



## 自行研究成果報告



### 駕訓班道路駕駛雲端監控系統

研究單位：交通部公路總局臺北區監理所基隆監理站

研究人員：陳玉好、翁樹和、陳金生、陳鴻達、孫榮德

張建智、林天送、施立人、郭芳權、許欽賢

## 交通部公路總局

中華民國 102 年 11 月 15 日

## 102 年度自行研究計畫成果摘要表

臺北區監理所 102 年度自行研究計畫成果摘要表		填表人：基隆監理站 填表日期：100 年 11 月	
研究報告名稱	駕訓班道路駕駛雲端監控系統		
研究單位及人員	臺北區監理所基隆監理站 張朝陽、翁樹和、陳金生、陳鴻達、 孫榮德、張建智、林天送、施立人、 郭芳權、許欽賢	研究時間	自 102 年 1 月 1 日 至 102 年 11 月 15 日
成果摘要			
<p>一、研究動機與目的</p> <p>駕訓班未落實道路駕駛課程，學員上課時數不足，駕駛經驗不夠，以致於諸多新手駕駛考上駕照不敢開車上路，致社會大眾所詬病，又監理機關在業務精簡無法抽調多餘人力監管，為要求落實道路駕駛課程，因此探討道路駕駛課程結合雲端科技，強化駕訓班管理作為及建立業者追蹤及檢討訓練制度，以增進學員駕駛技能，乃本研究之初衷。</p> <p>本站研究雲端科技輔助道路駕駛管理技術即是要達成三贏的目標，管理者不需耗時到現場稽核，只要利用電腦透過網路監控功能同步監控道路駕駛情形(行車動線是否符合規定、落實學員開車上路而非只是旁觀者)，教學進度、品質及教練是否積極的指導糾正學員錯誤的駕駛觀念與行為，期能讓學員藉由實際道路駕駛養成良好的駕駛道德與行為，駕訓班亦可藉由回顧當時道路駕駛的畫面與數據(駕駛態度及行為是否良好、是否超速等等)，讓學員了解各種駕駛狀態及行為，並藉由檢討改正的討論方式做為下次道路駕駛改進之參考，共同為提升行車安全而努力。</p> <p>二、研究實施效益</p> <p>在雲端科技輔助下，管理者再也不像以往需耗時到現場抽查道路駕駛訓練成果，即使在辦公室內，也可透過網路監控功能達到監督效果，充分保障學員上課權益及節省大量成本。而且教練跟學員也可上網擷取訓練過程，針對錯誤行為檢討，做為下次改善及精進駕駛技能依據，提升民眾對監理機關的信賴度與肯定，有效發揮公部門行政職能。</p> <p>三、研究發現：</p> <p>(一)針對裝置雲端監控系統教練車訓練學員問卷調查分析，學員道路駕駛訓練次數 9 次(含)以下，人數 27 人占 13.7%；道路駕駛次數 10 次，人數 96 人占 48.7%；道路駕駛次數 11 次，人數 56 人占 28.4%。道路駕駛次數 12 次，人數 18 人占(9.1%)；其道路駕駛 10 次以上為 86.2%。</p> <p>(二)學員道路駕駛訓練路線是否依核定路線行駛，可依行車歷史紀錄表或教練車行車軌跡查核，以網路代替馬路方式，管理者不用全程跟隨，即可達到查核目的及效果。</p>			

- (三)可查核學員道路駕駛訓練節次、上課日期時間、補課日期時間及道路駕駛日期是否與駕駛訓練課程表相符，確實掌握上課資訊，落實道路駕駛訓練課程。
- (四)學員訓練期間上下車是否依兩段式開車門方式養成教育，提醒學員不當駕駛態樣，建立正確行車安全觀念。
- (五)可瞭解學員道路駕駛訓練轉彎時，是否有依規定打方向燈並配合轉頭察看，針對錯誤駕駛行為檢討，作為精進駕駛技能改善依據，以落實考用合一政策。
- (六)道路駕駛訓練時數是否達到標準，如發現學員缺課，通知駕訓班補課，缺課時數達到應上時數3分之1以上者，不得結業。
- (七)影像連結所顯示教練及學員，是否與名冊相符，有無頂替之情事，以防範駕訓班晉用非冊報或掛名教練，維護學員教學權益及訓練品質。
- (八)道路駕駛訓練過程有無半路折返情事，避免道路駕駛訓練流於形式或應付了事，影響訓練品質。
- (九)可產生道路駕駛訓練時數未達9節次異常報表、未依規定核定路線行駛異常報表，由電腦自動儲存列管訓練紀錄，比以往1個月抽查1次或2次更具執行績效，利於承辦員稽查，發揮監督效果。

## 目錄

<b>第一章 緒論</b> .....	1
第一節 研究動機與目的 .....	1
第二節 研究方法與流程 .....	2
第三節 研究對象 .....	6
第四節 問卷內容設計 .....	7
第五節 研究範圍與限制 .....	8
<b>第二章 現況分析</b> .....	12
<b>第三章 執行情形及計畫擬定</b> .....	14
第一節 執行情形 .....	14
第二節 計畫擬定 .....	16
<b>第四章 系統操作功能描述</b> .....	18
第一節 車輛即時監控 .....	18
第二節 車輛行車紀錄查詢 .....	18
第三節 道路駕駛訓練路線 .....	19
第四節 統計報表 .....	20
第五節 系統管理 .....	20
第六節 駕訓班管理 .....	21
第七節 學術科雲端監視 .....	23
第八節 異常查詢 .....	23
第九節 監理機關(管理端)與駕訓班(使用端)之差異性 .....	24
<b>第五章 系統介紹</b> .....	31
第一節 系統運用概念之原理 .....	31
第二節 系統架構 .....	41
第三節 系統需求 .....	46
第四節 系統軟、硬體規範 .....	46
第五節 軟體規範 .....	49
第六節 硬體規範 .....	53
<b>第六章 軟硬體操作說明</b> .....	59

第一節 駕訓班車機設備 .....	59
第二節 網頁操作使用說明 .....	71
<b>第七章 道路駕駛雲端查核.....</b>	<b>106</b>
第一節 現行查核方式 .....	106
第二節 雲端查核方式 .....	107
<b>第八章 問卷調查統計結果與比較分析.....</b>	<b>122</b>
第一節 統計結果 .....	122
第二節 使用與未使用裝置攝影機及螢幕之道路駕駛分析 ..	132
第三節 問卷分析 .....	133
<b>第九章 結論與建議 .....</b>	<b>137</b>
第一節 結論 .....	137
第二節 建議 .....	139

## 表目錄

表 1	雲端監控研究對象人數統計表.....	6
表 2	計畫擬定時程表.....	16
表 3	管理端與駕訓班功能差異性表.....	28
表 4	系統需求表.....	46
表 5	性別人數調查統計表.....	122
表 6	年齡人數調查統計表.....	123
表 7	教育程度人數調查表.....	124
表 8	職業統計表.....	125
表 9	選擇該駕訓班學習開車原因統計表.....	126
表 10	駕訓班對您的駕駛能力上之幫助程度人數統計表 ....	127
表 11	道路駕駛對『實際開車上路』幫助人數統計表 .....	128
表 12	教練車有裝置攝影機及螢幕人數統計表 .....	129
表 13	道路駕駛訓練路線都在同一路線人數統計表 .....	130
表 14	現行駕駛訓練與考照制度須改進空間人數統計表 ....	131

## 圖目錄

圖 1	研究流程圖(一).....	4
圖 2	研究流程圖(二).....	5
圖 3	圖網路攝影機(資料來源:BLUEEYES 數位監視系統 VS 傳統監視系統).....	36
圖 4	圖 WEB 攝影機(資料來源:BLUEEYES 數位監視系統 VS 傳統監視系統).....	37
圖 5	車輛結構圖(資料來源:HTTP://HOST18.TYJH.TYC.EDU.TW/~SUB95/S95C923-3/WWW/P1.HTM).....	39
圖 6	系統架構圖.....	41
圖 7	硬體架構圖.....	42
圖 8	車載即時影像錄影系統軟體流程圖.....	43
圖 9	GPS 車輛管理系統流程圖.....	44
圖 10	道路駕駛訓練管理系統流程圖.....	45
圖 11	性別人數調查分析表.....	122
圖 12	年齡人數調查分析表.....	123
圖 13	教育程度人數分析表.....	124
圖 14	職業分析圖.....	125
圖 15	選擇駕訓班學習開車原因人數分析圖.....	126
圖 16	駕訓班對您的駕駛相關技術幫助程度人數分析圖....	127
圖 17	道路駕駛對『實際開車上路』幫助統計表分析圖....	128
圖 18	教練車有裝置攝影機及螢幕人數分析表.....	129
圖 19	道路駕駛訓練路線都在同一路線人數分析圖.....	130
圖 20	現行駕駛訓練與考照制度須改進空間人數統計表....	131
圖 21	已裝置攝影機及螢幕車輛分析圖.....	132
圖 22	未裝置攝影機及螢幕車輛分析圖.....	132

# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機與目的

有鑑於監理機關由於人力不足無法有效監督管理，雖然駕訓班有一套訓練機制新手駕駛考上駕照仍然不敢上路，為防止駕訓班駕駛教學道路駕駛訓練未落實，能夠有效監督管理，乃研究規劃利用網路連結資料庫，管理道路駕駛訓練情形。

良好的駕駛知能及道德是行車安全的基本條件，尤其新手上路的駕駛人更需要灌輸正確的駕駛觀念及知識，故駕訓班對學員教學訓練相對顯得非常重要，亦即除有良好的學習環境、設備、目標及管理外，尚需輔以優良的師資指導，才能真正的提升駕駛人的駕駛道德及知能。

要如何讓學員取得駕照後有信心且安全的上路，基本的駕駛技巧、知能及駕駛道德學習融會貫通後，實際道路駕駛便成為最重要的課題，以往有不少考取駕照學員卻害怕實際開車上路，恐懼的因素大部分是欠缺落實且完整道路駕駛課程訓練所產生的，同時在道路駕駛時的錯誤動作或行為如未能即時指導改正，亦將造成駕駛人的莫大的心理壓力，我們應該及時協助學員解決此問題，讓他勇敢得開車上路。

監理機關因人力不斷縮減，如何在業務上朝向簡化、整合管理的目標努力，並將繁雜且需花費人力實際到現場督導的課題，以遠端監控管理的方式提升輔導管理效能，是我們迫切需要解決的問題。另為強化駕訓班管理作為，建立追蹤及檢討制度，讓駕訓班系統使用者可即時利用遠端監控系統得知道路駕駛相關資訊，及時導正錯誤的駕駛行為，並符合道路交通安全相關規定。駕訓班落實基礎教學，提升教學品質，以增進學員駕駛技能，完成學員取得駕照的夢想，更讓學員有信心且勇敢、安全的上路，以達到三贏(學員、駕訓班及監理機關都滿意)的目標。

本站研究雲端科技輔助道路駕駛管理技術即是要達成三贏的目



標，管理者不需耗時到現場稽核，只要利用電腦透過網路監控功能同步監控道路駕駛情形(行車動線是否符合規定、落實學員開車上路而非只是旁觀者)，教學進度、品質及教練是否積極的指導糾正學員錯誤的駕駛觀念與行為，期能讓學員藉由實際道路駕駛養成良好的駕駛道德與行為，駕訓班亦可藉由回顧當時道路駕駛的畫面與數據(駕駛態度及行為是否良好、是否超速等等)，讓學員了解各種駕駛狀態及行為，並藉由檢討改正的討論方式做為下次道路駕駛的參考及修正駕駛行為，共同為提升行車安全而努力。

## 第二節 研究方法與流程

### 一、研究方法

- (一) 監理機關由於人力不足無法有效監督管理，雖然駕訓班有一套訓練機制新手駕駛考上駕照仍然不敢上路，為防止駕訓班駕駛教學道路駕駛訓練未落實，能夠有效監督管理，乃研究規劃利用網路連結雲端資料庫，管理道路駕駛訓練情形。
- (二) 教練車道路駕駛訓練透過科技設備及網路輔助，駕訓班道路駕駛訓練，監理機關管理人員未親臨現場抽查，也可利用電腦網路連結雲端監控系統，達到現場抽查的效果。
- (三) 開發電腦軟體整體架構需有即時監控、行車紀錄查詢、系統產生的分析報表、管理端與使用端的相同及相異系統、道路駕駛不依核定路線行駛，訓練時數未達規定時數之異常處理等…查詢紀錄功能，軟體撰寫考慮層次選單順序結構，使管理人操作時各層選單容易搜尋。
- (四) 結合伺服器主機、車載影像監視、訊息傳輸管理系統、道路駕駛訓練管理系統、通訊主機、GPS 車輛管理系統等…設備，裝置於車輛，結合電腦軟體，透過 3G 以上通訊，將資料傳送至雲端的監控平台，監控平台分析處理車輛定位資料及影像，監看車輛位置、速度、區域、路段及時間。

- (五)車輛啟動後，資料經 3G 回傳至主系統審核，教練車道路駕駛訓練時，以每三十秒傳回一次車輛 GPS 定位資料，主系統將定位資料儲存紀錄行車軌跡及車輛行車紀錄表；車用攝影機將數位影像資料，透過 3G 傳回資料庫存檔。
- (六)駕訓班每日道路駕駛教學進度，由電腦自動列管，到底有沒有上課或缺課情形，管理者不用每日到駕訓班去現場抽查，只要透過系統工具，即會得到精確數據，甚至比以往一個月抽查 1 次或 2 次，更具執行績效，有效管理及改善駕訓班道路駕駛未落實缺失，發揮監督效果。

## 二、研究流程

- (一)本研究步驟大致分為研究動機與目的、概念架構之建立、研究方法、(駕駛人訓練班衛星監控車機及安裝、提供衛星監控車機之 3G(含)以上通訊服務及 GPS 衛星定位服務、提供衛星監控車機之影像即時錄影及傳輸服務、提供雲端監控管理系統服務、提供雲端錄影存查服務、提供駕訓班管理系統)、問卷調查分析、系統之架構及需求、軟硬體之規範，並配合所有過程不定期召開檢討會，最後資料整理分析檢討，撰寫研究報告。

(二) 流程圖一；

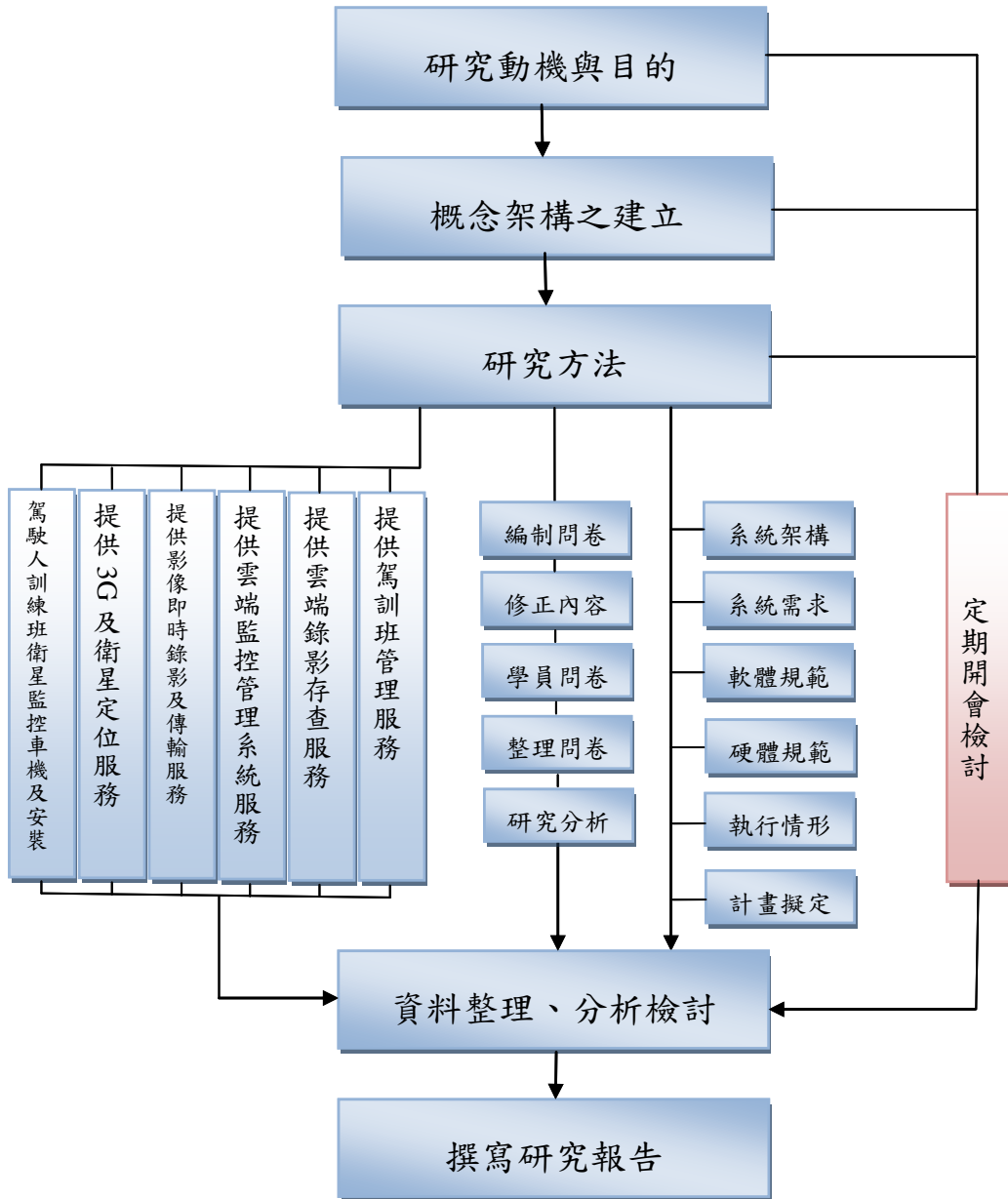


圖1 研究流程圖(一)

(三) 流程圖二：



圖2 研究流程圖(二)

### 第三節 研究對象

研究對象有大龍港駕訓班自 101 年 12 月 8 日起至 102 年 5 月 31 日止(241A 梯次至 244A 梯次共計 8 梯次)計 296 名學員，及培德駕訓班自 102 年 1 月 9 日起至 102 年 5 月 28 日止(245A 梯次至 248A 梯次共計 7 梯次)84 學員，總計有 380 名學員駕駛裝有道路駕駛訓練雲端監控系統之教練車，並同時接受問卷調查。

由於大龍港駕訓班裝設雲端系統教練車有 3 輛、培德駕訓班 1 輛，本研究案礙於雲端系統教練車的數量限制，每梯次之學員無法全數使用該等教練車，以教練輪流教學限量方式讓部分學員參加，不致在道路駕駛訓練時每梯次之間會有重疊訓練，造成道路駕駛訓練衝突，以提昇學員道路駕駛品質，每梯次一輛教練車約安排約 10 ~13 位學員駕駛訓練，研究對象統計如下表所示。

表1 雲端監控研究對象人數統計表

班名	期別	開課日	結業日	招生數	受測學員數	裝機教練車數
大龍港	240A	101.12.08	102.01.11	91	32	3
大龍港	240B	101.12.24	102.01.27	74	33	3
大龍港	241A	102.01.12	102.02.15	111	33	3
大龍港	241B	102.01.28	102.03.03	124	33	3
大龍港	242A	102.02.16	102.03.22	86	33	3
大龍港	242B	102.03.04	102.04.07	167	33	3
大龍港	243A	102.03.23	102.04.26	121	33	3

班名	期別	開課日	結業日	招生數	受測學員數	裝機教練車數
大龍港	243B	102. 04. 08	102. 05. 12	93	33	3
大龍港	244A	102. 04. 27	102. 05. 31	150	33	3
培德	245A	102. 01. 09	102. 02. 12	79	12	1
培德	245B	102. 01. 24	102. 02. 27	72	12	1
培德	246A	102. 02. 13	102. 03. 19	46	12	1
培德	246B	102. 02. 28	102. 04. 03	124	12	1
培德	247A	102. 03. 20	102. 04. 23	145	12	1
培德	247B	102. 04. 04	102. 05. 08	90	12	1
培德	248A	102. 04. 24	102. 05. 28	157	12	1

#### 第四節 問卷內容設計

- 一、本問卷設計的步驟，概略分為決定要得到哪些訊息資料，搜尋以前資料，相關議題已經既有的題目，設計新題目或修改既有題目，將題目依序排列，修改問卷稿，讓自己、同事及學員清楚瞭解，獲取受訪者的意見，最後修改回答困難之題目，簡淺易懂為原則，讓受訪者沒有壓力、沒有不懂地方。
- 二、本問卷調查共有 12 題，其中 8 題為既有之題目，第 8、9 題目係為區分受訪者所駕駛之教練車是否有裝置雲端監控系統，以利於正確統計分析，另第 10 題上了幾次道路駕駛課程予以量化選擇，方便受訪者問卷，第 11 題瞭解學員道路駕駛

路線，有無依核定路線行駛，茲將問卷調查內容概述如下。

- (一)道路駕駛訓練課程予以量化數據選項，以作為有裝置雲端監控系統與非裝置雲端監控系統之教練車，學員駕駛次數之分析。
- (二)駕駛那一輛教練車、駕訓班期別，及您駕駛的教練車有裝置設影機及螢幕作為分析此問卷學員駕駛之教練車是否有裝置雲端監控系統。
- (三)以原場原車考照、收費較其他業者低廉、離家或上班地點近、時間上可配合、教學品質優良有口碑、場地(設備)(師資佳)、考照及格率高、其他等 8 個選項作為調查至駕訓班學習開車之主要因。
- (四)另教育程度、性別、年齡、職業、駕訓班對您相關駕駛技術的幫助、道路駕駛對實際開車的幫助等…也納入問卷內容。

三、問卷調查詳附件一。

## 第五節 研究範圍與限制

### 一、研究範圍：

- (一)道路駕駛上課次數是否在規定範圍之內：駕訓班結訓學員，雖然順利取得駕照，卻因缺乏道路駕駛經驗或訓練時數不足，不敢開車上路，是民眾詬病所在。但管理者礙於人力不足或公務繁忙，全程追蹤不易，無法有效監督管理，如果透過雲端監控系統輔助，每位學員道路駕駛訓練的上課日期、時間及次數，均予以儲存，經報表查詢，可統計出每位學員的道路駕駛上課次數，如發現缺課時數逾應上課時數 12 節的 3 分之 1 以上者，系統並會自動產生異常報表，提供管理者參考，有效達到管理駕訓班功效。
- (二)確認教練身份，避免進用非冊報教練：駕訓班為駕駛人訓練機構，設立宗旨主要功能在訓練初學者道路駕駛技巧及

正確法令觀念，因此教練是否具有專業素養，攸關學員交通環境應變能力。為防範駕訓班濫竽充數進用未具專業證照及冊報核准之教練，本系統資料庫內建教練相片檔，於道路駕駛訓練時，經由視訊傳送，可清楚辨識教練身份，發揮稽核效果，防範不法，達到管理的目地。

(三)確定道路駕駛路線在核定路線行駛：部分教練為規避道路行駛風險，不是選擇不出車就是在訓練中途折返甚或繞道不在規定路線行駛，已影響道路駕駛訓練品質。為完善道路駕駛訓練，本研究案利用衛星定位方式，結合 Google 地圖，當教練車實施道路駕駛訓練時，系統會勾勒出行駛軌跡圖，提供管理者明確判斷教練車是否在核定路線行駛以及是否完成全程訓練。

(四)探討學員駕駛行為模式在道路駕駛綿密訓練的洗鍊下是否一次比一次精進：有鑑於駕訓班實施道路駕駛訓練流程，於返程結束課程後，也沒有對學員駕駛行為再做進一步確認或檢討的動作，這些學員的駕駛行為仍存在一些已知或未知的錯誤，只是未被發現或改善，還是潛藏在駕駛動作中，這些不安因子對未來交通秩序的衝擊必然有相當危害作用，為避免教練教學有流於形式或應付了事情形或及早從訓練中發現缺失，當教練車返場後，可透過影像紀錄回溯播放功能，對全程訓練即時檢討，提醒學員不當駕駛態樣，作為下一次訓練時改善的依據或精進的作為，對提升學員駕駛技能，已發揮加乘效果，更有足夠駕駛經驗及能力於取得駕照開車上路後，可輕鬆面對不同道路環境，成為一位優秀駕駛人。

(五)道路考照為國內未來趨勢，而公路總局刻正積極試辦中，舉凡兩段式開車門、起始前或轉彎應打方向燈及轉頭等安全駕駛行為勢必成為考評重點項目之一，而本站雲端即時



視訊可以非常清楚顯示學員的操作動作，從中發現訓練時未兩段式開車門、未轉頭察看及打方向燈等各種錯誤態樣，一方面提供教練及學員檢討矯正依據，另一方面作為學習教材，借汲取他人的經驗，可減少錯誤的駕駛行為重複的發生的機會，得以提升學習效果。

## 二、研究限制：

- (一)受限於 3G 無線傳輸速率，行車影像及車內影音遠端監看，常態性的遲滯現象：本系統同時傳送 4 個鏡頭影像肇使常態性的遲滯現象。

目前 3G 系統在台灣分為兩種不同的技術模式：WCDMA 及 CDMA2000，現行開台的四家電信系統業者(遠傳、台灣大哥大、中華電信及威寶電信)，皆都採用 WCDMA 系統。此一系統為台灣 3G 市場的主流系統。

- (二)資料庫空間不足：本系統資料庫區分為影像資料庫及管理資料庫二大部份，影像資料庫保存室內訓練課程影音資料、道路駕駛訓練行車影像及車內影音資料；管理資料庫儲存各駕訓班教練車、教練資料、各期學員資料、各學員道路駕駛訓練紀錄及教練車行車動線紀錄。

本系統為初期開發階段為節省經費，暫採免費版 Windows SQL Server，SQL Server 是和 Web 站台相結合最理想的資料庫產品。由於它能夠和 Internet Information Server 緊密配合，使用者可以透過瀏覽程式取得 SQL Server 所提供的資料。而 SQL Server 在 ODBC 上使用的驅動程式也可以和 Internet Database Connector 及 Active Server Page 等 Web 資料庫存取技術結合，提供高效能的資料處理環境。

免費版 Windows SQL Server 有一定儲存空間限制，軟體開發初期尚可暫提有限儲存空間，惟本系統正式上線

運作各駕訓班教練車資料量龐大，必需要大量儲存空，以現有資料庫無法滿足儲存需求。

(三)電子地圖道路與行車軌跡無法完全吻合:本系統採 google 地圖，運用教練車內 GPS 定位系統發送座標位置，由座標位置比對 google 地圖上之相對位置，以定位教練車所在道路及行駛路線，本系統教練車內 GPS 定位系統依設計每 30 秒發送一次定位資料，並將各點連成行車軌跡，定位點與次一定位點間採直線連接，倘行駛中車輛出現 90 度轉彎，前一定位點及次一定位點各出現在轉彎前及轉彎後，其所連接之行車軌跡即可能切過築物。

## 第二章 現況分析

經濟奇蹟為台灣人民創造了財富，也改變民眾行的習慣，汽車成為每家、每戶甚或個人日常生活非常重要的代步工具，在台灣每天有數百萬汽車有規律的在道路盡情奔馳，這完全歸功於我們有一群訓練有素，駕駛技能高超的駕駛人。但是隨者駕駛人數不斷的增長，假如這群新手駕駛無法適應道路環境嚴苛考驗，勢必衝擊現有道路秩序，對民眾生命或財產造成嚴重威脅。

我國政府為輔導想學開車的民眾，在短期內能建立正確法令觀念及有駕駛車輛的能力之駕駛人，故以短期補習班設立方式，成立汽車駕駛人訓練機構。為了能培養術、德兼備駕駛人，對這些初學者養成教育自然不可等閒輕忽，必須縝密的規畫一套訓練制度，方能確保結業新手在道路行駛無安全疑慮，課程內容因此相當嚴謹，有交通法規、駕駛道德、車輛構造及修護常識等學科教育養成，術科教學則有基本駕駛、應用駕駛及道路駕駛等駕駛技巧訓練，課程內容相當完整，駕駛人基礎教學厚實。

近幾年來因國際景氣前景不明，已直接影響台灣經濟發展成長，人民荷包嚴重縮水，降低學車意願或將時間往後延遲，另外一方面嬰幼兒出生率低也間接反應到駕訓班招生數，使駕訓班從原本高獲利榮景進入微利時代，彼此競爭益形激烈，部分業者為爭取更多學員報名，採取低價競爭方式，然為節省成本支出，常會減少道路駕駛訓練時數，在閉門造車無實際道路駕駛經驗情形下，每每造成學員雖然順利考領駕照，卻不敢開車上路，因而對駕訓班教學方式產生不滿和怨尤。

駕訓班既為新手駕駛最重要搖籃，每年培育數萬新手學員上路，渠等訓練之精良與否，攸關道路交通安全與秩序。部分駕訓班未落實道路駕駛訓練，新手駕駛無法學以致用，致社會大眾詬病，惟監理機關礙於人力不足，無法有效監督管理，而透過雲端

