



# 平面顯示器製程設備技術專輯

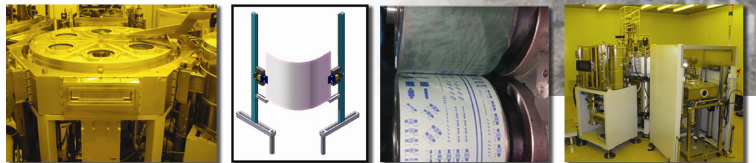
## 主編前言

Editor's Notes for the Special Issue  
on Flat Panel Display Process Equipments Technology



張 方

工研院南分院  
雷射應用科技中心  
副主任



渡過金融海嘯的衝擊及洗禮，全球平面顯示器產業 TV 市場已加速從北美轉向中國大陸，此一變動帶來產業鏈的轉變及遊戲新賽局。群創、統寶、奇美的三合一、友達購併 TMD 新加坡廠房、中國 G7.5 以上世代線陸續開工等等都標誌了新時代的來臨。此外，全球顯示器產品多元化應用亦不斷推陳出新，包括電子紙顯示器、AMOLED、觸控及 3D 等終端應用皆大鳴大放，也帶動相關技術創新與製程設備的商機。因此面板廠運用營運多角化、進行上下游整合及跨業投資等策略，期望創造出新藍海並擴大與競爭者的相對優勢。元太併購 E-ink，友達投資 Sipix，台達電與 Bridgestone 技術合作，億光與富士通合作生產，正嵐與 QMT 合作開發及緯創併購 Polymer Vision 等均是相同的思維及考量。展望 2010 年 TFT-LCD 廠商的合縱連橫佈局仍將持續進行，次世代顯示器產業則必定充滿吸引人的故事。

隨著 TFT-LCD 面板產業邁入成熟階段的產業週

期，台灣面板廠商積極尋覓另一個新產業，軟性電子產業因為應用領域廣泛亦具備製程技術共通性，被視為不錯的選擇。軟電產業 2015 年市場規模預估為 237 億美元，隨著市場需求擴大，可帶動約新台幣百億元的設備市場。軟電產業中投入研發資源最多的次世代產品便是軟性顯示器，包含電子紙、膽固醇液晶與 Flexible AMOLED 皆是目前 TFT-LCD 大廠競相佈局，進行技術研發的重點項目。透過塑膠材質為基礎的軟性顯示器具有輕薄、可撓曲及耐衝擊等特性，因此，未來相關產品的應用將是創造新興產業的重要技術之一，但目前玻璃製程設備尚無法直接應用於軟性塑膠基材製程上，國內外也因顯示器基材可撓性化的轉變，現在還欠缺適當的製程設備。因此，台灣業者應利用平面顯示器產業建立的良好基礎與實力，提早進行軟性顯示器之製程及技術開發，並進行專利布局，以厚植產業發展根基。其中，製程設備是產品商品化及量產化過程的重要



環節，若在產業萌芽期即可與新產品研發同步進行，使產品在研發階段即能整合製程與生產系統，掌握自主核心競爭能力，定能為整體產業的發展帶來新的契機。

本次專輯以軟性顯示器關鍵製程設備技術發展為主軸，針對市場上軟性顯示產品之技術需求現況、檢測技術需求、生產製程技術與 R2R 整合應用及 OLED 薄膜封裝技術等領域蒐集工研院及金屬中心兩法人單位共 7 篇文章。另有 2 篇特別介紹經濟部技術處推動的「軟性電子關鍵設備技術整合計畫」業界科專計畫，由旭東公司等五家設備業者，共同籌組研發聯盟進行開發大面積軟性膽固醇液晶顯示的 R2R 製程設備，邀請其中之台灣恒基、旭鼎二家公司，將其精密網版印刷、電漿表面處理的技術開發成果提供大家分享。

最後感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 FPD 製程設備的技術競爭力。

# 機械工業雜誌

99年度

專輯名稱一覽表

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1月 機械工業技術與產業資訊專輯 | 7月 智慧系統工程技術專輯   |
| 2月 雷射微細製程應用專輯    | 8月 智慧機器人技術專輯    |
| 3月 工具機技術專輯       | 9月 微/奈米製造技術專輯   |
| 4月 控制器技術專輯       | 10月 風能與節能機械技術專輯 |
| 5月 太陽光電製程設備技術專輯  | 11月 智慧車輛技術專輯    |
| 6月 平面顯示器製程設備技術專輯 | 12月 模具技術專輯      |

機械工業雜誌每本220元·訂閱一年12期2200元(續訂2000元)·<http://www.automat.tw>·e-mail: [jmi@itri.org.tw](mailto:jmi@itri.org.tw)

訂購專線：(03)591-9342·廣告熱線：(03)591-9339·傳真：(03)582-2011