



自行研究計畫成果報告

動態源頭稽查『精、減』路檢聯稽勤務研究

研究單位：交通部公路總局臺北區監理所

研究人員：王在莒、陳金生、張東閔、紀旻辰、

邱亭芳、蕭妘竹、李瑞華

交通部公路總局

中華民國 108 年 11 月

108 年度自行研究計畫成果摘要表

臺北區監理所 108 年度自行研究計畫成果摘要表		填表人：蕭妘竹 填表日期：108.11.28	
研究報告名稱	動態源頭稽查『精、減』路檢聯稽勤務研究		
研究單位 及人員	王在莒、陳金生、張東 閔、紀旻辰、邱亭芳、 蕭妘竹、李瑞華	研究時間	自 108 年 2 月 1 日 至 108 年 11 月 15 日
成果摘要			
<p>目前各區監理所(站)每月平日或假日固定排班會同警察進行路邊檢查及監警聯合稽查(以下稱路檢聯稽)，攔查的重點項目包含營業大客車『車輛』、『駕駛人』、『安全設備或標識』、『宣導措施』等。又因查核的資料分散在不同的系統，在系統轉換間造成執勤人員的不便，甚至發生當機現象，影響作業的流暢性，並造成民眾等待時間增加，引起民眾的抱怨。本所為改善此一現象，使聯稽勤務執行更有效率，本計畫針對營業大客車車輛定期檢驗、駕駛人駕照有效日、審驗、定期訓練及數位式行車紀錄器查核方式與客運車輛動態資訊系統結合之可行性進行研究，在源頭管理的同時，又可縮短同仁路檢聯稽單部車輛查核時間，提升行政效率。</p> <p>首先就客運車輛應定期檢驗及駕駛人駕照有效日、審驗及應至交通部公路總局公路人員訓練所完成定期訓練部分說明，現今路檢聯稽勤務攔查模式，僅針對上述車輛及駕駛人的基本資料，於路檢聯稽勤務時進行抽查，本所認為，如以普查方式代替抽查作業，將取得管理效益最大化，故本研究計畫採介接 M3 系統營運大客車車輛與駕駛人數據的方式，與客運動態資訊系統進行交叉比對，產製稽核管理報表，讓未定期檢驗之大客車及駕照逾期、逾審、未完成定期訓練之駕駛員無所遁形，以民眾乘車安全為最高準則。</p>			

再者，縮短路檢聯稽單部車輛查核時間，為本計畫另一項重要議題，查現階段數位式行車紀錄器廠牌眾多，各家下載及判讀方式未定訂統一標準，導致同仁每次執行路檢聯稽勤務時，須攜帶各廠牌專用的 USB 隨身碟，才得進行數位式行車紀錄器資料下載，下載後經筆記型電腦判讀後，方知行車紀錄器運作情形，費時費力，同時乘客也易因車輛查核時間過久致觀感不佳。為有效縮短路檢聯稽人員下載與判讀數位式行車紀錄資料之時間，本所於研究期間，拜訪數位式行車紀錄器廠商、車載機廠商及客運業者了解相關資訊，得知台灣車載資通訊產業聯盟(TTIA)曾制定「營業大客車車載機週邊產業標準-數位式行車紀錄模組驗證測試規範修『E2 通訊傳輸介面』」，數位式行車紀錄器可透過 E2 通訊傳輸介面與車載機進行介接，將行車紀錄器資訊轉拋至車載機，再由車載機將相關欄位資訊一併傳送至客運動態資訊系統平台，日後執行路檢聯稽勤務時，於客運動態資訊系統即可查詢數位式行車紀錄器運作情形，藉由此作業流程修改，邇後同仁路檢聯稽時，將不須攜帶 USB 隨身碟及判讀設備，減輕同仁負擔並提升行政效率。

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 研究架構與任務表.....	2
第三節 研究範圍.....	3
第二章 研究主題現況及問題	4
第一節 路檢聯稽攔查營業大客車現況.....	4
第二節 路檢聯稽攔查營業大客車所遇問題.....	7
第三章 研究結果	10
第一節 報表功能研發與建置.....	10
第二節 確認資訊整合之可行性.....	15
第三節 功能試作成果.....	18
第四章 結論與建議	21
第一節 結論.....	21
第二節 建議.....	21
參考書目	23
附錄	24
附錄一、數位行車紀錄模組驗證審驗流程.....	24
附錄二、數位式行車紀錄模組通訊介面驗證測試所需文件	25

圖目錄

圖 1：研究流程圖.....	3
圖 2：路檢聯稽攔查流程表及時間分配.....	5
圖 3：路檢聯稽實況.....	6
圖 4：數位式行車紀錄器下載判讀說明.....	9
圖 5：召開數位式行車紀錄器結合車載機傳輸研商會議.....	10
圖 6：M3 駕駛人資料-職業駕照有效期限、審驗日.....	11
圖 7：M3 駕駛人資料-駕駛人職前訓練日期、定期訓練日期.....	12
圖 8：M3 車籍資料-車輛定期檢驗日.....	12
圖 9：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 1.....	13
圖 10：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 2.....	13
圖 11：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 3.....	14
圖 12：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 4.....	14
圖 13：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 5.....	15
圖 14：設備整合圖.....	16
圖 15：營業大客車車載機-數位式行車紀錄模組驗證測試流程.....	17
圖 16：營業大客車車載機-數位式行車紀錄模組授權檢驗抽樣.....	17
圖 17：動態系統查詢-車速轉速紀錄功能.....	18
圖 18：動態系統查詢-車速轉速紀錄報表.....	19
圖 19：動態系統查詢-車速轉速紀錄圖表.....	19

表目錄

表 1：研究小組成員及任務表.....	2
表 2：現階段數位式行車紀錄器廠牌彙整表.....	9
表 3：時間節省對照表.....	20

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

路檢聯稽攔查勤務為各區監理所(站)重要業務之一，依「交通部公路總局各區監理所執行聯稽路檢排班及攔查作業規定」，各區監理所應排班會同警察進行路邊檢查及監警聯合稽查(以下稱路檢聯稽)，攔查項目包含危險物品車輛、幼童車、砂石車、小客貨車違規營業及營運大客車等，其中攔檢營運大客車時，各系統轉換查詢造成勤務上耗時與不便，且隨機攔查能查核的車輛數有限，本案將針對「營業大客車的『車輛』及『駕駛人』」稽核方式進行研究，對內(靜態)以客運車輛動態系統(以下稱客運動態系統)做為源頭管理與普查的手段，對外(動態)則簡化路檢聯稽攔查流程，以達「動態源頭稽查『精、減』路檢聯稽勤務」之目的。

現階段路檢聯稽對營業大客車車輛及駕駛人的稽核模式，係在攔查地點隨機抽查經行該路段之營業大客車，無法全面掌握行駛於道路上的營業大客車及駕駛人是否合法，本研究案之一，即是透過動態系統進行源頭把關，以普查代替抽查，有效杜絕「逾期檢驗的營業大客車」及「職業駕照審驗、定期訓練不合規定的大客車駕駛人」被客運公司派班出車，規劃利用第3代監理系統(以下稱M3系統)及客運動態系統的資訊介接，開發檢核報表功能，提供監理機關監督客運業者，客運業者自發性內部稽核。