科技觀念，將道路駕駛訓練成果，利用網路無遠弗屆功能，與電腦彼此結合，可自動列管甚或儲存訓練成果，作為稽核檢討工具，促使駕訓班教學正常化，達到管理目的。

## 第三章 執行情形及計畫擬定

### 第一節 執行情形

- 一、**系統規劃**：駕訓班道路駕駛雲端監控系統規範說明，定期召集開會督促，該系統功能必需滿足應有的需求，系統要提供的功能，唯有清楚的描述需求，讓設計者作為軟體設計的依據，故本站之管理端與駕訓班端，稱為使用者需求，該需求比較抽象，且描述多半用自然語言描述，使系統清楚提供使用者需求。有上述之基本概念，本站研究人員，就計畫內容之系統架構、軟硬體規範、安裝測試及人員教育訓練為整體架構，撰寫規範說明書。
- 二、**系統開發**：定期召集研究人員和得標廠商開會，就硬體安裝、配線、測試及電腦安裝及雲端及 GPS 軟體系統撰寫，請廠商訂定計畫時程表，如表 2 所示；並一同和研究人員對雲端軟體功能架構研討，依前述之基本概念，應清楚描述需求各項功能，讓設計者撰寫軟體有所依循，需求的描述，以文字完整描述，使系統設計者明確清楚使用者之需求。
  - (一)雲端軟體：本研究案經研討，系統架構分為車輛監控、車輛行車紀錄、駕訓班路線查詢與設定、統計報表、系統管理、駕訓班管理、學術科雲端監控、異常處理及首頁等 9 大項，除各項目錄各有不能查詢紀錄功能外，再設 36 項子目錄細分，各項功能文字描述詳本研究報告案第五章-「系統操作功能描述」第一節至第九節。
  - (二)硬體及報表部分：得標廠商應注意下列事項並配合辦理。
    1. 儘速安裝車內、左右兩側及車前攝影機、數位監控車機、車用電源供應器、3G Router…等器材。
    2. 伺服器作業系統及資料庫軟體，請電腦管理員配合提供相關硬體及驅動程式。

3. 7 月底以前完成 GPS 車機、車上 7 吋訊息機及所有車機硬體設備之安裝及線路之建置。
4. 8 月 1 日起開始雲端軟體之安裝設定，8 月 8 日起開始連線測試。
5. 車上裝置雲端設備之考驗車，拍攝兩側車前之攝影機，應裝置在後行李箱兩端外側葉子板上方，能夠清楚拍攝車前照，攝影機架以不銹鋼或表面經防銹處理之材料，其材料結構需有抗振功能，避免因車輛行駛時，產生振動，影響攝影效能，應慎選材質。
6. 關於駕訓班管理報表使用之 EXCEL 表格與系統需相容，資料匯入匯出，如適用合併儲存格之模式，該表格讀取之資料易產生亂碼，請駕訓班專責處理報表人員共同研討表格模式。
7. 雲端監控系統硬體安裝後，應先做耐熱測試，將測試車輛直接曝曬太陽一個半月後，再測試車內、左右兩側及車前攝影機、數位監控車機、車用電源供應器、3.5G Router 及 GPS 車機及車上 7 吋訊息機…等硬體功能是否正常，以確保日後功能正常無虞。

### 三、系統測試與檢討：得標

廠商除對駕班人員及管理端人員教育訓練外，為使日後相關作業人員能正常運作，驗收後多次召集廠商、駕訓班主任及操作人員、本站研



究人員，就軟硬體需改進部份提出意見，如涉及修改程式部分，請廠商配合辦理，會議結論略述如下。

(一)該系統使用之 SIM 卡用途，請至中華電信公司申請用途變更為專門監控傳輸。



(二)道路駕駛雲端監控首頁請駕訓班隨時注意最新消息刊登內容，

系統公告係對系統設計操作及改善會予以刊登，也請隨時注意發布消息。

(三)系統主目錄道路駕駛車輛分派補課僅可整點，例如，1月14日道路駕駛課程時間為12:00，學員未能於該時間前完成車輛分派，僅能選擇13:00開始分派，道路駕駛順延影響學員學習權益，系統除整點外也可選擇半點，縮短學員等候時間，另補課選擇非當日時間，即15日或16日補課無法車輛分派，也一併改善。

(四)道路駕駛訓練排定時間前，教練、學員無法依前述時間參加，請修改程式，逾排定時間以後，教練、學員僅能修改上課時間。

(五)其他：略…

## 第二節 計畫擬定

表2 計畫擬定時程表

工程項目	辦理期程	工作內容	進度	總進度
一、前置作業	101/06/25~ 101/06/27	訂約、前置作業。	2%	2%
二、前置作業	101/06/27~ 101/07/06	協調會議、所有資料確認。	2%	4%
三、硬體安裝及配線	101/07/06~ 101/07/11	訓練車輛攝影機安裝及配線。	8%	12%

工程項目	辦理期程	工作內容	進度	總進度
工程				
四、硬體安裝及配線工程	101/07/12~ 101/07/18	訓練車輛車機(所有硬體)安裝及配線。	12%	24%
五、硬體安裝及測試	101/07/19~ 101/07/23	訓練車輛硬體熱機測試。	2%	26%
六、電腦安裝測試	101/07/24~ 101/07/25	電腦硬體及作業系統、資料庫安裝測試完成。	2%	28%
七、3G 測試及軟體系統工程	101/07/26~ 101/08/01	3G ROUTER 安裝上線實測及錄影系統軟體安裝測試。	18%	46%
八、軟體系統工程	101/07/07~ 101/08/08	雲端及 GPS 軟體系統撰寫及安裝測試並配合協調現場人員意見修正調整。	40%	86%
九、系統測試	101/08/09 101/08/15	全系統測試及微調修正	10%	96%
十、教育訓練	101/08/16 101/08/23	1. 製作系統操作使用手冊及電子檔。 2. 進行駕訓班說明會及一般人員教育訓練 1 梯次各 2 小時。 3. 進行系統管理人員教育訓練 1 梯次 2 小時。	4%	100%



## 第四章 系統操作功能描述

### 第一節 車輛即時監控

- 一、**需有車輛指定監控及群組指定監控兩項功能**：指定監控得選擇單選、多選或全選教練車進行查詢，開啟地圖監控，靜止車輛以黑色表示，行駛車輛以藍色表示，超速車輛以紅色表示，行駛車輛由靜止區域轉換為行駛區域，超速車輛由行駛區域轉換為警示區域，沒有超速情形，再由警示區域轉為行駛區域，點選車號圖資上之車輛會顯示車輛狀態對話視窗(包括速度、方位、位置、路段、靜止時間、回傳時間)及教練之相片，勾選顯示車號，靜止或行駛車輛均會顯示車號，方便稽核人員查核。
- 二、**即時影像、車輛位置**：點選車號進入對話視窗，可點選車上即時影像，管理端透過攝影鏡頭清楚看見學員及教練道路駕駛訓練情形，除了有監看影像以外，也有監聽之功能，另外，當點選車號時，除對話視窗有顯示車號、車速、方位、位置外，本車輛即時監控系統下方也會顯示。
- 三、**單一選擇、多重選擇**：針對某一駕訓班道路駕駛訓練查核，除了單一選擇及多重選擇外，可另外選擇群組監控查詢，例如，選擇大龍港駕訓班群組，顯示該班裝有車機之教練車，選擇基隆監理站為群組，顯示轄管所有裝置雲端監控車機教練車。

### 第二節 車輛行車紀錄查詢

概分為歷史紀錄查詢、軌跡紀錄查詢、歷史監控紀錄及上課時數查詢等 4 個小項查詢項目：

- 一、**歷史紀錄查詢**：以不分日期、班名、期別、教練及學員做為選擇，可顯示該名學員道路駕駛次數、日期、時間、行駛區域、路段、教練及學員姓名及道路駕駛速度，輸出轉

換 excel 檔案，資料排序一目瞭然，行駛區域及路段瞭解教練及學員有無按核定之路線行駛、道路訓練日期、次數，從該查詢方式，充分瞭解學員教學進度，另選擇教練及學員時，該畫面能帶出教練及學員相片功能。或以日期、起迄時間方式查詢，兩者，功能互不相同。

**二、軌跡紀錄查詢：**以不分日期查詢，輸入班名、期別、教練及學員條件，點選「播放軌跡」，從軌跡遊走判定該名學員道路駕駛訓練次數、時間。

**三、歷史監控紀錄：**攝影機分為車前照、車內照、左側及右側，道路駕訓訓練後，將影像傳輸管理端伺服器，駕訓班對學員駕駛訓練過程認為有檢討必要時，選擇日期、點選攝影機，再點選影片檔後下載畫面，檢討改進訓練缺失，駕訓班僅可點選當日之前兩日錄影，逾前兩日如需調閱，敘明理由向管理端主管機關申請下載。

**四、上課時數查詢：**以某班別、期別、教練及學員為搜尋條件，查詢學員上課時數、日期、時間、有無補課及檢核道路駕駛路徑是否係核定之路線，屬軌跡紀錄查詢及歷史監控紀錄功能的多重結合。

### 第三節 道路駕駛訓練路線

**一、查詢與設定：**駕駛訓練路線必需有訓練路線查詢與設定，針對駕訓班道路駕駛路線有查詢功能，除了查詢功能使管理者清楚瞭解道路駕駛路線外，並能自行設定道路駕駛訓練路線。

**二、檢查點輸入：**在圖資上標明每一檢查點之路名，上傳圖片，並輸入路徑之路名，以做為道路駕駛路線訓練異常檢查點，能夠在系統之「上課時數查詢」及「異常現象查詢」，未經過路段在路徑檢查欄位將路名列出，以方便管理者查核學員道路駕駛路線有無依核定路線駕駛。

## 第四節 統計報表

### 一、行車紀錄表：

- (一)以查詢日期做為查詢：同車輛行車紀錄查詢功能，以不分日期、班名、期別、教練及學員做為選擇，可顯示該班某教練車道路駕駛次數、日期、時間、行駛區域、路段、教練及學員姓名及道路駕駛速度，輸出 excel 檔案，資料排序一目瞭然，行駛區域及路段瞭解教練及學員有無按核定之路線行駛、道路訓練日期、次數，從該查詢方式，充分瞭解學員教學進度。
- (二)以不分日期查詢：該畫面能帶出教練及學員相片功能，能夠查詢某學員道路駕駛次數、日期、時間、行駛區域、路段、教練及學員姓名及道路駕駛速度，輸出 excel 檔案，方便資料管理。

### 二、統計表：以教練車、教練、學員及開始時間、結束時間為搜尋條件。

- (一)以教練車為搜尋條件：可瞭解起迄日期教練及學員安排使用該部教練車統計情形。
- (二)以教練為搜尋條件：可瞭解其起迄日期教練安排所教學員人數。
- (三)以學員為搜尋條件：可瞭解其起迄日期該學員安排日期及次數。該統計表查詢結果得轉為 excel 或 pdf 檔案。

## 第五節 系統管理

系統管理設有教練車管理、教練車分派、群組設定、帳號管理、機關資料、系統公告及最新公告項目做為結合。

- 一、**教練車管理**：可編輯教練車裝置車機號碼、教練車車號、出廠年份、小型車種類、燃油種類等功能，並可設定與伺服器影像連結路徑，以因應教練車新增車機裝置基本條件系統設

定。

- 二、**教練車分派**：應有群組選擇功能，以基隆監理站、培德駕訓班、大龍港駕訓班等作為群組，教練車管理已將裝置之車機基本功能編輯後，選擇教練車之車號為其群組，例如，基隆監理站選擇 2D-2162、3C-4788、3P-0972 及 4489-L8 等 4 輛為群組，大龍港駕訓班選擇 2D-2162、3C-4788、3P-0972 等 3 輛群組，例如，以車輛即時監控選擇基隆監理站為群組時，出現 4 輛教練車位移或停放位置，選擇大龍港駕訓班為群組時，該班群組教練車會在圖資顯現所在位置。
- 三、**帳號管理**：帳號管理應有編輯新增、設定/調整使用者或刪除帳號等功能，以教練車管理、教練車分派及群組設定為基礎，管理端帳號管理權限必需為最高，以因應管理端對系統之管理相關作業，使用端權限僅能針對駕訓班本身相關作業之管理，帳號檔的結構，係由許多筆紀錄，諸如編輯、機關、帳號、密碼、權限、群組、說明及 usb 等 8 個欄位組合而成，編輯權限依管理端、使用端而有所不同。
- 四、**系統公告**：系統使用方法、問題、設備維護，由系統設計維護廠商發布公告，系統公告管理應有選取、編號、主題等要項，點選後應有編號、公告開始、公告結束、標題、主題、公告內容、消息來源、相關網站等填寫欄位，系統有編輯、新增及刪除基本功能。
- 五、**最新消息**：與系統公告欄位雷同，係管理端者對使用端事項之規定或期許在網上公告宣佈。

## 第六節 駕訓班管理

駕訓班管理相關資料的匯入、道路駕駛的管理、車輛行車紀錄及路線查詢、統計及報表管理等 4 大元素，內容包括師資及教練車編輯、管理，道路駕駛學員資料匯入、車輛分派，駕訓班道路

駕駛路線設定、查詢，歷史、軌跡及歷史監控等紀錄查詢功能，該查詢系統管理端與使用端均有此功能，唯一不同管理端對所有屬基隆監理監理站群組設定相關資料均可查詢上述資料，而使用端僅能查詢自己駕訓班之資料，及編輯師資教練、學員道路駕駛資料匯入、車輛分派，上傳匯入各類報表，例如每梯次之入學名冊、教學進度預定表、教練車清冊、公路駕路線、師資及教練名冊等各種報表，供管理端下載查核。

- 一、**相關資料匯入**：應可編輯教練姓名、班別、使用車號及教練相片，新增紀錄後上傳資料，俾便在該系統車輛指定或群組監控時，教練車道路駕駛訓練圖資上有教練之相片；該項目也可編輯教練車裝置車機號碼、教練車車號、出廠年份、小型車種類、燃油種類等功能，並可設定與伺服器影像連結路徑，以因應教練車新增車機裝置基本條件系統設定。
- 二、**道路駕駛管理**：駕訓班道路駕駛課程有沒有依照學員訓練名冊，所訂定之時間上課，倘沒有按規定日期、時間上課，在結訓前必需補課，且需達道路駕駛規定訓練時數3分之2以上，未達該時數者不得結業，故道路駕駛管理應含有駕訓班道路駕駛學員資料的匯入，學員參加道路駕駛訓練前需有車輛分派確認功能，俾能統計訓練時數，以利於管理端對學員時數查核，及駕訓班本身對學員上課時數的查詢及統計。
- 三、**車輛行車紀錄查詢及駕駛路線查詢**：經過前述資料匯入、車輛分派後，可針對學員搜尋道路駕駛日期及時間、行駛區域及路段及速度、所駕駛教練車車號、教練及學員姓名，從報表上可統計該名學員道路駕駛次數及時間，行駛速度分析學員道路駕駛熟稔程度，所以需有歷史紀錄查詢的功能；另為了查詢教練車有無依核定之路線行駛，除歷史紀錄查詢可查詢外，應建立軌跡紀錄查詢，快速查詢當天訓練次數、訓練時間，有無按核定路線行駛；本系統道路駕駛訓練全程監控

攝影，左右兩側、車前、車內 4 部裝置之攝影機數位資料，經 3G 傳輸至管理端伺服器儲存，必要時可調閱訓練過程影片紀錄。

四、**統計及報表管理**：駕訓班每一期別各類報表，例如教學預定進度表、教練車清冊、師資名冊、教練名冊及術科編組表等報表，每一期別駕訓班均會隨函檢附供主管機關審核，駕訓班管理內部必需有一套報表管理機制，將前述報表加密後上傳，上傳後上述資料不得再上傳，以確保資料完整性，管理端管理者下載查核資料，網站即可下載取得，方便資料上的管理及審核。

### 第七節 學術科雲端監視

駕訓班術科已由傳統監視演變成遠端監控，該系統可連結各駕訓班內部之學術科監視，建構成雲端監視系統，各駕訓班監控系統不盡相同，管理端安裝不同監控程式，系統均能夠相容，登入時輸入駕訓班監控帳號及密碼，管理端可取得學術科雲端監視連結畫面

### 第八節 異常查詢

- 一、**道路駕駛未達 9 小時**：該選單管理端之管理者，以最高權限之帳號密碼登入，操作此網頁選單，如學員道路駕駛訓練課程未達法定時數 9 小時，其訓練時數，過程有無按核定路線行駛、半途折返，以班別、期別、教練及學員作為搜尋條件，低於法定時數 9 小時以下之學員，學員訓練時數皆有數據表列，未依訓練路線行駛表列上需有路徑檢查、期別、上課（結束）時間、教練及學員姓名均需一一登載。
- 二、**未依核定路線行駛**：在路徑檢查欄位會列出路段、街名…等。管理者稽核未達 9 小時道路駕駛訓練課程學員，責令駕訓班學員必需給予補課，始得結業參加筆路試，並糾正未依核定路線行駛之教練及學員，在訓練過程能夠戰戰兢兢，杜絕投

機心態，使道路駕駛訓練確實依規定路線行駛，提升道路駕駛技能。

## 第九節 監理機關(管理端)與駕訓班(使用端)之差異性

管理端共有車輛監控、車輛行車紀錄、駕訓訓練路線、統計報表、系統管理、駕訓班管理、學術科雲端監視、異常處理及首頁9大選項，而使用端（駕訓班端）除管理端之駕訓班路線、系統管理及異常管理非選項以外，餘6選項屬於駕訓班端各種選項。

### 一、管理端：

#### (一)車輛監控：

有指定車輛查詢及群組車輛查詢等分項，以指定或群組方式查詢各駕訓班之道路駕駛訓練情形。

#### (二)車輛行車紀錄：

有歷史紀錄查詢、軌跡紀錄查詢、監控歷史紀錄、上課時數查詢等分項，可查詢各駕訓班教練車的訓練後行車紀錄表、軌跡、影像等紀錄，及查詢各學員之上課時數、補課情形。

#### (三)道路駕駛訓練路線：

可查詢各駕訓班核定駕駛路線，亦可設定各駕訓班道路駕駛訓練路線。

#### (四)報表統計：

有行車紀錄表及統計表等分項，查詢各駕訓班訓練過程之行車紀錄表，內容包括日期、時間、區域、路段、速度、教練姓名及學員姓名…等；輸入起迄時間，搜尋各駕訓班曾經使用教練車之教練、學員，及教練曾經教過之學員，學員道路駕駛之日期、教練車車號、教練姓名等統計表。

#### (五)系統管理：

有教練車分派、教練車管理、群組設定、帳號管理、機關資料、系統公告及最新消息等分項。針對各駕訓班教練車裝機後之設定、駕訓班教練車群組管理、群組帳號管理及權限設定、注意事項網站公告分為最新消息與系統公告。

(六)駕訓班管理：

編輯各駕訓班教練姓名、相片、學員道路駕駛資料匯入、學員參加道路駕駛使用車輛之分派、各項報表管理及上傳。

(七)學術科雲端監視：

管理端裝置不同監控程式，遠端監控各駕訓學術科情形。

(八)異常處理：

各駕訓班學員道路駕駛訓練次數未達3分之2以上，及未依核定路線行駛之區域、路段，本選項清楚記載各項紀錄。

(九)管理端功能表：

為使各項功能一目瞭然，以建置表格方式將各層次選單分別以文字簡述，如下表所述。

管理端功能表

層次選單			功能
1.	車輛監控	指定車輛查詢	查詢某教練車目前道路駕駛訓練情形
		群組車輛查詢	設定群組，查詢群組教練車目前道路駕駛訓練情形
2.	行車紀錄	歷史紀錄查詢	統計道路駕駛訓練過程學員訓練期間之日期、時間、行駛區域(路段)、速度、教練及學員姓名之報表



		軌跡紀錄查詢	紀錄訓練過程之軌跡
		歷史監控 1 歷史監控 2	紀錄訓練過程之監控影像
		上課時數查詢	學員上課時數之查詢
3.	駕訓班訓練路線	路線設定	各駕訓班訓練路線之設定
		駕訓班路線查詢	各駕訓班訓練路線之查詢
4.	統計報表	行車紀錄表	統計道路駕駛訓練過程學員訓練期間之日期、時間、行駛區域(路段)、速度、教練及學員姓名之報表
		統計表	統計教練車、教練、學員道路駕駛訓練期間應接受訓練日期、時間及次數之報表
5.	系統管理	教練車管理	編輯教練車裝置之車機號碼、教練車車號、出廠年份、小型車種類、燃油種類，並設定與伺服器影像連結路徑。
		教練車分派	各駕訓班設有車機教練車之群組設定
		帳號管理	新增、刪除帳號或調整使用者帳號權限
		機關資料	機關基本資料之揭露
		系統公告	系統使用方法、問題、設備維護之公告
		最新消息	管理端對某事項之規定或期許在網上宣佈。

6.	駕訓班管理	相關資料匯入	師資管理	編輯或刪除教練姓名、相片	
			教練車管理	教練車裝置車機號碼、教練車車號、出廠年份、小型車種類、燃油種類等編輯，並設定與伺服器影像連結路徑之功能。	
		道路駕駛管理	學員資料匯入	駕訓班學員道路駕駛訓練資料上傳	
			道路駕駛車輛分派	分派教練及學員參加道路駕駛訓練	
			駕訓班路線設定	駕訓班訓練路線圖片上傳或路線設定	
		層次選單		功能	
		車輛行車紀錄	歷史紀錄查詢	統計道路駕駛訓練過程學員訓練期間之日期、時間、行駛區域(路段)、速度、教練及學員姓名之報表	
			軌跡紀錄查詢	以軌跡紀錄訓練過程	
			歷史監控查詢	以監控影像紀錄訓練過程	
			訓練路線查詢	各班駕駛訓練路線查詢	
		統計及報表管理		各駕訓班開訓各類報表	
7.	學術科雲端監視		連結各駕訓班學科教室、術科練習場地監視系統		

8.	異常處理	上課時間查詢	未達道路駕駛訓練課程三分之二之學員及時數之查詢
		異常現象查詢	未依核定道路駕駛訓練路線行駛之查詢
9.	首頁	首頁	系統最新消息、系統公告畫面
		登出	系統不使用
		變更密碼	重新設定原設定之密碼

## 二、駕訓班端：

除了管理端之駕訓班訓練路線設定與查詢、系統管理、異常處理選單外，餘均與管理端各項功能相同，但僅能監控及調閱本身所屬之教練車、學員相關紀錄。

## 三、管理端與駕訓班功能差異性表述

管理端與駕訓班功能之差異前述第九節以文字闡述，層次選單管理端均有查詢功能，除系統管理、首頁外，餘能夠查詢各班資料；駕訓班端之訓練路線、系統管理、學術科雲端監視及異常處理等 4 個主選單未建置查詢功能，餘與管理端功能相同，但僅能查詢本身駕訓班之資料，如下表。

表3 管理端與駕訓班功能差異性表

層次選單			管理端		駕訓班端	
			功能	各班資料	功能	本身資料
1.	車輛監控	指定車輛查詢	◎	◎	◎	◎
		群組車輛查詢	◎	◎	◎	◎
2.	行車紀錄	歷史紀錄查詢	◎	◎	◎	◎
		軌跡紀錄查詢	◎	◎	◎	◎
		歷史監控查詢	◎	◎	◎	◎
		上課時數查詢	◎	◎	◎	◎

3.	訓練路線	駕訓班路線設定		◎	◎	X	X
		駕訓班路線查詢		◎	◎	◎	◎
4.	統計報表	行車紀錄表		◎	◎	◎	◎
		統計表		◎	◎	◎	◎
5.	系統管理	教練車管理		◎		X	X
		教練車分派		◎		X	X
		帳號管理		◎		X	X
		機關資料		◎		X	X
		系統公告		◎		X	X
		最新消息		◎		X	X
層次選單				管理端		駕訓班端	
				功能	各班資料	功能	本身資料
6.	駕訓班管理	相關資料匯入	師資管理	◎	◎	◎	◎
			教練車管理	◎	◎	◎	◎
		道路駕駛管理	學員資料匯入	◎	◎	◎	◎
			道路駕駛車輛分派	◎	◎	◎	◎
			駕訓班路線設定	◎	◎	◎	◎

				◎	◎	◎	◎
		車輛行車紀錄	軌跡紀錄查詢	◎	◎	◎	◎
			歷史監控查詢	◎	◎	◎	◎
			訓練路線查詢	◎	◎	◎	◎
			統計及報表管理	◎	◎	◎	◎
7.	學術科雲端監視			◎	◎	X	X
8.	異常處理	上課時間查詢		◎	◎	X	X
		異常現象查詢		◎	◎	X	X
9.	首頁	首頁		◎		◎	X
		登出		◎		◎	X
		變更密碼		◎		◎	X

## 第五章 系統介紹

### 第一節 系統運用概念之原理

#### 一、3G Router

- (一)支援 3G 網路的路由器產品：針對家庭或辦公室用家，推出多功能路由器，可支援 3G 流動網路，並分享將個人隨身寬頻網路應用在家居或辦公室使用，或分享予多個流動電腦中使用，由其適用企業用戶於場館活動或戶外工作等一些沒有提供無線網路服務的地方，透過個人隨身寬頻作為提供臨時網路服務之用，同時擁有 Hubs 功能，可支援印表機及 UBS 硬碟等連接裝置。
- (二)路由器同時支援無線網路：配合傳輸技術及可更換式雙天線傳輸速度，配合機身的 LAN Port，提供多系統網路服務，機身設有無線安全功能配備，可暫停無線網路分享，以免網路寬頻被佔用，當需要時再利用按鍵開啟。
- (三)具 Wi-Fi 功能的設備：可以從範圍內的無線網路連接到網路，其覆蓋範圍稱之為熱點，可以組成一個面積小到幾間房間，或大到許多平方英里。覆蓋的面積較大，可能取決於接入點的一組重疊的覆蓋範圍。Wi-Fi 技術已被用於無線網狀網路，除私人家庭和辦公室使用外，Wi-Fi 無線網路還可以提供公眾訪問的熱點免費使用或各種商業服務。
- (四)覆蓋率(Wi-Fi)：在 21 世紀初期，世界各地許多城市宣布，計劃全市範圍的 Wi-Fi 網路。已經有廣泛的室外 Wi-Fi 覆蓋全球，已建和建造中的 Wi-Fi 城市已經超過 500 個，其中覆蓋率最高者為台北市，其已達到全市已有 4000 個無線存取點，未來將至 10000 個，覆蓋率達到 90%，全球主要的城市多已有 Wi-Fi 技術，如倫敦、紐約、

台北、香港、新加坡、漢堡、巴黎、華盛頓、上海等。Wi-Fi 部署區網，可讓客戶端設備無需使用電線，通常可降低網路部署和擴充的成本。許多空間不能架設電纜，如戶外區和歷史建築，可運用無線區網來改善。

## 二、衛星定位 GPS

- (一)基本概論：GPS為NAVSTAR GPS (NAVigation Satellite with Time and Ranging Global Positioning System)之英文縮寫，基本上，GPS是一個可以有效提供全球性三維空間位置並決定運動速度與時間訊息的太空定位系統，該系統係由美國國防部自1973年開始建立、發展、測試並提供全球進行使用。由於GPS具有相當高定位精度之工作能力，並能有效地將測量工作由地區性延伸到區域性甚至到全球性之範圍，因此目前高精度之大地測量作業都已幾乎全面採用GPS之定位技術及作業方法。
- (二)系統組合：GPS定位系統係由三個主要運作的單元加以組成，它們分別是太空單元(space segment)、控制單元(control segment)及使用者單元(user segment)。依據GPS衛星的軌道分佈，由24顆衛星所組成，運行之高度約為20,200公里，其中21顆為工作衛星，3顆為備用衛星。24顆衛星均勻分布在6個軌道平面上，即每個軌道面上有4顆衛星。衛星軌道面相對於地球赤道面的軌道傾角為 $55^{\circ}$ ，各軌道平面的升交點的赤經相差 $60^{\circ}$ ，一個軌道平面上的衛星比西邊相鄰軌道平面上的相應衛星升交角距超前 $30^{\circ}$ 。這種布局的目的是保證在全球任何地點、任何時刻至少可以觀測到4顆衛星。
- (三)地面監控部分：主要由1個主控站 (Master Control Station，簡稱MCS)、4個地面天線站(Ground Antenna)

和 6 個監測站 (Monitor Station) 組成。用戶設備主要為 GPS 接收機，主要作用是從 GPS 衛星收到信號並利用傳來的資訊計算用戶的三維位置及時間。

#### (五)GPS 的功能：

1. 精確定時：廣泛應用在天文台、通信系統基站、電視台中。
2. 工程施工：道路、橋樑、隧道的施工中大量採用 GPS 設備進行工程測量
3. 勘探測繪：野外勘探及城區規劃中都有用到
4. 導航：
  - (1) 武器導航：精確制導飛彈、巡弋飛彈
  - (2) 車輛導航：車輛調度、監控系統
  - (3) 船舶導航：遠洋導航、港口/內河引水
  - (4) 飛機導航：航線導航、進場著陸控制
  - (5) 星際導航：衛星軌道定位
  - (6) 個人導航：個人旅遊及野外探險
5. 定位：
  - (1) 車輛防盜系統
  - (2) 手機，PDA，PPC 等通信移動設備防盜，電子地圖，定位系統
  - (3) 兒童及特殊人群的防走失系統
  - (4) 精準農業：農機具導航、自動駕駛，土地高精度平整
6. 提供時間數據：用於給電信基站、電視發射站等提供精確同步時鐘源

#### (六)GPS 的六大特點：

1. 全天候，不易受任何天氣的影響
2. 全球覆蓋 (高達 98%)
3. 三維定點定速定時高精度



4. 測站間無需通視
5. 快速、省時、高效率
6. 應用廣泛、多功能
7. 可移動定位。

(七)全球衛星定位系統基本原理：

GPS之原理，是以衛星點為已知控制參考點來進行地面上的三角交會測量，並增加一些技術細節的設計，使得測量的處理更簡易且精準，第一顆GPS衛星訊號時，使用者所在位置必落於以衛星距離為半徑的球體上，繼續收到第二顆時，使用者則落於兩球體交集的範圍內，第三顆時，已縮小至三球體交集的範圍內，當繼續接收第四顆GPS衛星訊號時，即可定出使用者確切的所在位置。

