

【專題】臺灣企業視角 看AI發展與企業應用趨勢 ——美國加州大學柏克萊校區哈斯商學院來校指定課程

即時

／AI創智學院企劃 淡江時報整理

前言

在AI時代，企業工流結合AI的運作，每一個企業人都無法自外於AI運作的網絡。大學教育也在這個潮流之下，正在快速的變革，「培養+AI的人才」是所有科系一體適用的教學目標。認清時代所趨，及快速跟上腳步，是跨域人才一致的方向。

本文內容摘錄自114年6月2日臺灣AI 領域的三位重量級講者：遠傳電信總經理井琪、群聯電子創辦人潘健成、Nvidia AI 技術中心台灣區技術負責人李正匡應淡江AI創智學院之邀來校實體授課內容。在短短三小時的演說中，三位講者與美國加州大學柏克萊校區哈斯商學院（UC Berkeley Haas School of Business）高階管理碩士（EMBA）師生分享最新的 AI 應用趨勢與產業洞察，以及台灣在AI發展上的實務成果與前瞻布局。本報摘錄部分內文，以饗師生。

<center>

遠傳電信總經理 井琪（圖／AI創智學院提供）

</center>

從晶元到轉型：AI 如何影響我們所有人／遠傳電信總經理 井琪

我想深入探討生成式AI對技術發展和企業轉型的重大影響，並強調全球AI趨勢、業務應用和我們遠傳的戰略洞察。

全球人工智慧發展趨勢

首先，讓我們來談談全球人工智慧的發展趨勢。在AI 領域，NVIDIA 的影響力是毋庸置疑的。特別是圍繞著其首席執行官黃仁勳先生所引發的現象，這確實讓臺灣的AI 討論熱度不減，甚至推動了股價的飆升。黃仁勳先生所倡導的「AI工廠」和「專用AI」等概念，更是激發了我們對 AI未來的無限想像。

當然，我也必須強調臺灣在 AI 供應鏈中的關鍵作用。台積電和富士康等公司在優化AI 硬體生態系統方面，都扮演著舉足輕重的角色。

AI真正的價值由使用者所創造

簡單回顧 AI 的歷史，它從學術理論演變到實際應用，其中深度學習和大型語言模型的進步功不可沒，正是這些進步，推動了我們當前所處的生成式AI浪潮。

ChatGPT 的出現，無疑將人工智慧推向了主流。我曾對此抱持懷疑，但後來我意識到，當你可以與 AI對話時，這就大大降低了使用AI的門檻。以前，只有 IT人員才能真正讓 AI 實現，他們需要編程。但現在，每一個知識工作者，每一位員工，都可以透過自然語言使用 AI。這正是 AI 如此受歡迎的原因，它降低了使用AI的門檻，推動了AI的廣泛應用。這也讓我意識到，AI正在影響每一個人。

在這裡，我必須點出一個關鍵觀念：科技本身並不會自動創造價值，應用也不保證市場，真正的價值是由使用者及其使用方式所創造。換句話說，真正決定AI成敗的，是最終用戶如何採用並利用技術來產生價值。因此，我們在實施AI時，必須更加關注實際應用和用戶參與度。

遠傳電信的AI整合與應用

接下來，我想詳細介紹遠傳電信（Far EasTone，EFT）如何將AI整合到我們的日常營運中，從而提高客戶服務、行銷和風險管理的效率。

舉例來說，我們利用AI驅動的欺詐檢測，大大增強了客戶體驗。在風險管理方面，遠傳電信利用 AI進行網路安全、欺詐檢測和智慧安全系統，這充分展示了我們主動保

護用戶數據的方法。在提升客戶體驗方面，人工智慧被用於預測商店的客戶流量，並透過 AI 聊天機器人來提高服務品質，這些都有效地提升了客戶參與度。

企業採用生成式 AI 的五個階段策略

最後，我想概述一下企業採用生成式AI的5個階段策略。首先，是發現機會並設定明確的目標，其次，公司應選擇與現有系統無縫集成的適當工具和平臺。

我建議從小規模試點項目開始，這樣組織可以在觀察 AI 性能的同時降低風險。而員工培訓和讓員工積極參與 AI 計劃，對於成功的實施至關重要。在我們擴展 AI 應用之前，我們必須建立完善的治理和合規性框架，以確保 AI 應用的道德、安全和有效。

