

出國報告（出國類別：國際會議）

2015 年工程與應用科學國際學術會議 出國報告

服務機關：國立高雄應用科技大學電子工程系

姓名職稱：洪盟峰 教授

派赴國家：日本

出國期間：104 年 7 月 20 日至 7 月 22 日

報告日期：104 年 8 月 22 日

目 次

壹、 前言與目的.....	3
貳、 行程.....	4
參、 參加過程.....	4
肆、 心得.....	13
伍、 攜回資料名稱及內容	13

摘要

此次應高等教育論壇(Higher Education Forum)之邀請參加2015工程與應用科學國際學術會議(International Conference on Engineering and Applied Sciences, ICEAS)，前往日本參加2015年工程與應用科學國際學術會議，並擔任Session Chair以及發表”在智慧家電基礎上演算法的電力效率的新能源調度技術(A New Power-Scheduling Technique with Electricity Efficiency based on Evolutionary Algorithm in Smart Home)”論文一篇。參加此次會議的學者超過200位來自日本、韓國、印尼、法國、美國、澳洲、韓國、波蘭、匈牙利的各國專家學者齊聚一堂，交換彼此研究心得以及尋求可能的合作研究機會。不僅可以拓展自己的研究視野及提升研究水準也可以提升我國對外學術合作交流的機會。此行的收穫十分豐碩，無論在教育合作與學術交流解有良好的成果。分別達成博士生與教授的互訪的共識以及對於尋找雙方有興趣的研究議題進行合作研究。另外，所發表的論文也受到國際學界的重視。顯見我們研究工作的水平也已經達到國際水準。

壹、前言

日本是一個全球已開發國家之一，人口總數約為 1.2 億人。日本自從明治維新以後不斷向外學習精進，國力不斷提升。科學與工藝的發展一直吸引全球目光與重視。其科研能力、工業基礎和製造技術均在亞洲以至世界位居前茅。雖然過去二十年日本經濟曾一度疲弱，但在安倍內閣的有效政策引導近兩年經濟復甦情景可以在街頭清楚感受。日本國民素質高，國民也擁有很好的生活品質，去年人均所得超過四萬美元穩居世界前列，是全球富裕、經濟發達和生活水平最高的國家之一。在國際學界中，常常看見的日本裔學者嶄露頭角。也在日本常見此類的國際交流活動。

此在日本札幌所舉辦的 2015 工程與應用科學國際學術會議，是由高等教育論壇所主辦，會議重於工程與應用科學，應用於各領域。如工業，自動化和機器人，商業和金融，醫藥和生物醫學，生物訊息學，網路空間和人機互動，國內外從事此方面研究人口眾多。此次計有來自不同國家數篇論文，參與會議的學者約有 200 位，其會議所收錄的論文由 Asian Journal of Applied Sciences 出版。我國在工程與應用科學領域的研究在國際學界上占有一席之地，如何透過此國際交流平台鼓勵國內學者進行學術交流，增進研究量，將是非常重要的工作。

貳、 行程

此次會議地點是札幌 Renaissance 飯店，採聯合會議型式舉辦，包括 ICEAS2015(International Conference on Engineering and Applied Sciences)、IBCELC2015(International Biotechnology, Chemical Engineering and Life Science Conference)、ISBSS(International Symposium on Business and Social Sciences)等，總共有二場專題講座以及 53 場 Session，有超過 250 篇論文發表。三天會議的行程表如下所示，

Monday, July 20, 2015 Oral Sessions		
Time	Information	Venue
13:00-17:00	Registration	
14:00-15:30	Marketing 1	Roma
	Education 1	Venezia
	Management 1	Raffaeollo
	Civil Engineering 1	Michaelangelo
	Computer and Information Sciences 1	Davinci
15:30-15:45	Tea Break & Networking	
15:45-17:15	MIS-Management Information System 1	Roma
	Finance & Accounting 1	Venezia
	Life Science 1	Raffaeollo
	Electrical and Electronic Engineering 1	Michaelangelo
	Environmental Sciences 1	Davinci

