

機車聯網快速崛起—全方位騎乘體驗升級

Emerging Motorcycle IoV Services— Providing Upgraded Comprehensive Riding Experience

曾郁茜

工研院產業科技國際策略發展所 機械與系統研究組 智慧車輛部 副研究員

摘要：觀察國際趨勢，機車聯網發展方向大致可區分為提升安全性、強化便利性、提升娛樂感等三大發展走向，其中又以安全性聯網占機車發展比例最高，機車與汽車特性存在許多差異，適度的機車聯網可減少事故發生率，並提升騎乘體驗，過度的聯網功能則會造成駕駛注意力分散，如何設計在必要時刻或顯示位置發出警示或訊息，不致於造成騎士干擾或忽略，是車廠或服務設計者必須考量的重點。

Abstract : Observing the global trend on the development of Internet of Vehicle (IoV) for motorcycles, the prime focuses could be divided into three categories: safety improvement, convenience providing and entertainment service enhancement. Among them, the safety development accounts for the highest proportion. The characteristics of motorcycles and cars are different, with suitable IoV information, it could reduce motorcycle's accident rate and also provide comprehensive riding experience, while with too much IoV information may cause distraction to the rider. How to alert or provide information at right moment and display accurate current location without disturbance to or being ignored by the rider are the key design considerations for the manufacturers and service providers.

關鍵詞：機車、機車聯網、共通智慧交通系統

Keywords : Motorcycle, Motorcycle IoV, Cooperative intelligent transport systems(C-ITS)

機車聯網發展背景

機車聯網的需求來自於機車本身銷售數量的成長及周邊配件連帶產生之需求，全球重型機車銷售量在 2016 至 2017 年期間成長 7.2%，共銷售 13.5 億台。居高不下的事故發生率及死亡人數亦為機車聯網發展所欲解決之問題，根據世界衛生組織統計，2015 年在全球 125 萬交通事故死亡案件就有 23% 為機車騎士，美國國家公路交通安全管理局 (US National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA) 亦在 2013 年指出，機車事故率高出汽車 26 倍，機車死亡人數統計亦從 2001 年的 7% 提升至 2016 年的 13%。

觀察國際趨勢，機車聯網發展方向大致可區分為提升安全性、強化便利性、提升娛樂感等三

大發展走向，其中又以安全性聯網占機車發展比例最高，機車與汽車特性存在許多差異，適度的機車聯網可減少事故發生率，並提升騎乘體驗，過度的聯網功能則會造成駕駛注意力分散，如何設計在必要時刻或顯示位置發出警示或訊息，而不會造成騎士干擾或忽略，則是服務設計者必須考量的重點。

NHTSA 統計資料顯示如圖 1 及圖 2 所示，2016 年美國機車單一車輛碰撞事故死亡人數為 1,974 人，佔總體機車事故死亡人數 40%，多車輛碰撞事故死亡人數則為 3,002 人，佔總體機車事故死亡人數 60%，且有逐年升高趨勢，顯示機車聯網發展使車輛之間充分溝通存在必要性，讓機車族群不再成為安全弱勢。[1]

機車車聯網聯盟 (Connected Motorcycle Con-

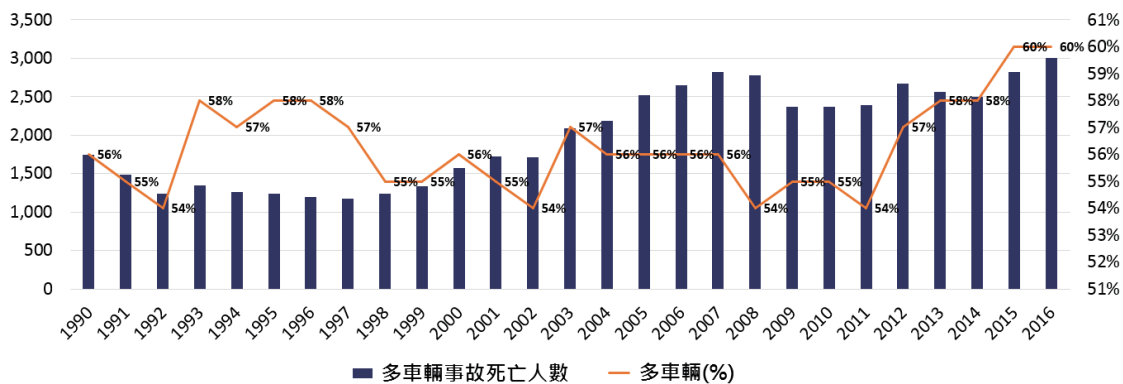


圖 1 多車輛碰撞事故死亡人數統計 [1]

