



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

2022公路行車紀錄裝置技術交流研討會

『行車紀錄器/行車視野輔助系統測試』

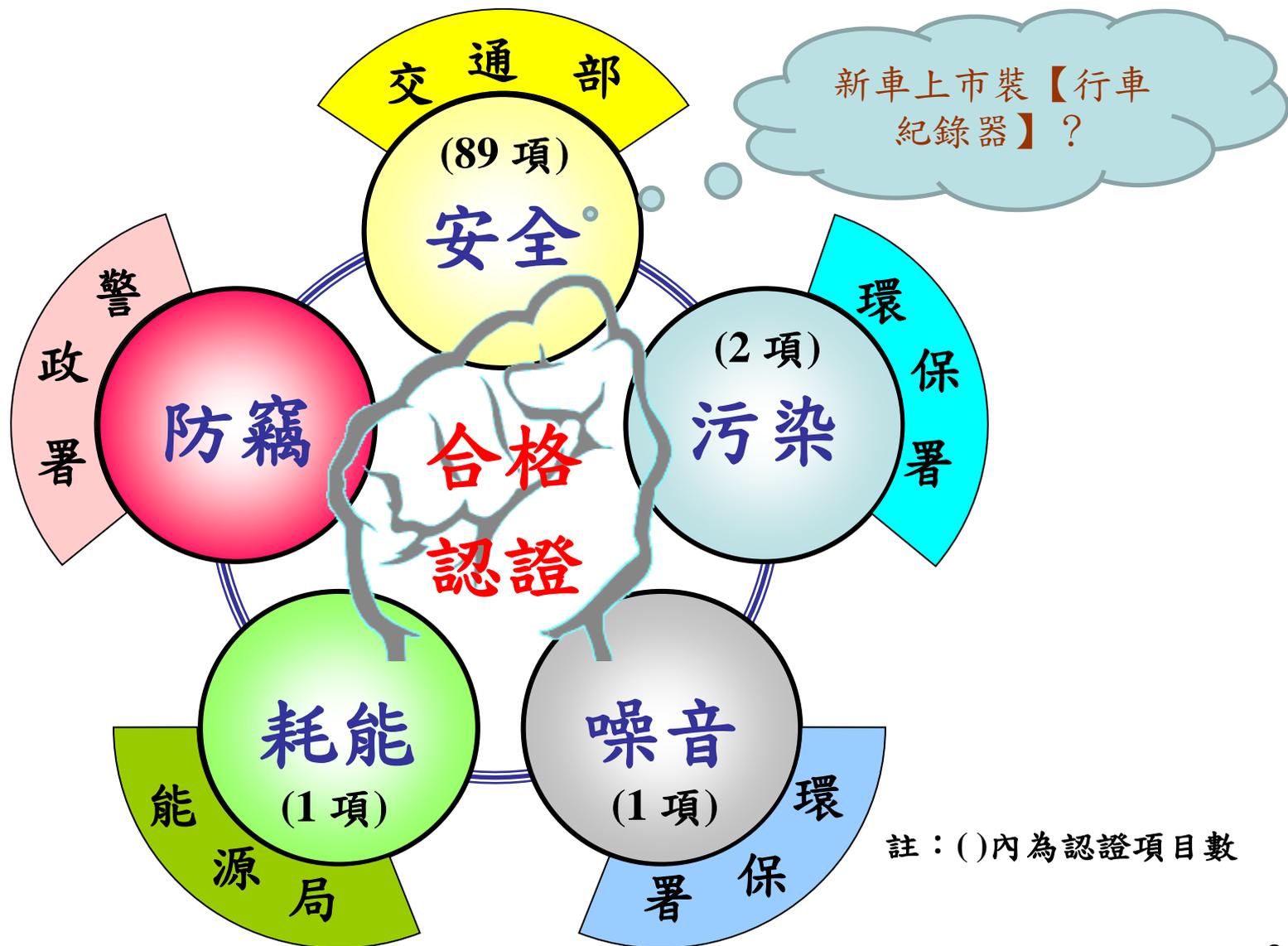
2022年12月7日

試車場與整車安全處 黃品誠、陳偉霖

# 簡報大綱

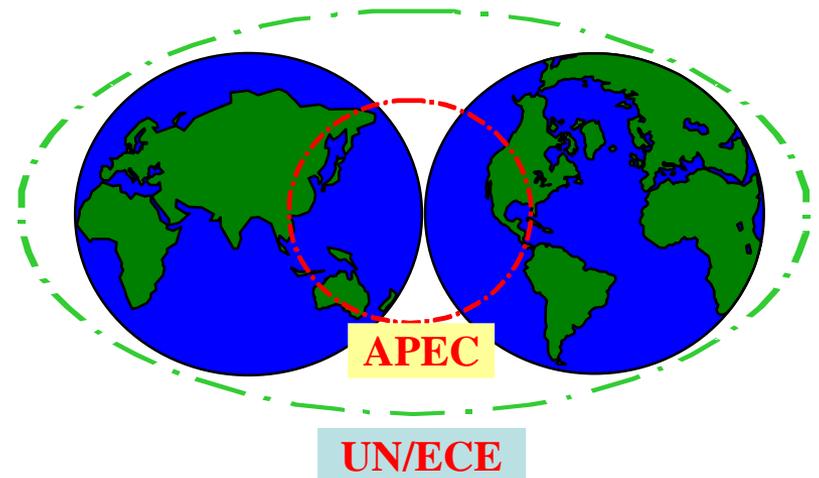
- 前言
- 車輛法規 - 裝置要求與系統測試
  - 車輛安全檢測基準十六、行車紀錄器
  - 車輛安全檢測基準十六之一、數位式行車紀錄器
  - 車輛安全檢測基準七十一、行車視野輔助系統
- Q & A

