

台灣在全球車聯網趨勢下之發展機會



文／石育賢

一、六大趨勢點出車聯網的創新應用朝向精準、預知、彈性

(一) 聯網車輛創新改變緊急救援體系與駕駛行為

歐洲正在推動的eCall系統就是提出碰撞時自動通報系統，根據災情輕重通知警消單位進行急救。道路救援與失竊車輛追蹤與遙控車輛內的空調啟動或開關系統，Honda車載緊急救援系統平台HELPNET® Emergency Notification Service。最新趨勢是根據開車者行駛的地理環境提供一些可開放的數據進行分析協助商用車隊的駕駛注意行車時身體情況，避免事故發生。若在道路上遇到臨時突發狀況，車主連線告知零件異常情況、也可預約到廠服務，當自動駕駛車輛日漸蓬勃發展、則軟體應用程式可透過車機啟動更新，或是透過線上人員在遠端的服務中心提供更新服務。

(二) 車載多媒體服務內容快傳下載提供車載資安的機會

手機聯結車機指透過藍芽、網路服務、圖資業者結合的加值型服務，如GM MyLink2；進階版就是不同手機都可對應不同車廠連結介面；最終連結資訊娛樂裝置乃完成於服務開放式架構，讓年輕的使用者可以自己設計喜好的音樂與搜尋方式。硬體

裝置有車機、娛樂裝置、人機介面；通訊裝置有通訊連結裝置、手機控制；多媒體語音裝置有Radio, SD,Aux等產品。車輛資安防範也是車聯網重要課題。

(三) 順應各種低中高階車輛的人機介面

車廠積極順應各種低、中、高階車款都可提供不同等級的人機介面的產品，以取市場佔有率，在人機介面上，從沒有設置中控台、有中控台沒有觸碰功能、觸控螢幕的中控台到客制化儀表設計，處處可見12吋或以上的可觸碰功能的螢幕、手機控制車輛部分功能，加上AR以後的擴充實境、穿戴裝置、語音控制、重置中控台的設計等等，都會在未來新車展示時所陳列的重點，以迎合消費者採用科技產品的偏好。

(四) 語音識別從聲控到輔助—Deep Learning 與 AI 將協助個人語音與機器對話平台

下達聲音指令控制行車電話，發展到可以用聲音下達指令找路，隨著穿戴裝置與通訊技術整合後，透過腕錶、手機或隨身物品可做車主身份的確認、指揮車輛啟動部分功能；後續更先進的車輛，在未來透過唇讀學習車主意圖與意念，進行協助車主行駛車輛，這樣也可以提供部分身體功能退化的人開車。

(五) 車險方案依照里程、駕駛行為決定精打細算保費估價、理賠服務方案

車輛保險系統的更新機會：從固定保險年費到依據行駛里程決定保費或根據駕駛行為制訂保費，如國外保險公司Progressive即有提供此類服務。保險費匯率以往都是固定支出，隨者車主年齡、性別與肇事件數決定保險匯率。部分車主購車後，使用車輛頻率不高，保險公司按照里程計費，稱為pay as you go。

然又衍生出行駛里程數少的車主相較於行駛里程數多但有豐富經驗的車主，並沒有考慮到出險理賠的機率與金額。因此又衍生出依照駕駛行為、行駛里程距離、車禍管理費用來設定個人保費，稱為pay as you drive。

隨著大數據蒐集實際道路與天候的情況，所以駕駛行為是依據當時路況開車，因此又衍生出可以依照眾多駕駛在同一路段回饋操控車輛的方式，提供給車廠作為最佳化的車輛操控設計，稱為pay how you drive。

(六) 5G / 4G / LTE 連結性車載服務—取決於車內的有效時間與車載連結使用目的

車聯網市場預測總值將超過300億美元，智慧車載服務約為200億美元，內建車載機與智慧手機將為贏家，車載硬體約為50億美元，每部車每年有1,400美元成本為大數據的採集、分析與應用。一部車的保修費用（warranty cost）約佔60% 與軟體相關。2018年聯網車輛與服務市場預測近300億美元規模。

