國 立 臺 北 科 技 大 學

105 年度

電資學院研究發展白皮書

中 華 民 國 106 年 6 月 9 日

電資學院研究發展白皮書

摘要 1

壹、 年度研發亮點……..…2

貳、 電資學院簡介……...…5

參、 電機工程系…….……..6

3.1 系所簡介……...…..6

3.2 研發與產學合作計畫……...…..9

3.3 論文與作品發表……...……10

3.4 獎項與榮譽……...……10

3.5 其他成果展示……...……20

肆、 電子工程系……21

4.1 系所簡介……...…21

4.2 研發與產學合作計畫……...…22

4.3 論文與作品發表……...……24

4.4 獎項與榮譽……...……24

4.5 其他成果展示……...……35

伍、 資訊工程系……37

5.1 系所簡介……...37

5.2 研發與產學合作計畫……...……38

5.3 論文與作品發表……...40

5.4 獎項與榮譽……...……42

5.5 其他成果展示……...46

陸、 光電工程系……49

6.1 系所簡介……...49

6.2 研發與產學合作計畫……...50

6.3 論文與作品發表……...51

6.4 獎項與榮譽……...52

柒、 未來發展與策略……...55

捌、 全院各項總合資料統計圖表……59

玖、 各系所教師研發人才庫…..……65

9.1 電機工程系……...……65

姚立德……...65

賴炎生……...71

余合興……...79

林敏勝……...80

練光祐……...82

楊勝明……...85

黃有評……...89

曹大鵬……...99

譚旦旭……102

王永鐘……111

曾國雄……113
張陽郎……121
黃紹華……130
宋國明……133
胡國英……137
周至如……154
陳昭榮……161
張文中……164
古碧源……176
呂振森……178
王順源……179
簡福榮……185
曾傳蘆……188
郭天穎……191
馬尚智……194
張正春……196
于治平……200
黃明熙……202
歐勝源……205
李俊賢……209
吳昭正……212
黃正民……219
劉邦榮……223
柯明仁……227
張朝陽……228
陳文學……229

9.2 電子工程系……231

余政杰……231
孫卓勳……240
林信標……243
李仁貴……245
劉玉蓀……246
曾恕銘……247
黃育賢……249
陳建中……252
段裘慶……254
李宗演……258
蔡偉和……264
范育成……268
王多柏……276
黃士嘉……278
王紳……283
李文達……287
李士修……288
廖元甫……289
曾德樟……290
譚巽言……300
邱弘緯……303
鄭瑞清……304
蕭榮修……305
陳仲萍……309
高立人……311

胡心卉……317
李昭賢……319
陳晏筌……323
曾柏軒……329
楊濠瞬……336

9.3 資訊工程系……339

劉傳銘……339
楊士萱……344
鄭有進……348
吳和庭……351
陳英一……357
柯開維……361
陳偉凱……368
尤信程……372
陳彥霖……378
謝金雲……393
張厥煒……397
郭忠義……400
謝東儒……403
王正豪……410
劉建宏……413
江佩穎……416

9.4 光電工程系……418

呂海涵……418
任貽均……430

陳隆建……437
林世聰……448
陳堯輝……458
吳俊傑……461
蔡淑雲……465
王子建……468
陳殿榮……473
李金連……479
彭朋群……484
徐巍峯……488
林家弘……493
何文章……502
陳建銘……519
洪魏寬……524
王耀德……526
楊恆隆……528
李穎玟……531
鄭鈺潔……534
李忠益……535
成柏翰……553
曾宗亮……547
陳建興……551

摘要

本學院師資陣容堅強，至 106 年 5 月，本學院目前共有專任教師 100 餘位，專任教師具有博士學位者超過 90%，均畢業於國內外一流名校，富教育熱忱，實務與理論兼備。電資領域是臺灣高科技產業的重心，本學院畢業同學之專業能力、敬業精神與團隊意識,普遍獲企業經理人之肯定,並成為業界極力爭取的對象。在 Cheers 雜誌「2011 年最佳研究所指南」中，全國各大學的電機研究所相比較，在企業用人評分部分，本學院電機系排名第 6，在全國眾多電機研究所中，特別是業界給予我們相當的肯定。

本學院鼓勵教師經由專長整合，組成研究團隊，推動整合型研究計畫之申請與執行，並統合共用研究設備以提高設備使用率，擴充實驗環境。目前已成立軟體工程、電力電子、顯示器、高速光學計算、積體電路、多媒體通訊與嵌入式系統等研究群，達到資源共享、經驗互補、深化研究等成果。在 2013 世界大學科研論文質量評比(NTU Ranking)中，電機學門世界排名第 201 名。

壹、 年度研發亮點

電資學院培育兼具理論與實務之優秀人才，本年度研發亮點如下：

1. 軌道機電系統

藉由產學合作計畫之協助與支持，得以將技術移轉給軌道公司。目前參與的合作計畫有：與台鐵合作開發軌道運輸系統之監控技術、桃園機場聯外捷運四期總顧問供電系統電腦模擬報告審核及驗證、花東線鐵路自強隧道導電軌離線率動態測試、淡海輕軌運輸系統計畫基本設計及第一期專案管理顧問委託技術服務、安坑輕軌運輸系統計畫基本設計及第一期專案管理顧問委託技術服務與捷運文湖線雜散電流防制措施檢視及改善對策細部設計委託技術服務案等，積極深根軌道機電系統開發工作，培育軌道工業人才。

2. 遙測與醫療影像處理技術

以影像與信號處理及分析演算法為主軸，其中特殊亮點為高光譜影像分析，高光譜影像的優勢在於它有數百個連續光譜波段(spectral bands)可涵蓋許多未知的物質，通常這些物質無法透過視覺化或是先驗知識(prior knowledge)去檢測。過去傳統遙測影像處理方法，例如多光譜影像，皆是基於空間域方式在發展處理技術，因此高光譜成像技術也可用於解決傳統多光譜成像技術無法解決之問題，如次像素目標物偵測(subpixel detection)和混合像素分析(mixed pixel analysis)等議題。高光譜成像分析主要概念係利用指定目標物之光譜特性與探討其光譜特性間之關係，而不是探討指定目標物之空間域關係。

3. 智慧型控制與應用

配合 IT 產業快速進展，以整合微控制器、環境與生理感測技術、家電與馬達的調控技術、智慧手持裝置的 App 設計、以及許多的分類或決策演算法，針對智慧生活與健康照護領域，研發具有創意的智慧型裝置。希望藉由動手做的過程，培養大學生及研究生綜合軟體與硬體的實作能力。

4. 銀髮族活動狀態監測系統

此系統的重要特色為門禁管制、保障隱私權、維持年長者日常活動、整合網格定位技術、行動醫療 APP 應用與離床感測系統等項，其透過產學合作計畫建置多項長照系統於臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院護理之家實際運轉，大幅

降低醫護的人力負擔，同時保障長者的安全。未來，多項長照系統將可繼續推廣至其他照護中心，亦可技術轉移至產業界，進一步發展更優良監測技術，衍生更大的長照效益。

5. 成立多天線系統技術研發中心

為了與產業做更深的聯結，初期將建置於校園內之 MIMO-OTA 量測實驗室，並積極推動實驗室通過 TAF 與 CTIA 認證，除提供專業測試服務以外，亦可藉由產學合作案，開發量測技術與測試資料快速收集與整合技術，以降低台灣產業界之產品測試與驗證成本，因而可提供客戶更高性價比的服務。此外，可整合學校資源提供對外服務之營運管理模式，將學術界的動能導入產業界，期望日後能服務更多的廠商，達到自給自足的目標。

6. 技轉動心醫電股份有限公司

以無線感測網路(WSN)、Zigbee(802.15.4)、網路科技、微機電系統設計為基礎，結合生活型態為客戶提供具有智慧無線感測功能的產品及解決方案。本技轉案結合包括感測技術、無線網路科技、雲端服務、微機電系統設計、晶片設計、發展平台、監控軟體、紡織材料及生活創意等「跨領域」人才組成的專業團隊，為下一代生醫電子之穿戴式產品提供整體技術之解決方案。

7. 搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面

智慧聯網電視為廣播電視和網際網路無縫融合的新興多媒體通訊服務。本系楊士萱老師帶領團隊研發一種依使用者需求之智慧聯網電視人機互動介面，將融合語音、手勢或體感、視線等多元自然人性化輸入技術，且考量行動智慧終端、穿戴式裝置、與智慧聯網電視之互動，運用資料探勘技術結合網路社群，以提供使用者具內容互動、個人化服務、且具良好使用者體驗品質之智慧聯網電視。

8. Android 雲端測試服務

近年來隨著 Android App 數量快速大幅的躍升，其品質日益受到廣泛的重視，為確保 Android App 在不同廠牌、作業系統版本、螢幕大小的裝置上均能順利運作，需要在各種 Android 裝置上對 App 進行測試，得花費相當多的時間與成本。本系陳偉凱老師帶領團隊研發架構於雲端的「測試即服務」技術，可對 App 在多台裝置上同時執行自動化測試，能大幅縮短測試時間和成本，並能提升 App 品質。

9. 智慧穿戴式裝置之人機互動技術暨平台研發

近年來智慧行動終端裝置大幅普及並已融入生活周遭，為提升各種穿戴裝置操控便利性、使用者經驗，及其附加價值與產業競爭力，由本系陳彥霖老師帶領團隊開發一系列應用於穿戴式智慧終端裝置的低運算量及低功耗視覺人機互動介面技術，以提供含智慧行動裝置、聯網電視、智慧機器人等不同載具平台便利的多元視覺互動操控與節能機制，並可整合各種影像及感測元件、與聯網周邊界面，發展出新一代資通訊創新應用之人性化互動介面。

10.研製奈米光學膜及應用新穎偏極光電元件之開發

計畫利用奈米結構製鍍系統，研發多樣化奈米結構之製鍍機制，以斜向角度沉積法製鍍非均向金屬/介電質光學薄膜調製相位變化，根據遠場及近場量測，建立光學薄膜之等效光學模型，搭配非均向吸收薄膜的干涉儀量測技術，量測及分析非均向金屬/介電質光學薄膜光學特性,以理論分析探討奈米結構展現之相位變化對於偏極態的影響與成因。

11.建構整合式寬頻接取網路

規劃並建構結合光纖固網、5G 行動通訊及高速可見光通訊之整合式寬頻接取網路；在整合式寬頻接取網路上傳送高頻毫米波、中頻微波及數位基頻等信號，充分發揮其「整合」及「寬頻」之優勢。

貳、 電資學院簡介

本學院於 95 年 8 月正式成立，但學院中電機、電子等系科，已有長久的歷史，許多校友在產業界頭角崢嶸舉足輕重，源自民國元年日本臺灣總督府設立學務部附屬工業講習所，學校首創之初電工科即為首設立三科之一。目前學院設有電機工程、電子工程、資訊工程及光電工程等四個研究所，均設有博士班與碩士班；大學部設有電機工程、電子工程、資訊工程及光電工程等四個學系；此外，電資學院直屬的教學班級有電資（不分系）學士班及電資外國學生專班。

本校在產學方面卓有特色，近年來並全力推展國際化。為配合本校實務研究型大學之發展目標，本學院積極獎勵產學合作，強化與產業界之合作關係。具體實施項目包括：以實務研發成果展現本校特色，實務專題課程與企業合作、最後一哩就業學程計畫、產業研發碩士專班、企業人才培訓、顧問諮詢與企業診斷、業界委託研發專案、以及國科會產學合作計畫等。本學院並配合本校區域產學合作中心之各項計畫與行政支援，媒合與產業界間之合作，以擴大研發量能及研發成果。

自 94 年度起陸續開設產業碩士專班，一方面透過與業界合作的方式一起培育人才，另一方面指導產業碩士專班研究生，可結合學校資源與業界資源，研究開發新的技術，學生的論文題目可以更切合產業的要求，透過這樣的模式可增加學校與產業的互動，並增加教師的產業視野。

在加強國際交流方面，本學院 96 學年成立甘比亞電資專班(Gambian Information Technology Elite Program)，於 98 學年成立研究所全英語國際學程(International Graduate Degree Program in EECS)，並積極聘請國際講座教授蒞院講學與規劃國際雙聯學制。

參、 電機工程系

3.1 系所簡介

歷史傳承與現況

本校創立於民國元年，為臺灣開辦最早、歷史最悠久之工業學府之一。民國 37 年升格為臺灣省立臺北工業專科學校，並設立五年制電機工程科。其後陸續成立三年制及二年制之電力組與冷凍組專科學程。本系於民國 83 年 8 月升格為國立臺北技術學院電機工程技術系。86 年改名國立臺北科技大學電機工程系。87 年設立碩士班，92 年成立博士班。

在 105 年，電機系包括日間部 12 班，進修部二技在職 2 班；研究所方面有日間部碩士班、博士班及碩士在職專班。

系所特色與師資

電機工程系主要分為電力與能源、電力電子、控制及資通四大專業領域，各領域與目前尖端的科技產業皆環環相扣。且本系的實做技術訓練及紮實的理論基礎，在全國性的各種競賽中常領先群倫，獲得佳績。本系大學部之教育目標包括：(1)教授電機工程專業知識與技能。(2)培育電機工程設計與實作能力。(3)涵養職業道德與敬業精神。(4)培養跨領域團隊合作能力。(5)加強國際觀與英語能力。本系研究所之教育目標為(1) 教授電機先進科技，培養學生獨立思考與研究的能力。(2) 訓練從事創新研發的能力。(3) 涵養職業道德與敬業精神。(4) 培養跨領域與團隊合作的工作態度。105 年，本系計有 34 名專任師資。含教授 15 人，副教授 16 人，講師 3 人。其中有一位 IEEE 院士及二位 IET 院士。

課程規劃與校外實習

105 學年度入學電機工程系大學部最低畢業學分為 133 學分，含共同必修 33 學分，專業必修 54 學分及專業選修 46 學分。碩士班最低畢業學分為 34 學分。博士班最低畢業學分為 37 學分。本系設立課程委員會，由產業界、學術界、本系專任教師與學生代表組成，委員會定期召開會議，依據系所教育目標，配合工業界最新發展趨勢，規劃配套的課程，以訓練學生達到預期的核心能力。本系的課程規劃採取實務與理論並重的原則，四大專業領域內各有其必修的理論及實驗課程，以培養學生跨領域能力及團隊合作的習慣。學生實務專題的訓練及學長的經驗傳承，使學生之能力已經深入

至研究所階段。校外實習為必修科目，使學生提早瞭解未來就業環境，實習地點有中華航空、士林電機、亞力電子、璞園建設、中鼎工程、中興電工等知名業者。

教學空間及設備

電機工程系位處於本校綜合科館 2 至 6 樓，使用面積約為五千平方公尺。包含 9 間教學實驗室、28 間專業研究室及 4 間辦公會議室等。近年來，教學實驗室獲得教育部、產業界、傑出系友補助或捐贈許多新穎設備，設備規劃及使用效率獲得各級評鑑高度肯定。

系友表現及回饋

本系畢業系友在工業、科技及學術界等各行各業的表現均十分傑出，充分顯露了北科大校訓誠、樸、精、勤的精神，獲得企業界的高度讚賞與肯定。系友感念母校的栽培，於民國 90 年成立系友會。經過葉進泰董事長、白慶仁董事長及現任黃慶林理事長的領導及全體系友之奉獻，給予獎學金、清寒急難救助、學術演講、系上建設、教師研究等方面補助，成為本系重要的支柱，對於本系的進步有不可磨滅的貢獻。

獎學獎學金與交換學生

提供多項獎學金作為優秀學生之獎勵，家境清寒學生更有陽光、大聯大、系友會、大安等多項獎學金來幫助其生活需要以完成學業。這些獎學金大多數都是由事業有成的本校系友及校友提供，電機系網頁會公告各項獎學金申請訊息；本校國際處也提供交換學生等出國資訊，提供本系暑期交換學生機會。

重點研究領域

本系四大專業領域的發展重點為

1.電力與能源

智慧電網、能源監控與管理、電力系統保護與協調、軌道電力系統、再生能源對系統衝擊及減緩、電力系統品質、無人水面載具、微電網、奈米科技、電力系統穩定度等。

2.電力電子

電子電路設計、電力電子 IC 設計、PC 電源技術、通訊電源技術、變頻器及相關應用技術、電磁干擾防制、DSP 晶片應用技術、LED 驅動器研製、太陽能發電系統研製、熱電轉換系統研製、馬達控制與設計、機電整合等。

3.控制工程

智慧型控制、智慧家庭、穿戴式裝置、物聯網技術、節能控制、3C 整合控制技術、

馬達與運動控制、DSP 晶片控制技術、視覺伺服控制、機器人控制與應用、視覺檢測與監控、尖端控制理論與應用等、電力工程智慧型控制、智慧型電機控制驅動系統、智慧型網路控制應用、馬達故障偵測、無線感測器網路應用、電力數位訊號處理等。

4.資通工程

行動無線通訊系統、光纖通訊、展頻通訊、編碼及消息理論、影像與視訊處理、語音處理、音訊處理、適應訊號處理、多媒體通訊、高速光纖網路、行動無線網路視訊網路、網際網路、IP-電信系統、資通訊技術(ICT)應用於遠距照護、4G&5G 行動通訊系統、智慧聯網平台、IC 設計、多媒體網路、雲端運算、資訊檢索、智慧型代理人、網路可靠度分析、醫學影像、機器學習、電腦視覺、高效能巨量資料計算、GPU 圖形處理器平行計算、遙感探測系統、圖形辨識、GPU 嵌入式系統、物聯網技術等。

成果與展望

電機工程系精心規劃的課程設計，在「嚴管勤教」的教育理念下，訓練出理論基礎與實作能力俱佳的學生，在「國際工程教育認證」(IEET)的評鑑中獲得很高的評價。在 2016 年天下雜誌企業最愛大學生調查中，本校再度超越台灣科技大學，位居全國科技大學第一名寶座。本系助理教授以上的研究實績也是逐年提升，自民國 87 年設立研究所以來，短短的十數年，本系教研成果令人刮目相看。在師生的齊心努力之下，未來的展望將是輝煌耀眼而不可限量。

3.2 研發與產學合作計畫

科技部、政府部門計畫

本系長期以來對於學術研究資源的投入極為重視，亦累積豐富的研究成果。民國101年至105年度執行各類研究計畫金額統計如表3.2.1所示，專利及技術轉移金如表3.2.2所示。

表 3.2.1 電機系 101-105 年度各類各類研究計畫金額統計表

年度	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
	金額(千元)	金額(千元)	金額(千元)	金額(千元)	金額(千元)
科技部	25,501	35,463	31,492	24,119	34,773
政府	121,858	49,734	45,910	43,496	41,328
其他產學	17,392	17,446	19,692	8,680	21,618
合計	164,751	102,643	97,094	76,259	97,719

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

表 3.2.2 專利及技術轉移金

年度	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
獲得專利數	29	30	41	27	11
技術轉移金(仟元)	2,790	4,695	1,611	5,386	1,046

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

3.3 論文與作品發表

電機系對於教師之學術研究相當重視，民國 101 年度至 105 年度，本系教師發表於各類學術論文篇數統計如表 3.3.1 所示。

表 3.3.1 電機系國內外學術論文篇數統計表

年度	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
SCI,SSCI	76	85	68	36	42
EI	8	10	6	1	2
其他期刊	13	20	5	15	12
研討會論文	159	127	127	103	112
總計	256	242	206	155	168

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

3.4 獎項與榮譽

研究發展獎勵

表 3.4.1 電機系 101-105 年度校內研究發展獎勵

獎勵項目	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
講座教授設置辦法	-	1 人	1 人	1 人	1 人
特聘教授設置辦法	2 人	2 人	1 人	1 人	1 人
傑出研究獎設置辦法	2 人	3 人	2 人	1 人	1 人
科技部特殊優秀研究人才	8 人	5 人	9 人	4 人	4 人

資料來源：研發處「榮譽榜」網頁公告

產學合作獎勵

表 3.4.2 電機系 101-105 年度校內產學合作獎勵

獎勵項目	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
國立臺北科技大學傑出產學合作獎設置辦法	8 人	4 人	9 人	13 人	15 人
陽光獎助金 -專利及技術移轉獎勵辦法	2 人	3 人	6 人	3 人	3 人

資料來源：產學合作處

師生獲獎紀錄

--資料來源：本系教師評鑑及基本資料庫系統

表 3.4.3 101-105(學)臺北科技大學電機系教師獲獎統計表

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
宋國明	101 學年度第 1 學期前 8 週教室整潔評比全校第三名。	臺北科技大學	2013
宋國明	101 學年度第 1 學期全學期教室整潔評比全校第五名。	臺北科技大學	2013
宋國明	101 學年度第 2 學期全學期教整潔評比全校第三名。	臺北科技大學	2013
宋國明	指導碩士班李銘偉及簡晟宣同學，以「以 FPGA 設計與實現乙太網路與光纖網路之封包轉換與傳送」論文，榮獲 2016 民生電子研討會優良論文獎。	民生電子研討會	2016
賴炎生	2012 年再生能源研究及國際研討會最佳論文獎。	再生能源研究及國際研討會	2012
賴炎生	Best Paper Award	IEEE PEDS	2013
賴炎生	傑出研究獎。	科技部	2013
賴炎生	指導學生榮獲中華民國第 34 屆電力工程研討會優秀論文獎	中華民國電力工程研討會	2013
賴炎生	IEEE Fellow for contributions to power converters and motor drives controlled by pulse width modulation	IEEE	2014
賴炎生	指導陳文學、李豐銓、謝聰偉、林俊辰與張欣宏同學，以「多輸入源之一體式降壓型多輸入轉換器」論文，榮獲第 13 屆台灣電力電子研討會暨展覽會優秀論文獎。	中華民國電力電子協會	2014
賴炎生	指導蘇子杰同學，以「New On-line DC-link Voltage Control Technique for Server Power with LLC Resonant Converter」論文，榮獲第 13 屆台灣電力電子研討會暨	中華民國電力電子協會	2014

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
	展覽會優秀論文獎。		
賴炎生	賴炎生講座教授與海洋大學林正凱老師，以「三相六開關變頻供電型同步磁阻電動機之新型預測電流控制器設計與研製」學術合作專題，參與 105 年度臺北聯合大學系統學術研究成果聯合發表會，榮獲優秀論文壁報優等獎。	臺灣海洋大學	2016
練光祐	中華民國自動控制協會 101 年度傑出自動控制工程獎。	中華民國自動控制學會	2012
練光祐	101 年度全國微電腦應用系統設計製作競賽大專組第二名。	教育部	2012
練光祐	101 年度全國微電腦應用系統設計製作競賽研究所組佳作。	教育部	2012
練光祐	2012 年國際自動控制研討會最佳論文獎。	中國民國自動控制學會	2012
練光祐	101 年度中華民國自動控制學會碩士論文獎。	中華民國自動控制學會	2012
練光祐	2012 全國 LED 創意設計競賽-應用產品設計組人氣特別獎。	中山大學	2013
練光祐	2012 全國 LED 創意設計競賽-應用產品設計組佳作。	中山大學	2013
練光祐	以論文 Mobile Device Monitoring Systems in the Plant by an Innovative Approach, 榮獲 ICAMAR2013 最佳論文獎。	ICAMAR2013	2013
練光祐	指導研究生以「Arm Strong」，榮獲『2013iNEMO 校園設計競賽』佳作。	意法半導體	2014
練光祐	指導蕭碗馨同學，以「Real-time Emotion Recognition and Environmental Regulation Implemented by Embedded Systems」論文，榮獲「2014 中華民國系統科學與工程研討會學生論文競賽」第一名。	中華民國系統學會	2014
練光祐	獲頒 2014 旺宏金矽獎「最佳指導教授獎」 (獎金 NT100,000 元及獎座乙座)	旺宏電子及旺宏教育基金會	2014/
練光祐	指導研究生蕭碗馨、劉儒峰、陳建中，以「情緒醫生 – 平衡自律神經之環境調控系統」，榮獲 2014 旺宏金矽獎應用組評審團金獎 (獎金 NT300,000 元及每人獎座乙座，為此次競賽最大獎)	旺宏電子及旺宏教育基金會	2014
練光祐	指導邱柏鈞、謝佳均、楊宗峻三人團隊，以熱力無「線」作品，獲得 2014 全國儲能應用專題創意競賽佳作。	中央大學機械系	2014
練光祐	指導之陳功易、王榮輝與鄭昌俊同學，以「跑跑拉基桶」作品，榮獲 104 年度全國微電腦應用系統設計創	中央大學軟體研究中心	2015

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
	作競賽「智慧生活類」研究所組第三名，(第一名從缺)且額外獲得企業特別獎 (僅一個名額，獎金五萬元)。		
練光祐	指導之邱春傑、陳延霖、方鄒晟與陳奕辰同學，以「眼明手快」作品，榮獲 104 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽「智慧生活類」研究所組佳作。	中央大學軟體研究中心	2015
練光祐	指導之謝佳均、榮鎮萱、吳瑩蕙與楊宗峻同學，以「氣氛之歌-及時音樂情緒辨識之自動環境燈光即氣味調控系統」作品，榮獲 104 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽「信號處理與通訊類」研究所組第二名。	中央大學軟體研究中心	2015
練光祐	指導之邱柏鈞、張世錡與洪永傑同學，以「汲熱監測系統」作品，榮獲 104 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽「信號處理與通訊類」研究所組佳作。	中央大學軟體研究中心	2015
練光祐	指導之楊宗峻、李振毅與蔡宗軒同學，以「獨步天下-外骨骼步行輔助系統」作品，榮獲 104 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽「信號處理與通訊類」研究所組佳作。	中央大學軟體研究中心	2015
練光祐	帶領研究生賴聖凱、陳延霖與張世錡同學，以「Design and implementation of paralleled multi-module power converters with current-sharing」論文，榮獲國際會議 Automation 2015 的 The Best paper Award.	Automation 2015	2015
練光祐	指導的研究生邱春傑和洪永傑團隊，參加第十六屆旺宏金矽獎半導體設計與應用大賽，以「肌電器－利用肌電訊號即時辨識手勢之家電控制系統」，榮獲應用組優勝獎。	財團法人旺宏文教基金會	2016
練光祐	指導的研究生楊宗峻和李振毅團隊，參加第十六屆旺宏金矽獎半導體設計與應用大賽，以「捷足先登－步態復健之外骨骼裝置」，榮獲應用組優勝獎。	財團法人旺宏文教基金會	2016
練光祐	指導的研究生陳延霖與方鄒晟團隊，參加 LITE-ON AWARD 2016 (光寶創新獎)，以「眼球動作辨識與漸凍人輔助控制系統」，榮獲技術創新組佳作。	光寶科技股份有限公司	2016
練光祐	指導的大學部專題生王榮輝同學，榮獲科技部「104 年度大專學生」研究創作獎。	科技部	2016
練光祐	指導的研究生李振毅、陳孟廷及四甲桑中慶、陳嘉佑團隊，參加 105 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽，以「智慧型夜光魔球」作品，榮獲信號處理與通訊組第一名，並獲得媒體採訪報導。	教育部	2016

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
練光祐	指導的四乙李明騏、鄧淇元、黃俊偉及研究生洪永傑團隊,參加 105 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽，以「四兩撥千斤」作品，榮獲信號處理與通訊組第三名。	教育部	2016
練光祐	指導的研究生吳瑩蕙、許維修、李振毅、蔡宗軒團隊，參加 105 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽,以「王牌簡報」作品，榮獲信號處理與通訊組佳作。	教育部	2016
練光祐	指導的陳奕文、林昆郁、張志綱、莊宗仁團隊，以「ECONAVI BOX」參加 2016 Panasonic 綠色生活創意設計大賽，榮獲綠色生活居家創意組季軍。	臺灣松下電器公司	2016
練光祐	指導的洪永傑、許維修、林威宇、林裕宸團隊，以「操之在手，遙控生活」,參加 2016 Panasonic 綠色生活創意設計大賽，榮獲綠色生活居家商品組季軍。	臺灣松下電器公司	2016
練光祐	指導的方鄒晟、李承諭、邱名賢、鄭彥廷團隊，以「嬰兒哭聲辨識安撫裝置」,參加 2016 Panasonic 綠色生活創意設計大賽，榮獲綠色生活居家商品組佳作。	臺灣松下電器公司	2016
練光祐	指導的研究生洪永傑與陳奕辰同學，以「自動化智慧植物屋」作品，榮獲 2016 ARM Design Contest 「物聯今日嵌動未來」設計競賽佳作。	ARM Taiwan	2016
黃有評	中華民國模糊學會 101 年度碩士論文特優獎。	中華民國模糊學會	2012
黃有評	Best Student Paper Award	in 2013 IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical En	2013
黃有評	大同大學傑出校友。	大同大學	2013
黃有評	指導學生榮獲 2014 IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering 最佳學生論文獎。	IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineerin	2014
黃有評	指導 Yusra Ghafoor 碩士論文,榮獲中華民國模糊學會「103 年度碩士論文特優獎」。	中華民國模糊學會	2014
黃有評	指導碩士生辛宗融、劉育佑、王永佳、黃柏翊所組之團隊，參加臺灣海洋大學主辦「2014 校園 APP 創意競賽-海洋盃」，榮獲優勝團隊第一名。	臺灣海洋大學	2014
黃有評	指導碩士生辛宗融、莊智航、何昱霆同學，以記得，HOLD 住」主題，參加臺北護理健康大學主辦「2014 健康照護科技應用競賽-健康照護 APP 組」，榮獲第一名。	臺北護理健康大學	2015

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
黃有評	指導 M.G. Dlamini, T.S. Zwane, S. Dlamini 同學，榮獲 *IEEE 12th Int. Conf. on Networking, Sensing and Control*, April 9-11, 2015.最佳學生論文獎。	IEEE	2015
黃有評	指導碩士班劉育佑、黃柏翊、盧彥江同學，以「有持續復健嗎？」之專題，參加科技部南部科學工業園區管理局主辦之「2015 生醫機電與臨床創意設計、製作競賽」，榮獲佳作。	科技部南部科學工業園區管理局	2015
黃有評	指導碩士班劉育佑、莊智航、黃柏翊與李坤哲同學，以「肢體復健物聯網系統軟硬體設計與分析」為題，參加「2015 年全國大專院校智慧電子與資通應用創新創意」競賽，榮獲佳作。	高雄第一科技大學	2015
黃有評	指導曾偉軒、楊鎬、盧彥廷與林含章同學，以「盆栽植物智慧型澆水系統之設計」作品，參加 2016 第十二屆全國電子設計創意競賽，榮獲資通類組佳作。	高雄應用科技大學	2016
黃有評	指導博士生 Haobijam Basanta 以“Intuitive IoT-based healthcare system for elderly people,” 論文，榮獲 *the 13th IEEE Int. Conf. on Networking, Sensing and Control (ICNSC2016)*, Mexico City, Mexico, April 28-30, 2016 最佳學生論文獎。	ICNSC2016	2016
黃有評	黃有評教授與研究生 Nila Novita Sari 榮獲 IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering 最佳論文第三名。	ICSSE 2016	2016
黃有評	擔任主席之 IEEE SMC Taipei Chapter，榮獲 IEEE 臺北分會 2015 年 Outstanding Chapter Award。	IEEE 臺北分會	2016
黃有評	擔任主席之 IEEE SMC Taipei Chapter,榮獲 IEEE SMC 總會年度 Best Chapter Award.	IEEE SMC 總會	2016
譚旦旭	指導劉松坪與徐靈承同學，以「無線通訊中裝置對裝置多點傳播之子載波配置之系統效能」論文，獲頒「2015 年民生電子研討會」最佳論文獎。	民生電子研討會	2015
曾國雄	電資學院 100 學年度研究躍升獎。	臺北科技大學電資學院	2012
曾國雄	中華民國第 33 屆電力工程研討會優秀論文獎。	電力工程研討會	2012
張陽郎	100 年度電資學院傑出研究獎。	臺北科技大學電資學院	2012
張陽郎	100 年度電資學院研究躍升獎。	臺北科技大學電資學院	2012
張陽郎	2011 IEEE GRS-S Taipei Chapter Best Thesis Award	IEEE Geoscience and Remote Sensing Society	2012

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
張陽郎	2012 IEEE GRS-S Taipei Chapter Best Thesis Award - GPU-Acceleration of Nearest Feature Space Classifier for Hyperspectral Images	IEEE Geoscience & Remote Sensing Society	2013
張陽郎	2012 IEEE GRS-S Taipei Chapter Best Thesis Award - Simulation of Tsunami Propagation in Taiwan Coastal Area Based on GPU-acceleration	IEEE Geoscience & Remote Sensing Society	2013
張陽郎	013/2014 IEEE GRS-S Taipei Chapter Best Thesis Award	IEEE GRS-S 台北分會	2014
黃紹華	指導楊凱博、葉明哲、朱召平、徐丞邵與林世嵩同學，以「行動監視眼」作品，榮獲 100 年輕經濟部技術處樂活百年搶鮮大賽「系統整合實作類」亞軍。	經濟部	2012
黃紹華	指導古甯允、簡伯雄、劉家偉、鄭恭博、林佳緯同學，以「Android 網路視訊電話」作品，榮獲季軍。	經濟部	2012
黃紹華	帶領臺北科技大學網路電信研究中心，榮獲第 4 屆「國家產業創新獎」，「績優創新學研獎」。	經濟部	2015
胡國英	101 年度電資學院傑出研究獎。	臺北科技大學電資學院	2012
胡國英	101 年度國科會大專學生研究計畫：具改善效率及自動調光之 LED 驅動器。	科技部	2012
胡國英	101 年度國科會補助大專院校獎勵特殊優秀人才。	科技部	2012
胡國英	電力應用實作論文觀摩競賽：佳作 (房玉堂)。	科技部工程處	2012
胡國英	第 6 屆聯德盃電源供應器競賽：觀摩組優勝 (涂偉程)	聯德電子	2012
胡國英	學院傑出研究獎。	臺北科技大學電資學院	2013
胡國英	102 年度校傑出研究獎。	臺北科技大學	2013
胡國英	指導賴忠佑及何宇平同學，榮獲中華民國第 34 屆電力工程研討會優秀論文獎。	電力工程研討會	2013
胡國英	102 年度陽光獎助金-學生論文獎(姚宇桐)。	臺北科技大學	2013
胡國英	張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果。	臺北科技大學	2014
胡國英	指導江文莊與楊里慶同學，以「具高升壓及漏感能量回收之 DC- DC 轉換器之研製」論文，榮獲第 13 屆台灣電力電子研討會暨展覽會優秀論文獎。	台灣電力電子研討會	2014
胡國英	指導江文莊與楊里慶同學，以「Development of a High Step-Up DC-DC Converter with Low Voltage Spike」論文，榮獲第 35 屆電力工程研討會優秀論文獎。	電力工程研討會	2014
周至如	研發計畫成效卓著，榮獲台灣世曦工程顧問股份有限	台灣世曦工程顧	2014

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
	公司特頒感謝狀。	問股份有限公司	
周至如	指導林恆安與劉昇豪同學，以「大型離岸風場長距離海底電纜之測距電驛保護區域規劃」論文，榮獲第 35 屆電力工程研討會優秀論文獎。	電力工程研討會	2014
陳昭榮	IEEE Senior Member	IEEE	2012
張文中	2014 年台北國際發明暨技術交易展－發明競賽，榮獲生技醫藥類組第 1 名，並獲頒亞洲發明界最高榮譽 INST 鉑金獎。	2014 年台北國際發明暨技術交易展	2014
張文中	103 學年第 1 學期張孫堆先生獎助金。	臺北科技大學電資學院	2014
張文中	指導黃揚晟、李至哲與張珮穎同學，參加「2016 年第二屆旭泰科技論文獎」，榮獲大專專題競賽旭泰金獎。	旭泰科技	2016
張文中	指導許家瀛與梁祐祥同學，參加「2016 全國大專院校產學創新實作競賽」，以「運用視覺伺服控制之老人復健系統」作品，榮獲「資訊與電子組」最佳創新獎。	彰化師範大學	2016
古碧源	榮任 2017 IEEE VTS Vice President @Land Transportation，連任 IEEE VTS @Board of Governors/elected voting member（2011-2013, 2014-2016, 2017-2019）成功，並獲任 IEEE Transportation Technologies Award Committee Member。	IEEE	2016
王順源	指導簡如敏、簡士晞同學，以「用於切換式磁阻馬達驅動系統之適應性滑動遞迴小腦模型控制器」論文，榮獲 2015 第 36 屆電力工程研討會優秀論文獎。	電力工程研討會	2015
王順源	指導博士生劉逢源與周仁祥老師，榮獲 IEEE IS3C 2016 最佳論文獎。	IEEE IS3C 2016	2016
郭天穎	第 6 屆電資學院金手獎實務專題競賽第三名(具圖片流覽功能之環繞場景拼接軟體開發)。	臺北科技大學電資學院	2012
郭天穎	2012 年最佳碩士論文佳作指導獎。	中華民國資訊學會	2012
郭天穎	第 7 屆實務專題競賽金手獎佳作(Webcam 影像立體化)。	臺北科技大學電資學院	2013
黃明熙	2012 德州儀器亞洲區 DSP 暨 MCU 應用競賽台灣區 DSP 系統應用組第一名。	德州儀器工業(股)公司	2012
黃明熙	中華民國第 33 屆電力工程研討會優秀論文獎。	電力工程研討會	2012
李俊賢	參加「2012 新銳展翅微電腦應用大賽」，榮獲微電腦創意設計大專院校組第二名。	北區技專校院教學資源中心	2012
李俊賢	2012 全國智慧型機器人科技創意競賽，榮獲智能生活	萬能科技大學	2012

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
	機器人應用發明賽第二名。		
李俊賢	榮獲 2013 全國資訊教育與科技應用專題競賽「行動應用類」第一名。	資研會	2013
李俊賢	榮獲 2013 全國資訊教育與科技應用專題競賽「系統整合與創意應用類」佳作。	資研會	2013
李俊賢	論文榮獲 IEEE Sensors Journal's Top 25 Accessed Articles。	IEEE Sensors Council	2013
李俊賢	指導專題生：「利用 ZigBee 無線定位與座標演算之移動式探索機器人」，榮獲 2014 全國資訊教育與科技應用專題競賽佳作。	資研會	2014
李俊賢	指導專題生黃意中、葉笙傑：「利用 PID 控制之趣味遠端遙控平衡不倒翁」，榮獲 2014 全國資訊教育與科技應用專題競賽佳作。	資研會	2014
李俊賢	指導專題生參加 2014 亞洲智慧型機器人大賽，榮獲大專院校組實務專題競賽佳作。	台灣人形機器人學會	2014
李俊賢	指導碩士生曾宣翰同學，參加「2014 全國智慧型機器人科技創意競賽」，榮獲智慧居家 APP 創意競賽第一名。	萬能科技大學	2014
李俊賢	指導曾宣翰同學，以「基於 Android 智慧型手機檢測銀髮族之跌倒偵測系統」專題，參加「第 8 屆資訊教育與科技應用專題競賽」，榮獲行動應用類第一名。	修平科技大學	2015
李俊賢	指導學生榮獲 103 學年度全國大學校院智慧電子系統競賽「系統應用組」佳作。	智慧電子總聯盟	2015
李俊賢	榮獲中華民國系統學會第 5 屆學術傑出青年獎。	中華民國系統學會	2015
李俊賢	指導李祐賢同學，以「基於 Android 智慧型手機之有限狀態機多位置跌倒偵測系統」，參加「2016 全國資訊教育與科技應用專題競賽」，榮獲行動應用類第三名。	中臺科技大學	2016
李俊賢	指導邱健唐與董名峰同學，以「基於模糊推論及有限狀態機之睡眠階段分析」，參加「2016 全國資訊教育與科技應用專題競賽」，榮獲系統整合類佳作。	中臺科技大學	2016
李俊賢	指導尤琬婷同學，以「具穩定性分析之自適應分享控構應用於輪椅機器人並考慮人為錯誤保護」論文，榮華民國自動控制學會 105 年碩士論文獎佳作。	中華民國自動控制學會	2016
李俊賢	指導大學部專題生蘇韋誠、鐘介宏與魏家億同學，參加國家晶片系統設計中心舉辦之「2016 MorSensor 無線感測積木創意應用設計競賽」，榮獲銅牌獎。	國家晶片系統設計中心	2016

教師	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎年度
劉邦榮	新進人員研究成果評選優選。	科技部電力學門	2014
劉邦榮	指導彭楷霖同學，以「DSP 實現降壓型轉換器應用於交錯式脈衝電流平衡控制之鋰電池充電器」作品，參加「2016 年第十二屆全國電子設計創意競賽」，榮獲大專組－電子類第二名。	高雄應用科技大學	2016
黃正民	2012 ICSSE 研討會 Best Paper Award	DalianUniversity of Technology / IEEE SMC Society	2012
黃正民	國科會控制學門 100 年度成果發表會個別型計畫最佳海報獎。	國科會控制學門	2012
黃正民	學生論文競賽第一名 - 林書緯	National Symposium on System Science and Engineeri	2013
黃正民	International Scholarship	SICE Annual Conference 2013	2013
黃正民	自動控制學會碩士論文佳作獎 - 林廷維	中華民國自動控制學會	2013
黃正民	智慧運輸論文獎。	智慧型運輸系統協會	2013
黃正民	指導阮振瑋、姜柏惟、徐堃豐、賴宗彥與陳信宏同學，參加「2016 第 21 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽」，以「Ballnet - 智慧球網」作品，榮獲「物聯網裝置兩岸交流應用組」第二名暨「IAP8 資訊技術應用組」佳作。	中華民國資訊管理學會	2016
陳文學	101 年度臺北市志願服務貢獻獎(府社工字第 10143404200 號)。	臺北市政府	2012
陳文學	電資學院 101 年度傑出教學獎。	臺北科技大學電資學院	2013
陳文學	101 學年度校傑出教學獎。	臺北科技大學	2013
陳文學	第 13 屆台灣電力電子研討會優秀論文獎-多輸入源之一體式降壓型多輸入轉換器。	中華民國電力電子協會	2014

3.5 其他成果展示

舉辦學術研討會

電機系近年來舉辦國內、國際大型學術研討會，對於學術交流與研究成果的提升，具有不錯的績效。表 3.5.1 為近年舉辦研討會統計。

表 3.5.1 電機系辦理學術研討會統計

年度	日期	主辦研討會名稱
101	12/07~08	中華民國第三十三屆電力工程研討會
103	06/26~29	ICME CME 2014
103	09/04	2014第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會

肆、 電子工程系

4.1系所簡介

民國元年，日本臺灣總督府設立學務部附屬工業講習所，電工為首先設立的三科之一。民國 34 年光復後，本校更名為「臺灣省立臺北工業職業學校」，電機持續為當時五個科系之一。民國 38 年增設三年制電機科電力及電訊兩組，電訊組後併入電子科。民國 49 年成立五年制電子工程科。民國 86 年增設電腦通訊與控制研究所。電子工業在我國經濟發展上具有舉足輕重之地位，產業界對中高階層技術人才的質與量之需求均極為殷切。電子工程系目前隸屬「電資學院」，教學目標乃配合工業經濟發展與產業界的需求，積極為國內產業界培育高等電子專業技術人才，發展的重點以計算機工程(含軟體、硬體、韌體、多媒體、人機介面、單晶片微處理)、 通訊與信號處理(含無線通訊、無線傳播、行動通訊、信號處理、網路應用)、電波工程(含數值電磁、高頻電路、微波傳播、光電系統、光通訊)及積體電路與系統(含類比/射頻/數位晶片設計、電腦輔助設計自動化、系統雛型與軟硬體共同設計、嵌入式系統)等四大領域，並強調計算機、通訊、電波、積體電路與系統設計等技術之整合與應用，並將朝物聯網之技術開發與應用為目標。

目前，電子系師資計有專任教授 15 位、副教授 14 位、助理教授 1 位合計共 30 位。學生計有博士生約 80 人、碩士生(含在職生)約 300 人、大學部四技生八班、進修部四技生三班（含學優專班一班）、二技生兩班、產攜專班兩班及專訓專班一班。在有限的資源與空間之下，為發揮最有效的使用功能，目前教學實驗室計有電子電路實驗室、通訊系統實驗室、高頻電路實驗室、FPGA 系統設計實驗室與電腦軟體實驗室，而研究實驗室計有超大型積體電路設計實驗室、嵌入式系統實驗室、積體電路分析與模擬實驗室、類比積體電路設計實驗室、功率積體電路設計實驗室、射頻積體電路設計實驗室、系統整合實驗室、計算機應用實驗室、網路應用實驗室、電腦視覺實驗室、數值電磁實驗室、數位信號處理實驗室、行動通訊實驗室、光電實驗室、無線通訊實驗室等相關實驗室與綜合專題實驗室。

教學方面為因應科技整合潮流，顧及電子工業發展走向及產業界實際就業市場之需求，即時增修訂系所之必選修課程結構與教材，結合計算機工程、電腦輔助系統設

計、積體電路設計與佈局、無線通訊、信號處理、電波傳播及光電工程等領域，對學生施以理論與實務並重的完整專業訓練，使其具備各種有關電子工程之設計、製造、應用與修護的專業技能及解決問題的能力，以符合高級技術人才必備的資格。而且配合通識課程的規劃，來提升學生之科技與人文素養。同時，為充份尊重學生的受教權及了解老師的教學成效，於每學期期末對每一學科進行教學評量，以作為提昇教學的參考依據。本系持續推動各項教學改進措施，以追求教學卓越。本系鼓勵教師使用網路教學及其他新式教學平台，以提升教學成效；每年辦理「學院傑出教學獎」之選拔，獎勵教學績優之教師。本系目前亦為教育部「智慧電子應用設計」聯盟中心。本系之各項教學活動一向以務實嚴謹自期。已於 96 年起通過「工程及科技教育認證」，102 年通過「工程及科技教育認證」日間部學制六年期認證，另於 105 年通過「工程及科技教育認證」進修部學制三年期認證。為發揚本校重視實作的核心競爭力，縮小在校所學與產業界需求的差距，持續鼓勵學生積極從事實務專題研究，培養其創新思考模式與實務經驗，以充分發揮技職教育特色。

本系設有高額之清寒獎助學金，獎助清寒、品學兼優或需緊急救助之學生，並設有獎勵實務專題製作績優同學之獎助金。本系傑出校友數目居全校之冠，校友向心力強，捐資全校陽光獎助金及億光、群光二棟大樓，形成特色。

4.2研發與產學合作計畫

本系積極從各個管道爭取研究計畫，其中由政府機構取得之計畫經費比例相當高，支持本系教師能夠維持學術研究的主要經費來源，包含：科技部研究計畫案與教育部教學改進計畫案…等。同時，本校倡導產學合作，憑藉本系傑出校友眾多，讓本系與業界有著相當緊密的合作關係，因此，相關產學計畫亦提供系上經費非常大的協助，加上本校的地理位置位於台北市市中心，交通方便，合作聯繫相當容易、方便，讓教師與業界交流頻繁。

表 1 為 101-105 年本系科技部與產學合作補助經費表。表 2 為 101-105 年本系科技部與產學合作補助經費人均值表。

表 1101-105 年度電子系科技部、教育部計畫與產學合作補助經費表

	科技部計畫		教育部計畫		產學合作計畫	
總數	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)
101(32 人)	34	25452	5	2658	32	15680
102(33 人)	32	24351	16	20240	27	30913
103(30 人)	29	26096	5	16095	20	16505
104 (32 人)	28	18379	12	10210	21	17638
105 (31 人)	26	26199	8	4470	31	23272

表 2101-105 年本系科技部與產學合作補助經費人均值表

	科技部計畫		教育部計畫		產學合作計畫	
人均值	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)
101 (32 人)	1.06	795.38	0.16	83.06	1	490
102 (33 人)	0.97	737.91	0.53	613.33	0.82	936.76
103 (30 人)	0.97	869.87	0.17	536.5	0.67	550.17
104 (32 人)	0.88	574.34	0.38	319.06	0.66	551.19
105 (31 人)	0.84	845.13	0.26	144.20	1	750.71

4.3論文與作品發表

本系對於教師之學術研究相當重視，論文與作品發表成果豐碩。表 3 為 101-105 年本系 SCI 論文統計表。表 4 為 101-105 年本系 SCI 論文人均值統計表。

表 3　101-105 年本系 SCI 論文統計表

	SCI 論文
總數	篇數
101(32 人)	55
102(33 人)	86
103(30 人)	79
104(32 人)	62
105(31 人)	59

表 4101-105 年本系 SCI 論文人均值統計表

	SCI 論文
人均值	篇數
101（32 人）	1.72
102（33 人）	2.61
103（30 人）	2.63
104（32 人）	1.94
105（31 人）	1.90

4.4獎項與榮譽

本系獎項與榮譽成果豐碩，除獲有校內傑出教學獎、傑出研究獎外，亦獲有校內外其他各項獎項，其中對於帶領學生組隊參加各公私立機關團體主辦之競賽，更是不遺餘力，獲獎連連。另外本系亦有多位教師擔任 IEEE 及 SCI 之 Associate Editor，相當難得。表 5 為本系專任教師相關榮譽。表 6 為本系專任教師參與學術活動情況。

表 5 本系專任教師相關榮譽

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
王多柏	第六屆電資學院金手獎競賽，獲得第二名殊榮	國立臺北科技大學電資學院	2012/4/15
王多柏	榮獲 2012 奈米元件技術研討會，高頻技術與應用組，論文頭等獎(第一名)	2012 奈米元件技術研討會，台灣安捷倫(股)公司	2012/5/3
王多柏	榮獲國立臺北科技大學電資學院 100 年度「研究躍升獎」	國立臺北科技大學電資學院	2012/5/15
王多柏	林宏裕校友專題競賽，獲得佳作殊榮	國立臺北科技大學電子工程系	2012/6/15
王多柏	100 學年度全國大學院校智慧電子系統(IE)設計競賽，系統應用組，設計完整獎	教育部	2012/6/15
王多柏	100 年度國科會大專學生研究計畫研究創作獎	國科會	2012/7/15
王多柏	101 年度教育部智慧電子整合性人才培育計畫-醫療電子聯盟中心，受邀演講	教育部	2012/9/24
王多柏	101 年度教育部技職司指導之經濟日報 10 月 8 日「技轉成果發表會」，受邀演講	教育部	2012/10/1
王多柏	國科會工程處 101 年度技術及知識應用型產學合作計畫-榮獲產學成果優良獎	國科會工程處	2012/11/6
王多柏	國立臺北科技大學 101 年陽光獎助金競賽成績優良獎獲獎	國立臺北科技大學	2012/12/15
王多柏	受邀擔任現場審議生醫專題競賽	教育部『智慧電子整合性人才培育計畫』醫療電子聯盟	2013/1/7
王多柏	102 年度本校「產學合作獎勵」榮獲技轉獎勵	國立台北科技大學	2013/6/10
王多柏	經濟日報：2013 產學合作特刊專題：區域產學合作中心結合各校策略聯盟建構共同合作研發機制	經濟日報	2013/8/12
王多柏	國科會受邀演講	國科會	2014/2/21
王多柏	國立臺北科技大學 103 年度「產學合作獎勵」：技轉獎勵	國立臺北科技大學	2014/4/16
王多柏	國家奈米元件實驗室受邀演講	國家實驗研究院	2014/5/2
王多柏	國立臺北科技大學 104 年度「Dr.Shechtman 年輕學者研究獎」	國立臺北科技大學	2015/3/31
王多柏	國立臺北科技大學電資學院 104 年度「傑出研究獎」	國立臺北科技大學電資學院	2015/5/31

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
王多柏	國立臺北科技大學 104 年度「產學合作獎勵」	國立臺北科技大學	2015/6/30
王多柏	國立臺北科技大學 104 年度「技術移轉獎勵」	國立臺北科技大學	2015/6/30
王多柏	From Concept to Commercialization (受邀採訪)	外交部國際傳播司英文月刊 (Taiwan Review)	2015/8/20
王多柏	受邀演講	中興工程顧問社防災科技研究中心	2015/8/20
王多柏	IEEE Senior Member	Institute of Electrical and Electronics Engineers	2015/8/21
王多柏	Leading Innovation Award	2015 年台北國際發明暨技術交易展	2015/10/2
王多柏	受邀採訪	高雄市立瑞祥高級中學	2015/10/23
王多柏	專利商品化：北科大與虎山實業	經濟部工業局	2015/11/30
王多柏	國立臺北科技大學 104 年度「陽光獎助金-教職員」論文點數全校第 4 名	國立臺北科技大學	2015/12/22
王多柏	國立臺北科技大學電資學院 104 年度張孫堆先生獎勵：教師實務研究優良獎	國立臺北科技大學電資學院	2015/12/22
王紳	傑出研究獎	國立臺北科技大學-電資學院	2012/5/9
王紳	101 學年度林宏裕校友實務專題競賽-優等獎	國立台北科技大學電子工程系	2013/6/25
王紳	2014 桓達科技論文獎暨應用特別獎-入選	臺灣電磁產學聯盟	2015/1/30
王紳	104 學年度林宏裕校友實務專題競賽-佳作	台北科大電子系	2016/6/10
王紳	AP-RASC 2016 Young Scientist Award(優秀青年學者獎)	URSI	2016/8/22
李士修	100 年度研究躍升獎	國立臺北科技大學電資學院	2012/5/9
李士修	101 學年度林宏裕校友獎勵學生實務專題競賽佳作獎	國立台北科技大學電子工程系	2013/5/31
李士修	102 學年度張孫堆校友獎助金申請	國立臺北科技大學電資學院	2014/1/15
李士修	102 學年度國立臺北科技大學產學合作獎勵	國立臺北科技大學	2014/4/24
李士修	102 學年度林宏裕校友獎勵學生實務專題競賽佳作獎	國立台北科技大學電子工程系	2014/5/31
李士修	102 學年度陽光獎助金「專利及技術移轉獎勵金」	國立臺北科技大學	2014/12/1
李士修	104 學年度張孫堆校友獎助金申請	國立臺北科技大學電資學院	2015/12/22

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
李仁貴	指導電通所李宗昱同學參加『4th Annual International Conference on Software Engineering & Applications』(SEA 2013)榮獲「最佳學生論文獎」	Global Science and Technology Forum Pte Ltd (GSTF)	2013/10/28
李宗演	車內空氣品質監控系統 (佳作)	台北科技大學林宏裕專題製作競賽	2012/6/1
李宗演	應用超音波實現汽車盲區偵測(佳作)	國立台北科技大學林宏裕專題製作競賽	2012/6/1
李宗演	論文競賽: 應用動態可重組 FPGA 實現可變長度 FFT 處理器設計; 獲積體電路設計組論文佳作獎	The 7th Intelligent Living Technology Conference	2012/6/1
李宗演	最佳論文獎(網路技術創新與設計領域): 基於 FPGA 實現 AES 加解密技術	第二屆創新發明應用研討會	2012/11/23
李宗演	最佳論文(積體電路創新與設計領域): Design of an Area-Efficient Adaptive Multi-Path FFT Processor	第二屆創新發明應用研討會	2012/11/23
李宗演	最佳論文(智慧型控制創新與設計領域): Design and Implementation of Interior Air Quality Monitoring System in Vehicle	第二屆創新發明應用研討會	2012/11/23
李宗演	論文佳作: 應用於可重組系統之任務型態佈局規劃	2012 智慧電子應用設計研討會	2012/12/21
李宗演	台北科技大學電資學院傑出教學獎	國立台北科技大學	2013/6/10
李宗演	台北科技大學校級優良導師	國立台北科技大學	2013/8/1
李宗演	指導電通所陳振軒等 2 名學生參加 2013 智慧電子應用設計研討會獲 FPGA 與影像應用領域佳作獎	2013 智慧電子應用設計研討會	2013/12/13
李宗演	指導學生參加 102 學年度林宏裕校友實務專題競賽獲優等獎: 無消耗自動環境照明系統	台北科技大學電子系	2014/5/30
李宗演	指導學生參加 102 學年度林宏裕校友實務專題競賽獲佳作獎: 智慧型導盲杖	台北科技大學電子系	2014/5/30
李宗演	台北科技大學電資學院服務優良獎	台北科技大學	2014/6/1
李宗演	指導電通所葉明瑋等 3 名學生參加 2014 智慧生活科技研討會獲積體電路設計領域佳作獎	勤益科大(2014 智慧生活科技研討會)	2014/6/6

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
李宗演	The Best Paper Award (Field: Electrical, Electronic and Computer)	Asia-Pacific Education & Research Association	2014/8/30
李宗演	指導大學部參加林宏裕專題競賽獲佳作	臺北科大	2015/6/1
李宗演	優良論文獎	民生電子學會	2016/11/19
李健榮	2012 教育部技專校院技術研發成果發表記者會-優勝獎	教育部	2013/1/24
林丁丙	國立台北科技大學電子工程系九十九學年度林宏裕校友實務專題競賽-佳作獎	國立台北科技大學電子工程系	2012/6/1
段裘慶	2011 Int'l Conf. on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education, and e-Technology 傑出論文獎	The 2012 Int'l Conference on e-CASE and e-Tech	2012/3/30
段裘慶	2012 中華民國生物醫學工程創意競賽-鐿鈦技術獎	2012 中華民國生物醫學工程學會	2012/11/18
段裘慶	Non-Invasive Osteoarthritis Diagnosis System- 銅牌	瑞士日內瓦第 41 屆國際發明展	2013/4/23
段裘慶	Non-Invasive Osteoarthritis Diagnosis System- 銀牌	美國匹茲堡 2013 國際發明展	2013/6/28
段裘慶	台北聯合大學 103 年校園 APP 創意競賽-優等(第二名)	台北聯合大學	2014/11/27
胡心卉	101 年度中國電機工程學會青年論文獎第三名	中國電機工程學會	2012/12/21
胡心卉	101 年度台北科大電資學院傑出研究獎	台北科大電資學院	2013/5/21
胡心卉	電資學院 105 年度「研究躍升獎」	台北科技大學電資學院	2016/6/17
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「100 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲佳作獎，獲獎學生姓名：王凱民、蔡佳晉，競賽題目：基於 DIBR 技術實現三維立體影像之晶片設計	國立臺北科技大學	2012/6/1
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「100 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲佳作獎，獲獎學生姓名：李佳穎、游佩柔，競賽題目：多媒體互動影像控制系統	國立臺北科技大學	2012/6/1
范育成	指導學生呂誌益(Chih-I Lu)獲得 2012 International innovation and Invention Conference Thesis Award (Honorable Mention)	國際創新發明大會	2012/8/16

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
范育成	指導學生陳玠霖榮獲「2012 年中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎」	中華民國資訊學會	2012/11/14
范育成	2013 IEEE ISNE Best Paper Award (IEEE ISNE 最佳論文獎)	IEEE	2013/2/25
范育成	榮獲 IEEE Senior Member	IEEE	2013/4/27
范育成	指導學生劉弘寬、沈德威榮獲第十三屆旺宏金矽獎設計組優勝獎	旺宏股份有限公司	2013/5/21
范育成	指導學生黃聖翔、沈德威、張立承榮獲第十三屆旺宏金矽獎設計組優勝獎	旺宏股份有限公司	2013/5/21
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「101 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲佳作獎	電子工程系	2013/5/31
范育成	指導學生張立承同學榮獲「2013 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」	中華民國民生電子學會	2013/9/16
范育成	指導學生黃聖翔同學榮獲「2013 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」	中華民國民生電子學會	2013/9/16
范育成	指導黃聖翔等 2 名學生參加 2013 年第 3 屆全研科技論文獎獲優良創意作品獎	全研科技有限公司	2013/10/19
范育成	指導學生張立承榮獲 2013 年第 10 屆台灣資訊儲存碩士班學生論文獎	台灣資訊儲存技術協會	2013/10/22
范育成	指導學生黃聖翔獲 2013 年中華民國資訊學會碩士最佳論文獎佳作	社團法人中華民國資訊學會	2013/12/1
范育成	「102 年度國科會工程處技術與知識應用型產學合作計畫-電子資通領域」產學成果傑出獎	國科會工程處	2013/12/1
范育成	102 學年度國立臺北科技大學陽光獎助金競賽成績優良獎	國立臺北科技大學陽光基金會	2014/1/9
范育成	榮獲「張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果獎勵」	國立台北科技大學電資學院	2014/2/14
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「102 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲優等獎	台北科技大學電子工程系	2014/5/30
范育成	102 學年度國立台北科技大學電資學院優良教學獎	國立台北科技大學電資學院	2014/6/18

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
范育成	指導學生呂俊璋、王思　同學榮獲「2014 年科技部運用於高階量測儀器之積體電路設計競賽-數位電路設計組」優等獎	科技部	2014/9/19
范育成	指導學生王竣弘同學榮獲「2014 年第 11 屆台灣資訊儲存碩士班學生論文獎」	台灣資訊儲存學會	2014/10/8
范育成	榮獲「103 年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫-電子資通領域」產學成果傑出獎	科技部	2014/10/29
范育成	指導學生吳書賢、林益興榮獲「2014 年第三屆全研科技論文獎」優良創意作品獎	全研科技	2014/11/1
范育成	指導學生周世穎同學榮獲「2014 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」	中華民國民生電子學會	2014/11/29
范育成	指導學生劉弘寬、林益興、許宇曜榮獲「教育部 103-104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫之 4C 電子領域競賽-優良專題作品組優等獎」	教育部	2014/12/13
范育成	指導學生王竣弘榮獲「3DIDA 第一屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」	3DIDA	2014/12/22
范育成	指導學生張立承榮獲「3DIDA 第一屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」	3DIDA	2014/12/22
范育成	指導學生周世穎榮獲「2014 年中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎」	中華民國資訊學會	2014/12/27
范育成	指導學生劉弘寬榮獲「2014 年中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎」	中華民國資訊學會	2014/12/27
范育成	榮獲「103 年度國立臺北科技大學 Dr. Shechtman 年輕學者研究獎」	國立台北科技大學	2015/3/24
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲優等獎	國立台北科技大學	2015/5/29
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲甲等獎	國立台北科技大學	2015/5/29

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
范育成	榮獲 103 年度國立台北科技大學電資學院研究躍升獎	國立台北科技大學電資學院	2015/6/8
范育成	指導學生林益興榮獲「3DIDA 第二屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」	3DIDA	2015/11/16
范育成	指導學生林益興同學榮獲「2015 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」	中華民國民生電子學會	2015/11/29
范育成	指導學生陳維軒同學榮獲「2015 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」	中華民國民生電子學會	2015/11/29
范育成	指導學生林怡瑄、黃彥岳、賴信豪、王思　榮獲「教育部 104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫之 4C 電子領域競賽-優良專題作品組優等獎」	教育部	2015/12/12
范育成	榮獲「教育部 104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫之 4C 電子領域競賽-優良計劃組優等獎」	教育部	2015/12/12
范育成	榮獲「張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果獎勵」	國立臺北科技大學電資學院	2015/12/22
范育成	榮獲 2016 年國家研究院國家晶片系統設計中心優良晶片遴選優等設計	國家晶片系統設計中心	2016/4/29
范育成	榮獲國立台北科技大學電子系「104 學年度傑出教學獎」	國立臺北科技大學	2016/5/1
范育成	指導學生賴信豪、黃彥岳、林怡瑄榮獲第 10 屆電資學院金手獎第 2 名	國立臺北科技大學	2016/5/6
范育成	IEEE CE Society Service Award	IEEE	2016/5/28
范育成	指導學生參加台北科技大學電子工程系「104 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲優等獎	國立臺北科技大學	2016/6/3
范育成	榮獲國立台北科技大學電資學院「104 學年度傑出教學獎」	國立臺北科技大學	2016/6/17
范育成	指導學生李孟穎同學榮獲「2016 年第 13 屆台灣資訊儲存碩士班學生論文獎」	台灣資訊儲存學會	2016/10/5
范育成	榮獲「105 年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫-電子資通領域」產學成果傑出獎	科技部	2016/11/11

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
范育成	指導學生許宇曜同學榮獲「2016 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」佳作獎	中華民國民生電子學會	2016/11/19
范育成	榮獲「張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果獎勵」	國立臺北科技大學	2016/11/29
范育成	2016 IDW/3DSA Best Paper Award	SID	2016/12/9
范育成	指導學生呂俊璋榮獲「3DIDA 第三屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」	3DIDA	2016/12/20
范育成	指導學生許宇曜榮獲「3DIDA 第三屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」	3DIDA	2016/12/20
高立人	2012 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-MCU 創新應用實現組佳作（基於雲端技術之電源管理系統）	德州儀器	2012/5/19
高立人	2012 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-DSP 軟體演算法組佳作（智慧型視覺監控系統）	德州儀器	2012/5/19
高立人	2012 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-DSP 軟體演算法組佳作（雲端影像編解碼系統）	德州儀器	2012/5/19
高立人	2012 ALTERA Innovative Asia（亞洲創新大賽）佳作	ALTERA 暨友晶科技	2012/9/10
高立人	2013 逐夢盃創業競賽第三名	行政院國家科學委員會科學教育發展處	2013/6/7
高立人	國科會 101 年度大專學生研究計畫研究創作獎	國科會	2013/7/19
高立人	2013 ALTERA Innovative Asia（亞洲創新大賽）二等獎暨優秀文稿獎	ALTERA 暨友晶科技	2013/9/23
高立人	與電子系兼任教師房同經醫師聯合指導蔡宗翰、黃俊儒、鄭安凱、林子銘、楊永煌、盧益根、李璿、邱泓瑋、張榮彰、鄭資諭等十位同學參與科技部「103 年創新創業激勵計畫」獲第一梯次入選，並獲頒三萬元獎金！	科技部	2014/5/4
高立人	指導蘇宛琳等 3 名學生參加 2014 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-MCU 創新應用實現組獲第三名	德州儀器工業股份有限公司	2014/5/17

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
高立人	指導潘經亞等 3 名學生參加 2014 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽 -MCU 創新應用實現組獲佳作獎	德州儀器工業股份有限公司	2014/5/17
高立人	指導江育瑋等 3 名學生參加 2014 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-DSP 創思應用實現組獲佳作獎	德州儀器工業股份有限公司	2014/5/17
高立人	指導許凱翔、郭沛融、卓伯　、張義生等四位學生參加『2014 IoT/M2M 共同聯網平台與應用服務競賽』，榮獲季軍並獲頒一萬元獎金！	交通大學網路與資訊系統工業基礎深耕中心	2014/7/20
高立人	指導潘經亞、袁世鑫、蔡志宗、張原嘉、林岱頡、林俊佑等六位學生參加研華科技舉辦之『2014 TIC100 Smarter City & IoT 智能城市與物聯網經營模式競賽』榮獲校園自命題組總決賽亞軍，並獲頒 10 萬元獎金！	研華文教基金會	2014/8/17
高立人	第 45 屆全國技能競賽北區分區技能競賽應用電子(視聽電子)職類第一名	勞動部	2015/4/26
高立人	103 學年度全國大學校院智慧電子系統設計競賽定題挑戰組【4C 電子】優等	教育部	2015/7/9
高立人	103 學年度全國大學校院智慧電子系統設計競賽定題挑戰組【醫療電子】優等	教育部	2015/7/9
高立人	科技部 103 年度大專學生研究計畫研究創作獎	科技部	2015/7/28
高立人	2015 德州儀器創新挑戰賽「物聯網與其他網路應用組」第一名	德州儀器	2015/10/8
高立人	2016 Hack Disability Up 身心障礙黑客松科技部最佳創新獎	國研院儀器科技研究中心、HIT for ASIA、科技部、台大	2016/7/10
高立人	Best Live Demonstration Award	IEEE 2016 Biomedical Circuits and Systems Conferen	2016/10/18
陳建中	指導周長毅參加教育部主辦大學校院 IC 設計比賽類比組作品完整獎	教育部	2012/6/25
陳建中	指導楊鴻億參加教育部主辦大學校院 IC 設計比賽類比組作品完整獎	教育部	2012/6/25

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
陳建中	指導黃晟育參加教育部主辦大學校院 IC 設計比賽類比組佳作	教育部	2015/7/7
陳建中	指導陳建翰參加教育部主辦大學校院 IC 設計比賽類比組佳作	教育部	2015/7/7
陳晏笙	102 學年度高中職招生宣導說明會講座	國立臺北科技大學	2015/1/12
陳晏笙	103 學年度大安高工校內專題製作競賽之評審	大安高工	2015/4/15
陳晏笙	高職專題製作指導活動之講座	國立臺北科技大學	2015/5/4
陳晏笙	臺北科技大學林宏裕校友實務專題競賽甲等獎	國立臺北科技大學	2015/5/29
陳晏笙	臺北科技大學林宏裕校友實務專題競賽佳作	國立臺北科技大學	2015/5/29
陳晏笙	SCI 國際期刊論文之編輯成員（Editor board member）	International Journal on RF and Microwave Computer	2015/10/29
黃士嘉	指導電子系潘星辰、黃國維、焦名楷等三名學生所製作之「Taipei Click」作品，參加台北市政府觀光傳播局委託互動資通股份有限公司所舉辦之「臺北好好玩 APP 大賽」榮獲「優勝獎」。	台北市政府觀光傳播局	2012/1/4
黃士嘉	許柏仁咸鈞耀，台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題製作競賽，獲得優等獎	台北科技大學電子工程系	2012/5/1
黃士嘉	黃國雄潘星辰，台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題製作競賽，獲得特優獎	台北科技大學電子工程系	2012/5/1
黃士嘉	葉建輝許柏仁，教育部全國大學校院 IC 競賽大學部可程式邏輯設計組 ，獲得佳作	教育部全國大學校院	2012/7/20
黃士嘉	指導電通所陳柏豪參加 IEEE International Symposium on Multimedia 榮獲 Best Student Paper Award	IEEE International Symposium on Multimedia	2013/12/11
黃士嘉	指導陳柏豪同學獲台灣電機電子工程學會最佳博士論文佳作	台灣電機電子工程協會	2014/7/5
黃士嘉	IEEE Taipei Section 博士論文獎	IEEE Taipei Section	2016/1/1
黃士嘉	台灣電機電子工程學會最佳博士論文佳作	台灣電機電子工程學會	2016/1/1
黃士嘉	中華民國影像處理與圖形識別學會第八屆博碩士論文獎	中華民國影像處理與圖形識別學會	2016/1/6
黃士嘉	中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎博士佳作獎	中華民國資訊學會	2016/2/10

教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構	獲獎日期
黃士嘉	第八屆溫世仁服務科學博碩士論文獎博士組佳作	溫世仁服務科學	2016/3/3
劉玉蓀	99 年度國科會自由軟體暨嵌入式系統計畫績優計畫獎	國科會	2012/8/31
蔡偉和	101 年上半年最佳論文	教育部網路通訊人才培育先導型計畫	2012/8/17
蔡偉和	101 年下半年最佳論文	教育部網路通訊人才培育先導型計畫	2012/10/8
蔡偉和	國科會應用型產學成果展優良獎	國科會	2012/11/6
蔡偉和	Excellent Oral Presentation Award	International Conference on Electronics Engineerin	2014/9/27

表 6 本系專任教師參與學術活動情況

措施	年度				
	101	102	103	104	105
獲得「陽光獎助金論文發表獎勵」教師人數	15	12	16	18	17
教師出席國際、國內研討會次數	53	53	36	37	29
出國短期訪問教師人數	2	0	2	0	1
教授輪休(sabbatical leave)申請人數	1	1	2	1	0
進修教師人數	2	0	0	0	0

4.5其他成果展示

本系其他成果展示成果豐碩。為縮短產學之間的落差，除相關產學合作案持續進行外，本系近年來陸續藉由技術移轉來加強企業間的合作關係。另在專利案件的申請亦逐步提高，藉此將部分學術型研究導向實務型研究，以符本校作為科技大學龍頭之辦學目標。除此之外，在專業服務方面，本系多位教師長期擔任各類期刊編審委員、各公私立機關組織案件審查委員及國家考試命題委員等。表 7 為 101-105 年本系專利與技轉統計表。表 8 為 101-105 年本系專利與技轉人均值統計表。

表 7101-105 年本系專利與技轉統計表

	專利	技轉	
總數	件數	件數	金額(千元)
101(32 人)	7	10	1512
102(33 人)	12	15	3713
103(30 人)	17	17	9425

104(32 人)	19	11	3033
105 (31 人)	16	10	1775

表 8101-105 年本系專利與技轉人均值統計表

	專利	技轉	
人均值	件數	件數	金額(千元)
101(32 人)	0.22	0.31	47.25
102(33 人)	0.36	0.45	112.52
103(30 人)	0.57	0.57	314.17
104 (32 人)	0.59	0.34	94.78
105 (31 人)	0.52	0.32	57.26

伍、 資訊工程系

5.1 系所簡介

本校於民國 89 年配合國家「十大新興工業」發展政策，以提升國內「數位內容產業」與「資訊應用服務業」，培育社會需求殷切之資訊相關人才，並加速推動資訊軟體工業之進展，同時配合本校中長程發展，提昇技職教育品質及就業競爭力，創立本系。成立初期僅設碩士班，隔年開始招收二年制大學部（二技）學生。此後為因應五專生源逐年減少，自民國 93 年起，申請將二年制大學部二技學制改為四年制大學部四技學制，並於翌年(民國 94 年)成立博士班，本系學制，至此臻於完整。並於民國 95 年 8 月由原屬機電學院改棣屬新成立之電資學院。

目前本系有專任教師 16 位，包含 9 位教授、5 位副教授及 2 位助理教授，均具國內外大學博士學位，學生計有博士生 21 人、碩士生 126 人、大學部四技生 213 人。同時，本系具有完整的系務組織架構，藉由各級委員會、以及教學與研究群組，負責各項系務工作、課程規劃及中長期發展等之規劃、審議、推動及研訂。

本系以「多媒體系統」、「網路系統」與「軟體系統」等三大特色領域為教學與研究之核心，發展兼具實用性與前瞻性的資訊科技，以培養能直接投入資訊產業的科技人才為主。研究內容主要含括多媒體技術、影像處理、視訊編碼、電腦通訊網路、行動計算、雲端系統、資訊檢索、嵌入式系統、軟體工程、物件導向及相關應用技術等領域，並藉由 13 間特色實驗室的研究設備與人力，作為推動研究與實現構想之基礎研發基地。這三大特色領域是數位內容產業所需的核心技術，也是資訊應用服務產業中最關鍵的技能，更是企業藉以提升效率、產能及營運能力的利器。因此，本系的教學與研究方向，將致力配合上述的政策發展目標，並著重於：

(1) 研發「以應用為導向」的理論與技術，

(2) 強調訓練「系統設計與實務並重」之技能，

(3) 尋求與業界需求密切結合的專案及相關研究計畫。

本著技職教育的精神，系上教學多以實務技術為最終學習目標。課程間教材相互搭配銜接，提升關聯性，相關課程內容及習作採漸進累積方式，其學習成果並可延伸作為畢業專題實務、企業實習，以及各項校內、外專題成果競賽之基礎技能，並同時

兼顧到學生就讀碩、博士班時之學理研究基礎。因而課程規劃之作業及專題實作結果，可長時間逐步改良累積，衍生成足以成為具有商業價值之專業代表作品，並能增加學生就業或創業之競爭優勢。此一教學方式已提供 Capstone Course 的基本架構，能夠使學生深化多年課程所學、統整實務經驗之環境，使學習成效穩固達成。此一教學方式之成果，已逐漸呈現於本系近年各項校內、外專題競賽，多次獲得全國冠軍之優異成績表現。

本系設立迄今，已有 14 屆碩士班畢業生、3 屆大學部二技畢業生與 8 屆大學部四技畢業生。根據本系對畢業生之就業情況追蹤，以及相關專業媒體多年的調查統計報導顯示，各界企業經理人普遍對本校及本系畢業生之專業能力，及其良好之敬業精神、團隊意識、與工作穩定度，給予高度的肯定。最具體的呈現，為遠見雜誌 2011 年至 2016 年所做的「企業最愛大學評鑑」調查結果中，本校「科技大學畢業生表現排名」每年排名均為第一名或第二名。雖然同學在學期間多半感受較嚴謹的學習壓力，但畢業後則普遍肯定老師的用心教學，這是本系最值得自豪的地方之一。

此外，本系所歸屬的電資學院之定位，是為教學、學術研究與產學合作多元發展的學院，以發揮全院師生的潛能與專長。希望培育電機、電子、光電、資訊科技專業與領導人才，組織研究群，產出特色研究成果，推動產學合作，加強與校友互動，並逐步推展國際交流與合作，具備完整專業知識、良好溝通訓練、優越研發創新技術與協調領導能力，並具有國際觀、專業視野、自我學習能力與職場倫理，以專業技能與素養豐富個人生命、貢獻社會、提昇人類生活品質。

5.2 研發與產學合作計畫

學術研究量能的提升為本系發展核心目標，為達成此目標，除仰賴系上教師群心群力外，尚需相當研究經費的挹注，因此本系對於研究資源的取得，長期以來均投入相當大的人力，以積極承接各類研究計畫，近 5 年本系教師所主持各類計畫案(不含共同主持)達 157 件，總金額約達 1 億 2 千萬元。表 1 為本系教師 101-105 年度主持各類研究計畫案統計表，其中主要經費來源為承接科技部研究計畫。

表 5.2.1　101-105 年度資工系各類研究計畫案統計表

年度	科技部		教育部		產學合作		總計	
	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)	件數	金額(千元)
101	19	16,169	2	2,520	7	1,050	28	19,739
102	17	14,898	2	3,100	11	4,401	30	22,399
103	18	18,077	1	1,800	12	3,356	31	23,233
104	17	14,654	2	3,275	13	4,949	32	22,878
105	17	18,250	2	3,800	17	9,590	36	31,640

註：1.資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統
2.本表不含共同主持計畫案

圖 5.2.1、圖 5.2.2 及圖 5.2.3 分別為本系 101-105 年度各類研究計畫案總金額、件數統計及年度平均經費占比圖，由圖中可清楚看出在科技部研究計畫案中的年度金額逐年成長，另產學合作計畫案中，雖占年度平均金額比例不高，但其年度金額及件數均呈大幅成長之勢，此與本校實務研究型大學的辦學目標相吻合，未來本系在產學合作方面將持續與產業界建立更緊密的合作關係。

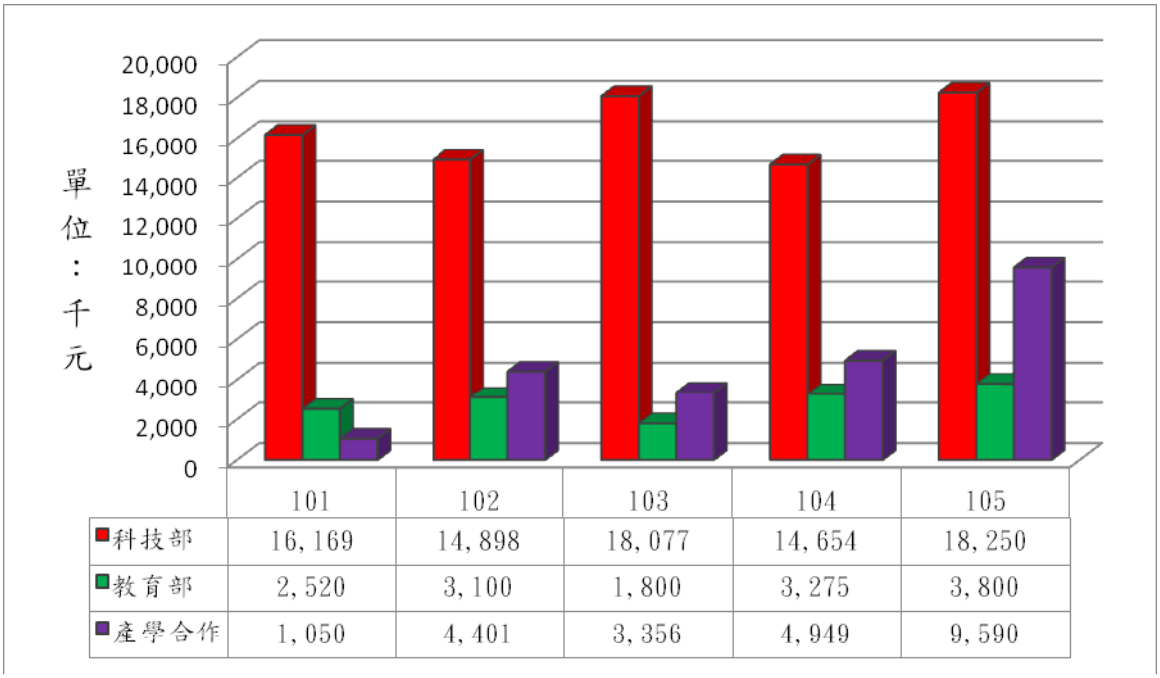
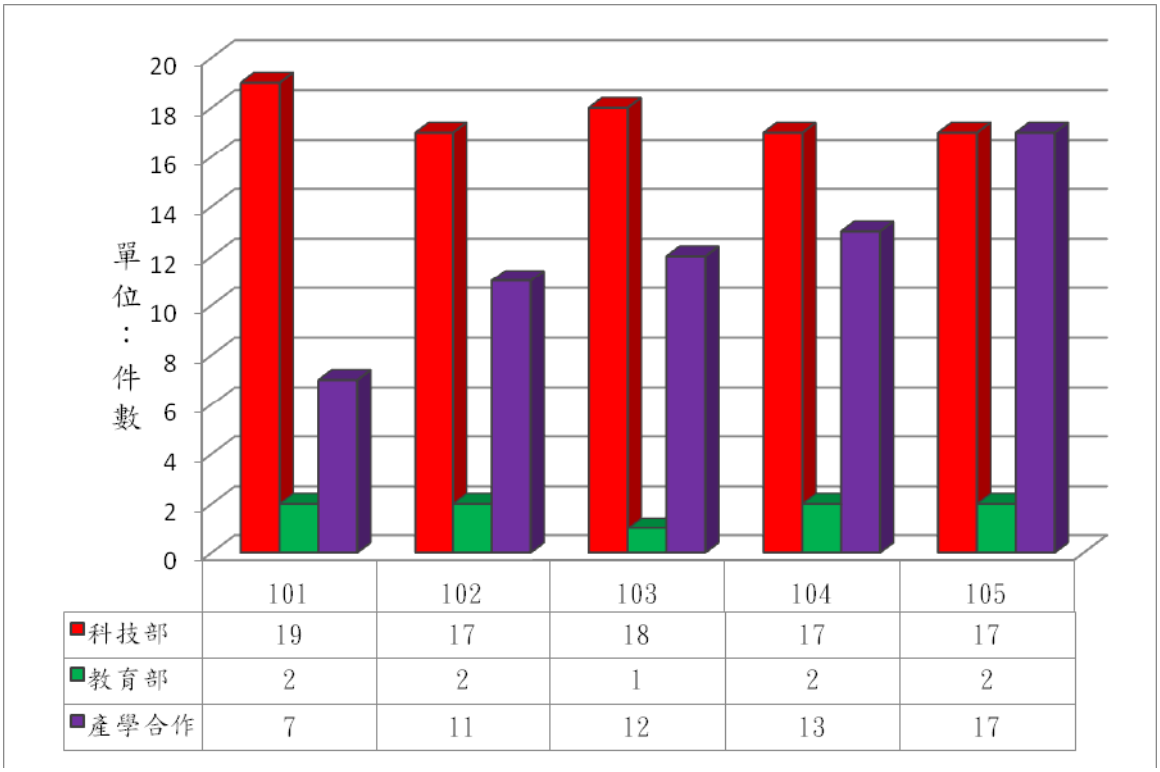


圖 5.2.1　101-105 年度資工系各類研究計畫案金額統計圖



	101	102	103	104	105
科技部	19	17	18	17	17
教育部	2	2	1	2	2
產學合作	7	11	12	13	17

圖 5.2.2　101-105 年度資工系各類研究計畫案件數統計圖

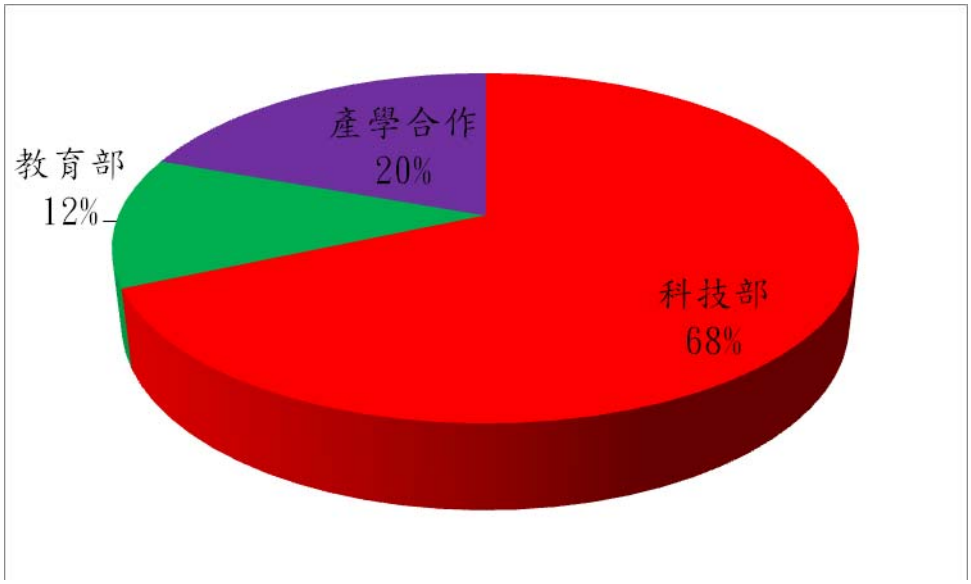


圖 5.2.3　101-105 年度資工系各類研究計畫案平均經費占比圖

5.3 論文與作品發表

本系教師除在研究計畫案積極作為外，亦藉由相關計畫案之研究範疇及獲取之研究資源，將之轉換為實質的研究產出，相關的產出可由表 5.3.1 的 101-105 年度學術論文統計表中得知，每年均有百餘篇論文發表於各類期刊及相關研討會上，就論文的品質與數量而言，均有不錯的表現，每年人均值達 5.0 篇以上。

表 5.3.1101-105 年度資工系學術論文統計表

年度	期刊論文				研討會	人均值
	SCI	EI	其他期刊	總篇數		
101	24	7	9	40	68	6.8
102	28	8	7	43	65	6.8
103	21	1	3	25	55	5.0
104	14	0	1	15	66	5.1
105	13	2	2	17	69	5.4

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

師資：16 人

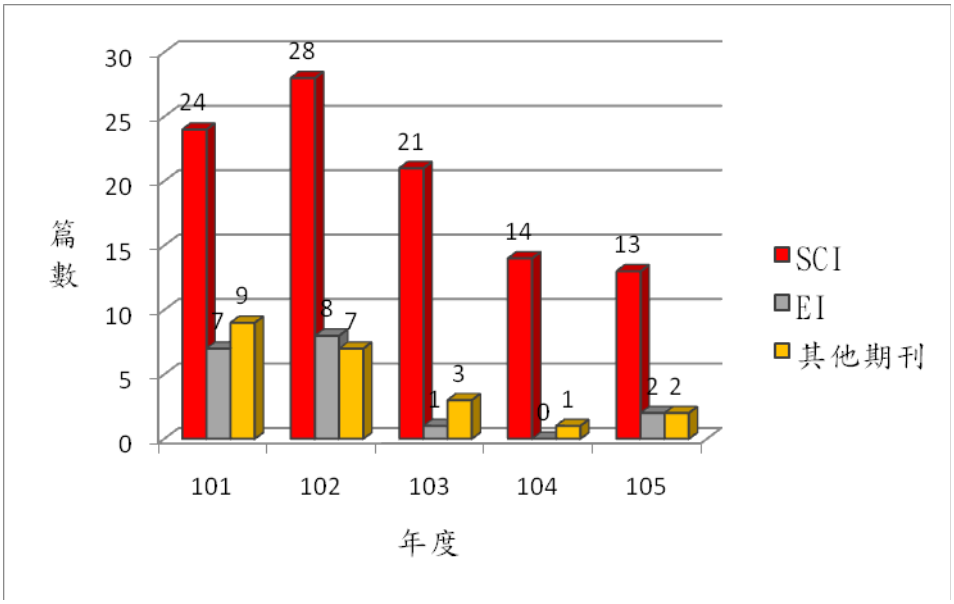


圖 5.3.1　101-105 年度資工系學術論文統計圖

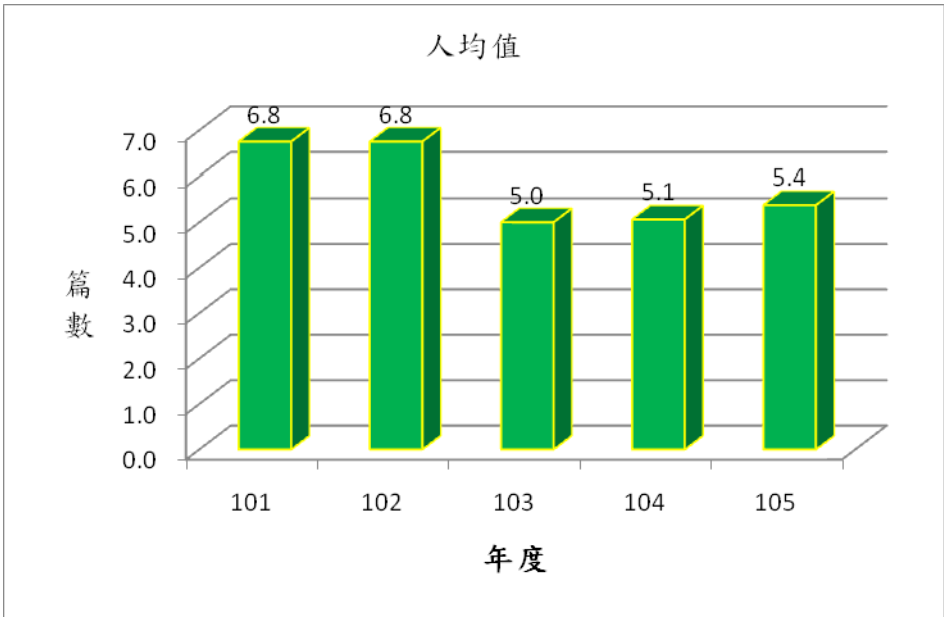


圖 5.3.2　101-105 年度資工系學術論文人均值統計圖

除學術論文的研究與發表外，本系教師亦積極參與各國內外各項知名學術研討會，藉由與國內外各領域之專家學者交流互動，互為汲取新知。在 101-105 年間本系教師每年/人約參加 2 場次以上學術活動，相關統計數字詳表 5.3.2 本系 101-105 年間參與國內外學術研討會統計表。

表 5.3.2　101-105 資工系年間參與國內外學術研討會統計表

年度	學術活動		總計
	國內學術研討會	國際學術研討會	
101	26	15	41
102	28	17	45
103	22	19	41
104	14	17	31
105	10	18	28

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

5.4 獎項與榮譽

本系教師平均教學年資近 20 年，除獲有校內院、校傑出教學獎、傑出研究獎外，亦獲有校內外其他各項獎項，其中對於帶領學生組隊參加各公私立機關團體主辦之競賽，更是不遺餘力，獲獎連連，在 101-105 年度總計獲取 92 項各類獎項，其中更有學生團隊獲取單一獎項最高 50 萬元之獎金，成果豐碩，詳細資料如表 5.4.1。

表 5.4.1　101-105 年度資工系各獎項獲獎詳細列表

獲獎日期	教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構
2012/1/1	陳偉凱	指導學生參加遠傳 S 市集「2011 app 星光大賞」獲年度最佳遊戲獎、年度最佳創意獎及校園新秀特別獎(獎金：53 萬元)。	遠傳
2012/4/13	陳彥霖	第九屆育秀盃創意獎，榮獲工業設計類佳作獎	財團法人育秀教育基金會
2012/4/13	陳彥霖	第九屆育秀盃創意獎，榮獲工業設計類菁英獎	財團法人育秀教育基金會
2012/4/13	陳彥霖	第九屆育秀盃創意獎，榮獲工業設計類最佳組合獎	財團法人育秀教育基金會
2012/4/15	張厥煒	2012 微軟潛能創意盃遊戲開發組-Phone 台灣區冠軍	台灣微軟公司
2012/4/15	陳彥霖	IEEE Senior Member	IEEE – Institute of Electrical and Electronics Eng
2012/4/15	劉傳銘	2012 微軟潛能創意盃(Imagine Cup)遊戲開發組-phone 榮獲第一名	微軟
2012/4/15	劉傳銘	2012 微軟潛能創意盃(Imagine Cup)遊戲開發組-phone 榮獲第三名	微軟
2012/4/22	王正豪	100 學年度大學校院網路通訊軟體與創意應用競賽網際應用與服務組–值得注目獎	教育部

獲獎日期	教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構
2012/4/25	郭忠義	第十四次 ITSA 線上程式設計大賽績優團隊	教育部顧問室資訊軟體人才培育先導計畫
2012/4/27	王正豪	100 學年度大學校院網路通訊軟體與創意應用競賽網際應用與服務組第二名	教育部
2012/5/19	張厥煒	2012 開放軟體創作競賽智慧感知與互動多媒體-學生組金牌	教育部
2012/5/19	陳彥霖	教育部 2012 年開放軟體創作競賽榮獲行動終端應用組值得注目獎	教育部
2012/7/6	陳偉凱	最佳論文獎(An Instructional Design that Improves Students ‘ Source Code Quality by Reducing Bad Smells)	2012 台灣軟體工程研討會
2012/8/15	張厥煒	2012 數位生活科技研討會佳作論文獎	2012 數位生活科技研討會
2012/8/31	柯開維	國科會嵌入式與自由軟体績優計畫獎	科技部
2012/8/31	陳偉凱	國科會「自由軟體暨嵌入式系統計劃」績優團隊計畫	科技部
2012/8/31	楊士萱	99 年度國科會「自由軟體暨嵌入式系統計畫」群體計畫績優團隊獎	科技部
2012/8/31	楊士萱	99 年度國科會「自由軟體暨嵌入式系統計畫」績優團隊獎	科技部
2012/9/1	吳和庭	國科會工程處自由軟體研發專案績優團隊	科技部
2012/9/19	張厥煒	2012 軟體創作達人暑期成長營最佳團隊獎	教育部
2012/9/19	陳彥霖	101 年度智慧運輸論文獎–“以電腦視覺為基礎的嵌入式智慧型夜間車輛偵測暨交通監控系統”	中華智慧型運輸系統協會
2012/9/20	陳彥霖	101 年度國家發明獎銀牌獎	經濟部智慧財產局
2012/11/6	陳彥霖	技術及知識應用型產學合作計畫電資通訊領域」《海報展示傑出獎》	科技部
2012/11/24	張厥煒	2012 華碩 Xtion PRO 創意體感程式競賽佳作獎	華碩電腦公司
2012/12/14	柯開維	第二屆中華太谷盃全國性嵌入式系統創意應用競賽第一名	國立台北科大，集博股份有限公司，亞美地科技股份有限
2012/12/14	陳彥霖	第二屆中華太谷盃嵌入式創意應用競賽，榮獲第一名	集博股份有限公司
2012/12/29	劉傳銘	101 第二次全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽挑戰組佳作	教育部資訊人才培育計畫
2013/1/28	柯開維	教材編撰優等獎	教育部
2013/3/17	張厥煒	微軟潛能創意盃(Imagine Cup) 世界公民組 (World Citizen) 台灣區亞軍	台灣微軟公司
2013/4/10	陳彥霖	中華民國系統學會-“第四屆傑出青年獎”	中華民國系統學會
2013/5/9	張厥煒	台北科大電資學院第七屆金手獎第一名	台北科大電資學院
2013/5/15	陳彥霖	國立臺北科技大學電資學院傑出研究獎	國立臺北科技大學電資學院
2013/5/18	劉傳銘	102 第一次全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽挑戰組佳作	教育部資訊人才培育計畫
2013/5/26	劉傳銘	2013 南區大專院校程式設計競賽進階組佳作	國立中正大學資訊工程學系
2013/6/2	陳彥霖	擔任 2013 IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE 2013)之 Publication Chair	IEEE
2013/6/6	張厥煒	第六屆全國大專盃創業競賽社會心關懷組第一名	國立台北科技大學教資中心
2013/6/20	陳彥霖	第六屆全國大專盃創業競賽優選獎	第六屆全國大專盃創業競賽

獲獎日期	教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構
2013/6/27	張厥煒	2013 數位生活科技研討會佳作論文獎	國立雲林科技大學
2013/6/30	陳彥霖	2013 年機器人盃日本公開賽(RoboCup Japan Open 2013 Tokyo)榮獲亞軍	日本機器人協會
2013/7/5	鄭有進	最佳論文獎	社團法人台灣軟體工程學會
2013/7/5	謝金雲	2013 台灣軟體工程研討會最佳論文獎(以雲端平台特性為目標將 Web 應用程式遷移至雲端之重構方法：以 ezScrum 為例)	財團法人台灣軟體工程學會
2013/8/18	吳和庭	第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎佳作獎	中華民國影像處理與圖形識別學會
2013/8/18	陳彥霖	第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎佳作獎 (智慧聯網電視關鍵技術)	中華民國影像處理與圖形識別學會
2013/8/18	陳彥霖	第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎佳作獎 (以電腦視覺為基礎的智慧型夜間駕駛輔助及交通監控系統)	中華民國影像處理與圖形識別學會
2013/8/18	楊士萱	IPPR 技術創新暨產業應用獎佳作，作品名稱：智慧聯網電視關鍵技術	中華民國影像處理與圖形識別學會
2013/8/27	王正豪	第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎佳作獎	中華民國影像處理與圖形識別學會
2013/9/1	陳彥霖	第六屆上銀智慧機械手實作競賽佳作獎	上銀科技
2013/10/19	劉傳銘	102 年度全國大專電腦軟體設計競賽佳作	教育部、國立中山大學
2013/11/1	劉傳銘	2013 年 4C 數位創作競賽【行動遊戲創作組】優選、台灣在地特色獎	經濟部工業局
2013/11/9	張厥煒	第 18 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽資訊技術應用組第一名	經濟部工業局、教育部資訊及科技教育司、中華民國資訊
2014/1/2	陳彥霖	教育部 102 年度資訊及科技教育司網路通訊人才培育先導型計畫，優良教材佳作獎	教育部
2014/4/19	陳彥霖	2014 大專校院軟體創作競賽榮獲佳作獎	教育部
2014/5/9	張厥煒	國立臺北科技大學電資學院金手獎第一名	國立臺北科技大學
2014/5/17	陳彥霖	德州儀器 (TI) DSP 及 MCU 應用競賽（Taiwan DSP-MCU Design Contest 2014）榮獲 DSP 創思應用實現組第三名	德州儀器
2014/5/17	劉傳銘	第三屆全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽挑戰組績優團隊	教育部資訊人才培育計畫
2014/6/1	陳彥霖	2014 年機器人盃日本公開賽(RoboCup Japan Open 2014 Tokyo)榮獲技術挑戰賽冠軍	日本機器人協會
2014/6/1	陳彥霖	2014 年機器人盃日本公開賽(RoboCup Japan Open 2014 Tokyo), 足球賽季軍	日本機器人學會
2014/6/5	張厥煒	2014 第七屆全國大專盃創業競賽優選獎	國立臺北科技大學教資中心
2014/6/5	陳彥霖	IEA-AIE 2014 電腦視覺技術競賽榮獲第三名	中華民國民生電子學會
2014/6/25	劉傳銘	第 31 次 ITSA 線上程式設計競賽績優團隊	教育部資訊人才培育計畫
2014/8/27	郭忠義	第 32 次 ITSA 線上程式設計大賽績優團隊	教育部資訊人才培育計畫
2014/9/2	郭忠義	科技部 101 年度開放軟體研發計畫，計畫名稱: 測試專案排程與監督服務之開發，榮獲績優團隊。	科技部
2014/9/2	陳偉凱	科技部 101 年度開放軟體研發專案計畫績優團隊獎	科技部
2014/9/24	陳彥霖	經濟部「2014 OpenData 創新應競賽」榮獲特優獎	經濟部
2014/11/1	陳彥霖	本校 103 年度全校傑出研究獎	國立臺北科技大學

獲獎日期	教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構
2014/11/22	陳彥霖	「教育部 103 年度全國大專電腦軟體設計競賽」獲應用軟體設計組第三名	教育部
2014/12/1	陳彥霖	「103 年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫電資通訊領域」《產學成果傑出獎》	科技部工程司
2014/12/4	謝東儒	指導學生(蔡易儒、陳亮宇、鄒令業)參加國立臺灣海洋大學「2014 校園 APP 創意競賽-海洋盃」獲得佳作。	國立臺灣海洋大學
2015/12/6	王正豪	104 年度全國大專電腦軟體設計競賽應用軟體設計組第一名	教育部
2015/1/1	張厥煒	2014 第 19 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽資訊技術應用組第三名	經濟部工業局
2015/5/8	張厥煒	國立臺北科技大學電資學院金手獎佳作	國立臺北科技大學
2015/6/19	張厥煒	DLT2015 數位生活科技研討會優良論文獎	高雄第一科技大學
2015/6/30	張厥煒	103 年教育部體育署「我是運動創業家」創新創業競賽學生組第二名	教育部體育署
2015/5/2	劉傳銘	2015 中區大專院校程式設計競賽 (中程盃) 佳作	國立彰化師範大學
2015/5/16	劉傳銘	第四屆全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽挑戰組績優團隊	教育部資訊軟體人才培育計畫推動中心
2015/7/7	劉傳銘	Best Paper Award of 2015 Global Conference on Engineering and Applied Science	Higher Education Forum
2015/7/9	劉傳銘	Excellent Paper Award	IEEE
2015/8/25	劉傳銘	Best Paper Award	科技部與教育部
2015/12/1	劉傳銘	104 年度產學合作計畫成果發表暨績效考評會(電子資通領域)海報展示優良獎	科技部
2015/12/6	劉傳銘	參加 104 年度「全國大專電腦軟體設計競賽」程式設計組榮獲佳作，並獲推薦參加 ACM 國際大學程式競賽亞洲區臺灣賽區	教育部
2015/12/9	劉傳銘	第 44 次 ITSA 線上程式設計競賽績優團隊	教育部資訊軟體人才培育計畫推動中心
2015/12/30	劉傳銘	第 45 次 ITSA 線上程式設計競賽績優團隊	教育部資訊軟體人才培育計畫推動中心
2015/7/10	鄭有進	最佳論文獎：基於 Pseudo Software 需求模型產生 Field Constraint 驗收測試的方法	社團法人台灣軟體工程學會
2015/8/21	鄭有進	科技部開放軟體研發專案計畫-群體型計畫績優獎	科技部
2015/10/23	鄭有進	TANET 2015 最佳論文	TANET 2015
2015/7/10	謝金雲	2015 台灣軟體工程研討會最佳論文獎	財團法人台灣軟體工程學會
2015/10/21	謝金雲	TANET2015 臺灣網際網路研討會最佳論文獎	臺灣網際網路研討會
2016/1/5	吳和庭	Best Presentation Award of 2016 4th International Conference on Information and Education Technology (ICIET 2016)	IACT organization
2016/6/18	張厥煒	2016 位生活研討會佳作論文獎	2016 數位生活研討會
2016/11/5	張厥煒	「2016 第 21 屆全國大專校院資訊應用服務創新競	中華民國資訊管理學會

獲獎日期	教師姓名	獲獎名稱	頒獎機構
		賽」榮獲「科技部研發成果創業組」第一名 (作品名稱：互動投影-魔方世界)	
2016/11/5	張厥煒	「2016 第 21 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽」榮獲「資訊技術應用組」第二名(作品名稱：互動投影-魔方世界)	中華民國資訊管理學會
2016/5/30	劉傳銘	第五屆全國大專 ITSA 盃程式設計桂冠挑戰大賽闖關組第二名[獲推薦參加 ACM 國際大學程式競賽亞洲區臺灣賽區]	教育部資訊軟體人才培育計畫推動中心
2016/7/1	劉傳銘	第一屆全國科技大專院校程式競賽	國立虎尾科技大學
2016/12/16	劉傳銘	Outstanding Paper Award, Tbe 2016 International Computer Symposium	教育部、中華民國電腦學會
2016/8/1	鄭有進	TCSE2016-最佳軟體展示論文-以 Pseudo Software 為基礎之需求塑模工具– PS4Mobile	台灣軟體工程學會
2016/8/1	鄭有進	TCSE2016-最佳軟體展示論文-雲端測試平台手機自動上架及監控之設計與實作-以 STF-CTP 為例	台灣軟體工程學會
2016/5/28	謝金雲	First Prize Paper Award - A Method for Web Application Dta Migration Based on RESTful API: A Case Study of ezScrum	IEEE ICASI (International Conference on Applied Sy
2016/8/1	謝金雲	TCSE2016-最佳軟體展示論文-以 Pseudo Software 為基礎之需求塑模工具– PS4Mobile	TCSE 2016
2016/8/1	謝金雲	TCSE2016-最佳軟體展示論文-雲端測試平台手機自動上架及監控之設計與實作-以 STF-CTP 為例	TCSE2016

5.5 其他成果展示

為縮短產學之間的落差，除相關產學合作案持續進行外，本系近年來陸續藉由技術移轉來加強企業間的合作關係。另在專利案件的申請亦逐步提高，藉此將部分學術型研究導向實務型研究，以符本校作為科技大學龍頭之辦學目標。除此之外，在專業服務方面，本系多位教師長期擔任各類期刊編審委員、各公私立機關組織案件審查委員及國家考試命題委員等，相關服務案每年約百餘件，相關統計數字如表 5.5.1 其他成果統計表。

表 5.5.1　101-105 年度資工系其他成果統計表

年度	技術移轉	專業服務	專利
101	10	107	3
102	7	108	1
103	13	103	10
104	11	102	1

105	12	64	1

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

本系除積極參與各類學術活動外，亦主動爭取辦理各類學術活動與競賽活動，在101-105 年度間共計主(協)辦了 19 場相關活動，詳細活動名稱如表 5.5.2。

表 5.5.2101-105 年度資工系舉辦學術活動與競賽活動

活動名稱	活動種類	參與情形	開始日期	結束日期
教育部網路通訊人才培育先導型計畫/寬頻匯流網路管理教材發表	進修研習	主辦	2012/1/16	2012/1/16
數位匯流教材發展聯合成果發表會/寬頻匯流網路管理	作品發表會	協辦	2012/3/20	2012/3/20
教育部資訊軟體人才培育計畫「行動終端應用跨校資源中心」「行動終端應用軟體創作專題競賽」	競賽活動	主辦	2012/6/22	2012/6/22
2012 年台灣軟體工程研討會	學術研討會	主辦	2012/7/6	2012/7/7
第二屆中華太古盃嵌入式創意應用競賽	競賽活動	主辦	2012/12/14	2012/12/14
教育部資訊軟體人才培育計畫「行動終端應用跨校資源中心」「行動終端應用軟體創作專題競賽」	競賽活動	主辦	2013/1/18	2013/1/18
UI/UX 行動終端使用者研討會	學術研討會	協辦	2013/8/5	2013/8/7
2013 行動終端使用者體驗研討會暨創新設計工作坊	進修研習	主辦	2013/8/5	2013/8/7
全國計算機會議 (NCS)-Workshop on Programming Languages and Software Engineering	學術研討會	協辦	2013/12/13	2013/12/14
miniPLoP@Taipei Tech, 2014	進修研習	主辦	2014/5/29	2014/5/29
2014 台灣軟體工程研討會	學術研討會	主辦	2014/6/29	2014/6/30
第廿二屆計算機圖學研討會	學術研討會	主辦	2014/7/10	2014/7/11
2014 消息理論及通訊秋季研討會暨科技部計畫成果發表會	作品發表會	主辦	2014/8/21	2014/8/22
教育部資訊軟體人才培育計畫「智慧終端與人機互動之應用軟體創作專題競賽」	競賽活動	主辦	2015/6/11	2015/6/11

活動名稱	活動種類	參與情形	開始日期	結束日期
教育部資訊軟體人才培育計畫「智慧終端與人機互動之應用軟體創作專題競賽」	競賽活動	主辦	2015/12/11	2015/12/11
Android 軟體設計短期課程	進修研習	主辦	2016/8/2	2016/8/4
iOS 軟體設計短期課程	進修研習	主辦	2016/7/19	2016/7/21
行動智慧終端使用者導向 創新設計工作坊	進修研習	主辦	2016/9/9	2016/9/10
智慧終端與人機互動軟體創作專題競賽	競賽活動	主辦	2016/6/3	2016/6/3

陸、 光電工程系

6.1 系所簡介

本校十分重視光電領域的教學與研究，早在 1986 年即成立光電科技中心，設立光電科技學程，推動全校性光電科技教學，並逐年設立多間研究實驗室，以推動研發光電科技。並於 1999 年 8 月在機電學院成立光電技術研究所，招收碩士班研究生，為技職體系首度成立的光電研究所，培育光電科技研發人才。2001 年 8 月在人文科學院成立光電科技系，設有二技部，培育光電科技實務人才。2002 年 8 月，光電科技系改隸於機電學院，系所合一，共享師資與設備。2003 年 8 月，光電科技系改名為光電工程系。2004 年 8 月，光電技術研究所改名為光電工程系碩士班，同年教育部核定設立光電工程系博士班，使本系成為技職體系當時唯一具有大學部、碩士班、博士班完整學制的光電系所，同時培育光電科技領域的實務與研發之專業人才。2007 年 8 月電資學院成立，光電工程系改隸於電資學院。

本系所秉持充實光電理論基礎、研習光電應用技術、培育實用光電技術人才，以配合產業界需求為宗旨。目前本系專任教師計 20 名及 3 名專案教師，其研究範圍涵蓋光通訊、顯示科技、光學工程、光電材料與元件等光電重要領域：

一、光通訊

光通訊領域主要專注於光纖接取網路、半導體光電元件與光電訊號處理之研究。其中主題包括微波光纖通訊/無線通訊整合傳輸系統、可見光通訊系統、光纖微波傳輸系統、分波多工被動光纖網路、光纖有線電視系統、長波長單光子元件與應用、全光訊號處理、多重服務光接取網路。

二、顯示科技

本研究群主要研究液晶平面顯示器、雷射投影以及有機發光元件等相關技術，除了探討關鍵零組件之光電與物理特性，並改良現有顯示器的顯示品質以及開發新穎的顯示模式，也與現有的顯示產業合作來研發有價值的專利與技術，並預測顯示產業的發展趨勢。

三、光學工程

光學工程研究學群以幾何光學、波動光學、雷射物理及奈米光學等基礎理論，搭配光學設計、光學薄膜、精密量測、生醫工程與光纖雷射等關鍵技術，研發 LED 照明及短脈衝雷射等先進光源，並且開發薄膜光學元件、光學干涉術量測及奈米生醫等新興光電系統。本研究群亦積極提供台灣光電產業所需之各式先進光電技術的諮詢服務。

四、光電材料與元件

本研究群的研究聚焦在高效率太陽能電池、固態照明元件、積體光電元件、奈米材料的製程與光電特性。其研究主題包括：有機與無機太陽能電池之研製、奈米結構綠能光電元件、尖端材料與元件製程、光學微共振腔元件、表面電漿共振元件、半導體合金與摻雜薄膜之製程開發與檢測等。

6.2 研發與產學合作計畫

科技部、政府部門計畫

本系對於學術研究亦極為重視，累積之研究成果，自民國 99 年至 105 年統計如下：

表 6.2.1 光電系歷年研究計畫件數

年度	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年
件數	17	20	16	21	29	26	31
金額(仟元)	29773	14280	15160	18350	20600	32767	94217

資料來源：本校教師評鑑及基本資料庫系統

本系 99 年至 105 年執行科技部專題研究計畫件數與金額統計表，由表中顯示本系近年執行件數維持穩定發展。又從表 6.2.2，可知光電系專任教師及專案研究教師，其平均之研究成果如該表所示，逐步成長及發展。

表 6.2.2 光電系歷年研發成果人均值

	SCI 論文	專利	技轉		科技部計畫		產學合作計畫	
人均值	篇數	件數	件數	金額(仟元)	件數	金額(仟元)	件數	金額(仟元)
99 (19 人)	2.4	0.26	0.16	8.23	0.68	1376	0.21	191

100 （20 人）	2.7	0.4	0.1	33.65	0.75	598	0.25	116
101 （20 人）	2.4	0.3	0.05	25	0.75	708	0.05	50
102 （20 人）	2.1	0.55	0.15	30.7	0.75	821	0.15	96.5
103 （21 人）	2.62	0.33	0.24	80.5	0.67	830.48	0.38	150.48
104 （20 人）	2.65	0.4	0.25	112.2	0.55	580.88	0.55	1057.5
105 (23 人)	2.52	0.17	0.13	458.89	0.57	674.22	0.57	309.14

6.3 論文與作品發表

本系對於教師之學術研究相當重視，並鼓勵教師發表，本系教師本系教師以致力於研究，如圖 6.2.1 顯示 98 年至 105 年所發表 SCI 文章篇數統計。

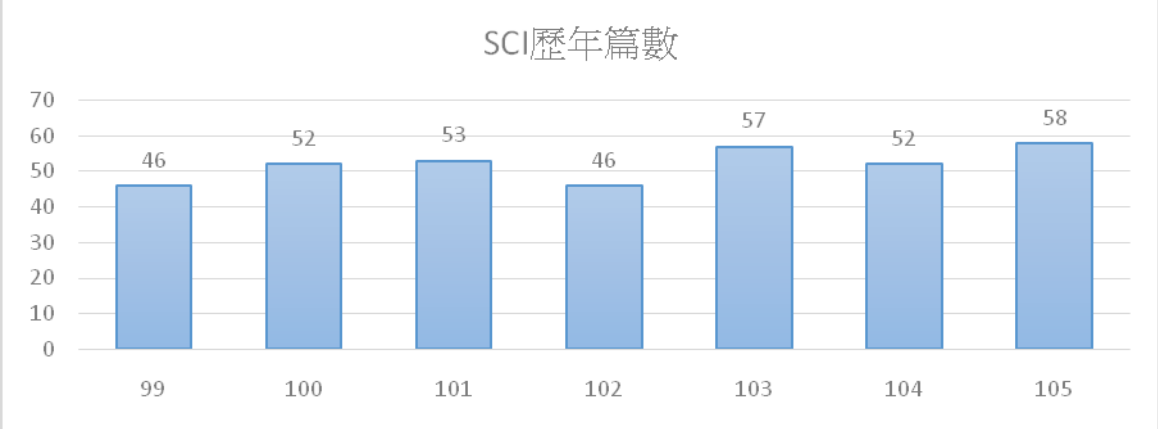


圖 6.2.1 98 年至 105 年所發表 SCI 文章篇數統計

本系 20 位專任教師每年所發表 SCI 文章約 50 篇左右，而執行研究計畫數約 20 左右，且品質逐年提升許多，以光學期刊名列前茅的 Optics Letters 以及 Optics Express 而言，本系老師的發表量是逐年上升，由 99 年的 8 篇攀升到 101 年的 11 篇，本系任貽均老師研究群於 2011 年更於 nature communications 發表 Bo-inspired achromatic waveplate 文章，使得當期 nature publishing group 針對台灣研究機構發表的排名，本校(北科大)排名全國第四。可見本系教師之研究成果呈現質與量之成長。

6.4 獎項與榮譽

本系教師與學術研究上之努力，亦受到許多學術之獎勵，本系教師於 98 年至 105 年間所獲學術將勵如下表 6.4.1 所示。

表 6.4.1　98 年至 105 年間本系教師獲得學術獎勵統計表

年度	教師	獲獎名稱	頒獎國別	頒獎機構	備註
105	呂海涵	「雙向基頻/微波/毫米波/有線電視四頻混合信號產生與傳輸系統」獲選 105 年資訊月百大創新產品獎	台灣	資訊月活動委員會	
105	呂海涵	105 年國家發明創作獎金牌	台灣	經濟部智慧財產局	
104	彭朋群	104 本校傑出研究獎	台灣	本校	
104	呂海涵	傑出電機工程教授獎	台灣	中國電機工程學會	
104	何文章	2015 International Conference on Applied System Innovation 之 2015 Best conference paper award	日本	2015 International Conference on Applied System Innovation	
104	任貽均	國際光電工程學會會士	美國	SPIE	
104	李穎玟	電資學院傑出研究獎	台灣	本校電資學院	
104	林家弘	電資學院傑出研究獎	台灣	本校電資學院	
103	林家弘	Dr. Shechtman 年輕學者研究獎	台灣	台北科技大學	
103	任貽均	SPIE (the international society for optics and photonics) Fellow	美國	國際光電工程學會(SPIE)會士	
103	呂海涵	SPIE (the international society for optics and photonics) Fellow	美國	國際光電工程學會(SPIE)會士	
103	呂海涵	「超高速率(10 Gbps)可見光通訊傳輸系統」，榮獲 103 年資訊月「百大創新產品獎」	台灣	資訊月活動委員會	
103	陳隆建	美國光學學會（OSA）Senior Member 會員殊榮	美國	美國光學學會（OSA）	

102	呂海涵	傑出工程教授獎	台灣	中國工程師學會	
102	徐巍峰	“Asymmetric and symmetric light couplers of daylighting systems for direct indoor lighting”文章榮獲 Journal of Optics 期刊年度 highlight papers	美/英	Journal of Optics	
101	彭朋群	Dr. Shechtman 年輕學者研究獎	台灣	台北科技大學	
101	陳隆建	電資學院傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	本獎須榮獲三次年度傑出研究獎
101	彭朋群	電資學院傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
101	林家弘	電資學院 101 年度傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
101	彭朋群	電資學院 101 年度傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
101	林世聰	「2011 第三屆 i-ONE 國際儀器科技創新獎」入圍獎	台灣	儀科中心	
101	林世聰	「2011 半導體與光電檢測暨精密機械與光機電專題競賽」金牌獎	台灣	台灣科技大學	
101	陳建銘	2012 IIIC 第三屆國際創新發明大會』海報競賽金牌獎	台灣	中華發明創新學會	
101	陳建銘	2012 IIIC 第三屆國際創新發明大會』海報競賽金牌獎	台灣	中華發明創新學會	
101	陳建銘	2012 IIIC 第三屆國際創新發明大會論文甄選優等	台灣	中華發明創新學會	
100	任貽均	特聘教授	台灣	台北科技大學/電資學院	
100	陳隆建	補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施	台灣	台北科技大學	
100	陳隆建	電資學院 100 年度傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
100	陳隆建	陽光獎助金-教職員及學生論文獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
100	彭朋群	電資學院 100 年傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
99	任貽均	指導博士班學生林孟諺參加 2010 SPIE Optics and Photonics 研討會榮獲 Best Presentation Award	美國	SPIE Optics and Photonics	

99	陳隆建	補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施	台灣	台北科技大學	
99	陳隆建	電資學院99年度傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
98	任貽均	Senior member	美國	The International Society for Optical Engineering (SPIE)	
98	任貽均	98 年校傑出研究獎	台灣	台北科技大學	
98	陳隆建	電資學院98年度傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	
98	彭朋群	電資學院 98 年傑出研究獎	台灣	台北科技大學/電資學院	

柒、 未來發展與策略

1、中程發展策略與方案

（1）教學

A. 推動「工程及科技教育認證」

「工程及科技教育認證」是國際間大學工程教育的新趨勢，通過認證學系之畢業生，憑此優勢擴大就業市場，並具備直接考取他國工程師執照與執業的資格。本院 103 年全院各系均順利通過「工程及科技教育認證」，未來持續推動工程認證，依各系所特色設定之教育目標進行教學，持續改善教育品質。

B. 建立「院級共同教學實驗室」

為提升基礎實習教學環境，本院擬針對全院大學部共同之基礎實習課程，如微算機與邏輯設計、電子電路、通訊與訊號處理等，建立「院級共同教學實驗室」，以求空間與設備等資源的有效運用。

C. 培養具有創造力的科技領袖

為培育出類拔萃的領導人才，除專業技能知識外，本院將持續注重並加強學生人文與通識素養，包括職場倫理與生活修養，培養同學終身學習的習慣，以便將來成為社會上的「好公民」，具備科技領袖的胸襟與視野。

D. 推動學生校外實習

大學部及研究所皆強力推動，期可以達到全部學生皆能前往校外實習，以達到學理與實務之結合。

（2）研究

A. 提升與擴充研究生的質與量

在整體學生人數大致不變的前提下，適當調整研究所與大學部學生人數，研究所人數逐年略加擴充，並希望進一步著重素質的提升。

B. 延攬國內外知名教授

藉由知名教授的加入，帶動本院教師研究風氣，成立跨系所領域之研究團隊，帶領年輕教師從事學術研究，提昇學術研究質量，爭取更多研究經費。

C. 舉辦本院教師年度研究成果發表會

以教師年度研究成果發表會等方式，透過研究成果的分享，促進院內教師間的溝通與了解，建立相互合作之基礎。本項成果發表會亦可與國際學校合作舉辦。

D. 發展典範科技大學

民國 101 年本校獲得教育部典範科技大學第一名，其中數位匯流技術、網路通訊技術、雲端技術、與 LED 皆為本院發展重點之一。本院將持續投入其他，如車載資通訊、微電網...等技術，成為科技大學之典範。

（3）產學及校友合作

A. 技術行銷及合作成果推廣，加強與校友連繫合作

透過校友服務組織，建立與校友長期互動管道，強化並回饋參與合作之校友。配合本校校友服務之行政體系建立校友入口網站，建立雙向溝通平台，積極行銷本院教師研發技術。並將合作之成果則透過文宣及推廣活動進行宣傳，創造擴散機會。

B. 透過校友體系，強化學生實習計畫

透過校友組織提供在校學生夜間或寒暑假實習計畫，以加強學生在校所學，使其能夠與未來就業技能相互結合。除了深化系所與校友之間的互動，也讓學生瞭解就業後的工作模式與職場需求。

（4）國際交流與合作

A. 提昇學生之英文能力

在校方對大學部畢業要求為全民英檢初級的基礎上，推動研究所英文能力提升，如增加英文課程、推動國際交流、訂定碩博士生畢業英文門檻等。

B. 逐步規劃國際學程與雙聯學制

本學院於 96 學年成立甘比亞電資專班，並於 98 學年成立「電資國際研究所學位學程」，主要招收東南亞、東歐等地學生，目前規劃的核心課程包含通訊、控制與訊號處理三類。雙聯學制部分，目前規劃 3+2 與 3.5+1.5 學程，是指學生在 3 或 3.5 年修讀本校大學部課程，在 2 或 1.5 年修讀國外碩士班課程，最後學生可取得本校學士學位與國外大學碩士學位。

2、長程發展策略與方案

（1） 教學

A. 推動全院課程整合

電資產業不斷推陳出新，唯有具備紮實之基礎知識與專業能力，方能因應產業的迅速變遷與需求。本院各系同質性高，將大一大二相近學系合併為群組的作法，訂定全院大一大二共同基礎課程，之後再依專長分流，以統合全院資源，並兼顧專業課程的廣度與深度。目前學院之電資學士班已經在試行這樣的學程。

B. 推動跨領域學程

高科技重要趨勢為跨領域技術整合，整合跨領域的訓練與研究。本院目前已有半導體科技、光電科技、與軟體工程等學程，未來將視需要新設或整併學程，提高學程選讀的吸引力，以培養本院及其它學院學生第二專長，提升其就業競爭力。

C. 擴大國際學程，提升師生視野

開授全英語授課國際學程，招收國外優秀學生至本院就讀，並鼓勵本院師生，與國外知名學府交流。

（2） 研究

A. 發展特色研究

東京工業大學有特殊的教研單位，例如理工研究學院底下設有獨立的「影像工程實驗室」與其他研究所並列，彰顯東工大在此課題的前瞻與卓越。我們亦可參考這樣的作法，突顯本院的特色研究領域。

B. 協助教師獲得國內外研究獎項或獲選為國際學會會士

成立諮詢與推薦機制，以協助本院優秀教師獲得國內外研究獎項或獲選為國際學會會士。

（3） 產學及校友合作

A. 建置技術交換平台

持續推廣產學合作，建置並維護研發人員與技術資料庫，匯集本院教師及研發團隊研究專長、研發成果、實驗室設備及技術服務能量等資料，提供產學合作全方位諮詢服務。

B. 媒合交流、推動產學社群

選定特定技術領域籌組產學社群，定期舉辦媒合交流會，提供研發團隊與產業界經驗交換、意見溝通的場合，藉以激發與創新理念與促成合作之機會。

C. 鼓勵創設公司，開發校外資源

以學校育成中心為平台，師生與產業合作，創設商業公司，落實研發技術，並擴大學校與學院研發資源。

（4） 國際交流與合作

除了校方的國際交換學生外，學院亦與國外學校相關系院洽談合作，交換學生及教師出國研究參訪。並以國際校際雙聯學制為目標，建立實質之學生交互修課與雙學位取得的制度，以提昇本院師生國際視野及外語能力。本學院亦將積極參與國際學校及研究機構之實質合作，並持續擴大國際研究生學程。

捌、 全院各項總合資料統計圖表

電資學院　SCI、SSCI、A&HCI 學術期刊論文篇數統計表

系院	職　稱	101 年		102 年		103 年		104 年		105 年	
		人數	篇數	人數	篇數	人數	篇數	人數	篇數	人數	篇數
電機系	教　　授	11	22	12	35	15	42	16	22	15	30
	副 教 授	15	42	14	41	16	20	15	11	16	12
	助理教授	6	12	7	9	3	6	2	3	0	0
	小　計	**32**	**76**	**33**	**85**	**34**	**68**	**33**	**36**	**31**	**42**
電子系	教　　授	12	38	12	50	12	32	15	37	15	33
	副 教 授	10	7	12	28	13	38	13	18	14	25
	助理教授	10	10	9	8	5	9	4	7	2	1
	小　計	**32**	**55**	**33**	**86**	**30**	**79**	**32**	**62**	**31**	**59**
資工系	教　　授	5	2	6	4	6	3	8	8	9	10
	副 教 授	8	19	7	24	8	17	6	6	5	7
	助理教授	3	3	3	0	2	1	2	0	2	0
	小　計	**16**	**24**	**16**	**28**	**16**	**21**	**16**	**14**	**16**	**17**
光電系	教　　授	9	32	11	38	13	47	14	48	14	53
	副 教 授	7	21	5	8	3	8	1	1	2	5
	助理教授	4	0	4	0	4	2	4	3	4	0
	小　計	**20**	**53**	**20**	**46**	**20**	**57**	**19**	**52**	**20**	**58**

電資學院研討會論文篇數統計表

系院	職　稱	101 年		102 年		103 年		104 年		105 年	
		人數	篇數	人數	篇數	人數	篇數	人數	篇數	人數	篇數
電機系	教　　授	11	41	12	45	15	65	16	53	15	61
	副教授	15	91	14	57	16	53	15	42	16	51
	助理教授	6	27	7	25	3	9	2	8	0	0
	小　計	**32**	**159**	**33**	**127**	**34**	**127**	**33**	**103**	**31**	**112**
電子系	教　　授	12	49	12	41	12	56	15	63	15	54
	副教授	10	53	12	44	13	35	13	19	14	33
	助理教授	10	20	9	19	5	8	4	17	2	0
	小　計	**32**	**122**	**33**	**104**	**30**	**99**	**32**	**99**	**31**	**87**
資工系	教　　授	5	19	6	24	6	17	8	25	9	42
	副教授	8	37	7	35	8	29	6	32	5	20
	助理教授	3	12	3	6	2	9	2	9	2	7
	小　計	**16**	**68**	**16**	**65**	**16**	**55**	**16**	**66**	**16**	**69**
光電系	教　　授	9	46	11	50	13	61	14	61	14	10
	副教授	7	31	5	38	3	19	1	6	2	4
	助理教授	4	7	4	3	4	5	4	12	4	3
	小　計	**20**	**84**	**20**	**91**	**20**	**85**	**19**	**79**	**20**	**17**

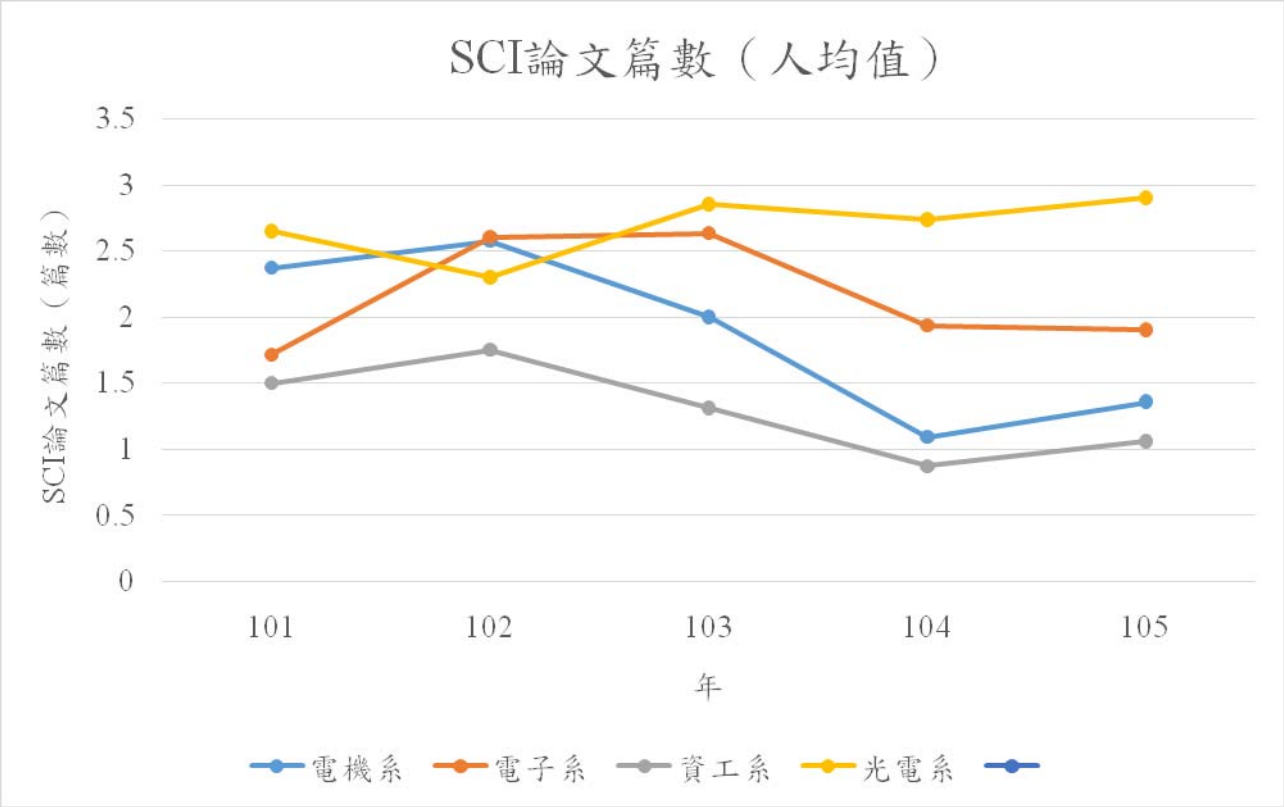


圖 1　101-105 年度 SCI 論文統計圖

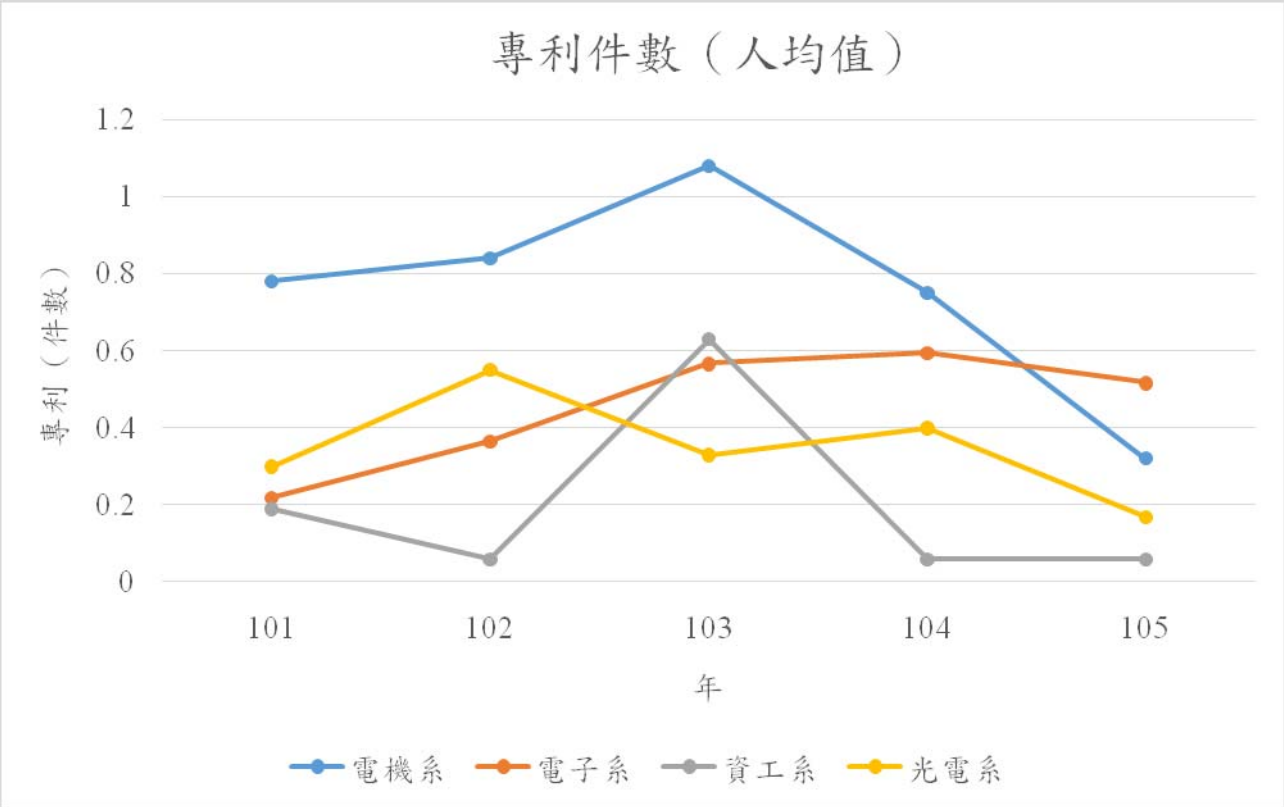


圖 2　101-105 年度專利平均件數統計圖

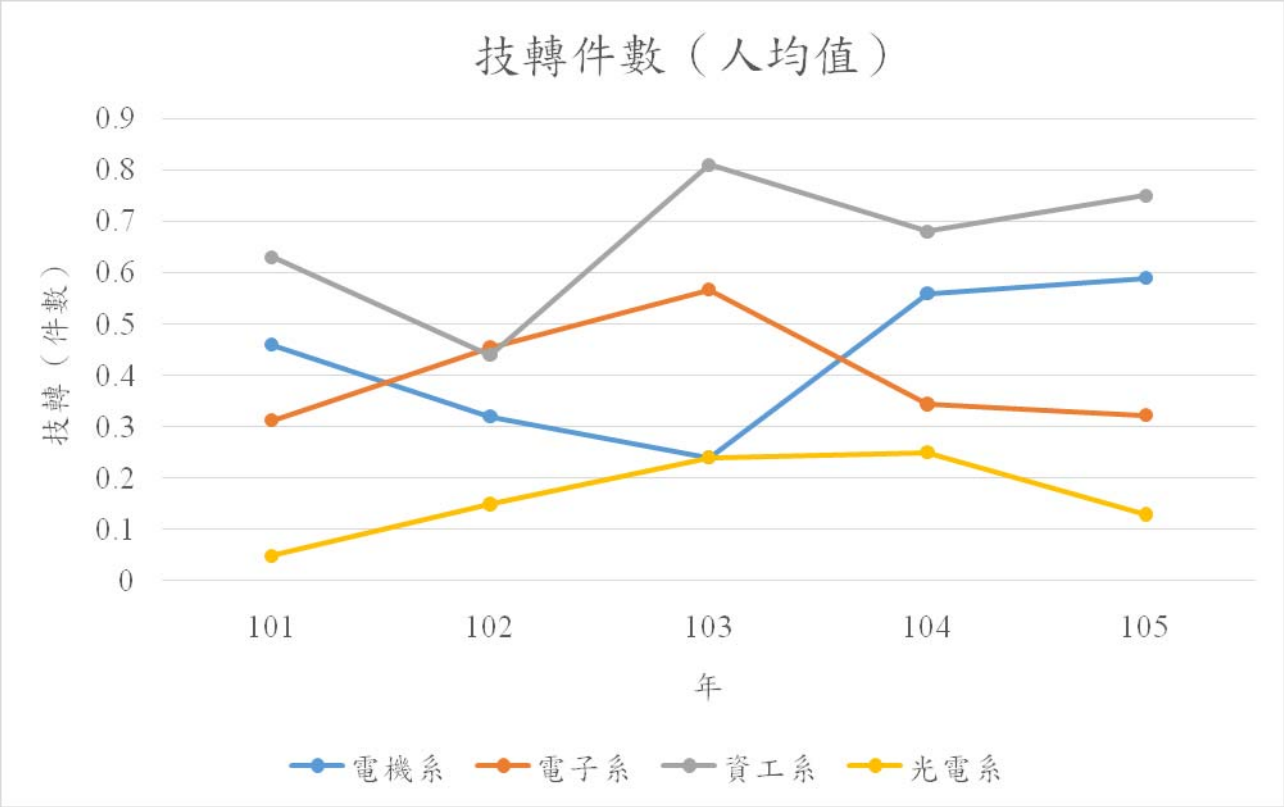


圖 3　101-105 年度技轉平均件數統計圖

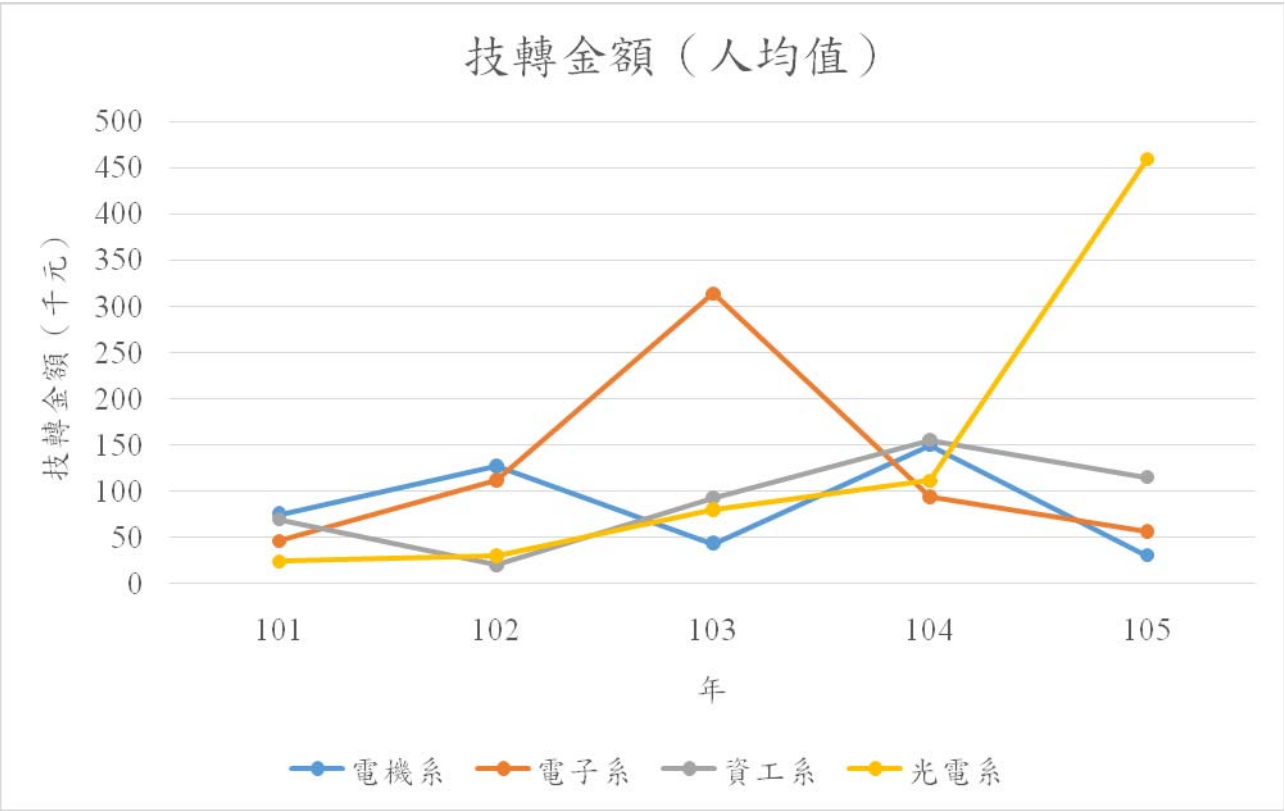


圖 4　101-105 年度技轉平均金額統計圖

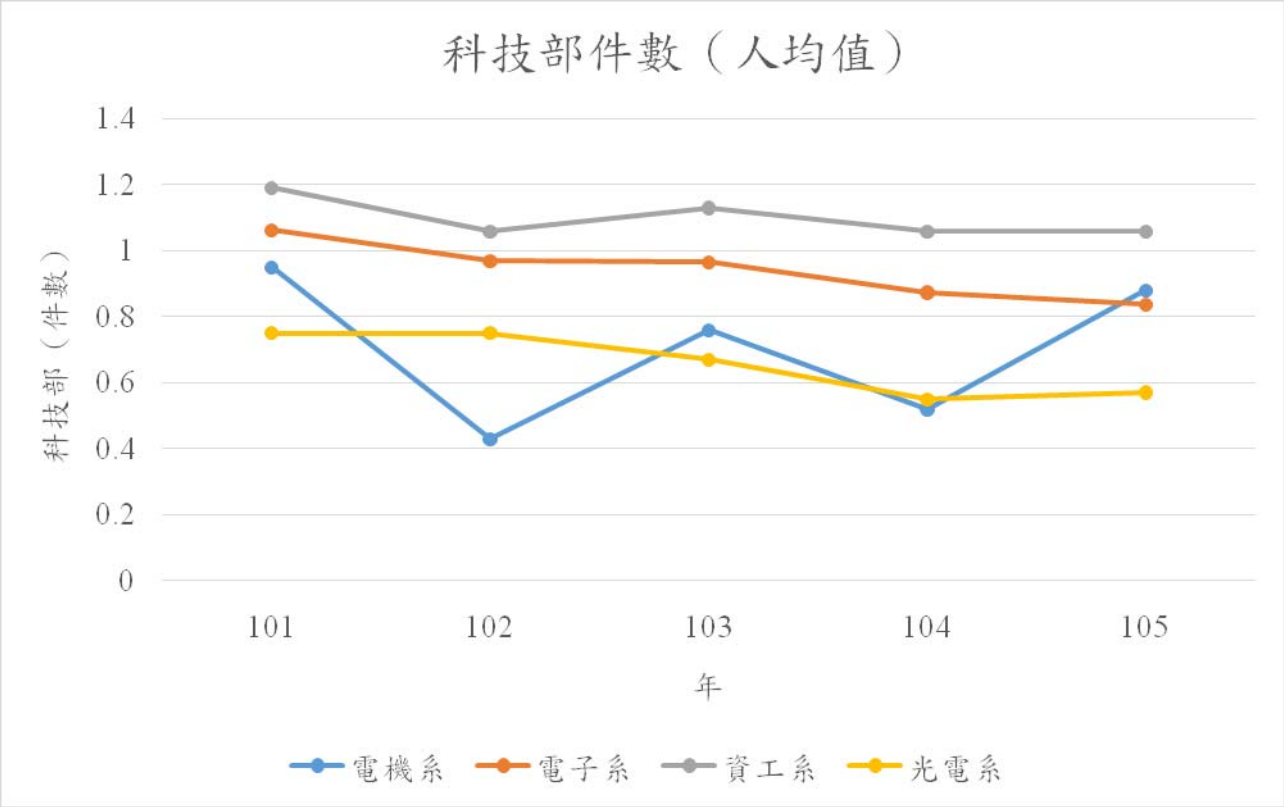


圖 5　101-105 年度國科會平均件數統計圖

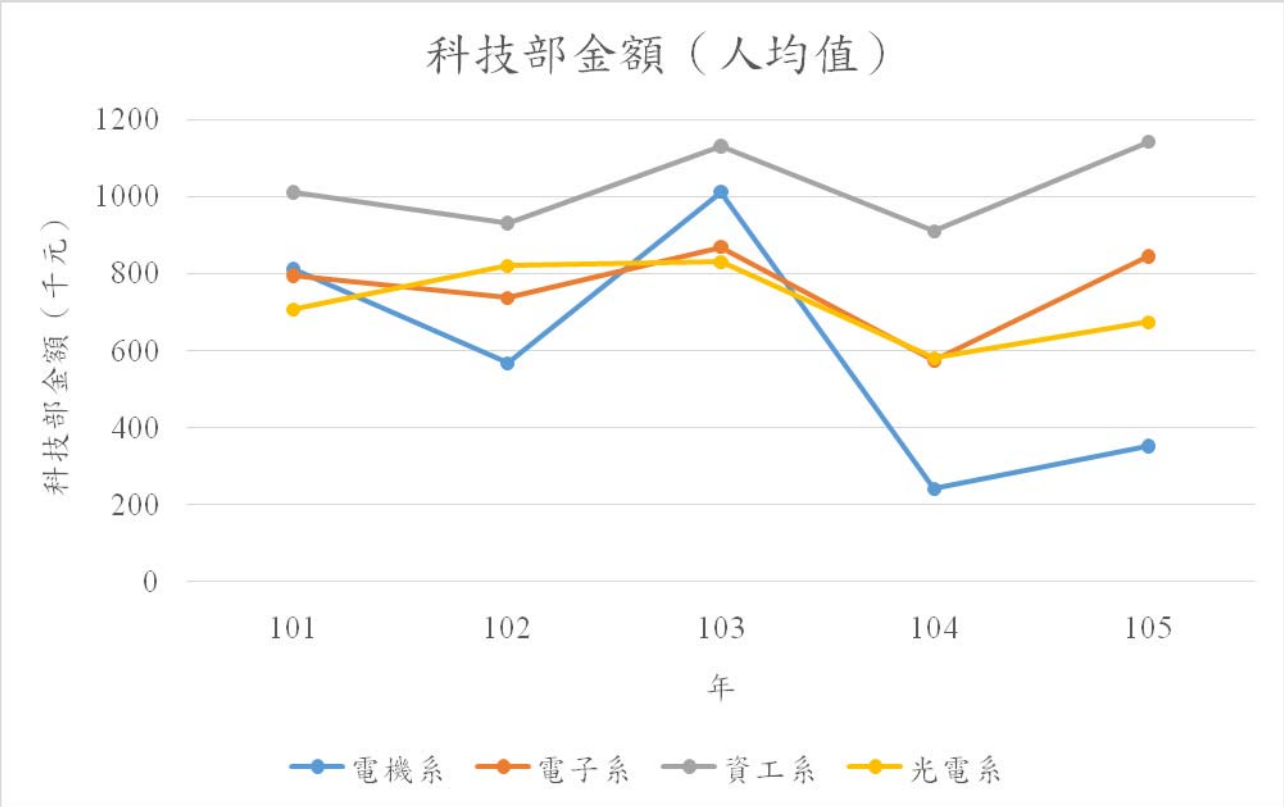


圖 6　101-105 年度國科會平均金額統計圖

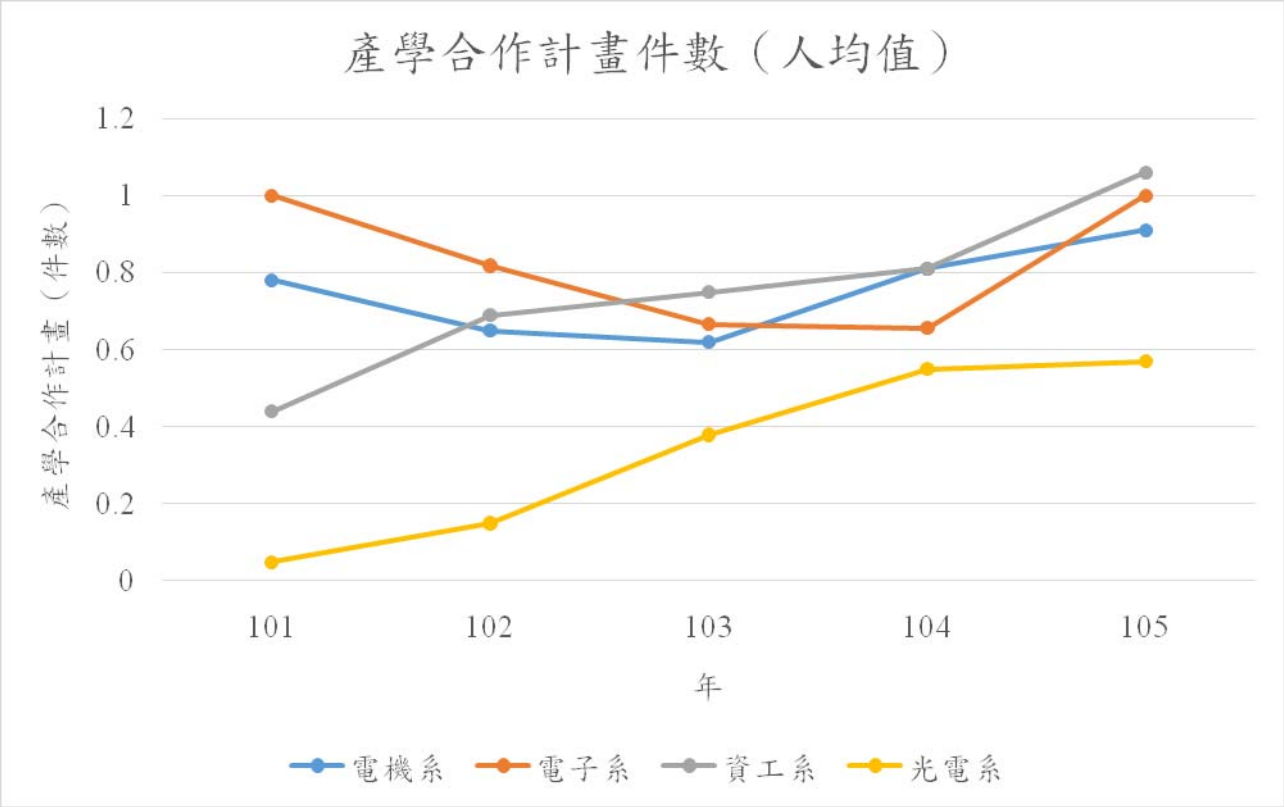


圖 7　101-105 年度產學合作計畫平均件數統計圖

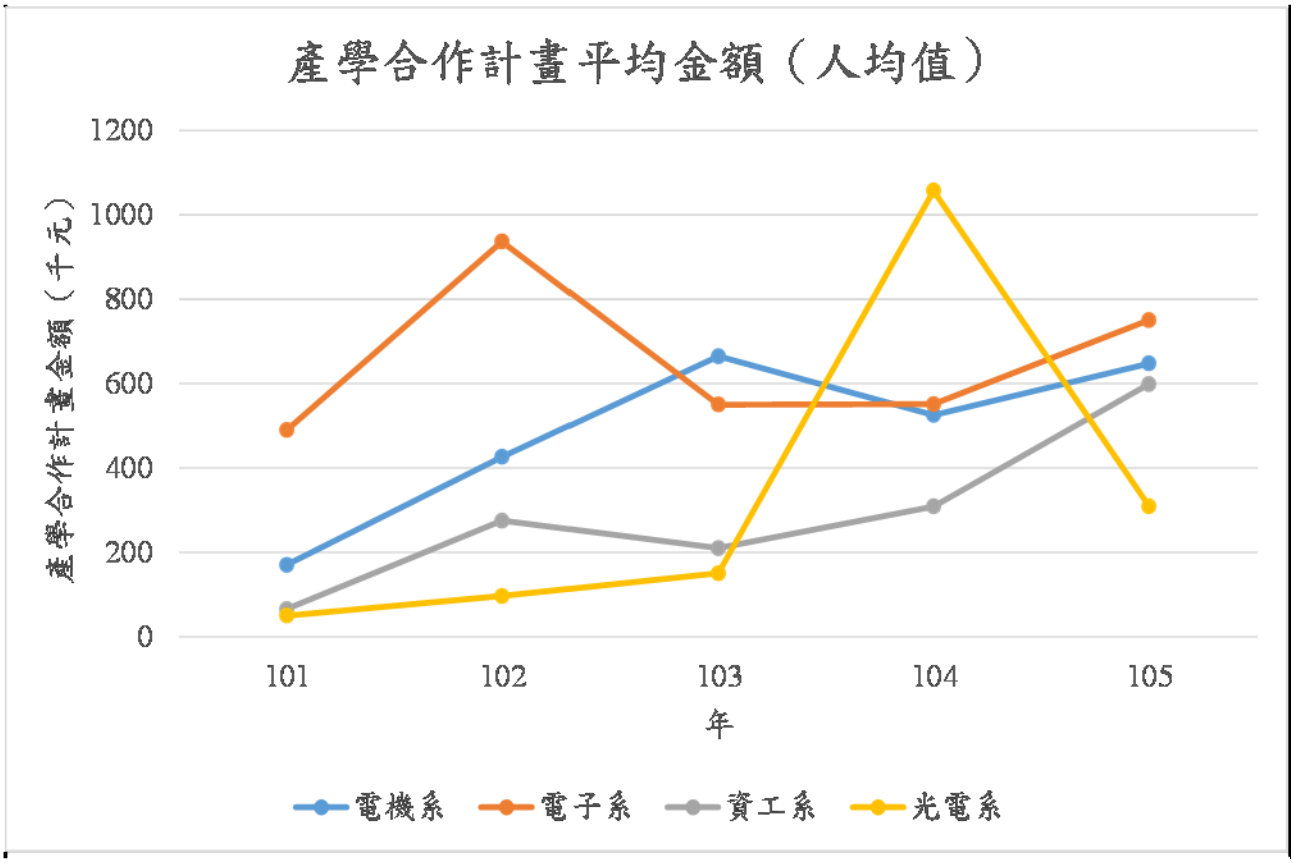


圖 8　101-105 年度產學合作計畫平均金額統計圖

9.1 電機工程系

姚立德　教授　*Leehter Yao*

實驗室名稱：智慧型控制實驗室 Intelligent Control Laboratory
聯絡電話：02-2771-2171 #2174
E-mail：*ltyao@ntut.edu.tw*
網址：http://140.124.41.229/cms/cmsimplexh/
研究聚焦領域：□H 健康科技 ■I 智慧整合科技■G 綠色科技□H 人文與創新元素
專長領域：智慧型控制、三 C 整合、能源監控

近五年重要論文及研究成果

(a)期刊論文

[1] L. Yao and T.-Y. Pan, "Feature selection and classification of SELDI-TOF mass spectra of hepatoma using gene weighted Genetic Algorithm," *Int. Journal of Innovative Computing, Information and Control,* vol. 8, no. 1, pp. 989-1000, Jan. 2012.(SCI)

[2] L. Yao and H.-K. Wen, "Design of observer based adaptive PID controller for nonlinear system," *Int. Journal of Innovative Computing*, *Information and Control*, vol. 9, no. 2, pp. 667-677, Feb. 2013. (SCI)

[3] L.Yao and K.-S. Weng, "Combined probabilistic and possibilistic approach to a type-2 fuzzy clustering algorithm model," Applied Mechanics and Materials, vol. 284, pp. 3060-3069, 2013.

[4] T. S. Tsai and L. Yao, "AnApproach to CalculatingRainfall for Each Transmission Towerin GeographicInformation System," *Int.Proc. of Chemical, Biological and Environmental Engineering,*vol. 52, pp. 45-49, Jul. 2013.

[5] T. B. Lin and L. Yao, "A RealTimeLightning Locating Approach for the Transmission System in Geographic InformationSystem," *Int.Proc. of Chemical, Biological and Environmental Engineering,*vol. 52, pp. 50-54, Jul. 2013.

[6] L. Yao and K.-S. Weng, "Learning decision regions based on adaptive ellipsoids,"*International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, vol. 22, no. 1, pp. 41-73, Feb. 2014.(SCI)

[7] L. Yao, T.-S. Tsai, and R.-C. Chang, "Identification of high risk feature regions for transmission towers," *Advanced Materials Research,* vol. 955-959, pp. 4104-4109, 2014.

[8] L. Yao, T.-S. Tsai, and R.-C. Chang, "Precipitation estimation at the site of transmission tower

using geographic information system," *Advanced Materials Research,* vol. 955-959, pp. 3869-3874, 2014.

[9] B. Thirumalraj, S. Palanisamy, S.-M. Chen, P.-S. Wu, L. Yao and B.-S. Lou, "Electrochemical sensing of SF6 decomposition products based on a screen printed carbon electrode," *Int. J. Electrochem. Sci.*, vol. 10, pp. 3098-3105, Feb. 2015. (SCI)

[10] S. Sakthinathan, S. Palanisamy, S.-M. Chen, P.-S. Wu, L. Yao and B.-S. Lou, "Electrochemical detection of phenol in industrial pollutant absorbed molecular sieves by electrochemically activated screen printed carbon electrode," *Int. J. Electrochem. Sci.*, vol. 10, pp. 3319-3328, Feb. 2015. (SCI)

[11] C.-H. Liu, S. Palanisamy, S.-M. Chen, P.-S. Wu, L. Yao, and B.-S. Lou, "Mechanism of Formation of SF6 Decomposition Gas Products and its Identification by GC-MS and Electrochemical methods: A mini Review," *Int. J. Electrochem. Sci.*, vol. 10, pp. 4223-4231, Mar. 2015. (SCI)

[12] L. Yao and K.-S. Weng, "Imputation of incomplete data using adaptive ellipsoids with liner regression," *J. Intelligent & Fuzzy Systems*, vol. 29, pp. 253-265, 2015. (SCI)

[13] C.-H. Liu, T.-B. Lin, L. Yao, and S.-Y. Wang, "Integrated Power Transformer Diagnosis Using Hybrid Fuzzy Dissolved Gas Analysis," *IEEJ Trans. Electrical and Electronic Engr.,* no. 10, pp. 689-698, Oct. 2015. (SCI)

[14] L. Yao, K.-S. Weng, and M.-S. Wu, "Evolutionary learning of classifiers for disc discrimination," *IEEE/ASME Trans. Mechatronics,* vol. 20, no. 6, pp. 3194-3203, Dec. 2015. (SCI)

[15] L. Yao, K.-S. Weng, and T.-B. Lin, "Observer based adaptive fuzzy controller with modulated membership functions for nonlinear system," International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, vol. 24, no. 1, pp. 137-159, 2016. (SCI)

(b)研討會論文

(B1) International Conference Papers

[1] Y.-C. Chou and L. Yao, "Adaptive Fuzzy Sliding-Mode Controller with Gaussian Modulated Membership Function on Tracking Trajectory," in *Proc. 2012 IEEE/ASME Int. Conf. Advanced Intelligent Mechatronics,* Kaohsiung, Taiwan, pp. 1017-1022, Jul. 11-14, 2012.

[2] L. Yao and K.-S. Weng, “A type-2 fuzzy clustering algorithm,” in *Proc. The Fourth International Conf. Pervasive Patterns and Applications, Patterns 2012,* Nice, France, pp. 45-50, Jul. 22-27, 2012.

[3] L. Yao and K.-S. Weng, “Combined probabilistic and possibilistic membership functions for a type-2 fuzzy clustering algorithm model ,” in *Proc. Int. Conf. Engineering and Technology Innovation, ICETI 2012,* Kaohsiung, Taiwan, Nov. 2-6, 2012, pp. N1020.1-4.

[4] T. S. Tsai and L. Yao, “Anapproach to calculatingrainfall for each transmission towerin geographicinformation system,” in *Proc. Int. Conf. on Geological and Environmental Sciences (ICGES),*Hong Kong, vol. 52, pp. 45-49, Jul. 2013.

[5] T. B. Lin and L. Yao, “A realTimelightning locating approach for the transmission system in geographic informationsystem,” in *Proc. Int. Conf. on Geological and Environmental Sciences (ICGES),*Hong Kong, vol. 52, pp. 50-54, Jul. 2013.

[6] L. Yao, T.-S. Tsai, and R.-C. Chang, “Identification of high risk feature regions for transmission towers,” in *Proc. 3rd International Conf. Energy and Environmental Protection,*Xi’An, China, Apr. 26-28, 2014, pp. 4104-4109.

[7] L. Yao, T.-S. Tsai, and R.-C. Chang, “Precipitation estimation at the site of transmission tower using geographic information system,” in *Proc. 3rd International Conf. Energy and Environmental Protection,* Xi’An, China, Apr. 26-28, 2014, pp. 3869-3874.

[8] L. Yao, C.-J. Huang and W.-H. Lim, “An intelligent electric vehicle charging strategy for the hybrid type parking station,” in *Proc. International Conf. Environmental Science and Energy Engineering,* Phuket, Thailand, July 26-27, 2015, pp. M3.1-M3.5.

[9] L. Yao, C.-C. Lai, and W. H. Lim, “Home energy management system based on photovoltaic system,” in *Proc. 2015 IEEE International Conference on Data Science and Data Intensive Systems*, Sydney, Australia, Dec. 11-13, 2015, pp. 644-650.

[10] L. Yao, Y.-Q. Chen, and W. H. Lim, “Internet of Things for Electric Vehicle: An improved decentralized charging scheme,” in *Proc. 2015 IEEE International Conference on Data Science and Data Intensive Systems*, Sydney, Australia, Dec. 11-13, 2015, pp. 651-658.

[11] L. Yao, Z. Damiran, and W. H. Lim, “Direct load control of central air conditioning systems using fuzzy optimization,” in *Proc. 16th IEEE Int. Conf. Environment and Electrical and Engineering,* Florence, Italy, Jun. 7-10, 2016, pp. E3-TS5 660.1-660.6.

[12] L. Yao, Z. Damiran, and W. H. Lim, “A Fuzzy Logic Based Charging Scheme for Electric Vechicle Parking Station” in *Proc. 16th IEEE Int. Conf. Environment and Electrical and*

Engineering, Florence, Italy, Jun. 7-10, 2016, pp. E3-TS5 662.1-662.6.

[13] L. Yao, J.-Y. Shen, and W. H. Lim, "Real-time energy management optimization for smart household," in *Proc. The 9th IEEE Int. Conf. Internet of Things,* Chengdu, China, Dec. 16-19, 2016, pp. 09.4.1-0.4.6.

[14] L. Yao, W. H. Lim, and C.-C. Lai, "Self-learning fuzzy controller-based energy management for smart home," in *Proc.* The 9th IEEE Int. Conf. Internet of Things, Chengdu, China, Dec. 16-19, 2016, pp. 12.1.1-12.1.6.

[15] L. Yao and T.-S. Tsai, "Novel hybrid scheme of solar energy forecasting for home energy management system,"in *Proc.* The 9th IEEE Int. Conf. Internet of Things, Chengdu, China, Dec. 16-19, 2016, pp. 12.4.1-12.4.6.

(B2) National Conference Papers

1. L. Yao, G.-W. Chou and G.-K. Chang, "Energy saving system for the air-conditioners in base transceiver station," in *Proc. National Conf. Fuzzy Theory and Applications*, Taichung, Taiwan, pp. 32-37, Nov. 16-18, 2012.
2. T.-S. Tsai, L. Yao, R.-G. Chang and C.-H. Hsieh, "Rainfall estimation scheme for electrical transmission system," in *Proc. 33-th National Conf. Power Engineering,* Taipei, Taiwan, pp. 2196-2200, Dec. 7-8, 2012.
3. C.-S. Chen and L. Yao, "Optimal charging strategy for electric vehicles," in *Proc. 33-th National Conf. Power Engineering,* Taipei, Taiwan, pp. 2283-2288, Dec. 7-8, 2012.
4. W.-C. Wang and L. Yao, "Time synchronization scheme for sensor network," in *Proc. National Conf. System Science and Engineering,* New Taipei City, Taiwan, pp. 562-566, Jun. 8-9, 2013.
5. L. Yao and C.-J. Hong, "Moving control of robot fish," in *Proc. National Conf. System Science and Engineering,* New Taipei City, Taiwan, pp. 458-463, Jun. 8-9, 2013.
6. J.-R. Huang, C.-S. Chen and L. Yao, "Optimal charging scheduling for electric vehicles," in *Proc. National Conf. System Science and Engineering,* New Taipei City, Taiwan, pp. 525-529, Jun. 8-9, 2013.
7. L. Yao, Y.-H. Lin, J.-H. Chang, and G.-C. Lai, "Energy management system for real-time price," in *Proc.National Conf. Power Electronics,* Taipei, Taiwan, pp. 104-108, Sep. 4, 2014.
8. L. Yao, C.-K. Chang, and P.-H. Huang, "Integrated control of air conditioning and lighting," in *Proc.National Conf. Power Electronics,* Taipei, Taiwan, pp. 487-491, Sep. 4, 2014.
9. L. Yao and Y.-H. Lee, "Energy management for combined heat, cooling and power system," in *Proc.National Conf. Power Electronics,* Taipei, Taiwan, pp. 515-519, Sep. 4, 2014.

10. L. Yao and R.-W. Chou, “Indoor positioning and navigation based on KINECT,” in *Proc. National Conf. Smart Life Technology,* Kaosiung, Taiwan, pp. 142-149, June 20-21, 2014.
11. L. Yao and H.-W. Cheng, “Optimal control of charging and discharging for electric vehicles in the smart grid,” in *Proc. National Conf. Smart Life Technology,* Kaosiung, Taiwan, pp. 135-141, June 20-21, 2014.
12. L. Yao and Y.-C. Chen, “Optimization of charging scheduling for electric vehicles using dispersed computation approach,” in *Proc. National Conf. System Science and Engineering,* Taipei, Taiwan, pp. C1076-1081, Jul. 29-30, 2015.
13. L. Yao and H.-J. Lin, “Analysis of lighting locations in Taiwan based on DBSCAN and Google Earth,” in *Proc. Conf. Taiwan Geographic Information,* Taichung, Taiwan, Jun. 29-30, 2015.
14. L. Yao, C.-C. Lai and J.-Y. Shen, “Smart home energy conservation and management system for dynamic pricing,” in *Proc. 37-th National Conf. Power Engineering,* Taichung, Taiwan, Dec. 10-11, 2016.
15. T.-B. Lin and L. Yao, “Risk assessment of lightning flashover for transmission lines based on genetic algorithm,” in *Proc. 37-th National Conf. Power Engineering,* Taichung, Taiwan, Dec. 10-11, 2016.

(c)專利

1. L. Yao and G.-F. Chang, Structure of man hole cover for the convenience of inspection and maintenance, Invention Patent, Patent number I350331, Oct. 11, 2011 to Dec. 14, 2029.
2. L. Yao, G.-H. Chen and H.-R. Lu, Scheme and system for automatic outage detection, Invention Patent, Patent number I354238, Dec. 11, 2011 to Nov. 21, 2027.
3. L. Yao and Y.-S. Kuo, Scheme and system for power grid fault detection and monitoring, Invention Patent, Patent number I358544, Feb. 21, 2012 to Jan. 29, 2028.
4. H.-B. Cheng and L. Yao, Scheme and system for temperature control and load shedding in cooling space, Invention Patent, Patent number I358544, Aug. 21, 2013 to Apr. 7, 2031.
5. L. Yao and G.-W. Chou, Scheme for temperature control in mobile communication base station, Patent pending, Apply number 101120266.
6. L. Yao, J.-M. Chiu, and G.-Y. Ho, Distance measurement scheme and system, Invention Patent, Patent number I432761, Apr. 1, 2014 to Mar. 21, 2031.

7. H.-B. Cheng, C.-R. Wu, F.-H. Chen, and L. Yao, Monitoring scheme and system for refrigeration facilities, Invention Patent, Patent number I432686, Apr. 1, 2014 to Aug. 2, 2031.

(d)研發與產學合作計畫

1. 台灣高鐵電力設備維護管理系統開發, 105.11-107.4
2. 大學校園電腦機房及網路之節能系統規劃與建置(2/3) (能源國家型計畫), 科技部, 105.1-104.12
3. 大學校園電腦機房及網路之節能系統規劃與建置(1/3) (能源國家型計畫), 科技部,104.1-104.12
4. 因應即時電價之智慧型家庭電能管理系統之研製, 科技部,103.8-106.7
5. 智慧型配電與微電網能源管理系統, 科技部, 103.8-106.7
6. 輸電設備巡檢及地理圖資環域分析系統之開發, 台灣電力公司, 102.9-104.2
7. 適用停車場之電動車智慧型充電管理系統之研製, 科技部, 102.8-103.7
8. 台北科技大學校園節能系統之規劃與建置(能源國家型計畫), 科技部, 102.7-103.6
9. 離心式空調之智慧型節能監控系統技術開發, 東洲能源科技股份有限公司, 102.1-102.12
10. 固態氧化物燃料電池結合吸附製冷之複合系統整合開發(能源國家型計畫), 科技部, 102.1-102.12
11. 超小型無線傳感器研究, 日商艾禮富公司, 101.1-101.12
12. 行動通訊基地台空調節能系統之研製(I), 科技部, 101.1-101.12
13. 電力系統節能策略與減碳研究--總計畫 (3/3) (能源國家型計畫), 科技部, 101.1-101.12
14. 電力系統節能策略與減碳研究—分項計畫二：具區域節能整合之空調負載節能減碳控制策略研究(3/3) (能源國家型計畫), 科技部, 101.1-101.12
15. 輸電設備維護管理系統之研究, 台灣電力公司, 100.9-102.2

賴炎生　講座教授　*Yen-Shin Lai*

研究室名稱：數位信號處理器專題研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2136

E-mail：yslai@ntut.edu.tw

網址：http://www.ee.ntut.edu.tw/teacher/html/20131203YSLaiDeptWebCVChinese.pdf

研究聚焦領域：□H 健康科技□ I 智慧整合科技■ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：變頻器控制、轉換器控制及馬達驅動器控制

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

1. "Novel voltage trajectory control for field weakening operation of induction motor drives", IEEE Trans. on Industry Applications, 122-127, 2011/1/1
2. “以 MCU 實現之全數位化變頻器的研製”，電力電子雙月刊，頁 25-31，2010/02
3. “減少全數位式控制相移全橋轉換器之待機功率的偵測方法”，電力電子雙月刊，頁 35-41，2010/03
4. “數位式功率因素修正器的研製”，電力電子雙月刊，頁 59-67，2010/05
5. “無轉軸感測器之直流無刷壓縮機驅動器的研製”，電力電子雙月刊，頁 21-27，2010/06
6. “應用於脈波寬度調變控制之三相變頻器的盲時消除技術”，電機月刊，頁 88-98，2010/01
7. "A unified approach to zero-crossing point detection of back-EMF for brushless DC motor drives without current and hall sensors", IEEE Trans. on Power Electronics, pp. 1704-117, 2011/6/1(SCI)
8. "Pulse-width modulation technique for BLDCM drives to reduce commutation torque ripple without calculation of commutation time", IEEE Trans. on Industry Applications, pp. 1786-1793, 2011/8/1(SCI)
9. “數位控制交流/直流轉換器及直流/交流變頻器之回授電路設計”，電機月刊，頁 152-157，2011/01
10. “以微控器為基礎之無轉軸偵測永磁同步馬達驅動器的研製”，電機月刊，頁 86-94，2011/01
11. “直流/直流隔離型轉換器之光耦合器回授電路設計”，電機月刊，頁 172-175，2011/02

12 “應用於數位控制直流/交流轉換器之交流回授電路的設計”，電機月刊，頁 166-171，2011/03

13 “應用於數位控制變頻器轉換器之交流回授電路的設計”，電機月刊，頁 180-183，2011/04

14 “數位控制相移全橋轉換器之待機偵測電路的設計”，電機月刊，頁 162-169，2011/05

15 “利用耦合電感偵測數位控制相移全橋轉換器之待機狀態的電路設計”，電機月刊，頁 166-173，2011/07

16 “僅使用單一微控制器之正弦輸出全數位控制在線式不斷電系統的研製”，電機月刊，頁 102-114，2011/07

17 “數位控制無橋式功率因數修正器之電流回授電路的設計”，電機月刊，頁 180-185，2011/08

18 l“應用於連續導通模式之數位功率因數修正器的電流感測電路設計”，電機月刊，頁 162-167，2011/09

19 “應用於全橋轉換器及變頻器驅動電路之多組輸出輔助電源的研製”，電機月刊，頁 168-175，2011/10

20 "Digital pulse-width modulation technique for a buck DC/DC converter to reduce switching frequency", IEEE Trans. on Industrial Electronics, 550-560, 2012/1/1

21. "New digital-controlled technique for battery charger with constant current and voltage control without current feedback", IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 59, No. 3, pp., 2012/3/1

22. "A family of predictive digital-controlled PFC under boundary current mode control", IEEE Trans. on Industrial Informatics, 448-458, 2012/8/1

23. "Voltage control technique for the extension of DC-link voltage utilization of finite speed SPMSM drives, " IEEE", IEEE Trans. on Industrial Electronics, pp. 3392-3402, 2012/9/1

24. “連續導通模式之 3kW 之單相升壓型功率因數修正器的研製”，電力電子雙月刊，頁 11-17，2012/03

25. “數位化控制之交錯型功率因數修正器的研製”，電力電子雙月刊，頁 34-44，2012/03

26. “應用於再生能源市電併網之變頻器的研製”，電機月刊，頁 138-148，2012/01

27. “應用於廣泛輸入電壓範圍之數位式功率因數修正器的研製”，電機月刊，頁 138-145，2012/03

28. ""Authors' reply to comments on predictive digital-controlled converter with peak

current-mode control and leading-edge modulation", IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 60, No. 1, pp. 235-238, 2013/1/1

29. "New hybrid pulse-width modulation technique to reduce current distortion and extend current reconstruction range for a three-phase inverter using only DC-link sensor", IEEE Trans. on Power Electronics, pp. 1331–1337, 2013/3/1
30. "Corrections to Switching control technique of phase-shift controlled full- bridge converter to improve efficiency under light load and standby conditions without additional auxiliary components", IEEE Trans. on Power Electronics, pp. 4120, 2013/8/1
31. "New random PWM technique for full-bridge DC/DC converter with harmonics intensity reduction and considering efficiency", IEEE Trans. on Power Electronics, pp. 5013-5023, 2013/11/1
32. "Novel random-switching PWM technique with constant sampling frequency and constant inductor average current for digitally controlled converter", IEEE Trans. on Industrial Electronics, pp. 3126-3135, 2013/8/1
33. “具有熱插拔及均流控制功能之新型變頻器並聯系統”，電力電子雙月刊，頁 62-71，2013/01
34. “應用於相移全橋轉換器之快速動態補償的數位控制器”，電力電子雙月刊，頁 12-19，2013/05
35. “具有功率分配之變頻器模組並聯系統的研製”，電機月刊，頁 70-85，2013/01
36. “直流無刷馬達之新型無感測器驅動技術”，車輛工業月刊，頁 56-68，2013/09
37. "Novel On-Line Parameter Tuning Method for Digital Boost PFC with Transition Current Mode, " accepted by IEEE Trans. on Industry Applications, 2719-2727, 2014/4/1
38. "Novel On-Line Maximum Duty Point Tracking Technique to Improve Two-Stage Server Power Efficiency and Investigation into its impact on Hold-up Time", IEEE Trans. on Industrial Electronics, 2252- 2263, 2014/5/1
39. "New Hybrid Control Technique to Improve Light Load Efficiency While Meeting the Hold-up Time Requirement for Two-Stage Server Power", IEEE Trans. on Power Electronics, 4763-4775, 2014/9/1
40. “內嵌式永磁同步馬達變頻驅動器的弱磁控制”，電機月刊，頁 84-94，2014/01
41. “感應馬達高速驅動器的弱磁控制技術”，機械工業月刊，頁 69-78，2014/07

42. "Novel Phase-Shift Control Technique for Full-Bridge Converter to Reduce Thermal Imbalance under Light-Load Condition, " IEEE Trans. on Industry Applications, 1651-1659, 2015/2/1
43. "New Integrated Control Technique for Two-Stage Server Power to Improve Efficiency under Light Load Condition, " IEEE Trans. on Industrial Electronics, 2015/11/1
44. “Simplified Model-Free Predictive Current Control for Interior Permanent Magnet Synchronous Motors” Electronics Letter, Vol. 52, No. 1, pp. 49 - 50, 2016.
45. "Improved Model-Free Predictive Current Control for Synchronous Reluctance Motor Drives", IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 63, No. 6, pp. 3942 – 3953, 2016.
46. "Two-vector-based Modeless Predictive Current Control for Four-switch Inverter-fed Synchronous Reluctance Motors Emulating the Six-switch Inverter Operation," IET Electronics Letter, Vol. 52, No.14, pp.1244-1246, 2016.
47. "Model-Free Predictive Current Control for Three-Phase AC/DC Converters," accepted by IET EPA, 2017.
48. "Novel On-Line Optimal Bandwidth Search and Auto Tuning Techniques for Servo Motor Drives," accepted by IEEE Trans. on Industry Applications, 2017.

(b)研討會論文

[1] "Current sensing methods for standby power control of digital-controlled DC/DC converter", IEEE ECCE Asia, 2011, JiJu, 2011/5/30
[2] "Novel integrated inverter/converter circuit and control technique of motor drives with dual mode control for EV/HEV applications", IEEE PEDS, Kitakyushu, 2013/4/22
[3] "Novel on-line parameter tuning method for digital-controlled boost PFC with transition current mode", IEEE PEDS, Kitakyushu, 2013/4/22
[4] "New AC/DC converter considering both inrush current limitation and start-up time", IEEE PEDS, Kitakyushu, 2013/4/22
[5] "Design and implementation of digital-controlled bi-directional converter for scooter applications", IEEE PEDS, Kitakyushu, 2013/4/22
[6] "Voltage Trajectory Control for Vector-Controlled Induction Motor Drives to Achieve Six-Step Operation", IEEE IECON, Austria, 2013/11/12
[7] "Multi-source converter for energy harvest in an internal combustion engine vehicle and its power distribution control", IEEE ISIE, Istanbul, 2014/6/1

[8] "Design of laboratory course for learning power converters at Taipei Tech", IEEE ISIE, Istanbul, 2014/6/1

[9] "On-line DC-link voltage control of LLC resonant converter for server power applications", IEEE ECCE, Pittsburgh, PA, 2014/9/14

[10] "New open loop control technique of boost converter to mitigate temperature impact for LED applications", IEEE IECON, Dallas, 2014/10/30

[11] "Infinite speed drives control with MTPA and MTPV for interior permanent magnet synchronous motor", IEEE IECON, Dallas, 2014/10/31

[12] “New Switching Control Technique to Improve the Efficiency under Light Load Condition for LLC Converter with Large Magnetizing Inductance,”, Osaka, 2015/10/18

[13] “Model-Free Predictive Current Control of a Voltage Source Inverter,” IEEE IFEEC, 2015/11/01.

[14] “New Switching Control Technique to Improve the Efficiency under Light Load Condition for LLC Converter with Large Magnetizing Inductance,” IEEE INTELEC, 2015.

[15] “Novel Modeless Predictive Current Control for Three-Phase AC/DC Converter,” IEEE ICIT 2016.

[16] “On-Line Optimal Bandwidth Search and Auto Tuning Techniques for Servo Motor Drives,” IEEE ECCE, 2016.

[17] "Hybrid Predictive Current-Mode Control for Power Factor Corrector with On-line Parameter Tuning," IEEE IECON, 2016.

[18] "Efficiency Improvement Method for Two-Stage Server Power by Auto-Tuning of Bus Voltage based upon New On-Line Switching Frequency Tracking Technique," IEEE IECON, 2016.

(c)研發與產學合作計畫

1. 電力學門研究發展及推動規劃小組計畫(2/3), 106/1-106/12
2. 電力學門研究發展及推動規劃小組計畫(1/3) , 105/1-105/12
3. 內藏式高速主軸馬達控制技術研發, 106/1-107/6
4. Development of dual AC servo solution on RZ/T1, 105/9-106/3
5. Development of position control by RZ/T1 for AC servo solution, 105/6-105/9
6. 電源供應器模擬建置, 105/4-106/3
7. Resonance Identification and Suppression, 105/2-106/1

8. Digital Controlled Switching Power Supply, 105/1-105/12
9. Development of speed loop control by RZ/T1 for AC servo solutions, 104/12-105/03
10. 4 kV Multi-Inverter 多組並聯設計, 104/6-104/11
11. RZ/T1 AC servo control and decoding algorithm solution development, 104/4-104/9
12. 4 kVA Multi-Inverter 設計, 104/1-104/4
13. 高瓦特數及高效率電源, 103/12-104/10
14. RX64M MTPA and FOC solution development, 103/7-104/1
15. 馬達轉子位置偵測方法研究, 103/4-103/11
16. 變頻控制伺服驅動器之頻寬改善及振動抑制技術發展 (103-2221-E-027-042-MY3), 103/8-106/7
17. 無限速度驅動之內嵌式永磁同步馬達變頻控制驅動的研製 (100-2221-E-027-004-MY3), 100/8-103/7
18. 提昇臺灣在 IEEE Industrial Electronics Society 及 Industry Applications Society 的影響力, 101/1-101/12
19. 馬達轉子位置偵測方法研究, 102/4-103/11
20. Study of High-efficiency Power Supply for Next Generation (2nd stage), 102/10-103/9 Hitachi Information & Telecommunication Engineering, Ltd., Japa
21. RX62T MTPA development with MCRP07 Firmware, 102/10-103/3
22. Development of Self-commissioning Techniques for Permanent Synchronous Motor Drives, 102/8-103/7
23. 多元發電電力系統架構, 102/7-102/12
24. RX62T 3-level Inverter Motor Control Solution-Phase 2, 102/4-102/9
25. 數位式電源供應器, 102/3-103/3
26. Study of High-efficiency Power Supply for Next Generation, 101/10-102/9
27. RX62T 3-level Inverter Motor Control Solution, 101/10-102/3
28. Duplication of RX210 Motor Control Solution Board, 101/5-101/9
29. 無感測向量控制方法分析研究, 101/5-101/11
30. 無感測向量控制啟動方法研究, 101/4-101/11
31. 馬達/電感雙模式之驅動與升壓控制, 101/3-101/11
32. 永磁同步馬達向量控制參數鑑別技術, 101/3-101/11
33. Investigation of Digital-controlled Power Converters, 100/12-101/11
34. Self-commission of control parameter of the digital power study, 100/10-101/9

35. The Development of RX210 Motor Control Solution, 100/10-101/3
36. 永磁同步馬達向量控制與 AC-DC 轉換研究(I), 100/3-100/11
37. The Development of RX62T Motor Control with PFC and Realization of R32C/118 Compressor Solution, 99/10-100/9
38. Development of Digital-Controlled IC for High Efficiency Power Converters, 99/10-100/9
39. Study of High-efficiency Power Supply for Next Generation, 99/8-100/9
40. Digital-Controlled AC/DC Converter for Server Applications, 99/7-99/9
41. 無線通訊基地台備援電力系統之直流-交流轉換器技術開發, 99/8-100/2

(d)專利

1. 突波電流限制裝置及方法，中華民國發明專利 I530070，March 3, 2016.
2. 檢測電路及具有檢測電路的三相交流／交流功率轉換設備，中華民國專利 M509904，Oct. 1, 2015.
3. "Power converting system and control method thereof," US Patent, 20140177281, June. 26, 2014.
4. 功率因數改善裝置及其控制方法，中華民國發明專利 I439037，May21, 2014.
5. 伺服馬達驅動器的控制系統，中國發明專利 CN102468800A，May 20, 2015.
6. 零交越點偵測電路及採用此零交越點偵測電路之換相裝置，中華民國發明專利 I435533，April 21, 2014.
7. 降低換相轉矩漣波的方法及裝置，中華民國發明專利 I429185，March 1, 2014.
8. 伺服馬達驅動器之控制系統，中華民國發明專利 I423579，Jan. 11, 2014.
9. 三相交流感應馬達驅動器之控制系統及其弱磁控制方法，中華民國發明專利 I420799，Dec. 21, 2013.
10. "Power factor correction device and method with off time prediction for critical mode operation", US Patent, 8564992, Oct. 22, 2013.
11. "Zero-crossing detection circuit and commutation device using the zero-crossing detection circuit ", US Patent, 8487571, Jul. 16, 2013.
12. 馬達再生電壓抑制之裝置及其方法，中華民國發明專利 I420799，July. 11, 2013.
13. 相移全橋電源轉換系統及其控制方法，中華民國發明專利 I394357，April 21, 2013.
14. "Control system of three phase induction motor driver an field weakening control method thereof, " US Patent, 8395336, Mar. 12, 2013.

