

2017智慧顯示與觸控展特刊

發行所名稱：大橡股份有限公司 社址：台北市松山區(105)民生東路四段 133 號 12F 電話：(02)8712-8866 傳真：(02)8712-3366

2017年9月20日

星期三

顯示技術代有新人出
電子紙、觸控、OLED綻光芒

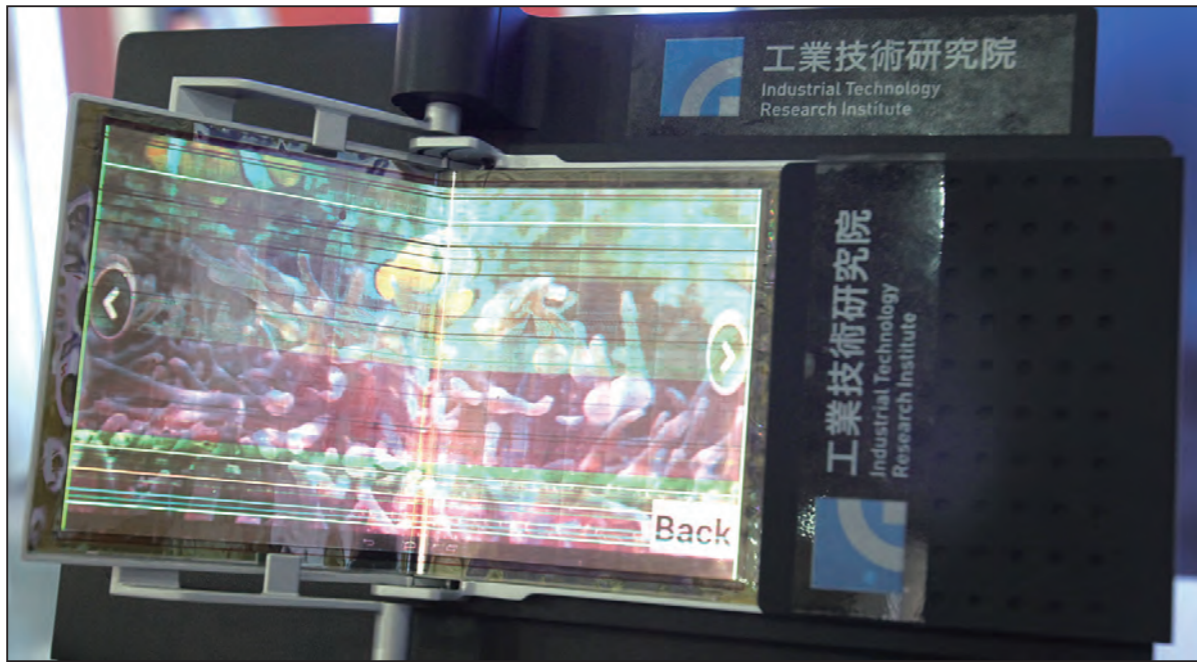
郭靜蓉／台北

顯示器產業在新技術開發與新產品的創新上愈加快速，許多新產品與新技術持續推陳出新，包括電子紙、觸控以及AMOLED等均有所突破，一代接一代不斷有新技術出籠，接連綻放光芒，讓台灣廠商積極發展新型顯示的創新應用，帶動軟體與系統解決產業的升級。

以全球最大電子紙廠商E Ink元太來說，其就持續開發創新技術，在Touch Taiwan 2017中首度展出於亞洲亮相的先進彩色電子紙(Advanced Color ePaper: ACeP)、84吋拼接電子紙看板、可折疊電子紙、具手寫功能的電子紙筆記本等技術應用，聚焦各式生活與商業情境，展現電子紙顯示器應用的無限可能性。

元太董事長柯富仁指出，電子紙以其超低耗電、輕薄、軟性、閱讀舒適、常亮、彩色顯示等技術特性，發展出多元產品應用。除了電子書、智慧標籤等已廣為人知外，電子紙也已朝向手寫筆記、行動穿戴、及新零售等商業領域開發創新應用。

以ACeP全彩電子紙來說，其是透過帶色的粒子(pigment)，達



▲工研院持續開發可摺疊觸控AMOLED面板。

到涵蓋八原色的完整色域的顯示效果，具備超低耗電的特色，以及如同紙張般，在各種光源環境下的閱讀均相當舒適的特性。

此外，可摺疊的10.3吋電子紙技術也首次亮相，可摺疊的電子紙螢幕將能讓電子書攜帶更加方便。元太也展出84吋拼接大尺寸電子紙看板，由4片42吋電子紙顯示器拼接而成，適合應用於博物館、藝廊及戶外廣告看板等場域。

可摺疊觸控顯示裝置是近年智

慧型手機市場期待的話題，工研院在Touch Taiwan 2017發表從材料、基板、模組、量測設備到應用的多項軟性顯示及觸控科技成果，除了建構觸控顯示「軟」性實力外，更針對軟性顯示最在乎的防刮、耐磨、耐撞擊等耐用度關鍵技術，提供兼具堅強硬度與軟性觸控的解決方案。