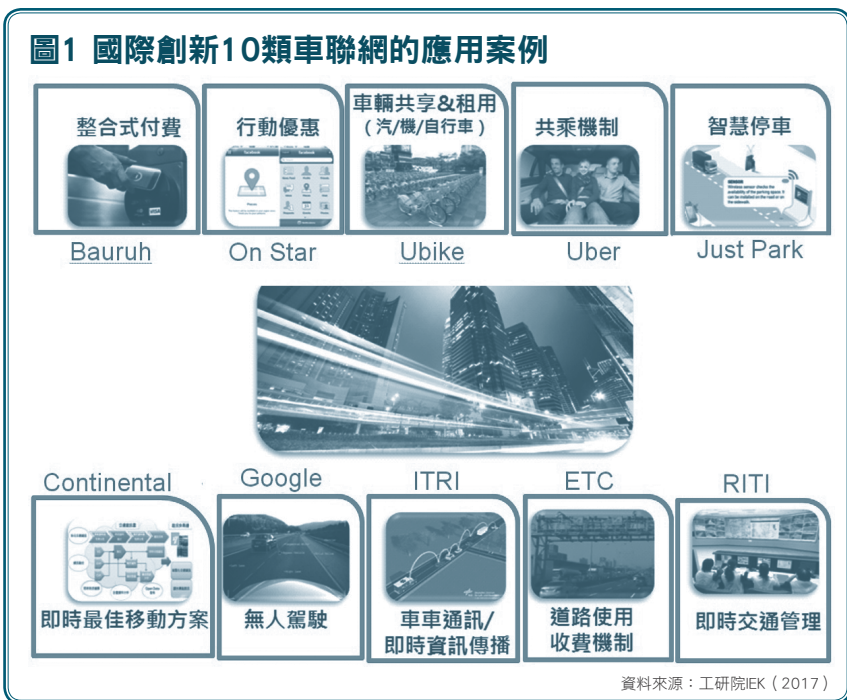
以下列10項作為新創應用簡要說明車聯網衍生新創案，例如：1. Just Park以自動停車系統將車用導航、車線規畫與停車場的導引定位為主；2. Uber點對點租車的共乘機制；3. 以

Ubike為主車輛共享與共用；4. 以On Star系統行動優惠為主；5. 以寶錄在不同公私運具的扣款載具與金流系統為代表；6. 以RITI為主要廠商，做到即時交通管理；7. 遠東電傳等為代表 ETC系統；8. 以ITRI在資通訊技術以V2V，即時通訊傳遞資訊；9. 以Google和Tesla為無人駕駛、智慧電動車之代表；10. 由Continental與Here圖資業者合作提供最佳路徑規劃的即時移動最佳方案。（圖1）

二、台灣車聯網產業現況

1. 台灣ETC每天超過1,400萬筆電子付費交易，eTag準確度達99.9%，扣款可達99.97%。全台灣10個月內安裝319個 ETC 門框，且沒有發生工安事故，提供高品質工作機會，在2015年取得取得IBTTA ETC winner列為全球第一紀錄有下列三項：

- 高速公路總長926km
- 以行駛里程計算過路費，不是固定計價
- 全高速公路都是使用電子付費系統



2. U Bike台灣每台U bike自行車使用率12人／天，它是高於紐約、倫敦、巴黎的2~3倍，這是全球公共自行車最高的周轉率。在2014年，U Bike的騎乘次數已達3,148萬的使用次數，累計250萬人。
- 3 Gogoro目標是可以滿足每公里都有換電站，透過傳感器與NFC晶片可以連結到換電站 GoStations，以及提供騎乘者行駛最習慣的行為模式，結合換電經營減少等待時間。
4. RITI以GPS作為發展之核心，隨著消費者生活型態與需求改變，提供低溫物流系統，並且發展出相關硬體與服務，可以達到統包解決方案（Turnkey solution）。RITI也可以提供中小企業主在伺服器與遠端管理中心服務，讓中小企業者也能提供高附加價值的服務。（圖2）
5. 遠傳提供車隊管理公司有關車輛耗能成本、開車時間等分析，後續將結合先進駕駛安全輔助系統，提醒駕駛注意安全。
6. 寶錄可以多卡合一來解決不同公共運輸系統在不

同地區時，遇到不同後端平台與前端不同卡片前端認證機制與付費系統。

7. 研華以工業用電腦之優勢達到客戶得快速匹配，不同客戶都可運用。（圖3）
8. 台灣業者在車載導航與車載多媒體已經有進入國際供應鏈之實績。（圖4）

三、台灣在車聯網之布局策略

（一）把數據變成獲利的來源，且車載安全議題為新興關鍵課題

有鑑於車聯網對車廠與資通訊服務業者最為關心的議題，乃是同樣的功能，消費者更不願意重複付費，所以車聯網從最早的Telematics發展至今，雖然提出許多新的創新服務，但是一直面臨者技術與服務到位，但是沒有可獲利的營運模式。車聯網應把數據變成獲利的來源，並且車載安全議題為新興關鍵課題，需要及早投入。

