

出國報告(出國類別:參加國際學術研討會)

亞洲能源轉換研討會暨展覽會
(8th International Conference on Power Elec-
tronics-ECCE Asia: ICPE 2011-ECCE Asia)

服務機關:國立中正大學

姓名職稱:吳財福 教授

派赴國家:韓國

出國期間:100/05/29-100/06/4

摘要：

「亞洲能源轉換研討會暨展覽會(International Conference on Power Electronics-ECCE Asia: ICPE 2011-ECCE Asia)」今年是第 8 屆，會議期間從 2011/05/30-06/3 共 5 天，於韓國濟州島 The Shilla Jeju 舉辦。今年參加人數超過 700 人，這些人員為來自世界各先進國家在電力電子領域的工程師、專家及學者。此外，在會議中心還有約 16 家參展廠商，進行零組件、電力電子系統、分析軟體及量測設備的展覽。研討會論文集共收錄 451 篇論文，其中上台報告有 350 篇，張貼海報為 101 篇。此次投稿的會議論文中，共入選 2 篇，2 篇均為上台口頭報告。由於此會議的性質為理論與實務的結合、學術與工業均顧的會議，所以除了學術界的研究心得交流外，還有工業界的許多實務問題的探討，與會者除了聆聽專業論文報告外，還可收集相關零組件、儀器設備及分析軟體資料，每位參加者均能滿載而歸。藉由參加「ICPE2011 2011-ECCE Asia」研討會，介紹並推廣目前本校「綠色能源直流供電系統」，並了解目前亞洲地區在學術及研究上最新動態，持續接收多元的知識及新的脈動。

目次

目的.....	1
過程.....	1
心得及建議.....	2
攜回資料名稱及內容.....	3
附件一.....	附件一_1
附件二	

目的：

1. 上台做口頭報告，發表 2 篇學術論文。
2. 研究及推廣高效益綠色能源直流供電系統。
3. 與學術、產業界等做學術研究資訊交流。
4. 了解最新資訊與設計，持續接收多元的知識及新的脈動。

過程：

「亞洲能源轉換研討會暨展覽會(International Conference on Power Electronics-ECCE Asia: ICPE 2011-ECCE Asia)」今年是第 8 屆，會議期間從 2011/05/30-06/3 共 5 天，於韓國濟州島 The Shilla Jeju 舉辦。連續第二年參加亞洲區的 ECCE 年會，今年參加人數超過 700 人，除了亞洲各國在電力電子領域的工程師、專家及學者前來進行論文發表以外，還有約 17 家的參展廠商前來共襄盛舉，進行零組件、電力電子系統、分析軟體及量測設備的展覽，宛如一個大型的商業博覽會。

此次會議主要涵蓋 6 大項目：(一) 專題演講、(二) 專業教育課程講授與討論、(三) 技術論文發表及討論、(四) 特別專題介紹、(五) 對話型討論會、(六) 電力電子相關零組件、產品展覽及發表會。以下就各項的參與經過略加說明：

(一) 專題演講共有 4 場，主題包含”A Family of Novel Zero-Voltage Switching Three-Phase PWM Converters Topology for Distributed Generation”，“Power Electronics Contributing to the Green and Clean Word”，“Role of Power Electronics in Renewable Energy Systems”，及”Development of Fuel-efficient Construction Equipment in Doosan Infracore”。四場演講中就有二場是有關於綠色能源與再生能源的課題，由此可見這是各國日益重視的議題。

(二) 專業教育課程講授方面共包括七個電力電子相關課題，包括：

Tutorial 1: Power Electronics = the Intelligent Interface between Renewable Energy Systems and the Grid

Tutorial 2: SiC Materials, Devices, Packaging, and Applications

Tutorial 3: Another Future EV Society based on Motor/Capacitor/Wireless

Tutorial 4: Plug-in Hybrid Electric Vehicles

Tutorial 5: High Power Converters

Tutorial 6: Sensorless Operation of Permanent Magnet rushless DC and AC Drives –Basic and Novel Machine Design and Control Aspects

Tutorial 7: Multilevel Converters Analysis by Time Domain Averaging: Multiphase PWM Voltage Quality and Flying Capacitors Voltage Balancing Dynamics

綠能的相發展是今年探討的重點，除了專業教育課程有授課外，座談會也專門開闢一個時段來討論智慧電網，以及綠能、藍海與電力電子發展方向和趨勢之相關議題。

(三) 在技術論文的發表會上，本次大會研討會論文集共收錄 451 篇論文，其中上台報告有 350 篇，張貼海報為 101 篇。臺灣共有 21 篇文章，本人在 5 天的會議中共發表 2 篇口頭報告。安排時段如下：

Tuesday, May 31, 2011

[TuF1] 36. (Organized Session) DC Building Power

TuF1-4 15:15~15:40 Design and Development of DC-Distributed System with Grid Connection for Residential Applications

T. -F. Wu, Y. -K. Chen(Nat'l Formosa Univ., Taiwan), G. -R. Yu, and Y. -C. Chang(Nat'l Chung Cheng Univ., Taiwan)

Thursday, June 2, 2011

[ThG2]7. Micro Grid and Distributed Generation (2)

ThG2-1 10:50~11:15 Current Improvement for a 3 ϕ Bi-Directional Inverter with Wide Inductance Variation

