



新聞附件

DATE 111.04.28

## 經濟部技術處支持發展的「Touch Taiwan 2022」亮點展示技術

### 一、全球首創「我視 AI 魚缸」 後疫情時代零接觸智慧娛樂

工研院研發之「我視 AI 魚缸」，以結合海科館的場域，開發準確率高達 98%的水族生物 AI 辨識技術，當遊客配戴口罩時，系統仍可辨識遊客視線，將遊客視線與游動的水族生物相對應，於透明顯示螢幕上顯示水族生物介紹資訊。系統還支援 10 種以上手勢行為辨識，可直接透過手勢轉換不同的訊息，直覺式的互動讓訊息傳遞零距離，有效舒緩導覽人力不足。

### 二、全球首創抗暈眩資訊顯示技術 怎麼動都不暈眩

工研院研發之「抗暈眩資訊顯示技術」，透過整合景物 GPS 座標定位與使用者視線追蹤，可依乘客視線提供正確的景物導覽資訊；並整合水平參考圖像抗暈眩的資訊顯示技術，有 82%乘客暈眩症狀獲得改善。目前與友達光電合作製作透明 Micro LED 智慧窗，可依使用者視線提供景物導覽資訊跟虛實融合的影像資訊，未來也規劃將虛實融合方案應用在友達開發的 LED 情境牆上，就像把牆變隱形一樣，讓參觀遊客將戶外景色盡收眼底。今年 10 月也將於高雄旗津渡輪發表智慧船舶觀光遊船窗屏導覽系統，整合工研院虛實融合技術與系統整合，協助產業加速建構系統整合能量，帶動產業智慧應用轉型與新商機。

### 三、全球領先無光罩適應形圖案化補償技術 有效解決傳統製程痛點

工研院研發出無光罩適應形圖案化補償技術，在半導體封裝製程上，晶片跟晶片間的「溝通」，需要光罩曝光技術來連接，一旦晶片位置偏移就會「失聯」。因應未來智慧場域裝置多樣及高階封裝應用需求，工研院與美商應材合作在臺建構面板級研發先導實驗基地，以多晶片線路位移自動化補償技術，確保晶片線路連接率提高到 100%，有效解決傳統光罩製程無法因應晶片位置偏移進行修正，造成晶片斷線的痛點，帶動關鍵設備零組件在地化發展，搶占先進封裝 30 億美元商機。

### 四、全球領先低繞射透明 AM Micro LED 大幅提升影像解析度

既有透明顯示器常會有背景影像模糊問題，工研院研發低繞射透明 AM Micro LED，該技術的製程可相容於面板廠既有製程，背景光源繞射強度僅不到 1%，大幅提升顯示器背景影像清晰度，面板繞射光斑強度僅 0.92%，黃化指數 $\leq 4$ ，減少面板色偏現象，拓展智慧透明顯示場域，更獲得 2022「顯示器元件產品技術獎」之「卓越技術獎」，目前已技轉相關廠商。



DATE 111.04.28

### 五、創新低溫感光型聚亞醯胺樹脂材料與製程技術 提升半導體製程良率

傳統製程因使用多層光罩，需來回反覆確認設計規則，為幫助廠商達到快速打樣、縮短時程、減少高價光罩製造與使用，工研院開發的低溫感光型聚亞醯胺樹脂材料與製程技術，利用聚亞醯胺樹脂優異的耐化性與耐熱性，導入元件重分布層 ( Redistribution Layer ; RDL ) 製程技術中，可降低基板翹曲提升良率，解決超細線寬 RDL 銅線路成型多層堆疊應力造成基板翹曲問題。此外，亦可導入數位曝光 ( Digital Lithography Technology ; DLT ) 技術，協助廠商朝向未來智慧顯示場域裝置朝少量、高利基型產品需求發展。

### 六、下世代無光罩數位曝光光阻材料與製程技術 提升產品良率 縮短 4 成開發時程

因應未來智慧場域裝置多樣及高階封裝應用需求，國際紛紛朝向以無光罩數位曝光技術取代傳統黃光製程，解決目前光罩製程時間冗長及成本高問題。工研院開發的創新感光樹脂與增感劑結構，以控制吸光波段，提高感度與線寬均勻性，可協助廠商縮短 40% 開發時程及提升量產性。相關材料技術可應用於顯示器下板薄膜電晶體 ( Thin-Film Transistor ; TFT ) 製程、封裝、IC 載板及 PCB 產業上，作為線路、蝕刻或電鍍光阻材料，並加速補強產業化缺口。

### 七、透明曲面雷射 3D 掃描量測系統 減碳智造的魔術師

因應車用顯示器市場蓬勃發展，保護車用顯示器的曲面玻璃蓋板需求看俏，本技術兼具產能提升、節能減碳兩大產業需求，透過運動平台搭配雷射光學深度感測器，可依據曲面玻璃的尺寸彈性化的擷取表面輪廓資料，以一站式量測取代傳統量測時人工噴粉、清潔等五站複雜程序，大幅將每小時 1 片的檢測速度，提升至每小時 20 片，可匹配產能進行全檢，確保 100% 的出貨良率；另外，作業流程精簡後，節省 10% 的設備建置成本、用電能耗及額外噴粉耗材，也減少廢品所造成的高碳排，宛如魔術般的巧妙變化，助產業實現減碳智造。

### 八、LCD 面板全循環技術 環保與經濟雙贏

傳統的面板不良品主要以破碎方式處理，面板內材料相互混摻難以分離，不僅處理成本高且循環率低。工研院研發 LCD 面板權循環技術，以新型易拆解材料及非破片拆解、組立製程技術利用雷射設備，結合創新研發之框膠材料系統，使液晶面板變得可拆解。將搭載雷射易拆解框膠的差異化綠色面板，以多點真空吸盤搭配噴射氣流導入並結合柔性液晶剝除技術，完整分離為 TFT 面板 CF 面板和液晶等面板組件，



且依序經過潔淨、檢查等程序後，可再重新組立為液晶面板，面板組件循環率 DATE 111.04.28  
>70%，除了可減少廢棄物產生，更可將有價資源高值循環回用兼具經濟環保雙重效益。

#### 九、LCD 偏光板零廢棄全循環回收技術 淨零永續無二次汙染

目前國內每年約產出 1 萬公噸廢棄偏光板，目前主要以掩埋方式處理，為協助偏光板高值化再利用，工研院開發 LCD 偏光板零廢棄全循環回收技術，除了能將稀缺資源「碘」回收再應用於光電產業外，還可將聚乙烯醇 ( PVA ) 和三醋酸纖維素 ( TAC ) 塑料改質後高值再利用，為產業開創淨零永續新方向。