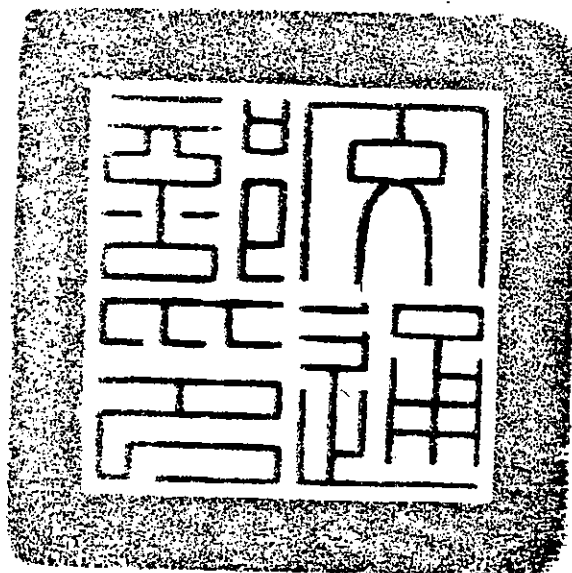


正本

檔 號：
保存年限：

交通部 令

發文日期：中華民國111年1月26日
發文字號：交路字第11050155661號



訂定「大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點」，並自即日生效。

附「大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點」

部長王國材

大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點

一、交通部（以下簡稱本部）為辦理大型車輛裝設主動預警輔助系統計畫（以下簡稱本計畫），鼓勵產業界、學研界投入整合系統之研發，以現有發展成熟之先進駕駛人輔助系統為基礎進行整合，並實際於使用中車輛裝設試運行，以進行成效評估之相關研究，特訂定本要點。

二、本要點用詞，定義如下：

（一）個別功能系統設備，係指下列其中一種系統設備，其功能包括：

1. 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器：係指具備駕駛人識別且能記錄車輛行駛時各項參數之功能。
2. 行車全週(環景)視野輔助：係指能於車輛行駛時提供車輛週遭視野以輔助駕駛人之功能。
3. 車前碰撞警示輔助：係指能於車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人之功能。
4. 車道偏離警示輔助：係指車輛於設定速度下非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示以提醒駕駛人之功能。
5. 盲點警示：係指能於設定速度下監測車輛週遭盲區是否有物體存在並提供警示之功能。
6. 胎壓偵測：係指能監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時，發出警示提醒駕駛人之功能。
7. 酒精鎖：係指能量測車輛駕駛人之吹氣酒精濃度並記錄日期、數值及執行測試之駕駛人影像，且若啟動測試之吐氣酒精濃度超標時，鎖定車輛點火系統以遏止酒後駕車情事發生之功能。
8. 疲勞偵測：係指能於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示與進行記錄(含影像)之功能。

（二）整合系統：係指依照下述分類且至少具備下列功能並符合本要點相關認證標準規定之設備，包括：

1. 完整系統：其應至少包含具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器、行車全週(環景)視野輔助、車前碰撞警示輔助、車道偏離警示輔助、盲點警示、胎壓偵測、酒精鎖及疲勞偵測等八項功能。
2. 車輛狀態偵測次系統：其應至少包含具駕駛人身分識別

之數位式行車紀錄器、行車全週(環景)視野輔助、車前碰撞警示輔助、車道偏離警示輔助、盲點警示及胎壓偵測等六項功能。

3. 駕駛人狀態偵測次系統：其應至少包含具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器、酒精鎖及疲勞偵測等三項功能。

(三) 科技研發：係指本要點中執行之技術研發及設備研發等兩項目之總稱，其中技術研發將執行前述個別功能之整合及驗證，設備研發將執行整合系統之設備產出及裝設試運行。

(四) 專業機構：經本部委託協助辦理本要點相關事項之國內車輛專業機構。

(五) 檢測機構：經本部指定執行本要點個別功能測試及整合系統介面規範查驗(以下簡稱整合系統認證測試)之國內外專業機構。

(六) 試運行：於本要點執行期間內，完成整合系統之設備產出並裝設於車輛後，配合蒐集本部執行成效評估資料之過程。

(七) 試運行車輛、試運行車隊：由本部依照特定使用情境及車輛種類進行挑選，可參與本要點之大型車輛或車隊，該大型車輛或車隊應裝設整合系統試運行，並配合辦理本要點所需相關事項。

(八) 科技研發類組：為參與本計畫執行完整系統及車輛狀態次系統之技術研發、設備研發及裝設試運行之類組。

(九) 技術研發類組：為參與本計畫執行完整系統、車輛狀態次系統或駕駛人狀態次系統之技術研發之類組。

三、本部就本要點所訂定之申請受理、審查及查驗與計畫管理等相關事項，得委託專業機構辦理之。

四、申請本要點評選之申請人資格，應符合下列規定：

(一) 科技研發類組之申請人應為國內依法登記成立且具有生產、製造或進口第二點第一款至第八款其中一種以上系統設備之單一公司。但技術研發類組之申請人，不在此限。

(二) 淨值達實收資本額二分之一；申請日之前半年內應為非票據交換機構之拒絕往來戶，且最近一年內無退票紀錄。

(三) 非大陸地區人民來臺投資許可辦法第五條所稱之陸資投資事業。

前項第一款規定之公司，得與其他生產製造、進口或研發第二點第一款至第八款系統設備之公司、法人或學校(以下簡稱合作參與單位)合作參與本要點相關事項，其合作參與單位亦應為非大陸地區人民來臺投資許可辦法第五條所稱之陸資投資事

業。

五、受補助人依據本要點所研發之整合系統及個別功能系統設備，應符合本部所訂之個別功能及整合系統認證標準(如附件一)之相關標準，並可提供優於前開標準要求之系統設備。

六、申請人應於公告期限內向專業機構提送申請資料，申請資料應檢附下列文件一式十五份（並附電子檔光碟三份）：

(一)參與本計畫之申請書（包含申請人與其合作參與公司），並應勾選參與技術研發類組或科技研發類組。

(二)參與本計畫之計畫書，其應至少載明下列項目說明：

1. 公司概况。
2. 國產化。
3. 供應時程與產能。
4. 整合能力。
5. 技術自主性與產品性能。
6. 資訊安全規劃。
7. 經費編列。
8. 預期效益。

(三)參與本計畫之切結書（包含申請人與其合作參與單位）。

(四)本計畫之主動預警輔助系統資通訊設備之來歷證明文件，及未使用中國大陸製資通訊設備之切結書（包含申請人與其合作參與單位）。

(五)由「國際認證論壇(IAF)」會員鑑定合格機構所核發有效期限內之 ISO 品質管理系統驗證證書或「國際汽車工業行動聯盟(IATF)」訂定合約之驗證機構所核發有效期限內之 IATF 16949證書。

(六)須配合裝設車輛試運行者應檢附與試運行車隊合作裝設完整/次系統之規劃說明，其內容應至少包含規劃之合作對象、裝設數量（完整系統應至少裝設八百組、車輛狀態次系統應至少裝設一千三百五十組）、裝設方式、車隊運行區域、辦理時程等。

(七)若以團隊參與本計畫者，應檢附與合作參與單位之合作備忘錄，其內容應至少包含合作參與單位名單、預計之分工內容等。

申請受理期限由專業機構公告之。

無論審查參與資格符合與否或自行撤案者，申請人均不得申請退還申請資料。

七、申請人向專業機構提送申請資料後，經專業機構審查符合參與資格且資料完備者，提送評選委員會進行審查。評選委員會會議應有委員二分之一以上出席始得召開，會議之決議應有出席委員二分之一以上同意。

評選委員會評選流程及項目如下：

- (一)科技研發類組及技術研發類組分別評選，先評選科技研發類組，再評選技術研發類組。
- (二)科技研發類組評選以至多三組合格申請人為限，技術研發類組評選以至多一組合格申請人為限，並得列至多兩組次優合格申請人。
- (三)科技研發類組優先評選完整系統之申請人，應有至少一組完整系統之合格申請人。
未有完整系統申請人或經評選之申請人未達合格要求時，專業機構應通知申請人於一個月內檢討修正後再提出修正申請，提送評選委員會進行第二輪評選。
- (四)評選委員會第二輪評選時仍應優先評選完整系統之申請人，如仍未有完整系統之申請人，始得再評選車輛狀態偵測次系統之申請人，並得列至多三組次優合格申請人。
- (五)合格申請人數未達三組時，應於首次評選結束後，依前述規定再辦理剩餘補助名額之評選，並得列至多三組次優合格申請人。
- (六)技術研發類組之申請人得包含完整系統、車輛狀態偵測次系統，或駕駛人狀態偵測次系統。

評選委員會之組成、審查與評選作業流程及評選項目與權重，依申請人評選規則(如附件二)規定辦理。

八、評選委員會評選完成後，專業機構應將合格申請人之評選結果函報本部同意。

本部同意評選結果後，應通知相關合格申請人應於期限內與本部完成簽訂契約，為本計畫之受補助人。

九、受補助人得依下列規定額度申請補助經費：

- (一)科技研發類組之受補助人，可獲得技術研發補助及設備研發補助：
 1. 技術研發階段依付款條件及付款比例(如附件四)及相關規定請領技術研發補助，用於辦理整合系統之研發及相關認驗證，第一名最高新臺幣七百萬元，第二名最高新臺幣六百五十萬元，第三名最高新臺幣六百萬元。
 2. 設備研發第一及第二階段依付款條件及付款比例(如附件四)及相關規定請領設備研發補助，用於整合系統之生產、裝設、試運行、維修、保養及其他相關業務，依申請書核定每組受補助人最高為新臺幣八千三百七十五萬元。
- (二)技術研發類組之受補助人，可獲得技術研發補助。技術研發階段依付款條件及付款比例(如附件四)及相關規定請領技術研發補助，用於辦理整合系統之研發及相關認驗證，核

定額度最高為新臺幣二百四十萬元。本要點執行預算如有結餘，得再補助次優受補助人，核定額度最高為新臺幣二百四十萬元。

技術研發補助之撥付方式如下：

撥付條件		技術研發經費撥付比例
完成簽約		核定額度之百分之四十
取得專業機構 驗證報告	四個月內	核定額度之百分之六十
	五個月至八個月內	核定額度之百分之五十
	九個月至十二個月內	核定額度之百分之四十

設備研發補助之撥付方式如下：

撥付條件	設備研發經費撥付比例
裝設規劃報告核可	百分之四十
完成裝設等要件	百分之四十
使用一年 (經品質性、功能性確認)	百分之二十

補助撥付方式依第十點、第十一點、受補助人應配合計畫執行事項(如附件三)及付款條件及付款比例(如附件四)規定辦理。

本要點設備研發補助經費額度需經立法院依法審議通過，本部得依實際預算額度調整補助金額，受補助人仍應依核定數量裝設，不得異議且不得對本部提出損害賠償或其他任何請求。

受補助人接受本部補助辦理採購，其補助金額占採購金額半數以上，且補助金額在公告金額以上者，應依政府採購法或科學技術研究發展採購監督管理辦法等採購相關之法令規定辦理。

- 十、技術研發類組之受補助人，應依第八點規定完成簽訂契約，並於簽訂契約後次日起七日內檢據向本部申請核撥技術研發補助核定額度之百分之四十經費。

技術研發類組之受補助人，於取得專業機構驗證報告後，應於次日起七日內檢據向本部申請依前點第二項規定核撥技術研發補助核定額度之其餘經費。

- 十一、科技研發類組之受補助人，應依第八點規定完成簽訂契約，並於簽訂契約後次日起七日內檢據向本部申請核撥技術研發補助核定額度之百分之四十經費。

科技研發類組之受補助人，於取得專業機構驗證報告後，應於次日起七日內檢據向本部申請依第九點第二項規定核撥技術研發補助核定額度之其餘經費。

科技研發類組之受補助人，於完成技術研發後，應檢附裝設規劃報告，送專業機構確認合格後，於次日起七日內檢據向本部申請核撥設備研發補助核定額度之百分之四十經費。

科技研發類組之受補助人，應於一百一十二年十月三十一日前完成裝設核定數量之科技設備，完成裝設後應檢附完成裝設報告，送專業機構確認合格後，於次日起七日內檢據向本部申請核撥設備研發補助核定額度之百分之四十經費。

科技研發類組之受補助人，於完成設備裝設且使用滿一年後，應檢附結案報告，送專業機構確認符合要求後，於次日起七日內檢據向本部申請核撥設備研發補助核定額度之百分之二十經費。

十二、受補助人有下列情形之一者，本部得依規定終止契約，並依受補助人應配合計畫執行事項(如附件三)及契約追回其應返還之補助款：

(一)未能依照核定計畫執行。

(二)技術研發進度嚴重落後，直至核定期限前未能完成技術研發。

(三)延遲繳交或修正設備研發階段之裝設規劃報告，自本部通知日起三個月內仍未繳交或修正。

(四)延遲繳交或修正設備研發階段之品質性或功能性報告，自本部通知日起三個月內仍未繳交或修正。

(五)未能協助維持試運行者。

(六)未依補助款用途支用或有虛報、浮報之情事。

(七)受補助人辦理採購，補助款占採購金額半數以上，且達政府採購法規定之公告金額以上，違反政府採購法或科學技術研究發展採購監督管理辦法等採購相關之法令規定者。

(八)受補助人未依規定妥善保存各項支用單據，致有毀損、滅失等情事。

受補助人有前項情形之一者，本部得依情節輕重，除依本要點規定處分外，另對該受補助人停止補助一年至五年。

於本部依前述規定與受補助人終止契約時，本部得再依計畫期程及經費運用之狀況，通知次優合格申請人依前述規定簽訂契約。

十三、受補助人應設立補助款專戶專款專用並單獨設帳管理，補助款專戶所生之孳息及計畫執行結束後之結餘款，應全數交由本部繳交國庫。

本部為審查受補助人有無重複申請、經費使用情況及考核執行成效，得派員或委託公正機構前往查核，受補助人不得拒絕。

受補助人對於前項之查核有答復之義務，並應依規定時間向本部提出工作報告及各項經費使用明細。

十四、受補助人請款作業及資料存管應依下列規定辦理：

(一)受補助人請款時，其應檢附收支清單及會計師事務所就補

助款運用狀況(含經費報支)之查核報告，並自行保存各項支用單據，供本部事後審核作成相關紀錄。前揭收支清單，應詳列支出用途及全部實支經費總額，同一案件由二個以上機關補助者，應列明各機關實際補助金額。

(二)受補助人對於自行保存之各項支用單據，應依其主管機關所定法規及會計制度等有關規定妥善保存。

(三)審計機關及本部得隨時派員查閱相關文件單據及帳冊，受補助人應予配合，不得拒絕。

十五、受補助人應配合本部要求，依受補助人應配合計畫執行事項(如附件三)規定，協助試運行車輛之成效評估。

十六、受補助人應依受補助人應配合計畫執行事項(如附件三)規定辦理計畫，並向專業機構提報相關資料，必要時專業機構得要求受補助人進行說明。

十七、科技研發類組之受補助人應配合將整合系統裝設於本部提供之使用中大型車輛符合優先裝設之車輛，並提供維修、保養及技術支援。

十八、受補助人之督導及考核依下列規定辦理：

(一)本部得對受補助人之執行成效進行綜合評估，受補助人應配合提供評估所需資料。

(二)本部得於計畫執行期間進行實地訪查、帳目查核或以其他方式查核計畫執行狀況。

(三)受補助人對於前款查核應予配合，並依限答復工作進度報告或檢具各項經費使用明細。

(四)本部依查核結果，於必要時得依約調整該計畫之項目、經費、終止或解除契約。

十九、受補助人之研發成果與運用，應依下列規定

(一)受補助人執行本計畫所獲得之研發成果及智慧財產權，除經認定歸屬本部所有外，原則歸屬受補助人所有，其申請專利、技術移轉、著作授權及權益分配等相關事宜，由受補助人依政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法、交通部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法，以及其他相關法令規定辦理。

(二)研發成果歸屬本部且本部欲就研發成果申請相關之智慧財產權或進行研發成果之運用時，受補助人應全力配合並提供必要之協助，包括簽署一切相關文件。

(三)若研究成果移往大陸地區實施時，應依臺灣地區與大陸地區人民關係條例第三十五條及其相關子法，包括在大陸地區從事投資或技術合作許可辦法以及臺灣地區與大陸地區貿易許可辦法等相關法令之規定辦理。

二十、補助計畫申請資料應依計畫申請表(如附件五)、計畫書格式(如

附件六)及切結書(如附件七)辦理。

- 二十一、申請人依本要點提送審查之文件資料為中文或英文以外之其他外文時，並應附中文或英文譯本；檢附資料為大陸地區文件者，應依臺灣地區與大陸地區人民關係條例第七條規定辦理驗證。

附件一、個別功能及整合系統認證標準

具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器

1. 標準說明：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」計畫內容並參考車輛安全檢測基準「十六之一、數位式行車紀錄器」進行訂定，符合本標準規定之相關功能應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數。
- (2) 得以符合交通部車輛安全檢測基準「十六之一、數位式行車紀錄器」規定之檢測報告或審查報告作為本項標準之符合性證明文件，另5.15駕駛人識別功能規定由申請者於整合系統認證展演及由專業機構進行確認。
- (3) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之數位式行車紀錄器。

3. 名詞釋義：

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 紀錄設備：安裝於車輛，並以自動或半自動方式顯示及記錄車輛運行細節及駕駛實際駕駛時間等資訊之設備。紀錄設備包括電纜、運轉傳感器、車裝機體(VU)及紀錄設備資料下載檢讀軟體。
- 3.3. 車裝機體：指紀錄設備不包含電纜、運轉傳感器之其它部分。車裝機體(VU)應包括處理單元、資料儲存器、即時時鐘、列表機（內建或外接）、顯示器（內建或外接）、視覺警告、經緯度紀錄、校準/下載之接頭(RS232及USB接頭)、手動輸入裝置及駕駛姓名/ID輸入裝置。
- 3.4. 連續行駛時間：指在相鄰之兩個累計待班/休息時段之間之累計行駛時間。每個累計休息時段應大於累計休息時間門檻值；累計休息時間門檻值依照規定5.8.3之設定值。
- 3.5. 累計待班/休息時間：指在最近一個累計待班/休息時段後，每回大於15分鐘之待班/休息時間之累計。

4. 一般規定

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，警示運作及其他相關說明應登載於整合系統手冊上。
- 4.2. 功能及規格說明：應說明其與車輛傳動系統之作用方式、資料紀錄及儲存方式、所紀錄資料防止擅改設計與操作設定說明、定期檢測週期與調整校正方式。

5. 構造與功能要求：

5.1. 構造要求：

- 5.1.1. 紀錄設備目的為記錄、儲存、顯示及輸出與駕駛活動相關之資料。
- 5.1.2. 紀錄設備包括電纜、運轉傳感器、車裝機體(VU)及紀錄設備資料下載檢讀軟體。
- 5.1.3. 車裝機體(VU)應包括處理單元、資料儲存器、即時時鐘、列表機（內建或外接）、顯示器（內建或外接）、視覺警告、經緯度紀錄、校準/下載之接頭(RS232及USB接頭)、手動輸入裝置及駕駛姓名/ID輸入裝置。紀錄設備可藉由附加連接裝置，連接到其他設備。
- 5.1.4. 紀錄設備應能記錄與儲存至少三十個日曆天之行車資訊。
- 5.1.5. 防止擅改設計：須不易由外部進行內部之機構調整，足以達成防止擅

改目的。

5.1.6. 速度、時間及距離之量測與記錄功能要求：

5.1.6.1. 基本特性：

此功能應能連續量測，並能提供車速及與車輛行駛總距離相符之里程數。

不論車輛是在移動或停止狀態，此速度量測功能皆應提供訊息。當車速大於三公里/小時且持續至少五秒時，則車輛應被視為本基準所認定之正在移動狀態，否則車輛應被視為停止狀態。

5.1.6.1.1. 行駛距離之量測及記錄：

行駛距離之量測可為累計前進及後退，或僅量測前進。

5.1.6.1.1.1. 紀錄設備應能量測零到九,九九九,九九九.九公里之距離。

5.1.6.1.1.2. 距離量測之精度應優於或等於零點一公里。

5.1.6.1.1.3. 行駛距離紀錄容許誤差：每一百公里為二公里。

5.1.6.1.2. 速度之量測及記錄：

5.1.6.1.2.1. 紀錄設備應能量測自零到二百二十公里/小時之車速。

5.1.6.1.2.2. 速度量測之精度應優於或等於一公里/小時。

5.1.6.1.2.3. 瞬時速率紀錄容許誤差(單位：公里/小時)。

標準速率	三十	四十	六十	八十	一百	一百二十
行車紀錄器紀錄容許誤差	二點五	三點零	三點零	三點五	四點五	四點五

5.1.6.1.3. 時間量測及記錄：

5.1.6.1.3.1. 時間量測之功能應永久量測，並數位化提供日期與時間。

5.1.6.1.3.2. 日期與時間係供紀錄設備註明日期之用(記錄、列印、資料交換、顯示...等)。

5.1.6.1.3.3. 為顯示當地時間，應能調整設定所顯示的時間。

5.1.6.1.3.4. 時間量測的精度應優於或等於一秒。

5.1.6.1.3.5. 在認證狀態下，當切斷外部電源供應時，在十二個月的時間內應不得影響其時間量測之功能（由申請者提供 RTC 耗電流及電池容量相關資訊予檢測機構確認）。

5.1.6.1.3.6. 行駛時間紀錄容許誤差：

未滿二天用者，四分鐘；超過二天以上 N 天用者， $[4+2(N-1)]$ 分鐘。

5.1.6.1.4. 定位量測及記錄：

紀錄設備應持續記錄並儲存車輛位置資料，定位紀錄內容應包括車輛於行駛過程中之即時時間、位置資料及平均速度。

5.1.6.2. 溫度特性：攝氏零下十五度到六十度之溫度範圍(六十度時之濕度約為百分之五十)，其各部不得有異常現象，且各紀錄變動量應符合以下規定：

5.1.6.2.1. 行駛距離：每一百公里，應在一公里以內。

5.1.6.2.2. 瞬時速率：六十公里/小時，應在六公里以內。

5.1.6.2.3. 二十四小時的行駛時間：應在二分鐘以內。

5.1.6.3. 耐溫特性：行車紀錄器於攝氏七十度及攝氏負三十度分別靜置一小時之後，行車紀錄器各部不得異常，且再執行前述精度試驗，其行駛距離紀錄、瞬時速率紀錄及行駛時間紀錄之容許誤差：應分別符合5.1.6.1.1.3、5.1.6.1.2.3及5.1.6.1.3.6規定。

- 5.1.6.4. 耐振特性：行車紀錄器依正常之安裝狀態裝置於振動試驗台上，驅動軸以相當於最高刻度百分之八十之速率迴轉，依上下方向(四小時)、前後方向(二小時)、左右方向(二小時)連續施加振動頻率為三十三赫茲、全振幅為二公釐之振動試驗後，行車紀錄器各部不得異常，且各紀錄變動量應符合以下規定：
- 5.1.6.4.1. 行駛距離：每一百公里，應在一公里以內。
 - 5.1.6.4.2. 瞬時速率：最高刻度的百分之三以內。
 - 5.1.6.4.3. 二十四小時的行駛時間：應在二分鐘以內。
- 5.1.6.5. 耐久特性：行車紀錄器依照其正常安裝狀態，以相當於最高刻度的百分之八十之速率連續運轉三萬公里後，行車紀錄器各部不得異常，且各紀錄變動量應符合以下規定：
- 5.1.6.5.1. 行駛距離：每一百公里，應在一公里以內。
 - 5.1.6.5.2. 瞬時速率：最高刻度的百分之三以內。
 - 5.1.6.5.3. 二十四小時的行駛時間：應在二分鐘以內。
- 5.2. 駕駛活動之監測功能：
- 5.2.1. 此功能應永久且各別監測駕駛及共同駕駛之活動。
 - 5.2.2. 駕駛活動為“行駛中”、“車停中”、“待班中”或“休息中”。
 - 5.2.3. 駕駛或共同駕駛應能手動設定“車停中”、“待班中”或“休息中”。
 - 5.2.4. 當車輛移動時，駕駛活動應能自動選擇“行駛中”，共同駕駛活動應能自動選擇“待班中”。
 - 5.2.5. 當車輛停止時，駕駛活動應能自動選擇至“車停中”。
 - 5.2.6. 本功能輸出至紀錄功能活動的變化，精度為一分鐘。
 - 5.2.7. 此功能應能持續監測駕駛連續行駛時間及累計待班/休息時間。
- 5.3. 系統控制程序之監控功能：
- 在系統控制模式下，此功能應監控異常狀態控制顯示、列印、車裝機體(VU)及下載之行為。
- 5.4. 事件及/或故障之偵測功能：
- 此功能應偵測以下之事件及/或故障：
- 5.4.1. 「電源供應中斷」事件：當不在校準模式下時，任何運轉傳感器及/或車裝機體(VU)之電源中斷超過二百毫秒時，應觸發此事件。電源中斷之時間起點應由申請者定義。當啟動車輛引擎時所導致之電源供應下降，不應觸發此事件。
 - 5.4.2. 「安全防護攻擊」事件：當不在校準模式下且非斷電時，任何會影響車裝機體(VU)相關組件的預設保安措施的情況發生時，應觸發此事件。
 - 5.4.3. 「紀錄設備」故障：
當不在校準模式下時，因下述故障所觸發者：
 - (a) 車裝機體(VU)內部故障、
 - (b) 下載過程故障。
- 5.5. 內建及自我測試功能：紀錄設備應於每次開機後，藉由自我測試及內建之測試功能，自我檢測其故障，並透過相關燈號或顯示相關模組之正常作業與否之狀態。
- 5.6. 資料儲存器之讀取功能：紀錄設備應能讀取其資料儲存器中所儲存的任何資料。
- 5.7. 資料儲存器之記錄及儲存功能：
- 5.7.1. 在本項中：

除非另有規定，時間單位紀錄應等於或優於一分鐘。

里程表距離所記錄精度應為一公里。

車速所記錄精度應為一公里/小時。

定位記錄時間精度應為一分鐘。

5.7.2. 型式認證狀態下，於切斷外部電源供應時，儲存在資料儲存器中的資料至少不得受到影響。

5.7.3. 紀錄設備應能明確於資料儲存器記錄與儲存下列資料：

5.7.3.1. 設備識別資料：

5.7.3.1.1. 紀錄設備應能於資料儲存器儲存下列車裝機體（VU）識別資料：

- (a) 申請者名稱，
- (b) 申請者地址，
- (c) 序號或設備編號，
- (d) 軟體版本號碼，
- (e) 軟體版本安裝時間，
- (f) 設備製造年份，
- (g) 認證號碼。
- (h) 車牌號碼

5.7.3.1.2. 車裝機體（VU）識別資料，除車牌號碼，其餘皆由申請者一次性記錄與儲存。

5.7.3.2. 駕駛活動資料：

5.7.3.2.1. 紀錄設備應於駕駛活動、駕駛狀態改變時，記錄並儲存資料於資料儲存器：

- (a) 駕駛活動（“行駛中”，“待班中”，“車停中”，“休息中”），
- (b) 變化日期與時間。

5.7.3.2.2. 資料儲存器所儲存之駕駛活動資料應至少能保存三百六十五天。

5.7.3.2.3. 當儲存容量用盡時，新資料應能取代最舊的資料。

5.7.3.3. 詳細速度資料：紀錄設備應在資料儲存器中記錄及儲存至少最近的二十四小時內車輛移動狀態時每零點五秒之瞬間速度及所對應日期與時間。

5.7.3.4. 事件資料：記錄之時間精度應優於或等於一秒。紀錄設備應於每次下列事件發生時，於資料儲存器中記錄並儲存：

事件	儲存規則	每一事件紀錄儲存
電源供應中斷	1.事件發生時，前十天內持續最久之事件。 2.事件發生時，前三百六十五天內五個持續最久之事件	1.事件開始/結束之時間與日期。 2.當天類似事件件數。
安全防護攻擊	每個事件類型之最近十個事件。	1.事件開始/結束之時間與日期。 2.事件類型。

5.7.3.5. 故障資料：

5.7.3.5.1. 紀錄時間的精度應優於或等於一秒。

5.7.3.5.2. 紀錄設備應於發生故障時根據以下規則於資料儲存器中記錄並儲存下列資料：

故障	儲存規則	故障資料儲存
紀錄設備故障	1. 每個故障類型最近十個紀錄。 2. 上次校正後第一個故障紀錄	1. 錯誤發生開始/結束之時間與日期。 2. 故障類型。

5.7.3.6. 定位資料：

資料儲存器所儲存之定位資料(依照5.1.6.1.4)應至少能保存三百六十五天。

5.8. 時間及連續行駛/累計休息時間門檻值設定與調整之記錄功能：

5.8.1. 紀錄設備應於資料儲存器中記錄與儲存下列有關時間調整之數據：

- (a) 最近調整之時間
- (b) 上次校正後五個最大幅度時間調整紀錄

5.8.2. 每次時間調整應記錄下列資料：

- (a) 調整前之時間與日期
- (b) 調整後之時間與日期

5.8.3. 連續行駛時間門檻值預設值應為四小時，累計休息時間門檻值預設值應為三十分鐘。每次連續行駛/累計休息時間門檻值之調整應記錄下列資料：

- (a) 調整前之時間與日期，
- (b) 調整後之時間與日期，
- (c) 調整前之連續行駛/累計休息時間門檻值，
- (d) 調整後之連續行駛/累計休息時間門檻值，

5.8.4. 此適用於校正模式下之非定期校正調整紀錄。

5.9. 系統控制作業之記錄功能：

5.9.1. 紀錄設備應在其資料儲存器中記錄和儲存下列最近二十個系統控制作業相關的資料：

- (a) 系統控制作業之時間與日期，
- (b) 系統控制作業類型（異常狀態控制顯示及/或列印及/或車裝機體下載）。

5.9.2. 也應記錄最早之下載日期和最近之下載日期。

5.10. 駕駛活動資料下載之記錄功能：

紀錄設備應於資料儲存器中記錄和儲存有關資料下載至外部裝置之下載時間與日期。

5.11. 顯示功能：

5.11.1. 顯示至少需包含二十個字元。

5.11.2. 字元大小應大於五公釐高及三點五公釐寬。

5.11.3. 顯示屏應具備防眩光。

5.11.4. 紀錄設備外部可看到指示。

5.11.5. 紀錄設備應能顯示：

- (a) 預設資料，
- (b) 警告有關的資料，
- (c) 使用選單有關的資料，
- (d) 使用者要求的其它資料。

5.11.6. 其它訊息若能清楚與上述需求資料明顯區別，亦可顯示於行車紀錄器上。

5.11.7. 車輛移動時，顯示屏應為開啟狀態。

- 5.11.8.車輛未於移動狀態時，紀錄設備應能以手動或自動方式將顯示屏關閉。
- 5.11.9. 於5.11.5(a)之資料顯示，應包含以下資料：
- (a) 目前日期與時間；
 - (b) 目前駕駛活動類型及共同駕駛活動類型；
 - (c) 駕駛相關資料；
 - (d) 於行駛中者，其目前連續行駛時間及累計待班/休息時間；
 - (e) 於非行駛中者，其目前活動類型歷程時間及累計待班/休息時間。
- 5.11.10. 於5.11.5(d)之資料顯示，應包含以下資料：
- (a) 目前日期與時間；
 - (b) 駕駛之連續行駛時間及累計待班/休息時間；
 - (c) 共同駕駛之連續行駛時間及累計待班/休息時間；
 - (d) 駕駛於前一週與當週之累計行駛時間；
 - (e) 共同駕駛於前一週與當週共同駕駛之累計行駛時間。
- 5.12. 列印功能：
- 5.12.1. 紀錄設備應能從資料儲存器中列印下列資料：
- (a) 最近二十四小時及指定日期（三百六十五日曆天內）之駕駛活動（列印時間與日期、駕駛活動類型、車牌號碼、最近二十四小時及指定日期（三百六十五日曆天內）駕駛活動總計、駕駛簽名欄），列印內容如表一所示。
 - (b) 最近二十四小時及指定日期（三百六十五日曆天內）之事件及故障資訊（列印時間與日期、事件及故障類型、車牌號碼、事件和故障紀錄、車裝機體識別、最近一次校正/控制紀錄、駕駛簽名欄），列印內容如表二所示。
 - (c) 最近二十四小時及指定日期（三百六十五日曆天內）之技術資料（列印時間與日期、技術資料類型、車牌號碼、車裝機體識別、校正紀錄、時間調整紀錄、連續行駛/累計休息時間門檻值調整紀錄、最近一次之事件和故障紀錄），列印內容如表三所示。
- 5.12.2. 紀錄設備亦能列印其它資料，須清楚與上述資料明顯區別。
- 5.12.3. 列表機應能列印每行二十四字（英、數）。
- 5.12.4. 每字（英、數）應大於高二點一公釐及寬一點五公釐，中文字應大於此規格。
- 5.12.5. 列表機應設計列印輸出有一定程度的清晰度，避免造成閱讀的含糊不清。
- 5.12.6. 在正常濕度（百分之十至百分之九十）與溫度下，所列印出之資料應保持其尺寸與紀錄。
- 5.12.7. 應可在這些文件中添加手寫欄位，如駕駛的簽名。
- 5.12.8. 紀錄設備應在列印時管理“紙張輸出”事件，當紙張重新裝載，重新開始列印，或繼續列印，且向先前印出的部分，提供明確的關聯。
- 5.13. 警告功能：
- 當發生任何事件及/或故障時，紀錄設備應能提醒駕駛。
- 5.13.1. 電源供應中斷事件之警告提醒可延遲到重新連接電源供應後。
- 5.13.2. 紀錄設備應於設定之連續行駛時間門檻值（依照規定5.8.3之設定值）前十五分鐘及超過設定之連續行駛時間門檻值（依照規定5.8.3之設定值）後發出警告提醒駕駛。
- 5.13.3. 發出之警告應為視覺警告，也可提供聲音警告提醒。
- 5.13.4. 視覺警告應清晰可辨，應位於駕駛之視野區且無論白天及晚上應清晰

易讀。

- 5.13.5. 視覺警告裝置可內建於紀錄設備及/或外接於紀錄設備，於第二種情況，應具有一個琥珀色或橙色的“T”符號。
- 5.13.6. 警告的持續時間至少三十秒，除非透過紀錄設備的任何按鍵確認。惟此確認不得消除5.13.7之警告原因顯示。
- 5.13.7. 警告原因應顯示在紀錄設備上，並保持可見直到透過紀錄設備的特定鍵或指令來確認。
- 5.13.8. 可新增其它警告提醒，惟不應讓駕駛將其與前述各項混淆。
- 5.14. 下載資料到外部資料儲存器之功能：
 - 5.14.1. 紀錄設備應可設定下載資料時間區段（以小時為單位，其應有時間區段預設值為下載當時之前二十四小時）藉由校正/下載接頭(RS232及USB 接頭)從內部資料儲存器下載所要求時間區段之資料至外部資料儲存器。
 - 5.14.2. 應能以申請者所提供規定7.之資料下載檢讀軟體，並藉由連接到紀錄設備之下載接頭，下載資料至外部電腦（中文微軟 Windows 95以上作業系統或 Linux 作業系統）。
 - 5.14.3. 下載過程包含資料儲存器資料轉換，將規定6.3所有資料儲存成一個符合規定6.之檔案。
 - 5.14.4. 下載應不得更改或刪除任何所儲存之資料。
 - 5.14.5. 下載資料格式應符合規定6.之要求。
- 5.15. 駕駛人身分識別功能：識別功能由申請者宣告，並由申請者於整合系統認證驗證展演及由專業機構進行確認。
- 6. 下載功能要求：
 - 6.1. RS232規格：
 - RS232應為 DB9型。
 - 6.1.1. 資料下載協定：
 - 6.1.1.1. 資料下載方式：

紀錄設備 RS232接頭之資料傳輸方式為採用 TX(3)，RX(2)，GND(5)之非同步串列傳輸，傳輸速率為115200bps，以位元組為單位，含有一個起始位元、八個資料位元、一個停止位元，一個奇校驗位元。
 - 6.1.1.2. 藉由紀錄設備 RS232之資料下載應符合以下要求：
 - (1) 個人電腦與紀錄設備間之通訊，由個人電腦端發送一個命令資料訊框（Command frame）（以下簡稱命令訊框），紀錄設備對應返回約定之應答資料訊框（以下簡稱應答訊框）回應；
 - (2) 由個人電腦端發送給紀錄設備之命令訊框，為包含二個位元組之起始字元，一個位元組之命令字元，二個位元組之資料區塊長度，一個位元組之保留（備用）字元，數個位元組之資料區塊及一個位元組之奇校驗字元。
 - (3) 應答訊框之資料長度不應大於一千個位元組，較大之資料區塊應藉由多次發送命令訊框來完成。
 - (4) 資料下載協定如表四所示。
 - 6.2. USB 規格：
 - USB 接頭應為 USB A 型，並為 USB 2.0標準。紀錄設備應能藉由 USB 接頭下載紀錄資料至 USB 儲存設備。
 - 6.3. 下載資料格式及儲存檔案格式：
 - 6.3.1. 事件及故障資料：

如表五所示。

6.3.2. 詳細車速資料：

如表六所示。

6.3.3. 技術資料：

如表七所示。

6.3.4. 駕駛活動類型資料：

如表八所示。

6.3.5. 定位資料：

如表九所示。

6.3.6. 檔案儲存命名規則：

檔名應為“DXXXXXXXX_XXXXXX_XXXXXXXX.VDR”，

共分五段，其中：

- (1) 第一段 D，用一個英文字母 D 表示資料文件；
- (2) 第二段 XXXXXXXX，用八位數字表示下載資料時紀錄設備之 XXXX 年 XX 月 XX 日；
- (3) 第三段 XXXXXX，用六位數字表示下載資料時紀錄設備之時間，前二位數為小時，中二位數為分鐘，後二位數為秒；
- (4) 第四段 XXXXXXXX，表示紀錄設備中設定之車牌號碼(含其中符號“-”之所有字符)。如果車牌號碼無效，則用“未知車牌”取代；
- (5) 第五段用三個字元 VDR 表示資料檔案副檔名。

6.3.7. 檔案儲存格式：

應採用16進位編碼、8421BCD 碼及 ASC II 字元碼。

6.3.8. 從紀錄設備下載之檔案儲存格式如表十所示。表十中資料區塊格式定義如表十一所示。表十一中資料代碼、資料名稱及資料紀錄的定義如表十二所示，其中資料名稱是指資料區塊的名稱。

6.3.9. 檔案儲存正確之檢查：

檢測機構應以其下載/檢讀資料檢測軟體確認由紀錄設備下載之資料儲存格式符合本項規定且資料內容正確，並確認申請者之紀錄設備資料下載檢讀軟體(依照規定7)顯示資料內容正確。

7. 紀錄設備資料下載檢讀軟體：

申請者應提供其紀錄設備資料下載檢讀軟體，兼容本規定之資料通訊協定，且應使用中文介面，於中文微軟 Windows 95以上作業系統或 Linux 作業系統中安裝使用。

7.1. 資料下載檢讀軟體應至少具有規定5.7.3之原始資料讀取/顯示，及繪製如下行駛速度紀錄曲線圖：

內容及紀錄格式應符合規定5.7.3.3之要求，其橫座標為時間，縱座標為與時間對應之車輛行駛速度值，曲線圖上同時還應包括車牌號碼、駕駛姓名/ID 等內容。其中駕駛姓名/ID 可隨不同駕駛人的登入時間而變化。

7.2. 資料下載檢讀軟體不能更改或刪除車牌號碼、脈衝係數、駕駛姓名/ID 等重要參數。在紀錄設備初始化調試、校準、維修或其它特殊情況下需對上述重要參數進行設置操作時，需經操作授權。

表一、列印格式-最近二十四小時及指定日期之駕駛活動

1. 列印日期與時間

列印日期／時間：dd/mm/yyyy hh:mm

2. 車牌號碼

車牌號碼：

3. 駕駛活動類型（依各駕駛及各類型列出）

駕駛姓名/ID：

（駕駛活動類型）開始日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm 歷程：hh:mm

4. 駕駛活動總計

累計行駛時間/里程：hh:mm XXXX 公里

累計車停中時間：hh:mm

累計待班中時間：hh:mm

累計休息中時間：hh:mm

5. 時間與距離/車速曲線圖（時間橫座標每十五分鐘為一刻度/車速縱座標每十公里/小時為一刻度，車速最大值為一百四十公里/小時，距離縱座標單位為公里）

時間與距離/車速之曲線圖

6. 駕駛簽名欄

駕駛簽名：

表二、列印格式-最近二十四小時及指定日期之事件及故障

1. 列印日期與時間

列印日期／時間：dd/mm/yyyy hh:mm

2. 駕駛姓名/ID（所有駕駛）

駕駛姓名/ID：

3. 車牌號碼

車牌號碼：

4. 事件紀錄（所有已儲存或刻正發生中）

事件類型：

事件開始日期/時間： dd/mm/yyyy hh:mm:ss

相同事件次數：XXX 歷程：hh:mm:ss

事件開始時或結束時駕駛姓名/ID：

5. 故障紀錄（所有已儲存或刻正發生中）

故障類型：

故障開始日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

相同故障次數：XXX 歷程：hh:mm:ss

故障開始時或結束時駕駛姓名/ID：

6. 車裝機體識別

車裝機體製造商名稱：

車裝機體製造商地址：

車裝機體序號或設備編號：

車裝機體軟體號碼：

車裝機體軟體版本安裝時間： dd/mm/yyyy hh:mm

車裝機體製造年份：

車裝機體認證號碼：

7. 最近一次校正紀錄

調校者姓名：

校正日期： dd/mm/yyyy

校正前/後里程數：

校正前/後時間：

8. 駕駛簽名欄

駕駛簽名：

表三、列印格式-最近二十四小時及指定日期之技術資料

1. 列印日期與時間

列印日期／時間：dd/mm/yyyy hh:mm

2. 駕駛姓名/ID（所有駕駛）

駕駛姓名/ID：

3. 車牌號碼

車牌號碼：

4. 車裝機體識別

車裝機體製造商名稱：

車裝機體製造商地址：

車裝機體序號或設備編號：

車裝機體軟體號碼：

車裝機體軟體版本安裝時間：dd/mm/yyyy hh:mm

車裝機體製造年份：

車裝機體認證號碼：

5. 校正紀錄（所有校正）

調校者姓名：

校正日期：dd/mm/yyyy

校正前/後里程數：

校正前/後時間：

6. 時間調整紀錄（所有時間調整）

調校者姓名：

調整前日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

調整後日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

7. 連續行駛/累計休息時間門檻值調整紀錄（連續行駛/累計休息時間門檻值之所有調整）

調校者姓名：

調整類型：

調整前日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

調整前門檻值：

調整後日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

調整後門檻值：

8. 最近一次的事件和故障紀錄

事件發生日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

故障發生日期/時間：dd/mm/yyyy hh:mm:ss

表四、RS232資料下載協定

1. 命令訊框資料格式		
名稱	資料格式及範圍	說明
起始碼	AAH	資料訊框標識位。
起始碼	75H	資料訊框標識位。
命令字元（依照表一一資料代碼）	00~FFH	
資料區塊長度	00~FFH（高位元組）	可表示資料長度為0K~64K。資料區塊長度為0，表示本訊框資料區塊空白。
資料區塊長度	00~FFH（低位元組）	
保留（備用）字元		預設為00H。
資料區塊	命令字元對應之資料	與命令字元相關之資料，資料長度由資料區塊長度決定。
校驗碼	00~FFH	奇校驗位元。
2. 接收正確時應答訊框資料格式		
起始碼	55H	資料訊框標識位。
起始碼	7AH	資料訊框標識位。
命令字元（依照表一一資料代碼）	00~FFH	與命令訊框之命令字元相同。
資料區塊長度	00~FFH（高位元組）	可表示資料長度為0K~64K。資料區塊長度為0，表示本訊框資料區塊空白。
資料區塊長度	00~FFH（低位元組）	
保留（備用）字元		預設為00H。
資料區塊	命令字元對應之資料	資料長度由資料區塊長度決定。
校驗碼	00~FFH	奇校驗位元。
3. 接收資料命令訊框發生錯誤時應答訊框格式		
起始碼（55H）		
起始碼（7AH）		
錯誤標誌碼（FAH）		
保留（備用）字元		
奇校驗位元組		

表五、事件及故障資料格式

名稱	資料長度及格式		說明
故障發生紀錄筆數	一位元組		所有已儲存或持續發生中之故障資料，若資料區塊空白，則為故障筆數為零。
故障類型	一位元組	ASC II 碼	
故障開始日期時間	七位元組	BCD 碼	
故障結束日期時間	七位元組	BCD 碼	
事件發生紀錄筆數	一位元組		所有已儲存或持續發生中之事件資料，若資料區塊空白，則為事件筆數為零。
事件類型	一位元組	ASC II 碼	
事件開始日期時間	七位元組	BCD 碼	
事件結束日期時間	七位元組	BCD 碼	
同類型事件發生次數	一位元組		

表六、詳細車速資料格式

名稱	資料長度及格式		說明
車速資料區塊數量	二位元組		儲存於資料儲存器之所有詳細車速紀錄，每分鐘紀錄為一資料區塊，每零點五秒一筆車速紀錄。若資料區塊空白，則紀錄筆數為零。
車速資料區塊開始日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
每零點五秒車速紀錄	一百二十位元組		

表七、技術資料格式

名稱	資料長度及格式		
車裝機體製造商名稱	三十六位元組	ASC II 碼	
車裝機體製造商地址	三十六位元組	ASC II 碼	
車裝機體序號或設備編號	八位元組	ASC II 碼	
車裝機體軟體號碼	四位元組	ASC II 碼	
車裝機體軟體版本安裝日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
車裝機體製造年份	四位元組	BCD 碼	---
車裝機體認證號碼	八位元組	ASC II 碼	
車牌號碼	十七位元組	ASC II 碼	
校正紀錄筆數	二位元組		
調校者姓名	三十六位元組	ASC II 碼	若資料區塊空白，則紀錄筆數為零。
校正前里程數	四位元組	BCD 碼	代表 00~99999999，零點一公里/位元。
校正後里程數	四位元組	BCD 碼	
校正前日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
校正後日期時間	七位元組	BCD 碼	
時間調整紀錄筆數	一位元組		儲存於資料儲存器之所有時間調整紀錄，若資料區塊空白，則時間調整筆數為零。
調整前日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
調整後日期時間	七位元組	BCD 碼	
連續行駛時間門檻值調整紀錄筆數	一位元組		儲存於資料儲存器之所有時間門檻值調整紀錄，若資料區塊空白，則時間調整筆數為零。
調整前日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
調整後日期時間	七位元組	BCD 碼	
調整前門檻值	二位元組	BCD 碼	代表 XX 時 XX 分鐘。
調整後門檻值	二位元組	BCD 碼	
累計休息時間門檻值調整紀錄筆數	一位元組		儲存於資料儲存器之所有時間門檻值調整紀錄，若資料區塊空白，則時間調整次數為零。
調整前日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
調整後日期時間	七位元組	BCD 碼	
調整前門檻值	二位元組	BCD 碼	代表 XX 時 XX 分鐘。
調整後門檻值	二位元組	BCD 碼	

表八、駕駛活動類型資料格式

名稱	資料長度及格式		說明
活動類型變更紀錄筆數	二位元組		儲存於資料儲存器之所有駕駛活動類型紀錄，若資料區塊空白，則紀錄筆數為零。
駕駛姓名/ID	十八位元組	ASC II 碼	
變更後活動類型	一位元組	ASC II 碼	
活動類型變更日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。

