

教育部—「學海築夢」102 年度獎助大專 校院選送學生赴國外專業實習計畫

多媒體視覺辨識系統技術實習計畫心得報告

國立臺北科技大學電腦與通訊研究所二年級—李建穎

實習國家：美國/西雅圖

實習機構：Microsoft Company

目錄

一、緣起

二、國外實習企業簡介

三、國外實習企業之學習心得

四、國外實習之生活體驗

五、國外實習之具體效益

六、感想與建議



《Mount Rainer National Park》

一、緣起

國立臺北科技大學，是一間以工程領域享譽盛名實務研究型大學。建校以來，除了已與多間國內外知名企業建立產學合作，建立良好的夥伴關



係之外，每年更致力於推動『校外實習』課程，結合課程理論與工作實務，以讓學生提早體驗職場環境，縮短職涯探索期以及企業訓練成本，建立正確工作態度，提早了解自己的優弱勢及欠缺的能力，並補充、學習不足以養成就業能力並提昇自我工作力。因此配合教育部「學海築夢」一獎助大專校院選送學生赴國外專業實習計畫，運用國際合作計畫管道，選送學生赴國外先進或具發展潛力之企業及機構進行職場實習（不包括大陸及港、澳），由薦送學校自行安排實習機構及規劃實習領域，並以臺灣長期發展優勢為核心考量，擇定重點學門領域，拓展國內具發展潛力年輕學子參與國際交流與合作活動機會，了解不同國家企業或機構之運作模式，進而培養具有國際觀及實務經驗之專業人才。

國立臺北科技大學與美國 Microsoft 公司-西雅圖總部之互動多媒體部門在多媒體領域有高度的契合度，並藉由教育部「學海築夢」計畫，讓本校具有多媒體專長的優秀學生可以到美國 Microsoft 公司-西雅圖總部之互動多媒體部門，學習最新的多媒體的實作技術，以促進未來更密切之跨國合作。

二、國外實習企業簡介

微軟公司（Microsoft Corporation）為目前全球最大的跨國電腦科技公司，主要研發、製造、授權和提供廣泛的電腦軟體服務業務為主。公司於 1975 年由比爾·蓋茲（Bill Gates）和保羅·艾倫（Paul Allen）創辦。



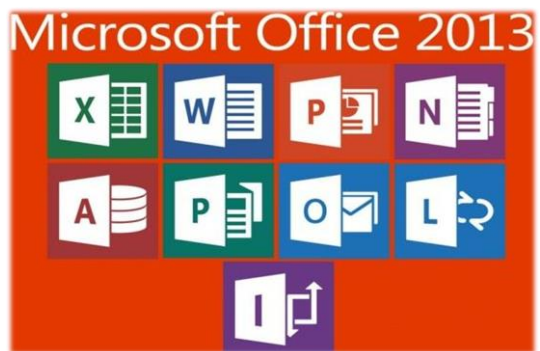
《Microsoft 註冊商標》

創辦至今，在全球已超過 112 個國家設有 Microsoft 分公司，全球員工總人數高達 9 萬人左右。創辦初期主要為銷售 BASIC（Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code）直譯器為主，在 1980 年憑藉 MS-DOS（Microsoft-Disk Operating System）在家用電腦作業系統上取得開創性的成長，之後陸續開發一系列 Microsoft Windows 作業系統及 Microsoft Office 辦公軟體，讓 Microsoft 微軟公司逐漸普及家用桌面操作系統的市場，到 2012 年推出最新的電腦作業系統 Windows 8 以及 Office 2013，也已奠定 Microsoft 微軟公司在電腦軟體中的巨人地位。



《Microsoft Windows 8 開始畫面》

微軟的成功和軟體業界的興起都應歸功於個人電腦的發展，而蓋茲先生早已預見這樣的事實，同時在蓋茲先生的領導下，微軟公司致力於不斷研發、改進軟體科技，希望能夠讓它變得更簡單好用、更平易近人、更有趣且更具經濟效益。而 Microsoft 微軟公司除了專於提供 Windows 電腦作業平台外，也積極開發伺服器平台和信息工具，並深入了解客戶來解決客戶的商業方案，進而幫助企業提高其整體競爭力。在消費電子市場上，也陸續研發有關多媒體裝置及家庭娛樂等產品，像是 Windows Phone、Microsoft Surface、Xbox 360、Kinect、Skype 等暢銷產品。Microsoft 微軟公司以其功能強大、獨特創新及易於操作的產品與技術，不斷改善人們的生活、工作和交流方式，讓人們在任何時間、任何地點、使用任何裝置，都能輕鬆取得資訊，以技術變革的領導者角色帶領全球走向人為導向的生活目標。