# 台灣汽機車認證系統



# 台灣車輛安全法規發展

- ◇因應車輛製造之國際分工趨勢及降低國際貿易障礙，國際間已有車輛法規調和需求，藉由法規調和降低各國車輛型式安全審驗法規差異。
- ◇目前國際間進行法規調和討論之兩大體制為全球車輛法規調和論壇(UN ECE/WP.29)，以及亞太經濟合作會議運輸工作小組所推動之「車輛安全調和專家小組」(VSHG)。
- ◇UN ECE 1958協定有49個會員體，包括所有歐盟國家、中國、日本、澳洲、韓國...等。
- ◇APEC 有 21 個經濟體，包括台灣、日本、中國、美、加、澳、韓、香港、新加坡...等。
- ◇台灣APEC行動計畫：  
「至2006年採認20項ECE法規，至2022年採認68項ECE法規」



共同目標：車輛法規朝UN/ECE調和

# 車輛安全法規基準(1/2)

## 我國調和導入聯合國UNECE車輛安全法規現況

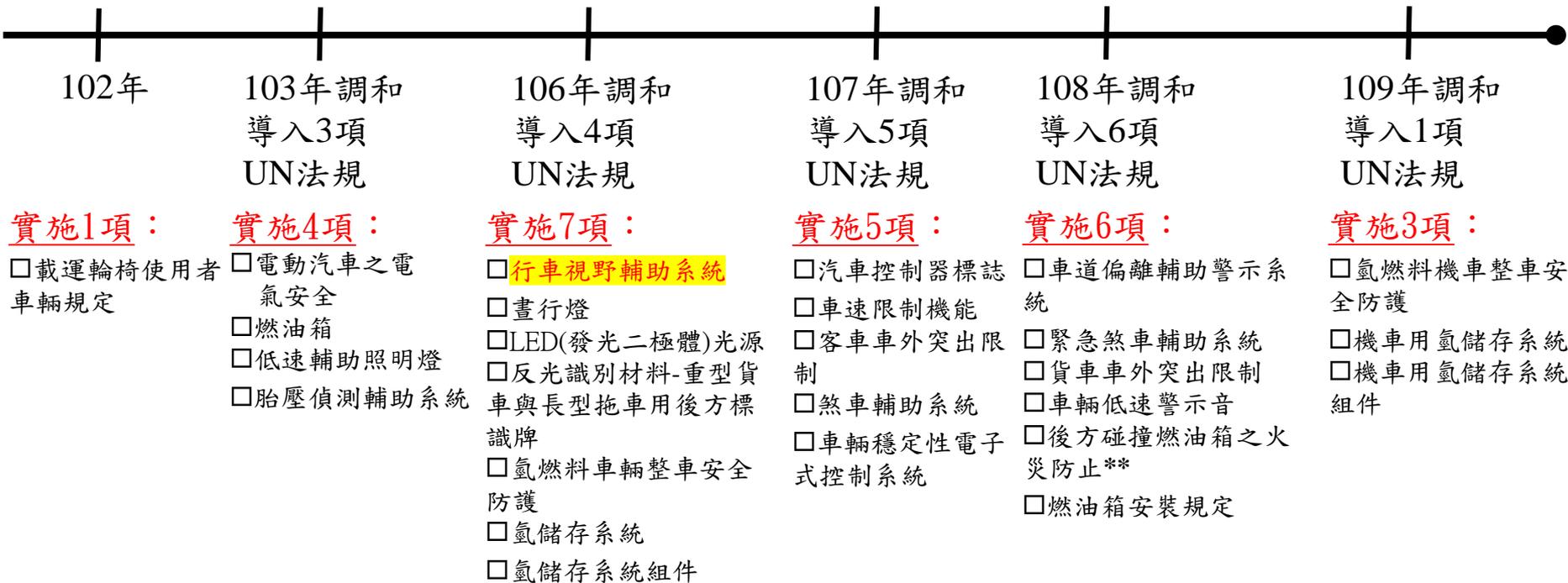
### 自87年10月26日起導入實施車輛型式安全審驗制度

87年安審制度導入與實施5項UN法規	95年調和導入20項UN法規	96年調和導入3項UN法規	97年調和導入17項UN法規	99年調和導入1項UN法規	100年調和導入3項UN法規
<p><b>實施19項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 車輛規格規定</li> <li><input type="checkbox"/> 汽車傾斜穩定度規定</li> <li><input type="checkbox"/> 車輛燈光與標誌檢驗規定</li> <li><input type="checkbox"/> 靜態煞車</li> <li><input type="checkbox"/> 聲音警告裝置(喇叭)安裝規定</li> <li><input type="checkbox"/> 車輛內裝材料難燃性能要求</li> <li><input type="checkbox"/> <b>行車紀錄器</b></li> <li><input type="checkbox"/> 反光識別材料</li> <li><input type="checkbox"/> 液化石油氣燃料系統檢驗</li> <li><input type="checkbox"/> 壓縮天然氣汽車燃料系統檢驗</li> <li><input type="checkbox"/> 左右兩側防止捲入裝置與後方安全防護裝置(或保險槓)</li> <li><input type="checkbox"/> 載重計安裝規定</li> <li><input type="checkbox"/> 載重計</li> <li><input type="checkbox"/> 轉彎及倒車警報裝置安裝規定</li> <li><input type="checkbox"/> 機車排氣系統隔熱防護裝置</li> <li><input type="checkbox"/> 機車腳架穩定性與耐久性規定</li> <li><input type="checkbox"/> 機車客座扶手規定</li> <li><input type="checkbox"/> 小型汽車置放架</li> <li><input type="checkbox"/> 小型汽車附掛拖車之聯結裝置</li> </ul>	<p><b>實施21項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 安全帶</li> <li><input type="checkbox"/> 前霧燈</li> <li><input type="checkbox"/> 方向燈</li> <li><input type="checkbox"/> 倒車燈</li> <li><input type="checkbox"/> 車寬燈</li> <li><input type="checkbox"/> 停車燈</li> <li><input