表九、定位資料格式

1. 定位紀錄資料格式			
名稱	資料長度及格式		說明
定位紀錄筆數	二位元組		---
設定之結束時間前 最近第1小時定位紀錄資料	六百六十六 位元組	BCD 碼	設定之時間範圍內無資料紀錄，則本資料區塊空白。
設定之結束時間前 最近第2小時定位紀錄資料	六百六十六 位元組	BCD 碼	
...	...		
2. 各小時--定位紀錄資料格式			
該小時之開始日期時間	七位元組	BCD 碼	代表 XXXX 年 XX 月 XX 日 XX 時 XX 分 XX 秒。
該小時之開始日期時間 後 第一分鐘位置資料	十位元組	BCD 碼	---
該小時之開始日期時間 後 第一分鐘平均速度	一位元組		
該小時之開始日期時間 後 第二分鐘位置資料	十位元組	BCD 碼	
該小時之開始日期時間 後 第二分鐘平均速度	一位元組		
...	...		
該小時之開始日期時間 後 第六十分鐘位置資料	十位元組	BCD 碼	---
該小時之開始日期時間 後 第六十分鐘平均速度	一位元組		---
3. 各分鐘--位置資料格式			
經度高高位元組	一位元組	BCD 碼	<div>1. 經、緯度分別為四個位元組組成一個三十二位之字元，表示經度或緯度，單位為零點零零零零一公尺/位元。</div> <div>2. 經度之有效數值範圍為負一百八十度至一百八十度（大於零表示東經；小於零表示西經）。</div> <div>3. 緯度之有效值範圍為負九十度至九十度（大於</div>
經度高位元組	一位元組	BCD 碼	
經度低位元組	一位元組	BCD 碼	
經度低低位元組	一位元組	BCD 碼	
緯度高高位元組	一位元組	BCD 碼	
緯度高位元組	一位元組	BCD 碼	
緯度低位元組	一位元組	BCD 碼	
緯度低低位元組	一位元組	BCD 碼	

			零表示北緯；小於零表示南緯)。
海拔高度高位元組	一位元組	BCD 碼	海拔高度由二個位元組組成一個十六位字元，單位為一公尺/位元。有效值為負三萬二千七百六十七公尺至三萬二千七百六十七公尺。
海拔高度低位元組	一位元組	BCD 碼	

表十、檔案儲存格式

資料區塊數量（二個位元組）
資料區塊一
資料區塊二
...
資料區塊 N
校驗值（一個位元組）

表十一、資料區塊格式

資料代碼（一個位元組）
資料名稱（十八個位元組）
資料長度（四個位元組）
資料紀錄（位元組數根據資料長度而定）

表十二、指定資料區塊之資料代碼、資料名稱及紀錄格式

資料代碼	資料名稱	紀錄格式
00H	事件及故障資料	表五
01H	詳細車速資料	表六
02H	技術資料	表七
03H	駕駛活動類型資料	表八
04H	定位資料	表九

行車全週(環景)視野輔助功能

1. 標準說明：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」內容及參考車輛安全檢測基準「行車視野輔助系統」進行訂定，符合本標準之相關功能應能於車輛行駛時提供車輛週遭視野以輔助駕駛人做為行駛過程中之參考。
- (2) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之行車全週(環景)視野輔助功能。

3. 名詞釋義：

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 行車全週(環景)視野輔助功能：係指透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯示裝置提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之功能，並由行車視野輔助及全週(環景)顯示等兩個模式所組成，此兩模式須各自獨立，其中一模式失效時，不應影響另一模式作動。
 - 3.2.1. 行車視野輔助模式：為組成功能的一個模式，該模式全時提供駕駛人參考使用之視野。
 - 3.2.2. 全週(環景)顯示模式：為組成功能的一個模式，該模式於車輛低速行駛時，以車輛前方、後方、左側及右側等影像資訊組合成俯視圖，並顯示於整合系統介面。
- 3.3. 駕駛眼點：一垂直於車輛縱向中心面之線段（該線段之中點為通過申請者指定之駕駛座中心，且位於平行於車輛縱向中心面的垂直平面內，並在 R 點上方六百三十五公釐處），於該線段上，距離中點兩側各三十二點五公釐處（總距離為六十五公釐）之兩個點即為駕駛眼點。
- 3.4. 駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指駕駛眼點中心位置。
- 3.5. 顯示裝置：係指整合系統中除整合系統介面以外所有用於顯示本功能要求視野影像之裝置。

4. 一般規定

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，警示運作及其他相關說明應登載於整合系統手冊上；另本項功能亦得依申請者宣告適用於 O3及 O4類車輛。
- 4.2. 若車輛側方所對應之顯示裝置可手動調整亮度和對比，整合系統使用手冊應提供如何改變亮度/對比之相關資訊。
- 4.3. 整合系統使用手冊應說明投射於顯示裝置上之日光或其他強烈光源，可能需要駕駛者特別警戒與留意以減少亮度對比。
- 4.4. 若系統無法作動(例如失效或故障)，則應提供警告指示、顯示裝置顯示資訊等予駕駛且於整合系統使用手冊上載明。
- 4.5. 本功能應於整合系統啟動後四秒內提供駕駛相關之視野範圍，且不應設置手動關閉裝置。
- 4.6. 行車全週(環景)視野功能可額外提供輔助駕駛者之功能(如：停車輔助線)，惟其不應妨礙駕駛者解讀視野範圍之資訊，任何額外之輔助功能應於整合系統使用手冊上載明。
- 4.7. 若本項功能適用聯結車之組合時，申請者應透過模擬或提供佐證資料予檢測機構，以確保相關系統亦能符合本標準之要求。

4.8. 行車全週(環景)視野功能得具備用以傳輸影像資訊之通訊介面。若行車全週(環景)視野功能設備可相容，則可透過有線或無線介面滿足此項要求。

5. 技術規定

5.1. 設計要求

5.1.1. 提供行車視野輔助模式影像之攝影鏡頭，其解析度及幀數應至少為三十四萬五千六百像素及三十 fps；行車視野輔助模式之顯示裝置大小不應小於七吋，其解析度應至少為720x480且應利於縱向擺設，另其邊緣曲率半徑不應小於二點五公釐。

5.1.2. 行車視野輔助模式之顯示裝置，其夜間條件下最大背景亮度應小於二點零燭光/公尺平方。

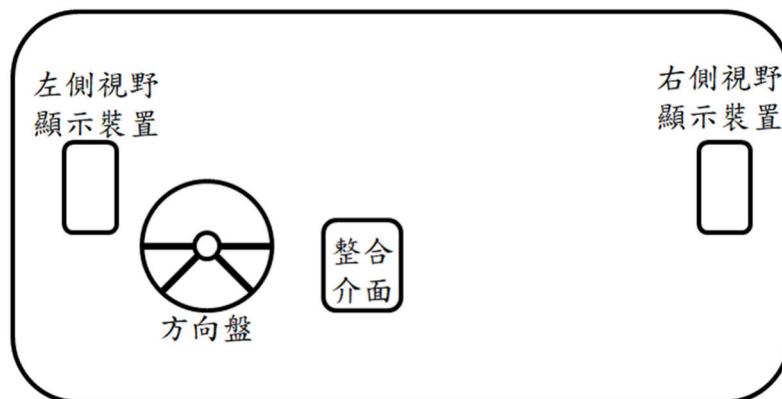
5.1.3. 最低照度應優於一 Lux，訊號/雜訊比不得低於四十分貝，並使攝影之影像能清晰顯示於螢幕。攝影鏡頭動態範圍值應大於七十分貝。

5.1.4. 本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.2. 行車視野輔助模式

5.2.1. 車身兩側影像之顯示及其顯示裝置應符合下述要求：

5.2.1.1. 對應左右兩側視野之顯示裝置應獨立且不同於整合系統介面，顯示裝置位置應便於駕駛觀察，故右側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面之右側，而左側視野之影像則應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面之左側，如圖一所示。



圖一：影像顯示裝置配置參考圖

5.2.1.2. 應全時顯示該顯示裝置對應車輛側之影像，顯示裝置之影像應與其所對應車輛側之實際影像左右方位相同。

5.3. 全週(環景)顯示模式

5.3.1. 全週(環景)模式之影像應顯示於整合系統介面上，其能投射出整部車輛之2D或3D虛擬影像，以利駕駛者參考車輛於道路上之方位。

5.3.2. 車輛於起步至二十公里/小時，應於整合系統介面上顯示由車輛前方、後方、左側及右側視野所組合而成之俯視圖。

5.3.3. 俯視圖應以使駕駛人能了解其對應之車身方向進行顯示。

5.4. 倒車影像顯示模式

5.4.1. 影像應於排入倒車檔後顯示於整合系統介面上，且必須於駕駛座能輕易判讀，其畫面寬度應至少延伸至整合系統介面之兩側，惟畫面不應受到拉伸而變形。

5.4.2. 倒車影像之顯示應於車輛排入倒車檔後最多二秒內顯示於整合系統介面。

5.4.3. 當駕駛排入倒車檔期間，系統可由聲響、光學或觸覺等方式選出至少兩種資訊信號提供駕駛，提供聲響資訊時，可由兩個或多個級別來辨識距離，並且當距離越近時，應使用更快之間歇聲音或連續聲音。

5.5. 攝影機數量與其他要求：

- 5.5.1. 車身各側(兩側、車輛前方及後方)應具備合適數量之攝影鏡頭，以提供至少符合規定5.6相關視野範圍要求之影像予駕駛人，另整合系統應可擴充鏡頭數量以依照車身長度額外增設鏡頭，並透過文件說明其固定方式如何使攝影鏡頭穩固於車身之上。
- 5.5.2. 車身兩側攝影裝置之安裝不應造成車輛裝設時超過車輛全寬一定長度，其應裝設在距地高二公尺以上之位置(當車輛處於總重量時)；或若該攝影裝置之下緣距地高小於二公尺，則 M2及 M3類車輛不應超出車輛全寬之外五十公釐，N2及 N3類車輛不應超出車輛全寬之外二百五十公釐。
- 5.5.3. 車身兩側攝影裝置之邊緣曲率半徑不應小於二點五公釐。
- 5.5.4. 行車視野輔助具備影像紀錄留存功能者，留存影像之總時間不應小於三十分鐘。
- 5.5.5. 各顯示裝置中心不應位於駕駛眼點(參考3.3之規定)平面下傾三十度以下。
- 5.5.6. 從駕駛參考眼點看到之既定尺寸螢幕應無任何遮蔽。
- 5.5.7. 顯示裝置(含整合系統介面)本身所造成之駕駛直接視野遮蔽應減至最小。

5.6. 視野範圍要求

5.6.1. 車身兩側之後方視野範圍

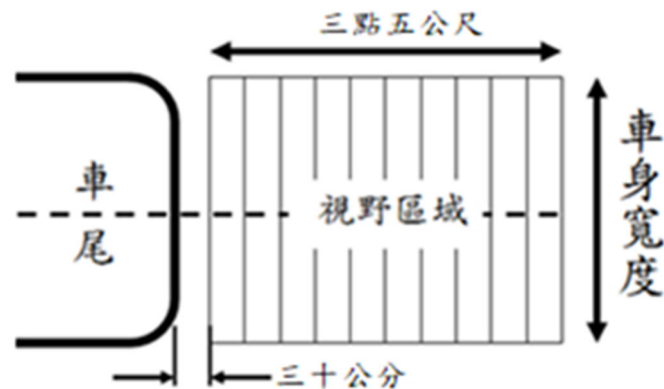
- 5.6.1.1. 不應小於車輛安全檢測基準「間接視野裝置安裝規定」中 II 類主要外部視鏡之視野範圍。

5.6.2. 全週(環景)之視野範圍

- 5.6.2.1. 應於整合系統介面上清晰顯示車輛前方、後方、左側及右側視野，並在距車身周圍至少三公呎內能看見高五十公分、直徑三十公分之物體。

5.6.3. 車輛倒車視野範圍

- 5.6.3.1. 應能在水平路面上看見一段寬度至少為車輛全寬之視野範圍，其中心平面為汽車縱向基準面，於距離車尾最外緣垂直水平面三十公分處往後延伸至少三點五公尺(如圖二所示)。



圖二：倒車攝影鏡頭視野區域

車前碰撞警示輔助功能

1. 標準說明：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」計畫內容並參考聯合國 UN R131「Advanced emergency braking systems」及車輛安全檢測基準「緊急煞車輔助系統」之「碰撞警示」部分進行訂定，符合本標準之相關功能應能於車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人。
- (2) 得以符合交通部車輛安全檢測基準「緊急煞車輔助系統」之「碰撞警示」規定之檢測報告或審查報告作為本項標準之符合性證明文件。
- (3) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之車前碰撞警示輔助功能。

3. 名詞釋義：

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 測試車輛(Subject vehicle):指配備有整合系統以進行本項功能測試之受測車輛。
- 3.3. 目標(Target)：指檢測機構選用之 M1類轎式車輛或具相似大小與形狀之 Euro NCAP 目標車(Euro NCAP vehicle target, EVT)或全球目標車(Global vehicle target, GVT)並可於相關功能測試時適用於其系統偵測使用。
- 3.4. 移動目標(Moving target):指與測試車輛同一行進方向且沿同一車道中心線定速移動之目標。
- 3.5. 靜止目標(Stationary target):指靜置於同一車道中心位置且與測試車輛同一行進方向之靜態模擬目標。
- 3.6. 軟式目標(Soft target):指碰撞時能將目標本身與測試車輛兩方損壞程度降至最低的目標物。
- 3.7. 碰撞警示階段(Collision warning phase)：係指在此階段系統將警示駕駛人前方有潛在的碰撞危險。
- 3.8. 自我檢查(Self check)：指一可在系統作動時至少以半連續方式(semi-continuous)進行系統偵錯之功能。
- 3.9. 碰撞時間(Time to collision-TTC)：指依據測試車輛與目標的瞬間相對速度及間隔距離計算而得之預估碰撞時間值。

4. 一般規定

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，警示運作及其他相關說明應登載於整合系統手冊上。
- 4.2. 此功能應具備碰撞警示、失效警示及關閉警示，相關警示應依照相關規定呈現並顯示於整合系統介面上，且顯示時不應有任何延遲。
- 4.3. 所有功能無論是否具備關閉或中斷功能，應於整合系統重新啟動時恢復。
- 4.4. 當系統偵測碰撞風險時，此功能所提供之碰撞警示應透過聲音、光學或觸覺之警示組合，並配合預計之碰撞時間產生變化，使駕駛人明確了解碰撞風險之狀況。相關警示所對應狀況之說明應登載於整合系統手冊中。
- 4.5. 若系統失效或關閉時，應透過圖像(光學訊號)提醒駕駛人系統處於永久失效、暫時失效或關閉狀態，圖像應能使駕駛人清楚了解系統目前處於失效或關閉狀態。

- 4.6. 相關功能應至少於車輛速度高於十五公里/小時至最高設計車輛速度之區間運作。
- 4.7. 於各次自我檢查之間的時間間隔不應使駕駛人明顯察覺，且為防電子偵測故障，後續點亮警示訊號之過程亦不應有明顯延遲。
- 4.8. 本項功能應具備提供靈敏度調整之功能，相關靈敏度調整說明應登載於整合系統手冊中。
5. 試驗程序
- 5.1. 試驗條件及車輛狀態參照交通部車輛安全檢測基準「七十二、緊急煞車輔助系統」之相關規定，另測試目標應符合下述規定。
- 5.1.1. 測試目標：
- 5.1.1.1. 原則上應以檢測機構選用之 M1類轎式車輛或具相似大小與形狀之 Euro NCAP 目標車(Euro NCAP vehicle target, EVT)或全球目標車(Global vehicle target, GVT)作為測試目標。
- 5.1.1.2. 測試目標之選定與可再現性之具體細節，須紀錄於試驗報告內。
- 5.2. 靜止目標及移動目標試驗：
- 5.2.1. 除失效偵測、關閉及錯誤反應試驗外，皆應與試驗目標於同一直線上，且於試驗前二秒將與移動目標之中心線偏移距離調整至小於零點五公尺。
- 5.2.2. 於靜止目標及移動目標試驗時，測試車輛之試驗速度為八十正負二公里/小時且與靜止/移動目標之間之距離為一百二十公尺時開始試驗，移動目標於前述狀況滿足時之速度應為十二正負二公里/小時。
- 5.2.3. 移動開始至碰撞點(靜止/移動目標試驗)或通過目標之間距前(錯誤反應試驗)，駕駛人不得再調整測試車輛任何控制系統(除為避免車輛偏移之外，不得使用方向盤微幅修正)。
- 5.3. 失效偵測試驗：以不切斷失效警示與功能關閉之相關線路的方式模擬電力失效，並於失效狀態下重新啟動整合系統。
- 5.4. 關閉試驗：關閉功能並重新啟動整合系統確認功能是否自動恢復。
- 5.5. 錯誤反應試驗：
- 5.5.1. 將兩部目標車輛以同一行進方向併排，且依照 ISO 612:1978要求將其間距調整為四點五公尺，另車身後方應對齊。
- 5.5.2. 測試車輛與前述車輛距離至少六十公尺，並以五十正負二公里/小時之車速通過前述車輛之間之區域。
6. 試驗標準
- 6.1. 靜止目標與移動目標試驗
- 系統應設計可於碰撞時間(TTC)介於三點一秒至四點八秒間提供二階段的警示，第一階段為提供一恆亮之警示提醒駕駛人留意車距，第二階段為至少提供聲音及光學之組合警示以提醒駕駛人有碰撞風險。警示時間設置由申請者提供，並由檢測機構透過前述試驗進行確認。
- 6.2. 失效偵測試驗
- 失效警示應於車速超過十五公里/小時後之十秒內作動，另於車輛靜止、模擬失效存在且重新啟動整合系統後，失效警示應立即恢復。
- 6.3. 關閉試驗
- 功能關閉後警示立即作動，系統重新啟動後功能應自動恢復。
- 6.4. 錯誤反應試驗
- 過程中不應發出任何碰撞警示。

車道偏離警示輔助功能

1. 標準說明：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」計畫內容並參考聯合國 UN R130 「Lane departure warning system」及車輛安全檢測基準「車道偏離輔助警示系統」進行訂定，符合本標準之相關功能應能讓車輛行駛於設定速度且偏離行駛路徑時提供警示以提醒駕駛人。
- (2) 得以符合交通部車輛安全檢測基準「車道偏離警示輔助系統」規定之檢測報告或審查報告作為本項標準之符合性證明文件。
- (3) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之車道偏離警示輔助功能。

3. 名詞釋義：

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 車道偏離警示輔助功能(Lane Departure Warning; LDW)：指車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之功能。
- 3.3. 車道(Lane)：指以縱向標線或實體劃定道路之部分，及其他供車輛行駛之道路空間。
- 3.4. 車道標線(Visible lane marking):指設置或描繪於車道邊緣，使駕駛輕易可視之標線。
- 3.5. 偏離率(Rate of departure):指在功能警示觸發點時的車速在垂直車道線方向之速度分量。

4. 一般規定

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，相關說明應登載於整合系統手冊上。

4.2. 性能要求

- 4.2.1. 當車輛行駛於一條由直線變化為彎道或彎道變化為直線之道路上(彎道之內側車道標線最小半徑為二百五十公尺)，且功能依規定4.2.3作動中，若車輛於非駕駛意圖而跨越道路標線，則應警示駕駛：
 - 4.2.1.1. 當依照規定5.5之程序及規定5.2.3所述之車道標線執行試驗時，功能應提供規定4.4.1所述之警告。
 - 4.2.1.2. 若駕駛刻意駛離車道，則功能可關閉規定4.3.1所提之警告訊號。
 - 4.2.2. 於依照規定5.6進行試驗時(失效偵測試驗)，功能應提供駕駛如規定4.4.2所述之警告信號，且此信號應恆亮。
 - 4.2.3. 除具備規定4.3所述之手動解除功能外，LDW 應至少於時速六十公里/小時以上時作動。
 - 4.2.4. 申請者應透過說明文件或其他方式，說明相關系統可辨識之道路標線樣式，且透過功能說明功能可辨識白色、紅色及黃色之道路標線及寬度為十公分之任意車道標線，並將前述說明資訊登載於試驗報告中，需要時檢測機構可與申請者協商以驗證相關說明。
- 4.3. 若整合系統具備解除 LDW 功能之方式，則應依實際情況符合下述規定：
 - 4.3.1. LDW 功能應於每次整合系統啟動時自動復原。
 - 4.3.2. 應以一恆亮光學警告訊號提醒駕駛 LDW 功能已被解除，用於此目的之警告訊號應顯示於整合系統介面上。

4.4. 警告指示相關：

- 4.4.1. 上述規定4.2.1所述之車道偏離警示應使駕駛者易於察覺且藉由光學及聲音警示提供。
 - 4.4.1.1. 若一光學訊號用於車道偏離警示，可運用規定4.4.2所述之失效警告訊號以閃爍模式顯示。
- 4.4.2. 規定4.2.2所述之失效警告訊號應為黃色之光學式警告訊號並顯示於整合系統介面上。
- 4.4.3. LDW 光學警告訊號應於通電致動(activated)時顯示於整合系統介面上。
- 4.4.4. 於白天時應清楚可視光學式警告訊號，此功能應能於乘坐駕駛座時輕易確認。
- 4.4.5. 若配備有光學式警告訊號以告知駕駛者，該車輛 LDW 短暫失效(如因天候惡劣因素)，該訊號應為恆亮。可運用4.4.2規定之失效警告訊號。

5. 試驗程序：

5.1. 申請者應至少提供以下文件：

- 5.1.1. 功能基本設計資料，且應進行說明，且應說明如何檢查功能運行狀態、以及用以構建失效警告訊號顯示機制之方法。
- 5.1.2. 功能於所有負載條件下均可正常運作之說明文件。

5.2. 試驗條件：

- 5.2.1. 試驗場地應為乾燥、平坦之柏油或水泥路面。
- 5.2.2. 環境溫度應在攝氏零度至攝氏四十五度之間。
- 5.2.3. 車道標線：
 - 5.2.3.1. 依照5.5規定進行車道偏離試驗所使用之車道標線，應使用標準材料以及具有良好的狀況，並依規定6之車道定義設置。應記錄試驗時使用之車道標線。
- 5.2.4. 應在良好視野狀況下使駕駛能安全地以要求之試驗速度進行試驗。

5.3. 車輛條件：

- 5.3.1. 試驗重量
 - 可於車輛任何負載條件下進行試驗，惟軸重分配應依申請者宣告且不得超過每軸最大設計軸重，試驗開始後即不得變更前述條件。
- 5.3.2. 試驗時輪胎壓力值應依申請者所宣告予以設定。
- 5.3.3. 若 LDW 功能具有可調整警示門檻值之設計，則於規定5.5試驗時，應將該警示門檻值設定於最大值。試驗開始後即不得變更此條件。

5.4. 光學式警告訊號功能試驗：

於車輛靜止下檢查光學式警告訊號之規定4.4.3符合性。

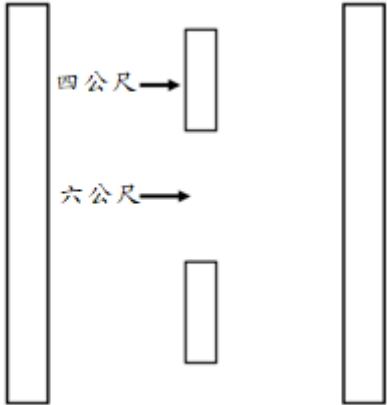
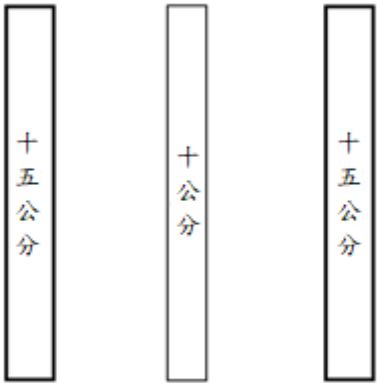
5.5. 車道偏離警示試驗：

- 5.5.1. 以時速六十五正負三公里/小時行駛於試驗車道中間，並使車輛保持穩定。
 - 維持規定車速並平順地讓車輛向左或向右偏移，偏移率保持在零點一公尺/秒至零點八公尺/秒範圍間，讓車輛跨越車道標線。完成後再以零點一公尺/秒至零點八公尺/秒範圍內之不同偏移率重複試驗。
 - 以與上述相反之偏移方向重複上述程序進行試驗。
 - 5.5.2. LDW 應提供符合4.4.1規定之車輛偏移警示，最遲應於車輛前輪(最靠近偏向車道標線之前輪)外側跨越出車道標線外側邊緣零點三公尺處。
- 5.6. 失效偵測試驗：以不切斷失效警告與功能關閉之相關線路的方式模擬電力失效，並於失效狀態下重新啟動整合系統。
- 5.7. 關閉試驗：關閉功能並重新啟動整合系統確認功能是否自動恢復。

6. 車道標線標示

6.1. 此主要係用於規定5.2.3車道標線以及規定5.5車道偏離警示試驗，試驗車道寬度不得小於三公尺。車道標線應使用白虛線，線段長四公尺，間距六公尺，線寬十公分。路面邊線應使用白實線，線寬則如下圖所示。

6.2. 如圖一所示，車道標示設置圖之顏色應為白色。

樣式 (車道中間標線使用白虛線，左右兩側路面標線使用白實線)			標線寬度		
左側車道邊線	車道中間標線	右側路面標線	左側車道邊線	車道中線	右側路面標線
					

圖一：車道標線設置圖

盲點警示功能

1. 標準依據：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」計畫內容並參考聯合國 UN R151 「Blind spot information system」進行訂定，符合本標準之相關功能應能於設定速度下監測車輛週遭盲區是否有物體存在並提供警示，並於進一步可能產生碰撞風險時以不同之警示提醒駕駛人。
- (2) 得以符合聯合國車輛安全法規中「Blind spot information system」之檢測報告作為本項標準之符合性證明文件。
- (3) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之盲點警示功能。

3. 名詞釋義

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 盲點警示功能(Blind spot information function；BSIF)：係指通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛發生碰撞之功能。
- 3.3. 反應時間(Reaction time)：係指發送資訊訊號至駕駛者進行反應之時間。
- 3.4. 駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指位於駕駛座參考點垂直向上六百三十五公釐，且兩眼點間相距六十五公釐之中心點。穿過兩眼點之直線與車輛垂直縱向中心平面垂直。兩眼點間線段之中心位於一垂直縱向平面，其應通過申請者宣告之駕駛指定座位中心。
- 3.5. 煞停距離(Stopping distance)：考量反應時間及煞車減速度之狀況下，從發送盲點資訊訊號至車輛完全停止所需之距離。
- 3.6. 碰撞點(Collision point)：若車輛開始轉向，則車輛任一點之移動路徑與二輪車輛上任一點相交之位置。
理論碰撞點依圖一所示，為各種試驗狀況下，假設車輛朝二輪車輛轉向時(例如車輛位於資訊最末點時開始轉向操控(Counter-steer manoeuvre))發生碰撞之位置。須注意因資訊被要求於轉向開始前被發送，故並未進行實際轉向操控之試驗。
- 3.7. 資訊最末點>Last point of information)：係指資訊訊號應完成發送之位置。於可能發生碰撞之情況下，車輛預期朝向二輪車輛轉向動作前之位置。
- 3.8. 接近側(Near side)：係指靠近二輪車輛之車輛側。靠右行駛之車輛接近側為右側。
- 3.9. 資訊訊號(Information signal)：係指為通知駕駛者於車輛周遭有一移動二輪車輛之光學訊號。
- 3.10. 車輛路徑(Vehicle trajectory)：係指試驗過程中車輛右前端已到達或將到達之所有位置連接線。
- 3.11. 二輪車輛(Bicycle)：係指一輛二輪車輛與其騎士之組合。於規定5.5及5.6所述之試驗案例中進行模擬，且試驗裝置可參考 ISO 19206-4:2020 規範。二輪車輛參考點位置應為二輪車輛中心線之最前點。
- 3.12. 側向間隔(Lateral separation)：車輛與二輪車輛互相平行之狀況下，於車輛接近側之車輛與二輪車輛間距。此距離係由平行於車輛中心縱向平面且接觸車輛側方外緣之平面(不計間接視野裝置之突出)，與二輪車輛中心縱向平面減去二輪車輛寬度一半後(二百五十公釐)之平面間所量測得。車輛之

側方外緣僅考慮車輛最前點及向後至多六公尺之區域。

- 3.13. 資訊最初點(First point of information)：係指可發送資訊訊號之最初點。其係由資訊最末點及四秒行駛時間之距離所推算而得，若撞擊位置小於六公尺，則應考量車輛移動速度再加上一額外距離。
- 3.14. 車輛右前端(Vehicle front right corner)：係指車輛側方平面(不含間接視野裝置)及車輛前方平面(不含間接視野裝置及車輛上任何高於地面二點零公尺之零件)相交於路面上所產生之投影點。
- 3.15. 撞擊位置(Impact position)：二輪車輛與車輛皆已到達碰撞點時，於車輛右前端，二輪車輛與車輛右側發生撞擊之位置，如圖三所示。

4. 一般規定

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，警示運作及其他相關說明應登載於整合系統手冊上。

- 4.2. 盲點警示功能外部元件可突出超過同側車輛寬度至多100mm。

4.3. 性能要求

- 4.3.1. 盲點警示功能應藉由光學訊號通知駕駛者，於預期轉向過程中可能危及鄰近二輪車輛，使車輛可於穿越二輪車輛路徑前停止。

考量1.4秒之反應時間，當車輛靜止且於二輪車輛到達車輛前方之前，系統亦應通知駕駛者二輪車輛正接近中。此項應依照規定5.6進行試驗。

當碰撞風險增加時，盲點警示功能應以光學訊號、聲音訊號、觸覺訊號或前述訊號之任意組合警告駕駛者。

滿足規定4.3.1.4所述條件下，應持續發送一光學資訊訊號。只要車輛與二輪車輛之間仍存在碰撞風險，則不允許於車輛轉離二輪車輛路徑後關閉資訊訊號，以避免駕駛者再次轉向二輪車輛路徑。

- 4.3.1.1. 資訊訊號應滿足下述規定4.4之要求。

- 4.3.1.2. 警告訊號應滿足下述規定4.5之要求。警告訊號可被手動解除，於手動解除狀況下，每次啟動整合系統時應被重新致動。

- 4.3.1.3. 盲點警示功能應至少從車輛靜止至三十公里/小時之所有前進速度下，在環境光源條件高於十五 Lux 之下運作。

- 4.3.1.4. 二輪車輛以介於五公里/小時至二十公里/小時間之速度移動，且二輪車輛與車輛之側向間隔介於零點九至四點二十五公尺之間，若駕駛者施加之典型轉向動作可導致車輛與二輪車輛於距離車輛右前端零至六公尺之撞擊位置發生碰撞，則盲點警示功能應於資訊最末點提供資訊訊號。

惟二輪車輛與車輛右前端之間之相對縱向距離超過後端三十公尺或前端七公尺時，無須提供資訊訊號。

- 4.3.1.5. 申請者應確保因偵測靜態非弱勢道路使用者物體(例如三角錐、交通標誌、護欄及停駐車輛)所產生之偽陽性警告降至最低。惟其可於碰撞即將發生時提供資訊訊號。

- 4.3.1.6. 若盲點警示功能之感測裝置受到冰、雪、泥、塵或類似物質污染，或因規定4.3.1.3所述之環境光源條件而無法正常運作，則該系統應自動解除。此狀況應依規定4.6.2所述發出訊號。當污染源不存在且一般功能經過驗證後，系統應自動重新啟動。此項應依照下述規定5.9進行試驗。

- 4.3.1.7. 當盲點警示功能失效使其無法滿足本標準時，盲點警示功能亦應提供駕駛者一失效警示。此警告應依規定4.6.1所述。此項應依照下述

規定5.8(失效偵測試驗)進行試驗。

- 4.3.2. 申請者應透過使用說明文件、模擬或其他方法向檢測機構進行展演，證明系統對較小二輪車輛及較小二輪車輛騎士亦能依規定運作，其與ISO 19206-4:2020所述數值差異不超過百分之三十六。

4.4. 資訊訊號

- 4.4.1. 規定4.3.1.1所述之盲點資訊應為駕駛者於駕駛座易於辨識且能輕易判讀之資訊訊號。資訊訊號應於日間及夜晚皆清楚可視。
- 4.4.2. 發送資訊訊號之裝置應與感測器位於同側，並可整合於「行車全週(環景)視野輔助功能認證標準」同側之顯示裝置上。

4.5. 警告訊號

- 4.5.1. 上述規定4.3.1.2之警告訊號應不同於規定4.4所述之資訊訊號(例如於模式或啟動策略)。
- 4.5.2. 警告訊號應能輕易理解，使駕駛者將其與潛在碰撞連結。若警告訊號為光學訊號，則此訊號應於日間及夜晚皆清楚可視。
- 4.5.3. 警告訊號應於系統偵測到潛在碰撞時盡快啟動(例如車輛轉向欲朝向二輪、評估車輛與二輪車輛之間距離、車輛與二輪車輛之路徑相交、方向燈作動或其他類似狀況)。此策略應於規定5.1所述資訊內進行說明。警告訊號不應僅依靠方向燈之作動而致動。

檢測機構應驗證系統是否依照策略運作。

4.6. 失效警示訊號

- 4.6.1. 規定4.3.1.7所述之失效警示訊號應為一黃色光學警告訊號，且應不同於資訊訊號或與資訊訊號明顯區別。失效警示訊號應於日間及夜晚皆清楚可視，且應能使駕駛者於駕駛座輕易判讀。
- 4.6.2. 規定4.3.1.6所述之光學警告訊號應指示盲點警示功能短暫不可用。其盲點警示功能不可用時應維持致動狀態。規定4.3.1.7所述之失效警示訊號可用來達成此目的。
- 4.6.3. 盲點警示功能之光學失效警示訊號應於整合系統啟動時致動。

5. 試驗流程

- 5.1. 申請者應提供系統基本設計資料，並應說明功能之感應及警告策略，且應於文件說明如何檢查系統運作狀態，以及用以構建失效警示訊號顯示機制之方法。

相關文件應提供足夠資訊以對最嚴苛狀況之挑選決策提供輔助。

5.2. 試驗條件

- 5.2.1. 試驗應於平坦且乾燥之柏油或水泥路面上執行。
- 5.2.2. 環境溫度應介於攝氏零度至攝氏四十五度之間。
- 5.2.3. 應在良好視野狀況下使駕駛者能安全地以要求之試驗速度進行試驗。

5.3. 車輛條件

5.3.1. 試驗重量

可於車輛任何負載狀態下進行試驗，惟軸重分配應依申請者宣告且不得超過每軸最大設計軸重，試驗開始後即不得變更前述條件。申請者應透過使用說明文件證明此系統於所有負載狀態下均可正常運作。

5.3.2. 車輛應以正常行駛狀態下之胎壓進行試驗。

- 5.3.3. 若盲點警示功能具備使用者可調整資訊發送時機之功能，則下述規定5.5及5.6之每一試驗案例，應以最靠近碰撞點產生資訊訊號之資訊門檻設定(即最嚴苛狀況設定)進行試驗。試驗開始後不得變更前述條件。

5.4. 光學失效警示訊號驗證試驗

- 5.4.1. 車輛處於靜止狀態下，檢查警告訊號是否符合上述規定4.6之要求。
- 5.4.2. 車輛處於靜止狀態下，啟動如規定4.4及4.5所述之資訊訊號及警告訊號，驗證訊號是否符合前述規定之要求。

5.5. 盲點資訊動態試驗

- 5.5.1. 使用記號及二輪車輛，依照圖一排列形成通道以及表一指定之額外尺度。
- 5.5.2. 將二輪車輛放置於圖一之適當起始位置。
- 5.5.3. 將速度限制五十公里/小時之交通標誌，以設於桿上之方式置於圖一之通道入口處。標誌之最低點應高於試驗路面二公尺。
- 5.5.4. 以表一所示速度(容許誤差正負二公里/小時)駕駛車輛通過通道。
- 5.5.5. 試驗過程中不得作動方向燈。
- 5.5.6. 將二輪車輛放置於圖一之起始點。二輪車輛應沿著圖一之直線移動。二輪車輛之加速度應使二輪車輛於不超過五點六十六公尺之距離後，到達實際試驗案例之速度(如表一所示)，且加速後二輪車輛應以穩定速度(容許誤差正負零點五公里/小時)前進至少八秒。於車輛通過線B(容許誤差正負零點五公尺)時，二輪車輛應同時通過線A(容許誤差正負零點五公尺)，如圖一所示。
若加速距離不足，則以等量調整二輪車輛起始位置及車輛通道長度。對於起始位置與理論碰撞點(如圖一所定義)相連之直線，二輪車輛最大橫向偏差值應為正負零點二公尺。
- 5.5.7. 驗證盲點資訊訊號已於車輛通過圖一之線C前被致動，並驗證盲點資訊訊號於車輛通過圖一之線D前未被致動。
- 5.5.8. 只要二輪車輛仍處於靜止狀態下，通過交通標誌及任何記號時驗證盲點警示功能訊號未被致動。
- 5.5.9. 對表一所示之試驗案例重複進行規定5.5.1至5.5.8。
檢測機構認為合理之狀況下，其可選擇不同於表一之額外試驗案例，於規定4.3.1.3及4.3.1.4所述之車輛速度、二輪車輛速度及側向間距範圍內進行試驗。
檢測機構應檢查所選試驗案例中將導致車輛與二輪車輛之間以規定4.3.1.4所述範圍內之撞擊位置發生碰撞之參數組合，並應藉由適當地調整車輛及二輪車輛之初始距離及通道長度，確保車輛於通過圖一之線C時以選定速度移動。
執行非屬規定5.10表一中試驗案例時，資訊最初點應符合相關規定。
- 5.5.10. 表一所有試驗案例中，若盲點試驗系統訊號已於車輛最前點到達線C前被致動，但未於到達線D(如上述規定5.5.7，線D僅與規定5.10表一中試驗案例有關)前被致動，且於任何試驗行程中通過交通標誌(如上述規定5.5.8)時未被致動，則視為通過試驗。惟二輪車輛與車輛右前端之間之相對縱向距離超過後端三十公尺或前端七公尺時，無須提供資訊訊號。
對於車速最高五公里/小時之狀況，若資訊訊號於二輪車輛到達圖一所述之理論碰撞點前一點四秒時被致動，則視為滿足。
對於車速高於二十五公里/小時之狀況，當然停距離大於十五公尺時，圖一所示之 d_c 應依表二所述。

5.6. 盲點資訊靜態試驗

- 5.6.1. 靜態試驗型式一

若盲點資訊訊號最晚於二輪車輛與車輛之間距為二公尺時被致動，則視為通過試驗。

受驗車輛處於靜止狀態，接著調整二輪車輛使其與車輛縱向中心平面平行，且側向間隔為二點七十五正負零點二公尺，並以二十正負零點五公里/小時之速度前進，如圖二所示。

盲點資訊訊號最晚應於二輪車輛與車輛最前點於二輪車輛移動線之投影點的距離為七點七十七公尺時被致動，方能視為通過試驗。

5.8. 失效偵測試驗

5.8.2. 規定4.3.1.7及4.6.1所述之失效警示訊號應於車輛行駛時致動並維持致動狀態，另於車輛靜止、模擬失效存在且重新啟動整合系統後，失效警示應立即恢復。

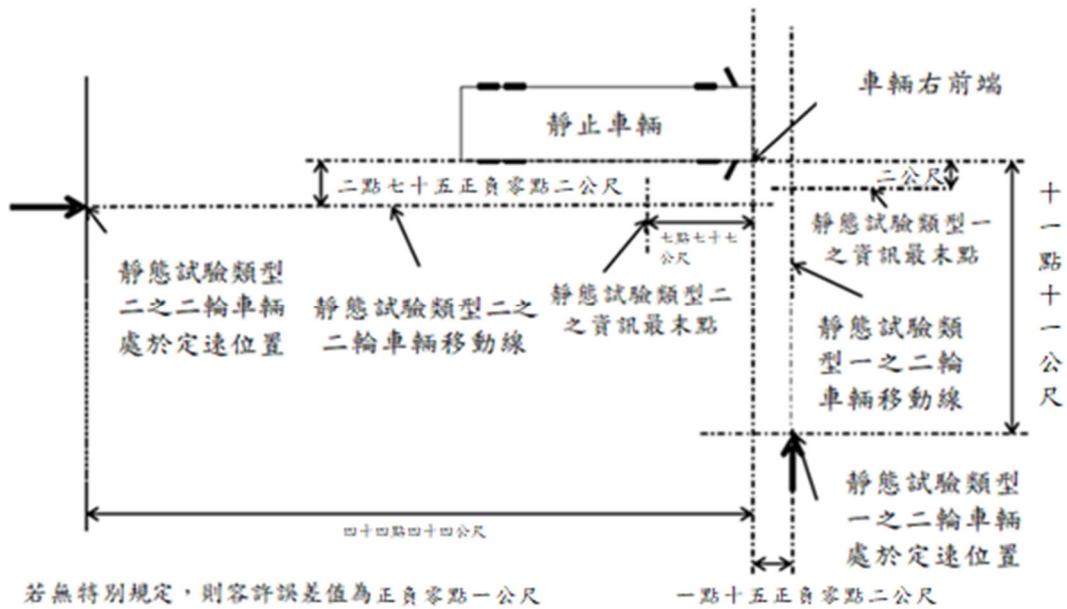
5.9.1. 以相當於雪、冰或泥之物質(例如以水為基礎之物質)完全遮蔽系統之任何感測裝置。盲點警示功能應自動解除，並依規定4.6.2所述指示此狀況。

5.10. 相關參考資料

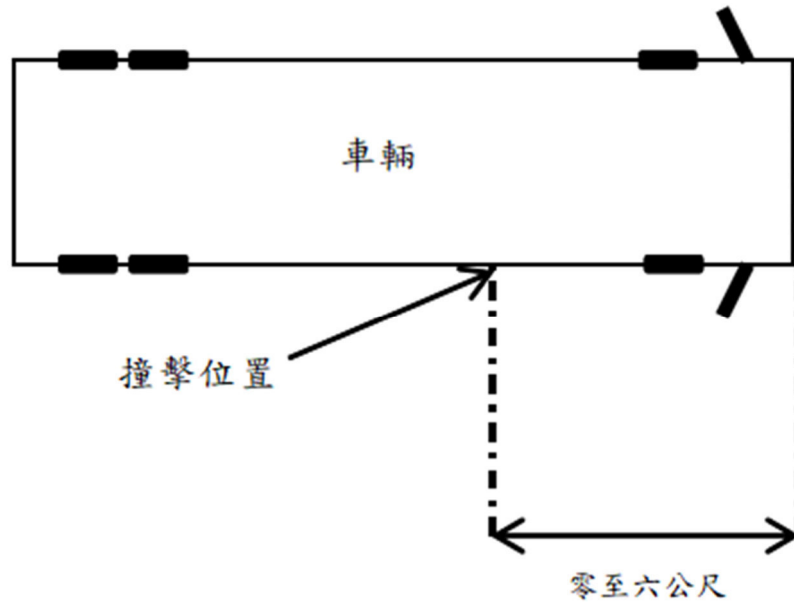
The diagram illustrates the layout of a bicycle lane within a vehicle corridor. Key dimensions and labels include:

- Vehicle**: The overall corridor.
- $d_{corridor}$: The width of the vehicle corridor.
- $d_{lateral}$: The lateral clearance between the vehicle corridor and the bicycle lane.
- 二輪車輛移動線**: The line for bicycle movement.
- 二輪車輛起始位置**: The starting position of the bicycle lane.
- 線 D**: A dashed line marking the start of the bicycle lane.
- 線 A**: A dashed line marking the start of the bicycle lane.
- 線 B**: A dashed line marking the start of the bicycle lane.
- 線 C**: A dashed line marking the start of the bicycle lane.
- d_c : The distance from the start of the bicycle lane to the theoretical collision point.
- d_b : The distance from the start of the bicycle lane to the theoretical collision point.
- d_a : The distance from the start of the bicycle lane to the theoretical collision point.
- d_d : The distance from the start of the bicycle lane to the theoretical collision point.
- $d_{bicycle}$: The length of the bicycle lane.
- $l_{corridor}$: The total length of the vehicle corridor.
- 理論碰撞點**: The theoretical collision point.
- ***: Use the highest zero point zero five (0.05) as the mark.
- ****: Dashed and solid lines are only for reference information; they should not be marked on the ground within the corridor. They can be marked on the ground outside the corridor.
- 若無特別述明，則容許誤差值為正負零點一 (If not specifically stated, the allowable error value is positive and negative 0.1).

