

成功大學 SMART Crew 團隊參加 2014 微軟潛能創意盃 (Microsoft Imagine Cup) 獲得全球亞軍之心得分享

◎文 / 國立成功大學醫學院醫學系復健學科 林裕晴醫師



圖 1：比賽頒獎現場～

左一：電機系楊宗翰、左二：電機系江維均、
右一：醫學系周德風、右二：醫學系紀宜均

被譽為科技界奧林匹克競賽的微軟潛能創意盃 (Microsoft Imagine Cup) 是由美國微軟公司從 2003 年開始於全球所舉辦的學生科技競賽，主旨是希望讓學生發揮創意、善用科技解決全世界的任何難題，鼓勵具有社會關懷的數位創意作品及表現。微軟潛能創意盃競賽除了規定使用到微軟公司 (Microsoft) 的軟體或硬體之外，其他完全由各隊自由發揮，沒有特定限制。但要進入微軟潛能創意盃的全球總決賽，首先必須要在自己的國家擊敗其他參賽的隊伍，成為唯一的國家代表隊，接著需要在全世界五大洲舉行的半準決賽 (semi-finals) 中脫穎而出，才能進入最後的總決賽 (World finals)。從 2003 年開始，微軟潛能創意盃全球總決賽地點從西班牙、巴西、日本、印度、韓國、法國、

埃及、波蘭、美國 (紐約)、澳洲到俄羅斯，到今年已邁入第 12 屆，今年全球總決賽於 7 月 29 至 8 月 2 日在美國西雅圖的華盛頓大學及微軟總部舉辦。2014 年的微軟潛能創意盃全球總決賽包含了遊戲 (Game)、創新 (Innovation) 及世界公民 (World Citizenship) 等三個競賽主題，參賽作品包含了幫助弱勢族群、防災、環境保護、醫療照護與教育等相關議題。除了創新科技之外，微軟潛能創意盃也致力於培養學生具備企業家精神，讓懷抱創業夢想的學生共同經過腦力激盪、研究開發，構想出具備創意與潛力的計劃，並且最終能將這計劃或想法實現於全球市場上。

今年微軟潛能創意盃在台灣的代表隊選拔賽，於 2014 年 4 月 27 日在台灣微軟台北總公司舉行，台灣微軟公司選擇以



圖 2：成大 Smart Crew 團隊，在作品展示說明現場～

左一：醫學系周德風、左二：電機系楊宗翰、
左三：醫學系復健學科林裕晴醫師、
左四：醫學系紀宜均、右一：電機系王振興教授、
右二：電機系江維均、右三：電機系許煜亮助理研究員

「世界公民」(World Citizenship) 為競賽主題。此次台灣總決賽和往年不同的是採取邀請制，比賽過程競爭激烈，五隊參賽作品運用的技術及創意皆令評審讚賞，最後比賽結果由成功大學跨領域（醫學院與電資學院）團隊「SMART Crew」以共同研發的 USENS (Ubiquitous Smart E-rehabilitation Network System) 復健系統奪得台灣總冠軍。SMART (Stroke Measurement And Rehabilitation Training) Crew 團隊成員包含醫學系林裕晴醫師、電機工程學系王振興教授及電機工程學系許煜亮助理研究員，共同指導醫學系周德風、紀宜均及電機所江維鈞、楊宗翰 4 名學生。

「USENS」的構想來自於國立成功大學醫學院醫學系及電機資訊學院電機系的醫師、教授、研究員及學生，因為有感於中風行動不便患者，需家人陪伴到醫院進行復健課程，因而思考如何結合醫師的臨床醫療經驗及工程領域的系統研發能力，來開發一套可以減少患者需經常舟車勞頓地往返居家及醫院，且具有趣味性及

人性化的雲端復健系統。「USENS」是一套能夠透過創新量測儀器結合後端雲端系統，經由精確的紀錄與重建人體動作軌跡，來加以量化復健治療過程中的成效。我們開發了一系列的復健遊戲，將臨床復健療程中的課程動作設計成具有趣味性的復健遊戲，且紀錄患者在遊戲過程中所產生的動作軌跡及相關數據。我們希冀透過此套「USENS」雲端復健系統，可使患者在家中可以進行復健，透過系統自動化分析及演算而產生的相關數據，讓患者可以看見他們在復健過程中的努力與進步，進而增加其樂觀且積極復健的態度；另一方面，醫師及治療師可透過「USENS」遠端即時地觀察患者居家復健的情形，亦可藉由系統自動化分析及演算而產生的相關數據做為門診診斷的輔助參考。

本屆微軟潛能創意盃 (Imagine Cup) 全球總決賽 (World Finals) 於 2014 年 7 月 29 日至 8 月 2 日舉行，為期 5 天，競賽舉辦地點為美國西雅圖的華盛頓大學及微軟總部。SMART Crew 團隊成員於 7 月 27 日搭乘長榮航空前往美國西雅圖，



