

半導體製程即時監測大突破 陳志欣團隊獲國家新創獎

【記者陳宇暄淡水校園報導】化學學系教授陳志欣研究團隊，日前以「半導體製程氣體分子污染物之即時監測系統」，榮獲第22屆國家新創獎環境科技與能源應用類「學研新創獎」。該獎項為國內生醫與大健康領域具指標性的創新獎項，旨在鼓勵前瞻技術研發與創新應用。本校研究發展處鼓勵具備技轉潛力的專利新創團隊參展，以增加曝光度，提高產學合作與技轉的機會。

陳志欣感謝學校對新創產業的支持，「很開心代表淡江大學參賽獲獎，並和淡江學生一起探索新創的路，這不僅肯定團隊跨域整合成果，也有助於加速與產業及投資端的對接。未來將持續強化系統可靠性與量產設計，讓關鍵監測技術在國內扎根，為半導體製程提升良率、降低風險，並強化供應鏈韌性。」研發長潘伯申鼓勵校內師生積極研發專利之餘，也能踴躍思考產業創新連結，創造產學雙贏。

半導體製程對氣體分子污染物極為敏感，尤其微量氨氣可能影響製程穩定性與晶片良



化學系教授陳志欣（中）團隊獲第22屆國家新創獎，與博士後研究員何宗洋（左）、黃致為（右）開心合影。（圖／化學系提供）

率。然而，常用的捲帶式監測設備體積大、

出，團隊在與產業交流過程中發現，業界亟需兼具高靈敏度、低成本與可量產特性的替

代方案，以滿足ppb等級的即時監測需求。

獲獎研究團隊，由化學系博士後研究員何宗洋、黃致為及在學學生組成，研究聚焦微量氨氣即時偵測，開發結合專一性變色試紙、嵌入式光學讀取模組與演算法分析，將顏色變化即時轉換為濃度數據。相較市售系統多仰賴進口耗材、偵測極限停留於ppm等級，且維護與擴充成本高，該系統可自行製備高靈敏度試紙，並採模組化設計，降低導入門檻，提升場域部署彈性與監控解析度。

在試紙的染料開發方面，團隊從化學分子切入，運用物質間碰撞引發的結構改變，造成電子密度分布與能量差異，進而影響顏色反應。計畫主軸為設計「能於極低濃度條件下，與半導體製程中特定氣體污染物發生高度選擇性反應，並產生劇烈顏色變化」的試紙材料，作為監測系統的關鍵感測元件。

目前團隊已完成染料配方設計、演算法驗證及原型機建構，並與半導體設備商及感測應用單位合作進行測試與評估，朝商品化與國產替代目標邁進。

攜手精英集團 張志勇產學合作案成果獲國科會特優

【本報訊】國科會工程處114年度「產學合作計畫成果發表暨績效考評會」日前舉行，本校資訊工程學系特聘教授張志勇、人工智慧學系教授兼系主任游國忠分別獲得「電子資通領域」B類海報組特優及優良獎。其中，張志勇為該項目唯一獲特優的私校教師，研究成果在發表時，獲得評審與參觀學者的一致肯定，認為在實務應用與技術可行性上皆具有高度價值。

張志勇獲特優的案子為「基於深度學習之霸凌偵測及專注力辨識系統」，由其主持的「人工智慧與產業技術實驗室」攜手校友企業精英國際教育集團，進行國科會支持之產學合作研究。相關研究成果亦已陸續發表於《IEEE Transactions》等國際知名期刊，展現研發實力。

張志勇的計畫運用幼兒園既有的攝影設備，結合人工智慧（AI）技術，建立即時霸凌行為偵測系統，一旦系統判斷出疑似霸凌情境，便能即時以簡訊方式通知班主任或家長介入處理，爭取第一時間保護孩童。計畫所採用的AI模型，整合

多模態資料進行分析，包括影像、聲音、語調特徵，並透過多種深度學習模型進行融合判斷，以提升偵測的準確性與可靠性。

另一案由游國忠任計畫主持人，張志勇擔任共同主持人的計畫獲優良獎，名稱為「基於知識圖譜與ChatGPT API的高中生諮詢系統：以台灣大學網頁為知識庫的 Line Bot 設計與實作（賦能港）」。該案與賦能港科技公司合作，回應教育場域對「即時、精準與個人化」升學資訊服務的迫切需求，結合知識圖譜（Knowledge Graph, KG）與語意向量檢索技術，整合ColleGo!、Wiki及教育部官方規章等多元資料來源，建置可持續更新的結構化知識庫與高效語意檢索流程，作為智慧化升學諮詢的核心基礎。

游國忠的計畫成果已於多所高中選填志願期間，提供高中生與其家長使用。多數使用者回饋指出，透過LINE問答機器人的即時回應與清楚說明，能更有效掌握升學資訊脈絡，並更有信心地完成志願選填，展現系統的實用價值。



