



國立彰化師範大學

車輛科技研究所

書報討論-專題演講心得報告


智慧車輛感測技術應用

財團法人車輛研究測試中心

報告人：張右龍 經理
maxchang@artc.org.tw

榮譽獎項：

- 2022 SAE車輛工程傑出工程師
- 中華民國斐陶斐榮譽會員
- 標檢局EMC設計競賽甲等
- 國科會電力門實做論文競賽優等獎

 財團法人車輛研究測試中心
Automotive Research & Testing Center

演講題目：智慧車輛感測技術應用

班級：車輛碩一

姓名：張光閔

學號：M1234005

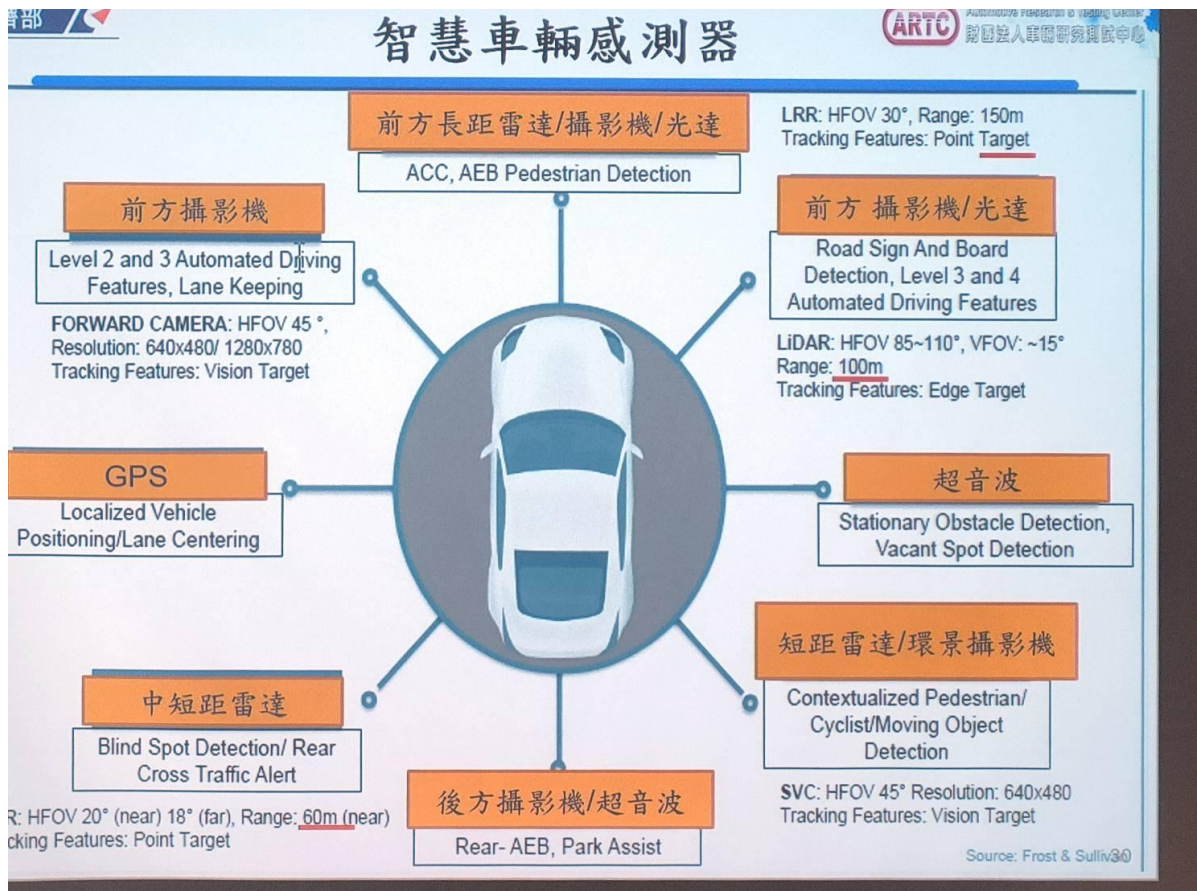
演講題目：112年10月19日

演講者：張右龍 經理-車輛研究測試中心

目錄

- 一、報告主題
- 二、演講內容摘要
- 三、心得感想

一、報告主題： 智慧車輛感測技術應用



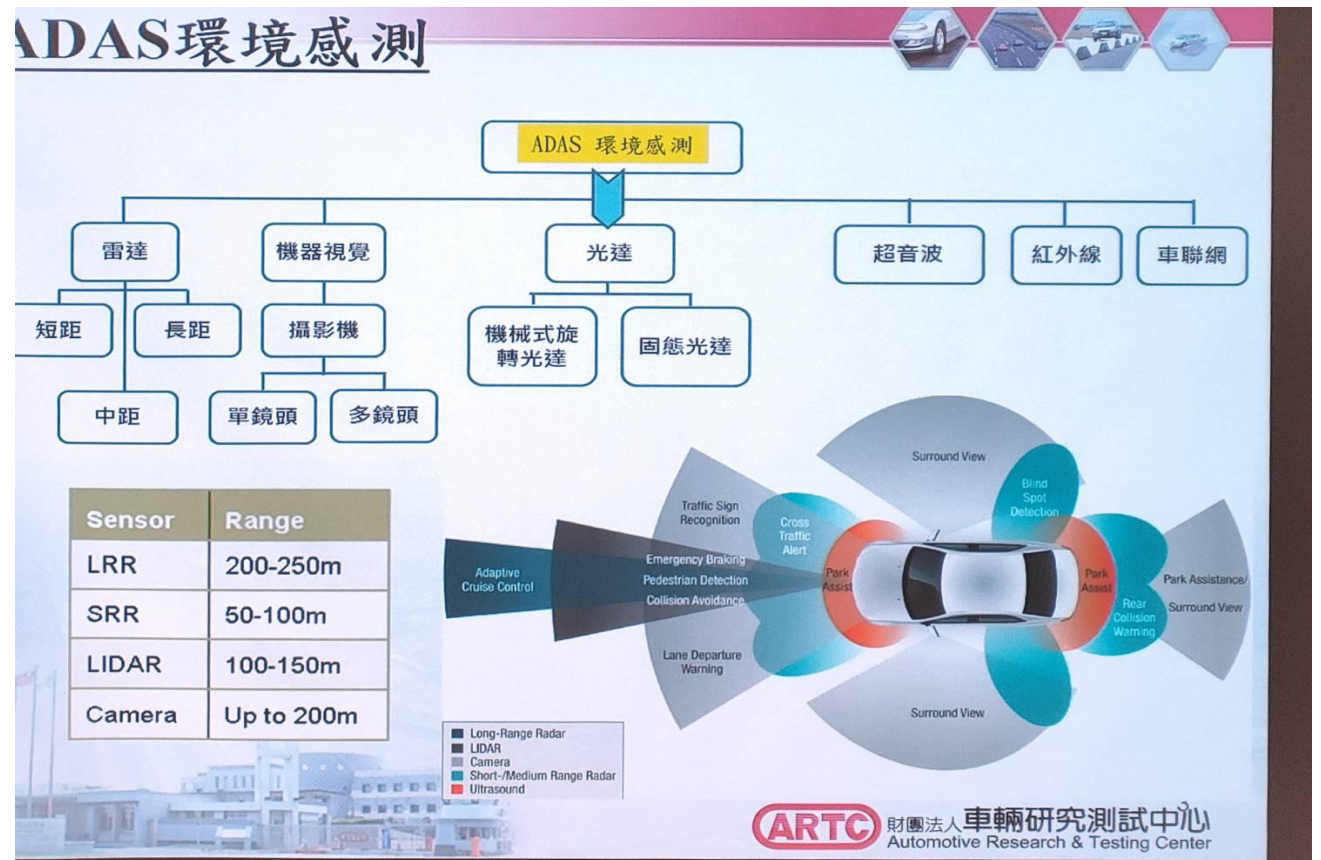
二、演講內容摘要：

這次的專題演講，邀請車輛研究測試中心張右龍經理講述智慧車輛感測器的總類和應用與先進駕駛輔助系統(ADAS)的全球產業發展狀況, ADAS及零組件需求帶動汽車電子市場持續攀升的趨勢與自動駕駛車輛的研發測試過程。

