

電子系 114年第 1 學期實務專題列表

指導教授：林丁丙 教授

專題名稱	應用於WiFi 6E/7頻段之IPD製程共模扼流圈設計
專題類別	微波,
內容概述	IPD (Integrated Passive Device) 技術在共模扼流圈設計中展現獨特優勢，不僅實現比傳統扼流圈更小的尺寸，還具備優異的高頻性能，特別適合WiFi等高頻應用中的電磁干擾抑制。在設計這類元件時，需要全面考量多項關鍵因素：確保其具備覆蓋WiFi 6E/7頻段範圍的寬頻操作特性，優化共模抑制能力同時保證差模信號順利通過，追求尺寸最小化並兼顧有效的熱管理，以及減少寄生效應對性能的影響。這些設計考量綜合起來，能確保IPD製程共模扼流圈在現代高速無線通訊系統中發揮最佳效能。
參加者須具備之條件	無條件限制
參加人數之限制	2人

專題名稱	應用於Ku頻段之波束指向陣列天線設計與波束切換控制系統的實現
專題類別	微波,
內容概述	本專題針對 Ku 頻段上鏈頻段（14 GHz～14.5 GHz）之無線通訊應用，設計並實作一套具備波束切換能力的陣列天線系統。透過對傳統 4×4 Butler 矩陣結構進行改良，開發出一組 3×4 的波束切換電路，藉此結合串聯饋入式 4×4 微帶陣列天線，使整體天線系統可實現 $\pm 20^\circ$ 及 0° 主波束方向的掃描能力。
參加者須具備之條件	無條件限制
參加人數之限制	2人