

昇達科技股份有限公司

毫米波通訊 60GHz 雙工器
開發計畫

公司小檔案

- ◎ 成立日期：89年09月07日
- ◎ 負責人：陳淑敏
- ◎ 資本額：444,316,830元
- ◎ 員工人數：339人
- ◎ 經營理念：
 1. 穩健踏實：追求企業的永續經營，為客戶，員工，以及股東的長期權益而努力，力求三方面穩定而均衡的發展。
 2. 專注聚焦：專注於本業，不斷提高公司的競爭優勢，維持悠遊於藍海策略。
 3. 顧客滿意：以經營長期策略夥伴的理念，提供高品質的產品與完善服務給客戶。

計畫緣起

市面上現有濾波器或雙工器產品使用需求，頻帶大都是低於 40 GHz，近年來國際各通訊大廠開始發展更高頻之毫米波通訊設備(60GHz)，造成毫米波雙工器(Millimeter wave 60 GHz diplexer)產品的使用需求。希望藉此計畫建立毫米波雙工器之設計開發平台與設計資料，並往更高頻的市場邁進。

新產品簡介

研發的目標在於研發出毫米波 60 GHz 雙工器與其設計平台與技術。在製程方面，傳統雙工器需使用螺絲來調測所需之頻段，工時方面較高。本計畫開發之產品，使用薄板原素材之結構來製作，具有免調測的特性，可降低工時，降低人工成本，增加效率，長遠可推廣運用於其他頻段的無線寬頻前端之電性基地設備之雙工器中。

計畫創新重點

研發重點在提出高頻毫米波 60 GHz 雙工器設計方法，並建立發展平台與技術資料。使得往後設計階段即可精確評估所需濾波器級數與 Q 值，以大幅提升評估的精確度與效率。在製程方面，傳統雙工器需使用螺絲來調測所需之頻段，工時較長本計畫開發之產品，使用薄板原素材之結構來製作，具有免調測的特性，可降低生產工時，降低人工成本，增加產品競爭力。

1. 研發人力：

公司現有研發人力 32 人，約佔公司總人數十分之一。資深研發人員，曾參與多項中科院委託開發案及中華衛星一號國產元件開發案，並與 Nokia-Siemans, Ceragon, Aviat 等通訊系統大廠合作開發過各式通訊被動元件，團隊成員均具有與客戶偕同開發設計之經驗。

2. 研發設備工具：

研發軟體方面，包括高頻電磁場模擬計算軟體，微波被動元件專屬設計軟體、天線專屬設計軟體。硬體方面，主要包括向量網路分析儀(可達 94 GHz)、天線場形測試設備、各式精密加工設備、環境測試設備等。除上述市購商用軟體及設備外，本公司亦自行發展相關之設計輔助及控制軟體，構成了完整之設計開發平台，使得本公司可於短時間內完成客戶新產品開發需求而贏得國際競爭力。

如此開發計劃可實現，可經由建立毫米波雙工器設計平台之過程，對研發工程師以理論與實務結合方式實踐 ISO 9000 所明定之產品開發流程，提昇其專業研發設計能力，並建立起設計經驗，對往後類似案件之開發，必可駕輕就熟。

本計畫案所需各項雙工器等設計技術，皆計畫由本公司研發團隊成員自行開發完成，無技術移轉之規劃。

研發成果及衍生效益

若此創新構想實現，將可大幅提高”毫米波雙工器”之研發效率，不但可結省研發經費還可以提前產品上市時間搶得市場先機。同時也因使用薄版原素材降低人工成本，提昇產品競爭力。從生產之角度來看可節省產品製作時間，免去調測工時，提升單位產能，使得生產製造時使用數量較少之昂貴調測設備-向量網路分析儀，即可生產等量之產品。此意味著可大幅縮短生產交期，增進客戶需求服務，有效地提昇公司之國際競爭能力，如此更顯示本計畫創新之價值。

4.精益求精:努力於不斷提升研發效率及製程穩定度，配合客戶市場需求，自我挑戰。

5.學習成長:致力於提供可持續學習的工作氣氛，使同仁努力的貢獻都能得到肯定，並持續追求自我突破。

◎ 技轉單位：無



國內環境部分所要闡述之重點在於產業之成熟性及製造生產成本之競爭優勢。微波無線技術是比較敏感的技术，以往比較著重於軍事國防用途，目前因應全球化的趨勢微波無線通訊也被廣泛應用於商業民生用途。台灣雖起步較晚，但在政府大力整合推動下，通訊產業將繼電腦產業、半導體產業成爲下一個明日之星之一。國內之微波無線通訊設備技術已有相當水準，微波無線通訊設備製造廠商如台揚科技屢接獲國際大廠之代工訂單即可證明此等產業在台灣之成熟度。然美中不足者，一些關鍵零組件如濾波器/雙工器等仍需仰賴國外供應，使得生產成本增高交期過長直接影響了競爭優勢。因此本公司之另一個研究動機即在於提供國內關鍵微波無線零組件自給自足的環境，以提高台灣通訊產業之整體競爭優勢。

專案執行重要心得

經由本計劃的執行，建立一套快速而精確的設計流程，並利用此次設計的經驗提升本公司的研發能力，對往後專案的設計與執行，都將事半功倍。在實驗平台方面，利用 PC 端控制 VNA 達到快速的量測及設定節省時間。而在機械加工方面，實際利用軟體模擬加工過程，可事先檢查結構上有無干涉或矛盾結構，大幅減低錯誤率的發生。

本公司以研發爲導向，並極力避免侵犯他人之專利，因此，本公司研發產品之始，就透過專利事務所之協助，檢索相關產品之專利項目及範圍，俾以避免侵權，並做爲未來申請專利之參考，預定可申請一件專利，以確保公司之權益。

