



白皮書

推動智能交通 車載電腦迎向整合應用

智能交通發展廿餘年，近年隨物聯網概念興起，搭配車載電腦，不僅促進運輸效率、交通安全，還可滿足監控、娛樂等訴求。車載電腦身居箇中核心，隨應用範圍擴大，自然亟需與時俱進，方能迎合整合應用需求。

資訊傳輸技術、裝置設備持續演化，新世代車載電腦欲在智能交通站穩腳步，舉凡資料蒐集、記錄與分析，到通訊、導航追蹤，已為必備功能。即便功能整合並非難事，然因車載電腦有別於一般電腦，尚需適應不同車種特性，與車內的電子儀器設備匹配運作，因此在電源管理、通訊或導航皆涉及複雜設計考量。

技術底蘊愈深 SI 愈青睞

汽車電瓶不比市電，不僅電壓與振幅相對不穩，電源啟動時還會產生瞬間突波，導致車載電腦受損，加之電氣系統因車而異。為協助系統整合商 (SI) 針對不同車種妥善設定電源管理机制，確保車載電腦恆常運行，新漢電腦行動運算事業部總經理吳羅龍指出，寬壓電源、低電壓偵測與保護與開關機延遲、閒置模式 (Idle Mode)、乙太網路供電 (PoE) 為電源設計關鍵。

前三項設計可讓車載電腦適應卡車、公車等多種電氣系統，避開汽車電瓶電力過低、電源突波等狀況，另可確保資料傳輸不因車輛熄火中斷，維護資料完整性。此外閒置電源是讓車載電腦在關機後以些微電量支援遠端開機功能。採用乙太網路供電則可合併電源線與訊號線，簡化 IP 網路攝影機等周邊裝置配線。

通訊方面，資訊傳輸主賴 Wi-Fi、3.5G 行動網路，然吳羅龍點出歐美地區幅員遼闊，滋生高昂國際漫遊費用，加上電信業者於各區覆蓋率各有高下，為兼顧通訊成本與通訊品質，車載電腦的雙卡 (Dual SIM) 設計已受 SI 重視。此

外還可透過簡訊開啟車載電腦，在駕駛上路前預先將任務細節、系統更新載入車載電腦，精簡作業時間。

除一般通訊網路外，車載電腦亦需支援控制器區域網路 (CAN Bus)，如 SAE J1939/ J1708 標準，以利車載電腦與汽車電子整合，採集燃油量、引擎轉速等數據，甚至進行車輛控制。

導航方面，車載電腦需考量區域應用慣性，因地制宜廣泛支援美國 GPS、俄羅斯 GLONASS、歐盟伽利略 (Galileo) 及中國北斗 (Beidou) 等不同全球衛星定位系統，技術上還需提供推估導航 (Dead Reckoning)，於衛星定位訊號受到屏蔽時，持續提供車輛位址，待車輛重新接受到訊號時，再重回衛星導航模式。

智能交通應用廣 車載資通訊技術無所不連

車載電腦在智能交通應用含車隊管理、移動式監控、資訊娛樂、智能運輸。車隊管理如陸路運輸、緊急救護、廢棄物管理，協助業者調度、派遣車輛、記錄駕駛工時、追蹤規劃路徑，促進運輸效率。美國主要電信業者亦是透過車隊偵測各地訊號強弱，作為通訊品質優化的參考。另美國電信業者亦使用車載電腦以改善車隊管理並強化客戶服務的效率與品質。

移動式監控應用於大眾運輸及珠寶等特殊貨物運輸，協助管理人員透過遠程監控，及時針對突發狀況做出應變，確保運輸過程安全，或提供紀錄已備事後舉證之需。資訊娛樂則以車上數位看板最為常見，例如因應倫敦奧運，當地計程車加裝車載電腦播放觀光資訊，並整合付款機制，支援信用卡付款；智能運輸除公車、捷運到站資訊系統外，緊急事故通報、路人、車輛靠近警示系統雛型已現。

物聯網加速擴張，智能交通已涵蓋用路人、車輛、道路、交通建設，應用更廣。未來吳羅龍預期車載電腦將納入車用環境無線存取 (WAVE) 與專用短程通訊 (DSRC) 技術。WAVE/DSRC 具低傳輸延遲特性，可滿足車與車 (Vehicle-to-Vehicle ; V2V)、車與交通建設 (Vehicle-to-Infrastructure ; V2I)、車與所有裝置、對象 (Vehicle-to-Any ; V2X) 的

通訊需求，即時警示用路人周遭環境變化。

車載電腦整合 WAVE/ DSRC 可取得即時交通動態，協助駕駛避開壅塞路段，提升運輸效率；抑或是提前接獲前方車輛緊急煞車通知，增加 1 公里內後方駕駛的應變時間，預防追撞事故發生，維護行車安全。



關於新漢

新漢電腦成立於 1992 年，事業單位橫跨工業電腦、車載電腦、多媒體、網通及智能監控五大應用市場，並於七個主要工業國設有子公司以提供全球服務。新漢電腦專精於產業深耕，目前在無風扇強固型電腦 (NISE 系列)、車載電腦 (VTC 系列)、網通平台 (NSA 系列)、多媒體 (NDiS 系列) 等皆居於領導地位。 www.nexcom.com