本案另一項重點，則是縮短路檢聯稽查核時間，路檢聯稽查核營運大客車查核流程為使用PDA查詢M3系統中的車籍資料、駕駛人資料、透過客運動態系統查詢駕駛人身份識別(僅客運車)、使用遊覽車動態系統查詢車輛GPS軌跡(僅遊覽車)、查看派車單、查看遊覽車登記證及旅行社租車契約(僅遊覽車)、行車紀錄器(機械式或數位式)及實地確認車輛安全設備、輪胎及車身標識等，本案以「查核數位式行車紀錄器是否能正常使用」為研究議題，主要是因下載行車紀錄器資訊耗時、數位式行車紀錄器廠牌眾多，配套下

載的 USB 各有不同、判讀程式未整合、須攜帶筆記型電腦進行判讀資訊等，讓執行勤務的同仁承擔設備可能遺失的風險，及面臨因查核時程過久，車上乘客觀感不佳的狀況，故本案計畫由客運車輛車載機與數位式行車紀錄器切入，利用前述兩種設備結合及雲端傳輸機制，簡化數位式行車紀錄器查核時間及步驟，讓同仁執行勤務時更簡便，並達到縮短乘客等候時間與提升稽查效率之目的。

第二節 研究架構與任務表

本所以自組研究小組的方式，研究如何整合大數據資料，產製營運稽核報表，以源頭管理方式讓客運業者有效掌握轄下車輛及駕駛員資訊，同時研究數位式行車紀錄器介接傳輸的技術，希望透過資訊介接，將數位式行車紀錄器資訊提供給車載機設備，由車載機將行車紀錄資訊直接回傳客運動態資訊系統，達到省時省力與即時查詢之目的。研究期間由本所運輸管理科相關同仁分工合作，發揮個人所長，將本計畫如質完成，研究小組人員及任務如表 1。

表 1：研究小組成員及任務表

姓名	職稱	任務	備註
王在莒	所長	綜理本研究報告小組事務	
陳金生	副所長	綜理本研究報告小組事務	108 年 7 月 16 退休
張東閔	科長	督導協調本研究報告小組事務	
蕭妘竹	科員	主撰彙整本研究報告內容	
紀旻辰	專員	掌控檢視本研究報告進度及內容	
邱亭芳	股長	協辦撰擬本研究報告內容	
李瑞華	科員	協辦撰擬本研究報告內容	

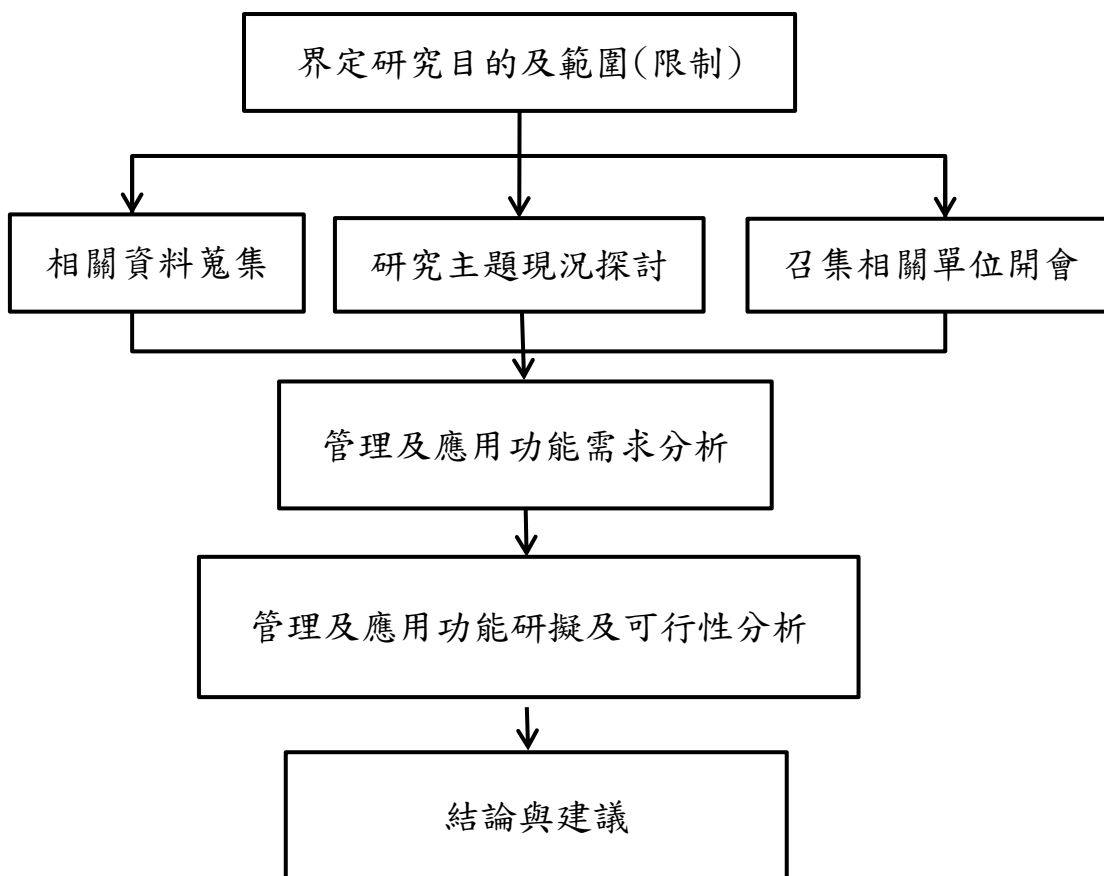


圖 1：研究架構

第三節 研究範圍

本研究的範圍係以客運動態系統為主軸，延伸探討兩大面相，一是以客運動態系統及 M3 系統進行大數據研究，透過兩系統資料庫交換及數據比對，產製檢核報表，提供監理機關及客運業者應用，從源頭管理預先掌握異常態樣，提前預警及事後異常報表產製追蹤；二是以市面現有數位式行車紀錄器及車載機設備為研究主體，目的使數位式行車紀錄器資訊透過車載機設備回傳客運動態系統，讓路檢聯稽勤務同仁能直接於系統上查詢，簡化下載資料與判讀的流程，此部分僅就實務既存車端車載設備介接及資訊流通整合，導入需求應用之可行性及個案探討，同時針對系統端使用查詢介面應用開發試作功能。

第二章 研究主題現況及問題

第一節 路檢聯稽攔查營業大客車現況

本研究案主要探討如何精簡路檢聯稽攔查營業大客車之勤務流程及提高稽核成效，實務上，該勤務主要是在重點區域、路段、客運場站(各地重點風景區、聯絡道路、客運轉運站及高速公路服務區等)安排監理人員與警察，於勤務現場隨機攔查營業大客車，進行車輛設備及駕駛人資格等各項稽核，稽核項目包含車籍資料合法且無違規事項、車輛定期檢驗不得逾期、車身規格合乎規定、胎紋刻度在容許範圍內、安全設備齊全且符合規定(擊破器、滅火器及安全門)及行車紀錄器應正常運作等，駕駛人資格部分包含駕駛人駕駛資格符合規定、定期參加大客車職業駕駛人定期訓練等，如駕駛車輛為遊覽車者，應具備合法遊覽車登記證等。

