

跨域多元解題展創意 不計成本做到最好

「AI技術太多太深了，像茫茫大海，我們怎麼學也學不完。AIGO解題賽帶動重要方向就像燈塔，主軸聚焦20%的技術，解決產業80%的問題。」帶領AI團隊四度參賽的資工系特聘教授張志勇表示：「透過AIGO確定20%的主軸，我們就去投入。」

雖然平時鑽研行為技術時，便已看過許多相關論文，知道什麼技術可以配合解決什麼問題。不過，為了做到最好，團隊不惜採用多種技術同時解題，再採用效果最佳或多元的解方。這種解題方法可以發揮每一種技術的優勢，但是耗時耗力，張志勇說：「完全不計成本、不藏私，這就是我們和企業不一樣的地方。」

AI因由夫來團隊在解答「利用AI自動判斷野手撲接鏡頭」題目時，出題企業的痛點在於需要花費大量時間及人力成本，才能剪輯出撲接的精彩片段。所以在這題視聽題不僅會利用色彩判斷，也會將身體骨骼架構與關節點設定成座標，觀察身體座標的變化，為保證判斷的正確，還研發了多種深度學習的影像處理模型，包括分類模型及比對模型最終以多元的AI模型共同合作，來綜合判斷球員是否做出撲接動作。

除此之外，光是用視聽解題還不夠，透過團隊的腦力激盪，彼此討論，組員問你一句我一句的提出想法，也是諸多創意的來源。團隊在一起觀看影

片之後，發現在關鍵時刻，報導字幕就會出現「撲接」、「撲倒」、「撲殺」等特定的字眼，因此採集關於球賽報導中撲接動作的遺詞用字作判斷，鎖定這個字眼出現的前後影片，並將其剪輯出來。視覺、語言解題雙管齊下，如此一來，不管快與慢撲接動作皆可精準判斷。

同樣的合作也出現在「基於語音辨識於法庭筆錄之應用」解題。出題的國巨律師事務所期望使用AI語音辨識解決法律專業詞彙的艱澀，並提高法庭中文書記官的記事效率。語音辨識方面坊間早已有辨識度不錯的軟體，該如何勝出呢？

AI因由夫來團隊再次展現創意，他們發現對手的弱點在於法庭中角色的判別和硬體設施的強制規範，相較於對手可能僅以單一模型來答題，他們加入自然語言處理的解法成為致勝關鍵。

「我們團隊看遍了開庭中所有角色會說的話，還進行總整理，發現如被告律師經常會說抗議，我們便讓AI去推敲語音中他是不是被告律師。」張教授如此表示。時下語音辨識逐字稿之技術，是需要請法官、律師等，坐在固定位置使用特定語音錄製裝置。AI因由夫來另闢蹊徑，利用音檔中所辨識的開庭的固定流程與庭中人員常用的特定詞彙來判斷錄



AI因由夫來

由特聘教授張志勇，以及9名認真負責的隊員所組成的團隊。秉持著對於AI的專業特色，參與並協助大大小小的產案及計畫，並獲得不錯的佳績：第一屆AIGO解題競賽獲得優等，第二屆獲得傑出獎（第一名），第三屆獲得特優（第一名），在此次AIGO也獲得一個優等與一個佳作。

製當下是誰在說話。此作法不須綁定麥克風，不必修改法院的硬體設備，讓逐字稿轉檔系統更聰明、更具彈性。除此之外，團隊會先將開庭語音透過GOOGLE轉為文字，再轉回語音，這樣就可以發現語音翻成文字時法律用語經常出現的錯誤，並在抓出錯誤後，對症下藥將 Google語音轉文字時常犯的錯誤加以校正。（陳映樺）

精英國際教育集團董事長 張義雄



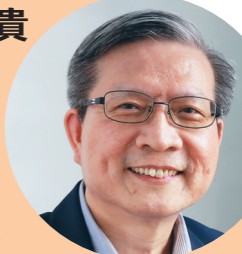
本集團與淡江AI團隊進行「人工智慧虛實虛實偵測系統」的研發，已進入測試階段，這套系統透過影音辨識，能幫助托育機構及早防治與管理不當管教，除了創造企業亮點，產生極大的差異化，最重要的是幫助天下父母解除了托嬰的擔憂，避免悲劇產生，對兒童教育產業經營作出領先全球的貢獻。未來將持續合作進行「身高體重頭圍圍模預測系統」，把人工智慧的應用推向國際。

叢揚資訊精實服務11處處長 錢鈺津



個人特別推薦張志勇教授所領軍的AI因由夫來團隊，該團隊的研發技術已由內造的NLP轉SQL，逐步擴展到外顯應用的機器視覺、姿態或行為識別，由純技術研究更走到更貼近業者或生活上的實務應用。此次競賽又大放異彩，榮獲一優等一佳作的成績，實至名歸！