資訊工程學系特聘教授張志勇（右）產學合作案成果發表獲國科會特優。（圖／張志勇提供）

AI書法新系統「書作玉成」 智慧e筆助力作品自動編排



文錫藝術中心張炳煌主任接受媒體採訪。（攝影／曾晨維）

【本報訊】本校自行研發的「智慧e筆系統」再推創新成果，日前在本校淡水校園發表「書作玉成——書法作品自動編排系統」。該系統結合人工智慧技術，可協助e筆書法創作者快速完成作品布局與落款編排，提升e筆書法作品於印前製作的整體品質。發表記者會由秘書長馬雨沛主持，工學院兼AI創智學院院長李宗翰率領智慧e筆研發團隊出席，並由書法大師、文錫藝術中心主任張炳煌進行系統說明，現場亦安排書寫體驗，展現系統實際應用成效。

李宗翰說明，「書作玉成」系統由資訊工程學系教授洪文斌主導研發，教授林其誼及兼任研究助理王玆迪持續投入優化。團隊在智慧e筆架構下導入大量資料分析與AI技術，協助書藝創作者逐步將作品調整至理想狀態。張炳煌指出，「書法學習者雖有基礎，卻不易寫出想要的作品。這套系統能讓e筆書法家，從布局到落款，作出令自己滿意的安排。」完成作品除可存檔保存，亦能列印輸出，作為重要的學習參考。

在系統功能設計上，「書作玉成」強調高度個人化，內建篆、隸、楷、行、草等多體字形資料庫，使用者可自由匯入

自選或自訂的詩詞內容，並設定落款文字，系統即可自動完成作品布局與編排，並依需求進行調整。

目前系統已匯入于右任標準草書字形，未收錄的字跡則透過AI技術生成補足，並整合e筆書寫的各體字跡。作品完成後，系統可即時動態呈現完整運筆過程，對於草書等較難掌握筆順的書體，提供具體且直觀的學習輔助。此外，使用者亦可直接輸入字詞，或自唐詩表單中選取詩文內容，由系統自動完成布局與落款，縮短傳統書法學習與創作所需時間。

為提升使用便利性，「書作玉成」已建置線上平台，免費開放有意學習者使用。林其誼表示，透過線上化設計，使用者無須下載過去容量龐大的圖檔，即可直接進入系統進行書寫與學習，大幅提升操作流暢度與使用體驗。

「e筆雙軌發展研發計畫」由張炳煌與李宗翰共同主持，規劃A軌「數位優化」與B軌「數位轉型」兩大發展方向。A軌著重於傳統書寫的數位強化與應用優化，B軌則在會計系校友、穩懋半導體董事長陳進財經費挹注下，導入AI技術推動創新發展，朝「字體個性化」目標邁進。

智慧永續產學雙贏 本校攜手瀚荃集團共育跨域綠領人才

【記者曾晨維淡水校園報導】研究發展處攜手瀚荃集團，114年12月22日上午9時30分在HC306，舉辦「全雲端智慧校園3.0-智慧永續產學合作-實習實戰共創」合作備忘錄及產學合作計畫簽約儀式，由行政副校長林俊宏、瀚荃集團董事長楊超群、研發長潘伯申、教育學院院長陳國華，以及合作計畫主持人，教科系助理教授郭盈芝共同簽署，校內一、二級主管與教師，瀚荃集團同仁出席參與。

林俊宏致詞時表示，學校積極推動「全雲端智慧校園3.0」，「產學合作」為關鍵核心之一，期盼透過合作促成學校、企業與社會三方共贏，同時響應淨零碳排與永續發展目標。培育能因應未來趨勢的「綠領人才」是大學的重要使命，需仰賴企業實務資源與校內專業師資共同投入，感謝研發處的推動與教育學院的支持，期許合作順利並長遠發展。

楊超群表示，集團內多位高階主管為淡江校友，雙方在地緣與人脈關係深厚，對本校「AI+SDGs=∞」的校務發展願景深表認同。AI正重塑產業生態，瀚荃身為電子供應鏈關鍵成員，已由智慧製造邁向ESG永續轉型，期盼結合學術研究

能量，協助解決碳足跡等管理議題。AI與ESG為產業競爭關鍵，善用科技並落實系統化管理，才能回應減碳挑戰與勞動力短缺問題，協助臺灣電子供應鏈保持國際競爭力。

郭盈芝說明，合作計畫由教科系結合教材設計與數位學習專長，與集團的群康教育公益信託，推動為期3年的「中小企業ESG導入與創新轉型輔導教育訓練推廣計畫」，將企業實務經驗轉化為系統化數位教材，協助企業及其供應商落實節能減碳。瀚荃集團提供實務場域與學生實作津貼，教科系負責教材與網站建置，並結合校內「綠領人才」相關課程，學生完成培訓後，進入企業進行教育訓練與輔導，累積實戰經驗，強化就業即戰力。

潘伯申表示，本次合作備忘錄的簽署，建立雙方長期產學合作框架，內容涵蓋中小企業ESG與創新轉型教育訓練、碳盤查（含溫室氣體盤查）教材及數位課程、學生實習與專題研究、就業銜接，以及結合AI技術的數位服務與知識平台建置，期望將永續理念與科技應用落實於企業實務場域，培育具備數位與永續雙重能力的跨域人才。



本校與瀚荃集團簽署產學合作計畫，由研發長潘伯申（左起）、行政副校長林俊宏、瀚荃集團董事長楊超群、教科系助理教授郭盈芝，以及教育學院院長陳國華共同簽署。（攝影／曾晨維）