

92-91-4175

MOTC-IOT-91-MB04

智慧型計程車營運安全管理與派遣系統核心模組之規劃與開發暨 示範應用

<操作手冊>

(第一期)

著者：王晉元、蘇昭銘、張 靖、楊琮平、莊子駿、
吳欣潔、梁竣凱、林信彥、曾治維、王穆衡、
翁美娟、史習平

交通部運輸研究所
交通大學運輸研究中心
合作辦理

中華民國九十二年七月

智慧型計程車營運安全管理與派遣系統核心模組之規劃與開發
暨示範應用〈操作手冊〉(第一期)

著者：王晉元、蘇昭銘、張靖、楊琮平、莊子駿、吳欣潔、梁竣凱、
林信彥、曾治維、王穆衡、翁美娟、史習平

出版機關：交通部運輸研究所

地址：台北市敦化北路 240 號

網址：www.iot.gov.tw

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國九十二年七月

印刷者：全能辦公事務用品有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 180 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：100 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

三民書局重南店：台北市重慶南路一段 61 號 4 樓・電話：(02)23617511

三民書局復北店：台北市復興北路 386 號 4 樓・電話：(02)25006600

國家書坊台視總店：台北市八德路三段 10 號 B1・電話：(02)25787542

五南文化廣場：台中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

新進圖書廣場：彰化市中正路二段 5 號・電話：(04)7252792

青年書局：高雄市青年一路 141 號 3 樓・電話：(07)3324910

GPN：1009202313

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：智慧型計程車營運安全管理與派遣系統核心模組之規劃與開發暨示範應用 〈操作手冊〉(第一期)			
國際標準書號	政府出版品統一編號 1009202313	運輸研究所出版品編號 92-91-4175	計畫編號 91-MB04
本所主辦單位：運管組 主管：王穆衡 計畫主持人：王穆衡 研究人員：翁美娟、史習平 聯絡電話：(02) 2349-6841 傳真號碼：(02) 2545-0431		合作研究單位：交通大學運輸研究中心 計畫主持人：王晉元 研究人員：蘇昭銘、張 靖、楊琮平、 莊子駿、吳欣潔、梁竣凱、 林信彥、曾治維 地址：新竹市大學路 1001 號 聯絡電話：(03) 5731737	
研究期間 自 91 年 5 月 至 91 年 11 月			
關鍵詞：計程車、核心模組、安全管理、派遣系統			
摘要： 本報告為「智慧型計程車營運安全管理與派遣系統核心模組之規劃與開發暨示範應用」研究報告之附冊二。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
92 年 7 月	44	100	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 限閱 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 (解密【限】條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密) <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: User's Guide on Core Modules of Intelligent Taxi Security Management and Dispatching System (First Phase)			
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009202313	IOT SERIAL NUMBER 92-91-4175	PROJECT NUMBER 91-MB04
DIVISION: Transportation Operations and Management DIVISION CHIEF: Mu-Han Wang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Mu-Han Wang PROJECT STAFF: Mei-Chuan Weng, Hsi-Ping Shih PHONE: (02) 2349-6841 FAX: (02) 2545-0431			PROJECT PERIOD FROM : May 2002 TO : November 2002
RESEARCH AGENCY: Transportation Research Center, Chiao Tung University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Jin-Yuan Wang PROJECT STAFF: Dr. Jau-Ming Su, Dr. Chang Ching, Tsung-Ping Yang, Chung-Tzu Chun, Jiunn-Kai Liang, Hsin-Yen Lin Xin-Chieh Wu, Chih-Wei Tseng ADDRESS: 1001 Dashiue Road, National Chiao Tung University, Hsinchu City, 300, Taiwan PHONE: 03- 5731737			
KEY WORDS: Taxi, Core Modules, Security Management, Dispatching System			
ABSTRACT: <p style="text-align: center;">This report is the Appendix II of the report of "Core Modules of Intelligent Taxi Security Management and Dispatching System".</p>			
DATE OF PUBLICATION July 2003	NUMBER OF PAGES 44	PRICE 100	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

智慧型計程車營運安全管理與派遣系統核心模組
之規劃與開發暨示範應用〈操作手冊〉(第一期)

目 錄

第一章 系統安裝.....	1
第二章 定位與乘客訂車.....	4
第三章 即時監控.....	14
第四章 車上計算型派遣系統.....	25
第五章 中心計算型派遣系統.....	32