(八)車輛導航系統：

應用範圍極廣，目前主要應用於自動車輛定位(AVL)、或自動車輛監控(AVM)，例如消防車、警車、救護車、危險物品運送車、客貨運車隊監控及管理，而定位系統若與導航功能相結合，則成為自動車輛定為導航系統，或簡稱車輛導航系統。

(九)中華電信車訊的服務應用參考：

利用GPS衛星定位，車輛即時位置、區域、路名、方向、速度，可即時監控多車動態，無法即時監控者，各項紀錄控管中心儲存錄影備查，利於事後追蹤、查詢與下載，車輛動態以圖資方式重現行車軌跡，並可產生車輛行車紀錄報表。

#### 四、數位監控(DVR)

(一)傳統監視系統：

以往傳統閉路監視系統硬體設備需有顯示器、錄影機、分割器、跳台器等相當佔空間，擴充設備時一部錄

影機僅可接 4 支 CCD，除購買 CCD 外，另還需再購買全套設備，不僅佔空間且增加成本，傳統 CCTV 錄影帶長時間使用後，容易磨損造成畫質不清且保存期限較短，同時需有較大的空間存放錄影帶，且數量龐大時管理不易，需經常由人工更換影帶，會形成錄影空檔，易造成人力損失和錯誤的發生，負責監控的保全人員即可關閉錄影機停止錄影，較易發生人員舞弊的可能性，檢視錄影帶時僅可使用循環方式搜尋，須花費較長的時間且搜尋不易，無法直接印出特定影像，需以相機翻拍顯示器上的影像或輸入電腦後，以印表機印出，使用不易且圖片品質不佳。

## (二)數位監控系統：

未來在數位監控系統擴充時成本較傳統式更為低廉。所錄之影像以數位方式儲存於硬碟，並可以磁帶或光碟備份，節省存放空間，傳統 CCTV 以錄影帶重複使用，容易造成畫質不清，保存期限過短且需較大的錄影帶存放空間，主機即包含有錄影機、分割器及跳台器功能，較傳統設備節省空間及成本，錄製畫面可利用影像處理之技術，使畫面更清晰或作放大縮小，並可直接由印表機印出，啟動之後即可根據設定由系統監控並自動循環錄影，減少人為疏失及錯誤之發生，停止錄影、關機及更換設定皆有密碼保護，除主管權限外，負責監控的保全人員無法擅自停止錄影，可減少人員舞弊的可能性。

任何地點利用上網連接公司系統，即可調閱已錄得的影像，可隨時瞭解公司及員工最新的狀況，可隨機根據錄影地點及時間作搜索並可針對特定畫面設定書籤，便於快速搜尋，較傳統僅可循序搜索的方式快速便利，可設定影像移動偵測的區域，並可設定於靜止畫面瞬間物體

移動時自動錄影並發出警報，所有操作功能皆以圖像按鍵式處理，直接以滑鼠點選即可操作，也可配合需求設定每台攝影機各自獨立錄影的時間表，相對數位監控系統可以透過網際網路檢視監控的地點。

### (三)網路攝影機：

網路攝影機是包含攝影機、影像壓縮晶片和電腦的設備，其中小型電腦是專為網路應用功能所設計的，每台網路攝影機都有自己的IP位址，它可以作為一台網路設備連接到網路中，它還具有自動執行功能（應用程式）的功能，真正的網路攝影機是不需要透過連接PC使用。網路攝影機是一種設備包括鏡頭、濾鏡、影像感應元件、影像數位化元件、影像壓縮元件與含有網路連接的網頁伺服器。網路攝影機內建IP位址與包含電腦功能能夠處理網路通訊協議，像是TCP/IP。連接網路方式如同其他網路設備，並且內建網頁伺服器、檔案傳輸伺服器、檔案傳輸客戶端、電子郵件客戶端等軟體。更高階的網路攝影機伺服器另外包含許多其他吸引人的功能；像是移動偵測、警報輸入/輸出與支援電子郵件，如下圖所示。

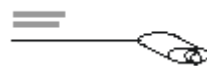


圖3 圖網路攝影機(資料來源:BlueEyes 數位監視系統 VS 傳統監視系統)

基於PC的WEB攝影機-- Web攝影機或Internet攝影機則需要PC才能和網路連接，如下圖所示。

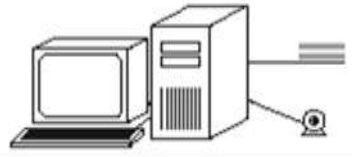


圖4 圖 Web 攝影機(資料來源:BlueEyes 數位監視系統 VS 傳統監視系統)

#### (四)儲存與傳輸：

影像可以按類比或數位元方式進行儲存和傳輸。傳統的類比攝影機透過同軸電纜傳輸影像並將影像保存在錄影帶上。這在很多情況下工作得很好，但影像品質在長電纜傳輸情況下會失真並且錄影帶的解析度一般都很低，而且連續使用後錄影影像品質會越來越差。數位影像在傳輸和儲存的過程中不會失真。

數位影像的大小用 Kbyte 千位元組進行計算。數位影像儲存在硬碟中，硬碟以 GB 位元組進行計算。通常硬碟可以儲存幾百萬位元組的影像，當硬碟沒有空間時，電腦會自動清除舊影像為新影像留出空間。不用再重複更換錄影帶的動作了。

1 kB (kilo Bytes) =1, 000 Bytes

1 MB (mega Byte)=1 ,000,000 Bytes

1 GB (giga Byte)=1 ,000,000,000 Bytes

每秒一張影像以Kbyte千位元組進行計算，可以用50GB大小的硬碟容量來儲存，每天二十四小時錄影，50GB可儲存幾天？

50,000,000,000 Bytes / 25,000 Bytes = 2,000,000  
張

2,000,000 / 60 sec. / 60 min. / 24 h = 23.15 天

## 五、汽車原理：

- (一)車殼：是由鋼板鑄成的金屬箱，看起來有點像螃蟹殼而它的功用也和螃蟹殼的功用一樣，具有保護汽車內部零件和駕駛人生命安全，以及支持頭燈、方向燈、雨刷、後視鏡等各種附件的功能，並能增加汽車外形的美觀。
- (二)引擎：是汽車動力的來源，依其使用的燃料，可分為汽油引擎和柴油引擎；依其工作原理，可歸類為四衝程引擎和二衝程引擎。
- (三)傳動系統：是將引擎產生的動力傳導到車輪的裝置。引擎運轉時，經由引擎活塞的上下套動，將動力傳出，以轉動「曲軸」；轉動的曲軸藉由「離合器」、「變速箱」和「傳動軸」連接，把「扭力」傳到輪軸而轉動車輪。
- (四)離合器：由駕駛台上的離合器踏板控制，使曲軸和傳動軸接合或分離，以便換檔變速。
- (五)變速器：由駕駛台上的變速桿控制，由好幾個齒輪所組成，控制由軸和傳動軸之間轉動速度和轉動扭力（傳動軸旋轉以帶動車輪的力量）的比值。通常汽車有四個前進檔和一個倒退檔。車子起動時，需要較大的扭力，所以通常以一檔（力量最大，速度最慢）起步；因為速度越快，所需的扭力越小，所以隨著車速的增加，漸漸由一檔換二檔、三檔換四檔（力量最小，速度最快）。行車間，必須根據車速或路面的坡度，隨時換檔。
- (六)轉向系統：由駕駛台上的方向燈控制。方向盤向右轉時，帶動前輪右轉，前進中的車子也就跟著右轉彎；同理，

方向盤向左轉時，車子就左轉彎。

- (七)煞車系統：應用摩擦原理而達到煞車目的；可分為手煞車和腳煞車。手煞車用以啟動前輪的蝶式煞車器，防止禁止的車子滑動；腳煞車則啟動後輪的鼓輪煞車（或同時啟動四輪煞車），使行駛中的車子減速或停止。
- (八)設備車載得運用：將3G網路錄影主機、電壓保護裝置、類比式攝影機、雙向訊息傳輸液晶LCD螢幕、資料儲存記憶卡、衛星定位模組、3G傳輸系統 3G router 等設備裝置於車輛，整合各項設備，傳輸及接收訊息。

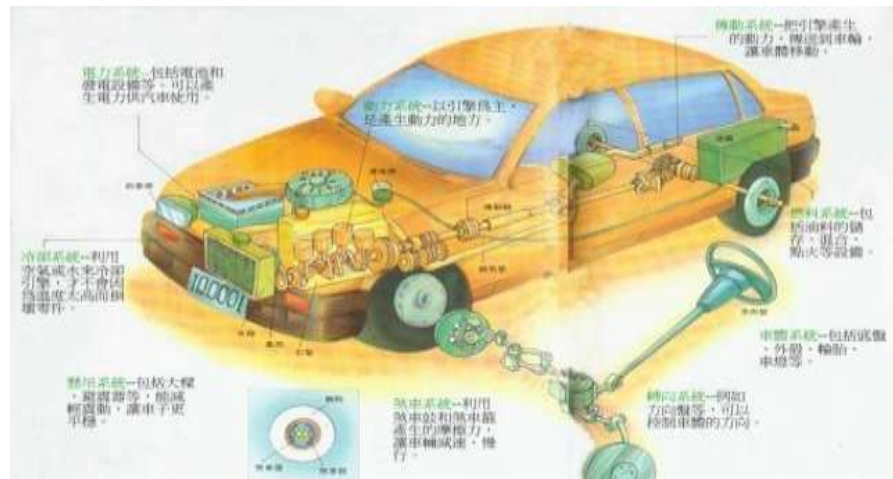


圖5 車輛結構圖(資料來源：<http://host18.tyjh.tyc.edu.tw/~sub95/s95c923-3/www/pl.htm>)

## 五、雲端概念：

- (一)何謂雲端運算：「雲端運算」=「網路」=「網路運算」。「雲端運算」不是「新技術」或「技術」。「雲端運算」是一種概念，代表的是利用網路使電腦能夠彼此合作或使服務更無遠弗屆。在實現「概念」的過程中，產生出相應的「技術」。
- (二)何謂雲端：所謂「雲端」其實就是泛指「網路」，名稱來自工程師在繪製示意圖時，常以一朵雲來代表「網路」。

因此，「雲端運算」用白話文講就是「網路運算」。舉凡運用網路溝通多台電腦的運算工作，或是透過網路連線取得由遠端主機提供的服務等，都可以算是一種「雲端運算」。

(三) 雲端運算與網格運算的不同：兩者都是分散式運算的延伸，「網格運算」係針對整合眾多異構平台，而「雲端運算」則強調在本地端資源有限的情況下，利用網路取得遠方的運算資源。

## 第二節 系統架構

### 一、系統架構圖

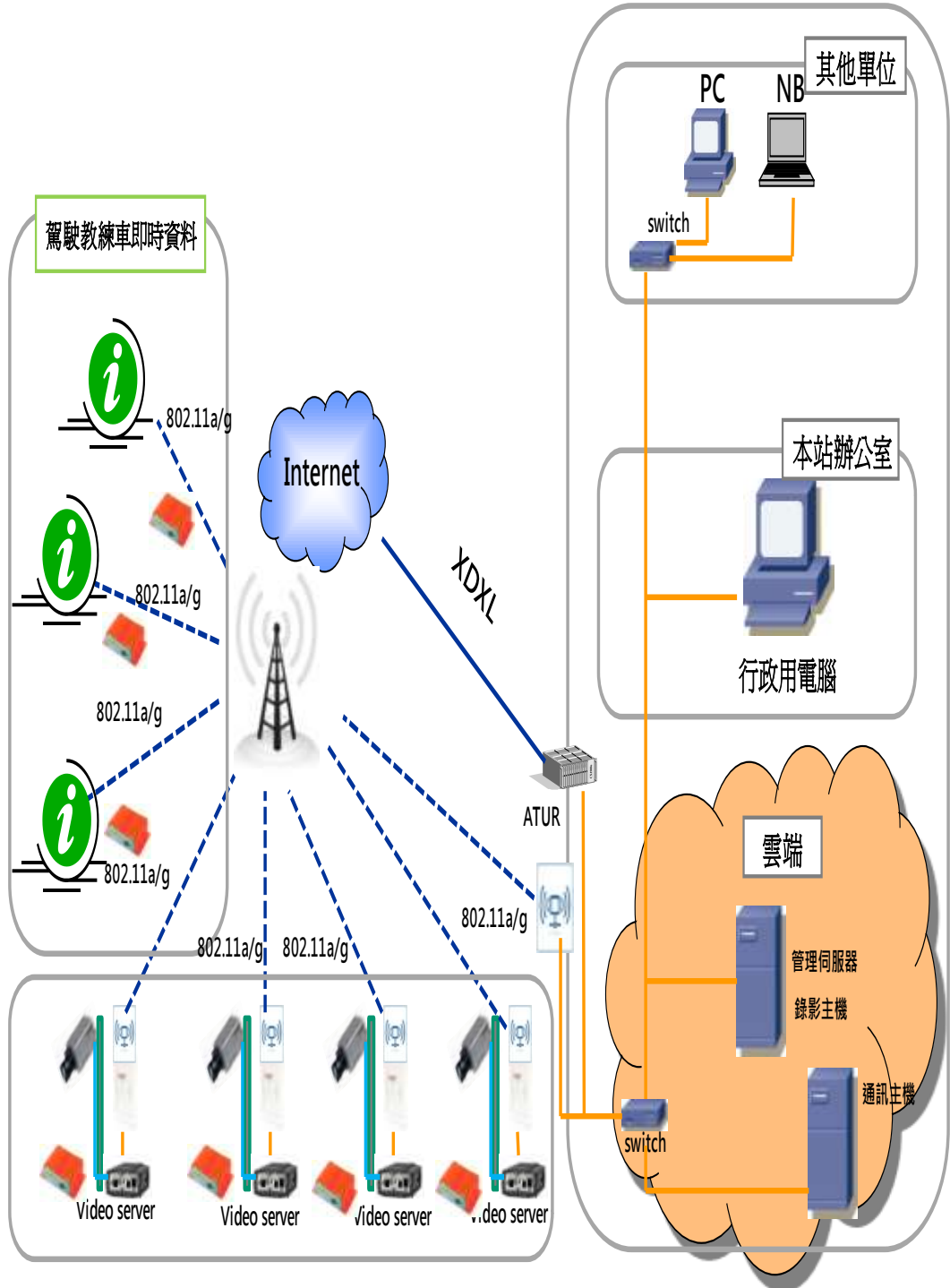


圖6 系統架構圖



## 二、硬體架構圖

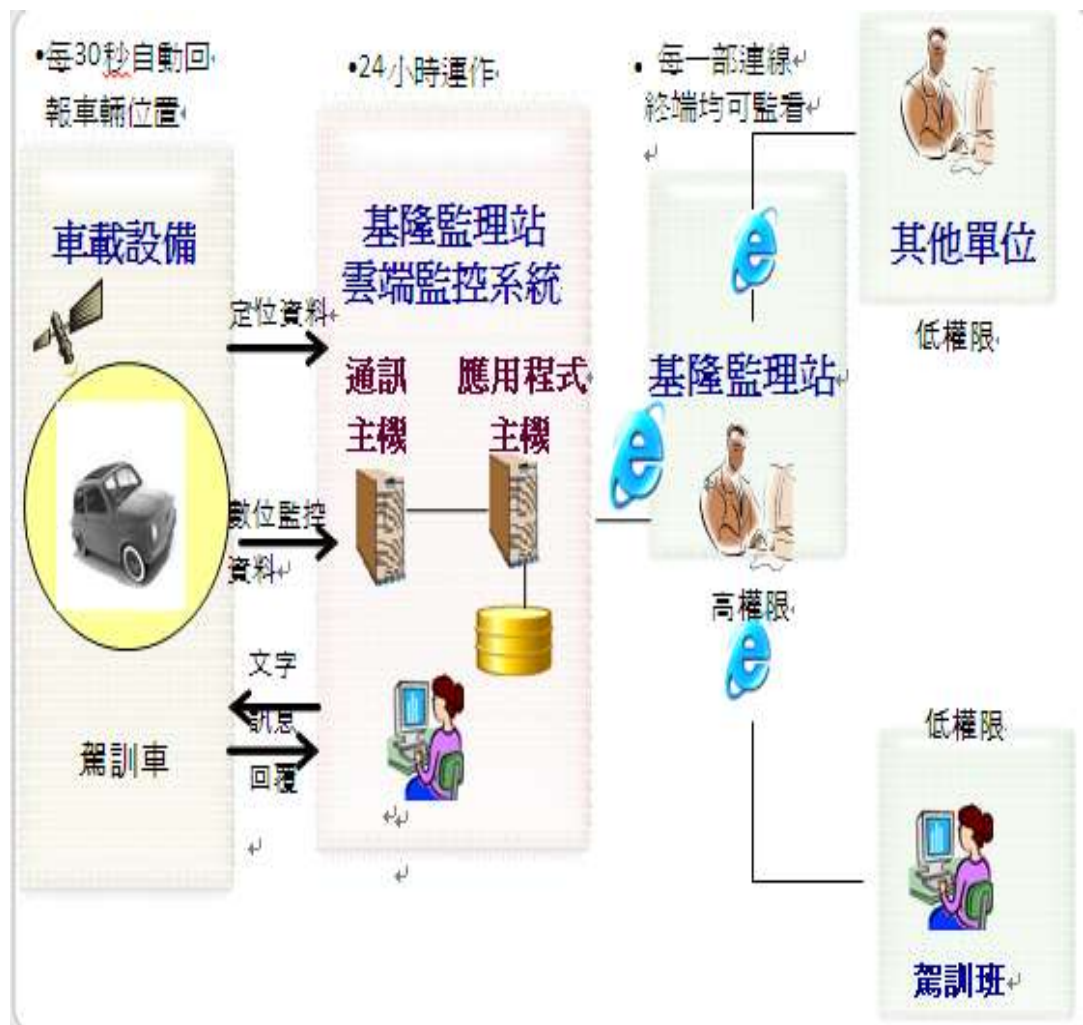


圖7 硬體架構圖

上圖為本系統之架構圖，左邊為裝設衛星定位車機的車輛，透過 3G 以上通訊，衛星定位車機將定位資料傳送至雲端的監控平台，監控平台分析處理車輛定位資料及影像，本系統架構的好處為汽車駕駛訓練班道路駕駛訓練期間，管理者及駕訓班透過網際網路，以預設的帳號及密碼登入系統雲端監控平台，即時監看車輛位置、速度、區域、路段及時間，是否道路駕駛教學依規定辦理。

本系統架構的好處為透過 Web 瀏覽器即可登入操作本系統，為了保障雲端監控平台之 24 小時持續不間斷的服務。

### 三、流程圖：

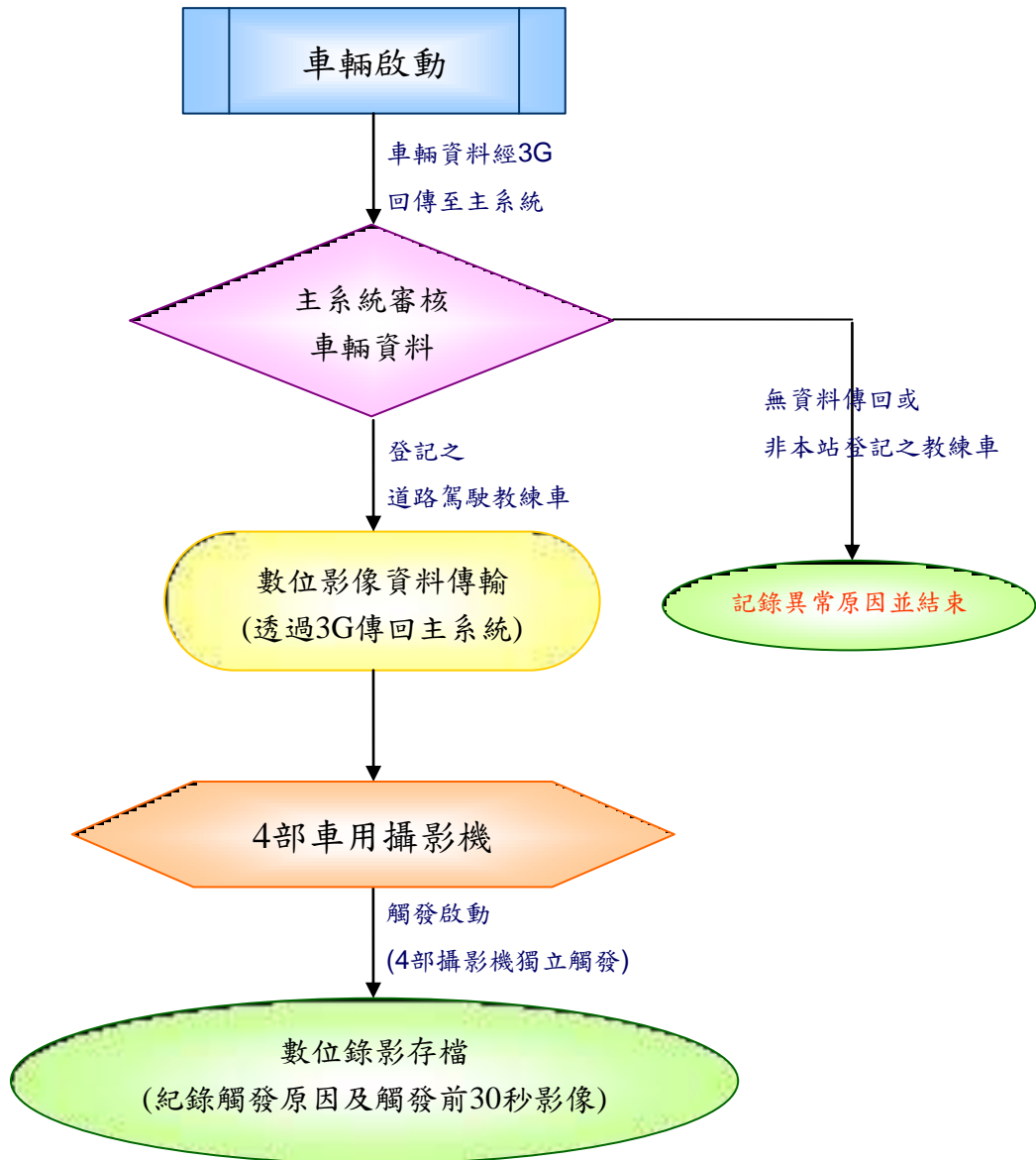


圖8 車載即時影像錄影系統軟體流程圖

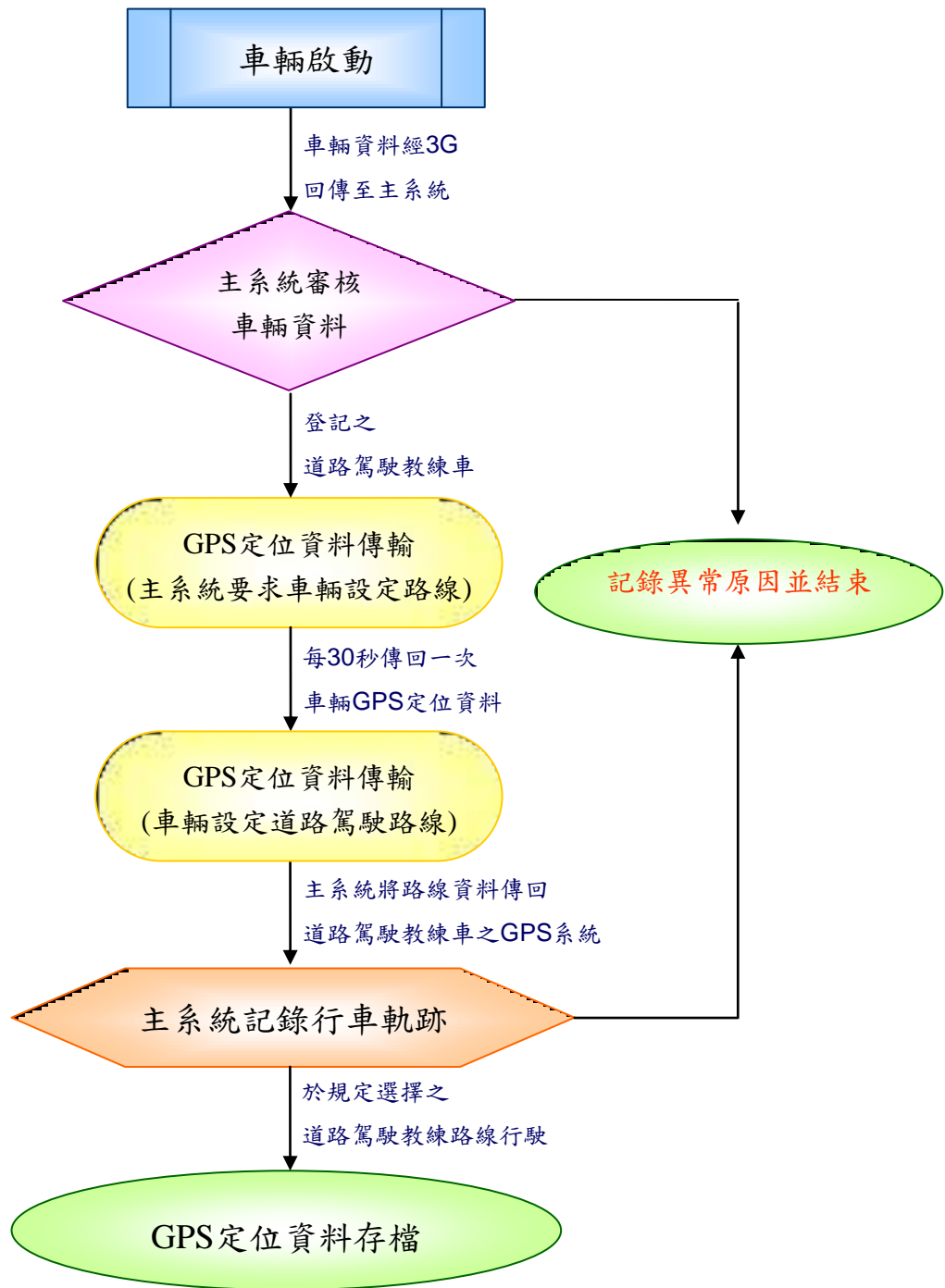


圖9 GPS 車輛管理系統流程圖

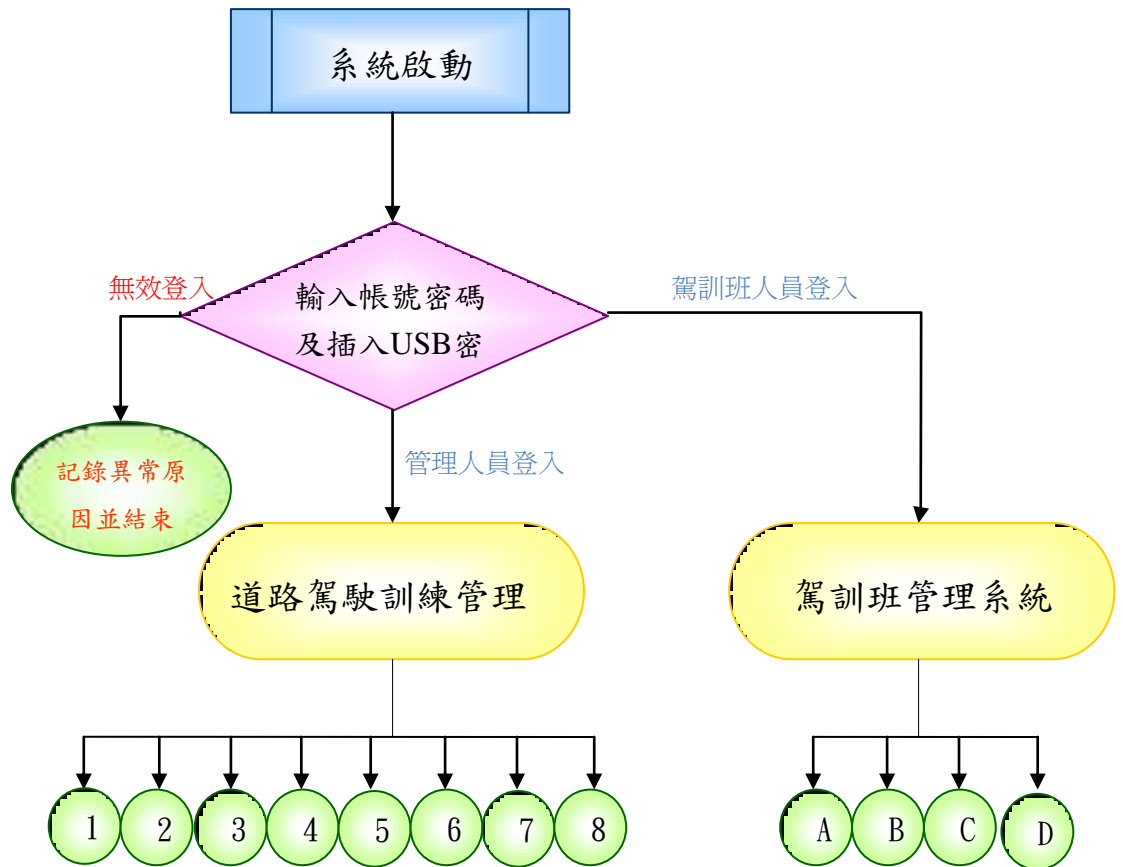


圖10 道路駕駛訓練管理系統流程圖

#### 管理端(監理機關)

1. 車輛即時監控
2. 車輛行車紀錄查詢
3. 駕駛訓練路線設定及查詢
4. 統計分析報表
5. 系統管理
6. 駕訓班管理
7. 學、術科遠端監視連結
8. 異常處理

#### 駕訓班端(查詢及管理該班資料)

- A. 相關資料匯入
- B. 車輛即時監看
- C. 車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線查詢
- D. 統計及報表管理