《Microsoft 微軟研發的相關產品》

三、國外實習企業之學習心得

這次協助我們「學海築夢」學生前往美國 Microsoft 公司西雅圖總部實習的國外生活導師是目前擔任 University of Washington 電機工程學系的 Jenq-Neng Hwang 教授和指導老師黃士嘉教授。隨後在美國 Microsoft 公司研發部門主管 Zi-Chien Liu 博士的帶領下參觀 Building 99 內各個研發部門，由於研發部門屬於極機密重地，所以能拍照的地方並不多。



《Microsoft Building 99 前合照》



《與黃士嘉教授和 Jenq-Neng Hwang 教授開會》



《研發團隊展示 3D 視訊會議軟體 和 Microsoft 公司內的語音導覽機器人》

Zi-Chien Liu 博士說 Microsoft 公司提供的薪資與福利待遇上非優渥，公司給予員工的工作環境也非常自由與舒適，下圖是公司提供給員工的茶水間，所有看到的飲料以及零食都是免費提供，讓員工在辛苦工作之餘能夠稍微飲食休息來儲備接下來工作的體力，當然包含我們也就一起享受這些福利了。



《美國 Microsoft 公司內部提供給員工的茶水間》

此外，也有提供文具間給員工辦公時使用，讓員工不必擔心文具耗損後沒得使用或是沒有足夠的文具使用。



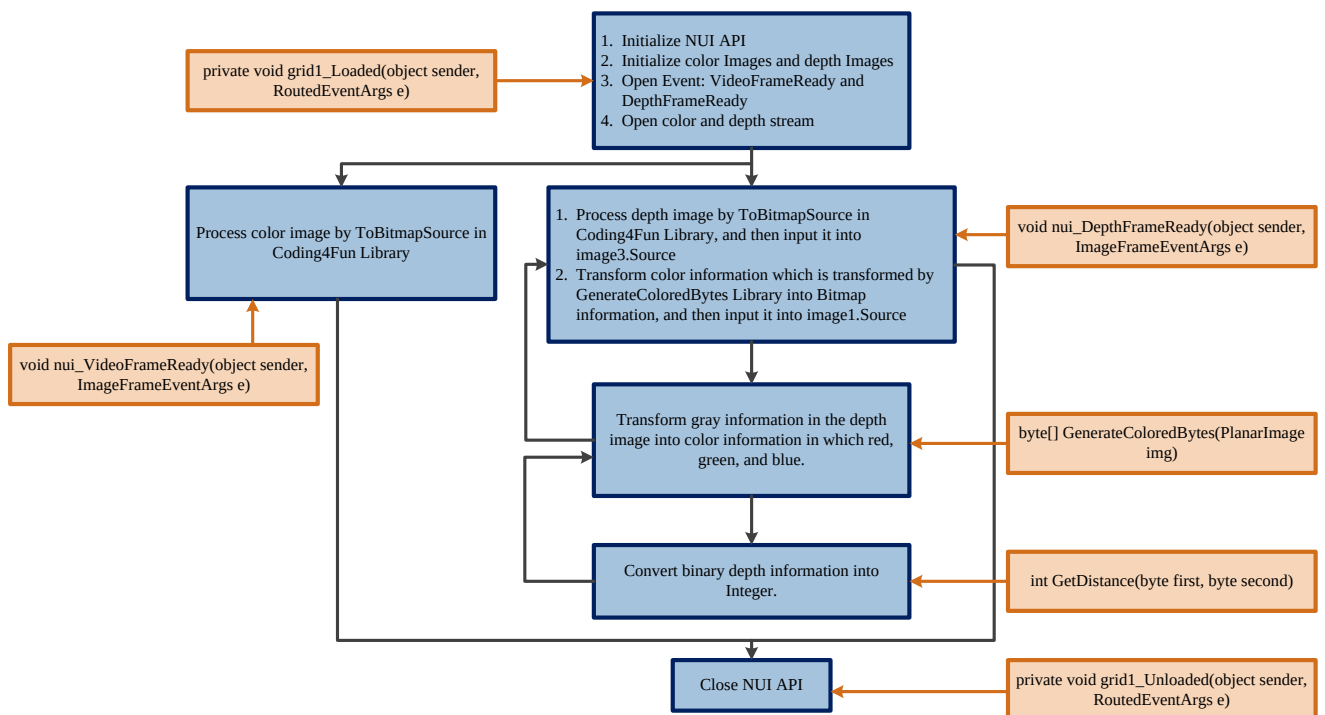
《美國 Microsoft 公司內部提供給員工的文具室》

實習內容:

● Kinect for Windows (深度計算)

Kinect 的主要是由三個攝影機(RGB 攝影機、紅外線 CMOS 攝影機、紅外線發射器)和陣列麥克風以及底部旋轉基座組成。開發上我們用 Kinect 系統內的紅外線發射與接收裝置進行連續近紅外線的發射，再利用 Kinect 的 NUI 程式庫提供的功能取得感應器傳送至主機的資訊串流並經由空間深度進行編碼計算後，取得 3 維的深度圖。

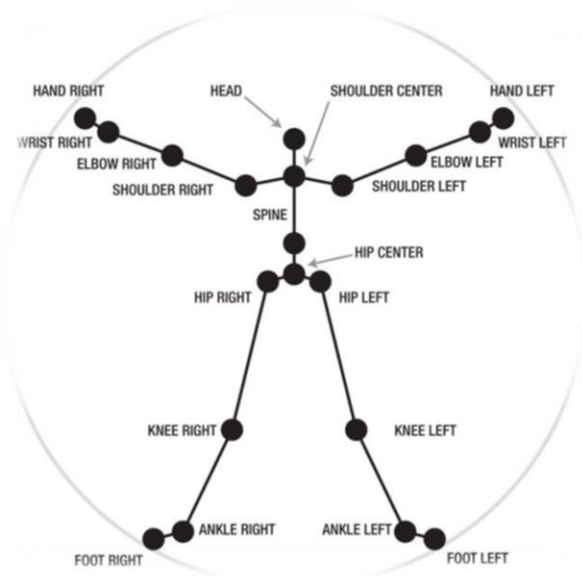
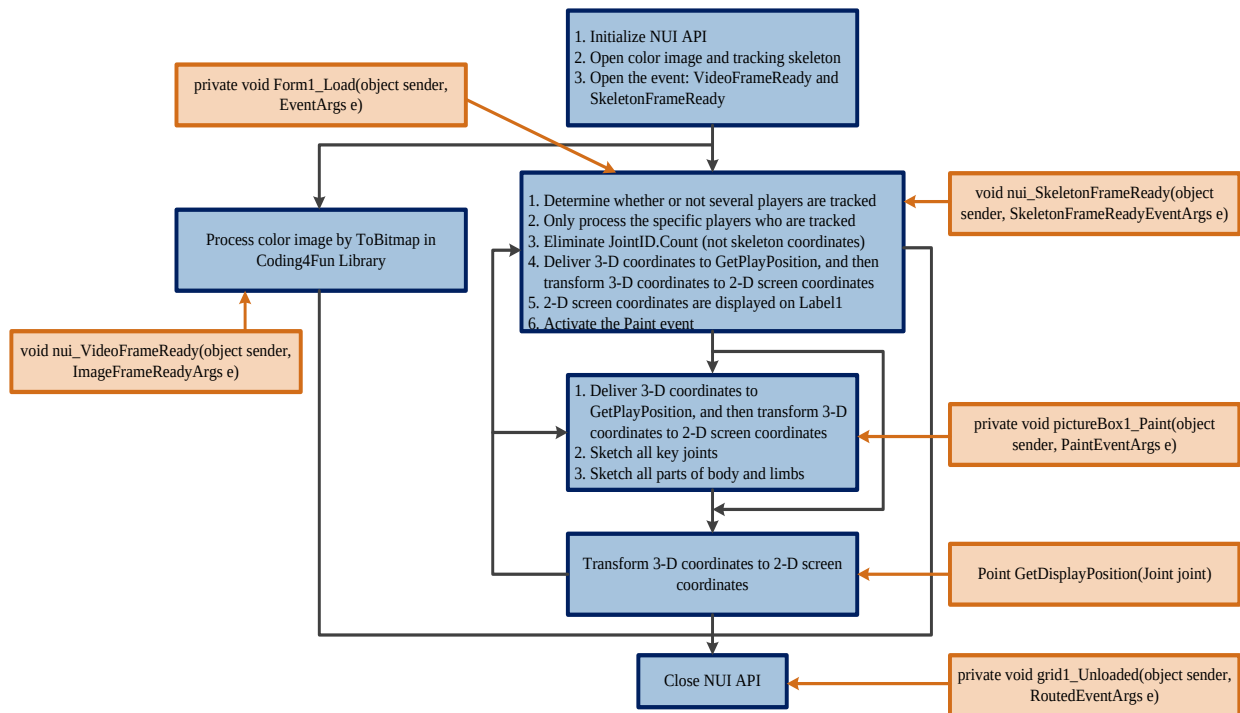
我們設計的流程圖表示如下：