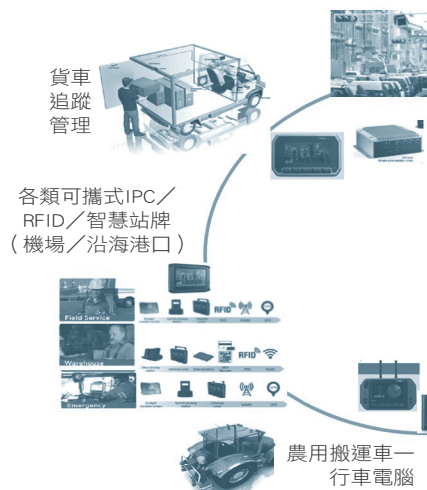
車輛運用大數據不僅僅提供車主服務，且可降

圖2 台灣RITI從傳統物流到低溫節能環保完整的軟硬體裝置與服務



資料來源：IEK整理（2017）

圖3 工業用電腦運用



低車廠與車主的購置新車與維修費用，例如：

1. 透過網站、社群分析不同網站的使用者對於車款的需求、特性偏好等等，由於網購人增加的趨勢，運用數位行銷可以找到合適新車買主。車主也不用靠與代理商談判殺價的方式進行購車。現場銷售人員可以根據估公司產品的特點、公司生產的流程規劃提供給購買者所需要車款的內外飾件的選項，以及瞭解目前廠內何時可以安排取車等等，加速與消費者的互動。
2. 運用大數據好處是可以降低維護成本的價格，以及預知保養的方式，事先規劃備料、備品，減少維修等待的時間。
3. 大數據運用可以提供整合交通管理的服務，透過實際車輛在道路使用的時間分出尖峰、離峰時段，對路權可以做出有效的路況管理。UBI、停車導引與動態導航服務，都是透過路上用車的民眾蒐集交通資訊，透過公共雲或私有雲提供圖資與停車業者、租賃車業者繪圖資業者、保險業者進行策略聯盟，未來不僅要精準停車，還要對交

通運輸成本精準計算。如果所有的服務都可做到，那麼再下一步就是協同或自動駕駛的功能會逐漸浮現，如車道維持、緊急電子煞車系統。

(二) 車聯網架構之核心四大系統，亟待建置個別系統建置

相關法人如工研院機械所、資通所，車輛中心，機械所可以提供業者的未來產品開發的模擬軟體的服務，相關實驗室完成第一階段外，在進入實際道路的測試，如此運用模擬軟體，掌握各種氣候條件變化下，車輛的影像視覺系統的功效。台灣在聯網車輛結合車輛安全的示範應用情境分為三個情境，如車與車通訊、十字路口防碰撞系統；路測單元與十字路口防碰撞，作為實際場域的測試。

車聯網架構之核心四大系統，亟待建置個別系統建置、網網串連、無縫連接的系統平台；這也是國際間各家廠商努力的項目，應趁早把握開發的要項。

(本文作者為工研院IEK智慧車輛與系統產業研究部經理)

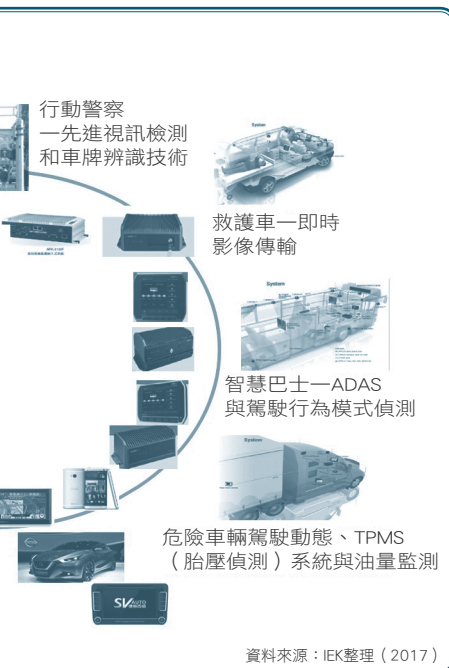


圖4 台灣車聯網的介面裝置

