

無線行動網路 HW0 工海四 b10505005 蔣依健

網路在現代科技的進步、以及未來產業的發展上扮演了重要角色。從過去到現在，網路的傳輸速度越來越快也越來越穩定，對於我們運算上的需求攀升而更加關鍵，5G 在 2020 年正式進入市場，下一代 6G 也備受關注，其中在**物聯網 IOT** 方面和**自動駕駛車輛**的應用我覺得非常值得深入，因為常常在開長途的車子時，我們的注意力會慢慢的不集中，精神也會逐漸變差，這個時候的安全性就成為駕駛的考量，有研究指出疲勞駕駛的危險性其實和酒駕相差不遠，這樣的狀況下我覺得自動駕駛是一個非常值得研究的領域，另一方面，現在的車輛對於人們不僅僅是交通工具，在角色上面某一些也轉型成奢侈品、娛樂性的產品，因此除了安全性上的考量，車內的娛樂軟體也是發展的重點之一，在這樣子的產業裡面，需要著重的通訊的高速和穩定性，例如自動駕駛如何辨別周遭的路況並且準確地做出判斷，其中就包括雷達、AI 模型等；利用眨眼、表情作為視覺辨識來判斷駕駛的精神狀態；再普及一點就可以變成如何跟周遭的車輛溝通（**車聯網**），在切換車道、路況判斷、交通堵塞調節，這些重要性的任務都需要在高速網路的環境下運行。而 IOT 也是類似的概念，將物品連上網路作為即時監控的途徑，而是範圍更廣的研究領域，不同產業著重的點都不一樣，像是製造業收集的資料包括機器的溫度、錯誤偵測、環境污染監控，這些資料傳回資料中心運算並評估，除了減少人力也增加了安全性，可以幫助人類提升生活品質也讓環境受到保護。

如何達成這樣的產業應用？先從現在已經逐漸落地的 IOT 技術來看，比較好掌握的是他的**網路覆蓋範圍**，我們需要確保監控環境下的網路穩定性，因此人口密度低的區域來看建設的成本就相對高，在自駕車方面標準則更高，因為關乎駕駛的安全以及其他用路人的權益，尤其產業尚未普及。另一方面，過去自駕車以規則來作為 AI 模型訓練方法，這樣的方法在情況複雜的路況上並不能運用，後來讓 AI 模型自主訓練的成效則更好一些，然而我們需要把實際路況蒐

集到的資訊傳送至 AI 模型，在過程中我們需要確保資訊的正確性、完整性以及實時性，6G(5G)的覆蓋率和訊號強度都要有一定的保障，但 6G(5G)的頻率較高讓訊號繞過障礙物的能力降低，意即他需要更多的基地台建設才能達到這樣的條件。

另一方面是**網路安全問題**，IOT 將所有物品連上網路，也就有可能讓駭客從任何一個小裝置入侵網路而遭到攻擊，而自駕車也是一樣，如果網路發生錯誤，車輛應該要設置相對應的預防措施，避免失控或完全停止運行，因此現在的自駕車有分等級，現在能做到的大部分集中在主控權保留在駕駛身上，而自駕功能作為輔助用途，如何能完全確保一輛完全自駕車上路的安全性也需要更多的討論加上法規的設立。

最後，產業普及讓更多人受益於這樣的科技，越多人、車、裝置連上網路的同時，網路負載會增加，可能導致**網路壅塞**，使網速下降，資料傳輸變得更慢，甚至會導致數據遺失，例如，當智慧城市中的交通系統全面引入物聯網和車聯網技術時，每輛車都會不斷傳輸大量的數據，包括位置、速度、路況等資訊，來實現自動駕駛和交通流量管理。如果同一時間有成千上萬的車輛連上網路，這將大幅增加網路的負載。如果網路不夠穩定或容量不足，就可能導致延遲增大，車輛之間的數據傳輸速度變慢，進而影響自動駕駛系統的即時決策能力。這在物聯網和車聯網的應用中都是一個值得關注的問題，但這樣的問題可能在後期才會衍生出來。

不過，目前的首要挑戰並不是網路壅塞，而是如何提升網路覆蓋率和訊號的穩定性。很多地方仍然存在訊號不穩定或者無法覆蓋的問題，這會影響到科技應用的普及和效果。當前，許多優秀的專業人士正致力於解決這些問題，未來有望開發出更好的技術來推動科技的持續進步。