type="checkbox"/> 第三煞車燈</li> <li><input type="checkbox"/> 氣體放電式頭燈</li> <li><input type="checkbox"/> 安全玻璃</li> <li><input type="checkbox"/> 輪廓邊界標識燈</li> <li><input type="checkbox"/> 側方標識燈</li> <li><input type="checkbox"/> 反光標誌(反光片)</li> <li><input type="checkbox"/> 聲音警告裝置(喇叭)</li> <li><input type="checkbox"/> 間接視野裝置</li> <li><input type="checkbox"/> 間接視野裝置安裝規定</li> <li><input type="checkbox"/> 機車控制器標誌</li> <li><input type="checkbox"/> 輪胎</li> <li><input type="checkbox"/> 燈泡</li> <li><input type="checkbox"/> 尾燈</li> <li><input type="checkbox"/> 煞車燈</li> <li><input type="checkbox"/> 速率計</li> </ul>	<p><b>實施3項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 動態煞車</li> <li><input type="checkbox"/> 小型輕型機車電子控制裝置</li> <li><input type="checkbox"/> 小型輕型機車之車架疲勞強度</li> </ul>	<p><b>實施13項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 側方碰撞乘員保護</li> <li><input type="checkbox"/> 前方碰撞乘員保護</li> <li><input type="checkbox"/> 轉向控制系駕駛人碰撞保護</li> <li><input type="checkbox"/> 安全帶固定裝置</li> <li><input type="checkbox"/> 轉向系統</li> <li><input type="checkbox"/> 座椅強度</li> <li><input type="checkbox"/> 門門/鉸鏈</li> <li><input type="checkbox"/> 頭枕</li> <li><input type="checkbox"/> 非氣體放電式頭燈</li> <li><input type="checkbox"/> 後霧燈</li> <li><input type="checkbox"/> 防鎖死煞車系統</li> <li><input type="checkbox"/> 大客車火災防止</li> <li><input type="checkbox"/> 大車車身結構強度</li> </ul>	<p><b>實施3項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 含視野輔助燈之照後鏡</li> <li><input type="checkbox"/> 低地板大客車規格規定</li> <li><input type="checkbox"/> 電動機車高溫擠壓電擊安全防護規範</li> </ul>	<p><b>實施4項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 電磁相容性</li> <li><input type="checkbox"/> 適路性前方照明系統</li> <li><input type="checkbox"/> 機械式聯結裝置安裝規定</li> <li><input type="checkbox"/> 機械式聯結裝置</li> </ul>