15. “Shift full bridge power converting system and control method thereof, " US Patent, 8295068, Oct. 23, 2012.
16. "Driving control device and method for power converting system", US Patent, 8080986, Dec. 20, 2011.
17. 橋式轉換器／變頻器的電流極性偵測裝置及方法，中華民國發明專利號 I384230，Feb. 1, 2013
18. 交流馬達驅動器的弱磁控制方法及裝置，中華民國發明專利號 I383574，Jan.21, 2013
19. 電源轉換系統之驅動控制裝置及方法，中華民國發明專利號 I380561，Dec. 21, 2012
20. 功率因數修正器的輸入電壓估測方法及裝置，中華民國發明專利號 I371908，Sep. 1, 2012
21. 自動換算電感參數供電源轉換系統驅動控制的方法及裝置，中華民國發明專利號 I351819，Nov. 1, 2011

余合興　教授　*Hooshin-H Yee*

研究室名稱：光電與光纖通訊研究室 Photonics and Optical Fiber Communications Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2165

E-mail：hhyee@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~hhyee/index.html

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：半導體材料及元件、量子井雷射二極體、光纖通訊系統量測、光纖通訊主動性元件研製

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Q. C. Huang, P. C. Peng, S. F. Fu, W. Y. Yang, J. H. Huang, and H. H. Yee, “Double Sideband With Optical Carrier Suppression Scheme for Broadcasting Transmission, ” IEEE Photonics Technology Letters, vol.26, pp.1172-1175, 2014.

[2] "A stable Multiwavelength SOA-based Fiber Ring Laser with Ultra-Narrow Wavelength Spacing", pp1-5, No.1, Vol.22, Laser-physics, 2012

(b)研討會論文

[1] "Realization and Characterization of a High-Performance SOA-based Multi-wavelength fiber Ring laser", p626-629, Proceedings of PIERS 2012 Kuala Lumpur, Malaysia March, 2012

林敏勝　教授　*Ming-ShengLin*

研究室名稱：科學計算與網路應用研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2158

E-mail：mslin@ntut.edu.tw

網址：http://mslin.ee.ntut.edu.tw/dokuwiki/doku.php

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：圖形理論、社群網路、網路可靠度分析、遠距教學

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Counting Independent Sets and its Variation in Cocomparability Graphs", Applied Mathematical Sciences, 2525-2531, 2014/5/1

[2] "Counting maximal independent sets in directed path graphs", Information Processing Letters, 568-572, 2014/10/1

[3] "Counting Independent Sets and its Variation in Cocomparability Graphs", Applied Mathematical Sciences, 2525-2531, 2014/5/1

[4] "Computing 2-Terminal Reliability of Probe Interval Graphs", Applied Mathematical Sciences, 419-427, 2015/1/1

[5] "Counting independent sets in a tolerance graph", Discrete Applied Mathematics, 174-184, 2015/1/1

[6] "A polynomial-time algorithm for computing K-terminal residual reliability of d-trapezoid graphs", Information Processing Letters, 371-376, 2015/2/1

[7] "Computing Terminal Reliability of Multi-tolerance Graphs", IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems ,1733-1741, 2016/7/1

[8] "Computing K-Terminal Reliability of Circular-Arc Graphs", IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, 3035-3046, 2016/12/1

[9] "Computing the K-terminal Reliability of Circle Graphs", arXiv.org e-Print archive hosted by Cornell University Library, 1-11, 2016/10/1

(b)研討會論文

[1] "An O(n^2)-time algorithm for computing the K-terminal reliability of rooted directed path graphs", 第三十一屆組合數學與計算理論研討會, 台北, 2014/4/25

(c)研發與產學合作計畫

1. d-梯形圖中計算 K 節點存活可靠度之研究, 103/8-104/7

2. 容錯圖中計算端點可靠度之研究, 104/8-105/7
3. 圓弧圖與圓形圖中計算端點可靠度之研究, 105/8-106/7

練光祐　教授　*Kuang-Yow Lian*

研究室名稱：系統分析與控制研究室 System Analysis and Control Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2171

E-mail：kylian@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~t101318054/frontpage.html

網址：http://kylian7.wix.com/ky-ch

研究聚焦領域：■H 健康科技■ I 智慧整合科技■G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：嵌入式系統、智慧家庭技術、智慧型控制、非線性系統分析設計與應用

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Sensorless Linear Induction Motor Speed Tracking Using Fuzzy Observers", IEL Electr. Power Appl., 325-334, 2011/4/1

[2] "Power source management for direct methanol fuel cells without using concentration sensors", 臺北科技大學學報, 15-26, 2010/12/1

[3] "Current-Sensorless Flyback Converters Using Integral T-S Fuzzy Approach", International Journal of Fuzzy Systems, 66-74, 2013/3/1

[4] "Intelligent Multi-Sensor Control System based on Innovative Technology Integration via ZigBee and Wi-Fi Networks", Journal of Network and Computer Applications, 756-767, 2013/3/1

[5] "Sensor-Less Adaptive Fuel Concentration Control for Direct Methanol Fuel Cells under Varying Load", Journal of Power Sources, 239-245, 2013/2/1

[6] "Fuzzy Virtual Reference Model Sensorless Tracking Control for Linear Induction Motors", IEEE Transactions on System, Man, and Cybernetics-Part B, 970-981, 2013/3/1

[7] "Mobile Monitoring and Embedded Control System for Factory Environment", Sensors, 17281-17315, 2013/12/1

[8] "Simple Integral Fuzzy Control for Converters with Highly Nonlinear Dynamics", Journal of Marine Science and Technology, 557-565, 2014/10/1

[9] "Smart Home Safety Handwriting Pattern Recognition with Innovative Technology", Computers and Electrical Engineering, 1123-1142, 2014/5/1

[10] "Partitioning Technique for Relaxed Stability Criteria of Discrete-Time Systems with Interval Time-Varying Delay", Discrete Dynamics in Nature and Society, 6, 2014/6/1

(b)研討會論文

[1] "Sensorless linear induction motor control using fuzzy observers for speed tracking", 2010 IEEE International Conference on Robotics and Automation, Anchorage, AK, 2010/5/3

[2] "A Fuzzy Decision Maker for Portfolio Problems", IEEE SMC 2010, Istanbul, 2010/10/11

[3] "Sensorless T-S Fuzzy Controller for Wind Power Generating Systems", SICE 2010, Taipei, 2010/8/19

[4] "Output Regulation Using Integral Fuzzy Predictive Control with Piecewise Lyapunov Functions", IEEE International Conference on Fuzzy Systems, Taipei, 2011/6/27

[5] "Output Regulation for an Unmanned Helicopter via Fuzzy Integral Control", Asian Control Conference, Kaohsiung, 2011/5/15

[6] "Method of 3-Step Switching for Tri-Ped Robot Using Piezo Actuator", IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, Chengdu, 2012/8/5

(c)研發與產學合作計畫

1. 時間延遲系統：從穩定理論到遠端控制應用, 一總計畫兼子計畫一：時間延遲系統之穩定條件放寬及其在即時對位之應用, 102/8-103/7
2. 下世代多功能智慧型安養照護系統, 101/8-102/7
3. 時間延遲系統：從穩定理論到遠端控制應用-總計畫兼子計畫一：時間延遲系統之穩定條件放寬及其在即時對位之應用, 101/8-102/7
4. 新世代智慧型全方位居家照護系統-子計畫二：行為感知偵測系統的研究與實現, 101/8-102/7
5. 新世代智慧型全方位居家照護系統-子計畫二：行為感知偵測系統的研究與實現, 100/8-101/7
6. 用系統工程方法設計強健生物 IC 電路-子計畫一:生物複雜網路系統之同步化研究,100/8-101/7
7. 用系統工程方法設計強健生物 IC 電路-子計畫一:生物複雜網路系統之同步化研究, 99/8-100/7
8. 新世代智慧型全方位居家照護系統-子計畫二：行為感知偵測系統的研究與實現, 99/8-100/7
9. 用系統工程方法設計強健生物 IC 電路-子計畫一:生物複雜網路系統之同步化研究, 98/8-99/7

其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

一、研究團隊以 Dr. Emotion 情緒醫生榮獲 2014 年第十四屆旺宏金矽獎半導體設計與應用大賽應用組金獎。

二、研究團隊榮獲「104 年度全國微電腦應用系統設計創作競賽」以下獎項：

以「氣氛之歌—即時音樂情緒辨識之自動環境燈光及氣味調控系統」獲得信號處理類第二名 (第一名從缺)；

以汲熱監測系統獲得信號處理類研究所組佳作；

以獨步天下-外骨骼步行輔助系統外骨骼步行輔助系統獲得信號處理類研究所組佳作佳作；

以跑跑拉基桶獲得智慧生活類研究所組第三名 (第一名從缺)，且額外獲得企業特別獎 (僅一個名額)；

以眼明手快獲得智慧生活類研究所組佳作。

楊勝明　教授　*Sheng-Ming Yang*

研究室名稱：馬達技術研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2162

E-mail：smyang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~smyang/

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 文與創新元素

專長領域：電機控制及設計、電力電子、機電整合

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "永磁同步自軸承馬達簡介", 電機月刊, 236 期, 108-115, 2010/8/1

[2] "永磁交流同步機無轉軸位置感測器控制及其在迴轉式壓縮機之應用", 電機月刊, 241 期, 96-103, 2011/1/1

[3] "Electromagnetic Actuator Implementation and Control for Resonance Vibration Reduction in Miniature Magnetically Levitated Rotating Machines", IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.58, No. 2, 611-617, 2011/2/1

[4] "開關式磁阻馬達在家電產品的應用", 機械月刊, 431 期, 34-42, 2011/6/1

[5] "四象限開關式磁阻馬達驅動器", 電機月刊, 248 期, 108-114, 2011/8/1

[6] "使用高頻電壓注入偵測永磁交流馬達轉角之策略介紹", 電機月刊, 253 期, 118-124, 2012/1/1

[7] "轉子位置及速度觀測器在伺服馬達控制系統的應用", 電機月刊, 260 期, 140-145, 2012/8/1

[8] "使用前端整流器之開關式磁阻馬達煞車方法研究", 電力電子 Power Electronics, Vol.10, No.2, 3-11, 2012/3/1

[9] "電動車關鍵技術-動力馬達與驅動系統", 電機月刊, 263 期, 170-178, 2012/11/1

[10] "Design of a Thrust Actuator for Magnetic Bearings with Low Radial Attraction Force", IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 48, No. 11, 3587-3590, 2012/11/1

[11] "外擾觀測器在伺服馬達控制系統的應用", 電機月刊, 272 期, 140-146, 2013/8/1

[12] "使用開關式磁阻馬達驅動風扇時之振動及噪音探討", 電力電子 Power Electronics, Vol.11, No.4, 3-9, 2013/7/1

[13] "Controlled Dynamic Braking for Switched Reluctance Motor Drives with a Rectifier Front-End", IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 60, No. 11, 4913-4919, 2013/11/1

[14] "永磁交流伺服馬達參數鑑別與控制器調整", 電機月刊, 277 期, 96-105, 2014/1/1

[15] "單相開關式磁阻馬達驅動系統介紹", 電機月刊, 284 期, 169-177, 2014/8/1

[16] "The Detection of Resonance Frequency in Motion Control Systems", IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 50, No. 5, 1-6, 2014/9/1

[17] "磁通切換馬達之原理與應用", 電機月刊, 289 期, 94-106, 2015/1/1

[18] "結合高頻電壓注入及反電動勢法之永磁交流馬達無轉角感測器控制", 電力電子 Power Electronics, Vol.13, No.1 , 3-10, 2015/1/1

(b)研討會論文

[1] "Implementation and Control of a PMSM Self-Bearing Motor Drive", IEEE ECCE 2010, Atlanta, GA, 2010/9/13

[2] "永磁同步自軸承馬達徑向力控制改善及實驗驗證", 第九屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 嘉義, 國立中正大學, 2010/9/3

[3] "永磁交流同步機無轉軸位置感測器控制及其在迴轉式壓縮機之應用", 第九屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 嘉義, 國立中正大學, 2010/9/3

[4] "軸向磁力軸承最佳化設計與驗證", 第三十一屆電力工程研討會, 台南, 崑山科技大學, 2010/12/3

[5] "開關式磁阻馬達高速煞車方法研究", 第三十一屆電力工程研討會, 台南, 崑山科技大學, 2010/12/3

[6] "Investigation of a Braking Method for Switched Reluctance Motor Drives", the 8th International Mini-Workshop on Power Electronics and Motion Control, Busan, Korea, 2011/2/18

[7] "基於馬達模式之永磁交流馬達無轉軸位置感測器控制及驗證", 第十屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 中原大學, 2011/9/2

[8] "以高頻電壓注入偵測永磁交流馬達轉角之策略探討", 第十屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 中原大學, 2011/9/2

[9] "表面磁鐵型永磁同步自軸承馬達控制策略改善及驗證", 第十屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 中原大學, 2011/9/2

[10] "Experimental Verification of Radial Force Control for a PMSM Self-Bearing Motor Drive", IECON 2011, 墨爾本, 2011/11/7

[11] "Investigation of a Dynamic Braking Scheme for Switched Reluctance Motor Drives", IECON 2011, 墨爾本, 2011/11/7

[12] "開關式磁阻馬達四象限控制", 第三十二屆電力工程研討會, 明志科技大學, 2011/12/2

[13] "開關式磁阻馬達多相激磁煞車控制", 第三十二屆電力工程研討會, 明志科技大學, 2011/12/2

[14] "Radial Force Control and Implementation of a PMSM Self-Bearing Motor Drive", the 9th International Mini-Workshop on Power Electronics and Motion Control, 台北, 2012/3/9

[15] "Design of a Thrust Actuator for Magnetic Bearings with Low Radial Attraction Force", INTERMAG 2012, Vancouver, 2012/5/8

[16] "永磁交流自軸承馬達無轉角感測器控制系統研", 第十一屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 新竹清華大學, 2012/9/11

[17] "應用於自軸承馬達之軸向磁力軸承研製", 第十一屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 新竹清華大學, 2012/9/11

[18] "使用開關式磁阻馬達於烘手機的驅動系統設計", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北, 2012/12/7

[19] "開關式磁阻馬達無轉軸位置感測器控制於風扇驅動之應用", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北, 2012/12/7

[20] "永磁交流自軸承馬達與軸向磁力軸承之系統整合研製", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北, 2012/12/7

[21] "Observer-Based Automatic Control Loop Tuning for Servo Motor Drive", The 10th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems, 北九州, 2013/4/22

[22] "Detection and Suppression of Mechanical Resonance in Motion Control Systems with Adaptive Resonance Frequency Tracker", ECCE 2013, Denver, 2013/9/15

[23] "伺服馬達控制迴路自動調整的方法研究", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 國立勤益科技大學, 2013/12/6

[24] "開關式磁阻馬達噪音及振動實測與分析", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 國立勤益科技大學, 2013/12/6

[25] "永磁交流自軸承馬達系統整合及無轉角感測器控制", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 國立勤益科技大學, 2013/12/6

[26] "單相開關式磁阻馬達之功率因數修正電路研製", 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[27] "利用負載電流注入以提升馬達驅動器之功率因數方法研究", 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[28] "Design of a Three-Phase Outer-Rotor Permanent Flux Switching Motor for Electric Wheelchair", 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[29] "永磁交流自軸承馬達無轉角感測器控制", 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[30] "自軸承馬達搭配軸向磁力軸承之三軸磁懸浮控制系統研製", 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[31] "應用於輕型電動機車之外轉子直流激磁式磁通切換馬達設計", 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[32] "Parameter Identification and Automatic Control Loop Tuning for PMAC Servo Motor Drives", IECON 2014, Dallas, TX, 2014/10/30

[33] "自行車照明之軸向磁通永磁發電機研製", 中華民國第三十五屆電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[34] "單軸磁懸浮馬達之啟動控制研究", 中華民國第三十五屆電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

(c)研發與產學合作計畫

1. 電動車的高效能交流電機設計、驅動、控制及充電關鍵技術研發－子計畫四：直流激磁式磁通切換電動機的設計、控制及在電動車的應用研究(2/2), 104/8-105/7
2. 高速線性伺服馬達控制系統之控制迴路自動調整, 103/11-104/10
3. 電動車的高效能交流電機設計、驅動、控制及充電關鍵技術研發－子計畫四：直流激磁式磁通切換電動機的設計、控制及在電動車的應用研究(1/2), 103/8-104/7
4. 電動車的高效能交流電機設計、驅動、控制及充電關鍵技術研發－子計畫二：直流激磁式磁通切換電動機的設計、控制及在電動車的應用研究, 102/8-103/7
5. 永磁同步電機驅動系統之相關節能及驅控性能增進技術開發-子計畫三：內藏型永磁同步電機之自軸承控制、系統整合及控制性能增進研究, 101/8-102/7
6. 用於烘手機之高轉速開關式磁阻馬達驅動系統發, 100/11-101/10
7. 永磁同步電機驅動系統之相關節能及驅控性能增進技術開發-子計畫三：內藏型永磁同步電機之自軸承控制、系統整合及控制性能增進研究, 100/8-101/7
8. 永磁同步電機驅動系統之相關節能及驅控性能增進技術開發-子計畫三：內藏型永磁同步電機之自軸承控制、系統整合及控制性能增進研究, 99/8-100/7
9. 永磁交流電動機之設計、製作、驅動、控制、應用及關鍵性技術開發－子計畫三: 永磁同步電動機之徑向力分析、控制及自軸承應用研究(2/2), 98/8-99/7
10. 開關式磁阻馬達低速性能改善, 102/9-103/2
11. 智慧型致動器研究, 101/3-101/11
12. 新伺服驅動器之負載慣量與共振頻率自動調適, 101/2-101/9
13. 直流無刷風扇馬達效能及效率改善提昇計畫, 100/4-101/4
14. 電壓控制型開關式磁阻馬達驅動系統設計, 99/8-100/1
15. 高轉速切換式磁阻馬達系統設計, 99/6-99/11

黃有評　教授　*Yo-PingHuang*

研究室名稱：寰宇計算研究室 Ubiquitous Computing Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2152

E-mail：yphuang@ntut.edu.tw

網址：http://iseco.idv.tw/yphuang/

研究聚焦領域：■H 健康科技□ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：健康照護系統設計、智慧型系統、巨量資料探勘、物聯網

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] “A general and effective two-stage approach for region-based image retrieval,” *Life Science Journal*, vol. 7, no. 3, pp.73-80, 2010/9/1

[2] “An efficient and flexible matching strategy for content-based image retrieval,” *Life Science Journal*, vol. 7, no. 1, pp.99-106, 2010/3/1

[3] "Experiences with RFID-based interactive learning in museums", Int. J. of Autonomous and Adaptive Communications Systems, pp.59-74, 2010/1/1

[4] "User interface design for public kiosks: an evaluation of the Taiwan High Speed Rail ticket vending machine", Journal of Information Science and Engineering, pp.??-??, 2010/1/1

[5] "Studies or leisure? A cross-cultural comparison of Taiwanese and Norwegian engineering students’ preferences for university life", Int. Journal of Engineering Education, pp.227-235, 2010/1/1

[6] "Near eyes-free Chauffeur computer interaction with chording and visual text mnemonics", J. of Universal Computer Science, pp.1311-1326, 2010/5/1

[7] "Cultural factors influencing eastern and western engineering students’ choice of university", European Journal of Engineering Education, pp.147-160, 2010/5/1

[8] "Toward harmonious east-west educational partnerships: a study of cultural differences between Taiwanese and Norwegian engineering students", Asia Pacific Education Review, pp.585-595, 2010/7/1

[9] "Ubiquitous information transfer across different platforms by QR codes", J. of Mobile Multimedia, pp.3-14, 2010/3/1

[10] "An adaptive knowledge evolution strategy for finding near-optimal solutions of specific problems", Expert Systems with Applications, pp.3806-3818, 2011/4/1

[11] "RFID-based guide gives museum visitors more freedom", IEEE IT Pro, pp.25-29, 2011/3/1

[12] "Video super-resolution by motion compensated iterative back-projection approach", Journal of Information Science and Engineering, pp.1107-1122, 2011/5/1

[13] "Improving classifications of medical data based on fuzzy ART2 decision trees", Int. Journal of Fuzzy Systems, pp.444-453, 2012/9/1

[14] "Novel query-by-humming/singing method with fuzzy inference system", Journal of Convergence, 1-7, 2013/1/1

[15] "Hybrid intelligent methods for arrhythmia detection and geriatric depression diagnosis", Applied Soft Computing, 38-46, 2014/1/1

[16] "A GA-based fuzzy recommender system for region-based image retrieval", Int. Journal of Fuzzy Systems, 290-302, 2014/9/1

[17] "Associating absent frequent itemsets with infrequent items to identify abnormal transactions", Applied Intelligence, 694-706, 2015/4/1

[18] "An intelligent approach to discovering common symptoms among depressed patients", Soft Computing, 819-827, 2015/4/1

[19] "A repeating pattern based query-by-humming fuzzy system for polyphonic melody retrieval," Applied Soft Computing, 197-206, 2015/8/1

[20] "Association of pediatric headache and head roll in southern Taiwan," Clinical and Experimental Ophthalmology, vol. 6, issue 2, pp.1-7, 2015/4/1

[21] "A dolphinherding inspired fuzzy data clustering model and its applications,"*Int. Journal of Fuzzy Systems*, vol. 18, no. 2, pp.299-311, 2016/4/1

[22] "Validation of the patient health questionnaire for depression screening among the elderly patients in Taiwan," Int. Journal of Gerontology, vol. 10, issue 4, pp.193-197, 2016/12/1

[23] "Relationship between predictors of incident deliberate self-harm and suicide attempts among adolescents," Journal of Adolescent Health, vol. ??, no. ??, pp.1-7, 2017/1/

[24] "Temperament traits in suicidal and non-suicidal mood disorder patients in Taiwan," Psychiatry Research, vol. 253, pp.260-266, 2017/7/1

(b)研討會論文

[1] "A fuzzy ART2 model for finding association rules in medical data", in Proc. of FUZZ-IEEE, Barcelona, 2010/7/18

[2] "Mining users browsing behavior for product promotion in a multi-touch display system", in Proc. of Int. Conf. on Society and Information Technologies (ICSIT2010), Orlando, 2010/4/6

[3] "An interactive RFID-based multi-touch product display system", in Proc. of Int. Multi-Conf. on Complexity, Informatics and Cybernectics (IMCIC2010), Orlando, 2010/4/6

[4] "牆面觸控展示系統使用行為之探勘", in Proc. of 2010 National Symp. on System Science and Engineering, 台北市, 2010/7/1

[5] "Water quality monitoring with ubiquitous computing", in Proc. of Symposia and Workshops on Ubiquitous, Automatic and Trusted Computing, in conjunction with The UIC2010 and ATC2010 Conf., Xian, China, Xian, 2010/10/26

[6] "Discovering fuzzy association rules from patient's daily text messages to diagnose melancholia", in Proc. of IEEE SMC, Istanbul, Turkey, Istanbul, 2010/10/10

[7] "Fuzzy environment mapping for robot navigation based on grid computing", in Proc. of IEEE SMC, Istanbul, Turkey, Istanbul, 2010/10/10

[8] "The design of grey temperature sensory modules for environmental monitoring", in Proc. of The 15th National Conference on Grey System Theory and Applications, Changhwa, Taiwan, Changhwa, 2010/12/18

[9] "以模糊控制改善樂高機器人行走之平滑性", in Proc. 18th National Conf. on Fuzzy Theory and its Applications, Hualian, Taiwan, Hualian, 2010/12/3

[10] "Using fuzzy data mining to diagnose patients' degrees of melancholia", in Proc. SPIE Symp. on Defense & Security, Orlando, FL, USA, Orlando, 2011/4/25

[11] "Systematic design of environmental monitoring interface by Bayesian classification", in Proc. of Int. Conf. on System Science and Engineering, Macao, China, Macao, 2011/6/8

[12] "Mining association rules from responded questionnaire of sanitary education guidance", in Proc. of 7th Int. Conf. on Data Mining, Las Vegas, NE, U.S.A., Las Vegas, 2011/7/18

[13] "Discovering abiotic interactions between bird habitat and water quality through ubiquitous computing", in Proc. of Symposia and Workshops on Ubiquitous, Automatic and Trusted Computing, in conjunction with The UIC2011 and ATC2010 Conf., Banff, Canada, Banff, 2011/9/2

[14] "An efficient strategy to detect outlier transactions for knowledge mining", in Proc. of IEEE SMC, Anchorage, Alaska, U.S.A., Anchorage, 2011/10/9

[15] "智慧型手機平台上偵測使用者跌倒模式之模糊系統", in Proc. of 2011 National Symp. on System Science and Engineering, Nantou, Taiwan, 南投, 2011/6/17

[16] "Query-by-humming/singing of MIDI and audio files by fuzzy inference system", in Proc. of The 3rd FTRA Int. Conf. on Mobile, Ubiquitous, and Intelligent Computing (MUSIC 2012), Vancouver, 2012/6/26

[17] "Discovering association rules from responded questionnaire for diagnosing geriatric depression", in Proc. of 2012 ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2012), Kobe, 2012/7/1

[18] "Ubiquitous computing and evaluation of water quality by grey relational analysis", in Proc. of Symposia and Workshops on Ubiquitous, Automatic and Trusted Computing, in conjunction with The UIC2012 and ATC2012 Conf., Fukouka, 2012/9/4

[19] "Association rules based algorithm for identifying outlier transactions in data stream", in Proc. of IEEE SMC, Seoul, 2012/10/14

[20] "以灰色模糊分群方法探勘鳥類物種與棲息地水質間非生物關聯性", in Proc. of 2012 National Symp. on System Science and Engineering, Keelung, 2012/6/16

[21] "A robust fuzzy clustering method with outliers influence free", in Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application, Taichung, Taiwan, Taichung, 2012/11/16

[22] "A fuzzy approach to discriminating heartbeat types and detecting arrhythmia", in Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application, Taichung, Taiwan, Taichung, 2012/11/16

[23] "Design and implementation of cognitive examination systems on Tablet PC", in Proc. of 2013 IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2013), Beijing, 2013/5/25

[24] "Smart phone-based fuzzy modeling to examine facial skin quality", in Proc. of IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering, Budapest, 2013/7/4

[25] "Ejecting outliers to enhance robustness of fuzzy cluster ensemble", in Proc. of IEEE SMC, Manchester, 2013/10/13

[26] "An interface for reducing errors in intravenous drug", in Proc. of Int. Conf. on Human-centric Computing (HumanCom2013), Taipei, 2013/8/23

[27] "Using type-2 fuzzy models to detect fall incidents and abnormal gaits among elderly", in Proc. of IEEE SMC, Manchester, 2013/10/13

[28] "A computer supported memory aid for copying prescription parameters into medical equipment based on linguistic phrases", in Proc. of IEEE SMC, Manchester, 2013/10/13

[29] "以模糊方法推論使用者言詞間其情緒之向度和強度", in Proc. of 2013 National Symp. on System Science and Engineering, 新北市, 2013/6/8

[30] "The design of visual navigation system with graceful deception for elderly health care", in Proc. of 2013 National Symp. on System Science and Engineering, 新北市, 2013/6/8

[31] "An intelligent approach to mining depression data", Proc. of the 14th Int. Symp. on Advanced Intelligent Systems, Daejeon, 2013/11/13

[32] "Embedding graceful deception system in visual navigation for elderly health care", Proc. of CACS Int. Automatic Control Conf., Taichung, 2013/12/2

[33] "A fuzzy approach to assess the indication of dementia based on magnetic reasoning imaging", Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application, Taipei, 2013/12/6

[34] "Ubiquitous knowledge-based framework for personalized home healthcare systems", in Proc. of the 11th IEEE Int. Conf. on Networking, Sensing and Control, Miami, 2014/4/7

[35] "Evaluating dementia risk from MRI by fuzzy inference model", in Proc. of the 11th IEEE Int. Conf. on Networking, Sensing and Control, Miami, 2014/4/7

[36] "Adopting an ideal companion animal for elderly healthcare: the characteristics that matter", in Proc. of IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2014), Taipei, 2014/6/26

[37] "A positive subject tree-based model for early diagnosis of dementia", in Proc. of IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2014), Taipei, 2014/6/26

[38] "A fuzzy approach to evaluating the risk of dementia by analyzing the cortical thickness from MRI", in Proc. of IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering, Shanhai, 2014/7/11

[39] "An intelligent approach to identify elderly body information", in Proc. of IEEE Int. Conf. on Automation Science and Engineering (IEEE CASE 2014), Taipei, 2014/8/18

[40] "身體資訊智慧型監測系統之設計", in Proc. of 2014 National Symp. on System Science and Engineering, 金門, 2014/6/21

[41] "有效防護長期臥病在床者褥瘡護理與其安全之方法", in Proc. of 2014 National Symp. on System Science and Engineering, 金門, 2014/6/21

[42] "Mining implicit outlier purchasing behaviors from fan group marketing data", in Proc. of the 15th Int. Symp. on Advanced Intelligent Systems, Kitakyushu, 2014/12/1

[43] "An intelligent model to find associations among juvenile bangs, vision and scoliosis", in Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application, Kaohsiung, 2014/11/26

[44] "A fuzzy approach to identifying elderly gaits from smart cane", in Proc. of CACS Int. Automatic Control Conf., Kaohsiung, 2014/11/26

[45] "Identifying elderly activity types by interval type-2 fuzzy models", in Proc. of IEEE SMC, San Diego, CA, 2014/10/5

[46] “Extracting interesting patterns from e-commerce databases toensurecustomer loyalty”, in Proc. of the IEEE12th Int. Conf. on Networking, Sensing and Control, Taipei, Taiwan, 2015/4/9

[47] “Adopting a companion pet for elderly healthcare by critical phenotypic traits,” in Proc. of ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering, Okayama, Japan, 2015/6/18

[48] “Sliding window approach for effective mining of transitional patterns,” in Proc. of IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering, Morioka, Japan, 2015/7/6

[49] “Mining influential users in social network,” in Proc. ofIEEE SMC, Hong Kong, China, 2015/10/9

[50] “Measuringdigit ratio with smart phone tounveil human health and behavior,” in Proc. ofIEEE SMC, Hong Kong, China, 2015/10/9

[51] “A fuzzy system for automatic adjustment of home lighting,”in Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application, I-Lan, Taiwan, 2015/11/17

[52] “Intuitive IoT-basedH2Uhealthcare system for elderly people,” in *Proc. of the 13th IEEEInt. Conf. on Networking, Sensing and Control (ICNSC2016)*, Mexico City, Mexico, pp.1-6, 2016/4/28

[53] "Using C-support vector classification to forecast dengue fever epidemics in Taiwan," in*Proc. of IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering*, Nantou, Taiwan, pp.??-??, 2016/7/7

[54] "A two-stage intelligent model toextract features from PPG for drowsiness detection," in*Proc. of IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering*, Nantou, Taiwan, pp.??-??, 2016/7/7

[55] "Simple and practical skin detection with static RGB-color lookup tables: avisualization-based study,"in *Proc. ofIEEE SMC***,**Budapest, Hungary, pp.2370-2375, 2016/10/9

[56] "Mining time-dependent influential users in Facebook fans group,"in *Proc. ofIEEE SMC***,**Budapest, Hungary, pp.718-723, 2016/10/9

[57] "Early detection of driver drowsiness by WPT and FLFNN models,"in *Proc. ofIEEE SMC***,**Budapest, Hungary, pp.463-468, 2016/10/9

[58] "Social network influential users' sentiment degree measurement based on fuzzy logic," in *Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application*, Taichung, Taiwan,pp.343-348, 2016/11/17

[59] "SVM-based decision tree for medical knowledge representation," in *Proc. of Int. Conf. on Fuzzy Theory and its Application*, Taichung, Taiwan,pp.331-336, 2016/11/17

[60] "Assessing health symptoms on intelligent IoT-based healthcare system," in*Proc. of The 2017 SERSC Int. Conf. on Multimedia Technology and Human-Computer Interaction (MTHCI 2017)*, Bali, Indonesia, pp.??-??, 2017/5/20

[61] "Using voice and gesture to control living space for the elderly people," in*Proc. of IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering*, Hochihmin City, Vietnam, pp.??-??, 2017/7/25

(c)研發與產學合作計畫

1. 空間脈絡記憶在失憶型輕度認知功能障礙者之早期偵測與評估模式的常模建立(臺北科技大學暨長庚紀念醫院學術合作專題研究計畫) 2017/1/1-2017/12/31
2. 邊緣性人格患者接受辯證行為治療之手持裝置應用系統開發與資料探勘(臺北科技大學暨馬偕紀念醫院學術合作專題研究計畫) 2017/1/1-2017/12/31
3. 銀髮族肢體靈活度評估與復健系統設計 2016/8/1-2017/7/31
4. 手持裝置辯證行為治療系統之設計與資料探勘(臺北科技大學暨馬偕紀念醫院學術合作專題研究計畫) 2016/1/1-2016/12/31
5. 失智症前期電腦化分析與篩檢系統, 104/1-104/12
6. 新世代銀髮族主動式關懷與照護系統—子計畫二：以銀髮族腦部與身體資訊設計主動關懷健康照護模糊系統, 103/8-104/7
7. 網路商店顧客行為之資料探勘與分析, 103/3-104/2

8. 可自動分析失智症程度之篩檢系統, 103/1-103/12
9. 下世代多功能智慧型安養照護系統, 102/8-104/7
10. 新世代銀髮族主動式關懷與照護系統, －子計畫二:以銀髮族腦部與身體資訊設計主動關懷健康照護模糊系統, 102/8-103/7
11. 下世代多功能智慧型安養照護系統, 101/8-102/7
12. 智慧型手機平台上銀髮族自我健康照護模糊系統之設計, 101/8-102/7
13. 在觸控顯示平台上展現畫作、雕刻圖案及鳥類照片精華部分之互動介面設計, 101/6-102/5
14. 有效探勘使用者日常行為舉止與對話跟憂鬱症關聯性之方法, 100/8-101/7
15. 新世代智慧型全方位居家照護系統-子計畫一：適用居家照護環境之寰宇資訊中心與使用者行為探勘模式之設計, 99/8-100/7
16. 以資料探勘技術分析海水溫度與鹽度時空關聯及其與水團間之相關性(3/3), 99/8-100/7
17. 以資料探勘技術分析海水溫度與鹽度時空關聯及其與水團間之相關性(2/3), 98/8-99/7
18. 新世代銀髮族主動式關懷與照護系統, －子計畫二:以銀髮族腦部與身體資訊設計主動關懷健康照護模糊系統, 102/8-103/7
19. 下世代多功能智慧型安養照護系統, 101/8-102/7
20. 智慧型手機平台上銀髮族自我健康照護模糊系統之設計, 101/8-102/7
21. 在觸控顯示平台上展現畫作、雕刻圖案及鳥類照片精華部分之互動介面設計, 101/6-102/5
22. 有效探勘使用者日常行為舉止與對話跟憂鬱症關聯性之方法, 100/8-101/7
23. 新世代智慧型全方位居家照護系統-子計畫一：適用居家照護環境之寰宇資訊中心與使用者行為探勘模式之設計, 99/8-100/7
24. 以資料探勘技術分析海水溫度與鹽度時空關聯及其與水團間之相關性(3/3), 99/8-100/7
25. 以資料探勘技術分析海水溫度與鹽度時空關聯及其與水團間之相關性(2/3), 98/8-99/7
26. 總計畫：低碳綠能與生態社區聯合技術發展中心—子計畫七：環境監測, 99/2-99/12
27. 多點觸控系統在衛生教育宣導及疾病預防之研究, 99/1-99/12
28. 總計畫：低碳綠能與生態社區聯合技術發展中心—子計畫七：環境監測, 99/2-99/12
29. 多點觸控系統在衛生教育宣導及疾病預防之研究, 99/1-99/12

30. 互動式大型牆面觸控與展示系統之研究, 98/1-98/12
31. 網路商店顧客行為之資料探勘與分析, 103/3-104/2
32. 可自動分析失智症程度之篩檢系統, 103/1-103/12
33. 智慧型失智症前期自動診斷系統之研究, 102/1-102/12
34. 老人憂鬱症自動診斷系統, 100/2-100/12
35. 以資料探勘技術分析病人情緒之研究, 99/1-99/12
36. 電子飛鏢比賽流程自動化與資料分析之設計, 98/10-99/7
37. 網路商店顧客行為之資料探勘與分析, 103/3-104/2
38. 可自動分析失智症程度之篩檢系統, 103/1-103/12
39. 智慧型失智症前期自動診斷系統之研究, 102/1-102/12
40. 老人憂鬱症自動診斷系統, 100/2-100/12
41. 以資料探勘技術分析病人情緒之研究, 99/1-99/12
42. 電子飛鏢比賽流程自動化與資料分析之設計, 98/10-99/7

(d)專利

1.「自動檢測鋪設在地面上不紮實或不平整地磚的系統與方法」，中華民國發明專利，發明第 I405153 號，專利權期間：2013/8/11-2030/9/30
2.「省水馬桶系統」，中華民國發明專利，發明第 146001 號，專利權期間：2001/11/21-2021/4/3
3.「記錄及分析膝關節彎曲狀態之貼片」，中華民國新型專利，證書號數：M508306，2015/9/11-2025/5/4
4.「記錄及分析膝關節彎曲狀態之護膝」，中華民國新型專利，證書號數：M508307，2015/9/11-2025/5/4

其他表現

(a)近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破

1. 開發以資料探勘的技術來分析患者填寫憂鬱症問卷調查資料結果間之關聯性，這在憂鬱症醫療分析上未曾見過此種作法，所提方法可找出憂鬱症患者共同的現象，並可分析個人化的差異。
2. 提出利用 Content-Based Image Retrieval (CBIR)結合基因演算法來提升相關圖片的檢索正確率。
3. 提出探討老年人憂鬱症與心律不整檢測方式，利用主成分分析方法來挑選 MIT BIH 資料庫中對判斷心律不整之較重要的六種因子，接著建立模糊模型來推論患者心律是否有不整現象，實驗結果顯示判斷準確率可達 95.42%。

4. 模仿海豚群體圍捕魚群的方式，提出一種全新的模糊資料分群方法，以便對醫學資料進行分類。
5. 開發認知檢測系統：提供 Android 版本，本系統有 6 種語系供使用者選擇，使用者可根據熟悉的語言進行測試，包括認知測試、益智遊戲、永字測驗、螺旋測驗。搭配腦部 MRI 分析，可應用在憂鬱症與失智症檢測。
6. 開發誰鳥你，走：提供 Android 與 iOS 版本，整合計步器、跌倒偵測及鳥類檢索功能，讓大家邊走路散步邊賞鳥，讓自己身體更健康。
7. 膝關節復健感測裝置：搭配 Android App，方便使用者記錄復健時間、復健次數、角度、量化復健效果等。感測裝置搭配 App，方便患者可隨時隨地使用，醫生也可進行長期追蹤病人復健情形，建構小型醫療物聯網。

(b)國內外之成就與榮譽

1. Outstanding Chapter Award, Prof. Yo-Ping Huang, Chair of IEEE SMC Taipei Chapter, received the SMCSOutstanding Chapter Award from IEEE SMC Society, Budapest, Hungary, 2016/10/11.
2. Outstanding Chapter Award, Prof. Yo-Ping Huang, Chair of IEEE SMC Taipei Chapter, received the 2015 Outstanding Chapter Award from IEEE Taipei Section, 2016/6/27
3. Best Paper Award-Third Prize, Nila Novita Sari and Y.-P. Huang, "A two-stage intelligent model toextract features from PPG for drowsiness detection," in*IEEE Int. Conf. on System Science and Engineering*, Nantou, Taiwan, 2016/7/7
4. Best Student Paper Award, H. Basanta, Y.-P. Huang and T.-T. Lee, "Intuitive IoT-basedH2Uhealthcare system for elderly people," in *the 13th IEEEInt. Conf. on Networking, Sensing and Control (ICNSC2016)*, Mexico City, Mexico, 2016/4/28
5. 指導學生參加 2016 第十二屆全國電子設計創意競賽，榮獲資通類組佳作, 2016/3/18
6. 指導碩士生參加 2015 年全國大專院校智慧電子與資通應用創新創意競賽，榮獲佳作, 2015/12/15
7. 榮獲中華民國系統學會「產業傑出貢獻獎」, 2015/7/18
8. Best Student Paper Award, in *Proc. of ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2015)*, Okayama, Japan, 2015/6/18
9. 指導碩士生參加「2015 生醫機電與臨床創意設計、製作競賽」, 榮獲佳作, 2015/5/15
10. Best Student Paper Award, in *Proc. of the IEEE 12th Int. Conf. on Networking, Sensing and Control*, Taipei, Taiwan, 2015/4/9

11. 指導碩士生參加「2014 健康照護科技應用競賽-健康照護 APP 組」，榮獲第一名, 2015/1/9
12. 指導碩士生參加「2014 校園 APP 創意競賽-海洋盃」，榮獲第一名, 2014/12/4
13. 指導碩士論文，榮獲中華民國模糊學會 103 年度碩士論文特優獎, 2014/11/27
14. Best Student Paper Award, in *2014 IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2014)*, Taipei, Taiwan, 2014/6/29
15. 榮獲國立臺北科技大學電資學院 103 年度「教師服務優良獎」, 2014/5/25
16. Best Student Paper Award, in *2013 IEEE ICME Int. Conf. on Complex Medical Engineering (CME 2013)*, Beijing, China, 2013/5/25
17. 指導碩士論文，榮獲中華民國模糊學會 101 年度碩士論文特優獎, 2012/11/16
18. 指導碩士論文，榮獲中華民國灰色系統學會 101 年度碩士論文獎, 2012/12/1
19. 獲選擔任中華民國系統學會理事長 President, Taiwan Association of Systems Science and Engineering (TASSE), 2015/8-2017/7
20. 獲選擔任 IEEE SMC Society Taipei Chapter 主席, 2014/1-2015/12
21. 獲選擔任 Taiwan SIGSPATIAL ACM Chapter 主席, 2011/7-2017/6

曹大鵬　教授　*Ta-Peng Tsao*

研究室名稱：電力監控研究室 Power System Monitoring Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2153

E-mail：tptsao@ntut.edu.tw

網址：http://ar.ntut.edu.tw/lab/index.aspx?lab=1051

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力系統模擬分析、電機機械監控與診斷、能源管理系統

近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] "Quantum genetic algorithm for dynamic economic dispatch with valve-point effects and including wind power system", International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 9, 2011/2/1

[2] Jia-Chu Lee, Whei-Min Lin, Gwo-Ching Liao, and Ta-Peng Tsao〝Hybrid Particle Swarm Optimization and Fuzzy Neural Neworks Approach for Short-Term Load Forecastingt〞 IEEE-PES-GM 2010 July 25-28 Minneapolis, Minnesota, USA 978-1-4244-8357-0/10/©2010

(b)研討會論文

[1] "創新研發超導式裝置應用於熱泵系統改進與節能減碳研究分析", 2010 中華民國第 31 屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[2] Whei-Min Lin, Chia-Chun Tsai, Chi-Hsiang Lin, and T. P. Tsao, "Alleviating Shaft Torsional Vibrations Caused by Electric Arc Furnaces for a Low Capacity Turbine Generator by using a Flywheel Coupler, " 2010 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM 2010 in Macao), Dec, 7-10, 2010, Page 1771-1775

[3] 李家居、林惠民、曹大鵬「創新研發超導式裝置應用於熱泵系統改進與節能減碳研究分析」中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台灣, 台南 P54-59, 2010 年 12 月 3-4 日

[4] 林惠民、李家居、吳榮慶、曹大鵬「以綠色能源模擬規劃自然生態公園之應用分析」中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台灣, 台南 P2174-2178, 2010 年 12 月 3-4 日

[5] 林惠民、蔡家駿、林祺祥、曹大鵬，"電弧爐引起的汽輪發電機扭轉振動之研討"，中華民國第三十二屆電力工程研討會，Page 2444-2448, 2011 年 12 月 2-3 日

[6] 林惠民、李家居、吳榮慶、曹大鵬「智慧型手機結合 GPS 尋車位裝置設計與節能減排策略應用」中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣, 新北市 P525-529, 2011 年 12 月 2-3 日

[7] 林惠民、李家居、廖國清、曹大鵬「冷凍貯藏型裝置應用智慧記憶模組研發分析」中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣, 新北市 P2261-2266, 2011 年 12 月 2-3 日

[8] 李家居、莫清賢、曹大鵬「以換能回收裝置實測熱能晶片與節能應用可行性研究分析」中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台灣, 台北市 2012 年 12 月 7-8 日

[9] 李家居、莫清賢、曹大鵬「水族槽裝置應用致冷功率晶片控溫調節模態之效能比較分析」中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台灣, 台北市 2012 年 12 月 7-8 日

[10] 歐庭嘉，林增輝，洪志明，曹大鵬 “微電網分散式電力潮流之研究” ，中華民國第三十三屆電力工程研討會 Proc. Of the 33th Symposium on Electrical Power Engineering，台北科技大學，pp. 277-281，Dec.7-8，2012.

[11] Ting-Chia Ou, Ta-Peng Tsao, Whei-Min Lin, Chih-Ming Hong, Kai-Hung Lu, and Chia-Sheng Tu, “A novel Power Flow Analysis for Microgrid Distribution System,” in Proc. 8th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, Melbourne, Australia, June 2013, pp. 1550-1555.

[12] Ting-Chia Ou, Ta-Peng Tsao, Chih-Ming Hong, and Chiung-Hsing Chen, “Hybrid Control System for Automatic Voltage Regulator in Smart Grid, ” in Proc. International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC), Tianjin, China, July 2013, pp. 1103-1108.

[13] 歐庭嘉、曹大鵬、張淯詠”二進制粒子群演算法求解最佳化短期機組排程於智慧型電網之應用”，中華民國第三十四屆電力工程研討會 Proc. Of the 34th Symposium on Electrical Power Engineering，國立勤益科技大學，pp. 277-281，Dec.7-8，6th~7th Dec. 2013.

[14] 曹大鵬、林意祥、呂建霖、歐庭嘉” 量子基因演算法於智慧型電網之輸電最佳化無效功率調度”，中華民國第三十四屆電力工程研討會 Proc. Of the 34th Symposium on Electrical Power Engineering，國立勤益科技大學， 6th~7th Dec. 2013.

[15] 歐庭嘉、曹大鵬、李柏彥、姜大駿” 應用量子蟻拓演算法求解智慧電網之含碳交易機組排程”，中華民國第三十四屆電力工程研討會 Proc. Of the 34th Symposium on Electrical Power Engineering，國立勤益科技大學， 6th~7th Dec. 2013.

[16] 曹大鵬、歐庭嘉、呂建霖、楊慶文” 應用量子二進制粒子群演算法求解智慧電網復電策略”，中華民國第三十五屆電力工程研討會 Proc. Of the 35th Symposium on Electrical Power Engineering，正修科技大學， 5th~6th Dec. 2014.

[17] 曹大鵬、余兆東、張騰文”應用非凌駕排序基因演算法於有效功率與無效功率調度最佳化”，中華民國第三十五屆電力工程研討會 Proc. Of the 35th Symposium on Electrical Power Engineering，正修科技大學， 5th~6th Dec. 2014.

[18] 曹大鵬、姜大駿、張邱捷”混合平行基因演算法與支持向量機作短期負載預測”，中華民國第三十五屆電力工程研討會 Proc. Of the 35th Symposium on Electrical Power Engineering，正修科技大學， 5th~6th Dec. 2014.

[19] “以綠色能源模擬規劃自然生態公園之應用分析”, 2010 中華民國第 31 屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

(c)研究計畫

1. 新型多相復閉系統設計於提昇台電系統穩定度及可靠度與振動抑制之研究, 99/8-100/7,國科會
2. 能源監控管理設備系統建置研究 101/3-102/6, 企業產學計畫案

譚旦旭　教授　*Tan-Hsu Tan*

研究室名稱：無線通訊研究室 Wireless Communications Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2113

E-mail：thtan@ntut.edu.tw

網址：http://140.124.43.63

研究聚焦領域：■H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：行動無線通訊系統、行動遠距醫療系統、最佳化演算法

重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Applications of Fuzzy Logic for Adaptive Interference Canceller in CDMA Wireless Communication Systems", International Journal of Innovative Computing, Information and Control, 1749-1761, 2010/4/1

[2] "Multi-user Detection in DS-CDMA Systems Using a Genetic Algorithm with Redundancy Saving Strategy", International Journal of Innovative Computing, Information and Control, 3347-3364, 2010/8/1

[3] "International Journal of Innovative Computing, Information and Control", Expert Systems With Applications, 6482-6492, 2010/9/1

[4] "Development of a Ubiquitous Emergency Medical Service System Based on Zigbee and 3.5G Wireless Communication Technologies", ICMB 2010, Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 6165, 201–208, 2010/6/1

[5] "Development of a Portable Linux-Based ECG Measurement and Monitoring System", Journal of Medical Systems, 559-569, 2011/8/1

[6] "Educational Affordances of a Ubiquitous Learning Environment in a Natural Science Course", Journal of Educational Technology & Society, 206–219, 2012/4/1

[7] "Developing an Intelligent e-Restaurant with a Menu Recommender for Customer-Centric Servic", IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics--Part C: Applications and Reviews, 775-787, 2012/9/1

[8] "Clinical Verification of A Clinical Decision Support System for Ventilator Weaning", BioMedical Engineering Online, 2013/12/1

[9] "Development and evaluation of an E-health system for caring for patients with bladder pain syndrome/interstitial cystitis", International Journal of Urology, S1:62-68, 2014/4/1

[10] "Using K-Nearest Neighbor Classification to Diagnose Abnormal Lung Sounds, " Sensors, pp. 13132-13158, doi:10.3390/s150613132, 2015. (SCI, IF: 2.048)

[11] "An Energy Balancing Cross Layer Scheme for Long Lifetime Wireless Sensor Networks, " accepted to appear in Applied Mechanics and Materials. (EI)

[12] "Performance of a novel evolutionary genetic-based multi-user detector for multi-carrier CDMA communication systems, " Soft Computing, Springer Berlin Heidelberg, DOI: 10.1007/s00500-015-1838-7, 15 Aug. 2015. (Print ISSN: 1432-7643, Online ISSN: 1433-7479) (SCI, IF: 1.271)

[13] "Performance of a Novel Energy-Efficient and Energy Awareness Scheme for Long-Lifetime Wireless Sensor Networks," Sensors and Materials, pp. 697–708, Aug. 2015.(SCI, IF: 0.489)

[14] "Improved global motion estimation via motion vector clustering for video stabilization," Engineering Applications of Artificial Intelligence 54 pp. 39-48, 2016. (SCI, IF: 2.207)

[15] "Ubiquitous Emergency Medical Service System Based on Traffic Information and Wireless Communication Technologies: Development and Evaluation," Sensors 2017, 17(1), 202; doi:10.3390/s17010202 (SCI, IF: 2.677)

[16] "Development of an Electrocardiogram Patch-Based Health Management System in Real Time Analysis," Journal of Medical and Biological Engineering (JMBE), accepted to appear, March 6, 2017.(SCI, IF: 1.018)

[17] "Front-door Event Classification Algorithm for Elderly People Living Alone in Smart House Using Wireless Binary Sensors," accepted to appear in IEEE Access, (SCI, IF: 3.244).

(b)研討會論文

[1] "Development of a Ubiquitous Emergency Medical Service System Based on Zigbee and 3.5G Wireless Communication Technologies", 2010 International Conference on Medical Biometrics, Hong Kong, 2010/6/28

[2] "Development of an Intelligent e-Restaurant with Menu Recommendation for Customer-Centric Service", International Workshop on Mobile Multimedia Processing, Istanbul, 2010/8/22

[3] "Joint Channel Estimation and Multi-user Detection for MC-CDMA System Using Genetic Algorithm and Simulated Annealing", 2010 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Istanbul, 2010/10/10

[4] "Developing a Ubiquitous Emergency Medical Service System Based on Wireless Access and Geographic Information System", International Conference on Knowledge Based Industry-2011, Ulaanbaatar, 2011/7/6

[5] "上行正交分頻多重存取系統載波頻率偏移之估計與補償", 2010 年民生電子研討會, Tainan, 2011/11/5

[6] "Interference Cancellation Techniques for Carrier Frequency Offsets Compensation in Uplink OFDMA Systems", 2010 年民生電子研討會, Tainan, 2011/11/5

[7] "干擾消除技術及混合式最佳化演算法於正交互補碼 MC-CDMA 系統多用戶偵測之應用研究", 2010 年民生電子研討會, Tainan, 2011/11/5

[8] "Estimation of Carrier Frequency Offsets for Uplink OFDMA System Using A Hybrid Taguchi-Mutated-Particle Swarm Optimization Approach" to appear in 2012 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC2012 Seoul, Korea.", 2012 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC2012), Seoul, 2012/10/14

[9] "Using Computer Games in a Computer Course to Improve Learning", 2012 IEEE International Conference on Teaching, Assessments and Learning for Engineering (TALE2012), Hong Kong, 2012/8/20

[10] "Indoor Activity Monitoring System for Elderly Using RFID and FitBit Flex Wristband", IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics, Valencia, 2014/6/1

[11] "Mixing PSO and Tabu Search Technique and Its Application to Estimation of Carrier Frequency Offsets for Uplink OFDMA System", 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, San Diego, 2014/10/5

[12] 訊雜比之估計及其於下行正交分頻多工合作式通訊系統頻譜資源分配之應用研究，2014 年民生電子研討會

[13] "Channel Estimation of Uplink OFDMA System Based on Pilot Arrangements," 2014 年民生電子研討會

[14] 應用資通訊技術實現銀髮族日常活動監測系統，2014 年民生電子研討會

[15] "無線通訊中裝置對裝置多點傳播之子載波配置之系統效能" 2015 年民生電子研討會，Nov. 28, 2015 (獲頒「2015 年民生電子研討會」最佳論文獎)

[16] 架構於 Android 行動裝置之血壓計，2015 年民生電子研討會，Nov. 28, 2015

(c)研發與產學合作計畫

1. 「103 年臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院住民活動狀態監測系統建置」採購案，102/7-103/2
2. 基於行為規劃之輕度失智症患者日常生活導引系統之發展與實現, 103/9-104/8
3. 獨居銀髮族日常活動型態監測系統之發展與實現, 102/9-103/8
4. Android-based 可攜式即時心電訊號擷取及心律異常偵測系統之實現, 102/8-103/7
5. 基因演算法於 OFDMA 系統聯合通道估計及多用戶偵測之應用研究, 101/8-102/7
6. 基於改良型粒子群演算法及干擾消除技術之正交分頻多重存取上傳系統之載波頻率偏移估計與補償, 100/8-101/7
7. 台蒙國際合作計畫－基於 ECG 之普及式緊急救護系統之發展與應用研, 99/8-101/
8. 應用粒子群演算法偵測正交分頻多重存取上傳系統之載波頻率偏移 99/8-100/7.

9. 應用 ZigBee、GPS、以及 WiMAX 技術建構緊急救護系統之研究(II) , 98/8-99/7.
10. PHS/WiMAX 雙模系統於遠距行動醫療之應用研究, 100/3-103/3
11. PHS 通訊系統定位技術之改善、共頻道干擾之評估以及 PHS/WiMAX 雙模行動醫療看護系統之製作(4/4), 99/3-100/3 .
12. PHS 通訊系統定位技術之改善、共頻道干擾之評估以及 PHS/WiMAX 雙模行動醫療看護系統之製作(3/4), 98/3-99/3.

(d)專書論文

1. "Development and Evaluation of a QR Code and Augmented Reality Supported Mobile English Learning System", Springer, 出版日期：2010/4/7, ISBN：9783642123481 (3642123481)

其他表現

一、近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破(至多五項)。並請簡述國內外相關研究成果之比較。

為配合科技大學培養兼具理論與實務能力人才之發展目標，同時考量學生素質、就業機會及產業趨勢，資訊與通訊技術之整合應用是本人近年主要研究重點，分述如下：

1. 無線射頻識別技術(RFID)之創新應用

1.1 行動數位學習系統

本人與研究團隊應用無線射頻辨識(RFID), WLAN, Database, Embedded System, QR Code, Augmented Reality(AR)等技術建構普化教育資源環境(Environment of Ubiquitous Learning with Educational Resources, EULER)，並執行完成自然科學普化學習的案例探討。實驗的結果顯示 EULER 可以大幅增進學生學習的動機與成效，而且大多數學生認為 EULER 是容易使用而且有效的普化學習環境。

此部分之相關著作主要有如下 1 篇 SSCI 論文：

(1) Tan-Hsu Tan*, Min-Sheng Lin and Yu-Ling Chu, “Educational Affordances of a Ubiquitous Learning Environment in a Natural Science Course” Journal of Educational Technology & Society (Published by IEEE Computer Society), 15(2), pp. 206-219, 2012. (SSCI, IF: 1.171)

1.2 具備主動推薦功能之智慧型 e 化餐飲服務系統之建置

我們應用無線射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)、無線區域網路(WLAN)、行動運算裝置(PDA)以及資料庫(Database)等技術，發展一套具備主動推薦功能之智慧型 e 化餐飲服務系統。服務人員透過 RFID 會員卡可立即識別顧客之身份、喜好及消費記錄等資訊，進而再應用餐點推薦子系統推薦最適合顧客的餐點。服務人員針對新顧客，可依食材及暢銷排行進行推薦，並建立顧客偏好的相關資訊；針對舊顧客則可依顧客偏好等相關資訊，以多準則決策分析演算法推薦顧客偏好或與偏好相近的餐點，因此可以增進與顧客間的互動關係並提供顧客不同的用餐體驗。此部分之相關著作主要有如下 1 篇 SCI 論文：

(1) Tan-Hsu Tan*, Ching-Su Chang and Yung-Fu Chen, "Developing an Intelligent e-Restaurant with a Menu Recommender for Customer-Centric Service," IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics--Part C: Applications and Reviews, pp. 775-787, 2012. (SCI, IF: 2.548)

2.增進行動無線通訊系統及無線感測網路效能的研究

此部分之著作主要有如下 2 篇 SCI 論文：

Tan-Hsu Tan, N.-C. Wang, Yung-Fa Huang, Y.-D. Wang, and Y.-L. Chen, " Performance of a Novel Energy-Efficient and Energy Awareness Scheme for Long-Lifetime Wireless Sensor Networks," Sensors and Materials, pp. 697–708, Aug. 2015.(SCI, IF: 0.489)

Yung-Fa Huang, Tan-Hsu Tan, C.-H. Cheng, W.-C. Lai, and H.-C. Chen, "Performance of a novel evolutionary genetic-based multi-user detector for multi-carrier CDMA communication systems," Soft Computing, Springer Berlin Heidelberg, Aug. 2015. (SCI, IF: 1.271)

3. **整合即時路況資訊之緊急救護系統實作**

我們結合生理訊號感測器(Sensor device)、網路攝影機(Webcam)、2.4 GHz ISM Band RF Module、ZigBee、GPS、Google Map，以及 WiMAX 行動網路等技術實作一套基於即時路況資訊之緊急救護系統。病人送至救護車後，醫護人員可使用無線生理感測裝置量測病患的心電圖、體溫、血氧濃度，以及脈搏等生理資訊，這些資訊可透過 ZigBee 及無線模組分別傳送至救護車內應用閘道器(Application Gateway)，再透過 WiMAX 行動網路將病患的心電圖、體溫、血氧濃度、脈搏、以及病患的即時視訊等資訊傳輸至醫院端，以利醫院端醫師及早準備急救事宜。另外，我們以 WebGIS 的架構整合 Google Maps 及 GPS，開發一套路徑導引子系統以輔助救護車避開壅塞路段，儘速將病患送達

醫院救治。實驗結果證實本系統可以有效提升緊急救護系統之服務品質，因而具備實用潛力。此部分之著作主要有如下 2 篇論文：

(1) Tan-Hsu Tan, et al., "Ubiquitous Emergency Medical Service System Based on Wireless Biosensors, Traffic Information and Wireless Communication Technologies: Development and Evaluation," Sensors, 2017, 17(1), 202; doi:10.3390/s17010202 (SCI, IF: 2.033)

(2) Tan-Hsu Tan, et al., "Development of an Emergency Medical Service System Based on Wireless Networks and Real-Time Traffic Information," 2012 International Conference on Computerized Healthcare, (ICCH2012), Dec.17-18, Hong Kong, 2012.

二、近五年協助產業發展績效：技術移轉、著作授權、產學合作、協助產業發展、實作研究上之成果與貢獻、產業規範/標準之建立，以及國防與太空科技之研究與貢獻等。

1、 本人擔任計畫主持人，執行「105 年臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院住民活動狀態監測系統功能提升計畫」，協助臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院增強前一期所建置「住民活動狀態監測系統」的功能，執行期間為 105 年 5 月 1 日至 105 年 12 月 31 日，計畫金額 704,000 元。已完成的項目包括: (1)、行動醫療 APP 之設計，(2)、提升整體定位準確度(含住民在所居住房間、浴廁、及護理之家全區域內活動時的定位)，(3)、針對被管制住民的離床偵測(當列管住民離床時，可同步發送警報到護理人員手機的行動醫療 APP 及護理站伺服器)，(4)、當住民按下求救鈕，求救訊息會顯示在行動醫療 APP 上，平均反應時間為 5 秒內。此計畫已通過臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院的驗收，並上線運作。由於此系統具自動監測功能，且護理人員能隨時隨地掌握住民的狀態，因此能大幅降低醫護的人力負擔，同時更加保障住民的安全。未來此系統將可繼續推廣至其他照護中心，亦可技術轉移至產業界，進一步發展更優良監測技術，衍生更大效益。

2、 本人擔任計畫主持人，執行「103 年臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院住民活動狀態監測系統建置計畫」，協助臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院建置住民活動狀態監測系統 ，執行期間為 103 年 7 月 1 日至 104 年 2 月 28 日，計畫金額 777,000 元。此計畫已為臺北榮民總醫院蘇澳暨員山分院建置一套住民活動狀態監測系統，主要功能有(1)、門禁管制: 於員山分院自費護理之家 1 樓六個出入口進行門禁管制，包括記錄及分析住民出入狀況，被管制住民進出通道時會啟動警報通知

監護中心值班人員，管理人員並可遠端查詢住民出入記錄。 (2)、如廁過時警示：若住民離床如廁過久，系統會發出警訊給護理站值班人員，提醒可能有意外事件發生。(3)、若住民於廁所以外地點發生意外，亦可透過 RFID 標籤上之按鈕主動發出警訊，告知護理站值班人員。

3、 擔任行政院衛福部桃園醫院「具備翻身偵測與記錄功能之整合式床墊系統」計畫案共同主持人，起訖年月：2014/1/1-2014/12/31。

4、 協助大眾電信股份有限公司(PHS)進行「PHS/WiMAX 雙模系統於遠距行動醫療之應用研究」計畫，此計畫為產學合作計畫，由大眾電信股份有限公司補助，起訖年月：2011/3/15-2014/3/14，擔任主持人。

三、近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期)：

1、 當選 105 年度國立台北科技大學傑出校友(個人因協助母校募款超過 2.3 億元之貢獻及其他表現獲選，每年至多 10 名獲選)，2016/10/29。

2、 論文「基於行為規劃之輕微失智症患者日常生活導引與更正提示系統之發展與實現」，獲 2016 年民生電子研討會優良論文獎(2016 年僅設置此獎)，2016/11/19。

3、 論文「無線通訊中裝置對裝置多點傳播之子載波配置之系統效能」獲 2015 年民生電子研討會最佳論文獎，2015/11/28。

4、 協助辦理 the 4th International Symposium in Computational Medical and Health Technology, Taipei, Taiwan, Sep 21-22, 2014，擔任 Program Chair。

5、 Editorial Board of International Journal of Distributed Sensor Networks (SCI, IF: 0.727), 2013-2015.

6、 Chairperson of Technical Committee on Intelligent Internet Systems of the IEEE Systems, Man, and Cybernetics Society, since 2012.

7、 Program committee of 2012 International Conference on Computerized Healthcare, Dec.17-18, Hong Kong, 2012.

四、近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

1、 本人指導畢業之歷屆研究生共計 65 人(博士 3 人、碩士 62 人)，大學部專題生超過 200 人，除博士 2 人分別於大學及國中任教外，其餘均在通訊資訊產業界服務。

2、 指導碩士生林明逸榮獲 2016 年民生電子研討會優良論文獎(2016 年僅設置此獎)，(2016/11/19)。

3、 指導碩士生劉松坪榮獲 2015 年民生電子研討會最佳論文獎，(2015/11/28)。

4、 本人現為電機系無線通訊系統研究室負責老師，目前指導中學生包括博士生 3 人(含外籍生 1 人)、碩士生 9 人，大學部專題生 5 人。

5、 本人與行政院衛福部豐原醫院院長李明輝醫師，台北醫院院長徐錦池醫師及中台科技大學陳永福教授為長期合作團隊，近期成果如下(SCI Journal papers):

(1) ”Development and evaluation of an E-health system for caring for patients with bladder pain syndrome/interstitial cystitis,” International Journal of Urology. 21 Suppl S1:62-68, April 2014. (SCI, IF: 1.73 (SCI, IF: 1.734)

(2) “Clinical Verification of A Clinical Decision Support System for Ventilator Weaning,” Journal: BioMedical Engineering OnLine, Dec. 2013. (SCI, IF: 1.61)

6、 本人與衛生福利部臺北醫院精神科趙偉婷醫師(兼任科主任)為合作團隊，已共同執行 2 個銀髮族照護相關計畫。

7、 本人與朝陽科技大學資通系黃永發教授為長期合作團隊，已共同執行多個行動無線通訊系統及無線感測網路效能提升相關計畫，近期成果如下(SCI Journal papers):

(1) “Performance of a Novel Energy-Efficient and Energy Awareness Scheme for Long-Lifetime Wireless Sensor Networks,” Sensors and Materials, pp. 697-708, Aug. 2015.(SCI, IF: 0.489)

(2) “Performance of a novel evolutionary genetic-based multi-user detector for multi-carrier CDMA communication systems,” Soft Computing, Springer Berlin Heidelberg, Aug. 2015. (SCI, IF: 1.271)

8、 本人參與台灣大學電機系郭斯彥教授主持之台蒙雙邊國際合作計畫「開發和設計一套符合真實世界無線網路的交通監控系統」，擔任共同主持人，此計畫之目標為協助蒙古國解決首都烏蘭巴托市區長期塞車及交通混亂等現象，執行期間為 104 年 8 月 1 日至 107 年 7 月 31 日。

9、 現擔任台北科技大學「發展典範科技大學」計畫電資學院「優質銀髮族照護」分項計畫召集人，帶領 12 位教授投入銀髮族照護相關技術之研發。本分項團隊執行中的計畫案共有 20 件，總金額超過 6000 萬元，其中產學合作案共有 10 件，專利 8 件。(迄今已擔任 3 年)

10、 曾擔任本校副教務長兼教學資源中心主任（100.2.1-101.1.31），負責推動教育部補助之「100-101 年獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫」，計畫總經費 1.54 億元。

11、現擔任一家上市電子科技公司鎧勝控股公司獨立董事(股票代號 5264，和碩聯合科技股份有限公司子公司之一)，除可提供該公司建言外，亦有助了解產學落差，進而在校內提出課程改善計畫，以縮短產學間學用落差。

12、擔任 Chairperson of Technical Committee on Intelligent Internet Systems of the IEEE Systems, Man, and Cybernetics Society, since 2012.

13、擔任民生電子學會理事，103 年起迄今。

14、擔任多所大學教師升等審查委員。

15、擔任多年經濟部研究創新獎審查委員。

16、擔任 10 個以上 SCI 期刊及 20 個以上國內外研討會之論文審查委員。

17、擔任科技部計畫審查委員(100, 101, 102, 103, 104, 105, 106)。

王永鐘　教授　*Yung-ChungWang*

研究室名稱：網路通訊研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2123

E-mail：ycwang@ee.ntut.edu.tw

網址：http://ar.ntut.edu.tw/lab/index.aspx?lab=989

研究聚焦領域：■H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電腦網路、光纖網路、無線網路、排隊理論

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Simpler throughput analysis of CDMA/Unslotted ALOHA radio networks with variable message length based on M/M/inf queueing model", Wireless Personal Communications, 153-162, 2010/4/1

[2] "An Adaptive Routing Algorithm over Packet Switching Networks for Operation Monitoring of Power Transmission Systems", IEEE Transactions on Power Delivery, 882-890, 2010/4/1

[3] "Loss pattern of DBMAP/DMSP/1/K queue and its application in wireless local communications", Applied Mathematical Modeling, 1782-1798, 2011/4/1

[4] "A hybrid framework for fault detection, classification, and location—part I concept, structure, and methodology", IEEE Transactions on Power Delivery, 1988-1998, 2011/7/1

[5] "A hybrid framework for fault detection, classification, and location—part II implementation and test results", IEEE Transactions on Power Delivery, 1999-2008, 2011/7/1

[6] "Throughput of DS-CDMA/unslotted ALOHA radio networks with Markovian arrival processes", International Journal of Communication Systems, 369–379, 2013/3/1

[7] "Throughput Analysis of DS CDMA/Unslotted ALOHA Wireless Networks with Fixed Packet Length in Rayleigh Fading Finite-State Markov Channel Model", Wireless Personal Communications, 3091-3104, 2013/8/1

[8] "Elucidating the Short Term Loss Behavior of Markovian-Modulated Batch-Service Queueing Model with Discrete-Time Batch Markovian Arrival Process", Mathematical Problems in Engineering, 2014/3/1

[9] "Performance Evaluation of Mobility Anchor Point with Guard Load Reservation in Hierarchical Mobile IPv6", Journal of electronic science and technology, 2014/9/1

[10] "Throughput of Coded DS CDMA/Unslotted ALOHA Networks with Variable Length Data Traffic and Two User Classes in Rayleigh Fading FSMC Model" KSII Transaction

on Internet and Information Systems, 2014/12/1

(b)研討會論文

[1] "Sojourn-time Analysis on Congestion in DBMAP/DMSP/1/K Queue", The 5rd Asia-Pacific Symposium on Queuing Theory and Network Applications, Beijing, 2010/7/24

[2] "Performance Evaluation of FL-net over Ethernet for Networked Control System", ICSAI, Yantai, 2012/5/19

[3] "Fault Tolerance of Multihoming in FL-net for Nuclear Instrument and Control Environment", IETICT 2013, Beijing, 2013/4/27

[4] "Request-based dynamic bandwidth allocation of gigabit passive optical network", International Symposium on Photonics and Optoelectronics (SOPO 2013), Beijing, 2013/5/23

(c)研發與產學合作計畫

1. SNMP 與 Modbus UDP 模組功能研究與實作, 98/9-100/10
2. 無線感測器網路平台軟韌體核心技術開發與實地佈建:植物疫情動態監測網 1/3, 99/1-99/10
3. 無線感測器網路平台軟韌體核心技術開發與實地佈建：植物疫情動態監測網(2/3), 99/11-100/10
4. 高速無線感測器網路節點立體定位演算法與周邊元件設計與展示平台實現, 100/8-101/7
5. 高速無線感測器網路節點立體定位演算法與周邊元件設計與實現, 101/8-102/7
6. 101 年度教育部技職校院獎勵大學教學卓越計畫專屬網頁維運計畫, 101/4-102/3
7. ERP 雲端系統建置及行動裝置 Apps 研發, 102/2-103/1
8. 102-103 年度技職校院獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫管考平臺計畫, 102/4-103/12
9. 新北市政府教育局在地技職耘計畫「職」上雲端技職資訊揚才暨「校務行政系統」高中職端專設模組開發整合, 102/6-102/12
10. 新北市政府教育局 103 學年度高中職校務行政系統維護計畫, 103/8-104/7
11. 視訊會議桌面分享技術性能優化設計與實現, 104/8-105/7
12. 104 年度技機校院獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫管考平臺計畫, 104/1-104/12
13. 輕量化虛擬平台與 SDN SCTP 負載平衡研究, 104/1-104/12
14. 105 學年度技專校院增調院所系科學位學程及招生名額審查作業, 104/3-105/3
15. 104 年大專校院學生會交流平臺管理及維護, 104/4-104/12

曾國雄　教授　*Kuo-Hsiung Tseng*

研究室名稱：能源管理研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2173

E-mail：khtseng@ee.ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~f10473/Lab-219/index.htm

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力工程、能源監控與管理、太陽光電發電系統、奈米能源科技與應用

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Sliver carbonate and stability in colloidal silver: a by-product of the electric spark discharge method", Journal of Alloys and Compounds, 438-440, 2010/3/1

[2] "Structural Planning and Implementation of a Microprocessor-based Human–machine Interface in a Steam-explosion Process Application", Computer Standards & Interfaces, 232-248, 2011/3/1

[3] "Production of Silver Ions from Colloidal Silver by Nanoparticle Iontophoresis System", Journal of Nanoscience and Nanotechnolog, 1991-1995, 2010/5/1

[4] "Study of the Inspection of Power Demand Equipment and Life Time of Usage", Journal of Mechanical and Electrical Work-Field Technique, 117-124, 2010/8/1

[5] "Pulsed Spark-Discharge Assisted Synthesis of Colloidal Gold Nanoparticles in Ethanol", Journal of Nanoparticle Research, 2963-2972, 2011/7/1

[6] "Continuous Synthesis of Colloidal Silver Nanoparticles by Electrochemical Discharge in Aqueous Solutions", Journal of Nanoparticle Research, 1865-1872, 2011/5/1

[7] "Mitigating 161-kV Electromagnetic Potential Transformers' Ferroresonance with Damping Reactors in a Gas Insulated Switchgear", Journal of IET Generation Transmission & Distribution, 479–488, 2011/4/1

[8] "A Novel Structural Modeling and Analysis of VLSI Interconnect with an RLC Tree Network System using a BG/SEBD Approach", Science in China Series F- Information Sciences, Published online, 1968-1985, 2011/6/1

[9] "大樓機電及消防安全設備對防火安全之評估", 機電現場技術, 81-92, 2011/6/1

[10] "Production of Silver Ions from Colloidal Silver by Nanoparticle Iontophoresis System", Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 1991-1995, 2011/3/1

[11] "A Novel Concept for Simplified Model of a Three- Phase AC-DC Converter Using PFC-Controlled Property", IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics Communications and Computer Sciences, 1937-1947, 2011/10/1

[12] "GPS Application in Current Phase Comparison of Differential Protection Relay of Power Transmission Line", Electric Power Components and Systems, 1621-1631, 2011/11/1

[13] "Control Release of Bactericidal Ion by An Electronically Driven System", Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 10750-10754, 2011/12/1

[14] "Lighting Color Differences of LED Roadway Lamps and Regular Roadway Lamps", Advanced Materials Research, pp.4003-4007, 2012/1/1

[15] "A Study of Biomass Material Pretreatment by Microwave-based Heating", Advanced Materials Research, pp. 2991-2995, 2012/1/1

[16] "常見室內裝修與消防安全設備界面影響", 機電現場技術, pp.22-30, 2012/6/1

[17] "綜觀可再生能源及其發電技術", 電機能源論壇, pp.26-35, 2012/7/1

[18] "Optimization of Microwave-Based Heating of Cellulosic Biomass Using Taguchi Method", Materials, pp.3404-3419, 2013/8/1

[19] "Preparation of Metallic Aluminum Compound Particles by Submerged Arc Discharge Method in Aqueous Media", Metallurgical and Materials Transactions B, pp.91-97, 2013/2/1

[20] "Development and Evaluation of a Wide Range Impulse Current Generator for Surge Arrester Testing", IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, pp.713-720, 2013/3/1

[21] "Rapid and Efficient Synthesis of Silver Nanofluid Using Electrical Discharge Machining", Journal of Nanomaterials, pp.1-6, 2013/3/1

[22] "直流電弧爐諧波電流與電壓閃爍改善之研究", 電機能源論壇, pp.56-63, 2013/3/1

[23] "氣封絕緣開關電磁斷路器建模分析與改善", 電機能源論壇, pp.21-27, 2013/3/1

[24] "住宅大樓小型斷路器用電安全之研究", 電機能源論壇, 6, 2014/5/1

[25] "Analysis and Improvement of Modeling of Electromagnetic Actuator for Medium Voltage Gas Insulated Switchgear", Electric Power Components and Systems, 1576-1586, 2014/9/1

[26] "A Study of Antibioactivity of Nanosilver Colloid and Silver Ion Solution", Advances in Materials Science and Engineering, 1-6, 2014/9/1

[27] "Analysis and Improvement of Modeling of Electromagnetic Actuator for Medium Voltage Gas Insulated Switchgear", Advances in Materials Science and Engineering, 1576-1586, 2014/9/1

[28] "高壓供電計費電表組錯誤接線診斷之研究", 電機能源論壇, 50-26, 2015/1/1

[29] Kuo-Hsiung Tseng, Juei-Long Chiu, Heng-Lin Lee, Chih-Yu Liao, Hong-Shiou Lin, and Yi-SyuanKao,"Preparation of Ag/Cu/Ti Nanofluids by Spark Discharge System and Its Control Parameters Study," Advances in Materials Science and Engineering, Vol.2015, pp.1-10, March 2015.(SCI)

[30] Kuo-Hsiung Tseng, Juei-Long Chiu, Heng-Lin Lee, Yi-Syuan Kao, and Der-Chi Tien,"Spark Parameter Monitoring Feedback System for Preparation of Nanosilver Colloid in EDM,"Materials and Manufacturing Processes, pp:1-8, April 2015.(SCI)

[31] Kuo-HsiungTseng,Chin-Liang Hsieh,Jen-ChuenHuang,and Der-Chi Tien,"The Effect of NaCl/pH on Colloidal Nanogold Produced by Pulsed Spark Discharge,"Journal of Nanomaterials,Vol.2015,pp.1-7,October 2015.(SCI)

[32] Kuo-Hsiung Tseng, Chih-Ju Chou, To-Cheng Liu, Yu-Han Haung, and Meng-Yun Chung, "Preparation of Ag-Cu Composite Nanoparticles by the Submerged Arc Discharge Method in Aqueous Media," Materials Transactions, Vol. 57, No. 3, pp.294-301, February 2016.(SCI)

[33] Kuo-Hsiung Tseng, Yi-Syuan Kao, and Chaur-Yang Chang, "Development and Implementation of a Micro-electric Discharge Machine: Real-Time Monitoring System of Fabrication of Nanosilver Colloid," Journal of Cluster Science, Vol. 27, No.2, pp.763-773, March 2016.(SCI)

[34] Kuo-Hsiung Tseng, Chaur-Yang Chang, Meng-Yun Chung, and Ya-Lan Tang, "Bacteriostatic Substrate by Conductivity Method and Electric Spark Discharge Method Combined with Electrospinning for Silver Dressing," International Journal of Polymer Science, Volume 2016, pp.1-10, September 2016.(SCI)

[35] Kuo-Hsiung Tseng, Chih-Ju Chou, To-Cheng Liu, Chun-Da Wu, Juei-Long Chiu and Pei-Yu Cheng, "Electromagnetic Characteristic Analysis of Circuit Breaker Actuator Using Bond Graph Method," Electric Power Components and Systems, Vol. 45(6), pp.647-659, April 2017.(SCI)

(b)研討會論文

[1] "Control Release of Bactericidal Ion by an Electronically Driven System", 2010 IEEE International NanoElectronics Conference, Hong Kong, 2010/1/3

[2] "Modeling and Analysis of π-Type Circuit Power Cable Using Bond Graphs/SEBD Subsystems-Interconnected Approach", 2010 National Symposium on System Science and Engineering, Taipei, 2010/7/1

[3] "Microwave Heating Modeling in Biomass Material Using System Identification", 2010 National Symposium on System Science and Engineering, Taipei, 2010/7/1

[4] "以 OPLC 法對動力馬達之人機介面與控制之規劃與建置", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[5] "用電設備檢測與使用壽命之研究", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[6] "電力調度 SCADA 模組化設計與建置之研究", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[7] "斷路器用電磁驅動器模型之建立與驗證", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[8] "以轉子電流實現新型雙饋型感應發電機之控制", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[9] "以鍵結圖法進行功率因數校正電路之模擬研究", 2011 第十屆台灣電力電子研討會, 桃園, 2011/9/2

[10] "Modeling and Analysis of Belt Conveyor Using Bond Graph Approach", 2011 6th IEEE Conference on Industrial Electronics and Application, Beijing, 2011/6/21

[11] "Preparation of Metal Nano-Fluid via Electrical Discharge Machining", 2011 6th IEEE Conference on Industrial Electronics and Application, Beijing, 2011/6/21

[12] "應用全球定位系統對輸配電線路差動電驛電流對相之量測", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 桃園, 2011/12/2

[13] "以鍵結圖法進行實際開關與理想開關電路之模擬研究", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 桃園, 2011/12/2

[14] "以鍵結圖建模分析中壓斷路器電磁驅動器機構作動之特性", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 桃園, 2011/12/2

[15] "電路模擬在三相功率因數校正電路建模與研究", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 桃園, 2011/12/2

[16] "Measurement and Analysis of GPS Application in Current Phase", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[17] "Ferroresonance Analysis, Suppression Methods and Thermal Capacity of 161 kV Electromagnetic Potential Transformer", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[18] "醫療儀器電力諧波分析與改善之研究", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[19] "智慧家庭 SIP 控制主機系統設計與開發", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[20] "應用創新的鍵結圖模型建立時變開關元件之建模-以電源轉換器為例", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[21] "The Analysis of Regenerative Breaking Power for Taipei Rapid Transit Systems Electrical Multiple Units", Proceedings of the 2012 International Conference on Mching and Cybernetics, Xian, 2012/7/15

[22] "Human Machine Interface Applications in Thermal Power Plants", Proceedings of 2012 International Congress on Engineering and Information(ICEAI), Shanghai, 2012/8/16

[23] "中壓氣封絕緣開關設備之多功能記錄器的應用整合探討", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[24] "CIEDE2000 應用於對色燈箱光源差異性之比較及研究", 100 年度台灣照明學會年會論文集, 台北, 2012/2/17

[25] "Preparation of Alumina Nanoparticles by Electrical Discharge Machining", 2014 9th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, 杭州, 2014/6/9

[26] "Nano Silver Colloid Prepared by Electrical Spark Discharge and its Antibioactivity Study", 2014 ICME International Conference on Complex Medical Engineering, Taipei, 台北, 2014/6/26

[27] "A Case Study of Mechatronics Human Machine Interface Technology Development Research for Diesel Generator Engine Power Plant", 2014 9th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, 杭州, 2014/6/9

[28] "Nano Silver Colloid Prepared by Electrical Spark Discharge and its Antibioactivity Study", 2014 ICME International Conference on Complex Medical Engineering Taipei, 台北, 2014/6/26

[29] "Preparation of Alumina Nanoparticles by Electrical Discharge Machining", 2014 9th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, 杭州, 2014/6/9

[30] "Smart Home System Design And Implementation", The 35th Symposium on Electrical Power Engineering, Kaohsiung, 2014/12/5

[31] "Base on Average Circuit Method Applied to the DC-DC Converter Topology Analysis", The 2014 13th Taiwan Power Electronics Conference & Exhibition, Taipei, 2014/9/4

[32] Kuo-Hsiung Tseng, Chin-Liang Hsieh, and Yun-FeiLien,"The Design and Implementation of a Cloud Renewable Energy Management System,"2015 IEEE 12th International Conference on Networking, Sensing and Control, Taipei, Taiwan, April 9-11, 2015

[33] Chou Chih-Ju, Tseng Kuo-Hsiung, Liu To-Cheng, Chen Chin-Tsung, and Shiao Yong-Fong,"Start-Stop Process Control Strategy of Diesel Fuel Generators in Thermal Power Plants," The 27th Chinese Control and Decision Conference, pp.559-564, Qingdao, China, May23-25, 2015

[34] Chou Chih-Ju, Shih Sheng-Hao, Tseng Kuo-Hsiung, and Liu To-Cheng,"A Novel SCADA System Design and Application for Intelligent Traffic Control,"The 27th Chinese Control and Decision Conference, pp.732-736, Qingdao, China, May23-25, 2015

[35] Kuo-Hsiung Tseng, Chin-Liang Hsieh, and Yun-FeiLien,"Solution of a Newly Built Monitoring Automation System In Parallel to the Original Automation Management System,"The 27th Chinese Control and Decision Conference, pp.737-742, Qingdao, China, May23-25, 2015

[36] Kuo-Hsiung Tseng, Juie-Long Chiu, Heng-Lin Lee, Der-Chi Tien and Yi-SyuanKao,"Integration and Implementation of EDM Preparation of Nanometallic

Fluid System,"The 27th Chinese Control and Decision Conference, pp.1498-1502, Qingdao, China, May23-25, 2015

[37] Kuo-Hsiung Tseng, Heng-Lin Lee, Juie-Long Chiu, Der-Chi Tien, and Yi-SyuanKao,"A Study of EDM Machine Waveform Monitoring and Nano Silver Manufacturing Process Optimization,"The 27th Chinese Control and Decision Conference, pp.1503-1507, Qingdao, China, May23-25, 2015

[38] Kuo-HsiungTseng,Yun-Fei Lien, and Chin-Liang Hiseh,"Development of Smart Cloud Management System for Photovoltaic Generation,"IEEE International Future Energy Electionics Conference,Taipei,Taiwan,November1-4,2015.

[39] Kuo-Hsiung Tseng, Ming-Fu Hung, Tuo-Wen Cheng, and Kuan-Wen Chen,"Using a Novel Bond Graph Model to Solve Time Variant Switches Modeling-Example for Three Phase Power Converters,"The 36th Symposium on Electrical Power Engineering, Zhongli, Taiwan, December12-13,2015.

[40] Kuo-Hsiung Tseng, Hung-Ju Wu, Guan-Hong Lin, and Po-Tang Cheng, "Establishment and Case Analysis of a Photovoltaic Cloud Management System," IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), pp.831-836, Hefei, China, June 5-7, 2016.

[41] Kuo-Hsiung Tseng, Chih-Ju Chou, To-Cheng Liu, and Kang-Chin Liu, "Planning and Setup of Grid-Connected Photovoltaic Generation Systems," IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), pp.837-842, Hefei, China, June 5-7, 2016.

[42] Kuo-Hsiung Tseng and Chin-Liang Hsieh, "A Solution for Intelligent Street Lamp Monitoring and Energy Management," IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), pp.843-847, Hefei, China, June 5-7, 2016.

[43] Kuo-Hsiung Tseng, Kuo-Hui Chen, and Chih-Lin Chu, "Design and Implementation of Flight Information Management System," IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), pp.61-65, Hefei, China, June 5-7, 2016.

[44] Kuo-Hsiung Tseng, Chaur-Yang Chang, Yi-Syuan Kao, and Meng-Yun Chung, "Developing PC-Based Servo System of Micro-EDM for Preparing Nanosilver Colloid," IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), pp.89-94, Hefei, China, June 5-7, 2016.

[45] Kuo-Hsiung Tseng, Mei-Jiun Chen, Chaur-Yang Chang, and Meng-Yun Chung, "Preparation of Fe Nanoparticles by Submerged Arc Discharge Method," The 4th International Conference of Asian Union of Magnetics Societies (IcAUMS), Tainan, Taiwan, August 1-5, 2016.

[46] Kuo-Hsiung Tseng, Mei-Jiun Chen, Chaur-Yang Chang, and Yi-Kai Tseng,"Comparison Characteristics of Nanoiron Colloid in Different Duty Cycle by Electrical Spark Discharge Method," Annual Conference on Engineering and Applied Science (ACEAT) ", pp.114-124, Kyoto, Japan, November 22-24, 2016.

[47] Kuo-Hsiung Tseng, and Pao-Tsung Lu,"The Measurements and Mitigation for Low Frequency Noisesin the Transformer Vault,"The 37th Symposium on Electrical Power Engineering, Taichung, Taiwan, December10-11,2016.

(c)專利

1. 曾國雄、呂隆昇、田德之、鍾孟雲，"BREAST SUPPORT DEVICE AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME"，美國發明專利，申請中。
2. 曾國雄、呂隆昇、田德之、鍾孟雲，"BREAST SUPPORT DEVICE AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME"，美國臨時申請案(62/485,214)，申請中。
3. 曾國雄、林政煌，"多功能娃娃車全方位紀錄導航安全裝置"，中華民國專利第 M 437797 號，2012/09/21~2021/06/26。
4. 曾國雄、林政煌，"光生物感應超音波自走鬧鐘"，中華民國專利第 M 396415 號，2011/01/11~2020/03/15。
5. 曾國雄、林政煌，"多功能防災地震安全逃生裝置"，中華民國專利第 M 391150 號，2010/10/21~20200126。
6. 曾國雄、黃慶林，"GPS 之近端與遠端定位判別裝置"，中華民國專利第 M 375888 號，2010/3/11~2019/10/6。
7. 曾國雄、田德之、廖志裕、黃慶林，"噴射式電紡絲裝置"，中華民國專利第 M 378935 號，2010/4/21~2019/12/9。
8. 曾國雄、田德之、廖志裕，"放電腔體結構"，中華民國專利第 M 379160 號，2010/4/21~2019/12/9。

(d)研發與產學合作計畫

1. 奈米金屬膠體結合個人化乳癌放療輔具之開發與研究,106/1-106/12
2. 數位超音波電源之設計與開發,106/1-106/5
3. 智慧運輸之開發與應用,105/8-107/7
4. 初探以立體列印開發個人化乳癌放療輔具,105/1-105/12
5. 微處理器結合數位量表之應用, 104/12-105/11
6. 印刷電路板熱偶設計, 104/4-105/7
7. 太陽能光電發電系統與熱水儲能系統整合之研究, 103/1-103/12
8. 臺北市新設 LED 路燈量測與照明成效評估(II), 103/1-103/12
9. 臺北市新設 LED 路燈量測與照明成效評估(I), 102/9-102/12
10. 熱治療中假體電導係數與區域溫度分佈之研究, 102/8-103/7
11. 核二廠 345KV 開關場 GDS 之 EMTP 模擬分析（II), 102/5-103/1
12. 商業空間光環境品質量測評估, 102/5-103/4

13. 核一電廠 345KV 設備更新與安裝等財物購置案-GDS 之 EMTP 模擬分析, 102/1-102/8
14. 熱治療中假體發熱紅外線光譜研究, 101/8-102/7
15. Citect 人機介面監控系統應用, 101/9-101/10
16. 臺北市 LED 道路燈具量測及照明成效研究, 101/3-102/2
17. 熱治療中假體之製作及量測, 100/8-101/7
18. 臺北市 LED 路燈量測及照明成效評估, 100/3-101/2
19. 臺北市學校設置太陽能光電發電系統績效評估, 100/1-100/5
20. 跨平台航務系統轉移工程開發與應用, 100/1-100/12
21. 核二廠 345kV 開關場整場之非常快速暫態過電壓分析與影響評估, 99/11-100/6
22. 應用 GPS 對輸配電線路差動保護電驛電流對相之研究, 99/10-100/9
23. 高壓樹脂型變壓器 1250kVA 故障評估, 99/8-99/10
24. LED 路燈標準及道路照明成效評估研究, 99/3-100/2

張陽郎　教授　*Yang-Lang Chang*

研究室名稱：圖形識別與電子設計自動化研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2156

E-mail：ylchang@ntut.edu.tw

網址：http://predal.ee.ntut.edu.tw/

研究聚焦領域：□H健康科技■ I智慧整合科技□ G綠色科技□ H人文與創新元素

專長領域：圖形識別、高效能平行計算、影像處理、高光譜遙測影像、數位系統

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "A Simulated Annealing Feature Extraction Approach for Hyperspectral Images", Future Generation Computer Systems, 419–426, 2011/2/1

[2] "Simulated annealing band selection approach for hyperspectral imagery", Journal of Applied Remote Sensing, , 2010/12/1

[3] "High Performance Computing for Hyperspectral Remote Sensing", IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 528-544, 2011/9/1

[4] "Accelerating Regular LDPC Code Decoders on GPUs", IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 653-659, 2011/9/1

[5] "SAR Image Simulation with Application to Target Recognition", Progress In Electromagnetics Research, 35-57, 2011/7/1

[6] "Vision-based Finger Detection, Tracking, and Event Identification Techniques for Multi-touch Sensing and Display Systems", Sensors, 6868-6892, 2011/7/1

[7] "Group and Region Based Parallel Compression Method Using Signal Subspace Projection and Band Clustering for Hyperspectral Imagery", IEEE J. Sel. Top. Appl. Earth Obs. Remote Sens., 565-578, 2011/9/1

[8] "Foreword to the Special Issue on High Performance Computing in Earth Observation and Remote Sensing," IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, Vol. 4 , Issue 3, pp. 503-507, August **2011**,

[9] "A Parallel Simulated Annealing Approach to Band Selection for High-Dimensional Remote Sensing Images", IEEE J. Sel. Top. Appl. Earth Obs. Remote Sens., 579-590, 2011/9/1

[10] "Parallel Tsunami Simulation and Visualization on Tiled DisplayWall Using OpenGL Shading Language", Journal of the Chinese Institute of Engineers, accepted, na, 2011/8/1

[11] "Parallel Positive Boolean Function Approach to Classification of Remote Sensing Images", Journal of Applied Remote Sensing, 051505, 2011/12/1

[12] "Digital Signal Processor-based 3D Wavelet Error-resilient Lossless Compression of High-resolution Spectrometer Data", Journal of Applied Remote Sensing, 051504, 2011/11/1

[13] "High-Performance Computing and Visualization of Earthquake Simulations and Ground-Motion Sensor Network Data", Journal of Applied Remote Sensing, , 2012/4/1

[14] "High-Performance Visual Analytics of Terrestrial LIDAR Data on Large Display Wall", Journal of Applied Remote Sensing, , 2012/4/1

[15] "GPU Acceleration of Tsunami Propagation Model", IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 1014 - 1023, 2012/6/1

[16] "Parallel Tsunami Simulation and Visualization on Tiled Display Wall Using OpenGL Shading Language", Journal of the Chinese Institute of Engineers, pp. 1–10, 2013/1/1

[17] "Hyperspectral Image Classification Using Nearest Feature Line Embedding Approach", IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, pp. 278 - 287, 2014/1/1

[18] "Hyperspectral band selection based on parallel particle swarm optimization and impurity function band prioritization schemes", Journal of Applied Remote Sensing, , 2014/10/1

[19] "Multisource Data Fusion and Fisher Criterion Based Nearest Feature Space Approach to Landslide Classification", IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, , 2014/11/1

[20] "High-Performance Meshing Processing of Remote Sensing Data on Large Displays", Journal of Applied Remote Sensing, , 2014/12/1

[21] "Ensemble Empirical Mode Decomposition Parameters Optimization for Spectral Distance Measurement in Hyperspectral Remote Sensing Data", Remote Sensing, pp. 2069-2083, 2014/3/1

[22] "DISASTER SURVEILLANCE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES A CASE STUDY OF KAOHSIUNG GAS EXPLOSION," Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering, Vol. 27, No. 3, pp. 151–157, 2015, (EI).

[23] "Special Section Guest Editorial: High-Performance Computing in Applied Remote Sensing: Part 3," Journal of Applied Remote Sensing, Vol. 8(1), 084701, pp. 1-1, January 2015.

[24] "Efficient Parallel GPU Design on WRF 5-Layer Thermal Diffusion Scheme," IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, Vol. 8, Issue 5, pp. 2249 - 2259, May 2015,

[25] 樓景, 方志鵬, 張陽郎, "以 TCL 建構交談介面用於快速調校嵌入式伺服系統", 電機能源論壇, p34, 2013/3/1

[26] 方志鵬, 謝美鑾, 張陽郎, "基於網路相機的投影機對焦與底色校正", 台北科技大學學報, , 2013/4/1

[27] "Layer-Aware 3D-IC Partitioning for Area-Overhead Reduction Considering the Power

of Interconnections and Pads," IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E99-A, No.6, pp. - , June 2016

(b)研討會論文

[1] "Parallel GPU Implementation of K-way Tree Classification based on Semi-Greedy Structure Applied to Multisource Remote Sensing Images", Progress In Electromagnetics Research Symposium 2010, The 27th PIERS, 西安, 2010/3/22

[2] "A Group and Region Based Compression Method for Hyperspectral Imagery", IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS '10, Honolulu, Hawaii, 2010/7/25

[3] "Parallel K-D Tree Classification Based on Semi-Matroid Structure for Remote Sensing Applications", SPIE, Satellite Data Compression, Communications, and Processing VI (8710), San Diego, CA, 2010/8/1

[4] "High-Throughput GPU-Based LDPC Decoding", SPIE, Satellite Data Compression, Communications, and Processing VI (8710), San Diego, CA, 2010/8/1

[5] "An Implementation of KML Automatic Update Scheme", 2010 Remote Sensing Symposium Across Taiwan Strait, Chungli, Taiwan, 2010/3/15

[6] "Parallel Band Selection Based on Approximation Algorithm Applied to Multisource Remote Sensing Images", 2010 Remote Sensing Symposium Across Taiwan Strait, , Chungli, Taiwan, 2010/3/15

[7] "Band Selection for Hyperspectral Images Based on Impurity Function", in Proc. of IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS '11, Vancouver, 2011/7/24

[8] "Design of GPU-Based Platform for LDPC Decoder", in Proc. of IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS '11, Vancouver, 2011/7/24

[9] "Satellite SAR System and Image Simulations by a GPU-based Algorithm", in Proc. of Progress In Electromagnetics Research Symposium, The 30th PIERS, Suzhou, 2011/9/12

[10] "Volume Data Numerical Integration and Differentiation Using CUDA", 2011 IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing, Tainan, 2011/12/7

[11] "Efficient GPU implementation of tsunami simulation", SPIE High-Performance Computing in Remote Sensing Conference (8183), 布拉格, 2011/9/19

[12] "Accelerating the Kalman Filter on a GPU", 2011 IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing, Tainan, 2011/12/7

[13] "Visual Analytics of Terrestrial LIDAR Data for Cliff Erosion Assessment on Large Displays", in Proc. of SPIE, Satellite Data Compression, Communications, and Processing VII (8157), San Diego, 2011/8/23

[14] "Impurity Function Band Prioritization for Hyperspectral Imagery", 2011 Remote

Sensing Symposium Across Taiwan Strait, , 哈爾濱, 2011/8/8

[15] "Detecting landslide location and its application to landslide susceptibility mapping", 2011 Remote Sensing Symposium Across Taiwan Strait, 哈爾濱, 2011/8/8

[16] "GPU-BASED ENSEMBLE EMPIRICAL MODE DECOMPOSITION APPROACH TO SPECTRUM DISCRIMINATION", IEEE 4th Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing: Evolution in Remote Sensing (WHISPERS 2012), 上海, 2012/6/4

[17] "GPU Parallel Computing of Spherical Panorama Video Stitching", IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing (IEEE PDCRS 2012), Singapore, 2012/12/17

[18] "Parallel and Distributed Processing of Remote Sensing Data on Large Displays", IEEE 4th Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing: Evolution in Remote Sensing (WHISPERS 2012), Singapore, 2012/12/16

[19] "Nearest feature line embedding approach to hyperspectral image classification", SPIE, Satellite Data Compression, Communications, and Processing VIII (8514), 12 - 13 August 201, , San Diego, 2012/8/12

[20] "An Object Identification System for Assisting the Elder People", 2012 台日智慧橘綠(iGO)科技研討會, 苗栗, 2012/12/10

[21] "Parallel Particle Swarm Optimization for Hyperspectral Band Selection", 2012 台日智慧橘綠(iGO)科技研討會, 苗栗, 2012/12/10

[22] "Ensemble Empirical Mode Decomposition for Discrimination of High-Dimensional Data", 2012 台日智慧橘綠(iGO)科技研討會, 苗栗, 2012/12/10

[23] "航遙測圖資倉儲與雲端服務的建置", 第七屆海峽兩岸測繪發展研討會論文, 香港, 2013/11/21

[24] "MULTISOURCE DATA FUSION FOR IMAGE CLASSIFICATION USING FISHER CRITERION BASED NEAREST FEATURE SPACE APPROACH", IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2013, Melbourne, 2013/7/21

[25] "SIMULATION OF TSUNAMI IMPACT ON TAIWAN COASTAL AREA", IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2013, Melbourne, 2013/7/21

[26] "MULTISOURCE DATA FUSION FOR IMAGE CLASSIFICATION USING NEAREST FEATURE SPACE APPROACH", 第 12 屆離島資訊技術與應用研討會, 金門, 2013/5/24

[27] "PARTICLE SWARM OPTIMIZATION APPLIED TO HYPERSPECTRAL BAND SELECTION", 第 12 屆離島資訊技術與應用研討會, 金門, 2013/5/24

[28] "Fisher criterion based nearest feature line approach to land cover classification using multi source data fusion", SPIE, Satellite Data Compression, Satellite Data Compression, Communications, and Processing IX, , San Diego, CA, 2013/8/26

[29] "An efficient classification by signal subspace projection and partial filtering for hyperspectral images", SPIE, Satellite Data Compression, Satellite Data Compression, Communications, and Processing IX, San Diego, CA, , 2013/8/26

[30] "Parallel processing of point cloud registration", SPIE, Satellite Data Compression, Satellite Data Compression, Communications, and Processing IX, San Diego, CA, 2013/8/26

[31] "Particle Swarm Optimization-based Impurity Function Band Prioritization Using Weighted Majority Voting for Feature Extraction of High Dimensional Data Sets", IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Geoscience and Remote Sensing (IEEE PDCGRS 2013), Seoul, 2013/12/15

[32] "An efficient classification by signal subspace projection and partial filtering for hyperspectral images (Conference Proceedings) An efficient classification by signal subspace projection and partial filtering for hyperspectral images", SPIE 8871, Satellite Data Compression, Communications, and Processing IX, 887108, San Diego, 2014/1/10

[33] "An adaptive filtering based on generalized sidelobe cancellation for target detection of hyperspectral images", SPIE 9124, Satellite Data Compression, Communications, and Processing X, 91240G, Baltimore, Maryland, 2014/5/22

[34] "A Priori Study of Using Spatial Data Mining Technology with FORMOSAT-2 Imagery for Analyzing Potential Landslide-causing Factors", The 35th Asian Conference on REMOTE SENSING 2014, Nay Pyi Taw, 2014/10/27

[35] "Adaptive Nearest Feature Space Method for Remote Sensing Images Classification," The 11th International Conference on Space, Aeronautical and Navigational Electronics 2015 (ICSANE 2015), Bangkok, Thailand, Nov. 23-24, 2015,

[36] "PARTICLE SWARM OPTIMIZATION/IMPURITY FUNCTION CLASS OVERLAPPING SCHEME BASED ON MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING MODEL FOR HYPERSPECTRAL BAND SELECTION," IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS2015, July 26-31, 2015, Milan, Italy(EI).

[37] "Adaptable Nearest Feature Space Classification for Hyperspectral Images", accepted by 2015 ICEO&SI and ICLEI Resilience Forum, June 28-30, Kaohsiung. Taiwan,.

[38] "GPU Acceleration of Incenter-Based Nearest Feature Space Approach to Hyperspectral Image Classification," The Fourth IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Geoinformation and Remote Sensing (IEEE PDCGRS 2014), in conjunction with ICPADS 2014 : IEEE 20th International Conference on Parallel and Distributed Systems, December 16-19, 2014, Hsinchu, Taiwan

(c)研發與產學合作計畫

1. 高效能最鄰近特徵內切圓分類應用遙測影像資料融合於坡地崩塌潛勢之研究, Ministry of Science and Technology, Taiwan, Grant No. MOST 104-2116-M-027-001, (08/01/2015 - 07/31/2016).
2. 營造法式形狀文法互動式形狀編輯, Ministry of Science and Technology, Taiwan, Grant No. MOST 104-2221-E-027-117, (08/01/2015 - 07/31/2016).
3. 適應性 GSC 濾波法於高頻譜影像目標物偵測之優化研究, Ministry of Science and Technology, Taiwan, Grant No. MOST 104-2221-E-019-020, (08/01/2015 - 07/31/2016).
4. 高效能 GPU 技術應用於遙測 SAR 合成孔徑雷達即時成像研究,National Science Council, Taiwan, Grant No. MOST 103-2116-M-027-004, (08/01/2014 - 07/31/2015).
5. 適應性 GSC 濾波法於高頻譜影像目標物偵測之研究, National Science Council, Taiwan, Grant No. MOST 103-2221-E-019-024 , (08/01/2014 - 07/31/2015).
6. 營造法式大木作模型技術研究, National Science Council, Taiwan, Grant No. MOST 103-2221-E-027-093, (08/01/2014 - 07/31/2015).
7. 高效能 GPU 可視化海嘯模擬與遙測影像資料融合應用於台灣海岸震後災害評估, 102/8-103/7
8. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(3/3), 102/5-103/7
9. 地震資料可視化之巨觀且聚焦技術研發, 101/8-102/7
10. 高效能全天候 SAR 遙測影像運用於崩塌地潛勢評估研究, 101/8-102/7
11. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用—子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(2/3), 101/5-102/4
12. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用—子計畫三：聯網電視之 Android 行動終端裝置的分散式整合運算模式與省電設計之研究(2/3), 101/5-102/4
13. 高效能遙測影像雲端計算技術應用於地質分析及災害管理之方法研究, 100/8-101/7
14. 時變地震資料可視化與聚焦傳遞函數最佳化, 100/8-101/7
15. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫三：聯網電視之 Android 行動終端裝置的分散式整合運算模式與省電設計之研究(1/3), 100/8-101/7
16. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(1/3), 100/5-101/4

17. Android 上以系統即時資訊為基礎並採用機器學習之低功耗作業系統核心軟體設計之研究, 99/8-100/7
18. 用於視障之廚房條碼辨識讀出及遠端資料庫存取 1/2, 99/8-100/7
19. 建構多源遙測影像高效能運算整合平台應用於崩塌地之判識研究, 99/8-100/7
20. 一個支援教學評量的無線平台, 98/8-99/7
21. 可攜式裝置上具備軟硬體資訊回饋機制且考慮額外負擔之動態電壓頻率調整低功耗系統設計之研究, 98/8-99/7
22. 應用遙測影像資料於台灣崩塌地變遷及其敏感度分析之研究, 98/8-99/7
23. 高效能 GPU 可視化海嘯模擬與遙測影像資料融合應用於台灣海岸震後災害評估, 102/8-103/7
24. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(3/3), 102/5-103/7
25. 地震資料可視化之巨觀且聚焦技術研發, 101/8-102/7
26. 高效能全天候 SAR 遙測影像運用於崩塌地潛勢評估研究, 101/8-102/7
27. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用—子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(2/3), 101/5-102/4
28. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用—子計畫三：聯網電視之 Android 行動終端裝置的分散式整合運算模式與省電設計之研究(2/3), 101/5-102/4
29. 高效能遙測影像雲端計算技術應用於地質分析及災害管理之方法研究, 100/8-101/7
30. 時變地震資料可視化與聚焦傳遞函數最佳化, 100/8-101/7
31. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫三：聯網電視之 Android 行動終端裝置的分散式整合運算模式與省電設計之研究(1/3), 100/8-101/7
32. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(1/3), 100/5-101/4
33. Android 上以系統即時資訊為基礎並採用機器學習之低功耗作業系統核心軟體設計之研究, 99/8-100/7
34. 用於視障之廚房條碼辨識讀出及遠端資料庫存取 1/2, 99/8-100/7
35. 建構多源遙測影像高效能運算整合平台應用於崩塌地之判識研究, 99/8-100/7
36. 一個支援教學評量的無線平台, 98/8-99/7
37. 可攜式裝置上具備軟硬體資訊回饋機制且考慮額外負擔之動態電壓頻率調整低功耗系統設計之研究, 98/8-99/7

38. 應用遙測影像資料於台灣崩塌地變遷及其敏感度分析之研究, 98/8-99/7
39. 高頻譜影像目標偵測、分類和壓縮之平行演算法則研究, 97/8-98/7
40. 提昇技職校院學生通識教育及語文應用能力改善計畫(第三年), 98/8-99/7
41. 第一銀行工會「101 年度優良經理人評鑑」資料庫, 101/2-101/4
42. 經濟部科技研究發展專案學研聯合研究計畫-低耗能、輕型合成孔徑雷達開發之可行性研究, 98/8-99/7

其他表現

(a)獎項榮譽:

1. 102 學年度指導碩士班傅義翔同學,獲選 IEEE Geoscience & Remote Sensing Society, Taipei Chapter 台北支會 2013 年度最佳論文獎，論文題目 GPU-acceleration of Nearest Feature Space Classifier for Hyperspectral Images。
2. 101 學年度指導碩士班徐斌峰同學,獲選 IEEE Geoscience & Remote Sensing Society, Taipei Chapter 台北支會 2012 年度最佳論文獎，論文題目 Band Selection for Hyperspectral Images Based on Impurity Function。
3. 100 學年度指導博士班黃敏彧同學,獲選 IEEE Geoscience & Remote Sensing Society, Taipei Chapter 台北支會 2011 年度最佳論文獎，論文題目基於 GPU 之 LDPC 架構的分析應用。
4. 擔任國際研討會議主席 Workshop Chair, 2013 IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing (IEEE PDCRS 2013) in conjunction with IEEE 19th International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS 2013), December 15-18, 2013, Seoul, Korea。
5. 擔任國際研討會議主席 Workshop Chair, IEEE 2011 IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing (IEEE PDCRS 2011), in conjunction with ICPADS 2011 IEEE 17th International Conference on Parallel and Distributed Systems, pp. 1016 - 1020, December 7-9, 2011 , Tainan, Taiwan。
6. 擔任國際研討會議議程委員 Conference Program Committee, High-Performance Computing in Remote Sensing III, 23 September 2013, Dresden, Germany.
7. 擔任國際研討會議議程委員 Conference Program Committee, Satellite Data Compression, Communications, and Processing IX, 25 August 2013.San Diego, California, USA.
8. 擔任國際研討會議議程委員 Conference Program Committee, High-Performance Computing in Remote Sensing II, 24 September 2012, Edinburgh, United Kingdom.
9. 擔任國際研討會議議程委員 Conference Program Committee, Satellite Data Compression, Communications, and Processing VIII, 12 August 2012 San Diego, California.

10. 擔任國際研討會議議程委員 Conference Program Committee, High-Performance Computing in Remote Sensing, 19 September 2011, Prague, Czech Republic.
11. 擔任國際研討會議議程委員 Conference Program Committee, Satellite Data Compression, Communications, and Processing VII, 21 August 2011, San Diego, California.
12. 擔任國際研討會議 Session 主席 Conference Session Chair: Remote Sensing of Land Deformation and Floods, 2011 IEEE International Geoscience & Remote Sensing Symposium - IGARSS 2011, July 24-29, 2011, Vancouver, Canada。
13. 擔任 2012-2014 IEEE GRSS GRS29 Taipei Chapter 台北支會主席。
14. 擔任 2011 IEEE GRSS GRS29 Taipei Chapter 台北支會秘書長。

黃紹華　教授　*Show-HwaHwang*

研究室名稱：北科大網路電信研究中心

聯絡電話：02-2771-2171 #2178#2

E-mail：hsf@ntut.edu.tw

網址：http://www.iptnet.net/

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：數位訊號處理、語音訊號處理、網路電信系統

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Vector Quantisation Based on a Quasi-Binary Search Algorithm", IET Proceeding on Image Processing, 8, 2010/7/1

[2] "A Consistency Analysis on an Acoustic Module for Mandarin Text-to-Speech", Speech Communication, Elsvier, , 2012/8/1

[3] "An Efficient Algebraic Codebook Search Method in G.729 Speech Codec", Information-An International Interdisciplinary Journal, , 2012/2/1

[4] "An Improvement of the Triangular Inequality Elimination Algorithm for Vector Quantization", Applied Mathematics & Information Sciences, , 2012/1/1

[5] "A Method for Improving TIE-based VQ Encoding Introducing RI Rules", IEICE TRANSACTIONS on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, pp, 2013/9/1

(b)研討會論文

[1] "Symmetric NAT Traversal Method for Session Initial Protocol (SIP)", ICETI-2012, 高雄, 2012/11/2

[2] "Performance Analysis and Improvement on SIP-Based VoIP Server", ICETI-2012, 高雄, 2012/11/2

[3] "The Dynamic LMS for Line Echo Cancellation", ICETI-2012, 高雄, 2012/11/2

[4] "An Improvement to Tree-Structured Vector Quantization", ICETI-2012, 高雄, 2012/11/2

(c)研發與產學合作計畫

1. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫〔III〕, 103/5-104/4
2. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫〔II〕, 102/6-103/5
3. NAT 穿越法於 RTSP 協定之研究與實作, 101/8-102/7
4. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫〔I〕, 101/5-102/4

5. 先進網路電信系統之研發與實作計畫〔III〕, 100/8-101/7
6. 先進網路電信系統之研發與實作計畫〔II〕, 99/8-100/7
7. 以 SIP 為基礎之 C2C 協定研究設計與 RTP 為基礎之 Video Steaming 實作試煉, 99/8-100/7
8. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫〔III〕, 103/5-104/4
9. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫〔II〕, 102/6-103/5
10. NAT 穿越法於 RTSP 協定之研究與實作, 101/8-102/7
11. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫〔I〕, 101/5-102/4
12. 先進網路電信系統之研發與實作計畫〔III〕, 100/8-101/7
13. 先進網路電信系統之研發與實作計畫〔II〕, 99/8-100/7
14. 以 SIP 為基礎之 C2C 協定研究設計與 RTP 為基礎之 Video Steaming 實作試煉, 99/8-100/7
15. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(5/5), 105/5-106/4
16. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(4/5), 104/5-105/4
17. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(3/5), 103/5-104/4
18. 網路電話研究案Ⅱ, 103/4-104/10
19. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(2/5), 102/5-103/4
20. 高速密碼文件計算整合中控系統, 102/2-102/12
21. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(1/5), 101/5-102/4
22. 網路電話研究案, 101/5-102/8
23. 微軟 IRM 防護機制研究, 101/3-101/11
24. 先進網路電信系統之研發與實作 3 年計劃, 100/5-101/4
25. 3G 手機存取 IP Camera 之點對點穿越防火牆技術-II, 99/9-100/4
26. 先進網路電信系統之研發與實作(II), 99/5-100/4
27. 網路電話系統建置計畫, 99/4-102/3
28. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(5/5), 105/5-106/4
29. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(4/5), 104/5-105/4
30. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(3/5), 103/5-104/4
31. 網路電話研究案Ⅱ, 103/4-104/10
32. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(2/5), 102/5-103/4
33. 高速密碼文件計算整合中控系統, 102/2-102/12
34. 下世代 IP 電信關鍵技術研發與系統建置計畫(1/5), 101/5-102/4

35. 網路電話研究案, 101/5-102/8
36. 微軟 IRM 防護機制研究, 101/3-101/11
37. 先進網路電信系統之研發與實作 3 年計劃, 100/5-101/4
38. 3G 手機存取 IP Camera 之點對點穿越防火牆技術-II, 99/9-100/4
39. 先進網路電信系統之研發與實作(II), 99/5-100/4
40. 網路電話系統建置計畫, 99/4-102/3

宋國明　教授　*Guo-MingSung*

研究室名稱：類比與數位晶片設計研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2121

E-mail：gmsung@ntut.edu.tw

網址：http://ar.ntut.edu.tw/lab/index.aspx?lab=1155

研究聚焦領域：□H健康科技■I智慧整合科技□ G綠色科技□ H人文與創新元素

專長領域：混合訊號晶片設計、類比晶片設計、馬達控制晶片設計、磁場感測晶片設計、擷能晶片設計、電動車驅動晶片設計、IoT 軟硬體設計

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Guo-Ming Sung, Wen-Duen Chou, and Chih-Ping Yu, "A 10-bit 1.8 V 45 mW 100 MHz CMOS transmitter chip for use in an XDSL modem in a home network," *Analog Integr Circ Sig Process,* Vol. 81, pp. 515-527, Sep. 2014.

[2] 宋國明、梁凱翔，"預測型直接轉矩控制系統晶片"，電機能源論壇，第二期，pp.64-71，March 2013。

[3] Guo-Ming Sung, Ying-Tzu Lai, and Yueh-Hung Hou, "Athird-order switched-current delta-sigma modulator with analog error cancellation logic and digital comb filter," *IEICE Trans. Electron.,* Vol. E96-C, No. 4, pp. 595-603, April 2013.

[4] Guo-Ming Sung and Chih-Ping Yu, "Two-dimensional differential folded vertical Hall device fabricated on p-type substrate using CMOS technology," *IEEE Sensors Journal,* Vol. 13, No. 6, pp. 2253-2262, June 2013.

[5] Wen-Tzeng Huang, Ching-Kuo Wang, Guo-Ming Sung, and Chiu-Ching Tuan, "Design and implementation of a low-cost scalar multiplier-on-chip for elliptic curve cryptosystem," *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 284-287, pp. 3395-3400, 2013.

(b)研討會論文

[1] Guo-Ming Sung, Wen-Sheng Lin, and Chih-Ping Yu, " Predictive direct torque control chip with a fuzzy controller for induction motor", in *Proc. 2016 IEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control,* Xi'an, China, 3071a001, pp. 1-5, July 4-6, 2016. (MOST 103-2221-E-027-048)

[2] Guo-Ming Sung, Wen-Sheng Lin, and Chih-Ping Yu, "Third-order switched-current delta-sigma modulator with ADC and IDWA", in *Proc. 2016 IEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control,* Xi'an, China, 3071a323, pp. 323-326, July 4-6, 2016. (MOST 103-2221-E-027-048)

[3] Guo-Ming Sung, Wei-Yu Wang, and Yu-Chi Huang, " Predictive direct torque control with discrete multiple vector voltages and fuzzy hysteresis", in *Proc. 2016 IEEE*

International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Budapest, Hungary, 1187, pp. 000707-000711, October 9-12, 2016. (MOST 104-2221-E-027-038)

[4] Guo-Ming Sung, Wen-Duen Chou, and Tzu-Hsuan Chiu, "Optical transceiver with deficit round robin and RS232 interface for synchronous optical networking", in *Proc. 2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, Budapest, Hungary, 1917, pp. 003166-003170, October 9-12, 2016. (MOST 104-2221-E-027-038)

[5] Guo-Ming Sung, Wen-Duen Chou, and Xing-Xi Chen, "Packet process with deficit round robin ASIC for ATM/Ethernet bridge", in *Proc. 2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, Hong Kong, pp. 1820-1824, 9-12 Oct. 2015. (MOST 103-2221-E-027-048)

[6] Guo-Ming Sung, Wen-Duen Chou, and Wen-Shiou Ho,"High Speed Deficit Round Robin ASIC in ATM/Ethernet Bridge", in *Proc. 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, San Diego, CA, pp. 1820-1824, 5-8 Oct. 2014.

[7] Guo-Ming Sung, Wen-Sheng Lin, and Chih-Ping Yu," Predictive Direct Torque Control ASIC with Speed Feedback Controller in Motor Drive", in *Proc. 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, San Diego, CA, pp. 2313-2317, 5-8 Oct. 2014.

[8] Guo-Ming Sung, Chih-Ping Yu, Chang-Cheng Liu, and Jonathan Hsia, 2016, August 2-5, "A 12-bit 200-MHz CMOS transmitter chip for XDSL modem in home network," in *Proc. The 27TH VLSI Design/CAD Symposium* (第 27 屆超大型積體電路設計暨計算機輔助設計技術研討會)，君鴻國際酒店(85 SKY TOWER HOTEL)，高雄，Taiwan，Analog/Mixed-Signal/RF Design，P25，pp. 1-2.

[9] Guo-Ming Sung, Hong-Yuan Huang, Mao-Shuen Tien, and Wei-Kai Chiu, 2016, August 2-5, "Direct Torque Control ASIC with Fuzzy PID and Seven-stage Hysteresis controller for Induction Motor Drive," in *Proc. The 27TH VLSI Design/CAD Symposium* (第 27 屆超大型積體電路設計暨計算機輔助設計技術研討會)，君鴻國際酒店(85 SKY TOWER HOTEL)，高雄，Taiwan，Digital IC/SoC, P25，pp. 1-2.

[10] 李銘瑋、簡晟宣、宋國明，2016，11 月 19 日，"以 FPGA 設計與實現乙太網路與光纖網路之封包轉換與傳送"，2016 年民生電子研討會，國立東華大學，花蓮，pp. 176-180。(MOST 104-2221-E-027-038)

[11] 林立杰、賴裕仁、宋國明，2016，11 月 19 日，"透過硬體及調整演算法來增強觸控品質"，2016 年民生電子研討會，國立東華大學，花蓮，pp. 553-556。

[12] 黃宏原、邱煒凱、宋國明，2016，12 月 10-11 日，"具模糊七階磁滯與模糊 PID 速度控制器之直接轉矩控制晶片"，中華民國第三十七屆電力工程研討會，逢甲大學，台中市，POWER254，pp. 1-5。(MOST 104-2221-E-027-038)

[13] 劉昌政、夏宇鵬、宋國明，2016，12 月 10-11 日，"具有乙太網路功能之馬達控制用 12 位元 250MHz 數位發射器"，中華民國第三十七屆電力工程研討會，逢甲大

學，台中市，POWER255，pp. 1-5。(MOST 104-2221-E-027-038)

[14] 塗映涵、翁磊文、宋國明，2016，12 月 10-11 日，”馬達控制用之 10 位元 200-MS/s 切換電流式管線型類比數位轉換器”，中華民國第三十七屆電力工程研討會，逢甲大學，台中市，POWER256，pp. 1-5。(MOST 104-2221-E-027-038)

[15] 宋國明、黃昱齊、邱子軒、劉昌政、塗映涵、黃宏原，2015，十一月 21 日，”具有封包排程與家用網路傳送接收功能之交流感應馬達控制混合訊號晶片設計與製作”，103 年度科技部電力學門專題研究計畫成果發表會，國立成功大學，台南，PE3, pp.1-8。(MOST 103-2221-E-027-048)

[16] Guo-Ming Sung, Yong-Ji Lan, and Chao-Hung Huang, 2015, August 4-7, “Third-order multi-bit switched-current delta-sigma modulator with flash ADC and IDWA,” in *Proc. 2015 VLSI Design/CAD Symposium* (第 26 屆超大型積體電路設計暨計算機輔助設計技術研討會)，美侖大飯店，花蓮，Taiwan，P06，pp. 1-2.

[17] Guo-Ming Sung, Yu-Chi Huang, and Hong-Yuan Huang, 2015, August 4-7, “Fuzzy predictive direct torque control ASIC for induction motor drive,” in *Proc. 2015 VLSI Design/CAD Symposium* (第 26 屆超大型積體電路設計暨計算機輔助設計技術研討會)，美侖大飯店，花蓮，Taiwan，S13，pp. 1-2.

[18] 黃昱齊、黃宏原、宋國明，2015，12 月 12-13 日，”具模糊磁滯控制與離散多重向量電壓之直接轉矩控制系統晶片設計與實現”，中華民國第三十六屆電力工程研討會，中原大學，中壢市，POWER464，pp. 1-6。(MOST 103-2221-E-027-048)

[19] 陳聖博、鄭祥鈞、宋國明，2015，12 月 12-13 日，”新型射頻能量擷取系統晶片”，中華民國第三十六屆電力工程研討會，中原大學，中壢市，POWER466，pp. 1-4。

[20] 邱子軒、陳文輝、宋國明、于治平，2015，12 月 12-13 日，”馬達控制用光纖網路之封包轉換與傳送接收電路設計”，中華民國第三十六屆電力工程研討會，中原大學，中壢市，POWER467，pp. 1-4。(MOST 103-2221-E-027-048)

[21] 藍永吉、翁磊文、宋國明、于治平，2015，12 月 12-13 日，”馬達控制用之 2+1 階切換電流式三角積分類比數位轉換器”，中華民國第三十六屆電力工程研討會，中原大學，中壢市，POWER468，pp. 1-4。(MOST 103-2221-E-027-048)

[22] 陳心喜、黃昱齊、宋國明，2014，12 月 5-6 日，”具模糊控制之預測型直接轉矩系統晶片設計”，中華民國第三十五屆電力工程研討會，正修科技大學，高雄市，G6，pp. 1-5。

[23] 邱子軒、王俊華、宋國明、陳文輝，2014，12 月 5-6 日，”具有差額循環排程之 ATM 與 Ethernet 封包處理晶片設計”，中華民國第三十五屆電力工程研討會，正修科技大學，高雄市，H7，pp. 1-6。

[24] 洪鈺玟、劉昌政、宋國明，2014，12 月 5-6 日，”使用 MCU 改善 LED PWM 驅動模式之效率研究”，中華民國第三十五屆電力工程研討會，正修科技大學，高雄市，

F6，pp. 1-4。

[25] Guo-Ming Sung, Chang-Cheng Liu, Ying-Hang Tu, and Wun-Dun Chou, 2014, August 5-8, “A CMOS Transmitter Chip for Use in an XDSL Modem in a Home Network,” in *Proc. 2014 VLSI Design / CAD Symposium(*第 25 屆超大型積體電路設計暨計算機輔助設計技術研討會*)*，台中，Taiwan, pp.1-2.

[26] Guo-Ming Sung, Yu-Chi Huang, Xin-Xi Chen, and Chih-Ping Yu, 2014, August 5-8, “Predictive Direct Torque Control ASIC with Speed Feedback Controller,” in *Proc. 2014 VLSI Design / CAD Symposium(*第 25 屆超大型積體電路設計暨計算機輔助設計技術研討會*)*，台中，Taiwan, pp.1-2.

(c)專利

1. “垂直式二維差動摺疊型霍爾裝置”, 中華民國, I481891, 2015/4~2033/4
2. “二維摺疊式霍爾感測元件”, 中華民國, I493762, 2015/7~2033/1
3. “家庭網路用數位用戶迴路之互補式金氧半電晶體發射晶片”, 中華民國, I569596, 2017/2~2034/12

(d)技術移轉

1. “電動三輪車驅動晶片(I)”, ○○動力科技有限公司, 2014/2~2015/2
2. “磁場感測器及其應用－Phase II”, ○○電子股份有限公司, 2014/3~2015/2
3. “CMOS霍爾感測元件設計與製作(I)”, ○○電子股份有限公司, 2014/6~2015/6
4. “電動三輪車驅動晶片(II)”, ○○動力科技有限公司, 2015/9~2016/8

(e)研發與產學合作計畫

1. 電動三輪車晶片開發計畫(第三期), 105/7-105/12
2. GMI 智慧家庭社區教材採購案, 105/03-105/12
3. 電動三輪車晶片開發計畫(第二期), 104/09-105/08
4. CMOS霍爾感測元件設計與製作, 103/06-104/05
5. 磁場感測器及其應用－Phase II, 103/03-104/02
6. 電動三輪車驅動晶片, 103/02-104/02

胡國英　教授　*Kuo-Ing Hwu*

研究室名稱：先進電力電子控制　Advanced Power Electronics Control

聯絡電話：02-2771-2171 #2159

E-mail：eaglehwu@ntut.edu.tw

網址：http://140.124.43.216/

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力電子

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Voltage-boosting converter based on charge pump and coupling inductor with passive voltage clamping", IEEE Transactions on Industrial Electronics, 1719-1727, 2010/5/1

[2] "Performance enhancement of boost converter based on PID controller plus linear-to-nonlinear translator", IEEE Transactions on Power Electronics, 1351-1361, 2010/5/1

[3] "A KY boost converter", IEEE Transactions on Power Electronics, 2699-2703, 2010/11/1

[4] "A novel dimming technique for cold cathode fluorescent lamp", IEEE Transactions on Industry Applications, 2196-2201, 2010/12/1

[5] "Inductor-coupled KY boost converter", IET Electronics Letters, 1624-1625, 2010/11/1

[6] "Bidirectional operating of inverse KY converter", International Review of Electrical Engineering-IREE, 1898-1906, 2010/10/1

[7] "Topology exchange between KY converter and its derivative based on duty cycle", International Review of Electrical Engineering-IREE, 2570-2577, 2010/12/1

[8] "Soft switching of KY converter with input current spike suppressed", International Review of Electrical Engineering-IREE, 1948-1955, 2010/10/1

[9] "Design and implementation of current sharing control for switching power supply", International Review of Electrical Engineering-IREE, 30-40, 2011/2/1

[10] "Powering LED using high-efficiency SR flyback converter", IEEE Transactions on Industry Applications, 376-386, 2011/2/1

[11] "LED dimming with efficiency considered", IET Electronics Letters, 457-459, 2011/3/1

[12] "Step-up converter combining KY and buck-boost converters", IET Electronics Letters, 722-723, 2011/6/1

[13] "Applying differential-mode transformer to current sharing with current ripple considered", IEEE Transactions on Industrial Electronics, 2755-2771, 2011/7/1

[14] "Two types of dual-output converters", International Review of Eletrical Engineering-IREE, 475-484, 2011/4/1

[15] "Applying one-comparator counter-based sampling to current sharing control of multichannel LED strings", IEEE Transactions on Industry Applications, 2413-2421, 2011/11/1

[16] "Negative-output soft switched KY buck converter", International Review of Electrical Engineering-IREE, 1077-1085, 2011/6/1

[17] "Two types of high step-up DC-DC converters based on charge pump and coupling inductor", International Review of Electrical Engineering-IREE, 1130-1139, 2011/6/1

[18] "Multi-output isolated DC-DC converter with cross regulation taking into account load transient", International Review of Electrical Engineering-IREE, 1154-1160, 2011/6/1

[19] "Two types of voltage-boosting converter based on PWM control strategy", International Review of Electrical Engineering-IREE, 2178-2187, 2011/10/1

[20] "具有正負輸出之升壓型轉換器", 電力電子雙月刊, 3-9, 2011/11/1

[21] "A novel buck-boost converter combining KY and buck converters", IEEE Transactions on Power Electronics, 2236-2241, 2012/5/1

[22] "Fully-digitalized implementation of PFC rectifier in CCM without ADC", IEEE Transactions on Power Electronics, 4021-4029, 2012/9/1

[23] "High step-up converter based on charge pump and boost converter", IEEE Transactions on Power Electronics, 2484-2494, 2012/5/1

[24] "Resonant voltage divider with bidirectional operation and startup considered", IEEE Transactions on Power Electronics, 1996-2006, 2012/4/1

[25] "Voltage-boosting converters with hybrid energy pumping", IET Power Electronics, 185-195, 2012/2/1

[26] "Dimmable driver for light-emitting diode with total harmonic distortion improved", IET Power Elecronics, 59-67, 2012/1/1

[27] "Current sharing control strategy based on phase link", IEEE Transactions on Industrial Electronics, 701-713, 2012/2/1

[28] "A step-up converter based on charge pump and dual boost", International Review of Electrical Engineering-IREE, 4814-4821, 2012/7/1

[29] "Development of EEFL Lighting Ballast Based on Isolated Asymmetrical Half-Bridge LCC Resonant Inverter", International Review of Electrical Engineering-IREE, 5982-5992, 2012/12/1

[30] "Inductor Saturation Detection with Anti-Saturation Control Strategy Taken into Account", International Review of Electrical Engineering-IREE, 6123-6128, 2012/12/1

[31] "結合高升壓轉換器與複合式最大功率追蹤之光伏能量轉換系統", 電子月刊, 94-113, 2013/2/1

[32] "A buck resonant voltage divider with bidirectional operation considered", IEEE Transactions on Industry Applications, 1566-1576, 2013/7/1

[33] "High voltage-boosting converters based on bootstrap capacitors and boost inductors", IEEE Transactions on Industrial Electronics, 2178-2193, 2013/6/1

[34] "Pulse-frequency-modulated digital control of power supply without analog-to-digital converter using positive-sloped ramp wave Injection", IEEE Transactions on Industrial Informatics, 739-748, 2013/5/1

[35] "Photovoltaic energy conversion system constructed by high step-up converter with hybrid maximum power point tracking", International Journal of Photoenergy, 1-9, 2013/8/1

[36] "Controllable and dimmable AC LED driver based on FPGA to achieve high PF and low THD", IEEE Transactions on Industrial Informatics, 1330-1342, 2013/8/1

[37] "Light-emitting diode driver with low-frequency ripple suppressed and dimming efficiency improved", IET Power Electronics, 105-113, 2014/1/1

[38] "High-voltage-boosting converter with charge pump capacitor and coupling inductor combined with buck-boost converter", IET Power Electronics, 177-188, 2014/1/1

[39] "Voltage gain enhancement for a step-up converter constructed by KY and buck-boost converters", IEEE Transactions on Industrial Electronics, 1758-1768, 2014/4/1

[40] "High step-up converter based on coupling inductor and bootstrap capacitors with active clamping", IEEE Transactions on Power Electronics, 2655-2660, 2014/6/1

[41] "Gate driver with output having positive triple input voltage and negative double input voltage", International Journal of Engineering and Advanced Technology, 119-122, 2013/12/1

[42] "Dimmable AC LED driver with efficiency improved based on switched LED module", IEEE Journal of Display Technology, 171-181, 2014/3/1

[43] "A Dimmable LED Driver Based on Current Balancing Transformer with Magnetizing Energy Recycling Considered", IEEE Journal of Display Technology, 388-395, 2014/5/1

[44] "Improvement in voltage conversion ratio for step up converter established by KY and buck-boost converters based on coupled inductor", IET Power Electronics, 1457-1465, 2014/6/1

[45] "Isolated step-up converter based on flyback converter and charge pumps", IET Power Electronics, 2250-2257, 2014/9/1

[46] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “Time-sharing PWM control scheme for isolated multi-output DC-DC converter,” *IET Electronics Letters*, vol. 51, no. 18, pp. 1446-1447, September, 2015.

[47] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and L. C. Yang, “High-step-up single-switch DC-DC converter with low voltage spike,” *IET Power Electronics*, vol. 8, no. 12, pp. 2504-2510, December, 2015.

[48] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and Jenn-Jong Shieh, “Improvement in efficiency of LED lighting system based on reduction of voltage across MOSFET,”*IEEJ Journal of*

Industry Applications, vol. 4, no. 5, pp. 650-653, September, 2015.

[49] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, "Analysis, design and derivation of a two-phase converter," *IET Power Electronics*, vol. 8, no. 10, pp. 1987-1995, September, 2015.

[50] Y. T. Yau, W. Z. Jiang and K. I. Hwu, "Step-down converter with wide voltage conversion ratio," *IET Power Electronics*, vol. 8, no. 11, pp. 2135-2144, November, 2015.

[51] K. I. Hwu and T. J. Peng, "High step-up converter with hybrid structure based on one switch," Journal of Electrical Engineering & Technology, vol. 10, no. 4, pp. 1567-1578, July, 2015.

[52] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and H. M. Chen, "Improved KY Converter," Journal of Electrical Engineering & Technology, vol. 10, no. 4, pp. 1579-1589, July, 2015.

[53] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, "Improvement on voltage gain for KY converter," *IET Power Electronics*, vol. 8, no. 3, pp. 361-370, March, 2015.

[54] Y. T. Yau, W. Z. Jiang and K. I. Hwu, "Bidirectional operation of high step-down converter," *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 30, no. 12, pp. 6829-6844, December, 2015.

[55] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and Y. T. Yau "Ultrahigh step-down converter," *IEEE Transactions on Power Electronics* vol. 30, no. 6, pp. 3262-3274, June, 2015.

[56] K. I. Hwu, Y. T. Yau and Y. C. Chang, "Full-Digital AC-DC converter with PFC based on counting," *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 11, no. 1, pp. 122-131, February, 2015.

[57] 胡國英及謝振中，『具零電壓切換之全數位化三電平升壓型轉換器』，電力電子雙月刊，第十三卷，第二期，頁數：3-13，2015。

[58] 胡國英、江文莊及楊里慶，『具漏感能量回收之新型高升壓轉換器』，電力電子雙月刊，第十三卷，第一期，頁數：60-69，2015。

[59] K. I. Hwu, W. Z. Jiang, and C. W. Hsiao, "Dimmable LED driver based on twin-bus converter and differential-mode transformer," ***IEEE/OSA Journal of Display Technology***, vol. 12, no. 10, pp. 1122-1129, October, 2016.

[60] K. I. Hwu*, W. Z. Jiang, and P. Y. Wu "An expandable four-phase interleaved high step-down converter with low switch voltage stress and automatic uniform current sharing," ***IEEE Transactions on Industrial Electronics***, vol. 63, no. 10, pp. 6064-6072, October, 2016.

[61] K. I. Hwu and Jenn-Jong Shieh, "Dimmable AC LED driver based on series drive," ***IEEE/OSA Journal of Display Technology***, vol. 12, no. 10, pp. 1097-1105, October, 2016.

[62] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “An isolated high step-up converter with non-pulsating input current suitable for renewable energy applications,” ***Journal of Power Electronics***, vol. 16, no. 4, pp. 1277-1287, July, 2016.

[63] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “Non-isolated two-channel LED driver with automatic current balance and zero voltage switching,” ***IEEE Transactions on Power Electronics***, vol. 31, no. 12, pp. 8359-8370, December, 2016.

[64] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “Non-isolated large step-down voltage conversion ratio converter with non-pulsating output current,” ***International Journal of Circuit Theory and Applications***, vol. 44, no. 9, pp. 1657-1684, September, 2016. Doi: 10.1002/cta.2185.

[65] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “Non-isolated coupled-inductor-based high-step-down converter with zero DC magnetizing inductance current and non-pulsating output current,” ***IEEE Transactions on Power Electronics***, vol. 31, no. 6, pp. 4362-4377, June, 2016.

[66] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and J. Y. Chien, “Isolated high voltage-boosting converter derived from forward converter,” ***International Journal of Circuit Theory and Applications***, vol. 44, no. 2, pp. 280-304, February, 2016. Doi: 10.1002/cta.2076.

[67] Y. T. Yau, W. Z. Jiang and K. I. Hwu, “Analysis and design of a high-step-down ratio resonant converter,” ***IET Power Electronics***, no. 9, vol. 5, pp. 864-873, April, 2016.

[68] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “Reduction of low-frequency output voltage ripple for isolated high-power-factor AC-DC converter,” ***International Journal of Electronics Letters***, pp. 1-9, August, 2016.

(b)研討會論文

[1] "Dual-output buck-boost converter with positive and negative output voltages under single positive voltage source fed", IEEE IPEC 2010, Sapporo, 2010/6/21

[2] "Output power enhancement of full-bridge class-D amplifier", IEEE IPEC 2010, Sapporo, 2010/6/21

[3] "Dual-output boost converter with positive and negative output voltages under single positive voltage source fed", IEEE IPEC 2010, Sapporo, 2010/6/21

[4] "High Step-Up Converter Based on Charge Pump and Boost Converter", IEEE IPEC 2010, Sapporo, 2010/6/21

[5] "Applying multi-channel sampling to one-comparator counter-based sampling to enhance system robustness", IEEE ICIEA 2010, Taichung, 2010/6/15

[6] "KY converter with zero voltage switching", IEEE ICIEA 2010, Taichung, 2010/6/15

[7] "Two-stage-cascaded Li-battery charger with current ripple considered", IEEE ICIEA 2010, Taichung, 2010/6/15

[8] "FPGA-based Li-battery-series charger with energy recycling considered", IEEE ICIEA 2010, Taichung, 2010/6/15

[9] "Multi-output synchronously-rectified forward converter with load transient considered", IEEE APEC 2010, CA, 2010/2/21

[10] "Bidirectional operation of resonant voltage divider", IEEE APEC 2010, CA, 2010/2/21
[11] "Applying one-comparator counter-based sampling to current sharing control of multi-channel LED strings", IEEE APEC 2010, CA, 2010/2/21
[12] "Resonant voltage divider with startup considered", IEEE APEC 2010, CA, 2010/2/21
[13] "A buck resonant voltage divider with bidirectional operation considered", IEEE APEC 2011, Texas, 2011/3/6
[14] "A high brightness light-emitting diode driver with power factor and total harmonic distortion improved", IEEE APEC 2011, Texas, 2011/3/6
[15] "Fully-digitalized implementation of PFC rectifier inCCM without ADC", IEEE APEC 2011, Texas, 2011/3/6
[16] "Simple current sharing control based on differential-mode transformer", IEEE APEC 2011, Texas, 2011/3/6
[17] "Applying one-comparator counter-based PWM control strategy to DC-AC Converter with voltage reference feedforward control considered", IEEE APEC 2011, Texas, 2011/3/6
[18] "Derivative three-level boost converter cascaded with KY converter", IEEE ICEMS 2010, Incheon, 2010/10/10
[19] "應用FPGA於太陽能最大功率追蹤之電池充電與LED調光", 電力工程研討會, 台南, 2010/12/3
[20] "應用 FPGA 於研製一兩相式三階昇壓型轉換器", 電力工程研討會, 台南, 2010/12/3
[21] "三階降壓型轉換器之均壓及均流分析", 電力工程研討會, 台南, 2010/12/3
[22] "應用 FPGA 於高亮度 LED 調光與效率改善", 電力工程研討會, 台南, 2010/12/3
[23] "應用 FPGA 於 LED 情境燈控制與錯誤偵測", 電力工程研討會, 台南, 2010/12/3
[24] "應用 FPGA 於具均流之兩相式降壓型轉換器", 台灣電力電子研討會, 嘉義, 2010/9/3
[25] "應用FPGA於三電平升壓型轉換器串接KY轉換器", 台灣電力電子研討會, 台南, 2010/9/3
[26] "Simple modeling of DC-DC converter", IEEE ICEICE, Wuhan, 2011/4/15
[27] "High step-up converter based on coupling inductor and charge pump with active voltage clamping", IEEE ICEICE, Wuhan, 2011/4/15
[28] "2nd-order voltage-boosting converter based on charge pump and coupling inductor with passive voltage clamping", IEEE ICEICE, Wuhan, 2011/4/15
[29] "High step-up converter based on two charge pumps with one inductor inserted", IEEE ICEICE, Wuhan, 2011/4/15
[30] "A LED dimming circuit with efficiency improved", PCIM, Shanghai, 2011/6/21
[31] "A full-bridge class-D amplifier with output power considered", PCIM, Shanghai, 2011/6/21

[32] "Applying oversampling to one-comparator counter-based sampling to enhance transient response and system robustness", PCIM, Shanghai, 2011/6/21
[33] "Applying asymmetrical half-bridge LCC resonant inverter to EEFL lighting ballast", IEEE PEDS, Singapore, 2011/12/5
[34] "Negative-output resonant voltage divider", IEEE PEDS, Singapore, 2011/12/5
[35] "High-voltage boost converter", IEEE PEDS, Singapore, 2011/12/5
[36] "A novel voltage-boosting converter based on charge pumps with one inductor inserted", IEEE PEDS, Singapore, 2011/12/5
[37] "A simple step-up converter", IEEE PEDS, Singapore, 2011/12/5
[38] "Dual-output boost converter", IEEE PEDS, Singapore, 2011/12/5
[39] "LED 驅動系統之設計", 電力工程研討會, 新北市, 2011/12/2
[40] "應用 FPGA 於太陽能最大功率追蹤", 電力工程研討會, 新北市, 2011/12/2
[41] "具正負電壓雙輸出之升壓型轉換器", 電力工程研討會, 新北市, 2011/12/2
[42] "高升壓轉換器之研製", 電力工程研討會, 新北市, 2011/12/2
[43] "負電壓輸出之諧振轉換器", 電力工程研討會, 新北市, 2011/12/2
[44] "偵測電感飽和與反飽和調控之策略", 台灣電力電子研討會, 中壢, 2011/9/2
[45] "全數位化非接觸式直流-直流轉換器之研製", 台灣電力電子研討會, 中壢, 2011/9/2
[46] "全數位化鉛酸電池充電器之設計", 台灣電力電子研討會, 中壢, 2011/9/2
[47] "Applying FPGA-based digital control to novel KY boost converter", 電力工程研討會, 新北市, 2011/12/2
[48] "A novel step-up converter", IEEE ISIE, 杭州, 2012/5/28
[49] "A novel gate driver with output voltage having triple input voltage", IEEE ISIE, 杭州, 2012/5/28
[50] "A LED current balancing driver with magnetizing inductance energy recycling considered", IEEE APEC, Orlando, 2012/2/5
[51] "High voltage boosting converter", IEEE APEC, Orlando, 2012/2/5
[52] "A novel gate driver with output having positive input voltage and negative double input voltage", IEEE APEC, Orlando, 2012/2/5
[53] "A gate driver with output voltage equal to triple input voltage", IEEE ICSET, 加德滿都, 2012/9/24
[54] "A novel inductor-coupled step-up-down converter", IEEE ICSET, 加德滿都, 2012/9/24
[55] "High step-up converter based on coupling inductor and bootstrap capacitors with active clamping", IEEE ICSET, 加德滿都, 2012/9/24
[56] "具脈波充電與數位監控之鉛酸電池串聯充電等化器", 台灣電力電子研討會, 新竹市, 2012/9/11

[57] "具有改善太陽能最大功率追蹤之新型高升壓轉換器", 台灣電力電子研討會, 新竹市, 2012/9/11

[58] "Controllable and Dimmable AC LED Driver Based on FPGA to Achieve High PF and Low THD", 電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[59] "具有改善調光效率之 LED 驅動器", 電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[60] "可應用於太陽能光伏轉換之高升壓電路", 電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[61] "結合高升壓轉換器與混合式最大功率追蹤之太陽能轉換系統", 電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[62] "Applying coupled inductor to step-up converter combining KY and buck-boost converters", IEEE PEDS, 北九州, 2013/4/22

[63] "Inductor saturation detection with anti-saturation control strategy applied", IEEE PEDS, 北九州, 2013/4/22

[64] "A novel high step-up converter", IEEE PEDS, 北九州, 2013/4/22

[65] "A novel gate driver with output possessing triple input voltage and negative double input voltage", IEEE PEDS, 北九州, 2013/4/22

[66] "Applying coupled inductor to step-up converter constructed by KY and buck-boost converters", IEEE ISIE, 台北, 2013/5/28

[67] "High step-up converter based on multi-winding coupled inductor and charge pump capacitor", IEEE TENCON, 陝西, 2013/10/22

[68] "Voltage gain enhancement of KY converter", IEEE TENCON, 陝西, 2013/10/22

[69] "具有抑制低頻漣波及改善調光效率之 LED 驅動器", 電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[70] "具節能之高功率 LED 驅動器", 電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[71] "結合電荷幫浦與耦合電感之高升壓轉換器", 電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[72] "應用升壓轉換器於遮蔽效應下之太陽能光伏轉換系統", 電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[73] "以 DSP 為基礎之具低均流誤差之 LED 電流平衡驅動器", 電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[74] "具均流之高功率 LED 驅動系統", 電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[75] "Isolated voltage-boosting converter", IEEE IPEC-ECCE ASIA, Hiroshima, 2014/5/18

[76] "Ultra high step-down converter", IEEE IPEC-ECCE ASIA, Hiroshima, 2014/5/18

[77] "Load transient response improvement based on PID control", IEEE IPEC-ECCE ASIA, Hiroshima, 2014/5/18

[78] "Improvement in efficiency of LED lighting system", IEEE IPEC-ECCE ASIA, Hiroshima, 2014/5/18

[79] "具高升壓及漏感回收之 DC-DC 轉換器之研製", 台灣電力電子研討會, 台北, 2014/9/4

[80] "Development of a high step-up DC-DC converter with low voltage spike", 電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[81] "High voltage-boosting converter based on coupled inductor and charge pump capacitors with active clamp circuit", 電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[82] "Analysis and design of type III compensator for KY converter based on PSIM", 電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[83] "Analysis of control-to-output transfer function of KY boost converter", 電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[84] "具簡易架構及漏感能量回收之 DC-DC 高升壓轉換器", 電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[85] "A high step-up single-switch DC-DC converter", 電力工程研討會, 高雄, 2014/12/5

[86] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and Jenn-Jong Shieh, “Implementation of Type III controller for KY Converter Based on PSIM,” in *IEEE Proceedings of Conference of Industrial Electronics Society*, pp. 141-145, Yokohama, Japan, November 9-12, 2015.

[87] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and Jenn-Jong Shieh, ”Study and simulation on control-to-output transfer function of KY boost converter,”in *IEEE Proceedings of Conference of Industrial Electronics Society*, pp. 146-149, Yokohama, Japan, November 9-12, 2015.

[88] Y. T. Yau, K. I. Hwu and W. Z. Jiang,“A novel high voltage-boosting converterwith active clamp,” in *IEEE Proceedings of Conference of Industrial Electronics Society*, pp. 150-155, Yokohama, Japan, November 9-12, 2015.

[89] Y. T. Yau, K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “One-comparator sampling based on positive-slope and negative-slope saw-toothed waves,”in *IEEE Proceedings of Conference of Industrial Electronics Society*, pp. 156-161, Yokohama, Japan, November 9-12, 2015.

[90] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and L. C. Yang, “A novel voltage-boosting converter with leakage inductance energy recycling, in*IEEE Proceedings of International Power Electronics Conference-ECCE ASIA*, pp. WeH2-2, Seoul, Korea, June 1-5, 2015.

[91] Y. T. Yau, K. I. Hwu and W. Z. Jiang, “System clock reduction based on multiple sampling for digital switching power supplies, in*IEEE Proceedings of International Power Electronics Conference-ECCE ASIA*, pp. P2-53, Seoul, Korea, June 1-5, 2015.

[92] 胡國英及林鈺盟，『具萬用型充電之熱電轉換系統』，電力工程研討會，頁數：P6-3，桃園市，2015 年 12 月 12-13 日。

[93] 胡國英及江文莊，『具低電壓應力與自動均流之兩相高升壓比轉換器』，電力工程研討會，頁數：F1，桃園市，2015 年 12 月 12-13 日。

[94] 胡國英及江文莊，『非隔離型高降壓型轉換器之研製』，電力工程研討會，頁數：E2，桃園市，2015 年 12 月 12-13 日。

[95] 胡國英及張崇侑，『獨立供電型太陽能電力系統』，電力工程研討會，頁數：P7-3，桃園市，2015 年 12 月 12-13 日。

[96] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, "DC-DC converter with large step-down voltage conversion ratio," *in IEEE Proceedings of International Conference on Sustainable Energy Technology*, pp. 126-131, Hanoi, Vietnam, November 14-16, 2016. (IEEE ICSET)

[97] K. I. Hwu and W. Z. Jiang, "Non-isolated dual half-bridge ZVS/ZCS high step-down converter with zero DC bias current coupled inductor and active clamp," *in IEEE Proceedings of International Conference on Sustainable Energy Technology*, pp. 120-1125, Hanoi, Vietnam, November 14-16, 2016. (IEEE ICSET)

[98] K. I. Hwu, W. Z. Jiang and Y. T. Yau, "An isolated high step-up converter with continuous input current and LC snubber," in *IEEE Proceedings of Applied Power Electronics Conference and Exposition*, pp. 2415-2421, Long Beach, California, USA, March 20-24, 2016. (IEEE APEC)

[99] K. I. Hwuand CHIA-SUNG Yu, "A fast response voltage control circuit for automotive alternator system" *in IEEE Proceedings of Transportation Electrification Conference and Expo, Asia-Pacific*, pp. 1-6, Busan, Korea, June, 1-4, 2016.

[100] K. I. Hwu, Y. T. Yau, W. Z. Jiang and K. I. Hwu, "Light-load efficiency improvement for flyback converter based on hybrid clamp circuit," IEEE International Conference on Industrial Technology, pp. 329-333, Taipei, Taiwan, March 14-17, 2016.

[101] 胡國英及江文莊『具主動箝位之非隔離型高降壓型轉換器』頁數：A5-4，電力工程研討會，台中市，2016 年 12 月 10-11 日。

[102] 胡國英及江文莊『快速推導補償器之轉移函數之方法』頁數：A5-5，電力工程研討會，台中市，2016 年 12 月 10-11 日。

[103] 胡國英、江文莊及姚宇桐『具零激磁電流準位之非隔離型高降壓比轉換器』頁數：OA3-1，台灣電力電子研討會暨展覽會，彰化縣，2016 年 9 月 29 日-10 月 1 日。

[104] 胡國英、江文莊及姚宇桐『具高降壓比之 DC-DC 轉換器之研製』，頁數：BP1-1，彰化縣，台灣電力電子研討會暨展覽會，2016 年 9 月 29 日-10 月 1 日。(優秀論文)

[105] 胡國英、江文莊及姚宇桐，『A Dimmable LED Driver Based on H-bridge and Current-Sharing Transformer』，頁數：OD1-1，彰化縣，台灣電力電子研討會暨展覽會，2016 年 9 月 29 日-10 月 1 日。

(c)研發與產學合作計畫

1. 數位伺服電源供應器開發, 103/10-106/9
2. LED 植物栽培架電源供應器, 104/9-105/8
3. 熱電轉換系統之研製(3/3), 105/8-106/7
4. 熱電轉換系統之研製(2/3), 104/8-105/7
5. 熱電轉換系統之研製(1/3), 103/8-104/7
6. 具節能及多通道輸入之直流-直流轉換器燒機測試平台之研製, 102/8-103/7
7. 具節能及多通道輸入之直流-直流轉換器燒機測試平台之研製, 101/8-102/7
8. 具低總諧波失真及高功率因數之交流 LED 照明驅動系統(2/2), 100/8-101/7
9. 具低總諧波失真及高功率因數之交流 LED 照明驅動系統(1/2), 99/8-100/7
10. 應用無 ADC 之 FPGA 控制於直流/直流轉換器之研製(III), 98/8-99/7

(d) 專利發明

1. 升壓電路，I 334686，中華民國 2010-12-11，胡國英、 姚宇桐
2. 交換式電源供應裝置之回授控制方法、注入式回授電路及其裝置 I 338204，中華民國 2011-03-01，胡國英、 姚宇桐
3. 升壓轉換器，I 343696，中華民國 2011-06-11，胡國英、姚宇桐、陳益弘
4. 升降壓轉換器，I 343695，中華民國 2011-06-11，胡國英、姚宇桐
5. 具有正負輸出電壓之功率轉換裝置及方法，I 350440，中華民國 2011-10-11，胡國英、姚宇
6. 兩級轉換器及兩級轉換器之啟動控制方法，I 350641，中華民國 2011-10-11，胡國英 莊景芳
7. 數位控制電壓轉換之系統，I 354438，中華民國 2011-12-11，胡國英 莊景芳
8. 具有昇壓輸出之功率轉換裝置，I 356983，中華民國 2012-01-21，胡國英 姚宇桐
9. 可提高升壓比之升壓轉換系統，I 359339，中華民國 2012-03-01，胡國英，陳益弘
10. 隔離式兩級昇壓轉換裝置，I 362171，中華民國 2012-04-11，胡國英，戴佑坤、洪存仁
11. 充電裝置，I366322，中華民國 2012-06-11，胡國英、陳益弘、楊鍾緯
12. 高升壓轉換裝置，I 376085，中華民國 2012-11-01，胡國英、姚宇桐、陳益弘
13. 交錯式控制充電方法及裝置，I 376082，中華民國 2012-11-01，胡國英、陳益弘、黃冠偉
14. 升壓轉換裝置及其升壓轉換器，I 376866，中華民國 2012-11-11，胡國英、陳益弘、涂偉程
15. 電壓轉換系統及其取樣方法，I 379495，中華民國 2012-12-11，胡國英、莊景芳

16. 升壓轉換電路，I 418130，中華民國 2013-12-01，胡國英、姚宇桐
17. 高升壓比轉換器，I 412221，中華民國 2013-10-11， 胡國英、姚宇桐
18. 估測變壓器漏感值之方法，I 402527，中華民國 2013-07-21，胡國英、陳益弘
19. 升降壓轉換裝置、升降壓轉換器及其控制模組，I 395397，中華民國 2013-05-01，胡國英、陳益弘、林志帆
20. 升壓轉換裝置及升壓轉換電路，I 392206，中華民國 2013-04-01，胡國英、涂偉程
21. 均衡電流電路，I 388101，中華民國 2013-03-01，胡國英、周勝千、涂偉程
22. 升壓轉換電路及升壓轉換裝置，I 381623，中華民國 2013-01-01，胡國英、姚宇桐
23. 交流發光二極體驅動裝置，I 429315，中華民國 2014-03-01，胡國英、姚宇桐、涂偉程
24. 具有正負輸出端之升降壓型轉換器，I 430550，中華民國 2014-03-11，胡國英、姚宇桐
25. 電感飽和偵測及反飽和之控制系統及方法，I 431910，中華民國 2014-03-21，胡國英、莊景芳
26. 具有正負輸出端之升壓型轉換器，I 431914，中華民國 2014-03-21，胡國英、姚宇桐
27. 變壓器均流系統、裝置及電路，I 431919，中華民國 2014-03-21，胡國英、陳益弘
28. 高升壓轉換裝置，I 433440，中華民國 2014-04-01，胡國英、涂偉程
29. 多相鏈結均流控制系統、裝置及電路，I 435512，中華民國 2014-04-21，胡國英、陳益弘
30. 雙輸出升壓轉換器，I 435525，中華民國 2014-04-21，胡國英、姚宇桐
31. 具主動箝制功能之升壓轉換裝置，I 437804，中華民國 2014-05-11 ，胡國英、姚宇桐
32. 交換式電源供應裝置及回授控制方法，I 437805，中華民國 2014-05-11，胡國英、姚宇桐
33. 具有回授調光功能的發光二極體驅動裝置，I 437923，中華民國 2014-05-11，胡國英、涂偉程
34. 提升輸出功率之 D 類放大器，I 439045，中華民國 2014-05-21，胡國英、姚宇桐
35. 升壓轉換裝置，I 440290，中華民國 2014-06-01，胡國英、涂偉程
36. 充電方法及充電電路，I 443931，中華民國 2014-07-01，胡國英、涂偉程、楊鍾緯
37. 高增壓比電路，I 444811，中華民國 2014-07-11，胡國英、涂偉程
38. 閘極驅動裝置，I 446696，中華民國 2014-07-21， 胡國英 姚宇桐

39. 低電壓轉高電壓裝置，I 448059，中華民國 2014-08-01，胡國英、涂偉程、邱致翔
40. D 類放大器，I 448070，中華民國 2014-08-01，胡國英、姚宇桐
41. 回饋控制降低功率損耗的發光二極體驅動裝置，I 448191，中華民國 2014-08-01，胡國英、涂偉程、賴忠佑
42. 交流驅動的發光二極體裝置，I 448200，中華民國 2014-08-01，胡國英、涂偉程
43. 高增壓裝置，I455465，中華民國 2014-10-01，胡國英、涂偉程、王崇任
44. 電壓轉換器之小訊號模型產生方法及系統、電腦程式產品，I456425，中華民國 2014-10-11，胡國英、涂偉程、黃冠偉
45. 改良型升壓轉換器，I456881，中華民國 2014-10-11，胡國英、涂偉程、黃冠偉
46. 升降壓轉換裝置，I459700，中華民國 2014-11-01，胡國英、彭左任
47. 高增壓轉換裝置，I459703，中華民國 2014-11-01，胡國英、涂偉程
48. 可產生三倍輸入電壓的閘極驅動器及驅動方法，I465020，中華民國 2014-12-11，胡國英、姚宇桐
49. 具有高電壓增益之升壓型轉換器，I465021，中華民國 2014-12-11，胡國英、姚宇桐
50. 具有負輸出及零電流切換功能的分壓電路，I465876，中華民國 2014-12-21，胡國英、姚宇桐
51. 具高升壓增益之電力轉換電路，I 477043，中華民國 2015-03- 11，胡國英、彭左任
52. 高升壓型電力轉換裝置，I 477047，中華民國 2015-03- 11，胡國英、姚宇桐
53. 具高升轉換比之電力轉換裝置，I 477049，中華民國 2015-03- 11，胡國英、彭左任
54. 混合式高升壓轉換器，I 489753，中華民國 2015-06- 21，胡國英、江文莊
55. 交流驅動發光二極體之裝置，I 492662，中華民國 2015-07- 11，胡國英、涂偉程
56. 具靴帶電容及耦合電感之升壓轉換裝置，I 495239，中華民國 2015-08- 01，胡國英、江文莊
57. 疊加式高增壓轉換器，I 499186，中華民國 2015-09- 01，胡國英、姚宇桐
58. 基於多繞耦合電感及電荷幫浦電容之高升壓轉換器，I 501525，中華民國 2015-09-21，胡國英、曾安邦、江文莊
59. 隔離式高升壓轉換器，I 501532，中華民國 2015-09- 21，胡國英、江文莊
60. 高升壓型電路，I 509973，中華民國 2015-11- 21，胡國英、曾安邦
61. 低降壓轉換器，I 514730，中華民國 2015-12- 21，胡國英、姚宇桐

62. 單級高功因返馳式轉換器，I 514739，中華民國 2015-12- 21，胡國英、彭左任、李勇達
63. 閘極驅動器及驅動方法，I 513185，中華民國 2015-12- 11，胡國英、姚宇桐
64. 功率因數修正器及電力轉換裝置，I 507840，中華民國 2015-11- 11，胡國英
65. 高升壓型轉換器，I524643，中華民國 2016-03-01，胡國英、曾安邦

(e) 榮譽及競賽

1. 系傑出教學獎，臺北科技大學電機工程系，1995/9/24，胡國英
2. 系友會傑出研究獎，臺北科技大學電機系系友會 ，1995/12/24，胡國英
3. 95 學年度專題製作競賽：電力電子組優等，臺北科技大學電機工程系，1995/12/27，胡國英、林建亨
4. 96 學年度專題製作競賽：電力電子組特優，臺北科技大學電機工程系，1996/12/30，胡國英、謝永信
5. 96 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(1)，臺北科技大學電機工程系，1996/12/30，胡國英、蕭勝富、邱政右
6. 96 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(2)，臺北科技大學電機工程系，1996/12/30，胡國英、張瑞騏、林治帆
7. 96 學年度專題製作競賽：電力電子組佳作，臺北科技大學電機工程系，1996/12/30，胡國英、涂偉程、曹聖然
8. 第二屆聯德盃電源供應器競賽：觀摩組優勝，聯德電子，1997/1/25，胡國英、陳益弘、謝永信
9. 97 學年度專題製作競賽：電力電子組特優，臺北科技大學電機工程系，1997/12/26，胡國英、黃冠偉
10. 97 學年度專題製作競賽：電力電子組優等，臺北科技大學電機工程系，1997/12/26，胡國英、楊鍾緯
11. 97 年度**院**研究躍升獎，臺北科技大學電資學院，1998/6/18，胡國英
12. 98 年度新進人員研究成果優選獎，國科會工程處電力學門，1998/10/24，胡國英
13. 98 學年度專題製作競賽：電力電子組特優，臺北科技大學電機工程系，1998/12/30，胡國英、林俊辰
14. 98 年度院研究躍升獎，臺北科技大學　電資學院，1999/6/15，胡國英
15. 98 年度院傑出研究獎，臺北科技大學　電資學院 ，1999/6/15，胡國英

16. 第三屆金手獎：佳作，臺北科技大學　電資學院，1999/6/15，胡國英、林俊辰
17. 99 年度國科會補助大專院校獎勵特殊優秀人才，國科會，1999-08-01 ，胡國英
18. 99 年度陽光獎助金-教職員論文獎，臺北科技大學，1999/12/28，胡國英
19. 99 年度陽光獎助金-學生論文獎，臺北科技大學，1999/12/28，胡國英、姚宇桐
20. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組特優，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、許榮
21. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(1)，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、文莊
22. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(2)，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、鄭兆涵
23. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(3)，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、蕭乾文、何冠陞、侯至豪
24. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(1)，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、張源洲
25. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(2)，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、劉名凱
26. 99 學年度專題製作競賽：電力電子組佳作，臺北科技大學電機工程系，1999/12/30，胡國英、魯家銘
27. 第五屆聯德盃電源供應器設計競賽：觀摩組佳作(1)，聯德電子，100-02-18，胡國英、涂偉程、姚宇桐
28. 第五屆聯德盃電源供應器設計競賽：觀摩組佳作(2)，聯德電子，100-02-18，胡國英、林俊辰、陳浩銘
29. 第五屆聯德盃電源供應器設計競賽：觀摩組佳作(3)，聯德電子，100-02-18，胡國英、張源洲、房玉堂
30. 99 年度院傑出研究獎，臺北科技大學　電資學院，100-05-24，胡國英
31. 100 年度國科會補助大專院校獎勵特殊優秀人才，國科會，100-08-01 ，胡國英
32. 100 年度發明國光獎章，　台灣國際發　明得獎協會，100-11-28，胡國英
33. 年度陽光獎助金-教職員論文獎，臺北科技大學，100-12-20，胡國英
34. ，100 年度陽光獎助金-學生論文獎(1)，臺北科技大學，100-12-20，胡國英、姚宇桐
35. 100 年度陽光獎助金-學生論文獎(2)，臺北科技大學，100-12-20，胡國英、陳益弘

36. The Science Award of Excellence 2011，American Biographical Institute，100-12-30，胡國英
37. 100 學年度專題製作競賽：電力電子組特優，臺北科技大學電機系，100-12-30，胡國英、曾安邦
38. 100 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(1)，臺北科技大學電機工程系，100-12-30，胡國英、彭聖傑
39. 100 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(2)，臺北科技大學電機工程系，100-12-30，胡國英、廖鏵洵
40. 第六屆聯德盃電源供應器設計競賽：觀摩組優勝，聯德電子，101-04-13，胡國英、涂偉程
41. 100 年度院傑出研究獎，臺北科技大學　電資學院，101-05-09，胡國英
42. 101 年度國科會補助大專院校獎勵特殊優秀人才，國科會，101-08-01，胡國英
43. 101 年度電力應用實作論文觀摩競賽：佳作，國科會工程處，101-10-27，胡國英、房玉堂
44. 101 年度陽光獎助金-教職員論文獎，臺北科技大學，101-12-25，胡國英
45. 101 年度陽光獎助金-學生論文獎(1)，臺北科技大學，101-12-25，胡國英、姚宇桐
46. 101 年度陽光獎助金-學生論文獎(2)，臺北科技大學，101-12-25，胡國英、涂偉程
47. 101 學年度專題製作競賽：電力電子組特優，臺北科技大學電機工程系，101-12-28，胡國英、蔣泓霖
48. 101 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(1)，臺北科技大學電機工程系，101-12-28，胡國英、張舜品
49. 101 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(2)，臺北科技大學電機工程系，101-12-28，胡國英、何宇平
50. 102 年度校傑出研究獎，臺北科技大學，102-11-01，胡國英
51. 中華民國第 34 屆電力工程研討會：優秀論文獎，中華民國電力工程研討會，102-12-06，胡國英、賴忠佑、何宇平
52. 102 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(1)，臺北科技大學電機工程系，102-12-27，胡國英、陳威弘
53. 102 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(2)，臺北科技大學電機工程系，102-12-27，胡國英、王致凱
54. 102 學年度專題製作競賽：電力電子組優等(3)，臺北科技大學電機工程系，102-12-27，胡國英、武伯穎

55. 張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果，臺北科技大學，103-02-14，胡國英

56. 第 13 屆台灣電力電子研討會：優秀論文獎，台灣電力電子研討會，103-09-04，胡國英、江文莊、楊里慶

57. 105 年度金鐸獎，中國工業職業教育學會，105-12-17，胡國英

(f)專書論文

1. "Non-Isolated High-Gain DC-DC Converter Using Charge Pump and Coupling Inductor", InTech Open Acess Publisher, 出版日期：2010/12/1, ISBN：978-953-307-401-6

周至如　教授　*Chih-Ju Chou*

研究室名稱：電力事故研究室 Electric Power Faults Research Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2137

E-mail：cjchou@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~cjchou/

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技■ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力系統、接地系統、電力事故診斷與防治、電力品質、雷擊防護、電力電磁干擾防護、保護協調規劃、電力風險評估

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "高壓交流與高壓直流海纜傳輸對系統之衝擊研究", 台電工程月刊, 65-80, 2010/6/1

[2] "離岸風場併入系統之衝擊研究", 台電工程月刊, 85-101, 2010/4/1

[3] "鐵道系統並行建置對於捷運路網定線之影響研究", 中華技術季刊, 50-63, 2010/4/1

[4] "電力變壓器延壽計畫及殘餘壽命評估", 台電工程月刊, 40-53, 2011/9/1

[5] "Improving The Protective Coordination of Overcurrent Relays in Subtransmission Networks With a Practical and Effective Approach", International Journal of Electrical Engineering, 83-94, 2011/4/1

[6] "大規模風力併入台電系統後對於故障臨界清除時間的影響", 台電工程月刊, 73-82, 2012/4/1

[7] "Comparative Evaluation of the HVDC and HVAC Links Integrated in a Large Offshore Wind Farm--An Actual Case Study in Taiwan", IEEE Transactions on Industry Application, 1639-1648, 2012/10/1

[8] "Evaluation of Switching Surge Risks on the Low-Voltage Auxiliary System of Frequent Start-Stop Plant", IEEE Transactions on Power Delivery, 2054-2062, 2012/10/1

[9] "Analysis and Field Test of Switching Transient for Single-tune Harmonic Filters in a Low Voltage System", Storage Management Solution, 164-180, 2012/9/1

[10] "Modeling Electromechanical Overcurrent Relays Using Singular Value Decomposition", Journal of Applied Mathematics, 1-18, 2012/12/1

[11] "Assessment of Risks From Ground Fault Transfer on Closed-Loop HV Underground Distribution Systems With Cables Running in a Common Route", IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY, 1015-1023, 2013/4/1

[12] "複合式超高壓變電所之接地故障及雷擊特性分析及其對用戶之影響評估", 電機技師雙月刊, 78-91, 2013/6/1

[13] "Lubrication Leakage Alarm of Wind Power Gearbox Based on K-nearst Neighbor and Back Propagation Neural Network", Information Technology Journal, 3152-3157, 2013/12/1

[14] "Optimal Planning of Soft Starter for Large Drain Motor Based on Simulated", IEEJ TRANSACTIONS ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, 136-143, 2014/3/1

[15] "Survey of Reservoir Grounding System Defects Considering the Performance of Lightning Protection and Improved Design Based on Soil Drilling Data and the Particle Swarm Optimization Technique", IEEJ TRANSACTIONS ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, 605-613, 2014/11/1

[16] "Preparation of Ag-Cu Composite Nanoparticles by the Submerged Arc Discharge Method in Aqueous Media", Materials Transactios, 294-301, 2016/02/1

[17] "Promoting the surge immunity techniques of an uninterruptible hydro plant power system under the surge environment of high exposure", International Journal of Electrical Power and Energy System, 274-280, 2016/11/1

[18] "Electromagnetic Characteristic Analysis of Circuit Breaker Actuator Using Bond Graph Method", Electric Power Components and Systems, 647-659, 2017/04/1

(b)研討會論文

[1] "捷運系統月台門之轉移電壓特性分析及其影響評估", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[2] "捷運牽引動力變電站之接地故障及諧波特性分析", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[3] "含自備電源系統之大型科技廠高低壓配電系統開關突波特性", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[4] "含自備電源系統及諧波負載之大型科技廠低壓配電系統接地故障特性", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[5] "水庫發電及供電系統之雷擊及開關突波特性分析及其影響評估", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[6] "以長距離海纜併接之大型離岸風力發電系統故障特性及其對風機跳機之影響", 2010 台灣風能學術研討會, 澎湖, 2010/12/17

[7] "風力機塔架及接地系統雷擊特性分析及其影響評估", 2010 建構綠能科技與智慧節能產學園區研討會, 台北縣, 2010/11/24

[8] "低壓微電網供電系統故障特性分析及保護協調規劃", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[9] "發電廠屋外式開關場氣封絕緣隔離開關操作時之開關突波特性分析及影響評估", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[10] "科學園區內超高壓變電所接地故障特性分析及其影響評估", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[11] "大型科技廠低壓匯流排併聯太陽光電系統最佳併聯容量規劃", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[12] "超高層大樓之變壓器最佳節能調度及其影響與效益評估", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[13] "高壓直流傳輸應用於離按風場", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[14] "三相四線式低壓微電網供電系統之饋線故障分析及過電流保護檢討", 2011 建構綠能科技與智慧節能產學園區研討會, 台灣新北市, 2011/11/16

[15] "在模態座標下以狀態空間模型模擬過電流電驛特性曲線", 中華民國第三十二屆電力工程研討會, 台灣新北市, 2011/12/2

[16] "Comparative Evaluation of the HVDC and HVAC Links Integrated in a Large Offshore Wind Farm - an Actual Case Study in Taiwan, ", IEEE Industry Applications Society Annual Meeting, Orlando, Florida, 2011/10/9

[17] "Study on Voltage Stability of Island Grid Supplied by Large Grid with Long Submarine Cables Considering Different Load Patterns", International Conference and Utility Exhibition on Power and Energy Systems, Pattaya, Thailand, 2011/9/28

[18] "低壓微電網系統故障分析及最佳保護協調規劃", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[19] "桃園國際機場聯外捷運系統之供電系統分析", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[20] "科學園區內超高壓變電所雷擊特性及其對用戶之影響評估", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[21] "馬祖地區發電燃料成本統計分析及運轉策略研究", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[22] "智慧家庭 SIP 控制主機系統設計與開發", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[23] "大型電廠接地故障對其附設太陽光電發電系統之影響", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[24] "Utilizing Quadrilateral Distance Relay in Protection of Submarine Cables Linking Offshore Wind Farm to Taiwan Grid", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[25] "基因演算法應用於多風向之最佳化風場內風機排列", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[26] "不同風機類型對測距電驛保護影響", 先進電力工程技術論文研討會, 台北市, 2012/11/8

[27] "Influence of Uncontrolable Factors in Offshore Wind Farm on Protection of Quadrilateral Distance Relay -An Actual Case Study", 先進電力工程技術論文研討會, 台北市, 2012/11/8

[28] "中壓氣封絕緣開關設備之多功能記錄器的應用整合探討", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 台北市, 2012/12/7

[29] "Modeling Fragment Coming Down Curves Using Pulse Response Sequence Algorithm", 2012 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, Xi'an, 2012/7/15

[30] "Human Machine Interface Applications in Thermal Power Plants", 2012International Conference on Electrical Engineering and Computer Science, Shanghai, 2012/8/15

[31] "複合式樓宇智慧家庭系統的應用整合探討", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[32] "三相四線式獨立型低壓微電網系統故障分析及保護協調最佳化", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[33] "科學園區特高壓供電系統及用戶變站之接地最佳整合", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[34] "科學園區高壓用戶變電站與力公司之接地最佳整合研究", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[35] "架空輸電線路裝設線路避雷器之雷擊特性分析", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[36] "彰化離岸前導風場開關暫態分析", 中華民國第三十四屆電力工程研討會, 台中市, 2013/12/6

[37] "A Case Study of Mechatronics Human Machine Interface Technology Development Research for Diesel Generator Engine Power Plant", IEEE 9th Conference on Industrial Electronics and Application (ICIEA), 2014-06-09

[38] "智慧家庭系統規劃設計與實施", 中華民國第三十五屆電力工程研討會, 高雄市,2014-12-05

[39] "發電機失磁保護協調之研究", 中民國第三十五屆電力工程研討會, 高雄市,2014-12-05

[40] "大型電廠屋外式氣封絕緣開關場之雷擊與接地故障特性分析及其影響評估", 中華民國第三十五屆電力工程研討會, 高雄市,2014-12-05

[41] "特高壓輸電系統含有架空線路及地下電纜時之雷擊及接地故障特性研究", 中華民國第三十五屆電力工程研討,高雄市, 2014-12-05

[42] "大型離岸風場長距離海底電纜之測距電驛保護區域規劃", 中華民國第三十五屆電力工程研討會,高雄市, 2014-12-05

[43] "離岸風場併接特高壓系統之開關突波分析", 中華民國第三十五屆電力工程研討會, 2014-12-05

[44] "A Study on Reliability of Ordinary-Speed Railway Overhead Catenary System", International Conference on Engineering Tecnology and Applied Science (ICETA2015), 2015-04-22

[45] "連接地下電纜之特高壓架空輸系統雷擊突波分析與風險評估", 中華民國第三十六屆電力工程研討會, 桃園市,2015-12-12

[46] "含架空線路與地下電纜之輸電系統接地故障分析及風險評估", 中華民國第三十六屆電力工程研討會, 桃園市,2015-12-12

[47] "第三軌供電方式之輕軌牽引動力變電站負載潮流分析", 中華民國第三十六屆電力工程研討會, 桃園市,2015-12-12

[48] "單回路架構及雙回路架構之離岸風場併接點檢視及故障分析與效益評估", 中華民國第三十六屆電力工程研討會,桃園市,2015-12-12

[49] "傳統鐵路電車線系統可靠度之研究", 中華民國第三十六屆電力工程研討會,桃園市,2015-12-12

[50] "連結架空線路之特高壓地下電纜 CCPU 及接地雷擊突波分析與風險評估", 中華民國第三十六屆電力工程研討會,桃園市, 2015-12-12

[51] "Planning and Setup of Grid-Connected Photovoltaic Generation Systems", IEEE 11th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA), Hefei, China, 2015-06-05

[52] "離島地區風力發電系統對柴油機組調度之影響研究", 中華民國第三十七屆電力工程研討會, 台中市, 2016-12-10

[53] "考慮電纜連接站及 CCPU 避雷器保護之地下電纜輸電系統最佳接地規劃", 中華民國第三十七屆電力工程研討會, 台中市, 2016-12-10

[54] "多目標超高壓變電所主變壓器及並聯電抗器最適規劃", 中華民國第三十七屆電力工程研討會, 台中市,2016-12-10

[55] "考慮電纜連接站地電位昇之架空輸電線路最佳接地規劃", 中華民國第三十七屆電力工程研討會, 台中市, 2016-12-10

[56] "輸電系統電纜連接站之突波與接地故障分析及接地保護電驛設定值檢討", 中華民國第三十七屆電力工程研討會, 台中市, 2016-12-10

(c)研發與產學合作計畫

1. 一二次套管不浸油之桿上變壓器研究開發, 106/1-107/12
2. 核三廠新設主變壓器之風險評估之研究, 105/1-107/6
3. 智慧電網接地系統之最佳整合及規劃研究, 105/8-106/7
4. 發電廠昇壓變壓器無載切換器(NLTC)最佳分接頭設定分析, 104/1-105/12
5. 科學園區輸電網路接地系統之強化及最佳整合研究(2/2), 104/8-105/7
6. 科學園區輸電網路接地系統之強化及最佳整合研究(1/2), 103/8-104/7
7. 輸電鐵塔及塔基安全監測即時預報系統之研究, 102/7-104/6
8. 科學園區用戶變電站與電力公司供電系統之接地最佳整合研究, 102/8-103/7
9. 科學園區用戶變電站與電力公司供電系統之接地最佳整合研究, 101/8-102/7
10. 科學園區內設置超高壓變電所之潛在風險及其改善對策研究(II), 100/8-101/7
11. 智慧型微電網示範系統之規劃、分析、設計與建置（II）（國家型科技計畫）, 100/1-100/12
12. 科學園區內設置超高壓變電所之潛在風險及其改善對策研究, 99/8-100/7
13. 智慧型微電網示範系統之規劃、分析、設計、與建置（國家型科技計畫）, 99/1-99/12
14. 特高壓供電之大型科技廠內系統接地特性及其影響與改善對策研究（III）, 98/8-99/7
15. 科學園區用戶變電站與電力公司供電系統之接地最佳整合研究, 102/8-103/7
16. 科學園區用戶變電站與電力公司供電系統之接地最佳整合研究, 101/8-102/7
17. 科學園區內設置超高壓變電所之潛在風險及其改善對策研究(II), 100/8-101/7
18. 智慧型微電網示範系統之規劃、分析、設計與建置（II）（國家型科技計畫）, 100/1-100/12
19. 科學園區內設置超高壓變電所之潛在風險及其改善對策研究, 99/8-100/7
20. 智慧型微電網示範系統之規劃、分析、設計、與建置（國家型科技計畫）, 99/1-99/12
21. 特高壓供電之大型科技廠內系統接地特性及其影響與改善對策研究（III）, 98/8-99/7
22. 核二廠 345KV 開關場 GDS 之 EMTP 模擬分析（II), 102/5-103/1
23. 高雄輕軌牽引動力變電站負載潮流分析研究, 102/1-102/12
24. 核一電廠 345KV 設備更新與安裝等財物購置案---GDS 之 EMTP 模擬分析報告, 102/1-102/8
25. 密封型桿上變壓器設備動作特性之研究, 100/11-102/11
26. 用戶用電設備檢驗作業方法分析研究-資料分析探討協辦研究, 100/5-101/4
27. 核二廠 345KV 開關場 GDS 之 EMTP 模擬分析, 99/11-100/6

28. 電力變壓器延壽計畫及殘餘壽命評估（TPC-546-2102-9803), 98/11-99/10
29. 核二廠 345KV 開關場 GDS 之 EMTP 模擬分析（II), 102/5-103/1
30. 高雄輕軌牽引動力變電站負載潮流分析研究, 102/1-102/12　企
31. 核一電廠 345KV 設備更新與安裝等財物購置案---GDS 之 EMTP 模擬分析報告, 102/1-102/8
32. 密封型桿上變壓器設備動作特性之研究, 100/11-102/11
33. 用戶用電設備檢驗作業方法分析研究-資料分析探討協辦研究, 100/5-101/4
34. 核二廠 345KV 開關場 GDS 之 EMTP 模擬分析, 99/11-100/6
35. 電力變壓器延壽計畫及殘餘壽命評估（TPC-546-2102-9803), 98/11-99/10

陳昭榮　教授　*Chao-Rong Chen*

研究室名稱：智慧電網與綠色能源研究室 Smart Grid ＆ Green Energy

聯絡電話：02-2771-2171 #2112

E-mail：crchen@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~crchen/IPSL/

研究聚焦領域：□H健康科技□I智慧整合科技■ G綠色科技□ H人文與創新元素

專長領域：智慧型控制、電力系統、再生能源與節能、類神經網路、電力品質

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "離岸風場併入系統之衝擊研究", 台電工程月刊, 85-101, 2010/4/1

[2] "高壓交流與高壓直流海纜傳輸對系統之衝擊研究", 台電工程月刊, 65-80, 2010/6/1

[3] "台電系統全黑啟動運轉能力評估", 台電工程月刊, 49-75, 2010/2/1

[4] "Effect of Low- Voltage-Ride-Through Technologies on the First Taiwan Offshore Wind Farm Planning", IEEE Trans. Sustainable Energy, 78-86, 2011/1/1

[5] "Overcurrent Relay Coordination Optimization with Partial Differentiation Approach for the Validation of Coordination Violation", Electric Power Components and Systems, 933-947, 2011/7/1

[6] "Optimal capacitors appointment though immune multi-objective algorithm", Journal of Information & Optimization Sciences, 973-992, 2010/9/1

[7] "電力變壓器延壽計畫及殘餘壽命評估", 台電工程月刊, 40-53, 2011/9/1

[8] "電力變壓器老化壽命損失估測", 電機能源論壇, 6, 2012/7/1

[9] "A Design of Optimum Gray-Predicted Model to Forecast G-peak Value and Duration Time of Different Elastomers for Shock test in a Free Fall Shock Machine", Advances in Engineering Education, 2012/12/1

[10] "Optimal overcurrent relay coordination in power distribution system using a new approach", International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 217-222, 2013/2/1

[11] "Analytical Model and Experimental Evaluation of a Long Cylindrical Polyurethane Plastic Elastomer for a Shock Test in a Free-Fall Shock Machine", Storage Management Solutions, 2013/1/1

[12] "Evaluation of an 81R Relay in a UFLS System", Storage Management Solutions, 2013/1/1

(b)研討會論文

[1] "離岸風場排列採用輻射型與星型之系統衝擊分析", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 臺南, 2010/12/3

[2] "彰化離岸風場採用型態 B 與型態 C 風機之系統衝擊與改善研究", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 臺南, 2010/12/3

[3] "不同風場容量對電力系統之衝擊分析", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 臺南, 2010/12/3

[4] "竹科 69kV 第二環路保護系統之分析研", 中華民國第三十一屆電力工程研討會, 臺南, 2010/12/3

[5] "使用 DFIG 與 DDSG 風機評估澎湖風力最大占比", 2010 台灣風能學術研討會, 澎湖, 2010/12/17

[6] "短期風力預測技術分析", 2010 台灣風能學術研討會, 澎湖, 2010/12/17

[7] "台灣陸岸式和離岸式風力發電廠之場址規劃評估及財務分析探討", 2010 台灣風能學術研討會, 澎湖, 2010/12/17

[8] "Role construction and recognition of a robot", 2010 International conference on information & technology, Taipei, 2010/12/28

[9] "Dynamic target tracking of a robot via fuzzy grey prediction control", 2010 International conference on information & technology, Taipei, 2010/12/28

[10] "Onshore Wind Farm planning and System Simulation Analysis under Low-Carbon-Island Project at Penghu", 16th Intelligent System Applications to Power Systems, ISAP 2011, Crete, 2011/9/25

[11] "SPS Generator Tripping Planning Using Immune Algorithm", 16th Intelligent System Applications to Power Systems, ISAP 2011, Crete, 2011/9/25

[12] "Optimal Load Shedding Planning with Genetic Algorithm", 2011 IEEE Industry Applications Annual Meeting, Orlando, 2011/10/9

[13] "基因演算法應用於風場風力機最佳排列", 中華民國第 32 屆電力研討會, 新北市, 2011/12/2

[14] "蟻群演算法應用於離岸式風場線路配置最佳化", 2011 台灣風能學術研討會, 臺南市, 2011/12/16

[15] "Optimization of the wind turbine layout and transmission system planning for a large-scale offshore wind farm by AI technology", 2012 IEEE Industry Applications Society Annual Meeting (IAS), Las Vegas, 2012/10/7

[16] "再生能源併入綠島電網之衝擊研究", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[17] "大型離岸風場考慮線損與尾流效應之佈最佳化研究", 中華民國第三十三屆電力工程研討會, 臺北, 2012/12/7

[18] "Demand Response Optimization for Smart Home Scheduling Using Genetic Algorithm, "2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Manchester, 2013/10/13

[19] "Short-Term Scheduling of Reactive Power Controllers Using a Hybrid Taguchi-Genetic Algorithm, "2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Manchester, 2013/10/13

(c)研發與產學合作計畫

1. 能源國家型科技計畫 101 年永台美國際合作計畫(3/3), 2014-01-01~2014-12-31
2. 核二廠 345KV 開關場 GDS 之 EMTP 模擬分析（II), 2013-05-14~2014-01-14
3. 核一電廠 345KV 設備更新與安裝等財物購置案---GDS 之 EMTP 模擬分析報告, 2013-01-01~2013-08-31
4. 高雄輕軌牽引動力變電站負載潮流分析研究, 2013-01-01~2013-12-31
5. 能源國家型科技計畫 101 年永台美國際合作計畫(2/3), 2013-01-01~2013-12-31
6. 包含再生能源之電力系統有效一無效功率最佳化調度, 2012-08-01~2013-07-31
7. 能源國家型科技計畫 101 年永台美國際合作計畫(1/3), 2012-01-01~2012-12-31
8. 密封型桿上變壓器有限元素模擬軟體之研究, 2011-11-16~2013-11-15
9. 總統府低壓匯流排之事故診斷及檢驗, 2011-11-01~2012-01-15
10. 智慧型電網中特殊保護系統之研究 (2/2), 2011-08-01~2012-07-31
11. 核二廠 345kV 開關場整場之非常快速暫態過電壓分析與影響評估, 2010-12-01~2011-07-31
12. 智慧型電網中特殊保護系統之研究(1/2), 2010-08-01~2011-07-31
13. 電力變壓器延壽計畫及殘餘壽命評估, 2009-11-01~2010-10-31

張文中　教授　*Wen-Chung Chang*

研究室名稱：智慧型系統研究室 Intelligent Systems Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2125

E-mail：wchang@ntut.edu.tw

網址：http://www.isl.ee.ntut.edu.tw/

研究聚焦領域：■H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：智慧型機器人、視覺伺服、智慧型空間、醫療精密定位、工業自動化組裝、系統理論與控制應用

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "On-Line Boosting for Vehicle Detection", IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics, 892-902, 2010/6/1

[2] "手眼協調之校準分析 Hand-Eye Calibration Analysis", 機械工業雜誌 340 期：智慧自動化技術專輯, 17-23, 2011/7/1

[3] "Reconstruction of 3D Contour with an Active Laser-Vision Robotic System", Asian Journal of Control, 400-412, 2012/3/1

[4] "Visual Simultaneous Localization and Mapping Employing Active Infrared Lighting", Advanced Science Letters, 8: 463-468, 2012/4/15

[5] "Hand-Eye Coordination for Robotic Assembly Tasks", International Journal of Automation and Smart Technology, 301-308, 2012/12/1

[6] "Computer Tomography and Ultrasonography Image Registration Based on the Cooperation of GPU and CPU", Journal of Signal and Information Processing, 80-85, 2013/8/1

[7] "Physician-Commanded Six-DOF Robotic Manipulation for Target Localization in Conformal Radiotherapy", Asian Journal of Control, 795-801, 2014/5/1

[8] "Integration of Multidisciplinary Technologies for Real-Time Target Visualization and Verification for Radiotherapy", OncoTargets and Therapy, 1143-1150, 2014/6/1

[9] "Automated Bin-Picking with Active Vision", Key Engineering Materials: Precision Engineering and Nanotechnology V, 496-504, 2014/8/1

[10] "An Accelerating CPU-based Correlation-based Image Alignment for Real-time Automatic Optical Inspection", Computers and Electrical Engineering, 49:207-220, 2016/1/1.

