



# 人 因 會 訊

E S T B u l l e t i n

- 發行人：陳協慶   • 總編輯：林伯鴻
- 編輯委員：盧俊銘、陳宏仁、金御民
- 學會會址：10608 台北市忠孝東路三段一號 國立台北科技大學工業工程與管理系
- 電話：0901-004300   • 電子郵件：est.assistant@gmail.com
- 劃撥帳號：17008348   • 戶名：中華民國人因工程學會

## 本期內容：

- 歡迎新會員
- 第十三屆第六次理監事聯席會會議紀錄
- 中原大學人因工程研究能量簡介
- 海外學園參訪團報導

## 歡迎新會員：

2018年04月至06月新加入的會員名單如下：

### 學生會員：

邱怡蓁，中國醫藥大學

### 個人常年會員：

謝閔智，國立清華大學

蔡瑞元，國立台灣大學醫學院附設醫院新竹分院

林桂儀，國家中山科學研究院

### 個人永久會員：

施武樵，海軍左營後勤支援指揮部

### 團體永久會員：

國防大學管理學院



中原大學工業與系統工程學系之人因工程領域師資群，包括呂志維、趙金榮、周永燦以及蕭育霖四位老師，相關研究涵蓋人因於醫療保健、軍事、教育以及運輸安全等特色領域之應用。多年來，敝系已協助人因領域師資，配合其研究方向與計畫所需，建立一人因綜合型特色實驗室，整合實體與認知人因研究所需，相關實驗設備包括生物肌電訊號(EMG)量測儀(有線與無線)、腦波儀(EEG)、視覺疲勞閃值儀、便攜式眼動追蹤儀(頭戴與桌上型)、擴增實境AR智慧眼鏡、音頻分析儀與噪音劑量計、照度計、色相辨識測試套件、3D壓力測力板、3D光柵掃描儀以及中階3D列印機等，並規劃有一20坪實驗空間，供予人因師資統籌運用，以支援執行所需研究以及教學任務。

近年來人因工程實驗室持續協助博碩士研究生/專題生與業界合作並開發學生創意，充分運用系上所提供之儀器設備與實驗場域，進行人體肌肉骨骼施力、腦波反應訊號、視覺移動軌跡變化等相關研究，訓練學生應用以使用者為中心之概念發展，充分應用實驗設計(DOE)方法於資料蒐集與分析之能力，驗證人因相關理論並發展具前瞻性之研究。



圖1. AR智慧眼鏡與視覺疲勞閃值儀



圖2. 頭戴式與桌上型眼動儀

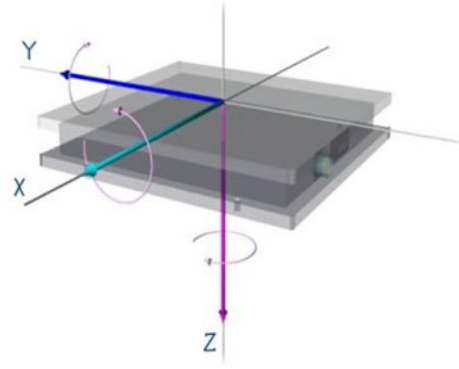


圖3. 3D壓力測力板

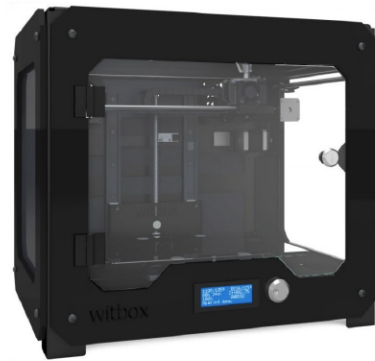


圖4. 3D光柵掃描儀以及中階3D列印機

#### 呂志維老師

呂老師近年來結合其對於醫療應用以及人體肌肉骨骼傷害評估之專業，開發出新型專利：「可收折式通用性下床輔助器」，榮獲2016年第44屆「瑞士日內瓦發明展」銀牌。此下床輔助器可用於改善中風偏癱患者獨立下床問題，輔助半身不遂人員自行牽引不良於行的傷腿至床邊後可自行下床，且底部有防滑結構、整體重量較輕以及腳板可以收折，使下床輔助器兼具拐杖之功能。其於醫療領域的應用研究還包括，運用人因工程方法分析醫療院所用藥疏失案例以提升用藥安全、探討病安案例以落實感染管制、提升手術安全，以及預防跌倒等安全作為，以及提升藥師調劑門診處方之人為可靠度等相關研究，對於國內醫療界應用人因概念改善安全作出貢獻。

另一方面，呂老師除了應用人因概念於虛擬實境以及可穿戴控制器之指向方式與手勢任務，用以評估其操控績效之外，亦充分延伸其人因研究能量至多方向的產業應用，包括對於高科技產業員工之日間嗜睡程度與睡眠品質、評估國軍飛彈系統拆卸及組裝作業之人為可靠度，以及針對作業難度與操作員經驗對作業轉換效果進行深入研究。在實體人因方面，重要研究則包括分析餐飲業托盤端舉方式之肌肉骨骼施力情形，以及分析傳統紡織廠之絲餅包裝作業施力情形，並針對性設計集裝箱輔具升降台。

### 趙金榮老師

趙老師結合其於軍事應用領域的多年實務經驗，熟捻於應用人因與系統工程專業於不同場域之研究，在使用者績效評估以及肌肉骨骼傷害等實體人因方面做出傑出貢獻。近幾年其相關研究包括評估3D VR教學方式與環境變數設計對於實際作業/學習績效之影響、探討雷達訊號與其環境變數對於管制人員搜尋/偵測績效之影響、分析駕駛環境變數與心智負荷之關係，以及評估晶圓級封裝廠員工之績效差異分析等，並另有探討物料搬運作業與上下肢關節活動等實體人因之應用研究，對於人因工程應用於各領域，特別是軍事領域的推廣，卓具實績。

### 周永燦老師

周老師近年來所做人因研究主要著重於教育以及健康照護領域，包括運用眼動儀以及腦波儀等設備於學習認知層面，探討諸如國小低成就學童、學習障礙生、弱勢家庭學生以及睡眠障礙大學生等不同學生族群之差異，於閱讀不同排版編輯模式時之閱讀效率、學習歷程與腦波變化，為不同需求族群找出更適合的排版閱讀方式。

於健康照護方面，周老師研究團隊則應用實體人因研究方法，包括探討穴位按壓與膝關節護具結合以舒緩髕骨肌腱炎之疼痛之可行性、研究中醫穴位舒緩腕隧道症候群疼痛之成效、分析成人使用雙肩後背包時，不同負重率及背負高度之生理負荷，以及頸部角度對電腦工作者肌肉骨骼影響之評估研究，期以促進中醫物理職能治療進步以及開展肌肉骨骼傷害之相關研究應用。

### 蕭育霖老師

蕭老師的研究領域主要著重於組織人因範疇，並結合其航空背景與工作經驗，將人為因素理論融入應用於航空業安全管理系統之中。其歷年來的工作包括運用飛安查核資料預測航空業風險程度、評估航空業安全文化狀態、建立符合人因與公正文化精神之員工懲處制度，以及結合航班飛航數據與人工智慧判讀飛行員飛航操作疏失等，其研究成果可協助我國航空主管機關以及業者在飛安管理上提出相應的改善措施並與時俱進。

海外學園參訪一直是元智大學工管系的特色，今年的海外參訪團2018年5月20-24日，在本系指導與提供國際學術交流獎資助金等豐富資源下，由我帶領本校20位同學前往日本參訪三所大學，參訪學校分別為京都大學、京都女子大學以及大阪關西大學，透過與三校多元文化交流及深厚學術經驗分享，啟發學生研究興趣，發掘自我研究潛力，進而培養具國際觀的學習能力。

