



數位轉型拚經濟

全球先進國家面臨勞動力不足挑戰，在新興科技加持下，智慧製造成為因應挑戰的解方。一份國內企業數位轉型調查顯示，超過8成企業開始思考數位轉型；研調也指出，採用機器人和自動化技術的智慧工廠，2023年貢獻經濟產值上看2.2兆美元。工研院協助產業及早接軌智慧製造，為迎戰國際市場儲備競爭動能。

整理／唐祖湘



國內首座健身器材智慧工廠 強化國際競爭力

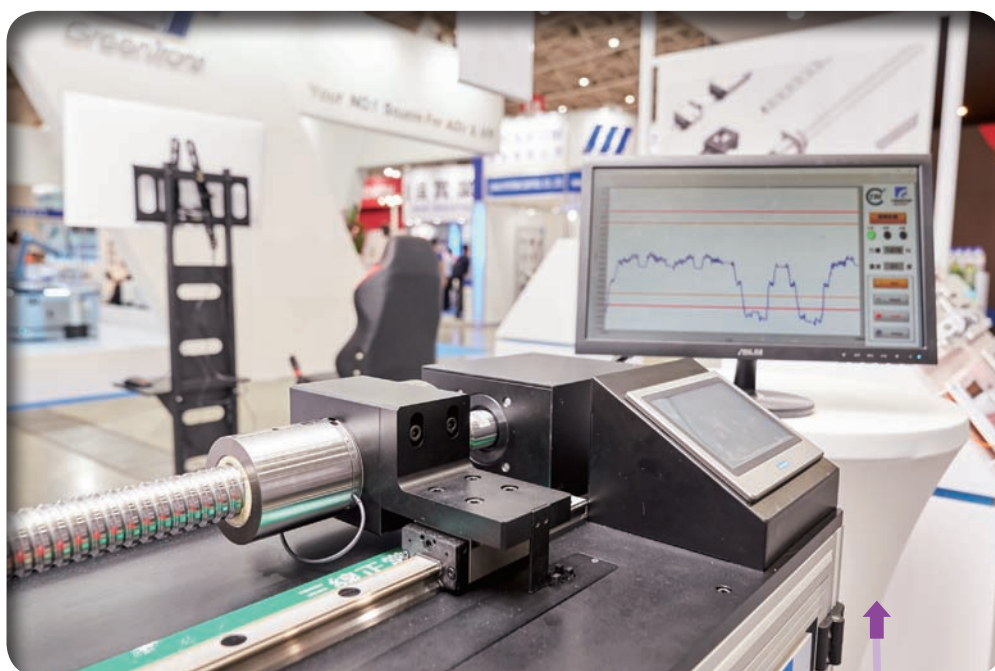
美中貿易戰加速臺商回流，臺灣第一大飛輪健身車廠期美科技決定回臺投資設廠，與工研院合作，於臺南新吉工業區打造占地3,000坪，國內首座健身器材智慧工廠。將引進工研院臺中智慧製造試營運場域的相關技術，包括彈性模組化生產線、自動倉儲系統、智慧機上盒（VMX）、無人搬運車、智慧監控系統等，並結合國際系統整合大廠法國達梭的製造執行系統（MES），從拿工單到產出最終產品，全產線自動化、智慧化，達到即時下單、精準備料、降低庫存、有效生產且快速出貨的目標，估計產能可增加2.5倍，從目前年產30萬台，成長至年產百萬台的水準。

臺灣首座
健身車智慧工廠
產能估增
2.5
倍
工研院

CPS研磨拋光機器人 助水五金產業轉型

臺灣是全球水五金生產重鎮，上中下游年產值約新台幣600億元，然而每個線條優美的水五金產品，要靠經驗老到的師傅以手工研磨拋光，由於製程耗時費力，下一代欠缺投入意願，造成缺工與經驗斷層。工研院深入了解水五金產業瓶頸，研發「虛實整合系統（CPS）研磨拋光機器人」。過去生產線至少需請3位研磨師傅，機器人加入後只需一半人力，有效解決人才荒；而機器人研磨的線條更分明有型，品質更具標準化。第二代CPS機器人新增「線上編程軟體」、「機器人視覺」、「複合型研磨拋光設備硬體」等專利技術，可在1小時內迅速生成新研磨路徑，同時藉助智慧視覺回饋研磨機及路徑模擬的誤差，做即時的調整，讓研拋製程更精確有效率。

臺灣水五金
全球市占率達5成
產值
600
億元
經濟部



滾珠螺桿超有感 加工品質有保障

工具機與自動化設備的核心在於進給系統，進給系統的精度關鍵又在於滾珠螺桿，無論製造業、半導體或航太產業，滾珠螺桿都是重要的關鍵零組件。滾珠螺桿使用經年，光憑外觀根本無從得知損耗程度，工研院與全球傳動科技合作，開發出全球首創內建於滾珠螺桿內的「具超薄型複合式感測模組」，可即時偵測螺帽與螺桿間的預壓力與溫度，在異常發生前提示保養。此外，將配備感測模組的智慧滾珠螺桿，進一步整合至工具機進給系統，可估測預壓力與溫度對定位精度的影響，一旦溫度上升，螺桿軸因熱伸長使定位精度下降，即自動連動到控制器，透過位移補正技術進行補償，使精密加工製程始終維持高品質。■

2023年
全球工業物聯網
市場可望成長至
914
億美元

Markets and Markets