



技術現況/特色

車載網路系統為目前車輛所使用之主流傳輸技術，CAN具備分散式架構，擁有高速傳輸、雙線傳輸抗干擾特性，可大幅降低車輛傳統線束使用，並滿足車輛控制訊號傳輸需求與作為整車系統之整合傳輸介面。

增強型診斷介面，為建立於CAN BUS基礎之車輛診斷協定，可整合單系統或整車系統自我診斷功能，建立車輛統一的故障檢修媒介。

可轉移技術

網路節點設計/實現

整車網路模擬/通訊整合

次系統&通訊控制器設計

車輛增強型診斷介面設計

網路通訊&診斷介面功能測試

規格

- BOSCH CAN 2.0A/B
- ISO 11898、ISO 11519
- SAE J1939
- ISO 14229、ISO 15765

技術應用領域

CAN網路應用範疇

CAN通訊介面/協定設計/拓撲建置

符合標準：BOSCH 2.0A/B、ISO 11519

ISO 11898、SAE J1939

車載診斷介面/協定實現

符合標準：ISO 14229-1、ISO 15765

網路功能測試與驗證

符合標準：通訊、診斷、網管、強韌性測試
Spec.

單件/模組

- CAN介面之韌硬體設計/實現
- 系統節點診斷介面設計與實現
- 網路通訊單件(無載)測試

零組件
供應商

模組整合

- 次系統控制器&CAN整合設計
- 區段網路模擬與監控分析
- 次系統診斷模組(受檢端/檢測端)功能開發
- CAN網路系統(有載)測試

系統模組
提供商

整車網路

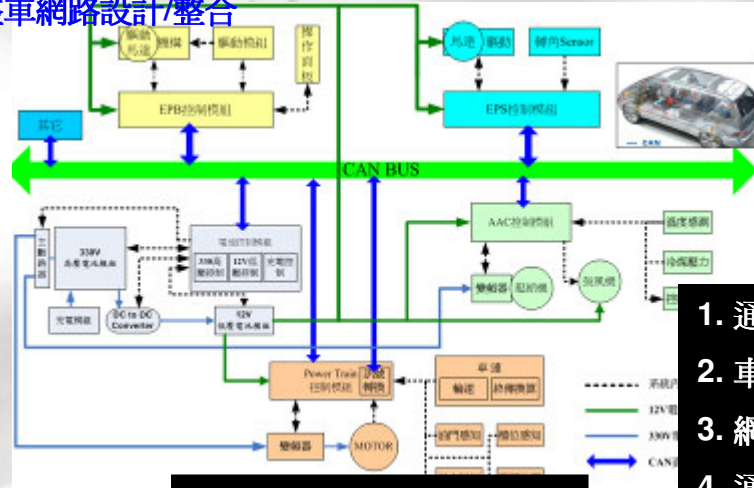
- 整車網路規劃/模擬分析
- 整車BUS通訊監控、設計匹配與除錯
- 車輛診斷介面整合與測試
- CAN網路單件、系統、通訊耐久測試

整車廠/車輛
組裝廠

CAN網路通訊、診斷介面設計技術



整車網路設計/整合



EV車CAN BUS架構

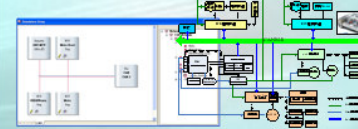
LIN、CAN、FlexRay
節點軟硬體設計



整車網路模擬/監控



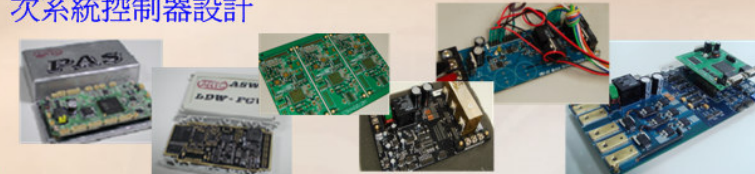
整車網路規劃/系統整合



網路通訊功能測試



次系統控制器設計



1. 通訊規格：CAN 2.0A 500Kbps、ISO 11898。
2. 車輛診斷介面標準：ISO 14229-1、SAE J2012。
3. 網路各節點硬體：Microchip、Freescale、TI DSP
4. 通訊測試規格：CAN 實體層、資料鏈結層、交互層、應用層等35項通訊測試項檢驗合格。
5. 整合介面：CAN BUS(動力系統、電能管理系統、電動 空調、電子輔助轉向系統、電子助煞車、車輛資訊監控..等

CAN網路通訊與診斷介面測試技術

CAN 網路建議測試項目		
通訊物理層測試項目		
	無載測試(ECU Level)	有載測試(System/Vehicle Level)
終端電阻配置確認	●	
顯性/隱性輸出電壓準位測試	●	
通訊訊號波形沿測試	●	
正常工作電壓範圍測試	●	
通訊地偏移干擾測試	●	
CAN容錯測試- 對地短路測試	●	●
CAN容錯測試- 電源短路測試	●	●
CAN容錯測試- 雙線短路測試	●	●
CAN容錯測試- BUS OFF處理機制	●	●
ECU斷電干擾情形測試		●
通訊節點脫離干擾情形確認		●
佈線拓撲確認(需符合ISO標準)		●
網路阻值/容質混合干擾測試		●
物理層通訊耐久測試	●	●
其他	●	●
通訊數據鏈結層測試項目		
傳輸速率(BaudRate)測試	●	
通訊採樣點測試	●	
資料框架確認	●	
CAN技術版本確認(11bit/29bit)	●	●
鏈結層通訊耐久測試	●	●
其他	●	●
通訊應用層測試項目		
訊息接收越時處理測試	●	
訊息發送越時處理測試	●	
通訊矩陣-I/O訊號確認	●	
通訊矩陣-訊號發送週期測試	●	
通訊矩陣-訊息欄位確認	●	
通訊矩陣-訊息DLC確認	●	
其他- NM功能測試		
其他- 診斷功能測試		
系統作動測試		
應用層通訊耐久測試	●	
其他	●	

