

第 356 場工商講座活動紀要刊登網站

主辦單位：中華民國工商協進會

時間：114 年 5 月 13 日(星期二)下午 2 時

地點：台北國際會議中心 101CD 會議室

主題：全球科技趨勢與台美科技新局

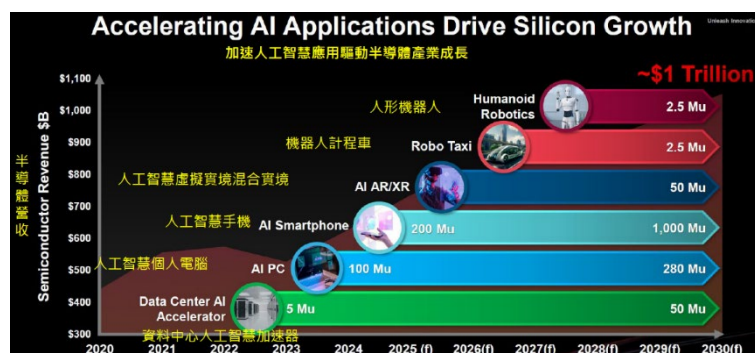
主講人：知識力科技股份有限公司 曲建仲執行長

摘要：

一、人工智慧的發展趨勢與應用前景

(一) 人工智慧應用的蓬勃發展驅動半導體產業營收快速揚升

1. AI 應用從雲端資料中心起始，逐步擴展到終端裝置(手機、PC)，再進入自動駕駛與機器人領域。
2. AI 智慧型手機將成為 AI 晶片需求的主力推手，出貨規模最大。
3. 儘管人形機器人與機器人計程車數量較少，但由於其構成複雜性與算力要求，對高階半導體的需求將非常可觀，成長空間可期。
4. AI 帶動的半導體市場總營收預計將於 2030 年達到約 1 兆美元的規模，其中高效能運算以及人工智慧占比 45%、智慧型手機占比 25%、車用市場占比 15%、物聯網占比 10%，其他 5%，市場潛力雄厚。



(二) 機器學習(ML: Machine Learning)

1. 機器學習是指電腦執行人工智慧的程式自行學習，一邊處理大量的資料，一邊自動學會分類或分群，就如同人類在學習一樣。
2. 人工智慧不是用電腦模擬人腦，而是一種資料分析技術，所以大學裡人工智慧相關的科技除了電機系、資工系，更重要的是統計系。
3. 機器學習的過程是經由資料分析建立模型，並且使用這個模型來預測結果，包括資料科學(Data Science)、資料探勘(Data Mining)、統計模式(Statistical Modeling)皆為機器學習範疇下的各種形式與類型。
4. 透過雲端人工智慧伺服器來進行訓練(Training)與學習(Learning)，進而執行推論(Inference)與預測(Prediction)。
 - (1)獲取數據：人類的大腦經由眼耳鼻舌皮膚等感知器官收集大量的數據，才能進行分析與處理，人工智慧也必須先收集大量的數據進行訓練。
 - (2)分析數據：人類的大腦分析收集到的數據找出可能的規則，例如：下雨之後某個溫度與濕度下會出現彩虹，彩虹出現在與太陽相反的方向。
 - (3)建立模型：人類的大腦找出可能的規則後，會利用這個規則來建立「模型(Model)」，例如：下雨之後某個溫度與濕度、與太陽相反的方向。
 - (4)預測未來：將新收集的數據輸入模型進行推論與預測，例如：以後只要下雨，溫度與濕度達到標準，就可以預測與太陽相反的方向就可能看到彩虹。

(三) 人工智慧模型的分類

1. 決策式(Discriminant)

決策式模型是指藉由將資料輸入電腦，找出規則，建立模型後，利用這個模型進行分析與決策。

(1)學習數據中的條件機率分佈，乃是根據已有的數據進行分析、判斷、預測，主要應用在推薦系統、風控系統、決策智能、人臉識別、精準廣告推送、金融用戶評級、智能輔助駕駛等。