● Kinect for Windows (人體關節辨識與骨架追蹤)

使用 Kinect for Windows 提供的 SDK 取得 Kinect 回傳的骨架資訊後(預設模式可追蹤 20 個骨架關節點)，我們將骨架資訊的關節座標計算並轉為螢幕上的座標，最後在螢幕上顯示人體骨架及關節點。

我們設計的流程圖表示如下：



《實習人體關節辨識與骨架追蹤》

四、國外實習之生活體驗

這次實習不僅在學習上充實許多，也實現了我一直想前往美國旅遊的夢想。利用假日的時間規劃許多西雅圖市中心和周邊的景點，飽覽這個坐落在湖畔的繁榮都市，享受夏日的陽光和人文風情，而漫步在西雅圖近郊的國家公園裡，更能深刻體會到美國對自然環境的保育和努力。

● 派克市場（Pike Place Market）



《派克市場入口》



《海鮮炸物拼盤》



《口香糖牆》

- 雷尼爾山國家公園 (Mount Rainer National Park)



《天堂遊客中心》



《隨處可見野生動物》



《香桃瀑布》

- 賽芬柯棒球場 (Safeco Field)



- 太空針塔 (Space Needle)



- 華盛頓大學 (University of Washington)



- 星巴克創始店 (First Starbucks Store)



- VoiceBox Technologies Inc



《執行長親自介紹公司產品》



《VoiceBox 參訪》

- T-Mobile



《合照於 T-Mobile》

- 中國城 (Seattle, China Town)



五、國外實習之具體效益

1. 提升外語能力

在台灣的学习環境下要能真正與外國人溝通的機會非常少，藉由這次的美國實習讓我能有這個機會嘗試以英文作為生活上的主要語言來解決任何問題，雖然一開始在聽和說上都有極大的障礙，但是外國人一但知道你聽不懂或是誤解他的意思，也會換個比較簡單的說法或是單字來讓我明白。因此我漸漸能從生活上的對話中去了解外國人的表達方式，經過這兩個月的實習我深深的感覺到英文能力的進步，再加上每週參與華盛頓大學的英文會議討論，在專業知識上也上了一堂寶貴的課。

2. 增加國際視野

在 Microsoft 微軟總部實習這段時間，我發現公司包含著各個年齡層和各種國籍的工程師、實習生，有的實習生專業能力甚至和正值工程師不相上下，在旁聽一次大型的會議後，很驚訝地發現每個研究團隊都能毫無障礙的以英文溝通他們的專業知識以及研究，甚至連實習生也能流利地的參與討論。這讓我深刻體會到原來要進入世界頂尖的企業不只需要有專業知識，外語能力、表達技巧……等等，都是不可或缺的必要條件，透過這次實習也讓我知道自己在哪方面是需要加強的。生物學裡常說「物競天擇，適者生存」是千古不變的，而職場上「勝者為王，敗者為寇」也是一樣的道理，在這人才濟濟的時代中，唯有努力鞭策自己努力提升自己才能在科技業的領域中站穩腳步。

六、感想與建議

真的很感謝教育部的學海築夢計畫和台北科技大學，讓我有機會在進入職場前能夠到不同的國家拓展國際視野，在美國 Microsoft 總部實習這段期間，我看到了未來新技的新技術，我體驗了世界頂尖公司的工作環境，也漸漸習慣了用英文來和外國人溝通以及解決問題，很慶幸地利用這個機會，我知道了自己在哪些方面還需要補強。兩個月的時間雖短，但是我相信我在這裡所學習與體會到的必定是我待在學校永遠得不到的。

我非常感謝我的指導老師黃士嘉教授，能給予我參與國外實習計畫的機會，讓我可以到國外體驗不同的人文和文化氛圍。此外，在這段實習的過程中我也很感謝美國 Microsoft 西雅圖總部、Zi-Chien Liu 博士與 Jenq-Neng Hwang 教授的指導與生活上的協助，讓我可以更快的融入與了解實習的環境與生活的情況。

最後，也特別感謝我的父母支援我各項生活上的需求讓我得以完成這趟實習之旅，讓我在人生旅程中寫下完美的一頁。

