



技術主編：姜達銘

現職：工研院材化所 正研究員 / 副組長

學歷：國立清華大學 動力機械系 博士

專長：複合材料、駐極體材料、聲學及應用

感測致動回應材料 — 建立次世代 New Life Style

感測致動回應(Actuator)材料意指一種能結合感應偵測(Sensor)、電能轉換機械能或機械能轉換電能，並可即時致動回應之材料。由於現今電子元件主要結構需求為輕、薄、短、小，於性能上強烈需求能更省電、精確偵測回應、低失真且高效率。感測致動回應材料能有效降低整體電子元件體積，且能因應 Flexible 新構裝技術，達到輕薄短小及 Flexible 之需求。此材料可應用範圍廣泛，如電子材料、電聲、光電、醫療器材等傳統電材產業。感測致動回應材料之應用實例如下：①駐極體材料主要應用商品，如靜電式駐極體耳機、助聽器用之駐極體受話器，其特點為聲音清晰、低失真、音色佳等，可讓使用者有全新的體驗，大幅提升生活的樂趣。②新型壓電材料製作的壓電轉換器，可當作電力產生的信號源，加上整流電路與儲能裝置後，即可成為自我發電之電源模組，而取代傳統的電池。如此一來，無線通信感測器、遙控裝置之發射機、微機電及可攜式的電子產品，皆可提升其效能及使用壽命。③聲波元件液體特性感測，主要取代傳統機械波動感測，其結構簡單且無傳播方向限制的特性，搭配自動化精密控制，更可用來提升製程穩定度，降低業者製造成本。

目前台灣的電子材料、電聲、光電及醫療器材製造等傳統電材產業，受限於美日廠商材料市場壟斷，導致多數的傳統電材業者失去競爭力；感測致動回應材料的開發，可協助業者擺脫壟斷，輔導產業具備自製之生產技術及能力，逐步降低國外原物料依賴度，甚而引導出業者新的事業方向。

未來，預期可促成新創公司新台幣 2.5 億元的投資，並在 2011 年增加新台幣 5 億元以上之直接產值；如應用於資 / 通訊、家電、光電產品上，更可創造新台幣 50 億元以上之間接產值效益。

感測致動回應材料的研發，不僅改變人們的生活型態，也將建立完整的上游（材料）、中游（系統）、下游（應用）產業鏈，為台灣的產業帶來新氣象，大大提昇台灣產業的競爭力。☞