

## **AI 創新研發成果展 AIslanders' Show**

### **參展團隊簡介**

**主辦單位：**「AI 創新研究中心」推動辦公室

**活動時間：**2018 年 8 月 28 日 10:00-17:00

**活動地點：**台北國際會議中心 101 全室

<b>攤位編號：</b> A1	<b>執行單位：</b> 中央研究院
<p><b>展題：</b>多攝影機智慧人流行人重識別</p> <p>本次中研院廖弘源老師 AI 計畫與義隆電子合作開發即時的智慧保安系統，基於影像處理與深度學習技術，本系統能夠自行辨識進入監控區域的人員並且區分為員工與需掌握行蹤之對象，從而進一步節省警護人力與狀況發生時的反應時間，最終完成快速、準確辨識及定位之智慧保安系統。</p>	
<b>攤位編號：</b> A2-1	<b>執行單位：</b> 國立清華大學
<p><b>展題：</b>UrEye (Ubiquitous Round Eye, 全景深度預測)</p> <p>UrEye 是透過 360 度相機與深度學習結合來偵測全景影像深度的技術。隨著 360 度相機在許多自主系統中的普及(例如自動駕駛車和無人飛行機)，自主系統感知環境的能力愈顯重要。透過我們所提供的 UrEye 技術，將使得各種自主系統擁有感知環境深度的能力。</p>	
<b>攤位編號：</b> A2-2	<b>執行單位：</b> 國立清華大學
<p><b>展題：</b>LoLI (Live on Living Intelligent, 智慧管家)</p> <p>我們提供智慧家庭的解決方案，使用 Multi-Sensors 取得使用者的位置、使用者的動作與 IoT 裝置的狀態，將這些資料傳送到伺服器端的資料庫儲存，系統透過 self-learning 機制，分析使用者行為並學習，以預測使用者的意圖，進一步主動提供服務給使用者。並且透過智慧音箱與使用者互動，得到使用者的回饋資訊，以 Interactive Learning 技術學習提供使用者服務的最佳時間點。</p>	
<b>攤位編號：</b> A3	<b>執行單位：</b> 國立中山大學
<p><b>展題：</b>用於蝦類養殖之智慧水下觀測系統</p> <p>本觀測系統包含低複雜度影像強化技術及電路，可提升蝦池影像能見度，幫助後續的影像觀察及辨識。此外，本系統使用深度卷積神經網路偵測影像中蝦子的位置及數量，只需要傳送包含有用資訊的影像，大量降低所需的網路頻寬與儲存空間。未來本系統將加入其他能力，並且設計卷積神經網路專用硬體電路，使其能夠獨立運作。</p>	
<b>攤位編號：</b> A4	<b>執行單位：</b> 國立臺灣海洋大學
<p><b>展題：</b>AI 技術應用於智慧化養殖系統的建置</p> <p>本系統以物聯網(IOT)的架構將感測器、攝影機、智慧化水下載具(ROV)、智慧化旋翼機、智慧化投餌系統等，所得到的環境數據、投餌資訊、魚體生長狀態、魚隻異常行為等標籤化資料，統整收集於雲端數據中心，進行大數據分析、AI 演算訓練，得到最佳水產養殖管理系統。漁民可從本系統獲得即時資訊及分析結果，亦可運用此系統於養殖過程，使養殖成本最小化，漁獲量最大化，達到最佳的養殖績效，大大降低養殖經營的門檻。</p>	