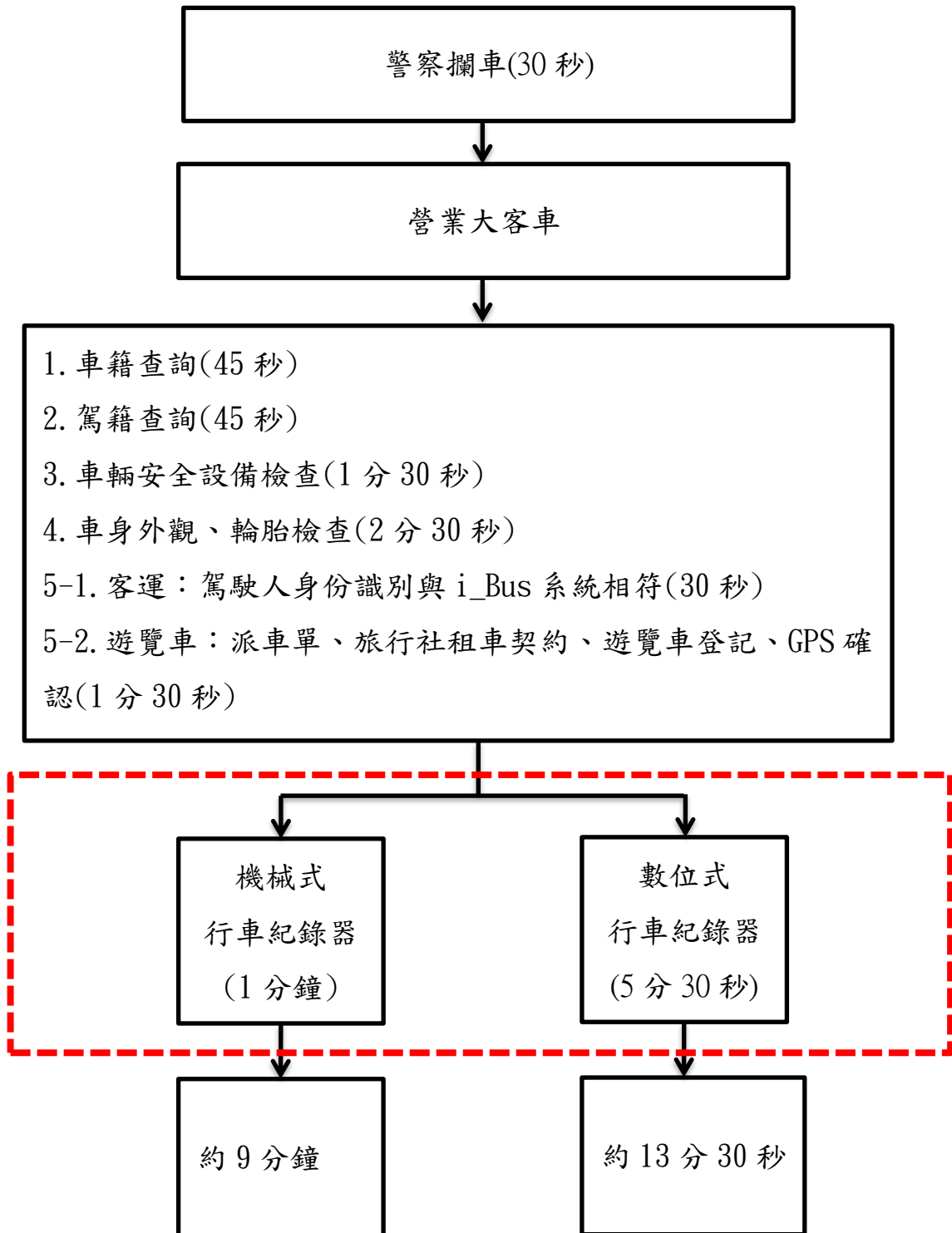


圖 2：路檢聯稽攔查流程表及時間分配

1. 警察攔查，聯稽人員上車查核



2. 確認駕駛人各項資料



3. 查核數位式行車紀錄器



4. USB 下載數位式行車紀錄器數據



5. 請客車稍後，立即進行資料判讀



6. 數位式行車紀錄器資料判讀成功



7. USB 廠牌以啟品為例



8. 判讀成功截圖



圖 3：路檢聯稽實況

第二節 路檢聯稽攔查營業大客車所遇問題

考量現階段路檢聯稽攔查車輛採隨機攔查模式，且一班路檢聯稽班次時間為 2 小時，僅能於排班時段及區域抽查所經過之營業大客車，攔查車輛數及成效有限，可預測仍有違規車輛或駕駛員不小心被客運公司調度部門派車、派班，為更有效稽核「大客車車輛逾期檢驗派車情形」及「大客車駕駛人職業駕照審驗、定期訓練是否符合規定」等 2 大項目，故本案規劃以系統資訊介接整合方式，於車輛動態系統產製稽核報表，進行源頭管理，以普查代替抽查，並將功能開放給監理機關及客運業者共同使用，監理機關用以監督客運業者，客運業者利用系統模組進行公司內部自主稽核，以達雙贏的目的。

此外，行車紀錄器亦隨時代科技進步，由早期機械式行車紀錄器逐步替換為數位式行車紀錄器。機械式行車紀錄器為透過畫針將車輛行駛時間及車速刻劃於紀錄卡紙上(又稱大餅)，過往執勤人員以檢視卡紙上點陣軌跡，確認行車紀錄器運作情形，同時查核駕駛員駕車時間是否符合汽車運輸業管理規則第 19 條之 2 規定；數位式行車紀錄器則是將車輛行駛時間及車速等資訊，以數據型式存載於設備上，須使用該數位式行車紀錄器廠牌指定的 USB 隨身碟，下載行車紀錄器電子檔，並隨身攜

帶判讀用之筆記型電腦，於資料下載完成後，以筆記型電腦進行資料判讀。平均一部車輛進行 USB 下載及判讀時間約為 5-6 分鐘，佔稽核一部車輛的總時間百分之四十，且常因駕駛員不熟悉數位式行車紀錄器資料下載方式，造成資料下載延遲、失敗，致無法判讀，加上數位式行車紀錄器廠牌眾多，每家格式均不同，須以特定 USB 隨身碟才能下載，讓同仁無法以輕便快速的方式，完成路檢聯稽勤務。

此外，凡電腦軟體即有版本更新問題，各客運公司所屬車輛不一定安裝相同廠牌及版本的數位式行車紀錄器，導致路檢聯稽人員攜帶之筆記型電腦，不一定能判讀所有下載後資料，且部分軟體可線上網路更新，部分軟體則須重新安裝新版本，出勤同仁為判讀數位式行車紀錄器，須隨身攜帶各種 USB 及電腦設備，出勤辛勞外，亦有設備遺失風險，同時，車上乘客也易因等待攔查勤務時間過長，總旅行時間增加，而對公務機關產生不良觀感。

