



工研院、新思科技強強聯手

人工智慧晶片設計實驗室成立

進入AI人工智慧時代，AI晶片需求可望大幅成長。工研院與新思科技攜手成立「人工智慧晶片設計實驗室」，整合AI架構設計、編譯器研發、軟硬整合等關鍵技術，有效補足當前臺灣業界缺乏的關鍵技術，為臺灣半導體產業「打地基」，有效提升AI研發能量，縮短研發時程，快速搶占市場先機。



工研院與新思科技攜手合作成立「人工智慧晶片設計實驗室」，提供AI晶片設計之基礎軟硬體資源，加速臺灣AI晶片發展。

撰文／陳怡如

AI人工智慧浪潮襲來，引領全球產業大躍進。根據工研院IEK Consulting調查，2030年AI創造全球市場營收15.7兆美元，GDP成長達14%，AI無疑是下一個10年最重要的關鍵技術。

身為全球半導體重鎮，臺灣該如何抓住這波商機？工研院副院長張培仁指出，隨著資通訊大廠持續投資智慧物聯（AIoT）多元應用載具，未來需整合認知、邏輯、判斷甚或情感的功能，放在一塊晶片上，「AI on Chip」就是重要關鍵。

為了協助臺灣半導體產業在AI及5G等新一波

科技中取得發展優勢，在經濟部技術處科技專案支持下，工研院與新思科技（Synopsys）攜手合作成立「人工智慧晶片設計實驗室」（AI Chip Design Lab），提供AI晶片設計之基礎軟硬體資源，降低廠商進入門檻，加速臺灣AI晶片發展。

「這是強強結合！」張培仁說，新思科技是全球電子設計自動化（Electronic Design Automation；EDA）的龍頭大廠，專注於晶片設計、驗證、晶片智慧財產權和軟體安全性。實驗室將由新思科技提供EDA工具、矽智財（IP）以及快

速開發與驗證平台，工研院則提供AI系統晶片參考設計及軟硬體客製化技術服務，共同打造AI晶片的設計平台。

實驗室自2019年開始建至軟硬體平台，今年10月揭牌啟用試營運，針對服務模式規劃進行試運行，以及建置AI SoC參考設計平台，預計將於2021年10月正式營運。

軟硬整合 解決業界三大痛點

工研院資訊與通訊研究所所長闕志克表示，人工智慧晶片設計實驗室的誕生，就是為了要解



實驗室從教育訓練、晶片設計、軟體開發、系統驗證、產業諮詢等五大方向協助業者開發AI晶片，預計將可縮短30%~50%的開發時程。

決產業痛點。過去臺灣在IC設計上主要聚焦在標準通用晶片，不僅已具有基礎架構，周邊介面一致，軟體開發也相對單純。但邁入AI時代後，在各種不同的應用情境中，如自駕車、智慧工廠、遠距醫療等，所需的效能表現跟運算能力都大不相同，已非過去的標準通用晶片就能滿足；且AI晶片運用深度機器學習，運算量之大，需要特別的處理器架構。

目前除了臺灣前十大IC設計公司有能力跨足AI晶片設計外，其餘規模較小的IC設計公司，甚至

是不具IC設計能力的系統整合（SI）業者，都將面臨架構配置、設計時間以及研發成本等多重考量，拖慢產品上市的時間，而實驗室的成立，可望解決業者3個痛點。

首先是AI處理器架構，除了有公版的架構配置可作為初步參考，實驗室也可和業者攜手開發全新架構。第二是由新思提供EDA的設計跟驗證工具，透過特別的雲端租賃模式，節省業者開發成本。第三則是AI編譯器，也就是把AI模型編譯成在處理器上可以跑的程式，闕志克直言，這部分對廠商來說門檻最高，工研院不僅長期投入AI編譯器，在自駕車等AI應用上，也能提供協助。

闕志克強調，實驗室從教育訓練、晶片設計、軟體開發、系統驗證、產業諮詢等五大方向協助業者開發AI晶片，透過軟硬體資源協助，預計將可縮短30%~50%的開發時程，降低業者進入AI晶片設計的門檻。

新思加碼投資 共創臺灣AI新局

新思科技全球副總裁暨臺灣區總經理李明哲表示，相比過去AI晶片開發週期平均約2到3年，實驗室可將開發時間縮短為18到24個月，並提升AI晶片效能達25%，強化業界的AI技術能量，加速臺灣AI產業鏈的形成。

新思科技全球資深副總裁暨亞太區總裁林榮堅則指出，全球半導體從60年前開始發展，大約經過4波浪潮，從一開始的PC時代，到2000年的網路興起，再到近幾年的行動浪潮，最後則是火紅的AIoT趨勢，其中關鍵就是AI，重要性不言而喻。

看好AI浪潮，也為了響應行政院科技會報的AI on Chip示範計畫，新思科技提出兩年計畫，深耕臺灣，加碼投資新臺幣8億元，擴編研發團隊超過110名，將原有團隊擴大到200人，這次的實驗室正是兩年計畫中的重要里程碑。林榮堅透露，目前這200人團隊已進駐交大博愛校區「埋鍋造飯」，作為未來和學研長期合作的研發基地，加速臺灣AI產業落地。■