

# 工業技術研究院

Industrial Technology  
Research Institute

## 車聯網國際市場趨勢與關鍵 應用

謝駿璘 經理

智慧車輛與系統研究部

工研院產業科技國際策略發展所

2020年07月07日



# 大綱

**01**

**車聯網全球市場概況**

**02**

**產業發展趨勢**

**03**

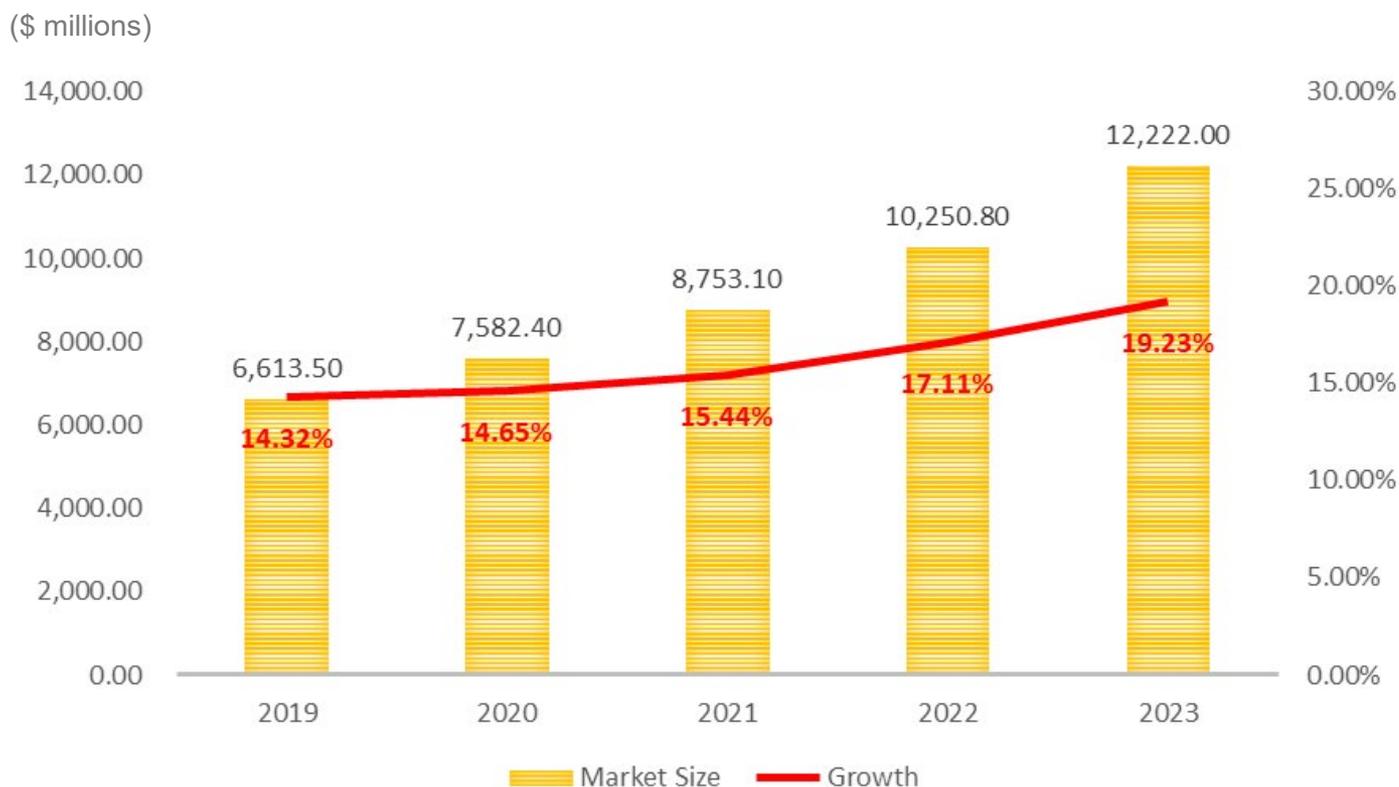
**產業關鍵應用**

**04**

**結論與建議**

# 2019 - 2023年市場成長動能強勁

- 2019年全球V2X通訊系統市場為66.14億美元，預計2023年將增長至122.22億美元；年複合成長率達16.14%

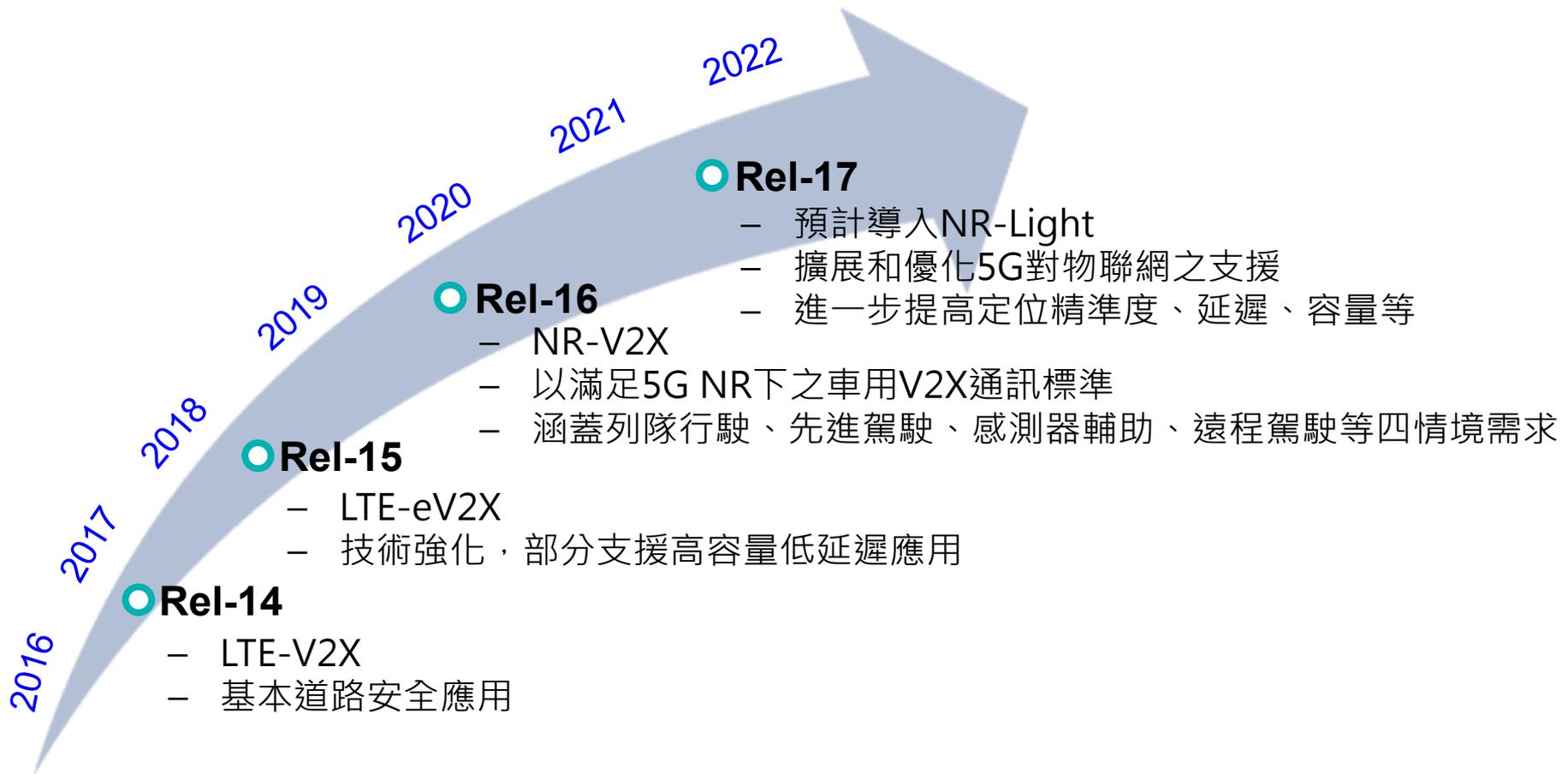


# 社會環境、交通現況、新興技術驅動產業變革

- 都市化與人口議題引發運輸產業轉型需求
- 現有運輸系統無法更有效的紓解**擁塞**、減少**事故**、降低**排放**或提升**服務水準**
- **物聯網**時代促使相關設備與網路環境升級
- **數位化**趨勢增進數據收集、分析與應用可能性
- 聯網功能強化智慧車輛技術發展，**創新營運模式**帶來無限商機