工研院整合多功能上板之可摺疊觸控AMOLED面板，主要整合可摺疊保護蓋板材料、超薄偏

光膜及高靈敏觸控結構等設計，開發厚度小於100微米，兼具耐刮、耐磨並可通過摺疊半徑3毫米，經20萬次測試的可摺疊整合上板，通過鉛筆硬度8H測試等級，提升觸控薄膜之防刮及耐磨性。

此外，結合應力緩衝整合設計，克服軟顯本質於硬度與剛性保護之劣勢，通過自35公分高度、重量135公克落球自由落下之衝擊測試，確保摺疊觸控

AMOLED面板可應用於手持裝置的各種使用情境。

工研院也以自有FlexUPTM軟性基板與軟顯核心技術為基礎，開發出可向外摺疊On-Cell Touch AMOLED面板，除呈現輕、薄、高靈敏觸控等特性外並可通過鉛筆硬度≥5H及向外摺疊半徑4mm經10萬次測試，符合未來新型智慧行動裝置所需耐刮、耐磨之觸控面板需求。

至於玻璃基板大廠康寧將展出兩項Gorilla玻璃創新技術，包括消費性電子裝置螢幕玻璃，以及轉化的汽車內裝等。Gorilla玻璃為消費性電子產品提供保護已邁入第10年，全球有超過50億具裝置採用Gorilla玻璃，包括超過2,100多款產品機型以及40個知名品牌。

Gorilla玻璃經冷壓處理後成形，可貼合於車用顯示器，加上抗損表現，可為現今互聯汽車的趨勢帶來更多設計彈性。康寧將在Touch Taiwan展位以獨立儀錶板原型呈現這項技術。康寧也將展示Iris Glass、Lotus NXT Glass、EAGLE XG Slim Glass以及Precision Glass Solutions等玻璃解決方案。

無塵室
解決方案

IPA Class 1



- 可開啟快速組裝
- 適合懸空應用
- 具有一定彎曲半徑

igus.tw

台灣易格斯有限公司 電話：04-2358-1000
台中市南屯區工業24路35號5樓 www.igus.tw

時間 | 2017/9/20(一) - 9/22(三)

地點 | 南港展覽館4樓 / N001

orbotech
The Language of Electronics先進顯示製造
量產解決方案

經業界驗證先進的可攜式有機發光顯示及 4K/8K 電視面板良率提升方案。

敬請蒞臨 2017 智慧顯示與觸控展

奧寶攤位 N 1107

Touch Taiwan 2017

奧寶展現台灣研發團隊客製化實力 提升高階面板製程良率

孫昌華／台北

隨著大陸大尺寸面板廠陸續落成與量產之後，台灣的LCD面板產業的發展趨勢，也從尺寸更大與產能更高宛如軍備競賽的劇烈競爭中，逐漸朝向更好與更清晰的精緻化技術發展。

這幾年台灣面板廠雖然沒有繼續再蓋新面板廠，尤其與南韓和大陸的面板廠相比，台灣的策略選擇在高解析度與窄邊框的技術上投注資源與資金，不斷從4K解析度的面板良率提升，打造高品質產品線，在面板產業劇烈競爭中，走出一條自己的生存之路。

奧寶科技(Orbotech)以獨步全球的自動光學檢測(Automatic Optical Inspection)技術，長期成為台灣面板產業界的高階設備提供者與技術支援的重要盟友，面板事業部總經理曹正鵬先生與軟體研發經理盧廷昇先生連

袂出席，在智慧顯示與觸控展(Touch Taiwan 2017)的前夕，接受這次的專訪。

奧寶顯示器事業部在台灣已經成立超過20年，從硬體設備機台的銷售與技術服務的任務，也開始轉向軟實力開發，並在台灣的營運團隊中部署以台灣工程師為主的軟體研發工程團隊，曹正鵬指出，這個重要改變是看到面板產業在技術上重要的變革而來。

台灣面板產業的兩大技術趨勢，首先是高解析度的發展，從Full HD到目前的4K與即將到來的8K解析度面板，製程的精密度不同於以往，另一個重要趨勢就是窄邊框的發展，目前的技術發展已經開出距離邊框只有0.5mm距離規格，不斷挑戰製程上極限，這兩大趨勢延伸，讓LCD驅動IC(Driver IC)的數量與密度大幅提升，光學檢測的技術難度扶搖直上，

而窄邊框的規格更造成製程良率的加乘衝擊，所以良率提升的挑戰一直是面板廠心中第一件大事。

曹正鵬自豪的表示，解決良率問題一直是奧寶的拿手好戲，早在4年前，當4K面板剛開始起步時，奧寶就與台灣面板大廠一起合作開發AOI機台，為了考量製程速度與時效的迫切需求，奧寶開始在台灣投入研發資源，招募台灣的軟體人才，發展客戶所需要的客製化機台與技術，並銜接奧寶在以色列研發中心的技術，快速滿足台灣客戶的需求。

因為各家面板廠的製程各有獨門的設計與工程技術，所以為了能幫助面板廠的研發部門解決設計上的挑戰，AOI機台所需要客製化檢測區域與檢測項目就會大量增多。

為了累積面板的製程條件與品質相關的資訊，奧寶透過大數據分析的

技術，讓製程中的資料可以完整的累積，分別協助面板廠建立屬於個別客戶自己的資料庫，並成為製程重要參數調整的決定性的依據，這種用資料來描述與分析問題的能力，就是工業4.0所極力推廣的數位化轉移訴求，也一舉讓台灣4K面板廠的良率遠遠拋開大陸的競爭對手。