<b>攤位編號：</b> A5	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> 深度學習與人及機器的互動對阿茲海默的早期發現 我們正建造能用來研究兒童之學習方式的智能玩具，也研究出自己的螢火蟲演算法與新的天敵策略來優化卷積神經網絡(CNN)架構及其使用方式。我們目標為發明新機器學習策略、減少深度 CNN 學習所需樣本數，以開闢數據稀少的新應用，例如從神經影像提早預測阿茲海默症的發病。快來一探我們的智慧玩具，了解失智症疾病及如何優化 CNN 架構吧！	
<b>攤位編號：</b> A6-1	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> 以深度學習重建 MRI 快速影像 本參展作品的目的為利用機器學習改善快速磁振造影的計算效能與影像品質。快速磁振造影的開發縮短了取像時間，讓臨床檢查更有效率，但傳統重建高品質影像的過程卻相對耗時。本研究將傳統快速磁振造影的重建方法轉化複合多層深度網路以去除假影與雜訊，達到高效率且高品質的影像重建。	
<b>攤位編號：</b> A6-2	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> 深度學習自動結核桿菌識別系統 結核病是一種高度傳染性疾病，為全球十大死亡原因之一。痰液耐酸染色鏡檢仍是最常用的診斷工具，檢查方式是透過一般光顯微鏡檢測痰液抹片上是否有結核桿菌存在。利用深度學習加快型區域卷積神經網路為基礎，建立結核桿菌自動識別系統。訓練過程簡單，測試結果準確率高。測試四家不同醫院所提供的影像，辨識率大於 95%。	
<b>攤位編號：</b> A6-3	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> AI-Pathology Viewer 病理切片影像圖像龐大，判讀耗時、繁瑣，參數之量化統計困難。AI Pathology Viewer 結合人工智慧技術，影像分析統計與深度學習，大範圍分析不同解析度影像，協助診斷參數計算，提供病變區偵測，及肝臟發炎期程量化，提供醫師跨平台快速瀏覽分析，並可進行影像標註儲存，自動產生記錄報告，是病理切片數位化輔助分析的有利工具。	
<b>攤位編號：</b> B1	<b>執行單位：</b> 國立交通大學
<b>展題：</b> 華陀精算 華陀精算(AIP4 Enabler)為首創疾病檢測至藥物開發之垂直整合性平台。本團隊累積十餘年計算生物、藥物設計、醫藥界及產業的突破性進展成果與知識庫(如專利、跨多物種之藥物-蛋白質-網路-疾病大數據資料庫及膜蛋白-突變-疾病關聯庫)為基礎，結合 AI 智慧計算核心達到 P4 精準醫學目標，降低藥物開發成本及加速開發流程，提升病患治癒率進而打造健康人生。	

<b>攤位編號：</b> B2	<b>執行單位：</b> 臺北醫學大學
<b>展題：</b> 結合人工智慧與物聯網打造睡眠精準醫學 本團隊採用居家簡易無線之睡眠穿戴裝置作為睡眠呼吸中止之評估，搭配胸前貼片與日常生活活動量之穿戴手環，可同時偵測多方面生理訊號，提供長時間、動態之睡眠品質、自律神經變化等客觀訊息；此外，搭配聊天機器人與使用者互動對話，收集主觀睡眠品質與音訊變化等，整合為居家長期維護睡眠健康之照護系統。	
<b>攤位編號：</b> B3	<b>執行單位：</b> 臺北醫學大學
<b>展題：</b> AI 醫藥安全革新 台灣平均一天開出約五萬張潛在不適處方，進而造成危害病人安全、導致醫療糾紛及醫療資源的浪費。本團隊以醫療大數據結合機率式模組與強化學習模組，建構可持續自我改善與增進的人工智慧用藥安全系統，從醫療用藥的第一階段「醫師處方開立與謄寫」嚴格把關，針對 90%潛在不適處方提供警示，達到用藥錯誤之早期主動偵測。	
<b>攤位編號：</b> B4	<b>執行單位：</b> 國立陽明大學
<b>展題：</b> 腦部磁振影像與腦科學、高齡智慧照護 以磁振造影之影像人工智慧演算法開發腦齡計算，為全球人口高齡現象制定全新標準，改變人類未來生活樣貌，並建立我國在世界老化與人工智慧研究之地位。學術上將使台灣成為全球高齡與人工智慧研究之重鎮，帶領台灣與亞洲開展出全新高齡景象。經濟上將帶領產業轉型，以老化之全新定義開展相關產業升級，涵蓋生醫、資通訊乃至於傳統生活產業，是台灣領先世界的關鍵。	
<b>攤位編號：</b> B5	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> 健康促進 AI 穩動 面對高齡化與少子化的問題，醫療照護的專業將越益不足，本中心開發代理人 AI 運動教練、AI 營養師、AI 治療師三種助手，運用深度學習的特性：自我學習、辨識、預測，實現預防與醫療。目前，第一階段個別開發 AI 模型，可輸出飲食辨識、分類運動生理關係；第二階段將整合數個模型，在第三階段驗證，協助治療師給予健康促進處方。	
<b>攤位編號：</b> B6	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> i 健康管家 i 健康管家 (iHousekeeper) 是由成大 AI 生醫長照研發團隊所研發。透過與長者的互動，精準記錄其健康相關資訊與喜好，並將資料整合至後端具學習能力之推論大腦，做出適當互動與提供聰明推薦。紀錄使用者過去活動並導入深度學習模型以建置時序之適應性推薦模式，使其在陪伴過程中能讓被照護者感覺更聰明及人性化。帶來健康且便利的生活。	

