

未來移動的明日世界： 當車不只是車



汽車越來越聰明，讓世界對於「移動」有了新的想像，然而在一堆華麗名詞底下，究竟什麼是未來的移動方式？它要解決哪些問題？其實更值得我們進一步細究。

說到「未來移動」腦中浮現的是《霹靂遊俠》裡的夥計？還是《關鍵報告》的無人車？雖然人類正在一步步實現科幻故事場景，但現實中的議題絕非如此單純，首先我們必須先了解為何人類需要新的移動方式。

人類開車太危險，自動駕駛之路怎麼走

汽車科技不斷進化，最主要的原因，說穿了就是因為人類駕駛太過危險，根據世界衛生組織統計，全球每年被車禍奪走的人命約 119 萬人，在多數國家裡，車禍導致的經濟損失約為全國 GDP 的 3%。為了減少致命車禍，汽車科技才不斷進步，終極目標就是要達成全自動駕駛，來消除酒駕、疲勞、分心或路況不熟等問題。

對於未來移動的一切討論，必然要從自動駕駛談起。2024 年的此刻，全球自動駕駛研發可以概分成兩個陣營，分別是科技巨頭和傳統車廠為主的「光達與高精地圖派」，另一派則是特斯拉和逐漸

增加的中國車廠追求的「視覺派」。

「中國車廠近年來有逐漸轉向放棄高精地圖的趨勢，包括華為、小鵬、理想和小米智行都推出無需高精地圖的城市輔助駕駛。」TrendForce 分析師陳虹燕指出，高精地圖成本高昂，誤差小於 1 公分等級的地圖，每公里的繪製成本超過一千元新台幣，是車廠逐漸放棄的主因。

特斯拉領頭的視覺派，認為只要運算能力夠強大、軟體夠先進再搭配與人類視覺同級或更優的感測器，就能夠讓電腦擁有與人類相同的駕駛能力，又不會受到生理因素影響，大幅降低意外風

險。

另一方面 Google 支持的 Waymo 團隊，則是目前高精地圖派最出色的領跑者，他們的無人計程車隊已經在美國多個城市運作，包括鳳凰城、舊金山與洛杉磯，並且表現良好，事故數極低。這個成功案例，並不能掩蓋同樣採用高精地圖的通用汽車 Cruise 自駕車的問題，Cruise 在進軍舊金山後，事故頻傳，目前已經暫停營運。

未來移動的核心要件

台灣雖然沒有巨型車廠能夠領頭，但在自動駕駛產業鏈，依然存在一些機會。要達成自動駕駛，可以簡單分為三個部分，軟體、感測器、電控元件，而後兩者就是台灣業者主要的舞臺。

「在幾年之內，自動駕駛軟體將會飛快成長，能夠達到 Level 3~4 的車輛會大幅增加。」陳虹燕表示，雖然目前還沒辦法做到車廠預期的程度，但為了避免日後硬體能力跟不上軟體開發速度，現在車廠隱約進入了「算力軍備競賽」態勢，儘管現在用不到，但出廠時就把算力堆好堆滿，日後透過 OTA (Over the Air) 更新推送，才能確保銷售競爭力。

雖然對科技元件的需求量大增，分析師也指出，在日漸偏向軟體主導車輛開發的新產業生態裡，標準化元件的需求逐步下降，特規客製化的零件需求則大增，台灣廠商若能發揮靈活、快速的本領，掌握轉型時期的機會，就有機會切入大廠供應鏈。

有趣的是，在終極目標尚未達成之前，車廠已經發現產業生態開始改變。過去「3 年一小改、8 年一大改」的產品開發週期，沒辦法追上當代車輛快速更新的趨勢，再加上車載處理器算力越來越強大，車上能做到的事似乎越來越多，車廠也開

開始將腦筋轉彎到軟體獲利上。

許多車廠都在規畫「訂閱制」服務，車主可以付費解鎖的內容五花八門，像是 Kia EV9 可以額外購買車頭燈光與螢幕的特殊動畫；賓士與保時捷則希望打造出車用第三方 App 市場，複製手機 App 生態系；BMW 則嘗試過付費解鎖「座椅與方向盤加熱功能」，不過目前都回歸免費訂閱。

傳統車廠正在摸索嘗試可能的軟體獲利途徑，而帶起這一波軟體造車趨勢的特斯拉，則有要價超過 22 萬元新台幣的「全自動輔助駕駛」(FSD) 軟體，同時還有他們始終沒有開始收費的「頂級連線服務」，讓車輛可以使用 4G 網路。

未來移動的衍生想像

除了車廠在想像新的獲利方式，車主其實也有這個機會。Uber 共享汽車模式雖然受到法規限制，而逐漸轉變成叫車公司，但他們又想出一個新的招式：「共享租車」。當你在上班或睡覺時，車輛就是一個閒置的賠錢貨，然而如果利用軟體與連線，搭配智慧解鎖功能，車主就可以把閒置沒用的車輛出租給別人，創造「被動收入」。

更進一步在你的用車時間外，你的車輛還可以加入「無人車隊」，由電腦幫你駕駛，到處去載客賺錢，然後在你下班回到公司門口接你。不但省下停車費，還多賺了服務費，車隊經營者則省下了



COMPUTEX是全球領先的AIoT和新創產業展覽，今年展覽主題為「AI串聯、共創未來」

買車的成本，是不是一舉數得？

40 年前，人類對未來車的想像，就是一輛能夠自己開到你面前來接你的「夥計」，如今已經有無人車隊能做到這件事，但未來車輛能做到的越來越多，除了移動，它也是娛樂、工作和私人助理的集合體，不過在那之前，我們有沒有機會先讓「高速公路塞車」這個惡夢消失呢？或許很有機會。

台北國際電腦展 (COMPUTEX 2024) 掀起AI元年，本屆展覽主題為「AI串聯、共創未來 (Connecting AI)」，將於**6月4日至6月7日**在**台北南港展覽館1館及2館**隆重舉行。本屆展會吸引近**1,500**家參展商，攤位數達**4,500**個，展示範疇涵蓋高效運算、智慧應用、次世代通訊、超越現實、創新與新創、綠能永續等六大領域，打造為科技體驗及產業交流之國際級重要平臺。COMPUTEX 2024 預計於**3月4日**正式啟動全球買主的觀展報名，歡迎各界買主踴躍參與，共同體驗臺灣在AI領域的卓越實力，共創科技未來。



買主預登



展覽官網