這次在智慧顯示與觸控展(Touch Taiwan 2017)的奧寶的展示攤位上，可以看到Quantum系列AOI系統，而包括AOI(自動光學檢測)與Tester(電性測試)、Process Saver(雷射修補)等3項主要的產品線，也會一起參與展示，其中受多方矚目的工業4.0的軟體技術的解決方案，也會展示透過AOI機台的大數據分析的結果。

目前奧寶的Quantum系列AOI機台，已經在短短3年期間，銷售超過300台的銷售佳績，創下多項的業務

紀錄，對於下一階段的8K面板的技術，也已經開始與客戶作緊鑼密鼓的合作開發。

盧廷昇對於台灣工程師的軟體實力讚不絕口，因為需要與位於以色列的研發總部密切聯繫，有時因為兩地時差的關係，需要用接力賽跑的方式，輪流使用以色列的研發中心的面板十代線的測試機台，對承接客戶所委託的客製化開發專案，台灣工程師的表現一直令客戶非常滿意，一舉讓奧寶榮獲客戶所頒發的多個獎項。

由於大量客製化的研發能力是發展高階製程所不可或缺，奧寶研發實力被客戶所推崇，所以台灣研發團隊目前的服務的範圍日漸擴展，除了海峽兩岸之外也拓展到其他的亞洲國家，隨著面板廠在高階製程能力、良率提升的目標所面對的挑戰日益吃重，奧寶研發的腳步就永不停歇。



▲(右起)香港商奧寶科技台灣分公司FPD事業部總經理曹正鵬以及香港商奧寶科技台灣分公司軟體研發經理盧廷昇。

每年固定投資營業額的12到14%的經費在研發的工作上，並協助客戶發展獨步全球的製程，讓台灣的面板廠能在全球的顯示面板供應鍊的地位屹立不搖，並找到重要的利基，奧寶的Touch Taiwan 2017的展示攤位位於南港展覽館4樓N1107，歡迎客戶蒞臨參觀。

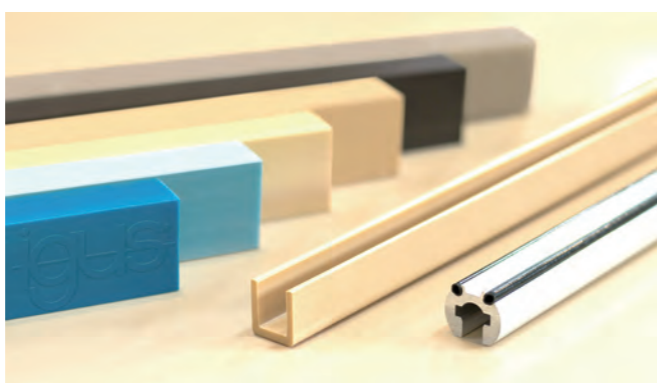
igus 易格斯工程塑膠製成的新型工業軌道

吳冠儀／台北

運動工程塑膠專家igus易格斯拓展了其棒材產品範圍。用戶可按自己的需求採購igidur材質製成的工業軌道。在擠壓完成品時，用戶可節省材料和機械加工成本。

在塑膠加工過程中，塑膠射出零件的生產(特別是滑動軸承)不是按數量計算的。因此，多年來igus易格斯一直提供igidur材質的棒材用作機械精整。為了以最低的成本獲得更大的設計空間，客戶現在也可選擇igidur材質製成的軌道。

igus易格斯igidur棒材產品經理Ansgar Clemens表示，透過igidur材料，可以滿足客戶對軌道幾何形狀的多樣化需求。用戶能夠直接以自己期望的形式獲得工程塑膠解決



◀igus易格斯提供igidur材質製成的高耐磨、免上油棒材，用作具有各種幾何形狀的工業軌道。

方案，流程更簡化，大大節省了時間和成本。幾何形狀包括igidur製成的U形、方形、半圓形或管狀軌道。它們被各行各業用於滑軌、導軌或耐磨軌道，應用涵蓋機器和設備工程、飲料和食品以及紡織等行業。

所有的igidur棒材(無論是圓棒、板材或軌道)均由高耐磨igidur運動

工程塑膠製成，且在igus易格斯實驗室接受了大量測試。它們終身免上油、免保養。

igus易格斯提供speedicut服務，讓用戶在幾天內獲得以棒材製成的特殊零件。只需提供3D模型或2D圖檔，igus易格斯會直接依照用戶的需求製造並供應零件。

巴斯夫連續17年入選道瓊全球可持續發展指數

鄭斐文／台北

巴斯夫再度榮登道瓊全球可持續發展指數(DJSI World)排行榜。2017年集團在全面的創新管理、環境和社會報告以及實質性評估等領域的成績獲得高度認可。道瓊全球可持續發展指數是最知名的可持續發展指數之一，代表標準普爾全球市場指數(S&P Global Broad Market Index)的2,500家大型企業中可持續發展業績名列前10%的公司。