### 第三節 系統需求

表4 系統需求表

項次	品名	數量	備註
監理站端			
1	車載即時影像錄影系統軟體	1 套	128 埠
2	GPS 車輛管理系統	1 套	
3	車載影像監視及訊息傳輸管理系統	1 部	
4	道路駕駛訓練管理系統	1 套	雲端
5	通訊主機(由本站提供)	1 部	Linux 系統
6	應用程式伺服器主機(由本站提供)	1 部	Windows 系統
7	無線通訊網路及有線網路 (2MB/10MB 以上)	1 式	由本站提供
8	安裝及軟體測試工資(含教育訓練 各 2 梯次)	1 式	
駕訓班端			
1	車用 3G 網路錄影主機	1 台	
2	車用電壓保護裝置	1 台	
3	車用類比式攝影機	4 台	
4	車用雙向訊息傳輸液晶螢幕 LCD	1 台	
5	資料儲存記憶卡 32GB SSD HDD	1 片	
6	衛星定位模組 GPS	1 組	
7	3G 傳輸系統 3G router	1 組	
8	設備安裝測試工資	1 式	

### 第四節 系統軟、硬體規範

#### 一、主畫面(首頁):

##### (一)管理端(監理機關)

##### 1. 車輛即時監控

車輛每 30 秒自動回報即時車輛狀態（至少提供：位置、座標、車速、方向），並可於電子地圖上即時顯示、須可查詢車輛目前所在位置及狀態，並可同時查詢數個車輛目前所在位置及狀態。稽核人員可即時透過 web 連上雲端掌握每一部車的位置及狀況。

## 2. 車輛行車紀錄查詢

須可以年、月、日、時間查詢當時所有車輛之行車歷史紀錄，再以駕訓班別、車牌號、教練姓名及學員姓名查詢車輛行經路名、時間、速度以及行車軌跡。此功能可稽核每輛車是否依規定地點學習道路駕駛，資料包括：

- (1)行車軌跡：包括車號、班名、教練姓名、學員姓名、速度、方位、區域、路段、時間、教練及學員相片…等。
- (2)行車紀錄表：包括日期、時間、班名、教練姓名、學員姓名、區域、路段、速度，及歷次道路駕駛紀錄(道路駕駛幾次、總計時間)…等。
- (3)監看影像…等。

## 3. 駕駛訓練路線設定及查詢

須可依各駕訓班將特定路線設定駕駛教練路線，稽核駕駛教練車輛有無依據訓練路線及時段行駛。

## 4. 統計分析報表

本計畫提供各項統計分析報表，做為訓練後稽核之依據，報表包括駕訓班各期別所有學員行車紀錄表及統計表、駕訓班各教練車的學員行車紀錄表及統計表、駕訓班各期別各教練所教學員行車紀錄表及統計表。(行車紀錄報表，資料包括車號、班名、教練姓名、學員姓名、速度、方位、區域、路段、時間、…

等。)

## 5. 系統管理

可設定使用者帳號及密碼並啟用 USB 隨身碟鎖管  
控，並給予不同權限，並可設定車輛資訊，包括各駕  
訓班教練姓名、照片、車號及匯入各期別、梯次之駕  
駛學員資料。

## 6. 駕訓班管理

查詢駕訓班每期開訓學員名冊、結訓學員名冊、教學  
進度預定表、術科學員編組表，及師資名冊、教練車  
名冊、考驗員出席表。

當天行駛錄影檔案：查學員道路駕駛情形。

(1)行車軌跡：包括車號、班名、教練姓名、學員姓  
名、速度、方位、區域、路段、時間、教練及學  
員相片…等。

(2)行車紀錄表：包括日期、時間、班名、教練姓名  
學員姓名、區域、路段、速度，及歷次道路駕駛  
紀錄(道路駕駛幾次、總計時間)…等。

(3)監看影像…等。

## 7. 學、術科遠端監視連結

可連結現有之駕訓班學科遠端監視系統，監看各班學  
科上課情形。

## 8. 異常處理

針對學員道路駕駛訓練課程教練車不依規定路線行  
駛、起迄點不同、起迄訓練時間、訓練課程未達 12  
次、時間總計未達 12 小時以上…等異常現象記錄，  
產生駕訓班各期別所有學員異常現象期(日)報表及  
駕訓班各期別教練所教學員異常現象期(日)報表…  
等兩類報表。

## (二) 駕訓班端(查詢及管理該班資料)

### 1. 相關資料匯入

駕訓班使用者以帳號及密碼並使用 USB 隨身碟鎖登入後，可以 EXCEL 格式將包括各駕訓班教練姓名、照片、車號及各期別、梯次之駕駛學員資料匯入本系統。

### 2. 車輛即時監看

駕訓班使用者以帳號及密碼並使用 USB 隨身碟鎖登入後，可監看該班駕駛教練車輛之即時影像。

### 3. 車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線查詢

駕訓班使用者以帳號及密碼並使用 USB 隨身碟鎖登入後，可查詢該班駕駛教練車輛之車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線。

### 4. 統計及報表管理

駕訓班使用者以帳號及密碼並使用 USB 隨身碟鎖登入後，可統計及管理該班每期開訓學員名冊、結訓學員名冊、教學進度預定表、術科學員編組表，及師資名冊、教練車名冊、考驗員出席表。

## 第五節 軟體規範

### 一、車載即時影像錄影系統軟體功能：

- (一) 每一觸發錄影功能須可單獨設定不同錄影機數量(1-4台選搭配)及錄影時間，以在有限的錄影空間擷取有用的錄影片段做任意調整，亦即可用軟體設定主機，不同觸發可以錄不同台的攝影機，非隨時錄四台。
- (二) 為節省儲存空間，軟體須可先行截一段錄影前置記憶體保護空間讓主機一直保持錄影狀態中，並儲存記憶體保護空間內，直到觸發被啟動，在存取觸發前至少30秒的影像至其他記憶體中，以同時兼顧記憶體空間及觸發前後完整的



事件資料。

- (三)影像播放軟體須能圖示顯示各觸發事件原因,以利管理各錄影事件。
- (四)錄影格式需為特殊格式,以防止證據被後製竄改。
- (五)為避免非善意第三人更改車載錄影設備之設定,安裝主機之程式及影像播放軟體需用內建密碼保護,以防竄改,使非授權者不得開啟及更改設定值。
- (六)主機程式,須可載明安裝日期,並須載入駕訓班代號及車牌號碼,並於完成後使用安裝程式檢查各觸發是否正常。
- (七)為了取得清楚的影像,可由系統調整攝影機的亮度、對比、色度及R. G. B三原色,且須可在軟體上進行數位放大,並可自由調整每路影像播放的大小軟體播放時,可同時顯示GPS 位置。

## 二、GPS車輛管理系統:地圖軟體須具備功能如下

- 無段式連續地圖縮放
- 所見即所得(WYSIWYG)印表支援
- 完整印表尺寸支援(A4/A3/B4/B3)
- GPS定位(全球衛星定位)支援/衛星狀態顯示
- GPS行進軌跡顯示/軌跡記錄/儲存/播放
- GPS行進間圖隨路轉/地圖自動縮放
- 高效能地圖壓縮技術
- GPS軌跡匯入/匯出功能

## 三、車載影像監視及訊息傳輸管理系統:

- (一)須能透過無線傳輸系統,將車載資訊傳回判斷。
- (二)須具備異常訊息通知及記錄功能(資料庫模式備份,以利後端程式開發):影像遺失、備份失敗、主機異常、攝影機異常、移動偵測事件產生、其他單位需額外即時監控資

訊。支援遠端即時監看/遠端報警/遠端回放/遠端備份/設備異常警示功能（每一畫面可設定1、4、8、16、32、64等分割畫面）。

(三)須能支援遠端即時監看，平時為多鏡頭分割畫面。當使用者定義的外接感應器(緊急按鈕)動作時立即切換至該鏡頭畫面及利用既有電腦音效輸出警報功能(須可設定停留畫面時間5-60秒後自動返回原切割畫面)

(四)外接感應器(緊急按鈕)動作時，需記錄其發生時間及鏡頭，且可日後連結此事件記錄立即調閱該影像。

(五)遠端即時監看使用者可自行定義監看畫面的鏡頭類別及數量及可自動輪番播放（例如：一次定義看32支、每畫面4分割、每5秒自動跳下一四分割畫面、事件觸發時跳到該單畫面及音效及log記錄、5秒後又繼續回覆四分割輪番播放）

(六)須具備一般錄影與事件錄影每一事件可各自快速搜尋。

(七)須能提供一般/事件/警報錄存影像回放快速搜尋功能(須具備下列單獨搜尋條件：鏡頭編號、日期、時間區間查詢，並須以權限管理)。

(八)訊息傳輸管理系統：

1. 系統端：

須至少提供即時更新收送狀態，記錄各車輛開始道路駕駛訓練時間、完成道路駕駛訓練時間及學員名、教練名。須可依據臨時需求隨時對車機發送即時任務訊息。

2. 車上端：

須至少提供預設訊息回覆的內容例如：「出發」、「到達」、「車輛故障」、「修復完成」。系統須可提供駕駛可以觸控或按鍵的方式，迅速將道路駕駛訓練進

度訊息回報系統端。

#### 四、道路駕駛訓練管理系統：

(一)系統須具備線上即時遠端察看系統紀錄，即時觀看每一連結狀態(至少包含帳號、進入時間、流量、IP 位址、連線資訊紀錄)。

(二)須提供鏡頭影像遺失或錄存主機或影像編碼器、網路交換器設備故障記錄查詢及立即通知功能

(三)影像異常/錄存主機儲存失敗等事件通知需能另於即時監視畫面中顯示。提供帳號/密碼權限控管功能、帳號需直接整合於既有Windows網域，權限控制至少提供下列等級：

1. 第一級:僅能看影像,無法操作任何設備
2. 第二級:能看攝影機影像、影像伺服器及交換機之資料。
3. 第三級:能看攝影機影像、影像伺服器及交換機、錄影備援工作站之資料。
4. 第四級:除了第三級之權限外，可操作設備包含設備重開、遠端關閉設備、重新啟動等。
5. 第五級:所有設備新增/刪除/編輯等,權限最高等級(帳號管理)。
6. 提供帳號/密碼權限控管功能(需記錄登入出資訊)設定登入之使用者帳號名稱、密碼及其高中低權限，以及可監看的車輛群組。

#### (四)駕訓班管理系統：

1. 須可將各駕訓班設置不同之帳號、密碼，並須採 USB 隨身碟鎖管控，已使系統資訊安全更加嚴謹。
2. 須提供可將各駕訓班教練基本資料及照片用 excel 檔案格式匯入系統，並須有修改功能提供各駕訓班自

行登入修改。

3. 須提供各駕訓班可將各期別、梯次之道路駕駛進度表、學員編組表用 excel 檔案格式自行登入本系統匯入資料檔案。
4. 可隨時登入系統查詢各駕訓班各期別、梯次、學員編號及基本資料。(以駕訓班帳號登入時，僅可查詢該駕訓班資料)
5. 駕駛路線、當天行駛之錄影檔案、車輛狀態…等。(以駕訓班帳號登入時，僅可查詢該駕訓班資料)
6. 所有異常警告，須至少包含缺課 1/3 以上、偏離駕駛路線行駛、延遲或提早抵達定點，皆會將其記錄在異常處理中，並可提供隨時查詢。

## 第六節 硬體規範

### 一、 車用3G網路錄影主機

須至少具備以下規格(含)以上或更優規格

- (一)車載錄影主機設備應需有4路以上影像輸入, 非PC型

Linux OS系統設計架構，不裝硬碟亦可開機，中文化操作模式，開機後自動錄影，具自動資料保護，斷電復電後應可自動開機恢復錄影。可擴充大容量硬碟(1TB以上)存取架構。

- (二)錄影解析度須可達:HD高畫質。

- (三)應提供網路傳輸須可達1000MB。

- (四)應可使用TV(AVI)輸出影像, 並可選擇不同攝影機瀏覽影像(1及4分割)。

- (五)須至少有2組影像觸發錄影輸入，可讓錄影定義更清楚。

- (六)車輛熄火後，最少須可錄影600秒或可經由設定更改更多(少)之錄影時間, 且能保證安裝車輛電控系統能正常運行。

- (七)車載錄影主機系統1套、車載型攝影機1組及一體型紅外線車載型前置雙頭攝影機1組(夜間開啟IR狀況下使用),設備一起開啟時,主機消耗電流需12V, 1.5A(20W)以內,且主機於休眠狀態下一須維持在1A以內,以維持車輛蓄電電池壽命及蓄電狀態。
- (八)須有可擴式緊急按鈕,以供緊急錄影需求使用。
- (九)錄影機需有自動警示系統,在 Video Loss或系統出現問題時會透過無線系統傳輸後台server以達警示,並防止資料未錄。
- (十)為緊急事件需求,需在警報觸發後,十秒內開始錄影。
- (十一)車輛電源開啟後50秒內即可開機完成並且進行錄影,不需等待太久開機時間,以防止誤失第一緊急時間監控畫面無錄影。
- (十二)系統操作溫度-4°C~ 65°C,以確保車輛惡劣環境中的錄影。
- (十三)車載錄影設備及系統應須可結合各類型無限通訊網路,將車載系統資訊傳回行控中心後台,提供整合判讀。
- (十四)本系統應須可結合 GPS 衛星定位系統,紀錄錄影圖片所在位置。
- (十五)須可連結外部 G-Trigger 車輛行動感測器,記錄事件發生時,車輛駕駛狀態之影像。
- (十六)車載錄影設備需俱備瞬間防震須達到 IEC61373規範防止車輛撞擊後影像遺失,且需提供測試認證報告書
- (十七)記錄使用時間應可錄存影像解析為H.264或Motion-Jpeg. D1/24(h)小時.每秒最少10張.共30天。
- (十八)影像格式為開放式標準(如M-JPEG或H.264等標準格);影資料須提供經USB隨身碟下載指定之錄影時間之區段,供外部電腦回放錄影資料立約商應提供播放軟體),

資料顯示至少包含影像資料及日期和時間。

(十九)交貨時應檢附該設備符合FCC認證規範及IEC60571規定標準之EMC及IEC61373第1種車體安裝B類，設備箱之振動等測試項目認證文件。

## 二、車用電壓保護裝置：

須至少具備以下規格或更優規格

(一)輸入電壓	12VDC
(二)輸入電壓範圍	9~18 VDC
(三)最大輸入電流 (空載)	185mA
(四)輸出電壓	12VDC
(五)停止輸出電壓	10.5V
(六)耗電量	5W
(七)輸出可調整範圍	9.6-13.2 內部 trimpot
(八)最大輸入電流	8.4A
(九)最大輸出瓦數 (千分之一秒)	100 瓦
(十)最大輸出瓦數 (三秒)	100 瓦
(十一)最大輸出瓦數 (連續)	60 瓦
(十二)效能	88%
(十三)線的規範	24 mV
(十四)負載規範	30 mV
(十五)交換頻率	300 KHz
(十六)輸出漣波雜訊	100mVp-p
(十七)遠端電源開關	Yes
(十八)連接	螺栓接頭

## 三、車用攝影機功能：

須至少具備以下規格或更優規格

(一)車載型攝影機2組(拍攝車內及車前狀況)及防水一體型車載型攝影機2組(拍攝左、右兩側狀況)。

(二)影解析度最低需達:D1或VGA(640x480)。

(三)本設備應檢附符合CE及FCC認證規範及IEC60571規定標準之EMC及IEC61373第1種車體安裝B類，設備箱之振動等測試項目認證文件，並於交貨時一併提供。

(四)可視角度H:110°V:80°D:136°。

#### 四、車用雙向訊息傳輸液晶螢幕LCD

須至少具備以下規格或更優規格

ARM9中央處理器(CPU)

(一)內建大容量記憶體：64MRam及Flash Rom

(二)支援外加擴充記憶卡至少2GB的儲存空間

(三)開放式系統：採用Win CE5.0作業系統方便軟體功能擴充

(四)觸控螢幕：7吋觸控螢幕

(五)可外接喇叭、麥克風

#### 五、衛星定位模組GPS

(一)此款車機符合系統規範文件所規定須至少具備以下規格或更優規格：

1. 數據通信：GSM/GPRS 模組，及 GPRS 雙向通訊技術。
2. 衛星定位：GPS 模組，定位誤差 10 公尺(2D RMS)、須符合 WGS-84 國際標準座標。
3. 依國家傳播委員會(NCC):「內含 GSM/DCS/GPRS 等具射頻功能介面之即時追蹤系統(GPS)係屬電信法規定之電信管制射頻器材，車機需通過 NCC 電信終端 設備審定。
4. 提供 RS232 輸出入介面(I/O),可擴充外接緊急按鈕。  
當車機主電源中斷時，須提供備用鋰電池供車機繼續
5. 回報資訊，其電力最少須能供應 4 小時以上。
6. OTA 軟體程式升版功能：須提供透過 OTA (Over the Air)技術進行車機升版功能。

7. 定位補回傳功能：須提供車機處於 GPRS 收訊不良，定位之資料應予以儲存，於通訊良好時補回傳功能，以確保車輛移動及路徑資料不漏失。
8. 具備雙模定位機制：於衛星訊號涵蓋不良處，需提供動通訊輔助定位。
9. 電源：DC 9V ~ 30V。
10. 功率：1.8W ~ 4.0W。
11. 工作環境：溫度-4°C ~ 55°C、溼度 95%（40°C 條件下）。

(二) 3G/3.5G 傳輸系統 router：

須至少具備以下規格或更優規格

1. 一般規格

電壓	9V - 40V
消耗功率	待機 1.5W、使用中 8 W
燈號顯示	綠 (RUN)、黃 (3G)、紅 (GPS)
通訊協定	TCP/IP
GPS 訊息格式	GPS 訊息格式
輸出資料	車機編號、經緯度、速度、方向、日期、時間、狀態等

2. 通訊規格

模組規格

GSM/GPRS/EDGE850/900/1800/1900(MHz)/HSPA+/H  
SUPA/HSDPA/WCDMA 2100/1900/900/850 (MHz)

輸出功率

23.5dBm@850MHz、23.5dBm @900MHz、23.5dBm  
@1900MHz、23.5dBm @2100MHz

資料傳輸速率

HSPA+ release 7 ; DL 21Mbps / UL 5.76Mbps



### 3. GPS 性能規格

接收頻率	1,575.42MHz ± 10 MHz、20 頻道
定位精度	5 米
定位速度：	0.1 meters/second
輸出訊號：	WGS-84 ( 與 GPS 時間同步 )
接收時間	(平均) 輸出頻率：1 second
熱開機：	1 sec.
溫開機：	27 sec.
冷開機：	57 sec.
動態狀態	加速度：< 4G
連接埠	全雙工串列傳輸
傳輸速率	115200 bps
通訊標準訊息	GGA、GSV、RMC、VTG、GLL、GSA 訊息

## 第六章 軟硬體操作說明

### 第一節 駕訓班車機設備

#### 一、車用電源轉換器 NP 120-100W

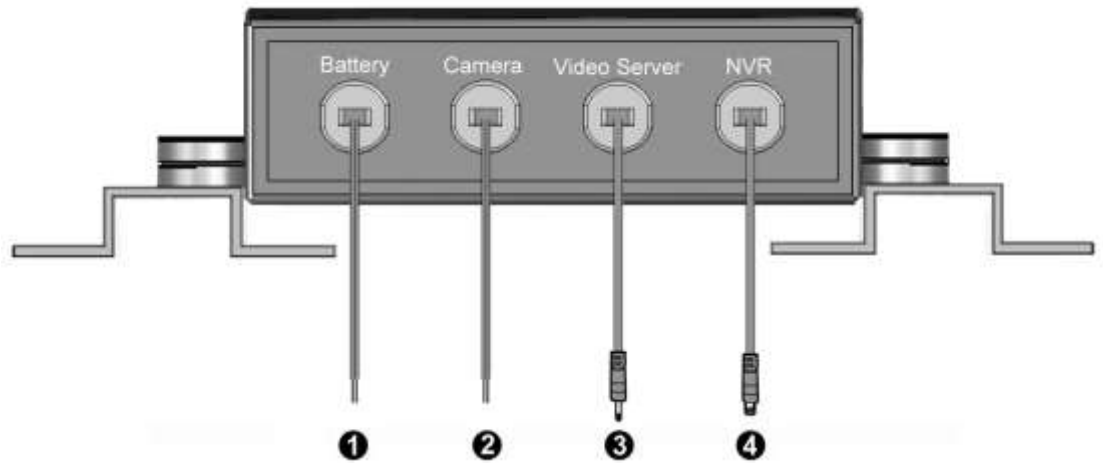
本車用電源轉換器在車內環境提供電源給(網路影像錄影機)，DC 12V安全監控攝影機及DC 12V影像伺服器。在一般正常環境下操作，本轉換器接收電池的直流電並將之轉換為穩定的直流電提供給NVR及其相關電子設備使用。本智慧型電源模組內建自我保護功能，能夠有效地保護您的車用電力。當車用電池電壓少於或等於10.5V時，本轉換器將停止供應電源給NVR及其相關電子設備使用以保護您的車用電池。這樣可避免車用電池電壓太低以致於無法發動引擎，確保車用電池維持正常運作。

##### (一)安全注意事項：

1. 請小心注意安裝時可能發生危險。本車用電源轉換器內部可能有危險的電壓，應該由合格的電力系統技術人員進行測試及安裝。
2. 開機後，請勿觸摸電源輸入端及輸出端。這些區域都可能有危險的電壓。
3. 請勿自行拆解本車用電源轉換器外盒因為內部可能有危險的電壓。自行拆解本車用電源轉換器外盒將導致保固無效。



車用電源轉換器外觀



車用電源轉換器後端

## (二)後端接線代碼

1. Battery電線
2. Camera電源線
3. Video Server電源線
4. NVR電源線

## (三)在車內環境安裝車用電源轉換器

1. 將Battery電線接在車內電源直流輸出端上。
2. 將Camera 電源線接在安全監控攝影機電源接頭(不需變壓器)。
3. 將Video Server電源線連接到影像伺服器的DC-Jack 電源接頭。
4. 將NVR電源線連接到NVR的DC-Jack電源接頭。
5. 將車用電源轉換器以螺絲固定安裝在所需位置。

(四)車用電源轉換器規格表

產品規格 產品型號	NP 120-100W
輸入電壓	12VDC
輸入電壓範圍	9~18 VDC
無負載最大輸入電流	185mA
輸出電壓	12VDC
自動斷電電壓	10.5V
消耗功率	5W
最大輸出電流	8.4A
最大輸出電力 (毫秒)	100 Watts
最大輸出電力 (3秒)	100Watts
最大輸出電力 (連續)	60 Watts
效率	88%
線性穩壓電壓	24 mV
負載穩壓電壓	30 mV
切換頻率	300 KHz
輸出紋波雜訊	100mVp-p
保護功能	過大電壓保護，過大電流保護，短路保護，過熱保護
尺寸	160x140x42.2mm (6.30x5.51x1.66 inches)
重量	985g (2.17 lbs)

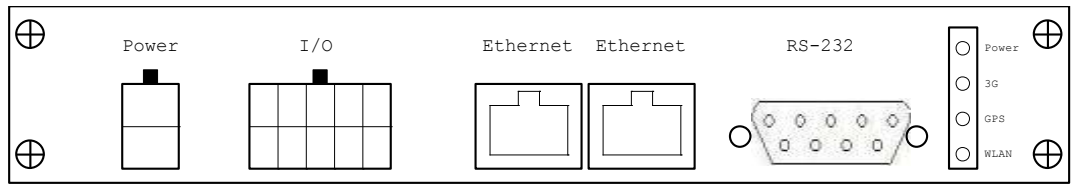
## (二)3G Router

### PIXORD 3GR-431P 車用 3G Router

一般規格	電壓	9V - 40V
	消耗功率	待機 1.5W、使用中 8 W
	燈號顯示	綠 (RUN)、黃 (3G)、紅 (GPS)、綠 (Wi-Fi)
	通訊協定	TCP/IP
	GPS 訊息格式	NMEA-0183
	輸出資料	車機編號、經緯度、速度、方向、日期、時間、狀態等
3G 通訊規格	模組規格	GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 (MHz) HSPA+/HSUPA/HSDPA/WCDMA 2100/1900/900/850 (MHz)
	輸出功率	23.5dBm@850MHz、23.5dBm @900MHz、 23.5dBm @1900MHz 23.5dBm @2100MHz
	資料傳輸速率	HSPA+ release 7 ; DL 21Mbps / UL 5.76Mbps
	接收頻率	1,575.42MHz ± 10 MHz、20 頻道
GPS 性能規格	定位精度	5 米 定位速度：0.1 meters/second 輸出訊號：WGS-84 (與 GPS 時間同步)
	接收時間	輸出頻率：1 second

	(平均)	熱開機：1 sec. ； 溫開機：27 sec. ； 冷開機：57 sec.
	動態狀態	加速度：< 4G
	連接埠	全雙工串列傳輸
	傳輸速率	115200 bps
	通訊標準訊息	GGA、GSV、RMC、VTG、GLL、GSA 訊息
介面	電源輸入	電源接頭 * 1
	訊號輸入	數位輸入 * 6
	訊號輸出	數位輸出 * 2
	RJ-45 接頭	RJ-45 * 2
	SIM 卡插槽	3V / 5V
	3G 天線接頭	SMA * 1
	GPS 天線接頭	SMA * 1
	Wi-Fi 天線接頭	SMA * 2
	DB9 接頭	DB9 接頭 * 1
外觀規格	重量 (g)	550 g
	尺寸 (長 x 寬 x 高)(mm)	150 x 120 x 35 mm
	操作溫度	-30 °C ~ 60 °C
	儲存溫度	-40 °C ~ 85 °C
	機身顏色	黑 / 銀
	機殼設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鋁合金</li> <li>• 外接固定式、魔鬼氈兩種安裝方式</li> </ul>

## Rear panel & I/O definition



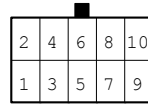
Power Connector



Pin	Function
1	Battery
2	GND

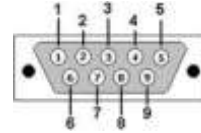
I/O definition :

I/O Connector



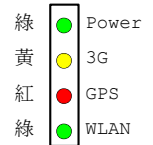
Pin	Function
1	ACC
2	左方向燈
3	右方向燈
4	倒車燈
5	System Reserved
6	System Reserved
7	System Reserved
8	System Reserved
9	GND
10	GND

RS-232 Connector



Pin	Function
1	NC
2	TXD
3	RXD
4	NC
5	GND
6	NC
7	NC
8	NC
9	5V

LED Display



Rear panel &

### (三) 車用網路數位錄影機

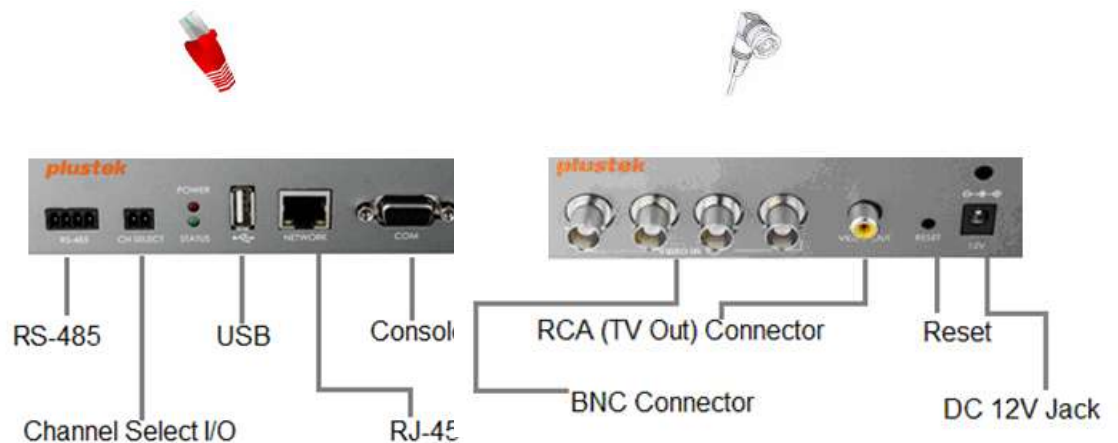
## Plustek Hybrid H540V Network Digital Video Recorder



### Key Features

- 支援 IP 攝影機

- 4 埠 CCTV 攝影機 支援 H.264 通訊格式 具備即時錄影和顯示功能 (Up to 2-IP CAM maximum)
- 可同時錄製影像和聲音
- 可遠端透過 IE 控制 PIZ 攝影機調整攝影機位置
- 內建遠端控制軟體，可經由瀏覽器遠端設定本機器
- Web Viewer, Android Viewer, i-Phone, i-Pad
- Support Windows Joystick



### Specifications:

	Model	H580VA
Video	Video compression	NTSC: D1 (720x480), CIF(352x240), QCIF(176x120); PAL: D1 (720x576), CIF(352x288), QCIF(176x144)
	Recording Frame Rate Up to 2 IP CAM (MAX)	Analog: Up to 120fps (NTSC) / 110fps (PAL) @ D1 Resolution @ H.264; IP Cam: Up to 240 fps (CIF) , Up to 180 fps (VGA) , Up to 30 fps (HD: 1024x1080)
	Video streaming	MJPEG/H.264/ MPEG4 (Analog) ;MJPEG/H.264 (IP



	<b>Format</b>	cam), Up to 1920x1280
	<b>Video Streaming</b>	Simultaneous Stream Controllable Frame Rate and Bandwidth
	<b>Image Settings</b>	Compression, Brightness, Contrast
	<b>TV-Out Select Button</b>	1, 2, 3, 4, all, sequence mode (only Analog Channel)
	<b>Security</b>	Password Protection, User Access Privilege
Network	<b>Supported Protocols</b>	TCP/IP, DHCP Client, PPPoE, HTTP, DDNS Client, NTP, FTP, DNS, SMTP, UDP, RTP (TCP, UDP/ <b>Uncast</b> ), UPnP, IPv4
System Integration	<b>Intelligent Video</b>	Video Motion Detection (3 Windows)
	<b>Alarm Events</b>	Intelligent Video, File Upload via FTP and E-mail, Notification via E-mail
	<b>Video Buffer</b>	Pre-and Post Alarm Buffer up to 10-sec
	<b>Configuration</b>	Plustek Utility
	<b>Web Browser</b>	Microsoft Internet Explorer 6.0 or Above ,Firefox, Chrome, Opera, <b>i-Phone, i-Pad, Android OS</b>
	<b>Supporting Language</b>	English, German, French, Japanese, Traditional

		Chinese, Simplified Chinese
General	<b>Casing</b>	Robust Aluminum Mechanical Design
	<b><i>Storage (not included)</i></b>	2.5' ' HDD x 1
	<b>Power</b>	12V DC / 1.5A , input: 8~16VDC
	<b>Connectors</b>	RJ-45 for 10/100/1000 base, DC Jack , Video Out , RS-485, Video Input 4 BNC( 75 ohm ), USB, Select button (TV channel mode), Reset button
	<b>I/O Ports</b>	Yes (from IP camera )
	<b>USB Port</b>	USB x 1 (for backup snapshot to USB Flash Drivers)
	<b>PTZ control</b>	Pelco D
	<b>Operation Temperature:</b>	<b>Temperature:</b> -20°C ~ +65°C (-4°F ~ +149°F)
	<b>Shocks Vibration Test (random):</b>	<b>Standard:</b> Reference IS016750-3 ; Test Acceleration: ~ 1 G (m/ S2); System Condition: Operation Mode ; <b>Sine Vibration test:</b> Test Acceleration: 5 G, System Condition: Non-operation Mode
	<b>Humidity:</b>	20% ~ 80% RH
<b>Dimension</b>	152*170.2*66.2 mm	
<b>Approvals</b>	CE, FCC, RoH ( <i>e-Mark &amp; EN50155</i> )	

		<i>compatible )</i>
	<b>Weight</b>	About 5400 g
Software AP	<b>Operating System</b>	Software AP : Plustek Search Tool, Multimanager ( Microsoft Windows XP or above)

*\*Specifications/designs are subject to change without notice.*

#### (四)CCTV 攝影機

##### 產品特色

- 1/3" SONY CCD攝像元件.
- 具防水功能.
- 13顆紅外線LED夜視功能佳，投射距離10M.
- 具兩軸可調角度，仰角最大100° 平移角度最大30° .
- 具鏡射功能，倒車影像明亮清晰.
- 對角角度:128°，水平角度:96°，垂直角度:136°

##### 產品規格

信號模式	NTSC	PAL
影像元件	1/3英寸影像元件(埋入式) CCD	
影像訊號處理系統	數位訊號處理系統	
鏡頭規格	標準2.9mm	
影像畫素	510 (水平) × 492 (垂直)	500 (水平) × 582 (垂直)
總影像畫素	約25萬	約29萬
解析度	VGA(640X480)	
輸入電壓	DC 12 ± 1V (在IR啟動時240 mA)	
同步方式	內同步	
掃瞄系統	2 : 1 交錯掃瞄	
最低照度	0 LUX -紅外線啟動	
靈敏度	0.01Lux	
信噪比	最大48 dB	
鏡射功能	開啓	
自動增益控制	開啓	
白平衡控制	自動白平衡	
電子快門	NTSC-AUTO:1/60秒-1/10000秒 PAL-AUTO:1/50秒-1/10000秒	
視頻訊號輸出規格	1 Vp-p 標準視頻訊號輸出. · 75 Ω	
投射距離	10M	
紅外線波長	850 nm	
工作溫度	- 5° C - +60° C	
仰角角度 (T : 1)	最大 : 100°	
平移角度 (P : 2)	最大 : 30°	
尺寸(長 × 寬 × 高)	69 × 77 × 76 mm	
重量	大約 320g	

(五) IP 攝影機



IP 攝影機

## 第二節 網頁操作使用說明

### 一、首頁

首頁網址

http://220.133.105.154:8888



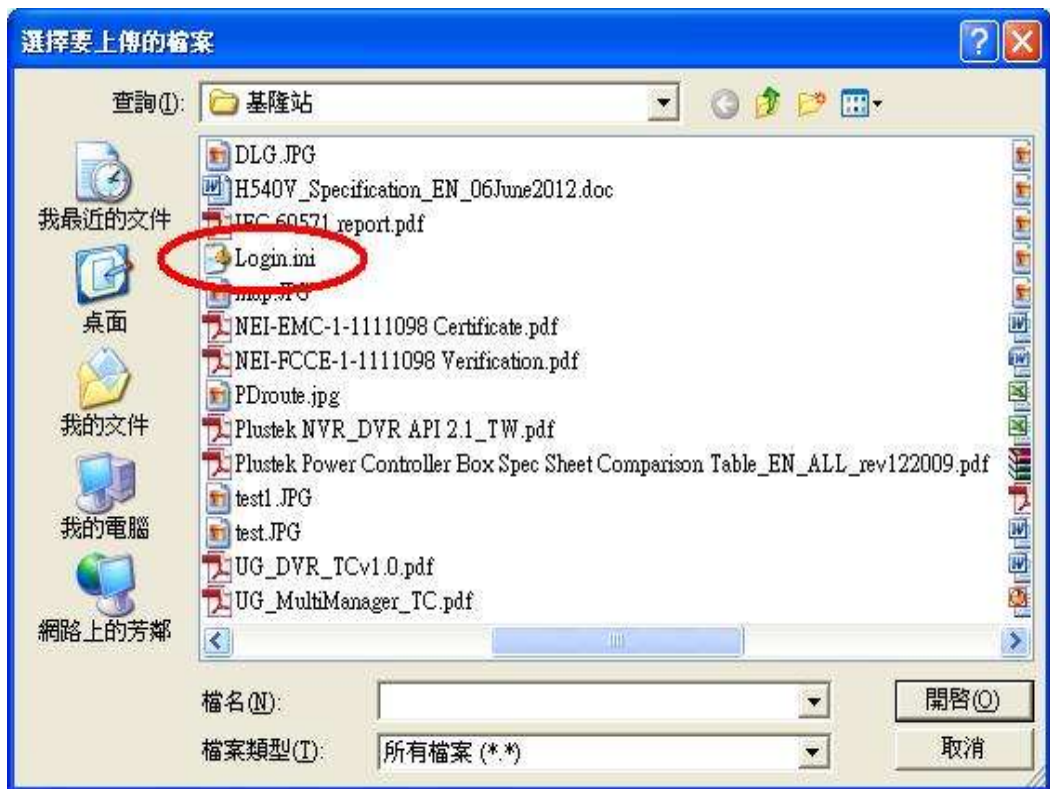
### 二、登入方式

(一)直接輸入機關、帳號、密碼

(二)使用憑證登入



(三)瀏覽憑證登入檔案位置



先按下” 瀏覽” 按鍵找出憑證位置(Login.ini 檔)之後再按下” 憑證登入” 按鍵。

#### (四) 駕訓班權限登入畫面



依據不同之帳號密碼管控權限，區分不同權限可操作之功能，將來也可設定需要憑證及帳號密碼雙重認證登入方式(登入之usb憑證只有最高權限可以製作)。

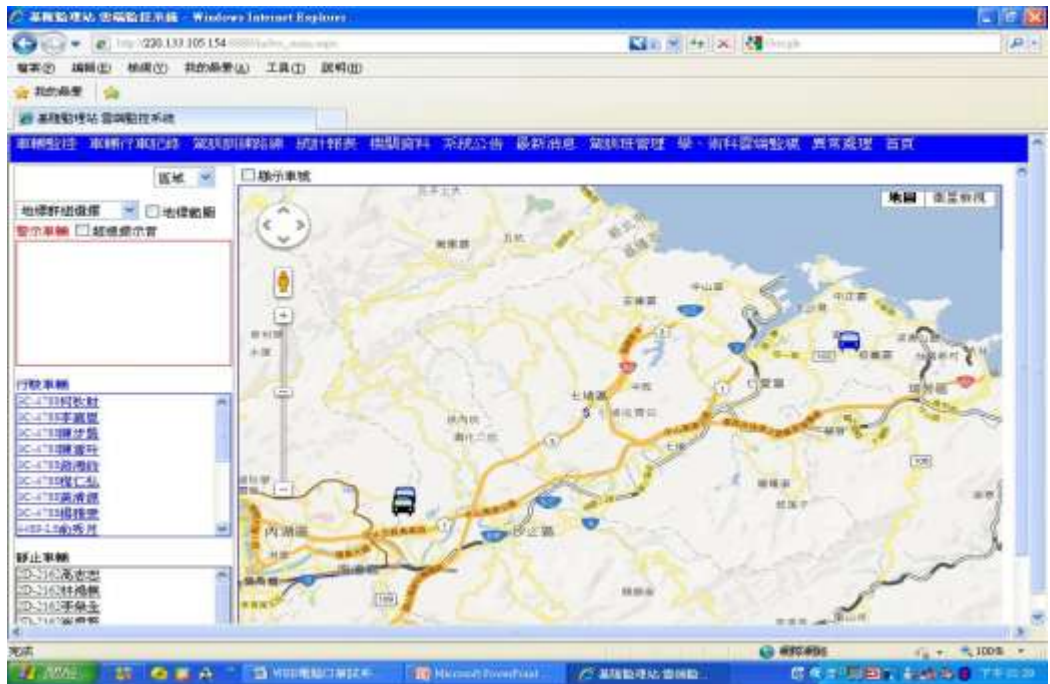
#### 三、車輛監控—指定車輛查詢



此頁面可點選單一車輛或點選所有車輛進行查詢

- 車輛即時狀況顯示：本次以點選所有車輛示範。





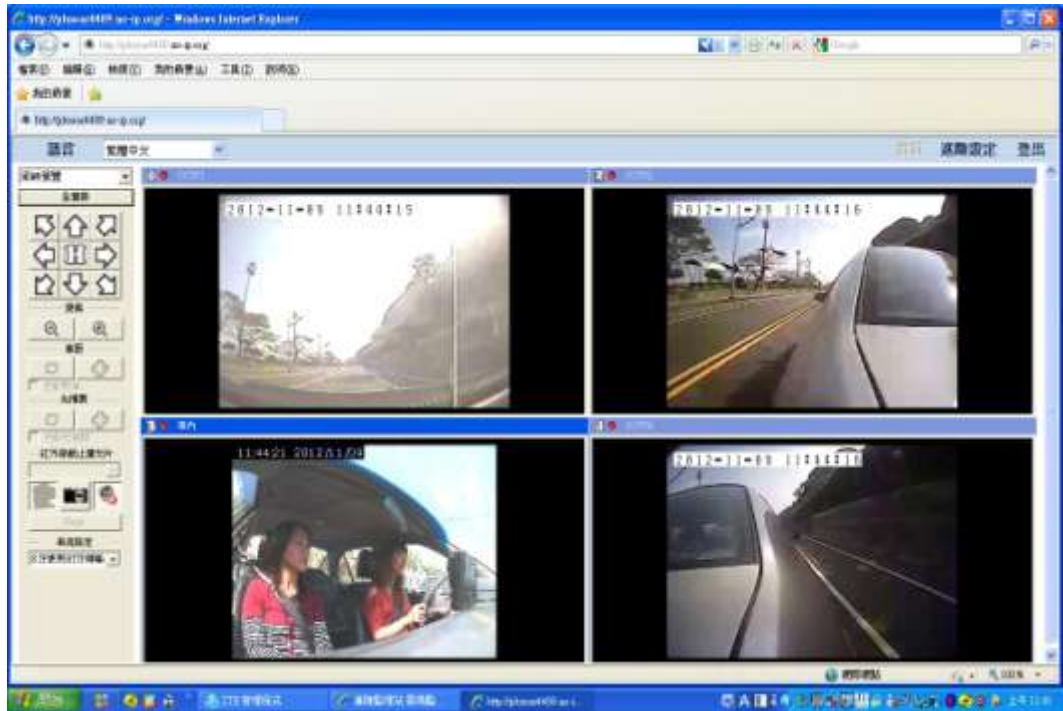
在畫面之左側，靜止之車輛為黑色區塊，正常行駛中之車輛為藍色區塊，警示車輛為紅色區塊(超速或怠速過久車輛)。



點選左側任一區塊之任一車輛則右側會顯示車輛相對在 GPS 地圖上位置，畫面中也會顯示車輛狀態之教練照片。

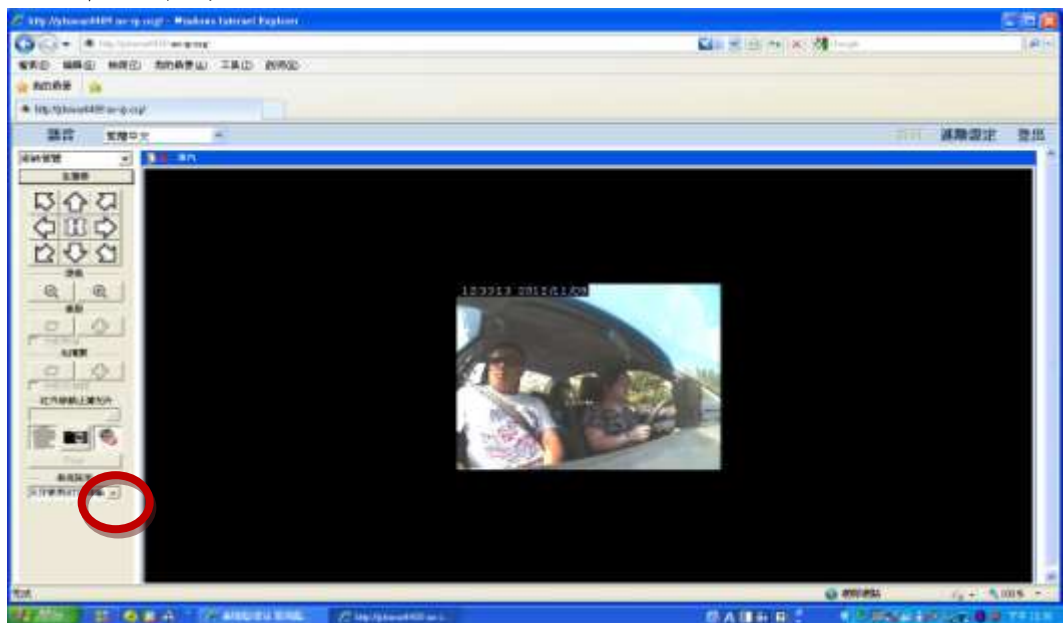
此時還可在按下”影像連結”按鍵，這樣就可即時觀看車輛內部及前、左、右側的攝影機即時動態影像，由於本系統是使用 3G Router 傳輸，所以傳輸品質取決於 3G 訊號好壞。

- 影像連結之即時動態影像



範例畫面為培德駕訓班 4489-L8 車輛, 由俞秀月教練指導學員道路駕駛實例。

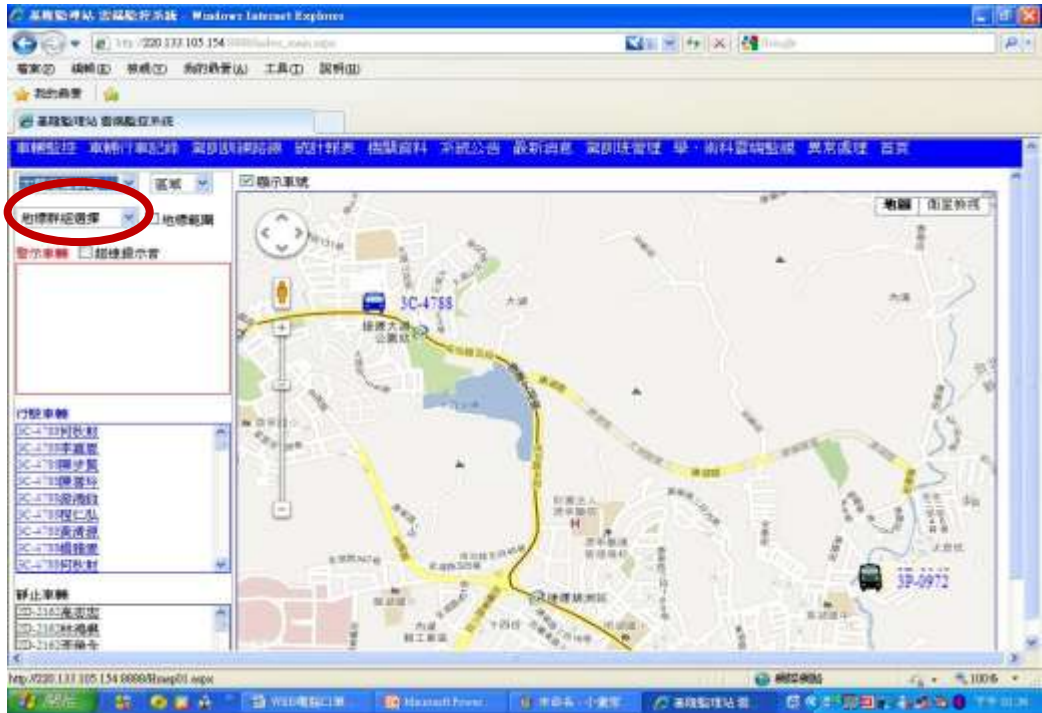
- 車內即時語音監聽



車內畫面特寫，左下角紅色圓圈標示之按鍵按下後，可即時監聽

車上語音。

#### 四、車輛監控—群組監控查詢



點選群組監控查詢後再選擇群組(駕訓班或監理站)，駕訓班權限登入時僅可選擇登入之該駕訓班，高權限登入時才有多家駕訓班或監理單位之群組可選擇。

群組選擇好之後，則會顯示該群組所有車輛狀況，其餘細部操作同指定車輛查詢。

## 五. 車輛行車記錄—歷史紀錄查詢

The screenshot displays a web application interface for vehicle monitoring. The top navigation bar includes links for '最新消息' (Latest News), '統計報表' (Statistics), '駕駛員管理' (Driver Management), '學科雷達監視' (Subject Radar Monitoring), and '異常處理' (Abnormal Handling). The main content area is divided into two sections: '最新消息' (Latest News) and '系統公告' (System Announcements). The '最新消息' section contains a table with the following data:

日期	內容
2013-1-2	道路駕駛訓練注意事項
2013-1-2	每節上機資料注意事項
2012-9-7	雲端監控 運行

The '系統公告' section contains a table with the following data:

日期	內容
2012-9-10	解決了部分IP封鎖時，請安裝釋放軟體或更改設定
2012-9-10	雲端第一次測試

The bottom section, '歷史紀錄查詢', features a table of driving records and a search form on the right. The table has the following columns: 日期 (Date), 時間 (Time), 區域 (Area), 路段 (Section), 車牌 (Plate), Online, 速度 (Speed), 車名 (Car Name), 教練 (Instructor), and 學員 (Student). The search form includes a dropdown for '請選擇' (Please select), a date input field set to '2012/11/13', a time input field set to '06:00', a search range dropdown set to '查詢 12小時', and checkboxes for '或不分日期(學員不可選)'. Below the search form are buttons for '行車紀錄查詢', '匯出EXCEL', and '匯出PDF'.

依據畫面右側輸入查詢資料，查詢結果可顯示於畫面左側，也可輸出至 excel 或 pdf 檔案中。

- 輸出成 excel 檔案範例

歷史紀錄查詢 自 2012/11/9 11:00 起 1 小時之行車紀錄

日期	時間	區域	路段	車牌	速度	班名	教練	學員
2012/11/9	11:11:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡瑞霖
2012/11/9	11:11:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡毓蓁
2012/11/9	11:11:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	游劉佑
2012/11/9	11:11:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	陳奕誠
2012/11/9	11:12:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡瑞霖
2012/11/9	11:12:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡毓蓁
2012/11/9	11:12:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	游劉佑
2012/11/9	11:12:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	陳奕誠
2012/11/9	11:12:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡瑞霖
2012/11/9	11:12:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡毓蓁
2012/11/9	11:12:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	游劉佑
2012/11/9	11:12:40	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	陳奕誠
2012/11/9	11:13:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡瑞霖
2012/11/9	11:13:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	俞秀月	簡毓蓁
2012/11/9	11:13:10	基隆市信義區	無路名道路	4489-L8	0	420003	高金德	游劉佑

六、車輛行車記錄—軌跡紀錄查詢

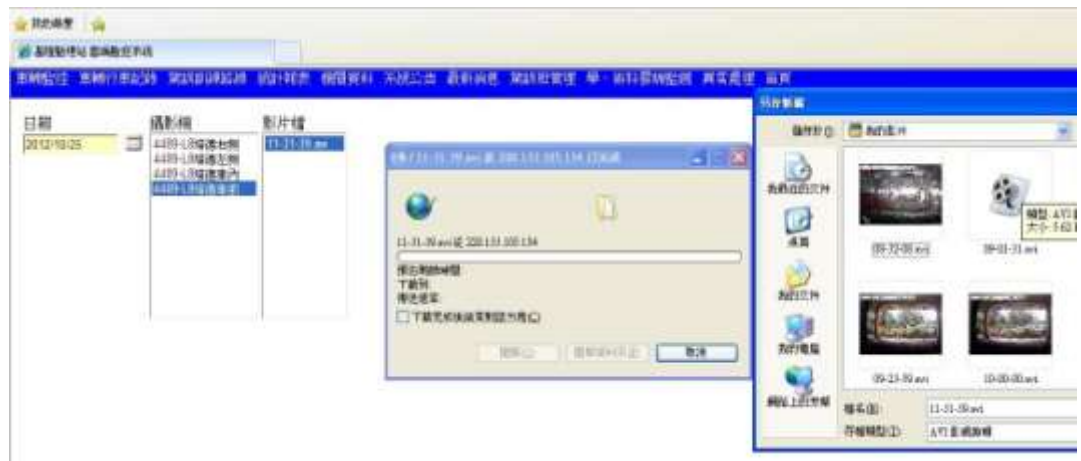




依據畫面右側輸入查詢資料，查詢結果可顯示於畫面左側，也可點選”播放軌跡”依序將軌跡查詢結果播出，藉此可比對駕駛訓練車輛是否有依照規定路線行駛。

### 七、車輛行車記錄—歷史監控紀錄





使用萬年曆點選查詢日期(駕訓班僅可點選當日之前兩日)，之後點選攝影機(每次只可下載一部攝影機)，再點選影片檔後出線下載畫面，選擇存檔途徑後即可下載。

下載影像範例先按鍵盤” Ctrl” 鍵，再用滑鼠點選下方影片連結及可播放。

## 八、車輛行車記錄—上課時數查詢



基隆監理站 雲端監控系統

車輛監控 車輛行車記錄 駕駛訓練路線 統計報表

班別: 420003

期別: 0244A

教練: 俞秀月

學生: 陳志銘

查詢

匯至EXCEL 匯至PDF

點選輸入查詢資料之後按下”查詢”按鍵即可，也可輸出至 excel 或 pdf 檔案中。

班別	期別	教練	學生	駕駛時間	訓練時間	訓練場	教練	學生	訓練地點
420003	0244A	俞秀月	陳志銘	120	120	基隆路	俞秀月	陳志銘	基隆路路牌-地庫站-車庫站-深澳北路-訓練場-北庫站
420003	0244A	俞秀月	陳志銘	120	120	基隆路	俞秀月	陳志銘	基隆路路牌-地庫站-車庫站-深澳北路-訓練場-北庫站
420003	0244A	俞秀月	陳志銘	120	120	基隆路	俞秀月	陳志銘	基隆路路牌-地庫站-車庫站-深澳北路-訓練場-北庫站
420003	0244A	俞秀月	陳志銘	120	120	基隆路	俞秀月	陳志銘	基隆路路牌-地庫站-車庫站-深澳北路-訓練場-北庫站
420003	0244A	俞秀月	陳志銘	120	120	基隆路	俞秀月	陳志銘	基隆路路牌-地庫站-車庫站-深澳北路-訓練場-北庫站
420003	0244A	俞秀月	陳志銘	120	120	基隆路	俞秀月	陳志銘	基隆路路牌-地庫站

查詢之學員所有的道路駕駛時數(結訓時不缺課應有 12 小時)，及



其他詳細資料顯示表。

### 九、統計報表—行車記錄表



操作方式同:車輛行車記錄—歷史紀錄查詢

### 十、統計報表—統計表



統計表查詢方式分為三種，分別為

1. 教練車
2. 教練





在此新增、編輯或刪除教練車資料，其中”車機號碼”、”影像連結”選項之內容，請勿任意更動。

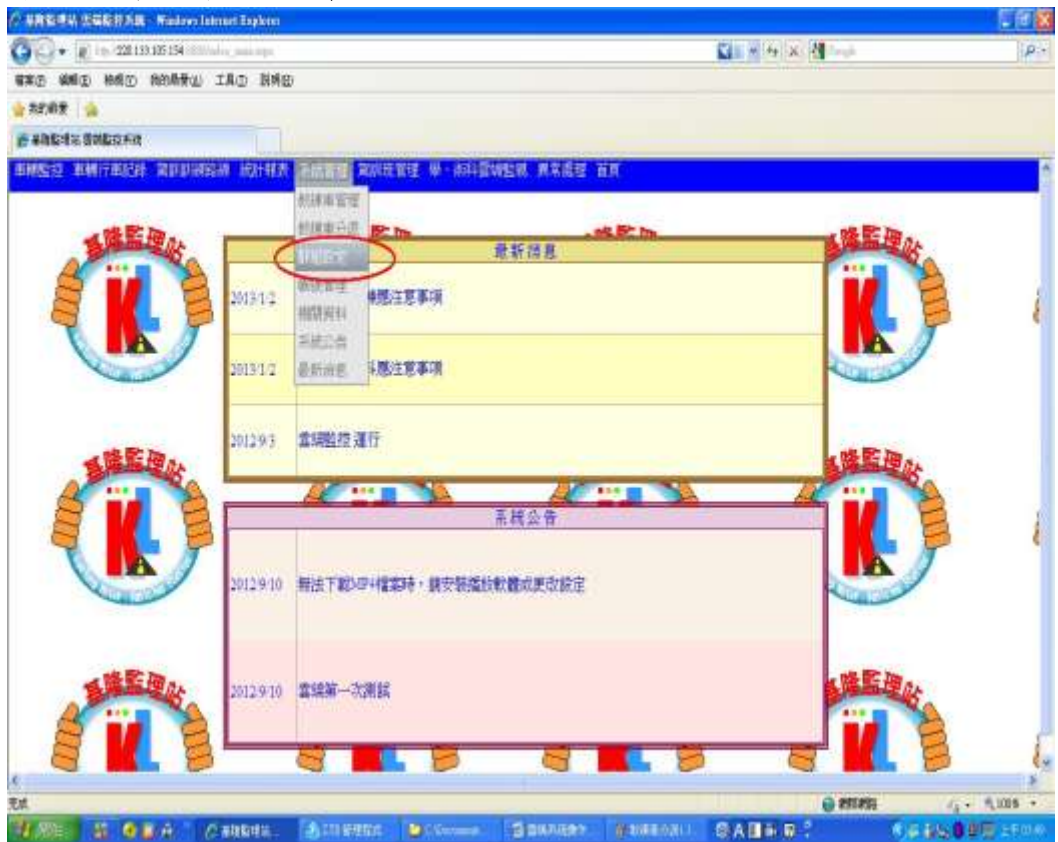
## 十二、系統管理—教練車分派



1. 先選擇群組別(駕訓班或監理站)
2. 若欲將左側所有已新增編輯好資料的教練車車號分派給該

群組(駕訓班)，則點選該車車號後，再點選” →” 按鍵，之後看見該車車號出現在右側後再按” 儲存” 按鍵即可。

### 十三、系統管理—群組設定



基隆監理站 雲端監控系統

車輛監控 車輛行車記錄 駕訓訓練路線 統計報表 系統管理 駕訓班管理 學

新增紀錄

		群組帳號	群組名稱
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	基隆監理站
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	420006	大龍港駕訓班
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	420003	培德駕訓班
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	420007	國聯駕訓班
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	420008	新成功駕訓班

在此網頁可新增、編輯或刪除群組資料。

## 十四、系統管理—帳號管理



基隆監理站 雲端監控系統

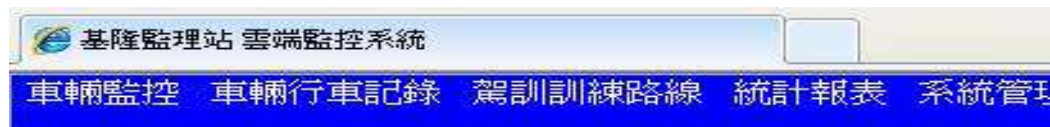
車輛監控 車輛行車記錄 駕訓訓練路線 統計報表 系統管理 駕訓班管理 學、術科雲端監視 異常

新增紀錄

		機關	帳號	密碼	權限	群組	說明	nsk
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	test	test	高權限	基隆監理站		<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	420007	420007	高權限	國聯駕訓班	國聯駕訓班	<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	420006	26433007	高權限	大龍港駕訓班	大龍港駕訓班	<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	420008	420008	高權限	新成功駕訓班	新成功駕訓班	<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	demo	demo	高權限	基隆監理站	user	<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	sess	liao27973702	高權限	基隆監理站	先亦測試帳號	<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	420003	420003	高權限	培德駕訓班	培德駕訓班	<a href="#">Get</a>
<a href="#">編輯</a>	<a href="#">刪除</a>	keelung	liaoyite	liaoyite	最高權限	基隆監理站	先亦測試帳號	<a href="#">Get</a>

