

科技趨勢造浪者旺宏金矽獎邁入 25 週年 AI、智慧醫療、機器人作品拚創意 清華大學、陽明交通大學分奪設計組及應用組鑽石大賞

發佈日期：2025/7/26

國內電子電機相關系所的奧斯卡金像獎「旺宏金矽獎—半導體設計與應用大賽」一直被視為是臺灣科技趨勢的造浪者！今年正逢 25 週年重要里程碑，今(7/26)日舉行頒獎典禮。清華大學團隊作品「一個應用於中長距離傳輸之 106.25-Gb/s PAM-4 接收器於 28 奈米製程」從 271 件作品中脫穎而出，勇奪設計組鑽石大賞；陽明交通大學團隊作品「基於可程式化介電泳晶片的單細胞精準操控系統」則獲頒應用組鑽石大賞。曾經連續 22 年獲邀加入旺宏金矽獎評審團隊並擔任評審團設計組召集人的國科會主委吳誠文也特地出席頒獎典禮，共同見證旺宏金矽獎連續 25 年來為臺灣培育優秀年輕科技人才的成果。

由旺宏電子及旺宏教育基金會所創辦的旺宏金矽獎，至今已連續舉辦 25 年不曾間斷，是國內規模最大、歷史最久、獎金最高的學生半導體競賽，累積已有超過 2 萬名師生人次、近 6 千支隊伍參賽，頒發近新台幣 9 千萬元獎學金，並培育超過 1,000 名 AI 人才及 500 名綠能人才。本屆共計有 32 所學校、271 支隊伍報名參賽，除了 AI 作品參賽踴躍，其中應用組 Biomedical 生醫類別件數也突破 15% 創新高，更顯現跨領域合作的研究趨勢。

智慧醫療新突破 借助 AI 掌握免疫細胞療法

贏得應用組鑽石大賞的陽明交通大學團隊作品「基於可程式化介電泳晶片的單細胞精準操控系統」，團隊成員賴林鴻、林文約、洪瑜辰及許先信將生醫與 AI 人工智慧結合，先透過鏡頭辨識目標細胞、規劃路徑，並自動產生電場圖樣，再進一步進行精準的細胞搬運及細胞分類，並能模擬藥物送達細胞的過程，這項技術未來可望應用於癌症免疫療法(如 Chimeric Antigen Receptor T-cells, CAR-T)及藥物反應分析等，實現精準醫療的目標。隊長賴林鴻在高中時也曾參賽過「旺宏科學獎」並獲得銀獎殊榮。

設計組鑽石大賞得主則為清華大學團隊作品「一個應用於中長距離傳輸之 106.25-Gb/s PAM-4 接收器於 28 奈米製程」。團隊成員林彥博、謝武宏洞察隨著 AI、5G 及物聯網等技術快速發展，除了需要大量的資料運算，還需要海量的

資料傳輸，促使大型數據資料中心的擴張及升級愈加迫切，也掀起高速網路設備需求的攀升。這套藉由光訊號傳輸的光電整合系統，採用新一代共同封裝光學元件技術(Co-packaged Optics, CPO)，大幅提升了資料傳輸的速度，並降低功耗及延遲現象，為未來 AI 應用及 3D 晶片世代提供創新的解決方案。

高齡照護受關注 機器人解決勞動力不足問題

在跨領域合作的作品中，成功大學團隊開發的「結合邊緣運算與大型語言模型之跌倒預警與照護指引系統」則跨足生醫領域。根據 110 年國民健康署的「國民健康訪問調查」，每 6 位長者中就有 1 位曾經跌倒，考量「跌倒」為年長者最常見且危險的意外事故，本作品利用穿戴式裝置及邊緣運算進行年長者日常生活監測，提供跌倒風險評估與個人化照護指引，並在年長者跌倒時觸發保護氣囊，以降低傷害，同時進行通報，減少高齡長者跌倒受傷的風險。

有鑑於少子化對於餐飲業者勞力上的衝擊，虎尾科技大學團隊企圖以機器人取代人力，除了目前常見的送餐機器人外，特別開發了「七軸手臂服務機器人」，能自主移動、收拾餐具，抓取不同形狀的餐盤、碗及杯子等，加上搭配先進的影像辨識技術，機器人能「看懂」餐桌上的情況，自動判斷是否需要收拾碗盤或清潔桌面，節省許多人力。

