

駛離危險交通環境：通往安全的自動駕駛汽車之路

■作者：Hwee Yng Yeo

是德科技汽車與能源解決方案經理



照片人物：是德科技汽車與能源解決方案經理 Hwee Yng Yeo

駛仍須仰賴社會對自動駕駛技術的信任，而這也是不容一絲錯誤的複雜問題。更棘手的是，自駕車生態系統遠比現有汽車產業更複雜且分散。

若企業無法消除網路安全疑慮，進而提升產業和社會對自駕車的信任，實現全自動駕駛仍道阻且長。以下是限制其發展的部分因素：

隨之增加。自駕車的安全漏洞可能導致財務或個人資料外洩，甚至危及生命安全。想擁有安全可靠的自動駕駛體驗，關鍵為確保在設計階段找出並消除每一個潛在的安全漏洞。此外，自駕車上路後，每項軟體或系統更新皆須經過嚴格測試，以確保它們不具任何安全漏洞。

隨著電動車和自動駕駛汽車 (AV) 不斷發展，一場汽車產業的革命正悄悄拉開序幕。許多國家正積極推動全自動駕駛汽車的發展，並執行一系列的試行計畫，以儘早實現全自動駕駛的願景。自 2015 年起，台灣工研院機械所便開始研究自駕車技術，後陸續開發自駕小巴士、自駕卡車、自駕貨運等，以逐步邁向 2030 年市區公車全面電動化的目標。

自駕車的吸引力在於其可透過減少交通流量、事故和傷亡人數，從而提高駕駛安全性。然而，成功實現 Level 5 自動駕

1. 克服資料和安全障礙

現今，多數汽車均配備各種感測器和車載網路，以便收集有助於提高汽車可預測性的數據。數位孿生解決方案可透過模擬，評估自駕車在真實情境的效能，從而創造讓其能即時做出準確、安全且可預測之決策的環境。然而，為實現全自動駕駛，業界必須合力建構一個共享數據的框架，以支援更智慧的建模，進而解決無人駕駛汽車複雜的安全問題。

隨著車輛裝載越來越多軟體，駭客可利用的安全漏洞也

2. 遵循法規要求

法令規範對加速自動駕駛技術發展及提高大眾接受度而言至關重要。由於多數交通事故皆因人為疏失所致，自駕車的立法將有助於開啓安全駕駛的新時代。然而，整個生態系統和供應鏈都須遵循法規以建立信任感。只有各界緊密合作，並擬定各項標準，如最低安全標準規範，自駕車願景才得以實現。

為確保自駕車符合法規要求，各界正積極展開各項工作，其中也包括聯合國世界車輛法規協調論壇 (World Forum

資料補充：

自動駕駛功能 (SAE J3016 駕駛自動化級別)

SAE LEVEL 3TM	SAE LEVEL 4TM	SAE LEVEL 5TM
這些功能有什麼作用？		
這些功能可以在有限的條件下駕駛車輛，並且除非滿足所有要求的條件，否則不會運行		此功能可以在所有條件下駕駛車輛
示例特徵		
<ul style="list-style-type: none"> ■交通堵塞司機 	<ul style="list-style-type: none"> ■當地無人駕駛計程車 ■踏板 / 方向盤可以安裝也可以不安裝 	<ul style="list-style-type: none"> ■與 4 級相同，但功能可以在任何條件下行駛到任何地方

資料來源：<https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update>

編輯部整理

for Harmonization of Vehicle Regulations) 的倡議。台灣自 2018 年制定《無人載具科技創新實驗條例》後，至今仍未確立自駕車倫理規範。由於法規的嚴格要求有助緩解安全問題，並建立消費者信任感，學、業界人士皆呼籲政府儘早訂定相關法規。

3. 技術：問題與解決方案

複雜的技術如雙面刃，既是問題，亦是解決方案。軟體定義汽車是實現全自動駕駛的關鍵。另一方面，全球汽車技術競賽所產生的龐大資料量將有助於改善決策過程，加速自駕車發展。隨著智慧軟體在車輛與駕駛輔助系統的普及化，

人為失誤的機率將隨之降低，進而打造安全性更高的自駕車。

然而，自駕車產業需借助更多技術，以測試車輛效能是否完全符合預期，並保證在各式情境中均符合必要的安全標準。從沿海的蘇花公路到臺北的擁擠街道，在自動駕駛普及前，必須事先評估每一種可能的情境，而這工作量極度龐大。

數位孿生與 AI、機器學習和虛擬實境等創新技術的結合極為重要。工程師可透過模擬情境評估從硬體至軟體的各項元件與系統，以確保汽車在進入組裝生產線前均符合安全和品質標準。此舉除可節省金錢和時間外，也是唯一能在汽車可能遭遇的諸多環境和情況下，測試並評估每個模型的可行方

法。

自動駕駛的未來

解決上述問題後，自駕車的發展道路將更為順暢。然而，現有生態系統不會瞬間就轉向全自動駕駛，而是將循序漸進、如同公車般一站一站地朝目的地駛去。

各方需齊心協力消除自駕車的相關風險——合作越緊密，克服這些挑戰所耗費的時間則越短。礙於全自動駕駛的複雜性，我們目前仍無法確切預測全面實施的時間點。然而，隨著軟體軍備競賽持續進行，2030 年的我們應更清楚安全的全自動駕駛年代將於何時到來。CTA

COMPOTECHAsia 臉書

每週一、三、五與您分享精彩內容

<https://www.facebook.com/lookcompotech>