T.-F. Wu, L.-C. Lin, C.-H. Chang, Y.-L. Lin(Nat'l Chung Cheng Univ., Taiwan), and Y.-R. Chang(Institute of Nuclear Energy Research, Taiwan)

每場聽眾大約在 60 人左右。報告完後討論室現場反應相當熱烈，不斷有人提出問題與不同的論點，使得本人有回答問題及發表想法的機會，也使得我們能進一步思考，並了解到需要再改進的問題點，並規劃再做進一步研究的方向。除了上台口頭報告及海報張貼的時段以外，在此 5 天的會議期間，本人亦挑選與研究方向相關及有興趣的場次，進入仔細聆聽並參與討論，有相當大的收穫。

綜合以上的發表與討論，我們共獲得以下心得：(1) 電力電子在雙向直流/直流轉換器的應用很值得深入開發與探討，並且可以獲得許多意想不到的效益，(2) 軟切換技術是電力轉換器必備的功能，否則所造成之訊號干擾將會影響系統的整體性能，甚至會造成誤動作，以上這些均是數位、類比、軟體、硬體的最佳組合，將是未來的發展趨勢。

(四) 於展覽會中，收集到一些與目前及未來想做之研究的相關零組件資料，尤其是耐高壓之絕緣材料、磁性元件之設計軟體、SiC、GaN 半導體開關元件，以及電池之分析量測儀器的相關資料，對本人的教學與計畫進行助益很大。

除了 5/30-6/2 的 ICPE2011-ECCE Asia 會場內論文發表以及廠商展覽會外，本人另外於 6/3 參加大會所安排的 Technical Tour Program，參觀濟州島上的 Smart Grid Test-bed，與參加者進行綠色能源的成果之經驗分享及討論。

心得及建議：

ICPE2011-ECCE Asia 研討會為理論與實務的結合、學術與工業均顧的會議，提供許多不同的電力電子應用與分析，會議內容相當豐富，除了學術界的研究心得交流外，還有工業界的許多實務問題的探討，與會者除了聆聽專業論文報告外，還可收集相關零組件、儀器設備及分析軟體資料，讓各領域專家學者與業界人員有機會能互相討論與切磋，每位參加者均能滿載而歸。

本次會議有全世界各地之優秀學者與研究人員參加，台灣亦有 21 篇論文參與發表。ICPE2011-ECCE Asia 提供亞洲地區國際學者 5 天交流之機會，是個非常好的交流及學習平台。參加本次會議也增進許多研究新知，尤其在綠色能源直流供電方面，也正符合「精緻電能應用研究中心」之發展重點。個人相信 ICPE2011-ECCE Asia 是電力電子領域的研究人員與工程師很值得參加的會議。

在研討會會場中，有許多廠商展示最新的儀器設備與開發套件，透過與這些廠商的談話中，可以了解新舊產品的區別以及改進之處，並了解到廠商未來預計推出商品，這對之後研究內容、使用儀器與開發套件前撰寫計畫時可以使用的儀器有很大的幫助。

最後感謝國立中正大學給予我全額的出國經費補助，讓我在無經濟壓力下出席國際會議，並發表論文，增廣見聞，對指導學生做研究和教學上均會有莫大的助益，相信花小錢但可栽培許多優秀的科技人才。本人相信每一次參與國際會議的機會，都可以拓展視野並培養國際觀，對於教學與研究都有莫大的助益；亦希望能多多鼓勵校內研究學者，能多多

參與這類理論與實務技術結合的國際研討會，這會比參加一般純學術性質的研討會收穫更大，也更能擴展研究視野。

此次攜回之資料為會議論文電子檔一份，這項資料可短時間提供給國內做與電力電子相關研究之人員參考。

此次出國的照片如附件，供參考。

攜回資料名稱及內容：

ICPE2011-ECCE Asia 會議論文集電子檔一份，零組件供應商資料若干。

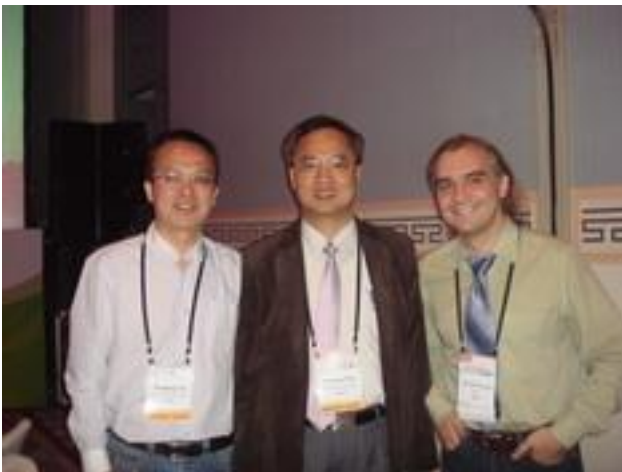
相 片 集



與徐殿國院長夫妻合影



與新加坡大學梁永齊教授及大陸西南交通大學許建平教授合影



與許建平教授及 Prof. Joseph 合影



與大陸西南交通大學許建平教授於會場外合影



與電感廠商昌星公司 Mr. James Borm 合影



上台報告



上台報告之投影片



與日本 Fujitsu 及 NTT 公司討論及用餐



ICPE 2011-ECCE Asia 照片集

附件二

攜回資料