交通部依APEC行動方案，參考UN ECE，自95年起分階段調和導入68項UN ECE安全法規。

# 車輛安全法規基準(2/2)

## 自87年10月26日起導入實施車輛型式安全審驗制度



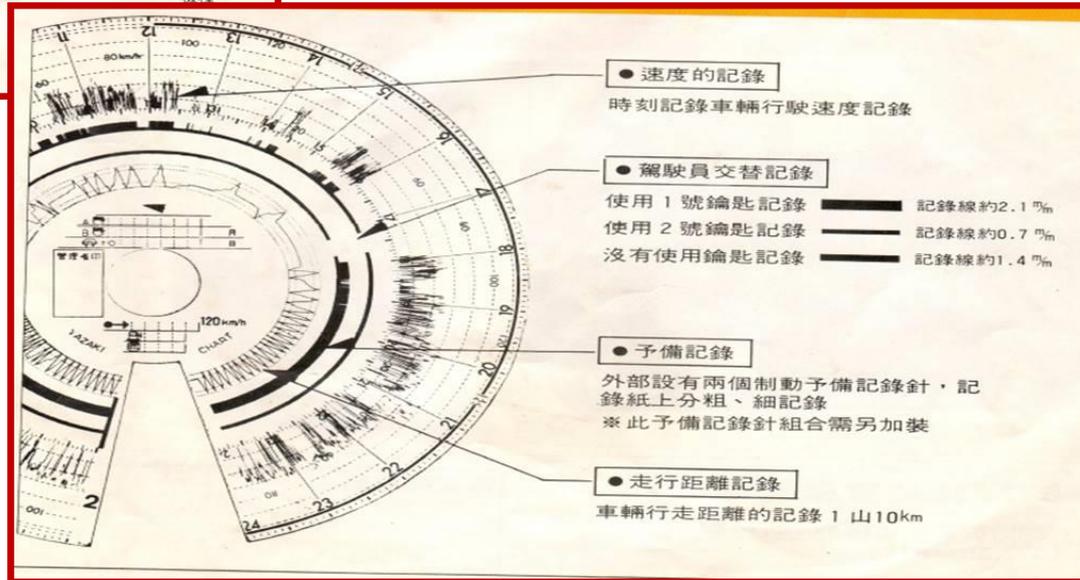
因應國內的交通現況，實施國內特有之安全法規，如：行車紀

錄器(大車)、行車視野輔助系統(大車)

# 行車紀錄器——檢測基準十六



- 中華民國九十年一月一日起之八公噸以上之M及N類車輛，應裝設行車紀錄器。
- 中華民國九十七年一月一日起，八公噸以下大客車，應裝設行車紀錄器。



## 十六、行車紀錄器— 精度試驗

### 5.1.1 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	一〇〇	一二〇
行車紀錄器紀錄容許誤差	二·五	三·〇	三·〇	三·五	四·五	四·五

5.1.2 行駛距離紀錄容許誤差：每一〇〇公里為二公里。

5.1.3 行駛時間紀錄容許誤差：

5.1.3.1 機械式：未滿二天用者，五分鐘；超過二天以上N天用者，  
 $[5+2(N-1)]$  分鐘。

5.1.3.2 電動式：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。

## 十六、行車紀錄器—環境試驗

- 5.2.1 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：
- 5.2.1.1 瞬時速率：六十公里/小時，應在六公里以內。
  - 5.2.1.2 行駛距離：一〇〇公里時，應在一公里以內。
  - 5.2.1.3 二十四小時的行駛時間：機械式應在三分鐘以內；電動式應在二分鐘以內。
- 5.2.2 耐溫性：行車紀錄器於攝氏七十度及攝氏零下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瞬時速率、行駛距離及行駛時間等三項之紀錄容許誤差，應符合前述精度試驗之規定。

## 十六、行車紀錄器—環境試驗(續1)

5.2.3 耐振性：行車紀錄器依正常之安裝狀態裝置於振動試驗台上，裝上紀錄紙後開始動作，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、全振幅為二毫米之振動試驗後，行車紀錄器各部不得異常，且瞬時速率、行駛距離及行駛時間等三項之紀錄與振動試驗前之變動量應符合以下規定：

5.2.3.1 瞬時速率：最高刻度的百分之三以內。

5.2.3.2 行駛距離：每一00公里，應在一公里以內。

5.2.3.3 二十四小時的行駛時間：機械式應在三分鐘以內；電動式應在二分鐘以內。

## 十六、行車紀錄器—耐久試驗

5.3 耐久試驗：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的速率連續運轉三萬公里後，行車紀錄器各部不得異常，且瞬時速率、行駛距離及行駛時間等三項之紀錄與耐久試驗前之變動量應符合以下規定：

5.3.1 瞬時速率：最高刻度的百分之三以內。

5.3.2 行駛距離：每一00公里，應在一公里以內。

5.3.3 二十四小時的行駛時間：機械式應在三分鐘以內；電動式應在分鐘以內。

# 數位式行車紀錄器---檢測基準十六之一



# 十六之一、數位式行車紀錄器—法規概要

## 1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百一十年一月一日起，新型式之M2、M3、N2及N3類車輛及中華民國一百一十二年一月一日起，各型式M2、M3、N2及N3類車輛應裝設數位式行車紀錄器，並應符合本項規定。

