



御風而行，自在駕馭的助力

技術主編：謝葆如 P. J. Hsieh

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 光電有機材料及應用研究組 副組長

學歷：國立清華大學(NTHU) 化學工程研究所 碩士

專長：液晶與光學膜材料

近年來，特斯拉的成功為全球電動車產業帶來了新商機，也改寫了原本封閉的汽車產業，再加上全球AI與HPC如火如荼的建設驅動下，全球智慧移動的市場需求成長之快速，不言而喻。根據資策會MIC與Digitimes資料，2024年全球電動車市場規模達1,731萬輛，新車之智慧座艙滲透率超過50%，而2030年全球智慧座艙產值將達700億美元。自動駕駛、智慧座艙的垂直整合有機會改變原有供應生態，友達收購德國BHTC、群創成立CarUX，深耕車用面板多年的台灣兩大面板廠也瞄準商機拓展布局，以進入Tier 1之姿與車廠共同開發、縮短車規認證時間，希望轉型成為智慧移動服務的解決方案領導供應商。

智慧座艙以人性化、沉浸體驗為訴求。近期國際展會上常見越來越大的曲面顯示屏，如：橫跨駕駛艙一體化內裝的柱對柱(Pillar to Pillar; P2P)顯示屏；另一方面，顯示面積越多影響駕駛安全的可能性也變多，如何提升駕駛專注力的設計也應運而生，如：防止屏幕反光或副駕娛樂屏的隱私膜等。各種新需求在在顯示以「第三生活空間」核心為主的智慧座艙，未來發展仍有很多可布局之處，從數位儀表板、抬頭顯示器(HUD)、車用資訊娛樂、液晶顯示屏、透明顯示、浮空觸控螢幕等，系統涵蓋範圍極廣。

本期「智慧艙顯示科技」技術專題特別邀集工研院專家，分享未來智慧座艙的發展趨勢與觀點，包括：〈智慧座艙高頻通訊材料技術發展與應用〉聚焦應用於毫米波雷達、5G/V2X車聯網、HUD顯示與高頻天線模組的無氟高頻通訊材料；〈電致變色於車載顯示器運用〉可應用於電子照後鏡與變色天窗，能為駕駛者提供更舒適的視覺體驗，增強駕駛的專注力與安全性；〈高深寬比材料於防窺片上的應用〉探討高深寬比光阻技術於車用防眩光或防窺隱私的應用，為駕駛者打造更安全、便捷、舒適的用車環境；〈車載顯示器用光學膠〉著重高可靠性車用膠材特性與測試以及目前團隊在生質膠材的研發；〈透明基板與感光絕緣材料技術〉介紹無色聚醯亞胺(CPI)與透明感光聚醯亞胺(PSPI)在透明顯示器應用以及團隊研發現況；〈低碳車用顯示一體化成型技術〉分享低碳車用顯示一體化成型技術，提供減碳、智慧、輕量與安全化做法；以及〈車用顯示面板光學微結構技術〉主要針對車用面板Micro LED光均勻性與出光效率提升的斬新微結構技術。希望透過這些智慧座艙材料與技術的創新，與業界夥伴攜手合作，共同推動智慧座艙顯示應用的新時代，在更安全、更高效、更智能的體驗中，御風而行、自在駕馭！