

2018智慧顯示與光電週展特刊

發行所名稱：大樺股份有限公司
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

2018年8月29日 星期三

OPTO Taiwan、Touch Taiwan兩大展會首度合體 共拓產業新商機

郭靜蓉／台北

為凝聚產業共識，台灣最具指標性的台北國際光電週(OPTO Taiwan)與智慧顯示與觸控展覽會(Touch Taiwan)首度攜手，打造最具規模的國際展會跨界合作。

看見台灣在顯示器、光學、半導體以及智慧製造等產業實力與供應鏈能力，進一步提升台灣光電產業的國際能見度，並促進產業發展、共拓新商機。

Touch Taiwan運動新技術 Micro LED、AI吸睛

新技術是推動產業持續前進的原動力，Touch Taiwan今年特別規劃「Micro LED / Mini LED產品與解決方案」主題展區，針對Micro LED Display的產品、解決方案、關鍵零組件、製程材料、生產設備、巨量移轉設備、AOI檢測設備、驅動IC晶片展出。

據PIDA統計，2017年台灣光電產業的年產值約為新台幣1兆9,000億元，相較2016年成長率為6%。預估2018年台灣光電產業也將持續此榮景，年產值逼近2兆元，展現光電產業轉型新氣象。

TDUA也指出，台灣顯示器產業引領上游相關材料、設備與零組件產業蓬勃發展，與半導體產業是台灣「5+2」產業的雙火車頭，以面板加主要材料(玻璃、偏光片、背光模組)再加上面板設備暨零組件產業來估算，2017年的產業總就業人口超過15萬人，同時也是讓台灣躍居國際能見度的重要產業。

兩大主辦單位希望讓全世界



▲ OPTO Taiwan與Touch Taiwan攜手，打造最具規模的國際展會跨界合作。

李建樸攝
形象館」，展示主題從智慧交通、智慧零售到智慧醫療解決方案，將有誠屏科技、晶達光電、宏齊科技、凌暉科技、宏雲端、兆銀資訊、台灣螢端等7家廠商前來展示。

Touch Taiwan 2018同期也舉辦「智慧製造與監控辨識展」，在AI高度發展的趨勢下，匯聚AI技術能量各家好手，有推出Ranger 3D視覺感測器的台灣西克、AI模組與影像系統結合的影豹科技、推出雲端AI智能運算服務的愛瑪麗歐、安全監控系統專家昇銳電子、AI Visoion影像辨識的奕瑞科技、及擁有AI AOI解決方案的立達軟體等業者共同展出。

展會期間也舉辦「看顯示器產業的智造時代—新世代智慧製造高峰研討會」，由研華、亞智、盟立、帆宣、科智及Alphanov等業者，闡述如何落實智慧製造虛實整合，推動半導體及光電產業智慧製造發展策略。

此外，TDUA也首次與數位內容產業推動辦公室合作，一同打造「體感科技智慧製造館」，包括華碩電腦、精誠資訊、大塚資訊、皮托科技、旺捷數位等業者聯合參展，透過AR/VR視角了解智慧製造創新應用的無限可能。文轉接S2版

易格斯 無塵室動態應用



Touch Taiwan! 智慧顯示
與觸控展
2017/08/29 (三) - 08/31 (五)
南港展覽館四樓 M116攤位

igus®
台灣易格斯有限公司 電話(04)2358-1000

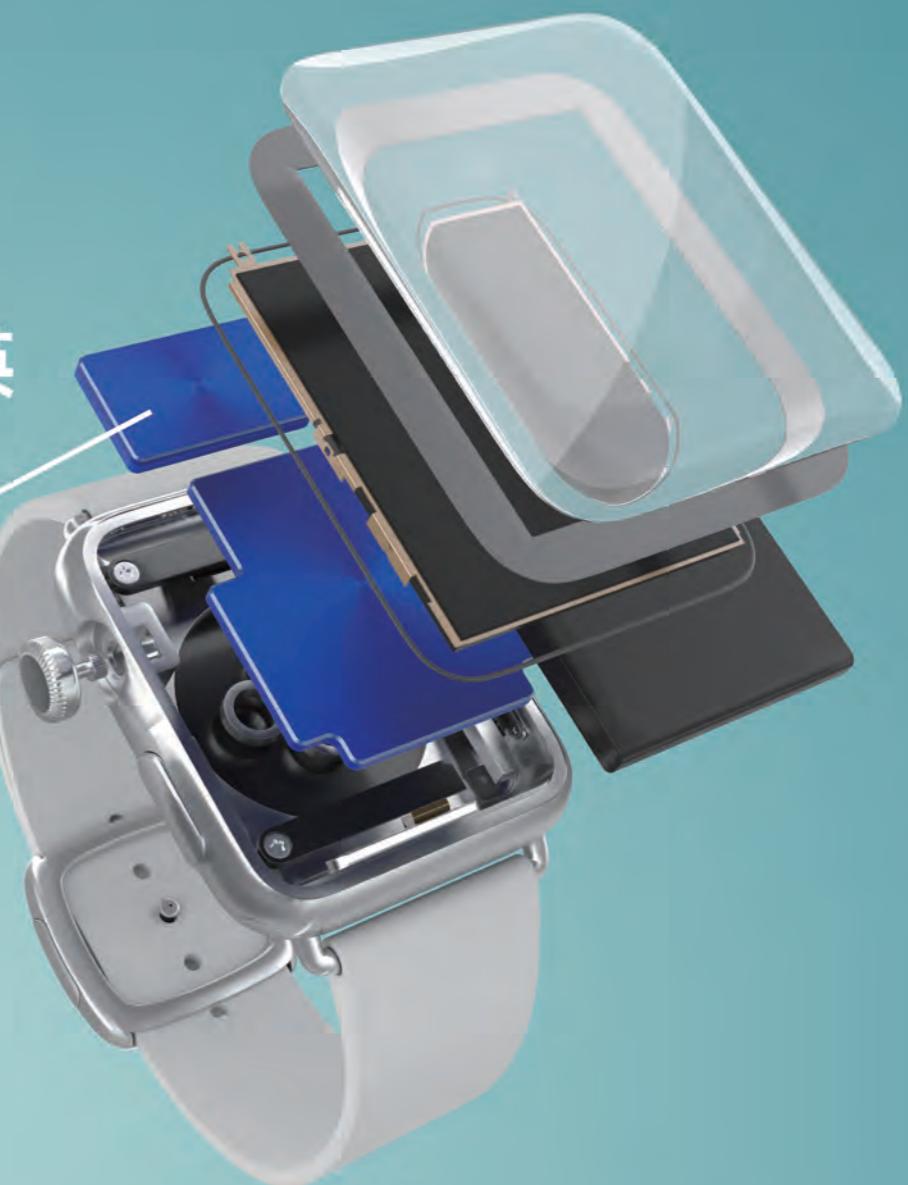
ASML

強力募集改變世界的工程人才 歡迎半導體、FPD、LED、精密機械產業菁英

Be Part of Progress

製造更輕薄、更高效的晶片
驅動創新科技 提升人類生活品質

超過100個工程職缺
► 歡迎立即上網應徵



ASML 是全球晶片微影技術與設備市場領導者 立即了解 ASML 企業文化與培訓機會



邁向創新轉型

PIDA提出X-on-Silicon概念

郭靜蓉／台北

台北國際光電週(OPTO Taiwan)與Touch Taiwan合作，打造最具規模的國際展會跨界合作。光電協進會(PIDA)新任董事長邵中和表示，PIDA是產官學研各界的橋樑，並與海內外科技單位有很深入的聯繫。

除了展覽外，PIDA也會用服務帶動台灣光電產業的發展，從光學(鏡頭)延伸到光電(LED、LCD)，進一步打造數位電光平台，希望把學校研發能量與產業界結合，並引進國外研發成果，讓台灣持續發光發熱。

光電是台灣科技產業重要發展的一環，其中包含許多日常可見的科技產品在內，同時，光電與半導體產業是合力支撐台灣科技產業的兩大支柱，更是台灣經濟成長發展動力不可或缺的雙頭引擎。

邵中和表示，台灣地方小，但交通便利，產業技術廣度與集中度高，加上供應鏈具完整性等，這是台灣的優勢。環伺台灣產業，在



▲光電協進會(PIDA)董事長邵中和。

符世曼攝

光、機、電、材料等領域上具有深厚基礎，若能進一步強化軟體與人工智慧(AI)，將有助於加速產業的進步。

在實際的應用面上，以目前的趨勢而論，應用延伸創新的台灣光電產業比較有機會的方向，舉凡物聯網(IoT)、電動車、健康照護、綠能服務、智慧農業、國防保全等跨領域應用，以及各類的利基市場等，都是可著力的地方。

因應上述的應用趨勢，光

半導體產業是以矽基(Si-based)為主的產業，如何運用台灣過去幾十年來在矽基半導體產業打下的雄厚基礎，站在巨人的肩膀上，協助半導體產業與積極轉型的光電產業相結合，則是努力的目標。

在光電產業中，舉凡LCoS(Liquid Crystal on Silicone)、微機電系統(MEMS)、micro LED、OLED、微流體(Bio-sensor)、矽光子(Silicone Photonics)等，都是在矽基之上所開發的應用，因此PIDA提出X-on-Silicon的概念，希望能夠涵蓋所有在矽基上延伸的光電應用，將各種資源納入矽基的平台上，發揮整合之綜效。

邵中和指出，站在轉型的十字路口，現在正是我們審視本身優勢，找出可行方向與對策的時候。目前台灣具優勢的領域是半導體產業與資通訊(ICT)產業，半導體產業以代工的台積電和封裝的日月光為首，具有強大且完整的產業鏈。

