

## 《穿越未來-車聯網、自駕趨動》

文 臺灣技術交易資訊網 2023/11

### 一、前言

隨著 AI 技術的快速發展，智慧車的崛起也在不斷加速。未來的車輛將成為一個革命性的發展，全球各大車廠也紛紛宣布未來車發展藍圖，其中最核心的概念包括「C.A.S.E.」-車聯網 (Connectivity)、自動駕駛技術 (Autonomous)、共享 (Shared) 與電動車 (Electrified) 等。這些核心概念將成為未來移動發展的驅動力，產業鏈也將因此發生大變革，帶來新的商機。

### 二、未來移動發展的 3 大原因

1. 安全移動：隨著科技的進步，安全移動的交通工具已經具備能力偵測行人、自行車者、摩托車和其他輕型移動使用者的狀態，從而降低事故風險。未來，隨著汽車自駕或輔助駕駛的比例增加，對駕駛安全性和智能系統的需求也將不斷擴增。
2. 智慧城市：隨著 5G 通訊和先進的駕駛輔助科技的不斷成熟，自動化駕駛正在越來越普及，並將成為聯網科技的重要組成部分。在這種情況下，汽車將扮演城市中資訊溝通的重要媒介，可以通過辨識車輛位置和資訊來協助解決城市交通管理問題。
3. 智慧車輛：隨著國際大廠持續投入智慧車輛的發展，智慧座艙將需要大量晶片進行高效能行動運算，以支援先進的駕駛輔助系統、優雅的影音車載娛樂系統以及先進的車聯網技術，以滿足智慧駕駛的需求。

### 三、未來移動 3 大未來發展關鍵

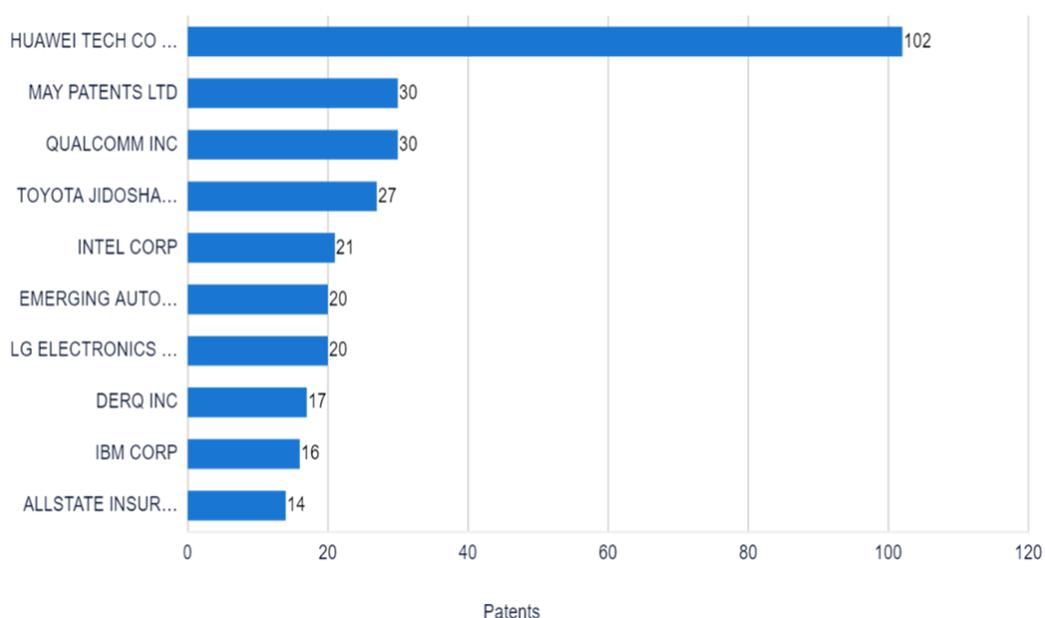
1. 感測系統：感測系統是由多種感測器組成，例如攝影機、光達、雷達、天線和 GPS 定位等，並且利用慣性感測器來聚合和處理感測數據。該系統的目的是讓機器學習具備擬人化的感官能力，例如觸覺、視覺和方向感等，並對感測結果進行控制決策的判斷。
2. 通信系統：在所有車輛中裝備專用無線通訊系統，並具備 GPS、4G/5G 技術，以實現車輛間的協調和溝通。此外，車輛還裝備光纖通訊和區域網路，以蒐集所有交通動態資訊，從而讓車輛與路面狀況、交通管制訊號保持協調。

