



郭建男 教授

交通大學電子工程學系

Prof. Kuo, Chien-Nan

Department of Electronics Engineering,
National Chiao-Tung University

簡歷Biography:

郭建男民國77年、79年、86年分別取得交大電子學士，台大電機碩士，美國加州大學洛杉磯分校電機博士學位。

他於民國86年加入ADC移動事業部，進行無線基地台設計開發。在88年加入寬頻創新公司，負責有線電視調諧器模組設計。在90年加入IBM微電子事業部擔任系統工程師，進行第三代無線通訊晶片組設計。他於民國91年到交通大學電子系，現任教授。研究興趣包括無線通訊系統前端電路設計、兆赫波頻段之成像系統設計、與系統封裝結構設計研究等，射頻應用之積體電路設計相關主題。積極參與各類學術活動，累積發表近百篇之期刊與研討會論文，及取得10項專利。

講題一：微波與毫米波頻段晶片間封裝連線設計

異質整合提供系統模組化的一個選項，依賴模組內晶片間連線能提供寬頻訊號傳輸。低成本的傳統鎊線方式，由於寄生電感效應造成相當傳輸損耗，通常不適用於毫米波晶片。在此研究，經由簡單的傳輸線匹配方法，可以改善適用頻率高達W頻段，而幾個實施例得到相當一致性結果。若要高於100 GHz以上的寬頻連線，我們則開發了一種運用覆晶接合的共振耦合的方法，實測結果顯示從140到220 GHz頻率範圍傳輸損耗可以在2 dB以內。

講題二：應用CMOS製程之兆赫波影像系統設計

利用兆赫波有適度穿透待測物特性，可以實現影像系統，運用於醫學影像、安檢、工業檢測等。影像系統需要有訊號傳送器與接收器，雖然CMOS製程技術已經可以廣泛使用於無線通訊，但仍不易直接產生兆赫波訊號，在此探討採用倍頻方式間接產生的設計方法，又利用陣列天線提升傳輸功率效能。接收器採用功率偵測方式，元件受兆赫波感應生成電漿波，在輸出端獲得輸出電壓，又需要實施訊號的振幅調變來提高訊雜比。整個系統之設計，將以一個340 GHz的影像系統實例來做深入說明。