半導體產業是以矽基(Si-

▶文承接1版

OPTO Taiwan、Touch Taiwan兩大展會首度合體 共拓產業新商機

OPTO Taiwan跨領域合作
開拓產業新視界

壇」，邀請業界專家蒞臨介紹最新產業發展與環境趨勢。

台北國際光電週的「國際光電大展」於1984年首辦，現今已成為全球知名光電展覽之一。該展是以光電應用為主軸，共有生醫、3D列印、前瞻學術，以及雷射共4個展區，完整展出該領域所需之材料、元件、模組、檢測儀器、生產設備、廠務設施及軟硬體等技術。

「台灣奈米科技展」則是整合產學研力量，展出奈米材料、製程設備、精密儀器等。

2018年有台灣光觸媒產業發展協會、工業技術研究院材料與化工研究所，耀群科技、禮文、蘭德格林、安炬科技、利機、合記化學、朝冠科技等共襄盛舉，展出奈米科技研發成果。

2018台北國際光電週系列研討會共舉辦11場次，包括全球智慧車輛產業領袖高峰會、智慧車用光學技術趨勢論壇、2018兩岸智慧車用車燈論壇、先進光學製造技術研討會、邁向AI/5G新世代-光電材料大解析研討會，還有微型LED趨勢論壇等。

以全球智慧車輛產業領袖高峰會為例，內容聚焦智慧城市、智慧交通，以及自駕車等最熱門議題。台北國際光電週兩岸光通訊論壇邀請Google、Facebook的華人專家來分享最急迫的通訊技術需求，同時邀請兩岸光通訊業界先進參與討論，藉此機會進行海峽兩岸光通訊產業交流，期能促進兩岸商機合作。

Mini LED新兵登場躍上舞台

眾家大廠精銳盡出

Touch Taiwan攜手OPTO Taiwan 2018盛大登場，隨著新興顯示技術Mini LED / Micro LED帶動產業新風潮，2018年主辦單位首度新增 Micro LED / Mini LED 產品與解決方案主題展區，吸引相關產業鏈競相投入展示新技術。

韓青秀／台北

除了面板大廠友達、群創之外，LED顯示相關業者如晶電、隆達、國星光電、聚積、崇越等均共襄盛舉，成為此次展覽的新亮點，也讓各相關創新顯示應用成為顯示產業的新商機。

Micro LED近年來在大廠帶動以及跨領域產業鏈串聯合作下，發展腳步持續增快，各家技術百家爭鳴，從小尺寸穿戴裝置到大尺寸顯示螢幕都有大廠投入研發，並被視為未來足以與OLED高階機種相抗衡的明日之星。

不過目前在製程上仍有待突破，包括檢測、巨量移轉、修補等階段都需要持續精進良率，並投入新的生產設備等，而製程良率更與生產成本息息相關。業界預期，Micro LED在2018年進入技術突破的轉折年，且未來2~3年將有機會在市場上嶄露頭角。

但面對OLED面板技術漸趨成熟及整體產能持續增加，Micro LED必須儘快在技術和成本之間取得平衡，因此如何串連全球顯示產業鏈，並帶動更多廠商投入開發與解決問題，將是攸關Micro LED能否快速後來居上的關鍵。

在Touch Taiwan 2018展覽期間，將有多家國際大廠分享最新技術，包括Sony、eLux、友達、隆達、X-Celeprint等14家國際重量級廠商將針對Micro LED Display的技術與市場方向、巨量移轉的方法與檢測方式等發表演講，也是近期全球最大的Micro LED Display盛會。

Mini LED相較於Micro LED的技術瓶頸雖然較少，但依舊是屬

於整合型技術，不能僅視為單純LED元件的應用，故在LED業者

技術發展與元件量產良率改善之外，背後也牽涉到控制器、驅動器及載板等供應鏈的相互配合。且不同應用領域如Mini LED背光、Mini LED RGB顯示器以及車用顯示等，都牽涉到截然不同的技術解決方案。

Touch Taiwan 2018期新增的

Micro LED / Mini LED產品與解

決方案主題展區，就針對產品應

用、解決方案、關鍵零組件、製

程材料、生產設備、巨量移轉設

備、AOI檢測設備、驅動IC晶

片完整展出，包括首度參展的晶

電、隆達、聚積、崇越、國星光

電、大塚科技、橫濱精密化學、

易發精機、信越矽利光、優顯科

技、澳登堡、柏彌蘭、海達鴻業

等。

面板大廠友達、群創2018年分

頭搶進Mini LED市場，其中，友

達在Mini LED的應用主要鎖定在

虛擬實境(VR)、手機、NB、監

視器等，並預計下半年第3~4季

將推出電競顯示器或電競NB相關

產品，而旗下LED廠隆達也從第3

季開始量產出貨Mini LED新品，

導入於電競顯示器產品，並鎖定

高階市場，成為2018年重點布

局的新技術，隆達估計，只要面

板客戶有5%監視器面板採用Mini

LED，將足以去化旗下一半的產

能。

隆達於此次展會將發表一系列

Mini LED背光與顯示器產品，包

含應用於面板背光的薄型化Mini

LED燈板、應用於小間距顯示看

板的Mini RGB LED封裝，以及次



▲Mini /Micro LED顯示新技術發展日新月異，吸引多家產業鏈競相拓展市場商機，Mini LED從2018年下半年將陸續量產出貨。

韓青秀攝

將透過高度差異化的創新技術及WALED 1010針對可攜式產品，產品搶佔市場先機，晶電表示，2018年是Mini LED測試高階頂端LED內作成WALED形式，提高元件良率完成巨量轉移，改善光型與均勻度，且大幅降低LED使用數目。

晶電於展會期間也針對LCD背光與RGB顯示屏應用展示新品，在背光技術部分，將依照不同終端應用需求推出適合的技術方案，例如「CoB with Mini LED」主要訴求於HDR、高階顯示器背光源應用，其亮度峰值達1,000 nits，可用於手機、電視、車用面板及電競用顯示器等。

而大角度的白光LED CSP1515應用在薄型化、高對比度、窄邊框的車載背光模組，省去二次透鏡的組裝成本，並通過冷熱衝擊及震動硫化等測試，符合車載液晶面板的高可靠度要求。此外，聚積科技也針對小間距LED顯示屏以及Mini LED顯示屏發表新技術。近年來小間距顯示屏市場發展如火如荼，聚積此次則以未來LED顯示屏應用將以影廳做為首要目標市場，其「HDR

Optimized」就是以聚積MBI5359驅動IC所驅動的顯示屏，雖然目前LED顯示屏產業尚未有標準的HDR規範，但以VESA Certified Display HDR或Ultra Premium規範HDR對比度須大於20,000 : 1，而聚積展示對比度已達到25,000 : 1。

此外，現階段4K顯示器所採用的主流標準HDR技術為HDR 10，HDR 10是CEA在2015年所公開的規格，聚積表示，mini-LED顯示屏藉由搭載聚積科技驅動IC MBI5359，其顯示效果即可達到16-bit灰階，對比度也高達25,500 : 1；實際量測色域範圍可達84%的BT.2020，色彩飽和度更濃郁，為現階段最接近HDR 10的顯示效果。

聚積指出，從2018年2月ISE展與4月InfoComm China所展出的mini-LED箱體尺寸為30x30cm，此次在Touch Taiwan 2018攤位上已能展示一組30x30cm及一組60x30cm的箱體，顯見箱體壞點方面有長足的進步，mini-LED生產率已不再是挑戰。

聚積微發光二極體事業部經理黃炳凱表示，目前已與多家國際專業影音設備廠商合作，聚積的LED顯示屏驅動IC也已準備好迎接mini-LED的量產，預計2019年第1季可望有完整的mini-LED解決方案上市。

此外，Mini LED的可視角高達178°，能無縫拼接成任意形狀與尺寸，目前最大已可組合成130吋的4K顯示器，逐漸應用在室內廣告看板、電影院等商用空間，未來更朝螢幕背光應用等發展。

台北國際光電週蛻變登場 產業攜手展現新氣象

台北訊

台灣光電產業風起雲湧，氣象萬千，根據光電協進會(PIDA)統計，2017年台灣光電產業之年產值約為1兆9,000億新台幣，相較2016年成長率為6%。預估2018年台灣光電產業也將持續此榮景，年產值逼近2兆，展現光電產業轉型新氣象。

為凝聚產業共識，台灣最具指標性的台北國際光電週(OPTO Taiwan)與Touch Taiwan打造最具規模的國際展會跨界合作，創造台灣能夠在全球發光發熱的高科技產業展覽會，兩展主辦單位光電協進會(PIDA)台灣顯示器產業聯合總會(TDUA)將於2018年8月29至31日假南港展覽館同期，以同期聯合展出的模式，規模達1,200個攤位，開創台灣高科

技展會的新格局與新視野。

光電跨領域交流、推動產業合作、創造商機、政策建言、邁向國際，一直是光電協進會努力的目標。台北國際光電週一直與光電產業共同成長，2018「台北國際光電週」在光電產業大力支持下，結合了台灣知名學會、公會，和產業聯盟，於2018年8月29至31日齊聚台北南港世貿展覽館展出。

不論是基礎光電、精密光學、智慧車用光電，乃至於創新技术應用，預料將吸引全球40多個國家、2萬人以上的參觀者參與此一盛會，有效提升光電產業的國際能見度與促進產業發展。

精密光學 展現台灣堅強產業實力

精密光學產業是台灣最具歷史特色、產業聚落、穩健向上的科技發展典範；全球手機、相機、車載、消費電子及資通產品的光學元件供應地。而在機器人視覺系統、安全監控、自動光學檢測等產業，也有高度競爭力。「台灣精密光學展」是台灣唯一的國際專業光學展覽會，展現產業實力並提供開創市場的商機。

台灣有堅實的光學產業發展歷史與技術實力，是全球手機、相機、車載、消費電子及資通產品的光學元件供應地。「台灣精密光學展」展現產業實力，2018年適逢光學公會成立30周年，光學公會林泰朗理事長表示，30週年慶將於台灣精密光學展設立「光學公會主題館」擴大辦理，預計