42



圖二、靜態試驗



圖三、撞擊位置

表一

試驗案例

下表詳細說明試驗案例，其中：

v_{vehicle} = 穩定狀態車輛速度

v_{bicycle} = 穩定狀態二輪車輛速度

d_a = 車輛通過線 B 時之二輪車輛位置

d_b = 二輪車輛通過線 A 時之車輛位置

d_c = 資訊最末點之車輛位置

d_d = 資訊最初點之車輛位置。對於車速為十公里/小時者： $(d_c + (6 \text{公尺} - \text{撞擊位置}) + 11.11 \text{公尺})$ ；對於車速為二十公里/小時者： $(d_c + (6 \text{公尺} - \text{撞擊位置}) + 22.22 \text{公尺})$

d_{bicycle} = 二輪車輛之起始位置

l_{corridor} = 車輛通道之長度

d_{corridor} = 車輛通道之寬度

$d_{lateral}$ = 二輪車輛與車輛間之側向間隔

下列變數未指定試驗案例，惟僅供參考(不影響試驗參數)：

(a) 撞擊位置(單位：m)：具體說明表一已計算之 d_a 值及 d_b 值之撞擊位置(若車輛及二輪車輛速度相同，則 d_d 常對六公尺之撞擊位置或同步移動之起始點進行計算)；

(b) 迴轉半徑(單位：m)：具體說明表一已計算之 d_a 值及 d_b 值之迴轉半徑。

試驗案例	$V_{bicycle}$ [公里/小時]	$V_{vehicle}$ [公里/小時]	$d_{lateral}$ [公尺]	d_a [公尺]	d_b [公尺]	d_c [公尺]	d_d [公尺]	$d_{bicycle}$ [公尺]	$l_{corridor}$ [公尺]	$d_{corridor}$ [公尺]	僅供參考(不影響試驗參數)	
											撞擊位置 [公尺]	迴轉半徑 [公尺]
1	20	10	1.25	44.4	15.8	15	26.1	65	80	車輛寬度 加上一公尺	6	5
2	20	10			22	15	38.4				0	10
3	20	20			38.3	38.3	-				6	25
4	10	20	4.25	22.2	43.5	15	37.2				0	25
5	10	10			19.8	19.8	-				0	5
6	20	10		44.4	14.7	15	28				6	10
7					17.7		34				3	10

表二

車速高於二十五公里/小時之 d_c 值

車輛速度[公里/小時]	d_c [公尺]
25	15
26	15.33
27	16.13
28	16.94
29	17.77
30	18.61

胎壓偵測功能

1. 標準說明：

(1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」計畫內容並參考聯合國 UN R141「Tyre pressure monitoring system」之01 Series 進行訂定，符合本標準之相關功能，應能監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時發出警示提醒駕駛人。

(2) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之胎壓偵測功能，依照本標準執行試驗時，應將整合系統裝設於車輛上，並提供車輛相關資料。

3. 名詞釋義：

3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。

3.2. 車輪(Wheel)：係指由輪圈及輪盤所組成之完整車輪。

3.3. 複輪(Twin wheel)：係指於同一輪軸單側之同一輪轂安裝一對輪胎之安裝配置。

3.4. 輪胎(Tyre)：係指氣壓胎，可僅由一單獨強化彈性外體或與車輪組成，其實質上是一個含有氣體（通常為空氣）或者是含有氣體和液體、通常在一個比大氣壓力高之氣壓條件下使用之圓形密閉式胎體。

3.5. 最大重量(Maximum mass)：係指申請者宣告車輛承載技術上允許之最大重量。

3.6. 最大軸荷重(Maximum axle load)：指申請者宣告，在該車軸輪胎(或軌跡)與地面間接觸面之總垂直力最大值，此垂直力來源為該車軸支撐之車輛重量部分，該荷重可能高於核定荷重。軸荷重總和可能高於車輛最大重量。

3.7. 胎壓偵測功能(Tyre Pressure Monitoring Function(TPMF))：指安裝於車輛上可在車輛行駛時估算輪胎胎壓值或胎壓隨時間之變化情況，並能將相關資訊傳輸予駕駛之整合系統功能。

3.8. 冷胎胎壓(Cold tyre inflation pressure)：指在環境溫度下，不會因輪胎的使用而造成壓力升高之胎壓。

3.9. 建議冷胎胎壓(Recommended cold inflation pressure (Prec))：指在特定車輛設計使用條件下(如速度和負載)，由申請者對每個位置輪胎所建議之胎壓。

4. 一般規定

4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，警示運作及其他相關說明應登載於整合系統手冊上；另本項功能亦得依申請者宣告適用於 O3及 O4類車輛。

4.2. 胎壓偵測功能應能在各種道路和環境條件下，在輪胎發生胎壓損失時向駕駛者發出警告且應符合下述4.3至4.5之規定。

4.3. 功能應能在三十公里/小時(或更低車速)至車輛最大設計速度之速度範圍內運作。

4.4. 應符合規定7.之試驗（戳穿試驗、擴散試驗及失效試驗）要求標準。

4.5. 若本項功能適用聯結車之組合時，申請者應透過模擬或提供佐證資料予檢測機構，以確保相關系統亦能符合本標準之要求。

5. 規格與試驗

5.1. 因意外事故造成氣壓損失之胎壓試驗要求標準

- 5.1.1. 對於整合系統所配備之功能而言，於車輛上其中一個接觸地面且滾動中輪胎之可行駛之運作壓力已降低百分之二十後，胎壓偵測功能應於不超過十分鐘之累積行駛時間內點亮規定5.4所述之警示訊號。
- 5.1.2. 胎壓偵測功能適用於拖車時，當透過規定5.5所述之通訊介面提供低胎壓警示時，皆應點亮如規定5.4所述之低胎壓警示訊號。
- 5.2. 胎壓明顯低於最佳性能(油耗及安全)建議之胎壓偵測試驗要求標準
 - 5.2.1. 對於整合系統所配備之功能而言，於車輛上其中一個接觸地面且滾動中輪胎之可行駛之運作壓力已降低百分之二十後，胎壓偵測功能應於不超過六十分鐘之累積行駛時間內點亮規定5.4所述之警示訊號。
 - 5.2.2. 無論胎壓偵測功能於何時透過規定5.5所述之通訊介面提供低胎壓警示時，皆應點亮如規定5.4所述之低胎壓警示訊號。
- 5.3. 失效試驗要求標準
 - 5.3.1. 於胎壓偵測功能內控制或響應訊號的產生或傳送發生故障時，TPMF 應於十分鐘內點亮規定5.4之警示。
 - 5.3.2. 無論胎壓偵測功能於何時透過規定5.5所述之通訊介面提供失效指示警示時，皆應點亮如規定5.4所述之失效指示警示訊號。
 - 5.3.3. 當胎壓偵測功能缺乏有效胎壓偵測功能資訊可用時(透過規定5.5所述之任何通訊介面)，皆應點亮如規定5.5所述之失效警示訊號。
- 5.4. 警告指示要求標準
 - 5.4.1. 警告指示應為符合車輛安全檢測基準中「汽車控制器標誌」規定樣式且顯示於整合系統介面之光學式警告訊號。
 - 5.4.2. 當整合系統啟動自我診斷時，警告訊號應被致動。
 - 5.4.3. 警告訊號必須讓駕駛於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。
 - 5.4.4. 使用於故障指示之警告訊號可和使用於胎壓不足之警告訊號相同。若以5.4.1規定之相同警告訊號來指示胎壓不足及 TPMF 故障時，則應符合下述規定：整合系統啟動時，警告訊號應閃爍以指示故障情況存在，經過短時間後，若故障存在且整合系統處於啟動狀態時，則警告訊號應持續點亮。每次整合系統進入啟動狀態時，應重複閃爍及持續點亮順序，直到故障被排除。
 - 5.4.5. 可使用閃爍模式下之5.4.1規定之警告識別標誌，以提供有關胎壓偵測功能重置狀態(Reset status)之資訊，且應與整合系統手冊所登載相關說明一致。
- 5.5. 通訊介面：胎壓偵測功能得具備用以交換胎壓偵測功能檔案資訊之通訊介面。若胎壓偵測功能設備可相容，則可透過有線或無線介面滿足此項要求。
- 6. 附屬資料
 - 6.1. 整合系統手冊應至少包括下述資訊：
 - 6.1.1. 此系統之說明，以及系統重置方法之資訊(若實際系統包含此功能者)。
 - 6.1.2. 規定5.4.1之識別標誌符號圖像，以及故障識別標誌符號之圖像(若有提供給此功能之專用識別標誌時)。
 - 6.1.3. 補充資訊：關於偏低胎壓警告識別符號點亮，以及其發生時之矯正措施描述，若實際系統具備重置功能則應包含重置程序。
- 7. 胎壓偵測功能(TPMF)之試驗
 - 7.1. 試驗條件
 - 7.1.1. 環境溫度應在攝氏零度及攝氏四十度之間。
 - 7.1.2. 試驗路面應有良好之摩擦係數。在試驗期間路面應保持乾燥。
 - 7.1.3. 應在無線電波不會干擾試驗結果之環境中進行試驗。

7.1.4. 車輛狀態

7.1.4.1. 試驗重量

車輛可在任何負載條件下進行試驗，軸重分配應依申請者宣告，不超過每軸最大設計軸重。惟於不可設置或重置系統之情況下，車輛應為無負載。除駕駛之外，得有第二人在前排座椅上，負責記錄試驗結果。負載條件於試驗期間不得修改。

7.1.4.2. 車速

胎壓偵測功能應依申請者所宣告適用車種與檢測機構協商試驗用車輛，並依下述規定進行校正及試驗：

- (a) 於速度範圍從三十公里/小時至九十公里/小時或車輛最大設計車速(最大設計車速小於九十公里/小時者)執行戳穿試驗，以驗證符合5.1之要求，及
- (b) 於速度範圍從三十公里/小時至九十公里/小時或車輛之最大設計車速(最大設計車速小於九十公里/小時者)執行擴散試驗，以驗證符合5.2之要求；另執行失效試驗，以驗證符合5.3之要求。

在試驗期間之車速應涵蓋整個速度範圍內。配備定速控制器之車輛，定速裝置於試驗期間不應作動。

7.1.4.3. 輪圈位置

除非申請者相關說明或限制外，其輪圈可安裝在車輛任一車輪位置上。

7.1.4.4. 靜止位置

車輛停放時，車輪應遮蔽避免日曬。該位置應進行防風保護以避免影響試驗結果。

7.1.4.5. 煞車踏板作用

車輛移動時，當作動常用煞車時不應列入試驗累積行駛時間。

7.1.4.6. 輪胎

車輛安裝申請者所建議之輪胎進行試驗。然而，當試驗 TPMF 失效時，可使用備胎。

7.1.4.7. 舉升軸(Lift Axle(s))

若試驗用車輛配備舉升軸，則舉升軸應完全降低以使輪胎於試驗期間接觸地面。

7.1.5. 壓力量測設備之準確度

本節之試驗，其使用之壓力量測設備應至少準確至正負三千帕。

7.2. 試驗程序

應依照7.1.4.2規範之速度進行試驗，至少根據7.2.6.1(戳穿試驗)進行一次試驗，以及至少依據7.2.6.2(擴散試驗)進行一次試驗。

- 7.2.1. 在車輛輪胎充氣前，將車輛停放於環境溫度下之戶外，將引擎關閉並遮蔽以避免直接日曬，並應使其不暴露於風吹或其他冷、熱之影響，靜置至少四個小時。依照申請者宣告之速度、負載條件及輪胎位置，將車輛輪胎充氣至申請者宣告之冷胎胎壓(Prec)。所有壓力量測應使用相同之試驗設備。

- 7.2.2. 整合系統啟動後，胎壓偵測功能應對偏低胎壓識別標誌執行其燈號功能之檢查，惟此要求不適用於共用空間之識別標誌。

- 7.2.3. 依實際配備狀況，以申請者之宣告設定或重置胎壓偵測功能。

- 7.2.4. 學習/暖胎階段

- 7.2.4.1. 以規定7.1.4.2所述速度範圍內行駛車輛至少一百二十分鐘，其平均速度應為六十公里/小時(正負十公里/小時)。於此期間，車速未處於速度範圍內之累計時間最高不應超過二分鐘。
- 7.2.4.2. 因檢測機構之考量，若行駛試驗是在單向轉彎路徑(圓形/橢圓形)進行，則7.2.4.1行駛試驗應平均分成兩個方向(正負二分鐘)。
- 7.2.4.3. 完成學習階段後五分鐘內，測量將進行洩壓之輪胎之熱胎胎壓。此熱胎胎壓值將被視為 P_{warm} 。並將作為後續操作之使用。
- 7.2.5. 洩壓階段
 - 7.2.5.1. 依照此戳穿試驗程序驗證符合5.1之要求。上述7.2.4.3熱胎胎壓量測後五分鐘內對該輪胎洩壓，直到胎壓降低至($P_{warm}-20\%$)。
 - 7.2.5.2. 依照此擴散試驗程序驗證符合規定5.2之要求。經上述7.2.4.3熱胎胎壓量測後十五分鐘內，對所有輪胎進行洩壓，直到胎壓降低至 $P_{warm}-20\%$ 加上進一步七千帕之洩壓，此即為 P_{test} 。於胎壓穩定五到十分鐘之間，應重新檢查 P_{test} ，並應視實際狀況進行必要之重新調整。
- 7.2.6. 偏低胎壓之試驗階段
 - 7.2.6.1. 依照此戳穿試驗程序驗證符合5.1之要求。
 - 7.2.6.1.1. 沿試驗路徑中(無需連續)之任一部分行駛車輛，其總累計行駛時間為十分鐘或偏低胎壓識別標誌點亮之時間，兩者取其較小者。
 - 7.2.6.2. 依照此擴散試驗程序驗證符合5.2之要求。
 - 7.2.6.2.1. 沿試驗路徑中之任一部分行駛車輛，在行駛二十至四十分鐘之間後，將車輛完全停下並關閉引擎及整合系統，且移除鑰匙達一至三分鐘。接著重新進行試驗。總累計行駛時間應為六十分鐘累計行駛時間(依7.1.4.2條件)或偏低胎壓識別標誌點亮之時間，兩者取其較小者。
 - 7.2.6.3. 若偏低胎壓訊號未點亮，則中止試驗。
- 7.2.7. 偏低胎壓識別標誌燈點亮規定
 - 7.2.7.1. 於7.2.6程序期間，若偏低胎壓識別標誌燈被點亮，則關閉整合系統。經五分鐘後開啟整合系統。當整合系統處於開啟狀態時，識別標誌燈必須亮起，並保持點亮狀態。
- 7.2.8. 將車輛之所有輪胎充氣至申請者宣告之冷胎胎壓。依照申請者宣告之操作說明，重新設置系統。確定識別標誌燈是否已熄滅。依實際狀況，行駛車輛直到識別標誌燈熄滅。若識別標誌燈未熄滅，則中止試驗。
- 7.2.9. 重複洩氣階段

可視實際狀況，依照5.1至5.2之規定，在充氣不足之相關輪胎上，利用上述7.2.1至7.2.8所述相關試驗程序，在相同或不同之負載條件下，重複進行試驗。
- 7.3. TPMF 失效試驗
 - 7.3.1. 以不切斷失效警示與功能關閉之相關線路的方式模擬電力失效，並於失效狀態下重新啟動整合系統。
 - 7.3.2. 沿試驗路徑中任一部分，累計行駛車輛十分鐘(無連續之必要)。
 - 7.3.3. 依7.3.2之規定，總累計行駛時間應為十分鐘，或 TPMF 故障識別標誌點亮之時間，兩者取其較小者。
 - 7.3.4. 若 TPMF 故障指示燈未依照5.3之規定亮起，則中止試驗。
 - 7.3.5. 於7.3.1至7.3.3程序期間，若 TPMF 故障指示器被點亮或亮起，則關閉整合系統。五分鐘後開啟整合系統。於整合系統處於開啟狀態時，

TPMF 故障指示器應再次出現故障訊號並保持點亮狀態。

- 7.3.6. 重置TPMF到正常狀態。依實際狀況，應行駛車輛直到警告訊號熄滅。
若警告燈未熄滅，則中止試驗。
- 7.3.7. 可於每個試驗僅模擬一個故障條件下重複7.3.1至7.3.5所示試驗程序之試驗。

酒精鎖功能

1. 標準說明：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」計畫內容進行訂定，並參考「車輛點火自動鎖定裝置安裝及管理要求」訂定，符合本標準之相關功能應能量測車輛駕駛人之吹氣酒精濃度並記錄日期、數值及執行試驗之駕駛人影像，且若啟動試驗之吐氣酒精濃度超標時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。
- (2) 得以符合交通部「車輛點火自動鎖定裝置安裝及管理要求」或歐盟標準「EN 50436-2:2014」作為本項標準之符合性證明文件，惟使用歐盟標準「EN 50436-2:2014」作為符合性證明文件者，另應符合規定5.1吐氣試驗。
- (3) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之酒精鎖功能，依照本標準執行試驗時，應將整合系統裝設於車輛上，並提供車輛相關資料。

3. 名詞釋義

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 酒精鎖功能：係指整合系統中之一項功能，其透過吐氣酒精測試裝置執行吐氣酒精試驗，並透過整合系統所配備攝影鏡頭記錄受測者影像，必要時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。
- 3.3. 吐氣酒精測試裝置：接受吐氣樣本後，量測吐氣樣本中酒精濃度並指示其位準之裝置。
- 3.4. 事件紀錄：指車輛點火自動鎖定裝置以數位方式記錄所發生之事件，至少應包含車輛啟動、車輛熄火、啟動試驗、鎖定、電力中斷及竄改等行為，其紀錄應儲存於整合系統之儲存空間中。
- 3.5. 暫時鎖定：指於啟動試驗失敗後一段時間內防止汽車啟動。
- 3.6. 啟動試驗：指汽車啟動前進行之吐氣試驗並留存事件紀錄，若試驗失敗車輛點火自動鎖定裝置將啟動暫時鎖定功能。

4. 一般規定

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類車輛，相關說明應登載於整合系統手冊上。
- 4.2. 無論日間或夜間，功能應能透過整合系統所配備鏡頭記錄受測者影像，並儲存於整合系統之儲存空間中，另受測者影像之解析度不應小於二百零七萬三千六百像素。
- 4.3. 功能應以中文或英文且不顯示試驗數值方式將量測結果顯示於整合系統介面上。
- 4.4. 吐氣酒精測試裝置應具備防止以模擬吐氣方式解鎖之相關設計，另其應被連接至穩定且不中斷之電力來源以防止系統規避，本項應透過申請者之說明文件或展演等方式進行確認。
- 4.5. 吐氣酒精試驗若超標時應暫時鎖定車輛點火系統，另暫時鎖定之鎖定時間應為五分鐘。
- 4.6. 若功能於自檢時偵測到異常或技術故障，其應透過整合系統介面通知駕駛人，本項應透過申請者之說明文件或展演等方式進行確認。
- 4.7. 功能應至少將下述事件紀錄儲存於整合系統之儲存空間內：

- 4.7.1. 試驗失敗之時間及日期。
 - 4.7.2. 試驗通過之時間及日期。
 - 4.7.3. 所有試驗測得之吐氣酒精濃度。
 - 4.7.4. 試圖竄改及規避之時間及日期。
 - 4.7.5. 任何提供吐氣樣本之受測者照片。
5. 試驗程序
- 5.1. 吐氣試驗
- 5.1.1. 本項試驗應由申請者對檢測機構進行展演，並由檢測機構進行確認。
 - 5.1.2. 啟動整合系統開關後，確認吐氣酒精測試裝置已開啟並完成初始化以準備進行試驗。
 - 5.1.3. 應分別以超過標準及未超過標準之氣體，以模擬人類吐氣之方式執行試驗，試驗過程中對吐氣酒精測試裝置持續導入前述氣體直至成功測量。

氣體酒精濃度	車輛點火系統鎖定
零點零九毫克/公升	有
零毫克/公升	無

- 5.1.4. 若功能如規定所示鎖定車輛點火系統，且事件紀錄亦依照規定進行紀錄，則符合本項規定。

疲勞偵測功能

1. 標準說明：

- (1) 依照交通部「大型車輛裝設主動預警輔助系統」內容並參考歐盟「eec 2021/1341 Driver Drowsiness and Attention Warning(DDAW)」規定進行訂定，符合本標準規定之相關功能應於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示並進行記錄(含影像)。
- (2) 依照本標準執行試驗時，應將具備本項功能之「整合式駕駛主動預警輔助系統」裝設於車輛上，並提供執行試驗所需相關資料。

2. 適用對象：「整合式駕駛主動預警輔助系統」之疲勞偵測功能。

3. 名詞定義：

- 3.1. 整合式駕駛主動預警輔助系統：係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本標準中簡稱「整合系統」。
- 3.2. 觸發行為：係指該功能監控車輛或駕駛人行為，一旦發生該行為動作時，即向駕駛人發出警示。

4. 一般規定：

- 4.1. 符合本項標準之功能應適用於 M2、M3、N2及 N3類且車速可達50km/h(含)以上之車輛，警示運作及其他相關說明應登載於整合系統手冊上。

4.2. 一般規定

- 4.2.1. 疲勞偵測功能應至少能夠監控駕駛人之疲勞、不專心及異常駕駛行為，並透過整合系統介面向駕駛人發出警示。
- 4.2.2. 疲勞偵測功能設計應避免或盡量減少實際駕駛條件下之錯誤率。

4.3. 隱私及資料保護

- 4.3.1. 功能應以於閉迴圈系統內僅為功能運作之必要而連續記錄或保存資料之方式進行設計。
- 4.3.2. 任意個人資料之處理應符合個人資料保護法相關規定。

4.4. 技術規定

4.4.1. 功能控制

- 4.4.1.1. 駕駛人不得手動解除本功能。惟駕駛人可手動關閉本功能之警示。手動關閉警示後，駕駛人應可透過不超過手動關閉警示所需步驟數量之行動再手動重新啟動警示。
- 4.4.1.2. 功能應於申請者所預先定義之狀況下自動解除，相關預先定義之狀況應由申請者提供，並檢附於試驗報告。一旦導致自動解除之條件不復存在，本功能應立即自動重新啟動。
- 4.4.1.3. 功能(及其介面警示)應於每次啟動整合系統時，自動恢復到正常操作模式；申請者可增加其他系統自動恢復之條件。
- 4.4.1.4. 功能應至少於車輛速度五十公里/小時以上自動啟動。
- 4.4.1.5. 一旦啟動，功能應至少於四十五公里/小時至一百十公里/小時或車輛允許之最大速度(以較低者為準)之速度範圍內正常運作。功能不應於車速高於一百十公里/小時時自動解除。
- 4.4.1.6. 於車輛到達規定4.4.1.4所述之功能啟動標準至功能開始監控駕駛人行為狀態間之延遲時間應少於五分鐘。

4.4.2. 環境條件

- 4.4.2.1. 功能應於日間及夜間均能有效運作。
- 4.4.2.2. 功能應於未受到天氣條件限制時可正常運作。

4.4.2.3. 功能應至少於車道兩側標線皆可視時，於多車道道路上有效地運作(無論有無中央分隔設施)。

4.4.3. 駕駛人疲勞偵測

4.4.3.1. 功能應至少於偵測到駕駛人疲勞、不專心及異常駕駛行為狀態產生時，立即向駕駛人發出警示，前述所偵測狀態等應發出警示之行為應由申請者提供說明文件向檢測機構說明。

4.4.3.2. 功能可分析其他車輛系統以做為對駕駛人疲勞、不專心及異常駕駛行為狀態之指標，指標可包含但不限於以下內容：

(a) 駕駛人轉向系統微修正次數減少，搭配多次而快速之修正次數增加，或者

(b) 車輛側向車道位置之變化性增加。

功能可透過監測車道位置(車輛相對於側向車道標線)或轉向輸入(駕駛人操縱方向盤之方式，如方向盤反轉率、偏航率(yaw rate)、車道位置之標準偏差等)等分析車輛其他系統之方式，做為偵測駕駛人疲勞、不專心及異常駕駛行為狀態指標。

若可準確及穩當地判斷駕駛人疲勞、不專心及異常駕駛行為狀態，則可透過分析車輛系統做為測量駕駛人表現之替代方式。

前述可使用一個或多個輔助指標，以輔助系統之可靠性及穩健性。

此類指標範例包括：其他車輛指標、時間性指標(與駕駛人之車輛操作直接相關之時間指標)、生理指標及車輛控制指標等。

如果系統直接監測駕駛人之行為狀態，申請者應說明正在監控駕駛人之疲勞、不專心及異常駕駛行為之駕駛指標，並應在文件中提供駕駛人之疲勞、不專心及異常駕駛行為與系統觸發行為間之關係佐證。

4.4.4. 介面要求

4.4.4.1. 警示性質

4.4.4.1.1. 功能所使用之視覺、聲音及任何其他警示應於觸發行為發生後立即啟動，且可組合及增強直至駕駛人確認為止。

4.4.4.2. 視覺警示

4.4.4.2.1. 視覺警示之位置應使駕駛人於日間及夜間皆易於目視及辨識，並應可與其他警示區分。

4.4.4.2.2. 視覺警示應以穩定或閃爍方式進行指示(如識別標誌、彈出式訊息等)。

4.4.4.3. 聲音警示

4.4.4.3.1. 聲音警示應使駕駛人易於辨識。

4.4.4.3.2. 若使用語音警示，則應為中文且使用詞彙應與視覺警示中所使用之任意文字一致。

4.4.4.3.3. 警示之聲音部分應至少持續一段時間，以讓駕駛人能夠理解。

4.4.5. 故障警示

4.4.5.1. 於功能檢測出現故障，進而無法滿足本標準要求時，應提供恆亮之視覺故障警示訊號。

4.4.5.2. 於各次自我檢查之間之時間間隔不應使駕駛人明顯察覺，且為防電子偵測故障，後續點亮警示訊號之過程亦不應有明顯延遲。

4.4.5.3. 於偵測到非電氣故障情況時(如感測器遮蔽，不包括諸如太陽眩光等暫時性遮蔽)，應啟動故障警示訊號。

4.4.5.4. 造成警示訊號如規定4.4.5.1所述啟動，惟未於靜態條件下偵測之故

障，應於偵測故障後予以保留，且若故障持續存在，則於每次整合系統啟動後持續顯示。

4.5. 資料紀錄要求

4.5.1. 在滿足規定4.4.3.1要求並提供警示訊號時，應至少紀錄警示訊號發生時之日期、時間、車速、行駛里程及駕駛時間之資料。

5. 試驗通則及標準

5.1. 通則

5.1.1. 試驗應由申請者執行並向檢測機構展演，以確保功能能夠以準確、穩健及科學有效地方式監控駕駛人之行為狀態。

5.1.2. 試驗過程及結果應紀錄於申請者所提佐證中，且功能應提供符合規定4.4.3.1要求之警示；其文件應包含成功警示與失敗警示之數據資料。

5.1.3. 申請者應向檢測機構提出試驗程序(包含試驗條件與流程)，以確認本功能向駕駛人發出警示之能力。

5.2. 試驗標準：申請者應先行備妥試驗程序與檢測機構討論檢測執行方式，後續檢測機構應依照所討論之相關作法進行驗證，功能於試驗過程中如申請者所述向駕駛人發出相關警示，即視為符合本標準之要求。若試驗過程中功能未能向駕駛人提供警示，則可重複試驗，惟以一次為限。

6. 文件要求與評估

6.1. 功能有效性佐證應以文件或檔案之形式提供。前述檔案應涵蓋功能性確認及功能驗證兩個部分。

6.1.1. 功能性確認應提供詳細說明功能的文件。其中應包括：

- (a) 描述功能如何運作及監控駕駛人行為狀態。
- (b) 描述由功能監控的觸發行為。
- (c) 有關駕駛行為狀態與選擇的觸發行為間之關係佐證。
- (d) 功能啟動時之車速。
- (e) 解釋有關功能啟動、重新啟動及關閉功能。
- (f) 詳細說明與功能相關之整合系統介面之文件，並包括整合系統介面(依照規定4.4.4)符合要求之佐證。
- (g) 提供由檢測機構進行試驗之協議文件，功能應於協議執行時提供警示。

6.1.2. 功能驗證

應在文件中提供該功能之有效性佐證。其中應包括：

- (a) 評估之試驗條件。
- (b) 證明該功能可於國內常見之關鍵天氣條件下有效運行之佐證。證明已知或邏輯上的限制以及給定天氣條件對系統的影響(例如：強雨、大雪、高溫等)之佐證。
- (c) 用於評估功能有效性之完整試驗方法及其背後的原理。
- (d) 對結果之分析及描述。

6.2. 檢測機構對功能文件及試驗報告之評估

6.2.1. 檢測機構應檢查申請者是否已證明符合本標準規定之要求。預期採取以下行動：

- (a) 檢查試驗報告之功能性能水準是否符合規定4.4.3.1提及之最低要求。
- (b) 確認申請者提供之佐證文件是否符合本標準之要求。
- (c) 檢測機構依據申請者提供之試驗申請文件，並完成試驗以確認是否滿足本標準之要求。

整合系統認證標準(完整系統)

1. 適用範圍

大型客（M2/M3類）貨（N2/N3）車輛提供相關功能之安全警示運作，其M2、M3、N2、N3類車輛定義參考交通部「車輛安全檢測基準」如下。

- M2：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數（含駕駛座）逾九座但車輛總重量未逾五公噸者。
- M3：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數（含駕駛座）逾九座且車輛總重量逾五公噸者。
- N2：指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量逾三點五公噸但未逾十二公噸者。
- N3：指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量逾十二公噸者。

2. 用語釋義

本介面規範所用之主要名詞其定義如下。

- ADAS：先進駕駛輔助系統(Advanced Driver Assistance Systems)是輔助駕駛者進行汽車駕駛的系統，對駕駛者提供車輛的工作情況，並為車外環境變化等相關資訊進行分析，且預先警告可能發生的危險狀況，讓駕駛人提早採取因應措施，避免交通意外發生。
 - AVM：全景環視(Around View Monitoring)系統
 - BSIS：駕駛視覺盲點資訊系統系統(Blind Spot Information System, BSIS)
 - CAN：控制器區域網路(Controller Area Network)或稱 CAN bus 為車用匯流排標準，可讓此網路上的設備或運算單元可相互訊息傳輸通信。
 - FCW：前車防撞警示(Forward Collision Warning)系統
 - DMS：疲勞駕駛監測系統(Driver Monitoring System)
 - I/O：輸入／輸出(Input/Output)裝置或系統間之輸入和輸出，是資訊處理系統與外部裝置或系統之間傳輸通訊。
 - LDW：車道偏離警示(Lane Departure Warning)系統
 - OBU：車載單元(On-Board Unit)，或稱為車載機、車載設備。本介面規範亦稱之整合其他功能的虛擬車機(Virtual OBU)。(功能代碼：VOBU)
 - TPMS：胎壓偵測系統系統(Tire-Pressure Monitoring System)
 - 大型車輛主動預警輔助系統：或稱整合式預警駕駛輔助系統，係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本介面規範中簡稱「整合系統」。
- 2.1. 具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器功能：應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數。(功能代碼：IDR)
 - 2.2. 酒精鎖功能：其透過吐氣酒精測試裝置執行吐氣酒精試驗，並透過整合系統所配備攝影鏡頭記錄受測者影像，必要時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。(功能代碼：AL)
 - 2.3. 疲勞偵測功能：應於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示並進行記錄（含影像）。(功能代碼：DMS)
 - 2.4. 行車全週(環景)視野輔助功能：係指透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯

示裝置提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之功能，並由行車視野輔助及全週(環景)顯示等兩個模式所組成，此兩模式須各自獨立，其中一模式失效時，不應影響另一模式作動。(功能代碼：AVM)

- 2.4.1. 行車視野輔助模式：為組成功能的一個模式，該模式全時提供駕駛人參考使用之視野。
- 2.4.2. 全週(環景)顯示模式：為組成功能的一個模式，該模式於車輛低速行駛時，以車輛前方、後方、左側及右側等影像資訊組合成俯視圖，並顯示於整合系統介面。
- 2.5. 車前碰撞警示輔助功能：應能於車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人。(功能代碼：FCW)
- 2.6. 車道偏離警示輔助功能：指車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之功能。(功能代碼：LDW)
- 2.7. 盲點警示功能：係指通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛(含其他弱勢用路族群如：行人)發生碰撞之功能。(功能代碼：BSIS)
- 2.8. 胎壓偵測功能：應能於監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時發出警示提醒駕駛人。(功能代碼：TPMS)

3. 車機規範

大型車輛主動預警輔助系統介面規範之智慧車機規範項目共分功能需求、系統模組、I/O 規格、通訊技術、通訊協定等五大部分，將另行說明與各功能系統介面規範之資料格式與內容於「介面規範」之中。其中以功能需求為主，針對行車安全與輔助車輛管理的需求進行說明；硬體規格、通訊技術與資料格式與內容為輔，透過設備、軟體規劃與通訊技術等面向達成所需之功能；系統模組係說明大型車輛主動預警輔助系統之間介面規範架構與關連性。

3.1. 功能需求

歸納國內大型車輛主動預警輔助系統之主要功能，與交通相關部會的需求討論，將其區分成系統整合、駕駛輔助、車輛輔助三大主要方向。下表3-1將此次介面規範之分類與主要功能列出，並針對其功能於後詳細描述。

表3-1 大型車輛主動預警輔助系統功能需求

大型車輛主動預警輔助系統功能需求	
1. 系統整合	2. 車輛輔助
<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 行車全週(環景)視野輔助功能 車前碰撞警示輔助系統 車道偏離警示輔助系統 盲點警示系統 胎壓偵測系統 酒精鎖功能 疲勞偵測功能(防瞌睡系統) 	<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 行車全週(環景)視野輔助功能 車前碰撞警示輔助系統 車道偏離警示輔助系統 盲點警示系統 胎壓偵測系統
	3. 駕駛輔助
	<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 酒精鎖功能 疲勞偵測功能(防瞌睡系統)

3.1.1. 系統整合

為落實大型車輛之行車安全與車隊管理，因此車載機需可串接「駕駛輔助」收集各項駕駛人狀態，及介接「車輛輔助」匯集車內外狀態資訊，並將其相關資訊藉由車載機進行資訊整合與輸出，其包含八項主要功能。

3.1.2. 車輛輔助

主要功能於協助駕駛對車輛即時狀態可予適當的安全資訊輔助（如行車視野輔助、車前碰撞警示、車道偏離警示、盲點警示），並記錄車輛行駛動相關態資訊，將收集之車輛行車動態與其他相關資訊即時回傳至行控中心，讓業者盡可能與車輛行進同步，提供業者進行車隊管理作業，如車輛狀況、車輛位置、胎壓狀態偵測、行駛安全監控、...等功能，並給予駕駛人員適當協助，藉以掌控車輛安全與提升營運價值。

3.1.3. 駕駛輔助

透過駕駛狀態之數位資訊收集，由駕駛人身份識別至記錄行駛資訊（如時速、里程、行駛時間、...），酒精偵測駕駛情況（若未通過則進行上鎖），以及駕駛行駛過程偵測其狀態等相關資訊，提供車隊營運業者對駕駛行為分析與評比參考，以輔助駕駛期間可即時針對駕駛人員較不恰當之行為進行改善，以提升行車安全。

3.2. 系統模組

系統模組係簡介大型車輛主動預警輔助系統之間介面規範架構與其關連性，如下圖所示。主要為具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器功能、酒精鎖功能、疲勞偵測功能、車前碰撞警示輔助功能、行車全週(環景)視野輔助功能、車道偏離警示輔助功能、盲點警示功能、胎壓偵測功能等8項主要功能。

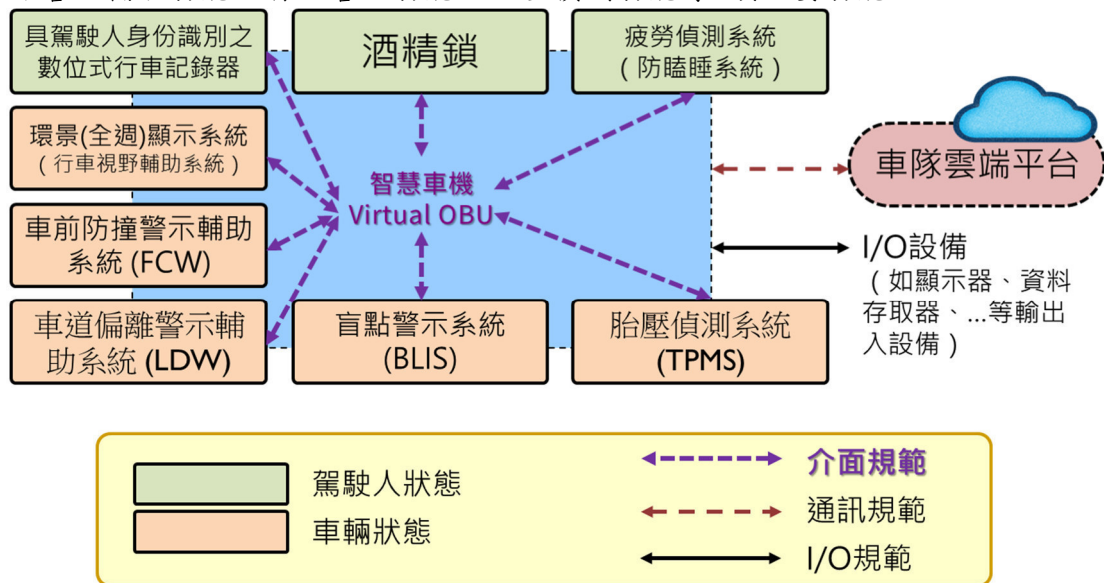


圖3-1 大型車輛主動預警輔助系統模組圖

智慧車機(VOBU)大多為整合設備情況下，其預設之設備為「具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器」，即為當下主要系統資訊（如車速、系統時間）傳輸之主體參考來源。駕駛資訊方面，應於駕駛人員採具身份識別（如生物辨識、智慧卡、...）之行車紀錄系統登入，以符合車隊管理之需求；此外，建議「具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器」本項功能在認驗證時，應由申請者向專業機構進行展演。

智慧車機(Virtual OBU)與大型車輛主動預警輔助系統八項功能藉由共通介面規範，進行訊息傳遞、溝通與系統整合，由 I/O 規範介接 I/O 設備（如顯示器、

資料存取器、...等輸出入設備) 進行系統整合操作與存取，並與車隊雲端平台透過通訊技術與協定之介接，以利車隊管理相關應用。

3.3. I/O 規格

車載設備輸出入(I/O)規格以提供3.1節所述之功能需求、車輛安全與成本評估為規劃依據，在三者間取得平衡下，使車載機設備能夠在成本控制的情況，提供基本服務並具未來擴充性。在其他的使用環境下，亦可增列進一步的功能與系統，使得製造商與服務應用商有靈活的空間與個別的特色可以發揮。此外，為使系統整合業者易於整合，可參考使用者界面範例(附件A)說明。

表3-2 I/O 類別與規格項目

I/O 類別	規格項目	內容說明
顯示器設計規格	尺寸／解析度	螢幕尺寸應至少為十吋，解析度至少為768x1024
	夜間背景亮度	夜間條件下之最大背景亮度應小於二點零燭光/公尺平方
	亮度控制	亮度應可手動或自動調整
	邊緣曲率半徑	邊緣之曲率半徑"c"不應小於二點五公釐
	設置位置	駕駛之視野遮蔽應減至最小
顯示內容	警示資訊之識別標誌及符號	<ul style="list-style-type: none"> · 檢測基準750.汽車控制器標誌表一對應相同，則應依照其規定惟不可與其混淆 · 有關前方碰撞、車道偏離、胎壓偵測、疲勞偵測、酒精鎖及盲點警示應依照相關個別功能標準要求，除盲點資訊及盲點警示外，其餘警示應整合於整合系統介面上
	系統失效顯示	系統無法作動(例如失效)，則應提供警告指示予駕駛
	顯示作動要求	車輛在「駐煞車未作用」或「變速箱檔位位於前進檔位或後退檔位」狀態下，可能影響行車安全之功能(如影片播放、電視播放、歌唱功能、遊樂器及網路瀏覽)應自動關閉
GPS 模組	GPS 精度	精度為1pps (pulse per second)
時間同步	系統模組時間同步	時間同步為一小時一次，容許誤差為二百毫秒
儲存空間	具備儲存資料空間	車載機應具備可抽換資料儲存載體之儲存空間，以儲存來自各項功能之資料，其容量應可儲存至少三十日之相關資料。

由於車載機必須安裝於行動車輛上，其所處環境為多震、多塵、高電磁波、高溫、...等惡劣環境，在此參照車用電子 NEMA 標準、交通部「中華民國車輛安全檢測基準」與中華民國 ISO 標準針對嚴苛之行車環境需求進行規範，車載機應符合車輛安全檢測基準「56-3 電磁相容性」之相關規定，另其使用環境要求規格及相關標準引用 CNS 對照如下表所示。

表3-3 使用環境要求規格表

環境需求

環境溫度	儲存溫度	攝氏負四十度至八十度
	工作溫度	攝氏負二十度至六十五度（包含電力供應）
電磁兼容性測試(EMC)	EMI（電磁干擾）	輻射(RE)：符合 CISPR 25標準規範 干擾(CE)：符合 CISPR 25標準規範
	EMS（電磁耐受）	零件輻射/傳導耐受：符合 ISO-11452 2~5標準規範 （規範中擇二項） 電力暫態：符合 ISO-7637需達 C 級

※ 相關規定請參考交通部所發布之車輛安全檢測基準「56-3電磁相容性」

表3-4 標準引用 CNS 對照表

國際標準標號	CNS 編號	CNS 法規名稱
CISPR 25	CNS 14500: 2013	車輛、船舶及內燃機引擎－無線電擾動特性－ 保護車載接收機之限制值與量測法
ISO 11452-2	CNS 15207-2	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第2部：內襯吸波材料屏蔽圍體
ISO 11452-3	CNS 15207-3	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第3部：橫向電磁波室
ISO 11452-4	CNS 15207-4	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第4部：大電流注入
ISO 11452-5	CNS 15207-5	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第5部：帶線
ISO 7637	CNS 14498	道路車輛－經由傳導和耦合方式的電擾動 第0部：定義及通則

3.4. 通訊技術

業者可依據其系統自行決定採用何種無線通信技術（以可連結至網際網路 IP 服務為主），惟此系統之通訊必須配合未來車隊擴充之大型車輛至車隊管理中心的雙向通訊需求，並可將相關資訊以週期（例如二十秒）回傳系統(通訊)業者憑轉資訊中心。其應適合各種大型車輛運行之特性，確保車輛在行駛路段通訊成功率應趨近百分之百，在運行路線及駕駛動線上的通訊成功率達百分之九十五以上，以利系統即時確認車輛行駛安全狀態；在偏遠地區、高山地區、高速行駛路段等條件下，即使存在少數通訊死角，亦可在狀況解除後迅速恢復通訊，並可將先前通訊中斷期間蒐集到的資料加以保留，於通訊恢復後即時補送。

3.5. 通訊協定（無線傳輸介面）

為實現車隊管理功能，系統整合車載機設備應搭配即時駕駛與車輛輔助系統介接後，傳遞相關資訊至車隊雲端平台（行控中心）進行相關資料分析與處理。資訊管理系統訊息傳遞應採用如圖3-1所示之架構，車載機與車隊雲端平台

之通訊格式框架需符合本章節內之規範。

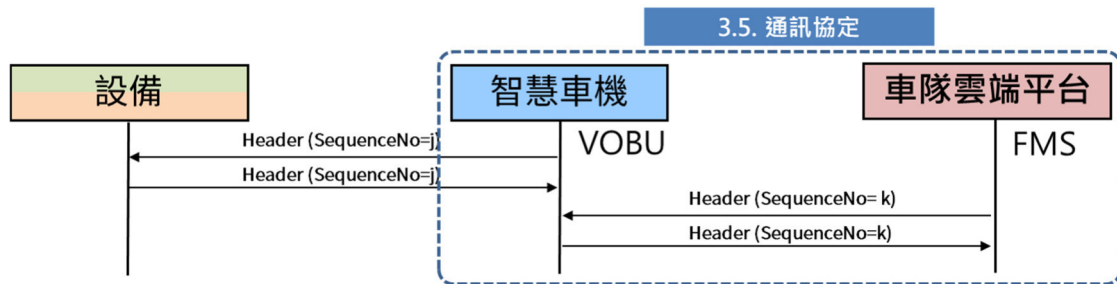


圖3-2 系統資訊傳遞架示意

在資料取樣記錄部份，建議每秒記錄乙次至車載機上儲存空間，並留存至少三十日記錄內容，實際間隔時間依需求而定，建議不可大於一秒。另外每傳送駕駛與車輛狀態資料至車隊雲端平台，實際間隔時間依需求而定，當通訊中斷時，資料暫存並於回復通訊時補傳送至行控中心，以確保資料的完整；此外，建議資料架構及其分析資訊在認驗證時，應由申請者自行規劃並說明，以便進行必要之資料分析（如事故數據分析）。

駕駛資訊部份，應於駕駛人員採具身分識別（如生物辨識、智慧卡、...）之行車紀錄系統登入與記錄，以符合車隊管理之需求。

3.5.1. 訊息格式

Header (20)	Payload(max:490)	Tail(2)
-------------	------------------	---------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則。

以下訊息皆採用上述之訊息格式作為定義之基準。後續若有其他新增需求發生時（如業者有規範之外的傳輸需求），可於「待增」之項目進行補充與應用。

Header (20 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ProtocolID	"CVTS"	char	4	Mandatory	協定識別碼
ProtocolVer	0x03	byte	1	Mandatory	協定版本
MessageID	0x00	byte	1	Mandatory	訊息代碼(註1)
CustomerID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	公車業者代碼
CarID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	車輛代碼
IDStorage	0-1	byte	1	Mandatory	身分識別裝置 0:不存在 1:存在
DriverID	0-4294967295	UInt32, byte[L,,,H]	4	Mandatory	司機代碼
Sequence#	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	序號
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留
Len	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	Payload 長度

(註1) 車機與車隊雲端平台訊息代碼 MessageID 表如下

MessageID	用途說明	訊息方向
0x00	車機註冊請求訊息	VOBU→FMS
0x01	車機註冊回覆訊息	VOBU←FMS
0x02	修改路線請求訊息	VOBU→FMS
0x03	修改路線回覆訊息	VOBU←FMS
0x04	定時回報訊息	VOBU→FMS
0x05	定時回報訊息確認	VOBU←FMS
0x06	提示訊息	FMS→VOBU
0x07	提示訊息確認	FMS←VOBU
0x08	事件回報訊息	VOBU→FMS
0x09	事件回報訊息確認	VOBU←FMS
0x0A	關機訊息	VOBU→FMS
0x0B	關機回覆確認	VOBU←FMS
...
0xE0	(保留) 自行定義	(保留)
...	(保留) 自行定義	(保留)
0xEF	(保留) 自行定義	(保留)
0xF0	障礙回報訊息	VOBU→FMS
0xF1	障礙回報訊息確認	VOBU←FMS
...

Payload (max: 490 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

Tail (2 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Checksum	0-255	byte	1	Mandatory	檢核碼(註2)
EndCode	03H	byte	1	Mandatory	訊息結束碼

註2：檢查碼值為 StartCode 開始至 Payload 最後一 byte 之 CRC 結果

3.5.2. 訊息內容 (Payload 部分)

Payload (max: 490 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

4. 介面規範

為實現車載機（智慧車載終端）發展之擴充性與系統整合，進而達到設備資源共享與串接互通，在此規範其週邊系統與模組之項目與內容，相關項目說明如下。在整合車載週邊系統之情況下，仍需保留各週邊之介接功能（如：車載機與數位行車紀錄模組整合為同一系統設備，整套系統仍可提供“大型車輛主

動預警輔助系統-數位行車紀錄模組”)。

八項主要功能之系統訊息傳遞應採用如下圖4-1所示之架構與後述之各介面規範，與車載機之通訊格式框架需符合介面規範下各節內之規範內容。

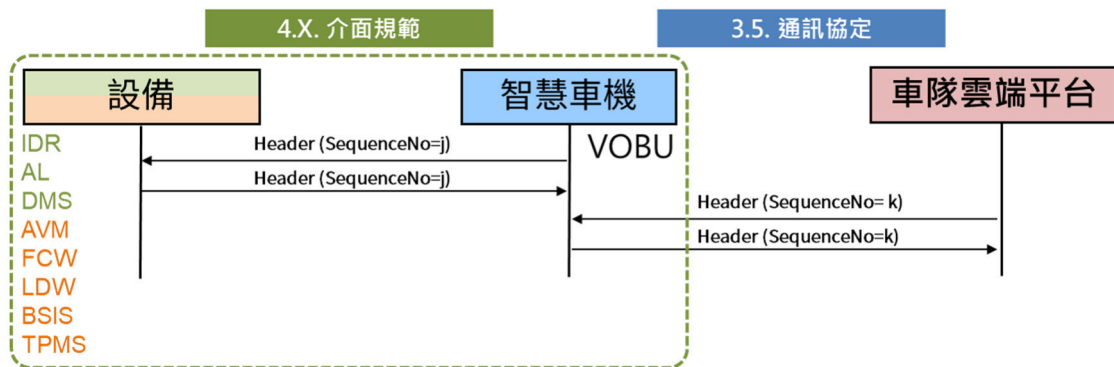


圖4-1 系統介面資訊傳遞架示意

介面規範之「通訊技術」方面，業者可依據其模組自行決定採用何種通信技術（以可連結設備間之通訊技術服務為主），惟各模組之通訊必須配合未來車隊擴充之大型車輛至車隊管理中心的雙向通訊需求。

介面規範之「通訊協定」方面，其系統整合車載設備與「車輛輔助」及「駕駛輔助」之共用訊息格式框架如下。

Header (7)	Payload (max:503)	Tail(2)
------------	-------------------	---------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則。為讓其他通訊協定（如 CAN）封包長度限制適用本訊息格式，可參考本介面規範之通訊封包應用範例（附件 B）說明。

Header (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StartCode	02H	byte	1	Mandatory	訊息起始碼
DeviceID	0x00	byte	1	Mandatory	設備代碼
MessageID	0x00	byte	1	Mandatory	訊息代碼 (註1)
SequenceNo	0-65535	UInt16, byte[L, H]	2	Mandatory	訊息序號 (初始從1開始，65535後歸0)
Len	0-65535	UInt16, byte[L, H]	2	Mandatory	Payload 長度

註1：參考各功能之介面規範章節訊息代碼 MessageID 定義

Payload (max: 503 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

※ Payload 詳細內容定義參考參考各功能之介面規範章節

Tail (2 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Checksum	0-255	byte	1	Mandatory	檢核碼(註2)
EndCode	03H	byte	1	Mandatory	訊息結束碼

註2：檢查碼值為 StartCode 開始至 Payload 最後一 byte 之 CRC 結果

4.1. 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能

應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數；如前述駕駛人識別之功能於查驗時，應由申請者透過文件或實車展演方式向專業機構說明。(功能代碼：IDR) 其他關於數位式行車紀錄器介面之相關規定，請參考交通部所發布之車輛安全檢測基準「16-1 數位式行車紀錄器」。

(註1) MessageID 訊息代碼 (IDR)

Message ID	用途說明	訊息方向	Payload 長度
0x10	系統功能狀態要求	IDR ← VOB	1 Byte
0x11	系統功能狀態回覆	IDR → VOB	1 Byte
0x12	系統軟體版本要求	IDR ← VOB	0 Byte
0x13	系統軟體版本確認	IDR → VOB	5 Bytes
0x14	發送時間同步	IDR ← VOB	6 Bytes
0x15	確認時間同步 (Ack)	IDR → VOB	0 Byte
0x16	行車紀錄資料要求	IDR ← VOB	0 Byte
0x17	行車紀錄資料回覆	IDR → VOB	63 Bytes

(IDR ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x10)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
...	...
0x01	傳送一筆
...	...

