



數位晶片設計研究

指導老師:陳瓊安老師 分機:4813

教師專長

1. 數位電路
2. 系統單晶片(SoC)
3. 生醫訊號處理
4. 影像處理

研究室簡介

本實驗室名為數位晶片設計實驗室 (Digital IC and SoC Design Lab)。本實驗室致力於下列各領域方向之研究與發展：

數位晶片設計、系統單晶片(SoC)、生醫訊號處理、影像處理。

本實驗室是兼顧學術性之研究以及實務應用系統之開發。舉凡數位訊號、生醫訊號、影像之壓縮、辨識、儲存、傳輸及傳輸安全等問題，都是目前本實驗室所感興趣的方向。本實驗室持續獲得來自科技部及科技業界許多的經費支持。從演算法開發、FPGA 仿真模擬和 IC 設計都是本實驗室研究發展的範圍。

培養學生能力項目

1. 培養撰寫硬體描述語言(Verilog)能力，並規劃數位系統架構和階層關係。
2. FPGA 仿真模擬及驗證能力，奠定高科技產業晶片設計及測試流程。
3. CPU 結合硬體電路設計，完成系統單晶片系統。

歷年重點專題研究成果

業界實務能力：

1. 業界實務能力的培養，主要在於引進業界現況於教學中，本專題研究室則是採取知悉業界需求專業，參與專題研究之學生在校期間須進行硬體描述語言程式撰寫能力的培養並增進晶片設計原理和產業最新動向，與業界合作公司則是進行初階的業界研發能力之培養，並能支援業界晶片量測之實務經歷。且學生必須具備抗壓力以及養成吸取最新科技新知的敏稅度，業界合作公司亦會提供相關應用之硬體設備和晶片測試版本，同時教授學生進行軟體測試和硬體測試間結合應用，以及系統搭配等相關業界常遇到的問題處理。

學術論文能力：

1. 學術論文發表主要為兩個方向，一個為影像辨識與壓縮，著重於數位影像處理，將影像特徵與壓縮能力展現。其二為醫學訊號及影像處理，結合長庚牙醫團隊將醫學影像的判辨、分析與壓縮一次到位。繼而朝向系統單晶片發展，將 CPU 與硬體電路結合，將晶片設計邁向下一個里程碑。