# C-V2X標準持續演進中



# 美國、歐盟、中國之V2X發展概況



## ➤ DSRC / C-V2X

- 聯邦通訊委員會(FCC)於2019年12月重新分配車聯網使用頻段，將部分頻譜改劃分為C-V2X專用



## ➤ ITS-G5 (DSRC) / C-V2X

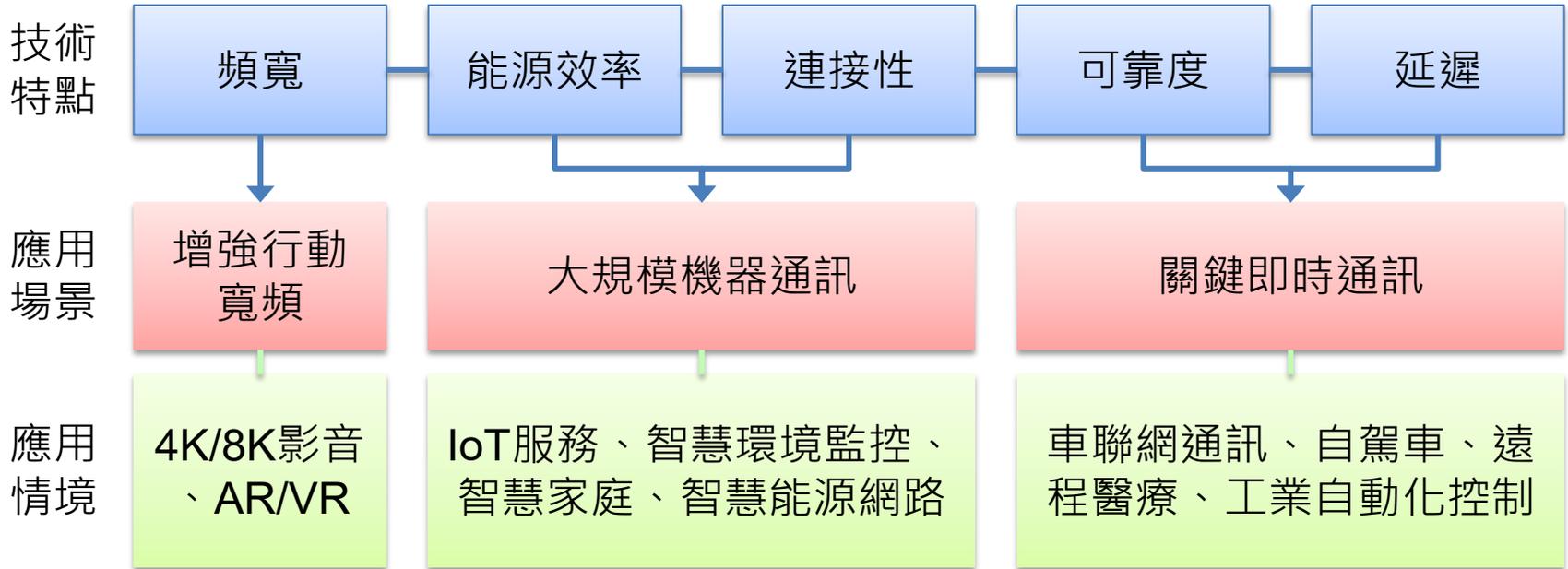
- V2X頻譜劃分並未明確規定專用技術使用
- 2019年7月歐盟委員會(ECC)決議車聯網採兩種標準並行



## ➤ C-V2X

- 以政策明確支援相關技術，吸引業者投入研發，共同推動C-V2X商業化

# 5G 加值多元化應用情境



# 5G關鍵應用

## 交通規劃

根據即時交通數據進行分析，進行號誌調控、疏運等交通管理措施

## 智慧城市

連結載具與服務，提供高效完善之都會移動系統

## 遠端駕駛

確保資訊傳遞之即時性與穩定性，實現遠端監控、控制與車隊管理等系統



## 自動駕駛

支援低延遲、高可靠度之資料傳輸需求，確保行駛安全性

## 資訊娛樂

因應新興軟硬體系統，協助導航、AR/VR、娛樂、駕駛資訊等系統升級

## 緊急救援

主動通報與事件紀錄，即時傳遞相關資訊，增進道路與行車安全

# V2X實驗成果 千萬輛車資料可於10秒內完成傳輸

## ➤ **Totoya & NTT** 研究成果公布 期建構車聯網標準技術平台

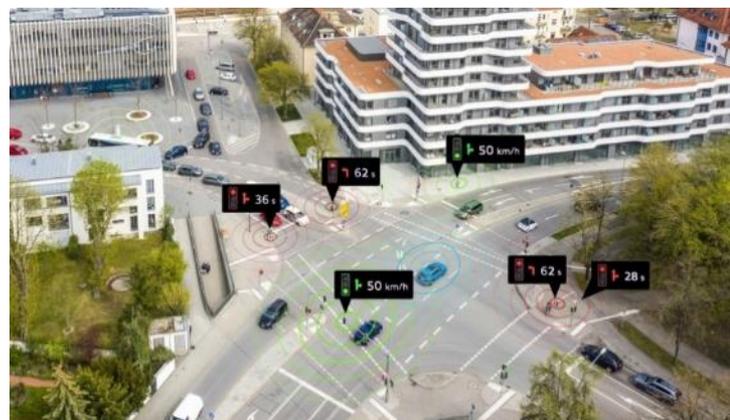
- 2017年啟動合作，建立車聯網資料中心，打造資料蒐集與分析平台；共同研發行動通訊連接與運算、AI、語音互動等技術，提供駕駛車聯網服務，推廣5G車聯網應用
- 第一階段於2018/12 ~ 2019/3進行，運用實際資料進行大規模模擬實驗，500萬輛汽車同時連線，由雲端進行即時分析；實驗成果確認於15秒以內能把分析完成資料傳輸到鄰近車輛，且系統能穩定及持續運作達1季以上
- 第二階段實驗正在進行中，將引進邊緣運算技術，目標加速系統；至少1,000萬輛汽車資料能於10秒內完成傳輸
- 第三階段預計2020年啟動，導入5G同時處理更多車輛資料，並且納入真實路況與虛擬路況之同時測試



