

# 逢甲大學／ 聯茂電子股份有限公司

## 高頻低損耗銅箔基板之材料開發及其特性分析計畫

### ❖ 公司小檔案

- ★ 成立日期：民國 86 年 5 月 27 日
- ★ 負責人：蔡茂禎
- ★ 資本額：新台幣 2,946,793 千元
- ★ 員工人數：平鎮廠 333 人；集團 1510 人
- ★ 經營理念：觀念創新、技術卓越、團隊合作、全面品保



### ❖ 計畫緣起

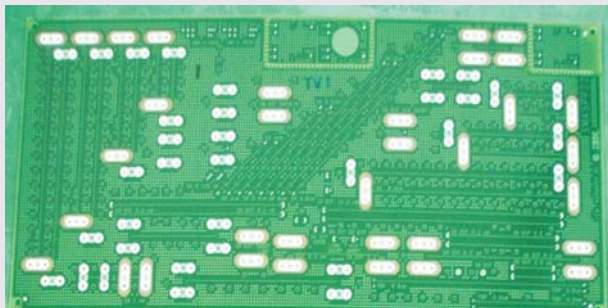
隨著高頻通訊科技的快速發展，高頻材料的應用與量測的重要性也是越來越重要，但國內產業在高頻量測的知識和技術上仍然不足，對國內高頻材料開發是一個急需突破的關鍵技術。

### ❖ 新產品簡介

1. 使用 Low profile roughness 銅箔，減低高頻訊號之 Skin effect 的影響。
2. 使用無機填料，降低材料的 Df 電氣特性以及改善產品的尺寸安定性。
3. 使用無鹵素含磷樹脂，同時可達到環保、耐燃及高信賴性的要求。

### ❖ 計畫創新重點

目前國內對於高頻材料量測方法的了解仍然有限，因此本計畫應用新建立的高頻量測方法，對新開發的 Halogen free (無鹵素) 材料進行高頻電性分析及改善，符合未來的環保需求。



◆ 測試板

### ❖ 產學研究各界之技術移轉及合作效益說明

計畫中的技術移轉內容為 IBM 公司之 SPP 材料高頻電性量測及分析方法，相關人員已於 5/18 - 5/19 親赴 IBM 位於美國紐約州的 T. J. Watson Research Center 實習 SPP 方法之操作技巧，同時也在六月中旬完成與 IBM 之間的技术移轉與授權合約之簽訂。如計畫預計時程所安排，已於八月下旬完成電性分析實驗室之設立，九月下旬完成設備之細部調整與操作人員訓練，十月完成材料之高頻電性的量測分析工作。

### ❖ 新聘人力與效益

計畫期約屆滿後以延續計畫發展新材料及新量測技術為主，並訓練成為新技術之種子人員，並根據職務之需要分派至海內外各廠區，以協助新技術之推廣。所以，聯茂要求新聘人員到任後，最少要在公司服務三年，因此期約屆滿如表現優良將續留任。公司非常重視員工的教育訓練，員工的工作態度與員工的學習精神，這些是員工考核升遷的重要指標，每位新人從加入公司成為工作夥伴的一員起，公司即派一位輔導員從旁協助，無論是工作技能之教導，或行政方面與生活方面，均會得到貼心的協助，以便迅速融入本公司的文化及勝任他所承擔的工作，且透過各種方式的教育訓練，積極培養員工各種技能與知識，增加員工之附加價值與競爭力，使員工在一個好的環境中能不斷的成長。

#### ❖ 研發成果及衍生效益

增加國內銅箔基板及印刷電路板業者了解高頻材料量測技術方法，並提供與先進國家同步的研究，以延續 CCL 及 PCB 領域之競爭力。同時建立並提供高頻量測之平台，以及高頻量測技術品質確認，使上下游對高頻材料之選擇有依據，可使 PCB 選用正確材料，提升產品品質。另外，目前所有的高頻材料是百分之百進口，此計畫可協助國內 CCL 產業建立高頻材料之供應鍊，而且此需求量是與日俱增，預估將可減少聯茂的生產成本約 800 萬元。



#### ❖ 專案執行重要心得

計畫中的技術移轉內容為 IBM 公司之 SPP 材料高頻電性量測及分析方法，相關人員於 5/18-5/19 親赴 IBM 位於美國紐約州的 T. J. Watson Research Center 學習 SPP 方法，同時參觀此一 IBM 研究中心，看到全世界運算速度最快之超級電腦，也看到歷來所有的 IBM fellow，深深感受 IBM 紮實做研究之精神，也了解基礎研究的重要性，期望完成此一計畫後能增加國內銅箔基板及印刷電路板業者了解高頻材料量測技術方法，並提供與先進國家同步的研究，以延續 CCL 及 PCB 領域之競爭力。