<center>

Nvidia AI 技術中心台灣區技術負責人李正匡。（攝影／彭證睿）

</center>

AI發展速度 超乎你我想像／Nvidia AI 技術中心台灣區技術負責人 李正匡

在過去六年裡，我在NVIDIA參與了許多不同的研究專案，可以視為AI進展的縮影。

COVID-19 疫情期間，很多病人湧入急診室，因此需要評估各種病況。但資源明顯不充足，無法一次收集到所有資料，所以我們希望透過不同的人類與裝置來訓練模型。但這些資料是分散的，我們需要讓模型分別在各醫院訓練，也就是訓練分散式的 AI 模型。如此一來，便能保護資料不外流，模型只會留下參數，而不是原始資料。

ImageNet 競賽開啟現代 AI

2012 年的 ImageNet 競賽，由史丹佛大學舉辦，共提供 1400 萬張照片，包括飛機、人類、貓等圖片，看誰的模型分類得最好。此為 AI 的重要起點，2012 年被視為「現代 AI」的開端。到了 2018 年，語言模型的挑戰興起，Google 發表了著名論文《Attention is All You Need》，提出 Transformer 架構，這個架構讓 AI 能理解、摘要、翻譯文件。現在像 ChatGPT 等模型就是基於 Transformer 架構。

生成式 AI 到 AI Agent

2018 到 2022 年是生成式 AI (Generative AI) 的時代來臨。過去 AI 只能做預測，例如判斷你是否得癌症、股價會不會上漲，這是預測式 AI。但生成式 AI 不只是預測，還能思考、規劃。像三年前的 ChatGPT，只會回答簡單問題，現在的模型可以思考並生成文字內容，這需要大量訓練資料。生成式 AI 越來越像人類，你可以與之互動。我們提出 AI Agent 的概念，讓 AI 結合多種工具完成任務。現在的 ChatGPT 除了搜尋，也能寫報告、控制 API、訂位等。這就是 AI agent，不再只是單一 AI，而是「AI 的集合」。

物理 AI 用數位孿生訓練機器人

黃仁勳說，下一代將是「物理 AI」。什麼是物理 AI？我們現在的語言模型已經可以與人對話。如果你將模型下載到機器人中，機器人就能與人溝通。

現在的挑戰是「控制系統」仍很困難。機器人需要大量訓練資料，例如練習抓取、烹飪等。但實體訓練成本很高，機器人練習幾千次會損壞，需要維修。所以，我們回頭看 GPU 最初是為遊戲與電影渲染設計的。很多青少年會用它建構非常真實的虛擬世界。既然可以建立虛擬世界，就可以讓機器人在其中訓練。

這就是「數位孿生 (digital twin)」，我們有通用軟體可以幫你建構虛擬世界，把機器人放進去，甚至成千上萬的機器人同時模擬、學習。學習完成後，可將「機器人大腦」下載到實體機器人上，大幅加速實體訓練的過程。

另外，最重要的還有「物理引擎」，模擬重力、碰撞與摩擦。NVIDIA 幫助很多遊戲公司建構物理模擬系統，例如 Unreal Engine 裡的物理引擎。我們有 10~13 年的物理模擬經驗，現在要把 AI 模型下載到實體機器人中，幫助照顧長者或做家務，這

就是「物理 AI」。我負責將這些硬體、軟體與完整運算整合起來加速發展。

量子運算 下個世代的運算工具

最後提到量子運算。量子電腦 (Quantum computer) 有「量子位元 (qubit)」，像是同時翻轉的硬幣，傳統的電腦位元，只能是0或1，正面或反面，量子位元可以同時處於0和1的疊加狀態，既不是正面也不是反面，而是兩者兼具。1000 個 qubit可同時涵蓋所有組合，量子電腦只需進行 500~1000 次測量，就能知道哪種組合出現最多次，代表最好的選擇。這就是被譽為「下個世代的運算工具」的量子力學，可以描述微觀世界的理論。(文字整理／林庭安)

