

推動AI模型建立與巨量資料分析

人工智慧助攻我國產業邁向新里程

2016年AlphaGo打敗世界圍棋冠軍，寫下AI人工智慧發展重要里程碑。早在1990年代，工研院就以原有的資通訊研發基礎，努力推動AI與巨量資料分析技術應用的發展；時至今日，已助攻我國的金融、醫療、農漁、物流等多項產業找到轉型新解方。

整理／編輯部

進入數位時代，我們的生活被無所不在的AI人工智慧及巨量資料分析技術所環繞。從使用手機語音助理進行資訊查詢，到電子商務網站向消費者進行個人化商品推薦，甚至是透過智慧家居系統監測家裡能源器材的使用，AI和巨量資料分析技術，早已深入我們生活的每個面向，為人類帶來更多便利和創新。

早在1990年代，工研院即以資通訊研發能量，與美國麻省理工學院（MIT）合作一系列相關的研究，為我國的AI產業奠定扎實的技術基礎。其後，從資料收集到建立AI演算法模型，再到巨量資料分析讓AI成功落地應用，2000年以來，工研院進一步以巨量影像資料建置「智慧型警政安全視訊監控系統」，為警政單位提升犯罪偵查效率，促進公共安全。並於2015年開發巨量資料演算法，協助momo購物網、台灣大哥大等公司提升網站點閱率並分析消費行為。

2010年後，隨著AI與巨量資料科技快速演進，工研院除了以平台模式開發應用於不同產業的技術與服務，像是金融領域的「AI理財機器人」、醫療方面的「眼部醫學影像輔助診斷技術」、協助農漁業者的「beCert智慧預認證服務」等，同時也將AI納入「2030技術策略與藍圖」的智慧化智能技術，持續透過跨領域的技術結合，為不同的產業提出轉型新解方，提升未來競爭力。



2015

工研院開發巨量資料演算法，協助momo購物網（富邦媒體科技）、台灣大哥大提升點閱率並分析消費行為。

掌握精準醫療趨勢 為高階醫材產業創造新量能

近年，隨著全球人口高齡化帶動醫療照護的需求，以及新冠疫情的影響，科技與醫療的結合已成為市場新趨勢。工研院以「精準醫療」為主軸，將AI人工智慧應用於糖尿病視網膜病變的分析判讀，開發出「眼底影像AI判讀技術」。

這項技術不僅透過AI人工智慧的影像輔助診斷，協助醫師可以更有效率地診斷出位於眼底的

視網膜是否有細微病變的現象，以及病變的嚴重程度外，也是國際間唯一偵測標示四種眼底主要病徵：微血管瘤、出血、軟滲出物、硬滲出物和二種器官組織：視盤、黃斑部並且能夠診斷糖尿病視網膜、黃斑部病變與一般民眾的14種眼底病變的系統，甚至更進一步可建構糖尿病患者的心血管疾病AI風險預測模型，可提高5%~10%預測準確度，完善糖尿病患全面性照護，避免錯過黃金治療的時間，同時也與國內的醫療院所合作，於偏鄉地區提供先期服務體驗，除了造福更

工研院開發「製程分析與參數最佳化智慧協作技術」，除了採用AI人工智慧技術為產品製程進行分析，以加速研發速度、提高製程效能外，也整合多種先進機器的學習模型，建構最佳化的製程模型參數推薦，更同時利用大量的製程資料，建立產品品質特性的預測模型，協助工程師在尚未執行真實試驗前，就可以快速估測出設定製程參數的品質特性，大幅縮短先進製程的研發週期，並提升生產良率，幫助企業可以真正達成「回應市場」（Time to market）的目標。

科技助攻減碳 海運排程更有效率

根據國際海事組織統計，全球90%貿易活動是透過海上運輸，而全球航運的碳排放量約為2%至3%，若能提升海運的運輸與調度效率，將能減少更多的二氧化碳排放量。

工研院研發「智慧減碳排程系統」，運用混合整數線性規劃（Mixed Integer Linear Programming；MILP）的方式，統合平台資料庫所收集的各項資訊，協助長榮海運在面對各式各樣的外在突發狀況時，仍然可以在4小時內提供船隊航行的航線順序、

各航次的航行時間、港序，以及更換航線、裝貨量等不同指定的最佳化決策建議，進而減少燃油和二氧化碳的排放量，為全球節能減碳的目標盡一份力。

AI人工智慧的推展是時代趨勢，臺灣有強大的電子產業鏈做後盾，工研院也將持續以堅實的科技量能協助臺灣產業結合AI及巨量資料分析技術提升競爭力，於世界舞台發光發熱。■

閱讀更多
請掃QR Code



2022

「眼底影像AI判讀技術」榮獲2022年愛迪生獎（Edison Awards）及2022全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards），創新技術備受國際肯定。

多患者，也為國內的高階醫材產業建立更完善的產製量能。

突破傳統製程技術瓶頸 協助製造業快速回應市場

因科技的快速演進，全球製造業的製程不斷突破新極限，過去傳統的製程分析技術已面臨發展瓶頸。此時，找到提高生產良率與降低生產成本的方法是企業提升自身競爭力的關鍵指標。