



世界級關鍵技術搶攻AI商機

# 台灣人工智慧晶片聯盟3年有成

ChatGPT成為全球熱門，帶領AI發展進入新的高峰。近年來，AI已成為各種新興科技的關鍵技術，臺灣在這波AI潮流中也沒有缺席。「台灣人工智慧晶片聯盟」致力於打造完備的產學研合作生態系，並積極推動產業鏈結和國際合作，將臺灣的AI技術實力推向國際舞台。



台灣人工智慧晶片聯盟（AITA），已有151家會員加入，不僅將臺灣世界級的AI晶片技術推向國際，在下一波AI人工智慧軍備戰中也要奪得先機。日前舉辦「AI on Chip成果發表記者會暨AITA會員交流會」，展現3年多來累積的成果。

撰文／陳怡如

看好AI潛力，臺灣已超前部署。在經濟部支持下，工研院2019年推動成立AI晶片技術交流平台「台灣人工智慧晶片聯盟」（AI on Chip Taiwan Alliance；AITA，諧音「愛台聯盟」），日前舉辦「AI on Chip成果發表記者會暨AITA會員交流會」，展現3年多來累積的成果。

AITA除了打造完備的AI晶片與應用生態系，更積極推動產業鏈結與國際合作，至今已有151家會員加入，涵括IC設計、製造、封測、系統應用及學研單位，並促成AI晶片研發投資逾新臺幣200億元，未來預期帶動半導體創造達新臺幣2,300億元的產值，將臺灣世界級的AI晶片技術推向國

際，在下一波AI人工智慧軍備戰中奪得先機。

經濟部次長林全能表示，近年來AI人工智慧成為各種新興科技的重要關鍵技術，加上2022年底OpenAI推出的ChatGPT更成功帶動話題，也讓大型AI模型複雜運算與晶片傳輸介面速度的技術研發備受重視，也是AITA未來要的方向。

台灣人工智慧晶片聯盟會長盧超群指出，AITA聯盟成立3年以來，聯盟會員倍數成長，除了建立AI生態系、共同發展關鍵技術外，最重要的是串連產業合作，加速AI晶片軟硬體技術或產品開發，透過AITA促成產業間的垂直或水平合作，產生1+1>2之效果。

工研院院長劉文雄認為，半導體是臺灣重要的利基產業，面對AI人工智慧及5G等新科技的挑戰，工研院與產業一同在AITA聯盟共同努力的成果，展現三個意義：第一，後疫情時代共創共榮新模式成形；第二，串連產業鏈上中下游，結合軟硬體搶攻新商機常態；第三，科技助攻AI人工智慧新藍海。

## 工研院率先搶進次世代記憶體

進入AI時代，複雜運算也帶來耗電瓶頸，工研院投入「CIM記憶體內運算」技術，打造新一代AI應用情境的最佳解決方案，突破既有運算必須在處理器及記憶體間重覆搬移的方式，直接在記憶體內運算，運算效能提高10倍，功耗卻僅有十分之一。

鎖定未來AI最常見的影像與聲音的智慧分析，目前工研院已將這項技術率先試用於電池驅動裝置上的關鍵字語音辨識，只要對著裝置說出關鍵字，比如「開燈」，就能直接操控設備。

工研院長期投入下世代嵌入式記憶體MRAM開發，掌握多項關鍵技術，能與半導體22奈米以下的先進製程整合，適合用在車用電子、雲端資料中心、物聯網裝置等講究高性能、高穩定度的產品。近來工研院更攜手大廠共同開發下世代嵌入式記憶體技術，首獲美國國防部出資合作，元件效能媲美Intel並領先三星達20%。

## 打造亞洲最前瞻AI設計研發中心

隨著愈來愈多AI應用落地，如何設計出一個運算功能強大又符合成本的AI晶片就成了關鍵。新思科技在新竹成立「AI設計研發中心」，加碼投資新臺幣10億元，在臺擴增超過200人的AI研發團隊，厚實臺灣AI人才庫。

這幾年來，新思科技與AITA聯盟成員合作開發AI晶片關鍵技術，連結產學研推動AI晶片設計、異質整合、AI系統軟體開發與驗證合作；並與國內晶片設計與製造領導廠開發3奈米先進製程設計與驗證技術，持續鞏固臺灣在半導體設

計與製造的全球領先地位。

新思科技也與工研院合作成立「人工智慧晶片設計實驗室」，推出公版AI SoC，可協助IC設計業者縮短30%至50%的開發時程。目前已服務創鑫智慧、鈺立微電子、凌陽科技、天鈺科技等公司，有效加快開發時間和提升晶片效能，協助廠商AI產品快速進入應用市場。

## 全球首創指紋辨識類比AI晶片

拿起手機、辨識指紋解鎖，這個動作很多人都不陌生。然而礙於手機螢幕空間有限，往往只能使用小型指紋辨識感測器，識別一小部分的指紋，有時可能誤判，形成安全疑慮。

神盾全球首創指紋辨識類比AI晶片，將人工智慧技術與指紋感測晶片整合，提升辨識精準度，成為全球第一個光學指紋辨識類比晶片，其辨識面積擴大至整個手機螢幕下，並支援多指辨識，安全性大幅提高。

這項技術需透過軟硬整合，還要考量整體系統設計是否支援AI運算效能。神盾與力旺合作，將指紋辨識軟體技術和非揮發性記憶體硬體技術完美結合，展現類比AI晶片優勢，創造出低成本、低功耗、高效能、防偽能力強的優勢產品，搶攻行動裝置辨識系統、車用監控、安防系統及物聯網（IoT）市場，預計2024年導入國際大廠。■



工研院投入下世代嵌入式記憶體MRAM開發，能與半導體22奈米以下的先進製程整合，適合用在車用電子、雲端資料中心等講究高性能、高穩定度的產品。

「CIM記憶體內運算」技術率先試用於電池驅動裝置上的關鍵字語音辨識，運算效能提高，功耗大幅降低。