



## 提升光電產品製程設備及 耗材技術之自主化

技術主編：賴玄金 H. C. Lai

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 金屬材料研究組 組長

專長：材料破損肇因分析、材料設計及製造、材料可靠性及壽命延長技術

學歷：國立成功大學(National Cheng Kung University) 礦冶及材料研究所 碩士

計畫連絡人：胡慧美 H. M. Hu

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 技術推廣組產業技術推動室 管理師

光電產業是繼資訊產業及半導體產業之後，另一個閃閃發光的明星。透過電漿設備技術的發展與擴散，可應用於平面顯示器(FPD)、太陽光電(PV)、發光二極體(LED)等產業上。各國對光電市場未來成長潛力寄予厚望，在積極投入發展的形勢下，光電產業將繼續呈現蓬勃而穩定的成長趨勢。未來光電產業之競爭也必然是全球化、區域化與動態化。

全球經濟在逐漸脫離金融風暴之後，預期 2010 年台灣光電產業將恢復高成長的態勢，產值規模將突破 2.2 兆新台幣，目前平面顯示器仍是台灣光電產業最大的領域，占整體的 73%，今年第一季產值已達 3,220 億新台幣。LED 與太陽能相關的市場前景更是令人期待，根據 TRI 調查顯示，目前多數業者皆表示 2010 年太陽能市場的需求將加速回溫，而台灣業者具有豐富的半導體產業經驗及品質第一的優勢，以太陽能產業為例，2009 年總產值已達新台幣 438 億元。另在 LED 照明部分，2009 年上游晶棒與晶粒產值約 191 億元；近年配合節能議題，諸多廠商投入 LED 照明引擎及背光源應用開發，帶動高功率 LED 驅動 IC 與 LED 散熱技術研發，不但建立自主技術，產業擴散效益亦顯著提升。

韓國、日本早已投入光電產業上游材料及耗材零組件研發，積極進行相關產業標準的制訂，並積極布局中國大陸市場。目前我國光電產業產值日增，擴廠計畫持續進行，不論是新廠或已有的舊廠對設備及耗材零組件需求量大增，同時業界亦積極尋求降低生產成本方案。因此政府為持續保有產業競爭力，並提升台灣 FPD 製程設備相關技術與研發能力，近年來推動了不少大型輔導案，今年更將太陽電池製造設備、半導體關鍵設備及 LED 製程設備等產業加入，藉由政府的輔導，使廠商能在新興產業的設備研發技術深耕，提升台灣整體光電產業之競爭力。

工研院近年來與金屬中心、精機中心、中科院共同執行經濟部工業局「平面顯示器設備自製率躍升計畫」。材化所執行之計畫特別整合了金屬材料、功能設計及複材、化學工程、高分子等四個研究組的研發能力來輔導國內廠商，分別投入部分 FPD 製程、檢測設備、周邊自動化系統、廢氣處理、太陽電池、UV 光源開發等設備之關鍵零組件及耗材的開發。本技術專題特別挑選太陽電池串接 PV Ribbon 製造之關鍵設備、UV 固化光源開發、LED 產品應用及相關檢測等主題進行深入的探討，期望能對相關業者有所助益。■