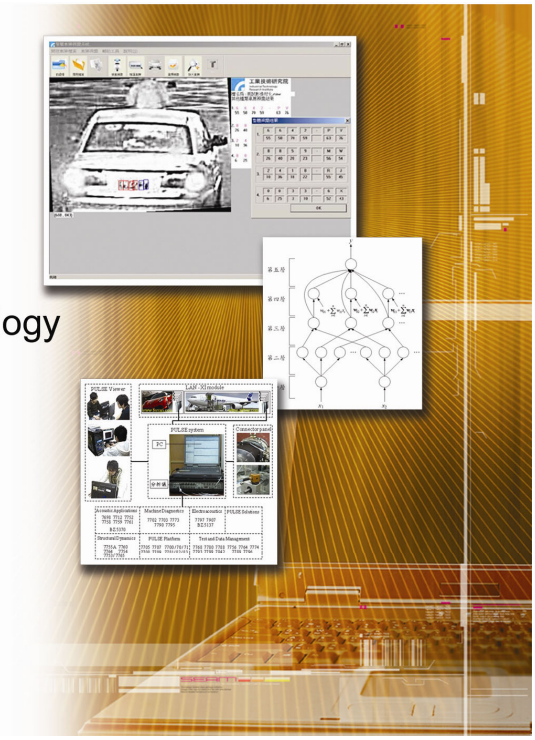
智慧系統工程技術專輯主編前言

Editor's Notes for the Special Issue on Intelligent Systems Engineering Technology



陳來勝
工研院機械所
智慧系統工程技術組
組長

在資通訊 (ICT) 科技快速發展及全球化競爭的影響下，如何應用 ICT 科技來加強企業競爭力以及提升附加價值成爲產業發展趨勢。行政院於 2008 年舉行的產業科技策略會議中規劃討論了利用 ICT 科技促進國內傳統商圈、統製造業、農業及中小企業加值策略，其中 ICT 促進機械產業加值策略爲一重要議題。

台灣機械產業以中小企業爲主，完整且獨特的產業聚落與供應鏈體系，回應能力迅速加上高價格性能比，使得台灣機械產業在國際間享有一定的競爭力，此外，出口國家遍及世界各地，也顯示了台灣機械產業全球化佈局的趨向；但台灣機械業發展迄今也相對出現若干瓶頸，因此，如何應用 ICT 科技發展相關智慧化技術，將目前僅應用在供應鏈減低成本的 ICT 技術，轉而成爲加值供應鏈深化應用及設計鏈與客戶鏈的創新營運模式，達成無國界 24 小時服務、專業加值、低故障率、高達交率、迅速維修等將是下一波機械產業強化競爭力的重要指標。

智慧系統工程技術是結合資通訊 (ICT) 技術、系統工程 (SE) 技術及製造產業領域專業知識，發展具決策 I (Intelligent) 化、監控 U (Ubiquitous) 化及協同運作 Web 化特性之系統技術。所以智慧系統工程涵蓋的應用領域相當廣，本專輯針對 ICT 促進機械產業進行相關技術發展爲文以分享讀者，包括提供低故障率、迅速維修目的之設備的智慧監測、健康診斷與控制技術進行深入說明與案例探討等四篇：「風力發電機之智慧化監測診斷系統概論」、「智慧型故障診斷技術發展與應用」、「線上多預測模型自我學習之實現」及「基於粒子群最佳化之預測模型線上學習機制」；提供專業加值、無國界服務目的之生產系統應用的智慧決策系統技術進行剖析及應用實例等兩篇：「知識模版輔助專案管理系統之應用」、「案例式推論系統技術之應用」。此外也以「非線性後鑑部之模糊類神經網路簡介」簡述智慧化核心－類神經網路技術之基本理論，並結合創新影像辨識技術，應用在模糊車牌辨識撰寫成「智慧車牌辨識系統技術」一文。 ■