人工智能股份有限公司董事長 張榮貴



過往資訊科技是工具，現在資訊科技是原料，而AI正是這原料的觸發劑及接著劑，AI科技推動，淡江也不遺餘力。志勇老師帶領的AI研究團隊，從工業局AIGO計畫第一屆到今年，已有五隊參與，成為AIGO的常勝軍。與冠軍團隊，在老師研究學生實務磨練及產業培養即戰力人才，貢獻卓著，居功厥偉。

在亮麗的成果背後，其實是硬功夫。在三個月之間要學會手語，「我們也是初學者，一開始也在這裡跌了不少跤，只能從少量比較簡單的手語去著手研究，來減少後續錯誤的機率。」資工系碩士生林思瀚說道。但即使如此，「最難的部分是學習者意識不到自己有沒有比錯，如果錯的話是錯在動作的一部分還是全部都做錯？」這也是手語翻譯協會和AIGO合作出題的原因之一，經過解題都得到滿意的解決。（高瑞好）

創造企業 超車彎道 AI團隊出奇招

文字記者／陳映樺 侯逸蕓 高瑞好
陳楷威 蔡鎬昆
攝影記者／黃柔婷

選題考量公益 為產業和社會帶來貢獻

由人工智慧學系教授游國忠指導的小組「馬訓冷凝」，在本次比賽的題目「以手部關鍵點檢測輔助臺灣手語單詞教學」是公益題。理由很簡單：「除了能夠為臺灣的產業和社會帶來貢獻，有公益在背後支撐我們，也能夠讓大家在想起團體、弱勢群體時聯想到淡江大學，這是我們希望達成的。」

人工智慧學系教授游國忠說，為了做這個主題，

團隊成員做足功課。先拍影片做成教學影片，用AI比對相似度，利用關節點在時空之間的變化，判斷相似度，給予評分。如此一來，「不需要靠老師教，不需要猜自己對不對。」他說團隊還建立了教學系統，分析學習者哪些動作比得比較差，建議多練習。「不但解決問題，還把情境考量進來。」進行手語學習和測驗，並將學習歷程和結果進行分析，運轉速度及準確率要考慮的諸多環節都做了很細微的考量，做出來的成果，比他們原有的預期還多更多。獲得臺灣手語

翻譯協會理事 魏如君、常務理事李信賢都一致的讚賞。



馬訓冷凝

由指導教授游國忠，與九名資工系的學生組成的團隊。馬訓冷凝，由英文machine learning音譯而來，即機器學習，是AI智慧的一種，秉持著技術的專業性及對社會貢獻的關懷，參與多場比賽及企劃案，曾獲得第二屆AIGO解題競賽優等獎及佳作和第四屆優等獎，並在本次獲得優等佳績。

前言

本校資訊工程學系與人工智慧學系師生組隊參加111年度經濟部工業局「AI產業實戰應用人才淬煉計畫」人才解題競賽（AIGO）5團隊提出7案獲入圍，獲4優等3佳作。學生包括資工系、AI系、電機系、機械系碩班、碩班、大學部學生共30多位。本專題報導團隊在解題過程的技術、創意、努力、團隊合作，及如何提供企業超車彎道的精采歷程。



簡單最佳化

由銘傳資訊工程學系教授蘇民揚，及本校4名優秀資工系碩二學生組成的團隊，團隊命名原因是希望所做出的方案對廠商而言，可以用簡單的操作技術，就擁有最佳化效果，第一次以選手身分參與AIGO競賽的他們，成功拿下優等佳績。

跨域學習 以戰代訓 辛苦但值得

「葛林的AI」團隊這次AIGO解題賽獲佳作，選擇「供應商出貨文件AI辨識自動輸入」，將原屬於數據分析類的題目結合影像辨識與自然語言等技術，在相互搭配解題之下，解決客戶訂單與產品銷售資料判讀的痛點。

出題單位「台南企業股份有限公司」期盼透過AI科技，辨識、解讀不同格式的供應商資料，比對採購系統與報關、裝櫃作業流程，自動輸入供應商出貨文件，以降低人工作業，節省人力80%。

團隊與出題單位簽約後，先從上百家供應商文件中挑選幾種具代表性的格式進行研究。解題分三階段進行，過程中交互搭配影像辨識與自然語言等技術，發展了4個AI模型，解決數據分析問題，成功完成概念性解題。

人工智慧學系（AI系）教授兼系主任王銀添表示，因本身來自機械系，也因為今年參賽時，AI系才剛成立未滿一年，因此團隊的主力是機械系碩班、大學部學生，

為了培養AI系新秀，亦加入AI系大一。因團隊成員都不是純正AI領域，且第一次參與競賽，前置的準備時間比較長，但過程中學生的收穫滿滿。「以AI技術去解決商業採購文件自動辨識輸入的問題，這些技術未來都可以回歸運用在機械領域的智慧製造。」王銀添說跨域學習的特色非常強烈。對於成員來說，「以戰代訓」是辛苦又值得的。現在就讀AI系大二的趙子岳參賽時才大一，他說：「即使花這麼多時間，也穩賺不虧。」（陳楷威）