在此網頁可以新增、編輯或刪除所有登入帳號資料，並可看出個帳號所設定之密碼(包含其各自修改過後)，並可在插入 USB 隨身碟後，按” Get” 按鍵取得憑證登入檔。

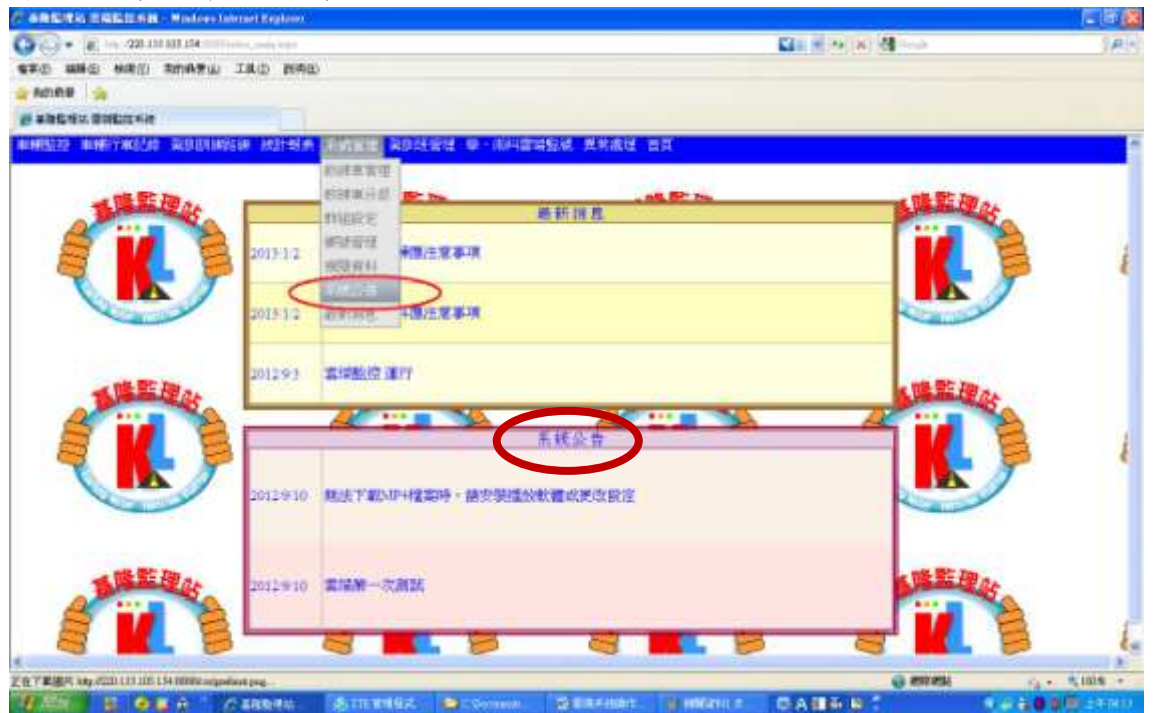
## 十五、系統管理—機關資料



機關帳號：	Keelung
機關名稱：	基隆監理站
統一編號：	Keelung
機關地址：	
電 話：	
傳 真：	
地標不計：	0
表 尾 一：	
表 尾 二：	
表 尾 三：	
<a href="#">編輯</a>	

在此網頁編輯機關(主要雲端管理者)資料，此資料將會影響日後報表列印之表頭表尾。

## 十六、系統管理—系統公告



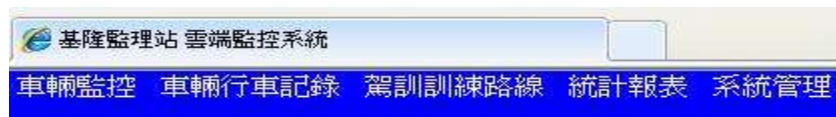
系統公告管理

	編號	主題
<a href="#">選取</a>	8	無法下載MP4檔案時，請安裝播放軟體或更改設定
<a href="#">選取</a>	7	雲端第一次測試
<a href="#">選取</a>	6	系統正式測試
<a href="#">選取</a>	5	平台最佳解析度建議為1024x768。
<a href="#">選取</a>	3	本系統測試中

在此網頁可以新增、編輯或刪除所有系統公告事項，此公告事項將會出現在登入首頁的下方區塊，於每次登入後醒目的提醒登入者注意事項。



## 十七、系統管理—最新消息



### 最新消息管理

	編號	主題
<a href="#">選取</a>	34	道路駕駛訓練應注意事項
<a href="#">選取</a>	31	每期上傳資料應注意事項
<a href="#">選取</a>	24	培德速將242B學員資料匯入
<a href="#">選取</a>	23	國聯第172B部份資料有誤。
<a href="#">選取</a>	22	培德242B期相關資料
<a href="#">選取</a>	21	大龍港238B期相關資料
<a href="#">選取</a>	20	大龍港238A期相關資料
<a href="#">選取</a>	19	大龍港237B期相關資料
<a href="#">選取</a>	18	培德2003期資料
<a href="#">選取</a>	1	雲端監控 運行

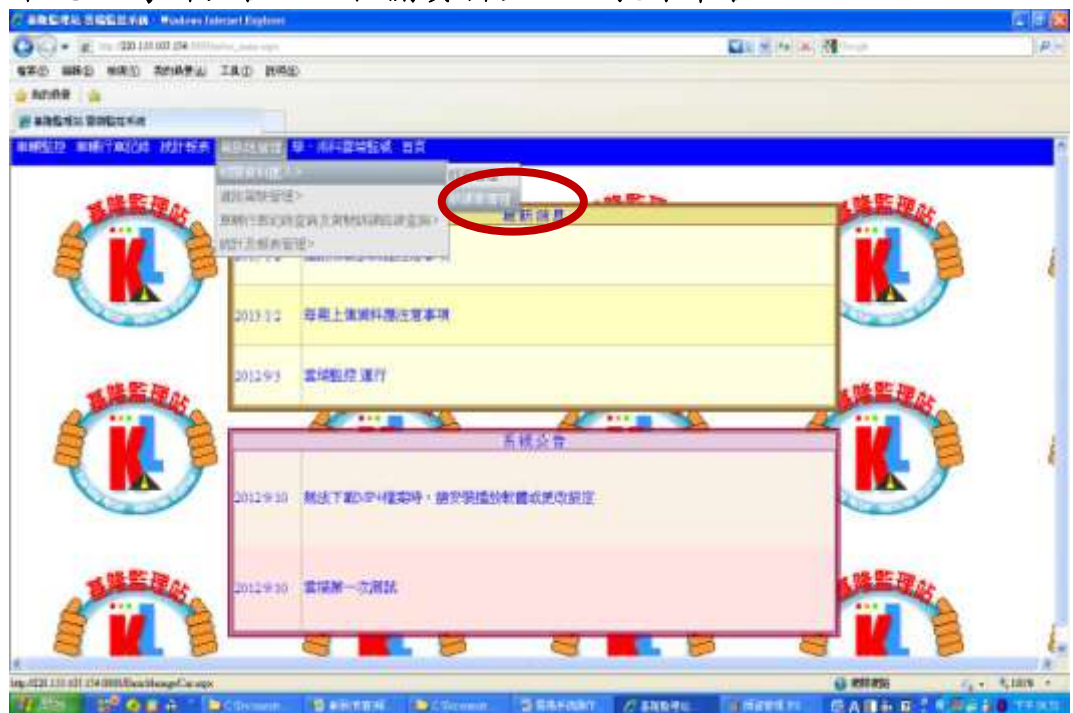
在此網頁可以新增、編輯或刪除所有最新消息事項，此事項將會出現在登入首頁的上方區塊，於每次登入後醒目的提醒登入者注意事項。

## 十八、駕訓班管理—相關資料匯入—師資管理



可在此網頁新增、刪除或修改教練資料並可上傳教練照片。

## 十九、駕訓班管理—相關資料匯入—教練車管理



編號	車號	車牌號碼	車牌	車種	年份	影像連結
1	2D-2162	807s	小客車	汽機油汽機	2001	http://photo0011a.org
2	3C-4788	807s	小客車	汽機油汽機	2001	http://photo0022a.org
3	3B-2872	807s	小客車	汽機油汽機	2001	http://photo0011a.org

以駕訓班權限登入時僅能看見該駕訓班教練車輛資料，在此網頁可新增、刪除及修改教練車資料，惟車機號碼及影像連結兩選項請勿任意更動。

## 二十、駕訓班管理—道路駕駛管理—駕訓班學員資料匯入



基隆監理站 雲端監控系統

車輛監控 車輛行車記錄 駕訓訓練路線 統計報表 系統管理 駕訓班管理 學、術科雲端監視 異常處理 首頁

### 學員資料

匯入檔案:

刪除期別:

站別	日期	起始時間	結束時間	車號	班名	期別	教練名	學員名
Keelung	1011013	0600	0700	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011015	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011016	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011017	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011018	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011019	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011020	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011022	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011023	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌
Keelung	1011024	0900	1040	4489-L8	420003	0242A	黃銘修	管小凌

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

### 駕訓班學員資料匯入

目前分為上傳 A 及上傳 B 兩種方式接收駕訓班上傳學員道路駕駛資料。

上傳 A: 各筆資料放在同一欄無標題列, 為採用人工逐筆輸入 excel 資料方式上傳, 此方式須注意檔案請勿分頁(系統僅接受 Sheet1 分業之資料), 目前培德駕訓班採此模式上傳。

上傳 B: 各筆資料依標題分割有標題列, 為採用程式跑表輸出之 excel 檔案格式上傳, 目前大龍港駕訓班採此模式上傳。

請注意: 無論使用 A 或 B 方式上傳, 要執行上傳之 excel 檔案請勿加密(上傳至電子檔案區的才需加密), 另外如若有上傳錯誤或失敗時, 請聯絡管理人員至駕訓班學員資料匯入網頁區刪除錯誤檔案後始可重傳。

## 二十一、駕訓班管理—道路駕駛管理—道路駕駛車輛分派



基礎管理站雲端系統

車輛監控 車輛行車記錄 統計報表 駕訓班管理 學、研、科、管、地、點、圖 首頁

課程

編號	日期	開始	結束	車號	教練	學員	備註
編號 駕駛	1028114	0530	0610	3P-0972	柯秋財	林廷登	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0530	0610	1D-2162	林鴻祺	王怡文	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0530	0610	3P-0972	高志忠	蔡惠文	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0530	0610	3P-0972	劉立偉	林田錦	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0600	0700	3P-0972	劉立偉	黃瑞娟	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0600	0700	1D-2162	林鴻祺	陳俊安	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0600	0700	3C-4788	黃清源	郭如吉	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0700	0800	3P-0972	柯秋財	郭逸凡	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0700	0800	1D-2162	林鴻祺	曹麗蓮	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0700	0800	3P-0972	劉立偉	陳生琪	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0800	0850	1D-2162	林鴻祺	翁鈺萍	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0800	0850	3P-0972	柯秋財	郭謙云	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	0800	0900	3C-4788	程仁弘	張奕潔	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	1000	1030	3P-0972	高志忠	黃惠惠	<input type="checkbox"/>
編號 駕駛	1028114	1300	1350	3C-4788	程仁弘	杜岳勳	<input type="checkbox"/>

每日安排道路駕駛訓練之學員，在既定安排時間前需要先在本網頁進行分派已確認該時段有依據上傳資料進行道路駕駛訓練，本頁面接受在安排時間前編輯修改”教練”及”學員”，倘若超過安排時間為進行分派時，則系統將視為該名學員該時段未進行道路駕駛訓練，此時須儘快進行補課作業，以免該學員因未缺課超過 1/3 而無法結訓。

...	請選擇	序號	站別	日期	起始時間	結束時間	車號	班名	期別	教練名	學員名
更新	取消	5270	keelung	1011113	0600	1450	3C-4788	420006	02388	王凌合	陳家盛
編鐘		5271	keelung	1011113	1400	1450	3P-0972	420006	02388	蕭美瑛	林易柔
編鐘		5269	keelung	1011113	1210	1300	3P-0972	420006	02388	蕭美瑛	沈雅婷
編鐘		5268	keelung	1011113	1050	1140	2D-2162	420006	02388	何秋財	田湘凱
編鐘		5267	keelung	1011113	0900	0950	2D-2162	420006	02388	何秋財	曹懿濤
編鐘		5265	keelung	1011113	0800	0850	2D-2162	420006	02388	何秋財	柯乃維
編鐘		5266	keelung	1011113	0800	0850	3P-0972	420006	02388	蕭美瑛	廖靖玟
編鐘		5263	keelung	1011113	0710	0800	2D-2162	420006	02388	何秋財	陳樂宏
編鐘		5264	keelung	1011113	0700	0800	3P-0972	420006	02388	蕭美瑛	林文聲
編鐘		5261	keelung	1011113	0610	0700	2D-2162	420006	02388	何秋財	蕭秉燾

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ..

### ● 調補課

頁面如上圖所示，此網頁僅可修正起始時間，起始時間均以滑鼠點選整點時間不接受使用鍵盤輸入，凡使用補課者，系統一律在異常註記上登錄該教練、學員之補課記錄。

### 二十二、駕訓班管理—道路駕駛管理—駕訓路線設定



請選擇欲上傳的圖片：

請輸入規定路徑的路名(並以半形空白區隔)：

將道路駕駛路線圖使用繪圖軟體編輯完成之後再透過本網頁上傳至系統中。

規定路徑：目前測試的兩家駕訓班均先各以一條路線為基準，路徑輸入方式如下

大龍港駕訓路線檢查點：康樂街 成功路五段 成功路四段 金龍路 環山路三段 環山路二段 環山路一段

培德駕訓路線檢查點：培德路 孝東路 深澳坑路 調和街 北寧路

以上路徑輸入時不須輸入標點符號，並以半型空白區分各個檢查點，檢查點為檢查 GPS 衛星回覆之街道路名，藉此判定駕訓車輛有無依照規定路線行駛。

### 二十三、駕訓班管理—車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線查詢—歷史紀錄查詢



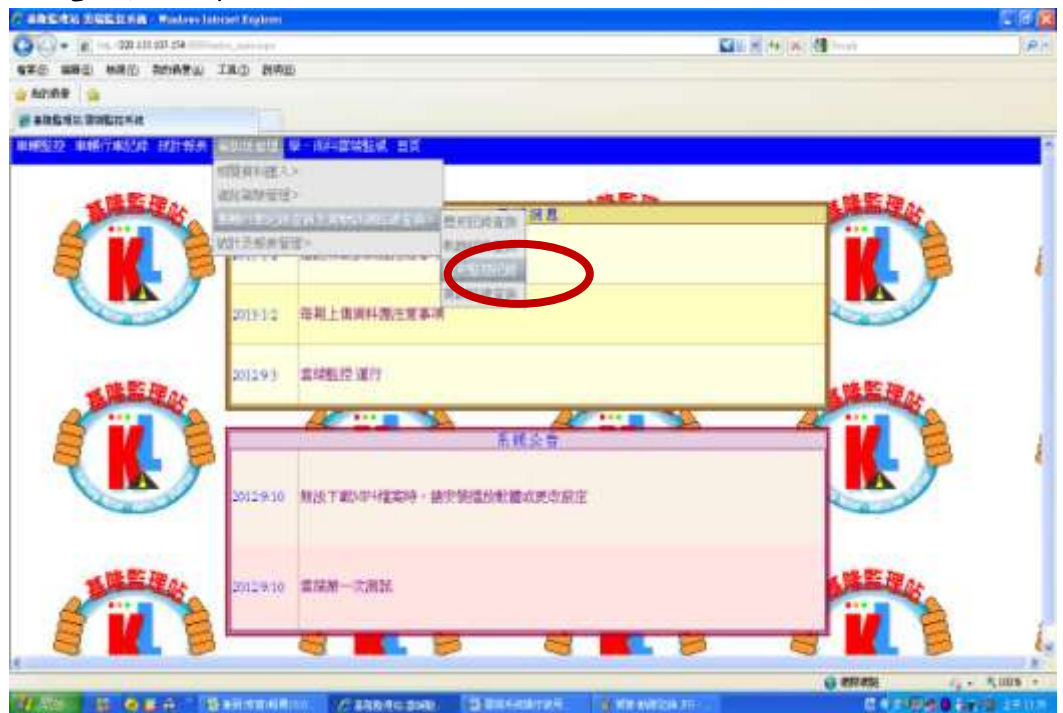
操作方式同:車輛行車記錄—歷史紀錄查詢

### 二十四、駕訓班管理—車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線查詢—軌跡記錄查詢



操作方式同:車輛行車記錄—軌跡記錄查詢

## 二十五、駕訓班管理—車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線查詢— 歷史監控記錄



操作方式同:車輛行車記錄—歷史監控記錄

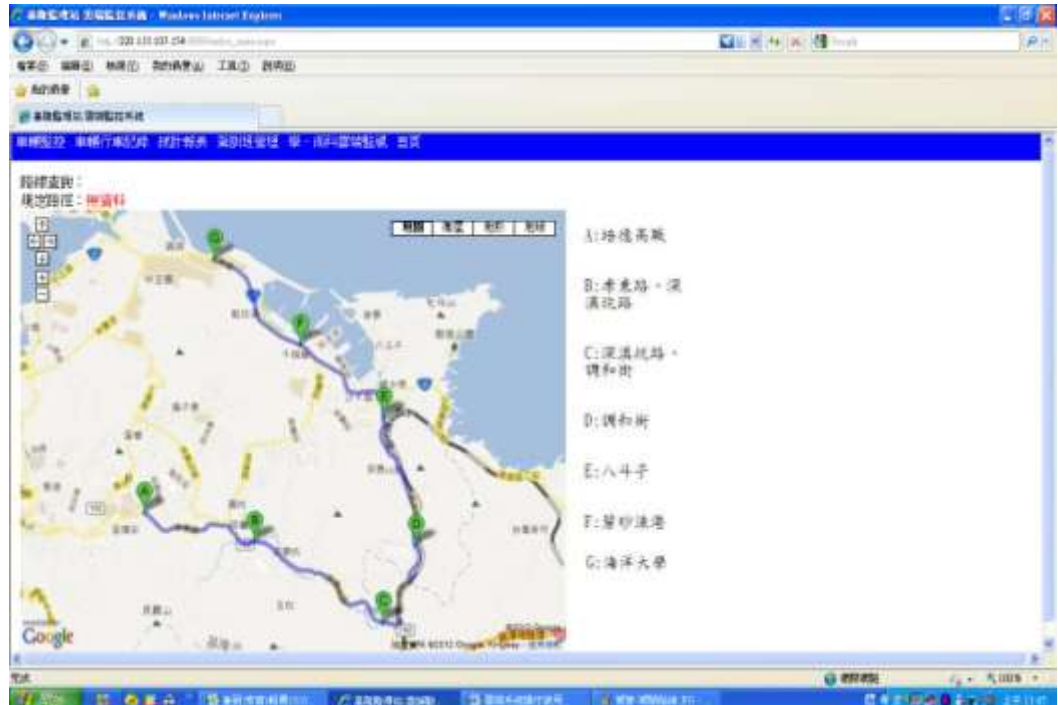
## 二十六、駕訓班管理—車輛行車紀錄查詢及駕駛訓練路線查詢— 駕訓路線查詢





查詢各駕訓班設定之駕駛訓練路線及檢查點。

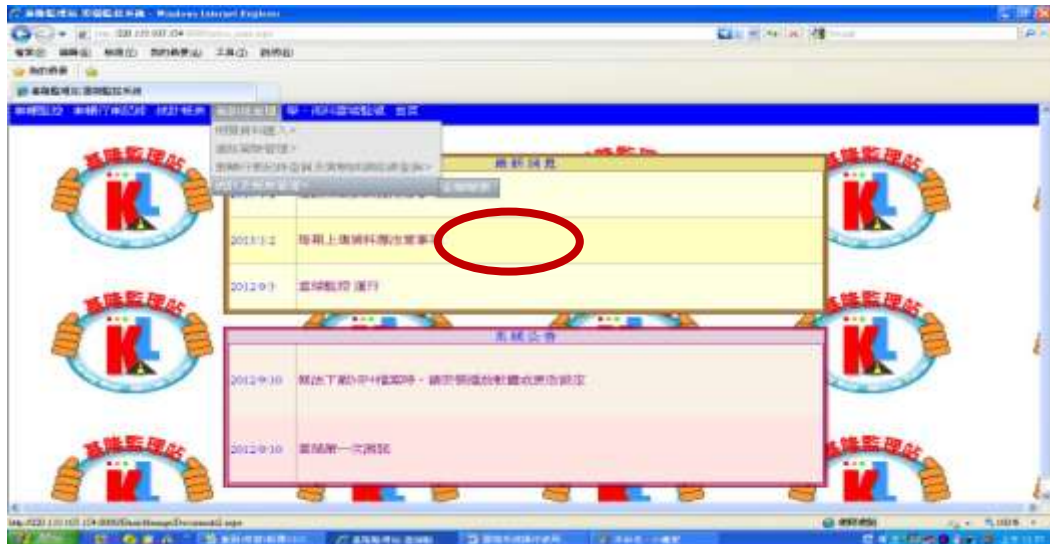
### ● 培德駕訓班駕駛訓練路線



- 大龍港駕訓班駕駛訓練路線



## 二十七、駕訓班管理—統計及報表管理—報表管理



- 培德駕訓班各類報表電子檔

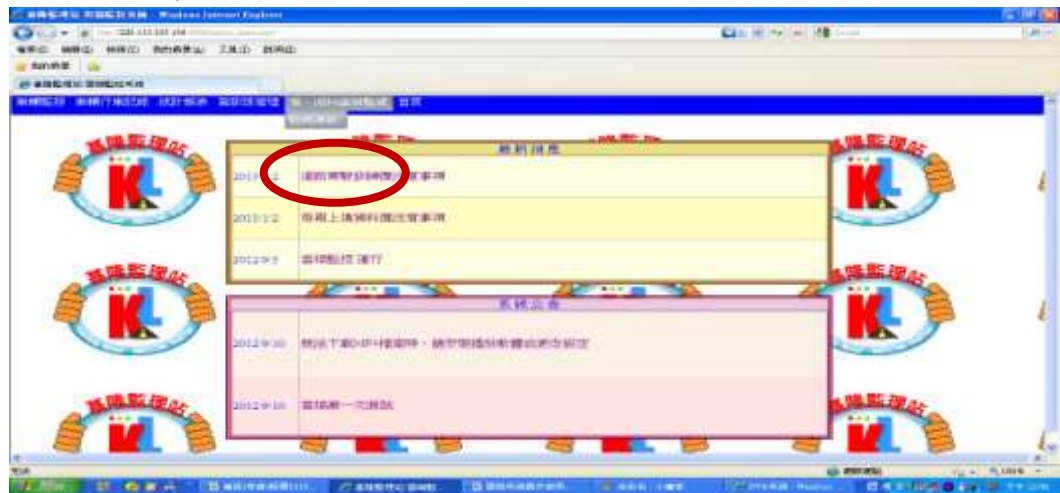


- 大龍港駕訓班各類報表電子檔

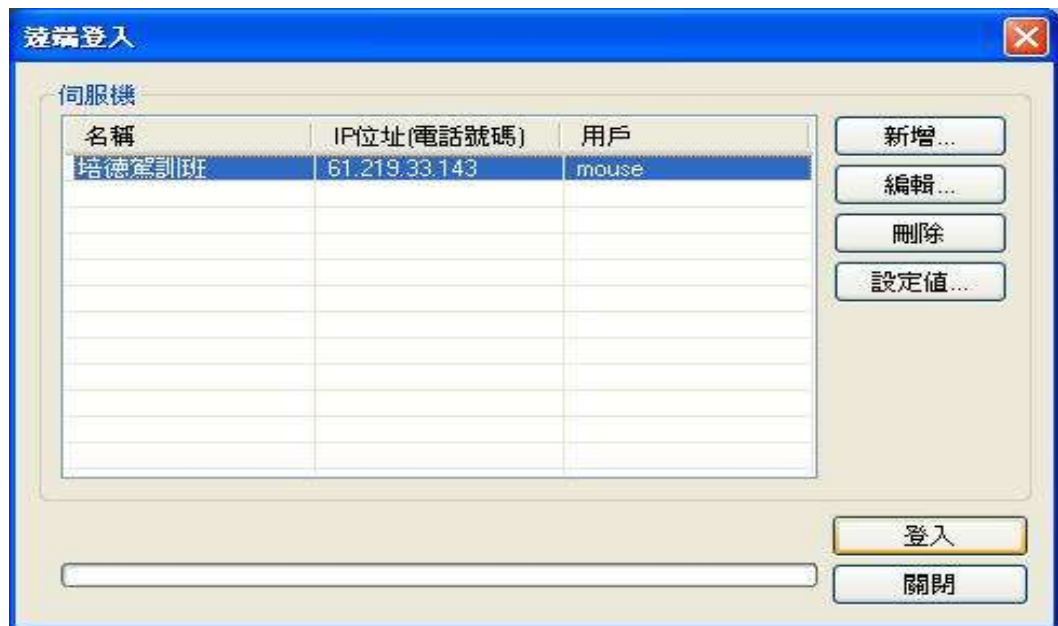


各駕訓班將每期之師資名冊、學員編組表、教學預定進度表、學員開訓名冊、教練車清冊及道路駕駛電子檔等表格，透過本網頁於開訓七日內加密上傳至本系統。

## 二十八、學術科雲端監視



範例為培德駕訓班之學術科雲端監視連結畫面



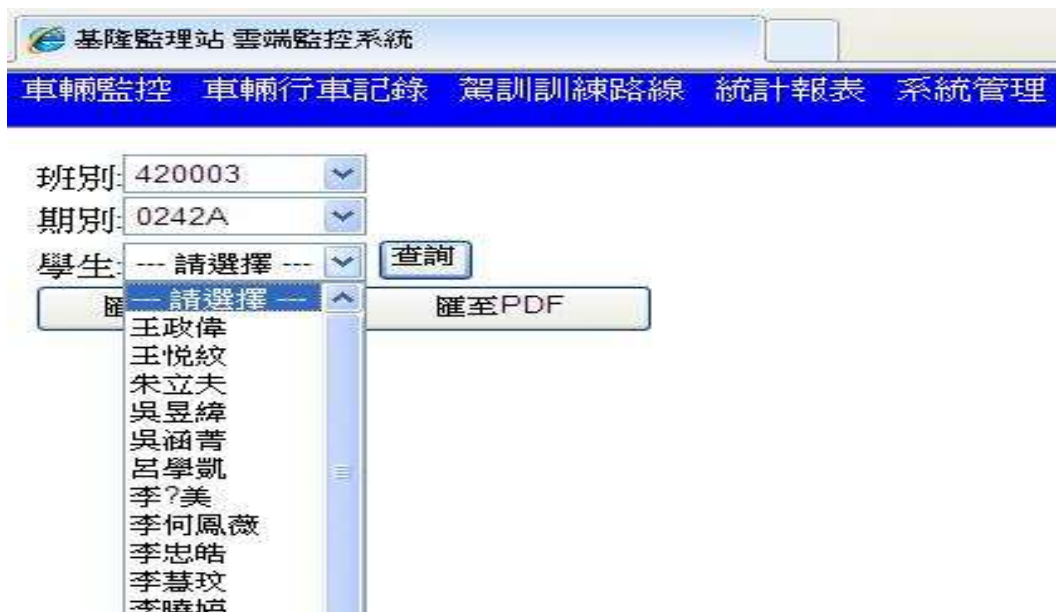
可於本網頁連結各駕訓班內部之學術科監控系統，以駕訓班權限登入僅能連結登入駕訓班之監控系統。

由於各家監控系統均不相同，有的需要另外事先安裝監控系統的遠端監控程式，且登入時還須要另行輸入該系統的帳號、密碼。

### 二十九、異常處理—上課時數查詢

異常處理選單為最高權限之特有選單，僅有以最高權限之帳號密碼登入者，始可看見及操作此網頁選單。





此選單操作方式與 H. 車輛行車記錄—上課時數查詢類似，唯一差異點是此選單只顯示不足 9 小時(不含)上課時數之資料。

### 三十、異常處理—異常現象查詢



輸入各個資料之後按下查詢按鈕即可，也可輸出至 excel 或 pdf 檔案中。

編號	車牌	上課日	開始時間	結束時間	教練	車輛	學生	備註	訓練事項
420008	02308	10/11/12	0730	0810	DD-2142	否	何敬軒 王曉儀		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	0730	0810	DD-2142	否	葉廣輝 黃偉國		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	0810	0730	DD-2142	否	何敬軒 葉宇豐		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	0810	0730	DD-2142	否	葉廣輝 謝瑞南		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	0730	0810	DD-2142	否	何敬軒 葉煥堂		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	0730	0810	DD-2142	否	葉廣輝 杜光豐		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	0810	0810	DD-2142		何敬軒 柯力捷		未經過考核 康寧路
420008	02308	10/11/12	0810	0810	DD-2142		葉廣輝 廖偉秋		未經過考核 康寧路
420008	02308	10/11/12	0800	0810	DD-2142		何敬軒 黃婉儀		未經過考核 康寧路
420008	02308	10/11/12	1010	1140	DD-2142	否	何敬軒 邱維基		未經過考核 康樂道康寧路成功高五段 成功高四段 金龍路 康山高二段 康山高二段 康山路一段
420008	02308	10/11/12	1210	1300	DD-2142		葉廣輝 沈慶輝		未經過考核 康寧路
420008	02308	10/11/12	1430	1430	SC-4709		王禮杰 譚家華		未經過考核 康寧路