第一章 系統安裝

茲將「智慧型計程車營運安全管理與派遣系統核心模組」安裝步驟說明如后：

- 一、請將本系統所附之光碟，放置於光碟機中，並執行光碟內容根目錄下檔案名稱為 SETUP.EXE 之執行檔，如圖 1.1 所示。

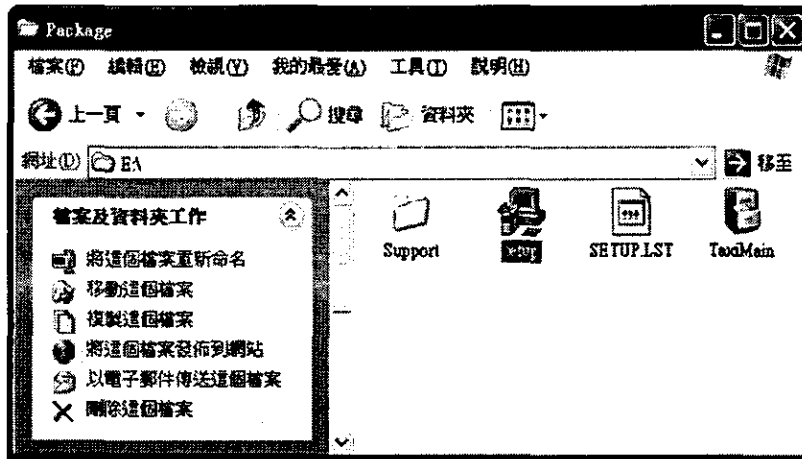


圖 1.1 執行安裝畫面一

- 二、進行系統模組安裝畫面，如圖 1.2 所示。

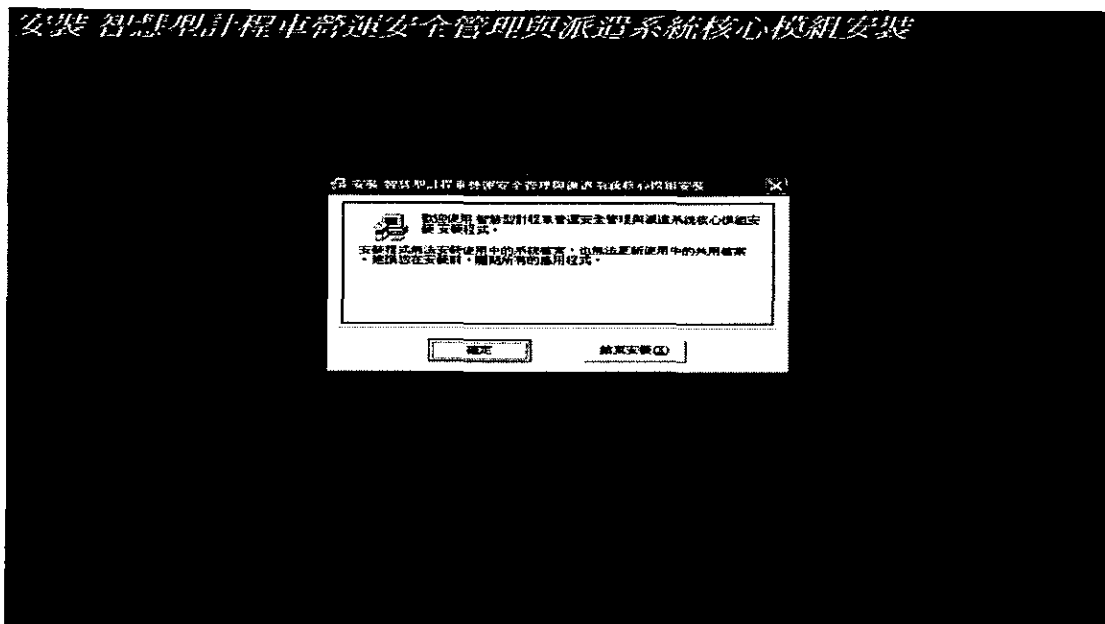


圖 1.2 執行安裝畫面二

三、指定安裝系統預設目錄或自行指定目錄，如圖 1.3 所示。

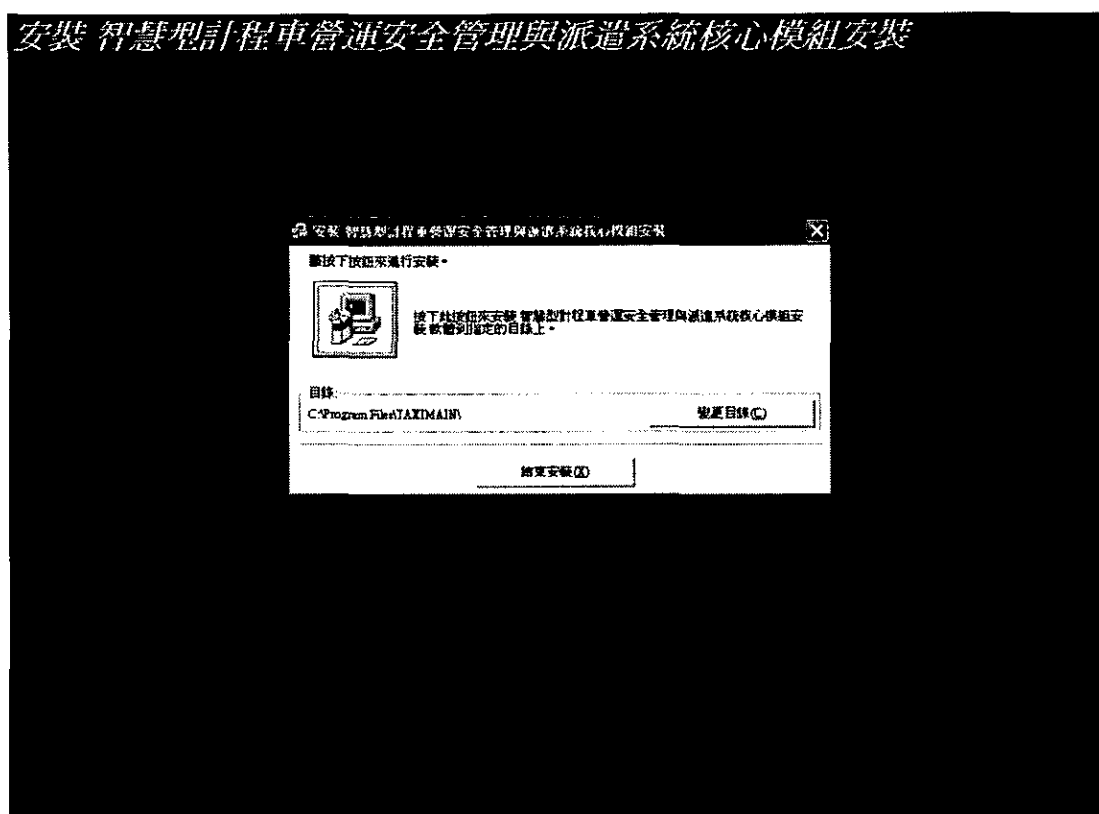


圖 1.3 指定安裝目錄

四、設定程式群組名稱，如圖 1.4 所示。

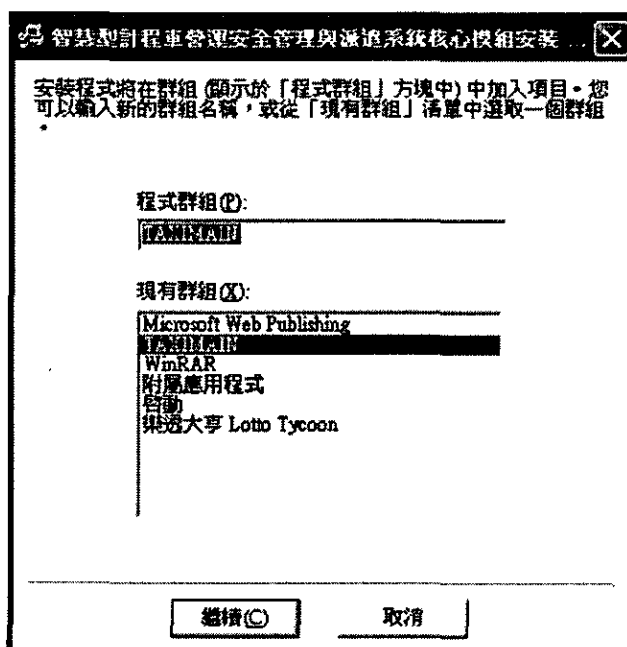


圖 1.4 設定程式群組名稱

五、進行程式檔案複製與安裝，如圖 1.5 所示。

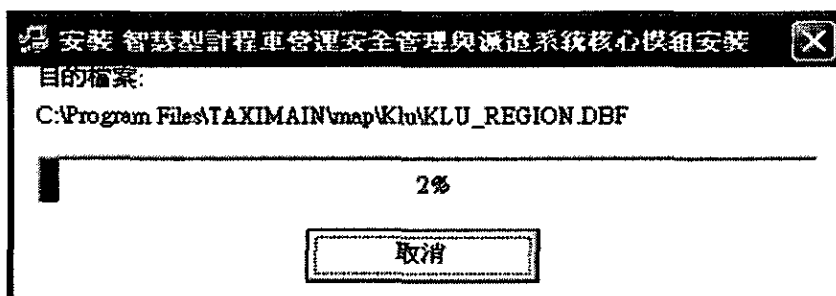


圖 1.5 程式檔案複製與安裝

六、安裝成功，如圖 1.6 所示。

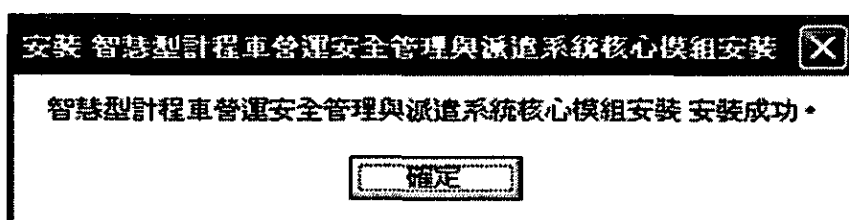


圖 1.6 系統模組安裝成功

七、開始→所有程式→TAXIMAIN→TAXIMAIN，開始執行程式，如圖 1.7 所示。

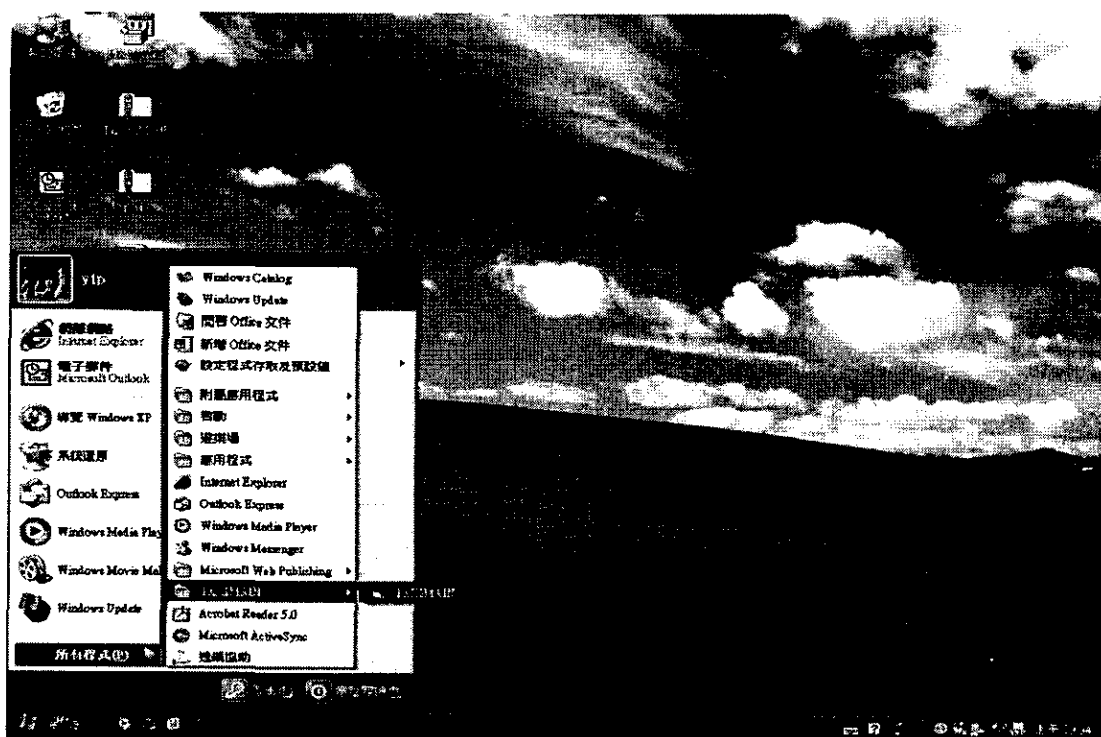


圖 1.7 程式執行畫面

第二章 定位與乘客訂車

2.1 電子地圖基本功能

一、電子地圖

電子地圖置於訂車模組畫面左上方，在電子地圖主畫面中，上方為工具列，左方為圖層區，右方為選取地圖呈現，如圖 2.1 所示。

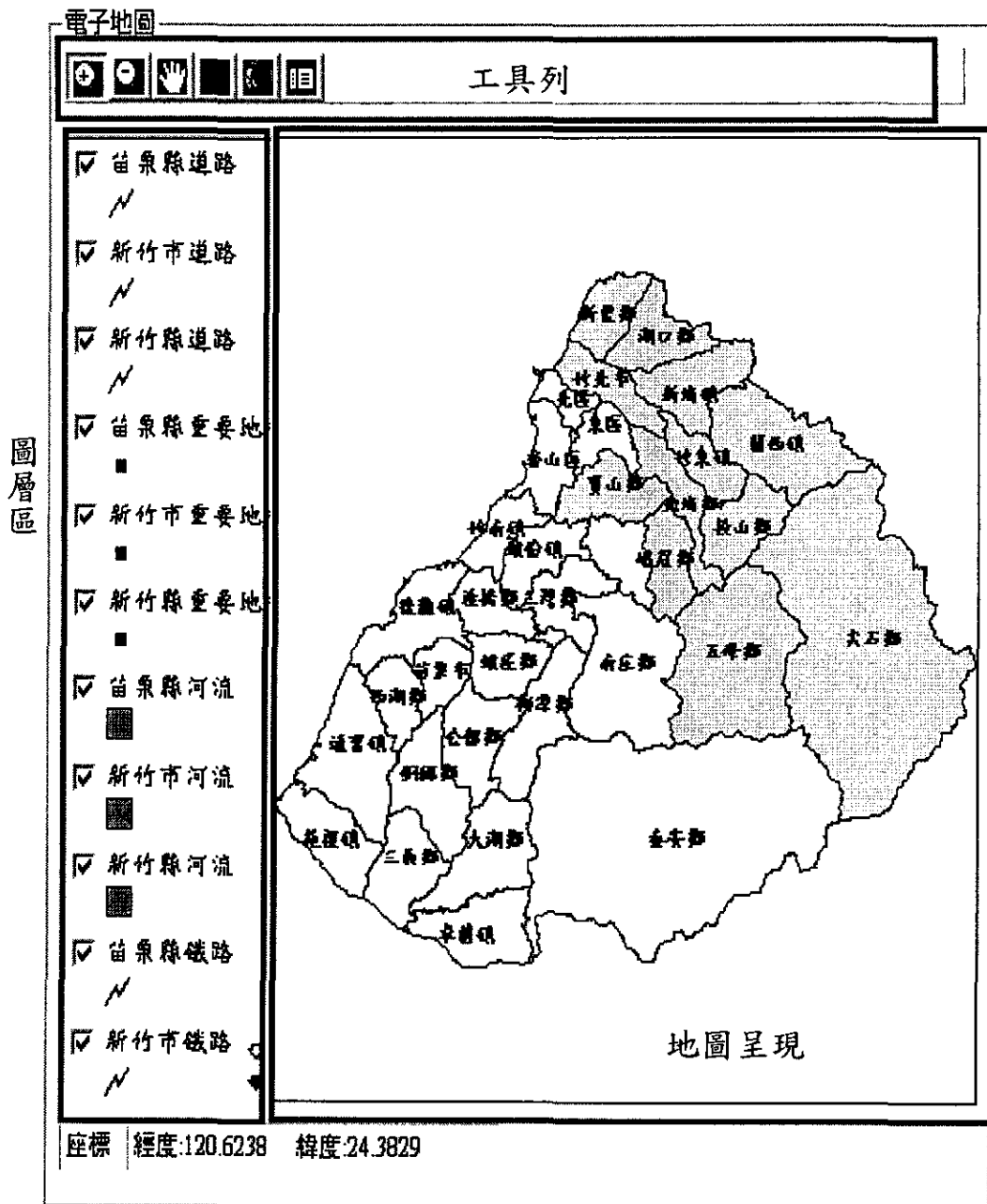



圖 2.1 電子地圖畫面

二、工具列功能

- (一) 放大：按工具列上之  放大功能鈕後，游標於電子地圖上欲放大之圖層，拖曳出一適當方框，即可做放大之功能，如圖 2.2 所示。

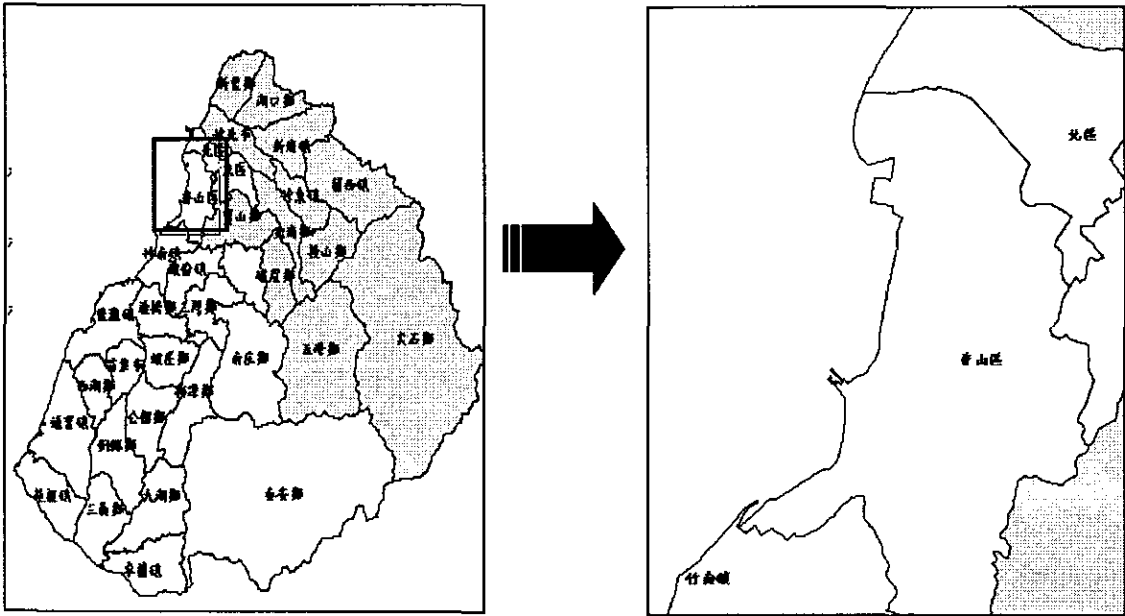



圖 2.2 電子地圖放大功能

- (二) 縮小：按工具列上之  縮小功能鈕後，游標於電子地圖上按右鍵，圖層即可做縮小之功能，如圖 2.3 所示。

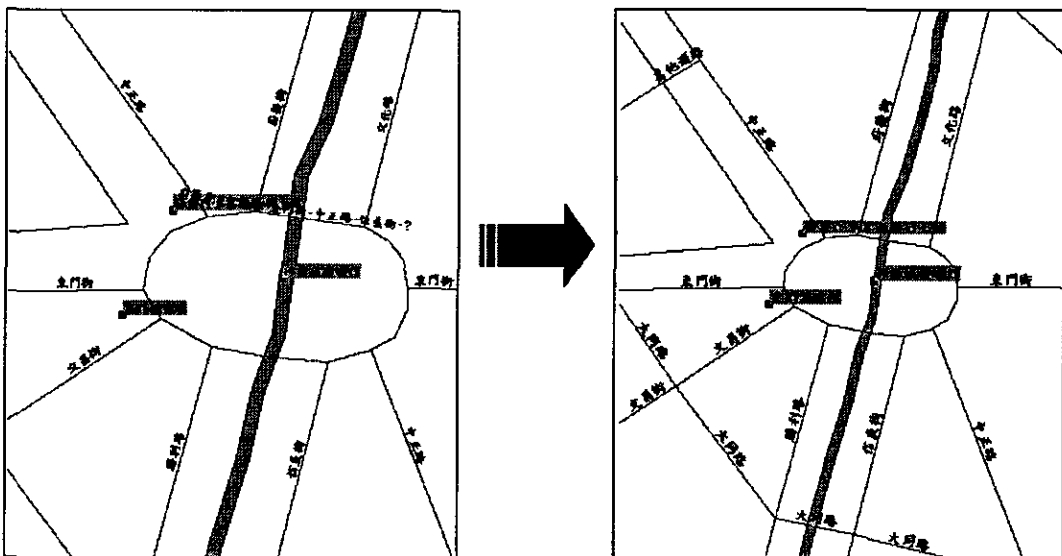


圖 2.3 電子地圖縮小功能

(三) 平移：按工具列上之  平移功能鈕後，游標於電子地圖上拖曳，即可將電子地圖做平移，如圖 2.4 所示。

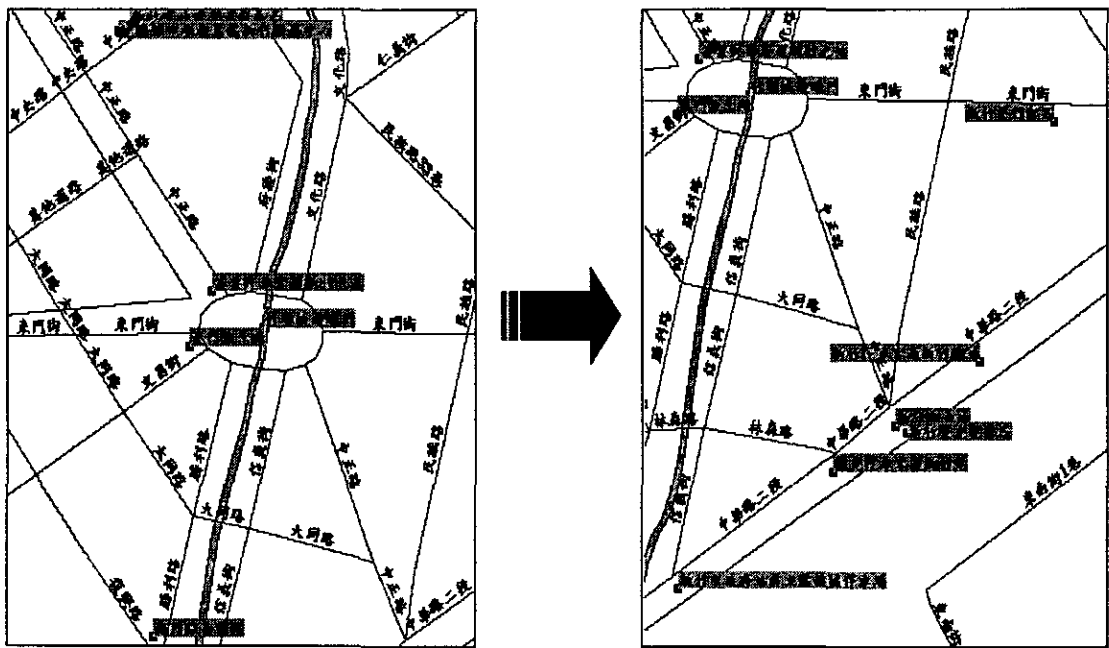


圖 2.4 電子地圖平移功能

(四) 圖面點選：按工具列上之  圖面點選功能鈕後，游標於電子地圖上點選，即可定位，如圖 2.5 所示。