<b>攤位編號：</b> C1	<b>執行單位：</b> 國立交通大學
<b>展題：On-device AI: 智慧製造之邊端智慧系統技術</b> 此邊端系統基於深度學習，研究探討智慧學習之邊端智慧系統與架構 (Edge intelligence)，關鍵技術在於提出一項實現深度學習之系統架構及其設計流程，使從 AI 訓練到現實面實現與佈署得以快速形成，再配合實際場域的省電、計算限制等要求納入 retraining 機制，動態調整訓練模型，且能結合應用領域(如產業、環境等)，以有效資料累積訓練出具有漸進式智慧邊端系統。	
<b>攤位編號：</b> C2-1	<b>執行單位：</b> 中央研究院
<b>展題：小學數學自動解題機器人</b> 此次展示的重要創新構想是嘗試從小學數學題型中，學習出語言模板來表達小學數學解題的知識。有別於以往採用純統計式機器學習的自然語言理解方法，我們將透過大量蒐集並分析語料，抽取文句間之語言模板來瞭解問題句子中的主要結構，以獲得問題描述的骨幹 (backbone)，進而提升語言處理正確率及理解程度，並依照資料或應用類型建立標準化流程，嘗試優化語言模版的歸納運用，並提升系統整體正確率。	
<b>攤位編號：</b> C2-2	<b>執行單位：</b> 中央研究院
<b>展題：生醫文獻中專名辨識及其關連之自動抽取</b> 本團隊使用一種新的方式 (統計式準則模型)，其為一基於模版的機器學習方式，能在高召回率下，辨識基因與蛋白質相關對象。並使用條件隨機域模型來根據競賽提供的語料，學習與微調辨識名稱之邊界。於 2017 年西班牙巴塞隆納舉行的 BioCreative V.5 國際分子生物競賽之「基因與蛋白質相關對象辨識」項目，更榮獲第一名的殊榮。	
<b>攤位編號：</b> C3-1	<b>執行單位：</b> 國立中央大學
<b>展題：智能語音處理</b> 語音是人與人交流、溝通、互動最自然且最輕鬆的方式。展覽當日，我們的團隊將展出英語教學機器人，透過與機器人互動學習英語，再來則是即時口譯及即時影片生成中英字幕，為現場的來賓帶來即時的互動，利用現有的技術，為展場帶來不一樣的體驗。	
<b>攤位編號：</b> C3-2	<b>執行單位：</b> 國立中央大學
<b>展題：基於手勢的人機介面互動系統</b> 本團隊發展深度學習與強化學習技術，應用在人與電腦的互動情境中。我們運用架設在前方的攝影機，擷取使用者的手勢與凌空中文字手寫輸入，藉此控制應用程式的執行與畫面的呈現。設計構想是：使用者透過社群網路與外界互動時，能夠以直觀的凌空輸入介面存取有興趣的內容，希望能為產業界提出一個嶄新的人機互動模式。	