<center>

群聯電子創辦人兼執行長潘健成。(攝影／張少凱)

</center>

我如何看待 AI普及與邊緣運算的未來／研發製造第一個USB隨身碟 潘健成
(群聯電子創辦人兼執行長)

AI從NVIDIA 開始，自2022年以來，它已經建立起一個龐大的直接生態系統，涵蓋 GPU、伺服器、散熱等各個環節。然而，儲存的角色一直較為間接，因為資料的產生與儲存都發生在訓練和推論之後。身為群聯電子的創辦人，我一直在思考 AI產業的發展趨勢，我們能否找到一個空間，讓儲存與AI 產生更直接的連結？

AI 發展的挑戰：高昂成本與隱私顧慮

談到 AI，大家首先想到的就是「昂貴」。預訓練大型 AI 模型需要投入十億美元，這筆開銷對任何公司來說都是巨大的負擔。雲端AI雖然提供了便利，但對企業而言卻有資料隱私，以及費用會不斷上升且必須永遠支付兩大隱憂。這讓許多客戶感覺像被鎖定在一個無限支付的模式中。

將AI 部署到邊緣 (Edge) 雖然看似有機會，但同樣面臨「太貴了」的問題。我觀察到 DeepSeek 在中國的熱潮，使用者下載模型後只能進行推論，卻「不知道如何進行微調 (fine-tune)」。這導致其準確度只有百分之八十，最終讓AI應用淪為「玩具」。我深知，對一家公司而言，我不相信有人力資源、財力資源去微調，因為太貴了。

突破瓶頸：記憶體與群聯電子的 AI 快取方案

我意識到AI運算的瓶頸都與記憶體有關。即使是強大的 GPU，也常因記憶體不足而無法有效運作。為了解決這個問題，群聯電子發明了一個解決方案——aiDAPTIV+。憑藉群聯電子的發明，我們在這裡放置一個儲存快取，我們解決了記憶體需求的所有問題。

我認為，這項技術的核心在於這不再是「儲存」了，它是一個「快取」。我們將其定義為DRAM的補充。我們透過大量的韌體、ASIC硬體設計和中介軟體，來讓它本身具備DRAM的補充性。我們已經證明，這項技術的 DWPD (每天寫入的數據量) 遠遠超越企業級SSD。

邊緣 AI 的實際應用與普及化

我們已經將這項技術應用於內部工程流程，並取得了顯著的效益。原本需要20位工程師花17週時間才能完成的韌體測試，現在透過我們的Copilot解決方案，僅需4個人力花2週時間。這證明了我們的方案在降低成本和提升效率方面的巨大潛力，也顯示了邊緣 AI 部署在本地 (On-premise) 的可行性與效益。我認為，這對初創公司而言是個好機會。透過小額投資，你可以將自己視為概念驗證 (PoC) 的執行者，然後發展成一家新公司。

為了加速AI的普及，我特別關注教育。我常打個比方：您想學鋼琴，如果一套鋼琴要兩百萬美元。有多少市民能彈鋼琴？應該只有很少數人。同樣的道理，昂貴的GPU設備讓大多數學生無法親自實踐 AI。因此，我們發明了AI訓練PC。這台配備遊戲卡的桌上型電腦，可以讓您微調、推論，可以開始練習。價格將會少於4000美元。這讓學生能夠像在家練習鋼琴一樣，幫助訓練大量的AI工程師進入市場。我相信新技術來自那些瘋狂的人。他們只是玩，他們玩的時候就找到了解決方案。邊緣AI需要數百萬的開發者。

我堅信，本地端運算一定會回歸。我認為，如果你依賴雲端，你就得永遠支付費用。而當你使用雲端，你可能成為開發者，但如果你轉向本地端，你就更有可能成為開發者，因為你必須為自己開發解決方案。我預測，從現在到 2030 年，許多新創公司將基於這種概念開始自己的業務。我相信在未來兩年內，本地端 AI 將會流行，這將為早期參與者帶來巨大的商業機會。