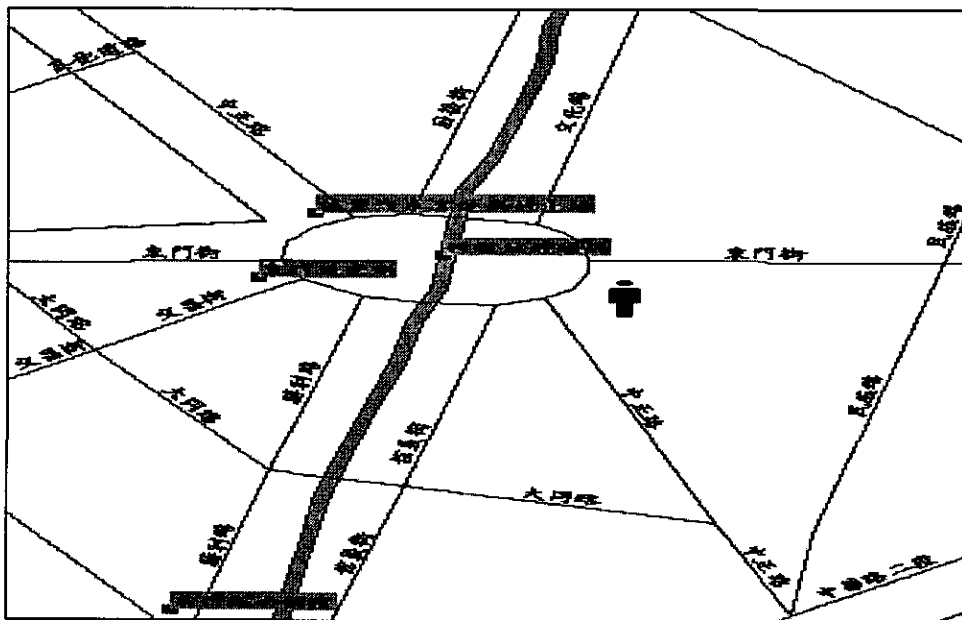



圖 2.5 圖面點選功能

(五) 全圖：點選工具列上之  全圖功能鈕後，電子地圖即恢復全圖，如圖 2.6 所示。

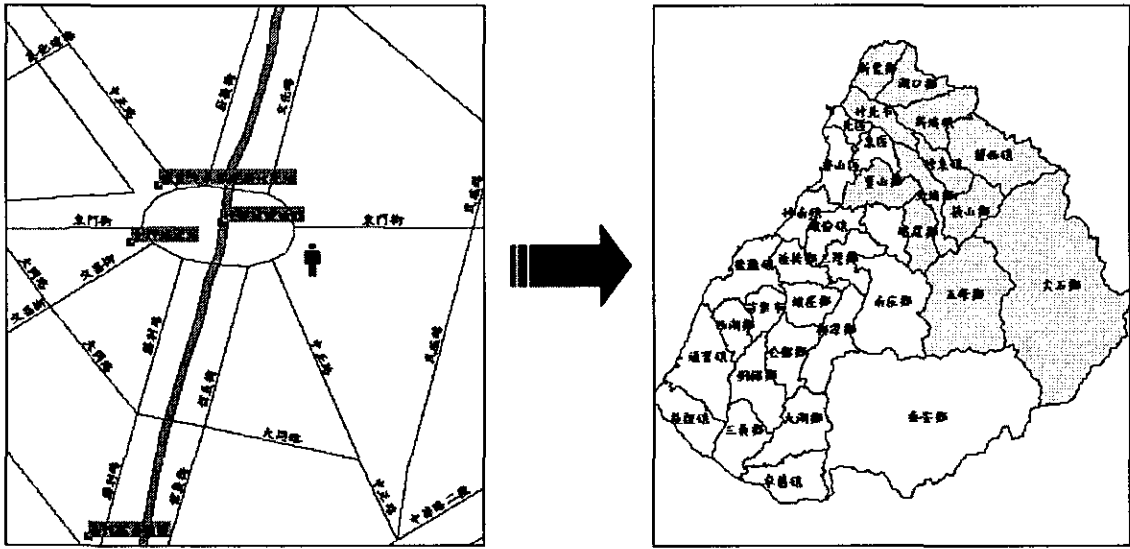



圖 2.6 電子地圖全圖功能

(六) 監控：點選工具列上之  監控功能鈕後，即可叫出監控畫面，如圖 2.7 所示。

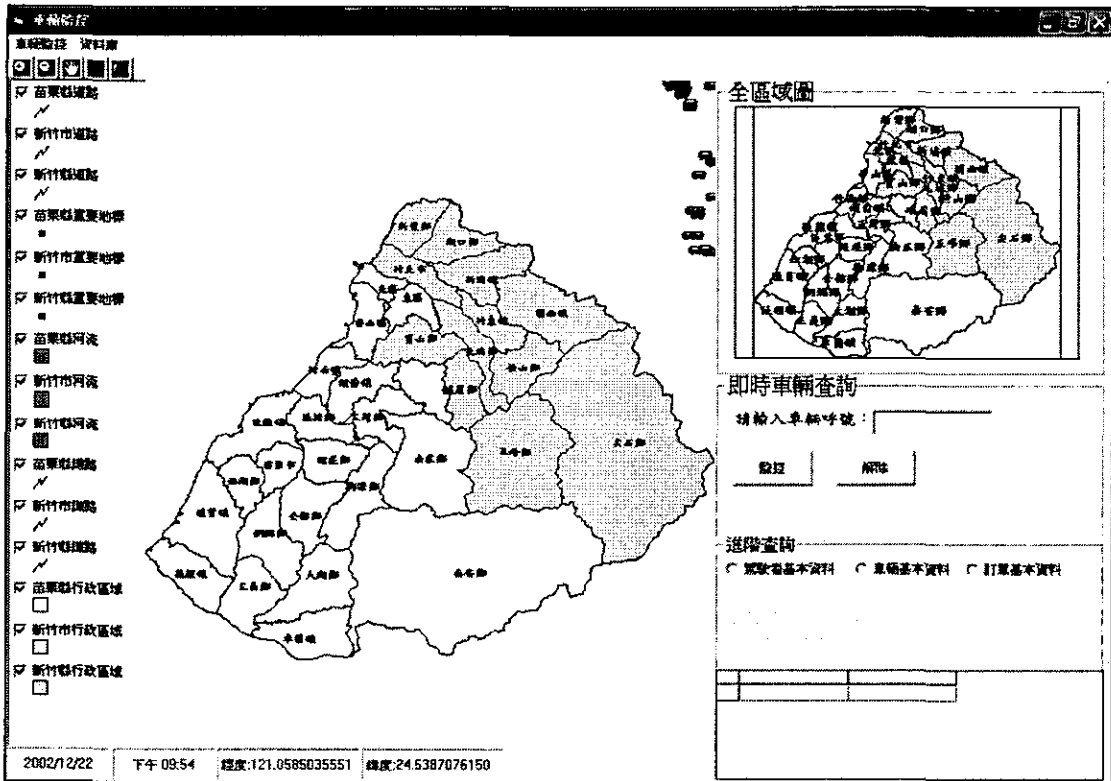


圖 2.7 電子地圖監控功能

三、圖層選取

可利用電子地圖左方之圖層區勾選所需之電子地圖圖層，所選取之圖層立即呈現於畫面右方，如圖 2.8 所示。

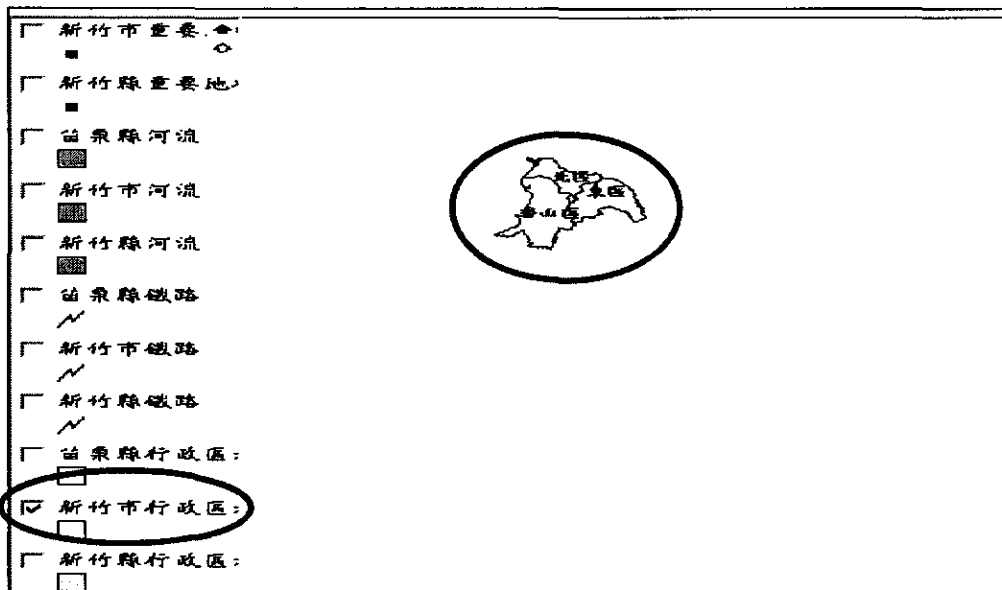


圖 2.8 圖層選取功能

2.2 訂單處理

訂單處理可分為乘客基本資料、定位系統及選擇性資料三部分。

一、乘客基本資料

(一) 乘客電話及訂單編號

在接獲一筆新訂單時，乘客電話可由來電顯示自動產生電話號碼，若無來電顯示之電話即由接話人員尋問得知，而在接獲新訂單時，電腦隨即產生六位數之訂車編號，如圖 2.9 所示。

乘客電話	0933123456	訂車編號	222123
乘客姓名		乘客稱謂	<input checked="" type="radio"/> 先生 <input type="radio"/> 小姐

圖 2.9 乘客電話及訂單編號

(二)部分電話輸入

乘客電話輸入時亦可採部分輸入，即可於歷史候選區取得候選資料，利用點選方式取得乘客電話，如圖 2.10 所示。

乘客電話	[0932]	訂車編號	232256
乘客姓名		乘客稱謂	<input checked="" type="radio"/> 先生 <input type="radio"/> 小姐
一般客戶 歷史乘車候選區 歷史搭乘候選地點共有3筆			
	乘客電話	乘客姓名	搭車地點
▶	0932695882	楊	中華大學
	0932000807	王	建華國中
	0932695882	楊	新竹火車站

圖 2.10 部分資料輸入

(三)會員客戶及一般客戶訂車

1. 會員客戶訂車

在輸入電話號碼後，畫面上立即出現「會員客戶」，且於會員資料庫中提供經常使用乘車地點次數排序後資料做為候選地點，操作員即可利用點選候選地點進行定位，如圖 2.11 所示。

乘客電話	[0928205889]	訂車編號	232536
乘客姓名	蘇昭銘	乘客稱謂	<input checked="" type="radio"/> 先生 <input type="radio"/> 小姐
會員客戶	歷史乘車候選區		
	搭車地點	目的地	座標X
▶	交通部運輸研究所	台北火車站	121.549871
	交通部運輸研究所	交通部	121.549871
	交通部	交通部運輸研究所	121.51076
	台北火車站	交通部運輸研究所	121.516867