Tuesday, July 21, 2015 Oral Sessions		
Time	Information	Venue

08:00-18:00	Registration	
09:00-10:30	Economics 1	Roma
	Business 1	Venezia
	Nature Science Keynote Speech Keynote Speaker: K.N. Hui Paper title: <i>Strategic Potential use of Layered Double Hydroxides as Electrode Materials for Supercapacitors</i>	Raffaeollo
	Education 2	Michaelangelo
	Finance & Accounting 2	Davinci
	10:30-10:45	
10:45-12:15	Chemical Engineering	Roma
	Electrical and Electronic Engineering 2	Venezia
	Social Science Keynote Speech Keynote Speaker: José G. Vargas-Hernández Paper title: <i>Thinking as a Critical Factor of Business Competitiveness</i>	Raffaeollo
	Biotechnology Engineering 1	Michaelangelo
	Computer and Information Sciences 2	Davinci
	12:15-13:30	
13:30-15:00	Psychology 1	Roma
	Business 2	Venezia
	Management 2	Raffaeollo
	Biomedical Engineering	Michaelangelo
	Civil Engineering 2	Davinci
15:00-15:15	Tea Break & Networking	

	Politics	Roma
	Communication	Venezia

15:15-16:45	Fundamental and Applied Sciences 1	Raffaeollo
	Mechanical Engineering 1	Michaelangelo
	Computer and Information Sciences 3	Davinci
16:45-17:00	Tea Break & Networking	
17:00-18:00	Marketing 2	Roma
	Education 3	Venezia
	KETRI Special Session: Business	Raffaeollo
	System and Naval Mechatronic Engineering	Michaelangelo
	Computer and Information Sciences 4	Davinci

**Tuesday, July 21, 2015
Poster Sessions**

Time	Information
09:30-10:30	Poster Session (2) Psychology / Economics / Finance & Accounting / Marketing / Culture / Sociology / Education 1 / Management 2
11:00-12:00	Poster Session (3) Electrical and Electronic Engineering 1 / Biotechnology Engineering
13:30-14:30	Poster Session (4) Biomedical Engineering 1 / Chemical Engineering 1 / Geosciences and Petroleum Engineering
15:00-16:00	Poster Session (5) Computer and Information Sciences 1 / Life Science 2 / fundamental and Applied Sciences / System and Naval Mechatronic
16:30-17:30	Poster Session (6) Environmental Sciences / Material Science and Engineering

**Wednesday, 22 2015
Oral Sessions**

Time	Information	Venue
08:30-18:00	Registration	

09:00-10:30	Management 3	Roma
	Education 4	Venezia
	Finance & Accounting 3	Raffaeollo
	Mechanical Engineering 2	Michaelangelo
	Civil Engineering 3	Davinci
10:30-10:45	Tea Break & Networking	
10:45-12:15	Psychology 2	Roma
	Business 3	Venezia
	Material Science and Engineering 1	Raffaeollo
	Fundamental and Applied Sciences 2	Michaelangelo
	Environmental Sciences 2	Davinci
12:15-13:30	Lunch Time	
13:30-15:00	Economics 2	Roma
	Sociology / Law 1	Venezia
	Material Science and Engineering 2	Raffaeollo
	Mechanical Engineering 3	Michaelangelo
	Civil Engineering 4	Davinci
15:00-15:15	Tea Break & Networking	
15:15-16:45	MIS-Management Information System 2 / Management 4	Roma
	Education 5	Venezia
	Life Science 2	Raffaeollo
15:15-16:45	Biotechnology Engineering 2	Michaelangelo
	Computer and Information Sciences 5	Davinci
16:45-17:00	Tea Break & Networking	
17:00-18:00	Finance	Roma
	Law 2	Venezia

	Computer and Information Sciences 5	Davinci
--	-------------------------------------	---------

