

出國報告（出國類別：其他 國際會議）

參加
第 18 屆工業工程國際會議 (The 18th
International Conference on
Industrial Engineering, IJIE 2016)
報告

服務機關：國立雲林科技大學 設計學研究所

姓名職稱：蔡登傳教授

派赴國家：南韓, 首爾

報告日期：2016.10.20

出國時間：2016.10.07-13

摘要

本次出國參加國際會議為：第 18 屆工業工程國際會議 (The 18th International Conference on Industrial Engineering, IJIE 2016)。主要目的在於發表論文，並且主持兩個場次的論文發表會議。研討會的時程為 10 月 9-12 日，共計四日。研討會的舉辦國為韓國，會議地點為南韓的首爾 (Seoul, Korea) 的 President Hotel。

出席本次研討會本研究團隊共有六篇論文發表。第一篇：自行車攜車架輪胎座之開發與設計 (Development and design of tire holder of bike carrier)，第二篇：強化生產力 4.0 概念融入工業設計專題 (Enhancing productivity 4.0 concept in Industrial Design Project)，第三篇：攜車架自行車夾件組之設計與發展 (Design and development of gripping set for bike carrier)，第四篇：滴漏式咖啡包之包裝設計 (Packaging design of portable drip-coffee bag)，第五篇：自行車攜車架連接球體之開發與設計 (Development and design of ball connector of bike carrier)，第六篇：永續生態觀念融入工業設計專題之課程規劃 (Course planning for integrating the concept of ecological sustainability into industrial design project)。

出席本研討會，個人受邀主持其中兩場次的論文發表會，分別為人因(1)及人因(3)。這可以看出本國人民在國際活動的積極參與，受到國際學術領域的關注。這有助於台灣學術能見度的提升，並有助促進國際學術的交流。

本會議的地點在南韓的首爾。首爾是南韓的首都。是一個現代化的城市，市容整潔，大眾運輸建設完善，人民勤奮。是一個很有活力的國家。韓國給予我國有免簽證待遇，出入境甚為方便。整體而言，出席本次研討會，受益良多。

關鍵詞：產品設計、包裝設計、人因研究、攜車架、設計教育、創造力

目 次

一、	目的	1
二、	過程	1
三、	心得	5
四、	建議事項	6
五、	(附錄)	6

一、 目的

本次出國的目的是參加 The 18th International Conference on Industrial Engineering (IJIE 2016) 國際會議。本次會議由 Korean Institute of Industrial Engineers 所主辦。會議的主題是 “Smart Systems in Industrial Engineering”。它是工業工程領域的重要國際會議之一。

本會議的目的是在傳遞重要的研究成果，技術和方法應用，案例研究，及工業工程有關的調查。會議旨在將研究人員與從業人員感興趣的工業工程發展聚集在一起。會議的議程包括論文發表，海報會議，著名的專題演講及工業參訪。其所發表的論文是最先進的研究結果，技術與方法，及成功案例，參與者可以從所發表先進的學術與技術中受益。

個人參加此次國際會議的目的如下：1) 發表本研究團隊的研究成果，2) 受邀主持兩場次的人因主題的論文發表，3) 參與專題演講及其他論文發表。論文的發表可以讓與會者了解台灣學術研究的方向與研究能量。會議的主持也是對會議貢獻一點心力。而參與專題演講及其他的論文發表可以獲得本研究領域的研究動態及研究趨向。參加這種國際活動有助於提升台灣的學術地位，也有助促進國際交流與合作之機會。

二、 過程

本次國際研討會議為 The 18th International Conference on Industrial Engineering (IJIE 2016)。主辦單位為 Korean Institute of Industrial Engineers (KIIE)。會議地點在韓國首爾市的 President Hotel。舉辦日期為 2016 年 10 月 10-12 日。

本次研討會的主題為 “Smart Systems in Industrial Engineering”，並力求理論與實務並重。徵稿範圍集中在 15 項子領域，但並不限這些子領域。這 15 項子領域包括：1) 應用作業研究 (Applied Operations Research), 2) 資訊系統 (Information Systems), 3) 系統模擬 (System Simulation), 4) 製造系統 (Manufacturing

Systems), 5) 智能-實體系統 (Cyber-Physical Systems), 6) 製造之能源效率管理 (Energy Efficiency Management in Production), 7) 工業工程之統計方法 (Statistical Methods in Industrial Engineering) 8) 3D 列印 (3D Printing), 9) 工業自動化及機器人的應用 (Industrial Automation and Robotic Applications), 10) 技術管理 (Technology Management), 11) 產業人因與安全 (Industrial Ergonomics and Safety), 12) 產品與程序設計 (Product and Process Design), 13) 工業工程的人工智慧 (Artificial Intelligence in Industrial Engineering), 14) 工業工程之其他主題 (Other Topics of Interest in Industrial Engineering), 15) 系統工程與管理 (Systems Engineering and Management). 各個主題都是現今工業工程領域最為關注的焦點。

本次會議的時程是2016年10月10-12日,會議場地是在南韓首爾的President Hotel。9日前先往會場報到,完成註冊程序。10-12日是論文發表及各項專題演講。

