



運用智慧感測技術推動AIoT應用

技術主編：簡仁德 R. D. Jean

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 光機電材料與系統整合研究室 正研究員/經理

學歷：國立交通大學(NCTU) 材料科學與工程研究所 博士

專長：感測材料/元件、智慧感測模組、無機材料、智慧建材

科技及通訊技術的進展，帶來許多新的應用及好處。過去4G通訊環境下，受限於頻寬、頻率低等阻礙，物聯網因通訊傳輸限制，相關應用發展較為緩慢；但在5G通訊環境下，突破了傳輸受限的困境，高頻提升傳輸速率，可以傳輸更多訊息，也因此5G通訊能夠突破連線延遲，使物聯網的應用得到更好的發展契機。物聯網的發展需要感知、通訊傳輸等技術支撐，而感知的關鍵就是感測器的相關技術，如果沒有感測器的進展，就沒有物聯網發展應用。

感測器是一種裝置，能夠因應外界的變化，例如物理條件（如光、熱、濕度等）或化學組成（如氣體等）的改變，並將偵測到的訊號傳遞給其他裝置。感測器的發展已久，也是大家熟知的元件，感測器是物聯網蒐集資訊的重要基礎，扮演著不可或缺的角色，緣此，感測器產業也將迎來爆發。對智慧物聯網系統來說，如何有效取得各種多樣化的數據，是實踐數據分析應用智慧化的起點。而要取得現場數據，感測器的布建即是關鍵所在，無論從個人穿戴、工業、環境等，透過各種感測器，隨時蒐集身體生理、製程參數及環境變化等資訊，藉由數據統計、演算、分析，進而促成各種創新應用。這也是為什麼進入物聯網時代，感測器的使用數量將會比以往更多，感測器將更被凸顯重要性的原因。

物聯網的發展需要智慧感知、辨識和通訊等技術支撐，透過智慧感測器發展，在複雜的環境中隨時偵測裝置上的內容、蒐集大量資訊，更重要的是，在獲取和處理資訊後，如何進行數據的運用，也就是透過生產現場、或環境及個人資訊數據的收集與分析，進而衍生有價值資訊進行各類的應用。換句話說，人工智慧和物聯網的興起，物聯網導入人工智慧成為AIoT（人工智慧物聯網），將隨著大數據的分析運算及判斷，創造許多前所未有的應用機會。

因此，本期特刊邀請相關專家介紹感測器技術、自動化控制應用、數據演算及機器學習相關技術及應用。希望藉由特刊介紹，可以讓國內感測器及AIoT相關業者，進一步認識應用發展需求及所需技術，建立自主化技術競爭優勢及應用服務產業鏈，加速國內智慧感測及AIoT技術發展，帶動國內物聯網相關產業及應用服務蓬勃成長。📍