巴斯夫已經連續17年入選道瓊全球可持續發展指數排行榜。入圍公司必須證明其在可持續發展方面的持續改進，並接受可持續資產管理集團(RobecoSAM)分析師的評估。

巴斯夫可持續發展策略副總裁Dirk Voeste表示，巴斯夫對這項結



▲巴斯夫連續17年入選道瓊全球可持續發展指數。

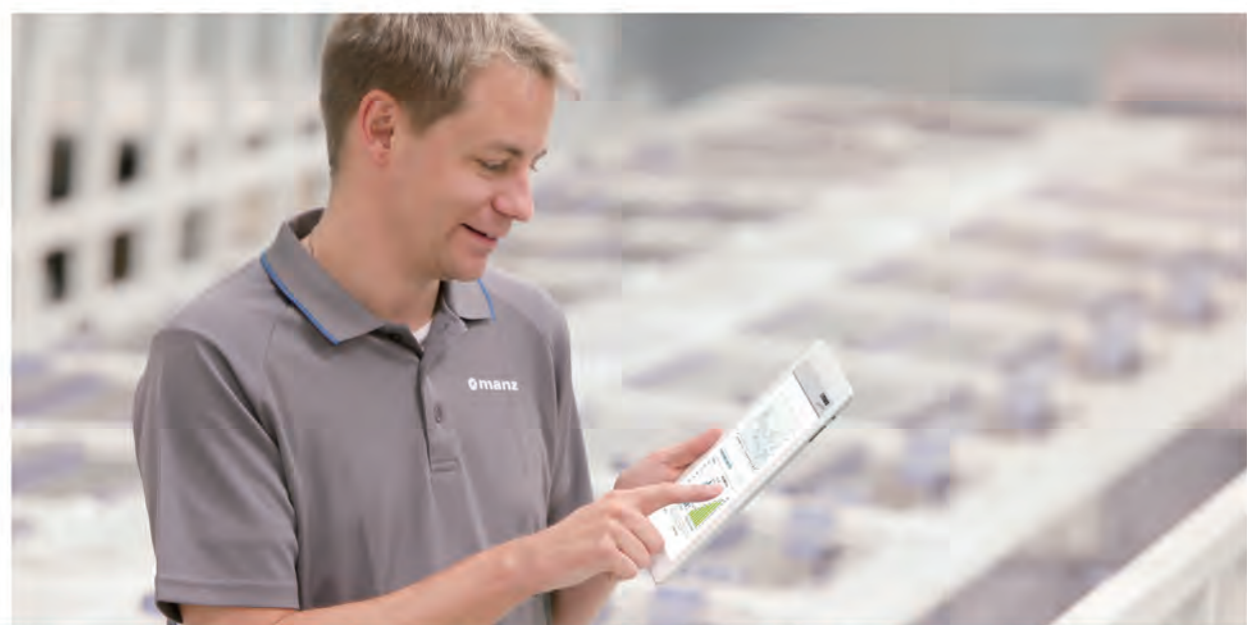
果非常滿意。巴斯夫不斷致力提高可持續發展績效；連續17年入圍代表發展方向是正確的。

此外，巴斯夫還入選了富時社會責任指數系列(FTSE4Good Index Series)。入選企業必須達到嚴格

的環境、社會和企業治理(ESG)標準，並在指數系列的定期評估中保持相同水準和不斷提高。巴斯夫的ESG評分在所有入選的化工企業中名列前茅。

亞智科技
manz 集團

manz
passion for efficiency



MANZ 黃光 TRACK LINE 解決方案

導入自主研發之電腦整合製造中央管理(CIM)系統
助力面板商邁向智能製造



打破關鍵製程設備皆須似賴進口的局面

Manz 亞智科技為全球平面顯示器及觸控面板生產設備解決方案的領導商，藉由核心技術不斷地整合、創新及優化，成功推出Manz 黃光Track Line解決方案，優異的製程均一性能為顯示器黃光微影製程提供包括洗淨設備、精密塗佈設備、顯影設備以及自動化軟體整合系統。

一站式服務：從設備硬體的採購到軟體的整合

全線整合自主研發的電腦整合製造中央管理系統(CIM)，實現即時監控、即時反饋，找出缺陷原因及預防缺陷發生，並提供工廠管理所需的各樣報表，實時掌握工廠的生產狀況，有效提升製程良率及降低生產變異性及成本，攜手面板製造商邁向智能製造邁進。

大中華第一家黃光 Track Line 設備製造商
自主研發、在地製造、服務及成本

亞智科技股份有限公司 Manz Taiwan Ltd. | 台灣桃園市中壢區自強三路3號 | info@manz.com.tw + 886 3 4529811 | www.manz.com.tw

本公司所有產品及零件均已申請專利/商標/著作權中，敬請相關商切勿仿冒或採購來源不明之產品，如有發現侵權，必定依法追究。



www.etalernal-group.com

長興材料的觸控解決方案

ETERNAL MATERIALS
TOUCH PANEL SOLUTIONS

異方性導電膜 (ACF) Anisotropic Conductive Film 感光型覆蓋膜 (PIC) Photo-Imageable Coverlay 真空壓膜機 Vacuum Laminator