圖 2.11 會員客戶訂車畫面

2. 一般客戶訂車

當乘客為一般客戶時，系統亦會從乘客歷史資料庫中挑選符合紀錄，提供相關之候選地點，操作員即可利用點選候選地點進行定位。當查無候選地點時將由操作員就各項資料進行乘車地點輸入，加以定位，如圖 2.12 及圖 2.13 所示。

乘客電話	<input type="text" value="0932695882"/>	訂車編號	233111									
乘客姓名	<input type="text" value="楊"/>	乘客稱謂	<input checked="" type="radio"/> 先生 <input type="radio"/> 小姐									
一般客戶 歷史乘車候選區 歷史搭乘候選地點共有2筆												
<table border="1"><thead><tr><th>乘客電話</th><th>乘客姓名</th><th>搭車地點</th></tr></thead><tbody><tr><td>▶ 0932695882</td><td>楊</td><td>中華大學</td></tr><tr><td>0932695882</td><td>楊</td><td>新竹火車站</td></tr></tbody></table>				乘客電話	乘客姓名	搭車地點	▶ 0932695882	楊	中華大學	0932695882	楊	新竹火車站
乘客電話	乘客姓名	搭車地點										
▶ 0932695882	楊	中華大學										
0932695882	楊	新竹火車站										

圖 2.12 一般客戶訂車畫面

乘客電話	<input type="text" value="0933123456"/>	訂車編號	
乘客姓名	<input type="text" value="王"/>	乘客稱謂	<input checked="" type="radio"/> 先生 <input type="radio"/> 小姐
歷史乘車候選區			
<div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>			
<input type="radio"/> 新竹縣 <input checked="" type="radio"/> 新竹市 <input type="radio"/> 苗栗縣			
乘車地點	<input type="text" value="火車站"/>		

圖 2.13 乘車地點輸入

二、定位系統

定位系統包含地址定位、重要地標定位、交叉路口定位及圖面定位等四種方式。

1. 地址定位

可利用地址輸入方式進行定位，其定位方式是以路段之中心點為主，但因受限於電子地圖資料，地址定位僅達「巷」之資料，所以在輸入資料時以輸入至「巷」為止，「巷」以後之資料則輸入於輔助性資料內，其定位方式如圖 2.14 所示。

乘車地點	南大路537巷	103號						
乘車地點候選區	候選地點共有1筆	所在排班區域：東區						
<table border="1"><thead><tr><th>候選地點</th><th>地點分類</th><th>辨識序號</th></tr></thead><tbody><tr><td>▶ 南大路537巷</td><td>地址</td><td>1778</td></tr></tbody></table>			候選地點	地點分類	辨識序號	▶ 南大路537巷	地址	1778
候選地點	地點分類	辨識序號						
▶ 南大路537巷	地址	1778						
定位結果	經度：120.9654581160 緯度：24.79136374151							

圖 2.14 地址定位畫面

2. 重要地標定位

可利用輸入重要地標名稱進行定位，其定位方式如圖 2.15 所示。

乘車地點	火車站	103號									
乘車地點候選區	候選地點共有2筆	所在排班區域：香山區									
<table border="1"><thead><tr><th>候選地點</th><th>地點分類</th><th>辨識序號</th></tr></thead><tbody><tr><td>▶ 香山火車站</td><td>地標</td><td>201</td></tr><tr><td>新竹火車站</td><td>地標</td><td>90</td></tr></tbody></table>			候選地點	地點分類	辨識序號	▶ 香山火車站	地標	201	新竹火車站	地標	90
候選地點	地點分類	辨識序號									
▶ 香山火車站	地標	201									
新竹火車站	地標	90									
定位結果	經度：120.913831 緯度：24.763088										

圖 2.15 重要地標定位畫面


3. 交叉路口定位

本系統可針對兩道路之交叉路口進行定位，在輸入兩道路名稱間加入「&」即可進行交叉路口定位，其定位方式如圖 2.16 所示。

乘車地點	食品路&南大路	103號						
乘車地點候選區	候選地點共有1筆	所在排班區域：東區						
<table border="1"><thead><tr><th>路名1</th><th>路名2</th><th>類別</th></tr></thead><tbody><tr><td>▶ 食品路</td><td>南大路</td><td>交叉路口</td></tr></tbody></table>			路名1	路名2	類別	▶ 食品路	南大路	交叉路口
路名1	路名2	類別						
▶ 食品路	南大路	交叉路口						
定位結果 經度：120.965193 緯度：24.794842								

圖 2.16 交叉路口定位畫面

4. 圖面點選

若經以上三種定位方式都無法正確定位時，可以電子地圖工具列上之  圖面點選功能鈕直接點選於地圖上，其定位方式如圖 2.17 所示，定位成功後系統自動顯示定位結果之經緯度，如圖 2.18 所示。

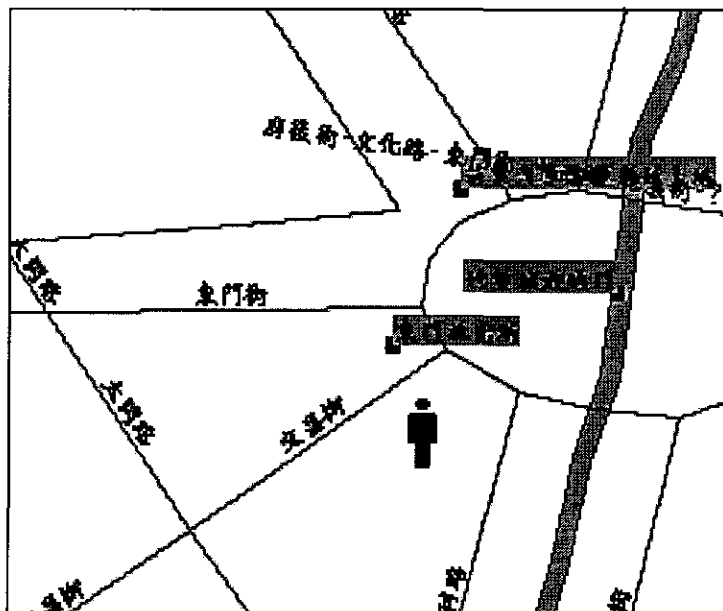


圖 2.17 圖面點選定位畫面

乘車地點	火車站		103號
乘車地點候選區	候選地點共有2筆		所在排班區域：香山區
	候選地點	地點分類	辨識序號
▶	香山火車站	地標	201
	新竹火車站	地標	90
<p>定位結果 經度：120.913831 緯度：24.763088</p>			

圖 2.18 定位結果顯示

三、選擇性資料輸入

在選擇性資料輸入部分包含目的地、乘客特徵、等候時間及所需車輛數，此部分資料是否需要輸入是由乘客是否當告知決定，其中等候時間預設值為五分鐘，所需車輛數預設值為一台，其畫面如圖 2.19 所示。

目的地	中華大學
乘客特徵	白衣、牛仔褲
等候時間	5分鐘 ▼
所需車輛數	1

圖 2.19 選擇性資料輸入畫面

第三章 即時監控

即時監控模組為安全管理模組元件之一，主要作為車輛即時監控及車輛歷史軌跡查詢之用，其功能包括車輛即時監控、歷史軌跡查詢及電子地圖基本功能，茲分項說明其操作方式。

3.1 即時車輛查詢

即時車輛查詢可利用車機編號、圖面點選及進階查詢三種方式。

一、車機編號查詢方式

此查詢方式是針對特定車輛進行查詢，將車輛之資料由即時車輛資料庫中擷取出來，可取得特定車輛即時位置，與獲取相關即時資料，包括 GPS 時間、車輛狀態、車輛速度、方位角、訂車編號、車輛經緯度等，查詢步驟如下：

