

低溫大氣壓電漿鍍膜 降低成本兼顧環保

以往光電產業中最關鍵的「金屬氧化物材料」(metal-oxide)鍍膜製程，必須在真空、高溫500度以上且劇毒的環境進行，難以兼顧環保與成本。現在工研院開發的「低溫大氣壓電漿鍍膜」技術，在大氣環境下，只需使用空氣與含金屬離子的水溶液，就可在數分鐘內完成透明導電薄膜(TCO)的鍍膜！

這項研發從2005年開始到2011年底，工研院機械所張加強經理張加強拿著結合「龍捲風」和「閃電」原理的鍍膜噴嘴，直接對著自己的手指示範操作，顯示對技術的安全性有百分之百的信心。他回憶這項技術最大的瓶頸，就是尋找適合大量生產電漿的超合金材料，「我們花了一半的時間在嘗試最適合的超合金，期間特別與軍用品廠商合作。」

這項技術可廣泛應用於平板電腦、觸控面板、太陽能等產業，不但從設計、原料、製程到設備都符合環保的要求，是全球唯一的綠色製造技術(ECO Technology)，還能將面板生產成本壓到現有製程的20至33%間。

「更令人興奮的是，這套設備在德國牙醫器具展時被德國Linde公司相中，將跨足雷射牙齒美白殺菌的生醫領域！」張加強說，今年3月已與Linde簽約正式授權，期望這項技術除了嘉惠產業，也能為民眾健康盡一份心力。(文 陶曉嫻)



本技術不只嘉惠光電產業，也授權國際大廠跨足生醫領域。

電表便利貼 為家庭用電懸線把脈

在油電價格高漲的今日，消費者只要使用「電表便利貼」就可以輕鬆知道家裡各式家電的耗電量，馬上進行用電控制。使用電表便利貼的民眾不必停電裝電表、不需實際接觸電力傳輸的金屬導線，甚至不用動用任何的工具，只要將電表便利貼



基礎電磁學衍生出

實用又簡易的家庭節能好幫手。笑稱，只要上網查維基百科，就可以知道基本電磁學的法拉第定律是「任何封閉電路中感應電動勢的大小，等於穿過這一電路磁通量的變化率」，只要結合線圈、磁鐵與IC貼片，便能偵測到電流，「最困難以及創新的部分，就是線圈配比，並且需要研發一套自我校正演算法。」林政廷說。

相較於插座式電表，工研院電表便利貼的體積更小，安裝簡便，並且可免除以往傳統式電錶電流過載即會燒融的風險。台灣約1,200萬個家庭，每戶平均擁有十樣以上的小家電，電表便利貼技術已完全移轉給電力資訊業者，準備量產上市，初估價格約美金20元左右，讓民眾花小錢就可輕易掌握耗電量，未來也計畫結合無線通訊技術，輕鬆匯整各式家電的用電量，大為提昇節能效率。(文 陶曉嫻)