

偶極陣列天線

系所／電子工程學系

指導老師／鄧聖明、蔡慶龍

組員／陳又菁、吳庭輝、楊富傑、鄭孟峯

本專題的目的為對平面偶極陣列天線進行分析，並成功實施。該天線是專為運行在 1.9GHz 頻段基本站，應用在 $S_{11} < -14\text{dB}$ ，該陣列天線包含一個 1x5 的偶極陣列，並通過微帶線饋入。

這種結構是簡單的建構在印刷介質 (FR4) 基本的兩側，所測量的 -14dB 的回波損耗 (VSWR 1.5 : 1) 阻抗帶寬是大約 7.0% (1.79~1.92GHz)，反射器被放置在偶極陣列後面獲得定向輻射、高增益，實測最大增益整個 1.9GHz，頻帶的頻率大約是 5.9~8.6 dBi。

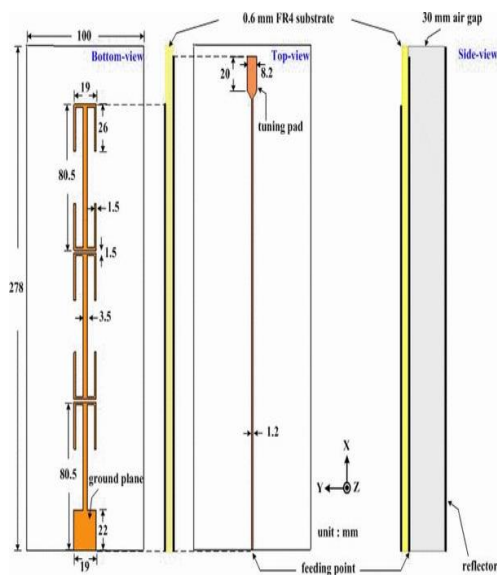


圖 1：天線規格圖

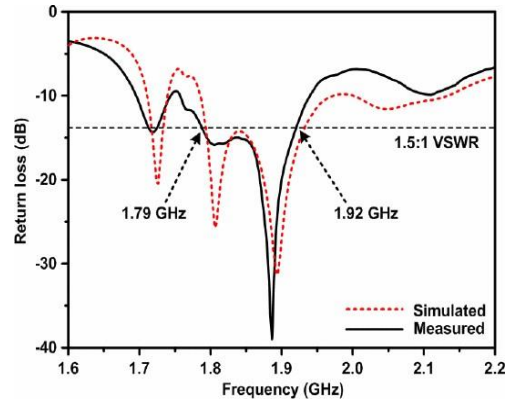


圖 2：天線模擬與實測之 Return Loss

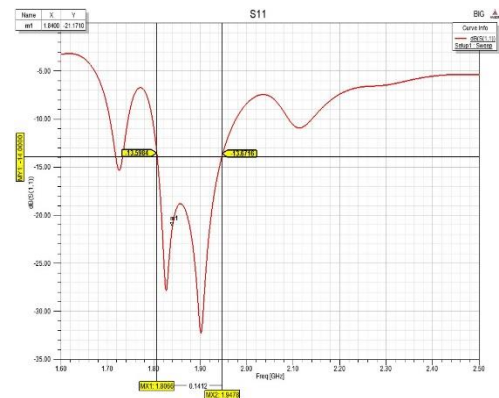


圖 3：天線模擬之 Return Loss