交通部為了結合法規與實務運作，已於 107 年度修正「車輛安全檢測基準第十六點之一」規定，自中華民國 110 年 1 月 1 日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應裝設數位式行車紀錄器，並符合該項規定；自中華民國 112 年 1 月 1 日起，各型式 M2、M3、N2 及 N3 類車輛均應裝設數位式行車紀錄器，並應符合該項規定，未來行車紀錄器將全面數位化，如何快速確實的稽核數位式行車紀錄器運作情形，為本案研究議題。

表 2：現階段數位式行車紀錄器廠牌彙整表

項次	數位式行車紀錄器廠牌
1	啟品股份有限公司
2	捷世林科技股份有限公司
3	用新科際整合有限公司
4	康訊科技股份有限公司
5	寶錄電子股份有限公司
6	樺崎實業股份有限公司
7	泰毓電子股份有限公司
8	漢華環消科技股份有限公司
9	領眾科技股份有限公司
10	其他

成功案例

記錄受檢車號



USB開始判讀



資料判讀成功



失敗案例

記錄受檢車號



USB開始判讀



資料判讀失敗



圖 4：數位式行車紀錄器下載判讀說明

第三章 研究結果

第一節 報表功能研發與建置

本案執行期間，為掌握各客運業者轄下駕駛人及營業大客車管理情形，並從車輛端數據來源端進行資料分析納管，邀集客運動態系統維運廠商、M3 系統維運廠商、數位式行車紀錄器廠商、車載機廠商及客運公司共同開會，了解客運動態資訊管理系統及 M3 系統之間可進行資訊介接，並整合數據產製每日稽核報表，同時確認數位式行車紀錄器、傳輸介面與車載機合作之可行性。



圖 5：召開數位式行車紀錄器結合車載機傳輸研商會議

經確認客運動態資訊管理系統每日駕駛員及車輛出勤/出車資料，與第 3 代監理系統(M3)內駕駛員資料及車籍資料，可資訊介接後，本所決定以客運動態資訊管理系統為功能試用平台，將 M3 系統介接回來的資訊，於客運動態系統中與上述資訊進行交叉比對，產製「車輛逾期檢驗出車紀錄」及「駕駛員資格異常出車紀錄」報表，稽核內容為派班駕駛車輛之駕駛人，其職業駕駛人駕照及審驗日期應在有效期限內，且定

期訓練及職前訓練其中一項在應為有效期限；行駛於路面上之營業大客車，其定期檢驗日不得過期，如違反上述規定，則客運公司有未善盡管理之責的疑慮，經查證屬實者，將依汽車運輸業管理規則及道路交通管理處罰條例規定製單舉發。另本研究案後期，針對事前駕駛員或車輛即將逾期逾審的部分，新增提醒功能，當客運業者帳號登入公車動態平台時，跳出提醒方塊；監理機關亦針對異常車駕籍而有行車紀錄之個案，挑檔產製異常報表督請客運公司說明回復，強化源頭營業大客車輛及駕駛人之管理密度，進而確保行車安全。

以下圖 6 至圖 8 為 M3 系統介接欄位，圖 9 至圖 13 則為資訊介接至客運動態系統後，如有上述違規事項，於系統中呈現的方式，及後續補正完成檢驗後，違規項目將自完成檢驗日起不再列表。

查看公司營業大客車駕駛人資料

查看運輸業公司營業大客車駕駛人資料 駕駛人工時查詢

異動歷史 列印登記證 補發登記證 駕駛人駕照有效日期

駕駛人證號	C120087	駕駛人生日	04612	駕駛人姓名*	閻
駕照狀態	正常	駕照種類	職客	管轄所站	臺北區監理所
原始發照日	0780825	有效日期	1081223	審驗日期	1081223
登記證編號		駕駛車種*	4 = 其他營業大客車		
備註					
到職日期*	1070905	到職登記人員	350255	到職登記時間	1070905 11:39:36
登記證列印時間		登記證列印人員		登記證補印時間	
審核日期時間	1070906 09:18:33	審核人員	k402019		

