

國家運輸安全調查委員會

民國 112 年公路行車紀錄裝置普查報告

報告日期：112/8/31

一、背景說明

本會過去為建立飛航紀錄器解讀能量，每年固定進行國籍民用及公務航空器之飛航紀錄器普查，掌握飛航紀錄器之廠牌及型別，以便於飛航事故發生後能迅速解讀與分析紀錄器的重要資料。民國 108 年 8 月改制為運安會後，調查範圍擴及水路、鐵道與公路等重大運輸事故，參照過去建立飛航紀錄器解讀能量之基礎，逐步規劃與建立公路行車紀錄裝置解讀能量與相關程序。

本會於 110 年首次進行公路行車紀錄裝置的普查工作，項目為車輛安全檢測基準（現為車輛型式安全審驗管理辦法）附件之「16 行車紀錄器」、「16-1 數位式行車紀錄器」及「71 行車視野輔助系統」，普查對象依財團法人車輛安全審驗中心（VSCC）公布之行車紀錄器及行車視野輔助系統廠商名單，蒐集行車紀錄裝置規格以及設備製造商資訊。惟行車視野輔助系統旨在透過安裝車外之攝影鏡頭，由顯示螢幕提供駕駛人行駛時周邊路面影像之輔助功能，且法規並無明確規範須留存紀錄資料，故後續不再針對該項目之廠牌或廠商進行相關普查。

111 年度為進一步掌握汽車運輸業行車紀錄裝置之安裝情形，參照道路交通安全規則第 39 條及第 39-1 條規定，營業大客車應裝設行車紀錄器、行車視野輔助系統以及汽車運輸業管理規則第 19-4 條規定，公路及市區汽車客運業，應依公路主管機關之規定裝置車機設備等，另選定公路及市區客運業者作為該年度普查對象。依據統計結果取得之解讀方式，本會進行重大公路事故調查時，針對公路及市區客運業者安裝之行車紀錄裝置解讀能量已達 100%。

因應交通部「2030 年客運車輛電動化推動計畫」，本（112）年度另規劃了解我國現行電動巴士行車紀錄裝置之安裝情形，普查對象除行車紀錄器廠商外，選定我國電動巴士整車廠業者為主要年度普查及資料蒐集對象。

本年度普查目的有三：

（一）蒐集並更新行車紀錄裝置相關技術規格。

- (二) 蒐集並更新行車紀錄裝置相關設備製造商或經銷商。
- (三) 蒐集我國電動巴士整車廠業者安裝之行車紀錄裝置狀況，據以保持本會各類汽車運輸業之行車紀錄裝置解讀能量。

二、具體工作項目

本年度參考財團法人車輛安全審驗中心公布之行車紀錄器廠商名單及去年普查成果統計出具代表性之廠商，電動巴士整車廠業者（以下簡稱電巴製造商）係參考財團法人車輛測試研究中心（ARTC）發表「2050 淨零轉型下 國內電巴整車產業概況」¹，內容提及之我國電巴整車廠名單。

本次共發函 10 間行車紀錄器廠商（含數位式行車紀錄器）及 8 間電巴製造商，惟自 112 年 1 月 1 日起，各型式 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應裝設數位式行車紀錄器，爰行車紀錄器資料蒐集以數位式為主，普查項目如下：

- (一) 蒐集並更新行車紀錄器技術規格。
- (二) 統計銷售我國之電巴車輛數量。
- (三) 統計安裝於電巴車輛上之行車紀錄裝置廠牌、型號及數量。

三、普查結果

本會於民國 112 年 8 月 8 日完成資料蒐集。本次共取得行車紀錄器廠商 9 間回復，另 1 間為共同銷售之廠商；電巴製造商 8 間全數回復。經彙整回復資料後，8 間電巴製造商於我國銷售之電巴數量有 1,389 輛²，而本年度普查統計結果，其安裝行車紀錄裝置情形，除部分廠牌沒有數量紀錄外，本章節按裝置種類分別概述其普查情況及成果如後。

