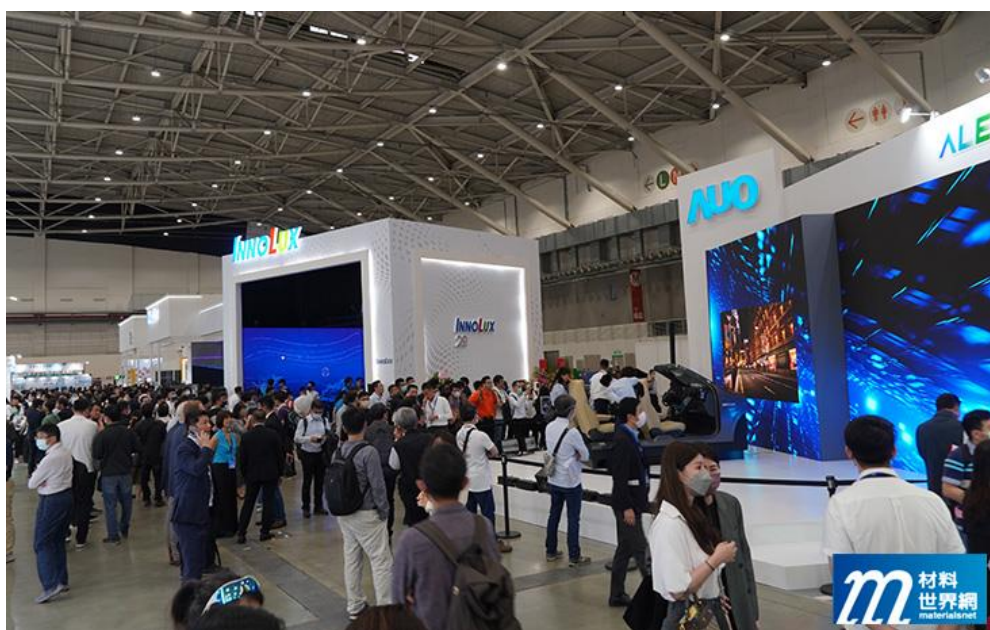


「Touch Taiwan 2023」現場報導系列二

陳芃/材料世界網特派員

「Touch Taiwan 2023」進入第二天，即使迎來久旱的大雨，仍然不減參觀者的熱情，現場觀眾絡繹不絕。展場內除技術與產品的展示之外，跨域整合發表會、同期研討會與各領域論壇，加上廠商的現場活動，充分展現台灣顯示產業的技術能量與充沛活力。



圖一、參觀人潮絡繹不絕，預計將吸引 3 萬人次各國參觀者

展場速報

銓創展出 Micro LED 各類型應用

Micro LED 重量級廠商銓創科技，董事長李允立獲得 2023 顯示器元件產品技術獎傑出人士貢獻獎。其在展區門前豎立一道 183 吋的 PixeLED Matrix Micro LED 顯示看板，採用無縫拼接方式，像素密度為 30 PPI，亮度達 2,000 nits。整體呈現流暢的觀賞感受，更無顆粒感，為大型看板帶來新的里程碑(圖二)。

銓創同步展出 0.49 吋 μ -PixeLED 全彩 Micro LED 顯示器，可達 Full HD 解析度，具備 4,536 PPI 的超高水準，是目前能夠提供光機引擎的最佳成像元件。同時展出 RGB 結合量子點的各類型穿戴式裝置，以及透明的 Micro LED 顯示器，展現 Micro LED 的各式應用(圖三)。



圖二、臻創採用超大拼接方式，呈現出 Micro LED 做為大型看板的可能性



圖三、9.38 吋透明 Micro LED 顯示器，將前景雨絲與背景實物結合為一體

富采集團展示化合物半導體核心應用技術

富采集團以化合物半導體為主軸，結合晶元、隆達、晶成、元豐、葳天等子公司共同展現核心技術，包括 6 吋 Chip on Wafer (CoW)、8 吋 GaN on Silicon，以及全球最小的 Micro LED 封裝體，其厚度小於 150 微米，可降低大角度時的色差並節省能耗。同時亦展出多項 Mini LED 的應用，由零售顯示到電動車用智慧充電樁等，產品線極為豐富(圖四)。



