



# 智慧自動化技術專輯

## 主編前言

Editor's Notes for the Special Issue  
on the Application of Intelligent Automation

鐘裕亮

工研院機械所  
智慧系統技術組  
組長

ICT 技術的進步常以千倍甚至萬倍計，使得製造智慧化存在著很大的進步空間，而促使產品及製造更具智慧化已成為世界潮流。全球製造業朝向效率化(智動化)、綠能化，並以提升服務加值的趨勢發展。製造業少量多樣客製化的需求及近年來因大陸工資高漲而造成的缺工問題，已對台商造成重大衝擊，但危機也是轉機，因應部份台商回流，也帶動智動化的另一波商機，因此，如何應用智慧化技術，將過去著眼於降低成本，轉化為提高品質與提升產品價值及結合設計鏈與客戶鏈的創新營運模式，達成全時無國界的服務，提升效能(可靠度)、降低故障率、迅速維護等將是下一波機械產業結構調整與營運模式變革的重要動力。

先進的智動化技術，主要是將傳統自動化加上視覺感知與力回饋控制，並且輔以高效能智慧化判斷法則作為決策輔助，猶如人類的眼睛與雙手加上正確高速判斷決策的大腦，增加了許多的新應用。以半導體、PV/LED 等產業為例，自動化檢測常佔 20% 以上人力，而 3C 組裝也是目前使用人力最多的部份，因此線上自動化檢測與 3C 組裝將是智動化應用的重要領域。

本專輯為智慧自動化技術應用專輯，特別邀請鴻海集團旗下子公司“賜福科技”總經理張燦輝對智慧化及製造系統化，如何迎接新一波智動化商機發表看法。機器視覺尤如機器人與自動化設備的眼睛，可廣泛應用於檢測與定位。針對視覺技術於本專刊摘錄六篇技術性文章，包括：「半導體晶圓表面化學塗布均勻度檢測」、「3D 視覺輔助螺絲鎖付」、「堆疊物件取放」、「視覺導引機器人在金屬製品取放」、「機器視覺於自動化組裝產線應用」與「工序監控手部辨識技術」等，機械手臂之自動化應用二篇，包括：「視覺導引機械手臂於果類自動採收」、「可重構製造控制系統」。機器人夾爪與力感測控制應用方面包含：「陣列式壓力感測器設計與夾爪應用」、「多重感測訊號融合之智慧組裝應用」、「被動連桿設計與力感測順應控制」，並對「半導體/LED 設備通訊功能開發之基礎」作一介紹，期對未來智慧製造自動化整合有所助益。這些技術發展以在 3C 後段組裝、金屬加工產業為主要應用載具，期能為讀者，啟發一些智動化應用的想法，促使台灣智動化層次的提升，帶動產業發展，並為產業創造經濟價值，若有疏漏，竭誠歡迎指正。 ■

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】362期・102年5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)