

11

電力電子與嵌入式控制研究群

Power Electronics and Embedded Control Research Group

成員

可掃描QRCode進入老師資料簡介



胡竹生 教授

jshu@cn.nctu.edu.tw



鄒應嶼 教授

yztou@mail.nctu.edu.tw



趙昌博 教授

pchao@mail.nctu.edu.tw



董蘭榮 教授

lenon@cn.nctu.edu.tw



陳科宏 教授

khchen@cn.nctu.edu.tw



洪浩喬 教授

hchong@cn.nctu.edu.tw



陳鴻祺 教授

hcchen@mail.nctu.edu.tw



蕭得聖 教授

tshsiao@cn.nctu.edu.tw

研究方向及特色

研究方向

- ▶ 綠能設備之高效能轉換器及換流器技術
- ▶ 控制系統晶片設計
- ▶ 高效能動力馬達設計與控制
- ▶ 智慧電網相關技術
- ▶ 高效能電源管理
- ▶ 低功耗類比或數位晶片設計
- ▶ 先進伺服控制

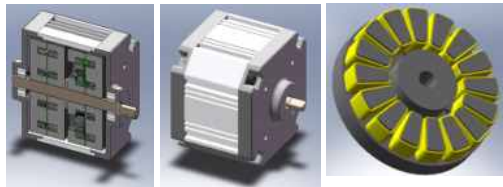
研究特色

- ▶ 結合電力電子、控制與晶片設計專長
- ▶ 產學合作關係密切

嵌入式系統實驗室-胡竹生教授

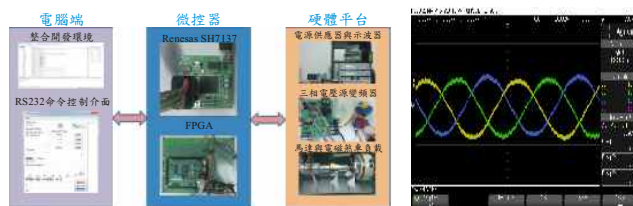
➤ 研究方向

- 放大器，換流器及馬達驅動器之切換控制理論與技術
 - 功率轉換效率，諧波，EMI以及可靠度
 - 多階多相系統
- 新型電動馬達設計與控制
 - 均相無刷馬達
 - 高頻感應馬達



➤ 應用領域

- 電動載具之動力馬達設計與控制
- 太陽光變頻器
- 伺服放大器與伺服控制



SoC實驗室-董蘭榮教授

➤ 研究領域

- 多媒體/影像處理晶片
- 電池管理晶片

➤ 相關研究計畫

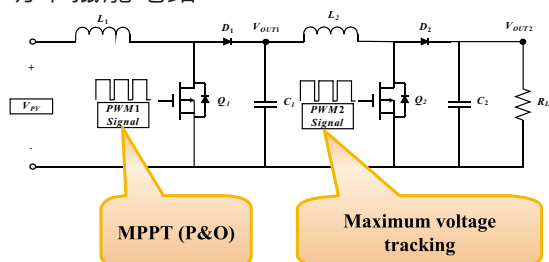
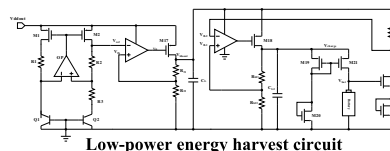
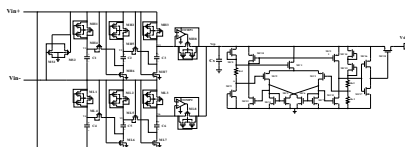
- 鉛酸電池管理效能最佳化之研究 (崇賢科技, 96.1-96.12)
- 混合式燃料電池與鋰電池控制系統 (科管局創新計畫, 97.04-98.03)
- 智慧型電池管理晶片設計 (固本精進研究計畫, 98.05-99.04)
- 電動車鋰電池二度應用技術效益分析 (金屬中心, 99.08-99.12)



