

成果表單


| | | | | | |
|-----------|----------------------|--|--------------|----------------------|------------|
| 主軸名稱 | | B 主軸：發展學校特色 | | | |
| 成果類別 | | <input type="checkbox"/> 活動 <input checked="" type="checkbox"/> 演講 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 課程 <input type="checkbox"/> 會議 <input type="checkbox"/> 創作 <input type="checkbox"/> _____ | | | |
| 分項計畫名稱 | | Bb 特色研究團隊- 電機系「MIMO 多天線微波系統開發及應用」團隊 | | | |
| 成果名稱 | | 專題演講：Super-Compact RF Circuit and Module Designs Using Bridged-T Coils | | | |
| 舉辦日期 | | 108 年 11 月 13 日至 108 年 11 月 13 日 | 舉辦時間 | PM 01:20~02:50 | |
| 主辦單位 | | 電機工程學系 | 舉辦地點 | 理工大樓電機系 A16-204 學術講堂 | |
| 參加對象 | (校內) 主辦單位 參加人數 | 教師 1 人 碩士班 13 人 大學部 2 人 | (校內) 參加人數 | 共 16 人 | 其他 參加人數 |
| | | | | | |
| 執行重點及具體作法 | | <p>為了能讓本團隊成員與業界專家充分交流，並同時使電機系學生能了解目前業界所需之微波以及天線技術相關技能，此次邀請了中央大學電機工程學系林祐生教授蒞系演講，講題為 Super-Compact RF Circuit and Module Designs Using Bridged-T Coils，聚焦在使用極度微縮的準集總元件實現射頻微波電路及模組、陣列波束形成器，此次邀請講者主要從微波系統硬體開發研製的角度來切入，如何能利用類似半導體 BEOL 製程的 IPD(積體被動元件)技術來達成設計。</p> | | | |
| 執行成果 | | <p>本次所邀請之林祐生教授，任教於中央大學電機系，在進入學界服務之前，曾在通訊產業從事多年的 R&D 工作，尤其在手機零組件開發上有很深厚的經驗。本次講題針對使用橋式 T 線圈等效取代微波零組件內部電路常見到的傳輸線，傳輸線乃在高頻設計上必須審慎考量的要素，例如在 ISM 頻段基於四分之波長傳輸線設計在印刷電路板上的枝幹型耦合器、鼠籠式耦合器或者是帶通濾波器等等，相較於主動電路晶片通常都佔了相當大的面積，因此如何有效地縮小這類重要電路的尺寸一直都是工程師或研究者的目標。橋式 T 線圈基於傳統的 T 型網路加入互感及跨接電容達到寬頻等效於傳輸線的特性，用在設計枝幹型耦合器上，能在達到尺寸縮小的同時而不犧牲頻寬也同時保有很好的低損耗特性，而用在設計並連截線濾波器上也能整體達到極佳的濾波效果。</p> <p>林教授更進一步將所開發的 IPD 枝幹型耦合器應用於開發掃描陣列天線 (scanning array antenna) 所需要的波束形成器 (beamformer)，在多天線系統上充分地利用 IPD 製程適於與半導體製程整合的特性，成功研製系統封裝的四天線巴特勒矩陣波束形成器，其中整合了自行設計的 GaAs(砷化鎵)開關，達到在一封裝晶片上實現 4x4 Butler Matrix。在這一系研究列中，林教授還使用了五顆 4x4 Butler Matrix 晶片整合在 4x4 二維矩形天線陣列的背板，開發出具有 16 個可切換波束方向的掃描天線陣列。</p> <p>此場次活動，林教授分享他的系列研究，各類經過大幅微型化的微波模組十分適合使用於輕薄短小的行動裝置上，也適用於微波多天線系統上，本特色團隊成員與林教授進行對於下世代通訊行動裝置的未來發展進行討論，參加學生們也都深感獲益良多。</p> | | | |

活動剪影

國立嘉義大學電機工程學系
專題演講

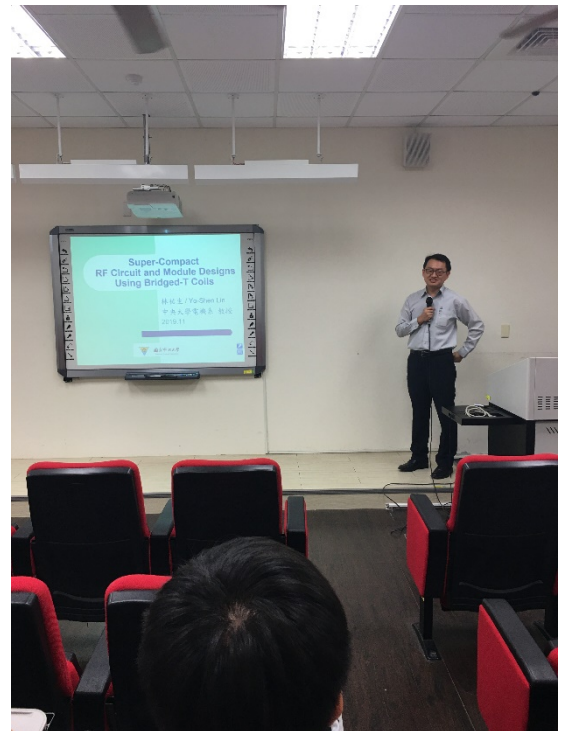
Super-Compact RF Circuit
and Module Designs Using
中央大學電機系 林祐生教授

時間: 108.11.13(三) 13:20~14:50
地點: 理工大樓A16-204學術講堂



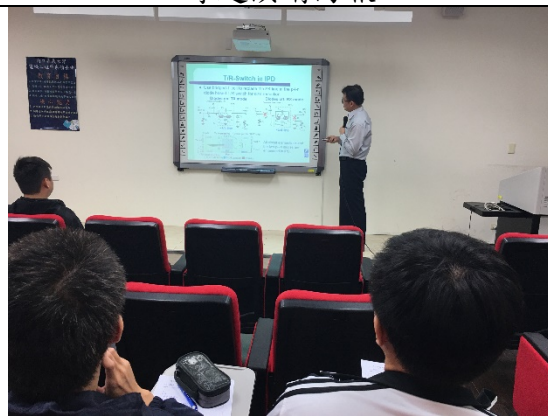
照片 1

專題演講海報



照片 2

講員及學員照片



照片 3

演講狀況實照 1



照片 4

演講狀況實照 2

自評(成效或優點、待改進之處)與改進建議: