

97-82-5318  
MOTC-IOT-96-IBB007

# 全國路況資訊中心擴充與維運（二）



交通部運輸研究所

中華民國 97 年 6 月

ISBN 條碼

GPN : 1009701340

定價 200 元



97-82-5318  
MOTC-IOT-96-IBB007

# 全國路況資訊中心擴充與維運（二）

著者：陳奕廷、王晉元、蔡秉錡、蘇尚彬、林聖偉、李佳麟、  
陳冠佑、張希洛、吳玉珍、曹瑞和、趙志民

交通部運輸研究所

中華民國 97 年 6 月

國家圖書館出版品預行編目資料

全國路況資訊中心擴充與維運. 二 / 陳奕廷等  
著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所,  
民97.06

面 ; 公分

參考書目:面

ISBN 978-986-01-4534-2(平裝)

1. 運輸管理 2. 運輸系統 3. 地理資訊系統

557.15029

97011204

全國路況資訊中心擴充與維運(二)

著 者: 陳奕廷、王晉元、蔡秉錡、蘇尚彬、林聖偉、李佳麟、陳冠佑、  
張希洛、吳玉珍、曹瑞和、趙志民

出版機關: 交通部運輸研究所

地 址: 臺北市敦化北路 240 號

網 址: [www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw) (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話: (02)23496789

出版年月: 中華民國 97 年 6 月

印 刷 者: 承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數: 初版一刷 150 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價: 200 元

展 售 處:

交通部運輸研究所運輸資訊組 • 電話: (02)23496880

五南文化廣場: 臺中市中山路 6 號 • 電話: (04)22260330

GPN: 1009701340 ISBN: 978-986-01-4534-2 (平裝)

著作財產權人: 中華民國(代表機關: 交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利, 欲利用本著作全部或部分內容者, 須徵求交通部運輸研究所書面授權。

## 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：全國路況資訊中心擴充與維運（二）			
國際標準書號 ISBN978-986-01-4534-2(平裝)	政府出版品統一編號 1009701340	運輸研究所出版品編號 97-82-5318	計畫編號 96-IBB007
本所主辦單位：運輸資訊組 主管：吳玉珍 計畫主持人：吳玉珍 研究人員：曹瑞和、趙志民 聯絡電話：(02) 2349-6884 傳真號碼：(02) 2545-0426	合作研究單位：崧旭資訊股份有限公司 計畫主持人：陳奕廷 研究人員：王晉元、蔡秉錡、蘇尚彬、 林聖偉、李佳麟、陳冠佑、 張希洛 地址：臺北市南京東路3段217號8樓 聯絡電話：(02) 2546-7700		研究期間 自 96 年 2 月  至 96 年 12 月
關鍵詞：全國路況資訊中心、智慧型運輸系統、地理資訊系統			
摘要： <p>自從 93 年 11 月首次對外發布「交通服務 e 網通 (e-iot.ilot.gov.tw) -全國路況資訊中心」網站服務起，系統建置迄今已完成協助全省 23 個縣市政府即時上網通報路況，並由各縣市警勤單位提供事故資訊、工務局或建設局提供道路施工資訊以及交通局提供號誌故障與道路壅塞等資訊。同時，也彙整了高速公路局、公路總局所提供之路況事件，並於去年完成都市交通資訊中心即時資料的串接，探偵車隊擴充以及國道替代道路資訊系統之整合，已使路況資訊更為完備。</p> <p>為使本網站能夠恆常運作並繼續擴大建置成果，遂進行本計畫「全國路況資訊中心擴充與維運（二）」之建置，計畫工作內容除維持系統之持續運作之外，更進行全省性之單行道路段及路口轉向限制調查、主機移轉作業，並與警廣用路人通報系統作更完善的整合及更新作業。且持續更新圖資以及擴大強化系統相關功能，使本系統能夠提供使用者更完整即時且正確的交通路況資訊。</p>			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
97 年 6 月	310	200	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： <p> <input type="checkbox"/>密   <input type="checkbox"/>機密   <input type="checkbox"/>極機密   <input type="checkbox"/>絕對機密          （解密條件：<input type="checkbox"/> 年   <input type="checkbox"/> 月   <input type="checkbox"/> 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）       </p> <p><input checked="" type="checkbox"/>普通</p>			
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**

<b>TITLE :</b> The maintenance of the National Traffic Information Center (Phase II)			
<b>ISBN (or ISSN)</b> ISBN978-986-01-4534-2(pbk.)	<b>GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER</b> 1009701340	<b>IOT SERIAL NUMBER</b> 97-82-5318	<b>PROJECT NUMBER</b> 96-IBB007
<b>DIVISION:</b> Information Systems Division <b>DIVISION DIRECTOR:</b> Jennifer Yuh-Jen Wu <b>PRINCIPAL INVESTIGATOR:</b> Jennifer Yuh-Jen Wu <b>PROJECT STAFF:</b> Ray-Her Tsaur 、Chih-Min Chao <b>PHONE:</b> ( 02 ) 2349-6884 <b>FAX:</b> ( 02 ) 2545-0426			<b>PROJECT PERIOD</b>  <b>FROM</b> February 2007 <b>TO</b> December 2007
<b>RESEARCH AGENCY:</b> SuperGeo Technologies Inc. <b>PRINCIPAL INVESTIGATOR:</b> Chen Yi-Ting <b>PROJECT STAFF:</b> Wang Jin-Yuan 、Tsai Ping-Chi 、Su Shang-Ping 、Lin Sheng-Wei 、 Frank Lj 、Chen Kuan-Yu 、Hilo Chang <b>ADDRESS:</b> 8F , No.217 , Sec.3, Nanjing E. Rd. Taipei, 104, Taiwan , R.O.C. <b>PHONE:</b> +886-2-2546-7700			
<b>KEY WORDS:</b> National Traffic Information Center, Intelligent Transportation System (ITS), Geographic information System (GIS)			
<b>ABSTRACT:</b>  <p>The Institute of Transportation (IOT) has launched the " National Traffic Information Center " web service in November 2004. Till now, the IOT has assisted 23 city/county governments in Taiwan to join the real-time traffic information on-line reporting system. The sources of real-time traffic information include traffic accident information reported by the Police Bureaus, road construction information reported by the Public Works Bureaus and Economic Development Bureaus, and the traffic signal failure and traffic jam conditions reported by the Transportation Bureaus. In addition, the "National Traffic Information Center" also integrates the traffic information from National Expressway Bureau and Directorate General of Highways to make the information more comprehensive.</p> <p>To ensure the "National Traffic Information Center" web service more reliable and to intensify the performances, the IOT has been maintaining the web service, surveys the information of one-way street and turning regulations and exchanges the information with "City Traffic Information Center". In order to provide more complete, real-time and correct traffic information to the public, this project has also upgraded road networks data and provided more robust functions of the system.</p>			
<b>DATE OF PUBLICATION</b>  June 2008	<b>NUMBER OF PAGES</b>  310	<b>PRICE</b>  200	<b>CLASSIFICATION</b> <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

# 目錄

目錄.....	III
圖目錄.....	VI
表目錄.....	X
第一章 緒論.....	1
1.1 計畫背景.....	1
1.1.1 92 年度計畫.....	1
1.1.2 93 年度計畫.....	2
1.1.3 94 年度計畫.....	3
1.1.4 95 年度計畫.....	5
1.1.5 小結.....	7
1.2 計畫目的.....	9
1.3 計畫內容.....	10
1.4 預期效益.....	12
1.5 計畫流程.....	13
第二章 文獻回顧.....	15
2.1 國外即時交通資訊發布現況.....	16
2.2 國內即時交通資訊發布說明.....	24
2.3 小結.....	30
第三章 單行道轉向限制資料庫調查與建置.....	31
3.1 背景說明.....	31
3.2 調查工作項目說明.....	33
3.3 調查成果說明.....	39
3.4 資料建檔方式.....	40
3.5 實地檢核工作.....	42
3.6 後續維護說明.....	43
第四章 路徑導引功能擴充.....	45
4.1 圖資數化與調整.....	45
4.2 地圖風格調整.....	47
4.3 路徑導引功能調整.....	49
4.3.1 路徑導引輸入方式更新.....	49
4.3.2 最短路徑演算法之改良.....	52
4.4 列印功能建置.....	52
4.4.1 相關網站路徑導引列印功能回顧.....	53
4.4.2 「全國路況資訊中心」列印功能規劃.....	61
第五章 縣市政府交通控制中心資訊架接.....	69

5.1 各縣市政府即時交通資訊說明.....	69
5.1.1 臺北市即時交通資訊網 ( <a href="http://its.taipei.gov.tw/atis/">http://its.taipei.gov.tw/atis/</a> ) .....	69
5.1.2 桃園縣交通資訊中心 ( <a href="http://61.60.10.66/tyc/roadInfo/allsection.htm/">http://61.60.10.66/tyc/roadInfo/allsection.htm/</a> ) .....	72
5.1.3 臺中市即時交通資訊網 ( <a href="http://e-traffic.tccg.gov.tw/">http://e-traffic.tccg.gov.tw/</a> ) .....	73
5.1.4 臺南市交通整合資訊網 ( <a href="http://tntcc.tnecg.gov.tw/">http://tntcc.tnecg.gov.tw/</a> ) .....	74
5.1.5 高雄市即時交通資訊網 ( <a href="http://kctraffic.tbkc.gov.tw">http://kctraffic.tbkc.gov.tw</a> ) .....	74
5.1.6 臺北縣即時交通資訊網 ( <a href="http://61.60.64.100/">http://61.60.64.100/</a> ) .....	75
5.1.7 竹塹交通資訊網 ( <a href="http://hisatisfy.hccg.gov.tw/v2/">http://hisatisfy.hccg.gov.tw/v2/</a> ) .....	76
5.1.8 嘉義市即時交通資訊網 ( <a href="http://61.60.38.53/">http://61.60.38.53/</a> ) .....	77
5.1.9 嘉義縣即時交通資訊網 ( <a href="http://61.60.42.131/">http://61.60.42.131/</a> ) .....	78
5.2 全國路況資訊中心即時交通資訊說明.....	79
5.2.1 國道資訊說明.....	81
5.2.2 市區資訊說明.....	86
5.2.3 天氣資訊.....	92
5.3 與縣市政府交控中心之資料交換格式.....	93
5.3.1 縣市政府即時交通資訊串接.....	93
5.3.2 路況事件 Web Service 資料交換格式之建立 .....	96
第六章 RDS-TMC 即時交通資訊發布機制.....	99
6.1 RDS-TMC 背景說明.....	99
6.2 RDS-TMC 發布機制介紹.....	101
6.3 RDS-TMC 系統規格說明.....	103
6.4 RDS-TMC 系統與全國路況系統的整合方案.....	109
6.4.1 全國路況資訊中心資訊發布需求.....	109
6.4.2 RDS-TMC 格式發布需求.....	111
6.4.3 RDS-TMC 與 XML 轉換需求的重要考量.....	114
6.4.4 全國路況資訊中心整合 TMC-RDS 機制規劃.....	115
6.5 RDS-TMC 資訊發布機制未來發展方向.....	116
6.6 RDS-TMC 即時交通資訊發布未來展望座談會.....	119
第七章 其他系統維運管理工作.....	123
7.1 滿意度問卷調查與宣導推廣.....	123
7.1.1 滿意度問卷調查.....	123
7.1.2 宣導推廣工作.....	143
7.2 主機移轉工作.....	152
7.2.1 主機移轉工作規劃.....	152
7.2.2 主機移轉工作之執行.....	155
7.3 門牌資料庫蒐集與整理.....	162
7.4 探偵車隊資料庫擴充規劃.....	166

7.5 縣市政府交通資訊中心資料串接座談會.....	169
7.6 智慧型路況通報資訊系統教育訓練.....	171
7.7 即時路況資訊廣播服務系統.....	173
7.8 警廣通報系統之維護與建議.....	176
第八章 結論與建議.....	181
8.1 結論.....	181
8.2 建議.....	183
參考文獻.....	184

附件 1：單行道及路口轉向限制型態列示

附件 2：Web Service 資料交換格式代碼

附件 3：調頻副載波(RDS)在即時交通資訊廣播之應用座談會簡報

附件 4：縣市政府交通資訊中心資料串接座談會簡報

附件 5：智慧型路況資訊通報系統教育訓練簡報

附件 6：工作會議紀錄

附件 7：期中報告審查意見與回覆

附件 8：期末報告審查意見與回覆

## 圖目錄

圖 1.1-1 歷年重要工作項目 .....	8
圖 1.5-1 工作流程圖 .....	14
圖 2.1-1 TMC 示意圖 .....	17
圖 2.1-2 VICS 示意圖 .....	18
圖 2.1-3 VICS 路線導航示意圖 .....	20
圖 2.1-4 Windows Live Local 網站畫面 .....	22
圖 2.1-5 「Windows Live Local」New York City 即時交通資訊畫面 .....	22
圖 2.1-6 YAHOO LOCAL Maps 網站畫面 .....	23
圖 2.1-7 「YAHOO」New York City 即時交通資訊畫面 .....	24
圖 2.2-1 全國路況資訊中心首頁 .....	25
圖 2.2-2 全國路況資訊中心查詢介面 .....	25
圖 2.2-3 路徑導引示意圖 .....	26
圖 2.2-4 警察廣播電台首頁 .....	27
圖 2.2-5 警廣即時路況 .....	27
圖 2.2-6 遠傳電信行車網之即時交通資訊查詢 .....	28
圖 2.2-7 PaPaGo 系統即時路況導航的參數選擇畫面 .....	29
圖 2.2-8 PaPaGo 系統即時路況導航畫面範例 .....	30
圖 3.1-1 單行道暨轉向限制資料登錄系統 .....	31
圖 3.2-1 路徑導引所使用之路網檔(.nrt 檔)產製過程 .....	38
圖 3.4-1 單行道資料庫建置方式 .....	40
圖 3.4-2 路口轉向限制示意 .....	41
圖 3.4-3 路口轉向限制資料庫建置方式 .....	41
圖 3.5-1 路網檢核流程說明 .....	42
圖 4.1-1 米字形路口圖資數化圖 .....	45
圖 4.1-2 米字形路口直行示意圖 .....	46
圖 4.1-3 米字形路口左轉示意圖 .....	46
圖 4.1-4 全國路況資訊中心路徑導引路線圖（圖層 10） .....	46
圖 4.1-5 轉向敏感度調整介面 .....	47
圖 4.2-1 捷運路線、台鐵、高鐵路線線型調整差異比較 .....	47
圖 4.2-2 重要道路加寬調整差異比較 .....	48
圖 4.2-3 國道移至圖資最上層調整差異比較 .....	49
圖 4.3-1 路徑導引示意圖 .....	50
圖 4.3-2 「最短路徑查詢」功能介面配置 .....	51
圖 4.3-3 新版「最短路徑查詢」功能介面示意 .....	51
圖 4.4-1 Live Search 網站列印功能說明圖（1） .....	54



圖 4.4-2 Live Search 網站列印功能說明圖 (2)	54
圖 4.4-3 Live Search 網站列印功能說明圖 (3)	55
圖 4.4-4 Live Search 網站列印功能說明圖 (4)	55
圖 4.4-5 Live Search 網站列印功能說明圖 (5)	56
圖 4.4-6 Live Search 網站列印功能說明圖 (6)	56
圖 4.4-7 Google Maps 網站列印功能說明圖 (1)	57
圖 4.4-8 Google Maps 網站列印功能說明圖 (2)	57
圖 4.4-9 Google Maps 網站列印功能說明圖 (3)	58
圖 4.4-10 YAHOO LOCAL Maps 網站列印功能說明圖 (1)	59
圖 4.4-11 YAHOO LOCAL Maps 網站列印功能說明圖 (2)	59
圖 4.4-12 YAHOO LOCAL Maps 網站列印功能說明圖 (3)	60
圖 4.4-13 Ur Map 網站列印功能說明圖	60
圖 4.4-14 全國路況資訊中心路徑導引列印介面	61
圖 4.4-15 全國路況資訊中心路徑導引第 1 頁畫面	63
圖 4.4-16 全國路況資訊中心路徑導引第 2 頁畫面	64
圖 4.4-17 全國路況資訊中心路徑導引第 3 頁畫面	65
圖 4.4-18 全國路況資訊中心路徑導引第 4 頁畫面	66
圖 4.4-19 全國路況資訊中心路徑導引轉折點地圖顯示畫面	67
圖 5.1-1 臺北市即時交通資訊網之道路速率查詢	70
圖 5.1-2 臺北市即時交通資訊網之停車場查詢	70
圖 5.1-3 以衛星影像為顯示畫面	71
圖 5.1-4 桃園縣交通資訊中心網站	72
圖 5.1-5 臺中市即時交通資訊網畫面	73
圖 5.1-6 臺南市交通整合資訊網畫面	74
圖 5.1-7 高雄市即時交通資訊網畫面	75
圖 5.1-8 臺北縣即時交通資訊網畫面	76
圖 5.1-9 竹塹交通資訊網畫面	77
圖 5.1-10 嘉義市即時交通資訊網畫面	78
圖 5.1-11 嘉義縣即時交通資訊網畫面	79
圖 5.2-1 全國路況資訊中心即時路況頁面架構圖	80
圖 5.2-2 即時路況資訊功能選項「複選」設計畫面	80
圖 5.2-3 即時路況圖層 6 以上預設顯示事件資訊畫面	81
圖 5.2-4 即時路況國道資訊之路段速率畫面	82
圖 5.2-5 即時影像於圖層 1~5 時以路線區位顯示畫面	83
圖 5.2-6 即時影像於圖層 6 以上時顯示路線之 CCTV 位置畫面	83
圖 5.2-7 點選圖層 CCTV 圖示顯示即時影像內容畫面	84
圖 5.2-8 資訊可變標誌 (CMS) 於圖層 1~5 時以路線區位顯示畫面	85
圖 5.2-9 資訊可變標誌於圖層 6 以上時顯示路線之 CMS 位置畫面	85

圖 5.2-10 點選圖層 CMS 圖示顯示資訊可變標誌內容畫面 .....	86
圖 5.2-11 市區路段速率於圖層 1~5 時以縣市區位顯示畫面 .....	87
圖 5.2-12 市區路段速率於圖層 6 以上時顯示該縣市之路段速率畫面 .....	88
圖 5.2-13 市區即時影像於圖層 1~5 時以縣市區位顯示畫面 .....	89
圖 5.2-14 市區即時影像於圖層 6 以上時顯示該縣市之 CCTV 分佈畫面 .....	89
圖 5.2-15 點選市區 CCTV 圖示顯示即時影像內容畫面 .....	90
圖 5.2-16 市區 CMS 於圖層 1~5 時以縣市區位顯示畫面 .....	91
圖 5.2-17 市區 CMS 於圖層 6 以上時顯示該縣市之 CMS 分佈畫面 .....	91
圖 5.2-18 點選市區 CMS 圖示顯示資訊可變標誌內容畫面 .....	92
圖 5.2-19 全國路況資訊中心天氣顯示畫面 .....	93
圖 5.3-1 臺中市交通資訊 XML 發布中心格式 .....	96
圖 5.3-2 事件增修 Web Services 介面 .....	98
圖 6.1-1 地面廣播系統發展與使用示意圖 .....	99
圖 6.2-1 FM 廣播電台頻譜示意圖 .....	101
圖 6.2-2 RDS-TMC 系統架構示意圖 .....	102
圖 6.3-1 RDS 基本傳輸資料結構 .....	104
圖 6.3-2 RDS 訊息架構 .....	104
圖 6.3-3 3A 模式之 ALERT-C 協定 .....	107
圖 6.3-4 8A 模式之單一群訊息 ALERT-C 協定 .....	108
圖 6.3-5 8A 模式之多集式訊息 ALERT-C 協定 .....	109
圖 6.4-1 TMC Location 編碼方式示意 .....	115
圖 6.6-1 「調頻副載波 (RDS) 在即時即時交通資訊廣播之應用」座談會剪影 .....	121
圖 7.1-1 有效問卷統計圖 .....	126
圖 7.1-2 網路問卷形式 .....	127
圖 7.1-3 網站問卷受訪者性別比例 .....	128
圖 7.1-4 民眾對「路況地圖顯示之路況事件查詢」的滿意程度 .....	129
圖 7.1-5 民眾對「路況地圖顯示之即時路況查詢」的滿意程度 .....	130
圖 7.1-6 民眾對「路徑導引查詢列印功能」的滿意程度 .....	131
圖 7.1-7 民眾對「替代道路查詢」的滿意程度 .....	132
圖 7.1-8 民眾對「高速公路路況查詢」的滿意程度 .....	133
圖 7.1-9 網站使用者最常使用功能 .....	134
圖 7.1-10 民眾對「會持續使用網站所提供的交通資訊」的同意程度 .....	135
圖 7.1-11 民眾對「本網站提供了大眾所需要的交通訊息」的同意程度 .....	136
圖 7.1-12 民眾對「以網站方式取得資訊對您來說方便」的同意程度 .....	137
圖 7.1-13 民眾對「整體而言，您對本網站滿意」的同意程度 .....	138
圖 7.1-14 網站所提供之訊息對於旅行時間之節省統計圖 .....	139
圖 7.1-15 網站使用者之旅次目的統計圖 .....	140

圖 7.1-16 網站使用者之使用頻率統計圖 .....	141
圖 7.1-17 使用者網站獲知來源統計圖 .....	142
圖 7.1-18 全國路況資訊中心宣傳 (I) .....	146
圖 7.1-19 全國路況資訊中心宣傳 (II) .....	146
圖 7.1-20 Yahoo 新聞置入畫面 .....	148
圖 7.1-21 聯合新聞網新聞置入畫面 .....	149
圖 7.1-22 臺灣產業新聞臺灣商務網新聞置入畫面 .....	149
圖 7.1-23 PChome 新聞置入畫面 .....	150
圖 7.1-24 HiNet 新聞置入畫面 .....	151
圖 7.2-1 全國路況資訊中心原有系統架構 .....	153
圖 7.2-2 第一階段系統移轉 .....	154
圖 7.2-3 第二階段系統移轉 .....	154
圖 7.2-4 VPN 硬體規格 .....	156
圖 7.2-5 IDC 機房(I) .....	157
圖 7.2-6 IDC 機房(II) .....	157
圖 7.2-7 機櫃內部 .....	158
圖 7.2-8 顯示屏可顯示所在機櫃位置 .....	159
圖 7.2-9 顯示屏可顯示機櫃內部溫度 .....	159
圖 7.2-10 機櫃頂之風扇 .....	160
圖 7.2-11 進出機房門禁管制 .....	161
圖 7.2-12 消防滅火配備 .....	161
圖 7.4-1 環保署事業廢棄物車輛 .....	166
圖 7.4-2 亞通客運及豪泰客運車機資料格式 .....	167
圖 7.6-1 智慧型路況通報資訊系統介面 .....	171
圖 7.7-1 即時路況資訊廣播服務系統介面 .....	173
圖 7.8-1 警廣用路人通報系統介面(1)(高、快速道路) .....	176
圖 7.8-2 警廣用路人通報系統介面(2)(市區道路) .....	177
圖 7.8-3 警廣用路人通報系統介面(3) .....	177
圖 7.8-4 警廣用路人通報系統新介面(1) .....	178
圖 7.8-5 警廣用路人通報系統新介面(2) .....	179
圖 7.8-6 自然語言演算法監看介面 .....	179

## 表目錄

表 3.1-1 單行道書面資料範例 .....	32
表 3.1-2 路口轉向限制資料範例 .....	32
表 3.2-1 單行道暨路口轉向限制調查表範例 .....	36
表 3.2-2 路口轉向限制資料庫建置範例 .....	37
表 4.4-1 相關網站列印功能比較表 .....	53
表 5.3-1 交通資訊發布中心發布內容說明 .....	94
表 5.3-2 各縣市路段、CMS、事件主要資訊項目 .....	95
表 5.3-3 新增地區路況事件範例程式與參數說明表 .....	97
表 6.1-1 RDS 發展要記 .....	100
表 6.2-1 即時路況發布方式與應用產品現況 .....	103
表 6.3-1 RDS 32 種模式代碼與功能 .....	105
表 6.4-1 RDS-3A 模式發布格式與全國路況資訊中心之資料欄位彙整表 .....	112
表 6.4-2 RDS 8A 模式發布格式與全國路況資訊中心之資料欄位彙整表 .....	113
表 6.6-1 「調頻副載波 (RDS) 在即時交通資訊廣播之應用」座談會程序表 .....	119
表 6.6-2 座談會出席人員表 .....	120
表 6.6-3 討論題綱與具體結論 .....	120
表 7.1-1 全國路況資訊中心網頁使用者滿意度問卷 .....	125
表 7.1-2 網站使用者性別統計 .....	128
表 7.1-3 民眾對「路況地圖顯示之路況事件查詢」的滿意程度 .....	129
表 7.1-4 民眾對「路況地圖顯示之即時路況查詢」的滿意程度 .....	130
表 7.1-5 民眾對「路徑導引查詢列印功能」的滿意程度 .....	131
表 7.1-6 民眾對「替代道路查詢」的滿意程度 .....	132
表 7.1-7 民眾對「高速公路路況查詢」的滿意程度 .....	133
表 7.1-8 網站使用者最常使用功能統計 .....	134
表 7.1-9 民眾對「會持續使用網站所提供的交通資訊」的同意程度 .....	135
表 7.1-10 民眾對「本網站提供了大眾所需要的交通訊息」的同意程度 .....	136
表 7.1-11 民眾對「以網站方式取得資訊對您來說方便」的同意程度 .....	137
表 7.1-12 民眾對「整體而言，您對本網站滿意」的同意程度 .....	138
表 7.1-13 網站所提供之訊息對於旅行時間之節省統計表 .....	139
表 7.1-14 網站使用者之旅次目的統計表 .....	140
表 7.1-15 網站使用者之使用頻率統計表 .....	141
表 7.1-16 使用者網站獲知來源統計表 .....	142
表 7.1-17 全國路況資訊中心宣傳新聞稿 .....	145
表 7.1-18 宣傳方式及說明 .....	147

表 7.3-1 各縣市門牌資料庫訪談 .....	163
表 7.3-2 各縣市門牌資料庫統計 .....	164
表 7.4-1 探偵車隊規模及服務範圍彙整表 .....	167
表 7.4-2 各車隊資料特性說明 .....	168
表 7.5-1 「全國路況縣市政府交通資訊中心資料串接座談會」程序表 .....	170
表 7.5-2 各縣市單位 Web Service 使用情形匯整表 .....	170
表 7.6-1 各單位「智慧型路況通報資訊系統」輸入統計表 .....	172
表 7.6-2 「智慧型路況通報資訊系統教育訓練」程序表 .....	173
表 7.7-1 廣播業者電話訪問彙整表 .....	174
表 7.7-1 廣播業者電話訪問彙整表（續） .....	175



# 第一章 緒論

## 1.1 計畫背景

隨著經濟的快速發展及科技的進步與國際發展趨勢，我國積極進行各類智慧型運輸系統(Intelligent Transportation Systems, ITS)技術的規劃、開發與建設。為使用路人能夠隨時獲得完整、正確以及即時的交通資訊，本所從 92 年起即進行「交通服務 e 網通」計畫（以下簡稱 92 年度計畫），92 年度計畫之內容包含整合陸、海、空運輸場站交通資訊、都市交通資訊與城際交通資訊，以及建立全國交通路況資訊整合中心。在全國路況資訊的部分，系統發展迄今已邁入第 5 年，以下針對各年度之工作重點，進行概述。

### 1.1.1 92 年度計畫

有關 92 年度計畫之工作內容，主要是將警廣用路人通報介面與地理資訊系統相結合，並建置全國路況資訊蒐集網站。也就是將警廣 7 個分台(包括臺北、新竹、臺中、臺南、高雄、宜蘭、花蓮)設置電子化地理資訊之路況輸入系統，每個分台包含 1 台伺服器主機，在總台另增設置 1 台備援主機提供系統備援服務。除提供具有交通路網地圖並透過網際網路，或專線方式進行路況資料輸入與管理之外，並以網頁提供便民路況發布服務。92 年度計畫的具體成果可以歸納如下：

1. 將警廣用路人通報系統與地理空間資訊相結合：警廣之用路人通報系統以用路人電話通報為最主要的交通資訊來源，因此較無法得知 x,y 座標，透過 GIS 介面可以讓建檔人員在輸入路況時也將空間資料帶入資料庫當中，使路況輸入時能夠有較多的空間資訊。
2. 以備援機制維持系統服務之穩定：92 年度計畫除了在 7 個分台架構交通資訊輸入介面之外，並在總台架構資料庫伺服器，並建立備援機制，

維持系統之穩定及恆常運作。

3. 警廣各分台交通資訊之同步：7 個分台之交通資訊透過網際網路可以達成資訊互通的功用，該計畫並針對資訊同步問題進行相關處理，以避免不同步所造成的困擾。
4. 建立全國路況資訊網站進行交通資訊之查詢及路徑導引等功能：建立路況發布網頁進行交通資訊之發布，並增加路徑導引功能，使網站功能更加多元。

### 1.1.2 93 年度計畫

92 年度計畫中的主要路況來源是警察廣播電台接獲用路人的通報，然而，當用路人進行長途旅次規劃，查詢可能路徑中的所有路況時，由於都會區的路況較少，而造成在起、迄點的都會區中產生無預期的旅次延誤；亦或是因為國道有路況產生時，必須繞道都會區道路，由於缺乏所經之都會區路況而造成更嚴重的延誤。所以在 93 年度本所開始推動「智慧型路況通報系統擴充暨路況資訊廣播接收示範系統建置（一）」（以下簡稱 93 年度計畫）。

93 年度延續前期計畫，站在增加資訊提供單位的想法，繼續進行交通資訊來源之擴充。此外，針對資料的正確性與即時性，蒐集了國道及省道整數公里之經緯度坐標以及單行道及轉向限制資料。另外更將通報系統推廣至各縣市政府，以增加事件資訊之蒐集廣度，提供用路人更多且最新之路況資訊。同時建置「全國路況資訊中心(e-traffic.iot.gov.tw)」彙整警廣與高速公路局之即時路況資訊、以及輔導 11 個縣市政府即時上網通報路況，由各縣市警勤單位提供事故資訊、工務局或建設局提供道路施工資訊以及交通局提供號誌故障與道路壅塞等資訊。93 年度計畫的具體成果可以歸納如下：

1. 整合擴充國道資訊，將高公局資訊與警廣資訊進行彙整：將高公局之資料與警廣資料進行整合，即壅塞、事故、施工資訊。



2. 蒐集國道及省道之整數公里空間資訊：為使定位方式更加多元，並讓國道事件通報有空間資訊可供參考，因此針對國道與省道之整數公里進行蒐集。
3. 蒐集單行道暨轉向限制資料：針對各縣市之單行道及轉向限制路口及路段進行普查並進行建檔，除此之外，更建立輸入介面，供異動或擴充時進行建檔之用。
4. 建立縣市政府路況通報介面：由於警廣之事件資訊以國道為主，故在縣市事件資訊上較為缺乏，為了獲得各縣市較屬區域性質之事件資訊，因此針對縣市政府建置了通報介面，給予交通單位輸入壅塞資訊、警察單位輸入事故資訊、工務單位輸入施工資訊，該通報介面並考慮到空間座標的需求，因此相關事件在建檔時即有空間資訊，因此可直接應用於全國路況資訊中心當中。該年度並實際推廣了 11 個縣市政府建立了路況輸入機制。
5. 規劃即時路況廣播機制：針對路況廣播機制並作了相關的規劃，並討論以數據廣播(DAB)傳遞路況資訊之可行性。

### 1.1.3 94 年度計畫

為了延續並擴大建置成果，本所持續推動「智慧型路況通報系統擴充暨路況資訊廣播接收示範系統建置（二）」（以下簡稱 94 年度計畫）。

94 年計畫為崧旭資訊股份有限公司所承攬，當年度協助全省 23 個縣市政府即時上網通報路況，由各縣市警勤單位提供事故資訊、工務局或建設局提供道路施工資訊以及交通局提供號誌故障與道路壅塞等資訊。同時，也彙整了高速公路局、公路總局所提供之路況事件，已使路況資訊更為完備。

94 年計畫在「全國路況資訊中心」網站功能上，主要除提供民眾查詢國省道及各縣市即時路況資訊，並可跨縣市選定起迄點，避開各種交通事件獲得最佳

行駛路徑建議。除此之外，更結合本所出版的「1.2 版路網數值圖」並更新服務畫面與路網內容，以利民眾作行前規劃。

另外，在路況廣播機制的研究上，94 年計畫並具體探討即時路況數位廣播機制之可行性。由於即時路況資訊的需求遽增，民間加值業者更已積極籌備採用數位電視、行動電話、無線上網等通訊技術，發展車輛導航產品協助用路人避開交通壅塞與事故地點並規劃最短路徑，讓民眾可以順利有效的到達目的地。

具體而言，94 年計畫之主要成果為：

1. 將縣市政府路況輸入介面改為 web 方式以利後續推動：原有之縣市政府路況輸入介面為單機版之應用程式，因此如果要進行更新或是功能擴充時，就必須要到全省各縣市政府之電腦去進行安裝。為解決這樣的問題，該年度工作當中，將輸入介面改以 web 網頁方式設計。因此未來如輸入介面進行修改時，並不需要針對各縣市政府電腦逐一進行更新，如此在各縣市政府之推廣會更加的便利。
2. 持續增加交通資訊來源，並主動進行教育訓練服務：該年度將原有的縣市政府輸入單位由 11 個縣市政府擴充到 23 個縣市政府，並購買電腦給予事件輸入單位進行事件輸入之用。除此之外，該年度在各縣市政府之推廣上進行了相當多的努力，除了針對有需要的縣市政府進行當地的教育訓練之外，並以電話聯繫方式了解使用狀況並藉此進行問題反應。另外，為了獲得省道之道路通阻資訊，因此，更進一步的與公路總局合作，建立資料交換機制，將道路通阻資訊匯入全國路況資訊中心當中，更加擴大了交通事件資訊之來源。
3. 持續增進資訊空間化程度：該年度針對門牌資料庫、高、快速道路及省道整數公里空間座標資訊以及單行道轉向限制資料庫等資訊都進行了相關的更新，使得空間化資料更加正確、豐富。
4. 發展各項交通資訊處理之演算法：為了處理路況資訊可能的重複問題，因此進行了自然語言演算法的研究，經過當年度的研究後，可以發現自

然語言演算法的確有助於重複路況之過濾。

5. 圖資更新與介面風格調整：為了使圖資更加的美觀，並使網頁介面更加方便使用，因此進行了圖資風格及網頁風格的調整。另外，配合本所路網數值圖的改版，94 年度計畫也將新版電子地圖正式上線並作必要的修整，使得圖資與真實道路現況相符，以符使用者使用實需。
6. 使用者滿意度調查：為了解使用者之使用目的、使用型態及滿意度，因此進行了網路問卷調查與分析，以此了解使用者之滿意度以及使用型態。
7. 研討事件廣播機制之可行性及可行條件：數據廣播進行事件資訊之發布一直是本案的一個重點，該年度針對這個部分進行了產業界技術的研究以及未來發展方向的討論，透過對產業的了解以及技術目前進展的現況，對於 RDS、DAB、DVB 等廣播通訊的方式均進行可行性及可行條件的比較，藉此討論以數據廣播進行路況資訊發布的可能性。

#### **1.1.4 95 年度計畫**

95 年度本所為繼續進行維運與擴充工作，遂以「全國路況資訊中心擴充與維運（一）」持續推動全國路況資訊中心之建置與擴充。本計畫中除了原系統的維運之外，另為了擴充省道路況資訊，豐富「全國路況資訊中心」的內容，95 計畫並結合 94 年度「國道替代道路路況資訊擴充之研究與實作」之研究成果，探討國內客、貨運輸或其他具規模車隊作為探偵車的可行性，實際蒐集探偵車之行駛資訊，進而轉換為省道路況資訊。

除持續維運全國路況資訊中心之外，95 年度計畫主要的工作內容在於針對自然語言演算法、資料融合演算法以及道路整併機制皆進行相關之研究，並引進 AJAX 技術以提升 GIS 介面的地圖瀏覽速度。此外，也持續更新及擴充各類資料庫，如替代道路路網圖資、門牌地址資料庫、各縣市政府速率資料庫等。具體而

言，95 年計畫之主要成果為：

1. 進行 GIS 介面改版：利用新的 AJAX 技術將 GIS 介面進行改版，有效的提升 GIS 介面操作的效能，使得使用者在使用上更加的便利。目前所有與全國路況資訊中心對外服務相關之 GIS 介面皆已經實際使用新的 GIS 介面進行即時交通資訊之呈現以及路徑導引結果之呈現。有效的提升了圖資顯示的速度。
2. 實際測試各類演算法做為未來上線之準備：95 年度與學界合作，發展「自然語言演算法」、「資料融合演算法」以及「路段整併演算法」，並進行實地驗證。經過這樣的驗證工作之後實際證實了這些演算法是可以確實執行的。
3. 維運縣市政府路況輸入介面及事件輸入人員之電訪與訓練：縣市政府輸入人員進行使用狀況電話訪問、教育訓練以及輸入介面之改良，有效的增進了縣市政府輸入人員之使用意願，並強化其使用之便利性，並使其更加了解如何輸入。
4. 更新及擴充相關空間化資訊內容：95 年度計畫針對新版「路網數值圖 1.3 版」進行網頁改版。另外也針對各縣市政府門牌資料庫之更新狀況進行調查，實際將已經更新之資料庫匯入系統當中，並編繪國道替代道路路網之電子地圖。
5. 架接各類即時交通資訊資料庫：實際將全台物流車隊與友好計程車隊車機資料串接進資料庫當中。更成功整合「國道替代道路」案及「都市交通資訊中心」之速率資料庫。另外，並與祥碩興業「行遍天下車隊」進行資料交換，將拖吊車資料庫當中，對於路況資訊有幫助之欄位進行實際串接，串接之資訊將可更加全面的使事件資訊更加完整。
6. 強化系統功能：針對速率資訊的導入，建立了「路況轉速率機制」，將速率資料庫當中速率過低的情報以自動化程式的方式回報壅塞路況資料庫，使路況資料庫資訊來源更加多元。另外，並將路徑導引查詢與門

牌定位相結合，讓使用者輸入起迄點的方式除了圖面點選、重要地標、交叉路口查詢之外，又多了可以利用門牌方式定義起迄點的選擇彈性。

7. 建立各類通報及資訊發布介面：本研究開發了「圖資異常 GIS 通報介面」，使民眾將最新的道路異動狀態回饋至全國路況資訊中心當中。另外，並進行「廣播業者主播台」頁面之開發，使廣播業者透過申請之後可以得到全國路況資訊中心之路況資訊。除此之外，95 年度計畫也協助公路總局，將其災情通報介面與 GIS 介面整合，使得該系統在未來災情通報上也有相當理想的輸入介面。
8. 加強推廣工作：95 年度計畫針對事件 XML 及 HTML 資料庫進行問卷調查，以郵寄問卷的方式詢問加值單位的使用狀況及滿意度，從而實際了解加值單位之需求。並配合進行民眾回饋意見之整理與研討會攤位展覽，整理民眾回饋的意見，分類並了解是否可以成為未來計畫的規劃方向。
9. 完成硬體系統的升級：95 年度計畫除購置硬體伺服器之外，更進行本所硬體系統的串接與效能提升相關的系統設計，使系統更加穩定且回應速度更快。

### 1.1.5 小結

由上述說明可以更加深入的了解本案沿革及各期系統之規劃重點，本期工作內容便是站在以往的系統建置成果之上，更進一步的進行各項重點工作。有關前幾年的系統發展歷程如圖 1.1-1 所示。

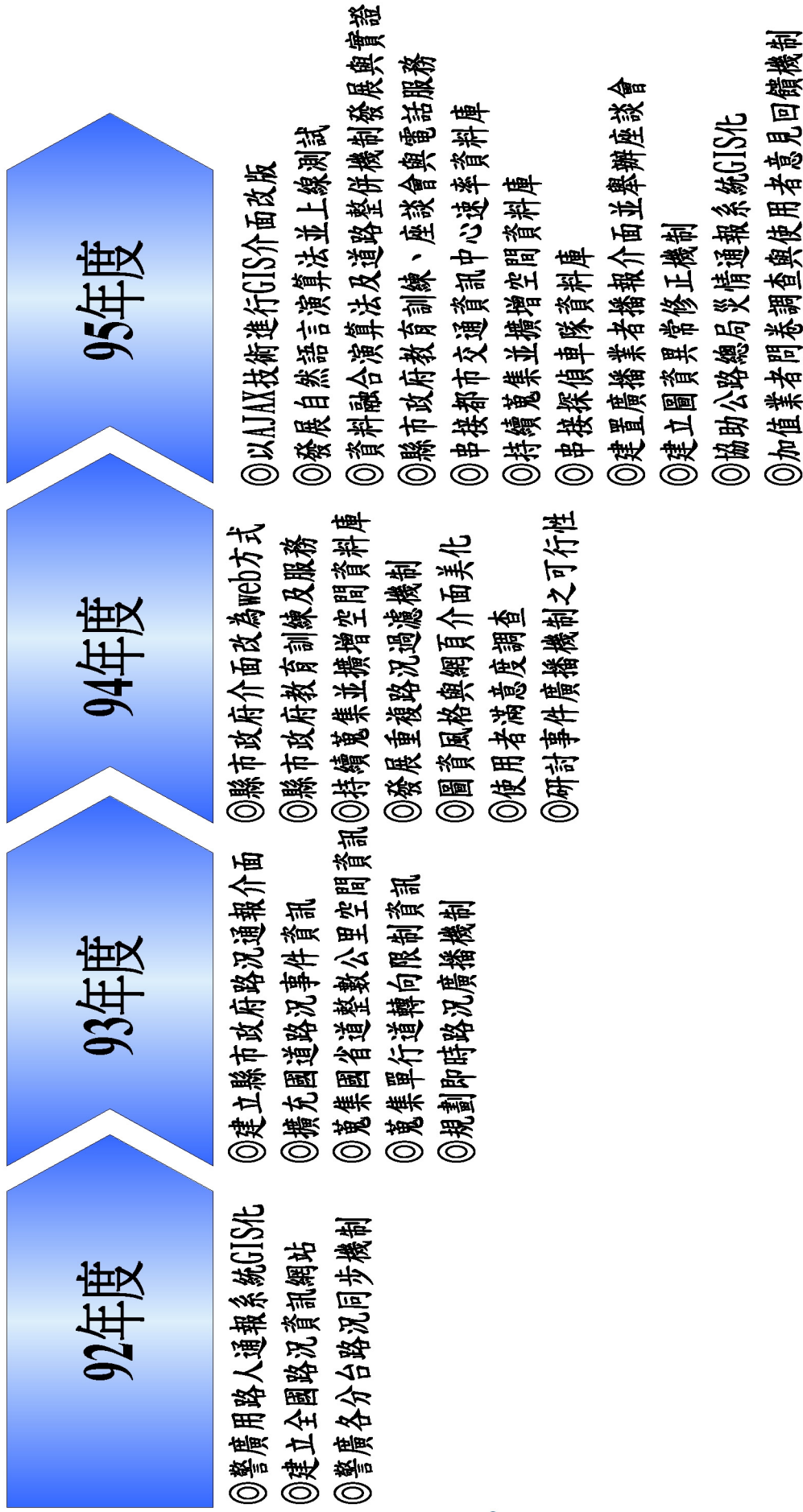


圖 1.1-1 歷年重要工作項目

## 1.2 計畫目的

基於上述背景說明，本計畫之目的可以分列如下：

1. 增進全國路況資訊中心之軟硬體穩定：目前全國路況資訊中心之上線人數不但成長甚快，在重要假期時更有相當高的使用率。確保系統之穩定性是一個相當必要的工作項目。
2. 持續擴充即時交通資訊之來源：由於歷年的努力，交通資訊來源有警廣、23 個縣市政府單位、高公局、公路總局、各縣市政府都市交通資訊中心、探偵車隊等。本年度計畫可以進行更多資料來源的擴充，以使得本網站的交通資訊更加的全備。
3. 持續更新相關資料庫並增進資料正確性：如單行道路段及路口轉向限制、縣市政府門牌資料庫或是電子地圖等，皆須進行逐年的更新及維護作業。本年度針對單行道路段及路口轉向限制資料，進行全省的普查，更進一步的快速取得全面且正確的資料。
4. 使得全國路況資訊中心未來發展方向更加明確：根據今年度的工作內容，將可以更加的了解未來應該如何繼續推動本專案。
5. 推廣宣傳之規劃：由於全國路況資訊中心之功能及架構皆已經相當成熟，為了使得網站成果能夠普遍為一般民眾所知，因此可規劃具體的宣傳策略，做為未來宣導推廣之依據。

上述說明為本案主要的工作重點，此處遂將本計畫之工作重點歸納彙整如下：

1. 持續進行全國路況資訊中心原有系統之維運與軟硬體功能擴充。
2. 持續維護擴充路況通報輸入系統與「全國路況資訊中心」網站之最短路徑查詢系統功能。
3. 蒐集與更新單行道暨轉向限制資料。
4. 更新最短路徑查詢系統之單行道及轉向限制資料，並開發查詢結果之詳

細地圖列印功能。

5. 彙整車隊及都市交通資訊中心之即時路況資訊。
6. 「交通服務 e 網通」之「全國路況資訊中心」及「陸海空客運資訊中心」委外營運作業。
7. 「全國路況資訊中心」駐點維運工作。
8. 更新相關系統，如各縣市政府輸入端、網頁服務系統、警廣之系統。

因此，依照上述各項工作重點，本計畫之具體工作內容可以彙整如下節所示。

### 1.3 計畫內容

本計畫之工作內容如下：

1. 維運縣市政府路況事件資訊通報系統。
  - 維運所有縣市政府路況事件資訊通報系統，並協助新增通報點之系統安裝、教育訓練以及系統操作諮詢服務。
2. 維護擴充路況通報輸入系統與「全國路況資訊中心」網站之最短路徑查詢系統—增加以門牌地址定位之功能。
  - 更新維護臺北市、高雄市、基隆市、臺北縣、臺中市、嘉義市、臺南市、新竹縣與南投縣之門牌地址定位之功能。
  - 將民國 96 年 6 月前可完成縣市之門牌位址資料，加入通報系統中。
3. 蒐集與更新單行道暨轉向限制資料。
  - 以本所最新版「交通路網數值地圖」為基礎，實地普查各縣市之單行道及轉向限制資料。（包括高快速公路及其匝道、圓環）。
  - 所調查之資料須可與本所最新版「交通路網數值地圖」空間資料互相結合。
  - 需提供單行道路名及其起迄點交叉路名之文件檔案。
4. 更新最短路徑查詢系統之單行道及轉向限制資料，並開發查詢結果之詳細地圖列印功能。



5. 彙整車隊及都市交通資訊中心之即時路況資訊。
  - 至少選擇 2 家探偵車隊，將獲得之速率資訊或事件資訊匯入「全國路況資訊中心」資料庫。
  - 彙整民國 96 年 9 月前可提供即時速率資訊都市之資料，並轉成事件資料匯入「全國路況資訊中心」資料庫。
6. 「交通服務 e 網通」之「全國路況資訊中心」及「陸海空客運資訊中心」委外營運作業。
  - 規劃及支援移轉作業所需之各項人力及系統設定。
  - 需將目前運作之主機移轉至 IDC(主機代管中心)，並以系統不中斷為原則。
  - 需提供至少 2Mbps 之連線頻寬，並可機動調整頻寬以符合需求，且以網路不壅塞為原則。
  - 本項工作項目所需之場地空間租金、連線頻寬費用及所有移轉所需之各項費用，均於本案費用下支應。
  - 各項租金及頻寬費用需計算至 97 年 2 月底。
7. 規劃「全國路況資訊中心」駐點維運工作，工作內容包括：
  - 工作時間：全年無休、每日 8 小時 (AM8:30~PM5:30)，並延長至 97 年 2 月底。
  - 連續假期及特定節日應配合本所要求或交通部疏運需求延長值班時間。
  - 協助解決各縣市政府有關路況通報之各項問題。
  - 協助解決警察廣播電臺之路況輸入與播報系統之故障排除及系統維護。
  - 受理增值業者申辦增值服務。
  - 設計「全國路況資訊中心」滿意度問卷。
  - 持續擴充「全國路況資訊中心」網頁英文版中之道路名稱、地標、

地物等英文資料。

- 其他有關「全國路況資訊中心」臨時交辦事項。
8. 應用本所提供之交通路網數值地圖，本案需更新下列系統：
    - 本所供各縣市政府使用之路況通報與路況資訊顯示系統。
    - 「全國路況資訊中心」之最短路徑查詢系統與路況地圖顯示系統。
    - 警廣使用之路況通報系統。
  9. 更新警廣之路況通報系統。
    - 依警廣需求更新其總台與各分臺所使用之路況通報系統。
    - 開發警廣更新圖檔所需之轉檔程式及與警廣既有系統介接之相關應用程式並實作。
    - 協助本所及警廣在利用 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊案之資料格式訂定及標準化等相關工作。
  10. 本案開發之應用軟體應分別製作成安裝光碟，並撰寫操作手冊及系統文件，以及協助參加各項展覽之人力支援（以不超過 10 人次為原則）與海報文宣製作。
  11. 舉辦至少 3 場推廣說明會（或教育訓練）或專家學者座談會。（可分北、中、南各 1 場）
  12. 在不增加既有功能的前提下，提供計畫驗收後為期 1 年之程式維護及技術諮詢服務。

## 1.4 預期效益

針對本案擬定了以下四項預期效益：

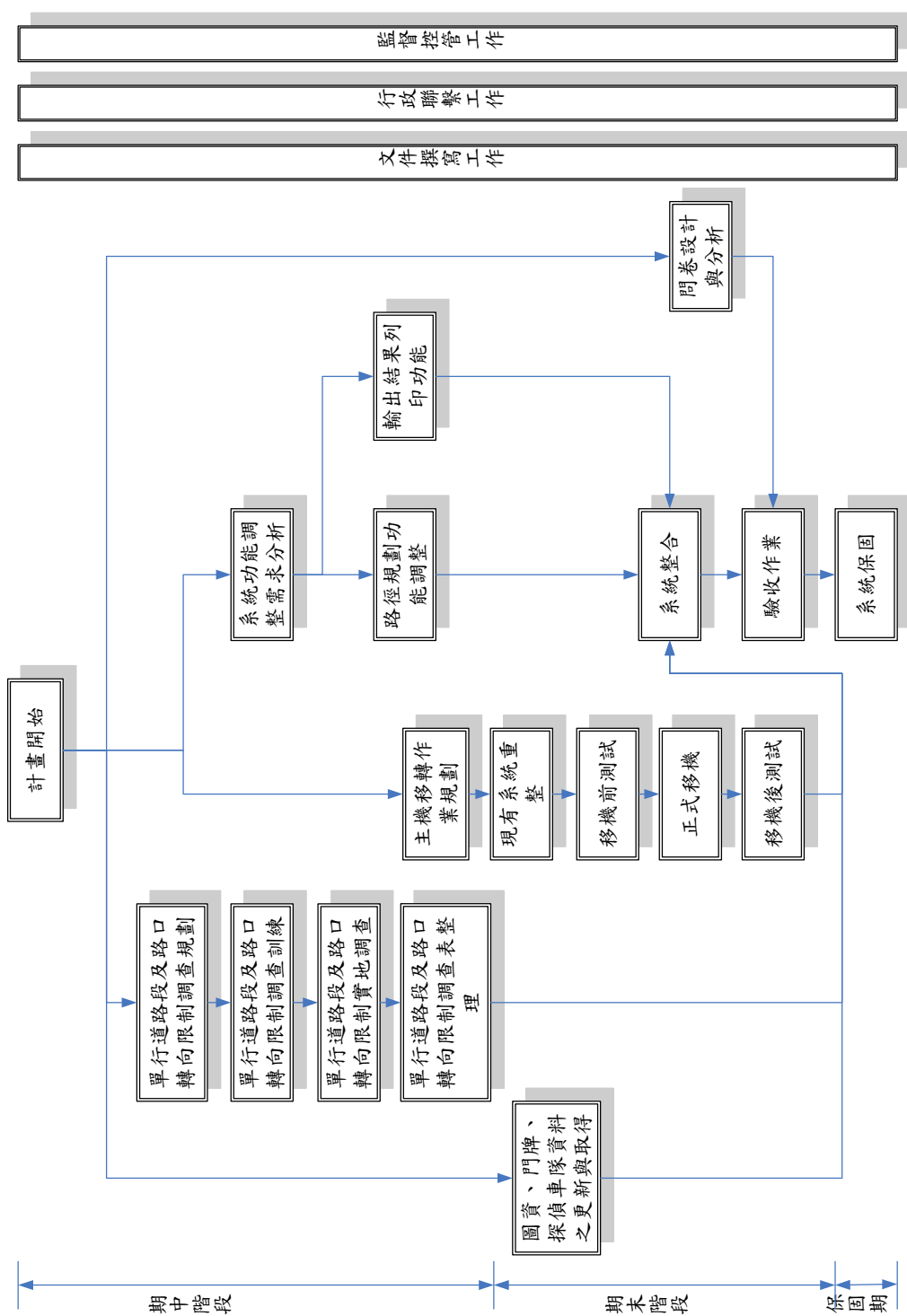
1. 推廣路況通報系統，協助縣市政府建立路況事件資訊通報系統。
2. 配合政府 e 化交通政策，建置完整路況回報系統，提高便民服務。
3. 建置「全國路況資訊中心」提供用路人即時路況資訊查詢服務。
4. 建置即時路況資訊廣播接收示範系統，促進相關產業發展。

為達成上述預期效益，本研究將具體擬定各項工作規劃，相關之規劃重點詳如第四章所示。

## 1.5 計畫流程

依照本所說明文件之規格，可以將本計畫之各項建置工作繪製流程圖如圖 1.5-1，以上就較為重要的工作項目分述如下。

1. 單行道路段及路口轉向限制調查：此部分包括調查表格確認、調查員訓練、實地調查、紙本資料建檔、資料檢核工作等。
2. 主機移轉作業：此部分作業包括系統重整、移機前後測試及硬體移機作業及相關行政申請工作。
3. 系統功能擴充：在了解系統擴充需求後，即可進行各項對應開發，像是路徑導引功能的改良、列印輸出功能擴充等。
4. 問卷設計與分析：持續進行問卷調查，了解加值業者之使用型態及滿意程度。
5. 圖資、門牌、探偵車隊資料之更新與取得。
6. 其他相關行政作業：像是縣市政府人員的電話訪問、教育訓練、駐點工作、輸入事件案件數量統計等。



## 第二章 文獻回顧

全國路況資訊中心網頁已對外營運多年，與路況資訊發布相關之國內外網頁皆已進行相當多的資料蒐集工作，因此有相當多的網頁在往年的文獻回顧當中都已經作了相當多的說明。因此，本章承襲往年的文獻回顧方向，就國內外的路況發布機制進行介紹。大致上路徑導引、事件資訊、路段速率資訊、電子地圖仍為網頁端路況資訊提供的主要元素，目前國外也有專門的網站(<http://local.live.com>)提供這樣的路況資訊服務。另外，對車用端而言，本章也以各樣無線通訊的方式將即時交通資訊發布到車用端的案例作介紹。

即時交通資訊的發布是進行動態路徑導引（Dynamic Route Guidance）的基礎，自上個世紀後期以來，隨著社會經濟的發展和交通狀況的日益惡化，西方先進國家（包括日本、歐洲各國等）普遍開展了交通綜合資訊發布系統、旅行者資訊系統等的研究、建設和應用。實現即時交通資訊發布的核心內容在於：不同部門間的資訊共用、多源不同機構交通數據的採集和融合、資訊發布和服務系統。即時交通資訊的發布涉及到資訊的採集、處理、編碼、管理以及傳送，通常使用偵測設施來採集即時交通資訊，涉及的技術有：超音波、紅外線、微波雷達、影像處理技術、航空影像處理、感應線圈、全球定位系統、自動車輛識別等。交通資訊中心與車載終端對交通與行車資訊的理解基於一套統一的資訊編碼方案，根據此方案，交通資訊中心對交通與行車資訊進行量化處理，然後將數字化的資訊傳送到車載終端。終端軟體按照同樣的編碼方案對接收到的數位化交通與行車資訊進行編譯，提取即時交通資訊。

本章將針對幾個目前國內外的較為典型的即時交通資訊發布方式進行說明及比較，目前在即時交通資訊的發布方式而言，大多仍是採以 Web 網頁方式呈現，但由於「移動端即時交通資訊提供」上的需求逐漸上升，因此國內外也漸次將即時交通資訊的發布由固定端轉移到移動端。以下即區分國內外相關案例進行說明。

## 2.1 國外即時交通資訊發布現況

### 1. 歐洲 Traffic Message Channel 系統

TMC 為具體用於廣播調頻收音機數據系統的應用，包括交通和天氣訊息。數據訊息被接收並且透過一台 TMC 裝置的汽車收音機或者導航系統，以各種模式展示相關訊息。TMC 能使導航系統動態提供最佳路徑指引，並提示路徑中即時之交通狀況。

TMC 為用路人所帶來的效益有以下幾點：

- 使用者可獲得最新的即時事故、道路施工和交通壅塞等訊息的資訊。
- 可立即過濾訊息，僅提供使用者設定路線之交通資訊。
- 提供使用者熟悉的語言訊息。
- 優質的數位傳輸。
- 服務範圍涵蓋歐洲大部分國家。

TMC 通信量訊息提供幾個優勢。首先，它副載於調頻數據通道傳送給使用者，這使用者同時能聽音樂或者新聞廣播用，並不會受到 TMC 數據傳輸。第二，訊息送達時立即被展示，因此不需等待定時性的交通新聞簡報。此外，TMC 提供連續性服務，使用者可隨時獲得最新訊息。

在使用者的語言設定上，由於 TMC 接收器技術，使用者能得到使用者自己的語言通信量訊息。TMC 以車為單位，各車之導航系統能將資訊解譯成使用者所設定之語言格式後，立即提供使用者參考。使用者無論歐洲哪個國家使用 TMC，都可獲得當地即時交通資訊。

TMC 通信量數據已經在奧地利、比利時、丹麥、芬蘭、法國、德國、義大利、荷蘭、挪威、西班牙、瑞典、瑞士和英國。預計未來將再加入捷克、匈牙利以及葡萄牙。

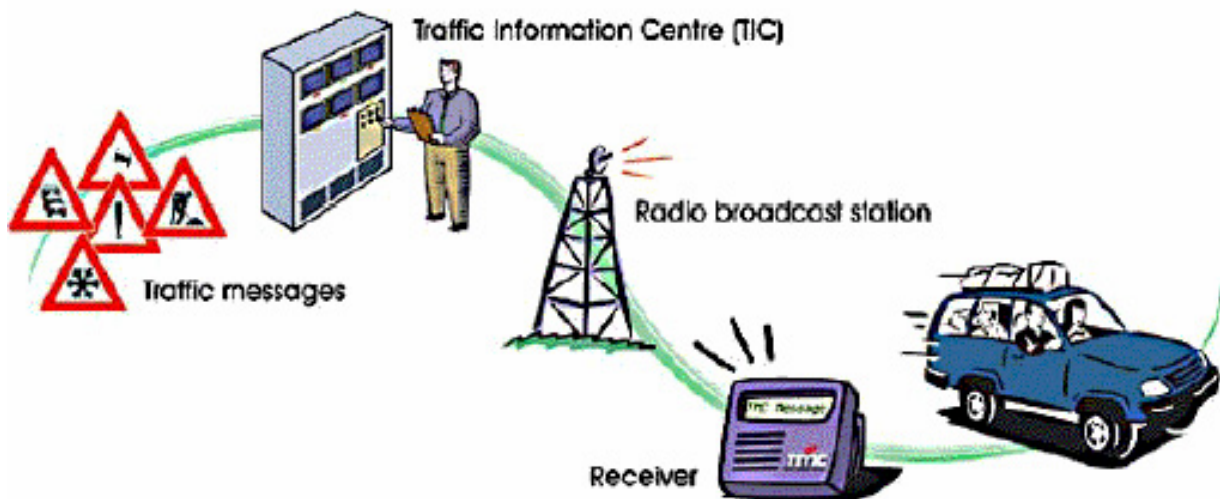


圖 2.1-1 TMC 示意圖

TMC 運作方式是透過交通設備與汽車駕駛等所提供之資訊，經由中心端的交通情報中心詳細比較後，再將整合後之訊息傳給 TMC 交通訊息服務提供商，根據編碼協定產生 TMC 消息後再透過調頻廣播電台發布資訊。

標準 TMC 使用者訊息提供有下列的 5 種基本項目：

- 事件描述，天氣或者交通問題和它的詳細細節。
- 受影響的地區、位置、公路區段或者點位置。
- 評估影響的方向、範圍與臨近的部分點位置，以及交通的指示標誌。
- 預計交通事件持續時間。
- 提供改道建議，無論是否使用者找到一條可選擇的路線。

TMC 服務提供商把編碼訊息播送給調頻收音機 (收音機/數據系統)，TMC 數據被車輛收音機接收後，透過 TMC 解譯器解碼還原原始訊息，再透過使用事件和位置代碼的資料庫，將資訊轉換後經由視覺或聽覺方式傳送給使用者。

交通情報中心大約 30 秒內所發布的訊息通常是相同訊息，因此使用者可選擇 TMC 接收資訊量，使用者也能選擇過濾訊息，只顯示所設定路線之即時訊息。

TMC 未來將可透過包括數位廣播系統、網際網路、呼叫器與行動電話等獲得相關資訊。

## 2. 日本 Vehicle Information and Communication System

VICS 是革新的訊息與通信系統，使用者能夠得到即時的道路資訊，VICS 訊息可由車上裝置與通訊系統中心編輯並且處理，並且以文字或圖表方式顯示在導航螢幕，使用者可以在任何時間得到最即時的資訊。



圖 2.1-2 VICS 示意圖

道路交通資訊在 VICS 系統中編輯並且處理後，透過路旁指示裝置或調頻廣播系統傳送至日本的各類道路上之路旁指示裝置與汽車導航設備。而路旁裝置可分為兩類，一在高速公路之「無線電波信號柱」，另一種為在主要道路之「紅外線信號柱」。而在一般道路上，使用「FM調頻複合廣播」系統以提供大範圍地區的訊息廣播。VICS 有下列幾項特色：

- 「路旁指示裝置」傳送該道路與鄰近道路之道路狀態訊息。
- 調頻廣播系統能提供大範圍地區的道路訊息，當使用者在一般道路或郊



區時，調頻複合廣播系統使用 NHK 調頻電台以多頻道方式傳輸訊息。

- 為確保訊息傳送之正確性，以每 5 分鐘兩次的方式傳送，每 2.5 分鐘傳送 50,000 個字元。

VICS 從 1996 年起建置相關設備，直到 2004 年，已建置無線電波信號裝置共 2,862 個，紅外線信號裝置共 25,825 個，調頻複合廣播站 514 站，為日本地區用路人提供即時的路況資訊。

日本愛知縣產官學合作組織 P-DRGS 協會在 2004 年舉辦的“第 11 屆 ITS 世界大會愛知名古屋 2004”上，展出了號稱“全球最先進”的車載導航軟體“PRONAVI”。P-DRGS 協會由日本 A-works、NEC、日本電裝(DENSO)、豐田 MapStar、名古屋大學和日本氣象協會組成。

PRONAVI 具有對受時段和星期等因素影響的堵車進行預測，然後分別給汽車和電車提示最佳路線和所需時間的功能。具體就是指，為了進行路徑嚮導處理，對探針車（probe car）和 VICS 等收集到的名古屋地區交通資訊進行實地分析。在現場展示了通過將交通資訊集中到由 P-DRGS 協會營運的伺服器上進行分析，並提供路徑嚮導。不僅能夠透過電腦上的地圖型導航軟體來使用，還可以利用具有 GPS 功能的手機透過互聯網對伺服器上的軟體進行控制，以文字資訊的形式接收路徑嚮導。

PRONAVI 利用 3 項技術提高預測精度作為重要的預測指標，且對行車所需時間的預測精度比普通車載導航儀高。如在名古屋市區內 1 天行駛 11.3km 的路程的實測值相比，以車載導航儀來說，與實測行車時間之間產生了平均 7.7 分鐘的誤差，但 PRONAVI 則只有 4.3 分鐘的誤差。之所以能提高預測精度，P-DRGS 協會總代表、名古屋大學研究生院環境學研究科教授森川高行提到了如下 3 個原因：

- 從大量的蒐集資訊中按照統計學的方法去除了多餘的數據。比如，區分某輛資訊車是否在休息或遇到了堵車。
- 利用剛剛達到伺服器的數據對過去的實際數據進行修正。在此使用了

NEC 互聯網系統研究所開發的旅行時間預測函數等。

- 利用 VICS 和探針車收集的資訊與原有的路線來計算行車所需時間時，對優先採用哪類收集數據進行了定義。比如，與探測器方式的 VICS 收集的數據相比，會優先採用經過處理的收集數據。因為基於探測器方式 VICS 的數據一般不太準確。根據指定時間中車輛在探測器正下方停留的時間比例和平均車輛長度等間接數據算出交通流量。



圖 2.1-3 VICS 路線導航示意圖


日本本田推出的是會員制車載訊息服務“InternaviPremiumClub”。其服務內容包括 2003 年 9 月開通的全新服務“PremiumMembersVICS”--提供會員車輛蒐集的塞車訊息。該系統的原理是：會員車輛經過某一區間時，Internavi 訊息中心會蒐集其透過這一區間所需時間，並據此統計各路段交通狀況。

此項交通阻塞預測系統由財團法人日本公路交通訊息中心的 VICS（道路交通訊息通信系統），透過道路上設定的傳感器監測交通狀況，然後向支援 VICS 的車載導航儀發送相關訊息。支援 VICS 的車載導航儀截止 2003 年 12 月累計供貨量為 846 萬台，是全球最先進的交通阻塞訊息傳達系統。

不過，該系統也有不足之處。由於必須在公路上設定傳感器，因此只能覆蓋個別主要道路。而透過汽車蒐集訊息的本田服務則能夠蒐集更多路段的訊息。本田以 VICS 沒有覆蓋的道路為對象蒐集訊息，連結各統計地點的“Link 數”大約是 VICS 的 5 倍。

Internavi 推進室主任金井武解釋說，“這是一種將本田用戶的行車記錄視為巨大財富、會員間互相交換訊息的‘Give and Take’型系統”。會員透過手機定期訪問本田訊息中心，在接收路況訊息的同時向訊息中心提供自己的行車記錄。訊息收發需要支付通信費用，但會員可自己設定與訊息中心的連接次數。當然，會員也可以不提供行車記錄，但因此就無權使用其他會員提供的訊息。透過不斷完善會員間訊息的“Give and Take”，還可以增強本田用戶之間的團隊感、與提升品牌忠誠度之功能。

### 3. “Windows Live Local”系統

Microsoft（微軟公司）推出以 WebGIS-Base 為技術的電子地圖服務平台，供使用者免費查詢世界各國地圖，如圖 2.1-4 所示。使用者可自由對圖面進行互動式操作，可直接用滑鼠拖曳地圖，或放大、縮小圖面至區域、城市、街道層級；而除了電子地圖的顯示，也有衛星影像可供切換。以美國為例，使用者可以點選「Driving direction」選項，即可進行路徑導引，得知最短路徑，點選「Traffic」選項，如有出現的標誌，就表示有提供該城市的即時交通資訊，包括道路壅塞圖、路況事件，圖 2.1-5 即為紐約市的即時交通資訊顯示圖；路況事件區分為三種等級，嚴重、中等、輕微，道路壅塞則以紅色表示行駛速率小於 25mph、黃色表示 25-45mph、綠色表示大於 45mph。此網站等於是結合了即時交通資訊的發布、路徑導引與電子地圖查詢的整合服務平台。



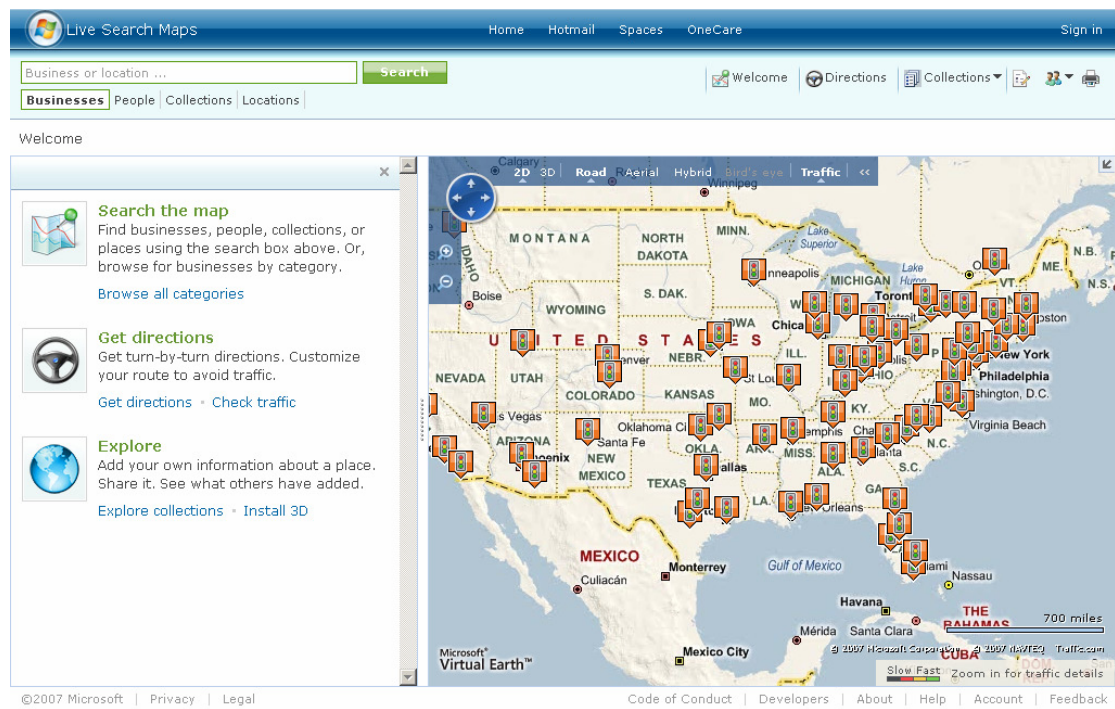


圖 2.1-4 Windows Live Local 網站畫面

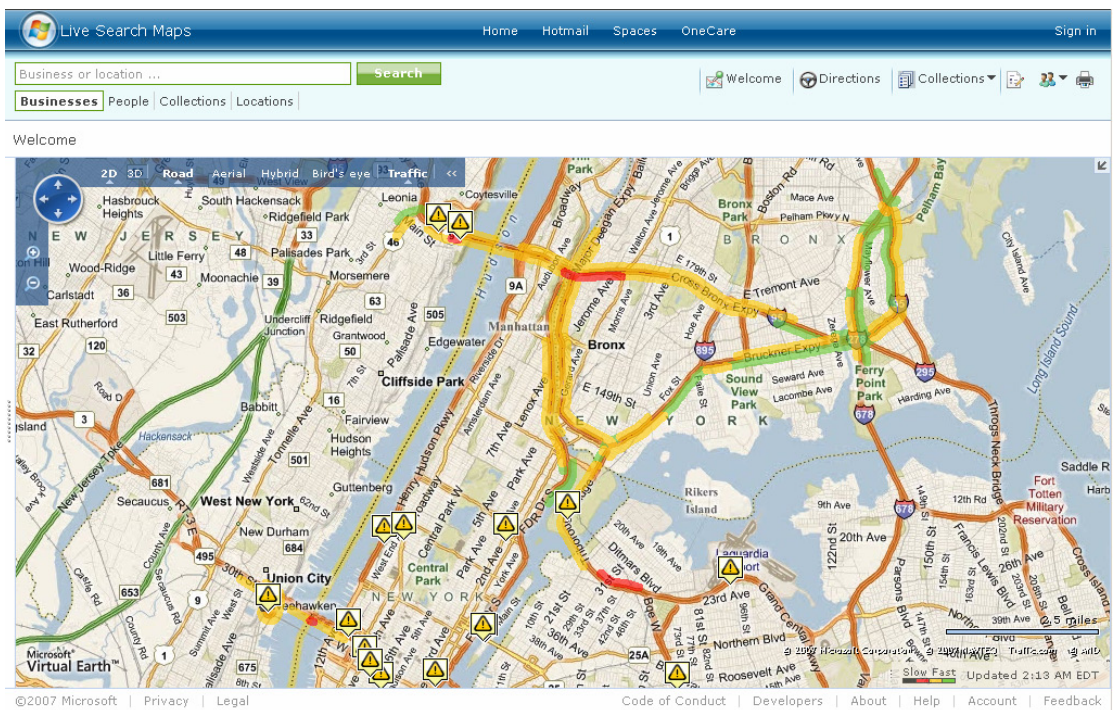


圖 2.1-5 「Windows Live Local」 New York City 即時交通資訊畫面

### 3. “YAHOO LOCAL Maps”系統

YAHOO 亦推出以 WebGIS-Base 為技術的電子地圖服務平台，供使用者免費查詢世界各國地圖，如圖 2.1-6 所示。使用者可自由對圖面進行互動式操作，可直接用滑鼠拖曳地圖，或放大、縮小圖面至區域、城市、街道層級；而除了電子地圖的顯示，也有衛星影像可供切換。以美國為例，使用者可設定起迄點，即可進行路徑導引，得知最短路徑，點選「Live Traffic」選項，即可觀看道路壅塞圖、路況事件，圖 2.1-7 即為紐約市的即時交通資訊顯示圖；路況事件區分為三種等級，嚴重、中等、輕微，道路壅塞則以紅色表示行駛速率小於 35mph、黃色表示 35-55mph、綠色表示大於 55mph。此網站等於是結合了即時交通資訊的發布、路徑導引與電子地圖查詢的整合服務平台。



圖 2.1-6 YAHOO LOCAL Maps 網站畫面





圖 2.1-7 「YAHOO」New York City 即時交通資訊畫面

## 2.2 國內即時交通資訊發布說明

### 1. 全國路況資訊中心

全國路況資訊中心為本所於 93 年 23 月正式對外發布上線之便民網站，主要彙整了警廣全省 7 個分台與 11 個縣市政府的即時路況，除提供警廣即時播報外，亦開放業者申請資訊加值。系統建置迄今已完成協助全省 23 個縣市政府即時上網通報路況，並由各縣市警勤單位提供事故資訊、工務局或建設局提供道路施工資訊以及交通局提供號誌故障與道路壅塞等資訊。同時，也彙整了高速公路局、公路總局所提供之路況事件，已使路況資訊更為完備。

藉由此網站，民眾可查詢國省道及各縣市路況，並可跨縣市選定起迄地點，避開各種交通事件獲得最佳行駛路徑建議。所查詢之即時路況包含事故、交通障礙、交通阻塞、交通管制、號誌故障、道路施工、災變等七類事件，並自動產生位置座標，將道路以電子地圖方式呈現。除此之外，該系統更有路徑查詢、高速公路路況顯示、路況文字顯示等功能，有效幫助用路人進行各項路徑指引及路況事件查詢的功用，系統的畫面如圖 2.2-1、2.2-2 所示。

## 交通服務e網通



圖 2.2-1 全國路況資訊中心首頁

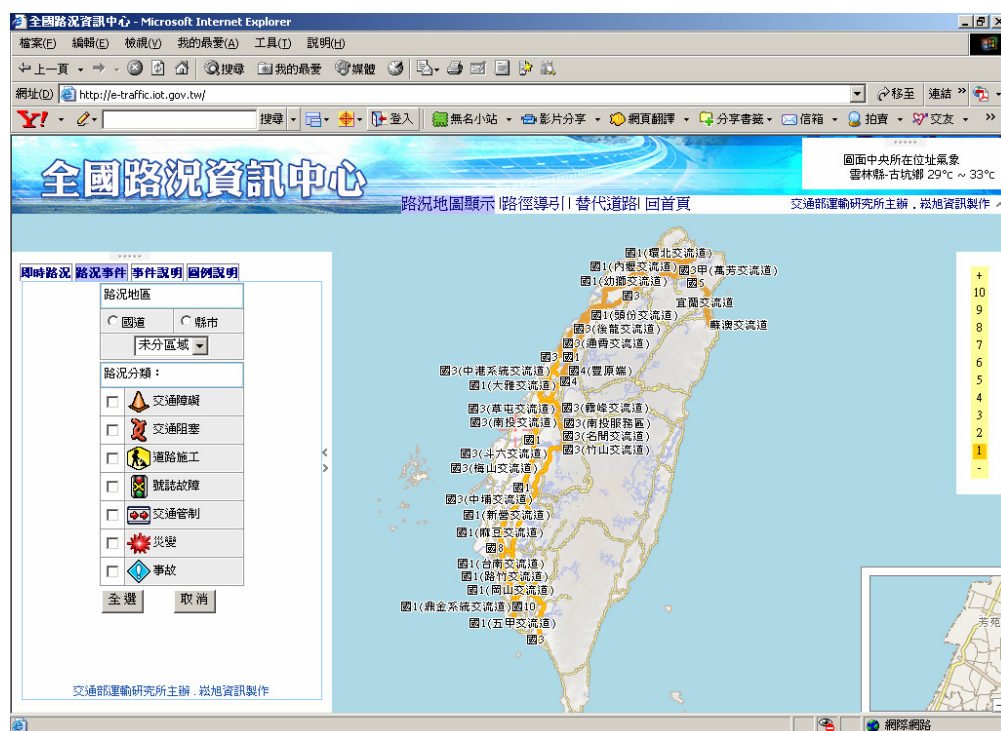


圖 2.2-2 全國路況資訊中心查詢介面

本年度全國路況資訊中心亦持續進行功能擴充與更新的工作，如：圖資及相關資料的更新、交通資訊來源之擴充、定位機制之增強、地圖介面效率之提升等。圖 2.2-3 即為路徑導引功能的示意圖。

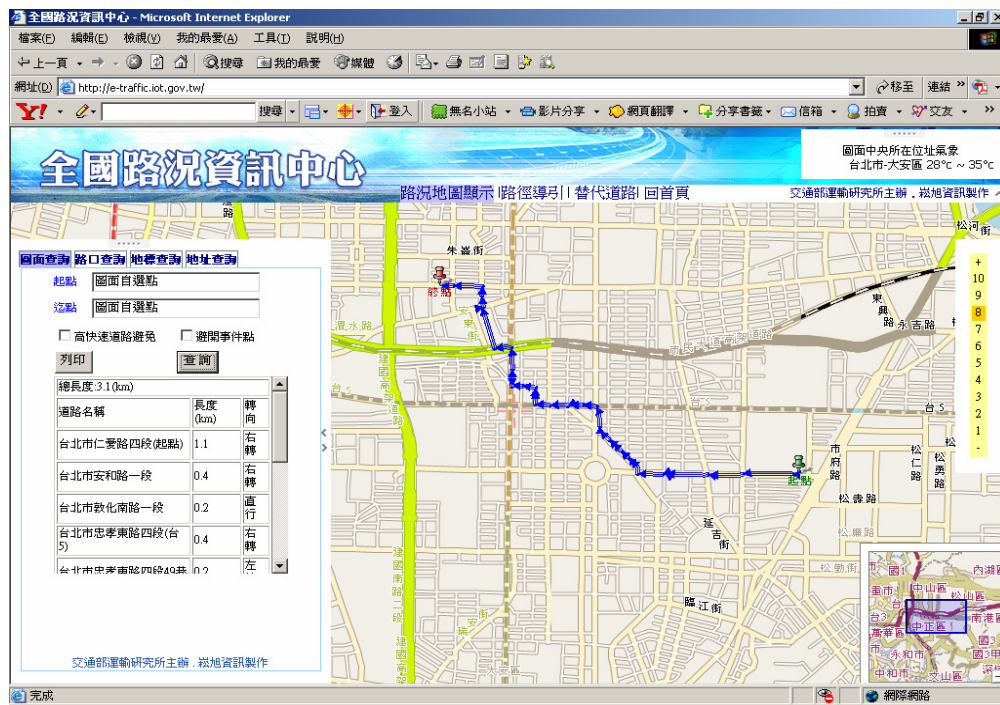


圖 2.2-3 路徑導引示意圖

## 2. 警察廣播電台 (<http://www.prs.gov.tw>)

警察廣播電台的即時交通資訊蒐集，主要是靠用路人以電話的方式通報，或由警察單位通報路況，由 7 個通報分台輸入 web 端的通報系統，再由 FM 調頻廣播、web 資料提供（如提供至全國路況資訊中心）、資訊網站發布的方式，來提供用路人即時交通路況。圖 2.2-4 即為警察廣播電台首頁。

此系統主要以文字的方式來顯示即時路況，包含道路施工、交通障礙、事故、交通阻塞等，如圖 2.2-5 所示。這些資料目前也同樣的匯進全國路況資訊中心當中。





圖 2.2-4 警察廣播電台首頁

編號	類別	地點	路況說明	日期	時間	消息來源
1	事故	北[臺北市]基隆路與東興路交叉路口	小客+大客	2006-12-11	14:29:00	熱心聽眾
2	道路施工	中[國道 1 號]南下 201Km	內側 施工	2006-12-11	14:28:00	熱心聽眾
3	交通障礙	中[國道 3 號]南下 106.9Km	中、多條棉被	2006-12-11	14:28:00	熱心聽眾
4	交通障礙	北[國道 3 號]北上 63.6Km	一人逆向走在路肩	2006-12-11	14:27:00	熱心聽眾
5	號誌故障	南[屏東市]和生路(台1)與工業路交叉路口	沒號誌	2006-12-11	14:27:00	熱心聽眾
6	交通障礙	中[國道 3 號]南下 107Km	近香山交流道 中內側 有棉被掉落	2006-12-11	14:25:00	熱心聽眾
7	道路施工	北[臺北市]士林中正路(往捷運站方向)	施工,回堵到百齡橋	2006-12-11	14:25:00	熱心聽眾
8	事故	南[高雄市]大業北路(往南下方向)與二苓路交叉路口	休旅車+樹	2006-12-11	14:25:00	
9	道路施工	中[國道 1 號]北上 199 至 173Km	**撤除**內側 撿拾垃圾 排除	2006-12-11	14:24:00	熱心聽眾
10	事故	南[關廟鄉]台 86 與(台19甲)(往南下方向)交叉路口	砂石車+自小	2006-12-11	14:23:00	
11	交通障礙	南[高雄市]	翠亨北路 平交道柵欄升不上去	2006-12-11	14:23:00	
12	交通障礙	南[台 82 線]東向	中庄 單車上快速道路	2006-12-11	14:21:00	
13	道路施工	北[國道 5 號]南下	彭山隧道 內側 移動性清掃施工	2006-12-11	14:16:00	
14	道路施工	南[縣 133]雙向 1.5Km	高雄縣政府公告:6龜鄉 高133縣道(新寶路)施工 封閉,預計施工到明年元月8日16:00 改走台20,或,台27 持續	2006-12-11	14:16:00	
15	交通障礙	北[國道 1 號]北上	林口下坡段,測速照相機旁,中外線,輪胎皮	2006-12-11	14:15:00	熱心聽眾
16	阻塞	北[臺北市]市民大道高架道路(往西方向)	.火車站出口,回堵約1k	2006-12-11	14:15:00	熱心聽眾
17	道路施工	中[國道 3 號]北上 175 至 160Km	沙鹿-大甲 外路肩 移動清掃路面	2006-12-11	14:13:00	大甲工務段\
18	交通障礙	北[國道 3 號]南下 81Km	中,3箱玻璃	2006-12-11	14:13:00	
19	事故	中[國道 3 號]南下 201 Km	近快官交流道 中間 2貨車事故	2006-12-11	14:11:00	熱心聽眾
20	交通障礙	北[國道 1 號]北上 334.5Km	仁德戰備跑道 中間車道 鐵條 排除	2006-12-11	14:09:00	
21	交通障礙	北[國道 3 號]南下 80 至 81 Km	中-2-3處有玻璃碎片,請小心 13:56通知;	2006-12-11	14:07:00	熱心聽眾
22	交通障礙	北[臺北市]環河北路(往南方向)與涼州街交叉路口	內,清掃路面,車多	2006-12-11	14:07:00	熱心聽眾
23	交通障礙	中[國道 3 號]北上 225.5Km	近南投交流道 外側 有一自小拋鏟**後方未擺設警示**	2006-12-11	14:02:00	熱心聽眾
24	道路施工	中[國道 3 號]南下 210.9 至 211.4Km	霧峰交流道前 內側 施工	2006-12-11	13:59:00	公警局國道七隊

圖 2.2-5 警廣即時路況

### 3. 遠傳行車網

遠傳電信所推出的行車服務網，主要是提供遠傳門號的手機使用者一些加值資訊服務，包括了即時交通旅運資訊、附近及各地設施情報、旅遊度假景點資訊、行車好康佈告、監理相關速查、緊急救援和旅運查詢；除了上述六大服務，使用者也可查詢國內飛機航班、火車班次時刻表、高速公路客運資訊及無線計程車服務等資訊。以即時交通資訊來說，主要是以簡圖的方式來表示道路服務績效，綠色表示正常，黃色表示車多，紅色表示壅塞，使用者可查詢國道與市區主要幹道之行駛速率資訊。



圖 2.2-6 遠傳電信行車網之即時交通資訊查詢

### 5. 「PaPaGo！趴趴走！」導航系統

「PaPaGo！趴趴走！」導航系統係由研勤科技、崧旭資訊、勤崙科技研發之汽車導航系統，可應用於 Pocket PC 及筆記型電腦上。系統功能包括行前之路徑導引，及結合 GPS 系統進行途中之路徑導引。

PaPaGo 主要產品功能包括多種查詢方式(包括 8 種智慧地圖查詢、依索引查詢/依關鍵字查詢、依位置查詢/依分類查詢、依交叉路口/依行政區查詢/依座標查詢、門牌查詢及定位功能(臺北市))，多種地圖顯示方式(無段式連續地圖縮放、任意角度地圖旋轉、隨想平移功能、GPS 行進間圖隨路轉/地圖自動縮放)，以下

就針對即時路況聲控導航簡要說明系統功能的概要。

PaPaGo 系統之導航應用，係架構於有 GPS 狀態下，當進行路徑導引後，在連結並啟動 GPS 系統，使用者即可得到路徑導航的協助。其導航功能主要包括前方路口左右轉提示、目的地接近資訊提示、行車偏離航道提示等。圖 2.2-7、2.2-8 為 PaPaGo 系統結合即時路況功能，以 3D 模擬全景導航視野的即時路況路徑導航畫面的範例，其即時路況資訊來源為本所提供。

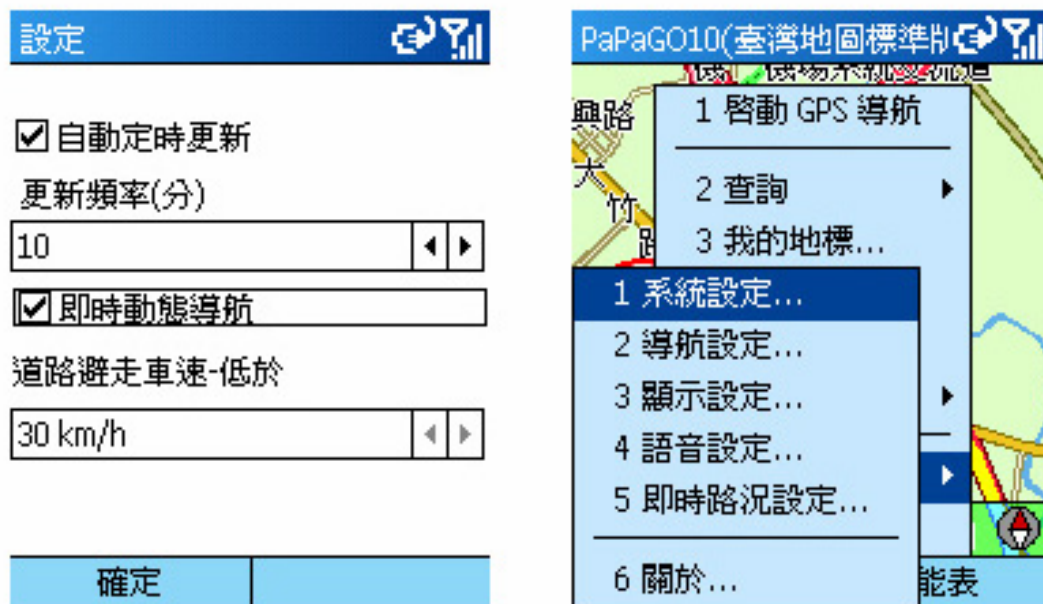


圖 2.2-7 PaPaGo 系統即時路況導航的參數選擇畫面



即時路況			
下載時間: 01/24 10:49			
	路名	里程	時..
50	(國1) ...	北上0k	37
50	(國1) ...	南下1k	50
70	(國1) ...	北上2k	55
70	(國1) ...	北上8k	60
70	(國1) ...	北上10k	53
50	(國1) ...	北上12k	47
30	(國1)	南下12k	30
定位		功能表	

即時路況			
下載時間: 01/24 10:49			
	路名	里程	時..
70	(國1) ...	南下53k	63
70	(國1) ...	北上56k	64
70	(國1) ...	南下56k	63
70	(國1) ...	北上61k	55
50	(國1) ...	南下58k	36
50	(國1) ...	北上64k	32
70	(國1)	南下63k	60
定位		功能表	



圖 2.2-8 PaPaGo 系統即時路況導航畫面範例

## 2.3 小結

比較過國內外之即時交通資訊提供，可以發現以 Web GIS 為基礎之網頁，大多提供路段速率及事件資訊，並具備路徑規畫功能。因此，本期在全國路況資訊中心當中，除提供交通事件資訊之外，也將提供路段速率資訊。由於目前高速公路及某些縣市之 CCTV、CMS 等即時資訊也已經建置完成，因此本期也將彙整該資料於本網站，進行更全面完整之路況資訊之提供。

## 第三章 單行道轉向限制資料庫調查與建置

### 3.1 背景說明

各縣市政府基於交通管理的立場，在必要的路段設置了單行道及路口轉向的限制，為使得路徑導引之結果正確，這些單行道及路口轉向限制的資料，一向是導航地圖及導航業者需要不斷維護及更新的重要資料。為了確保所規劃路徑之正確性，使這樣的資訊在路徑導引結果產生時也能夠正確呈現，因此針對單行道及轉向限制的資訊建立資料庫，就成為路徑導引的一個必然工作項目。

全國路況資訊中心從成立起即具備路徑導引功能，並建置涵蓋全省之單行道轉向限制資料庫。另外，為使得單行道轉向限制資料庫在建置完成之後，可以透過統一的輸入介面來進行資料庫的更新作業，因此本所遂提供「單行道暨轉向限制輸入系統」，使縣市政府業管單位可以輸入這類的資訊，如圖 3.1-1 所示。

圖 3.1-1 單行道暨轉向限制資料登錄系統

這樣的單行道轉向限制輸入方式雖然便利，但缺點是較為被動，且沒有專職的人力來進行單行道轉向限制查核的工作，也較無法完全得到全省的單行道轉向限制狀況。因此，本年度特別編列工作項目，進行全省單行道轉向限制路段的普查工作，以獲得最完整最新的單行道及路口轉向限制資料。

除了這個問題之外，以往的單行道路口轉向限制資料庫如表 3.1-1 及 3.1-2 所示，這樣的資料欄位對於轉向限制而言，可以發現比較適合以書面方式呈現資料庫，但因其並不具備與空間相關的指標，因此並無法與空間資料庫作串接。導致在路口轉向限制的部分需以人工方式建檔。針對這樣的限制，本研究在進行單行道及路口轉向限制資料庫之蒐集時，也同時進行兩類資料庫格式修訂的工作，以因應未來資料庫型態可更加的與系統相容。

表 3.1-1 單行道書面資料範例

單行道 id	方向	所在城市	所在鄉鎮	單行道名稱	起點鄉名	起點路名	終點鄉名	終點路名
1809000469	4	新竹市	北區	大同路	北區	中央路	北區	東前街
1809000565	4	新竹市	北區	大同路	北區	建興街	北區	世界街
1809000605	5	新竹市	北區	勝利路	北區	集賢街	北區	西門街
1809000605	5	新竹市	北區	勝利路	北區	中山路	北區	西門街
1809000466	4	新竹市	北區	大同路	北區	中山路	北區	中央路

表 3.1-2 路口轉向限制資料範例

起點縣市	起點鄉鎮	起點別名	行駛方向	禁止方向	迄點鄉鎮	迄點別名	禁止時間 1 起	禁止時間 1 迄	禁止時間 2 起	禁止時間 2 迄
基隆市	仁愛區	基隆端	往北	禁止左轉	中山區	忠四路				
基隆市	仁愛區	基隆端	往北	禁止左轉	仁愛區	忠四路				
基隆市	信義區	東光路	往南	禁止左轉	信義區	東信路				
基隆市	信義區	東信路	往東	禁止左轉	信義區	東光路	07:00	09:00	17:00	19:00
基隆市	中正區	信二路	往西	禁止左轉	中正區	中正路				

### 3.2 調查工作項目說明

為獲得最新、最完整之單行道及路口轉向限制資料，本研究遂以現場實地調查方式進行。但由於調查規模甚大，因此為使調查更有效率，需進行較系統化之工作規劃。以下將單行道及路口轉向限制調查之工作流程及作業方式敘述如下：

1. 定義說明：本調查所稱之「單行道」及「路口轉向限制」，為利調查進行時不至於造成調查員之錯亂，因此事先界定為：

- (1) 單行道：以本所之路網數值圖為基礎，所有單向通行的路段，皆定義為本調查「單行道」的調查對象。包含市區內之單行道，及高快速道路、高架道路、圓環等僅供單方向通行之路段，均為單行道之調查範疇。另外，調撥車道則由路網建置上並不是每一個車道均有一個路段編號，且方向性與時間的關係(例如尖峰時段與離峰時段車行方向不同)較難建立與呈現，因此調撥車道尚無法充分的展現於路網當中，本調查暫不擬包含此資料。

- (2) 路口轉向限制：轉向限制路口，主要是指在路網上原本可以進行轉向動作，但是因為交通管制措施而造成不可以轉向的路口。另外，對於某些路段之禁止轉向之限制僅在某個時段進行，例如「06：00～00：00 禁止左轉」，同樣由於方向性與時間的關係較難建立與呈現。因此目前先採取嚴格的定義，只要有禁止轉向的路段，不論其時段，均界定為禁止轉向。

2. 背景資料蒐集與查核：所謂背景資料，即所有可作為單行道轉向資料庫建置參考之資料，基本上包括：

- (1) 各縣市政府單行道轉向限制路口路段之書面或電子檔案資料：為減少外業調查之困難，在調查開始之前，先設法了解目前各縣市政府是否有建置單行道及路口轉向相關資料，但由於後來經過詢問幾個縣市政府後，發現大致上此類資料並未建檔，因此詢問了大部分的縣市政府，

並發現沒有相關資訊可以參考後，即放棄了使用這個管道來了解目前之現況。

- (2) 全國路況資訊中心往年所建置之單行道轉向限制資料庫：全國路況資訊中心過去所建置之單行道轉向限制資料庫，是相當好的參考資料，因為該資料之格式與本所路網的同質性最高，因此匯入資料庫較為容易。但是該資料庫並不是最新資料，因此僅能作為參考。且由於該資料是以普查方式獲得的，因此有相當的正確性。對於此份資料所提供的資訊內容，是以「優先進行現場查核」的方式來進行現場調查工作。這樣的動作可以確保在有限的時間條件之下，快速的將單行道轉向限制資料庫建置到一定的數量規模。
- (3) 導航軟體資訊：現階段的導航軟體，如「PaPaGo！衛星導航軟體」，已有在單行道及路口轉向限制的部分，路徑導引之功能皆已有考慮，因此可以給予調查人員作為再檢核之用。例如，如某路段進行調查後並沒有特別標註是單行道，但在導航軟體當中卻是單行道，那這個路段就會被定義為可疑路口，針對這些可疑路口，則再一次的進行現場調查。同理，針對路口轉向限制的部分，導航軟體也有建置，因此，對內業檢核而言是一個不錯的輔助工具。
3. 確認調查流程及調查方式：本調查依照類型而言可以區分為「單行道路段調查」及「路口轉向限制調查」。但就調查方式而言，並沒有太多的差異。大致上說來就是由現場調查人員拍照，並以文字描述狀況。調查完畢後即進行照片之整理與表格之製作與比對，並輸入資料庫當中。主要記載的項目包括調查時間、調查類別(單行道或路口轉向)、調查地點的空間座標、圖號、現場照片、位置圖、路段說明等，如表 3.2-1 即為整理好的調查表格範例。其餘已建檔完成之調查表如附件 1。
4. 確認資料建檔方式：資料在完成調查工作之後，緊接著就是進行建檔，在建檔方面單行道與路口轉向資料是分別建檔的。單行道資料是直接與



路網數值圖結合，成為路網數值圖當中的一個欄位，記載方式為：“0”代表該路段雙向通行、“1”代表車行方向與數化方向相同、“2”代表車行方向與數化方向相反。另外，路口轉向資料庫則無法記載在路網數值圖的欄位當中，僅能另外建立關聯表單，說明哪個路段編號不可以轉向哪個路段編號，如表 3.2-2。禁止轉向的登載區分為禁止左轉、禁止右轉與禁止迴轉，其中禁止左轉時同時也禁止迴轉。所有禁止轉向所用的路段編號，由於目前本所路網數值圖也仍在更新，為避免未來在搭配上會有混淆的狀況，表 3.2-2 所看到的編號，皆是以重新編號的方式來進行登載。在透過建檔之後，系統就可以依照單行道及路口轉向限制的欄位資料，產製.nrt 檔，給予路徑導引軟體使用，如圖 3.2-1 所示。.nrt 檔是本系統所使用之路徑導引檔案格式，依照本所提供之路網數值圖，再加上道路權重欄位、方向性欄位、路名欄位以及路口轉向限制關聯表，即可產製.nrt 檔，所有本系統所運算之路徑導引結果，皆在此.nrt 檔的路網架構下所產出。

表 3.2-1 單行道暨路口轉向限制調查表範例

單行道暨路口轉向限制調查表			
編號		日期	96 年 6 月
類別	轉向限制	縱座標 (N) (m)	2769073
圖號	S6001733	橫座標 (E) (m)	301873
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	和平西路一段禁止左轉羅斯福路二段		

表 3.2-2 路口轉向限制資料庫建置範例

上游 ID	下游 ID(禁左)	下游 ID(禁右)	附註
142254	125351		仁愛路
	142655		仁愛路
	131174		仁愛路
142081	141787		仁愛路
	150401		仁愛路
	140614		仁愛路
142654	141787		仁愛路
	140614		仁愛路
		140226	仁愛路
		141581	仁愛路
139530	140226		仁愛路
	150401		仁愛路
	150398		仁愛路
	141581		仁愛路
142080	141787		仁愛路
	140226		仁愛路
141581	143288		仁愛路
	129649		仁愛路
	150402		仁愛路
150403		142089	仁愛路
		143378	仁愛路
	143288		仁愛路
	129649		仁愛路

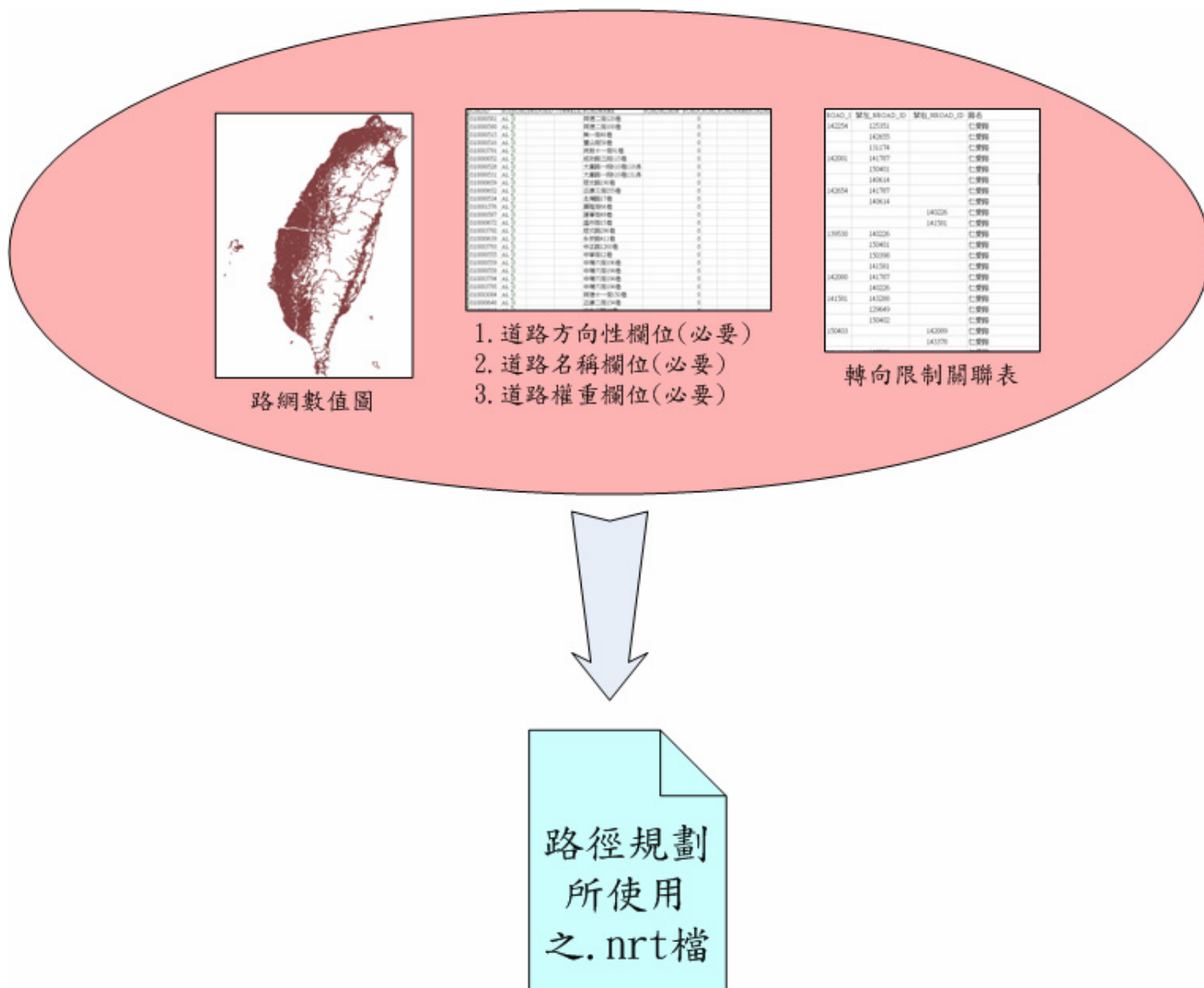


圖 3.2-1 路徑導引所使用之路網檔(.nrt 檔)產製過程

- 調查人員訓練：由於本調查之調查方法單純，因此調查員訓練較為單純，在調查員訓練的部分，僅針對拍照的重點以及登載資訊欄位的方式作說明而已，並不需要再進行更繁複的訓練。但事實上調查執行時，主要的困難點並不在調查方法繁複，而在於「如何對於全國所有道路進行有系統、有效率的清查？」。因此，主要的考量因素是調查先後次序的問題。例如，在市區當中調查，比較容易發現單行道路段及路口轉向限制，但是如果在郊區，相對的發現這樣的路口路段的機會就會大大降低。為使調查工作之順序較為流暢，因此教育調查員先由城市(如臺北

市、臺中市、高雄市就較會有單行道轉向限制)、較為重要的道路(如國省道、市區重要道路等)、以及背景資料等比較重要以及比較有可能出現單行道轉向限制的地點先作調查,然後在陸續延伸到郊區及較不易有相關管制措施的路口,這樣的調查順序除了對於調查的效率有正面的幫助之外,對調查員而言也較有依循的方向。

6. 檢核工作之規劃:本調查主要之檢核工作即是驗證資料庫的正確性及全面性,檢核的方式同樣分為內業及外業兩個部分。檢核的重點在外業建議依照重要性檢核,從國道、高快速道路及市區道路開始檢核起;而外業檢核則建議應以抽樣檢核的方式來進行。另外,依照檢核進行的方式來說,內業檢核主要是依據往年的資料庫以及其他圖資所提供的資訊;外業檢核的方式則是抽一定的數量(例如往年抽驗 5%),然後進行現場檢核,抽查相關路段現地之限制條件是否真為資料庫所呈現的狀況。本研究建議在進行現場之抽樣檢核時,仍應加重針對市中心區的抽樣數量,將市中心區的重要性及正確性更加的突顯出來。

由以上調查工作流程可以發現本調查在有限的時間、預算規劃之下,事實上是一個相當繁重的工作,為了確保調查成果之正確性,本研究也將進行內業檢核及現場實地檢核,以重複檢核其正確性。

### 3.3 調查成果說明

本調查由本年 4 月起開始進行調查相關工作,並於 5 月初開始進行現地普查,直到 6 月底調查完畢,針對全省之單行道轉向限制路口均作清查,並將所調查獲得之資訊建成資料庫。以本所路網數值圖為例,路網筆數共 520,159 筆,其中經過清查後,單行道筆數共 24,093 筆(一筆指一個單向的路段 ID 即為一筆),路口轉向限制筆數(每一個不可轉向的條件就算一筆資料,如「南京東路某道路 ID 不可轉復興北路某道路 ID」就算是一筆資料)為 3,605 筆。其中資料庫已經建置完成,如附件 1 所示。

### 3.4 資料建檔方式

本研究為增進未來資料庫運作的效率及方便性，對於單行道及路口轉向資料庫之建置，進行資料庫建檔工作，在單行道方面，由於本年度圖資數化過程當中，已經將方向性作統一的調整，使得圖資數化方向與車行方向一致，因此單行道資料庫之建置方式，即是取得運研所路網數值圖資後，增設一個與方向性相關的欄位，此欄位僅有 1 與 0 兩個值，1 表示該路段單向通行，且車行方向與圖資數化方向一致，而 0 代表該路段雙向通行。因此單行道資料庫最後調查完畢之後之呈現如下圖 3.4-1 所示，藉由這個表再與路網數值圖作關聯，即可得知此單行道所在之位置。

	A	B	C	D	E	F
1	ROADID	WAY				
2	1000612006653	1				
3	1000612006931	1				
4	1000612002095	1				
5	1000612002314	1				
6	1000612007704	1				
7	1000609004701	1				
8	1000612004135	1				
9	1000609001451	1				
10	1000612006868	1				
11	1000612003262	1				
12	1000612004067	1				
13	1000609001435	1				
14	1000609001280	1				
15	1000609001472	1				
16	1000612004152	1				
17	1000609002999	1				
18	1000612004133	1				
19	1000612003005	1				
20	1000612007523	1				
21	1000612007592	1				
22	1000612004443	1				
23	1000612002182	1				
24	1000609003070	1				

圖 3.4-1 單行道資料庫建置方式

另外，針對路口轉向限制路段之資料庫，建置方式則較為不同，為方便描述，說明如下圖 3.4-2 所示，在圖中箭號方向，也就是向陽路左轉南港路二段，實際

上是禁止左轉的，因此，向陽路該路段編號(假設為 001)就不應該可以進入南港路二段之路段編號(假設為 002)，因此登載方式即為「001 禁止轉往 002」，轉換為資料庫型態，則為圖 3.4-3 所示。因此，禁止左轉、禁止右轉及禁止迴轉都可以利用這樣的方式來建立資料庫。

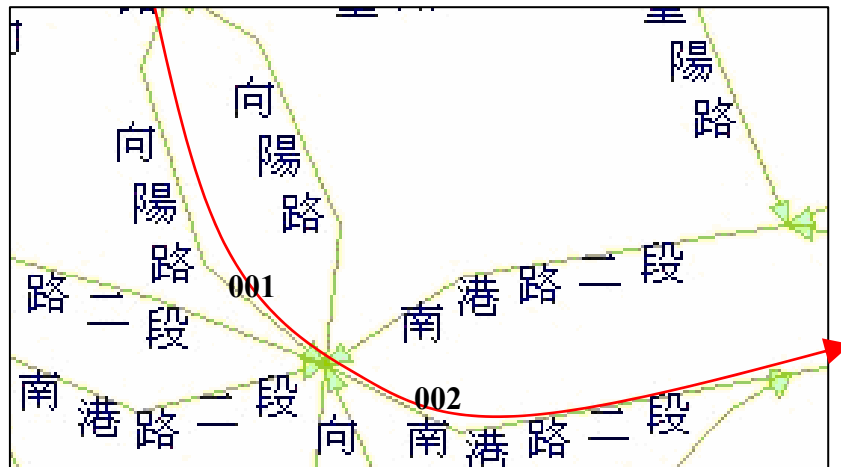


圖 3.4-2 路口轉向限制示意

	A	B	C	D
1	NROAD_ID	禁左禁迴_NROAD_ID	禁右_NROAD_ID	路名
2	42254	25351		仁愛路
3		42655		仁愛路
4		31174		仁愛路
5	42081	41787		仁愛路
6		50401		仁愛路
7		40614		仁愛路
8	42654	41787		仁愛路
9		40614		仁愛路
10			40226	仁愛路
11			41581	仁愛路
12	39530	40226		仁愛路
13		50401		仁愛路
14		50398		仁愛路
15		41581		仁愛路
16	42080	41787		仁愛路
17		40226		仁愛路
18	41581	43288		仁愛路
19		29649		仁愛路
20		50402		仁愛路
21	50403		42089	仁愛路
22			42275	仁愛路

圖 3.4-3 路口轉向限制資料庫建置方式

### 3.5 實地檢核工作

在進行完調查之後，即進行資料庫檢核及現場抽驗的工作，檢核流程如圖 3.5-1 所示。

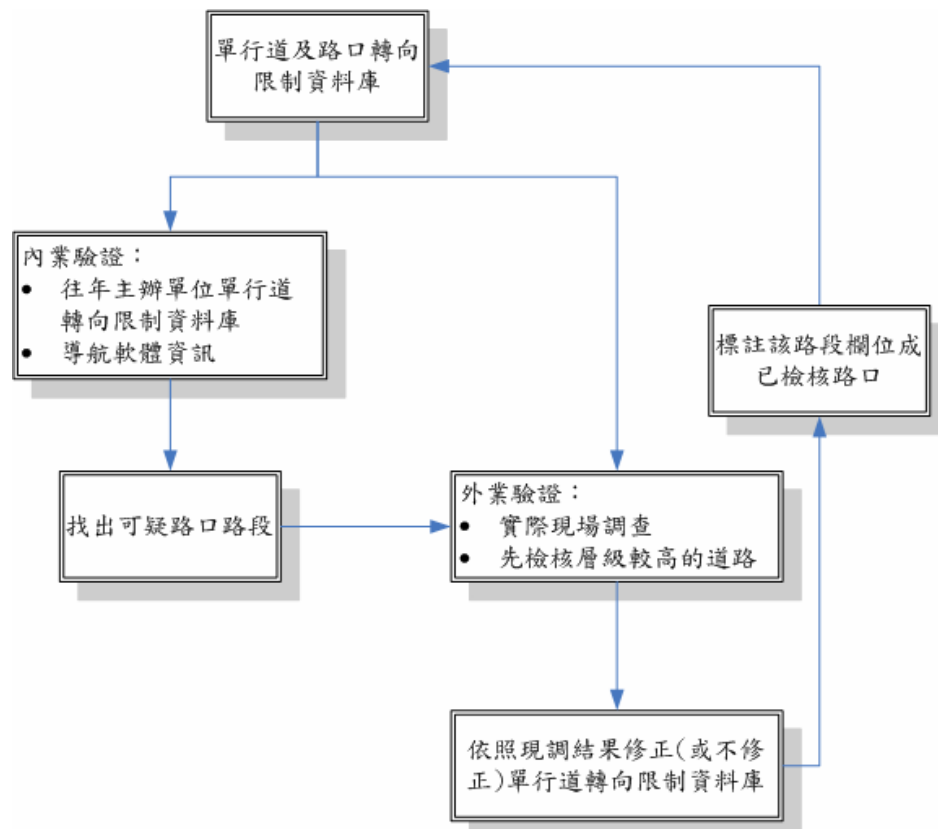


圖 3.5-1 路網檢核流程說明

本年度之外業檢核工作，主要是先將本計畫之道路權限分級，針對國道、快速道路、省道快速道路、市區高架道路等先區隔出來，上述各個道路皆被劃編為單行道，但由於其方向性較為明確，且大致上內業進行不會有問題，因此每條皆以內業方式處理。而針對其他道路等級較低的道路，則以隨機抽樣方式，就單行道資料庫及路口轉向資料庫，分別抽出 5%，進行實地驗證。驗證方式同樣以拍照方式進行。其中單行道共抽選 1213 條路段，而轉向限制路口則抽選 192 個路口。這些抽查到的路口及路段從 10 月初起即進行現場查核，直到 11 月 2 日才全部抽查完畢。

在進行實地抽查時，所抽出單的單行道路段並未發現有調查錯誤的狀況，因



此正確率為 100%，在轉向限制的部分，則於所抽出的路口當中，也沒有發現登載錯誤的路口，因此正確率也為 100%。但在轉向限制路口抽查時，卻有發現某些路口在當初調查時沒有調查到，在抽查時卻發現了，該路口則將其補入轉向限制路口之資料庫當中。

### 3.6 後續維護說明

本期針對單行道及路口轉向限制進行實地調查並做資料建檔，但單行道及路口轉向限制資料必須要定期更新，否則資料的正確性就會發生問題。因此，建議未來可以仿照本年，在 3~5 年左右進行一次實地調查。

另外，本期在實地調查的過程當中，也確實發現由各縣市政府自行提供其單行道路口轉向限制資料的作法，在現階段是不可行的，因為各縣市政府並無這樣的資料庫可供利用。因此往後如要蒐集資料，仍須比照本年度做法，先以可取得的其他導航軟體之單行道路口轉向限制資料進行比對後，再進行現場調查為宜。



## 第四章 路徑導引功能擴充

### 4.1 圖資數化與調整

本年度臺北市、臺中市與高雄市已完成有分隔島之幹道樹樺成雙線路網，並將路口改為米字形，如圖 4.1-1 所示，以減少路口之節線、節點數量，而此米字形路口之優點為(1).由於圖資節點與路段 ID 減少，因此，對於圖資數化而言即能有效降低建置時間；(2).由於節點間的判斷減少，米字形路口亦能減少路徑導引運算時間，有效提升系統效益。

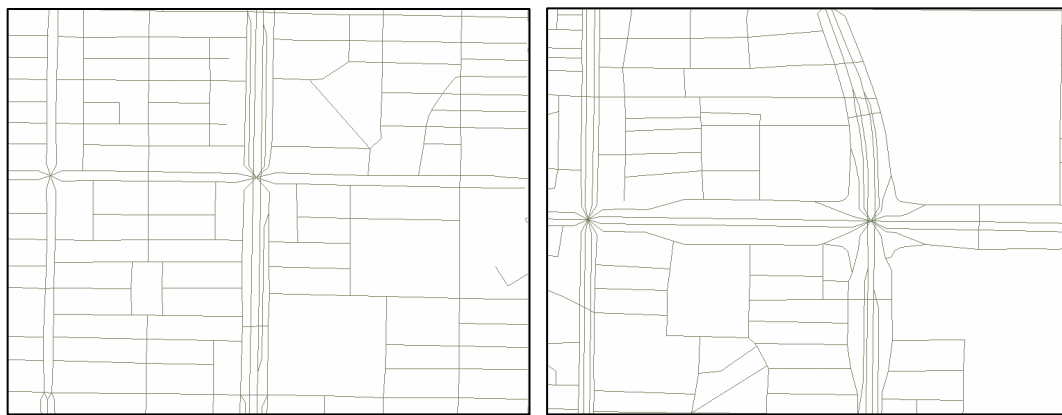


圖 4.1-1 米字形路口圖資數化圖

但由於米字形的路口數化，相對產生部分線型上的缺點，(1).於路徑導引時所產生的路徑現行會受米字形路口現行影響，外側車道會有比大的轉入轉出的夾角產生，造成轉向路徑導引線型的突兀；(2).方向角誤判產生：由於米字形路口線型交會於一節點，因此，路徑於路口直行時的線型匯入匯出會有誤判為右轉的情況產生，如圖 4.1-2 所示；另一方面，路徑導引於路口左轉時，由於兩個路段夾角不明顯，因此會有誤判為直行的情況產生，如圖 4.1-3 所示。

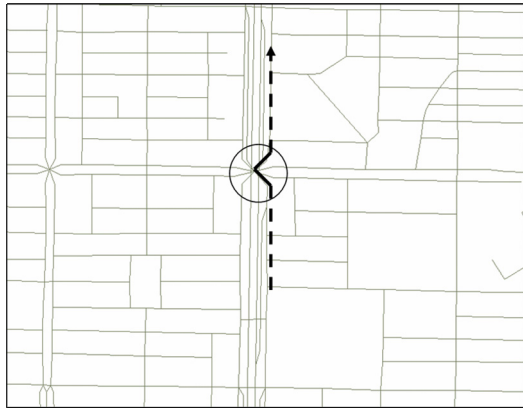


圖 4.1-2 米字形路口直行示意圖

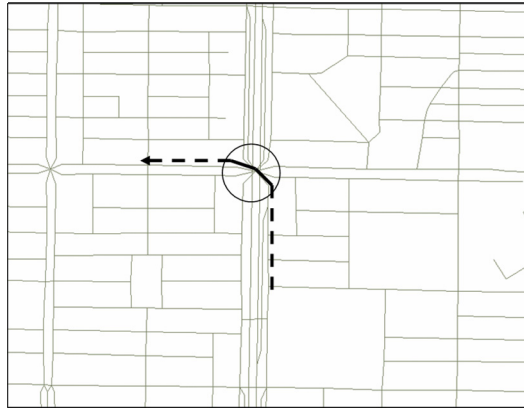


圖 4.1-3 米字形路口左轉示意圖

對於上述之缺失，本專案亦研擬相關改進措施，包含(1).針對米字形路口所造成的路徑導引線型問題，研究可透過線型加寬以及箭頭的指向加入，以減少路口的線型突兀，由圖可見以圖層 10 的最大比例尺來看，線型已改善良多，如圖 4.1-4 所示；(2).對於方向角誤判的情形，本研究主要透過判斷轉向的角度加以修正，如圖 4.1-5 所示，將右轉的轉向角度判斷敏感度提高，並降低左轉的轉向敏感度，以減少米字形路口所帶來的方向判斷錯誤。

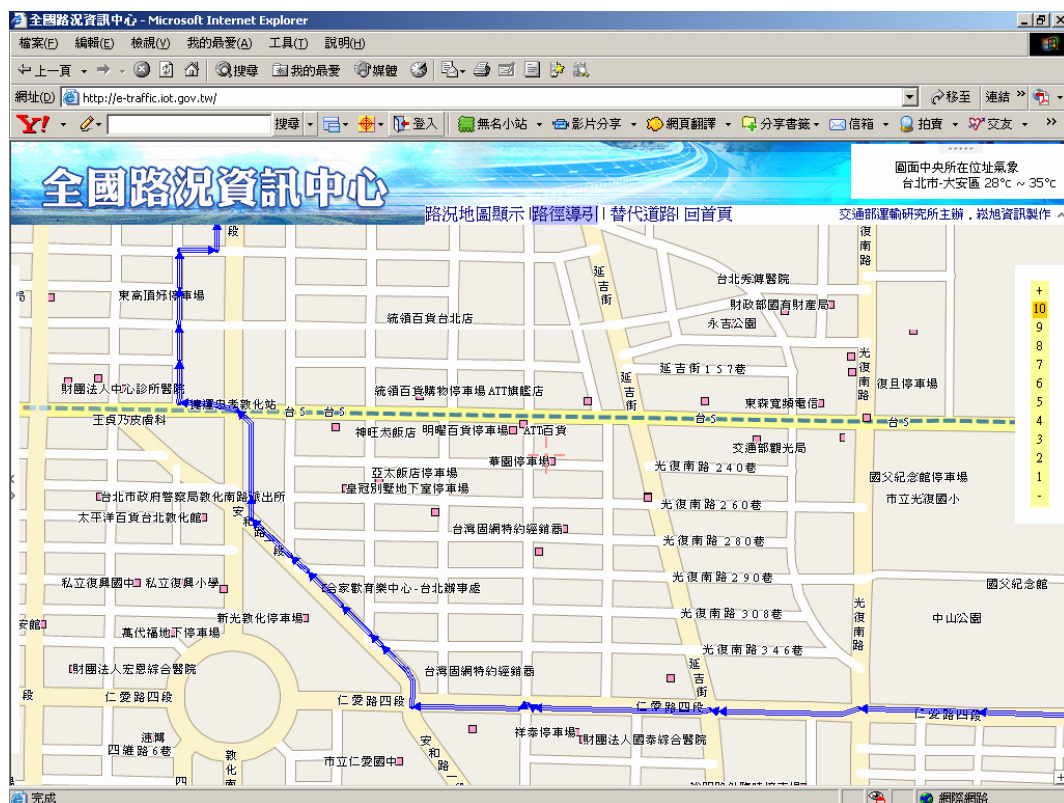


圖 4.1-4 全國路況資訊中心路徑導引路線圖（圖層 10）

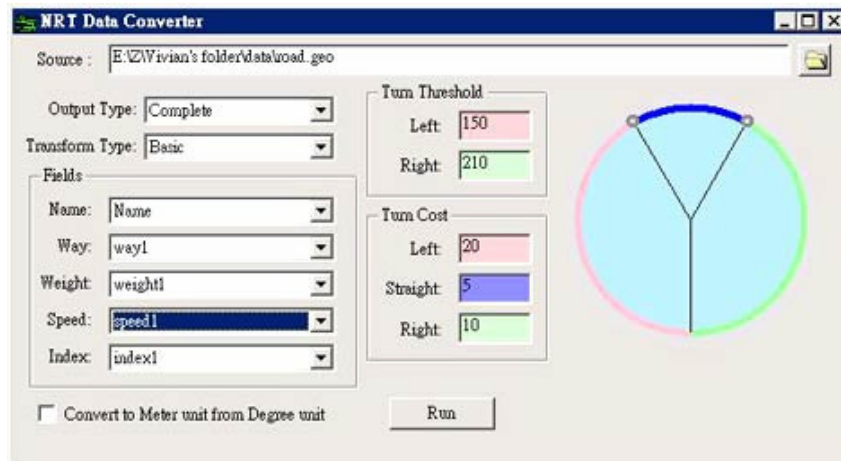


圖 4.1-5 轉向敏感度調整介面

## 4.2 地圖風格調整

為了使地圖風格更加美觀、辨識度佳且便利民眾使用，因此進行地圖風格之調整，調整之後可以發現地圖風格與線型都較改版前為佳，而主要調整方向為：

1. 捷運路線、台鐵、高鐵路線線型調整：前期圖資捷運路線以其代表色之實線表示，本期以虛線表示，以呈現地下化之表達；台鐵與高鐵亦利用 SuperWebGIS 美化其線型，除路線更平滑美觀之外，亦符合民眾對路線符號之認知，條圖差異如圖 4.2-1 所示。



圖 4.2-1 捷運路線、台鐵、高鐵路線線型調整差異比較



2. 重要道路加寬：前期地圖道路等級顯示並不明顯，也就是說重要道路與一般道路之寬度相似，無法突顯重要道路位置。因此，本次調圖亦將重要道路路寬加大，並以顏色區隔，調圖後可發現重要道路與一般道路區隔更為明顯，如圖 4.2-2 所示。

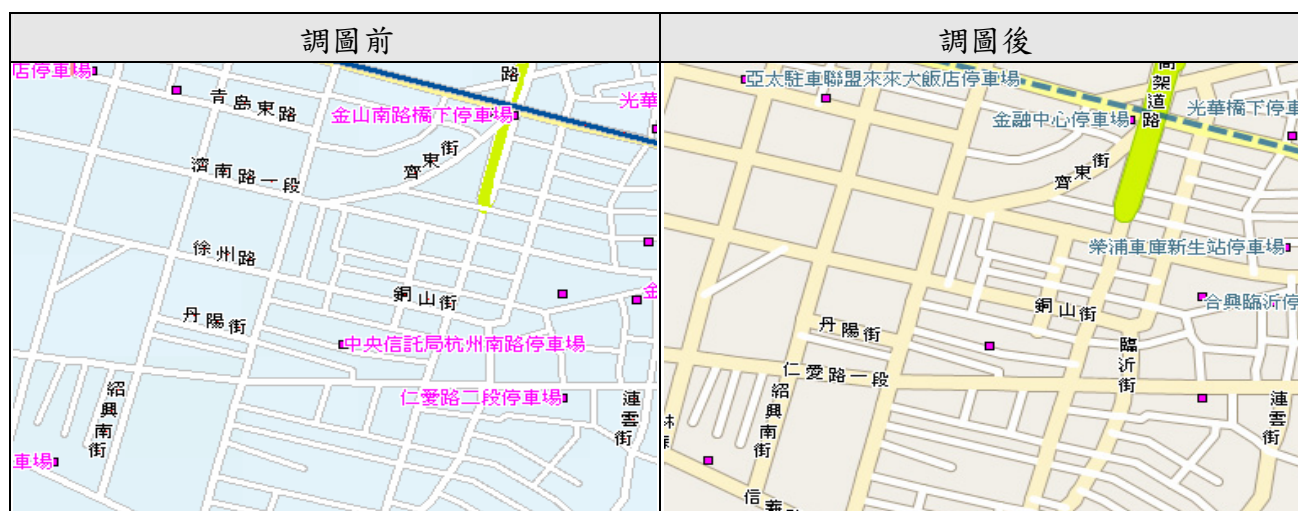


圖 4.2-2 重要道路加寬調整差異比較

3. 「其他道路」路名移除：於前期電子地圖可以發現許多道路顯示其路名為「其他道路」，或者是無路名，而為使地圖能更為清晰，道路名稱更為明確，不造成使用者疑惑，因此將道路名稱篩選，不顯示「其他道路」與「無路名」之道路名稱。
4. 國道移至圖資最上層：由圖可知，由於圖資的關係，前期道路圖層會有等級較低的道路疊至等級較高的道路之上的情況產生，也就是一般道路疊至高速公路上的情形，以地圖的呈現角度來看這樣是不合理的。因此，本次調圖，將國道與快速道路圖層獨立顯示，提前順序疊至道路上，電子地圖更加合理美觀，如圖 4.2-3 所示。



圖 4.2-3 國道移至圖資最上層調整差異比較

## 4.3 路徑導引功能調整

本期之路徑導引除介面改版外(如圖 4.3-1 所示),功能主要可分為路徑導引輸入方式更新、最短路徑演算法之改良,詳細介紹如下:

### 4.3.1 路徑導引輸入方式更新

往年路徑導引方式採用三種輸入介面來鍵入起迄點,分別是:「圖面查詢」、「路口查詢」、「地標查詢」三種方式。而由於 95 年度計畫已取得部分縣市門牌資料庫,因此應該要將取得之門牌資料庫效益更加提升,除了用於路況輸入時可供定位需求之外,更可以提供民眾進行路徑導引時輸入起點、迄點之需求。因此新增「地址查詢」,但由於目前全省之門牌資料庫尚未全面建妥,僅少數縣市有此資料,而目前全國路況資訊中心網頁所轉入之縣市計有臺北市、臺北縣、高雄市、臺中市、臺南市、基隆市與嘉義市共 7 縣市之資料,後續將會持續各縣市門牌資料庫之蒐集,俾使系統更加完整。因此,針對地址查詢,在路徑導引功能會以下拉式選單設計,讓使用者知道可查詢的縣市,以免發生找不到門牌的狀況。

目前最短路徑查詢介面版面配置如圖 4.3-2 所示。這種查詢介面主要的問題在於在地址查詢功能上較難去進行查詢的動作,且使用者必須鍵入較多的文字才

可獲得查詢結果。本期針對最短路徑查詢，採用更人性化的介面設計方式來進行輸入，使得使用者可以更快的定位到其選擇的起迄點。如圖 4.3-3 所示，將介面改為下拉式選單，因此在門牌選擇上可以不用另外打字。另外，這樣的下拉式介面也可以降低在使用者打錯門牌地址時，容易發生錯誤訊息的機會。

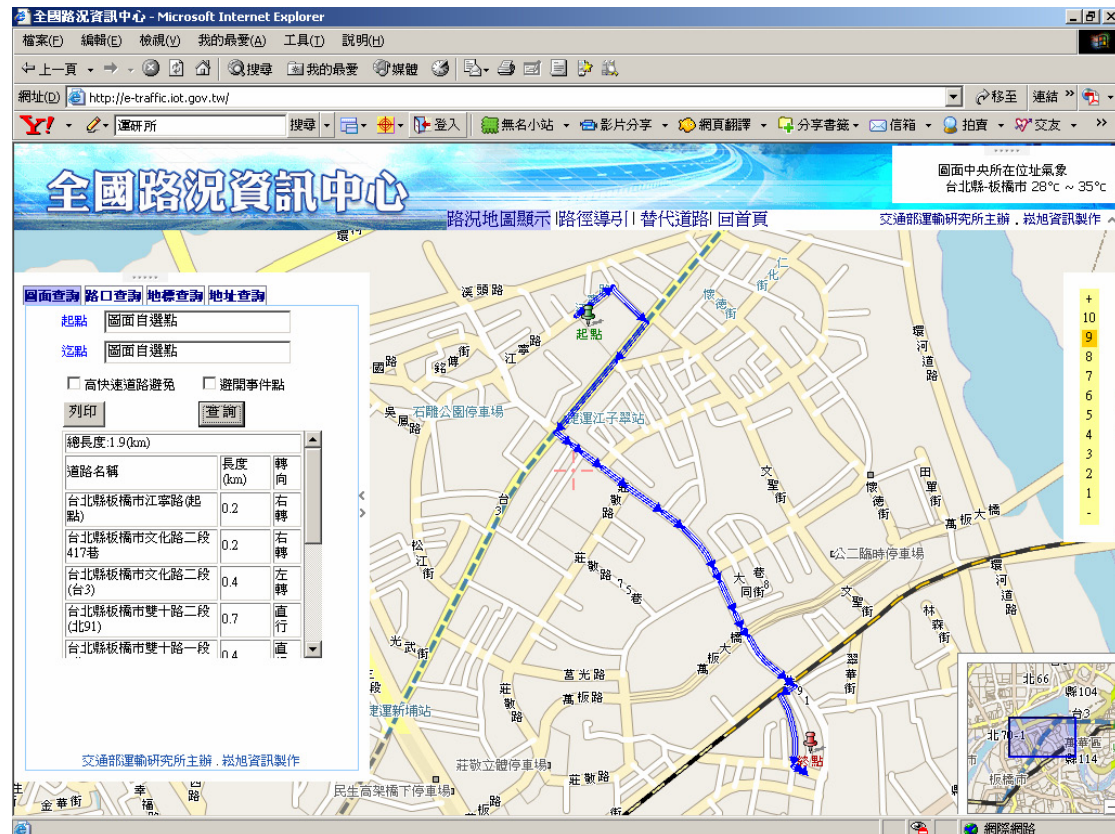


圖 4.3-1 路徑導引示意圖



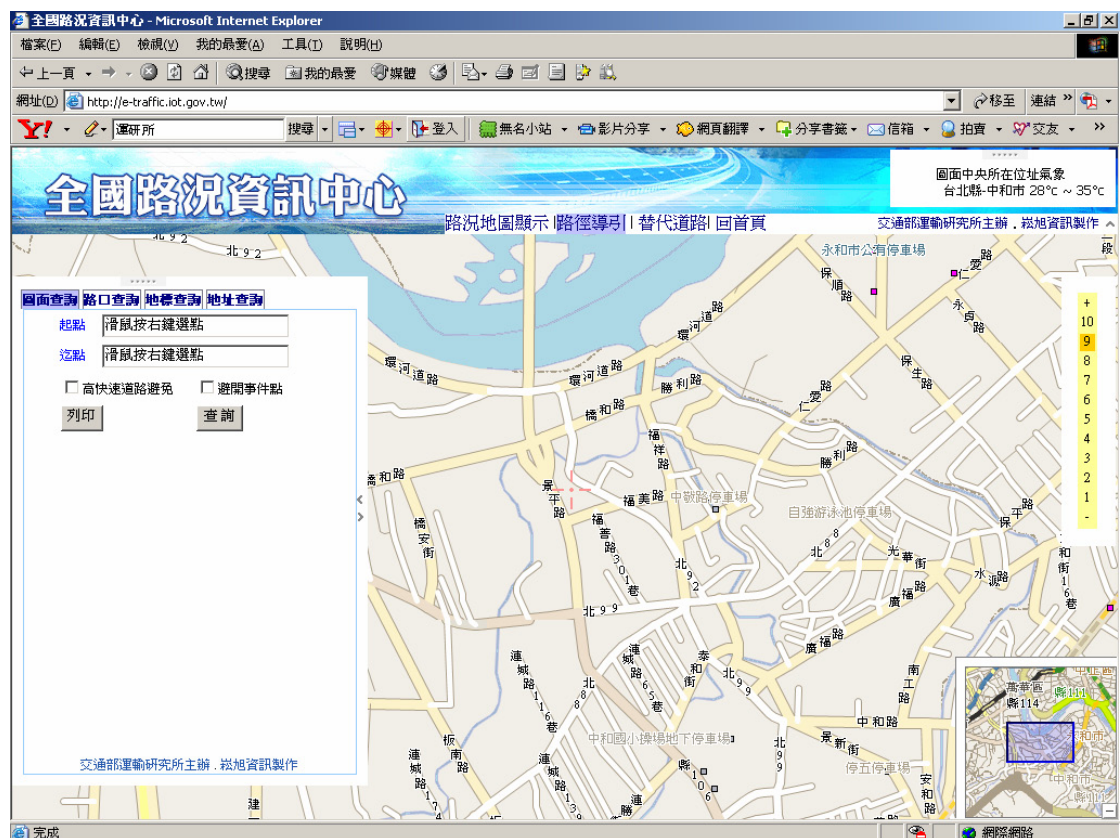


圖 4.3-2 「最短路徑查詢」功能介面配置

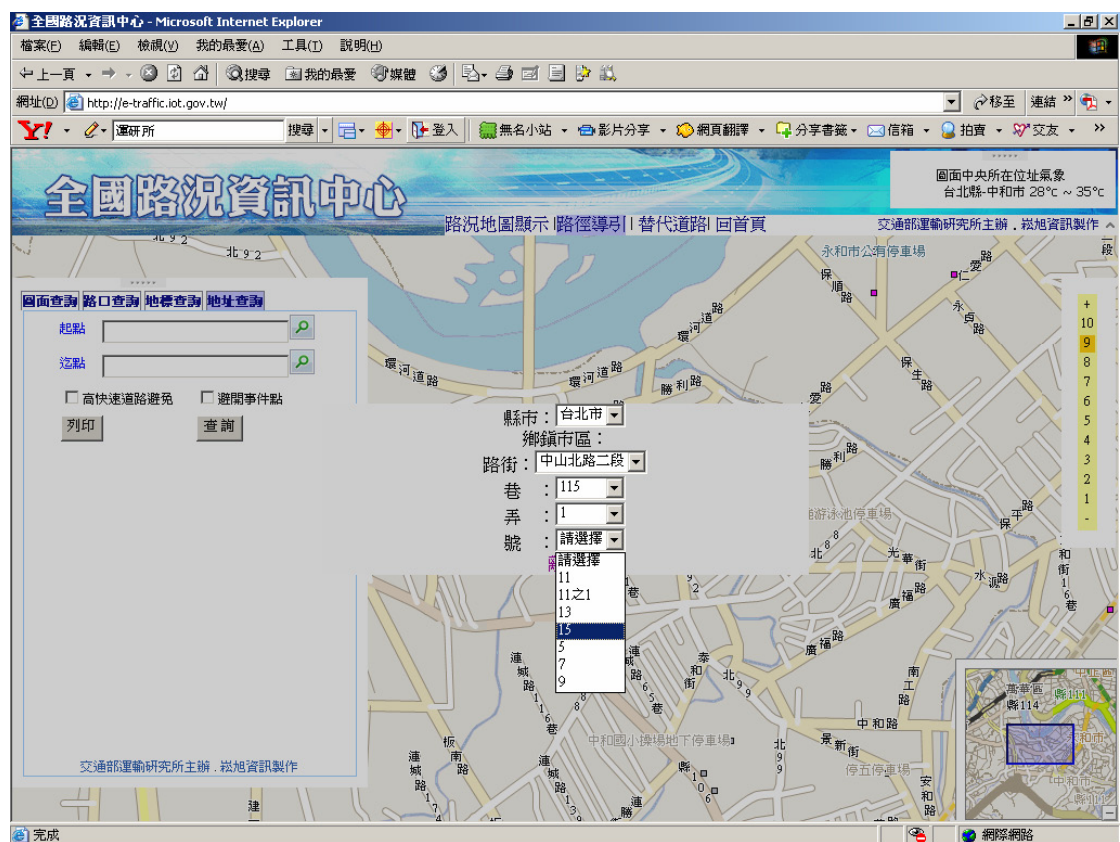


圖 4.3-3 新版「最短路徑查詢」功能介面示意

### 4.3.2 最短路徑演算法之改良

最短路徑演算法之改良主要為單行道及轉向限制條件之匯入與改善規劃時行走小巷道的機會，相關改良說明如下：

#### 1. 單行道及轉向限制條件之匯入

各縣市政府基於交通管理的立場，在必要的路段設置單行道及路口轉向的限制，為了使這樣的資訊也能夠回饋到路徑導引上，確保所規劃路徑之正確性，因此針對單行道及轉向限制的資訊就必須作空間屬性上的處理。

本期於針對單行道轉向限制路口路段進行實地調查，因此也會透過這個機會將此圖資匯入後，獲得更正確的路徑導引成果。

#### 2. 路徑導引降低行走小巷道的機會

為了使規劃結果與一般的駕車習慣更加相符，目前的路徑導引演算功能主要是以最短路徑為主，而這樣的演算機制就難免就會產生規劃結果會繞到小巷道的機會，但對一般的使用者而言，這樣的結果不見得與其駕駛習慣相符。因此在路徑導引上，要有避免繞進小巷道的運算規則。

本研究有鑑於此，以加權重方式來因應。也就是把道路等級過低的巷道之旅行成本以加權方式提高，並且加大道路等級之間權重的差異，這樣的作法將可以有效的降低去走巷道的機會，以使規劃結果與駕駛習慣相符。

## 4.4 列印功能建置

本期新增列印功能，讓使用者可以將規劃結果列印輸出以方便攜帶。目前路徑導引之結果，主要是直接在瀏覽器上作展現，但對於一般有路徑導引需求的使用者而言，這樣的呈現方式如要帶到開車時使用並不便利。因此規劃列印功能作為路徑導引成果輸出展現方式之一。列印功能之規劃將實際考慮對於使用者而言所需要的路徑結果，並將這樣的結果結合地圖及文字列表方式作輸出。使用者列印出這樣的查詢結果之後，即可在行駛中隨時參考。本研究主要蒐集目前國內外

路徑導引查詢結果之列印功能，並歸納列印項目及配置方式應如何調整才能真正符合本網站使用者之實地需要。

#### 4.4.1 相關網站路徑導引列印功能回顧

本節主要參考 Live Search 網站、Google Maps 網站、Yahoo Local Maps 網站與國內 Ur Map 網站，針對其路徑導引列印功能整理，整體而言目前主要之列印功能如表 4.4-1 所示。列印功能大致可區分如下：

- 列印內容選擇：客製化選擇列印地圖或路徑導引文字說明
- 電子地圖呈現內容：起點、迄點、轉折點與路徑全線
- 其他功能：說明填寫、地圖類型、地圖比例調整與路徑說明等

表 4.4-1 相關網站列印功能比較表

<div> <div>列印功能</div> <div>網頁</div> </div>	列印內容			地圖呈現				notes	地圖類型	地圖比例調整	路徑說明增減	調整文字大小	路徑距離累計
	圖文	地圖	文字	全線	起點	迄點	轉折點						
Live Search	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Google Maps	●	●	●	●	●	●		●		●			
YAHOO LOCAL Maps	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●
Ur Map	●			●									

##### 1. Live Search 網站

本網站設有客製化的列印功能，主要功能包含：

- (1) 地圖列印選擇：可選擇起點、迄點或全路徑之規劃路線地圖列印或者不列印圖，如圖 4.4-1 所示，其中電子地圖可於此在調整地圖比例大小，亦可調整地圖範圍大小，如圖 4.4-2 所示，另一項比較特別之選項為圖資選擇，使用者可以勾選航照圖為底圖之功能，如圖 4.4-3 所示。

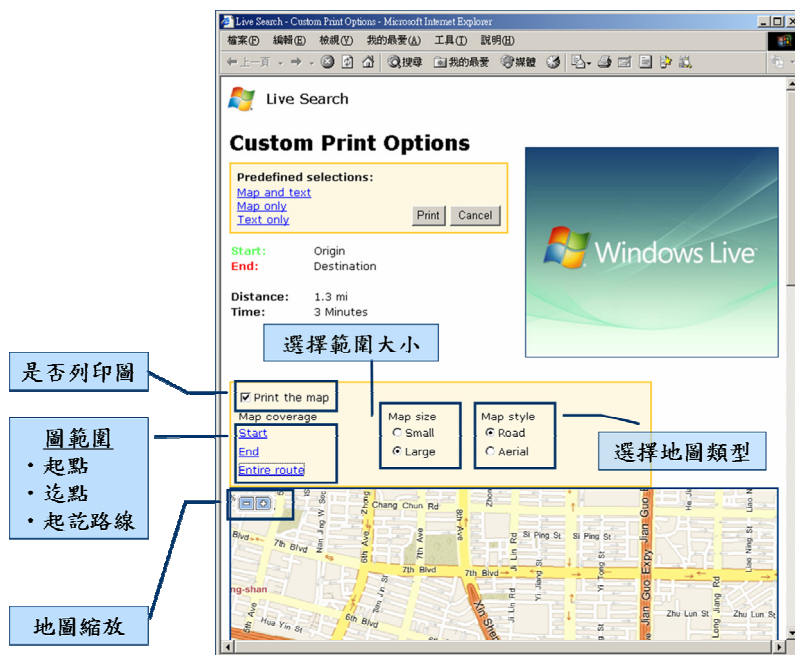


圖 4.4-1 Live Search 網站列印功能說明圖（1）

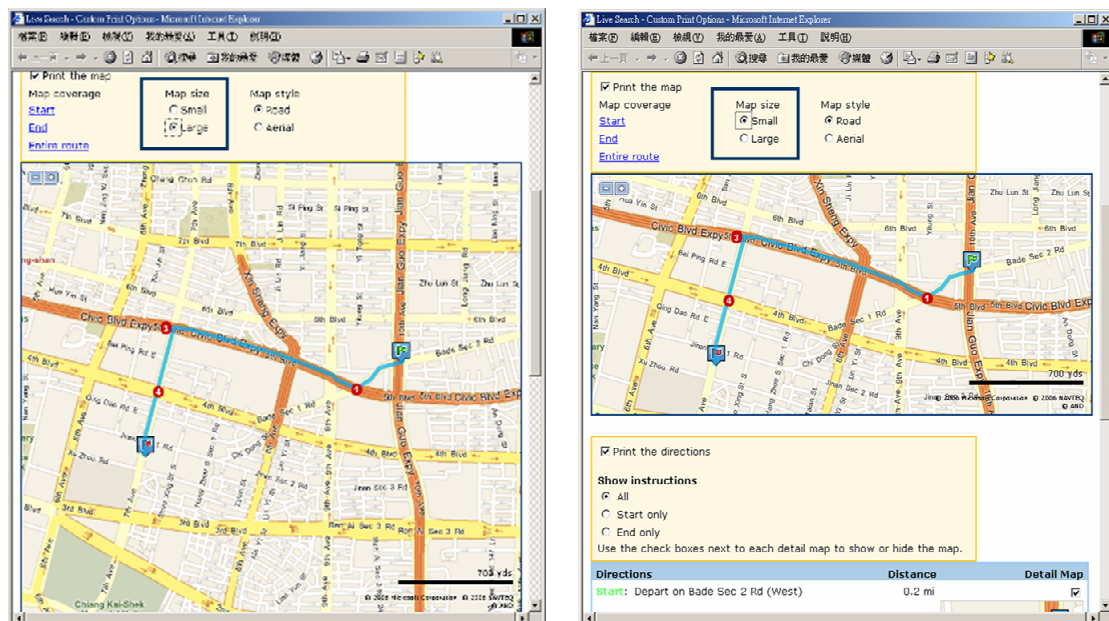


圖 4.4-2 Live Search 網站列印功能說明圖（2）



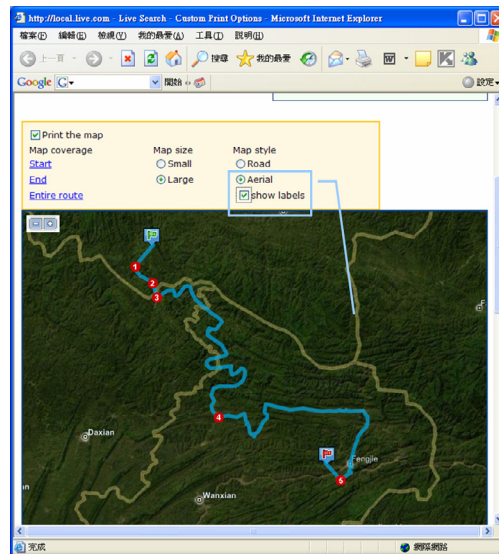


圖 4.4-3 Live Search 網站列印功能說明圖（3）

(2) 路徑說明列印選擇：可選擇是否列印路徑說明，並可自行選擇列印全部路徑（包含轉折點）或只列印起、迄點路徑，並可勾選是否需要轉折點地圖，如圖 4.4-4 所示。

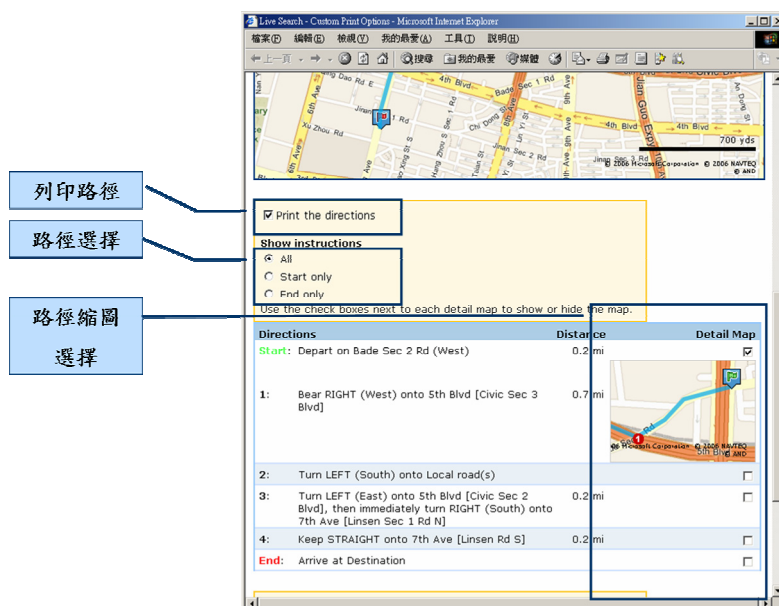


圖 4.4-4 Live Search 網站列印功能說明圖（4）

(3) 筆記/說明列印選擇：可選擇是否列印，如圖 4.4-5 所示，使用者可於該處自行填寫說明。

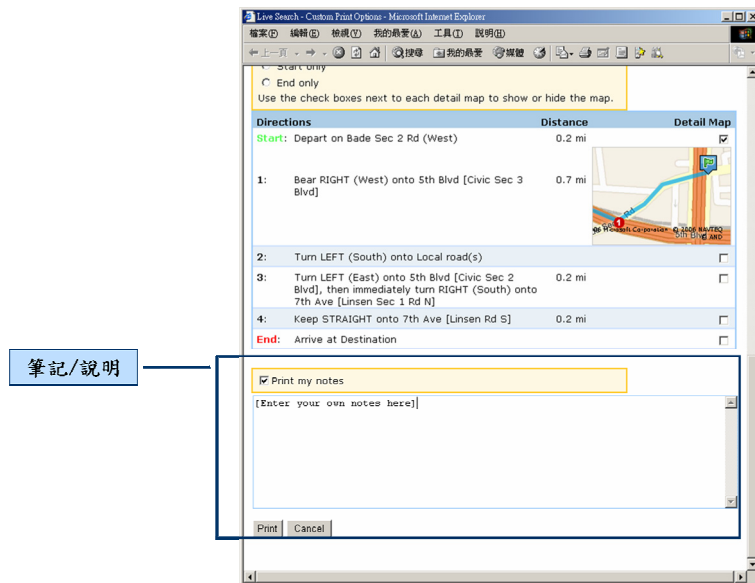


圖 4.4-5 Live Search 網站列印功能說明圖（5）

（4）列印畫面：網頁列印規劃為客製化選擇，使用者可自取所需，因此列印畫面架構如圖 4.4-6 所示，列印頁數取決規劃內容多寡。

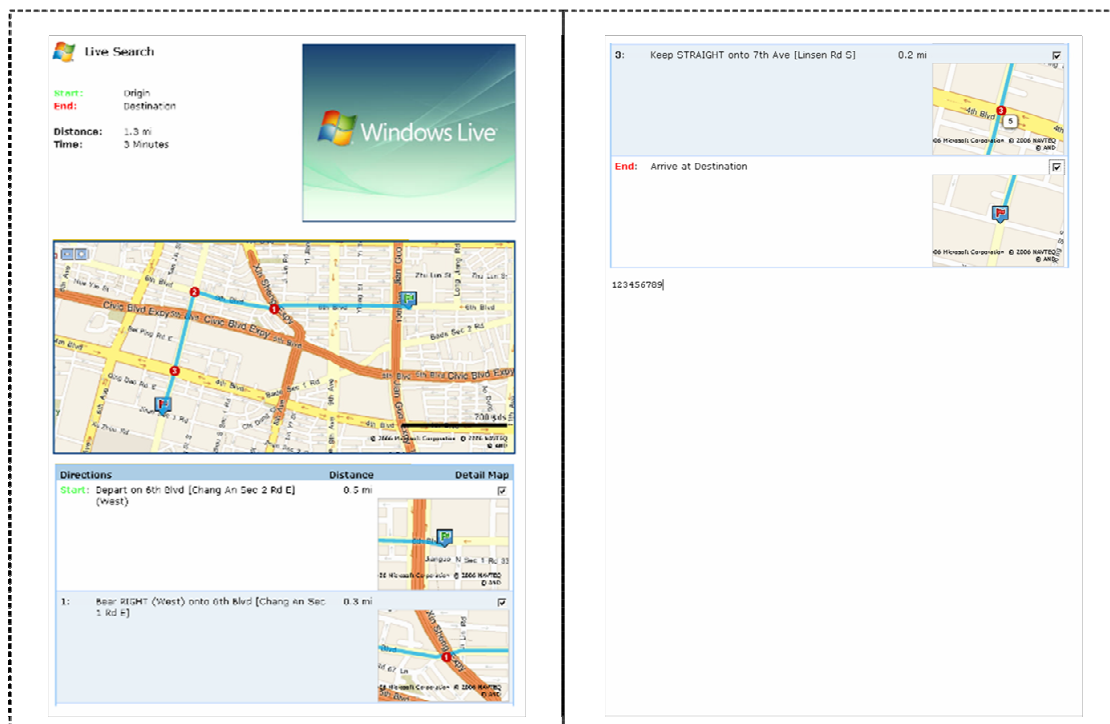


圖 4.4-6 Live Search 網站列印功能說明圖（6）

## 2. Google Maps 網站

本網站設有客製化的列印功能，主要功能包含：

- (1) 地圖列印選擇：使用者可選擇是否列印原先查詢介面之電子地圖畫面，如圖 4.4-7 所示，並可自行縮放地圖比例。
- (2) 筆記/說明列印選擇：使用者可於該處自行填寫說明，如圖 4.4-7 所示。