- (一)於主畫面中，即時車輛查詢欄位輸入欲查詢車機編號，並按下 Enter 鍵，如圖 3.1 示，值得注意的是，本系統提供不完整車機編號查詢功能。

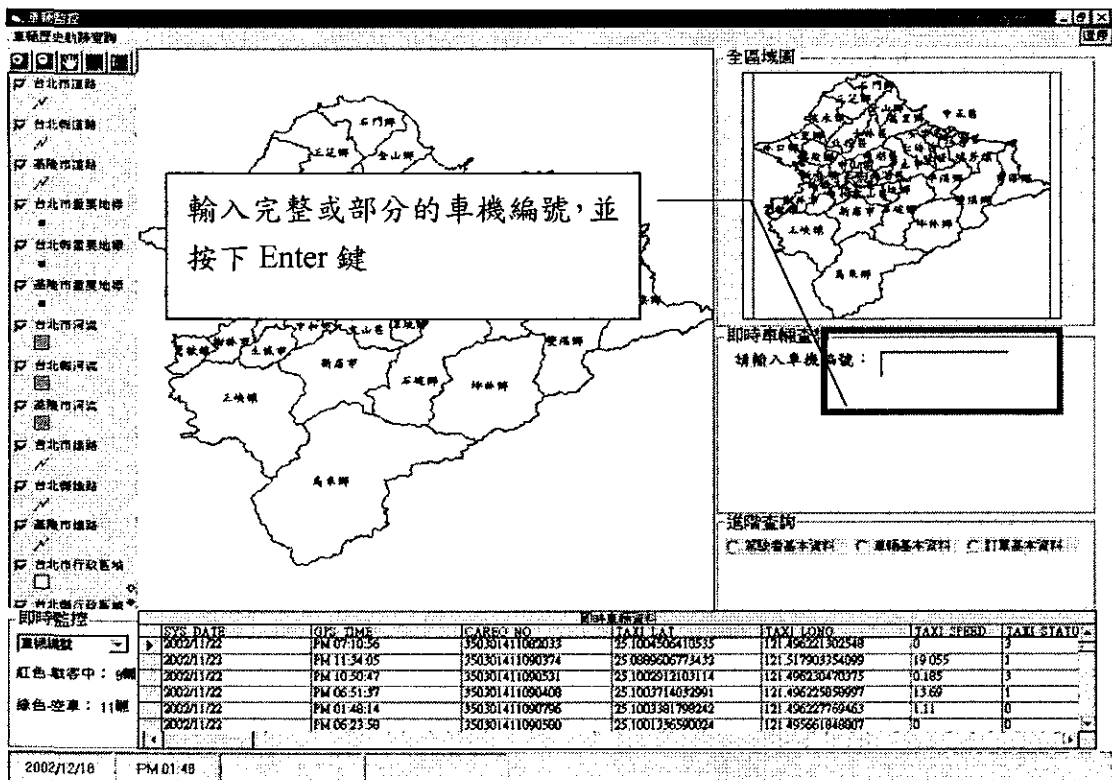


圖 3.1 車機編號查詢一

(二)搜尋後，顯示符合條件之車輛，並依編號排列，預設所查詢車輛為第一台，若欲查詢的車輛並非此車，可在資料表上點選使用者欲查詢之車輛，如圖 3.2 所示。

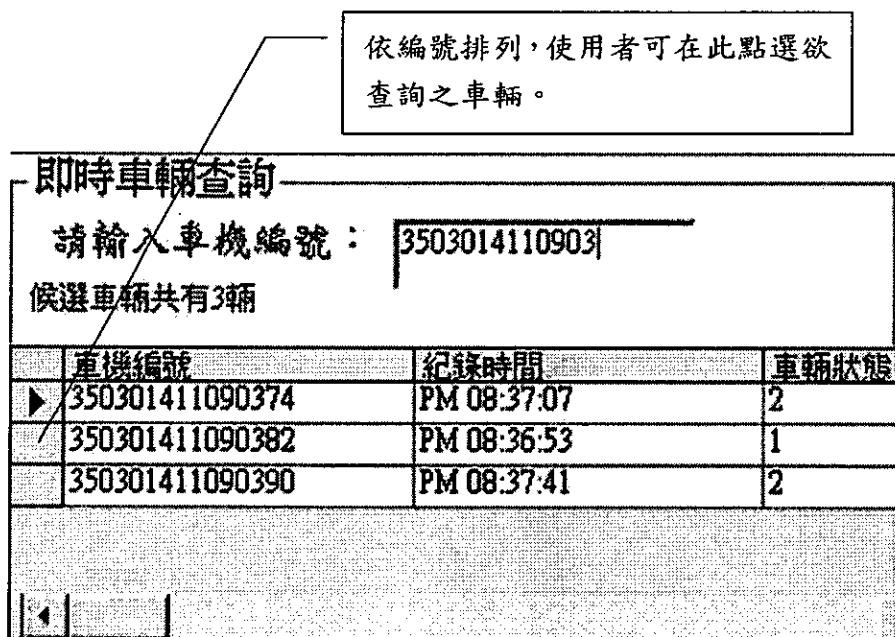


圖 3.2 車機編號查詢二

(三)搜尋結果：放大電子地圖，並於電子地圖中央位置顯示查詢車輛之位置，如圖 3.3 所示。

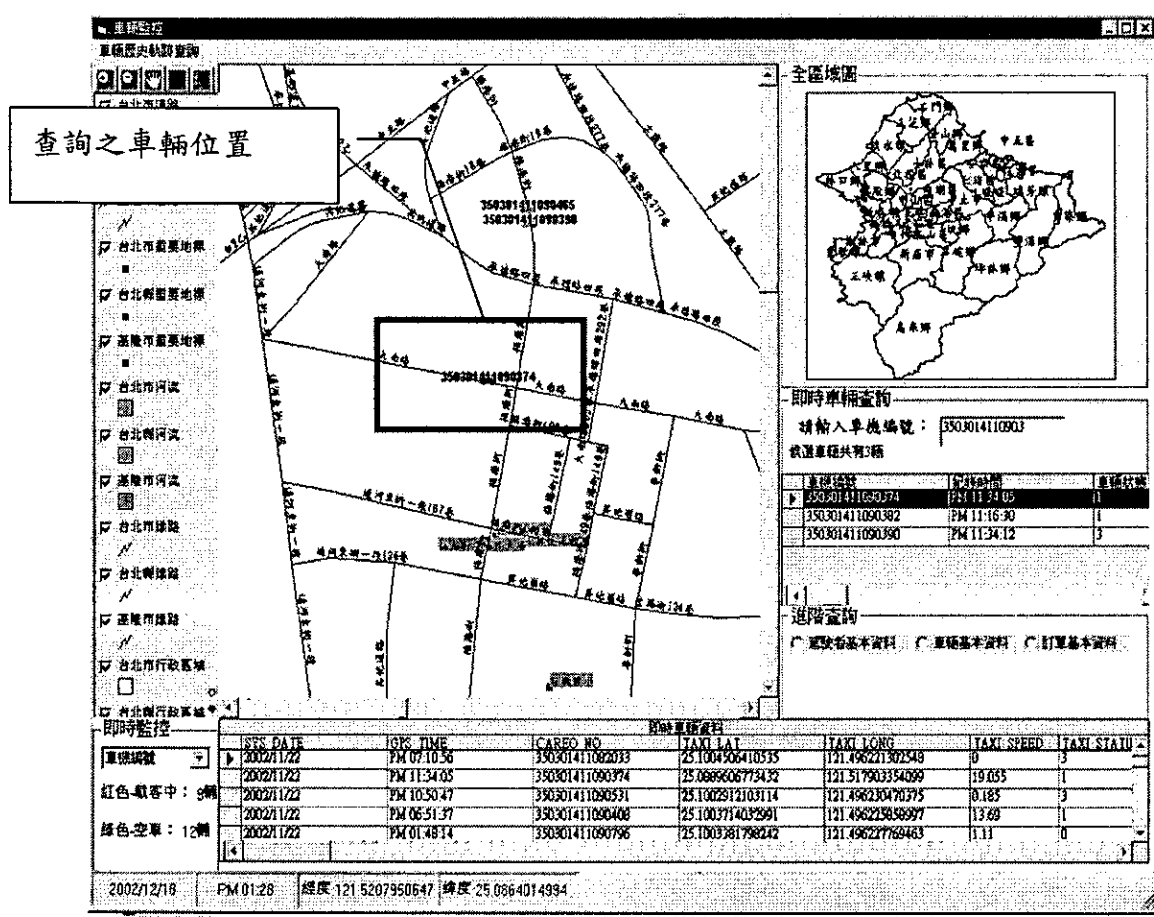



圖 3.3 車機編號查詢三

二、圖面圈選查詢方式

此查詢方式為利用電子地圖選取之功能，按下  圖形之按鈕，即可於電子地圖上選取欲查詢之車輛，選取後即顯示所選取之車輛即時資訊，並將選取車輛移至電子地圖中央，詳細步驟如下：

(一)點選電子地圖工具列之  圖形，如圖 3.4 所示。

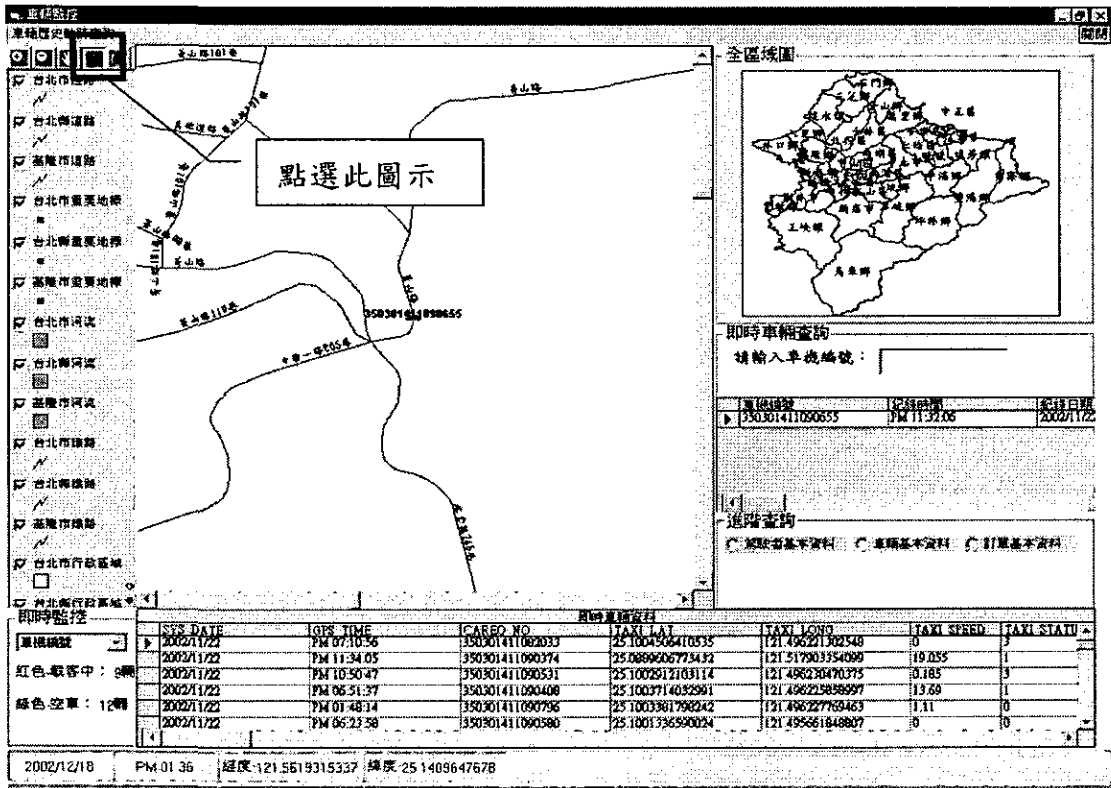


圖 3.4 圖面圈選查詢一

(二)在電子地圖上以滑鼠圈選欲查詢的特定車輛，如圖 3.5 所示。

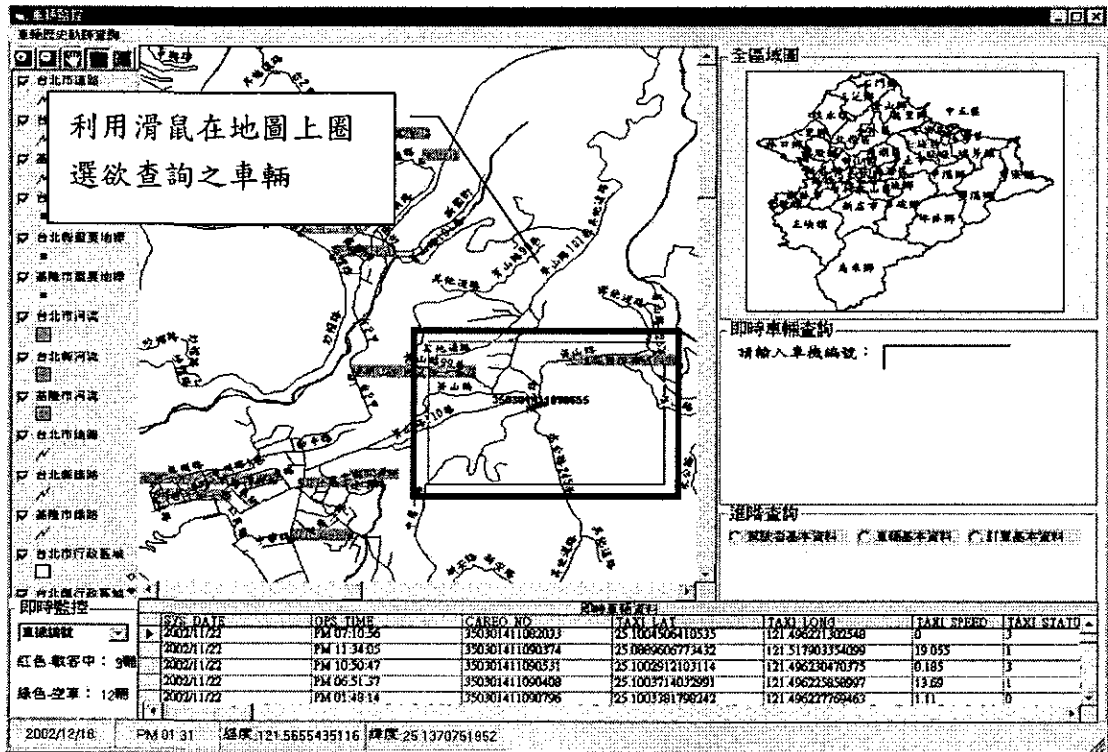


圖 3.5 圖面圈選查詢二

(三)查詢結果：同樣於即時車輛查詢的資料表格中顯示此車之即時資訊，如圖 3.6 所示。

The screenshot shows a software interface for vehicle tracking. On the left is a map of Taipei with various districts and roads. A red box highlights a specific vehicle location on the map, with an annotation '選取欲查詢之車輛' (select vehicle to query) pointing to it. Another annotation '圈選功能' (circle selection function) points to a red circle on the map. On the right, there is a '查詢結果' (search results) window showing a table with columns for '車牌號碼' (license plate), '即時時間' (real-time time), and '查詢日期' (query date). Below this is a '進階查詢' (advanced search) section with radio buttons for '駕駛者基本資料' (driver basic info), '車輛基本資料' (vehicle basic info), and '訂單基本資料' (order basic info). At the bottom, there is a large data table with columns: 'SYS DATE', 'GPS TIME', 'CARNO NO', 'TAXI ID', 'TAXI LONG', 'TAXI SPEED', and 'TAXI STAT'. The table contains several rows of data for different vehicles and times.

SYS DATE	GPS TIME	CARNO NO	TAXI ID	TAXI LONG	TAXI SPEED	TAXI STAT
2002/11/22	PM 07:10:56	35030141102033	251004906410535	121486221302548	0	3
2002/11/22	PM 11:34:05	350301411050374	250889606773432	121317503354059	19.035	1
2002/11/22	PM 10:50:47	350301411090531	251002912103114	121486230470375	0.185	3
2002/11/22	PM 06:51:37	350301411090406	251003714032991	121486225858697	13.69	1
2002/11/22	PM 01:48:14	350301411090796	251003381798242	121486227769463	1.11	0
2002/11/22	PM 06:23:36	350301411090580	251001336590024	121495661848807	0	0

圖 3.6 圖面圈選查詢三

三、進階查詢

利用上述二項查詢功能鎖定特定車輛後，可利用進階查詢功能，查詢駕駛者基本資料、車輛基本資料與訂單基本資料，如圖 3.7 所示，以下茲分別說明。

(二)駕駛者基本資料

點選查詢駕駛者基本資料，其資料包含：駕照號碼、姓名、性別、出生日期、血型、戶籍地址、駕照有效日期、聯絡電話、聯絡地址、發照日期、所屬車行、聘僱日期、違規紀錄、建檔日期、最近修改日期。

(二)車輛基本資料

點選查詢車輛基本資料，其資料包含：車牌號碼、車主、車主地址、廠牌、出廠日期、形式、車身樣式、排氣量、乘客數、行李箱容量、建檔日期、最近修改日期。

(三)訂單基本資料

點選查詢訂單基本資料，其資料包含：乘客電話、訂車編號、乘客姓名、乘客性別、乘車地點和其經緯度、目的地、乘客特徵、等候時間、所需車輛數、搭乘車輛牌照號碼、派遣成功時間、上車時間。

可透過直接點選此處來使用進階查詢之功能

車機編號	紀錄時間	車輛狀態
350301411090390	PM 09:24:00	1

進階查詢功能

查詢結果

進階查詢

駕駛者基本資料 車輛基本資料 訂單基本資料

駕照號碼	姓名	性別
E123456789	林七	0

圖 3.7 進階查詢

3.2 車輛歷史軌跡查詢

一、歷史資料庫

歷史資料庫主要在記錄車輛資料，每當車輛更新資料時，亦同時記錄車輛資料於歷史資料庫中，歷史資料紀錄包括：車機編號、日期、時間、速度、方位角、狀態、訂車編號、經緯度等 8 項資料，詳細的車輛歷史軌跡查詢步驟如下：

(一)點選位於監控主畫面左上方之車輛歷史軌跡查詢選項，呼叫

出歷史軌跡查詢之表單，如圖 3.8 所示。

點選『車輛歷史軌跡查詢』選項，呼叫其查詢表單

即時車輛查詢
請輸入車機編號：

進階查詢
 駕駛者基本資料
 車輛基本資料
 訂單基本資料

即時車輛資料						
EYS DATE	GPS TIME	CARNO NO	TAXI LAT	TAXI LONG	TAXI SPEED	TAXI STATUS
2002/1/22	PM 07:10:36	350301411082033	25.1004306410535	121.496221702548	0	3
2002/1/22	PM 11:34:05	350301411090374	25.16889606773432	121.517903354099	19.055	1
2002/1/22	PM 10:30:47	350301411090531	25.1002812103114	121.456230470375	0.185	3
2002/1/22	PM 06:51:37	350301411090408	25.1003714032891	121.486225858997	13.69	1
2002/1/22	PM 01:48:14	350301411090796	25.1003381798242	121.496227769463	1.11	0
2002/1/22	PM 06:23:58	350301411090580	25.1001336580024	121.495661848807	0	0