Wednesday , July 22, 2015 Poster Sessions	
Time	Information
09:30-10:30	Poster Session (7) Management 3 / Biomedical Engineering 2 / Computer and Information Sciences 2 / Life Science 3
11:00-12:00	Poster Session (8) Education 2 / Business 1 / MIS-Management Information System / Civil Engineering / Electrical and Electronic Engineering 2
13:30-14:30	Poster Session (9) Life Science 4 / Mechanical Engineering 1 / Education 3
15:00-16:00	Poster Session (10) Chemical Engineering 2 / Mechanical Engineering 2 / Business 2 / Management 4

參、參加過程

由於會議是在 7/20-7/22 三日，所以行程安排在 7/19 下午由桃園出發搭機到札幌新千歲機場（New Chitose airport, Sapporo）入境並夜宿大倉飯店（Okura Hotel），這是較為經濟實惠並且離會場較近的飯店。我們由於會議首場在 7/20 下午一點開始，我們大約 12 點半即已抵達會場。大會所安排的二場專題講場分別由韓國國立釜山大學的 Kwun Nam Hui 教授與墨西哥 Nucleo 大學的 J.G. Vargas-Hernandez 教授擔任。分別對於自然科學領域與社會科學領域的主題提供研究經驗的分享。由本人所主持的分場是在 7 月 20 日下午 14:00 - 15:30。在此分場中共有六篇專業論文報告分別是國內嘉義大學資工系郭緯倫報告”Emerging Device-to-Device Communication in 5G Networks”，朝陽科技大學資管系李金鳳報告”A High Payload Reversible Data Hiding Scheme Using Dual Images”，嘉義大學翁一鈞報告”On the Contrast of Random Grid-Based Visual Secret Sharing for General Access Structure with Cheat-Preventing Ability”，高雄應用科技大學陳怡婷報告”A New Power-Scheduling Technique with Electricity Efficiency based on Evolutionary Algorithm in Smart Home”，日本靜岡大學與匈牙利羅蘭大學 Agnes Bogardi-Meszoly 報告” Subspace Identification for Web-Based Software Systems”，國內樹德科技大學程毓明報告”The Correlation Study among Personality Traits and Cognition of Science and Technology Law-An Example of Science and Technology University Students in Taiwan”。

此次會議中有多篇關於最佳化計算技術的論文發表值得注意，例如：韓國 Sunchon National University 的 Bichna Kim 等人所發表的 Optimization for Reaction of Phenol with Styrene Employing Various Catalysts、Yonsei University Hyundo Shin 等人所發表的 Structural Optimization Scheme for Waveguide

Design in Microwave Range、National Formosa University 的 Cheng-Dar Liou 所發表的 Optimal Management of the Machine Repair Problem with Working Vacation: Particle Swarm Optimization、Chung-Hua University Wen-Chin Chen 所發表的 Multi-Objective Optimization of Injection Molding Parameters Using Taguchi-Based Grey Relational Analysis, BPNN, and Hybrid PSO-GA 以及日本 Tokai University 的 Afzali Naseer 等人 Optimization Technique for Groundwater Management、Chung-Ang Business School Zhen-Yan Jin Joint Optimization Considering Number of Suppliers and Order Quantity under Suppliers' Incomplete Capability and Disruptions 以及 Murray Bruce Stanley 所發表的 A New Approach to Competition Policy: Optimization as the Primary Goal。這些作品可以分為智能計算技術的創新或是智能計算技術在不同領域的應用個案。顯見智能計算技術的實用價值越來越高。尤其是近三年，許多學者開始討論多目標最佳化計算技術的議題。所謂多目標最佳化有別於過去的單一目標最佳化的問題。在多目標最佳化問題中，所欲優化的目標並非單一目標，因此其最佳解也多非單一解而是一組解集合稱為 Pareto front。如何找到最佳化問題的 Pareto front 目前並未有一定的方法與程序，所以現有問題的 Pareto front 解的求法有許多不同的方式。例如；上述的 Multi-Objective Optimization of Injection Molding Parameters Using Taguchi-Based Grey Relational Analysis, BPNN, and Hybrid PSO-GA 一文中即是利用灰色理論、逆傳導類神經網路以及混合式基因演算法來求多目標最佳化問題，例如：應用於射出模具參數調整。由技術的發展趨勢來看，多目標最佳化技術的發展會越來越具實用性。