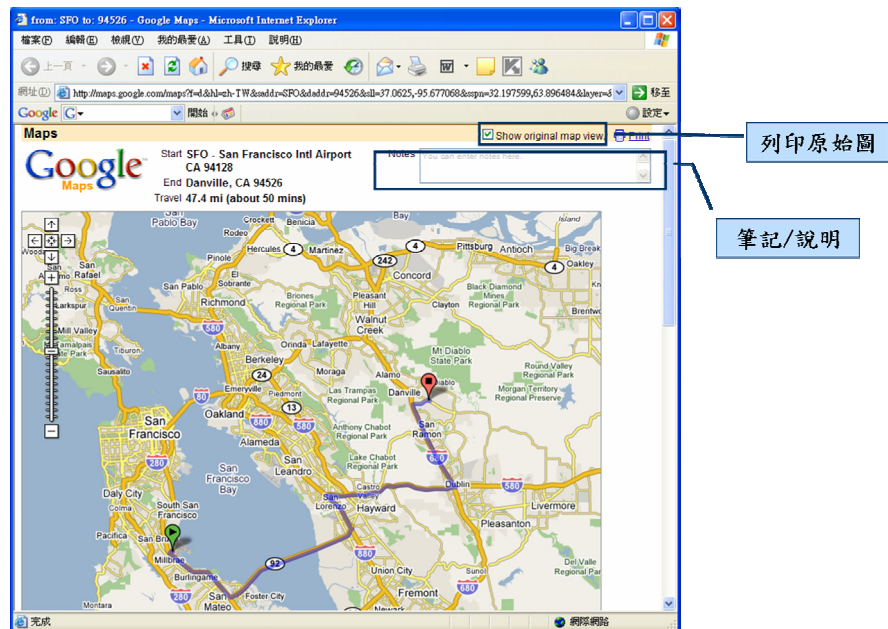


圖 4.4-7 Google Maps 網站列印功能說明圖 (1)

- (3) 路徑說明列印：路徑導引說明，使用者自行選擇列印全路徑、起點或迄點之地圖，並可縮放電子地圖比例，如圖 4.4-8 所示。

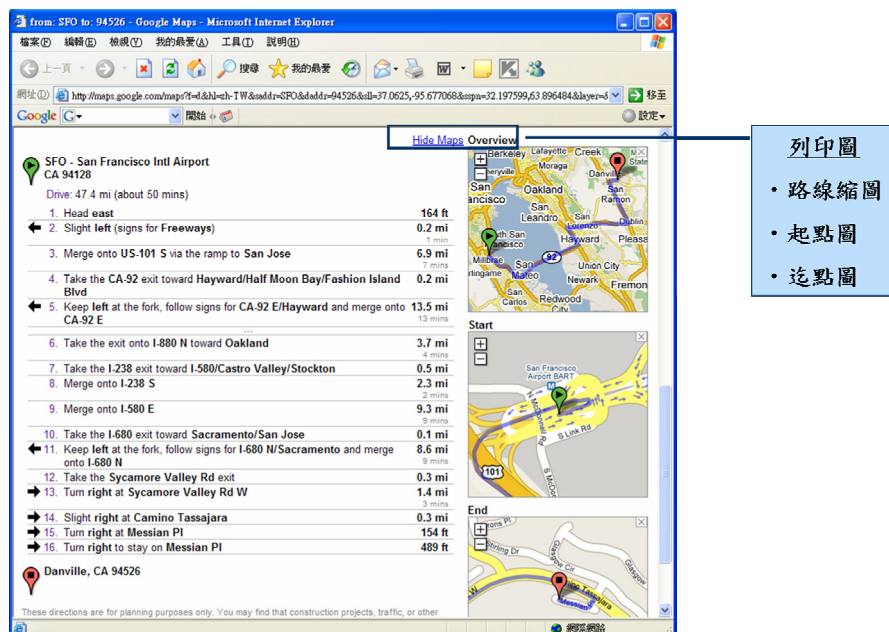


圖 4.4-8 Google Maps 網站列印功能說明圖 (2)

- (4) 列印畫面：網頁列印規劃為客製化選擇，使用者可自取所需，因此列印畫面架構如圖 4.4-9 所示，列印頁數取決規劃內容多寡。

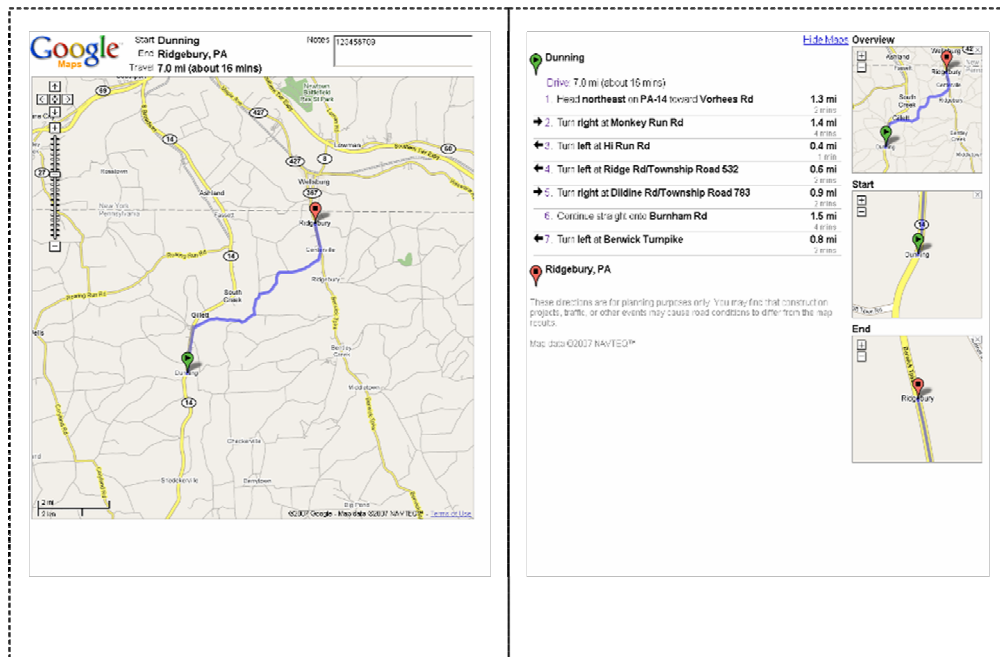


圖 4.4-9 Google Maps 網站列印功能說明圖（3）

### 3. YAHOO LOCAL Maps 網站

本網站設有客製化的列印功能，主要功能包含：

- (1) 地圖列印選擇：使用者可選擇是否列印圖文，或只列印圖或文，如圖 4.4-10 所示。於地圖呈現型態方面亦提供 3 種列印呈現，包含全路線一張圖、起迄點 2 張圖以及全路線與起迄點 3 張圖，如圖 4.4-11 所示。
- (2) 筆記/說明列印選擇：使用者可於該處自行填寫說明。
- (3) 路徑導引說明：於路徑導引說明方面亦有客製化選項提供民眾做調整，例如說明文字字體大小以及是否需要計算累計距離，設計簡易功能之調整。
- (4) 列印畫面：網頁列印規劃為客製化選擇，使用者可自取所需，因此列印畫面架構如圖 4.4-12 所示，列印頁數取決規劃內容多寡。



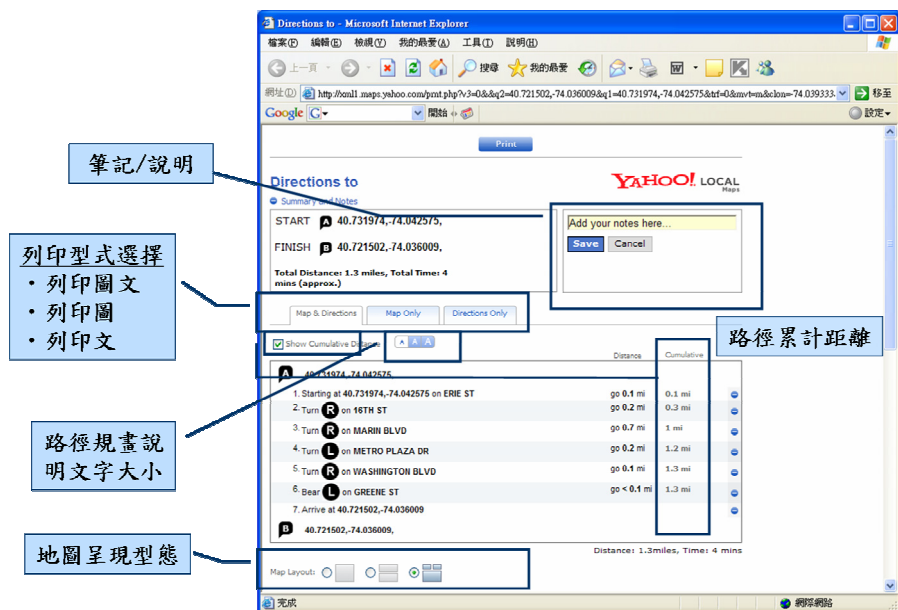


圖 4.4-10 YAHOO! LOCAL Maps 網站列印功能說明圖 (1)

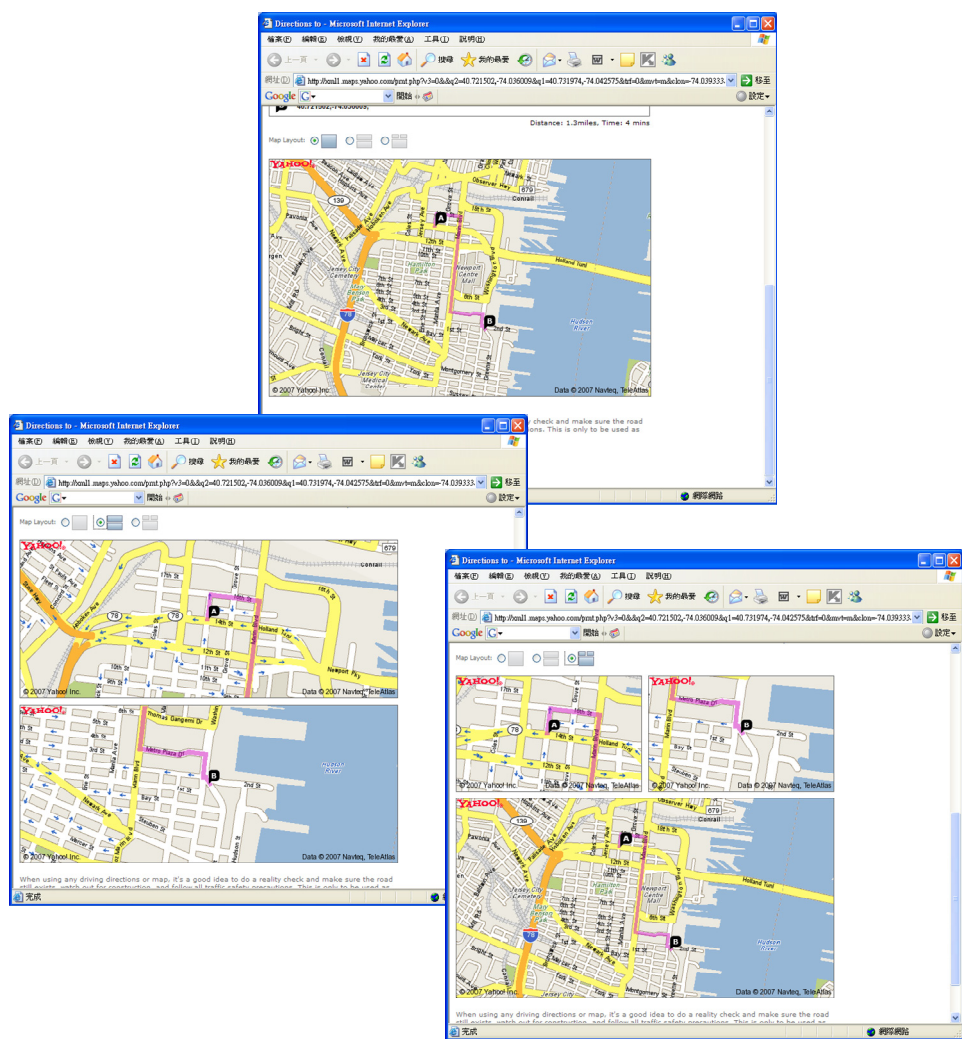


圖 4.4-11 YAHOO! LOCAL Maps 網站列印功能說明圖 (2)

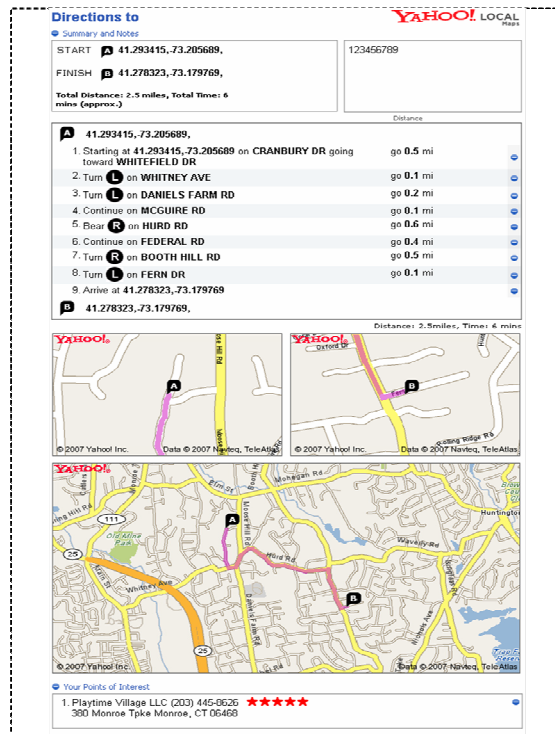


圖 4.4-12 YAHOO LOCAL Maps 網站列印功能說明圖（3）

#### 4. Ur Map 網站

Ur Map 所設計之列印功能實際上也就是網頁列印之功能，並無所謂客製化或者列印介面規劃，其列印介面如圖 4.4-13 所示。



圖 4.4-13 Ur Map 網站列印功能說明圖

#### 4.4.2 「全國路況資訊中心」列印功能規劃

參考各大路徑導引網站列印功能後，全國路況於列印功能規劃方面主要介面如圖 4.4-14 所示，列印頁面基本為 4 頁，其中第 1 頁為起迄點相關位址說明以及起點之電子地圖，並且使用者可填寫相關注釋說明，第 2 頁則提供迄點之地圖，第 3 頁為包含整條規劃路徑之電子地圖，第 4 頁則是路徑導引的相關文字說明。

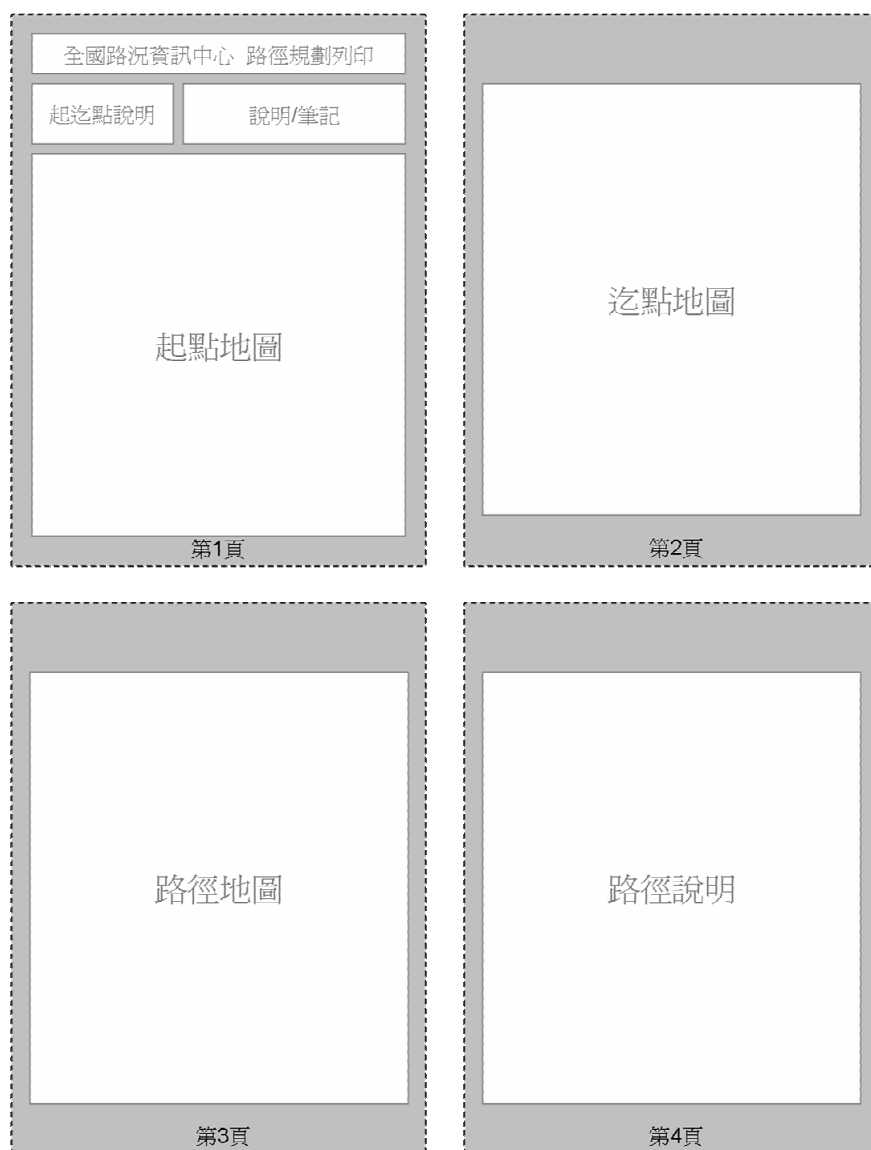



圖 4.4-14 全國路況資訊中心路徑導引列印介面

其中第 1、2 頁之起迄點頁面，主要提供民眾由起點（迄點）至規劃路徑的重要道路的地圖範圍，如圖 4.4-15、圖 4.4-16 所示。也就是說規劃路徑中需由交流道上下高速公路時，起迄點的地圖資訊會呈現起迄點至規劃路徑的交流道畫面，若無需經過高速公路時，地圖畫面亦會呈現起迄點至「路」等級以上之範圍。如此之設計有別於其他網頁，也就是列印起迄點地圖是要提供起迄點的規劃路徑資訊，而不只是起迄點位址地圖而已。而第 3 頁路徑導引之路徑地圖，如圖 4.4-17 所示。且列印之地圖民眾亦可藉由滑鼠滾輪針對電子地圖做放大縮小比例的動作，或者使用滑鼠做地圖平移動作，調整電子地圖比例範圍至自己所需之畫面。

第 4 頁之路徑說明主要提供起迄點與轉折點的相關規劃順序、規劃行駛道路名稱、路徑長度以及轉向說明，如圖 4.4-18 所示。所有資訊以列表提供說明，而民眾對於基本所提供之起迄點與路徑地圖無法滿足其規劃說明時，其中各轉折點亦可藉由點選「」方式，自行增加各轉折點之電子地圖，如圖 4.4-19 所示，相對的當民眾所要的規劃資訊內容愈多時，其所列印之頁面亦會增加。

## 全國路況資訊中心 路徑規劃列印

起點：台北市民生東路三段

**迄點：**台北縣三重市仁義街

可在此加注解說明



圖 4.4-15 全國路況資訊中心路徑導引第 1 頁畫面





圖 4.4-16 全國路況資訊中心路徑導引第 2 頁畫面

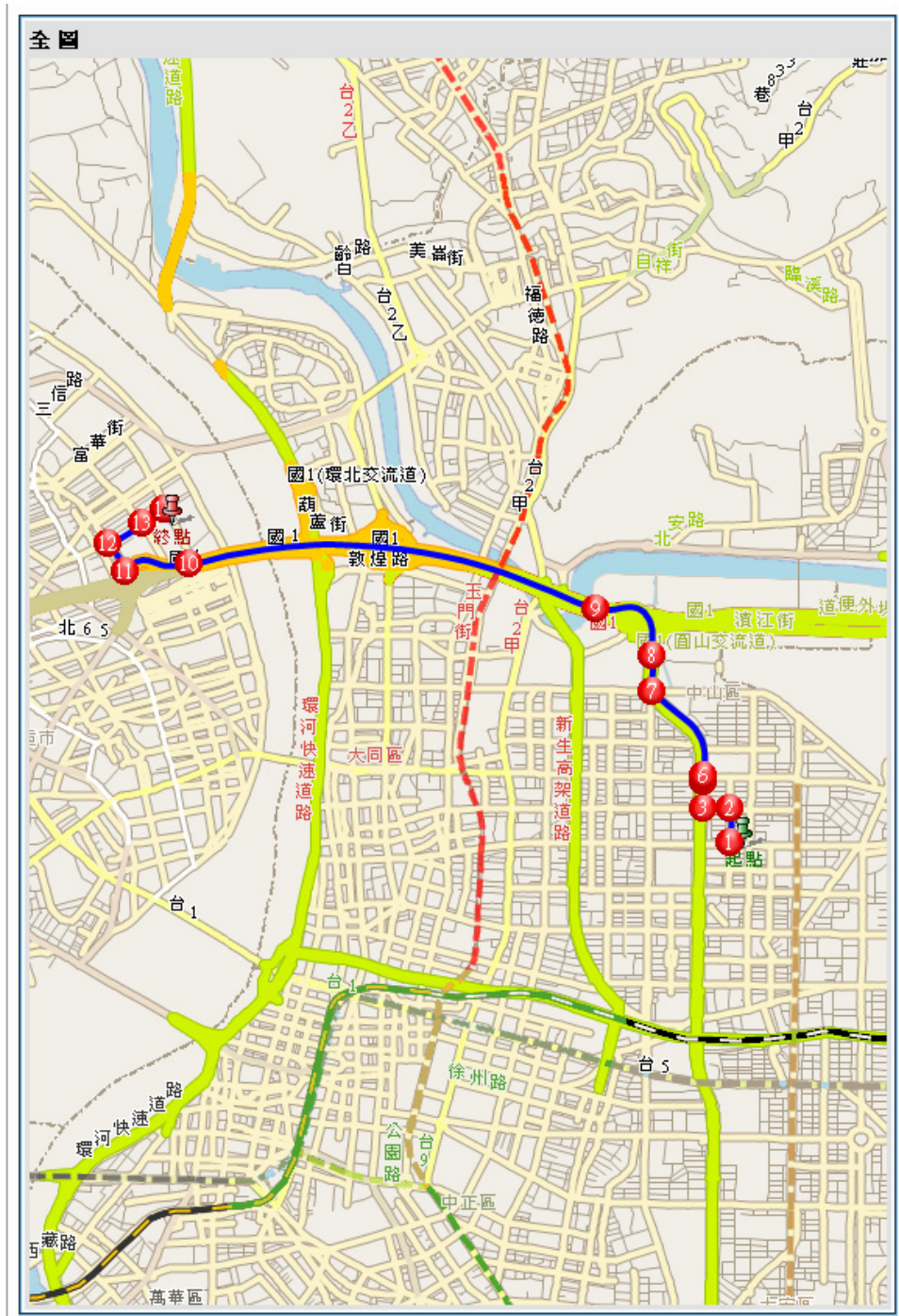


圖 4.4-17 全國路況資訊中心路徑導引第 3 頁畫面

總長度：7.1(km)				
順序	道路名稱	長度(km)	轉向	
起點	台北市民生東路三段(起點)	0.2		
1	台北市合江街	0.3		
2	台北市錦州街	0.3		
3	台北市建國北路二段	0.2		
4	台北市民權東路二段	0.1		
5	台北市民權東路三段	0.1		
6	台北市建國北路三段	0.9		
7	台北市建國高架道路	0.3		
8	國1(圓山交流道)	0.8		
9	國1	3.2		
10	國1(三重交流道)	0.6		
11	台北縣三重市仁愛街	0.3		
12	台北縣三重市仁愛街245巷	0.3		
13	台北縣三重市五華街1巷	0.3		
14	台北縣三重市仁義街	0.2		
終點	台北縣三重市仁義街(終點)	0		
<div> <div>列印</div> <div>預覽列印</div> <div>重新整理</div> <div>關閉</div> </div>				

圖 4.4-18 全國路況資訊中心路徑導引第 4 頁畫面





圖 4.4-19 全國路況資訊中心路徑導引轉折點地圖顯示畫面



## 第五章 縣市政府交通控制中心資訊架接

### 5.1 各縣市政府即時交通資訊說明

以下針對已建置即時交通資訊之各縣市政府之相關系統發展進行介紹，基本上各縣市政府之 ATIS 系統資訊提供，大多以簡圖或是 GIS 介面為主，主要提供之資訊為各類即時交通資訊，包括路況事件資訊、路段速率資訊、停車場資訊、CCTV 及 CMS 資訊等。

#### 5.1.1 臺北市即時交通資訊網 (<http://its.taipei.gov.tw/atis/>)

臺北市即時交通資訊網為以 WebGIS-Base 技術來開發的交通資訊平台，即是以 GIS 空間資料技術來進行資料更新、顯示及地圖操作，其他非 WebGIS 技術的網站，則是以純屬性資料庫搭配傳統網頁製作技術方式進行製作開發，如 HTML 與 FLASH。由於 WebGIS 是以詳細的電子地圖為產圖來源，因此只要以空間座標匯入即可進行更動修訂的動作，便於系統維護與圖層編修，將是未來呈現即時交通資訊的主流方式。

臺北市的 ATIS 即時交通資訊網，發布的即時交通資訊包括了道路速率、公車動態資訊、即時路況、市區及國道即時影像、資訊可變標誌、停車場即時剩餘格位查詢。以道路速率來說，包括了市區道路與高速公路，並以顏色區分道路服務等級，以市區道路為例，綠色表示順暢、黃色表示車多、紅色為壅塞、灰色為無資料，圖 5.1-1 即為道路服務績效的展示圖。以停車場格位查詢來說，提供的資訊包括停車場名稱、地址、總格位數、收費資訊，如果該停車場具備剩餘格位資訊，則還會顯示即時格位的資訊，如圖 5.1-2 所示。

