

吳鳳科技大學安全工程學院產學技術交流

師生參與2018年台北國際智慧機械暨智慧製造展

文/蔡宏榮 安全工程學院 院長

吳鳳科技大學安全工程學院師生參與2018年台北國際智慧機械暨智慧製造展，時間於2018年5月9日至12日在台北南港展覽館展出。本次展出由機械工程系與電機工程系分別展示「智能太陽能冷暖氣及熱水機」和「3D VR數位虛擬工廠PLC虛實整合控制之研究」二件作品，展出期間也承蒙臺灣機械工業同業公會的協助，透過本校的作品展出與交流，以提升智慧製造的實務能力。

「智能太陽能冷暖氣及熱水機」由機械工程系蔡宏榮教授兼系主任所開發的綠能系列產品，研發團隊包括陳穗祥副教授、李柏霆、朱嘉德、蔡承邑同學。「智能太陽能冷暖氣及熱水機」的技術，創作過程中由熱泵的原理和太陽能應用等，建立系統雛形；並導入微電腦的智能系統，完成太陽能供電使壓縮機的熱泵系統。此外，開發水及奈米冷包之低溫儲存的技術，能提升水溫能量儲存效率與縮小熱儲桶體積；藉由降低蓄電池的需求容量，可提供小功率照明等用途。為能使本系統達到24小時供電，開發智能系統自動判斷蓄電池容量狀況，當電量低時，系統將自動切換到市電，更能方便提供電力。

本產品利用太陽能產生冷氣、暖氣、熱水，成功開發出全功能、低價位的「智能太陽能冷暖氣及熱水機」，有機會取代傳統太陽能熱水器與傳統冷氣機。在陽光日照下，不需任何電力與費用。本機主機可安裝在室內，安裝方便；並可應用包括家庭、工廠、魚塢養殖、溫室、養禽場等。

此外，電機工程系作品為「3D VR數位虛擬工廠PLC虛實整合控制之研究」，研發團隊

包括范淑媛主任、吳文誌副教授、黃柏融、廖柏誠、郭柏均、陳加哲同學。本作品是以「虛擬工廠三維空間模擬軟體」為標的，配合西門子S7-1200控制器及人機介面等相關設備，利用乙太網路建置WLAN無線區網，因此可結合行動裝置，完成IIoT的控制系統。作品中利用擬軟體設計一條類產線的生產過程，不僅可以加速PLC工程師的程式撰寫培訓，同時可以可設置元件故障情境，藉此培養故障排除能力。除此之外，藉由虛擬工廠的架構功能，可任意規劃類產線系統，不須要組裝、接線可節省大量時間及金錢。同時虛擬工廠三維空間模擬軟體具備有標示明確、簡易高效工廠規劃、創新設計、安裝簡單方便等優點。相信藉由改變既有的教具及教材定能培育出新世代的人才。

