

出國報告（出國類別：國際會議）

參加 SICE 2013 會議返國報告

服務機關：國立高雄第一科技大學

姓名職稱：劉東官 教授

派赴國家：日本 名古屋

出國期間：102 年 9 月 13 日至 17 日

報告日期：102 年 10 月 2 日

摘要

The SICE Annual Conference 2013, International Conference on Instrumentation, Control, Information Technology and System Integration (2013年量測、控制、資訊技術與系統整合國際研討會) 是由日本 SICE (The Society of Instrument and Control Engineers) 所主辦的年度盛會，地點在日本名古屋大學(Nagoya University) 舉行，自2013年9月14日至9月17日為期四天。本人與屏東教育大學、高雄應用科技大學、虎尾科大、清華大學、宜蘭大學、蘭陽技術學院、台北科大、中山大學、和高苑科大的老師組成團隊。本人帶領高苑科大陳秋宏教授及博士學生張皓欽共同合作完成的論文「Optimization of Flexible Job-Shop Scheduling Problem Using Improved Effective Genetic Algorithm」被安排在2013年9月15日下午System Analysis and Optimization (OS) 的場次進行口頭報告發表，並主持會議，會議中有多位學者提出問題並彼此交換心得。與會中並聆聽多位著名學者與教授，所發表的跨領域研究並參與討論及交換心得，深感獲益匪淺。

~ 目 錄 ~

壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
參、心得.....	4
肆、建議.....	4

[附件](#)

壹、目的

此次會議投稿文章來自15個國家高達616篇，接受發表之論文共562篇，分成54組技術主題進行報告與海報張貼發表。會議論文研討課題相當豐富，包括：感測技術、訊號處理、智慧型系統與控制、建模系統、智慧型機器人系統、機器人控制理論與方法、機器學習、量測技術、影像處理、人工智慧、計算智能、神經網路、最佳化理論、系統控制、系統分析與最佳化、程序控制、非線性控制、系統整合、運輸技術、能源技術、生物醫學工程、生物系統工程、系統與資訊、資訊科技應用等各個領域。本人帶領高苑科大陳秋宏教授及博士學生張皓欽共同合作完成的論文「Optimization of Flexible Job-Shop Scheduling Problem Using Improved Effective Genetic Algorithm」被安排在2013年9月15日下午System Analysis and Optimization (OS) 的場次進行口頭報告發表，並主持會議，會議中有多位學者提出問題並彼此交換心得。與會中並聆聽多位著名學者與教授，所發表的跨領域研究並參與討論及交換心得，深感獲益匪淺。

計畫目標：發表新的跨領域之研究成果。

主題：SICE2013國際研討會。

緣起：發表新的研究成果，跨領域之研究並與各學者討論及交換心得。

預期效益：彼此交換研究心得，發表新的研究成果，參與國際會議所見所聞，收穫良多。

貳、過程

除論文發表與海報展演外，會議中有四場邀請演講，其中來自美國史丹福大學Prof. Oussama Khatib 所演講的下一代仿人機器人 (Humanoid Robotics: The Next Generation)，談到新一代機器人與人類的互動、探索、與工作，將越來越多地觸動人們和他們的生活，在家庭、工作場所、和社區，提供支援服務、醫療保健、娛樂、教育、和幫助。討論重點在於全新的設計理念，新型感測方式、有效的規劃、控制策略、建模、和人體運動的理解和技能，這是安全、可靠、與能幹機器人的關鍵要求，其演講內容值得我們學習與參考。

行程表：

2013年 9月13日：搭乘國泰航空公司班機，由桃園國際機場飛抵日本名古屋中部國際機場，至名古屋大學參加國際會議，並住宿於名古屋觀光飯店以方便開會。

會議行程：

2013年 9月14日

會議第一天由南山大學-高見功博士和滑鐵盧大學-湯姆·李博士，演講”先進的試驗裝置和驗證平台的控制系統”，主要是探討先進的測試平台（硬件）和驗證平台（軟件）的重要意義，有效地驗證控制理論，並促進一個更現實生活系統的開發。主持人介紹最新的控制理論驗證技術為一系列先進的控制研究中的應用，應用在航空以及生物醫學機器人。