大數據時代處理巨量資料 高效聯網方案成智能「千里良馬」

中正大學團隊為解決手機及穿戴式裝置等低功耗晶片應用中，靜態隨機存取記憶體(SRAM)對速度、效能、容量及耗電等四大問題無法兼具的困境，透過「多模式協作輔助電路」的新設計，可動態調節 SRAM 在讀寫、待機、深眠與關機等多種操作模式下，達到高速、低功耗、高能效、長待機等四者兼具的成效，就如現代物聯網的「千里良馬」。

一顆指甲般大小的晶片，就能為 AI 伺服器、衛星通訊及物聯網系統，提供省電、快速又穩定的頻率訊號！臺灣大學團隊開發「利用不定時間數位轉換器全數位背景校正之小數除頻器」，以「數位電路」實現校正演算，能大幅抑制訊號突波與抖動，在極短時間內即能偵測時脈訊號頻率的偏移並且立刻修正，不必暫停整個系統進行修復，讓晶片的面積與功耗雙雙降低。

國科會主委吳誠文表示，他對金矽獎的感情非常深厚，第一屆就參賽，而吳敏求董事長洞燭先機，25 年前就創立這個競賽平台，為臺灣培育許多科技人才，臺

灣半導體產業面臨全球的激烈競爭，需要充足的人才支持半導體產業的發展，不論是投入先進製程或成熟製程的研究，更重要的是要能結合應用系統的創新，國家積極打造應用領域的內需市場，讓臺灣不是僅專精於代工製造，而是打造一套完整科技供應鏈，讓各行各業也都具備產業競爭力，將臺灣帶向創新之路。

旺宏教育基金會董事長吳敏求表示，旺宏推動 AI 創新與跨域整合，助力臺灣教育數位轉型，正如「十年樹木，百年樹人」，旺宏的堅持與持續投入，為臺灣打造了堅實的科技根基。歷年來旺宏金矽獎的大獎得主，有人成為大學教授、指導學生參賽，有人投身產業開發新技術，也有活躍於研究機構，這些人才在各自領域中發揮影響力，共同推動臺灣科技進步。

旺宏金矽獎將科技與藝術深度結合，25 年來共邀請 25 位當代藝術家，為金矽獎量身打造藝術獎座，投入超過 1,500 萬元，讓獎項成為科技與藝術的交會點。這份跨界的用心，多次榮獲文化部「文馨獎」，並曾獲頒教育部「社會教育貢獻獎」。今年邀請的藝術家楊柏林以旭日東昇為創意，精心設計「旭光」藝術獎座。而今年頒獎典禮現場也展示重要的代表性獎座，讓百餘位與會者深刻感受藝術人文的溫度。

關於旺宏金矽獎

為鼓勵全國大專院校學生在半導體領域的研發創新和實作經驗，旺宏電子及旺宏教育基金會於 2000 年舉辦第一屆「旺宏金矽獎—半導體設計與應用大賽」，累積二十五年來近六千支隊伍，逾二萬名大專院校師生曾投入這項競賽，頒發的獎學金達新台幣 8,600 萬元。旺宏金矽獎由成功大學蘇炎坤教授擔任召集人，邀集近百位產學研專家組成評審團。另外，每年更邀請不同藝術家從「創意」出發，運用不同材質製作當屆獎座，為科技創新結合藝術創作的最佳詮釋。

更多資訊：<https://www.mxeduc.org.tw/SiliconAwards>

關於財團法人旺宏教育基金會

旺宏電子的經營團隊體察企業對於社會應該提出積極回饋的具體行動，有鑑於國內高科技人才養成不易，旺宏電子於 2001 年捐贈成立「財團法人旺宏教育基金會」，並陸續創辦「旺宏金矽獎」、「旺宏科學獎」，以及設置「旺宏電子講座」與推動各項知識工程計畫。希望藉由基金會的成立，除了持續回饋社會，以善盡企業公民責任，更能透過系統化的方式推動科學教育，協助啟動臺灣年輕一代科學

創新的能量。

更多資訊：<http://www.mxeduc.org.tw>

新聞連絡人

旺宏教育基金會

專案負責人張正杰 (03)6663168、0912-662792、jerrychang58@mxic.com.tw

執行長張宜如 (03)6663168、0933-310870、michellechang@mxic.com.tw