2002/1/27 8 PM 01:48

圖 3.8 車輛歷史軌跡查詢一

(二)於車輛歷史軌跡查詢之表單的右上方，依「西元/月/日」格式輸入欲查詢之日期，並利用下拉式選單選擇欲查詢之時間區段(預設值為全天)，如圖 3.9 所示。

日期範例格式：2002/10/10

請輸入日期

請選擇時間

圖 3.9 車輛歷史軌跡查詢二

(三)日期與時間輸入完成後，接著輸入欲查詢之車機編號(亦提供不完整車機編號查詢功能)，並且按下 Enter 鍵，如圖 3.10 所示。

日期範例格式：2002/10/10

請輸入日期

請選擇時間

歷史軌跡查詢

紀錄時間

請輸入車機編號：

共有17個歷史軌跡點

於此輸入車機編號，並按下 Enter 鍵

圖 3.10 車輛歷史軌跡查詢三

(四)顯示查詢結果，並可透過點選方式查詢每筆資料，且於電子地圖中央顯示此筆資料(特定車輛、時間)的車輛所在位置，如圖 3.11 所示。

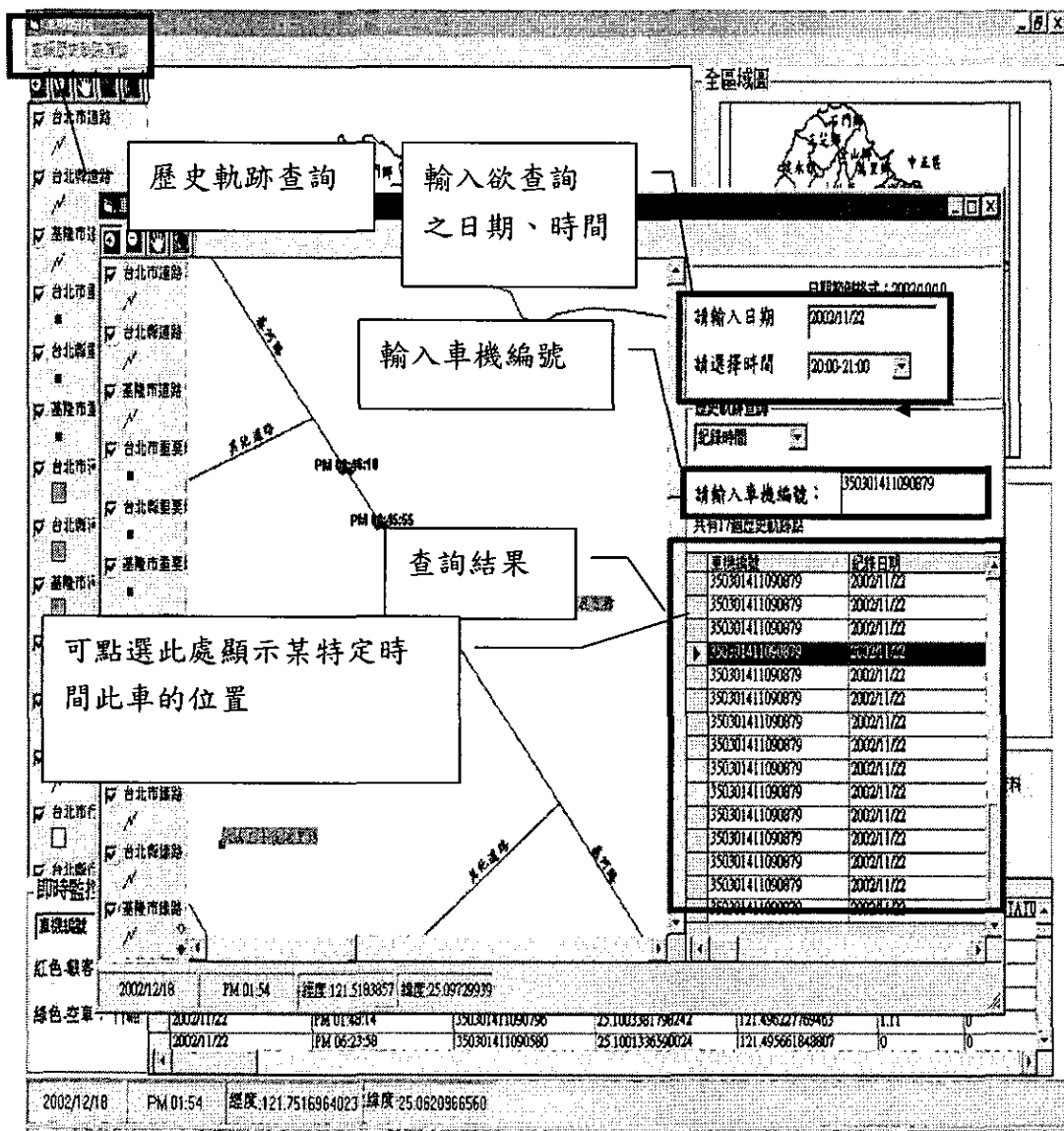




圖 3.11 車輛歷史軌跡查詢


3.3 電子地圖基本功能


一、電子地圖控制（如圖 3.12 所示）

(一)放大：按下  時，在所選地圖上拉一個方框，即可放大地圖，當地圖放大至設定比例時，即可顯示道路圖層、路名... 等資訊。

(二)縮小：按下  時，在所選地圖上按下滑鼠，則地圖會依比

例縮小。

(三) 平移：按下  時，在地圖上按下滑鼠左鍵並拖曳，即可移動地圖。

(四) 復原：按下  時，將會回復原設定狀態。

(五) 全區域圖：主要作為輔助主地圖之用，拖曳圖中紅框時主地圖亦隨之移動，並放大所選擇之區域。

(六) 圖層控制：可藉由點選電子地圖左方之圖層控制物件，勾選使用者所需看見的圖層。

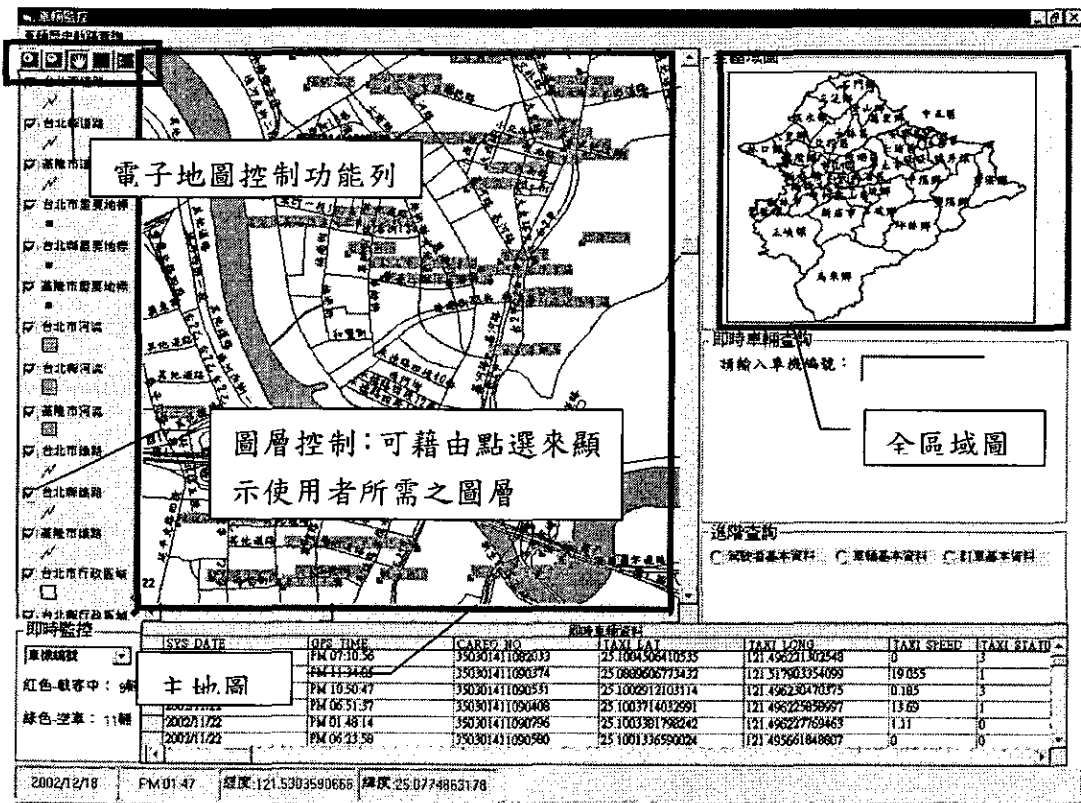


圖 3.12 電子地圖控制

二、車輛狀態顯示 (如圖 3.13 所示)

車輛狀態顯示，本模組車輛狀態分為「載客中」與「空車」兩種狀態，車輛狀態以顏色區分，載客中為「紅色」，空車為「綠色」顯示。當電子地圖放大至一定比例，將於電子地圖中標示車機編號，且可透過下拉式選單選擇標示訊息，其訊息包括：紀錄時間、車輛速度、訂車編號等，且在畫面中顯示目前載客中與空車之車輛數量。

The screenshot displays a software interface for taxi management. It features a central map with several taxi icons labeled with IDs like PM 132412 and PM 132425. A sidebar on the left contains a list of geographic regions with checkboxes. A top-right panel includes a regional map and a search input field. A bottom panel shows a data table with columns for taxi ID, location, speed, and status. A status bar at the very bottom provides system information like date, time, and coordinates.

即時車輛資料	NO. NO	TAXI LAT	TAXI LONG	TAXI SPEED	TAXI STATUS
顯示車輛數	1411082033	25.1004906410535	121.496221302548	0	3
	1411090374	25.0889806773432	121.517903354099	19.055	1
	1411090931	25.1002912103174	121.496230470775	0.185	3
	350301411090408	25.10037714032991	121.496225898997	13.89	1
	350301411090786	25.1003381798242	121.496227769463	1.11	0
	350301411090580	25.1001338590024	121.495661849807	0	0

圖 3.13 車輛狀態顯示

第四章 車上計算型派遣系統

4.1 服務範圍參數設定

將滑鼠游標移至主畫面左上方功能表的參數設定，用滑鼠左鍵按下後，會出現一選單，內容包括服務範圍參數設定與派遣原則設定，將游標移至服務範圍參數設定選項並按下滑鼠左鍵，則會跳出一服務範圍設定值的視窗，其中「公尺數」與「倍數」是以下拉式選單供使用者選取，使用者可用滑鼠左鍵按取下拉式右側的箭號，以系統內部設定值做選擇，亦可使用滑鼠左鍵直接在下拉式選單字元輸入處雙擊，自行輸入數值，「公尺數」設定為系統在搜尋可載客車輛時之距離大小的依據，而「倍數」設定是當系統在原設定範圍內尋無可派遣之車輛時，則以倍數設定與公尺數設定相乘後累加以擴大搜尋範圍。當設定完成之後，以滑鼠左鍵按下視窗內參數設定按鈕，則會再跳出一對話視窗，以確認使用者設定範圍，在用滑鼠按下”是”之後，該設定值則會出現在主畫面又上方之文字區塊中，如按下”否”，則跳回服務範圍設定值之視窗重新設定，如圖 4.1 至圖 4.5 所示。



圖 4.1 服務範圍參數設定

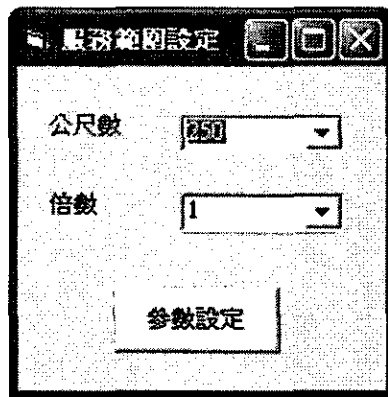


圖 4.2 服務範圍設定值

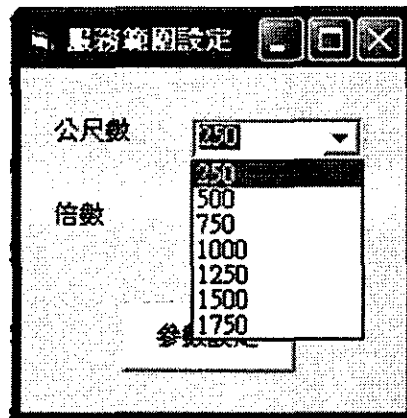


圖 4.3 可供選擇之下拉式選單

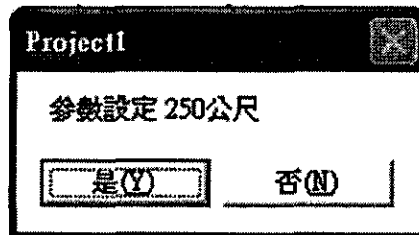


圖 4.4 參數設定確認視窗

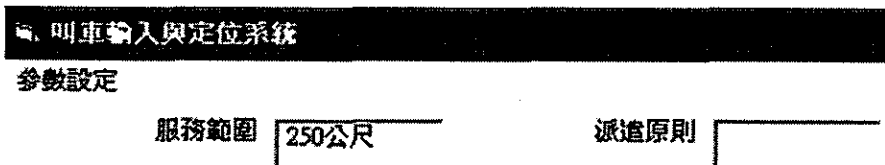


圖 4.5 服務範圍設定後結果

4.2 派遣原則設定

將滑鼠游標移至主畫面左上方功能表的參數設定，用滑鼠左鍵按下後，會出現一選單，內容包括服務範圍參數設定與派遣原則設定，將游標移至派遣原則設定選項並按下滑鼠左鍵，則會跳出一派遣原則設定選項的視窗，其中包括「距離」、「派遣次數」與「累積里程」，三個選項可單獨勾選或混合勾選，如有混合勾選之情形，則系統判別之先後順序為距離、派遣次數，最後為累積里程，勾選完畢按下設定鈕後，該設定值會出現在主畫面左上方之文字區塊中，則其為該系統之派遣原則，如圖 4.6 至圖 4.8 所示。