(2)利用已知數據輸出類別標籤，分析不同類型數據，例如將圖像區分為貓和狗，技術成熟，應用廣泛，用以輔助提高非創造性的工作效率。

2. 生成式(Generative)

生成式 AI 模型是指藉由將資料輸入電腦，找出規則並建立模型後，利用模型來產生新的內容。

(1)學習數據中的聯合機率分佈，並非簡單分析已有之數據，而是根據已有的數據進行分析後進行創造生成全新的內容。

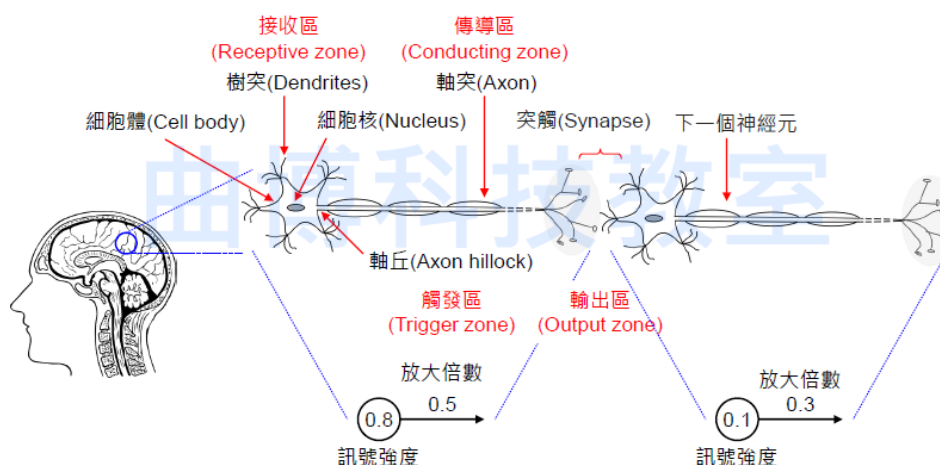
(2)主要應用包括：內容創作、科學研究、人機交互，文案寫作、文字轉圖片、智能配音、海報生成、智能特效、代碼生成、人機交互、醫療診斷等。

(四) 神經網路與人工神經網路

1. 神經網路(Neural network)

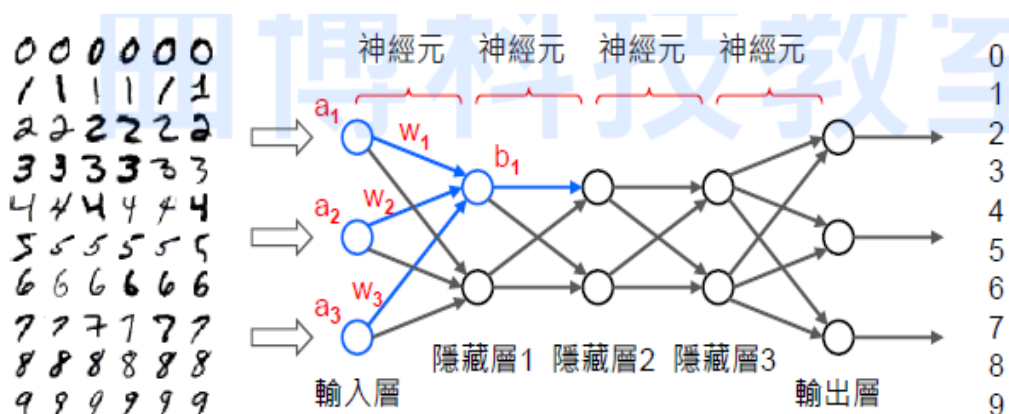
(1)人類大腦神經網路的基本單位為接收外部訊號的樹突(Dendrites)、整合訊號並進行處理的細胞體(Cell Body)、將處理結果傳送給其他神經元的軸突(Axon)及位於神經元之間的連接點來傳遞訊號的突觸(Synapse)。

