

一般/頂尖研究中心/兩岸清華補助計畫出國報告

報告繳交日期：106 年 7 月 30 日

計畫類型	<input type="checkbox"/> 一般計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 頂尖研究中心 <input type="checkbox"/> 兩岸清華				
計畫編號	105N535CE1	計畫名稱	支援工業 4.0 實現之智慧型製造價值鏈管理系統		
出差人	李兩青	單位系所	工工系	職稱	助理教授
起迄日期	(2017.04.27~2017.04.30)		出國地點	(大陸：東莞)	
出國目的	赴台威製鞋廠 移地訓練 資料收集				
參加會議名稱(若有)	X				
發表論文題目(若有)	X				
經費核銷	頂尖研究中心			37,575 元	
	其他計畫經費分攤(計畫編號：)			元	

一、 經過

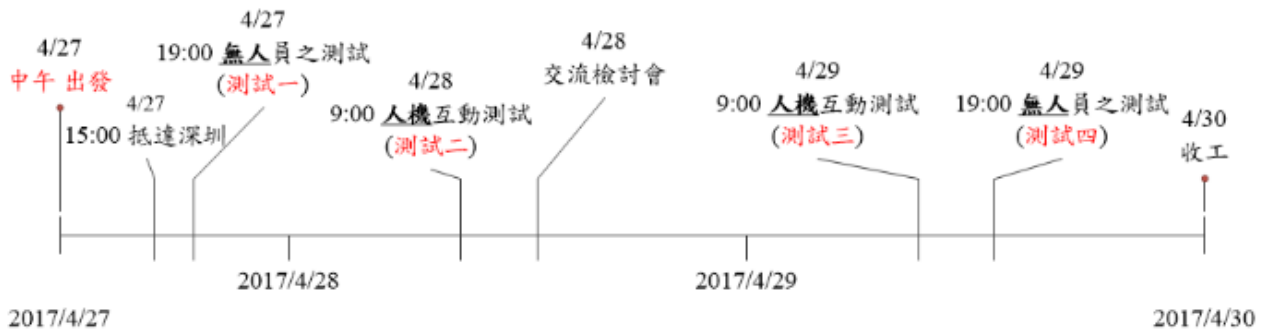
與交大電機王學誠教授之研究團隊前往位於東莞的台威製鞋廠進行將機器人整合於製鞋生產線的現場資料收集、機器人測試、及設施規劃。

人員：一行總共六人，王學誠（曾於國際頂尖大學 MIT 電腦與人工智慧實驗室 CSAIL 主導執行大型計畫，研究專長為機器人視覺、同步定位與建模(SLAM)、自動駕駛、觸覺感知。）及他實驗室兩位碩士生 Brian (莊寬) 及 Monica (林倪敬)。我則帶兩位工工系碩士班一年級同學羅賓及李婉華一起前往，到現場收集資料及草擬規劃。

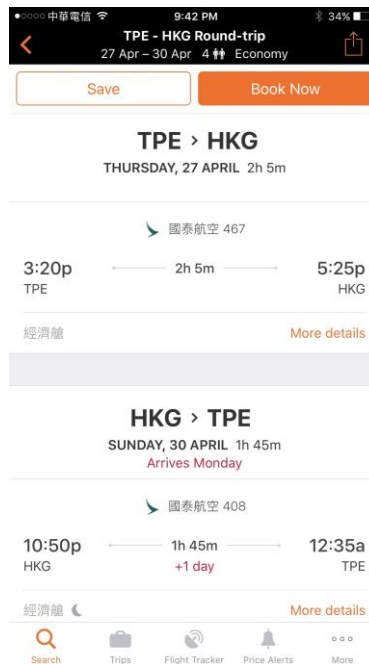
目的：本研究以機器人視覺以及多台具備自動駕駛技術之智慧機器人，與製鞋業多名生產線作業員人機協同，對單一或多生產線進行產能最佳化。關鍵技術包含：自動駕駛之機器人視覺與感測、智慧運算（深度學習）、路徑規劃，以及最佳化演算法，如：指派問題(Assignment Problem)等。

場地：本計畫團隊將與年產量高達 1600 萬雙的全球鞋業 50 強鑽石集團合作，鑽石集團主要為 New Balance 及 Puma 代工製造，負責人陳立宗積極地推展將傳統製鞋業與智慧機器人結合，本計畫已於 2017 年一月，至鑽石集團子公司『台威』進行實驗場域之場勘與測試，與台威合作多年的製造商『良強』也積極準備為本計畫機器人雛形量產。本計畫主持人與共同主持人具國內外相關研究領域之領先地位，結合機器人領域、工研院智慧機械、與工業工程與作業研究領域，非常符合此專案隻前瞻技術標的，兼顧技術前瞻性與產業應用性。規劃開發之前瞻模組的類型符合：感測、空間定位、智能微型化感測模組、演算、人機互動、人機協作、人機安全、軌跡規劃、智能化運動控制等。

每日行程:



航班:



二、心得

本次見到了廠長譚博士和集團董事長，聊到台商在東莞的營運，以及製鞋業的現況。對於製鞋業有進一步了解。許多之前學過的理論模型，受限於工廠習慣，卻不易直接套用，覺得可惜。

三、建議

跨領域合作相當有趣，看待問題角度及專長不同，盼此計畫能順利進行。

四、攜回資料名稱及內容

(1) 移地訓練紀錄片:

https://drive.google.com/file/d/0B_SXK7aqtwFIMDRPOVJqRjEzMUU/view?usp=sharing

(2) 生產線設施圖(現場手繪)

(3) 零件估計時間及人力配置表 (excel 檔，由鞋廠的專任工業工程師提供)

五、 其他

經費需求 $162(\text{日支}) * 4(\text{日}) * 31(\text{匯率}) + 5,829(\text{機票}) * 3 \text{人} = 37,575 \text{元}$



照片一：鑽石集團



照片二：羅賓同學跟李婉華同學紀錄生產線順序中。地上黃線為機器人行走路線，綠線為暫停。

備註：凡編列國外差旅費的計畫，於返國 15 日內，請填寫本表，印出紙本連同核銷單據傳送至研發處計畫管理組並將核銷單據送至研發處核章。