

AI 時代來臨，車輛產業的影響與契機

車輛中心 產業發展處 陳敬典

隨著人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 發展蓬勃，各行各業均積極探索並導入 AI，改變產業生態，而車輛產業也迎來前所未有的機遇，如 AI 能帶來的新商機、創新技術應用等。以下簡要探討 AI 時代對車輛產業的影響與契機。

搭 AI 伺服器散熱、機殼商機，車輛零組件業者拓寬業務切入

AI 服務（如：聊天機器人 ChatGPT）的供應鏈包括原材料、零組件、代工廠、品牌廠和軟體公司。供應鏈的硬體和軟體大致以伺服器為界，分為上游伺服器硬體的晶片和關鍵零組件，中游的伺服器組裝廠和品牌廠，以及下游的軟體服務公司。

目前，液冷散熱技術在 AI 伺服器的應用加速成長，帶動上游伺服器散熱、機殼等零組件商機。因部分產品的原理應用與車用散熱相似，我國已有汽車零組件業者拓寬業務，如：吉茂原為汽車散熱水箱製造商，近年積極投入伺服器冷卻液分配單元 (CDU) 產品；曾為 Tesla 開發車用散熱板的熱處理廠高力，已打入美系伺服器客戶供應鏈，提供散熱解決方案，搶搭 AI 服務供應鏈商機。



圖 1、汽車散熱水箱製造商吉茂，拓寬業務投入 AI 伺服器領域

資料來源：吉茂

AI 協助提升車輛製造效率，車輛設計、產線走向智慧化

生成式 AI 技術能根據現有數據創建圖像、文本或其他數據形式，被廣泛應用。而在車輛產業，更已成功應用於車型設計，如 TOYOTA 使用圖像生成式 AI 來設計車型，在設計初期，設計師只要透過在 AI 工具中輸入希望的車型關鍵字，如 SUV 電動車，用文字即可快速生成平衡空氣動力學的汽車外觀草圖，並確保其具有良好的續航里程，設計師後續可再依草圖加以調整。

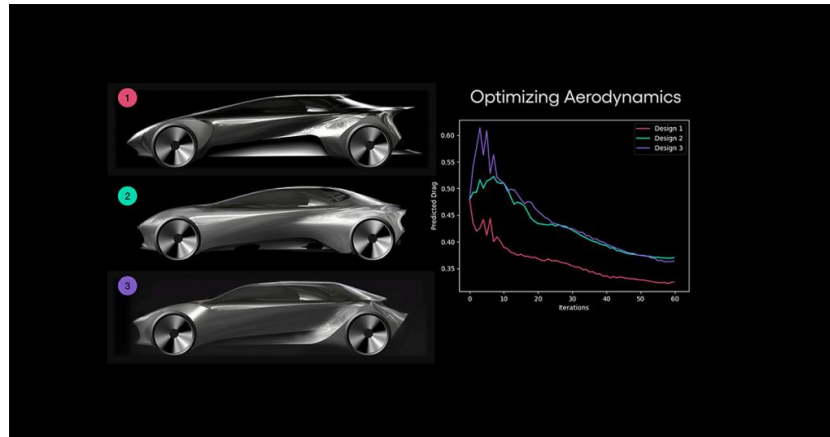


圖 2、TOYOTA 導入生成式 AI 設計車型

資料來源：TOYOTA

此外，AI 技術也顯著提升了車輛製造的效率，推動工廠智慧化。例如，BMW 在製造工廠中導入 AI 螺柱校正技術，AI 機器人能焊接車架 300~400 個金屬螺柱，並檢查放置是否準確，可自動修正錯誤，顯著提升產線效率。BMW 也計劃讓工廠員工使用掃描器，對工廠設施進行數位化掃描，建構 3D 數位模型，未來調整工廠配置時，即可通過模擬測試，確保調整的有效性和效率。



圖 3、BMW 導入 AI 進行智慧製造

資料來源：BMW

AI 技術領航智慧車輛新科技，改寫未來駕駛與乘車體驗

在 AI 技術的帶領下，人們的駕駛和乘車體驗正迅速改變，智慧車輛逐步實現，特別是在智慧座艙和自動駕駛科技方面，顯示了 AI 的強大應用潛力。

智慧座艙方面，生成式 AI 技術使車載語音助手更智慧化。例如，Mercedes-Benz 與微軟合作，將 MBUX 語音助理系統整合 Azure OpenAI 服務，顯著提升了語音控制準確性和個性化功能。AI 聊天機器人 ChatGPT 的加入能讓車主在行車途中能輕鬆獲得各種建議，如晚餐食譜或複雜問題的解答，並根據情境提供個

性化服務，如自動播報新聞或提供放鬆的環境設定。



圖 4、Mercedes-Benz 導入 AI 技術的語音助理系統

資料來源：Mercedes-Benz

在自動駕駛方面，AI 透過融合攝影機、雷達和光達（LiDAR）等感知技術，建立精確的三維地圖，實現對周圍環境的準確感知和路徑規劃。例如，Google 關係企業 Waymo 發展自駕計程車，利用感知系統蒐集的資訊，即時計算最佳行駛路徑，並根據道路情況和交通規則進行決策。通過機器學習和深度學習等 AI 演算法，從豐富的駕駛數據中學習並不斷自我改進，提升自駕系統的可靠性。

結論

AI 時代來臨，AI 服務需求帶動伺服器製造商機，車輛零組件業者利用技術優勢，參與 AI 伺服器的關鍵零組件製造。此外，AI 技術推動車輛製造智慧化，提升效率。未來，智慧車輛的智慧座艙、自動駕駛等科技，仰賴 AI 技術持續突破來實現。對此，車輛產業應不斷探索新契機，以保有競爭力。