首先參訪的是京都大學環境科學專科參訪了下田宏( Hiroshi SHIMODA )教授與石井裕剛( Hirotake ISHII )教授的研究室，兩位教授的研究領域分別為人機介面設計(Human Interface)、人機系統(Human Machine Systems)與擴增實境(Augmented Reality)等，一開始由下田教授簡單介紹了京都大學，以及兩位教授目前實驗室主要之研究內容。在互相交流研討時間由下田教授的學生以及本系學生們輪流上台報告介紹各自的研究項目，最後由下田教授與石井教授分別請實驗室學生介紹了實驗室的研究並且邀請我們的學生一同參與實驗(圖1-a,b)。而其中最令我們學生難以忘記的是利用虛擬實境來模擬真實工廠中會遇到的狀況，讓使用者在實際操作前可先利用虛擬實境模擬操作練習，降低災害的發生，以及對於工作者於辦公環境或學習環境中的人之專注度，如實驗室中有設置實驗室環境，讓受測者測試在不同室內溫度或時間的情況下，專注度是否有影響；另外，也利用擴增實境的研究搭配模擬工程中的鷹架設置，來測量相對距離位置以及相對比例，以模擬搭設真實中的工程設施規劃情境之研究。



圖1-a. 京都大學研究交流報告

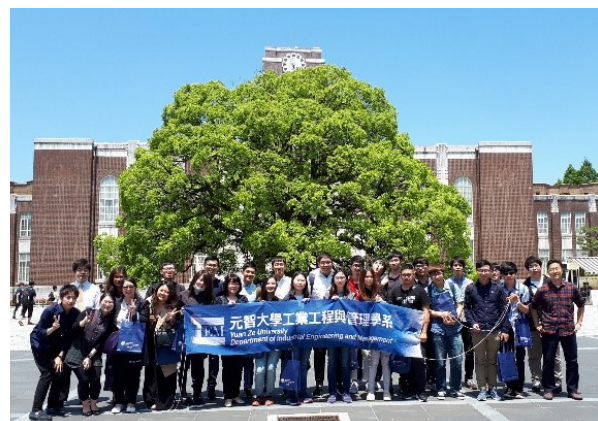


圖1-b. 京都大學合照



圖2-a. 京都女子大學研究交流報告



圖2-b. 京都女子大學合照

第二個參訪的學校是京都女子大學，是一所日本的私立女子學校，由家政學部生活造型學科山岡俊樹 (Toshiki YAMAOKA) 教授給學生們授課，課程內容為人因設計課程。

山岡教授除了有許多的研究發表以外，並且擁有11本學術書籍著作，專研感性設計、通用設計、服務設計以及使用者經驗等。課程開始前山岡教授及女子大學的學生與系上學生們相互交流，一一分別介紹彼此。在授課過程中山岡教授授予學生們一堂內容非常有趣且充實的設計思考課程，讓學生瞭解要學習設計思考，必須瞭解到設計思考(Design Tinking)只是系統思考(System Thinking)的其中一環，在設計商品或概念時，需要的是整個系統性的思維，且必須要有同理心，給予要設計的東西一個故事，讓設計不再只是一個單純的設計商品，而是能讓顧客(使用者)感受到情感的設計。

在課堂中讓學生們學習到過往設計師在設計東西時，都容易以設計師自身為出發點，自己認為某個東西是個好的設計，就是好的成果，但其實以設計思考以及系統性思考的角度來說，應該考量到使用者的屬性等其他因素，而非只是設計師自己的體驗。在課堂中山岡教授也表示，他認為以設計思維的觀點來說，服務設計的定義應是從人與人之間的關聯性開始研究，統合所有不同的設計，且人要能享受整個的設計，才是真正的服務設計，並且建議學生們在執行一項設計之前，應該要先有計畫書列出整體架構，並用有邏輯的方式去執行。透過這樣的海外教學授課以及在與女子大的學生們互相交流的過程中，看到學生們眼中所流露出的神情，讓我深信他們一定收穫豐富(圖2-a,b)。