演講內容第一部份, 張經理講述先進駕駛輔助系統(ADAS)的系統元件總成, 先進駕駛輔助系統是為了將來可以達到無人駕駛智慧車輛境界的技術進階過程, ADAS的主要功能並不是控制汽車, 而是為駕駛人提供車輛工作情形外與

車外環境變化等資料進行分析,可以先警告可能發生的危險,駕駛人提早採取因應措施避免交通意外。

演講內容講述的ADAS系統內容有:1. ACC-自適應巡航控制系統2. AEB-自動緊急煞車3. FCW-前方碰撞預警系統4. LDW-車道偏離警示系統5. BSM-盲點偵測系統6. PDS-行人辨識系統7. SCV-全周影像8. PA-停車輔助系統 9. NVS-夜視系統10. ISA-自適應速度調整 11. HUD-抬頭顯示器 12. DMS-駕駛者監控 13. AFL-智慧頭燈控制



演講內容的第二部份講述自動駕駛的等級區分與分類，全球汽車產業發展趨勢，汽車產業未來發展趨勢為CASE(車聯網，自動駕駛，車輛共享，電動化)，藉由電動車輛基礎，廣布充電場站，可以加速發展自動駕駛(L1至L3)，再透過5G, IOT等車聯網輔助，可以創新車輛共享營運模式，達成安全智能駕駛目標(L4至L5)，因應全球ADAS與自駕零組件發展趨勢，全球主要車電大廠積極透過業務擴展產品布局策略取得產品市場能見度與市佔有率，全球ADAS與自駕車零組件市場快速發展至2017年起以22.31%的年複合成長率成長，預計2028年市場規模將突破565億美元。

自動駕駛等級-SAE分類

從先進駕駛輔助系統(ADAS)到自動駕駛系統(ADS)

SAE Level	駕駛狀態		方向/加速 動作執行	駕駛環境 的掌控感知	駕駛任務 動態接手	行車環境 類型
0	A D A S	Warning Only	人	人	人	
1		Hands On (Foot Off)	人+系統	人	人	部分
2		+Hands Off	系統	人	人	部分
3	A D S	+ Eye Off	系統	系統	人	部分
4		+Minds Off	系統	系統	系統	部分
5		+Driver Off	系統	系統	系統	全部

演講內容第三部分，講述汽車產業未來發展趨勢為CASE(車聯網, 自動駕駛, 車輛共享, 電動化)。

全球汽車產業發展趨勢

- 汽車產業未來發展趨勢為CASE (車聯網、自動駕駛、車輛共享、電動化)。
- 藉由電動車輛基礎，廣布充電場站，可加速發展自動駕駛 (Lv1~Lv3)。
- 再透過5G、IOT等車聯網輔助，可創新車輛共享營運模式，達成安全智能駕駛目標(Lv4~Lv5)。

資料參考：各公司公開資訊及GOOGLE網路資訊、車輛中心整理(2019/01)

因應全球ADAS與自駕零組件發展趨勢，全球主要車電大廠積極透過業務擴展產品布局略取得產品市場能見度與市佔有率



三、心得感想：

今天演講內容為智慧車輛感測技術應用，讓我可以再進一步瞭解到智慧車輛所使用到的感測器元件與應用，我從事車輛維修服務業有近30年的經歷，從早期的化油器時代的車輛，燃油噴射系統的車輛到現在的電動車輛與先進駕駛輔助系統的車輛，我都有維修的經驗，我在汽車廠從事售後部門維修服務工作深刻體會到車輛的發展越來越科技化電動化甚至智能化，車輛已經不再是單純的一輛行動載具而已，而是一輛具有高度電子電動化與智能化的科技產品，車輛製造產業的員工或車輛維修服務業的技師都必須要提升自己的專業技能，尤其需具有電子電機等等的專業知識，才能因應未來先進車輛的高度電子電動化與自動化駕駛車輛的診斷與維修能力。期許自己能與時俱進，充實自己的車輛科技新知，在汽車售後服務業繼續提供專業的服務能力。