

薄型化 mini LED 背光用高性能複合式光學膜開發

奇象光學有限公司

主要營業項目

OPP/ PET 預塗膜、導光 PC 膜、PC-PMMA 複合膜、客製化光學膜，另有客製化光學膜材料開發與代理銷售業務

計畫緣起

團隊致力光電顯示類產品所需之特用光學膜開發，對於自有專利精心佈局，追求獲利成長同時，持續朝向技術創新與產品加值兩大目標邁進。自 109 年起，團隊於超薄 mini LED 背光用特殊光學膜之開發，與國內面板大廠合作，研發目標為勻光膜片組薄型化與高性能整合化。為獲得研發資源與掌握開發效率，除每年自行投入研發經費外，向外尋求輔助資源。109 年度得知新竹市地方型 SBIR 計畫，以資源挹注強化開發量能與降低開發成本壓力，經申請後核定補助並順利結案，因著良好的經驗，續力申請 110 年度新竹市地方型 SBIR 計畫補助並再次獲得肯定。兩年執行過程中得到新竹市地方型 SBIR 計畫團隊大力協助，使計畫在執行期間內順利完成，並期待計畫成果未來順利進入商品化階段。



計畫重點

本計畫技術研發主軸為薄型化 mini LED 背光用高性能複合式光學膜開發，利用多面體微小光學結構在厚度小於等於 125um 之 PET 膜上，開發出多階折反射光學膜片組，並搭配高效擴散油墨淡化 LED 熱點，方能在極短擴散距離內達成勻化效果。薄型化 mini LED 背光用高性能複合式光學膜與模組總厚度 <1.5mm 之技術開發方向，透過團隊設計多種特殊微結構光學膜進行組配，確認光學效能與視效品味優良之無印刷組配方案。以多種特殊微結構設計光效模擬、光學膜霧化處理技術、UV 膠與油墨之配方參數調整，以確認可滿足光學規格與視效目標值之組配參數。團隊擁有具成本競爭力之光學膜生產平台，以卷對卷方式生產，透過微結構輪快速轉印，在基材兩面同時翻印微結構，大幅提高生產效益。

計畫創新

1. 利用特殊微結構光學膜開發與高效油墨組配，提供超薄型 mini LED 背光模組勻化技術方案。
2. 網印膜片開發過程中，建立網印鏡面銀顯示技術。
3. 運用 UV 成型技術開發特定偏折角的轉向光學膜。

