



## 發展高階產品 彎道超車

# 2023 Touch Taiwan 智慧顯示當紅

日前工研院在經濟部技術處支持下，於顯示產業盛事「Touch Taiwan 2023」，展出包括「全球首創高透明顯示系統」在內的23項顯示創新技術。高透明投影顯示技術，讓165吋大洋池生態躍然眼前，更應用於觀光導覽、車載裝備及智慧娛樂等場域；裸眼3D技術擺脫穿戴裝置，為人類視界再添驚奇。



工研院在「Touch Taiwan 2023」展出包括「全球首創高透明顯示系統」在內的23項顯示創新技術，傲視群倫，深獲讚賞。

撰文／唐祖湘

**顯**示產業不斷推陳出新，透過技術突破創造令人驚艷的視覺體驗，是市場勝出的關鍵。經濟部技術處處長邱求慧表示，2022年顯示科技產值合計達1.27兆元，約占我國GDP 5.6%，無所不在的感測器、大數據、高速運算晶片、5G、AI人工智慧等科技大幅改變你我生活形態，更驅動下世代顯示科技多元服務發展。

工研院電子與光電系統研究所副所長李正中也指出，在科技協助下顯示不只是訊息的載體，而應具備更好的互動性、提供更貼心的服務，為生活精采度加值；國際面板與系統大廠逐漸將產

品觸角延伸至多元應用，開發新興顯示應用產品，樹立差異化市場。

工研院整合虛實融合技術與系統能量，攜手產業開發高值化、差異化創新技術。以全球首創高舒適性觀光導覽系統為例，為解決因車輛晃動導致觀看資訊易產生暈眩的問題，工研院以動態補償方式，提供類似遠方恆定水平面圖像，提供乘客舒適不暈眩的虛實整合觀光導覽系統體驗。

在車用顯示器與智慧顯示器應用上，為提升運算晶片運算速度，運用封裝技術將多個晶片高度整合的「適應形圖案化IC封裝技術整合方案」，具備

即時調整黃光製程圖案的能力，不需傳統光罩即可讓晶片線路連接率達100%，此技術已與國內外設備與材料大廠合作，未來可應用於伺服器運算晶片、AI晶片與智能車晶片先進封裝技術，讓臺灣持續站穩全球供應鏈地位。



全球首創「高透明顯示系統」，採用透明投影虛實融合技術，可在透明顯示螢幕上顯示魚種資訊，且支援非接觸式手勢辨識。

### 全球首創高透明顯示系統 虛實融合看展更生動

到水族館看魚，最感困擾的就是要不斷比對解說牌與魚缸裡的魚，最後看到眼花撩亂、興致大減。現在，魚缸的透明玻璃就是螢幕，視線一掃，動動手指，魚種資訊就出現在眼前，無須比對也不用找！

全球首創「高透明顯示系統」，採用透明投影虛實融合技術，以攝影機搭配AI人工智慧辨識，透過分散式邊緣運算系統架構技術快速運算，可精準判斷遊客的視線方向及大型水族缸裡的水族生物，在透明顯示螢幕上顯示魚種資訊，且支援非接觸式手勢辨識，遊客可以手勢進行互動，例如手指比出1、2，透明顯示螢幕即出現對應的魚種資訊。

在顯示效果上，其穿透率達85%以上，為全球穿透率最高的透明螢幕，準確率更高達98%，且透明投影顯示亦具備抗二次投影功能，避免水族生物受強光驚擾。目前工研院已與基隆海科館合作，在大型水族缸上打造高達165吋的顯示互動系統，也導入觀光巴士、渡輪，提供虛實整合導覽，日後還可應用於博物館、畫廊或百貨櫥窗等多元場域，為智慧育樂開啟無限可能。

### 智慧座艙駕駛感知系統 提升行車安全

開車族有福了！現代人開車習慣用導航，但行駛間須用眼睛餘光看，即便等紅綠燈時也只能短暫查看，所以導航放置的位置十分重要。工研院與產業合作，運用高透明投影顯示技術開發「智慧座艙系統」，研發嵌入車窗的透明投影膜，其微結構設

運用高透明投影顯示技術開發的「智慧座艙系統」，導航路況或相關資訊都可直接投影在透明擋風玻璃上，方便駕駛觀看、直覺操控，且不影響行車視線。

計可穿射與反射光線，穿透率達85%，高於法規前檔需70%的要求，導航路況或相關資訊都可直接投影在透明擋風玻璃上，方便駕駛觀看、直覺操控，且不影響行車視線。

智慧座艙系統也結合立體適形化技術，中控台按鈕可以設計成各種造型，與周圍飾板、顯示器一體呈現，整合內部電子結構件與電路，相較於傳統按鈕大幅減輕40%重量；方向盤內建非接觸式ECG感測技術，手握方向盤即能偵測駕駛者心率變化等生理訊號，顯示於儀表板上或傳輸後台，若有異狀將適時提出警示，可掌握高齡駕駛者身體狀況，提高行車安全性。

### 360度環視光場式立體成像系統技術 裸視賞3D

3D顯示技術問世以來，不斷刷新人類視覺體驗，但多數仍須配戴眼鏡才有效果，不僅容易頭暈，且觀賞視角有限。工研院研發的「360度環視光場式立體成像系統技術」結合自由曲面光學結構設計、光場影像演算法等技術，搭配2吋LCD與9.9吋Micro LED顯示器，觀賞者不必配戴任何裝置，裸眼即可看到3D立體影像，具備一般VR、AR技術無法相比的優勢，未來可應用於智慧教學、商業展示、文教展覽、娛樂等，帶來令人驚豔的視覺體驗。■