圖 6：M3 駕駛人資料-職業駕照有效期限、審驗日

查看公司營業大客車駕駛人資料

查看運輸業公司營業大客車駕駛人資料 駕駛人工時查詢

異動歷史 列印登記證 補發登記證

駕駛人證號 C12C 駕駛人生日 04612 駕駛人姓名* 閻

駕照狀態 正常 駕照種類 職客 管轄所站 臺北區監理所 **駕駛人職業駕照**

原始發照日 0780825 有效日期 1081223 審驗日期 1081223 **職前訓練 & 定期訓練**

登記證編號 駕駛車種* 4 = 其他營業大客車

備註

到職日期* 1070905 到職登記人員 35025506 到職登記時間 1070905 11:39:36

登記證列印時間 登記證列印人員 登記證補印時間

審核日期時間 1070906 09:18:33 審核人員 k402019

吊扣銷描述 吊扣銷起日 吊扣銷訖日

已領執業登記證張數 0 是否為個人車行 否

一 受訓講習資料

受訓種類	車輛種類	講習日期	受訓有效日期	受訓單位
職前		1010301	1040301	公訓所
定期		1060718	1090717	公訓所

圖 7：M3 駕駛人資料-駕駛人職前訓練日期、定期訓練日期

車輛管理系統首頁 車輛 檢驗

車輛管理系統 >> 車輛 >> 查詢/異動 >> 修改 CAR_VEHICLE

回上層 查詢 重印 **車輛定期檢日期**

基本資料

車牌號碼 FAB-528 管轄單位 40 - 臺北區監理所 引擎號碼 J0887N10635 車身號碼 B08JRW-10512

舊車牌號碼 車主證號 35025506 車主名稱 三重汽車客運股份有限公司

一 異動審核資料

一般違規 0 件 違規營業 0 件 環保違規 0 件 違反稅費 無 欠費 無 期

違反強制險 無 動保申請 無 動保訖日 1150619 動保註記 無 **下次定檢日期 1080325**

行照有效日期 1080325 吊扣訖日 最近通戶 換補照日期 1050325 備登證書日期

禁動狀態 7015-五年內不得變更 指定買受人 禁動備註 此車受104年公運計畫臨時(公路總局

牌照狀態 1101 - 本區新領 狀態變動日期 1050325 驗回牌數 驗回照數 失竊日期

身障手冊號碼 LPG 鋼瓶號碼 特製車 改裝說明 編管動員 有

圖 8：M3 車籍資料-車輛定期檢驗日

一、功能查詢說明：客運業者派駛車輛均在車輛檢驗期限內，報表將顯示「您選擇的查詢期間，並無紀錄」，表示出車車輛定檢均符合規定。



圖 9：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 1

二、功能查詢說明：客運業者派駛車輛有車輛逾期檢驗情況，將出現車輛逾檢驗日後，出車情形。



圖 10：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 2

三、車輛出車紀錄佐證資料說明：報表內規劃歷史軌跡功能，可直接確認違規車輛當日出車狀況及車輛行駛動線軌跡(含行駛路線)，確認當日確實有派車載客。

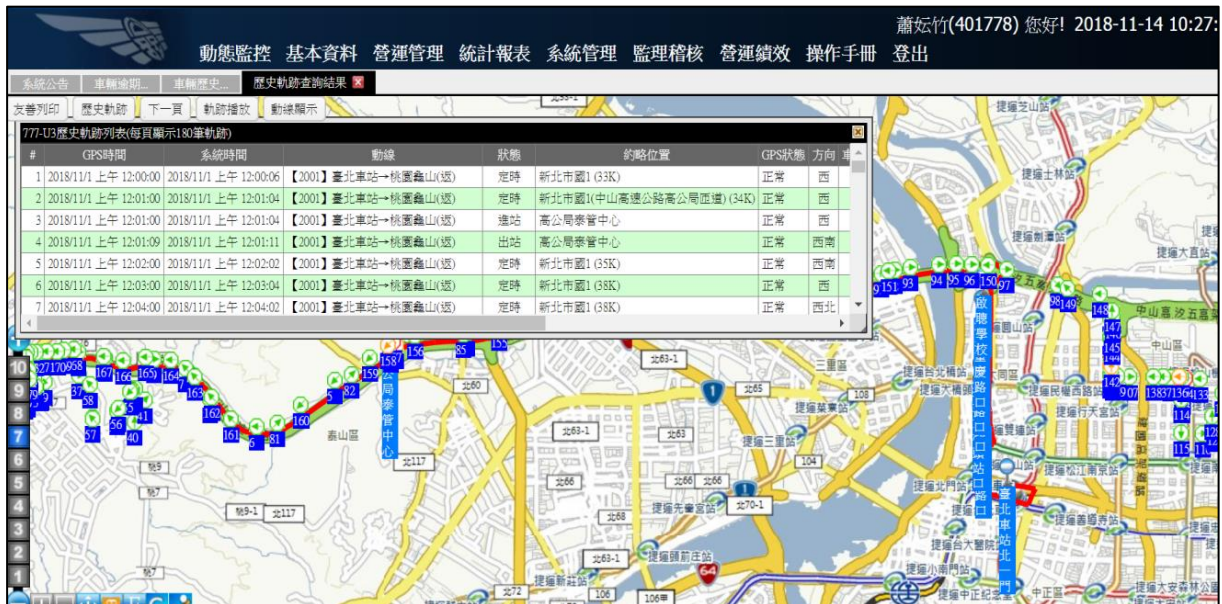


圖 11：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 3

四、第 3 代監理系統檢核車輛狀況說明：於 M3 系統中查詢違規車輛車籍資料，發現已無定檢逾期之情形。

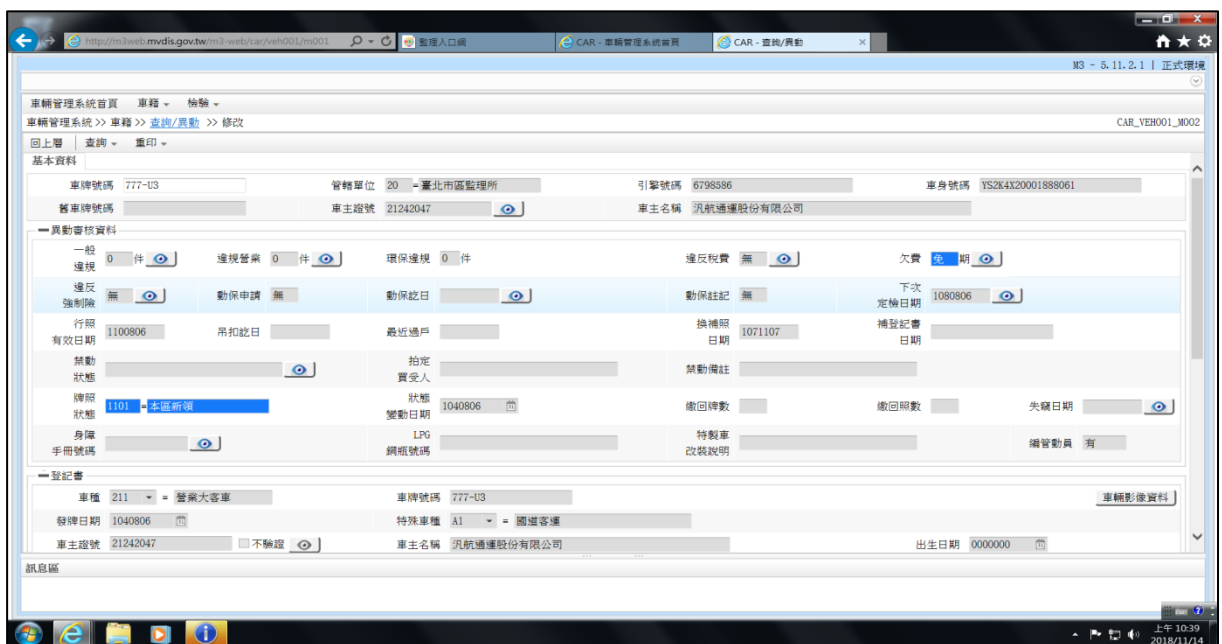


圖 12：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 4

五、應用說明：點選第 3 代監理系統中，車籍資料「下次定檢日期」明細，得知該車輛於 107 年 11 月 7 日完成車輛檢驗，故本功能報表自 107 年 11 月 8 日起無該部車輛逾檢，但仍行駛路上之數據，報表功能正常且符合需求使用。

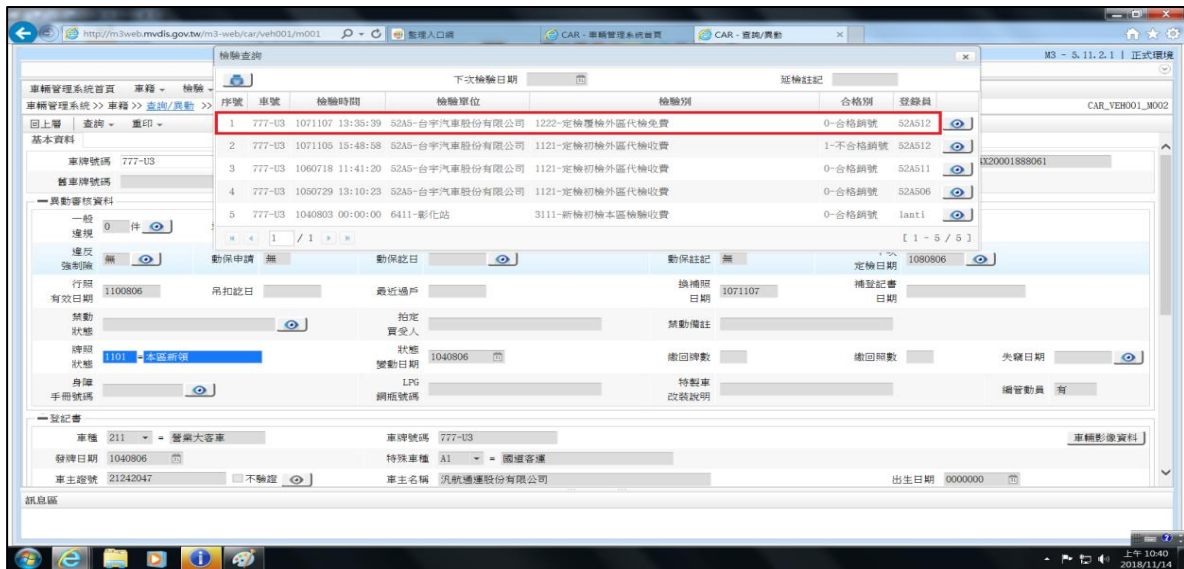


圖 13：動態系統報表-車輛逾期檢驗出車紀錄表應用之 5

第二節 確認資訊整合之可行性

本案經研究小組了解，現階段數位式型車紀錄器整合至車載機之方式有兩種，一種是採用 E2 通訊傳輸介面與智慧車載終端進行資訊交換，另一種則是車載機設備本身具備數位式行車紀錄器模組，兩種方式均可行，但均未廣泛推廣。