光學膠 Optical Clear Adhesive 透明絕緣乾膜光阻 Transparent Photosensitive Dry Film

Globalization Supply Chain Materials

- 保護膜 Protective Film
- 負型水溶性乾膜光阻 Dry Film Photoresist
- 乾膜防焊光阻 Dry Film Photoimageable Solder Mask
- 感光型聚醯亞胺乾膜 Dry Film Photosensitive Polyimide
- 液態文字油墨 Liquid UV Curable Marking Ink
- 精密塗佈代工 Toll Coating Service

長興材料工業股份有限公司 ETERNAL MATERIALS CO., LTD
光阻事業部 Photoresist Materials Division

PMOLED龍頭大廠智晶光電 2016營收創新高持續深耕技術研發

鄭斐文／台北

台灣被動式有機電激發光顯示器(PMOLED)大廠智晶光電，稱霸全球PMOLED市場，4年蟬連PMOLED出貨量全球第二大。智晶2016年總營收創新高，達新台幣16.72億元，年增30%。2017年上半年營收達9.06億元，年增8.5%，年下半年三條產線開通，可望新產能逐步放量。

智晶成立至今12年，企業營運一路走來專注在PMOLED的技術研發，目前提供之顯示器產品小至0.27吋大至5.80吋計有超過千餘種尺寸。智晶在2015年獲得全球百大科技研發獎，2017年穿透式OLED顯示器更獲台灣精品獎殊榮。

智晶光電總經理陳建勳強調，智晶目標是致力成為全球客戶首選的PMOLED製造商。而研發技術根留台灣的策略，也讓智晶光電的競爭力突飛猛進。

企業競爭力專注技術、人才兩大面向

智晶光電最初從代理顯示驅動晶片起家，其後切入PMOLED模組，接著投入到PMOLED面板製造。由於PMOLED具備輕、薄、高亮度與廣



▲智晶光電總經理陳建勳

視角的特色，兼之最小訂單量限制較為彈性，因此在消費型電子、工業控制、智慧醫療、智能車載等領域，都有PMOLED中小尺寸顯示器的發揮空間。

然而，市場有藍海不代表就沒有競爭門檻，尤其PMOLED顯示器產

業，是非常需要長時間的投資才能逐漸看到回收。

陳建勳總經理提到PMOLED的供應鏈，非常講究短時間內，生產出高良率的客製化商品，因此在技術量產的生產線，智晶累積深厚的技術Know-How。而在人才培育方面，

智晶旗下延攬的研發人力，多在PMOLED業界具備8至12年的經驗，研發素質堪稱全國頂尖等級。

可撓式、穿透式技術 持續深耕穿戴市場

智晶目前現有產品包含單彩/區彩圖形顯示器、單色字元顯示器及全彩顯示器，供應的產業包含穿戴式、車用、工業、醫療及消費性等終端產品。

針對未來研發商品主力，陳建勳總經理觀察未來是「Display Anywhere」時代，因此在穿戴式裝置的柔性曲面功能將是未來勝出市場的關鍵。而目前智晶也開始在智能手環/手表、智能感應服飾、智能識別證、行車安全帽方面積極布局合作。

而在穿戴式裝置的應用創新，智晶在異型切割、可撓式、穿透式技術投入更甚。目前智晶的可撓式柔性PMOLED顯示面板，曲率為R<40mm，厚度<0.3mm，對比度高達10000:1，且工作溫度橫跨從-20~60°C，可多元應用在各項輕薄的裝置。

至於穿透式OLED顯示器，則具超廣視角功能，除了可快速反應訊息(≤10μs)，其高亮度更優於一般顯示器的超高對比(>3000nits)。可

撓、穿透的性能，未來將可高度應用在物聯網、智慧醫療、AR/MR等移動智能終端市場。

目前智晶與日本新創公司Kyulux共同開發PMOLED第四代超螢光發光技術(Hyperfluorescence)。新一代的TADF新材料，優化前幾代OLED材料的色純度及功率，亮度提升2倍以上，同時節能達2至3倍，預計相關應用將在2017年第4季正式量產。

立志成為全球PMOLED 首選供應商

針對短中長程的企業營運規劃，短期主打「變優」將鎖定在發展市場、增加產能兩大面向，積極開發結識新的戰略夥伴。中期目標放在「變強」，主力維持產品的競爭優勢，希望持續提升獲利，擴大淨現金流，累積可用資本，進而拓展經濟規模。

而在長期策略，陳建勳總經理回應智晶放長線立志「變大」，也就是成為PMOLED全球主要供應商，實現企業永續經營理念。平面雜誌針對台灣兩十大企業進行調查，智晶在營運績效方面，已從2015年35名躍升到2016年的第10名。展現在營收、純益及股東報酬率方面，智晶穩定成長

且後勢看漲。

對於未來整體發展走向，陳建勳總經理認為智晶將從吸晴的產品，邁向節能及可撓式的技術優勢，而下一個階段則要邁入到健康及永續發展。

智晶亦參加2017年觸控展，現場展示旗下亮點產品，包含應用於抬頭顯示器的穿透式OLED顯示器，具超廣視角，亮度優於一般投射式顯示器的高對比，白天不受光源影響，讓駕駛者使用智晶穿透式OLED面板的行車抬頭顯示器時，能清楚讀取行車資訊，安全駕駛。