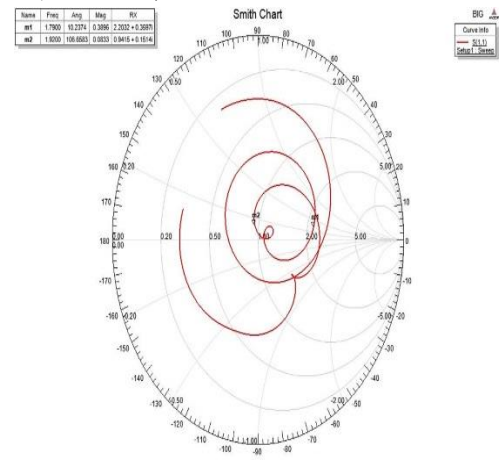


圖 4：天線模擬之 Smith Chart

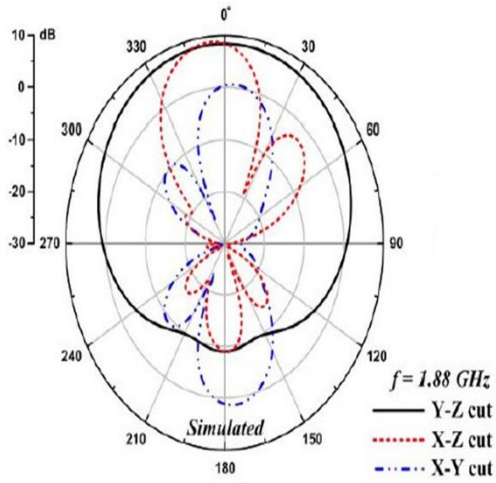


圖 5：1.88GHz 模擬與實測之 Pattern 圖

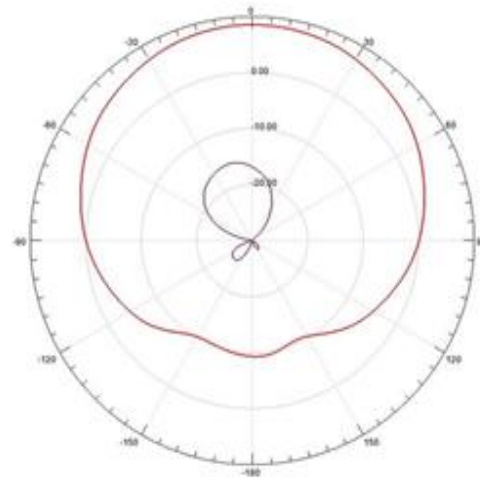


圖 8：1.88GHz 模擬之 YZ Pattern 圖

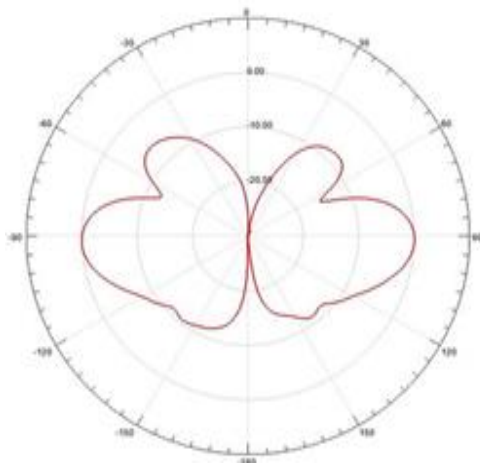


圖 6：1.88GHz 模擬之 XY Pattern 圖

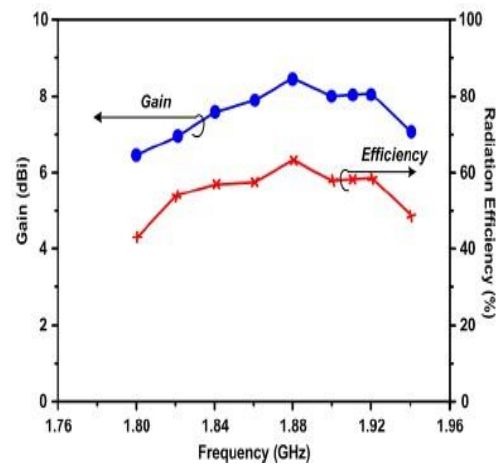


圖 9：1.88GHz 模擬之增益圖

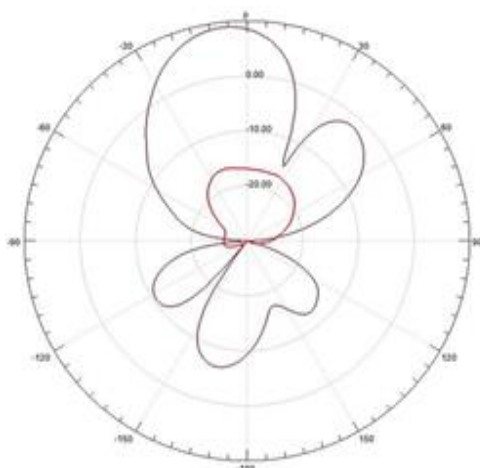


圖 7：1.88GHz 模擬之 XZ Pattern 圖

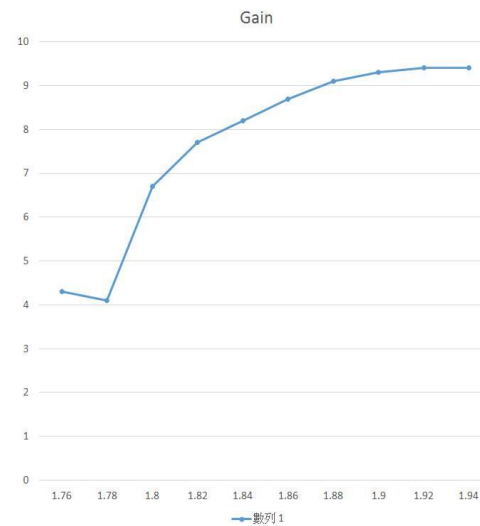


圖 10：1.88GHz 模擬之增益圖