在日本的最後一天所我們參訪的大學是大阪關西大學，是一所日本私立研究型綜合大學。有許多的畢業生在還沒有畢業之前就有很多公司到學校尋找人才。這次我帶領學生們參訪機械工學科小谷賢太郎(Kentaro KOTANI)教授的實驗室，小谷教授的研究領域是人因工程(Ergonomics)與人機介面(Human Interface)等，在交流時小谷教授首先介紹了大阪關西大學與其研究內容，最後分成兩組分別由小谷教授以及小谷教授的學生們講解研究內容給我們的學生。在小谷教授的實驗室中學生們體驗了利用虛擬實境的開車情境畫面來測試駕駛感受到的車速與真實車速的差別；小谷教授學生們利用電流傳導發展一測量心跳脈搏的新裝置；以及研究智慧型手機機型的曲面使用者握取手機的舒適度等(圖3)。最後我們與小谷教授的學生們一同流影留念(圖4)。在離開關西大學時，我也帶領同學們參觀了學生餐廳以及學校的書局，同時也讓學生們體會一下不同的校園風情，也是一個很新奇的參訪體驗。

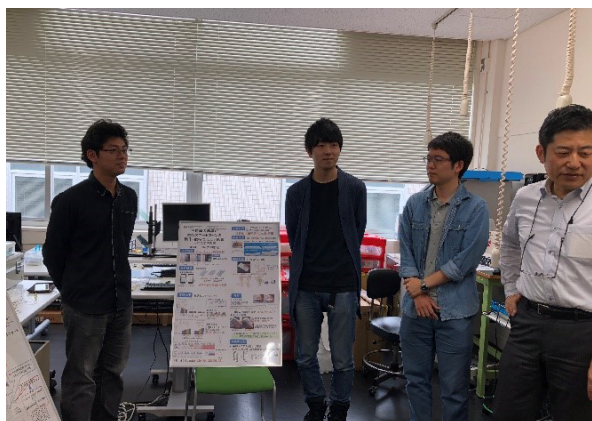


圖3. 關西大學學生們介紹研究

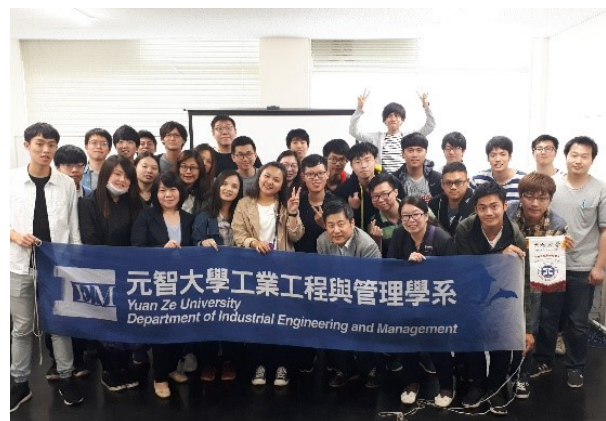


圖4. 與關西大學學生們一同合照

在參訪的過程當中當然不能少了一個讓學生欣賞與學習古蹟的好機會。我們都知道京都保留了很多的歷史悠久的城府、寺院、神社，以及景色秀麗的日本式庭園，但有別於這次的古蹟參訪，我帶領了學生去欣賞不同的天然古蹟「山之京都-美山合掌村」，日本三大茅葺地區之一的美山町，位於京都府的中央位置，坐落在八、九百公尺的高山谷間，村莊內保留了用茅草製成的小屋，這是一個用茅草作為屋頂的建築，完全不用一根釘子，只靠卡樺及粗細繩子固定，在建造方面是一門高深的學問(圖5)，以及體驗在飯店穿著日本浴衣的感覺(圖6)。



圖5. 山之京都-美山合掌村



圖6. 體驗穿著浴衣



圖7. 天橋立合照

在這五天四夜學術交流的參訪行程中，我們就像是『旅蛙』（一款由日本遊戲公司所開發的APP遊戲-旅行青蛙）一樣也去參訪日本三景之一天橋立(圖7)，位在日本京都府北部的宮津市宮津灣，是一個特殊的自然景觀，因為地殼的推擠作用，在海上形成一個沙洲地形，被譽稱為丹後之天橋立(資料來源：維基百科)。



