AI驅動數位轉型的技術與應用

2025/9/23

演講者:廖文華  
本次的演講主題非常的內容豐富演講者提出了很多有關人工智慧的知識

1. 深度學習（Deep Learning）架構

深度學習透過多層神經網路擷取資料中的高階特徵，適用於影像辨識、語音識別、語言理解等任務。常見結構例如卷積神經網路（CNN）適合影像處理；循環或轉換器（RNN/Transformer）適合序列資料與自然語言處理。

2. 強化學習（Reinforcement Learning）

強化學習讓代理人通過與環境互動學習最佳策略，適用於自動控制、機器人導航、供應鏈優化等需要決策與試誤的場景。其特色是以回饋（reward）驅動學習，而非單純的監督資料。

3. 生成式 AI（AIG / Generative Models）

生成式 AI 包含自回歸語言模型、變分自編碼器（VAE）、生成對抗網路（GAN）等，能產生文字、影像、音樂等內容。這些技術在內容自動化、虛擬客服、創意輔助等方面應用廣泛。

4. 生成對抗網路（GAN）

GAN 由一個生成器與一個判別器互相對抗學習，擅長生成高品質影像與資料擴增，常被用於影像修復、風格轉換與合成資料製作。

人工智慧的應用  
1.智慧商務

個人化推薦與行銷：透過顧客行為資料，建立推薦系統增加轉換率與顧客黏著度。

銷售預測與庫存優化：以時間序列與強化學習優化補貨策略，降低庫存成本。

2.智慧工廠（製造業）

預測性維護：利用感測器資料與異常檢測提前偵測設備故障，減少停機時間。

視覺檢測：用影像處理替代人工 QC，提升良率與檢測速度。

3.影像處理與自然語言處理

醫療影像輔助診斷：AI 協助判讀 X 光、CT 或病理影像，提升診斷效率（與醫師合作為輔）。

其中最讓我印象深刻的還是最後演講者介紹的老人聊天系統，這個系統不只可以知道老人的生活作息有沒有正常，還可以陪伴老人噓寒問暖，在面對高齡化的社會這一個老人聊天系統起到了即時關懷、安全監測與生活輔助的作用，比起兒女每天問吃飽了沒，與AI聊天可能還比較有趣不會覺得煩躁，這就有一點像最近紅起來的AI女友一樣，比起真實的女生，AI還比較懂男生要的是甚麼一樣，兩者都能起到情緒關懷的效果。

關鍵字  
人工智慧、智慧商務、影像處理、智慧工廠、深度學習、強化學習、生成對抗網路、生成式AI、大數據、雲端計算

參考連結  
廖文華個人網頁  
<https://sites.google.com/ntub.edu.tw/whliao/%E9%A6%96%E9%A0%81home?authuser=0>

維基百科:深度學習、強化學習、生成對抗網路

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B7%B1%E5%BA%A6%E5%AD%A6%E4%B9%A0>

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%BC%BA%E5%8C%96%E5%AD%A6%E4%B9%A0>

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%9F%E6%88%90%E5%AF%B9%E6%8A%97%E7%BD%91%E7%BB%9C>

天下雜誌:生成式AI

<https://www.cw.com.tw/article/5135365>