圖 4.6 派遣原則設定

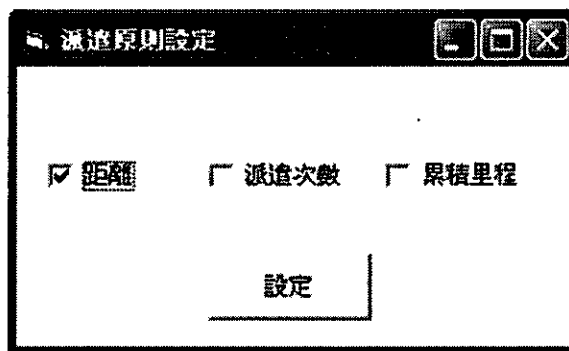


圖 4.7 派遣原則設定值

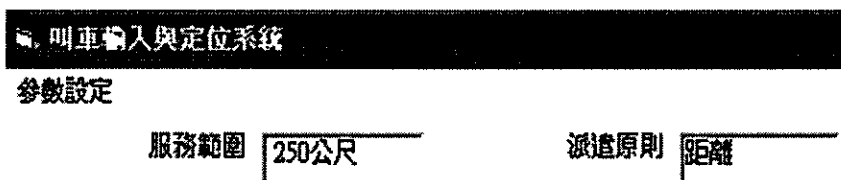


圖 4.8 派遣原則設定後結果

4.3 中心單元

當訂單模組完成一筆資料的輸入後，訂單編號、乘客電話、乘客稱謂、乘客上下車地點與經緯度即會傳送至派遣模組畫面，則系統會將需傳送至車上單元之資訊寫入傳送端，操作人員只須以滑鼠左鍵按下傳送鈕後，該項資訊即會傳送至車上單元，當車上單元回傳訊息至控制中心，訊息會列表於接受端，此時操作人員以滑鼠左鍵按下排序鈕，則系統會進入車輛資料庫，並將有回傳訊息之車機號碼進行鎖訂，再加以排序，排序結果會顯示在中心系統最下方之文字區塊，操作人員以滑鼠左鍵選取預指派之車輛使其成反白狀態，再按下右下方之派遣按鈕，中心系統將會回饋一車輛派遣成功之訊息至主畫面，按下確認鈕後完成該筆訂單，如圖 4.9 至圖 4.14 所示。

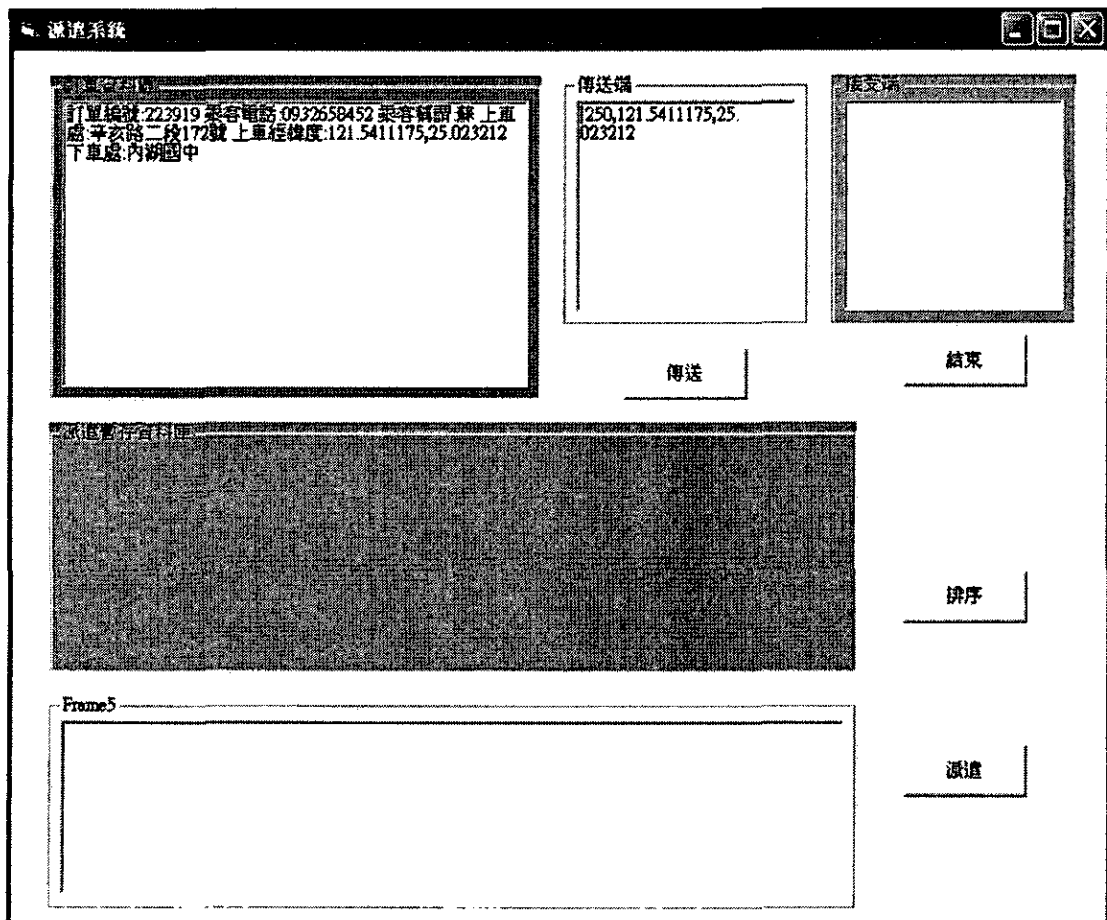
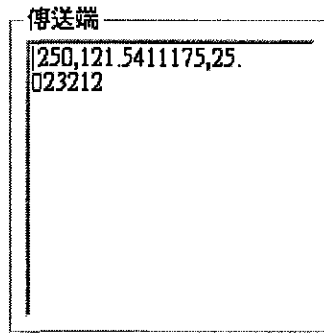
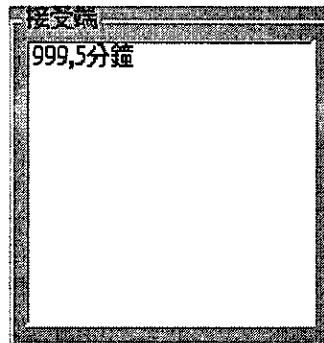


圖 4.9 中心系統接收訂單後畫面



傳送

圖 4.10 中心傳送至車上單元資訊



結束

圖 4.11 車上單元回傳中心資訊

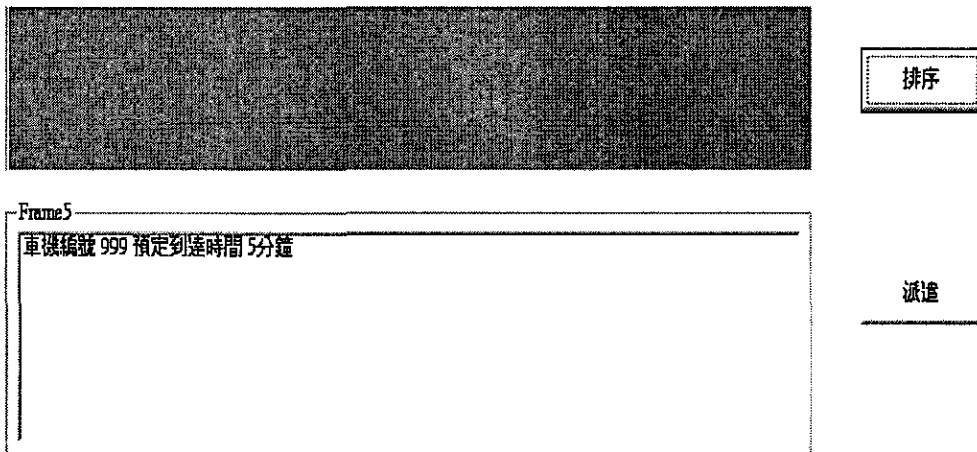


圖 4.12 車輛經資料庫排序後派遣順序

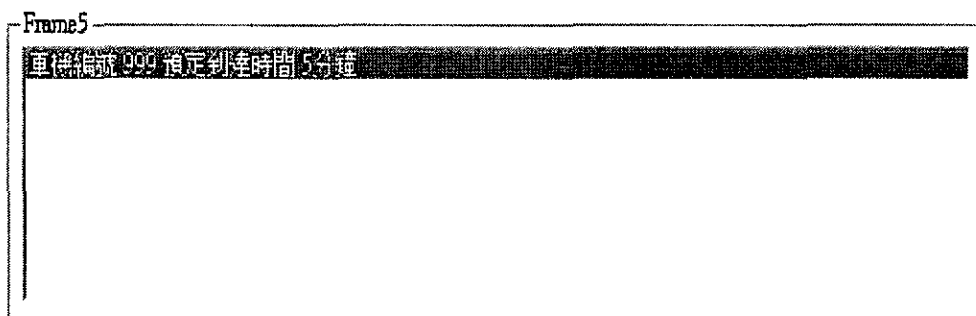


圖 4.13 將預派遣車輛之文字區塊進行反白指令

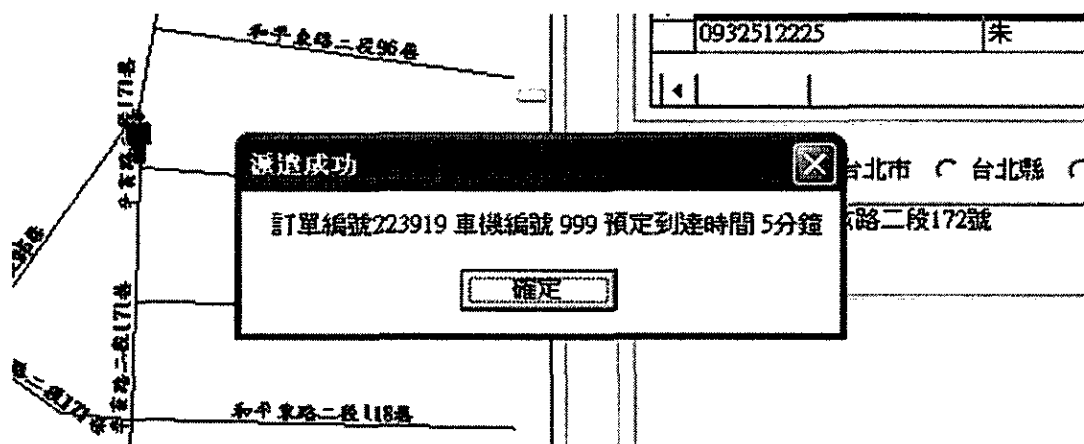


圖 4.14 派遣成功之對話視窗

4.4 車上單元

當中心系統送出乘客訊息後，車上單元上方的文字區塊則會顯示服務範圍、乘客之所在位置經緯度與乘客上車地點，而透過車上計算功能，將經緯度換算為公尺數，換算後之數值會顯示在下方的文字區塊，駕駛員可依服務範圍與車上計算功能換算後之數值判斷車輛是否在指定範圍內，如果是，則按下確認鈕，如果不是，則不做任何回報動作，由於本系統以經緯度換算公尺數，是以乘客與車輛之直線距離，在較偏遠地區或是山區，有可能會發生相差甚大的誤差，所以系

統中預設三個時間按鈕，分別為三分鐘、五分鐘、八分鐘，由駕駛員自行推估是否可以在時間內到達乘客上車地點，以告知中心系統是否能夠接受該次派遣。其他按鈕如開機、乘客上車、乘客下車、結束，都會以 GPRS 訊號回傳至中心系統與監控模組，以確保車輛之狀況，如圖 4.15 所示。