可以查詢該學員由依照訓練路線行駛及其他異常現象。

### 三十一、首頁選項



- 首頁：操作時若有人何問題或找部道路徑時，可按” 首頁” 鍵返回登入首頁，繼續操作。
- 登出：按此鍵後登出系統，須重新輸入帳號、密碼或重新使用憑證登入。

● 變更密碼

基隆監理站 雲端監控系統

車輛監控 車輛行車記錄 統計報表 駕訓班管理 學、術科雲端監視 首頁

舊密碼

新密碼

確認新密碼

建議每季或每半年變更一次密碼，以免密碼遭人盜用。



## 第七章 道路駕駛雲端查核

### 第一節 現行查核方式

公路主管機關為瞭解駕訓班道路駕駛教學情形，一般採行現場抽查方式，直接驅車前往實施道路駕駛訓練路線，定點攔查經過的教練車，經詳查教練、學員身分及使用教練車等無誤作成紀錄後，在教練的指導下繼續完成後續訓練課程。

但宥於人力不足，無法全程跟隨教練車，深入瞭解教練教學方式及學員學習效果，甚或預防教練有中途折返或私改路線不當的教學行為發生，公路監理在抽查工作完成後返站檢討，以抽查數據作為管理依據。

駕訓班道路駕駛以編組方式實施，將學員編排在 6 時至 20 時以 1 小時為單位不同時段。因此，當我們到現場執行抽查工作時，抽查對象已明確為同時段的學員，停留時間之長短將直接影響考核人數多寡。然而以現場抽查模式，每次抽查皆不逾 2 小時，所得數據，相當微弱，無法完整發掘駕訓班教學全貌，另外早晨及夜間正常公務作息以外編組時段，也不利查核，易形成管理漏洞。

為避免駕訓班節省油耗及規避行駛風險，不落實道路駕駛課程，彰顯公路主管機關對道路駕駛的重視，促使駕訓班教學正常化，每月抽查次數原則不得少於一次。當然次數越多，越能發揮嚇阻作用及確實瞭解駕訓班道路駕駛是否依進度實施，使駕訓班用心教學，落實訓練，達到培養優秀駕駛人目地。但是每礙於與其他勤務衝突，每月每家最多僅能抽查一次或二次，很難精準掌握更多教學訊息，作為行政及缺失改善參考依據，藉以提升駕訓品質，進而保障學員訓練權益。

駕訓班位處在不同區域，道路駕駛路線也分散在不同路段，與監理站往往有一段距離，形成查核上困難，亟須有交通工具作為媒介。公務車因具有機動性佳的條件，可快速到達抽查地點，而且在看完一家次還須快速移動趕往下家次情形下，可節省轉、換

車所造成時間浪費，非常適用抽查考核行程。

駕訓班普通小客車班道路駕駛應上時數為 12 節，缺課時數不得逾 3 分之 1 以上，意在保障學員有足夠的駕駛經驗，在取得駕照後，敢開車、能開車。為讓駕訓班能感受本站要求業者落實教學訓練決心，以最直接有效方式，就是增加抽查次數，經統計本站轄管 4 家業者，平均每月每家約抽查 1.5 次，已超過每月家最少 1 次要求，但是本站將持續增加抽查次數，達到每家每月至少抽查 2 次績效，若發現缺失及時導正或依規定議處。

## 第二節 雲端查核方式

道路駕駛雲端監控系統，管理者不需耗時到現場稽核，只要利用電腦透過網路監控功能同步監控道路駕駛情形(行車動線是否符合規定、落實學員開車上路而非只是旁觀者)，教學進度、品質及教練是否積極的指導糾正學員錯誤的駕駛觀念與行為，期能讓學員藉由實際道路駕駛養成良好的駕駛道德與行為，駕訓班亦可藉由回顧當時道路駕駛的畫面與數據(駕駛態度及行為是否良好、是否超速等等)，讓學員了解各種駕駛狀態及行為，並藉由檢討改正的討論方式做為下次道路駕駛的參考及修正駕駛行為，共同為提升行車安全而努力。

在雲端科技輔助下，管理者再也不像以往需耗時到現場抽查道路駕駛訓練成果，即使在辦公室內，也可透過網路監控功能達到監督效果，充分保障學員上課權益及節省大量成本。而且教練跟學員也可上網擷取訓練過程，針對錯誤行為檢討，做為下次改善及精進駕駛技能依據，提升民眾對監理機關的信賴度與肯定，有效發揮公部門行政職能。

本系統如何查核駕訓班學員道路駕駛訓練情形

### 一、 建立資料庫：

首先必需由駕訓班將每一期教學預定進度表、教練車清冊、師資名冊、教練名冊及術科編組表等報表加密後上傳，上傳

後上述資料不得再上傳，以確保資料完整性，管理端管理者對於上述資料也具有上傳及下載功能，方便資料上的管理及審核。

## 二、 下載道路駕駛訓練資料：

資料庫建置後於本系統層次選單駕訓班管理項下「統計及報表管理」輸入查核之班別、期別，如下圖表所示



## 三、 下載道路駕駛訓練學員名單：由上圖產生之名單

日期	開始時間	結束時間	車號	班名	教練代碼 +姓名	學員代碼 +姓名	期別 梯次	開訓日期	結訓日期
1020320	1400	1500	3P-0972	420006	605 張○○	015 江○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1500	1600	3P-0972	420006	619 程○○	016 詹○○	0242B	1020304	1020407
1020320	0900	1000	3C-4788	420006	610 何○○	026 林○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1000	1100	3P-0972	420006	652 劉○○	030 趙○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1000	1100	2D-2162	420006	656 陳○○	061 王○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1000	1100	3C-4788	420006	610 何秋財	078 鄭任蓉	0242B	1020304	1020407
1020320	1900	2000	3C-4788	420006	610 何○○	089 賴○○	0242B	1020304	1020407
1020320	2000	2100	2D-2162	420006	619 程○○	096 林○○	0242B	1020304	1020407
1020320	0900	1000	3P-0972	420006	652 劉○○	101 曾○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1900	2000	3C-4788	420006	610 何○○	104 陳○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1900	2000	2D-2162	420006	619 程○○	106 謝○○	0242B	1020304	1020407
1020320	0900	1000	2D-2162	420006	630 李○○	109 胡○○	0242B	1020304	1020407
1020320	0900	1000	2D-2162	420006	656 陳○○	112 關○○	0242B	1020304	1020407
1020320	0900	1000	3P-0972	420006	652 劉○○	123 曾○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1000	1100	3P-0972	420006	605 張○○	153 林○○	0242B	1020304	1020407
1020320	1000	1100	0690-KM	420006	630 李○○	160 謝○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1400	1500	3P-0972	420006	605 張○○	015 江○○	0242B	1020304	1020407

日期	開始 時間	結束 時間	車號	班名	教練代碼 +姓名	學員代碼 +姓名	期別 梯次	開訓 日期	結訓 日期
1020321	1500	1600	3P-0972	420006	619 程○○	016 詹○○	0242B	1020304	1020407
1020321	0900	1000	3C-4788	420006	610 何○○	026 林○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1000	1100	3P-0972	420006	652 劉○○	030 趙○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1000	1100	2D-2162	420006	656 陳○○	061 王○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1000	1100	3C-4788	420006	610 何○○	078 鄭○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1900	2000	3C-4788	420006	610 何○○	089 賴○○	0242B	1020304	1020407
1020321	2000	2100	2D-2162	420006	619 程○○	096 林○○	0242B	1020304	1020407
1020321	0900	1000	3P-0972	420006	652 劉○○	101 曾○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1900	2000	3C-4788	420006	610 何○○	104 陳○○	0242B	1020304	1020407
1020321	1900	2000	2D-2162	420006	619 程○○	106 謝○○	0242B	1020304	1020407
1020321	0900	1000	2D-2162	420006	630 李○○	109 胡○○	0242B	1020304	1020407
.略...									
.略...									
.略...									
1020402	1400	1500	3P-0972	420006	605 張○○	015 江○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1500	1600	3P-0972	420006	619 程○○	016 詹○○	0242B	1020304	1020407
1020402	0900	1000	3C-4788	420006	610 何○○	026 林○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1000	1100	3P-0972	420006	652 劉○○	030 趙○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1000	1100	2D-2162	420006	656 陳○○	061 王○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1000	1100	3C-4788	420006	610 何秋財	078 鄭任蓉	0242B	1020304	1020407
1020402	1900	2000	3C-4788	420006	610 何○○	089 賴○○	0242B	1020304	1020407
1020402	2000	2100	2D-2162	420006	619 程○○	096 林○○	0242B	1020304	1020407
1020402	0900	1000	3P-0972	420006	652 劉○○	101 曾○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1900	2000	3C-4788	420006	610 何○○	104 陳○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1900	2000	2D-2162	420006	619 程○○	106 謝○○	0242B	1020304	1020407
1020402	0900	1000	2D-2162	420006	630 李○○	109 胡○○	0242B	1020304	1020407
1020402	0900	1000	2D-2162	420006	656 陳○○	112 關○○	0242B	1020304	1020407
1020402	0900	1000	3P-0972	420006	652 劉○○	123 曾○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1000	1100	3P-0972	420006	605 張○○	153 林○○	0242B	1020304	1020407
1020402	1000	1100	0690-KM	420006	630 李○○	160 謝○○	0242B	1020304	1020407

#### 四、查核對象及日期：

大龍港駕訓班 242B 期於 102.3.4 開訓，102.4.7 結訓，道路駕駛日期安排於 102.3.20 起至 102.4.2 止，道路駕駛結

訓前 3 月 30 日抽查學員鄭任蓉道路駕駛教學紀錄。

五、 查核方式：

(一)歷史紀錄表查核：

查核學員道路駕駛訓練期間之日期、時間、行駛區域(路段)、速度…等紀錄是否合乎規定，以下列歷史紀錄表查詢為例，輸入班名、期別、教練及學員姓名，畫面會顯示學員上課筆數、教練及學員相片，俾便管理人員查核。如將該資料匯至 EXCEL 該學員使用本系統所有道路駕駛訓練日期、時間、路段及速度一覽無遺。

歷史紀錄表查詢

日期	時間	區域	路段	車牌	Online	速度	班名	教練	學員
2013/03/20	11:11:53	台北市內湖區		3C-4788	上線	47	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:12:23	台北市內湖區		3C-4788	上線	0	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:12:53	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	上線	21	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:13:23	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	上線	0	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:13:54	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	上線	29	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:14:24	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	上線	0	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:14:54	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	上線	33	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:15:24	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	上線	30	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:15:55	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	上線	0	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:16:25	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	上線	15	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:16:57	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	上線	7	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:17:25	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	上線	25	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:17:56	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	上線	0	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:18:26	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	上線	17	420006	何秋財	鄭任蓉
2013/03/20	11:18:57	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	上線	26	420006	何秋財	鄭任蓉

教練何秋財，學員鄭任蓉，上課時數 8 小時。

歷史紀錄表—舉 20 日、21 日為例

日期	時間	區域	路段	車牌	速度	班名	教練	學員
2013/3/20	11:11:53	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	47	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:12:23	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:12:53	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	21	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:13:23	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:13:54	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	29	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:14:24	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:14:54	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	33	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:15:24	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	30	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:15:55	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:16:25	台北市內湖區	成功路四段	3C-4788	15	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:16:57	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	7	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:17:25	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	25	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:17:56	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:18:26	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	17	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:18:57	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	26	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:19:26	台北市內湖區	金龍路	3C-4788	26	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:19:57	台北市內湖區	環山路三段	3C-4788	11	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:20:27	台北市內湖區	環山路三段	3C-4788	37	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:20:57	台北市內湖區	環山路三段	3C-4788	4	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:21:27	台北市內湖區	環山路三段	3C-4788	11	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:21:58	台北市內湖區	環山路三段	3C-4788	36	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:22:29	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	48	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:22:58	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:23:30	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	23	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:23:59	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	43	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:24:29	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	31	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:24:58	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:25:29	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	1	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:25:59	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	21	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:26:30	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:27:00	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:27:30	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	4	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:27:59	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	36	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:28:32	台北市內湖區	環山路一段	3C-4788	35	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:29:01	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/20	11:29:32	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	31	420006	何秋財	鄭任容

2013/3/21	10:09:16	台北市內湖區	環山路二段	3C-4788	1	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:10:47	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	14	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:11:17	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	66	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:11:48	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:12:20	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	23	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:12:48	台北市內湖區	成功路五段	3C-4788	4	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:13:18	台北市內湖區	金湖路	3C-4788	43	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:13:48	台北市內湖區	金湖路	3C-4788	49	420006	何秋財	鄭任容
2013/3/21	10:14:19	台北市內湖區	金湖路	3C-4788	0	420006	何秋財	鄭任容

以下略…

■ 查核發現及改善情形：

◆ 項目 A：道路駕駛訓練路線之審核，是否依核定路線行駛。

◆ 查核結果：道路訓練路線經過康樂街→康湖路→成功路四段、五段→金龍路→環山路，其中康樂街、康湖路並未經過臺北市政府警察局交通大隊核准，不符規定。

◆ 改善情形：該班向臺北市政府警察局交通大隊申請該路段作為訓練路線，已於 102 年 7 月核准。

◆ 項目 B：影像所顯示教練、學員相片之審核，是否與名冊相符。

◆ 查核結果：教練為何秋財、學員為鄭任容無誤，教練與學員並無頂替之情事。

◆ 改善情形：與陳報名冊相符。

◆ 項目 C：查核學員鄭任容道路駕駛訓練安排次數

◆ 查核結果：駕訓班安排 3/20、3/21、3/22、3/23、3/25、3/26、3/27、3/28、3/29、3/30、4/1、4/2

共 12 日，每日一小時，與駕駛訓練課程表相符。  
依據民營汽車駕駛人訓練機關管理辦法第 24 條規定，駕訓班訓練課程，術科施教時數訂定為 12 小時，符合規定。

◆ 改善情形：無

---

◆ 項目 D：查核學員鄭任容道路駕駛實際訓練次數。

◆ 查核結果：鄭員實際上課日期 3/20、3/21、3/27、3/28、3/29 共 5 次，其中 3/22、3/23、3/25、3/26、3/30 等 4 日並未參加道路駕駛訓練。另 3/22、3/23、3/25 課程分別於 3/27、28、29 日下午補課，故參加道路駕駛訓練有 8 次，依據民營汽車駕駛人訓練機關管理辦法第 30 條規定，道路駕駛缺課時數達應訓練時數三分之一以上者，不得結業。

◆ 改善情形：查該員於 4 月 2 日查核訓練次數已達 9 次，符合規定。

◆ 備註：

---

◆ 項目 E：排定訓練時間有無調補課情形。

◆ 查核結果：發現有 3 次調補課，另鄭員安排每日 10:00~11:00 道路駕駛訓練，發現有 4 次於早上 11:00~12:00 道路駕駛訓練，另 4 次訓練時間於 12:00~14:00 道路駕駛訓練。

◆ 改善情形：請駕訓班督促教練及學員應詳實於駕駛訓練紀錄卡簽章。

---

◆ 項目 F：道路駕駛訓練車速檢討。



- ◆ 查核結果：鄭員 3 月 21 日 10:11:17 於成功路五段每小時 66 公里，該路段速限 50 公里，已有超速情形。
- ◆ 改善情形：學員道路駕駛訓練初期操控技術不熟練，緊急情況恐無法應付，請駕訓班督促教練，注意學員道路訓練之車速。

- ◆ 項目 G：每節道路駕駛訓練時數是否達 50 分鐘以上。
- ◆ 查核結果：3/20 11:11:53 起至 11:29:32，訓練時數僅 18 分鐘，未符規定，應補償時數。
- ◆ 改善情形：請駕訓班督促應於其他訓練時間補足。
- ◆ 備註：於 3/27 補足時數

(二)軌跡紀錄查詢：

輸入班名、期別、教練姓名、學員姓名。查詢某學員道路訓練軌跡紀錄。軌跡查詢如下圖所示。

軌跡紀錄查詢圖



■ 查核發現及改善情形：

- ◆ 項目 H：道路駕駛訓練路線之審核。

- ◆ 查核結果：查核結果與項目 A 相同，係依軌跡移動得知，道路訓練路線經過康樂街→康湖路→成功路四段、五段→金龍路→環山路，康樂街、康湖路並未經過臺北市交通大隊核准。
  - ◆ 改善情形：該班向臺北市交通大隊申請該路段作為訓練路線，已於 102 年 7 月核准。
- 

- ◆ 項目 I：學員鄭任容道路駕駛次數。
  - ◆ 查核結果：依軌跡移動得知，鄭員實際上課日期 3/20、3/21、3/27 上午及下午、3/28 上午及下午、3/29 上午及下午，參加道路駕駛訓練有 8 次，依據民營汽車駕駛人訓練機關管理辦法第 30 條規定，道路駕駛缺課時數達應訓練時數三分之一以上者，不得結業。
  - ◆ 改善情形：4 月 2 日查核訓練次數已達 9 次。
- 

- ◆ 項目 J：道路駕駛訓練過程有無半路折返情形？。
  - ◆ 查核結果：依軌跡移動查核往返各 8 次，並無半路折返情事。
  - ◆ 改善情形：
- 

- ◆ 項目 K：軌跡移動未從駕訓班班址開始移動。
  - ◆ 查核結果：本系統尚未登入連線或者 GPS 尚未定位，即開始道路駕駛訓練。
  - ◆ 改善情形：請駕訓班必需系統登入連線後，始得開始道路訓練。
  - ◆ 備註：
-

(三)道路駕駛訓練上課時數查詢：

本系統上課時數查詢可個別查詢學員時數或所有學員道路駕駛訓練時數。

大龍港駕訓班 242B 期上課時數查詢表(3/30 抽查)

學生	次數	時數
江立瑤	8	8
詹培瑩	7	7
林佩儀	7	7
趙國涵	7	7
王婷	8	8
鄭任容	8	8
賴雅雪	7	7
林怡慧	7	7
曾暉翔	5	5
陳惠如	8	8
謝涵書	8	8
胡水秀	8	8
關雪琴	6	6
曾郁涵	7	7
林格立	7	7
謝凱榛	3	3

■ 查核發現及改善情形：

=====

- ◆ 項目 A：學員上課次數之審核。
- ◆ 查核結果：8 次道路駕駛訓練有 6 人，7 次道路駕駛訓練 7 人，6 次道路駕駛 1 人，5 次及 3 次各 1 人。通知駕訓班曾暉翔 5 小時、謝凱榛 3 小時，結訓前未達 9 小時者，不得結業。
- ◆ 改善情形：4 月 6 日抽查該期道路駕駛時數曾暉翔、謝凱榛兩位皆已達 9 小時，餘皆符合規定之時數。
- ◆ 備註：4 月 6 日上課時數查詢表(如下表)曾暉翔僅

7次、謝凱榛僅6次，經查未紀錄之次數，學員  
係以未裝置雲端監控之教練車完成訓練

大龍港駕訓班 242B 期上課時數查詢表(4/6 抽查)

學生	次數	時數
江立瑤	11	11
詹培瑩	9	9
林佩儀	10	10
趙國涵	10	10
王婷	10	10
鄭任容	11	11
賴雅雪	9	9
林怡慧	10	10
曾暉翔	7	7
陳惠如	9	9
謝涵書	9	9
胡水秀	10	10
關雪琴	9	9
曾郁涵	10	10
林格立	10	10
謝凱榛	6	6

(四) 監控歷史影像紀錄查詢：如下圖



■ 檢討項目：

=====

- ◆ 項目 B：學員訓練期間上下車有無依兩段式開門方式養成教育。
- ◆ 項目 C：學員道路駕駛訓練轉彎前，是否未依規定打方向燈並配合轉頭察看。
- ◆ 項目 D：稽核學員道路駕駛有無頂替之情事。
- ◆ 備註：

曾暉翔僅 7 次、謝凱榛僅 6 次，經查未紀錄之次數，學員係以未裝置雲端監控之教練車完成訓練。

抽查 3/27、28、29 等 3 日學員有兩段式開門、打向燈配合轉頭，且無頂替情事。

(五)結訓後上課次數異常現象查詢：

針對學員或期別輸入條件，如學員道路駕駛次數未達 9 次以上學員會產生報表。

(六)未依規定路線異常現象查詢：

對於某學員道路駕駛訓練過程，未依核定路線行駛產生之報表。下表所示係查核學員鄭任容異常情形。

期別	上課日	啓始時間	結束時間	教練	學生	補課	路徑檢查
0242B	1020320	1030	1130	何秋財	鄭任容	是	未經過路段:康樂街
0242B	1020321	1000	1100	何秋財	鄭任容		未經過路段:金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段
0242B	1020323	1000	1100	何秋財	鄭任容		未經過路段:康樂街,成功路五段,成功路四段,金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段
0242B	1020325	1000	1100	何秋財	鄭任容		未經過路段:康樂街,成功路五段,成功路四段,金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段

0242B	1020326	1000	1100	何秋財	鄭任容		未經過路段:康樂街,成功路五段,成功路四段,金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段
0242B	1020327	1200	1300	何秋財	鄭任容	是	未經過路段:金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段
0242B	1020328	1000	1100	何秋財	鄭任容		未經過路段:康樂街,金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段
0242B	1020329	1130	1230	何秋財	鄭任容	是	未經過路段:金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段
0242B	1020330	1000	1100	何秋財	鄭任容		未經過路段:康樂街,成功路五段,成功路四段,金龍路,環山路三段,環山路二段,環山路一段

■ 查核發現及改善情形：

=====

◆ 項目 A：未依規定行駛。

◆ 查核結果：

- 3/27、28、29 僅在成功路五段、四段練習。
- 3/20 未經過康樂街。
- 3 月 23、25、26、30 日等 4 日未上課。

◆ 改善情形：

- 3/27、28、29 等 3 日未經過金龍路, 環山路三段, 環山路二段, 環山路一段, 但訓練時數符合規定。
- 未經過康樂街, 因系統及 GPS 尚未連線造成, 已告知系統連線後, 始可道路駕駛訓練。
- 3 月 23、25、26、30 日等 4 日未上課, 分別於 3/27、28、29 及 4/1 補課。

(七)車輛即時監控查詢：

查看目前道路駕駛訓練即時教學情形。



■ 查核功能：

◆ 項目 A：道路駕駛訓練情形如何？

◆ 查核結果：從地圖或衛星地圖右上方藍色移動緩慢車輛圖形得知，目前道路駕駛訓練僅一輛道路駕駛訓練。(上圖發現該輛車 4489-L8 屬培德駕訓班所有之教練車)。

◆ 項目 B：道路駕駛訓練教練車之教練及學員姓名

◆ 查核結果：將游標指向移動之車輛，出現上圖小視窗教練為培德駕訓班教練俞秀月，是否為本人擔任教練，可與影像連結查核，並可查核學員身份。

◆ 項目 C：教練車速度、位置？

◆ 查核結果：將游標指向緩慢移動車輛圖形，小視

窗內容有教練姓名、車輛方位、車輛位置、路段、回傳時間。

---

- ◆ 項目 D：影像連結的功能？
- ◆ 查核結果：即時影像瞭解學員轉彎有無打方向燈及擺頭、上下車有無兩段式開門、學員有無頂替之情事、教練有沒有認真教學，從即時影像便可知曉。



## 第八章 問卷調查統計結果與比較分析

### 第一節 統計結果

#### 一、性別

表5 性別人數調查統計表

Q1. 性別	人數	總人數%
男	172	52.4%
女	156	47.6%
總數	328	100.0%

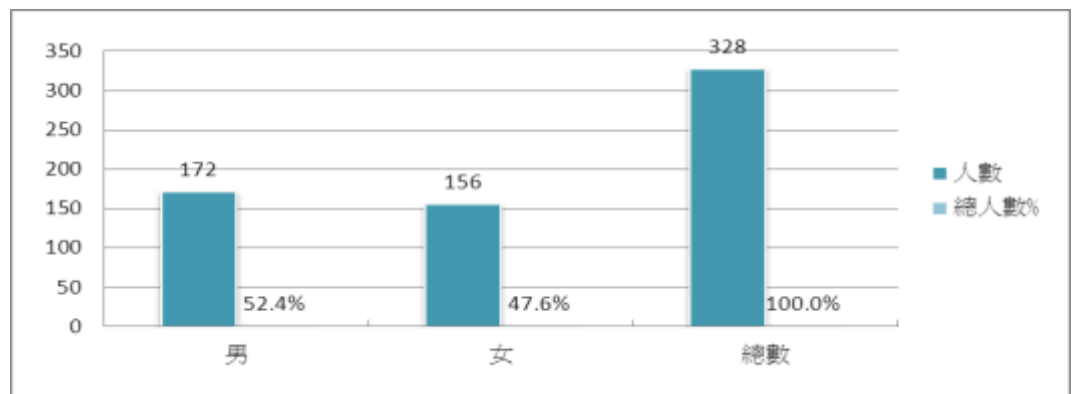


圖11 性別人數調查分析表

實際受訪人數 328 人, 有效人數 328 人

男生人數占 52.4%, 女生人數占 47.6%

## 二、年齡

表6 年齡人數調查統計表

Q2. 年齡	人數	總人數%
18~19 歲	195	59.5%
20~29 歲	124	37.8%
30~39 歲	9	2.7%
40~49 歲	0	0.0%
50~59 歲	0	0.0%
60 歲以上	0	0.0%
總數	328	100.0%

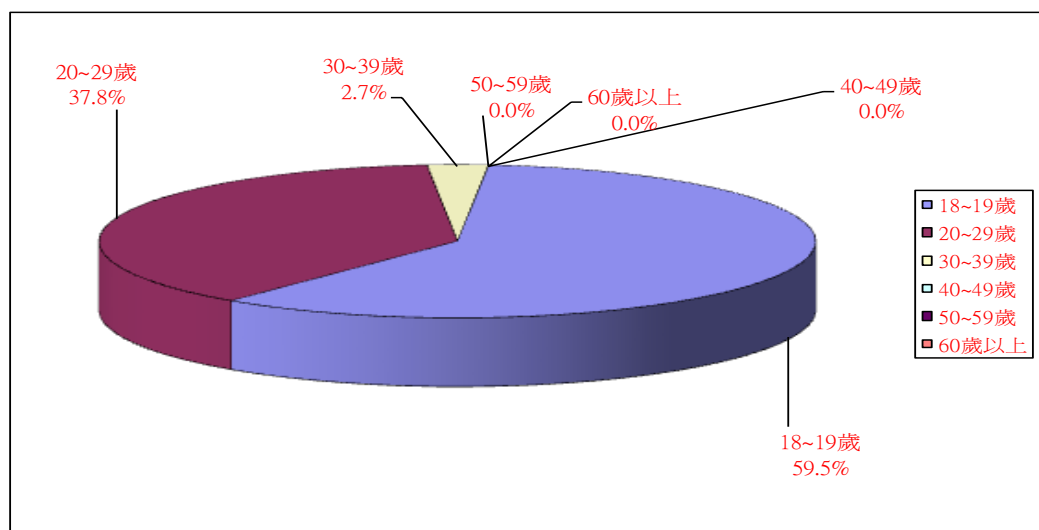


圖12 年齡人數調查分析表

受訪者年齡以 18-19 歲居多占 59.5%，其次為 20-29 歲占 37.8%，33-39 歲占 2.7%，由上表數據可見以青年層面較廣。

### 三、教育程度

表7 教育程度人數調查表

Q3. 教育程度	人數	總人數%
小學以下	0	0.0%
國中	6	1.8%
高中(職)	109	33.2%
大專以上	213	64.9%
總數	328	100.0%

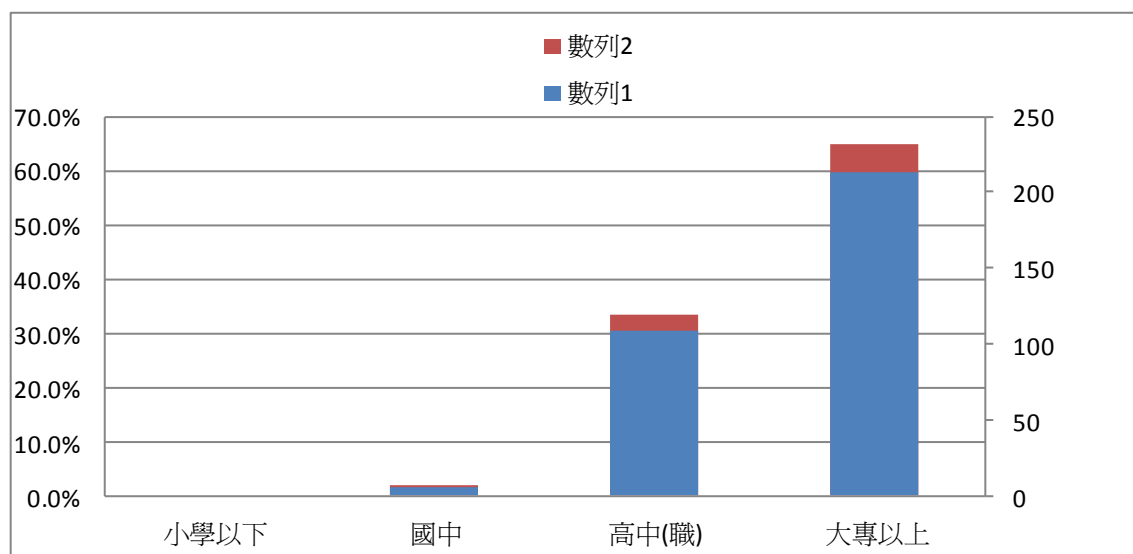


圖13 教育程度人數分析表

受訪者學歷以大專院校居多占 64.9%，其次為高中占 33.2%，國中以下占 1.8%。

#### 四、職業

表8 職業統計表

Q4. 職業	人數	總人數%
軍、公、教	0	0.0%
商、自由業	62	18.9%
工人	8	2.4%
學生	195	59.5%
家管、無業	52	15.9%
其他	11	3.4%
總數	328	100.0%