[11] "Eye-in-Hand Vision-Based Robotic Bin-Picking with Active Laser Projection", International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 85(9): 2873-2885, 2016/8/1.

[12] "Map-based Navigation and Control of Mobile Robots with Surveillance Cameras", International Journal of Advanced Mechatronic Systems, 7(1): 1-12, 2016/10/1.

[13] "Automated Quality Inspection of Camera Zooming with Real-Time Vision", Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, 1-6, article first published online 2017/1/17.

(b)研討會論文

[1] "Vision-Based Side Vehicle Detection from a Moving Vehicle", The International Conference on Systems Science and Engineering in Taiwan 2010, Taipei, 2010/7/1

[2] "Hybrid Fuzzy Control of an Eye-to-Hand Robotic Manipulator for Autonomous Assembly Tasks", The SICE Annual Conference 2010, Taipei, 2010/8/18

[3] "Hybrid Eye-to-Hand and Eye-in-Hand Visual Servoing for Autonomous Robotic Manipulation", The SICE Annual Conference 2010, Taipei, 2010/8/18

[4] "Control of Cooperative Dual-Arm Mobile Robots in a Vision-Based Intelligent Space", The 13th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines, Nagoya, 2010/8/31

[5] "An Intelligent Space for Mobile Robot Navigation with On-Line Calibrated Vision Sensors", The 11th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, ICARCV 2010, Singapore, 2010/12/7

[6] "Visual-Based Control of a Small Cleaning Robot", 2010 National Symposium on System Science and Engineering, Taipei, 2010/7/1

[7] "Navigation and Control of a Small Cleaning Robot with Optical and Infrared Sensors", 2010 National Symposium on System Science and Engineering, Taipei, 2010/7/1

[8] "Edge Based Image Registration between Ultrasonography and Affine Transformed CT images", 2010 Annual Symposium of Biomedical Engineering, Kaohsiung, 2010/12/10

[9] "Automatic Robot Assembly with Eye-in-Hand Stereo Vision", The 2011 World Congress on Intelligent Control and Automation, Taipei, 2011/6/21

[10] "Pose Tracking Control of a Robotic Manipulator Based on Binocular Vision", The 2011 National Symposium on System Science and Engineering, Nantou, 2011/6/17

[11] "A Small-Size Autonomous Robot for Window Cleaning", The 2011 National Symposium on System Science and Engineering, Nantou, 2011/6/17

[12] "Integration of Multidisciplinary Technologies for Remote-Controlled, Dynamic Tracking, and Real-Time Target Verification for Conformal Radiotherapy – a Prototype of Target Visualization System", The 2011 ASTRO's 53rd Annual Meeting, Miami Beach, Florida, 2011/10/2

[13] "Visual Simultaneous Localization and Mapping Employing Active Infrared Lighting", The First International Conference on Engineering Technology and Innovation, Kenting, 2011/11/11

[14] "Vision-Based Robot Navigation and Map Building Using Active Laser Projection", The 2011 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII 2011), Kyoto, 2011/12/20

[15] "Real-time Hand-Eye Coordination for Robotic Assembly Tasks", The 43rd International Symposium on Robotics (ISR 2012), Taipei, 2012/8/29

[16] "A Water-Pouring Robot with Visual and Voice Recognition", The 2012 National Symposium on System Science and Engineering, Keelung, 2012/6/16

[17] "Mobile Robot Localization and Map Building in an Intelligent Space", 2012 CACS International Automatic Control Conference (CACS12), Yunlin, Taiwan, 2012/11/30

[18] "An Automatic Bin-Picking System for Plumbing Parts", 2012 CACS International Automatic Control Conference (CACS12), Yunlin, Taiwan, 2012/11/30

[19] "Vision-Based Cooperative Manipulation of Mobile Robots", The Thirteenth IAPR International Conference on Machine Vision Applications (MVA 2013), Kyoto, 2013/5/20

[20] "An Active Vision-Based Bin-Picking System", 5th International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN2013), Taipei, 2013/11/12

[21] "Mobile Robot Navigation and Control with Monocular Surveillance Cameras", 2013 CACS International Automatic Control Conference (CACS 2013), Nantou, 2013/12/2

[22] "Visual Navigation and Control of Mobile Robots Based on Environment Mapping", 2014 International Conference on Advanced Mechatronic Systems (ICAMechS 2014), Kumamoto, 2014/8/9

[23] "A Vision-Based Helper Robotic System for the Elderly in Household Environments", 2014 CACS International Automatic Control Conference (CACS 2014), Kaohsiung, 2014/11/26

[24] "Plane-Based Geometric Calibration of a Projector-Camera Reconstruction System", 10th France - Japan Congress, 8th Europe - Asia Congress on Mecatronics (Mecatronics 2014), Hachioji, Tokyo, 2014/11/27

[25] "Visual Environment Mapping for Mobile Robot Navigation", 10th France - Japan Congress, 8th Europe - Asia Congress on Mecatronics (Mecatronics 2014), Hachioji, Tokyo, 2014/11/27

[26] "Quality Assurance of Camera Zooming by Detecting Len-Shake", In Proceedings of 2015 International Conference on Advanced Robotics and Intelligent Systems (ARIS 2015), Taipei, Taiwan, 2015/5/29~2015/5/31.

[27] "Face-Tracking Control of an Aerial Selfie Robot", In Proceedings of 2015 CACS International Automatic Control Conference (CACS 2015), Yilan, Taiwan, 2015/11/18~2015/11/20.

[28] "Vision-Based 3D Point Cloud Reconstruction for Objects on a Rotating Platform", In Proceedings of 2015 CACS International Automatic Control Conference (CACS 2015), Yilan, Taiwan, 2015/11/18~2015/11/20.

[29] "Automated Packaging Employing Real-Time Vision", In Proceedings of 2016 2nd International Conference on Robotics and Vision (ICRV 2016), Tokyo, Japan, 2016/5/11-2016/5/13.

[30] "Towards Simultaneous Localization and Transformation with a Single Moving Camera", In Proceedings of 2016 International Conference on Advanced Robotics and Intelligent Systems (ARIS 2016), Taipei Nangang Exhibition Center, Taipei, Taiwan, 2015/8/31-2015/9/2.

[31] "Automated USB Peg-in-Hole Assembly Employing Visual Servoing", In Proceedings of 2017 the 3rd International Conference on Control, Automation, and Robotics (ICCAR 2017), Nagoya, Japan, 2017/4/22-2017/4/24.

(c)專利

[1] “洗地機器人”, 發明專利, 中華民國, 專利號碼：I345961, 發明人：張文中, 專利權人：臺北科大, 專利核准日期：2011/08/01

[2] “Floor washing robot”, 發明專利, U.S.A., 專利號碼：US 8, 001, 651 B2, 發明人：Wen-Chung Chang, 專利權人：NTUT, 專利核准日期：2011/08/23

[3] “具有可滑動的吸盤的吸附裝置”, 發明專利, 中華民國, 專利號碼：I435983, 發明人：張文中, 專利權人：臺北科大, 專利核准日期：2014/05/01

[4] “即時監測標靶位置之放射治療系統”, 發明專利, 中華民國, 專利號碼：I454246, 發明人：陳裕仁、張文中、劉家源、陳金聖, 專利權人：臺北科大、馬偕醫院, 專利核准日期：2014/10/01

[5] “ターゲット位置をリアルタイムでモニタリングする放射線治療システム”, 發明專利, Japan, 專利號碼：特許第 5497084 號, 發明人：陳裕仁、張文中、劉家源、陳金聖, 專利權人：臺北科大、馬偕醫院, 專利核准日期：2014/03/14

[6] “Radiotherapy system adapted to monitor a target location in real time”, 發明專利, European Union, 專利號碼：EP 2574373, 發明人：陳裕仁、劉家源、張文中、陳金聖, 專利權人：臺北科大、馬偕醫院, 專利核准日期：2016/04/06

[7] “Radiotherapy system adapted to monitor a target location in real time”, 發明專利, U.S.A., 申請案號：13/466, 142, 發明人：陳裕仁、張文中、劉家源、陳金聖, 專利權人：臺北科大、馬偕醫院, 專利核准日期：2016/12/05, 領證中

(d)技術移轉

[1] “自動相搖檢測技術開發”, 先期技轉, Lumens 203A203, 2014/9/1 至 2015/2/28

[2] “自動光學檢測系統開發”, 先期技轉, Lumens 204A040, 2015/3/1 至 2015/8/31

[3] “LE Engine 恒温控制演算法研究”, 先期技轉, Lumens 204A139, 2015/9/1 至 2016/2/29

[4] “3D 影像深度資訊偵測”, 先期技轉, Lumens 205A041, 2016/3/1 至 2016/8/31

[5] “3D 建模及縫合”, 先期技轉, Lumens 205A156, 2016/9/1 至 2017/2/28

(e)研發與產學合作計畫

[1] 運用可重配置三維主動視覺式移動型機械手臂實現具高度自動化及廣泛適用性之隨機取件與組裝系統(3/3), 106/8-107/7

[2] 多機生產狀態及工件品質可視化技術-運具零組件 3D 形狀比對, 106/4-106/11

[3] 3D 建模及縫合，105/9-106/2

[4] 運用可重配置三維主動視覺式移動型機械手臂實現具高度自動化及廣泛適用性之隨機取件與組裝系統(2/3), 105/8-106/7

[5] 立體工件點雲對位檢測平台委託設計與製作, 105/6-105/11

[6] 平面及立體幾何特徵量測模組委託設計與製作, 105/6-105/11

[7] 3D 影像深度資訊偵測，105/3-105/8

[8] 運用可重配置三維主動視覺式移動型機械手臂實現具高度自動化及廣泛適用性之隨機取件與組裝系統(1/3), 104/8-105/7

[9] LE Engine 恒温控制演算法研究，104/9-105/2

[10] 點雲多影像縫合模組設計, 104/6-104/10

[11] 自動光學檢測系統開發，104/3-104/8

[12] 自動相搖檢測技術開發，103/9-104/2

[13] 運用於大範圍未知監視環境之高精度機器人導航與控制(3/3), 103/8-104/7

[14] 運用於大範圍未知監視環境之高精度機器人導航與控制(2/3), 102/8-103/7

[15] 運用於大範圍未知監視環境之高精度機器人導航與控制(1/3), 101/8-102/7

[16] 展現自主機器人高效能導航與控制之線上校準視覺式智慧型空間(3/3), 100/8-101/7

[17] 展現自主機器人高效能導航與控制之線上校準視覺式智慧型空間(2/3), 99/8-100/7

[18] 展現自主機器人高效能導航與控制之線上校準視覺式智慧型空間(1/3), 98/8-99/7

[19] 高精度空間圖樣比對演算法開發, 103/3-103/11

[20] 空間圖樣比對優化技術研究, 102/3-102/11

[21] 自動輔助駕駛之動態模型建立與情境分析, 102/2-102/11

[22] 視覺迴授控制技術研究, 101/3-101/11

[23] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位－動態即時驗證及治療系統(3/3), 101/1-101/12
[24] 六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制(3/3), 101/1-101/12
[25] 眼在手視覺伺服定位技術研究, 100/3-100/11
[26] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-子計畫二：超音波影像與電腦斷層掃描影像對位技術(2/3), 100/1-100/12
[27] 子計畫一：整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制(2/3), 100/1-100/12
[28] 總計畫：整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-動態即時驗證及治療系統(2/3), 100/1-100/12
[29] 眼在手空間視覺技術研究, 99/3-99/11
[30] 超音波影像與電腦斷層掃描影像對位技術, 99/2-99/12
[31] 六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制, 99/2-99/12
[32] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位, 99/2-99/12
[33] 高精度空間圖樣比對演算法開發, 103/3-103/11
[34] 空間圖樣比對優化技術研究, 102/3-102/11
[35] 自動輔助駕駛之動態模型建立與情境分析, 102/2-102/11
[36] 視覺迴授控制技術研究, 101/3-101/11
[37] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位－動態即時驗證及治療系統(3/3), 101/1-101/12
[38] 六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制(3/3), 101/1-101/12
[39] 眼在手視覺伺服定位技術研究, 100/3-100/11
[40] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-子計畫二：超音波影像與電腦斷層掃描影像對位技術(2/3), 100/1-100/12
[41] 子計畫一：整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制(2/3), 100/1-100/12
[42] 總計畫：整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-動態即時驗證及治療系統(2/3), 100/1-100/12
[43] 眼在手空間視覺技術研究, 99/3-99/11
[44] 超音波影像與電腦斷層掃描影像對位技術, 99/2-99/12
[45] 六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制, 99/2-99/12
[46] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位, 99/2-99/12

其他表現

(a)近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破

[1] 新世紀人性化智慧型運輸系統-子計畫三：全方位車輛控制系統：適應性即時視覺車輛追蹤系統(Adaptive Real-Time Vehicle Detection System)

[2] 展現自主機器人高效能導航與控制之線上校準視覺式智慧型空間(On-Line Calibrated Visual Intelligent Space for Flexible and Efficient Navigation and Control of Autonomous Mobile Robots)

[3] 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制(Integration of advancing technologies for target localization in conformal radiotherapy–Hybrid control with contact interactions for human-commanded 6-DOF robotic manipulation)

[4] 眼在手視覺伺服定位技術研究(Study on Eye-in-Hand Visual Servo Positioning)

[5] 運用於大範圍未知監視環境之高精度機器人導航與控制(High-Precision Navigation and Control of Mobile Robots in Unknown Large-Scale Surveillance Environments)

[6] 視覺迴授控制技術研究(Study on Visual Servo Control Technology)

[7] 空間圖樣比對優化技術研究(3D Pattern Matching with Optimization Techniques)

[8] 高精度空間圖樣比對演算法開發(Algorithm Development for High-Precision 3D Pattern Matching)

[9] 自動相搖檢測技術開發(Automated Inspection of Camera Lens-Shake)

[10] 自動光學檢測系統開發(Development of Automatic Optical Inspection Systems)

[11] 點雲多影像縫合模組設計(Multiple 3DPointCloudBlending Design)

[12] LE Engine 恒温控制演算法研究(Thermostatic Control Design for LE Engine)

[13] 運用可重配置三維主動視覺式移動型機械手臂實現具高度自動化及廣泛適用性之隨機取件與組裝系統(Towards Highly Automated and Versatile Robotic Random Picking and Assembly with Reconfigurable Active 3D Vision-Based Mobile Manipulation)

[14] 3D 影像深度資訊偵測(3D Depth Map Generation)

[15] 平面及立體幾何特徵量測模組委託設計與製作(Measurments of Planar and 3D Geometric Objects)

[16] 立體工件點雲對位檢測平台委託設計與製作(Alignments of 3D Point Clouds)

[17] 3D 建模及縫合(3D Modeling and Blending)

[18] 多機生產狀態及工件品質可視化技術-運具零組件 3D 形狀比對(Visualization techniques for multi-tool manufacturing and workpiece quality – 3D surface matching and inspection for transportation parts)

(b)近五年協助產業發展績效

[1] 產學合作: 工業技術研究院–眼在手空間視覺技術研究，致力於 3C 產業自動化組裝技術之研發。

[2] 產學合作：國立臺北科技大學暨馬偕紀念醫院 - 整合先進科技進行順形放射治療之標靶定位-六自由度跟隨式機械手臂之互動混合控制，致力於放射治療標靶定位之跟隨式機械手臂互動混合控制系統。

[3] 產學合作: 工業技術研究院–眼在手視覺伺服定位技術研究，致力於 3C 產業自動化視覺伺服組裝技術之研發。

[4] 產學合作：工業技術研究院–視覺迴授控制技術研究，致力於自動化產線視覺伺服應用技術之研發。

[5] 產學合作：車輛研究測試中心–自動輔助駕駛之動態模型建立與情境分析，致力於探討人車路動態模型與架構以期導入駕駛輔助系統之研究。

[6] 產學合作：捷揚光電股份有限公司–自動相搖檢測技術開發，致力於研發攝影機生產線上的自動化相搖檢測技術。

[7] 協助產業發展: Echelon Certified Instructor 美商埃施朗公司認證講師– Certification Programs: “Introduction to LonWorks Device and Network Design”, “LonWorks Networks Design”, and “Using the LonMaker Integration Tool”

[8] 產學合作：捷揚光電股份有限公司–自動光學檢測系統開發，致力於開發攝影機生產線上的自動光學檢測系統。

[9] 產學合作：捷揚光電股份有限公司–LE Engine 恒温控制演算法研究，致力於研發適用於投影機產品的 LE Engine 恒温控制演算法。

[10] 產學合作：捷揚光電股份有限公司–3D 影像深度資訊偵測，致力於研發適用於視訊相關產品的 3D 影像深度資訊偵測法則。

[11] 產學合作: 工業技術研究院–平面及立體幾何特徵量測模組委託設計與製作，致力於製造產業自動化檢測技術之研發。

[12] 產學合作: 工業技術研究院–立體工件點雲對位檢測平台委託設計與製作，致力於製造產業自動化檢測技術之研發。

[13] 產學合作：捷揚光電股份有限公司–3D 建模及縫合，致力於研發適用於視訊相關產品的 3D 建模及縫合法則。

[14] 產學合作: 工業技術研究院–多機生產狀態及工件品質可視化技術，致力於製造產業自動化檢測技術之研發。

[15] 實作研究: 已具體實現下列應用系統，成功驗證所發展之各項系統控制理論及策略。

(1) 3-D contour reconstruction based on active laser projector and real-time vision
(2) Omni-directional real-time vision system for improving driver safety
(3) Vacuum absorption-based window cleaning home robot
(4) Four legged window cleaning robot
(5) Cooperative manipulation and transportation of mobile robots based on visual simultaneous localization and mapping
(6) Hybrid force and vision-based tracking control of a six-DOF robotic manipulator
(7) Automatic Robot assembly with eye-in-hand binocular visual servoing and structured lighting
(8) Automatic Camera-Shake Detection
(9) Face-tracking Aerial Robot for Self-portrait
(10) Automatic Following Aerial Robotic Recorder
(11) Pipeline Inspection Robot for Real-Time Mapping
(12) A Quadcopter System for Object Recognition
(13) Flying Control of a Quadcopter
(14) 3D Pipe Inspection Robot
(15) A Wireless Localization System for Rescue Robots
(16) Rehabilitation for the Elderly with Monocular Visual Servoing

(c)近五年國內外之成就與榮譽

[1] 特別議程主席、論文主席 and Session Chair, 2010 National Symposium on System Science and Engineering, NSSSE 2010, Taipei, Taiwan, Jul. 1-2, 2010.

[2] Registration Chair and Session Chair, The International Conference on System Science and Engineering , ICSSE 2010, Taipei, Taiwan, Jul. 1-3, 2010.

[3] Session Chair, Technical Session: TA17 Robotic System Control, TheSICE Annual Conference2010, Taipei, Taiwan, Aug. 18-21, 2010.

[4] PC Member, The 2010 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Istanbul, Turkey, Oct. 10-13, 2010.

[5] Session Chair, Technical Session: TP7-(R) Visual Servoing, The 11th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision, ICARCV 2010, Singapore, Dec. 7-10, 2010.

[6] Session Chair, Technical Session: Intelligent Automation and Manufacturing, 2011 World Congress on Intelligent Control and Automation (WCICA 2011), Taipei, Taiwan, Jun. 21-25, 2011.

[7] Session Chair, Technical Session: A4 Vision 1, 2011 TheIEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII2011), Kyoto, Japan, Dec. 20-22, 2011.

[8] PC Member, 43rd International Symposium on Robotics (ISR 2012), Aug. 29-31, Taipei, Taiwan, 2012.

[9] Session Chair, Technical Session: THC3 Industry Robots, 43rd International Symposium on Robotics (ISR 2012), Aug. 30, Taipei, Taiwan, 2012.

[10] Session Chair, Technical Session: (SS) System Integration and Applications, 2012 National Symposium on System Science and Engineering (NSSSE 2102), Jun. 16, Keelung, Taiwan, 2012.

[11] 2014/09/20 與自動化所及馬偕紀念醫院合作研發之「即時監測標靶位置之放射治療系統」，參加「2014 年台北國際發明暨技術交易展－發明競賽」，榮獲生技醫藥類組第 1 名並獲頒亞洲發明界最高榮譽 INST 鉑金獎。

[12] Conference Secretary, 2015 International Conference on Advanced Robotics and Intelligent Systems, May 29-May 31, 2015, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan.

[13] 秘書組籌備委員，2015 台灣智慧型機器人研討會，104 年 5 月 29 - 31 日，國立臺北科技大學。

[14] 103 學年第 1 學期，實務研究成果優良榮獲「張孫堆先生獎助金」。

[15] International Program Committee, 8th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2016), Rome, Italy, Feb. 24 – Feb. 26, 2016.

[16] Registration Chair, 2016 International conference on Advanced Robotics and Intelligent Systems (ARIS 2016), Taipei Nangang Exhibition Center, Taiwan,Aug. 31 – Sep. 2, 2016.

[17] 註冊組籌備委員，2016 臺灣智慧型機器人研討會(2016 National Conference of Advanced Robotics, NCAR 2016)，臺北南港展覽中心,Aug. 31 – Sep. 2, 2016。

[18] International Program Committee,9th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2017), Porto, Portugal, Feb. 24 – Feb. 26, 2017.

[19] Session Chair, Session 7: Manufacturing Systems & Industrial Engineering, 2017 The 3rd International Conference on Control, Automation and Robotics, ICCAR 2017, Nagoya, Japan, Apr. 22-24, 2017.

(d)近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就

[1] 2010/12/17 臺北科大電機系九十九年度專題製作競賽，指導鄭浩祥、雷政祥、楊為智、洪佳仁同學，參賽作品「運用紅外線感測器與真空吸盤之小型窗戶清潔機器人」，榮獲「特優獎」；指導朱恆志、陳柏全、賴建州、黃柏諭同學，參賽作品「運用電容式麥克風與焦電式紅外線感測器之聲源追蹤監視機器人」，榮獲「佳作獎」。

[2] 2011/5/28 全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展第一名:指導學生參加教育部舉辦之「100 年度全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展」，參賽作品「吸窗達人」在電機群 66 隊參賽隊伍中，榮獲「第一名」。(May 28, 2011)

[3] 2011/12/16 臺北科大電機系一百年度專題製作競賽，指導倪嘉君、葉怡伶、葉人豪、洪鈞晟同學，參賽作品「四足爬窗清潔機器人」，榮獲「特優獎」；指導朱賴冠宇、湯雅蘭、鄭益昌、官旻杰同學，參賽作品「運用視訊及語音辨識之倒茶機器人」，榮獲「優勝獎」；指導曾怡萱、凌歡辰、阮聖翔、廖英翰同學，參賽作品「具影像與聲音判斷之雙足機器人」，榮獲「佳作獎」。

[4] 2012/12/27 臺北科大電機系一百零一年度專題製作競賽，指導林冠宏、高宜萱、黃柏勳、洪資堯同學，參賽作品「跨窗清潔機器人」，榮獲「特優獎」;指導佟建達、蕭伊葶、陳志昇、李昕同學，參賽作品「拋繩救援型飛行載具操控系統」，榮獲「佳作獎」。

[5] 2013/12/20 臺北科大電機系一百零二年度專題製作競賽，指導簡皓仙、倪暉勝、蕭博元、李宗穎同學，參賽作品「室內監視飛行球系統」，榮獲「優勝獎」；指導王柏勳、顏嘉佑、賴建圻、李育瑋同學，參賽作品「應用於勘查暨清潔任務之微型飛行球系統」，榮獲「優勝獎」；指導陳奕辰、霍克安、許榮顯、蔡宗軒同學，參賽作品「銀髮族居家幫手機器人」，榮獲「佳作獎」。

[6] 2014/12/19 臺北科大電機系一百零三年度專題製作競賽，指導李虹儀、陳思貝、王建順同學，參賽作品「人臉追蹤自拍飛行器」，榮獲「特優獎」；指導王靖緯、左宗岳、陳毅航同學，參賽作品「自動跟隨飛行記錄器」，榮獲「優勝獎」；指

導卓泰延、柯冠銘、陳孟琪同學，參賽作品「居家用品 3D 比對應用」，榮獲「佳作獎」。

[7] 2015/12/15 臺北科大電機系一百零四年度專題製作競賽，指導四電四丙黃揚晟、周鴻汶、張佩穎、李志哲同學，參賽作品「可即時建圖之管線探勘機器人」，榮獲「特優獎」；指導四電四乙江仁義、廖羿竹、林晃晟、葉軍廷同學，參賽作品「應用於辨識物件之四旋翼飛行系統」，榮獲「優等獎」；指導四電四甲尤澤豐、周宗德、劉洸銘同學，參賽作品「四旋翼飛行器之飛行控制」，榮獲「佳作獎」。

[8] 2016/12/13 臺北科大電機系一百零五年度專題製作競賽，指導四電四乙許家瀛、梁祐祥同學，參賽作品「運用單眼視覺伺服控制之老人復健系統」，榮獲「特優獎」；指導四電四乙王崇恩、陳膺中、陳勇鈞同學，參賽作品「應用於就災機器人之無線定位系統」，榮獲「優等獎」；指導四電四丙鄭祐強、鄭博謙、楊子岳、曾耀陞同學，參賽作品「四軸飛行器之製作與操控」，榮獲「佳作獎」。

[9] 2016/6/17 第十屆「電資學院金手獎競賽」，指導四電四丙黃揚晟、周鴻汶、張佩穎、李志哲同學，參賽作品「3D 管道探勘機器人」，榮獲：佳作獎。

[10] 2016/10/1 2016 旭泰科技論文獎-大專專題競賽類別，指導四電四丙黃揚晟、張佩穎、李志哲同學，參賽作品「3D 管道探勘機器人」，榮獲「旭泰金獎」(第一名)

[11] 2016/11/24 2016 全國大專院校產學創新實作競賽，指導四電四乙許家瀛、梁祐祥同學，參賽作品「運用單眼視覺伺服控制之老人復健系統」，榮獲「最佳創新獎」。

古碧源　副教授　*Bih-Yuan Ku*

研究室名稱：軌道系統研究室/無人載具研究室 Rail System Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2192

E-mail：byku@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~byku/index.html

研究聚焦領域：□H健康科技■ I智慧整合科技□ G綠色科技□ H人文與創新元素

專長領域：軌道機電系統（軌道供電系統分析、雜散電流分析、軌道車輛機電系統)、電力系統（電力系統分析、電力動態分析與量測）、無人水面載具

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Rail-to-Earth Resistance Assessment for a Medium Capacity Transit System with Continuous Negative Rails by Potential Measurement", IEEE Vehicular Technology Magazine, 29-35, 2016/12/1.

[2] "Converter Switching Surges - Railroad Vehicle Power Converter Impact Studies", IEEE Vehicular Technology Magazine, 57-66, 2012/9/1

[3] "捷運直流軌道牽引供電系統模擬", 中興工程季刊, 106-110, 2012/7/1.

(b)研討會論文

[1] "Load Power Quality Characteristics of Trains with Switch-Type Converters and the Impact to AC Electrified Traction Power Systems", 2014 Joint Rail Conference, Colorado Springs, Colorado, U.S.A.,2014/4/2.

[2] "考慮負載參差的輕軌捷運電力品質分析", 中華民國第三十六屆電力工程研討會, 桃園市, 2015/12/12.

[3] "Rail-to-Earth Resistance Assessment for a Medium Capacity Transit System with Continuous Negative Rails by Potential Measurement", 2016 Joint Rail Conference, Columbia, South Carolina, 2016/4/12-15.

[4] "臺北捷運文湖線營運後負電軌對地電阻量測", 中華民國第三十七屆電力工程研討會, 台中市, 2016/12/10-11.

[5] "Assessment of Pantograph Loss-of-Contact Arc Transients-a follow-up", 2017 Joint Rail Conference, Philadelphia, Pennsylvania, 2017/4/4-7.

(c)研發與產學合作計畫

1. 軌道運輸系統之監控技術開發-遠距影像監控技術應用於平交道安全防護之增強, 99/8-100/7

2. 軌道運輸系統之監控技術開發—子計畫三: 遠距影像監控技術應用於平交道安全防護之增強(2/3), 98/8-99/7
3. 桃園機場聯外捷運四期總顧問供電系統電腦模擬報告審核及驗證, 100/1-100/12
4. 花東線鐵路自強隧道導電軌離線率動態測試, 103/5-103/10
5. 淡海輕軌運輸系統計畫基本設計及第一期專案管理顧問委託技術服務, 103/5-105/2
6. 安坑輕軌運輸系統計畫基本設計及第一期專案管理顧問委託技術服務, 104/1-105/12
7. 捷運文湖線雜散電流防制措施檢視及改善對策細部設計委託技術服務案：雜散電流量測數據及電腦模擬分析之顧問諮詢暨專業移轉技術服務, 104/10-106/10

呂振森　副教授　*Jenn-Sen Leu*

研究室名稱：413-2 無線通訊研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2129

E-mail：jsleu@ntut.edu.tw

網址： http://ar.ntut.edu.tw/lab/index.aspx?lab=1127

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：無線通訊、多使用者偵測技術

近年重要論文及著述

(a)研討會論文

[1] 胡恆鳴、呂振森、劉佳業，"適應性區塊資源配置演算法應用在正交分頻多工下鏈系統"，2014 年全國電信研討會，台中，亞洲大學，2014 年 11 月 27-28 日。

[2] 簡廷軒、柯明仁、呂振森，"使用廣義傅立葉轉換降低正交分頻多工系統峰均值功率比"，2015 年全國電信研討會，桃園，元智大學，2015 年 11 月 26-27 日。

王順源　副教授　*Shun-Yuan Wang*

研究室名稱：智慧型電機控制研究室 Intelligence Motor ControlLaboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2126

E-mail：sywang@ntut.edu.tw

網址：http://140.124.43.18/

研究聚焦領域：□H健康科技■ I智慧整合科技□ G綠色科技□ H人文與創新元素

專長領域：電力電子應用技術、電機控制驅動系統設計、灰色系統、智慧型控制(模糊、類神經網路、小腦模型、灰色決策控制)

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Adaptive supervisory Gaussian-cerebellar model articulation controller for direct torque control induction motor drive", IET, Electric Power Application, 295-306, 2011/3/1

[2] "Loss Pattern of DBMAP/DMSP/1/K Queue and Its Application in Wireless Local Communications", Journal of Applied Mathematical Modelling, pp. 1782-1797, 2011/2/1

[3] "Development of a Self-tuning TSK-fuzzy Speed Control Strategy for Switched Reluctance Motor", IEEE Transactions on Power Electronics, 2141-2152, 2012/4/1

[4] "Adaptive Fuzzy Cerebellar Model Articulation Control for Switched Reluctance Motor Drive", IET Electrical Power Applications, 190-202, 2012/3/1

[5] "Adaptive Speed Observer Based on TSK-Fuzzy Scheme for Vector Control Induction Motor Drives", Advanced Science Letters, 511-517, 2012/4/1

[6] "Neural-network-estimator-based Twin Sliding Mode Controller Design for Vector Controlled Induction Motor Drives", Advances in information Sciences and Service Sciences, 53-62, 2012/10/1

[7] "Characterizing Microwave Power in a MPCVD System Using Gaussian Mixture Modeling", Applied Mathematics & Information Sciences, 249S-256S, 2013/2/1

[8] "Development of a Novel Self-tuned Adaptive Supervisory Cerebellar Model Articulation Controller for Induction Motor Drive", Asian Journal of Control, 1021-1035, 2013/7/1

[9] "Takagi-Sugeno Fuzzy Estimator Design for Adaptive Vector Control Systems", Applied Mechanics and Materials, 2337-2340, 2013/2/1

[10] "Design and Implementation of Adaptive Fuzzy Cerebellar Model Articulation Controller for Direct Torque Control System", Applied Mechanics and Materials, 1444-1447, 2013/2/1

[11] "Driving Performance Advancement for SRM Using a Novel Adaptive Learning Control on Dominant Parameters", Applied Mechanics and Materials, 1525-1528, 2013/2/1

[12] "Hybrid Fuzzy-Sliding Control with Fuzzy Self-tuning for Vector Controlled Drive Systems", Applied Mechanics and Materials, 96-99, 2013/8/1

[13] "Self-Tuning Fuzzy Controller Design for a Switched Reluctance Motor Drive System", Applied Mechanics and Materials, 100-103, 2013/8/1

[14] "Characterizing Microwave Power in a MPCVD System using Gaussian Mixture Modeling", Applied Mathematics & Information Sciences, 3005-3013, 2014/11/1

[15] "Estimator-based fuzzy credit-assigned cerebellar model articulation controller design for vector-controlled induction motor drives", Journal of the Chinese Institute of Engineers, 332-345, 2014/3/1

[16] "A Diagnostic System for Speed-Varying Motor Rotary Faults", Mathematical Problems in Engineering, 10 pages, 2014/5/1

[17] "Online Speed Controller Scheme Using Adaptive Supervisory TSK-fuzzy CMAC for Vector Controlled Induction Motor Drive", Asian Journal of Control, 1-13, 2014/9/1

[18] "Characterizing Microwave Power in a MPCVD System using Gaussian Mixture Modeling", Applied Mathematics & Information Sciences, 2014-11-01

[19] "An Adaptive Supervisory Sliding Fuzzy Cerebellar Model Articulation Controller for Sensorless Vector-Controlled Induction Motor Drive Systems, " Sensors, vol. 15, pp. 7323-7348, 2015. Open Access. / (2013) Impact Factor: 2.048, Ranking Factor: 10/57.

[20] "Design of a Novel Adaptive TSK-fuzzy Speed Controller for Use in Direct Torque Control Induction Motor Drives, " Applied Soft Computing (accepted for publication, March 05, 2015). / (2013) Impact Factor: 2.679, Ranking Factor: 14/102.

[21] "Speed controller design of direct torque control system for induction motors by using adaptive supervisory Fuzzy-CMAC, "*Journal of the Chinese Institute of Engineers*, 2015 /(2014) Impact Factor: 0.209, Ranking Factor: 81/87.

(b)研討會論文

[1] "Multi-behavior interactive mobil robot implementation over mixed reality", International Conference on Service and Interactive Robotics, Taipei, 2009/8/6

[2] "A HMI/GUI Control in a Steam-Pretreated Process for Agriculture Wastes Reuses", 2010 International Symposium on Computer, Communication, Control and Automation, 台南縣, 2010/3/5

[3] "Adaptive Proportional-Integral Speed Controller for Direct Torque Control of Induction Motor Using Neural Networks", 2010 International Symposium on Computer, Communication, Control and Automation, 台南縣, 2010/3/5

[4] "Design of Motor Rotary Fault Diagnosis System Using the Dynamic Structure Neural Networks and SPC Technique", Proceedings of The 31TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台南, 2010/12/3

[5] "Design of Switched Reluctance Motor Drive System Based on Adaptive Takagi-Sugeno-Kang Fuzzy Speed Controller", Proceedings of The 31TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台南, 2010/12/3

[6] "Design of Fuzzy Cerebellar Model Articulation Stator Resistance Estimator for Direct Torque Control", Proceedings of The 31TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台南, 2010/12/3

[7] "Design of Induction Motor FOC System using Adaptive T-S Fuzzy Estimator", Proceedings of The 31TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台南, 2010/12/3

[8] "A Novel Web-Enabled HMI/DAC Automation for Disaster Prevention and Alert Management", Proceedings of 2010 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Istanbul, 2010/10/10

[9] "Design of adaptive TSK-fuzzy observer for vector control induction motor drives", International Conference on Electrical and Control Engineering (ICECE), 宜昌, 2011/9/16

[10] "Design of Adaptive Tskagi-Sugeno-Kang Fuzzy Estimators for Induction Motor Vector Control System", Proceedings of The 32TH Symposium on Electrical Power Engineering, 新北市, 2011/12/2

[11] "Design of Adaptive Speed and Resistance Estimators for Direct Torque Control System of Induction Motor", Proceedings of The 32TH Symposium on Electrical Power Engineering, 新北市, 2011/12/2

[12] "Study and Implementation of Direct Torque Control Drive System for Switched Reluctance Motor", Proceedings of The 32TH Symposium on Electrical Power Engineering, 新北市, 2011/12/2

[13] "Study of Arrester State Examination Using Artificial Neural Network", Proceedings of The 32TH Symposium on Electrical Power Engineering, 新北市, 2011/12/2

[14] "Design and Implementation of Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System Using the EWMA Chart Technique", Proceedings of The 32TH Symposium on Electrical Power Engineering, 新北市, 2011/12/2

[15] "Self-tuning PI Controller based on Neural Network for Switched Reluctance Motor Drive", International Conference on Management Science and Intelligent Control, 蚌埠, 2011/8/24

[16] "Design of Fuzzy Cerebellar Model Articulation Controller for High Performance Induction Motor Vector Control System", International Conference on Management Science and Intelligent Control, 蚌埠, 2011/8/24

[17] "Design of Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System with Speed Estimation", Proceedings of The 33TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台北市, 2012/12/7

[18] "Interval Type-2 Takagi-Sugeno Fuzzy Controller Design for a Class of Nonlinear Singular Networked Control Systems", IEEE Proceedings: Proceedings of 2012 International Conference on Fuzzy Theory and Its Application, 台中市, 2012/11/16

[19] "An Adaptive Takagi-Sugeno-Kang Fuzzy Speed Controller Design for the Direct Torque Control System of Induction Motors", IEEE Proceedings: Proceedings of 2012 International Conference on Fuzzy Theory and Its Application, 台中市, 2012/11/16

[20] "Intel 系列微處理器 PENTIUM 4 架構規劃與界面(第八版)(翻譯)", 台灣培生教育出版公司台灣東華書局公司, 出版日期：2010/3/1, ISBN：978-986-154-950-7

[21] "Implementation of Fuzzy Sliding Mode Controller with Fuzzy Supervisory System for Vector Control System", Proceedings of The 33TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台北市, 2012/12/7

[22] "Design of Fuzzy Sliding Mode Controller for Vector Control Systems", Proceedings of The 33TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台北市, 2012/12/7

[23] "Design of Self-tuning Fuzzy Controller for Switched Reluctance Motor Drive System", Proceedings of The 33TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台北市, 2012/12/7

[24] "Design of Fuzzy Controller for Direct Torque Control Systems", Proceedings of The 33TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台北市, 2012/12/7

[25] "Raman Spectral Analysis Based on Time-Frequency Analysis", 2012 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 首爾, 2012/10/14

[26] "Type-2 Takagi-Sugeno Fuzzy Controller Design for a Class of Singular Systems with state and input delays", The 2013 International Automatic Control Conference, 南投縣, 2013/12/2

[27] "Design and Implementation of a Single-Stage High-Efficacy LED Driver with Dynamic Voltage Regulation", Proceedings of 2013 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Manchester, 2013/10/13

[28] "Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System Using the Taguchi Method", Proceedings of The 34TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台中市, 2013/12/6

[29] "Design of Loss Minimization Controller for Induction Motor", Proceedings of The 34TH Symposium on Electrical Power Engineering, 台中市, 2013/12/6

[30] "Design of Fuzzy Controllers for Direct Torque Control Systems", IEEE Proceedings of 2014 International Symposium on Computer, Consumer and Control, 台中市, 2014/6/10

[31] "A Motor Rotary Fault Diagnosis System Using Dynamic Structural Neural Network", IEEE Proceedings of 2014 International Symposium on Computer, Consumer and Control, 台中市, 2014/6/10

[32] "Design of Adaptive Takagi-Sugeno-Kang Fuzzy Estimators for Induction Motor Direct Torque Control Systems", Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, San Diego, CA, 2014/10/3

[33] "An Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System Using Taguchi Method", Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, San Diego, CA, 2014/10/3

[34] "Guaranteed Cost Control for Uncertain Singular Type-2 Takigi-Sugeno Fuzzy Time-Delay Systems", Proceedings of CACS 2014, Kaohsiung, Taiwan, 2014/9/26

[35] "Design of Self-organizing Fuzzy Controller for Switched Reluctance Motor Drive System", Proceedings of The 35TH Symposium on Electrical Power Engineering, 高雄市, 2014/12/5

[36] "Design and Implementation of Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System Using the Immune Algorithm", Proceedings of The 35TH Symposium on Electrical Power Engineering, 高雄市, 2014/12/5

[37] "Fuzzy Inference of Excitation Angle for Direct Torque-Controlled Switched Reluctance Motor Drives,"Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Hong Kong, P. R. China, 2015/10/09

[38] "Robust H-infinity Control for Uncertain Type-2 Fuzzy Singular Systems with Input and State Delays,"Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Hong Kong, P. R. China, 2015/10/09

[39] "Robust Multiple-Feedback Controller Design for a Class of Nonlinear Uncertain Singular Time-Delay Systems,"Proceedings of 2015 International Automatic Control Conference, Yilan, Taiwan, 2015/11/18

(c)研發與產學合作計畫

1. 適應性灰色遞迴小腦模型控制器於切換式磁阻馬達驅動系統之設計, 104/11-105/10
2. 適應性遞迴小腦模型控制於馬達驅動系統之研究, 103/11-104/11
3. 切換式磁阻馬達驅動系統之適應性對角線遞迴式小腦模型控制器設計, 103/8-104/7
4. 切換式磁阻馬達驅動系統之適應性強健模糊小腦模型控制器設計, 101/8-102/7

5. 能源監控管理設備系統建置研究, 101/3-102/6
6. 電動機驅動技術開發合作計畫, 99/1-99/11

簡福榮　副教授　*Fu-Rong Jean*

研究室名稱：語音與音訊處理研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2176

E-mail：frjean@ntut.edu.tw

網址：http://ar.ntut.edu.tw/lab/index.aspx?lab=1091

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□G 綠色科技□H 人文與創新元素

專長領域：語音訊號處理、語音與音訊編碼

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Adaptation of hidden Markov models for recognizing speech of reduced frame rate", IEEE Transactions on Cybernetics, 2114-2121, 2013/12/1

[2] "粒子群與禁忌搜尋演算法之整合及其於上行正交分頻多重存取系統載波頻率偏移估計之應用", International Journal of Science and Engineering, 213-216, 2014/3/1

[3] "Model adaptation method for recognition of speech with missing frames", The Journal of the Acoustical Society of America, EL166-171, 2014/3/1

[4] "使用模型適應法解碼可變音框率語音之分散式語音辨識", International Journal of Science and Engineering, 283-286, 2014/6/1

[5] "High-order hidden Markov model for piecewise linear processes and applications to speech recognition", The Journal of the Acoustical Society of America, EL204-210, 2016/9/1

(b)研討會論文

[1] "基於最小均方誤差頻譜回復之語音增強演算法", 2011 全國電信研討會, 花蓮市, 2011/11/18

[2] "使用模型適應以匹配半音框率語音資料之分散式語音辨識", 2011 全國電信研討會, 花蓮市, 2011/11/18

[3] "使用可變步距改良式 Gauss-Seidel 虛擬均衡仿射投影演算法之聲音回音消除", 2011 全國電信研討會, 花蓮市, 2011/11/18

[4] "應用基因演算法於 OFDMA 系統之聯合通道估計及多用戶偵測", 2011 民生電子研討會, 臺中市, 2011/11/11

[5] "應用貪婪演算法作特徵選取之鼾聲偵測", 2012 民生電子研討會, 虎尾, 2012/11/16

[6] "具碼簿驅動雜訊語音增強之 1200 bps MELP 語音編碼器", 2012 全國電信研討會, 彰化, 2012/11/16

[7] "使用迭代溫妮濾波器於線性預估模型之語音增強", 2012 全國電信研討會, 彰化, 2012/11/16

[8] "Speech enhancement using generalized maximum a posteriori spectral amplitude estimator", 2013 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), 溫哥華, 2013/5/26

[9] "Joint channel estimation and multi-user detection for OFDMA systems using a genetic algorithm with simulated annealing-based mutation", 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2013), 曼徹斯特, 2013/10/13

[10] "使用模型適應法解碼可變音框率語音之分散式語音辨識", 2013 全國電信研討會, 高雄, 2013/11/15

[11] "使用感知加權之頻譜振幅貝氏估計器的語音增強", 2014 全國電信研討會, 臺中, 2014/11/27

[12] "Mixing PSO and Tabusearch technique and its application to estimation of carrier frequency offsets for uplink OFDMA system", 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2014), San Diego, 2014/10/5

[13] "Indoor activity monitoring system for elderly using RFID and FitBit flex wristband", 2014 IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics, Valencia, 2014/6/1

[14] "Analysis-by-synthesis frame dropping algorithm together with a novel speech recognizer using time-varying hidden Markov model", 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2014), San Diego, 2014/10/5

[15] "Recognition of packet loss speech using the most reliable reduced-frame-rate data", 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2014), San Diego, 2014/10/5

[16] "使用血氧飽和度自動檢測睡眠呼吸中止及低通氣症候群", 2015 全國電信研討會, 桃園, 2015/11/26

[17] "基於三次樣條曲線預估與粒子群聚類之語音頻譜編碼", 2015 全國電信研討會, 桃園, 2015/11/26

[18] "Performance analysis of distributed speech recognition using analysis-by-synthesis frame reduced front end under packet loss conditions", 2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2015), Hong Kong, 2015/10/9

[19] "使用心電圖衍生呼吸訊號及血氧飽和度檢測睡眠呼吸中止症候群", 2016 民生電子研討會, 花蓮, 2016/11/19

[20] "基於行為規劃之微失智症患者日常生活導引與更正提示系統之發展與實現", 2016 民生電子研討會, 花蓮, 2016/11/19

[21] "Robust type-2 T-S fuzzy multiple feedback-loop H-infinity controller design for uncertain singular time-delay systems", 2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2016), Budapest, 2016/10/9

(c)研發與產學合作計畫

1. 在分散式語音辨識中解碼遺失音框語音的新技術, 103/8-104/7
2. 在分散式語音辨識系統中整合客戶端與伺服器端強健技術以提升遺失封包語音之辨識率, 105/8-106/7

曾傳蘆　副教授　*Chwan-Lu Tseng*

研究室名稱：資通訊技術控制與應用研究室 ICT-based Control and Applications Lab

聯絡電話：02-2771-2171 #2189

E-mail：cltseng@ee.ntut.edu.tw

網址：http://140.124.42.182/teacher.html

研究聚焦領域：■H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：無線感測器網路應用、自動化技術、控制技術應用、強健控制

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "A Diagnostic System for Speed-Varying Motor Rotary Faults", Mathematical Problems in Engineering, 10, 2014/5/1

[2] "Estimator-based Fuzzy Credit-assigned Cerebellar Model Articulation Controller Design for Vector-Controlled Induction Motor Drives", Journal of the Chinese Institute of Engineers, 332-345, 2014/5/1

[3] "Speed Controller Design of Direct Ttorque Control System for Induction Motors by using Adaptive Supervisory Fuzzy-CMAC", Journal of the Chinese Institute of Engineers, 2014/7/1

[4] "Online Speed Control Scheme Using Adaptive Supervisory TSK-fuzzy CMAC for Vector Controlle dInduction Motor Drive", Asian Journal of Control, 1-13, 2014/9/1

[5] "Toward Anticipating Pest Responses to Fruit Farms: Revealing Factors Influencing the Population Dynamics of the Oriental Fruit Fly via Automatic Field Monitoring", Computers and Electronics in Agriculture, 148-161, 2014/11/01

[6] “An Adaptive Supervisory Sliding Fuzzy Cerebellar Model Articulation Controller for Sensorless Vector-Controlled Induction Motor Drive Systems,” Sensors, 7323-7348, 2015/03/01.

[7] “Design of a Novel Adaptive TSK-fuzzy Speed Controller for Use in Direct Toque control Induction Motor,” Applied Soft Computing, 396-404, 2015/06/01.

[8] “Boundary-Improved DV-Hop Localization Method with Multipower Correction for Wireless Sensor Networks”, Sensors and Materials,675-687, 2017/06 /01

(b)研討會論文

[1] "A Motor Rotary Fault Diagnosis System Using Dynamic Structural Neural Network", 2014 International Symposium on Computer, Consumer and Control, 台中, 2014/6/10

[2] "Design of Adaptive Takagi-Sugeno-Kang Fuzzy Estimators for Induction Motor Direct Torque Control Systems", 2014 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, San Diego, 2014/10/5

[3] "An Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System Using Taguchi Method", 2014 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, San Diego, 2014/10/5

[4] "Guaranteed Cost Control for Uncertain Singular Type-2 Takigi-Sugeno Fuzzy Time-Delay Systems", 2014 International Automatic Control Conference, 高雄, 2014/11/26

[5] "Design and Implementation of Intelligent Motor Rotary Fault Diagnosis System Using the Immune Algorithm", 35TH Symposium on Electrical Power Engineering, 高雄, 2014/12/5

[6] "Design of Self-organizing Fuzzy Controller for Switched Reluctance Motor Drive System", 35TH Symposium on Electrical Power Engineering, 高雄, 2014/12/5

[7] "Fuzzy Inference of Excitation Angle for Direct Torque-Controlled Switched Reluctance Motor Drives," Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Hong Kong, 2015/10/09.

[8] "Robust H-infinity Control for Uncertain Type-2 Fuzzy Singular Systems with Input and State Delays," Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Hong Kong, 2015/10.

[9] "Robust Multiple-Feedback Controller Design for a Class of Nonlinear Uncertain Singular Time-Delay Systems," Proceedings of 2015 International Automatic Control Conference, Yilan, Taiwan, 2015/11/18.

[10] "An Automatic Switch for Power Consumption Reduction Based on the Technology of Internet of Things," 2015 9th International Conference on Sensing Technology, Auckland, New Zealand, 2015/12/08.

[11] "An Adaptive Sliding Self-organizing Fuzzy Controller for Switched Reluctance Motor Drive Systems," Proceedings of The 36TH Symposium on Electrical Power Engineering, 高雄, 2015/12/12.

[12] "An Adaptive Sliding Recurrent Cerebellar Model Articulation Controller for Switched Reluctance Motor Drive Systems," Proceedings of The 36TH Symposium on Electrical Power Engineering, 高雄, 2015/12/12.

[13] "A Hop-Count Localization method with Boundary Improvement for Wireless Sensor Networks," IEEE Proceedings of 2016 International Symposium on Computer, Consumer and Control, pp. 18-19, July 4-6, 2016. (EI)

[14] "An Adaptive Sliding Self-organizing Fuzzy Controller for Switched Reluctance Motor Drive Systems," Proceedings of 2016 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Budapest, Hungary, pp. 383-384, Oct. 2016. (EI)

[15] “Robust Type-2 T-S Fuzzy Multiple Feedback-Loop H-infinity Controller Design for Uncertain Singular Time-Delay Systems,” Proceedings of 2016 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Budapest, Hungary, pp. 3475-3480, Oct. 2016. (EI)

[16] “A Localization Method Using the Bee Colony Algorithm for Mobile Wireless Sensor Networks” Proceedings of 2016 International Automatic Control Conference, TaiChung, Taiwan, pp. 252-257, Nov. 09-11, 2016.

[17] “Design of a Fuzzy Sliding-Mode Controller for Induction Motor Vector Control Systems,” Proceedings of 2016 International Automatic Control Conference, Taichung, Taiwan, pp. 258-263, Nov. 09-11, 2016.

[18] “Design of Adaptive Sliding Self-organizing Recurrent Cerebellar Model Articulation Controller for Induction Motor DTC Systems,” Proceedings of The 37TH Symposium on Electrical Power Engineering, paper no. 51, Taichung, Taiwan, December 10-11, 2016.

[19] “Design of Adaptive Sliding Functional Link Recurrent Cerebellar Model Articulation Controller for Induction Motor DTC Systems,” Proceedings of The 37TH Symposium on Electrical Power Engineering, paper no. 52, Taichung, Taiwan, December 10-11, 2016.

[20] “Motor Fault Current Analysis Using Teager-Kaiser Energy Operator and Hilbert Transform,” Proceedings of The 37TH Symposium on Electrical Power Engineering, paper no. 108, Taichung, Taiwan, December 10-11, 2016.

(c)研發與產學合作計畫

1. 時間延遲系統：從穩定理論到遠端控制應用－子計畫二：型式二模糊奇異時延控制系統強健性能控制器設計及其在異質網路控制系統之應用(III), 103/8-104/7
2. 應用物聯網技術達成安全、自動、節能與舒適的智慧型廠辦工作環境－子計畫四：具能量擷取功能之無線感測節點設計及其在工廠環境監測系統應用之研究, 105/8-106/7
3. 適應性遞迴小腦模型控制於馬達驅動系統之研究, 103/11-104/11
4. 適應性灰色遞迴小腦模型控制器於切換式磁阻馬達驅動系統之設計, 104/11-106/11

(d)專書著作

1. "Intel 系列微處理機", 東華書局, 出版日期：2010/3/1, ISBN：978-986-154-950-7

郭天穎　副教授　*Tien-YingKuo*

研究室名稱：數位影像視訊研究室 Digital Image and Video Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2117

E-mail：tykuo@ntut.edu.tw

網址：http://ar.ntut.edu.tw/lab/index.aspx?lab=1147

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：視訊編碼、影像信號處理、多媒體通訊、互動電視

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Improved Visual Information Fidelity Based on Sensitivity Characteristics of Digital Images", Journal of Visual Communication and Image Representation (JVCI), vol. 40, part A, pp. 76-84, 2016/10/1

[2] "SIFT-guided Multi-resolution Video Inpainting with Innovative Scheduling Mechanism and Irregular Patch Matching", Information Sciences (INS), vol. 373, pp. 95-109, 2016/12/1

[3] "A Practical Design of Digital Watermarking for Video Streaming Services", Journal of Visual Communication and Image Representation (JVCI), vol. 42, pp. 161-172, 2017/1/1

(b)研討會論文

[1] "2D to 3D Digital Video Conversion for Stereoscopic Display", International Sym. on Fundamental and Applied Sciences (ISFAS), Tokyo, 2014/3/28

[2] "Implementation of User-Friendly Image Depth Modification System", 4th International Sym. on Technology for Sustainability (ISTS), Taipei, 2014/11/19

[3] "2D to 3D Video Conversion via Depth Inference", International Computer Symposium (ICS), Taichung, 2014/12/12

[4] "基於改進視覺信號保真度之影像品質評估", 全國電信討會 (NST), 台中, 2014/11/27

[5] "針對 HEVC 畫面間預測之 SAO 快速編碼演算法", 全國電信討會 (NST), 台中, 2014/11/27

[6] "基於 Screen Video Codec 2 桌面分享之編解碼演算法最佳化", 全國電信討會 (NST), 台中, 2014/11/27

[7] "基於改進最小生成樹架構與遮擋處理之非區域立體匹配演算法", 全國電信討會 (NST), 台中, 2014/11/27

[8] "Image Quality Assessment with Visual Sensitivity", 4th International Conference on Informatics, Electronics & Vision (ICIEV), Kokura, Japan, 2015/6/15

[9] "基於視覺特性及信息加權結構之立體影像品質評估", 全國電信研討會 (NST), 桃園, 2015/11/26

[10] "多重權重因子之非區域成本聚集法",全國電信研討會 (NST), 桃園, 2015/11/26

[11] "適用於畫面間預測之 HEVC 快速 SAO 決策機制", 全國電信研討會 (NST), 桃園, 2015/11/26

[12] "利用視訊分類之單視角視訊深度估測演算法", 全國電信研討會 (NST), 桃園, 2015/11/26

[13] "Fast Sample Adaptive Offset Encoding for HEVC", IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (ICCE-TW), Nantou, Taiwan, 2016/5/27

[14] "利用視訊分類加速單視角深度估測系統", 民生電子研討會 (WCE), pp. 460-464, 台灣花蓮, 2016/11/19

[15] "3D Around View Monitoring System for Automobiles", IEEE Int. Conf. on Consumer Electronics (ICCE), Las Vegas, NV, USA, 2017/1/8

[16] "考慮雙眼視覺感知特性之立體影像品質評估", 全國電信研討會 (NST), 2 pages, 台灣南投, 2017/1/21

[17] "針對 HEVC 取樣自適應偏移之加速機制", 全國電信研討會 (NST), 2 pages, 台灣南投, 2017/1/21

[18] "Fisheye Calibration with Wide-Angle Characteristics", IEEE Int. Conf. on Consumer Electronics - Taiwan (ICCE-TW),Taipei, Taiwan, 2017/6/12

[19] "An Improved Exemplar-Based Image Repairing Algorithm", IEEE Int. Conf. on Multimedia and Expo (ICME), Hong Kong, China, 2017/7/10

(c)研發與產學合作計畫

1. 雙眼立體影像品質評估, 105/8-106/7
2. 異地資料使用行為蒐集平台研究計畫, 105/4-105/10
3. 三維環景顯影系統動態校準, 104/10-105/4
4. 北科之星(數位影像視訊研究)-和光, 104/8-105/8
5. 二維視訊之深度估測, 103/8-104/7
6. 影像造假鑑定技術(2/2), 102/8-103/7

(d)專利

1. "Method and System for Digital Image Stabilization", 美國, 發明專利, US 8059157 B2, 2008/12-2028/12
2. "數位影像穩定方法與系統", 中國大陸, 發明專利, CN101753774B 2008/12-2028/12

3. "數位影像穩定方法、系統與其電腦程式產品", 中華民國, 發明專利, TW I365662B1, 2008/12-2028/12
4. "影像對焦之方法 ", 中華民國, 發明專利, TW I346830, 2008/1/4-2028/1/3
5. "基於運動補償之快速視訊畫面內插器", 中華民國, 發明專利, TW153519I, 2000/5-2020/5
6. "Fast Motion-Compensated Video Frame Interpolator", 美國, 發明專利, US 6618439 B1,1999/7-2019/7

(e) 技轉

1. "三維環景顯影系統動態校準", 先期技轉,和光,2015/10-2016/4
2. "視訊編解碼器之研發", 先期技轉,瑩端, 2012/9-2013/8
3. "數位電視節目自動剪輯技術",先期技轉,中華電視,2000/6-2013/6
4. "多媒體資料長久保存技術", 技轉,檔案管理局, 2008/12-2028/12

馬尚智　副教授　Shang-ChihMa

研究室名稱：無線通訊研究室 Wireless Communication Laboratory
聯絡電話：02-2771-2171 #2169
E-mail：scma@ntut.edu.tw
網址：http://140.124.43.63/lab6.html?tsn=43

專長領域：**數位通訊、錯誤更正碼**

近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Shang-Chih Ma, "Bandwidth efficient concatenated coding schemes, " IET Communications, vol. 4, no. 1, pp.26-31, Jan.2010.

[2] Shang-Chih Ma, "Multilevel concatenated space-time block codes, "IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, vol. E93-A, no.10, pp.1845-1847, Oct.2010.

[3] Shang-Chih Ma, "Interlevel-correlated orthogonal space-time block codes based on the expanded signal constellation, "Wireless Communications & Mobile Computing, vol. 12, pp.1157-1164, Aug.2012.

[4] Shang-Chih Ma, "Extended space-time multilevel coded spatial modulation, "Journal of the Chinese Institute of Engineers, vol. 36, no. 6, pp.715-720, Sept.2013.

[5] Shang-Chih Ma and Po-Yueh Chen, "Multilevel codes with hierarchical set partitioning," IETE Journal of Research, vol. 62, no. 4, pp.493-499, July-Aug. 2016.

(b)研討會論文

1. Shang-Chih Ma and *Hong-Yu Chou*, "RS-concatenated multilevel space-timecodes, "**IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium,** Kaohsiung, Taiwan, May 20-21, 2010.

2. Shang-Chih Ma and Chia-Hao Lin, "Multilevel concatenated space-timeblock codes, " **IEEE International Conference on System Science and Engineering,** Taipei, Taiwan, July 1-3, 2010.

3. Shang-Chih Ma andShu-Jui Kuo, "Concatenation of Reed-Solomon codes and interlevel-correlated multilevel space-time codes, "IEEE International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems, New Taipei, Taiwan, Nov. 4-7, 2012.

4. Shang-Chih Ma, "Concatenatedmultilevel coset codes with interlevel-coding, "IEEE International Symposium on Next-Generation Electronics, Kaohsiung, Taiwan, Feb. 25-26, 2013.
5. Shang-Chih Ma, "Rate-compatible punctured convolutional coded spatial modulation, "**International Scientific Conference on Engineering and Applied Sciences**, Singapore, Aug. 15-17, 2014.
6. Shang-Chih Ma "Rate-compatible punctured convolutional coded spatial modulation," International Scientific Conference on Engineering and Applied Sciences, Singapore, Aug. 15-17, 2014.

(c) 研究計畫

1. 下世代IP電信關鍵技術研發與系統建置5年計畫, 101年5月1日至106年4月30日, 經濟部一般型學界科專計畫
2. 碼率相容刪除卷積編碼空間調變, 103 年 08 月 01 日至 104 年 07 月 31 日,科技部計畫

張正春　副教授　*Cheng-Chun Chang*

研究室名稱：應用訊號處理研究室 Applied Signal Processing Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2195

E-mail：ccchang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~ccchang/index.htm

研究聚焦領域：■H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：光譜感測器訊號處理 (Spectrum sensor signal processing)

通訊訊號處理 (Communication signal processing)

生醫訊號處理 (Biomedical signal processing)

可見光通訊 (Visible light communications)

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "MB iterative decoding algorithm on systematic LDGM codes: performance evaluation", Signal Processing, 373-377, 2010/1/1

[2] "Dimensionality reduction in control and coordination of the human hand", IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 284-295, 2010/2/1

[3] "Temporal postural synergies of the hand in rapid grasping tasks", IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, 986-994, 2010/7/1

[4] "A fast BER evaluation method for LDGM codes", Journal of the Franklin Institute, 1368-1373, 2010/9/1

[5] "Throughput behavior of link adaptive 802.11 DCF with MUD capable access node", International Journal of Electronics and Communications, 1031-1041, 2010/11/1

[6] "Filter-based miniature spectrometers: spectrum reconstruction using adaptive regularization", IEEE Sensors Journal, 1556-1563, 2011/7/1

[7] "Accelerating regular LDPC code decoders on GPUs", IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 653-659, 2011/9/1

[8] "Accurate sensing of LED spectrum via low cost spectrum sensor", IEEE Sensors Journal, 2869-2877, 2011/11/1

[9] "Spectrum reconstruction for filter-array spectrum sensor from sparse template selection", Optical Engineering, 114402/1-114402/7, 2011/11/1

[10] "User-satisfaction based bandwidth allocation for transmission of multiple sources of human perceptual data", Journal of the Franklin Institute, 879-890, 2012/4/1

[11] "Interference rejection using filter-based sensor array in VLC systems", IEEE Sensors Journal, 1025-1032, 2012/5/1

[12] "Spectrum reconstruction for on-chip spectrum sensor array using a novel blind nonuniformity correction method", IEEE Sensors Journal, 2586-2592, 2012/8/1

(b)研討會論文

[1] "High-throughput GPU-based LDPC decoding", Proc. of SPIE Satellite Data Compression, Communications, and Processing, San Diego, CA, 2010/8/3

[2] "LED spectrum measurement via low cost spectrum sensor on-a-chip", Asia Communications and Photonics Conference and Exhibition, Shanghai, 2010/12/8

[3] "適應性資源配置演算法於正交分頻多工存取下鍵系統在比例速率限制下之效能改進", 全國電信研討會, 桃園, 2010/12/3

[4] "上行正交分頻多重存取系統載波頻率偏移之估計與補償", 民生電子研討會, 台南, 2010/11/5

[5] "Robust visible light communications system using filter-based sensor array", Proc. of SPIE Defense Security, and Sensing, Orlando, 2011/4/25

[6] "Spectrum reconstruction for filter-array spectrum sensor using sparse representation", Proc. of SPIE Defense Security, and Sensing, Orlando, 2011/4/25

[7] "Sensing of FWHM and peak wavelength for LEDs via a low-cost filter-based spectrum sensor", Proc. of SPIE Defense Security, and Sensing, Orlando, 2011/4/25

[8] "Design of GPU-based platform for LDPC decoder", Proc. Of IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, Vancouver, 2011/7/24

[9] "利用光感測器陣列實現可見光通訊系統之通道分配演算法", 民生電子研討會, 臺南, 2011/11/11

[10] "濾光器陣列實現 CIE XYZ 顏色測量之方法", 民生電子研討會, 臺南, 2011/11/11

[11] "應用基因演算法於 OFDMA 系統之聯合通道估計及多用戶偵測", 民生電子研討會, 臺南, 2011/11/11

[12] "混合田口運算技術與粒子群演算法之上行正交分頻多重存取系統之載波頻率偏移估計", 民生電子研討會, 臺南, 2011/11/11

[13] "數位高品質心音訊號粹取演算法設計", 智慧電子應用設計研討會, 桃園, 2012/2/6

[14] "Estimation of carrier frequency offsets for uplink OFDMA system using a hybrid Taguchi-mutated-particle swarm optimization approach", The IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Seoul, 2012/10/14

[15] "A sensor array approach for robust wavelength division multiplexing in VLC systems", The IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, Singapore, 2012/7/18

[16] "A sparse template selection algorithm for spectrum measurement using miniature filter array spectrum sensors", The IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, Singapore, 2012/7/18

[17] "LED spectrum measurement using low-cost spectrum sensor array and particle swarm optimization", Spring World Congress on Engineering and Technology, 西安, 2012/5/26

[18] "Joint channel estimation and multi-user detection for OFDMA systems using a genetic algorithm with simulated annealing-based mutation", IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Manchester, 2013/10/13

[19] "Water velocity sensing and turbidity sensing using visible light communication modules", IEEE Sensors Conference, Baltimore, 2013/11/3

[20] "Monitor color sensing using low-cost filter array spectrum sensor", IEEE Sensors Conference, Baltimore, 2013/11/3

[21] "Effectively extracting heart sound signal for digital stethoscope application", IEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control, Taichung, 2014/6/10

[22] "寬頻通訊系統同頻中繼器之數位回授消除模組設計", 民生電子研討會, 宜蘭, 2013/11/12

[23] "A low-cost mobile device for skin tone measurement using filter array spectrum sensor", IEEE Sensors Conference, alencia, 2014/11/2

[24] "Spectrum reconstruction from MIMO perspectives for realizing low-cost on-chip spectrometers", IEEE Sensors Conference, Valencia, 2014/11/2

[25] "Selected combining for efficient WDM-VLC system using filter array receiver", IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications, Hangzhou, 2014/6/9

[26] "Channel estimation of uplink OFDMA system based on pilot arrangements", 民生電子研討會, 台中, 2014/11/29

(c)研發與產學合作計畫

1. 利用光陣列感測器實現晶片式光譜儀與色度儀之前瞻演算法研發(2/2), 102/8-103/7
2. 利用光陣列感測器實現晶片式光譜儀與色度儀之前瞻演算法研發(1/2), 101/8-102/7
3. 視障者資訊輔具計畫--用於視障之廚房條碼辨識讀出及遠端資料庫存取(2/2), 100/8-101/7
4. 訊號處理的研發與探討用於實現精確的光譜偵測與估測基於低成本奈米濾波器架構之頻譜感應器, 100/8-101/7
5. 視障者資訊輔具計畫--用於視障之廚房條碼辨識讀出及遠端資料庫存取(1/2), 99/8-100/7
6. 訊號處理的研發與探討用於實現精確的光譜偵測與估測基於低成本奈米濾波器架構之頻譜感應器, 99/8-100/7
7. 訊號處理的研發與探討用於實現精確的光譜偵測與估測基於低成本奈米濾波器架構之頻譜感應器, 98/11-99/7
8. 應用感測網路之可見光通訊模組可行性分析與評估, 101/5-101/12

9. WCDMA 系統中繼站自干擾消除模組之研發, 100/8-101/7
10. WCDMA 系統中繼站自干擾消除模組之研發, 99/3-100/

于治平副教授 *CHIH-PING YU*

實驗室名稱：類比與數位晶片設計研究室

Analog and Digital IC Design Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2157

E-mail：cpyu@ntut.edu.tw

網址：http://

研究聚焦領域：■H：健康科技■ I：智慧整合科技□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長領域：電子電路，數位電路，微處理器電路應用

1.近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "A 10-bit 1.8 V 45 mW 100 MHz CMOS transmitter chip for use in an XDSL modem in a home network",Analog Integrated Circuits and Signal Processing,515-527,2014/11/1(SCI)

[2] "2-D Differential Folded Vertical Hall Device 2-D Differential Folded Vertical Hall Device Using CMOS Technology",IEEE SENSORS JOURNAL,2253-2262,2013/6/1(SCI)

[3] "Mixed-signal transmitter chip with digital bridge and analogue front-end for XDSL in home networks",IET Networks,181-188,2012/10/1(SCI)

[4] "Two-dimensional folded CMOS Hall device with interacting lateral magnetotransistor and magnetoresistor",Sensors and Actuators A: Physical,6–15,2012/8/1(SCI)

[5] "Mixed-Mode Chip Implementation of Digital Space SVPWM with Simplified-CPU and 12-Bit 2.56 Ms per s Switched-Current Delta-Sigma ADC in Motor Drive",IEEE Trans. on Power Electronics,915-930,2012/2/1(SCI)

(b)研討會論文

[1] "應用於無線感測系統之改型節能網研發",2016 National Symposium on System Science and Engineering, 南投,2016/07/08

[2] "Third-Order Switched-Current Delta-Sigma Modulator with ADC and IDWA",2016 International Symposium on Computer, Consumer and Control, Xi'an,China,2016/07/04~06

[3] "Predictive Direct Torque Control Chip with a Fuzzy Controller for Induction Motor",2016 International Symposium on Computer, Consumer and Control, Xi'an,China,2016/07/04~06

[4] "無風扇工業電腦系統電磁干擾解決方案研究",2016 全國電磁相容技術與實務研討會,台中市,2016/06/23~24

[5] "無線感測系統節能型網路拓樸之研究",2015 智慧車用電子研討會,桃園市,2015/12/1

[6] "Predictive direct torque control ASIC with speed feedback controller in motor drive",Systems, Man and Cybernetics (SMC), 2014 IEEE International Conference,San Diego, CA,2014/10/5

[7] "Predictive Direct Torque Control ASIC with Speed Feedback Controller",The 25th VLSI Design/CAD Symposium,臺中市,2014/8/5

[8] "馬達控制網路用之低功率位址分類晶片研究",第 33 屆電力工程研討會,臺北市,2012/12/7

[9] "Two-dimensional folded Hall sensor fabricated in standard CMOS technology",IEEE SENSORS 2012,Taipei,2012/10/28

[10] "成功的專案經理人特質：由尼希米談起",2012 聖經、科學與教育國際研討會,新北市,2012/5/18

研發與產學合作計畫

1. 教育部補助 100-101 年度獎勵科技大學教學卓越計畫-主軸六續傳教學 e 效能-全都錄計畫, 100/1-100/12

其他

1. 2014 Fourth International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS2014) 研討會論文審查委員會委員。
2. 勞動部勞動力發展署技能檢定中心，技術士技能檢定術科測試監評人員資格。

黃明熙　副教授　*Ming-Shi Huang*

研究室名稱：數位功率控制研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2139

E-mail：simonh@ntut.edu.tw

研究聚焦領域：□H 健康科技□I 智慧整合科技■G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電動機控制, 電力電子, 電磁場分析

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Tracking Control of Thrust Active Magnetic Bearing System via Hermite Polynomial-Based Recurrent Neural Network", IET Electrical Power Application, 15, 2010/11/1

[2] "Intelligent double integral sliding-mode control for five-DOF active magnetic bearing", IET Control Theory Applications, 17, 2011/4/1

[3] "Adaptive Complementary Sliding-Mode Control with MIMO RHNN Estimator for Thrust Active Magnetic Bearing System", Control Engineering Practice, 12, 2011/5/1

[4] "Digital-controlled single-phase transformer-based inverter for non-linear load applications", IEEE Transaction of Industrial Informatics, 10, 2013/5/1

[5] "用於永磁同步馬達之具類弦波定子電流的六步波電壓驅動技術", 電機月刊, 8, 2013/1/1

[6] "Takagi-Sugeno-Kang type probabilistic fuzzy neural network control for grid-connected LiFePO4 battery storage system", IET Electric Power Applications, 12, 2013/6/1

(b)研討會論文

[1] "Design and implementation of a bi-directional power flow battery test system", The 8th International Workshop on Power Electronics and Motion Control, Busan, 2011/2/18

[2] "以數位化實現具隔離高升壓比之雙向直流-直流轉換器", 第卅一屆電力工程研討會, 台南, 2010/12/3

[3] "Novel Bi-directional AC-DC with Fast Dynamic Response for EV/HEV Battery Testing", 第 32 屆電力研討會, 台北, 2011/12/2

[4] "Novel Bi-directional AC-DC Converter for Electrical Vehicle Battery Testing", IEEE IECON, Melbourne, 2011/11/7

[5] "A Novel PMSM Drive using Digital Hall-Effect Sensors for Electric Scooter", The 10th International Workshop on Power Electronics and Motion Control, Nagoya, 2013/3/8

[6] “Comprehensive design of an isolated AC-DC converter to emulate on-road current of electrical scooter for testing lithium battery,”

[7] “An accurate torque control of permanent magnet brushless motor using low-resolution hall-effect sensors for light electric vehicle applications, ” accepted by 2013 IEEE ECCE, Sept. 2013.

專利

台灣:

1. I370603 林建忠, 呂志鋒, 林玄 , 吳財福 , 黃明熙 “蓄電池的生產設備及其生產控制方法” 2012/08/11
2. I383156 黃明熙 “數位式功率控制系統頻寬與相位驗證策略之方法” 2013/01/21
3. I384346 張正清, 黃明熙, 雷粵輝 “具有快速負載調節能力之功率因數修正轉換器” 2013/02/01
4. I397500 黃明熙, 葉柏毅, 黃文隆, 吳永春電梯之節能裝置 2013/06/01
5. I433438 黃明熙, 歐勝源, 駱建宇 “電流饋入式半橋單級電力轉換器” 2014/04/01
7. I481887 黃明熙, 葉柏毅, 黃文隆, 廖長鴻 “具節能之三相變頻器燒機測試裝置” 2015/04/21
8. I485972 黃明熙, 江紘興, 周明昌, 張正清 “馬達轉子角度偵測模組及其方法” 2015/05/21
9. I496384 黃明熙、蔡東霖、許宏遠、莊健弘“複合供電系統”2015/08/11

其他:

1.US 8,094,472 Cheng-Ching Chang, Ming-Shi Huang, Yue-Huei Lei, “Power factor correction converter capable of fast adjusting load” 1/10/2012
2. US 8,169,211 Ming-Shi Huang “Method for verifying the bandwidth and phase of a digital power control system” 5/1/2012
3.US9,059,650Ming-Shi Huang, Hung-Hsing Chiang, Ming-Chang Chou, Cheng-Ching Chang “Angle detecting module and method for motor rotor” 6/16/2015

(c)研發與產學合作計畫

1. 寧茂企業：用於健身器材之具能量回收與輸出轉矩調控裝置(2011.07-2012.10)
2. 工研院：高速主軸驅動器快速加減技術研究(2012.03-2012.11)
3. 三陽工業： Plug-in Hybrid 研究發展(2012.09-2013.04)
4. 寧茂企業：控制器核心控制技術分析(2012.10-2015.03)

5. 三陽工業：ISG 馬達及控制技術發展(2013.11.20-2014.12.30)

6. 久鼎金屬：助動腳踏車控制器研製(2014.05.01-2014.12.31)

7. 工研院：高響應主軸能量洩放調控技術研究(2014.03.01-2014.11.30)

8. 久鼎金屬：助動腳踏車控制器研製 2(2015.09.30-2016.07.30)

9. 三陽工業：ISG 控制系統優化計畫(2016.01.01-2016.12.31)

歐勝源　副教授　*Sheng-Yuan Ou*

研究室名稱：電力電子技術中心電能科技實驗室(綜合科館 315 室)

聯絡電話：02-2771-2171 #2166

E-mail：syou@mail.ntut.edu.tw

網址：http://140.124.43.217/

研究聚焦領域:□ H 健康科技□ I 智慧整合科技■ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力電子

近年重要論文及著述

(A)期刊論文

[1] “Design and Implementation of a Novel ZCS-PWM Half-Bridge Boost Rectifier with Output Voltage Balance Control,” IEEE Trans. on Industrial Electronics, vol. 59, no. 12, pp.4646–4656, Dec.2012.

[2] “A Novel Variable Frequency Modulation Technique to Improve Light-Load Efficiency for Multiphase Synchronous Rectified VRM,” International Journal of Circuit Theory and Applications, vol. 40, no. 11, pp. 1085–1105, Nov. 2012.

[3] “Analysis and Design of a Novel Single-Stage Switching Power Supply with Half-Bridge Topology,” IEEE Trans. on Power Electronics, vol. 26, no. 11, pp.3230–3241, Nov. 2011.

[4] “Design of a Two-Output Forward Converter with an Output Voltage Objective Function,” International Journal of Circuit Theory and Applications, vol. 29, no. 12, pp. 1199–1213, Dec. 2011.

[5] “Improved Control-to-Output Characteristics of a PWM Buck-Boost Converter,“ International Journal of Circuit Theory and Applications, vol. 39, no. 2, pp. 203–209, Feb. 2011.

[6] “Analysis and research on Maximum Power Point Tracking of Photovoltaic Array with Fuzzy Logic Control and Three-point Weight Comparison Method,” Technological Science, Science China, Vol.53, no.8, pp.2183-2189, Aug. 2010.

(B)研討會論文

[1] “Design and Implementation of a Hybrid Maximum Power Point Tracker in Solar Power System under Partially Shaded Conditions,” IEEE Conf. on International Future Energy Electronics Conference, IFEEC 2017, 3-7 June, 2017, Kaohsiung, Taiwan.

[2] “High Efficiency and Low Input Current Distortion Totem-Pole Bridgeless PFC,” Asian Conference on Energy, Power and Transportation Electrification, ACEPT 2016, 25-27 October 2016, Singapore.

[3] “Design and Implementation of a Four-Phase Converter with Digital Current Sharing Control for Battery Charger,” IEEE Conf. on International Telecommunications Energy Conference, 37th INTELEC2015, 18-22 October, 2015, Namba, Osaka, Japan.

[4] “Design and Implementation of a Hybrid Maximum Power Point Tracking in Solar Power System under Partially Shaded Conditions,” The 10th International Mini-Workshop on Power Electronics and Motion Control, 8-9 March, 2015, Nagoya, Japan.

[5] “Design and Implementation of a Variable-Frequency Multiphase VRM with Optimized Phase-Reduction Control,” IEEE Conf. on Progress In Electromagnetics Research Symposium, 33th PIERS2013, 25-28 March, 2013, Taipei, Taiwan.

[6] “Design and Implementation of an LED Switching Regulator using Inverse Buck Topology,” IEEE Conf. on Progress In Electromagnetics Research Symposium, 33th PIERS2013, 25-28 March, 2013, Taipei, Taiwan.

[7] “An Adaptive Current-Sharing Control Technology for Multi Power Module with Hot Swapping,” IEEE Conf. on Progress In Electromagnetics Research Symposium, 33th PIERS2013, 25-28 March, 2013, Taipei, Taiwan.

[8] “Implementation and Study of Super-Capacitor Cell Power Management System,” IEEE Conf. on Progress In Electromagnetics Research Symposium, 33th PIERS2013, 25-28 March, 2013, Taipei, Taiwan.

[9] 「太陽能發電系統遭遇遮蔽效應下之複合式最大功率追蹤器之研製」，第三十三屆中華民國電力研討會，2012 年 12 月 7 日，台灣，台北。

[10] 「具有降相最佳化控制之變頻同步整流 VRM 研製」，第三十三屆中華民國電力研討會，2012 年 12 月 7 日，台灣，台北。

[11] “Design and Implementation of a Variable Frequency Synchronous Rectified VRM with Phase Reduction,” The 9th International Mini-Workshop on Power Electronics and Motion Control, 9-10 March, 2012, Taipei, Taiwan.

[12] “Analysis and Compensation of the Output Voltage Imbalance in a Four-Switch Half-Bridge PFC,” IEEE Conf. on Power Electronics and Drive Systems, 9th PEDS2011, 5-8 December, 2011, Singapore.

[13] “Design and Implementation of a DSP-Based Fast Charger for Li-ion Battery,” IEEE Conf. on Power Electronics and Drive Systems, 9th PEDS2011, 5-8 December, 2011, Singapore.
[14] “Analysis of Output Capacitor Parasitic Effects to Output Voltage Ripple on Power Converter,” IEEE Conf. on Power Electronics and Drive Systems, 9th PEDS2011, 5-8 December, 2011, Singapore.
[15] “Design and Implementation of a Hybrid Maximum Power Point Tracker in Solar Power System,” IEEE Conf. on Power Electronics and Drive Systems, 9th PEDS2011, 5-8 December, 2011, Singapore.
[16] “Design and Implementation of a Novel Soft-Switching Half-Bridge Power Factor Corrector with Output Voltage Balance Control,” IEEE Conf. on Industrial Electronics, 37th IECON 2011, 7-10 November, 2011, Melbourne, Australia.
[17] “Design and Implementation of a Novel Soft-Switching Half-Bridge Rectifier with Output Voltage Balance Control,” The 8th International Mini-Workshop on Power Electronics and Motion Control, 18-19 February, 2011, Bussan, Korea.
[18] “A Novel Variable Frequency Modulation Technique for Multiphase Synchronous Rectified VRM,” IEEE Conf. on Industrial Electronics and Applications, ICIEA2010, 15-17 June, 2010, Taichung, Taiwan.
[19] “Analysis and Design of a Prototype Single-Stage Half-Bridge Power Converter,” IEEE Conf. on Industrial Electronics and Applications, ICIEA2010, 15-17 June, 2010, Taichung, Taiwan.
[20]「用於太陽能發電系統之複合式最大功率追蹤器的研製」，第九屆台灣電力電子研討會，2010 年 9 月 3 日，台灣，嘉義。
[21]「四開關半橋式功率因數修正器輸出電壓不平衡之分析與補償」，第九屆台灣電力電子研討會，2010 年 9 月 3 日，台灣，嘉義。
[22]「以 DSP 實現之鋰離子電池快速充電器研製」，第九屆台灣電力電子研討會，2010 年 9 月 3 日，台灣，嘉義。
[23]「輸出電容器寄生元件對 dc-dc 電力轉換器輸出電壓漣波之影響」，第九屆台灣電力電子研討會，2010 年 9 月 3 日，台灣，嘉義。
[24]「新型零電流切換半橋式功率因數修正器之研製」，第九屆台灣電力電子研討會，2010 年 9 月 3 日，台灣，嘉義。

(C)產學合作計畫

1. “UPS 消防蓄電池系統測試技術”，全威驗證科技有限公司，2017。
2. “數位控制之高效能馬達驅動器研製”，和光工業股份有限公司，2016。
3. “蓄電池狀態測試技術”，亞勗認證服務有限公司，2016。
4. “靜電消除器電路之研製”，威馳股份有限公司，2015。

5. “無線充電技術與系統之研製”，能動科技股份有限公司，2014。
6. “多電源電動車輛設計及控制方法”，財團法人車輛研究測試中心，2014。
7. “電池再生充電技術與系統之研製”，錸諾紡能源股份有限公司，2014。
8. “整合式最佳控制系統設計研究計畫”，財團法人車輛研究測試中心，2013。
9. “超電容等效模型之分析與研究”，錸諾紡能源股份有限公司，2013。
10. “DC-DC 轉換器數位補償器分析”，擎宏電子企業股份有限公司，2012。
11. “可撓式超級電容商業模組設計研究”，財團法人紡織產業綜合研究所，2012。

(D)專利

12. ”半橋式單級電力轉換器”，中華民國專利，發明第 I 352493 號；100 年 11 月 11 日獲證。
13. ”適用於單級電力轉換器之穩壓變頻控制裝置”，中華民國專利，發明第 I 363479 號；101 年 5 月 1 日獲證。
14. ”具有變頻調變功能的電壓調節模組系統”，中華民國專利，發明第 I 403077 號；102 年 7 月 21 日獲證。
15. “電流饋入式半橋單級電力轉換器”，中華民國專利，發明第 I 433438 號；103 年 4 月 1 日獲證。
16. ”具有柔性切換之新式半橋式功率因數修器”，中華民國專利發明第 I 435521 號；103 年 4 月 21 日獲證。

李俊賢　副教授　*Jin-Shyan Lee*

研究室名稱：網路與監控應用研究室 Network and Supervision Applications Laboratory
聯絡電話：02-2771-2171 #2175
E-mail：jslee@ntut.edu.tw
網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~jslee/lab317/

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素
專長領域：無線感測網路 (Wireless sensor networks)、物聯網系統 (Internet of things)、網路型監控系統 (Network-based supervision systems)、ZigBee/IEEE 802.15.4、工業 4.0 (Industry 4.0)、智慧型自動化系統 (Intelligent automation systems)、智慧化生活空間 (Intelligent living space)

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] J. S. Lee* and T. Y. Kao, "An improved three-layer low-energy adaptive clustering hierarchy for wireless sensor networks," IEEE Internet of Things Journal, vol. 3, no. 6, pp. 951-958, Dec. 2016 (SCI). http://dx.doi.org/10.1109/JIOT.2016.2530682

[2] Y. C. Lee and J. S. Lee, "A study on transmission power control for wireless sensor networks (無線感測網路之傳輸功率控制研究)," 電機能源論壇, no. 6, pp. 36-40, Oct. 2016 (in Chinese).

[3] J. S. Lee and W. L. Cheng, "A cluster head selection approach based on fuzzy logic reasoning (以模糊邏輯推論為基礎之群集簇頭選擇方法)," 電機能源論壇, no. 5, pp. 40-45, Jan. 2015 (in Chinese).

[4] J. S. Lee and Z. H. Chen, "An Indoor localization system based on fuzzy forecasting of positions (以模糊預測位置為基礎之室內定位系統)," 電機能源論壇, no. 4, pp. 36-40, May. 2014 (in Chinese).

(b)研討會論文

[1] J. S. Lee and J. D. Tong, "Applications of support vector machines to standby power reduction," IEEE Int. Conf. Systems, Man & Cybernetics (SMC), Budapest, Hungry, Oct. 2016, pp. 2738-2743 (EI).

[2] J. S. Lee, J. W. Jiang, and Y. H. Sun, "Design and simulation of control systems for electric-assist bikes," IEEE Conf. Industrial Electronics and Applications (ICIEA), Hefei, China, June 2016, pp. 1741-1745 (EI).

[3] J. S. Lee, M. F. Dong, and Y. H. Sun, "A preliminary study of low power wireless technologies: ZigBee and Bluetooth Low Energy," IEEE Conf. Industrial Electronics and Applications (ICIEA), Auckland, New Zealand, June 2015, pp. 135-139 (EI).

[4] J. S. Lee, T. C. Chien, and Y. H. Sun, “Development of a remote management system for automatic parking towers through mobile devices,” IARIA International Conference on Systems and Networks Communications (ICSNC), Nice, France, October 2014, pp. 86-91.

[5] J. S. Lee, T. C. Chien, D. H. Jian, and Y. H. Sun, “A comparative study of communication disturbance observers for time-delay systems,” IEEE Conf. Industrial Electronics and Applications (ICIEA), Hangzhou, China, June 2014, pp. 616-620 (EI).

[6] C. T. Chiu, M. F. Dong, and J. S. Lee*, “睡眠品質之分析與估測,” National Symposium on System Science and Engineering (NSSSE, 中華民國系統科學與工程研討會), Nantou, Taiwan, July 2016 (in Chinese).

[7] Y. S. Lin and J. S. Lee*, “跌倒偵測系統之設計與實現,” Conference on Information Technology and Applications in Outlying Islands (ITAOI, 離島資訊技術與應用研討會), Kaohsiung, Taiwan, May 2016, pp. 895-898 (in Chinese).

[8] J. D. Tong, C. Y. Chen, and J. S. Lee*, “智慧電表在待機能源管理之應用,” National Symposium on System Science and Engineering (NSSSE, 中華民國系統科學與工程研討會), Taipei, Taiwan, July 2015 (in Chinese).

[9] W. T. You, J. S. Lee, Y. S. Chen, and H. H. Chiang, “整合 GPS 導航於智慧型輪椅人機互動操作與行動輔助,” National Symposium on System Science and Engineering (NSSSE, 中華民國系統科學與工程研討會), Taipei, Taiwan, July 2015 (in Chinese).

[10] H. H. Tseng and J. S. Lee*, “以智慧型手機為基礎之跌倒偵測與即時定位系統研究,” Conference on Information Technology and Applications in Outlying Islands (ITAOI, 離島資訊技術與應用研討會), Penghu, Taiwan, May 2015, pp. 427-431 (in Chinese).

[11] C. L. Teng and J. S. Lee*, “移動式感測網路之群集簇頭演算法研究,” National Symposium on System Science and Engineering (NSSSE, 中華民國系統科學與工程研討會), Kinmen, Taiwan, June 2014, pp. 440-444 (in Chinese).

(c)專利

1. Jin-Shyan Lee and Zih-Wei Shen, “Method and System of Nodes Localization in Wireless Sensor Network (無線感測網路節點定位方法及系統),” granted for the ROC (Taiwan) patent, Patent No. TW I524803, March 1, 2016. (已獲證).
2. Jin-Shyan Lee and Kai-Da Lee, “Method and System for Sensor Nodes Localization (感測節點之定位方法及系統),” granted for the ROC (Taiwan) patent, Patent No. TW I510117, Nov. 21, 2015. (已獲證).

3. Jin-Shyan Lee and Tsung-Yi Kao, “Method and System for Hierarchical Clustering of Wireless Sensor Networks (無線感測網路之階層式群集方法及系統),” granted for the ROC (Taiwan) patent, Patent No. TW I473522, Feb. 11, 2015. (已獲證).
4. Jin-Shyan Lee, “System and Method for Sensor Network Deployment (感測網路佈建系統及感測網路佈建方法),”granted for the ROC (Taiwan) patent, Patent No. TW I473470, Feb. 11, 2015. (已獲證).
5. Jin-Shyan Lee and Wei-Liang Cheng, “System and Method for Cluster Head Selection of Sensor Networks Using Energy Estimation (使用能源估測進行感測網路叢集頭選擇之系統與方法),”granted for the ROC (Taiwan) patent, Patent No. TW I430682, March 11, 2014 (已獲證).

(d)研發與產學合作計畫

1. 應用智慧型手機內建感測器之多位置與多方向跌倒偵測系統研發、科技部、2016/08~2017/07.
2. 多層次模糊控制器於網路型控制系統之應用與實現、科技部、2015/08~2016/07.
3. 以無線感測網路為基礎之室內定位服務系統研發、科技部、2014/08~2015/07.
4. 無線感測網路技術於工程實習課程教學之應用(深耕技職教育與工程教育)、科技部、2013/12~2014/10.
5. 電動自行車之智慧型控制系統開發、工業技術研究院、2015/02 ~ 2015/07.
6. 以 ZigBee 為基礎之室內空氣品質監控系統實現、科技部大專學生研究計畫、2015/07~2016/02.
7. 以 ZigBee 網路為基礎之醫療工作車定位與追蹤、科技部大專學生研究計畫、2014/07~2015/02.
8. 網路型交流馬達控制系統之時間延遲分析與實作、科技部大專學生研究計畫、2013/07~2014/02

吳昭正　副教授　*Chao-Cheng Wu*

實驗室名稱：遙測與醫療影像處理實驗室 Remote Sensing and Medical Image Processing

聯絡電話：02-2771-2171 #2114

E-mail：ccwu@ee.ntut.edu.tw

網址：https://ee.ntut.edu.tw/lorsmip/

研究聚焦領域：☑H 健康科技☑ I 智慧整合科技☐ G 綠色科技☐ H 人文與創新元素

專長領域：遙測影像處理與演算法設計、醫學影像處理、目標偵測與識別、資料分群、圖形識別、嵌入式系統設計、TCP/IP 網路架構

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Chein-I Chang, Hsiao-Chi Li,Chao-Cheng Wu, Meiping Song, "Recursive Geometric Simplex Growing Analysis for Finding Endmembers in Hyperspectral Imagery," *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 10, no. 1, pp. 296-308, January, 2017.

[2] Chao-Cheng Wu, Guan-Sheng Huang, and Jiannher Lin, "Statistical gait analysis with smart phone embedded tri-axial accelerometer," *Autosoft*, 2016.

[3] Chein-I Chang and Chao-Cheng Wu, "Design and Development of Iterative Pixel Purity Index," *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 8, no. 6, pp. 2676-2695, June, 2015.

[4] Chein-I Chang, Chao-Cheng Wu, Keng-Hao Liu, Hsian-Min Chen, Clayton Chi-Chang Chen, and Chia-Hsien Wen, "Progressive Band Processing of Linear Spectral Unmixing for Hyperspectral Imagery," *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 8, no. 6, pp. 2583-2597, June, 2015.

[5] Shih-Yu Chen, Yulei Wang, Chao-Cheng Wu, Chunhong Liu, Chein-I Chang, "Real-time causal processing of anomaly detection for hyperspectral imagery," *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, Vol. 50, no. 2, pp. 1511-1534, April, 2014.

[6] Chao-Cheng Wu and Chein-I Chang, "Does a simplex formed by endmembers really yield maximal volume?," *International Journal of Computational Science and Engineering*, Vol. 8, no. 4, pp. 274-280, January, 2013.

[7] Chein-I Chang, Chia-Hsien Wen, Chao-Cheng Wu, "Relationship exploration among PPI, ATGP and VCA via theoretical analysis," *International Journal of Computational Science and Engineering*, Vol. 8, No. 4, pp. 361-367, January 2013.

[8] Chein-I Chang, Wei Xiong, and Chao-Cheng Wu, "Field Programmable Gate Array Design of Implementing Simplex Growing Algorithm for Hyperspectral Endmember Extraction,"

IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing, vol. 51, no. 3, pp. 1693 – 1700, March 2013.

[9] Chein-I Chang, Xiaoli Jiao, Chao-Cheng Wu, Eliza Du, Hsiao-Ming Chen, "Component Analysis-Based Unsupervised Linear Spectral Mixture Analysis for Hyperspectral Imagery," *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing,* vol. 49, no. 11, pp. 4123 – 4137, November 2011.

[10] Wei Xiong, Chein-I Chang, Chao-Cheng Wu, Kalpakis, K., and Hsian Min Chen, "Fast Algorithms to Implement N-FINDR for Hyperspectral Endmember Extraction," *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 4, no. 3, pp. 545-564, September 2011.

[11] Chein-I Chang, Chao-Cheng Wu, Ching-Tsorng Tsai, "Random N-FINDR for automatic endmember extraction algorithm," *IEEE Trans. on Image Processing*, vol. 3, no. 20, pp. 641-656, March 2011.

[12] Chein-I Chang, Wei Xiong, Weimin Liu, Mann-Li Chang, Chao-Cheng Wu, Chen, C.C.-C., "Linear Spectral Mixture Analysis Based Approaches to Estimation of Virtual Dimensionality in Hyperspectral Imagery," *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing,* vol. 48, no. 11, pp. 3960 - 3979, October 2010.

[13] Chein-I Chang, Chao-Cheng Wu, Chien Shun Lo, and, Manli Chang, "Real-Time Simplex Growing Algorithms for Hyperspectral Endmember Extraction," *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing,* vol. 48, no. 4, pp. 1834 – 1850, April 2010.

[14] Chein-I Chang, Chao-Cheng Wu, and Hsmin Chen, "Random pixel purity index algorithm," *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing letters,* vol. 7, no. 2, pp. 324-328, April 2010.

[15] Chao-Cheng Wu, Hsmin Chen, and Chein-I Chang, "Real-Time N-Finder Processing Algorithms for hyperspectral imagery," *Journal of Real-Time Imaging Processing*, February 2010.

[16] Chao-Cheng Wu, Chien Shun Lo, and Chein-I Chang, "Improved Process for Use of A Simplex Growing Algorithm for Endmember Extraction," *IEEE Geoscience and Remote Sensing letters*, vol. 6, no. 3, pp. 523 – 527, July 2009.

[17] Chein-I Chang, Mingkai Hsueh, Weimin Liu, Chao-Cheng Wu, Farzeen Chaudhry, Gregory Solyar, and Antonio J. Plaza, "A Pyramid-Based Block of Skewers for Pixel Purity Index for Endmember Extraction in Hyperspectral Imagery," *International Journal of High Speed Electronics and Systems*, vol. 18, no. 2, pp. 469-482, June 2008.

[18] Chein-I Chang, Chao-Cheng Wu, Weimin Liu, and Yen-Chien Ouyang, "A growing method for simplex-based endmember extraction algorithms," *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing*, vol. 44, no. 10, pp. 2804 – 2819, October 2006.

(b)研討會論文

[1] Kuan-Ru Lee, Chao-Cheng Wu, Yung-Hsiao Chiang, Jiannher Lin, "Evaluation of Band Generation Process for classification of cerebrospinal fluid in Magnetic Resonance Images," *2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, Budapest, Hungary, Oct. 9-12, 2016.

[2] Chao-Cheng Wu, Shao-An Tsai, and Yu-Lun Wu, "Pollock Model based Multi-level Morphological Active Contour Algorithm for tree detection and crown delineation," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(IGARSS)*, Beijing, China, July 10-15, 2016.

[3] Chao-Cheng Wu and Jin-Wei Yang, "Evaluation of Band Selection methods to improve detection rate of pesticide residue in Hyperspectral data," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(IGARSS)*, Beijing, China, July 10-15, 2016.

[4] Pei-Fu Tsou and Chao-Cheng Wu, "Estimation of Calories Consumption for Aerobics Using Kinect based Skeleton Tracking," *2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, Hong Kong, China, October 9-12, 2015.

[5] Chao-Cheng Wu, Fu-Sheng Huang, and Chinsu Lin, "Parallelizable Multi-Level Morphological Active Contour Algorithm for Tree Detection and Crown Delineation," *CVGIP 2015*, Ilan, Taiwan, August 17-19, 2015.

[6] Chao-Cheng Wu, Yuan-Hsun Liao, Wei-Sheng Lo, Horng-Yuh Guo, Chinsu Lin*, Chia-Hisen Wen, Hsian-Min Chen, Yen-Chieh Ouyang, and Chein-I Chang, "Band Weighting Spectral Measurement for Detection of Pesticide Residues Using Hyperspectral Remote Sensing," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(IGARSS)*, Milan, Italy July 26-31, 2015.

[7] Chao-Cheng Wu, Yi-Ling Chen, Jheng-De Wu, and Chinsu Lin, "Spectral-based Multi-level Morphological Active Contour algorithm for Individual Tree Detection and Crown Delineation," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(IGARSS)*, Quebec Canada, July 13-18, 2014.

[8] Chao-Cheng Wu, Guan-Sheng Huang, Yi-Ling Chen, Yung-Hsiao Chiang, Jiannher Lin, "Unsupervised Classification of Cross-section Area of Spinal Canal," *2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, Manchester, UK, Oct. 13-16, 2013.

[9] Guan-Sheng Huang, Chao-Cheng Wu, Keng-hao Liu, and Chein-I Chang, "Real-time progressive band processing of modified fully abundance constrained spectral unmixing," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(IGARSS)*, Melbourne, Australia, July 21-26, 2013.

[10] Yi-Ling Chen, Chao-Cheng Wu, Hung-Chang Lin, and Chinsu Lin, "A parallel approach of Multi-Level Morphological Active Contour Algorithm for individual tree detection and crown delineation," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(IGARSS)*, Melbourne, Australia, July 21-26, 2013.

[11] Chao-Cheng Wu, Hsiao-Chi Li, Yung-Hsiao Chiang, Jiannher Lin, "Classification of cross-section area of spinal canal on kernel-based support vector machine," *2012 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, Oct. 14-17, Seoul, South Korea, 2012, NTUT-TMU-101-01.

[12] Hung-Chang Lin, Chao-Cheng Wu, "Parallel Computing of NFINDR Algorithm using Pipeline FPGA Architecture," *CVGIP 2012*, Aug. 12-14, Nantou, Taiwan, 2012, NSC 101-2221-E-027-134.

[13] Chein-I Chang and Chao-Cheng Wu, "Iterative Pixel Purity Index," *IEEE WHISPERS 2012: Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing: Evolution in Remote Sensing*, Shanghai, China, 2012.

[14] Chao-Cheng Wu, Hsiao-Chi Li, and Jiannher Lin, "Automatic measurement of cross section area of spinal canal by using supervised classification algorithms," *2012 American Association of Neurological Surgeons Scientific Meeting*.

[15] Wei Xiong, Chao-Cheng Wu, Chein-I Chang, "Field programmable gate array design of implementing simplex growing algorithm for hyperspectral endmember extraction," *SPIE Conference on Satellite Data Compression, Communications, and Processing VII*, August 23-27, San Diego, 2011.

[16] Hsian-Min Chen, Shih-Yu Chen, Jyh Wen Chai, Chen, C.C.-C., Chao-Cheng Wu, Yen-Chieh Ouyang, Ching Tsorng Tsai, Ching-Wen Yang, San-Kan Lee, Chein-I Chang, "Techniques for Automatic Magnetic Resonance Image Classification," *2010 Fourth International Conference on Genetic and Evolutionary Computing (ICGEC)*, Shenzhen, China, December 13-15, 2010.

[17] Chao-Cheng Wu and Chein-I Chang, "Soft-decision hyperspectral measures for target discrimination and classification," *SPIE Conference on Imaging Spectrometry XIV* (OP 506), August 2-6, San Diego, 2009.

[18] Chein-I Chang and Chao-Cheng Wu, "Design and analysis of real-time endmember extraction algorithms for hyperspectral imagery," *SPIE Conference on Satellite Data Compression, Communication and Processing V* (OP 504), August 2-6, San Diego, CA, 2009.

[19] Chao-Cheng Wu, Chein-I Chang, and Yang-Lang Chang, "Real-Time Processing of Simplex Growing Algorithm," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, Cape Town, South Africa, July 13-17, 2009.

[20] Chao-Cheng Wu and Chein-I Chang, "Causal pixel purity index," *SPIE Defense & Security Symposium*, Orlando, FL, Apr. 13-17, 2008.

[21] Chao-Cheng Wu, Shihyu Chu, and Chein-I Chang, "Sequential N-FINDR algorithms," *Imaging Spectrometry XI, SPIE Symposium on Optics & Photonics*, August 2008, San Diego, CA.

[22] Shih-Yu Chu, Chao-Cheng Wu, and Chein-I Chang, "Statistics-based endmember extraction algorithms for hyperspectral imagery," *Imaging Spectrometry XI, SPIE Symposium on Optics & Photonics*, August 2007, San Diego, CA.

[23] Chao-Cheng Wu and Chein-I Cheng, "Does An Endmember Set Really Yield Maximum Simplex Volume?", *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, Barcelona, Spain, July 23-27, 2007.

[24] Weimin Liu, Chao-Cheng Wu, and Chein-I Chang, "An orthogonal subspace projection-based for estimation of virtual dimensionality for hyperspectral data exploitation," *SPIE Defense & Security Symposium*, Orlando, FL, Apr. 9-13, 2007.

[25] Chao-Cheng Wu, Weimin Liu, Hen Ren, and Chein-I Cheng, "A comparative study and analysis between vertex component analysis and orthogonal subspace projection for

endmember extraction," *SPIE Defense & Security Symposium*, Orlando, FL, Apr. 9-13, 2007.

[26] Chao-Cheng Wu and Chein-I Chang, "Exploration of methods for estimation of number of endmembers in hyperspectral imagery," *SPIE Optics East, Chemical and Biological Standoff Detection III* (SA103), Boston, MA, Oct. 23-26, 2006.

[27] Chao-Cheng Wu and Chein-I Chang, "Automatic algorithms for endmember extraction," *Imaging Spectrometry XI, SPIE Symposium on Optics & Photonics*, 13-17 August 2006, San Diego, CA.

[28] Chein-I Chang, Mingkai Hsueh, Farzeen Chaudhry, Weimin Liu, Chao-Cheng Wu, Gregory Solyar, and Antonio J. Plaza, "A pyramid-based block of skewers for pixel purity index for endmember extraction in hyperspectral imagery," *2006 International Symposium Spectral Sensing Research (ISSSR)*, May 29-June 2, 2006, Maine, 2006.

[29] Chao-Cheng Wu and Chein-I Chang, "A new simplex growing algorithm for endmember extraction," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, Seoul, Korea, July 25-29, 2005.

[30] L. Wu, J. Wang, M. Hsueh, B. Ramakrishna, J. Liu, Qufei Wu, Chao-Cheng Wu, W. Liu, M. Cao, C.-I Chang, J. Jensen, J. Jensen, H. Hnapp, R. Daniel, and R. Yin, "An embedded system for hand held assay used in water monitor," *SPIE Optics East, Chemical and Biological Standoff Detection III* (SA103), Boston, MA, Oct. 23-26, 2005.

研發與產學合作計畫

1. 行政院農業委員會, 子計畫主持人,"高光譜農業 4.0 前瞻研究:高光譜即時農產品品質監控平臺技術-以蝴蝶蘭和杏鮑菇為例,"2017/03/01~2017/12/31, NT$ 5,000,000.
2. 生盟科技有限公司, 主持人,"停車場牌自動辨識技術之研發,"2017/01/01~2017/12/31, NT$ 150,000.
3. 科技部專題研究計畫, 子計畫四主持人,"以纖維肌痛症與神經根病變為例探討痠與痛的生物指標(1/4),"2017/01/01~2017/12/31, NT$ 7,303,800.(106-2321-B-001-044-)
4. 科技部專題研究計畫, 子計畫二主持人,"應用高光譜辨識技術提升外銷蘭花通關與到貨品質(1/3),"2016/10/01~2017/09/30, NT$ 4,000,000.(105-2218-E-110-010-)
5. 教育部學海築夢計劃, 主持人,"法國國家資訊與自動化研究所(INRIA)國際實習計畫," 2016/09/01~2017/12/31, NT$ 119,518.
6. 科技部專題研究計畫,主持人,"自動樹種辨識之演算法開發,"2016/08/01~2017/07/31, NT$ 614,000.(105-2221-E-027-114-)
7. 財團法人台達電子文教基金會, 共同主持人,"台達自動化學程磨課師課程(MOOCs)計畫-數位影像處理,"2015/8/1~2016/7/31, NT$ 195,652.
8. 行政院農業委員會農業試驗所, 子計畫主持人,"應用高光譜檢測果實農藥殘留技術之研發,"2015/05/27~2015/11/30, NT$ 110,000.
9. 爭鮮股份有限公司產學合作研究計畫, 主持人,"自動影像辨識系統開發,"2014/11/15~2015/3/31, NT$ 700,000.

10. 行政院農業委員會農業試驗所, 子計畫主持人,“103 年度行政院國家科學技術發展基金管理會補助計劃-高光譜技術應用於農藥殘留檢測,”2014/05/01~2015/04/30, NT$ 102,000.
11. 科技部專題研究計畫, 主持人,“利用頻譜資訊來改進多層次型態學動態輪廓演算法用以偵測與描繪樹冠,”2014/08/01~2015/07/31, NT$ 612,000.(103-2221-E-027-091-)
12. 教育部學海築夢計劃, 主持人,“歐姆龍醫療株式會社(OMRON)國際實習,” 2014/07/01~2015/09/30, NT$ 434,296.
13. 臺北科技大學暨臺北醫學大學專題研究計畫, 主持人,“開發小鼠影像之即時偵測系統,”2014/01/01~2014/12/31, NT$ 500,000.(NTUT-TMU-103-11)
14. 科技部專題研究計畫, 主持人,“運用可編程陣列與圖像處理器加速樹木偵測與輪廓描繪之演算法,”2013/08/01~2014/07/31, NT$ 577,000. (102-2221-E-027-034-)
15. 科技部專題研究計畫, 共同主持人,“漸進式頻寬運算應用於高頻譜影像資料通信之研究,”2013/08/01~2014/07/31, NT$ 890,000. (102-2221-E-029-022-)
16. 農委會科技計畫產學合作研究計畫, 共同主持人,“高解析度多光譜影像於森林資源調查之應用,”2013/01/01~2013/12/15.
17. 臺北科技大學暨臺北醫學大學專題研究計畫, 主持人,“Investigation on quantitative gait analysis using a low-end smart phone,”2013/01/01~2013/12/31, NT$ 400,000.(NTUT-TMU-102-14)
18. 科技部專題研究計畫, 主持人,“運用 FPGA 硬體實踐高頻譜影像之線性分解,”2012/08/01~2013/07/31, NT$ 672,000. (101-2221-E-027-134-)
19. 科技部專題研究計畫, 共同主持人,“改善多頻譜磁振造影像腦組織容積量測準確性與可重複性之研究,”2012/08/01~2013/07/31, NT$ 758,000. (101-2221-E-241-003-)
20. 海岸巡防署產學合作研究計畫, 主持人,“友軍連線安全管控系統元件更新暨重新佈署作業,”2012/9/15~2012/11/15, NT$ 95,000.
21. 臺北科技大學暨臺北醫學大學專題研究計畫, 主持人,“Accuracy and reproducibility study of supervised methods for spinal canal classification with multispectral MR images,”2012/01/01~2012/12/31, NT$ 389,000.(NTUT-TMU-101-01)
22. 科技部專題研究計畫, 共同主持人,“新穎電腦輔助技術於腦部磁振造影像中多發性硬化症偵測之研究,”2011/08/01~2012/07/31, NT$ 568,000. (100-2221-E-241-002-)
23. 科技部專題研究計畫, 共同主持人,“非監督式多頻譜腦部磁振造影像組織分類法之準確性與可重複性研究,”2010/11/01~2011/10/31, NT$693,400.
24. 台北醫學大學附設醫院院內計畫, 共同主持人,“A Study on Time-Frequency Analysis of Gait in Neurological Disorders,” 2011/08/01~2012/07/30, NT $ 100,000.

2.其他表現

近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破

1. 高光譜分析技術偵測蔬果品質與農藥殘留
2. 腦脊髓液於磁振造影上自動切割與分類的技術之開發
3. 步態資訊量化系統協助醫師診療
4. 動物臉部細微表情用以偵測痛覺
5. 多/高光譜影像之即時演算法開發
6. 樹木偵測與輪廓圈選演算法之研發

國內外之成就與榮譽

1. Himeji Initiative in Computational Medical and Health Technology 2015、2016 研討會擔任 Keynote Speaker 進行專題演講
2. 臺北科技大學電機工程學系 103 年度傑出教學獎代表, 2015。
3. Outstanding Contribution Award, Fourth International Medical and Health Technology, 2014.
4. 臺北科技大學電資學院 102 年度教學優良獎, 2014。
5. 擔任 Journal of Sensors special issue 副編輯
6. 指導學生榮獲電機系專題製作競賽特優共 4 次、優等共 4 次與佳作共 4 次
7. 指導學生榮獲科技部大專生專題研究計畫，共 2 次
8. 選送學生前往日本與法國實習，共 5 人次

黃正民　副教授　*Cheng-Ming Huang*

研究室名稱：視覺感知與互動研究室 Visual Perception and Interaction Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2170

E-mail：cmhuang@ntut.edu.tw

網址：http://www.mail.ntut.edu.tw/vpilab/

研究聚焦領域：□H 健康科技■I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電腦視覺、影像追蹤、數位控制、視覺伺服、人機互動

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "A Systematic Spatiotemporal Modeling Framework for Characterizing Traffic Dynamics Using Hierarchical Gaussian Mixture Modeling and Entropy Analysis", IEEE Systems Journal, , 2013/4/1

[2] "影像監控的自動控制", 科學發展, 68-73, 2014/3/1

[3] "Visual Tracking of Human Head and Arms Using Adaptive Multiple Importance Sampling on a Single Camera in Cluttered Environments", IEEE Sensors Journal, 2267-2275, 2014/7/1

[4] “Efficient Image Stitching of Continuous Image Sequence With Image and Seam Selections”, IEEE Sensors Journal, 2015

(b)研討會論文

[1] "Real-Time Visual Tracking with Adaptive Particle Filter for Human-Machine Interaction", SICE Annual Conference 2011, 東京, 2011/9/13

[2] "Online 3D tracking of human arms with a single camera", IEEE Int. Conf. Robotics and Automation, St. Paul, MN, 2012/5/14

[3] "Detecting Drivable Space in Traffic Understanding (Best Paper Award)", International Conference on System Science and Engineering, Dalian, 2012/6/30

[4] "Image Stitching on the Unmanned Air Vehicle in the Indoor Environment", SICE Annual Conference 2012, Akita, 2012/8/20

[5] "Ghosting Elimination with A* Seam Optimization in Image Stitching", Third International Conference on Information Security and Intelligent Control, Yulin, 2012/8/14

[6] "微型飛行器於室內走廊環境之視覺導航與控制", 2012 National Symposium on System Science and Engineering, Keelung, 2012/6/16

[7] "Robust head and hands tracking with occlusion handling for human machine interaction", IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, Vilamoura, 2012/10/7

[8] "Image and Seam Selections of Efficient Image Stitching with Visual Content Maximization", National Symposium on System Science and Engineering 2013, Ban-Chiao, New Taipei City, 2013/6/8

[9] "3D Hand Posture Tracking with Depth Gradient Estimation on a RGB-D Camera", 17th IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE 2013), Hsinchu, 2013/6/3

[10] "Fuzzy based Visual Servoing of MAV through Staircase", SICE Annual Conference 2013, Nagoya, 2013/9/14

[11] "Adaptive Visual Servoing of Micro Aerial Vehicle with Switched System Model for Obstacle Avoidance", IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Manchester, 2013/10/13

[12] "Hands Tracking with Self-occlusion Handling in Cluttered Environment", 2013 Asian Control Conference, Istanbul, 2013/6/23

[13] "Target Motion Compensation with Optical Flow Clustering during Visual Tracking", 2014 IEEE 11th International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC), Miami, Florida, 2014/4/7

[14] "Fish-eye Cameras Calibration for Vehicle Around View Monitoring System", IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (IEEE 2014 ICCE-TW), Taipei, 2014/5/26

[15] "基於彩色深度攝影機之路面及障礙物偵測", National Symposium on System Science and Engineering NSSSE 2014, 金門, 2014/6/21

[16] "Robot Around View Monitoring System with Fish-Eye Cameras Calibration", CME International Conference on Complex Medical Engineering (CME 2014), Taipei, 2014/6/26

[17] “Visual Servoing of Micro Aerial Vehicle Landing on Ground Platform”, IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC2014), San Diego, USA, 2014

[18] “Design and Management of an Intelligent Parking Lot System by Multiple Camera Platforms”, IEEE 12th International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC), Taipei, 2015

[19] “Time-Delay Visual Servoing of Micro Aerial Vehicle”, International Automatic Control Conference (CACS), Yilan, Taiwan, 2015

[20] “Line Detecting and Tracking of a Mobile Robot with Multiple RGB-D Cameras”, 13th IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control (ICNSC), Mexico City, Mexico, 2016

[21] “Visual Tracking of Adaptive Particle Filter with Color Camera and Thermal Camera”, IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC 2016), Budapest, Hungry, 2016

(c)專利

1. 基於涵蓋視覺內容最大化之即時影像拼接方法，中華民國，發明專利。
2. 多執行序全畫面即時光流估測方法，中華民國，發明專利。

(d)研發與產學合作計畫

1. 2012 年，優聯科技股份有限公司，產學合作，新舊版 10 元硬幣圖像動態辨識與篩選方法，快速即時之硬幣辨識與篩選機構之設計控制。
2. 2013 年，中山科學研究院，車輛全周影像系統，提供車輛周遭全景鳥瞰影像以利行車安全。
3. 2015 年，財團法人台達電子文教基金會，台達自動化學程磨課師課程(MOOCs)計畫-數位影像處理。
4. 2016 年，震宇有限公司，產學合作，自動道路標線機之道路線偵測與沿線補線控制。
5. 2011 年，科技部，微型飛行器避障與追蹤之視覺感知暨控制設計
6. 2012 年，科技部，時間延遲系統：從穩定理論到遠端控制應用－子計畫四：時間延遲系統之影像追蹤：於微型飛行器之應用
7. 2012 年，科技部，下世代多功能智慧型安養照護系統(I)
8. 2013 年，科技部，時間延遲系統：從穩定理論到遠端控制應用, －子計畫四：遠端控制之視覺系統：微型飛行器之即時對位應用
9. 2013 年，科技部，下世代多功能智慧型安養照護系統－下世代多功能智慧型安養照護系統
10. 2014 年，科技部，時間延遲系統：從穩定理論到遠端控制應用－子計畫四：遠端控制之視覺系統：微型飛行器之對位應用(III)
11. 2015 年，科技部，年長者遠端看護輔助之全方位視覺感知系統
12. 2016 年，科技部，適應性融合多種影像感測資料之即時穩定目標視覺追蹤與伺服控制

其他表現

(a)國內外之成就與榮譽

1. 2012 年，IEEE International Conference on System Science and Engineering，最佳論文獎。
2. 2013 年，智慧型運輸系統協會「智慧運輸論文獎」。
3. 2013 年，國際研討會 SICE Annual Conference 2013 「International Scholarship」。
4. 2012 年，國科會控制學門計畫成果發表會「最佳海報獎」。
5. 2013 年， National Symposium on System Science and Engineering 研討會「學生論文競賽第一名」。

6. 2013 年，中華民國自動控制學會「碩士論文競賽佳作」。
7. 2014 年，第 19 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽「NFC 創新應用開發組第一名」暨「資訊技術應用組七佳作」
8. 2015 年，全研科技論文獎「優良創意作品獎」
9. 2015 年，資策會與鉅景科技 SiME 智慧眼鏡應用開發創意甄選「冠軍」
10. 2015 年，第 20 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽「資訊技術應用組六第二名」
11. 2016 年，IEEE Senior Member
12. 2016 年，第 21 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽「物聯網裝置兩岸交流應用組第二名」暨「資訊技術應用組八佳作」
13. 2016 年，第 21 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽「資訊技術應用組七佳作」

劉邦榮　副教授　*Pang-Jung Liu*

研究室名稱：電源管理研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2127

E-mail：pjliu@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□H 健康科技□ I 智慧整合科技■ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電源管理 IC, 電力電子

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "A High-Efficiency CMOS DC-DC Converter with 9-us Transient Recovery Time", IEEE Trans. Circuits Syst. I: Regular Papers, 575-583, 2012/3/1

[2] "Design of Spur Reduction for CMOS DC-DC Converters Using PWM Control with Variable Switching Frequency", IEEE Transactions on Power Electronics, 4763-4771, 2012/11/1

[3] "A 10-bit CMOS DAC With Current Interpolated Gamma Correction for LCD Source Drivers", IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY, 958-965, 2012/6/1

[4] "A new digital control method for a voltage source inverter to compensate for imbalance of output voltage", International Journal of Circuit Theory Application, 879-888, 2013/8/1

[5] "具突衝模式操作之高效率同步式降壓型穩壓器", 電機能源論壇, 49-55, 2013/3/1

[6] "內建超高壓功率電晶體之升壓型轉換器控制晶片", 電機能源論壇, 40-45, 2013/11/1

[7] "A Low-Power Buffer with Voltage Booting and Adjustable Frequency Compensation for LCD Source Drivers", IET Circuits Devices Syst., 263–271, 2014/4/1

[8] "Area- and power-efficient DC–DC converter with on-chip compensation", Electronic Letters, 1157-1158, 2014/7/1

[9] "An Active-Clamping Forward Converter with Non-linear Step-down Conversion", IET Power Electronics, 112-119, 2015/1/1

[10] "Techniques of dual-path error amplifier and capacitor multiplier for on-chip compensation and soft-start function", IEEE Transactions on Power Electronics, 1403-1410, 2015/3/1

[11] “Boost Converter with Adaptive Reference Tracking Control for Dimmable White LED Drivers,”Microelectronics Journal, 513-518, 2015.

[12] “A Dual-Transformer Active-Clamp Forward Converter with Nonlinear Conversion Ratio,” *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 31, no. 6, pp. 4353-4361, Jun. 2016.

[13] “Area-Efficient Error Amplifier with Current-Boosting Module for Fast-Transient Buck Converters,” *IET Power Electronics*, vol. 9, pp. 2147-2153, Oct. 2016.

[14] “A Fast-Transient DC-DC Converter with Hysteresis Prediction Voltage Control,” *IET Power Electronics*, vol. 10, no. 3, pp. 271-278, Mar. 2017.

[15] “A Fast-Charging Switching-Based Charger with Adaptive Hybrid Duty Cycle Control for Multiple Batteries,” *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 32, no. 3, pp. 1975-1983, Mar. 2017.

(b)研討會論文

[1] "Design and Implementation of a Master–Slave Quasi-Resonant Flyback Converter", the International conference on QIR (Quality in Research), 巴里島, 2011/7/4

[2] "Design and Implementation of a Photovoltaic High–Intensity - Discharge Street Lighting System", the International conference on QIR (Quality in Research), 巴里島, 2011/7/4

[3] "具暫態響應改善之 CMOS 直流-直流轉換器", 電力電子研討會, 台北, 2011/12/2

[4] "使用 CDTA 與 OTRA 之積體電路實現振盪器與濾波器之應用", 電力電子研討會, 台北, 2011/12/2

[5] "採用電容倍增技術減低補償電容之直流電壓轉換器", 電力電子研討會, 台北, 2011/12/2

[6] "升壓型功率因數修正變頻控制晶片", 電力電子研討會, 台北, 2011/12/2

[7] "小面積加速轉導放大器之電流模式直流直流降壓型轉換器", 第十一屆電力電子研討會, 新竹, 2012/9/11

[8] "脈波省略緩　動電路之電流模式降壓轉換器", 第三十三屆電力工程研討會, 台北, 2012/12/7

[9] "升壓型功率因數修正器之類比乘法器研製", 第三十三屆電力工程研討會, 台北, 2012/12/7

[10] "Design of A Simple Transient-Response Enhancement Circuit for CMOS DC-DC Converters", Taiwan-Japan Symposium on Power Converter, 台北, 2012/11/22

[11] "A Current-Mode Buck Converter with a Pulse-Skipping Soft-Start Circuit", IEEE Power Electronics and Drive Systems, 北九州, 2013/4/22

[12] "具三角波控制之低切換突波及低諧波量降壓型轉換器", 電力電子研討會, 台南, 2013/11/2

[13] "小面積加速轉導放大器之電流模式直流直流降壓型轉換器", 電力電子研討會, 台南, 2013/11/2

[14] "具雙路徑頻率補償技術與緩啟動功能之積體化降壓型轉換器", 電力電子研討會, 台南, 2013/11/2

[15] "A Fast-Transient Buffer with Voltage Booting Technique for LCD Column Drivers", International Conference on Information Science, Electronics and Electrical Engineering, 札幌市, 2014/4/26

[16] "A Simple Strategy for Compensating Voltage Source Inverters", International Conference on Information Science, Electronics and Electrical Engineering, 札幌市, 2014/4/26

[17] "具適應性電壓調控之電阻式平衡超級電容充電器", 第十三屆電力電子研討會, 台北市, 2014/9/4

[18] "具適應性電壓回授控制之脈衝電流式 LED 驅動器", 第十三屆電力電子研討會, 台北市, 2014/9/4

[19] "On-Chip Frequency Compensation for Current-Mode Buck Converters," International Mini-Workshop on Power Electronics and Motion Control, 龍仁市, 2015/4/3

[20] "Dual-Path Frequency Compensation for Current-Mode Buck Converters," IEEE Power Electronics and Drive Systems, 雪梨市, 2015/6/9

[21] "A Simple Control Scheme for a Single Stage Flyback with Low Harmonic Distortion," *IEEE Power Electronics and Drive Systems*, 雪梨市, 2015/6/9

[22] "Low Harmonic Design of a Buck Converter with Triangular Wave Control for Frequency Hopping," *IEEE INTELEC*, 大阪市, 2015/10/18

[23] "Dimmable White LED Driver with Adaptive Voltage Feedback Control," IEEE International Future Energy Electronics Conference, 台北市, 2015/11/1

[24] "以 DSP 實現降壓型轉換器應用於交錯式脈衝電流平衡控制之鋰電池充電器",中華民國第三十六屆電力工程研討會，桃園市，2015/12/12

[25] "結合降壓型轉換器之串聯式電壓平衡超級電容充電器"，中華民國第三十六屆電力工程研討會，桃園市，2015/12/12

[26] "Fast-Transient DC-DC Converter with Current-Boosting Error Amplifier," in *Proc. Symposium on Semiconductor Power Conversion,* 長岡市, 2016/10/14

[27] "具改善線電壓暫態之電壓模式控制演算法應用於升降壓型轉換器" ，中華民國第三十七屆電力工程研討會，台中市，2016/12/10

[28] "Design of Low-Power and High Slew-rate Error Amplifier for Fast Transient CMOS Buck Converters," *IEEE IFEEC-ECCE ASIA*, 高雄市, 2017/6/3

(c)研發與產學合作計畫

1. 具快速並聯充電之高效率切換式充電器, 105/8-106/7
2. 具適應性電壓調控與平衡機制之多組串聯超級電容充電器(I), 104/8-105/7

3. 具電荷回流之脈衝電流 LED 驅動器, 103/8-104/7
4. 高效率發光二極體驅動電路設計, 102/8-103/7
5. 具遲滯電壓預測控制法之快速暫態響應 CMOS 直流/直流轉換器設計, 101/8-102/7
6. CMOS 升壓型轉換器研製研究計畫, 102/8-102/12
7. 具電感電流平均控制法、雙模控制法與雙路徑電容補償技術之電源管理晶片設計, 100/8-101/7

(d)專利

1. 適應性參考電壓追蹤控制的發光二極體驅動裝置及方法，中華民國發明專利第 I559813 號，2016 年 11 月 21 日公告。
2. 緩啟動模組及電壓轉換裝置，中華民國發明專利第 I543509 號，2016 年 7 月 21 日公告。
3. 雙路徑誤差放大電路及直流轉直流穩壓裝置，中華民國發明專利第 I513161 號，2015 年 12 月 11 日公告。

1. 電源轉換器與控制方法，中華民國發明專利第 I499188 號，2015 年 9 月 1 日公告。

柯明仁　講師　*Ming-Jan Ko*

研究室名稱：

聯絡電話：02-2771-2171 #2150

E-mail：mjko@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□H健康科技■I智慧整合科技□ G綠色科技□ H人文與創新元素

專長領域：儀表工程、自動量測

近年重要論文及著述

(ａ)研討會論文

[1] "Train Power Converter Switching Surge Impact Studies", ASME 2012 Joint Rail Conference, Philadelphia, Pennsylvania, 2012/4/17

[2] "基於尺度不變特徵點引導修補方向之視訊修補演算法", 2012 全國電信研討會, 彰化, 2012/11/16

[3] "單視角視訊深度估測演算法", 2012 全國電信研討會, 彰化, 2012/11/16

[4] "QUANTITATIVE MEASUREMENT OF PANTOGRAPH LOSS OF CONTACT DYNAMICS", JRC2013, Knoxville, Tennessee, 2013/4/15

[5] "Load Power Quality Characteristics of Trains with Switch-Type Converters and the Impact to AC Electrified Traction Power Systems", 2014 Joint Rail Conference, Colorado Springs, 2014/4/2

(ｂ)研發與產學合作計畫

[1] 無感測向量控制方法分析研究, 101/5-101/12

張朝陽　講師　*Chaur-Yang Chang*

研究室名稱：智慧型電力系統研究室 Intelligent Power System Laboratory

聯絡電話：02-2771-2171 #2111

E-mail：cychang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~cychang/

研究聚焦領域：□H 健康科技■ I 智慧整合科技□ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力系統、負載管理

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "Development of a Self-tuning TSK-fuzzy Speed Control Strategy for Switched Reluctance Motor", IEEE Transactions on Power Electronics, 2141 - 2152, 2012/4/1

[2] "Neural-network-estimator-based Twin Sliding Mode Controller Design for Vector Controlled Induction Motor Drives", Advances in information Sciences and Service Sciences, 53-62, 2013/10/1

[3] "Estimator-based fuzzy credit-assigned cerebellar model articulation controller design for vector-controlled induction motor drives", Journal of the Chinese Institute of Engineers, 332–345, 2014/4/1

[4] "Bacteriostatic Substrate by Conductivity Method and Electric Spark Discharge Method Combined with Electrospinning for Silver Dressing", International Journal of Polymer Science, 1–10, 2016/9/1

[5] "Development and Implementation of a Micro-electric Discharge Machine: Real-Time Monitoring System of Fabrication of Nanosilver Colloid", Journal of Cluster Science, 763–773, 2016/3/1

(b)研討會論文

[1] "Adaptive Proportional-Integral Speed Controller for Direct Torque Control of Induction Motor Using", 2010 International Symposium on Computer, Communication, Control and Automation, Tainan, 2010/5/5

[2] "Neural-Network-Estimator-Based Twin Sliding Mode Controller Design for Vector Controlled Induction Motor Drives", 2012 International Symposium on Computer, Communication, Control and Automation, 台中, 2012/6/4

[3] "Developing PC-Based Servo System of Micro-EDM", 2016 IEEE Conference on Industrial Electronics and , 合肥, 2016/6/5

陳文學　講師　*Wen-Shyue Chen*

研究室名稱：電力電子應用與模擬研究室

聯絡電話：02-2771-2171 #2138

E-mail：wschen@ntut.edu.tw

網址：http://www.ee.ntut.edu.tw/teacher/teacher2.php?tsn=32

研究聚焦領域：□H 健康科技□ I 智慧整合科技■ G 綠色科技□ H 人文與創新元素

專長領域：電力電子應用

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] "具有線上參數調整之混合型預測電流模式控制功率因數修正器"，電力電子雙月刊，vol. 14, pp.18-28, 2016/7/1

[2] "New Hybrid Control Technique to Improve Light Load Efficiency While Meeting the Hold-up Time Requirement for Two-Stage Server Power", IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS, 4763-4775, 2014/9/1(SCI)

(b)研討會論文

[1] "可變磁場複合材電動機之理論基礎"，2016 中華民國第 37 屆電力工程研討會，台中，2016/12/10

[2] "廣域式 LED 調光電路之設計與研製", 2014 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[3] "多輸入源之一體式降壓型多輸入轉換器", 2014 第十三屆台灣電力電子研討會暨展覽會, 台北, 2014/9/4

[4] "Design of Laboratory Course for Learning Power Converters at Taipei Tech", ISIE 2014 The 23rd IEEE International Symposium on Industrial Electronics, Istanbul, 2014/6/1

[5] "Multi-Source Converter for Energy Harvest in an Internal Combustion Engine Vehicle and Its Power Distribution Control", ISIE 2014 The 23rd IEEE International Symposium on Industrial Electronics, Istanbul, 2014/6/1

(c)研發與產學合作計畫

1. 4 kVA Multi-Inverter 設計, 104/1-104/4

其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

(a)國內外之成就與榮譽

1. 2016/6/17 榮獲國立臺北科技大學電資學院「學院傑出教學獎」獎座。
2. 2016/6/17 榮獲國立臺北科技大學電資學院“104 年度傑出教學獎”獎座。
3. 2016/5/5 擔任 105 年度全國技能檢定即測即評及發證丙級工業電子職類技術士技能檢定術科測試監評委員
4. 2016/01/9 榮獲財團法人創世社會福利基金會熱心公益二十年服務獎
5. 2015/11/9 榮獲國立臺北科技大學 104 學年度校慶教職員工羽球友誼賽第四名
6. 2015/3/26 榮獲國立臺北科技大學“辦理 102 學年度工程及科技教育認證業務，認真負責，成效卓著”獎狀。
7. 2015/1/23 擔任 103 年度全國技能檢定儀表電子職類乙級技術士技能檢定術科測試監評委員
8. 2014/12/19 榮獲國立臺北科技大學電機工程系“廣域式 LED 調光電路之研製 (專題製作競賽佳作)” 獎狀。
9. 2014/09/04 榮獲中華民國電力電子協會“第 13 屆台灣電力電子研討會優秀論文獎-多輸入源之一體式降壓型多輸入轉換器”獎狀。

10.

9.2 電子工程系

余政杰教授 (Cheng-Chieh Yu, Prof., Ph.D.)

學院：電資學院

系所：電子工程系組別：電波組

實驗室名稱：數位無線實驗室

聯絡電話：(O) (02) 2771-2171 Ext. 2260

E-Mail：ccyu@ntut.edu.tw

網址：http://www.ntut.edu.tw/~ccyu

研究聚焦領域：□H：健康科技☑ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：

01. 天線	02. 射頻主被動電路	03. 數位無線發射機/接收機/收發機	04. 射頻辨識/無線感測
05. 電波傳播	06. 韌體編解碼	07. 韌體錯誤控制碼	08. 韌體加解密
09. 慢跳頻展頻	10. 數位訊號處理	11. 通訊協定	12. Institutional Research (IR)

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] "A New Inverter-Based Charge Pump Circuit with High Conversion Ratio and High Power Efficiency," *Microelectronics Journal*, Vol. 42, No. 8, pp. 982-987, June 2011, http://www.elsevier.com/locate/mejo/.

[2] "A Multiband CPW-Fed Monopole Antenna for DCS-1800, 3.5 GHz WiMAX, and 2.4/5.2/5.8 GHz WLAN Applications," *International Journal of Electrical Engineering*, Vol. 17, No. 4, pp. 275-280 9, Sept. 2011, http://www.ciee.org.tw/publication.asp/.

[3] "A Dual-Band CPW-Fed Monopole Antenna for 2.4/5.2 GHz WLAN Application," *International Journal of Electrical Engineering*, Vol. 17, No. 5, pp. 361-365 11, Nov. 2011, http://www.ciee.org.tw/publication.asp/.

[4] "A New Fast-Response Buck Converter Using Accelerated Pulse-Width-Modulation Techniques," *Journal of Circuit Theory and Applications*, Online , Nov. 2011, http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cta.823/abstract/.

[5] "Implementation of THD-Reduction Stereo Audio Amplifier Using Compensators and Sigma-Delta Modulators," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Online, Dec. 2011, http://www.springerlink.com/content/eu80731403010gu4/

[6] "Fast-Response Single-Inductor Dual-Output Hysteresis-Current-Controlled DC–DC Buck

Converter," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Vol. 70, No. 3, pp. 405-415 , Mar. 2012, http://www.springerlink.com/content/r832248362753553/.

[7] "A Low-Voltage Positive Buck-Boost Converter Using Average-Current-Controlled Techniques," *International Symposium on Circuits and Systems* (ISCAS), May 2012.

[8] "A Low-Voltage Low-Noise DC-DC Flyback Converter with Delta-Sigma Modulation," *International Symposium on Circuits and Systems* (ISCAS), Seoul, Korea, May 2012.

[9] "A High-Efficient WLED Driver Using Light-Balanced-Controlled Techniques with Current-Locked Loops," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Vol. 72, No. 2, pp. 363-373, Aug. 2012.

[10] "Implementation of THD-Reduction Stereo Audio Amplifier Using Compensators and Sigma-Delta Modulators," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Vol. 73, No. 1, pp. 243-253, Oct. 2012.

[11] "A new fast-response buck converter using accelerated pulse-width-modulation techniques," *International Journal of Circuit Theory and Applications*, Vol. 41, No. 8, pp. 854-865, Aug. 2013.

[12] "A 13.56-MHz Low-Voltage and Low-Control-Loss RF-DC Rectifier Utilizing a Reducing Reverse Loss Technique," *IEEE Transactions on Power Electronics*, Vol. 29, No. 12, pp. 6544-6554, Dec. 2014. (SCI, EI)

[13] "A Continuous Conduction Mode Low-Ripple High-Efficiency Charge-Pump Boost Converter," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Vol. 79, No. 2, pp. 355-369, May 2014. (SCI, EI)

[14] "A DC-DC Buck Converter with Load-Regulation Improvement Using Dual-Path-Feedback Techniques," *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, Vol. 79, No. 1, pp. 149-159, Apr. 2014. (SCI, EI)

[15] "培育實務研究人才，高教技職簡訊," 第 81 期, Sept. 2013.

[16] "運用智慧型手機全球定位系統設計安全帽抬頭速度顯示裝置," *Internat*ional Journal of Science and Engineering / 理工研究國際期刊, Vol. 4, No. 1, Mar. 2014.

[17] "運用 Wi-Fi 技術實現遠端通訊," *International Journal of Science and Engineering / 理工研究國際期刊*, Vol. 4, No. 1, Mar. 2014.

(b)研討會論文

[1] "A Simple Dual-Band Microstrip-Fed Printed Monopole Antenna for WLAN Applications,"*National Symposium on Telecommunications*, 2010, Taoyuan, Taiwan, Jan. 01-02, 2011.

[2] "A CPW-Fed Dual-Band Monopole Antenna for WiMAX Applications,"*National Symposium on Telecommunications*, 2010, Taoyuan, Taiwan, Jan. 01-02, 2011.

[3] "A Triple-Band CPW-Fed Monopole Antenna with Two Rectangular Notch Areas on Ground Plane for WLAN/WiWAX Applications,"*National Symposium on Telecommunications*, 2010, Taoyuan, Taiwan, Jan. 01-02, 2011.

[4] "Microstrip-Fed Monopole Antenna Design for WiMAX and WiFi Communication Systems,"*National Symposium on Telecommunications*, 2010, Taoyuan, Taiwan, Jan. 01-02, 2011.

[5] “A Low-Voltage HCC DC-DC Flyback Converter With Active Current-Sensing And Synchronous-Rectification Techniques,”*The 22th VLSI Design/CAD Symposium*, Yunlin, Taiwan, Aug. 2-5, 2011.

[6] “A Low-Voltage High-Efficiency Flyback Converter Using Average-Current-Controlled Techniques Without Slope-Compensation,” *The 22th VLSI Design/CAD Symposium*, Yunlin, Taiwan, Aug. 2-5, 2011.

[7] “A Dual-Band Microstrip-Fed Printed Monopole Antenna with a Band-Notched Strip for WLAN Applications,”*National Symposium on Telecommunications*, 2011, Hualien, Taiwan, Nov. 18-19, 2011.

[8] “A Novel Planar Monopole Antenna Design,” *National Symposium on Telecommunications*, 2011, Hualien, Taiwan, Nov. 18-19, 2011.

[9] “The Dual Band Monopole Compact Antenna of Hippocam shape for 2.4/5.2 GHz WLAN Applications,”*National Symposium on Telecommunications,* Chang-Hua, Taiwan, Nov. 16-17, 2012.

[10] “A Compact Dual-Band Microstrip-Fed Printed Monopole Antenna Design for WiMAX and WiFi Communication Systems,” N*ational Symposium on Telecommunications*, Chang-Hua, Taiwan, Nov. 16-17, 2012.

[11] “An Ultra-Low Input Flyback Converter with Wide Conversion Ratio Utilizing Zero-current Switching Techniques,” 2013 *International Conference on Power Electronics and Drive Systems* (*PEDS 2013*), Kitakyushu, Japan,Apri. 22-25. 2013.

[12] “An Omnipotent Li-Ion Battery Charger With Multimode Controlled Techniques,”*International Conference on Power Electronics and Drive Systems* (*PEDS 2013*), Kitakyushu, Japan,Apri. 22-25. 2013.

[13] “A Fast-Transient-Response Buck Converter with Split-Type III Compensation and Charge-Pump Circuit Technique, ”*IEEE International Power Electronics Conference (IPEC)*, Hiroshima, Japan, May 18-21, 2014. (EI)

[14] “A Low-Noise High-Efficient Buck Converter with Noise-Shaping Technique, ”*2015 International Symposium on VLSI Design, Automation and Test (VLSI-DAT)*, Hsinchu City, Taiwan, Apr. 27-29, 2015.

[15] “A Simple Fast-Transient-Response Buck Converter Using Adaptive-Hysteresis-Controlled Techniques,”*IEEE EDSSC 2015*, pp. 45-48, Singapore, June 1-4, 2015. (EI)

[16] “TDMA Noise Source Analysis and Reduction for Handheld Device Application, *2013 全國電磁相容技術與實務研討會*, Chang-Hua, Taiwan, June 27-28, 2013.

[17] “運用 Wi-Fi 技術實現遠端通訊,” 2013 年全國電信研討會, Tainan, Taiwan, Nov. 15-16, 2013.

[18] “運用智慧型手機全球定位系統設計安全帽抬頭速度顯示裝置,” 2013 年全國電信研討會, Tainan, Taiwan, Nov. 15-16, 2013.

[19] “無線人物追蹤與障礙偵測系統之研發,” 2014 年全國電信研討會, Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[20] “運用無線閘道器實現感測網路,” 2014 年全國電信研討會, Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[21] “無線影像傳輸之輪廓偵測技術的開發,” 2014 年全國電信研討會, Taichung, Taiwan,

Nov. 27-28, 2014.

[22] “2.4 GHz 無線影像監測系統之實現,” 2014 年全國電信研討會, Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[23] “運用區間偵測演算法實現無線心電圖身分辨識系統,” 2014 年全國電信研討會, Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[24] “運用相關係數演算法實現無線心電圖身份辨識系統,” 2014 年全國電信研討會, Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

(c) 專書及專章

(1) “高等教育機構品質保證制度與實踐 - 國際觀與本土觀：臺北科技大學品質保證制度與實踐,”臺北市：高等教育評鑑中心，蘇錦麗主編, 總計 16 章，第 13 章，2014.03.24。

(d)研發與產學合作計畫(科技部或政府或產學合作計畫、專利及技術轉移或其他計畫)

(1) 國科會專題研究計畫補助：NSC 96-2628-E-027-001-MY3，「應用於無線通訊與雷達系統之超寬頻短電磁脈衝射頻被動組件之設計與實現」， $81 萬 3 千元整，2009.08.01-2010.07.31，計畫共同(協同)主持人。

(2) 國科會專題研究計畫補助：NSC 99-2511-S-027-002-MY3，「技職校院資電類系科創業教育課程設計與實驗教學之研究」， $167 萬 5 千元整，2010.08.01-2013.07.31，計畫共同(協同)主持人。

(3) 國科會專題研究計畫補助：NSC102-2221-E-027-106，「適用於無線感測器網路之低雜訊能量採集電源轉換積體電路之研製」，$83 萬 9 千元整，2013.08.01-2014.08.01，計畫共同(協同)主持人。

(4) 國科會專題研究計畫補助：103-2221-E-027-124-MY3，「適用於下世代智慧型可攜式裝置處理器之可擴充式電源管理晶片模組」，$82 萬 7 千元整，2014.08.01-2015.08.01，計畫共同(協同)主持人。

(5) 國科會專題研究計畫補助：103-2221-E-027-124-MY3，「適用於下世代智慧型可攜式裝置處理器之可擴充式電源管理晶片模組」，$82 萬 7 千元整，2015.08.01-2016.08.01，計畫共同(協同)主持人。

(6) 國科會專題研究計畫補助：103-2221-E-027-124-MY3，「適用於下世代智慧型可攜式裝置處理器之可擴充式電源管理晶片模組」，$81 萬 6 千元整，2016.08.01-2017.08.01，計畫共同(協同)主持人。

(7) 教育部 99-100 年度補助「獎勵科技大學及技術學院設立區域教學資源中心計畫－北區教學資源中心，中心學校：國立臺北科技大學，台教技(四)字第 0990006501A 號，$2 億 2 千 9 百 4 拾萬元，2011.07.01-2012.12.31，計畫執行教務主管。

(8) 教育部 100-101 年度補助「獎勵科技大學及技術學院設立區域教學資源中心計畫－北區教學資源中心，中心學校：國立臺北科技大學，臺教技(四)字第 1000119370A 號，$3 億 1 千 8 百 5 拾萬元，2011.07.01-2012.12.31，計畫執行教務主管。

(9) 教育部 102 年度補助「獎勵科技大學及技術學院設立區域教學資源中心計畫－北區教學資源中心，中心學校：國立臺北科技大學，臺教技(四)字第 1020067152A 號，$2 億 2 千 5 百 5 拾萬元，2013.01.01-2013.12.31，計畫執行教務主管。

(10) 教育部 103 年度補助「獎勵科技大學及技術學院設立區域教學資源中心計畫－北區教學資源中心，中心學校：國立臺北科技大學，臺教技(二)字第 1040027081 號，$2

億 2 千 60 萬元，2014.01.01-2014.12.31，計畫執行教務主管。

(11) 教育部 104 年度補助「獎勵科技大學及技術學院設立區域教學資源中心計畫－北區教學資源中心，中心學校：國立臺北科技大學，臺教技(四)字第 1040063379 號，$2 億 5 千 7 百 30 萬元，2015.01.01-2015.12.31，計畫執行教務主管。

(12) 教育部 102 年度補助「北區教學資源中心全英語教學園區計畫」，臺技(四)字第 1010214959A 號，2012.11.01-2013.02.28，展延，2013.03.09-2013.05.22，計畫執行教務主管。

(13) 教育部北區教學資源中心 102 年度補助「技優再造－培育創新創業計畫」，$150 萬元整，2013.01.01-2013.12.31，計畫主持人。

(14) 教育部北區教學資源中心 103 年度補助「技優再造－培育創新創業計畫」，$150 萬元整，2014.01.01-2014.12.31，計畫主持人。

(15) 教育部北區教學資源中心 104 年度補助「技優再造－培育創新創業計畫」，$150 萬元整，2015.01.01-2015.12.31，計畫主持人。

(16) 教育部 100-101 年度補助「獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫」，臺教技(四)字第號，$1 億 4 千萬元，2010.01.01-2012.12.31，計畫執行教務主管。

(17) 教育部 102 年度補助「獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫」，臺教技(四)字第 1020015137A 號，$7 千萬元，2013.01.01-2013.12.31，計畫執行教務主管。

(18) 教育部 103 年度補助「獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫」，臺教技(四)字第 1030019574 號，$7 千萬元，2014.01.01-2014.12.31，計畫執行教務主管。

(19) 教育部 104 年度補助「獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫」，臺教技(四)字第 1040014043 號，$7 千萬元，2015.01.01-2015.12.31，計畫執行教務主管。

(20) 教育部 99 學年度補助「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫審查及管考作業計畫」，台技(三)字第 0990034815 號，2010.02.09-2011.02.08，$105 萬元整，計畫執行教務主管。

(21) 教育部 100 學年度委託「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫審查及管考作業計畫」，臺技(三)字第 1000072012 號，2011.03.21-2012.03.20，$104 萬 9 千 341 元整，計畫執行教務主管。

(22) 教育部 99 學年度委託「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫」，台技(三)字第 09904e09564 號，$196 萬 5 千 6 百元整，2010.07.01-2011.06.30，計畫執行教務主管。

(23) 教育部 100 學年度補助「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫」，臺技(三)字第 1000091919I 號，$168 萬 4 千 8 百元整，2011.07.01-2012.06.30，計畫執行教務主管。

(24) 教育部 101 學年度補助「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫」，臺技(三)字第 1010094888J 號，$154 萬 1 千 2 百元整，2012.07.01-2013.06.30，計畫執行教務主管。

(25) 教育部 102 學年度補助「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫」，臺技(三)字第 10200854581 號，$149 萬 5 千 6 百元整，2013.07.01-2014.06.30，計畫執行教務主管。

(26) 教育部 103 學年度補助「技專校院遴聘業界專家協同教學計畫」，臺技(三)字第 1030090577I 號，$273 萬 8 千 8 百元整，2014.06.01-2015.06.30，計畫執行教務主管。

(27) 教育部 103 年度補助「磨課師(MOOCS)課程推動計畫－ 2 門課：1. 微積分 2. 化學」，臺教資(二)字第 1030071318 號，$160 萬元整，2014.05.09-2015.04.30，執行教務主管。

(28) 教育部 104 年度補助「磨課師(MOOCS)課程推動計畫－ 2 門課：1. 數位系統基礎與電路化簡技術 2. 傾聽臺灣－文化與古蹟」，臺教資(二)字第 1040065522B 號，$140

萬元整，2015.05.01-2016.04.30，執行教務主管。

(29) 教育部 103 年度補助「技專校院辦理(技職再造策略六)師生實務增能計畫」，臺教技(三)字第 1030083858I 號，$90 萬元整，2014.06.01-2015.05.31，計畫執行教務主管。

(30) 教育部 101 學年度補助「技專校院建立策略聯盟計畫 - 基北宜區，主辦學校：國立臺北科技大學」，臺技(一)字第號 1010142019A 號，$7,512,369.- 元整，2012.08.01-2013.07.31，計畫執行教務主管。

(31) 教育部 102 學年度補助「技專校院建立策略聯盟計畫 - 基北宜區，主辦學校：國立臺北科技大學」，臺教技(一)字第號 1020125518 號，$13,910,000.- 元整，2013.08.01-2014.08.31，計畫執行教務主管。

(32) 教育部 103 學年度補助「技專校院建立策略聯盟計畫 - 基北宜區，主辦學校：國立臺北科技大學」，臺教技(一)字第號 1030121987 號，$6,610,000.- 元整，2014.09.01-2015.08.31，計畫執行教務主管。

(33) 教育部 97 年度補助「提升技職校院學生通識教育及語文應用能力改善計畫 - 電機與電子群職涯分析」 ,$180 萬元整，2009.01.01- 2009.12.31，計畫主持人。

(34) 青輔會 100 年度補助「提升青年就業力各項工作計畫 - e-PS Go！學習生涯全記錄」，$32 萬 2 千元整，2011.04.11-2012.11.25，計畫主持人。

(35) 青輔會 100 年度補助「提升青年就業力各項工作計畫 - 職場新秀養成計畫」，$1 萬 4 千元整，2011.04.11-2012.11.25，計畫主持人。

(36) 青輔會補助「青年國際志工服務隊海外僑校服務－馬來西亞－麻六甲培風中學」，青肆字第 1012460996 號，2012.07-2012.08，$ 2 萬元整，計畫主持人。

(37) 教育部青年發展署補助「青年國際志工服務隊海外僑校服務－馬來西亞－麻六甲培風中學」，臺教青署學字第 10223604161 號，2013.07.02-2013.08.16，$ 2 萬元整，計畫主持人。

(38) 教育部青年發展署補助「青年國際志工服務隊海外僑校服務－馬來西亞－科技與人文跨域文創海外服務計畫」，臺教青署學字第 1032360520 號，2014.07.07-2014.08.15，$ 5 萬元整，計畫主持人。

(39) 教育部青年發展署補助「103 海外僑校志工團－馬來西亞－新山寬柔中學」，臺教青署學字第 1032360528 號 2014.07.07～2014.08.15，$3 萬元整，計畫主持人。

(40) 財團法人海華文教基金會補助「2015 馬來西亞國際志工團－霹靂週務邊鎮」，(104)海華董字第 01040102 號，$3 萬元整，2015.07.01～2015.07.29，計畫主持人。

(41) 台鹽實業股份有限公司委託：臺鹽企字第 10070001490號，「全國大專臺鹽盃創意行銷競賽活動」，$51 萬，2011.11.01-2012.05.31，計畫共同(協同)主持人。

其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

(1) Digital RF Transmitter: 426.0750 MHz, 0 dBm, 12.5 kHz RF emission channel bandwidth, GFSK Chipcon RFIC-based Japan ARIB STD-T67-compliant transmitter with external helical antenna (USA).

(2) Transmitter: 433.92 MHz, OOK SAWR-stabilized one-transistor oscillating transmitter embedded with PCB loop antenna (USA).

(3) Transmitter: 433.92 MHz, +10 dBm, OOK SAWR-stabilized two-transistor oscillating transmitter embedded with external helical antenna (Taiwan).

(4) Transmitter: 433.92 MHz, +10 dBm, OOK Maxim-IC RFIC-based transmitter with PCB loop antenna (USA).
(5) Transmitter: 433.92 MHz, +13 dBm, OOK Maxim-IC RFIC-based transmitter with PCB loop antenna (USA).
(6) Transmitter: 433.92 MHz, +10 dBm, ±20 kHz FSK Infineon RFIC-based transmitter with external helical / quasi-dipole antennas (USA).
(7) Transmitter: 433.92 MHz, +10 dBm, ±20 kHz FSK Melexis RFIC-based transmitter with external helical antenna (USA).
(8) Transmitter: 915 MHz, +20 dBm, minimum 500 kHz RF emission bandwidth Maxim-IC RFIC-based long-range transmitter with external helical antenna (USA).
(9) Transmitter: 915 MHz, +20 dBm, minimum 500 kHz RF emission bandwidth Micrel RFIC-based long-range receiver with external one-transistor PA and helical antenna (USA).
(10) Transmitter: 433.92 MHz, 0 dBm, OOK Infineon RFIC-Based transmitter with helical antenna (USA).
(11) Digital RF Receiver: 426.0750 MHz, 12.5 kHz RF emission channel bandwidth, GFSK, Low-IF Chipcon RFIC-based Japan ARIB STD-T67-compliant receiver with external one-transistor LNA and quasi-dipole antenna (USA).
(12) Receiver: 433.92 MHz, OOK Infineon RFIC-based receiver with external quasi-dipole antenna (USA).
(13) Receiver: 433.92 MHz, OOK Philips RFIC-based receiver with external two-transistor cascode LNA and helical antenna (USA).
(14) Receiver: 433.92 MHz, OOK, Low-IF Micrel RFIC-based receiver with external monopole antenna (USA).
(15) Receiver: 433.92 MHz, OOK Miteq or Zarlink RFIC-based receiver with external monopole antenna (Taiwan).
(16) Receiver: 433.92 MHz, OOK Himark RFIC-based receiver with external monopole antenna (Taiwan).
(17) Receiver: 433.92 MHz, ±20 kHz FSK Melexis2 RFIC-based receiver with external quasi-dipole antenna (USA).
(18) Receiver: 915 MHz, minimum 500 kHz IF bandwidth Infineon RFIC-based long-range receiver with external quasi-dipole antenna (USA).
(19) Digital RF Transceiver: 429.1750 MHz, +10 dBm, 12.5 kHz RF emission channel Bandwidth, GFSK Chipcon RFIC-based Japan ARIB STD-T67-compliant long-range transceiver with external one-transistor LNA and helical / quasi-dipole antennas (USA).
(20) Transceiver: 433.92 MHz, +10 dBm, OOK (SAWR-stabilized two-transistor oscillating TX + Philips RX RFIC)-Based with external two-transistor cascade LNA and helical / monopole antennas (Taiwan).
(21) Transceiver: 433.92 MHz, +10 dBm, OOK (SAWR-stabilized two-transistor oscillating transmitter + Infineon RX RFIC receiver)-based transceiver with external helical / quasi-dipole antennas (USA).
(22) Transceiver: 433.92 MHz, +10 dBm, OOK MAXIM-IC transceiver (USA).

(23) Transceiver: 433.92 MHz, +10 dBm, ±20 kHz FSK (Infineon TX RFIC + Melexis RX RFIC)-based transceiver with external helical / quasi-dipole antennas (USA).

(24) Transceiver: 909 ~ 919 MHz, +20 dBm, minimum 250 kHz RF channel bandwidth, FSK, Zero-IF Micrel RFIC-based long-range frequency-hopped spread spectrum transceiver with external one-transistor Class AB PA and helical / true dipole antennas (USA).

(25) Transceiver: 910 ~ 920 MHz, +20 dBm, minimum 250 kHz RF channel bandwidth, FSK, Zero-IF XEMICS-SEMTECH RFIC-based long-range frequency-hopped spread spectrum transceiver with external one-transistor Class AB PA, two-transistor cascade LNA, and helical / true dipole antennas (Taiwan).

(26) Transceiver: 915 MHz, +20 dBm, (minimum 500 kHz RF bandwidth Maxim-IC TX RFIC + minimum 500 kHz IF bandwidth Infineon RX RFIC)-based long-range transceiver with external helical / quasi-dipole antenna (USA).

(27) Transceiver: 916.5 MHz, +20 dBm, minimum 500 kHz RF bandwidth, Infineon RFIC-based long-range transceiver with external one-transistor Class AB PA, two-transistor cascade LNA, and helical / true dipole antennas (Taiwan).

(28) RF Oscillator: (1) 73.852 MHz: Overtone crystal resonator-stabilized, NCSD.NECEL BJT (2) 433.92 MHz: SAWR-stabilized, Fairchildsemi BJT (3) 866.33 MHz: SAW-stabilized, Sirenza BJT (4) 2.45 GHz: microstrip line-stabilized, Sirenza BJT (Taiwan, USA).

(29) RF Frequency Multiplier: (1) 73.852 MHz-to-295.408 MHz: NCSD.NECEL BJT, Toshiba BJT (2) 295.408 MHz-to-866.33 MHz: NCSD.NECEL BJT, Toshiba BJT (3) 866.33 MHz-to-2.605 GHz: Agilent or Avagotech Schottky diodes, Sirenza BJT (Taiwan, USA).

(30) RF Mixer: (1) 886.225 MHz: NCSD.NECEL BJT, Toshiba BJT (2) 2.605 GHz: Agilent or Avagotech Schottky diodes, Sirenza BJT (Taiwan, USA).

(31) RF Power Amplifier: (1) 433.92 MHz: +20 dBm, NCSD.NECEL BJT, 1W, Mitsubishi Enhancement-Type MOSFET (2) 914.5 MHz, 915 MHz, 916.5 MHz: +20 dBm, Philips BJT (3) 2.45 GHz: +23-dBm, G-Plus PA RFIC, and RFMD PA RFIC (Taiwan, USA).

(32) RF Low-Noise Amplifier: (1) 433.92 MHz: NCSD.NECCEL BJT, Sanyo BJT, and Sanyo BJT (2) 907.17 MHz: NCSD.NECEL BJT (2) 2.45 GHz: Sirenza BJT (3) 5.8 GHz: NCSD.NECEL HJFET (Taiwan, USA).

(33) RF Filter: (1) SAW: (a) 426.0750 MHz: Telefilter (b) 429.0175 MHz: Telefilter (c) 433.92 MHz: Epcos, Telefilter, Taisaw (d) 914 MHz: Telefilter (e) 915 MHz: Telefilter (f) 916.5 MHz: Chequers-Electronic (2) LC: (a) 426.0750 MHz (b) 429.0175 MHz (c) 433.92 MHz (d) 914 MHz (e) 914.5 MHz (5) 915 MHz (f) 916.5 MHz (Taiwan, USA).

(34) IF Filter: (1) Crystal: 10.7 MHz (2) Ceramic: (a) 10.7 MHz (b) 455 kHz (2) LC: 10.7 MHz (USA).

(35) RF Isolator: (1) 433.92 MHz R/L/C (2) 915 MHz R/L/C (3) 2.45 GHz R/L/C (USA).

(36) RF Attenuator: (1) 433.92 MHz (2) 915 MHz (3) 2.45 GHz (USA).

(37) RF Transmit / Receive Switch: (1) 429.1750 MHz: Toshiba Si switching diode (2) 433.92 MHz: Toshiba Si switching diodes, Philips Si switching diodes, Sanyo MMIC switch (3) 914 MHz, 014.5 MHz, 915 MHz, 916.5 MHz: Philips PIN diodes (4) 2.45 GHz: Skyworksinc GaAs JFET MMIC switch (Taiwan, USA).

(38) Digital Microcontroller: Microchip PICmicro, PIC10F, PIC12C, PIC16F, PIC16LC, PIC16F916, PIC16LC, PIC18F, and PIC24FJ → (1) Firmware Control, Firmware Debouncing, Firmware Noise Effect Suppression, Firmware Filtering, Firmware Digital Signal Processing, Firmware Encoding/Decoding, Firmware Encryption/Decryption, Firmware Media Access Control. (http://www.microchip.com/, http://www.microchip.com.tw/) (Taiwan, USA).

孫卓勳教授

實驗 (研究) 室名稱：微波與無線零組件實驗室

聯絡電話： 27712171 ext. 2234

Email： jssun@ntut.edu.tw

Homepage：http://www.cc.ntut.edu.tw/~jssun

研究聚焦領域：■ H：健康科技 ■ I：智慧整合科技

■ G：綠色科技 □ H：人文與創新元素

專長：1.無線整流天線充電系統(Wireless Rectenna Charge System) 2.非接觸式充電系統(Contactless Charge System) 3.天線(Antenna) 4.微波介電共振器(Microwave Dielectric Resonator)

重要論文及著述 (103-105 年)

[1] **J.S. Sun**, S.J. Hung, G.P Pan, and T.L. Li, " A Circularly Polarized Half-Wave Voltage Doubling Rectenna," 18th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2014), Santorini Island, Greece, July 17-21, 2014, pp.149-151.

[2] H.S. Fang, **J.S. Sun**, C.S. Chuang, " A Compact Dual-Band MIMO Planar Antenna," 2014 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (IEEE SMC2014), San Diego, USA, Oct. 5-8, 2014, pp.1842-1845.

[3] C.S. Chuan, H.S. Fang, **J.S. Sun**, "A Compact Dual-Band MIMO Antenna for Wireless LAN Applications ," 2014 Asia-Pacific Microwave Conference (APMC 2014), Sendai, Japan, Nov. 4-7, 2014, pp. 980 - 982.

[4] 江佩驊、徐京暘、潘冠蒲、李宗麟、孫卓勳, "應用於可攜帶裝置之陣列掃描式非接觸式充電平台,"2014 全國電信研討會, 臺中, Nov. 27-28, 2014, paper 3122.

[5] 邱冠智、邱晨、李宗麟、潘冠蒲、孫卓勳, "應用於無線功率傳輸之陣列雙極化整流天線設計,"2014 全國電信研討會, 臺中, Nov. 27-28, paper 3121.

[6] 林君達、謝睿哲、李宗麟、潘冠蒲、孫卓勳、賴柏洲, "超寬頻介質共振器天線設計,"2014 全國電信研討會, 臺中, Nov. 27-28, paper 3126.

[7] C.C. Lin and, **J.S. Sun**, "Circularly-polarized Dielectric Resonator Antenna Fed by Off-centered Microstrip Line for 2.4-GHz ISM Band Applications", IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol. 14, April 2015, pp.947-949.

[8] **J.S. Sun**, H.S. Fang, C.S. Chuang, "Triple-band MIMO Antenna for Mobile Wireless Applications" IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol. 15, March 2016, pp.500-503.

[9] H.C. Chen, C.L. Wu, **J.S. Sun**, H.M. Feng, "Carrier Current Line Systems Technologies in M2M Architecture for Wireless Communication," Journal of Sensors, Vol. 2016 (2016), Article ID 2652310, pp.1-10.

[10] Han-Sheng Fang, **Jwo-Shiun Sun**, Cheng-Yu Wu, and Jung-Tang Huang, "A Compact Inverted-F Dual-Band MIMO Antenna with Pattern Diversity for WLAN Applications,"

International Journal of Microwave and Optical Technology (IJMOT), Accepted: June 16, 2017.

[11] Y. C. Huang, G. P Pan, T. L. Li, and **J. S. Sun**, "Design of Dual Polarized Rectenna for Wireless Power Transmission," 2015 Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility Microwave Conference (APEMC 2015), Taipei, Taiwan, May 25-29, 2015, pp.269-271.

[12] **J.S. Sun**, C.Y. Kan, H.W. Liu, G.P. Pan, T.L. Lee, "A Novel Dual-band Dielectric Resonator Antenna for WLAN Applications," Progress In Electromagnetic Research Symposium 2015 (2015 PIERS), Prague, Czech Republic, July 6-9 , 2015, p.878.

[13] **J.S. Sun**, C.Y. Kang, H.S. Fang, P.Y. Lin, C.S. Chuang, " Triple-band MIMO Antenna with Proximity Coupling Radiators," Progress In Electromagnetic Research Symposium 2015 (2015 PIERS), Prague, Czech Republic, July 6-9 , 2015, p.879.

[14] 方瀚陞、黃冠穎、孫卓勳、莊清松, "近距離 MIMO 天線設計,"2015 National Symposium on Telecommunications (NST2015), Taoyuan city, Nov. 26-27, Paper no. 29.

[15] 謝睿哲、陳璟宜、孫卓勳, "設計矩形繞製式線圈應用於磁共振之無線功率傳輸," 2015 National Symposium on Telecommunications (NST2015), Taoyuan city, Nov. 26-27, Paper no. 38.

[16] 蔡明智、孫卓勳、陳冠宇, "手持式行動通訊之立體金屬天線," 2015 National Symposium on Telecommunications (NST2015), Taoyuan city, Nov. 26-27, Paper no. 94.

[17] C. Chiu, C.H. Lee, G.P. Pan, and J.S. Sun, "Design of Effective Lens Rectenna Array for Wireless Power Transmission," 2015 National Symposium on Telecommunications (NST2015), Taoyuan city, Nov. 26-27, Paper no. 55.

[18] 蘇祥、陳冠宇、孫卓勳, "手持式雙環型金屬天線研究," 2015 National Symposium on Telecommunications (NST2015), Taoyuan city, Nov. 2015, no. 143.

[19] J.T. Huang, J.S. Sun, C.Y. Wu, and H.S. Fang, "Design of Dual-Band Planar Inverted-F MIMO Antenna," International Symposium on Striving for Excellence in Higher Education, Mar. 13, 2015.

[20] M.J. Tsai, **J.S. Sun**, and G.Y. Chen, " Full Metal Case Antenna Design and Measurement," 2016 Progress in Electromagnetics Research Symposium (2016 PIERS), Shanghai, China, 8-11 Aug., 2016, p. 430.

[21] K.L. Wu, **J.S. Sun**, and G.Y. Chen, "A Novel Pogo Pin Connector Design for High Speed USB3.1 Operations", 2016 Progress in Electromagnetics Research Symposium (2016 PIERS), Shanghai, China, 8-11 Aug., 2016, pp.1515-1516.

[22] **J.S. Sun**, H .S. Fang, C.S. Chuang, T.H. Tan, " A Compact Self-Decoupling Dual Band MIMO Antenna," 2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (IEEE SMC2016), Budapest, Hungary, Oct. 9-12, 2016, pp.2386-2390.

[23] **J. S. Sun**, G. P. Pan, C. Y. Hsu, and T. L. Li "Study of the Smart Contactless Charging Platform with Coil Array" in Proc. 2016 International Symposium on Radio-Frequency Integration Technology (RFIT), Taipei, Taiwan, Aug. 2016.

[24] Asad M. Khattak, Farkhund Iqbal, Patrick C. K. Hung, **Jwo-Shiun Sun**, Guan-Pu Pan, Jing-Jie Lin , "Privacy Requirements for mobile e-Service in the Health Authority - Abu Dhabi (HAAD)," 2016 11th International Conference for Internet Technology and Secured

Transactions (ICITST), Barcelona, Spain, Dec 5-7, 2016, pp204 – 209.

其他表現

- 研發與產學合作計畫(科技部或政府或產學合作計畫、專利及技術轉移或其他計畫)

應用於液晶電視之射頻無線充電系統暨天線之研製	主持人	102/05~103/04	嘉捷科技有限公司
技職校院電資系科創業導向校外實習課程規劃與教學實驗之研究 NSC102-2511-S-027 -003 -MY3	共同主持人	102/08~104/07	國科會
高頻天線與收發機製作	主 持 人	103/07~104/06	微端科技股份有限公司
具天線與感應雙重應用模組	主 持 人	104/02~104/12	晶鈦國際電子有限公司
雙模無線充電裝置之研究 MOST 104-2221-E-027-023 -	主 持 人	104/08~105/07	科技部
整合近距離通訊與無線充電技術之研究 MOST105-2221-E-027 -043 -	主 持 人	105/08~106/07	科技部
潛艦先進鋰電池及電力系統開發 USTP-NTUT-NTOU-106-02	主 持 人	106/01-106/12	台北科大暨海洋大學學術研究計畫
雙極化天線 I538302	發明專利	2016/06-2034/12	經濟部

- 協助產業發展績效：

1. 協助嘉捷科技有限公司開發應用於液晶電視之射頻無線充電系統暨天線
2. 協助微端科技股份有限公司開發高頻天線與收發機
3. 協助晶鈦國際電子有限公司開發具天線與感應雙重應用模組
4. 協助日本艾禮富公司開發426MHz無線電系統收發機暨天線
5. 協助宏達電開發PDA、smart phone手機天線
6. 協助廣達電開發ODM手機天線
7. 協助郁晨實業公司開發無線射頻辨識系統及天線
8. 協助郁晨實業公司開發具無線充電技術之超高頻無線射頻辨識系統

林信標教授

實驗 (研究) 室名稱：行動通訊實驗室

聯絡電話：02-27712171 ext. 2248

e-mail：hplin@mail.ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~hplin/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.行動通訊 2. 3. 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] Pang-Chun Tsai, Hsin-Piao Lin, Ding-Bing Lin, and Ching-Jen Chang, “Design and implement of transceiver system for hybrid rocket with coplanar wraparound antenna at 433 MHz,” IET Microwaves, Antennas & Propagation, Vol.8, ISS.13, pp. 1080-1090, 2014 (SCI)

[2] Lei Yen, Hsin-Piao Lin, Ding-Bing Lin, and Shiann-Shiun Jeng, “Performance Analysis of Genetic Algorithm based Downlink MIMO Channel Capacity Enhancement for Distributed Antenna Relay System in Indoor Line-of-Sight Wi-Fi Environment,” WIT Transactions on Advances in Communication Technology and Systems, Vol.56, ISS.1, pp. 49-57, 2014.

[3] Mekuanint Agegnehu Bitew, Rong-Shue Hsiao, Hsin-Piao Lin, and Ding-Bing Lin, “Hybrid Indoor Human Localization System for Addressing the Issue of RSS Variation in Fingerprinting,” International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 2015. pp.1-10, 2015 (SCI)

[4] R. S. Hsiao, D. B. Lin, H. P. Lin, S. J. Bair and J. W. Zhou, “Room Occupancy Determination Using Multimodal Sensor Fusion” Sensors and Materials, vol. 27, no. 8 , pp. 605–610, 2015. (SCI)

(b)研討會論文

[1] Li-Ju Chen, Hung-Ta Pai, Hsin-Piao Lin, Lei Yen, Abebe Belay, and Sakthidasan Renu, "Comparison of Smart Resource Allocation Schemes for LTE-Advanced Networks," 2017 National Symposium on Telecommunications (NST2017), Nantou, January 21-22, 2017.

[2] Lei Yen, Hsin-Piao Lin, Ming-Chien Tseng, Kun-Yi Lin, and Shiann-Shiun Jeng. "Tile-Based Deployment Method for mmWave Communications". Proceedings on 2016 IEEE VTS Asia Pacific Communications Symposium (APWCS 2016), Tokyo, August 25-26, 2016.

[3] Mekuanint Agegnehu Bitew, Rong-Shue Hsiao, Shinn-Jong Bair, and Hsin-Piao Lin. “Device-free indoor localization based on statistical classifiers,” International Conference on Computing and

Precision and Engineering (ICCPE2015), Sun Moon Lake, Nantou, Taiwan, November 27-30, 2015.

(c)研究計畫

計畫名稱	計畫職務	起訖年月	委託機構
MIMO OTA 系統之功率放大器研發與製作(2/2)	主持人	2017/02/01~ 2018/01/31	科技部
MIMO OTA 量測系統開發計畫	主持人	2016/05/01~ 2017/12/31	十大科技
執照頻譜與無執照頻譜之間頻譜共享以及基於載波聚合的資源分配機制	主持人	2016/08/01~ 2017/07/31	科技部
評估綠能通訊為基礎之基地臺對人體的效應	共同主持人	2016/04/01~ 2017/03/31	台灣大哥大
多毫米波系統動態頻率配置演算法及室內多毫米波 RoF 傳輸效能改善	主持人	2015/07/15~ 2016/03/31	工業技術研究院
無人飛行載具之通訊模組開發	主持人	2016/01/01~ 2016/12/31	經緯航太科技
MIMO OTA 系統之功率放大器研發與製作(1/2)	主持人	2016/02/01~ 2017/01/31	科技部
建置新世代電波監測系統委託設計監造服務採購案	主持人	2016/01/21~ 2016/12/31	美商栢誠
應用於高速移動環境之頻譜預測與合作式多點傳輸機制	主持人	2015/08/01~ 2016/07/31	科技部
台灣 2.6GHz 行動寬頻頻段量測與評估	主持人	2015/06/15~ 2016/10/15	台灣大哥大

李仁貴教授

實驗 (研究) 室名稱：醫電工程暨感測器實驗室

聯絡電話：02-2771-2171＃2253

e-mail：evans@ntut.edu.tw

網址：http://www.el.ntut.edu.tw/files/15-1044-14483,c2678-1.php?Lang=zh-tw

研究聚焦領域：■H：健康科技□ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.穿戴式裝置 2.生醫量測技術 3.行動照護 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] Chung-Chih Lin, Chun-Chang Chen, Pay-Shin Lin, Ren-Guey Lee, Jing-Siang Huang, Tsai-Hsuan Tsai & Yu-Chuan Chang (2016, May). Development of Home-Based Frailty Detection Device Using Wireless Sensor Networks. *Journal of Medical and Biological Engineering*, Vol. 36, pp. 168~177. (SCI).

[2] Chun-Chieh Hsiao, Ren-Guey Lee, Sheng-Chung Tien, Yen-Yi Feng and Shih-Feng Huang (2015, Dec). Early Clinical Prognosis for High-Risk Chest Pain Patients Using Smart Textiles. Journal *of Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications*, Vol. 27, Issue 6, Article No. 1550057, pp.1-14.

[3] Ren-Guey Lee, Chih-Yang Chen, Chun-Chieh Hsiao and Robert Lin (2015,Dec). Heart Rate Monitoring Systems in Groups for Reliability and Validity Assessment of Cardiorespiratory Fitness Analysis. *Journal of Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications*, Vol. 27, Issue 6, Article No. 1550055, pp.1-15.

(b)技術移轉

技轉合約名稱	技轉單位(企業)	簽約日期	實際納入校務基金專利技轉金額	技轉金實際納入校務基金日期
Dynamic Bio-signal measurement and analysis	Cheng Uei Precision Industry Co., Ltd	2013/11/01	NTD270 萬元（分三期）	2014/02/01 2015/02/01 2016/02/01
智慧型穿戴式裝置關鍵技術	動心醫電股份有限公司	2014/02/14	NTD500 萬元	2014/05/31
智慧型穿戴式裝置關鍵技術	仁寶電腦工業股份有限公司	2014/09/22	NTD 90 萬元	2014/12/21
光學式感測器應用於血壓及血氧量測演算法	正崴精密股份有限公司	2014/07/02	NTD 90 萬元	2015/07/01
具有 WiFi/BLE 通訊能力之 LED 智慧燈具開發	晶元光電股份有限公司	2014/07/15	NTD 180 萬元	2015/02/15
Dynamic Bio-signal measurement and analysis (追加附約)	Cheng Uei Precision Industry Co., Ltd	2015/07/15	NTD112.5 萬元 (分四期)	2015/10/15 2016/02/15 2016/05/15 2016/08/15

劉玉蓀教授

實驗 (研究) 室名稱：無線區域網路實驗室

聯絡電話：本校分機 2276

e-mail：ysliu@ntut.edu.tw

網址：ntut.edu.tw/~ysliu

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. 通訊理論 2.無線區域網路 3. LTE-A 4.數位電視

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[16] Yu-Sun Liu, Shingchern D. You, Yu-Ming Liu, 2015, Oct., "Iterative channel estimation method for long-term evolution downlink transmission, " IET *Communications*, vol. 9, no. 15, pp. 1906-1914.

(b)研討會論文

[1] Shingchern D. You, Yu-Sun Liu, 2015, Oct., "Comparative study of channel estimation methods for LTE downlink transmission," IEEE GCCE 2015, Osaka, Japan, Oct. 2015.

[2] Yu-Sun Liu and Bi-Man Jhu, "Coding for FFH/MFSK Systems underMTJ," IEEE VTS APWCS2016, Tokyo, Japan, Aug. 2016.

其他表現

科技部計畫

[1] 軟式編解碼在跳頻展頻-MFSK 通訊系統中抵抗敵意干擾的效能，國科會計畫，主持人, 2013/08 ~ 2014/07

[2] 依據 EXIT chart 尋找適合使用於跳頻展頻-MFSK 通訊系統中以抵抗敵意干擾訊號的軟式編/解碼方法，科技部計畫，主持人, 2015/08 ~ 2016/07

[3] 跳頻展頻-MFSK 通訊系統在敵意干擾下的通道容量，科技部計畫，主持人, 2016/08 ~ 2017/07

服務方面的貢獻

[1] 從 104 年 8 月起擔任 IEEE Information Theory Society Taipei Chapter 的會長

曾恕銘教授

實驗 (研究) 室名稱：傳輸技術實驗室

聯絡電話：(02)27712171 ext. 2216

e-mail：shuming@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~shuming/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.無線傳輸技術 2.跨層資源分配 3.非正交多重存取 4.軟體無線電

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Shu-Ming Tseng, Li-Hsin Chiang, and Yung-Chung Wang, "Throughput of Coded DS CDMA/Unslotted ALOHA Networks with Variable Length Data Traffic and Two User Classes in Rayleigh Fading FSMC Model," KSII Transactions on Internet and Information Systems, vol. 8, no. 12, pp. 4324 – 4342, Dec. 2014. [SCI]

[2] Yueh-Teng Hsu, Chun-Chieh Chen and Shu-Ming Tseng, "GPU-Accelerated Single Image Depth Estimation with Color-Filtered Aperture," KSII Transactions on Internet and Information Systems, vol. 8. no. 3, pp. 1058-1070, Mar. 2014. [SCI]

[3] Shu-Ming Tseng and Che-Ying Liao, "Distributed Orthogonal and Quasi-Orthogonal Space–Time Block Code with Embedded AAF/DAF Matrix Elements in Wireless Relay Networks with Four Relays," Wireless Personal Communications, vol. 75, no. 2, pp 1187-1198, March 2014. [SCI]

(b) 研討會論文

[1] Shu-Ming Tseng, Chun-Hung Shen, Yueh-Teng Hsu, Pamela C. Cosman, Laurence B. Milstein, "Combining HARQ and Cross Layer Resource Allocation in Uplink OFDMA Video Transmission Systems," 2016 International Symposium on Electrical, Electronic Engineering and Digital Technology (SEDT). Tokyo, Japan, Dec. 6-8, 2016, pp. 37-46.

[2] Shu-Ming Tseng, Der-Feng Tseng, Tsung-Ruu Tsai, and Yunghsiang Sam Han, "Robust Turbo Decoding in Single-Carrier Systems over Memoryless Impulse Noise Channels," in Proc. The 2016 International Conference on Advanced Technologies for Communications (ATC 2016), Hanoi, Vietnam, Oct. 12-14, 2016, pp.344-349.

[3] Shu-Ming Tseng, "Adaptive DSTBC and Network Coding for TWR Networks in Impulsive Noise Channels," 2015 International Conference on Software and Information Systems (ICSIS2015) . Las Vegas, USA, May 9-10, 2015.