## 5. 紀錄設備構造與功能要求：

### 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。

## 十六之一、數位式行車紀錄器—法規概要(續1)

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。

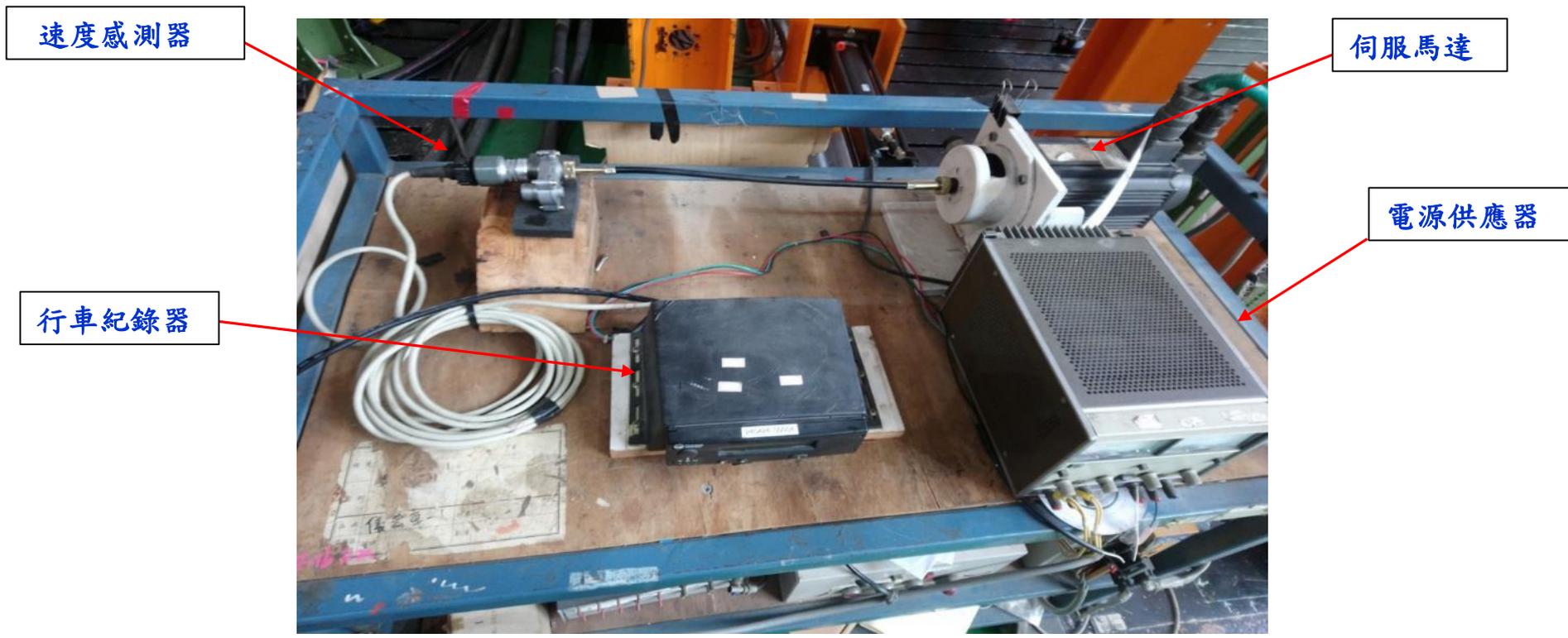
5.1.3 車裝機體(VU)應包括處理單元、資料儲存器、即時時鐘、列表機、**顯示器、視覺警告、經緯度紀錄**、校準/下載之接頭(RS232及USB接頭)、手動輸入裝置及駕駛姓名/ID輸入裝置。.....

5.1.4 申請者應提供符合本基準「電磁相容性」規定之佐證文件。

5.1.5 紀錄設備應能**記錄與儲存至少三十個日曆天**之行車資訊。

5.1.6 **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。

# 十六之一、數位式行車紀錄器—瞬時速率試驗



試驗配置

# 十六之一、數位式行車紀錄器—瞬時速率試驗(續1)

標準速率指示刻度 (km/hr)	30	40	60	80	100	120
行車記錄器速率容許誤差 (km/hr)	±2.5	±3.0	±3.0	±3.5	±4.5	±4.5

5.1.7.1.1.3行駛距離紀錄容許誤差：每一百公里為二公里。

5.1.7.1.3.6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。



## 十六之一、數位式行車紀錄器—環境試驗

### 2-1 溫度特性(接上電源用訊號產生器測試)

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：

5.1.7.2.1 行駛距離：每一百公里，應在一公里以內。

5.1.7.2.2 瞬時速率：六十公里/小時，應在六公里以內。

5.1.7.2.3 二十四小時的行駛時間：應在二分鐘以內。

2-2 耐溫特性(不用接電源)：行車紀錄器於攝氏七十度及攝氏零下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(瞬時速率試驗)，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5.1.7.1.1.3、5.1.7.1.2.3及5.1.7.1.3.6 規定。