本小組訪談車載機設備商及行車紀錄器廠商，並蒐集資料得知，2010 年台灣車載資通訊產業聯盟、經濟部技術處及財團法人資訊工業策進會，曾對「E2 通訊傳輸介面」與車載機設備內建數位式行車紀錄模組等技術進行研究推廣，台灣車載資通訊產業聯盟(TTIA)於 2011 年時，提出利用 E2 通訊傳輸介面與智慧車載終端進行介接，原有數位式行車紀錄器可透過該 E2 通訊傳輸介面，將數位式行車紀錄資料傳送至車上車載機設備，再由車載機每 20 秒回傳 1 次客運車輛動態系統平台

的頻次，於回傳車輛定位各項資料的同時，一併回傳數位式行車紀錄數據，當時曾成立「台灣車載資通訊產業之智慧公車標準工作小組」，邀集寶錄科技、捷世林科技、中華電信…等多家公司，共同制定數位式行車紀錄模組及傳輸介面應具備欄位及細節，同時訂定業界產品標準規範，希冀透過硬體規範、系統整合與統一通訊介面等面向，可將數位式行車紀錄器資料 e 化與大數據化，惟本項研究於 2011 年後，並未有其他後續法規制定，致該項技術僅應用於部分客運業者自主性公司管理，尚未全面普及。

除了「E2 通訊傳輸介面」外，有部分客運業者採用車載機整合數位式行車紀錄器之方式，取得並管理內部車輛行車資訊，已知使用之客運業者有國光客運公司，該方式係車載機設備出廠時已含數位式行車紀錄模組，且模組取得功能等同數位式行車紀錄器之證明報告(該證明報告係台灣車載資產業協會【Taiwan Telematics Industry Association】所訂之台灣車載資通訊產業標準之規範項目之一)，當營業大客車至監理機關辦理驗車時，應檢附該份報告，經監理單位查驗無誤，該車載機設備回傳資訊等同數位式行車紀錄器紀錄，無需透過 E2 通訊傳輸介面，達到多機整合的目的。

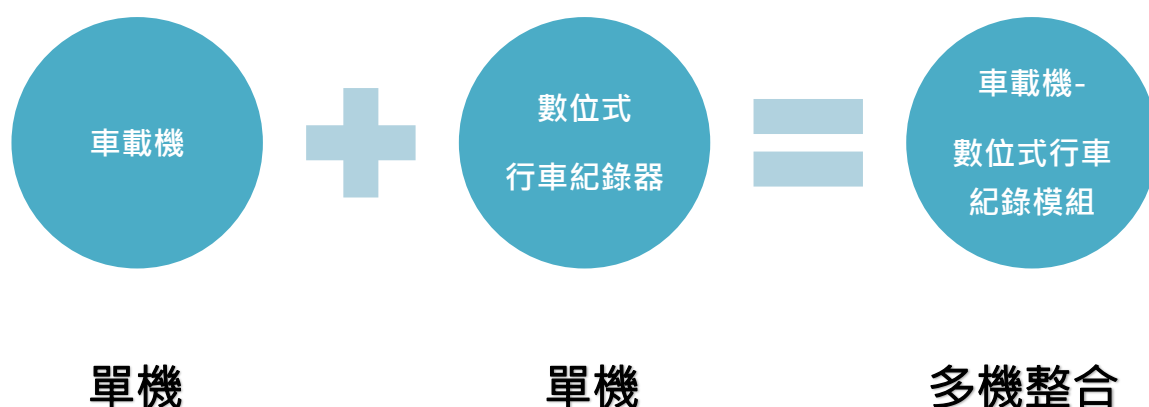
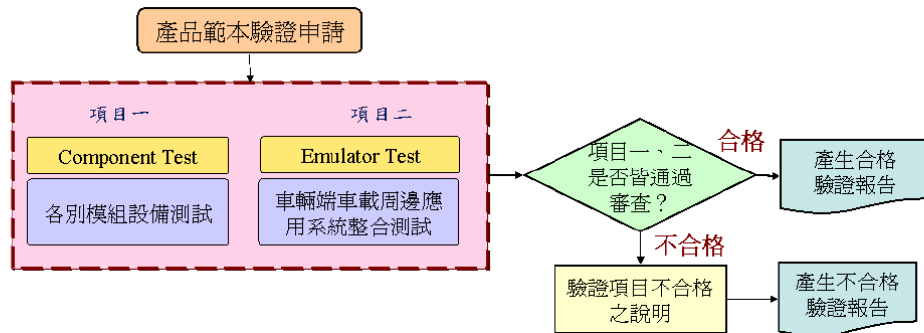


圖 14：設備整合圖

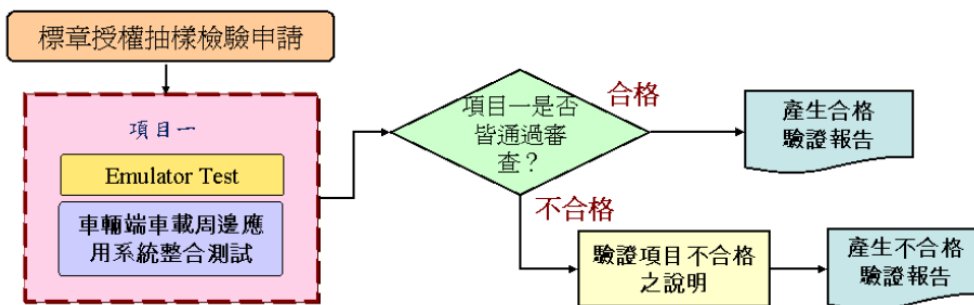


驗證測試	驗證測試內容	說明
項目一	1. 硬體功能規格確認 (表) 2. 設備功能規範測試	安規測試採書面審核，安規測試報告可於申請驗測後，進行驗測前補上。若安規測試報告較晚提交，將影響驗證測試報告報產出時程
項目二	1. 介面與通訊測試 2. 模擬環境測試	利用模擬器進行數位行車記錄模組通訊介面資料交換進行測試，共進行 8 項測試案例之驗證 詳細測試案例，參考 TTIA 營業大客車車載機與周邊產業標準之標準驗證規範文件—數位行車記錄模組驗證測試規範

圖 15：營業大客車車載機-數位式行車紀錄模組驗證測試流程

【數位行車記錄模組】

授權驗證之抽樣主要針對數位行車記錄模組設備聯接車載機之介面與通訊進行測試：



驗證測試內容	說明
1. 介面與通訊測試	利用模擬器進行數位行車記錄模組 E2 通訊介面資料交換進行測試，共進行 8 項測試案例之驗證
2. 模擬環境測試	詳細測試案例，請參考 TTIA 營業大客車車載機與周邊產業標準之標準驗證規範文件—數位行車記錄模組驗證測試規範

