



# 機械工業創新與應用技術專輯

## 主編前言

Editor's Notes for the Special Issue on  
Mechatronic Industry Innovation and Application Technology

張念慈  
工研院機械所  
企劃與推廣組  
組長

### 台灣產業亟待自主創新技術突圍

早期台灣伴隨著國際新興產業發展以 OEM 方式進行全球代工，因此創造了精密加工機械、半導體電子設備、FPD 自動化製造設備，以及 PV、LED 等生產設備之大量需求，機械業者也都能藉由產官學研分工合作，不斷進行技術創新，提供精進的製造設備協助國內製造業獲取國際訂單，因而創造出亞洲四小龍之首的台灣經濟高度發展奇蹟。

近年來全球 3C 產業蓬勃發展，台灣也在這種潮流下作出許多了不起的貢獻。根據經濟部 ITIS 估計全球 3C 產業產值約新台幣 9 兆 8 千萬元，其中一半以上就是由台商所創造的。但面對少量多樣式產品開發，生命週期越來越短，大陸以及新興發展中國家廉價勞工競爭，以及

重視環保的產業發展趨勢，台灣如何在嚴苛的國際競爭市場中勝出，已成為產業高度重視之議題，近一年來，製造業因帶動效果大而逐漸受到政府重視，因此，如何以高階製造與智慧製造來提升我們產業製造水平，吸引台商回流或是強化現有本土製造業競爭力是件刻不容緩的工作。

### 以創新技術獲得國際肯定

工研院機械所在過去一年以 Sidelighter 以及 aePLASMA 這兩項技術同時兼得美國華爾街日報科技創新獎 TIA 及全球百大發明 R&D100 獎項，得獎技術均著重於改善人類生活品質、對環境友善、創新且具有市場價值而獲獎。而



獲獎的兩項技術均是突破傳統的作法或技術，能大幅改善過去的技术瓶頸，且對人類有廣泛的影響力。例如，在民生技術上以「太陽能透明發電窗」(Sidelighter)，此創新產品兼具高透明與高發電效率，可大幅降低建置成本，提高普及應用率。「太陽能透明發電窗」未來除了綠建築、植物工廠、大眾運輸之窗戶或天窗等，絕對是下一波綠建材生力軍。現在此技術部分應用也已技術授權國內業界廠商。而在「低溫大氣壓電漿鍍膜技術」(aePLASMA)，與現有電漿比較，兼具高電將密度(離子密度提高 10 萬倍)，低溫(運用獨特的螺旋氣流)、非真空省能等特點，今年運用在觸控面板產業上，是全球第一個綠色製程且使用無毒的材料。一改過去製程需在真空下進行的高風險、高污染條件，我們使用低成本乾式製程，協助企業主動製造綠色產品。

### 以智慧加值突破機械產業的瓶頸

面對新一波經濟成長，以台灣 ICT 技術，創新加值運用於機械製造產業，已成為現階段國內產業發展重點。有鑑於此，本期針對工研院近年來所推動的創新技術以及其應用作了專輯報導，內容包含有獲獎的透明太陽能發電窗與大氣電漿鍍膜技術，除此之外，在新興產業如防眩光光學膜片技術，電動車與車輛電子之車輛影像安全技術、新式發電機技術及電動車充電技術，同時在現階段 3C 組裝所需要之 3D

視覺智慧機器人技術本期都做相關技術整理，當然在傳統產業加值中，如何讓地方產業以觀光工廠來促進製造業服務化案例也有介紹，期望藉由研發人員的經驗分享，提供國內業者發展新世代技術之參考，為創造另一個台灣經濟奇蹟作出貢獻。



更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】358期・102年1月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：[www.automan.tw](http://www.automan.tw)