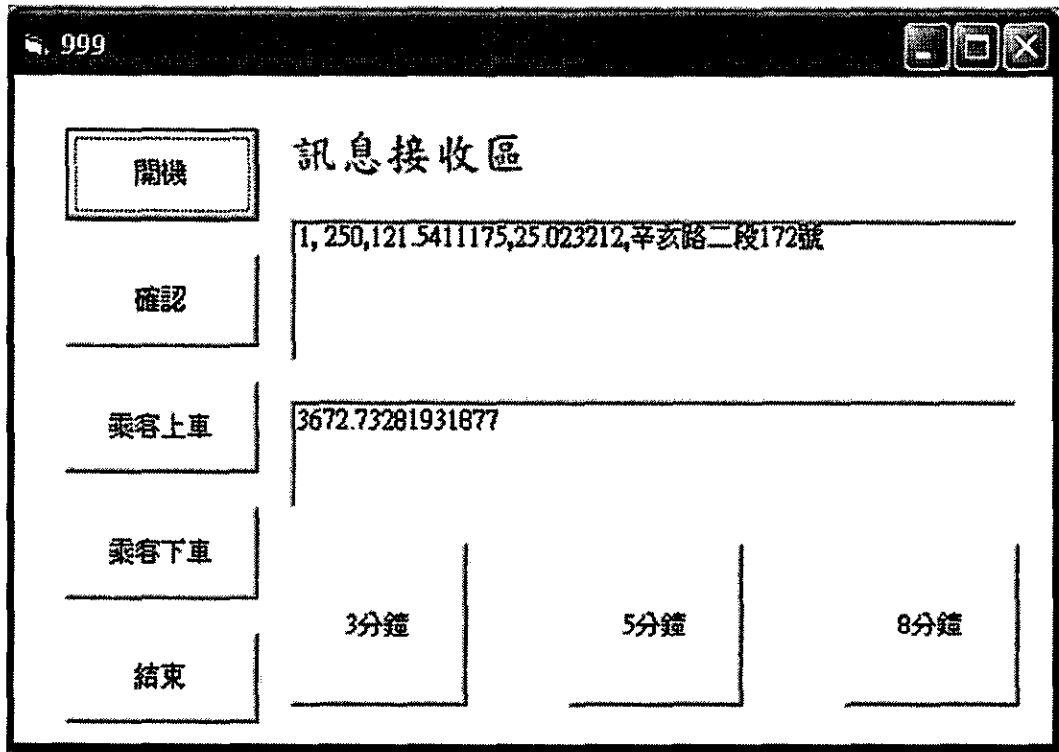


圖 4.15 車上單元畫面

第五章 中心計算型派遣系統

一、起始畫面操作

依乘客訂車模組操作步驟輸入乘客相關資料，完成後按下『執行派遣』鍵，此時會將『訂單編號』及乘客『乘車地點』傳入派遣程式執行頁面，如圖 5.1 所示。

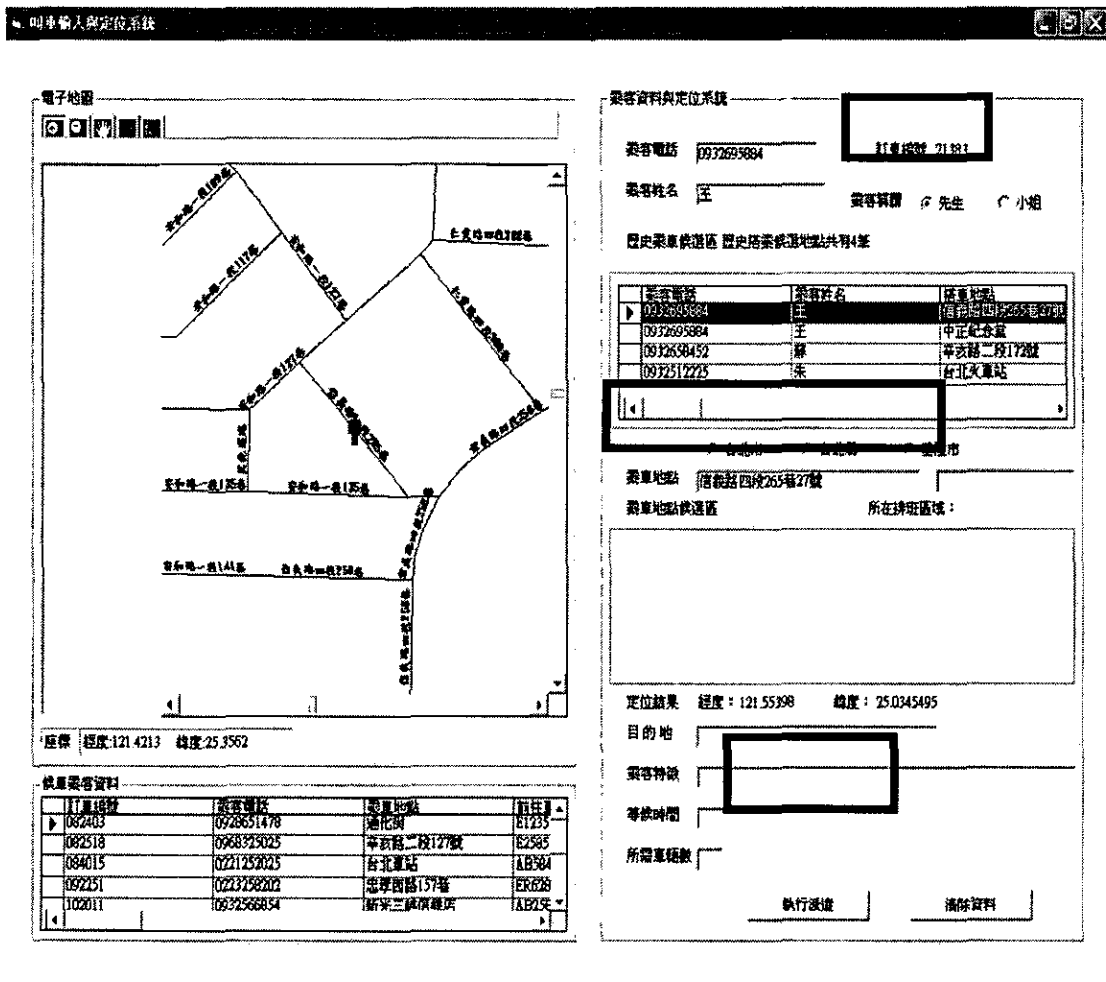


圖 5.1 起始畫面

二、派遣畫面

乘客相關資料傳入派遣程式模組後，系統會自動依『空間距離』

的遠近進行可供派遣車輛的篩選排序，而車輛的篩選排序乃是根據即時監控模組『車輛即時資料庫』中的車輛狀態欄位進行判斷，該模組已定義當車輛可供派遣時其狀態代號為『0』，所以只有車輛狀態欄位值為『0』的車輛系統才會進行計算距離及排序的工作，因本模組為指定派遣，系統會自動指定距離乘客最近的車輛接受派遣任務，至此系統皆為自動化作業操作人員並不需要作任何動作，其派遣的流程亦不會顯現於畫面上，如圖 5.2 及圖 5.3 所示。

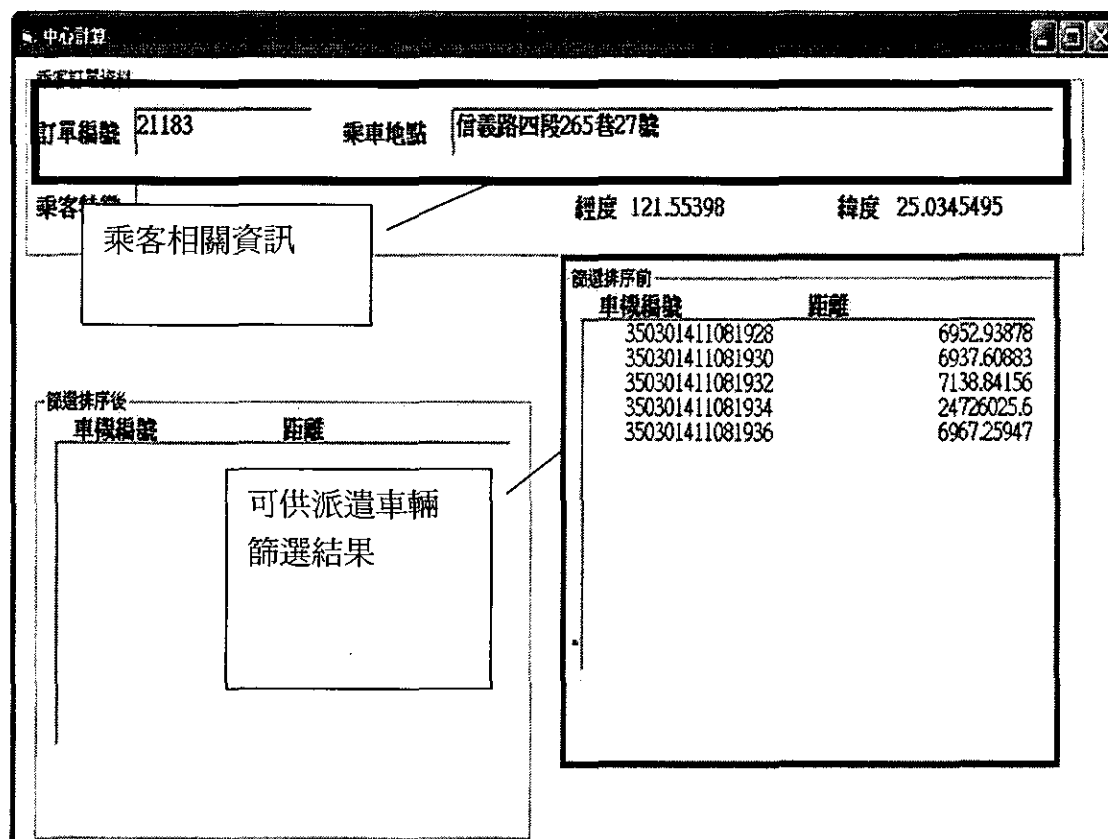


圖 5.2 車輛篩選畫面

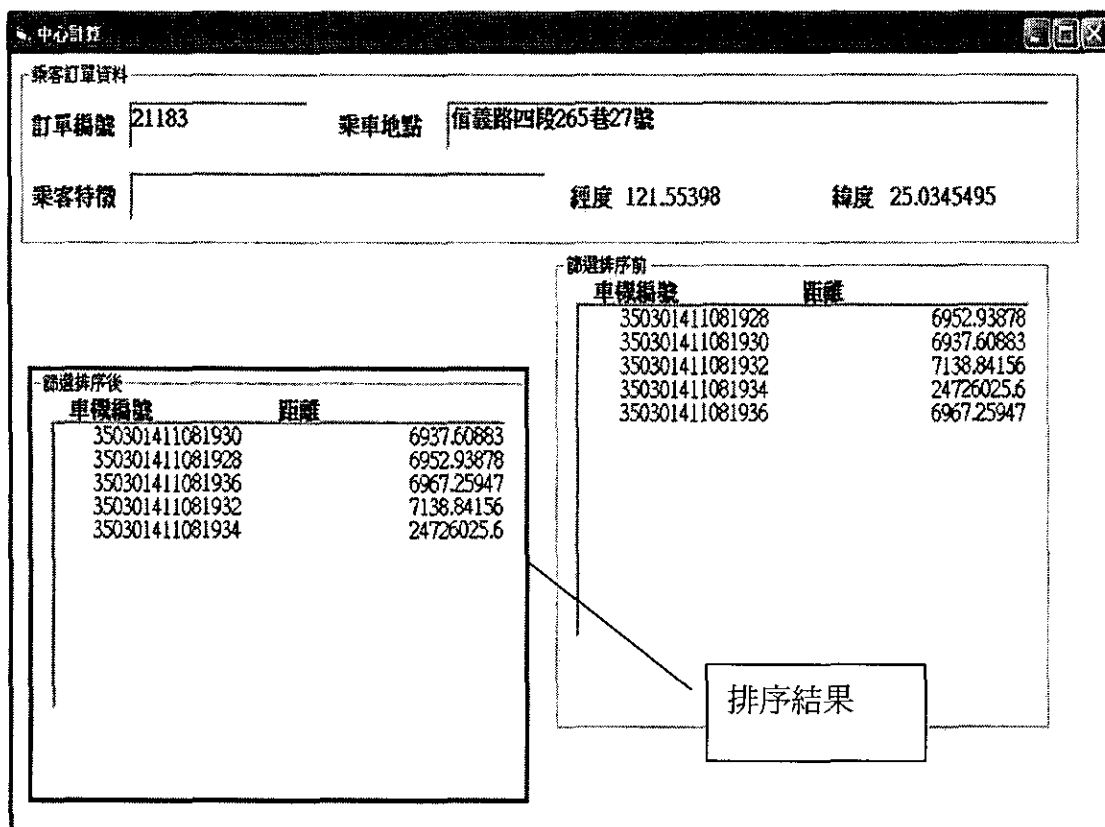


圖 5.3 公平性車輛排序畫面

三、派遣完成

在選定派遣車輛後模組會將派車結果包括『訂單編號』及『車機編號』資訊回饋予乘客訂車模組，此時操作人員就可將畫面上之車輛資訊告知乘客，中心計算指定派遣完成，如圖 5.4 所示。

乘客編號 先生

歷史乘車候選區 歷史搭客候選地點共有4筆

乘客電話	乘客姓名	搭車地點
0932695884	王	信義路四
0932695884	王	中正紀念
0932658452	蘇	辛亥路二
0932512225	朱	台北火車站

台北市 台北縣 基隆市

信義路四段265巷27號

所在排班區域:

派位結果

訂單編號21183車標編號350301411081930

確定

定位結果 經度: 121.55398 緯度: 25.0345495

目的地 _____

乘客特徵 _____

等候時間 _____

所需車輛數 _____

乘客電話	乘車地點	前往
0928651478	通化街	E1235
0968325025	辛亥路二段127號	E2585
0221252025	台北車站	AB564

圖 5.4 派遣成功畫面