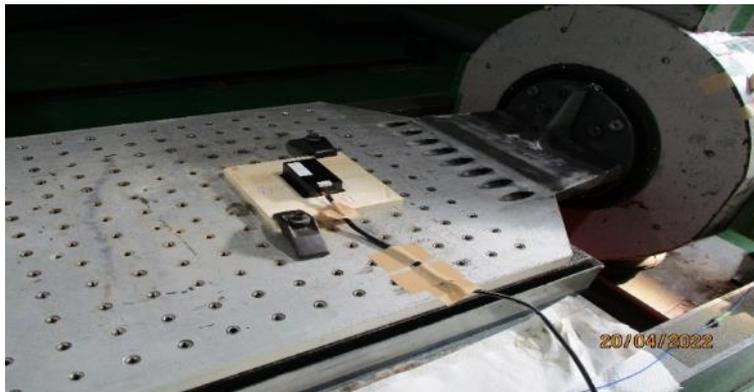
## 十六之一、數位式行車紀錄器—振動試驗

5.1.7.4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( $220*0.8=176$ )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、全振幅為二毫米之振動試驗後，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：(再執行一次**瞬時速率試驗**)

5.1.7.4.1行駛距離：每一百公里，應在一公里以內。

5.1.7.4.2瞬時速率：最高刻度的百分之三以內。

5.1.7.4.3二十四小時的行駛時間：應在二分鐘以內。

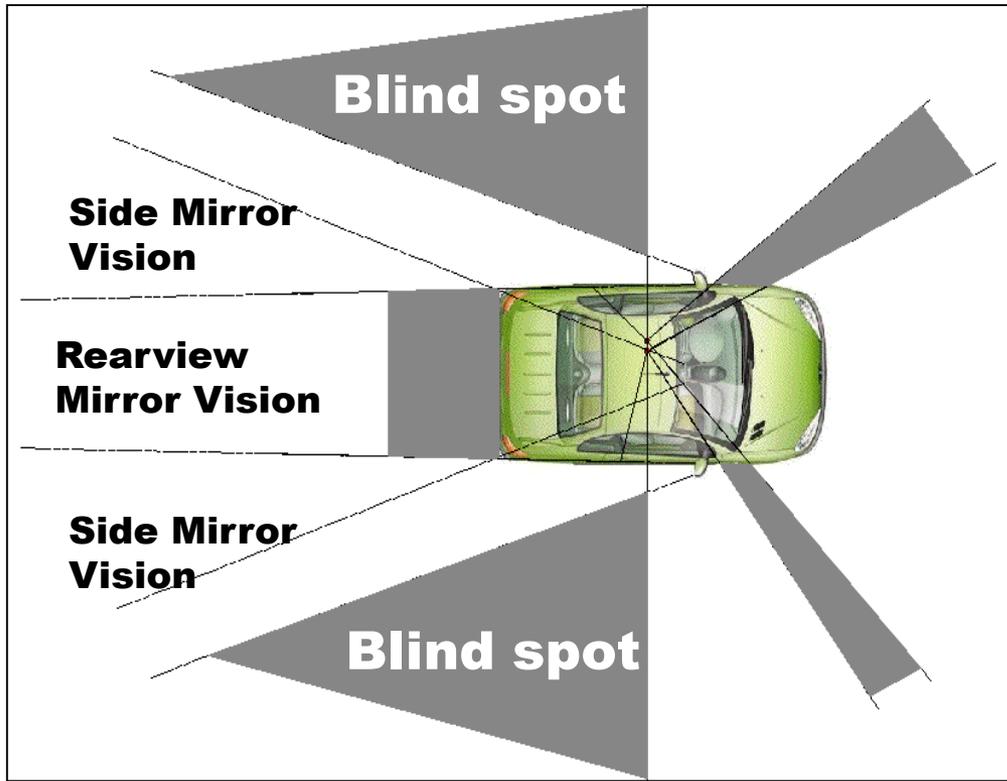


## 十六之一、數位式行車紀錄器—耐久性試驗

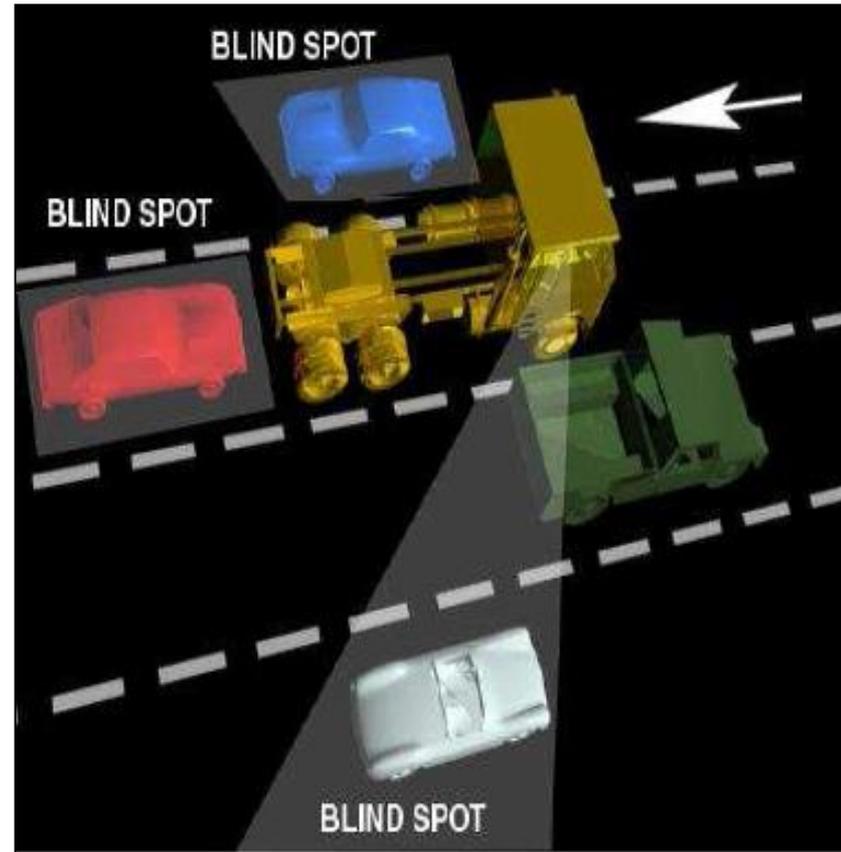
- 4.耐久特性：行車紀錄器依照其正常安裝狀態，以相當於最高刻度的**百分之八十的速率**( $220*0.8=176$ )連續運轉三萬公里後，行車紀錄器各部不得異常，且各紀錄**變動量**應符合以下規定：(再執行一次**瞬時速率試驗**)
