



## 光電材料將朝輕、薄、省能、 高效能發展

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 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

在我國光電產業中，顯示器是業界投資最多、產值也最大的產業。我國面板廠以往仰賴LCD電視或監視器等需求的成長，可以逐年募資、擴增新產線，然而，自從智慧手機在市場上出現後，這種擴產的方式即隨之改變。智慧手機快速吸引年輕人的注意，一台4~5吋的手機售價，與一台40~50吋的電視幾乎相等，所以面板廠不再能把每年的獲利，繼續投資建廠、購買新機台。而如何利用既有的產能，開發顯示器新的應用或功能產品，會是未來重要的研發方向。

顯示器元件的輕、薄、省能，是近幾年將會持續發展的技術趨勢，而相關的材料技術更是業界需要持續投入的研發主題，例如導光板及偏光板的薄型化技術即是兵家必爭之地。

物聯網的建構，則是另一個將影響顯示器元件未來發展方向的關鍵。由於有更多的物件需要結合顯示器，因此顯示器需要賦予更多的功能，例如更高畫質、人機界面、感測功能整合等。另外，因應非定點操作的需求增加，如穿戴式、可撓式等也會是未來重要的課題。

渡過去年的低谷，我國LED及太陽電池產業在今年重新嗅到恢復成長的動能，尤其核電廠的存廢爭議，更間接提高了這兩個產業的重要性，相關材料的自主研發也將成為未來的研發重點。

本期光電特刊特別針對上述三個產業，闡述其各相關材料的發展趨勢。在顯示器方面，將介紹高色彩飽和的量子點技術、觸控面板的透明電極及邊框材料技術、應用在高對比的抗反射材料技術、薄型偏光膜相關材料技術及電致變色技術等；在LED方面，介紹藍寶石基板表面微結構圖案化技術及反射杯材料技術；至於太陽電池方面，則以專文說明模組封裝背板的材料發展。期藉以上文章內容說明光電材料的現況與未來，並提供讀者更全面的視野觀點。■