



可撓曲式觸控感測材料

技術主編：溫俊祥 C. H. Wen

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 光電有機材料及應用研究組 副組長

學歷：國立清華大學 化工博士

專長：光電有機材料

觸控技術問世迄今已超過30年，依照感測訊號的不同，主要可分為光、電及音波三大類，各有特色與應用市場。早期，電阻式的單點觸控面板是市場上的主流技術，到了2007年蘋果推出了iPhone，該產品使用投射式電容的多點觸控技術，提供人機介面更直接、方便又準確的資訊互動方式。該技術的導入，迅即觸動了一波可攜式數位商品的快速成長，大幅地拓展觸控面板的市場規模，也吸引了許多廠家投入觸控面板產品的開發與製造。

各家觸控面板廠商為了爭取訂單及滿足系統廠客戶的輕、薄設計需求，再加上為了增加自身的獲利能力與競爭力，無不卯足全力研發簡化結構與減少製程中使用材料的產品技術，因此材料變成了技術研發的焦點之一。以製作電極的透明導電材料為例，氧化銦錫(ITO)是目前使用的主要材料，但是銦(In)的礦藏有限，而ITO本質易脆、缺乏韌性，使其無法因應未來可撓曲式產品的發展趨勢。再加上ITO透明導電膜的製程採用昂貴的真空濺鍍方式，各家廠商莫不積極研發ITO替代品，希望能夠開發出比ITO具有更高透光度、更高導電度、可撓曲及更低製程成本的材料。

本期可撓曲式觸控材料技術專題特別選擇了具可撓曲性的ITO替代材料技術作介紹，內容包括：觸控產業趨勢及中韓概況分析；軟性感測器發展現況與趨勢；新型透明導電材料發展現況與導電高分子於可彎曲式觸控面板及顯示器之應用契機等，期望能夠藉由本專題的介紹，引導更多國內材料及化工業者投入相關的光電材料技術開發，進而建構更完整的觸控產業結構與技術自主性。科技來自於生活的需求，未來的商機也是一樣。🔗