有亞洲光學、合盈光電、五鈴光學、台灣凱瑞光學、宏惠光電、川川企業、允拓材料等會員參加展示。同時將舉辦慶祝晚宴，邀請歷任理事長與業界貴賓共襄盛舉。

此外，目前「台灣精密光學展」參展廠商還有台灣阿美特克、新加坡商EDMUND OPTICS、日商大阪瓦斯、信裕電業、一寶實達、光辰科技、世大光電、上暘光學、亞諾光電、勝安貿易等，年度盛會不能錯過。

研討會聚焦前瞻與 跨領域合作

台北國際光電週系列研討會匯集來自光電產業的菁英，以探討產業前瞻技術與產業發展為目的，促進台灣與全球光電

產業的交流。2018台北國際光電週系列研討會共舉辦11場次，包括像是全球智慧車輛產業領袖高峰會、智慧車用光學技術趨勢論壇、2018兩岸智慧車用車燈論壇、先進光學製造技術研討會、邁向AI/5G新世代-光電材料大解析研討會，還有微型LED趨勢論壇等。

以全球智慧車輛產業領袖高峰會為例，內容聚焦智慧城市、智慧交通，以及自駕車等最熱門議題。台北國際光電週兩岸光通訊論壇邀請Google、Facebook的華人專家來分享最急迫的通訊技術需求，同時邀請兩岸光通訊業界先進參與討論，藉此機會進行海峽兩岸光通訊產業交流，期能促進兩岸商機合作。

揚發實業水洗機助台灣光電產業邁向智慧製造

鄭斐文／台北

製造業佔台灣經濟總產出的三分之一，為台灣重要產業之一，且每年持續成長中。根據工研院產業經濟與趨勢研究中心(IEK)透過台灣製造業趨勢預測模型(Current Quarterly Model；IEKCQM)預測，2018年台灣製造業產值成長率將為3.27%；顯示製造業在台灣的地位；再者，近年來，智慧製造議題不斷，成為全球製造業關心的話題。

台灣在2016年提出包含智慧機械在內的5+2產業創新計

劃，讓智慧製造、數位轉型更成為無所不在新聞話題之一。智慧製造的核心在於從自動化再進展到智能化，透過資訊系統的導入，達到自感知、自決策、自執行。因此，前端的自動化流程建置也是相當重要的一環。

其中，光電產業在台灣製造業相當有影響力，從過去的LED、光學元件、相機、顯示器等到現在的生技、綠能，甚至是車載電子，都是目前台灣光電製造的重心，因此，產品的製程與良率甚為重要。

揚發實業提供完整產品線：PCB連續式水洗機、BGA連續式水洗機、BGA封裝電路基板連續式水洗機、Flip Chip封裝電路基板連續式水洗機、鋰電池連續式水洗機及TFT-LCD連續式水洗機等。並獲得多項專利，像是EUROCERT檢驗認證、ISO 9001:2008品質管理系統認證等，讓客戶享有品質保證的服務。

揚發實業布局海外市場，目前於新加坡、南韓有合作服務據點，於大陸也有多家製造廠



▲揚發實業提供完整水洗機產品線，助台灣光電產業邁向智慧製造。

合作。未來，期望跨足全球，持續提升技術，提供客戶高優以專業、品質、服務的理念，質的產品。

引領化工產業新趨勢 ■ 與您一起克服大挑戰 - 化工材料分析檢測方案 -

沃特斯(Waters)是世界第一台商業化液相層析的發明者，是第一台極致效能液相層析的創始者，是SPE技術的提出者，是世界上最大的層析管柱原廠家。

■ 六十年來不斷創新

60年來的企業發展之路就是層析技術的發展里程。根據SDI的統計資料，目前在極致效能液相層析UPLC和傳統高效能液相層析HPLC的市場佔有率均為世界第一，UPLC的市場佔有率更是達到了64%的絕對主導地位。自上世紀收購了聞名質譜行業的Micromass公司增加質譜的產品線後，更是鞏固了公司在分析儀器行業的領先地位。目前大多數位於行業排名前列的公司皆以Waters作為分析領域合作夥伴的第一選擇。

Waters整個產品生產線由五大部分組成，耗材管柱、標準品試劑、層析分離—液相/氣相層析、質譜、資訊軟體管理。每個部分都有專業的工程師支援並提供完整解決方案。Waters技術的重大突破和實驗室解決方案為客戶的成功創造了持久的平臺，亦將繼續帶領全世界的客戶探索科學並取得卓越成就。

■ 取之於化工，用之於化工 - 完善您的分析製程

Waters以領航材料分析核心儀器角色，提供一從常規定量分析到複雜剖析、定性分析靈活搭選的方案。基於極致效能層析分離技術平臺，適用於液晶、OLED產業鏈不同環節(原料、研發、器件)的分析需求。獨家的極致效能合相層析(UPC²)方案，克服液晶、OLED材料在常規液相層析上易水解、醇解的難題，進而應用於合成化學過程的反應監測、產物、副產物的確認檢測。

除此之外OLED材料(空穴傳輸層HTL、發光層EL與電子傳輸層ETL等)以及其他用途有機化合物的純度檢測、未知有機物(例如雜質、降解產物)的鑑定和定量檢測，或是旋光性化合物、空間異構(經式mer-、面式fac-)化合物的分離與定量檢測，可用於變化趨勢分析，瞭解和推測材料化合物的劣化機制(熱應激變化heat stress、降解途徑)等，可為專業研發提供完整技術資料。同步也廣泛可應用於鋰離子二次池、電解液、染料敏化太陽能電池或聚合物特性分析等，提供層析或搭配質譜儀(四極桿飛行時間精確質量質譜儀，QToF)平台，一次樣品分析即涵蓋定性與定量結果，提供研發、品管或生產單位完整樣品資訊。

■ 新穎分析儀器平台

沃特斯台灣分公司提供之高效液相/氣相層析分離系統、多功能高靈敏度質譜儀系統平台。並同時提供多樣化游離源裝置，即換即用--無須再行儀器校正與洩真空考量，快速切換同步獲取詳盡完善分析數據。例如：ASAP直接進樣裝置，沾取樣品且無需樣品前處理和層析分離，即可完成取樣監測，由質譜資料立即反應混合物樣品的組成情況。

關於沃特斯(Waters)台灣

沃特斯台灣分公司業務範圍涵蓋化學材料、環境保護、生物製藥、健康科學和食品安全等多個領域，為小分子化學和中藥研究、生物製藥理化分析、農獸藥篩查、代謝產物鑑定、體學平台、臨床檢測等提供多種解決方案，服務工業生產的關鍵環節。

始終堅持提高本地技術能力、培育本地技術人才，推動製藥、食品安全、健康科學、環境保護等相關行業標準和法規的建立和完善，力求滿足人們日益增長的健康需求，創造更美好的生活。

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

自動清洗機

專業 / 品質 / 服務

YF-5600、YF6400系列連續式水洗機

專業設計

客製化生產

專業服務團隊

1 完全洗淨乾燥，有效提升製程良率。

2 操作便利，單鍵自動化生產。

3 不同產品、不同模組快速對應洗淨。

4 可連續式清洗或銜接前後自動化收放設備與製具自動回流設備自動化作業客製化滿足不同客戶所需。

揚發實業有限公司
YANG HUCA INDUSTRY CO., LTD.
代表號：886-2-86013588
地址：台灣244新北市林口區宏昌街86號
<https://www.yang-fa.com.tw>

ACQUITY UPLC/Xevo G2-XS QToF

適合應用於高複雜與最具挑戰性的樣品中進行鑑別、量化與確認未知的廣泛化合物種類



創新化工材料分析解決方案



■ 純度分析 ■ 雜質鑑定 ■ 降解途徑 ■ 异構體分離 ■

手機鏡頭關鍵決戰時刻 元利盛高速光學鏡頭組裝機 產業最佳戰略武器

台北訊

隨著手機品牌與供應商紛紛力推手機規格升級，包括多鏡頭、3D感測、擴增實境(AR)、AI應用等，手機配備鏡頭越來越高規且數量也增多；而隨著無人駕駛技術日益成熟，車載鏡頭的市場將逐步延伸；光學鏡頭在無人機、智慧家庭、AR/VR、醫療等等領域多元化應用與快速發展，產業持續成長，市場前景廣闊可期。

光學產業技術門檻高，在僅僅5mm以內的手機鏡頭高度內，如何讓「芝麻大小」的多片鏡片能精準堆疊組裝，大家可以想像組裝的技術困難度。

要讓光學鏡頭模組組裝過程，

每個精微元件製程都精準控制，每個步驟誤差極小，才能確保最後鏡頭模組總誤差在品質控管範圍內，元利盛的OEP系列微型鏡頭組裝機具備全視覺高速取像補正功能，Barrel配向模式可自由選擇、依不同模穴進行總高度檢查功能，配置求心機構快速進行求心，重複定位精度 $\pm 2\mu\text{m}$ ，可保持鏡頭模組高良率與高產出效率。

