

### 從自動到智動的智慧製造



總編輯 張禎元

今年 8 月 21 日至 8 月 24 日在台北南港舉辦的「2019 台北國際自動化工業大展」，主題是工業 4.0 以及智慧製造。在展場內，除了聚集了國內外業界重量級的機器人、自動化機電設備、以及與智慧化控制等相關的領導廠商，國內各法人研發單位以及學術研究單位也不惶多讓，展出相當多最新的研發成果。從展出的產品以及研發成果中，我們不難發現，今年自動化展各參展單位除了呈現以往在精準、快速的精密自動化機電系統與元件的開發與整合之外，更陸續加入人工智慧、OPC UA、5G、以及 TSN 相關的元素。這個趨勢與今年德國漢諾威工業展所展出的技術趨勢幾乎同步，可見台灣產、官、學、研在邁向工業 4.0 或是所謂的智慧製造上，不僅是和世界接軌，更與世界同動，更是許多國外先進業者優先合作的對象。

台灣過去幾十年在生產製造上，首先經歷生產自動化的轉型，再經歷精密化的淬鍊，將終端產品品質大幅提升，最後面臨智慧化的挑戰。為了呼應此趨勢，我們特別邀請到台灣機械工業公會柯拔希理事長，為本期機械工業雜誌的領袖觀點專欄撰稿，由機械公會的觀點，和讀者探討如何開創屬於台灣的工業 4.0，以及如何打造台灣成為智慧機械王國。由於智慧製造必須以數位化的方式進行，工研院葉錦清分析師特別以數位製造的角度和讀者分析國內外智慧製造與積層製造的發展趨勢。在技術專輯的部分，工研院機械與機電統研究所黃萌祺經理以及法人和學界專家，將和各位分享先進製造的相關技術，於製造數位化轉型的過程中，不淪於拿香跟拜，持續將所需的製造技術進行深化研究，為台灣創造技術差異以及技術優勢。

由於台灣機械與製造業已經有相當良好基礎，在工業 4.0、物聯網、大數據、AI 等技術領域成效卓著，倘若能更進一步結合 OPC UA (OPC Unified Architecture) 於不同自動化機電設備之間溝通的優越性、TSN (Time-Sensitive Networking) 在製造系統中訊號傳輸以及排程的同步性與時效性、5G 技術在加速資訊傳輸的快速性、以及人工智慧演算法在處理大量製造資訊以及數位化經驗與理論模型的智能性，相信導入更多數位軟體技術，一定能將台灣傳統代工製造業升級以及轉型成以製造智慧或是數位化 know-hows 創造利潤的高科技產業，進而提升台灣機械與製造業的競爭力，帶動台灣經濟發展，使台灣成為智慧機械與智慧製造王國。