# 號誌資訊互聯 順轉城市車流

## ➤ 綠燈車速優化建議系統 (Green Light Optimized Speed Advisory ; GLOSA) 與基於V2I服務之號誌資訊系統 (Traffic Light Information)

- 結合交通信號與車輛位置資訊，為駕駛提供車速建議，以減少停等次數，進而減少氣體排放、提升行車順暢度
- Audi於德國選定車款啟動服務，駕駛可透過Audi Virtual Cockpit全數位虛擬座艙系統或HUD抬頭顯示器查看相關資訊



# 動態調整收費機制 改善交通流量

## ➤ 西班牙交通技術公司Indra獲得75億歐元合約 部署AI收費系統

- 動態收費系統為一先進交通管理工具，透過收費機制，影響願意支付之用路人數量，提高快速車道用戶之服務水準
- Indra提出交通解決方案Mova Collect，利用AI、感測器和深度學習，系統可即時檢測交通流量，提供車型、車速、車輛人數等交通數據做為計算收費之基礎；系統可每3分鐘改變一次費率，改善交通流量；整合CCTV、感測器和資訊可變標誌系統，連結行控中心，全天候顯示收費、路況相關資訊，提供用路人正確資訊，並預先調整行駛路線
- 與美國維吉尼亞州交通部門合作，將在其66號州際公路進行部署，該智慧公路全長35.4公里，將有3道免收費及2道動態收費系統，預計2022年完工

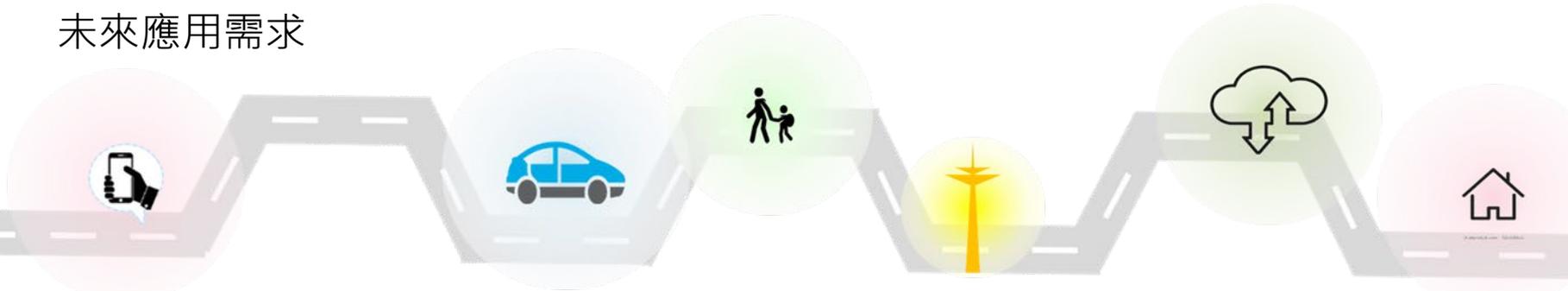


indra



# 5G將強化服務模式與智慧車輛 帶來更便利安全之運輸環境

- V2X系統可改善道路安全、增進運輸效率、強化交通管理與數據分析相關應用
- 隨聯網車輛之普及，V2X市場將持續成長
- 產業標準持續推進，大廠與供應鏈相關者積極拓展聯網功能與服務
- 5G、基礎建設漸完備，新興技術加持，將加速車聯網應用，創新商業模式為競爭要素
- 5G提供高容量、低延遲與高可靠度之數據傳輸，將有助於智慧車輛相關領域之關鍵應用，產業生態系成形
- 以高值化、客製化、利基型產品為思維，深化跨域合作、系統整合服務以符合未來應用需求



# 謝謝

沈怡如 產業分析師  
智慧車輛與系統研究部  
+886-3-5913338  
daisyshen@itri.org.tw

謝駿璘 經理  
智慧車輛與系統研究部  
+886-3-5914359  
RichardHsieh@itri.org.tw



以上簡報所提供之資訊，在尖端科技發展與產業變動中，無法保證資訊的時效性及完整性，使用者應自行承擔因使用本簡報資料可能產生之任何損害。著作權歸工研院所有，非經書面允許，不得以任何形式進行局部或全部之重製、公開傳輸、改作、散布或其他利用本簡報資料之行為。