



第 102-02 期

>> 專題報導：

□機械式行車紀錄器及其定期檢測設備規格簡介

車安中心 顏呈光

現行生活中各種車輛運輸系統已與我們密不可分且環繞在我們四周，不管是日常所搭乘的公車、遊覽車等大眾運輸交通工具，或是公司企業為載運貨物的大貨車、拖車等，都裝有行車紀錄器。行車紀錄器主要功用為：第一、供運輸公司管考司機差勤、行駛里程及行駛速度；第二、做為車輛事故鑑定的參考；第三、行政機關為車輛安全，辦理運輸管理及責任探究的參考，如行車超時、超速。因此於汽車內裝設行車紀錄器，記錄汽車行駛速度、距離、時間，以及引擎運轉、進行及停止等資料，可供了解車輛行駛及使用狀況，對於交通事故的鑑定提供一項科學的數據輔助資料。

行車紀錄器(Tachograph)於 1925 年在德國發明，到目前已有八十幾年歷史，行車紀錄器(Tachograph)是從德文的回轉速度器(Tachometer)和紀錄(Graphik)兩個文字組合演變而成，此處所講的行車紀錄器是指安裝於大型客貨運車輛上具有連續紀錄汽車瞬間行駛速率及行車距離與時間功能之裝置(俗稱大餅如圖 1)，與坊間小轎車所加裝具有錄影及導航功能所稱之行車紀錄器不同。

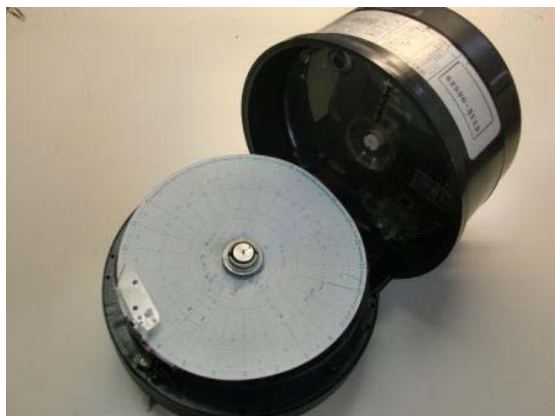


圖1 機械式行車紀錄器(俗稱大餅)

而我國最早之行車紀錄器係於民國 59 年由日本引進，但早期國內運輸業者



對於行車安全與車隊管理的觀念較為不足，為了節省營運成本的情況下，較不重視裝設行車紀錄器所能帶來的效益，使得行車紀錄器在國內的市場推動不易，直到大型貨車及客車事故帶來的傷亡程度受到廣泛重視後，交通部開始於民國 88 年規定 20 公噸以上新車需裝設行車紀錄器，並於民國 90 年將範圍擴大至 8 公噸以上新車。自此以後，行車紀錄器才普遍裝設於大型客貨運車輛中。相關條文如下所示：

道路交通安全規則（中華民國101年12月22日 修正）

第三十九條

二十四、總聯結重量及總重量在二十公噸以上之新登檢領照汽車，應裝設具有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（以下簡稱行車紀錄器）。自中華民國九十年一月一日起新登檢領照之八公噸以上未滿二十公噸汽車、自中華民國九十六年七月一日起經車輛型式安全審驗及自中華民國九十七年一月一日起新登檢領照之八公噸以下營業大客車，亦同。並應檢附行車紀錄器經審驗合格之證明。

第三十九條之一

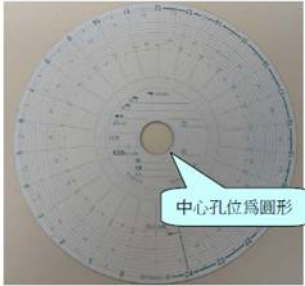
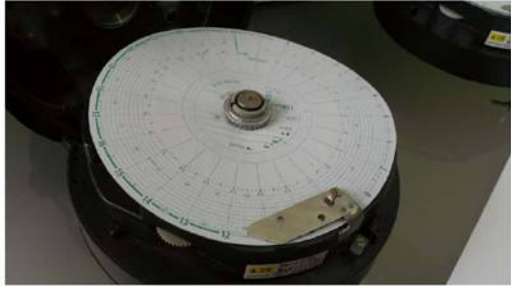
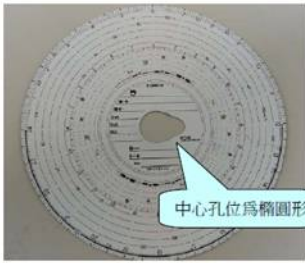
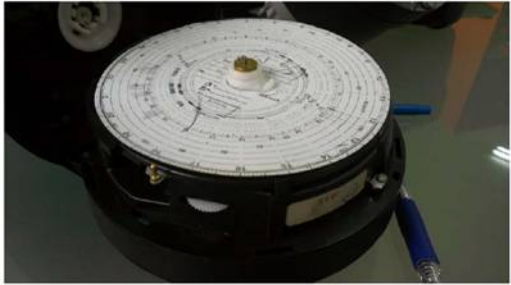
十八、總聯結重量及總重量在二十公噸以上之新登檢領照汽車，自中華民國八十八年九月二十三日本規則修正發布施行日起，應裝設行車紀錄器；其為八公噸以上未滿二十公噸之新登檢領照汽車，自中華民國九十年一月一日起，亦同。自中華民國九十六年二月一日起營業大客車應裝設行車紀錄器。並應檢附行車紀錄器經定期檢測合格之證明。