透過這些技術，車輛能夠因應環境變化而進行更進一步的控制，以確保行車安全和順暢。

3. AI 晶片：AI 晶片在自駕車的運作中扮演著重要角色，作為運算核心，其高效率的資料處理及運算速度能夠確保車輛行進中內部與外在環境的及時掌控處理。在車聯網、ADAS、車載娛樂、環境感測、駕駛偵測等方面，AI 晶片提供了低延遲、高速率運算、高速連網的優異成效，使得自駕車能夠更加智慧、安全、便捷地運行。

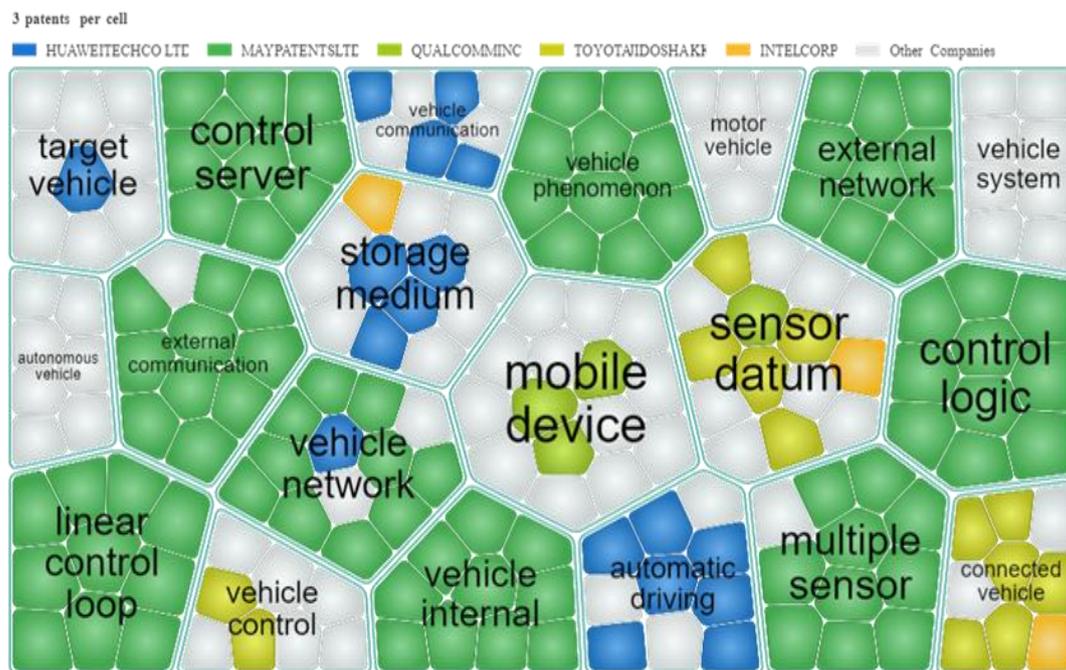
#### 四、車聯網、自駕相關專利技術主要專利權人

根據過去十年(2014-2023)全球五大局專利檢索結果的統計，前五名專利申請權人依次為 HUAWEI(華為)、May Patents Ltd、QUALCOMM(高通)、TOYOTA(豐田)和 INTEL(英特爾)。



(圖片來源：PatSnap，檢索日期：2023/10)

圖 1、主要專利申請權人



(圖片來源：PatSnap · 檢索日期：2023/10)

圖 2、專利申請權人主要技術布局圖

#### ■ HUAWEI

HUAWEI 公司擁有一系列專利技術，主要涵蓋圖像或視訊識別、語音辨識、無線通訊網路適用道路車輛的交通控制系統、控制相關聯的道路車輛駕駛控制、自動駕駛儀表、車輛導航系統、車輛位置、路線進行的控制等領域。自 2013 年起，HUAWEI 致力於與車廠合作，提供全方位智能汽車解決方案，包括運算與通信架構、智能座艙、智能駕駛等。2023 年 4 月，HUAWEI 推出了一款具備業界首創激光融合網絡的智能駕駛系統。該系統通過激光雷達、毫米波雷達、攝影鏡頭等多種感融器融合的感知，能識別異形障礙物，並不依賴高清晰地圖，也能看懂道路、紅綠燈等各種道路設施。HUAWEI 的智能駕駛系統已分別與長安、北狐汽車合作，應用於新車款銷售。

