



美西智慧科技創新研發合作訪問團

鏈結矽谷 掌握人工智慧脈動

工研院與史丹福平台計畫於9月初由工研院副院長張培仁率團前往矽谷，參訪了史丹福大學的車輛研究中心、光子學研究中心、Byers生物設計中心與Bits & Watts Initiative等先進實驗室，以及多家於人工智慧應用領域表現極具特色的新創公司，期透過前瞻科技研發與產業化趨勢的鏈結，確切掌握人工智慧實際發展脈動。



「美西智慧科技創新研發合作訪問團」由工研院副院長張培仁（前排右3）任團長、技術處處長羅達生為榮譽顧問（前排中央）、工研院與史丹福平台計畫主持人工研院產科國際所所長蘇孟宗（前排右2），邀集國內多家科技廠商研發主管、史丹福校友及研發單位等20多位專家至美國矽谷參訪；左3為史丹福大學副教務長Michael Keller、左2為史丹福大學端平台主要負責人管理科學與工程學系副教授Chuck Eesley、左1為副教務長Paul Marca。

撰文／工研院產業科技國際策略發展所所長蘇孟宗、曾淑華

在經濟部技術處支持下，工研院與美國史丹福大學自2004年起建立產官學之「創新科技交流平台」，每年提出前瞻科技議題進行交流，多年來已促成了許多網脈鏈結與研究合作。今年以人工智慧（Artificial Intelligence；AI）的應用為主軸，9月初集結了國內科技大廠及學研單位，由工研院

副院長張培仁擔任團長、技術處處長羅達生為榮譽顧問、與工研院產科國際所所長暨史丹福平台計畫主持人蘇孟宗率團前往矽谷參訪，訪團聚焦在人工智慧於供應鏈（Supply Chain）、自主移動（Mobility）及醫療（Medical）等3個應用領域的探討，除了安排參訪史丹福大學多個前瞻實驗室外，

並拜訪多家於AI應用領域表現極具特色的新創，同時參與史大工學院和工研院共同籌畫的「智慧科技交流論壇」。

人工智慧加速供應鏈的變革

人工智慧為供應鏈提供情境智慧，結合並強化學習，可找到供應鏈的問題，進而提高生產績效；而透過分析大量數據，更可提升需求預測的準確度。Sight Machine「數位雙生」(Digital Twins)技術，是透過Dynamic binding，將產品零件、機器、環境資料連結，透過Pre-built通用模型迅速布署，有效作趨勢監測及異常偵測，該公司認為典範轉移將從「應用優先」改為「資料優先」。

論壇中來自西門子的Lars Reinkemeeyer提到，數位轉型成功的關鍵，在於企業主管是否能夠衡量數位化與數位轉型的成效；而將西門子這個超過170年的大型公司，轉換成可以快速反應的數位化企業，流程探勘(Process Mining)是最能展現的成效項目之一，Process Mining是從event log來分析提升流程效率；西門子將持續加入Digital Twin for an Organization、AI等技術，邁向全面Digital Enabled Organization。透過人工智慧的導入，供應鏈的變革已悄悄加速中。

人工智慧啟動自主移動的全面發展

因國際大廠Tesla、Google、Apple、Audi等帶領投入自駕車的發展，自主移動成為各領域廠商積極投入目標，更吸引眾多新創公司以不同創意投入；而在AIoT的導入及應用下，更創造許多的應用服務與價值。訪團拜訪的Owl Autonomous Imaging及AEYE.ai兩家新創公司在運算速度、演算法採用的方式、有效辨識距離及準確度、在惡劣天候下之辨識能力等方面技術，均有令人眼睛一亮的表現。

訪團亦參觀史丹福大學車輛研究中心，研究成果包括高速車輛動態操控、兩輪電動機車能耗與動態行為分析、太陽能車輛等。在論壇中，史丹福大

學電機系助理教授Dorsa Sadigh展示所帶領Stanford Intelligent and Interactive Autonomous Systems Group (ILIAD) 研究團隊的研發成果，包括以自主控制系統之行為建模、互動決策控制演算法開發及自駕車AI互動決策演算法開發，創造更安全車輛行駛環境，研究主軸以「人」為出發點。

人工智慧於醫療應用是跨域整合最佳舞台

日本於2017年公布醫療保健產業是其AI三階段工程之一，許多國家積極推展AI醫療照護政策，而全球許多著名科技大廠更是跨足AI醫療生技領域的發展與布局；史丹福大學Byers生物設計中心推出為期10~12個月跨領域培訓為主要服務方案以應需求。在論壇中，電機系副教授Ada Poon展示其為實現與身體無縫整合的電子設備所發展之工程平台，可以精確記錄或調節生理活動，促進基礎科學發現，以及恢復或增強臨床應用的生物功能，他相信電子式的治療可對醫療行為在空間及時間上進行精準的控制。另一位電機系助理教授Serena Yeung認為AI可持續提高意識的遵守協作規定、自動文件記錄、基於行動的成本計算、即時診療協助等應用，而整合影像與非影像訊號後建立AI-assisted Healthcare環境，將使醫療品質更趨完善。

深化合作再創契機

Eesley教授在此次論壇的開場，以臺灣櫻花鉤吻鮭發現與命名的由來，來表徵美國史丹福大學與臺灣、日本間學術研究合作的長期歷史；原屬於太平洋洄游性的鮭魚，因為冰河時期後被阻絕於大甲溪上游，經由日本學者大島的發現、在與史丹福大學魚類大師喬丹(David Starr Jordan, 1891-1913為史丹福的創校校長)研究後共同發表報告並命名，而使這陸封型鮭魚成為臺灣國寶。此次的參訪，已促成自駕車相關研發合作洽談，工研院與史丹福大學交流平台也簽訂了下一期的合約，期望透過與史丹福合作平台的延續與深化，為臺灣科技產業發掘下一個國寶。■