元利盛客戶遍及手機鏡頭、車載鏡頭、安防鏡頭、體感鏡頭、3D感測鏡頭、IR鏡片及MEMS等模組組裝領域，產品及技術服務是深受全球光學客戶認定之最佳

戰略武器。

高效率智慧組裝 階梯式產能擴增方案 提升產業競爭優勢

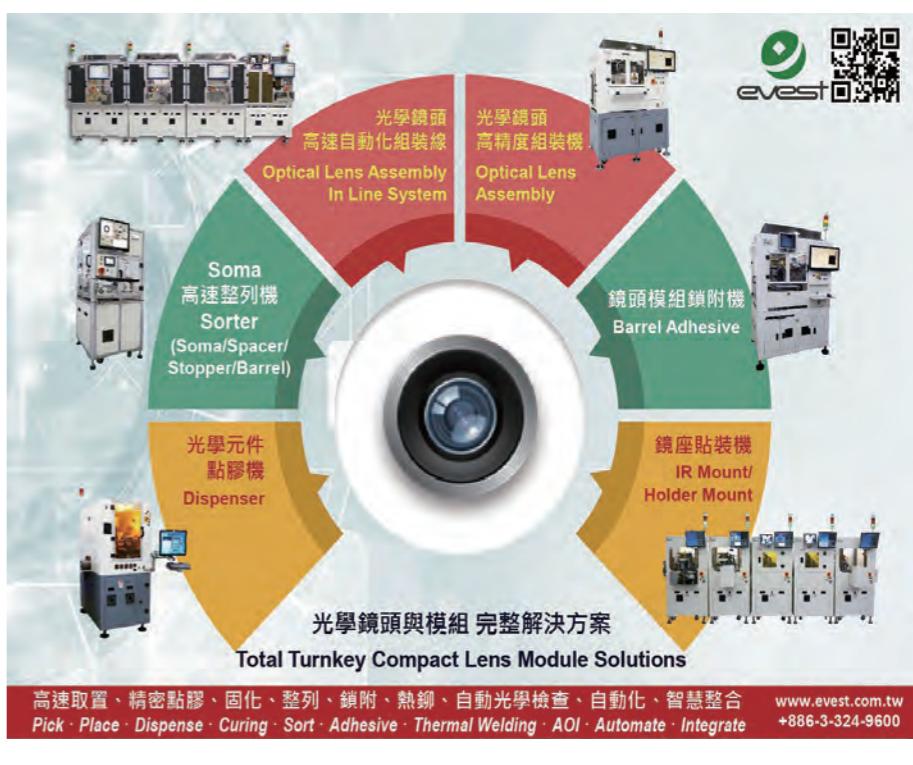
產業新推出的7P手機鏡頭組產品與潛望式鏡頭，鏡片數量越多，光軸中心控制的技術難度就越高，生產製程難度又更高。然而，鏡片數增加，既有設備要淘汰重購嗎？

深刻了解業者的痛處與難點，元利盛新推出的OEP 微型鏡頭組裝In-Line 高速機系列，採用分區多工模組化之生產模式，單機具備四個獨立取置頭，可彈性規劃串聯台數之高精度點膠與置件智慧生產線；可因應光學鏡片數之設計需求，彈性規劃與快速建置，並可依產能與鏡片數量，階

梯式擴充之模組化智慧設備，大大提升資本投資效益，降低製造成本。

元利盛耕耘光學鏡頭組裝已有十多年設備經驗，除光學鏡頭組裝設備外，還有IR 點膠機、鏡筒鎖附機、Soma整列機、Barrel整列機、Holder Mount設備、手機變焦馬達(VCM)模組組裝生產線及VCM六面外觀檢測機等等，提供光學鏡頭整廠完整設備解決方案，可說是孵化智慧型手機鏡頭技術進步與成長的背後重要推手之一。

► 元利盛提供光學鏡頭與模組完整解決方案



高速取放、精密點膠、固化、整列、鎖附、熱鍍、自動光學檢查、自動化、智慧整合
Pick - Place - Dispense - Curing - Sort - Adhesive - Thermal Welding - AOI - Automate - Integrate
www.evest.com.tw
+866-3-324-9600

喬越展出觸控面板全貼合光學材料

吳冠儀／台北

隨著智慧產品快速普及，從隨身掌上型裝置到大型顯示器、戶外看板、甚至是車載顯示、曲面面板，使用者不斷追求輕薄化、小型化及更好的顯示效果，促使各大廠努力在貼合技術上力求突破，提供最佳化的螢幕呈現效果。

目前現行全貼合技術能夠大幅降低光線反射、減少透出的光線損耗、提升原有亮度、更能增強整體的顯示效果；同時全貼合的接著強度也比傳統的口字貼合來得高，觸控訊號的干擾也會降低，進而提升觸控功能上的流暢感。

在全貼合材料上，可分為固態透明光學膠(Optical Clear Adhesive；OCA)與液態透明光學膠(Liquid Optical Clear Adhesive；LOCA/Optical Clear Resin；OCR)兩種工藝，前者為成捲FILM材，後者則是液態光學膠。

OC被普遍應用的原因是因為製程速

度快、加上早期對於黃化的要求還不那麼嚴苛，壓克力系的OCA成本低廉、接著力強，自然而然成為消費性產品的最佳選擇。

OCR則區分為壓克力系與矽膠系，前者多為UV快速固化，同樣應用於非室外、對於耐候性要求較不嚴苛的機種，而後者則會使用於對溫度、溼度測試嚴苛的機種，如軍用平板、車用面板及戶外顯示，早期的矽膠系OCR均為加熱固化或室溫固化。

近兩年在戶外顯示、車用、軍工控的機種的需求提升，同時所應用材料的測試規格也益趨嚴苛，尤其是耐黃化、高溫高濕的門檻愈來愈高，因此矽膠系的耐候特性也更加受到青睞。

為了要平衡產品耐候性與追求產能，大廠紛紛推出紫外光固化(UV cure)及快

速固化(Snap cure)的矽膠系OCR，透過紫外光固化進行觸控面板與玻璃保護層的面板全貼合僅需幾秒即可完全固化，即使無設備；使用快速固化(Snap cure)也僅需20分鐘室溫靜置，就可以達到完全固化的效果，是提供顯示屏產品的最佳貼合解決方案。

喬越集團是專業的膠材解決方案提供者，在全貼合材料上代理陶氏杜邦的新品牌—陶熙(DOWSIL)OCR VE-2003 UV光學固化矽膠，原廠更極積持續改良產品特性以更貼近客戶要求。

在產品布局上，將計畫陸續推出快速固化、雙劑UV固化等不同特性貼合應用，以因應眾多客戶在追求光學全貼合製程上極佳顯示品質，更滿足製程高良率要求。想了解更多產品訊息請洽喬越官網或於8月29日至31日在Touch Taiwan展覽期間蒞臨南港展覽館現場參觀，攤位號碼：M501。

技術進展 推進Micro LED商品化時程

■ DIGITIMES企劃

顯示技術日新月異，Micro LED在近年熱度不減，且突破之前「只聞樓梯響，不見人下來」的局面，使用Micro LED的產品已然現身，前景備受期待。根據LEDinside報告，預估至2025年Micro LED市場產值將會達到28.91億美元。

究竟Micro LED有何能耐？為何此新興技術被視為顯示領域的明日之星？從特性來看，Micro LED為自發光顯示技術，每一點畫素(pixel)都能定址控制與單點驅動發光，在壽命、對比度、能耗、反應時間與可視角等方面皆優於LCD和OLED。

Micro LED的性能優良，被認為應用範圍極廣，包括穿戴式裝置、智慧手錶、手機、車用顯示器、擴增實境／虛擬實境、顯示螢幕及電視等領域，不過由於技術困難及加工成本較高，因此更適合應用在高階的電視、顯示螢幕及車

用顯示器上。

為求在Micro LED市場搶得先機，巨量轉移技術的進展，成為許多業者加緊著力的重點，例如，富士康已聯手群創光電、AOT和夏普，收購總部位於美國的eLux全部股權，eLux成立於2016年，是一家專注於Micro LED巨量轉移技術的創業公司。

此外，Apple收購LuxVue Technology，以及歐司朗光電半導體與X-Celeprint簽署Micro-Transfer-Printing(μTP)技術和專利許可協議等，皆是基於巨量轉移技術的取得。

驅動IC對顯示Micro LED的畫質、色彩、色溫均有直接影響，因此該方面的進展也備受矚目。隨著Micro LED顯示幕的發展加速，聚積科技已於日前展示第一顆48通道、高整合LED驅動IC。詳細報導請見www.digitimes.com網站

BIG SUN福國利民、共創多贏的太陽能電廠解決方案

台北訊

海峽兩岸的政府都對太陽光電的發展設定非常積極的目標，大陸喊出2020年250GW的裝設目標，而台灣目標則設定2025年裝置容量要達成20GW，二者其成功的關鍵除了資金挹注之外，兩個不可或缺的致勝之道，就是有效的土地利用與足夠併網電力饋線的基礎設施。

由於電力饋線因素，使得偏遠荒地的選擇變得緩不濟急，以地狹人稠的台灣為例，除了公有建築體上太陽能板的安裝與發電推廣之外，台灣南部日曬充足，先天上就是太陽能電廠的理想地點，但是往往與耕地面積和水產養殖區域相重疊。

問題也因此而起，台灣20GW目標中規劃的17GW屬於平地裝設，這需要2.5萬公頃的土地，一旦太陽能租用了土地，多半也排擠了農漁業發展的未來用地，甚至現有地主為了租地給太陽能業者而放棄租給農、漁民時，生計之爭造成雙方與政府皆輸的窘境，就難怪地方的農、漁業者的反彈與抗爭。目前當務之急是發展一個互利共生多贏的解決方案。

這次採訪BIG SUN太陽光電能源科技股份有限公司董事長羅家慶先生，就探觸這個敏感的議題，太陽光電成立於2006年，以太陽能電池起家，12年的發展過程中，累積在太陽能電池、模組與太陽能追日系統等領域，獲得多項專利，尤其在iPV Tracker雙軸追日系統與iPVita智慧監控管理平台，於電廠解決方案上，深受業界所推崇，為了解決各地推廣太陽能電廠與用地

使用的難題，在深入了解用地的難題之後，羅家慶乘勝追擊，積極開拓太陽能應用解決方案。

「漁光共生」的計畫豎立業界新標準

羅家慶的方案在於創造一地兩用甚至多用的辦法，才是解決問題的殺手鐗，羅家慶舉「漁光共生」的計畫為例，iPV Tracker太陽能系統以跨距大於9M的水泥基樁及部署鋼樑在養殖池內，首先考慮養殖業者需要的舢舨得以往返轉圜的間距，讓每日的運作不會受此影響，另外在鋼樑上設計漁飼料餵食投放系統，讓養殖池的餵食比例得以均勻分布，加上配屬額外的物聯網感測器，用以監測水質與其他關鍵的環境參數，並整合到iPVita的雲端管理平台，讓漁民可以用智慧型手機控制養殖池的活動，大量節省人力的負擔，甚至有助於智慧農漁業的未來應用。