目前國內依「道路交通安全規則」第 39 條之 1 第 18 款規定，依規定應安裝行車紀錄器之汽車辦理汽車定期檢驗時，應檢附行車紀錄器經定期檢驗合格之證明。上述合格證明現行多由行車紀錄器廠商及其授權檢測單位出具，惟車主時有反應檢測地點太少之問題。而為改善相關問題及考量目前市面上仍大多數以裝配機械式行車紀錄器為主，交通部於日前請本中心研議機械式行車紀錄器定期檢測設備規格建置，可用於現行市面上所有機械式行車紀錄器之定期檢測。



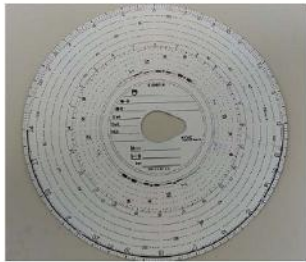
車安通訊季刊

常見在臺灣所使用的機型有德國 VDO 1390、1318、1324、日本 YAZAKI ATG21、TCO17、TCO18、TCO20、英國 Veeder-Root VRC8400、VRC 2400...等，依各不同廠牌行車紀錄器有其對應之行車紀錄卡紙安裝，主要分為「圓孔型」及「橢圓孔型」，又依使用天數不同，行車紀錄卡紙可分為「1 日型」及「7 日型」，另因行車紀錄器有不同最高速限之型式，介紹如下：

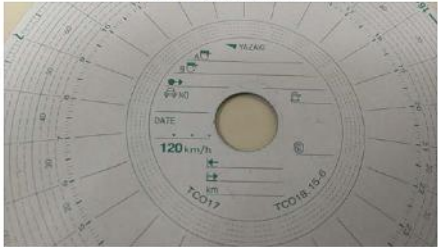
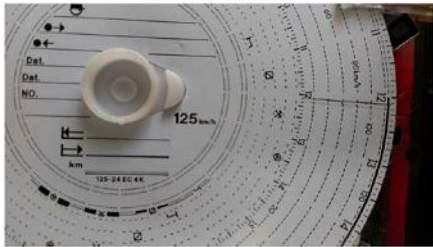
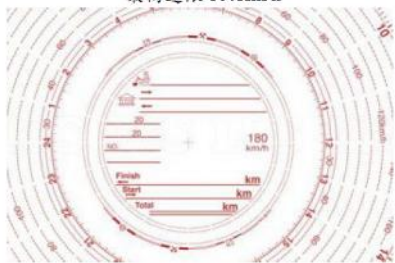
行車紀錄卡紙依安裝孔型區分，可分為「圓孔型」及「橢圓孔型」。			
圓孔型			
橢圓孔型			



行車紀錄卡紙依使用天數區分，可分為「1日型」及「7日型」。

1日型		
7日型 (7張行車紀錄器卡紙組成)		

行車紀錄卡紙依最高速限區分

最高速限 120Km/h 	最高速限 125Km/h 
最高速限 140Km/h 	最高速限 180Km/h 

現行裝於車輛上之機械式行車記錄器運作原理，主要是藉由車輛傳動系統送來的訊號(例如引擎變速箱輸出軸轉速訊號)輸入至行車紀錄器，使其行車紀錄器內部機械式轉軸轉動帶動其內指針，由指針在行車紀錄卡紙繪製曲線，進而讓駕駛人及管理單位判讀車速及時間及距離等資訊。