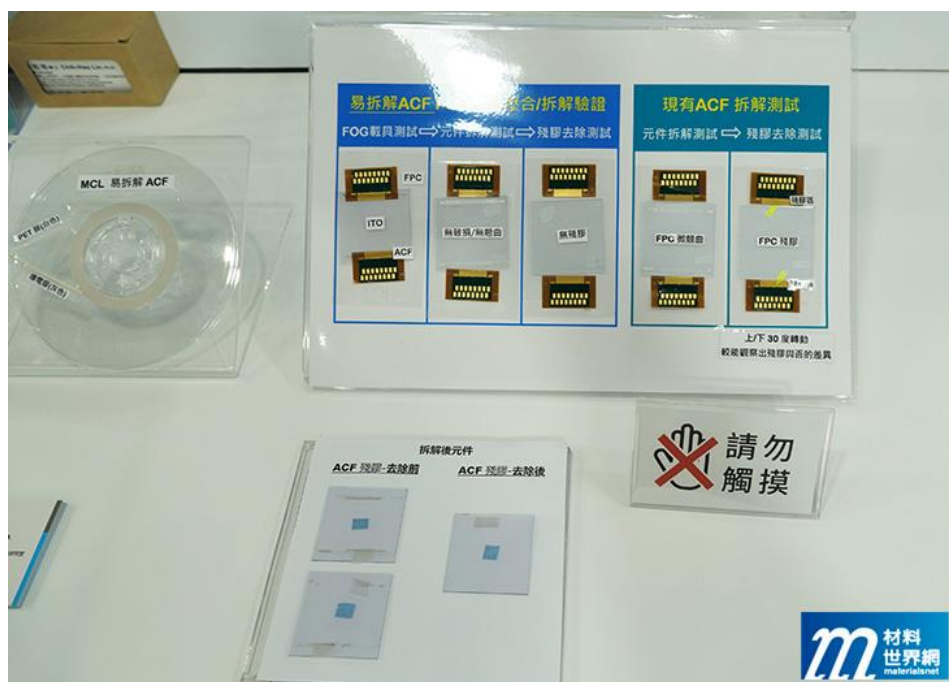
圖四、富采集團展出 PAM 解決方案，希望降低 Micro LED 進入門檻

科專主題館展現 23 項成果

由經濟部技術處主導的科專成果主題館，集合多項新開發技術，其中工研院開發的高透明顯示系統，其穿透率達 85% 以上，是韓國產品(38%)的兩倍以上。智慧座艙駕駛感知系統則具備三合一特色，包括 85% 的高清晰透明投影顯示，整合立體化的觸控按鍵，再搭配非皮膚接觸式的感測技術，除提供行車資訊外，只要手握方向盤即可感測駕駛者心跳，並具備有如醫療器材般的準確性(圖五)。



圖五、智慧座艙系統能監控長者、新手駕駛的情況，提升行車安全



圖六、易拆解導電膠材有助於面板回收再利用，以達成循環經濟目標

在材料部份，工研院材化所開發的易拆解導電膠材技術，可應對全球每年 10 億片大尺寸顯示面板回收的需求。此技術透過具選擇性斷鏈的新型樹脂結構設計，開發可降解的導電膠，以低溫觸媒催化方式即可進行拆解，同時無殘膠情況。拆解後的元件經重新壓合後電性仍可符合初始規範，驗證結果顯示低溫裂解導電膠具備應用的潛力(圖六)。

明基材料展示不同車用材料

明基材料本次主要以車室內資訊需求的各式功能性材料為展出重點，包括採用不同思維，以非面板的投影方式顯示資訊，以 ACR 抗光投影膜增加投影的對比度，以及展出可切換室內外空間領域的車用智慧調光膜。最特別的為具裝飾與高穿透性的擬態光學膜，在兼顧畫質與安全性的前提下，可客製化不同的表面形態，以應對座艙裝飾不同材質的呈現需求(圖七)。

Beckhoff 展出工業自動化創新應用

全球自動化大廠 Beckhoff 與 Manz 攜手展出智慧製造解決方案，包括 Manz 的高精度噴墨印刷設備，其使用 Beckhoff 的自動化系統。Beckhoff 亦展示零接觸式的平面磁懸浮輸送系統，能在無線的情況下自由靈活連結各個工作站，也無機械磨損的問題。懸浮輸送系統則搭載無電纜技術，可透過無線電源同步進行數據傳輸作業(圖八)。



圖七、中央下方顯示器配備具裝飾感的光學膜，表面具有木紋質感



圖八、Beckhoff 展示移動式加工站，無電纜技術為最大量點

DNP 展出薄膜加工技術

大日本印刷(DNP)展出可彎折超薄型均溫板，透過蝕刻技術與微結構設計，製作出薄型化的高熱傳導率材料，適用於不規則、狹小空間內的散熱。另一項透明天線薄膜則是應對 5G 多天線需求的產品，以細微不可見的配線搭配高穿透率薄膜製作成天線，可安裝在透明材料之上，如行動裝置，甚至於玻璃窗等，且不影响透明可視性(圖九)。