(c) 作品 / 研究計畫

[1] 跨實體層，資料鏈結層和應用層的上行 OFDMA 影像傳輸系統資源分配，科技部一般型計畫，MOST 105-2221-E-027-007。

[2] 電力線通訊中有限回授的高碼率空時碼設計，科技部國外短期研究，103-2918-I-027 -002。

其他表現

曾恕銘教授為美國普渡大學電機博士，17 年來在無線傳輸技術上研究與實作成果包括:已發表 SCI 期刊論文 34 篇，主持國科會/科技部計畫 21 件(含小產學 6 件)，出國短期研究計畫 1 件，兩項已核准國內發明專利。目前為 SCI 期刊 KSII Transactions on Internet and Information Systems 的編輯(Editor)。論文、計畫和專利的內容涵蓋 MIMO/OFDM/CDMA 無線傳輸技術、合作式編碼，MIMO/OFDMA 視訊傳輸系統跨層資源分配，軟體無線電，以及排隊理論。目前研究方向為 OFDMA 結合 MU-MIMO 或 D2D/jamming 干擾消除或非正交多重存取 NOMA(5G candidate)之視訊傳輸系統跨層資源分配演算法。

實務成果包括:與光寶科開發 PC-based real time DVB-T 軟體無線電接收機，與聯發光電開發即時 GPU 加速單鏡頭景深估計及應用於智慧家庭或物聯網的聲波 OFDM 感知無線電技術(聲波 OFDM)。

黃育賢特聘教授

實驗 (研究) 室名稱：類比積體電路設計實驗室

聯絡電話：(02)2771 2171 ext. 2252

e-mail：yshwang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~ yshwang /

研究聚焦領域：■H：健康科技■ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. Analog IC 2. Power IC 3. Mixed-signal IC 4.Microelectronic Circuit

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Jiann-Jong Chen, Yuh-Shyan Hwang, Jian-Fong Liou, Yi-Tsen Ku, and Cheng-Chieh Yu," A New Buck Converter with Optimum-Damping and Dynamic-Slope Compensation Techniques," IEEE Trans. on Industrial Electronics, accepted. (SCI, EI)

[2] Hua-Pin Chen, Yuh-Shyan Hwang, and Yi-Tsen Ku," Voltage-Mode and Current-Mode Resistorless Third-Order Quadrature Oscillator," Applied Sciences, accepted. (SCI)

[3] Hua-Pin Chen, Yuh-Shyan Hwang, and Yi-Tsen Ku," A New Resistorless and Electronic Tunable Third-order Quadrature Oscillator with Current and Voltage Outputs," IETE Technical Review, accepted. (SCI)

[4] Shih-Hsiang Ciou, Yuh-Shyan Hwang, Chih-Chen Chen, Jer-Junn Luh, Shih-Ching Chen, and Yu-Luen Chen," Football APP based on smart phone with FES in drop-foot rehabilitation," Technology and Health Care, accepted. (SCI)

[5] Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen, Wei-Jhih Hou, Pao-Hua Liao, and Yi-Tsen Ku," A 10-us Transient Recovery Time Low-EMI DC-DC Buck Converter with Δ-Σ Modulator," IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 24, No. 9, pp. 2983 - 2992, Sept. 2016. (SCI, EI)

[6] Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen, Bo-Han Lai, Yi-Tsen Ku, and Cheng-Chieh Yu," A Fast-Transient Boost Converter With Noise-Reduction Techniques for Wireless Sensor Networks," IEEE Sensors Journal, Vol. 16, No. 9, pp. 3188-3197, May 2016. (SCI, EI)

[7] Jiann-Jong Chen, Yuh-Shyan Hwang, Jih-Hua Yu, Yi-Tsen Ku, and Cheng-Chieh Yu," A Low-EMI Buck Converter Suitable for Wireless Sensor Networks With Spur-Reduction Techniques," IEEE Sensors Journal, Vol. 16, No. 8, pp. 2588-2597, April 2016. (SCI, EI)

[8] Hua-Pin Chen, Yuh-Shyan Hwang, Yi-Tsen Ku, San-Fu Wang, and Chi-Hung Wu," Voltage-mode universal biquadratic filter and quadrature oscillator using CFAs," IEICE Electronics Express, Vol. 13, No. 15, pp. 1-11, Oct. 2016. (SCI)

[9] Hua-Pin Chen, Yuh-Shyan Hwang, Yi-Tsen Ku, and Tai-Jung Lin," Voltage-mode biquadratic filters using single DDCCTA," AEU International Journal of Electronics and Communications, Vol. 70, No. 10, pp. 1403-1411, Nov. 2016. (SCI, EI)

[10] Wei-Min Hsieh, Yuh-Shyan Hwang, Shih-Ching Chen, Sun-Yen Tan, Chih-Chen Chen, and Yu-Luen Chen," Application of the Blobo bluetooth ball in wrist rehabilitation training," Journal of Physical Therapy Science, Vol. 28, No. 1, pp. 27-32, Jan. 2016. (SCI)

[11] C.-H. Chou, Y.-S. Hwang, C.-C. Chen, S.-C. Chen, S.-W. Chou, and Y.-L. Chen," Noninvasive tongue-motion controlled computer mouse for the disabled," Technology and Health Care, Vol. 24, No. 3, pp. 401-408, May 2016. (SCI)

[12] Jiann-Jong Chen, Yi-Tsen Ku, Hong-Yi Yang, Yuh-Shyan Hwang, and Cheng-Chieh Yu," An Omnipotent Li-Ion Battery Charger with Multimode Control and Polarity Reversible Techniques," International Journal of Electronics, Vol. 103, No. 7, pp. 1138-1152, July 2016. (SCI, EI)

[13] Yuh-Shyan Hwang, Yi-Tsen Ku, An Liu, Chia-Hsuan Chen, and Jiann-Jong Chen," A New Efficiency-Improvement Low-Ripple Charge-Pump Boost Converter Using Adaptive Slope Generator with Hysteresis Voltage Comparison Techniques," IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 23, No. 5, pp. 935-943, May 2015. (SCI, EI)

[14] Yuh-Shyan Hwang, An Liu, Yi-Tsen Ku, Yuan-Bo Chang, and Jiann-Jong Chen," A Fast Transient Response Flying-Capacitor Buck-Boost Converter Utilizing Pseudo-Current Dynamic Acceleration Techniques," IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 23, No. 6, pp.1155-1159, June 2015. (SCI, EI)

[15] Yuh-Shyan Hwang, An Liu, Yuan-Bo Chang, and Jiann-Jong Chen," A High-Efficiency Fast-Transient-Response Buck Converter with Analog-Voltage-Dynamic-Estimation Techniques," IEEE Trans. on Power Electronics, Vol. 30, No. 7, pp. 3720-3730, July 2015. (SCI, EI)

[16] Shih-Hsiang Ciou, Yuh-Shyan Hwang, Chih-Chen Chen, Shih-Ching Chen, Shih-Wei Chou, and Yu-Luen Chen," Balance training using an interactive game to enhance the use of the affected side after stroke," Journal of Physical Therapy Science, Vol. 27, No. 12, pp. 3855–3861, Dec. 2015. (SCI)

[17] Yuh-Shyan Hwang, Chia-Cheng Lei, Yao-Wei Yang, Jiann-Jong Chen, and Cheng-Chieh Yu," A 13.56 MHz Low-Voltage and Low-Control-Loss RF-DC Rectifier Utilizing Reducing Reverse Loss Technique," IEEE Trans. on Power Electronics, Vol. 29, No. 12, pp. 6544-6554, Dec. 2014. (SCI, EI)

[18] Yuh-Shyan Hwang, Hsaio-Hsing Chou, Yuan-Bo Chang, and Jiann-Jong Chen, " A High-Efficiency DC-DC Converter with Wide Output Range using Switched-Capacitor Front End Techniques," IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 61, No. 5, pp. 2244-2251, May 2014. (SCI, EI)

[19] Yuh-Shyan Hwang, An Liu, Chia-Hsuan Chen, Yi-Tsen Ku, Jiann-Jong Chen, and Cheng-Chieh Yu," A Continuous Conduction Mode Low-Ripple High-Efficiency Charge-Pump Boost Converter," Analog Integrated Circuits and Signal Processing, Vol. 79, no. 2, pp. 355-369, May 2014. (SCI, EI)

[20] Yuh-Shyan Hwang, Jian-Hong Shen, Jiann-Jong Chen, and Ming-Ren Fan," A THD-Reduction High-Efficiency Audio Amplifier Using Inverter-Based OTAs with Filter-Output Feedback," Microelectronics Journal, Vol. 45, No. 1, pp. 102-109, Jan. 2014. (SCI, EI)

[21] Jiann-Jong Chen, Jui-Hsuan Hsu, Yuh-Shyan Hwang, and Cheng-Chieh Yu," A DC-DC Buck Converter with Load-Regulation Improvement Using Dual-Path-Feedback Techniques," Analog Integrated Circuits and Signal Processing, Vol. 79, no. 1, pp. 149-159, Apr. 2014. (SCI, EI)

[22] C.-H. Chou, Y.-S. Hwang, C.-C. Chen, S.-C. Chen, C.-H. Lai, and Y.-L. Chen," FES for abnormal movement of upper limb during walking in post-stroke subjects," Technology and Health Care, Vol. 22, No. 5, pp. 751-758, Nov. 2014. (SCI)

[23] W.-M. Hsieh, C.-C. Chen, S.-C. Wang, S.-Y. Tan, Y.-S. Hwang, S.-C. Chen, J.-S. Lai, and Y.-L. Chen," Virtual reality system based on Kinect for the elderly in fall prevention," Technology and Health Care, Vol. 22, No.1, pp. 27-36, Jan. 2014. (SCI)

其他表現

目前擔任國內外知名 IEEE 及其他 SCI 期刊之 reviewer，並擔任 *IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems*、*IEEE Transactions on Circuits and Systems- part II*、*IEEE Access* online mega-journal 及 *IET Electronics* 之 Associate Editor，並擔任 *Active and Passive Electronic Components*、*Journal of Engineering*、*Far East Journal of Electronics and Communications* 以及 *ISRN Electronics* 等 International Journal 之 Editorial Board，並為 *VLSI Design/CAD Symposium* 之 Technical Program Committee Member，國科會/科技部微電子學門複審委員，以及教育部智慧電子應用設計聯盟之召集人，貢獻所學。

陳建中教授

實驗 (研究) 室名稱：電源管理積體電路研究室

聯絡電話：02-27712171 ext. 2244

e-mail：jjchen@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~jjchen/

研究聚焦領域：□ H：健康科技　　□ I：智慧整合科技

■ G：綠色科技　　□ H：人文與創新元素

專長：1.電源管理積體電路設計 2.類比積體電路設計 3. 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Jiann-Jong Chen*, Yuh-Shyan Hwang, Jian-Fong Liou, Yi-Tsen Ku, and Cheng-Chieh Yu," A New Buck Converter with Optimum-Damping and Dynamic-Slope Compensation Techniques," (SCI, EI) IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 64, No. 3, pp. 2373-2381, Mar. 2017. (IF=6.383)(Rank=4/255) (SCI, EI)

[2] Jiann-Jong Chen*, Yuh-Shyan Hwang, Jih-Hua Yu, Yi-Tsen Ku, and Cheng-Chieh Yu "A Low-EMI Buck Converter Suitable for Wireless Sensor Networks With Spur-Reduction Techniques", IEEE Sensors Journal, Vol. 16, No. 8, pp. 2588-2597, Apr. 2016. (SCI, EI)

[3] Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen*, Bor-Han Lai, Yi-Tsen Ku, and Cheng-Chieh Yu," A Fast-Transient Boost Converter With Noise-Reduction Techniques for Wireless Sensor Networks", IEEE Sensors Journal, Vol. 16, No. 9, pp. 3188-3197, May 2016. (SCI, EI)

[4] Jiann-Jong Chen*, Yi-Tsen Ku, Hong-Yi Yang, Yuh-Shyan Hwang & Cheng-Chieh Yu "An omnipotent Li–ion battery charger with multimode control and polarity reversible techniques", International Journal of Electronics, Vol. 103, No. 7, pp. 1138-1152, Sep. 2016. (SCI, EI)

[5] Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen*, Wei-Jhih Hou, Pao-Hua Liao, and Yi-Tsen Ku," A 10-us Transient Recovery Time Low-EMI DC-DC Buck Converter with Δ-Σ Modulator," IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Volume: 24, Issue: 9, pp. 2983- 2992, Sep 2016. (SCI, EI)

[6] Yuh-Shyan Hwang, Yi-Tsen Ku, An Liu, Chia-Hsuan Chen, and Jiann-Jong Chen," A New Efficiency-Improvement Low-Ripple Charge-Pump Boost Converter Using Adaptive Slope Generator with Hysteresis Voltage Comparison Techniques," IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 23, No. 5, pp. 935-943, May 2015. (SCI, EI)

[7] Yuh-Shyan Hwang, An Liu, Yi-Tsen Ku, Yuan-Bo Chang, and Jiann-Jong Chen*," A Fast Transient Response Flying-Capacitor Buck-Boost Converter Utilizing Pseudo-Current Dynamic Acceleration Techniques," IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, Vol. 23, No. 6, pp.1155-1159, June 2015. (SCI, EI)

[8] Yuh-Shyan Hwang, An Liu, Yuan-Bo Chang, and Jiann-Jong Chen*," A High-Efficiency Fast-Transient-Response Buck Converter with Analog-Voltage-Dynamic-Estimation Techniques," IEEE Trans. on Power Electronics, Vol. 30, No. 7, pp. 3720-3730, July 2015. (SCI, EI)

[9] Yuh-Shyan Hwang, Chia-Cheng Lei, Yao-Wei Yang, Jiann-Jong Chen, and Cheng-Chieh Yu," A 13.56 MHz

Low-Voltage and Low-Control-Loss RF-DC Rectifier Utilizing Reducing Reverse Loss Technique," IEEE Trans. on Power Electronics, Vol. 29, No. 12, pp. 6544-6554, Dec. 2014. (SCI, EI)

[10] Yuh-Shyan Hwang, Hsaio-Hsing Chou, Yuan-Bo Chang, and Jiann-Jong Chen*, " A High-Efficiency DC-DC Converter with Wide Output Range using Switched-Capacitor Front End Techniques," IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol. 61, No. 5, pp. 2244-2251, May 2014. (SCI, EI)

[11] Yuh-Shyan Hwang, An Liu, Chia-Hsuan Chen, Yi-Tsen Ku, Jiann-Jong Chen, and Cheng-Chieh Yu," A Continuous Conduction Mode Low-Ripple High-Efficiency Charge-Pump Boost Converter," Analog Integrated Circuits and Signal Processing, Vol. 79, no. 2, pp. 355-369, May 2014. (SCI, EI)

[12] Yuh-Shyan Hwang, Jian-Hong Shen, Jiann-Jong Chen, and Ming-Ren Fan," A THD-Reduction High-Efficiency Audio Amplifier Using Inverter-Based OTAs with Filter-Output Feedback," Microelectronics Journal, Vol. 45, No. 1, pp. 102-109, Jan. 2014. (SCI, EI)

[13] Jiann-Jong Chen*, Jui-Hsuan Hsu, Yuh-Shyan Hwang, and Cheng-Chieh Yu," A DC-DC Buck Converter with Load-Regulation Improvement Using Dual-Path-Feedback Techniques," Analog Integrated Circuits and Signal Processing, Vol. 79, no. 1, pp. 149-159, Apr. 2014. (SCI, EI)

(b) 研討會論文

[1] Yuh-Shyan Hwang, Rong-Lian Shih, Po-Han Fu, Yu-Jing Hsiao, Jiann-Jong Chen* and Cheng-Chieh Yu "A Compact Fast-Transient Charge-Pump Boost Converter Using Hysteretic Compensated Techniques", IEEE EDSSC 2016, Hong-Kong, Aug. 3-5, 2016

[2] Tai-Wei Ke, Yu-Hsuan Cheng, Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen*, Yi-Tsen Ku and Cheng-Chieh Yu "A High-Efficient and Wide-bandwidth Supply Modulator Using Power Switch Controlled Techniques", IEEE EDSSC 2016, Hong-Kong, Aug. 3-5, 2016

[3] Jiann-Jong Chen*, Cheng-Yu Huang, Chang-I Chou, Yuh-Shyan Hwang and Cheng-Chieh Yu," A Simple Fast-Transient-Response Buck Converter Using Adaptive-Hysteresis-Controlled Techniques," IEEE EDSSC 2015, Singapore, Jun. 1-4, 2015

[4] Jiann-Jong Chen*, Wei-Ting Hsu, Jih-Hua Yu, Yuh-Shyan Hwang, Cheng-Chieh Yu," A Fast-Transient-Response Buck Converter with Split-Type III Compensation and Charge-Pump Circuit Technique," IEEE International Power Electronics Conference (IPEC), Hiroshima, Japan, May 2014. (EI)

[5] Yi-Tsen Ku, An Liu, Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen*," A New Multi-Function Wave Generator Based on Multiple-Output Second-Generation Current Conveyors," IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE-Taiwan), Taipei, Taiwan, May 2014. (EI)

[6] Yi-Tsen Ku, An Liu, Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen*," Inverter-Based Low-Voltage Current Feedback Amplifier," IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE-Taiwan), Taipei, Taiwan, May 2014. (EI)

[7] Chia-Cheng Lei, Jian-Fong Liou, Yuh-Shyan Hwang, Jiann-Jong Chen*," A New Driver Scheme for Supply Noise Rejection and Uniformity Enhancement of AMOLED Displays," IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE-Taiwan), Taipei, Taiwan, May 2014. (EI)

段裘慶教授

實驗 (研究) 室名稱：網路應用實驗室(AppliedNetworks Lab.)

聯絡電話：02-27712171 Ext. 2261

e-mail：cctuan@ntut.edu.tw

網址：140.124.72.4

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長專長：1.行動計算、2.生醫資訊處理、3. IoT & WSN、4.資料庫系統

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Yi-Chao Wu and **C.-C. Tuan**, "Fault Tolerance Events Ordering by Aging Learning in Wireless Sensor and Actuator Networks," *IET Communications*, 2017. (*Accept*, **SCI/EI**, ISSN: 1751-8636)

[2] Y.-C. Wu and **C.-C. Tuan**, "Group Events Ordering by Double Confirmations in Wireless Sensor and Actuator Networks," *Journal of Applied Science and Engineering*. (*To be Published*, **EI**, ISSN: 1560-6686)

[3] **C.-C. Tuan**, Y.-C Wu, and C.-F. Hung, "Emergency Messages Broadcasting with Multi-Forwarder in Vehicular Ad hoc Networks," *InternationalJournal of Applied Science and Engineering*, 2016. (*Accept*, ISSN: 1727-7841)

[4] **C.-C. Tuan**, C.-F. Hung, and Z.-H. Wu, "Collaborative Location Recommendations with Dynamic Time Periods," *Pervasive and Mobile Computing*, available online, 2016-8-9. (**SCI, IF = 1.769**, ISSN: 1574-1192)

[5] C.-F. Hung, **C.-C. Tuan**, and F.-M. Jhuang, "Improving Wi-Fi IndoorPositioning Accuracy by Using AP Selection and Adaptive Pattern Matching," *Journal of Applied Science and Engineering*, Vol. 19, No. 3, pp. 337-346, Sept. 2016. (**EI**, ISSN: 1560-6686)

[6] M. A. Bitew, R.-S. Hsiao, S.-J. Bair, **C.-C. Tuan**, and H.-P. Lin, "Device-Free Indoor Localization Based on Data Mining Classification Algorithms," *Sensor and Materials*. (Accept, **SCI/EI**, ISSN 0914-4935)

[7] Y.-C. Wu and **C.-C. Tuan**, "*K*-Hop Coverage and Connectivity Aware Clustering in Different Sensor Deployment Models for Wireless Sensor and Actuator Networks," *Wireless Personal Communications*. (Accept, **SCI/EI**, ISSN 0929-6212)

[8] **C.-C. Tuan** and Y.-C. Wu, "Cluster Fault Data Diagnosis in Wireless Sensor and Actuator Networks," ***Journal of Internet Technology***, Vol. 16, No. 2, pp. 245-254, 2015. (**SCI**/**EI**, ISSN: 1207-9264)

[9] W.-T. Huang, C.-H. Chen, C.-N. Hung, **C.-C. Tuan**, Y.-J. Chang, "Implementation of a Parallel-Beam Optical-CT Apparatus for 3D Radiation Dosimetry Using a High-Resolution CCD Camera," *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, No. 784, pp. 590-596, Apr. 2015. (**SCI**, ISSN: 0168-9002)

[10] W.-T. Huang, C.-N. Hung, S.-Y. Tan, **C.-C. Tuan**, C.-H. Chen, W.-T. Sung, "Exquisite CCD Camera Design for an Optical Computed Tomography Scanner," *Measurement*, Vol. 61, pp. 192-205, Jan. 2015. (**SCI**, ISSN: 0263-2241)

[11] W.-C. Lin, T.-F. Lee, S.-Y. Lin, L.-F. Wu, H.-Y. Wang, L. Chang, J.-M. Wu, J.-C. Jiang, **C.-C. Tuan**, M.-F. Horng, C.-S. Shieh, and P.-J. Chao, "Non-invasive Knee Osteoarthritis Diagnosis via Vibroarthrographic Signal Analysis,"*Journal of Information Hiding and Multimedia Signal Processing*, Vol. 5, No. 3, Jul. 2014. (**EI**, ISSN: 1582-7445)

[12] **C.-C. Tuan** and Y.-C. Wu,"Coverage and Connectivity Aware Clustering Algorithm within *k*-Hops in Wireless Sensor and Actor Networks," *Science China-Information Sciences*, Vol. 57, No. 6, Jun. 2014. (**SCI**/**EI,** ISSN: 1674-733X, e-ISSN: 1869-1919**)**

(b) 研討會論文（國際研討會）

[1] W.-Z. Li, C.-F. Hung, and **C.-C. Tuan**, "Dynamic Routing Algorithm for Navigating Path Based on Hybrid Wi-Fi/BLE Indoor Environment," in *Proceedings of 2016International conference on Engineering, Technology, and Applied Science* (ICETA'16), Taipei, Taiwan, pp. 98-113, Apr. 20-22, 2016. (ISSN: 2411-9318)

[2] L.-H. Chiang, C.-H. Cho, Y.-C. Wang, and **C.-C. Tuan**, "The Application of Color QR Code in Agricultural Traceability System," in *Proceedings of 2016International conference on Engineering, Technology, and Applied Science* (ICETA'16), Taipei, Taiwan, pp. 140-150, Apr. 20-22, 2016. (ISSN: 2411-9318)

[3] F.-M. Jhuang, C.-F. Hung, **C.-C. Tuan**, Y.-C. Wu, and F.-Y. Leu, "An AP Selection with RSS Standard Deviation for Indoor Positioning in Wi-Fi," in *Proceedings of the IEEE International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing*, Blumenau, Brazil, Jul. 7-10, 2015.

[4] Z.-H. Yu, C.-F. Hung, **C.-C. Tuan**, "Based on K-means Fan-shaped Area Policy Dynamic Radio Map in Indoor Positioning," in *Proceedings of 2015International conference on Engineering, Technology, and Applied Science* (ICETA'15), Taipei, Taiwan, Apr. 22-24, 2015.

[5] Y.-T. Chiang, C.-H. Lu, **C.-C. Tuan**, T.-F. Lee, Y.-C. Huang, and M.-C. Chen, "Non-invasive Detection of Sound Signals for Diagnosis of Ligament Injuries around Knee based on Mel-frequency Cepstrum," in *Proceedings of 2014International Computer Symposium* (ICS'14), Taichung, Taiwan, Dec. 12-14, 2014. (**EI**,ISSN: 0302-9743)

[6] J.-Z. Wu, C.-F. Hung, and **C.-C. Tuan**, "Dynamic Time Periods Collaborative Filtering Recommendation System based on Contextual Information and Social Network," in *Proceedings of 2014International Computer Symposium* (ICS'14), Taichung, Taiwan, Dec. 12-14, 2014. (**EI**,ISSN: 0302-9743)

[7] J.-P. Huang, J.-M. Syu, J.-P. Jhao, J.-M. Huang, C.-F. Hung and **C.-C. Tuan**, "Location-based Recommendation System with Collaborative Filtering based on Android System," in *Proceedings of 4th International Symposium on Technology for Sustainability* (ISTS'14), Taipei, Taiwan, Nov. 19-21, 2014.

[8] **C.-C. Tuan**, Y.-C. Wu, and H.-L. Wu, "Emergency Message Dissemination by Multi-Forwarder in VANET," in *Proceedings of 2014 e-CASE & e-Tech International Conference on e-Tech Program*, Nagoya, Japan, Apr. 2-4, 2014.

[9] **C.-C. Tuan**, C.-F. Hung, and J.-M. Huang, "A Co-means Location-Based Recommendation System," in *Proceedings of 2014 e-CASE & e-Tech International Conference on e-Tech Program*, Nagoya, Japan, Apr. 2-4, 2014.

(b) 研討會論文（國內研討會）

[10] C.-H. Lu, W.-T. Lin, and **C.-C. Tuan**, "Implementation and Design of Wireless Reflective Pulse Oximetry based on Photo Plethysmography," in *Proceedings of 2016 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'16), Hualien, Taiwan, Nov. 19, 2016.

[11] C.-H. Lu, X.-M. Jiang, **C.-C. Tuan**, and C.-H. Chang, "Using EMG to Assess Rehabilitation Action of Children Flatfoot," in *Proceedings of 2016 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'16), Hualien, Taiwan, Nov. 19, 2016.

[12] C.-S. Cheng, W.-T. Lin, and **C.-C. Tuan**, "Implemented a Remote Intelligent Plant Cultivation Automatic System," in *Proceedings of 2016 Taiwan Academic Network Conference* (TANet'16), Hualien, Taiwan, Oct. 19-21, 2016.

[13] C.-H. Lu, B.-Y. Tseng, **C.-C. Tuan**, and M.-C. Chen, "Using EMG to Evaluate Effect of Rehabilitation in Patients with Patellar Subluxation," in *Proceedings of2015 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'15), Changhua, Taiwan, Nov. 28, 2015.

[14] C.-H. Lu, I.-L. Wu, **C.-C. Tuan**, and C.-M. Chen, "Measurement of Tibia Rotational Angel on Ligament Reconstruction Based on Nine-Axis Accelerometer," in *Proceedings of2015 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'15), Changhua, Taiwan, Nov. 28, 2015.

[15] C.-F. Hung, H.-Y. Jiang, and **C.-C. Tuan**, "A Safe V2I Protocol for Autonomous Intersection Management based on Clock Synchronization," in *Proceedings of2015 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'15), Changhua, Taiwan, Nov. 28, 2015.

[16] C.-F. Hung, B.-H. Lin, and **C.-C. Tuan**, "A Collaborative Filtering Activity Recommender System with the Communities of Location Similar Based on GPS," in *Proceedings of2015 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'15), Changhua, Taiwan, Nov. 28, 2015.

[17] H.-L. Wu, Y.-C. Wu, and **C.-C. Tuan**, "Emergency Message Dissemination by Multi-forwarding in VANET," in *Proc. of 2014 National Symposium on Telecommunication* (NST'14), Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[18] C.-H. Lu, **C.-C. Tuan**, S.-W. Chi, Y.-C. Huang, and M.-C. Chen, "Assess Recovery for Reconstruction of Knee-joint Ligament by Sound Signals," in *Proc. of 2014 National Symposium on Telecomm.* (NST'14), Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[19] C.-H. Lu, S.-W. Chen, C.-Y. Lin, T.-F. Lee, and **C.-C. Tuan**, "The Rehabilitation of Using Nine-Axis Accelerometer Detect Head and Neck Cancer Patient's Neck Activities," in *Proc. of 2014 National Symposium on Telecomm.* (NST'14), Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[20] C.-F. Hung, **C.-C. Tuan**, and W.-Z. Li, "User Orientation Compensation Strategy for Radio Map of Wi-Fi Indoor Positioning System," in *Proc. of 2014 National Symposium on Telecomm.* (NST'14), Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[21] Y.-C. Wang, C.-C. Tuan, and C.-S. Cho, "Design and Implementation of Color QR Code System," in *Proc. of 2014 National Symposium on Telecomm.* (NST'14), Taichung, Taiwan, Nov. 27-28, 2014.

[22] **C.-C. Tuan**, C.-F. Hung, and J.-M. Huang, "Location-dependent Collaborative Filtering Recommendation Policy for Mobile Apps," in *Proc. of the Annual Conf. of Taiwan Geographic Infor. Society*, Kaohsiung, Taiwan, Jun. 26-27, 2014

[23] Y.-T. Chiang, C.-H. Lu, and **C.-C. Tuan**, "Analysis of Sound Signals for Ligament Diagnosis," in *Proceedings of the 8th International Conference on Advanced Information Technologieson Bio-informatics*,Taichung, Taiwan, Apr. 18-19, 2014

[24] Z.-H. Yu,C.-F. Hung, and **C.-C. Tuan**, "Dynamic Radio Map for Indoor Positioning Policy in WLANs," in *Proceedings of the 8th International Conference on Advanced Information Technologieson Wireless Network*, Taichung, Taiwan, Apr. 18-19, 2014

[25] F.-M. Jhuang,C.-F. Hung, and **C.-C. Tuan**, "Using Two-stage Pattern Matching for Indoor Positioning Policy in WLANs," in *Proceedings of the 8th International Conference on Advanced Information Technologieson Wireless Network*, Taichung, Taiwan, Apr. 18-19, 2014

[26] J.-Z. Wu,C.-F. Hung, and **C.-C. Tuan**, "Using Social Networking for Dynamic Time Periods Collaborative Filtering Recommendation System," in *Proceedings of the 8th International Conference on Advanced Information Technologieson Embedded System*, Taichung, Taiwan, Apr. 18-19, 2014

Distinguished Paper Award

[1] C.-H. Lu, W.-T. Lin, **C.-C. Tuan**, "Implementation and Design of Wireless Reflective Pulse Oximetry based on Photo Plethysmography," in *Proceedings of 2016 Workshop on Consumer Electronics* (WCE'16), Hualien, Taiwan, Nov. 19, 2016.

[2] C.-K. Tran, T.-F. Lee, **C.-C. Tuan**, C.-H. Lu,and P.-J. Chao, "Improving Face Recognition Performance using Similarity Feature-Based Selection and Classification Algorithm," in*Proc. of 2013 Second Int'l Conf. on Robot, Vision and Signal Processing*, Kitakyushu, Japan, Dec. 10-12, 2013.
(ISSN: 978-1-4799-3184-2/13, IEEE)

[3] C.-F. Hung, **C.-C. Tuan**, and Z.-H. Wu, "Location-based Collaborative Filtering Recommendation System with Dynamic Time Periods," in *Proc. of the 2012 Int'l Conf. on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education and e-Technology*, Hong Kong, China, Mar. 30-Apr. 1, 2012.
(ISSN: 2074-5710).

[4] **C.-C. Tuan**, C.-F. Hung, and T.-C. Kuei, "Location Dependent Collaborative Filtering Recommendation System,"in *Proc. ofInt'l Conf. on e-Commerce, e-Administration, e-Society, e-Education and e-Technology*, Tokyo, Japan, Jan. 18-20, 2011. (ISSN:2074-5710)

(c)作品/研究計畫

- 105 年科技部(共同主持人)：回溯分析乳癌患者在放射治療後引起放射性肺炎併發症機率與誘導發生二次癌症機率與整合平台之建立。

- 104 年科技部(共同主持人)：建立臨床資料整合平台評估單/多變數正常組織併發症機率(NTCP)模型分析經電腦斷層治療機與體積調控放射治療(VMAT)後發生口乾併發症機率與預測因子
- 103-101 年科技部(共同主持人)：建構頭頸癌放射治療之口乾症正常組織併發症機率(NTCP)與生活品質之智慧型演算法分析與預測平台。
- 102 年科技部(主持人)：具動態時段之位置相依協同式過濾推薦機制於行動 Apps 設計與實現。
- 101 年科技部(主持人)：位置相依協同式過濾推薦機制於行動 Apps 之設計與實現。
- 102 年中科院產學案：智慧型廚衛浴遠端監控人機介面的研製。
- 101 年中科院產學案：智慧感測控制與人機界面研製、測試與驗證。
- 099 年國科會產學案：基於 CCD 感測器具 30-FPS Full-HD 兩百萬像素網路攝影機實作。
- 098 年國科會產學案：基於低成本與高彈性 XMOS 平台實作具情境感知遠距照護閘道器於無線感測網路。

其他表現

- 美國匹茲堡 2013 年國際發明展-銀牌：Non-Invasive Osteoarthritis Diagnosis System," Jun., 2013.
- 瑞士日內瓦第 41 屆國際發明展-銅牌：Non-Invasive Osteoarthritis Diagnosis System," Apr., 2013.
- 臺北科大電子系 2015 年專題競賽-佳作：冰凍肩運動治療位移偵測輔助復健行動程式開發。
- 臺北聯合大學 2014 年校園 APP 競賽-第二名：適地性協同過濾推薦系統 APP - TaiPlay。
- 臺北科大電資學院 2014 年金手獎專題競賽-佳作：自適性位置相依協同過濾行動推薦系統之 APP。
- 臺北科大電子系 2013 年專題競賽-甲等：自適性位置相依協同過濾行動推薦系統之 APP。
- 台灣 2012 年生物醫學工程創意競賽-鐿鈦技術獎：掌部術後恢復評估系統。
- 臺北科大電子系 2010 年專題競賽-佳作：少女祈禱資源回收車線上通報系統。
- 參與國際學術期刊論文審查委員、國內外學術研討會論文審查委員、議程委員、場次主持人等學術服務工作。
- 擔任考試院法務部調查局特種考試之專業考科命題、閱卷、口試委員。
- 國科會年度研究計畫案審查委員；國內科技大學教師升等案審查委員。
- 擔任國家教育研究院高職教科書專業審查委員，94~105 年受聘審查。
- 擔任某研訓院機構代辦國內公民營機構人員遴選考試之專業科目命題、審題、閱卷委員、口試主持人，96~106 年受聘參與。
- 受邀校內外大學專題演講、校內外大學博碩士學位論文口試委員。
- 獲選登錄於科學與工程類世界名人錄 (Who's Who):

※美國 Marquis "Who's Who in Science and Engineering, 2008-2009".

※美國 Marquis "Who's Who in Science and Engineering, 2006-2007".

※英國 IBC "Outstanding Scientists of the 21st Century, 2007".

李宗演 教授

實驗 (研究) 室名稱：軟硬共同設計實驗室

聯絡電話：02-2771-2171 轉 2251

e-mail：tylee@ntut.edu.tw

網址：http://www.ntut.edu.tw/~tylee

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. FPGA 嵌入式系統設計 2.車用晶片設計 3.節能系統晶片設計

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Trong-Yen Lee*, Chi-Han Huang, Min-Jea Liu and Jhen-Syuan Chen, "Adaptive Instruction Codec ArchitectureDesign for Network-on-Chip," accepted by *Computers and Electrical Engineering*, February 27, 2016. **《SCI》**

[2] Trong-Yen Lee*, Chi-Han Huang, Wei-Cheng Chen and Min-Jea Liu, "A Low-area Dynamic Reconfigurable MDC FFT Processor Design," *Microprocessors and Microsystems*, vol. 2016, doi:10.1016/j.micpro.2016.02.001, Available online 16 February 2016, pp. 227-234, 2016. **《SCI》**

[3] Trong-Yen Lee*and Chi-Han Huang, "Design of Smart Power-Saving Architecture for Network on Chip," *VLSI Design*, vol. 2014, Article ID 531653, 10 pages, 2014. doi:10.1155/2014/531653, August 6, 2014. **《EI》**

(b) 研討會論文

International Conference Papers (with ISBN): 國際研討會論文

[1] Trong-Yen Lee, Kuang-Hua Chang, Chi-Han Huang, Cheng-Hsiu Kang, and Min-Jea Liu, "Power-Saving Dynamic Allocation Strategy for Clouding Server," in Proceedings *of International Conference on Consumer Electronics – Taiwan (ICCE-TW)*, June 6-8, 2015, pp. 61-62, Taipei Taiwan. (ISBN:978-1-4799-8745-0)《EI》

[2] Trong-Yen Lee, Chi-Han Huang, Min-Jea Liu and Jhen-Syuan Chen, "Design of 64-bit Adaptive Instruction Codec Architecture for Network-on-Chip," in *Proceedings of International Conference on Applied System Innovation (ICASI)*, May 22-27, 2015, Paper ID: 1062, Osaka Japan.

[3] Trong-Yen Lee*, Wei-Cheng Chen, and Chi-Han Huang, "Design of Low-Complexity 4-Path Dynamic Reconfigurable MDC FFT Processor,"in *Proceedings ofTheInternational Computer Symposium* (ICS 2014), Taichung TAIWAN, December 12-14, 2014, pp. 239-249.

[4] Pin-Han HUANG, Sai-Wang, Jones WAN, Trong-Yen LEE*, Yuen-Lam SIN, and Wei-Cheng CHEN, "Self-sufficient Automatic Lighting System,"in *Proceedings ofTheInternational Symposium on Technology for Sustainability* (ISTS 2014), Taipei TAIWAN, November 19-21, 2014, Paper No. 409.

[5] Trong-Yen Lee, Kun-Feng Xie, Che-Cheng Hu, and Chi-Han Huang, "Design of FPGA-based Partial Dynamic Reconfigurable Hardware Scheduler," in *Proceedings ofThe**Seoul International Conference on Applied Science and Engineering*** **(SICASE 2014),** pp. 312-320, *August 29-31, 2014,Seoul, KOREA.* (ISBN:978-986-89536-5-9)

(Best Paper Award: Electrical, Electronic and Computer)

[6] Trong-Yen Lee, Chi-Han Huang, Bo-Hao Wang, Cheng-Hsiu Kang, Jen-Yao Chen, and I-Hsin Chou, "Energy-Saving LED Control Module for Agent-Based Micro-Grid Systems," in *Proc. of IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (IEEE 2014 ICCE-TW)*, pp. 127-128, May 26-28, 2014, Taipei TAIWAN, (ISBN:978-1-4799-3830-8)《EI》

National Conferences： 國內研討會論文

[7] 黃啟翰*、陳冠宇、林奕安、劉書伃、李宗演，"具自我修復架構之晶片網路設計"， 2017全國電信研討會，Paper No. F02，南投、台灣，January 21-22, 2017.

[8] Chi-Han Huang, Jen-Yao Chen, I-An Lin, Shu-Yu Liu, Yi-Ju Hsia[b], and Trong-Yen Lee*, FPGA-based Implementation of Adaptive Multiple-Key AES Algorithm for Smart Grid," in *Proc. ofNational Symposium on Telecommunications* (*NST 2017*), Paper No. F04, January 21-22, 2017.

[9] Ming-Chang Chen, Ming-Ja Liu, Chia-Wei Kuo, Yi-Ju Hsiao, and Trong-Yen Lee, "Design of Gateway Package Verification System for FlexRay/CAN In-vehicle Network," in *Proc. of2016 Intelligent Automotive Electronics Wokshop*, Paper No. P-09, Dec. 6, 2016.

[10] Kuo-Shu Lin, I-An Lin, Jun-Jie Wang, and Trong-Yen Lee, "Implementation of Microprocessor-basedI2C Communication Protocol," in *Proc. of2016 Intelligent Automotive Electronics Wokshop*, Paper No. P-10, Dec. 6, 2016.

[11] 林奕安、李宗演、劉書伃，"以方向適應非區域平均濾波器實現快速去雨FPGA系統"，2016民生電子研討會(2016WCE)，pp. 454-459，花蓮、台灣，Nov. 19，2016。(獲優良論文獎)

[12] 薛文楨、李宗演，"利用物聯網與感測網路做寵物走失偵測"，2016海峽兩岸計量學術研討會，pp. 358-361，中壢、台灣，Nov. 1-3，2016。

[13] Trong-Yen Lee, Kun-Yi Chen, and Chi-Han Huang,"Mixed Routing Hardware Design for Network on ChipsI:\01--研究\03--研討會(含期刊)光碟\2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第22屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf," in *Proceedings of the 27th VLSI Design/CAD Symposium*, Paper No. P7-1, Kaohsiung Taiwan, August2-5, 2016.

[14] Trong-Yen Lee, Kuan-Yu Chen, Chi-Han Huang, and Xi-Bei Zhang,"Design of Self-Repair Architecture for Network-on-ChipI:\01-- 研 究 \03-- 研 討 會 (含 期 刊) 光 碟 \2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第22屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf," in *Proceedings of the 27th VLSI Design/CAD Symposium*, Paper No. P6-7, Kaohsiung Taiwan, August2-5, 2016.

[15] Trong-Yen Lee, Kai-Hsin Tsai, Xi-Bei Zhang, Kin-Wa Tsoi, Kun-Yi Chen,"Design of a Robot for Electrostatic Discharge Test SystemI:\01--研究\03--研討會(含期刊)光碟\2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第22屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf,"in *Proceedings of the 10th Conference on Integrated Opto-Mechatronic Technology and Intellectual Property Rights*,pp. 1-6, Taipei Taiwan, May11, 2016. ISBN: 978-986-85210-9-4Bo-Hoa Wang, Trong-Yen Lee, Kun-Yi Chen, Chi-Han Huang, and Min-Jea Liu, "Design of Daylight Saving for Indoor LED Lighting System," 2015 智慧電子應用設計研討會(2015 IED)，Paper No. 28，高雄、台灣，Nov. 30，2015。

[16] Ren-Hong Liao, Jui-Huan Lee, Li-Wei Tseng, Jen-Yao Cheng, and Trong-Yen Lee, "Arc-Shaped Type Solar Power Control System"，2015民生電子研討會(2015WCE)，Paper No. CC-065，彰化、台灣，Nov. 28，2015。

[17] Trong-Yen Lee, Jen-Yao Chen, Chi-Han Huang and Min-Jea Liu,"Adaptive Multiple-Key AES Algorithm for Smart GridI:\01--研究\03--研討會(含期刊)光碟\2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第22屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf," in *Proceedings of the 26th VLSI Design/CAD Symposium*, Paper No. P01-04, Taiwan, August4-7, 2015.

[18] Trong-Yen Lee, Cheng-Hsiu Kang, Chi-Han Huang and Min-Jea Liu,"Design of

Agent-based Electricity Trading System for Micro-grid I:\01--研究\03--研討會(含期刊)光碟\2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第 22 屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf," in *Proceedings of the 26th VLSI Design/CAD Symposium*, Paper No. S15-07, Taiwan, August4-7, 2015.

[19] Trong-Yen Lee, *Ping-Yen Lin*, *Chi-Han Huang and Min-Jea Liu*,"ZigBee-based Wireless Network for Vehicle Parking Guided Systems I:\01--研究\03--研討會(含期刊)光碟\2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第 22 屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf," in *Proceedings of the 26th VLSI Design/CAD Symposium*, Paper No. S15-03, Taiwan, August4-7, 2015.

[20] 陳任曜、李宗演、黃啟翰，"應用於智慧電網之可調式多金鑰 AES 演算法"， 2014 智慧電子應用設計研討會(2014 IED)，Paper No. 56，高雄、台灣，Dec. 4，2014。

[21] 李宗演、陳明昌、劉明傑，"FlexRay / CAN 車載網路之閘道器封包驗證系統"，2014 民生電子研討會(2014WCE)，pp. 102-107，台中、台灣，Nov. 29，2014。

[22] 林秉諺、李宗演、黃啟翰，"ZigBee 無線網路應用於停車場車輛導引系統"，2014 民生電子研討會(2014WCE)，pp. 96-101，台中、台灣，Nov. 29，2014。

[23] 張光華、李宗演、黃啟翰，"雲端伺服器之節能動態配置策略"，2014 民生電子研討會(2014WCE)，pp. 90-95，台中、台灣，Nov. 29，2014。

[24] 何俊瑋、吳孟屏、李宗演、陳韋証，"智慧型導盲杖"，2014 民生電子研討會(2014WCE)，pp. 108-113，台中、台灣，Nov. 29，2014。

[25] 郭家瑋、王于彰、李宗演、陳韋証，"防路口塞車之智慧型交通號誌輔助控制系統"，2014 民生電子研討會(2014WCE)，pp. 353-358，台中、台灣，Nov. 29，2014。

[26] Trong-Yen Lee, Jhen-Syuan Chen and Chi-Han Huang"Design of High Throughput Adaptive Instruction Codec Architecture for Network-on-Chip I:\01--研究\03--研討會(含期刊)光碟\2011--08-02-05--VLSI Design--CAD Synposium 第 22 屆 (雲林劍湖山)\VLSI\pdf\85.pdf," in *Proceedings of the 25th VLSI Design/CAD Symposium*, Paper No. S01-08, Taichung, Taiwan, August 5-8, 2014.

[27] 李宗演、葉明瑋、劉明傑、蔡文琪，"基於 FPGA 之 STB 自動測試系統"，第九屆智慧生活科技研討會(ILT 2014)，pp. 414-420，台中，台灣，June 6，2014。ISBN/978-957-21-9400-3。積體電路設計領域:**論文佳作。**

[28] Trong-Yen Lee, Jiun Huang,Ruihan Yin, and Chi-Han Huang, "High-speed FlexRay-CAN Gateway for In-Vehicle Network,"第九屆智慧生活科技研討會(ILT 2014)，pp. 439-442，台中，台灣，June 6，2014。ISBN/978-957-21-9400-3。

其他表現

(1) **近三年內(103~105)最具代表性之學理創新或應用技術突破。**

本人研究領域為「可重組FPGA系統設計與應用」研究，早期注重在FPGA系統之可重組架構之研究與使用，近年來利用FPGA特性應用在汽車電子與多核心之晶片網路架構上，技術之創新與改善以及成果分別敘述如下:

A. 低功率及快速工作排程硬體電路設計

執行期限: 102/8 – 103/10

計畫編號: NSC 102-2221-E-027 -112

計畫內容簡要:

本計畫設計與實現一個高效率與低消耗功率的排程硬體電路設計為目標，其系統架構包含硬體工作輸入優先處理系統、高速及低功率之工作排程硬體電路設計、排程後之工作輸出與配置處理系統。在硬體工作輸入處理系統中，提出Intelligence Clock Gating Buffer(ICGB)技術來儲存與適當安排新進入硬體工作，並降低Buffer的消耗功率，新的ICGB技術將以智慧方式判

斷Buffer內之資料動態以決定是否關閉Buffer之Clock信號來達成節省功率消耗。為了克服近年來PDRS FPGA新技術中使用硬體方法之限制，本計畫使用一個快速排程演算法(High Speed Scheduling, HSS)並配合新的FPGA晶片結構與使用限制，此方法的特點將會考慮硬體工作的順序與現有硬體資源的限制之關聯性，例如FPGA硬體資源中所提供Frame的大小等。如何將工作配置在FPGA上是一個挑戰，以往本研究團隊有相關經驗，但是面臨新的FPGA晶片與技術，仍需要做適當的修正與設計，尋找最適當的FPGA硬體空間給予配置，由於FPGA在同一時間僅能Configure一筆硬體資源，因此硬體工作輸出配置設計將可以有效減少Output Buffer個數與IC接腳數，由於Output Buffer個數減少即可減少系統硬體消耗功率，IC接腳數的減少可以有效降低使用的封裝的尺寸以減少系統cost。

本計畫成果發表:

發表在(1)2013 VLSI Design/CAD、(2)2014 *Proceedings ofThe**Seoul International Conference on Applied Science and Engineering*** **(SICASE 2014)***(獲Best Paper Award: Electrical, Electronic and Computer)*

B. 高效能及節能之晶片網路架構設計與實現

執行期限: 103/8 – 104/7

計畫編號: MOST103-2221-E-027 -125 -

(A)學術價值:

本研究的核心技術在於改善多核心處理器資料傳輸下之功率消耗，同時在高吞吐量(Throughput)的狀態下又可以節省大量的功率消耗，本計畫達到 2 項新的技術研發，可以有效應用在 Network on Chip (NoC)。

核心技術 1:由於在 NoC 的傳輸內容中，許多內容都是相同指令，因此為了減少指令在傳輸的冗長性，本計畫設計出可調整式指令編碼架構(Adaptive Instruction Codec Architecture, AICA)，先將欲傳輸的封包經過編碼，待傳至目的後再進行解碼。由於封包量的減少，可讓部分的 Router 與通道進入休眠來降低功率消耗。若封包增加時，Router 及通道可以進入工作狀態，通道使用率的提高故通道可以傳遞更多的資料，進而提高整體的網路傳輸量。經由實驗結果，本架構可以有效降低功率消耗 48.1%以及提高吞吐率 46.3%。

核心技術 2:由於封包在進入或離開 Router 時才會使用緩衝器，此時會產生靜態以及動態的功率消耗，因此本計畫利用 Smart Power Saving (SPS)技術來降低 Router 上虛擬通道(VC)的動態功率消耗，因 NoC 在整體網路傳輸下，VC 大多處於存滿且資料尚未傳送的階段，為了改善因等候傳輸而產生的功率消耗，若 VC 處於空或滿的狀態下資料後的狀態下，則利用閘控方式來控制 VC 進入休眠，僅保留一個 VC 是清醒來接收資料，以避免在喚醒與時脈遮斷期間造成資料遺失。經由實驗結果，本技術可以有效降低功率消耗達 45.79%。

(B)技術創新: 本計畫可以達到節能又提高效率的架構技術之研發，對於晶片網路系統之發展有不錯的效益，同時本技術有實用與經濟之創新價值。

(C)社會影響:本計畫之完成有助於數位晶片技術產業的提升，同時也培養高級研究開發之研究及技術人員。

本研究成果發表：

[1] Trong-Yen Leeand Chi-Han Huang, “Design of Smart Power-Saving Architecturefor Network on Chip,”*VLSI Design*, vol. 2014, Article ID 531653, 10 pages, 2014. doi:10.1155/2014/531653, August 6, 2014. 《EI》

[2] Trong-Yen Lee*, Wei-Cheng Chen, and Chi-Han Huang, “Design of Low-Complexity 4-Path

Dynamic Reconfigurable MDC FFT Processor,"in *Proceedings oftheInternational Computer Symposium* (ICS 2014), Taichung TAIWAN, December 12-14, 2014, pp. 239-249.

[3] 李宗演、陳振軒、黃啟翰，"應用於晶片網路之可調式指令編解碼架構設計"，2013智慧電子應用設計研討會(2013IED)，pp. 270-277，台中、台灣，Dec. 13，2013。ISBN: 978-957-21-9205-4 (論文佳作)

[4] Trong-Yen Lee, Chi-Han Huang, Min-Jea Liu and Jhen-Syuan Chen, "Design of 64-bit Adaptive Instruction Codec Architecture for Network-on-Chip," in *Proceedings of International Conference on Applied System Innovation (ICASI)*, May 22-27, 2015, Paper ID: 1062.

(2) **近三年(103~105)協助產業發展績效：**

A. 103年與核研所建立產學合作，協助建立實驗室及完成「微電網節能系統發展實驗室建立暨嵌入式省電控制研究」計畫，計畫成果刊登在2014 IEEE ICCE-TW會議。

B. 本人指導的碩博士班的學生與致茂電子公司合作開發GPS Simulator之設計，目前產品已經量產及銷售，成果獲公司的肯定，因此博士班的學生被聘為該公司之研發人員，碩士畢業生被該公司延攬為研發替代役，相信如此的產學合作可以獲得雙贏的效果。

(3) 近三年(103~105)國內外之競賽榮譽：

A. 105 年 11 月，2016 WCE (民生電子研討會)，獲優良論文獎。

B. 104 年度 5 月台北科技大學林宏裕專題競賽: 獲佳作獎。

C. 103 年度 8 月，*The**Seoul International Conference on Applied Science and Engineering* **(SICASE 2014)**，獲 *Best Paper Award: Electrical, Electronic and Computer(最佳*論文獎)。

D. 103 年 6 月 The 9th Intelligent Living Technology Conference, ILT 2014:獲積體電路設計佳作獎。

E. 103 年度 5 月台北科技大學林宏裕專題競賽: 獲優勝獎及佳作獎。

(4) **近三年(103~105)在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：**

A. 專業學術論文審查服務:

(a) *The Journal of Signal Processing Systems* 期刊論文審查委員。
(b) *International Journal of Electrical Engineering* (IJEE)期刊論文審查委員。
(c) *IEEE Transaction on VLSI and Systems* 期刊論文審查委員。
(d) *IEEE Transaction on Computers* 期刊論文審查委員。
(e) *IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement* 期刊論文審查委員。
(f) *Microprocessors and Microsystems* 期刊論文審查委員。
(g) 國際學術研討會論文審查委員。
(h) 國內學術研討會論文審查委員。

B. 學術會議重要服務工作:

(a) 2017 ILT 智慧生活科技研討會議程委員
(b) ATP 之課程計畫訪視委員及結案評審委員
(c) 2016 VLSI Design/CAD 議程委員
(d) 2015 VLSI Design/CAD 議程委員
(e) 2015 光電與通訊工程應用研討論議程委員

(f) 2015 智慧電子應用設計聯盟舉辦 2015IED 之指導委員
(g) 2014VLSI Design/CAD 議程委員
(h) 國際會議 2014 International Computer Symposium 議程委員
(i) 系統雛型與電路設計創新應用研討會會議共同主席(General Co-Chairs)。
(j) 國內外會議之 Section Chair。

C. 教育部與經濟部服務工作：
(a) 「智慧電子應用設計聯盟」諮詢委員。
(b) 100、101、102、103、104 年「教育部 IC 設計競賽」籌備與決賽審查委員。
(c) 100、101、102、103、104、105、106 年「經濟部小型企業創新計畫(SBIR)電子領域」(主)審查委員。

D. 人才培育與教材發展之貢獻：
(a) 近五年指導四位博士班同學畢業，一位至台東大學資工系擔任副教授及一位至德霖技術學院擔任助理教授，另兩位博士班同學畢業生至業界服務，其他碩士研究生都在業界服務，近五年培養碩博士生有 41 位。

蔡偉和教授

實驗 (研究) 室名稱：多媒體訊號處理實驗室

聯絡電話：02-27712171 ext. 2258

e-mail：whtsai@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~whtsai/

http://140.124.72.88/LAB/MSPLab.html

研究聚焦領域：□H：健康科技　　■ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長: 1.數位訊號處理 2.音訊辨識 3.圖型辨識 4.資訊檢索

重要論文及著述 (103-105年)

(a)期刊論文

[1] Wei-Ho Tsai and Wen-Bin Jheng (2016), "Command Recognition Based on Single-Channel Electroencephalography", *Journal of Information Science and Engineering*,vol. 32, no. 1, pp. 245-257.

[2] Wei-Ho Tsai, Cin-Hao Ma,and Yi-Po Hsu(2015, May). Automatic Singing Performance Evaluation Using Accompanied Vocals as Reference Bases, *Journal of Information Science and Engineering*, vol. 31,no. 3, pp. 821-838.

[3] Wei-Ho Tsai and Cin-Hao Ma (2015, Mar), "Separated Modeling of Speaker Dependent and Independent Vocal Characteristics for Text-Independent Speaker Verification", *International Journal of Information and Electronics Engineering*, vol. 5, no. 2, pp. 122-125.

[4] Wei-Ho Tsai, Yeong-Yuh Xu, and Wei-Cheng Lin(2014, Nov). Bird Species Identification Based on Timbre and PitchFeatures of Their Vocalization, *Journal of Information Science and Engineering*, vol. 30,no. 6, pp. 1927-1944.

[5] Wei-Ho Tsai and Sung-How Sue(2014, September). Unsupervised Clustering of Heart Sound Recordings for Cardiac Auscultation Database Indexing, *Journal of Information Science and Engineering*, vol. 30,no. 4, pp. 1655-1668

[6] Wei-Ho Tsai, Yeong-Yuh Xu, Jun-Hao Chien, and Wen-Tzeng Huang (2014, Jan). Blind Clustering of Fingerprints for DatabaseIndexing, *Journal of Information Science and Engineering*, vol. 30 no. 1, pp. 195-212. (SCI).

(b)研討會論文

[1] Wei-Ho Tsai, Cin-Hao Ma, and Wang-Pin Cheng (2016)."On the Use of Single-Channel EEGs for Command Recognition," *Proc. International Conference on Computer Science & Technology*.

[2] Wei-Ho Tsai, Jui-Che Lin, Cin-Hao Ma, and Yuan-Fu Liao (2016)."Speaker Identification for Personalized Smart TVs," *Proc. IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan* (ICCE-TW).

[3] Wei-Ho Tsai, Jun-Hsien Huang, and Cin-Hao Ma (2015, Dec). "Using Single-Channel EEG to Identify A User's Instructions," *Proc. 2015 International Conference on Electrical Engineering and Computer Sciences*, Hong Kong.

[4] Cin-Hao Ma, Shiang-Shiun Kung, and Wei-Ho Tsai (2014, Nov). "Automatic Discrimination of Solo and Duet Singing Recordings",*Proc.* 2014 *Fourth International Symposium on Technology for Sustainability*, Taipei, Taiwan.

[5] Wei-Ho Tsai and Kun-Tien Chen (2014, Nov). "An Evaluation of Speaker Identification for Clipped Speech", *Proc. 2014 Fourth International Symposium on Technology for Sustainability*, Taipei, Taiwan.

[6] Wei-Ho Tsai and Cin-Hao Ma (2014, Sep). "Separated Modeling of Speaker Dependent and Independent Vocal Characteristics for Text-independent Speaker Verification",*Proc. The 3rd International Conference on Electronics Engineering and Informatics*, Bali, Indonesia.

[7] Wei-Ho Tsai and Cin-Hao Ma (2014, May). "Singing Performance Evaluati on by Reference to CD Music", *Proc.*

IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan, Taipei, Taiwan.

[8] Wei-Ho Tsai and Cin-Hao Ma (2014, May). "Speech and Singing Discrimination for Audio Data Indexing", *Proc. 2014 IEEE International Congress on Big Data Taipei Satellite Session*, Taipei, Taiwan.

[9] Wei-Ho Tsai and Cin-Hao Ma (2014, May). "Triangulation-based Singer Identification for Duet Music Data Indexing", *Proc. 2014 IEEE International Congress on Big Data Taipei Satellite Session*, Taipei, Taiwan.

(c)專利

[1] 蔡偉和，「用於改善輕聲細語下之語者確認的爆音處理系統及其方法」，中華民國發明專利 I547183，專利期間：201608~203407

[2] 蔡偉和，「互動式電子看板」，中華民國發明專利 I534649，專利期間：201605~203111

[3] 蔡偉和，「基於語音辨識的互動式廣告系統」，中華民國發明專利 I411973，專利期間：201310~202912

[4] 蔡偉和、黎欣捷，「歌唱評分系統」，中華民國發明專利 I419150，專利期間：201312~203103

(d)技術移轉

[1] 「應用於廣場電子看板之互動式遊戲的語音辨識技術研發」，方寸經緯股份有限公司 201108~201208

[2] 「以語音辨識為基礎的互動式行動廣告服務」，方寸經緯股份有限公司 200911~201010

(e)專書及專章

[1] 蔡偉和、盧怡仁，「單晶片數位訊號處理平台之開發速成寶典」，五南出版社，2012/08/01，ISBN：978-957-11-6740-4

(f)研發與產學合作計畫(科技部或政府或產學合作計畫、專利及技術轉移或其他計畫)

計畫名稱	委託機構	起訖日期	執行情形	計畫內擔任工作	經費總額
視訊監控技術於老人緊急事件偵測與辨識之無線預警系統應用(105-2923-E-027-001-MY3)	科技部	2016/01/01~2018/12/31	執行中	共同主持人	2,066,000 元
搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面(103-2218-E-027-006-MY3)	科技部	2014/09/01~2017/08/31	執行中	共同主持人	10,223,000 元
智慧型汽車共乘系統之研發－總計畫暨子計畫一：智慧型汽車共乘系統之研發(103-2221-E-027-030-MY2)	科技部	2014/08/01~2016/07/31	執行中	主持人	1,903,000 元
以視訊與音訊內容為基礎之鳥類辨識系統之研發(二)(102-2221-E-241-016-)	科技部	2013/08/01~2014/07/31	已結案	共同主持人	751,000 元
以語音和影像為基礎之聯網電視多使用者自然人機介面(101-2219-E-027-007-)	科技部	2012/10/01~2013/10/31	已結案	共同主持人	2,683,000 元
以視訊與音訊內容為基礎之鳥類辨識系統之研發(101-2221-E-241-017-)	科技部	2012/08/01~2013/07/31	已結案	共同主持人	662,000 元
「錄音資料之關鍵詞偵測技術研發」	德鴻科技	2012/6/1 ~2013/5/31	已結案	主持人	306,800 元
自動歌唱評分方法研究	科技部	2012/08/01~	已結案	主持人	714,000 元

(3/3)(101-2628-E-027-001-)		2013/07/31			
利用音樂療法並結合腦波分析及音訊辨識技術進行駕駛疲勞度改善研究 (101-2221-E-027-128-MY2)	科技部	2012/08/01~ 2014/07/31	已結案	主持人	1,089,000 元
自動歌唱評分方法研究 (2/3)(100-2628-E-027-002-)	科技部	2011/08/01~ 2012/07/31	已結案	主持人	714,000 元
應用於廣場電子看板之互動式遊戲的語音辨識技術研發 (100-2622-E-027-012-CC3)	科技部	2011/06/01~ 2012/05/31	已結案	主持人	394,000 元
教育部網路通訊人才培育先導型計畫—「100 年度課程發展計畫」:影音娛樂服務平台整合	教育部	2011/4/1 ~ 2012/3/31	已結案	主持人	1,195,440 元
自動歌唱評分方法研究 (99-2628-E-027-005-)	科技部	2010/08/01~ 2011/07/31	已結案	主持人	714,000 元

其他表現

(1) 語者辨認（Speaker Recognition）

其中發表 1 篇長篇論文於「IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing」，該期刊於 SCI 所收錄之 Acoustics 類別期刊中排名前 26%，亦為所屬研究領域中最頂尖的期刊。另亦發表 1 篇長篇論文於「Pattern Recognition」，該期刊於 SCI 所收錄之 Engineering, Electrical & Electronic 類別期刊中排名前 12%。有別於之前相關研究，我們著重於探討有關語音資料有限或不足的情況下如何設計系統。現階段語者確認最普遍的方法是使用高斯混合分類器(Gaussian Mixture Classifier)，利用已知身份的語音資料分別產生用戶語者模型(Client-Speaker Model)與非用戶語者模型(Anti-Speaker Model)，藉以判斷待測語音較像何種模型。我們提出多項改善非用戶語者模型的方法，主要概念是進行多種非用戶語者模型表示法的最佳化結合。此種最佳化考慮到如何使各用戶語者與非用戶語者的聲音特性空間能儘可能地分離。我們所提出的方法具有很好的可移植性。

(2) 音樂資訊檢索(Music Information Retrieval)

其中發表 2 篇長篇論文於「IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing」，該期刊於 SCI 所收錄之 Acoustics 類別期刊中排名前 26%，亦為所屬研究領域中最頂尖的期刊。具體研究成果為哼唱式歌曲查詢(Query-By-Humming/Singing)、翻唱歌曲查詢(Cover Song Retrieval)、歌唱語言辨識(Sung Language Identification)、與重唱歌手辨識(Duet Singer Identification)等，其中特別重視音樂內含歌聲(Singing)的資訊抽取問題。我們也建置了若干雛形系統，可供技術移轉於實際產業。

(3) 歌唱評分(Singing Performance Evaluation)

鑒於市面上雖已有許多卡拉 OK 設備內含歌唱評分功能，但其評分能力仍十分粗淺不可靠，往往無法反映實際的歌唱程度，本研究提出利用「音高」、「音量」、與「節奏」等三種線索進行評分的方法。我們透過錄製各種不同歌唱能力的清唱樣本進行分析，並藉由卡拉 OK VCD 音樂中的歌聲萃取做為比較參考，使機器學習判斷歌唱好壞。實驗結果顯示本研究所提出之自動歌唱評分方法與專家評分的結果相近。該研究發表國內外第一篇探討卡拉 OK 自動歌唱評分的期刊論文於「IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing」，該期刊為所屬研究領域中最頂尖的 SCI 期刊。

本團隊研發之哼唱式找歌與歌唱評分系統(iOS 版本)及 TVBS 新聞採訪報導。

獎項與榮譽(研究發展或產學合作獎勵或師生獲獎紀錄)

1. 國科會工程處 101 年度應用型產學成果展示優良獎
2. 「教育部網路通訊人才培育先導型計畫」101 年第二季最佳論文獎
3. 「教育部網路通訊人才培育先導型計畫」101 年第三季最佳論文獎
4. 「102 年第四季網通國家型計畫」優良論文獎

范育成教授

實驗 (研究) 室名稱：系統整合實驗室

聯絡電話：2246

e-mail：skystar@ntut.edu.tw

網址：www.ntut.edu.tw/~skystar

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：多媒體積體電路設計

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Yu-Cheng Fan,Chun-Chang Lu, Di-Wei Syu, Sin-Hong Chen, and Yun-Ting Shie, "3-D Holographic Data Storage Circuit Design," *IEEE Transactions on Magnetics*, vol. 50, issue 7, pp.3500301~3500305, July 2014. (SCI, EI)

[2] Yu-Cheng Fan, Jun-Lin You, Jan-Hung Shen, and Chun-Hung Wang, "Luminance and Color Correction of Multi-view Image Compression for 3DTV System" *IEEE Transactions on Magnetics*, vol. 50, issue 7, pp. 3500401~3500404, July 2014. (SCI, EI)

[3] Yu-Cheng Fan, Chih-Kang Lin, Shih-Ying Chou, Hung-Kuan Liu, Shu-Hsien Wu, and Chun-Hung Wang, "Predictable Power Saving Memory Controller Circuit Design for Embedded Static Random Access Memory," *IEEE Transactions on Magnetics*, vol. 50, issue 7, pp. 8600101~8600105, July 2014. (SCI, EI)

[4] Yu-Cheng Fan, Chih-Kang Lin, Shih-Ying Chou, Chun-Hung Wang, Shu-Hsien Wu, and Hung-Kuan Liu, "Engineering Change Orders Design Using Multiple Variables Linear Programming for VLSI Design," *VLSI Design*, vol. 2014, Article ID 698041, pp. 1-5, Aug. 2014. (EI)

[5] Yu-Cheng Fan, Yi-Chun Chen, and Shih-Ying Chou, "Vivid-DIBR Based 2D to 3D Image Conversion System for 3D Display," *IEEE/OSA Journal of Display Technology*, vol. 10 , issue 10, pp. 887-898, Oct. 2014. (SCI, EI)

[6] Yu-Cheng Fan, Qiaoyan Yu, Thomas Schumann, Ying-Ren Chien, and Chih-Cheng Lu, "Advanced VLSI Architecture Design for Emerging Digital Systems," *VLSI Design*, vol. 2014, Article ID 746132, pp. 1-2, Dec. 2014. (EI)

[7] Yu-Cheng Fan, and Yu-Yao Hsu, "Novel Fragile Watermarking Scheme Using an Artificial Neural Network for Image Authentication," *Applied Mathematics and Information Sciences*, vol. 9, number 5, pp. 1-9, Sept. 2015. (SCI, EI)

[8] Yu-Cheng Fan, Pin-Kang Huang, and Hung-Kuan Liu, "VLSI Design of a Depth Map Estimation Circuit Based on Structured Light Algorithm," *IEEE Transactions on Very*

Large Scale Integration Systems, vol. 23, issue 10, pp. 2281-2294, Oct. 2015. (SCI, EI)

(b) 研討會論文

[1] Yu-Cheng Fan, Yi-Chun Chen, and Shih-Ying Chou, "Vanishing Point Based Depth Cue Measurement Scheme for 3DTV System," *2014 International Conference on Information Science, Electronics and Electrical Engineering*, IEEE ISEEE 2014, Sapporo, Hokkaido, Japan, April 26-28, 2014, pp.1775-1778. (EI) (ISBN: 978-1-4799-3196-5)

[2] Yu-Cheng Fan, Po-Wei Chen, and Wei-Syuan Chen, "Low Computing Complexity Architecture Design of 2D-to-3D Image Converter" *IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan*, IEEE ICCE-TW 2014, Taipei, Taiwan, May 26-28, 2014, pp. 99-100. (ISBN: 978-1-4799-3830-8) (EI)

[3] Yu-Cheng Fan, Li-Cheng Chang, Wei-Syuan Chen, and Yi-Hsing Lin, "2D-to-3D Image Conversion Architecture Design Based on Depth Map Reconstruction," *2014 International Conference on 3D Systems and Applications*, 3DSA2014, Seoul, Korea, May 28-30, 2014, pp.p2-4-1-p2-4-2.

[4] Yu-Cheng Fan, Chih-Kang Lin, Wei-Syuan Chen, and Yin-Te Hsieh, "Brick-Like Based KGDs Self-Assembly and Connection Technologies for 3DIC Integration," *2014 4th IEEE International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration*, LTB-3D 2014, Tokyo, Japan, July 15-16, 2014, pp. 5. (EI) (ISBN: 978-1-4799-5260-1)

[5] Yu-Cheng Fan, Yi-Chun Chen,Chun-Chang Lu, and Meng-Ying Lee "Optimal Displacement Control and Image Warping Architecture for 3D Vision System," *2014 IEEE/SICE International Symposium on System Integration*, IEEE SII 2014, Tokyo, Japan, December 13-15, 2014, pp. 138-142. (EI)

[6] Yu-Cheng Fan, and Hung-Kuan Liu, "Three-Dimensional Gesture Interactive System Design of Home Automation for Physically Handicapped People," *IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications*, IEEE MeMeA 2015, Torino, Italy, May 7-9, 2015, pp. 432-435. (EI)

[7] Yu-Cheng Fan, Shu-Hsien Wu, Yan-Yue Huang, Yi-Shiuan Lin, and Hsin-Hao Lai, "Holographic Panorama Display System," *IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan*, IEEE ICCE-TW 2015, Taipei, Taiwan, June 6-8, 2015, pp. 176-177. (EI)

[8] Yi-Hsing Lin, Wei-Syuan Chen, and Yu-Cheng Fan*, "Focus Image and Blur Scene Reconstruction Based on High Accuracy Depth Map Information," *2015 International Conference on 3D Systems and Applications*, 3DSA 2015, Taipei, Taiwan, Aug. 25-28, 2015, pp. AP5-004-1~2.

[9] Yan-Yue Huang, Yi-Shiuan Lin, Hsin-Hao Lai and Yu-Cheng Fan*, "Multifunctional Robot of Three-Dimensional Floating Gesture," *2015 International Conference on 3D Systems and Applications*, 3DSA 2015, Taipei, Taiwan, Aug. 25-28, 2015, pp. AP5-003-1~3.

[10] Yu-Cheng Fan, Chun-Hung Wang, and Chun-Chang Lu, "Three Dimensional Gestures Interface Based on Complex Background for Intelligent Internet Systems," *2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, IEEE SMC 2015, Hong Kong, Oct. 9-12, 2015, pp. 2018-2021. (EI)

[11] Hung-Kuan Liu, Hsin-I Ning, and Yu-Cheng Fan, “Three-Dimensional Finger and Hand Gesture Interactive Displays,” *The 22nd International Display Workshops*, IDW 2015, Otsu, Japan, Dec. 9-11, 2015, pp. 1468-1469. (EI)

[12] Yu-Cheng Fan, and Mao-Chun Chiu, “Multi-Edge Constant Hue Algorithm Design of Color Filter Array,” *3rd International Conference on Engineering and Technology, Computer, Basic and Applied Sciences*, ECBA-2016, Tokyo, Japan, April 27-28, 2016, pp. .

[13] Yi-Hsing Lin, Yu-Yao Hsu, Sih-Wei Wang, and Yu-Cheng Fan, “Imitated Light Field Image Architecture Based on Haar Discrete Wavelet Transform,” *2016 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference*, IEEE I^2MTC 2016, Taipei, Taiwan, May 23-26, 2016, pp.. (EI)

[14] Shih-Ying Chou, Shi-Chiuan Wang, and Yu-Cheng Fan, “Depth and Color-based Three Dimensional Natural User Interface,” *IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan*, IEEE ICCE-TW 2016, Nantou, Taiwan, May 27-29, 2016, pp.. (EI)

[15] Chun-Hung Wang, Li-Juan Zheng, and Yu-Cheng Fan, “Design of Three Dimensional Gestures Interactive Displays Based on Complex Background,” *IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan*, IEEE ICCE-TW 2016, Nantou, Taiwan, May 27-29, 2016, pp.. (EI)

[16] Wei-Ren Chen, Li-Ting Lan, Cheng-Yuan Hsueh, and Yu-Cheng Fan, “Design of Mobile Virtual Reality Game Combined With Finger and Hand Gesture Interaction and Sensing Pressure,” *2016 Mobile Computing Workshop*, MC 2016, Nantou, Taiwan, Aug. 23-24, 2016, Session-I-12, pp. 1-9.

[17] Wei-Chih Liao, Shin-Sheng Low, and Yu-Cheng Fan, “Portable Tiny Traffic Light Identification System with Voice Navigation,” *2016 Mobile Computing Workshop*, MC 2016, Nantou, Taiwan, Aug. 23-24, 2016, Session-II-15, pp.1-5.

[18] Yu-Cheng Fan, and Wei-Syuan Chen, “Adaptive Refocusing Algorithm Design Based on 3D Depth Image,” *IEEE 8th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 17th International Symposium on Advanced Intelligent Systems*, IEEE SCIS & ISIS 2016, Sapporo, Hokkaido, Japan, August 25-28, 2016, pp. 1005-1006. (EI)

[19] Yu-Cheng Fan, and Wei-Syuan Chen, “Image Segmentation Circuit Design for Imitated Light Field Image,” *IEEE 5th Global Conference on Consumer Electronics*, IEEE GCCE 2016, Kyoto, Japan, Oct. 11-14, 2016, pp. 92-94. (EI)

[20] Zheng-Hao Wen, Yun-Hao Bai, Zhi-Jie Huang, and Yu-Cheng Fan, “Design and Chip Implementation of Virtual Driving School by Floating Gesture,” *2016 Workshop on Consumer Electronics*, WCE 2016, Hualien, Taiwan, Nov. 19, 2016, pp. 102-106.

[21] Yu-Yao Hsu, Li-Juan Zheng, Hsin-I Ning, Yu-Cheng Fan, “Gesture Recognition Using RGB-D Camera for 3D Virtual Reality and Interaction System,” *The 23nd International Display Workshops and International Conference on 3D Systems and Applications*, IDW/3DSA 2016, Fukuoka, Japan, Dec. 7-9, 2016, pp. 1503-1506. (EI)

[22] Meng-Ying Lee, Shih-Chi Yang, Shi-Chiuan Wang, Yu-Cheng Fan, “Based on Three Dimensional Gesture and Finger of Mid-air Interaction Interface with OCR Handwriting,” *The 23nd International Display Workshops and International Conference on 3D Systems and Applications*, IDW/3DSA 2016, Fukuoka, Japan, Dec. 7-9, 2016, pp. 1643-1646.

(EI)

(c) 專利

[1] 范育成, 黃聖翔, 周世穎, 利用手勢與手指的遙控方法及遙控裝置(Remote Control Methodand Remote Control Device Using Gesturesand Fingers), 中華民國專利 I499937, Sept. 11, 2015-Oct. 14, 2033.

[2] 范育成, 沈展弘, 王竣弘, 多視角影像的修正裝置及其方法(Method and Apparatus for Correcting the Multi-view Images), 中華民國專利 I504235, Oct. 11, 2015-Nov. 12, 2033.

[3] 范育成, 張立承, 劉弘寬, 二維至三維的深度影像建立方法及裝置(Method of 2D-to-3D depth image construction and device thereof), 中華民國專利 I517091, Jan. 11, 2016-Oct. 30, 2033.

[4] 范育成, 沈德威, 吳書賢, 用以建立立體影像之深度影像的修補方法(Repairing Method of the Depth Image for Establishing the Three-Dimensional Image), 中華民國專利 I527432, March 21, 2016-Oct. 31, 2033.

(d) 技術移轉

[1] 應用於智慧型電視之三維自然使用者介面電路設計，彩飛有限公司。

[2] 應用於互動電視之手勢遙控器電路設計，彩飛有限公司。

[3] 應用於多視角立體顯示系統之 DIBR 轉換電路設計，彩飛有限公司。

(e) 專書及專章

(f) 作品/ 研究計畫

[1] 計劃名稱：本部與愛沙尼亞研究委員會(MOST-ETAg)簽訂之科學合作協定—雙邊人員互訪(編號: MOST 105-2911-I-027 -503 -)
執行期限：105.12.1~106.03.31
計劃補助單位：科技部(雙邊人員互訪(出國)(臺灣-愛沙尼亞(MOST-ETAg)研究人員互訪計畫)
擔任工作：計劃主持人
總經費：132,200 元

[2] 計劃名稱：仿光場影像重建元件與系統設計(編號: MOST 105-2622-E-027-010-CC3)
執行期限：105.06.01~106.5.31
計劃補助單位：科技部(產學合作研究計畫-應用型)
擔任工作：計劃主持人
總經費：573,818 元(國科會 450,000 元、祺峰有限公司 123,818 元、先期技術移轉授權金 49,463 元)

[3] 計劃名稱：3D 互動與影像顯示產學聯盟(2/3) (編號: MOST- 105-2622-8-009-003-TE1)
執行期限：105.02.01~106.01.31
計劃補助單位：科技部
擔任工作：計劃共同主持人
總經費：1,800,000 元

[4] 計劃名稱：基於深度與光場資訊之三維浮空手勢互動晶片設計與研究(II) (編號: MOST 104-2221-E-027-085-MY2)

執行期限： 104.08.01~106.07.31
計劃補助單位：科技部
擔任工作：計劃主持人
總經費：1,642,000 元

[5] 計劃名稱：應用於智慧型電視之三維自然使用者介面電路設計(編號: MOST 104-2622-E-027- 013-CC3)
執行期限： 104.06.01~105.5.31
計劃補助單位：科技部(產學合作研究計畫-應用型)
擔任工作：計劃主持人
總經費：667,281 元(國科會 494,000 元、彩飛有限公司 123,818 元、先期技術移轉授權金 49,463 元)

[6] 計劃名稱：3D 互動與影像顯示產學聯盟(1/3) (編號: MOST- 104-2622-E-009-010-)
執行期限：104.02.01~105.01.31
計劃補助單位：科技部
擔任工作：計劃共同主持人
總經費：1,923,000 元

[7] 計劃名稱：教育部智慧電子整合性人才培育計畫-104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫(重點領域：4C 電子，系列課程主題：3D 多媒體系統) (編號: 7042204)
執行期限： 104.02.01~ 105.01.31
計劃補助單位：教育部
擔任工作：計劃主持人
總經費：2,950,000 元(教育部補助 2,360,000 元，研發處配合款 295,000 元,電子系配合款 295,000 元)

[8] 計劃名稱：基於深度與光場資訊之三維浮空手勢互動晶片設計與研究(I) (編號: MOST- 103-2221-E-027-127-)
執行期限： 103.08.01~104.07.31
計劃補助單位：科技部
擔任工作：計劃主持人
總經費：755,000 元

[9] 計劃名稱：自偏壓高速 CMOS 光偵測器、和無線介面電路的開發及在非接觸式 CMOS 晶片檢測的應用(I)(編號: MOST- 103-2221-E-027-129-)
執行期限：103.08.01~104.07.31
計劃補助單位：科技部
擔任工作：計劃共同主持人
總經費：666,000 元

[10] 計劃名稱：教育部智慧電子整合性人才培育計畫-103 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫(重點領域：4C 電子，系列課程主題：3D 多媒體系統) (編號: 7032204)
執行期限： 103.02.01~ 104.01.31
計劃補助單位：教育部
擔任工作：計劃主持人
總經費：2,656,250 元(教育部補助 2,125,000 元，研發處配合款 265,625 元,電子系配合款 265,625 元)

[11] 計劃名稱：教育部補助大專校院選送優秀學生出國實習計畫-102 年度學海築夢計畫-立體視訊晶片設計實習計劃(編號: 7022211)
執行期限： 102.06.01~ 103.10.31
計劃補助單位：教育部
擔任工作：計劃主持人
總經費：627,088 元(教育部補助：570,080 元，研發處配合款 28,504 元,電子系配合款 28,504 元)

[12] 計劃名稱：應用於互動電視之手勢遙控器電路設計(編號: NSC 102-2622-E-027-008-CC3)
執行期限： 102.06.01~ 103.5.31
計劃補助單位：國科會(產學合作研究計畫-應用型)
擔任工作：計劃主持人
總經費：537,558 元(國科會 468,000 元、彩飛有限公司 128,258 元、先期技術移轉授權金 51,300 元)

其他表現

[1] 指導學生李孟穎榮獲「3DIDA 第三屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」，Dec. 20, 2016.

[2] 指導學生呂俊璋榮獲「3DIDA 第三屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」，Dec. 20, 2016.

[3] 2016 IDW/3DSA Best Paper Award, Meng-Ying Lee, Shih-Chi Yang, Shi-Chiuan Wang, Yu-Cheng Fan, “Based on Three Dimensional Gesture and Finger of Mid-air Interaction Interface with OCR Handwriting,” The 23nd International Display Workshops and International Conference on 3D Systems and Applications, Fukuoka, Japan, Dec. 7-9, 2016.

[4] 榮獲「張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果獎勵」，Nov. 29, 2016.

[5] 指導學生許宇曜同學榮獲「2016 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」佳作獎，Nov. 19, 2016.

[6] 榮獲「105 年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫-電子資通領域」產學成果傑出獎，Nov. 11, 2016.

[7] 指導學生李孟穎同學榮獲「2016 年第 13 屆台灣資訊儲存碩士班學生論文獎」，論文題目: 三維手勢手指互動技術之浮空文字辨識與晶片設計，Oct. 5, 2016.

[8] 榮獲國立台北科技大學電資學院「104 學年度傑出教學獎」，June 17, 2016.

[9] 榮獲國立台北科技大學電子系「104 學年度傑出教學獎」， 2016.

[10] IEEE CE Society Service Award, Presented to Prof. Yu-Cheng Fan in recognition of the contribution as Technical Program Chair in IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan, May 27-29, 2016, Nantou, Taiwan.

[11] 指導學生參加台北科技大學電子工程系「104 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲優等獎，獲獎學生姓名：陳韋任、藍莉婷、薛証驟，競賽題目：結合手勢手指互動與壓力感測之虛擬實境遊戲與晶片設計(Design and Chip Implementation of Virtual Reality Game Combined with Finger and Hand Gesture Interaction and Sensing)，June 3, 2016.

[12] 指導學生賴信豪、黃彥岳、林怡瑄榮獲「第 10 屆電資學院金手獎第 2 名」，題目：三維浮空手勢之多功能遙控車，May 6, 2016.

[13] 榮獲「2016 年國家研究院國家晶片系統設計中心優良晶片遴選優等設計獎」，題目：基於三維深度之手勢手指互動系統與晶片設計(T18-103C-A0005a)，April 29, 2016.
[14] 榮獲「張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果獎勵」，Dec. 22, 2015.
[15] 榮獲國立臺北科技大學研究績優教師，Dec. 13, 2015.
[16] 榮獲「教育部 104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫之 4C 電子領域競賽-優良計劃組優等獎」， Dec. 12, 2015.
[17] 指導學生林怡瑄、黃彥岳、賴信豪、王思婎榮獲「教育部 104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫之 4C 電子領域競賽-優良專題作品組優等獎」，題目：三維浮空手勢之多功能遙控車，Dec. 12, 2015.
[18] 指導學生林益興同學榮獲「2015 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」優等獎，論文題目:基於 Haar 離散小波轉換之仿光場影像重建系統與晶片設計，Nov. 28, 2015.
[19] 指導學生陳維軒同學榮獲「2015 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」佳作獎，論文題目:適應性深度相機之重新對焦演算法設計與晶片實現，Nov. 28, 2015.
[20] 指導學生林益興榮獲「3DIDA 第二屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」，Nov. 16, 2015.
[21] 榮獲 103 年度國立台北科技大學電資學院研究躍升獎, June 8, 2015.
[22] 指導學生參加台北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲優等獎，獲獎學生姓名：黃彥岳、林怡瑄、賴信豪，競賽題目：三維浮空手勢之多功能遙控車(Multifunctional Robot of Three-Dimensional Floating Gesture)，May 29, 2015.
[23] 指導學生參加台北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」榮獲甲等獎，獲獎學生姓名：黃鉦隆、王煒翔、戴良豫，競賽題目：多功能虛擬鍵盤(Functuonal And Vitual Keyboard)，May 29, 2015.
[24] 榮獲「103 年度國立臺北科技大學 Dr. Shechtman 年輕學者研究獎」，March 24, 2015.
[25] 指導學生周世穎榮獲「2014 年中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎」，Dec. 27, 2014.
[26] 指導學生劉弘寬榮獲「2014 年中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎」，Dec. 27, 2014.
[27] 指導學生王竣弘榮獲「3DIDA 第一屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」，Dec. 22, 2014.
[28] 指導學生張立承榮獲「3DIDA 第一屆學術碩博士論文碩士組優秀獎」，Dec. 22, 2014.
[29] 指導學生劉弘寬、林益興、許宇曜榮獲「教育部 103-104 年度智慧電子跨領域應用專題系列課程計畫之 4C 電子領域競賽-優良專題作品組優等獎」，題目：基於三維深度之手勢手指互動系統與晶片設計，Dec. 13, 2014.
[30] 指導學生周世穎同學榮獲「2014 年中華民國民生電子學會碩士論文獎」，論文題目: 基於深度與色彩資訊之三維自然使用者介面設計與晶片實現，Nov. 29, 2014.
[31] 指導學生吳書賢、林益興榮獲「2014 年第四屆全研科技論文獎」優良創意作品獎，論文題目: 應用色彩校正演算法強化全景接圖顯示系統，Nov. 1, 2014.
[32] 榮獲「103 年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫-電子資通領域」產學成果傑出獎，Oct. 29, 2014.
[33] 指導學生王竣弘同學榮獲「2014 年第 11 屆台灣資訊儲存碩士班學生論文獎」，論文題目: 基於複雜背景資訊之手勢互動介面設計與晶片實現，Oct. 20, 2014.
[34] 指導學生呂俊璋、王思婎同學榮獲「2014 年科技部運用於高階量測儀器之積體電路設計競賽-數位電路設計組」優等獎，Sept. 19, 2014.
[35] 102 學年度國立台北科技大學電資學院優良教學獎，June 18, 2014.
[36] 指導學生參加台北科技大學電子工程系「102 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」

榮獲優等獎，獲獎學生姓名：王昱程、黃柏豪、鄭麗娟，競賽題目：虛擬指揮家(Virtual Conductor)，May 30, 2014.
[37] 榮獲「張孫堆先生鼓勵教師實務研究優良成果獎勵」，Feb. 14, 2014.
[38] 102 學年度國立臺北科技大學陽光獎助金競賽成績優良獎，Jan. 9, 2014.

王多柏教授

實驗 (研究) 室名稱：無線通訊實驗室

聯絡電話：ext: 2284

e-mail：tpwang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~tpwang/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.射頻、微波、毫米波積體電路設 2.低耗電電子電路設計

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文**國外期刊論文: (通訊作者加註*)**

[1] **T. P. Wang*** and Y. M. Yan, "A low-voltage low-power wide-tuning-range hybrid class-AB/class-B VCO with robust start-up and high-performance FOM_T," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques***.** vol. 62, no. 3, pp. 521-531, Mar. 2014. **(SCI)(EI)** (Impact Factor: 2.943, **Cited: 1**) (ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=30/247(12.15%)**)

[2] **T. P. Wang***, "Minimized device junction leakage current at forward-bias body and applications for low-voltage quadruple-stacked common-gate amplifier," ***IEEE Transactions on Electron Devices***,vol. 61, no. 5, pp. 1231-1236, May 2014. **(SCI) (EI)** (Impact Factor: 2.358) (ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=44/247(17.8%)**)

[3] **T. P. Wang*** and Z. W. Li, "Significant reduction of electromagnetic interference for fine-motion control rod drive in a nuclear reactor," ***IEEE Transactions on Industrial Electronics,*** vol. 61, no. 10, pp. 5582-5589, Oct. 2014. **(SCI)(EI)** (Impact Factor: 6.5) (ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=2/247(0.8%)**)

[4] **T. P. Wang*** and S. Y. Wang, "Frequency-tuning negative-conductance boosted structure and applications for low-voltage low-power wide-tuning-range VCO," ***IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems,*** (Accepted) (June 17, 2014). **(SCI)(EI)** (Impact Factor: 1.142,) (ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=136/247(55%)**)

[5] **T. P. Wang***, Z. W. Li, and H. Y. Tsai, "Performance Improvement of 0.18- m CMOS microwave amplifier using micromachined suspended inductors: theory and experiment," ***IEEE Transactions on Electron Devices***,vol. 60, no. 5, pp. 1738-1744, May 2013. **(SCI) (EI)** (Impact Factor: 2.358, **Cited: 1**)(ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=44/247(17.8%)**)

[6] **T. P. Wang*, "**A CMOS Colpitts VCO Using Negative-Conductance Boosted Technology," ***IEEE Transactions on Circuits and Systems-Part I, Regular Papers***,vol. 58, no. 11, pp. 2623-2635, Nov. 2011. **(SCI) (EI)** (Impact Factor: 1.97, **Cited: 6**)) (ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=52/245(21.22%)**)

[7] **T. P. Wang***, "A fully integrated W-band push-push CMOS VCO with low phase noise and wide tuning range," ***IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control,*** vol. 58, no. 7, pp.

1307-1319, July 2011. **(SCI) (EI)** (Impact Factor: 1.694, **Cited: 5**) (ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, **IF Ranking=63/245(25.7%)**) (ACOUSTICS, **IF Ranking=6/30(20%)**)

黃士嘉教授

實驗 (研究) 室名稱：多媒體系統實驗室

聯絡電話：(02)2771-2171 #2232

e-mail： schuang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~schuang/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. Cloud Computing and Big Data Analytics 2. Mobile Applications and Systems 3. Intelligent Video Surveillance Design 4. Multimedia SoC Design 5. Augmented and Virtual Reality Systems Design and Development

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, Sheng-Kai Chou, Jenq-Neng Hwang, Kuan-Hui Lee, "Smart Car," in *IEEE Computational Intelligence Magazine*, pp. 46-58,Vol. 11, No. 4, Nov. 2016.

[2] Bo-Hao Chen, Andrey Kopylov, Shih-Chia Huang, Oleg Seredin, Roman Karpov, Sy-Yen Kuo, K. Robert Lai, Tan-Hsu Tan, Munkhjargal Gochoo, Damdinsuren Bayanduuren, Cihun-Siyong Gong, Patrick C.K. Hung,"Improved Global Motion Estimation via Motion Vector Clustering for Video Stabilization," in *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, pp. 39-48,Vol. 54, Sep. 2016.

[3] Bo-Hao Chen, Shih-Chia Huang, "Edge Collapse-Based Dehazing Algorithm for Visibility Restoration in Real Scenes," in *IEEE/OSA Journal of Display Technology*, pp. 970-964,Vol. 12, No. 9, Sep. 2016.

[4] Shih-Chia Huang, Ming-Kai Jiau, Yu-Hsiang Jian, "Optimisation of automatic face annotation system used within a collaborative framework for online social networks," in *IET Computer Vision*, pp. 349-356,Vol. 10, No. 5, Aug. 2016.

[5] Sheng-Kai Chou, Ming-Kai Jiau, Shih-Chia Huang, "Stochastic Set-Based Particle Swarm Optimization Based on Local Exploration for Solving the Carpool Service Problem," in *IEEE Transactions on Cybernetics*, pp. 1771-1783, Vol. 46, No. 8, Aug. 2016.

[6] Bo-Hao Chen, Shih-Chia Huang, Fan-Chieh Cheng, "A High-Efficiency and High-Speed Gain Intervention Refinement Filter for Haze Removal," in *IEEE/OSA Journal of Display Technology*, pp. 753-759, Vol. 12, No. 7, Jul. 2016.

[7] Po-Hsiung Lin, Bo-Hao Chen, Fan-Chieh Cheng, Shih-Chia Huang, "A Morphological Mean Filter for Impulse Noise Removal," in *IEEE Transactions on Cybernetics*, pp. 344-350, Vol. 12, No. 4, Apr. 2016.

[8] Ming-Kai Jiau, Shih-Chia Huang, "Services-Oriented Computing using Compact Genetic Algorithm for Solving the Carpool Services Problem," in *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, pp. 2711-2722, Vol. 16, No. 5, Oct. 2015.

[9] FAN-CHIEH CHENG, BO-HAO CHEN, SHIH-CHIA HUANG, “A Hybrid Background Subtraction Method with Background and Foreground Candidates Detection,” in*ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, pp. 1-14, Vol. 7, No. 1, Oct. 2015.

[10] Ming-Kai Jiau, Shih-Chia Huang, Jenq-Neng Hwang, Athanasios V. Vasilakos, “Multimedia Services in Cloud-based Vehicular Networks,” in *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, pp. 66-79, Vol. 7, No. 3, Oct. 2015.

[11] Shih-Chia Huang, Ming-Kai Jiau, Chih-Hsiang Lin, “Optimization of the Carpool Service Problem via a Fuzzy Controlled Genetic Algorithm,” in *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, pp. 1698-1712, Vol. 23, No. 5, Oct. 2015.

[12] Chung-Chih Cheng, Fan-Chieh Cheng, Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, “An Integral Non-local Means Algorithm for Image Noise Suppression,” in *IET Electronics Letters*, pp. 1494-1495, Vol. 51, No. 19, Sep. 2015.

[13] Fan-Chieh Cheng, Chung-Chih Cheng, Po-Hsiung Lin, Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, “A Hierarchical Air light Estimation Method for Image Fog Removal,” in *ELSEVIER Engineering Applications of Artificial Intelligence*, pp. 27-34, Vol. 43, Aug. 2015.

[14] BO-HAO CHEN, SHIH-CHIA HUANG, JIAN HUI YE, “Hazy Image Restoration by Bi-Histogram Modification,” in *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, Article 50, Vol. 6, No. 4, Jul. 2015.

[15] Shih-Chia Huang, Jian-Hui Ye, Bo-Hao Chen, “An Advanced Single Image Visibility Restoration Algorithm for Real-World Hazy Scenes,” in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, pp. 2962-2972, Vol. 62, No. 5, May. 2015.

[16] BO-HAO CHEN, SHIH-CHIA HUANG, “An Advanced Visibility Restoration Algorithm for Single Hazy Images,” in *ACM Transactions on Multimedia Computing Communications and Applications*, Article 53, Vol. 11, No. 4, Apr. 2015.

[17] Bo-Hao Chen, Shih-Chia Huang, “Probabilistic Neural Networks based Moving Vehicles Extraction Algorithm for Intelligent Traffic Surveillance Systems,” in *Information Sciences*, pp. 283-295, Vol. 299, No. 1, Apr. 2015.

[18] Shih-Chia Huang, Ming-Kai Jiau, Chih-Hsiang Lin, “A Genetic Algorithm-based Approach to Solve Carpool Service Problem in Cloud Computing,” in *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, pp. 352-364, Vol. 16, No. 1, Feb. 2015.

[19] Fan-Chieh Cheng, Bo-Hao Chen, Shih-Chia Huang, “A Background Model Re-Initialization Method Based on Sudden Luminance Change Detection,” in *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, pp. 138-146, Vol. 38, Feb. 2015.

[20] Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, Wei-Jheng Wang, “Visibility Restoration of Single Hazy Images Captured in Real-World Weather Conditions,” in *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, pp. 1814-1824, Vol. 24, No. 10, Oct. 2014.

[21] Shih-Chia Huang, Ming-Kai Jiau, Chih-An Hsu, “A High-Efficiency and High-Accuracy Fully Automatic Collaborative Face Annotation System for Distributed Online Social Networks,” in*IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, pp. 1800-1813, Vol. 24, No. 10, Oct. 2014.

[22] Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, Yi-Jui Cheng, “An Efficient Visibility Enhancement Algorithm for Road Scenes Captured by Intelligent Transportation System,” in *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, pp. 2321-2332, Vol. 15, No. 5, Oct. 2014.

[23] Bo-Hao Chen, Shih-Chia Huang, “An Advanced Moving Object Detection Algorithm for Automatic Traffic Monitoring in Real-World Limited Bandwidth Networks,” in *IEEE Transactions on Multimedia*, pp. 837-847, Vol. 16, No. 3, Apr. 2014.

[24] Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, “Automatic Moving Object Extraction Through a Real-World Variable-Bandwidth Network for Traffic Monitoring Systems,” in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, pp. 2099-2112, Vol. 61, No. 4, Apr. 2014.

[25] Shih-Chia Huang, Bo-Hao Chen, “Radial Basis Function Based Neural Network for Motion Detection in Dynamic Scenes,” in *IEEE Transactions on Cybernetics*, pp. 114-125, Vol. 44, No. 1, Jan. 2014.

(b) 研討會論文

[1] Laura Rafferty, Patrick C. K. Hung, Marcelo Fantinato, Sarajane Marques Peres, Farkhund Iqbal, Sy-Yen Kuo, Shih-Chia Huang, “Towards a Privacy Rule Conceptual Model for Smart Toys,” in *Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 1226-1235, 04-07 Jan. 2017.

[2] Bo-Hao Chen, Chia-Hao Chang, and Shih-Chia Huang, “Denoising Using Inverse-Distance Weighting with Sparse Approximation,” in *IEEE International Symposium on Multimedia*, 29-31 Jul. 2016.

[3] Patrick C. K. Hung, Farkhund Iqbal, Shih-Chia Huang, Mohammed Melaisi, Kevin Pang, “A Glance of Child's Play Privacy in Smart Toys,” in *International Conference on Cloud Computing and Security (ICCCS 2016)*, pp. 1-11,29-31 Jul. 2016.

[4] Po-Hsiung Lin, Fan-Chieh Cheng, Shih-Chia Huang, Tan-Hsu Tan, Damdinsuren Bayanduuren, Khurelbaatar Tseveenjav, and Sy-Yen Kuo, “A Block Restriction Method Using Guided Image Filter for Local Histogram Equalization,” in *IEEE International Conference on Consumer Electronics*,06-08 Jun. 2015.

[5] Po-Hsiung Lin, Fan-Chieh Cheng, Shih-Chia Huang, Tan-Hsu Tan, Damdinsuren Bayanduuren, Khurelbaatar Tseveenjav, and Sy-Yen Kuo, “An IR LED Production Yield Estimation Method for IP-Camera,” in *IEEE International Conference on Consumer Electronics*,06-08 Jun. 2015.

[6] Aleksandr Larin, Oleg Seredin, Andrey Kopylov, Sy-Yen Kuo, Shih-Chia Huang, and Bo-Hao Chen, “Parametric Representation of Objects in Color Space Using One-Class Classifiers,” in *Springer Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition (LNCS MLDM)*, pp. 300-314, 21-24 Jul. 2014.

[7] Chung-Chih Cheng, Fan-Chieh Cheng, Po-Hsiung Lin, and Shih-Chia Huang, “A Cloud-Computing Local Histogram Construction Algorithm for Big Image Data,” in *IEEE BigData 2014 Taipei Satellite Session)*, 28-29 May. 2014.

[8] Chung-Chih Cheng, Fan-Chieh Cheng, Po-Hsiung Lin, and Shih-Chia Huang, “A L0 Norm Transmission Model for Defogging Images,” in, 26-28 May. 2014.

[9] Chung-Chih Cheng, Fan-Chieh Cheng, Po-Hsiung Lin, and Shih-Chia Huang, “A Block-Based Switch Median Filter for Removing High Density Salt-and-Pepper Noises,” in, 26-28 May. 2014.

(c) 專利

序號	名稱	專利區域	起訖日期
1	用於顯示裝置之影像品質提升方法 A Method of Improving Image Quality For Display Device	美國	2016/07/19~ 2031/10/18
2	移動物體偵測方法及移動物體偵測裝置	國內	2016/06/21~ 2034/05/12
3	高安全性之車輛交通系統及其操作方法	國內	2016/03/21~ 2031/08/02

4	基於小腦模型網路的移動物體偵測方法及其裝置	國內	2016/02/21~ 2034/04/10
5	影像修復方法及使用該方法的影像處理裝置	國內	2016/01/21~ 2034/11/15

(d) 技術移轉

序號	名稱	授權機構 /公司行號	起訖日期
1	停車位共享軟體介面設計	雙楷興工業有限公司	2016/10/03~ 2017/02/03
2	共乘車輛媒合服務技術	藍網科技股份有限公司	2015/06/29~ 2016/06/28
3	應用於溶氧監測之嵌入式系統軟體	山瑞科學有限公司	2014/10/01~ 2015/01/30

(e) 專書

序號	專書名稱	出版社	出版日期	ISBN 號碼
1	7 天學會大數據資料處理 NoSQL：MongoDB 入門與活用	博碩	2016/04/10	2229-3965
2	7 天學會大數據資料處理 NoSQL：MongoDB 入門與活用	博碩	2016/04/10	9789-8643

(f) 研究計畫

序號	專案類型	研究案號	研究案名	起訖日期
1	國科會專題研究計劃	105-2923-E-027-001-MY3	視訊監控技術於老人緊急事件偵測與辨識之無線預警系統應用(3/3)	2018/01/01~ 2018/12/31
2	校內補助案	NTUT-KMITL-106-03	基於智能玩具的隱私識別鑑定模型	2017/01/01~ 2017/12/31
3	國科會專題研究計劃	105-2923-E-027-001-MY3	視訊監控技術於老人緊急事件偵測與辨識之無線預警系統應用(2/3)	2017/01/01~ 2017/12/31
4	企業產學計畫案(公營企業或私人企業之案件)	205A155	停車位共享軟體介面設計	2016/10/03~ 2017/02/03
5	國科會專題研	105-2221-E-027-113-	智慧車系統與駕駛行車輔助應	2016/05/01~

	究計劃		用服務程式研發	2016/10/31

其他表現

序號	獲獎名稱	機構名稱	獲獎日期
1	第八屆溫世仁服務科學博碩士論文獎博士組佳作	溫世仁服務科學	2016/03/03
2	中華民國資訊學會最佳碩博士論文獎 博士佳作獎	中華民國資訊學會	2016/02/10
3	中華民國影像處理與圖形識別學會第八屆博碩士論文獎	中華民國影像處理與圖形識別學會	2016/01/06
4	IEEE Taipei Section 博士論文獎	IEEE Taipei Section	2016/01/01
5	台灣電機電子工程學會最佳博士論文佳作	台灣電機電子工程學會	2016/01/01
6	指導陳柏豪同學獲台灣電機電子工程學會最佳博士論文佳作	台灣電機電子工程協會	2014/07/15

王紳教授

實驗 (研究) 室名稱：微波積體電路實驗室

聯絡電話：02-2771-2171#2226

e-mail：wangsen@ntut.edu.tw

網址：www.ntut.edu.tw/~wangsen

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.射頻積體電路 2. 3. 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] M.-J. Chiang, **S. Wang**, and C.-C. Hsu, "Miniaturized Printed Slot Antenna with Multi-Ring Technique for Dual-band and Broadband Operations," *IET Microwaves, Antennas & Propagation*, vol. 8, Iss. 6, pp. 409–414, June 2014.

[2] **S. Wang*** and C.-T. Chang, "K-band CMOS frequency doubler with high fundamental rejection," *Electronics Letters*, vol. 50, no. 17, pp. 1211–1212, Aug. 2014.

[3] **S. Wang*** and Wen-Jie Lin, "A 10/24-GHz CMOS/IPD monopulse receiver for angle-discrimination radars," *IEEE Trans. Circuits Syst. I, Reg. Papers*. vol.57 no.1, pp.2999–3006, Oct. 2014.

[4] **S. Wang***, "A Low-Phase-Noise Ka-Band Push-Push VCO Using CMOS/GIPD Technologies," *IEEE Trans. on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol.61 no.9, pp.1456–1462, Sept. 2014.

[5] **S. Wang*** and W.-J. Lin, "A C-band CMOS bandpass filter using active capacitance circuit," *IET Microwaves, Antennas & Propagation*, vol. 8, Iss. 15, pp. 1416–1422, Dec. 2014.

[6] **S. Wang***, M.-J. Chiang, and C-T. Chang, "A novel CMOS 24-GHz in-phase power divider using synthetic coupled lines," *IEEE Trans. Components, Packaging and Manufacturing Technology,*vol. 5, no. 3, pp.398–403, Mar. 2015.

[7] **S. Wang*** and Po-Hung Chen, "A Low-Phase-Noise and Wide-Tuning-Range CMOS/IPD Transformer-Based VCO with High FOM_T of －206.8-dBc/Hz," *IEEE Trans. Components, Packaging and Manufacturing Technology,*vol. 6, no. 1, pp.145–152, Jan. 2016.

[8] **S. Wang*** and C.-Y. Xiao, "A 7/24-GHz CMOS VCO with High Band Ratio Using a Current-Source Switching Topology," *IEEE Trans. on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control*, vol.63, no.5, pp.790–795, May 2016.

[9] **S. Wang***, C.-H. Lee, and Y.-B. Wu, "Fully-integrated 10-GHz Active Circulator and Quasi-Circulator using bridged-T networks in standard CMOS," *IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems*, vol. 24, no. 10, pp.3184–3192, Oct. 2016.

[10] **S. Wang*** and Po-Hung Chen, "An Active Marchand Balun and Its Applications to a24-GHz CMOS Mixer," *IEEE Trans. Components, Packaging and ManufacturingTechnology,*vol. 6, no. 10, pp.1535–1541, Oct. 2016.

[11] **S. Wang*** and K.-F. Cho, "CMOS/IPD switchable bandpass circuit for 28/39 GHz fifth-generation applications,"

IET Microwaves, Antennas & Propagation, vol. 10, Iss. 14, pp. 1461–1466, Nov. 2016.

(b) 研討會論文

[1] **S. Wang*** and C.-H. Lee, "Low-phase error and high isolation CMOS active balun," in *IEEE MTT-S Int. Dig.*, Jun. 2014, pp. 1–4.

[2] C.-Y. Xiao, **S. Wang***, and W.-H. Yen, "A CMOS direct injection-locked frequency divider with locking range enhancement," in *IEEE Asia-Pacific Microwave Conference*, Sendai, Japan, Nov. 4–7, 2014, pp. 882–885.

[3] **S. Wang***, M.-J. Chiang, and C.-C. Hsu, "A dual-band slot antenna with two pairs of slot patches for cross-polarization reduction" in*International Symposium on Antennas and Propagation*, Kaohsiung, Taiwan, Dec. 2-5, 2014, pp. 465–466.

[4] R.-H. Chang,**S. Wang*** and C.-C. Teng, "Two compact power-combining CMOS VCOs with excellent 2nd-harmonic rejection using three-conductor coupled-line," in *IEEE MTT-S Int. Dig.*, May 2015, pp. 1–4.

[5] **S. Wang** and Wei-Han Yen, "A CMOS broadband low-noise amplifier with flat gain response for ultra-wideband applications," in *IEEE International Conference on Wireless Information Technology and Systems (IEEE ICWITS)*, Honolulu, Hawaii, USA, Mar. 13-17, 2016, pp. 213–214.

[6] **S. Wang** and Yi-Huei Chen, "An active CMOS bandpass filter using broadside coupled lines and cross-coupled pairs topology," in *IEEE International Conference on Wireless Information Technology and Systems (IEEE ICWITS)*, Honolulu, Hawaii, USA, Mar. 13-17, 2016, pp. 239–240.

[7] K.-F. Cho and **S. Wang***, "A 0.4-5.3 GHz wideband LNA using resistive feedback topology," in *IEEE MTT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization for RF, Microwave and Terahertz Applications*, Beijing, China, July 27-29, 2016, pp. 80–81.

[8] **S. Wang*** and R.-H. Chang, "A 2.4-GHz noncontact vital-sign sensor based on two circulators and frequency-modulated /injection-locked VCO," in *URSI Asia-Pacific Radio Science Conference (AP-RASC)*, Seoul, Korea, Aug. 21-25, 2016, pp. 1915–1918.

(c) 專利

序號	專利名稱	專利核准號碼	核發專利之國家及日期	專利型態	專利發明人	專利權有效期間
1	雙頻帶低雜訊放大器及單頻帶低雜訊放大器	發明第 I 435539 號	中華民國 2014/4/21	發明	王紳、黃柏宗	2014/4/21 至 2031/4/28
2	帶通濾波裝置及電感性模組	發明第 I 446711 號	中華民國 2014/7/21	發明	王紳、王瑞憲	2014/7/21 至 2031/3/15
3	主動式三埠循環器及 N 埠循環結構	發明第 I 544679 號	中華民國 2016/8/1	發明	王紳、李志軒	2016/8/1 至 2034/9/25

(d) 作品 / 研究計畫

科技部計畫

序號	計畫名稱	計畫編號	執行期間	執行年數 (例:1 年,2 年…)	補助金額	是否為主持人
1	研製一個微波防盜偵測器之收發機系統	103-2221-E-027-012-	2014/8/1 至 2015/7/31	1 年	**502,000 元**	是
2	Ka 頻段多天線收發機系統之研製	104-2221-E-027-053-	2015/8/1 至 2016/7/31	1 年	**600,000 元**	是
3	應用於車載通訊之多模調變收發系統設計	105-2221-E-027-020-	2016/8/1 至 2017/7/31	1 年	**651,000 元**	是

產學計畫

序號	計畫名稱	委託單位	計畫編號	執行期間	執行年數 (例:1 年,2 年…)	補助金額	主持人或共同/協同主持人
1	差動式 DVBLNA 之研製及系統驗證	倢通科技	203A014	2014/1/1 至 2014/12/31	1 年	**180,000 元**	主持人
2	38-GHz 前端電路之研製	倢通科技	205A071	2016/3/1 至 2016/8/31	6 個月	**170,000 元**	主持人
3	行動通訊電路設計聯盟中心計畫-子計畫-「下世代射頻傳收模組設計課程教材發展」	教育部	7052205	2016/5/1 至 2016/10/31	6 個月	獲分配金額為**200,000 元** (總金額為 1,105,416 元)	發射機教材編撰與題庫製作老師

4	105年度科學園區研發精進產學合作計畫-「整合雲端、微波感測與低功率廣域通訊技術之智慧型都市路邊停車管理系統」	竹科管理局	105A21	2016/5/1 至 2017/4/30	1 年	**1,158,400元**	主持人
5	使用IPD製程與改良T型電路的微小化共模抑制帶拒濾波器之分析與設計	海力士電波	205A117	2016/8/1 至 2017/1/31	6 個月	**100,000元**	主持人

李文達副教授

實驗 (研究)室名稱：超大型積體電路設計實驗室

聯絡電話：(02)27712171 轉 2233

e-mail：wtlee@mail.ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~wtlee/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.積體電路設計 2.通訊 IC 設計 3. 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 研討會論文

[1] 張嘉展, **Wen-Ta Lee**, "具可調式提早疊代之類比式最小和 LDPC 解碼晶片設計," in Proc. of *2016 Intelligent Living Technology Conference*, Taiwan, June. 3, 2016, pp. 287-292.

[2] 張嘉展, **Wen-Ta Lee**, "類比式(8,4)最小和 LDPC 解碼晶片設計," in Proc. of *2016 Conference on Innovation and Technology in Electronics, Signal and Communication*, Taiwan, May 27, 2016.

[3] **Wen-Ta Lee**, 黃紹瑋和鄭竹翔,"具內建自我測試之低密度奇偶檢查碼校驗器晶片實作," in Proc. of *2015 Conference on Photonics and Communications*, Taiwan, Nov. 27, 2015, pp. 62-67.

[4] **Wen-Ta Lee**,楊皓閔和張嘉展,"具事前偵測之類比最小和低密度同位元校驗解碼器晶片設計," in Proc. of *2015 Workshop on Consumer Electronics*, Taiwan, Nov. 27-28, 2015, CC-146.

其他表現

- **學生曾獲之獎項及特出之表現：**

[1] 指導四技部學生白潔茹及張君珮參加2015年國立台北科技大學林宏裕校友實務專題競賽**榮獲甲等獎**，題目 : 運用於耳機音源端解碼及供耳機控制用之比較解碼和帶差參考晶片設計。(6/2015)

[2] 指導四技部學生王信傑參加2014年國立台北科技大學林宏裕校友實務專題競賽**榮獲佳作獎**，題目 : 改良型快速暫態及低負載調整率之低壓降電壓調整器設計。(6/2014)

[3] 指導四技部學生鄭翰揚參加2014年國立台北科技大學林宏裕校友實務專題競賽**榮獲佳作獎**，題目 : 定電流穩定單頻電荷幫浦之積體電路架構設計。(6/2014)

李士修副教授

實驗 (研究) 室名稱：電磁應用實驗室

聯絡電話：02-2771-2171 轉 2285

e-mail：ericli@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~ericli/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.電磁波散射 2.微波電路 3.雷達遙測 4.高頻量測及校正技術

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 研討會論文

[1] Yang, Chien-Hao and Eric S. Li, "Miniaturization of Stepped-Impedance Low-Pass Filters Using Periodical Structures," *2016 IEEE International Workshop on Electromagnetics* (iWEM2016), Nanjing, China, May 2016.

[2] 陳登文*、李士修，"長距離汽車遙控器輻射場型之改良，"2016 橋接未來電磁研討會，宜蘭縣，2016 年 1 月。

[3] 黃侯越、李士修、夏慈瑋*，"採用同軸諧振器架構設計空腔型高抑制帶通濾波器，" 2015 年全國電信研討會，桃園市，2015 年 11 月。

(b) 專利

[1] "垂直轉接結構"中華民國，專利號碼 I563718，中華民國 105 年 12 月 21 日。

[2] "應用於同軸線至微帶線之轉接的接頭設計及裝配方法"中華民國，專利號碼 I560956，中華民國 105 年 12 月 1 日。

[3] "應用於電子元件之電容式連接結構"中華民國，專利號碼 I470752，中華民國 104 年 1 月 21 日。

(c) 作品 / 研究計畫

[1] "軟性電路板在高頻電路之應用專案研究"，企業產學計畫案，205A191。

[2] "軟性電路板在高頻電路之應用"，企業產學計畫案，205A136。

[3] "結合轉向及順向耦合器來實現巴特勒矩陣的設計方案"，MOST 104-2221-E-027-024 -。

[4] "寬頻轉向耦合線耦合器的設計方法"，MOST 103-2221-E-027 -013 -。

[5] "功率分波器至微帶線轉接"，政府產學計畫案，202I01。

廖元甫副教授

實驗 (研究) 室名稱：語音訊號處理實驗室

聯絡電話：0919-968592

e-mail：yfliao@mail.ntut.edu.tw

網址：https://sites.google.com/site/speechlabx

研究聚焦領域：□H：健康科技▩I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.語音訊號處理 2.數位訊號處理 3.語音，語言與語者辨認 4.語音合成 5.機器學習

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Hsien-Cheng Liao, Yuan-Fu Liao (2016, Jan). Maximum confidence measure- based dual-microphone beamforming direction and beamwidth steering algorithm for robust speech recognition . Journal of the Chinese Institute of Engineers, Volume 39, 2016 - Issue 5, Pages 574-577. 本人為通訊作者.

[2] Sin-Horng Chen, Chiao-Hua Hsieh, Chen-Yu Chiang, Hsi-Chun Hsiao, Yih-Ru Wang, Yuan-Fu Liao, Hsiu-Min Yu (2014, Jul). Modeling of Speaking Rate Influences on Mandarin Speech Prosody and Its Application to Speaking Rate- controlled TTS. IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech & Language Processing, Vol. 22 No. 7 Pg. 1158-1171.

[3] Kuan-Hung Chen, Shu-Han Liao, Yuan-Fu Liao and Yih-Ru Wang（2016年09月）。Character-Level Linguistic Features Extraction for Text-to-Speech System International Journal of Computational Linguistics and Chinese Language Processing (IJCLCLP)。（已接受）。科技部：105-2221-E-027-119。本人為通訊作者。

[4] 方偉德、林修德、廖元甫(2014年03月)。基於機率線性鑑別分析之強健式語者驗證系統。International Journal of Science and Engineering ，Vol.4, No.1(2014):331-334。本人為通訊作者。

(b) 研討會論文

[1] Wei-Chieh Chou, Chin-Kui Lin, Yih-Ru Wang, Yuan-Fu Liao (2016, Dec). Word Order Sensitive Embedding Features/Conditional Random Field- based Chinese Grammatical Error Detection. The 3rd Workshop on Natural Language Processing Techniques for Educational Applications (NLPTEA 2016) with a Shared Task for Chinese Grammatical Error Diagnosis (CGED) in conjunction with COLING 2016 , 日本，大阪. MOST 105-2221-E-027-119. 本人為通訊作者.

[2] Wei-Chieh Chou, Chin-Kui Lin and Yih-Ru Wang,Yuan-Fu Liao (2016, Nov). Evaluation of Weighted Graph and Neural Network Models on Predicting the Valence-Arousal Ratings of Chinese Words. The 20th International Conference on Asian Language Processing (IALP 2016). MOST 105-2221-E-027-119. 本人為通訊作者.

[3] Chien-Ting Lin, Yih-Ru Wang and Sin-Horng Chen,Yuan-Fu Liao (2016, Oct). A Preliminary Study on Cross-Language Knowledge Transfer for Low-Resource Taiwanese Mandarin ASR. O-COCOSDA 2016, 印尼，峇里島. MOST 105- 2221-E-027-119. 本人為通訊作者.

[4] Yuan-Fu Liao and Kuan-Hung Chen,Yih-Ru Wang (2016, Oct). A Preliminary Study on Applying Character-Level RNNLM to Text-to-Speech System. O- COCOSDA 2016, 印尼，峇里島. MOST 105-2221-E-027-119. 本人為第一作者、通訊作者.

[5] Yih-Ru Wang and Yuan-Fu Liao (2015, Jul). Word Vector/Conditional Random Field-based Chinese Spelling Error Detection for SIGHAN 2015 Bake-off Evaluation . ACL-IJCNLP 2015, Beijing. 本人為通訊作者.

[6] Yih-Ru Wang and Yuan-Fu Liao (2014, Oct). NCTU and NTUT's Entry to CLP- 2014 Chinese Spelling Check Evaluation. The 3rd CIPS-SIGHAN Joint Conference on Chinese Language Processing (CLP-2014), 武漢. 本人為通訊作者.

[7] Yih-Ru Wang, Yuan-Fu Liao, Yeh-Kuang Wu and Liang-Chun Chang (2013, Oct). Conditional Random Field-based Parser and Language Model for Traditional Chinese Spelling Checker. Bake-off 2013: Chinese Spelling Check - SIGHAN-7, Nagoya. 本人為通訊作者.

[8] Yuan-Fu Liao and Jiun-Yan Pan (2013, Sep). The NTUT Blizzard Challenge 2013 Entry. Blizzard Challenge 2013 Workshop. 本人為第一作者、通訊作者.

[9] Yuan-Fu Liao, Ming-Long Wu and Jia-Chi Lin (2013, May). MAXIMUM INTELLIGIBILITY-BASED CLOSE-LOOP SPEECH SYNTHESIS FRAMEWORK FOR NOISY ENVIRONMENTS . ICASSP2013, 溫哥華. NSC 101-2221-E-027-129. 本人為第一作者、通訊作者.

[10] Yuan-Fu Liao, Chia-Chi Lin and Jiun-Yan Pan (2012, Sep). The NTUT Blizzard Challenge 2012 Entry. Blizzard Challenge Workshop 2012, Portland. 本人為第一作者、通訊作者.

[11] Hussein Hussein, Hansj¨org Mixdorff, Yuan-Fu Liao and R¨udiger Hoffmann, (2012, Aug). HMM-BASED MANDARIN TONE RECOGNITION - APPLICATION IN COMPUTER-AIDED LANGUAGE LEARNING SYSTEM FOR MANDARIN. ESSV 2012, 德國.

[12] Po-Hsin Huang, Sheue-Ling Hwang, Jan-Li. Wang and Yuan-Fu Liao, (2012, Jun). The Interface Development of Chinese DAISY Player Operation Procedure - IS3C 2012,. The International Symposium on Computer, Consumer and Control, 台中.

[13] Tzu-Hsuan Chiu, Chen-Yu Chiang,Yuan-Fu Liao, Jyh-Her Yang, Sin-Horng Chen, (2012, May). Prosody-dependent Acoustic Modeling for Mandarin Speech Recognition, . Speech Prosody 2012, 上海.

[14] Yuan-Fu Liao, Yan-Ting Chen, Jhen-Lun Huang, (2012, May). Multi-Stage Feature Normalization for Robust German Stressed/Unstressed Syllable Classification. Speech Prosody 2012, 上海. 本人為第一作者、通訊作者.

[15] Chen-Yu Chiang, Jyh-Her Yang, Ming-Chieh Liu, Yih-Ru Wang, Yuan-Fu Liao, Sin-Horn Chen (2011, Sep). A New Model-based Mandarin-speech Coding System,. InterSpeech'2011, florence.

[16] Hsien-Cheng Liao, Yuan-Fu Liao, Chin-Hui Lee (2011, Aug). Maximum Confidence Measure Based Interaural Phase Difference Estimation for Noise Masking in Dual-Microphone Robust Speech Recognition. InterSpeech'2011, 義大利，佛羅倫斯.

[17] Yuan-Fu Liao, Chia-Hsing Lin, We-Der Fang (2011, Aug). Minimum Classification Error Based Spectro-Temporal Feature Extraction for Robust Audio Classification. InterSpeech'2011, 義大利，佛羅倫斯. NSC 98-2221-E- 027-081-MY3. 本人為第一作者、通訊作者.

[18] 蕭硯文，劉翊睿，廖元甫（2016年10月）。基於增強式深層類神經網路之語言辨認系統。ROCLING 2016，台南。科技部：105-2221-E-027-119。本人為通訊作者。

[19] 陳智偉，劉佳鑫，廖元甫（2016年10月）。基於深層類神經網路之音訊事件偵測系統。ROCLING 2016，台南。科技部：105-2221-E-027-119。本人為通訊作者。

[20] 陳冠宏、廖書漢、廖元甫、王逸如（2016年10月）。基於字元階層之語音合成用文脈訊息擷取。ROCLING 2016，台南。科技部：105-2221-E-027-119。本人為通訊作者。

[21] 黃宏，洪瑋嶸，廖元甫（2016年10月）。基於深層遞迴類神經網路之多通道電視回聲消除系統。ROCLING 2016，台南。科技部：105-2221-E-027-119。本人為通訊作者。

[22] 中英文夾雜即時語音合成雛形系統實作（2014年11月）。陳銘宏，陳冠宏，廖元甫。NST2014。

[23] 林修德，翁嘉佑，廖元甫，朱延祥（2014年11月）。基於深層類神經網特徵分析之強健語者驗證系統。NST2014。

[24] 游家一，陳彥翰，廖元甫（2014年11月）。聲學室內定位系統初步研究。NST2014。

[25] 潘俊言、黃宏、廖元甫（2014年11月）。中文文章修辭架構自動分類初步研究。NST2014，霧峰。

[26] 方偉德、林修德、廖元甫（2013年11月）。基於機率線性鑑別分析之強健式語者驗證系統。NST2013，台南。

[27] 游家一、廖元甫、吳業寬、張量鈞（2013年11月）。基於高頻音訊之行動資訊廣播系統。NST2013，台南。

(c) 專利

[1] 張森嘉 Chang Sen Chia Tw, 廖元甫 Liao Yuan Fu Tw, 林政賢 Lin Jeng Shien Tw: 語音辨識的前級偵測系統與方法. / Pre-stage detecting system and method for speech recognition. 財團法人工業技術研究院 Technology Research Institute 新竹縣竹東鎮中興路4段195號 Tw Jan, 1 2010: TW 094134669

[2] 張森嘉，林政賢，廖元甫，“System and method for detecting the recognizability of input speech signals”，工研院資通所，美國專利:US7,933,771 B2, date of patent: Apr. 26, 2011

[3] 涂家章 TU JIA JANG, 廖元甫 LIAO YUAN FU: 語音模型的調整方法及其調整模組. / Modifying method for speech model and modifying module thereof. 財團法人工業技術研究院 Technology Research Institute 新竹縣竹東鎮中興路4段195號 : TW 096144116，Publication Date: 2009-06-01

[4] 涂家章，廖元甫，“語音模型的調整方法及其調整模組”，工研院資通所，美國專利: US 8,126,711 B2, date of patent Feb. 28, 2012

[5] 楊智合 YANG, JYH HER; 江振宇 CHANG, CHEN YU; 劉銘傑 LIU, MING CHIEH; 王逸如 WANG, YIH RU; 廖元甫 LIAO, YUAN FU; 陳信宏 CHEN, SIN HORNG中文語音辨識裝置及其辨識方法 CHINESE SPEECH RECOGNITION DEVICE AND SPEECH RECOGNITION METHOD THEREOF, 台灣專利：TW I441163B, 201111~203111

[6] Jyh-her Yang, Chen-yu Chiang, Ming-chieh Liu, Yih-ru Wang, Yuan-fu Liao, Sin-horng Chen, 中文語音辨識裝置及其辨識方法/CHINESE SPEECH RECOGNITION SYSTEM AND METHOD, 美國專利: US9,90,051B2, 201204~203204

(d) 技術移轉

單位	金額	項目	授權日期
聲寶公司	300,000元	家電控制文字語意剖析技術	2015年07月
台師大	40,000元	北科大電子書語音語料庫第一集（NTUT-AB01）	2013年07月
中研院	25,000元	北科大電子書語音語料庫第一集（NTUT-AB01）	2013年10月

中華電信	200,000元	北科大電子書語音語料庫第一集（NTUT-AB01）	2015年07月

(f)作品 / 研究計畫

<u>產學計畫：</u>

- 中央大學前瞻科技研究中心“中文與非中文辨認系統計劃”，經費562,222元，期間2014/01/01~2014/12/31
- 資策會創新應用服務研究所“主動高頻音訊感知計劃”，經費600,000元，期間2013/01/01~2013/11/30
- 翔音科技“DAISY有聲書播放機開發計劃”，期間2011/05/01~2012/07/31

<u>科技部計畫：</u>

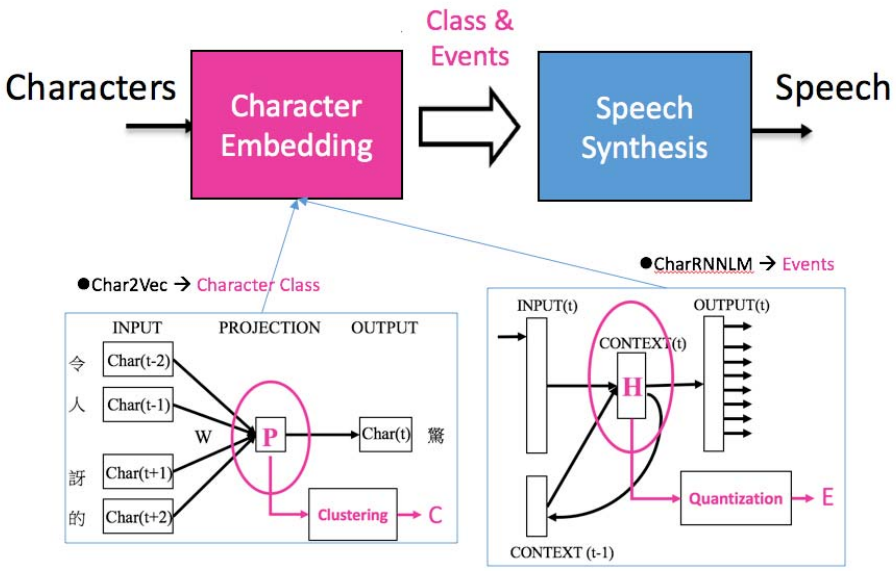
計畫名稱 （本部補助者請註明編號）	計畫內擔任之工作	起迄年月	補助或委託機構	執行情形	經費總額
基於深層遞迴類神經網路之端至端語音合成技術(105-2221-E-027-119-)	主持人	2016/08/01～2017/07/31	科技部	執行中	527,000
對德華語會話的決策能力培育及評量系統之開發及實證(105-2511-S-327-003-MY2)	共同主持人	2016/08/01～2018/07/31	科技部	執行中	1,240,000
基於深層因素分析遞迴類神經網路之語音增強方法(104-2221-E-027-079-)	主持人	2015/08/01～2016/10/31	科技部	執行中	727,000
搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面(103-2218-E-027-006-MY3)	共同主持人	2014/09/01～2017/08/31	科技部	執行中	10,223,000
基於深度因素分析類神經網路之強健性語者辨認系統(103-2221-E-027-079-)	主持人	2014/08/01～2015/07/31	科技部	已結案	706,000
基於篇章韻律模型與最大化內容理解度，適合視障者使用之DAISY數位有聲書語音合成系統之進一步研究 - 多層式RST自動分析標注與語音合成系統音高音長調適(102-2221-E-027-070-)	主持人	2013/08/01～2014/10/31	科技部	已結案	710,000
研發LiveABC多人線上第二外語會話評量電玩系統-以輔助德國學生學習華語為例(2/2)(101-2622-S-327-001-CC2)	共同主持人	2012/12/01～2014/03/31	科技部	已結案	752,000
電腦輔助語言學習系統之發展(101-2221-E-009-149-MY2)	共同主持人	2012/08/01～2014/07/31	科技部	已結案	1,412,000
教育廣播電臺數位典藏/分眾頻道系統巨量資料分析加值與使用者體驗優化服務設計	共同主持人	2016/08/01～2017/05/31	教育部	執行中	3,600,000
中文與非中文語言辨認系統	主持人	2014/01/01～2014/12/31	中央大學前瞻科技研究中心	已結案	562,222
合　　計					20,459,222

其他表現

一、近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破

1. 端對端語音合成系統架構

目前在建構語音合成系統時，通常需先使用 NLP Parser 來頗析文字，進行斷詞，標 POS 等等，才能擷取適當的文脈訊息，合成自然的語音。但是因 Parser 設計困難，需大量人工進行語料標記與 feature engineering，因此通常無法專門為語音合成設計，也無法回饋合成偏誤得來進行調適，所以我們發展端對端語音合成系統。在前級取代 Parser，改用非監督式學習之字元層級(character-level)的 word2vec 與遞迴類神經網路語言模型，直接以字元為單位，將輸入字元序列，以 character-by-character 為單位，轉換成一隱藏特徵向量序列當做語言合成的文脈訊息。再串接後級的語音合成網路，直接輸出與音訊波型。以後並可以回饋合成偏誤，調整整個系統。



實驗結果顯示此架構確實可行，不需 NLP Parser 並可合成較自然的語音，此結果並已發表在重要國際會議（O-COCOSDA-2016，RCOLING 2016）與被 IJCLCLP 期刊接受。

2. One-Stage 語音辨認與麥克風陣列演算法

目前處理麥克風陣列問題多分開使用語音訊號增強前級與辨認器後級，但我們認為必須直接整合麥克風陣列前級與語音辨認器後級，才可以得到更好的語音辨認結果，因此研究如何將辨認器的錯誤率直接回饋到麥克風調適前級，建構如下圖之整合架構：

並發展出一監督式與一非監督式方法，包括

- Subband Minimum Classification Error Beamforming for Speech Recognition in Reverberant Environments
- Maximum Confidence Measure Based Interaural Phase Difference Estimation for Noise Masking in Dual-Microphone Robust Speech Recognition

以上結果皆已發表於重要國際會議。此外，我們也嘗試同時追蹤語者位置，包括

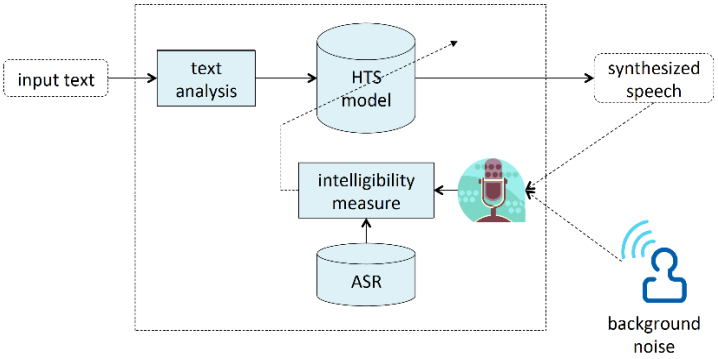
- Maximum confidence measure-based dual-microphone beamforming direction and bandwidth

steering algorithm for robust speech recognition

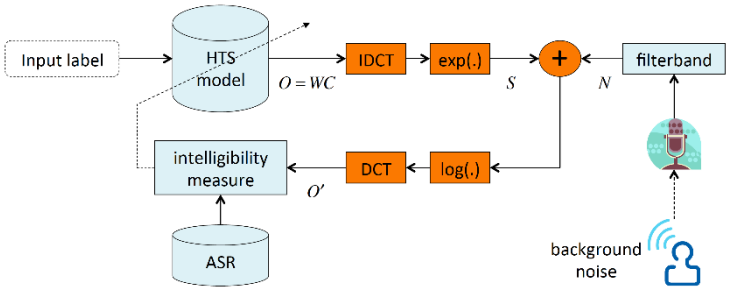
此可同時追蹤語者位置方法，已發表在 JCIE, Jan, 2016。

3. 最大理解度語音合成架構

目前在研究語音合成時，多以合成語音之自然度與相似度為出發點。但我們認為在實際日常應用中，反而必須優先考慮使用者對合成語音的實際理解度感受。因此我們為語音合成系統額外加上一收音麥克風與一語音辨認系統，建構出如下圖之最大理解度語音合成架構：



並先針對 HTS 之頻譜模型，發展出如下圖之以最大理解度為基礎之 online 語音合成模型調試方法：



實驗結果顯示使用者的確較容易理解此系統之合成語音，此結果並已發表在重要國際會議（ICASSP’ 2013）

二、近五年協助產業發展績效：技術移轉、著作授權、產學合作、協助產業發展、實作研究上之成果與貢獻、產業規範/標準之建立。

近五年協助產業發展績效，主要是藉由擔任工研院電通所顧問之機會，與其共同申請多項語音辨認相關專利，尤其是獲得兩項美國發明專利：

1. 張森嘉 Chang Sen Chia Tw, 廖元甫 Liao Yuan Fu Tw, 林政賢 Lin Jeng Shien Tw: 語音辨識的前級偵測系統與方法. / Pre-stage detecting system and method for speech recognition. 財團法人工業技術研究院 Technology Research Institute 新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號 Tw Jan, 1 2010: TW 094134669
2. 張森嘉，林政賢，廖元甫，“System and method for detecting the recognizability of input speech signals”，工研院資通所，美國專利:US7,933,771 B2, date of patent: Apr. 26, 2011
3. 涂家章 TU JIA JANG, 廖元甫 LIAO YUAN FU: 語音模型的調整方法及其調整模組. / Modifying method for speech model and modifying module thereof. 財團法人工業技術研究

院 Technology Research Institute 新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號：TW 096144116，Publication Date: 2009-06-01

4. 涂家章，廖元甫，“語音模型的調整方法及其調整模組”，工研院資通所，美國專利: US 8,126,711 B2, date of patent Feb. 28, 2012

此外並主持下列產學計畫：

1. 中央大學前瞻科技研究中心“中文與非中文辨認系統計劃”，經費 562,222 元，期間 2014/01/01 ~2014/12/31
2. 資策會創新應用服務研究所“主動高頻音訊感知計劃”，經費 600,000 元，期間 2013/01/01 ~2013/11/30
3. 翔音科技“DAISY 有聲書播放機開發計劃”，期間 2011/05/01~2012/07/31

並在自強基金會，連續幾年對業界開設音訊與機器學習相關課程，2017 開課課程如下：

06W001 數位聲訊(Audio)處理原理及概論
http://edu.tcfst.org.tw/query_coursedetail.asp?courseidori=06W001&tcfst=yes

06A018 機器學習在人工智慧、機器辨識之基礎理論及應用
http://edu.tcfst.org.tw/query_coursedetail.asp?courseidori=06A018&tcfst=yes

二、近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期)

1. 持續參加多項國際性技術評比競賽，包括：

中英混合語音辨認評比：

- O-COCOSDA 2016 – OC16 Chinese-English MixASR (OC16 MixASR-CHEN) Challenge（大陸清華與 SpeechOcean 主辦，http://cslt.riit.tsinghua.edu.cn/mediawiki/index.php/ASR-events-OC16）

語者或語言辨認評比：

- NIST speaker recognition evaluation (SRE) 2012（美國國家技術標準局語者辨認評比, http://www.itl.nist.gov/iad/mig//tests/sre/2012/index.html）
- NIST i-Vector Machine Learning Challenge 2014（美國國家技術標準局語者辨認評比, https://ivectorchallenge.nist.gov）
- NIST i-Vector Machine Learning Challenge 2015（美國國家技術標準局語言辨認評比, https://ivectorchallenge.nist.gov）
- APSIPA ASC 2016 - AP16-OLR Challenge，oriental language recognition (OLR) challenge（大陸清華與 SpeechOcean 主辦，http://cslt.riit.tsinghua.edu.cn/mediawiki/index.php/ASR-events-AP16）

語音合成評比：

- Blizzard Challenge 2012（http://www.synsig.org/index.php/Blizzard_Challenge_2012）
- Blizzard Challenge 2013（http://www.synsig.org/index.php/Blizzard_Challenge_2013）

中文錯別字訂正與語法錯誤診斷評比：

- SIGHAN Bakeoff 2012 (http://tm.itc.ntnu.edu.tw/CNLP/?q=node/9)
- SIGHAN Bakeoff 2013 (http://tm.itc.ntnu.edu.tw/CNLP/?q=node/9)
- CLP-2014 Chinese Spelling Check (http://tm.itc.ntnu.edu.tw/CNLP/?q=Bakeoff_2014)
- SIGHAN 2015 Bake-off for Chinese Spelling Check (http://ir.itc.ntnu.edu.tw/lre/sighan8csc.html)

- NLPTEA 2016 Shared Task: http://ir.itc.ntnu.edu.tw/lre/nlptea16cged.htm

中文維度情感分析

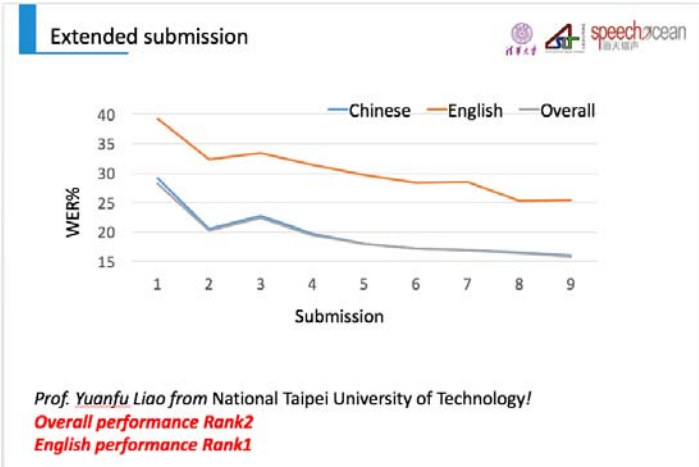
- IALP 2016 Shared Task: http://nlp.innobic.yzu.edu.tw/tasks/dsa_w/

其中，我們在 OC16 Chinese-English MixASR (OC16 MixASR-CHEN) Challenge 的 Extended Submission 中，達到相當低的辨認錯誤率，WER 15.89%，在參加的六隊隊伍中（包括 Samsung China R&D，Shanghai Normal Univ.，Academia Sinica, Taiwan，Rokid，National Taipei University of Technology 與 Anonymous Company），獲得 overall performance rank 2, English performance rank 1的成績。而且在 AP16-OLR challenge 中，我們也在參加的9隊隊伍中，獲得 rank 4的成績。詳情請見下圖跟表（正式結果公告）。

OC16 Chinese-English MixASR Extended Submission Official Results

- http://cslt.riit.tsinghua.edu.cn/mediawiki/index.php/ASR-events-OC16

Order	Institute	Chinese WER	English WER	Overal WER
Baseline	Tsinghua, CSLT	19.00	43.67	20.09
1	National Taipei University of Technology	15.92	24.47	15.89



AP16-OLR challenge results

- http://cslt.riit.tsinghua.edu.cn/mediawiki/index.php/ASR-events-AP16

Rank	Team	Cavg	EET%	minDCF	IDR%
1	NUS and I2R (1), Singapore	1.13	1.09	0.0108	97.56
2	NUS and I2R (2), Singapore	1.70	1.02	0.0101	97.60
3	USTC, China	1.79	2.17	0.0205	96.94
4	NTUT, Taiwan	5.86	5.88	0.0586	87.02
5	MMCL_RUC, China	6.06	6.16	0.0610	86.21
6	PJ-Han, Germany	14.00	17.34	0.1365	77.65
7	NTU, Singapore	14.72	17.44	0.1657	71.44
8	XS-CO, China	36.99	40.26	0.3924	31.91
9	TLO, China	50.00	53.34	0.4999	12.37

三、近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就

1. 國際

- 與 Prof. Hansjoerg Mixdorff (University of Applied Sciences)共同申請 NSC/NAAD PPP 計畫, 獲全額補助兩年(24萬*2),2010~2011年一起共組團隊,進行 Mandarin and

German CALL 系統研究，並以共同發表多篇國際會議論文。目前亦仍持續合作，正在進行澳洲英語對話韻律模式分析。

2. 國內
   - 從2012年開始，每年持續與交大電機王逸如老師持續組隊參加多項 NLP 技術評比競賽。
   - 與北科大設計系，應用英文系，資工系與教育電臺組成團隊跨領域合作，進行105年“教育廣播電臺數位典藏/分眾頻道系統巨量資料分析加值與使用者體驗優化服務設計”計畫。
   - 與北科大設計系，資工系組成團隊跨領域合作，進行103~105年“搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面”三年整合計畫，目前朝未來教室設計進行整合研究。
3. 學生
   - 102年度國立台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題競賽佳作一組。
   - 103年度國立台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題競賽佳作一組
   - 104年度 SIGMU 創意智慧生活競賽，複賽一組
   - 持續多年，帶領學生參加國外多項語音相關技術評比（詳情請見 “三、近五年國內外之成就與榮譽”）

曾德樟副教授

實驗 (研究) 室名稱：通訊系統研究室

聯絡電話：(02)2771-2171 ext. 2236

e-mail：dctseng@ntut.edu.tw

網址：http://cce.ntut.edu.tw/files/15-1044-5664,c2679-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. 語音加密系統　2. 通訊系統 3.數位語音信號處理

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)研討會論文

[1] 郭迎豪、曾德樟"利用改良式部分傳輸序列技術降低多輸入多輸出正交分頻多工系統之峰均值功率比"第十一屆智慧生活科技研討會(ILT2016), pp. 127-132.

[2] 林郁璋、曾德樟、葉育麟"整合型資訊藏密技術之研究"2015 全國電信研討會(2015 NST), pp. 1-4.

[3] 謝宗運、曾德樟、吳豐全"改善正交分頻多工存取系統峰均值功率比之研究"2015 全國電信研討會(2015 NST), pp. 1-4.

[4] 林郁璋、曾德樟"利用 LabVIEW 實現新型之資訊藏密技術" 2014 全國電信研討會(2014 NST), pp. 1-4.

其他表現

●服務方面:

[1] NST 2017 全國電信研討會論文審查委員

[2] NST 2015 全國電信研討會論文會議主席

[3] 2015 光電與通訊工程應用研討會論文審查委員

[4] NST 2015 全國電信研討會論文審查委員

[5] 2015 中區資訊專題競賽評審委員

[6] NST2014 全國電信研討會論文審查委員

[7] ISTS2014 Conference paper Reviewer

譚巽言副教授

實驗 (研究) 室名稱：嵌入式生醫系統實驗室

聯絡電話：02-27712171-2205

e-mail： sytan@ntut.edu.tw

網址： http://www.ntut.edu.tw/~sytan

專長

1.計算機結構 (如計算機組織、積體電路設計、系統晶片設計、微處理機、數位訊號處理器、記憶體、低功率電路、分散式共享記憶體、多核心系統等)	2.嵌入式系統 (如嵌入式軟體、即時系統、即時作業系統、嵌入式作業系統、微核心作業系統等)	3.非同步邏輯技術	4.VLSI 系統設計

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] Hung-Li Tseng, Chao-Nan Hung, Sun-Yen Tan, Chiu-Ching Tuan, Chi-Ping Lee, Wen-Tzeng Huang* (2013, Aug). Single Camera For Multiple Vehicles License Plate Localization And Recognition On Multilane Highway. *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 418, pp 120-123.

[2] Wen-Tzeng Huang*, Chao-Nan Hung, Sun-Yen Tan, Chiu-Ching Tuan, Chin-Hsing Chen, Xing-Bao Wang (2013, Aug). IPs Design of FPGA for High-resolution Image Process. *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 418, pp 257-260.

[3] W.T. Huang, S.Y. Tan, C.W. Chiou, C.C.Tuan, C.H Chang (2013, Jul). On-line Error Detection in a Polynomial Basis Multiplier over GF(2m) Using Self-Checking Alternating Logic. *Journal of Computers*, 24(2), 46-58..

[4] W.T. Huang, S.Y. Tan, C.W. Chiou, C.C.Tuan, C.H Chang (2013, Jul). On-line Error Detection in a Polynomial Basis Multiplier over GF(2m) Using Self-Checking Alternating Logic. *Journal of Computers*, Vol. 24, No. 2, pp. 46-58.

[5] Chin-Hsing Chen, Yao-Ming Yu, Sun-Yen Tan, Hung-Li Tseng, and Wen-Tzeng Huang* (2013, Feb). Design and Analysis of a Non-vision-based System for Detecting Unstable Gait. *Applied Mechanics and Materials*, Vols. 300-301 (2013) pp 561-565.

[6] Hung-Li Tseng, Chin-Hsing Chen, Yuan-Jen Chang, Sun-Yen Tan and Wen-Tzeng Huang* (2013, Feb). The Research of Applying Parallel Streaming Technology on developing Cloud Computing Platform for Delivering Medical Images. *Applied Mechanics and Materials*, Vols. 300-301, pp 1640-1644.

[7] Yuan-Jen Chang*, Hung-Li Tseng, Chin-Hsing Chen, Sun-Yen Ta, Bor-Tsung Hsieh,Wei-Lun Chang and Wen-Tzeng Huang (2013, Feb). Development of A CCD-based Optical Computed Tomography Scanner Used in 3D Gel Dosimetry. *Applied Mechanics and Materials* , Vols. 300-301, pp 1632-1635.

[8] Yuan-Jen Chang, Hung-Li Tseng, Chin-Hsing Chen, Sun-Yen Tan, Bor-Tsung Hsieh, Wei-Lun Chang and Wen-Tzeng Huang (2013, Feb). Development of A CCD-based Optical Computed Tomography Scanner Used in 3D Gel Dosimetry. *Applied Mechanics and Materials*, 300-301,1632-1635..

[9] Chiu-Ching Tuan, Sun-Yen Tan, Hung-Li Tseng, Wen-Tzeng Huang (2013, Jan). Twisted-overlap Differential-pair Approach to Increase Available Layout Space and Reliability in PCB Design. *Applied Mechanics and Materials*, Vols. 284-287, pp. 2531-2537.

[10] W. T. Huang*, C. H. Chang, C. W. Chiou, S. Y. Tan, (2011, Sep). Non-XOR approach for low-cost bit-parallel polynomial basis multiplier over GF(2m). *IET Information Security*, 5(3), 152–162..

[11] SUN-YEN TAN, WEN-TZENG HUANG (2011, May). An optimization for the design of a simple asynchronous processor. *WSEAS TRANSACTIONS on COMPUTERS*, Issue 5, Volume 10, pp. 156-167. 本人為第一作者、通訊作者.

[12] SUN-YEN TAN, WEN-TZENG HUANG (2011, Jan). An evaluation for the design of asynchronous systems. *WSEAS TRANSACTIONS on CIRCUITS and SYSTEMS*, Issue 1, Volume 10, pp. 26-38. 本人為第一作者、通訊作者.

[13] Wen-Tzeng Huang , Sun-Yen Tan*, and Yuan-Jen Chang (2010, Oct). A Novel Design Methodology for Reducing Simlutaneous Switching Noise Evaluated by a Differential-IBIS Structure. *Journal of Circuits, Systems, and Computers*, Vol. 19, No. 6, pp. 1275-1297. 本人為通訊作者.

[14] Sun-Yen Tan* and Wen-Tzeng Huang (2010, May). A VHDL-based design methodology for asynchronous circuits. *WSEAS TRANSACTIONS on CIRCUITS and SYSTEMS*, , Vol. 9, Issue 5, pp. 315-324. 本人為第一作者、通訊作者.

[15] Sun-Yen Tan*, Wen-Tzeng Huang, Chin-Hsing Chen, and Yuan-Jen Chang (2010, May). A Sweeping Fingerprint Verification System using the Template Matching Method. *WSEAS TRANSACTIONS on COMPUTERS*, Vol. 9, Issue 5, pp. 516-525. 本人為第一作者、通訊作者.

[16] Wen-Tzeng Huang, Sun-Yen Tan*, Yuan-Jen Chang, and Chin-Hsing Chen (2010, May). A Robust Watermarking Technique for Copyright Protection Using Discrete Wavelet Transform. *WSEAS TRANSACTIONS on COMPUTERS*, Vol. 9, Issue 5, pp. 485-495. 本人為通訊作者.

[17] Wen-Tzeng Huang, Sun-Yen Tan*, Yuan-Jen Chang, and Chiu-Ching Tuan (2010, Jan). A Novel Design for Evaluating Simultaneous Switching Noise within an Enhanced IBIS Model. *WSEAS TRANSACTIONS on CIRCUITS and SYSTEMS*, Vol. 9, Issue 1, pp. 42-59. 本人為通訊作者.

[18] Wen-Tzeng Huang, Sun-Yen Tan, and Yuan-Jen Chang（2010 年 09 月）。Journal of Circuits, Systems, and Computers (JCSC)。**Journal of Circuits, Systems, and Computers (JCSC)**，19(6), 1275-1297。

(b)研討會論文

[1] Sun-Yen Tan and Wen-Tzeng Huang (2010, Oct). The Design of a simple asynchronous processor. The 12th WSEAS International Conference on MATHEMATICAL METHODS AND COMPUTATIONAL TECHNIQUES IN ELECTRICAL ENGINEERING, Timisoara, Romania. 本人為第一作者、通訊作者.

[2] Sun-Yen Tan and Wen-Tzeng Huang (2010, Oct). The Design of sharing resources for asynchronous systems. The 12th WSEAS International Conference on MATHEMATICAL METHODS AND COMPUTATIONAL TECHNIQUES IN ELECTRICAL ENGINEERING, Timisoara, Romania. 本人為第一作者、通訊作者.

[3] Sun-Yen Tan and Wen-Tzeng Huang (2010, Feb). The Design of an Asynchronous Blocksorter. The 12th International Conference on Networking, VLSI and Signal Processing, University of Cambridge, UK. 本人為第一作者、通訊作者.

[4] Sun-Yen Tan, Wen-Tzeng Huang, Chin-Hsing Chen, Yuan-Jen Chang (2010, Feb). Sweeping Fingerprint Verification System Based on Template Matching. The 12th International Conference on Networking, VLSI and Signal Processing, University of Cambridge, UK. 本人為第一作者、通訊作者.

[5] Wen-Tzeng Huang, Sun-Yen Tan, Yuan-Jen Chang, Chin-Hsing Chen (2010, Feb). A Discrete Wavelet Transform Based Robust Watermarking for Copyright Protection. The 12th International Conference on Networking, VLSI and Signal Processing, University of Cambridge, UK. 本人為通訊作者.

[6] Wen-Tzeng Huang, Sun-Yen Tan, Chin-Hsing Chen, Chiu-Ching Tuan (2009, Dec). A Noise-aware Design and an Enhanced IBIS Model for Evaluating Simultaneous Switching Noise. The 8th WSEAS International Conference on Circuits, Systems, Electronics, Control & Signal Processing, Puerto De La Cruz, Tenerife, Canary Islands, Spain. 本人為通訊作者.

[7] 譚巽言, 黃文增*, 曾宏立, 李紀萍, 吳青翰（2013 年 03 月）。高解析度影像感測器之 AFE 模組設計。2013 資訊教育與科技應用研討會，僑光科技大學, Taiwan。本人為第一作者。

[8] 黃文增*, 譚巽言, 洪超男, 段裘慶, 王星堡（2013 年 03 月）。基於 FPGA 之高解析度影像處理 IP 設計。2013 資訊教育與科技應用研討會，僑光科技大學, Taiwan。

[9] 曾宏立, 陳錦杏, 王星堡, 譚巽言, 黃文增*（2012 年 04 月）。30-FPS CCD 高畫質攝影機設計高畫質攝影機設計。2012 資訊科技國際研討會暨第二屆網路智能與應用(2012 AIT)，Taiwan。

[10] 黃文增*, 吳稚羚, 譚巽言, 李紀萍, 曾宏立（2012 年 03 月）。具臨床應用價值之可適性感知椅墊的按摩輪椅實作。2012 資訊教育與科技應用研討會，中臺科技大學, 臺中, Taiwan。

[11] 曾宏立, 溫又儒, 譚巽言, 黃文增*（2012 年 02 月）。單攝影機-多車道之牌定位演算法設計。2012 智慧電子應用設計研討會，桃園, Taiwan。

[12] 林明憲、譚巽言、黃文增、陳建中（2009 年 06 月）。以動態範圍校正實現適應性對比強化。第四屆智慧生活科技研討會，國立勤益科技大學工程館, Taichung, Taiwan。

邱弘緯副教授

實驗 (研究) 室名稱：無線傳電及生醫晶片系統實驗室

聯絡電話：27712171#2250

e-mail：hwchiu@ntut.edu.tw

網址：https://sites.google.com/site/wirelesspowerlab/

研究聚焦領域：■H：健康科技□ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.無線傳電電力系統 2.生醫晶片系統 3.射頻積體電路

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Jian-Yu Hsieh, Po-Hung Kuo, Yi-Chun Huang, Yu-Jie Huang, Rong-Da Tsai, Tao Wang, Hung-Wei Chiu, Yao-Hung Wang, and Shey-Shi Lu, "A Remotely-Controlled Locomotive IC Driven by Electrolytic Bubbles and Wireless Powering", IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, vol. 7, pp. 787-798, Dec 2014. (SCI) Impact Factor=2.73, ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, Ranking=27/242

(b)研討會論文

[1] Mu-Lien Lin, Chin-Hong Guo, Xin-Zhu Lin, Zih-Rong Huang ,Shen-Chieh Lin, Ming-Chien Kao, Fang-Chia Chang, Hung-Wei Chiu, "A Closed Loop PRF Stimulation System for Sympathetic Nerve with an Implantable Micro-Stimulator", IEEE ISBB, Oct, 2015.

[2] Mu-Lien Lin, Yuan-Jie Luo, Yu-Ming Hsu, Chin-Hong Guo, Shen-Chieh Lin, Kwan-Yu Lin, Shen-Hsiung Lin, Hung-Wei Chiu, "Randomized controlled trial Comparing of Analgesic Effectiveness of TPRF and TENs in Clinical and Endocrinological Changes for Chronic Shoulder Pain", IEEE ISBB, Oct, 2015.

[3] Chien-Chi Lu, Wan-Ting Tseng, Yi-Li Tseng, Shi-Hang Lin, Kun-Ying Yeh, Shey-Shi Lu , Chen-Tung Yen, Mu-Lien Lin4 and Hung-Wei Chiu, "A High Voltage Stimulator Using a Low-Q Class-E Pulsed Radiofrequency Driver for Animal Study of Relieving Trigeminal Neuralgia Pain", IEEE ISBB, Feb, 2014.

[4] P-H.Kuo, J-Y.Hsieh, Y-C. Huang, Y-J.Huang, R-D. Tsai, T.Wang, H-W. Chiu, S-S.Lu, "A Remotely Controlled Locomotive IC Driven by Electrolytic Bubbles and Wireless Powering", IEEE ISSCC, Feb, 2014.

(c)專書及專章

[1] 林佑昇、邱弘緯、梁效彬，2010 年，「RFID 晶片設計」，高立出版社，(ISBN： 9789864128037)。

鄭瑞清副教授

實驗 (研究) 室名稱：天線與電磁模擬實驗室

聯絡電話：02-2771-2171 x 2243

e-mail：juiching@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~juiching/biography.htm

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.天線 2.微波電路 3.電磁模擬

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] Jui-Ching Cheng, Jiunn-Woei Liaw, Cuiman Ma d, Ruifeng Zhang, (2015, Aug.). Dispersion relation of a plasmonic waveguide on substrate. Vaccuum, vol. 118, 26-31.

[2] Lieh-Hao Chang, Wen-Cheng Lai, Jui-Ching Cheng, and Ching-Wen Hsue (2014, Jan). A Symmetrical Reconfigurable Multipolarization Circular Patch Antenna. IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS, vol. 13, 87-90. 本人為通訊作者.

(b)研討會論文

[1] Jui-Ching Cheng and Yu-lung Hsieh, (2016, May), “Reconfigurable Multi-polarization and Multi-band Circular Patch Antennas Implemented by Large Amount of Diode Switches,” 2016 IEEE International Workshop on Electromagnetic. s 本人為第一作者、通訊作者

蕭榮修副教授

實驗 (研究) 室名稱：情境感知應用實驗室

聯絡電話：02)27712171x2227

e-mail：rshsiao@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~rshsiao/

研究聚焦領域：☑H：健康科技☑ I：智慧整合科技
☑ G：綠色科技☐ H：人文與創新元素

專長：1. 無線感控網路 2.情境感知系統 3.機器學習 4.無線室內定位
5. 健康照護系統

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Hui-Jiuan Chen, Songjia Han, Chuan Liu, Zhenhua Luo, Han-Ping D. Shieh, Rong-Shue Hsiao, and Bo-Ru Yang, "Investigation of PVDF-TrFE Composite with Nanofillers for Sensitivity Improvement," *Sensors and Actuators A: Physical*, vol. 245, pp. 135-139, 2016. (SCI)

[2] Mekuanint Agegnehu Bitew, Rong-Shue Hsiao, Shinn-Jong Bair, Chiu-Ching Tuan,and Hsin-Piao Lin, "Device-Free Indoor Localization Based on Data Mining Classification Algorithms," *Sensors and Materials*, vol. 28, no. 6, pp. 637-647, 2016. (SCI)

[3] Rong-Shue Hsiao, Zhenqiang Mi, Bo-Ru Yang, Lih-Jen Kau, Mekuanint Agegnehu Bitew, andTzu-Yu Li, "Body posture recognition and turning recording system for the care of bed bound patients," *Technology and Health Care*, vol. 24, no. s1, pp. S307-S312, 2016. (SCI)

[4] Zhenqiang Mi, Rong-Shue Hsiao, Zenggang Xiong, and Yang Yang,"Graph-Theoretic Based Connectivity Restoration Algorithms for Mobile Sensor Networks," *Int. Journal of Distributed Sensor Networks*, vol. 2015, Article ID 404651, 2015. (SCI)

[5] Rong-Shue Hsiao, Ding-Bing Lin, Hsin-Piao Lin, Shinn-Jong Bair, and Jin-WangZhou, "Room Occupancy Determination Using Multimodal Sensor Fusion," *Sensors and Materials*, vol. 27, no. 8, pp. 605-610, 2015. (SCI)

[6] Mekuanint Agegnehu Bitew, Rong-Shue Hsiao, Hsin-Piao Lin and Ding-Bing Lin,"Hybrid Indoor Human Localization System for Addressing the Issue of RSS Variation in Fingerprinting," *Int. Journal of Distributed Sensor Networks*, vol. 2015 (2015), Article ID 831423. (SCI)

[7] Rong-Shue Hsiao, Ding-Bing Lin, Hsin-Piao Lin, Chen-Hua Chung and Fu-Chiang Kang, "An Integrated Deployment Planning Tool for Indoor Building Sensor Networks," *Sensors and Materials*, vol.26, no. 5, pp. 347-352, 2014. (SCI)

(b)研討會論文

[1] Chun-Hao Kao, Rong-Shue Hsiao, Mekuanint Agegnehu Bitew, Tian-Xiang Chen, and Tzu-Yu Li, "Sleeping Posture Recognition Based on Fuzzy C-Means Clustering," in Proceedings of the International Conference on Biomedical Engineering Innovation (ICBEI2016), Taichung, Taiwan, Oct. 28-Nov. 01, 2016.

[2] Chun-Hao Kao, Rong-Shue Hsiao, Tian-Xiang Chen, and Jui-Lun Chen, “A Passive RFID-based Location System for Personnel and Asset Monitoring,” in Proceedings of the Fifth International Multi-conference of Engineering and Technology Innovation (IMETI2016), Taichung, Taiwan, Oct. 28-Nov. 01, 2016.

[3] Tian-Xiang Chen, Rong-Shue Hsiao, Chun-Hao Kao, and Ding-Bing Lin, “An Intelligent Access Control System Based on Passive RFID,” in Proceedings of the 2016 International Conference on Innovation, Communication and Engineering (ICICE2016), Xi'an, Shaanxi, P.R. China, Nov. 5-10, 2016. (Best Conference Paper Award)

[4] Chun-Hao Kao, Rong-Shue Hsiao, Tian-Xiang Chen, and Kai-Wei Ke, “Improving Fingerprinting-based RFID Localization Accuracy Using Computer Vision Assisted Sensor Deployment Technology,” in Proceedings of the 13th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium (APWCS 2016), Tokyo, Japan, Aug. 25-26, 2016, pp.208-212.

[5] Chun-Hao Kao, Rong-Shue Hsiao, Tian-Xiang Chen, Hsin-Piao Lin, and Shiann-Shiun Jeng, “A Computer Vision Assisted Sensor Deployment Method for Improving Wireless Indoor Positioning Accuracy,” in Proceedings of the 2016 IEEE International Conference on Applied System Innovation (ICASI 2016), Okinawa, Japan, May 28-June 1, 2016. [EI] (Best Conference Paper Award)

[6] Rong-Shue Hsiao, Mekuanint Agegnehu Bitew, Shinn-Jong Bair and Hsin-Piao Lin, “Device-free indoor localization based on statistical classifiers,” in *Proceedings of the International Conference on Computing and Precision Engineering (ICCPE 2015)*, Sun Moon Lake, Nan Tou, Taiwan, Nov. 27-30, 2015.

[7] Bo-Ru Yang, Gui-Shi Liu, and Rong-Shue Hsiao, “Flexible Materials for Wearable Sensing Applications,” in *Proceedings of the International Multi-conference of Engineer and Technology Innovation* , Kaohsiung, Taiwan, Oct. 30-Nov. 3, 2015.

[8] Rong-Shue Hsiao, Kuan-Jen Lin, Kai-Wei Ke, and Hsin-Piao Lin, “A Reliable and Real-time Proactive Reporting Protocol for Industrial Wireless Sensor Networks,” in *Proceedings of the 12th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium(APWCS 2015)*, Singapore, Aug. 19-21, 2015.

[9] Bitew Agegnehu Mekuanint, Rong-Shue Hsiao, Shinn-Jong Bair, Hsin-Piao Lin, and Ding-Bing Lin, “Device free indoor localization and tracking using wireless sensor networks,” in *Proceedings of the 2015 International Conference on Applied System Innovation (ICASI 2015)*, Osaka, Japan, May 22-27, 2015. [EI]

[10] Rong-Shue Hsiao, Ding-Bing Lin, Hsin-Piao Lin, and Jin-Wang Zhou, “Multimodal Sensor Fusion for Indoor Occupancy Determination,” in *Proceedings of the 3nd International Conference on Engineering and Technology Innovation (ICETI 2014)*, Kenting, Taiwan, Oct., 2014.

[11] Bitew Agegnehu Mekuanint, Rong-Shue Hsiao, Hsin-Piao Lin, and Ding-Bing Lin,“Indoor Human Localization System Based on RF and PIR Sensors,” in *Proceedings of the 11th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium (APWCS 2014)*, Ping Tung, Taiwan, Aug., 2014.

[12] Rong-Shue Hsiao, Ding-Bing Lin, Hsin-Piao Lin, Fu-Chiang Kang, and Kuan-Jen Lin,“A Reliable Event Reporting Framework for Indoor Wireless Sensor and Actor Networks,”in *Proceedings of the 11th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium(APWCS 2014)*, Ping Tung, Taiwan, Aug., 2014.

(c)專利

	專利名稱	專利核准號碼	核發專利之國家及日期	專利型態	專利發明人	專利權有效期間

1	室內無線網路感測器優化佈建系統及其方法	I432074	中華民國 103,3,21	發明	林信標 蕭榮修	16 年
2	具備睡姿辨識及翻身紀錄功能之床墊裝置	M530639	中華民國 105,10,21	新型	蕭榮修 李子宇	10 年

(d)作品 / 研究計畫

計畫名稱	計畫編號	執行期間
長照病患睡姿辨識與感測床墊之研發 — 立固自動化公司產學案	204A098 -104-02	2015-07-01 | 2015-12-31
臺北科技大學暨北京科技大學學術合作專題研究計畫 – 智慧型養老的無線感控網路最佳化佈建與路由協定研究	NTUT-USTB-104-02	2015/1/1 | 2015/12/31

其他表現

一、近三年內最具代表性之學理創新或應用技術突破：

1.近三年致力於使用者免持裝置之室內定位及其應用，定位的精確度無論是房間等級(room level)、次米級(sub-meter)或人體位置、睡姿的識別，皆能達到目前其他研究的水準，且有相關論文發表，主要的學理除了具有創新性外，更在於技術的落實於應用。我們著重於不確定性的感測資料融合(data fusion)技術，整合與應用 PIR、聲音、磁簧開關、壓力感測器及 RF 感測技術，於位置的識別之研究，成果已能實際應用於家庭，並結合大樓自動化系統之情境感知應用，讓無線感測的可靠度能被業界所接受。

2.無線網路的傳輸，我們著重於可靠性的資料傳輸，除了針對一般的家庭、大樓外，我們的研究也擴及至工業無線網路，主要是解決無線干擾及網路雍塞等問題，所發表的學術論文包括網路協定與網路佈建技術等，並已實際應用於產學案完成技轉。

3.為迎合 IoT 應用的需求，我們的無線技術之研究更專注於 RFID、BLE 定位之研發。有別於一般的 RFID 僅用於身分識別，我們的研究並能利用接收訊號的強度(RSS)做為定位之用，目前雖能達到初步的定位成果，然而為使定位的精確度符合更多應用的需求，我們藉由研究無線電波在室內空間的各種效應及其解決方法，主要的研究主要涉及 RFID reader 和 tag 的天線佈建相關技術，為求定位的精確度能夠提升，我們改進傳統的模擬工具(simulation tool)之結果無法使用於現實環境之缺點，而致力於諮詢工具(adviser tool)的研發，期望能在滿足定位需求的限制條件下，藉由電腦視覺及演化式演算法，有效地調適室內電波傳遞的相關參數，優化定位的基礎佈建，能將研發的成果實際應用於生活中，此相關研究目前極為稀少，尤其是被動式 RFID tag 非常適合使用者穿戴與佈建於環境中，然而用於定位也更

具挑戰性，因此相關研究深具創新性及研究價值。

4.BLE 的研究則以應用於室內定位及追蹤為主，結合 Wi-Fi 的訊號紋定位(location fingerprinting)，已提出藉由群眾外包(crowdsourcing)的定位方法，研發作為醫療照護機構的貴重儀器定位追蹤系統。

二、近三年協助產業發展績效：

本實驗室以實務研究為主，著重於能將研究成果應用於產業界。103 年度起積極規劃老人健康照護之相關研究，104 年度與北京科技大學合作進行「智慧型養老的無線感控網路最佳化佈建與路由協定研究」專題研究，並與立固自動化進行「長照病患睡姿辨識與感測床墊之研發」產學合作計畫，協助關鍵技術之探討與研發，105 年度起投入基於機器學習理論的老人健康照護相關研究，已有初步成果，並與廠商洽談產學合作案。近三年共發表 7 篇 SCI 期刊論文、12 篇國際研討會論文。

三、近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期)：

1.擔任 International Conference on Biomedical Engineering Innovation (ICBEI2016) session chairman。

2.擔任 2015 International Conference on Computing and Precision Engineering (ICCPE 2015, Nov. 27-30 2015)國際研討會 session chairman。

3.擔任 12th IEEE Asia Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE VTS APWCS 2015, 19 Aug - 21 Aug 2015)國際研討會 Technical Program Committee member。

4.擔任 Sensors 期刊(MDPI Publisher, SCIE) reviewer, 2015。

5.擔任 Algorithms 期刊(MDPI Publisher, IE) reviewer, 2014.

6.擔任 The 3rd International Conference on Engineering and Technology Innovation 2014 (ICETI2014, Oct. 31-Nov. 4) reviewer and session chairman。

四、近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

近五年成立情境感知應用實驗室，致力於免持裝置室內定位和應用，研究著重於實用技術之研發。共計指導 3 名博士生，其中 1 名衣索匹亞籍學生將於本學期獲得博士學位，留校擔任博士後研究，其餘兩位博士生原專長為電腦視覺，目前專注於演化式演算法支援於實驗室之相關研究議題。另碩士生共計 17 名，其中 10 名已畢業，並服務於電子業從事研發工作。實驗室的學生之培養除專業研究能力外，並注重英文的表達與寫作能力，因此都能於畢業前出席國際研討會，並上台發表論文，亦有學生已能以英文完成碩士論文。

陳仲萍副教授

實驗 (研究) 室名稱：網路性能分析實驗室

聯絡電話：27712171 轉 2221

e-mail：cpchen@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.網路性能分析 2.電腦通訊網路 3. 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] **Chung-Ping Chen*** and Ying-Wen Bai, "Performance Measurement and Queueing Analysis at Medium-High Blocking Probability of Parallel Connection Servers with Identical Service Rates," *WSEAS Transactions on Communications,* Issue 12, Volume 8, pp. 1253-1262, December(2009).（EI）ISSN: 1109-2742 E-ISSN: 2224-2864

[2] **Chung-Ping Chen***, Ying-Wen Bai, Hsiang-Hsiu Peng and Ying-Yu Chen, "The Equivalent Queuing Model by a Partition Algorithm for Tree Connected Servers," *WSEAS Transactions on Communications,* Issue 4, Volume 12, pp. 164-176. April (2013). (EI) ISSN: 11092742 E-ISSN: 2224-2864

(b) 研討會論文

[1] **Chung-Ping Chen***, Ying-Wen Bai, Bao-Li Hu and Cheng-Yu Chung , "Performance Measurement and Queueing Analysis of Parallel Connection Servers with Different Dispatch Probabilities," the I²MTC 2010 – IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference, pp.1192-1197, Hilton Austin, Austin, TX , USA, (May 3-6, 2010).

[2] **Chung-Ping Chen***, Ying-Wen Bai and Cheng-Yu Chung, "The Partition Algorithm of an Equivalent Queuing Model for Serial-Parallel Connection Servers," the 10th WSEAS International Conference on Applied Informatics and Communications (AIC '10), The Howard Plaza Hotel Taipei, Taiwan, pp. 407-412 , (August 20-22, 2010).

[3] **Chung-Ping Chen***, Ying-Wen Bai, Cheng-Yu Chung and Hsiang-Hsiu Peng, "Performance Measurement and Queueing Analysis of Web Servers with a Variation of Webpage Size", 2011 International Conference on Computer Applications and Network Security (ICCANS 2011), pp. 170-174. Maldives, (27-29 May, 2011),

[4] **Chung-Ping Chen***, Ying-Wen Bai and Hsiang-Hsiu Peng, "Equivalent Bandwidth Model of Parallel Servers with a Variation of CPU Loads, System Response Time and Number of Users", 2012 IEEE Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE 2012) , pp. 1253-1262. Montreal, Quebec, Canada, (April 29 to May 2, 2012),

[5] **Chung-Ping Chen***, Ying-Wen Bai and Hsiang-Hsiu Peng, "Equivalent Bandwidth Model of Parallel Servers with a Variation of CPU Loads, System Response Time and Number of Users", 2012 IEEE Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE 2012) , pp. 1253-1262. Montreal, Quebec, Canada, (April 29 to

May 2, 2012),

[6] **Chung-Ping Chen**, Guan-Jhong Lin, Yen-Hsing Lin, Huai-Ping Song and Ying-Wen Bai, "Performance Measurement and Queueing Model of Web Servers with a Variation of Webpage Sizes", The 4th International Symposium on Next-Generation Electronics (IEEE ISNE 2015), Taipei, Taiwan, (May 4 to May 6, 2015)

[7] **Chung-Ping Chen**, Guan-Jhong Lin, Yen-Hsing Lini, Huai-Ping Song, "Bandwidth Performance Analysis with A Variation of Webpage Sizes" 2015 International Conference on Machine Learning and Cybernetics, Guangzhou,(July 12 toJuly 15, 2015)

[8] 宋懷平、林冠中、陳仲萍"使用微控制器設計開發可攜式衝擊波物理治療儀"第 20 屆奈米工程暨微系統技術研討會，新竹清大， (August 25, 2010)

高立人副教授

實驗（研究）室名稱：訊號處理與智慧電子實驗室（SPIE Lab.）

聯絡電話：02-27712171 轉 2242

e-mail：ljkau@ntut.edu.tw

網址：www.ntut.edu.tw/~ljkau

研究聚焦領域：■H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.微處理機系統　2.訊號壓縮　3.影像與視訊處理　4.生醫資通訊技術

重要論文及著述（103-105 年）

（a）期刊論文

[JA1]Lih-Jen Kau*, and Jia-Wei Leng (Student), "A Gradient Intensity-adapted Algorithm with Adaptive Selection Strategy for the Fast Decision of H.264/AVC Intra-prediction Modes",***IEEE Trans. Circuits and Systems for Video Technology***(***TCSVT***), pp. 944-957, Vol. 25, No. 6, June 2015.（**SCI** with IF 2.259, Ranking 50/247 @ 2013 in SCI Category: Engineering, Electrical & Electronic）

[JA2]Lih-Jen Kau*, and Chih-Sheng Chen (Student), "A Smart Phone-based Pocket Fall Accident Detection, Positioning and Rescue System", ***IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics***(***JBHI***), Vol. 19, No. 1, Jan. 2015.（**SCI** with IF 2.072, Ranking 19/135 @ 2013 in SCI Category: Computer Science, Information Systems）

（b）研討會論文

International Conference Papers（國際會議論文集）

[IC01]Lih-Jen Kau*, and Bo-Xun Zhuo (Student), "Live Demo: A Real-time Portable Sign Language Translation System," accepted and to be published in Proc. 2016 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (IEEE BioCAS 2016), pp.134, Shanghai, China, Oct. 17-19, 2016.

[IC02] Tsung-Han Tsai (Student), **Lih-Jen Kau***, and Kun-Mao Chao, "A Takagi-Sugeno Fuzzy Neural Network-Based Algorithm with Single-Channel EEG Signal for the Discrimination Between Light and Deep Sleep Stages," accepted and to be published in Proc. 2016 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (IEEE BioCAS 2016), pp.532-535, Shanghai, China, Oct. 17-19, 2016.

[IC03]Lih-Jen Kau*, and Ming-Xian Lee (Student), "Perception-based Video Coding with Human Faces Detection and Enhancement in H.264/AVC Systems", in *Proc. 2015 IEEE 58th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (**IEEE MWSCAS 2015**)*, pp. 1-4, Fort Collins, Colorado, Aug. 2-5, 2015.

[IC04]Lih-Jen Kau*, Wan-Lin Su (Student), Pei-Ju Yu (Student), and Sin-JhanWei (Student), "A Real-time Portable Sign Language Translation System", Accepted and to be published in *Proc. 2015 IEEE 58th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (**IEEE MWSCAS 2015**)*, pp. 1-4, Fort Collins, Colorado, Aug. 2-5, 2015.

[IC05]Lih-Jen Kau*, and Chih-Sheng Chen (Student), "A Smart Phone-based Pocket Fall Accident Detection System", in *Proc. 2014 IEEE International Symposium on Bioelectronics and Bioinformatics (**IEEE ISBB 2014**)*, pp. 1-4, Taoyuan, Taiwan, April 11-14, 2014.

（c）專利

[I] Invention Patents（發明專利）

[I1] 高立人、鍾承璋、胡志棠、陳明賢，「基於雲端運算技術之影像儲存、瀏覽與處理架構」，申請人-國立臺北科技大學，中華民國 104 年 09 月（專利編號：發明第 I498747 號）

[M] Utility Model Patents（新型專利）

[M1] 高立人、房同經、吳秋南、蘇宛琳、余佩儒、魏新展、陳冠宇，「運用彎曲應變與慣性感測裝置識別手勢之即時手語翻譯系統」，申請人-國立臺北科技大學，中華民國 105 年 09 月（專利編號：新型第 M528503）

其他表現

■ **國際性學術榮譽**

1.所發表論文榮獲『**IEEE 2016 Biomedical Circuits and Systems Conference Best Live Demonstration Award**』

獲獎論文：Live Demo: A Real-time Portable Sign Language Translation System

獲獎日期：105 年 10 月 18 日（Shanghai, China）

■ **全國性學術競賽：**

1.指導學生榮獲『**科技部 103 年度大專學生研究計畫研究創作獎**』

科技部 103 年度大專學生參與專題研究計畫（NSC 103-2815-C-027-016-E）

計畫名稱：行動 ECG

執行期間：103.07.01 至 104.02.28（已執行畢）

獲獎學生姓名：王君豪

2.指導學生榮獲『**國科會 101 年度大專學生研究計畫研究創作獎**』

國科會 101 年度大專學生參與專題研究計畫（NSC 101-2815-C-027-011-E）

計畫名稱：可應用於惡劣環境之視覺化平交道安全輔助系統

執行期間：101.07.01 至 102.02.28（已執行畢）

計畫學生：陳明賢

■ **全國性專題製作與創業競賽獲獎：**

01.指導學生參加『2016 Hack Disability Up 身心障礙黑客松』，榮獲科技部**最佳創新獎**

決賽日期：105 年 07 月 10 日（台大創新設計學院卓越研究大樓）

競賽主題：智慧眼鏡

參賽學生姓名：陳紓涵、卓伯勳、胡鎮洪

02.指導學生參加『2015 通訊大賽』，榮獲佳作（**獎金一萬元**）
決賽日期：104 年 10 月 24 日（中油大樓）
競賽主題：智慧停車系統
參賽學生姓名：王聖閔、何智能

03.指導學生參加『2015 德州儀器創新挑戰賽』，榮獲物聯網與其他網路應用組**第一名（獎金伍萬元）**暨**最佳產品化獎**
決賽日期：104 年 10 月 08 日（國立東華大學）
競賽主題：妙手生花（第五代即時手語翻譯系統）
參賽學生姓名：魏新展、余佩儒、蘇宛琳

04.指導學生參加『2015 全國大學校院智慧電子系統(IE)設計競賽』，榮獲定題挑戰組-創意醫療電子應用**優等獎，並獲頒獎金參萬元**
決賽日期：104 年 05 月 16 日（國立交通大學）
競賽主題：Handy Talker（第四代即時手語翻譯系統）
參賽學生姓名：蘇宛琳、余佩儒、魏新展

05.與創設所葉雯玓老師聯合指導學生參加『2015 全國大學校院智慧電子系統(IE)設計競賽』，榮獲定題挑戰組-穿戴式電子物聯網系統應用技術**優等獎，並獲頒獎金參萬元**
決賽日期：104 年 05 月 16 日（國立交通大學）
競賽主題：導盲犬生理狀態監測之智慧型新式導盲鞍
參賽學生姓名：黃至麒（電子所）、鍾學威（創設所）、金程（創設所）、許月馨（創設所）

06.指導學生參加「2015 通訊大賽」，榮獲**佳作獎，並獲頒獎金壹萬元**
決賽日期：104 年 10 月 24 日（中油大樓）
競賽主題：智慧停車系統
參賽學生姓名：王聖閔、何智能

07.指導學生參加『第 9 屆盛群盃 HOLTEK MCU 創意大賽』，榮獲居家/健康應用組**銀牌獎（獎金肆萬元）**暨**產品設計獎（獎金一萬元）**
決賽日期：103 年 11 月 22 日（明志科技大學）
競賽主題：暢所欲言（第三代即時手語翻譯系統）
參賽學生姓名：蘇宛琳、余佩儒、魏新展、劉俊成

08.指導學生參加『SIGMU 第一屆創意生活智慧競賽』，榮獲**團體優勝（第一名），並獲頒 25 萬元獎金**
決賽日期：103 年 10 月 08 日
競賽主題：聽見自己的聲音（第二代即時手語翻譯系統）
參賽學生姓名：蘇宛琳、余佩儒、魏新展、李柏鋐、陳其斌

09.與電子系兼任教師房同經醫師聯合指導學生參加研華科技舉辦之『2014　TIC100 Smarter City & IoT 智能城市與物聯網經營模式競賽』榮獲校園自命題組**總決賽亞軍，並獲頒 10 萬元獎金**
決賽日期：103 年 07 月 05 日（決賽）、103 年 08 月 17 日（總決賽）
參賽學生姓名：潘經亞、袁世鑫、蔡志宗、張原嘉、林岱頡、林俊佑

10.指導學生參加『IoT/M2M 共同聯網平台與應用服務競賽』，榮獲**季軍並獲一萬元獎金**
決賽日期：103 年 06 月 13 日（交通大學）
競賽主題：廚房無線化大幫手
參賽學生姓名：許凱翔、郭沛融、卓伯勳、張義生

11.與電子系兼任教師房同經醫師聯合指導同學參與科技部「103 年創新創業激勵計畫」榮獲**第一梯次入選，並獲三萬元獎助金**

決賽日期：103 年 05 月 04 日（國家實驗研究院）
競賽主題：Dr. Me
參賽學生姓名：蔡宗翰、黃俊儒、鄭安凱、林子銘、楊永煌、盧益根、李璿、邱泓瑋、張榮彰、鄭資諭

12.指導學生參加『2014 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-MCU 創新應用實現組』，榮獲**第三名**
決賽日期：103 年 05 月 17 日
競賽主題：得心應手（Handy Talker；第一代即時手語翻譯系統）
參賽學生姓名：蘇宛琳、余佩儒、魏新展

13.指導學生參加『2014 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-MCU 創新應用實現組』，榮獲**佳作**
決賽日期：103 年 05 月 17 日
競賽主題：寶寶翻臥保護墊（The Baby's Pad for Lying Posture Detection）
參賽學生姓名：潘經亞、趙國廷、翁建倫

14.指導學生參加『2014 德州儀器 DSP/MCU 應用競賽-DSP 軟體演算法組』，榮獲**佳作**
決賽日期：103 年 05 月 17 日
競賽主題：應用於惡劣環境下之自適應視訊監控系統（Vile Weather Video Surveillance System）
參賽學生姓名：江育瑋、陳冠宇、黃至麒

■ **國立臺北科技大學電資學院專題製作競賽金手獎：**

01.指導學生參加臺北科技大學「第十屆電資學院金手獎競賽」榮獲**第一名**
競賽日期：105 年 05 月 06 日（國立臺北科技大學電資學院）
競賽主題：Handy Talker
獲獎學生姓名：蘇宛琳、余佩儒、魏新展

02.指導學生參加臺北科技大學「第九屆電資學院金手獎競賽」榮獲**佳作**
競賽日期：104 年 05 月 08 日（國立臺北科技大學電資學院）
競賽主題：E 家之煮
獲獎學生姓名：許凱翔、郭沛融、卓伯勳、張義生

03.指導學生參加臺北科技大學「第八屆電資學院金手獎競賽」榮獲**佳作**
競賽日期：103 年 05 月 09 日（國立臺北科技大學電資學院）
競賽主題：基於智慧型行動裝置之跌倒偵測暨定位救援系統（A Smart Phone-based Fall Detection, Positioning and Rescue System）
獲獎學生姓名：蔡宗翰、黃至麒、曾有仁、柯明佑

■ **國立臺北科技大學電子工程系專題製作競賽獲獎：**

01.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「104 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**特優獎（第一名）**
競賽日期：105 年 06 月 01 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：基於九軸慣性感測器空間軌跡及手勢繪製系統（Gesture and Path tracking system based on 9-Axis IMU Sensors）
獲獎學生姓名：陳惇介、李孟薇、洪瑋敏

02.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「104 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**甲等獎（第三名）**

競賽日期：105 年 06 月 01 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：媽媽健康的守護者（Mom's bodyguard of health）
獲獎學生姓名：王敏慈、葉秦豪、黃紹勛

03.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「104 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**佳作獎**
競賽日期：105 年 06 月 01 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：一片冰心（A piece of chip with your heart frozen）
獲獎學生姓名：吳承叡、陳柏穎

04.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**特優獎（第一名）**
競賽日期：104 年 05 月 29 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：暢所欲言（Handy Talker）
獲獎學生姓名：蘇宛琳、余佩儒、魏新展

05.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**佳作獎**
競賽日期：104 年 05 月 29 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：多功能齒模 3D 顯示及建模系統（Multifunction dental model 3D display and modeling systems）
獲獎學生姓名：趙冠勳、蔡芯隆

06.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「103 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**佳作獎**
競賽日期：104 年 05 月 29 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：智慧型即時心電訊號量測系統（An Intelligent Mobile Device Real-time Cardiac Signal Measure System）
獲獎學生姓名：王文萍、謝景旭、林柏銘

07.指導學生參加臺北科技大學電子工程系「102 學年度林宏裕校友實務專題製作競賽」，榮獲**特優獎（第一名）**
競賽日期：103 年 05 月 30 日（國立臺北科技大學電子工程系）
競賽主題：E 家之煮（Electronic Kitchen）
獲獎學生姓名：許凱翔、郭沛融、卓伯勳、張義生

■ **指導學生參與科技部（國科會）大專專題研究計畫：**

[NSC-UGP1] 指導學生參與「科技部 105 年度大專學生參與專題研究計畫」
計畫編號：MOST 105-2815-C-027-028-E
計畫名稱：基於慣性感測器與空間軌跡之即時手語翻譯系統
執行期間：105.07.01 至 106.02.28（執行畢）
計畫學生：陳惇介

[NSC-UGP2] 指導學生參與「科技部 104 年度大專學生專題研究計畫」
計畫編號：MOST 104-2815-C-027-025-E
計畫名稱：手語即時翻譯系統
執行期間：104.07.01 至 105.02.29（執行畢）
計畫學生：蘇宛琳

[NSC-UGP3] 指導學生參與「科技部 104 年度大專學生專題研究計畫」

計畫編號：MOST 104-2815-C-027-006-E
計畫名稱：基於智慧型行動裝置之心電圖擷取、顯示與儲存系統
執行期間：103.07.01 至 104.02.28（執行畢）
計畫學生：王文萍

[NSC-UGP4] 指導學生參與「科技部 103 年度大專學生專題研究計畫」
計畫編號：MOST 103-2815-C-027-016-E
計畫名稱：行動 ECG
執行期間：103.07.01 至 104.02.28（執行畢）
計畫學生：王君豪
本計畫榮獲『**科技部 103 年度大專學生研究計畫研究創作獎**』

[NSC-UGP5] 指導學生參與「科技部 103 年度大專學生專題研究計畫」
計畫編號：MOST 103-2815-C-027-019-E
計畫名稱：具自動路由組態功能之無線網路及雲端電源監控系統
執行期間：103.07.01 至 104.02.28（執行畢）
計畫學生：許凱翔

胡心卉副教授

實驗 (研究) 室名稱：前瞻奈米暨綠能元件實驗室

聯絡電話：+886-2-2771-2171 ext. 2287

e-mail：hhhu@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~hhhu/

研究聚焦領域：□H：健康科技□ I：智慧整合科技

☑ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.奈米電子元件 2.高頻元件 3.元件模擬與模型

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] Jhen-Yu Tsai and **Hsin-Hui Hu***, "New Super-Junction LDMOS Based on Poly-Si Thin-Film Transistors," ***IEEE Transactions on Electron Devices***, vol. 63, no. 6, pp. 2482-2487, Jun. 2016. (IF: 2.207@2015, Ranking: 22.35% (57/255)) (SCI, EI)

[2] Jhen-Yu Tsai and **Hsin-Hui Hu***, "Novel Poly-Si SJ-LDMOS for System-on-Panel Applications," ***IEEE Journal of the Electron Devices Society***, vol. 4, no. 6, pp. 430-435, Nov. 2016. (IF: 1.543@2015, Ranking: 41.96% (107/255)) (SCI, EI)

[3] **Hsin-Hui Hu*** and Kai-Min Wang, "Effects of Channel Width on High-Frequency Characteristics of Trigate Poly-Si Thin-Film Transistors Fabricated by Microwave Annealing," ***IEEE Transactions on Electron Devices***, Vol. 62, no. 9, pp.2883-2887, Sep. 2015. (IF: 2.472@2014, Ranking: 14.85% (37/249)) (SCI, EI)

[4] **Hsin-Hui Hu*** and Hsin-Ping Huang, "High-Frequency Performance of Trigate Poly-Si Thin-Film Transistors by Microwave Annealing," ***IEEE Electron Device Letters***, vol. 36, no. 4, pp. 345-347, Apr. 2015. (IF: 2.754@2014, Ranking: 11.64% (29/249)) (SCI, EI)

[5] Jhen-Yu Tsai and **Hsin-Hui Hu***, "Novel Gate-All-Around High Voltage Thin Film Transistor with T-shaped Metal Field Plate Design," ***IEEE Transactions on Electron Devices***, vol. 62, no. 3, pp. 882-887, Mar. 2015. (IF: 2.472@2014, Ranking: 14.85% (37/249)) (SCI, EI)

[6] **Hsin-Hui Hu*** and Yi-Ren Huang, "Low-Frequency Noise in Two-Bit Poly-Si TANOS Flash Memory," ***Japanese Journal of Applied Physics* (JJAP)**, vol. 54, no. 1, p. 014101, Jan. 2015. (IF: 1.127@2014, Ranking: 67.36% (97/144)) (SCI, EI)

[7] Jhen-Yu Tsai, **Hsin-Hui Hu***, Yung-Chun Wu, Yi-Rue Jhan, Kun-Ming Chen, and Guo-Wei Huang, "A Novel Hybrid Poly-Si Nanowire LDMOS with Extended Drift," ***IEEE Electron Device Letters***, vol. 35, no. 3, pp. 366-368, Mar. 2014. (IF: 2.754@2014, Ranking: 11.64% (29/249)) (SCI, EI)

(b)研討會論文

[1] Jia-Jin Tsai and **H. H. Hu***, “RF Characteristics of Poly-Si TFTs with HfO2 Gate Dielectric Fabricated by Microwave Annealing,” *2015 International Conference on Solid State Devices and Materials* (*SSDM*), PS3-3.