其他亮點產品還包含OLED字元型，已做到兼容LCD設計，OLED與一般的LCD模組外觀尺寸、安裝孔位置、傳輸介面插槽位置相同，替換時可方便沿用現有框架，可節約成本並縮短開發週期，解決許多製造商或設計者的問題。

另外還有OLED照明設備，具有易於嵌入建築物及裝飾的特點，無熱能之光源可直接觸摸不會燙傷，且低藍光功能可減輕人眼直視的顧慮，成為風靡歐洲的健康OLED照明新寵，這項產品已於2015年在司馬庫斯的廣場，安裝智晶的低色溫健康情境光源。

亞智科技黃光Track Line導入自主研發CIM系統 助力面板商邁向智能製造

孫昌華／台北

Manz亞智科技為濕製程生產領導設備商之一，憑藉30多年的豐富經驗及超過3,000台濕製程設備的銷售佳績，長期致力為顯示器及觸控面板產業提供生產製程的全方位解決方案，此次推出Manz黃光Track Line解決方案，並全線整合自主研發的電腦整合製造中央管理系統(CIM)，充分展現軟硬體之間的優異整合實力，實現即時監控、即時反饋，對於提升製程良率及降低生產變異性及成本上成效卓著，助力面板商邁向智能製造。

不僅如此，Manz亞智科技本地自主研發團隊，能夠快速反應面板製造商在製程上的需求，甚至是客製化設備的需求；透過製造本地化，在設備採購、配置及運送上也能協助面板製造商有效降低成本。

這意味著Manz成功地拓展了顯示器面板黃光微影生產製程的關鍵技術

與設備，不僅打破過去幾乎由外商掌握關鍵設備的局面，更成為大中華區第一家可提供黃光Track Line解決方案的廠商，同時藉由語言與服務地緣的便利性，可望為市場帶來全新的氣象。

Manz Track Line 關鍵技術與設備

Manz黃光Track Line解決方案包括洗淨設備、精密塗佈設備、顯影設備以及自動化軟體整合系統。黃光微影製程中，光阻塗佈的均勻性與耗用量是影響製程的重要關鍵，在Manz黃光Track Line解決方案中的精密塗佈設備採狹縫式塗佈，可對應從2CPS到50,000CPS的各種黏度之光阻材料，將塗佈壓力的穩定度控制在0.151pa以內，有效將光阻膜厚的均勻度控制在≤2.5%，大幅提升面板的良率及生產成本。

自主研發CIM系統 無縫整合製造商生產設備及系統

除此之外，Manz黃光Track Line解決方案全線搭配自行研發且獨步業界的CIM系統，以此，Manz能提供一站式服務，從設備硬體的採購到軟體的整合，為面板製造商節省原先需另外尋找CIM系統的時間以及溝通成本，還可將Track Line各單元的製程參數、生產條件、生產履歷等資訊與客戶的CIM網路作連結，完整地將資料上傳至客戶端HOST電腦，即時監控以找出缺陷原因及預防缺陷發生，並提供工廠管理所需的各樣報表，實時掌握工廠的生產狀況，對於製程良率及稼動率的提升及生產變異性及成本的降低都能獲得可觀地改善。

Manz亞智科技總經理林峻生表示：「目前顯示技術已無所不在，不論是電視、電腦、智慧型手機、穿戴

式裝置等，都是相關技術的應用。而市場熱度持續發燒，目前許多大廠正積極布局新世代面板廠，面板廠的投資有高達約60%的固定成本都投入在設備購買上，但關鍵的製程設備特別是黃光Track Line相關技術及設備皆掌握在日本設備商手上，在過往數十年無國內設備商可與其競爭，使得採購選項備受限制。」

「為了提供更完善的服務以及解決

方案，並提升區域競爭力，我們致力研發推出Track Line解決方案，不僅打破關鍵製程設備皆須仰賴進口的局面，成為大中華區市場第一家推出黃光Track Line解決方案並整合自有研發的CIM系統之設備商，並以優異的系統整合能力，為客戶提供從硬體到軟體的全方位整合，以在地廠商優勢，提供在地生產成本及更好更快速的服務，攜手面板製造商朝向智慧化製造邁進。」



▲Manz黃光Track Line解決方案中的關鍵製程設備—狹縫式塗佈，光阻膜厚均一性≤2.5%。

長興材料布局軟板與高階HDI製程新應用

鄭斐文／台北

過去3年電路板整體產業表面上呈現停滯的現象，實際上智慧製造平台、智慧汽車、智慧學習及可攜式3C產品等前景看好，產品與新的商機更是各材料商、設備商及電路板供應商積極布局下一代產品及產能的好時機。

其中軟板、軟硬板、高階HDI電路板因新一代智慧型手機與穿戴式裝置等多項熱門消費性電子產品的蓬勃發展下，率先採用需要更多先進技術的高密度互連(High Density Interconnect)設計，使用HDI技術的印刷電路板(PCB)板，非但線距極其細微，且動則8層或12層板的設計，蔚為主流。

新一代的主流智慧型手機大廠，甚至引進類基板(Substrate-like)HDI技術，採用MSAP製程；而乾膜光阻正是其中影響PCB製程良率的決定性材料，其品質優劣對電子及通訊等產品具關鍵的影響力。