(IDR → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x11)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

e				ry	
---	--	--	--	----	--

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統忙錄中
0x02	元件異常
...	...

(IDR ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x12) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(IDR → VOB, 長度=5 bytes) (MessageID=0x13) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增
Ver3	0xFFFF	byte	2	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(IDR ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x14) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(IDR → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x15) 確認時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長	欄位型態	內容說明

		態	度	態	
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(IDR ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x16) 行車紀錄資料要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
...	...
0x01	傳送一筆
...	...

(IDR → VOB, 長度=63 byte) (MessageID=0x17) 行車紀錄資料回覆

Payload (63 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
格式版本		UInt8	1	Mandatory	
紀錄器即時時間		UInt32	4	Mandatory	單位:Unix-time
車牌號碼		Char[8]	8	Mandatory	
車牌特徵係數		UInt32	4	Mandatory	
駕駛員(證)號碼		Char[10]	10	Mandatory	目前駕駛員(證)號碼不足補空字元
駕駛員姓名		Char[8]	8	Mandatory	目前駕駛員姓名，不足補空字元
駕駛員登入時間		UInt32	4	Mandatory	單位:Unix-time
GPS 經度		UInt32	4	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 緯度		UInt32	4	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 方位角		UInt16	2	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 衛星數		UInt8	1	Mandatory	
GPS 速度		UInt8	1	Mandatory	若無 GPS 模組則填入 0h (單位：公里/小時)
速度		UInt8	1	Mandatory	單位：公里/小時
RPM		UInt8	1	Mandatory	單位:50RPM

				ry	
數位輸入訊號		Uint8	1	Mandato ry	
累積總里程		Uint32	4	Mandato ry	1/10公里
連續行駛時間		Uint16	2	Mandato ry	單位：分
累計休息時間		Uint16	2	Mandato ry	單位：分
行駛狀態	0x00	Uint8	1	Mandato ry	無0,行1,停2,待3,休4

4.2. 行車全週(環景)視野輔助功能

行車全週(環景)視野輔助功能透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯示裝置提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之功能，並由行車視野輔助及全週環景顯示等兩個模式所組成。(功能代碼：AVM)

(註1) MessageID 訊息代碼 (AVM)

Message ID	用途說明	訊息方向	Payload 長度
0x40	系統功能狀態要求	AVM ← VOB	1 Byte
0x41	系統功能狀態回覆	AVM → VOB	1 Byte
0x42	系統軟體版本要求	AVM ← VOB	0 Byte
0x43	系統軟體版本確認	AVM → VOB	3 Bytes
0x44	發送時間同步	AVM ← VOB	6 Bytes
0x45	確認時間同步 (Ack)	AVM → VOB	0 Byte
0x46	切換畫面模式顯示	AVM ← VOB	3 Bytes
0x47	切換畫面模式回覆 (Ack)	AVM → VOB	0 Byte

(AVM ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x40)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandato ry	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(AVM → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x41)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明

RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
-------------	------	------	---	-----------	-------

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	系統校正中 (Calibration)
0x03	硬體元件異常
0x04	感測元件異常
0x05	未註冊駕駛者無法辨識
...	...

(AVM ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x42) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(AVM → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x43) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(AVM ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x44) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo (s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(AVM→VOBU，長度=0 byte) (MessageID=0x45) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(AVM←VOBU，長度=3 bytes) (MessageID=0x46) 切換畫面模式顯示

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
DisplayType	0x00	byte	2	Mandatory	畫面模式顯示狀態碼
DisplayMode	0x00	byte	1	Mandatory	畫面顯示模式碼

狀態碼	代碼說明
0x00	工程測試畫面
0x01	前鏡頭分割畫面 (TOP+魚眼)
0x02	前左右鏡頭畫面 (左魚眼前半部+右魚眼前半部)
0x03	前鏡頭畫面 (前魚眼)
0x04	後鏡頭分割畫面 (TOP+後魚眼)
0x05	後左右鏡頭畫面 (左魚眼後半部+右魚眼後半部)
0x06	後鏡頭畫面 (後魚眼)
0x07	俯視 (TOP view)
0x08	執行校正畫面 (Calibration)
...	...

模式碼	代碼說明
0x00	全螢幕 (Full Screen)
0x01	分割畫面 (Split Screen)
...	...

※ 其他未列出顯示模式可由開發商自行定義「狀態碼」

(AVM→VOBU，長度=0 byte) (MessageID=0x47) 切換畫面模式回覆

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

4.3. 車前碰撞警示輔助功能

車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人。(功能代碼：FCW)

(註1) MessageID 訊息代碼 (FCW)

Message ID	用途說明	訊息方向	Payload 長度
0x50	系統功能狀態要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x51	系統功能狀態回覆	FCW → VOB	3 Bytes
0x52	系統軟體版本要求	FCW ← VOB	0 Byte
0x53	系統軟體版本確認	FCW → VOB	3 Bytes
0x54	發送時間同步	FCW ← VOB	6 Bytes
0x55	確認時間同步 (Ack)	FCW → VOB	0 Byte
0x56	調整系統感應靈敏度要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x57	調整系統感應靈敏度確認 (Ack)	FCW → VOB	0 Byte
0x58	開關系統警示行為要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x59	開關系統警示行為確認 (Ack)	FCW → VOB	0 Byte
0x5A	系統物件偵測資訊要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x5B	系統物件偵測資訊回覆 (模組亦可主動發此訊息)	FCW → VOB	19 Bytes
0x5C	系統警示資訊通知要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x5D	系統警示資訊通知回覆 (模組亦可主動發此訊息)	FCW → VOB	16 Bytes

(FCW ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x50)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(FCW → VOB，長度=3 bytes) (MessageID=0x51)

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
CondCode.	0x00	byte	1	Mandatory	偵測條件碼
WarningCode	0x00	byte	1	Mandatory	警示狀態碼

狀態碼	代碼說明	條件碼	代碼說明	警示碼	代碼說明
-----	------	-----	------	-----	------

0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	硬體元件異常
0x03	感測元件異常
0x04	警示元件異常

0x00	不符合
0x01	符合

0x00	警示關閉
0x01	警示開啟
0x02	警示失效 ※

※ 警示失效：如感測器受環境影響無法偵測

(FCW ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x52) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(FCW → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x53) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(FCW ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x54) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo (s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(FCW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x55) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x56) 調整系統感應靈敏度要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Sensitive Level	0x00	byte	1	Mandatory	系統模組感應靈敏程度碼

狀態碼	代碼說明
0x00	低靈敏度 (預設值)
0x01	中靈敏度
0x02	高靈敏度

※ 低靈敏度須符合系統之驗證要求

(FCW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x57) 調整系統感應靈敏度確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x58) 開關系統警示行為要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Setting	0x00	byte	1	Mandatory	開關系統警示行為碼

狀態碼	代碼說明
0x00	關閉警示
0x01	開啟警示 (初始值)
...	...

※ 系統模組被重新啟動時需為開啟

(FCW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x59) 開關系統警示行為確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x5A) 系統物件偵測資訊要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ODIRequest	0x00	byte	1	Mandatory	系統物件偵測資訊要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(FCW → VOB, 長度=19 bytes) (MessageID=0x5B) 系統物件偵測資訊回覆

Payload (19 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
ObjectID	0-255	Byte	2	Mandatory	偵測之物件編號，最多256個物件
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速（單位：公里／小時）
ObjectType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之物件型態
ObjectCate.	0-7	Byte	1	Optional	偵測之物件類型
ObjectXPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向座標
ObjectYPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向座標
ObjectXRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向相對速度
ObjectYRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 座標系統之原點為車輛之前端正中心處 (Vehicle front centre)

※ ObjectXPoint：偵測之物件 X 方向座標 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ ObjectXRV：偵測之物件 X 方向相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

編號	物件編號說明
0x00	物件 ID-01
0x01	物件 ID-02
0x02	物件 ID-03
0x03	物件 ID-04
0x04	物件 ID-05
0x05	物件 ID-06
0x06	物件 ID-07
...	...

型態碼	代碼說明
0x0	非弱勢道路使用者
0x1	弱勢道路使用者

類型碼	代碼說明
0x00	無定義
0x01	汽車 (Sedan)
0x02	貨車 (Truck)
0x03	巴士 (Bus)
0x04	機車 (Motorbike)
0x05	自行車 (Bike)
0x06	行人 (Pedestrian)
0x07	其他 (Others)

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x5C) 系統警示資訊通知要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Request	0x00	byte	1	Mandatory	系統警示資訊通知要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(FCW → VOB, 長度=16 bytes) (MessageID=0x5D) 系統警示資訊通知回覆

Payload (16 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	*	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp (單位：秒)
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速 (單位：公里/小時)
WarningLevel	0-3	Byte	1	Mandatory	系統警示等級
EstimatedTTC	0-1023	Byte	2	Mandatory	預估之碰撞時間 (單位：0.1秒)
NearObjType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之最近物件型態
NearObjCate	0-7	Byte	1	Optional	偵測之最近物件類型
NearObjRg	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測最近物件離車前正中心距離
NearObjRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之最近物件相對速度

* EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

* NearObjRg：偵測之最近物件離車輛前端正中心距離(Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

* NearObjRV：偵測之最近物件相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

等級號	物件編號說明
0x0	無警示
0x1	光學、聲音、觸覺其中之一警示方式
0x2	光學、聲音、觸覺其中之二警示方式

型態碼	代碼說明
0x0	非弱勢道路使用者
0x1	弱勢道路使用者

類型碼	代碼說明
0x00	無定義
0x01	汽車 (Sedan)
0x02	貨車 (Truck)
0x03	巴士 (Bus)
0x04	機車 (Motorbike)

0x05	自行車 (Bike)
0x06	行人 (Pedestrian)
0x07	其他 (Others)

4.4. 車道偏離警示輔助功能

車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之功能。(功能代碼：LDW)

(註1) MessageID 訊息代碼 (LDW)

Message ID	用途說明	訊息方向	Payload 長度
0x60	系統功能狀態要求	LDW ← VOB	1 Byte
0x61	系統功能狀態回覆	LDW → VOB	3 Bytes
0x62	系統軟體版本要求	LDW ← VOB	0 Byte
0x63	系統軟體版本確認	LDW → VOB	3 Bytes
0x64	發送時間同步	LDW ← VOB	6 Bytes
0x65	確認時間同步 (Ack)	LDW → VOB	0 Byte
0x66	開關系統警示行為要求	LDW ← VOB	1 Byte
0x67	開關系統警示行為確認 (Ack)	LDW → VOB	0 Byte
0x68	系統警示資訊通知要求	LDW ← VOB	1 Byte
0x69	系統警示資訊通知回覆 (模組亦可主動發此訊息)	LDW → VOB	9 Bytes

(LDW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x60)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(LDW → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x61)

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
CondCode.	0x00	byte	1	Mandatory	偵測條件碼

WarningCode	0x00	byte	1	Mandatory	警示狀態碼
-------------	------	------	---	-----------	-------

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	硬體元件異常
0x03	感測元件異常
0x04	警示元件異常
0x05	感測校正異常

條件碼	代碼說明
0x00	不符合
0x01	符合

警示碼	代碼說明
0x00	警示關閉
0x01	警示開啟
0x02	警示失效 ※

※ 警示失效：如感測器受環境影響無法偵測

(LDW ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x62) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(LDW → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x63) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(LDW ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x64) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(LDW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x65) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(LDW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x66) 開關系統警示行為要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Setting	0x00	byte	1	Mandatory	開關系統警示行為碼

狀態碼	代碼說明
0x00	關閉警示
0x01	開啟警示（初始值）
...	...

※ 系統模組被重新啟動時需為開啟

(LDW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x67) 開關系統警示行為確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(LDW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x68) 系統警示資訊通知要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Request	0x00	byte	1	Mandatory	系統警示資訊通知要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(LDW → VOB, 長度=9 bytes) (MessageID=0x69) 系統警示資訊通知回覆

Payload (9 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo(s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp（單位：秒）
EventTimeInfo	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10

o (10ms)				ry	毫秒。
LDWStatus	00-FF	Byte	1	Mandatory	車道偏移狀態碼
LaneCurv.	00-FF	Byte	1	Optional	車道曲率半徑（單位：公尺）
LeftMD	00-FF	Byte	1	Optional	左側輪胎與左標線之距離（單位：公分）
RightMD	00-FF	Byte	1	Optional	右側輪胎與右標線之距離（單位：公分）

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

狀態碼	代碼說明
0x00	正常行駛
0x01	異常向左偏移
0x02	異常向右偏移

4.5. 盲點警示功能

通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛（含其他弱勢用路族群如：行人）發生碰撞之功能。（功能代碼：BSIS）

(註1) MessageID 訊息代碼 (BSIS)

Message ID	用途說明	訊息方向	Payload 長度
0x70	系統功能狀態要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x71	系統功能狀態回覆	BSIS → VOB	3 Bytes
0x72	系統軟體版本要求	BSIS ← VOB	0 Byte
0x73	系統軟體版本確認	BSIS → VOB	3 Bytes
0x74	發送時間同步	BSIS ← VOB	6 Bytes
0x75	確認時間同步 (Ack)	BSIS → VOB	0 Byte
0x76	調整系統感應靈敏度要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x77	調整系統感應靈敏度確認 (Ack)	BSIS → VOB	0 Byte
0x78	開關系統警示行為要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x79	開關系統警示行為確認 (Ack)	BSIS → VOB	0 Byte
0x7A	系統物件偵測資訊要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x7B	系統物件偵測資訊回覆 （模組亦可主動發此訊息）	BSIS → VOB	19 Bytes
0x7C	系統警示資訊通知要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x7D	系統警示資訊通知回覆 （模組亦可主動發此訊息）	BSIS → VOB	16 Bytes

(BSIS ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x70)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明

RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
-------------	------	------	---	-----------	-------

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(BSIS → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x71)

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
CondCode	0x00	byte	1	Mandatory	偵測條件碼
WarningCode	0x00	byte	1	Mandatory	警示狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	硬體元件異常
0x03	感測元件異常
0x04	警示元件異常

條件碼	代碼說明
0x00	不符合
0x01	符合

警示碼	代碼說明
0x00	警示關閉
0x01	警示開啟
0x02	警示失效 ※

※ 警示失效：如感測器受環境影響無法偵測

(BSIS ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x72) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(BSIS → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x73) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(BSIS ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x74) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(BSIS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x75) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(BSIS ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x76) 調整系統感應靈敏度要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Sensitive Level	0x00	byte	1	Mandatory	系統模組感應靈敏程度碼

狀態碼	代碼說明
0x00	低靈敏度（預設值）
0x01	中靈敏度
0x02	高靈敏度

※ 低靈敏度須符合系統之驗證要求

(BSIS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x77) 調整系統感應靈敏度確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(BSIS ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x78) 開關系統警示行為要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning	0x00	byte	1	Mandatory	開關系統警示行為碼

Setting				ry	
---------	--	--	--	----	--

狀態碼	代碼說明
0x00	關閉警示
0x01	開啟警示（初始值）
...	...

※ 系統模組被重新啟動時需為開啟

(BSIS → VOBUE, 長度=0 byte) (MessageID=0x79) 開關系統警示行為確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(BSIS ← VOBUE, 長度=1 byte) (MessageID=0x7A) 系統物件偵測資訊要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ODIRequest	0x00	byte	1	Mandatory	系統物件偵測資訊要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(BSIS → VOBUE, 長度=19 bytes) (MessageID=0x7B) 系統物件偵測資訊回覆

Payload (19 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
ObjectID	0-255	Byte	2	Mandatory	偵測之物件編號，最多256個物件
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速（單位：公里／小時）
ObjectType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之物件型態
ObjectCate.	0-7	Byte	1	Optional	偵測之物件類型
ObjectXPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向座標
ObjectYPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向座標
ObjectXRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向相對速度
ObjectYRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 座標系統之原點為車輛之右前端處 (Vehicle front right corner)

※ ObjectXPoint：偵測之物件 X 方向座標 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ ObjectXRV：偵測之物件 X 方向相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

編號	物件編號說明	型態碼	代碼說明	類型碼	代碼說明
0x00	物件 ID-01	0x0	非弱勢道路使用者	0x00	無定義
0x01	物件 ID-02	0x1	弱勢道路使用者	0x01	汽車 (Sedan)
0x02	物件 ID-03			0x02	貨車 (Truck)
0x03	物件 ID-04			0x03	巴士 (Bus)
0x04	物件 ID-05			0x04	機車 (Motorbike)
0x05	物件 ID-06			0x05	自行車 (Bike)
0x06	物件 ID-07			0x06	行人 (Pedestrian)
...	...			0x07	其他 (Others)

(BSIS ← VOBV，長度=1 byte) (MessageID=0x7C) 系統警示資訊通知要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Request	0x00	byte	1	Mandatory	系統警示資訊通知要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(BSIS → VOBV，長度=16 bytes) (MessageID=0x7D) 系統警示資訊通知回覆

Payload (16 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp (單位：秒)
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速 (單位：公里／小時)
WarningLevel	0-3	Byte	1	Mandatory	系統警示等級
EstimatedTT	0-1023	Byte	2	Mandatory	預估之碰撞時間 (單位：

C				ry	0.1秒)
NearObjType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之最近物件型態
NearObjCate	0-7	Byte	1	Optional	偵測之最近物件類型
NearObjRg	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測最近物件離車前正中心距離
NearObjRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之最近物件相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ NearObjRg：偵測之最近物件離車輛右前端的距離(Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ NearObjRV：偵測之最近物件相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

等級 號	物件編號說明	型態 碼	代碼說明	類型 碼	代碼說明
0x0	無警示	0x0	非弱勢道路使用者	0x00	無定義
0x1	光學、聲音、觸覺其中之一警示方式	0x1	弱勢道路使用者	0x01	汽車 (Sedan)
0x2	光學、聲音、觸覺其中之二警示方式			0x02	貨車 (Truck)
				0x03	巴士 (Bus)
				0x04	機車 (Motorbike)
				0x05	自行車 (Bike)
				0x06	行人 (Pedestrian)
				0x07	其他 (Others)

4.6. 胎壓偵測功能

監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時發出警示提醒駕駛人。(功能代碼：TPMS)

(註1) MessageID 訊息代碼 (TPMS)

Message ID	用途說明	訊息方向	Payload 長度
0x80	系統功能狀態要求	TPMS VOBU ←	1 Byte
0x81	系統功能狀態回覆	TPMS VOBU →	1 Byte
0x82	系統軟體版本要求	TPMS VOBU ←	0 Byte
0x83	系統軟體版本確認	TPMS VOBU →	3 Bytes
0x84	發送時間同步	TPMS VOBU ←	6 Bytes
0x85	確認時間同步 (Ack)	TPMS VOBU →	0 Byte
0x86	每顆輪胎基礎資訊要求	TPMS ←	1 Byte

		VOBU	
0x87	通知每顆輪胎基礎資訊 (模組亦可主動發此訊息)	TPMS VOBU →	16 Bytes

(TPMS ← VOBV，長度=1 byte) (MessageID=0x80)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(TPMS → VOBV，長度=1 byte) (MessageID=0x81)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	電量/電池異常
0x03	連線失效
0x04	傳感器異常
0x05	接收器異常
0x06	低胎壓警報
0x07	高胎壓警報
0x08	高胎溫警報
...	...

(TPMS ← VOBV，長度=0 byte) (MessageID=0x82) 系統軟韌體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(TPMS → VOBV，長度=3 bytes) (MessageID=0x83) 系統軟韌體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明

CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(TPMS ← VOBUE, 長度=6 bytes) (MessageID=0x84) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(TPMS → VOBUE, 長度=0 byte) (MessageID=0x85) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(TPMS ← VOBUE, 長度=1 byte) (MessageID=0x86) 每顆輪胎基礎資訊要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusReq.	0x00	byte	1	Mandatory	車機向模組要求每輪胎基礎資訊

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(TPMS → VOBUE, 長度=16 bytes) (MessageID=0x87) 通知每顆輪胎基礎資訊

Payload (16 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為

o (s)				ry	Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
Tire Location	0x00	Byte	1	Mandatory	輪胎位置識別
Tire Sensor ID	0x0	Byte	4	Mandatory	輪胎識別碼
Tire Pressure	0x0	Byte	4	Mandatory	胎壓(kPa)
Tire Temperature	0x0000	Byte	2	Mandatory	輪胎溫度 (單位:攝氏)

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

4.7. 酒精鎖功能

透過吐氣酒精測試裝置執行吐氣酒精試驗，並透過整合系統所配備攝影鏡頭記錄受測者影像，必要時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。(功能代碼：AL)

(註1) MessageID 訊息代碼 (AL)

0x20	系統功能狀態要求	AL ← VOB	1 Byte
0x21	系統功能狀態回覆	AL → VOB	1 Byte
0x22	系統軟體版本要求	AL ← VOB	0 Byte
0x23	系統軟體版本確認	AL → VOB	3 Bytes
0x24	發送時間同步	AL ← VOB	6 Bytes
0x25	確認時間同步 (Ack)	AL → VOB	0 Byte
0x26	系統檢測資訊要求	AL ← VOB	0 Byte
0x27	系統檢測資訊回覆	AL → VOB	7 Bytes
0x28	系統檢測作動	AL → VOB	7 Bytes
0x29	確認系統檢測作動 (Ack)	AL ← VOB	0 Byte

(AL ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x20)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(AL → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x21)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	系統校正中 (Calibration)
0x03	硬體元件異常
0x04	感測元件異常
...	...

(AL ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x22) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(AL → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x23) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(AL ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x24) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo (s)	※註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(AL → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x25) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(AL ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x26) 系統檢測資訊要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(AL → VOB, 長度=2 bytes) (MessageID=0x27) 系統檢測資訊回覆

Payload (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件檢測的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件檢測的時間，單位為10毫秒。
ATestResult	0x00	Byte	1	Mandatory	酒精檢測結果碼
ATestValue	0-255	Byte	1	Mandatory	酒測值（單位：0.01mg/L）

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 酒測值之吐氣濃度 ≥ 0.25 mg/L（血液濃度 50 mg/dl）不得駕車

狀態碼	代碼說明
0x00	酒精檢測結果通過
0x01	酒精檢測結果不通過
0x02	酒精檢測失效
...	...

(AL → VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x28) 系統檢測作動

Payload (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件檢測的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件檢測的時間，單位為10毫秒。

ATestResult	0x00	Byte	1	Mandatory	酒精檢測結果碼
ATestValue	0-255	Byte	1	Mandatory	酒測值（單位：0.01mg/L）

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 酒測值之吐氣濃度 ≥ 0.25 mg/L（血液濃度50 mg/dl）不得駕車

狀態碼	代碼說明
0x00	酒精檢測結果通過
0x01	酒精檢測結果不通過
0x02	酒精檢測失效
...	...

(AL \leftarrow VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x29) 確認系統檢測作動

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	車機確認模組發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

4.8. 疲勞偵測功能

疲勞偵測系統（防瞌睡系統）於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示並進行記錄（含影像）。（功能代碼：DMS）

(註1) MessageID 訊息代碼 (DMS)

0x30	系統功能狀態要求	DMS \leftarrow VOB	1 Byte
0x31	系統功能狀態回覆	DMS \rightarrow VOB	1 Byte
0x32	系統軟體版本要求	DMS \leftarrow VOB	0 Byte
0x33	系統軟體版本確認	DMS \rightarrow VOB	3 Bytes
0x34	發送時間同步	DMS \leftarrow VOB	6 Bytes
0x35	確認時間同步 (Ack)	DMS \rightarrow VOB	0 Byte
0x36	駕駛者狀態回報	DMS \rightarrow VOB	1 Byte
0x37	駕駛者狀態回報確認 (Ack)	DMS \leftarrow VOB	0 Byte

(DMS \leftarrow VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x30)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
-----	------

0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(DMS → VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x31)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	系統校正中 (Calibration)
0x03	硬體元件異常
0x04	感測元件異常
0x05	未註冊駕駛者無法辨識
...	...

(DMS ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x32) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(DMS → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x33) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(DMS ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x34) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為

(s)					秒。
SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10 毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10 毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(DMS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x35) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(DMS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x36) 駕駛者狀態回報

Payload (bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
DriverStatus	0x00	byte	1	Mandatory	駕駛者狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	駕駛者消失無法偵測
0x01	駕駛者變動
0x02	駕駛者分心
0x03	駕駛者想睡覺
0x04	駕駛者已睡著
0x05	駕駛者使用手機
0x06	駕駛者抽菸
0x07	駕駛者未繫安全帶
...	...
0xA1	駕駛者臉部向量特徵更新
0xA2	系統鏡頭被遮蔽
...	...
0x00	駕駛者消失無法偵測

(DMS ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x37) 駕駛者狀態回報確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

附件A：使用者界面範例







整合系統之使用者界面中，將依「車輛輔助」與「駕駛輔助」之8項主要功能提供相關資訊（如燈號），本使用者界面範例將表列警示範例如下說明。

A.1. 建議使用者界面設備

建議類別	建議項目	項目說明
I/O Connector	CAN	(250K) 一路
	RS232	(115200 8N1) n 路，每路外接一設備
	USB	<ul style="list-style-type: none"> 可外接 USB 轉 RS232裝置 可外接 USB Disk
Touch Panel	觸控面板	電容式觸控面板至少同時可支持三指輸入
Keypad	電源鈕	按壓後進入夜間模式或開啟螢幕保護程式（※ 螢幕保護程式應不造成駕駛人視覺疲勞）
	家鈕	按壓後回到主頁
	返回鈕	按壓後回到上一頁
	旋鈕	<ul style="list-style-type: none"> 旋鈕1：可調左右聲道音量輸出，按壓靜音 旋鈕2：可調螢幕亮度
聲音	喇叭	外接左右聲道輸出（自然人聲）
	蜂鳴器	使用於警示聲
旋鈕	旋鈕1	可調左右聲道主音量輸出
	旋鈕2	可調螢幕亮度
8 項主要功能狀態之畫面顯示	行車紀錄器	於抬頭列顯示燈號及警示音，主頁應能顯示1.時間、2.當前座標、3.車速、4.駕駛人 ID、5.車牌號碼、6. 連續駕駛時間（由行車紀錄器獲取，訊息與紀錄器時間差應小於三秒）
	酒精鎖	於抬頭列顯示燈號及警示音
	疲勞偵測	於抬頭列顯示燈號及警示音
	環景顯示	<ul style="list-style-type: none"> 於主頁應能顯示
	前方碰撞	<ul style="list-style-type: none"> 車速小於二十公里/小時，能自動顯示環景影像訊息(AVM)
	車道偏移	<ul style="list-style-type: none"> 車速大於二十公里/小時，能自動顯示前方碰撞(FCW)、車道偏移(LDW)及盲區偵測(BSIS)
	盲區偵測	
	胎壓偵測	於抬頭列顯示燈號及警示音





A.2. 警示項目列表

(A1) 行車紀錄器	(A2) 酒精鎖	(A3) 疲勞偵測	(A4) 環景顯示
------------	----------	-----------	-----------

			
(A5) 前方碰撞	(A6) 車道偏移	(A7) 盲區偵測	(A8) 胎壓偵測
			

A.3. 建議警示燈說明

- 參考車輛安全檢測基準「75汽車控制器標誌」，如有不同以「75汽車控制器標誌」為主

燈色	RGB 色碼	警示等級	說明
 紅燈	(255, 0, 0)	嚴重	立即會造成人、車之危害
 黃燈	(255, 255, 0)	警告	可能會造成人、車之危害
 藍燈	(13, 151, 255)	通知	特別提示用戶之事件（如：失效中）
 綠燈	(0, 176, 80)	作動中	裝置正常作動中
 灰燈	(90, 90, 90)	不作動	裝置未連接

※ 號前景色應依要求燈色顯示，背景色為透明。



※ 燈號作動持續：燈號持續亮起，直到狀態解除。

※ 燈號作動間歇：燈號亮起七百五十毫秒後，暗燈二百五十毫秒（灰燈），直到狀態解除。

A.4. 建議依警示優先等級順序顯示

- 同一警示燈號同時發生多項警示事件時，應依優先等級顯示最嚴重警示（由高至低）

順序	優先等級	警示等級	燈色	燈號作動
1	10	嚴重	 紅燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
2	9	嚴重	 紅燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
3	8	警告	 黃燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
4	7	警告	 黃燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
5	6	通知	 藍燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
6	5	通知	 藍燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
7	4	作動中	 綠燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
8	3	作動中	 綠燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗

				燈二百五十毫秒)
9	2	不作動	 灰燈	持續 (燈號持續亮起，直到狀態解除)
10	1	不作動	 灰燈	間歇 (燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒)

※ 範例：行駛記錄儀同時發生以下警示



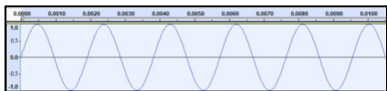


駕駛人未完成登入 (顯示間歇綠燈→等級3)



設備異常 (持續紅燈→等級10)





依優先等級由高至低原則，此時行車紀錄器警示燈號應顯示持續紅燈。

A.5. 建議警示音說明

類別	項目	內容說明	
警 示 音	音頻	五百二十三赫茲 (中央Do)	
	音量	六十分貝 (正面六十公分量測)	
警 示 音 動 作	長鳴	鳴叫九百毫秒，靜音一百毫秒。	
	短鳴	鳴叫一百毫秒，靜音九百毫秒。	
警 示 音 循 環	持續	重覆鳴響警示動作，直到警示解除。	
	單響	單一鳴響警示動作。	

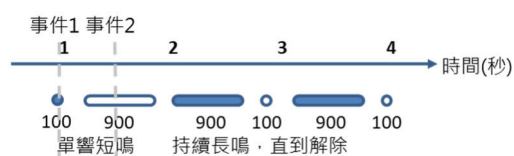
A.6. 建議依警示優先等級順序聲響

- 同時發生多項警示音時，應依優先等級，僅鳴響最嚴重警示 (由高至低)
- 每次鳴響均應完整撥放最短單位 (長鳴或短鳴)後，於下次單位時間撥放最嚴重等級警示音

順序	優先等級	警示音	圖型示意	備註
1	4	持續長鳴	 直到解除	
2	3	單響長鳴		
3	2	持續短鳴	 直到解除	
4	1	單響短鳴		

※ 範例1：

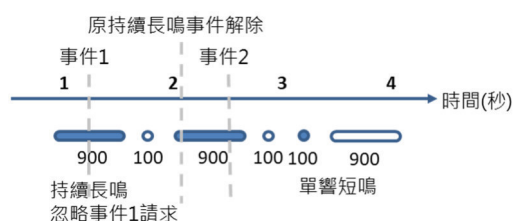
- 時間為一點零秒時發生事件1，請求單響短鳴
- 時間為一點七秒時發生事件2，請求持續長鳴



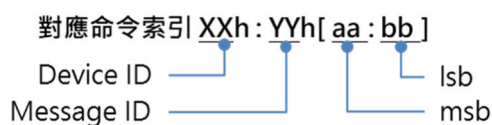
※ 範例2：某一事件造成持續長鳴撥放中

- 時間一點二秒時，發生事件1，請求單響短鳴

- 時間二點一秒時，原持續長鳴事件解除
- 時間二點五秒時，發生事件2，請求單響短鳴



A.7. 警示範例說明








A.7.1. 行車紀錄器

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A1-1		灰燈	持續	無	行車紀錄器裝置未連接	取得 A1h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A1-2		綠燈	間歇	無	行車紀錄器裝置完成連接，駕駛員未登入	未收到 A1h:04h~06h 命令
A1-3		綠燈	持續	無	行車紀錄器裝置連線完成工作中	
A1-4		黃燈	持續	單響短鳴	駕駛人超時駕駛	依 VSCC 16-1疲勞駕駛時間前十五分鐘，每分鐘短鳴一回
A1-5		紅燈	持續	持續長鳴	駕駛人超時駕駛	依 VSCC 16-1規定疲勞駕駛時間
A1-6		紅燈	持續	無	設備異常	連續三秒未收到 A1任何命令視為異常。恢復通訊後視為正常。

※ 行車紀錄器 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A1h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	IDR→VOBU	要求回傳的MessageID
A1h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	IDR→VOBU	要求回傳的byte數
A1h	01h	版本	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	02h	記錄器即時時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位: Unix-time
A1h	03h	車速特徵係數	1000	31	0	32	IDR→VOBU	
A1h	02h	車牌號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	04h	駕駛員(選)號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員(選)號碼，不足補空字元
A1h	05h	駕駛員姓名	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員姓名，不足補空字元
A1h	06h	駕駛員登入時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位: Unix-time
A1h	07h	GPS經度	200	63	32	32	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	07h	GPS緯度	200	31	0	32	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS方向角	200	63	48	16	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS衛星數	200	47	40	8	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS速度	200	39	32	8	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h，公里/小時
A1h	08h	速度	200	31	24	8	IDR→VOBU	單位: 公里/小時
A1h	08h	RPM	200	23	16	8	IDR→VOBU	單位: 50RPM
A1h	08h	數位輸入訊號	200	15	8	8	IDR→VOBU	
A1h	08h	行駛狀態	200	7	0	8	IDR→VOBU	無0,行1,停2,待3,休4
A1h	09h	累積總里程	1000	63	32	32	IDR→VOBU	1/10公里
A1h	09h	連續行駛時間	1000	31	16	16	IDR→VOBU	單位: 分
A1h	09h	累計休息時間	1000	15	0	16	IDR→VOBU	單位: 分






A.7.2. 酒精鎖

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A2-1		灰燈	持續	無	酒精鎖裝置未連接	取得 A2h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A2-2		綠燈	持續	無	酒精鎖完成駕駛檢測	未收到 A1h:04h~06h 命令
A2-3		黃燈	持續	單響短鳴	未完成駕駛檢測	未完成檢測前每分鐘應短鳴一回
A2-4		紅燈	持續	持續長鳴	未通過酒精鎖檢測	A2h:02h[4:0] 命令值為不通過檢測。
A2-5		紅燈	持續	無	設備異常	A2h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 酒精鎖 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A2h	00h	MessageID要求		N/A	63	32	AL→VOBU	要求回傳的MessageID
A2h	00h	MessageID要求		N/A	31	0	AL→VOBU	要求回傳的byte數
A2h	01h	版本		1000	63	0	AL→VOBU	
A2h	02h	00待訂		1000	63	0	AL→VOBU	


A.7.3. 疲勞偵測



編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A3-1		灰燈	持續	無	疲勞偵測裝置未連接	取得 A3h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A3-2		綠燈	持續	無	疲勞偵測作動中	
A3-3		黃燈	持續	單響間歇	疲勞偵測無偵測到駕駛人	A3h:02h[61:59] 命令值為無法偵測到駕駛人。
A3-4		紅燈	持續	持續長鳴	偵測到駕駛人疲勞狀態（分心）	A3h:02h[61:59] 命令值為駕駛人分心或疲勞。
A3-5		紅燈	持續	無	設備異常	A3h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 疲勞偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A3h	00h	MessageID要求		N/A	63	32	DMS→VOBU	要求回傳的MessageID
A3h	00h	MessageID要求		N/A	31	0	DMS→VOBU	要求回傳的byte數
A3h	01h	版本		1000	63	0	DMS→VOBU	
A3h	02h	00待訂		1000	63	0	DMS→VOBU	

A.7.4. 環景顯示






編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A4-1		灰燈	持續	無	環景裝置未連接	取得 A4h:01h[63:0]命令後視為完成連接。

A4-2		綠燈	持續	無	環景裝置作動中	
A4-3		紅燈	持續	無	設備異常	A4h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 環景顯示 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A4h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	AVM→VOBU	要求回傳的MessageID
A4h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	AVM→VOBU	要求回傳的byte數
A4h	01h	版本	1000	63	0	64	AVM→VOBU	
A4h	02h	00待訂	1000	63	0	64	AVM→VOBU	

A.7.5. 前方碰撞

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A5-1		灰燈	持續	無	前方碰撞裝置未連接	取得 A5h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A5-2		綠燈	持續	無	前方碰撞裝置作動中	
A5-3		黃燈	持續	單響短鳴	警示一	A5h:04h[63:63] 命令值為警示一
A5-4		紅燈	持續	持續長鳴	警示二	A5h:04h[63:63] 命令值為警示二
A5-5		紅燈	持續	無	裝置異常	A5h:03h[63:48] 命令值不為系統正常

※ 前方碰撞 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A5h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	FCW→VOBU	要求回傳的MessageID
A5h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	FCW→VOBU	要求回傳的byte數
A5h	01h	版本SW/FW Ver1	1000	63	56	8	FCW→VOBU	
A5h	01h	版本SW/FW Ver2	1000	55	48	8	FCW→VOBU	
A5h	02h	運作狀態	200	63	63	1	FCW→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A5h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	FCW→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A5h	02h	警示狀態	200	61	59	3	FCW→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A5h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	FCW→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常
A5h	04h	橫向警示等級	200	63	63	1	FCW→VOBU	0: 無警示, 1: 警示一, 2: 警示二
A5h	04h	橫向延遲時間	200	62	53	10	FCW→VOBU	Unit: 0.1s
A5h	04h	偵測之最近物件型態	200	52	52	1	FCW→VOBU	0: 非跟車用途使用車, 1: 跟車用途使用車
A5h	04h	偵測之最近物件類型	200	51	49	3	FCW→VOBU	0: 無定義, 1: 汽車、貨車、卡車, 2: 機車(摩托車、自行車), 3: 行人
A5h	04h	偵測之最近物件離車輛前端正中心的距離	200	48	35	14	FCW→VOBU	Unit: 0.1m
A5h	04h	偵測之最近物件相對速度	200	34	21	14	FCW→VOBU	Unit: 0.1m

A.7.6. 車道偏移






編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A6-1		灰燈	持續	無	車道偏移裝置未連接	取得 A6h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A6-2		綠燈	持續	無	車道偏移裝置作動中	
A6-3		黃燈	間歇	無	車道偏移事件	A6h:04h[63:56] 命令值不為正常行駛
A6-4		黃燈	持續	無	裝置異常	A6h:03h[63:48] 命令值不為系統正常

※ 車道偏移 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A6h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	LDW→VOBU	要求回傳的MessageID
A6h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	LDW→VOBU	要求回傳的byte數
A6h	01h	版本	1000	63	0	64	LDW→VOBU	
A6h	02h	運作狀態	200	63	63	1	LDW→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A6h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	LDW→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A6h	02h	警示狀態	200	61	59	3	LDW→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A6h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	LDW→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常, 4: 無法偵測
A6h	04h	車道偏移狀態	200	63	56	8	LDW→VOBU	0: 正常行駛, 1: 異常向左偏移, 2: 異常向右偏移
A6h	04h	車道曲率	200	55	48	8	LDW→VOBU	
A6h	04h	左側輪胎與左側線距離	200	47	40	8	LDW→VOBU	Unit: cm
A6h	04h	右側輪胎與右側線距離	200	39	32	8	LDW→VOBU	Unit: cm






 A6-1(持續燈號, 無聲音) 裝置未連接
 A6-2(持續燈號, 無聲音) 裝置工作中
 A6-4(持續燈號, 無聲音) 裝置異常
 A6-3(持續燈號, 無聲音) 車道偏移

A.7.7. 盲區偵測

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A7-1		灰燈	持續	無	盲區偵測裝置未連接	取得 A7h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A7-2		綠燈	持續	無	盲區偵測裝置作動中	
A7-3		黃燈	持續	單響短鳴	警示一	A7h:04h[63:63] 命令值為警示一
A7-4		紅燈	持續	持續長鳴	警示二	A7h:04h[63:63] 命令值為警示二
A7-5		黃燈	持續	無	裝置異常	A7h:03h[63:48] 命令值不為系統正常


※ 盲區偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A7h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	BSIS→VOBU	要求回傳的MessageID
A7h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	BSIS→VOBU	要求回傳的byte數
A7h	01h	版本SW/FW Ver1	1000	63	56	8	BSIS→VOBU	
A7h	01h	版本SW/FW Ver2	1000	55	48	8	BSIS→VOBU	
A7h	02h	運作狀態	200	63	63	1	BSIS→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A7h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	BSIS→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A7h	02h	警示狀態	200	61	59	3	BSIS→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A7h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	BSIS→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常, 4: 無法偵測
A7h	04h	障礙警示等級	200	63	63	1	BSIS→VOBU	0: 無警示, 1: 警示一, 2: 警示二
A7h	04h	偵測之最近物體	200	62	53	10	BSIS→VOBU	Unit: 0.1s
A7h	04h	偵測之最近物體類型	200	52	49	4	BSIS→VOBU	0: 非跟車用途使用, 1: 跟車用途使用
A7h	04h	偵測之最近物體類型	200	51	49	3	BSIS→VOBU	0: 無定義, 1: 汽車、貨車、卡車, 2: 機車(摩托車、自行車), 3: 行人
A7h	04h	偵測之最近物體離車輛前端正中心的距離	200	48	35	14	BSIS→VOBU	Unit: 0.1m
A7h	04h	偵測之最近物體相對速度	200	34	21	14	BSIS→VOBU	Unit: 0.1m

 A7-1(持續燈號, 無聲音) 裝置未連接
 A7-2(持續燈號, 無聲音) 裝置工作中
 A7-5(持續燈號, 無聲音) 裝置異常
 A7-4(持續燈號, 長鳴聲音) 警示二
 A7-3(持續燈號, 短鳴聲音) 警示一

A.7.8. 胎壓偵測





編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A8-1		灰燈	持續	無	胎壓偵測裝置未連接	取得 A8h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A8-2		綠燈	持續	無	胎壓偵測裝置作動中	
A8-3		黃燈	持續	單響短鳴	高胎壓與低胎壓警報	A8h:03h[27:24] 命令值不為正常 (任一輪胎對應 ID 值不為正常時, 均應顯示此燈號)

A8-4		黃燈	持續	無	裝置異常	A8h:03h[31:28] 命令值不為系統正常（任一輪胎對應 ID 值不為系統正常時，均應顯示此燈號）
-------------	---	----	----	---	------	--

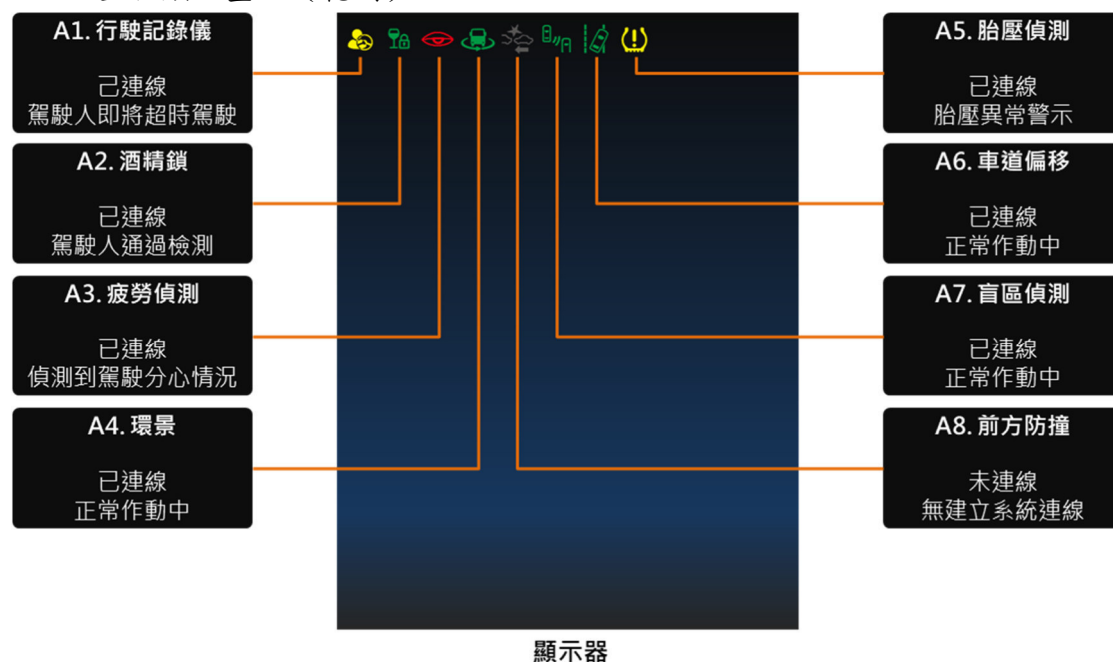
※ 胎壓偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A8h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	TPMS→VOBU	要求回傳的MessageID
A8h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	TPMS→VOBU	要求回傳的byte數
A8h	01h	版本	1000	63	0	64	TPMS→VOBU	
A8h	03h	輪胎1識別碼	200	63	32	32	TPMS→VOBU	
A8h	03h	輪胎1裝置警示	200	31	28	4	TPMS→VOBU	0: 正常, 1: 電壓異常, 2: 通信失效, 3: 傳感器異常, 4: 接收器異常, 5: 未學習狀態
A8h	03h	輪胎1輪胎壓力	200	27	24	4	TPMS→VOBU	0: 正常, 1: 低胎壓警報, 2: 高胎壓警報, 3: 高胎壓警報, 4: 未定義警報
A8h	04h	輪胎1輪胎溫度	200	63	32	32	TPMS→VOBU	Unit: kPa
A8h	04h	輪胎1輪胎溫度	200	31	16	16	TPMS→VOBU	Unit: °C

僅列出第一輪，其它車輪應相同警示

 A8-1(持續燈號, 無響音)
裝置未連接
 A8-2(持續燈號, 無響音)
裝置工作中
 A8-4(持續燈號, 無響音)
裝置異常
 A8-3(持續燈號, 長鳴響音)
胎壓不正常