[2] Y. H. Syu, **H. H. Hu***, J. Y. Tsai, K. M. Wang, J. J. Tsai, “Novel Trigate Field-Plated Poly-Si TFT with Improved Leakage Current and High On/Off Current Ratio,” *2015 IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop* (*SNW*), pp. 87-88.

李昭賢副教授

實驗 (研究) 室名稱：網路暨嵌入式系統實驗室(NESL)

聯絡電話：(02)2771-2171 ext. 2288

e-mail：chlee@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~chlee/

研究聚焦領域：■H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.Internet of Things (IoT) Eco-system

2.Tele-healthcare Wearable/Embedded Systems

3.P2P/Web Multimedia Services

4.Vehicular/Sensor/Software-defined Networks

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Chao-Hsien Lee, Chung-Ming Huang, and Wei-Shuang Chen (2016, Apr). A POI-aware Power Saving Scheme for Ubiquitous Touring Service using Mobile Devices over the Cellular and Wi-Fi Hybrid Network. Mobile Networks and Applications, 21(2), 229-312. MOST 102-2221-E-027-105. 本人為第一作者.

[2] Chung-Ming Huang, Chao-Hsien Lee, and Hsin-Yi Lai (2015, Mar). Energy-aware Group LBS using D2D Offloading and M2M-based Mobile Proxy Handoff Mechanisms over the Mobile Converged Networks. IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing. (Accepted). MOST 102-2221-E-027-105. 本人為通訊作者.

[3] Chao-Hsien Lee, Chung-Ming Huang, Chia-Ching Yang, and Wan-Ping Tsai (2014, Dec). A Buffer-aware Fleet-based Cooperative H.264/SVC Streaming over Vehicular Networks. International Journal on Communication Systems, 27(12), 3922–3938. 本人為第一作者.

[4] Chao-Hsien Lee, Chung-Ming Huang, Chia-Ching Yang, and Hsiao-Yu Lin (2014, Jun). The K-hop Cooperative Video Streaming Protocol Using H.264/SVC over the Hybrid Vehicular Networks. IEEE Transactions on Mobile Computing, 13(6), 1338-1351. 本人為第一作者.

[5] Chao-Hsien Lee, Chung-Ming Huang*, and Po-Han Tseng (2014, Jan). Multihomed SIP-based Network Mobility for the Scheduled Public Transit Service. Wireless Communications and Mobile Computing, 14(1), 74-84. (SCI). NSC 97-2218-E-037-002-MY2. 本人為第一作者.

(b) 研討會論文

[1] Chao-Hsien Lee, Yu-Wei Chang, Chi-Cheng Chuang and Ying Hsun Lai (2016, Oct). Interoperability Enhancement for Internet of Things Protocols based on Software-Defined Network . The 5th IEEE Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), Kyoto, Japan.

MOST 104-2218-E-027-008. 本人為第一作者、通訊作者.

[2] Chao-Hsien Lee, Li-Kang Hsieh, Chi-Cheng Chuang and Ying Hsun Lai (2016, Aug). A Power-Efficient BitTorrent Scheme based on Bluetooth Ad-hoc Network for Handheld Devices. The 9th IEEE International Conference on Ubi-Media Computing, Moscow, Russia. MOST 104-2218-E-027-008. 本人為第一作者、通訊作者.

[3] Chao-Hsien Lee, and Ying Hsun Lai (2016, Jan). Design and Implementation of a Universal Smart Energy Management Gateway based on the Internet of Things Platform . IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), Las Vegas, U.S.A. MOST 104-2218-E-027-008. 本人為第一作者、通訊作者.

[4] Chao-Hsien Lee, and Yu-Lin Zheng (2015, Oct). SQL-to-NoSQL Schema Denormalization and Migration: A Study on Content Management Systems. IEEE International Conference on Systems, MAN, and Cybernetics (SMC). MOST 103-2218-E-027-009. 本人為第一作者、通訊作者.

[5] Chao-Hsien Lee, and Yu-Lin Zheng (2015, Jun). Automatic SQL-to-NoSQL Schema Transformation over the MySQL and HBase Databases. IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (ICCE-TW). MOST 103-2218-E-027-009. 本人為第一作者、通訊作者.

[6] Jhih-Cheng Luo, Mou-Quin Gen, Ming-Hung Hung and Chao-Hsien Lee (2014, Nov). Next-generation Human-Computer Interface for Digital Home. 4th International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS). MOST 102-2288-E-027-010. 本人為通訊作者.

[7] Chao-Hsien Lee, Yu-Cheng Tsao, Chao-Wen Chen, and Kuan-Chieh Wang (2014, May). Implementation of Online Query and Navigation Service for Neighboring Emergency Departments. IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (ICCE-TW). MOST 102-2288-E-027-010. 本人為第一作者、通訊作者.

(c) 專利

[1] 葉旗帥、李昭賢、黃崇明，針對多重網路介面行動裝置使用可適性遲滯區間之垂直換手機制，中華民國專利 I364998，2012/05 至 2028/03

[2] 何文獻、李志宏、邱毓賢、李昭賢、李光烈，醫療知識回饋導引式學習方法及系統，中華民國專利 I562104，2016/12 至 2033/12

[3] 李昭賢、賴盈勳、林郁修、莊榮棄，網路封包管理伺服器、網路封包管理方法及其電腦程式產品，中華民國專利 104139393 (申請號)

[4] Chao Hsien Lee, Ying Hsun Lai, Yu Hsiu Lin, and Chi-Cheng Chuang, NETWORK PACKET MANAGEMENT SERVER, NETWORK PACKET MANAGEMENT METHOD AND COMPUTER READABLE MEDIUM THEREOF, 美國專利 14/963,218 (申請號)

[5] 李昭賢、賴盈勳、林郁修、莊榮棄，網絡封包管理服務器及其網絡封包管理方法，中國大陸專利 201510870821.5 (申請號)

其他表現

近三年內(103-105 年)最具代表性之學理創新、應用技術突破

1. **設計適合銀髮族使用之穿戴式裝置，確保外出行走安全以及紀錄運動情況。**

由於台灣人口老化情況遠高於世界水準，同時少子化加深子女無法長期陪伴於銀髮族或失智症患者的日常生活，因此如何確保外出安全或者鼓勵維持運動習慣，將成為兩大健康照護產業重大議題，上述研究分別針對兩大議題設計出新一代穿戴式裝置，首先，利用將超音波感測器以矩陣方式排列並調整適當角度，使其可辨識出戶外環境之障礙物特徵(如：凸起或凹下)，導引銀髮族或失智症患者戶外行走的安全路徑；其次，為記錄銀髮族維持運動習慣，降低失智症或知能障礙之可能性，利用彎曲感測器偵測四肢關節之活動情況，藉此識別出銀髮族日常生活從事之運動，搭配脈搏之量測，可量化出銀髮族的運動強度與運動量。

2. **設計適用於智慧型裝置之省電定位演算法，大幅降低智慧型裝置之耗電。**

依據旅遊導覽服務情境，使用者持續不斷地改變地理位置，並透過行動無線網路下載周遭興趣點(PoI)之內容，本研究探討(1)個人導覽與(2)群體導覽，並針對手持式裝置的電池壽命、傳輸效能與定位精確度三方面做探討，提出可減少電量消耗(Power Consumption)、改善網路效能(Network Performance)之演算法。

3. **提出同儕傳輸區域化機制(P2P Traffic Localization Mechanism)，降低跨網域頻寬浪費。**

同儕式(Peer-to-Peer，P2P)網路服務架構在建構時並未考量 Peer 間實體網路位置之相對關係，故在分享資源時會造成橫跨不同 ISP 網域的資料交換，產生所謂的 Inter-ISP Traffic。因此，本研究提出一個 P2P 傳輸區域化機制(P2P Traffic Localization Mechanism)，利用分散式 Tracker (Distributed Tracker)，優先尋找相同 ISP 網域的 Peer 作為資料分享對象，以減少 Inter-ISP Traffic，一旦相同 ISP 網域內並無可分享之資料，則可透過本研究設計之三個 Hashing Function 找出分散於不同 ISP 網域且實體網路位置最接近的 Peer 作為資料分享對象，維持資料分享之特性。

<u>近三年內(103-105 年)協助產業發展績效</u>

1. 執行「北科大-盟創科技產學案」(計畫名稱為：多媒體機上盒之多螢幕串流技術)，負責解決機上盒與智慧型裝置之間配對與通訊功能實作。
2. 執行「北科大-資策會產學案」(計畫名稱為：物聯標準化共通介面研究-以 In-snergy 為例)，其內容針對資策會研發之 In-snergy 智慧綠能聯網共通平台導入 IoTivity 共通標準，並實作一介接模組，讓 In-snergy 雲端可以遠端存取或管理支援 IoTivity 物聯網(IoT)設備。
3. 執行「北科大-資策會產學案」(計畫名稱為：輕量化物聯網通訊研究-應用軟體通訊協定整合)，其內容利用軟體定義網路(SDN)進行異質物聯網協定(CoAP & MQTT)的 Transparent Translation。

<u>近三年內(103-105 年)國內外之成就與榮譽</u>

1. The Best Paper Award of the 10th IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing (UIC)
2. 第四屆醫療數位學習研討會–口頭報告比賽優秀論文獎
3. 台灣網際網路研討會(TANET 2015)–最佳論文獎 (物聯網領域&智慧行動生活領域)
4. Technical Program Committee (TPC) of IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan (ICCE-TW) 2014-2017
5. Technical Program Committee (TPC) of IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE) 2016

近三年內(103-105 年)在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就

1. 參與教育部『103-104 學年教育部智慧電子整合性人才培育計畫—4C 電子聯盟』授課教師，負責培育虛實化系統(CPS)人才
2. 參與教育部『104 學年教育部資通訊軟體創新人才推升推廣計畫—智慧終端與人機互動跨校資源中心』教材編撰團隊，負責培育物聯網(IoT)開發人才
3. 參與教育部『105 學年行動寬頻尖端技術課程推廣計畫』課程計畫主持人，負責物聯網核心技術及應用專題課程模組、SDN NFV 核心網路課程模組的推廣與授課

陳晏笙副教授

實驗 (研究) 室名稱：電磁最佳化實驗室

聯絡電話：02-2771-2171-2281

e-mail：yschen@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~yschen/Advisor.html

研究聚焦領域：□H：健康科技■I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.天線與陣列 2.微波與釐米波電路 3.無線傳能 4.最佳化方法

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Y.-S. Chenand Y.-H. Chiu, "Application of multi-objective topology optimization to miniature ultra-wideband antennas with enhanced pulse preservation," *IEEEAntennas Wireless Propagat. Lett.*,vol. 15, pp. 842–845, 2016.

[2] Y.-S. Chen, "Optimization of sharp band-notched ultra-wideband antennas using multi-objective fractional factorial design," *Microw. Opt. Technol. Lett.*, vol. 58, no. 2, pp. 355–359, Feb. 2016.

[3] Y.-S. Chen and C.-P. Chang, "Design of a four-element multiple-input-multiple-output antenna for compact long-term evolution small-cell base stations," *IET Microw. Antennas Propaga*.,published online first, Jan. 2016, DOI: 10.1049/iet-map.2015.0540.

[4] Y.-S. Chen, "Multi-objective optimization of complex antenna structures using response surface models," *Int. J. RF Microw. Comput. Aided Eng.* vol. 26, no. 1, pp. 62–71, Jan. 2016.

[5] J.-S. Huang, T.-Y. Jiang, Z.-X. Wang, S.-W. Wu, and Y.-S. Chen, "A novel textile antenna using composite multifilament conductive threads for smart clothing applications," accepted on *Microw. Opt. Technol. Lett.*, Dec. 2015.

[6] Y.-S. Chen, "Application of multi-objective fractional factorial design for ultra-wideband antennas with uniform gain and high fidelity," *IET Microw. Antennas Propaga*.,vol. 9, no. 15, pp. 1667–1672, Dec. 2015.

[7] H.-C. Chou and Y.-S. Chen, "A quad-element LTE MIMO antenna on a finite ground plane for femtocell base stations," *J. Electromagn. Waves. Appl.*, published online first, Dec. 2015, DOI: 10.1080/09205071.2015.1117024.

[8] Y.-S. Chen, "Reduction of detuning effects using robust parameter design for implantable antennas," *Electron. Lett.*, vol. 51, no. 24, pp. 1971–1973, Nov. 2015.

[9] Y.-S. Chen and T.-Y. Ku, "A low-profile wearable antenna using a miniature high impedance surface for smartwatch applications," *IEEEAntennas Wireless Propagat. Lett.*, vol. PP, pp. 1–4, Oct. 2015. (IEEE early access article, DOI: 10.1109/LAWP.2015.2496366)

[10] Y.-S. Chen and T.-Y. Ku, "Efficiency improvements of antenna optimization using orthogonal fractional experiments," *Int. J. Antennas Propag.*, vol. 2015, pp. 1–12, Oct. 2015.

[11] Y.-S. Chen, “A building-block favoring method for the topology optimization of internal antenna design,”*Int. J. Antennas Propag.*, vol. 2015, pp. 1–12, Aug. 2015.

[12] Y.-S. Chen and T.-Y. Ku, “Development of a compact LTE dual-band antenna using fractional factorial design,” *IEEEAntennas Wireless Propagat. Lett.*,vol. 14, pp. 1097–1100, 2015.

(b) 研討會論文

[1] Y.-H. Chiu and Y.-S. Chen, “Multi-Objective Optimization for UWB Antennas in Impedance Matching, Gain, and Fidelity Factor,” *IEEE AP-S International Symposium and URSI Radio Science Meeting*, Vancouver, Canada, July 2015.

[2] T.-Y. Ku and Y.-S. Chen, “Wearable Antenna Design on Finite-Size High Impedance Surfaces for Smart-Watch Applications,” *IEEE AP-S International Symposium and URSI Radio Science Meeting*, Vancouver, Canada, July 2015.

[3] Y.-S. Chen and Y.-H. Chiu, “A Parametric Study of Genetic Algorithms for Pixelated Antenna Design,” in *Asia-Pacific Symp. Electromagn. Compat. (APEMC)*, Taipei, Taiwan, May 2015, pp. 196–199.

[4] Y.-S. Chen and T.-Y. Ku, “Pixelated Design of Multiple Antennas for MIMO Handset Applications,” in *Asia-Pacific Symp. Electromagn. Compat. (APEMC)*, Taipei, Taiwan, May 2015, pp. 192–195.

[5] Y.-S. Chen, “Antenna Designs for MIMO Systems by the Pixelated Design Technique,” *IEEE AP-S International Symposium and URSI Radio Science Meeting*, Memphis, TN, July 2014, pp. 63.

(c) 作品 / 研究計畫

[1] 「射頻能量擷取系統中的電路結構最佳化與前瞻應用——可攜式、可擴充之整流天線陣列」，科技部專題研究計畫，2016年8月–2017年7月，計畫編號：MOST 105-2221-E-027-016。

[2] 「大型天線陣列的校正法則」,國家中山科學研究院,2016年5月–2016年12月,計畫編號：XU05122P-CS。

[3] 「利用統計多目標最佳化技術突破植入式天線之限制：阻抗匹配與輻射效率的穩健設計」，科技部專題研究計畫，2015年8月–2016年7月，計畫編號：MOST 104-2221-E-027-022。

[4] 「4G寬頻天線技術開發」,耀登科技股份有限公司委託研究計畫案,2015年1月–2015年8月，計畫編號：104-S-C07（協同主持）。

[5] 「自組式阻抗匹配器：電路原型與演算法的關鍵技術開發」,科技部專題研究計畫,2014年8月–2015年7月，計畫編號：MOST 103-2221-E-027-004。

[6] 「應用於超寬頻天線及嵌入式天線之自動化網格設計技術：軟體開發與創新研究」,國科會專題研究計畫,2013年9月–2014年7月，計畫編號：NSC 102-2218-E-027-011。

其他表現

一、近三年內最具代表性之學理創新或應用技術突破：

1.最佳化方法的微波與天線應用（Applications of optimization methods to electromagnetic engineering）

陳教授近期的重大技術突破為應用於電磁問題的多目標最佳化方法。本團隊發表的最佳化方法可分為兩大項目：適用於連續變數（如幾何參數、電感值、電容值）的多目標部分因子實驗設計（multi-objective fractional factorial design, MO-FFD），以及適用於二元變數（如材料之有／無、二極體之開／關）的多目標拓璞最佳化方法（multi-objective topology optimization）。目前電磁問題常見的最佳化方法以基因演算法、粒子群演算法等遺傳計算（evolutionary computation）為主；然而，這些慣用方法往往需要大量的模擬次數來反覆迭代，當設計目標增加，這些演算法的「選擇壓力」將逐漸消失，因此它們勢必得花更久的時間，才有機會得到令人滿意的天線效能。有鑒於此，本團隊發表的多目標部分因子實驗設計法跨領域整合了實驗設計、反應曲面法、德林杰函數，將其撰寫為一創新且極有效率的多目標最佳化技術；當設計問題增加，本方法不需要依賴選擇壓力來決定可行解的好壞，只需建立多設計目標的反應曲面，再對這些反應曲面以數學規劃法求解，就能極有效率的找到最佳設計。

本團隊先試驗提案方法於單目標問題——阻抗頻寬——的效力，並將此創新方法應用於4G手機天線的開發；此研究結果發表於2015年1月的「IEEE Antennas and Wireless Propagation Letter」。之後，我們此方法延伸至多目標天線設計問題上，並以超寬頻天線為例，一舉最佳化天線的頻寬、增益與時域信號保貞度；此成果刊登於2015年8月的「IET Microwaves, Antennas & Propagation」。之後，本團隊充實此方法的數學基礎，以矩陣代數、電腦輔助設計的觀點重新整理其脈絡，使此最佳化方法的效力更不易受到使用者的經驗、掌握度而有所影響；此研究成果發表於標榜電腦輔助設計的SCI國際期刊「International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering」。此外，本方法也被應用於射頻辨識系統的標籤天線設計，相關論文刊登於「International Journal of Antennas and Propagation」。由此可知，「多目標部分因子設計法」有極高的學術價值；此研究共有四篇SCI國際期刊論文的產出。

另一方面，本團隊於適用離散變數的「多目標拓璞最佳化方法」也有重大的技術突破。傳統上，拓璞最佳化幾乎只侷限於單目標的討論，很少有學術研究探討此方法於多設計目標的可行性；為了強化拓璞最佳化技術的效力，我們將此方法擴充至多目標問題，並應用於超寬頻天線的設計。此研究成果發表於2015年9月的「IEEE Antennas and Wireless Propagation Letter」。

2.穿戴式與植入式天線（on-/in-body antennas）

本團隊致力於發展穿戴式天線與植入式天線等人體區域網路（body area networks）的天線應用。在穿戴式天線方面，一般智慧型手錶天線往往會被人體高導電度的組織所影響，輻射效率因而降低，阻抗匹配產生頻偏，且天線對人體會有較大的電磁波能量吸收比（specific absorption rate）。有鑑於此，本團隊提出一創新的智慧型手錶天線，利用目前為止最微小化的高阻抗表面（38×38 mm^2），消除人體的負面效應，並大幅降低天線的電磁波能量吸收比。此成果刊登於2015年10月的「IEEE Antennas and Wireless Propagation Letter」。除此之外，在植入式天線方面，本團隊提出「強健參數設計」（robust parameter design）來開發天線，考量了人體器官的頻偏效應；此方法不只尋求最好的阻抗匹配，更考慮了不同環境都能使天線有

強健的效能。此思維極為創新，研究的初步量測成果已發表於2015年11月的「Electronics Letters」。

3.行動通訊之天線應用（antenna applications for mobile communications）

陳教授近期於行動通訊之天線應用有許多創新成果。以基地台天線而言，傳統多輸入多輸出（multiple-input multiple-output, MIMO）微型基地台往往工作於超過2 GHz的頻段，且這些微型基地台通常只使用兩支天線單元。為了增加通訊系統的容量並善用LTE頻段較低頻（如698−960 MHz）的資源，本團隊在$\pi \times 80^2 \times 50$ mm^{3}的設計空間內設計了四支天線單元，並且提出創新的去耦合電路，使天線有優異的效能。和傳統文獻相比，本天線不僅佔據最小的設計空間、使用了最多支的天線單元，同時它具備優秀的阻抗匹配、隔離度、輻射效率、信號相關係數；此成果於2015年11月被「IET Microwaves, Antennas & Propagation」接受。此外，本團隊也有一篇手機天線的相關論文被刊登於「IEEE Antennas and Wireless Propagation Letter」，以及三篇國際會議論文分別刊登於2015 APEMC電磁相容研討會（會議地點：台北）與2014 APS/URSI研討會（會議地點：曼菲斯）。

二、近三年協助產業發展績效：

陳教授於 2015 年 1 月至 2015 年 8 月執行耀登科技的委託研究案，計畫名稱為「4G 寬頻天線技術開發」（計畫編號：104-S-C07），致力於開發 LTE MIMO 小型基地台天線。此基地台天線的總設計區間僅為 $21 \times 21 \times 10$ cm^3，但必須擺置四支工作於 LTE700、GSM850、GSM900 等三個頻段的多頻天線（698−960 MHz）。這四支天線不僅須滿足 VSWR 2.5:1 的工作頻寬，同時天線間的耦合係數必須最小化；此外，舉凡輻射效率、場型、增益也都必須列入考慮。更重要的是，天線單元的接地面尺寸極為有限，因此天線的阻抗匹配、頻寬、輻射效率勢必面臨極大的挑戰。本團隊成功開發一雙袖套單極天線，藉由雙袖套的機制，不僅廣化天線的阻抗頻寬，更強化天線的輻射效率。耀登科技對本計畫成果非常滿意；此外，由於天線設計的巧思與學術價值，本計畫所提案的 MIMO 天線也發表於 SCI 國際期刊「Journal of Electromagnetic Waves and Applications」。

另一方面，陳教授也曾於 2011−2012 年負責啟碁科技的產學合作計畫，開發一自動化網格設計軟體。此天線設計軟體的目的是加速嵌入式天線（如筆電天線、手機天線）的開發流程；只要設計者指定天線結構的可用面積、工作頻段、天線規格，以及初步的網格規劃，此程式就能與全波模擬軟體 HFSS 整合，藉由 HFSS 運算結構的天線效能，再依賴最佳化演算法決定搜尋方向，最終電腦即可自動地決定最佳天線形狀，並兼顧良好的阻抗匹配、輻射效率、增益等效能指標。因此，啟碁科技得以簡化設計流程，節省開發成本，進而提高產品競爭力。

除此之外，陳教授也與大學部專題生研發了兩項新型專利，名稱為「藍芽傳輸資訊紀錄系統」與「使用多纖導電紗天線之體脂肪監測智慧衣」。這兩項專利分別研發了能遠距離啟動手機內錄音、錄影裝置的智慧手環，以及能監控體脂肪的新型智慧衣。這兩項專利可提供給國內發展穿戴式無線通訊的產業參考。

三、近三年國內外之成就與榮譽：

項目	榮譽	時間

1	SCI 國際期刊「International Journal on RF and Microwave Computer-Aided Engineering」之編輯成員（Editor board member）	2015-
2	SCI 國際期刊「IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters」之審查委員	2013-
3	SCI 國際期刊「Wiley Radio Science」之審查委員	2015-
4	SCI 國際期刊「International Journal on RF and Microwave Computer-Aided Engineering」之審查委員	2015-
5	國際會議論文「2015 Asia-Pacific International EMC Symposium」之審查委員	2014 年 12 月
6	國際會議論文「Fourth International Symposium on Technology for Sustainability」之審查委員	2014 年 2 月
7	擔任 103 學年度大安高工校內專題製作競賽之評審	2015/4/15
8	擔任 102 學年度大安高工校內專題製作競賽之評審	2014/4/10
9	高職專題製作指導活動之講座	2015/5/04
10	耀登科技股份有限公司之顧問	2014-2015
11	國立台灣大學碩士論文口試委員	2015 年 7 月
12	大同大學碩士論文口試委員	2015 年 7 月
13	國立台北科技大學碩士論文口試委員	2014-
14	2014 消息理論及通訊秋季研討會暨科技部成果發表會規劃委員	2014 年 8 月

四、近三年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

陳教授近期於教學、服務得重要貢獻表列如下：

項目	教學貢獻	時間
1	指導北科大電子工程系學生參加 103 學年度林宏裕校友實務專題競賽榮獲甲等獎	2015/5/29
2	指導北科大電子工程系學生參加 103 學年度林宏裕校友實務專題競賽榮獲佳作	2015/5/29
3	指導研究生周煌程撰寫一篇國際期刊論文（第一作者）	2015 年 11 月
4	指導研究生顧庭瑀撰寫一篇國際會議論文（第一作者）	2015 年 7 月
5	指導研究生邱奕翔撰寫一篇國際會議論文（第一作者）	2015 年 7 月
6	指導北科大電子工程系專題生黃建軒、吳聖偉、王志祥、姜彤陽發表國際期刊一篇（學生為前四作者）	2015 年 12 月
7	指導北科大電子工程系專題生黃建軒、吳聖偉、王志祥、姜彤陽申請國內新型專利一件	2015 年 12 月
8	指導北科大電子工程系專題生謝明晏、高華宏、鄭啟良、游景崴申請國內新型專利一件	2015 年 12 月

項目	服務貢獻	時間

1	擔任 103 學年度北科大電通所碩士在職專班入學考試之書面審查及口試委員	2014 年 2 月
2	擔任 103 學年度北科大電通所碩士班一般招生「電磁學」命題與閱卷委員	2014 年 1 月、3 月
3	擔任 103 學年度北科大電子工程系課程委員會委員	2014-2015
4	擔任 104 學年度北科大電子所碩士班推薦甄試之書面審查及口試委員	2014 年 10 月
5	擔任 103 學年度北科大電子所博士班資格考「微波通信」命題與閱卷委員	2014 年 12 月
6	擔任 104 學年度北科大電子所碩士班一般招生之書面審查及口試委員	2015 年 1 月、3 月
7	擔任 105 學年度北科大電子所碩士班推薦甄試之書面審查及口試委員	2015 年 10 月
8	擔任 105 學年度北科大電子所碩士在職專班入學考試之書面審查及口試委員	2015 年 12 月

曾柏軒副教授

實驗 (研究) 室名稱：行動智慧型網路實驗室

聯絡電話：02-2771-2171#2222

e-mail：phtseng@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~phtseng/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.網路 2.無線通訊 3.訊號處理 4.

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] Po-Hsuan Tseng, Yao-Chia Chan, Yi-Jie Lin, Ding-Bing Lin, Nan Wu, and Tsai-Mao Wang, "Ray-Tracing-Assisted Fingerprinting Based on Channel Impulse Response Measurement for Indoor Positioning," IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement, Volume: 66, Issue: 5, pp. 1032 - 1045, May 2017

[2] Po-Hsuan Tseng, "Cluster-Based Networks for Cooperative Localisation," IET Radar, Sonar & Navigation, Vol. 11, Issue 4, pp. 605–615, April, 2017

[3] Po-Hsuan Tseng and Ke-Ting Lee, "A Femto-Aided Location Tracking Algorithm in LTE-A Heterogeneous Networks," in IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 66, no. 1, pp. 748-762, Jan. 2017.

[4] Po-Hsun Hu, Po-Hsuan Tseng, Yi-You Guo and Chih-Chia Wei, "Distributed Transmit Beamforming Algorithms for Unsynchronized OFDM Systems with Timing Offset," IEEE Comm. Lett., vol. 20, no. 9, pp. 1788-1791, Sept. 2016.

[5] Bin Li, Nan Wu, Hua Wang, Po-Hsuan Tseng, Jingming Kuang, "Gaussian Message Passing-based Cooperative Localization on Factor Graph in Wireless Networks," in Signal Processing, vol. 111, Jun. 2015 (SCI)

[6] Wen-Jiunn Liu, Kai-Ten Feng, and Po-Hsuan Tseng, "Performance Analysis of Greedy Fast-Shift Block Acknowledgement for High-Throughput WLANs," ACM/Springer Wireless Networks, vol. 20, pp. 2503-2519, Nov. 2014 (SCI)

[7] Po-Hsuan Tseng, Kai-Ten Feng, and Chao-Hua Huang, "POMDP-based Cell Selection Schemes for Wireless Networks," IEEE Comm. Lett., vol. 18, no. 5, pp. 797-800, May, 2014 (SCI)

[8] Wen-Jiunn Liu, Kai-Ten Feng, and Po-Hsuan Tseng, "Optimality of Frame Aggregation-based Power-Saving Scheduling Algorithm for Broadband Wireless Networks," IEEE Trans. Wireless Comm., vol. 13, no. 2, pp.577-591, Feb. 2014 (SCI)

[9] Po-Hsuan Tseng, Zhi Ding, and Kai-Ten Feng, "Cooperative Self-Navigation in a Mixed LOS and NLOS Environment," IEEE Trans. on Mobile Computing, vol. 13, no. 2, pp. 350-363, Feb. 2014 (SCI)

(b) 研討會論文

[1] Yi-Jie Lin, Po-Hsuan Tseng, Yao-Chia Chan, and Guan-Sian Wu “Super-resolution-aided Positioning Fingerprintingbased on Channel Impulse Response Measurement” in Proc. IEEE Wireless Communicationand Networking Conference (WCNC 2017), San Francisco, US, 19-22 Mar. 2017.

[2] Yun-Ting Hung, Kai-Ten Feng and Po-Hsuan Tseng, “Automatic Hybrid Access Point Deployment forWireless Localization Systems” in Proc. IEEE Wireless Communication and Networking Conference(WCNC 2017), San Francisco, US, 19-22 Mar. 2017.

[3] Chun-Jie Chiu, Kai-Ten Feng, and Po-Hsuan Tseng, “Spatial Skeleton-enhanced Location Tracking forIndoor Localization” in Proc. IEEE Wireless Communication and Networking Conference (WCNC 2017),San Francisco, US, 19-22 Mar. 2017.

[4] Bo-An Chen, Po-Hsuan Tseng, Kai-Ten Feng, Tian-Sheng Wang, “Fingerprinting-based Dynamic RSS Adjustment for Time-variant Indoor Positioning Systems” IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW),Taiwan, May 2016

[5] Heng-Xiu Liu, Bo-An Chen, Po-Hsuan Tseng, Kai-Ten Feng, Tian-Sheng Wang, “Enhanced Area Estimation Algorithms for Indoor Wireless Localization” 2016 IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW),Taiwan, May 2016

[6] Po-Hsuan Tseng, “A Cluster-based Cooperative Localization Algorithm,” in Proc. IEEE Vehicular Technology Conference Fall (VTC2015-Fall), Boston, Sept. 2015.

[7] Heng-Xiu Liu, Bo-An Chen, Po-Hsuan Tseng, Kai-Ten Feng, and Tian-Sheng Wang, “Map-aware Indoor Area Estimation with Shortest Path Based on RSS Fingerprinting,” in Proc. IEEE Vehicular Technology Conference Spring (VTC2015-Spring), Glasgow, Scotland, May 2015.

[8] Yu-Chieh Tien, Chun-Jie Chiu, Po-Hsuan Tseng, and Kai-Ten Feng, ”Novel Design of Hand Motion Recognition based Visual Acuity Measurements through Wireless Communications,” in Proc. IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC 2014), Washington DC, Sept. 2014.

[9] Yu-Pei Lin, Po-Hsuan Tseng, and Kai-Ten Feng, ”Compressive Sensing based Location Estimation using Channel Impulse Response Measurements,” in Proc. IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC 2014), Washington DC, Sept. 2014.

[10] Pei-Hsuan Chiu, Po-Hsuan Tseng, and Kai-Ten Feng, “Cloud Computing Based Mobile Augmented Reality Interactive System,” in Proc. IEEE Wireless Communication and Networking Conference (WCNC), Istanbul, Turkey, Apr. 8, 2014

(c) 專利

[1] Chao-Hua Huang, Po-Hsuan Tseng, and Kai-Ten Feng, "Cell Selection or Handover for Wireless Networks," US Patent 9,332,471, 2016

[2] Chao-Hua Huang, Po-Hsuan Tseng, and Kai-Ten Feng, "Cell Selection or Handover for Wireless Networks," US Patent 9,326,209, 2016

[3] 陳脩德, 許孝婷, 吳國維, 劉鎮瑋, 方凱田, 曾柏軒, 劉恒修, 陳柏安, 林雨沛, 邱群杰, 柯嘉惠 ``區域定位系統及方法", 中華民國專利 No. 201624001, July 1, 2016

[4] Ke-Ting Lee, Po-Hsuan Tseng, Chien-Hua Chen, Kai-Ten Feng, “FEMTO-ASSISTED LOCATION ESTIMATION IN MACRO-FEMTO HETEROGENEOUS NETWORKS,” US 8,958,819 B2

(d) 技術移轉

[1] “Hybrid Network Deployment and Wireless Positioning Algorithms for Indoor Environments”, 宇智網通, July, 2015.

[2] “POMDP-based Cell Selection Schemes for Wireless Networks”, Transpacific IP Group Limited, 2014

(e) 作品 / 研究計畫

[1] 可見光通訊與定位之設計與實作, USTP-NTUT-NTPU Research Cooperation, USTP-NTUT-NTPU-106-02, Jan. 2017 - Dec. 2017, 主持人.

[2] 行動寬頻尖端技術課程推廣計畫 - 軟體定義無線網路, 教育部, Dec. 2016 - Feb. 2018, 課程主持人.

[3] 適用於智慧車之 5G 位基型車聯網設計, 科技部, MOST 105-2221-E-027-118-, Aug. 2016 - July 2017, 主持人.

[4] 基於 TOA 的定位算法研究, NTUT-USTB Research Cooperation, Jan. 2016 - Dec. 2016, 主持人.

[5] 3GPP 室內定位後續研究, USTP-NTUT-NTPU Research Cooperation, Jan. 2016 - Dec. 2016, 主持人.

[6] Hybrid Network Deployment and Wireless Positioning Algorithms for Indoor Environment (混合式網路佈建及室內位置估算與追蹤技術), U-Media Corp. (宇智網通), July 2015 - June 2016, 共同主持人.

[7] 數位匯流寬頻技術及雲端服務於科技設備監控之研究與運用第二期:以性侵害犯罪付保護管束人科技設備監控為例, Academic Development Program, Taiwan High Prosecutor Office (臺灣高等法院檢察署科專計畫), 103-1301-MOJ02-2, Jan. 2015 - Dec. 2015, 共同主持人.

[8] 室內定位及 3GPP 通訊系統研究發展, USTP-NTUT-NTPU Research Cooperation, Jan. 2015 - Dec. 2015, 主持人.

[9] Distributed Indoor Cooperative Localization (II) (分布式室內協作定位技術研究 II), NTUT-BIT Research Cooperation, Jan. 2015 - Dec. 2015, 主持人.

[10] Robust Clustering in Cooperative Vehicular Networks for the Intelligent Carpool Systems (適用於智慧型共乘系統的合作式車載網路強健群聚設計), Ministry of Science and Technology (科技部), MOST 103-2221-E-027-032-MY2, Aug. 2014 - July 2016, 主持人.

[11] Research and Development of Intelligent Carpool Systems (智慧型汽車共乘系統之研發–總計畫), Ministry of Science and Technology (科技部), MOST 103-2221-E-027-030-MY2, Aug. 2014 - July 2016, 共同主持人.

[12] Distributed Indoor Cooperative Localization (分布式室內協作定位技術研究), NTUT-BIT Research Cooperation, May 2014 - Apr. 2015, 主持人.

[13] Research and Implementation on Scientific Equipment Monitoring for Digital Convergent Broadband and Cloud Services (數位匯流寬頻技術及雲端服務於科技設備監控之研究與運用計畫:以性侵害犯罪付保護管束人為例), Academic Development Program, Taiwan High Prosecutor Office (臺灣高等法院檢察署科專計畫), Mar. 2014 - Dec. 2014, 協同主持人.

[14] Simulation, and Performance Analysis of Network Architectures for Cooperative Localization (合作式定位網路架構之設計、模擬與效能分析), National Science Counci (國科會), NSC 102-2221-E-027- 004, Aug. 2013 - July 2014, 主持人.

其他表現

一、近三年內最具代表性之學理創新或應用技術突破。

本人的專長之研究領域是在統計訊號處理於通訊網路的應用(statistical signal processing for communication networks)，關注的研究議題包含合作式通訊訊號處理、室內定位演算法實作、

行動通訊與物聯網等。目前累積的研究成果，共計於國際期刊中發表 15 篇 SCI 期刊論文，26 篇國際會議論文和 1 篇 Wiley-IEEE 的專書章節。共主持過四件科技部計畫(含一件二年期計畫)、五件校際合作計畫(含與北京理工及北京科大校際合作計畫)，並協同主持兩件高檢署科專計畫及一件與宇智網通的產學合作計畫。此外將所開發的毫微細胞輔助定位、及細胞切換與選擇機制技轉至 Transpacific IP 並通過 3 件美國專利獲證，另有 3 件中華民國專利申請中。以下簡易說明本人於通訊網路與訊號處理領域的研究成果:

1. 合作式通訊訊號處理:

合作式通訊概念在於使用者交換彼此接收到不完美的訊息來增進效能。對於合作式定位而言，使用者互相交換彼此對自己位置的估測資訊(為帶有雜訊後估測的位置，非正確位置)，加上彼此的距離量測，讓用戶合作定位能進一步增加定位精準度。我們考量通訊網路架構下的合作式通訊模式，專注在分散式通訊並考量合作式定位與合作式波束形成的議題，包含理論、演算法設計、與原型實作開發：建構分散式通訊於定位應用的理論基礎，基於此理論結合 LTE-A 的毫微微基地台(femto-cell) 與裝置對裝置 (device-to-device，D2D) 的分散式演算法開發，並實作設計分散式波束形成於軟體無線電平台。

(1) 分散式合作通訊理論基礎:

傳統文獻並未考量網路架構對於合作式通訊的影響。我們首先研究集中式架構與分散式架構進行合作式定位的差異性[1]，集中式架構擁有所有裝置的資訊，聯合行動裝置的位置估算雖提高了定位精準度，然而因訊息和通道的指派皆由中央控管，會造成較長的時間延遲而失去定位估測結果的即時性。採用分散式的架構，行動裝置利用其他行動裝置的可信度資訊(belief information)計算自身位置，針對網路環境的規模雖有較高的可擴充性，但會失去聯合估測的部分資訊使得精準度較差。

在集中式網路架構與分散式網路架構下，我們研究合作定位效能理論差異[1]，並基於理論估測誤差界限證明—若能先分散式的形成群聚，在擁有可信賴的初始位置下，藉由信息傳遞彼此位置的可信度資訊，能達成與集中式定位相同的效能—此理論支持我們在合作式定位基於分散式訊息傳遞的演算法[2,3]設計。因此我們利用群聚通訊進行合作式定位[1]，以群聚內的通訊使得群聚成員聯合估算初始位置、有較好的初始位置作為可信度資訊，並且進一步利用群聚閘道間的群聚間通訊，彼此局部交換定位結果，可逼近集中式定位的效能。針對不同網路架構的模擬結果顯示，群聚式合作定位在較低通訊複雜度下，可有效逼近集中式定位的效能，驗證了本文提出利用群聚式網路架構實現合作式定位的構想。

[1] “Cluster-Based Networks for Cooperative Localisation,” IET Radar, Sonar & Navigation, 2017

(2) 合作定位演算法設計:

基於我們研究分散式合作定位以訊息傳遞可以逼近集中式定位效能的理論基礎[1]，進一步在實際系統應用此概念並且設計符合系統規格的演算法。我們探討在 LTE-A 異質網路(heterogeneous networks，HetNets)環境，設計毫微微基地台輔助合作式定位追蹤演算法(femto-aided cooperative location tracking，FACLT) [2] 估算行動基地台的位置。本文為文獻中第一個基於 LTE-A HetNet 環境設計合作式定位演算法的研究。因為毫微微型基地台(femto base station，fBS)位置的不確定性及周圍行動基地台(mobile station，MS)位置未知，所研究的分散式合作定位理論，非常適切套用在 LTE-A HetNet 中。FCALT 能有效整合不同的量測抵達時間差(observed time difference of arrival，OTDOA)和雙向抵達時間(two-way time of arrival，TW-TOA)，使得異質網路不同訊號源，透過彼此相互合作，使訊號量測獲得的距離資訊能被充分利用。在定位追蹤時根據移動的機率模型決定下一刻位置時，地圖模型能進一步提升定位效能。FACLT 所設計的演算法易於整合不同的地圖模型，在重新取樣時提供行動基地台較佳的位置估算。

此外我們基於質點濾波器探討在混合直視距(line-of-sight，LOS) 與非直視距(none-line-of-sight，NLOS) 環境中定位追蹤的問題，提出一考量結合位置和通道狀況估測的自我導航演算法[3]，並驗證定位演算法可有效結合其他行動裝置的量測訊號解決訊號源不足的問題，亦可在通道狀況追蹤有效整合不同訊號模型及雜訊變異。雖然合作式距離量測中合作裝置彼此間的位置距離未知，但相較於手持裝置與傳統基地台間的非合作式距離量測，合作式距離量測擁有較高的機率會有直徑訊號存在，因此結合視距估測與合作式定位，提升合作式定位的可行性。此外，文中亦探討真實通訊網路環境中通訊傳輸的複雜度與定位演算法的複雜度取捨，可知在感測網路下需要用多少位元進行位置的回報，分析合作式定位適用的通訊回報模式，拓展合作式定位的實用性。

[2] "A Femto-Aided Location Tracking Algorithm in LTE-A Heterogeneous Networks" IEEE Trans. on Vehicular Technology, 2017

[3] "Cooperative Self-Navigation in a Mixed LOS and NLOS Environment," IEEE Trans. on Mobile Computing, vol. 13, no. 2, pp. 350-363, Feb. 2014

(3) 分散式合作波束形成實作:

分散式波束形成(distributed beamforming)透過傳輸裝置彼此合作，增強接收端的接收訊號。在5G 發展下 mmWave 穿透性較差，因此需要波束形成的技術增強訊號。如果參與波束形成的傳輸裝置彼此不同步，會降低波束形成的效應。如何利用最少的回報傳輸量達成分散式傳輸同步為提升效能的關鍵因素。我們提出了兩種基於 OFDM 系統的分散式合作波束形成的演算法[4]：第一，利用接收端廣播回報給多個傳送端、讓每個傳送端的子載波個別動態調整相位，稱為分散式波束形成的子載波相位回報演算法(distributed beamforming K-subcarrier feedback，DB-KSF)；第二，以兩個傳送端一組、接收端利用訓練序列(training sequence)估計出兩傳送端與接收端的時間偏差(timing offsets，TOs)，並回報給傳送端調整相位，稱為分散式波束形成的時間同步估測演算法(distributed beamforming timing estimation feedback，DB-TEF)。本研究利用軟體定義無線電(software defined radio，SDR)與硬體 Ettus USRP 開發版，實現所提出的同步及回報演算法，藉由實際場域的測量與分析，驗證所提出的方法都能在傳送端利用有效結合多個傳送端的傳輸達成。DB-KSF 在兩傳一收情況下可以達到 2.8dB 的功率增益，且擁有較佳的可擴充性、可以延伸至多個傳送端至一個接收端。

[4] "Distributed Transmit Beamforming Algorithms for Unsynchronized OFDM Systems with Timing Offset," IEEE Comm. Lett, 2016

2. 室內定位演算法實作:

為了拓展位基型的服務，我們也結合理論與實務，在不同的校際合作、產學計畫中開發室內定位的實作、通道建模與佈建演算法。以下列舉基於通道脈衝響應(channel impulse response，CIR)定位: 指紋定位是最有效的室內定位方法之一，傳統是根據接收到的信號強度作為位置的特徵。隨著無線標準在頻寬的增進，使用通道脈衝響應更能有效的描述所在位置的多路徑特徵。這需要一個好的離線和線上階段的測量方法來蒐集通道脈衝響應。我們提出並實現基於 OFDM 系統的通道聲探，此外，基於射線追蹤法(ray-tracing)預測通道脈衝響應。由於預測的通道脈衝響應可以捕捉信號決定性的成分，並藉由通道聲探捕捉信號隨機的成分。結合測量與預測的方法，提出基於射線追蹤輔助的指紋比對演算法(ray-tracing assisted fingerprinting，RAFP)[5]，可有效結合射線追蹤預測演算法與傳統的指紋比對演算法。實驗結果證明，所提出的 RAFP 可融合預測及測量的結果，較傳統的指紋比對改善 25%。

[5] "Ray-Tracing-Assisted Fingerprinting Based on Channel Impulse Response Measurement for Indoor Positioning", IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement, 2017

二、近五年協助產業發展績效：

本人過去五年曾以主持人/協同主持人的身份參與的產業界研究計畫包含

1. 於高檢署共二年期委託案中與財團法人電信技術中心、新禾航電、中華電信數據分公司合作開發數位匯流科技監控機制，發展穿戴裝置的室內定位演算法，用於監控犯罪保護管束人，目前有三件中華民國專利申請中。

2. 針對 B4G/5G 相關技術專利佈局，目前共計有三件 B4G/5G 技術，技轉至 Transpacific IP Management Group Ltd. 由 TIP 申請美國專利，包含 HetNet 定位技術與基於 POMDP 的 idle mode 細胞切換機制：

a、 KT Lee, PH Tseng, CH Chen, KT Feng, "Femto-assisted location estimation in macro-femto heterogeneous networks", US Patent 8,958,819, 2015

b、 CH Huang, PH Tseng, KT Feng, "Cell selection or handover in wireless networks", US Patent, 2016

c、 CH Huang, PH Tseng, KT Feng, "Cell selection or handover in wireless networks", US Patent, 2016

3. 宇智網通 (U-MEDIA Communications) 合作案，基於 WiFi/BLE AP 開發適用於通訊傳輸及室內定位的異質網路佈建規劃演算法。

4. 納克斯電腦股份有限公司合作開發基於 iOS 的分散式通訊應用軟體，本團隊負責開發以 ibeacon 實現分散式通訊的原型。

三、國內外之成就與榮譽：

1. 研討會重要職務：

(1) Publication Chair: NST-ITCOM 2017

(2) Financial Co-chair: IEEE APWCS 2015

(3) 大會財務: ITCOM-Fall 2014

(4) Session chair: IEEE WCNC 2017、IEEE VTC-Fall 2015

(5) TPC member: International Workshop on Wireless Sensor Network and Positioning Services (WSNPS2015)、IEEE VTC-Spring 2015 Resource WirelessNet Workshop、CSNT 2015、IEEE ISCAIE 2014.

(6) Reviewer: IEEE ICC、VTC、WCNC、PIMRC、CCNC、ISCC、SoftCOM、WMCNT

2. 擔任國際學術期刊論文審查委員：

(1) Reviewer, IEEE Transactions on Wireless Communications, 2016

(2) Reviewer, IEEE Wireless Communications, 2016

(3) Reviewer, IEEE Communication Magazine, 2016

(4) Reviewer, IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, 2015

(5) Reviewer, IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement, 2015

(6) Reviewer, IEEE Journal on Selected Areas in Communication, 2014

(7) Reviewer, IEEE Trans. on Vehicular Technology, 2013-2016 (x8)

(8) Reviewer, IEEE Communication Letters, 2013-2015 (x4)

(9) Reviewer, IEEE Signal Processing Letters, 2014,2016 (x3)

(10) Reviewer, IEEE Access, 2016

(11) Reviewer, Signal Processing, 2015

(12) Reviewer, IET Radar, Sonar & Navigation, 2016 (x4)

(13) Reviewer, IET Signal Processing

(14) Editor board member, Journal of Machine-to-Machine, 2016

其餘 SCI 期刊審查包含： International Journal of Systems Science, ETRI Journal, International Journal of Electronics and Communications, Journal of the Chinese Institute of Engineers, KSII Transactions on Internet and Information Systems.

四、在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

(1) 指導鄭智元、戴佑軒、郭奕佑參加 2016 通訊大賽 SDN/NFV 創新應用競賽，以 Wireless Mesh Software Defined Network 為主題，榮獲評審團特別獎。

(2) 指導的學生姚承佑、劉銘燊、黃俊華榮獲 NI RF Contest 2014 校園通訊競賽 - 軟體無線電組第二名，得獎作品: 基於軟體的無線電平台的可見光通訊 LED-ID 系統。

(3) 指導郭奕佑參加 2014 台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題製作競賽，獲得甲等獎，作品：智慧家庭之通訊規格基於軟體無線電實作。

(4) 指導黃俊華、劉銘燊參加 2014 台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題製作競賽，獲得佳作獎，作品：可見光通訊之 LED-ID 辨識系統。

(5) 指導楊侑霖、盧俊憲參加 2015 台北科技大學電子工程系林宏裕校友實務專題製作競賽獲得佳作獎，作品：基於 ibeacon 技術的位基型廣告系統。

(6) 指導學生姚承佑、吳俊衛、吳孟剛、郭奕佑於 2014 年 11 月前往北京理工大學電子信息學院與武楠副教授團隊交流。

(7) 指導學生唐志豪與鄭智元於 2015 年 8 月、吳冠賢、葉又銘與后婕於 2016 年 12 月前往北京科技大學計算機系與何杰副教授團隊交流。

楊濠瞬助理教授

實驗(研究)室名稱：高效能電路技術實驗室

聯絡電話：(02)2771-2171 Ext. 2239

e-mail：haoshun@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~haoshun/

研究聚焦領域：□H：健康科技□ I：智慧整合科技
☑ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.射頻功率放大器 2.微波電路與元件 3.無線通訊系統 4.射頻積體電路

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] H.-S. Yang, J.-H. Chen, and Y.-J. E. Chen, "A 1.2-V 90-nm fully integrated compact CMOS linear power amplifier using the coupled L-shape concentric vortical transformer," *IEEE Trans. Microw. Theory Techn.*, vol. 62, no. 11, pp. 2689–2699, Nov. 2014.

[2] C.-C. Ling, H.-S. Yang, J.-H. Chen, and Y.-J. E. Chen, "A 1.9 GHz CMOS high isolation absorptive OOK modulator," *IEEE Microw. Wireless Comp. Lett.*, vol. 25, no. 3, pp. 190–192, Mar. 2015.

[3] K.-F. Liang, H.-S. Yang, C.-W. Chang, and J.-H. Chen, "A wideband pulse-modulated polar transmitter using envelope correction for LTE applications," *IEEE Trans. Microw. Theory Techn.*, vol. 63, no. 8, pp. 2603–2608, Aug. 2015.

[4] H.-S. Yang, J.-H. Chen, and Y.-J. E. Chen, "A wideband and highly symmetric multi-port parallel combining transformer technology," *IEEE Trans. Microw. Theory Techn.*, vol. 63, no. 11, pp. 3671–3680, Nov. 2015.

[5] H.-S. Yang, C.-W. Chang, and J.-H. Chen, "A highly efficient LTE pulse-modulated polar transmitter using wideband power recycling," *IEEE Trans. Microw. Theory Techn.*, vol. 63, no. 12, pp. 4437–4443, Dec. 2015.

[6] J.-H. Chen, C.-W. Chang, and H.-S. Yang, "Linearity enhanced wide-bandwidth pulse-modulated polar transmitters for LTE femtocell applications," *IEEE Trans. Microw. Theory Techn.*, vol. 64, no. 1, pp. 219–225, Jan. 2016.

(b) 研討會論文

[1] Y.-J. E. Chen, H.-S. Yang, and J.-H. Chen, "Pulse-modulated polar transmitters for spectrum-efficient wireless applications," in *IEEE Int. Wireless Symp.*, Xi'an, China, Mar. 2014, pp. 1–4.

[2] H.-S. Yang, C.-W. Chang, Y.-J. E. Chen, and J.-H. Chen, "A dual-phase pulse-modulated polar transmitter with high efficiency and linearity using power recycling," in *IEEE MTT-S Int. Microw. Symp. Dig.*, Phoenix, AZ, USA, May 2015, pp. 1–3.

[3] H.-S. Yang, Y.-J. E. Chen, and J.-H. Chen, “A pulse-mode CMOS power amplifier for multi-band LTE femtocell base stations,” in *IEEE MTT-S Int. Microw. Symp. Dig.*, San Francisco, CA, USA, May 2016, pp. 1–3.

(c) 專利

[1] 陳怡然 and 楊濠瞬, "變壓器電路及其製作方法," ROC patent no. I536405, issued Apr. 2016.

[2] Yi-Jan Chen and Hao-Shun Yang, "Transformer Circuit and Manufacturing Method Thereof," Apply for US patent 14/713,370, may be issued 2017.

(d) 作品/ 研究計畫

[1] 科技部新進人員研究計畫「高效率且輸出無諧波之四相位脈衝寬度調變功率放大系統」擔任計畫主持人，執行期限 106/01/01~106/07/31，計畫編號 MOST 106-2218-E-027-005.

[2] 科技部國防科技研究計畫「使用固態元件製作高功率射頻放大器設計方法之研究」擔任共同主持人，執行期限 106/01/01~106/12/31，計畫編號 MOST 106-2623-E-182-001-D.

其他表現

學理創新/應用技術突破：

A 1.2-V 90-nm Fully Integrated Compact CMOS Linear Power Amplifier Using the Coupled L-Shape Concentric Vortical Transformer (CL-CVT)

[IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques]

Proposed CMOS PA with the output CL-CVT and eight-shape input balun was capable of occupying a chip area less than 1 mm^2. The compact structure of the CL-CVT provides sufficient primary inductance and reduced IR-drop impacts. With a 1.2-V supply, the output power, drain efficiency and peak PAE of the PA at 2.4 GHz is 27.3 dBm, 47% and 35.7% with a CW signal. The output power of the PA was backed off to 22 dBm and achieved the PAE of 24.6% with a 20-MHz 16-QAM LTE signal at 2.5 GHz. In addition, the PA can pass the stringent LTE ACLR and spectral requirement from 2.3 to 2.7 GHz without the need of pre-distortion or calibration. Previous CMOS PA results with on-chip power-combining transformer published by Leuven Prof. P. Reynaert’s Lab and UCB Prof. A. M. Niknejad’s Lab were all with the larger chip size (>1.8 mm^2) and the poorer CW drain efficiency (<37%).

A Wideband and Highly Symmetric Multi-Port Parallel Combining Transformer Technology

[IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques]

Proposed 1:n highly symmetric concentric vortical transformer (CVT) technology can be implemented with slab inductors. Under the same real-part impedance transformation ratio at 2.4 GHz, the outer diameter of the CVT is only 48% of the popular distributed active transformer (DAT). Moreover, 89.4% transformation efficiency and 191% 1-dB fractional bandwidth were achieved by the CVT from a high coupling coefficient of 0.9. The symmetric nature of the CVT makes it capable of achieving far less variation than the DAT in resistance and reactance among multiple input ports when used for power combining. Previous results of power-combining transformers were published by Caltech A. Hajimiri’s Lab or by GeorgiaTech Prof. J. Laskar’s Lab with either non-uniform power combination or low transformation efficiency when more primary inputs are used for power combination.

A Highly Efficient LTE Pulse-Modulated Polar Transmitter (PMPT) Using Wideband Power Recycling

[IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques]

Proposed balanced PMPT using dual-phase digital PWM and wideband power-recycling techniques achieved 59.1% drain efficiency at an output channel power of 26.2 dBm using a 10-MHz bandwidth LTE 16-QAM test signal at 836.5 MHz. The technique allows most unwanted out-of-band modulation spurs in PMPTs to be directly recycled and recovered back to the power supply without being wasted as heat or transmitted at the output. Moreover, excellent receive-band noise of 132.4 dBm/Hz was achieved while passing the spurious emission and ACLR requirements without the need of any pre-distortion. Previous results with envelope tracking published by SNU Prof. Y. Kwon's Lab or from Skyworks commercial PA products were either required to use the DPD or presented with poor efficiency (<27%).

在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就：

IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques (*TMTT*) reviewer.
IEEE Microwave and Wireless Components Letters (*MWCL*) reviewer.
IEEE International Symposium on Circuits and Systems (*ISCAS*) reviewer.

9.3 資訊工程系

劉傳銘教授
實驗 (研究) 室名稱：應用計算實驗室(Applied Computing Lab)
聯絡電話：+886-2-27712171#4251
e-mail：cmliu@csie.ntut.edu.tw
網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~cmliu/

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素
專長

1. 資料庫與資料工程	2.巨量資料管理	3.行動網路與計算（如無線感測網路、行動計算）	4. 演算法與資料結構

1. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Chuan-Ming Liu* and Chuan-Chi Lai. A Heuristic Data Update Mechanism in Unstructured Mobile P2P Systems, Ad Hoc Networks, 58:138-149, 2017. (SCI, IF=1.660, Rank 42/144; 25/82)

[2] I.-Pin Chang, Tian-Fu Lee, Tsung-Hung Lin, and Chuan-Ming Liu. Enhanced Two-Factor Authentication and Key Agreement Using Dynamic Identities in Wireless Sensor Networks. *Sensors*, 15(12):29841-29854, 2015. (SCI, IF=2.245, Rank 14/28; 10/56)

[3] Chuan-Ming Liu*, Cheng-Hsien Chen, Yen-Lin Chen, and Jenq-Haur Wang. A Mobile P2P Semantic Information Retrieval System with Effective Updates. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*,9(5):1807 – 1824, 2015. (SCI, IF=0.561, Rank 65/77; 118/139)

[4] Jenq-Haur Wang, Hsin-Yang Wang, Yen-Lin Chen, and Chuan-Ming Liu*. A Constructive Algorithm for Unsupervised Learning with Incremental Neural Network. *Journal of Applied Research and Technology*, 13(2):188-196, 2015. (SCI, IF=0.447, Rank 71/87; 203/248)

[5] Chuan-Ming Liu*, Ta-Chih Su, Jenq-Haur Wang, and Yen-Lin Chen. Data Broadcasting for Dependent Information Using Multiple Channels in Wireless Broadcast Environments. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 74(9):2795-2807, 2014. (SCI, IF=1.179, Rank 36/102)

[6] Jenq-Haur Wang, Chuan-Ming Liu, Jhih-Siang Syu, and Yen-Lin Chen. An Image Retrieving Scheme Using Salient Features and Annotation Watermarking. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, 8(1):213-231, 2014. (SCI, IF=0.561, Rank 65/77; 118/139)

(b) 研討會論文

[1] Ya-Hui Chang, Wei-Chi Hung, Shu-Han He, and Chuan-Ming Liu. Smart Path Planning in Flooded Regions Based on Route APIs. In *Proceedings of International Conference on Smart Science* (ICSS2017), 2017.

[2] Kuan-Teng Liao and Chuan-Ming Liu. An Effective Clustering Mechanism for Uncertain Data Mining Using Centroid Boundary in UKmeans. In *Proceedings of the International Computer Symposium* (ICS 2016), 12/15-17, 2016. (Outstanding Paper Award)

[3] Van-Dai Ta and Chuan-Ming Liu. Stock Market Analysis Using Clustering Techniques: The Impact of Foreign Ownership on Stock Volatility in Vietnam. In *Proceedings of the Seventh International Symposium on*

Information and Communication Technology, 2016.

[4] Wei-Peng Chen and Chuan-Ming Liu. Performance Comparison on the Heterogeneous File System in Cloud Storage Systems. In *Proceedings of the 6th International Symposium on Cloud and Service Computing* (SC2 2016), 12/7-10, 2016.

[5] Chuan-Chi Lai, Zulhaydar Fairozal Akbar and Chuan-Ming Liu. A Cooperative Method for Processing Range-Skyline Queries in Mobile Wireless Sensor Networks, In *Proceedings of the Sixth International Conference on Emerging Databases - Technologies, Applications, and Theory* (EDB2016), 10/17-19, 2016

[6] Zulhaydar Akbar, Chuan-Chi Lai and Chuan-Ming Liu. Cooperative Range-Skyline Query Processing in Mobile Wireless Sensor Networks. In *Proceedings of the 13th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communication Symposium*, 2016.

[7] Van-Dai Ta, Chuan-Ming Liu, and Goodwill Wandile Nkabinde. Big Data Stream Computing in Healthcare Real-time. In *Proceedings of IEEE International Conference on Cloud Computing and Big Data Analysis*, 2016. (EI, Excellent Presentation Award)

[8] Wei-Chih Huang, Chuan-Chi Lai, Chun-An Lin, and Chuan-Ming Liu. File System Allocation in Cloud Storage Services with GlusterFS and Lustre, In *Proceedings of the 5th International Symposium on Cloud and Service Computing* (SC2 2015), 2015.

[9] Chuan-Ming Liu and Syuan-Wei Tang. An Effective Probabilistic Skyline Query Process on Uncertain Data Streams. In *Proceedings of the 6th International Conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks* (EUSPN-2015), 2015. (EI)

[10] Chuan-Ming Liu, Tsai-Min Lee and Chuan-Chi Lai. Processing Range-Skyline Queries using Voronoi Diagram in Wireless Broadcasting Environments. In *Proceedings of the 12th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communication Symposium* (APWCS2015), 2015.

[11] Chuan-Chi Lai and Chuan-Ming Liu. A Mobility-Aware Approach for Maintaining Data Consistency in Unstructured Mobile P2P Systems. In *Proceedings ofthe Seventh International Conference on Ubiquitous and Future Networks* (ICUFN 2015), pp. 695-700, 2015. (EI)(Excellent Paper Award)

[12] Tian-Fu Lee and Chuan-Ming Liu. An Enhanced Temporal Credential-Based Authenticated Key Agreement Scheme with Privacy Protection for Wireless Sensor Networks. In *Proceedings of the 2015 Global Conference on Engineering and Applied Science* (2015 GCEAS), 2015. (Best Paper Award)

[13] Chuan-Ming Liu and Kai-An Yu. Effective Skyline Query Execution in Wireless Broadcast Environments. In *Proceedings of the25th International Conference on Database and Expert Systems Applications* (DEXA 2014), 2014. (EI)

[14] Ching-Hung Pan, Chuan-Ming Liu, and Chien-Hung Liu. An Effective Probabilistic Reverse Nearest Neighbors Query Process. In *Proceedings of the 4th International Conference on Engineering and Applied Science* (2014 ICEAS), 2014.

[15] Wei-Chih Huang, Chuan-Ming Liu, and Chuan-Chi Lai. Resource Provisioning with QoS in Cloud Storage. In *Proceedings of the 3rd IEEE International Congress on Big Data* (BigData 2014), 2014. (EI)

[16] Chih-Wu Chung, Ching-Hung Pan, and Chuan-Ming Liu. An Effective Index for Uncertain Data. In *Proceedings of theIEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control* (IS3C 2014), 2014. (EI)

[17] Ching-Hung Pan, Yen-Lin Chen, and Chuan-Ming Liu. *K* Nearest Neighbors Queries in Multi-channel Broadcast Environments. In *Proceedings of theIEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control* (IS3C 2014), 2014. (EI)

(c) 技術移轉

序號	技術名稱	委託單位	技轉期間	技轉金額	備註
1	開發基於開放源碼之自動化雲端分析平台	傑克斯德資訊科技公司	105.6~106.5	40,000	(科技部應用型產學計畫先期技轉金)
2	雲端儲存服務管理系統	傑克斯德資訊科技有限公司、奇思設計有限公司	103.11~104.10	44,000	(科技部應用型產學計畫先期技轉金)
3	智慧型行動裝置PRINGO 微軟平台開發	誠研科技股份有限公司	103.7~104.1	17,500	
4	雲端儲存監控系統和自動化平台開發	奇思設計有限公司	102.11~103.10	66,904	(科技部應用型產學計畫先期技轉金)

(d) 作品 / 研究計畫

序號	計畫名稱	計畫編號	執行期間	執行年數	補助金額	主持人	備註
1	巨量資料中探討不確定資料流的資訊查詢處理與擷取	MOST 105-2221-E-027-104-MY2	105.8~107.7	2	1,884,000	主持人	
2	開發基於開放源碼之自動化雲端分析平台	MOST 105-2622-E-027-008-CC3	105.6~106.5	1	400,000	主持人	
3	非確定資料群集方法之探討—以環境因子對於人體疾病影響為例	NTUT-BIT-104-02	104.1~104.12	1	550,000	主持人	
4	雲端儲存服務管理系統	MOST 103-2622-E-027-030-CC3	103.11~104.10	1	436,000	主持人	產學合作計畫
5	朝向在道路網路上以資料廣播方式提供多種適地性服務查詢處理之研究	MOST103-2221-E-027-073-MY2	103.8~105.7	2	1,610,000	主持人	

6	使用設計因子將想像力融入科技大學工程教育之研究	MOST 103-2511-S-027-003-	103.8~104.7	1	570,000	共同主持人	
7	非確定資料群集方法之探討—以環境因子對於人體疾病影響為例	NTUT-BIT-103-02	103.5~103.12	1	550,000	主持人	
8	雲端儲存監控系統和自動化平台開發	NSC 102-2622-E-027-017-CC3	102.11~103.10	1	600,000	主持人	產學合作計畫
9	無線廣播環境下複合資料查詢之探究	NSC 102-2221-E-027-88-	102.8~103.7	1	650,000	主持人	

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

一、 近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破

行動運算環境下資料管理的相關議題一直是筆者近年來研究的主軸之一，探討的重點包含了如何有效地利用資料廣播(Data Broadcasting)來提供資訊服務。在探討資料廣播的過程中，筆者發現資料廣播有時會散佈過多不相關的資料，因而造成使用者接收的電力負擔及過長的服務時間。因此筆者提出一個需求式廣播的方式，廣播的內容皆是使用者需要的，而針對需求式廣播的資料排程，筆者提出在多頻道上的排程方式，可有效的降低使用者等待時間與提高資料傳遞的完整成功性。此外，關於在 RDF Triple Store 中支援語意型適地性服務的研究，已成功提出解決方式並發表。近幾年在新興的運算環境中，行動隨意網路與無線感測網路的相關議題引起了相當廣泛的研究，筆者對此兩種網路型態上的一些關於資料處理的課題亦深感興趣，包含了路由、資料收集、與金鑰管理等相關議題。筆者針對動態的無線感應網路，探索其資料收集協定並引入跨層設計(Cross-layer Design)的概念。金鑰管理方面，筆者提供的方法可大幅改善以隨意金鑰預先散佈為主的方法並與同儕合作探討相關應用研究。另外，近年來筆者亦開始探索行動同儕網路(Mobile Peer-to-Peer Networks)上資料管理與搜尋的相關問題，突破傳統集中式的服務提供方式的限制，考慮在行動同儕網路上提供不同的資訊分享應用服務，讓使用者可以輕易的透過智慧行動裝置安全地散佈與存取資訊。在此一基礎上，筆者亦考慮解決一些關於行動同儕網路上資料管理相關的議題，如資料存放效率的問題及動態資料的管理等。

二、 近年協助產業發展績效：

筆者與奇思科技公司進行一產學合作案，開發雲端儲存系統整合介面及應用平台。將多種現存的儲存架構整合成統一性的資料存取介面提供給應用服務之外，更預計開發多項新特色。使用者能透過此介面及應用平台，方便快速地存取與管理雲端儲存資料，而企業或服務營運商亦能透過租用本雲端儲存系統，有更方便的雲端儲存管理方案，也對相關的客制化雲端儲存服務業帶來助益。開發成果將進行技術移轉與推廣，產學合作案請參閱筆者基本資料。計劃研發重點在於完成雲端儲存應用平台之雛形，分別以 Glusterfs 檔案系統、Lustre 檔案系統及 Hadoop 為主要架構，開發出雲端儲存應用平台最重要的中介層，搭配

多元化檔案系統服務、計價、驗證、日誌系統，以及貼近使用者操作習慣之 UI 界面，研發出企業所真正需要的雲端儲存平台，而不是僅有儲存檔案單一功能。研發執行成效符合當初計劃的規範，已經完成雲端儲存應用平台底層架構、最重要之中介層，以及部分前端 UI 執行之計畫連續榮獲 103 與 104 年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫成果發表暨績效考評會電資通訊領域海報展示傑出獎。

三、人才培育及服務方面

近幾年筆者也嘗試推廣網路與資訊相關的基礎科學至中小學生，尤其是資訊教育的普及化與紮實化。因此執行了科技部的科普計畫與教育部的高中職扎根計畫，辦理一些體驗營、演講與參訪活動，設計一些科普活動，這部分相關的成果屬執行面較多，成果心得已發表至國際研討會。

楊士萱教授

實驗(研究)室名稱：視訊編碼與傳輸實驗室

聯絡電話：02-27712171#4211,4264

e-mail：shyang@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~shyang/

研究聚焦領域：□ H：健康科技　　■ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技　　□ H：人文與創新元素

專長：1. 視訊編碼與傳輸 2. 智慧聯網電視 3. 影像處理 4. 嵌入式多媒體系統

1. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Shih-Hsuan Yang* and Vo Phuong Binh, "Adaptive bit-allocation for consistent video quality in scalable high-efficiency video coding," accepted for publication in IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (2016/02). MOST 103-2221-E-027-059 and MOST 103-2218-E-027-006-MY3. (SCI, EI) (2014 IF 2.615, rank 30/249, Category: ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC)

[2] Wei-Lune Tang, Shih-Hsuan Yang*, Ho-Ting Wu, and Shao-Ci Jheng, "Combining layer coding and bandwidth allocation for video distribution on content delivery networks," Wireless Personal Communications (Special Issue on User Experience and Quality-of-Service in Internet of Things), vol. 91, no. 4, pp. 1555-1573, Dec. 2016. MOST 103-2221-E-027-059. (SCI, EI) (2014 IF 0.653, rank 60/77, Category: TELECOMMUNICATIONS)

[3] Vo Phuong Binh and Shih-Hsuan Yang*, "Complexity-aware frame-level bit allocation and rate control for H.264 scalable video coding," Journal of Information Science and Engineering, vol. 32, no. 2, pp. 329-347, March 2016. MOST 103-2221-E-027-059. (SCI, EI) (2014 IF 0.414, rank 129/139, Category: COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS)

[4] Shih-Hsuan Yang* and Kai-Sheng Huang, "HEVC fast reference picture selection," Electronics Letters, vol. 51, no. 25, pp. 2109 - 2111, Dec. 2015, DOI: 10.1049/el.2015.3094. MOST 103-2218-E-027-006-MY3. (SCI, EI) (2014 IF 0.930, rank 147/249, Category: ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC)

[5] Shih-Hsuan Yang*, Chi-Wen Chang, and Chih-Chieh Chan, "An object-based error concealment technique for H.264 coded video," Multimedia Tools and Applications, vol. 74, no. 23, pp. 10785-10800, Nov. 2015, DOI 10.1007/s11042-014-2206-9 (First online 31 July 2014). (NSC 101-2219-E-027-002 and NSC 102-2219-E-027-002) (SCI, EI) (2014 IF 1.346, rank 52/139, Category: COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS)

[6] Shih-Hsuan Yang* and Bossun Wang, "Improved adaptive-support stereo matching using local features," Journal of Information Science and Engineering (Special Issue on Advances on 3D Multimedia), vol. 31, no. 5, pp. 1557-1575, Sep. 2015. MOST 103-2221-E-027-059 (SCI, EI) (2014 IF 0.414, rank 129/139, Category: COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS) www.iis.sinica.edu.tw/page/jise/2015/201509_04.pdf

[7] Shih-Hsuan Yang*, Chia-Ling Chu, and Chi-Wen Chang, "Depth-enhanced error concealment for H.264 video," Journal of Information Science and Engineering, vol. 31, no. 1, pp. 229-246, Jan. 2015. (NSC 102-2219-E-027-002) (SCI, EI) (2014 IF 0.414, rank 129/139, Category: COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS)

[8] Shih-Hsuan Yang*, Jia-Ze Jiang, and Hsien-Jie Yang, "Fast motion estimation for HEVC with directional search," Electronics Letters, vol. 50, no, 9, pp. 673-675, Apr. 2014. (NSC 102-2219-E-027-002) (SCI, EI) (2014 IF 0.930, rank 147/249, Category: ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC)

(b)研討會論文

[1] Wen-Hsien Huang*, Shih-Hsuan Yang, and Peiying Chiang, "GeneHope Facial Analyzer: innovative advances in cosmetic imaging medicine," IMCAS Asia 2016, Taipei, Taiwan, July 29-31, 2016.

[2] Wei-Lune Tang* and Shih-Hsuan Yang, "Prioritized video distribution on content delivery networks using layer coding," Global Conference on Engineering and Applied Science (2016 GCEAS), Hokkaido, Japan July 19-21, 2016. (MOST 103-2218-E-027-006-MY3)

[3] Shih-Hsuan Yang* and Yu-Xiang Zhan, "Improved face recognition by incorporating local color information into the active shape model," 2016 International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC 2016), Jeju Island, South Korea, July 10-13, 2016. (MOST 103-2218-E-027-006-MY3)

[4] Shih-Hsuan Yang*, Xiu-Wen Liu, and Ying-Chen Lo, "A design framework for smart TV: case study of the TaipeiTech smart TV system," 2016 IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (IEEE ICCE-Taiwan), Nantou County, Taiwan, May 27-29, 2016. (MOST 103-2218-E-027-006-MY3)

[5] Shih-Hsuan Yang* and Guo-Chin Sun, "Power-aware adaptive video streaming from the set-top-box to mobile devices," IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (IEEE ICCE-Taiwan), Nantou County, Taiwan, May 27-29, 2016. (MOST 103-2218-E-027-006-MY3)

[6] Shih-Hsuan Yang* and Chun-Chieh Chen, "Quality optimization of MPEG-DASH video over multiple servers," The 3rd International Scientific Conference on Engineering and Applied Sciences (ISCEAS), Okinawa, Japan, July 29-31, 2015. (MOST 103-2221-E-027-059)

[7] Shih-Hsuan Yang* and Jia-Ze Gan, "An interactive Taiwan sign language learning system based on depth and color images," IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (IEEE ICCE-Taiwan), Taipei, Taiwan, June 6-8, 2015. (MOST 103-2218-E-027-006-MY3)

[8] Vo Phuong Binh* and Shih-Hsuan Yang, "Bit allocation for SHVC rate control based on spatial complexity," The 11th IEEE-RIVF International Conference on Computing and Communication Technologies (RIVF-2015), Cantho, Vietnam, Jan. 25-28, 2015. (MOST 103-2221-E-027-059)

[9] Shih-Hsuan Yang* and Ming-Hui Lin, "Fast adaptive support-weight for stereo matching," The 4th International Conference on Engineering and Applied Science (2014 ICEAS), Sapporo, Japan, July 22-24, 2014. (NSC 101-2219-E-027-002 and NSC 102-2219-E-027-002)

[10] Wei-Lune Tang*, Shih-Hsuan Yang, Shao-Fen Chou, and Ho-Ting Wu, "Layer arrangement and assignment of H.264 scalable video on content delivery networks," IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (IEEE ICCE-Taiwan), Taipei, Taiwan, May 26-28, 2014. (NSC 102-2219-E-027-002)

[11] Shih-Hsuan Yang* (楊士萱) and Wei-Lune Tang (唐偉倫), "Developing a smart TV system using scrum," 2016 台灣軟體工程研討會 (2016 Taiwan Conference on Software Engineering, TCSE 2016)，海洋科技博物館，基隆市中正區北寧路 367 號，August 1-2, 2016. (MOST 103-2218-E-027-006-MY3)

[12] Shih-Hsuan Yang* (楊士萱) and Yu-Xiang Zhan (詹育祥), "Face recognition for smart TV users using the active shape model," CVGIP 2014，墾丁夏都飯店，Aug. 17-19, 2014. (MOST 102-2219-E-027 -002)

(c)專利

[1] Shih-Hsuan Yang and Fu-Ming Jheng, “Method to stabilize digital video motion,” US patents, patent numbers: 7,489,341 (filed 2005/1/18, issued 2009/2/10) and 7,768,551 (filed 2008/3/24, issued 2010/8/3), (申請人及專利權人：Primax Electronics Ltd. 致伸科技股份有限公司)

[2] 楊士萱、鄭馥銘，發明名稱：「穩定數位視訊畫面之方法」，中華民國發明專利第 I282946 號，專利權人：致伸科技股份有限公司，專利權期間：2007/6/21 ~ 2025/4/14。

(d)技術移轉

(e)專書及專章

(f)作品/研究計畫

[1] 科技部智慧聯網計畫，計畫名稱：搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面：計畫編號：MOST 103-2218-E-027-006-MY3，103/09/01～106/08/31 (三年期計畫)，共同主持人：王正豪、蔡偉和、廖元甫、陳彥霖、王聖銘。 ($10,223,000: 3,396,000 /3,406,000 /3,421,000)

[2] 科技部開放軟體計畫，計畫名稱：友善高效能智慧聯網電視之核心技術－總計畫暨子計畫一：智慧聯網電視之高效率視訊編解碼技術，計畫編號：MOST 103-2221-E-027-059，103.8.1 ~ 104.7.31 ($1,681,000)

[3] 國科會網路通訊國家型科技計畫，聯網電視關鍵技術之研發及其應用－總計畫及子計畫一：聯網電視之視訊關鍵技術(3/3)，計畫編號：NSC 102-2219-E-027-002，102.5.1 ~ 103.7.31 ($2,290,000)

[4] 景賀診所「人臉特徵分析在醫學美容之應用（三）」產學合作計畫主持人，105.8.1 ~ 106.1.31 ($400,000) 。（共同主持人：江佩穎）

[5] 景賀診所「人臉特徵分析在醫學美容之應用（二）」專案研究計畫主持人，104.11.16 ~ 105.7.15 ($400,000) 。（共同主持人：江佩穎）

[6] 盟創科技股份有限公司「多媒體機上盒之多螢幕串流技術研發」產學合作計畫主持人，104.6.1 ~ 105.1.31 ($680,000)。（共同主持人：李昭賢、王正豪）

[7] 景賀診所「人臉特徵分析在醫學美容之應用」專案研究計畫主持人，104.3.16 ~ 104.11.15 ($480,000) 。（共同主持人：江佩穎）

[8] 台灣國際抗老教育訓練學會與國立台北科技大學視訊編碼與傳輸實驗室產學合作案，合作主題以生醫影像、生醫電子、生醫醫工等創新技術為主。104.2.1 ~ 105.1.31 ($50,000)

[9] 聲寶股份有限公司與國立台北科技大學視訊編碼與傳輸實驗室產學合作案，與聲寶公司共同成立「北科大-SAMPO Smart TV Lab」，研發 Smart TV 之創新 APP 及相關技術規格。本產學合作計畫依照「國立臺北科技大學北科之星計畫專業實驗室對外技術服務辦法」進行。102.10.1 ~ 103.9.30 ($100,000)

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻或成就，或其他表現等)。

(a)近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破

楊士萱教授個人的研究重點在於視訊編碼、視訊傳輸、智慧聯網電視、嵌入式多媒體系統、以及影像處理等。楊教授近年連續主持多項科技部整合型計畫，近五年（2012/1 起）共發表（含接受）SCI 國際期刊論文 8 篇（扣除指導之學生均為第一作者）、國際會議論文 16 篇、專書論文 2 篇，執行產學合作案 7 件，效期內之發明專利 3 件。以下說明最具代表性之學理創新與應用技術突破：

1. 研發可適性視訊編碼之位元分配技術

使用可適性視訊編碼(scalable video coding, SVC)技術，可以讓視訊以最高品質編碼一次之後，後續即可依照頻寬、品質、或運算能力的要求或限制，擷取所需要的部份位元串，重建該碼率下最佳品質的影像。可適性視訊編碼的位元分配(bit allocation)和碼率控制(rate control)是決定影像品質的重要技術，本研究團隊提出新的 H.264 SVC 時間分層與空間分層的最佳位元分配演算法，以更精確的動作估計誤差計算與更適當的量化參數(Quantization Parameter, QP)調整技術，再根據目標碼率、SVC 階層、緩衝區限制、以及影像複雜度來分配碼率。實驗結果顯示，相較於現有文獻的方法，此構想可有效提升視訊品質，並且避免緩衝區 overflow 與 underflow。此研究成果已發表於 Journal of Information Science and Engineering (SCI)。

本研究團隊研發新一代可適性視訊編碼 SHVC (Scalable High-efficiency Video Coding)之調適性位元分配技術，依據視訊複雜度、可適性視訊編碼分層、及緩衝區佔滿率等，決定畫面(Picture)與編碼樹單元(Coding Tree Unit, CTU)等視訊層級所需要的位元數，其中視訊複雜度由 AMVP (Advanced Motion Vector Prediction)的結果估測而來。實驗結果顯示此構想可有效改善編碼視訊序列的碼率-失真(Rate-Distortion)表現，提供更穩定的視訊品質與緩衝區控制。與現有文獻的 PW-based, HBA, 與 ABA 等位元分配方法相比，我們提出的構想平均提升峰訊雜比(PSNR)分別達 1.76, 0.52, 與 0.47 dB；本構想的另一個重要優點，是可以用極少的運算量與現有的 SHVC 編碼演算法無縫接軌。此研究成果已獲本研究領域最佳 SCI 期刊 IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology 接受。

2. HEVC 快速動作估計演算法與快速參考畫面選擇演算法

高效率視訊編碼(High Efficiency Video Coding, HEVC)是繼 H.264/AVC 之後新一代的視訊編碼標準。本研究團隊根據最佳動作向量的分布情形，發展出 HEVC 方向性路徑結合條件性六角形樣式的快速動作估計演算法。我們利用 AMVP 找到的初始動作向量 IMV (Initial Motion Vector)當作搜尋初始點，以其周圍八點中具有最小 SAD (Sum of Absolute Differences)值的三個點做為向外延伸的搜尋方向，並持續向外延伸至收斂為止；而後進行條件式判斷，當 PU (Prediction Unit)的大小長或寬不為 64 時、以及最佳方向性路徑結果不為 IMV 及其周圍 8 點時，則採用條件式多重六角形樣式搜尋，之後再針對最佳六角形格點進行小鑽石搜尋。與 HM 的 TZ-Search 相比，本研究提出的方法在在幾乎不損及影像品質的情形下(BD-Rate = 0.063%, BD-PSNR = -0.003dB)，平均動作估計時間可節省 60.31%。此結果已刊登於 Electronics Letters (SCI)。

本研究團隊已發展出利用 AMVP 所選擇的參考畫面及區塊，做為快速跳離選擇其他參考畫面依據的加速演算法。對於 Coding Unit (CU)為 64x64 (N=32)且 PU 為 2NxN 或 Nx2N 的情形，CU 內第二個 PU 將直接使用第一個 PU 的參考畫面，不再評估其他參考畫面；而當 AMVP 所選擇區塊的 RD Cost 小於我們定義的閥值時，也會進行快速選擇參考畫面。實驗結果顯示本論文提出的演算法和參考軟體 HM16.5 相比，在小幅增加平均碼率 BD-Rate 0.21%的情形下，平均編碼時間可減少達 19.03%，此結果也已刊登於 Electronics Letters (SCI)。

3. 視訊編碼與視訊串流技術在內容派送網路之整合應用

本研究團隊考慮在內容派送網路(Content Delivery Network, CDN)上傳送 H.264 SVC 視訊，並且研發在此架構下，H.264 SVC 最佳碼率分層與 CDN 最佳頻寬分配機制。當網路流暢時，管理伺服器會指

派與使用者之間擁有最佳 RTT (Round-Trip Time)的邊緣伺服器，提供使用者所要求的影片品質；若是網路處於壅塞的情況下，則提供使用者較低品質的影片；而若是所有的伺服器都處於忙碌的情況下，又有新的使用者發出影片服務的要求時，則會降低目前連線中擁有最高品質影片的品質層，將空出來的頻寬提供給新的使用者。我們將 SVC 品質分層由基本層至各加強層的碼率，用固定比率、費式(Fibonacci)數列、與指數(exponential)數列三種方式做分配，發現使用 SVC 的確能有效降低串流影片用戶的平均等待時間，而且以採用費式數列分配碼率，能在等待時間與接收視訊 PSNR 之間取得最佳的平衡點。此研究成果已發表於 Wireless Personal Communications (SCI)。

4. 視訊之錯誤回復與錯誤隱藏技術
本研究團隊開發以物件為單元的視訊錯誤隱藏構想，利用顏色和運動的一致性進行物件的切割，再用邊界比對進行物件貼補。與傳統以區塊為單元的錯誤隱藏方法相比，本論文在 5%至 15%的封包錯誤率下，平均可提高影像品質達 1.0 dB。此結果已刊登於 Multimedia Tools and Applications (SCI)。
本實驗室利用 H.264 原有的動作向量估計出區塊的深度，再由深度圖得到新的候選動作向量，以增加時間域錯誤隱藏的準確性。實驗結果顯示，此方法相對於傳統未使用深度資訊的技術，可提高影像的 PSNR 值 1 至 3 dB。本研究初步結果發表於 IAENG International Conference on Imaging Engineering，並獲選為該會議最佳論文，其後續深化之結果已刊登於 Journal of Information Science and Engineering (SCI)。

5. 3D 視訊之深度估計與視角合成
3D 影像可以帶給人們更真實、更自然的視覺感受，所以近年來快速發展並擴展到許多新的應用領域。在 3D 視訊技術中，立體匹配(Stereo Matching)是深度估計(Depth Estimation)的重要技術，其中 Adaptive Support-Weight (ASW)是一種以視窗為基礎的立體匹配技術。由於 ASW 利用固定視窗內的顏色與空間的相似度做為權重，若匹配視窗內有相似程度高的重複樣式，就容易造成深度估計錯誤。本實驗室提出以視窗內輪廓分布進行判斷，配合十字視窗與條件式權重估計深度，並進一步使用視差精煉的方式提升準確率，實驗結果顯示此構想可大幅降低 ASW 的錯誤率。本研究成果已刊登於 Journal of Information Science and Engineering, Special Issue on Advances on 3D Multimedia (SCI)。

(b)協助產業發展績效

1. 盟創科技股份有限公司「多媒體機上盒之多螢幕串流技術研發」產學合作案
研發多媒體機上盒與智慧行動裝置之多螢幕串流技術，並提出裝置間互連的安全性視訊串流傳輸架構，以降低數位機上盒被攻擊與版權影音資料外流的風險。
2. 景賀診所「人臉特徵分析在醫學美容之應用」產學合作案
開發人臉美學分析創新專業軟體，提供各種分析人臉美學特徵的工具，如自動計算人臉在醫美診療上各項重要的比例與角度、提供人臉黃金比例及臉型面具、整合傳統中醫元素與面相學，也提供繪圖工具讓醫師標示臨床治療的診斷與建議。
3. 智慧聯網電視之關鍵技術開發與雛型系統建置
研製智慧聯網電視之高效能多媒體編解碼、網路、與資料探勘技術，並依據使用情境設計智慧聯網電視的人機互動介面，融合語音、手勢或體感、視線等多元自然人性化輸入技術，搭配智慧裝置與智慧聯網電視進行互動，以提供使用者具內容互動、個人化服務、且具良好使用者體驗品質之智慧聯網電視。以上成果已與聲寶股份有限公司，以「北科大-SAMPO Smart TV Lab」的方式進行產學合作，同時研發 Smart TV 之創新 APP 及相關技術規格。 (2013.10.1 ~ 2014.9.30)

(c)國內外之成就與榮譽

1. 國立臺北科技大學特殊優秀研究人才獎勵，99 年度至今
2. 102 年度本校電資學院「教學優良獎」

(d)在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻或成就

1. 教育部「資通訊軟體創新人才推升推廣計畫」智慧終端與人機互動跨校資源中心主持人，2015/2 至今。
2. 教育部「大專校院資訊軟體人才培育推廣計畫」行動終端應用跨校資源中心主持人，2010/10-2015/1。
3. 教育部「網路通訊科技人才培育先導型計畫」，數位匯流教學推動聯盟中心協同主持人，2011/4 ~ 2014/3。
4. 教育部高等教育司學審科簽審顧問，2014/1 ~ 2015/12。
5. 103-105 年度經濟部技術處「小型企業創新研發計畫(SBIR)」數位內容領域主審委員。
6. 台北科技大學「典範科技大學」—「物聯網及雲端技術與應用深耕計畫」(原「數位匯流技術之研發及其於互動設計之應用深耕計畫」) 共同主持人兼執行長，2012/4 至今。

鄭有進教授

實驗 (研究) 室名稱：軟體系統實驗室 Software Systems Lab

聯絡電話：(02)2771-2171*4232

e-mail：yccheng@csie.ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~yccheng/

研究聚焦領域：□ H：健康科技 ■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技 □ H：人文與創新元素

專長：1.軟體工程 2.人工智慧 3.程式設計 4.

1. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Chin-Yun Hsieh, Canh Le My, Kim Thoa Ho, Yu Chin Cheng, "Identification and Refactoring of Exception Handling Code Smells in JavaScript," Journal of Internet Technology. Accepted Jan, 2016. (SCIE)

[2] Yu Chin Cheng, Jung-Sing Jwo, Ching-Tsorng Tsai, "A Leading Indicator of Post-Release Defect Density in Refactoring-based Software Maintenance – A Case Study," Journal of Internet Technology. 17:3 pp. 589-597, 2016. (SCIE)

[3] Chin-Yun Hsieh, Chen-Hsin Tsai, and Yu Chin Cheng, "Towards automatic generation and continuous improvement of functional test cases: The case of the Test-Duo framework and mutation testing," Journal of Information Science and Engineering. Vol.31 No. 6, Nov 2015, pp. 2025-2053. (SCIE)

(b)研討會論文

[1] Jung-Sing Jwo and Yu Chin Cheng, "Patterns of Innovation: Part I", AsianPLoP 2017, Tokyo, Japan.

[2] Chin-Yun Hsieh, Yu Chin Cheng, and Jung-Sing Jwo, "Expressing Requirements of Spot Services in Problem Frames: Design Domains as Physical-Lexical Domains," International Computer Symposium (ICS) Dec 15-17,2016, Chiayi, Taiwan

[3] Chin-Yun Hsieh, Hong-An Hsieh,Yu Chin Cheng, "A Method for Web Application Data Migration Based on RESTful API: A Case Study of ezScrum," 2016 International Conference on Applied System Innovation (ICASI 2016), Okinawa, Japan. 5/28-6/1, 2016.

[4] Yu Chin Cheng, Chin-Yun Hsieh and Kai Chang, "Collocated Twenty-Hour Week," AsianPLoP 2016, Taipei, Taiwan, 2016.

[5] Yu Chin Cheng and Kai H. Chang, "How To Solve It: Patterns for Learning and Teaching Object-Oriented Programming and Engineering Practices," AsianPLoP 2015, Tokyo, Japan, 2015.

[6] 林孟蓉, 陳長義, 李家政, 鄭有進, 周忠信, 謝金雲, "以 Pseudo Software 為基礎之需求塑模工具– PS4Mobile," 2016 台灣軟體工程研討會, 基隆, 8/2016 (最佳展示論文)

[7] 洪嘉育, 陳大鈞, 鄭有進, 謝金雲, "雲端測試平台手機自動上架及監控之設計與實作-以 STF-CTP 為例," 2016 台灣軟體工程研討會, 基隆, 8/2016 (最佳展示論文)

[8] 郭靖玟, 周忠信, 鄭有進, 黃義閔, "基於 TRIZ 發展生活巧思樣式語言," 2016 台灣軟體工程研討會, 基隆, 8/2016

[9] 劉士銘、謝金雲、鄭有進, "雲端測試平台自動供裝之設計與實作-以 STF-CTP 為例,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[10] 黃彰衍、鄭有進、謝金雲、周忠信, "基於 Pseudo Software 產生 Business Logic 驗收測試的方法,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[11] 黃柏棋、鄭有進、張凱雄,"使用 DAO 設計模式來改善 Web 應用程式更換資料庫的重構方法：以 ezScrum 為例,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[12] 徐紹銘、鄭有進、謝金雲、周忠信, "基於 Pseudo Software 需求模型產生 Field Constraint 驗收測試的方法,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[13] 呂建群、謝金雲、鄭有進, "雲端測試平台 Android 資源耗用之報表服務設計與實作,"2015 台灣軟體工程研

討會, 雲林, 2015.
[14] Y. C. Cheng, “Applying How To Solve It in Teaching Object-Oriented Programming and Engineering Practices,” AsianPLoP 2014, Tokyo, Japan, 2014.
[15] 劉展君, 鄭有進, and 謝金雲, “基於 Robot Framework 的平行處理測試函式庫：以手機測試為例,”2014 台灣軟體工程研討會, 南投, 2014.
[16] 張學斌, 鄭有進, and 謝金雲, “一個改善 Android 行動裝置 GUI 自動化測試效率與穩定性的輔助工具,”2014 台灣軟體工程研討會, 南投, 2014.
[17] 林軒平, 李家政, 鄭有進, 周忠信, and 謝金雲, “基於 Pseudo Software 需求模型自動產生 Robot Framework 驗收測試案例之研究,”2014 台灣軟體工程研討會, 南投, 2014.
[18] 林佑明, 鄭有進, and 謝金雲, “一個基於 Robot Framework 的 Android 自動化測試函數庫,”2014 台灣軟體工程研討會, 南投, 2014.

其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

研發與產學合作計畫

計畫名稱	計畫執行起始日期	計畫執行結束日期	計畫內工作類別	研究總金額	委託單位
軟體之連結錯動處理行為能力：構成、測試與強健度估測	2016/8/1	2017/7/31	主持人	780000	科技部
敏捷開發中需求分析、組織與區別優先順序之研究	2015/8/1	2015/7/31	主持人	753000	科技部
整合式雲端測試:平台與服務之開發－子計畫三:持續整合與測試環境虛擬化之開發 (III)	2014/8/1	2015/7/31	共同主持人	644000	科技部
自由軟體 ezScrum 的開發與維護以及 Scrum 訓練服務	2014/8/1	2015/7/31	主持人	1265000	科技部
智慧電子學院計畫 - 北科大軟體中心短期在職訓練班	2014/3/5	2014/12/15	協同主持人	230000	財團法人資訊工業策進會
Android 雲端測試服務	2013/9/1	2014/7/31	主持人	880000	資拓宏宇國際股份有限公司
整合式雲端測試:平台與服務之開發－總計畫暨子計畫三:整合式雲端測試：持續整合與測試環境虛擬化之開發 (II)	2013/8/1	2014/7/31	主持人	1561000	科技部

整合式雲端測試:平台與服務之開發－總計畫暨子計畫一：Android App 伺服器效能測試服務之開發 (III)	2013/8/1	2014/7/31	共同主持人	1543000	科技部
Android 測試案例自動化	2013/7/1	2014/6/30	共同主持人	1490400	因簽署保密條款，不便公開機構名稱

獎項與榮譽

- 6th Asian Conference on Pattern Languages of Programs, AsianPLoP 2017, conference co-chair
- 5th Asian Conference on Pattern Languages of Programs, AsianPLoP 2016, conference co-chair
- Fourth Asian Conference on Pattern Languages of Programs, AsianPLoP 2015，member of program committee
- [服務] 台灣軟體工程學會監事(2015/7/8 ~ 2017/7/7)
- [服務] 台灣軟體工程學會理事長(2011/7~2014/7)
- [學生獲獎] 所指導學生獲得 TANET 2015 最佳論文
  1. Chin-Yun Hsieh, Canh Le My, Kim Thoa Ho, Yu Chin Cheng, "Identification and Refactoring of Exception Handling Code Smells in JavaScript," October 21, 22, 23, Nantou
- [學生獲獎] 所指導學生獲得 TCSE 2015 最佳論文
  1. 徐紹銘、鄭有進、謝金雲、周忠信，"基於 Pseudo Software 需求模型產生 Field Constraint 驗收測試的方法"，2015 台灣軟體工程研討會，2015 年 7 月 10~11 日，雲林
- [學生獲獎] 所指導學生獲得 TCSE 2016 最佳展示論文
  1. 林孟蓉, 陳長義, 李家政, 鄭有進, 周忠信, 謝金雲, "以 Pseudo Software 為基礎之需求塑模工具– PS4Mobile," 2016 台灣軟體工程研討會, 基隆, 8/2016 (最佳展示論文)
  2. 洪嘉育, 陳大鈞, 鄭有進, 謝金雲, "雲端測試平台手機自動上架及監控之設計與實作-以 STF-CTP 為例," 2016 台灣軟體工程研討會, 基隆, 8/2016 (最佳展示論文)

吳和庭教授

實驗 (研究) 室名稱：無線與寬頻網路實驗室
聯絡電話：02-27712171-4221
e-mail：htwu@csie.ntut.edu.tw
網址：http://netlab.csie.ntut.edu.tw/
研究聚焦領域：I：智慧整合科技
專長：

1.下世代網路及網際網路	2.無線通訊系統	3.多媒體網路與應用	4.無線感測網路

1. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] C.-P. Liu, H. -T. Wu, and K.-W. Ke, March 2016, “The QoS provisioning tri-mode energy saving mechanismfor EPON networks”, Photonic Network Communications, (SCI), DOI 10.1007/s11107-016-0616-5, March 2016.
[2] W.-L. Tang, S.-H. Yang, H.-T. Wu and S.-C. Jheng, July 2015, “Combining Layer Coding and Bandwidth Allocation for Video Distribution on Content Delivery Networks,” Wireless Personal Communications, (SCI), DOI 10.1007/s11277-015-2883-3, July 2015.
[3] K.-W. Ke, H.-T. Wu, D. Jayasakthi and S.-T. Huang, Dec. 2013”Adaptive Admission Control with Bandwidth Quantization and Dynamic Reallocation for Mobile WiMAX,”International Journal of Future Computer and Communication, Vol. 2, No. 6, Dec. 2013, pp. 623-627.
[4] H.-T. Wu, C.-W. Tuan and K.-W. Ke, Sept. 2013, “The Designs of Interconnected Optical Ring Networks,” Applied Mechanics and Materials, Vols. 411-414, Sept. 2013, pp. 703-706, NSC-101-2219-E-027-003.
[5] T.-Y. Wu, H.-T. Wu, and K.-W. Ke, Sept. 2013, “The Design of a NPVR System for an IPTV Platform,” International Journal of Electronics and Electrical Engineering, Vol. 1, No. 3, Sept., 2013, pp. 140-144. NSC-101-2219-E-027-003.
[6] H.-T. Wu, Y.-W. Sun and K.-W. Ke, Aug. 2012, “Designs of Access Mechanisms in IEEE 802.16e Mobile Systems,” International Journal of Computer Theory and Engineering, Vol. 4, No. 4, Aug. 2012, pp. 599-603, NSC 99-2220-E-027-003.
[7] L. Yan, H.-T. Wu, and K.-W. Ke, Jan. 2012, “The Design of the Power Saving Mechanisms for IEEE 802.16e Networks,” Advanced Materials Research, Vols. 433-440, Jan., 2012, pp 5068-5072, NSC 99-2220-E-027-003.
[8] C.-N. Tsai, K.-W. Ke, and H.-T. Wu, Jan. 2012, “Approximate Packet Delay Analysis for IEEE 802.16 Networks,” Advanced Materials Research, Vols. 433-440, Jan., 2012, pp 5063-5067.
[9] C.-H. Huang, K.-W. Ke, and H.-T. Wu, Sept., 2011, “Performance of Multisource Application Layer Multicast Routing : A Cost-Based Approach,” Advanced Materials Research, Vols. 341-342, Sept., 2011, pp. 617-622.
[10] H.-T. Wu and C.-W. Tuan, Oct. 2010, “Performance Analysis of a Scalable Optical Packet Switching Architecture,” Optical Engineering, (SCI, EI), Vol. 49, No. 10, Oct., 2010, 105003. NSC 99-2220-E-027 -003.
[11] K.-W. Ke, C.-N. Tsai and H.-T. Wu, July 2010”Performance Analysis for Hierarchical Resource Allocation in Multiplexed Mobile Packet Data Networks,”Computer Networks, (SCI, EI), Vol. 54, No. 10, July 2010, pp. 1707-1725.
[12] H.-T. Wu, K.-W. Ke and P. Hung, April 2010”Designs of High-Performance Multicast Scheduling Mechanisms in WDM Networks,”Photonic Network Communications, (SCI, EI), Vol. 19, No. 2, April 2010, pp. 121-133, NSC 93-2213-E-027-037.

(b)研討會論文

[1] 簡嘉志、劉健平、吳和庭、柯開維, Oct., 2016, “乙太被動式光纖網路中具流量感知性質之節能機制設計," 2016 台灣網際網路研討會(TANET 2016), 台灣花蓮縣, Oct. 19-21, 2016.

[2] 黃博郁、吳和庭、柯開維、陳銘哲, Oct., 2016, “基於 OpenWSN 之工業物聯網系統的設計與實現," 2016 台灣網際網路研討會(TANET 2016), 台灣花蓮縣, Oct. 19-21, 2016, MOST 104-2221-E-027-055.
[3] 顏良霖、吳和庭、柯開維、陳銘哲, Oct., 2016, “工業物聯網中分散式排程機制的設計與實現," 2016 台灣網際網路研討會(TANET 2016), 台灣花蓮縣, Oct. 19-21, 2016, MOST 104-2221-E-027-055.
[4] 張朕瑀、黃雲福、柯開維、吳和庭, Oct., 2016, “軟體定義網路之自適性流量工程設計," 2016 台灣網際網路研討會(TANET 2016), 台灣花蓮縣, Oct. 19-21, 2016.
[5] 翁瑄伶、黃雲福、柯開維、吳和庭, Oct., 2016, “軟體定義網路基於網路功能虛擬化之通訊監察系統," 2016 台灣網際網路研討會(TANET 2016), 台灣花蓮縣, Oct. 19-21, 2016.
[6] K.-W. Ke, J. Thiagarajan, M. R. Zulman, H.-T. Wu and Y.-F. Huang, "Drowsiness Detection System Using Heartbeat Rate in Android-based Handheld Devices," Proceeding of 2016 4th International Conference on Electronics Engineering and Technology (ICEET 2016), Bali, Indonesia, April 7-8, 2016.
[7] H.-T. Wu, C.-C. Chen, K.-W. Ke and S.-F. Wang, "Top-Down TDMA Scheduling Algorithm in Wireless Sensor Networks," Proceeding of 2016 4th International Conference on Information and Education Technology (ICIET 2016), Los Angeles, USA, Jan. 4-6, 2016, MOST 104-2221-E-027-055 (Best Presentation Award).
[8] C.-P. Liu, H.-T. Wu, Y.-T. Chiang, S.-C. Chien and K.-W. Ke, "An energy saving mechanism of EPON networks for real time video transmission," Proc. SPIE9631, 7th International Conference on Digital Image Processing (ICDIP 2015), 96311X, Los Angeles, USA, April 9-10, 2015, MOST 103-2221-E-027-060.
[9] 陳志青、吳和庭、柯開維、顏良霖、陳銘哲, Nov., 2015, “在無線感測網路中 TDMA 機制的時槽規劃演算法設計," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, ITRI B200-104RN1.
[10] 鄭韶琪、吳和庭、柯開維, Nov., 2015, “支援可適性視訊編碼之混合式網路的設計與分析," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, MOST 103-2221-E-027-060.
[11] 平鎧維、吳和庭、柯開維、黃博郁, Nov., 2015, “在異質網路下基於應用層環境資訊之動態頻寬分配機制," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, MOST 103-2221-E-027-060.
[12] 黃勢棋、柯開維、黃雲福、吳和庭, Nov., 2015, “基於 Wi-Fi Direct 實作具自我組織能力之跨群組訊息傳遞系統," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, MOST 103-2221-E-027-088.
[13] 李俊儒、柯開維、吳和庭、鍾勝民, Nov., 2015, “基於 G3-PLC 的模擬器設計與異質網路效能評估," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, ITRI B200-103KN3.
[14] 李嘉凱、柯開維、吳和庭、游允帥, Nov., 2015, “無線感測網路中 RPL 路由演算法之效能改善與分析," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, MOST 103-2221-E-027-088.
[15] 許桂瑜、柯開維、吳和庭, Nov., 2015, “推式點對點即時串流分享傳輸系統之研製與效能評估," 2015 全國電信研討會(NST 2015), 台灣桃園市, Nov. 26-27, 2015, MOST 103-2221-E-027-088.
[16] 錢世傑、劉健平、吳和庭、柯開維, Nov., 2014, “乙太被動式光纖網路多模式節能機制之設計與比較,” 2014 民生電子研討會 (WCE 2014), 台灣台中市, Nov., 29, 2014, MOST 103-2221-E-027-060.
[17] 吳立偉、柯開維、吳和庭、曾訓華、吳進益, Nov., 2014, “Android 手持裝置之輻射偵測系統," 2014 全國電信研討會(NST 2014), 台灣台中市, Nov. 26-27, 2014.
[18] K.-W. Ke, H.-T. Wu, Y.-L. Chang, and Y.-F. Huang, Nov., 2014, “Lawful Internet Interception and Information Recovery with Packet-Flow Inspection,” 2014 年數位鑑識與科技偵查研討會, Taipei, Taiwan, Nov. 13, 2014. NSC 102-2218-E-027-004.
[19] H.-T. Wu, C.-W. Tuan, and K.-W. Ke, Aug., 2014, “Mathematical Modeling and Queueiing Analysis of an Optical Packet Switch,” Proceeding of 3rd International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications (IECMSA 2014), Vienna, Austria, Aug. 25-28, 2014, NSC102-2218-E-027-004.
[20] W.-L. Tang, S.-H. Yang, S.-F. Chou and H.-T. Wu, May, 2014,“Layer Arrangement and Assignment of H.264 Scalable Video on Content Delivery Networks,” Proceeding of IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan (IEEE 2014 ICCE-TW), Taipei, Taiwan, May. 26-28, 2014.

[21] P.-C. Mao, H.-T. Wu and K.-W. Ke, Nov., 2013, “A Delay-based Void Filling DBA in Long-reach EPON for Multimedia Services,” Proceeding of Australasian Telecommunication Networks and Applications Conference (ATNAC 2013), Christchurch, New Zealand, Nov. 20-22, 2013, NSC102-2219-E-027-003.
[22] 周韶芬、吳和庭、柯開維、楊士萱、唐偉倫, Nov., 2013, “支援可適性視訊編碼之內容傳遞網路的設計,” 2013 全國電信研討會 (NST 2013), 台灣台南市, Nov. 15-16, 2013, NSC102-2219-E-027-003.
[23] 蔡文能、柯開維、吳和庭、廖梓彤, Nov., 2013, “以對等式網路傳輸技術為基礎之即時多媒體串流系統,” 2013 全國電信研討會 (NST 2013), 台灣台南市, Nov. 15-16, 2013.
[24] 張以磊、柯開維、吳和庭, Nov., 2013, “分散式網路事件分析紀錄系統之研製,” 2013 全國電信研討會 (NST 2013), 台灣台南市, Nov. 15-16, 2013.
[25] 廖梓彤、柯開維、吳和庭、蔡文能, Nov., 2013, “具快速恢復特性之多源應用層群播影音串流系統之研製,” 2013 全國電信研討會 (NST 2013), 台灣台南市, Nov. 15-16, 2013.
[26] 巫宗育、吳和庭、柯開維, Nov., 2012, “遠端影音預錄之跨平台網路電視系統的實現,” 2012 全國電信研討會 (NST 2012), 台灣彰化市, Nov. 16-17, 2012, NSC 101-2219-E-027-003.
[27] 林祐民、柯開維、吳和庭, Nov., 2012, “基於雲端運算之網路通訊監察分析系統之研製,” 2012 全國電信研討會 (NST 2012), 台灣彰化市, Nov. 16-17, 2012.
[28] C.-H. Huang, K.-W. Ke, and H.-T. Wu, Sept. 2012, “The Design of Multisource Multicast Routing with Fast Route Recovery,” Proceeding of 2012 9th International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing (UIC 2012), Fukuoka, Japan, Sept., 4-7, 2012.
[29] P.-H Yin, H.-T. Wu and and K.-W. Ke, Dec., 2011, “The Design of Offline Scheduling Mechanisms on EPON,” (In Chinese), Proceeding of 2011 National Computer Symposium (NCS 2011), Chia-I, Taiwan, Dec. 2-3, 2011, NSC 100-2219-E-027-003.
[30] H.-T. Wu, G.-P. Lin and and K.-W. Ke, Nov., 2011, “The QoS Aware Mechanism of an Optical Packet Switch Architecture for Multimedia Applications,” Proceeding of the 6th IEEE International Conference on Broadband Communications and Biomedical Applications (IB2COM 2011), Melbourne, Australia, Nov. 21-24, 2011, NSC 100-2219-E-027-003.
[31] P.-S. Yin, H.-T Wu, K.-J. Chou, Y.-C. Lin and M.-H. Wu, Nov., 2011, “The Implementation of Network and Transport layer Modules for a DVB-H Reception System,” (in Chinese), Proceeding of Workshop on Consumer Electronics 2011 (WCE 2011), Taichung, Taiwan, Nov. 11th , 2011, NSC 100-2219-E-027-003.

(c) 作品 / 研究計畫.

計 畫 名 稱 （本會補助者請註明編號）	計畫內擔任之工作	起迄年月	補助或委託機構
無線分時跳頻感測網路定時資料回報機制韌體程式模組 NT 100000	主持人	106 年 3 月~ 106 年 6 月	工業技術研究院
感測網路形成效能模擬程式模組 NT 150000	主持人	105 年 8 月~ 105 年 11 月	工業技術研究院
無線分時跳頻感測網路效能模擬程式模組 NT 150000	主持人	105 年 3 月~ 105 年 6 月	工業技術研究院
結合智慧穿戴式裝置之物聯網通訊協定堆疊核心技術 MOST104-2221-E-027-055- NT 760000	主持人	104 年 8 月~ 105 年 7 月	科技部

無線低功耗節點對時演算法 B200-104RN1	主持人	104 年 1 月~ 104 年 12 月	工業技術研究院
友善高效能智慧聯網電視之核心技術－子計畫三：高效能智慧聯網電視網路關鍵技術的研發 MOST 103-2221-E-027-060-	主持人	103 年 8 月~ 104 年 7 月	科技部
在工業環境下無線感測網路之多重路徑路由的可靠度分析 B200-103RN1	主持人	103 年 1 月~ 103 年 12 月	工業技術研究院
智慧型行動裝置之麥克風輻射偵測實用性調查分析	主持人	102 年 10 月~ 103 年 1 月	核能研究所核能儀器組
聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫二：聯網電視之網路關鍵技術(3/3) NSC 102-2219-E-027-003-	主持人	102 年 5 月~ 103 年 7 月	國科會
手機 APP 之伺服器接收/顯示/儲存功能程式開發	主持人	102 年 1 月~ 102 年 4 月	核能研究所核能儀器組
聯網電視關鍵技術之研發及其應用－子計畫二：聯網電視之網路關鍵技術(2/3) NSC 101-2219-E-027-003-	主持人	101 年 5 月~ 102 年 7 月	國科會

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

（1）協助產業發展績效：

1、 **「感測網路形成效能模擬程式模組」、「無線分時跳頻感測網路效能模擬程式模組」、「無線低功耗節點對時演算法」、「在工業環境下無線感測網路之多重路徑路由的可靠度分析」(產學合作單位：工業技術研究院(103 ~105 年度)** --在近三年中，本研究團隊與工研院資通所智能製造系統組密切合作，執行了四項有關於工業級無線感測網路系統開發的產學合作專案計畫。我們分別在 OMNET 及 NCTUns 網路模擬平台上，架構適用於工業級無線感測網路環境的模擬系統。我們首先探討集中式 RPL 與分散式 LOAD 路由協定所具有的傳輸路徑修復能力與強健性，並研究實現這些路由協定對於網路頻寬負擔(overhead)的影響性，也評估在此網路上的封包傳輸延遲效能及分析封包傳輸之成功率與可靠度。此外，我們也針對無線單通道及多通道的無線感測網路系統，設計與探討了中央集權式與分散式的 TDMA 排程演算機制，利用對時的傳輸規範，指定每個無線網路節點在特定時槽中傳輸或接收資料，以滿足工業級感測節點對於低功耗與即時性的嚴格需求。本計畫於模擬平台上建構所發展的排程演算機制模擬模組，可以用來評估在各種網路拓樸環境中，排程演算機制所能達成的網路效益。另外，我們也探討了在感測網路形成初期或網路拓樸改變情形下，如何設計相對應的排程建立及維護機制，以快速啟動網路運作服務及維持系統營運

的穩定性及正常性。我們預期與工研院資通所持續合作，由工業級無線感測網路系統的系列研發結果，進一步延伸到工業級物聯網系統的研發與實現，提升國內產業在先進製造及智慧網宇實體系統(CPS)核心技術的實力。

2、 **「智慧型行動裝置之麥克風輻射偵測實用性調查分析」與「手機 APP 之伺服器接收/顯示/儲存功能程式開發」(產學合作單位：核能研究所核能儀器組(102 年度))** --在此兩項研究專案中，我們成功開發了網路伺服器與資料庫，配合智慧型手機輻射偵測器與 APP，提供使用者上傳所偵測之輻射劑量數、所在經緯度座標與相關照片資料。並透過與 Google Map 的連結功能，提供多位使用者依不同的條件，在即時或事後，利用網頁查詢所上傳之適地性輻射資訊。此系統開發完成後。已提供核能研究所對於台灣輻射偵測之研究與推廣教育用途。

3、 **「網際網路通信監察系統之研究與開發(計畫共同主持人) 」—包含兩項國科會專題計畫：具雲端可擴充性之網際網路通信監察、跨平台之泛用型異質通訊網路監管系統設計與實現、與一項產學合作計畫：「H.323 VoIP 錄音監控系統之設計研究」(產學合作單位：德鴻科技(Grandsys)股份有限公司)** --在這系列的研究專案中，我們以 Java 語言為基礎，擷取網路上封包，執行協定分析、資料還原、並完成一套完整的跨平台、網頁式的「異質網路管理資訊系統」，完成整合 SIP 與 H.323 VoIP 及 FTP、HTTP 應用服務之監察，達到協助網際網路監督調查之效益，研究成果**獲得國科會 100 年度自由軟體「績優計畫獎」獎勵**。而在產學合作計畫方面，我們成功的建構以 Avaya 之 soft switch 與 IP Phone 為標的，基於 H-323 協定之網路電話語音視訊監控與錄音系統。

(2) 國內外之成就與榮譽：

1. 在 ICIET 2016 (Los Angeles, Jan., 2016) 國際研討會所發表的論文：「Top-Down TDMA Scheduling Algorithm in Wireless Sensor Networks」獲頒 **Best Presentation Award** 殊榮
2. 獲邀在工研院資通所發表專題演講: 「Introduction of Standardized Protocol Stack for the Industrial Internet of Things」(105 年 8 月)
3. 103 年 10 月獲邀參加北科大「103 年校慶產學媒合暨研發成果展」
4. 獲得第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎之「佳作獎」。獲獎之技術名稱為「智慧聯網電視關鍵技術」(102 年 8 月)
5. 國科會 93、94、95、96、97、98、99 年度自由軟體計畫績優團隊獎
6. IACSIT 2014 國際研討會規劃委員會委員
7. 擔任以下學術期刊及研討會論文審查委員

   IET Communications
   The Computer Journal
   EURASIP Journal
   Journal of Information Science and Engineering
   Journal of Optical Communications and Networks
   Tamkang Journal of Science and Engineering
   台灣網際網路研討會 (TANET)
   全國電信研討會
   IEEE Wireless Communications and Networking Conference
   International Computer Symposium

8. 連續多年持續擔任全國智慧電子系統設計競賽初審評審委員
9. 連續多年擔任經濟部工業局"協助傳統工業技術開發計畫"及"中小企業即時技術輔導計畫" 審議委員會委員

(3) 人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

1. 指導大學部專題學生，獲國立台北科技大學資工系專題製作競賽 102、103 年度佳作獎(102、103 年 10 月)

2. 參與教育部 101 年度網路通訊人才培育先導型計畫之「寬頻匯流網路管理」教材編撰團隊，榮獲教材編撰之「優等獎」(102 年 1 月)

陳英一教授

實驗室名稱：網際網路應用與服務實驗室
聯絡電話：(02)2771-2171#4235
e-mail：ichen@ntut.edu.tw
網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~ichen/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長

1. 雲端系統設計	2. 行動應用開發	3.軟體工程	4.資訊安全

1. 近五年成果

(a) 期刊論文

[1] HC.Wang, Ing-Yi Chen, WM. Chen, (2017, April). Image Watermark Protection Based on Self-recovery Images and Sparse Approximation. Multimedia Tools and Applications, Volume 76, Issue 7, pp 9929–9941. April 2017 (SCI)

[2] M. Yu, G. K. Ni, Ing-Yi Chen, E. Gelenbe, S. Y. Kuo (2014, January). Top-k Query Result Completeness Verification in Tiered Sensor Networks. IEEE Trans. on Information Forensic and Security, 9(1), 109-124. (SCI)

[3] Y. S. Liang, W. H. Chung, G. K. Ni, Ing-Yi Chen , H. Zhang, S. Y. Kuo (2012, June). Resource Allocation with Interference Avoidance in OFDMA Femtocell Networks. IEEE Trans, 61(5), 2243-2255. (SCI).

[4] N. W. Wang, H. C. Chao, Ing-Yi Chen and Y. M. Huang (2010, August). A novel user's authentication scheme for pervasive on-line media services. Telecommunication Systems, 44(3-4), 181-190. (SCI).

[5] Ing-Yi Chen, G. K. Ni, C. H. Kuo, and C. Y. Lin (2010, July). A BPEL-Based Fault-Handling Architecture for Telecom Operation Support Systems. Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, 14(5), 523-530. NSC 97-2622-E-027-002-CC1.

[6] Y. Ye, P. Y. Yeh, S. Y. Kuo, and Ing-Yi Chen (2009, October). Design-for-testability techniques for CORDIC design. Microelectronics Journal, 40(10), 1436-1440. (SCI).

(b) 研討會論文

[1] Rich Lee, Ing-Yi Chen, "The Workload Analysis of Highly Stressed Critical Application," Second International Conference on Science, Engineering & Environment, Osaka City, Japan, Nov.21-23, 2016, ISBN: 978-4-9905958-7-6 C3051

[2] Yi-Min Cheng, Ing-Yi Chen, "A Study of Mobile Ticketing Validation System Based on Beacon Technology," 2016 Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung City, Taiwan, Aug.1-2, 2016

[3] Fang-Yu Kuo, Ing-Yi Chen, "Comparative Study of Mobile Application Development Efficiency Using Visual Framework," 2016 Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung City, Taiwan, Aug.1-2, 2016

[4] Che-An Wu, Ing-Yi Chen, "Responsive Web Design Technique Embedded in Mobile Application," 2016 Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung City, Taiwan, Aug. 1-2, 2016

[5] Hau-Yu Tsai, Ing-Yi Chen, "The Study of Applying Google Analytics to Enhance Automated Software Testing," 2016 Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung City, Taiwan, Aug. 1-2, 2016

[6] Y. L. Hu, Y. Y. Cho, W. B. Su, D. S. L. Wei, Y. Huang, J. L. Chen, IngYiChen, S. Y. Kuo, "A Programming Framework for Implementing FaultTolerant Mechanism in IoT Applications," 15th International Conferenceon Algorithms and Architectures for Parallel Processing, Changxhiachieh,China, Nov. 2015

[7] V. Yarochkin, V. Kropotov, Y. Huang, G. K. Ni, I. Y. Chen, and S. Y. Kuo, "Investigating DNS traffic anomalies for malicious activities," Proceedings of the 43rd IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems and Networks (DSN-2013), Budapest, Hungary, Jun. 2013

[8] Y. L. Hu, W. B. Su, Y. Huang, I. Y. Chen, and S. Y. Kuo, "Dependable Architecture of RFID Middleware on Networked RFID Systems," Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Internet of Things (iThings 2013), Beijing, China, Aug. 2013

[9] M. Yu, K. K. Ni, Ing-Yi Chen, E. Gelenbe, and S. Y. Kuo, "Top-k Query Result Completeness Verification in Sensor Networks," Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Communications (ICC 2013), Budapest, Hungary, Jun. 2013

[10] P. Wang, W. H. Chungy, G. K. Ni, Ing-Yi Chen and S. Y. Kuo(2012, Sep). Moving Object Extraction Using Compressed Domain Features of H.264 INTRA Frames . The 2012 IEEE International Conference on Advanced Video and Signal-Based Surveillance, Beijing, China.

[11] Ing-Yi Chen and G. K. Ni(2011, Aug). A QoS-Aware Job Rescheduling Mechanism for Service-Oriented Media Distribution Systems . Service-oriented Enterprise Architecture for Enterprise Engineering, Helsinki, Finland. NSC 99-2221-E-027-041-MY3.

[12] Ing-Yi Chen, G. K. Ni, C. H. Kuo, and C. Y. Lin(2010, Jun). A Service-Oriented Management Framework for Telecom Operation Support Systems. The 2010 IEEE International Conference Service System and Service Management, Tokyo, Japan. NSC 98-2622-E-027-002-CC1.

(c) 專利

「類別」代碼：(A)發明專利(B)新型專利(C)新式樣專利。

類別	專利名稱	國別	專利號碼	發明人	專利權人	專利核准	計畫編號
A	智慧型手機應用巨集指令執行平台	中華民國	I465952	陳英一	國立臺北科技大學	2014/12 至 2031/05	102-2221-E-027 -104 -MY3
A	迭代式智慧型手機應用開發平台	中華民國	I463403	陳英一	國立臺北科技大學	2014/12 至 2031/05	102-2221-E-027 -104 -MY3
A	基於智慧型手機及訊息導向中介軟體之社群行蹤交換平台	中華民國	I459766	陳英一	國立臺北科技大學	2014/11 至 2031/05	102-2221-E-027 -104 -MY3
A	基於語彙基	中	I426765	陳英一	國立臺北	2014/02 至	99-2622 -E-027-

	元存取控制之網路服務管理系統及其方法	華民國			科技大學	2031/05	001-CC1
A	一種高可靠之非同步網路服務呼叫架構及方法	中華民國	I 376127	陳英一	國立臺北科技大學	2012/11 至 2027/12	95 - 2622 - E - 027 - 018 - CC3
A	具備服務評鑑及使用知識之網路服務註冊系統	中華民國	I361406	陳英一	國立臺北科技大學	2012/04 至 2028/02	99-2622 -E-027- 001-CC1
A	應用於單一簽入環境之系統間權限管理系統	中華民國	I 356352	陳英一	國立臺北科技大學	2012/01 至 2027/10	95 - 2221 - E - 027 - 016 -
A	應用於單一簽入環境之系統間帳號同步平台	中華民國	I 355839	陳英一	國立臺北科技大學	2012/01 至 2027/11	95 -2221 - E - 027 - 016 -
A	具備事件驅動影像監控功能之RFID資產管理系統	中華民國	I 349887	陳英一	國立臺北科技大學	2011/10 至 2027/09	95 - 2221 - E - 027 - 016 -
A	動態調適之服務匯流排	中華民國	I 336191	陳英一	國立臺北科技大學	2011/01 至 2027/11	95 - 2622 - E - 027 - 018 - CC3
A	具備無線操作功能的數位內容應用系統	中華民國	I 322972	陳英一	國立臺北科技大學	2010/04 至 2027/04	95-2221-E - 027 - 016 -
A	具有可調整流程功能之軟體部署系統	中華民國	I 323583	陳英一	國立臺北科技大學	2010/04 至 2026/12	93-2213-E - 027 - 045 -
A	無線網路管理系統	中華民國	I266501	陳英一	國立臺北科技大學	2006/11 至 2024/08	93-2213-E - 027 - 045 -
A	無線網路使用者管理系統	中華民國	I259677	陳英一	國立臺北科技大學	2006/08 至 2024/05	93-2213-E - 027 - 045 -

(d)技術移轉

技術名稱	專利名稱	授權單位	被授權單位	簽約日期	計畫編號
資料保護與權限稽核系統及資料保護與權限稽核方法	資料保護與權限稽核系統及資料保護與權限稽核方法	國立臺北科技大學	偉康科技股份有限公司	2010/03 至 2011/12	97 - 2622 - E - 027 - 018 - CC1
具有可調整流程功能之軟體部署系統	具有可調整流程功能之軟體部署系統	國立臺北科技大學	偉康科技股份有限公司	2011/01 至 2011/12	98 - 2622 - E - 027 - 002 - CC1
無線網路使用者管理系統及無線網路管理系統	1. 無線網路使用者管理系統 2. 無線網路管理系統	國立臺北科技大學	寬廣科技股份有限公司	2011/01 至 2012/01	- - - - -
具備無線操作功能的數位內容應用系統	具備無線操作功能的數位內容應用系統	國立臺北科技大學	縈紘科技	2011/01 至 2012/12	- - - - -
資料庫資料轉移系統	資料庫資料轉移系統	國立臺北科技大學	偉康科技股份有限公司	2008/07 至 2011/07	- - - - -
資料保護與權限稽核系統及資料保護與權限稽核方法	資料保護與權限稽核系統及資料保護與權限稽核方法	國立臺北科技大學	偉康科技股份有限公司	2010/05 至 2010/12	97 - 2622 - E - 027 - 018 - CC1
具有可調整流程功能之軟體部屬系統	具有可調整流程功能之軟體部屬系統	國立臺北科技大學	偉康科技股份有限公司	2011/01 至 2012/12	98 - 2622 - E - 027 - 002 - CC1

2. 其他表現

陳英一教授自 1992 年起連續 25 年在「國科會資訊學門」執行國科會專題計畫，另有來自「教育部產學合作」計畫、「經濟部技術處學界科專」計畫及民間企業(產業界委託研究計畫)等多個項目的研究經費支持，近七年共計獲得研究經費一仟七百餘萬元。近五年研究成果包含 6 篇 SCI 期刊論文、12 篇國際會議論文。這些論文分別探討「軟體工程」、「網際服務」、「資訊安全」、「分散式計算」、「數位家庭」與「軟體可靠度」等領域最前沿的研究主題。同時，研究成果也獲得 14 項中華民國發明專利，其中有 4 項專利進行技術移轉，研究成果良好。

柯開維教授
實驗(研究)室名稱：寬頻與無線網路實驗室
聯絡電話：02-27712171-4233
e-mail：kwk@csie.ntut.edu.tw
網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~kwke/
研究聚焦領域：□ H：健康科技　　■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技　　□ H：人文與創新元素
專長：1. 網際網路協定與應用 2. RFID定位追蹤 3.網際網路電信監察
4. WSN/IoT路由設計 5.無線網路技術與應用

1.近五年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Chun-Hao Kao1, Rong-Shue Hsiao, Tian-Xiang Chen, Kai-Wei Ke, "Improving Fingerprinting-based RFID Localization Accuracy Using Computer Vision Assisted Sensor Deployment Technology," Sensors and Materials (SCI), 2017. (scheduled to be published).

[2] Ho-Ting Wu, Chih-Ching Chen, Kai-Wei Ke, and Song-Ferng Wang, "Journal of Advances in Computer Networks," Journal of Advances in Computer Networks, 4(1), pp.41-45 (EI), 2016

[3] C.-P. Liu, H. -T. Wu, and K.-W. Ke, March 2016, "The QoS provisioning tri-mode energy saving mechanism for EPON networks", Photonic Network Communications,33(1). Pp.26-38 (SCI), DOI 10.1007/s11107-016-0616-5, March 2016.

[4] Kai-Wei Ke, Ho-Ting Wu, D. Jayasakthi, Shiao-Ting Huang (2013, Dec). Adaptive Admission Control with Bandwidth Quantization and Dynamic Reallocation for Mobile WiMAX. International Journal of Future Computer and Communication, 2(6), 623-627. (EI). NSC 100-2221-E-027-076.

[5] Tzung-Yu Wu, Ho-Ting Wu, Kai-Wei Ke (2013, Dec). The Design of a NPVR System for a IPTV Platform. International Journal of Electronics and Electrical Engineering, 1(3), 140-144. NSC 101-2219-E-027-003.

[6] Kai-Wei Ke, Chia-Hui Huang (2013, Jun). Performance evaluation of multisource Application Layer Multicast (ALM): Theoretical and simulative aspects. Computer Networks, 57(6), 1408-1424. (SCI). NSC 100-2221-E-027-076.

[7] Chen-Nien Tsai, Kai-Wei Ke and Ho-Ting Wu (2012, Feb). Approximate Packet Delay Analysis for IEEE 802.16 Networks. Advanced Materials Research: Material Science and Information Technology , Vols. 433-440 (2012) pp.5063-5067. (EI).

[8] Lei Yan, Ho Ting Wu, Kai Wei Ke (2012, Feb). The Design of the Power Saving Mechanisms for IEEE 802.16e Networks. Advanced Materials Research: Material Science and Information Technology , Vols. 433-440, pp.5068-5072. (EI).

[9] Chia-Hui Huang, Kai-Wei Ke*, Ho-Ting Wu (2011, Sep). Performance of Multisource Application Layer Multicast Routing: A Cost-Based Approach. Advanced Materials Research: Material and Manufacturing Technology II, Vols. 341-342, pp. 617-622. (EI)

[10] Kai-Wei Ke*, Chen-Nien Tsai, Ho-Ting Wu (2010, Jul). Performance analysis for hierarchical resource allocation in multiplexed mobile packet data networks. Computer Networks (SCI), Volume 54, Issue 10, pp. 1707-1725.

[11] H.-T. Wu, Kai-Wei Ke, P. Hung (2010, Feb). Designs of High-Performance Multicast Scheduling Mechanisms in WDM Networks. Photonic Network Communications (SCI, EI), Volume 19, Number 2, pp. 121-133.

(b)研討會論文

[1] Kai-Wei Ke, Yi-Jie Pan*, Ho-Ting Wu**, and Rong-Shue Hsiao, "Synchronization of Multiroom Audio Streams in Wi-Fi Environment," IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan, 2017 (IEEE ICCE-TW 2017).

[2] H.-T. Wu, C.-C. Chen, K.-W. Ke and S.-F. Wang (2015, Nov). Top-Down TDMA Scheduling Algorithm in Wireless Sensor Networks. Proceeding of 2016 4th International Conference on Information and Education Technology (ICIET 2016), Los Angeles, USA. MOST 103-2221-E-027-060.

[3] Rong-Shue Hsiao, Kuan-Jen Lin, Kai-Wei Ke, Hsin-Piao Lin (2015, Aug). A Reliable and Real-time Proactive Reporting Protocol for Industrial Wireless Sensor Networks. IEEE VTC APWCS 2015, Singapore. MOST 103-2221-E-027-088.

[4] C.-P. Liu, H.-T. Wu, Y.-T. Chiang, S.-C. Chien and K.-W. Ke (2015, Apr). An energy saving mechanism of EPON networks for real time video transmission. Proc. SPIE9631, 7th International Conference on Digital Image Processing (ICDIP 2015)(EI), Los Angeles, USA. MOST 103-2221-E-027-060.

[5] Kai-Wei Ke, Ho-Ting Wu, Yi-Lei Chang, and Yu-Fu Huang (2014, Nov). Lawful Internet Interception and Information Recovery with Packet-Flow Inspection. 2014年數位鑑識與科技偵查研討會, Taipei, Taiwan. NSC 102-2218-E-027-004.

[6] Kuan-Ting Chen, Kai-Wei Ke*, Jenq-Haur Wang, Ya-Ting Chang, Cheng-Yu Jiang, and Di-Yin Liang (2014, Nov). An intelligent parking management system with vacancy positioning and license plate recognition. Forth International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS 2014), Taipei, Taiwan.

[7] H.-T. Wu, C.-W. Tuan, and K.-W. Ke (2014, Aug). Mathematical Modeling and Queueiing Analysis of an Optical Packet Switch. Third International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications, Vienna, Austria. NSC102-2218-E-027-004.

[8] Chia-Hui Huang, Kai-Wei Ke*, and Ho-Ting Wu (2012, Sep). The Design of Multisource Application Layer Multicast with Fast Route Recovery . 9th IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing (IEEE UIC 2012) , Fukan, Japan.

[9] Chia-Hui Huang, Chun-Ting Wu, Kai-Wei Ke, Ho-Ting Wu (2010, Dec). MAODV-Based Multisource Multicast Routing with Route Recovery Scheme in MANETs. International Computer Symposium (ICS 2010) (EI).

[10] 平鎧維、吳和庭、柯開維、黃博郁（2015年11月）。異質網路下基於應用層環境資訊之動態頻寬分配機制。2015 全國電信研討會(NST 2015)。科技部：

103-2221-E-027-060。

[11] 李嘉凱、柯開維*、吳和庭、游允帥（2015年11月）。無線感測網路中RPL 路由演算法之效能改善與分析。2015 全國電信研討會(NST 2015)，台灣桃園市。科技部：103-2221-E-2027-088。本人為通訊作者。本研究由工業技術研究院學包計畫B200-104AN2及科技部計畫MOST103-2221-E-027-088 贊助。

[12] 李俊儒、柯開維*、吳和庭、鍾勝民（2015年11月）。基於G3-PLC 的模擬器設計與異質網路效能評估。2015 全國電信研討會(NST 2015)，台灣桃園市。工研院：B200-103KN3。本人為通訊作者。本研究獲工研院南分院分包學界研究計畫案所贊助，計畫編號： B200-103KN3。

[13] 許桂瑜、柯開維*、吳和庭（2015年11月）。推式點對點即時串流分享傳輸系統之研製與效能評估。2015 全國電信研討會(NST 2015)，台灣桃園市。科技部：103-2221-E-027-088 。本人為通訊作者。本研究由科技部計畫MOST 103-2221-E-027-088贊助。

[14] 鄭韶琪、吳和庭、柯開維（2015年11月）。支援可適性視訊編碼之混合式網路的設計與分析。2015 全國電信研討會(NST 2015)，台灣桃園市。科技部：103-2221-E-027-060。

[15] 陳志青、吳和庭、柯開維、顏良霖、陳銘哲（2015年11月）。在無線感測網路中TDMA機制的時槽規劃演算法設計。2015 全國電信研討會(NST 2015)，台灣桃園市。工研院：B200-104RN1。

[16] 黃勢棋、柯開維*、黃雲福*、吳和庭（2015年11月）。基於Wi-Fi Direct 實作具自我組織能力之跨群組訊息傳遞系統。2015 全國電信研討會(NST 2015)，台灣桃園市。科技部：103-2221-E-027-088。本人為通訊作者。本研究由科技部計畫MOST 103-2221-E-027-088 贊助。

[17] 吳立偉,柯開維*,吳和庭,曾訓華,吳進益（2014年11月）。Android 手持裝置之輻射偵測系統。National Symposium on Telecommunications (NST2014)，TaiChung, Taiwan。

[18] 錢世傑,劉健平,吳和庭,柯開維（2014年11月）。乙太被動式光纖網路多模式節能機制之設計與比較。2014 民生電子研討會 (WCE 2014)，台灣台中市。科技部：103-2221-E-027-060。

[19] 周韶芬,吳和庭,柯開維,楊士萱,唐偉倫（2013年11月）。支援可適性編碼之內容傳遞網路的的設計。2013 全國電信研討會(NST 2013)，Tannan, Taiwan。國科會：102-2219-E-027-003。

[20] 廖梓彤、柯開維*、吳和庭、蔡文能（2013年11月）。具快速恢復特性之多源應用層群播影音串流系統之研製。2013 全國電信研討會(NST 2013)，Tainan, Taiwan。國科會：102-2219-E-027-003。

[21] 張以磊、柯開維*、吳和庭（2013年11月）。分散式網路事件分析紀錄系統之研製。2013 全國電信研討會(NST 2013)，Tainan, Taiwan。國科會：102-2218-E-027-004。

[22] 蔡文能、柯開維*、吳和庭、廖梓彤（2013年11月）。以對等式網路傳輸技術為基礎之即時多媒體串流系統。2013 全國電信研討會(NST 2013)，Tainan, Taiwan。國科會：102-2219-E-027-003。

[23] Yu-Min Lin、Kai-Wei Ke、Ho-Ting Wu、and Wen-Nen Tsai（2012年11月）。基於雲端運算之網路通訊監察分析系統之研製。2012 National Symposium

Telecommunications (NST 2012)，彰化，台灣。國科會：100-NSC-E-2218-027-005。

[24] 巫宗育、吳和庭*、柯開維（2012年11月）。遠端影音預錄之跨平台網路電視系統的實現。National Telecommunications Symposium (NST) 2012，Tannan, Taiwan。國科會：101-2219-E-027-003。

[25] 吳俊廷、柯開維*、黃家煇," Nov. 18-19, 花蓮, 台灣. NSC 100-2218-E-027-005.（2011年11月）。適用於行動隨意網路的高可靠多源群播演算法。2011全國電信研討會(NST 2011)，花蓮, 台灣。國科會：100-NSC-E-2218-027-005。本人為通訊作者。

[26] 陳永達,柯開維*,林祐民,吳和庭（2011年11月）。寬頻匯流網路管理資訊系統之研製。2011全國電信研討會(NST 2011), Nov. 18-19, 花蓮, 台灣。國科會：99-2220-E-027-007。本人為通訊作者。

[27] 龔哲幀,柯開維,吳和庭（2010年12月）。主動式RFID室內定位追蹤演算法與系統設計。National Symposiumon Telecommunications (NST 2010)，台南, 台灣。本人為通訊作者。

[28] 黃筱婷、柯開維、吳和庭（2010年11月）。行動式WiMAX中具動態頻寬重配置之可適性允入控制設計與效能。2011全國電信研討會(NST 2010), ，花蓮,台灣。國科會：100-NSC-E-2221-027-076。本人為通訊作者。

(c)專書及專章

[1] 書籍名稱：工業4.0理論與實務，專章名稱：物聯網，全華出版社，ISBN號碼：978-986-463-174-2。出版日期：105年6月20日。

[2] 書籍名稱：生產力4.0，專章名稱：物聯網，急印夢工場，ISBN號碼：978-986-04-8194-5。出版日期：105年3月24日。

(d)近年之研究成果/作品

近三年主持科技部及業界計畫計10件，共同主持科技部及業界計畫計7件。近五年(100~104)計指導 22位碩士班及二位博士班畢業生，研究成果幾乎都有論文發表或是實做出一套應用系統。畢業學生許多獲得研發替代役投入56場，就職公司有工研院、中華電信公司、華碩、鴻海、英華達、四零四科技、緯創、德鴻、宏達電、遊戲橘子、佳士達、QNAP威聯通等著名科技公司。

下表所示為部分實務系統開發且公告於自由軟體社群平台者。

專案名稱/軟體元件/計畫名稱	自由軟體社群平台
wimaxsystem (95-97 年度) WiMAX-Agent-3.0-bin-Fedora8.tar.gz (18.2 MB) WiMAX 無線通訊系統軟體與工具開發(I)(II)(III)* (95-97 年度) (子計畫名稱：WiMAX 系統嵌入式 Linux 收斂及安全架構平台之設計(II)(III))	Open Foundry (OSSF)
Wimaxsim* (95-97 年度整合計畫) WiMAX-Agent-3.0-bin-Fedora8.zip (19.1 MB) (子計畫名稱同上)	SourceForge

Daioaipcfqs0270 (98 年度) Intelligent Packet Classifier.rar (4.9 MB) (計畫名稱：支援 QoS 運作之智慧型封包分類器設計與實現)	Open Foundry (OSSF)
Snmpnmss (99 年度) HNMS.rar (1.4 MB) (計畫名稱：跨平台之泛用型異質通訊網路監管系統設計與實現)	Open Foundry (OSSF)
Lawfulintercept (100 年度) Umili.rar (23.89 MB) (計畫名稱：具雲端可擴充性之網際網路通信監察：以網路電話即時監聽記錄分析系統為例 https://nscnt12.nsc.gov.tw/RS09/Modules/Personal/Personal_Researcher_index.aspx)	Open Foundry (OSSF)
Intercepter2 (102 年度) SourceCode.zip (517 MB) (計畫名稱：具雲端可擴充性之網際網路通信監察 II：自應用服務至入侵偵測 https://nscnt12.nsc.gov.tw/RS09/Modules/Personal/Personal_Researcher_index.aspx)	Open Foundry (OSSF)
Livestreaming (103 年度) SourceCode.zip (878MB) (計畫名稱：多源推式應用層群播及拉式同儕網路即時串流分享傳輸系統之研製與效能)	Open Foundry (OSSF)

2. 其他表現

◆近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破：

(1) 寬頻有線/無線/行動分封數據網路交通模式量測與效能：藉由實際量測交通流量與建模，分別探討在超高速乙太網路、IEEE 802.11 無線區域網路、以及 IEEE 802.16 WiMAX 系統所提供之分封數據網路是否存在「自我相似性」交通模型，以及其對通訊網路運作與系統效能的影響評估。

(2) 行動數據網路多重服務連結資源動態最佳化分配：提出量化頻寬 (bandwidth quantization)概念，建立新通話及遞交通話允入控制之 MDP 數學模型，探討頻寬配置策略與驗證系統資源使用效能，設計一套適用於 WCDMA 無線通訊系統之動態資源管理與允入控制法則，有效率及動態地管理配置無線資源，以達網路品質與頻譜效率即容量的最佳化。

(3) 階層式 GPRS 無線行動分封數據服務網路傳輸資源分配策略：設計與分析適用於 GPRS 行動分封數據通訊網路之下行鏈路階層式動態資源管理與允入控制法則，兼顧實際傳輸基礎單元的時槽(time slots)與無線區塊（radio block）配置，使其更能符合實際 GPRS 多工處理與頻寬共享特性、支援多種頻寬需求之手機的資源管理方案。

(4) WiMAX 系統之收斂及安全子層之設計：探討協定規格書與實作「固定式 WiMAX（IEEE802.16-2004）」與「移動式 WiMAX (IEEE 802.16e-2005) 」之安全子層(security sublayer)與收斂子層(convergence sublayer)，以及和共通子層(CPS) QoS 機制之整合運作，完成 WiMAX MAC 之完整功能。主要完成之

項目有：X.509 憑證交換、Pre-PAK、AK、MSK 產生；金鑰交換與管理之 KEK、TEK 及 PKM v1/v2 機制；簽章之 HMAC-SHA1、HMAC-RSA；加/解密演算法如 3DES、AES-ECB、RSA-1024、AES-ECB、DES-CBC、AES-CCM、AES-CBC 等之程式碼。

(5) 主動式 RFID 室內無線定位與追蹤技術：採用虛擬參考點方式降低佈建成本，同時在定位速度與準度提昇下，進而可做固定或行動中之物體定位或追蹤。首創「三維定位參考點」(3D)與「區域邊際多重參考點配置機制」，使平均定位誤差降至 0.6 公尺以內，增加定位準確度和實用性。

(6) 多源推式應用層群播及拉式同儕網路即時串流分享傳輸系統：針對複雜之多源(multisource)與分享需求，IP multicast 又未能全面被支援的情況另謀出路：設計兩種架構於 P2P 同儕網路之「推式(push)與拉式(pull)即時串流(live streaming)分享傳輸方法」，並將系統實作及建構測試效能。「多源」指在同一個網路中串流提供者不只一個。此研究成果實際建構兩套即時串流傳輸系統，進行運作測試與效能比較；再收集串流封包分析其平均封包遺失率與(啟動播放) 延遲時間，比較推、拉式兩種演算法之優缺點。

◆近五年重要獎項與榮譽：

(1) 參與之整合型計畫「WiMAX 無線通訊系統軟體與工具開發」(子計畫：WiMAX 系統嵌入式 Linux 收斂及安全架構平台之設計)榮獲第七屆 Linux 黃金企鵝獎「研發獎」。

(2) 參與之整合型計畫「WiMAX 無線通訊系統軟體與工具開發」(子計畫：WiMAX 系統嵌入式 Linux 收斂及安全架構平台之設計）榮獲 96 及 97 年度「績優團隊獎」。

(3) 國科會 100 年度自由軟體個人型計畫「績優獎」，計畫成果編撰成教材授課。

(4) 教育部 101 年度「網路通訊人才培育先導型計畫」教材編撰「優等獎」(課程名稱：寬頻匯流網路管理)。

(5) 榮獲本校 97 年度數位教材編撰製作「優等獎」。

(6) 榮獲資工系 95、97、100、102 及 103 年度共計 **5** 次系推薦「系教學優良獎」。

(7) 榮獲本校 97、100、102 及 103 年度共計 **4** 次電資學院「院傑出教學獎」，104 年及 105 年度獲頒「學院傑出教學獎」(類似學院之終身傑出教學獎)。

(8) 榮獲本校 103 年度「校傑出教學獎」。

(9) 99, 101, 102, 103 及 104 年度指導大學部學生實務專題，獲得當年度系上專題競賽佳作獎。

(10) 100 年度指導學生參加第一屆中華太谷杯全國性嵌入式系統創意應用競賽(中華科技大學承辦)，獲得第二名佳績，獎座及獎金三萬元。

(11) 101 年度指導學生參加第二屆中華太谷杯全國性嵌入式系統創意應用競賽(台北科技大學承辦)，獲得第一名佳績，獎座及獎金三萬元。

(12) 102 年度指導學生參加本校電資學院專題「金手獎」，獲得第二名佳績。

(13) 103 年度指導學生參加本校電資學院專題「金手獎」，獲得佳作獎。

◆近五年協助產業發展績效：

(1) 鴻祺航太：多重來源數據資訊傳輸匯集網路應用與效率之提升

探討如何提昇「模擬數據資訊經網路傳輸即時性效率」以及建置「多重來源數據資訊網路傳輸環境」。衍生成果：晉用研發人力 1 人，協助爭取 2 件訂單(金額：350 萬元)，產值單價提昇 35 萬元。

(2)Android 手機核能輻射量感測 APP 之測試與驗證

(3)手機 APP 之伺服器接收/顯示/儲存功能程式開發

(4)麥克風輻射偵測 APP 測試與驗證

(5)智慧型行動裝置之麥克風輻射偵測實用性調查分析

A.上述(2)~(5)項合作單位皆為原能會核能研究所核能儀器組。

B.衍生效益：以實驗室團隊之網通專業、相關計畫執行之經驗與軟體研發能力進行之產學合作。協助該單位申請行政院國家科學技術發展基金管理會補助計畫，規模約 350 萬元。

(7)財團法人工業技術研究院：異質網路圖形介面模擬器

衍生效益:(1) PLC 通道與雜訊建模以及 G3-PLC 電力線通訊標準 PHY 及 MAC 原生函數與功能模擬；(2)LOAD 路由模組建構與 G3-PLC 節點之互通運作；(3) NCTUNS 模擬平台建置與各種情境模擬實作範例及效能評測。此系統可協助該院在服務廠商建置 PLC 環境時做佈署之效能分析，以建構較佳之網路環境。

(8)財團法人工業技術研究院：高可靠度智慧路由模擬器研究

衍生效益：(1)開發 3 套集中式具高可靠度、低傳輸延遲、並兼顧能量使用效率與各節點能耗負載平衡的路由協定，以增加資料傳輸成功率與延長無線感測網路運作之期間(lifetime)，並經由電腦模擬進行各項效能驗證。(2) 與 RPL (Routing Protocol for Low power and lossy networks)做比較驗證所提之效能確實有改善。(3)建構路由實作程式並和工研院實測環境配合驗證。演算法也已轉為實際知 C-code 以便運作於工研院開發的模組中增進 WSN/IoT 的路由效能。

(9)財團法人工業技術研究院：無線感測節點同步機制效能模擬程式模組

衍生效益：協助工業技術研究院模擬測試 IEEE 802.15.4e 同步機制之改善，效能模擬與優化，使其能應用於實際之感測網路節點 mote 上，減少節點間失去同步的次數。

陳偉凱教授

實驗 (研究) 室名稱：軟體開發與測試實驗室

聯絡電話：02-27712171-4230

e-mail：wkc@csie.ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~wkchen/

研究聚焦領域：□ H：健康科技　　■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技　　□ H：人文與創新元素

專長：1.軟體工程 2.軟體測試 3.網路技術與應用 4.

1. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Woei-Kae Chen and Pin-Ying Tu, "VisualTPL: A Visual Dataflow Language for Report Data Transformation," Journal of Visual Languages and Computing, Volume 25, Issue 3, June 2014, Pages 210–226. NSC 99-2220-E-027-005 and MOEA 100-EC-17-A-02-S1-135. (SCI)

[2] Shingchern D. You, Wei-Hwa Chen, Woei-Kae Chen, "Music Identification System Using MPEG-7 Audio Signature," The Scientific World Journal, vol. 2013, Article ID 752464, 11 pages, January 2013. (SCIE).

[3] Woei-Kae Chen and Pin-Ying Tu, "A Report Generator for Database and Web Applications," IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E95-D, No. 9, pp. 2265-2276, Sep. 2012. NSC 99-2220-E-027-005 and MOEA 100-EC-17-A-02-S1-135. (EI, SCIE)

[4] Shingchern D. You and Woei-Kae Chen, "Optimally Truncating Head-related Impulse Response by Dynamic programming with its Applications," Multimedia Tools and Applications, 2012. (EI, SCIE)

(b)研討會論文

[1] Chien-Hung Liu, Woie-Kae Chen, and Shu-Ling Chen, "A Concurrent Approach for Improving the Efficiency of Android CTS Testing," 2016 International Computer Symposium (ICS 2016), Chiayi, Taiwan, December 15-17, 2016. (IEEE Xplore)

[2] Woei-Kae Chen, Chien-Hung Liu, Ping-Hung Chen, and Yu Wang, "Is Low Coupling an Important Design Principle to KDT Scripts?" The 5th International Conference on Frontier Computing (FC 2016), Tokyo, Japan, July 13-15, 2016. MOST 104-2221-E-027-008 (Springer LNEE)

[3] Woei-Kae Chen, Chien-Hung Liu, Ping-Hung Chen, Chia-Sheng Hsu, "A Game Framework Supporting Automatic Functional Testing for Games," 3rd International Conference on Applied Computing & Information Technology (ACIT 2015), July 2015, Okayama, Japan. Published in Applied Computing & Information

Technology, volume 619, Studies in Computational Intelligence series, pages 13-26, 2015. MOST 103-2221-E-027-063

[4] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Woei-Kae Chen, "Improving Resource Utilization of a Cloud-Based Testing Platform for Android Applications," In Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Mobile Services, New York City, USA, June 27 - July 2, 2015, pp. 202-208. (IEEE Xplore)

[5] Woei-Kae Chen, Bing-Hung Chen, and Po-Lin Chen, "A Dynamic Programming Algorithm for the optimization of Nested HTML formatting Structure," 2014 International Conference on Engineering and Applied Science (ICEAS 2014), July 2014. NSC 102-2218-E-027-006

(c)技術移轉

年度	單位	技術名稱	金額
104	台灣國際航電	Automotive SPICE 軟體流程技術引進，	112 萬元

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

(a) 最具代表性之學理創新或應用技術突破

1. Android 雲端測試技術

(a) 由於 Android 手機(平板)百家爭鳴，而且規格不一(硬體規格不同，如螢幕解析度、運算能力、感測器、記憶體等)，即所謂 Android fragmentation，致開發 Android App 時，必須在各種不同手機上測試其相容性，造成困擾。因此，本計畫運用雲端技術，開發了一個 GPL 授權的雲端測試平台，稱為 CTP，這個平台可以讓使用者(開發或測試者)將 App 的測試腳本上傳到雲端，**在雲端同時測試 App 在各種不同手機上的執行情形**(目前支援逾 20 款不同的手機與平板)，並蒐集測試報表，使得使用者不需擁有實體手機，即可檢測 App 在各種手機上的相容性。

(b) 本技術已獲得 **6 家相關廠商的 322 萬元的產學計畫與 23 萬元技轉案**。目前除擴充營運所需之功能外，並更積極尋求產學合作，推廣計畫的產出。

(c) 本技術為科技部三年期整合型計畫的產出，成果獲**科技部「102 年度開放軟體研發專案計畫」績優團隊獎**。

2. GUI 測試技術

(a) 我們提出 GUI 測試腳本的壞味道(Smell)及重構(Refactoring)的方法。測試腳本就像程式一樣，如果寫得不好就會有壞味道，本研究提出壞味道的診斷方式，以及其對應的重構方式。

(b) 我們提出 GUI 測試腳本耦合度(coupling)的評量方法，並量測當 GUI 變更時，測試腳本耦合度與其維護成本之間的關聯，實驗結果顯示高耦合度的腳本需要較高的維護成本，因此，測試人員在建立測試腳本時，應該盡力減低其耦合度。

(c) 電腦遊戲對於時序(timing)要求極高，目前並無任何工具軟體能支援電腦遊戲的自動測試。我們提出一個支援自動測試的電腦遊戲框架，在框架中能完全準確地控制遊戲的迴圈(game cycle)，因此能支援以撰寫或錄影的方式建構電腦遊戲的測試腳本，並能百分之百準確地重覆撥放。

3. 資料庫報表產生技術

(a) 我們提出一套表格運算，針對報表製作的資料轉換(data transformation)過程進行抽象化的工作，我們建立基本運算與衍生運算的觀念，並實作出一套視覺化的操作系統(TPS)作為報表產生的一環。這些成果可以應用在資料庫的報表產生，也可以應用在製作包含資料庫內容的動態網頁。

(b) 針對巢狀式表格(nested tables)結構的呈現，我們以表格運算為基礎，提出一套樹狀報表結構的模型，並定義出一系列節點，用以描述報表的架構，以產生巢狀式表格的呈現形式。

(c) 對於巢狀式表格的格式化(formatting)方式，我們提出一套巢狀式表格的格式化規則，以及其視覺化的操作方式，至此 TPS 成為一個完整的報表開發系統。TPS 將資料庫查詢、表格的數學運算與視覺化的程式設計(visual programming)成功地整合成一個系統，並能廣泛地應用在資料庫報表或動態資料庫網頁的開發。

(d) 本研究不但具有學術性，更有商業價值。上述資料庫報表產生技術已經發表**2 篇 SCI(E)國際期刊論文**(IEICE 2012, JVLC 2014)。

(b)協助產業發展績效

1. 多裝置管理控制技術，2016/1/1-2016/12/15，資策會 ($900,000)。
2. Android 應用程式伺服器壓力測試，台灣電子檢驗中心，2015/09/01- 2015/12/31 ($8,000)。
3. 雲端伺服器效能測試，優三第科技，2015/05/01-2015/11/01 ($315,100)
4. 軟體測試工具整合平台開發，資策會，2014/03/01-2014/12/15 ($515,780)
5. 旅遊平台相關開發與測試，麗行資訊，2014/01/13-2014/06/20 ($384,790)
6. 環境雲端監控系統開發與測試，熊現科技，2014/07/01-2014/08/31 ($105,800)

(c)人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就

年度	類別	說明
2016	獲獎	2016-08-01 獲 **2016 台灣軟體工程研討會最佳論文獎**(Automatic Functional Testing Tool Design and Survey for Games)。
2015	獲獎	2015 年 8 月 21 日獲**科技部「102 年度開放軟體研發專案計畫」績優團隊獎**(「計畫名稱「整合式雲端測試子計畫一：網際網路應用程式測試服務之開發」)。

2015	獲獎	2015-7-10 **獲 2015 台灣軟體工程研討會最佳論文獎**(Design and Implementation of a Video Recording Service for Android Testing on Cloud Testing Platform)
2015	獲獎	2015 年 5 月 19 日指導學生參加本校第 9 屆**電資學院金手獎競賽獲第一名**(作品：XNA Game - Cybrain)
2015	獲獎	台北科大**優良導師獎**

尤信程教授

實驗 (研究) 室名稱：音訊訊號處理實驗室

聯絡電話：02-27712171-4234

e-mail：scyou@ntut.edu.tw

網址：http://csie.ntut.edu.tw/labaspl/

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.音訊處理及識別 2. 多媒體傳輸技術 3. 訊號處理設計與實現

1. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] S. D. You, Y-C Wu, and S-H Peng, “Comparative Study of Singing Voice Detection Methods,” Multimedia Tools and Applications, vol. 75, issue 23, pp. 15509–15524, Dec. 2016 (SCI-E, EI).

[2] S. D. You and Y-C Lin, “Simulated Smart Phone Recordings for Audio Identification,” Journal of Supercomputing, vol. 72, no. 5, pp. 1799 – 1812, 2016 (SCI-E, EI).

[3] Y-S Liu, S. D. You, and Y-M Liu, “Iterative Channel Estimation Method for LTE Downlink Transmission,” IET Communications, vol. 9, issue 15, pp. 1906 – 1914, Oct. 2015 (SCI, EI).

[4] S. D. You and Y-H Pu, “Using paired distances of signal peaks in stereo channels as fingerprints for copy identification,” ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl. 12, 1, Article 1, August 2015, 22 pages. (SCI, EI).

[5] S. D. You, W-H Chen, “Comparative Study of Methods for Reducing Dimensionality of MPEG-7 Audio Signature Descriptors,” Multimedia Tools and Applications, Volume 74, Issue 10, pp. 3579-3598, 2015 (SCI-E, EI).

[6] S. D. You, “Channel Estimation with Iterative DFT-Based Smoothing for OFDM Systems with Non-Uniformly Spaced Pilots in Channels with Long Delay Spread,” IET Communications, Volume 8, Issue 17, p. 2984 – 2992, November 2014. (SCI, EI).

[7] S. D. You and W-K Chen, “Optimally Truncating Head-Related Impulse Response by Dynamic Programming with its Applications," Multimedia Tools and Applications, Volume 70, Issue 3, pp 2167-2188, June 2014. (SCI-E, EI).

(b)研討會論文

[1] S. D. You and R-W Chao, “Music Similarity Evaluation Based on Onsets,” 5th International Conference on Frontier Computing 2016, proceedings to appear in Lecture Notes in Electrical Engineering, vol. 422, 2017. (EI, SCOPUS)

[2] S. D. You and M-H Shen, “Experimental System for Generating DVB-T2 Signal Based on FPGA Board,” IEEE 11th International Symposium on Broadband Multimedia Systems and Broadcasting, pp. 1 – 4, Nara, Japan, June 1 – 3, 2016. (EI, SCOPUS)

[3] S. D. You and P-S Liu, “Automatic Chord Generation System Using Basic Music Theory and Genetic Algorithm,” Proc. IEEE Internal Conference on Consumer Electronics, Taiwan, pp. 66 –

67, Nantou, Taiwan, May 2016. (EI)

[4] S. D. You and Y-S Liu, “Comparative Study of Channel Estimation Methods for LTE Downlink Transmission,” IEEE Global Conference on Consumer Electronics, pp. 642 – 643, Osaka, Oct. 2015. (EI, SCOPUS)

[5] S. D. You, “Simplifying Soft Demapper Design for Software DVB-T2 Channel Decoder,” IEEE Global Conference on Consumer Electronics, pp. 292 – 293, Osaka, Oct. 2015. (EI, SCOPUS)

[6] S. D. You and Y-C Wu, “Comparative Study of Singing Voice Detection Methods,” *Lecture Notes in Electrical Engineering*, Vol. 330, pp. 1291-1298, 2015. ISBN: 978-3-662-45401-5 (EI, SCOPUS)

[7] S. D. You, S-J Huang, “Implementation of LDPC Decoder for L1 Signaling in DVB-T2 Transmission Frame,” Proc. IEEE Int’l Conf. Consumer Electronics, Taipei, Taiwan, pp. 55 – 56, May 26-28, 2014. (EI) ISBN: 978-1-4799-3830-8

[8] S. D. You, S-J Huang, “Influences of Inaccurate Estimation of Noise Variance in Sum-Product Algorithm for DVB-T2 Receiver,” Proc. IEEE Int’l Conf. Consumer Electronics, Las Vegas, NV, USA, pp. 31 – 32, Jan, 2014. (ISBN: 978-1-4799-1290-2, EI)

(c)專利

無

(d)技術移轉

序號	技術名稱	委託單位	技轉期間	技轉金額	備註
1	協助開發網路電話(五)	香港商優比快科技有限公司	2016.2.16 | 2016.11.15	38,250	依學校規定，計劃中須提列先期技轉金
2	協助開發網路電話(四)	香港商優比快科技有限公司	2015.2.16 | 2016.2.15	120,000	同上
3	協助開發網路電話(三)	香港商優比快科技有限公司	2014.2.16 | 2015.2.15	120,000	同上
4	協助開發網路電話(二)	香港商優比快科技有限公司	2013.2.16 | 2014.2.15	120,000	同上

(e)專書及專章

無

(f)作品 / 研究計畫

Government fundings

[1] Music similarity evaluation based on onsets, Ministry of Science and Technology (MOST), Taiwan, 2016/8 – 2017/7

[2] Study of audio fingerprints based on stereo audio, Ministry of Science and Technology (MOST), Taiwan, 2015/8 – 2016/7

[3] On the determination of vocal and non-vocal segments, Ministry of Science and Technology (MOST), Taiwan, 2014/8 – 2015/7

[4] MPEG-7 based music database (III), National Science Council, Taiwan, 2013/8 – 2014/7

Industrial fundings

[1] Technical support for developing audio codec chips, Taiwan Micro Electronics Co., 2016/4 – 2016/10

[2] Technical support for developing VoIP phones (V), Ubiquiti networks H-K branch (a USA-based Co., Nasdaq listed), 2016/2 – 2016/11

[3] Technical support for developing VoIP phones (IV), Ubiquiti networks H-K branch (a USA-based Co., Nasdaq listed), 2015/2 – 2016/2

[4] Technical support for developing VoIP phones (III), Ubiquiti networks H-K branch (a USA-based Co., Nasdaq listed), 2014/2 – 2015/2

[5] Technical support for developing VoIP phones (II), Ubiquiti networks H-K branch (a USA-based Co., Nasdaq listed), 2013/2 – 2014/2

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破

1. 提出一套立體聲音訊特徵值(audio fingerprints)的計算方法及評估其效能。此立體聲音訊特徵值，與國外現有的音訊特徵值比起來，在相同正確率下，位元率低很多，因此更適合於手持式裝置使用。我們的成果，發表於 2015 年 8 月號的 *ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl* 之期刊。
2. 我們一套模擬手機錄音的方法，建構出音源，空間，及手機之整合脈衝響應，藉此來大量製造手機錄音之錄音檔案，方便音樂資料檢索之使用。使用模擬，而非真正的錄音檔案，以之檢索檔案的理由，在於控制環境變數。例如，在現場錄音時，很難控制所有的背景噪音的音量都一致。而不一致的背景噪音，就會導致不同的正確性。因此，不同錄音之間正確率之數值，其實很難互相比較。尤其是當其他研究(學)

者，想要與文獻上記錄的數值，互相比較時，更顯得困難。我們的成果刊登於 *Journal of Supercomputing* (SCI-E,EI)。

3. 提出一套降低 MPEG-7 audio descriptor 維度之方法，此方法可應用於歌曲之辨識（music identification）。歌曲辨識之概念，是比對兩個片段之音樂，是否相同（即，兩者之波形是否非常類似）。利用此技巧，我們可以用歌曲片段為資料庫檢索依據。此類之檢索，可應用於如廣播電台之計費，及網路版權控管等方面，是一相當有實用價值之研究領域。然而此領域能否達實用之目標，端賴是否有高效率之搜尋方法。易言之，假如歌曲片段之比對，需要非常多的時間，則將難以達到實用之目標。目前國內外與此相關之論文非常少，少數僅有之論文，又因此技術有商業價值的原因，而語焉不詳，因而不容易比較優劣。我們的方法，比利用完整維度比較的方法，要快 70 到 80 倍。我們並將比對之方法，延伸至判斷歌曲是否在資料庫中之技巧，我們的方法，正確性在 99%以上。本創新之部分成果，發表在 2015 年的 *Multimedia Tools and Applications* (SCI-E, EI)期刊。
4. 提出一套裁切頭部相關轉移函數(head related transfer function)之技巧，可以根據使用者的計算量之需求，切割所需之部分，以降低實現此函數所需之計算量。我們的方法，由於運用動態規劃之技巧，故所切割出來之結果，是最佳解。與其他文獻刊載之方法(CAPZ 法，刊載於 IEEE Trans. Speech and Audio Processing)比較，我們的方法效果更好。本創新之成果發表於 2014 年的 Multimedia Tools and Applications (SCI-E, EI)期刊。
5. 提出一套迴圈式通道估測的技術，可以增加 OFDM 接收機的效能，而不需使用決策回饋的複雜技巧。我們的方法，發表兩篇論文，刊登於 2014 及 2015 年的 *IET Communications* (SCI)期刊。

協助產業發展績效

1. 指導碩士班研究生，將第二代數位電視 (DVB-T2, ETSI 302 755)之通道解調變及解碼程式，在個人電腦上完整實作出來，並以 T2 發射機產生之訊號經過類比對數位電路之收錄後，實際測試，確認程式之正確性。
2. 指導碩士班研究生，將第二代數位電視之通道調變及編碼程式，在個人電腦上完整實作出來，並以 FPGA 電路板產生基頻訊號，經 I/Q 軸調變器調變後機產生之射頻訊號，可由市售之 T-2 電視板解碼，並播出視訊內容，從而確認程式之正確性。
3. 協助香港商優比快科技有限公司開發網路電話。該公司係美國上市公司在亞洲之子公司，公司之主力產品為網路相關設備，目前正在開發網路電話。因為要研發音質良好之網路電話，需要具備許多專門知識，如聲學之基本知識、語音訊號之處理及

增強、聲學回音之消除等，因此尋求本計劃主持人協助該公司處理封包遺失之掩飾技巧、聲學回音之消除、及通話延遲的問題。以通話延遲為例，在本人協助前之通話延遲時間約 650 ms，目前已降低到約 380 ms。由於合作成效良好，該公司與本人已簽訂五期合約(2012/10 – 2016/11)。

國內外之成就與榮譽

[1] Guest Editor of Special issue on "Next Applications for Multimedia Computing," Multimedia Tools and Applications 1088 (SCI-E)

[2] Steering Chair, The 12th Asia Pacific International Conference on Information Science and Technology (APIC-IST 2017), June 25 - 28, 2017, Chiang Mai, Thailand.

[3] TPC, IEEE Int'l Symposium on Consumer Electronics (ISCE), Kuala Lumpur, Malaysia, November 21 – 23, 2017.

[4] Publicity chair, The 6th International Conference on Frontier Computing, Osaka, Japan, July 12-14, 2017.

[5] TPC, The Sixth International Conference on Advances in Vehicular Systems, Technologies and Applications (VEHICULAR 2017), July 23 - 27, 2017 - Nice, France

[6] TPC, IEEE 2016 International Conference on Connected Vehicles and Expo (ICCVE 2016), September 12-16, 2016, Seattle, WA, USA.

[7] Vice Program Chair, International Conference on Ubiquitous Information Technologies and Applications (CUTE) 2016.

[8] TPC, 2016 IEEE Global Conference on Consumer Electronics, Oct. 11 – 14, 2016, Kyoto, Japan

[9] Steering committee, The 11th Asia Pacific International Conference on Information Science and Technology (APIC-IST 2016), Sapporo, Japan, June 26 - 29, 2016.

[10] Publicity chair, The 5th International Conference on Frontier Computing, Tokyo, Japan, July 13-15, 2016

[11] TPC, The International Conference on Advanced Science and Information Technology (ASCIT 2016), Jeju Island, Korea, March 24 - 26, 2016

[12] TPC, The International Symposium on Advances in Embedded Systems and Applications (EMBEDDED 2016), February 21 - 25, 2016, Lisbon, Portugal.

[13] TPC, IEEE 2015 International Conference on Connected Vehicles & Expo, October 19-23, 2015 in Shenzhen, China.

[14] Steering committee, 10th Asia Pacific International Conference on Information Science and Technology (APIC-IST 2015), July 13 - 15, 2015, Da Nang, Vietnam.

[15] TPC, 2015 IEEE Global Conference on Consumer Electronics, Oct. 27 – 30, 2015, Osaka, Japan.

[16] TPC, The International Symposium on Advances in Embedded Systems and Applications, April 19 - 23, 2015, Barcelona, Spain.

[17] TPC, International Conference on Multimedia Technology for Intelligent Computing, December 5 - 8, 2014, Kangwondo, Korea.

[18] TPC, International Online Conference on Human Science and Management, Oct. 10 – 13, 2014 (Online).

[19] TPC, 3rd IEEE/TRB International Conference on Connected Vehicles and Expo, Nov. 3-7, 2014, Vienna, Austria.

[20] TPC, 2014 IEEE Global Conference on Consumer Electronics, Oct 7 – 10, Tokyo, Japan.

[21] TPC & session chair, IEEE International Conference on Consumer Electronics – Taiwan, May 26-28, 2014, Taipei, Taiwan.

[22] TPC, 2014 Embedded and Multimedia Conference, Aug 25, 2014 - 27, 2014, Ostrava, Czech Republic.

[23] TPC, 2014 International Conference on Internet of Vehicles, Aug 27, 2014 - Aug 29, 2014, Beijing, China.

[24] Publicity chair, The 2nd International Conference on Intelligent Information System and Technology, Jun. 26 – 28, 2014, Qingdao, China.

陳彥霖教授

實驗 (研究) 室名稱：視訊編碼與傳輸實驗室

聯絡電話：02-2771-2171 Ext. 4239

e-mail：ylchen@csie.ntut.edu.tw

網址：http://www.ntut.edu.tw/~ylchen/

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：

1.電腦視覺	2.嵌入式系統	3.穿戴式裝置	4.車用電子

1. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

J1. Yen-Lin Chen*, Ming-Feng Chang, Wen-Yew Liang,**"Energy-Efficient Video Decoding Schemes for Embedded Handheld Devices"**, *Multimedia Tools and Applications*, Vol. 75, No. 6, pp. 3281-3300, DOI: 10.1007/s11042-014-2435-y, 2016. **(SCI, EI, 2015 IF=1.331, 2015 RF=37/105, COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS)**

J2. Kai-Yi Chin, Ko-Fong Lee, Yen-Lin Chen*, "**Impact on student motivation by using a QR-based U-Learning Material Production System to create authentic learning experiences**," *IEEE Transactions on Learning Technologies*, Vol. 8, No. 4, DOI: 10.1109/TLT.2015.2416717, Dec. 2015. **(SSCI, 2015 IF=1.129, 2015 RF=78/230, EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH)**

J3. Hsin-Han Chiang, Yen-Lin Chen*, and Kou-Cheng Hsu, "**Optimized Sensorless Antivibration Control for Semiactive Suspensions With Cosimulation Analysis**," *IEEE-ASME Transactions on Mechatronics*, Vol. 20, No. 4, pp. 1898-1911, Aug. 2015. **(SCI, EI, 2015 IF=3.851, 2015 RF=12/257, ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC)**

J4. Kai-Yi Chin, Zeng-Wei Hong, Yen-Lin Chen*, "**Impact of Using an Educational Robot-based Learning System on Students' Motivation in Elementary Education**," *IEEE Transactions on Learning Technologies*, Vol.7, No. 4, pp. 333-345, DOI: 10.1109/TLT.2014.2346756, 2014. **(SSCI, 2014 IF=1.283, 2014 RF=49/224, EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH)**

J5. Jenq-Haur Wang, Hsin-Yang Wang, Yen-Lin Chen, Chuan-Ming Liu,**"A Constructive Algorithm for Unsupervised Learning with Incremental Neural Network"**, accepted for publication in *Journal of Applied Research and Technology*, Vol.13, No.4, Aug. 2015.**(SCI, EI, 2013 IF=0.447, 2013 RF=203/248, ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC)**

J6. Tung-Ju Hsieh, Wei-Yao Chen, Che-Hao Chang, Yen-Lin Chen, Ming-Li Lin, Shih-Ching Yeh, Yang-Lang Chang, Bormin Huang, "**High-Performance Meshing Processing of Remote Sensing Data on Large Displays**," *Journal of Applied Remote Sensing*, Vol. 8, 084796 (20 pages), 2014.**(SCI, EI, 2014 IF=1.183, 2013 RF=15/24, IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY)**

J7. Posen Lee, Chin-Hsuan Liu, Hung-Yu Lin, Yen-Lin Chen, Wen-Shian Lu, Ching-Lin Hsieh, "**Test-retest Reliability and Minimal Detectable Change of Chu's Attention Test in Persons with Chronic Schizophrenia**," Taiwanese Journal of Psychiatry (Taipei), Vol. 28, No. 1, pp. 46-54, 2014.**(TSSCI)**

J8. Yen-Lin Chen, Chao-Wei Yu, Zi-Jie Chien, Chin-Hsuan Liu and Hsin-Han Chiang, **"On-road Driver Monitoring System based on a Solar-powered In-vehicle Embedded Platform"**, *International Journal of*

Photoenergy, vol. 2014, Article ID 309578, 12 pages, 2014. **(SCI, EI, 2014 IF=1.563, 2014 RF=41/86, OPTICS)**

J9. Yen-Lin Chen, Zi-Jie Chien, Wen-Shing Lee, Ching-Song Jwo, Kun-Ching Cho, **"Experimental Investigation on Thermoelectric Chiller Driven by Solar Cell"**, *International Journal of Photoenergy*, vol. 2014, Article ID 102510, 8 pages, 2014. **(SCI, EI, 2014 IF=1.563, 2014 RF=41/86, OPTICS)**

J10. Zeng-Wei Hong, Yen-Lin Chen*, Chien-Ho Lan, **"A courseware to script animated pedagogical agents in instructional material for elementary students in English education"**, *Computer Assisted Language Learning*, Vol. 27, no. 5, pp. 379-394, DOI:10.1080/09588221.2012.733712, 2014. (**SSCI, 2014 IF=1.000, 2013 RF=77/224, EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH**) **(NSC-101-2219-E-027-006, NSC-100-2221-E-027-033)**

J11. Hsin-Han Chiang, Yen-Lin Chen*, Bing-Fei Wu, and Tsu-Tian Lee, **"Embedded Driver-Assistance System Using Multiple Sensors for Safe Overtaking Maneuver"**, *IEEE Systems Journal*, Vol. 8, No. 3, pp. 681-698, DOI: 10.1109/JSYST.2012.2212636, 2014. **(SCI, EI, 2014 IF=1.980, 2014 RF=26/139, COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS) (NSC-101-2219-E-027-006, NSC-100-2221-E-027-033)**

J12. Yang-Lang Chang, Jin-Nan Liu, Yen-Lin Chen, Wen-Yen Chang, Tung-Ju Hsieh*, Bormin Huang, "**Hyperspectral Band Selection Based on Parallel Particle Swarm Optimization and Impurity Function Band Prioritization Schemes**," *Journal of Applied Remote Sensing*, Vol. 8, 084798 (18 pages), 2014.**(SCI, EI, 2014 IF=1.183, 2013 RF=15/24, IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY)**

J13. Chuan-Ming Liu, Ta-Chih Su, Jenq-Haur Wang, Yen-Lin Chen, **"Data Broadcasting for Dependent Information Using Multiple Channels in Wireless Broadcast Environments"**, *Journal of Parallel and Distributed Computing*, Vol. 74, pp. 2795-2807, 2014. **(SCI, EI, 2014 IF=1.179, 2014 RF=36/102, COMPUTER SCIENCE, THEORY & METHODS)**

J14. Jenq-Haur Wang, Chuan-Ming Liu, Jhih-Siang Syu,Yen-Lin Chen*, **"An Image Retrieving Scheme Using Salient Features and Annotation Watermarking"**, KSII Transactions on Internet and Information Systems, Vol.8 No.1, pp. pp. 213-231, 2014. **(SCI, EI, 2014 IF=0.561, 2014 RF=118/139, COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS)**

J15. Bing-Fei Wu, Hao-Yu Huang, Jenq-Haur Wang, Chao-Jung Chen, Yen-Lin Chen*, **"Perceptual Zero-Tree Coding with Efficient Optimization for Embedded Platforms"**, *Journal of Applied Research and Technology*, Vol. 11, No. 4, pp. 487-495, 2013. **(SCI, EI, 2013 IF=0.447, 2013 RF=203/248, ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC)**

J16. Bing-Fei Wu, Hao-Yu Huang, Chao-Jung Chen, Ying-Han Chen, Chia-Wei Chang, Yen-Lin Chen*, **"A Vision-based Blind Spot Warning System for Daytime and Nighttime Driver Assistance"**, *Computers and Electrical Engineering*, vol. 39, pp. 846-862, 2013. **(SCI, EI, 2014 IF=**0.817**, 2014 RF=28/50, COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE)**

J17. Cheng-Hung Chuang and Yen-Lin Chen*, **"A Steganographic Optical Image Encryption System Based on Reversible Data Hiding and Double Random Phase Encoding"**, *Optical Engineering*, Vol. 52, No. 2, 028201, doi: 10.1117/1.OE.52.2.028201, 2013.**(SCI, EI, 2014 IF=0.954, 2014 RF=64/87, OPTICS)**

J18. Zi-Jie Chien, Hung-Pin Cho, Ching-Song Jwo, Chao-Chun Chien, Sih-Li Chen and Yen-Lin Chen*, **"Experimental Investigation on an Absorption Refrigerator Driven by Solar Cells"**, *International Journal of Photoenergy*, vol. 2013, Article ID 490124, 6 pages, 2013. **(SCI, EI, 2014 IF=1.563, 2014 RF=41/86, OPTICS)**

J19. Ching-Song Jwo, Zi-Jie Chien, Yen-Lin Chen*, Chao-Chun Chien, **"Development of a Wind Directly Forced Heat Pump and Its Efficiency Analysis"**, *International Journal of Photoenergy*, Vol. 2013, Article ID 862547, 7 pages, 2013.**(SCI, EI, 2014 IF=1.563, 2014 RF=41/86, OPTICS)**

J20. Yen-Lin Chen, Chuan-Ming Liu, Chuan-Yen Chiang, Shyan-Ming Yuan, and Jenq-Haur Wang*, **"Building Communication Software: a Project-based Curriculum for Teaching C++ Object-oriented Programming"**,*International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, Vol. 9, No. 8, pp. 3415-3436, 2013. **(SCI, EI, 2010 IF=1.664, 2010 RF=12/60, AUTOMATION & CONTROL SYSTEM) (NSC-101-2219-E-027-006, NSC-100-2221-E-027-033)**

J21. Hsin-Han Chiang, Yen-Lin Chen*, and Tsu-Tian Lee, **"A Multi-Stage Neuro-Fuzzy Approach for Efficient On-Road Speed Sign Detection and Recognition"**, *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, Vol. 9, No. 7, pp. 2919-2940, 2013. **(SCI, EI, 2010 IF=1.664, 2010 RF=12/60, AUTOMATION & CONTROL SYSTEM) (NSC-101-2219-E-027-006, NSC-100-2221-E-027-033)**

J22. Kai-Yi Chin and Yen-Lin Chen*,**"On Designing a Multimedia Mobile Learning System with Animated Pedagogical Agents"**, *ICIC Express Letters*, vol. 7, no. 1, pp. 159-164, 2013.**(EI)**

(b) 研討會論文

C1. Yen-Lin Chen, Ming-Feng Chang, Wen-Yew Liang, Hsin-Han Chiang, Tsu-Tian Lee, Meng-Tsan Li, and Chien Lin, "**Efficient DVFS based Energy Saving Scheme for Video Processing Applications of Mobile Systems** ", in *Proc. of the2016 IEEE Conference on System, Man and Cybernetics*(SMC 2016), *ISBN*: 978-1-5090-1897-0, pp. 4804–4808, Oct. 9-12, 2016, Budapest, Hungary. **(EI)**

C2. Chuan-Yen Chiang, Che-Pin Chang, Hung-Yu Chen, Yen-Lin Chen*, Shyan-Ming Yuan, Che Wang, " **ATP: A Browser-based Distributed Testing Service Platform**", in *Proc. of the2016 International Computer Symposium* (ICS 2016), *ISBN*: 978-1-5090-3438-3, pp. 192–197, Dec. 2015, Chia-Yi, Taiwan. **(EI)**

C3. Yen-Lin Chen, Ming-Feng Chang, and Wen-Yew Liang, " **Dynamic Voltage and Frequency Scaling based Parallel Scheduling Scheme for Video Recognition on Multicore Systems** ", in *Proceedings of 2016 IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW 2016)*, ISBN: 978-1-5090-2073-7, pp. 357-358, Nantou, Taiwan, May. 2016. **(EI)**

C4. Yen-Lin Chen, Ming-Feng Chang, and Wen-Yew Liang, Chao-Hsien Lee, " **Performance and Energy Efficient Dynamic Voltage and Frequency Scaling Scheme for Multicore Embedded System**", in *Proc. of the* 2016 *IEEE International Conference on Consumer Electronics* (ICCE 2016), *ISBN*: 978-1-4673-8364-6, pp. 58– 59, Jan. 9-12, 2015, Las Vegas, NV, USA. **(EI)**

C5. Cheng-Lung Jen, Yen-Lin Chen*, You-Jie Lin, Chao-Hsien Lee, Augustine Tsai, Meng-Tsan Li, " **Vision Based Wearable Eye-Gaze Tracking System**", in *Proc. of the* 2016 *IEEE International Conference on Consumer Electronics* (ICCE 2016), *ISBN*: 978-1-4673-8364-6, pp. 202 – 203, Jan. 9-12, 2015, Las Vegas, NV, USA. **(EI)**

C6. Yen-Lin Chen, Ming-Feng Chang, Wen-Yew Liang, Chao-Wei Yu, Bi-Cheng Luan, "An Efficient Energy Saving Approach for Mobile Video Processing Application Systems", in*Proceedings of the 29th IPPR Conference on Computer Vision, Graphics, and Image Processing* (CVGIP2016), Keelung, Taiwan, Aug. 2016.