目前，一地多用新概念在雲林縣進行農業合作種植的太陽能廠得到證實，將荒地變良田，能有半日照實質產出的成績，讓當地農作及輔導業者欣喜不已，部分聞風而來的參訪了解下，甚至趨之若鶩，紛紛來電洽詢農光結合或漁光共生的進一步合作契機。

呼籲政府放寬免除雜項執造的高度獎勵申請，增加魚電成功的勝算

羅家慶進一步指出，這個幫助產量提升與成功的原因為在於太陽能廠系統的設置高度，因為養殖池需要太陽光均勻照射，高度是關鍵，目前法規規定的太陽能板40%遮蔽率，挑高4.5公尺的高度，容易讓投資者以最省事的方案直接於高度內架設太陽能設施，建置下來就是下方高度及空間不足的局面，搶地之爭就此展開。

為了讓這個解決方案有更大的效益，羅家慶呼籲政府將獎勵免除雜項執造的申請，加以大幅度簡化，更希望申請免除使用執照的高度，提高一倍到達9公尺，保留下方原農漁耕作的空間，更加持遮蔽遮蔭、智慧管理及提高超過100%產值的效益。滿足養殖池需要之外，部分高經濟價值作物如可可樹(巧克力原料)，也可以在太陽能板下種植，應用的範疇更快速的擴充。

並方便大型的農耕機具可以入住，創造有利的農業營運的空間與環境，讓太陽能電廠與農場的整合，發揮更淋漓盡致的效益，一起創造地主、農漁民、太陽能業者與政府的四贏政策。

(廣編企劃)

OPTO Taiwan

台北國際光電週系列活動

Lighting Up the Future

2018/8/29~8/31, 10:00~17:00

Taipei Nangang Exhibition Center, Hall 1 / 台北南港展覽館1館

國際光電大展
OPTO Taiwan

精密光學展
OPTICS Taiwan

智慧車用光電展
Smart Car Photonics

奈米科技展
Nano Taiwan

光電科技工業協進會
Photonics Industry & Technology Development Association



▲架高型iPV Tracker 一地多用示意圖。

BIG SUN福國利民、共創多贏的太陽能電廠解決方案

台北訊

海峽兩岸的政府都對太陽光電的發展設定非常積極的目標，大陸喊出2020年250GW的裝設目標，而台灣目標則設定2025年裝置容量要達20GW，二者其成功的關鍵除了資金挹注之外，兩個不可或缺的致勝之道，就是有效的土地利用與足夠併網電力饋線的基礎設施。

由於電力饋線因素，使得偏遠荒地的選擇變得緩不濟急，以地狹人稠的台灣為例，除了公有建築體上太陽能板的安裝與發電推廣之外，台灣南部日曬充足，先天上就是太陽能電廠的理想地點，但是往往與耕地面積和水產養殖區域相重疊。

問題也因此而起，台灣20GW目標中規劃的17GW屬於平地裝設，這需要2.5萬公頃的土地，一旦太陽能租用了土地，多半也排擠了農漁業發展的未來用地，甚至現有地主為了租地給太陽能業者而放棄。

「漁光共生」的計畫 豎立業界新標準

租給農、漁民時，生計之爭造成雙方與政府皆輸的窘境，就難怪地

方的農、漁業者的反彈與抗爭。目前當務之急是發展一個互利共生多贏的解決方案。

這次採訪BIG SUN太陽光電

能源科技股份有限公司董事長羅

家慶先生，就探觸這個敏感的議題，太陽光電成立於2006年，以

太陽能電池起家，12年的發展過

程中，累積在太陽能電池、模組

與太陽能追日系統等領域，獲得

多項專利。

尤其在iPV Tracker雙軸追日系統與iPVita智慧監控管理平台，於電廠解決方案上，深受業界所推崇，為了解決各地推廣太陽能電廠與用地使用的難題，在深入

了解用地的難題之後，羅家慶乘

勝追擊，積極開拓太陽能應用解

決方案。

聞風而來的參訪了解下，甚至趨之若鶩，紛紛來電洽詢農光結合或漁光共生的進一步合作契機。

呼籲政府放寬 免除雜項執造的高度獎勵申請 增加魚電成功的勝算

羅家慶進一步指出，這個幫助產量提升與成功的原因在於太陽能廠系統的設置高度，因為養殖池需要太陽光均勻照射，高度是關鍵，目前法規規定的太陽能板40%遮蔽率，挑高4.5公尺的高度，容易讓投資者以最省事的方案直接於高度內架設太陽能設施，建置下來就是下方高度及空間不足的局面，搶地之爭就此展開。

為了讓這個解決方案有更大的效益，羅家慶呼籲政府將獎勵免除雜項執造的申請，加以大幅度簡化，更希望申請免除使用執照的高度，提高一倍到達9公尺，保留下方原農漁耕作的空間，更加



▲ 架高型iPV Tracker
一地多用示意圖。

持遮蔽遮蔭、智慧管理及提高超過100%產值的效益。

滿足養殖池需要之外，部分高經濟價值作物如可可樹(巧克力原料)，也可以在太陽能板下種植，應用的範疇更快速的擴充。並方

便大型的農耕機具可以入住，創造有利的農業營運的空間與環境，讓太陽能電廠與農場的整合，發揮更淋漓盡致的效果，一起創造地主、農漁民、太陽能業者與政府的四贏政策。



▲ e-skin榮獲IPA Fraunhofer CLEAN技術獎第二名。igus拖鏈產品經理Philipp Hagedorn(右2)領獎。

igus e-skin獲得IPA Fraunhofer CLEAN技術獎



▲ e-skin：開發用於無塵室應用，在實驗室中以3公尺/秒的速度在實際條件下完成了640萬次往返運動的測試。

吳冠儀／台北

igus為無塵室的供能設備開發了e-skin。它為系統提供資料、介質和能量，不會因為運動時產生粉塵而汙染環境。用於無塵室應用的波紋軟管e-skin榮獲IPA Fraunhofer CLEAN技術獎第二名。

如果沒有潔淨或低汙染的生產環境，微晶片、平板顯示器、藥品或微米和奈米產品將無法生產。任何污染都會對產品和流程

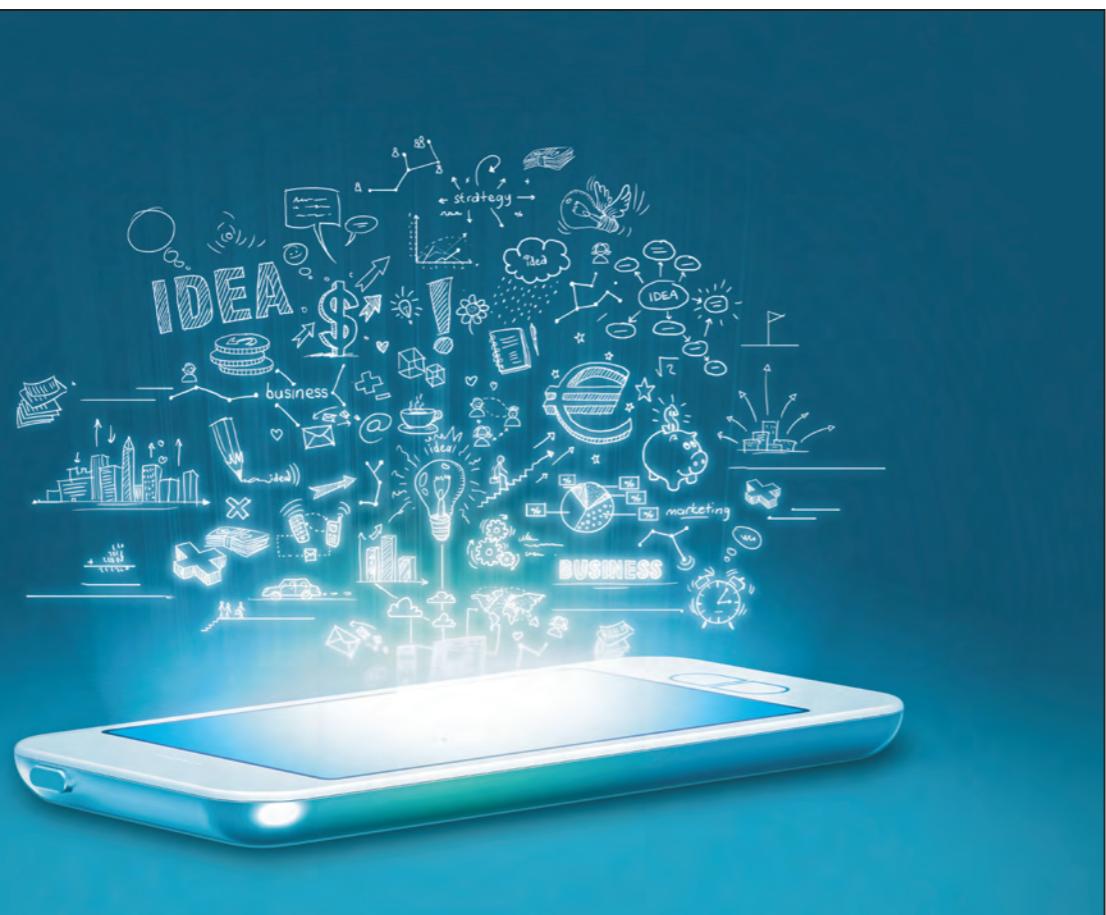
帶來直接的負面影響，給製造商造成巨大損失。

igus易格斯已經開發出一種用於無塵室供能的新型波紋管：e-skin。它獲得了ISO 1級的認可，並榮獲IPA Fraunhofer CLEAN技術獎第二名。該獎項表揚那些清潔技術領域的傑出想法：不僅是全新的想法，還包括那些提高生產過程經濟效率的想法。

e-skin由優化耐磨的工程塑膠製成。可分離的上下外殼透過拉

鍊式結構輕鬆結合成全封閉且防塵、防潑水的軟管。這不僅保證它適用於無塵室環境，還能快速填充和保護電纜。

易於裝配的e-skin還非常輕巧，適合狹小空間的應用，如取放裝置應用。由於材質堅固、特殊結構設計和固定的運動方向，它甚至適合短懸空應用，與其他同類產品有顯著差異。e-skin的設計和材料已經在內部igus測試實驗室進行了無塵室相容性測試。



