



技術主編：李宗銘

現職：工研院材化所 正研究員 / 副組長

學歷：清華大學 化學工程研究所 博士

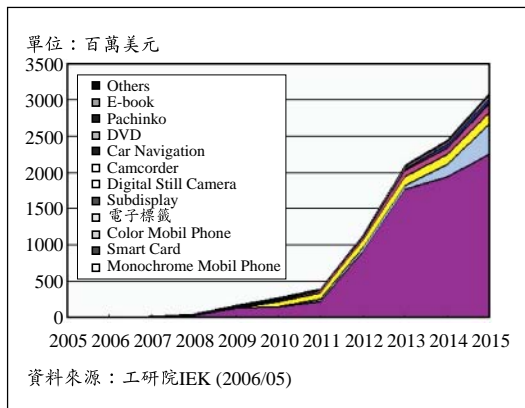
專長：電子構裝材料與光電顯示面板材料技術

下世代可撓面板技術開發 — 材料產業的新大陸

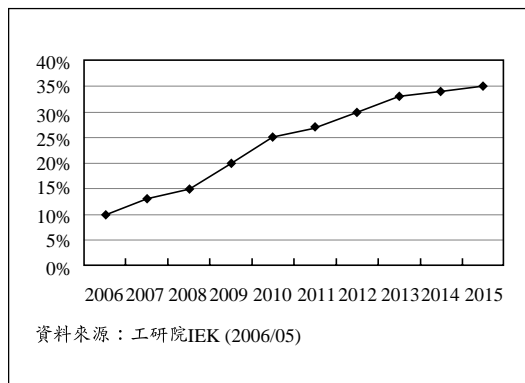
我國液晶面板產業整體產值即將超越一兆元，面板製造與研發技術的發展已在全球平面顯示器產業中扮演著關鍵的角色，特別是在 LCD-TV 相關的大尺寸面板的生產；但由於面板價格急速的下跌，各大面板廠將面臨嚴酷的挑戰，如何在未來的全球化產業競爭中保持競爭優勢，已是面板產業必須審慎思考的戰略課題，特別是在大面積化顯示面板技術發展過後，對於下一世代的面板產業技術佈局，將會是與全球各國最重要的競爭關鍵。

隨著未來軟性電子的主流發展趨勢，軟性可撓式面板技術將成為各國發展必爭之地，新世代軟性顯示面板將取代現有以玻璃基板與無機矽半導體為基礎的面板技術，改以有機材料的使用，提供面板可撓化的功能與全新的產品設計，同時在製程上透過 Roll-to-Roll 的生產，達成快速生產與更低成本與節能的目標，因此各國無不全力投入，期待在下一回合的產業競賽中拔得頭籌，佔有關鍵的產品、製造與材料技術等智權設計優勢。根據 IEK 預估（如圖一），2008 年全球軟性顯示器總產值約為 53 百萬美元，而隨著商品化生產持續擴大，2012 年將成長約為 1,143 百萬美元，而其中我國將有 30% 的佔有率（如圖二）。

在現有液晶顯示面板的製造技術中，材料與零組件約佔成本的 60% 以上，而在新的軟性顯示器技術研發上，材料的開發對於顯示原理的設計、顯示面板結構與相關製程等技術更是扮演著關鍵的角色，本期專文特別針對下一世代軟性顯示器技術發展所需的各項材料發展做一介紹，期能提供業界先進投入相關研發之參考。



▲圖一 全球軟性顯示器產值推估



▲圖二 台灣軟性顯示器全球產值佔有率推估