



既是危機也是商機 — 液晶面板在綠色環保壓力下的新方向

技術主編：陳哲陽

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 應用化學研究組 組長

專長：化學分析、界面化學

學歷：國立清華大學化學博士

根據 DisplaySearch 公佈的市場資料，全球液晶面板在筆記型電腦、顯示器及電視的應用量在 2009 年將達 5.2 億台，較 2008 年 4.4 億台成長了 18%，由於產品數量龐大並與我們生活息息相關，全球（特別是歐盟）對於面板的綠色環保要求已更為嚴格，以「電子電機設備有害物質限用指令(RoHS)」，規定不得含有鉛、鎘、汞、六價鉻等有害物質。對於「廢電子電機設備指令(WEEE)」規定產品廢棄時，再使用與循環率需達 70% 且回收率要大於 80%，而「能源使用產品對環境友善設計指令(EuP)」更將液晶顯示器在電視與個人電腦之應用設定為第一批需管制的產品。

在此綠色 / 環保的風潮下，全球各大面板製造商，莫不兢兢業業的全力投入資源，不但企望所生產的產品符合各項國際管理規範之要求，更可創造出新的市場機會。以國內友達為例，在今年 3 月已率先取得「能源與環境先導設計(LEED)」全球第一座面板廠金級認證，而三星更在今年 7 月 20 日宣佈砸下 43 億美金開發綠色產品。依據 DisplaySearch 調查分析，綠色顯示器 2009 年佔市場比例約 30%，至 2011 年會超過 50%。在此既是危機也是商機的綠色趨勢下，我國產業更應積極投入其各項研發。

在本期之 ECO LCD 技術專題中，「廢棄液晶顯示器之回收處理」一文分析了各國環保相關法令，及台灣顯示器產業之因應措施，對於國內廢液晶顯示器的處理亦做了歸納與介紹，特別是對於佔廢棄物重量比例很高的玻璃，應如何再處理，提供了很好的建議。

目前液晶面板中有絕大半數的電力是消耗在背光模組，各大液晶電視廠及背光模組廠無不耗盡心思，想辦法解決此一問題。以偏光型增亮膜的導入，有機會將背光模組的效率提升 1.7 倍，在「偏光回收型增亮片研究現況」文中對此議題有精闢之介紹。

最後，如使用環境友好的塑膠材料及低 CO₂ 排放之材料，已漸漸成為全球之趨勢，因此利用來自大自然的「生質材料」逐漸成為研究的重點。在「生質材料作為顯示器材料應用的機會」一文中，對於生質材料之應用可能性，提供了未來的發展重點。

既是危機也是商機，在全球綠色環保新趨勢及壓力下，綠色液晶顯示器將會是我國面板業未來的新契機。✎