

超薄型 mini LED 背光用 光學膜技術方案

+ 增加產值 3,185 仟元
+ 產出新產品或服務 3 項

量化效益



奇象光學有限公司

創立日期 2008 年 5 月

負責人 陳宜萱

經營項目 光電顯示類產品所需之特用光學膜開發 (光學級 PET 與 PC 為基材) 與銷售

| 計畫緣起 |

民國 109 年中，奇象光學於超薄 mini LED 背光用特殊光學膜之開發與國內面板大廠開啟合作契機，研發目標為勻光膜片組薄型化與高性能整合化。開發方案上，初期採用無印刷微結構光學膜片組技術進行開發，隨著背光模組厚度與成本持續縮減之要求，高性能基材與遮光油墨配方研究開發將階段性與微結構膜片技術進行整合運用，期望達到 CP 值創新技術。為獲得充足之研發資源與掌握開發效率，除每年自行投入研發經費外，亦須向外尋求輔助資源協助，例如：政府專案

計畫補助、工業研究院共同開發等。經由新竹市府網站得知，可透過申請新竹市地方型 SBIR 計畫案補助，挹注研發資源以強化開發量能與降低開發成本壓力。本年度計畫執行過程中得到新竹市府與中國生產力中心相關人員的大力協助，減輕不少第一次執行 SBIR 之焦慮感，也使計畫在執行期間內順利完成，期待開發成果在不久的將來順利進入商品化運用階段。

| 計畫重點 |

本計畫之技術研發主軸為超薄 Mini

LED 背光用無印刷勻光膜片組開發，因模組中 LED 晶片之佈局間距 X、Y 方向間距大且超短混光距之故，傳統方案採用印刷遮光點之方式搭配擴散板進行勻光。然而，印刷式特殊結構擴散板，除需要精準對位外，生產成本相當高。為提高模組組裝效益與有效降低材料成本，提高產品競爭力，奇象光學運用累積多年之微結構光學膜開發與應用經驗，提出無印刷微結構勻光膜片組技術開發方案，將為超薄 mini LED 背光模組解決方案注入一創新架構選項。Mini LED 面板產品定位在高端、高畫質與薄型化之產品別，因此設定 3 大重點開發項目。重點項目：**①** 無印刷勻光膜片組技術開發 **②** 具經濟效益之膜片技術方案 **③** 勻光膜片組厚度 < 0.74mm。

無印刷勻光膜片組技術優勢：不須精準對位、易於組裝、提升組裝良率。成

本效益光學膜技術優勢：透過卷對卷 RTR (Roll to Roll) 微結構轉印大量生產，可大幅降低生產成本。膜片組厚度 < 0.74mm 之開發目標：透過特殊微結構光學膜之設計與組配，達成 mini LED 背光產品薄型化之光學表現。無印刷勻光膜片組與模組厚度 < 0.74mm 之技術開發方向：透過奇象光學所設計之多種特殊微結構光學膜進行組配，找出光學效能與視效品味優良之無印刷組配方案。

| 計畫創新 |

- ① 利用特殊微結構光學膜開發與組配，提供超薄型 mini LED 背光無印刷均勻化技術方案。
- ② 膜片開發過程中，非預期中的，建立單捲式微結構軟膜轉印技術。
- ③ 運用雙面 UV 成形技術開發雙面微結構光學膜。