C7. Chuan-Yen Chiang, Yen-Lin Chen*, Kun-Cing Ke, and Shyan-Ming Yuan, "**Real-time Pedestrian Detection Technique for Embedded Driver Assistance Systems**", in *Proc. of the2015 IEEE International Conference on Consumer Electronics* (ICCE 2015), *ISBN*: 978-1-4799-7543-3, pp. 221 –222, Jan. 9-12, 2015, Las Vegas, NV, USA. **(EI)**

C8. Yen-Lin Chen, Chao-Wei Yu, Chuan-Yen Chiang, Chin-Hsuan Liu, Wei-Chen Sun, and Hsin-Han Chiang, Tsu-Tian Lee, "**Real-time Eye Detection and Event Identification for Human-computer Interactive Control for Driver Assistance**", in *Proc. of the2014 IEEE Conference on System, Man and Cybernetics*(SMC 2014), *ISBN*: 978-1-4799-3840-7, pp. 2159 –2164, Oct. 5-8, 2014, San Diego, CA, USA. **(EI)**

C9. Syue-Ru Lyu, Wan-Ting You, Yung-Shin Chen, Hsin-Han Chiang, and Yen-Lin Chen, "**Development of Robotic Walking-aid System with Mobility Assistance and Remote Monitoring**," in *Proceedings of2014 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE)*, ISBN: 978-1-4799-5283-0, pp. 830-835, Taipei, Taiwan, Aug. 18-22, 2014. (EI).

C10. Fang-Yi Lay, Hsin-Han Chiang, Yen-Lin Chen, and Tsu-Zen Hong, "**Integrating Human Visual Motion with Hand Gestures for Wheelchair Driving Control**," in *Proceedings of2014 ICME International Conference on Complex Medical Engineering*,pp. 309-314, Taipei, Taiwan, Jun. 26-29, 2014. (EI).

C11. Chuan-Yen Chiang, Yen-Lin Chen, Pei-Shiun Tsai, and Shyan-Ming Yuan, "A Video Conferencing System Based on WebRTC for Seniors", 2014 International Conference on Trustworthy Systems and their Applications (TSA 2014), ISBN: 978-1-4799-6566-3, pp 51-56, Taichung, Taiwan, 2014.

C12. Yen-Lin Chen, Chuan-Yen Chiang, Chao-Wei Yu, Wei-Chen Sun and Shyan-Ming Yuan, " **Real-time Eye Tracking and Event Identification Techniques for Smart TV applications**", in *Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Consumer Electronics-Taiwan (ICCE-TW 2014)*, ISBN: 978-1-4799-4851-2, pp. 63-64, Taipei, Taiwan, May. 2014. **(EI)**

C13. Ching-Hung Pan, Yen-Lin Chen, Chuan-Ming Liu, "**K Nearest Neighbors Queries in Multi-channel Broadcast Environments**", in *Proceedings of 2014 IEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control (IS3C)*, ISBN: 978-1-4799-5277-9, pp. 486 - 489, Taichung, Taiwan, Jun. 2014. **(EI)**

C14. Y. L. Chen, Y. P. Huang, H. H. Chiang, and T. T. Lee, "**Ubiquitous knowledge-based framework for personalized home healthcare systems**," in *Proceedings of* 2014 *IEEE Int. Conf. Networking, Sensing, and Control (ICNSC2014)*, ISBN: 978-1-4799-3106-4, pp. 673 – 678, Miami, FL, USA, Apr. 2014. (EI)

C15. Chuan-Yen Chiang, Shyan-Ming Yuan, Shian-Bo Yang, and Yen-Lin Chen*, "**A Traffic Video Searching and Sharing Platform Based on Smart Wearable Devices**", in *Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE 2014)*, ISBN: 978-1-4799-1291-9, pp. 89-90, Las Vegas, NV, USA, Jan. 2014. **(EI)**

C16. Yen-Lin Chen, Chao-Wei Yu, Chin-Hsuan Liu, and Wei-Chen Sun, "**Driver Monitoring and Interactive Interface base on Eye Detection Methods and Embedded Platforms**", in*Proceedings of the 27th IPPR Conference on Computer Vision, Graphics, and Image Processing* (CVGIP2014), Pingtong, Taiwan, Aug. 2014.

C17. Y. L. Chen, H. H. Chiang, and T. T. Lee, "**Design and realization of a knowledge-based framework for personalized home healthcare systems**," in *Proceedings of2013 CACS International Automatic Control Conference (CACS),* ISBN: 978-1-4799-2383-0, pp. 180 – 185, Nantou, Taiwan, Dec. 2013. (EI).

C18. Tsu-Zen Hong, Hsin-Han Chiang, Yen-Lin Chen, "**Design and implementation of human-robot collaborative control for wheeled mobile robots**," in *Proceedings of2013 CACS International Automatic Control Conference (CACS),* pp. 158 – 163, Nantou, Taiwan, Dec. 2013. (EI).

C19. Chuan-Yen Chiang, Shyan-Ming Yuan, Shian-Bo Yang, Guo-Heng Luo and Yen-Lin Chen*, "**Vehicle Driving Video Sharing and Search Framework Based on GPS Data**," in *Proceedings of the Seventh International Conference on Genetic and Evolutionary Computing(ICGEC 2013)*, ISBN: 978-3-319-01795-2, pp 389-397, vol. 238, August 25 - 27, Prague, Czech Republic, 2013. **(EI)**

C20. Yen-Lin Chen, Ming-Feng Chang, Wen-Yew Liang, and Chin-Feng Lai, "**Dynamic Voltage and Frequency Scaling for Video Decoding in Android TV Devices**", in*Proceedings of the 26th IPPR Conference on Computer Vision, Graphics, and Image Processing* (CVGIP2013), paper B3-1, Ilan, Taiwan, Aug. 2013.

C21. Chih-Jer Lin, Yen-Lin Chen*, Cheng-Hsin Liu, and Shen Kai Yu, "**Path planning of a Mobile Robot Using Real-coded Genetic Algorithm Based Simultaneous Exploration**", in *Proc. of 2013 2nd International Conference on Advances in Computer Science and Engineering (CSE 2013)*, ISBN: 978-90786-77-70-3, *Atlantis Press*, pp.91-94, Los Angeles, USA, Jul. 2013. **(EI)**

C22. Shyan-Ming Yuan, Chuan-Yen Chiang, Meng-Jie Chen, and Yen-Lin Chen*, "**Automatic Rack Cabinet Management System for Data Center**", in *Proc. of 2013 IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE 2013)*, ISBN: 978-1-4673-6199-6, pp.181-182, Hsinchu, Taiwan, Jun. 2013. **(EI)**

C23. Hsin-Han Chiang, Yen-Lin Chen*, and Chun-Tse Lin, "**Human-Robot Interactive Assistance of a Robotic Walking Support System in a Home Environment**", in *Proc. of 2013 IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE 2013)*, ISBN: 978-1-4673-6199-6, pp.263-264, Hsinchu, Taiwan, Jun. 2013. **(EI)**

C24. 余兆偉、江川彥、王嘉誠、陳彥霖*, "**以分類器為基礎之即時人眼偵測與追蹤系統**", in *Proceedings of 2013 National Symposium on System Science and Engineering*, pp. 443-447, ISBN: 9789865928148, New Taipei, Taiwan, Jun. 2013.

C25. Bing-Fei Wu, Hao-Yu Hwang, Yen-Lin Chen*, Hsin-Yu Lin, Chao Jung Chen, and Tsu-Tian Lee, "**Degraded License Plate Recognition system for town buses on highway**", in *Proc.2013 IEEE Int'l Conf. Network. Sensing Control (ICNSC2013)*, ISBN: 978-1-4673-5200-0, pp. 446-450, Paris, France, Apr. 2013.**(EI)**

C26. Wen-Yew Liang, Ming-Feng Chang, Yen-Lin Chen*, and Chin-Feng Lai, "**Energy Efficient Video Decoding for the Android Operating System**", in *Proc. of 2013 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE 2013)*, ISBN: 978-1-4673-1363-6, pp.344-345, Las Vegas, USA, Jan. 2013. **(EI)**

(c) 專利

一、"**車牌影像辨識系統與車牌影像更新方法**", 吳炳飛、U陳彥霖、黃皜昱、林信佑，*中華民國發明專利*, 申請中，申請號：第 **101149760** 號, 公開號: **201426564,** 公開日: 2014/07/01。

二、"**車牌影像辨識系統與車牌影像更新方法**", 吳炳飛、U陳彥霖、黃皞昱、林信佑，*中國發明專利*, 已核准，證書號: I497422,申請號：第 **201310099736.4** 號, 公開號: CN103903005, 公開日: 2014/07/02。

三、"**影像編碼方法及應用該影像編碼之嵌入式系統**", 吳炳飛、U陳彥霖、黃皞昱，*中華民國發明專利*, 申請中，申請號：第 **102103279** 號, 公開號: 201431353, 公開日: 2014/08/01。

四、"**Embedded System using Image Coding Method**", 吳炳飛、U陳彥霖、黃皞昱，*U.S. Patent, 美國發明專利*, 專利已核准, 專利號: US 9025901B2,申請號：13/898,968，公開號：US 2014-0212060 A1, 公開日: 2014/07/31。

五、"LICENSE PLATE RECOGNITION SYSTEM AND METHOD", 吳炳飛、U陳彥霖、黃皞昱、林信佑，*U.S. Patent, 美國發明專利*, 專利已核准，專利號：US 8953846B2, 申請號：13/898,897，公開號：US 2014-0177925 A1。

六、"**GUIDE SYSTEM HAVING FUNCTION OF REAL-TIME VOICE RESPONSE FOR THE VISUALLY IMPAIRED AND METHOD THEREOF**", 陳彥霖, 余兆偉, 江川彥，*美國發明專利*，專利號: US Patent, US 8922632B2, Dec. 30, 2014

七、"**具即時語音回報功能的導盲系統及其方法**", 陳彥霖, 余兆偉, 江川彥，*中華民國發明專利*，已核准：專利號：發明第I442917 號.

八、"**MULTI-TOUCH SENSING SYSTEM CAPABLE OF OPTIMIZING TOUCH BOLBS ACCORDING TO VARIATION OF AMBIENT LIGHTING CONDITIONS AND METHOD THEREOF**", 陳彥霖, 余兆偉, 江川彥, 張陽郎, 梁文耀，美國發明專利，US Patent, Patent No.: US 8941609 B2, Jan. 27, 2015。

九、 "**Vehicle Tracking System And Tracking Method Thereof**", Bing-Fei Wu, UYen-Lin ChenU, Hao-Yu Huang, and Chung-Jui Fan, *U.S. Patent*, 已核准, Patent No.: US 8,503,725 B2, Aug. 06, 2013.

十、"**基於電腦視覺夜間車輛偵測與交通追蹤監控系統**", 吳炳飛、U陳彥霖、黃皞昱、范崇瑞，*中華民國發明專利*, 已核准，發明第**I408625** 號, 2013/9/11。

(d) 技術移轉

技轉合約名稱	技轉單位(企業)	簽約日期	實際納入校務基金 專利技轉金額	技轉金實際納入 校務基金日期
智控併聯變頻機智慧行動終端技術	東元電機股份有限公司	105.10 - 106.12	380,000	105.12
NVIDIA CUDA TKI 視覺辨識系統開發技術（專利讓與案）	一二三視股份有限公司	105.02-106.02	150000	105.03
NVIDIA CUDA TK1 視覺辨識系統開發技術	一二三視股份有限公司	104.09 – 105.06	150,000	104.09 104.12
嵌入式移動載具控制技術之展示系統	海聚科技有限公司	104.09-104.12	25,000	104.12

特定模具之光學檢測模組	億像科技股份有限公司	104.07-104.09	100,000	104.1
嵌入式人物物件識別技術之展示系統	圓剛科技股份有限公司	104.08-104.09	50,000	104.09
自動化光學檢測之影像分析技術研發	致茂電子股份有限公司	104.04 – 104.12	810,000	104.06
應用於智慧機器人之人臉識別技術	泰金寶電通股份有限公司	103.12-104.06	500,000	104.02 104.09
智慧家庭空調雲端控制技術	東元電機股份有限公司	103.08-103.12	380,000	103.12 104.05 104.05 104.07
特定 BLE 裝置之測試 App 技術	海聚科技有限公司	103.12-104.03	50,000	104.08
音樂貝殼 Android 運動 App 技術	快樂島股份有限公司	102.08-103.11	100,000	103.11 103.12
特定螢光色帶偵測與輔助背誦學習 App 技術	恩宏國際有限公司	102.08-103.10	80,000	103.11
行人偵測及車前機車偵測演算法技術轉移開發案	億像科技公司	101.10~102.12	600,000	101.1
技轉金總計：3,375,000元				

(e) 專書及專章

(f)作品 / 研究計畫

計畫編號	計畫名稱	主持人/共同主持人	分配執行經費	計畫開始日期	計畫結束日期
MOST-105-2622-E-027 -030 -CC2	智慧影像分析與物聯雲技術在智慧工廠的整合應用(1/2)	主持人	776,000	105.11	106.10
MOST-105-2218-E-027-012	發展工業感測物聯雲與實境人機介面技術平台於高效率智慧馬達工廠之 CPS 系統驗證(1/3)	計畫總主持人	1,370,000（計畫總經費：3,520,000）	105.10	106.11
MOST-105-2221-E-027-079	應用於智慧工廠之智慧穿戴式物聯裝置之互動技術暨平台整合開發	主持人	752,000	105.08	106.07
MOST-105-2622-E-027-019-CC2	研發污損及複雜特徵之車牌影像快速分類辨識系統	主持人	856,000	105.06	106.05

MOST-103-2218-E-027-006-MY3	搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面(3/3)	子計畫主持人	500,000	105.09	106.08
MOST-105-2622-E-027-003-CC2	駕駛輔助系統之安全性提升技術研究(2/3)	子計畫主持人	606,160	105.06	106.05
MOST-104-2221-E-027 -054 -	智慧穿戴式裝置之人機互動技術暨平台整合開發	主持人	974,000	104.08	105.07
MOST-104-2622-E-027-016-CC2	駕駛輔助系統之安全性提升技術研究(1/3)	子計畫主持人	628,000	104.06	105.05
MOST-104-2622-E-027 -006 -CC2	整合車載即時視覺辨識與智慧眼鏡技術之行車輔助系統暨其 CPU-GPU 嵌入式多核心運算平台之實現	主持人	938,000	104.02	105.01
MOST-103-2218-E-027-006-MY3	搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面(2/3)	子計畫主持人	500,000	104.09	105.08
MOST-103-2622-E-027 -002 -CC2	全天候行車安全輔助系統之快速視覺辨識技術暨其嵌入式多核心系統平台之研發(2/2)	主持人	830,000	103.11	104.12
MOST-103-2218-E-027-006-MY3	搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面(1/3)	子計畫主持人	500,000	103.09	104.08
MOST-103-2221-E-027 -061	友善高效能智慧聯網電視之核心技術--子計畫四-智慧聯網電視之多模式多使用者視覺人機互動與異質運算關鍵技術	主持人	651,000	103.08	104.07
MOST-103-2622-E-027-007-CC2	以擴增實境為基礎之可穿戴式人機互動介面系統暨其嵌入式多核心運算技術之開發	主持人	1,000,000	103.08	104.01
NSC-102-2622-E-027-027 -CC2	全天候行車安全輔助系統之快速視覺辨識技術暨其嵌入式多核心系統平台之研發(1/2)	主持人	763,000	102.11	103.10
NSC-102-2219-E-027-006-	聯網電視關鍵技術之研發及其應用--子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(3/3)	主持人	1,161,000	102.05	103.07
NSC-102-2218-E-027-001-	電動化動力系統與電動巴士節電技術研究	分項計畫主持人	250000	102.01	102.12
NSC-101-2622-E-027-025-CC3	主動式夜間視覺行車安全輔助與駕駛監控系統暨嵌入式多核心平台技	主持人	608,000	101.11	102.10

	術之研發				
NSC-101-2219-E-027-00	以語音和影像為基礎之聯網電視多使用者自然人機介面	子計畫主持人	675,750	101.10	102.10
NSC-101-2219-E-027-006-	聯網電視關鍵技術之研發及其應用--子計畫五：聯網電視之互動式視覺人機操作介面暨其嵌入式平台整合發展之研究(2/3)	主持人	986,000	101.05	102.04

科技部計畫總金額共 **1532.4 萬元**

計畫編號	計畫名稱	主持人/共同主持人	分配執行經費	計畫開始日期	計畫結束日期
MOST-105-2622-E-027-030-CC2	智慧影像分析與物聯雲技術在智慧工廠的整合應用(1/2) (科技部產學合作計畫廠商配合款)	主持人	**307,320**	105.11	106.10
MOST-105-2622-E-027-019-CC2	研發污損及複雜特徵之車牌影像快速分類辨識系統 (科技部產學合作計畫廠商配合款)	主持人	**306,500**	105.06	106.05
205N57	車載多感測器融合之物件偵測與輔助判斷技術	主持人	**700,000**	105.01	105.12
205A092	智慧鑑識系統開發計畫	分項計畫主持人	**240,000**	105.03	105.08
205N08	以視覺為基礎之全天候全周障礙物偵測與安全評估(1/3)	主持人	**950,000**	105.03	106.02
204N48	運用 Open Data 之車聯網地域性視訊群播應用	主持人	**700,000**	104.1	104.12
MOST-104-2622-E-027 -006 -CC2	整合車載即時視覺辨識與智慧眼鏡技術之行車輔助系統暨其 CPU-GPU 嵌入式多核心運算平台之實現(科技部產學合作計畫廠商配合款)	主持人	**256,300**	104.02	105.01
203N06	Android based 車用數位儀表板平台	主持人	**700,000**	103.1	103.12
MOST-103-2622-E-027 -002 -CC2	全天候行車安全輔助系統之快速視覺辨識技術暨其嵌入式多核心系統平台之研發(2/2) (科技部產學合作計畫廠商配合款)	主持人	**250,200**	103.11	104.12
MOST-103-2622-E-027-007-CC2	以擴增實境為基礎之可穿戴式人機互動介面系統暨其嵌入式多核心運算技術之開發(科技部產學合作計畫廠商配合款)	主持人	**252,000**	103.02	104.01

202A092	冰水主機選機軟體開發	分項計畫主持人	**490,100**	102.8	103.7
NSC-102-2622-E-027-027 -CC2	全天候行車安全輔助系統之快速視覺辨識技術暨其嵌入式多核心系統平台之研發(1/2) (國科會產學合作計畫廠商配合款與先期技轉金)	主持人	**450,200**	102.11	103.10
NSC-101-2622-E-027-025-CC3	主動式夜間視覺行車安全輔助與駕駛監控系統暨嵌入式多核心平台技術之研發 (國科會產學合作計畫廠商配合款與先期技轉金)	主持人	**228,460**	101.11	102.10

產學合作總金額共 **562.9 萬元**

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

一、 近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破(至多五項)。並請簡述國內外相關研究成果之比較。

主持人近五年的研發成果與貢獻，主要專注於**整合多元嵌入式與智慧終端裝置之智慧影像分析與視覺伺服控制系統技術**，這一系列研究主要**針對工業界與消費性電子產業所使用之各種嵌入式系統與智慧終端運算平台上**，進行**智慧影像分析、人機互動、互動數位學習、汽車電子、機器視覺伺服控制、智慧節能、及系統整合技術**應用之需求，開發一系列**低運算量與低功率消耗、多核心運算最佳化、與高辨識準確率演算法與平台最佳化實現**之創新演算法技術與產業應用解決方案，以使需要進行大量高複雜度運算之電腦視覺辨識與人機互動控制演算法，得以結合各種智慧感測裝置與物聯網技術，整合實現於各種嵌入式與可攜式行動智慧運算平台之上，進而大幅提升各種智慧行動運算平台之應用範疇與產品價值。在論文發表部分，近五年共發表 **SCI/SSCI 國際期刊論文共 23 篇(包含 20 篇 SCI 期刊論文與 3 篇 SSCI 期刊論文)**、以及國際研討會論文共 26 篇，在研究計畫與產學成果部分，共主持 **13 件科技部計畫案**（包含 6 件一般型計畫、與 7 件科技部產學計畫）、及 **15 件技術轉移案**(共獲**技術移轉金 448 萬元**)、**12 件產學合作計畫案**（包含業界產學合作案 5 件、與 7 件科技部產學計畫廠商配合款，共獲**產學合作經費 723 萬元**）、以及跨校合作研究計畫 2 件，並獲 **10 件台美發明專利**（**6 件美國發明專利**及 **4 件台灣發明專利**）。

(1) 應用於智慧終端裝置之智慧影像分析與自然人機互動介面技術

主持人針對**各種行動智慧裝置、穿戴式與物聯網裝置**應用需求，發展了一系列新一代多模式智慧影像分析與人機互動操控介面相關技術，包含**行動智慧影像分析、多點觸控、穿戴**

式體感手勢動作、視線動態、實境介面之低運算量高準確率辨識分析技術，以整合應用於**各種行動與智慧終端裝置**（**聯網電視機上盒、智慧家電、智慧工廠、穿戴式智慧裝置、智慧機器人系統**等）之嵌入式運算處理器平台與不同類型影像感測裝置上。由於目前應用於人物特徵辨識之影像辨識分類器技術，儘管可以提供高度人體特徵辨識之準確性，然而，其運算量甚高，甚至即使使用桌上型電腦亦常僅能達到一秒 5-10 個畫面之辨識速度，因此這類影像辨識分類器技術對於需要即時性與快速反應之視覺人機互動，其實用性頗受到限制，若要實現應用於可攜式一體成形之嵌入式機上盒平台、或穿戴式智慧眼鏡等平台而言，更是有極大困難性。有鑑於此，主持人有效針對分類器辨識技術之學理，發展出一系列針對即時**多目標物件分類辨識之低運算量快速辨識與追蹤演算法**，使人體特徵辨識分類器，能夠**整合實現於各種嵌入式與智慧終端平台**上，達到即時且準確之辨識運算結果。再者，隨著使用者對於手持與可攜式平台高品質顯示畫面與影像分析準確性需求之提升，從 1280x720（720P HD）、1920x1080（1080P Full HD）、乃至於未來可能提升至 4096x3072（4K UHD）等高畫質影像解析度，對於此類影像格式之多媒體資訊內容與影像分析之撥放與影像分析運算，將消耗大量處理器運算資源與電源功率，有鑒於此，針對此類智慧影像分析技術執行於各種智慧行動與穿戴式終端裝置時，造成這類裝置的嵌入式處理器長時間處於高負載狀態，以致消耗過多電源功率而減少其續航力之議題，主持人亦研發一**嵌入式平台之即時處理器電壓與運算頻率動態調整機制**，以提供智慧手持行動終端裝置對於執行各種多媒體運算與人機互動應用時，提供最佳化之處理器效能與功耗，進而有效延長使用裝置時間與提升使用體驗。這一系列對於處理人機互動指令識別所需之影像辨識運算，並結合**即時處理器電壓與運算頻率動態調整機制**，以提供使用者透過多元自然人機互動介面，與各種生活中的裝置設備進行長時間之互動操作應用，提升各種生活娛樂品質與生活輔助便利性。其對於提供**聯網電視、穿戴式智慧影像裝置、汽車電子、智慧工廠與工業 4.0、醫療照護、互動式機器人、數位教育學習、互動式遙測監控與顯示系統**等需要大量使用視覺人機互動應用之產業與應用，提供了極具價值之解決方案。

上述智**慧影像分析與多模式人機介面系統整合**研究成果並已發表於 **Multimedia Tools and Applications、IEEE Transactions on Learning Technologies、Computer Assisted Language Learning、Sensors、Journal of Parallel and Distributed Computing、Journal of Applied Remote Sensing** 等 **9 篇 SCI 與 SSCI 重要國際期刊**，並已獲得**台美國發明專利 3 件(US Patent No. US09361544B1, US 8941609 B2, US 8922632B2)及台灣發明專利一件(發明第 I442917 號)**。這一系列技術亦密切與產業界合作與提供關鍵技術模組解決方案，主持人目前產學合作對象包含**東元電機公司**（技術移轉金 **75 萬元**）、**東捷資訊服務公司**（獲科技部 105 年度產學合作計畫與配合款補助共補助 **108 萬**元）、**佐臻科技公司**（2 項相關合作案分別獲科技部 100, 103 年度產學計畫與廠商配合款補助共 **190 萬**元，以及先期技轉金 **5.8 萬元**）、**致茂電子**（**技術移轉金 81 萬元**）、**泰金寶電通**（**技術移轉金 50 萬元**）、**一二三視公司**(技轉金 **15 萬元**)、**快樂島科技**（技轉金 **10 萬元**）、以及**美商 NVidia**（已簽訂成立聯合實驗室）等企業產學合作與進行技術移轉，將上述相關技術應用於**互動式數位電視系統晶片平台產品、工業 4.0、嵌入式自動化影像檢測操控平台、智慧家庭家電互動技術**、及**互動照護智慧機器人**等相關產品技術應用上．

(2) 智慧自動駕駛輔助與視覺伺服控制系統

由於全世界每年平均有超過一千萬人的傷亡是肇因於車禍意外，更造成相當於 1-3%的全世界 GDP 總產值的財產損失，近年來如何提升駕駛人、乘客與用路人的安全議題，成為汽車電子科技發展的一個主要挑戰。主持人的這系列研究是國內首次符合本土交通狀況與達成實車測試與實際裝設於道路測試之一系列**車載嵌入式智慧影像分析技術之自動化駕駛輔助系統**。主持人發展了一系列**適應性車輛與行人偵測與追蹤技術、智慧路況分析、多重感測器融合、視覺伺服控制**等技術，並整合於**自動駕駛輔助、車輛動態控制等車載系統**。這一系列車載智慧影像分析與控制技術模組，不僅可以有效在日夜間與各種不同天候之複雜道路環境中，成功偵測分辨在多重車道上各種並行的行人、汽車與機車、以及路況資訊，以能提供有效的自動駕駛輔助與交通狀況判別機制，包括行車紀錄、行車偏移偵測、行人與障礙物辨識、

駕駛疲勞偵測、自動巡航控制等技術模組，使其能完善的輔助駕駛人判斷路況與自動化駕駛輔助控制。主持人並針對這一系列車載智慧影像分析技術，針對各種車載嵌入式運算平台，基於前一節所述**低運算量與低功耗演算法系列研究**加以延伸發展，開發出適用於**車載嵌入式車規平台之低運算量高準確率智慧影像分析技術模組**，並實現於 TI 車規 DSP 數位訊號處理器平台，以及後續發展於 NVIDIA 多核心嵌入式車載運算平台上。再者，基於車載智慧影像分析技術模組所獲得之車輛前方與周遭可能障礙物與道路狀況資訊，主持人進一步整合汽車電子感測器資訊，以發展**模糊理論之智慧控制機制之智慧自動駕駛與車輛動態伺服控制系統**，並應用於發展**車道變換與超車時之自動化車輛動態操控**，以及**半主動式懸吊系統之動態最佳化控制系統**，以提升行車安全性與舒適性，進而達成發展整合式自動化駕駛輔助控制系統之目標，以為汽車電子與交通監控產業提供低成本、高效能解決方案，使合作廠商之模組產品得以成為一套自動化行車輔助整合型的解決方案．這一系列成果已發表於 **IEEE/ASME Transactions on Mechatronics 、IEEE Systems Journal 、IEEE Transactions on Industrial Electronics、Sensors 、International Journal of Photoenergy** 等 **5 篇重要 SCI 國際期刊**、及國內外知名研討會上、並獲得 **2 件美國(專利號: US 8,953,846B2, US 8,503,725 B2)**與 **2 件台灣發明專利(**專利號：**發明第 I497422, I408625 號)**。

主持人這一系列創新技術成果在與產業界進行創新技術合作成果，包含與**華創車電公司**的產學合作發展**車輛全周障礙物視覺辨識技術**（**105-108 年，合作經費共計 285 萬元**）、與**一二三視公司**產學合作發展**嵌入式污損車牌自動影像檢測技術**（獲科技部 105 年度產學合作計畫與配合款補助共補助 **116 萬**元、及技術移轉金 **30 萬**元）、與**億像科技公司**合作開發與技轉一系列**針對嵌入式多核心處理器平台之新一代即時快速最佳化行車輔助影像辨識技術模組**（共獲億像科技 **90 萬元**技術移轉金，並獲科技部補助 102-103 年度 2 件開發型產學案，計畫補助經費及廠商配合款共 **209 萬**元），以及與**佐臻科技公司**合作，針對「**行車安全輔助與駕駛監控與車載智慧顯示**」關鍵技術發展新一代自動駕駛輔助與監控技術，並**結合 CPU-GPU 嵌入式多核心運算平台技術**，以達成低成本具高度整合性之多功能即時駕駛安全輔助與行車監控系統（獲科技部補助 100 年度與 104 年度 2 件產學合作計畫補助，計畫補助經費及廠商配合款共 **196.8 萬**元，及**先期技轉金 6.2 萬元**）。此外，該系列車載嵌入式行人偵測技術，亦技轉予**圓剛科技公司**，共計獲得 5 **萬元**技術移轉金．再者，在 103-105 年間，申請人並與資策會合作，開發新一代**多感測器融合之障礙物辨識技術、車用數位儀表板技術、車聯網地域性視訊群播應用**技術（共獲 **210 萬元**合作經費），以提供汽車駕駛更為安全便利的行車資訊顯示與駕駛輔助機制。這一系列成果更曾榮獲「**科技部工程司 105 年度開發型產學合作海報成果佳作獎**」、「**科技部工程司 103 年度應用型產學合作計畫成果傑出獎**」、「**智慧型運輸系統協會智慧運輸論文獎**」、「**101 年度國家發明獎銀牌獎**」、「**IPPR 技術創新暨產業應用獎佳作獎**」、「**德州儀器 DSP 及 MCU 應用競賽 DSP 創思應用實現組第三名**」等重要榮譽。

(3) 數位內容資訊分析與典藏檢索技術

在對於數位圖書文件之數位內容分析與典藏檢索相關研究技術，主持人發展一套運用了區域性影像切割的概念之高效率的泛用圖文資訊萃取技術，該技術以多個物件平面的方式加以分別分離，加以結合一套文字資訊萃取演算法，對這些平面所具有的有意義資訊分別加以分析萃取。這套技術對於具有高複雜度影像特性的圖文交織複合圖書文件影像，均能有效且清晰的成功加以萃取其內涵之文字資訊，並進行後續之文字資訊分析、修補與典藏等應用，對於此議題的後續研究，並持續針對圖書文件壓縮典藏技術需求，發展了一套**基於改良型零樹編碼技術並可對重要物件區域強化影像壓縮品質之兼具低運算量、高品質、高壓縮比的圖文資訊壓縮編碼技術**，該技術針對圖文影像的特性，對於從書面文件影像擷取的背景圖形與靜態影像，使用一套以小波轉換與快速零樹區域最佳化編碼為基礎的高品質影像壓縮技術加以處理，而文字資訊部分，則在進一步的分析後以無失真的二值化壓縮技術處理，來達到整體壓縮效率與特徵保存的大幅提昇，該技術並實現於嵌入式 DSP 數位訊號處理器平台之上。

主持人基於這一系列圖文智慧影像分析與壓縮技術，將其導入開發應用於數位典藏應用之**資訊隱藏與加密技術**，該技術基於上述技術所萃取之前景物體區域物件資訊，結合**無失真二值化編碼技術**，並進行**多重位元平面之最佳化光學加密隱藏處理**，以達成高資訊隱藏量與低失真率之效能。此外，基於前述結合小波轉換編碼技術之圖文壓縮技術，主持人亦進一步基於處理過程所獲得之小波轉換特徵係數，發展高資訊隱藏量低失真比之**浮水印資訊隱藏與標註技術**，以及**應用類神經網路之資訊檢索技術**，以發展高效率之圖文資訊檢索與典藏應用系統，並有效應用於各種手持行動平台之圖文典藏與檢索系統。這一系列的相關研究成果，並已發表於 **KSII Transactions on Internet and Information Systems、Optical Engineering、Computers and Mathematics with Applications、Expert Systems with Applications、Journal of Applied Research and Technology** 等 **5 篇 SCI 國際期刊**。並已獲得**美國發明專利 1 件(US Patent No. US 9025901B2)**與**台灣專利 1 件(發明第 I517675 號)**，技術移轉予**恩宏國際公司**（技轉金 **8 萬元**）。該系列圖文典藏與檢索技術相關延伸成果，並指導學生參與競賽獲得「**經濟部 2014 Open Data 創新應用競賽特優獎**」及「**教育部 103 年度全國大專電腦軟體設計競賽**應用軟體設計組**第三名**」等榮譽．由於目前國內仍有許多具高度文創與典藏價值之圖書資料仍待加以數位化典藏與創作，並整合於手持與行動裝置平台之上，主持人這一系列技術並可廣泛的運用在目前國內新興的文創產業所需之各項圖書影像分析、圖書文件影像壓縮、彩色傳真機與掃描器應用、數位圖書收藏資料庫、車牌與路標辨識系統、及視障閱讀輔助系統等應用上，因此，其可對於國內發展文創與數位典藏系統相關產業而言，提供了相當具有產業應用價值的解決方案。

(4) 再生能源轉換應用之智慧控制技術

太陽能及風力為目前國內相當受重視的再生能源，其可提高再能源的運用比例，能夠節約使用傳統的石化能源消耗，進而減低污染促進環境保護。主持人在本系列跨領域合作研究主題，主要開發與架設一系列**再生能源轉換智慧控制實驗系統**，包含使用風力對於熱泵加以驅動、利用太陽電池驅動吸收式冰箱、以及利用太陽電池驅動控制熱電晶片製冷，以探討與驗證各種再生能源之轉換與利用之最佳化與控制器技術．對於風力能源轉換控制議題而言，使風力直接驅動熱泵進行能源轉換，不透過風力轉換成電力，電力再來轉成動能，而使風力直接控制壓縮機減少能源轉換時的損失，提高轉換效率，主持人並分別利用實際架設實驗控制裝置以分析風力轉換為熱能及冷能的轉換效率。而利用在太陽能直接驅動吸收式冰箱，並探討在電能不穩定情況下，吸收式冰箱的製冷能力及其性能係數分析。這系列研究利用太陽電池直接驅動吸收式冰箱和熱電晶片製冷系統在太陽能不穩定的情況下，並基於前述之行動裝置節能控制技術成果，導入與開發**電力轉換最佳化智慧控制器**以在晴天時由太陽能供電，陰天或雨天時由電池供電。本系列研究亦探討在由太陽能電池供電情況下，能夠取得多少冷能，分析吸收式冰箱在使用在太陽能不穩定的情況下，分析其製冷能力與性能系數。這系列研究中，風力直接驅動熱泵，在不使用石化能源，可以在風力足夠的地區，有效率的製作熱水及冷水；以太陽能直接驅動吸收式冰箱和熱電晶片製冷器，在國內太陽能足夠的地區，可以將太陽能板置於車頂吸收式冰箱置於車上，可以在不使用車上能源的情況下來製冷，可以有效用於電動車輛節能技術。這一系列跨領域實務研究成果發表於 **International Journal of Photoenergy 等 3 篇 SCI 國際期刊論文**。這一系列技術並與**東元電機公司**進行產學合作，開發可**提升冷凍空調設備能源應用效率技術與實驗系統**，以及**遠端能源效率監控嵌入式系統平台技術**(本產學合作案**總經費 186 萬元**，主持人分項計畫經費 **37.2 萬**元) 。基於上述再生能源轉換控制之研究分析結果，主持人並發展**結合影像偵測技術之太陽能發電控制平台系統**，並發展一系列**遠端行動能源智慧監控技術系統**，並將之整合**應用於電動車輛與居家空調與冰箱智慧節能系統控制**上，該系列技術後續並基於與**東元電機公司**合作研發之**行動智慧家電控制系統技術**，目前正洽談在後續合作研發計畫，將可發展**結合再生能源、物聯網技術與智慧影像分析技術之智慧冷凍空調系統**，並對於本校獲得**世界綠能大學評比全台第一名**做出了一定貢獻。

二、 近五年協助產業發展績效：技術移轉、著作授權、產學合作、協助產業發展、實作研究上之成果與貢獻、產業規範/標準之建立。

- **研發應用於智慧工廠之智慧影像分析與實境人機互動技術。**主持人與**東捷資訊公司**、及**致茂電子**公司等企業產學合作，研發一系列應用於提升智慧工廠作業效率之智慧影像分析、與雲端物聯網技術，包含應用於自動化零件檢測、運用實境人機互動之人員輔助系統、以及整合物聯網雲端平台技術，達成高效率智慧化生產與檢測之目標（與東捷公司之合作獲 105 年度科技部產學合作計畫，總經費 **108 萬**元，與**致茂電子**進行技術移轉，技轉金 **81 萬元**）。
- **研發以視覺為基礎之全天候全周障礙物偵測與安全評估技術。**主持人與**華創車電公司**進行產學合作研發新一代車輛全周障礙物感測技術，其基於快速物件偵測分類技術與融合 LIDAR 多重感測器融合技術，發展一系列提供新一代智慧自動駕駛系統所需之即時全周障礙物偵測辨識技術（105-108 三年期產學合作案，產學合作經費共計 **285 萬元**）。
- **研發智慧家電與商用空調雲端監控技術。**主持人與**東元電機股份公司**技轉合作研發智慧家電雲端監控技術，提供家庭使用者可使用智慧型終端裝置來自動化監控與管理家中的雲端家電裝置、或營業場所之商用空調系統，並提供最佳舒適度調控與節能效果，以大幅提升使用者居住之舒適與便利性，獲得該公司**技術移轉案 2 件**獲技轉金 **113 萬元**）以及研發以藍芽通訊為基礎之穿戴式物聯網控制技術並技轉予**海聚科技公司**（技轉金 **5 萬元**）
- **開發行人偵測及車前機車偵測嵌入式 DSP 演算法技術**。主持人與**億像科技公司**合作開發一系列日間與夜間行人與機車偵測技術，並針對 TI 嵌入式多核心處理器平台加以實現新一代即時快速最佳化影像辨識技術模組，以提供汽車電子市場一系列主動式行人安全防護之極佳解決方案。（本技術技轉予**億像科技公司**，共獲 **90 萬**技術移轉金）
- **發展主動式夜間視覺行車安全輔助與駕駛監控系統暨嵌入式多核心平台技術**。主持人針對「行車安全輔助與駕駛監控」關鍵技術發展新一代駕駛輔助與監控技術，與**佐臻股份有限公司**合作發展一套行車安全輔助與駕駛監控系統，其包含結合影像擷取裝置以及所預期開發之各項技術模組，包括行車紀錄、儲存、行車偏移偵測基於車道線、駕駛疲勞偵測利用眼睛視線偵測技術模組，並結合異質多核心嵌入式軟體技術，以達成低成本具高度整合性之多功能即時駕駛安全輔助與監控系統。計畫成果更榮獲國科會工程處應用型產學合作計畫電資通訊領域**《產學成果傑出獎》**。(101 年度國科會應用型產學計畫，總經費共 **774,480** 元）
- **開發應用於聯網電視之體感人機互動技術平台。**由於聯網電視的逐步普及與成為家庭多媒體網路中心，其提供之大量互動式數位內容，使傳統遙控器已不敷使用於內容檢索與互動操作。針對此需求，主持人與**佐臻股份有限公司**合作開發新一代整合式體感人機互動操控介面，應用裝設於聯網電視與客廳桌面之攝影機，辨識家庭使用者各種**體感手勢人機互動**動作，轉譯成一系列人機互動操作指令，並將這一系列技術模組整合於嵌入式機上盒平台，以達成使用者透過身體動作與聯網數位電視進行互動式人機操作，計畫成果更榮獲國科會工程處應用型產學合作計畫電資通訊領域**《海報展示傑出獎》**。(100 年度國科會應用型產學計畫，總經費共 **654,920** 元）

- **發展應用於商用大型空調系統節能操控之嵌入式行動遠端監控介面技術、及選機軟體技術。**主持人與**東元電機股份有限公司**合作，應用 ARM 嵌入式手持行動平台，開發一系列應用於圖形化監控、即時通訊技術、以及冰水主機之選機技術，並整合開發大型空調系統節能與舒適度最佳化技術，以整合發展一套智慧型遠端行動商用大型空調主機監控平台、以及具備最佳化節能之冰水主機搭配選機軟體。(本產學合作 100 年度總經費 1,860,000 元，主持人分項獲分配經費 **372,000** 元；102 年度計畫總經費 980,000 元，主持人分項獲分配經費 **490,000** 元)
- **開發一套應用電腦視覺技術之嵌入式智慧型視障輔助辨識系統**。主持人開發一套可透過穿戴式 CCD 視覺系統擷取前方影像，進行一系列之影像萃取、分析與辨識後進行語音回報給予視障同胞，以方便視障同胞掌握前方環境狀況，並將本系統整合實現於一套嵌入式平台上，藉由嵌入式系統「低耗能、體積小」的優勢，以期提供視障同胞獲得更加便利之生活。本技術獲國科會應用型產學計畫補助，目前與**新華電腦股份有限公司**合作進行開發，計畫成果更榮獲國科會工程處技術及知識應用型產學合作計畫電資通訊領域**《海報展示傑出獎》**。(98、99 年度國科會應用型產學計畫，總經費共 **1,155,100** 元)

三、 近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期)：例如 1.獲得國內外重要獎項及其他榮譽，2.國際研討會邀請專題演講或規劃委員，3.國際重要委員會之委員。

1. 榮獲「105年度科技部工程司開發型產學合作計畫電資通訊領域」**《海報展示佳作獎》**
2. 榮獲國立臺北科技大學-**"103年度全校傑出研究獎"**
3. 榮獲「103年度科技部工程司技術及知識應用型產學合作計畫電資通訊領域」**《產學成果傑出獎》**
4. 榮獲國立臺北科技大學-**"102年度Dr. Shechtman年輕學者研究獎", 2013.**
5. 榮獲「102年度國科會工程處技術及知識應用型產學合作計畫電資通訊領域」**《海報展示傑出獎》 - 「應用於新一代數位電視之智慧型互動式肢體手勢人機操作介面關鍵技術之研究」**, 2013**.**
6. 榮獲國立臺北科技大學-**"電資學院102年度傑出研究獎", 2013.**
7. 榮獲中華民國系統學會-**"第四屆傑出青年獎", 2013.**
8. 榮獲「**第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎**」**《佳作獎》 - 「以電腦視覺為基礎的智慧型夜間駕駛輔助及交通監控系統」**, 2013**.**
9. 榮獲「**第一屆 IPPR 技術創新暨產業應用獎**」**《佳作獎》** - 「智慧聯網電視關鍵技術」, 2013**.**
10. 擔任**2015 IEEE Senior Member Application Review Panel審查委員.**
11. 擔任**2014及2015 IEEE International Symposium on Consumer Electronics, Taiwan (ICCE-TW 2014、ICCE-TW 2015)**之**出版主席Publication Chair**
12. 擔任**2014-2016 IEEE International Conference on Consumer Electronics(ICCE)**之**Track Chairs**
13. 擔任**2013-2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)**之**Program Committee Member**
14. 擔任**2013年第二十六屆電腦視覺、圖學與影像處理研討會 (CVGIP 2013)**之**Invited Session Chair (**http://cvgip2013.niu.edu.tw/committee_member.html**)**
15. 擔任**2013 IEEE International Symposium on Consumer Electronics (ISCE 2013)**之**Publication Chair (**http://isce.ieee-cesoc.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=2**)**
16. 擔任**國科會101, 104年度控制學門次領域規劃委員**
17. 榮獲「國科會工程處技術及知識應用型產學合作計畫電資通訊領域」**《海報展示傑出獎》 - 「結合視覺辨識與視訊傳輸之嵌入式智慧型視障者行動輔助系統」, 2012.**

18. 榮獲經濟部智慧財產局-**101年度國家發明創作獎銀牌獎 - “基於電腦視覺的智慧型夜間車輛即時偵測與辨識系統”, 2012.**
19. 中華智慧型運輸系統協會，**101年度智慧運輸論文獎** -“**以電腦視覺為基礎的嵌入式智慧型夜間車輛偵測暨交通監控系統**”.
20. 獲**IEEE Senior Member**，**IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers**
21. 獲得中華智慧型運輸系統協會，**100年度智慧運輸論文獎** -“**Dynamic Calibration and Occlusion Handling Algorithms for Lane Tracking**”.
22. 擔任**Treasurer**財務長，**Taiwan SIGSPATIAL ACM Chapter**（2011年6月~）
23. 擔任期刊**Editorial Board Member**, **International Journal of Computer Science and Artificial Intelligence (IJCSAI, http://www.jcsai.org/Editorialboard.aspx)**國際期刊（2012年~）
24. 擔任期刊 **Associate Editor**, **Journal of Vehicle Design (JVD, http://uscip.org/JournalsDetail.aspx?journalID=41)**國際期刊（2012年~）

四、 近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：獲得各類教學獎項；所指導之學生曾獲之獎項及特出之表現。

1. 指導學生參加「**教育部103年度全國大專電腦軟體設計競賽**」獲應用軟體設計組**第三名**
2. 指導學生參加經濟部「2014 Open Data創新應 競賽」，以「開放法律判決智慧檢索與分析應用」榮獲**特優獎**
3. 指導學生參與教育部2014大專校院軟體創作競賽, 社群運算與巨量資料應用組, 榮獲**佳作獎**
4. 指導學生參與中華民國民生電子學會IEA-AIE 2014電腦視覺技術競賽榮獲**第三名**
5. 指導學生參與**2014年機器人盃日本公開賽(RoboCup Japan Open 2014 Tokyo)**榮獲**技術挑戰賽冠軍**及**足球賽季軍**, 2014.
6. 指導學生參與德州儀器 (TI) DSP 及 MCU 應用競賽（Taiwan DSP-MCU Design Contest 2014）榮獲**DSP創思應用實現組第三名**
7. **教育部網路通訊人才培育先導型計畫102年度優良教材成果佳作獎—「匯流平台之人機互動」**
8. 101年**教育部補助「數位匯流與應用」課程聯盟中心計畫—** 擔任「**匯流平台之人機互動**」**教材計畫主持人**（2012/04-2013/03）
9. 擔任100-102年教育部「網路通訊科技人才培育先導型計畫」-「**數位匯流平台與應用學程」計畫共同主持人**。(2011 – 2013)
10. 99年**教育部補助「行動終端應用」課程聯盟中心計畫**—擔任「**通訊軟體設計」教材計畫主持人**
11. 98年**教育部補助「嵌入式系統設計」課程推廣計畫—** 擔任**計畫主持人**（2009/08-2010/07）
12. 指導學生參與**上銀科技第六屆上銀智慧機械手實作競賽**榮獲**佳作獎**, 2013.
13. 指導學生參與**2013年機器人盃日本公開賽(RoboCup Japan Open 2013 Tokyo)**榮獲**亞軍**, 2013.
14. 指導學生參加**第六屆全國大專盃創業競賽**榮獲**優選獎**, 2013.
15. 指導學生參與第二屆中華太谷盃嵌入式創意應用競賽，榮獲**第一名**, 2012.
16. 指導學生參與財團法人育秀教育基金會第九屆育秀盃創意獎，榮獲**工業設計類佳作獎、菁英獎、最佳組合獎**（2012年）

謝金雲教授

實驗 (研究) 室名稱：軟體系統實驗室 Software Systems Lab

聯絡電話：(02)2771-2171*4231

e-mail：hsieh@csie.ntut.edu.tw

網址：http://pl.csie.ntut.edu.tw/php/hsieh%27s%20page/home.html

研究聚焦領域：□ H：健康科技 ■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技 □ H：人文與創新元素

專長：1.軟體工程 2.分散式系統 3.物件導向設計 4.

1. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Chin-Yun Hsieh, Canh Le My, Kim Thoa Ho, Yu Chin Cheng, "Identification and Refactoring of Exception Handling Code Smells in JavaScript," Journal of Internet Technology. Accepted Jan, 2016. (SCIE)

[2] Chin-Yun Hsieh, Chen-Hsin Tsai, and Yu Chin Cheng, "Towards automatic generation and continuous improvement of functional test cases: The case of the Test-Duo framework and mutation testing," Journal of Information Science and Engineering. Vol.31 No. 6, Nov 2015, pp. 2025-2053. (SCIE)

[3] Chien-Tsun Chen, Yu Chin Cheng, Chin-Yun Hsieh, and Tien-Song Hsu. "Delivering Specification-Based Learning Processes with Service-Oriented Architecture: A Process Translation Approach." J. Inf. Sci. Eng. 25, no. 5 (2009): 1373–89.

[4] Chien-Tsun Chen, Yu Chin Cheng, Chin-Yun Hsieh, and Tien-Song Hsu. "JCIS: An Open Source System for Continuous Integration with Java Technology." Journal of Software Engineering Studies 4, no. 1 (June 2009): 56–65.

[5] Chien-Tsun Chen, Yu Chin Cheng, Chin-Yun Hsieh, and I.-Lang Wu. "Exception Handling Refactorings: Directed by Goals and Driven by Bug Fixing." Journal of Systems and Software 82, no. 2 (2009): 333–45.

(b)研討會論文

[1] Yu Chin Cheng, Chin-Yun Hsieh and Kai Chang, "Collocated Twenty-Hour Week," AsianPLoP 2016, Taipei, Taiwan, 2016.

[2] 劉士銘、謝金雲、鄭有進, "雲端測試平台自動供裝之設計與實作-以 STF-CTP 為例,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[3] 黃彰衍、鄭有進、謝金雲、周忠信, "基於 Pseudo Software 產生 Business Logic 驗收測試的方法,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[4] 黃柏棋、鄭有進、張凱雄, "使用 DAO 設計模式來改善 Web 應用程式更換資料庫的重構方法：以 ezScrum 為例,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[5] 徐紹銘、鄭有進、謝金雲、周忠信, "基於 Pseudo Software 需求模型產生 Field Constraint 驗收測試的方法,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[6] 呂建群、謝金雲、鄭有進, "雲端測試平台 Android 資源耗用之報表服務設計與實作,"2015 台灣軟體工程研討會, 雲林, 2015.

[7] 劉展君, 鄭有進, and 謝金雲. "基於 Robot Framework 的平行處理測試函式庫：以手機測試為例." 南投, 2014.

[8] 張學斌, 鄭有進, and 謝金雲. "一個改善 Android 行動裝置 GUI 自動化測試效率與穩定性的輔助工具." 南投, 2014.

[9] 林軒平, 李家政, 鄭有進, 周忠信, and 謝金雲. “基於 Pseudo Software 需求模型自動產生 Robot Framework 驗收測試案例之研究.” 南投, 2014.
[10] 林佑明, 鄭有進, and 謝金雲. “一個基於 Robot Framework 的 Android 自動化測試函數庫.” 南投, 2014.
[11] Hsieh, Chin-Yun, Chen-Hsin Tsai, and Yu Chin Cheng. “Test-Duo: A Framework for Generating and Executing Automated Acceptance Tests from Use Cases.” In Proceedings of the 8th International Workshop on Automation of Software Test, 89–92. IEEE Press, 2013. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2662433.
[12] 謝慕憶, 謝金雲, and 鄭有進. “以雲端平台特性為目標將 Web 應用程式遷移至雲端之重構方法：以 ezScrum 為例.” 高雄, 2013.
[13] 楊勝雄, 鄭有進, 謝金雲, and 周忠信. “基於 PS4Mobile 的跨平台行動應用程式驗收測試方法與工具.” 高雄, 2013.
[14] 陳膺仁, 謝金雲, and 鄭有進. “使用 AOP 技術將 Web 應用程式遷移至雲端之方法：以 ezScrum 為例.” 高雄, 2013.
[15] 謝清帆, 謝金雲, 王熙鈞, and 陳建村. “利用插件框架改善現有軟體品質與功能 -以 ezScrum 為例.” 臺北科技大學, 2012.
[16] 曾得宇, 謝金雲, 陳建村, and 王熙鈞. “一個基於 ezScrum 插件框架的工作完成準則輔助工具.” 臺北科技大學, 2012.
[17] 吳承濠, 謝金雲, and 陳建村. “應用強健度故事檢驗雲端軟體之研究：以 Dropbox 為例.” 臺北科技大學, 2012.
[18] Hsieh, Chin-Yun, Yu Chin Cheng, and Chien-Tsun Chen. “Emerging Patterns of Continuous Integration for Cross-Platform Software Development.” In Proceedings of the 2nd Asian Conference on Pattern Languages of Programs, 9. ACM, 2011. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2524639.
[19] 蕭登益, 謝金雲, and 陳建村. “應用敏捷式例外處理方法與工具提升既有系統強健度—以 SyncFree 為例.” 輔仁大學, 2011.
[20] 吳燾佑, 歐伯浩, 鄭有進, and 謝金雲. “一個與 ezScrum 整合之程式碼檢閱工具.” 輔仁大學, 2011.
[21] 王熙鈞, 謝金雲, 鄭有進, and 陳建村. “跨平台軟體持續整合樣式之已知案例探討.” 輔仁大學, 2011.

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

研發與產學合作計畫

計畫名稱	計畫執行起始日期	計畫執行結束日期	計畫內工作類別	研究總金額	委託單位
Android 裝置自動化平行測試方案	2015/8/1	2016/7/31	主持人	600000	科技部
整合式雲端測試：平台與服務之開發－總計畫暨子計畫一：Android App 伺服器效能測試服務之開發 (III)	2014/8/1	2015/7/31	共同主持人	1543000	科技部
整合式雲端測試：平台與	2014/8/1	2015/7/31	主持人	644000	科技部

服務之開發－子計畫三: 持續整合與測試環境虛擬化之開發 (III)					
自由軟體 ezScrum 的開發與維護以及 Scrum 訓練服務	2014/8/1	2015/7/31	共同主持人	1265000	科技部
Scrum 軟體開發流程	2014/7/1	2015/6/30	計畫主持人	100000	泰迪軟體科技有限公司
智慧電子學院計畫 - 北科大軟體中心短期在職訓練班	2014/3/5	2014/12/15	計畫主持人	230000	財團法人資訊工業策進會
Scrum 軟體開發流程導入實施方法	2013/7/1	2014/6/30	計畫主持人	130000	泰迪軟體有限科技公司
Android 測試案例自動化	2013/7/1	2014/6/30	計畫主持人	1490400	因簽署保密條款，不便公開機構名稱
Scrum 框架中的軟體測試自動化技術實施方法	2012/11/13	2013/11/12	計畫主持人	120000	泰迪軟體有限公司
支援跨平台軟體開發之持續整合樣式與樣式語言	2012/8/1	2013/7/31	主持人	719000	科技部
ezScrum 軟體技術	2012/6/26	2013/6/25	計畫主持人	100000	泰迪軟體有限公司
導入 Scrum 軟體流程與最佳實務於 ICT/CE 產品研發之三年計畫-子計畫二	2011/12/1	2012/11/30	主持人	432000	經濟部
支援跨平台軟體開發之持續整合樣式與樣式語言	2011/8/1	2012/7/31	主持人	650000	科技部
跨平台軟體開發技術導入	2011/6/1	2012/8/31	主持人	805000	美超微電腦股份有限公司
導入 Scrum 軟體流程與最佳實務於 ICT/CE 產品研發之三年計畫-子計畫二	2010/12/1	2011/11/30	主持人	432000	經濟部
支援跨平台軟體開發之持續整合樣式與樣式語言	2010/8/1	2011/7/31	主持人	719000	科技部

跨平台軟體開發技術評估	2010/6/1	2011/5/31	主持人	524000	美超微電腦股份有限公司

獎項與榮譽

- Program committee, AsianPLoP 2016, Taipei, Taiwan
- 2014 台灣軟體工程研討會議程主席(2014/6)
- 2012 台灣軟體工程研討會 publicity chair (2012/7)
- 2009 台灣軟體工程研討會議程委員(2009/6)
- Publicity chair and program committee, AsianPLoP 2014, Tokyo, Japan
- Program committee, AsianPLoP 2015, Tokyo, Japan
- [學生獲獎] 所指導學生獲得 TANET 2015 最佳論文
  1. Chin-Yun Hsieh, Canh Le My, Kim Thoa Ho, Yu Chin Cheng, "Identification and Refactoring of Exception Handling Code Smells in JavaScript," October 21, 22, 23, Nantou
- [學生獲獎] 所指導學生獲得 TCSE 2015 最佳論文
  1. 徐紹銘、鄭有進、謝金雲、周忠信，"基於 Pseudo Software 需求模型產生 Field Constraint 驗收測試的方法"，2015 台灣軟體工程研討會，2015 年 7 月 10~11 日，雲林
- 所指導學生獲得 TCSE 2013 最佳論文
  1. 謝慕憶、謝金雲、鄭有進，"以雲端平台特性為目標將 Web 應用程式遷移至雲端之重構方法：以 ezScrum 為例"，2013 台灣軟體工程研討會，7 月 5、6 日，高雄
- 所指導學生獲得 TCSE 2012 最佳論文
  1. 吳承濠、謝金雲、陳建村，"應用強健度故事檢驗雲端軟體之研究：以 Dropbox 為例"，2012 台灣軟體工程研討會，7 月 6、7 日，臺北

張厥煒教授

實驗 (研究) 室名稱：多媒體資訊與技術整合實驗室

聯絡電話：(02) 27712171 #4241

e-mail：cwchang@ntut.edu.tw

網址：http://csie.ntut.edu.tw/~labmit/cwchang/

研究聚焦領域：□ H：健康科技☑ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技 □ H：人文與創新元素

專長：1.數位影像處理 2.多媒體系統 3.運動資訊 4.人機互動

1. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] 張厥煒、邱莉雅，"以深度資訊為主的手部形狀與運動軌跡方法及其手勢比對應用 "，臺北科技大學學報，第四十六之一期，15-26 頁，2014 年。

[2] 張厥煒、施宇倫、黃智澄，"運用動作分類與動態時間校正之快速動作比對系統"，臺北科技大學學報，第四十六之一期，27-37 頁，2014 年。

[3] 張厥煒、林鈺皓，"使用深度點雲技術之手勢比對門禁系統，"資訊、科技與社會學報 (JITAS)，第 15 卷第 1 期，79-95 頁，2015 年。

[4] 張厥煒、林珈妤，"基於深度與彩色資訊之互動式數位積木遊戲，"資訊科技國際期刊 (IJAIT)，第 10 卷第 1 期，76-85 頁，2016 年 5 月。

[5] 張厥煒、黃翊庭，"穿戴式視障者陸標用品視覺輔助辨識系統，"前瞻科技與管理，第 6 卷第 2 期，91-132 頁，2016 年 11 月。

(b)研討會論文

[1] Chueh-Wei Chang, Shih-Yang Lee, Shih-Kuei Huang, Chin-Long Yang, “An Integrated Computer Assisted Training System for the Baseball Defense Concepts and Cases, “ 2014 AASRI Conference on Sports Engineering and Computer Science (2014 SECS), London United Kingdom, 2014.

[2] (Also published in AASRI Procedia, Elsevier, 2014)

[3] 張厥煒、沈萬嘉哲、黃致豪、沈紹偉，"適用於棒球賽事轉播之字卡系統設計，" 2015 資訊科技國際研討會暨民生電子論壇，pp. 37-44，台中台灣，2015。

[4] 張厥煒、黃笠維、葉雲豪，"近距離手部遊戲平台之設計，" 2015 資訊科技國際研討會暨民生電子論壇，pp. 45-52，台中台灣，2015。

[5] 張厥煒、黃智澄、呂木村，"視障者定向輔助之視覺辨識系統，" 2015 資訊科技國際研討會暨民生電子論壇，pp. 67-74，台中台灣，2015。

[6] 張厥煒、黃翊庭，”穿戴式視障者定向輔助之視覺辨識系統，” 2015 資訊科技國際研討會暨民生電子論壇，pp. 1098-1103，台中台灣，2015。

[7] 張厥煒、林鈺皓，”使用深度感測器之靜態手勢比對用於門禁系統，” 2015 數位生活科技研討會，pp. 378-385，高雄台灣，2015。(獲選 DLT2015 數位生活科技研討會優良論文獎)

[8] 張厥煒、郭奕成，”具有特定環境分析之視障輔助系統之設計，” 2015 數位生活科技研討會，pp. 362-369，高雄台灣，2015。

[9] 張厥煒、林珈妤，”基於深度與彩色資訊之空間互動式圖畫創作，” 2015 數位生活科技研討會，pp. 1213-1220，高雄台灣，2015。

[10] Chun-Wei Wang, Ming-Lang Tai, Chen-Chiung Hsieh, Chueh-Wei Chang, "A Simple Efficient System for Gesture-Based Mouse Emulation on Mobile Devices," 2015 數位生活科技研討會，pp. 895-900，高雄台灣，2015。

[11] 張厥煒、王志瑋，”多視角擬真棒球轉傳補位輔助教學系統，”2016 數位生活科技研討會，pp. 249-256，屏東台灣，2016。(獲選 DLT2016 數位生活科技研討會佳作論文獎)

[12] 張厥煒、呂木村，”適用於視障者輔助辨識系統物品訓練之特徵點選取方法，”2016 數位生活科技研討會，pp. 243-248，屏東台灣，2016。

(c)專利

(d)技術移轉

(e)專書及專章

(f)作品 / 研究計畫

[1] NSC 102-2221-E-027 -098- A Study on the Construction of a Computer Assistant Baseball Sports Training Practice Platform, 電腦輔助棒球運動訓練教學平台建置之研究

[2] 行政院教育部, 104 年補助資通訊軟體創新人才推升推廣計畫, 軟體創作成果加值研發(B 類)計畫, 穿戴式視障者定向輔助視覺系統

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

近年，本人除與中華民國學生棒球運動聯盟進行「棒球競賽記錄內容數位化與歷史資料管理系統」及「棒球競賽資訊發布平台建置」之棒球相關合作計畫外，本團隊仍獲中華棒協肯定，參與 2009 年世界棒球經典大賽(WBC) 及 2010 年廣州亞運、2013 年世界棒球經典賽 (2013 WBC)之情蒐工作；並被列入體委會「2008 年北京奧運黃金計畫」之棒球項目之情蒐工作人員，多次遠赴澳洲、荷蘭、古巴、美國等地擔任棒球情蒐工作，協助中華隊獲得 2008 年北京奧運第五名、2010 年廣州亞運第二名、2013 年世界棒球經典賽(World Baseball Classic, WBC)世界八強及近期的 2014 年韓國仁川亞運第二名之佳績。

本研究團隊亦協助中華職棒及學生棒球運動聯盟等單位開發棒球運動資訊及運動輔助教學系統。協助國內職棒及基層三級棒球，推廣運動資訊系統之使用與觀念。

在2014至2015年間本人指導學生參加**多項國內大型企業及教育部主辦之軟體程式競賽**，並獲得相當優異豐碩的成績，包括：

1. 2014 臺北科大電資學院第八屆金手獎第一名 (指導老師)
2. 2014 第七屆全國大專盃創業競賽社會心關懷組優選獎 (指導老師)
3. 2014 第 19 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽資訊技術應用組第三名 (指導老師)
4. 2015 臺北科大電資學院第九屆金手獎佳作 (指導老師)
5. 2015 教育部體育署「我是運動創業家」創新創業競賽學生組第二名 (指導老師)
6. 2016 第 21 屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽 (指導老師)
   (1) 科技部研發成果創業組 (MOST StarUp) 第一名
   (2) 資訊技術應用組第二名

郭忠義副教授

實驗 (研究) 室名稱：智慧系統實驗室

聯絡電話：2-27712171-4237

e-mail：jykuo@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw

研究聚焦領域：□H：健康科技■I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.軟體工程 2.智慧系統發展 3.雲端運算 4.

1. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Kevin Fong-Rey Liu, Ming-Jui Hung, Po-Chung Yeh, Jong-Yih Kuo. GIS-based Regionalization of LCA. Journal of Geoscience and Environment Protection 2(2): 1-8, 2014/04. http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=44940

[2] Jong Yih Kuo, Hsiang-Fu Yu, Kevin Fong-Rey Liu, and Fang-Wen Lee, "Multiagent Cooperative Learning Strategies for Pursuit-Evasion Games," Mathematical Problems in Engineering, vol. 2015, Article ID 964871, 13 pages, 2015. doi:10.1155/2015/964871 (SCI).

[3] Shang-Pin Ma, Chun-Ying Huang, Yong-Yi Fanjiang, and Jong-Yih Kuo. Configurable RESTful Service Mashup: A Process-Data- Widget Approach. Applied Mathematics & Information Sciences (AMIS), 9(2L):637-644, April 2015 (SCI). http://www.naturalspublishing.com/Article.asp?ArtcID=8318.

[4] Jong Yih Kuo, Tai-Yu Lai, Yong-Yi Fanjiang, Fu- Chu Huang, Yi- Han Liao, A Behavior-Based Flame Detection Method for a Real-Time Video Surveillance System, Journal of the Chinese Institute of Engineers, 2015 (SCI).

[5] Yong-Yi Fanjiang, Yang Syu, Shang-Pin Ma, and Jong-Yih Kuo, An Overview and Classification of Service Description Approaches in Automated Service Composition Research, IEEE Transactions on Services Computing, 2015 (SCI).

[6] Kevin Fong-Rey Liu, Jong-Yih Kuo, Yuan-Hua Chang, Han-Hsi Liang, Optimization of Life Cycle Assessment-Based Eco-efficiency, International Journal of Environmental Science and Development, vol. 7, no. 3, pp. 211-215, 2016 (SCI).

[7] Yong-Yi Fanjiang, Yang Syu, and Jong-Yih Kuo, Search based approach to forecasting QoS attributes of web services using genetic programming, Information and Software Technology, vol. 80, pp. 158-174, 2016 (SCI).

(b)研討會論文

[1] 郭忠義、賴柏翰。程式碼靜態分析研究，Taiwan Conference on Software Engineering, NanTou, Taiwan, 2014 (06.29-06.30).

[2] 郭忠義、李方雯。運用認知行為學習法於多代理人合作的追捕競賽，Taiwan Conference on Software Engineering, NanTou, Taiwan, 2014 (06.29-06.30).

[3] 賴岱佑、郭忠義、陳至圓。基於立體視覺的行人追蹤及計數，Taiwan Conference on Software Engineering, NanTou, Taiwan, 2014 (06.29-06.30).

[4] Jong Yih Kuo, H. K. Cheng, C.H. Liu, and J. D. Lin, A probability based object segmentation for real-time indoor surveillance, International Conference on Computer Science and Systems Engineering, HongKong, 2014 (09.21-09.22).

[5] Jong Yih Kuo, Chien-Hung Liu, and Fang-Wen Lee. Using Cognitive Behavioral Learning in Multi-Agent Pursuit-Evasion Game, 8th Asia International Conference on Mathematical Modeling and Computer Simulation, Taipei, Taiwan, 2014 (09.23-09.25).

[6] 范國鼎、郭忠義、賴岱佑。基於頭肩偵測之行人計數研究，Symposium on Digital Life Technologies, Tainan Taiwan, 2015 (06.26-06.27).

[7] 郭忠義、俞韋廷。Android 雲端測試平台資源監控管理服務之設計與實作，Taiwan Conference on Software Engineering, Chiayi, Taiwan, 2015 (07.10-07.11).

[8] 郭忠義、楊杰浩、鄭軒逵。雲端測試平台的資源利用率改善之排程，Taiwan Conference on Software Engineering, NanTou, Chiayi, 2015 (07.10-07.11).

[9] Jong Yih Kuo, Wei Ting Yu. The study of Cloud-Based Testing Platform for Android, IEEE International Conference on Mobile Services, New York, USA, 2015 (06.27-07.02).

[10] Yang Syu, Yong-Yi Fanjiang, Jong Yih Kuo, Shang-Pin Ma. Applying Genetic Programming for Time-aware Dynamic QoS Prediction, IEEE International Conference on Mobile Services, New York, USA, 2015 (06.27-07.02).

[11] Jong Yih Kuo, Tai Yu Lai, Chi Han Kao. An Automatic Approach to measuring quality of USB Camera, International Conference on Advances in Computing, Control and Networking, Bangkok, Thailand, 2015 (08.28-29).

[12] Yang Syu, Yong-Yi Fanjiang, Jong-Yih Kuo, Jui-Lung Su. Quality of Service timeseries forecasting for Web Services: A machine learning, Genetic Programming-based approach, Annual Conference on Information Science and Systems (CISS), USA, 2016 (03.16-03.18).

[13] 郭忠義、張嘉賢。資訊系統侵權鑑定研究，Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung, Taiwan, 2016 (08.01-08.02).

[14] 郭忠義、林宛瑩。Android 應用程式之資訊安全靜態檢測，Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung, Taiwan, 2016 (08.01-08.02).

[15] 郭忠義、張天瑋。Android 應用程式安全性動態分析，Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung, Taiwan, 2016 (08.01-08.02).

[16] 郭忠義、李秉祁、賴岱佑。雲端即時監視系統火災逃生規劃研究，Taiwan Conference on Software Engineering, Keelung, Taiwan, 2016 (08.01-08.02).

[17] Jong Yih Kuo, Guo Ding Fan and Tai Yu Lai. People Counting Base on Head and Shoulder Information, 2016 IEEE International Conference on Knowledge Engineering and Applications, Singapore, 2016 (09.28-09.30).

(c)專利

(d)技術移轉

(e)專書及專章

(1) 物件導向軟體發展策略，博碩文化，ISBN 978-986-201-997-9, 104.3.30.

(f)作品 / 研究計畫

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

(1) 101~103 年主持科技部自由軟體計畫-整合式雲端測試：平台與服務的開發：測試專案排程與監督服務之開發，建構雲端測試服務平台，利用雲端運算將工作分散到多個虛擬機器同時執行的特性，分割測試案例或工作負載，並將測試環境虛擬化，半自動供裝及部署待測軟體與測試環境，讓不同的虛擬機器可以同時執行測試案例或模擬使用者的工作負載，測試系統資訊安全，自動收集、合併測試結果，並進行資料分析和產生測試報告。

(2) 103~105 年共同主持新北市政府教育局在地技職耘計畫，「職」上雲端技職資訊揚才暨「校務行政系統高中職端專設模組開發整合」計畫，協助新北市教育局發展高中職校務行政資訊系統。

(3) 102~105 年主持產學合作計畫，協助財團法人電子檢驗中心建置智慧行動裝置與網頁應用程式測試驗證實驗室，自動化功能測試與資訊安全測試。

謝東儒教授

實驗 (研究) 室名稱：計算機圖學實驗室

聯絡電話：4242

e-mail：tjh@csie.ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~tjhsieh/

研究聚焦領域：□H：健康科技☑I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.電腦圖學 2. 資料可視化 3.虛擬實境 4.平行計算 4.三維模型

重要論文及著述 (103-105 年)

(a) 期刊論文

[1] **Tung-Ju Hsieh**, Wei-Yao Chen, Che-Hao Chang, Yen-Lin Chen, Ming-Li Lin, Shih-Ching Yeh*, Yang-Lang Chang, and Bormin Huang, 2014, "High-performance meshing processing of remote sensing data on large displays", *SPIE Journal of Applied Remote Sensing*, volume 8, (2014.09.05), p.084796-1 - p.084796-20. (SCI, EI), I.F.=0.892

[2] Yang-Lang Chang*, Jin-Nan Liu, Yen-Lin Chen, Wen-Yen Chang, **Tung-Ju Hsieh**, and Bormin Huang, 2014, "Hyperspectral band selection based on parallel particle swarm optimization and impurity function band prioritization schemes", *SPIE Journal of Applied Remote Sensing*, volume 8, (2014.08.13), p.084798-1 - p.084798-18. (SCI, EI), I.F.=0.892

[3] Yuan-Sen Yang*, Chung-Ming Yang, **Tung-Ju Hsieh**, 2013, "GPU Parallelization of an Object-Oriented Nonlinear Dynamic Structural Analysis Platform", *Simulation Modelling Practice and Theory*, volume 40, number xx, (2014.01), pp 112-121. (SCI, EI), I.F.=1.159

[4] **Tung-Ju Hsieh***, Yuan-Sen Yang, Jenq-Haur Wang, and Wen-Jay Shen, 2013, "Feature Extraction Using Bionic Particle Swarm Tracing for Transfer Function Design in Direct Volume Rendering", The Visual Computer, volume 29, number 1, (2014.1), pp 33-44. (SCI, EI), I.F.=0.909, NSC 101-2221-E-027-131-, NSC 101-2218-E-027-001-.

[5] **Tung-Ju Hsieh***, Falko Kuester, and Tara Hutchinson, 2013, "Parallel Terrain Rendering Using a Cluster of Computers", *Journal of the Chinese Institute of Engineers*, volume 36, number 2, (2013.01), p.212-p.223, (SCI, EI), I.F.=0.225, NSC 100-2221-E-027-090-

[6] **Tung-Ju Hsieh***,Wen-Yew Liang, Yang-Lang Chang, Muhammad T. Satria, and Bormin Huang, 2013, "GPU-Based Parallel Tsunami Simulation and Visualization on Tiled Display Wall", *Journal of the Chinese Institute of Engineers*, volume 36, number 2, (2013.1), p.202-p.211, (SCI, EI), I.F.=0.225, NSC 100-2221-E-027-090-

[7] Yuan-Sen Yang, Keh-Chyuan Tsai, Amr S Elnashai, and **Tung-Ju Hsieh**, 2012, "An Online

Optimization Method for Bridge Dynamic Hybrid Simulations", *Simulation Modelling Practice and Theory*, volume 28, (2012.11), p.42-p.54, (SCI, EI), I.F.=1.159

[8] Yuan-Sen Yang, Shang-Hsien Hsieh*, and **Tung-Ju Hsieh**, 2012, "Improving Parallel Substructuring Efficiency by Using a Multi-Level Approach", *Journal of Computing in Civil Engineering*, volume 26, number 4, (2012.7), p.457-p.464, (SCI, EI), I.F.=0.900

[9] Muhammad T. Satria, Bormin Huang*, **Tung-Ju Hsieh**, Yang-Lang Chang, and Wen-Yew Liang, 2012, "GPU Acceleration of Tsunami Propagation Model", *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, volume 5, number 3, (2012.6), p.1014-p.1023, (SCI, EI), I.F.=1.140

[10] **Tung-Ju Hsieh***, Yang-Lang Chang, and Bormin Huang, 2012, "High-Performance Visual Analytics of Terrestrial LIDAR Data on Large Display Wall", *SPIE Journal of Applied Remote Sensing*, volume 6, number 1, (2012.4), p.061502-1 - p.061502-16, (SCI, EI), I.F.=1.000, NSC 100-2221-E-027-090-

[11] **Tung-Ju Hsieh***, Shiann-Jong Lee, Yuan-Sen Yang, Yang-Lang Chang, Bormin Huang, Cheng-Kai Chen, and Kwan-Liu Ma, 2012, "High-Performance Computing and Visualization of Earthquake Simulations and Ground-Motion Sensor Network Data", *SPIE Journal of Applied Remote Sensing*, volume 6, number 1, (2012.4), p.061501-1 - p.061501-15, (SCI, EI), I.F.=1.000, NSC 100-2221-E-027-090-

[12] **Tung-Ju Hsieh***, Yuan-Sen Yang, 2012, "Visualizing the Seismic Spectral Response of the 1999 Chi-Chi Earthquake using Volume Rendering Technique", *Journal of Computing in Civil Engineering*, volume 26, number 2, (2012.3), p.225-p.235, (SCI, EI), I.F.=0.900, NSC-99-2221-E-027-098-

[13] Yang-Lang Chang*, **Tung-Ju Hsieh**, Antonio Plaza, Yen-Lin Chen, Wen-Yew Liang, Bormin Huang, and Jyh-Perng Fang, 2011, "Parallel Positive Boolean Function Approach to Classification of Remote Sensing Images", *SPIE Journal of Applied Remote Sensing*, volume 5, (2011.12), p.051505-1 - p.051505-15, (SCI, EI), I.F.=1.000

[14] Jiaji Wu, **Tung-Ju Hsieh**, Tao Li, Yang-Lang Chang*, and Bormin Huang, 2011, "Digital Signal Processor-based 3D Wavelet Error-resilient Lossless Compression of High-resolution Spectrometer Data", *SPIE Journal of Applied Remote Sensing*, volume 8, (2011.11), p.051504-1 - p.051504-12, (SCI, EI), I.F.=1.000

[15] Yen-Lin Chen, Wen-Yew Liang, Chuan-Yen Chiang, **Tung-Ju Hsieh**, Da-Cheng Lee, Shyan-Ming Yuan, and Yang-Lang Chang*, 2011, "Vision-Based Finger Detection, Tracking, and Event Identification Techniques for Multi-Touch Sensing and Displaying Systems", *Sensors*, volume 11, number 7, (2011.7), p.6868-p.6892, (SCI, EI), I.F.=1.771

[16] T. C. Hutchinson*, F. Kuester, **Tung-Ju Hsieh**, and R. Chadwick, 2005, "A Hybrid Reality Environment and Its Application to the Study of Earthquake Engineering", *Virtual Reality Journal*, Springer Verlag, volume 9, number 1, (2005.12), p.17-p.33

(b) 研討會論文

[1] Yang-Lang Chang; Hsien-Tang Chao; Min-Yu Huang; Lena Chang; Jyh-Perng Fang; Tung-Ju

Hsieh, 2014, "Incenter-based nearest feature space method for hyperspectral image classification using GPU", *Proceedings of 2014 20th IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS)*, 931-936.

[2] Yang-Lang Chang; Min-Yu Huang; Yi Chun Wang; Wen-Da Lin; Jyh Perng Fang; Bormin Huang; Tung-Ju Hsieh, 2013, "Simulation of tsunami impact on Taiwan coastal area", *Proceedings of 2013 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS*.

[3] Yang-Lang Chang; Min-Yu Huang; Ping-Hao Wang; Tung-Ju Hsieh; Jyh-Perng Fang; Bormin Huang, 2013, "Particle Swarm Optimization-Based Impurity Function Band Prioritization Using Weighted Majority Voting for Feature Extraction of High Dimensional Data Sets", *Proceedings of 2013 International Conference on Parallel and Distributed Systems*, 699-703.

[4] Wei-Sheng Liao; Tung-Ju Hsieh; Yang-Lang Chang, 2012, "GPU Parallel Computing of Spherical Panorama Video Stitching", *Proceedings of 2012 IEEE 18th International Conference on Parallel and Distributed Systems*, 890-895.

[5] Ming-Li Lin; Ming-Da Chen; Tung-Ju Hsieh; Yang-Lang Chang, 2012, "Parallel and Distributed Processing of Remote Sensing Data on Large Displays", *Proceedings of 2012 IEEE 18th International Conference on Parallel and Distributed Systems*, 873-878.

[6] Yen-Lin Chen; Chuan-Yen Chiang; Wen-Yew Liang; Tung-Ju Hsieh; Da-Cheng Lee; Shyan-Ming Yuan; Yang-Lang Chang, 2011, "Developing Ubiquitous Multi-touch Sensing and Displaying Systems with Vision-Based Finger Detection and Event Identification Techniques", *Proceedings of 2011 IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications*, 898-903.

[7] Yang-Lang Chang; Bin-Feng Shu; Tung-Ju Hsieh; Chih-Yuan Chu; Jyh-Perng Fang, 2011, "Band selection for hyperspectral images based on impurity function", *Proceedings of 2011 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, 2369 - 2372.

[8] Ming-Da Chen and Tung-Ju Hsieh, 2012, "Run-Time GPU Computing and Rendering of Earthquake Ground-Motion Data", *Proceedings of 2012 IEEE 14th International Conference on High Performance Computing and Communications*, 812-817, Liverpool, UK, 06/25/2012-06/27/2012

[9] Ming-Da Chen, Tung-Ju Hsieh, and Yang-Lang Chang, 2011, "Volume Data Numerical Integration and Differentiation Using CUDA", *Proceedings of 2011 IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing (IEEE PDCRS 2011)*, 1026-1031, Tainan, Taiwan, 12/07/2011-12/09/2011

[10] Tung-Ju Hsieh*, Falko Kuester, and Tara Hutchinson, 2011, "Visualizing Thermal Characteristics Interpreted from Glider GPS Flight Logs", *Proceedings of Pacific Conference on Computer Graphics and Applications 2011*, Kaohsiung, Taiwan, 09/21/2011-09/23/2011, NSC 100-2221-E-027-090-, ISBN: 978-3-905673-84-5

[11] Yang-Lang Chang, Min-Yu Huang, Tung-Ju Hsieh, 2011, "An efficient GPU-based Implementation of Kalman Filter", *Proceedings of Proceedings of SPIE Volume 8183 (2011 SPIE Conference of Conference Detail for High-Performance Computing in Remote Sensing)*,

Paper 8183-23, Prague, Czech Republic, 09/19/2011-09/22/2011

[12] Shih-Chieh Wei, Bormin Huang, Tung-Ju Hsieh, Wen-Yew Liang, Yang-Lang Chang, 2011, "Efficient GPU Implementation of Tsunami Simulation Based on the MacCormack Scheme", *Proceedings of Proceedings of SPIE Volume 8183 (2011 SPIE Conference of Conference Detail for High-Performance Computing in Remote Sensing)*, Paper 8183-25, Prague, Czech Republic, 09/19/2011-09/22/2011

[13] Tung-Ju Hsieh, Yang-Lang Chang, 2011, "High-Performance Visual Analytics of Terrestrial LIDAR Data for Cliff Erosion Assessment on Large Displays", *Proceedings of Proceedings of SPIE Volume 8183 (2011 SPIE Conference of Conference Detail for High-Performance Computing in Remote Sensing)*, Paper 8183-28, Prague, Czech Republic, 09/19/2011-09/22/2011

[14] Yang-Lang Chang, Tung-Ju Hsieh, Min-Yu Huang, 2010, "Parallel Implementation of GPU-Accelerated Kalman Filter", *Proceedings of SPIE Volume 8157 (2011 SPIE Conference of Satellite Data Compression, Communications, and Processing VII)*, Paper 8157-28, San Diego, USA, 08/21/2011-08/25/2011

[15] Tung-Ju Hsieh*, Yang-Lang Chang, and Bormin Huang, 2011, "Visual Analytics of Terrestrial LIDAR Data for Cliff Erosion Assessment on Large Displays", *Proceedings of SPIE Volume 8157 (2011 SPIE Conference of Satellite Data Compression, Communications, and Processing VII)*, Paper 8157-12, San Diego, USA, 08/21/2011-08/25/2011, NSC 100-2218-E-027-002-, ISBN 9780819487674

[16] Wei-Sheng Liao, Tung-Ju Hsieh*, Yang-Lang Chang, Wen-Yew Liang, Che-Hao Chang, Wei-Yao Chen, 2011, "Real-Time Spherical Panorama Image Stitching using OpenCL", *Proceedings of WORLDCOMP11, the 2011 International Conference on Computer Graphics and Virtual Reality (CGVR'11)*, Las Vegas, 07/18/2011-07/21/2011, NSC 99-2218-E-027-008-, ISBN: 1-60132-169-4

[17] Tung-Ju Hsieh*, Cheng-Kai Chen, and Kwan-Liu Ma, 2010, "Visualizing Field-Measured Seismic Data", *Proceedings of IEEE Pacific Visualization 2010*, pp. 65-72, Taipei, Taiwan, 03/02/2010-03/05/2010, (EI), NSC-99-2221-E-027-098-, ISBN: 978-1-4244-6685-6

[18] Yang-Lang Chang*, Zhi-Ming Chen, Jyh-Perng Fang, Wei-Lieh Hsu, Wen-Yew Liang, Tung-Ju Hsieh, Hsuan Ren, Kun-Shan Chen, 2009, "K-Way Tree Classification Based on Semi-Matroid Structure Applied to Multisource Remote Sending Images", *Proceedings of the 2009 IEEE International Geoscience & Remote Sensing Symposium* (IGARSS 2009), Cape Town, Africa, 07/13/2009-07/17/2009, (EI), ISBN: 978-1-4244-3394-0

[19] Wen-Yew Liang*, Tung-Ju Hsieh, Muhammad T. Satria, Yang-Lang Chang, Jyh-Perng Fang, Chih-Chia Chen, and Chin-Chuan Han, 2009, "A GPU-Based Simulation of Tsunami Propagation and Inundation", *Proceedings of the 9th International Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing* (ICA3PP 2009), LNCS 5574, 593-603, Taipei, Taiwan, 06/08/2009-06/11/2009, (EI), ISBN: 978-3-642-03094-9

[20] Jyh-Perng Fang*, Yang-Lang Chang, Chih-Chia Chen, Wen-Yew Liang, Tung-Ju Hsieh, Muhammad T. Satria, and Chin-Chuan Han, 2009, "A Parallel Simulated Annealing Approach for Floorplanning in VLSI", *Proceedings of the 9th International Conference on Algorithms*

and Architectures for Parallel Processing (ICA3PP 2009), LNCS 5574, 291-302, Taipei, Taiwan, 06/08/2009-06/11/2009, (EI), ISBN: 978-3-642-03094-9

[21] Y.-L. Chang, W.-Y. Liang, W.-L. Hsu, T.-J. Hsieh, Z.-M. Chen, and S.-Y. Kao, 2008, "A Class Based Parallel Positive Boolean Function Approach to Multisource Remote Sensing Images", *Proceedings of 2008 Remote Sensing Symposium Across Taiwan Strait*, GuiLin, Guang Xi, China, 09/15/2008-09/19/2008. NSC: 97-2116-M-027-002

[22] Michael J. Olsen*, Elizabeth Johnstone, Scott A. Ashford, Neal Driscoll, Adam P. Young, Tung Ju Hsieh, and Falko Kuester, 2008, "Rapid Response to Seacliff Erosion in San Diego County, California Using Terrestrial LIDAR", P*roceedings of Solutions to Coastal Disasters 2008 Conference*, April 13-16, 2008, Turtle Bay, Oahu, Hawaii; Sponsored by COPRI of ASCE, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), and US Geologic Survey (USGS)), pp. 573-583. (EI), ISBN 978-0-7844-0968-8

[23] Tung-Ju Hsieh*, Michael J. Olsen, Elizabeth Johnstone, Adam P. Young, Neal Driscoll, Scott A. Ashford, and Falko Kuester, 2007, "VR-Based Visual Analytics of LIDAR Data for Cliff Erosion Assessment", *Proceedings of the ACM Virtual Reality Software and Technology* (VRST 2007), pp. 249-250, Irvine, CA, 11/05/2007 - 11/07/2007. (EI), ISBN: 978-1-59593-863-3

[24] F. Kuester, T.C. Hutchinson, and T.-J. Hsieh, 2007, "Visualization of Large-Scale Seismic Data Records", *Proceedings of 4th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering* (4ICEGE 2007), pp. 1-12, Thessaloniki, Greece, 06/25/2007-06/28/2007

[25] T.-J. Hsieh, F. Kuester, and T.C. Hutchinson, 2006, "Visualization of Field Measured Seismic Wave Propagation from the 1994 Northridge Earthquake", *Proceedings of EERI's 8th U.S. National Conference on Earthquake Engineering* (8NCEE). 100th Anniversary Earthquake Conference, paper 932, San Francisco, CA, 4/18/2006-4/22/2006

[26] T. C. Hutchinson, F. Kuester, T.-J. Hsieh, and R. Chadwick, 2004, "A Hybrid Reality Environment and Its Application to Earthquake Engineering", *Proceedings of IEEE Virtual Reality 2004*, pp. 229-230, Chicago, IL, 3/27/2004-3/31/2004, (EI)

[27] T.-J. Hsieh, F. Kuester, and T. C. Hutchinson, 2003, "Visualization of Large-Scale Seismic Field Data", *Proceedings of High Performance Computing Symposium* (HPC 2003), Society for Computer Simulation International, pp. 163-170, Orlando, FL, 3/30/2003-4/3/2003

[28] T.-J. Hsieh, F. Kuester, and T. C. Hutchinson, 2003, "Terrain Mapping for Interactive Visualization of Earthquake Datasets", *Proceedings of International Conference on Modeling and Simulation* (MS 2003), IASTED, pp. 489-496, Palm Springs, CA,2/24/2003-2/26/2003, (EI)

(c) 專利

專利類別	專利名稱	專利國家	專利號碼	專利期間	專利發明人
發明專利	顯示牆多影像合成系統	中華民國	I-388198	2013.03~2030.06	謝東儒
發明專利	顯示牆系統及高解析度影像生成顯示方法	中華民國	I-457877	2014.10~2030.01	謝東儒
發明專利	一種地震資料視覺化系統及其組成方法	中華民國	I-463433	2014.12~2030.11	謝東儒
發明專利	資料處理系統和方法	中華民國	I-421793	2014.01~2031.01	謝東儒
發明專利	全景影像播放裝置與系統	中華民國	I-434129	2014.04~2030.12	謝東儒
發明專利	虛擬視覺化系統	中華民國	I-460456	2014.11~2031.01	謝東儒

(d) 技術移轉

序號	技術名稱	委託單位	技轉期間	技轉金額
1.	使用平行運算技術及實用之物理運算方程式撰寫電腦程式模擬建築物內外之火煙物理現象，並以 3D 特效方式呈現供電腦動畫程式做後續運用	森鴻數位聯合有限公司	100/03/08～100/04/23	600,000

(e) 專書及專章

序號	專書/專章
1	工業 4.0 理論與實務

(f) 作品/研究計畫

序號	計畫名稱	委託單位	執行期間	執行年數	補助金額	主持人或共同/協同主持人
1.	OpenGL, OpenGL ES, GLSL	博盛數碼動力股份有限公司	100 /09/21～100 /10/12	四週	36,000	主持人
2	足底壓力檢測系統雲端化	旭鋒科研股份有限公司	101/10/01～102/07/31	一年	120,000	主持人

3	牙科影像系統流程改造專案	瑞特資訊系統股份有限公司	101/10/01～101/12/31	八週	40,000	主持人

其他表現

序號	職稱	研討會名稱
1.	Co-Chair	Computer Graphics Workshop
2	與言人 Panelist	Pacific Vis 2010
3	規劃委員	● The 17th IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS 2011), 2011 IEEE International Workshop on Parallel and Distributed Computing in Remote Sensing (IEEE PDCRS 2011) ● SPIE Optics + Photonics 2011, Satellite Data Compression, Communications, and Processing

指導之碩士論文(國立臺北科技大學／資訊工程系研究所)：

- 謝瑋真 (2016)「基於操控點之字符變形」
- 郭家瑋 (2016)「營造法式模型文本連動」
- 陳翰鴻 (2016)「營造法式物件導向空間文法建築規劃」
- 周泰禎 (2015)「營造法式枓栱形狀文法建構」
- 許紋斌 (2015)「營造法式殿閣地盤空間文法佈局」
- 郭哲銘 (2014)「基於標準足模進行客製化足型與鞋楦建模技術」
- 許峻銘 (2014)「人體姿態與足底壓力量測系統軟體技術開發與資料可視化研究」
- 吳濬志 (2013)「展開實體資料使用聚焦且巨觀技術」
- 廖晨翔 (2013)「足壓資料離群值辨識與差異可視化」
- 蘇瑜倫 (2013)「董監事跨坐時間資料可視化」
- 周建杕(2012)「強震觀測網實體資料繪製」
- 許文瀚(2012)「點雲套疊平行計算」
- 陳俊源(2012)「巨觀且聚焦視覺通道實體資料繪製」
- 黃翊嘉(2012)「地震反應頻譜平行計算」
- 鍾尚霖 (2011)「以環境遮蔽分析型變的多維度資料」
- 沈文傑 (2011)「利用追蹤仿生學粒子群擷取多維度資料」
- 陳明達 (2011)「多維度資料數值積分及微分之平行計算」
- 廖偉勝 (2010)「球型全景影像系統」
- 蕭宏洋(2010)「九二一地震量測資料視覺化系統」
- 黃琮翔(2009)「航照影像校準之平行計算」
- 顏啟祐(2009)「利用繪圖晶片加速地震量測資料視覺化計算」

王正豪副教授

實驗 (研究) 室名稱：網路資訊檢索實驗室

聯絡電話：(02) 27712171 - 4238

e-mail：jhwang @ ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~jhwang/

研究聚焦領域：□H：健康科技√ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.WEB 技術 2.商業智慧與資料探勘 3.巨量資料分析 4.平行與分散式應用

重要論文及著述 (103-105 年)

(a)期刊論文

[1] Chuan-Ming Liu, Cheng-Hsien Chen, Yen-Lin Chen, and Jenq-Haur Wang (2015, May). A Mobile P2P Semantic Information Retrieval System with Effective Updates. KSII Transactions on Internet and Information Systems, 9(5), 1807-1824. (SCI, Impact factor (2014): 0.561)

[2] Jenq-Haur Wang, Hsin-Yang Wang, Yen-Lin Chen, and Chuan-Ming Liu* (2015, Apr). A Constructive Algorithm for Unsupervised Learning with Incremental Neural Network. Journal of Applied Research and Technology (JART),13(2), 188-196. (SCI, Impact factor (2013): 0.447)

[3] Jenq-Haur Wang and Hung-Chi Chang (2015, Apr). CoBITs: A Distributed Indexing Approach to Collaborative Content-based Multimedia Retrieval across Digital Archives. Multimedia Tools and Applications (MTAP), 74(8), 2639-2658. (SCI, Impact factor (2014): 1.346, Rank: 32/102 - Computer Science, Theory & Methods)

[4] Jenq-Haur Wang, and Meng-Han Shih (2015, Mar). Constructing Query Context Knowledge Bases for Relevant Term Suggestion. Journal of Information Science and Engineering (JISE), 31(2), 491-508. (SCI, Impact factor (2014): 0.414)

[5] Chuan-Ming Liu, Ta-Chih Su, Jenq-Haur Wang, Yen-Lin Chen (2014, Sep). Data broadcasting for dependent information using multiple channels in wireless broadcast environments. Journal of Parallel and Distributed Computing (JPDC), 74(9), 2795-2807. (SCI, 37/102, Computer Science, Thoery & Methods)

[6] Jenq-Haur Wang*, Hung-Chi Chang (2014, Jul). Exploiting Near-Duplicate Relations in Organizing News Archives. International Journal of Intelligent Systems (IJIS), 29(7), 97-614. (SCI, 49/115, Computer Science, Artificial Intelligence).

[7] Jenq-Haur Wang, Chuan-Ming Liu, Jhih-Siang Syu, and Yen-Lin Chen* (2014, Jan). An Image Retrieving Scheme Using Salient Features and Annotation Watermarking. KSII Transactions on Internet and Information Systems, 8(1), 213-231. (SCI)

[8] Tung-Ju Hsieh, Yuan-Sen Yang, Jenq-Haur Wang, Wen-Jay Shen (2014, Jan). Feature extraction using bionic particle swarm tracing for transfer function design in direct volume rendering. The Visual Computer, 30(1), 33-44. (SCI, 60/105, Computer Science, Software Engineering).

(b)研討會論文

[1] Jenq-Haur Wang and Jia-Zhi Lin (2016, Dec). Improving Clustering Efficiency by SimHash-based K-Means Algorithm for Big Data Analytics. The 2016 IEEE International Conference on Big Data (IEEE BigData 2016), Washington D.C., USA.

[2] Jenq-Haur Wang, Ting-Han Su, and Hao-Yin Liu (2015, Nov). Discovering Implicit Concepts in Popular TV Programs from Social Media. The 2015 Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence (TAAI 2015), International Track, Tainan, Taiwan.

[3] Jenq-Haur Wang and Kuan-Ting Chen (2015, Oct). Towards an Efficient Platform for Social Big Data Analytics. The 24th Wireless and Optical Communication Conference (WOCC 2015), Social Network Session, Taipei, Taiwan.

[4] Jenq-Haur Wang and Yu-Hsin Liu (2015, Oct). Feature Extraction for Product Advertising Reviews Identification in Social Media. The 4th ASE International Conference on Social Informatics, Kaohsiung, Taiwan.

[5] Jenq-Haur Wang and Yi-Hao Chen (2015, Aug). A Distributed Hybrid Recommendation Framework to Address

the New-User Cold-Start Problem. The 2015 IEEE International Conference on Cloud and Big Data Computing (CBDCom 2015), Beijing, China.
[6] Chen-Tao Chuang, Kai-Hsiang Yang, Jenq-Haur Wang, Yu-Li Lin (2014, Aug). Combining Query Terms Extension and Weight Correlative for Expert Finding. The 2014 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI 2014), Warsaw, Poland.
[7] Jenq-Haur Wang and Hsin-Yang Wang (2014, Jun). Incremental Neural Network Construction for Text Classification.The IEEE International Symposium on Computer, Consumer and Control (IS3C 2014), Taichung, Taiwan.

(c)技術移轉

(1) 判決書之證據力及法官心證推估演算法, 法愛公德會, 150,000, 2013/08–2014/01.

(d)作品 /研究計畫

(1) 國科會研究計畫: 主持人

1. 應用於智慧工廠製程監控及管理決策輔助之巨量資料分析平台開發, MOST105-2634-F-027-001, 2016/11 – 2017/10, 821,000.
2. 即時社群網路巨量資料收集分析, 意見探勘及分享平台之建置, MOST104-2420-H-027-004, 2015/09-2016/05, 409,000.
3. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用-子計畫四：聯網電視之資訊整合與分析技術(3/3), NSC102-2219-E-027-005, 2013/05 – 2014/07, 874,000.

(2) 國科會研究計畫: 共同主持人

1. 生化感測試片酵素精密塗佈 CPS 平台架構(1/3), MOST105-2218-E-027-013, 2016/10 – 2017/09, 4,880,000. (單一整合型, 子計畫主持人)
2. 發展工業感測物聯雲與實境人機介面技術平台於高效率智慧馬達工廠之 CPS 系統驗證(1/3), MOST105-2218-E-027-012, 2016/10 – 2017/09, 3,520,000. (單一整合型, 子計畫主持人)
3. 再探媒體創用足跡：詮釋運算的觀點--社群媒體資料檢索與內容分析工具之建置, MOST105-2420-H-004-033-MY3,2016/08 - 2019/07, 2,023,000.
4. 再探數位媒體創用足跡: 詮釋運算的觀點--以鉅量資料方法探索線上即時新聞：內容分佈、熱門議題和訊息共振, MOST105-2420-H-004-032-MY3, 2016/08 - 2019/07, 2,986,000.
5. 搭配多元智慧載具並結合影像與聲音技術之聯網電視人性化互動介面, MOST103-2218-E-027-006-MY3, 2014/09 – 2017/08, 3,396,000. (單一整合型, 子計畫主持人)
6. 綠能低碳社會溝通之議題分析與知識發掘平台 - 子計畫四: 綠能低碳社群意見領袖偵測與分眾溝通," MOST104-3113-F-260-001, 2015/03– 2015/05.
7. 聯網電視關鍵技術之研發及其應用- 總計畫及子計畫一：聯網電視之視訊關鍵技術(3/3), NSC102-2219-E-027-002, 2013/05 – 2014/07, 2,290,000.

(3) 教育部計畫:

1. 教育廣播電臺數位典藏/分眾頻道系統巨量資料分析加值與使用者體驗優化服務設計, 2016/08– 2017/5, 3,600,000, 共同主持人, 子計畫主持人.
2. 105 年度扎根高中職資訊科學教育計畫, 2016/08 - 2017/07, 800,000, 共同主持人.
3. 104 年度扎根高中職資訊科學教育計畫, 2015/07 - 2016/06, 800,000, 共同主持人.

(4) 校內研究計畫:

1. 社群網路巨量資料的智慧資訊收集與綜合彙整探勘分析應用研究, NTUT-USTB-105-4, 2016/01-2016/12, 300,000, 計畫主持人.

其他表現

(a) 近三年內(103-105 年)最具代表性之學理創新、應用技術突破

(1) 社群網路探勘與意見分析

我們利用社群媒體內容並整合結構資訊如: 回覆, 轉載, 按讚等, 以辨別出最具影響力的熱門主題以及使用者意見. 透過短文分類, 熱門主題偵測, 以及訊息影響力的分析, 我們能有效的估計特定領域, 如: 總統大選, 的意見傾向, 以進行趨勢預測.

(2) 巨量資料收集與分析

我們透過 open source 的分散式索引架構進行各種巨量資料的收集以及儲存, 以提升後續資料存取的效率,

以及各種資料的整合分析. 同時我們提出運用 open source 分散式平行運算架構 Hadoop, 以及 in-memory 運算平台 Spark, 針對不同巨量資料分析的應用情境, 撰寫相對應的 MapReduce 平行化程式, 例如: 關鍵詞擷取, 熱門主題偵測, 意見領袖辨識, 以及分類, 分群, 回歸分析等常見的資料探勘分析, 以利快速有效進行分析且廣泛的應用在各種領域, 如: 工業 4.0, 網實系統 (CPS), 以及金融科技等.

(b) 近三年內(103-105 年)協助產業發展績效

1. 智慧鑑識系統開發計畫, 美商西思艾科技股份有限公司, 2016/03 – 2016/08, 1,200,000, 子計畫主持人..
2. 多媒體機上盒之多螢幕串流, 盟創科技, 2015/06 – 2016/01, 200,000, 共同主持人.
3. 群光-北科研發中心網頁設計研發暨網站建置, 群光電能科技, 2015/06 – 2015/12, 350,000, 主持人.
4. 3C 產品通用名稱及網路價格搜尋統計分析, 神腦國際, 2014/06 – 2014/08, 88,000, 主持人.
5. 電視購物商品資料與節目相關性分析, 資策會, 2014/05 – 2014/11, 200,000, 主持人.
6. 旅遊平台相關開發與測試, 麗行資訊, 2014/01 – 2014/06, 384,970, 共同主持人.

(c) 近三年內(103-105 年)國內外之成就與榮譽

(1) 國際受邀演講

1. [Keynote Speech] Research Opportunities in Big Data Analytics, National Seminar on Information Technology Research (SRITI 2016), STMIK AKAKOM, Yogyakarta, Indonesia, Jul. 30, 2016.
2. [Invited Talk] Microblog Opinion Mining for Trend Analysis and Recommendation, School of Information Systems, Singapore Management University, Singapore, Oct. 23, 2014.

(2) 國際合作

本人自 2011 年起與新加坡管理大學 Prof. Ee-Peng Lim 密切合作, 建立一套社群意見趨勢分析展示系統 (Palanteer-TW Election). 並於 2014 年 10 月受邀至新加坡管理大學為訪問教授 (visiting professor).

(3)獎項與榮譽

1. 指導學生榮獲 104 年度全國大專電腦軟體設計競賽應用軟體設計組第一名, 教育部 (Dec. 2015)
2. SocialNLP 2013-2017: The International Workshop on Natural Language Processing for Social Media
3. ISCE 2012-2015: The IEEE International Symposium on Consumer Electronics
4. ISI 2009-2017: The IEEE International Conference on Intelligence and Security Informatics
5. TAAI 2012-2016: Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence

(d) 近三年內(103-105 年)在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻或成就

1. 近三年內已畢業三屆碩士生 12 名, 大學專題生 10 名,並且指導兩名國際實習交換生 (Wouter Bik, Michael Roeling).
2. 研究生畢業後, 分別前往國內外各大相關產業單位任職研發工程師, 例如: Yahoo, 中研院資訊科學所, 華碩, 華碩雲端, 威盛, 資拓宏宇, 趨勢科技等, 均有不錯的表現.

劉建宏教授

實驗 (研究) 室名稱：軟體工程實驗室

聯絡電話：(02) 2771-2171 分機 4252

e-mail：cliu@ntut.edu.tw

網址：http://www.ntut.edu.tw/~cliu

研究聚焦領域：☐ H：健康科技☑ I：智慧整合科技
☐ G：綠色科技☐ H：人文與創新元素

專長：1.軟體工程 2.軟體測試 3. 敏捷方法 4. 網頁與 APP 開發技術

3. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Weng-Ming Chu, Koan-Yuh Chang, Chien-Yu Lu, Chang-Hung Hsu, Chien-Hung Liu, and Yung-Chia Hsiao, "A New Approach to Determine the Critical Path in Stochastic Activity Network," *Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 2014, 2014, pp. 1-13. (SCI)
[2] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Teng-Yi Huang, "Data Flow Analysis and Testing for OWL-S Semantic Web Service Compositions," *International Journal of Computational Sci-ence and Engineering (IJCSE)*, Vol. 8, No. 4, 2013, pp. 349-360. (EI)
[3] Peng-Hua Chu, Nien-Lin Hsueh, Hong-Hsiang Chen, and Chien-Hung Liu, "A Test Case Re-factoring Approach for Pattern-based Software Development," *Software Quality Journal*, Volume 20, Issue 1, 2012, pp. 43-75. (SCI)

(b)研討會論文

[1] Chien-Hung Liu and Shu-Ling Chen, "A Test Model for JavaScript Web Applications Based on Hierarchical State Machines," In *Proceedings of Asia-Pacific Conference on Engineering and Applied Science (APCEAS 2015)*, Osaka, Japan, August 25-27 2015, pp. 111-119. (MOST 103-2221-E-027-066)
[2] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Woei-Kae Chen, "Improving Resource Utilization of a Cloud-Based Testing Platform for Android Applications," In *Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Mobile Services*, New York City, USA, June 27 - July 2 2015, pp. 202-208. (MOST 103-2221-E-027-066)
[3] Jong Yih Kuo, Chien-Hung Liu, and Wei Ting Yu, "The Study of Cloud-Based Testing Platform for Android," In *Proceedings of 2015 IEEE International Conference on Mobile Services*, New York City, USA, June 27 - July 2 2015, pp. 197-201.
[4] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Huang-Ke Chen, "RobotDroid - A Keyword-Driven Testing Tool for Android Applications," In *Proceedings of 2014 International Computer Symposium (ICS)*, Taichung, Taiwan, December 12-14, 2014, pp. 376-385.
[5] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, Hao-Yuan Lyua, and Chuan-Ming Liu, "A Cost-Benefit Analysis Process for Cloud-Based Parallelized Testing from the User's Perspective," In *Proceedings of the 4th International Conference on Engineering and Applied Science*, Sapporo, Japan, July 22-24 2014, pp. 837-845. (NSC102-2218-E-027-008)
[6] Chien-Hung Liu, Chien-Yu Lu, Shan-Jen Cheng, Koan-Yuh Chang, Yung-Chia Hsiao, and Weng-Ming Chu, "Capture-Replay Testing for Android Applications," In *Proceedings of the 2014International Symposium on Computer, Consumer and Control*, Taichung city, Taiwan, June 10-12 2014, pp. 1129-1132. (NSC102-2218-E-027-008)
[7] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Hsien-Liang Lin, "Parallel Testing Strategies for Cloud Testing," In *Proceedings of the 2013 National Computer Symposium(Workshop on Software*

Engineering and Programming Language), Taichung city, Taiwan, Dec. 13-14 2013. (NSC102-2218-E- 027-008)

[8] Chien-Hung Liu and Shu-Ling Chen, "Classifying Dynamic Pages for Supporting JSP-Based Web Application Testing," In *Proceedings of the 2013 2nd International Conference on Information Technology and Management Innovation (Applied Mechanics and Materials Vols. 411-414 (2013) pp 563-567)*,Zhuhai, China, July 23-24, 2013. (NSC 101-2221-E-027-067)

[9] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Tien-Chi Huang, "A Model-Based Testing Tool for Embedded Software," In *Proceedings of the Sixth International Conference on Genetic and Evolutionary Computing*, Kitakyushu, Japan, August 25-28 2012, pp. 180-183.

[10] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Hsien-Liang Lin, "A Framework for Cloud Testing based on MapReduce," In *Proceedings of the 8th Taiwan Conference on Software Engineering (TCSE)*, Taipei, Taiwan, July 6-7 2012, pp. 160-165.

[11] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, Jong Yih Kuo, and Teng-Yi Huang, "A Flow Graph-Based Test Model for OWL-S Web Services," In *Proceedings of the 2011 International Conference on Machine Learning and Cybernetics (ICMLC)*, Guilin, Guangxi, China, July 10-13 2011, pp. 897-902. (NSC 99-2220-E-027-008-)

[12] Chien-Hung Liu, Shu-Ling Chen, and Wei-Lun Jhu, "Change Impact Analysis for Object-Oriented Programs Evolved to Aspect-Oriented Programs," In *Proceedings of the26th ACM Symposium on Applied Computing (SAC2011)*, TaiChung, Taiwan, March 21-24 2011, pp. 59-65.

(c)專利

(d)技術移轉

起訖日期	技轉名稱	技轉金額	授權機構/公司行號	所屬計畫案
2014-12-01~ 2015-11-30	軟體測試驗證發展子計畫二	23,100	財團法人台灣電子檢驗中心	軟體測試驗證發展
2013-02-01~ 2013-05-31	軟體系統開發品質改善計畫	34,620	威剛科技股份有限公司	

(e)專書及專章

[1] Woei-Kae Chen, Chien-Hung Liu, Ping-Hung Chen, and Chia-Sheng Hsu, "A Game Frame-work Supporting Automatic Functional Testing for Games," 3rd International Conference on Applied Computing & Information Technology (ACIT 2015), July 2015, Okayama, Japan. Published in Applied Computing & Information Technology, volume 619, Studies in Compu-tational Intelligence series, Jan. 18, 2016, pp. 13-26. Editors: Lee, Roger (Ed.), Springer In-ternational Publishing, ISBN-10: 3319263943, ISBN-13: 978-3319263946.

(f)作品

2. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

[1] 發表於 2015 年 The 11th Taiwan Conference on Software Engineering (TCSE) 之論文"雲端測試平台 Android 測試過程錄影服務設計與實作"獲得大會最佳論文。

[2] 發表於 2013 年 National Computer Symposium 之論文 "Parallel Testing Strategies for Cloud Testing" 獲得大會 Workshop on Software Engineering and Programming Language 最佳論文。

[3] 發表於 2012 年 The 8th Taiwan Conference on Software Engineering (TCSE) 之論文 "A Framework for Cloud Testing Based on MapReduce" 獲得大會優良論文。

[4] 發表於 2011 年 Joint Conference on 7th Taiwan Software Engineering (TCSE) and 22nd

Object-Oriented Technology and Applications (OOTA) 之論文 “Using Program Slicing for the Analysis of Embedded Software” 獲得大會優良論文。

[5] 參與國科會自由軟體專案整合型計畫「整合式雲端測試：平台與服務之開」，獲國科會推薦為 2012 年績優團隊。

[6] 主持國科會自由軟體專案個別型計畫「Android 軟體錄製與播放測試工具之研發」，獲國科會推薦為 2011 年績優獎。

江佩穎助理教授

實驗 (研究) 室名稱：互動圖學實驗室

聯絡電話：2771-2171 #4236

e-mail：peiyingc@csie.ntut.edu.tw

網址：http://imedia.csie.ntut.edu.tw/

研究聚焦領域：□H：健康科技　I：智慧整合科技
□ G：綠色科技　H：人文與創新元素

專長：1.計算機圖學 2.人機互動 3. 4.

2. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Pei-Ying Chiang, C.-C. Jay Kuo (2011, Jul). Voxel-based Shape Decomposition for Feature-Preserving 3D Thumbnail Creation. Journal of Visual Communication and Image Representation, Volume 23 Issue 1, January, 2012 ,Pages 1-11. (SCI).
[2] Pei-Ying Chiang, May-chen Kuoa, Jessy Leea, C.-C. Jay Kuoa, Todd Richmondb, Milton Rosenbergb, Jeff Lundb, Kip Haynesb, Lindsay Armstrong (2010, Apr). Technologies and the Development of the Automated Metadata Indexing and Analysis (AMIA) System. Journal of Visual Communication and Image Representation, Volume 21, Issue 3, April 2010, Pages 200–209. (SCI).

(b) 研討會論文

[1] Pei-Ying Chiang, Kuo-Hao Chang, and Tung-Ju Hsieh. (2015, Nov). Generating Face Ink Portrait from Face Photograph. SIGGRAPH Asia 2015 , Kobe, Japan.
[2] Wen-Jay Shen, Tung-Ju Hsieh, and Pei-Ying Chiang. (2015, Nov). Particle swarm density for transfer function design. SIGGRAPH Asia 2015, Kobe, Japan.
[3] Pei-Ying Chiang and Chung-Hsuan Sun. (2015, Aug). Oncall Piano
[4] Sensei: Portable AR Piano Training System. The 3rd ACM Symposium on Spatial User Interaction (SUI '15). ACM, Los Angeles, CA, USA.
[5] Shao-Chi Lee and Pei-Ying Chiang (2015, Aug). Making Static
[6] Figures Posable: An Interactive Figure Transformation System
[7] For Naive Users. SUI '15: Proceedings of the 3rd ACM Symposium
[8] on Spatial User Interaction, Los Angeles, CA, USA.
[9] Pei-Ying Chiang and Wei-Yu Li. 2014. Augmented reality paper clay making based on hand gesture recognition. In Proceedings of the 2nd ACM symposium on Spatial user interaction (SUI '14). ACM, New York, NY, USA, 144-144.
[10] Chia-Jung Tsai, Chih-Yuan Yao, Pei-ying Chiang, Yu-Chi Lai, Ming-Te Chi, Hung-Kuo Chu, Yu-Shiang Wong, and Yu-Shuen Wang (2013, Jul). Adaptive manga re-layout on mobile device. SIGGRAPH '13 ACM SIGGRAPH 2013, Anaheim, CA, USA.
[11] Pei-Ying Chiang, May-Chen Kuo, C.-C. Jay Kuo (2010, Nov). Feature- Preserving 3D Thumbnail Creation with Voxel-based Two-Phase Decomposition. Advances in Visual Computing, 6th International Symposium, ISVC 2010,, Las Vegas, NV, USA.
[12] May-chen Kuo, Pei-Ying Chiang, C.-C. Jay Kuo (2010, Jun). Coding of motion capture data via temporal-domain sampling and spatial-domain vector quantization techniques.

Proceedings of the 11th Pacific Rim conference on Advances in multimedia information processing, Taipei, Taiwan.
[13] Pei-Ying Chiang, May-chen Kuo, Teri M. Silva, Edgar Evangelista, Milton Rosenberg and C. -C. Jay Kuo (2010, Jun). Feature-preserving 3D thumbnail creation via mesh decomposition and approximation. Proceedings of the 11th Pacific Rim conference on Advances in multimedia information processing, Taipei, Taiwan.
[14] May-Chen Kuo, Pei-Ying Chiang, Jessy Lee, C.-C.Jay Kuo (2009, May). On-line lossless mocap data compression. ISCAS 2009. IEEE International Symposium on Circuits and Systems, 2009. , Taipei, Taiwan.
[15] Pei-Ying Chiang, May-chen Kuo, Jessy Lee, and C.-C.Jay Kuo. (2009, May). WiiStick: Enhancing motion recognition capability for Wii systems. ISCAS 2009. IEEE International Symposium on Circuits and Systems, 2009., Taipei, Taiwan.

(c)專利

(d)技術移轉

技轉案: 與太極影音股份有限公司共同開發之「漢宮畫師」

(e)專書及專章

(f)作品 / 研究計畫

1. 產學合作計畫[個人化 NPR 角色生成開發與測試] 計畫主持人
2. 產學合作計畫[人臉特徵分析在醫學美容之應用]計畫共同主持人
3. 產學合作計畫[人臉特徵分析在醫學美容之應用二]計畫共同主持人
4. 國科會專題研究計畫[3D 列印之模型關節生成及模型姿勢調整系統]
5. 國科會專題研究計畫[智慧穿戴式擴增實境之人機介面與三維模型重建技術]
6. 國科會專題研究計畫 [擴增實境應用之手拉胚製作模擬]
7. 國科會專題研究計畫 [以姿勢辨識為基礎之骨架轉置以及動畫產生系統]
8. 國科會專題研究計畫 [在擴增實境中以手勢辨識為基礎做到互動式三維建模與網格編輯]

9.4 光電工程系

呂海涵特聘教授

實驗 (研究) 室名稱：光纖通訊系統實驗室

聯絡電話：(02)2771-2171 ext. 4621

e-mail：hhlu@ntut.edu.tw

網址：http://www.cc.ntut.edu.tw/~hhlu/index.htm

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.光纖通訊/光纖有線電視系統 2.光纖/微波/毫米波傳輸系統 3.可見/非可見光通訊系統 4.分波多工被動光纖網路系統

4. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] **H. H. Lu***, C. Y. Li,H. W. Chen, Z. Y. Yang,X. Y. Lin, M. T. Cheng,C. K. Lu, and T. T. Shih, "45 Gb/s PAM4 transmission based on VCSEL with light injection and optoelectronic feedback techniques," vol. 41, no. 21, pp. 5023-5026, ***Optics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.040@2015, Optics: 15/90)

[2] Y. Li, **H. H. Lu***, T. T. Shih, M. T. Cheng, C. M. Ho, X. Y. Lin, Z. Y. Yang,and S. J. Huang, "A bidirectional fiber-wireless and fiber-IVLLC convergence system with a dual-polarization modulation scheme and a MZM-OEO-based BLS," vol. 8, no. 5, pp. 7200408 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[3] **H. H. Lu***, C. Y. Li, H. H. Lin, W. S. Tsai, C. A. Chu, B. R.Chen, and C. J. Wu, "An 8 m/9.6 Gbps underwater wireless optical communication system," vol. 8, no. 5, pp. 7906107 (7 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[4] **H. H. Lu***, C. Y. Lin,T. C. Lu, C. A. Chu, H. H. Lin, B. R.Chen, C. J. Wu, and W. S. Tsai, "A 150 m/280 Gbps WDM/SDM FSO link based on OEO-based BLS and afocal telescopes," vol. 41, no. 12, pp. 2835-2838, ***Optics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.040@2015, Optics: 15/90)

[5] Y. Li,**H. H. Lu***, T. C. Lu, C. J. Wu, C. A. Chu, and H. H. Lin, "A 100 m/320 Gbps SDM FSO link with a doublet lens scheme," vol. 13, pp. 075201 (6pp), ***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.391@2015, Optics: 22/90)

[6] W. S. Tsai, **H. H. Lu***, C. Y. Li, T. C. Lu, H. H. Lin, B. R.Chen, and C. J. Wu, "A 50-m/320-Gb/s DWDM FSO communication with afocal scheme," vol. 8, no. 3, pp. 7904007 (7 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[7] W. S. Tsai, **H. H. Lu***, C. Y. Li,T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, andP. C. Peng, "A 50 m/40 Gbps 680-nm VCSEL-based FSO communication," vol. 8, no. 2, pp. 7903008 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[8] Y. Li, **H. H. Lu***, C. Y. Lin, C. A. Chu, B. R.Chen, H. H. Lin, and C. J. Wu, "Fiber-wireless and fiber-IVLLC convergences based on MZM-OEO-based BLS," vol. 8, no. 2, pp. 7902810 (10 pages), ***IEEE Photonics Journal***,

2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[9] Y. Lin, C. Y. Li,**H. H. Lu***, C. H. Chang, Z. W. Wan, C. Y. Lin, and J. H. Chen, "A hybrid lightwave transport system based on a BLS with an OSNR enhancement scheme," vol. 13,pp. 045205 (7 pages),***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.391@2015, Optics: 22/90)

[10] W. S. Tsai,**H. H. Lu***, C. Y. Li,B. R.Chen, H. H. Lin, and D. H. Lin, "A hybrid lightwave transmission system based on light injection/optoelectronic feedback techniques and fiber-VLLC integration," vol. 13,pp. 046201 (7 pages),***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.391@2015, Optics: 22/90)

[11] **H. H. Lu***, C. Y. Li,T. C. Lu, C. J. Wu, C. A. Chu, A. Shiva, and T. Mochii, "Bidirectional fiber-wireless and fiber-VLLC transmission system based on an OEO-based BLS and a RSOA," vol. 41, no. 3, pp. 476-479, ***Optics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.040@2015, Optics: 15/90)

[12] H. Chang, P. C. Peng, Q. Huang, W. Y. Yang, H. L. Hu,W. C. Wu, J. H. Huang, C. Y. Li, **H. H. Lu**, and H. H. Yee "FTTH and two-band RoF transport systems based on an optical carrier and colorless wavelength separators," vol. 8, no. 1, pp. 7900308 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[13] W. S. Tsai, **H. H. Lu***, C. Y. Li,T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, and P. C. Peng, "A 50 m/40 Gbps 680-nm VCSEL-based FSO communication," Accepted, ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 22/87)

[14] Y. Li,**H. H. Lu***, C. Y. Lin, C. A. Chu, B. R.Chen, H. H. Lin, and C. J. Wu, "Fiber-wireless and fiber-IVLLC convergences based on MZM-OEO-based BLS," Accepted,***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 22/87)

[15] Y. Lin, C. Y. Li, **H. H. Lu***, C. H. Chang, Z. W. Wan, C. Y. Lin, and J. H. Chen, "A hybrid lightwave transport system based on a BLS with an OSNR enhancement scheme," vol. 13,no. 4, pp. 045205, ***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.458@2013, Optics: 19/87)

[16] W. S. Tsai,**H. H. Lu***, C. Y. Li,B. R.Chen, H. H. Lin, and D. H. Lin, "A hybrid lightwave transmission system based on light injection/optoelectronic feedback techniques and fiber-VLLC integration," vol. 13,no. 4, pp. 046201 (7 pages), ***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.458@2013, Optics: 19/87)

[17] **H. H. Lu***, C. Y. Li,T. C. Lu, C. J. Wu, C. A. Chu, A. Shiva, and T. Mochii, "Bidirectional fiber-wireless and fiber-VLLC transmission system based on an OEO-based BLS and a RSOA," vol. 41, no. 3, pp. 476-479, ***Optics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.292@2014, Optics: 11/87)

[18] H. Chang, P. C. Peng, Q. Huang, W. Y. Yang, H. L. Hu, W. C. Wu, J. H. Huang, C. Y. Li, **H. H. Lu**, and H. H. Yee "FTTH and two-band RoF transport systems based on an optical carrier and colorless wavelength separators," vol. 8, no. 1, pp. 7900308 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 22/87)

[19] W. S. Tsai,**H. H. Lu***, C. Y. Li, T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, and P. C. Peng, "A 20-m/40-Gb/s 1550-nm DFB LD-based FSO link," vol. 7, no. 6, pp. 7905907 (7 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 22/87)

[20] Y. Li,**H. H. Lu***, T. C. Lu, C. A. Chu, B. R.Chen, C. Y. Lin, and P. C. Peng, "A hybrid CATV/MMW/BB lightwave transmission system based on fiber-wired/fiber-wireless/fiber-VLLC integrations," vol. 23, no. 25, pp. 31807-31816, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.488@2014, Optics: 10/87)

[21] L. Ying, **H. H. Lu***, C. Y. Li,C. Y. Lin, Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 20km/80Gbps bidirectional PON employing three-stage injection-locked VCSELs/NDFs/OBPFs," vol. 12, no. 12, pp. 125202 (5pp), ***Laser Physics Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.458@2013, Optics: 19/87)

[22] T. Mochii,A. Shiva,**H. H. Lu***, C. J. Wu, T. C. Lu, C. A. Chu, and P. C. Peng, "A bidirectional wireless-over-fiber transport system," vol. 7, no. 6, pp. 7904409 (9 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 22/87)

[23] **H. H. Lu***, C. Y. Li,C. A. Chu, T. C. Lu, B. R. Chen, C. J. Wu, and D. H. Lin, "10 m/25 Gbps LiFi transmission system based on a two-stage injection-locked 680 nm VCSEL transmitter," vol. 40, no. 19, pp. 4563-4566, ***Optics Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.292@2014, Optics: 11/87)

[24] H. Chang, P. C. Peng,H. W. Gu, C. W. Huang, M. H. Fang, H. L. Hu, P. T. Shen, C. Y. Li, and **H. H. Lu**, "Hybrid OFDM and radio-over-fiber transport system based on a polarization modulator," vol. 7, no. 5, pp. 7903708 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 21/86)

[25] H. Chang, H. W. Gu, P. C. Peng, F. K. Wu, T. L. Chang, C. W. Huang, C. H. Wang, and **H. H. Lu**, "A distribute feedback laser diode composed microwave photonic bandpass filter for SCM-based optical transport systems," vol. 21, no. 6, pp. 1503506 (6 pages), ***IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics***, 2015. (SCI,

Impact Factor = 2.828@2014, Optics: 14/86)

[26] L. Ying, **H. H. Lu***, C. Y. Li,C. A. Chu, T. C. Lu, and P. C. Peng, "A bidirectional hybrid lightwave transport system based on fiber-IVLLC and fiber-VLLC convergences," vol. 7, no. 4, pp. 7201611 (11 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 21/86)

[27] Y. Li,**H. H. Lu***, C. A. Chu, C. L. Ying,T. C. Lu, and P. C. Peng, "Hybrid wireless-over-fiber transmission system based on multiple injection-locked FP LDs," vol. 23, no. 15, pp. 19874-19884, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.488@2014, Optics: 9/86)

[28] L. Ying,**H. H. Lu***, C. Y. Li, C. J. Cheng, P. C. Peng, and W. J. Ho, "20-Gbps optical LiFi transport system," vol. 40, no. 14, pp. 3276-3279, ***Optics Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.292@2014, Optics: 10/86)

[29] Y. Li,**H. H. Lu***, C. L. Ying,C. J. Cheng, C. Y. Lin, Z. W. Wan, and J. H. Chen, "A full-duplex CATV/wireless-over-fiber lightwave transmission system," vol. 23, no. 7, pp. 9221-9232, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[30] Y. Li,**H. H. Lu***, C. L. Ying,J. R. Zheng, C. Y. Lin, and Z. W. Wan, "Two-way fiber-wireless convergence systems based on two-stage injection-locked VCSELs transmitter and optical interleaver," vol. 23, no. 4, pp. 5244-5252, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[31] L. Ying, **H. H. Lu***, C. Y. Li,C. Y. Lin, C. Y. Lin, and P. C. Peng, "A 20km/60Gbps two-way PON based on directly modulated two-stage injection-locked 1.55-μm VCSELs transmitters and negative dispersion fibers," vol. 7, no. 1, pp. 7200409 (9 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.330@2013, Optics: 19/83)

[32] Y. Lin, C. Y. Li,**H. H. Lu***, C. H. Chang, P. C. Peng, C. R. Lin, and J. H. Chen, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM in-house network over SMF and GI-POF/VLC transport," vol. 27, no. 5, pp. 526-529, ***IEEE Photonics Technology Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.176@2013, Optics: 20/83)

[33] L. Ying, C. Y. Li,**H. H. Lu***, C. H. Chang, J. H. Chen, and J. R. Zheng, "A hybrid WDM lightwave transport system based on fiber-wireless and fiber-VLLC convergences," vol. 6, no. 6, pp. 7200709 (9 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2014. (SCI, Impact Factor = 2.330@2013, Optics: 19/83)

[34] H. Chang,C. Y. Li, **H. H. Lu***,C. Y. Lin, J. H. Chen,Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 100-Gbps multiple-input-multiple-output visible laser light communication system," vol. 32, no. 24, pp. 4121-4127, ***IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology***, 2014. (SCI, Impact Factor = 2.862@2013, Optics: 16/83)

[35] H. W. Gu, P. C. Peng, Y. C. Chen, C. H. Chang, S. T. Kuo, **H. H. Lu**, C. Y. Li, S. S. Yang, and J. J. Jhang, "Hexagonal mesh architecture for large-area multipoint fiber sensor system," vol. 26, no. 18, pp. 1878-1881, ***IEEE Photonics Technology Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 2.176@2012, Optics: 20/83)

[36] Y. Lin,C. Y. Li, **H. H. Lu***, C. Y. Chen, T. W. Jhang, S. S. Ruan, and K. H. Wu, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM visible laser light communication system," vol. 24, pp. 105206 (5pp), ***Laser Physics,*** 2014. (SCI, Impact Factor = 2.545@2012, Optics: 13/80)

[37] C. Y. Lin,**H. H. Lu***, C. Y. Li, P. Y. Wu, P. C. Peng, T. W. Jhang, and C. Y. Lin, "Employing injection-locked FP LDs to setup a hybrid CATV/MW/MMW WDM lightwave transmission system," vol. 39, no. 13, pp. 3931-3934, ***Optics Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.179@2013, Optics: 10/83)

[38] C. Y. Li,**H. H. Lu***, C. H. Chang,C. Y. Lin, P. Y. Wu, J. R. Zheng, and C. R. Lin, "Bidirectional hybrid PM-based RoF and VCSEL-based VLLC system," vol. 22, no. 13, pp. 16188-16196, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[39] C. Y. Lin,**H. H. Lu***, C. H. Chang,C. Y. Li, T. W. Jhang, S. S. Ruan, and K. H. Wu, "A full-duplex lightwave transmission system with an innovative VCSEL-based PM-to-IM converter," vol. 22, no. 8, pp. 9993-10001, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[40] Y. P. Lin, C. Y. Lin,**H. H. Lu***, P. Y. Wu, C. Y. Chen, S. S. Ruan, and T. W. Jhang, "Two-way lightwave subcarrier transmission system," vol. 39, no. 7, pp. 1721-1724, ***Optics Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.179@2013, Optics: 10/83)

[41] **H. H. Lu***, Y. P. Lin, P. Y. Wu, C. Y. Chen, M. C. Chen, and T. W. Jhang, "A multiple-input-multiple-output visible light communication system based on VCSELs and spatial light modulators," vol. 22, no. 3, pp. 3468-3474, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[42] Y. P. Lin, **H. H. Lu***, P. Y. Wu, C. Y. Chen, T. W. Jhang, S. S. Ruan, and K. H. Wu, "A 10-Gbps optical WiMAX transport system," vol. 22, no. 3, pp. 2761-2769, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[43] C. Y. Lin,Y. P. Lin, **H. H. Lu***, C. Y. Chen, T. W. Jhang, and M. C. Chen, "Optical free-space wavelength-division-multiplexing transport system," vol. 39, no. 2, pp. 315-318, ***Optics Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.179@2013, Optics: 10/83)

[44] C. Y. Chen, **H. H. Lu***, C. Y. Lin, K. H. Wu, T. W. Jhang, and C. L. Ying, "A phase-modulated direct-detection fiber optical CATV transport system," vol. 319, pp. 170-173,***Optics Communications***, 2014. (SCI, Impact Factor = 1.438@2012, Optics: 34/80)

[45] J. M. Lin, W. J. Ho, Y. P. Chang, P. C. Peng, and **H. H. Lu**, "Demonstration of optical frequency quadrupling combined with direct/external signal double-sideband suppressed-carrier modulation," vol. 317, pp. 34-39,***Optics Communications***, 2014. (SCI, Impact Factor = 1.438@2012, Optics: 34/80)

[46] J. M. Lin, W. J. Ho, Y. P. Chang, P. C. Peng, and **H. H. Lu**, "Signal up-conversion for a radio-over-fiber system with modulation types based on a frequency quadrupling technique," vol. 56, pp. 1603-1610,***Microwave and Optical Technology Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 0.585@2012, Optics: 63/80)

(b)研討會論文

[1] Z. Y. Yang, M. T. Cheng, D. Y. Chen, J. K. Chi, Y. C. Wang, C. Y. Li, and **H. H. Lu***, "A bidirectional fiber-IVLLC and fiber-wireless convergence system," Accepted, ***CLEO-PR, OECC and PGC 2017.***

[2] M. Ho, C. K. Lu, **H. H. Lu***, S. J. Huang, M. T. Cheng, Z. Y. Yang, and X. Y. Lin, "A 10m/10Gbps underwater wireless laser transmission system," Th3C.3, ***Optical Fiber Communication Conference (OFC 2017)***.

[3] X. Y. Lin, Z. Y. Yang, **H. H. Lu***, C. K. Lu, C. M. Ho, M. T. Cheng, S. J. Huang, and D. Y. Chen, "A 56-Gbps PAM4 LiFi transmission system based on VCSEL with two-stage injection-locked technique," W2A.37, ***Optical Fiber Communication Conference (OFC 2017)***.

[4] S. J. Huang, M. T. Cheng, C. Y. Lin, C. Y. Li, and **H. H. Lu***, "An underwater wireless optical communication system based on light ijection and optoelectronic feedback techniques," 270060,***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016).***

[5] Z. Y. Yang, M. T. Cheng, C. Y. Lin, C. Y. Li, and **H. H. Lu***, "A bidirectional fiber-wireless and fiber-IVLLC integrated system based on polarization-orthogonal modulation scheme," 270058,***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016).***

[6] X. Y. Lin, M. T. Cheng, C. Y. Lin, C. Y. Li, and **H. H. Lu***, "A bidirectional fiber-wireless and fiber-IVLLC convergence system with a dual-polarization modulation scheme and a MZM-OEO-based BLS," 270057,***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016).***

[7] W. S. Tsai, **H. H. Lu***, C. Y. Li,T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, andP. C. Peng, "A 50 m/40 Gbps 680-nm VCSEL-based FSO communication," MB2.1,***IEEE Photonics Conference (IPC 2016).***

[8] W. S. Tsai, **H. H. Lu***, C. Y. Li, T. C. Lu, H. H. Lin, B. R.Chen, and C. J. Wu, "A 50 m/320 Gbps DWDM FSO communication," MB2.3,***IEEE Photonics Conference (IPC 2016).***

[9] R. Chen, H. H. Lin, C. J. Wu, C. Y. Lin, C. Y. Li, and **H. H. Lu***, "Fiber-wireless and fiber-IVLLC convergences," MB2.6,***IEEE Photonics Conference (IPC 2016).***

[10] R. Chen, H. H. Lin, C. J. Wu, C. Y. Lin, C. Y. Li, and **H. H. Lu***, "Fiber-wireless and fiber-IVLLC convergences," WA2-20,***Opto-Electronics and Communications Conference (OECC 2016).***

[11] Y. Li, **H. H. Lu***, T. C. Lu, W. S. Tsai, B. R. Chen, C. A. Chu, C. J. Wu, and C. H. Liao, "A 100m/40Gbps 680-nm VCSEL-based LiFi transmission system," SW1F.5, ***Conference on Lasers and Electro-Optics(CLEO 2016).***

[12] Y. Li, **H. H. Lu***, C. A. Chu, T. C. Lu,H. H. Lin, and P. C. Peng, "A hybrid wireless-over-fiber transmission system based on multiple injection-locked FP LDs," TuP-17, ***Microwave Photonics(MWP 2015).***

[13] Y. Li, **H. H. Lu***, P. C. Peng, T. C. Lu, B. R. Chen, and D. H. Lin, "A bidirectional 60-GHz/30-GHz/15-GHz wireless-over-fiber transmission system," SO-08, ***Wireless and Optical Communication (WOCC 2015).***

[14] Y. Li, **H. H. Lu***, C. Y. Lin, Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 14.4-Gbps ultra-high-speed visible laser light communication system," H3-2 (invited), ***International Conference on Materials for Advanced Technologies(ICMAT 2015)***.

[15] Y. Li, **H. H. Lu***,C. Y. Lin, M. C. Chen, J. H. Chen, and C. A. Chu, "A hybrid lightwave transmission system based on fiber-VLLC convergence," W2A.66, ***Optical Fiber Communication Conference (OFC 2015)***.

[16] Y. Li, C. Y. Lin, J. H. Chen, and **H. H. Lu***, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM in-House network," ***Invited***, ***4th International Symposium on Next-Generation Electronics (IEEE ISNE 2015)***

[17] J. W. Wan, H. H. Lin, C. Y. Li, C. Y. Lin, C. H. Chang, and **H. H. Lu***, "20km/60Gbps two-way PON based on two-stage injection-locked 1.55-μm VCSELs transmitters," Accepted, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[18] R. Lin, B. R. Chen, D. H. Lin, C. Y. Li, C. Y. Lin, and **H. H. Lu***, "Fiber-wireless and fiber-VLLC convergence systems," Accepted, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[19] J. H. Chen, C. A. Chu, C. Y. Li, C. Y. Lin, C. H. Chang, and **H. H. Lu***, "100 Gbps MIMO visible laser light communication systems," Accepted, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[20] Y. Lin, C. J, Wu, C. Y. Li, C. Y. Lin, C. L. Ying and **H. H. Lu***, "A hybrid lightwave transmission system based on fiber-VLLC convergence," Accepted, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[21] J. Cheng, T. C. Lu, C. Y. Li, C. Y. Lin, C. L. Ying, and **H. H. Lu***, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM in-house network over SMF and GI-POF/VLC transport," Accepted, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[22] J. H Chen, C. J. Cheng, J. W. Wan, C. R. Lin, C. Y. Lin, and **H. H. Lu***, "A two-way fiber-wireless convergence system," Accepted, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[23] V. Hsiao, T. L. Chang, H. Y. Chen, Y. C. Yu, C. Y. Li, and **H. H. Lu**, "Optically controllable all-fiber based radio-frequency phase-shifter," Tue, ***Asia-Pacific Microwave Photonics Conference (APMP***2014***)***

[24] J. W. Wan, C. Y. Li, P. Y. Wu and **H. H. Lu***, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM visible laser light communication system," JT3A.9, ***Advanced Photonics for Communications (APC 2014).***

[25] J. H. Chen, C. R. Lin, P. Y. Wu, C. Y. Li and **H. H. Lu***, "A hybrid CATV/MW/MMW WDM lightwave transmission system based on injection-locked FP LDs," JT3A.7, ***Advanced Photonics for Communications (APC 2014).***

(c)專利

[1] 中華民國專利編號：I 332773；**呂海涵**、蔡文星；光單旁波帶接收機。

[2] 中華民國專利編號：I 348837；**呂海涵**、何文章；一種以外部光源注入技術所建構之直調式光訊號發射系統。

[3] 中華民國專利編號：I 355813；**呂海涵**、林文義、彭湘淳、徐銘輝；智慧型光纖網路監控系統。

[4] 中華民國專利編號：I 393363；**呂海涵**、何文章；利用遠端注入技術所建構之直調式光纖有線電視傳輸系統。

[5] 中華民國專利編號：I 425775；**呂海涵**、何文章；全雙工微波/光纖傳輸系統。

[6] 中華民國專利編號：I 446661；**呂海涵**、林文義、彭湘淳；利用分佈反饋式雷射在主模及側模上注入鎖模產生多模光源。

[7] 中華民國專利編號：I 484773；**呂海涵**；利用分佈反饋式雷射在主模及側模上注入鎖模產生多模光源所建立的有線電視/光纖微波傳輸系統。

[8] 中華民國專利編號：I 484774；**呂海涵**；直接偵測之全雙工光纖微波傳輸系統。

[9] 中華民國專利編號：I 506969；**呂海涵**、阮聖翔、張泰維、吳貫弘；基於垂直共振腔面射型雷射與空間光調變器整合多重輸入多重輸出可見光通訊系統。

[10] 中華民國專利編號：I 513205；**呂海涵**；一分波多工自由空間光傳輸系統。

[11] 中華民國專利編號：I 513206；**呂海涵**；一混合有線電視訊號/16-正交振幅調變之正交分頻多工訊號實現可見雷射光光通訊系統。

[12] 中華民國專利申請號：201338545；**呂海涵**；使用注入鎖模技術達成相位調變有線電視雙向傳輸系統之光發射接收器研發。

[13] 中華民國專利申請號：102133438；**呂海涵**、吳柏逸、阮聖翔、張泰維、吳貫弘；採用16-正交振幅調變之正交分頻多工實現雙向單模光纖與自由空間可見光傳輸。

[14] 中華民國專利申請號：103100457；**呂海涵**；一 10-Gbps 全球互通微波存取光傳輸系統。

[15] 中華民國專利申請號：201417519；**呂海涵**；建構 10 公尺/500Mbps 之分波多光可見光傳輸系統。

[16] 中華民國專利申請號：103145908；**呂海涵**、李忠益；100-Gbps 多重輸入多重輸出可見

光傳輸系統。

[17] 中華民國專利申請號：104115538；**呂海涵**、李忠益、朱建安、林宏憲；二階注入鎖模技術所建構之雙向被動光纖網路。

[18] 中華民國專利申請號：104131219；**呂海涵**、李忠益、朱建安；20-Gbps 無線光通訊傳輸系統。

[19] 中華民國專利申請號：104131218；**呂海涵**、李忠益、林宏憲；雙向有線電視雙頻道光纖傳輸系統。

[20] 中華民國專利申請號：104142155；**呂海涵**、李忠益、朱建安、林宏憲；可見光二階注入鎖模技術所建構之 10m / 25Gbps 無線光通訊傳輸系統。

(d)技術移轉

[1] 宇益興業有限公司；寬頻 ASE 光源、非線性抑制機制光接收機，技轉編號：MOST 98-2622-E-027-010-CC3，技轉期間：2011 年 11 月，技轉金額：60 萬元。

[2] 宇益興業有限公司；白光 LED 可見光通訊技術，技轉期間：2012 年 7 月，技轉金額：100 萬元。

[3] 行特精密企業股份有限公司；光纖通訊儀器資料擷取/分析軟體及技術，技轉期間：2013 年 9 月，技轉金額：50 萬元。

[4] 良儀科技股份有限公司；有線電視可見光傳輸系統，技轉編號：MOST 101-2221-E-027-040 -MY3，技轉期間：2014 年 9 月，技轉金額：50 萬元。

[5] 銅山科技有限公司；500 Mbps 可見光通訊傳輸系統，技轉編號：102A14，技轉期間：2014 年 11 月，技轉金額：50 萬元。

[6] 全宇智慧股份有限公司；超高速率(115.2Gbps)可見光雲端伺服器通訊系統，技轉編號：MOST 103-2622-E-027-031-CC3，技轉期間：2014 年 11 月，先期技轉金：9.9858 萬元。

[7] 展翔企業有限公司；基頻/微波/毫米波/有線電視四頻混合信號傳輸系統，技轉編號：MOST 101-2221-E-027-040 -MY3，技轉期間：2015 年 7 月，技轉金額：60 萬元。

[8] 良儀科技股份有限公司；有線電視 1550 nm 非可見光傳輸系統，技轉編號：MOST 101-2221-E-027-040 -MY3，技轉期間：2015 年 9 月，技轉金額：50 萬元。

[9] 從伸科技有限公司；2.5 Gbps 高速可見光通訊傳輸系統，技轉編號：MOST 101-2221-E-027-040 -MY3，技轉期間：2016 年 6 月，技轉金額：50 萬元。

[10] 碩達光電有限公司；56 Gb/s 高速 PAM4 非可見光傳輸系統，技轉編號：MOST 101-2221-E-027-040 -MY3，技轉期間：016 年 12 月，技轉金額：50 萬元。

(e)專書及專章

[1] **呂海涵**, "有線電視系統," 高立圖書公司。

[2] **H. H. Lu***, C. H. Chang, and P. C.Peng, "Improvement Schemes for Directly Modulated Fiber Optical CATV System Performances," Book Chapter 28, pp. 647-662, Frontiers in Guided Wave Optics and Optoelectrnics, InTech, 2010. (ISBN 978-953-7619-82-4) **[It has so far been accessed and downloaded over 5000 times (02/2014), Top Downloads]**

[3] **H. H. Lu***, and C. H. Chang, "Fiber-Wireless Communication," Book Chapter 5, pp. 123-137, "**The Current Trends of Optics and Photonics**" Springer Science+Business Media Dordrecht, 2015. (ISBN978-94-017-9392-6)

(f)作品 / 研究計畫

[1] 100 年度科技部專題計畫-新世代對稱式雙向光纖微波/光纖到家/光纖有線電視三頻混合式傳輸系統(三年計畫)。

[2] 100 年度國家通訊傳播委員會專題計畫-有線電視傳輸信號技術改善及數位改善監理。
[3] 101 年度科技部整合型專題計畫-高容量光通訊整合擷取網路系統(基頻/微波/毫米波/兆赫波/有線電視)之關鍵技術研究子計畫一：雙向基頻/微波/毫米波/有線電視四頻混合信號產生與傳輸系統(三年計畫)。
[4] 102 年度科技部產學小聯盟-光纖有線電視與光通訊產學聯盟(三年計畫)。
[5] 102 年度科學工業園區研發精進產學合作計畫-建構混合式可見光通訊/主動光纜傳輸系統。
[6] 103 年度產學合作計畫-建構雙頻(CATV/16-QAM-OFDM)混合式室內有(無)線接取光纖通信系統。
[7] 103 年度科技部應用型產學計畫-超高速率(115.2Gbps)可見光雲端伺服器通訊系統。
[8] 104 年度台北科技大學發展學校重點特色計畫-新世代光纖寬頻/5G 行動通訊/超高速可見雷射光通訊接取網路(三年計畫)。
[9] 104 年度產學合作計畫-50m/30Gbps 超高速可見光通信傳輸系統。
[10] 104 年度產學合作計畫-光纖/非可見光通信傳輸系統。
[11] 104 年度科技部整合型專題計畫-下世代新穎光纖網路系統整合 5G 無線通訊關鍵技術之相關研究-子計畫一：光纖固網/5G 行動通訊/高速可見光通訊整合式寬頻接取網路(三年計畫)。
[12] 104 年度科技部整合型專題計畫-前瞻積體化高速傳收晶片模組及無線光通訊技術應用(三年計畫)。
[13] 105 年度產學合作計畫-建構智慧 CATV/IPTV/Internet 多頻互動接取網路。

5. 其他表現

(a)近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破

呂海涵教授近五年已發表 78 篇 SCI 期刊論文(包含 *Optics Express, Optics Letters*, *IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology*, *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, *IEEE Photonics Journal*, *IEEE Photonic Technology Letters*, *IEEE Communication Letters*, *Optics Communications*…)，其中 61 篇其 Impact Factor 於該領域論文排名為前 25% (*Optics Express* 21 篇(Rank: 10/87)、*IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* 2 篇(Rank: 15/87)、*Optics Letters* 15 篇(Rank: 11/87)、*IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology* 6 篇(Rank: 16/83)、*IEEE Photonics Journal* 10 篇(Rank: 49/249)、*Laser Physics Letters* 5 篇(Rank: 19/87)、*IEEE Photonic Technology Letters* 3 篇(Rank: 20/83))。**值得一提的是在近五年內可見光通訊(Visible Light Communication)、光纖微波及光纖毫米波(Fiber-Wireless Convergence, MW/MMW-over-Fiber)研究上就有 65 篇光電學門指標性 SCI 國際期刊論文**(*Optics Express* 21 篇、*IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* 1 篇、*Optics Letters* 15 篇、*IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology* 6 篇、*IEEE Photonics Journal* 10 篇、*IEEE Photonic Technology Letters* 3 篇、*Laser Physics Letters* 5 篇、*Optics Communications* 4 篇)，**代表著呂海涵教授在可見光通訊、光纖微波及光纖毫米波相關研究領域擁有深入的研究與探討，其研究團隊的研究成果受到世界矚目**。茲列舉近 5 年內最具代表性之學術著作 5 項，並敘述其對學術研究發展之具體貢獻如下：

■ C. Y. Li,**H. H. Lu***, T. C. Lu, C. A. Chu, B. R.Chen, C. Y. Lin, and P. C. Peng, "A hybrid

CATV/MMW/BB lightwave transmission system based on fiber-wired/fiber-wireless/ fiber-VLLC integrations," vol. 23, no. 25, pp. 31807- 31816, ***Optics Express***, 2015.

近年來，網際網路(Internet)與全球資訊通信基礎建設(Global Information Infrastructure)在世界上發展中國家及先進國家的迅速發展下，帶動諸如高畫質影像、高速高容量資料傳輸、行動寬頻、巨資資料、及雲端服務等高速寬頻網路服務的熱潮，在 3C 整合及多媒體應用的趨勢下，對於網路傳輸頻寬的需求也快速增加，同時加快邁入下世代 5G 行動通訊之需求，更突顯出網路光纖化與高速率無線通訊、整合寬頻光纖固網與 5G 行動通訊、室內寬頻接取系統，實現光世代的高速寬頻整合通訊網路系統的重要性、迫切性與必然性。計畫主持人及其研究團隊應用 Dual-Arm MZM 調變產生 CATV/MW 信號，同時應用 Optical IL 做為倍頻及分波多工機制，使系統達到二倍頻 MW 及四倍頻 MMW 之效果。上行訊號採 FGB 反射再利用於下行四倍頻載波，同時應用 IM 調變 5Gbps/BB 訊號後，整合可見光通訊建構上行傳輸，使系統更具競爭優勢及擴充性，系統最後一哩產生 10Gbps/50GHz MW、20Gbps/100GHz MMW 訊息，訂定下世代 5G 行動通訊傳輸的基礎研究，另結合超高速可見雷射光通訊系統，提出世界上第一個整合寬頻光纖固網與 MW/MMW 行動通訊、室內可見光寬頻接取系統，使系統更具競爭優勢及延展性。

■**H. H. Lu***, C. Y. Li,C. A. Chu, T. C. Lu, B. R. Chen, C. J. Wu, and D. H. Lin, "10 m/25 Gbps LiFi transmission system based on a two-stage injection-locked 680 nm VCSEL transmitter," vol. 40, no. 19, pp. 4563-4566, ***Optics Letters***, 2015.

隨著科技界最火紅的物聯網概念興起、行動通訊裝置的普及、超高畫質影像的需求、以及巨資資料（Big Data）的建置，加快了全球網際網路的發展，可見光雷射(VCSEL)雖然較 LED 有較高的頻率響應，LED 頻率響應約為 250MHz，VCSEL 可在不同的驅動電流下，輸出不同的光功率及頻率響應約為 5GHz，皆達成了元件先天上的極限；從過去的研究成果，為了突破 LED 及 VCSEL 先天上的限制，除加入 OFDM 訊號，提高頻譜使用率外，同時也應用了 MIMO 技術，來提升其傳輸速率，但往往使得系統建構成本越來越高、架構越來越複雜，故為了因應未來行動通訊、電信、雲端及光纖到家使網路頻寬需求日益增加的情況下，不得提出新的解決方案，使可見光通訊系統具備超高速傳輸速率、架構簡單且成本低。計畫主持人及其研究團隊提出利用 3 顆紅光雷射(VCSELs, 670-680 nm)及結合外部光源注入技術；藉由自由空間二階外部光源源注入技術，跳脫雷射先天的頻寬限制，使原本頻率響應只有 5.2GHz 的紅光雷射(VCSEL)，躍升至 26.2GHz，**成為世界上第一個提出利用二階自由空間外部光源注入技術來建構「超高速率 25 Gbps LiFi 可見光通訊傳輸系統」的研發團隊**。

■ C. L. Ying, **H. H. Lu***, C. Y. Li,C. A. Chu, T. C. Lu, and P. C. Peng, "A bidirectional hybrid lightwave transport system based on fiber-IVLLC and fiber-VLLC convergences," vol. 7, no. 4, pp. 7201611 (11 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015.

長距離光纖骨幹網路除結合可見光通訊系統以外，於自由空間傳輸部份也可使用非可見光通訊系統來完成，研究團隊成功地建構『雙向混合式光纖/IVLLC 與光纖/VLLC 通訊傳輸系統』，運用及發揮直接調變技術及光電子迴授機制，採用直調 DFB 雷射載送 CATV、16-QAM/Digital CATV 及 16-QAM/OFDM，結合可見光雷射傳輸系統（VLLC）及非可見光雷射傳輸系統（IVLLC）技術於 5 公尺自由空間中傳輸，藉由 1.43 km PCF 於 40 km SMF 骨幹光纖結合，減少色散產生及抑制因為光纖色散所引起的非線性效益，並以光電子迴授機制進一步優化 DFB 雷射所載送 CATV、16-QAM/CATV 及 16-QAM/OFDM 傳輸信號品質；**這是世界上第一**

個研究團隊提出結合『長距離光纖通訊』及『可見/非可見光通訊』兩大系統，極具突破、創新與實務應用之價值。在可見/非可見光通訊應用領域方面，這樣高的傳輸速率將可成為光通訊產業的明白之星，且這樣高的傳輸容量將是網際網路(Internet)/網路電視(IPTV)/電信(Telecommunication)/數位有線電視(Digital CATV) 產業亮點之所在，對於相關產業來說將極具吸引力。另外，對於光纖到家(FTTH)架構而言此一架構無疑是提出了最佳的解決方案，可以進一步用來解決光纖鋪設/最後一哩(last mile)延宕已久的問題，對「光纖到家」來說將是一重大突破。

■ C. H. Chang,C. Y. Li, **H. H. Lu***,C. Y. Lin, J. H. Chen,Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 100-Gbps multiple-input-multiple-output visible laser light communication system," vol. 32, no. 24, pp. 4121-4127, ***IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology***, 2014.

可見雷射光相較於 LED 具有高頻寬、高指向性等優勢，適用於長距離、高傳輸速率之運用，加上 MIMO 多工與 16-QAM-OFDM 調變技術，使可見雷射光通訊傳輸速率高達 100Gbps，對應即將到來的高速資料通訊與 Big Data 雲端儲存的運用及挑戰；雲端機房除了具備高速資料傳輸之外，同時要面對的就是機房負重及溫度的問題，由於一般機房所要求平均可承受的重量約每平方公尺 500 公斤左右，一旦超過了這個重量就必須進行地板結構的補強，才能避開地板下陷的問題，另於機房能量消耗上，溫度控制(製冷)占了總能量消耗 25%；如將可見雷射光通訊運用於雲端機房，取代傳統電纜進行資料傳遞，使用自由空間進行光信號傳輸，對於使用電纜於重量及高速資料傳輸上所產生的熱源等問題也就迎刃而解。有鑑於此，計畫主持人及其研究團隊累積先前的紅光可見光雷射及 MIMO 建構超高速率可見光通訊傳輸系統研究成果與能量，提出利用 8 顆紅光雷射(VCSELs, 670-680 nm)及 MIMO 多工技術，藉由自由空間 WDM 光分波多工技術傳送 12.5Gbps/5GHz 16-QAM-OFDM 信號，成功地建構自由空間 8 通道可見光分波多工超高速率可見光通訊傳輸系統(12.5Gbps/Channel × 8Channels = 100 Gbps)。**這是世界上第一個研究團隊提出利用超高速率可見光通訊傳輸系統於雲端機房，不但傳輸速率可高達 100Gbps、且自由空間傳輸距離亦可達 5m 之遠；**由於可見雷射光通訊具備高速資料傳輸之外，**同時也能解決雲端機房負重及溫度上能源消耗之問題**，在新興技術的應用端深具潛力，同時需搭配有效的光纖網路以形成完整的配套架構，對應即將到來的高速資料通訊、Big Data 雲端儲存與光通訊時代的運用及挑戰。

■ W. Y. Lin, C. Y. Chen, **H. H. Lu***, C. H. Chang, Y. P. Lin, H. C. Lin, and H. W. Wu, "10m/500Mbps WDM visible light communication systems," vol. 20, no. 9, pp. 9919-9924, ***Optics Express***, 2012.

可見光通訊(Visible Light Communications; VLC) 及 LiFi (Optical WiFi)是近年來在光通訊領域中於自由空間通訊相當重要的研究主題；計畫主持人及其所帶領之研究團隊綜合多年來對光通訊傳輸系統之研究及了解，構思建構高速 LiFi 可見光通訊傳輸系統。不同於典型的高亮度白光 LED 可見光光源，我們使用了 Laser Pointer Lasers (LPLs)的紅光雷射(671nm)及綠光雷射(532nm)，以 WDM 光分波多工架構分別傳輸 500Mbps 的傳輸速率(500Mbps/λ× 2λ = 1Gbps)，**研究結果我們發現不但傳輸指向性高、而且傳輸距離可達 10m 之遠；更重要的是 LPLs 價格相當便宜、可大幅增加建構系統之競爭優勢。在可見光通訊傳輸系統研究領域上實屬創舉，此特點為世界上第一個研究團隊所提出，相關研究成果已於 2012 年 5 月份發表論文於 *Optics Express* 國際知名期刊上。該篇 Paper 不但榮獲 *Optics Express* 2012 年 5 月 Top Downloads 第一名之殊榮，亦為國際多篇相關雜誌/媒體所競相報導，**讓台灣研究團隊在可見光通訊學術領域上的表現獲得了國際的高度肯定與重視。

(b)近五年協助產業發展績效

I. 技術移轉

[1] 2015 年 9 月，良儀科技股份有限公司，技術移轉：有線電視 1550 nm 非可見光傳輸系統，**技轉金額 50 萬元**

[2] 2015 年 7 月，展翔企業有限公司，技術移轉：基頻/微波/毫米波/有線電視四頻混合信號傳輸系統，**技轉金額 60 萬元**

[3] 2014 年 11 月，全宇智慧股份有限公司，技術移轉：超高速率(115.2Gbps)可見光雲端伺服器通訊系統，**先期技轉金額 9.9858 萬元**

[4] 2014 年 11 月，銅山科技有限公司，技術移轉：500 Mbps 可見光通訊傳輸系統，**技轉金額 50 萬元**

[5] 2014 年 9 月，良儀科技股份有限公司，技術移轉：有線電視可見光傳輸系統，**技轉金額 50 萬元**

[6] 2013 年 9 月，行特精密企業股份有限公司，技術移轉：光纖通訊儀器資料擷取/分析軟體及技術，**技轉金額 50 萬元**

[7] 2012 年 7 月，宇益興業有限公司，技術移轉：白光 LED 可見光通訊技術，**技轉金額 100 萬元**

[8] 2011 年 11 月，宇益興業有限公司，技術移轉：寬頻 ASE 光源、非線性抑制機制光接收機，**技轉金額 60 萬元**

II. 產學合作、協助產業發展、實作研究上之成果與貢獻

[1] 達運光電有限公司產學合作，計畫名稱「50m/30Gbps 超高速可見光通信傳輸系統」(2015/8-2015/12) (計畫主持人)

[2] 從伸科技有限公司產學合作,計畫名稱「光纖/非可見光通信傳輸系統」(2015/9-2016/2) (計畫主持人)

[3] 科技部應用型產學，計畫名稱「超高速率(115.2Gbps)可見光雲端伺服器通訊系統 (MOST 103-2622-E-027-031-CC3)」(2014/11-2015/10) (計畫主持人)

[4] 聯爵科技有限公司產學合作，計畫名稱「建構雙頻(CATV/16-QAM-OFDM)混合式室內有(無)線接取光纖通信系統」(2014/10-2015/03) (計畫主持人)

[5] 科技部產學小聯盟，計畫名稱「光纖有線電視與光通訊產學聯盟(3/3) (MOST 103-2218-E-027-001)」(2015/02-2016/01) (計畫主持人)

[6] 科技部產學小聯盟，計畫名稱「光纖有線電視與光通訊產學聯盟(2/3) (MOST 103-2218-E-027-001)」(2014/02-2015/01) (計畫主持人)

[7] 科技部產學小聯盟，計畫名稱「光纖有線電視與光通訊產學聯盟(1/3) (MOST 102-2218-E-027-002-)」(2013/02-2014/01) (計畫主持人)

[8] 新竹科學工業園區研發精進產學合作計畫，計畫名稱「建構混合式可見光通訊/主動光纜傳輸系統 (合作公司：上詮光纖通信股份有限公司)」 (2013/05-2014/04) (學研機構-計畫主持人)

[9] 國家通訊傳播委員會(NCC)委託研究案「有線電視傳輸信號技術改善及數位改善監理」(2011/05-2011/12) (計畫主持人)

III. 產業規範/標準之建立

[1] 國家通訊傳播委員會(NCC)「類比有線電視」產業規範/標準訂定委員

[2] 國家通訊傳播委員會(NCC)「數位有線電視」產業規範/標準訂定委員

(c)近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期)：

[1] 2015 **中國電機工程學會 104 年度「傑出電機工程教授獎」**

[2] 2015 **IEEE Senior Member Review Panel**

[3] 2014 **SPIE Fellow**

[4] 2014 **OSA Member Advisory Network**

[5] 2014 **科技部工程司「年報」優秀重要成果介紹**

[6] 2014 **國際傑出發明家學術國光獎章**

[7] 2014 **資訊月『百大創新產品獎』(超高速率(14.4 Gbps)可見光通訊傳輸系統)**

[8] 2014 商業週刊 1383 期專文報導**「小教授從百元雷射筆闖出億元商機」**

[9] 2013 **中國工程師學會 102 年度「傑出工程教授獎」**

[10] 2013 **國科會光電工程學門采風報導** (工程科技通訊 133 期「電資通訊領域專刊」) (102 年 4 月刊)

[11] 2009 **IET Fellow**

[12] 2012 **國家通訊傳播委員會(NCC) 人物專訪** (「活絡新資源、邁向數位化新紀元-有線電視數位化的趨勢發展」) (2012/03)

[13] 2011 **SPIE Senior Member** 、2012 **SPIE Life Member**

[14] 2012 **OSA Senior Member**、2008 **IEEE Senior Member**

[15] 國立台北科技大學三任**「特聘教授」**(8/2006-7/2009、8/2009-7/2012、2/2014-1/2017)

[16] **科技部特殊優秀人才彈性薪資、教育部特殊優秀人才彈性薪資 50 萬元殊榮**

[17] 所帶領主持之團隊研究成果榮獲科技部**光電工程學門采風報導-光電工程學門 Breakthrough 2** [工程科技通訊 133 期(102 年 4 月刊)「電資通訊領域專刊」]

[18] 科技部工程司 98 及 99 年度技術及知識應用型產學合作計畫成果發表電資通訊領域**海報展示傑出獎**

[19] **Associate Editor**

①**"中華民國光學學會光學工程季刊"**第 12 屆學術編輯委員(2014)

②***Advances in Optics*** (2013-present)

③***Optical Engineering***(SCI, 2012- present)

(d)近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

[1] 2015 年 6 月 14 日，經濟部技術處 2015 搶鮮大賽(佳作)「20Gbps 超高速可見光通訊/資料傳輸暨交換系統」指導教授 (學生：林哲佑、萬治緯、林宏憲、盧廷傑)

[2] 2014 年 9 月 29 日，「超高速率(14.4 Gbps)可見光通訊傳輸系統」榮獲 103 年資訊月『百大創新產品獎』

[3] 2014 年 9 月 18-21 日，台北國際發明暨技術交易展「超高速率(14.4 Gbps)可見光通訊傳輸系統」(科技部工程司推薦)

[4] 2014 年 9 月 17 日，科技部工程司記者會「超高速率(14.4 Gbps)可見光通訊傳輸系統」(科技部工程司推薦)

[5] 2014 年 4 月 16 日，科技部工程司記者會「超高速率(10 Gbps)可見光通訊傳輸系統」

[6] 2014 年 4 月，國科會「工程科技通訊」133 期(102 年 4 月刊)「電資通訊領域專刊」光電工程學門采風報導 (光電工程學門 Breakthrough 2)

[7] 2012 年 6 月、2013 年 6 月、2014 年 6 月，實驗室團隊研究成果獲邀參展台北國際光電大展

[8] 2014 年，台灣電機電子工程學會 (TIEEE) 102 年度碩士論文佳作獎**指導教授** (碩士生：溫建穎, 論文題目：新世代全雙工光纖有線電視/光纖微波相位調變傳輸系統)

[9] 2013 年，台灣電機電子工程學會 (TIEEE) 101 年度博士論文佳作獎**指導教授** (博士生：蘇恆生, 論文題目：利用新穎式塑膠光纖建構光纖有線電視/光纖微波傳輸系統

之研究與應用)

[10] 2012 年，中國工程師學會學生分會 100 年度全國工程論文競賽佳作**指導教授** (專題生：吳思漢)

[11]2011 年，中華民國光電學會九十九年學生論文獎指導教授 (研究生：黃慶修, 論文題目：混合式光纖有線電視/微波傳輸系統建構於無色光源之再調變技術)

[12] 2010 年，第六屆電子創意競賽有線無線通訊類(大專組)第一名指導教授 (專題生：石仁翔、吳思漢、郭建宏、葉展覓, 題目：雙向互動有線電視系統)

任貽均教授

實驗 (研究) 室名稱：光學薄膜研究室
聯絡電話：02-2771-2171 #4626
e-mail：jyjun@ntut.edu.tw
網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3094-1.php

研究聚焦領域：■ H：健康科技□ I：智慧整合科技

■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. Optical thin film theory 2. Nano-sculptured thin films 3. Ellipsometry and polarized light 4. Surface plasmon 5.Scattering and effective medium approximation 6. FDTD simulation 7. Electrodynamics of metamaterials

6. 近五年成果

(a) 期刊論文

[1] **Yi-Jun Jen**, Yu-Jie Huang, Wei-Chih Liu, Yueh Weng Lin,"Densely packed aluminum-silver nanohelices as an ultra-thin perfect light absorber," Scientific Reports, 7 : 39791 (2017)

[2] **Yi-Jun Jen**, Wei-Chih Liu, Ci-Yao Jheng, Jyong-Wei Huang, Yuan-Tai Chang,"Z - shape nanostructured array deposited by substrate cooling method" Journal of Nanophotonics, 10, 3, 033005(2016)

[3] **Yi-Jun Jen**, Jyong-Wei Huang, Wei-Chih Liu, San Chan, and Chien-Hoa Tseng,"Glancing angle deposited gold nanohelix arrays on smooth glass as three-dimensional SERS substrates" Optics Materials Express, 6, 3, 697-704(2016)

[4] **Yi-Jun Jen**, San Chan, Jyong-Wei Huang, Ci-Yao Jheng, Wei-Chih Liu,"Self-Shadowing Deposited Pure Metal Nanohelix Arrays and SERS Application" Nanoscale Research letters, 10, 498(2015)

[5] **Yi-Jun Jen**, Cheng-Chung Lee, Kun-Han Lu, Ci-Yao Jheng, and Yu-Jen Chen,"Fabry-Perot based metal-dielectric multilayered filters and metamaterials" Optics Express, 23, 26, 33008-33017(2015)

[6] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Ci-Yao Jheng, Wei-Chih Liu,"Optical coating on nano-optical antennas to enhance directional radiation" Journal of Nanophotonics, 9, 093595-1-11(2015)

[7] Yi-Fan Huang, **Yi-Jun Jen**, Li-Chyong Chen, Kuei-Hsien Chen, Surojit Chattopadhyay,"Design for Approaching Cicada-Wing Reflectance in Low- and High-Index Biomimetic Nanostructures" ACS Nano, 9, 1, 301-311(2015)

[8] **Yi-Jun Jen**, Wei-Chih Liu, Jung-Hui Chao, Jyong-Wei Huang, Yuan-Tai Chang,"Strong light coupling effect for a glancingdeposited silver nanorod array in the Kretschmann configuration"Nanoscale Research letters, 9, 567(2014)

[9] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Yuan-Fong Chau, Ci-Yao Jheng, "Deposition of Ta2O5 upon silver nanorods as an ultra-thin light absorber"Thin Solid Film,567, 38-46(2014)

[10] **Yi-Jun Jen**, Chien-Chi Chen, and Ci-Yao Jheng, "Aluminum-jointed silicon dioxide octagon nanohelix array with desired complex refractive index" Optics Letters, 39, 12 (2014)

[11] Chuen-Lin Tien, Tsai-Wei Lin, Hung-Da Tzeng, **Yi-Jun Jen**, and Ming-Chung Lin, " Temperature-dependent optical and mechanical properties of obliquely deposited MgF2 thin films" Indian Journal of Pure & Applied Physics, 52, 117-123 (2014)

[12] Ching-Wei Yu, Yung-Hsiang Wang, **Yi-Jun Jen**, "Nano-Sculptured Metal Films as Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) Sensor" 科儀新知雙月刊, 197, 14-22 (2013)

[13] Abraham Mario Tapilouw, Liang-Chia Chen, **Yi-Jun Jen**, Shyh-Tsong Lin, and Sheng-Lih Yeh, "Orthogonal polarization Mirau interferometer using reflective-type waveplate" Optics Letters, 38, 14, 2502-2504 (2013)

[14] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Huang-Ming Wu, Hung-Sheng Liao, and Jia-Wei Dai, "An interference coating of metamaterial as an ultrathin light absorber in the violet-to-infrared regime" Optics Express, 21, 8, 10259-10268 (2013)

[15] **Yi-Jun Jen**, Akhlesh Lakhtakia, Meng-Jie Lin, Wei-Hao Wang, Huang-Ming Wu and Sheng Liao, "Metal/dielectric/metal sandwich film for broadband reflection reduction" Scientific Reports, 3 (2013)

[16] **Yi-Jun Jen**, Motofumi Suzuki, Yung-Hsiang Wang and Meng-Jie Lin, "Near-field simulation of obliquely deposited surface-enhanced Raman scattering substrates" Journal of Applied Physics, 112, 11, 113111 (2012)

[17] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Shun-Kai Yu, Chien-Chi Chen, "Extended Broadband Achromatic Reflective-type Waveplate" Optics Letters, 37, 20, 4296-4298 (2012)

[18] **Yi-Jun Jen**, Akhlesh Lakhtakia, Ching-Wei Yu, Jheng-Jie Jhou, Wei-Hao Wang, Meng-Jie Lin, Huang-Ming Wu and Hung-Sheng Liao, "Comment on 'Silver/silicon dioxide/silver sandwich films in the blue-to-red spectral regime with negative-real refractive index" Applied Physics Letters, 101, 15, 156101(2012)

[19] Chia-Feng Lin ; **Yi-Jun Jen**, "Use of Ta2O5 biaxial thin film as a high-efficiency polarization converter" Journal of Nanophotonics, 6, 1, 061507 (2012)

[20] **Yi-Jun Jen** ; Meng-Jie Lin ; Ching-Wei Yu ; Chia-Feng Lin ; Shun-Kai Yu, "Design of an achromatic optical coating waveplate" Journal of Nanophotonics, 6, 1, 061501 (2012)

[21] Cheng-Ying Chen, Jun-Han Huang, Kun-Yu Lai, **Yi-Jun Jen**, Chuan-Pu Liu, and Jr-Hau He, "Giant Optical Anisotropy of Oblique-Aligned ZnO Nanowire Arrays" Optics Express, 20, 3, 2015-2024 (2012)

[22] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin and Akhlesh Lakhtakia, "Bio-inspired achromatic waveplates" SPIE Newsroom (2011)

[23] **Yi-Jun Jen** and Ching-Wei Yu, " Optical configuration for unpolarized ultra-long-range surface-plasmon-polariton waves" applied optics, 50, 9, c154-C158 (2011)

[24] **Yi-Jun Jen**, Akhlesh Lakhtakia, Ching-Wei Yu, Jheng-Jie Jhou, Wei-Hao Wang, Meng-Jie Lin, Huang-Ming Wu and Hung-Sheng Liao, "Silver/silicon dioxide/silver sandwich films in the blue-to-red spectral regime with negative-real refractive index" Applied Physics Letters, 99, 18, 181117 (2011)

[25] **Yi-Jun Jen**, "Commentary: Arbitrarily polarized long-range surface-plasmon-polariton waves" Journal of Nanophotonics, 5, 050304 (2011)

[26] **Yi-Jun Jen**, Chia-Feng Lin, and Meng-Jie Lin, "Slanted S-shaped nano-columnar thin films for broadband and wide-angle polarization conversion" Optical Materials Express, 1, 525-534 (2011)

[27] **Yi-Jun Jen**, Akhlesh Lakhtakia, Ching-Wei Yu, Chia-Feng Lin, Meng-Jie Lin, Shih-Hao Wang& Jyun-Rong Lai, "Bio-inspired Achromatic Waveplates for Visible Light" Nature Communications, 363, 1-5 (2011)

[28] **Yi-Jun Jen** ; Ching-Wei Yu ; Yu-Hsiung Wang ; Jheng-Jie Jhou, "Shape effect on the real parts of equivalent permeability of chevron thin films of silver" Journal of Nanophotonics, 5, 051507-9 (2011)

[29] **Yi-Jun Jen** ; Meng-Jie Lin ; Wen-Pao Tsai, "Three-layered thin film system for broadband polarization conversion reflectance" Journal of Nanophotonics, 5, 051508-6 (2011)

[30] **Yi-Jun Jen**, Chih-Hui Chen, and Ching-Wei Yu, "Deposited metamaterial thin film with negative refractive index and permeability in the visible regime" Optics Letters, 36, 6, 1014-1016 (2011)

(b) 研討會論文

[1] **Yi-Jun Jen**,Wei-Chih Liu, Chih-Yung Hsiao, and Teh-Li Chan, "Deposit a metal-dielectric nanohelix array as a light absorber," OPTIC 2016 (2016)

[2] **Yi-Jun Jen**,Wei-Chih Liu, Yi-Ciang Jhang, and Zi-Hao Guo, "Admittance matching design for a layered light absorber," OPTIC 2016 (2016)

[3] Bo Han Cheng, **Yi-Jun Jen**, Yung -Chiang Lan, and Din Ping Tsai, "Actively controlled subwavelength resolution from multilayered structure," Optical Interference Coatings 2016, FA.5 (2016)

[4] **Yi-Jun Jen**,Wei-Chih Liu, Bo Han Cheng, and Shan-wen Lin, "Arrange symmetrical film stack as low-loss negative index metamaterial or light absorber," Optical Interference Coatings 2016, FA.3 (2016)

[5] **Yi-Jun Jen**,Kun-Han Lu, Bo Han Cheng, and Wei-Chih Liu, "Metal-dielectric multilayered band-pass filters: induced-transmission for metamaterials," Optical Interference Coatings 2016, FA.4 (2016)

[6] **Yi-Jun Jen**,Meng-Jie Lin, and Wei-Chih Liu, "High reflection coating on a silver nanorod to enhance directional radiation," Optical Interference Coatings 2016, FA.7 (2016)

[7] **Yi-Jun Jen**,Chan San, Wei-Chih Liu, Yu-Jie Huang, Yueh Weng Lin, "Obliquely deposited nanohelix array: morphology and circular dichroism," Optical Interference Coatings 2016, FB.9 (2016)

[8] **Yi-Jun Jen**, Yuan-Tai Chang, Jyong-Wei Huang, Chih-Yung Hsiao,"Surface enhanced Raman scattering from a silver island film on a designed optical thin film"OPT2015

[9] **Yi-Jun Jen**, San Chan, Wei-Chih Liu, Yu-Jie Huang, Yueh Weng Lin "Glancing angle deposited nanohelix array"OPT2015

[10] **Yi-Jun Jen**, Wei-Chih Liu, Shan-wen Lin, Tso-Kuei Chen,"Transmission induced metal-dielectric multilayer as a bandpass filter"OPT2015

[11] **Yi-Jun Jen**, Ci-Yao Jheng, Kun-Han Lu, Chien-Ying Chiang,"Arrange an asymmetrical metal-dielectric multilayer as a low loss metamaterial"Proc. SPIE 9558(2015)

[12] **Yi-Jun Jen**, Ci-Yao Jheng, San Chan, Chien-Hoa Tseng,"Helical structured thin films deposited at a glancing angle"Proc. SPIE 9558(2015)

[13] **Yi-Jun Jen**, Ci-Yao Jheng, Jyong-Wei Huang, Yuan-Tai Chang,"Influence of low temperature on the morphology and optical property of a deposited silver nanorod array"Proc. SPIE 9558(2015)

[14] **Yi-Jun Jen**, Wei-Chih Liu, Ci-Yao Jheng, Chih-Chieh Yang,"Design a symmetrical film stack as a negative index metamaterial"Proc. SPIE 9172,(2014)

[15] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Ci-Yao Jheng, Wei-Chih Liu,"Local field enhancement effects for dielectric coatings on silver nanorod arrays"Proc. SPIE 9172,(2014)

[16] **Yi-Jun Jen**, Jia-Wei Dai, Jung-Hui Chao, "Broadband and wide angle light absorption for an aluminum nanorod" Proc. SPIE 8818, (2013) (oral)

[17] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Jia-Wei Dai, "Optical property of obliquely deposited dielectric films upon a meatamaterial thin film" Proc. SPIE 8818, (2013) (oral)

[18] **Yi-Jun Jen**, Hung-Sheng Liao, Meng-Jie Lin, "Size effect of aluminum / silicon-dioxide / aluminum nanosandwich films for negative optical properties" Proc. SPIE 8818, (2013) (oral)

[19] **Yi-Jun Jen**, " Oblique angle deposited optical thin films and their applications" OPT2013 S1004-I001

[20] Yi-Jun Jen, Hung-Sheng Liao, Meng-Jie Lin, " A nanosandwich thin film with double negative" OPT2013 P1002-P022

[21] Ching-Wei Yu, Xuan Li, and **Yi-Jun Jen**, "Rapid detection of paraquat using surface-enhanced Raman scattering

(SERS) sensor" OPT2013 P1001-P013

[22] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Yuan-Fong Chau, Ci-Yao Jheng, "Numerically investigation of an ultra-thin light absorber composed of an Ag nanorod array covered with Ta2O5 upon each rod" OPT'2013 P1002-P026

[23] **Yi-Jun Jen**, Yung-Hsiang Wang, Ching-Wei Yu, and Meng-Jie Lin, "Using oblique angle deposition technique to fabricate silver-pillar arrays for Surface-enhanced Raman Scattering" OPT'2012

[24] **Yi-Jun Jen** and Jung-Hui Chao, "Broadband light absorption for a silver nanorod array arranged in Kretschmann configuration" OPT'2012

[25] **Yi-Jun Jen**, Meng-Jie Lin, Huang-Ming Wu, Jia-Wei Dai, " Optical property of a deposited aluminum nanorod array" OPT'2012

[26] **Yi-Jun Jen**, Shih-Hao Wang, Chia-Feng Lin, and Meng-Jie Lin, "Using a single anisotropic thin film as a phase retarder for oblique incident wave" Proc. SPIE 8104, (2011) (oral)

[27] **Yi-Jun Jen**, Ching-Wei Yu, Meng-Jie Lin, and Chia-Feng Lin, "Optical birefringence in a bideposited symmetric nanorod arrays" Proc. SPIE 8104, (2011) (oral)

[28] **Yi-Jun Jen**, Jheng-Jie Jhou, and Ching-Wei Yu, "An investigation on magnetic responses in Ag-SiO2-Ag nanosandwich structures" Proc. SPIE 8104, (2011) (oral)

[29] **Yi-Jun Jen**, Chia-Feng Lin, Tai-Hung Yu, and Chun-Jung Lai, "Anisotropic optical property of an asymmetric bideposition Ta2O5 film: fabrication and measurement" Proc. SPIE 8104, (2011)

[30] **Yi-Jun Jen**, Wei-Hao Wang, and Ching-Wei Yu, "Study on magnetic metamaterials of aluminum nanostructures in the visible range" Proc. of SPIE 8104, (2011)

(c) 專利

(1) **Yi-Jun Jen**, Optical configuration for generating polarization conversion. (Taiwan)

(2) **Yi-Jun Jen**, Optical configuration for generating polarization conversion. (USA)

(3) **Yi-Jun Jen**, 具非均向性薄膜的低色差相位延遲器及其製作方法, filed and Pending.(USA)

(4) **Yi-Jun Jen**, 可增強光線中某一偏極態之光學系統與具有此系統之光源系統, filed and pending.(USA)

(5) **Yi-Jun Jen**, 可產生偏極轉換之光學結構, filed and pending

(6) **Yi-Jun Jen**,反射式相位延遲器及包含該反射式相位延遲器之半導體發光元件研製技術(Taiwan)

(7) **Yi-Jun Jen**, 具非均向性薄膜的低色差相位延遲器及其製作方法(Taiwan)

(8) **Yi-Jun Jen**,反射式相位延遲器及包含該反射式相位延遲器之半導體發光元件研製技術(USA)

(9) **Yi-Jun Jen**,表面增強拉曼光譜(SERS)感測基板及其製造方法(Taiwan)

(d) 技術移轉

(1) 移轉單位:晶元光電，反射式相位延遲器及包含該反射式相位延遲器之半導體發光元件研製技術 2014-03-01 2015-2-28

(2) 移轉單位:汎鍶科藝，表面增強拉曼光譜(SERS)感測基板、及其製造方法 2012-11-20

2013-11-19

(e) 作品

i. 2015 台北國際光電週 光電科技工業協進會 2015-06-16

ii. 2014 台北國際光電展 光電科技工業協進會 2014-06-17

iii. 2013 台北國際光電展 光電科技工業協進會 2013-06-18

iv. 2012 年台北國際發明展暨技術交易展 南臺科技大學 2012-09-20

v. 2012 年台北國際光電週 光電科技工業協進會 2012-06-19

(f) 研發與產學合作計畫

科技部

(1) 102 科技部研究計畫 ”運用超穎材料之製鍍技術於新穎光學元件之開發” (102-2221-E-027-096-MY3)

(2) 101 科技部研究計畫，學研合作計畫-綠色電漿子奈米光電子發展與應用(3/3)”(101-3113-P-002-021)

(3) 100 科技部研究計畫 ”學研合作計畫-綠色電漿子奈米光電子發展與應用(2/3)” (100-2120-M-002-012)

(4) 99 科技部研究計畫 ”學研合作計畫-綠色電漿子奈米光電子發展與應用(1/3)” (99-2120-M-002-012)

(5) 99 科技部研究計畫 ”負折射率光學薄膜之研製、量測與應用” (99-2221-E-027-043-MY3)

(f)產學合作計畫

(1) 委託單位:汎鍶科藝，表面增強拉曼(SERS)結構製程委託 2016-03-01 2016-05-31

(2) 委託單位:汎鍶科藝，表面增強拉曼(SERS)結構製程委託 2015-04-01 2015-12-31

(3) 委託單位:汎鍶科藝，表面增強拉曼(SERS)基板製程委託 2013-10-01 2014-03-31

(4) 委託單位:晶元光電，發光二極體內反射式波板之鍍製技術開發與發光偏極態之量測評估 2014-03-01 2015-02-28

(g)獎項與榮譽(研究發展或產學合作獎勵或師生獲獎紀錄)

(1) Invited Speaker in the Energy Materials and Nanotechnology, Hong Kong (2015)

(2) SPIE FELLOW 國際光電程學會會士,SPIE,USA(2015)

(3) Invited Speaker in the Nanovision Symposium, Shizuoka University, Japan (2013)

(4) Invited Speaker in the Progress In Electromagnetics Research Symposium, Taipei, Taiwan (2013)

(5) Invited Speaker in the Optics & Photonics Taiwan International Conference, National Central University, Taiwan (2013)

(6) Invited Speaker in the Nanovision Symposium, Shizuoka University, Japan(2011)

(7) Invited Speaker in the International Photonics Conference, National Cheng Kung University, Tainan Taiwan (2011)

(h) 其他成果展示

vi. 2015 台北國際光電週光電科技工業協進會 2015-06-16

vii. 2014 台北國際光電展光電科技工業協進會 2014-06-17

viii. 2013 台北國際光電展光電科技工業協進會 2013-06-18

ix. 2012 年台北國際發明展暨技術交易展南臺科技大學 2012-09-20

x. 2012 年台北國際光電週光電科技工業協進會 2012-06-19

7. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

1. 最具代表性研究成果

i. **Yi-Jun Jen**, Akhlesh Lakhtakia, Meng-Jie Lin, Wei-Hao Wang, Huang-Ming, Hung-Sheng Liao (2013), Metal/dielectric/metal sandwich film for broadband reflection reduction, Scientific Reports 3, Article number: 1672 (SCI, Impact Factor:2.927) Citations: 4.

ii. **Yi-Jun Jen**, Akhlesh Lakhtakis, Ching-Wei Yu, Chia-Feng Lin, Meng-Jie Lin, Shih-Hao Wang and Jyun-Rong Lai, (2011), Bio-inspired Achromatic Waveplates for Visible Light, Nat. Commun 2, 1-5.(SCI, Impact Factor:10.015).

iii. **Yi-Jun Jen**, Chih-Hui Chen and Ching-Wei Yu, (2011), Deposited metamaterial thin film with negative refractive index and permeability in visible regime, Opt. Lett. 36, 1014-1016. (SCI, Impact Factor:3.385), Citations: 7

2. 研究成果之個人之重要貢獻

i. 研製負折射率薄膜並在可見光範圍觀察負折射率現象，最低波長為 532nm 為世界最低之紀錄，本研究並獲得 Optics.org News, SPIE newsroom, Optical Future, Technology published by MIT, Voice of progress 等國際媒體介紹。

ii. 激發長程表面電漿，提出多層薄膜之設計方法，可將可見光波長之電磁波偶合至金屬層並傳播達一公分之遠，並可突破偏極態之限制，未來在生醫感測尚有極大應用。

iii. 研製非均向性光學薄膜，並應用於偏極態的調製上，目前已可研製廣波域以及 wideangle 之偏極轉換器，此一轉換器可搭配偏極分光器形成一完美的偏極器，在未來顯示器以及投影機上扮演節能的關鍵性角色。

iv. 由螳螂蝦眼的結構激發靈感，進而利用斜向沈積技術，成功製鍍大面積在可見光波段之消色差波板，提供不隨波長改變的相位延遲,可應用於顯示科技以及光資訊系統上。實際製鍍 3 個週期的多層膜結構，並且量測在可見光波段之穿透率與相位延遲，其相位延遲為 10.41 ± 1.16 度，

另外也提出 23 個週期多層膜結構之設計其相位延遲為 89.33 ± 6.83 度，此研究成果已發表於國際期刊 Nature communications。

3. 學術服務

(1) Session Chair in SPIE Optics+Photonics 2015

(2) Session Chair in Optics and Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2015)

(3) Conference Chair in Nanostructured Thin Films, SPIE Optics+Photonics (2011-2013)

(4) Session Chair in Nanostructured Thin Films, SPIE Optics+Photonics (2011-2013)

(5) Committee Member in Nanostructured Thin Films, SPIE Optics+Photonics (2014)

(6) SPIE Scholarship committee member(2012~)

(7) Associate Editor of Journal of Nanophotonics(2012~)

註：

1. 研發白皮書資料，將放置於各院網頁。

陳隆建教授

實驗 (研究) 室名稱：半導體材料暨光電元件製成實驗室

聯絡電話：02-27712171 轉 4634

e-mail：ocean@ntut.edu.tw

網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3106-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技□ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.發光二極體(LED)研製 2.太陽能電池(Solar cell)研製 3.III-V 族化合物半導體/氧化物半導體元件製程與分析 4.奈米材料與製程

8. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] **L. C. Chen*** and Y. H. Chen, TiO_2 Dye-Sensitized Solar Cells with Perovskite Sensitized Layer, Sci. Adv. Mater. **7**(8) 1636-1639. (2015)(SCI, 2013 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY, Impact Factor: 2.908, Rank: 45/251)

[2] X. Y. Zhang, W. W. Lin, C. C. Chen, and **L. C. Chen***, Metallic Nanoparticles Applied in GaN-Based Light-Emitting Diodes: A Review, Rev. Adv. Sci. Eng. 4(1) 29-37. (2015)

[3] T. Y. Lin, Y. T. Hsu, W. H. Lan, S. Y. Lee, M. C. Shih, C. F. Yang, J. C. Lin, W. J. Lin, **L. C. Chen**, and K. F. Huang,Effects of Deposition Temperature and Doping Ratio on Structural and Optoelectronic Properties of ITO Films by Ultrasonic Vibrating Mesh Nebulizer Spray Pyrolysis, Rev. Adv. Sci. Eng. 4(1) 38-46. (2015)

[4] **L. C. Chen***, C. J. Huang, Optoelectronic properties of dye-sensitized solar cells with electroplated graphene electron transport layer, Mater. Sci. Semicond. Process **35**(2015) 162-165. (2015) (SCI, 2013 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, Impact Factor: 1.761, Rank: 76/248)

[5] **L. C. Chen***, W. W. Lin, C. A. Chiou, Optoelectronic properties of GaN thin-film light-emitting diodes with Ag nanoparticles/multi-layer graphene transparent conductive layer, J. Nanoelectron. Optoelectron. **10** (2) 187-190 (2015) (SCI, 2013 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC, Impact Factor: 0.369, Rank: 217/248)

[6] **L. C. Chen***, J. C. Chen, C. C. Chen and C. G. Wu, Fabrication and Properties of High-Efficiency Perovskite/PCBM Organic Solar Cells, Nanoscale Res. Lett. **10**(1) 312. (2015) (SCI, 2014 PHYSICS, APPLIED, Impact Factor: 2.779, Rank: 26/144)

[7] W. W. Lin, J. R. Wu, Yoichiro Nakanishi, **L. C. Chen***, Investigation on optoelectronic characteristics of porous silicon/TiO_2/$CH_3NH_3PbI_3$/graphene heterostructure light-emitting diodes prepared by spin-coating, Proc. of SPIE, Vol. 9558, 95580M. (2014) (EI)

[8] **L. C. Chen***, W. W. Lin, J. W. Chen, Fabrication of GaN-Based White Light-Emitting Diodes on Yttrium Aluminum Garnet-Polydimethylsiloxane Flexible Substrates, Adv. Mater. Sci. Eng.