(2) 神經科學理論中有解釋學習過程中大腦神經元的變化，突觸前一個神經元向突觸後一個神經元持續重複的刺激，導致突觸傳遞效能(權重)的增加，是種動態的機制。



2. 人工神經網路(Artificial Neural Network, ANN)

而人工神經網路(ANN)的靈感來自於大腦的神經網路，也稱為「類神經網路」，是一種模仿生物神經網路的結構和功能所產生的數學模型，用於對函式進行評估或近似運算；這是人工智慧 (AI) 中的核心技術之一，特別廣泛應用於影像辨識、語音識別、自然語言處理以及自動駕駛等領域。



（五）AI 超級大腦與企業革命

生成式 AI 是未來數年的關鍵趨勢，從 ChatGPT 到圖像生成、語音合成、醫療判讀、行銷內容自動化等，皆已進入產業實用階段。在 AI 應用層面，未來每個企業可能都會有一個超級大腦，就像是電影鋼鐵人中主角擁有的超級大腦賈維斯（Jarvis）所呈現，可以用自動且智慧的方式輔助推動各項營運業務；一般 AI 數位助理則可以協助員工完成從翻譯、撰寫、資料分析到策略規劃等多種任務。

台灣在人工智慧伺服器相關供應鏈佔有關鍵地位，包括富士康工業互聯網(FII)、緯創(Wistron)、緯穎(Wiwynn)、廣達(Quanta)、技嘉(GigaByte)等企業，台灣更應掌握此一波 AI 發展契機。

二、結語

（一）美國關稅政策與在地製造策略

1. 川普總統透過提高關稅的政策來當作與其他國家談判的籌碼，例如要求中國開放市場、保護智慧財產權等，但中國也以稀土出口作為反制，使科技與貿易之爭升級為戰略資源之爭。
2. 美國認為近年來在造船、能源與關鍵軍工技術等面向已面臨中國強烈競爭，若不藉由強化美國在地製造策略掌握技術的核心製造能力，將會衍生更大的風險。
3. 稀土作為高科技產品（如電動車馬達、精密感測器、軍用雷達）的關鍵原料，其出口限制將直接衝擊全球供應鏈。台灣作為高度依賴半導體與精密製造的經濟體，必須提早因應原料來源風險，布局替代方案與庫存策略。

(二)台灣科技領域的挑戰

1. 生成式 AI 的興起讓雲端、晶片、軟體等關鍵領域形成新的全球競合格局。台灣在硬體製造、人才培育與中小企業轉型方面，應把握 AI 革命所帶來的黃金時代，建立產業競爭優勢；傳統產業亦應加大研發投資，才能順利轉型升級。
2. NPU (Neural Processing Unit) 係指神經網絡處理器，是一種專為加速人工智慧和機器學習任務而設計的處理器。它與傳統的 CPU (中央處理器) 和 GPU (圖形處理器) 不同，NPU 的架構針對神經網路的並行運算需求做了優化，特別擅長矩陣運算和卷積運算，因此在執行 AI 相關任務時，通常比 CPU 或 GPU 更有效率，也更省電，未來台灣需掌握 NPU 的技術優勢，保持科技領先。
3. 就企業而言，台積電赴美設廠對企業本身來說能分散風險、滿足客戶要求，赴美設廠亦可能與頂尖科技人才與技術合作，像是量子電腦(Quantum Computer)就是未來可以著墨的發展領域。
4. 台灣政府應積極扶植完整的本土半導體產業鏈，尤其向上游原料與設備端、特用化學品延伸，累積技術量能，從成熟製程逐步邁向先進製程，真正建立自主技術與整體產業安全。

本講座會後開放意見交流，與會來賓踴躍提問，現場氣氛熱烈，共有 110 餘位企業界人士參加。



第 356 場工商講座一隅



邱一徹代理秘書長(右)及曲建仲執行長(左)共同主持 Q&A 互動交流。