

智慧製造聯網數據增值聯盟 - 推動台灣設備業聯網通訊與資訊模型標準

Smart Manufacturing Data Value-Added Alliance – Promote Standardized Communication Protocol and Information Model for Taiwan Equipment Industry

張澤祥^{1*}、湯鈞汶²

¹ 工研院機械所 工業物聯網技術組 業務經理

² 工研院機械所 工業物聯網技術組 製程聯網技術部 經理

摘要：2017年成立的智慧製造聯網數據增值聯盟，以推動設備共通性聯網標準及設備數據增值服務為宗旨，最終旨在加速國內產業智慧製造的發展。本文旨在說明本聯盟在策略上，如何選定國際主流的設備通訊協定和通訊模型；以及在執行面上，如何成立以業者主導之數個工作團隊，共同合作制定並推動台灣設備業聯網通訊與資訊模型標準，以提升台灣設備產業的國際競爭力。

Abstract : The Smart Manufacturing Data Value-Added Alliance, established in 2017, aims to promote equipment communication standards and equipment data value-added services, and ultimately to accelerate the development of smart manufacturing capability for Taiwan industries. This paper aims to explain how this alliance strategically selects international mainstream equipment communication protocols and information models; as well as how to set up a number of special interest groups, which are led by industry leaders so as to work together to develop and promote Taiwan equipment communication protocol and information model standards to enhance the international competitiveness of Taiwan's equipment industry.

關鍵詞：資訊模型、德國機械公會、德國工具機製造公會

Keywords : Information model, VDMA, VDW

前言 設備通訊與資訊模型標準之推動緣起

在全球工業 4.0 浪潮下，製造業者逐步將各種生產要素（人、機、料、法、環、測等）的資訊數位化，以建立網宇實體整合系統 (Cyber Physical System, CPS)。其目標是邁向全面企業資源優化與智慧自動化製造，以因應近年來產品快速變化、大量客製化的市場需求。但過去設備產業缺乏共通的數據傳輸標準，控制器或設備廠各自建立數據傳輸標準，致使不同品牌或型號的機台，彼此無法互相溝通，更難與上層的管控系統直接

雙向溝通。這種狀況，已成為製造業者邁向智慧製造的主要障礙。此時臺灣機械業者若能滿足客戶此一智慧自動化需求，則可創造產品的附加價值，搶得新興的商機。然而，臺灣機械設備或零組件業者多屬中小型企業，一則難以完整了解終端客戶的智慧化需求，再則在成本和規模上難以投入大量人力於工業物聯網 (Industrial Internet of Things, IIoT) 技術開發，在探索未來出路的過程中十分辛苦。

工業技術研究院依此工業 4.0 的發展脈絡，評估國內機械業者投入工業物聯網的進程，應可分為三個階段。第一步是應用國際主流的聯網通

訊協定，建立設備與零組件的通訊模組，使銷售的設備在全球各種應用環境均能聯網，讓設備使用者可以快速取得與應用設備上的資料。第二步，則是在主流通訊協定之上，建立符合國際規範的設備資訊模型 (Information Model)。所謂設備資訊模型，是將設備的物理組成或使用上的操作邏輯，轉化為資料描述，讓使用者可以快速瞭解與應用。一旦所有設備都使用共通的通訊協定與資訊模型，則不同設備間就可以做到互溝通、互操作的機對機能力 (Machine to Machine, M2M)。第三步，設備必須再向上連結製造營運管理、品質管理、工程分析 ... 等各種類型的資訊系統。在這樣設備與管理系統之間能相互溝通的基礎上，使用者才能建設虛實整合的智慧自動化工廠。也因此，設備的通訊與資訊模型標準，還必須提供彈性擴充的空間，支持與高階管理系統的整合工程。

基於上述分析，要提昇機械設備的品級並契合智慧製造發展趨勢，設備聯網通訊技術及制定資訊模型，已是台灣設備產業必須投入的基礎工程。工業技術研究院關切國內設備與智慧製造相關產業的發展，在經濟部技術處支持下，於 2017

年成立「智慧製造聯網數據增值聯盟」(以下稱：本聯盟)，匯總產學研界力量，吸取國際經驗，進行設備通訊與資訊模型標準之制定與推動，期望協助台灣機械設備產業強化國際競爭力。