2015 (2015) 537163. (SCI, 2014 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY, Impact Factor: 0.744, Rank: 210/260)

[9] **L. C. Chen***, C. Y. Weng, Optoelectronic Properties of $MAPbI_3$ Perovskite/Titanium Dioxide Heterostructures on Porous Silicon Substrates for Cyan Sensor Applications, Nanoscale Res. Lett. **10**(2015) 404. (2015) (SCI, 2014 PHYSICS, APPLIED, Impact Factor: 2.779, Rank: 26/144)

[10] **L. C. Chen***, C. C. Chen, J. C. Chen, C. G. Wu, Annealing effects on high-performance $CH_3NH_3PbI_3$ perovskite solar cells prepared by solution-process, Sol. Energy 122(2015), 1047-1051. (2015)(SCI, 2014 ENERGY & FUELS, Impact Factor: 3.469, Rank: 21/89)

[11] **L. C. Chen***, C. A. Hsieh, Characterization of CuZnO Diodes Prepared by Ultrasonic Spray Method, J. Therm. Spray Technol. 24 (8), 1542-1548. (2015)(SCI, 2014 MATERIALS SCIENCE, COATINGS & FILMS, Impact Factor: 1.344, Rank: 10/17)

[12] T. Y. Lin, Y. T. Hsu, W. H. Lan*, C. J. Huang, **L. C. Chen****, Y. H. Huang, J. C. Lin, K. J. Chang, W. J. Lin and K. F. Huang, Photocatalytic study of Zinc Oxide with bismuth doping prepared by spray pyrolysis, Advances in Nano Research 3(2015), 123-131. (2015)

[13] Z. L. Tseng*, **L. C. Chen**, W. Y. Li and S. Y. Chu*, Resistive switching characteristics of sputtered AlN thin films, *Ceram. Int***42**, 9496–9503 (2016). (SCI, 2015 MATERIALS SCIENCE, CERAMICS, Impact Factor: 2.758, Rank: 3/27 = 11%)

[14] **L. C. Chen*,** Z. L. Tseng, J. K. Huang, C. C. Chen and S. H. Chang,Fullerene-Based Electron Transport Layers for Semi-Transparent $MAPbBr_3$ Perovskite Films in Planar Perovskite Solar Cells,*Coatings* **6**, 53 (**2016**).

[15] C. C. Chen, S. H. Chang, **L. C. Chen***, F. S. Kao, H. M. Cheng, S. C. Yeh, C. T. Chen, W. T. Wu, Z. L. Tseng, C. L. Chuang, C. G. Wu, Improving the efficiency of inverted mixed-organic-cation perovskite absorber based photovoltaics by tailing the surface roughness of PEDOT: PSS thin film, *Sol. Energy***134**, 445–451 (2016). (SCI, 2015 ENERGY & FUELS Impact Factor: 3.685, Rank: 22/88 = 25%)

[16] C. C. Chen, S. H. Chang*, **L. C. Chen**, H. M. Cheng, Z. L. Tseng, C. G. Wu, Manipulating multicrystalline grain size in $CH_3NH_3PbI_3$ thin films for application in photovoltaics, *Sol. Energy* **139**, 518–523 (2016). (SCI, 2015 ENERGY & FUELS Impact Factor: 3.685, Rank: 22/88 = 25%)

[17] K. Y. Lee, **L. C. Chen***, J. K. Huang, and Y. J. Wu, Study of Flexible Dye-Sensitized Solar Cells with Graphene Catalysis Layer on Polyethylene Terephthalate Substrates, *J NANOELECTRON OPTOE***11**, 751–755 (2016). (SCI, 2015 ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC Impact Factor: 0.675, Rank: 188/257 = 73%)

[18] **L. C. Chen***, Z. L. Tseng and J. K. Huang, A Study of Inverted-Type Perovskite Solar Cells with Various Composition Ratios of $(FAPbI_3)_{1-x}(MAPbBr_3)_x$, *NANOMATERIALS* **6**, 183 (2016). (SCI, 2015 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY Impact Factor: 2.69, Rank: 64/271= 23%)

[19] **L. C. Chen***, C. C. Chen, K. C. Liang, S. H. Chang, Z. L. Tseng, S. C. Yeh, C. T. Chen, W. T. Wu and C. G. Wu, Nano-structured CuO-Cu_2O Complex Thin Film for Application in $CH_3NH_3PbI_3$ Perovskite Solar Cells, *Nanoscale Res Lett***11**, 402 (2016). (SCI, 2015 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY Impact Factor: 2.584, Rank: 69/271 =

25%)

[20] **L. C. Chen***, J. R. Wu, Z. L. Tseng, C. C. Chen, S. H. Chang, J. K. Huang, K. L. Lee and H. M. Cheng, Annealing Effect on $(FAPbI_3)_{1-x}(MAPbBr_3)_x$ Perovskite Films in Inverted-Type Perovskite Solar Cells, *Materials* **9**, 747 (2016). (SCI, 2015 MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY Impact Factor: 2.728, Rank: 63/271 = 23%)

[21] J. F. Tang , Z. L. Tseng*,**L. C. Chen***, Sheng-Yuan Chu *,ZnO nanowalls grown at low-temperature for electron collection in high-efficiency perovskite solar cells,*Sol Energ Mat Sol C***154**, 18–22 (2016). (SCI, 2015 PHYSICS, APPLIED Impact Factor: 4.732, Rank: 19/145 = 13%)

[22] **L. C. Chen***, Z. L. Tseng, C. C. Wang, All-solid solar cells with hybrid perovskite absorbers and graphene electron transport layers, *Mat Sci Semicon Proc* **56**, 179–182 (2016). (SCI, 2015 ENERGY & FUELS Impact Factor: 2.264, Rank: 86/271 = 31%)

[23] **L. C. Chen***, Z. L. Tseng, C. C. Chen, S. H. Chang and C. H. Ho, Fabrication and characteristics of $CH_3NH_3PbI_3$ perovskite solar cells with molybdenum-selenide hole-transport layer, *Appl Phys Express***9**, 122301-1–122301-4 (2016). (SCI, 2015 PHYSICS, APPLIED Impact Factor: 2.265, Rank: 41/145 = 28%)

[24] Z. L. Tseng, **L. C. Chen***, C. H. Chiang, S. H. Chang, C. C. Chen, C. G. Wu, Efficient inverted-type perovskite solar cells using UV-ozone treated MoO_x and WO_x as hole transporting layers, *Sol. Energy***139**, 484–488 (2016). (SCI, 2015 ENERGY & FUELS Impact Factor: 3.685, Rank: 22/88 = 25%)

[25] Z. L. Tseng*, **L. C. Chen**, J. F. Tang, M. F. Shih and S. Y. Chu, Thickness Effect of Nb-Doped TiO_2 Transparent Conductive Oxide Grown on Glass Substrates Fabricated by RF Sputtering, *Journal of Electronic Materials***46**,1476–1480 (2017). (SCI, 2015 PHYSICS, APPLIED Impact Factor: 1.491, Rank: 80/145)

[26] X. Y. Zhang, W. W. Lin, C. C. Chen, and **L. C. Chen***, Metallic Nanoparticles Applied in GaN-Based Light-Emitting Diodes: A Review, Rev. Adv. Sci. Eng. 4(1) 29-37. (2015)

(b)研討會論文

[1] T. Y. Liu*, J. C. Chen, **L. C. Chen**, Fabrication of high efficiency perovskite $MAIPbI_3$/PCBM organic solar cells by spin coating method, Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC, 2015 OPTIC), Hsinchu, Taiwan (2015/11/4-6)

[2] C. C. Wang, K. L. Lee, **L. C. Chen***, Investigation of Solid State Dye Sensitized Solar Cells with Graphene electronic transport layer by radio frequenc magnetron sputtering, Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC, 2015 OPTIC), Hsinchu, Taiwan (2015/11/4-6)

[3] J. H. Chen, K. L. Lee, **L. C. Chen***, "The fabrication of Molybdenum oxide in different annealing time by RF-sputter" ,ThinFilms Workshop 2015 cum the Thin Films and Nanotechnology Conference, Changhua County, Taiwan (2015/07/16~17)

[4] W. W. Lin, J. R. Wu, Y. Nakanishi, **L. C. Chen***, Investigation on optoelectronic characteristics of porous silicon/TiO_2/$CH_3NH_3PbI_3$/graphene heterostructure light-emitting diodes prepared by spin-coating, Optical Engineering + Application, Proc. of SPIE, Vol. 9558, 95580M., San Diego, CA (2015/08/17-21)

[5] T. C. Hsu, **L. C. Chen***, S. Y. Chen, C. F. Hsu, Manufacture and characteristics of different doping in Molybdate phosphors, 2015 International Symposium on Nano Science and Technology (2015 ISNST) Tainan City, Taiwan (2015/10/30-31)

[6] K. C. Liang, T. Y. Liu, L. C. Chen*, K. J. Lin, Fabrication and characteristics of (PCBM/graphene/ITO)/$MAPbI_3$ perovskite/silicon heterostructures, TACT 2015 International Thin Films Conference, Tainan City, Taiwan (2015/11/15-18)

[7] 林劭恩, 李冠霖, **陳隆建**, "利用射頻磁控濺鍍技術製作氧化鋅/三氧化鉭二極體", 2016 第十四屆微電子技術發展與應用研討會, 高雄, 台灣 (2016/05/20).

[8] K. L. Lee, T. C. Hsu and L. C. Chen*, "Manufacture and photoluminescent properties of molybdate phosphors", Energy Materials Nanotechnology (EMN) on Light-emitting diodes, Chengdu, China (2016/03/01-04).

[9] C. H. Ho*, K. L. Lee, **L. C. Chen**, Y. S. Lin, "硒化鉭薄膜的特性探討", 2015 光電與通訊工程應用研討會, 高雄, 台灣 (2015/11/27).

[10] **陳隆建***, 劉得郁, "甲基胺碘化鉛($MAPbI_3$)發光二極體的開發", 第二十二屆海峽兩岸照明科技與營銷研討會, 廣東省中山市(2015/11/19-20).

[11] **陳隆建***, 李冠霖, "新型量子點發光二極體", 第二十二屆海峽兩岸照明科技與營銷研討會, 廣東省中山市(2015/11/19-20) (邀請報告).

[12] 李金連, **陳隆建**, 黃俊凱*, 林岱瑋, "利用旋轉塗佈法製作不同濃度鈣鈦礦甲胺溴化鉛/PCBM 有機太陽能電池之探討", 台灣真空學會 2015 年度會員大會暨論文發表會（TVS-2015）, 台北, 台灣 (2015/11/05-06).

[13] J. K. Huang, K. L. Lee, **L. C. Chen***, C. J. Huang, "Study on flexible dye-sensitized solar cells with graphene electron transport layer " 2015 第十三屆微電子技術發展與應用研討會, 高雄, 台灣(2015/5/22).

[14] 陳致錡、**陳隆建***、梁凱傑、黃俊凱,"利用旋轉塗佈法製作高效率鈣鈦礦有機太陽能電池之研究", 2015 第九屆積體光機電科技與智慧財產權實務研討會, 台北, 台灣 (2015/05/19).

[15] **L. C. Chen***, Low-temperture deposited ITO-free AZO/Ag/AZO used as transparent electrodes of organic polymer solar cell, 9th Scientific Federation Conference, Dubai, UAE (2016/10/24-26) (oral)

[16] K. L. Lee, T. C. Hsu, **L. C. Chen*,** Manufacture and photoluminescent properties of molybdate phosphors, 9th Scientific Federation Conference, Dubai, UAE (2016/10/24-26)(poster)

[17] Shih-You Chen, Zhong-Liang Tseng,**Lung-Chien Chen***, Zi-Jun Lin, Crystallized MoO3 films as hole transporting in inverted type perovskite solar cells, Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC, 2016 OPTIC), Taipei, Taiwan (2016/12/3-5) (poster)

[18] Kuan Lin-Lee, Chun-Kai Huang, Lung-Chien Chen***,** Research on inverted mixed $(FAPbI_3)_{1-x}(MAPbBr_3)_x$ perovskite solar cells,Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC, 2016 OPTIC), Taipei, Taiwan (2016/12/3-5) (oral)

[19] Wun-Wei Lin, **Lung-Chien Chen***, Chin-Ching Lin and Nien -Chen Lin,Deposited AZO/Ag/AZO used as transparent electrodes of organic polymer solar cell, Global Research Efforts on Energy and Nanomaterials(GREEN 2016), Taipei, Taiwan (12/22-25) (poster)

[20] Zong-Liang Tseng, Hui-Hsin Chen, **Lung-Chien Chen**, Chien-Hung Chiang, Sheng-Hsiung Chang, Cheng-Chiang Chen, Chun-Guey Wu,Low-temperature ZnO films as electron transporting layers for perovskite-based solar cells, Asia Pacific Society for Matertals Research, Global Research Efforts on Energy and Nano materials(GREEN 2016), Taipei, Taiwan (12/22-25) (poster)

[21] Zong-Liang Tseng, Hui-Hsin Chen, **Lung-Chien Chen**, Chien-Hung Chiang, Sheng-Hsiung Chang, Cheng-Chiang Chen, Chun-Guey Wu,Low-temperature ZnO films as electron transporting layers for perovskite-based solar cells, Asia Pacific Society for Matertals Research, Global Research Efforts on Energy and Nanomaterials(GREEN 2016), Taipei, Taiwan (12/22-25) (oral)

[22] Zong-Liang Tseng, Zi-Jun Lin, **Lung-Chien Chen**, Chien-Hung Chiang, Sheng-Hsiung Chang, Cheng-Chiang Chen, Chun-Guey Wu, Efficient inverted-type perovskite solar cells using UV-ozone treated MoOx and WOx as hole transporting layers, Asia Pacific Society for Materials Research, Global Research Efforts on Energy and Nano materials (GREEN 2016), Taipei, Taiwan (12/22-25) (oral) (poster)

[23] Kun-Yi Lee, **Lung-Chien Chen**, Zong-Liang Tseng, Jian-Hong Chen, Yu-June Wu, High-transparent MoO_3 films for hole transporting applications of perovskite solar cells, Asia Pacific Society for Materials Research, Global Research Efforts on Energy and Nano materials (GREEN 2016), Taipei, Taiwan (12/22-25) (oral) (poster)

[24] Lung-Chien Chen, Kai-Chien Liang, Cheng-Chiang Chen, Chih-Hung Hsu, Fabrication of high efficiency CuO film/perovskite $MAPbI_3/C_{60}$/BCP organic solar cells by thermal oxidation method,**Global Conference on Life Science & Biological Engineering(GLSBE 2016),** *Kyoto, Japan, (3/29-31)*

(c)專利

1. 手持式螢光蛋白光譜感測系統, 中華民國發明專利**[公告號 201140055] [證書號 487914]**

(d)技術移轉

1. 富禾生醫股份有限公司, 採用毛細管電泳晶片分離微米級乳膠球在 (2014)
2. 光寶科技股份有限公司, 白光量子點發光二極體之開發(2015)
3. 光寶科技股份有限公司, 利用雷射剝離技術研製覆晶型氮化鎵發光二極體(2015)

(e)專書及專章

(f)作品 / 研究計畫

1. **基於窄隙量子點的光-光上轉換器的研究**(第二年) **105/01/01~105/12/31 [北京理工大學/**楊盛誼教授**]**
2. 白光量子點發光二極體之開發光寶科技股份有限公司 104/08/01~105/07/31
3. 利用雷射剝離技術研製覆晶型氮化鎵發光二極體光寶科技股份有限公司 104/08/01~105/07/31
4. **基於窄隙量子點的光-光上轉換器的研究**(第一年) **104/01/01~104/12/31 [北京理工大學/**楊盛誼教授**]**
5. 發展典範科技大學計畫-綠能技術深耕計畫-LED university (第四年) 教育部 104/01/01~104/12/31
6. **具有共形 PDMS 軟性螢光基板之錐狀表面白光發光二極體製作與特性研究** 103/08/01~105/07/31 (NSC 103-2221-E-027-029-MY2)

9. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

國內外之成就與榮譽：

國際期刊編輯委員

1. The open Crystallography of Journal - Editorial Member/Guest Editor (2011/2012/2013)

2. Superlattices and Microstructures (SCI) - Reviewer (2013/2015)
3. Applied Surface Science (SCI) - Reviewer (2011/2015)
4. Materials Science in Semiconductor Processing (SCI) - Editorial Member (2011-2015)/ Invited review (2011-2015), Reviewer (2011-2015), outstanding reviewer (2015)
5. Hans Advances in Condensed Matter Physics - Editorial Board member (2012-2015)
6. Physical Chemistry Chemical Physics review (SCI) - Reviewer (2013)
7. Materials Science and Engineering B (SCI)- Reviewer (2012), outstanding reviewer (2015)
8. Journal of Nanomaterials (SCI)- Reviewer (2013)
9. Reviews in Advanced Sciences and Engineering - Guest Editor (2013)
10. The Optical Society - Senior Member (2014)
11. Open Chemistry Journal - Assistance Editor (2015)
12. Advanced Nano Research - Editorial member (2015)
13. Journal of Mechatronics - Editorial member (2015)
14. Nanoscale (SCI) - Reviewer (2014-2015)
15. Nanotechnology (SCI) - Reviewer (2014)
16. Luminescence (SCI) - Reviewer (2014)
17. Semiconductor Science and Technology (SCI) - Reviewer (2015)
18. ACS Applied Materials and Interfaces (SCI) - Reviewer (2015)
19. Insight Medical Publishing Journals - Reviewer (2015)
20. Journal of Physics D: Applied Physics (SCI) - Reviewer (2015)
21. Journal of Metrology (SCI) - Reviewer (2015)
MAPAN-Journal of Metrology Society of India
22. International Journal of Hydrogen Energy (SCI) - Reviewer (2015)
23. Materials Technology (SCI) - Reviewer (2015)
24. Materials (SCI) - Reviewer (2015)
25. Science Domain - Reviewer (2015)
26. Journal of the Chinese Institute of Engineers (SCI) - Reviewer (2015)
27. Sensors (SCI) - Reviewer (2015)
28. Journal of Materials Chemistry A (SCI) - Reviewer (2015)
29. Journal of Nanoscience with Advanced Technology - Reviewer (2015)
30. Vacuum (SCI) - Reviewer (2015)
31. IEEE Photonics Journal (SCI) - Reviewer (2015)

演講者

1. 受邀出席北京理工大學暨台北科技大學校際科技合作與交流參訪與演講(2015.05.04~07) Properties of LED and DSSCs with graphene electron transport layer prepared by different methods.

主持人

1. 2015 年第二十二屆海峽兩岸照明科技與營銷研討會, 廣東省中山市(2015/11/19-20)主持人

2. 2015 Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC, 2015 OPTIC) , Hsinchu, Taiwan (2015/11/4-6)主持人

講師

1. LED 照明工程師養成系列照明產品開發 LED 元件特性 (2015)

近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破：

(一) InGaN/GaN 發光二極體性能之提升

． AlN 彎曲狀螺旋緩衝層

2012 年，本實驗室利用射頻反應式磁控濺鍍機成長以傾斜角透過載台旋轉方式沉積 AlN 彎曲螺旋緩衝層，作為 GaN 系發光二極體之緩衝層，在電流 20mA 的注入下，相較傳統 AlN 緩衝層 LED 結構，約可提升 28.6%的效率。此一結果已刊登在 J. Nanomater.**2012** (2012) 409123。

A. 雷射鑽孔技術應用於 LED 散熱

2012 年，本實驗室利用研磨技術將 LED 晶片厚度研磨至 120μm，接著蝕刻 LED 晶片表面到 N-GaN 層，於 N-GaN 表面使用雷射鑽孔技術製作一貫通孔。製作電極(Ni/Au)於 P-GaN 及電極(Au/Cr)於 N-GaN 上方，透過 Au 薄膜在晶片的側邊來當作背部導熱層，在注入 350 mA 電流條件下分別量測之光強度，有雷射鑽孔為 45.2 mW 傳統無鑽孔之 LED 為 39 mW，此一結果以刊登在 Journal of Vacuum Science & Technology B **30** (2012) 031213。同年接著進行延伸研究，透過雷射鑽孔應用之後將其 LED 晶片放置於 $CuSO_4$ 的銅電解液當中浸泡，透過電鍍方式成長銅薄膜當作散熱連接層使用，更進一步提高散熱效率，量測到在電流 500 mA 注入下，透過電鍍銅薄膜之導熱層與傳統 LED，量測之光強分別為 54.36 與 45.12 mW，測得熱阻值分別為有電鍍銅之導熱層為 8.4℃/W 與傳統 LED 17.4℃/W，此一結果已刊登在 Mater. Sci. Semicond. Process, **16** (1) (2013) 58-61。

B. 軟性基板轉移技術

2013 年，本實驗室利用雷射剝離技術的對基板進行轉移。將 LED 和替代基板鍵合並且藉由雷射剝離(Laser lift off，LLO)的技術成功將藍寶石基板舉離，接著再將可撓式不鏽鋼基板(Stainless steel foil, SSF)和 LED 結構鍵合並且利用導電銀膠當作黏著層達到歐姆接觸的效果，主要目的在於如何減化轉移技術的複雜度與觀察應力對多重量子井(Multiple Quantum Well，MQW)的影響。此一結果已刊登於 Sci. Adv. Mater. **6**(2014) 1179-1183.

C. P 型氮化鎵歐姆接觸之特性研究

2013 年，本實驗室主要藉由射頻反應式磁控濺鍍法(RF magnetron sputtering method)來進行反射層之薄膜成長，在 p-GaN 表面濺鍍銀(silver，Ag)當作反射式電極，其中銀在可見光波段約有 90%以上的高反射率，接續濺鍍沉積鎳(Nickel，Ni)薄膜，使鎳銀接面具有較佳的特徵接觸電阻值，而後製備多層石墨烯(multilayer graphene，MLG)，利用石墨烯材料具高機械強度和良好的導熱特性，降低銀在熱退火中所產生之團聚效應並增加熱穩定性以維持薄膜的高反射率，此外石墨烯材料兼具良好的 UV 光穿透特性和電子遷移率，

製作成發光二極體元件後反射式電極的製作可增加元件整體光萃取效率，且在 p-GaN 與正電極的接觸電阻下降，光輸出功率可增加 40%以上。此一結果已刊登於 Sci. Adv. Mater. **6**(2014) 159-163.

(二) 液相化學沉積技術成長 ZnO、MnZnO 和 GaSb 及磁光效應的研究

2012 年，本實驗室使用液相化學沉積法錳摻雜氧化鋅(ZnO:Mn)膜，在 Mn 約 1.5%時被證實有一吸收邊緣，分別在 2.74 和 2.84 eV，推測原因為 Mn 的摻雜引起的 s-d 和 P-D 之間相互作用或高濃度載子的交換，當 ZnO：Mn 膜被放置在磁場 0.5 T，被觀察到光激發光（Photo-Luminescence, PL)所造成之位移約為 0.1 eV 和 85 meV。此一結果已刊登在 Mater. Sci. Semicond. Process **15**(1) (2012) 80-85。

(三) 固態混合型太陽能電池

2011 年，本實驗室利用旋轉塗佈方式，製作 P3HT/PCBM 可撓式太陽能電池，為了提升元件效率，本研究添加微量釕錯合物與金奈米粒子至太陽能電池主動層中，增加元件對光的吸收。研究中，釕錯合物有效提升元件於可見光範圍之吸收率，使得更多光激子產生；而加入金奈米粒子，以增加電子於主動層激子分離界面的傳輸，進而提升元件的電流密度，目前轉換效率為 4.65 %，其結果已刊登在 Adv. Mater. Sci. Eng.**2012** (2012) 206380。

2012 年本實驗室利用濺鍍法傾斜角成長斜向 InN 結構在上方以旋轉塗佈方式製作 PbPc 形成有機/無機混合式太陽能電池結構，可量測到短路電流(J_{SC})、開路電壓(V_{OC})和轉換效率(η)分別為 1.2 mA/cm^2、0.6 V 及 0.144%。其結果已刊登在 Molecules**17**(8) (2012) 9496-9505。

(四) 新型螢光氧化物半導體之發光二極體

2013 年，本實驗室提出一種新的白光光源研究，主要是以氧化鋅(Zinc oxide，ZnO)為基礎材料，將釔鋁石榴石(Yttrium aluminium garnet，YAG)螢光粉摻入，並進一步探討受到摻雜過後的 ZnO 的晶體結構變化與發光特性，在元件部分則是沉積於 P-Si，製作出 ZnO:YAG/P-Si 的異質接面結構，以探討其元件特性。此一結果已刊登於 Int. J. Photoenergy 2014(2014) 128235. 同年將 ZnO:YAG 引入應用於金屬-氧化物-半導體(metal-insulator-semiconductor，MIS)結構，此一結果已刊登於 Int. J. Photoenergy 2014(2014) 959620.

2015 年，本實驗室利用雷射剝離技術的對基板進行轉移。將 LED 和替代基板鍵合並且藉由雷射剝離(Laser lift off，LLO)的技術成功將藍寶石基板舉離，接著再將聚二甲基矽氧烷（Polydimethylsiloxane，PDMS）可撓式基板和 LED 晶片結構進行鍵合，將 PDMS 基板透過螢光粉摻雜進而改變基板本身特性，並透過與 GaN 藍光二極體結合，借以製作出白光發光二極體元件。此一結果已刊登於 Adv. Mater. Sci. Eng. 2015(2015) 537163.

(五) 石墨烯應用於提升太陽能電池轉換效率

2014 年，本實驗室提出採用磁控濺鍍法沉積石墨烯（Graphene）作為電子傳輸層，為增加電子往外迴路移動，以濺鍍約 30 nm 的石墨烯來達到提高填充因子目的，石墨烯電子傳輸層之染料敏化太陽能電池也相較傳統整體效能大幅提升，光電流密度從 6.9 mA/cm^2

提升至 17.5 mA/cm^2，光電轉換效率從 1.45%提升至 3.98%。此一結果已刊登於 Adv. Mater. Sci. Eng. 2014(2014) 107352. 同年亦提出 TiO_2/graphene/TiO_2 三明治結構電子傳輸層相較於前者開路電壓(0.6 V)、填充因子(0.58)能更進一步有效提升。此一結果已刊登於 Nanoscale Res. Lett., **9**(2014) 380.

2015 年，本實驗室提出採用電鍍法製備石墨烯電子傳輸層於染料敏化太陽能電池(Dye Sensitized Solar Cell，DSSCs)之中，借以提升其光電轉換效率，石墨烯品質則可透過 I_D/I_G 判別，典型石墨烯品質需低於 0.3，使用電鍍及濺鍍法其 I_D/I_G 值各別約 0.1 及 0.6，濺鍍製備其特性較偏向石墨烯氧化物。最後在未添加石墨烯之傳統結構的染料敏化太陽能電池，其電流密度及光電轉換效率分別為 4.43mA/cm^2 和 1.39%；利用電鍍法製備之染料敏化太陽能電池，其電流密度及光電轉換效率則分別為 11.8mA/cm^2 和 3.41%。此一結果已刊登於 Mater. Sci. Semicond. Process 35 (2015) 162-165.

(六) 鈣鈦礦(Perovskite)

D. 應用於提升太陽能電池轉換效率

2015 年，本實驗室提出採用旋轉塗佈技術製作改善染料敏化太陽能電池(Dye Sensitized Solar Cell，DSSCs)的感光層結構，透過引入 20%和 40%的鈣鈦礦材料（CH_3NH_3）PbI_3，利用 TiO_2 有效吸附（CH_3NH_3）PbI_3 與 N719，借以增加其轉換功率效率分別高達約 33%和 59%，高於傳統的 TiO_2 DSSC 結構，原因是由於改善電子傳輸與吸收效率所造成。此一結果已刊登於 Sci. Adv. Mater. **7**(2015) 1-4.

2015 年，本實驗室提出採用旋轉塗佈技術製作有機太陽能電池之鈣鈦礦主動層研究，製作 PEDOT:PSS/Perovskite/PCBM，利用鈣鈦礦取代傳統 P3HT，透過厚度的調整取得最佳厚度約為 210 nm，其開路電壓 V_{oc}=0.81 V、短路電流 J_{sc} =21.9 mA/cm^2、效率 η 可達 11.99%。此一結果已刊登於 Nanoscale Res. Lett. 10(2015) 312.

E. 應用於二極體結構元件

2015 年，本實驗室提出採用鈣鈦礦/二氧化鈦/多孔矽基板**((**methylammonium lead iodide，$MAPbI_3$)/titanium dioxide (TiO_2)/porous Si)製做異質結構二極體結構，透過光電流分析 300~900 nm，分別在 300-460 及 520-800 nm 具有高的光電流反應，結果表明可有效涵蓋可見光波段(360～780 nm)，可做為偵測器之用途。此一結果已刊登於 Nanoscale Res. Lett. **10**(2015) 404.

※ 備註：「研究聚焦領域」，請每位教師務必勾選四項中至少一項分類

H：健康科技(Health Tech)

包含運動保健、休閒瘦身、生物醫療、生物力學、老人醫學、病床與醫具、居家生活與照護、智慧家庭等生活或健康所需之相關科技與資訊。

I：智慧整合科技(Intelligent and integrated Tech)

舉凡所有目前各學院之基礎與應用研究皆包含在內，但為邁向產品導向之研發，以「智慧」與「整合」為聚落之重點。

G：綠色科技(Green Tech)

涵蓋如綠色環境、綠色能源、減排減廢、再生或再利用等相關科技與研究。

H：人文與創新元素(Humanities and Creativity)

涵蓋所有人文領域研究成果，創意轉換成創新產出之研究等。

林世聰教授

實驗 (研究) 室名稱：光電精密量測實驗室
聯絡電話：(02)27712171 ext.4629
e-mail：f10402@ntut.edu.tw
網址：http://eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-3096-1.php

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長

1.光學量測系統之光機設計	2.光電精密量測	3.實驗力學	4.

3. 近五年成果

(a) 期刊論文

[1] Hung-Xuân Trinh a, Shyh-Tsong Lin a,∗, Liang-Chia Chen b, Sheng-Lih Yeh c, Hong-Hai Hoang d "Newton interferometer with phase-shifting and phase-scanning measurement modes "Sensors and Actuators A 234 (2015) 188–194

[2] H. X. Trịnh, S. T. Lin, L. C. Chen, and S. L. Yeh, “Polarization phase-shifting Newton interferometer without errors caused by polarization crosstalk,” Sensors and Actuators A: Physical, 220, 243-248(2014). (SCI)

[3] L. C. Chen, M. T. Le, D. C. Phuc, and S. T. Lin, “In-situ volumetric topography of IC chips for defect detection using infrared confocal measurement with active structure light,” Meas. Sci. Technol. 25, 094013 (8pp) (2014). (SCI)

[4] A. M. Tapilouw, L. C. Chen, Y. J. Jen, S. T. Lin, and S. L. Yeh, “Orthogonal polarization Mirau interferometer using reflective-type waveplate,” Opt. Letters, 38, 2502-2504 (2013).

[5] S. T. Lin, S. L. Yeh, Y. C. Wang, and M. Z. Chen, “Laser profilometer using a Fabry-Perot etalon and an objective,” Sensors and Actuators A : Physical, 203, 47-51(2013)

[6] S. L. Yeh and S. T. Lin, “Grating-dot two-dimensional barcode patterns with extra binary data for encoding secret information,” J. Opt., 15, 025404(4pp) (2013). (SCI)

[7] S. L. Yeh and S. T. Lin, “Identifying a dot-matrix hologram with the fringe-overlapping phenomena of grating dots,” Opt. Commun., 285, 2545–2548 (2012).

[8] S. T. Lin, S. L. Yeh, and M. H. Hxieh, “Broadband light source shearing interferometer using Savart plate and angular scanning technique,” Opt. Letters, 37, 1907-1909 (2012).

[9] S. T. Lin, L. C. Chen, S. L. Yeh, H. X. Trịnh, and H. P. Chen, “Polarization phase-shifting Newton interferometer for plane optical surface measurements,” Opt. Letter, 37, 467-469 (2012).

[10] S. T. Lin, S. L. Yeh, C. S. Chiu, and M. S. Huang, “A calibrator based on the use of low-coherent light source straightness interferometer and compensation method,” Optics Express, 19 (22), 21929-21937 (2011). (SCI).

[11] S. L. Yeh, S. T. Lin, and M. W. Wu, “A diffractive barcode using diffusion-dot lines to form intersected bright bars with different orientations,” J. Opt., 12, 115601(6pp) (2010). (SCI)

[12] S. T. Lin,S. L. Yeh, and Z. F. Lin, “Angular probe based on using Fabry-Perot etalon and scanning technique,” Optics Express, 18 (3), 1794-1800 (2010). (SCI).

[13] S. L. Yeh and S. T. Lin, "Identifying a dot-matrix hologram by checking the intersecting angles of its gratings," Optics Communications, 283, 243–248 (2010). (SCI).

[14] L. C. Chen, A. M. Tapilouw, S. L. Yeh, S. T. Lin, J. L. Chen, and H. C. Huang, “Development of innovative fringe locking strategies for vibration-resistant white light vertical scanning interferometer (VSI),” Key Engineering Material, 437, 89-94(2010).

[15] S. L. Yeh, H. J. Yang, S. T. Lin, and M. W. Wu, “Replacers of barcodes for small application areas by using grating dots to diffractively form bright points,” APPL. OPTICS, 48(36), 6940-6945(2009). (SCI).

[16] S. L. Yeh, S. T. Lin, and Y. H Chang, "Precise displacement measurement for a local surface," Optics Letters, 34(21), 3406-3408(2009). (SCI).

[17] S. T. Lin and W. J. Syu **“**Heterodyne Angular Interferometer Using a Square Prism,” Optics and Lasers in Engineering, 47, 80–83(2009). (SCI).

[18] S. L. Yeh and S. T. Lin, “A diffusion pattern composed of two-dimensional diffusion dots for encrypting a digital image,” J. Opt. A: Pure Appl. Opt.,**10,** 115307 (8pp)(2008). (SCI).

[19] S. T. Lin, S. L. Yeh, and C. W. Chang, “Low-coherent light source angular interferometer using square prism and angular scanning technique,” OPTICS LETTERS, 33, 2344-2346(2008). (SCI).

[20] S. L. Yeh, S. T. Lin, and Y. C. Tu, “Diffractive barcode using grating-dot lines,” OPTICS LETTERS, 33,1942-1944(2008). (SCI).

[21] S. T. Lin, S. L. Yeh, and C. W. Chang,“Absolute angular displacement determination using Mach-Zehnder interferometer,” J. Opt. A: Pure Appl. Opt. 10, 095304(6pp) (2008). (SCI).

[22] S. T. Lin and T. L. Lin, “Refractive index and thickness determinations using a dual-path Mach-Zehnder interferometer.” Key Engineering Materials, 381-382, 97-100 (2008). (EI).

[23] Y. K. Lu, S. M. Yeh, S. T. Lin, P. Yeh, and W. H. Cheng , “Wavefront measurements of diode laser beams with large dynamic ranges,” OPTICS LETTERS, 33, 1183-1185 (2008). (SCI).

[24] S. T. Lin, H. H. Lu, and C. C. Chang “Wavelength shift determinations using a high sensitivity and stability interferometer,” J. Opt. A: Pure Appl. Opt., **9,** 1144–1148 (2007). (SCI).

[25] S. T. Lin, K. T. Lin, and W. J. Syu, “Angular Interferometer Using Calcite Prism and Rotating Analyzer,” Optics communications, 277, 251–255(2007). (SCI).

[26] S. T. Lin, K.T. Lin, and Yi-Chang Liao, “Shearing Interferometer Using Low-coherent Light Source and Calcite Prism,” Optics communications, 276, 201-205 (2007). (SCI).

[27] S. T. Lin, S. H. Shih, H. N. Feng, and T. C. Tasi, “Phase-shifting Sarvat shearing interferometer,” Optical Engineering, 45(12), 1-1-1-5(2006). (SCI).

[28] S. J. Hwang, S. T. Lin, and C. H. Lai, “A novel method to measure the cell gap and pretilt angle of a reflective liquid crystal display,” Optics Communications, 260, 614-620(2006). (SCI).

[29] S. T. Lin, and Y. R. Cheng, “Wavelength shift determination using a dual-path heterodyne Mach-Zehnder interferometer,” Optics Communications, 266, 50-54(2006). (SCI).

[30] M. Wu, S. T. Lin, and J. Fu, “Heterodyne Interferometer with Two Spatial Separated Polarization Beams for Nanometrology”, Optical and Quantum Electronics, 34(12), 1267-1276(2002). (SCI).

[31] 劉惠中，謝文賢，林世聰， “653nm半導體雷射穩頻” ，台北科技大學學報，35(2), 53(2002).

[32] S. T. Lin and H. L. Chen, “Roll Displacement Measurement Using Laser Interferometer”, J. National Taipei University of Tech. , 35(1), 201(2002).

[33] S. L. Yeh and S. T. Lin, “Dot-matrix Hologram with Hidden Image” , Optical Eng., 41(2), 314 (2002). (SCI).

[34] S. T. Lin, “A New Moire’ Interferometer for Measuring In-plane Displacement,” Experimental Mechanics, 41(2), 140(2001). (SCI).

[35] S. T. Lin, “A Laser Interferometer for Measuring Straightness”, Optics & Laser Tech., 33(3), 195 (2001). (SCI).

[36] S. T. Lin, “Three Dimensional Displacement Measurement Using a Newly Designed Moire’ Interferometer,” Optical Eng. 40(5), (2001). (SCI).

[37] 李文興，林世聰，及胡清煌， “導電性薄膜之製程研究” ，台北科技大學學報，34(1), 11(2001).

[38] W. H. Lee, C. M. Hu, S. T. Lin, Y. F. Hwang, and A. Zone, “ A study on the properties of Conductive Optical Fiber”, J. National Taipei University of Tech. , 34(1), 27(2001).

[39] S. T. Lin, “Blind-hole Residual Stress Determination Using Optical Interferometry,” Experimental Mechanics, 40(1), 60(2000). (SCI).

[40] S. T. Lin, C. T. Hsieh, and C. K. Lee, “A general Form for Calculating Residual Stresses Detected by Using Holographic Blind-Hole Method,” Experimental Mechanics, 38(4), 255(1998). (SCI).

[41] S. T. Lin, C. T. Hsieh, and C. P. Hu, “Two Holographic Blind-Hole Methods for Measuring Residual Stresses,” Experimental Mechanics, 34(2), 141(1994). (SCI).

[42] S. L.Yeh, S. T. Lin, and C. P. Hu, “Real-Time Speckle-Shearing Interferometry for Direct Measurement of Surface Strains,” Proc. Natl. Sci. Counc. ROC(A), 17(5), 339.

[43] S. T. Lin, C. T. Hsieh, and C. P. Hu, “An Improved Holographic Blind-Hole Method for Measuring Residual Stresses,” Proc. Natl. Sci. Counc. ROC(A), 17(2), 124.

(b).研討會論文

[1] S. T. Lin and Liou Shang-jay, Yeh Tang-Ti, Jian Ting –Wei,"Homodyne laser interferometer for displacement measurement using quadrant photodetector" Optic 2015,Dec. 5-6,2015 National Tsing Hua University, Taiwan

[2] S. T. Lin and Lin Sheng-Yu,"Development of Spatial Phase-Shifting Interferometry"Optic 2015,Dec. 5-6,2015 National Tsing Hua University, Taiwan

[3] S. T. Lin and N. V. Hung, " Measurement of refractive index of liquids using low-coherence fiber-optic Fabry-Perot interferometer,"Optic 2014, Dec. 4-5, 2014, National Chung Hsing University, Taiwan

[4] 林鈺涵、謝樺岳、林世聰， "數位全像術在二維形變量測之應用"，Optic 2014, Dec. 4-5, 2014, National Chung Hsing University, Taiwan

[5] S. M. Wu and S. T. Lin, "One shot interference microscope," Optic 2014, Dec. 4-5, 2014, National Chung Hsing University, Taiwan

[6] S. T. Lin, H. X. Trịnh, L. C. Chen, and S. L. Yeh, " Polarization phase-shifting Newton interferometer without polarization crosstalk," 18th International Conference on Mechatronics Technology (ICMT2014), Oct. 21-24, 2014, Taipei, Taiwan.

[7] S.T. Lin, P.H.Tuan, W.T.Wu,and N.T.Hop, "White light shearing interferometer and its application to examine residual stress of deposited thin films," Proceedings - ASPE/ASPEN Summer Topical Meeting: Manufacture and Metrology of Freeform and Off-Axis Aspheric Surfaces, 172-175(2014).

[8] S. L. Yeh, S. T. Lin, D. J. Wu, and M. W. Wu, "Distance measurement method using two Fizeau interferometers and laser-beam wavelength-shifting phenomena," Proceedings - ASPE/ASPEN Summer Topical Meeting: Manufacture and Metrology of Freeform and Off-Axis Aspheric Surfaces, 190-194(2014).

[9] L. C. Chen,T. Y. Lin, and S. T. Lin, "Chromatic confocal surface profilometry employing signal recovering methodology for simultaneously resolving lateral and axial cross talk problems,"Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 8759, 87594I(2013)

[10] L. C. Chen, Y. S. Chen, Y. W. Chang, S. T. Lin, and S. L. Yeh "Spectrally resolved chromatic confocal interferometry for one-shot nano-scale surface profilometry with several tens of micrometric depth range,"Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 8759, 87592C(2013)

[11] 林世聰,鄭春興、魏孟琪、林仲珩、林鈺涵、吳威霆,"使用Fabry-Perot etelon 的奈米表面輪廓儀,"台灣光電科技研討會(OPTIC 2013) 暨國科會光電學門研究成果發表會，中央大學，中壢

[12] S. T. Lin and M. H. Hxieh, "Slope contour measurements using digital holographic interferometry," The 3rd conference on applied and engineering physics, Oct. 8-12, 2013, Hue, Vietnam.

[13] L. C. Chen,H. H. Hai, S. T. Lin, and S. L. Yeh, "Realization of optical nanoscopy by developing novel optical super-resolution detection in white light interferometry," The 3rd conference on applied and engineering physics, Oct. 8-12, 2013, Hue, Vietnam.

[14] 林世聰、陳孟珠、謝明翰、魏孟琪、及林仲珩，"相移式顯微干涉儀量測性能改進計畫"，台灣光電科技研討會(OPTIC 2012) 暨國科會光電學門研究成果發表會，台灣大學，台北

[15] H. X. Trịnh, S. T. Lin, L. C. Chen, S. L. Yeh, Polarization Phase - shifting Newton interferometerwithout polarization crosstalk," The7th International Conference on Photonics and Applications (ICPA7), Nov. 26 – 29, 2012, Ho Chi Minh city, Vietnam

[16] C. H. Lin and S. T. Lin, "Scanning white light Newton interferometer for plane optical surface measurements," The7th International Conference on Photonics and Applications (ICPA7), Nov. 26 – 29, 2012, Ho Chi Minh city, Vietnam

[17] M. C. Wei and S. T. Lin, "Novel phase-shifting savart shearing interferometer for slope contour measurements," The7th International Conference on Photonics and Applications (ICPA7), Nov. 26 – 29, 2012, Ho Chi Minh city, Vietnam

[18] S. T. Lin and M. H. Hxieh, "Innovative shearing interferometer for slope contour measurements," 2012 IUTAM Symposium on Advances of Optical Methods in Experimental Mechanics, Nov. 3-6, 2012, The grand hotel, Taipei

[19] 林世聰、謝明漢，"角度掃描與相移式Savart剪切干涉儀"，第五屆二十一世紀的實驗力學學科發展-海峽兩岸實驗力學研討會， 2012年7月31日，中國昆明。

[20] S. T. Lin and M. H, Xie, "ANGULAR SCANNING WHITE LIGHT SHEARING INTERFEROMETER," 15th International conference on Experimental Mechanics, July 22-27, 2.12, Porto, Portugal.

[21] 陳孟珠、王奕淳、林世聰，"使用Fabry-Perot etalon及顯微物鏡的雷射表面輪廓儀"中國機械工程學會第二十八屆全國學術研討會

[22] 樊大正、黃懋憲、邱祺祥、及林世聰，"使用寬頻光源與即時補償法之真直度干涉儀"中國機械工程學會第二十八屆全國學術研討會

[23] 謝明漢及林世聰 "相移式低同調光源Savart剪切干涉儀"中國機械工程學會第二十八屆全國學術研討會

[24] S. T. Lin, Y. C. Wang, and M. S. Huang, "Heterodyne interferometer with improved sensitivity for displacement determinations," 2010台灣光電科技研討會(OPT2010)

[25] 王奕淳、林志鋒、及林世聰，"使用Fabry-Perot etalon之絕對角度測量儀"，中國機械工程學會第二十七屆全國學術研討會

[26] 黃懋憲、邱祺詳、及林世聰，"白光光源式真直度干涉儀"，中國機械工程學會第二十七屆全國學術研討會

[27] 邱祺詳及林世聰，"白光光源式真直度干涉儀"，2009台灣光電科技研討會(OPT2009)

[28] 林志鋒及林世聰，"使用Fabry-Perot etalon之絕對角度測量儀"，2009台灣光電科技研討會(OPT2009)

[29] S. T. Linand Z. F. Lin, "Angular displacement determinations using Fabry-Perot etalon and angular scanning technique" 9th International Symposium on Measurement Technology and Intelligent Instruments (ISMTII 2009), Saint-Petersburg, Russia, June 29- July 2, 2009.

[30] 張浩銘及林世聰，"共路徑非等光程干涉儀及其在多工式光纖光柵感測系統之應用"，中國機械工程學會第二十五屆全國學術研討會

[31] 葉芳如及林世聰，“共路徑異光程麥克森干涉儀在波長飄移量測之研究”，中國機械工程學會第二十五屆全國學術研討會

[32] 張建偉、林世聰及廖益昌，“白光角度干涉儀”，2007台灣光電科技研討會(OPT2007)

[33] 苟孝第、李鎧淩及林世聰，“一套結合白光與差頻干涉儀的晶體參數量測”，2007台灣光電科技研討會(OPT2007)

[34] S. T. Lin and T. L. Lin, “Refractive index and thickness determinations using a dual-path Mach-Zehnder interferometer,” The 8th International Symposium on Measurement Technology and Intelligent Instruments, Sep. 24-27, 2007.

[35] S. T. Lin and C. C. Chang, “Wavelength shift determination using a common-path interferometer,” 13th International Conference on Experimental Mechanics, Alexandroupolis, Greece, July 1-6, 2007.

[36] S. T. Lin and C. C. Chang, “A common-path interferometer for determining strains of Bragg grating sensors,” 2007 SEM Annual Conference and Exposition on Experimental and Applied Mechanics, June, 4-6, Springfield, Massachusetts, USA

[37] S. T. Lin, and H. Y. Cheng, “Shearing Interferometer Using Achromatic Light Source,” 2006 SEM Annual Conference and Exposition on Experimental and Applied Mechanics, June, 4-7, St. Louis, Missouri, USA

[38] 林世聰及林志龍，“共路徑非等光程波長掃描干涉儀在晶體參數量測之應用”2006台灣光電科技研討會(OPT2006)

[39] 林世聰及張政中，“共路徑非等光程干涉儀及其在光纖光柵感測器之應用”2006台灣光電科技研討會(OPT2006)

[40] 林世聰及廖益昌，“白光剪切干涉儀”2006台灣光電科技研討會(OPT2006)

[41] 林世聰及徐偉傑，“一套使用Calcite稜鏡及旋轉分析板的角度干涉儀”第六屆海峽兩案計量與品質研討會

[42] 林世聰及張家豪，“結合相移術與波長位移術之偏光儀”第六屆海峽兩案計量與品質研討會

[43] 林世聰及鄭晏如，“波長位移量測用干涉儀”2005台灣光電科技研討會(OPT2005)

[44] 林世聰及鄭翔允，“白光剪切顯微干涉儀”2005台灣光電科技研討會(OPT2005)

[45] 林世聰及何恭瑄，“雷射光干涉儀應用在動態光碟片的量測”2005台灣光電科技研討會(OPT2005)

[46] 林世聰及黃振添，”改良式投射條紋顯微干涉儀應用於微結構之量測”2004台灣光電科技研討會(OPT2004)論文集

[47] 林世聰及林尹豪，”顯微干涉儀在微機電系統之量測”2004台灣光電科技研討會(OPT2004)論文集

[48] 林世聰及沈仁立，”ZEEMAN雙頻雷射干涉儀應用於向列型液晶之量測”2004台灣光電科技研討會(OPT2004)論文集

[49] S. T. Lin, H. N. Feng, T. C. Tsai, S. H. Shih, “Crack Tip Deformation Field Measurements Using Phase-shifting Savart Shearing Interferometer”, Proceeding of 2004 SEM X International Congress & Exposition on Experimental and Applied Mechanics, June 7-10, 2004, Costa Mesa, California USA.

[50] 林世聰及許淑惠， ”DVD光碟機動態檢測系統”2003台灣光電科技研討會(OPT2003)論文集二，p.p.507-509

[51] 林世聰及賴君紅， ”都卜勒雷射干涉儀應用於向列型液晶之相變量測研究”2003台灣光電科技研討會(OPT2003)論文集二，p.p.522-524

[52] 林世聰及蔡文川， ”GLV晶片之光機特性鑑別研究”2003台灣光電科技研討會(OPT2003)論文集二，p.p.589-591

[53] S.T. Lin, “Interferometer for Determining 3-D Displacement of Joule Heater Actuator”, 2003 SEM Annual Conference & Exposition on Experimental and Applied Mechanics: Exploring the Frontiers of Experimental Mechanics, Charlotte, North Carolina

[54] S.T. Lin, “A New Phase-shifting Mechanism for Photoelasticity”, 2003 SEM Annual Conference & Exposition on Experimental and Applied Mechanics: Exploring the Frontiers of Experimental Mechanics, Charlotte, North Carolina

[55] S. T. Lin, H. L. Chen, and T. R. Huang “The applications and Phase-shifting mechanism of a Savart shearing interferometer” ISEM, Dec. 2002, Taipei

[56] H. L. Chen and S. T. Lin, “Interferometic method used for three-dimensional displacement Measurements of microelectromechanical system” ISEM, Dec. 2002, Taipei

[57] H. J. Cheng and S. T. Lin, “Phase-Shifting Interferometry Using Intelliwave” ISEM, Dec. 2002, Taipei

[58] 林世聰及錢玉涵，“量測MEMS三維雷射干涉儀”2002台灣光電研討會(OPT2002)論文集

[59] S. T. Lin, H. L. Chen, and T. R. Huang, “A laser interferometer for determining three-dimensional displacements of microelectromechanical system,” 2002 IEEE/ASME International Conference on Advanced Manufacturing Technologies and Education in the 21st Century, Chia Yi, Taiwan, R.O.C, August 11-14, 2002

[60] 林世聰及程和專，“Savart 剪切干涉儀在裂縫尖端之應變量測”中華民國第二十五屆全國力學會議論文， 2871-2880(2001)

[61] 林世聰及劉耿豪，“改良型Savart 剪切干涉儀在應變量測上之應用”中國機械工程學會第十八屆全國學術研討會論文集，， 1041-1048(2001)

[62] 莊益宗，林世聰，及吳見明，“微徑度滾動角的量測”，台灣光電科技研討會論文集，839-841(2001)

[63] 邱銘宏，簡志成，吳見明，及林世聰，“共光程外差干涉儀應用在微小角度量測”，台灣光電科技研討會論文集，1164-1166(2001)

[64] 林世聰及黃富民，“使用光束位移器之剪切干涉儀” 中國機械工程師學會第十七屆全國學術研討會論文集

[65] S. T. Lin and F. M. Huang, “Shearing Interferometer Using a Beam Displacer”, Proc. SPIE, 4317, 54-59(2000 Singapore)

[66] S. T. Lin and F. M. Huang, “Three Dimensional Displacement Measurement Using a Newly Designed Moire’ Interferometer,” Proceeding of the SEM IX International Congress on Experimental Mechanics, June 5-8, 2000, Orlando, Florida

[67] 楊趙銘，張世格，及林世聰，“一種真直度雷射干涉儀之改良設計”第七屆中華民國計量學術研討會

[68] 林世聰及張世格，“一種量測轉軸旋轉角之雷射干涉儀”第六屆中華民國計量學術研討會

[69] S.T. Lin, “A general Form for Calculating Residual Stresses Detected by Using Holographic Blind-Hole Method,” Abstract Proceedings of the VIII International Congress on Experimental Mechanics and Experimental/Numerical Mechanics in Electronic Packaging, Society for Experimental Mechanics, Inc., Tennessee, June 10-13, 1996

[70] C. T. Hsieh, S. T. Lin, and C. K. Lee, “In-Plane Residual Stress Measurement with one axis-symmetric Phase-Shifting Holographic Blind-Hole Fringe Pattern,” International Conference on Optical Fabrication and Testing and Applications of Optical Holography

[71] S. T. Lin, C. T. Hsieh, and C.K. Lee, “Full-field Phase-Shifting Holographic Blind-Hole Technique for In-Plane Residual Stress Detection,” International Conference on Optical Fabrication and Testing and Applications of Optical Holography

[72] S. T. Lin and C. P. Hu, “Improved Holographic Blind-Hole Methods for Measuring Residual Stresses,”13th.WNDT Conference

[73] S. T. Lin and C. P. Hu, “A Pratical Method for Measuring Through Thickness Residual Stresses by the Blind-Hole Method,” First Far East NDT Conference

2.專利

編號	專利名稱	國別	專利號碼	發明人
1	System and Method for Generating a Grating Image	USA	US 6473443 B1	郭奇旺及林世聰
2	光柵影像製作方法	ROC	139975	郭奇旺及林世聰
3	光柵影像之製作方法	ROC	122997	郭奇旺及林世聰
4	量測轉軸旋轉角之雷射干涉儀	ROC	113411	林世聰
5	旋轉線性光柵式角度編碼器	ROC	107899	林世聰
6	兩點干涉儀之光機設計	ROC	119405	林世聰等
7	剪相式光波波前量測裝置	USA	6115126	李世光等

8	數位式全彩全像片之製作方法	ROC	369608	吳文中等
9	Vibration resistant interferometric scanning system and method	USA	US7855791	葉勝利等
10	Orthogonal-polarization Mirau interferometry and beam-splitting module and interferometric system using the same	USA	已核准、領證中	葉勝利等
11	抗振型干涉掃描系統及其方法	ROC	I371574	葉勝利等
12	正交偏極式 Mirau 干涉術以及其分光模組與干涉系統	大陸	CN 101881604 B	葉勝利等

3.執行計畫(2007-2014)

年度	計劃名稱	擔任工作	執行情形	補助金額(元)
105-107	雷射直接成像高微細微影基礎技術計畫-即時控制系統技術開發-旭東機械工業股份有限公司	計畫主持人	執行中	4,000,000
104-105	遠端相位控制多功干涉系統	計畫主持人	執行中	908,000
102-103	相移與相位掃描式差分顯微干涉儀	計畫主持人	結案	2,221,000
101	使用 Fabry-Perot etalon 的奈米表面輪廓儀	計畫主持人	結案	843,000
101	利用創新型頻閃式影像映像技術探討小鼠酒精性心肌病變模式之心臟電生理變化	計畫主持人	結案	680,000
100	相移式顯微干涉儀量測性能改進計畫	計畫主持人	結案	868,000
98-99	創新型雷射表面輪廓儀之研發	計畫主持人	結案	2,492,000
97	白光角度干涉儀之研發	計畫主持人	結案	1,097,000
96	差頻式偏光干涉儀及其應用	計畫主持人	結案	978,000
96-98	高中職科學教師尖端科技研究經驗培育計畫--高中職科學教師尖端光電科技研究經驗培育	計畫主持人	結案	3,588,000

	計畫			

陳堯輝教授

實驗 (研究) 室名稱：顯示與雷射應用實驗室
聯絡電話：(02)27712171#4628
e-mail：yhchen@ntut.edu.tw
網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3100-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.化合物半導體2.光調制反射光譜

10. 近五年成果

(a) 期刊論文

[1] Wen-Jeng Ho*, Kuan-Yu Hsiao, Chia-Hua Hu, Ta-Wei Chuang, Jheng-Jie Liu, and **Yao-Hui Chen**, "Characterized plasmonic effects of various metallic nanoparticles on silicon solar cells using the same anodic aluminum oxide mask for film deposition", *Thin Solid Films*, April 8, 2017 (Accepted).(SCI, IF =1.761)

[2] Ja-Hon Lin,* Yu-Kai Shen, Wei-Rein Liu, Chia-Hui Lu, **Yao-Hui Chen**, Chun-peng Chang, Wei-Chin Lee, Minghwei Hong, Jueinai-Raynien Kwo, Chia-Hung Hsu, and Wen-Feng Hsieh,(2016), "Coherent acoustic phonon oscillation accompanied with backward acoustic pulse below exciton resonance in a ZnO epilm on oxide-buered Si(111),"J. Phys. D., 49, 325102, July.

[3] Ja-Hon Lin,* Chen-Wei Chan, Hung-Yi Lee, and Yao-Hui Chen, "Bound States of Dispersion-Managed Solitons From Single-Mode Yb-Doped Fiber Laser at Net-Normal Dispersion," IEEE Photon. J. 7, 7102409 (2015).

[4] Ja-Hon Lin,* Ying-Li Hsiao, Bo-Yu Ciou, Sheng-Hung Lin, Yao-Hui Chen, Jin-Jei Wu, "Manipulation of Random Lasing Action From Dye-Doped Liquid Crystals Infilling Two-Dimensional Confinement Single Core Capillary," IEEE Photon. J. 7, 1501809 (2015).

(b)研討會論文

[1] Hao-Yu Yang, Wen-Jeng Ho*, Sheng-Kai Feng, Jheng-Jie Liu, Ta-Wei Chuang, Guan-Yi Li, Yun-Chie Yang, Cho-Chun Chiang, and **Yao-Hui Chen**, "Electrical and Optical Performance of Silicon Solar Cells Using Plasmonics Indium Nanoparticles Layer Embedded in SiO_2 Antireflective Coating",the 44th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (IEEE PVSC 2017), Abstract Reference No. 140, Washington, DC, USA, June 25-30, 2017.

[2] Ta-Wei Chuang, Wen-Jeng Ho*, Sheng-Kai Feng, Jheng-Jie Liu, Guan-Yi Li, Hao-Yu Yang, Yun-Chie Yang, Cho-Chun Chiang, and **Yao-Hui Chen**, "Photovoltaic Performance of Silicon Solar Cells Enhanced by Plasmonic Silver Nanoparticles of Various Dimensions Depositing Through Anodic Aluminum Oxide Template", the 44th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (IEEE PVSC 2017), Abstract Reference No. 186, Washington, DC, USA, June 25-30, 2017.

[3] Sheng-Hung Lin, **Yau-Hui Chen**, Jin-Jei Wu, Shwu-Yun Tsay and Ja-Hon Lin*, "Random lasing from Dye-Doped Twisted Nematic Liquid Crystal Laser in wedge cell," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[4] Chien-Lin Chen*, Ja-Hon Lin, **Yao-Hui Chen**, Shwu-Yun Tsay, "Dynamics of noise like

pulse from passive mode-locked Yb-doped fiber laser at net normal dispersion cavity," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[5] Jyun-Sian Chen,Wei-Ren Liu, **Yao-Hui Chen**, Ja-Hon Lin* and Wen-Feng Hsieh, "Anharmonic decay of subterahertz coherent acoustic phonon oscillation from ZnMgO/ZnO multiple quantum well," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[6] Shu-Chun Chang, Cheng-Yen Chien, , Shwu-Yun Tsay, **Yao-Hui Chen**, Jin-Jei Wu, and Ja-Hon Lin* and Wen-Feng Hsieh, "Characteristic and application of the polymer dispersed liquid crystals in speckle noise suppression," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[7] Guan-Hao Huang, Hou-Ren Chen, Shwu-Yun Tsay, **Yao-Hui Chen**, Ja-Hon Lin* and Wen-Feng Hsieh, "Investigation and application of Bi_2Se_3 Topological Insulator," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[8] Sheng Hung Lin, Po-Yen Chen, Jin-Jei Wu, **Yao-Hui Chen**, Shwu-Yun Tsay, Ja Hon Lin,* Wen-Feng Hsieh, Chaochin Su, and Wen-Ren Li, "Investigation of random lasing characteristics from dyedoped twisted nematic liquid crystals in wedge cell," Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2016, San Jose, CA, USA, June 5-10 (2016). (**EI**)

[9] Kuan-Yu Hsiao, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, Chia-Hua Hu, Yu-Jie Deng, and Y.-H.Chen, "Fabrication of plasmonics Si solar cell based on different metallic nanoparticles using aluminum oxide template" International Thin-Film Conference in Taiwan (TACT 2015), Abstract No. 0184, Tainan, Taiwan, Nov. 15-18, 2015.

[10] Jyun-Sian Chen ,Yao-Hui Chen ,Wei-Ren Liu, Ja-Hon Lin* and Wen-Feng Hsieh" Coherent acoustic phonon oscillation of ZnMgO/ZnO multiple quantum well" Taipei, Taiwan, OPTIC & Photonics, Hsinchu, Taiwan, December 4-6, (2015)

[11] Chien-Lin Chen, Yao-Hui Chen and Ja-Hon Lin* "Investigation of noise like pulse from net normal Yb-doped fiber laser based on nonlinear polarization rotation mechanism", OPTIC & Photonics, Hsinchu, Taiwan, December 4-6, (2015).

[12] Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin,*Li-Hao Jian, Yao-Hui Chen, Jin-Jei Wu, "Temperature tuning of lasing emission from dye-doped liquid crystal at intermediate twisted phase", International Conference on Photonics Solutions 2015, Hua Hin, Thailand, July 6-8 (2015).

[13] Shu-Chun Chang, Cheng-Yen Chien, , Yao-Hui Chen, Jin-Jei Wu, and Ja-Hon Lin*, "Laser speckle noise suppression using polymer dispersed liquid crystals" OPTIC & Photonics, Hsinchu Taiwan, December 4-6, (2015)

[14] Jyun-Sian Chen, Yu-Shen Huang, Chun-peng Chang, Yao-Hui Chen and Ja-Hon Lin*, "Analysis of Coherent Acoustic Phonon Oscillations in ZnO by the Hilbert-Huang Transformation" OPTIC & Photonics, Hsinchu Taiwan, December 4-6, (2015)

[15] Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay, Yao-Hui. Chen, "Two color lasing of dye doped cholesteric liquid crystal in capillary tube," Optic 2013, Chungli, Taiwan, October 5-7..

[16] Min-Song Lin, Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay, Yau-Huei Chen, Jin-Jei Wu, "Mirrorless Lasing behavior of Dye-Doped Twisted Nematic Liquid Crystal cell," Optic 2013, Chungli, Taiwan, October 5-7.

[17] Kuan-Cheng Liao, Chun-Hao Chen, Li-Hao Jian, Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay, Yao-Hui Chen "Two color bandedge lasing from cholesteric liquid crystals in capillary," The 75th JSAP Autumn Meeting (JSAP 2014), Sapporo, Japan, September 17-September 20 (2014).

[18] Po-Yen Chen, Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin*, Yao-Hui. Chen, Shwu-Yun Tsay Tzeng and Jin-Jei Wu, "TEMPERATURE DEPENDENT COLOR CONE LASING IN CHOLESTERIC LIQUID CRYSTAL," CLEO-PR& OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4 (2013). (EI).

[19] Hsiang-Lin Huang, Chen Feng Chou, Shi Hua Shiao, Yi-Cheng Liu, Jian-Jang Huang, Yao-Hui Chen and Hai-Pang Chiang, "Plasmon-enhanced Photoluminescence of DCJTB by using Silver Nanoparticle Arrays", the 9th Asia-Pacific Conference on Near-Field Optics (APNFO), (2013).

[20] Hsiang-Lin Huang, Chen Feng Chou, Shi Hua Shiao, Yi-Cheng Liu, Jian-Jang Huang, Yao-Hui Chen and Hai-Pang Chiang, "Surface Plasmon-enhanced Photoluminescence of DCJTB by using Silver Nanoparticle Arrays", Asia-Pacific Radio Science Conference, D3c-1 (2013).

[21] Po-Yen, Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin, Yao-Hui Chen, Shwu-Yun Tzeng and Jin-Jey Wu; "Temperature Dependent Color Cone Lasing in Cholesteric Liquid Crystal", CLEO-PR & OECC/PS, 2013-06-30~-07-04 日本 kyoto

[22] Chen-Yu Lin, Shui-Shang Hu, Yao-Hui Chen, Tien-Jung Chen and Jin-Je Wu; "Backlight design for a vertical-field-switching blue phase liquid crystal display."中華民國液態晶體學會年會暨研討會 2012-12-21 台灣，中華民國高雄市

[23] 王振華, 蕭志祥,陳堯輝,林泰源,洪魏寬; "以無催化劑輔助的方式於玻璃基板成長氧化鋅奈米柱", OPTIC 2012-12-06~12-08 台灣，中華民國台北市

[24] Yao-Hui Chen and Jin-Je Wu; "無配向層鐵電型液晶水平電極液晶盒均勻配向機制",中華民國液態晶體學會年會暨研討會 2011-12-16~12-16 2011 台灣，中華民國台中市

(c)專利
(d)技術移轉
(e)專書及專章
(f)作品
(g)研發與產學合作計畫(科技部或政府或產學合作計畫、專利及技術轉移或其他計畫)
(h)獎項與榮譽(研究發展或產學合作獎勵或師生獲獎紀錄)
(i) 其他成果展示(舉辦學術研討會、國內外參展、主辦或協辦活動)

11. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

吳俊傑教授

實驗 (研究) 室名稱：液態晶體實驗室
聯絡電話：(02)2771-2171 ext.4625
e-mail：jjwu45@yahoo.com.tw
網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3097-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長

1. 電子學	2. 光電工程	3. 顯示器	4.

5. 近五年成果

學術期刊：

[1] **Jin-Jei Wu***, Shui-Shang Hu, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, King-Lien Lee, and Qing Li "Director model for the electro-optics of blue-phase liquid crystal," *IEEE Photo. Tech. Lett.*, 24, 503 (2012). [SCI]

[2] Shui-Shang Hu, **Jin-Jei Wu***, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, and King-Lien Lee, "Simulation of the in-plane-switching blue-phase liquid crystal using the director model," *Opt. Express*, 20, 23954 (2012). [SCI]

[3] **Jin-Jei Wu***, Shui-Shang Hu, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, King-Lien Lee, "Electro-optical characteristics of high-pretilt twisted liquid crystal pi-cells," *Appl. Phys. Express.* 6, 012201, (2013). [SCI]

[4] Chia-Chun Hsu,**Jin-Jei Wu***, Shui-Shang Hu, Chen-Yu Lin and Tien-Jung Chen, "The Essential of Kerr Effect for Polymer-Stabilized Blue Phase Liquid Crystal," paper submitted. (2014).

[5] Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Bo-Yu Chen, **Jin-Jei Wu***, and Ying-Jay Yang, "Enhanced electro-optical properties of vertically aligned in-plane-switching liquid crystal displays employing polymer networks," *Opt. Express*. 4, 1657 (2014).[SCI]

[6] Ja-Hon Lin, Po-Yen Chen, and **Jin-Jei Wu**, "Mode competition of two bandedge lasing from dye doped cholesteric liquid crystal laser," *Opt. Express*. 22, 9932(2014). [SCIE]

[7] Tien-Jung Chen , Guan-Jhong Lin , Bo-Yu Chen , Bo-Rong Lin, **Jin-Jei Wu**, Ying-Jay Yang,"Optimized electro-optical properties of polymer-stabilized vertical-aligned liquid crystal displays driven by an in-plane field," displays. 37,94(2014) [EI]

[8] Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Yu-Ting Lin,**Jin-JeiWu**, and Ying-Jay Yang," Effects of chiral dopant on electro-optical properties of nematic liquid crystal cells under in-plane switching and non-uniform vertical electric fields," *Opt. Express*.4,2468(2014) [SCI]

[9] Jie-Wen Chen, King-Lien Lee, **Jin-Jei Wu**, Chen-Yu Lin," Design a backlight system to a LCD of vertical-field-switching blue phase ,"Optik .125,6713(2014) [EI]

[10] Authors of DocumentLin, G.-J., Chen, T.-J., Lin, Y.-T., **Wu, J.-J.**, Yang, Y.-J," Document Effects of molecular configuration and driving architecture on electro-optical properties of cholesteric liquid crystal displays,"IEEE. pp. 987-992(2015) [SCI]

[11] J. H. Lin, Y. L. Hsiao , B. Y. Ciou,S. H. Lin,Y. H. Chen,**J. J. Wu**,"Manipulation of random lasing action from dye-doped liquid crystals infilling two-dimensional confinement single core capillary," IEEE.7 (3), 7084094(2015) [SCI]

[12] Ja-Hon Lin, Kuan-Cheng Liao, Li-Hao Jian, Shwu-Yun Tsay, **Jin-Jei Wu**, and Yeh-Gang Duann ,"Spatially tunable emissions of dye-doped liquid crystal lasers between the cholesteric and smectic phases," Opt.5 (10), pp. 2142-2149(2015) [SCI]

[13] Tien-Jung Chen, Guan-Jhong Lin, Bo-Yu Chen, Bo-Rong Lin, **Jin-Jei Wu**, Ying-Jay Yang ,"Document Optimized electro-optical properties of polymer-stabilized vertical-aligned liquid crystal displays driven by an in-plane field," Displays. 37, pp. 94-99 (2015) [EI]

[14] Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Bo-Rong Lin, Hsuan-I Liao, Yi Chang, **Jin-Jei Wu**, and Ying-Jay Yang, "Effects of Pretilt Angle on Electro-Optical Properties of Optically Compensated Bend Liquid Crystal Devices With a Mixed Polyimide Alignment Layer", JOURNAL OF DISPLAY TECHNOLOGY, VOL. 12, NO. 3, MARCH (2016) [SCI].

[15] Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Yi-Wei Tsai, and **Jin-Jei Wu**, "Effects of U-shapedalignment and surfaceanchored polymer morphology on the electrooptical properties ofin-plane-switching vertically aligned liquid crystal devices", Optical Materials Express 6(9), 3008-3019,Sep(2016) [SCI].

[16] Cheng-Yu Chi, Guan-Jhong Lin, Shui-Shang Hu, Sin-Yan Tsai, Tien-Jung Chen, Ja-Hon Lin, Yin-Jay Yang, and **Jin-Jei Wu**, "Effects of cell gap on the optoelectronic properties of pure blue-phase liquid crystal devices: estimating the Kerr constant", Applied Optics,56(4), 1207-1214(2017) [SCI].

研討會論文：

[1] 蔡譯緯, 陳殿榮, 林冠中, **吳俊傑**, "非均勻電場配向研製IPS-VA液晶顯示器及光電特性研究," Annual Meeting of TLCS, PT-03(2012)

[2] 黃建幃, 陳殿榮, **吳俊傑**, "高分子配向製作快速響應IPS液晶顯示模式," Annual Meeting of TLCS, PT-04(2012)

[3] 王奕凱, **吳俊傑**,陳殿榮, "A Study of the Electro-optic Characteristics by Polymer Concentrations to Homeotropic In-Plane Switching Ferroelectric Liquid Crystal Cell," Annual Meeting of TLCS, PT-05(2012)

[4] 謝欣容, 陳殿榮, **吳俊傑**, "高分子材料研製雙穩態液晶顯示元件及光電特性研究, "Annual Meeting of TLCS, PT-02(2012)

[5] Chen-Yu Lin, Shui-Shang Hu, Yau-Huei Chen, Tien-Jung Chen, and **Jin-Jei Wu**,"Backlight design for a vertical-field-switching bule phase liquid crystal display,"Annual Meeting of TLCS, PP-03(2012)

[6] 廖軒逸, 林柏榮, 林冠中, 張毅, 陳殿榮, **吳俊傑**, 楊英杰, "混合Polyimide的配向層製作OCB液晶元件及光電特性之研究, "Annual Meeting of TLCS, PP-05(2012)

[7] Chia-Chun Hsu*, **Jin-Jei Wu**, Shui-Shang Hu, Guan-Jhong Lin and Tien-Jung Chen, "Using the Director Model to Simulate and Analyze the Optical Properties of Polymer-Stabilized Blue-Phase Liquid Crystal," ILCC (International Liquid Crystal Conference), Frankfurt, Germerny (2012).

[8] Tien-Jung Chen, Guan-Jhong Lin, Bo-Yu Chen, **Jin-Jei Wu**, Ying-Jay Yang, "Fast-response liquid crystal display by the VA-IPS display mode with nematic liquid crystal and polymer networks," *Proc. SPIE* 8475, Liquid Crystals XVI, 847513 (2012).

[9] 林冠輝, 陳殿榮, **吳俊傑**,"研製電場作用的高分子穩定型液晶顯示元件," Annual Meeting of TLCS, PT-04(2013)

[10] 林柏榮, 吳昭霆, 林冠中, 陳殿榮, **吳俊傑**, 楊英杰, "Polyimide 配向膜及高分子網製作OCB液晶元件及光電特性比較," Annual Meeting of TLCS, PP-05(2013)

[11] Yu-Ting Lin, Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, **Jin-Jie Wu**, Ying-Jay Yang, "Studu ob Electro-optical Properties of Cholesteric Liquid Crystal Cells with the Negative Dielectric Anisotropy by In-plane/Vertical Field," Annual Meeting of TLCS, PT-03(2013)

[12] Sin-Yan Tsai, Shui-Shang Hu, Bo-Hau Tseng, Ja-Hon Lin, Yao-Hui Chen,Tien-Jung Chen and **Jin-Jei Wu**, "The relation between the Kerr constant and cell thickness in a blue phase liquid crystal cell," Annual Meeting of TLCS, PP-10(2013)

[13] Bo-Hau Tseng, Sin-Yan Tsai, Ja-Hon Lin, Yao-Hui Chen, Tien-Jung Chen and **Jin-Jei Wu**, "Insulation layer effect on twist vertically aligned nematic liquid crystal cell," Annual Meeting of TLCS, PT-08(2013)

[14] Ping-Hsun Tsai, I-An Yao, Jia-Hsin Lee, Cho-Hao Yang, Tien-Jung Chen, Chia-Hong Lin, **Jin-Jei Wu**, "Design for Invisible ITO Pattern of Capacitive Touch LCD Panel," Annual Meeting of TLCS, PT-09(2013)

[15] Yu-Ting Lin, Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, **Jin-Jie Wu**, Ying-Jay Yang, "Electro-optical Properties of Cholesteric Liquid Crystal Cells with the Negative Dielectric Anisotropy Driven by In-plane switching," International Conference on Optics and Photonics in Taiwan, OPT7-P-013 (2013)

[16] B.R. Lin, G.J. Lin, T.J. Chen, **J.J. Wu**, Y.J. Yang, "Effect of Pretilt Angle on the Electro-optical Performance of Optically Compensated Bend Liquid Crystal Cells with the Mixed-Polyimide Alignment," International Conference on Optics and Photonics in Taiwan, OPT7-P-016 (2013)

[17] Hsing-Ru Tsai, Min-Song Lin, Chen-Hsiu Wu, Ja-Hon Lin*, and **Jin-Jei Wu**, "Lasing behavior of dye doped liquid crystal within glass cell," CLEO-PR (Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim) (2013).

[18] Po-Yen Chen, Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin*, Yao-Hui. Chen, Shwu-Yun Tsay Tzeng, **Jin-Jei Wu**, "Temperature dependent color cone lasing in cholesteric liquid crystal" CLEO-PR (Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim) (2013)

[19] Z. T. Wu, B. R. Lin, G. J. Lin, T. J. Chen, **Jin-Jei Wu**, Y. J. Yang, "Study of Electro-Optical Properties of Optically Compensated Bend Liquid Crystal Cells with Polymer Networks " OPTIC 光電科技研討會(2014)

[20] T. W. Hsu, T. J. Chen, Y. H. Chen, K.L. Lee, **Jin-Jei Wu**, "Moiré Phenomena in Liquid Crystal Display," 2014 中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2014)

[21] S. H. Qiu, T. J. Chen, J. H. Lin, and **Jin-Jei Wu**, "A simulation for a vertical-field-switch blue phase liquid crystal cell by the director model," 2014中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2014)

[22] Yun-Tzu Lin,Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Ying-Jay Yang, **Jin-Jei Wu**, "A study of the Plane-Parallel Aligned Liquid Crystal Microlens,"OPTIC 光電科技研討會(2014)

[23] Guan-Jhong Lin, Yu-Ting Lin, Tien-Jung Chen, **Jin-Jei Wu**, Ying-Jay Yang, "Cholesteric Liquid Crystal Components Driven by a Three-Terminal-Electrode Architecture with a Long-Term Unplugged State,"OPTIC 光電科技研討會(2014)

[24]Ming-Suan Yen, Tien-Jung Chen, **Jin-Jei Wu** , “A simulation for blue phase liquid crystal cell using high-pretilted-twist-nematic cells,”2015中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2015)

[25]H. C. Chien, J. H. Lin, T. J. Chen, **J. J. Wu*** , “A polarization insensitive liquid crystal microlens composed of double twisted nematic liquid crystal cells,”2015中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2015)

[26]蕭澄陽林冠中陳殿榮吳俊傑, “VA-IPS顯示模式光電特性之研究,”2015中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2015)

[27]陳俊皓陳殿榮吳俊傑,“水平及垂直電場驅動長螺距膽固醇液晶之光電特性,” 2015中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2015)

[28]蔡軒豪吳俊傑陳殿榮,“水平電場驅動的藍相液晶盒折射率no及ne與電壓的關係研究,” 2015中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2015)

[29]柯承宜李定穎陳殿榮吳俊傑,“高對比雙穩態液晶顯示元件之光電特性模擬,” 2015中華民國液態晶體學會年會暨研討會(Annual Meeting of TLCS) (2015)

[30]Huang-Kai Peng , Yi-Liang Chen , Tien-Jung Chen , and **Jin-Jei Wu**, “Improving Electro-Optical Properties of a Two-Domain Fringe-Field Switching Display by Adjusting Oblique Angle for Electrode Structure”, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals, ACLC (2017).

[31]Jing-Ren Hu, Ming-Suan Yen, King-Lien Lee, Ja-Hon Lin, Tien-Jung Chen, and **Jin-Jei Wu**, “Electro-optical properties of a blue phase liquid crystal cell affected by its elastic constants”, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals, ACLC (2017).

[32]Chun-Ying Yang, Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, and **Jin-Jei Wu**, “Enhanced Electro-Optical Performance of In-Plane Switching Vertical Alignment Liquid Crystal Devices Using Vertical Field and Polymers”, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals, ACLC (2017).

[33]Shao-Ming Lu, Tien-Jung Chen, **Jin-Jei Wu**, Electrically switchable cholesteric liquid crystals with Bragg reflection and phase retardation”,The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals, ACLC (2017).

[34]Yi-Liang Chen, Huang-Kai Peng, Tien-Jung Chen, and **Jin-Jei Wu**, “Study of electro-optical properties of dual-domain fringe-fieldswitching liquid crystal with the electrodes tilt small angle”, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals, ACLC (2017).

專利：

[1] Cheng-Chung Peng, Yuren Shen, Shih-Hung Fa, **Jin-Jei Wu**, “Liquid crystal display device having particular orienting structures,” US Patent 8279386 (2012)

[2] Tzu-Yuan Lin, Po-Kai Liu, Ren-Hung Huang, Po-Chang Wu, Fu-Cheng Sie, Chun-Hung Chiang, Shune-Long Wu, **Jin-Jei Wu**, Po-Lun Chen, “Liquid crystal display panel and method for manufacturing thereof and liquid crystal display incorporating the same,” US Patent 8289485 (2012).

蔡淑雲教授

實驗 (研究) 室名稱：**液晶非線性光學實驗室**

聯絡電話：4624
e-mail：sytsay@mail.ntut.edu.tw
網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3171-1.php

專長

1. 1.多體物理。	2.半導體元件混沌現象之探討。	3.膽固醇液晶。	

12. 近五年成果

(a) 期刊論文

1.

[1] Ja_Hon Lin, Kuan-Cheng Liao, Li-hao Jian, Shwu-Yun Tsay, Jin-Jei Wu and Yie-Gang Duann, 「 Spatially tunable emission of dye-doped liquid crystal lasers between the cholesteric and smectic phases,」 Optical Materials Express 5, 2142 (2015)

[2] Yiharn Tzeng, Shwu-Yun Tsay Tzeng, T. T. S. Kuo and J. W. Holt, 「Binding Energy of O(16) in thering diagram method with chiral two- and three-neucleon low momentum interactions,,」Chinese Journal of Physics 52, 1450 (2014)

[3] Shwu-Yun Tsay Tzeng*, C. N. Chen and Y. Tzeng, 「Thermal tuning band gap incholesteric liquid crystals,」 Liquid Crystals 37, 1221 (2010).

[4] Shwu-Yun Tsay Tzeng*, Kelvin Liu and Y. Tzeng,「Instabilities in n-GaAs includingchaos and period 3 simulated by numerical computation,」J. of the Physical Society of Japan 71,094702 (2009).

(b) 研討會論文

[1] Sheng-Jie Li, Ja-Hon Lin,* Chien-Lin Chen, Sheng Hung Lin, Jin-Jei Wu, **Shwu-Yun Tsay,** Yao-Hui. Chen, "Transition dynamics of noise like pulse from net normal dispersion Yb-doped fiber laser, JSAP 2016, Niigata, Japan, September 13-16 (2016).

[2] Sheng Hung Lin, Po-Yen Chen, Jin-Jei Wu, Yao-Hui Chen, **Shwu-Yun Tsay**, Ja Hon Lin,* Wen-Feng Hsieh, Chaochin Su, and Wen-Ren Li, "Investigation of random lasing characteristics from dye doped twisted nematic liquid crystals in wedge cell," Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2016, San Jose, CA, USA, June 5-10 (2016). (EI)

[3] Guan-Hao Huang, Hou-Ren Chen, **Shwu-Yun Tsay**, Yao-Hui Chen, Ja-Hon Lin* and Wen-Feng Hsieh, "Investigation and application of Bi2Se3 Topological Insulator," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[4] Cheng-Yen Chien, ,**Shwu-Yun Tsay**, Yao-Hui Chen, Jin-Jei Wu, and Ja-Hon Lin* and Wen-Feng Hsieh, "Characteristic and application of the polymer dispersed liquid crystals in speckle noise suppression," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[5] Sheng-Hung Lin, Yau-Hui Chen, Jin-Jei Wu,**Shwu-Yun Tsay** and Ja-Hon Lin, * "Random lasing from Dye-Doped Twisted Nematic Liquid Crystal Laser in wedge cell," 2016中華民國物理年會,高雄,中華民國, January 25-27 (2016).

[6] Sheng-Hung Lin, Yau-Huei Chen, Jin-Jei Wu, Shwu-Yun Tsay and Ja-Hon Lin, "Random lasing from Dye-Doped

Twisted nematic liquid crystal laser in wedge cell" OPTIC &Photonics Taiwan, International conference, Taiwan, R.O.C.Dec.4- 6(2015)

[7] Y. Tzeng* and Shwu-Yun Tsay Tzeng, T. T. S. Kuo "Contribution of chiral two- andthree- nucleon interactions to closed shell nuclei" 21st International Conference on Few-Body Problems in Physics, Chicago, Illinois, USA, May 18-22(2015)

[8] Kuan-Cheng Liao, Chun-Hao Chen, Li-Hao Jian, Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay,Yao-Hui Chen"Two color bandedge lasing from cholesteric liquid crystals in capillary" The 75th JSAP Autumn Meeting (JSAP 2014), Sapporo, Japan, September 17-1 8(2014).

[9] .Li-Hao Jian, Chun-Hao Chen, Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay"Spatial control of lasing peak from cholesteric liquid crystal laser" Optic & Photonics 2014, Taichung, Taiwan , December 4-5(2014).

[10] Kuan-Cheng Liao, Chun-Hao Chen, Li-Hao Jian, Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay, Yao-Hui Chen "Bandedge lasing from dye doped liquid crystals at Smectic phase" 中華民國液態晶體學會年會暨研討會,December 19(2014)

[11] Ching-Ching Lin[1]; Shwu-Yun Tsay Tzeng*,"Current Instabilities UnderLongitudinal Magnetic Fields In A Semiconductor" Annual Meeting of the Physics Society, Taichung,Taiwan, Jan.21- 23 (2014).

[12] Chun-Hao Chen; Li-Hao Jian; Shwu-Yun Tsay Tzeng*, Ja-Hon Lin,"Thermal Tuning The Photonic Band Gap In Cholesteric Liquid Crystals" AnnualMeeting of the Physics Society, Taichung,Taiwan, Jan.21- 23 (2014).

[13] Min-Song Lin**,** Ja-Hon Lin*, Shwu-Yun Tsay Tzeng, Yau-Huei Chen, Jin-Jei Wu, "MirrorlessLasing behavior of Dye-Doped Twisted Nematic Liquid Crystal cell," Optics & photonicsTaiwan, international conference 2013, Zhongli, Taiwan, December 5-7 (2013).

[14] Kuan-Cheng Liao, Ja-Hon Lin, Shwu-Yun Tsay Tzeng and Yao-Hui. Chen, Two color lasing of dye doped cholesteric liquid crystal in capillary tube,"Optics & photonics Taiwan, international conference 2013, Zhongli, Taiwan, December 5-7 (2013).

[15] Po-YenChen, Kuan-ChengLiao, Ja-HonLin*, Yao-Hui. Chen, Shwu-YunTsay TzengandJin-JeiWu, "TemperaturedependentColorconelasingincholestericliquid cystal",LEO-PR2013,Tokyo, Japan, June30-July4(2013)

[16] Y. Tzeng* and Shwu-Yun Tsay Tzeng, Measurements of Open Heavy Flavor Hadrons and FutureUpgrade in STAR Experiment , International Nuclear Physics Conference INPC2013, Firenze, Italy, June2-7(2013)

[17] Shwu-Yun Tsay Tzeng*, Ching-Ching Lin,"Bifurcation routes induced by" transverse magnetic field in a semiconductor GaAs", Annual Meeting of the Physics Society, Taichung,Taiwan, Jan.29- 31 (2013).

[18] Y. Tzeng and Shwu-Yun Tsay Tzeng, "Halo Nuclei in a Two-frequency Low-momentum Potential Model", International IUPAP Conference on FewBody Problem in Physics, Fukuok, Japan, Aug.20-25(2012)

[19] G.-L. Huang, T.-H. Wu, M. Jani, S.-Y. Tsay Tzeng, C.- L. Cheng,"Temperature effects on the carbon containing mixed phase TiO_2 nanowires" 30th Symposium on Spectroscopic Technologies and Surface Science, Taichung,Taiwan, July.25-27(2012).

[20] Shwu-Yun Tsay Tzeng*, C. N. Chen ,"Variation in reflection bands of polymer added cholesteric liquid crystal films by varying exposure time of UV curing", Tainan,Taiwan, Feb.1-3(2010)

[21] Shwu-Yun Tsay Tzeng*, C. N. Chen "Temperature dependence of reflection bands of cholesteric liquid crystals", Tainan,Taiwan, Feb.1-3(2010)

[22] 陳俊男, 蔡淑雲,"手性分子濃度和溫度對膽固醇液晶光電特性之影響", 中國材料科學學會年會,花蓮, Nov.26-28(2009).

(c)專利
(d)技術移轉
(e)專書及專章
(f)作品
(g)研發與產學合作計畫(科技部或政府或產學合作計畫、專利及技術轉移或其他計畫)
(h)獎項與榮譽(研究發展或產學合作獎勵或師生獲獎紀錄)
(i) 其他成果展示(舉辦學術研討會、國內外參展、主辦或協辦活動)

13. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

註：

1. 研發白皮書資料，將放置於各院網頁。

王子建教授

實驗 (研究) 室名稱：積體光電實驗室

聯絡電話：(02)2771-2171 分機 4631

e-mail：f10939@ntut.edu.tw

網址：http://www.ntut.edu.tw/~f10939

研究聚焦領域：∨ H：健康科技∨ I：智慧整合科技

□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長： 1.積體光電元件 2.表面電漿共振生化感測技術

3.光纖雷射 4.半導體製程

6. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Tzyy-Jiann Wang, Po-Ting Chen, Wen-Chieh Hsiao, and Chien-Hsu Chen, "High-Q $LiNbO_3$ microtoroid resonators," *Journal of Lightwave Technology*, vol. 34, no. 14, pp. 3306-3311, July. 2016.

[2] Tzyy-Jiann Wang, Kai-Chieh Hsu, Yi-Cheng Liu, Chih-Hsien Lai and Hai-Pang Chiang, "Nanostructured SERS substrates produced by nanosphere lithography and plastic deformation through direct peel-off on soft matter," *Journal of Optics*, vol. 18, no. 5, 055006, Mar. 2016.

[3] Tzyy-Jiann Wang, Chi-Kai Chaung, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, "Liquid Crystal Optical Channel Waveguides with Strong Polarization-Dependent Mode Tunability," *Journal of Lightwave Technology*, vol. 32, no. 24, pp. 4891-4897, Dec. 2014.

[4] Tzyy-Jiann Wang*, Kuo-Hao Lee, and Tsung-Te Chen, "Sensitivity enhancement of magneto-optic surface plasmon resonance sensors with noble/ferromagnetic metal heterostructure", *Laser Physics*, vol. 24, no. 3, pp. 036001, Mar. 2014..

[5] Tzyy-Jiann Wang*, Wan-Jing Li, and Tien-Jung Chen, "Radially realigning nematic liquid crystal for efficient tuning of microring resonators," *Optics Express*, vol. 21, no. 23, pp. 28974-28979, Nov. 2013. .

[6] Tzyy-Jiann Wang*, Chi-Kai Chaung, Wan-Jing Li, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, "Electrically tunable liquid-crystal-core optical channel waveguide," *Journal of LightwaveTechnology*, vol. 31, vol. 22, pp. 3570-3574, Nov. 2013. .

[7] Tzyy-Jiann Wang*, Jheng-Yu He, Cheng-An Lee, and Huan Niu, "High-quality $LiNbO_3$ microdisk resonators by undercut etching and surface tension reshaping," *Optics Express*, vol. 20, no. 27, pp. 28119-28124, Dec. 2012..

[8] Tzyy-Jiann Wang*, Shun-Chen Yang, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, "Wide tuning of SiN microring resonators by auto-realigning nematic liquid crystal," *Optics Express*, vol. 20, no. 14, pp. 15853-15858, July 2012..

[9] Tzyy-Jiann Wang*, and Yu-Chen Cheng, "Integrated-optic polarization rotator with obliquely deposited columnar thin film," *Optics Express*, vol. 20, no. 1, pp. 601-606, Jan. 2012.

[10] Tzyy-Jiann Wang*, and Po-Ching Ho, "Localized surface plasmon resonance biosensing by electro-optic modulation with sensitivity and resolution tunability," *Journal of Applied Physics*, vol. 109, 064703, Jun. 2011.

[11] Tzyy-Jiann Wang*, Chin-Chan Cheng, and Shun-Chen Yang, "Surface plasmon resonance biosensing by electro-optically modulated attenuated total reflection," *Applied Physics B: Lasers and Optics*, vol. 103, no. 3, pp. 701-706, Jun. 2011.

[12] Tzyy-Jiann Wang*, Yueh-Hsun Tsou, Wen-Che Chang, and Huan Niu, "Fabrication of three-dimensional crystalline microstructures by selective ion implantation and chemical

etching," *Applied Physics A: Materials Science & Processing*, vol. 102, pp. 463-467, Feb. 2011.

(b)研討會論文

[1] Fan-Xiang Hua, Yu-Hou Chen, Yu-Shu Chang, Wei-Kuen Hung, and Tzyy-Jiann Wang, "Er:Y_2O_3 films prepared by sol-gel process," Optics & Photonics Taiwan, the International Conference 2016, Taipei, Taiwan, Dec. 3-4 2016.

[2] Bo-Wei Chen, Yu-Hou Chen, and Tzyy-Jiann Wang, "Surface and photoluminescent properties of erbium oxide film by reactive magnetron sputtering," Optics & Photonics Taiwan, the International Conference 2016, Taipei, Taiwan, Dec. 3-4 2016.

[3] Mei-Hua Chou, Fan-Xiang Hua, Yu-Shu Chang, Wei-Kuen Hung, Chien-Hsu Chen, Tzyy-Jiann Wang, "Structural, optical, and photoluminescent properties of erbium oxide films by the sol-gel process," 2016 Annual Meeting of Physics Society, 中山大學, 高雄, Jan. 25-27, 2016.

[4] Hung-Ye Chen , Kai-Jie You, and Tzyy-Jiann Wang, "Erbium ion diffusion in $LiNbO_3$ and its photoluminescence characteristics," Optics & Photonics Taiwan, the International Conference 2015, Hsinchu, Taiwan, Dec. 4-6 2015.

[5] Wen-Chieh Hsiao, Fan-Xiang Hua, Ying-Che Lin, Tzyy-Jiann Wang, and Huan Niu, "High-Q microtoroid resonators fabricated on $LiNbO_3$," Optics & Photonics Taiwan, the International Conference 2015, Hsinchu, Taiwan, Dec. 4-6 2015.

[6] Shang-Yuan Liu, Kuo-Kai Tseng, Bo-Wei Chen, and Tzyy-Jiann Wang, "Titanium dioxide microdisk resonator on the fused silica substrate," Optics & Photonics Taiwan, the International Conference 2015, Hsinchu, Taiwan, Dec. 4-6 2015.

[7] Wen-Chieh Hsiao, Hsi-Yang Hsu, and Tzyy-Jiann Wang, "Diffusion and photoluminescence properties of ytterbium-doped lithium niobate," Optics & Photonics Taiwan, the International Conference 2015, Hsinchu, Taiwan, Dec. 4-6 2015.

[8] Tzyy-Jiann Wang, Po-Ting Chen, Wen-Chieh Hsiao, Ying-Che Lin, Huan Niu, "Fabrication of Microtoroid Resonators on $LiNbO_3$," The 24th Wireless and Optical Communication Conference (WOCC 2015), Taipei, Taiwan, Oct. 23-24, 2015.

[9] 陳柏廷、蕭文傑、王子建、牛寰, "鈮酸鋰微環芯共振元件之研製," 2015 電子,信號,與通訊創新科技研討會, 國立高雄應用科技大學, 高雄, May 29, 2015.

[10] 劉尚遠、陳柏維、王子建, "高折射率二氧化鈦微碟形共振元件之製作," *The 9th Conference on Integrated Opto-Mechatronic Technology and Intellectual Property Rights*, 中華科技大學, 台北, May 19, 2015.

[11] Po-Ting Chen, Hung-Ye Chen, Tzyy-Jiann Wang, and Huan Nu, " Coupling Characteristics of High-Q Elliptical Microresonator on $LiNbO_3$," *Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2014*, Taichung, Taiwan, Dec. 4-5, 2014.

[12] Cheng-An Lee, Po-Ting Chen, Tzyy-Jiann Wang, and Huan Nu, "Thermo-optic tuning of high-quality microdisk resonators on $LiNbO_3$," *Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2013*, Chungli, Taiwan, Dec. 5-7, 2013.

[13] 王子建、李鎮安、陳柏廷、牛寰, "鈮酸鋰微碟形共振元件品質因子之提昇," *Taiwan Vacuum Society 2013 Annual Meeting*, 成功大學, 台南, Oct. 25-26, 2013.

[14] Tzyy-Jiann Wang, Cheng-An Lee, Shang-Yuan Liu, and Huan Niu, "High-Q whispering gallery mode lithium niobate microdisk resonators," *2013 Asia-Pacific Radio Science Conference*, Taipei, Taiwan, Sep. 3-7, 2013.

[15] Tzyy-Jiann Wang, Jheng-Yu He, Cheng-An Lee, and Huan Niu, "Resonant characteristics of whispering gallery mode lithium niobate microdisk resonators", 2013 *Annual Meeting of Physics Society*, 東華大學, 花蓮, Jan. 29-31, 2013.

[16] 李婉靖、王子建、楊舜臣、陳殿榮、陳柏宇, "使用自動重排向列型液晶之寬調諧氮化矽微環形濾波器," 2012 *Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society*, 中山大學, 高雄, Dec. 21, 2012.

[17] Tzyy-Jiann Wang, Kuo-Hao Lee, and Tsung-Te Chen, "Sensitivity analysis of magneto-optic surface-plasmon-resonance sensor using Au/Co/Au films," *Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012*, Taipei, Dec. 6-8, 2012.

[18] Tzyy-Jiann Wang, Jheng-Yu He, Cheng-An Lee, and Huan Niu, "Whispering-gallery-mode lithium niobate microdisk resonators," *Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012*, Taipei, Dec. 6-8, 2012.

[19] Tzyy-Jiann Wang, Shun-Chen Yang, Wang-Jing Li, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, "Widely-tunable silicon nitride microring resonators by liquid crystal auto-realigning," *Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012*, Taipei, Dec. 6-8, 2012.

[20] Tzyy-Jiann Wang, Xiang-Nan Xiao, Jen-Yuan Lu, Hsin-Hao Lee, "Application of ultrasound-aided-etching on the fabrication of lithium niobate ridge devices," *2012 Electronic Technology Symposium*, AO-18, Kaohsiung, Jun. 1, 2012.

[21] 陳柏宇，陳殿榮，王子建，莊棋凱，吳俊傑,"向列型液晶攙雜高分子製作快速響應 VA-IPS 顯示模式", 2011 *Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society*, 逢甲大學, 台中, Dec.16, 2011.

[22] Tzyy-Jiann Wang and Yu-Chen Cheng, "Novel integrated-optic polarization rotator with obliquely deposited columnar thin film," *2011 International Photonics Conference*, Tainan, Dec. 8-10, 2011.

[23] Tzyy-Jiann Wang, Kuo-Hao Lee, Ping-Lun Chen, Wan-Chien Yang, Chia-Lin Lee, and Jian-Wen Du, "Sensitivity analysis of magneto-optic surface-plasmon-resonance sensor using Co/Au films," *2011 International Photonics Conference*, Tainan, Dec. 8-10, 2011.

[24] Tzyy-Jiann Wang, Chi-Kai Chaung, Tien-Jung Chen, Bo-Yu Chen, "Nematic liquid-crystal optical channel waveguide in etched glass groove," *Taiwan Vacuum Society 2011 Annual Meeting*, Hsinchu, Oct. 28, 2011.

[25] Tzyy-Jiann Wang, Hsing-Hao Lee, Yao-Te Wang, "Single-mode zinc-oxide nonlinear optical waveguide with large mode area," *Taiwan Vacuum Society 2011 Annual Meeting*, Hsinchu, Oct. 28, 2011.

[26] Tzyy-Jiann Wang, Xiang-Nan Xiao, Jheng-Yu He, "Fabrication of Racetrack Microring Filter on $LiNbO_3$," *2011 Electronic Technology Symposium*, AO-03, Kaohsiung, Jun. 10, 2011.

[27] Tzyy-Jiann Wang, Chih-Bin Fan, and Hung-Yu Lin, "Smoothing the etched surface of lithium niobate by post-etching with proton exchange process," *2011 Electronic Technology Symposium*, AP-11, Jun. 10, 2011.

(c)專利

[1] Tzyy-Jiann Wang and Yueh-Hsun Tsou, *Method of forming an undercut microstructure*, US patent, No. 8377320B2, 2010/7/23~2031/6/21.

[2] 王子建、鄒岳勳，製作底切蝕刻微結構的製程方法，中華民國專利號碼發明第 I 404136 號，2013/8/1~2030/4/12。

[3] Tzyy-Jiann Wang and Chih-Wuei Hsieh, *Method and device for characterizing analyte using electro-optically modulated surface plasmon resonance based on phase detection*, US patent, No. 7728979B2, 2010/6/1~2030/6/1.

[4] 王子建、謝志威，相位檢測之電光調變表面電漿共振以檢測待測物之方法及其裝置，中華民國專利號碼發明第 I 324253 號，2010/5/1~2027/1/14。

(d)技術移轉

(e)專書及專章

(f)作品

其他表現

(a) 近五年內最具代表性之學理創新或應用技術突破

1. 提出具有創新環形電極設計之波長可調微環形元件，藉由在微環形波導上方的兩側製作環形電極，可使原先垂直配向的正向列型液晶分子由垂直排列轉向為水平排列，且對於任何位置的微環形波導，液晶分子皆沿著徑向排列且與環形路徑相垂直，如此可獲得最佳的共振波長調變效果。此研究中的 TE 極化濾波波長調變範圍、與兩個極化的波長電光調變率皆為最佳值，相關研究成果已在 SCI 國際期刊 *Optics Express* 上發表。

2. 提出使用創新的製程方法，結合選擇性離子佈植、化學蝕刻、與表面張力重塑等製程技術，成功製作世界首例在電光及非線性光學晶體上的微碟形共振元件，直徑 20μm 的鈮酸鋰微碟形共振元件的品質因素可達 2.6×10^4、自由頻譜範圍高達 16.43nm。所製作的鈮酸鋰微碟形元件，未來可開展將微碟形優良選頻共振特性，與電光效應、非線性光學效應結合的先進光學應用，此一研究成果已在 SCI 國際期刊 *Optics Express* 上發表。
3. 提出創新具有液晶自動重排作用之波長可調微環形元件，結構中使用負向列型液晶與未摩擦配向層，當施加電壓時，液晶分子受到脊形波導凸起作用，自動沿著波導的環形方向排列，此一沿著環形方向的均勻液晶排列分佈，可有效調變微環形元件的共振波長。實驗結果顯示 TM 與 TE 模態的共振波長調變範圍可高達 13nm 與 2.1nm，遠大於先前論文的調變效果。所提出的新型微環形元件具有大調變範圍、雙極化調變、元件製作與標準半導體製程相容等特點，此一研究成果已在 SCI 國際期刊 *Optics Express* 上發表。
4. 提出利用斜向蒸鍍所製作的光學非等向性薄膜來作為光波導披覆層，以誘導產生光波導中的混成極化模態，使傳播光場產生極化旋轉，以構成積體光學極化轉換器。此一設計可在任何種類或結構的光波導上製作積體光學極化轉換器。所設計的元件具有極化轉換效率高、極化訊熄比大、插入損失小、與可適用於任何種類光波導的特點，此一研究成果已在 SCI 國際期刊 *Optics Express* 上發表。
5. 提出創新的製作底切微結構之製程方法，可在鈮酸鋰上製作僅以一微支柱與基板連接的半懸浮結構。此結構可藉由位於厚光阻保護區的支柱所支撐，因此具有比懸浮結構較佳的機械強度。此一創新製程方法已在 SCI 國際期刊 *Applied Physics A* 上發表，並獲得美國專利(專利號碼：8377320B2)與中華民國發明專利(專利號碼：發明第 I 404136 號)。

(b) 近五年協助產業發展績效

1. 與中山科學研究院合作，從事高峰值功率 Q 開關光纖雷射之研發，於 2010 年完成為期三年的合作研究計畫。
2. 擔任經濟部科專計畫審查委員(2010/12~)

(c) 國內外之成就與榮譽

1. 列名於 *Who's Who in Science and Engineerin*g (2008~)
2. 列名於 *Who's Who in the World* (2009~)
3. 列名於 *Who's Who in America* (2009~)
4. 擔任下列國際 SCI 期刊的論文審稿委員(Reviewer or Referee)：
   Optics Express、*Optics Letters*、*Journal of Lightwave Technology*、*IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*、*IEEE Photonics Technology Letters*、*Journal of Optical Society of America B*、*Applied Optics*、*Biosensors & Bioelectronics*、*IEEE Sensors Journal*、*Optical Engineering*、*Optics & Laser Technology*

(d) 在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：獲得各類教學獎項；所指導之學生曾獲之獎項及特出之表現

1. 指導本校光電系學生南平、林昇榆、姚信宇、張誠，以專題題目「腦電波量測分析儀」，獲得第 9 屆電資學院金手獎佳作。
2. 指導本校光電系學生南平、林昇榆、姚信宇、張誠，以專題題目「腦電波量測分析儀」，獲得光電系 102 學年度專題競賽第一名。
3. 指導本校光電系學生張坤和、林佑軒、彭皇凱、廖偉辰，以專題題目「可程式化光波長濾波器」，獲得光電系 102 學年度專題競賽第三名。
4. 指導本校光電系學生王思文、徐阡、梁凱傑，以專題題目「高功率二氧化碳雷射系統控制器之研製」，獲得光電系 101 學年度專題競賽第一名。
5. 指導本校光電系碩士班學生莊棋凱，於 2011 年 10 月參加"台灣真空學會論文發表會"，以「玻璃蝕刻凹槽中之向列形液晶通道光波導」論文，榮獲學會論文優等獎。

6. 指導本校電資專班學生李佳陵，於 2011 年 10 月參加”太陽光電第三屆論壇大專研發成果產品應用競賽”，以參賽作品「彎道警示燈」，榮獲產品應用組第二名。
7. 指導本校電資專班學生李佳陵，以專題題目「應用磁光效應於表面電漿共振檢測之研究」，獲得通過國科會 100 年度大專學生參與專題研究計畫。
8. 指導本校光電系學生李佳陵、毒健文、陳平倫、楊琬茜，以專題題目「應用磁光效應於表面電漿共振檢測之研究」，獲得光電系 99 學年度專題競賽第三名。

陳殿榮 教授

實驗 (研究) 室名稱：液態晶體實驗室(II)

聯絡電話：4637

e-mail：tjchen@ntut.edu.tw

網址： http://www.eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-3176-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技 ■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技 □ H：人文與創新元素

專長：1. 液晶顯示器光學 2. 液晶光電元件 3. 光纖元件及感測 4. 光電工程

重要論文及著述

(a) 期刊論文

1. Jin-Jei Wu, Shui-Shang Hu, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, King-Lien Lee, and Qing Li, 2012, "a Director model for the electro-optics of blue phase liquid crystal", *IEEE Photon. Technol. Lett.*, Vol .24, 503-505. (SCI)
2. Shui-Shang Hu, Jin-Jei Wu, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, and King-Lien Lee, 2012, *"Simulation of the in-plane-switching blue-phase liquid crystal using the director model", Opt. Express*,Vol.20, 23954-23959. (SCI)
3. Tzyy-Jiann Wang, Shun-Chen Yang, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, 2012, "Wide tuning of SiN microring resonators by auto-realigning nematic liquid crystal", *Opt. Express*, Vol.20, 15853-15858. (SCI)
4. Tien-Jung Chen*, Guan-Jhong Lin, Bo-Yu Chen, Jin-Jei Wu, Ying-Jay Yang, 2012, "Fast response liquid crystal display by the VA-IPS display mode with nematic liquid crystal and polymer networks", *Proc. SPIE*, Vol. OP211, 847513-1–847513-6. (EI)
5. Tzyy-Jiann Wang, Chi-Kai Chaung, Wan-Jing Li, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, 2013, "Electrically Tunable Liquid-Crystal-Core Optical Channel Waveguide", J. Lightwave Technol. , Vol. 31, 3570-3574. (SCI)
6. Tzyy-Jiann Wang, Wan-Jing Li, and Tien-Jung Chen, 2013, "Radially realigning nematic liquid crystal for efficient tuning of microring resonators", *Opt. Express*, Vol.21, 28974-28979. (SCI)
7. Jin-Jei Wu, Shui-Shang Hu, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, and King-Lien Lee, 2013, "Electro optical characteristics of high-pretilt twisted liquid crystal pi-cells", *Appl. Phys. Expr*., Vol. 6, 012201-1-012201-3. (SCI)
8. Chia-Chun Hsu , Shui-Shang Hu, Tien-Jung Chen , Chen-Yu Lin , Sin-Yan Tsai , and Jin-Jei Wu, 2014, "The essentials of the Kerr effect for polymer-stabilized blue phase liquid crystal", *Opt. Commun*., Vol.322, pp.78-81. (SCI)
9. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen*, Bo-Yu Chen, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2014, "Enhanced electro-optical properties of vertically aligned in-plane-switching liquid crystal

displays employing polymer networks", *Opt. Mater. Express*, Vol.4, pp.1657-1667. (SCI)

10. G. J. Lin, T. J. Chen*, Y. W. Tsai, Y. T. Lin, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2014, "Performance enhancement using a non-uniform vertical electric field and polymer networks for in-plane switching of multi-pretilt, vertically aligned liquid crystal devices", *Opt. Lett.*, Vol. 39, pp. 6225-6228. (SCI)
11. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen*, Yu-Ting Lin, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2014, "Effects of chiral dopant on electro-optical properties of nematic liquid crystal cells under in-plane switching and non-uniform vertical electric fields", *Opt. Mater. Express*, Vol. 4, pp. 2468-2477. (SCI)
12. Tzyy-Jiann Wang, Chi-Kai Chaung, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, 2014, "Liquid Crystal Optical Channel Waveguides with Strong Polarization-Dependent Mode Tunability", J. Lightwave Technol. , Vol. 32, 4289-4295. (SCI)
13. Tien-Jung Chen*, Guan-Jhong Lin, Bo-Yu Chen, Jin-Jei Wu, Ying-Jay Yang, 2015, "Optimized electro-optical properties of polymer-stabilized vertical-aligned liquid crystal displays driven by an in-plane field", Displays, Vol. 37, pp. 94-99. (SCI)
14. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen*, Ming-Jui Lee, Jin-Jei Wu, Kun-Yu Lai, Ying-Jay Yang, 2015, "Effect of crosslinking polymer networks on the molecular reorientation and electro-optical performance of in-plane switching vertically aligned liquid crystal devices", J. Polym. Sci. Pt. B-Polym. Phys., Vol. 53, pp. 1123-1130. (SCI)
15. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen*, Yu-Ting Lin, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2015, "Effects of Molecular Configuration and Driving Architecture on Electro-Optical Properties of Cholesteric Liquid Crystal Displays", J. Disp. Technol., Vol. 11, pp. 987-992. (SCI)
16. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen*, Bo-Rong Lin, Hsuan-I Liao, Yi Chang, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2016, "Effects of Pretilt Angle on Electro-Optical Properties of Optically Compensated Bend Liquid Crystal Devices With a Mixed Polyimide Alignment Layer" , J. Disp. Technol., Vol. 12, pp. 302-308. (SCI)
17. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen*, Yu-Ting Lin, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2016, "Effects of U-shaped alignment and surface anchored polymer morphology on the electrooptical properties of in-plane-switching vertically aligned liquid crystal devices", *Opt. Mater. Express*, Vol. 6, pp. 3008-3019. (SCI)

(b) 研討會論文

1. T.-J. Chen, G.-J. Lin, B.-Y. Chen, J.-J. Wu, Y.-J. Yang, 2012, " A fast-response liquid crystal display by the VA-IPS display mode with nematic liquid crystal and polymer networks", SPIE International symposium on Optics + Photonics, Aug. 12-16, San Diego, California, United States.
2. H. I. Liao, G. J. Lin, Y.Chang, B. R. Lin, T. J. Chen, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2012, "Effect of the mixed polyimides on the pretilt angle and electro-optical properties for the hybrid aligned nematic liquid crystal cell", Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.6- Dec.8, 台灣大學.
3. Tzyy-Jiann Wang, Shun-Chen Yang, Wang-Jing Li, Tien-Jung Chen, and Bo-Yu Chen, 2012, "Widely-tunable silicon nitride microring resonators by liquid crystal auto- realigning",

Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec. 6-8,台灣大學.

4. 廖軒逸，林柏榮，林冠中，陳殿榮，吳俊傑, 2012, “混合polyimide的配向層製作OCB液晶元件及光電特性研究”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.21, 中山大學.
5. 謝欣容，陳殿榮，吳俊傑, 2012, “高分子材料研製雙穩態液晶顯示元件及光電特性研究”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.21, 中山大學.
6. 蔡譯緯，陳殿榮，林冠中，吳俊傑, 2012, “非均勻電場配向研製IPS-VA液晶顯示器及光電特性研究”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.21, 中山大學.
7. 黃建幃，陳殿榮，吳俊傑, 2012,“高分子配向製作快速響應IPS液晶顯示模式”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.21, 中山大學.
8. 李婉靖、王子建、楊舜臣、陳殿榮、陳柏宇, 2012, “使用自動重排向列型液晶之寬調諧氮化矽微環形濾波器”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec. 21,中山大學.
9. Y.-T. Lin, G.-J. Lin, T.-J. Chen, Y.-W. Tsai, J.-J. Wu, Y.-J. Yang, 2013, “Electro-optical properties of cholesteric liquid crystal cell with negative dielectric anisotropy driven by in-plane switching”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.5- Dec.7,中央大學.
10. B. R. Lin, G. J. Lin, T. J. Chen, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2013, “Effect of the pretilt angle on the electro-optical performance of optically compensated bend liquid crystal cells with mixed-polyimide alignment”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.5- Dec.7, 中央大學.
11. 林柏榮，吳昭霆，林冠中，陳殿榮，吳俊傑，楊英杰, 2013, “Polyimide配向膜及高分子網製作OCB液晶元件及光電特性比較”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.20, 彰化師範大學.
12. Y.-T. Lin, G.-J. Lin, T.-J. Chen, J.-J. Wu, Y.-J. Yang, 2013, “Study on Electro-optical Properties of Cholesteric Liquid Crystal Cells with the Negative Dielectric Anisotropy by In-plane/Vertical Field”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.20, 彰化師範大學.
13. 林冠輝，陳殿榮，吳俊傑, 2013, “研製電場作用的高分子穩定型液晶顯示元件”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.20, 彰化師範大學.
14. G.-J. Lin, T.-J. Chen, B.-Y. Chen, J.-J. Wu, Y.-J. Yang, 2014, “Effect of hybrid polyimides on electro-optical performance of optically compensated bend display mode”, SPIE International symposium on Optics + Photonics, Aug. 17-21, San Diego, California, United States.
15. G.-J. Lin, T.-J. Chen, B.-Y. Chen, J.-J. Wu, Y.-J. Yang, 2014, “Study of Fast Response on Vertically Aligned In-plane Switching Liquid Crystal Display with Polymer Networks”, International Liquid Crystal Conference, Jun. 29-Jul. 4, Dublin, Ireland.
16. Tien-Jung Chen, Guan-Jhong Lin, Yu-Ting Lin, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2014, “Electro-optical Performance of Cholesteric Liquid Crystal Cells with the Negative Dielectric Anisotropy by Switching In-plane and Vertical Field”, International Liquid Crystal Conference, Jun. 29-Jul. 4, Dublin, Ireland.
17. Guan-Jhong Lin, Yu-Ting Lin, Tien-Jung Chen, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2014, “Eco-Displays: Cholesteric Liquid Crystal Components Driven by a Three-Terminal-Electrode Architecture with a Long-Term Unplugged State”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.4- Dec.5,中興大學.

18. G. J. Lin, T. J. Chen, B. Y. Chen, Y. T. Lin, Y. W. Tsai, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2014, “Enhanced Electro-Optical Performance of In-Plane Switching Vertically Aligned Liquid Crystal Devices Using Surface Polymer Stabilized Networks”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.4- Dec.5, 中興大學.
19. Z. T. Wu, B. R. Lin, G. J. Lin, T. J. Chen, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2014, “Study of Electro-Optical Properties of Optically Compensated Bend Liquid Crystal Cells with Polymer Networks”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.4- Dec.5, 中興大學. NSC101-2221-E-027–114-MY2
20. Yun-Tzu Lin, Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Ying-Jay Yang, Jin-Jei Wu, 2014, “A study of the plane-parallel aligned liquid crystal microlens”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.4- Dec.5, 中興大學.
21. S. Y. Tsai, G. J. Lin, S. S. Hu, T. J. Chen, Y. J. Yang, and J. J. Wu, 2014, “Effect of cell thickness on optoelectric properties of blue phase liquid crystal displays”, Optics & Photonics Taiwan, International Conference, Dec.4- Dec.5, 中興大學.
22. G. J. Lin, T. J. Chen, B. Y. Chen, Y. T. Lin, Y. W. Tsai, B. R. Lin, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2014, “Effect of polymeric networks on electro-optical properties of in-plane switching vertically aligned liquid crystal devices”, International Electron Devices and Materials Symposium, Nov.20-Nov.21, 花蓮.
23. Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, Bo-Yu Chen, Jin-Jei Wu, and Ying-Jay Yang, 2014, “Improved electrical-optical performance of vertically aligned liquid crystals using interdigital electrodes and cross-linking polymers”, 18th Micro and Nano System Technology Conference, Aug.21-Aug.22, 台南.
24. 廖柏凱，林冠中，陳殿榮，吳俊傑，2014, “表面聚合高分子網對膽固醇液晶結構之影響”，Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
25. 李定穎，林冠輝，陳殿榮，吳俊傑，2014, “高分子材料研製雙穩態液晶顯示元件之新型技術”，Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
26. B. R Lin, G. J. Lin, T. J. Chen, J. J. Wu, and Y. J. Yang, 2014, “Effect of polymer networks on the electro-optical properties of cholesteric liquid crystal displays”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
27. Y.-T. Lin, G.-J. Lin, T. -J. Chen, Y.-J. Yang, and J.-J. Wu, 2014, “A study of the liquid crystal microlens”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
28. Q. H. Qiu, T. -J. Chen, J. H. Lin, J. J. Wu, 2014, “A simulation for a vertical-field-switch blue phase liqui crystal cell bt the director model”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
29. 林桂帆，陳殿榮，吳俊傑，2014，"利用里曼雷射量測液晶盒相位特性之探討“，Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
30. T. W. Hsu, T. J. Chen, Y. H. Chen, K. L. Lee, J. J. Wu, 2014, “Moire Phenomena in Liquid Crystal Display”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.19, 新竹。
31. 柯承宜，李定穎，陳殿榮，吳俊傑，2015, "高對比雙穩態液晶顯示元件之光電特性模擬”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.18, 中壢。
32. 陳俊皓，陳殿榮，吳俊傑，2015, "水平及垂直電場驅動長螺距膽固醇液晶之光電特性”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.18, 中壢。

33. 蕭澄陽，林冠中，陳殿榮，吳俊傑，2015, "VA-IPS 顯示模式光電特性之研究”，Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.18, 中壢。
34. Ming-Suan Yen, Tien-Jung Chen, Jin-Jei Wu, 2015, “A simulation for blue phase liquid crystal cell using high-pretilted-twist-nematic cells”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.18, 中壢。
35. H. C. Chien, J. H. Lin, T. J. Chen, J. J. Wu, 2015, “A polarization insensitive liquid crystal microlens composed of double twisted nematic liquid crystal cells”, Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, Dec.18, 中壢。
36. Cheng-Yang Xiao, Chun-Ying Yang, Guan-Jhong Lin, Tien-Jung Chen, and Jin-Jei Wu, 2016, “Effects of Indium-Tin-Oxide Thin Film on Vertically Aligned In-Plane-Switching Liquid Crystal Cells”, Optics & Photonics Taiwan, the International Conference, Dec.3- Dec.5, 台北。

(c)目前有效的專利

1. Tien-Jung Chen and Shu-Hsia Chen, “光纖中波導模的選擇裝置及其製作方法”, R.O.C. Patent No.074716 (1995).
2. Tien-Jung Chen and Shu-Hsia Chen, “An apparatus for selecting waveguide modes in optical fiber and the method of manufacturing the same”, US Patent 5,586,205 (1996).
3. Tien-Jung Chen and Shu-Hsia Chen, “光纖干涉儀及其干涉方法”, R.O.C.Patent No.196883 (2004).
4. Tien-Jung Chen and Shu-Hsia Chen, “Dual mode Fiber-optic interferometer with circular-core fibers and birefringent modal filters and an interfering method thereof ”, US Patent No.7030992 (2006).

(d)執行的研究計畫

1. 九十八年度國科會計畫(兩年期) “高分子配向技術研製高亮度液晶顯示元件及光電特性研究” (編號NSC 98-2221-E-027-010-MY2)
2. 一百年度國科會計畫 “新型雙穩態及動態液晶顯示元件之研製及光電特性之研究” (編號NSC 100-2221-E-027-052)
3. 一百零一年度國科會計畫(兩年期) “快速切換雙穩態及動態液晶顯示元件之研製及光電特性之研究” (編號NSC 101-2221-E-027 -114 -MY2)
4. 一百零四年度國科會計畫“新穎三電極液晶元件的研製及光電特性研究” (編號MOST 104-2221-E-027-091)
5. 一百零五年度國科會計“三電極多域配向液晶元件的研製及光電特性研究” (編號MOST 105-2221-E-027-056)

李金連教授

實驗 (研究) 室名稱：光電產業分析與技術創新實驗室
聯絡電話：02-27712171#4622
e-mail：kllee@ntut.edu.tw
網址：http://www.eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-3175-1.php

研究聚焦領域：□H：健康科技□ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

10. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Jie-Wen Chen, King-Lien Lee*, Jin-Jei Wu, Chen-Yu Lin, "Design a backlight system to a LCD of vertical-field-swithing blue phase", Optik 125,**(2014)**6713-6715.

[2] King-Lien Lee*, Jie-Wen Chen, "Process of Protoype Design in Innovative Function", GPEM,**(2014)** Vol.3 Iss.1, PP.1-9

[3] Jin-Jei Wu, Shui-Shang Hu*, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, and King-Lien Lee, "Electro-optical characteristics of high-pretilt twisted liquid crystal pi-Cells "**,** Applied Physics Express 6,**(2013)**012201/SCI

[4] Shui-Shang Hu . Jin-Jei Wu*, Chia-Chun Hsu , Tien-Jung Chen, and King-Lien Lee, "Simulation of the in-plane-switching blue-phase liquid crystal using the director model", Optic Express 20, **(2012)** 23954/SCI

[5] Jin-Jei Wu*, Shui-Shang Hu, Chia-Chun Hsu, Tien-Jung Chen, King-Lien Lee, and Qing Li "Director model for the electro-optics of blue-phase liquid crystal", IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS 24, **(2012)**503/SCI

[6] King-Lien Lee*, and Kun-Yu He "Effect of Micro-Structural Light Guide Plate on Source of Linearly Polarized Light", Journal of lightwave technology 29**(2011)** pp.3327-3330/SCI

[7] King-Lien Lee*, Jin-Jei Wu, Tien-Jung Chen, Yeong-Shiun Wu, Fu-Chen Chen, and Shu-Hsia Chen, "Brightness Enhancement with a Fingerprint Chiral Nematic Liquid Crystal", Japanese Journal of Applied Physics 50 (**2011**) 032601 / SCI

[8] Shu-Jen Hu*, Ling-Huey Su, King-Lien Lee, J. C. Chen, An-Chi Huang, "Using TRIZ Methods in Product Design and Improvement of a Presenter Mouse", Key Engineering Materials 486 (**2011**) pp. 13-16 / EI

[9] Lee King-Lien*, Yin-Tsung Chang & Jin-Jei Wu, "Process of a Refined Prototype Design Integrating Designing the Theory of Inventive Problem-Solving and Systematic Controlling Variables Method ", **2011** APBITMS Paper 1119 / EI.

[10] Lee King-Lien*, Chih-Hsiung Ku, and Chao-Chia heng, "New prototype design process integrating designing around existing patents and the theory of inventive problem-solving", American Society for Engineering Education, **2011** / EI

[11] Chih-Hsiung Ku, Wen-Cheng Chen, Lee King-Lien and Chao-Chia heng, "How Do They Think? Engineering College Students' Conceptions of Electricity", American Society for Engineering Education, **2011** / EI.

[12] Chao-Chia heng, Lee King-Lien and Chih-Hsiung Ku, "Instrumentation for Highly Accurate Index Measurement of Liquid ", American Society for Engineering Education, **2011** / EI.

[13] Shu-Jen Hu*, Ling-Huey Su, King-Lien Lee, J. C. Chen, Chih-Heng Chang, "Applying TRIZ Methodology to Assist Product Improvement – Take Folding Bicycle as an Example", Key Engineering Materials Vol. 450 (**2011**) pp 27-30 / EI.

[14] Si Chunlin & Lee King-Lien*, “The strategy of designing around existing patents in technology innovation - Case study of critical technology of OTFT”, Journal of Chinese Entrepreneurship, Vol. 2 No. 3, **2010** pp. 270-281 / SSCI.

[15] Cheng-Sz Wu*, Li-Yuan Kuo, Yuan-Hsin Cheng, King-Lien Lee, Tien-Jung Chen, Jin-Jei Wu, and Shune-Long Wu , “Study of Twisted Optically Compensated Bend Cell Using Patterned Alignment”, Japanese Journal of Applied Physics 48 (2009) 081502 / SCI.

[16] 創新矩陣在分析產業競爭又事中的應用探究-以有線電視產業提供光纖到府服務為例，台北科技大學學報，第四十三之一期，49-72

[17] 設計新原型開發流程-統合專利迴避設計策略與發明解決問題理論，技術學刊，25(4),293-305, 2010

[18] LED 背光模組中導光板的微結構與齊排列規則對光輝度與均齊度之影響,台北科技大學學報,42-2,37-51,2009

[19] "On The Mobility of OTFT:An Innovative Designing and the Avoidance of Patent Infringement",台北科技大學學報,第 41 期之 2,2008

[20] "Method for Measuring Twist Angle of Nematic Liquid Crystal Cell",Japanesejournal of Aoolyied Physics,45(11),8775-8777,2006,SCI

[21] "情知意的理念在任事積至中之角色碳就,科學月刊,第 13 卷第 3 期,347-365,2005,

[22] "A study of the Relationship between Patent Analysis and R&D Strategies in OTFT ",第 40 期之 1,2007

[23] "先前之是在科學問題解決過程中角色的探討,物理教育期刊,第 6 卷第 1 期,43-60,2005

[24] 「科學與人生」通識課程規劃與教材發展之探究,科學月刊,第 280 期,2-11,2005

[25] 從人文與科技的融合問題探究學校教育中之通識教育,科學月刊,第 268 期,20-29,2004

[26] "350KM Transmission of 15-Channel 256-QAM Signals",journal of optical communication,23 779,2002

[27] Gowin's Ves 啟發式理念在工專靜電學中的教學應用,物理教育學刊,第三卷第二期,75-87,2000

[28] 大學通識教育課程規劃之實例研究,通識教育季刊,第七卷第一期,67-92,2000

[29] 科學教育的 STS 理念在通識教育中之運用,通識教育季刊,第六卷第一期,77-98,1999

[30] 從後現代主義觀點探究科學知識之解題,台北科技大學學報,第三十一之一期,55-78,1998

[31] An Analysisi of Learner's Modes of Knoeledge from the doubtful viewpoint,台北科技大學學報,第三十一之二期,1998

[32] 從兩種競爭的宇宙論模型看延遲判決性實驗,科學教育月刊,第 208,2-8,1998

(b) 研討會論文

[1] Jie-Wen Chen, King-Lien Lee, and Shu-Jen Hu*, "A Backlight Module for Blue Phase Liquid Crystal Display", ILCC, Ireland, Aug, 2014

[2] Jin-Jei Wu, Sin-Yan Tsai*, Sui-Shang Hu, Tien-Jung Chen, Ja-Hon Lin, King-Lien Lee and Ciung-Cheng Huang, "Kerr Effect in Blue Phase Liquid Crystal Cells with Various Thicknesses", ILCC, Ireland, Aug, 2014

[3] Che-Yen Lin, King-Lien Lee, Po-Yu Tsai, Jie Wen Chen, "Design of directional light source for blue phase LCD",SPIE PA(2014), China

[4] Jie-Wen Chen, Chan-Ching Wu, Yu-Ting Chen, Chih-Yuan Chou, King-Lien Lee, Jin-Jei Wu, “Design of a Blue Phase Liquid Crystal Backlight”, Optics and Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2012), PE-TH-I-(1)-5, Taipei, Taiwan, Dec. 6-8, 2012.

[5] Lee King-Lien, Yin-Tsung Chang & Shu-Jen Hu , “Process of a Refined Prototype Design Integrating Designing the Theory of Inventive Problem-Solving and Systematic Controlling Variables Method ”, The 2011 (Summer)

International Conference on Asia Pacific Business Innovation and Technology Management, IEEExplore indexed by Engineering Index (EI) July 10-12, 2011, Dalian, China.

[6] Lee King-Lien, Chih-Hsiung Ku, and Chao-Chia Cheng, "NEW PROTOTYPE DESIGN PROCESS INTEGRATING DESIGNING AROUND EXISTING PATENTS AND THE THEORY OF INVENTIVE PROBLEM-SOLVING ", American Society for Engineering Education, June 26 - 29, 2011, Vancouver, BC, Canada.

[7] Chih-Hsiung Ku, Wen-Cheng Chen, Lee King-Lien and Chao-Chia Cheng, "How Do They Think? Engineering College Students' Conceptions of Electricity" , American Society for Engineering Education, June 26 - 29, 2011, Vancouver, BC, Canada.

[8] Chao-Chia Cheng, Lee King-Lien and Chih-Hsiung Ku, "Instrumentation for Highly Accurate Index Measurement of Liquid " , American Society for Engineering Education, June 26 - 29, 2011, Vancouver, BC, Canada.

[9] 李金連、洪健閔，"技術創新流程之主要機制的權重指標研究-以台灣平面顯示器之研發為例"，2011 第十二屆科技與管理學術研討會，國立台北科技大學，10 月 27 日，2011, ,ISBN : 978-986-02-9609-9.

[10] Kun-Yu He &King-Lien Lee，"線偏振光於不同導光板微結構下對光輝度與均齊度的影響"， 2010 Taiwan Display Conference Proceedings, 台南國立成功大學-自強校區,2010 年 04 月 29~30 日 , ISBN : 978-957-28522-7-9.

[11] 吳祥賓、李金連， "提供無線通用序列匯流排功能的主機板之關鍵成功因素-以 G 電腦公司為例"， 2010 年資訊科技國際研討會論文集，朝陽科技大學, 2010 年 04 月 23~24 日, ISBN: 978-986-7043-30-6。

[12] Yu-Jih Chen and Lee King-Lien，"Design New Light Source to Improve Illumination and Uniformity Effects of Back-Light Unit "，台灣光電科技研討會，12 月 3~4 日，2010.

[13] 李金連、楊薪傳、陳志恆，"高功率 LED 基板之散熱設計研發"，2010 彰雲嘉大學校院聯盟學術研討會"，彰化明道大學，12 月 3 日，2010.

[14] 王偉毅、李金連，"專利侵權判定效率之探究 – 以背光模組中之創新導光板設計為例"，台灣光電科技研討會，國立臺灣師範大學，12 月 11 日，2009.

[15] 吳宗明、李金連，"非對稱式電橋運用於 AC-LED 發光裝置之研究"，台灣光電科技研討會，國立臺灣師範大學，12 月 11 日，2009.

[16] 林德沛、李金連，"高科技產業之技術產權管理的營運績效指標知探究"，2009 年科技與管理研討會，國立台北科技大學，98 年 9 月 25 日.

[17] 黃金臨、李金連，"企業之技術創新管理與期營運績效關係之初探 – 以台灣三類高科技產業為例"，2009 年科技與管理研討會，國立台北科技大學，98 年 9 月 25 日.

[18] 吳毓庭、李金連，"The research of the optical defect inspection validity and scan method on the wafer- example by DRAM 70nm manufacturing process"，台灣光電科技研討會，2008.

[19] Si Chunlin &Lee King-Lien, "The Strategy of Designing Around Existing Patents in Technology Innovation -- Case Study of Critical Technology of OTFT ", EURAM2008, 14-17, May, 2008, Ljubljana.

[20] 李金連、徐宏智、杜壯，"The Study of Constructing a Frame about Technological Innovation Management System – Case Study of the Technological Innovation about OTFT Carry Mobility ", 2008 第九屆科技與管理國際學術研討會, 建國科技大學, 2008 年 10 月 2 日, ISBN: 978-986-825-29-5-0。

[21] 楊貫榆、李金連， 'LED 側入光式複合化導光板開發之探究', 台灣光電科技研討會, 2007.

[22] 李金連、徐宏智， 'TRIZ 理念運用於 OTFT 電子遷移率的創新設計之探究', 台灣光電科技研討會, 2007.

[23] 黃敏強、李金連，'設計 LCD 背光模組散熱機構主要關鍵因素之探究'-以 LED 作光源為例, 台灣光電科技研討會, 2007.

[24] 李宗霖、李金連，'數位電視盒應用於汽車電子產業的成功關鍵因素之探究-以 A 科技為例', 台灣光電科技研討會, 2007.

[25] Hung Kuo-Fang, Lee King-Lien& Yeh Huey-Jiuan, “The Investigation of Apply the TRIZ theory to Innovate the New Product Development Model”, The Second Conference of Taiwan TRIZ Association, 國立清華大學, 12/05/2007.

[26] 洪國芳、李金連，'TRIZ 理念下創新新產品開發模式之初探', 2007 兩岸中小企業經營管理學術研討會, 2007/6.

[27] Shu-Ming Tseng, Ching-Pin Yang, King-Lien Lee, and Kuen-Cherng Lin, 'The Efficiency of ODF Process for Small and Medium Size TFT-LCD Manufacturing in 3rd Generation Factories', 台灣光電科技研討會, 2005.

(c)專利

序號	專利名稱	專利號碼	核發專利之國家及日期	專利型態	專利發明人	專利權有效期間	備註
1.	交流電發光二極體裝置	M393127	中華民國 99 年 11 月 21 日	新型	李金連、吳宗明	自 2010 年 11 月 21 日至 2020 年 5 月 4 日	
2.	具有提昇亮度與光均齊度之導光板及使用該導光板之發光裝置	M399994	中華民國 100 年 3 月 11 日	新型	李金連、楊貫榆	自 2011 年 3 月 11 日至 2020 年 9 月 11 日	

(d)專書及專章

序號	書名	作者	出版單位	發行日期	ISBN 編號	備註
1.	基礎物理	楊宗哲、李金連、葉麗文、吳文義、李泗賓、戴仁欽	全華科技圖書股份有限公司	民國 95 年 6 月初版	957-21-5294-7	
2.	物理【上冊】	楊宗哲、李金連、葉麗文、吳文義、李泗賓、戴仁欽	全華科技圖書股份有限公司	民國 96 年 6 月初版	978-957-21-5818-0	
3.	物理【下冊】	楊宗哲、李金連、葉麗文、吳文義、李泗賓、戴仁欽	全華科技圖書股份有限公司	民國 97 年元月初版	978-957-21-6113-5	
4.	選修物理【上冊】	楊宗哲、李金連、莊振益、葉麗文、吳文義、李泗賓、戴仁欽	全華科技圖書股份有限公司	民國 97 年 6 月初版	978-957-21-6365-8	
5.	選修物理【下冊】	楊宗哲、李金連、莊振益、葉麗文、吳文義、李泗賓、戴仁欽	全華科技圖書股份有限公司	民國 97 年 12 月初版	978-957-21-6892-9	
6.	基礎物理	楊宗哲、李金連、莊振益、	全華科技圖書股	民國 99 年 2	978-957-21-749	

	（一）	李泗賓、簡麗賢、戴仁欽	份有限公司	月初版	0-6	
7.	基礎物理(二)B 上冊	楊宗哲、李金連、莊振益、李泗賓、吳文義、李彥璋、張仁壽、簡麗賢	全華科技圖書股份有限公司	民國 100 年 3 月初版	978-957-21-8002-0	
				民國 104 年 5 月三版	4806812S	

彭朋群教授

實驗 (研究) 室名稱：光電訊號處理實驗室

聯絡電話: (02) 2771-2171 轉 4671

e-mail：pcpeng@ntut.edu.tw

網址：http://www.eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-3181-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：

1.光通訊	2.微波光電	3.訊號處理	4.感測系統

14.近年重要論文及著述

SCI 期刊論文

[1] C. H. Chang, H. W. Gu, ***P. C. Peng****, F. K. Wu, T. L. Chang, C. W. Huang, C. H. Wang, and H. H. Lu, "A distribute feedback laser diode composed microwave photonic bandpass filter for SCM based optical transport systems," ***IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics***, vol. 21, no. 6, pp. 1503506, 2015.

[2] H. W. Gu, J. F. Chen, R. K. Shiu, ***P. C. Peng****, D. H. Chen, Y. X. Zhang, J. J. Jhang, " Erbium-doped fiber laser for remote fiber grating sensor system, "***Microwave and Optical Technology Letters*** , vol. 57 ,no. 12, pp. 2809-2813, 2015.

[3] C. H. Chang, ***P. C. Peng****, H. W. Gu, C. W. Huang, M. H. Fang, H. L. Hu, P. T. Shen, C. Y Li,and H. H. Lu, "Hybrid OFDM and Radio-Over-Fiber Transport System Based on a Polarization Modulator, " ***IEEE Photonics Journal,*** vol. 7, no. 5, pp. 1-8, Oct. 2015.

[4] ***P. C. Peng****, H. Y. Wang, C. H. Chang, H. L. Hu, W. Y. Yang, and F. K. Wu, "DSBCS Modulation Scheme for Hybrid Wireless and Cable Television System." ***Optics Express***, vol. 22, pp. 1135-1142, 2014.

[5] Q. C. Huang, ***P. C. Peng****, S. F. Fu, W. Y. Yang, J. H. Huang, and H. H. Yee, "Double Sideband With Optical Carrier Suppression Scheme for Broadcasting Transmission," ***IEEE Photonics Technology Letters***, vol. 26, pp. 1172-1175, 2014.

[6] H. W. Gu, C. H. Chang, Y. C. Chen, ***P. C. Peng****, S. T. Kuo, H. H. Lu, C. Y. Li, S. S. Yang, and J. J.Jhang, "Hexagonal Mesh Architecturefor Large-Area Multipoint Fiber Sensor System," ***IEEE Photonics Technology Letters***, vol. 26, pp.1878-1881, 2014.

[7] ***P. C. Peng****, L. H. Yen, C. H. Chang, Y. C. Chen, and J. J. Jhang, "Hybrid wireline and Wireless Transport System Based on Polarization Modulator" ***IEEE Photonics Technology Letters***, vol. 25, pp.1069-1072, Apr. 2013.

[8] ***P. C. Peng****, K. C. Shiu, C. H. Chang, Y. C Shu, Y. T. Lin, H. H. Lu, "Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser for Tunable Microwave Photonic Filter" ***IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics***, vol. 19, pp.1701605-1701609, Jul. 2013.

[9] ***P. C. Peng****, K. C. Shiu, W. Y. Lee, C. H. Chang, B. L. Lin, J. J. Jhang, "Multi-Service Cable Television System Using a Single Wavelength" ***IEEE Photonics Journal***, vol. 5, no.4, pp. 6601307, Aug. 2013.

[10] ***P. C. Peng****, F. K. Wu, Y. C. Chen, and T. L. Chang, "A distributed feedback laser for tunable

microwave photonic filter" ***Laser Physics Letters***, vol. 10 , no. 7, pp. 075109, Jun. 2013.
[11] ***P. C. Peng****, W. Y. Lee, S. S. Wu, H. L. Hu, "Multiwavelength Fiber Laser for Fiber Link Monitoring System" ***Optics & Laser Technology***, vol. 51, pp. 62-66, Oct. 2013.
[12] ***P. C. Peng****, K. C. Shiu, W. C. Liu, K. J. Chen, H. H. Lu, "A Fiber-Optical Cable Television System Using a Reflective Semiconductor Optical Amplifier," ***Laser Physics***, vol. 23 , no. 2, pp. 025106, Jan. 2013.
[13] ***P. C. Peng****, F. K. Wu, W. C. Kao, J. Chen, C. T. Lin, and S. Chi, "Fast and Slow Light Property Improvement in Erbium-Doped Amplifier," ***Laser Physics***, vol. 23, no. 1, pp. 015104, Nov. 2013.
[14] ***P. C. Peng****, H. L. Hu, and J. B. Wang, "Improvement of Triple-wavelength Erbium-doped Fiber Laser using a Fabry-Perot Laser Diode," ***Laser Physics***, vol. 23, no. 2, pp. 025105, Jan. 2013.
[15] ***P. C. Peng****, A. L. Tsou, H. H. Yee, H. Y. Wang, and H. H. Lu, "A Stable Multiwavelength SOA-Based Fiber Ring Laser with Ultra-Narrow Wavelength Spacing," ***Laser Physics***, vol. 22 , pp. 268-272, Jan. 2012.
[16] W. Y. Lin, C. H. Chang, H. H. Lu, ***P. C. Peng***, Y. P. Lin, C. Y. Chen, and C. Y. Li, "A hybrid CATV/OFDM long-reach passive optical network architecture," ***Optics Express***, vol.20, pp. 4219-4224, Feb. 2012.
[17] ***P. C. Peng****, H. Y. Wang, R. L. Lan, and R. Y. Peng, "Microwave transport systems that use semiconductor laser as radio-frequency amplifier," ***Optics Communications***, vol. 285, pp. 2433-2438, May. 2012.
[18] ***P. C. Peng****, C. H. Chang, H. H. Lu, Y. T. Lin, J. W. Sun, and C. H. Jiang, "Novel optical add-drop multiplexer for wavelength-division-multiplexing networks", ***Optics Communications***, vol.285, pp. 3093-3099, Jun. 2012.
[19] ***P. C. Peng****, H. Y. Wang, R. L. Lan, H. H. Lu, G. R. Lin, G. Lin, J. Y. Chi, "Wavelength Switching Based on Quantum-Dot Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser," ***Laser Physics***, vol.22, pp. 1373-1377, Sep. 2012.
[20] ***P. C. Peng****, Y. C. Chen, C. H. Jiang, H. H. Lu, "Fiber-Laser-Based Sensor System with Bus-Ring Architecture," ***Laser Physics***, vol.22, pp. 1419-1424, Sep. 2012.
[21] Y. C. Chi, Y. C. Li, H. Y. Wang, ***P. C. Peng***, H. H. Lu, and G. R. Lin, "Optical 16-QAM-52-OFDM transmission at 4 Gbit/s by directly modulating a coherently injection-locked colorless laser diode," ***Optics Express***, vol.20, pp. 20071-20077, Aug. 2012.
[22] K. M. Feng, C. Y. Wu, J. H. Yan, C. Y. Lin, and ***P. C. Peng***, "Fiber Bragg Grating-Based Three-Dimensional Multipoint Ring-Mesh Sensing System With Robust Self-Healing Function," ***IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics***, vol.18, pp. 1613-1620, Set. 2012.
[23] ***P. C. Peng****, L. H. Yen, H. H. Lu, and C. H. Huang, "Hybrid Cable Television/Radio-over-Fiber Transport System Based on Polarization Modulation Technique," ***IEEE Photonics Technology Letters***, vol. 23, pp. 860 - 862, Jul. 2011.
[24] H. C. Peng, H. S. Su, H. H. Lu, C. Y. Li, ***P. C. Peng***, S. H. Wu, and C. H. Chang, "Hybrid CATV/16-QAM OFDM in-Building Networks Over SMF and GI-POF Transport," ***Optics Express***, vol. 19, pp. 9575-9581, May. 2011.
[25] H. S. Su, C. Y. Li, H. H. Lu, C. H. Chang, ***P. C. Peng***, P. Y. Wu, and H. W. Chen, "RoF Transport Systems with OSNR Enhanced Multi-Band Optical Carrier Generator", ***Optics Express***, vol. 19, pp. 18516-18522, Set. 2011.
[26] Y. C. Chi, ***P. C. Peng***, and G. R. Lin, "Clock-Free RZ-BPSK Data Generation Using Self-Starting Optoelectronic Oscillator," ***IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology***, vol. 29, pp. 1701-1706, Jun. 2011.
[27] C. C. Lin, Y. C. Chi, H. C. Kuo, ***P. C. Peng***, C. J. Chang-Hasnain, and G. R. Lin, "Beyond-Bandwidth Electrical Pulse Modulation of a TO-Can Packaged VCSEL for 10 Gbit/s Injection-Locked NRZ-to-RZ Transmission," ***IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology***, vol. 29, pp. 830-841, Mar. 2011.
[28] ***P. C. Peng****, J. F. Chen, H. H. Lu, and Y. T. Lin, "Wavelength-tunable optical pulse generation from a fiber ring laser with a reflective semiconductor optical amplifier," ***Laser Physics***, vol. 21, pp. 509-511, Mar. 2011.

[29] F. M. Wu, ***P. C. Peng****, J. Chen, C. T. Lin, W. C. Kao, "SOA-based Fiber Ring Laser Use in a Photonic Radio-Frequency Phase Shifter," ***Laser Physics***, vol. 21, pp. 522-525, Mar. 2011.

[30] S. T. Kuo, ***P. C. Peng****, M. S. Kao, H. H. Lu, and J. F. Chen, "Tunable Erbium-Doped Fiber Ring Laser with Signal-Averaging Function for Fiber-Optic Sensing Applications," ***Laser Physics***, vol. 21, pp. 188-190, Jan. 2011.

[31] ***P. C. Peng****, J. F. Chen, and J. W. Sun, "Novel Ring Protection Architecture for Fiber Sensor System," ***Japanese Journal of Applied Physics,*** vol. 50, no. 8, pp. 082501-082501-4, Aug. 2011.

[32] C. H. Chang, W. C. Liu, ***P. C. Peng***, H. H. Lu, P. Y. Wu, and J. B. Wang, "Hybrid Cable Television and Orthogonal-Frequency-Division-Multiplexing Transport System Basing on Single Wavelength Polarization and Amplitude Remodulation Schemes," ***Optics Letters***, vol. 36, pp. 1716-1718, Apr. 2011.

[33] S. T. Kuo, ***P. C. Peng***, J. W. Sun, and M. S. Kao, "A Delta-Star Based Multipoint Fiber Bragg Grating Sensor Network," ***IEEE Sensors Journal***, vol. 11, pp. 875-881, Apr. 2011.

[34] S. T. Kuo, M. S. Kao, and ***P. C. Peng***, "A Hybrid Star-Ring-Bus Architecture for WDM Metropolitan-Regional Access Networks," ***Microwave and Optical Technology Letters***, vol. 53, pp. 102-108, Nov. 2011.

專利

1. "Modulation device for generating optical signal with quadruple frequency and method thereof" US Patent No. 8059968.
2. "Optical modulating device with frequency multiplying technique for electrical signals" US Patent No. 8184988.
3. "Adjustable Optical Signal Delay Module and Method Thereof" US Patent No. 8059335.
4. "Optical access system for dual service network," US Patent No. 8428471
5. "Optical modulation device," US Patent No. 8301034
6. "產生倍頻光訊號之光電調變裝置及其調變方法," ROC Patent No. I363921.
7. "調整光訊號傳輸時間之光放大器," ROC Patent No. I365309.
8. "可調光訊號延遲模組及方法," ROC Patent No. I375823.
9. "光調變裝置," ROC Patent No. I400498.
10. "雙重服務之光纖擷取系統," ROC Patent No. I382684
11. "倍頻電訊號之光電調變裝置," ROC Patent No. I396033.
12. "雙重服務之光纖擷取系統," ROC Patent No. I382684.
13. "相位偏移模組," ROC Patent No. M450886.
14. "光學通訊系統," ROC Patent No. M459411.
15. "光電濾波模組," ROC Patent No. M468028.

獎項與榮譽

- 2013 年國立台北科技大學電資學院『學院傑出研究獎』。
- 2013 年國立台北科技大學 Dr. Shechtman 年輕學者研究獎。
- 2013 年國立台北科技大學電資學院年度『傑出研究獎』。
- 2012 年國立台北科技大學電資學院年度『傑出研究獎』。
- 2013 年光電與通訊工程應用研討會 Conference on Photonics and Communications ，指導碩士班學生獲得最佳論文獎與優秀論文獎。
- 2011 年國際光電研討會 International Photonics Conference (IPC 2011)，指導碩士班學生獲得 Student Paper Award。

2.其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業

發展績效、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

在微波光電傳輸模組研究，研究團隊已完成光極化調變器為基礎之雙邊帶載波抑制調變與微波倍頻傳輸模組、光相位調變器為基礎之混合微波光纖傳輸系統、整合有線與無線通訊之多重服務通訊系統等事項，這些研究成果已獲得國際肯定。訊號處理模組之研究方面，包含研究光電半導體元件的頻率響應、共振頻率(resonance frequency)、相對強度雜訊 (relative intensity noise)、線寬增強因子(linewidth enhancement factor)…等特性，將其應用於微波光電相位偏移模組、微波光電放大模組、微波光電濾波模組。尤其在微波光電濾波模組上的研究，研究團隊有突破性的發展，包含開發單一分佈式反饋雷射(distributed feedback laser)為基礎的微波光電濾波模組、可調頻率範圍超過 30 GHz 的微波光電濾波模組。另在光纖感測領域的研究，主要開發具有可重構與監測功能的光纖系統，並且針對大範圍與多點感測，研究高可靠度與高容量的光纖系統，對系統佈建或監測過程中所需模組作深入研究與分析，已完成實驗驗證使光纖系統在實際的應用更具競爭力。

徐巍峯教授

實驗 (研究) 室名稱：繞射光學暨光資訊處理實驗室

聯絡電話：(02) 2771-2171 轉 4623

e-mail：whsu@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□ H：健康科技☑ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.繞射光學元件 2.雷射顯示技術 3.雷射光斑處理 4.日光引導傳輸

12. 近年重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Wei-Feng Hsu* and Ming-Hong Weng, “Compact holographic projection display using liquid-crystal-on-silicon spatial light modulator,” *Materials*2016, *9*, 768. (SCIE: Materials Science, Multidisciplinary 63/271, IF: 2.728) (MOST 103-2221-E-027-035)

[2] Yan-Shuo Chang, Wei-Feng Hsu*, Ku-Hui Hsu, and Hoang Yan Lin, “Full-frame projection displays using a liquid-crystal-on-silicon spatial light modulator for beam shaping and speckle suppression,” Applied Optics 53, G214-G221, 2014. (SCI: Optics 29/82, IF: 1.649) (NSC 101-2221- E-027-102)

[3] Yan-Shuo Chang, Chia-Hsin Lin, Ku-Hui Hsu, Wei-Feng Hsu, Li-Jen Hsiao, and Hoang Yan Lin*, “Laser speckle reduction by phase range limited computer generated hologram in laser projection display system,” Applied Optics 53, G157-G162, 2014. (SCI: Optics 29/82, IF: 1.649)

[4] This article is selected by Editors for publication in the Virtual Journal for Biomedical Optics (VJBO) 9(11), Nov. 6, 2014. (VJBO is a special feature of OSA's Optics InfoBase.)

[5] Wei-Feng Hsu* and Min-Chun Chou, “Optimizing the parameters for measuring laser speckle and speckle contrast,” Applied Optics 53, E26-E32, 2014. (SCI: Optics 29/82, IF: 1.649) (NSC 101-2221-E-027-102)

[6] This article is selected by Editors for publication in the Virtual Journal for Biomedical Optics (VJBO) 9(10), Oct. 13, 2014. (VJBO is a special feature of OSA's Optics InfoBase.)

[7] 徐巍峰, "雷射光斑之原理、量測、與抑制方法 (Theory, measurement, and suppression methods of laser speckles),” 光學工程123期, 頁數: 6-12, 2013.

[8] Wei-Feng Hsu*, Yun-Chiang Hsu, and Yi-Ta Shen, “Orthogonal incidence method for efficient sunlight collection from asymmetric light couplers in tree-structured light guiding systems,” Applied Optics 52, 6332-6343, 2013. (SCI: Optics 29/83, IF: 1.649) (NSC 101-2221-E-027-102)

[9] Yun-Chiang Hsu, Yi-Ta Shen, and Wei-Feng Hsu*, “High-efficiency light couplers of sunlight guiding systems for indoor illumination,” International Journal of Engineering Inventions 2, 69-74, 2013.

[10] Wei-Feng Hsu*, Yi-Ta Shen, and I-Lin Chu, “Asymmetric and symmetric light couplers of daylighting systems for direct indoor lighting,” Journal of Optics-UK 14, 2012, 125703. (SCI: Optics 22/80, IF: 1.990)

[11] This article is selected by editors of Journal of Optics for inclusion in the exclusive ‘Highlights of 2012’ collection.

[12] Wei-Feng Hsu* and Chuan-Feng Yeh, “Speckle suppression in holographic projection displays using temporal integration of speckle images from diffractive optical elements,” Applied Optics 50, H50-H55, 2011. (SCI: Optics 27/79, IF: 1.748) (NSC 100-2221-E-027-050)

[13] Wei-Feng Hsu* and I-Lin Chu, “Speckle suppression by integrated sum of fully developed negatively correlated patterns in coherent imaging,” Progresses In Electromagnetics Research B 34, 1-13, 2011. (SCI: Engineering, EE 3/245, IF: 5.298)

[14] Wei-Feng Hsu*, Yu-Weng Chen, and Yuan-Hong Su, “Implementation of phase-shift patterns using a holographic projection system with phase-only diffractive optical elements,” Applied Optics 50, 3646-3652, 2011. (SCI: Optics 27/79, IF: 1.748) (NSC 95-2221-E-027-088)

(b) 研討會論文

[1] Shang-Hao Huang, Xin-Yu Xu, Siou-Jhih Lin, and Wei-Feng Hsu, “Design of diffractive optical elements for diffraction fields in non-parallel plane using angular spectrum method,” in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016), 3-5 December, 2016, Taipei, Taiwan, paper ID 270825.

[2] Ming-Hong Weng, Hsin-Chuan Chen and Wei-Feng Hsu, “Speckle reduction in holographic display using liquid-crystal-on-silicon spatial light modulator,” in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016), 3-5 December, 2016, Taipei, Taiwan, paper ID 270854.

[3] [Invited Paper] Wei-Feng Hsu and Shih-Chih Lin, “Pixelization error reduction algorithm (PERA): Inverse optimization algorithms for design of diffractive optical elements,” in IWH 2016 Digests, International Workshop on Holography and Related Technologies (IWH), November 11-13, 2016, Yilan, Taiwan, pp. 64-65.

[4] Ming-Hong Weng, Hsin-Chuan Chen, and Wei-Feng Hsu, “Speckle reduction in holographic projection display using window partition method,” in IWH 2016 Digests, International Workshop on Holography and Related Technologies (IWH), November 11-13, 2016, Yilan, Taiwan, pp. 140-141.

[5] Shang-Hao Huang, Siou-Jhih Lin, Xin-Yu Xu,and Wei-Feng Hsu, “Optimal angle of tilted plane for diffraction fields generated by diffractive optical elements using angular spectrum

method," in IWH 2016 Digests, International Workshop on Holography and Related Technologies (IWH), November 11-13, 2016, Yilan, Taiwan, pp. 150-151.

[6] Shih-Chih Lin, Kai-Yu Xie, Ho-Ling Chang, and Wei-Feng Hsu, "Comparisons of scanning methods of pixelization error reduction algorithm (PERA) for design of diffractive optical elements," in IWH 2016 Digests, International Workshop on Holography and Related Technologies (IWH), November 11-13, 2016, Yilan, Taiwan, pp. 154-155.

[7] Shih-Chih Lin, Ho-Ling Chang, Kai-Yu Xie, and Wei-Feng Hsu, "Optimization of dynamic range of pixelization error reduction algorithm (PERA) for design of diffraction optical elements," in IWH 2016 Digests, International Workshop on Holography and Related Technologies (IWH), November 11-13, 2016, Yilan, Taiwan, pp. 156-157.

[8] [最佳壁報論文獎] Wei-Feng Hsu, Ming-Hong Weng, Shang-Hao Huang, and Jia-Wei Hong, "A compact holographic projection display using a liquid-crystal-on- silicon spatial light modulator," in The 8th International Conference on Information Optics and Photonics (CIOP 2016), 17-20July, 2016, Shanghai, China, paper CIOP2016-2016-1551

[9] Tai-Yuan Chen, Shang-Hao Huang, Shih-Chih Lin, and Wei-Feng Hsu, "Iterative angular spectrum algorithm (IASA) for the application of 3D volumetric projection display," in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2015), 4-6 December, 2015, Hsinchu, Taiwan, paper 2015-SAT-P0402-P016.

[10] Wei-Feng Hsu, Yi-Hsuang Weng, Chun-Hao Lee, Tai-Yuan Chen, and Ming-Hong Weng, "Design of a diffractive projection apparatus for volumetric three- dimensional display," in Digital Holography and Three-Dimensional Imaging, OSA Technical Digest (CD) (Optical Society of America, 2015), paper DW5A.7.

[11] Kai-Chung Teng, Ming-Hong Weng, Chun-Hao Lee, and Wei-Feng Hsu*, "Speckle suppression in spatial phase-shift patterns using an LCoS spatial light modulator," in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014), 4-5 December, 2014, Taichung, Taiwan, paper 2014-Thu-P0401-P003.

[12] Po-Kai Hsieh, Tai-Yuan Chen, Yi-Hsuang Weng, and Wei-Feng Hsu*, "Design scheme of programmable Fresnel lenslet array for projecting 2D/3D images using an LCoS spatial light modulator," in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014), 4-5 December, 2014, Taichung, Taiwan, paper 2014-Thu-P0401-P006.

[13] Wei-Feng Hsu* and Po-Kai Hsieh, "Study of three-dimensional images projection using LCoS-spatial light modulators," in 4th International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS2014), 19-21 November, 2014, Taipei, Taiwan, paper 156.

[14] Wei-Feng Hsu* and Po-Kai Hsieh, "Implementation of projection of three-dimensional binary patterns using programmable Fresnel lenslet arrays," in Digital Holography and Three-Dimensional Imaging, OSA Technical Digest (CD) (Optical Society of America, 2014), paper JTu4A.28.

[15] Wei-Feng Hsu* and Po-Kai Hsieh, “Pseudo-scanning projection of three-dimensional binary patterns using spatial light modulators,” in 3rd Laser Display Conference (LDC’14), June 19-20, 2014, Taichung, Taiwan, paper 2014-05005.

[16] (Invited Paper) Wei-Feng Hsu*, “Speckle reduction using spatial light modulators in laser projection displays,” in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2013), 5-7 December, 2013, Zhongli, Taiwan, paper 2013-FRI-S0401-I003.

[17] Chien-Hong Chen, Yu-Wei Lu, and Wei-Feng Hsu*, “Using first diffraction order of binary gratings for characterization of the phase modulation of spatial light modulators,” in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2013), 5-7 December, 2013, Zhongli, Taiwan, paper 2013-SAT-P0402-P003.

[18] Jih-Sheng Kuo, Yun-Chiang Hsu, and Wei-Feng Hsu*, “Analytical Model and Simulation of Asymmetric Couplers in Tree-structured Light Guiding System for Direct Indoor Lighting,” in Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2013), 5-7 December, 2013, Zhongli, Taiwan, paper 2013-THU-P0501-P004.

[19] Wei-Feng Hsu, “Efficient sunlight collection from asymmetric light couplers in tree-structured light guiding network for direct indoor lighting,” in International Conference and Exhibition on Lasers, Optics & Photonics, October 7-9, 2013, San Antonio, USA, paper 5943.

[20] Yan-Shuo Chang, Hoang Yan Lin, Ku-Hui Hsu, and Wei-Feng Hsu*, “Speckle suppression by 2D spatial light modulator in full-frame laser projection displays,” in IWH 2012 Digests, November 12-14, 2012, Chung-Li, Taiwan, paper 14A3, pp.65-66.

[21] Yi-Ta Shen, Chuan-Feng Yeh, Min-Chun Chou, and Wei-Feng Hsu*, “Simulation and measurement of speckle contrast of objective laser speckles,” in IWH 2012 Digests, November 12-14, 2012, Chung-Li, Taiwan, paper P33, pp.139-140.

[22] Chung-Yi Liu, Chien-Hong Chen, and Wei-Feng Hsu*, “Effect of the pixel sizes when using an LCoS spatial light modulator as dynamic diffuser in coherent imaging systems,” in IWH 2012 Digests, November 12-14, 2012, Chung-Li, Taiwan, paper P34, pp.141-142.

[23] Wei-Feng Hsu*, Chuan-Feng Yeh, and Min-Chun Chou, “Simulation and measurement of laser speckle and speckle contrast,” SID Symposium Technical Paper 43, 830-833 (2012). (SID 2012 Symposium, June 3-8, 2012, Boston, paper 61.3)

[24] Yan-Shuo Chang, Wei-Feng Hsu, and Hoang Yan Lin*, “Speckle contrast analysis at different locations in the image produced by a laser projection system,” SID Symposium Technical Paper 43, 1554-1557 (2012). (SID 2012 Symposium, June 5-8, 2012, Boston, paper P-129)

[25] Wei-Feng Hsu* and Chuan-Feng Yeh, “Speckle suppression in holographic projection displays by temporal integration of diffractive optical elements,” in Digital Holography and Three-Dimensional Imaging, OSA Technical Digest (CD) (Optical Society of America, 2011), paper DTuC4.

[26] Yan-Shuo Chang, Hoang Yan Lin*, and Wei-Feng Hsu, “Speckle suppression by 2D Spatial light modulator in laser projection system,” SID Symposium Technical Paper 42, 428-431 (2011). (SID 2011 Symposium, May 15-19, 2011, Los Angeles, paper 32.2).

(c) 專利

[1] 中華民國新型專利 (2011 申請中)，光斑雜訊降低方法及使用其之設備/METHOD FOR REDUCING SPECKLE NOISE AND APPARATUS USING THE SAME，發明人:徐巍峰、朱翊麟。

[2] 中華民國新型專利 (2012 申請中)，背光模組/ Back Light Module，發明人:徐巍峰。

(d)技術移轉

(e)專書及專章

(f)作品

13. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

1. **Highlights of 2012, Journal of Optics (UK), issued date: 2013/4/25**. "Asymmetric and symmetric light couplers of daylighting systems for direct indoor lighting" Journal of Optics-UK **14**, 2012, 125703.

林家弘教授

實驗 (研究) 室名稱：光子技術實驗室 Photonic Technology Lab
聯絡電話：(02)27712171 轉 4697
e-mail：jhlin@ntut.edu.tw
網址：http://140.124.126.17

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長

1. 光電與有機發光材料超快光學量測
2. 液晶雷射與顯示應用
3. 全光纖短脈衝雷射的產生與應用
4. 非線性光學研究

12. 近五年成果

(a) 期刊論文

[1] **Ja-Hon Lin**,* Yu-Kai Shen, Wei-Rein Liu, Chia-Hui Lu, Yao-Hui Chen, Chun-peng Chang, Wei-Chin Lee, Minghwei Hong, Jueinai-Raynien Kwo, Chia-Hung Hsu, and Wen-Feng Hsieh,(2016), "Coherent acoustic phonon oscillation accompanied with backward acoustic pulse below exciton resonance in a ZnO epilm on oxide-buered Si(111)," J. Phys. D., 49, 325102, July.

[2] **Ja-Hon Lin**,* Wei-Rein Liu, Yi-Chin Lin, Hsing-Jung Su, Hou-Ren Chen, Chih-Ya Tsai, Yao-Hui Chen, and Wen-Feng Hsieh (2016), "Room temperature excitonic dynamics of non-polar a-plane ZnO epifilms," AIP advances 6, 095222, Sept.

[3] **Ja-Hon Lin**,* Chien Lin Chen, Chen-Wei Chan and Yao-Hui Chen, "Investigation of noise-like pulses from a net normal Yb-doped fiber laser based on a nonlinear polarization rotation mechanism," Opt. Lett. 41, 5310, Nov.

[4] **Ja-Hon Lin***, Hsing-Jung Su, Chia-Hui Lu, Chun-peng Chang, Wei-Rein Liu, and Wen-Feng Hsieh (2015, Oct). Pump polarization dependent ultrafast carrier dynamics and two-photon absorption in an a-plane ZnO epitaxial film. Applied Physics Letters, 107,142107-1-142107-4. (SCI, 21/142, Physics, Applied). MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[5] **Ja-Hon Lin**,* Kuan-Cheng Liao, Li-Hao Jian, Shwu-Yun Tsay, Jin-Jei Wu, and Yeh-Gang Duann (2015, Oct). Spatially tunable emissions of dye-doped liquid crystal lasers between the cholesteric and smectic phases. Optical Materials Express, 5,2142-2149. (SCI, 14/87, Optics). MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[6] **Ja-Hon Lin***, Chen-Wei Chan, Hung-Yi Lee and Yao-Hui Chen (2015, Sep). Bound States of Dispersion-Managed Solitons From Single-Mode Yb-Doped Fiber Laser at Net-Normal Dispersion. IEEE Photonics Journal, 7(5),7102409. (SCI, 22/87, Optics). MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[7] **Ja-Hon Lin**,* Ying-Li Hsiao, Bo-Yu Ciou, Sheng-Hung Lin, Yao-Hui Chen, Jin-Jei Wu, "Manipulation of Random Lasing Action From Dye-Doped Liquid Crystals Infilling Two-Dimensional Confinement Single Core Capillary (2015))," IEEE Photon. J. 7, 1501909.

[8] **Ja-Hon Lin**,* Beng-Cheng Lai and Yin-Wen Lee, "High energy rectangular pulse generated in a low repetition rate all normal-dispersion Yb3+-doped fiber laser (2015)," Laser Phys. J. 25, 045101.

[9] Chih-Chien Chu,* Ya-Chi Chang, Bo-Kai Tsai, Tzu-Chau Lin, **Ja-Hon Lin**, and Vincent K. S. Hsiao (2014), "Trans/Cis-Isomerization of Fluorene-Bridged Azo Chromophore with Significant Two-Photon Absorbability at Near-Infrared Wavelength," Chem. Asian J, 9, 3390.

[10] Ting-Wei Chen, Ken-Chia Chang, Jia-Chi Chen, **Ja-Hon Lin**, and Ming-Dar Wei* (2014) "Role of modulation frequency in a hybrid Q-switched Nd:$LuVO_4$ laser with an acousto-optic modulator and a Cr^{4+}:YAG saturable absorber, Appl. Opt. 53, 3459.

[11] **Ja-Hon Lin,*** Yin Wen Lee,* T.-C. Lin, B.-C. Lai, M. Pal, S. Das, A. Dhar, and M. C. Paul, "Near-infrared supercontinnum generation in single -mode nonlinear Yb3+-doped fiber amplifier (2014)," Opt. Express. 13, 16130.

[12] **Ja-Hon Lin**,* and Ying-Li Hsiao, "Manipulation of the resonance characteristics of random lasers from dye-doped polymer dispersed liquid crystals in capillary tubes (2014)," Opt. Mater. Express 4, 1555.

[13] **Ja-Hon Lin**,* Po-Yen Chen, and Jin-Jei Wu (2014) "Mode Competition of Two Band-edge Lasing from Dye-Doped Cholesteric Liquid Crystal Laser," Opt. Express **22**, 9932.

[14] Tzu-Chau Lin,* Mei-Ling Li, Che-Yu Liu, Ming-Yu Tsai, Ying-Hsuan Lee, Yuyun Febriani, **Ja-Hon Lin**, and Yu-Kai Shen (2014) "Synthesis and Two-Photon Properties of Multi-Branched Fluorophores Composed of Ladder-Type Conjugated Cores and Functionalized Diquinoxalinylamino Peripheries," Eur. J. Org. Chem. 1615.

[15] **Ja-Hon Lin**,* Jia-Liang Jhu, Siao-Shan Jyu, Ting-Chun Lin, and Yinchieh Lai (2013), "Characteristics of low repetition rate passively mode-locked Yb-doped fiber laser in all normal dispersion cavity," Laser Phys. 23, 025103.

[16] Tzu-Chau Lin,* May-Hui Li, Che-Yu Liu, **Ja-Hon Lin**, Yu-Kai Shenand Ying-Husan Lee (2013) "Synthesis and two-photon properties of a novel multi-branched chromophore with an unsymmetrically substituted scaffold derived from functionalized quinoxalinoid heterocycles," J. Mater. Chem. C 1, 2764.

[17] Tzu-Chau Lin,* Che-Yu Liu, Bor-Rong Huang, **Ja-Hon Lin***, Yu-Kai Shen, and Cheng-Yu Wu (2013) "Synthesis and Two-photon Absorption Properties of Star-shaped Chromophores Derived from Functionalized Fluorene Units," Eur. J. Org. Chem.498.

[18] Tzu-Chau Lin,* Ying-Hsuan Lee, Che-Yu Liu, Bor-Rong Huang, Ming-Yu Tsai, and Yu-Jhen Huang, **Ja-Hon Lin***,Yu-Kai Shen, and Cheng-Yu Wu (2013) "Synthesis and Two-photon Absorption Property Characterizations of Small Dendritic Chromophores Containing Functionalized Quinoxaliniod Heterocycles," Chem. Eur. J **19**, 749.

[19] Chandroth Jisha, Kuei-Chu Hsu, **Ja-Hon Lin** (2012), YuanYao Lin, Chien-chung Jeng, "Tunable pattern transitions in a liquid-crystal-monomer mixture using two-photo-polymerization," Opt. Lett. 37, 4931.

[20] K.-C. Chang, S.-T. Lin, **Ja-Hon Lin**, and Ming-Dar Wei (2012), "Actively Q-switched intracavity frequency-doubled Nd:$LuVO_4$/LBO green laser with an acousto-optic modulator," Laser Phys. 22, 872.

[21] **Ja-Hon Lin**, Pao-Keng Yang,*and Wei-Cheng Lin (2012) "Passively mode-locked pulse

generation in a c-cut Nd:LuVO4 laser at 1086 nm with a semiconductor saturable-absorber mirror," J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 45, 085403.

[22] Tzu-Hsiang Yen, **Ja-Hon Lin**,***** and Yinchieh Lai (2012) "Actively Q-switched mode-locked Yb-doped fiber laser with high mode-locking contrast, Laser Phys. 22, 441.

[23] Po-Chi Ou, **Ja-Hon Lin**,* Wen-Feng Hsieh (2012) "Spectral dependence of transient reflectance in a ZnO epitaxial film at room temperature," Appl. Phys. B, 106, 339.

[24] Chandroth P. Jisha,Kuei-Chu Hsu,YuanYao Lin,**Ja-Hon Lin**,Kai-Ping Chuang,Chao-Yi Tai,and Ray-Kuang Lee, "Phase separation and pattern instability of laser-induced polymerization in liquid-crystal-monomer mixtures," Opt. Mater. Express, **8**, 1496 (2011).

[25] Ming-Dar Wei, D.Y. Huang, Chih-Chang Hsu, A.-K. Chang, **Ja-Hon Lin** (2011), "Bistability and spatial hysteresis in an Nd:GdVO4 laser with an intracavity twisted-nematic liquid crystal," Appl. Phys. B, 105, 323.

[26] Po-Chi Ou, Wei-Rein Liu, Ho-Jei Ton, **Ja-Hon Lin***, and Wen-Feng Hsieh (2011), "Ultrafast relaxation and absorption saturation at near exciton resonance in a thin ZnO epilayer," J. Appl. Phys. 109, 013102. Selected by the **Virt. J. Ultrafast Sci. Volume 10. Issue 2. Condensed matter physics**

[27] **Ja-Hon Lin***, Dau Wang, and Kuei Huei Lin (2011), "High energy pulses generation with giant spectrum bandwidth and submegahertz repetition rate from a passively mode-locked Yb-doped fiber laser in all normal dispersion cavity," Laser Phys. Lett. 8, 66-70.

[28] Po-Chi Ou, **Ja-Hon Lin***, Chi-An Chang, Wei-Rein Liu and Wen-Feng Hsieh, "Thickness effect on ultrafast thermalization of carriers in above-band-gap states in ZnO epitaxial films," J. Phys. D: Appl. Phys. 43 (2010).

[29] Kuei Huei Lin, **Ja Hon Lin***, and Chia-Ching Chen (2010), "Switchable mode-locking states in an all-fiber all–normal -dispersion ytterbium-doped laser," Laser Phys. **20**, 1984-1989.

[30] **Ja Hon Lin***, Chi-Chung Huang, and Kuei Huei Lin (2010), "Characteristics of Q-Switched and Mode-Locked Pulses Generation in C-Cut Nd:LuVO4 Laser by Acousto-Optic Modulator," Laser Phys. **20,** 1881-1885.

[31] **Ja-Hon Lin***, Chih-Chieh Taso, Kuei-Chu Hsu, Kuei-Huei Lin, and Yinchieh Lai (2010), "Ultrashort Pulse Compression for Mode-Locked Ti:Sapphire Laser by Using a Tapered Fiber and Grating Pair," Jpn. J. Appl. Phys. **49**, 052701.

[32] **Ja Hon Lin*,**and Kuei Hue Lin (2010), "Multiple pulsing and harmonic mode-locking in an all-normal-dispersion Nd:GdVO4 laser using a nonlinear mirror,"J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **43**, 065402.

(b) 研討會論文

國際研討會

[1] Sheng Hung Lin, Po-Yen Chen, Jin-Jei Wu, Yao-Hui Chen, Shwu-Yun Tsay, **Ja Hon Lin**,* Wen-Feng Hsieh, Chaochin Su, and Wen-Ren Li, "Investigation of random lasing characteristics from dye doped twisted nematic liquid crystals in wedge cell," Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2016, San Jose, CA, USA, June 5-10 (2016). (EI)

[2] Sheng-Jie Li, **Ja-Hon Lin**,* Chien-Lin Chen, Sheng Hung Lin, Jin-Jei Wu, Shwu-Yun Tsay, Yao-Hui. Chen, "Transition dynamics of noise like pulse from net normal dispersion Yb-doped

fiber laser, JSAP 2016, Niigata, Japan, September 13-16 (2016).

[3] Jin-Jei Wu, Hsuan-Hao Tsai, Hui-Yu Chen, Tien-Jung Chen, King-Lien Lee and **Ja-Hon Lin**, "Ordinary and extraordinary refractive indices change of an in-plane-switching blue phase liquid crystal cell," JSAP 2016, Niigata, Japan, September 13-16 (2016).

[4] Li-Hao Jian, Hsin-Yu, Hsu, Yao-Hui Chen, Shwu-Yun Tsay and **Ja-Hon Lin*, "**Random lasing from Dye-Doped Nematic Liquid Crystal Laser in photonic crystal fiber**",** OPTIC/Optics & Photonics Taiwan, the International Conference, 2016/12/3-2016/12/5, Taiwan.

[5] Yi-han Li, Sheng-Hung Lin, Shwu-Yun Tsay, and **Ja-Hon Lin*,"** Low speckle image from the Dye-doped liquid crystals**",** OPTIC/Optics & Photonics Taiwan, the International Conference, 2016/12/3-2016/12/5, Taiwan.

[6] Wei-Cheng Chang, Y.H.Chen, Shwu-Yun Tsay, **Ja-Hon Lin***, and Yu-Jia Chen**, "**Stabilized dissipative soliton generation from net normal Yb-doped fiber laser with fiber based birefringent filter**",** OPTIC/Optics & Photonics Taiwan, the International Conference, 2016/12/3-2016/12/5, Taiwan.

[7] Chu-Hsiang Ou, Guan-Hao Huang, Hou-Ren Chen, Yao-Hui Chen, Shwu-Yun Tsay, **Ja-Hon Lin*, "**Mode-locked generation from ytterbium-doped fiber laser by Bi_2Se_3",OPTIC/Optics & Photonics Taiwan, the International Conference, 2016/12/3-2016/12/5, Taiwan.

[8] Sheng-Jie Li, Wei-Ren Liu, Yao-Hui Chen, **Ja-Hon Lin*** and Wen-Feng Hsieh, **"**High harmonic coherent acoustic phonons generation in ZnMgO/ZnO multiple quantum wells**",** OPTIC/Optics & Photonics Taiwan, the International Conference, 2016/12/3-2016/12/5, Taiwan.

[9] Chien-Lin Chen, Yao-Hui Chen, and **Ja-Hon Lin*** (2015, Dec). Investigation of noise like pulse from net normal Yb-doped fiber laser based on nonlinear polarization rotation mechanism. OPTIC & Photonics, Hsinchu, Taiwan. MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[10] Jyun-Sian Chen, Yu-Shen Huang, Chun-peng Chang Yao-Hui Chen, **Ja-Hon Lin*** (2015, Dec). Analysis of Coherent Acoustic Phonon Oscillations in ZnO by the Hilbert-Huang Transformation. OPTIC & Photonics, 新竹,清華大學. MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[11] Sheng-Hung Lin, Yau-Hui Chen, Jin-Jei Wu, Shwu-Yun Tsay and **Ja-Hon Lin*** (2015, Dec). Random lasing from Dye-Doped Twisted Nematic Liquid Crystal Laser in wedge cell. OPTIC & Photonics Taiwan, International conference, 清華大學, 新竹. MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[12] Shu-Chun Chang, Cheng-Yen Chien, , Yao-Hui Chen, Jin-Jei Wu, and **Ja-Hon Lin*** (2015, Dec). Laser speckle noise suppression using polymer dispersed liquid crystals. OPTIC & Photonics, Hsinchu Taiwan. MOST 102-2112-M-027- 001-MY3.

[13] Kuan-Cheng Liao, **Ja-Hon Lin**,* Li-Hao Jian, Yao-Hui Chen, a Jin-Jei Wu (2015, Aug). Temperature tuning of lasing emission from dye-doped liquid crystal at intermediate twisted phase. International Conference on Photonics Solutions 2015, 泰國, 華欣. MOST 102-2112-M-027-001-MY3.

[14] **Ja-Hon Lin**,* Hung-Yi Lee1 and Wen-Feng Hsieh, "Multiple pulses and harmonic mode locking from passive mode-locked Y Two color bandedge lasing tterbium doped fiber in anomalous dispersion region," Optics + Optoelectronics 2015, Prague, Czech Republic, April 13-16 (2015).

[15] Kuan-Cheng Liao, and **Ja-Hon Lin**,***** Yin-Wen Lee "Cascaded Raman Scattering by a

Q-switched and Mode-Locked pulses through Yb3+-doped Fiber Amplifier" The 75th JSAP Autumn Meeting(JSAP 2014), Sapporo, Japan, September 17-September 20 (2014).

[16] Kuan-Cheng Liao, Chun-Hao Chen, Li-Hao Jian, **Ja-Hon Lin**,***** Shwu-Yun Tsay, Yao-Hui Chen "Two color bandedge lasing from cholesteric liquid crystals in capillary," The 75th JSAP Autumn Meeting (JSAP 2014), Sapporo, Japan, September 17-September 20 (2014).

[17] Hsuan-Ching Lin, Hsing-Jung Su, **Ja-Hon Lin**, Wei-Rein Liu, Bi-Hsuan Lin, Chia-Hung Hsu, Wen-Feng Hsieh, "Carrier Dynamics and Coherent Echo in a-Plane ZnO/ZnMgO Multiple Quantum Wells," the 3rd International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE2014), Taoyuan, Taiwan, January 22-24 (2014).

[18] Yu-Shen Huang, and **Ja-Hon Lin**,***** "Coherent acoustic phonons oscillation of a c-plane ZnO thin film below the exciton resonance," Optic & Photonics 2014, Taichung, Taiwan , December 4-5(2014).

[19] Chen-Wei Chan, and **Ja-Hon Lin,** ***** "Bound pulse generation from passive mode-locked Yb-doped fiber laser at net normal dispersion region," Optic & Photonics 2014, Taichung, Taiwan , December 4-5(2014).

[20] Bo-Yu Ciou, Ying-Li Hsiao, **Ja-Hon Lin,*** "Temperature Dependent Random lasing behavior of dye-doped liquid crystals in single core capillary," Optic & Photonics 2014, Taichung, Taiwan , December 4-5(2014).

[21] Li-Hao Jian, Chun-Hao Chen, Kuan-Cheng Liao, **Ja-Hon Lin**,*, Shwu-Yun Tsay, "Spatial control of lasing peak from cholesteric liquid crystal laser," Optic & Photonics 2014, Taichung, Taiwan , December 4-5(2014).

[22] Cheng-Yen Chien, **Ja-Hon Lin***, Jin-Jei WU, "Control laser speckle noise using polymer dispersed liquid crystals," Optic & Photonics 2014, Taichung, Taiwan , December 4-5(2014).