圖九、DNP 展出 5G 用透明天線薄膜，光線穿透率達 86%以上

業成展出互動透明 LED 顯示薄膜

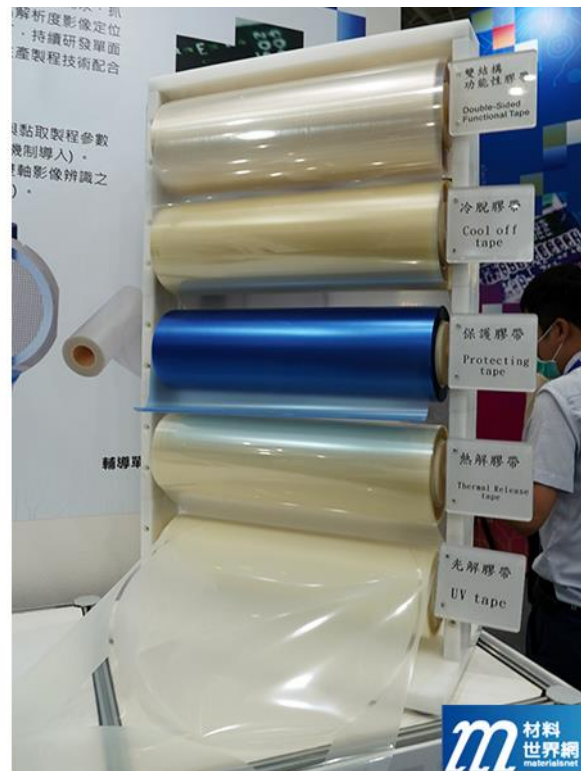
在 2022 年的展會中業成展示透明 LED 薄膜，獲得廣大的回響。2023 年此產品更進一步，不但尺寸更大，同時達到曲面顯示效果，更加入兩種互動模式。第一種為透過掃描 QR code，以手機等手持式裝置進行互動；第二種則透過感知器，直接以手勢動作進行互動。目前此顯示器以應用於公共空間資訊展示為主，已在台中車站等地設置(圖十)。



圖十、大尺寸互動透明 LED 薄膜，提供公共空間資訊顯示解決方案

鉅倫展出精密定位巨量轉移技術

鉅倫科技針對 Micro LED 巨量轉移製程需求，在吸盤膠、功能性膠帶等材料，以及設備貼合的精密度方面提供服務，抓取範圍達 40 mm x 40 mm，結合影像定位，使晶粒能精準貼附在轉移載板上。同時，開發光解、熱解、冷脫等各功能性膠，透過 UV、溫度變化等，使工件脫附且不留殘膠(圖十一)。



圖十一、鉅倫展出功能性膠帶與自動設備，對應 Micro LED 巨量轉移製程

VISUAL SEMICONDUCTOR 展示裸視 3D 技術

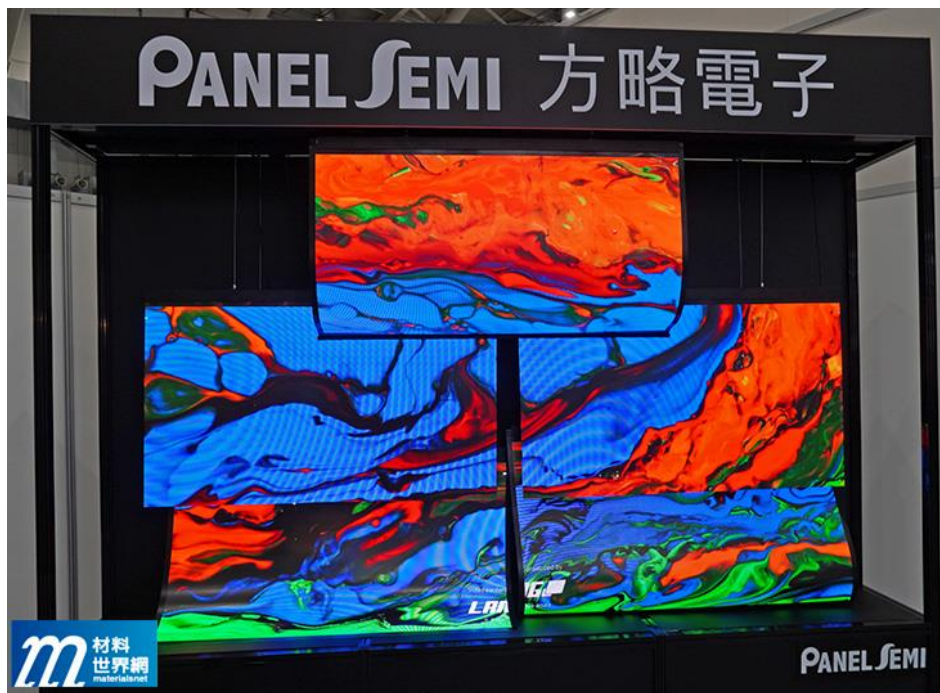
VISUAL SEMICONDUCTOR 展出 VSI 裸視 3D 內容製作生態系統，其可將平面或 3D 內容，透過晶片即時轉換為 VSI 3D 格式。這項應用可以由普通的攝影機，透過左右視角拍攝後，立刻以裸視 3D 方式呈現，對於如運動賽事的直播，或是即時的廣告，以及各類型遊戲設備與電腦，均可以生成 3D 檔案並以裸視模式呈現在不同種類的顯示器之中(圖十二)。