圖 16：營業大客車車載機-數位式行車紀錄模組授權檢驗抽樣

第三節 功能試作成果

經確認數位式行車紀錄資訊上傳雲端可行性後，本小組利用公車動態系統平台，實驗「數位式行車紀錄器查詢」功能於路檢聯稽勤務使用成效。

本案採用的車載機設備及數位式行車紀錄模組均應符合TTIA認證，方可將連續記錄汽車瞬間行駛速率及行車時間功能之行車紀錄器數據，回傳至公車動態系統平台，並在該平台建置「車速轉速紀錄」查詢功能，路檢聯稽人員透過手機或平板設備登入平台後，於該功能輸入欲查詢之車號資料，即可取得該車輛當日行駛道路上之行車資訊，記錄時間點可設定自當日0時開始，至聯稽查核當下，以確保車機設備如實紀錄車輛行駛狀況。

實驗結果顯示，數位式行車紀錄器查核時間可由5分30秒縮短至1分鐘，節省總時間約33.33%，減少冗長的資訊下載及資料判讀時間，此外，查詢方式僅需個人行動裝置即可辦理，毋需另外攜帶USB與判讀設備(個人筆電)，省時省力又可避免乘客久候影響對交通機關之觀感，也讓路檢聯稽同仁在辛苦出勤同時，免去設備遺失的風險。



The screenshot shows a web-based management interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: 動態監控, 基本資料, 營運管理, 統計報表, 系統管理, 監理稽核, 營運績效, 操作手冊, 登出. The current time is 2018-10-17 14:44:14. Below the navigation bar, there is a sidebar with '系統公告' and a main content area with a menu. The menu items are:

營運報表 >>	上線車輛數統計
營運稽核 >>	車速轉速紀錄
異常統計 >>	車輛行駛里程
車機報表 >>	車輛使用紀錄
系統報表 >>	車輛趟次資訊
動態重點指標報表 >>	重點路線行駛時間統計表
四項指標(依客運業者)	班次行駛時間
四項指標(依監理所)	站上車輛監控
四項指標(依監理所管轄業者)	站點行駛時間
四項指標(依縣市公車)	

圖 17：動態系統查詢-車速轉速紀錄功能

監理單位 臺北區監理所 客運業者 全部 調度站 全部 牌照號碼 請選擇
 或是輸入牌照號碼 243-fq
 時間 2018/10/17 14 (時) 38 (分) ~ 2018/10/17 23 (時) 59 (分)
 定時平均速度超過 不限制

 ※僅列出前3000筆紀錄

時間	速度	轉速
2018/10/17 14:38:23	18	1254
2018/10/17 14:38:24	20	1390
2018/10/17 14:38:25	20	1259
2018/10/17 14:38:26	19	740
2018/10/17 14:38:27	17	696
2018/10/17 14:38:28	16	778
2018/10/17 14:38:29	17	844

圖 18：動態系統查詢-車速轉速紀錄報表

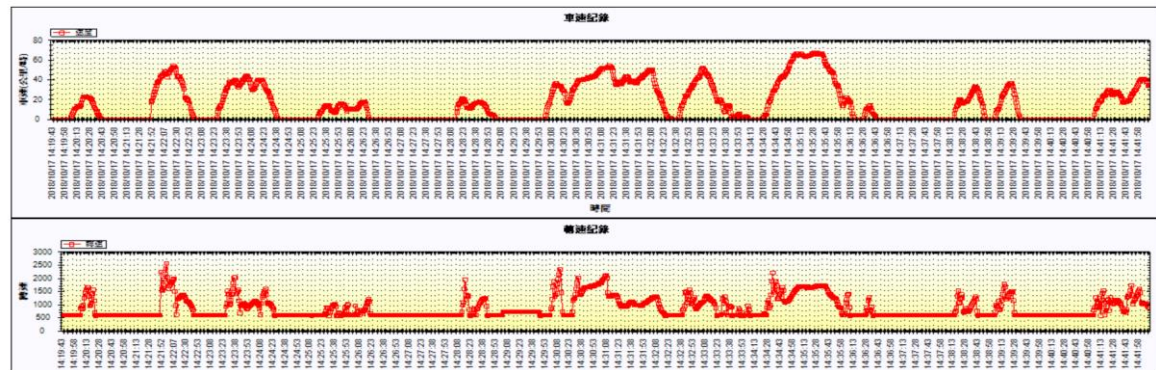


圖 19：動態系統查詢-車速轉速紀錄圖表

表 3 時間節省對照表

聯稽項目	原 USB 下載方式	查詢功能上線	備註
警察攔下車輛	30 秒	30 秒	
查詢車籍(含車輛定檢)、駕籍(含駕駛人定訓)、遊覽車登記證、遊覽車 GPS 確認、車輛安全設備檢查、查看派車單(旅行社行程表)、車身外觀、輪胎檢查、駕駛人身份識別、	7 分鐘 30 秒	7 分鐘 30 秒	
行車紀錄器判讀	5 分鐘 30 秒	1 分鐘	平均聯稽 1 台車輛可減少總時間 33.33%
總計	13 分鐘 30 秒	9 分鐘	平均 1 部車節省 4 分鐘

第四章 結論與建議

第一節 結論

路檢聯稽勤務主要以隨機抽樣的方式，針對行駛於道路上之營運大客車車輛及駕駛人進行各項查核，過往不論是駕駛人資格或是車輛審驗日期等，僅能依賴路檢聯稽人員隨機攔查抽樣，進行查核作業，導致常有客運業者與駕駛員抱持僥倖心理，派任不合規定之駕駛員或車輛進行旅次運輸，隨本研究案稽核報表產製上線，今已由隨機抽查改為全面盤查，凡舉不合格之駕駛員或車輛，一經開班載客，即會納入本報表中，同時對駕駛員或車輛即將逾期逾審的部分，目前新增提醒功能，於客運業者帳號登入公車動態平台時，跳出提醒方塊，透過此 2 項功能，監理機關及客運業者可更嚴密地督導管理，以達行車安全零死角的效果；此外，未來裝設符合 TTIA 規定車載機，同時數位式行車紀錄器具備 E2 傳輸通訊介面之營業大客車車輛，或車載機內建數位式行車紀錄模組之營運大客車車輛，路檢聯稽勤務人員均可以透過一鍵輸入查詢的方式，快速確認該車輛數位行車紀錄器運作情形，可節省聯稽同仁總查核時間 33.33%。

第二節 建議

使用本研究稽核報表進行源頭管理，應有完整的配套處理措施，考量法規尚未規定得用本系統進行製單舉發之處分，建議得定期產出本報表，並發文檢送客運業者提出合理說明及相關佐證資料，如經確認確有違規行為，得依法進行製單舉發，並納入日後路線續營評分要項，以確保民眾乘車安全及路上車輛行人行的權益。

查新修正之「車輛安全檢測基準第十六點之一」已明文規定，日後行駛路上之營運大客車，裝設數位式行車紀錄器者，應隨車附有列印數位式行車紀錄器行駛資料之設備(如印表機)，如遇列印設備因故無法列