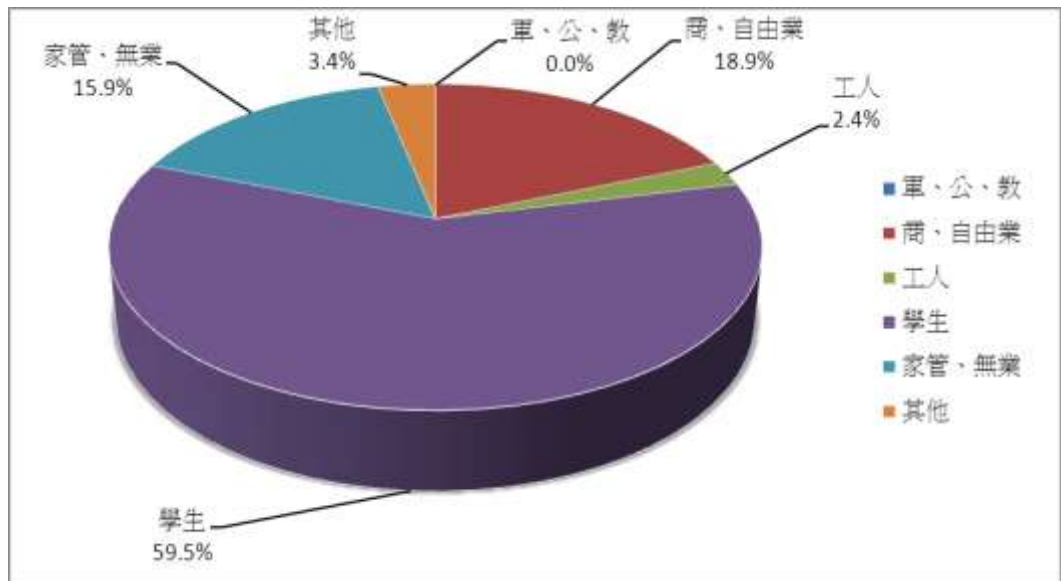


圖14 職業分析圖

受訪者以學生居多占 59.5%，其次為從業者及自由業各占 18.9%，家管及無業各占 15.9%，工人占 2.4%，其他占 3.4%。

## 五、選擇駕訓班學習開車原因

表9 選擇該駕訓班學習開車原因統計表

Q5. 選擇駕訓班學習開車之主要原因	人數	總人數%
原場原車考照	38	11.6%
收費較其他業者低廉	98	29.9%
離家或上班地點近	125	38.1%
時間上可配合	18	5.5%
教學品質優良有口碑	15	4.6%
場地、設備、師資佳	11	3.4%
考照及格率高	21	6.4%
其他	2	0.6%
總數	328	100.0%

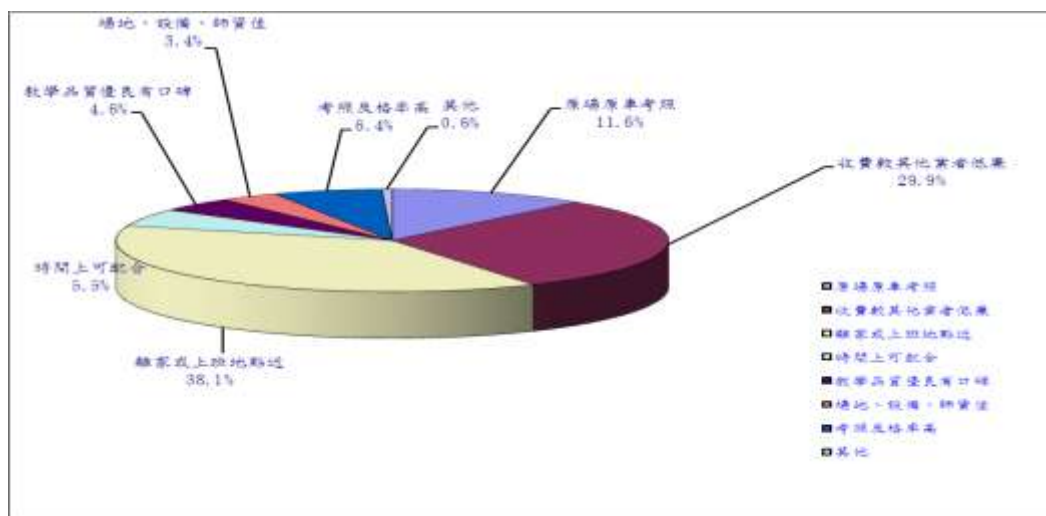


圖15 選擇駕訓班學習開車原因人數分析圖

受訪者以收費較其他業者低廉最多占 22.5%居多，其次為原場原車考照占 20.9%)，離家或上班地點近占 19.8%，而場地、設備、師資佳/考照及格率高及教學品質反倒不是選擇的重點。

## 六、駕訓班對您的駕駛能力幫助程度

表10 駕訓班對您的駕駛能力上之幫助程度人數統計表

Q6. 駕訓班對您的駕駛相關技術、知識與能力上之幫助程度	人數	總人數%
很有幫助	75	22.9%
有幫助	91	27.7%
普通	115	35.1%
尚可	35	10.7%
沒幫助	12	3.7%
總數	328	100.0%

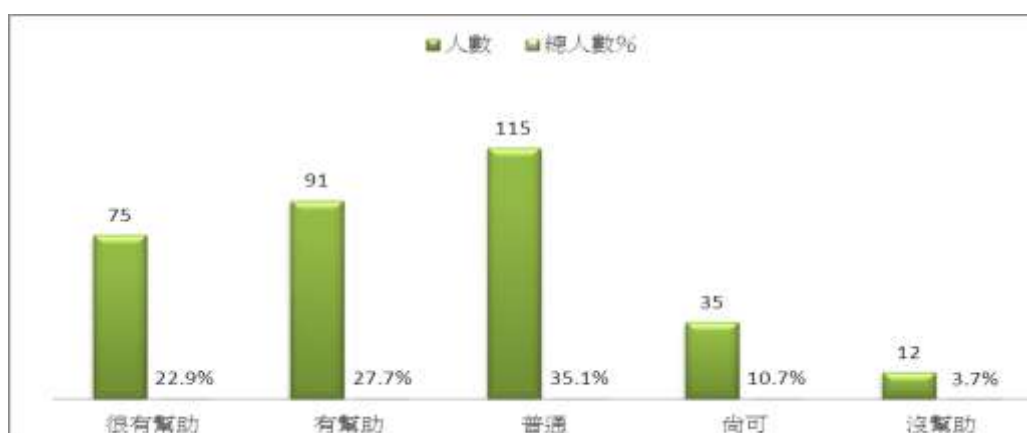


圖16 駕訓班對您的駕駛相關技術幫助程度人數分析圖

受訪者對於駕駛相關技術、知識與能力上之幫助程度;認為普通的占 40.9%居多，有幫助的占 32.4%，很有幫助的占 26.7%。

## 七、道路駕駛對『實際開車上路』的幫助

表11 道路駕駛對『實際開車上路』幫助人數統計表

Q7. 道路駕駛對『實際開車上路』是否有明顯之幫助？	人數	總人數%
很有幫助	155	47.3%
有幫助	102	31.1%
普通	45	13.7%
尚可	26	7.9%
沒幫助	0	0.0%
總數	328	100.0%

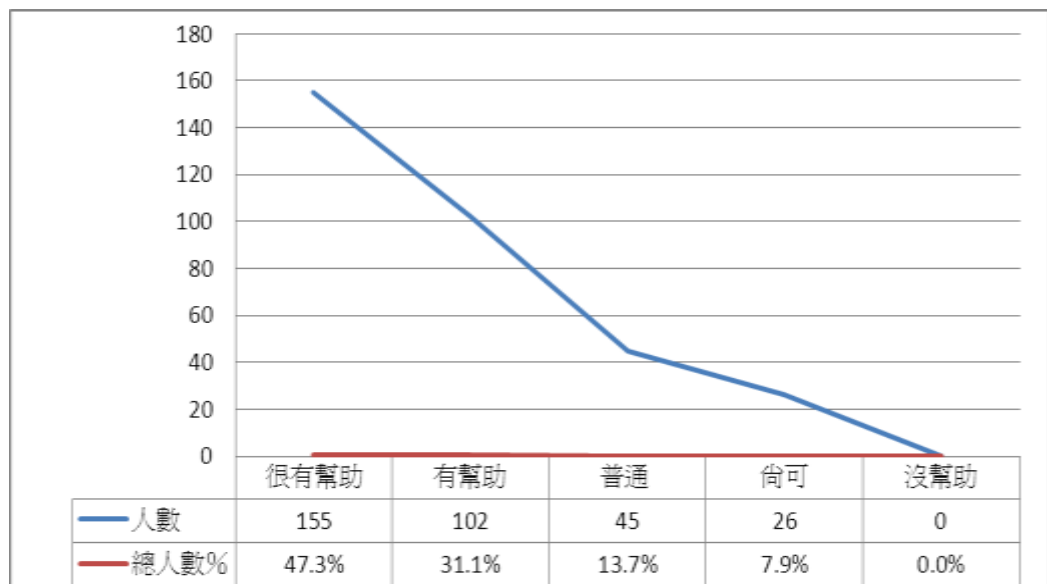


圖17 道路駕駛對『實際開車上路』幫助統計表分析圖

受訪者對於實際開車上路之幫助程度；認為很有幫助的占 47.3%，有幫助的占 31.1%，普通的占 13.7%，尚可占 7.9%。

## 八、您駕駛的教練車有裝置攝影機及螢幕人數

表12 教練車有裝置攝影機及螢幕人數統計表

Q8. 您駕駛的教練車有裝置攝影機及螢幕？	人數	總人數%
知道	197	60.1%
不知道	86	26.2%
不確定	45	13.7%
總數	328	100.0%

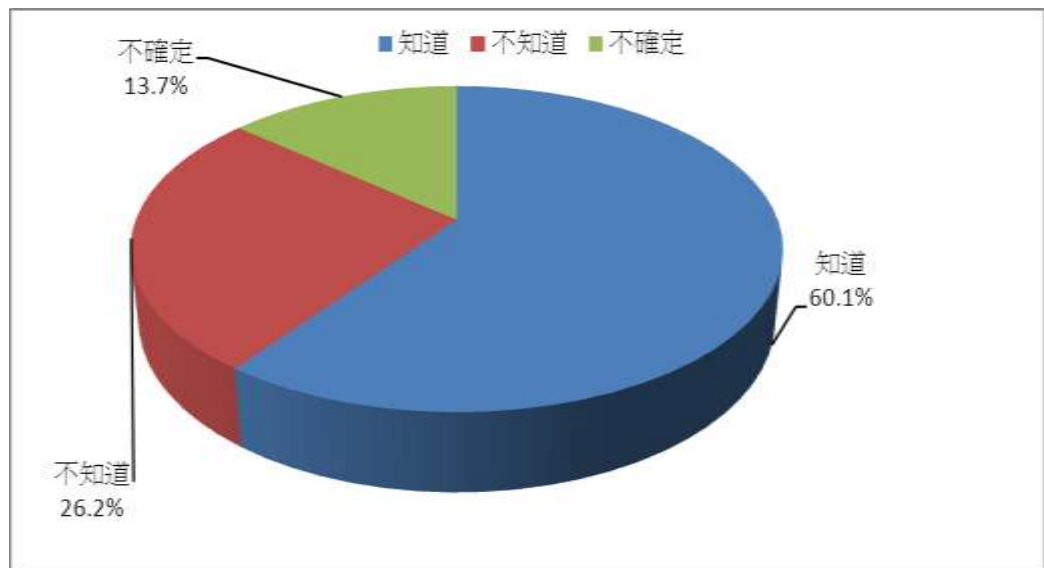


圖18 教練車有裝置攝影機及螢幕人數分析表

受訪者對於教練車是否裝置攝影機及螢幕；知道的占 60.1%，不知道的占 26.2%，不確定的占 13.7%。



## 九、每次道路駕駛訓練路線都在同一路線

表13 道路駕駛訓練路線都在同一路線人數統計表

Q9. 您每次道路駕駛訓練路線都在同一路線？	人數	總人數%
是	190	57.9%
否	113	34.5%
不確定	25	7.6%
總數	328	100.0%

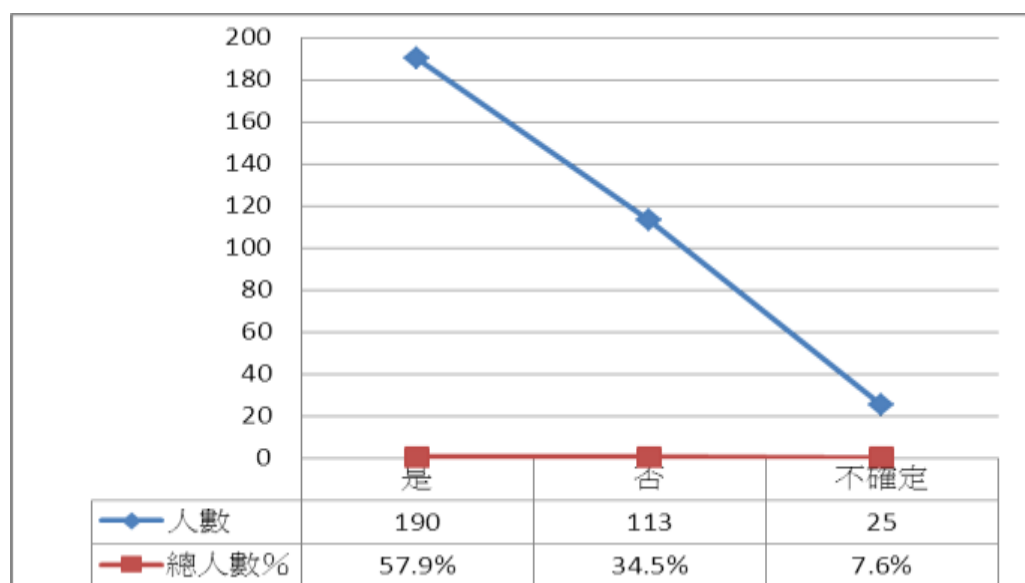


圖19 道路駕駛訓練路線都在同一路線人數分析圖

受訪者對於道路駕駛訓練路線都在同一路線;填答是的占 57.9%，否的占 34.5%，不確定的占 7.6%。

## 十、您認為有何不合理現象

表14 現行駕駛訓練與考照制度須改進空間人數統計表

Q12. 對於『現行駕駛訓練與考照制度』 您認為有何不合理現象或須改進空間	人數	總人數%
學習駕駛證之取得	13	4.0%
駕訓班學科教學	6	1.8%
駕訓班術科教學	25	7.6%
駕訓班道路駕駛	156	47.6%
學科筆試	5	1.5%
術科場考	92	28.0%
其他	31	9.5%
總數	328	100.0%



圖20 現行駕駛訓練與考照制度須改進空間人數統計表

受訪者對於現行駕駛訓練與考照制度是否有不合理現象需改進及對勾選駕訓班道路駕駛占比率最高47.6%，其次為術科場考佔28%。

## 第二節 使用與未使用裝置攝影機及螢幕之道路駕駛分析

### 一、使用人數分析

有效人數 328 人(男生 172 人占比 52.4%、女生 156 人占 47.6%)，其中使用裝置攝影機及螢幕人數 197 人占 60.1%，未知及不確定人數 131 人占 39.9%。

### 二、依圖表顯示其成效如下

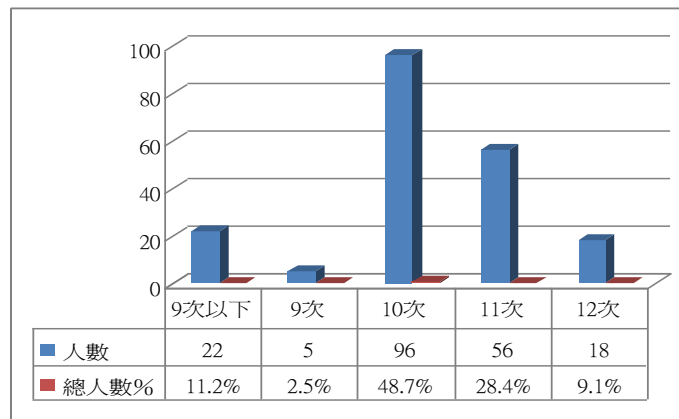


圖21 已裝置攝影機及螢幕車輛分析圖

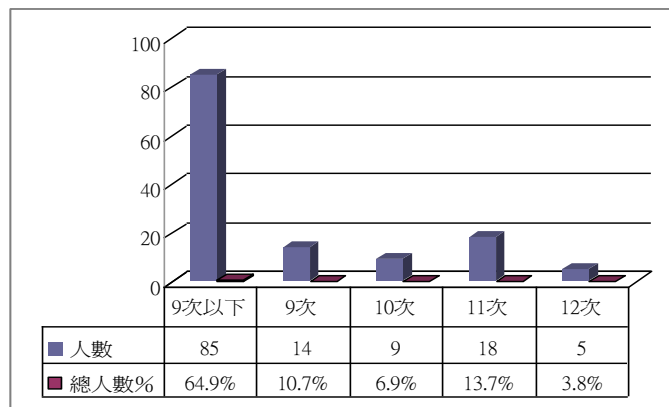


圖22 未裝置攝影機及螢幕車輛分析圖

### 三、已裝置設影機及螢幕人數

- (一)道路駕駛次數 9 次(含)以下人數 27 人，占 13.7%。
- (二)道路駕駛次數 10 次人數 96 人，占 48.7%。
- (三)道路駕駛次數 11 次人數 56 人，占 28.4%。

(四)道路駕駛次數 12 次人數 18 人，占 9.1%。

(五)已裝置攝影機及螢幕之車輛其道路駕駛 10 次以上為 86.2%。

#### 四、未裝置攝影機及螢幕

(一)道路駕駛次數 9 次(含)以下人數 99 人，占 75.6 %。

(二)道路駕駛次數 10 次人數 9 人，占 6.9%。

(三)道路駕駛次數 11 次人數 18 人，占 13.7%。

(四)道路駕駛次數 12 次以上人數 5 人，占 3.8 %。

(五)未裝置攝影機及螢幕之車輛其道路駕駛 10 次以上為 24.4%。

#### 五、由圖表可知

(一)裝置之車輛比未裝置車輛道路駕駛 9 次(含)以下少 72%。

(二)裝置之車輛比未裝置車輛道路駕駛 10 次多出 90.6%。

(三)裝置之車輛比未裝置車輛道路駕駛 11 次以上多出 67.9%。

(四)裝置之車輛比未裝置車輛道路駕駛 12 次多出 72.2%。

### 第三節 問卷分析

#### 一、現行駕駛訓練與考照制度分析：

臺灣擁有駕照的用車人皆了解，以往駕訓班報考汽車駕照時，教練往往會以特殊的「口訣」教導學員，如遇到定位標記時方向盤要打幾圈，更有甚者會在車上以標點提醒學員，但當學員以此方式取得駕照，實際道路駕駛時，往往又是另一全新的開始，從頭學習道路駕駛、規矩與用路道德等，連最常遇到的路邊停車，往往都要一陣摸索、學得不少教訓與繳交一定「學費」後，才會有較熟稔的駕駛技巧，也因此對於許多「新手上路」的駕駛而言，常會於取得駕照後有一定時間的「上路恐懼症」，此情形，主要因素在於台灣考照制度侷限於場餒考試，未將道路駕駛納入評分項目中。

二、綜合分析：本問卷樣本數 336 人，有效樣本數 328，分析如下。

- (一)學術科時數：92.4%的消費者覺得術科課程時數適當，7.6%表示太少；在學科部分則有98.2%的人覺得適當，1.8%覺得太少須改進；至於在道路駕駛課程方面，受訪者對於道路駕駛次數；10次以上居多，占61.58%，9次(含)以下的占38.41%，消費者認為道路駕駛實質意義大於場內駕駛，這可能與一般人拿到駕照後還不敢上路有關。
- (二)道路駕駛訓練對於實際開車上路之幫助程度：很有幫助占47.3%，其次為有幫助的占31.1%，普通的占13.7%，尚可占7.9%，學員考取駕照後，仍不敢上路駕駛，滿足學員道路駕駛訓練需求，增加訓練時數值得探討。
- (三)滿意度選擇：通常消費者進入駕訓班，最能感受到的服務，便是櫃檯人員、教練的態度及相關設施的好壞。在「非常滿意」與「滿意」加總的比例表現較好的部分是受訪者以收費較其他業者低廉占22.5%居多，其次為原場原車考照占20.9%，離家或上班地點近占19.8%，而場地、設備、師資佳、考照及格率高及教學品質反倒不是選擇的重點。
- (四)駕訓班學習的駕駛技術是否實用：受訪者對於駕駛相關技術、知識與能力上之幫助程度；普通的占40.9%居多，其次為有幫助的占32.4%，很有幫助的占26.7%。學員對於教學的認知與調查幫助程度數量成反比，顯現取得駕照後並不代表所習得的技術已可應付實際上路的狀況，這值得主管機關深入檢討考照制度的實用性。

國內駕訓班的管理機制受限於35天考照，市場競爭機制無法建立，如果能放寬限制，駕訓班的學術科可更多元，甚至設計套餐式的課程，讓消費者選擇，相信有心經營的業者能得到消費者的肯定。

- (五)學科師資的探討：學科教育亟需改進，對於生命的尊重、

風險的認知、社會的責任，在駕訓學科教育中都付之闕如。業者無力研發、學員不重視也沒興趣的情況存在已久，造成學科到課率一般偏低，評鑑的結果，駕訓班對學科教材表現較差，調查結果得知，學員對於學科教材感到不合理或須改進者僅占 1.8%，學科對學員而言，顯得非常無感，故提供完整的教學品質，隨著趨勢改變更新內容，有助於學科教育的提昇。學科教育品質提升，雖然每兩年評鑑均有講師試講，但效果的確有限，主管機關應定期請駕訓班汽構或法規所有講師試講，以提昇講師素質及授課內容，俾使學科資料內容隨時更新，學員上課有感，有助於到課率之提昇。

- (六)場考的制度探討：場地駕駛訓練教學屬於目前取得駕照考驗科目，駕訓班及學員極重視之訓練，反而，道路駕駛訓練及良好的駕駛習慣較不被重視。駕訓班係培養未來駕駛人駕駛技術搖籃，道路駕駛訓練不應該被漠視，負責教學，未來交通事故會愈少，所付出的社會成本也會減少。
- (七)選擇駕訓班學習開車原因：報名汽車駕駛訓練班幾乎是所有學開車的人共同的經驗，在臺灣想要考取汽車駕駛執照，如果沒有先在駕訓班學過開車，自學方式而成功取得駕照的人應該是少之又少。一般民眾報名駕駛訓練班時，考慮的因素不外乎地點、價格及是否保證考取駕照等，不過民眾在選擇時最重視的條件又是什麼？民眾重視的因素前三名分別是，第一為離家或上班地點近，占 38.1%，其次收費較其他業者低廉占 29.9%，原場原車考照占 11.6%，而場地、設備、師資佳/考照及格率高及教學品質反倒不是選擇的重點。
- (八)其他：大部分的人學開車都是利用下班或者是週末，選擇離家比較近的駕訓班就能夠省下交通時間及乘車

費；而有些駕訓班因為位於離市區較遠，因此會提供接駁車的服務，方便學生往返。另外，國內駕訓班收費比國外便宜，然而，價格也是民眾在選擇時的主要考量；至於保證考取駕照多少也和費用有關，民眾認為既然付昂貴的學費，如果駕訓班能夠保證考取駕照，對於學開車心裡也會覺得比較有保障。

## 第九章 結論與建議

### 第一節 結論

#### 一、有價值的創意服務，提高行政效率

(一)以網路代替馬路，以往駕訓班管理者須駕車到現場抽查方式，並可同步掌控數家駕訓班道路駕駛教學進度、訓練師資及行車動態是否正確，達到駕訓班管理同步之目的。

(二)管理者再也不用向以往一樣，在監理站與駕訓班，或駕訓班與駕訓班之間奔波，反而有更多時間及精力留在辦公室處理公務，可減少不必要虛耗，將更多時間運用在其他重要公務上，有效促進行政正常運作。

(三)節能減碳，更具環保及經濟效益

1.可減少管理者差勤費用，若以本站一個月最少抽查 4 家次計算，每次最少 2 人出勤，差勤費 1,600 元，年省 19,200 元。

2.可減少公務車行駛里程油料及煞車、離合器等機件耗材磨、耗損。

#### 二、改善管理缺失，發揮行政機關應有職能：

(一)系統會自動上傳駕訓班每日道路駕駛教學進度，由電腦自動列管，到底有沒有上課或缺失情形，管理者現在不用到駕訓班做現場抽查，只要透過系統工具統計，即可得到精確數據，甚至比以往一個月抽查 1 次或 2 次，更具執行績效，有效管理及改善駕訓班道路駕駛未落實缺失，發揮監督效果。

(二)網路視訊可防範駕訓班進用非冊報或掛名教練，保障教學訓練品質。

(三)行車軌跡功能記錄道路駕駛行駛路線，可避免教練未在核准路線行駛，或中途返場，可檢核道路駕駛教學，流



於形式，應付了事情形。

### 三、行車安全的保障：

- (一)駕訓班可上網擷取道路駕駛訓練過程資料，並可針對駕駛行為做討論學習，亦可作為改善及精進駕駛技能依據，有效提升學習效果及駕駛技能。
- (二)駕訓班基礎教學落實教得好，行車安全沒煩惱，生命財產就有保障。讓學員開心取得駕照，平安上路，即是為民服務最大的功能及成就。

### 四、符合社會期待及民眾需求

- (一)一般駕訓班學員心中的痛，當他們花了大筆金錢及時間，在學習不熟練之下取得駕照，卻又不敢開車上路，造成怨尤。當教練車裝置雲端監控系統，道路駕駛基礎教學將更落實，可以培養學員更優秀駕駛技能，讓學員開心取得駕照，平安上路，滿足民眾行的權利。
- (二)駕訓班為政府公共行政的一環，當駕訓班的教學方式能改變民眾不滿現狀，獲得回響及認同，這也是公部門回饋民意最大的具體作為。
- (三)當一個企業經營模式有助於社會環境的改善進而提升認同感，讓民眾感動或支持，使學員生命財產有保障，對企業是一種無形肯定，比有形金錢更具意義，是企業善盡社會責任，成為同業肯定正向競爭及標竿一種價值感。

### 五、行車爭議或糾紛處理

臺灣道路交通流量極大，部分駕駛人駕駛道德低落，禮讓觀念淡薄，新手難免手忙腳亂，如稍有不慎易發生車禍。本系統透過行車影像紀錄器將整個訓練過程錄影，一方面作為教學檢討，另一方面如發生車禍時，可釐清肇事責任並作為保險理賠依據。

## 第二節 建議

### 一、業務延伸性

- (一) 規劃考用合一制度，現行小型車道路駕駛已經開始分階段試辦中，未來每一人次應考時間將更為冗長，監理人力負擔增加，防弊稽核更顯重要。為使考用合一業務能順利推展，可藉由本系統行車紀錄查詢即時錄影畫面，稽核人員只要透過 WEB 連上雲端即可掌握各項數據，而且有事故或爭議時，可釐清責任或作為判斷得失依據。
- (二) 現行駕訓班原場地考照並無全程錄影功能，為使派督考作業更具公平性，可擴大使用雲端平台，考量線上開放權限，公開路考資訊實況，達到考驗過程透明化。
- (三) 駕訓班學科上課時間常安排在夜間或假日時段，公部門作息朝八晚五無法實地查考，未來學科教室也可透過雲端平台在家即時監控或錄影查核，以瞭解各駕訓班教學狀況，作為行政參考依據。
- (四) 公路監理為服務偏遠鄉鎮，以行動監理車辦理機車下鄉考照，深獲地方鄉里好評，惟為因地制宜，考試的防弊機制不足，易生弊端，可將行動監理車與雲端平台功能結合，減少不必要困擾。

### 二、未來擴充性

- (一) 雙向語音聯繫可即時監看車輛並做雙向溝通
- (二) 數位行車紀錄傳輸可將每部車之左右轉、倒車、剎車、時速、轉速…等行車紀錄即時傳回雲端，並將數據以簡易電腦圖示顯示出來。
- (三) 未來若要擴充雲端時，僅需加大網路頻寬，增設防火牆及 Storang & Backup〈儲存及備份設備〉即可，本次建置已將主系統軟體撰寫架構完成，可符合日後擴充使用。

(四)同螢幕監看多部車輛時，因車輛相距太遠，使地圖比例尺縮小，導致使用者無法看清道路名稱，使用「多視窗監控」功能，一次可選多部車同時監看，每輛車顯示於獨力視窗。

## 參考書目

1. 張嘉強，GPS衛星定位原理，擷取日期：2013年2月22日。
2. 維基百科自由的百科全書，全球定位系統，WIFI，擷取日期：2013年2月22日。
3. 復仇者GPS汽車雷達網，擷取日期：2013年1月21日。網址：  
<http://www.tiotech.com/zh-tw/contact.php>
4. 中華電信車訊應用服務，擷取日期：2013年2月25日。  
<http://t00063.hihosting.hinet.net/ITS/manager.asp?CateCode=1#bookmark2>
5. HKEPC Hardware，企業用分享3G流動網路Aztech HW550-3G多功能路由器，擷取日期：2013年1月28日。
6. 汽車結構概論，擷取日期：2013年1月30日，網址：  
<http://host18.tyjh.tyc.edu.tw/~sub95/s95c923-3/www/pl.htm>
7. 黃重憲，臺灣大學電機資訊學院資訊工程系，擷取日期：2013年2月27日，網址：  
[http://www.cc.ntu.edu.tw/chinese/epaper/0008/20090320\\_8008.htm](http://www.cc.ntu.edu.tw/chinese/epaper/0008/20090320_8008.htm)
8. BlueEyes 數位監視系統VS傳統監視系統，擷取日期：2013年1月28日。