

**出國報告（出國類別：國際會議）**

**參加 IEEE The Solid-State Circuits  
Conference (ISSCC)  
國際會議心得報告**

**服務機關：國立中正大學晶片系統研究中心**

**姓名職稱：王進賢教授、林泰吉助理教授**

**派赴國家：美國**

**出國期間：101年2月19日至101年2月24日**

**報告日期：101年3月6日**

## 摘要

一年一度號稱半導體奧林匹亞的國際固態電路會議(ISSCC)於2月19日至24日在美國舊金山舉行；這場會議集合了全球最新的半導體設計成果，今年也不例外。

今年會議的 Panel 有四個，分別是(1) Flash memory – the great disrupt 、(2)The role of semiconductors in the energy landscape 、(3) Take the expressway to go greener 、及(4)Sustainability in silicon and system development。在證諸會議主軸 Silicon Systems for Sustainability，及會議內容，可以看出低功率低電壓設計實在是世界趨勢。

## 目次

封面.....	1
摘要.....	2
本文.....	4
目的.....	4
過程.....	4
心得與建議.....	4

## 本文

### 目的

SoC 設計中心多年來在晶片設計之低功率低電壓設計多有著墨，故本次參與國際固態電路會議(ISSCC)旨在蒐集各領先廠商與學界在相關領域的重要突破，同時與相關領域之專家進行技術交流。

### 過程

一年一度號稱半導體奧林匹亞的國際固態電路會議(ISSCC)於2月19日至24日在美國舊金山舉行；這場會議集合了全球最新的半導體設計成果，今年也不例外。

2012年的ISSCC不止看到英特爾(Intel)在處理器技術領域的蓬勃發展，也看到不少讓人印象深刻的矽晶片設計創新想法，其中有不少論文是出自不同單位的年輕工程師，描繪電子元件技術的未來遠景。

根據議程的排定首先登場的是全天/半天講演課程，緊接著則是為期三天逐序上演的不同精采主題演說，最後一天是Forum。本次會議論文約300篇，參加會議人數卻達3000~4000人，真是一場高水準的盛會。

### 心得與建議

今年會議的Panel有四個，分別是(1)Flash memory – the great disrupt、(2)The role of semiconductors in the energy landscape、(3)Take the expressway to go greener、及(4)Sustainability in silicon and system development。在證諸會議主軸Silicon Systems for Sustainability，及會議內容，可以看出低功率低電壓設計實在是世界趨勢。

特別是低電壓部份，下列論文都是大廠Intel之作品，顯示我們所從事的科專計畫是走在時代先端。

[1] A 280mV-to-1.2V wide-operating-range IA-32 processor in 32nm CMOS, by Intel

[2] A 280mV-to-1.1V 256b reconfigurable SIMD vector permutation engine with 2-dimensional shuffle in 22nm CMOS, by Intel

[3] Capacitive-coupling wordline boosting with self-induced Vcc collapse for write Vmin reduction in 22-nm 8T SRAM

在 bio 及 medical 部份，本屆大會特別有一 session 為 Medical, display and imagers，另一 session 為 diagnosis & therapeutic technologies for health，顯示生醫及健康照護是未來產品開發的重點。

論文演講期間的學術研究交流之踴躍與頻繁自然不遑枚舉，但值得一提的是由於企業與會人數也佔一定數量，因此提問時的問題更真實與切合實際應用考量，故不論對論文發表者與會議參與者都提供了相當價值的經驗學習。

值得特別一提的是，今年主辦單位特別將一些最傑出的、較偏重以研究為導向(research-oriented)的論文，集中在一個新闢的「學術展示時間(Academic Demonstration Session, ADS)」發表，由論文作者親自示範研究內容；這是 ISSCC 首度在「產業展示時間(Industrial Demonstration Sessions)」之外，為比較不那麼商業導向的研究人員與單位設立一個表演舞台。

### 攜回文獻資料清單

1. 會議論文全文。
2. 會議議程冊。