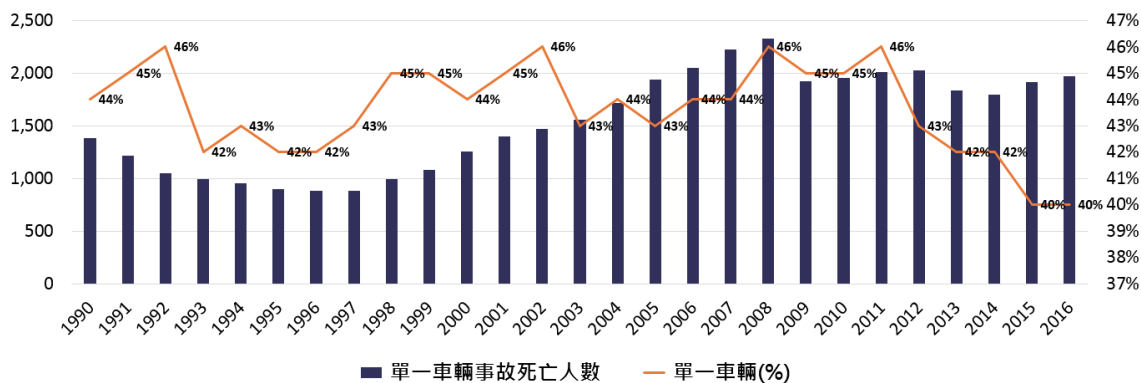


圖 2 單一車輛碰撞事故死亡人數統計 [1]

sortium, CMC) 指出，歐美日機車事故死亡人數統計，美國有逐年增加趨勢，歐洲則逐年趨緩，日本下降幅度較大；此外，汽機車事故發生因素以機車與汽車之間碰撞占比最高 (60~90%)，其他車輛碰撞間接造成車禍 (50~70%) 占比次之 (50~70%)，於交叉路口碰撞則位居第三 (15~30%)。

另根據歐洲機車事故深度報告 (The European Motorcycle Accident In-depth Study, MAIDS) 調查，有 37% 機車事故來自於視線死角，近年歐洲機車產業協會 (European Association of Motorcycle Manufacturers, ACEM) 亦將機車列為車輛先進駕駛輔助系統 (Advanced Driver Assistance System, ADAS) 測試中重點項目，並規劃將機車事故可能發生情境及加強車輛識別 (包含騎士) 與反應時間，預計將機車列於共通智慧交通系統 (Cooperative Intelligent Transport Systems, C-ITS) 解決方案之一環。

主要廠商動態

車聯網的發展讓車輛在行駛過程中可充分與其他車輛或裝置進行溝通，為發展自動駕駛車輛之基礎，但在其中，機車通常為路權較弱的一方，因此在車聯網中時常受到忽略，但隨著機車事故逐年增加，其中以中重型機車占多數，又機車事故為全球非自然死亡的主要原因，使機車聯網漸成車聯網廠商所欲發展項目，以下說明主要廠商動態：

1. Bosch

Bosch 的二輪車營業部門主要位在日本橫濱，其在 2017 年時達到 2016 年全球銷售量的兩倍，並預計在 2020 年達成機車相關技術 10 億歐元營業額，其中關於提升機車安全性的機車車聯網始於電動機車的防鎖死剎車系統 (ABS)，並立志發展機車車聯網系統以改善機車安全性及娛樂感，

更完整的內容

詳見 ■ 機械工業雜誌 ■ · 430 期 · 108 年 1 月號

機械工業雜誌 · 每期 **220** 元 · 一年 12 期 **2200** 元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

匯款帳號：兆豐國際商業銀行新竹分行(代號 017)，帳號/ 203-07-02288-0

訂書專線：03-591-9339

傳 真：03-582-2011

機械工業雜誌 · 官方網站：www.automan.tw

機械工業雜誌 · 信箱：jmi@itri.org.tw