方略電子 AM Mini LED 柔性顯示器

方略電子展出全球第一個利用 TFT 控制 LED 顯示器的驅動架構，透過此可使 Mini LED 顯示器能夠進行無縫拼接，並在可撓、可捲的顯示等各種變形下仍能運作。由於顯示器背面沒有任何被動元件，故能將 2 組顯示器背對背結合，形成為輕薄柔軟的雙面顯示器，除可取代展場中的各類型輸出之外，也提供不同類型應用場域更多的可能性(圖十三)。



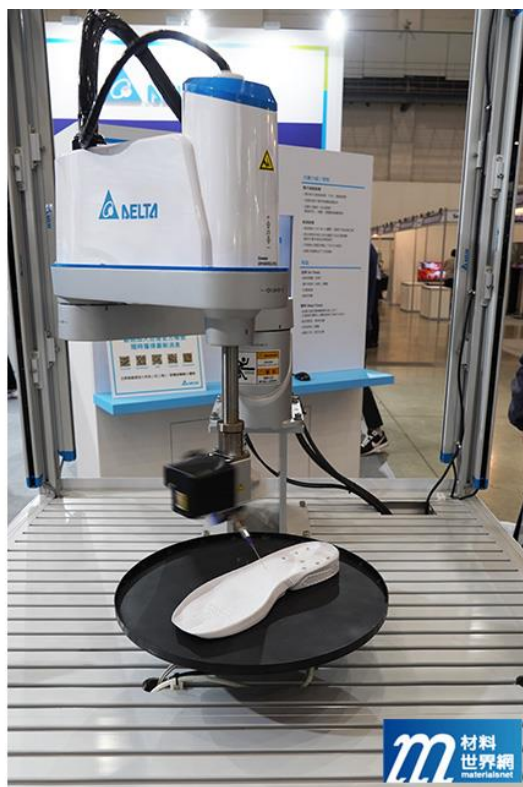
圖十二、VISUAL SEMICONDUCTOR 展示即時 3D 影像內容製作技術



圖十三、方略電子的 55 吋柔性顯示器，可達內凹、外凸、捲曲等各式形變

台達展出智慧製造方案

本次台達電子以工業自動化服務為主軸，展出智能製造全局服務方案，包括生產製造管理、設備自動化、設備管理系統，以及可視化管理系統、工業圖控系統等。在設備方面，展出 ToF 3D 視覺塗膠機器人，利用攝影機結合工業機器人，成為智慧化的工作站，能自動辨識產品位置與塗膠路徑，強化整體作業品質(圖十四)。



圖十四、結合視覺與機器人技術，能使塗膠工作更為快速準確

台科大展示車用顯示浮空技術

在本次學研專區中，台科大色彩與照明研究所展出機車用顯示浮空技術，其具備 3,000 nits 超高亮度、消除鬼影等技術特色，並透過光學技術，解決高亮度與解析度權衡的問題。此技術能與車輛整合成為智慧儀表，具備人臉解鎖等安全性功能，亦可與手機整合操作如導航等功能。而在影像顯示之外，同時具備浮空觸控、手勢辨識等操作模式(圖十五)。



圖十五、台科大展出超高亮度車用浮空技術，已獲得國際機車業者青睞

Touch Taiwan 2023 將於 4/21 下午 5 點閉幕，有興趣的朋友可以把握最後一天展期，到南港會場實際感受新科技帶來的新風貌。關於展會更多的現場實況影像，歡迎持續關注材料世界網後續將上架的展覽現場。---以上為陳芃/材料世界網特派員來自 Touch Taiwan 2023 現場的 Live 報導。

材料世界網