



# 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  
智慧系統工程技術組  
組長

台灣 2010 年製造業總產值達新台幣 13.83 兆元，廠商約 77,600 家，從業人口 224 萬人，為國內經濟成長主要之動力。隨著科技的進步，產品與系統朝向自我診斷、認知與自主化發展，並結合資通訊技術(ICT)，使產品更具智慧化已成為世界潮流，且全球製造業朝自動化、綠能化、智慧化與服務增值發展。台灣在二次自動化促成台灣產業升級，已有迫切的需求，如何結合 ICT 技術與先進製造的優勢，以智慧自動化，促成台灣製造產業技術升級，已成為經濟部關注的重點方向，2010 年 12 月經濟部主辦的智慧型自動化產業發展 SRB 策略會議，強調台灣在二次自動化發展的重要性及 2011 年 6 月行政院「智慧型自動化產業十年發展方案」(經濟部報院中)，也強化推動產業智慧自動化的政策目標。

台灣在製造產業也出現若干瓶頸，隨著少量多樣客製化的需求及近年來缺工問題嚴重，都對台商形成重要衝擊，因此，如何應用智慧化相關技術，以智慧自動化，將目前著眼於降低成本的 ICT 技術，轉化為提高品質與提昇產品價值及結合設計鏈與客戶鏈的創新營運模式，達成 24 小時

無國界的服務，高可靠度、低故障率、迅速維護等將是下一波機械產業強化競爭力的重要指標。

本專輯為智慧自動化技術應用專輯，配合政府推動智慧自動化的政策，針對 ICT 技術於智慧自動化可能的應用摘錄九篇技術文章，其中包含：視覺技術與應用、預兆診斷與檢測技術、軟體平台技術等三類，促使機器設備與產品朝向智慧化、自主化發展，並以機器人、綠能(風力機與太陽能)案例作為說明，深入淺出，與讀者分享。視覺技術與應用方面包含：「3C 物件外觀檢測系統」、「人機協同產業機器人安全防護技術概論」、「手眼協調之校準分析」、「產業機器人視覺導引技術與應用簡介」、「融合多座標系統的移動機器人定位方法」等五篇文章。預兆診斷與檢測技術應用包含：「多晶矽太陽能電池板內裂瑕疵檢測」、「風力機智慧維護系統應用實例」、「多工作狀況下風機健康監控的方法」等三篇及軟體專案管理平台文章一篇：「知識模板協助 CMMI 制度之導入應用」。期能為讀者，引發一些二次自動化應用的思考方向，竭誠歡迎指正。