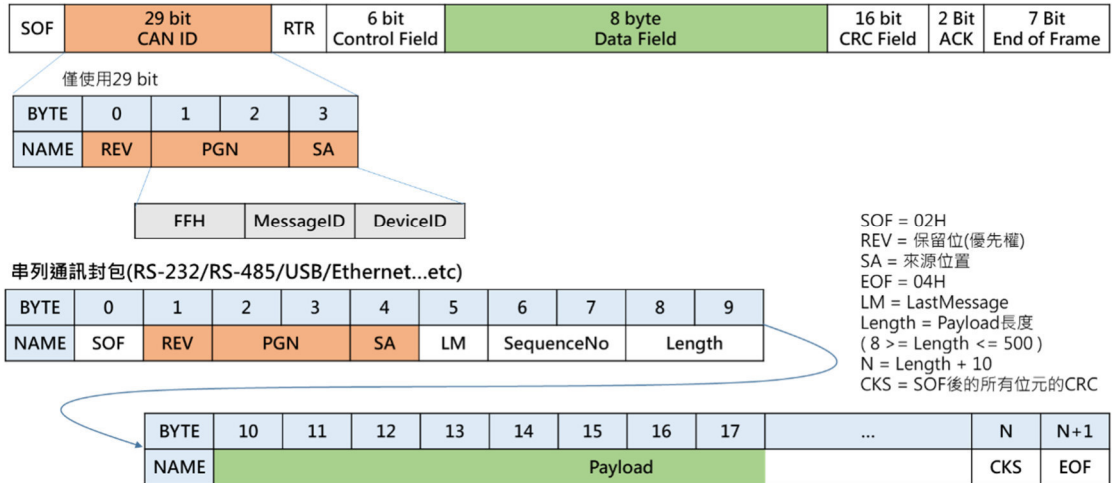
A.7.9. 整合顯示畫面（範例）



附件 B：通訊封包應用範例

本範例主要說明 CAN 通訊封包採用「大型車輛主動預警輔助系統」之介面規範為主，尤其是當介面規範中 Payload 超過8 bytes 並套用於 CAN 通訊封包之 Data Field，建議採用 ISO 15765-2標準。

CAN通訊封包(Data Field超過8 byte時，建議採用ISO 15765-2)



其所對應設備之 MessageID 及 DeviceID

設備項目	功能代碼	MessageID 起始號碼	DeviceID 對應代碼
整合系統車機	VOBU	00h	A0h
具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器	IDR	00h	A1h
酒精鎖	AL	00h	A2h
疲勞偵測系統（防瞌睡系統）	DMS	00h	A3h
環景（全週）顯示系統（行車視野輔助系統）	AVM	00h	A4h
車前碰撞警示輔助系統	FCW	00h	A5h
車道偏離警示輔助系統	LDW	00h	A6h
盲點警示系統	BSIS	00h	A7h
胎壓偵測系統	TPMS	00h	A8h

B.1. CAN 通訊封包範例

行車紀錄器 IDR（範例）

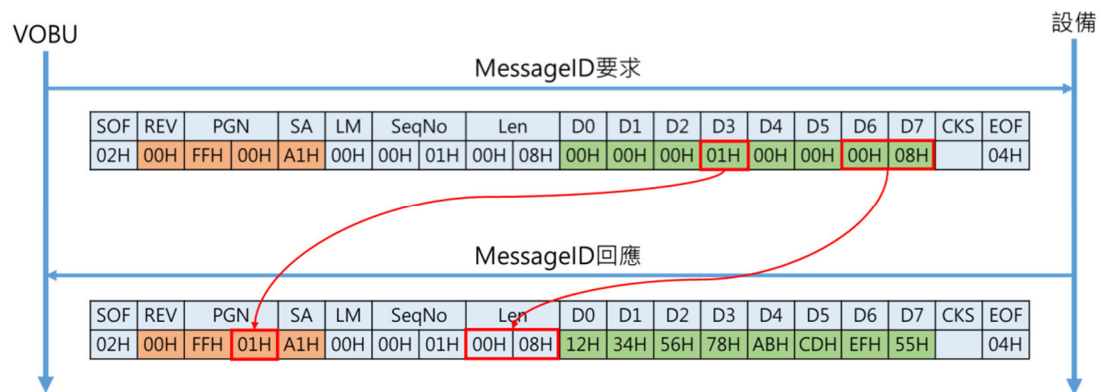
ms 廣播模式發送時間間隔
:
lsb 最低有效位元
:

msb 最高有效位元
:
size 訊息長度（單位：bit）
:

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A1h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	IDR←VOBU	要求回傳的MessageID
A1h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	IDR←VOBU	要求回傳的byte數
A1h	01h	版本	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	02h	記錄器即時時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位：Unix-time
A1h	02h	車速特徵係數	1000	31	0	32	IDR→VOBU	
A1h	03h	車牌號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	04h	駕駛員(證)號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員(證)號碼，不足補空字元
A1h	05h	駕駛員姓名	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員姓名，不足補空字元
A1h	06h	駕駛員登入時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位：Unix-time
A1h	07h	GPS經度	200	63	32	32	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	07h	GPS緯度	200	31	0	32	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS方向角	200	63	48	16	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS衛星數	200	47	40	8	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS速度	200	39	32	8	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h · 公里/小時
A1h	08h	速度	200	31	24	8	IDR→VOBU	單位：公里/小時
A1h	08h	RPM	200	23	16	8	IDR→VOBU	單位：50RPM
A1h	08h	數位輸入訊號	200	15	8	8	IDR→VOBU	
A1h	08h	行駛狀態	200	7	0	8	IDR→VOBU	無0,行1,停2,待3,休4,
A1h	09h	累積總里程	1000	63	32	32	IDR→VOBU	1/10公里
A1h	09h	連續行駛時間	1000	31	16	16	IDR→VOBU	單位：分
A1h	09h	累計休息時間	1000	15	0	16	IDR→VOBU	單位：分

B.2. 串列通訊封包範例

MessageID 要求（範例）



整合系統認證標準(車輛狀態偵測)

1. 適用範圍

大型客（M2/M3類）貨（N2/N3）車輛提供相關功能之安全警示運作，其M2、M3、N2、N3類車輛定義參考交通部「車輛安全檢測基準」如下。

- M2：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數（含駕駛座）逾九座但車輛總重量未逾五公噸者。
- M3：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數（含駕駛座）逾九座且車輛總重量逾五公噸者。
- N2：指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量逾三點五公噸但未逾十二公噸者。
- N3：指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量逾十二公噸者。

2. 用語釋義

本介面規範所用之主要名詞其定義如下。

- ADAS：先進駕駛輔助系統(Advanced Driver Assistance Systems)是輔助駕駛者進行汽車駕駛的系統，對駕駛者提供車輛的工作情況，並為車外環境變化等相關資訊進行分析，且預先警告可能發生的危險狀況，讓駕駛人提早採取因應措施，避免交通意外發生。
 - AVM：全景環視(Around View Monitoring)系統
 - BSIS：駕駛視覺盲點資訊系統系統(Blind Spot Information System, BSIS)
 - CAN：控制器區域網路(Controller Area Network)或稱 CAN bus 為車用匯流排標準，可讓此網路上的設備或運算單元可相互訊息傳輸通信。
 - FCW：前車防撞警示(Forward Collision Warning)系統
 - DMS：疲勞駕駛監測系統(Driver Monitoring System)
 - I/O：輸入／輸出(Input/Output)裝置或系統間之輸入和輸出，是資訊處理系統與外部裝置或系統之間傳輸通訊。
 - LDW：車道偏離警示(Lane Departure Warning)系統
 - OBU：車載單元(On-Board Unit)，或稱為車載機、車載設備。本介面規範亦稱之整合其他功能的虛擬車機(Virtual OBU)。(功能代碼：VOBU)
 - TPMS：胎壓偵測系統系統(Tire-Pressure Monitoring System)
 - 大型車輛主動預警輔助系統：或稱整合式預警駕駛輔助系統，係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本介面規範中簡稱「整合系統」。
- 2.1. 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能：應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數。(功能代碼：IDR)
 - 2.2. 酒精鎖功能：其透過吐氣酒精測試裝置執行吐氣酒精試驗，並透過整合系統所配備攝影鏡頭記錄受測者影像，必要時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。(功能代碼：AL)
 - 2.3. 疲勞偵測功能：應於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示並進行記錄（含影像）。(功能代碼：DMS)
 - 2.4. 行車全週(環景)視野輔助功能：係指透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯

示裝置提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之功能，並由行車視野輔助及全週(環景)顯示等兩個模式所組成，此兩模式須各自獨立，其中一模式失效時，不應影響另一模式作動。(功能代碼：AVM)

- 2.4.1. 行車視野輔助模式：為組成功能的一個模式，該模式全時提供駕駛人參考使用之視野。
- 2.4.2. 全週(環景)顯示模式：為組成功能的一個模式，該模式於車輛低速行駛時，以車輛前方、後方、左側及右側等影像資訊組合成俯視圖，並顯示於整合系統介面。
- 2.5. 車前碰撞警示輔助功能：應能於車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人。(功能代碼：FCW)
- 2.6. 車道偏離警示輔助功能：指車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之功能。(功能代碼：LDW)
- 2.7. 盲點警示功能：係指通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛(含其他弱勢用路族群如：行人)發生碰撞之功能。(功能代碼：BSIS)
- 2.8. 胎壓偵測功能：應能於監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時發出警示提醒駕駛人。(功能代碼：TPMS)

3. 車機規範

大型車輛主動預警輔助系統介面規範之智慧車機規範項目共分功能需求、系統模組、I/O 規格、通訊技術、通訊協定等五大部分，將另行說明與各功能系統介面規範之資料格式與內容於「介面規範」之中。其中以功能需求為主，針對行車安全與輔助車輛管理的需求進行說明；硬體規格、通訊技術與資料格式與內容為輔，透過設備、軟體規劃與通訊技術等面向達成所需之功能；系統模組係說明大型車輛主動預警輔助系統之間介面規範架構與關連性。

3.1. 功能需求

歸納國內大型車輛主動預警輔助系統之主要功能，與交通相關部會的需求討論，將其區分成系統整合、駕駛輔助、車輛輔助三大主要方向。下表3-1將此次介面規範之分類與主要功能列出，並針對其功能於後詳細描述。

表3-1 大型車輛主動預警輔助系統功能需求

大型車輛主動預警輔助系統功能需求	
1. 系統整合	2. 車輛輔助
<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 行車全週(環景)視野輔助功能 車前碰撞警示輔助系統 車道偏離警示輔助系統 盲點警示系統 胎壓偵測系統 酒精鎖功能 疲勞偵測功能(防瞌睡系統) 	<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 行車全週(環景)視野輔助功能 車前碰撞警示輔助系統 車道偏離警示輔助系統 盲點警示系統 胎壓偵測系統
	3. 駕駛輔助
	<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 酒精鎖功能 疲勞偵測功能(防瞌睡系統)

3.1.1. 系統整合

為落實大型車輛之行車安全與車隊管理，因此車載機需可串接「駕駛輔助」收集各項駕駛人狀態，及介接「車輛輔助」匯集車內外狀態資訊，並將其相關資訊藉由車載機進行資訊整合與輸出，其包含八項主要功能。

3.1.2. 車輛輔助

主要功能於協助駕駛對車輛即時狀態可予適當的安全資訊輔助（如行車視野輔助、車前碰撞警示、車道偏離警示、盲點警示），並記錄車輛行駛動相關態資訊，將收集之車輛行車動態與其他相關資訊即時回傳至行控中心，讓業者盡可能與車輛行進同步，提供業者進行車隊管理作業，如車輛狀況、車輛位置、胎壓狀態偵測、行駛安全監控、...等功能，並給予駕駛人員適當協助，藉以掌控車輛安全與提升營運價值。

3.1.3. 駕駛輔助

透過駕駛狀態之數位資訊收集，由駕駛人身份識別至記錄行駛資訊（如時速、里程、行駛時間、...），酒精偵測駕駛情況（若未通過則進行上鎖），以及駕駛行駛過程偵測其狀態等相關資訊，提供車隊營運業者對駕駛行為分析與評比參考，以輔助駕駛期間可即時針對駕駛人員較不恰當之行為進行改善，以提升行車安全。

3.2. 系統模組

系統模組係簡介大型車輛主動預警輔助系統之間介面規範架構與其關連性，如下圖所示。主要為具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器功能、酒精鎖功能、疲勞偵測功能、車前碰撞警示輔助功能、行車全週(環景)視野輔助功能、車道偏離警示輔助功能、盲點警示功能、胎壓偵測功能等8項主要功能。

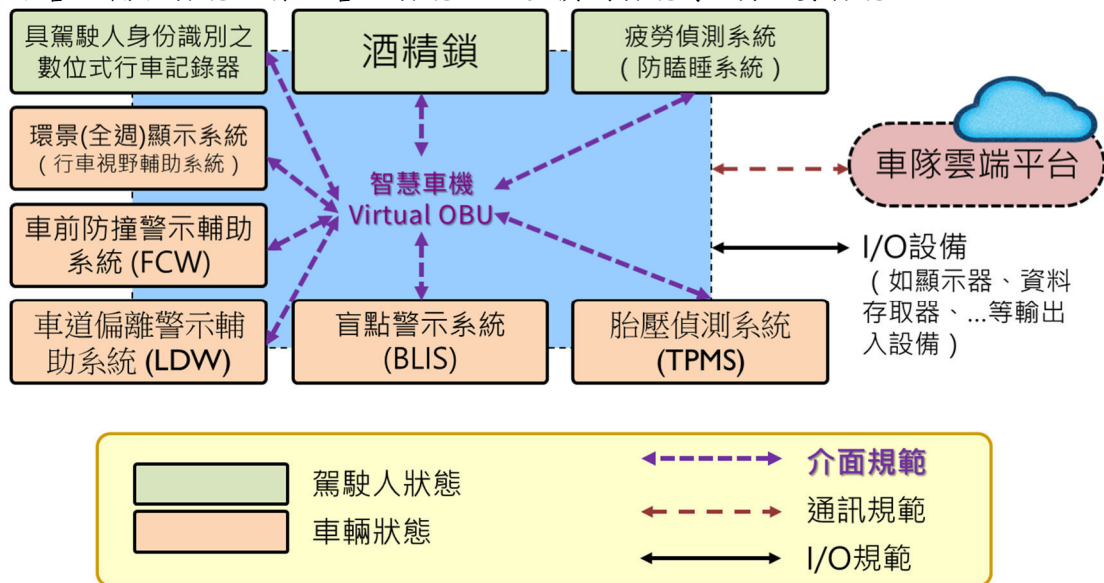


圖3-1 大型車輛主動預警輔助系統模組圖

智慧車機(VOBU)大多為整合設備情況下，其預設之設備為「具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器」，即為當下主要系統資訊（如車速、系統時間）傳輸之主體參考來源。駕駛資訊方面，應於駕駛人員採具身份識別（如生物辨識、智慧卡、...）之行車紀錄系統登入，以符合車隊管理之需求；此外，建議「具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器」本項功能在認驗證時，應由申請者向專業機構進行展演。

智慧車機(Virtual OBU)與大型車輛主動預警輔助系統八項功能藉由共通介面規範，進行訊息傳遞、溝通與系統整合，由 I/O 規範介接 I/O 設備（如顯示器、

資料存取器、...等輸出入設備) 進行系統整合操作與存取，並與車隊雲端平台透過通訊技術與協定之介接，以利車隊管理相關應用。

3.3. I/O 規格

車載設備輸出入(I/O)規格以提供3.1節所述之功能需求、車輛安全與成本評估為規劃依據，在三者間取得平衡下，使車載機設備能夠在成本控制的情況，提供基本服務並具未來擴充性。在其他的使用環境下，亦可增列進一步的功能與系統，使得製造商與服務應用商有靈活的空間與個別的特色可以發揮。此外，為使系統整合業者易於整合，可參考使用者界面範例(附件A)說明。

表3-2 I/O 類別與規格項目

I/O 類別	規格項目	內容說明
顯示器設計規格	尺寸／解析度	螢幕尺寸應至少為十吋，解析度至少為768x1024
	夜間背景亮度	夜間條件下之最大背景亮度應小於二點零燭光/公尺平方
	亮度控制	亮度應可手動或自動調整
	邊緣曲率半徑	邊緣之曲率半徑"c"不應小於二點五公釐
	設置位置	駕駛之視野遮蔽應減至最小
顯示內容	警示資訊之識別標誌及符號	<ul style="list-style-type: none"> · 檢測基準750.汽車控制器標誌表一對應相同，則應依照其規定惟不可與其混淆 · 有關前方碰撞、車道偏離、胎壓偵測、疲勞偵測、酒精鎖及盲點警示應依照相關個別功能標準要求，除盲點資訊及盲點警示外，其餘警示應整合於整合系統介面上
	系統失效顯示	系統無法作動(例如失效)，則應提供警告指示予駕駛
	顯示作動要求	車輛在「駐煞車未作用」或「變速箱檔位位於前進檔位或後退檔位」狀態下，可能影響行車安全之功能(如影片播放、電視播放、歌唱功能、遊樂器及網路瀏覽)應自動關閉
GPS 模組	GPS 精度	精度為1pps (pulse per second)
時間同步	系統模組時間同步	時間同步為一小時一次，容許誤差為二百毫秒
儲存空間	具備儲存資料空間	車載機應具備可抽換資料儲存載體之儲存空間，以儲存來自各項功能之資料，其容量應可儲存至少三十日之相關資料。

由於車載機必須安裝於行動車輛上，其所處環境為多震、多塵、高電磁波、高溫、...等惡劣環境，在此參照車用電子 NEMA 標準、交通部「中華民國車輛安全檢測基準」與中華民國 ISO 標準針對嚴苛之行車環境需求進行規範，車載機應符合車輛安全檢測基準「56-3 電磁相容性」之相關規定，另其使用環境要求規格及相關標準引用 CNS 對照如下表所示。

表3-3 使用環境要求規格表

環境需求

環境溫度	儲存溫度	攝氏負四十度至八十度
	工作溫度	攝氏負二十度至六十五度（包含電力供應）
電磁兼容性測試(EMC)	EMI（電磁干擾）	輻射(RE)：符合 CISPR 25標準規範 干擾(CE)：符合 CISPR 25標準規範
	EMS（電磁耐受）	零件輻射/傳導耐受：符合 ISO-11452 2~5標準規範 （規範中擇二項） 電力暫態：符合 ISO-7637需達 C 級

※ 相關規定請參考交通部所發布之車輛安全檢測基準「56-3電磁相容性」

表3-4 標準引用 CNS 對照表

國際標準標號	CNS 編號	CNS 法規名稱
CISPR 25	CNS 14500: 2013	車輛、船舶及內燃機引擎－無線電擾動特性－ 保護車載接收機之限制值與量測法
ISO 11452-2	CNS 15207-2	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第2部：內襯吸波材料屏蔽圍體
ISO 11452-3	CNS 15207-3	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第3部：橫向電磁波室
ISO 11452-4	CNS 15207-4	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第4部：大電流注入
ISO 11452-5	CNS 15207-5	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第5部：帶線
ISO 7637	CNS 14498	道路車輛－經由傳導和耦合方式的電擾動 第0部：定義及通則

3.4. 通訊技術

業者可依據其系統自行決定採用何種無線通信技術（以可連結至網際網路 IP 服務為主），惟此系統之通訊必須配合未來車隊擴充之大型車輛至車隊管理中心的雙向通訊需求，並可將相關資訊以週期（例如二十秒）回傳系統(通訊)業者憑轉資訊中心。其應適合各種大型車輛運行之特性，確保車輛在行駛路段通訊成功率應趨近百分之百，在運行路線及駕駛動線上的通訊成功率達百分之九十五以上，以利系統即時確認車輛行駛安全狀態；在偏遠地區、高山地區、高速行駛路段等條件下，即使存在少數通訊死角，亦可在狀況解除後迅速恢復通訊，並可將先前通訊中斷期間蒐集到的資料加以保留，於通訊恢復後即時補送。

3.5. 通訊協定（無線傳輸介面）

為實現車隊管理功能，系統整合車載機設備應搭配即時駕駛與車輛輔助系統介接後，傳遞相關資訊至車隊雲端平台（行控中心）進行相關資料分析與處理。資訊管理系統訊息傳遞應採用如圖3-1所示之架構，車載機與車隊雲端平台

之通訊格式框架需符合本章節內之規範。

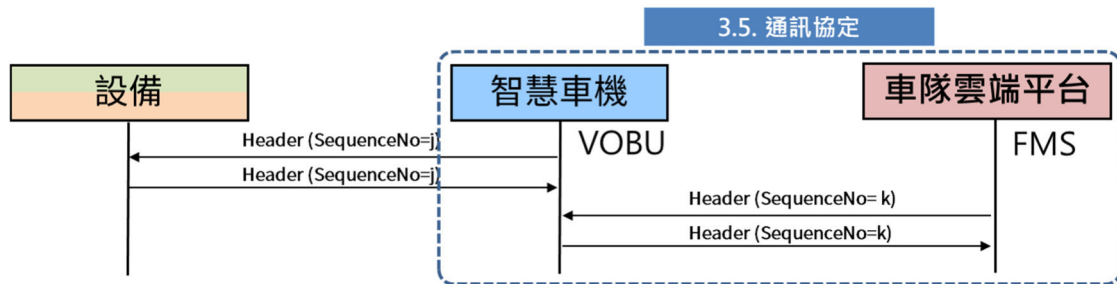


圖3-2 系統資訊傳遞架示意

在資料取樣記錄部份，建議每秒記錄乙次至車載機上儲存空間，並留存至少三十日記錄內容，實際間隔時間依需求而定，建議不可大於一秒。另外每傳送駕駛與車輛狀態資料至車隊雲端平台，實際間隔時間依需求而定，當通訊中斷時，資料暫存並於回復通訊時補傳送至行控中心，以確保資料的完整；此外，建議資料架構及其分析資訊在認驗證時，應由申請者自行規劃並說明，以便進行必要之資料分析（如事故數據分析）。

駕駛資訊部份，應於駕駛人員採具身分識別（如生物辨識、智慧卡、...）之行車紀錄系統登入與記錄，以符合車隊管理之需求。

3.5.1. 訊息格式

Header (20)	Payload(max:490)	Tail(2)
-------------	------------------	---------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則。

以下訊息皆採用上述之訊息格式作為定義之基準。後續若有其他新增需求發生時（如業者有規範之外的傳輸需求），可於「待增」之項目進行補充與應用。

Header (20 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ProtocolID	"CVTS"	char	4	Mandatory	協定識別碼
ProtocolVer	0x03	byte	1	Mandatory	協定版本
MessageID	0x00	byte	1	Mandatory	訊息代碼(註1)
CustomerID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	公車業者代碼
CarID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	車輛代碼
IDStorage	0-1	byte	1	Mandatory	身分識別裝置 0:不存在 1:存在
DriverID	0-4294967295	UInt32, byte[L,,,H]	4	Mandatory	司機代碼
Sequence#	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	序號
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留
Len	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	Payload 長度

(註1) 車機與車隊雲端平台訊息代碼 MessageID 表如下

MessageID	用途說明	訊息方向
0x00	車機註冊請求訊息	VOBU→FMS
0x01	車機註冊回覆訊息	VOBU←FMS
0x02	修改路線請求訊息	VOBU→FMS
0x03	修改路線回覆訊息	VOBU←FMS
0x04	定時回報訊息	VOBU→FMS
0x05	定時回報訊息確認	VOBU←FMS
0x06	提示訊息	FMS→VOBU
0x07	提示訊息確認	FMS←VOBU
0x08	事件回報訊息	VOBU→FMS
0x09	事件回報訊息確認	VOBU←FMS
0x0A	關機訊息	VOBU→FMS
0x0B	關機回覆確認	VOBU←FMS
...
0xE0	(保留) 自行定義	(保留)
...	(保留) 自行定義	(保留)
0xEF	(保留) 自行定義	(保留)
0xF0	障礙回報訊息	VOBU→FMS
0xF1	障礙回報訊息確認	VOBU←FMS
...

Payload (max: 490 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

Tail (2 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Checksum	0-255	byte	1	Mandatory	檢核碼(註2)
EndCode	03H	byte	1	Mandatory	訊息結束碼

註2：檢查碼值為 StartCode 開始至 Payload 最後一 byte 之 CRC 結果

3.5.2. 訊息內容 (Payload 部分)

Payload (max: 490 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

4. 介面規範

為實現車載機（智慧車載終端）發展之擴充性與系統整合，進而達到設備資源共享與串接互通，在此規範其週邊系統與模組之項目與內容，相關項目說明如下。在整合車載週邊系統之情況下，仍需保留各週邊之介接功能（如：車載機與數位行車紀錄模組整合為同一系統設備，整套系統仍可提供“大型車輛主

動預警輔助系統-數位行車紀錄模組”)。

八項主要功能之系統訊息傳遞應採用如下圖4-1所示之架構與後述之各介面規範，與車載機之通訊格式框架需符合介面規範下各節內之規範內容。

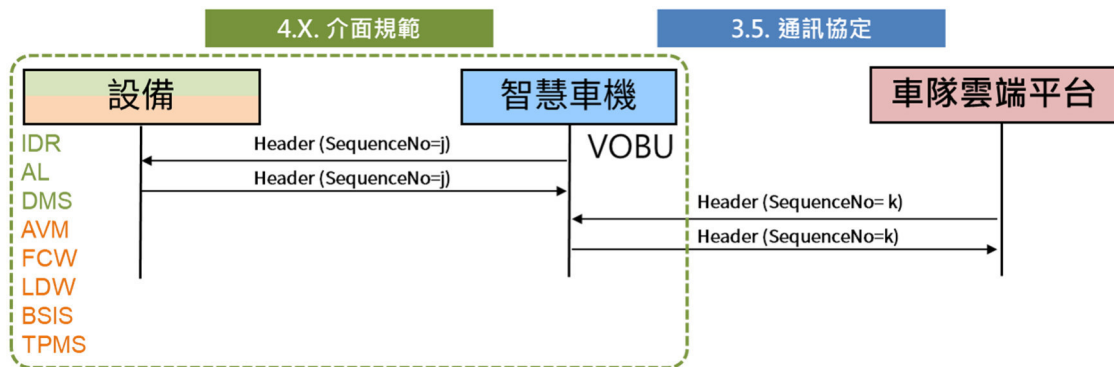


圖4-1 系統介面資訊傳遞架示意

介面規範之「通訊技術」方面，業者可依據其模組自行決定採用何種通信技術（以可連結設備間之通訊技術服務為主），惟各模組之通訊必須配合未來車隊擴充之大型車輛至車隊管理中心的雙向通訊需求。

介面規範之「通訊協定」方面，其系統整合車載設備與「車輛輔助」及「駕駛輔助」之共用訊息格式框架如下。

Header (7)	Payload (max:503)	Tail(2)
------------	-------------------	---------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則。為讓其他通訊協定（如 CAN）封包長度限制適用本訊息格式，可參考本介面規範之通訊封包應用範例（附件B）說明。

Header (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StartCode	02H	byte	1	Mandatory	訊息起始碼
DeviceID	0x00	byte	1	Mandatory	設備代碼
MessageID	0x00	byte	1	Mandatory	訊息代碼 (註1)
SequenceNo	0-65535	UInt16, byte[L, H]	2	Mandatory	訊息序號 (初始從1開始，65535後歸0)
Len	0-65535	UInt16, byte[L, H]	2	Mandatory	Payload 長度

註1：參考各功能之介面規範章節訊息代碼 MessageID 定義

Payload (max: 503 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

※ Payload 詳細內容定義參考參考各功能之介面規範章節

Tail (2 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Checksum	0-255	byte	1	Mandatory	檢核碼(註2)
EndCode	03H	byte	1	Mandatory	訊息結束碼

註2：檢查碼值為 StartCode 開始至 Payload 最後一 byte 之 CRC 結果

4.1. 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能

應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數；如前述駕駛人識別之功能於查驗時，應由申請者透過文件或實車展演方式向專業機構說明。(功能代碼：IDR) 其他關於數位式行車紀錄器介面之相關規定，請參考交通部所發布之車輛安全檢測基準「16-1 數位式行車紀錄器」。

(註1) MessageID 訊息代碼 (IDR)

0x10	系統功能狀態要求	IDR ← VOB	1 Byte
0x11	系統功能狀態回覆	IDR → VOB	1 Byte
0x12	系統軟體版本要求	IDR ← VOB	0 Byte
0x13	系統軟體版本確認	IDR → VOB	5 Bytes
0x14	發送時間同步	IDR ← VOB	6 Bytes
0x15	確認時間同步 (Ack)	IDR → VOB	0 Byte
0x16	行車紀錄資料要求	IDR ← VOB	0 Byte
0x17	行車紀錄資料回覆	IDR → VOB	63 Bytes

(IDR ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x10)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
...	...
0x01	傳送一筆
...	...

(IDR → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x11)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

e				ry	
---	--	--	--	----	--

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統忙錄中
0x02	元件異常
...	...

(IDR ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x12) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(IDR → VOB, 長度=5 bytes) (MessageID=0x13) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增
Ver3	0xFFFF	byte	2	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(IDR ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x14) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(IDR → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x15) 確認時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長	欄位型態	內容說明

		態	度	態	
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(IDR ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x16) 行車紀錄資料要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
...	...
0x01	傳送一筆
...	...

(IDR → VOB, 長度=63 byte) (MessageID=0x17) 行車紀錄資料回覆

Payload (63 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
格式版本		UInt8	1	Mandatory	
紀錄器即時時間		UInt32	4	Mandatory	單位:Unix-time
車牌號碼		Char[8]	8	Mandatory	
車牌特徵係數		UInt32	4	Mandatory	
駕駛員(證)號碼		Char[10]	10	Mandatory	目前駕駛員(證)號碼不足補空字元
駕駛員姓名		Char[8]	8	Mandatory	目前駕駛員姓名，不足補空字元
駕駛員登入時間		UInt32	4	Mandatory	單位:Unix-time
GPS 經度		UInt32	4	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 緯度		UInt32	4	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 方位角		UInt16	2	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 衛星數		UInt8	1	Mandatory	
GPS 速度		UInt8	1	Mandatory	若無 GPS 模組則填入 0h (單位：公里/小時)
速度		UInt8	1	Mandatory	單位：公里/小時
RPM		UInt8	1	Mandatory	單位:50RPM

				ry	
數位輸入訊號		Uint8	1	Mandato ry	
累積總里程		Uint32	4	Mandato ry	1/10公里
連續行駛時間		Uint16	2	Mandato ry	單位：分
累計休息時間		Uint16	2	Mandato ry	單位：分
行駛狀態	0x00	Uint8	1	Mandato ry	無0,行1,停2,待3,休4

4.2. 行車全週(環景)視野輔助功能

行車全週(環景)視野輔助功能透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯示裝置提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之功能，並由行車視野輔助及全週環景顯示等兩個模式所組成。(功能代碼：AVM)

(註1) MessageID 訊息代碼 (AVM)

0x40	系統功能狀態要求	AVM ← VOB	1 Byte
0x41	系統功能狀態回覆	AVM → VOB	1 Byte
0x42	系統軟體版本要求	AVM ← VOB	0 Byte
0x43	系統軟體版本確認	AVM → VOB	3 Bytes
0x44	發送時間同步	AVM ← VOB	6 Bytes
0x45	確認時間同步 (Ack)	AVM → VOB	0 Byte
0x46	切換畫面模式顯示	AVM ← VOB	3 Bytes
0x47	切換畫面模式回覆 (Ack)	AVM → VOB	0 Byte

(AVM ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x40)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandato ry	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(AVM → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x41)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明

RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
-------------	------	------	---	-----------	-------

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	系統校正中 (Calibration)
0x03	硬體元件異常
0x04	感測元件異常
0x05	未註冊駕駛者無法辨識
...	...

(AVM ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x42) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(AVM → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x43) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(AVM ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x44) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(AVM→VOBU，長度=0 byte) (MessageID=0x45) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(AVM←VOBU，長度=3 bytes) (MessageID=0x46) 切換畫面模式顯示

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
DisplayType	0x00	byte	2	Mandatory	畫面模式顯示狀態碼
DisplayMode	0x00	byte	1	Mandatory	畫面顯示模式碼

狀態碼	代碼說明
0x00	工程測試畫面
0x01	前鏡頭分割畫面 (TOP+魚眼)
0x02	前左右鏡頭畫面 (左魚眼前半部+右魚眼前半部)
0x03	前鏡頭畫面 (前魚眼)
0x04	後鏡頭分割畫面 (TOP+後魚眼)
0x05	後左右鏡頭畫面 (左魚眼後半部+右魚眼後半部)
0x06	後鏡頭畫面 (後魚眼)
0x07	俯視 (TOP view)
0x08	執行校正畫面 (Calibration)
...	...

模式碼	代碼說明
0x00	全螢幕 (Full Screen)
0x01	分割畫面 (Split Screen)
...	...

※ 其他未列出顯示模式可由開發商自行定義「狀態碼」

(AVM→VOBU，長度=0 byte) (MessageID=0x47) 切換畫面模式回覆

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

4.3. 車前碰撞警示輔助功能

車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人。(功能代碼：FCW)

(註1) MessageID 訊息代碼 (FCW)

訊息代碼	說明	傳輸方向	長度
0x50	系統功能狀態要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x51	系統功能狀態回覆	FCW → VOB	3 Bytes
0x52	系統軟體版本要求	FCW ← VOB	0 Byte
0x53	系統軟體版本確認	FCW → VOB	3 Bytes
0x54	發送時間同步	FCW ← VOB	6 Bytes
0x55	確認時間同步 (Ack)	FCW → VOB	0 Byte
0x56	調整系統感應靈敏度要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x57	調整系統感應靈敏度確認 (Ack)	FCW → VOB	0 Byte
0x58	開關系統警示行為要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x59	開關系統警示行為確認 (Ack)	FCW → VOB	0 Byte
0x5A	系統物件偵測資訊要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x5B	系統物件偵測資訊回覆 (模組亦可主動發此訊息)	FCW → VOB	19 Bytes
0x5C	系統警示資訊通知要求	FCW ← VOB	1 Byte
0x5D	系統警示資訊通知回覆 (模組亦可主動發此訊息)	FCW → VOB	16 Bytes

(FCW ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x50)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(FCW → VOB，長度=3 bytes) (MessageID=0x51)

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
CondCode.	0x00	byte	1	Mandatory	偵測條件碼
WarningCode	0x00	byte	1	Mandatory	警示狀態碼

狀態碼	代碼說明	條件碼	代碼說明	警示碼	代碼說明
-----	------	-----	------	-----	------

0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	硬體元件異常
0x03	感測元件異常
0x04	警示元件異常

0x00	不符合
0x01	符合

0x00	警示關閉
0x01	警示開啟
0x02	警示失效 ※

※ 警示失效：如感測器受環境影響無法偵測

(FCW ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x52) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(FCW → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x53) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(FCW ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x54) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo (s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(FCW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x55) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x56) 調整系統感應靈敏度要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Sensitive Level	0x00	byte	1	Mandatory	系統模組感應靈敏程度碼

狀態碼	代碼說明
0x00	低靈敏度 (預設值)
0x01	中靈敏度
0x02	高靈敏度

※ 低靈敏度須符合系統之驗證要求

(FCW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x57) 調整系統感應靈敏度確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x58) 開關系統警示行為要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Setting	0x00	byte	1	Mandatory	開關系統警示行為碼

狀態碼	代碼說明
0x00	關閉警示
0x01	開啟警示 (初始值)
...	...

※ 系統模組被重新啟動時需為開啟

(FCW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x59) 開關系統警示行為確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x5A) 系統物件偵測資訊要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ODIRequest	0x00	byte	1	Mandatory	系統物件偵測資訊要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(FCW → VOB, 長度=19 bytes) (MessageID=0x5B) 系統物件偵測資訊回覆

Payload (19 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
ObjectID	0-255	Byte	2	Mandatory	偵測之物件編號，最多256個物件
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速（單位：公里／小時）
ObjectType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之物件型態
ObjectCate.	0-7	Byte	1	Optional	偵測之物件類型
ObjectXPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向座標
ObjectYPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向座標
ObjectXRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向相對速度
ObjectYRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 座標系統之原點為車輛之前端正中心處 (Vehicle front centre)

※ ObjectXPoint：偵測之物件 X 方向座標 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ ObjectXRV：偵測之物件 X 方向相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

編號	物件編號說明	型態碼	代碼說明	類型碼	代碼說明
0x00	物件 ID-01	0x0	非弱勢道路使用者	0x00	無定義
0x01	物件 ID-02	0x1	弱勢道路使用者	0x01	汽車 (Sedan)
0x02	物件 ID-03			0x02	貨車 (Truck)
0x03	物件 ID-04			0x03	巴士 (Bus)
0x04	物件 ID-05			0x04	機車 (Motorbike)
0x05	物件 ID-06			0x05	自行車 (Bike)
0x06	物件 ID-07			0x06	行人 (Pedestrian)
...	...			0x07	其他 (Others)

(FCW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x5C) 系統警示資訊通知要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Request	0x00	byte	1	Mandatory	系統警示資訊通知要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(FCW → VOBV，長度=16 bytes) (MessageID=0x5D) 系統警示資訊通知回覆

Payload (16 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp (單位：秒)
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速 (單位：公里／小時)
WarningLevel	0-3	Byte	1	Mandatory	系統警示等級
EstimatedTTC	0-1023	Byte	2	Mandatory	預估之碰撞時間 (單位：0.1秒)
NearObjType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之最近物件型態
NearObjCate	0-7	Byte	1	Optional	偵測之最近物件類型
NearObjRg	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測最近物件離車前正中心距離
NearObjRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之最近物件相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ NearObjRg：偵測之最近物件離車輛前端正中心距離(Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ NearObjRV：偵測之最近物件相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

等級號	物件編號說明
0x0	無警示
0x1	光學、聲音、觸覺其中之一警示方式
0x2	光學、聲音、觸覺其中之二警示方式

型態碼	代碼說明
0x0	非弱勢道路使用者
0x1	弱勢道路使用者

類型碼	代碼說明
0x00	無定義
0x01	汽車 (Sedan)
0x02	貨車 (Truck)
0x03	巴士 (Bus)
0x04	機車 (Motorbike)

0x05	自行車 (Bike)
0x06	行人 (Pedestrian)
0x07	其他 (Others)

4.4. 車道偏離警示輔助功能

車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之功能。(功能代碼：LDW)

(註1) MessageID 訊息代碼 (LDW)

代碼	說明	方向	長度
0x60	系統功能狀態要求	LDW ← VOB	1 Byte
0x61	系統功能狀態回覆	LDW → VOB	3 Bytes
0x62	系統軟體版本要求	LDW ← VOB	0 Byte
0x63	系統軟體版本確認	LDW → VOB	3 Bytes
0x64	發送時間同步	LDW ← VOB	6 Bytes
0x65	確認時間同步 (Ack)	LDW → VOB	0 Byte
0x66	開關系統警示行為要求	LDW ← VOB	1 Byte
0x67	開關系統警示行為確認 (Ack)	LDW → VOB	0 Byte
0x68	系統警示資訊通知要求	LDW ← VOB	1 Byte
0x69	系統警示資訊通知回覆 (模組亦可主動發此訊息)	LDW → VOB	9 Bytes

(LDW ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x60)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(LDW → VOB，長度=3 bytes) (MessageID=0x61)

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
CondCode.	0x00	byte	1	Mandatory	偵測條件碼

WarningCode	0x00	byte	1	Mandatory	警示狀態碼
-------------	------	------	---	-----------	-------

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	硬體元件異常
0x03	感測元件異常
0x04	警示元件異常
0x05	感測校正異常

條件碼	代碼說明
0x00	不符合
0x01	符合

警示碼	代碼說明
0x00	警示關閉
0x01	警示開啟
0x02	警示失效 ※

※ 警示失效：如感測器受環境影響無法偵測

(LDW ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x62) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(LDW → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x63) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(LDW ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x64) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(LDW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x65) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(LDW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x66) 開關系統警示行為要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Setting	0x00	byte	1	Mandatory	開關系統警示行為碼

狀態碼	代碼說明
0x00	關閉警示
0x01	開啟警示（初始值）
...	...

※ 系統模組被重新啟動時需為開啟

(LDW → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x67) 開關系統警示行為確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(LDW ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x68) 系統警示資訊通知要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Request	0x00	byte	1	Mandatory	系統警示資訊通知要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(LDW → VOB, 長度=9 bytes) (MessageID=0x69) 系統警示資訊通知回覆

Payload (9 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo(s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp（單位：秒）
EventTimeInfo	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10

o (10ms)				ry	毫秒。
LDWStatus	00-FF	Byte	1	Mandatory	車道偏移狀態碼
LaneCurv.	00-FF	Byte	1	Optional	車道曲率半徑（單位：公尺）
LeftMD	00-FF	Byte	1	Optional	左側輪胎與左標線之距離（單位：公分）
RightMD	00-FF	Byte	1	Optional	右側輪胎與右標線之距離（單位：公分）

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

狀態碼	代碼說明
0x00	正常行駛
0x01	異常向左偏移
0x02	異常向右偏移

4.5. 盲點警示功能

通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛（含其他弱勢用路族群如：行人）發生碰撞之功能。（功能代碼：BSIS）

(註1) MessageID 訊息代碼 (BSIS)

0x70	系統功能狀態要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x71	系統功能狀態回覆	BSIS → VOB	3 Bytes
0x72	系統軟體版本要求	BSIS ← VOB	0 Byte
0x73	系統軟體版本確認	BSIS → VOB	3 Bytes
0x74	發送時間同步	BSIS ← VOB	6 Bytes
0x75	確認時間同步 (Ack)	BSIS → VOB	0 Byte
0x76	調整系統感應靈敏度要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x77	調整系統感應靈敏度確認 (Ack)	BSIS → VOB	0 Byte
0x78	開關系統警示行為要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x79	開關系統警示行為確認 (Ack)	BSIS → VOB	0 Byte
0x7A	系統物件偵測資訊要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x7B	系統物件偵測資訊回覆 (模組亦可主動發此訊息)	BSIS → VOB	19 Bytes
0x7C	系統警示資訊通知要求	BSIS ← VOB	1 Byte
0x7D	系統警示資訊通知回覆 (模組亦可主動發此訊息)	BSIS → VOB	16 Bytes

(BSIS ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x70)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明

RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
-------------	------	------	---	-----------	-------

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(BSIS → VOBUE, 長度=3 bytes) (MessageID=0x71)

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼
CondCode	0x00	byte	1	Mandatory	偵測條件碼
WarningCode	0x00	byte	1	Mandatory	警示狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	硬體元件異常
0x03	感測元件異常
0x04	警示元件異常

條件碼	代碼說明
0x00	不符合
0x01	符合

警示碼	代碼說明
0x00	警示關閉
0x01	警示開啟
0x02	警示失效 ※

※ 警示失效：如感測器受環境影響無法偵測

(BSIS ← VOBUE, 長度=0 byte) (MessageID=0x72) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(BSIS → VOBUE, 長度=3 bytes) (MessageID=0x73) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(BSIS ← VOBUE, 長度=6 bytes) (MessageID=0x74) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(BSIS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x75) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(BSIS ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x76) 調整系統感應靈敏度要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Sensitive Level	0x00	byte	1	Mandatory	系統模組感應靈敏程度碼

狀態碼	代碼說明
0x00	低靈敏度（預設值）
0x01	中靈敏度
0x02	高靈敏度

※ 低靈敏度須符合系統之驗證要求

(BSIS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x77) 調整系統感應靈敏度確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(BSIS ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x78) 開關系統警示行為要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning	0x00	byte	1	Mandatory	開關系統警示行為碼

Setting				ry	
---------	--	--	--	----	--

狀態碼	代碼說明
0x00	關閉警示
0x01	開啟警示（初始值）
...	...

※ 系統模組被重新啟動時需為開啟

(BSIS → VOBu, 長度=0 byte) (MessageID=0x79) 開關系統警示行為確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(BSIS ← VOBu, 長度=1 byte) (MessageID=0x7A) 系統物件偵測資訊要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ODIRequest	0x00	byte	1	Mandatory	系統物件偵測資訊要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(BSIS → VOBu, 長度=19 bytes) (MessageID=0x7B) 系統物件偵測資訊回覆

Payload (19 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
ObjectID	0-255	Byte	2	Mandatory	偵測之物件編號，最多256個物件
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速（單位：公里／小時）
ObjectType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之物件型態
ObjectCate.	0-7	Byte	1	Optional	偵測之物件類型
ObjectXPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向座標
ObjectYPoint	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向座標
ObjectXRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 X 方向相對速度
ObjectYRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之物件 Y 方向相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 座標系統之原點為車輛之右前端處 (Vehicle front right corner)

※ ObjectXPoint：偵測之物件 X 方向座標 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ ObjectXRV：偵測之物件 X 方向相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

編號	物件編號說明	型態碼	代碼說明	類型碼	代碼說明
0x00	物件 ID-01	0x0	非弱勢道路使用者	0x00	無定義
0x01	物件 ID-02	0x1	弱勢道路使用者	0x01	汽車 (Sedan)
0x02	物件 ID-03			0x02	貨車 (Truck)
0x03	物件 ID-04			0x03	巴士 (Bus)
0x04	物件 ID-05			0x04	機車 (Motorbike)
0x05	物件 ID-06			0x05	自行車 (Bike)
0x06	物件 ID-07			0x06	行人 (Pedestrian)
...	...			0x07	其他 (Others)

(BSIS ← VOBV，長度=1 byte) (MessageID=0x7C) 系統警示資訊通知要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Warning Request	0x00	byte	1	Mandatory	系統警示資訊通知要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(BSIS → VOBV，長度=16 bytes) (MessageID=0x7D) 系統警示資訊通知回覆

Payload (16 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為 Unix Timestamp (單位：秒)
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
Speed	0-255	Byte	2	Mandatory	車速 (單位：公里／小時)
WarningLevel	0-3	Byte	1	Mandatory	系統警示等級
EstimatedTT	0-1023	Byte	2	Mandatory	預估之碰撞時間 (單位：

C				ry	0.1秒)
NearObjType	0-1	Byte	1	Optional	偵測之最近物件型態
NearObjCate	0-7	Byte	1	Optional	偵測之最近物件類型
NearObjRg	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測最近物件離車前正中心距離
NearObjRV	0xFFFF	Byte	2	Optional	偵測之最近物件相對速度

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ NearObjRg：偵測之最近物件離車輛右前端的距離(Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: m)

※ NearObjRV：偵測之最近物件相對速度 (Factor 0.1, Maximum: ±819.1, Unit: km/h)

等級 號	物件編號說明	型態 碼	代碼說明	類型 碼	代碼說明
0x0	無警示	0x0	非弱勢道路使用者	0x00	無定義
0x1	光學、聲音、觸覺其中之一警示方式	0x1	弱勢道路使用者	0x01	汽車 (Sedan)
0x2	光學、聲音、觸覺其中之二警示方式			0x02	貨車 (Truck)
				0x03	巴士 (Bus)
				0x04	機車 (Motorbike)
				0x05	自行車 (Bike)
				0x06	行人 (Pedestrian)
				0x07	其他 (Others)

4.6. 胎壓偵測功能

監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時發出警示提醒駕駛人。(功能代碼：TPMS)

(註1) MessageID 訊息代碼 (TPMS)

0x80	系統功能狀態要求	TPMS VOBU	←	1 Byte
0x81	系統功能狀態回覆	TPMS VOBU	→	1 Byte
0x82	系統軟體版本要求	TPMS VOBU	←	0 Byte
0x83	系統軟體版本確認	TPMS VOBU	→	3 Bytes
0x84	發送時間同步	TPMS VOBU	←	6 Bytes
0x85	確認時間同步 (Ack)	TPMS VOBU	→	0 Byte
0x86	每顆輪胎基礎資訊要求	TPMS	←	1 Byte

		VOBU	
0x87	通知每顆輪胎基礎資訊 (模組亦可主動發此訊息)	TPMS VOBU →	16 Bytes

(TPMS ← VOBV，長度=1 byte) (MessageID=0x80)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(TPMS → VOBV，長度=1 byte) (MessageID=0x81)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	電量/電池異常
0x03	連線失效
0x04	傳感器異常
0x05	接收器異常
0x06	低胎壓警報
0x07	高胎壓警報
0x08	高胎溫警報
...	...