<b>攤位編號：</b> C4	<b>執行單位：</b> 國立東華大學
<p><b>展題：圍棋學習與教學系統</b></p> <p>我們技術的概念為學習梯度與視覺化分析的教學，並且能夠精準判斷使用者的著手屬性。配合各種棋風的圍棋程式與擬人化的下棋行為，將可寓教於樂，讓使用者在潛移默化中學習。自 2017 年 7 月在日本棋院的對奕網站上線以來，已經提供九千萬人次的 AI 圍棋服務，目前每個月有超過一千萬人次使用，可說是目前世界上最大的線上 AI 圍棋服務提供者。</p>	
<b>攤位編號：</b> C5-1	<b>執行單位：</b> 國立臺灣師範大學
<p><b>展題：演示學習型機器人之研究</b></p> <p>隨著電腦技術的發展，智慧工廠除了要有自動化，也要追求智動化。本機器手臂系統的要旨為透過人類動作的演示讓機器人自主學習。經過深度學習的訓練，機器手臂系統可以認知並記憶操作員的動作，例如：拿取物件並放置在操作員演示所放置的位置。將來可應用在零組件製作與物件分類的工廠，即使不會編寫程式，亦可由簡單手勢動作來指示機械的操作。</p>	
<b>攤位編號：</b> C5-2	<b>執行單位：</b> 國立臺灣師範大學
<p><b>展題：人機協同運作安全防護系統</b></p> <p>在機械手臂需要與作業人員進行人機協同運作時，為了顧慮到人員的安全，需要在機械手臂上加裝安全防護的機制。因此，本團隊利用深度攝影機與控制路徑做結合演算，在異常時會將手臂暫停或是重新規畫路徑，不僅保護人員的安全，也可以在安全的範圍內找出新的最佳路徑，讓機械手臂得以在安全的情況下達到最高的運作效率。</p>	
<b>攤位編號：</b> C6	<b>執行單位：</b> 國立交通大學
<p><b>展題：From Data to Edge Product: 快速自動化標記工具與 Embedded AI-based ADAS Technology</b></p> <p>我們以資料收集作為起點，解決深度學習技術與產品發展最為耗時的流程，並發展 edge 端可使用之深度學習物件辨識與行為辨識系統。我們開發出可加速標記速度 10 倍之標記工具 ezLabel 累積大量資料，並具備可在終端實現辨識之深度學習模組，且為全台唯一可將深度學習網路放在 TI TDA2X 運行之團隊，可達 SSD512x512 每秒 28 張即時處理效能。</p>	
<b>攤位編號：</b> D1	<b>執行單位：</b> 國立臺灣大學
<p><b>展題：以 AI 進行機器人運動生成與優化</b></p> <p>本次展示仿生機器人實驗室開發之創新輪腳複合機器人，藉由人工智慧的導入，使其面對各種環境時能辨識地形以判定前進方向和選擇搭配優化過的步態（輪模式、爬階、腳慢走、腳小跑步等），達到多類型地形上優異的穿越能力。機器人進而可作為具強大室內外移動能力的小型基礎載台，滿足探勘、救災、巡航等任務之移動需求。</p>	

<b>攤位編號：</b> D2	<b>執行單位：</b> 國立中央大學
<b>展題：</b> AI 腦波意念情緒解碼機 我們利用自製無線腦波機配合腦波乾式電極，量測全腦電波資訊，以人工技術即時解讀動作意念與情緒感知，達到腦波溝通與社交輔助的全新科技。此技術可與社交軟體結合(如 FB、Google+、Instagram)，提供對話雙方意念與情緒，讓彼此達到全面性的溝通。在未來應用中可結合姿態感測器、穿顱電刺激器，應用於生活照護系統與腦波疾病復健系統。	
<b>攤位編號：</b> D3	<b>執行單位：</b> 國立中央大學
<b>展題：</b> 視障人士的智慧夥伴 本計畫主要目的是設計與製作一套系統，可以幫助視障者在戶外行動與室內生活的便利，透過深度學習技術在機器視覺和聽覺的實現，能有效幫助視障者以下功能：戶外行動與環境認知，以及室內的生活瑣事處理與物件辨識，提升視障者在室內外環境的行動能力。本計畫開發的系統，能與人溝通、能辨識環境、能導引盲人行動，對於視障者將有莫大的幫助。	
<b>攤位編號：</b> D4	<b>執行單位：</b> 國立政治大學
<b>展題：</b> 前瞻無人機智慧系統 本團隊將建置無人機自主智慧飛行控制系統，從初階的智慧飛行控制行為，到中階於較複雜環境中執行任務的應變飛行，以深度學習與認知計算架構為基礎，透過無人機之即時環境感知能力，結合動態立體空間建模與路徑規劃技術，依照情境做穩健的策略應變，並輔以視覺化介面監控無人機即時資訊。最終將彙整各模組的智慧判斷，應用於業界各式任務情境。	
<b>攤位編號：</b> D5	<b>執行單位：</b> 國立交通大學
<b>展題：</b> 智慧型滯空基地台之三維通訊佈建模擬與管理平台 本團隊以通訊應用為目標，透過人工智慧研發具飛行能力的『智慧天使基地台』，針對三維通訊網路環境上的關鍵技術進行研究與開發，協助次世代 5G 行動通信系統快速復原災後網路，並處理快閃群眾的瞬間大量流量等問題，為台灣網通產業繼 WiFi 為無線網路世界霸主之後，開創另一個 Flying Access Point 新興產業的起飛機會。	
<b>攤位編號：</b> D6	<b>執行單位：</b> 國立交通大學
<b>展題：</b> Smart Drones 之 AI 平台 Smart Drones 之 AI 平台是結合智慧感測、智慧控制與智慧模擬三大面向的系統整合平台，包含了實體的無人機智能飛行與安全系統與擬真的飛行訓練模擬器兩大開發主軸。最終目標是讓民眾或廠商都能透過此平台提供的 AI 模組與無人機介接，進而快速達到智慧無人機之功能導入。	