- 5.1.7.5.1行駛距離：每一百公里，應在一公里以內。
  - 5.1.7.5.2瞬時速率：最高刻度的百分之三以內。
  - 5.1.7.5.3二十四小時的行駛時間：應在二分鐘以內。



# 行車視野盲點(Blind spot)



小型車



大型車

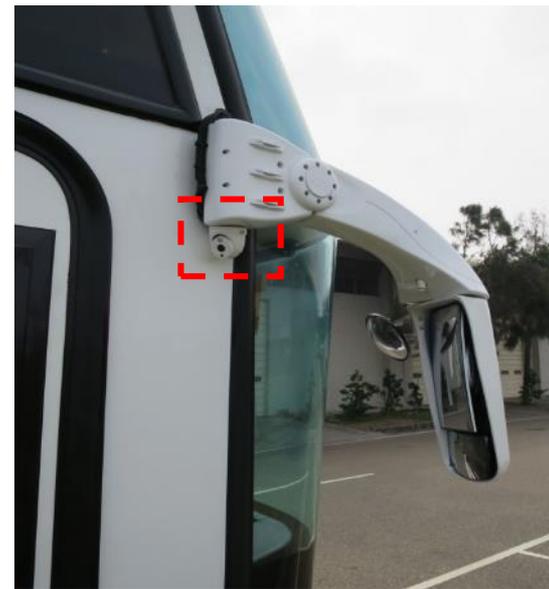
# 七十一、行車視野輔助系統—攝影鏡頭安裝數量

## 攝影鏡頭安裝數量

### 數量

應於車身兩側以及後方至少各裝設乙具攝影鏡頭，另車身兩側之鏡頭得視車身長度的使用需求增設額外之攝影鏡頭，車身各部之攝影鏡頭固定必須維持穩固。

中華民國一百零八年一月一日起，  
各型式M2、M3、N2及N3類車輛應裝設行車視野輔助系統。



車身兩側之攝影系統應具備影像紀錄留存功能，留存影像之總時間應不小於30分鐘。

# 七十一、行車視野輔助系統—攝影鏡頭安裝位置

## 攝影鏡頭安裝位置

### 位置

兩側攝影鏡頭應裝設在距地高**2公尺以上**之位置(當車輛處於**總重量時**)；或若該攝影鏡頭之下緣距地高**小於2公尺**，則不得超出車輛全寬**之外50公釐**。