(TPMS ← VOBV，長度=0 byte) (MessageID=0x82) 系統軟韌體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(TPMS → VOBV，長度=3 bytes) (MessageID=0x83) 系統軟韌體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明

CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(TPMS ← VOBUE, 長度=6 bytes) (MessageID=0x84) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(TPMS → VOBUE, 長度=0 byte) (MessageID=0x85) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(TPMS ← VOBUE, 長度=1 byte) (MessageID=0x86) 每顆輪胎基礎資訊要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusReq.	0x00	byte	1	Mandatory	車機向模組要求每輪胎基礎資訊

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(TPMS → VOBUE, 長度=16 bytes) (MessageID=0x87) 通知每顆輪胎基礎資訊

Payload (16 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo	※	Byte	4	Mandatory	事件發生的時間，格式為

o (s)				ry	Unix Timestamp ， 單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件發生的時間，單位為10毫秒。
Tire Location	0x00	Byte	1	Mandatory	輪胎位置識別
Tire Sensor ID	0x0	Byte	4	Mandatory	輪胎識別碼
Tire Pressure	0x0	Byte	4	Mandatory	胎壓(kPa)
Tire Temperature	0x0000	Byte	2	Mandatory	輪胎溫度 (單位:攝氏)

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

附件A：使用者界面範例







整合系統之使用者界面中，將依「車輛輔助」與「駕駛輔助」之8項主要功能提供相關資訊（如燈號），本使用者界面範例將表列警示範例如下說明。

A.1. 建議使用者界面設備

建議類別	建議項目	項目說明
I/O Connector	CAN	(250K) 一路
	RS232	(115200 8N1) n 路，每路外接一設備
	USB	<ul style="list-style-type: none"> 可外接 USB 轉 RS232裝置 可外接 USB Disk
Touch Panel	觸控面板	電容式觸控面板至少同時可支持三指輸入
Keypad	電源鈕	按壓後進入夜間模式或開啟螢幕保護程式（※ 螢幕保護程式應不造成駕駛人視覺疲勞）
	家鈕	按壓後回到主頁
	返回鈕	按壓後回到上一頁
	旋鈕	<ul style="list-style-type: none"> 旋鈕1：可調左右聲道音量輸出，按壓靜音 旋鈕2：可調螢幕亮度
聲音	喇叭	外接左右聲道輸出（自然人聲）
	蜂鳴器	使用於警示聲
旋鈕	旋鈕1	可調左右聲道主音量輸出
	旋鈕2	可調螢幕亮度
8 項主要功能狀態之畫面顯示	行車紀錄器	於抬頭列顯示燈號及警示音，主頁應能顯示1.時間、2.當前座標、3.車速、4.駕駛人 ID、5.車牌號碼、6. 連續駕駛時間（由行車紀錄器獲取，訊息與紀錄器時間差應小於三秒）
	酒精鎖	於抬頭列顯示燈號及警示音
	疲勞偵測	於抬頭列顯示燈號及警示音
	環景顯示	<ul style="list-style-type: none"> 於主頁應能顯示
	前方碰撞	<ul style="list-style-type: none"> 車速小於二十公里/小時，能自動顯示環景影像訊息(AVM)
	車道偏移	<ul style="list-style-type: none"> 車速大於二十公里/小時，能自動顯示前方碰撞(FCW)、車道偏移(LDW)及盲區偵測(BSIS)
	盲區偵測	
	胎壓偵測	於抬頭列顯示燈號及警示音




A.2. 警示項目列表

(A1) 行車紀錄器	(A2) 酒精鎖	(A3) 疲勞偵測	(A4) 環景顯示
------------	----------	-----------	-----------

			
(A5) 前方碰撞	(A6) 車道偏移	(A7) 盲區偵測	(A8) 胎壓偵測
			

A.3. 建議警示燈說明

- 參考車輛安全檢測基準「75汽車控制器標誌」，如有不同以「75汽車控制器標誌」為主

燈色	RGB 色碼	警示等級	說明
 紅燈	(255, 0, 0)	嚴重	立即會造成人、車之危害
 黃燈	(255, 255, 0)	警告	可能會造成人、車之危害
 藍燈	(13, 151, 255)	通知	特別提示用戶之事件（如：失效中）
 綠燈	(0, 176, 80)	作動中	裝置正常作動中
 灰燈	(90, 90, 90)	不作動	裝置未連接

※ 號前景色應依要求燈色顯示，背景色為透明。



※ 燈號作動持續：燈號持續亮起，直到狀態解除。

※ 燈號作動間歇：燈號亮起七百五十毫秒後，暗燈二百五十毫秒（灰燈），直到狀態解除。

A.4. 建議依警示優先等級順序顯示

- 同一警示燈號同時發生多項警示事件時，應依優先等級顯示最嚴重警示（由高至低）

順序	優先等級	警示等級	燈色	燈號作動
1	10	嚴重	 紅燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
2	9	嚴重	 紅燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
3	8	警告	 黃燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
4	7	警告	 黃燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
5	6	通知	 藍燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
6	5	通知	 藍燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
7	4	作動中	 綠燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
8	3	作動中	 綠燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗

				燈二百五十毫秒)
9	2	不作動	 灰燈	持續 (燈號持續亮起，直到狀態解除)
10	1	不作動	 灰燈	間歇 (燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒)

※ 範例：行駛記錄儀同時發生以下警示



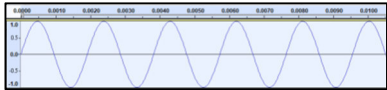
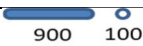

駕駛人未完成登入 (顯示間歇綠燈→等級3)



設備異常 (持續紅燈→等級10)





依優先等級由高至低原則，此時行車紀錄器警示燈號應顯示持續紅燈。

A.5. 建議警示音說明

類別	項目	內容說明	
警 示 音	音頻	五百二十三赫茲 (中央Do)	
	音量	六十分貝 (正面六十公分量測)	
警 示 動 作	長鳴	鳴叫九百毫秒，靜音一百毫秒。	
	短鳴	鳴叫一百毫秒，靜音九百毫秒。	
警 示 環	持續	重覆鳴響警示動作，直到警示解除。	
	單響	單一鳴響警示動作。	

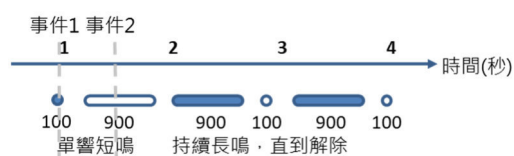
A.6. 建議依警示優先等級順序聲響

- 同時發生多項警示音時，應依優先等級，僅鳴響最嚴重警示 (由高至低)
- 每次鳴響均應完整撥放最短單位 (長鳴或短鳴)後，於下次單位時間撥放最嚴重等級警示音

順序	優先等級	警示音	圖型示意	備註
1	4	持續長鳴	 直到解除	
2	3	單響長鳴		
3	2	持續短鳴	 直到解除	
4	1	單響短鳴		

※ 範例1：

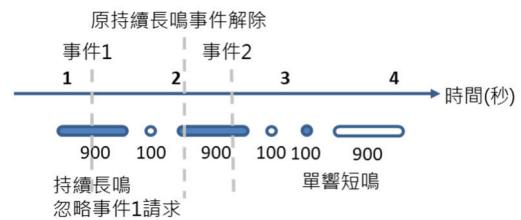
- 時間為一點零秒時發生事件1，請求單響短鳴
- 時間為一點七秒時發生事件2，請求持續長鳴



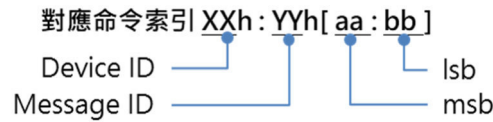
※ 範例2：某一事件造成持續長鳴撥放中

- 時間一點二秒時，發生事件1，請求單響短鳴

- 時間二點一秒時，原持續長鳴事件解除
- 時間二點五秒時，發生事件2，請求單響短鳴



A.7. 警示範例說明








A.7.1. 行車紀錄器

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A1-1		灰燈	持續	無	行車紀錄器裝置未連接	取得 A1h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A1-2		綠燈	間歇	無	行車紀錄器裝置完成連接，駕駛員未登入	未收到 A1h:04h~06h 命令
A1-3		綠燈	持續	無	行車紀錄器裝置連線完成工作中	
A1-4		黃燈	持續	單響短鳴	駕駛人超時駕駛	依 VSCC 16-1疲勞駕駛時間前十五分鐘，每分鐘短鳴一回
A1-5		紅燈	持續	持續長鳴	駕駛人超時駕駛	依 VSCC 16-1規定疲勞駕駛時間
A1-6		紅燈	持續	無	設備異常	連續三秒未收到 A1任何命令視為異常。恢復通訊後視為正常。

※ 行車紀錄器 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A1h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	IDR→VOBU	要求回傳的MessageID
A1h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	IDR→VOBU	要求回傳的byte數
A1h	01h	版本	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	02h	記錄器即時時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位: Unix-time
A1h	02h	車速特徵係數	1000	31	0	32	IDR→VOBU	
A1h	03h	車牌號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	04h	駕駛員(選)號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員(選)號碼，不足補空字元
A1h	05h	駕駛員姓名	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員姓名，不足補空字元
A1h	06h	駕駛員登入時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位: Unix-time
A1h	07h	GPS經度	200	63	32	32	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	07h	GPS緯度	200	31	0	32	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS方向角	200	63	48	16	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS衛星數	200	47	40	8	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS速度	200	39	32	8	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h，公里/小時
A1h	08h	速度	200	31	24	8	IDR→VOBU	單位: 公里/小時
A1h	08h	RPM	200	23	16	8	IDR→VOBU	單位: 50RPM
A1h	08h	數位輸入訊號	200	15	8	8	IDR→VOBU	
A1h	08h	行駛狀態	200	7	0	8	IDR→VOBU	無0,行1,停2,待3,休4
A1h	09h	累積總里程	1000	63	32	32	IDR→VOBU	1/10公里
A1h	09h	連續行駛時間	1000	31	16	16	IDR→VOBU	單位: 分
A1h	09h	累計休息時間	1000	15	0	16	IDR→VOBU	單位: 分






A.7.2. 酒精鎖

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A2-1		灰燈	持續	無	酒精鎖裝置未連接	取得 A2h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A2-2		綠燈	持續	無	酒精鎖完成駕駛檢測	未收到 A1h:04h~06h 命令
A2-3		黃燈	持續	單響短鳴	未完成駕駛檢測	未完成檢測前每分鐘應短鳴一回
A2-4		紅燈	持續	持續長鳴	未通過酒精鎖檢測	A2h:02h[4:0] 命令值為不通過檢測。
A2-5		紅燈	持續	無	設備異常	A2h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 酒精鎖 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A2h	00h	MessageID要求		N/A	63	32	AL→VOBU	要求回傳的MessageID
A2h	00h	MessageID要求		N/A	31	0	AL→VOBU	要求回傳的byte數
A2h	01h	版本		1000	63	0	AL→VOBU	
A2h	02h	00待訂		1000	63	0	AL→VOBU	


A.7.3. 疲勞偵測



編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A3-1		灰燈	持續	無	疲勞偵測裝置未連接	取得 A3h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A3-2		綠燈	持續	無	疲勞偵測作動中	
A3-3		黃燈	持續	單響間歇	疲勞偵測無偵測到駕駛人	A3h:02h[61:59] 命令值為無法偵測到駕駛人。
A3-4		紅燈	持續	持續長鳴	偵測到駕駛人疲勞狀態（分心）	A3h:02h[61:59] 命令值為駕駛人分心或疲勞。
A3-5		紅燈	持續	無	設備異常	A3h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 疲勞偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A3h	00h	MessageID要求		N/A	63	32	DMS→VOBU	要求回傳的MessageID
A3h	00h	MessageID要求		N/A	31	0	DMS→VOBU	要求回傳的byte數
A3h	01h	版本		1000	63	0	DMS→VOBU	
A3h	02h	00待訂		1000	63	0	DMS→VOBU	

A.7.4. 環景顯示






編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A4-1		灰燈	持續	無	環景裝置未連接	取得 A4h:01h[63:0]命令後視為完成連接。

A4-2		綠燈	持續	無	環景裝置作動中	
A4-3		紅燈	持續	無	設備異常	A4h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 環景顯示 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A4h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	AVM→VOBU	要求回傳的MessageID
A4h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	AVM→VOBU	要求回傳的byte數
A4h	01h	版本	1000	63	0	64	AVM→VOBU	
A4h	02h	00待訂	1000	63	0	64	AVM→VOBU	

A.7.5. 前方碰撞

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A5-1		灰燈	持續	無	前方碰撞裝置未連接	取得 A5h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A5-2		綠燈	持續	無	前方碰撞裝置作動中	
A5-3		黃燈	持續	單響短鳴	警示一	A5h:04h[63:63] 命令值為警示一
A5-4		紅燈	持續	持續長鳴	警示二	A5h:04h[63:63] 命令值為警示二
A5-5		紅燈	持續	無	裝置異常	A5h:03h[63:48] 命令值不為系統正常

※ 前方碰撞 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A5h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	FCW→VOBU	要求回傳的MessageID
A5h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	FCW→VOBU	要求回傳的byte數
A5h	01h	版本SW/FW Ver1	1000	63	56	8	FCW→VOBU	
A5h	01h	版本SW/FW Ver2	1000	55	48	8	FCW→VOBU	
A5h	02h	運作狀態	200	63	63	1	FCW→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A5h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	FCW→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A5h	02h	警示狀態	200	61	59	3	FCW→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A5h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	FCW→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常
A5h	04h	橫向警示等級	200	63	63	1	FCW→VOBU	0: 無警示, 1: 警示一, 2: 警示二
A5h	04h	橫向延遲時間	200	62	53	10	FCW→VOBU	Unit: 0.1s
A5h	04h	偵測之最近物件型態	200	52	52	1	FCW→VOBU	0: 非跟車用途使用車, 1: 跟車用途使用車
A5h	04h	偵測之最近物件類型	200	51	49	3	FCW→VOBU	0: 無定義, 1: 汽車、貨車、卡車, 2: 機車(摩托車、自行車), 3: 行人
A5h	04h	偵測之最近物件離車輛前端正中心的距離	200	48	35	14	FCW→VOBU	Unit: 0.1m
A5h	04h	偵測之最近物件相對速度	200	34	21	14	FCW→VOBU	Unit: 0.1m

A.7.6. 車道偏移






編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A6-1		灰燈	持續	無	車道偏移裝置未連接	取得 A6h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A6-2		綠燈	持續	無	車道偏移裝置作動中	
A6-3		黃燈	間歇	無	車道偏移事件	A6h:04h[63:56] 命令值不為正常行駛
A6-4		黃燈	持續	無	裝置異常	A6h:03h[63:48] 命令值不為系統正常

※ 車道偏移 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A6h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	LDW→VOBU	要求回傳的MessageID
A6h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	LDW→VOBU	要求回傳的byte數
A6h	01h	版本	1000	63	0	64	LDW→VOBU	
A6h	02h	運作狀態	200	63	63	1	LDW→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A6h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	LDW→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A6h	02h	警示狀態	200	61	59	3	LDW→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A6h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	LDW→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常, 4: 無法偵測
A6h	04h	車道偏移狀態	200	63	56	8	LDW→VOBU	0: 正常行駛, 1: 異常向左偏移, 2: 異常向右偏移
A6h	04h	車道曲率	200	55	48	8	LDW→VOBU	
A6h	04h	左側輪胎與左側線距離	200	47	40	8	LDW→VOBU	Unit: cm
A6h	04h	右側輪胎與右側線距離	200	39	32	8	LDW→VOBU	Unit: cm






 A6-1(持續燈號, 無聲音) 裝置未連接
 A6-2(持續燈號, 無聲音) 裝置工作中
 A6-4(持續燈號, 無聲音) 裝置異常
 A6-3(持續燈號, 無聲音) 車道偏移

A.7.7. 盲區偵測

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A7-1		灰燈	持續	無	盲區偵測裝置未連接	取得 A7h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A7-2		綠燈	持續	無	盲區偵測裝置作動中	
A7-3		黃燈	持續	單響短鳴	警示一	A7h:04h[63:63] 命令值為警示一
A7-4		紅燈	持續	持續長鳴	警示二	A7h:04h[63:63] 命令值為警示二
A7-5		黃燈	持續	無	裝置異常	A7h:03h[63:48] 命令值不為系統正常


※ 盲區偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A7h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	BSIS→VOBU	要求回傳的MessageID
A7h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	BSIS→VOBU	要求回傳的byte數
A7h	01h	版本SW/FW Ver1	1000	63	56	8	BSIS→VOBU	
A7h	01h	版本SW/FW Ver2	1000	55	48	8	BSIS→VOBU	
A7h	02h	運作狀態	200	63	63	1	BSIS→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A7h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	BSIS→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A7h	02h	警示狀態	200	61	59	3	BSIS→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A7h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	BSIS→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常, 4: 無法偵測
A7h	04h	障礙警示等級	200	63	63	1	BSIS→VOBU	0: 無警示, 1: 警示一, 2: 警示二
A7h	04h	偵測之最近物體	200	62	53	10	BSIS→VOBU	Unit: 0.1s
A7h	04h	偵測之最近物體類型	200	52	49	4	BSIS→VOBU	0: 非跟車用途使用, 1: 跟車用途使用
A7h	04h	偵測之最近物體類型	200	51	49	3	BSIS→VOBU	0: 無定義, 1: 汽車、貨車、卡車, 2: 機車(摩托車、自行車), 3: 行人
A7h	04h	偵測之最近物體離車輛前端正中心的距離	200	48	35	14	BSIS→VOBU	Unit: 0.1m
A7h	04h	偵測之最近物體相對速度	200	34	21	14	BSIS→VOBU	Unit: 0.1m

 A7-1(持續燈號, 無聲音) 裝置未連接
 A7-2(持續燈號, 無聲音) 裝置工作中
 A7-5(持續燈號, 無聲音) 裝置異常
 A7-4(持續燈號, 長鳴聲音) 警示二
 A7-3(持續燈號, 短鳴聲音) 警示一

A.7.8. 胎壓偵測





編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A8-1		灰燈	持續	無	胎壓偵測裝置未連接	取得 A8h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A8-2		綠燈	持續	無	胎壓偵測裝置作動中	
A8-3		黃燈	持續	單響短鳴	高胎壓與低胎壓警報	A8h:03h[27:24] 命令值不為正常 (任一輪胎對應 ID 值不為正常時, 均應顯示此燈號)

A8-4		黃燈	持續	無	裝置異常	A8h:03h[31:28] 命令值不為系統正常（任一輪胎對應 ID 值不為系統正常時，均應顯示此燈號）
-------------	---	----	----	---	------	--

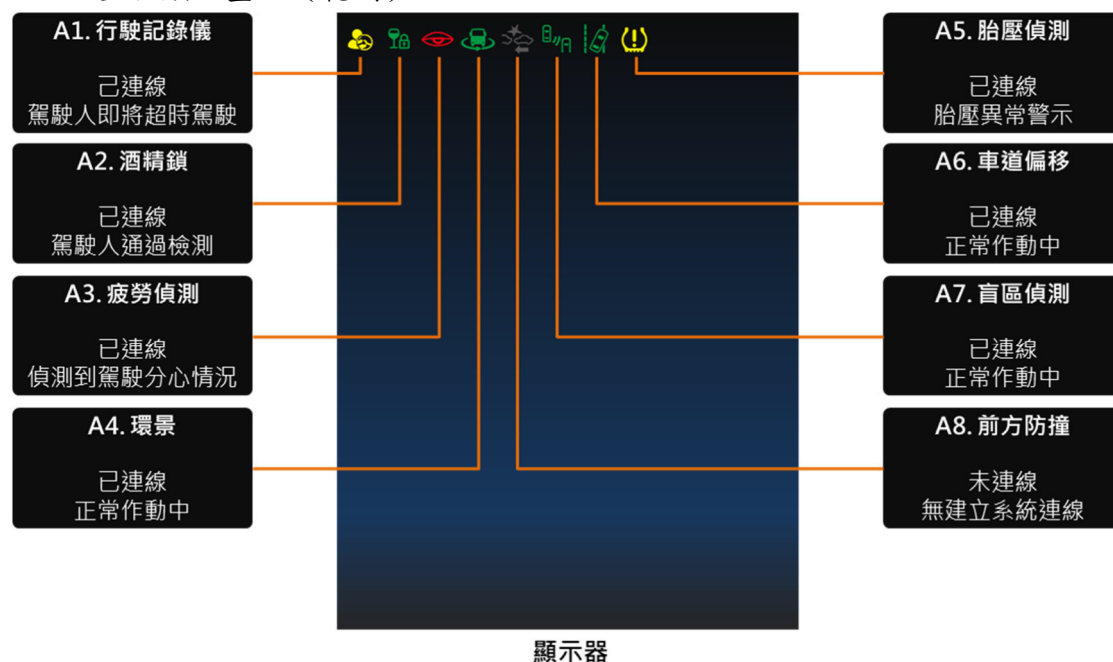
※ 胎壓偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A8h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	TPMS→VOBU	要求回傳的MessageID
A8h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	TPMS→VOBU	要求回傳的byte數
A8h	01h	版本	1000	63	0	64	TPMS→VOBU	
A8h	03h	輪胎1識別碼	200	63	32	32	TPMS→VOBU	
A8h	03h	輪胎1設置警示	200	31	28	4	TPMS→VOBU	0: 正常, 1: 電壓異常, 2: 通信失效, 3: 傳感器異常, 4: 接收器異常, 5: 未學習狀態
A8h	03h	輪胎1輪胎壓力	200	27	24	4	TPMS→VOBU	0: 正常, 1: 低胎壓警報, 2: 高胎壓警報, 3: 高胎壓警報, 4: 未定義警報
A8h	04h	輪胎1輪胎溫度	200	63	32	32	TPMS→VOBU	Unit: kPa
A8h	04h	輪胎1輪胎溫度	200	31	16	16	TPMS→VOBU	Unit: °C

僅列出第一輪，其它車輪應相同警示

 A8-1(持續燈號, 無聲音)
裝置未連接
 A8-2(持續燈號, 無聲音)
裝置工作中
 A8-4(持續燈號, 無聲音)
裝置異常
 A8-3(持續燈號, 長鳴聲音)
胎壓不正常

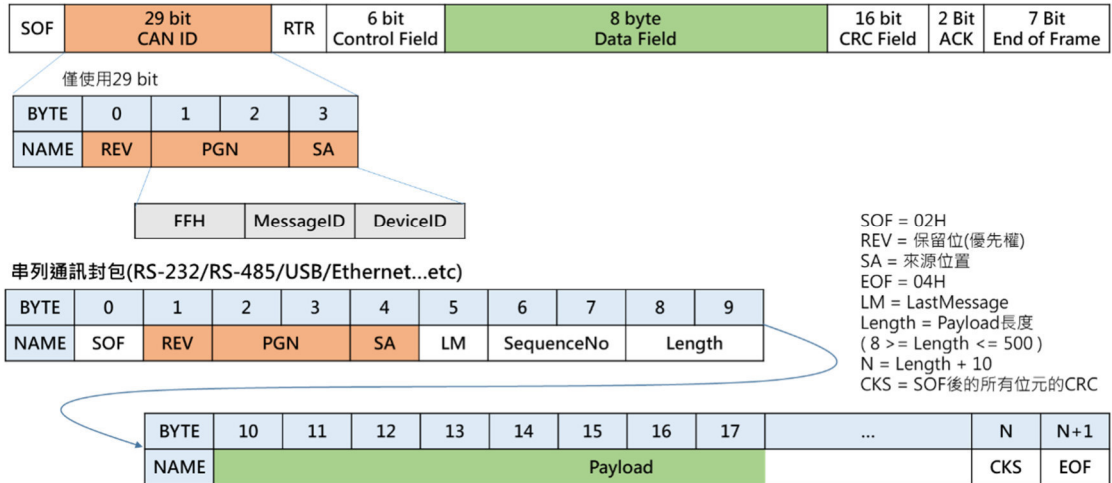
A.7.9. 整合顯示畫面（範例）



附件 B：通訊封包應用範例

本範例主要說明 CAN 通訊封包採用「大型車輛主動預警輔助系統」之介面規範為主，尤其是當介面規範中 Payload 超過8 bytes 並套用於 CAN 通訊封包之 Data Field，建議採用 ISO 15765-2標準。

CAN通訊封包(Data Field超過8 byte時，建議採用ISO 15765-2)



其所對應設備之 MessageID 及 DeviceID

設備項目	功能代碼	MessageID 起始號碼	DeviceID 對應代碼
整合系統車機	VOBU	00h	A0h
具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器	IDR	00h	A1h
酒精鎖	AL	00h	A2h
疲勞偵測系統（防瞌睡系統）	DMS	00h	A3h
環景（全週）顯示系統（行車視野輔助系統）	AVM	00h	A4h
車前碰撞警示輔助系統	FCW	00h	A5h
車道偏離警示輔助系統	LDW	00h	A6h
盲點警示系統	BSIS	00h	A7h
胎壓偵測系統	TPMS	00h	A8h

B.1. CAN 通訊封包範例

行車紀錄器 IDR（範例）

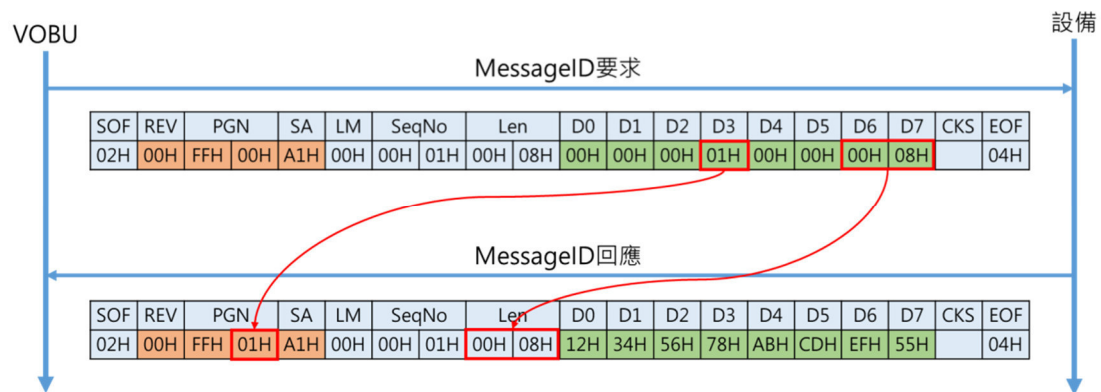
ms 廣播模式發送時間間隔
:
lsb 最低有效位元
:

msb 最高有效位元
:
size 訊息長度（單位：bit）
:

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A1h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	IDR←VOBU	要求回傳的MessageID
A1h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	IDR←VOBU	要求回傳的byte數
A1h	01h	版本	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	02h	記錄器即時時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位：Unix-time
A1h	02h	車速特徵係數	1000	31	0	32	IDR→VOBU	
A1h	03h	車牌號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	04h	駕駛員(證)號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員(證)號碼，不足補空字元
A1h	05h	駕駛員姓名	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員姓名，不足補空字元
A1h	06h	駕駛員登入時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位：Unix-time
A1h	07h	GPS經度	200	63	32	32	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	07h	GPS緯度	200	31	0	32	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS方向角	200	63	48	16	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS衛星數	200	47	40	8	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS速度	200	39	32	8	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h · 公里/小時
A1h	08h	速度	200	31	24	8	IDR→VOBU	單位：公里/小時
A1h	08h	RPM	200	23	16	8	IDR→VOBU	單位：50RPM
A1h	08h	數位輸入訊號	200	15	8	8	IDR→VOBU	
A1h	08h	行駛狀態	200	7	0	8	IDR→VOBU	無0,行1,停2,待3,休4,
A1h	09h	累積總里程	1000	63	32	32	IDR→VOBU	1/10公里
A1h	09h	連續行駛時間	1000	31	16	16	IDR→VOBU	單位：分
A1h	09h	累計休息時間	1000	15	0	16	IDR→VOBU	單位：分

B.2. 串列通訊封包範例

MessageID 要求（範例）



整合系統認證標準(駕駛人狀態偵測)

1. 適用範圍

大型客（M2/M3類）貨（N2/N3）車輛提供相關功能之安全警示運作，其M2、M3、N2、N3類車輛定義參考交通部「車輛安全檢測基準」如下。

- M2：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數（含駕駛座）逾九座但車輛總重量未逾五公噸者。
- M3：指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數（含駕駛座）逾九座且車輛總重量逾五公噸者。
- N2：指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量逾三點五公噸但未逾十二公噸者。
- N3：指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量逾十二公噸者。

2. 用語釋義

本介面規範所用之主要名詞其定義如下。

- ADAS：先進駕駛輔助系統(Advanced Driver Assistance Systems)是輔助駕駛者進行汽車駕駛的系統，對駕駛者提供車輛的工作情況，並為車外環境變化等相關資訊進行分析，且預先警告可能發生的危險狀況，讓駕駛人提早採取因應措施，避免交通意外發生。
 - AVM：全景環視(Around View Monitoring)系統
 - BSIS：駕駛視覺盲點資訊系統系統(Blind Spot Information System, BSIS)
 - CAN：控制器區域網路(Controller Area Network)或稱 CAN bus 為車用匯流排標準，可讓此網路上的設備或運算單元可相互訊息傳輸通信。
 - FCW：前車防撞警示(Forward Collision Warning)系統
 - DMS：疲勞駕駛監測系統(Driver Monitoring System)
 - I/O：輸入／輸出(Input/Output)裝置或系統間之輸入和輸出，是資訊處理系統與外部裝置或系統之間傳輸通訊。
 - LDW：車道偏離警示(Lane Departure Warning)系統
 - OBU：車載單元(On-Board Unit)，或稱為車載機、車載設備。本介面規範亦稱之整合其他功能的虛擬車機(Virtual OBU)。(功能代碼：VOBU)
 - TPMS：胎壓偵測系統系統(Tire-Pressure Monitoring System)
 - 大型車輛主動預警輔助系統：或稱整合式預警駕駛輔助系統，係指依照完整系統或次系統分組整合對應功能之駕駛輔助系統，依照其整合功能於車輛行駛時協助駕駛人掌握行車狀況，必要時提供警示使駕駛人可即時做出反應，本介面規範中簡稱「整合系統」。
- 2.1. 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能：應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數。(功能代碼：IDR)
 - 2.2. 酒精鎖功能：其透過吐氣酒精測試裝置執行吐氣酒精試驗，並透過整合系統所配備攝影鏡頭記錄受測者影像，必要時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。(功能代碼：AL)
 - 2.3. 疲勞偵測功能：應於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示並進行記錄（含影像）。(功能代碼：DMS)
 - 2.4. 行車全週(環景)視野輔助功能：係指透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯

示裝置提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之功能，並由行車視野輔助及全週(環景)顯示等兩個模式所組成，此兩模式須各自獨立，其中一模式失效時，不應影響另一模式作動。(功能代碼：AVM)

- 2.4.1. 行車視野輔助模式：為組成功能的一個模式，該模式全時提供駕駛人參考使用之視野。
- 2.4.2. 全週(環景)顯示模式：為組成功能的一個模式，該模式於車輛低速行駛時，以車輛前方、後方、左側及右側等影像資訊組合成俯視圖，並顯示於整合系統介面。
- 2.5. 車前碰撞警示輔助功能：應能於車輛行駛中監測與前方車輛碰撞之可能性，並於產生碰撞風險時透過警示提醒駕駛人。(功能代碼：FCW)
- 2.6. 車道偏離警示輔助功能：指車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之功能。(功能代碼：LDW)
- 2.7. 盲點警示功能：係指通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛(含其他弱勢用路族群如：行人)發生碰撞之功能。(功能代碼：BSIS)
- 2.8. 胎壓偵測功能：應能於監測車輛輪胎充氣壓力，並於充氣壓力降低且可能造成風險時發出警示提醒駕駛人。(功能代碼：TPMS)

3. 車機規範

大型車輛主動預警輔助系統介面規範之智慧車機規範項目共分功能需求、系統模組、I/O 規格、通訊技術、通訊協定等五大部分，將另行說明與各功能系統介面規範之資料格式與內容於「介面規範」之中。其中以功能需求為主，針對行車安全與輔助車輛管理的需求進行說明；硬體規格、通訊技術與資料格式與內容為輔，透過設備、軟體規劃與通訊技術等面向達成所需之功能；系統模組係說明大型車輛主動預警輔助系統之間介面規範架構與關連性。

3.1. 功能需求

歸納國內大型車輛主動預警輔助系統之主要功能，與交通相關部會的需求討論，將其區分成系統整合、駕駛輔助、車輛輔助三大主要方向。下表3-1將此次介面規範之分類與主要功能列出，並針對其功能於後詳細描述。

表3-1 大型車輛主動預警輔助系統功能需求

大型車輛主動預警輔助系統功能需求	
1. 系統整合	2. 車輛輔助
<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 行車全週(環景)視野輔助功能 車前碰撞警示輔助系統 車道偏離警示輔助系統 盲點警示系統 胎壓偵測系統 酒精鎖功能 疲勞偵測功能(防瞌睡系統) 	<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 行車全週(環景)視野輔助功能 車前碰撞警示輔助系統 車道偏離警示輔助系統 盲點警示系統 胎壓偵測系統
	3. 駕駛輔助
	<ul style="list-style-type: none"> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能 酒精鎖功能 疲勞偵測功能(防瞌睡系統)

3.1.1. 系統整合

為落實大型車輛之行車安全與車隊管理，因此車載機需可串接「駕駛輔助」收集各項駕駛人狀態，及介接「車輛輔助」匯集車內外狀態資訊，並將其相關資訊藉由車載機進行資訊整合與輸出，其包含八項主要功能。

3.1.2. 車輛輔助

主要功能於協助駕駛對車輛即時狀態可予適當的安全資訊輔助（如行車視野輔助、車前碰撞警示、車道偏離警示、盲點警示），並記錄車輛行駛動相關態資訊，將收集之車輛行車動態與其他相關資訊即時回傳至行控中心，讓業者盡可能與車輛行進同步，提供業者進行車隊管理作業，如車輛狀況、車輛位置、胎壓狀態偵測、行駛安全監控、...等功能，並給予駕駛人員適當協助，藉以掌控車輛安全與提升營運價值。

3.1.3. 駕駛輔助

透過駕駛狀態之數位資訊收集，由駕駛人身份識別至記錄行駛資訊（如時速、里程、行駛時間、...），酒精偵測駕駛情況（若未通過則進行上鎖），以及駕駛行駛過程偵測其狀態等相關資訊，提供車隊營運業者對駕駛行為分析與評比參考，以輔助駕駛期間可即時針對駕駛人員較不恰當之行為進行改善，以提升行車安全。

3.2. 系統模組

系統模組係簡介大型車輛主動預警輔助系統之間介面規範架構與其關連性，如下圖所示。主要為具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器功能、酒精鎖功能、疲勞偵測功能、車前碰撞警示輔助功能、行車全週(環景)視野輔助功能、車道偏離警示輔助功能、盲點警示功能、胎壓偵測功能等8項主要功能。

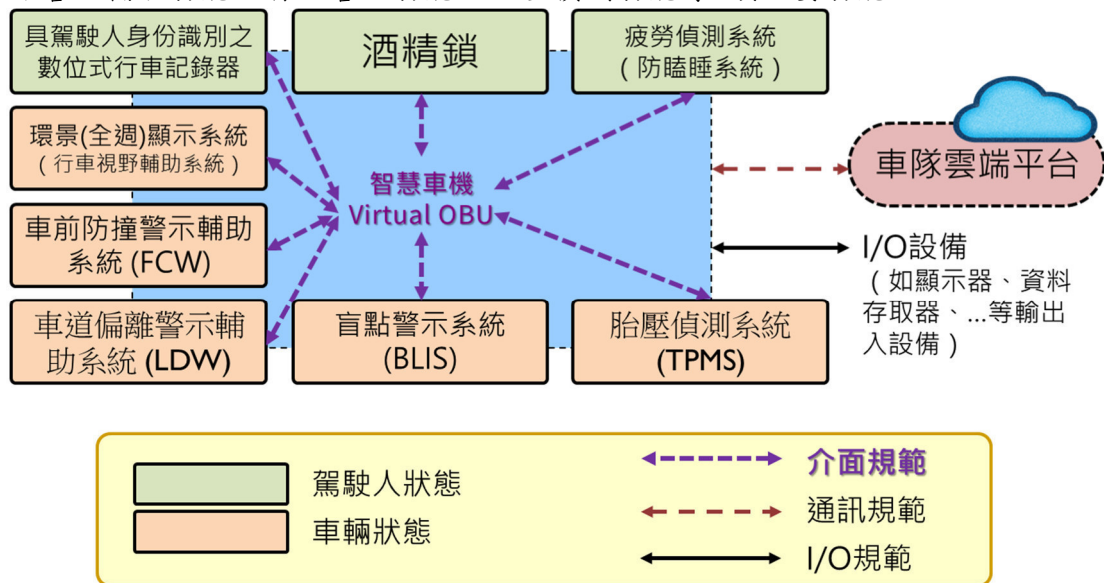


圖3-1 大型車輛主動預警輔助系統模組圖

智慧車機(VOBU)大多為整合設備情況下，其預設之設備為「具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器」，即為當下主要系統資訊（如車速、系統時間）傳輸之主體參考來源。駕駛資訊方面，應於駕駛人員採具身份識別（如生物辨識、智慧卡、...）之行車紀錄系統登入，以符合車隊管理之需求；此外，建議「具駕駛人身份識別之數位式行車紀錄器」本項功能在認驗證時，應由申請者向專業機構進行展演。

智慧車機(Virtual OBU)與大型車輛主動預警輔助系統八項功能藉由共通介面規範，進行訊息傳遞、溝通與系統整合，由 I/O 規範介接 I/O 設備（如顯示器、

資料存取器、...等輸出入設備) 進行系統整合操作與存取，並與車隊雲端平台透過通訊技術與協定之介接，以利車隊管理相關應用。

3.3. I/O 規格

車載設備輸出入(I/O)規格以提供3.1節所述之功能需求、車輛安全與成本評估為規劃依據，在三者間取得平衡下，使車載機設備能夠在成本控制的情況，提供基本服務並具未來擴充性。在其他的使用環境下，亦可增列進一步的功能與系統，使得製造商與服務應用商有靈活的空間與個別的特色可以發揮。此外，為使系統整合業者易於整合，可參考使用者界面範例(附件A)說明。

表3-2 I/O 類別與規格項目

I/O 類別	規格項目	內容說明
顯示器設計規格	尺寸／解析度	螢幕尺寸應至少為十吋，解析度至少為768x1024
	夜間背景亮度	夜間條件下之最大背景亮度應小於二點零燭光/公尺平方
	亮度控制	亮度應可手動或自動調整
	邊緣曲率半徑	邊緣之曲率半徑"c"不應小於二點五公釐
	設置位置	駕駛之視野遮蔽應減至最小
顯示內容	警示資訊之識別標誌及符號	<ul style="list-style-type: none"> · 檢測基準750.汽車控制器標誌表一對應相同，則應依照其規定惟不可與其混淆 · 有關前方碰撞、車道偏離、胎壓偵測、疲勞偵測、酒精鎖及盲點警示應依照相關個別功能標準要求，除盲點資訊及盲點警示外，其餘警示應整合於整合系統介面上
	系統失效顯示	系統無法作動(例如失效)，則應提供警告指示予駕駛
	顯示作動要求	車輛在「駐煞車未作用」或「變速箱檔位位於前進檔位或後退檔位」狀態下，可能影響行車安全之功能(如影片播放、電視播放、歌唱功能、遊樂器及網路瀏覽)應自動關閉
GPS 模組	GPS 精度	精度為1pps (pulse per second)
時間同步	系統模組時間同步	時間同步為一小時一次，容許誤差為二百毫秒
儲存空間	具備儲存資料空間	車載機應具備可抽換資料儲存載體之儲存空間，以儲存來自各項功能之資料，其容量應可儲存至少三十日之相關資料。

由於車載機必須安裝於行動車輛上，其所處環境為多震、多塵、高電磁波、高溫、...等惡劣環境，在此參照車用電子 NEMA 標準、交通部「中華民國車輛安全檢測基準」與中華民國 ISO 標準針對嚴苛之行車環境需求進行規範，車載機應符合車輛安全檢測基準「56-3 電磁相容性」之相關規定，另其使用環境要求規格及相關標準引用 CNS 對照如下表所示。

表3-3 使用環境要求規格表

環境需求

環境溫度	儲存溫度	攝氏負四十度至八十度
	工作溫度	攝氏負二十度至六十五度（包含電力供應）
電磁兼容性測試(EMC)	EMI（電磁干擾）	輻射(RE)：符合 CISPR 25標準規範 干擾(CE)：符合 CISPR 25標準規範
	EMS（電磁耐受）	零件輻射/傳導耐受：符合 ISO-11452 2~5標準規範 （規範中擇二項） 電力暫態：符合 ISO-7637需達 C 級

※ 相關規定請參考交通部所發布之車輛安全檢測基準「56-3電磁相容性」

表3-4 標準引用 CNS 對照表

國際標準標號	CNS 編號	CNS 法規名稱
CISPR 25	CNS 14500: 2013	車輛、船舶及內燃機引擎－無線電擾動特性－ 保護車載接收機之限制值與量測法
ISO 11452-2	CNS 15207-2	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第 2 部：內襯吸波材料屏蔽圍體
ISO 11452-3	CNS 15207-3	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第 3 部：橫向電磁波室
ISO 11452-4	CNS 15207-4	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第 4 部：大電流注入
ISO 11452-5	CNS 15207-5	道路車輛－窄頻輻射電磁能量之電擾動組件試驗法－ 第 5 部：帶線
ISO 7637	CNS 14498	道路車輛－經由傳導和耦合方式的電擾動 第 0 部：定義及通則

3.4. 通訊技術

業者可依據其系統自行決定採用何種無線通信技術（以可連結至網際網路 IP 服務為主），惟此系統之通訊必須配合未來車隊擴充之大型車輛至車隊管理中心的雙向通訊需求，並可將相關資訊以週期（例如二十秒）回傳系統(通訊)業者憑轉資訊中心。其應適合各種大型車輛運行之特性，確保車輛在行駛路段通訊成功率應趨近百分之百，在運行路線及駕駛動線上的通訊成功率達百分之九十五以上，以利系統即時確認車輛行駛安全狀態；在偏遠地區、高山地區、高速行駛路段等條件下，即使存在少數通訊死角，亦可在狀況解除後迅速恢復通訊，並可將先前通訊中斷期間蒐集到的資料加以保留，於通訊恢復後即時補送。

3.5. 通訊協定（無線傳輸介面）

為實現車隊管理功能，系統整合車載機設備應搭配即時駕駛與車輛輔助系統介接後，傳遞相關資訊至車隊雲端平台（行控中心）進行相關資料分析與處理。資訊管理系統訊息傳遞應採用如圖3-1所示之架構，車載機與車隊雲端平台

之通訊格式框架需符合本章節內之規範。

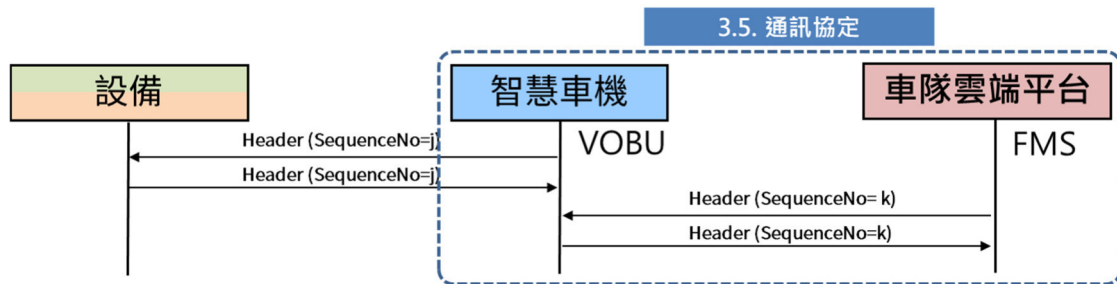


圖3-2 系統資訊傳遞架示意

在資料取樣記錄部份，建議每秒記錄乙次至車載機上儲存空間，並留存至少三十日記錄內容，實際間隔時間依需求而定，建議不可大於一秒。另外每傳送駕駛與車輛狀態資料至車隊雲端平台，實際間隔時間依需求而定，當通訊中斷時，資料暫存並於回復通訊時補傳送至行控中心，以確保資料的完整；此外，建議資料架構及其分析資訊在認驗證時，應由申請者自行規劃並說明，以便進行必要之資料分析（如事故數據分析）。

駕駛資訊部份，應於駕駛人員採具身分識別（如生物辨識、智慧卡、...）之行車紀錄系統登入與記錄，以符合車隊管理之需求。

3.5.1. 訊息格式

Header (20)	Payload(max:490)	Tail(2)
-------------	------------------	---------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則。

以下訊息皆採用上述之訊息格式作為定義之基準。後續若有其他新增需求發生時（如業者有規範之外的傳輸需求），可於「待增」之項目進行補充與應用。

Header (20 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ProtocolID	"CVTS"	char	4	Mandatory	協定識別碼
ProtocolVer	0x03	byte	1	Mandatory	協定版本
MessageID	0x00	byte	1	Mandatory	訊息代碼(註1)
CustomerID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	公車業者代碼
CarID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	車輛代碼
IDStorage	0-1	byte	1	Mandatory	身分識別裝置 0:不存在 1:存在
DriverID	0-4294967295	UInt32, byte[L,,,H]	4	Mandatory	司機代碼
Sequence#	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	序號
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留
Len	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	Payload 長度

(註1) 車機與車隊雲端平台訊息代碼 MessageID 表如下

MessageID	用途說明	訊息方向
0x00	車機註冊請求訊息	VOBU→FMS
0x01	車機註冊回覆訊息	VOBU←FMS
0x02	修改路線請求訊息	VOBU→FMS
0x03	修改路線回覆訊息	VOBU←FMS
0x04	定時回報訊息	VOBU→FMS
0x05	定時回報訊息確認	VOBU←FMS
0x06	提示訊息	FMS→VOBU
0x07	提示訊息確認	FMS←VOBU
0x08	事件回報訊息	VOBU→FMS
0x09	事件回報訊息確認	VOBU←FMS
0x0A	關機訊息	VOBU→FMS
0x0B	關機回覆確認	VOBU←FMS
...
0xE0	(保留) 自行定義	(保留)
...	(保留) 自行定義	(保留)
0xEF	(保留) 自行定義	(保留)
0xF0	障礙回報訊息	VOBU→FMS
0xF1	障礙回報訊息確認	VOBU←FMS
...

