



次世代毫米波高增益天線開發計畫

譚裕實業股份有限公司

創立日期 | 1981 年

負責人 | 林祺生

營業項目 | 電線及電纜製造與電子零組件製造、批發、零售

計畫緣起

譚裕實業從 WLAN AP / Router 切入天線市場，在合作夥伴訊息之互通下，得知新竹市政府為推動地方特色產業、提升中小企業研發創新能量，啟動「新竹市地方型 SBIR」計畫，譚裕實業隨即指示相關同仁投入此一計畫，依公司現有之產品策略，對於未來 5G 以及毫米波天線的發展，提出創新之產品計畫，期望在市場來臨前掌握先機，基於此來催生本次次世代毫米波高增益天線開發計畫。

礙於全球電信布建市場向為封閉，且國

內幾無相關的研發人才，因此一路走來備感辛苦。然而譚裕實業也相信，經過多年研發及業務團隊的努力，我們已奠定根基，在筆路藍縷的挑戰下一代先機之時，能夠獲得市府補助與 SBIR 評審委員的指導，將提昇專案管理的成效，並加速提升產業競爭力。

計畫執行過程，評審委員提供許多寶貴建議，包括專利申請以保護製程與開發技術的考量、供應商選擇的評估及對本公司後續開發研究方向之建議……等。讓譚裕實業可以從不同的觀點來思考，讓專案的進行更為順暢與周延。

計畫重點

對於未來 5G 天線的使用頻段從微波 (3-30 GHz) 躍升到毫米波 (30-300 GHz)，需在市場來臨前及時掌握先機。為

達到更遠的傳輸距離、更低的雜訊干擾，天線是毫米波傳輸是否能實用化的關鍵，因此譚裕實業計畫提出一款毫米波之高增益陣列天線解決方案，其頻寬涵蓋 71-76 & 81-86 GHz，具有高增益、低駐波比之特點。除此之外，此天線採用之陣列架構具有比市面上之拋物面天線更高的孔徑效率，使本天線具有更小的尺寸，截面積可縮小至原來的 57%，因此具有更大的市場潛力和接受度。

產品開發重點在於寬頻天線及波導功率分配網路之設計，亦為主要之關鍵技術。透過此兩大關鍵元件的開發，能量可以從功率分配網路順利傳導到天線，進而將電磁能量輻射至大氣中；另一方面藉由機構設計，來建構天線與電路設備所需功能之整合。

因此，「次世代毫米波高增益天線開發計畫」發展出分項計畫：[B 寬頻天線 / 波導功率分配網路設計]、[C 元件整合技術]、[D 機構設計]、[E 雛型製作] 與 [F. 電性測試]。透過委託勞務的方式，與學界、3D

技術廠商，進行產學合作，來完成符合毫米波特性和規格之工程品。

計畫創新

1. 天線架構採用二維陣列，擺脫傳統的拋物面天線設計，達到更薄、更小的外觀，也更容易與後端收發機系統整合。由於體積大幅縮小，日後業者大量佈建時市場將更容易接受。
2. 採用寬頻的功率分配網路設計，並且精準調整每個輸出端的能量比例，藉此調整天線的輻射場型，使其能符合嚴苛的 ETSI 場型規範，並達到更好的無線通訊品質。



創新榜

- ① 完成毫米波高增益天線 1 項。
- ② 增加就業人數 1 人。
- ③ 額外投入研發費用 300 仟元。