「智慧製造聯網數據增值聯盟」簡介

本聯盟係一跨產業、跨領域的合作平台，宗旨為推動設備共通性聯網標準、突破產業聯網整合問題和媒合設備數據增值服務，以促進智慧製造產業發展。而在執行面上，首先營造聯網數據增值產業合作環境，成立以業者主導之 SIG (Special Interest Group)；其次為鏈結國際產業標準，協助推動標準化設備通訊協定與資訊模型；最後則是整合與推動智慧製造平台與應用軟體 (PaaS、SaaS)，協助產業建置智慧製造各式數據增值應用與服務。

本聯盟之組織如圖 1 所示。會長由發起人(工研院機械所所長)擔任，上位設立「發展管理委員會」，邀請智慧製造產業學界碩望擔任委員。目前聯盟已經成立 6 個 SIG，每個 SIG 並各邀請一個研發法人單位提供技術支援。而為確保與產

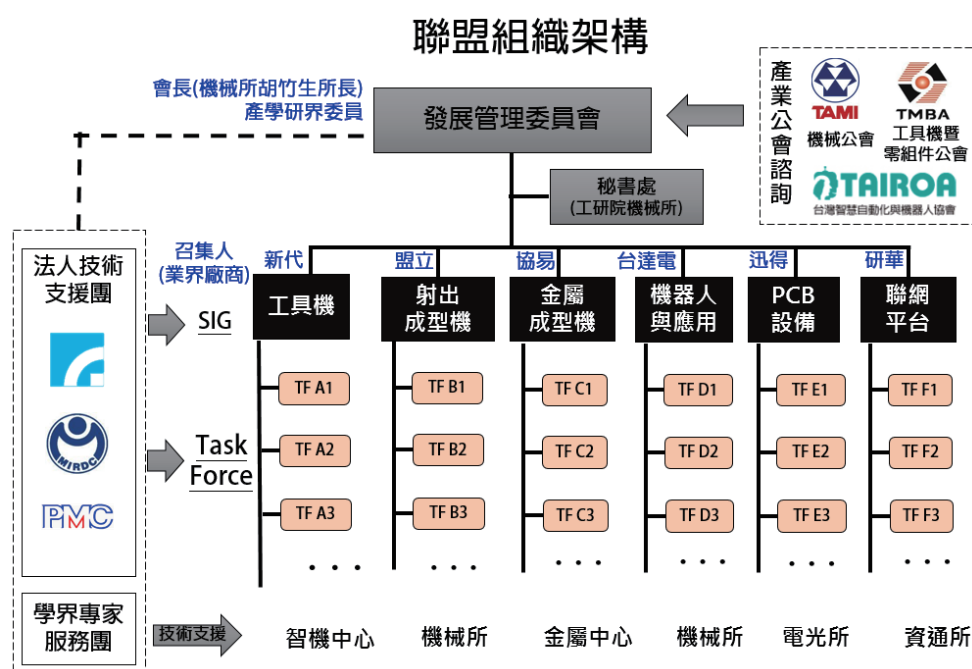


圖 1 智慧製造聯網數據增值聯盟之組織架構

更完整的內容

詳見 | 機械工業雜誌 | · 437 期 · 108 年 8 月號

機械工業雜誌·每期 **220** 元·一年 12 期 **2200** 元

線上訂購網址：<https://www.automan.tw/magazine/orderMag.aspx>

付款方式

1. 郵局劃撥—戶名：財團法人工業技術研究院機械所 帳號：07188562
請於劃撥單的通訊欄寫明：購買期數、金額等
2. 匯款資料—兆豐國際商業銀行新竹分行(代號 017)
帳號：203-07-02288-0 戶名：財團法人工業技術研究院
3. 信用卡—請填寫信用卡 [訂購單](#)

麻煩您將 繳款收執 或 信用卡刷卡單 傳真至 (03)582-2011，我們會盡快處理您的訂單並開通權限，再次感謝您的支持與愛護。

訂書專線：03-591-9339

傳 真：03-582-2011

機械工業雜誌·官方網站：www.automan.tw 機械工業雜誌·信箱：jmi@itri.org.tw

機械工業雜誌 優惠訂購單

訂閱一年 **12** 期

\$ 2200 / 續訂戶 \$ 2000

好禮二選一

A 史欽泰墨寶帆布袋

B 工研院機械所無人車USB (8G)

訂閱紙本+電子雜誌

\$ 3000 原價 \$ 4400

一年12期

贈送

A 史欽泰墨寶帆布袋

訂閱二年 **24** 期

\$ 4000 / 續訂戶 \$ 3600

好禮四選二

A 史欽泰墨寶帆布袋

B 工研院機械所無人車USB (8G)

C 工具機叢書任一本

D 智慧機械人叢書任一本

限量專屬精品送給您



A



B



C



D