長興材料(Eternal Materials)由合成樹脂、特殊化學品及電子材料三大事業群所組成，並且以印刷電路板、乾膜光阻、平面顯示器用膜材等製程材料產品，打入台灣的電子製造產業，以樹脂合成、特殊配方及精密塗佈3項核心技術創造多樣的產品組合，長期提供業界品質穩定的化學材料，在政府與環保團體一片石化業要轉型高質化的呼聲不



▲長興材料布局軟板與高階HDI製程新應用。

斷之際，長興材料這幾年的快速成長，也屢屢點名被當作成功模範的案列。

乾膜光阻劑材料提供HDI板 MSAP製程新解決方案

隨著高階智慧型手機將採用HDI結構並導入類軟板的MSAP製程，高解析直接成型的乾膜光阻需求從傳統電路板L/S=50/50(um)直跳至L/S=30/30(um)，已逼近一般PBGA及CSP載板線路設計需求，且8到10層HDI要求更是良率的一大考驗，長興材料耕耘DI(Direct Image)乾膜光阻多年早已推出配合各種不同DI曝光機需求的HDI專用乾膜解決方案，配合客戶製程上的需求與相關設備機台供應商的密切合作，製程考量上並且兼顧客戶感光度及解析度需求，提供客戶MSAP製程的全新解決方案。

真空貼膜機打造 高精密度軟板製程 有效提升良率

軟板的覆蓋保護層發展至今，還是以PIC感光顯影覆蓋膜(Photo Imageable Coverlay)最受矚目，因為可以同時取代PI覆蓋膜及感光顯影型防焊油墨(solder mask)等材料。PIC膜具備柔軟可撓折的特性，是HDI軟性電路板走向大量生產的不可或缺的材料，對於軟性電路板之製程材料日益吃重。

長興的真空貼膜機以低溫真空氣囊式熱壓機壓合在軟板上，有效去除線路之間的氣泡殘留，針對雙面及多層軟板應用而言，一旦配合BGA插件需求所不可避免的必須採用高精度的曝光對位取代人工的對位貼合，利用長興的真空貼膜機搭配PIC乾膜貼合，能夠使產品良率與產出效率都會大幅提高。

我們創造化學新作用 讓未來愛上創新



電子產品的新時代已經來臨，過去十年來的技術發展已從智慧手機為中心逐漸轉到其他新領域，如物聯網(IOT)、汽車、穿戴裝置、虛擬實境及其他電子裝置。可預見下一世代的電子產品發展將始於材料，而材料的創新則始於化學。

在巴斯夫，我們竭盡所能，與客戶攜手創造化學新作用，以達科技創新的目標。



BASF
We create chemistry

www.basf.com

攤位：M1219 (南港展覽館4F)

力推低溫、可撓式觸控化材 永光化學45周年邁向環保永續

永光化學創立於1972年，到今年恰達為45周年，目前五大事業體各佔比例，最大宗為色料化學品44%、特用化學品23%，而電子化學品所佔比例逐年提升，目前達到10%。在「綠色消費」與「無毒產品」的趨勢浪潮下，永光在永續環保的耕耘，追求綠金願景，也就是在循環經濟、綠色化學、綠色工廠、工業4.0這四大方向，持續研發環境友善的化學品及製程，落實永續經營的理念。

台北訊

永光化學總經理陳偉望指出，在追求進步創新，發揚人性光輝，增進人類福祉的經營理念之下，針對永續環境策略，永光已實際制訂相關措施。包含成為台灣第一家取得 ISO 14001 環境管理系統認證的化學公司，並持續改善製程、研發環保技術。尤其近年永光化學就推出綠色會計制度，分析環境相關成本效益，建立完整環境財務資訊，2016年環境成本費用與前年增加360萬元新台幣。更希望未來逐步落實2020年的溫室氣體生態效益，達到2005年的2.5倍。

柔性OLED面板需求熱 永光力推低溫不裂化透明材料

由於有機電激發光顯示面板(OLED)，具備輕、薄、省電、色彩飽和度高、高對比等眾多優點，從2016年一直延續至2017年為止，OLED面板應用需求持續增加。包含像是智慧型手機、穿戴裝置、VR設備、白色家電、工控/軍規及醫療等應用，需求持續強勁成長。先前LG電子、三星電子所推出的智慧型手機，已採用柔性OLED面板，甚至傳聞iPhone 8新機種也將採用柔性OLED。

由於柔性OLED面板，具備輕、薄、高亮度與廣視角的特色，對曲率、厚度、對比度、工作溫度等高度應用特色，可多元使用在各種輕薄的裝置。因此在消費型電子、工業控制、智慧醫療、智能車載等領



▲圖左為永光化學總經理陳偉望、右為永光電化學事業副總經理林昭文。

域，都有OLED中小尺寸顯示的發揮空間。這也造就柔性OLED顯示面板需求上揚。多年以來，永光就針對PMOLED面板，推出光阻產品EPL 356，及不含鹵素的光阻劑ENPI 320產品，做為PMOLED製程的間隔層，未來可高度發揮在物聯網、智慧醫療、AR/MR等移動智慧型終端產品市場。