Everlight Chemical
your innovation



commitment



competence



customization

永光化學提供 IC、LED、LCD、TP 相關應用領域材料

封測材料、光阻劑、研磨漿料、OLED 材料、OC 材料、遮光材料、玻璃側邊膠



BASF

We create chemistry

我們盡心打造 美好視覺盛宴

巴斯夫全方位顯示器解決方案，涵蓋製程化學品、觸控材料、週邊相關之高分子及光學材料與最新塗料技術。在巴斯夫，我們致力材料創新，與您攜手打造光彩閃耀的未來。

www.bASF.com/electronics

能源議題受關注

■ DIGITIMES企劃

隨著LED元件發光效率持續提升與製造成本大幅下滑，在改善地球暖化問題的前提下，各國政府均透過各種政策推廣LED燈具，也帶動LED照明應用持續擴大。

美國能源部即認為LED照明效率是傳統燈具的6~7倍以上，且產品耐用度更達到25倍以上，預期在未來20年內為美國節省2,500億美元的能源成本，且照明用電量可減少近50%，能減少1,800萬噸碳排放。在省電、減少碳排放的多重優勢下，自然推動全球LED燈具的銷售量，根據IHS公布資料顯示，2017年全球LED照明市場規模達581億美元，較2016年成長19%，於總體照明市場滲透率達38%。

儘管LED照明市場潛力無窮，但在過去幾年吸引許多新進者加入下，讓原本步調向來緩慢的照明業，逐漸走向削價競爭的紅海市場，迫使多家照明品牌大廠重新調整經營策略。如Philips已於2016年5月分拆照明事業，Osram則在2017年3月5日將照明業務—Ledvance公司售出，至於GE也於2017年6月8日正式宣布出售照明業務，避免集團獲利能力受到侵蝕。

消費市場陷入價格戰 國際大廠鎖定智慧照明

隨著LED照明產品滲透率持續成長，消費市場呈現過度競爭的趨勢，也帶動LED照明燈具朝低價化發展。LEDinside在2018年研院產業經濟與趨勢研究中



▲ 美國聖地亞哥引進GE的智慧路燈解決方案，部署多達4000盞智慧路燈，且保有傳統路燈的外型，預計每年節約總費用達250,000美元。

智慧照明成市場主流

Philips認為城市若要朝永續性、更有效率發展，管理人員應該要完全掌控照明、根據需求設定時程表和調光等級的功能，如路燈應該要具備依照現場環境自動決定延長開燈的時間，以及何時該關燈的能力。其次，管理者也應能透過工具掌握各個燈具所耗用的電量，以及燈具是否正常運作等等。

Philips CityTouch是專為戶外照明設計的軟體平台，提供2種簡單易用的網頁應用程式，協助相關人員精準管理路燈與收集照明資料，獲得倫敦、多倫多、新加坡、布宜諾斯艾利斯等城市青睞。



▲ Philips CityTouch是專為戶外照明設計的軟體平台，可協助相關人員掌握路燈運作狀況，獲得倫敦、多倫多、新加坡、布宜諾斯艾利斯等城市青睞。
Philips

將提高照明服務，同時降低營運成本。

GE運用集團力量 全力推廣LightGrid系統

看好智慧城市的龐大商機，GE推出的智慧道路照明解決方案，主要是透過集團力量提供各大城市可行的方案。因為新世代智慧照明系統在運用LED燈具之外，還得整合運算技術、無線通訊技術、自動控制技術、資料庫等模組，才能滿足不同城市的應用需求。

GE推出的LightGrid系統、

Predix雲端平台，是以城市路燈作為物聯網的端口，嵌入感測器和攝影鏡頭並連接互聯網，然後收集交通道路上的車輛和行人數據訊息，從而優化道路交通狀況，為市民提供便利服務，並且提升能源使用效率。

其中，LightGrid融入眾多突破性的功能，例如測量、能源管理、中央無線控制、亮度調控、數據採集和通訊以及安全等，均

是針對時下智慧能源管理不可或缺的重要功能，目前正在聖地牙哥、天津、雪梨等城市試行中。

以擁有135萬人口的美國聖地牙哥案例，即引進GE DreamsTM Post Top 燈具搭配 LightGridTM 戶外無線控制系統，部署多達4,000盞智慧路燈，預計每年節約總費用達250,000美元。由於GE燈具本身具備GPS定位技術、感測元件，因此管理人員可精確計算每一盞路燈的能源使用情況，特別未來能進一步收集多元資料，依照實際使用狀況調整節能政策。

另個值得關注的案例，則是身為日本第二大便利商店業者—LAWSON，在2017年開始陸續在旗下的便利分店中，導入智慧型節電控制系統-ECHONET Lite，藉此降低對天然能源的消耗。其中，能與LED照明系統搭配的智慧天窗，可透過光感測器自動判斷太陽光照射量，對LED照明系統進行控制，可望成為來商用智慧照明的參考範例。

巨鎗朝專業代工服務邁進 據手客戶搶攻商機



巨鎗科技指出，由於VCSEL元件的用途非常廣泛，如光纖通訊、感測元件領域等，加上蘋果手機的供應鏈加持，現今投入6吋VCSEL磊晶片的公司正日漸增加。只是量產VCSEL磊晶片的技術門檻高、且產品認證時間長，目前具備擁有生產能力的公司並不多，對有意切入此領域的設計應用業者造成極大障礙。巨鎗科技則是少數具備生產能力的磊晶片業者，我們營運策略是朝專業磊晶片代工服務業者邁進，不跨足晶片製造、設計的工作，全力協助設計應用團隊，晶粒製造客戶及終端應用生產所需的磊晶片元件，共同搶攻VCSEL的龐大商機。

製造技術領先同業 取得ISO 9001認證

由日本日立電線株式會社(Hitachi Cable)、巨晶科技、光磊科技、中美矽晶等共同技術合作，於2000年5月合資成立的巨鎗科技，初期為一專業微波元件及雷射二極體磊晶片製造廠。由於是日立電線在海外唯一策略聯盟的代工廠，所以不僅6吋磊晶片技術能量領先同業，產品品質也獲得客戶肯定。儘管隨著日立電線納入日立集團，不再直接參與巨鎗科技的經營運作，但該公司依然能在原有技術能量、生產品質下，進一步依照不同客戶需求，提供客製化的彈性支援與服務，反而爭取到更多的生產訂單，帶動公司整體業績呈現持續上揚的趨勢。

巨鎗科技表示，公司創立之初的品質政策，即是以朝向「成為全球最佳品質廠商之一」為目標，因此公司營運方向與目標，皆是以能滿足客戶所需的產品與服務發展。巨鎗科技對於生產砷化鎵磊晶片製程中的品質管理系統，均是根據ISO 9001：2015(CNS 12681：2016)之要求條件，通過環亞貝爾國際標準驗證(BellCERT Asia,Ltd.)之評鑑作業，自然能夠成為提供OEM、ODM服務的最佳專業代工業者。



以市場上最熱門的VCSEL磊晶片為例，不少LED晶片業者為搶此市場商機，紛紛將4吋機台升級為6吋機台，又或者直接增設6吋生產線，但是往往因為技術與經驗不足，面臨生產品質不容易掌控的問題，進而連帶影響到設計應用業者的專案進度。相較之下，巨鎗科技投入6吋磊晶片有多年歷史，且早已通過美國、日本客戶最嚴苛的品質認證，自然能夠讓客戶專心在應用設計上，全力搶攻龐大的市場商機。

設立系統服務部門 提供客製化服務

VCSEL是種採用垂直共振之半導體雷射技術，具備較容易與光纖進行耦合的特性，且不需額外光學鏡片輔助，擁加上能在高溫環境中維持低電流與低功率損耗、穩定運作，因此近來該元件應用範圍正逐漸擴大之中。以光纖通訊為例，由於極適合於10GbE規格的短距離、高速資訊傳輸之中，所以吸引不少創新團隊以此元件為基礎，推出多元化的通訊應用服務，而投

入VCSEL製造多年的巨鎗科技，是唯一能夠以最穩定品質、最合理價格，提供專業代工服務，協助新創團隊將創意付諸實行的業者。

巨鎗科技認為VCSEL還有兩個應用領域值得關注，首先在波長850nm的狀況下，擁有遠距、低耗電及低熱效應等優點，正好適合於遠距離安全監視系統提供合適的照明光源。另外，當850nm/940nm用於醫療雷射時，則因具備光源集中、輸出功率高的特性，可讓雷射光線深入皮膚深層，滿足醫學美容儀器的使用需求。正因如此，有不少設計應用團隊均投入創新研發的工作，而具備專業代工能力的巨鎗科技，自然成為許多客戶的首選夥伴。在競爭激烈的VCSEL磊晶片市場，巨鎗科技獲得客戶青睞的關鍵，特色是採用源自日立電線的有機金屬氣相沈積法(Metal Organic Chemical Vapor Deposition；MOCVD)技術製成磊晶圓。有別於其他磊晶製程，此MOCVD技術讓磊晶生產過程中是面朝下生產，所以晶圓厚度較容易掌控，也讓品質與良率得以大幅提升。

