

## 行車全週(環景)視野輔助功能(草案)

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 635mm 處），於該線段上，距離中點兩側各 32.5mm 處（總距離為 65mm）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 4 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

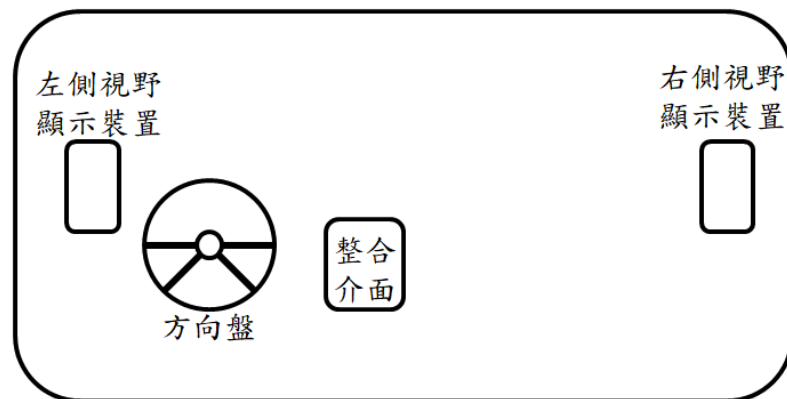
### 5.1. 設計要求

- 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 345,600 像素及 30fps；行車視野輔助模式之顯示裝置大小不應小於 7 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 2.5mm。
- 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  $2.0\text{cd/m}^2$ 。
- 5.1.3. 最低照度應優於 1lux，訊號/雜訊比不得低於 40dB，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 70dB。
- 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 20km/hr 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 2 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 2 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 2 公尺，則 M2 及 M3 類車輛不應超出車輛全寬之外 50mm，N2 及 N3 類車輛不應超出車輛全寬之外 250mm。

5.5.3. 車身兩側攝影裝置之邊緣曲率半徑不應小於 2.5mm。

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 30 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 30 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

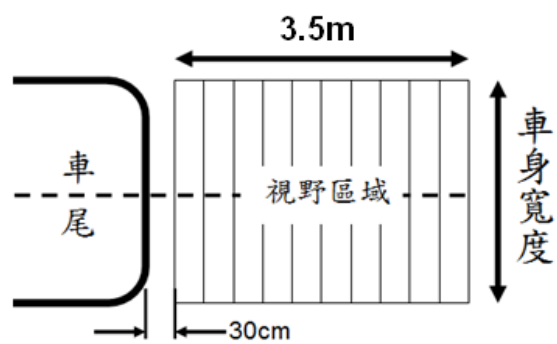
5.6.1.1. 不應小於車輛安全檢測基準「間接視野裝置安裝規定」中 II 類主要外部視鏡之視野範圍。

##### 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 3m 內能看見高 50cm、直徑 30cm 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 30cm 處往後延伸至少 3.5m(如圖二所示)。



圖二：倒車攝影鏡頭視野區域