圖8. 與旅蛙一起去旅遊

學習最重要就是要給予學生一種實際『體驗』，而旅程最珍貴的禮物就是給予學生最珍貴的『回憶』，透過此次的旅行也讓學生們了解人因的各項不同研究應用以及開拓學生多元的國際視野，相信本次參訪活動能讓學生獲益良多也有滿滿的美麗回憶收穫。藉著古人的一句話『讀萬卷書，行萬里路』，讓我們勇闖天涯，世界就是你的教室。我也旅遊去了(圖8)~~



# 中華民國人因工程學會第十三屆 第六次理監事聯席會議記錄

時間：2018.06.30



(一) 時間：一百零七年六月三十日(六) 14:00~16:30

(二) 地點：國立台北科技大學 科研大樓440會議室

(三) 出席人員：

理事：陳協慶、蘇國璋、吳欣潔、周金枚、林伯鴻、林志隆、林瑞豐、梁曉帆、林彥輝

監事：石裕川、王明揚、呂志維

(四) 缺席人員：

理事：無

監事：無

(五) 請假人員：

理事：張堅琦、唐硯漁、吳豐光、邱敏綺、盧俊銘、蕭育霖

監事：林久翔、紀佳芬

(六) 列席：

林昱呈、黃澄瑛、李英聯、陳慶忠、金御民、劉永平

(七) 主席：陳 理事長 協慶

紀錄：劉永平

(八) 主席致詞：(略)

(九) 來賓致詞：(略)

(十) 報告事項及討論：

(1-a) 1.會務現況報告

(1-b)

(1) 大里仁愛醫院IRB代審合作開始接受申請。

(2) 05月16日，英國Nottingham Trent University Professor Neil Mansfield蒞臨北科大與本會進行交流，由林久翔、紀佳芬、張堅琦、梁曉帆、黃澄瑛等老師接待。



## 2.各委員會工作報告：

### (1)組織委員會：

(a)第14屆理監事選舉採通訊方式進行籌備：

依據本會章程第14條以及本會理監事通訊選舉辦法，同時已與內政部確認，通訊選舉得連續舉行。

(b)會士遴選作業開放會員推薦，於每年10月31日前送交組織委員會彙整交付會士遴選委員會審核。

### (2)財務委員會：

(a)05月12日完成本會106年度機關團體綜所稅網路申報。

(b)截至06月20日止，本會流動資產計有郵政劃撥帳戶餘額\$569,761元整，定存基金1,113,504元整，外加定存存款利息11,304元整。

### (3)秘書處資訊委員：

(a)本會網站上所附加會員資訊搜尋功能已初步設計完成，後續由組織委員會協助增加教師會員之學校各別網頁資料連結。

### (4)2019年會主辦單位籌備報告：

(a)舉辦日期:108年03月23~24日。

(b)舉辦地點：日月潭青年活動中心。

(c)住宿地點：哲園／日月潭青年活動中心。

(d)本次年會將同時辦理學生專題設計競賽活動。

## (十一) 討論事項：

### 1. 新加入會員審核

學生會員：邱怡蓁

個人常年會員：謝閔智、蔡瑞元、林桂儀

個人永久會員：施武樵

團體永久會員：國防大學管理學院

說明：以上人員，請討論是否通過本次入會申請。

決議：以上人員，通過本次入會申請。

2.下屆理監事選舉方式採通訊選舉方式進行，名單由組織委員會遴選，於下次會議時討論名單，並同時徵詢候選人意願。

3.本年度IRB教育訓練課程委由張堅琦老師邀請清華大學IRB中心協助辦理。

4.2019年會會議主題訂為「人因設計、情境科技與智慧製造」。

## (十二) 臨時動議(略)

## (十三) 散會16:30

### 會員交流園地

您有人因相關的活動訊息或內容想要跟會員分享嗎？人因會訊是一個最好的管道！舉凡業界或學術界的活動訊息、對相關時事的看法、研究成果分享、書籍推薦或是對本會訊的建議等，歡迎您與會訊編輯部聯絡！

電子郵件請寄 [frank.phlin@gmail.com](mailto:frank.phlin@gmail.com) 或來信 24301 新北市泰山區工專路84號 明志科技大學工業工程與管理系 人因會訊編輯部收  
版權所有 © 2018 Ergonomics Society of Taiwan. All Rights Reserved.