印提供行駛資料，則認定該行車紀錄器無法正常運作，另數位式行車紀錄器資訊於客運動態系統直接判讀之方式，尚未有法規依據，且考量列印設備使用狀況較難掌控，為避免客運業者因列印設備無法正常運作而被開罰單，引起客運業者反彈，建議未來同步採用印表設備與資料回傳兩種方式，作為過度時期作法，若車輛於攔查當下可列印行車數據或於客運動態系統顯示相關行駛資訊，即符合數位式行車紀錄器正常運作之規定。

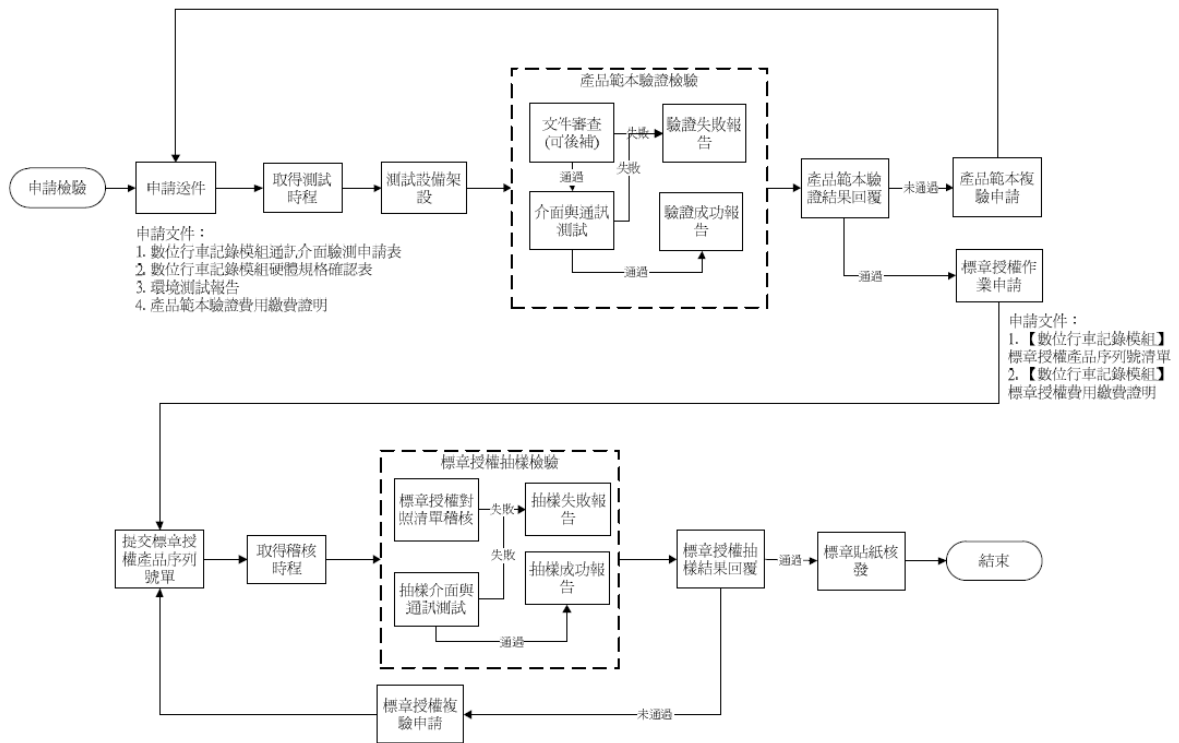
參考書目

1. 營業大客車車載機週邊產業標準-數位式行車紀錄模組(1.5 版本)
2010-12-31
2. 營業大客車車載機週邊產業標準-數位式行車紀錄模組之驗證測試規範
『E2 通訊傳輸介面』(1.51 版本) 2011-02-08
3. 營業大客車車載機產業標準(1.61 版本) 2012-11-05
4. 營業大客車車載機與周邊產業標準驗證測試流程說明書-2013-05-20
5. 交通部公路總局各區監理所執行聯稽路檢排班及攔查作業規定-2018-04

附錄

附錄一、數位行車紀錄模組驗證審驗流程

【數位行車記錄模組】驗證審驗流程



附錄二、數位式行車紀錄模組通訊介面驗證測試所需文件

測試申請編號： _____

數位行車紀錄模組通訊介面驗證測試申請表

數位行車紀錄模組通訊介面驗證測試申請表					
廠商資料	公司名稱：			(請蓋公司章)	
	公司地址：				
	負責人：				
	申請人：		申請日期：		
	電話：		傳真：		
	Email：				
送測設備	設備型號	軟/韌體版本	數量	備註	
審查報告	檢驗報告項目	提供方式		說明	
		本次提供 <input type="checkbox"/> 報告後補 <input type="checkbox"/>			
		本次提供 <input type="checkbox"/> 報告後補 <input type="checkbox"/>			
		本次提供 <input type="checkbox"/> 報告後補 <input type="checkbox"/>			
申請測試內容		<input type="checkbox"/> 新申請案件		<input type="checkbox"/> 補申請案件	
測試費用		<input type="checkbox"/> 正式會員 16,000x _____ (數量) <input type="checkbox"/> 非正式會員 20,000x _____ (數量)			
申請人簽名：_____					

數位行車記錄模組硬體規格確認表

項次	確認內容	說明	廠商確認
精度試驗			
1	瞬時速率紀錄容許誤差	標準速率	30 40 60 80 100 120
		行車紀錄器紀錄容許誤差	2.5 3.0 3.0 3.5 4.5 4.5
2	行駛距離紀錄容許誤差	每 100 公里為 2 公里	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
3	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	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
環境試驗			
4	溫度特性	攝氏零下 15 度到 60 度之溫度範圍(60 度時之濕度約為 50%)，其各部不得有異常現象(*註二)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
5	耐溫性	行車紀錄器於攝氏 70 度及攝氏零下 30 度分別靜置一小時之後，行車紀錄器各部不得有異常現象(*註二)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
6	耐振性	依上下方向(4 小時)、前後方向(2 小時)、左右方向(2 小時)連續施加振動頻率為 33 赫茲、全振幅為 2 毫米之振動試驗後，行車紀錄器各部不得有異常現象(*註二)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
7	耐久試驗	於最高刻度的 80% 的速率連續運轉 3 萬公里後，行車紀錄器各部不得有異常現象(*註二)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
防止擅改設計			
8	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	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 沒有
<p>_____ (公司名稱，以下簡稱本公司) 已確認本公司所提送檢驗之設備完全符合上表所陳述之硬體規格，如有資料不實，本公司將負起所有相關之法律責任。</p> <p>廠商蓋章：_____</p>			

*註二：不得有異常現象：

- 瞬時速率：60 公里/小時，應在 6 公里以內。
- 行駛距離：100 公里時，應在 1 公里以內。
- 24 小時的行駛時間應在 2 分鐘以內。

請加蓋公司章(騎縫章)

【數位行車記錄模組】產品序列號清單

產品序列號清單

產品範本核可證書編號： _____ 申請數量： _____

申請公司名稱： _____

統一編號： _____

地址： _____

產品名稱/型號： _____

軟/韌體版本： _____

聯絡人： _____ 聯絡電話： _____

項次	產品序列號	項次	產品序列號