

出國報告(出國類別：國際會議)

2011 國際電機電子工程師學會
工業電子與應用研討會

The 6th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications

(ICIEA 2011)

服務機關： 國立中興大學 電機系
姓名職稱： 許舜斌 助理教授
派赴地點： 中國 北京
出國期間： 2011/06/21 ~ 2011/06/23
報告日期： 2010/07/04

摘要

在本次會議中本申請人發表兩篇論文並做口頭報告。第一篇論文是關於雙投影機柔邊與幾何修正的硬體實現，第二篇則是關於VGA 訊號延長器的實作。在第一篇論文中我們研究已知的柔邊技術，並將其與幾何修正技術相結合，推導了適合硬體執行的演算法，並運用FPGA 與微處理器來實現。第二篇論文則利用基本影像處理的分頻技術，建構一個自動參數調整的VGA 訊號延長器，並且完成硬體實作。藉由參與本次會議，讓申請人能與國際間工業電子學界與業界人士交流，提升台灣在相關領域的學術研究能見度。

內容

一、	目的	-----	3
二、	過程	-----	3
三、	考察參觀活動	-----	3
四、	心得及建議	-----	4
五、	攜回資料名稱及內容	-----	5
六、	照片與其他	-----	5

一、 目的 (會議之性質及其學術地位、重要性)：

為因應近年來電機電子領域在理論與應用方面的快速發展，IEEE新加坡工業電子分會在2006年發起此一IEEE (國際電機電子工程師學會)等級之工業電子學術會議，主題範圍如下：

A. 工業資訊科學【Industrial Informatics】

Human-machine interactions, Diagnosis and prognosis, Intelligent automation, Intelligent transportation system, Manufacturing execution systems, Networked embedded controllers, Machine-to-machine, Condition based maintenance, SOA, Multi-agent systems.

B. 計算智能【Computational Intelligence】

Artificial neural network, Fuzzy systems, Genetic algorithm, Evolutionary computing, Machine learning, Data mining

C. 控制與系統【Control and Systems】

Adaptive and intelligent control, Hybrid control, Digital control theory and development, Robust control, Nonlinear systems and control, Process control, Networked control, Cooperative control, Bio-control

D. 能源與環境【Energy and Environment】

Energy management and control systems, Energy distribution, storage and recovery, Alternative and green energy, Waste management, Waste treatment and recycling, Water network and security, Sensor technologies, Intelligent Micro-grids

E. 機械電子【Mechatronics】

Robotics, Sensors and actuators, Sensor fusion, High precision motion control, Micro electromechanical systems, industrial automation, Remote operation

F. 電力電子【Power Electronics】

Power devices and components, Power quality control, FACTS, PFC, STATCOM, Harmonic analysis and compensations, Switching circuits and power converters, Motors and drives, Smart grid

G. 信號處理 【Signal Processing】

Image processing, Computer vision, Bio-image processing, Audio/video processing, Data processing, Estimation and identification, Remote sensing

H. 網路與通訊技術 【Network and Communication Technologies】

Network protocols, Mobile computing, Mobile ad hoc networks, Mobile agents, Network architectures, Quality of services, Cross-layer design/optimisation, Design and performance evaluation, Traffic control, Wireless systems

I. 航空 【Aerospace】

Aerospace design, Communication & Navigation, Observation, Remote sensing, Space avionics system, Air vehicle system, software and computing, Prognostics and health management, management and system cost, Intelligent actuation system

J. 工程教育 【Engineering Education】

Teaching & Learning styles, Project based learning, Visual & digital tools, Subject design, Group & team work, E-learning, Problem based learning, Interdisciplinary approaches, International experience, From high school to first year, Sustainability, Management & professional skills, Postgraduate education, Culture, Identity and society

舉辦至今雖僅六屆，但由於會議主題涵蓋目前大部分的熱門領域，每年均吸引大量的學界或業界人士參與，成為相關領域之國際行指標性會議。本次2011年的協辦單位是北京航空航天大學，有來自35個國家，789篇論文投稿，324篇被接受。

二、過程

今年會議舉辦地點為北京友誼賓館。由於兩段論文報告均被安排在會議第一天下午的 Audio-Video Processing Session，本人遂於會議開議前一天晚上抵達。在第一篇論文報告中，本人首先介紹影像柔邊技術，即讓兩台投影機的投影畫面可以無縫接合的方法；接著介紹曲面投影的補償技術，探討若將影像投影到參數已知的曲面，如何修正曲面造成的影像扭曲；之後則以硬體的角度來探討演算法的執行問題，報告最後則撥放一段短片，展示研究結果。第二篇報告探討目前VGA 視訊延長器的限制：

目前在長距離(1000 ft.)的視訊訊號傳輸時，常用低價CAT 5 網路線取代一般銅線，再配合訊號轉換電路來完成，然而長距離傳輸使原來訊號受雜訊干擾，訊雜比降低。一般做法乃是利用訊號補償電路，增強訊號在特定頻帶的功率，但此電路所需的補償參數是藉由不斷反覆嘗試以求得，其效果相對主觀且耗費人員精力，本報告展示如何訂出客觀的量化指標，並藉著自動微調參數以搜尋最佳指標，以及硬體實現的方法。

三、考察參觀活動 (2011/06/22)

- 北京故宮歷史博物館、長城八達嶺、北京清華大學

四、心得及建議

心得:

本研討會雖有 35 個國家投稿，但實際參與者應有九成以上是來自世界各地的亞洲人，八成是華人，除了會議地點的因素之外，華人近幾年來在工業電子之學術與產業所佔據的關鍵性地位也是原因之一。而台灣在這個關鍵性地位上的角色到目前為止也是舉足輕重的，為了確保目前的優勢得以維持，除了從業人員持續的努力外，政府的產業政策與人才的培育、延攬，都需時常檢討，才足以在瞬息萬變並充滿挑戰的國際競爭中勝出。

建議:

- (1) 爭取類似指標性會議在台灣舉辦之機會，進而提供學術交流之平台，並提升台灣能見度。

五、攜回資料名稱及內容

大會議程、論文光碟

六、 照片與其他



Figure 1: 會議現場.