本次會議的期間共有129篇論文發表。129論文分成5個場地同時進行。這樣共進行了6個時段,完成了所有的發表。所有的論文都經過徵稿、審查、修稿、定稿等程序才完成的。過程相當嚴謹而慎重,能夠接受到大會發表也顯示出其論文具有一定創新度與學術水準。

本會議期間共有三場次的 Keynote Speech, 第一場的主題為 Smart Manufacturing toward Highly-customized Products, 由 Richard A. Wysk 主講, 他是 North Carolina State University, USA 的教授。第二場的主題為 Sustainability and Reverse Supply Chains: An Overview, 由 Surendra M. Gupta 主講, 他是 Northeastern University, USA 的教授。第三場的主題為 Korean SME Policy Innovation for Creative Economy, 由 Dr. Young-Sup Joo, 主講, 他是韓國中小企業管理部部長 (Minister of Small and Medium Business Administration, Republic of Korea).

第一天 (10日) 參加了第一場的 Keynote Speech。本演講介紹了有關高度客製化產品工程的新觀點。演講重點是進階的產品, 製程及生產工程, 它可容許經濟的演進、產品客製化, 以滿足高個性化要求, 高性能, 高客製化設計, 計劃與製造。演講主要的重點是目前正在開發用於醫療產品的創作, 特別是那些需要獨特客製化

者。這些產品為其使用者提供關鍵的功能，而該功能故障可能引起災難性的。並且介紹了 North Carolina 州立大學正在進行的工作，特別關注高度客製化的醫療設備，及這些產品相關的優勢。Richard A. Wysk 也介紹了智慧製造程序的影響及剩餘硬體設備 (Residual Hardware Device, RHDs) 產品的生產。

本 (10 日)下午本研究團隊發表一篇論文。發表論文的題目是 *Enhancing productivity 4.0 concept in Industrial Design Project*。本論文主要是探討工業設計系碩士班之工業設計研究課程導入生產力 4.0 之規劃。由於生產力 4.0 是製造和設計行業中最重要課題之一。本研究旨在將生產力 4.0 導入工業設計研究課程中，以提高學生的設計能力。工業設計研究是一個工業設計系碩士班的核心必修課程，每週 5 小時，旨在培養具有專業設計能力的學生。本研究應用了一種稱為 DACUM 的方法來規劃本課程的大綱。本課程大綱的特點如下：1) 在本課程中導入一個一週 2 小時的課程，2) 邀請業界工業 4.0 的講師演講一個一週 2 小時生產力 4.0 的實際應用實例，3) 編輯生產力 4.0 的教材，讓學生對生產力 4.0 有所了解。4) 編輯生產 4.0 的測試項目，以檢視學生上完工業 4.0 的課程後對生產力 4.0 的理解狀況。

10 月 11 日上午，個人主持了一場人因工程 (1) 的論文發表。本場論文發表共有四篇論文發表。這四篇的論文如下：1) *Design and Development of An ergonomic Lactating Chair*, 本論文主要是探討母親在餵乳時的姿勢及各種餵乳姿勢時餵乳椅設計的尺寸與角度。2) *Design and development of gripping set for bike carrier*, 本論文主要是探討自行車攜車架的自行車夾件組設計的過程與方法，以及設計結果的特色。3) *Development and Design of Ball Connector of Bike Carrier*, 本論文主要是探討自行車攜車架球形連接器設計的背景、方法與過程，以及設計成果及特點等。4) *The Effect of Different Hand Positions on Capability of Hand-grip Strength*, 本論文主要探討二種不同身體姿勢，手部三種不同位置及一種肩部姿勢的握力。以上第二篇及第三篇論文為本研究團隊所發表。

11 日下午，本研究團隊發表了兩篇論文。第一篇為: *Development and Design of Tire Holder of Bike Carrier*。本論文主要是探討自行車攜車架的輪胎座設計的背景、過程與方法，以及設計成果及設計特色等。第二篇為: *Packing Design of Portable Drip-*

Coffee Bag. 本論文主要是探討滴漏式咖啡包的包裝設計的流程與方法，及設計成果與設計特色等。並與與會人員交流與討論。

接著，個人主持了一場人因工程 (3) 的論文發表。本場論文發表共有四篇論文發表。這四篇的論文如下：1) Longitudinal Comparison of Street Crossing Times at Controlled and Uncontrolled Crossings Among Groups Interfacing and not Interfacing with Hand-Held Devices. 本論文主要探討一個縱向之使用者使用手持設備及未使用手持設備時過街時的過街時間的研究。2) An Acceptability Study of Automated Driving Systems. 本論文主要是探討使用者對自動駕駛系統的可接受度。3) Development of A Posture Identification System to Prevent Work-Related Musculoskeletal Disorders for Sedentary workers. 本論文主要探討預防偵測工作者在突發動作引發的骨骼肌肉病變系統的開發。4) Effects of Target Size, Position and Movement Direction on The Drag Performance of A Gaze Control Device. 本論文主要是探討使用者使用眼動控制器在不同目標大小，位置，運動方向的性能。

