

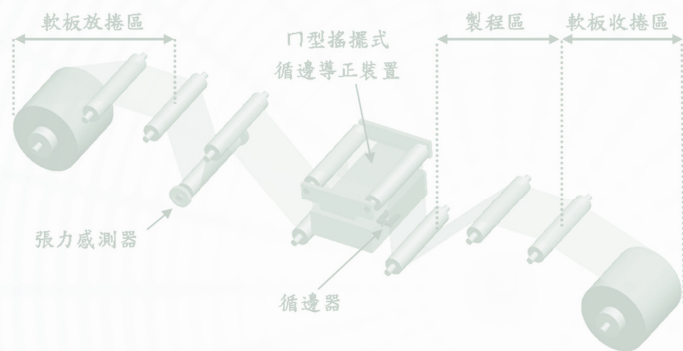


軟性電子製程設備技術專輯

主編前言

Editor's Notes for the Special Issue

on Flexible Electronics Process Equipments Technology



張 方

工研院南分院
雷射應用科技中心
副主任

TFT-LCD 平面顯示器產業之生命週期已進入成熟期，液晶循環導致的需求強弱及產業同行間的激烈競爭均已屬常態。以今年度首季財報結果來看，台灣及韓國六大面板廠均呈現虧損局面，顯示出今後產業面對的將是更複雜的環境。其中，台灣面板廠在以 TFT-LCD 為主，缺乏品牌及其他顯示技術奧援的情形下，除了產品技術及製造開發必須朝向更大尺寸、更低成本、更高品質的方向，以創新、優異的產品及具競爭力的價格獲得市場生存的空間，未來在大陸市場的卡位及新興產業的布局便顯得更形重要。

反觀最近一年來，台灣電子產業中最為火紅的題材當屬觸控面板 (Touch Panel)，由於觸控方式可望成為人機介面輸入的主流，觸控面板市場的成长將極為樂觀。未來在微軟新一代作業系統

Windows 7 支援觸控面板後，觸控面板的應用將可從原本的手機與平板電腦等中小尺寸領域，跨入需求面積大上十數倍的 PC 領域，讓觸控面板的潛在商機呈現跳躍式的放大。專業市調機構 Displaybank 表示，2014 年觸控面板市場更較 2010 年成長 2.6 倍，達 156.4 億美元，年複合成長率達 46%。

另一個熱門的議題則是主動矩陣式有機發光二極體 (AMOLED) 的捲土重來，目前它正以飛快的成長速度滲透到智慧手機領域。相較於一般 LCD 面板，AMOLED 具備更寬廣的視角、更高的畫面更新率 (refresh rate)、以及更為輕薄的尺寸規格，加上三星 (Samsung Mobile Display, SMD) 持續提高對 AMOLED 技術的投資力度及量產規模，市調機構 IHS iSuppli 便預估，因整體



智慧手機市場的高速成長，將使 AMOLED 到 2015 年時出貨量將大幅成長 6 倍至 2.72 億片，營收規模將達到 36 億美元。

在面對產業的前述趨勢需求及龐大誘因之下，亦吸引了許多國內專業代工廠的競相投入及既有面板廠的轉型進入，國內各面板廠亦積極展開各項對應措施，如友達國內 8.5 代 TFT-LCD 面板的建廠，以參股方式赴中國投資，與宸鴻聯盟連結觸控面板產業，太陽能產業持續加碼經營及進行 AMOLED 投資與試產；奇美加碼投資大陸，積極切入觸控產業；華映與彩晶則轉型為中小尺寸面板及觸控面板專業供應商。但無論如何我們可以確定的是，國產設備的自給能力以及關鍵零組件的供應能力必將扮演更重要及關鍵的角色，因此，產學研各單位還是要在設備技術研發方面務實地扎根，未來才能夠在台灣面板產業整體的競爭力上貢獻心力。

本次專輯針對近期市場上熱門軟性顯示產品之技術需求，蒐集工研院及金屬中心兩大法人單位的相關技術開發成果，共 9 篇文章提供大家分享，其中包括雷射振鏡伺服控制及 R2R 設備控制應用技術 3 篇、平面顯示器中 LED 背光模組之量測技術 1 篇、提供阻氣膜之腔體其氣流場模擬技術 1 篇、AMOLED 整體生產及封裝製程技術 2 篇以及雷射鑽孔加工及 R2R 貼合技術 2 篇等；產品對象則涵蓋觸控面板、AMOLED、LED 背光模組及軟性電子等。最後，謝謝各位作者百忙中的鼎力相助，提供技術的研究心得，分享最新的研究

資訊，更期望產業界的先進能不吝指正，有更多的參與和知識交流，共同努力提昇我國平面顯示器製程設備的技術競爭力。

