



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

2013年4月，在漢諾威工業博覽會中，德國提出了工業4.0 (Industry 4.0)的概念，正式宣告智慧製造為核心的新世代工業型態，將成為第四波工業革命，今年漢諾威工業博覽會中工業4.0更成為焦點，有更多的智慧化技術及物聯網應用展出，技術含蓋資通訊、巨量資料、機器人與智動化等多個領域。製造業多樣變量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。生產系統的內容架構必須因應導入企業的需求做變化，近年來消費者的胃口瞬息萬變，造成產品生命週期愈來愈短，客製化產品日趨多樣，製造成本也跟著難以控制；此外，更加複雜的其他因素變項，使得廠商必須

隨時面對不穩定的訂單、變量多樣的生產、生產良率的控制，以及備料庫存壓力等相關問題，已對傳統自動化生產模式造帶來重大挑戰，而這些問題最佳的解答，就是智慧工廠，一般而言智慧工廠需包括感測、運算處理、邏輯推理判斷、反應等四大步驟，而智動化技術就是促成未來智慧工廠落實的基礎。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，特別邀請上銀公司林明堯執行副總經理就產業的觀點對智動化發展趨勢與如何迎接新一波智動化商機發表看法。因應3D列印技術的發展，本期



專刊特別選擇三篇與 3D 列印技術相關的文章，分別為：「積層製造產品之機械強度及檢測標準簡介」、「粉末靜電技術於工業製造之應用」及「複合式積層製造技術及設備」，以增加讀者對 3D 列印技術的了解。機器視覺尤如機器人與自動化設備的眼睛，可廣泛應用於視覺檢測與視覺定位及機器人引導取放等應用。本專刊摘錄三篇視覺有關的技術性文章，包括：「機器視覺用於光罩薄膜微粒檢測技術」、「機器視覺為基礎之重疊草莓分割辨識技術」、「水五金堆疊物件取放技術簡介」等，工業機器人與關鍵模組二篇，包括：「輕量化轉軸模組」，「彈性桿件特性之 Delta 機器人」。機器人組裝與觸力感測控制應用方面包含：「智慧組裝：演算法與組裝案例應用」、「機器觸覺技術應用於智慧自動化之探討」；並對「進給系統動態特徵分析及監測技術」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 產品後段組裝(例如平板、手機零組件及未來的可穿戴裝置)、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，帶動產業結構改變，並為產業提升經濟價值，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】374期・103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