Payload (max: 490 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

Tail (2 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Checksum	0-255	byte	1	Mandatory	檢核碼(註2)
EndCode	03H	byte	1	Mandatory	訊息結束碼

註2：檢查碼值為 StartCode 開始至 Payload 最後一 byte 之 CRC 結果

3.5.2. 訊息內容 (Payload 部分)

Payload (max: 490 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

4. 介面規範

為實現車載機（智慧車載終端）發展之擴充性與系統整合，進而達到設備資源共享與串接互通，在此規範其週邊系統與模組之項目與內容，相關項目說明如下。在整合車載週邊系統之情況下，仍需保留各週邊之介接功能（如：車載機與數位行車紀錄模組整合為同一系統設備，整套系統仍可提供“大型車輛主

動預警輔助系統-數位行車紀錄模組”)。

八項主要功能之系統訊息傳遞應採用如下圖4-1所示之架構與後述之各介面規範，與車載機之通訊格式框架需符合介面規範下各節內之規範內容。

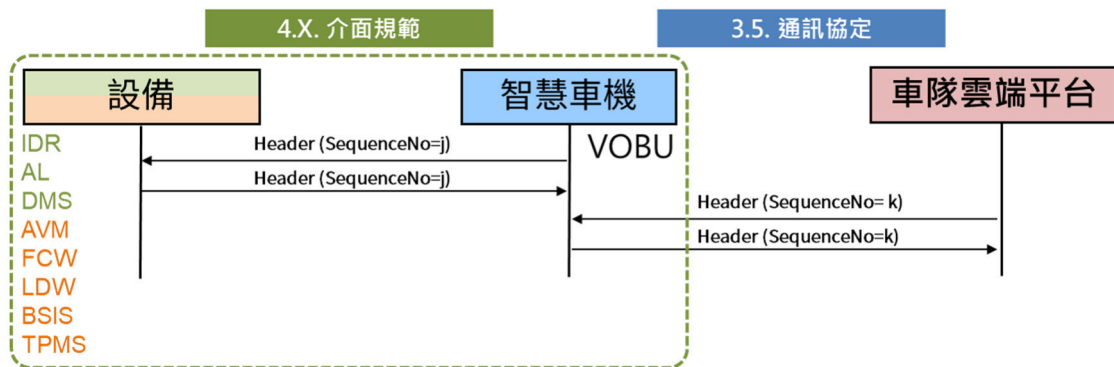


圖4-1 系統介面資訊傳遞架示意

介面規範之「通訊技術」方面，業者可依據其模組自行決定採用何種通信技術（以可連結設備間之通訊技術服務為主），惟各模組之通訊必須配合未來車隊擴充之大型車輛至車隊管理中心的雙向通訊需求。

介面規範之「通訊協定」方面，其系統整合車載設備與「車輛輔助」及「駕駛輔助」之共用訊息格式框架如下。

Header (7)	Payload (max:503)	Tail(2)
------------	-------------------	---------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則。為讓其他通訊協定（如 CAN）封包長度限制適用本訊息格式，可參考本介面規範之通訊封包應用範例（附件B）說明。

Header (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StartCode	02H	byte	1	Mandatory	訊息起始碼
DeviceID	0x00	byte	1	Mandatory	設備代碼
MessageID	0x00	byte	1	Mandatory	訊息代碼 (註1)
SequenceNo	0-65535	UInt16, byte[L, H]	2	Mandatory	訊息序號 (初始從1開始，65535後歸0)
Len	0-65535	UInt16, byte[L, H]	2	Mandatory	Payload 長度

註1：參考各功能之介面規範章節訊息代碼 MessageID 定義

Payload (max: 503 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
...

※ Payload 詳細內容定義參考參考各功能之介面規範章節

Tail (2 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Checksum	0-255	byte	1	Mandatory	檢核碼(註2)
EndCode	03H	byte	1	Mandatory	訊息結束碼

註2：檢查碼值為 StartCode 開始至 Payload 最後一 byte 之 CRC 結果

4.1. 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器功能

應具備駕駛人識別之功能，並能記錄車輛行駛時之各項參數；如前述駕駛人識別之功能於查驗時，應由申請者透過文件或實車展演方式向專業機構說明。(功能代碼：IDR) 其他關於數位式行車紀錄器介面之相關規定，請參考交通部所發布之車輛安全檢測基準「16-1 數位式行車紀錄器」。

(註1) MessageID 訊息代碼 (IDR)

0x10	系統功能狀態要求	IDR ← VOB	1 Byte
0x11	系統功能狀態回覆	IDR → VOB	1 Byte
0x12	系統軟體版本要求	IDR ← VOB	0 Byte
0x13	系統軟體版本確認	IDR → VOB	5 Bytes
0x14	發送時間同步	IDR ← VOB	6 Bytes
0x15	確認時間同步 (Ack)	IDR → VOB	0 Byte
0x16	行車紀錄資料要求	IDR ← VOB	0 Byte
0x17	行車紀錄資料回覆	IDR → VOB	63 Bytes

(IDR ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x10)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
...	...
0x01	傳送一筆
...	...

(IDR → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x11)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

e				ry	
---	--	--	--	----	--

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統忙錄中
0x02	元件異常
...	...

(IDR ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x12) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(IDR → VOB, 長度=5 bytes) (MessageID=0x13) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增
Ver3	0xFFFF	byte	2	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(IDR ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x14) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo(s)	※ 註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation(10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(IDR → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x15) 確認時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長	欄位型態	內容說明

		態	度	態	
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(IDR ← VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x16) 行車紀錄資料要求

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
...	...
0x01	傳送一筆
...	...

(IDR → VOB, 長度=63 byte) (MessageID=0x17) 行車紀錄資料回覆

Payload (63 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
格式版本		UInt8	1	Mandatory	
紀錄器即時時間		UInt32	4	Mandatory	單位:Unix-time
車牌號碼		Char[8]	8	Mandatory	
車牌特徵係數		UInt32	4	Mandatory	
駕駛員(證)號碼		Char[10]	10	Mandatory	目前駕駛員(證)號碼不足補空字元
駕駛員姓名		Char[8]	8	Mandatory	目前駕駛員姓名，不足補空字元
駕駛員登入時間		UInt32	4	Mandatory	單位:Unix-time
GPS 經度		UInt32	4	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 緯度		UInt32	4	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 方位角		UInt16	2	Mandatory	若無 GPS 模組則填入0h
GPS 衛星數		UInt8	1	Mandatory	
GPS 速度		UInt8	1	Mandatory	若無 GPS 模組則填入 0h (單位：公里/小時)
速度		UInt8	1	Mandatory	單位：公里/小時
RPM		UInt8	1	Mandatory	單位:50RPM

				ry	
數位輸入訊號		UInt8	1	Mandato ry	
累積總里程		UInt32	4	Mandato ry	1/10公里
連續行駛時間		UInt16	2	Mandato ry	單位：分
累計休息時間		UInt16	2	Mandato ry	單位：分
行駛狀態	0x00	UInt8	1	Mandato ry	無0,行1,停2,待3,休4

4.2. 酒精鎖功能

透過吐氣酒精測試裝置執行吐氣酒精試驗，並透過整合系統所配備攝影鏡頭記錄受測者影像，必要時鎖定車輛點火系統以遏止酒駕發生。(功能代碼：AL)

(註1) MessageID 訊息代碼 (AL)

0x20	系統功能狀態要求	AL ← VOB	1 Byte
0x21	系統功能狀態回覆	AL → VOB	1 Byte
0x22	系統軟體版本要求	AL ← VOB	0 Byte
0x23	系統軟體版本確認	AL → VOB	3 Bytes
0x24	發送時間同步	AL ← VOB	6 Bytes
0x25	確認時間同步 (Ack)	AL → VOB	0 Byte
0x26	系統檢測資訊要求	AL ← VOB	0 Byte
0x27	系統檢測資訊回覆	AL → VOB	7 Bytes
0x28	系統檢測作動	AL → VOB	7 Bytes
0x29	確認系統檢測作動 (Ack)	AL ← VOB	0 Byte

(AL ← VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x20)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandato ry	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送
0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(AL → VOB，長度=1 byte) (MessageID=0x21)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長	欄位型態	內容說明

		態	度	態	
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	系統校正中 (Calibration)
0x03	硬體元件異常
0x04	感測元件異常
...	...

(AL ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x22) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(AL → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x23) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(AL ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x24) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo (s)	※註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(AL → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x25) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(AL ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x26) 系統檢測資訊要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(AL → VOB, 長度=2 bytes) (MessageID=0x27) 系統檢測資訊回覆

Payload (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件檢測的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件檢測的時間，單位為10毫秒。
ATestResult	0x00	Byte	1	Mandatory	酒精檢測結果碼
ATestValue	0-255	Byte	1	Mandatory	酒測值（單位：0.01mg/L）

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 酒測值之吐氣濃度 ≥ 0.25 mg/L（血液濃度 50 mg/dl）不得駕車

狀態碼	代碼說明
0x00	酒精檢測結果通過
0x01	酒精檢測結果不通過
0x02	酒精檢測失效
...	...

(AL → VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x28) 系統檢測作動

Payload (7 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
EventTimeInfo (s)	※	Byte	4	Mandatory	事件檢測的時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。
EventTimeInfo (10ms)	0~99	Byte	1	Mandatory	事件檢測的時間，單位為10毫秒。
ATestResult	0x00	Byte	1	Mandatory	酒精檢測結果碼

ATestValue	0-255	Byte	1	Mandatory	酒測值（單位：0.01mg/L）
------------	-------	------	---	-----------	------------------

※ EventTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

※ 酒測值之吐氣濃度 ≥ 0.25 mg/L（血液濃度50 mg/dl）不得駕車

狀態碼	代碼說明
0x00	酒精檢測結果通過
0x01	酒精檢測結果不通過
0x02	酒精檢測失效
...	...

(AL \leftarrow VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x29) 確認系統檢測作動

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	車機確認模組發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

4.3. 疲勞偵測功能

疲勞偵測系統（防瞌睡系統）於車輛達到設定速度時，持續判讀駕駛人行為，並於駕駛人做出不當行為時提供警示並進行記錄（含影像）。（功能代碼：DMS）

(註1) MessageID 訊息代碼 (DMS)

代碼	說明	方向	長度
0x30	系統功能狀態要求	DMS \leftarrow VOB	1 Byte
0x31	系統功能狀態回覆	DMS \rightarrow VOB	1 Byte
0x32	系統軟體版本要求	DMS \leftarrow VOB	0 Byte
0x33	系統軟體版本確認	DMS \rightarrow VOB	3 Bytes
0x34	發送時間同步	DMS \leftarrow VOB	6 Bytes
0x35	確認時間同步 (Ack)	DMS \rightarrow VOB	0 Byte
0x36	駕駛者狀態回報	DMS \rightarrow VOB	1 Byte
0x37	駕駛者狀態回報確認 (Ack)	DMS \leftarrow VOB	0 Byte

(DMS \leftarrow VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x30)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	停止傳送

0x01	傳送一筆
0x02	持續傳送

(DMS → VOB, 長度=1 byte) (MessageID=0x31)

Payload (1 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RequestCode	0x00	byte	1	Mandatory	要求狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	正常運作
0x01	系統重啟中
0x02	系統校正中 (Calibration)
0x03	硬體元件異常
0x04	感測元件異常
0x05	未註冊駕駛者無法辨識
...	...

(DMS ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x32) 系統軟體版本要求

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

(DMS → VOB, 長度=3 bytes) (MessageID=0x33) 系統軟體版本確認

Payload (3 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
CompanyID	0-255	byte	1	Mandatory	廠商代碼
Ver1	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點左側版本號，重大變更遞增
Ver2	0xFF	byte	1	Mandatory	小數點右側版本號，細微變更遞增

(DMS ← VOB, 長度=6 bytes) (MessageID=0x34) 發送時間同步

Payload (6 bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SyncTimeInfo (s)	※註	byte	4	Mandatory	車機發送當前時間，格式為 Unix Timestamp，單位為秒。

SyncTimeInfo (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機發送當前時間，單位10毫秒
TimeDeviation (10ms)	0~99	byte	1	Mandatory	車機根據系統負載與介面傳輸效率提供時間偏移參考單位10毫秒

※ SyncTimeInfo(s)值域：-2147483648 ~ 2147483647

(DMS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x35) 確認發送時間同步

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	模組確認車機發送的時間同步資訊，不須攜帶資料

(DMS → VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x36) 駕駛者狀態回報

Payload (bytes)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
DriverStatus	0x00	byte	1	Mandatory	駕駛者狀態碼

狀態碼	代碼說明
0x00	駕駛者消失無法偵測
0x01	駕駛者變動
0x02	駕駛者分心
0x03	駕駛者想睡覺
0x04	駕駛者已睡著
0x05	駕駛者使用手機
0x06	駕駛者抽菸
0x07	駕駛者未繫安全帶
...	...
0xA1	駕駛者臉部向量特徵更新
0xA2	系統鏡頭被遮蔽
...	...
0x00	駕駛者消失無法偵測

(DMS ← VOB, 長度=0 byte) (MessageID=0x37) 駕駛者狀態回報確認

Payload (0 byte)					
訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
N/A	N/A	N/A	0	N/A	N/A

附件A：使用者界面範例






整合系統之使用者界面中，將依「車輛輔助」與「駕駛輔助」之8項主要功能提供相關資訊（如燈號），本使用者界面範例將表列警示範例如下說明。

A.1. 建議使用者界面設備

建議類別	建議項目	項目說明
I/O Connector	CAN	(250K) 一路
	RS232	(115200 8N1) n 路，每路外接一設備
	USB	<ul style="list-style-type: none"> 可外接 USB 轉 RS232裝置 可外接 USB Disk
Touch Panel	觸控面板	電容式觸控面板至少同時可支持三指輸入
Keypad	電源鈕	按壓後進入夜間模式或開啟螢幕保護程式（※ 螢幕保護程式應不造成駕駛人視覺疲勞）
	家鈕	按壓後回到主頁
	返回鈕	按壓後回到上一頁
	旋鈕	<ul style="list-style-type: none"> 旋鈕1：可調左右聲道音量輸出，按壓靜音 旋鈕2：可調螢幕亮度
聲音	喇叭	外接左右聲道輸出（自然人聲）
	蜂鳴器	使用於警示聲
旋鈕	旋鈕1	可調左右聲道主音量輸出
	旋鈕2	可調螢幕亮度
8 項主要功能狀態之畫面顯示	行車紀錄器	於抬頭列顯示燈號及警示音，主頁應能顯示1.時間、2.當前座標、3.車速、4.駕駛人 ID、5.車牌號碼、6. 連續駕駛時間（由行車紀錄器獲取，訊息與紀錄器時間差應小於三秒）
	酒精鎖	於抬頭列顯示燈號及警示音
	疲勞偵測	於抬頭列顯示燈號及警示音
	環景顯示	於主頁應能顯示
	前方碰撞	車速小於二十公里/小時，能自動顯示環景影像訊息(AVM)
	車道偏移	車速大於二十公里/小時，能自動顯示前方碰撞(FCW)、車道偏移(LDW)及盲區偵測(BSIS)
	盲區偵測	
	胎壓偵測	於抬頭列顯示燈號及警示音






A.2. 警示項目列表

(A1) 行車紀錄器	(A2) 酒精鎖	(A3) 疲勞偵測	(A4) 環景顯示
------------	----------	-----------	-----------

			
(A5) 前方碰撞	(A6) 車道偏移	(A7) 盲區偵測	(A8) 胎壓偵測
			

A.3. 建議警示燈說明

- 參考車輛安全檢測基準「75汽車控制器標誌」，如有不同以「75汽車控制器標誌」為主

燈色	RGB 色碼	警示等級	說明
 紅燈	(255, 0, 0)	嚴重	立即會造成人、車之危害
 黃燈	(255, 255, 0)	警告	可能會造成人、車之危害
 藍燈	(13, 151, 255)	通知	特別提示用戶之事件（如：失效中）
 綠燈	(0, 176, 80)	作動中	裝置正常作動中
 灰燈	(90, 90, 90)	不作動	裝置未連接

※ 號前景色應依要求燈色顯示，背景色為透明。



※ 燈號作動持續：燈號持續亮起，直到狀態解除。

※ 燈號作動間歇：燈號亮起七百五十毫秒後，暗燈二百五十毫秒（灰燈），直到狀態解除。

A.4. 建議依警示優先等級順序顯示

- 同一警示燈號同時發生多項警示事件時，應依優先等級顯示最嚴重警示（由高至低）

順序	優先等級	警示等級	燈色	燈號作動
1	10	嚴重	 紅燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
2	9	嚴重	 紅燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
3	8	警告	 黃燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
4	7	警告	 黃燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
5	6	通知	 藍燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
6	5	通知	 藍燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒）
7	4	作動中	 綠燈	持續（燈號持續亮起，直到狀態解除）
8	3	作動中	 綠燈	間歇（燈號亮起七百五十毫秒、暗

				燈二百五十毫秒)
9	2	不作動	 灰燈	持續 (燈號持續亮起，直到狀態解除)
10	1	不作動	 灰燈	間歇 (燈號亮起七百五十毫秒、暗燈二百五十毫秒)

※ 範例：行駛記錄儀同時發生以下警示



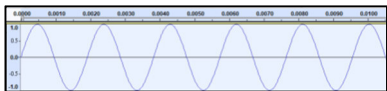


駕駛人未完成登入 (顯示間歇綠燈→等級3)



設備異常 (持續紅燈→等級10)





依優先等級由高至低原則，此時行車紀錄器警示燈號應顯示持續紅燈。

A.5. 建議警示音說明

類別	項目	內容說明	
警 示 音	音頻	五百二十三赫茲 (中央Do)	
	音量	六十分貝 (正面六十公分量測)	
警 示 動 作	長鳴	鳴叫九百毫秒，靜音一百毫秒。	
	短鳴	鳴叫一百毫秒，靜音九百毫秒。	
警 示 循 環	持續	重覆鳴響警示動作，直到警示解除。	
	單響	單一鳴響警示動作。	

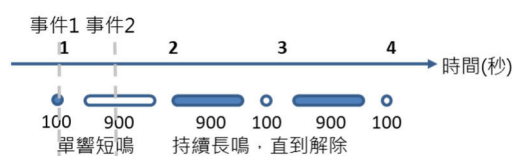
A.6. 建議依警示優先等級順序聲響

- 同時發生多項警示音時，應依優先等級，僅鳴響最嚴重警示 (由高至低)
- 每次鳴響均應完整撥放最短單位 (長鳴或短鳴)後，於下次單位時間撥放最嚴重等級警示音

順序	優先等級	警示音	圖型示意	備註
1	4	持續長鳴	 直到解除	
2	3	單響長鳴		
3	2	持續短鳴	 直到解除	
4	1	單響短鳴		

※ 範例1：

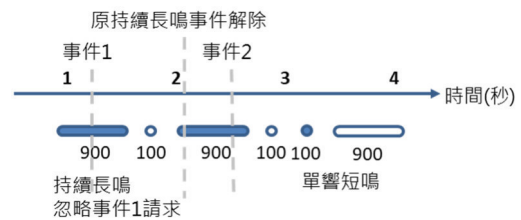
- 時間為一點零秒時發生事件1，請求單響短鳴
- 時間為一點七秒時發生事件2，請求持續長鳴



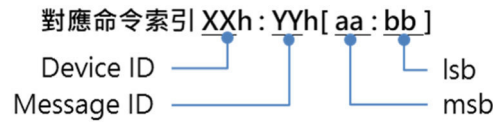
※ 範例2：某一事件造成持續長鳴撥放中

- 時間一點二秒時，發生事件1，請求單響短鳴

- 時間二點一秒時，原持續長鳴事件解除
- 時間二點五秒時，發生事件2，請求單響短鳴



A.7. 警示範例說明








A.7.1. 行車紀錄器

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A1-1		灰燈	持續	無	行車紀錄器裝置未連接	取得 A1h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A1-2		綠燈	間歇	無	行車紀錄器裝置完成連接，駕駛員未登入	未收到 A1h:04h~06h 命令
A1-3		綠燈	持續	無	行車紀錄器裝置連線完成工作中	
A1-4		黃燈	持續	單響短鳴	駕駛人超時駕駛	依 VSCC 16-1疲勞駕駛時間前十五分鐘, 每分鐘短鳴一回
A1-5		紅燈	持續	持續長鳴	駕駛人超時駕駛	依 VSCC 16-1規定疲勞駕駛時間
A1-6		紅燈	持續	無	設備異常	連續三秒未收到 A1任何命令視為異常。恢復通訊後視為正常。

※ 行車紀錄器 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A1h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	IDR→VOBU	要求回傳的MessageID
A1h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	IDR→VOBU	要求回傳的byte數
A1h	01h	版本	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	02h	記錄器即時時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位: Unix-time
A1h	03h	車速特徵係數	1000	31	0	32	IDR→VOBU	
A1h	02h	車牌號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	04h	駕駛員(選)號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員(選)號碼, 不足補空字元
A1h	05h	駕駛員姓名	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員姓名, 不足補空字元
A1h	06h	駕駛員登入時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位: Unix-time
A1h	07h	GPS經度	200	63	32	32	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	07h	GPS緯度	200	31	0	32	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS方向角	200	63	48	16	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS衛星數	200	47	40	8	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h
A1h	08h	GPS速度	200	39	32	8	IDR→VOBU	若無GPS 欄則填入 0h · 公里/小時
A1h	08h	速度	200	31	24	8	IDR→VOBU	單位: 公里/小時
A1h	08h	RPM	200	23	16	8	IDR→VOBU	單位: 50RPM
A1h	08h	數位輸入訊號	200	15	8	8	IDR→VOBU	
A1h	08h	行駛狀態	200	7	0	8	IDR→VOBU	無0,行1,停2,待3,休4,
A1h	09h	累積總里程	1000	63	32	32	IDR→VOBU	1/10公里
A1h	09h	連續行駛時間	1000	31	16	16	IDR→VOBU	單位: 分
A1h	09h	累計休息時間	1000	15	0	16	IDR→VOBU	單位: 分






A.7.2. 酒精鎖

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A2-1		灰燈	持續	無	酒精鎖裝置未連接	取得 A2h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A2-2		綠燈	持續	無	酒精鎖完成駕駛檢測	未收到 A1h:04h~06h 命令
A2-3		黃燈	持續	單響短鳴	未完成駕駛檢測	未完成檢測前每分鐘應短鳴一回
A2-4		紅燈	持續	持續長鳴	未通過酒精鎖檢測	A2h:02h[4:0] 命令值為不通過檢測。
A2-5		紅燈	持續	無	設備異常	A2h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 酒精鎖 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A2h	00h	MessageID要求		N/A	63	32	AL→VOBU	要求回傳的MessageID
A2h	00h	MessageID要求		N/A	31	0	AL→VOBU	要求回傳的byte數
A2h	01h	版本		1000	63	0	AL→VOBU	
A2h	02h	00待訂		1000	63	0	AL→VOBU	


A.7.3. 疲勞偵測



編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A3-1		灰燈	持續	無	疲勞偵測裝置未連接	取得 A3h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A3-2		綠燈	持續	無	疲勞偵測作動中	
A3-3		黃燈	持續	單響間歇	疲勞偵測無偵測到駕駛人	A3h:02h[61:59] 命令值為無法偵測到駕駛人。
A3-4		紅燈	持續	持續長鳴	偵測到駕駛人疲勞狀態（分心）	A3h:02h[61:59] 命令值為駕駛人分心或疲勞。
A3-5		紅燈	持續	無	設備異常	A3h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 疲勞偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A3h	00h	MessageID要求		N/A	63	32	DMS→VOBU	要求回傳的MessageID
A3h	00h	MessageID要求		N/A	31	0	DMS→VOBU	要求回傳的byte數
A3h	01h	版本		1000	63	0	DMS→VOBU	
A3h	02h	00待訂		1000	63	0	DMS→VOBU	

A.7.4. 環景顯示






編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A4-1		灰燈	持續	無	環景裝置未連接	取得 A4h:01h[63:0]命令後視為完成連接。

A4-2		綠燈	持續	無	環景裝置作動中	
A4-3		紅燈	持續	無	設備異常	A4h:03h[63:48] 命令值不為設備正常。

※ 環景顯示 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A4h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	AVM→VOBU	要求回傳的MessageID
A4h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	AVM→VOBU	要求回傳的byte數
A4h	01h	版本	1000	63	0	64	AVM→VOBU	
A4h	02h	00待訂	1000	63	0	64	AVM→VOBU	

A.7.5. 前方碰撞

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A5-1		灰燈	持續	無	前方碰撞裝置未連接	取得 A5h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A5-2		綠燈	持續	無	前方碰撞裝置作動中	
A5-3		黃燈	持續	單響短鳴	警示一	A5h:04h[63:63] 命令值為警示一
A5-4		紅燈	持續	持續長鳴	警示二	A5h:04h[63:63] 命令值為警示二
A5-5		紅燈	持續	無	裝置異常	A5h:03h[63:48] 命令值不為系統正常

※ 前方碰撞 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A5h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	FCW→VOBU	要求回傳的MessageID
A5h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	FCW→VOBU	要求回傳的byte數
A5h	01h	版本SW/FW Ver1	1000	63	56	8	FCW→VOBU	
A5h	01h	版本SW/FW Ver2	1000	55	48	8	FCW→VOBU	
A5h	02h	運作狀態	200	63	63	1	FCW→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A5h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	FCW→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A5h	02h	警示狀態	200	61	59	3	FCW→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A5h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	FCW→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常
A5h	04h	橫向警示等級	200	63	63	1	FCW→VOBU	0: 無警示, 1: 警示一, 2: 警示二
A5h	04h	橫向延遲時間	200	62	53	10	FCW→VOBU	Unit: 0.1s
A5h	04h	偵測之最近物件型態	200	52	52	1	FCW→VOBU	0: 非跟車用途使用車, 1: 跟車用途使用車
A5h	04h	偵測之最近物件類型	200	51	49	3	FCW→VOBU	0: 無定義, 1: 汽車、貨車、卡車, 2: 機車(摩托車、自行車), 3: 行人
A5h	04h	偵測之最近物件離車輛前端正中心的距離	200	48	35	14	FCW→VOBU	Unit: 0.1m
A5h	04h	偵測之最近物件相對速度	200	34	21	14	FCW→VOBU	Unit: 0.1m

A.7.6. 車道偏移






編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A6-1		灰燈	持續	無	車道偏移裝置未連接	取得 A6h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A6-2		綠燈	持續	無	車道偏移裝置作動中	
A6-3		黃燈	間歇	無	車道偏移事件	A6h:04h[63:56] 命令值不為正常行駛
A6-4		黃燈	持續	無	裝置異常	A6h:03h[63:48] 命令值不為系統正常

※ 車道偏移 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A6h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	LDW→VOBU	要求回傳的MessageID
A6h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	LDW→VOBU	要求回傳的byte數
A6h	01h	版本	1000	63	0	64	LDW→VOBU	
A6h	02h	運作狀態	200	63	63	1	LDW→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A6h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	LDW→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A6h	02h	警示狀態	200	61	59	3	LDW→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A6h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	LDW→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常, 4: 無法偵測
A6h	04h	車道偏移狀態	200	63	56	8	LDW→VOBU	0: 正常行駛, 1: 異常向左偏移, 2: 異常向右偏移
A6h	04h	車道曲率	200	55	48	8	LDW→VOBU	
A6h	04h	左側輪胎與左側線距離	200	47	40	8	LDW→VOBU	Unit: cm
A6h	04h	右側輪胎與右側線距離	200	39	32	8	LDW→VOBU	Unit: cm






 A6-1(持續燈號, 無聲音) 裝置未連接
 A6-2(持續燈號, 無聲音) 裝置工作中
 A6-4(持續燈號, 無聲音) 裝置異常
 A6-3(持續燈號, 無聲音) 車道偏移

A.7.7. 盲區偵測

編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A7-1		灰燈	持續	無	盲區偵測裝置未連接	取得 A7h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A7-2		綠燈	持續	無	盲區偵測裝置作動中	
A7-3		黃燈	持續	單響短鳴	警示一	A7h:04h[63:63] 命令值為警示一
A7-4		紅燈	持續	持續長鳴	警示二	A7h:04h[63:63] 命令值為警示二
A7-5		黃燈	持續	無	裝置異常	A7h:03h[63:48] 命令值不為系統正常


※ 盲區偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A7h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	BSIS→VOBU	要求回傳的MessageID
A7h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	BSIS→VOBU	要求回傳的byte數
A7h	01h	版本SW/FW Ver1	1000	63	56	8	BSIS→VOBU	
A7h	01h	版本SW/FW Ver2	1000	55	48	8	BSIS→VOBU	
A7h	02h	運作狀態	200	63	63	1	BSIS→VOBU	0: 正常, 1: 異常
A7h	02h	偵測啟動條件	200	62	62	1	BSIS→VOBU	0: 不符合, 1: 符合
A7h	02h	警示狀態	200	61	59	3	BSIS→VOBU	0: 警示關閉, 1: 警示開啟, 2: 警示失效
A7h	03h	障礙訊息碼	200	63	48	16	BSIS→VOBU	0: 系統正常, 1: 硬體異常, 2: 感測元件異常, 3: 警示元件功能異常, 4: 無法偵測
A7h	04h	障礙警示等級	200	63	63	1	BSIS→VOBU	0: 無警示, 1: 警示一, 2: 警示二
A7h	04h	偵測之最近物體	200	62	53	10	BSIS→VOBU	Unit: 0.1s
A7h	04h	偵測之最近物體類型	200	52	49	4	BSIS→VOBU	0: 非道路用途使用車, 1: 道路用途使用車
A7h	04h	偵測之最近物體類型	200	51	49	3	BSIS→VOBU	0: 無定義, 1: 汽車、貨車、卡車, 2: 二輪車(摩托車、自行車), 3: 行人
A7h	04h	偵測之最近物體離車輛前端正中心的距離	200	48	35	14	BSIS→VOBU	Unit: 0.1m
A7h	04h	偵測之最近物體相對速度	200	34	21	14	BSIS→VOBU	Unit: 0.1m

 A7-1(持續燈號, 無聲音) 裝置未連接
 A7-2(持續燈號, 無聲音) 裝置工作中
 A7-5(持續燈號, 無聲音) 裝置異常
 A7-4(持續燈號, 長鳴聲音) 警示二
 A7-3(持續燈號, 短鳴聲音) 警示一

A.7.8. 胎壓偵測





編號	圖示	燈色	警燈	警音	說明	註解
A8-1		灰燈	持續	無	胎壓偵測裝置未連接	取得 A8h:01h[63:0]命令後視為完成連接。
A8-2		綠燈	持續	無	胎壓偵測裝置作動中	
A8-3		黃燈	持續	單響短鳴	高胎壓與低胎壓警報	A8h:03h[27:24] 命令值不為正常 (任一輪胎對應 ID 值不為正常時, 均應顯示此燈號)

A8-4		黃燈	持續	無	裝置異常	A8h:03h[31:28] 命令值不為系統正常（任一輪胎對應 ID 值不為系統正常時，均應顯示此燈號）
-------------	---	----	----	---	------	--

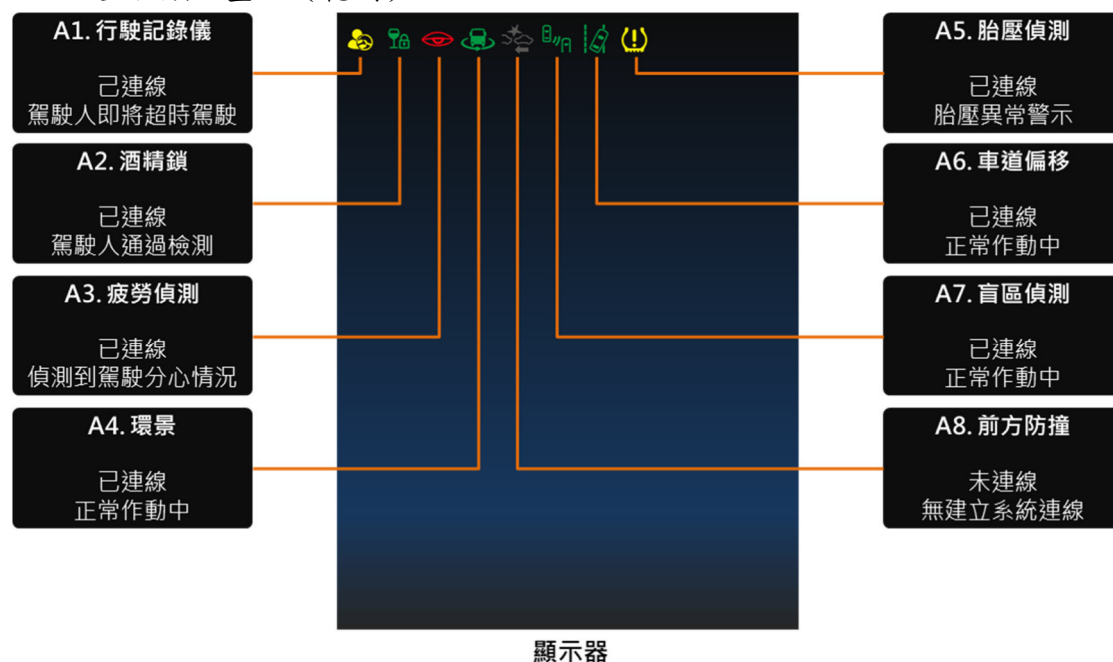
※ 胎壓偵測 - 警示燈號索引

DeviceID	MessageID	訊息單位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A8h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	TPMS→VOBU	要求回傳的MessageID
A8h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	TPMS→VOBU	要求回傳的byte數
A8h	01h	版本	1000	63	0	64	TPMS→VOBU	
A8h	03h	輪胎1識別碼	200	63	32	32	TPMS→VOBU	
A8h	03h	輪胎1設置警示	200	31	28	4	TPMS→VOBU	0: 正常, 1: 電壓異常, 2: 溫度失效, 3: 傳感器異常, 4: 接收器異常, 5: 未學習狀態
A8h	03h	輪胎1輪胎壓力	200	27	24	4	TPMS→VOBU	0: 正常, 1: 低胎壓警報, 2: 高胎壓警報, 3: 高胎溫警報, 4: 未定義警報
A8h	04h	輪胎1輪胎溫度	200	63	32	32	TPMS→VOBU	Unit: kPa
A8h	04h	輪胎1輪胎溫度	200	31	16	16	TPMS→VOBU	Unit: °C

僅列出第一輪，其它車輪應相同警示

 A8-1(持續燈號, 無響音)
裝置未連接
 A8-2(持續燈號, 無響音)
裝置工作中
 A8-4(持續燈號, 無響音)
裝置異常
 A8-3(持續燈號, 長鳴響音)
胎壓不正常

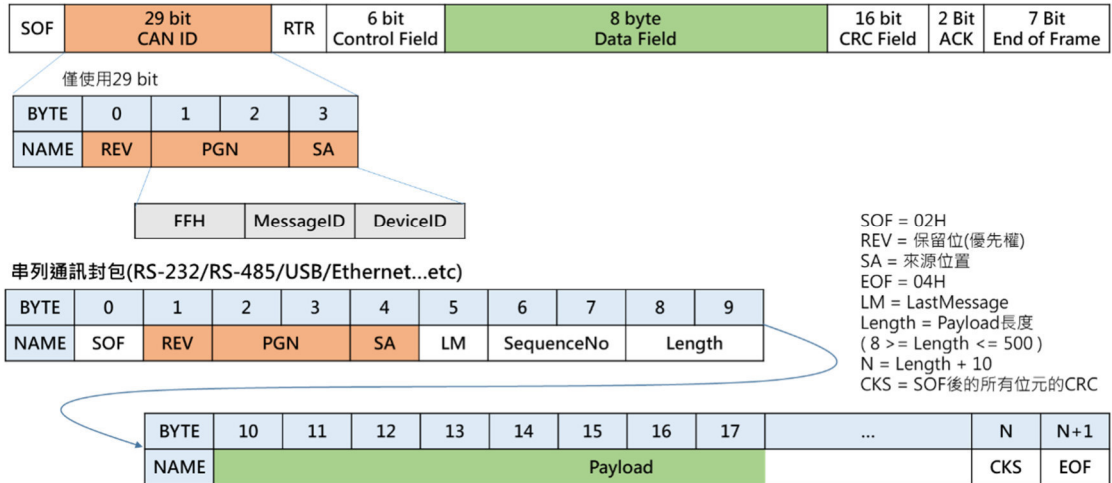
A.7.9. 整合顯示畫面（範例）



附件 B：通訊封包應用範例

本範例主要說明 CAN 通訊封包採用「大型車輛主動預警輔助系統」之介面規範為主，尤其是當介面規範中 Payload 超過8 bytes 並套用於 CAN 通訊封包之 Data Field，建議採用 ISO 15765-2標準。

CAN通訊封包(Data Field超過8 byte時，建議採用ISO 15765-2)



其所對應設備之 MessageID 及 DeviceID

設備項目	功能代碼	MessageID 起始號碼	DeviceID 對應代碼
整合系統車機	VOBU	00h	A0h
具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器	IDR	00h	A1h
酒精鎖	AL	00h	A2h
疲勞偵測系統（防瞌睡系統）	DMS	00h	A3h
環景（全週）顯示系統（行車視野輔助系統）	AVM	00h	A4h
車前碰撞警示輔助系統	FCW	00h	A5h
車道偏離警示輔助系統	LDW	00h	A6h
盲點警示系統	BSIS	00h	A7h
胎壓偵測系統	TPMS	00h	A8h

B.1. CAN 通訊封包範例

行車紀錄器 IDR（範例）

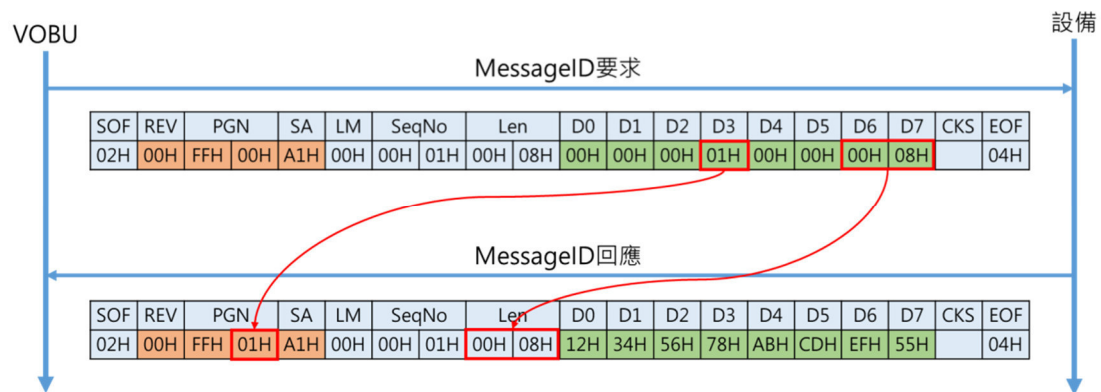
ms 廣播模式發送時間間隔
:
lsb 最低有效位元
:

msb 最高有效位元
:
size 訊息長度（單位：bit）
:

DeviceID	MessageID	訊息欄位	ms	msb	lsb	size	訊息方向	說明
A1h	00h	MessageID要求	N/A	63	32	32	IDR←VOBU	要求回傳的MessageID
A1h	00h	MessageID要求	N/A	31	0	32	IDR←VOBU	要求回傳的byte數
A1h	01h	版本	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	02h	記錄器即時時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位：Unix-time
A1h	02h	車速特徵係數	1000	31	0	32	IDR→VOBU	
A1h	03h	車牌號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	
A1h	04h	駕駛員(證)號碼	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員(證)號碼，不足補空字元
A1h	05h	駕駛員姓名	1000	63	0	64	IDR→VOBU	目前駕駛員姓名，不足補空字元
A1h	06h	駕駛員登入時間	1000	63	32	32	IDR→VOBU	單位：Unix-time
A1h	07h	GPS經度	200	63	32	32	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	07h	GPS緯度	200	31	0	32	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS方向角	200	63	48	16	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS衛星數	200	47	40	8	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h
A1h	08h	GPS速度	200	39	32	8	IDR→VOBU	若無GPS 模組則填入 0h · 公里/小時
A1h	08h	速度	200	31	24	8	IDR→VOBU	單位：公里/小時
A1h	08h	RPM	200	23	16	8	IDR→VOBU	單位：50RPM
A1h	08h	數位輸入訊號	200	15	8	8	IDR→VOBU	
A1h	08h	行駛狀態	200	7	0	8	IDR→VOBU	無0,行1,停2,待3,休4,
A1h	09h	累積總里程	1000	63	32	32	IDR→VOBU	1/10公里
A1h	09h	連續行駛時間	1000	31	16	16	IDR→VOBU	單位：分
A1h	09h	累計休息時間	1000	15	0	16	IDR→VOBU	單位：分

B.2. 串列通訊封包範例

MessageID 要求（範例）



附件二、申請人評選規則

- 一、 為辦理交通部(以下簡稱本部)大型車輛裝設主動預警輔助系統計畫(以下簡稱本計畫)，特訂定本評選規則。
- 二、 評選流程、委員會組成與項目：
 - (一) 申請人所提出之申請資料，經專業機構審查符合參與資格且資料完備者，將送交本部會同相關單位所成立之評選委員會，並進行書面及簡報評選。經審查不符合參與資格者不予受理。
 - (二) 於專業機構審查時，申請人提報資料若有缺漏或不足，應於接獲通知一個月內補件或修正，逾期未完成補件或修正者應予退件，此外無論審查參與資格符合與否或自行撤案者，均不得申請退還。
 - (三) 本計畫將區分完整系統、車輛狀態偵測次系統，以及駕駛人狀態偵測次系統三組來進行分別評選，受評選人應依所選定之組別於指定時間地點出席評選會議並進行說明。
 - (四) 評選委員會依參與本計畫之受評選人數、評選項目與權重於閉門會議，評選各組別之受補助人名單及順序。評選會議應有委員二分之一以上出席始得召開，出席委員中之專家、學者人數應至少二人且不得少於出席人數之三分之一。受評選人應取得二分之一以上出席委員同意其具執行本計畫之能力，始得納入評選委員會之獲選受補助人名單，並應作成紀錄，由出席委員全體簽名。評選委員會組成如附錄一，審查與評選作業流程如附錄二，評選項目與權重如附錄三。
 - (五) 受評選人簡報及詢答：
 1. 召開評選會議之時間與地點，於資格審查完成後，將另行通知受評選人。
 2. 受評選人應由其代表之計畫主持人或專案經理親自與會就所提送之計畫書進行簡報。
 3. 每組受評選人出席人數以六人為限(含簡報人數)，受評選人簡報時間二十分鐘，答詢時間以二十分鐘為原則。
 4. 簡報順序，於評選時抽籤決定受評選人簡報順序，依序入場。各受評選人應於簡報表定時間前二十分鐘到場準備。
 5. 評選委員針對受評選人提供之計畫書提出詢問，受評選人須針對委員所提問題進行答詢。
 6. 各受評選人於表定簡報時間遲到十分鐘以上且超過評選當日依序簡報時間，視同放棄簡報權利，不得參加簡報，評分表中「簡報與答詢」項目以零分計。
 7. 簡報所需設備由受評選人自行攜帶準備，本部僅負責提供投影機、電源及延長線，另為避免爭議評選程序得視需要採錄影方式進行。
 - (六) 評選委員會之審查、議決等評選作業，以「記名方式秘密為之」為原則。
- 三、 本計畫之評選方式與結果：
 - (一) 本計畫採序位法辦理評選，由受評選人自行評估執行本計畫之能力來決定要參與科技研發類組或技術研發類組。本計畫將從科技研發類組選出3組受補助人，及技術研發類組選出一組受補助人，其中科技研發類組採區分完整系統、車輛狀態偵測次系統二個小組方式進行各自評選，而技術研發類組採不分小組方式一起評選。
 - (二) 由評選委員就評選類組、受評選人資料、計畫書及評選項目逐項討論

後，依個別受評選人各評選項目分別評分後，再加上工作小組就受評選人所宣告擬安裝數量給予量化項目分數，將前述評選與量化項目予以加總，並依加總分數高低轉換為序位。

- (三) 工作小組依評選類組及對應之小組，將所有評選委員之評選評分表彙整於評選總表，經二分之一的評選委員同意該受評選人具執行本計畫之能力，各評選類組應對受評選人就各評選項目分別評分後予以加總，並依加總分數高低轉換為序位，於各評選項目之分項評分加總轉換為序位後，應彙整合計受評選人之序位，依總序位由低至高依序排名，以合計值最低者為序位第一。
- (四) 科技研發類組將選出該類組中，完整系統小組前二名之合格申請人及車輛狀態偵測次系統小組第一名之合格申請人進行科技研發(技術研發、先導測試、設備研發與裝設試運行等工作，並完成本部指定數量之設備產出與裝設)；技術研發類組將選出該類組中第一名之合格申請人進行技術研發，另選出二組次優之合格申請人。專業機構應將最終評選結果函報本部同意。
 - 1. 若科技研發類組未有完整系統之合格申請人或經評選之申請人未達合格要求時，專業機構應通知申請人於一個月內檢討修正後再提出修正申請，提送評選委員會進行第二輪評選。評選委員會第二輪評選時仍應優先評選完整系統之合格申請人，如仍未有完整系統之合格申請人，始得再評選車輛裝設偵測次系統之合格申請人。
 - 2. 若科技研發類組評選結果僅一家完整系統之合格申請人時，則由車輛狀態偵測次系統類組第二名遞補。
 - 3. 基於本計畫係以研發整合式主動預警輔助系統為主要科技研發目標，若科技研發類組中完整系統小組之第三名分數比車輛狀態偵測次系統小組之第一名分數較高或相同時，則由該完整系統小組之第三名合格申請人獲選。

四、 依照本要點第九點第二項，技術研發類組相關執行預算如有結餘，得再補助該類組次優受補助人。

五、 受補助人須配合事項：

- (一) 依期限完成整合系統產品之技術研發並確認符合本計畫所訂之認驗證標準後，進行各項功能及整合系統之先導測試(pilot testing)，接著進行設備研發並依照要求裝設數量提供試運行車隊裝設、指導車隊如何使用設備以及試運行，倘受補助人未於期限內提出裝設規劃報告，則依照本計畫之「受補助人應配合計畫執行事項」規定辦理。
- (二) 對於提供試運行車隊裝設之設備應允諾具備三年使用保固，並提供設備之相關諮詢、維護等服務，且持續進行設備與資料妥適性檢查與調校等工作。
- (三) 應就設備所涉及資訊，依照申請書登載之經費分配執行資訊安全規劃，於本計畫第二年及第三年，科技研發類組之受補助人每年每組所獲設備研發補助額度中應至少分配新臺幣四十一萬八千元並配合資通安全管理法規定，建置通訊設備必要之防禦機制；另技術研發類組之受補助人於研發期間，應至少分配新臺幣三萬元並配合資通安全管理法規定，建置通訊設備必要之防禦機制。

六、 其他：

- (一) 受評選人於計畫申請審查與評選及執行期間，絕不得有任何足以影響計畫審查/評選委員或人員公正執行職務之虞之接觸、遊說、脅迫等

不正當之作為。

- (二) 受評選人保證執行本計畫不會侵害他人之專利權、專門技術及著作財產權或其他相關智慧財產權及營業秘密。若有上述侵害他人權利或營業秘密之情事，應由受評選人自負損害賠償責任，倘若因此造成本部須對第三人負擔損害賠償或國家賠償責任時，應由受評選人支付，並同意負終局賠償責任，受評選人不得於支付後向本部求償。

七、 除上述評選規則外，本部得視產業發展與實務狀況進行調整，若有其他未盡事宜，本部保有解釋之權利。

附錄一、評選委員會組成

一、本部辦理大型車輛裝設主動預警輔助系統計畫，得組成評選委員會進行評選，其置評選委員十一人，由本部邀集下列人員組成如下：

機關委員 (含法人)	1. 召集人由本部指派或由委員會推派代表一人 2. 本部代表一人 3. 路政司代表一人 4. 經濟部工業局代表一人 5. 本部公路總局代表一人 6. 本部運輸研究所代表一人 7. 0000(專業機構名稱)代表一人
專家學者	8. 交通運輸/車輛領域專家學者四人 9. 財務領域專家學者一人