#### ■ MAY PATENTS LTD

MAY PATENTS LTD 的專利技術分佈主要涵蓋道路車輛的交通控制系統、導航、車輛位置、路線以及車輛傳輸導航指令等領域。該公司並非以專利實施於產品或服務之外，主要商業行為為以專利侵權提告為手段，目的在取得侵權訴訟和解金，將專利變現為現金。根據預測，未來該公司將循訴訟管道對車聯網、自動駕駛供應鏈任一環之零件、系統商、車廠等展開一系列提告，

因此相關廠商應開始準備自行產品分析，以避免遭受專利侵權提告並須付出大筆和解金。

#### ■ QUALCOMM

QUALCOMM 的專利技術分佈主要包括無線通訊網路、設備、道路車輛的交通控制系統、指示車輛行進、位置的控制，自動駕駛儀表、導航系統、圖形或視訊讀取識別模式的方法或裝置、語音辨識。QUALCOMM 從手機業務跨足到汽車領域，致力於車用晶片開發，在自動駕駛中提供 5G 高速連結生成圖資、定位、監控、智慧輔助和車內乘客語言互動等功能。2023 年 9 月，QUALCOMM 發布與德國 BMW、賓士、英國捷豹車廠合作，擴展高級輔助駕駛系統，以達成更安全的自動駕駛技術系統新車，預估將會在 2025 年上市。

#### ■ TOYOTA

TOYOTA 擁有一系列專利技術，主要應用於無線通訊網路、設施、道路車輛的交通控制系統、駕駛控制系統、自動駕駛儀、導航、車輛傳輸導航指令用於交通控制系統以及車輛子系統聯合控制系統等。作為全球汽車龍頭，TOYOTA 在 2015 年已經在日本銷售搭載有車聯網技術的車輛，而在 2023 年 1 月更進一步開發商業化車聯網技術，該技術可同時連接 3000 萬台以上的車輛，並處理資訊及預測「每個車道」的壅塞程度，有助於自駕車掌握整體交通環境與路況。此外，2023 年 8 月中國大陸 TOYOTA 宣佈與中國大陸自動駕駛系統公司小馬智行設立合資公司，投資額逾人民幣 10 億元，以全面發展未來自動駕駛計程車。

#### ■ INTEL

INTEL 的專利技術分佈主要適用於無線通訊網路設施、道路車輛的交通控制系統以及相關聯的道路車輛駕駛控制的控制系統的零組件。在 2017 年，INTEL 以 150 億美元收購了以色列 Mobileye 公司，該公司擁有先進的光達、雷達和相機技術，並與 INTEL 的高性能運算平台進行整合，創造了一個從雲端到車輛的自駕解決方案。Mobileye 的客戶包括 BMW 和福斯等。自 2022 年 10 月 Mobileye 股票在那斯達克交易所上市以來，股價已經上

漲超過一倍。然而，為了重塑半導體領導地位，INTEL 決定在 2023 年 6 月出售 Mobileye 的部分持股，持股比例從目前的 99.3% 降至 98.7%，以為半導體資本支出做資金準備。

## 五、結語

車聯網和自動駕駛是未來移動的重要關鍵，而感測系統、通訊系統和 AI 晶片在這方面扮演著關鍵角色，以提升感測器處理數據、5G 車載無線通訊及 AI 晶片運算等的效能。這些技術在確保車輛安全移動、車輛與車輛或車輛與環境互聯以及智慧車學習自主判斷方面扮演著重要角色，是智慧駕駛能蓬勃發展的三大原因。這些因素不斷推動新一代車聯網、智慧自動駕駛的研發，以滿足未來移動多元化應用需求。然而，這些技術也面臨在變化的科技環境和各國法規中的前所未有的挑戰。透過持續創新和技術改進，車聯網、自動駕駛產業將持續發展，以達成未來無人駕駛智慧車做出持續貢獻。

## TWTM 推薦技術

如果您對於本文所介紹的領域技術感興趣，TWTM 本期已彙整未來移動亮點技術，集結了產學研的優質技術與專利。不論您是產業專業人士、企業主管，都歡迎您前往瀏覽，一起掌握未來新商機！[點擊這裡 \[未來移動\]](#) 即可開始探索。

## 參考資料

1. 專利資料來源：[PatSnap](#)
2. <https://tw.news.yahoo.com/自駕車最後拼圖>
3. 工研院產經博識網：車用晶片應用與商機
4. <https://wanrich.chinatimes.com/news/未來移動 看準吃電產業大趨勢>
5. <https://www2.deloitte.com/tw/Future of Mobility C.A.S.E.開創汽車產業百年革命>
6. <https://www.ithome.com.tw/news/自駕車平台商 Mobileye>