



提升光電產業技術自主性的關鍵 — 光電材料製造技術

技術主編：林顯光 H. K. Lin

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 光電有機材料及應用研究組 正研究員 / 副組長

學歷：國立清華大學(National Tsing Haw University) 化工博士

專長：光電高分子材料、導電高分子、UV Curing 材料

光電產業自 2009 年初的金融海嘯風暴中逐步復甦。在 LCD 方面，近半年來國內廠商隨著不同體質，面臨合併、減資、轉進新事業等過程，嘗試適應多變的環境。相較於最大競爭對手韓國在 8.5 代廠的投資，新建產能已逐漸領先我國達一倍，充分顯示這個需要每年持續高額投資產業我國所處的劣勢，其品牌、代工、材料自主性等都是值得進一步思考的問題。

在 OLED 方面，全球市場約 8 億美元，還是很難撼動 LCD 的霸主地位，國內外仍限於小尺寸面板的開發，今年 3 月唯一量產大尺寸 OLED 面板的 Sony 決定暫停 OLED TV 的生產，而轉攻 3D LCD TV。相對於日本的發展瓶頸，韓國不僅在小尺寸 OLED 面板全球占有率超過七成，今年將持續投資 5.5 代的 AMOLED 生產線，有可能進一步轉攻 Monitor 及電子書，甚至 TV 的應用。國內在 OLED 的歷年投資起伏很大，其中在顯示器的投資上已明顯落後日、韓，甚至有被中國大陸超越之趨勢。

LED 在照明及大型顯示器看板，我國攻佔非常大的全球市場，從磊晶、封裝到系統，國內業者掌握上中下游的整合優勢。尤其在照明方面，具有節能、環保的優勢，從 2011 年起，國內將陸續汰換 LED 路燈，更將開創 LED 產業的榮景。OLED 照明的應用也是另一吸引國內廠商投資目光的機會，不過，由於 OLED 的效率及良率仍落後於 LED，其商機可能會在特殊照明方面，例如醫療、運動器材等。

本期光電特刊藉由材料的介紹，期能引導國內材料、化工業者投入相關領域，進而建立光電材料自主性技術。其中在顯示器材料部分，包含具潛力應用於 10 代線的光配向材料技術、應用於背光模組的擴散膜材料技術及原理、應用於電子書的電泳粒子技術、應用於顯示器或照明的 OLED 載子傳導及發光材料技術等，這些都是顯示器元件製造的關鍵性材料，以往大都掌握在美、日等國；而用於智慧型窗戶的 PDLC 材料及元件技術，則具有節能的功效；另外，針對未來具有潛力，可製作微、奈米表面結構的連續式奈米壓印技術也提出詳盡的說明，該相關技術可應用於取光、自潔、仿生等方面。 ◀