葛林的AI

由隊長王銀添教授，以及8名跨機械系與人工智慧學系的師生組成，其中更有大一的同學加入。鑒於團隊關注環境的永續經營，團隊名稱取為「葛林的AI」，是Greened AI的音譯，也就是綠化的AI，團隊期望AI技術能使這樣的理念達成。

不分彼此 為共同榮譽努力

由銘傳大學資訊工程學系教授蘇民揚帶領4名本校優秀資工系碩二學生組成的團隊「簡單最佳化」，是今年首次參賽的團隊，雖然團員人數明顯較別組少了一半，但首戰即捷，拿下優等。

人數少卻能有強大戰力，靠的是團隊合作。蘇民揚說明，AIGO是一個大團隊，不同小組的同學願意互相支援，截長補短，為了共同榮譽而努力。擔任組長的資工碩二尹喬田分享，「我們組內並不侷限於制式化分工，而是根據每一位組員所擅長的技能安排工作，且每一個人都會參與不同階段，盡自己的能力提供協助。」張志勇說，有成員的進度落後，其他成員會趕緊去協助他，就算只是勞務性的工作也很願意。

這次解題的主題是「神秘客服稽核調查」，稽核員（神秘客）在身上設置隱藏攝影機並假扮客人，透過秘密錄影的方式記錄下服務人員的服務過程，以用來查核人員的服務素質以及動作的標準度等。出題企業以往依靠人力觀察錄製的影片並做出判斷，耗費大量的時間和勞力，且判別無法完全客觀，因此簡單最佳化團隊便融入AI技術協助動作標準的識別，提升查核速度，為企業減少人力和時間成本的付出。

蘇民揚說明：「企業不懂AI，為了解決人工作業的辛苦，他們嘗試將問題、資料、數據提出來尋求幫助，我們需要確實了解廠商的需求後，再提出解決方案。」尹喬田回想溝通過程中，廠商曾經給予他們的建議是：「希望你們的辨識方法可以再『優雅』一點。」因為一開始的方案是利用骨骼辨識，辨識的過程是以手肘的關節超過多少度就違規的方式「這些太過死板的判斷雖然準確，但沒有達到他們想要的優雅。」尹喬田說，雖然「優雅」一詞與電腦和程式之間的關係相差甚遠，但是為了完成廠商要求，他們不惜花時間去思考，如何將程式達到最佳化，同時符合期望的優雅性質。「後來我們是在判斷的標準給予更多的彈性。利用背景可以提取的空間特徵，以及對目標的標準彈性調整，來達到所謂的『優雅』的判斷。」才終於圓滿達成任務。這方面的磨合，讓他學到程式的完美是其次，「顧客滿意」才是最重要的。（侯逸蕓）



AI悍將

本團隊由國立臺北商業大學資訊與決策科學研究所教授廖文華帶領本校研究生所組成。我們勇於思考與創新，樂於解決業界的痛點，創造業界的核心理價值。團隊參加多次的AIGO競賽，榮獲許多佳績，並且有許多產學合作的經驗。團隊隊員皆具備AI人工智慧、機器學習、深度學習、物聯網等專業技術。

圖書館精準推播模式 將推展至全國

AI悍將於本年度AIGO競賽，成功解題獲優等佳績，幫助屏東縣立圖書館總館（屏東總圖）透過AI將館藏資訊、讀者借閱記錄，並結合時下流行議題，建立書籍精準推薦的服務系統，增加館內書籍的使用率。預期此成功模式將可擴散至全國類似圖書館及大型展覽館、博物館。

指導老師台北商業大學資訊與決策科學研究所教授廖文華認為：「目的不在得獎，當然也有幸能夠獲得產業界的認可，獲得優等獎也是團隊集思廣益共同努力付出才能做到的，但同學們能學以致用才是最大的收穫。」他表示，技術上推薦系統已發展多時，多半廣用在電商平台上不管是顧客的點擊率、畫面停留時間、商品回購率等……蒐集使用者的資料，可以以大量數據分析並找出適合產品、推薦消費者。但目前總圖在讀者書籍服務系統上推薦功能的準確性仍有待改善，除了有

基本的新書推薦服務與書籍查詢之外，並無較能精準推薦書籍的功能，新書推薦的清單也未以分類的方式呈現。

廖教授說明，以優化的問題來思考，如果單純只採用圖書館管理的借閱者基本訊息、借閱書時間以及頻率、書名等，將因資料不足，使機器學習無法精準。因此需要額外動腦思考使用者如何去看借書這件事，從技術面上以創造新特徵的方式，如圖書館新進新舊書、續借資料為參數、新增評分機制，從中資料抽絲剝繭，透過借閱者過去的習慣來作判別。團隊還須時常與讀者做互動，才能預測較為貼近使用者的偏好作精準推薦。

廖教授提及與產業上的合作能夠給學生帶來幫助，提前了解業界需求，其次則是學生學習的技術要如何在業界發揮，內外部溝通、團隊合作、資源有限情況下如何去分配資源，也是需要學習的能力。（蔡鎬昆）