(一) 行車紀錄器

根據去年普查成果行車紀錄器廠牌計有 12 間³（傳統機械式 3 間、數位式 9 間），今年普查結果分別有傳統機械式 2 間及數位式 8 間⁴，進行交叉比對後，新增 1 間數

1 <https://www.artc.org.tw/tw/knowledge/articles/13696>

2 交通部統計查詢網查詢機動車輛新增掛牌車輛數按使用燃料別分，使用電能之大客車(不含遊覽車)截至 112 年 6 月底為 1,515 輛。

3 傳統機械式有日本 YAZAKI（另售有數位式）、德國 Continental VDO 及英國 Veeder-Root；數位式有寶錄電子股份有限公司、捷世林科技股份有限公司、用新科際整合有限公司、弋揚科技股份有限公司、漢華環消科技股份有限公司、啟筑股份有限公司、長輝資訊科技公司、公信電子股份有限公司及領眾科技股份有限公司。

4 傳統機械式有日本 YAZAKI（另售有數位式）及英國 Veeder-Root；數位式有寶錄電子股份有限公司、捷世林科技股份有限公司、用新科際整合有限公司、漢華環消科技股份有限公司、啟品股份有限公司、公信電子股份有限公司、領眾科技股份有限公司及群宜安全技術有限公司。

位式廠牌，廠商為群宜安全技術有限公司；目前行車紀錄器已知廠牌共計有 13 間（該廠牌如同時有傳統機械式及數位式則視為 1 家）。

本年度普查統計結果，我國電巴製造商安裝數位式行車紀錄器比例為 100%，其安裝廠牌數量如圖 3-1 示。



圖 3-1 我國電巴製造商安裝之數位式行車紀錄器廠牌數量

（二）行車視野輔助系統

根據去年普查成果行車視野輔助系統廠牌計有 29 間⁵，今年普查電巴製造商獲回復 9 間廠牌⁶，進行交叉比對後，新增 2 間行車視野輔助系統廠牌，廠商分別為用新科際整合有限公司及南星科技有限公司；目前行車視野輔助系統已知廠牌共計有 31 間。

本年度普查統計結果，我國電巴製造商安裝之行車視野輔助系統型式多使用系統主機（4~12 路）搭配顯示器，其紀錄資料多儲存在內建硬碟，其下載資料多使用 USB 傳輸，其安裝廠牌數量如圖 3-2 示⁷。

⁵ 慧友電子股份有限公司、北園實業有限公司、新眾電腦股份有限公司、寶儷明股份有限公司、立承系統科技股份有限公司、馥鴻科技股份有限公司、弋揚科技股份有限公司、亞視亨國際企業股份有限公司、雲安電子股份有限公司、韋哲昌科技有限公司、惟享集團、宇晶實業有限公司、環視科技實業股份有限公司、長輝資訊科技、尚得元電子股份有限公司、昇銳電子股份有限公司、誠益電子、信威光電有限公司、群宜安全技術有限公司、鎧鋒企業股份有限公司、即時雲端股份有限公司、奇雲國際股份有限公司、威炫股份有限公司、漢名科技股份有限公司、精益科技股份有限公司、錄安科技有限公司、凱豐企業股份有限公司、圓剛科技股份有限公司、金宏亞科技有限公司。

⁶ 北園實業有限公司、新眾電腦股份有限公司、立承系統科技股份有限公司、韋哲昌科技有限公司、惟享集團、環視科技實業股份有限公司、群宜安全技術有限公司、用新科際整合有限公司及南星科技有限公司。

⁷ 其他為不確定廠牌者。



圖 3-2 我國電巴製造商安裝之行車視野輔助系統廠牌數量

(三) 車機設備

根據去年普查成果車機設備廠牌計有 9 間⁸，今年普查電巴製造商獲回復 9 間廠牌⁹，進行交叉比對後，新增 4 間車機設備廠牌，廠商分別為微星科技股份有限公司、智易科技股份有限公司、南星科技有限公司及宏碁智通股份有限公司；目前車機設備已知廠牌共計有 13 間。