[23] Po-Yen Chen, Kuan-Cheng Liao, **Ja-Hon Lin***, Yao-Hui. Chen, Shwu-Yun Tsay Tzeng and Jin-Jei Wu, "TEMPERATURE DEPENDENT COLOR CONE LASING IN CHOLESTERIC LIQUID CRYSTAL," CLEO-PR& OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4 (2013). (**EI**)

[24] Hsing-Ru Tsai, , Chen-Hsiu Wu, **Ja-Hon Lin***, and Jin-Jei Wu, "Lasing behavior of dye doped liquid crystal within glass cell, "Lasing behavior of dye doped liquid crystal within glass cell," CLEO-PR& OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4 (2013). (**EI**)

[25] Tzu-Chu Lin, Yin-Hsuan Lee, Che-Yu Liu, **Ja-Hon Lin**, and Yu-Kai Shen, Synthesis and Two-Photon properties of small dendritic chromophres containing functionalized Quinoxalinoid Heterocycles," CLEO-PR& OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4 (2013). (**EI**)

[26] Chandroth P. Jisha, Kuei-Chu Hsu, YuanYao Lin, **Ja-Hon Lin**, Chien-Chung Jeng, and Ray-Kuang Lee, "Pattern Writing in a Liquid-Crystal-Monomer Mixture Using Two-Photon Polymerization," CLEO-PR& OECC/PS 2013, Kyoto, Japan, June 30-July 4 (2013). (**EI**)

[27] **Ja-Hon Lin***, Guo-Lun Hong1, Ying-Li Hsiao, Cheng-Ling Lee, "Random lasing from capillary fiber," Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2013, San Jose, CA, USA, June 9-14 (2013). (**EI**)

[28] Bo-Yu Yang, Yin-Wen Lee, Yu-Sheng Lin, Hong-Yi Li, Yu-Zhe Chen, Han-Wei Zeng, Che Hung Cho, and **Ja-Hon Lin***, " Supercontinuum Generation in a Q-switched and Mode-Locked Yb3+-doped Fiber Amplifier, Optic 2013, Chungli, Taiwan, October 5-7.

[29] Min-Song Lin, **Ja-Hon Lin***, Shwu-Yun Tsay, Yau-Huei Chen, Jin-Jei Wu, "Mirrorless Lasing behavior of Dye-Doped Twisted Nematic Liquid Crystal cell," Optic 2013, Chungli, Taiwan, October 5-7.

[30] Kuan-Cheng Liao, **Ja-Hon Lin***, Shwu-Yun Tsay, Yao-Hui. Chen, "Two color lasing of dye doped cholesteric liquid crystal in capillary tube," Optic 2013, Chungli, Taiwan, October 5-7.

[31] Jia-Liang Jhu, **Ja Hon Lin***, Sia o -Shan Jyu, and Yinchieh Lai "Tunable Pulsewidth from Low Repetition Rate Mode-Locked Yb-doped Fiber Laser," 17th Opto-Electronics and Communications conference (OECC2012), Busan, Korea, July 2-6 (2012). (**EI**)

[32] Kuei-Chu Hsu, Yuan Yao Lin, **Ja-Hon Lin**, Kai-Ping Chuang, Chao-Yi Tai, Ray-Kuang Lee, "Phase separation and pattern instability of laser-induced polymerization in liquid-crystal-monomer mixtures," :2012 Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2012, San Jose, CA, USA, May 6-11 (2012).

[33] Yu-Sheng Lin, Jia-Liang Jhu, Bo-Yu Yang, **Ja-Hon Lin*** "Multiple dissipative soliton generation in Yb-doped fiber laser with hysteresis phenomenon," Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012 (OPT 2012), Taipei, Taiwan, December 6-12 (2012).

[34] Hsing Ru Tsai, **Ja-Hon Lin*** Jin-Jei Wu, Chen-Hsiu Wu, Min-Song Lin, "Pumping polarization dependent random laser in dyedoped nematic liquid crystals," Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012 (OPT 2012), Taipei, Taiwan, December 6-12 (2012).

[35] Ting-Wei Chen, Ken-Chia Chang, **Ja-Hon Lin**, Ming-Dar Wei, "Optimal pulse characteristics and pulse stabilization in a hybrid Q-switched Nd:$LuVO_4$ laser on a role of modulation frequency," International Symposium on Physics and Applications of Laser Dynamics 2012 (IS-PALD2012), Tainan, Taiwan, November 7-9 (2012).

[36] Yu-Kai Sheng, **Ja-Hon Lin***, Rajalingam Thangavel, Wen-Feng Hsieh, " Room-temperature excitonic optical nonlinearities of p-type ZnO thin film," International Symposium on Physics and Applications of Laser Dynamics 2012 (IS-PALD2012), Tainan, Taiwan, November 7-9 (2012).

[37] **Ja-Hon Lin***, Ting -Chun Lin, Jia-Liang Jhu, Guo-Lun Hong, Cheng-Yu Wu, and Kuei-Huei Lin, "All Fiber Supercontinnum Generation from Low Repetition Rate Mode-Locked Laser," International Photonics Conference (IPC 2011), Tainan, Taiwan, December 8-10 (2011)

[38] Li-Hsing Kan, Siao-Shan Jyu, **Ja-Hon Lin**, Yinchieh Lai, "Pulse characteristics of mode-locked Er-doped fiber laser with long length negative-dispersion fiber cavity," International Photonics Conference (IPC 2011), Tainan, Taiwan, December 8-10 (2011)

[39] **Ja-Hon Lin** and Pao-Keng Yang, "Passive mode locking of c-cut Nd:LuVO4 laser by the SESAM at 1086 nm," International Quantum Electronics Conference (IQEC) and Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO) Pacific Rim 2011, Sydney, Australia (2011). (**EI**)

[40] Po-Chi Ou, **Ja-Hon Lin**, and Wen-Feng Hsieh, "Optical nonlinear absorption of ZnO/ZnMgO multiple quantum wells at room temperature," International Quantum Electronics Conference (IQEC) and Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO) Pacific Rim 2011, Sydney,

Australia (2011). (**EI**)

[41] Ta-Nung Chen, Snhing-hong Liu, Siao-Tsung Wang, Shing-Rung Su, Bo-Yan Chen, Kuei-Chu Hsu, **Ja-Hon Lin**, "Liquid crystal/polymer micro-waveguide fabrication and optical nonlinearity determination," 2011 16th Opto-Electronics and Communications conference, Kaohsiung, 4-8 July (2011). (**EI**)

[42] Li-Hsing Kan, Siao-Shian Jyu,**Ja-Hon Lin**, Yinchieh Lai, "Direct generation of 126nJ high-pulse-energy pulse trains from a passive mode-locked erbium-doped fiber laser with 500 kHz pulse repetition rate," 2011 16th Opto-Electronics and Communications conference, Kaohsiung, 4-8 July (2011). (**EI**)

[43] Yinchieh Lai, Wei-Wei Hsiang, **Ja-Hon Lin**, Siao-Shan Jyu, "New Laser Dynamics of Mode-locked Fiber Lasers," 2011 16th Opto-Electronics and Communications conference, Kaohsiung, 4-8 July (2011).

[44] Kuei-Chu Hsu, **Ja-Hon Lin**, ":Ultrashort pulse induced nonlinear photo-polymerization and phase separation in liquid crystal and monomer mixtures," Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, San Francisco, CA, USA, :January 25 – 26 (2011). (**EI**)

[45] Li-Hsing Kan, Siao-Shan Jyu, **Ja Hon Lin**, and Yinchieh Lai, "High-pulse-energy mode-locked Erbium-doped fiber laser with large net roundtrip anomalous dispersion & nonlinearity," 2010 International conference on optics and photonics in Taiwan, December 3-4.

[46] Yu-Kai Shen, **Ja-Hon Lin***, "PHASE AND INTENSITY RETRIEVE OF ULTRASHORT PULSES USING UNBALANCE THREE AND ONE PHOTON ABSORPTION," 2010 International conference on optics and photonics in Taiwan, December 3-4.

[47] Kuei-Chu Hsu, **Ja-Hon Lin**, Tzu-Pin Kao, and Ching-Cherng Sun, "Photo-lithography Induced Phase Separation for Triple-layer Liquid Crystal/polymer Micro-waveguide Formation," 2010 International conference on optics and photonics in Taiwan, December 3-4.

[48] Yu-Sheng Lin, Kuei-Huei Lin, Jing-Yun Wang, **Ja-Hon Lin**, Geng-Wei Chang, and Chau-Jern Cheng, "Passive Mode-Locking in an Erbium-Doped Fiber Laser with High-OrderHarmonics and Wide Pulsewidth Tunability," 2010 International conference on optics and photonics in Taiwan, December 3-4.

[49] Ting -Chun Lin, **Ja-Hon Lin***, Yu-Kai Shen, Tzung-Wei Yu, Guo -Shuen Wen, "All fiber Yb-doped Mode Loke Laser With High Energy Pulses Output, 2010 International conference on optics and photonics in Taiwan," December 3-4.

[50] Po-Chi Ou, You-Chuang Ku, W.C. Lin, H.J. Ton, **Ja-Hon Lin***, Wen-Feng Hsieh, "Transient Absorption Spectroscopy in ZnO/ZnMgO Multiple-Quantum-Wells by Femtosecond Pump-Probe," 2010 International conference on optics and photonics in Taiwan, December 3-4.

[51] **Ja Hon Lin***, Dau-Wang, and Kuei-Huei Lin, "Submegahertz repetition rate from a passively mode-locked Yb-dope fiber laser with giant chirp Yb-doped fiber," at 15th OptoElectronics and Communication Conference (OECC 2010), July 5-9 (2010). (**EI**)

[52] Siao-Shan Jyu, Bo-wei Huang , **Ja Hon Lin** , Yinchieh Lai, "Passive Mode-Locked Er-Fiber Laser with Large Anomalous Dispersion and Nonlinearity," at 15th OptoElectronics and Communication Conference (OECC 2010), July 5-9 (2010). (**EI**)

國內研討會

[1] Chia-Hui Lu, Hsing-Jung Su, and **Ja-Hon Lin***,"Two photon absorption associated anisotropic on ultrafast carrier dynamics in a-plane ZnO thin film,"2015中華民國物理年會,新竹,中華民國, January 28-30 (2015).

[2] Yu-Shen Huang and **Ja-Hon Lin***, "Coherent acoustic phonons oscillation of a c-plane ZnO epi-film below the exciton resonance, " 2015中華民國物理年會,新竹,中華民國, January 28-30 (2015)

[3] Hsuan-Ching Lin, Hsing-Jung Su, **Ja-Hon Lin**,* Wei-Rein Liu, Bi-Hsuan Lin, Chia-Hung Hsu, and Wen-Feng Hsieh, "Ultrafast carrier dynamics and coherent echo in R-plane ZnO/ZnMgOmultiple quantum wells," 2014中華民國物理年會,台中,中華民國, January 22-24 (2014).

[4] Hung-Yi Lee, Bing-Chen Lai and **Ja-Hon Lin**,* "Pulse dynamics from Yb-doped fiber laser within anomalous dispersion region," 2014中華民國物理年會,台中,中華民國, January 22-24 (2014).

[5] Po-Yen Chen, **Ja-Hon Lin***, and Jin-Jei Wu, "Temperature Dependent of Two Color Lasing Behavior from Cholesteric Liquid Crystal," 液晶年會, 中華民國, October 20 (2013).

[6] Ying-Li Hsiao, **Ja-Hon Lin***, Jin-Jei Wu, Bo-Yu chiou, Che-Wei Chang, "CYLINDRICAL MICROCAVITIES RANDOM LASER," 液晶年會, 中華民國, October 20 (2013).

(c) Ying-Li Hsiao, **Ja-Hon Lin**, ,Kuei-Sen Hsiao, "RANDOM LASING FROM GLASS TUBE WITH INFILLING OF DYE DOPED POLYMER DISPERSIVE LIQUID CRYSTAL," 2013 中華民國物理年會,花蓮,中華民國, January 29-31 (2013).專利

1.專利發明人：林家弘,蔡幸汝,蕭英利, "雷射腔體結構", 中華民國專利 (M463928)

(d) 技術移轉

1.技術名稱：光纖拋光系統(包括:光纖研磨機、研磨盤、光偵測器、單模與多模光纖),委託單位：宏惠光電股份有限公司

(e) 研究計畫

計畫編號	計畫名稱	主持人/共同主持人	分配執行經費	計畫開始日期	計畫結束日期
MOST 105-2112-M-027 -001 -MY3	極化與非極化氧化鋅之載子動態與同調聲學聲子振盪研究(1/3)	林家弘	2,341,000	105/08/01	106/07/31
MOST 104-2811-M-027-003	延攬博士後研究 林宜瑾	林家弘	542,485	105/02/1	105/07/31
MOST 104-2811-M-027-003	延攬博士後研究 張君鵬(5/12)	林家弘	408,231	104/06/1	104/10/31
NSC 102-2112-M-02	氧化鋅微結構之載子	林家弘	1,466,000	104/08/01	105/07/31

7-001-MY3	與聲子動力學研究(三)				
MOST 103-2811-M-027-005	延攬博士後研究 盧佳卉	林家弘	846,915	103/06/01	104/05/31
NSC 102-2112-M-027-001-MY3	氧化鋅微結構之載子與聲子動力學研究(二)	林家弘	1,871,000	103/08/01	104/07/31
NSC 102-2811-M-027-004	延攬博士後研究 林烜慶 (10/12)	林家弘	713,000	102/08/01	103/05/31
NSC 102-2112-M-027-001-MY3	氧化鋅微結構之載子與聲子動力學研究(一)	林家弘	1,756,000	102/08/01	103/07/31

其他表現

林家弘教授在臺北科大學服務達 10 年，這幾年中，本申請人除了每年都有平均超過四篇優質的 SCI 國際期刊文章發表外，也積極參與國內外研討會，將研究成果藉由口說與壁報展示的方式介紹給與會的國內外學者，推廣北科大在國際學術的知名度;並指導光電研究所多位碩士班學生進行碩士論文研究和大學部專題生進行專題製作，培養學生各項研究技能與科技論文閱讀與報告能力;此外，本申請人擔任計畫主持人執行過數件多年期的科技部計畫，研究的主題以超快光學量測以及短脈衝雷射物理為主，目前申請人正在執行的科技部計畫也是三年期計畫(2016-2019)，主要研究內容是利用飛秒鎖模短脈衝雷射與 Q 開寬雷射進行「氧化鋅/氧化鎂鋅」多層量子井的超快載子動態研究與受激輻射產生，將對此樣品的聲學聲子產生與相關物理特性有深入且突破性的研究，並完成研究成果的投稿。本申請人也執行重點特色補助計畫，將發展各種新穎的光電材料，包括拓樸材料、奈米金與氧化石墨烯等材料，將其用在各種近紅外光纖雷射的研發上，預期此計畫的執行除了有科學研究的價值，將有效提升學校研究論文的品質與數量，所發展的光纖短脈衝雷射也可以應用在工業上;本申請人也將與長庚大學皮膚科楊靜宜醫師合作，將實驗室現有的短脈衝雷射與精密光電量測器材應用在皮膚膠原蛋白的檢測上，希望發展一套簡潔且快速的檢測方式，並在不久的將來將此產品商品化。本申請人目前擔任國立台北科技大學研發處「研發企劃組組長」，負責全校科技部、教育部計畫的申請和變更，此外也辦理校內外各項獎勵的辦理，今年也將持續推動各項獎勵措施來提升北科大的研究能量。

[7]

何文章教授

實驗 (研究) 室名稱：光通訊與綠能光電實驗室

聯絡電話：02-27712171 Ext 4639

e-mail：wjho@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□ H：健康科技□ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.光電元件 2.光通訊 3.太陽能電池 4.

15. **近 5 年**重要論文及著述

(a) 期刊論文

2016

[1] **Wen-Jeng Ho***, Ruei-Siang Sue, Jian-Cheng Lin, Hong-Jang Syu, Ching-Fuh Lin, "Optical and Electrical Performance of MOS-Structure Silicon Solar Cells with Antireflective-Transparent-ITO and Plasmonics Indium Nanoparticles under Applied Bias Voltage," *Materials*, 9, 682, pp. 1–8, 08/2016. (SCI, IF = 2.728)

[2] **Wen-Jeng Ho ***, Yi-Yu Lee, Chia-Hua Hu, Ruei-Siang Sue, "Plasmonics modulation of Si solar cell with a matrix silver nanoparticles pattern surrounded by indium nanoparticles," *Thin Solid Films*, Vol. 618, Part A, pp. 66-72, 01 Nov., 2016.(SCI, IF =1.761)

[3] **Wen-Jeng Ho***, Yu-Tang Shen, Yu-Jie Deng, Chien-Wu Yeh, and Ruei-Siang Sue, "Performance enhancement of planar silicon solar cells through utilization of two luminescent down-shifting Eu-doped phosphor species," *Thin Solid Films,* Vol. 618, Part A, pp. 141-145, 01 Nov., 2016. (SCI, IF =1.761)

[4] **Wen-Jeng Ho,*** Yi-Yu Lee, Chia-Hua Hu, and Wei-Lien Wang, "Electrical and optical performance of plasmonic silicon solar cells based on light scattering of silver and indium nanoparticles in matrix combination," *Optics Express*, Vol. 24, No. 16, pp.17900-17909, 8 Aug. 2016. (SCI, IF = 3.148)

[5] **Wen-Jeng Ho***, Chia-Hua Hu, Chien-Wu Yeh, and Yi-Yu Lee, "External quantum efficiency and photovoltaic performance of silicon cells deposited with aluminum, indium, and silver nanoparticles," *Japanese Journal of Applied Physics***55**, 8S3, pp. 08RG03-1-08RG03-7, August 2016. (SCI, IF =1.759)

[6] **Wen-Jeng Ho***, Jian-Jyun Liao, Zhong-Fu Hou, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, "High efficiency textured silicon solar cells based on an ITO/TiO_2/Si MOS structure and biasing effects", *Computational Materials Science*, Volume 117, Pages 596–601, May 2016. (SCI, IF = 2.086)

[7] **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Guo-Chang Yang, Chia-Ming Chang, "Optical and electrical characteristics of high-efficiency InGaP/InGaAs/Ge triple-junction solar cell incorporated with

InGaAs/GaAs QD layers in the middle cell," *Progress in Photovoltaic: Research and Applications*, 24(4), pp. 551-559, 04/2016 (SCI, IF = 7.365)

[8] **Wen-Jeng Ho***, Guo-Chang Yang, Yu-Tang Shen, Yu-Jie Deng, "Improving efficiency of silicon solar cells using europium-doped silicate-phosphor layer by spin-on film coating," *Applied Surface Science*, 365, pp. 120–124, 03/2016. (SCI, IF = 3.15)

[9] Chia-Min Chang, **Wen-Jeng Ho***, Yu-Tang Shen, Sheng-Kai Feng, and Wei-Chen Liao, "Simulation of the Optimized Performance of Thin-Film Silicon Solar Cells with Nano-hole Surface Structures," *Optical and Quantum Electronics*, 48(93), pp. 1-7, 02/2016.(SCI, IF = 1.29)

2015

[8] **Wen-Jeng Ho***, Chia-Min Chang, and Po-Hung Tsai "Simulation and Characterization of Performance of Thin-Film Silicon Solar Cells with Subwavelength Nanoporous Emitter Profiles,"*Applies Surface Science*, 354, pp. 2-7, 10/2015. (SCI, IF = 2.54)

[9] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, and Chien-Wu Yeh, "Fabrication of silicon solar cell with >18% efficiency using spin-on-film processing for phosphorus diffusion and SiO_2/graded index TiO_2 anti-reflective coating," *Applies Surface Science*, 354, pp. 20-24, 10/2015. (SCI, IF = 2.54)

[10] **Wen-Jeng Ho*,** Po-Yueh Cheng, Kuan-Yu Hsiao, "Plasmonic silicon solar cell based on silver nanoparticles using ultra-thin anodic aluminum oxide template," *Applies Surface Science*, 354, pp. 25-30, 10/2015. (SCI, IF = 2.54)

[11] **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Chi-He Lin, Chien-Wu Yeh, "Performance Enhancement of Plasmonics Silicon Solar Cells Using Al_2O_3/In NPs/TiO_2 Antireflective Surface Coating," *Applies Surface Science*, 354, pp. 100-105, 10/2015. (SCI, IF = 2.54)

[12] **Wen-Jeng Ho***, Shih-Ya Su, Yi-Yu Lee, Hong-Jhang Syu, and Ching-Fuh Lin, "Performance-Enhanced Textured Silicon Solar Cells Based on Plasmonic Light Scattering Using Silver and Indium Nanoparticles", *Materials*, 8, pp. 6668–6676, 09/2015. (SCI, IF = 2.651)

[13] **Wen-Jeng Ho***, Po-Hung Tsai, Yi-Yu Lee, Chia-Ming Chang, "Electrical and optical properties of thin film silicon solar cells with sub-wavelength surface structure and TiO_2 passivation," *Vacuum*, 118, pp. 64-68, 08/2015. (SCI, IF = 1.43)

[14] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, and Chi-He Lin, "Performance of Triple-Junction GaAs-Based Solar Cells Containing Metallic Nanoparticles on the TiO_2-Space-Layer with Different Coverage-Levels," *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 12, pp. 1490-1495, 08/2015. (SCI, IF = 1.34)

[15] Cheng-Ling Ying, Hai-Han Lu, Chung-Yi Li, Chun-Jen Cheng, Peng-Chun Peng, **Wen-Jeng Ho**, "20-Gbps optical LiFi transport system" *Optics Letter*s, 40(14), pp. 3276-3279, 07/2015. (SCI, IF= 3.18)

[16] **Wen-Jeng Ho*,** Jheng-Jie Liu, Yi-Yu Lee, "Performance Characterization of Thin-Film InGaAs Solar Cells with Double-Hetero-Structure and InP Window-Layers of Various Thicknesses," *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 12, pp 1-6. 05/215. (SCI, IF = 1.34)

2014

[17] **Wen-Jeng Ho***, Min-Chun Huang, Yi-Yu Lee, Zhong-Fu Hou, Changn-Jyun Liao, "Performance enhancement of ITO/oxide/semiconductor MOS-structure silicon solar cells with voltage biasing," *Nanoscale Research Letters*, 9(1): 658, pp. 1-5 , 12/2014. (SCI, IF = 2.52)

[18] Y.-Y. Lee, **W.-J. Ho***, Y.-T. Chen, "Performance of plasmonic silicon solar cells using indium nanoparticles deposited on a patterned TiO_2 matrix," *Thin Solid Films*, pp. 194-199, 11/2014. (SCI, IF = 1.87)

[19] **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Shih-Ya Su, "External quantum efficiency response of thin silicon solar cell based on plasmonic scattering of indium and silver nanoparticles," *Nanoscale Research Letters*, 9(1): 483, pp. 1-8, 09/2014. (SCI, IF = 2.52)

[20] Jhe-Min Lin, **Wen-Jeng Ho***, Yu-Peng Chang, Peng-Chun Peng, and Hai-Han Lu, "Signal Up-Conversion for a Radio-Over-Fiber System with Modulation Types Based on a Frequency Quadrupling Technique", *Microwave and Optical Technology Letters (MOTL)*, 56, pp. 1603-1610 , 07/2014. (SCI, IF = 0.62)

[21] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, Jheng-Jie Liu, Chi-He Lin, "Light-trapping performance of silicon thin-film plasmonics solar cells based on indium nanoparticles and various TiO_2 Space Layer", *Journal of Applied Physics (JJAP)*, 53(6S):06JE11, pp. 06JE11-1-06JE11-5, 05/2014. (SCI, IF = 1.06)

[22] Jhe-Min Lin, **Wen-Jeng Ho***, Yu-Peng Chang, Peng-Chun Peng, Hai-Han Lu, "Demonstration of Optical Frequency Quadrupling Combined with Direct/External Signal Double-Sideband Suppressed-Carrier Modulation", Optics Communications, 317, pp. 34-39, 04/2014. (SCI, IF = 1.54)

[23] Jheng-Jie Liu, **Wen-Jeng Ho***, Jhih-Kai Syu, Yi-Yu Lee, Ching-Fuh Lin, and Hung-Pin Shiao, "Performance Improvement of a Triple-Junction GaAs-Based Solar Cell Using a SiO_2-Nanopillar/SiO_2/TiO_2 Graded-Index Antireflection Coating", *International Journal of Nanotechnology (IJN)*, 11 (1/2/3/4), pp. 311-321, 01/2014. (SCI, IF = 1.14)

2013

[24] Jheng-Jie Liu, **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, and Chia-Ming Chang, "Simulation and fabrication of SiO_2/graded-index TiO_2 antireflection coating for triple-junction GaAs solar cells by using the hybrid deposition process",***Thin Solid Films***, 570, pp. 585-590, May 24, 2013.(SCI, IF=2.13)

[25] **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee1, and Yuan-Tsz Chen, "Characterization of Plasmonic Silicon Solar Cells Using Indium Nanoparticles/TiO_2 Space Layer Structure", *Advanced Materials Research (AMR),* Vol. 684, pp 16-20,2013. (EI)

[26] **Wen-Jeng Ho***, Ming-Li Hsieh, Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Jhih-Kai Syu, Quan-Ru Lai, and Cheng-Ming Yu, "Efficiency improvement of 25.7% using a voltage biasing transparent electrode for MIS transistor-based silicon solar cells,"***Surface & Coatings Technology (SCT)***, Volume 231, Pages 447-451, 25 September 2013. (SCI)

[27] **Wen-Jeng Ho***, Shih-Hao Ou, Yi-Yu Lee, and Jheng-Jie Liu,"Broadband wavelength and wide-acceptance angle of SiO_2 sub- wavelength surface structure for solar cells using CF_4 RIE

etching,"***Thin Solid Film,*** Volume 529, Pages 257-262, 1 February 2013. (SCI, IF = 2.13)

[28] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, Cheng-Ming Yu, Jheng-Jie Liu, Ching-Fuh Lin, and Hung-Pin Shiao, "Current-Matched Improvement of Triple-Junction GaAs-Based Solar Cells using Periodic Patterns Incorporated with Indium Nanoparticle Plasmonics", *Nanoscience and Nanotechnology Letters (NNL)*, 6(2), pp. 153-158, 02/2013. (SCI, IF =1.44)

2012

[29] J. M. Lin, **W. J. Ho***, Y. P. Chang, and H. H. Lu, "Characterization of ROF Signal Based on Cascaded Optical Carrier Suppression Modulation Technique," ***Laser Physics,*** vol. 22, no. 12, pp. 1-5, 12/2012. (SCI, IF = 2.545)

[30] J. M. Lin and **W. J. Ho*,** "Dynamic_Performance Characterization of C_Band EDFA Using ASE_Power Peak_Selective Feedback Gain_Clamping,"***Laser Physics,*** Vol.22, No. 4, pp. 765-769, April 2012. (SCI, IF = 2.545)

[31] Jheng-Jie Liu, **Wen-Jeng Ho*,** Yi-Chia Hsieh,"High Multiplication Gain of InGaAs/InP APDs Using Hetero-Multiplication Region and Novel Single-Diffusion Device Process," ***Journal of Computational and Theoretical Nanosciences,*** Vol. 8, pp. 479-483, 15 April, 2012. (SCI, IF = 0.673)

[32] J. M. Lin ,**W. J. Ho*,** and Y. F. Yang, "Characterization of 1550 nm Sub-Picoseconds Optical Pulse Using a Gain-Switching Distributed Feedback Laser with CW-Mode External-Injection and Pulse-Mode Self-Injection," ***Laser Physics***, Vol. 22, No. 2, pp. 428-432, February. 2012. (SCI, IF = 2.545)

2011

[33] **Wen-Jeng Ho***, Jheng-Jie Liu, Shih-Hao Ou, Cheng-Ju Chen and Hsuan-Ming Tang, "Fabrication and performance characterization of 1550 nm heteromultiplication avalanche photodiodes for single photons detection,"***Proc. of SPIE***, Vol. 7934, pp. 79341E-1-79341E-10, 2011. (/SCI/EI, IF = 0.2)

[34] **Wen-Jeng Ho**, Hsiao-Chun Peng, Hai-Han Lu, Cheng-Ling Ying, and Chung-Yi Li,"Novel ROF/FTTX/CATV hybrid three-band transport system,"***Optics Express,*** Vol.19, No. 7, pp. 6980-6989, 2011. (SCI, IF = 3.587)

(b) 國際研討會論文

2016

[1] Sheng-Kai Feng, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, Yi-Ren Chen, Ta-Wei Chuang, Guan-Yi Li, "Optical and Electrical Performance of Plasmonic Silicon Solar Cells Compared by Three Different-Sized Aluminum Nanoparticles",Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC 2016), Taipei, Taiwan, Dec 3-5, 2016.

[2] Chien-Wu Yeh, **Wen-Jeng Ho***, Sheng-Kai Feng, Yi-Ren Chen, "Characterization of Acceptance Angle and Light Scattering of Plasmonic Textured Structure Silicon Solar Cells Deposited with Indium Nanoparticles",Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC 2016), Taipei, Taiwan, Dec 3-5, 2016.

[3] Guan-Yi Li, **Wen-Jeng Ho***, Sheng-Kai Feng, Yu-Jie Deng, and Jheng-Jie Liu, "Luminescent down-shifting and light-scattering characterization of Eu-doped phosphors on silicon solar cells", International Symposium on Luminescence Spectrometry 2016 (ISLS 2016), Taipei, Taiwan, Nov.22-25, 2016.

[4] Su-Han Weng, **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Chia-Hua Hu, Wei-Lien Wang, Yu-Jie Deng, and Hung-Pin Shiao, "Electrical and Optical Performances of Silicon Solar Cells Modulated by Plasmonics Scattering of Silver and Indium Nanoparticles", *the 32st European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2016)*, 1CO.9.3, Munich, Germany, June 20-25, 2016.

[5] Yu-Jie Deng, **Wen-Jeng Ho***, Sheng-Kai Feng, Guan-Yi Li, and Su-Han Weng, "Performance Enhancement of Textured and Planar Silicon Solar Cells Using Luminescent Down-Shifting Eu^{2+}-Phosphor Silica-Layer", the 32st European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2016), 2AV.2.7, Munich, Germany, June 20-25, 2016.

[6] Ta-Wei Chuang, **Wen-Jeng Ho***, Chia-Hua Hu, Wei-Lien Wang, Jian-Cheng Lin, Sheng-Kai Feng, Su-Han Weng, Han-Chung Huang, Guan-Yi Li and Hao-Yu Yang, "Plasmonic Scattering Comparing of Silicon Solar Cells Coated with Silver, Aluminum, and Indium Nanoparticles Based on Similar Diameter and Coverage", the 3rd IEEE Photovoltaic Specialists Conference (IEEE PVSC 2016), Abstract Reference No. 364, E1-#774, Portland, OR, USA, June 5-10, 2016.

[7] Yu-Jie Deng, **Wen-Jeng Ho***, Sheng-Kai Feng, Han-Chung Huang, Ruei-Siang Sue, Guan-Yi Li, Hao-Yu Yang, "Electrical and Optical Performance of Textured Silicon Solar Cells Improved by Plasmonic Scattering and Luminescent Down-Shifting Effects", Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2016), JTh2A.74, San Jose, California United States, June 5-10, 2016.

[8] Ruei-Siang Sue, **Wen-Jeng Ho***, Su-Han Weng, Jian-Cheng Lin, Yu-Jie Deng, "Photovoltaic Performance Enhancements of MOS-Structure Si Solar Cells Based on Antireflection, Biasing, and Plasmonic Scattering", Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2016), JW2A.88, San Jose, California United States, June 5-10, 2016.

[9] Ruei-Siang Sue, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Ye, Jian-Cheng Lin, Su-Han Weng, Hong-Jang Syu, and Ching-Fuh Lin, "Optical and Electrical Performance of MOS-Structure Silicon Solar Cells Using Periodic-Holes Antireflective-Transparent-ITO and Plasmonics Indium Nanoparticles", 2016 International Conference on Applied System Innovation (ICASI 2016),Paper No.: 0373,Okinawa, Japan, May 28- June 1, 2016.

[10] Ruei-Siang Sue, **Wen-Jeng Ho***, Su-Han Weng, Chien-Wu Yeh, Jian-Cheng Lin, "Electrical and Optical Performances of MOS-Structure Si Solar Cells Based on Biasing and Plasmonics Effects", the 9th International Conference On Nanophotonics (ICNP-2016), P-13-03, Taipei, Taiwan, March 21-25, 2016.

[11] Wei-Lien Wang, **Wen-Jeng Ho***, Ta-Wei Chuang, Chia-Hua Hu, Yi-Yu Lee, "Electrical and Optical Performances of Plasmonic Silicon Solar Cells Based on Plasmonics Modulation of Silver and Indium Nanoparticles", the 9th International Conference On Nanophotonics (ICNP-2016), P-02-24, Taipei, Taiwan, March 21-25, 2016.

2015

[12] Yu-Jie Deng, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, Yu-Tang Shen, Chia-Hua Hu, "Characterization of luminescent downshifiting sub-micron scale Eu^{2+} phosphors particles deposited on planar and textured Si solar cells" *International Thin-Film Conference in Taiwan (TACT 2015)*, Abstract No. 0195, Tainan, Taiwan, Nov. 15-18, 2015.

[13] Kuan-Yu Hsiao, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, Chia-Hua Hu, Yu-Jie Deng, and Y.-H.Chen, "Fabrication of plasmonics Si solar cell based on different metallic nanoparticles using aluminum oxide template" *International Thin-Film Conference in Taiwan (TACT 2015)*, Abstract No. 0184, Tainan, Taiwan, Nov. 15-18, 2015.

[14] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, Ruei-Siang Sue, Chien-Wu Yeh, Chia-Hua Hu, Yu-Jie Deng, Yu-Tang Shen, "Performance characterization of plasmonics Si solar cell depend on the coverage of the matrix pattern of indium nanoparticles", *International Thin-Film Conference in Taiwan (TACT 2015)*, Abstract No.0193, Tainan, Taiwan, Nov. 15-18, 2015.

[15] Yu-Tang Shen, **Wen-Jeng Ho***, Ruei-Siang Sue, Chien-Wu Yeh, Chia-Hua Hu, Yu-Jie Deng, "Performance enhanced of planar Si solar cell using two luminescent downshifiting Eu^{2+} phosphor-particles", *International Thin-Film Conference in Taiwan (TACT 2015)*, Abstract No. 0190, Tainan, Taiwan, Nov. 15-18, 2015.

[16] Chia-Hua Hu, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, and Yi-Yu Lee, Hong-Jhang Syu and Ching-Fuh Lin, "EQE response and photovoltaic performance of plasmonic silicon solar cells based on depositing with aluminum, indium, and silver nanoparticles", *20th Microoptics Confernence (MOC'15)*, Fukuoka, Japan, Oct. 25-28, 2015.

[17] **Wen-Jeng Ho***, Guo-Chang Yang, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, and Hung-Pin Shiao, "Performance Enhanced Characterization of InGaP/InGaAs/Ge Triple-Junction Solar Cell Based on Down-Shifting and Antireflection Using Eu-Doped Silicate Phosphor Layer", *the 31st European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2015)*, 4CV.3.6, Hamburg, Germany, Sep. 14-18, 2015.

[18] **Wen-Jeng Ho***, Guo-Chang Yang, Yu-Tang Shen, Chia-Hua Hu, and Yu-Jie Deng, "Performance Improving Study of Crystalline Silicon Solar Cell Depending on the Locations of Luminescent Down-Shifting and Optical Reflectance Using Eu-Doped Phosphor Particles Coated on the Antireflective TiO_2 Layer", *the 31st European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2015)*, 1CO.10.3, Hamburg, Germany, Sep. 14-18, 2015.

[19] Chia-Min Chang, **Wen-Jeng Ho***, Yu-Tang Shen, Sheng-Kai Feng, and Wei-Chen Laio, "Simulation of the optimized performance of thin-film silicon solar cell with nano-holes surface structures", *15th International Conference on Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (NUSOD 2015)*, WA4, Taipei, Taiwan, Sep. 7-11, 2015.

[20] Jian-Jyun Liao, **Wen-Jeng Ho***, Zhong-Fu Hou, Chien-Wu Yeh, and Ruei-Siang Sue, "High Efficiency Textured Silicon Solar Cells Based on ITO/TiO2/Si MOS-Structure and Biasing Effects", *International Conference on Micro/Nano Optical Engineering-Taiwan (Light Conference: ICOME-T2015)*, Tainan, Taiwan, Aug. 10-14, 2015.

[21] Guo-Chang Yang, **Wen-JengHo***, Chien-Wu Yeh, Yu-Tang Shen, Ruei-Siang Sue, Chia-Hua Hu, Yu-Jie Deng, "Electrical and Optical Characterization of Crystalline-Si Solar Cell with

Down Shifting Eu-Doped Silicate Phosphors Film Depending on the Coverage of Phosphors Particles Using Spin-on Film Process," 42nd IEEE Photovoltaic Specialists Conference (IEEE PVSC 2015), Paper 89-A13, New Orleans, LA, USA, Jun 14-19, 2015.

[22] Guo-Chang Yang, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, Yu-Tang She, Chia-Hua Hu, Yu-Jie Deng, "Efficiency improvement of crystalline-Si solar cell using the combination of Europium doped silicate phosphors down shifting and SiO_2 Antireflective Coating", *Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2015)*, JTu5A.50, San Jose, California United States, 10-15 May 2015.

[23] Shih-Ya Su, **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Hong-Jang Syu, and Ching-Fuh Lin, "Performance Characterization of Plasmonsic Texturing Silicon Solar Cells Using Silver and Indium Nanoparticles Light Scattering", *2015 International Conference on Applied System Innovation (ICASI 2015)*, Osaka, Japan, May 22-26, 2015.

2014

[24] Kuan-Yu Hsiao, **Wen-Jeng Ho***, Po-Yueh Cheng, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, Yu-Tang Shen, Chia-Hua Hu, and Yu-Jie Deng, "Fabrication and Optical Characterization of Ultra-Thin Anodic Aluminum Oxide Nanoporous Templates," *The 4th International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE 2015)*, Paper TD: 270113, Taipei, Taiwan, 4-6 May, 2015.

[25] Zhong-Fu Hou, **Wen-Jeng Ho***, Chien-Wu Yeh, Ruei-Siang Sue, Yu-Tang Shen, Chia-Hua Hu, and Yu-Jie Deng "Simulation and Demonstration of MOS-Structure Silicon Solar Cell Using ITO/Al_2O_3/TiO_2 Antireflective Coating," *The 4th International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE 2015)*, Paper TD: 270116, Taipei, Taiwan, 4-6 May, 2015.

[26] Guo-Chang Yang and **Wen-Jeng Ho***, "Efficiency improvement of C-Si solar cell using down-conversion europium-doped silicate-phosphors by spin-on film coating," *10th International Green Energy Conference (IGEC-X-2015)*, ID No. : IGEC-2014-1419, Taichung, Taiwan, May 24-27, 2015.

[27] Chia-Ming Chang, **Wen-Jeng Ho***, and Po-Hung Tsai, "Simulation and Characterization of the performance of Thin-Film Silicon Solar Cell with Sub-Wavelength Nano-Porous Emitter Profiles," *the 7th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia (VASSCAA-7),* ID No. of OSS-008, Hsinchu, Taiwan, October 5-9, 2014.

[28] Po-Yueh Cheng, **Wen-Jeng Ho*,** Guo-Chang Yang, and Kuan-Yu Hsiao, "Plasmonics Silicon Solar Cell Based on Periodic Indium Nanoparticles Using Ultra-Thin Anodic Aluminum Oxide Template," *the 7th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia (VASSCAA-7)*, ID No. of PNS-007, Hsinchu, Taiwan, October 5-9, 2014.

[29] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, and Chien-Wu Yeh, "Efficiency of 18.25% Silicon Solar Cell Fabricated by Fully Spin-On Film Processing for Phosphorous Diffusion and SiO_2/TiO_2-Graded-Index Antireflection Coating," *the 7th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia (VASSCAA-7)*, ID No. of PTF-013, Hsinchu, Taiwan, October 5-9, 2014.

[30] **Wen-Jeng Ho***, and Yi-Yu Lee, Chi-He Lin, "Performance Enhanced of Plasmonics Silicon Solar Cells Using Al_2O_3/In NPs/TiO_2 Antireflective Coating," *the 7th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia (VASSCAA-7)*, ID No. of PRE-004, Hsinchu,

Taiwan, October 5-9, 2014.

[31] **W.-J. Ho***, G.-C. Yang, C.-M. Chan, J.-J. Liu, Y.-Y. Lee, H.-P. Shiao, "Optical and Electrical Characterization of High-Efficiency InGaP/InGaAs/Ge Triple-Junction Solar Cell Incorporated with InGaAs/GaAs QDs Layers in Middle Cell," *29th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2014)*, Paper 4CV.3.6, Amsterdam, The Netherlands, September 22-26, 2014.

[32] **W.-J. Ho***, M.-C. Huang, Y.-Y. Lee, G.-C. Yang, C.-M. Chan, Z.-F. Hou, J.-J. Liao, "Demonstration of High-Efficiency ITO/TiO_2/P-N Semiconductor MIS-Structure Silicon Solar Cell Enhancing with Induced Electric Field on Space Charge Region by Voltage Biasing on ITO," *29th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2014)*, Paper 4CV.3.6, Amsterdam, The Netherlands, September 22-26, 2014.

[33] Po-Hung Tsai, **Wen-Jeng Ho***, Chia-Min Chang, Hong-Jhang Syu, "Performance Enhancement of Thin-Film Silicon Solar Cells with Nanoporous Surface Structure and TiO2 Passivation Layer Based on Optimal Light Trapping and Surface Recombination Reducing," *6th IEEE International Nanoelectronics Conference (IEEE INEC 2014)*, Paper INEC0052-NF, held in Hokkaido Univ., Sapporo, Japan on July 28-31 2014.

[34] Chi-He Lin, **Wen-Jeng Ho***, and Yi-Yu Lee, "Photovoltaic Performance Enhancement of Plasmonics Silicon Solar Cells Using Indium Nanoparticles Embedded in Al_2O_3/TiO_2 Layer Structure," *6th IEEE International Nanoelectronics Conference (IEEE INEC 2014)*, Paper INEC0053-NP, held in Hokkaido Univ., Sapporo, Japan on July 28-31 2014.

[35] Min-Chun Huang,**Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Zhong-Fu Hou, and Jian-Jyun Liao, "Demonstration of High Efficiency 19.68% MOS-Structure Silicon Solar Cell Based on TiO_2 Space Layer and Voltage Biasing," *6th IEEE International Nanoelectronics Conference (IEEE INEC 2014)*, Paper INEC0054-ED, held in Hokkaido Univ., Sapporo, Japan on July 28-31 2014.

[36] **Wen-Jeng Ho***, Min-Chun Huang, Guo-Chang Yang, Chia-Ming Chan, Yi-Yu Lee, Zhong-Fu Hou, and Jian-Jyun Liao," Performance Enhanced of MOS-Structure Silicon Solar Cell Based on the Integration of Photovoltaic Biasing Source," *40th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (IEEE PVSC 2014)*, Paper 89-A13, Denver, CO, USA, Jun 8-13 2014.

[37] **Wen-Jeng Ho***, Yuan-Tsz Chen, Yi-Yu Lee, Shih-Ya Su, Guo-Chang Yang, Chia-Ming Chang, and Kuan-Yu Hsiao, "EQE Response of Thin Silicon Solar Cell with Double-Side Two-Metallic Nanoparticle Plasmonics," *The 3rd IEEE International Symposium on Next-Generation Electronics (IEEE ISNE 2014)*, Paper Y4-9, Taoyuan, Taiwan, May 7-10, 2014.

[38] Min-Chun Huang, **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Zhong-Fu Hou, Changn-Jyun Liao, Chia-Ming Chang, and Guo-Chang Yang, "Performance Enhanced of ITO/Oxide/P-N-Semiconductor MOS-Structure Silicon Solar Cells with Voltage Biasing", *The 3rd IEEE International Symposium on Next-Generation Electronics (IEEE ISNE 2014)*, Paper Y4-9, Taoyuan, Taiwan, May 7-10, 2014.

[39] Chia-Ming Chang,**Wen-Jeng Ho***, and Po-Hung Tsai, "Electrical and Optical Properties of Thin Film Silicon Solar Cell with Sub-wavelength Surface Structure and TiO_2 Passivation," *The 3rd IEEE International Symposium on Next-Generation Electronics (IEEE ISNE 2014)*,

Paper Y4-9, Taoyuan, Taiwan, May 7-10, 2014.

[40] Jheng-Jie Liu,**Wen-Jeng Ho***,Yi-Yu Lee, "Performance Characterization of Thin-Film InGaAs Solar Cells with Double-Hetero-Structure and InP Window-Layers of Various Thicknesses," *2014 AMEE Workshop on Nanomaterials and Nanodevices (NMND 2014)*, Paper NMND-13, Hong Kong, April 26-27, 2014.

2013

[41] **Wen-Jeng Ho***, Yung-Ching Chiu and Po-Yueh Cheng, "Deposition and Ch4aracterization of Indium Nanoparticles on Silicon Solar Cell Using Anodic Aluminum Oxide Template," *Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC 2013)*, Paper SAT-P0102-P006, Zhongli, Taiwan, December 5-7, 2013.

[42] **Wen-Jeng Ho***, Chun-Chin Liao, Yuan-Tsz Chen, and Yi-Yu Lee, "Performance of Plasmonics Thin-Si Solar Cell Using In-NPs on Front- and Ag-NPs on Rear-surface," *Optics & Photonics Taiwan, the International Conference (OPTIC 2013),* Paper THU-P0901-P011, Zhongli, Taiwan, December 5-7, 2013.

[43] Y.-Y. Lee, **W.-J Ho***, J.-J. Liu, and C.-H. lin, "Light trapping performance in thin film silicon solar cell using indium nanoparticle plasmonics on the different thickness of TiO_2 space layer", *26th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MMC 2013)*,7P-7-35, Royton Sapporo, Hokkaido, Japan, November 5-8, 2013. (Accepted)

[44] Po-Hung Tsai, **Wen-Jeng Ho***, C-H Wang, Y-F Chien, Y-C Yang, and H-Y Yang, "Performance Characterization of Si Thin-Film Solar Cells Using Nanopores Surface Structure on the Emitter Layer by Metal-Assisted Chemical Etching", *International Thin Films Conferenc*e *(TACT2013)*, Abstract No. B20130516017, Taipei, Taiwan, Oct.5 – 9, 2013.

[45] Jheng-Jie Liu, **Wen-Jeng Ho***, Fong-Wei Shiu, Chih-Ming Chen, Min-Chun Huang, and Hung-Pin Shiao, "Simulation and Fabrication of SiO2/Grading- Index TiO_2 Antireflection Coating for Triple-Junction III-V Solar Cell Using Hybrid Deposited Process", *International Thin Films Conference (TACT2013)*, Abstract No. F20130516012, Taipei, Taiwan, Oct.5 – 9, 2013.)

[46] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho*** and Chi-He Lin, "Performance Characterization of Triple-Junction GaAs Solar Cell Employing Metallic Nanoparticle on the TiO2 Space-Layer with Different Coverage and Thickness", *International Thin Films Conference (TACT2013)*, Abstract No. C20130516004, Taipei, Taiwan, Oct.5 – 9, 2013. (Accepted)

[47] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho*** and Yuan-Tsz Chen, "haracterization of Plasmonics Silicon Solar Cells Using Indium Nanoparticles on Matrix-TiO2 Space-Layer Coating", *International Thin Films Conference (TACT2013)*, Abstract No. A20130516007, Taipei, Taiwan, Oct.5 – 9, 2013.

[48] Jia-Ying Wu, **Wen-Jeng Ho***, Jheng-Jie Liu, Yuan-Tsz Chen, Yi-Yu Lee, Min-Chun Huang, Po-Hung Tsai, Chi-He Lin, and Po-Yueh Cheng, "Performance enhancement of a biasing-ITO-AR-electrode MOS-structure silicon solar cells", ***18th Opto-Electronics and Communications Conference held jointly with 2013 International Conference on Photonics in Switching (OECC/PS-2013)***, Kyoto, Japan, June 30 - July 4, 2013.

[49] **Wen-Jeng Ho***, Chi-He Lin, Yi-Yu Lee, Hung-Pin Shiao and Ching-Fuh Lin, "Additional Increasing in 0.54% Efficiency for Triple-Junction GaAs-Based Solar Cells with DL-ARC

Using Periodic Patterns Indium Nanoparticles Plasmonics Light Scattering", ***29th European PV Solar Energy conference (EUPVCEC-2013),*** Reference number:1CV.6.25, Paris, France, 30 September to 04 October 2013.

[50] **Wen-Jeng Ho*,** Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Yuan-Tsz Chen, Chi-He Lin, and Po-Hung Tsai, "Performance Enhanced of Silicon Solar Cells Using Spin-On- Film Processes and Indium Nanoparticles Plasmonics", ***Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO 2013): QELS_Fundamental Science***, JW2A.92, San Jose, California United States, June 9-14, 2013. [ISBN: 978-1-55752-972-5]

[51] **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Chi-He Lin, Yung-Ching Chiu, and Hung-Pin Shiao "Improved the Current Matching of the Middle-Cell Current-Limited Triple-Junction GaAs/Ge Solar Cells after Epitaxial Grown Using Matrix Profile TiO_2 Layer and Indium Nanoparticles Plasmonics", ***39th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC 2013)***, No.452, June 16-21, 2013, Tampa, Florida, USA, 2013.

[52] Chi-He Lin,**Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Po-Hung Tsai, and Yu-Peng Chang, "Additional Efficiency Enhanced for DL-ARC Triple-Junction GaAs/Ge Solar Cells Based on Indium Nanoparticles Surface Plasmon Light Scattering," ***Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2013),*** ID:12108042928, Taipei, Taiwan**, 25-28 March, 2013.**

[53] Yu-Peng Chang, **Wen-Jeng Ho***, Jhe-Min. Lin, Peng-Chun Peng, and Hai-Han Lu, **"**Additional Efficiency Enhanced for DL-ARC Triple-Junction GaAs/Ge Solar Cells Based on Indium Nanoparticles Surface Plasmon Light Scattering,***"Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2013),*** ID:121004020300, Taipei, Taiwan**, 25-28 March, 2013.**

[54] Yuan-Tsz Chen, **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Jia-Ying Wu, and Hung-Pin Shiao, "Fabrication of plasmonics Si solar cells based on indium nanoparticles and TiO2 space layer", ***IEEE International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE 2013)***, 417 – 419, Kaohsiung, Taiwan, 25-26 Feb. 2013. [Print ISBN: 978-1-4673-3036-7]

[55] Jheng-Jie Liu, **Wen-Jeng Ho***, Jhih-Kai Syu, Yi-Yu Lee, Ching-Fuh Lin, and Hung-Pin Shiao, "Performance Improvement of Triple-Junctions GaAs-Based Solar Cell using SiO_2-Nanopillars/SiO_2/TiO_2 Graded-Index Anti-Reflection Coating," ***IEEEInternational Nanoelectronics Conference (INEC 2013***),Paper ID:255, Resorts World Sentosa, Singapore, 2–4 January, 2013. [ISSN:2159-3523, E-ISBN:978-1-4673-4841-6, Print ISBN: 978-1-4673-4840-9]

[56] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho***, Cheng-Ming Yu, Jheng-Jie Liu, Ching-Fuh Lin, and Hung-Pin Shiao, "Current Matched Improving of Triple-Junctions GaAs-Based Solar Cell using Periodic Patterns Incorporated with Indium Nanoparticle Plasmonics," ***IEEEInternational Nanoelectronics Conference (INEC 2013***),Paper ID:277, Resorts World Sentosa, Singapore, 2–4 January, 2013. [ISSN:2159-3523, E-ISBN:978-1-4673-4841-6, Print ISBN: 978-1-4673-4840-9]

2012

[57] Chun-Chin Liao, **Wen-Jeng Ho***, Jhih-Kai Syu, Jheng-Jie Liu, Yi-Yu Lee, Shu-Chia Shiu, and Ching-Fuh Lin, "Fabrication of Oblique Silica Nano-rods Subwavelength Anti-reflection

Structures to Enhance Performances of Silicon Solar Cell," ***Optics and Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2012),*** Taipei, Taiwan, 6-8 December, 2012.

[58] Yi-Chia Hsieh, **Wen-Jeng Ho*** and Jheng-Jie Liu, "Dark Counts Suppression Based on Balanced Dual-APD Scheme for QKD System,"***Optics and Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2012)***,Taipei, Taiwan, 6-8 December, 2012.

[59] Jia-Ying Wu, **Wen-Jeng Ho***, Quan-Ru Lai, Yi-Yu Lee, and Jheng-Jie Liu, "Study of Field-aided Effect in MOS-structure n-on-p Silicon Solar Cell," ***Optics and Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2012),*** Taipei, Taiwan, 6-8 December, 2012.

[60] Q. R. Lai, **W. J Ho***, J. J. Liu, Y. Y. Lee, C. C. Liao, J. Y. Wu, Y. C.Chiu, "Photocurrent of MOS-Si photovoltaic device enhanced by an auxiliary biasing solar cell", 17th***Opto-Electronics and Communications Conference (OECC-2012)***,Technical Digest 701 – 702, Busan,Korea,2-6 July 2012. [ISSN :2166-8884, E-ISBN :978-1-4673-0977-6, Print ISBN:978-1-4673-0976-9]

[61] J. K. Syu, **W. J. Ho***, J. J. Liu, Y. Y. Lee, C. C. Liao, J. Y. Wu, Y. C. Chiu, and H. P. Shiao, "Performance characterization of triple-junction GaAs Solar Cell with double layers AR-coating and Sub-Wavelength AR-coating", 17th Opto-Electronics and Communications Conference (OECC-2012), 675 – 676, Busan, Korea, 2-6 July 2012. [ISSN :2166-8884, E-ISBN :978-1-4673-0977-6, Print ISBN:978-1-4673-0976-9]

[62] Cheng-Ming Yu, **Wen-Jeng Ho***, Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Chin-Cing Liao, Wei-Ting Wang, Shu-Chia Shiu, Ching-Fuh Lin and Hung-Bin Shiau, "Photovoltaic Performances Enhanced by Novel Indium Nanoparticles Using Surface Plasmonic in GaAs-Based 3-Junction Solar Cells,"***IEEE 38th Photovolatic Specialists Conference (PVSC 2012),*** pp. 000835 – 000837, Austin, TX USA, 3-8 June 2012.[**ISSN :** 0160-8371, **Print ISBN:** 978-1-4673-0064-3]

[63] **Wen-Jeng Ho***, Jhih-Kai Syu, Cheng-Ming Yu, Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Shu-Chia Shiu,Ching-Fuh Lin and Hung-Bin Shiau "EQE Enhancement of Top-Cell of GaAs-Based Triple-Junction Solar Cell Using Graded-Index SiO2 Nano-Pillars Sub-Wavelength AR-Coating," ***Conference on Lasers and Electro-Optics(CLEO) 2012,*** San Jose, CA, USA, 6-11 May 2012. [**Print ISBN:** 978-1-4673-1839-6].

2011

[64] **Wen-Jeng Ho***, Shih-Hao Ou, Jheng-Jie Liu, Yi-Yu Li, Jhih-Kai Syu, Quan-Ru Lai, and Cheng-Ming Yu, "Fabrication of Sub-Wavelength Structure Omni-Directional Anti-Reflection on Silicon Solar Cells," ***International Photonics Conference (IPC-2011)***, PI-TH-12, Tainan, Taiwan, Dec. 8-10, 2011.

[65] Yi-Chia Hsieh, **Wen-Jeng Ho***, Jheng-Jie Liu, Hsuan-Ming Tang, "Characterization of 1550 nm Separate Absorption, Grading, Charge, and Hetero-Multiplication Avalanche Photodiodes for Single Photon Detection," ***International Photonics Conference (IPC-2011)***, PB-FR-01, Tainan, Taiwan, Dec. 8-10, 2011.

[66] Jheng-Jie Liu,**Wen-Jeng Ho*,** Yi-Chia Hsieh,"High Multiplication Gain of InGaAs/InP APDs Using Hetero-Multiplication Region and Novel Single-Diffusion Device Process,"***First International Conference on Engineering and Technology Innovation 2011 (ICETI2011),***

PaperNo. D1040, Kenting, Taiwan, November 11-15, 2011.

[67] **Wen-Jeng Ho***, Shih-Hao Ou, Yi-Yu Lee, and Jheng-Jie Liu, "Broadband Wavelength and Wide-Acceptance Angle of SiO_2 Sub-Wavelength Surface Structure for Solar Cells Using CF4 RIE Etching," ***TACT 2011 International Thin Films Conference,*** Paper C20110616001, Kenting, Taiwan, November 20-23, 2011.

[68] **Wen-Jeng Ho***, Ming-Li Hsieh, Yi-Yu Lee, Jheng-Jie Liu, Jhih-Kai Syu, Quan-Ru Lai, and Cheng-Ming Yu, "Efficiency Improvement of 18.9% Using a Voltage Biasing Transparent Electrode for MIS Transistor-Based Silicon Solar Cells,"***TACT 2011 International Thin Films Conference,*** Paper F20110620011, Kenting, Taiwan, November 20-23, 2011.

[69] Jheng-Jie Liou, **Wen-Jeng Ho**, Jhe-Min Lin, Yi-Chia Hsieh, Hsuan-Ming Tang, and Yu-Feng Yang, "Generation and Transmission Characterization of Sub-picoseconds 1550 nm Optical RZ-pulse," ***Progress In Electromagnetics Research Symposium 2011 (PIERS 2011),*** Paper 3A7-4, **Suzhou, CHINA, September 12-16, 2011.**[http:www.pirs.org/pirs2011**Suzhou/programfinal.php**]

[70] Yi-Yu Lee, **Wen-Jeng Ho**, Jhih-Kai Syu, Quan-Ru Lai, and Cheng-Ming Yu, "17.9% Efficiency Silicon Solar Cells by Using Spin-on Films Processes," ***Progress In Electromagnetics Research Symposium 2011 (PIERS 2011),*** Paper 2P7-34, **Suzhou, CHINA, September 12-16, 2011.**[http:www.pirs.org/ pirs2011**Suzhou/programfinal.php**]

[71] Jhe-Min Lin, **Wen-Jeng Ho**, and Chih-Yung Li, "Dynamic Characterization of EDFA Based on ASE Selective-feedback and Gain-clamping Techniques," ***Progress In Electromagnetics Research Symposium 2011 (PIERS 2011),*** Paper 3A7-3, **Suzhou, CHINA, September 12-16, 2011.**[http:www.pirs.org/pirs2011 **Suzhou/programfinal.php**]

[72] **Wen-Jeng Ho**, Jheng-Jie Liu, Jhe-Min Lin, Yi-Yu Lee**,** Yi-Chia Hsieh, and Hsuan-Ming Tang,"Reducing in Dark Count Rate Using a Dual-APDs Balanced-Capacitance Self-Differencing Scheme for 1550 nm Single Photon Detection Applications," ***Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim* (*CLEO-PR:2011*),** Page(s):1972 – 1974, Sydney, Australia, 28 August to 1 September, 2011. [http:www.iqec-cleopr2011.com] [Print ISBN:978-1-4577-1939-4]

[73] **Wen-Jeng Ho**, Jheng-Jie Liu, Jhe-Min. Lin, Yi-Yu Lee, Hsuan-Ming Tang **,** and Yi-Chia Hsieh, "Performance Characterization of 1550-nm Single Photons Detector Using a Novel Scheme of Balanced Dual APD and Self-Differencing Circuit,"***The 16th Opto-Electronics and Communications Conference (OECC:2011***), Paper 7P3_084, Kaohsiung, Taiwan, July 4-8, 2011. [http:www.oecc2011.org] [E-ISBN :978-986-02-8974-9, Print ISBN:978-1-61284-288-2]

[74] **Wen-Jeng Ho**, Yi-Yu Lee, Ming-Li Hsieh, Yuan-Li Chen, Shu-Chia Shiu**,** and Ching-Fuh Lin, "Efficiency Enhancement of 31% of Silicon Solar Cells Using Spin-on Phosphorus Diffusion, Indium Nanoparticles, and Spin-on TiO2 Space Layer," ***The 16th Opto-Electronics and Communications Conference (OECC:2011***), Paper 6F1_2, Kaohsiung, Taiwan, July 4-8, 2011. [http:www.oecc2011.org] [Print ISBN:978-1-61284-288-2]

[75] **Wen-Jeng Ho**, Yi-Jen Lin,L. Y. Chien, Yi-Yu Lee, Yuan-Li Chen, Cheng-Ming Yu, Quan-Ru Lai, Jhih-Kai Syu and H. P. Shiau, "25.54% Efficient Single-Junction GaAs Solar Cells Using Spin-On-Film Graded-Index TiO_2/SiO_2 AR-Coating," ***Conference on Lasers and***

Electro-Optics (***CLEO:2011),*** Paper JWA74, Baltimore, Maryland, USA, May 1-6, 2011. [http:www.cleoconference.org] [Print ISBN:978-1-4577-1223-4]

[76] **Wen-Jeng Ho**, Jheng-Jie Liu, Shih-Hao Ou, Cheng-Ju Chen and Hsuan-Ming Tang, "Fabrication and performance characterization of 1550 nm heteromultiplication avalanche photodiodes for single photons detection," ***SPIE Photonics West 2011***, ***Optical Components and Materials VIII,*** Paper 7934-49, San Francisco, California, USA, 22-27 January 2011. [http:www.spie.org/pw]

(c) 專利

序號	專利名稱	專利核准號碼	核發專利之國家及日期	專利型態	專利發明人	專利權有效期間	備註
1	偏壓式太陽能電池	I451581	中華民國	發明	何文章、李奕攸	2013/09/01 ~ 2033/09/01	*(103)智專二(一)04359字第10320872680號*

(d) 技術移轉

序號	技術名稱	委託單位	技轉期間	技轉金額	備註
1	串級式單電極強度調變器光四倍頻調變之光纖/無線射頻(ROF)雙向通訊傳輸系統	光合訊科技股份有限公司	2013/06/01-2014/05/31	64000	NSC102-2622-E-027-015-CC3 技術及知識應用產學合作研究計畫補助合約書
2	利用平衡式雙雪崩光二極體之電容與電流匹配架構以降低量子密鑰分配傳輸系統暗計數之研究	恆隆電子工業有限公司	2011/11/01-2012/10/31	73000	NSC100-2622-E-027-029-CC3 技術及知識應用產學合作研究計畫補助合約書

16. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

(1) 榮獲國際期刊 Optics Communications- Outstanding reviewer

(2) 指導研究生論文，榮獲 International Thin Films Conference (TACT-2015) "Poster Award of Excellence

(3) 榮獲 The International Conference on Applied System & Innovation (ICASI 2015) "Best Conference Paper Award"

2015 International Conference on Applied System & Innovation

TIKI Taiwanese Institute of Knowledge Innovation

BEST CONFERENCE PAPER AWARD

2015

THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SYSTEM & INNOVATION

MAY 22-27, 2015, OSAKA, JAPAN

For the paper: 1107

Performance characterization of plasmonsic texturing silicon solar cells using silver and indium nanoparticles light scattering

authored by

S.Y. Su, W.J. Ho, Y.Y. Lee, H.J. Syu and C.F. Lin

Teen-Hang Meen — TIKI President, Prof. Teen-Hang Meen, National Formosa University, Taiwan

ICASI General Chairman, Prof. Artde Donald Kin-Tak Lam, Fuzhou University, China

ICASI Award-Chairman, Prof. Shoou-Jinn Chang, National Cheng Kung University, Taiwan

The Taiwanese Institute of Knowledge Innovation

(4) 指導研究生黃旻駿(Min-Chun Huang)論文，參加 IEEE 3rd International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE 2014)研討會論文發表，榮幸獲得 ***2014 ISNE*Best Student Paper Award** (如下所示)

ISNE 2014

presents

2014 ISNE Best Student Paper Award (Poster)

to

Min-Chun Huang, Wen-Jeng Ho, Yi-Yu Lee, Zhong-Fu Hou, Changn-Jyun Liao, Chia-Ming Chang, and Guo-Chang Yang*

National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan, R.O.C.

for the paper entitled

Performance Enhanced of ITO/Oxide/P-N-Semiconductor MOS-Structure Silicon Solar Cells with Voltage Biasing

7-10 May, 2014

IEEE

Dr, Kou-Chen Liu

(5) 指導研究生張家銘(Chia-Ming Chang)論文發表於 VASSCAA-7 研討會榮獲“**Student Award**”獎(如下所示)。

Student Award

This award is presented to

Chia-Min Chang

for his/her **excellent research work** presented in

7th Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia

VASSCAA-7

October, 09, 2014

Gao-Yu Hsiung
Chair
VASSCAA-7

Jason Chang
Chair
VASSCAA-7 Program Committee

(6) 指導研究生李弈攸(Yi-Yu Lee)論文發表於 IPC-2010 研討會榮獲“Student Paper Award”獎(如下所示)

International Photonics Conference

IPC2011

國際光電科技研討會暨國科會光電學門研究成果發表會

Dec. 8-10, NCKU, Tainan, Taiwan

聯合舉辦

- International Symposium on Physics and Applications of Laser Dynamics 2011 (IS-PALD2011) Dec. 7-8
- International Symposium on Organic and Dye-Sensitized Solar Cells 2011 (IS-OPVDSC2011) Dec. 7-8

Student Paper Award

Yi-Yu Lee
National Taipei University of Technology, Taiwan

for the poster paper on

Fabrication of Sub-Wavelength Structure Omni-Directional Anti-Reflection on Silicon Solar Cells

Prof. Ying-Guey Fish, National Cheng Kung University, Taiwan, IPC 2011 Conference Chair
Prof. Wen-Feng Hsieh, National Cheng Kung University, Taiwan, National Chiao Tung University, Taiwan, IPC 2011 Conference Chair
Prof. Shoou-Jinn Chang, National Cheng Kung University, Taiwan, Program Chair
Prof. Trung-Fang Guo, National Cheng Kung University, Taiwan, Program Co-Chair
Prof. Bau-Tong Dai, National Nano Device Laboratories, Local Organizing Committee Chair
Prof. Hsin-Ying Lee, National Cheng Kung University, Taiwan, Local Organizing Committee Chair

(7) 指導研究生謝明利(Ming-Li Xie)論文發表於 OPTIC-2010 研討會榮獲“Student Paper Award”獎(如下所示)。

2010 International Conference on Optics and Photonics in Taiwan

Student Paper Award

Author： Ming Li Xie

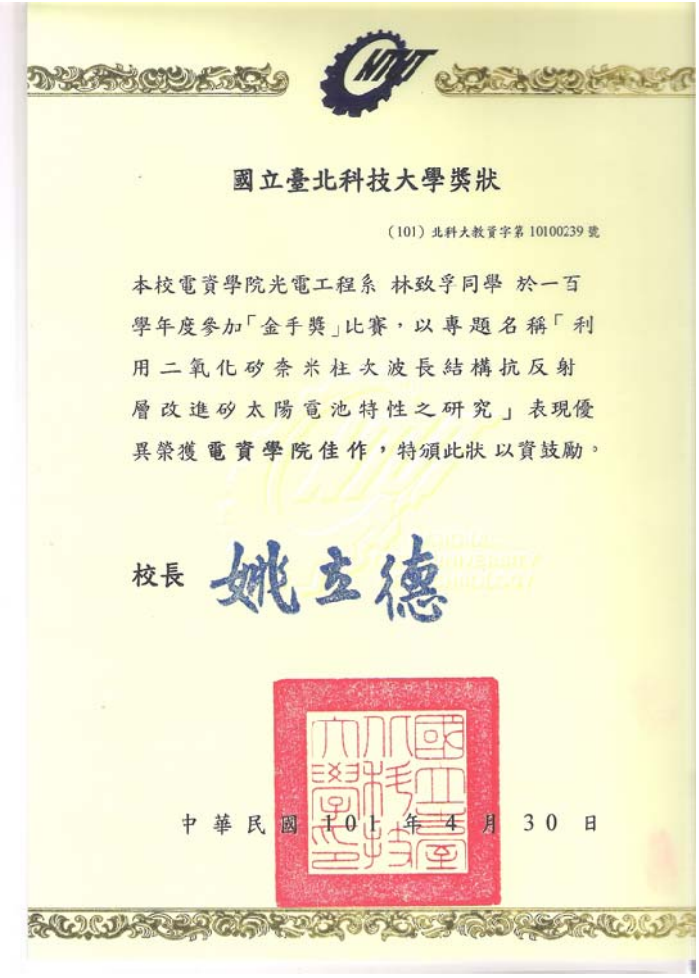
Title： Surface Plasmon of Indium Nanoparticles Enhanced Silicon Solar Cells

Affiliation： National Taipei University of Technology

Tsung-Yuan Kuo

OPT'10 Conference Chair

(8) 2012 年指導專題生林致浮同學參加本校**年度金手獎專題競賽榮獲電資學院佳作獎**。



國立臺北科技大學獎狀

（101）北科大教資字第 10100239 號

本校電資學院光電工程系 林致孚同學 於一百學年度參加「金手獎」比賽，以專題名稱「利用二氧化矽奈米柱次波長結構抗反射層改進矽太陽電池特性之研究」表現優異榮獲電資學院佳作，特頒此狀以資鼓勵。

校長 姚立德

中華民國 101 年 4 月 30 日

陳建銘副教授

實驗 (研究) 室名稱：生醫奈米光學實驗室

聯絡電話：02-27712171#4635

e-mail：cmchen@ntut.edu.tw

網址：http://www.eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-3164-1.php

研究聚焦領域：■H：健康科技□ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.生醫感測 2.光學製作 3.精密量測 4.奈米工程

13.五年內重要論文及著述

(a) 期刊論文

[1] Yu-Shen Huang, Yi-Chieh Li, Pei-Yun Tsai, Chia-En Lin, Chien-Ming Chen,Shih-Ming Chen, Jen - Ai Lee (2016, Oct). Accumulation of methylglyoxal andD - lactate in Pb - inducednephrotoxicity in rats. Biomedical Chromatography,10.1002/bmc.3869 . (SCI, 43/75 CHEMISTRY, ANALYTICAL). MOST 104-2320-B-038-017.

[2] Yin-Wen Lee, Chien-Ming Chen*, Chia-Wei Huang, Shih-Ken Chen, Jhang-Rong Jiang (2016, May). Passively Q-switched Er^{3+}-doped fiber lasers using colloidal PbS quantum dot saturable absorber. OPTICS EXPRESS, 24(10), 10675-10681. (SCI, 14/90 OPTICS). MOST101-2218-E-027-003-MY3. 本人為通訊作者.

[3] Chien-Ming Chen, Shih-Ming Chen, Po-Jen Chien, Han-Yin Yua (2015, Dec).Development of an enzymatic assay system of d-lactate using D-lactatedehydrogenase and a UV-LED fluorescent spectrometer. Journal ofPharmaceutical and Biomedical Analysis, 116,150-155. (SCI, 16/74 ,Chemistry,Analytical).

[4] Chien-Ming Chen*,Jen-Ai Lee,Tzu-Chuan Huang (2012, Feb). Construction of a light-emitting diode fluorescence detector for high-performance liquid chromatography and its application to fluorometric determination of L-3-hydroxybutyrate. *Biomedical Chromatography*, Vol.26, (2), 256–260. (SCI, 35/73 ,Chemistry Analytical).

[5] Mei-Hsiang Lin, Hsiang-Yin Chen, Tzu-Hsin Liao, Tzu-Chuan Huang, Chien-Ming Chen, Jen-Ai Lee (2011, Dec). Determination of time-dependent accumulation of D-lactate in the streptozotocin-induced diabetic rat kidney by column-switching HPLC with fluorescence detection. *Journal of Chromatography B*, 879, 29, 3331-3336. (SCI, 22/73, CHEMISTRY, ANALYTICAL).

[6] Wei-Yu Hsu, Chen-Yi Kuo, Takeshi Fukushima, Kazuhiro Imai, Chien-Ming Chen, Pen-Yuan Lin and Jen-Ai Lee (2011, Nov). Enantioselective determination of 3-hydroxybutyrate in the tissues of normal and streptozotocin-induced diabetic rats of different ages. *Journal of*

Chromatography B, 879, 29, 3214-3219.. (SCI).

[7] W.Y. Hsu, T. Fukushima, K. Imai, C.M. Chen, J.A. Lee (2010, Jul). Fluorometric determination of L-3-hydroxybutyrate in normal and diabetic rat tissues. *Luminescence*, 25: 233–234. (SCI).

[8] Chien-Ming Chen*, Chi-Fu Yen, Jen-Ai Lee (2010, Apr). The Development of a Column-Switching High-Performance Liquid Chromatograph System for Chiral Seperation of Mouse urinary D,L-Lactate. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, Vol.2, No.1 2010: pp.31-38. (其它).

[9] Chien-Ming Chen, Tzu-Chuan Huang, Jen-Ai Lee (2010, Apr). The Elevation of L-3-Hydroxybutyrate Concentrations in the Serum of Aristolochic Acid-Treated Mice. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, Vol.2, No.1 2010: pp.25-30.

(b) 研討會論文

[1] Jen-Ai Lee, Shih-Ming Chen, Chien-Ming Chen (2015, Oct). D-Lactate as aBiomarker of Gentamicin-Induced Acute Kidney Injury in Rat. The 16th BeijingConference and Exhibition on Instrumental Analysis, (BCEIA).

[2] Chien-Ming Chen,Kun-Lung Lee, Wei-Ming Chen, Han-Yin Yu (2014, Sep). TheDevelopment of Film-Based D-lactate Fluorescence Biosensor . XVI International Symposium on Luminescence Spectrometry ISLS2014, Rhodes.

[3] Jen-Ai Lee, Hui-Yi Wu, Shih-Ming Chen, Yu-Shen Huang, Chien-Ming Chen,Kazuhiro Imai (2014, Sep). Proteome Analysis of Cisplatin Nephrotoxicity inMice with (+)-Catechin Treatment by Fd-Lc-Ms/Ms Method. XVI InternationalSymposium on Luminescence Spectrometry ISLS2014.

[4] Chien-Ming Chen (2013, Nov). Development of D-lactate Biosensor Based onNADH Fluorescence Detection. 2013 Japan-Taiwan Bilateral Symposium in Nano/Bio-Photonics, Shizuoka University, Japan, Shizuoka University, Japan. invited speaker.

[5] Po-Jen Chien, Jen-Ai Lee, Chien-Ming Chen,and Kohji Mitsubayashi (2013,Oct). D-lactate biosensor based on optical detection of NADH by UV-LEDexcitation. Bio4Apps2013, Tokyo Medical and Dental University, Japan.

[6] Chien-Ming Chen* (2011, Jan). The development of laser capturemicrodissection system with nano-resolution. 2011 International Workshop on Advanced Nanovision Science, Shizuoka University, Japan.

[7] Yen-Hao Cheng, Kuei-Ming Kan, Chien-Ming Chen,* (2010, Nov). A shearforce feedback control system for laser capture microdissection . Proceedings of 16th Microoptics conference.

[8] 蔡亞歷、吳佳昇、張崇浩、陳建銘（2015 年 06 月）。肌酸酐螢光感測系統之開發。2015 國際智慧感測技術研討會(2015 ISST) 暨第二十屆化學感測器協會研討會(20thSACST)，台北市。

[9] 黃偉展、陳建銘（2015 年 06 月）。LED 激發薄膜化 D-乳酸感測器之研究。2015 臺北聯合大學系統暨結盟學校學術研究成果聯合發表會。

[10] 張崇浩、朱峘瑄、蔡亞歷、陳建銘（2015 年 05 月）。製作以螢光奈米量子點與染料混合塗層之白光。2015 精密機械與製造科技研討會 PMMT2015。

[11] 簡廷衛、葉唐迪、杜偉欽、陳建銘（2015 年 05 月）。脈衝光源激發螢光偵測法減低雜訊之電路研究。2015 電子信號與通訊創新科技研討會。

[12] 葉唐迪、簡廷衛、林安慶、黃俞銘、陳建銘（2015 年 05 月）。HPLC 微控制閥的自控電路設計。2015 電子信號與通訊創新科技研討會。

[13] 陳暐茗、簡廷衛、陳建銘（2014 年 06 月）。以紅光 LED 作為感測方式於計數器的應用。2014 機光電技術與應用研討會，台灣新北市。

[14] 黃聆翔、黃嘉偉、余函穎、陳建銘（2014 年 06 月）。螢光物質的濃度對激發光波長的影響之特性研究。2014 機光電技術與應用研討會，台灣新北市。

[15] 余函穎, 李仁愛, 陳建銘（2014 年 05 月）。螢光生物感測器用於尿液中之 D-乳酸檢測。台北醫學大學 102 學年度師生聯合學術研究發表會，台灣台北市。

[16] 李昆龍, 李仁愛, 陳建銘（2014 年 05 月）。薄膜式 D-乳酸螢光生物感測器之研究。台北醫學大學 102 學年度師生聯合學術研究發表會，台灣台北市。

[17] 朱峘瑄，陳建銘*（2012 年 12 月）。八通道紅外線安全系統之設計與開發。2012 第一屆台灣光學設計論壇，台北。日本艾禮富公司產學合作：2014602。

[18] 郭志偉，黃仁義，陳建銘*（2012 年 08 月）。三次元都卜勒血液流速計的開發。第三屆國際創新發明大會，中華民國台北市。

[19] 陳世銘，邱資婷，黃國展，廖芸珮，徐敏慈，陳泓翔，陳建銘*（2012 年 08 月）。奈米化之黃耆對腎纖維化的療效評估。第三屆國際創新發明大會，中華民國台北市。

[20] 黃國展，陳建銘，陳世銘，張婷雅，黃昱斌，李仁愛（2012 年 08 月）。綠茶多酚對腎病變之全方位治療。第三屆國際創新發明大會，中華民國台北市。

[21] 陳暐茗，鄭弘典，張祐誠，余函穎，程彥豪，陳建銘*（2011 年 09 月）。增強螢光用雙層金奈米粒子表面電漿子共振結構之製作。第 15 屆奈米工程暨微系統技術研討會會誌，台灣台北市。國科會：100-2815-C-027-019-E。

[22] 林珀琳，陳浩銘，許瑋瑜，楊馥維，陳建銘*（2010 年 12 月）。利用發光二極體激發作 3-羥基丁酸高效液相層析之螢光分析。2010 生物醫學工程科技研討會會刊，台灣高雄義守大學。國科會：99-2815-C-027-017-E。

[23] Chien-Ming Chen*, Wei-Hsiang Chuang, Yu-Ming Huang (2016, Nov). Improve The Color Rendering Index Of Cold Cathode Fluorescent Ramp Using Quantum Dots With Liquid Crystal Cell. XVII International Symposium on Luminescence Spectrometry ISLS2016, Taipei, Taiwan.本人為第一作者、通訊作者.

[24] Wei-Chin Tu, Ting-Wei Chien, Chien-Ming Chen* (2016, Nov). Constructing the Scanning Fluorescence Microscopy System to Develop The Overlap Processing of Fluorescence and Optical Microscopy Images. XVII International Symposium on Luminescence Spectrometry ISLS2016, Taipei, Taiwan.本人為通訊作者.

[25] Yin-Wen Lee, Chien-Ming Chen*, Jhang-Rong Jian, Jiehen Pan, and Wei-Hsiang Chuang (2016, Nov). Pulse Analysis Of Q-Switched Er3+ Doped Fiber Lasers Using Colloidal Pbs Quantum Dot Saturable Absorber. XVII International Symposium on Luminescence Spectrometry ISLS2016, Taipei, Taiwan. 本人為通訊作者.

[26] Chia-Sheng Wu, Zong-Han Liu, Fu-Jun Lu, Chien-Ming Chen* (2016, May). The Study to decrease the limit of detection of the film-based Dlactate fluorescence sensing system by quantum dots. Symposium on Nano Device Technology, 23rd SNDT 2016, Hsinchu, Taiwan.本人為通訊作者.

[27] Yin-Wen Lee, Chien-Ming Chen*, Chia-Wei Huang, and Jhang-Rong Jiang (2016, May). Colloidal PbS quantum dot-solution-filled liquid-core optical fiber for 908nm. Symposium on Nano Device Technology, 23rd SNDT 2016, Hsinchu, Taiwan.本人為通訊作者.

[28] 林嘉恩、施懿珉, 李怡潔, 陳世銘, 陳建銘, 李仁愛 (2016, Mar). The Effect Of Metformin On D-Lactate Level In The Urine Of Rats With Gentamicin-Induced Kidney Damage. The 136th Annual International Japanese Pharmaceutical Conference, Yokohama, Japan.

(c) 專利

(d) (A)發明專利(B)新型專利(C)新式樣專利。

類別	專利名稱	國別	專利號碼	發明人	專利權人	專利核准日期	國科會計畫編號
B	雷射顯微擷取系統	中華民國	M349257	陳建銘 李仁愛	陳建銘 李仁愛	2009/01/ ~2018/04/	NSC-93-2215-E-027-008-
B	三維雷射都卜勒流體測速裝置及系統	中華民國	M367703	陳建銘	陳建銘	2009/11/ ~2018/12/	
B	液相層析裝置	中華民國	M414584	陳建銘 李仁愛	陳建銘 李仁愛	2011/10/ ~2021/3/	NSC-99-2815-C-027-017-E
A	多層轉移膜及其製造方法	中華民國	I381945	陳建銘 李仁愛	陳建銘	2013/01/ ~ 2029/12/	
A	雷射顯微擷取系統及其電控平台	中華民國	I358278	陳建銘	陳建銘	2012/02/ ~2028/12/	NSC-94-2215-E-027-008
A	LASER CAPTURE MICRODISSECTIONS YSTEM AND ELECTRICMOVING STAGE THEREOF	美國	US8248585(B2)	陳建銘 李仁愛	陳建銘	2009/12/ ~ 2029/11/	NSC-93-2215-E-027-008

(e)技術移轉

(f)專書及專章

(g)作品

(h)獎項與榮譽(研究發展或產學合作獎勵或師生獲獎紀錄)

1. 102 學年度國立台北科技大學光電系專題競賽計兩組均第三名指導教授 (2013)
2. 2012 IIIC 第三屆國際創新發明大會論文甄選優等指導教授
3. 2012 IIIC 第三屆國際創新發明大會海報競賽金牌獎指導教授
4. 2012 IIIC 第三屆國際創新發明大會海報競賽金牌獎指導教授
5. 101 學年度國立台北科技大學光電系專題競賽第二名指導教授 (2012)
6. 台北科大電資學院第八屆實務專題競賽金手獎佳作指導教授 (2014)
7. 2015 電子信號與通訊創新科技研討會優良壁報論文獎指導教授
8. 國際智慧感測器技術研討會暨第 12 屆化學感測器協會研討會壁報論文佳作指導教授 (2015)
9. 第 4 屆全國大學老人福祉科技產品/服務創意設計競賽佳作指導教授 (2015)
10. 2015 通訊大賽-智慧城市應用服務設計競賽佳作指導教授

(i) 其他成果展示(舉辦學術研討會、國內外參展、主辦或協辦活動)
1. 獲邀演講參加台日研討會 2013 Japan-Taiwan Bilateral Symposium in Nano/Bio-Photonics, Nov. 25-27, 2013.
2. 100-101 年度教育部教卓計畫主管聯席會議專題演講 Aug. 22, 2012
3. 獲邀演講參加日本靜岡大學國際 nano-vision 研討會 Jan. 15-17, 2011.

其他表現

1. 血液檢測之 D 乳酸螢光生醫感測器的開發
本研究建立了一針對血液檢測之新式 D-lactate 螢光生物感測器，使用 UV-LED ，光譜儀和 D-乳酸脫氫酶（D- LDH）來構成。其在血液檢品中具有良好的線性關係和濃度 5μM - 150 μM 校準範圍、準確度 102.84～104.59 %及精密度 4.04～12.40%均在可接受範圍之內，檢測大約 10～15 的樣品在 90 分鐘內所需時間較少，操作較便利，它提供了一種新的酵素檢測方式。計培養一位碩士同學。結果已發表國際研討會論文二篇。(Bio4Apps2013；2013 JTBS 兩篇) 自評：國際目前針對生物感測器有做到統計意義的效果之論文很少，因為動物實驗檢品不易取得，尚無相關 D 乳酸檢測產品，目前已得初步不錯的結果，期刊論文與國內專利都正投稿中。若有更多經費，應該朝向尿液檢測與薄膜檢測化進一步研究。

2. HPLC 分析儀器中發光二極體激發螢光的設計與應用(NTUT-TMU-98-07)
本研究改良了高效液相層析(High Pressure Liquid Chromatography, HPLC)偵測器。偵測器激發光源部分由單顆波長 490nm 發光二極體(LED)取代了原先的電弧燈，調整系統光路，使之產生最大激發光強。實驗以 3-羥基丁酸(3-HB)作為 HPLC 偵測系統研究材料。根據 3-HB 濃度與激發出之螢光強度作圖分析，研究結果顯示出高效液相層析偵測系統之激發光源改成 LED 後，感度與傳統電弧燈相當。其結果已發表國際研討會論文兩篇(XIV. Luminescence Spectrometry 國際會議；2010 生物醫學工程年會兩篇)，2012 期刊論文 1 篇(Biomed. Chromatogr.,)。自評：國際目前尚無相關研究用於生醫樣本，也沒有相關產品，目前已得初步不錯的結果，期刊論文與國內專利都正投稿中。若有更多經費，應可以提高感度，並進一步大量應用生醫分析領域。

3. 奈米量子點與奈米金粒子濃度於 LED 與雷射之應用
本研究建立了一種塗佈於 LED 晶片以達成強白光之研究，實際以實驗將量子點與奈米金粒子進行混合， 490 nm 量子點螢光增強 11.3 倍後，將四種不同波長的量子點與膠配製成量子點膠後，再塗布於紫外光 LED 上。得到一 CIE 色座標為 (0.3923, 0.3871)、CRI 61.55、色溫 3773.86 K 的暖白光光源。計培養二位碩士同學。
自評：國際目前研究均無法如本研究達到 CIE 座標圖的普朗克曲線上，目前得初步的結果，期刊論文與國內專利都正投稿中。目前的白光 LED 壽命約半年，可供分析儀器使用。若有更多經費，應可以更朝向維持更久的元件發展，結果已發表國內研討會論文兩篇。投稿中論文兩篇。

二、近五年協助產業發展績效

1. 八通道室外紅外線探測器的開發(國際產學合作案-北科大與日商艾禮富公司 2014602,2012.2-2012.12)

本研究將市售上下雙通道紅外警報探測器改成上下八通道，原本的四道光變成十六道光。系統有發射端將單個拋物面反射鏡改裝成四小個拋物面反射鏡，並製作光源驅動電路板，將光源編碼後，使紅外 LED 置於各拋物面反射鏡的焦點，產生近乎平行的八束光。接收端的感測器為四象限感測器(QPD)，經過類比處理後，利用解碼系統以區別十六道光源。只要上半部與下半部各任意一道光同時被遮斷，即會觸動警報。與舊有雙通道系統相比，光束的密度較高，靈敏度增加，使入侵者更易被識別出來，為目前世界最多通道的紅外線安全系統。計畫結案已轉移產商進行開模具商品化。申請中美國專利：A PHOTOELETRIC SENSINGSYSTEM AND SIGNAL TRANSMISSION METHOD THEREOF

洪魏寬助理教授

實驗 (研究) 室名稱：光電物理實驗室

聯絡電話：(02)27712171 ext. 4632

e-mail：wkhung@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.真空鍍膜 2.半導體與奈米材料 3.光譜檢測與分析 4.脈衝雷射蒸鍍

17.近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Yu-Feng Hsiou,Wei-Kuan Hung, and Chiu-WeiWang, "Fabrication of Sb-doped p-type ZnO Thin Films by Pulsed Laser Deposition ", Altas Journal of Materials Science 2, 60 (2015).

(b)研討會論文

[1] Chiu-Wei Wang, Min-Lun Yang, Tzu-Ching Lin, Wei-Kuan Hung, and Yu-Feng Shiou, “Electrical and optical properties of n-type ZnO:Ga thin films prepared by pulsed laser deposition“, International Conference on Optics and Photonics in Taiwan, Tainan, Taiwan, 3-4 December, 2010.

[2] Tzu-Ching Lin, Yi-Cheng Lu, Chiu-Wei Wang, Wei-Kuan Hung, and Da-Ren Liu, ”The structural and optical properties of pulsed laser deposited MnZnO thin films“, International Conference on Optics and Photonics in Taiwan, Tainan, Taiwan, 3-4 December, 2010.

[3] Chia-Ming Chen, Po-Liang Huang, Yi-Chih Jao, and Wei-Kuan Hung, “ The structural and optical properties of ZnO-ZnS core-shell nanorods grown in vacuum”, International Conference on Optics and Photonics in Taiwan, Tainan, Taiwan, 3-4 December, 2010.

[4] W. H. Hung, “Catalyst-free synthesis and characterization of ZnO and MgZnO nanostructures”, Nanometer-Scale Technology and Materials Symposium 2011, Changhua, Taiwan, 16 December, 2011.

[5] Tzu-Ching Lin , Pei-Geng Hung,Wei-Chun Sun,Hung- Jen Shen,Wei-Kuan Hung, “Pulsed laser deposition of ZnMnO films: Effects of temperature and buffer layer’s thickness”, Annual Meeting of the Physical Society of Republic of China, Chiayi, Taiwan, 17 – 19 January, 2012.

[6] Yu-Feng Hsiou,Chiu-WeiWang,Ting-Tse-Chung,Chih-Hsiang Hsiao1,Wei-Kuan Hung,“Study on the Pulsed Laser Deposition of Sb-doped p-type ZnO thin films”, Annual Meeting of the Physical Society of Republic of China, Chiayi, Taiwan, 17 – 19 January, 2012.

[7] Chi-Ting Liu, Yen-Jung Chen, Hong-Yu Lai, Wei-Kuan Hung, Yau-Huei Chen, "Effects of

temperature and oxygen ambience on the structural and optical characteristics of ZnO thin films fabricated by pulsed laser deposition", Annual Meeting of the Physical Society of Republic of China, Taichung, Taiwan, 21 - 23 January, 2014.

[8] Li-JenMa, Hong-YuLai, Wei-Kuan Hung,Da-Ren Liu, "Study on Bi-doped ZnO Thin Film Fabricated by Pulsed Laser Deposition", Annual Meeting of the Physical Society of Republic of China, Hsinchu, Taiwan, 28 -30 January, 2015.

[9] Wei-Kuan Hung, Hung-Yu Li, Zi-Xiang Yuan,Guan-Hung Huang, adn You-Dong Lins," Pulsed laser deposition of transparent conducting Ga-doped ZnO thin film ", Annual Meeting of the Physical Society of Republic of China, Kaohsiung, Taiwan, 25 -27 January, 2016.

(c)專利

1. 提升 P 型氧化鋅薄膜電洞濃度的方法，核准。
2. 提升以(脈衝)雷射蒸鍍法製備 P 型氧化鋅薄膜之電洞濃度的方法，核准。
3. 氧化鋅鎂薄膜及其製備方法，審查中。

王耀德助理教授

實驗 (研究) 室名稱：薄膜與奈米材料實驗室
聯絡電話：27712171 x4633
e-mail：wangyt@ntut.edu.tw
網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3107-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技□ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素
專長

1.光電半導體	2.薄膜及奈米製程	3.稀磁性半導體	4.高溫超導

14. 近五年成果
(a)期刊論文

(b)研討會論文

[1] 蘇柏瑋、王耀德,“摻釔氧化鋅薄膜之特性分析”, 2016 奈米技術與材料研討會, Nov. 18, 2016, 彰化,台灣

[2] 廖政儒、王耀德,“銅-鈷共摻雜氧化鋅薄膜之稀磁性特性分析”, 2016 奈米技術與材料研討會, Nov. 18, 2016, 彰化,台灣

[3] 吳瑞揚、王耀德,“摻銀氧化鋅薄膜之研究”, 2015 奈米技術與材料研討會, Nov. 13, 2015, 彰化, 台灣

[4] 蔡伯聰、王耀德,“以噴霧熱解法於 Si 基板上沉積摻鐵氧化鋅薄膜”, 2015 奈米技術與材料研討會, Nov. 13, 2015, 彰化, 台灣

[5] Tzu-Chien Hsiao, Yao-Te Wang, “The growth of Sb/Ag co-doped ZnO Thin Films by RF Magnetron Sputtering”, ThinFilms Workshop 2015 cum the Thin Films and Nanotechnology Conference, Jul. 16-17, 2015, Chunghua, Taiwan

[6] Yao-Chung Hsu, Yao-Te Wang, “Growth of ZnO Nanorods by Metal-Organic Chemical Vapor Reaction”, ThinFilms Workshop 2015 cum the Thin Films and Nanotechnology Conference, Jul. 16-17, 2015, Chunghua, Taiwan

[7] Xuan-Da Jiang,Yao-Te Wang, “Study on the growth of Ag-Cu codoped ZnO Thin Films by Spray-Pyrolysis”, ThinFilms Workshop 2015 cum the Thin Films and Nanotechnology Conference, Jul. 16-17, 2015, Chunghua, Taiwan

[8] Zih-Syuan Jiang,Yao-Te Wang, “Study of the Ag-Cu Codoped ZnO Thin Film”, OPTIC 2014, Dec. 4-5, 2014, Taichung, Taiwan

[9] Ping-Yien Wu, Yao-Te Wang, “The study of optical Transmittance and electrical 之 conductivity of Fluorine-Doped Tin Oxide Films”, OPTIC 2014, Dec. 4-5, 2014, Taichung, Taiwan

[10] 黃盟哲,許博盛,王耀德,“以噴霧熱解法於藍寶石基板上沉積摻銻氧化鋅薄膜”, 物理年會 2012, Jan. 17-19, 嘉義，臺灣。

[11] 李卓勛, 王聖文, 王耀德,“藍寶石基板濺鍍摻雜銻氧化鋅薄膜之研究”, 物理年會 2012，Jan. 17-19, 2012, 嘉義，臺灣。

[12] Chih-Hsuen Cho, Cho-Hsun Li, Yao-Te Wang, “Sb-doped P-type ZnO Thin Films Fabricated by Ultrasonic Spray Pyrolysis”, OPT 2010, Dec. 3-4, 2010, Tainan, Taiwan
[13] Sheng-Chun Peng, Meng-Che Huang and Yao-Te Wang, “The Study of YBCO Thin Films Fabricated by Ultrasonic Spray Pyrolysis”, OPT 2010, Dec. 3-4, 2010, Tainan, Taiwan
[14] 曾為隆、蔡維軒、彭聖鈞、王耀德，“奈米結構對YBa2Cu3O7-x臨界電流密度之影響”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[15] 曾為隆、蔡維軒、彭聖鈞、王耀德，“奈米結構對YBa2Cu3O7-x臨界電流密度之影響”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[16] 林瑞華、周志學、王耀德，“以濺鍍法成長摻雜銻氧化鋅薄膜”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[17] 宋秉純、鄭賀名、王耀德，“以超音波噴霧熱解法成長氧化鋅摻錳稀磁性半導體薄膜”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[18] 鄭賀名、王耀德，“以增益介質作為負折射率材料”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[19] 鄭賀名、王耀德，“半導體雷射增益非線性效應的研究”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[20] Ho-Ming Cheng and Yao-Te Wang，“Magnifying the efficiency of total spectrum solar concentrator by aligning the interior receiving surfaces of the solar cells with the incoming sunlight”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan
[21] Ho-Ming Cheng and Yao-Te Wang，“Magnifying the efficiency of compound parabolic concentrator by aligning receiving surfaces of solar cells below it with the incident light”，OPT 2009, Dec 11-12, 2009 Taipei, Taiwan

楊恆隆助理教授

實驗 (研究) 室名稱：Organic Semiconductor Device Lab

聯絡電話：02-27712171 ext4638

e-mail：yangh@ntut.edu.tw

網址：

研究聚焦領域：□ H：健康科技□ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1. WOLED Lighting 2. AMOLED Driving 3. 4.

18. 近年重要論文及著述

(a)期刊論文

(b)研討會論文

[1] H. Yang, et al.,"Power Reduction for Operating Active-Matrix Organic Light-Emitting Diodes by Digital Filter Circuitry,' Proceeding of IEEE Photonic Conference 2015
[2] H. Yang, et al.,"Numerical Characteristics of the Intensity Distribution for a White Organic Light-Emitting Diode," Proc. of SPIE 2015, Vol. 9566, 95662F-1
[3] H. Yang, et al., "Alternating Driving Scheme with Filter Circuitry for White Organic Light-Emitting Diode Lighting," Proceeding of IEEE Photonic Conference 2014, pp.26-27
[4] H. Yang, et al., "The Profiling of Planar Illuminative Patterns Using Multiple White Organic Light-Emitting Diodes," Proceeding of SPIE 2014, Vol. 9183
[5] H. Yang, et al., "The Far-Field Optical Distribution Profiles and Properties of a Planar White Organic Light-Emitting Diode," Proceeding of SPIE 2013,Vol. 8829, 88291V-1
[6] H. Yang, et al., "Transient Thermal Analysis of White Organic Light-Emitting Diode for Heat-Dissipation Application," Proceeding of SPIE 2012, Vol. 8476, 847624-1
[7] H. Yang, et al.," Profiling the Optical Distribution of a White Organic Light-Emitting Diode as a Lighting Source," Proceeding of SPIE 2011, Vol.8123, 8123N-1 (2011)
[8] H. Yang, et al., "The quantification of optical waveguide loss for operating white organic light emitting diode," Proceeding of SPIE 2010, Vol.7776-57, SPIE 2010 (EI)

(c)專利

顯示控制裝置及方法之專利案，申請案號『100126037』，已核准確定(05/2014)

(d)技術移轉

筆者 2010 年度應用型產學合作計畫先期技術移轉授權金約為 7 萬元，與業界的互動關係採持續發展

(e)專書及專章

(f)作品 / 研究計畫

(1)全數位式主動有機發光面板動態檢測技術

此為 2011 年度專題研究計畫

主動矩陣式有機發光顯示面板(Active-Matrix Organic Light-Emitting Display, 以下稱為 AMOLED) 動態操作下亮度衰減的數位檢測技術。AMOLED 產品可靠度不足的主因來自於

R、G、B 三色 OLED 畫素的本質性衰減，而解決衰減現象最具體的方式是量化補償 OLED 畫素的衰減。本計畫的技術構想是依據 OLED 亮度的衰減會伴隨跨壓上升的具體效應發展一種獨立於 AMOLED 面板以外的外部檢測衰減的數位電路系統可對局部修改畫素電路的 AMOLED 面板的 OLED 畫素進行動態跨壓檢測，跨壓變化的量化模型可對應 OLED 畫素亮度衰減的定性現象，AMOLED 面板即可依據此量化結果進行衰減補償。量化模型可應用於決定衰減補償量的多寡，是本技術構想配套的核心技術，且未來進行電腦程式化之後可技術移轉用於生產線上，對於國內的 AMOLED 面板廠商將有實質的助益。

(2) 應用白光有機發光二極體之省電式智慧型背光源技術
此為 2010 年度應用型產學合作計畫
本計畫的主要工作內容是接續筆者 2009 年度的教育部產學合作計畫的結果而進一步發展至系統端的技術。在手機等行動通訊器材中所使用的中小尺寸液晶面板(LCD)因為有省電的特殊需求使得背光源的省電技術在現在和未來都是一項重要的核心技術，若能應用新的技術發展中小尺寸液晶面板所需的特用省電背光源預期將會有相當高的產業價值，本計畫的目的在於以 WOLED 技術為基礎而進行高附加價值且可顯示不同區域亮度的省電式智慧型 LCD 背光源的應用導向研究，主要工作內容是提出省電式智慧型背光源的新型驅動電路系統模型和相關參數。

19. 其他表現(包含：近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破、協助產業發展績效、國內外之成就與榮譽、在人才培育及研究團隊建立與服務方面的重要貢獻獲成就，或其他表現等)。

(1)省電型主動式有機發光顯示面板系統的研究與發展

本計畫聚焦於研究與發展次世代平面顯示技術:主動式有機發光顯示面板(AMOLED)省電化的理論基礎與實務相關技術，雖然技術目標是面板相關技術，本質屬於基礎性研究。易言之，本計畫的目的在於建立省電式 AMOLED 的理論模型並發展驗證理論模型之相關技術以做為業界未來在次世代面板設計的基石。其中，理論模型的驗證將以概念型面板進行。本計畫的特色在於特別強化系統方面的實際驗證。因為單一的 OLED 元件耗電效能最佳化不一定代表是面板系統的最佳化結果。另一方面，面板系統的複雜程度遠高於單一元件，因此，系統端的參數才能有效代表面板系統整體的效能。

筆者研究團隊已對 OLED 基本元件的耗電分析以及省電化進行完整的理論分析，易言之，對 OLED 基本元件省電化建立理論基礎是首要工作，也是本計畫的核心工作。在進行理論基礎建構後期，量測 OLED 基本元件耗電分析技術的發展以及量測設備建立的工作也將持續進行。量測所需之 LabVIEW 系統程式開發工作亦將在量測設備建立後立即著手進行。等效電路模型的建立是理論基礎建構的第二階段工作，電腦模擬的工作也將於 LabVIEW 程式平台進行，所需的程式碼將自行開發。在前述工作告一段落之後，OLED 基本元件的實際測試與分將接著進行，並執行理論模型與實際測試的比對工作。

本計畫研究內容與原計畫書所述的第一年計畫相符，並進行原計畫書所述之第二年計畫的部

份研究。就研究結果而言，筆者認為有達成預期目標，技術構想也獲得實證，適合在學術期刊發表。筆者已將初步的研究成果口頭發表於國際 1)及國內研討會 2)發表。專利申請的部份須待後續研究將省電因子的實驗完成之後再行之。筆者在此計畫所獲得的技術資料預期對業界評估 AMOLED 面板省電效能有具體幫助。

※ 備註：「研究聚焦領域」，請每位教師務必勾選四項中至少一項分類

H：健康科技(Health Tech)

包含運動保健、休閒瘦身、生物醫療、生物力學、老人醫學、病床與醫具、居家生活與照護、智慧家庭等生活或健康所需之相關科技與資訊。

I：智慧整合科技(Intelligent and integrated Tech)

舉凡所有目前各學院之基礎與應用研究皆包含在內，但為邁向產品導向之研發，以「智慧」與「整合」為聚落之重點。

G：綠色科技(Green Tech)

涵蓋如綠色環境、綠色能源、減排減廢、再生或再利用等相關科技與研究。

H：人文與創新元素(Humanities and Creativity)

涵蓋所有人文領域研究成果，創意轉換成創新產出之研究等。

李穎玟助理教授

實驗 (研究) 室名稱：光纖與雷射光學實驗室

聯絡電話：(02)27712171 ext.4655、4697

e-mail：ywlee@ntut.edu.tw

網址：http://www.eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-7874.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技■I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.雷射 2.光纖 3.非線性光學 4.光學材料

20.近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] S. K. Liaw, Y. W. Lee*, H. W. Huang, and W. F. Wu,“Multi-wavelength linear-cavity SOA-based laser array design for multi-parameter and long-haul sensing”, IEEE Sensors Journal, vol.15,no.6, pp. 3353-3358, (2015).

[2] J. H. Lin, B. C. Lai, and Y.W. Lee,“High energy rectangular pulse generated in a low repetition rate all normal-dispersion Yb3+-doped fiber laser ”, Laser Physics, vol.25, no.4, 045101, (2015).

[3] Y. W. Lee*, H. Y. Ling, Y. H. Lin, and S.Jiang,“Heavily Tm3+-doped silicate fiber with high gain per unit length”, Optical Materials Express, vol.5, no.3 pp.549-557,(2015).

[4] J. Geng, Q. Wang, Y. W. Lee, and S. Jiang, “Development of eye-safe fiber lasers near 2 μm”, IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, vol.20, no.5, 904011, (2014).

[5] J. H. Lin, Y. W. Lee*, T. C. Lin, B. C. Lai, M. Pal, S. Das, A. Dhar, and M. C. Paul, “Near-infrared supercontinnum generation in single-mode nonlinear Yb3+-doped fiber amplifier”, Optics Express, vol.22, no.13, pp. 16130-16138, (2014).[Selected for publication in Virtual Journal for Biomedical Optics,vol. 9, no.8.]

[6] L. Chang, P. Y. Lai, Y. Y. Li, Y. P. Lai, C. W. Huang, S. H. Chen, Y. W. Lee and S. L. Huang, “Parasitic stimulated amplification in high-peak-power and diode-seeded nanosecond fiber amplifiers”, IEEE Photonics Journal, vol.6, no.3, 1500809, (2014).

[7] Y. W. Lee*, H. W. Chien, C. H. Cho, J. Z. Chen, J. S. Chang, and S. Jiang, “Heavily Tm3+-doped silicate fiber for high-gain fiber amplifiers” , Fibers, vol.1, no.3, pp. 82-92, (2013). (Invited)

[8] Y. W. Lee*, M. J. F. Digonnet, S. Sinha, K. E. Urbanek, R. L. Byer, and S. Jiang, “High-power Yb3+- doped phosphate fiber laser sources”, IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, vol.15, no.1, pp. 93-102, (2009).

[9] Y. W. Lee*, M. J. F. Digonnet, R. L. Byer, and S. Jiang, “Measurement of high photodarkening resistance in heavily doped phosphate fibers”, Electronics Letters, vol.44, no.1, pp. 14-16, (2008).

[10] S. Sinha, D. S. Hum, K. E. Urbanek, Y. W. Lee, M. J. F. Digonnet, M.M. Fejer, and R. L. Byer, “Room-Temperature Stable Generation of 19 Watts of Single-Frequency 532-nm Radiation in a Periodically Poled Lithium Tantalate Crystal”, IEEE Journal of Lightwave Technology, vol.26, no.24, pp. 3866-3871, (2008).

[11] Y. W. Lee*, S. Sinha, M. J. F. Digonnet, R. L. Byer, and S. Jiang, “20-W single-mode Yb3+-doped phosphate fiber laser”, Optics Letters, vol.31, no.22, pp. 3255-3257, (2006).

[Also reported in Laser focus world December 2006 issue and Photonics Spectra January 2007 issue]

[12] Y. W. Lee, F .C. Fan, B.Y. Gu, B.Z. Dong, M.H. Chou, and Y.C. Huang, “Nonlinearmultiwavelengthconversion based on an aperiodic optical superlattice in lithium niobate”, Optics Letters, vol.27, no.24, pp. 2191-3, (2002).

(b)研討會論文

[1] Y.W. Lee*, J.S. Chang, S. K. Liaw, and W. F. Wu, “Experimental demonstration of L band single longitude mode tunable fiber laser”Next-Generation Electronics (ISNE), 2015 International Symposium on, 1-3.

[2] Y.W. Lee*, Y. M. Peng, D. Y. Jheng, S.L. Huang, S.K. Chen, S Jiang, “Measurement of photodarkening resistance in heavily Yb 3+-doped silica and silicate fibers” Next-Generation Electronics (ISNE), 2015 International Symposium on, 1-3.

[3] Y. W. Lee*, C. H. Cho and H. W. Tseng,and S. Jiang, “Tm3+-doped silicate fiber amplifier with gain per unit length of 3.17 dB/cm”, Advanced Solid State lasers (ASSL),oral Shanghai, China, (2014).

[4] K. C. Liao, J. H. Lin and Y. W. Lee, “Cascaded raman scattering by Q-switched and mode-locked pulses through Yb3+-doped fiber laser amplifier”, JSAP-OSA joint Symposia,oral Hokkaido, Japan, (2014).

[5] S. K. Liaw,Y. W. Lee and W. F. Wu, “Long-range multiwavelength sensing using semiconductor optical amplifier-based fiber laser”,International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE), Tao-Yuan, Taiwan, (2014).

[6] S. L. Lin, Y. W. Lee*, K. Y. Hsu, C. W. Huang,and S. L. Huang, “Design of resonantly side-pumped 1645-nm Er:YAG crystal fiber lasers with grating couplers”, CLEO-PR&OECC/PS 2013,oral Kyoto, Japan, (2013)

[7] K. Y. Hsu, D. Y. Jheng, S. C. Wang, S.L. Huang, Y. W. Lee, P. S. Yeh,and M. Dubinskii, “Toward single-mode crystalline fiber laser and amplifier”, CLEO-PR&OECC/PS 20, Kyoto, Japan, (2013)

[8] S. L. Lin, Y. W. Lee*, C. W. Huang, K. Y. Hsu,and S. L. Huang, “Design of grating coupler for resonantly side-pumped 1645-nm Er:YAG crystal fiber laser”,Optics & Photonics Taiwan, International Conference 2012,Taipei, Taiwan, (2012)

[9] R. Supradeepa, J. Nicholson, C. Headley, Y.W. Lee, B. Palsdottir, and D. Jakobsen, “Cascaded Raman fiber laser at 1480 nm with output power of 104 W”, Photonics West, 8237-48, San Jose, CA (2012).

[10] L. Chang, Y. Y. Li, Y. W. Lee, Y. P. Lai,and S. L. Huang, “High performance nanosecond core-pumped ytterbium doped fiber preamplifier module in all-fiber propagation”, International Photonics Conference (IPC),Tainan, Taiwan, (2011)

[11] Y. W. Lee*, S. Sinha, M. J. F. Digonnet, R. L. Byer and S. Jiang, “10-Watt, single-mode, single- frequency, 1.03 μm Yb3+-doped phosphate fiber amplifier”, CLEO, CFS1, San Jose, CA (2008).

[12] Y. W. Lee*, S. Sinha, M. J. F. Digonnet, R. L. Byer and S. Jiang, “Measurement of high

[13] photodarkening resistance in heavily doped phosphate fibers”, Photonics West, 6873-49, San Jose, CA (2008); Proc. SPIE Vol. 6873 (2008).

[14] Y. W. Lee*, K. E. Urbanek, M. J. F. Digonnet, R. L. Byer and S. Jiang, “Measurement of the stimulated Brillouin scattering gain coefficient of a phosphate fiber”, Photonics West, 6469-20, San Jose, CA (2007); Proc. SPIE Vol. 6469, 64690L (2007).

[15] Y. W. Lee*, S. Sinha, M. J. F. Digonnet, R. L. Byer and S. Jiang, “12-Watt single-mode Yb3+-doped phosphate fiber Laser”, CLEO, CTuI5, Long Beach, CA (2006).

[16] Y. W. Lee, F .C. Fan, B.Z. Dong, B.Y. Gu and Y.C. Huang, “Aperiodic optical superlattice in Lithium Niobate for multi-wavelength conversion”, CLEO, CWE5, Long Beach, CA (2002).

[17] Y. W. Lee and Y.C. Huang, “Conflicting experimental results of a Nd:YVO4/ Cr4+:YAG passively Q-switched microchip laser”, CLEO/ Pacific Rim 2001, P1-35, Japan (2000).

[18] **Y. W. Lee***, J. S. Chang, S. Pas, A. Dher, M. Pal, M. C. Paul, J. T. Lin, and Y. W. Jany. "Er3+-doped nano-eryineered yttria stabilized zircoria-alumino silicate fiber for efficient CW and mode-locked laser operation ", accepted, IEEE Photonics Journal,vol.18,no.4, pp. 1-13, (2016).

[19] Y. L. Yu, S. K. Liaw, and **Y. W. Lee***, "Eye-diagram and Q factor evaluation of fiber ring laser in lightwave transimission", Optical Fiber Technology, vol. (31), pp. 55-66, (2016).

[20] **Y. W. Lee***, C. M. Chen, C. W. Huang, S. K. Chen, and J. R. Jiang, "Passively Q-switched Er3+-doped fiber lasers using colloidal PbS quantum dot saturable abosorber", Optics Express vol.24, no.10, pp. 10675-10681, (2016).

鄭鈺潔助理教授

實驗 (研究) 室名稱：現代奈米光子實驗室

聯絡電話：(02)2771-2171 ext. 4630

e-mail：yu-chieh.cheng@ntut.edu.tw

網址：http://milu7751992.wixsite.com/modernphotonics

研究聚焦領域：□ H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.平板聚焦元件設計 2.光子晶體 3.超穎介質**陳建銘**

21.近年重要論文及著述

(a)作品 / 研究計畫

[1]106 年度【電漿子超穎介面應用於無光軸非線性平板聚焦鏡】3 年期科技部補助專題研究計畫經費

22.其他表現

(a)近五年國內外之成就與榮譽(請註明名稱及日期)：

[20] 2017 年科技部獎勵(新聘)特殊優秀研究人才

(b)近五年在人才培育、研究團隊建立及服務方面的重要貢獻及成就：

[1] 2015 年 5 月 7 日，2017 智慧生活黑客松：技職盃全國大賽，擔任指導教授(北區域賽佳作)「SmartBin 智慧垃圾桶」(學生：李軒許博森)

李忠益研究助理教授

實驗 (研究) 室名稱：數位光通訊系統實驗室

聯絡電話：(02)2771-2171 ext. 4646

e-mail：cyli @ntut.edu.tw

網址：http://eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-10074-1.php

研究聚焦領域：□H：健康科技■ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.光纖通訊系統 2.光纖有線電視系統 3.主/被動式光纖元件 4.主動式光纜

重要論文及著述 (103-105 年)

(f) 期刊論文

[1] H. H. Lu*,**C. Y. Li**,H. W. Chen,Z. Y. Yang,X. Y. Lin, M. T. Cheng,C. K. Lu,and T. T. Shih, "45 Gb/s PAM4 transmission based on VCSEL with light injection and optoelectronic feedback techniques," vol. 41, no. 21, pp. 5023-5026, ***Optics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.040@2015, Optics: 15/90)

[2] **C. Y. Li**, H. H. Lu*, T. T. Shih, M. T. Cheng, C. M. Ho, X. Y. Lin,Z. Y. Yang,and S. J. Huang, "A bidirectional fiber-wireless and fiber-IVLLC convergence system with a dual-polarization modulation scheme and a MZM-OEO-based BLS," vol. 8, no. 5, pp. 7200408 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

[3] H. H. Lu*, **C. Y. Li**,H. H. Lin, W. S. Tsai, C. A. Chu, B. R.Chen, and C. J. Wu, "An 8 m/9.6 Gbps underwater wireless optical communication system," vol. 8, no. 5, pp. , ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Optics: 22/87)

[4] H. H. Lu*,**C. Y. Li**, H. W. Chen, C. M. Ho,M. T. Cheng, S. J. Huang,Z. Y. Yang, and X. Y. Lin "Bidirectional fiber-wireless and fiber-IVLLC integrated system based on polarization-orthogonal modulation scheme," vol. 24, no. 15, pp. 17250-17258, ***Optics Express***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.488@2014, Optics: 10/87)

[5] **C. Y. Li**, H. H. Lu*, T. C. Lu, C. J. Wu, C. A. Chu, and H. H. Lin, "A 100 m/320 Gbps SDM FSO link with doublet lens scheme," vol. 13,pp. 075201 (6 pages),***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.458@2014, Optics: 19/87)

[6] W. S. Tsai, H. H. Lu*, **C. Y. Li**, T. C. Lu, H. H. Lin, B. R.Chen, and C. J. Wu, "A 50 m/320 Gbps DWDM FSO communication with afocal scheme," vol. 8, no. 3, pp. (7 pages),***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[7] W. S. Tsai, H. H. Lu*,**C. Y. Li**,T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, andP. C. Peng, "A 50 m/40 Gbps 680-nm VCSEL-based FSO communication," vol. 8, no. 2, pp. 7903008 (8 pages),***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[8] **C. Y. Li**,H. H. Lu*,C. Y. Lin, C. A. Chu, B. R.Chen, H. H. Lin, and C. J. Wu, "Fiber-wireless and fiber-IVLLC convergences based on MZM-OEO-based BLS," vol. 8, no. 2, pp. 7902810 (10 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[9] C. Y. Lin, **C. Y. Li**, H. H. Lu*, C. H. Chang, Z. W. Wan, C. Y. Lin, and J. H. Chen, "A hybrid lightwave transport system based on a BLS with an OSNR enhancement scheme," vol. 13,pp. 045205 (7 pages),***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.458@2014, Optics: 19/87)

[10] W. S. Tsai,H. H. Lu*,**C. Y. Li**,B. R.Chen,H. H. Lin, and D. H. Lin, "A hybrid lightwave transmission system based on light injection/optoelectronic feedback techniques and fiber-VLLC integration," vol. 13,pp. 046201 (7 pages),***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.458@2014, Optics: 19/87)

[11] H. H. Lu*,**C. Y. Li**,T. C. Lu, C. J. Wu, C. A. Chu, A. Shiva, and T. Mochii, "Bidirectional fiber-wireless and fiber-VLLC transmission system based on an OEO-based BLS and a RSOA," vol. 41, no. 3, pp. 476-479, ***Optics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 3.292@2014, Optics: 11/87)

[12] **C. Y. Li***, C. L. Ying,C. Y. Lin, and C. A. Chu, "Nonlinear Distortion Evaluation in a Directly Modulated DFB LD-based Fiber Optic CATV Transport System," vol. 54, no. 12, pp. 126112 (4 pages), ***Optical Engineering***, 2015. (SCI, Impact Factor = 0.954 @2014, Optics: 64/87)

[13] C. H. Chang, P. C. Peng, Q. Huang, W. Y. Yang, H. L. Hu, W. C. Wu, J. H. Huang, **C. Y. Li**, H. H. Lu, and H. H. Yee "FTTH and two-band RoF transport systems based on an optical carrier and colorless wavelength separators," vol. 8, no. 1, pp. 7900308 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[14] W. S. Tsai,H. H. Lu*, **C. Y. Li**, T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, and P. C. Peng, "A 20-m/40-Gb/s 1550-nm DFB LD-based FSO link," vol. 7, no. 6, pp. 7905907 (7 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[15] **C. Y. Li**,H. H. Lu*, T. C. Lu, C. A. Chu, B. R.Chen, C. Y. Lin, and P. C. Peng, "A hybrid CATV/MMW/BB lightwave transmission system based on fiber-wired/fiber-wireless/fiber-VLLC integrations," vol. 23, no. 25, pp. 31807-31816, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.488@2014, Optics: 10/87)

[16] C. L. Ying, H. H. Lu*, **C. Y. Li**,C. Y. Lin, Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 20km/80Gbps bidirectional PON employing three-stage injection-locked VCSELs/NDFs/OBPFs," vol. 12, pp. 125202 (5pp), ***Laser Physics Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.458@2014, Optics: 19/87)

[17] C. L. Ying*, **C. Y. Li**, "Progressive and cost-effective bidirectional CATV/ wireless-over-fiber lightwave transport system," vol. 7, no. 6, pp. 7905010 (11 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[18] H. H. Lu*, **C. Y. Li**,C. A. Chu, T. C. Lu, B. R. Chen, C. J. Wu, and D. H. Lin "A 10 m/25 Gbps LiFi transmission system based on a two-stage injection-locked 680 nm VCSEL transmitter," vol. 40, no. 19, pp. 4563-4566, ***Optics Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.292@2014, Optics: 10/86)

[19] C. H. Chang, P. C. Peng*,H. W. Gu, C. W. Huang, M. H. Fang, H. L. Hu, P. T. Shen, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "Hybrid OFDM and radio-over-fiber transport system based on a polarization modulator," vol. 7, no. 5, pp. 7903708 (8 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[20] C. L. Ying, H. H. Lu*, **C. Y. Li**,C. A. Chu, T. C. Lu, and P. C. Peng, "A bidirectional hybrid lightwave transport system based on fiber-IVLLC and fiber-VLLC convergences," vol. 7, no. 4, pp. 7201611 (11 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.209@2014, Engineering, Electrical & Electronic: 49/249)

[21] **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. A. Chu, C. L. Ying,T. C. Lu, and P. C. Peng, "Hybrid wireless-over-fiber transmission system based on multiple injection-locked FP LDs," vol. 23, no. 15, pp. 19874-19884, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.488@2014, Optics: 9/86)

[22] C. L. Ying,H. H. Lu*, **C. Y. Li**, C. J. Cheng, P. C. Peng, and W. J. Ho, "20-Gbps optical LiFi transport system," vol. 40, no. 14, pp. 3276-3279, ***Optics Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.292@2014, Optics: 10/86)

[23] **C. Y. Li***, C. L. Ying,and C. Y. Lin, "Hybrid CATV/16-QAM-Digital CATV/16-QAM-OFDM in-building network over passive optical network and gradient index-plastic optical fiber/visible light communication transport," vol. 54, no. 3, pp. 036108 1-7, ***Optical Engineering***, 2015. (SCI, Impact Factor = 0.958 @2013, Optics: 55/83)

[24] **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. L. Ying,C. J. Cheng, C. Y. Lin, Z. W. Wan, and J. H. Chen, "A full-duplex CATV/wireless-over-fiber lightwave transmission system," vol. 23, no. 7, pp. 9221-9232, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[25] **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. L. Ying,J. R. Zheng, C. Y. Lin, and Z. W. Wan, "Two-way fiber-wireless convergence systems based on two-stage injection-locked VCSELs transmitter and optical interleaver," vol. 23, no. 4, pp. 5244-5252, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[26] C. L. Ying, H. H. Lu*, **C. Y. Li**,C. Y. Lin, C. Y. Lin, and P. C. Peng, "A 20km/60Gbps two-way PON based on directly modulated two-stage injection-locked 1.55-μm VCSELs transmitters and negative dispersion fibers," vol. 7, no. 1, pp. 7200409 (9 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.330@2013, Optics: 19/83)

[27] C. Y. Lin, **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. H. Chang, P. C. Peng, C. R. Lin, and J. H. Chen, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM in-house network over SMF and GI-POF/VLC transport," vol. 27, no. 5, pp. 526-529, ***IEEE Photonics Technology Letters***, 2015. (SCI, Impact Factor = 2.176@2013, Optics: 20/83)

[28] C. Y. Ying, **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. H. Chang, J. H. Chen, and J. R. Zheng, "A hybrid WDM lightwave transport system based on fiber-wireless and fiber-VLLC convergences," vol. 6, no. 6, pp. 7200709 (9 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2014. (SCI, Impact Factor = 2.330@2013, Optics: 19/83)

[29] C. H. Chang,**C. Y. Li**, H. H. Lu*,C. Y. Lin, J. H. Chen,Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 100-Gbps multiple-input-multiple-output visible laser light communication system," vol. 32, no. 24, pp. 4121-4127, ***IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology***, 2014. (SCI, Impact Factor = 2.862@2013, Optics: 16/83)

[30] H. W. Gu, P. C. Peng, Y. C. Chen, C. H. Chang, S. T. Kuo, H. H. Lu, **C. Y. Li**, S. S. Yang, and J. J. Jhang, "Hexagonal mesh architecture for large-area multipoint fiber sensor system," vol. 26, no. 18, pp. 18781-1881, ***IEEE Photonics Technology Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 2.176@2013, Optics: 20/83)

[31] C. Y. Lin,**C. Y. Li**, H. H. Lu*, C. Y. Chen, T. W. Jhang, S. S. Ruan, and K. H. Wu, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM visible laser light communication system," vol. 24, pp. 105206 (5pp), ***Laser Physics,*** 2014. (SCI, Impact Factor = 1.025@2013, Optics: 53/83)

[32] C. Y. Lin,H. H. Lu*, **C. Y. Li**, P. Y. Wu, P. C. Peng, T. W. Jhang, and C. Y. Lin, "Employing injection-locked FP LDs to setup a hybrid CATV/MW/MMW WDM lightwave transmission system," vol. 39, no. 13, pp. 3931-3934, ***Optics Letters***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.179@2013, Optics: 10/83)

[33] **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. H. Chang,C. Y. Lin, P. Y. Wu, J. R. Zheng, and C. R. Lin, "A bidirectional hybrid PM-based RoF and VCSEL-based VLLC system," vol. 22, no. 13, pp. 16188-16196, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

[34] C. Y. Lin,H. H. Lu*, C. H. Chang,**C. Y. Li**, T. W. Jhang, S. S. Ruan, and K. H. Wu, "A full-duplex lightwave transmission system with an innovative VCSEL-based PM-to-IM converter," vol. 22, no. 8, pp. 9993-10001, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)

(g) 研討會論文

[1] **C. Y. Li**, H. H. Lu, T. C. Lu, W. S. Tsai, B. R. Chen, C. A. Chu, C. J. Wu, and C. H. Liao, "A 100m/40Gbps 680-nm VCSEL-based LiFi transmission system," SWEF.5, ***Conference on Lasers and Electro-Optics(CLEO 2016).***

[2] Z. Y. Yang, M. T. Cheng, D. Y. Chen, J. K. Chi, Y. C. Wang, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "A bidirectional fiber-IVLLC and fiber-wireless convergence system," Accepted, ***CLEO-PR, OECC and PGC 2017.***

[3] S. J. Huang, M. T. Cheng, C. Y. Lin, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "An Underwater Wireless Optical Communication System Based on Light Injection and Optoelectronic Feedback Techniques," 270060,***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016).***

[4] Z. Y. Yang, M. T. Cheng, C. Y. Lin, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "A Bidirectional Fiber-Wireless and Fiber-IVLLC Integrated System Based on Polarization-Orthogonal Modulation Scheme," 270058,***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016).***

[5] X. Y. Lin, M. T. Cheng, C. Y. Lin, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "A Bidirectional Fiber-Wireless and Fiber-IVLLC Convergence System with a Dual-Polarization Modulation Scheme and a MZM-OEO-Based BLS," 270057,***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2016).***

[6] B. R. Chen, H. H. Lin, C. J. Wu, C. Y. Lin, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "Fiber-Wireless and Fiber-IVLLC Convergences," MB2.6,***IEEE Photonics Conference (IPC 2016).***

[7] W. S. Tsai, H. H. Lu,**C. Y. Li**,T. C. Lu, C. H. Liao, C. A. Chu, andP. C. Peng, "A 50 m/40 Gbps 680-nm VCSEL-based FSO communication," MB2.1,***IEEE Photonics Conference (IPC 2016).***

[8] W. S. Tsai, H. H. Lu, **C. Y. Li**, T. C. Lu, H. H. Lin, B. R.Chen, and C. J. Wu, "A 50 m/320 Gbps DWDM FSO communication," MB2.3,***IEEE Photonics Conference (IPC 2016).***

[9] B. R. Chen, H. H. Lin, C. J. Wu , C. Y. Lin, **C. Y. Li** and H. H. Lu, "Fiber-Wireless and Fiber-IVLLC Convergences," WA2-20, ***OptoElectronics and Communications Conference (OECC 2016).***

[10] **C. Y. Li**, H. H. Lu, C. A. Chu, T. C. Lu,H. H. Lin, and P. C. Peng, "*A hybrid wireless-over-fiber transmission system based on multiple injection-locked FP LDs*," Tup-17, ***Microwave Photonics(MWP 2015).***

[11] **C. Y. Li**, H. H. Lu, P. C. Peng, T. C. Lu, B. R. Chen, and D. H. Lin, "A bidirectional 60-GHz/30-GHz/15-GHz wireless-over-fiber transmission system," SO-08, ***Wireless and Optical Communication (WOCC 2015).***

[12] **C. Y. Li**, H. H. Lu, C. Y. Lin, Z. W. Wan, and C. J. Cheng, "A 14.4-Gbps ultra-high-speed visible laser light communication system," H3-2 (***invited***), ***International Conference on Materials for Advanced Technologies(ICMAT 2015)***.

[13] **C. Y. Li**, C. Y. Lin, J. H. Chen, and H. H. Lu, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM in-House network," ***Invited***, ***4th International Symposium on Next-Generation Electronics (IEEE ISNE 2015)***

[14] **C. Y. Li**, H. H. Lu, C. Y. Lin, M. C. Chen, J. H. Chen, and C. A. Chu, "A hybrid lightwave transmission system based on fiber-VLLC convergence," W2A.66, ***Optical Fiber Communication Conference (OFC 2015)***.

[15] Bo-Rui Chen, Chien-An Chu, Xin-Yao Lin, Chun-Ming Ho, Dai-Hua Lin, **Chung-Yi Li**, and Hai-Han Lu, "A Hybrid Wireless-over-Fiber Transmission System," 2015-FRI-P0201-P002, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC2015).***

[16] Chang-Jen Wu, Hung-Hsien Lin, Ming-Te Cheng, Chun-Ming Ho, Chun-Yu Lin, **Chung-Yi Li**, and Hai-Han Lu, "A Bidirectional Wireless-over-Fiber Transmission System," 2015-FRI-S0201-O001, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC2015).***

[17] Hung-Hsien Lin, Chang-Jen Wu, Zih-Yi Yang, Huang-Sheng Jhe, Chun-Yu Lin, **Chung-Yi Li**, and Hai-Han Lu,

"A Hybrid Lightwave Transmission System Based on SMF and VCSEL-Based VLLC Convergence," 2015-SAT-S0205-O001, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC2015)*.**

[18] Ting-Chieh Lu, Bo-Rui Chen, Huang-Sheng Jhe, Ming-Te Cheng, Chun-Yu Lin, **Chung-Yi Li**, and Hai-Han Lu, "A 10 m/25 Gbps LiFi Transmission System," 2015-SAT-S0205-O002, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC2015)*.**

[19] J. W. Wan, H. H. Lin, **C. Y. Li**, C. Y. Lin, C. H. Chang, and H. H. Lu, "20km/60Gbps two-way PON based on two-stage injection-locked 1.55-μm VCSELs transmitters," 2014-FRI-S0211-O003, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[20] C. R. Lin, B. R. Chen, D. H. Lin, **C. Y. Li**, C. Y. Lin, and H. H. Lu, "Fiber-wireless and fiber-VLLC convergence systems," 2014-FRI-S0210-O004, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[21] J. H. Chen, C. A. Chu, **C. Y. Li**, C. Y. Lin, C. H. Chang, and H. H. Lu, "100 Gbps MIMO visible laser light communication systems," 2014-FRI-S0209-O006, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[22] C. Y. Lin, C. J, Wu, **C. Y. Li**, C. Y. Lin, C. L. Ying and H. H. Lu, "A hybrid lightwave transmission system based on fiber-VLLC convergence," 2014-Fri-P0203-P023, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[23] C. J. Cheng, T. C. Lu, **C. Y. Li**, C. Y. Lin, C. L. Ying, and H. H. Lu, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM in-house network over SMF and GI-POF/VLC transport," 2014-Thu-P0201-P022, ***Optics & Photonics Taiwan, International Conference (OPTIC 2014).***

[24] V. Hsiao, T. L. Chang, H. Y. Chen, Y C. Yu, **C. Y. Li**, and H. H. Lu, "Optically controllable all-fiber based radio-frequency phase-shifter," Tue, ***Asia-Pacific Microwave Photonics Conference (APMP***2014***)***

[25] J. W. Wan, **C. Y. Li**, P. Y. Wu and H. H. Lu, "A hybrid CATV/16-QAM-OFDM visible laser light communication system," JT3A.9, ***Advanced Photonics for Communications (APC 2014).***

[26] J. H. Chen, C. R. Lin, P. Y. Wu, **C. Y. Li** and H. H. Lu, "A hybrid CATV/MW/MMW WDM lightwave transmission system based on injection-locked FP LDs," JT3A.7, ***Advanced Photonics for Communications (APC 2014).***

(h) 專利

[1] 中華民國專利申請號：103145908；呂海涵、**李忠益**；100-Gbps 多重輸入多重輸出可見光傳輸系統。

[2] 中華民國專利申請號：104115538；呂海涵、**李忠益**、朱建安、林宏憲；二階注入鎖模技術所建構之雙向被動光纖網路。

[3] 中華民國專利申請號：104131219；呂海涵、**李忠益**、朱建安；20-Gbps 無線光通訊傳輸系統。

[4] 中華民國專利申請號：104131218；呂海涵、**李忠益**、林宏憲；雙向有線電視雙頻道光纖傳輸系統。

[5] 中華民國專利申請號：104142155；呂海涵、**李忠益**、朱建安、林宏憲；可見光二階注入鎖模技術所建構之 10m / 25Gbps 無線光通訊傳輸系統。

(i) 作品 / 研究計畫

[1] 『10Gbps 超高速水下可見光通訊系統』科技部專題計畫(2016/08/01~2017/07/31) (擔任計畫主持人、補助金額：新台幣 88 萬元整)

[2] 『建構智慧 CATV/IPTV/Internet 多頻互動接取網路』產學合作案(2016/02 ~ 2016/12) (擔任共同計畫主持人、產學合作公司：從伸科技有限公司、計畫金額：60 萬元)

[3] 『新世代光纖寬頻/5G 行動通訊/超高速可見雷射光通訊接取網路』台北科技大學發展學校重點特色計畫

(2015/01～2017/12) (擔任共同計畫主持人)

[4] 『混合式雙向光纖微波、可見光雷射整合通信系統』科技部專題計畫(2014/10/01~2015/09/30) (擔任計畫主持人、補助金額：新台幣 78 萬元整)

[5] 『建構雙頻(CATV/16-QAM-OFDM)混合式室內有(無)線接取光纖通信系統』產學合作案(2014/10～2015/03) (擔任共同計畫主持人、產學合作公司：聯爵科技有限公司、計畫金額：50 萬元)

[6] 『50m/30Gbps 超高速可見光通信傳輸系統』產學合作案(2015/08～2015/12) (擔任共同計畫主持人、產學合作公司：達運光電有限公司、計畫金額：50 萬元)

[7] 『光纖/非可見光通信傳輸系統』產學合作案(2015/09～2016/02) (擔任共同計畫主持人、產學合作公司：從伸科技有限公司、計畫金額：50 萬元)

其他表現

近五年內最具代表性之學理創新、應用技術突破

從 2009 年至今(其中 2012/8~2013/7 服國民義務役)已發表 49 篇 SCI 期刊論文(包含 Optics Express, Optics Letters, Laser Physics Letters, IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, IEEE Photonics Journal, IEEE Photonic Technology Letters, IEEE Communication Letters, Optics Communications …)，其中 41 篇其 Impact Factor 於該領域論文排名為前 25% (Optics Express 15 篇(Rank: 6/83)、Optics Letters 4 篇(Rank: 10/83)、IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology 3 篇(Rank: 16/83)、IEEE Photonics Journal 12 篇(Rank: 19/83)、IEEE Photonic Technology Letters 3 篇(Rank: 20/83)、Laser Physics Letters 3 篇(Rank: 30/248)) 及在 Optical Fiber Communication Conference （OFC）、OptoElectronics and Communications Conference (OECC)等國際研討會上發表了 36 篇研討會論文。值得一提的是在近兩年內(2014/04~)新世代行動通訊技術、光纖微波、光纖毫米波(Fiber-Wireless Convergence, Radio-over-Fiber)及可見光通訊(Visible Light Communication)研究上就有 32 篇光電學門指標性 SCI 國際期刊論文(Optics Express 7 篇、Optics Letters 4 篇、IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology 1 篇、IEEE Photonics Journal 12 篇、IEEE Photonic Technology Letters 2 篇、Laser Physics Letters 3 篇、IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques 1 篇)，代表著忠益在新世代可見光通訊、光纖微波、光纖毫米波及行動通訊技術相關研究領域擁有深入的研究與探討、並深獲國際的認同與肯定。茲列舉近 5 年內最具代表性之學術著作 5 項，並敘述其對學術研究發展之具體貢獻如下：

- H. H. Lu*, **C. Y. Li**, H. H. Lin, W. S. Tsai, C. A. Chu, B. R.Chen, and C. J. Wu, "An 8 m/9.6 Gbps underwater wireless optical communication system," vol. 8, no. 5, pp. 7906107 (7 pages), ***IEEE Photonics Journal***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.177@2015, Optics: 27/90)

  近年來，國內外許多研究團隊看好照明結合通訊之可見光通訊的應用潛力，研究機構及產業界紛紛投入相關技術研發，期能充分發揮光源無所不在的特性，實現讓可見光同時具備照明、定位及大頻寬資料傳輸等功能，而此熱潮也慢慢由地表朝向水下之應用。在水下，電磁波嚴重被水分子吸收，難以利用電磁波於水中進行無線通訊及資料傳遞；因此，目前水下通訊除昂貴的有線設備外，皆採用聲納來做訊號的傳輸，但因聲納傳輸速率非常低，沒辦法即時發送高清影像等大量數據；而光線剛好能穿透水面也能於水中傳播，在海洋探測開發、海底環境監測、水下石油管調查及海洋休閒活動逐漸活絡的情況下，水下可見光通訊成為世界各國紛紛投入的另一項研究重點。有鑑於此，計畫主持人及研究團隊應用 405 nm 波長之藍光雷射結合二階外部注入技術，使雷射頻響由 1.2 GHz 提升至 5.4 GHz，並採用 16-QAM-OFDM 訊號調變，成功建構高速 9.6 Gbps 水下光通訊，同時能於水中傳輸 8 m。

- **C. Y. Li**, H. H. Lu*, T. C. Lu, C. J. Wu, C. A. Chu, and H. H. Lin, "A 100 m/320 Gbps SDM FSO link with doublet lens scheme," vol. 13,pp. 075201 (6 pages), ***Laser Physics Letters***, 2016. (SCI, Impact Factor = 2.391@2015, Optics: 22/90)

2016 年隨著科技界最火紅的物聯網概念興起、行動通訊裝置的普及、超高畫質影像的需求、以及巨資資料（Big Data）的建置，加快了全球網際網路的發展，在長距離的骨幹網路、中距離的都會網路、及短距離的區域網路早已廣泛使用光纖傳輸，此光纖傳輸熱潮也推動了光纖到家計畫，使得目前 10Gbps 速率的網路幾近不敷使用，新一代標準 40/100Gbps 的規範也完整的被定義，發展更高速的網路成為全世界追求的目標。IEEE 也於去年成立 400Gb/s 乙太網路相關議題的工作小組，預定於 2017 年提出第一版的協議，因此可以達成 400Gb/s 傳輸目標的通訊技術是未來幾年全球研發的重點之一。未來行動通訊、電信、雲端及光纖到家將使網路頻寬需求日益增加，同時帶動數據中心與用戶間的傳輸、數據中心與數據中心的連結、數據中心內部的巨資運算等，所需的網路傳輸容量、速率、距離之需求，造成雲端數據中心之線路連接多而複雜，所以雲端高速的資料傳輸非寬頻光纖或自由空間光通訊技術是無法解決。研究團隊規劃並建構結合 15 波長光通訊元件、自由空間光通訊技術之 400Gbps 雙向多重輸入/多重輸出非可見光自由空間傳輸系統；自由空間光通訊，由於方便性的優點，在新興技術的應用端深具潛力，加上 15 波長光通訊元件的成熟，能有效與現有光纖網路做連結以形成完整的配套架構。

- **C. Y. Li**,H. H. Lu*,T. C. Lu, C. A. Chu, B. R.Chen, C. Y. Lin, and P. C. Peng, "A hybrid CATV/MMW/BB lightwave transmission system based on fiber-wired/fiber-wireless/fiber-VLLC integrations," vol. 23, no. 25, pp. 31807- 31816, ***Optics Express***, 2015. (SCI, Impact Factor = 3.488@2014, Optics: 10/87)
近年來，網際網路(Internet)與全球資訊通信基礎建設(Global Information Infrastructure)在世界上發展中國家及先進國家的迅速發展下，帶動諸如高畫質影像、高速高容量資料傳輸、行動寬頻、巨資資料、及雲端服務等高速寬頻網路服務的熱潮，在 3C 整合及多媒體應用的趨勢下，對於網路傳輸頻寬的需求也快速增加，同時加快邁入下世代 5G 行動通訊之需求，更突顯出網路光纖化與高速率無線通訊、整合寬頻光纖固網與 5G 行動通訊、室內寬頻接取系統，實現光世代的高速寬頻整合通訊網路系統的重要性、迫切性與必然性。計畫主持人及其研究團隊應用 Dual-Arm MZM 調變產生 CATV/MW 信號，同時應用 Optical IL 做為倍頻及分波多工機制，使系統達到二倍頻 MW 及四倍頻 MMW 之效果。上行訊號採 FGB 反射再利用於下行四倍頻載波，同時應用 IM 調變 5Gbps/BB 訊號後，整合可見光通訊建構上行傳輸，使系統更具競爭優勢及擴充性，系統最後一哩產生 10Gbps/50GHz MW、20Gbps/100GHz MMW 訊息，訂定下世代 5G 行動通訊傳輸的基礎研究，另結合超高速可見雷射光通訊系統，提出世界上第一個整合寬頻光纖固網與 MW/MMW 行動通訊、室內可見光寬頻接取系統，使系統更具競爭優勢及延展性。

- **C. Y. Li**,H. H. Lu*, C. H. Chang,C. Y. Lin, P. Y. Wu, J. R. Zheng, and C. R. Lin, "A bidirectional hybrid PM-based RoF and VCSEL-based VLLC system," vol. 22, no. 13, pp. 16188-16196, ***Optics Express***, 2014. (SCI, Impact Factor = 3.525@2013, Optics: 6/83)
在光纖接取 FTTx 技術發展下，光纖成為有線通訊領域最重要的傳輸媒介，特性上具有高頻寬、無電磁輻射及低損耗等特點，而無線通訊帶給人們隨時隨地維持訊息取得及更新的途徑，成為生活中不可或缺的一部份。然而，為了滿足信息技術的猛烈發展，對於室內有/無線的寬頻接取網路有了高速和高頻寬的需求。以單模光纖為基礎的網絡架構，所提供用戶高傳輸品質的服務是眾所皆知的，特別是長距離以及大量傳輸的運用上，光纖的優勢更為明顯。然而，室內有線的寬頻接取最後一哩的部份，單模光纖未必是最佳的選擇，原因則在於其安裝成本和便利性。為了克服這個問題，新的室內寬頻接取方案必須有新的發展。可見光通訊(VLC)為近年來新興的無線光通訊技術，使得可見光除了顯示與照明應用之外，兼具了在空氣中自由傳輸光信號功能，隨著固態照明技術及可見波段之雷射的發展，使 LED 及可見波段雷射光成為可見光通訊最重要的光信號傳遞來源。其中 LED 及可見波段雷射光通訊光源元件技術，若可以有高傳輸品質及低價位的優勢，加上多工與調變技術，也有機會用於高速光通訊光

電元件收發模組。可見光通訊由於方便性的優點，在新興技術的應用端深具潛力，惟傳輸距離尚待加強，同時搭配有效的光纖網路以形成完整的配套架構。其中 LED 受限於先天上光源頻寬及功率的限制，使得「傳輸速率」及「空氣中自由傳輸距離」受到限制，故適用於短距離、低傳輸速率之運用；而相較於可見波段雷射光，可見雷射光具有高頻寬、高指向性等優勢，適用於長距離、高傳輸速率之運用。運用於室內無線寬頻接取部份，可見光通訊具有優於傳統微波無線通訊的若干優點。其中，提供了一個免費、無需牌照的電磁波頻譜通訊管道；及無電磁波干擾，能運用在禁止使用 RF 通訊的特定區域(如：醫院、煉油廠、飛機上等)彌補 RF 通訊的不便，且與傳統微波無線通訊一樣，具備無線傳輸之能力，能免除使用者牽線之問題。有鑑於此，被推薦人及其研究團隊提出一全新、具創意且具可行性之超高速率全光網路通訊傳輸系統，整合光纖骨幹的優勢與可見光通訊的便利，成為世界第一個實現全光網路通訊系統之研究團隊；系統不但提出解決最後一哩的最加方式外，並加入 PM-to-IM Converter 技術，過去光信號使用 PM 調變時，於解調過程中需搭配延遲干涉儀（delay interferometer； DI），將相位訊號轉成強度訊號，接收及檢測方式光信號經由 PD 檢測後，必須使用到精緻且價格昂貴的 RF 元件 Mixer 及 LO（local oscillator），這對於系統成本而言造成一個很大的負擔。所以我們提出一種具創新且簡單的解調架構，應用 VCSEL 於外部注入技術建構 PM/IM 轉換機制，大大的降低系統成本及複雜度。

- **C. Y. Li**,H. S. Su, C. H. Chang, H. H. Lu*,P. Y. Wu,C. Y. Chen, and C. L. Ying, "Generation and transmission of BB/MW/MMW signals by cascading PM and MZM," ***IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology,*** vol. 30, no. 3, pp. 298-303, 2012. (SCI, Impact Factor = 2.784@2011, Optics: 9/77)

  光纖通訊技術隨著人類對資訊之需求日益增加，對光纖所提供之頻寬足以決定網際網路的成長。預計於不久的將來，頻寬的需求將會提升至每秒十億位元的速度來傳輸高速之數據和視頻服務運用至光纖接取網路。光纖上網(FTTX)、光纖微波(RoF)及光纖毫米波(MMW)系統將會是最有希望成為通訊整合技術應用在無線與有線之光接取網路以滿足使用者之需求服務。將數位基頻(BB)、RF 微波(MW)、及 RF 毫米波(MMW)信號應用在分波多工傳輸系統上將會帶來很多益處，包括高效能、寬頻服務範圍及管理上的穩定性。被推薦人及其研究團隊更利用 PM 產生多波長，再結合 IM 調變產生基頻 BB/微波 MW/毫米波 MMW 訊號，架構運用 PM 特性產生多波長機制結合 IM 調變 10GHz/1.25Gbps 訊號，進入 OSNR 改善機制經 20 公里後分別由 FBG 結合光循環器產出基頻 BB/微波 MW/毫米波 MMW 訊號，而上行則在由 IM 調變載入 1.25Gbps 訊號經 20 公里單膜光纖上傳，以單一顆雷射結合 PM 多波長機制取代需多顆雷射才能建構之混合式多頻傳輸系統，大大降低了系統建構上之成本及複雜度。同時應用 Direct-Detection 技術於基頻 BB/微波 MW/毫米波 MMW 傳輸系統中，使系統解調微波 MW/毫米波 MMW 信號時毋須用到昂貴、精緻的 RF 相關元件（eg.，local oscillator），提出世界上第一個於接收端接收/解調光信號最具效率及競爭優勢的解調架構。

成柏翰研究助理教授

辦公室電話: 02-2771-2171 ext. 4636

辦公室:億光 1031 室

Email:bhcheng0126@gmail.com

專長:

1.電漿子光學 2.超穎材料, 3.電磁模擬計算

近五年研究成果

REFERREED PAPER:

[1] **B. H. Cheng**, H. W. Chen, K. J. Chang, Y. C. Lan & D. P. Tsai Magnetically controlled planar hyperbolic metamaterials for subwavelength resolution. *Scientific Reports* **5**, 18172 (2015).

[2] W. L. Hsu, P. C. Wu, J. W. Chen, T. Y. Chen, **B. H. Cheng,** W. T. Chen, Y. W. Huang, C. Y. Liao, G. Sun & D. P. Tsai Vertical split-ring resonator based anomalous beam steering with high extinction ratio. *Scientific Reports***5**, 11226 (2015).

[3] **B. H. Cheng,**K. J. Chang, Y. C. Lan & D. P. Tsai Achieving planar plasmonic subwavelength resolution using alternately arranged insulator-metal and insulator-insulator-metal composite structures. *Scientific Reports***5**, 7996 (2015).

[4] **B. H. Cheng,** K. J. Chang, Y. C. Lan & D. P. Tsai Actively controlled super-resolution using graphene-based structure. *Optics Express***22**(23), 28635－28644 (2014).

[5] Y. J. Hsu, **B. H. Cheng,** Y. Lai & D. P. Tsai Classical analog of electromagnetically induced transparency in the visible range with ultra-compact micro ring resonators. *IEEE J. Sel. Top Quantum Electron* **20**(6), 4600506 (2014).

[6] **B. H. Cheng,** Y. C. Lai & Y. C. Lan Plasmonic Photonic Bloch Oscillations in Composite Metal-Insulator-Metal Waveguide Structure. *Plasmonics***9**(1), 137－142 (2014).

[7] C. M. Chang, M. L. Tseng, **B. H. Cheng,** C. H. Chu, Y. Z. Ho, H. W. Huang, Y. C. Lan, D. W. Huang, A. Q. Liu & D. P. Tsai Three-Dimensional Plasmonic Micro Projector for Light Manipulation. *Advanced Materials* **25**(8), 1118－1123 (2013).

[8] **B. H. Cheng**& Y. C. Lan Multi-layered dielectric cladding plasmonic microdisk resonator filter and coupler. *Physics of Plasmas* **20**(2), 020701 (2013).

[9] **B. H. Cheng,** Y. Z. Ho, Y. C. Lan & D. P. Tsai Optical Hybrid-Superlens-Hyperlens for Superresolution Imaging. *IEEE J. Sel. Top Quantum Electron***19**(3), 4601305 (2013).

[10] **B. H. Cheng,** Y. C. Lan & D. P. Tsai Breaking Optical diffraction limitation using Optical

Hybrid-Superlens Hyperlens with Radially Polarized Light. *Optics Express***21**(12), 14898－14906 (2013).

[11] M. L. Tseng, C. M. Chang,**B. H. Cheng,** P. C. Wu, K. S. Chung, M. K. Hsiao, Hs. W. Huang, D. W. Huang, H. P. Chiang, P. T. Leung & D. P. Tsai Multi-level surface enhanced Raman scattering using AgOx thin film. *Optics Express* **21**(21), 24460－24467 (2013).

[12] H. M. Chen, C. K. Chen, C. R. Chen, L. C. Cheng, P. C. Wu, **B. H. Cheng,**Y. Z. Ho, M. L. Tseng, Y. Y. Hsu, T. S. Chan, J. F. Lee, R. S. Liu & D. P. Tsai Plasmon Inducing Effects for Enhanced Photoelectrochemical Water Splitting: X-ray Absorption Approach to Electronic Structures. *Acs Nano***6**(8), 7362－7372 (2012).

[13] **B. H. Cheng**& Y. C. Lan Photonic Bloch Oscillations in Multi-layered Fishnet Structure. *Plasmonics***7**(2), 215－220 (2012).

[14] Y. T. Wang, **B. H. Cheng,** Y. Z. Ho, Y. C. Lan, P. G. Luan & D. P. Tsai Gain-assisted Hybrid-superlens Hyperlens for Nano Imaging. *Optics Express* **20**(20), 22953－22960 (2012).

[15] **B. H. Cheng**& Y. C. Lan Bloch Oscillations of Surface Plasmon-Like Modes in Waveguide Arrays That Comprise Perforated Perfect Conductor Layers and Dielectric Layers. *Plasmonics* **6**(2), 427－433 (2011).

PROCEEDING:

[1] **B. H. Cheng,** H. W. Chen, Y. C. Lan, and Din Ping Tsai Semiconductor-dielectric Multilayer surface magnetoplasmon planar hyperlens. *Proc. SPIE*9544, Metamaterials, Metadevices, and Metasystems, 95440T (October 5, 2015).

[2] C. M. Chang, M. L. Tseng, **B. H. Cheng,**C. H. Chu, Y. Z. Ho, H. W. Huang, H. K. Tsai, K. S. Chung, I. D. Chiang, Y. H. Cheng, Y. C. Lan, D. W. Huang, A. Q. Liu, and D. P. Tsai Three-dimensional light manipulation by gold nanobumps. *Proc. SPIE* 8957, Plasmonics in Biology and Medicine XI, 89570V (March 3, 2014)

PATENT:

[1] 中華民國專利，解析透鏡組 (Assembly of lensesfor resolution)，發明第 I 449960 號，國立台灣大學，蔡定平、成柏翰、何佑哲、藍永強。(2014/08/21~2032/06/10)

CONFERENCES (INTERNATIONAL)

[1] **B. H. Cheng** and Y. C. Lan, Bloch Oscillations of Surface Plasmon-Like Modes in Waveguide Arrays That Comprise Perforated PerfectConductor Layers and Dielectric Layers, The Fifth International Conference on Surface Plasmon Photonics, SPP 5 (Busan, Korea 18-22 May 2011).

[2] **B. H. Cheng,** Y. Z. Ho, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Design of Optical Hybrid-Hyperlens for Go

beyond the Diffraction Limit, Progress in Electromagnetics Research Symposium, PIERS (Kuala Lumpur, Maylaysia, 27-30 March, 2012).

[3] W. T. Chen, Y. W. Huang, P. C. Wu, K. Y. Yang, S. Sun, C. M. Chang, M. L. Tseng, **B. H. Cheng,** Y. J. Liu, Y. H. Cheng, C. Y. Liao,H. K Tsai, K. S. Chung, Y. L. Chen,H. Y. Chung, Y. C. Lan, D. W. Huang, A. Q. Liu, C. M. Wang, G.Y. Guo, L. Zhou, D. P. Tsai, Electromagnetic surface wave manipulation by plasmonic metasurface, META 13 (Shariah United Arab Emirates, 18-22 March 2013).

[4] Y. Z. Ho, Y. T. Wang, **B. H. Cheng**, Y. C. Lan, P. G. Luan, and D. P. Tsai, Gain-assisted Hybrid-superlens Hyperlens for Nano Imaging, Progress in Electromagnetics Research Symposium, PIERS (Taipei, Taiwan, 25-28 March, 2013).

[5] **B. H. Cheng**, Y. C. Lai, and Y. C. Lan, Plasmonic Photonic Bloch Oscillations in Composite Metal-Insulator-Metal Waveguide Structure, The 9th Asia-Pacific Conference on Near-field Optics, APNFO2013 (Singapore, 3-6 July, 2013).

[6] W. T. Chen, M. L. Tseng, Y.W. Huang, P. C. Wu, K. Y. Yang, C. M. Chang, **B. H. Cheng**, Y. J. Liu, Y. H. Cheng, C. Y. Liao, H. K. Tsai, K. S. Chung, Y. L. Chen,H. Y. Chung, Y. C. Lan, D. W. Huang, A. Q. Liu, and D. P. Tsai, Functional nanostructures for plasmonic sensing and energy applications, SPIE Optics & Photonics (San Diego, California, USA, 25-29 August 2013).

[7] W. T. Chen, C. M. Chang, S. Sun, K. Y. Yang, M. L. Tseng, Y. W. Huang, P. C. Wu, **B. H. Cheng**, Y. J. Liu, Y. H. Cheng, C. Y. Liao, H. K. Tsai, K. S. Chung, Y. L. Chen,D. W. Huang, A. Q. Liu, C. M. Wang, G. Y. Guo, L. Zhou, and D. P. Tsai, Light manipulation for imaging application based on plasmonic nanostructures and metasurface, SPIE Optics & Photonics (San Diego, California, USA, 25-29 August 2013).

[8] **B. H. Cheng**, K. J. Chang, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Planar plasmonic super-resolution achieved using alternately arranged insulator-metal and insulator-insulator-metal composite structures, META 14 (Singapore, 20-23 May 2014).

[9] **B. H. Cheng**, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Thermally tunable super-resolution image based on alternating multi-layered dielectric-semiconductor system, META 14 (Singapore, 20-23 May 2014).

[10] **B. H. Cheng**, H. W. chen, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Semiconductor-dielectric Multilayer surface magnetoplasmon planar hyperlens, SPIE NanoScience + Engineering (San Diego, California, USA, 9 August 2015). (Presentation Recording)

[11] **B. H. Cheng**, H. W. chen, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Tunable tapered waveguide for efficient compression of light to graphene plasmons, ICNP 2016 (Taiwan, 21-25 March 2016) (oral presentation)

[12] W.L. Hsu, P. C. Wu, J. W. Chen, T. Y. Chen, **B. H. Cheng,** W. T. Chen, G. Sun, D. P. Tsai, Vertical split-ring resonators apply on sensing and metasurface, SPIE OPTO (San Francisco, California, USA, 16-18 February 2016)

[13] C. F. Chen, W. L. Hsu, P. C. Wu, J. W. Chen, T. Y. Chen, **B. H. Cheng**, W. T. Chen, Y. W. Huang, C. Y. Liao, G. Sun, D. P. Tsai, Anomalous Beam Steering in Vertical Split-Ring Resonator Based Metasurface, ICNP 2016 (Taiwan, 21-25 March 2016)

[14] **B. H. Cheng**, Y. S. Ye, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Temperature Effects on Surface Plasmon Enhanced Smith-Purcell Terahertz Radiation for InSb-based Grating, PIERS (Shanghai, China, 8-11 August, 2016).

[15] M. L. Tseng, C. H. Chu, H. J. Wu, P. C. Wu, W. Y. Tsai, M. K. Chen, H. I. Lin, H. C. Wang, C. F. Chen, J. W. Chen, T. Y. Chen, Y. H. Chen, P. R. Wu, B. H. Cheng, and D. P. Tsai, Plasmonic Nanodevices for Light Harvesting, PIERS (Shanghai, China, 8-11 August, 2016).

[16] **B. H. Cheng**, H. W. chen, Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Tunable Tapered Waveguide for Efficient Compression of Light to Graphene Surface Plasmons, IUMRS-ICEM2016 (SUNTEC, Singapore, 4-8 July, 2016) (oral presentation)

CONFERENCES (DOMESTIC)

1. **B. H. Cheng** and Y. C. Lan, Fishnet Metamaterials with Negative Refraction index: Simulations and Analyses, OPTIC 2009 (Taipei, Taiwan, 11-12 December 2009).
2. **B. H. Cheng,** Y. Z. Ho, Y. C. Lan, P. G. Luan, and D. P. Tsai, Optical Hybrid-Superlens-Hyperlens for Super-resolution Imaging, 2012 NCHC HPC 研討會, (新竹, 30 October 2012). (佳作)
3. **B. H. Cheng,** Y. Z. Ho, Y. C. Lan, P. G. Luan, and D. P. Tsai, Optical Hybrid-Superlens-Hyperlens for Super-resolution Imaging, Biomedical Molecular Imaging 2012 & The Second Molecular Imaging Center Symposium, (New Taipei City, Taiwan, 11-12 December 2012)
4. K. J. Chang, **B. H. Cheng,** D. P. Tsai, and Y. C. Lan, Planar Super-resolution Using Alternately Arranged Semi-Infinite System, OPTIC 2013 (Zhongli, Taiwan, 5-7 December 2013).
5. Y. Z. Ho, **B. H. Cheng,** Y. C. Lan, and D. P. Tsai, Breaking Optical Diffraction Limitation Using Optical Hybrid-super-hyperlens with Radially Polarized Light, OPTIC 2013 (Zhongli, Taiwan, 5-7 December 2013).
6. C. M. Chang, M. L. Tseng, **B. H. Cheng**, C. H. Chu, Y. Z. Ho, H. W. Huang, Y. C. Lan, D. W. Huang, A. Q. Liu, and D. P. Tsai, Three-dimensional Light Manipulation for Plasmonic Micro Projector, OPTIC 2013 (Zhongli, Taiwan, 5-7 December 2013).
7. K. J. Chang, **B. H. Cheng**, D. P. Tsai, and Y. C. Lan, Planar Plasmonic Super-Resolution Using Alternately Arranged Insulator-Metal And Insulator-Insulator-Metal Composite Structures, Annual Meeting of Physical Society of Republic of China 2014 (Taichung, Taiwan, 21-23 January 2014).
8. Y. J. Hsu, **B. H. Cheng**, Y. Lai, D. P. Tsai, Classical Analog Demonstration of Electromagnetically-Induced Transparency on Plasmonic Resonator System, 3rd International Symposium on Next-Generation Electronics, ISNE 2014 (Taoyuan, Taiwan, 29 April 2014).

曾宗亮研究助理教授

實驗 (研究) 室名稱：半導體材料暨光電元件製程實驗室

聯絡電話：02-27712171 ext.4645

e-mail：ZTseng@ntut.edu.tw

網址：http://wwwoe.web.ntut.edu.tw/files/11-1045-3177-1.php

研究聚焦領域：□ H：健康科技□ I：智慧整合科技
■ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.半導體製程 2.有機半導體 3.化合物半導體 4.鈣鈦礦太陽能電池

近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Po-Ching Kao, Sheng-Yuan Chu*, Hsin-Hsuan Huang, **Zong-Liang Tseng**, Yu-Cheng Chen, "Improved efficiency of organic photovoltaic cells using tris (8-hydroxy-quinoline) aluminum as a doping material," Thin Solid Films 517, 5301 (2009). (SCI) (IF=1.759, Ranking=6/16)

[2] Hsin-Hsuan Huang, Sheng-Yuan Chu*, Po-Ching Kao, Yung-Chen Chen, Ming-Ru Yang, **Zong-Liang Tseng**, "Enhancement of hole-injection and power efficiency of organic light emitting devices using an ultra-thin ZnO buffer layer," Journal of Alloys and Compounds 479, 520 (2009). (SCI) (IF=2.999, Ranking=47/139)

[3] **Zong-Liang Tseng**, Po-Ching Kao, Meng-Fu Shih, Hsin-Hsuan Huang, Jing-Yuan Wang, and Sheng-Yuan Chu*, "Electrical bistability in hybrid ZnO nanorod/polymethylmethacrylate heterostructures", Applied Physics Letters, 97, 212103 (2010), also November 29, 2010 issue of Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology (SCI) (IF=3.302, Ranking=21/143)

[4] Ying-Chien Fang, Sheng-Yuan Chu*, Po-Ching Kao, You-Ming Chuang,and **Zong-Liang Tseng**, "Energy Transfer and Thermal Quenching Behaviors of CaLa(MoO4)4:Sm3+,Eu3+ Red Phosphors", Journal of the Electrochemical Society, 158 J1 (2010) (SCI) (IF=3.266, Ranking=1/16)

[5] **Zong-Liang Tseng**, Po-Ching Kao, Yu-Cheng Chen, Yung-Der juang, and Sheng-Yuan Chu*, Transparent Conducting Ti-Doped ZnO Thin Films Applied to Organic Light-Emitting Diodes ", Journal of the Electrochemical Society, 158 J133 (2011) (SCI) (IF=3.266, Ranking=1/16)

[6] Bo-Yuan Su, Yan-Kuin Su*, **Zong-Liang Tseng**, Meng-Fu Shih, Chiao-Yang Cheng, Tzung-Han Wu, Chih-Shan Wu, Jia-Jing Yeh, Pei-Yi Ho, Yung-Der Juang, Sheng-Yuan Chu*," Antireflective and Radiation Resistant ZnO Thin Films for the Efficiency Enhancement of GaAs Photovoltaics ", Journal of the Electrochemical Society, 158 H267 (2011) (SCI) (IF=3.266, Ranking=1/16)

[7] **Zong-Liang Tseng**, Po-Ching Kao, Yu-Cheng Chen, Yung-Der Juang, Yu-Mei Kuo, and Sheng-Yuan Chu*, "Effect of Thicknesses on the Structure, Conductivity,and Transparency of Al-doped ZnO Anodes in Organic Light-Emitting Diodes", Journal of the Electrochemical Society, 158 J310 (2011) (SCI) (IF=3.266, Ranking=1/16)

[8] **Zong-Liang Tseng**, Po-Ching Kao, Chi-Shin Yang, Yung-Der Juang, Sheng-Yuan Chu*, "Transparent Al-doped ZnO anodes in organic light-emitting diodes investigated using a hole-only device", *Applied Surface Science*, 261,

360 (2012) (SCI) (IF=2.711, Ranking=2/16)

[9] **Zong-Liang Tseng**,Yi-Chun Tsai,Sean Wu, Yung-Der Juang, Sheng - Yuan Chu*, "The effect of bending on the electrical and optical characteristics of aluminium-doped ZnO films deposited on flexible substrates", *ECS Journal of Solid State Science and Technology,*2, P16 (2013) (SCI) (IF=1.558, Ranking=72/143)

[10] Chun-Cheng Lin, **Zong-Liang Tseng**, Kuang-Yao Lo, Sheng-Yuan Chu*, Chia-Chiang Chang, Chin-Jyi Wu "Unipolar resistive switching behavior of Pt/LixZn1-xO/Pt ReRAM devices controlled by various defect types", Applied Physics Letters, 101, 203501 (2012) (SCI) (IF=3.302, Ranking=21/143)

[11] Chun-Cheng Lin, Chia-Chiang Chang, Chin-Jyi Wu, **Zong-Liang Tseng**, Jian-Fu Tang, Sheng-Yuan Chu*, Yi-Chun Chen, and Xiaoding Qi "In-situ post-annealing technique for improving piezoelectricity and ferroelectricity of Li-doped ZnO thin films prepared by radio frequency magnetron sputtering system", Applied Physics Letters, 102, 102107 (2013) (SCI) (IF=3.302, Ranking=21/143)

[12] Shao-Hsuan Kao, **Zong-Liang Tseng**, Ping-Yi Ho, Chia-Yu Kao, Subramani Thiyagu and Ching-Fuh Lin* "Significance of the ZnO nanorod array morphology for low-bandgap polymer solar cells in inverted structures" Journal of Materials Chemistry A, 1(46), 14641 (2013) (SCI)(IF=7.443, Ranking=18/139)

[13] Chien-Hung Chiang, **Zong-Liang Tseng** and Chun-Guey Wu* "Planar heterojunction perovskite/PC71BM solar cells with enhanced open-circuit voltage via a (2/1)-step spin-coating process" Journal of Materials Chemistry A. 2, 15897 (2014) (SCI)(IF=7.443, Ranking=18/139)

[14] Jian-Fu Tang, **Zong-Liang Tseng**, Chieh-Ying Chen, Yang-Ming Lu and Sheng-Yuan Chu* "Effects of various hybrid nanostructures on antireflective performance of poly-Si solar cells" RSC Advances, 5, 28870 (2015) (SCI) (共同第一作者)(IF=3.840, Ranking=33/157)

[15] Sheng Hsiung Chang*, Chien-Hung Chiang, **Zong-Liang Tseng**, Kuo Yuan Chiu, Chao-Yi Tai* and Chun-Guey Wu* "Unraveling simultaneously enhanced open-circuit voltage and short-circuit current density in P3HT:ICBA:2,3-pyridinediol blended film based photovoltaics"Journal of Physics D: Applied Physics, 48, 195104 (2015) (SCI)(IF=2.721, Ranking=26/143)

[16] Chun-Guey Wu*, Chien-Hung Chiang, **Zong-Liang Tseng**, Md. K. Nazeeruddin*, Anders Hagfeldt* and Michael Grätzel* "High efficiency stable inverted perovskite solar cells without current hysteresis" Energy & Environmental Science, 8(9), 2725 (2015) (SCI)(IF=20.523, Ranking=1/221)

[17] **Zong-Liang Tseng,** Chien-Hung Chiang and Chun-Guey Wu* "Surface Engineering of ZnO Thin Film for High Efficiency Planar Perovskite Solar Cells" Scientific Reports, 5, 13211 (2015) (IF=5.578, Ranking=5/56)

[18] Kun-Mu Lee, Sheng Hsiung Chang*, Kai-Hung Wang, Chun-Ming Chang, Hsin-Ming Cheng, Chi-Chung Kei, **Zong-Liang Tseng**, Chun-Guey Wu* "Thickness effects of ZnO thin film on the performance of tri-iodide perovskite absorber based photovoltaics" Solar Energy, 120, 117-122. (2015) (IF=3.469, Ranking=21/89)

[19] **Zong-Liang Tseng***, Lung-Chien Chen, Wan-Ying Li, Sheng-Yuan Chu*,"Resistive switching characteristics of sputtered AlN thin films", Ceramics International, ASAP, (2016) (IF=2.605, Ranking=4/26)

[20] Jian-Fu Tang, Sheng-Yuan Chu*, Yang-Ming Lu, **Zong-Liang Tseng**, "Using an Al reaction layer to control the morphology and optical properties of ZnO nanorods and nanowalls", Materials Letters, 171, 195–199 (2015) (IF=2.489, Ranking=32/144)

國際期刊

[1] Jian-Fu Tang, Lung-Chien Chen, **Zong-Liang Tseng***, and Sheng-Yuan Chu* "Indium Doped ZnO Thin Films Prepared by Sol–Gel Technique for Efficient Inverted Type of Polymer Solar

Cells", Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics, Just Accepted. (SCI)

[2] Po-Ching Kao*, Shang-Chin Lin, Chuan-Cheng Hsueh, Wei-Ting Liu, Hao-En Yen, and **Zong-Liang Tseng*** "Characterization of Organic Solar Cells with a MoO3 Buffer Layer by Impedance Spectroscopy", Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics, Just Accepted. (SCI)

[3] Sheng Hsiung Chang, Wei-Nien Chen, Cheng-Chiang Chen, Shih-Chieh Yeh, Hsin-Ming Cheng, **Zong-Liang Tseng**, Lung-Chien Chen, Kuo Yuan Chiu, WenTi Wu, Chin-Ti Chen, Sheng-Hui Chen, Chun-Guey Wu "Manipulating the molecular structure of PEDOT chains through controlling the viscosity of PEDOT:PSS solutions to improve the photovoltaic performance of CH3NH3PbI3 solar cells", Solar Energy Materials and Solar Cells, 161, 7–13. (2017) (SCI) (IF=4.732 ; Ranking=13/88)

[4] Cheng-Chiang Chen, Sheng Hsiung Chang, Lung-Chien Chen, Chia-Lung Tsai, Hsin-Ming Cheng, Wei-Chen Huang, Wei-Nien Chena, Yi-Chen Lu, **Zong-Liang Tseng**, Kuo Yuan Chi Sheng-Hui Chen, Chun-Guey Wu "Interplay between nucleation and crystal growth during the formation of CH3NH3PbI3 thin films and their application in solar cells", Solar Energy Materials and Solar Cells, 159, 583–589. (2017) (SCI) (IF=4.732 ; Ranking=13/88)

[5] **Zong-Liang Tseng**, Chien-Hung Chiang, Sheng-Hsiung Chang, Chun-Guey Wu "Surface Engineering of ZnO Electron Transporting Layer via Al Doping for High Efficiency Planar Perovskite Solar Cells", Nano Energy, 28, 311- 318. (2016) (SCI) (IF= **11.553**, Ranking=8/144)

[6] Cheng-Chiang Chen, Sheng Hsiung Chang, Lung-Chien Chen, Hsin-Ming Cheng, **Zong-Liang Tseng**, Chun-Guey Wu "Manipulating multicrystalline grain size in CH3NH3PbI3 thin films for application in photovoltaics", Solar Energy, 139, 518-523. (2016) (SCI) (IF=3.685 ; Ranking=22/88)

[7] Lung-Chien Chen, **Zong-Liang Tseng**, Chung-Chien Wang "All-solid solar cells with hybrid perovskite absorbers and graphene electron transport layers", Materials Science in Semiconductor Processing, 56, 179–182. (2016) (SCI) (IF=2.264 ; Ranking=53/257)

[8] **Zong-Liang Tseng***, Lung-Chien Chen, Jian-Fu Tang, Meng-Fu Shih, ShengYuan Chu "Thickness Effect of Nb-Doped TiO2 Transparent Conductive Oxide Grown on Glass Substrates Fabricated by RF Sputtering", Journal of Electronic Materials. (2016) (SCI) (IF=1.491 ; Ranking=109/257)

[9] **Zong-Liang Tseng**, Lung-Chien Chen*, Chien-Hung Chiang*, Sheng-Hsiung Chang, Cheng-Chiang Chen, Chun-Guey Wu "Efficient inverted-type perovskite solar cells using UV-ozone treated MoOx and WOx as hole transporting layers", Solar Energy, 139, 484-488. (2016) (SCI) (IF=3.685 ; Ranking=22/88)

[10] Jian-Fu Tang, Yang-Ming Lu, **Zong-Liang Tseng**, Sheng-Yuan Chu* "Effects of multilayer buffer on structural properties of ZnO nanostructures grown using a solvothermal method", CrystEngComm, 18, 9357-9362. (2016) (SCI) (IF= 3.849, Ranking=5/26)

[11] Lung-Chien Chen, **Zong-Lieng Tseng**, Cheng-Chiang Chen, Sheng Hsiung Chang, Cheng-Han Ho "Fabrication and characteristics of CH3NH3PbI3 perovskite solar cells with molybdenum-selenide hole-transport layer", Applied Physics Express, 9, 12. (2016) (SCI) (IF=2.265 ; Ranking=41/145)

[12] Lung-Chien Chen, **Zong-Liang Tseng**, Jun-Kai Huang "A Study of Inverted-Type Perovskite Solar Cells with Various Composition Ratios of (FAPbI3)1-x(MAPbBr3)x", Nanomaterials,

6(10), 183. (2016) (SCI) (IF=2.690 ; Ranking=36/83)

[13] Lung-Chien Chen, **Zong-Liang Tseng**, Jun-Kai Huang, Cheng-Chiang Chen, Sheng Hsiung Chang " Fullerene-Based Electron Transport Layers for Semi-Transparent MAPbBr3 Perovskite Films in Planar Perovskite Solar Cells", Coatings, 6(4), 53. (2016) (SCI) (IF= - ; Ranking= -)

[14] Lung-Chieh Chen, Cheng-Chiang Chen, Kai-Chieh Liang, Sheng Hsiung Chang, **Zong-Liang Tseng**, Shih-Chieh Yeh, Chin-Ti Chen, Wen-Ti Wu, Chun-Guey Wu "Nano-structured CuO-Cu2O Complex Thin Film for Application in CH3NH3PbI3 Perovskite Solar Cells", Nanoscale Res Lett., 11, 402. (2016) (SCI) (IF=2.584 ; Ranking=38/83)

[15] Lung-Chien Chen, Jia-Ren Wu, **Zong-Liang Tseng**, Cheng-Chiang Chen, Sheng Hsiung Chang, Jun-Kai Huang, King-Lien Lee, Hsin-Ming Cheng "Annealing Effect on (FAPbI3)1-(MAPbBr3)x Perovskite Films in Inverted-Type Perovskite Solar Cells", Materials, 9(9), 747. (2016) (SCI) (IF=2.728 ; Ranking=63/271)

[16] Cheng-Chiang Chen, Sheng Hsiung Chang*, Lung-Chien Chen, Feng-Sheng Kao, Hsin-Ming Cheng, Shih-Chieh Yeh, Chin-Ti Chen, Wen-Ti Wu, **Zong-Liang Tseng**, Chuan Lung Chuang, Chun-Guey Wu* "Improving the efficiency of inverted mixed-organic-cation perovskite absorber based photovoltaics by tailing the surface roughness of PEDOT: PSS thin film", Solar Energy, 134, 445. (2016) (SCI) (IF=3.685 ; Ranking=22/88)

[17] **Zong-Liang Tseng***, Jian-Fu Tang, Lung-Chien Chen*, Sheng-Yuan Chu* "ZnO nanowalls grown at low-temperature for electron collection in high efficiency perovskite solar cells", Solar Energy Materials & Solar Cells, 154, 18- 22. (2016) (SCI) (IF=4.732 ; Ranking=13/88)

[18] **Zong-Liang Tseng***, Lung-Chien Chen, Wan-Ying Li, Sheng-Yuan Chu* "Resistive switching characteristics of sputtered AlN thin films", Ceramics International. 42, 9496–9503. (2016) (SCI) (IF=2.758 ; Ranking=3/27)

[19] Jian-Fu Tang, Sheng-Yuan Chu*, Yang-Ming Lu, **Zong-Liang Tseng** "Using an Al reaction layer to control the morphology and optical properties of ZnO nanorods and nanowalls", Materials Letters, 171,195-199. (2016) (SCI) (IF= 2.437, Ranking=73/271)

(b)研討會論文

[1] **Zong-Liang Tseng**, Sheng-Yuan Chu, Po-Ching Kao, Yu-Cheng Chen, Sean Wu[c], Cheng-Che Tsai, " Growth of ZnO:Al Transparent Conductive Film by RF Magnetron Sputting and Applied to Organic Light Emitting Diodes" **The 4thInternational Conference Thin Film 2008**,Singapore, 2008. **ID-4602**

[2] **曾宗亮***朱聖緣張仁銓郭東霖施孟甫周佳泊 "以射頻磁控濺鍍法成長氧化鋅摻雜鋁之成長氣氛的特性探討" 中國材料科學學會2008年年會。編號：P04-102

[3] **曾宗亮***朱聖緣施孟甫周佳泊 "以射頻磁控濺鍍法成長氧化鋅摻雜鈦之成長氣氛的特性探討" 中國材料科學學會2009年年會。編號：04-0869

陳建興研究助理教授

實驗 (研究) 室名稱：光子技術實驗室

聯絡電話：02-27712171 ext.4636

e-mail：garychc@ntut.edu.tw

網址：http://eo.ntut.edu.tw/files/11-1045-10647-1.php?Lang=zh-tw

研究聚焦領域：■ H：健康科技□ I：智慧整合科技
□ G：綠色科技□ H：人文與創新元素

專長：1.光纖感測器 2.奈米電漿共振 3.雷射加工

23.近年重要論文及著述

(a)期刊論文

[1] Chin-Wei Wu, Chang-Yue Chiang, Chien-Hsing Chen, Chung-Sheng Chiang, Chih-To Wang, Lai-Kwan Chau*, "Self-referencing fiber optic particle plasmon resonance sensing system for real-time biological monitoring". Talanta, Volume 146, pp. 291-298, 2016. (SCI, Impact Factor: 4.035@2015, Ranking:Chemistry, Analytical, 9/75)

[2] Chien-Hsing Chen, Chih-Yu Hsu, Pei-Hsing Huang, Jian-Neng Wang, and Wei-Te Wu*, "Optical Coupling Structures of Fiber-Optic Mach-Zehnder Interferometers Using CO_2 Laser Irradiation", International Journal of Antennas and Propagation, Volume 2014, Article ID 938693, 2014. (SCI, Impact Factor: 0.750@2015, Ranking:Engineering, Electrical & Electronic, 180/257)

[3] Chien-Hsing Chen, Bo-Kuan Yeh, Jaw-Luen Tang, Wei-Te Wu*, "Fabrication Quality Analysis of a Fiber Optic Refractive Index Sensor Created by CO_2 Laser Machining", *Sensors,*Volume *13*, pp. 4067-4087, 2013. (SCI, Impact Factor: 2.033@2015, Ranking:Instruments & Instrumentation, 12/56)

[4] Jaw-Luen Tang, Chien-Hsing Chen, Ting-Chou Chang, Shau-Chun Wang, Lai-Kwan Chau and Wei-Te Wu*, " Fabrication and characterization of a fused silica-based optical waveguide with femtosecond fiber laser pulses", Microsystem Technologies-Micro-and Nanosystems-Information Storage and Processing Systems, Volume 18, pp. 1815-1821, 2012. (SCI, Impact Factor: 0.974@2015, Ranking:Engineering, Electrical & Electronic, 158/257)

[5] Jian-Chau Luo, Shing-Chuen Wang, Wei-Bang Jian, Chien-Hsing Chen, Jaw-Luen Tang, Cheng-I Lee*, " Formation of amyloid fibrils from beta-amylase", FEBS LETTERS, Volume 586, pp. 680-685, 2012. (SCI, Impact Factor: 3.519@2015, Ranking:Biophysics, 20/72)

(b)研討會論文

[1] Nai-Hsiang Sun, Kuo-Kai Huang, Chien-Hsing Chen, Jung-Sheng Chiang, Wen-Fung Liu, “High-Order Bragg Gratings in D-Shape SMF-28 by an 800nm Femtosecond Laser Ablation

and Micromachining System“ 2016 International conference of Optics & Photonics Taiwan, 2016/12/03-2016/12/05 Taipei, Taiwan.

[2] Chien-Hsing Chen, Chang-Yue Chiang, Wei-Te Wu, Jian-Neng Wang, Lai-Kwan Chau, “Study of Extinction Spectra on Fiber Optic Particle Plasmon Resonance Sensor”, 2016 International Symposium on Machinery and Mechatronics Agricultural and Biosystems Engineering (ISMAB 2016), 2016/05/23-2016/05/25, Japan.

[3] Chin-Wei Wu (吳勁葦), Chang-Yue Chiang (江昌嶽), Chien-Hsing Chen (陳建興),Chung-Sheng (姜崇勝), ChiangChih-To Wang (王之鐸),Lai-Kwan Chau(周禮君), “Self-Referencing Fiber-Optic Particle Plasmon Resonance Sensing System: Principle and Applications”, The 12th Cross-Strait Workshop on Nanoscience and Nanotechnology, 2016/03/22-2016/03/25, Taipei, Taiwan。

[4] Chien-Hsing Chen, Yu-Ting Hsiao, Lai-Kwan Chau, Hung-Chih Kan, “Effect of Incident Light on Fiber Optic Particle Plasmon Resonance Sensor”, Annual Meeting of the Physical Society of the Republic of China 2016, 2016/01/25-2016/01/27, Kaohsiung, Taiwan。

[5] Chien-Hsing Chen, Wei-Te Wu, Jian-Neng Wang, “All-Fiber Microfluidic Multimode Mach-Zehnder Interferometers as High Sensitivity Refractive Index Sensors”, The International Multi-Conference on Engineering and Technology Innovation 2015 (IMETI2015), 2015/10/30-2015/11/03, Kaohsiung, Taiwan. (EI)

[6] Chien-Hsing Chen, Hao-Teng Hu, Huang, Jun-Ting, Jian-Neng Wang, and Wei-Te Wu, “Refractive index sensing based on photonic crystal fiber interferometer”, The 3nd International Symposium on next-generation electronics (ISNE 2014), 2014/05/07-2014/05/10, Taoyuan, Taiwan. (EI)

[7] Chien-Hsing Chen, Hao-Teng Hu, Huang, Jun-Ting, Jian-Neng Wang, and Wei-Te Wu, “Refractive index sensing based on photonic crystal fiber interferometer”, The 3nd International Symposium on next-generation electronics (ISNE 2014), 2014/05/07-2014/05/10, Taoyuan, Taiwan. (EI)

[8] Chien-Hsing Chen, Chih-Yu Hsu, Jian-Neng Wang, Pei-Hsing Huang, Chih-To Wang, Tai-Huei Wei, Yi-Cheng Hsu, Lai-Kwan Chau, Wei-Te Wu, “Highly sensitive fiber-optic particle plasmon resonance refractive index sensor based on spatial light modulation technology”, The 2nd International Symposium on next-generation electronics (ISNE 2013), 2013/02/25-2013/02/26, Kaohsiung, Taiwan。(EI)

[9] Wang, J.-N., Tang, J.-L, Chen, C.-H., Shen, P.-L, Jheng, Y.-S., “Measurement of viscosity using a long-period fiber-grating-based viscometer”, 8th International Conference on Road and Airfield Pavement Technology, ICPT 2013, 2013/1/14-2013/1/18, Taipei, Taiwan.(EI)

[10] Wang, J.-N., Tang, J.-L., Wu, W.-T., Chen, D.-C, Chen, C.-H, Luo, C.-Y, “Measurement of chloride ion using a long-period Fiber-Grating-Based microfluidic chip system”, 2012 International Conference on Applied Materials and Electronics Engineering, AMEE 2012, 2012/1/14-2012/1/18, Hong Kong.(EI)

[11] Chien-Hsing Chen(陳建興), Jing-Yun Wang(王靖雲), Wei-Te Wu(吳瑋特), Lai-Kwan Chau(周禮君) and Jaw-Luen Tang(湯兆崙), “ Enhancing refractive index sensitivity of fiber-optic particle plasmon resonance sensor based on spatial light modulation technology”, 2012 年中華民國物理年會暨成果發表會，2012/01/17-2012/01/19，嘉義。(學生壁報論文獎)

(c)專利

[1] 周禮君，吳瑋特，曹子謙，陳建興，利宛芸，”定域電漿共振感測裝置及光纖結構”，中華民國發明專利，發明第I404982號。

[2] Lai-Kwan Chau, Wei-Te Wu, Tzu-Chien Tsao, Chien-Hsing Chen, Wan-Yun Li, “Localized Plasmon Resonance Sensing Device and Fiber Optic Structure”, US patent, Application number: 12/798,056. US 8,355,134 B2.

[3] 王劍能，鄭誠漢，吳瑋特，陳建興，鄭宇翔，”光纖糖份測試系統及方法”，中華民國發明專利，發明第I509236號。

[4] 周禮君，陳建興，王之鐸，吳瑋特，”粒子電漿共振光譜量測系統及方法”，中華民國發明專利，發明第I537552號。

[5] 周禮君，黃昱中，王之鐸，陳建興，江昌嶽，”反射式管狀波導粒子電漿共振感測系統及其感測裝置”，中華民國發明專利，發明第I537553號。

[6] 吳瑋特，陳建興，”玻璃毛細管之加工方法及其玻璃毛細管結構”，中華民國發明專利，發明第I557408號。

(d)專書及專章

[1] 吳瑋特、洪敏勝、陳政男、陳建興, “生物系統量測”, 第 8 章第 2 節生物分子量測技術, 2016/06

其他表現

[1] 陳建興研究助理教授在研究飛秒雷射於通訊光纖上加工技術上，提出視窗光纖之概念，再結合貴金屬奈米粒子，研發出以通訊光纖基礎之光纖式表面電漿共振共振生物感測器。這項突破由於結合感測學理的創新，及加工應用技術的突破，截至目前為止，本項成果依然保持在世界領先的地位。目前已成功於通訊光纖製作出長週期光纖光柵、各式 Mach–Zehnder 干涉儀、U 形光纖以及 D 形多視窗光纖等。並開發可補償溫度、折射率與顏色等物理量干擾之光纖感測器，並應用於生化檢測研究。其成果投稿至 Talanta (Impact Factor = 4.035，Chemistry, Analytical 領域排名：9/75，領域分級：9/75)的國際期刊。

[2] 2014 年協助國立中正大學化學系周禮君院長與「全譜科技股份有限公司」和「益生生技開發技股份有限公司」進行媒合，並簽署產學合作計畫。以先期技轉方式，授權予兩家公司光纖感測器製造方法，授權金額為$1,449,000 元。

[3] 2014 至 2016 年間受聘擔任國立屏東科技大學生物機電工程學系及義守大學電機工程學系的碩士論文口試委員，對於人才培育方面貢獻己力。