有行政程序法第三十二條事由或有具體事實，足認其執行職務有偏頗之虞者，應主動申請迴避議案之評選。

二、執行本計畫作業之評選委員及人員，應秉持客觀、公正、公開之精神，且對申請人之資料負有保密責任，不得外洩；惟法律要求須提供予第三者時，應先行通知。

附錄二、計畫評選流程

	<p>申請人送件： 備妥申請應備資料，於公告期限內送件。</p> <p>本部委託之專業機構受理申請與資格審查： 由專業機構進行資格審查，逾期未補件者或申請人經審查不符合者，不予受理。</p> <p>召開評選委員會： 受評選人應配合出席評選會議並以簡報方式說明所提計畫，另除該簡報受評選人外，其餘受評選人不得於場內聆聽。</p> <p>意見彙整： 彙整評選委員會意見，提出受補助人名單及順序。 科技研發類組之評選將依照本要點第七點辦理，必要時將通知申請人於一個月內檢討修正。</p> <p>同意評選結果： 評選結果經本部依程序同意後，即為本計畫之相關受補助人。</p> <p>簽約： 受補助人應依本要點第八點規定與本部進行簽訂契約。</p>
--	---

附錄三、評選項目及權重

本計畫評選總分100分。評選項目由評選委員就受評選人所提出之計畫書及相關文件，依照評選項目表進行評分。

評選項目表

評分項目	評分子項	配分
國產化	<ul style="list-style-type: none">● 在地化關鍵零組件開發能力● 使用國產零組件比例● 具備產業關聯效果、帶動產業上下游發展及預期效益(新增工作機會、促進國內產值)	25
整合能力	<ul style="list-style-type: none">● 整合功能數量及完整度● 推動主動預警輔助系統共通架構● 擬開發之整合/次系統實機介面操作妥適與穩定，以及觸發警告實務合理性● 事件回傳分析能力	25
技術自主性 與產品品質	<ul style="list-style-type: none">● 產品核心專利● 產品品質(保固及其維護)● 設計圖面自主性及研發人力● 智慧技術亮點● 開發實績、執行計畫之能力與效益	20
供應時程	<ul style="list-style-type: none">● 量產期程	10
廠商相關經驗與實績、簡報與答詢	<ul style="list-style-type: none">● 申請人近三年研究發展投入、營業額、資本額及計畫申請經費比例● 工作內容之執行是否完整表達、執行方法是否合理可行、答詢是否簡潔切題且具解決方案	10
擬裝設車輛數	<ul style="list-style-type: none">● 申請人所宣告之裝設數量多寡，除基本數量(整合系統小組為八百輛；車輛狀態偵測次系統為一千三百五十輛)外，應額外宣告一定數量，數量越高者得分越高	10

附件三、受補助人應配合計畫執行事項

一、一般規定

- (一) 擬參與本計畫之申請人，應依「申請人評選規則」提出申請，且經本部依「申請人評選規則」評選後，受補助人及其擬配合之試運行車隊應配合本部及專業機構辦理相關業務並協助執行本計畫，且應依照所選擇之整合系統類別進行科技研發，所研發之整合系統至少具備本要點第二點所述之相關功能。
- (二) 受補助人應於依本要點第八點相關規定，於本部所通知之期限前完成簽訂契約。
- (三) 簽訂契約時，受補助人應依照本部要求提供相關書面資料(研發規劃及其他)，若有缺漏或不足時，應於接獲通知起十四個日曆天內補件或修正，逾期未完成補件或修正者，應解除該受補助人之本計畫參與資格，另相關書面資料均不得申請退還。
- (四) 受補助人應依照擬獲得專業機構驗證報告期程，自行評估確認所需辦理的時程規劃，且須配合檢測機構執行個別功能認驗證測試所需期程，預為準備。另因本部及專業機構行政辦理之需，受補助人應於預計取得相關證明之日期前至少七個日曆天，提出相關須交付項目或文件。
- (五) 受補助人應依照計畫書所登載資訊安全規劃建置通訊設備之必要防禦機制，必要時應向專業機構提供說明或文件以佐證其已依照相關資訊安全規劃辦理。
- (六) 受補助人應配合本部於 GRB 或 CGSS 系統完成登載計畫相關資訊。

二、技術研發配合事項

- (一) 受補助人完成技術研發後應透過檢測機構或專業機構，依本計畫之認驗證標準進行測試或查驗，並於完成先導測試後提報合格認驗證測試報告及先導測試完成證明至專業機構，經專業機構確認並授予專業機構驗證報告，受補助人應同時提供前揭核可之認驗證測試報告予本部。
- (二) 先導測試應依照下述規定辦理：
 1. 受補助人得於取得認驗證測試報告後，提報先導測試規劃予專業機構，經專業機構檢視同意後受補助人應據以執行，必要時專業機構得邀集受補助人進行說明與討論。
 2. 先導測試規劃內容應至少說明但不限於：整合系統裝設車輛數及行駛至少一千公里之規劃、整合系統安裝說明(包括所有設備附掛之位置說明及駕駛室完整照片)、整合系統配合車輛調整之摘要說明、行駛過程整合系統所收集各項資訊摘要(含本計畫成效

評估所需影像、數據之規格)、警示功能正常運作說明及成效評估所需之資料存取以及傳遞程序說明。

3. 受補助人依照先導測試規劃完成先導測試後，應彙整相關資料後提報先導測試報告予專業機構，經專業機構檢視同意後以書面方式提供先導測試完成證明。
4. 受補助人於向檢測機構申請整合系統認驗證測試時，得依前述規定提報先導測試規劃並經專業機構同意後執行之；惟受補助人應確保執行認驗證測試與先導測試之整合系統具相同技術規格，專業機構必要時得進行確認。

(三) 受補助人最遲應自簽約次日起十二個月內取得專業機構驗證報告，並依照本部要求每季繳交進度報告並進行簡報。

(四) 於簽訂契約完成後，受補助人得依下表撥付條件向本部申請撥付技術研發經費。受補助人於簽約次日起四個月內完成產品研發、整合系統認驗證測試及先導測試，且取得專業機構驗證報告者，可獲得本部核定額度的技術研發經費；惟若取得專業機構驗證報告日期為簽訂契約次日起第五個月但未逾八個月者，將獲得本部核定額度百分之九十的技術研發經費；取得專業機構驗證報告日期為簽訂契約次日起第九個月但未逾十二個月者，將獲得本部核定額度百分之八十的技術研發經費。

撥付條件		技術研發經費撥付比例
完成簽約		核定額度之百分之四十
取得專業機構 驗證報告	四個月內	核定額度之百分之六十
	五個月至八個月內	核定額度之百分之五十
	九個月至十二個月內	核定額度之百分之四十

(五) 未能於簽訂契約次日起十二個月內取得專業機構驗證報告，應繳回完成簽訂契約時所撥付之百分之四十技術研發經費，本部將以書面通知受補助人終止契約且依契約相關規定辦理；惟若該受補助人係受到非其所造成之外在因素影響，而無法及時取得專業機構驗證報告者，受補助人應檢具事證於簽訂契約次日起八個月至十個月間，檢具事證以書面向本部申請展延履約期限，本部得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限。另造成延遲之相關權責經專業機構查證並函報本部確認後，造成延遲之受補助人所屬合作參與單位將排除於本計畫之外且不得以其他名義(如成立或加入另一受補助人)參與本計畫。

三、 設備研發配合事項

(一) 受補助人於取得專業機構驗證報告後一個月內，應向本部提出裝設規劃報告，其內容應至少包含依照本部試運行車輛清冊選定之車隊組成、輛數、整合系統安裝說明、整合系統配合車輛調整之摘要說明及

裝設期程，經專業機構確認合格後得依下述(二)檢據向本部申請撥付對應年度之設備研發經費，並進行設備研發、生產及裝設；若有期程內未能提出裝設規劃報告或內容有所不足時，應於接獲通知起7個日曆天內提出或修正，逾期未完成提出裝設規劃報告或修正者視為遲延履約，應依契約相關規定計算與支付逾期違約金，並得由本部自應付價金中扣除；自本部通知日起計三個月內仍未提出或修正裝設規劃報告者，應繳回先前所核撥之技術研發經費，本部將以書面通知受補助人終止契約且依契約相關規定辦理。

- (二) 有關設備研發之撥付條件，將依照下表執行，惟設備研發經費之撥付仍須依照契約及實際預算編列情況辦理：

撥付條件	設備研發經費撥付比例
裝設規劃報告核可	百分之四十
完成裝設等要件	百分之四十
使用一年 (經品質性、功能性確認)	百分之二十

- (三) 受補助人應配合本計畫時程依照契約所載裝設數量進行生產與裝設，並於約定日期前完成，惟所提出之裝設規劃報告最遲應於一百一十二年十月三十一日前，完成所有宣告數量之設備裝設。
- (四) 受補助人應依照本部要求每季繳交進度報告，其應至少包含裝設車輛清冊、裝設照片、彙整使用者意見及資料之品質及正確性，以確保試運行之狀況，並於完成所有該預算年度之車輛裝設後向試運行車隊收取完成裝設確認書，並將完成裝設車輛之清冊(應至少記錄車號、安裝日期及技術人員)及前述確認書彙整為完成裝設報告，經提報專業機構確認符合完成裝設等要件後，受補助人得依前述(二)向本部申請撥付設備研發經費；專業機構必要時得隨機進行抽查，以確保完成裝設報告之正確性。
- (五) 除受到非受補助人方因素進而造成延遲者外，逾期且裝設數量不足契約所載者，應繳回裝設規劃報告核可時所撥付之百分之四十設備研發經費及先前所核撥之技術研發經費，本部將以書面通知受補助人終止契約且依契約相關規定辦理；另造成延遲之相關權責經專業機構查證並函報本部確認後，造成延遲之受補助人所屬合作參與單位將排除於計畫之外且不得以其他名義(如成立或加入另一受補助人)參與本計畫。另受到非受補助人方因素進而造成延遲者，受補助人應於該年度契約之第八個月至第十個月間，檢具事證以書面向本部申請展延履約期限，本部得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限。
- (六) 依本部核可之裝設規劃報告，於對應年度預算所生產及安裝之整合系統達所規劃數量且使用滿一年後，受補助人應提出結案報告，其中應

檢附結案報告提出前依本附件第四點之歷次品質性及功能性報告，且經專業機構確認均符合要求後，受補助人得依前述(二)申請設備研發經費。

四、試運行及成效評估配合事項

- (一) 本計畫中試運行階段將盤點並選擇試運行車輛，並協助安裝整合系統及搭配實際車輛運行，最終透過成效評估驗證整合系統效果。本部得視需要要求並視產業發展及實務狀況進行整合系統調整。
- (二) 受補助人之裝設規劃報告經本部核可後，始得於所選擇之試運行車隊所使用之大型車輛上安裝設備，並於設備裝設後前兩週主動通知本部(受補助人應協助試運行車隊事項詳第(六)點)，且應於計畫期間確實掌握試運行車隊安裝後之狀況，並彙整每月之使用狀況，供本部或專業機構備查，此外應配合於計畫期間內每季提供品質性報告及功能性報告予專業機構。受補助人應對所生產之設備提供至少三年之保固，保固期間內受補助人應配合試運行車隊進行整合系統之定期檢查、保養、維修記錄及調校程序，並登載於品質性報告內；本部必要時得進行保固查核作業，受補助人應配合辦理一切相關事項。
- (三) 品質性報告應登載整合系統所記錄之故障數據，以及受補助人後續對應相關故障之維修紀錄，並依交付時程彙整為品質性報告後提報至專業機構備查；試運行車隊得向專業機構通報整合系統損壞且未完成維修之情形，除有正當理由說明外，受補助人應於專業機構通知後七日曆天內完成相關維修；另專業機構必要時得隨機進行抽查，以確保品質性報告之正確性。
- (四) 功能性報告應由受補助人，依交付時程彙整所配合試運行車隊之車輛，所裝設之整合系統各項功能運作情形，並經試運行車隊確認後提報至專業機構備查；另專業機構必要時得隨機進行抽查，以確保功能性報告之正確性。
- (五) 若未依期程內提出品質性或功能性報告，或報告尚需補件或修正者，應於接獲專業機構通知起七個日曆天內提出或修正；前述逾期未完成相關設備故障維修及未依期限交付或修正報告者視為遲延履約，應依契約相關規定計算與支付逾期違約金，並得由本部自應付價金中扣除；自本部通知日起計三個月內仍未提出或修正品質性或功能性報告者，應繳回先前所核撥之技術研發經費及科技研發經費，本部將以書面通知受補助人終止契約且依契約相關規定辦理。
- (六) 試運行期間，為本計畫執行大型車輛裝設主動預警輔助系統之使用成效評估，受補助人應協助試運行車隊向本計畫提供成效評估所需資料，並儲存於可供本計畫至少二十五人於需要時由遠端存取之雲端儲

存空間；另本計畫於需要時，亦可至該儲存處所直接存取資料。相關應配合辦理事項如下：

1. 啟用設備前，應記錄所有設備附掛之位置，以及駕駛室完整照片；車前影像裝設位置應依固定調校程序附掛攝影機；相關警示設備應有啟動/關閉警示功能(仍記錄警示及相關資料)，並配合成效評估實驗啟動/關閉警示。
2. 配合採集、儲存並提供使用成效評估所需之必要資料(參考附錄一)，包含但不限於全程行車影像(例如環景系統影像、疲勞偵測系統影像等)、全程數位行車數據(例如時間、車速、秒距等)及問卷調查等，資料採集過程中，應確保所採集資料之品質及正確性；前揭程序所採集之資料必須確保全程持續、完整記錄。
3. 上述配合成效評估所需之相關資料，應於該旅次結束日起7個日曆天內完成上傳至雲端儲存空間。
4. 資料未符合成效評估之規格或未完成成效評估配合辦理事項者，應於接獲本計畫通知起七個日曆天內提出已改善之書面文件(需配合相關設備調校程序與影像、數據更新、雲端遠端存取等改善作為)，逾期未提出配合改善作為者，則視為遲延履約，應依契約相關規定計算與支付逾期違約金，並得由本部自應付價金中扣除；自本計畫通知日起計三個月內仍未完成相關設備調校程序與影像、數據更新、雲端遠端存取等改善作為者，應繳回先前所核撥之技術研發經費及科技研發經費，本部將以書面通知受補助人終止契約且依契約相關規定辦理。
5. 對於提供試運行車隊裝設之設備應允諾具備三年使用保固，並提供設備之相關諮詢、維護等服務，且持續進行設備與資料妥適性檢查與調校等工作。
6. 如由受補助人提出其他可行之資料存取、傳遞程序之替代方案，得經本計畫同意後施行。

(七) 前項所稱試運行期間及資料存取程序等相關事宜，由試運行車隊及本計畫另行討論及確認。

五、 除上述規則外，本部得視實務狀況進行調整規定，若有其他未盡事宜，本部保有解釋之權利。

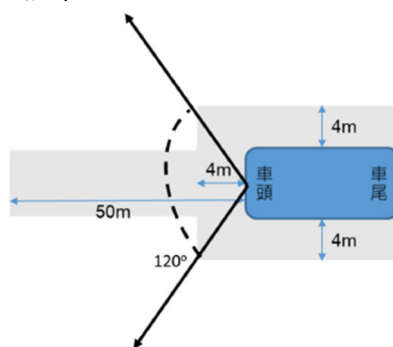
附錄一、成效評估需求

一、受補助人應配合於成效評估受評車輛設備上設計，於滿足條件時取得如下格式之資料：

系統	條件	項目	頻率
FCW	若試運行車輛前方七十五公尺內有汽車或機車	GPS	10 Hz
		警示時間	10 Hz
		秒距	10 Hz
		車速	10 Hz
		油門深度(以百分比紀錄0-100)	10 Hz
		煞車深度或煞車訊號(以百分比紀錄0-100)	10 Hz
LDW	車速三十五公里/小時以上之車道偏移事件發生時	GPS	10 Hz
		警示時間	10 Hz
		車速	10 Hz
		方向燈訊號	10 Hz
		警示方向	10 Hz
		車道邊界偵測(是否偵測邊界)	10 Hz
		方向盤角度	10 Hz
BSIS	資訊訊號/警示期間及其前後十秒	GPS	10 Hz
		警示時間	10 Hz
		物件位置	10 Hz
		方向燈訊號	10 Hz
		方向盤角度	10 Hz
		車速	10 Hz
		駕駛人臉部影像	N/A
		環景影像	N/A
		駕駛艙影像	N/A
疲勞偵測	警示期間及其前後十秒	警示訊號	N/A
		駕駛人臉部影像(全程)	N/A
		駕駛艙影像(全程)	N/A
CAN BUS 或其他經本計畫同意的資料來源	全程	時間	10 Hz
		車速	10 Hz
		方向燈訊號	10 Hz
		方向盤角度	10 Hz
		油門深度(以百分比紀錄0-100)	10 Hz
		煞車深度或煞車訊號(以百分比紀錄0-100)	10 Hz
		引擎轉速	10 Hz
		手煞車	
		檔位	
		雨刷	
整合系統	全程	GPS	N/A
		系統時間	N/A
		G-Sensor(為6軸陀螺儀加速度計之數據)	N/A

系統	條件	項目	頻率
其他新增資料部分視成效評估之需要進行調整。			

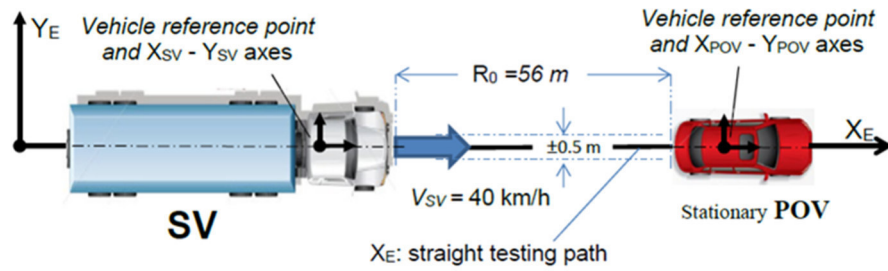
- 二、受補助人應配合於成效評估受評車輛設備上對警示功能進行如下設計：
- (一) 第一階段(可記錄偵測數據，但關閉警示)：即「駕駛未得到警示，但設備仍會記錄警示資訊」；
 - (二) 第二階段(可記錄偵測數據且警示開啟)：即「駕駛可接收警示，設備亦有記錄警示資訊」；
 - (三) 前述兩階段紀錄及警示功能之開始、結束時間設定方法。
- 三、受補助人應確立所有單品及整合系統輸出資料之時間同步精確度誤差符合二百毫秒以內。
- 四、受補助人應配合於成效評估受評車輛設備上對整合系統進行設計，以提供如下規格之影像：
- (一) 車外影像
 1. 前方影像：車輛前方同一車道（寬度三點五公尺），日間須可看見距離車頭五十公尺內中小型以上車輛(大客車、大貨車、其他車輛)，詳參圖一；夜間或大雨須可看見距離車頭二十公尺內中小型以上車輛；無論日間、夜間或大雨，須可看見距離車頭五公尺內中小型以下車輛機車、自行車及行人。鏡頭安置於車頭水平中央位置且鏡頭水平影像視野(Field of View, FOV)至少達一百度，以及可清楚辨識行駛之車道左右兩側車道線。
 2. 兩側影像：車身旁寬度四公尺、長度以車身長度的往前及往後各延伸4公尺內之範圍，無論日間、夜間或大雨，須可看見所有車輛大客車、大貨車、其他車輛、機車、自行車、行人，以及可清楚辨識行駛之車道左右兩側車道線，詳參圖一。
 3. 影像儲存規格：解析度1080P 以上，須全程錄影且儲存影像於輸出後應為未變形之影像。



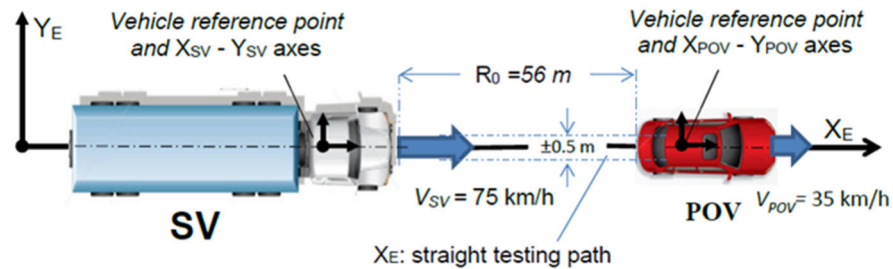
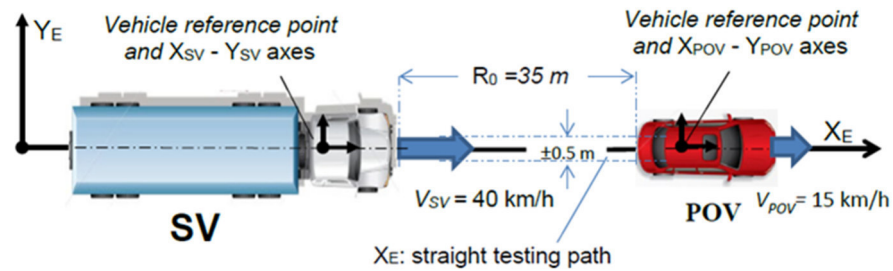
圖一 前後方及兩側影像範圍示意圖

- 五、受補助人於成效評估受評車輛設備之人機介面設計，建議可參考「NHTSA-Human Factors Design Guidance for Driver-vehicle interfaces」(Report No. DOT HS 812 360)。
- 六、設計時建議可參考下述試驗情境(Test track procedures for heavy-vehicle forward collision warning and automatic emergency braking systems (Report No. DOT HS 812 675). U.S. Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration, pp. 8-15)：
- (一) 車前碰撞警示輔助系統(FCW)性能測試情境

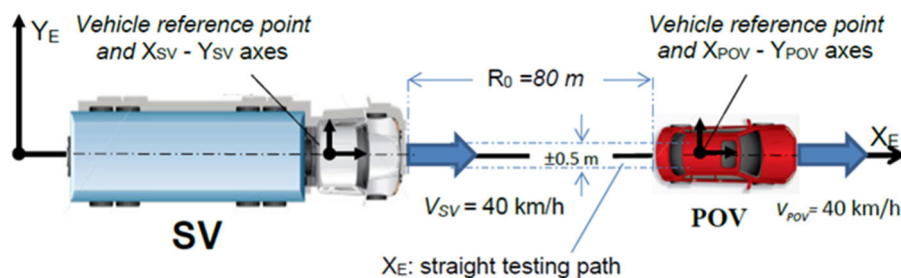
1. 情境1：前車停止【起始條件：距離、初速、橫向偏差如圖所示， $TTC=5s$ 】。



2. 情境2：前車慢速(含兩組測試組合)【起始條件：距離、初速、橫向偏差如圖所示， $TTC=5s$ 】。



3. 情境3：前車煞車(80m)【起始條件：距離、初速、橫向偏差如圖所示，行駛至少一秒保持兩車等速】。



4. 情境4：前車煞車(23m)【起始條件：距離、初速、橫向偏差如圖所示，行駛至少一秒保持兩車等速】。

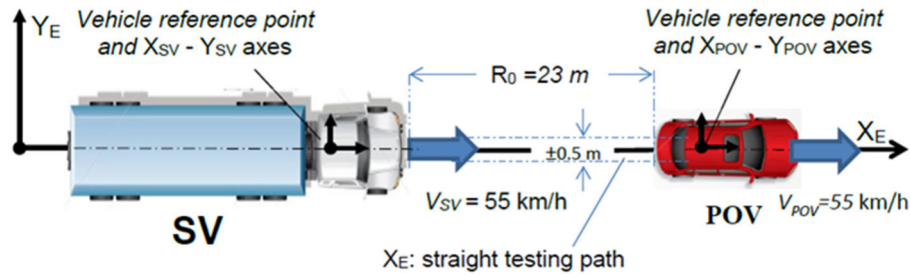


Figure 6. Decelerating Lead Vehicle (23m) - Test Initial Condition

5. 情境5：水溝蓋(偽陽性)(含兩組測試組合)【起始條件：距離、初速、橫向偏差如圖所示】。

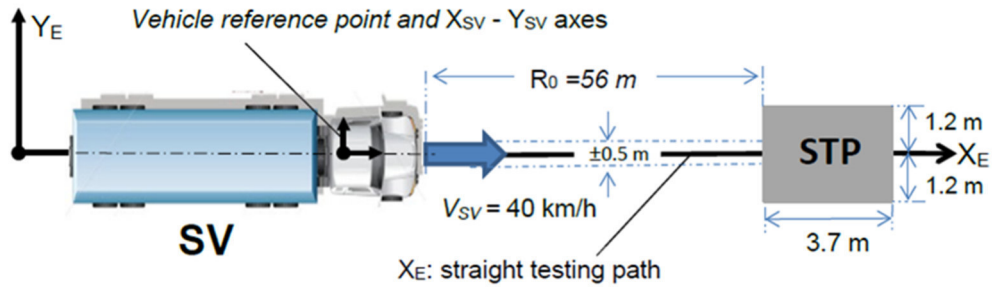


Figure 7. SV encounter a fixed STP - Test Initial Condition @40 km/h

6. 情境6：前旁車停止(偽陽性)【起始條件：距離、初速、橫向偏差如圖所示】。

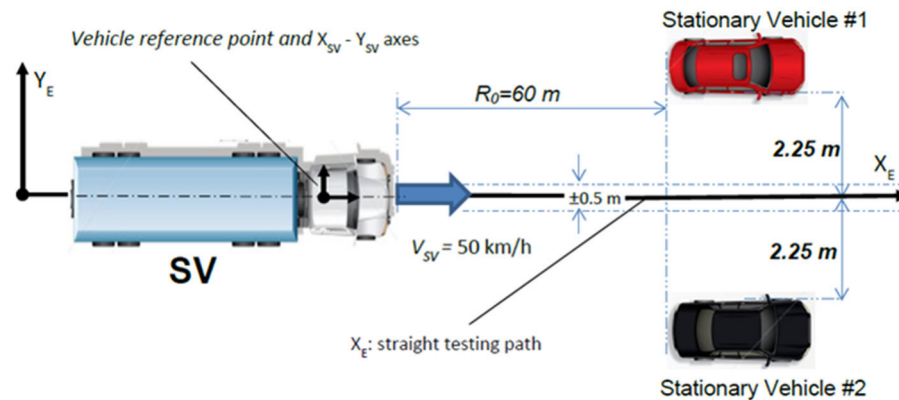


Figure 8. Stationary False Positive -Test Initial Condition

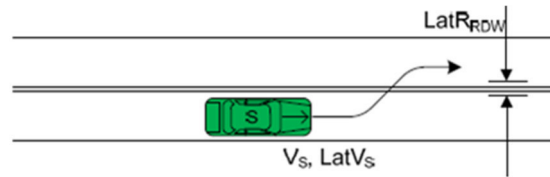
表 FCW 所有測試情境總表

編號	測試情境*	起始條件			
		本車 車速(kph)	前車 車速(kph)	距離 (m)	前車 加速度(m/s^2)
1	前車停止	40±2	0	56±3	-
2	前車慢速	40±2/75±2	15/35±2	35±3/56±3	-
3	前車煞車(80m)	40±2	40±2	80±3	-3±0.3
4	前車煞車(23m)	55±2	55±2	23±3	-3±0.3
5	水溝蓋(偽陽性)	40±2/75±2	-	56±3/105±3	-
6	前旁車靜止(偽陽性)	50±2	0	60±3	-

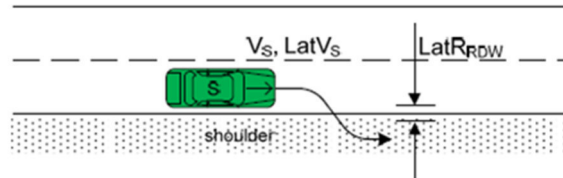
*本車偏航率(yaw rate)應界於 0 ± 2 度/秒

(二) 車道偏離警示輔助系統(LDW)性能測試情境 (Integrated Vehicle-Based Safety Systems (IVBSS) Phase I Interim Report, U.S. Department of

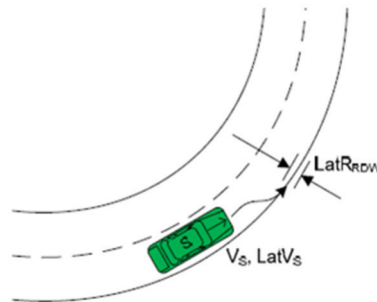
1. 情境1：駛向對向車道【橫向速度介於0.2-0.4m/s。(評估本車慢速飄移越過雙黃線或雙白線時系統之正確性)】。



2. 情境2：駛向明顯的路肩【橫向速度介於0.6-0.8m/s。(評估本車高速往路面邊緣至路肩飄移時系統之正確性)】。



3. 情境3：駛向明顯的路肩(小彎道)【橫向速度介於0.2-0.4m/s。(評估本車慢速飄移在小半徑(~200公尺)的彎道且飄移出路面邊緣至路肩時系統之正確性)】。



4. 情境4：駛向明顯的路肩(大彎道)【橫向速度介於0.2-0.4m/s。(評估本車慢速飄移在大半徑(~300公尺)的彎道且飄移出路面邊緣至路肩時系統之正確性)】。

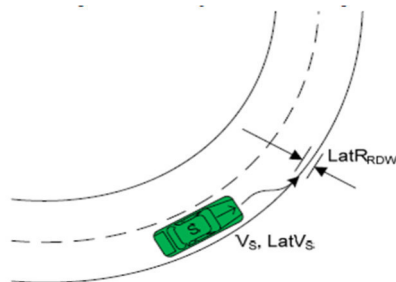


Figure 64. Road departure crash scenario 4

5. 情境5：駛向實體車道分隔的路肩【橫向速度介於0.2-0.4m/s。(評估本車慢速飄移向紐澤西護欄時系統之正確性)】。

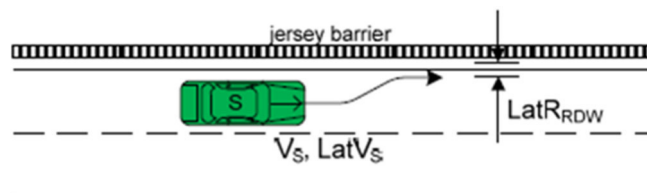


表 LDW 測試情境總表

編號	測試情境	起始條件
----	------	------

		本車車速 (kph)	前車車速 (kph)	橫向速度 (m/s)	彎道半徑 (m)
1	駛向對向車道	72.4		0.3	
2	駛向明顯的路肩	72.4		0.7	
3	駛向明顯的路肩(小彎道)	64.4		0.3	185
4	駛向明顯的路肩(大彎道)	72.4		0.3	280
5	駛向實體車道分隔的路肩	64.4		0.3	

附件四、付款條件及付款比例

一、 科技研發類組(僅限完整系統及車輛狀態偵測次系統)

計畫階段	付款期別	付款比例	付款條件
技術研發階段	1	受補助人對應之技術研發經費百分之四十	完成簽訂契約。
	2	受補助人對應之技術研發經費百分之六十-百分之四十	距離簽訂契約次日起取得本部專業機構驗證報告之時間長短進行撥付，如下所示： (1)四個月內：技術研發經費百分之六十。 (2)五個月至八個月內：技術研發經費百分之五十。 (3)九個月至十二個月內：技術研發經費百分之四十。
設備研發第一階段	3	受補助人對應年度之設備研發經費百分之四十	所提出之裝設規劃報告經本部核可。
	4	受補助人對應年度之設備研發經費百分之四十	1. 完成設備研發及本階段預算對應之所有車輛之設備裝設。 2. 向專業機構提報完成裝設報告並經確認。
	5	受補助人對應年度之設備研發經費百分之二十	1. 本階段預算對應之所有車輛完成裝設且設備使用一年後。 2. 向專業機構提報本階段之品質性及功能性報告彙整文件並經專業機構同意備查。 3. 提報結案報告。
設備研發第二階段	6	受補助人對應年度之設備研發經費百分之四十	1. 所提出之裝設規劃報告經本部核可。 2. 前點所述規劃中完成所有車輛之裝設查核點應設置為一百十二年十月三十一日。
	7	受補助人對應年度之設備研發經費百分之四十	1. 完成設備研發及本階段預算對應之所有車輛之設備裝設。 2. 向專業機構提報完成裝設確認書並經確認。
	8	受補助人對應年度之設備研發經費百分之二十	1. 本階段預算對應之所有車輛完成裝設且設備使用一年後。 2. 向專業機構提報本階段之品質性及功能性報告彙整文件並經專業機構同意備查。 3. 提報結案報告。

二、 技術研發類組(包含完整系統、車輛狀態偵測次系統及駕駛人狀態偵測次系統)

付款期別	付款比例	付款條件
第一期	受補助人對應之技術研發經費百分之四十	完成簽訂契約。
第二期	受補助人對應之技術研發經費百分之六十-百分之四十	距離簽訂契約次日起取得本部專業機構驗證報告之時間長短進行撥付，如下所示： (1)四個月內：技術研發經費百分之六十。 (2)五個月至八個月內：技術研發經費百分之五十。 (3)九個月至十二個月內：技術研發經費百分之四十。

附件五、計畫申請表

大型車輛裝設主動預警輔助系統申請表

申請日期： 年 月 日

申請編號： (由受理單位填寫)

申請類組 (僅能擇一填選)	<input type="checkbox"/> 科技研發-完整系統 <input type="checkbox"/> 科技研發-車輛狀態偵測次系統		目前已具備生產技術之主動預警輔助系統 (若無則免填)	<input type="checkbox"/> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器 <input type="checkbox"/> 行車全週(環景)視野輔助系統 <input type="checkbox"/> 車前碰撞警示輔助系統 <input type="checkbox"/> 車道偏離警示輔助系統 <input type="checkbox"/> 盲點警示系統 <input type="checkbox"/> 胎壓偵測系統 <input type="checkbox"/> 酒精鎖 <input type="checkbox"/> 疲勞偵測系統(防瞌睡系統)	
	<input type="checkbox"/> 技術研發-完整系統 <input type="checkbox"/> 技術研發-車輛狀態偵測次系統 <input type="checkbox"/> 技術研發-駕駛人狀態偵測次系統				
申請人名稱					
創立日期		公司地址			
負責人		身分證字號	出生年月日		
統一編號					
聯絡人		電子信箱			
聯絡電話		通訊地址			
傳真號碼					
工廠地址					
工廠登記證		水號	電號		
工廠地址					
工廠登記證		水號	電號		
檢附文件 (文件如為影本需加蓋公司大小章及註明「與正本相符」字樣)		<input type="checkbox"/> 營利事業登記證明文件/工廠登記證明文件 <input type="checkbox"/> 會計師簽證之查核報告書/營業人銷售額與稅額申報書/財務報表 <input type="checkbox"/> 切結書 <input type="checkbox"/> 其他(經交通部認定有必要檢附之文件): _____			
同意書：		聲明書：			
1.同意自申請日起至計畫結束日後六個月內，由財團法人台灣中小企業聯合輔導基金會向財團法人金融聯合徵信中心及票據交換所查詢本申請人及負責人等往來金融機構債信資料。 2.同意由交通部轉請各項審查會或審議會審查本公司提出之計畫書。 3.同意於審查/評選階段回答審查/評選單位之審查意見。 4.均已瞭解並同意所提供之個人資料，將依本申請書相關辦法之作業程序進行計畫、管制考核與其他研考管理；明瞭若提供不正確之資料，交通部及其委託之機關/構即無法進行前述各項作業。		1.聲明於五年內未曾有執行政府計畫之重大違約紀錄。 2.聲明未有因執行政府計畫受停權處分而其期間尚未屆滿情事。 3.聲明於三年內無欠繳應納稅捐情事。 4.聲明最近三年未有嚴重違反環境保護、勞工或食品安全衛生相關法律或身心障礙者權益保障法之相關規定且情節重大，經各中央目的事業主管機關認定之情事。 5.當交通部或其委託之機關/構，收到本申請人受法院或行政執行處扣押債權之強制執行命令，保證無異議同意本計畫即刻停止辦理審查等相關作業，交通部委託之機關/構得逕行書面通知計畫主管機關取消及追回相關補助金額。			
以上所提供之各項資料及附件，均與本申請人事實相符且正確無誤，並保證不侵害他人之專利權、專門技術及著作權等相關智慧財產權，如有不實或違反上開聲明、保證，願負一切責任，計畫主管機關將取消及追回車輛相關補助金額。(請蓋公司及負責人印章)					
申請人印鑑：		負責人簽章：			

若為一人以上之研發團隊其成員均須提供下表
附表一

研發團隊成員(序號)/(總數)					
公司名稱					
創立日期		公司地址			
負責人		身分證字號		出生年月日	
統一編號					
聯絡人		電子信箱			
聯絡電話		通訊地址			
傳真號碼					
工廠地址					
工廠登記證		水號		電號	
工廠地址					
工廠登記證		水號		電號	
工廠地址					
工廠登記證		水號		電號	
檢附文件 (文件如為影本 需加蓋公司大小 章及註明「與正 本相符」字樣)	<input type="checkbox"/> 營利事業登記證明文件/工廠登記證明文件 <input type="checkbox"/> 會計師簽證之查核報告書/營業人銷售額與稅額申報書/財務報表 <input type="checkbox"/> 切結書 <input type="checkbox"/> 其他(經交通部認定有必要檢附之文件): _____				
同意書：		聲明書：			
1. 同意自申請日起至計畫結束日後六個月內，由財團法人台灣中小企業聯合輔導基金會向財團法人金融聯合徵信中心及票據交換所查詢本申請人及負責人等往來金融機構債信資料。 2. 同意由交通部轉請各項審查會或審議會審查本公司提出之計畫書。 3. 同意於審查/評選階段回答審查/評選單位之審查意見。 4. 均已瞭解並同意所提供之個人資料，將依本申請書相關辦法之作業程序進行計畫、管制考核與其他研考管理；明瞭若提供不正確之資料，交通部及其委託之機關/構即無法進行前述各項作業。		1. 聲明於五年內未曾有執行政府計畫之重大違約紀錄。 2. 聲明未有因執行政府計畫受停權處分而其期間尚未屆滿情事。 3. 聲明於三年內無欠繳應納稅捐情事。 4. 聲明最近三年未有嚴重違反環境保護、勞工或食品安全衛生相關法律或身心障礙者權益保障法之相關規定且情節重大，經各中央目的事業主管機關認定之情事。 5. 當交通部或其委託之機關/構，收到本申請人受法院或行政執行處扣押債權之強制執行命令，保證無異議同意本計畫即刻停止辦理審查等相關作業，交通部委託之機關/構得逕行書面通知計畫主管機關取消及追回相關補助金額。			
以上所提供之各項資料及附件，均與本申請人事實相符且正確無誤，並保證不侵害他人之專利權、專門技術及著作權等相關智慧財產權，如有不實或違反上開聲明、保證，願負一切責任，計畫主管機關將取消及追回車輛相關補助金額。(請蓋公司及負責人印章)					
申請人印鑑：		負責人簽章：			

附件六、計畫書格式

計畫書撰寫說明及計畫書格式

1. 表格長度如不敷使用時，請自行調整。
2. 檢附之佐證資料文件如為影本需加蓋公司大小章及註明「與正本相符」字樣，並掃描成彩色電子檔納入本計畫書。
3. 計畫內容須包括但不限範例所示項目，各項目之請說明供撰寫參考，以能檢附第三方公證單位出具之證明文件尤佳。
4. 各項資料應注意前後一致，按實編列或填註。
5. 金額請以（新臺幣）千元為單位，小數點下4捨5入計算。
6. 公司若係再次申請（如退件、公司自行撤件等），請提供「申請紀錄說明」資料。

大型車輛裝設主動預警輔助系統
計畫書

申請人名稱：（申請人全名）

中華民國 年 月

書背(側邊)格式

大型車輛裝設主動預警輔助系統計畫書
申請人名稱：

年
月

計畫書修正回復請說明

※ 若計畫書未曾進行修改，免填本表※

計畫名稱：

申請人名稱：

計畫書內容修正：

年 月 日

編號	計畫書修正通知	修正回復請說明	修正 頁碼

填表請說明：

- 1.請將本表按修正時間先後順序，附加於計畫書目錄前。
- 2.計畫書內容與前次不同或有修正處均須列出，並將修正文字以粗體+底線表示。

申請之類組 (僅能擇一填選)
<input type="checkbox"/> 科技研發類組 <input type="checkbox"/> 技術研發類組
申請之系統小組 (僅能擇一填選)
<input type="checkbox"/> 完整系統 <input type="checkbox"/> 車輛狀態偵測次系統 <input type="checkbox"/> 駕駛人狀態偵測次系統
目前已具備可商品化技術之主動預警輔助系統 (若無則免填，若有則須於計畫書中詳細說明)
<input type="checkbox"/> 具駕駛人身分識別之數位式行車紀錄器 <input type="checkbox"/> 行車全週（環景）視野輔助系統 <input type="checkbox"/> 車前碰撞警示輔助系統 <input type="checkbox"/> 車道偏離警示輔助系統 <input type="checkbox"/> 盲點警示系統 <input type="checkbox"/> 胎壓偵測系統 <input type="checkbox"/> 酒精鎖 <input type="checkbox"/> 疲勞偵測系統（防瞌睡系統）

申請紀錄請說明(若無則免填)

一、曾經參與政府相關研發計畫之實績

(屬聯合申請者請分開表列)

計畫類別	計畫名稱	執行期間	核定計畫經費(千元)		計畫執行效益 (請具體請說明計畫執行前後之差異與效益)
			計畫總經費	補助經費	

二、目前申請中之計畫

金額單位：千元

No.	申請日期	補助機關	計畫名稱	執行期間	申請補助款	申請總經費
1						
2						

註:若屬聯合申請請註明該公司名稱

三、近3年曾申請未通過之計畫請說明

計畫名稱	申請年度	未通過原因	計畫類別
		<input type="checkbox"/> 退件 <input type="checkbox"/> 撤件 <input type="checkbox"/> 不推薦	

計畫書目錄

壹、公司概況	頁碼
一、基本資料	00
二、經營團隊及執行能力	00
貳、國產化	
一、在地化關鍵零組件開發能力	00
二、使用國產零組件比例	00
三、具備產業關聯效果，帶動產業上下游發展及預期效益 (新增工作機會、促進國內產值)	00
參、供應時程與產能	
一、量產期程	00
二、擬裝設車輛數	00
肆、整合能力	
一、整合功能數量及完整度	00
二、推動主動預警輔助系統共通架構	00
三、擬開發之整合/次系統實機介面操作妥適與穩定，以及觸發警告 實務合理性	00
四、事件回傳分析能力	00
伍、技術自主性與產品性能	
一、產品核心專利	00
二、產品品質(保固及其維護)	00
三、設計圖面自主性及研發人力	00
四、智慧技術亮點	00
五、開發實績、執行計畫之能力與效益	00
陸、其他	
一、資訊安全規劃	00
二、經費編列	00
三、預期效益(含績效及衡量指標)	00
柒、檢附資料	
一、營利事業登記證明文件/工廠登記證明文件	
二、會計師簽證之查核報告書/營業人銷售額與稅額申報書/財務報 表	

三、個人資料使用告知事項暨授權同意書

個人資料使用告知事項暨授權同意書

您好：

交通部及 OOOO(專業機構名稱)(以下簡稱 OOO(專業機構簡稱))為遵循個人資料保護法規定及 OOO(專業機構簡稱)隱私權政策要求，並為保障您的權益，請您務必詳細閱讀本同意書之各項內容，謝謝！

- 1.蒐集之特定目的：計畫成員名冊管理、人事管理、工業行政、產業推廣、宣導、計畫管制考核與其他研考管理、公共部門(包括行政法人、政府捐助財團法人及其他公法人)執行相關業務、公務機關對目的事業之監督管理，以及為辦理帳務/稅務管理作業之用。
- 2.您所提供以下的個人資料：姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、聯絡方式(通訊地址、電話、電子信箱)、學經歷資料或其他得以直接或間接識別您個人之資料皆受 OOO(專業機構簡稱)保全維護，並僅限於上述業務範圍內使用。
- 3.個人資料利用之期間、地區、對象及方式：
 - (1)OOO(專業機構簡稱)將於蒐集目的之存續期間內合理利用您的個人資料。
 - (2)除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，OOO(專業機構簡稱)將僅於中華民國領域內利用您的個人資料。
 - (3)OOO(專業機構簡稱)業務承辦人員於蒐集之目的範圍內，以合理方式利用您的個人資料。
 - (4)OOO(專業機構簡稱)因業務需要而委託外部機關處理您的個人資料時，OOO(專業機構簡稱)將善盡監督之責。
- 4.您可自由選擇是否提供 OOO(專業機構簡稱)您的個人資料，若您不願提供，OOO(專業機構簡稱)將無法為您提供蒐集目的之相關服務。但若您所提供之個人資料不正確，經檢舉、OOO(專業機構簡稱)發現或經他人冒用、盜用，有資料不實之情形，OOO(專業機構簡稱)有權終止您的權利。
- 5.若您對依個人資料保護法第3條之個人資料行使權利，有任何疑問，煩請使用電子郵件寄送到 OOOO(專業機構信箱)信箱，OOO(專業機構簡稱)將在收到訊息後儘快回覆您，謝謝您！

本人已瞭解上述事項，並同意交通部及 OOOO(專業機構名稱)於所列蒐集目的範圍內，合理蒐集、處理或利用本人之個人資料。

立書人

附件七、切結書

大型車輛裝設主動預警輔助系統計畫切結書

立書人：_____（以下簡稱本申請人）

本申請人申請大型車輛裝設主動預警輔助系統計畫，謹聲明同意並切結如下事項：

- 一、 同意遵守本計畫所訂之相關規定。
- 二、 本申請人所提凡事涉申請本計畫之相關說明，若有虛假不實或違反相關規定之情事，願依刑法偽造文書罪規定受罰及相關民刑事一切法律責任，並取消及繳回相關補助金額。

此致
交通部

請蓋申請人章及負責人印鑑章

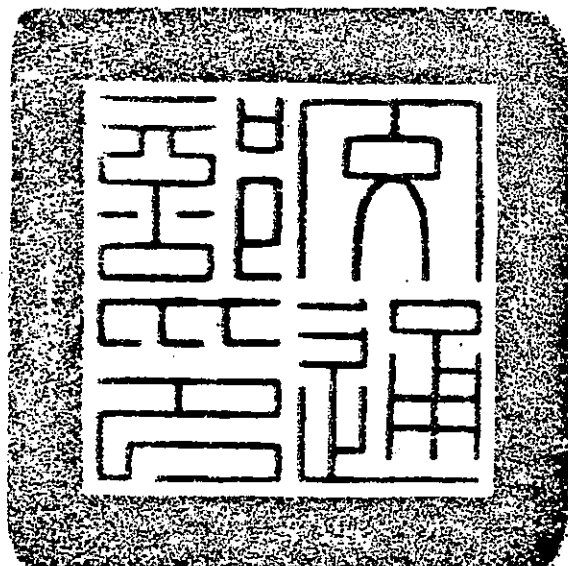
申請人名稱：_____

負責人（簽名）：_____

中華民國 年 月 日

交通部 公告

發文日期：中華民國111年1月26日
發文字號：交路字第11050155664號



主旨：公告本部委託財團法人車輛安全審驗中心為辦理大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點之專業機構。

依據：

- 一、行政程序法第十六條。
- 二、大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點第三點。

公告事項：

- 一、為辦理大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點之相關業務，本部委託財團法人車輛安全審驗中心為大型車輛裝設主動預警輔助系統補助要點第二點第一項第四款規定所稱之專業機構。
- 二、有關上開要點規定之申請受理、審查及查驗與計畫管理等相關事項，均委託財團法人車輛安全審驗中心辦理。
- 三、對於本項公告如有任何疑義，請逕洽本部承辦人：鄭人璋。（聯絡電話：02-23492256）

部長王國材