永光化學電化學事業副總經理林昭文指出，永光從多年前開始，出貨中小尺寸低溫多晶矽液晶顯示器(LTPS)，所使用的正型光阻劑，是

大中華區第一家，擁有自有技術的光阻劑業者。至於目前應用在低溫製程顯示器材料，永光推出有EOC 300、EOC325型號的低溫OC光阻，應用於On Cell TFT LCD，可作為靈敏度較高的SITO結構絕緣材料。其特性是低溫製程下，仍具有優異的表面硬度、耐化性、耐UV及高透明度，並可適用於TMAH、KOH顯影劑，140C硬烤後，硬度可達4H。所以在今年展會上，永光也將持續展出系列低溫製程材料，包含OC光阻、黑色光阻、白色光阻，並且推出玻璃側邊保護膠等亮點產品。

因應VR顯示技術成熟化 永光研發阻水阻氣透明材料

另外顯示器應用在VR設備的需求也逐漸提升，由於頭戴式顯示器(Head-Mounted Display)更接近眼睛，如何打造更有沉浸感的顯示品質，就需要提升近眼顯示器的應答速度要求。尤其例如VR遊戲最需要臨場感，所以在視覺體驗，首先要解決的就是縮短顯示器的延滯時間(Latency)。所謂延滯，也就是戴上頭戴式顯示器後，頭部轉動時看到的圖像，沒有瞬間達到視線立即

移動，造成圖像的延遲問題。

針對圖像延遲改善需求，目前VR設備採用薄膜電晶體液晶顯示器(TFT-LCD)，讓運轉畫面速度切換大幅提升。另外VR設備也同樣應用到柔性OLED面板，兩者皆需使用高畫素及高解析度的LTPS-TFT面板。針對這類需求，永光提供EPL 360光阻劑。再者，永光新開發的觸控透明材料，具有在低溫製程下，不易脆裂的特性。甚至是難度最高的阻水與阻氣相關材料，永光也有相對應使用的光阻劑材料，做小量生產。目前同時也針對柔性面板的觸控層，提供低溫觸控絕緣OC材料。

伴隨顯示器技術進展 客戶含大陸前三大面板廠

顯示器技術近年不斷演進，在追求色飽和度高、亮度高、畫質好、成本低的效率之下，Micro LED與QLED技術備受關注。外界盛傳2018的Apple Watch可能會棄用OLED，改採Micro LED面板，另外三星在制定下一代電視路線圖中，計畫將跳過OLED，直接進入QLED。對應Micro LED動態市場策略，永光化學的技術發展藍圖，涵蓋正型光阻、特殊材料，目前也和國內外龍頭客戶，展開光阻與化學品測試。

至於面板顯示器的其它應用，車聯網商機帶動車用顯示器等周邊相關產業發展。車用面板產品趨勢，走向中控台與儀表板的整合，不同角度都能清楚看見面板

的數字要求下，因此非常需要廣視角技術。目前市場主要有廣視角技術FFS(Fringe Field Switching)面板及AHVA(Advanced Hyper-Viewing Angle)面板。對此，永光化學研發出熱固型透明材料，可用於上述兩種面板類型製程當中，兼具高廣角、高穿透率以及高耐候特性。

至於在市場布局策略上，大陸顯示器市場發展快速，2016年大陸面板全球出貨量比重已超過12%，預計到2019年將達到33%，京東方科技集團副董事長兼CEO陳顯順預估，2020年面板出貨量將居全球之冠。永光多年前在大陸設立蘇州永光光電公司，累積多年在地化供應經驗，目前持續配合當地前三大面板客戶，進行低溫、高解析度、可撓曲、高穿透、高遮光等顯示器特性材料開發。

2017年智慧顯示與觸控展會，永光化學攤位號碼為N區1113，期間展出相關產品。包含無鹵素的PMOLED用Rib光阻ENPI 320，特性為耐熱性可高達230度C。低溫透明材料EOC 300與EOC 325，EOC 300適用於TMAH顯影劑，140C硬烤後，硬度可達4H。EOC 325適用於KOH顯影劑。其它用於平面顯示器的關鍵化材，還有黑色光阻EK 610、EK 630、白色光阻SW 5550，皆具耐化性及耐UV特性，有較大的顯影寬容度。EK 650黑色光阻則用於3D玻璃，其特性是R corner不會垂流，塗佈厚膜達2.0um、OD=4，適用於375nm及405nm laser exposure。

(廣編企劃)

Wsi WiseChip Semiconductor Inc. 智晶光電

http://www.wisechip.com.tw



Touch Taiwan 2017

2017智慧顯示與觸控展

日期：9.20(三)-22(五) 10:00-17:00

攤位號碼：N020

地點：台北南港展覽館1館4F

+886-37-587168

MKT@wisechip.com.tw

Monochrome
Area Color
Full Color
Character Type
Bendable
Transparent
Circular OLED

Everlight Chemical
your innovation

commitment competence customization

電子化學事業處

提供IC、LED、LCD、TP 相關應用領域材料

封測材料、光刻膠、研磨漿料、OLED材料

OC材料、遮光材料、玻璃側邊膠

臺灣永光化學工業股份有限公司

台北市大安區敦化南路二段77號5~6樓

+886-2-27066006 Ext.575

E-mail: ecbu@ecic.com.tw

http://www.everlightchemical-ecbu.com