本次發表的論文是聚焦在近兩年研發團隊所完成的基於基因演算法的能源利用的新型電力調度技術。是因應未來智慧電網所推行的即時電價政策，可以依據即時需量(Real-time Demand on Power) 的狀態以及居家用戶的生活習慣來提供家電的電力排程並保障生活用電的品質。這種技術相較以前的方法更可以改善電力調度與智慧家庭的延時率 (Delay Time Ratio)。另

外，趁此次參訪機會，我們亦拜訪北海道大學。日本北海道大學是一所國立研究型綜合大學，其前身是起源於 1876 年的「札幌農學校」之後成為北海道帝國大學。是日本第一所頒授學士學位的大學也是第一所以英語為主要教學語言的學校。現有 4500 名教職員工與 15000 名學生屬於中型綜合大學。設有 12 個專業學院招收大學生和 19 個研究所，科系專業涵蓋理工農醫法商、教育與行政。在 2013 年世界大學學術排名榜中，位居日本第 6、全球前 150 名，屬於優質大學。北海道大學有許多特別之處，例如：首任校長為美國「麻薩諸塞州農科大學」校長威廉·史密斯·克拉克博士，可見人才應該不分國界。此外，北海道大學近年來成立許多跨領域研究中心值得我們借鏡。

活動剪影：



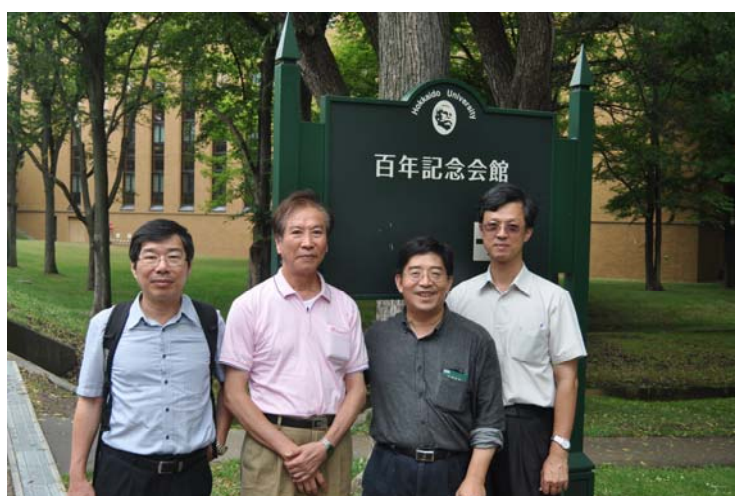
參加 ICEAS2015 會議



主持分場會議



與參加分場會議的國內外學者在論文報告後合影



訪北海道大學

肆、心得

感謝本校的補助可以日本參加國際學術會議以及參加 ICEAS 2015 年發表論文，成果十分成功。不僅增進對於日本當地學術研究水準的了解也為日後的合作奠下基礎。也提升台灣在日本學界的能見度。在參加國際會議的同時，不僅吸取不少國外學者的研究經驗與成果，也結識不少來日本、韓國、印尼、法國、美國、澳洲、韓國、波蘭、匈牙利的研究同好。能夠參加國際學術會議是一件十分難得的機會。雖然，日常研究工作十分枯燥瑣碎，從構思、解題、模擬、驗證過程漫長不過能按部就班的逐一完成預定的工作，而最後能夠達成目標，享受到成功的成果。感謝學校的支持與贊助以及科技部的研究經費補助，相信此行所收集的資料與參加的經歷對於日後的教學研究工作的內容會是重要的經歷。

伍、攜回資料名稱及內容

- 感謝狀一紙
- 論文一份
- 大會手冊一份