圖 3：比賽頒獎進場

左一：電機系楊宗翰、左二：電機系江維均、
右一：醫學系紀宜均、右二：醫學系周德風

抵達西雅圖後即投宿旅館，在正式比賽之前，團隊為準備競賽之英文口頭報告及實際展示說明，全天僅有用餐時間外出用餐，其餘時間皆在旅館內預演及準備相關投影片。7月30日下午13:30團隊學生在競賽會場中進行英文口頭報告，報告後在大會安排下接受記者訪問並於華盛頓大學內進行團隊合照，當日下午15:30前往微軟總部針對專業工程師進行作品展示，提供工程師功能解說，並吸取工程師對於此產品的建議，有興趣的工程師相當多，互相交換名片，希望未來能夠有合作的機會。晚上則是準備隔天的實際作品展示與解說。7月31日下午15:00團隊學生在微軟總部的比賽會場中對評審進行實際作品展示及功能解說，比賽規則為每位評審依序來到攤位前，一對一的了解作品內容並即時提問。雖然賽前我們已經準備了為數不少的題庫及詳解，但評審仍能問出許多超出預期的問題，考驗著我們的臨場反應及英文解說能力，但我們憑著團隊合作，總能讓評審得到滿意的答覆。

頒獎典禮的日期是8月1日，上午7:30於華盛頓大學出發，前往頒獎典禮會場華盛頓州會議中心(Washington State Convention Center)。因為是國際性的比賽，頒獎典禮現場是超過5000人學生與來賓的大排場。頒獎典禮中，當司儀宣布由國立成功大學團隊SMART Crew在「世界公民」(World Citizenship)競賽主題中獲得2014年微軟潛能創意盃(Imagine Cup)全球亞軍時，全場熱烈鼓掌並恭賀我們獲獎，現場的氣氛令人興奮又驕傲。雖然比賽結果已於8月1日公佈，但隔日仍需配合微軟安排的行程，於西雅圖當地Museum of History and Industry(MOHAI博物館)進行作品展示與解說，提供一般大眾有接觸此科技盛會的機會，並了解一般大眾對於此產品的建議，這樣的作法值得我們效法。

成功大學SMART Crew此行的目的在於代表台灣參加微軟潛能創意盃全球總決賽，為國爭取最高榮譽，也不負眾望，



圖 4：全球亞軍領獎現場

左一：電機系江維均、左二：電機系楊宗翰、
右一：醫學系周德風、右二：醫學系紀宜均

贏得全球亞軍，並獲得 1 萬美元的獎金。比賽全程以英文進行口頭報告及實際展示說明，可訓練外語表達能力、膽識及台風等，也有很多機會跟各國挑選出來的頂尖選手切磋，提高隊伍指導老師及學生的國際觀。在比賽過程當中可以遇見來自世界各地的學者、專家及參賽學生，與其交流觀摩，可以更進一步地瞭解到目前在學術界及業界中最新的科技研究方向與成果，吸取了許多重要且寶貴的經驗及知識，並體會到科技結合醫學可以大大地提升人類的福祉。

我們的優勢是結合了醫療與科技，使地處不便的病人也能享受適當復健醫療的照顧及進步。USENS 儀器的特色除了穿戴簡單，更是能簡單使用，而且還添加許多趣味的遊戲，完全以病人的需求為出發點去設計。這個作品結合了醫學、電機以及商業三個成分，這次比賽帶給我們最大的收穫，就是能夠跨出自己的領域，了解其他人到底在做什麼。準備過程中，我們也必須把商品弄成一個成品準備去賣，所以必須模擬自己在開公司，想好成本，通

路及獲利等等的，這是頭一次知道企業的老闆到底如何思考。這些種種的經驗，都是老師與學生們不容易去接觸到的。而學習他隊的作品後，讓我們更加相信科技和醫療結合，可以幫助人類改善環境，促進健康等。

跨領域團隊（醫學院與電機學院）的結合應該是我們這次獲勝的最大關鍵，日後可以循此模式，讓校內有意願參與跨領域研究的學生及老師們，有更多彼此學習、一起合作的機會。我們也感謝成功大學、醫學院、及電機資訊學院給予的行政協助與經費補助。

比賽結果我們得了世界公民組的全球亞軍，這樣的成果令我們驕傲與興奮。唯一的遺憾是我們 8 月 2 日在西雅圖得知高雄發生了嚴重的氣爆事件，我們因此決定將 1 萬元美金的獎金全數捐給受災戶，後來因美國微軟總公司行政流程的延誤無法捐給高雄氣爆受災戶，最後改捐給伊甸基金會。