車安通訊季刊

本儀器設備的建置主要從上述運作原理進行考量，故該設備建置架構如下圖 2 所示，現行裝於車輛上之機械式行車紀錄器主要透過引擎變速箱輸出軸轉速訊號(分機械式訊號及電子方波訊號)輸入行車紀錄器來顯示車輛行駛速率並帶動指針繪製速度曲線於圓盤型紀錄紙上(一張紀錄紙可記錄一天的行駛資料或使用 7 日份的行車紀錄紙可紀錄 7 天的行駛資料)，本檢測設備建置主要以「B 馬達」模擬引擎變速箱輸出軸轉速訊號，由「C 機械式碼錶線」將馬達轉速經由「D 訊號產生器接頭」分出機械式訊號(rpm)及電子方波訊號(pulse/km)，並透過「A 馬達速度控制器系統」控制馬達定轉速定時運轉，以達機械式行車紀錄器定期檢測要求之需；各項功能如下表 1；本中心建置完成品如下圖 3 所示。

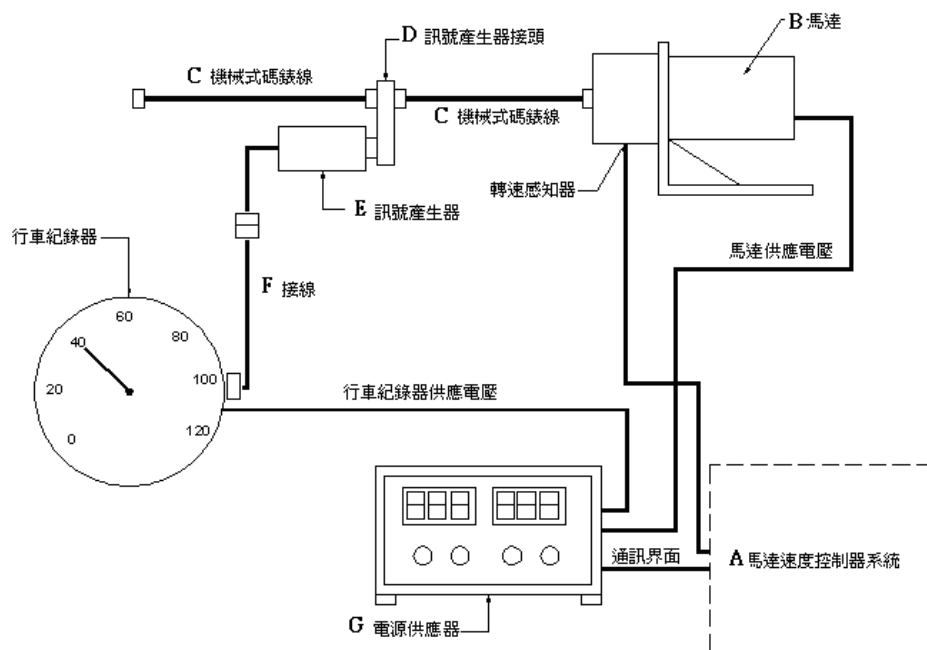


圖2

代號	設備名稱	主要功能
A	馬達速度控制器系統(含 LCD 數位顯示器及操作按鈕)	1.控制馬達定轉速定時運轉 2.具有自動測試程序
B	馬達	模擬車輛變速箱輸出軸轉速
C	機械式	連接馬達與訊號產生器，將馬達輸出轉速傳



	碼錶線	至訊號產生器
D	訊號產生器接頭	將馬達端轉速訊號分至如下： 1.一接頭連接機械式碼錶線直接提供機械訊號予行車紀錄器。 2.另一接頭連接訊號產生器提供轉換後之電子方波訊號予行車紀錄器。
E	訊號產生器	將馬達轉速信號轉為行車紀錄器可接收之脈衝信號
F	接線	連接訊號轉換器與行車紀錄器，將脈衝訊號送至行車紀錄器
G	電源供應器	供應行車紀錄器、馬達及馬達速度控制器系統電源

表1



圖3



車安通訊季刊

行車紀錄器對於提昇交通管理水準、保障車輛運行安全具有相當的重要性，行車紀錄器經使用某段時間後，需藉由定期檢驗以確保行車紀錄器紀錄之精確度，以發揮其應有之功能。

本中心所研擬機械式行車紀錄器定期檢測設備規格係提供主管機關及相關單位作為設備建置之參考，另亦應搭配定期檢驗主管機關之相關配套管理措施，以提供車主公正且便利之行車紀錄器定期檢測服務。

參考資料：交通部運輸研究所，數位式行車紀錄器功能技術規範建立與示範應用之研究，93 年 4 月。