下一場會議是由日本電氣計測器工業會（JEMIMA: Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association）所發表。針對目前全球化課題之「節能、與新能源共存」之焦點，包含製程產業、工具機產業以及商業大樓今後將導入之測量、控制等技術，透過JEMIMA/SICE標準化委員會活動中認識今後IEC/ISO 等國際化動向。

2013年 9月15日

會議第二天由京都大學-山本裕 教授，演講”透過採樣控制處理訊號”，主要是探討離散時間的控制律，以採樣的特性考量，使整體模擬表現最佳狀態。實際中，模擬信號並非全受限於某頻帶內，甚至也超出正常處理標準的頻帶。並介紹實際範例-MP3/AAC壓縮音頻信號及超分辨率圖像復原(靜態/動態)，且與產業合作製作出領先技術的音效處理芯片。來自各界學士，紛紛提出問題斟酌點，現場與會討論熱烈。

下一場的口頭報告發表是由本人和高苑科大陳秋宏教授及博士學生張皓欽共同合作完成的論文「Optimization of Flexible Job-Shop Scheduling Problem Using Improved Effective Genetic Algorithm」，並主持會議，在會議中來自四面八方的學者提出很有深度的問題並和我們互相討論，瞭解許多學者與教授對於本論文的眼光並交換心得，收穫良多。

2013年 9月16日

會議的第三天由武漢大學-朱元璋 孫教授，演講”寬基信息區域電力系統閉環控制”，主要是探討電力系統廣域閉環控制，只有少數廣域閉環控制系統應用到實際電力系統和控制系統的工具，這仍然被視為一個巨大的挑戰。作者分析廣域閉環控制系統的層次結構，並提出了一種基於預測層級的補償方法在數據處理水平處理的延遲。關於頂層的控制策略，所有的反饋和控制信息是實時和透明不考慮延遲。

下一場的會議是由京都大學航空工程學-清櫻先生，演講”開發MRJ飛線控飛行控制系統”，主要是探討三菱支線飛機(MRJ)，三菱支線飛機(MRJ)是由三菱飛機公司所製造，能再一次復甦日本經濟在飛機領域。MRJ系列具有很高的通用性，它可以向靈活的航空業務和經濟效益的優勢。MRJ將提供前所未有的價值，以環境、乘客和航空公司客戶通過應用通常是在大型運輸飛機使用的先進技術。

2013年 9月17日

最後一天的會議是由斯坦福大學-OUSSAMA哈提卜教授，演講”仿人機器人：下一代”，主要是探討機器人的發展與應用。新一代機器人將接觸到人類的生活，在家庭、工作場所或是社區都會看到機器人的蹤影。討論的重點是新的設計理念、新穎的傳感方式、有效的規劃和控制策略，把這些方法實際應用到很多方面，像是醫療保健、地區探勘、戰爭等等。

參、心得

各國的學者專家共聚一堂，彼此交換研究心得，發表新的研究成果，參與此次國際會議以及在日本名古屋的所見所聞，收獲良多，且有下列幾點心得：

- 一、 從各國之論文發表，發現研究領域相當多樣性，和實務結合與應用也越來越廣泛，因此理論與實務並重更顯得重要。
- 二、 仿生機器人技術與能源系統技術因應未來的需求，將是研究的一大趨勢，值得重視此方面之研究。亞洲國家的研究學者參加國際研討會的人數眾多，國內學者、老師、與學生充分的參與研討會，不僅增加台灣在世界的知名度，且促進國際合作並進行國民外交，希望國科會與教育部未來能多給予支持與鼓勵。

肆、建議

此次國內學者與研究生在論文發表量與出席人數方面，均相當踴躍，同時也建議國科會與教育部未來能多提供碩、博士生出席國際會議之名額與經費，培養本國碩、博士生出國參加國際會議的經驗與國際觀，如此可增加台灣人才在國際學術界的曝光度與增進我國的國際地位。

附件



口頭發表及與談人



會議主持