本年度普查統計結果，我國電巴製造商安裝之車機設備，其安裝廠牌數量如圖 3-3 示。

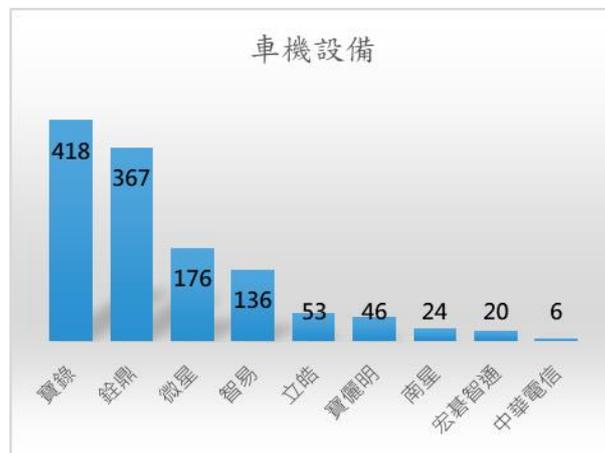


圖 3-3 我國電巴製造商安裝之車機設備廠牌數量

⁸ 寶錄電子股份有限公司、立皓科技股份有限公司、銓鼎科技股份有限公司、中華電信股份有限公司、新眾電腦股份有限公司、亞旭電腦股份有限公司、弋揚科技股份有限公司、寶儷明股份有限公司及銳佛股份有限公司。

⁹ 寶錄電子股份有限公司、立皓科技股份有限公司、銓鼎科技股份有限公司、中華電信股份有限公司、寶儷明股份有限公司、微星科技股份有限公司、智易科技股份有限公司、南星科技有限公司及宏碁智通股份有限公司。

四、結論

彙整去年普查成果與今年普查結果，已知市面上行車紀錄裝置廠牌數量眾多，但其解讀方式可分別概述如下：傳統機械式行車紀錄器可委託原代理商下載資料、數位式行車紀錄器可與原廠配合下載資料、行車視野輔助系統可經由蒐集各廠牌影像播放器後，進行影像資料下載，若遇有特殊格式可與原廠配合下載資料、車機設備可與原廠配合取得雲端資料，或擬洽交通部公路總局車輛動態資訊管理中心進行資料蒐集。

目前本會執行重大公路事故調查，先遣小組於現場確認事故車輛安裝之行車紀錄裝置狀況，並記錄其廠牌、型號及取回紀錄裝置（如紙卡大餅、硬碟、SD 卡等），除裝置毀損嚴重外，本會調查小組已可逕自、或透過原廠協助，下載及讀取該裝置內容，進行資料解讀，並應用於行車動態模擬軟體進行模擬分析，據以研判事故肇因。

有鑑於發生重大公路事故時，常會波及周遭之自用小客車，而自用小客車上常配有行車影像紀錄器及事故資料紀錄器（Event Data Recorder, EDR）等裝置，其紀錄資料可以協助釐清事故發生當下的狀況，因此本會於 110 年建置 EDR 解讀設備（Crash Data Retrieval, CDR），該設備可直接從汽車行車電腦或拆下氣囊模組後下載資料，其紀錄資料可判讀事故前 5 秒之車速、轉速、煞車、油門及安全帶等行車動態資料，有助於事故之調查。

綜上所述，依據目前普查結果取得之行車紀錄裝置廠牌種類，以及建置之 EDR 解讀設備，本會已掌握各類汽車運輸業之行車紀錄裝置解讀能量。

五、未來工作

為掌握我國公路行車紀錄裝置技術規格與解讀方式，本會除透過調查案件逐步擴充解讀能量外，未來工作規畫事項如下：

- （一）每年持續辦理公路行車紀錄裝置普查，據以保持本會各類汽車運輸業之行車紀錄裝置解讀能量。
- （二）定期辦理整合產業、官方、學校及法人之行車紀錄裝置技術研討會，以達技術交流目的。
- （三）研究國內外汽車事故資料解讀方式及相關法規。