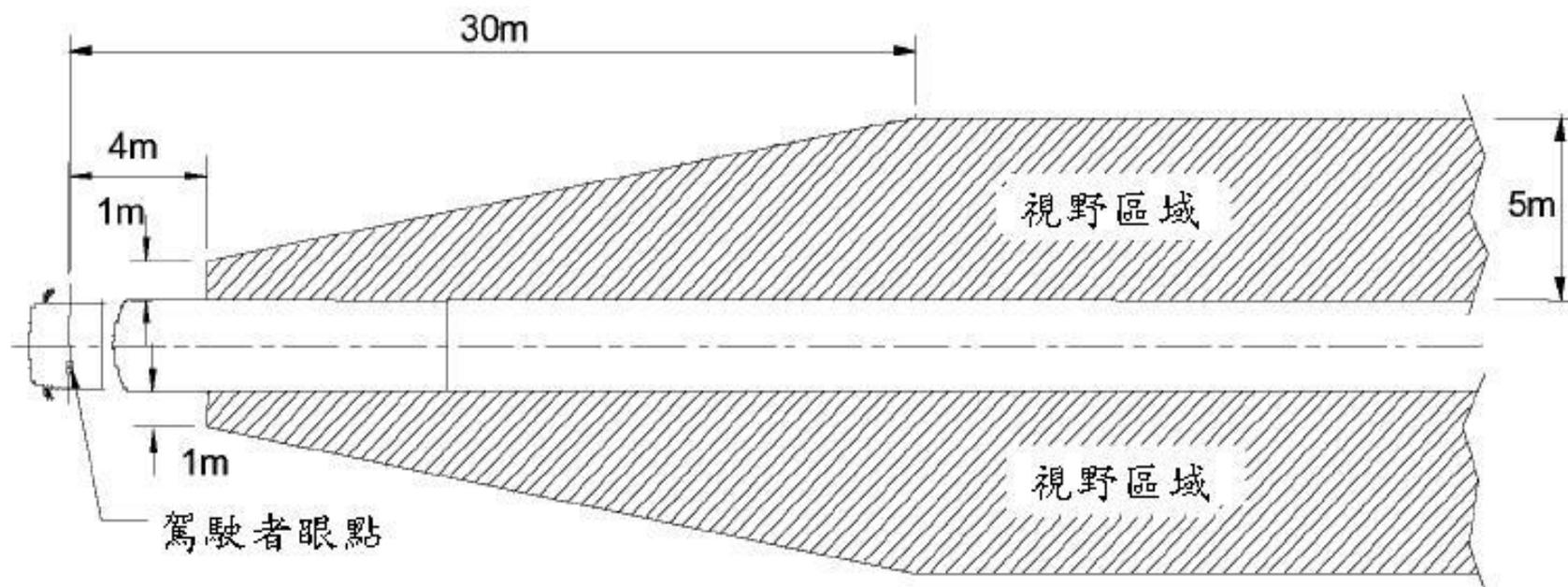


# 行車視野輔助系統---檢測基準七十一(車外鏡頭)



## 七十一、行車視野輔助系統—車身兩側視野要求

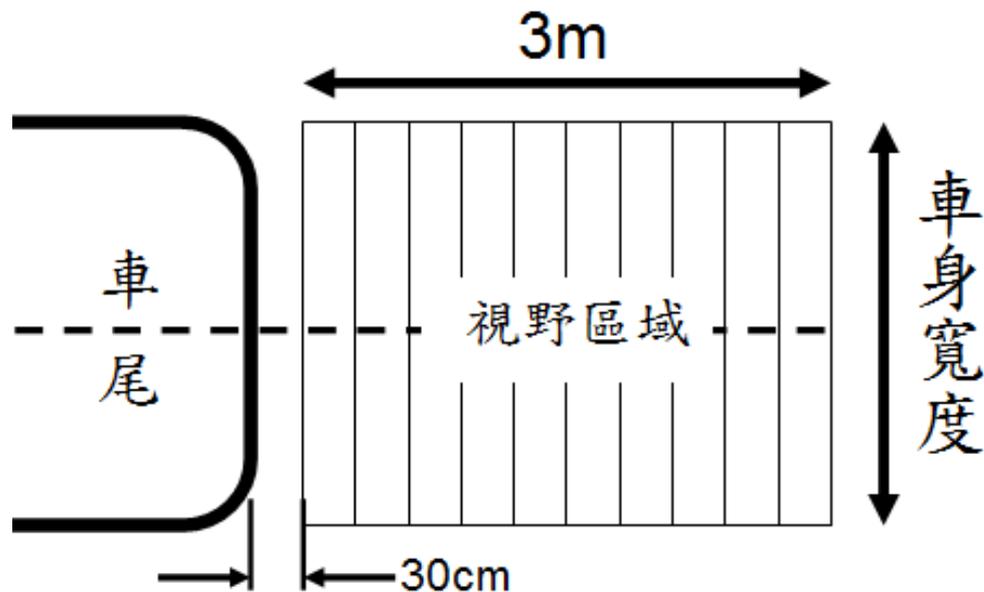
駕駛必須能看到至少**5公尺寬的水平路面視野**，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側/乘客側最外側相切之平面為邊界，並從**駕駛者眼點後方30公尺處往後延伸**。而且，**駕駛須可看到1公尺寬之道路視野**，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側/乘客側最外側相切之平面為邊界，並從**駕駛者眼點後方4公尺處往後延伸**。



II類主要外部視鏡之視野範圍

## 七十一、行車視野輔助系統—倒車視野要求

應能在水平路面上看見一段寬度至少為車輛寬度之視野區域，其中心平面為汽車縱向基準面，並於距離車尾最外緣垂直水平面30公分處往後延伸至少3公尺。



倒車攝影鏡頭視野區域

## 七十一、行車視野輔助系統—影像顯示要求

- 車室內應設置至少乙組尺寸不小於7吋之顯示螢幕，且必須於駕駛座能輕易判讀。
- 倒車影像之顯示應於車輛排入倒車檔後二秒內顯示，並得暫時取代車身兩側之影像顯示。
- 倒車影像應於倒車行駛期間持續顯示，車輛排檔位置離開倒車檔後螢幕應自動回復顯示車身兩側之影像。



# 行車視野輔助系統---檢測基準七十一(車內呈像/主機)