<b>攤位編號：</b> E1	<b>執行單位：</b> 台灣人工智慧學校
<b>展題：</b> 醫療影像 AI 開發平台 aetherAI 將成為醫院開發醫療影像 AI 的孵化平台，讓各次專科的專家可以注入醫療知識，快速建立模型並檢視結果。從放射影像的術後因子預測，到特定病理影像超過 90%的癌症偵測，已經建立數種足以進入臨床試驗的 AI 模型。合作夥伴包括了各大醫學中心，並且持續擴大資料集的種類、品質與建置範圍，以達到更高的模型水準。	
<b>攤位編號：</b> E2	<b>執行單位：</b> 亞洲大學
<b>展題：</b> AI - 從正子影像看見癌症患者的預後 正子影像反映腫瘤的代謝活性，常應用於多種癌症的分期或是追蹤觀察。透過人工智慧技術，包括機器學習與深度學習，破解腫瘤在正子影像中紋理結構不均質性的奧秘，分析模型可有效的預測腫瘤細胞的特質、基因突變、治療反應、局部復發或遠端轉移等攸關患者預後的資訊，協助醫師制定有效的精準治療策略。	
<b>攤位編號：</b> E3	<b>執行單位：</b> 東海大學
<b>展題：</b> AI 數位青花 青花瓷歷經千年歲月反映出傳統美學，並融合不同時期的歷史文化特徵。在千年後，本團隊透過AI與數位技術，創造出「AI數位青花」新藝術。由於青花基本構圖為水墨作品，因此AI數位青花必須能夠自動創作水墨，並自主融合青花風格。利用本研究創作出的數位青花作品既現代又古典，期使青花文化在新時代用新方式重新綻放。	
<b>攤位編號：</b> E4	<b>執行單位：</b> 國立成功大學
<b>展題：</b> 貼身守護神-具人工智慧心血管疾病診斷系統與平台 「貼身守護神」是一個人工智慧心血管疾病診斷系統與平台，能夠透過穿戴式裝置(智慧衣、智慧手環、ECG Patch...等)檢測人體心電訊號(Electrocardiogram, ECG)，並透過 AI 人工智慧疾病演算法，即時進行相關疾病的診斷。本團隊由成功大學電機系李順裕教授所領導，團隊專精於生醫晶片系統、AI 疾病分析演算法、雲端資料庫、智慧型行動裝置使用者介面的開發。	
<b>攤位編號：</b> E5	<b>執行單位：</b> 國立清華大學
<b>展題：</b> 微型化軟體 AI 智慧套件 DeepMentor 為一家智慧軟體團隊，主要提供微型化軟體 AI 智慧套件 (Software AI IP)給客戶使用。DeepMentor 的特點是根據客戶的需求，提供經獨家程序優化的微型化軟體 AI 智慧套件，使所需的硬體運算資源極小化、記憶體使用量極少化。並經由特殊的跨平台部署，快速的結合微型化軟體 AI 智慧套件於不同的硬體平台上，以提供高效人工智慧的功能。	

<b>攤位編號：</b> E6	<b>執行單位：</b> 國立清華大學
<p><b>展題：</b>ONNC: Open Neural Network Compiler</p> <p>Amazon, Facebook, Microsoft 合組聯盟 ONNX 提供各種深度學習框架互通的交換格式；但還需確保在每個裝置都正確運行，ONNC 目前是唯一經 ONNX 聯盟承認的編譯器。任何有 ONNC 認證的硬體即可確保 ONNX 正常運行。讓 DLA ASIC 晶片支援各種 AI 框架，提升性能同時還縮短開發時間。</p>	
<b>攤位編號：</b> E7	<b>執行單位：</b> 國立臺灣科技大學
<p><b>展題：</b>超高速千兆像素伺服器與超高速 AI 系統</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (數位病理) 超高速千兆像素巨量影像伺服器</li> <li>2. (AI 病理) 超高速 AI 伺服器-千兆像素影像</li> <li>3. (3D Radiology) 超高速 3D 影像分析伺服器</li> <li>4. 從 3TB 到 10000TB 各種大小的儲存空間可以選擇 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 速度比微軟 HDview 快 117 倍、比徠卡快 24 倍</li> <li>● 即時分析大規模顯微圖像</li> <li>● 可攜式千兆像素影像平台</li> <li>● 有線、無線網路皆可使用</li> <li>● 超快速 AI 深度學習系統</li> <li>● 及時互動式 三維結構建立與分析</li> </ul> </li> </ol>	