與此同時，本研究團隊也發表了另一篇論文，論文題目是: Course planning for integrating the concept of ecological sustainability into industrial design project. 本論文是探討工業設計系碩士班之工業設計研究課程導入永續生態觀念的規劃。本課程規劃的特色在於: 1) 在本課程中導入一個一週 2 小時的永續生態觀念課程，2) 邀請業界永續生態觀的專家演講一個一週 2 小時產品永續生態的實際應用實例，3) 編輯永續生態觀念的教材，讓學生對永續生態觀念有所了解。4) 在專題設計中，該學生考慮永續生態觀念，並將之設計於產品之中。5) 最後編輯一個永續生態觀念的檢核表，從設計之結果，檢視學生之專題設計是否考慮永續生態。

10 月 12 日，最後一天為工業參訪日。本日上午即進行返台之準備，用餐後至首爾市街坊購買日常用品，並順道觀察首爾市之建築及市民之活動。可以感受市民們積極勤奮的性格。值得我們效仿與參考。上午稍後乘車前往機場，候機，準備返台。晚間搭機抵達台灣。

三、 心得

國際研討會是提供各國學者專家齊聚一堂，發表研究成果，讓先進專家們可以分享心得，彼此交流互動。出席本次國際會議，有主持會議，發表論文，研討互動交流之目的。除發表本研究團隊之研究成果外，也可從發表之論文中得到啟示，在論文主題的擬定，研究方法的應用，及研究結果之詮釋等方面都有很好的收獲。

本研究團隊的研究成果也頗受與會者的關注。首先是生產力 4.0 課程規劃的研究主題就符合了本次研討會的主題 “Smart Systems in Industrial Engineering”。其次是永續生態觀念課程規劃之研究主題也貼合了第二場 Keynote speech 的演講主題 “Sustainability and Reverse Supply Chains: An Overview”。在研究主題上，可謂是英雄所見略同。另外的三篇論文分別描述自行車攜車架關鍵零配件的設計。在這些設計上，本研究使用了一種稱為三合一整合式的設計方法。本方法可以同時考慮產品的功能、使用性及外觀等方面，使產品設計的時程縮短，考慮面向更周延的特點。這也引起與會人員之興趣。而各個零配件的設計也都具有其設計的特色及創新的想法。另外一篇包裝設計的論文，也是關注到環保永續生態之議題及使用性的議題，也是與會人員感興趣的主題。

出席本次會議，個人也受邀擔任人因主題研討會三場次之其中兩場次的主持人。這可算是個人對本次會議一點點小心力的貢獻。所主持的場次，與會人員討論熱烈。問題提問的方式有邏輯性，問題的觀點也相當深入，值得參考。從各論文之發表，可以感受到各研究主題很有意義，從中可獲取目前本領域國際學術上主要研究議題。這也可提供與會者之參考。從研究方法的使用也可看出其具有新穎性，可從中獲得方法應用之靈感。從研究結果可以看出各研究結果有些有學術的價值，有些則很有實用性。

除了從正式會議研討所獲得的心得外，從會議周邊的項目，例如地點的選擇、場地的佈置、人員的訓練、及程序的控管等，很多可以參考借鏡的地方。出席本次之研討會與會者可體驗不同的文化，不同的行為方式，增廣見聞。並可獲得設計的資訊，可作為教材之用，提升教學效果，也是另外一項收獲。

此次會議的地點為南韓的首爾市。綜觀南韓，感覺是個具有活力及爆發力的國家，南韓給予我國有免簽證待遇，這在兩國合作交流上頗為方便，值得嘉喜，並繼續努力爭取更多國家的免簽證。綜合而言，參與本次研討會，實在是受益良多。

四、 建議事項

出席本次研討會，主持及參與論文發表，與參加會議者交流互動，深深體會到參與國際會議，發表我國之研究成果至國際學術界，對宏揚台灣之研究很有好處。也有助提升台灣學術研究的國際地位。建議政府應可鼓勵國人多赴國際場合，從事學術交流，進行演說、展演或研討等。

韓國給予我國國民有免簽證的待遇。建請政府可促成更多免簽證的國家，以方便我國人民赴國際場合進行交流及合作。

五、 (附錄)

(一) 論文發表情形



圖 1. 研討會會場外觀



圖 2. 參與本次研討會之人士合影



圖 3. 本研究團隊合影



圖 4. 與論文發表者合影



圖 5. 主持論文情形之一



圖 6. 論文發表情形之一

(二) 所發表之論文

本次會議所發表之論文題目如下。

1. Development and design of tire holder of bike carrier,
2. Enhancing productivity 4.0 concept in Industrial Design Project,
3. Design and development of gripping set for bike carrier,
4. Packaging design of portable drip-coffee bag,
5. Development and design of ball connector of bike carrier,
6. Course planning for integrating the concept of ecological sustainability into industrial design project.

(三) 主持會議議程表。

個人所主持本次會議的兩個場次之議程表如附件所示。