其次，巨鎗科技也進一步成立系統開發部門，能夠與客戶共同開發新的應用，乃至於提供晶圓封裝服務。在前述多種專業服務加持下，自然在磊晶片代工領域取得絕對領先優勢。

堅持投入LPE生產 履行長期供貨承諾

除潛力無窮的VCSEL磊晶片市場外，巨鎗科技自創立初期及運用源自日本日立電線的液相磊晶(Liquid Phase Epitaxy；LPE)技術，投入生產砷化鎵(AlGaAs)紅光LED磊晶片，專門供應給台灣、中國大陸等地的客戶。由於該公司生產的AlGaAs紅光LED磊晶片，具有日本廠商相同的高良率及優異均勻性等的產品特性，所以問世至今即受到受客戶肯定，且廣泛用於各種顯示看板、汽車燈具、電器用品及玩具等應用市場之中。

隨著許多業者退出製造紅光LED磊晶片之列，向來非常注重與客戶之間關係的巨鎗科技，依然堅持投入該元件的製作，確保客戶商品能夠持續在市面上販售。此外，考量到LPE LED磊晶片仍然有其特性與不可去取代性，該公司更近一步投入LPE紅外線晶片，讓客戶能夠在原有基礎上，針對不同應用市場推出更多元化的商品。

巨鎗科技指出，工業產品生命週期至少長達10年以上，若巨鎗科技貿然停止供貨，勢必會影響到客戶的產品佈局或商譽。我們向來非常重視承諾，所以一直堅持投入該產品的生產工作，也讓巨鎗科技成為亞洲地區的唯一供應商。由於紅光LED應用範疇相當多元，消費市場需求仍然相當大，所以我們也會持續投入生產與研發，與客戶共同挖掘潛在商機。若想與巨鎗科技聯繫，請洽官方網站。



(廣編企劃)

台灣FPD產業的智慧投資與核心策略

液晶面板(FPD)產業經接連在南韓與大陸的大舉投資之下，市場版圖變動劇烈，尤其在過去半年中，舉凡大陸的10.5代，以及11代線的面板廠陸續投產，大陸的液晶面板廠已經宣告2019年第2季將超越南韓，成為全球液晶面板產能的龍頭，讓全球FPD產業界又即將開展一波產能過剩與價格競爭的山雨欲來之勢。

孫昌華／台北

台灣的面板廠這幾年雖然沒有繼續再蓋新廠，反而選擇走一條與南韓和大陸的FPD產業不同的路線，從產品差異化的策略來突圍，趨吉避凶，專注於創造客戶終端產品的價值，打造更輕、更好、更快上市的液晶面板，順利協助品牌客戶將創意轉變成完整產品，無論在高解析度與任意造型的面板製程上，挑戰自我的極限，擺脫傳統以四方形的外觀束縛。

今天舉凡現役的4K解析度與下一階段的8K解析度的面板產品，以及在車用與智慧手表等高階需求的客製化面板中，實實在在的走出一條生存之路。

奧寶科技(Orbotech)以其自動光學檢測(Automatic Optical Inspection)技術，長期扮演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鵠先生、產品行銷經理鄭其銘先生與軟體研發經理盧延昇先生連袂出席，在智慧顯示與觸控展(Touch Taiwan 2018)的前夕，接受這次的專訪。

用AI來改造既有產線的效能 創造最佳化的價值

奧寶在台灣深耕25年的厚實基礎，藉由長期累積的大量市場佔有率，堅實互信的客戶關係，以及堅強的技術實力，在FPD的製程設備市場上打造重要的優勢而



▲奧寶科技(Orbotech)面板事業部總經理 曹正鵠先生

屹立不搖，由於長年累積的大量製程上的關鍵參數，更容易在今天以機器學習為基礎的人工智慧技術趨勢下，洞燭機先。

除了發展系列的製程解決方案與機台設備之外，面對台灣的FPD大廠進行產能最佳化與創新技術的客製化的殷切需求，奧寶大舉投資台灣分公司的軟體研發團隊，提供「最後一哩」的重要服務。

曹正鵠指出奧寶所提供的解決方案涵蓋FPD製程的「檢、修、補」三大重要的技術，對於8K電視所要求高解析度製程精準度的嚴苛要求，雖然解析度只是增加一倍，但是延伸的製程細節的技術考驗，則是呈現指數型的成長。

首當其衝就是現場作業人員的良率判讀的挑戰，台灣目前的30幾條的FPD產線，由於前後營運也有20餘年的歷史，各有不同的產線獨特性，在調整製程工藝作為新技術的最佳化生產的調整時，利用AI技術來輔助生產線的調整，就成為重要的手段。

AI+AOI奠定Advanced TV 良率提升基礎

延續4K與8K解析度面板的技術，台灣目前正積極導入8K Plus電視的機種，也就是加上5G通訊技術下的多元整合應用，這種稱為Advanced TV的新世代機種已經完成DESIGN-IN的階段，緊鑼密鼓的進行量產的安排，良率的良莠是成功的關鍵。

目前已經有兩個主要的台灣客戶已經導入奧寶的AI技術，並進行試產與初步量產，成效令人特別令人驚豔，事實上奧寶的AOI機台一直被期待扮演FPD製程的「眼睛」，AI的技術讓這些AOI機台連接在一起，大量的資訊用來訓練AI的判讀與提供預測

的技術，大幅度提升各家面板廠的製程的進化能力，所以奧寶的在地化智慧工廠軟體研發與服務團隊，就近提供直接的支援與協助，有效的幫助台灣面板客戶的奠定良率提升基礎，幫助面板廠的研發部門解決設計上的挑戰。

此次在會場中，奧寶的AI技術除了旗艦等級的GPU加持的工作站與機台的發表之外，展現大量的資料快速處理的效能，利用巨量資料與聰明演算法相互加乘的發展，協助面板廠建立屬於個別產線重要製程參數與資料庫，做製程微調的決定性的依據，這就是工業4.0所極力推廣的數位化轉移的關鍵訴求，也一舉讓台灣面板廠的良率遠遠拋開競爭對手。

Micro LED技術與製程 解決方案的粉墨登場

Micro LED的製程機台是這次奧寶現場攤位的另一個備受矚目的焦點，台灣的面板廠對於Micro LED的技術起步很早，主要是看到OLED技術的弱點，包括產品壽命短與亮度不足的缺陷，不斷在Micro LED投注相當多的資源，目前雖然仍處於產品開發時期，但是對於巨量轉移等關鍵量產製程技術，無不全力以赴。

雖然Micro LED的製程牽涉到半導體、面板與PCB等三種主要的製程瓶頸有待突破，而奧寶在這三個主要製程機台都有大量與完整的解決方案，利用這次機

會，也展示目前在Micro LED的製程機台在FPD的未來發展。

這次在智慧顯示與觸控展的奧寶展示攤位上，除了新的Quantum Flex AOI系列機種，展示OLED TV的製程解決方案，一舉完整涵蓋目前液晶與OLED面板兩個技術主軸的檢、修、補的解決方案。

主力機種包括AOI(自動化光學檢測)與Tester(電性測試)、Process Saver(雷射修補)等3項主要的產品線，其中受多方矚目的智慧工廠(Smart Factory)的AI軟體解決方案，也會展示透過AOI機台的大數據分析的結果，奧寶的Touch Taiwan 2018的展示攤位位於南港展覽館4樓N1113號展位，歡迎客戶蒞臨參觀。



▲左起奧寶科技(Orbotech)面板事業部總經理曹正鵠先生、軟體研發經理盧延昇先生與產品行銷經理鄭其銘先生。

屏下指紋辨識和USB3.2 ESD保護設計

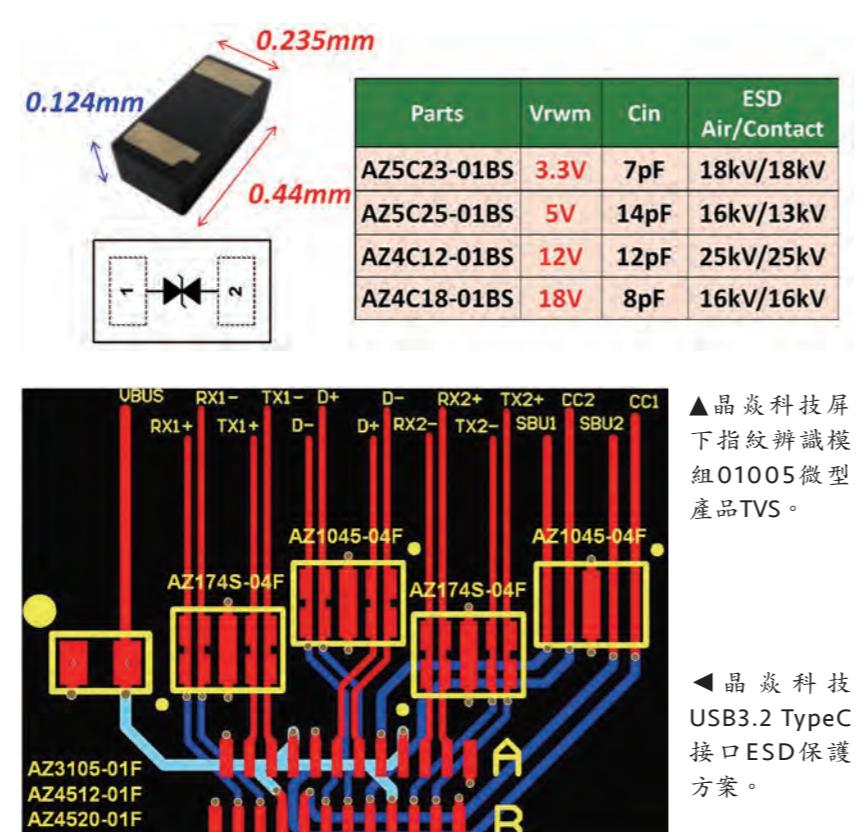
台北訊

2018年在蘋果iPhone X的引領下，全面引爆行動裝置全螢幕設計的浪潮，不過迥異於蘋果採用的3D Face ID臉部辨識技術，出於對行動支付的便利性考量，非蘋陣營更傾向選擇屏下指紋辨識技術。目前主流的屏下指紋辨識分類為光學式和超音波兩大技術，光學式利用光的折射原理，使用OLED作為自發光照亮指紋，折返光透過Lens後聚焦於CMOS sensor模組轉化為電訊號，後經分析比對驗證指紋。而超音波技術則利用回波強度識別指紋，由於超音波穿透性更強，所以能偵測到表皮下真皮層的組織特徵，使其不易受到油漬、水漬和強光的干擾，因此能提供更可靠的辨識能力。