光電電子與控制實驗室-趙昌博教授

➤ 電力電子與嵌入式控制相關技術研究

- 雙輸入直流-直流轉換器
- 雙向直流-直流轉換器
- 高性能直流-交流變流器
- 智慧型電源管理系統
- 低功率獵能電路



Two-Stage Boost Circuit

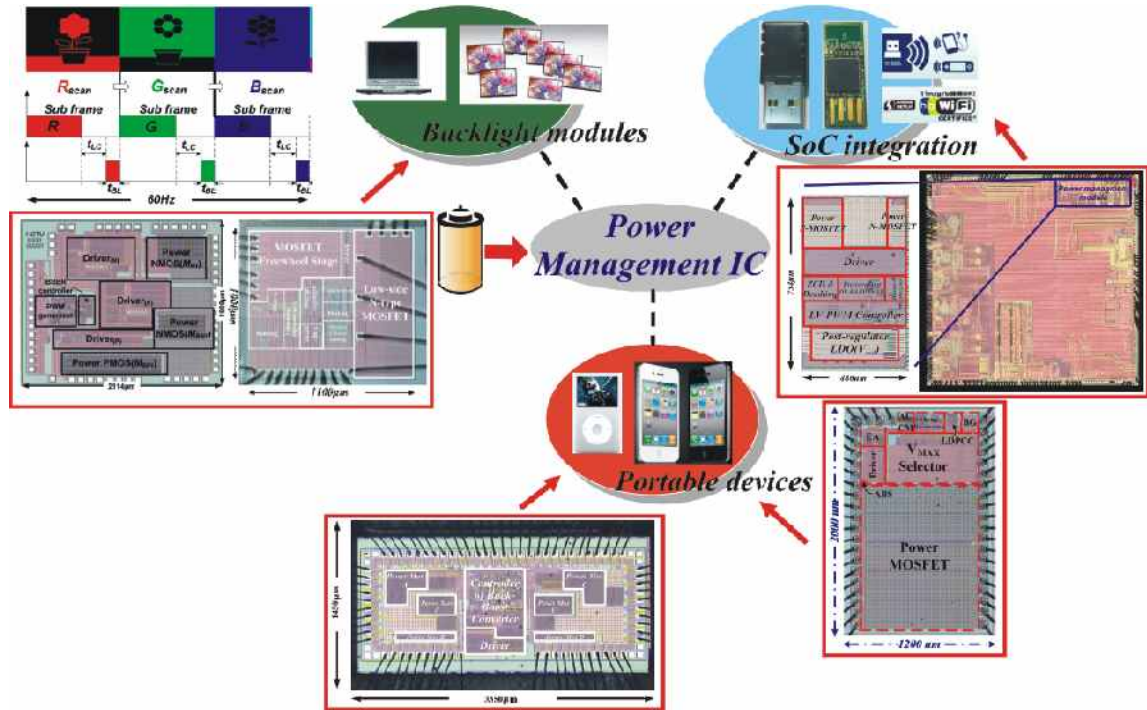


The Implementation of the Physical Circuit

Mixed-Signal and Power IC Lab-陳科宏教授

➤ Power Management IC

- Fast Transient Buck
- LED Driver
- SIMO
- Buck-Boost

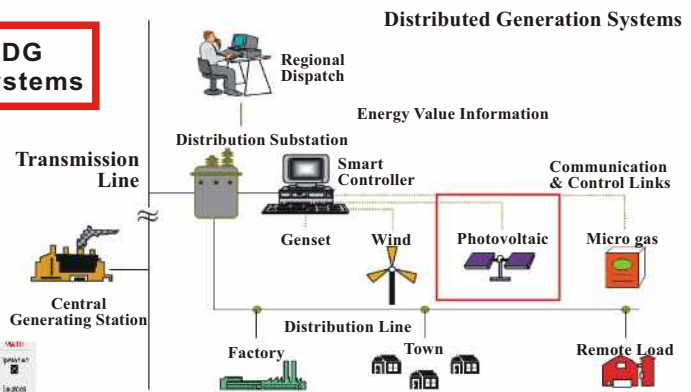


➤ Solar System

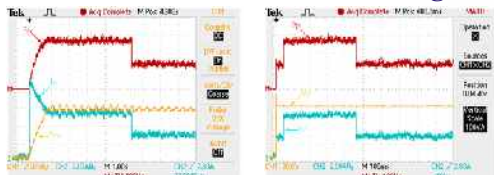
- Green Power
- MPPT
- Islanding



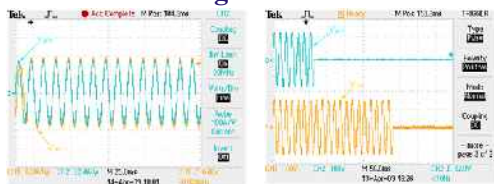
➤ DG Systems



Maximum Power Point Tracking

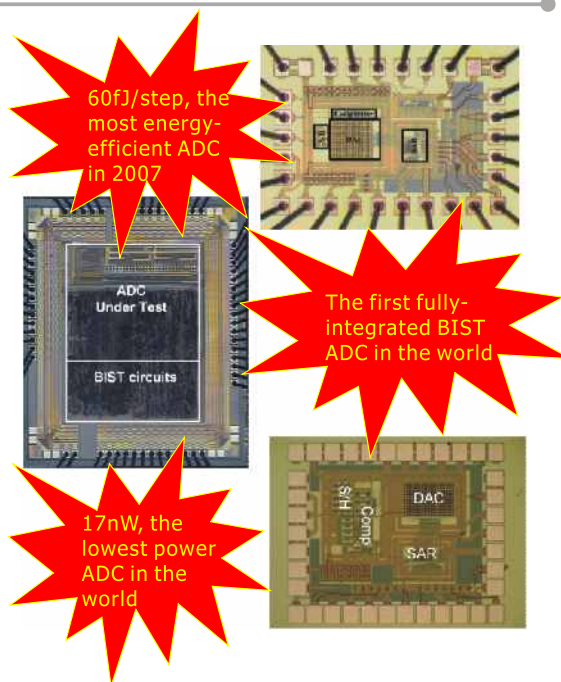


Islanding Protection



前瞻混合訊號電路設計暨可測試性設計實驗室-洪浩喬教授

- ▶ 本實驗室成立於2004年，主要研究議題包含
 - 高效能類比與混合訊號積體電路設計
 - 超低耗能類比數位轉換器，17nW!
 - 超高取樣率類比數位轉換器，14GS/s!
 - 鎖相迴路與序列傳輸電路
 - 濾波器與其它積體電路
 - 類比與混合訊號積體電路可測試性設計與自我測試技術
 - 已開發出世界第一顆全整合S-D類比數位轉換器
- ▶ 實驗室位於工五館901室



電力電子應用控制實驗室-陳鴻祺教授

- ▶ 研究方向-電力電子應用相關控制
 - 直流無刷馬達/永磁同步馬達 無位置感測控制
 - 升壓型PFC無電流感測控制
 - 線性電機控制
 - DSP/MCU/FPGA 應用控制



自主式車輛與智慧型機器人實驗室-蕭得聖教授

- ▶ 基於單眼視覺的擊球機器人
 - 使用單眼視覺系統追蹤高速移動物體並估測其落點
 - 最佳擊球軌跡規劃
 - 機器手臂之穩健控制器設計

