

智慧型工業自動化產業 技術發展動向剖析

陳仲宜

執行單位：財團法人金屬中心 MII

中華民國一〇一年七月

目錄

工業自動化技術的智慧化需求.....	-1-
智慧自動化技術發展趨勢.....	-2-
未來展望.....	-17-

SAMPLE

智慧型工業自動化產業技術 發展動向剖析

金屬中心 MII 產業分析師 陳仲宜

摘要：

工資水準上升、人口減少、腹地有限及社會走向高齡化等影響因素下，台灣製造業在量大、生產技術門檻較低的傳統製造業方面，已不具備競爭優勢。如何在台灣製造業目前仍居優勢地位的生產基礎下，持續向上加值提升，在激烈的全球競爭下掌握致勝先機，自動化工程的智慧化發展於其中扮演了關鍵性的角色。智慧型自動化相關聯的產業技術涵蓋智慧控制技術、智慧感測技術、虛擬製造技術、及智慧機械技術等，而雲端運算技術之影響力亦不可小覷。有鑑於此，本文擬針對智慧型工業自動化技術的發展現況及趨勢做一深入探討。

一、工業自動化技術的智慧化需求

自 1990 年代以來，由於世界自由貿易體制、全球交通運輸體系及通訊網絡進一步完善，使得全球製造業融合成一個統一的大市場，產品製造在世界各地串連展開。同時，生產過程對地球生態及環境的影響亦日益引起重視，人們要求在生產及消費過程中，更加注意生態及環境方面的相容性與友善性。從製造系統的觀點處理這些問題，較以往製造系統的範圍擴大了許多，需要考慮產品全生命週期，包括產品的使用環境、產品再循環、節能等。隨著全球產業界進入結構大幅調整的重要時期，製造業全球化與一體化的格局已然形成，製造技術必須與此發展相互呼應，先進製造技術包括從設計、生產、供應鏈全過程的全球化。另外，隨著社會需求的個性化與多元化，人們對產品的要求不僅在於物質功能，甚至附加非物質的，如文化、藝術、行銷方式等方面的需求。未來產品製造趨向於客製化、變種變批量、快速交貨，產品的整體內涵已轉變成一組滿足消費需求的解決方案。製造商的一切活動開始轉向利用資訊與自動化技術以滿足使用者需求為核心的競爭，市場的動態多變性迫使製造商改變競爭戰略，把市場回應速度提高到首位。

此外，隨著製造技術的進步，在生產過程中，人的體力勞動透過工業自動化技術獲得改善，而腦力勞動自動化程度(其實質是決策自動化程度)則很低，制約製造業未來發展的瓶頸即為製造技術的智慧化。製造技術智慧化是指在製造工業的各個環節，以一種高度彈性與高度整合的方式，透過電腦來模擬人類專家的製造智慧活動，對製造問題進行分析、判斷、推理、構思決

《智慧型工業自動化產業技術 發展動向剖析》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>