屏下指紋辨識模組由於必須安裝於顯示觸控面板之後，所以其體積必須做到輕薄短小，才能避免增加智慧型手機的厚重感，其高集成度的特性使其在遭遇ESD事件時更顯脆弱，由於智慧型手機頻繁的為人們所使用，來自人體的ESD靜電放電和電源EOS事件破壞頻傳，屏下指紋辨識模組更需強化其抗雜訊突波能力，方能確保更可靠的使用品質，以帶給消費者絕佳的辨識體驗。

在屏下指紋辨識模組的電源和接口訊號引線上都必須考量並設計ESD保護，採用的ESD保護元件必須具有低箝位電壓特性和體積尺寸空間佔比上的優勢，才能符合屏下指紋辨識模組獨特的應用特性。

USB訊號挾其通用性而成為指紋辨識模組和觸控模組最常使用的接口訊號，目前最新的USB技術規格已發展到USB3.2世代，採用的接口是眾多大廠在大力支持的TypeC接口。USB3.2資料傳輸頻寬最高可達



20Gbps，使用的提升速度方法是將TypeC接口的正反面高速訊號線同時進行傳送接收訊號，因此可以在保有TypeC正反插方便使用的特性下，將傳輸速度增加為兩倍之強，以滿足消費者更高速的資料傳輸體驗。USB TypeC接口的易用特性在消費者頻繁的熱插拔下，導致CDE纜線放電事件更易於發生在TypeC接口上，最基本的測試規格必需要通過IEC61000-4-2 8kV ESD直接引線注入測試，才能有效防範在消費者端的突波破壞現象。

晶焱科技致力於面向IC和系統模組突波保護技術，採用自我開發專利發展屏下指紋辨識模組應用的01005微型封裝TVS ESD保護元件。如圖一所示，高度僅為0.124mm，可有效控制屏下指紋辨識模組的高度，協助打造薄型美感的智慧型行動裝置。一系列的01005微型封裝

www.amazingIC.com

AMAZING
ESD LEADING

有研發才有品牌，有可靠的產品才有客戶的品牌忠誠度

半導體技術的進步，讓人手一支手持式裝置，這手持裝置的功能也遠比半世紀前的電腦還要多，這兩者對可靠度的要求卻是一樣嚴格，耐溫耐壓，還可以連續接受無數次靜電的衝擊。

讓產品的可靠度表現向客戶說話，讓客戶的持續上門，認同公司，也是少數長存於市場公司的核心價值。

晶焱科技股份有限公司
Amazing Microelectronic Corp.
TEL: +886-2-82278989 www.amazingIC.com

永光化學2018觸控展三大亮點

聚焦柔性、無邊框、廣視角顯示器化材

台灣重要電子化學材料供應廠商永光化學，延續傳統2018年持續參加2018智慧顯示與觸控展覽會(2018 Touch Taiwan)。永光化學總經理陳偉望指出，永光化學參展將曝光三大亮點產品方案，包含柔性顯示器、無邊框顯示器及廣視角等相對應產品。

李佳玲／台北

由於2018年顯示與觸控展新增「Micro LED產品與解決方案」、「智慧車用電子顯示主題館」、「智慧製造與監控辨識」、「AI人工智能主題」展區。讓原有顯示器產業鏈領域之外，逐間增加商用顯示、數位看板、穿戴顯示、車載顯示、光電應用等產業。因此也看出永光今年投入的參展產品，也聚焦於相關技術及應用領域。

永光化學旗下的電子化學事業，長期耕耘光阻劑、顯影液、研磨液、特殊油墨等產品線，每年投入超過6%的R&D研發費用，用來培養電子化學的產品創新能力。2018年持續參加顯示與觸控展，顯示永光在化學材料的核心技術再下一城，因應產業對新興材料的大幅需求，永光持續研發並快速推出相應材料，盡力提升台灣顯示器產業的競爭力。

**因應柔性顯示器熱潮
永光持續推出相應化材**

陳偉望指出，永光2018年參加顯示與觸控展的產品項目當中，最重要的一部分仍聚焦在柔性顯示器的光阻產品。觀察2017年全球柔性顯示器的市場熱度，持續有增無減。消息指出，2016～2020年大陸、南韓及日本，持續



▲圖為永光化學總經理陳偉望

擴增柔性OLED顯示面板產能達2,010萬平方公尺，市場需求從智慧型手機拓展到平板電腦、筆記型電腦和新興應用(例如可折疊顯示器)。

而在2017年南韓LG電子及三星電子推出的智慧型手機，都已採用柔性OLED面板。另一方面，市調公司IHS Markit則預測AMOLED面板廠也在大幅興建，預估到2020年，複合年均成長率將達91%。然而AMOLED製程門檻相對高，需高解析低溫多晶矽液晶顯示器LTPS製程用正型光阻劑，其解析度可達2.0um，是大中華區第一家自有技術的光阻劑業者。同時去年也

出，永光化學目前推出高解析低溫多晶矽液晶顯示器LTPS製程用正型光阻劑，其解析度可達2.0um，是大中華區第一家自有技術的光阻劑業者。同時去年也陸續開發出可應用於柔性觸控面板所需的120～140°C的透明光阻，以及85°C的RGB、RBM光阻。

林昭文進一步解釋，配合顯示器呈現的高對比色澤度，永光化的低溫型光阻可讓AMOLED的呈現效果，更突出及更好的對比。由於柔性顯示器使用的基板為薄片塑膠材料，在不耐熱特性下，儘可能在製程的溫度越低越好，所以柔性基材對應的化材溫度也是盡可壓低。

對應柔性OLED需求，永光化學電化事業副總經理林昭文指

此外，因應高階筆記型電腦面板需要觸控功能，永光的光阻也做到讓面板一邊具備觸控，同時又能保持低溫需求，讓配合基板可保持一定硬度，又能維持其附著性。因此面對柔性基材要具備可撓、低溫及高透明度的三項需求之下，永光已經有相應可阻水、阻氣的相關材料。

**因應無邊技術需求
永光提供側邊保護膠方案**

至於永光在顯示與觸控展的第二項亮點產品，則因應窄邊／無邊框顯示器發展趨勢，推出側邊保護膠的相關產品方案。

由於顯示器的發展趨勢可發現，在硬體螢幕的整體設計，由於現代美學傾向更簡約和極致，液晶螢幕開始朝向更窄、更薄的技術發展。

過去的邊框主要用來收納晶片及電路所用，但隨著技術變革，進化到無邊技術GIP(Gate in Panel)，並廣泛應用在大螢幕電視牆及戶外顯示屏。

也就是說，透過窄邊框或無邊寬技術，業界開始將小面板組裝成大型面板，並且把黑色線條邊框做到肉眼看不到的隱形設計，大幅提升畫面呈現的美感。

永光為了因應市場需求，推出側邊保護膠，可強化無邊框面板的遮蔽性。而目前台灣代表性的

面板大廠，皆已使用永光的側邊保護膠，此材料具備快速固化、附著性佳與可快速去除剝離的製程優勢，讓永光側邊保護膠深受台灣及大陸的面板大廠青睞。

**手機、車載螢幕需要廣視角
永光熱固型透明材**

永光化學的第三項亮點技術產品，則是因應小尺寸顯示器螢幕的商機而生。尤其是手機及車載用面板的需求逐漸增大，視角做到越寬、越廣，將成為市場勝出的優勢。

目前廣視角技術常見的幾種類型包含TN面板、VA類面板、IPS(In Plane Switching)面板以及IPS延伸出的FFS(Fringe Field Switching)面板。綜觀這幾類技術面板，FFS最受市場關注，因為FFS具備視角更廣、更省電，以及兼具在陽光下可直視的優勢。

因此對應於FFS面板，永光化學推出熱固型透明材料，不僅已導入國外大廠，在應用生產端，除了行動裝置之外，也開始投入到車用面板的生產。林昭文解釋，廣視角的技術原理，不僅與液晶顯示器的可視角度有關，還會直接影響液晶面板的回應時間、亮度等其他性能參數。

也就是說，廣視角面板的傳統製程採用研磨方式，導致表面不夠平整且拉長製程時間。但永光的熱固型透明材料，不僅可讓面板技術達到更高的平坦效果，還可縮短操作時間，並提升顧客端良率穩定度。

而永光之所以用熱固型材料，更是為了忠實呈現彩色光阻的本色，讓熱固型材料取代曝光方式，才能讓彩色濾光片內維持色彩飽和度，並消除光線的損耗，也就是維持光線穿透的比例。其次，熱固化材料又具備高透明度特性，不會造成亮度降低又能維持廣視角功能，讓不同角度在看螢幕時，都能保持顯示器的原色及飽和度。

最後，陳偉望則提到，永光針對顯示器產業中，較熟為人知的Micro LED、Mini LED及PLP新技術，永光都有跟客戶持續開發相對應的化材。2018年度永光化學在2018 TOUCH TAIWAN的攤位於南港展覽館M1019。

2018年展出產品包含低溫材料LTR 100s、EK 615、EOC 360。OC EOC 300 (TMAH)、EOC 330 (KOH)；高溫OC EOC 345 (EOC 350、EOC 355)及耐衝擊OC EOC 820。玻璃測邊膠、UV Taffy膠、Thermal OC封裝膠及OLED (Rib & PI光阻)。

solutions to display the future

誠邀您蒞臨奧寶技術講座：

MicroLED 量產解決方案

日期：8月30日（星期四）

時間：16:05

地點：南港展覽館4樓401會議室

奧寶攤位號碼 #N1113，我們期待與您會面！

 **orbotech**
The Language of Electronics