除了電子地圖可供使用者瀏覽，此交通資訊網還提供了衛星影像的切換介面，只要點選「衛星影像」的功能鍵，即可切換至衛星影像的空照圖。圖 5.1-3 即為以衛星影像為顯示畫面的即時路況查詢結果。

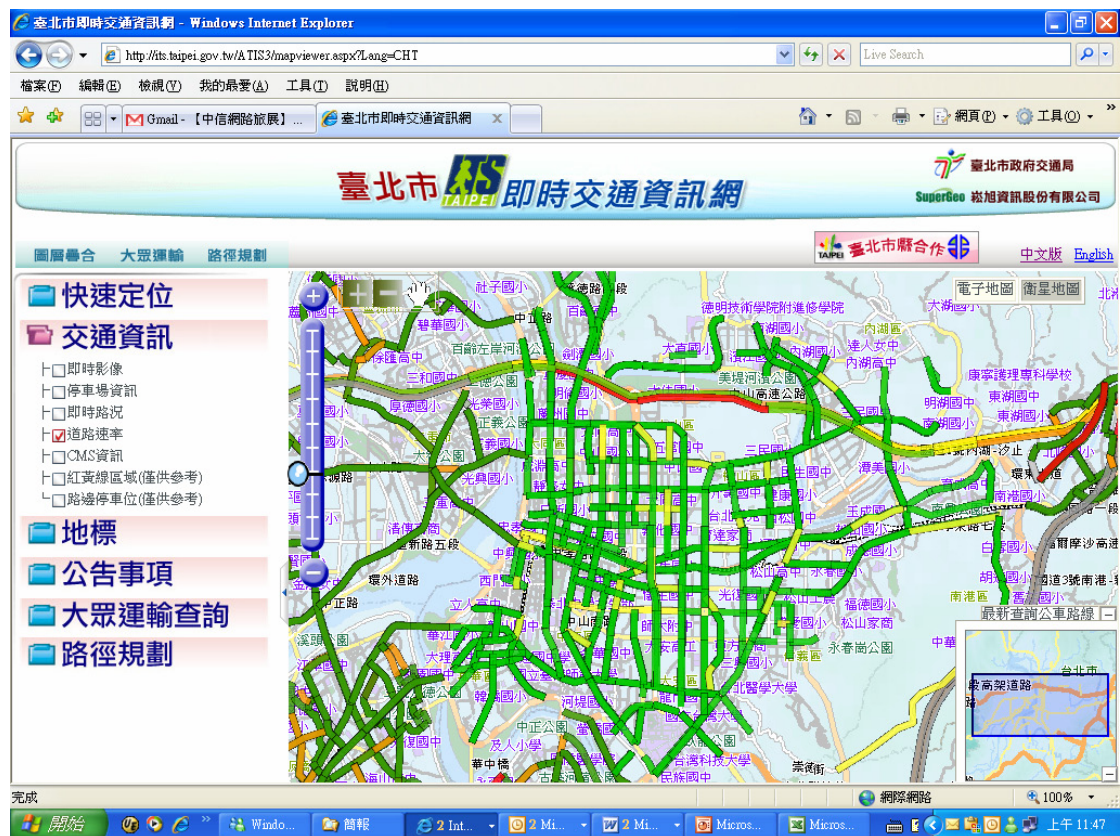


圖 5.1-1 臺北市即時交通資訊網之道路速率查詢

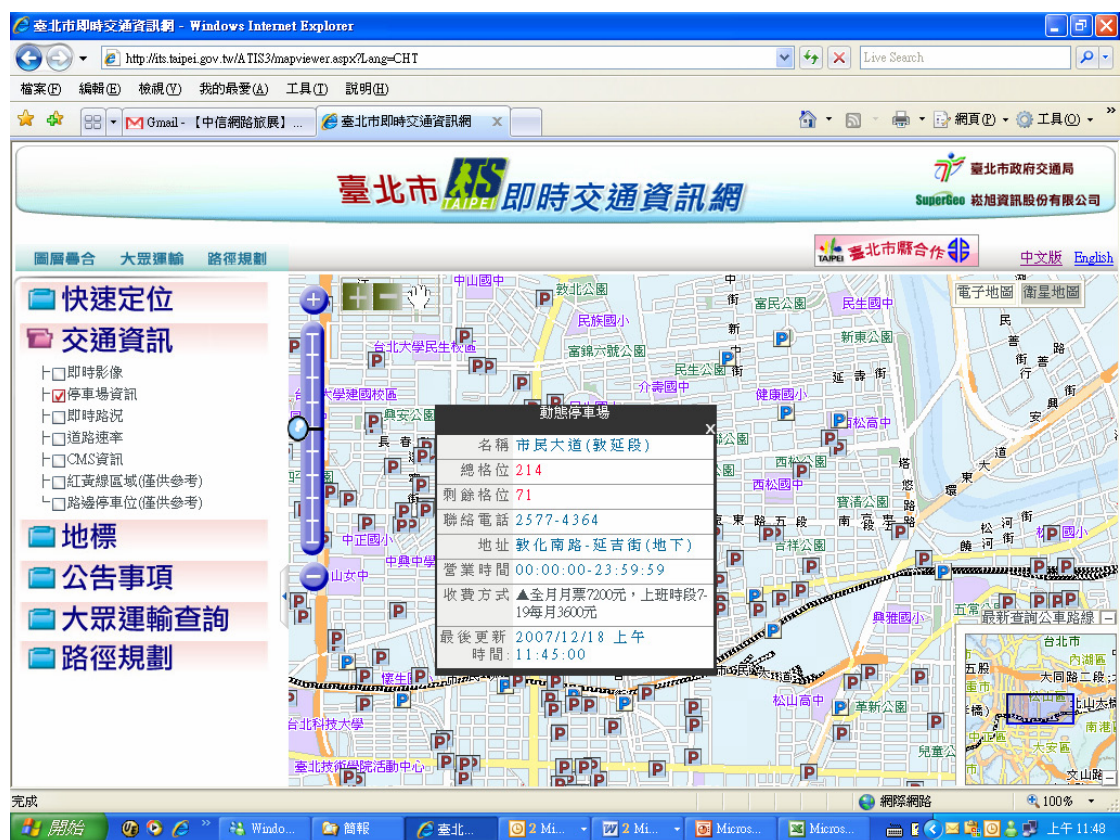


圖 5.1-2 臺北市即時交通資訊網之停車場查詢



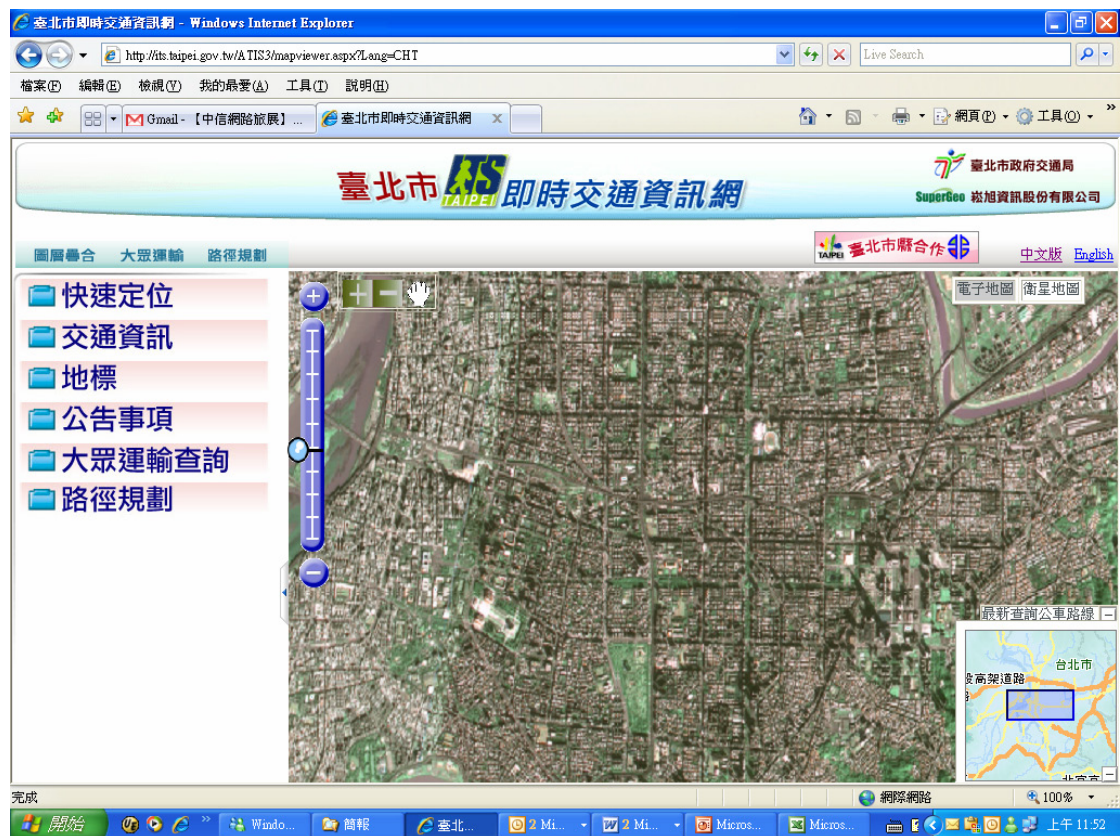


圖 5.1-3 以衛星影像為顯示畫面

### 5.1.2 桃園縣交通資訊中心

(<http://61.60.10.66/tyc/roadInfo/allsection.htm/>)

為提昇桃園縣內交通順暢度，桃園縣政府斥資更新「桃園縣交通控制中心」，縣內主要道路交通號誌可透過交控中心連控，用路人也可透過交通資訊中心的便民網站了解交通路況，圖 5.1-4 即為便民網站顯示畫面。網站內容提供了部分路段道路績效，並以顏色來區分道路的行駛速率現況，綠色表示順暢、黃色表示車多、橘色表示小塞、紅色表示壅塞、灰色表示無資料。網站也提供 CCTV 的路況影像資料，與 CMS 資訊可變標誌之文字內容，以及車輛偵測器（VD）的偵測結果。



圖 5.1-4 桃園縣交通資訊中心網站

### 5.1.3 臺中市即時交通資訊網 (<http://e-traffic.tccg.gov.tw/>)

臺中市即時交通資訊網整合了交通事件即時資訊、高速公路及中彰快速道路即時交通資訊、停車場資訊等，並提供市區路段壅塞程度顯示、車流影像服務，並利用 CMS 資訊可變標誌，導引用路人於高架與平面道路間進行替代道路行駛。網站顯示畫面如圖 5.1-5 所示。

網站的路況資訊來源主要有 CCTV 攝影機、車輛偵測器或公車及計程車之資訊。在路況資訊展現方式與更新週期方面，主要有路網壅塞圖、路段旅行速率及時間、CCTV 影像等三種方式呈現，其中路網壅塞等級分為 3 種，紅色表示行駛速率為 15kph 以下、黃色表示 16-30kph、綠色表示 31kph 以上，由於網站以 FLASH 的方式呈現，故不可對圖面進行互動式操作。



圖 5.1-5 臺中市即時交通資訊網畫面



#### 5.1.4 臺南市交通整合資訊網 (<http://tntcc.tncc.gov.tw/>)

臺南市交通整合資訊網以提供路況即時資訊為主，路況資訊包括了市區主要幹道的行駛速率，與車輛偵測器、CCTV 影像、道路施工訊息，介面如圖 5.1-6 所示。道路績效的顯示同樣以顏色來表示區分，紅色為行駛速率 20kph 以下、黃色為 20—35kph、綠色為 35kph 以上、灰色為無資料。而使用者若欲查詢市區大眾運輸資訊，則有公車動態資訊的網站超連結。



圖 5.1-6 臺南市交通整合資訊網畫面

#### 5.1.5 高雄市即時交通資訊網 (<http://kctrffic.tbkc.gov.tw>)

此網站為本所為加強地方政府之交通資訊建設所輔導之計畫案，主要整合橫跨交通、警政與工務等單位。網站內容包括即時路況資訊、路口 CCTV 影像、交通事件、都市大眾運輸系統搭乘、停車場、氣象及地區主要觀光景點等資訊。另外針對交通偵測器、公車動態資料與計程車動態資料等不同交通路況資料進行異值資料融合之模式建立與實作，以補充都市地區路段偵測器不足，健全路段行駛速率資訊。高雄市即時交通資訊網的畫面如圖 5.1-7 所示。





圖 5.1-7 高雄市即時交通資訊網畫面

### 5.1.6 臺北縣即時交通資訊網 (<http://61.60.64.100/>)

臺北縣即時交通資訊網整合了即時事件資訊、CCTV、CMS 等道路即時交通資訊，提供市區路段壅塞程度顯示與車流影像服務，網站顯示畫面如圖 5.1-8 所示。其中市區道路網壅塞等級分為 3 種，紅色表示行駛速率為 15kph 以下、黃色表示 15-30kph、綠色表示 30kph 以上，由於網站以 FLASH 的方式呈現，故不可對圖面進行互動式操作。



圖 5.1-8 臺北縣即時交通資訊網畫面

### 5.1.7 竹塹交通資訊網 (<http://hisatisfy.hccg.gov.tw/v2/>)

新竹市竹塹交通資訊網整合了即時事件資訊、CCTV、CMS 等道路即時交通資訊，網頁畫面是以電子地圖呈現，供分為 7 個比例之圖層，並提供市區路段壅塞程度顯示與車流影像服務，網站顯示畫面如圖 5.1-9 所示。其中市區道路網壅塞等級分為 3 種，紅色表示路段非常壅塞、黃色表示路段稍為壅塞、綠色表示路段順暢。另外，網頁亦整合相關停車場資訊、公車動態資訊、國道客運、計程車等服務，提供民眾相關資訊的查詢服務。



圖 5.1-9 竹塹交通資訊網畫面

### 5.1.8 嘉義市即時交通資訊網 (<http://61.60.38.53/>)

嘉義市即時交通資訊網整合了即時事件資訊、CCTV、道路速率等即時交通資訊，主要提供嘉雄陸橋區路段壅塞程度（車輛偵測器）顯示與車流影像服務，網站顯示畫面如圖 5.1-10 所示。其中市區道路網壅塞等級分為 3 種，紅色表示行駛速率為 20kph 以下、黃色表示 21-35kph、綠色表示 36kph 以上，由於網站以 FLASH 的方式呈現，目前資訊建置不多，故對圖面進行互動式操作較少。





圖 5.1-10 嘉義市即時交通資訊網畫面

### 5.1.9 嘉義縣即時交通資訊網 (<http://61.60.42.131/>)

嘉義縣即時交通資訊網整合了即時事件資訊、CCTV、道路速率等即時交通資訊，提供太保市、水上鄉與中埔鄉等地區路段壅塞程度顯示與車流影像服務，網站顯示畫面如圖 5.1-11 所示。其中市區道路網壅塞等級（車輛偵測器）分為 3 種，紅色表示行駛速率為 20kph 以下、黃色表示 21-35kph、綠色表示 36kph 以上，由於網站以 FLASH 的方式呈現，故互動式操作較少。



圖 5.1-11 嘉義縣即時交通資訊網畫面

## 5.2 全國路況資訊中心即時交通資訊說明

全國路況資訊中心於本期除了事件資訊的提供之外，系統亦串聯高公局與各縣市之即時交通資訊，使用者點選「路況地圖顯示」後，即可透過頁籤的形式點選「即時路況」，其畫面如圖 5.2-1 所示。主要資訊選項包括：

1. 國道資訊：路段速率、即時影像、資訊可變標誌
2. 市區資訊：路段速率、即時影像、資訊可變標誌
3. 天氣：今日天氣、明日天氣

各選項之間除了天氣不可複選之外，其餘選項皆可複選，如圖 5.2-2 所示，操作簡易，更便於民眾查詢使用。而當地圖放大至圖層 6 以上時，地圖亦會自動顯示全國路況資訊中心所提供之各事件資訊，如圖 5.2-3 所示，對於資料的交互查詢上提供更完整之資訊呈現。

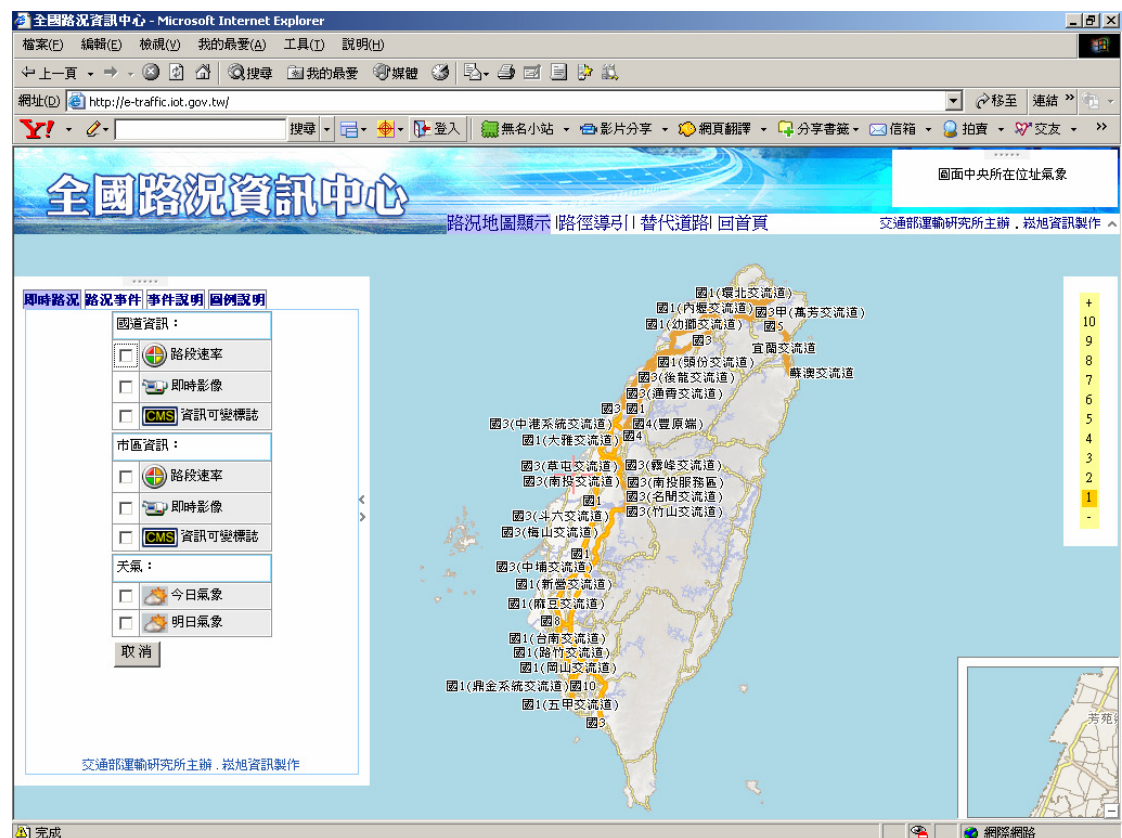


圖 5.2-1 全國路況資訊中心即時路況頁面架構圖

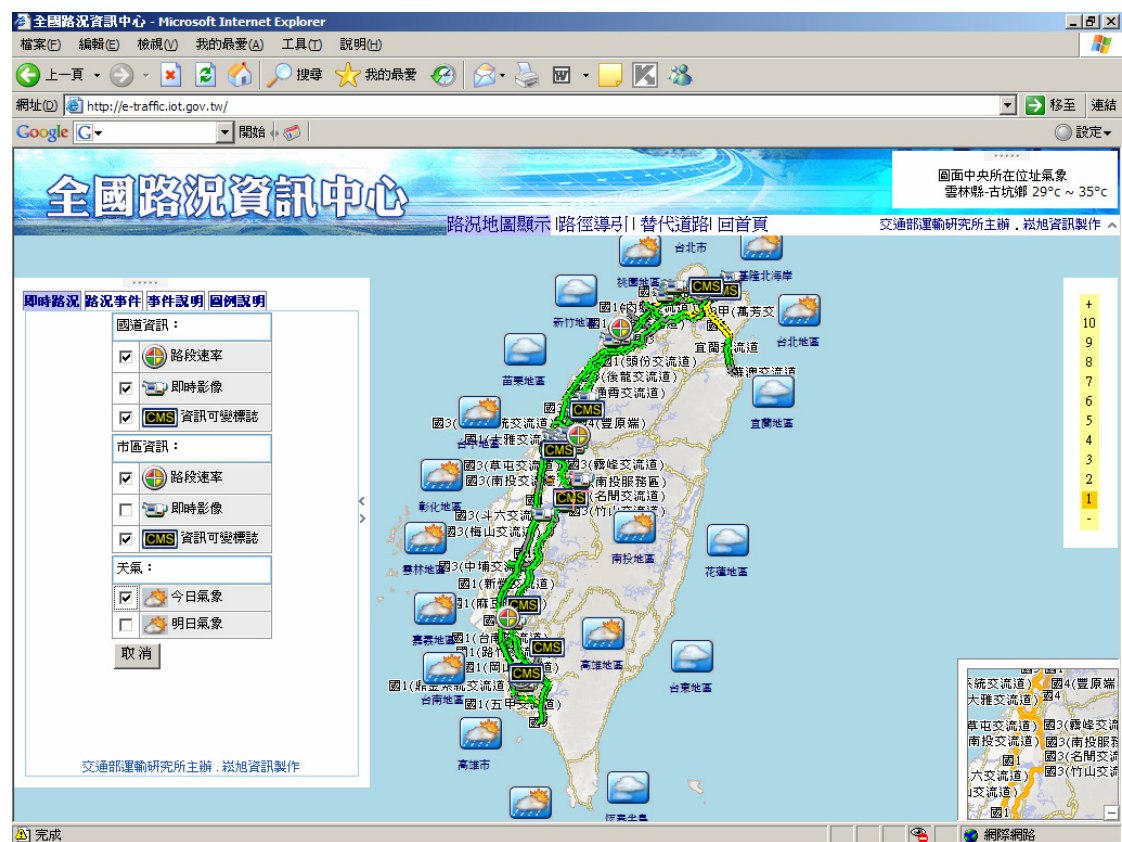


圖 5.2-2 即時路況資訊功能選項「複選」設計畫面



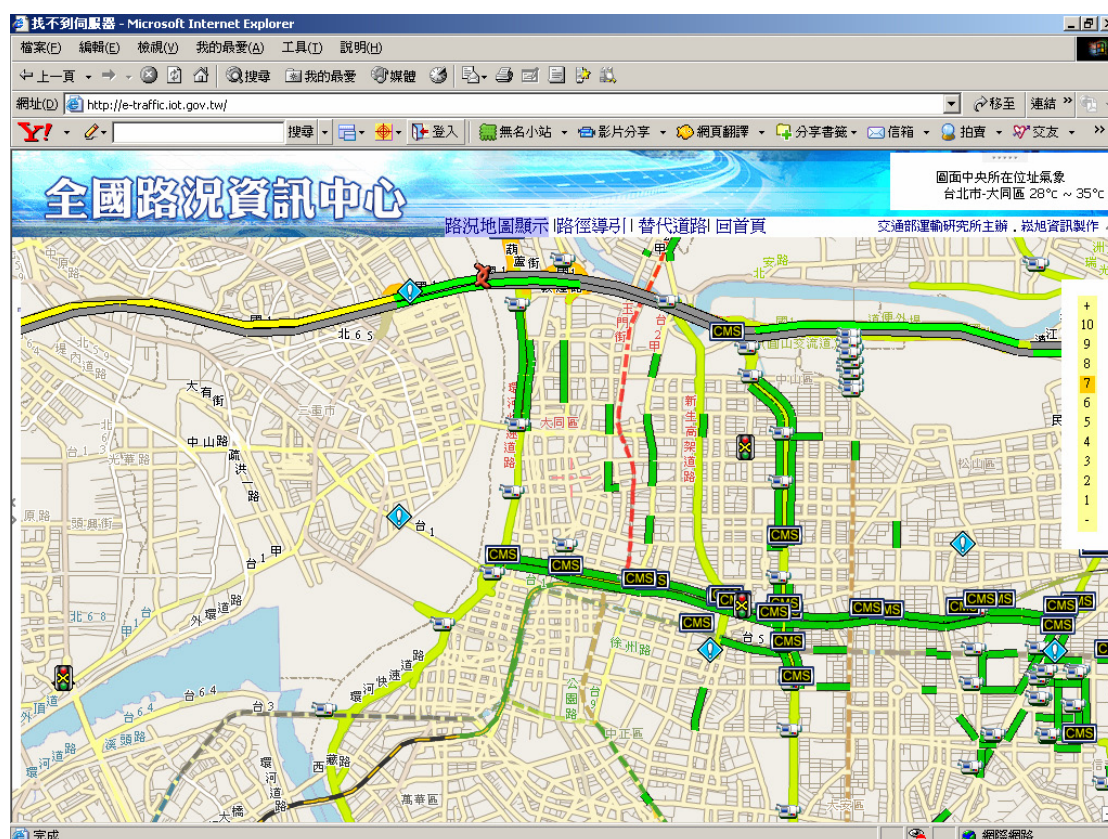


圖 5.2-3 即時路況圖層 6 以上預設顯示事件資訊畫面

## 5.2.1 國道資訊說明

國道資訊包含路段速率、即時影像與資訊可變標誌等資訊，網頁主要配置內容如下：

1. 路段速率：系統主要串接資料為高公局國道速率資訊，而為使民眾易於辨識網頁畫面為即時路況資訊，因此設定「路段速率」為預設勾選，系統畫面如圖 5.2-4 所示。民眾可藉由電子地圖放大、縮小與平移查詢所需路段資訊。



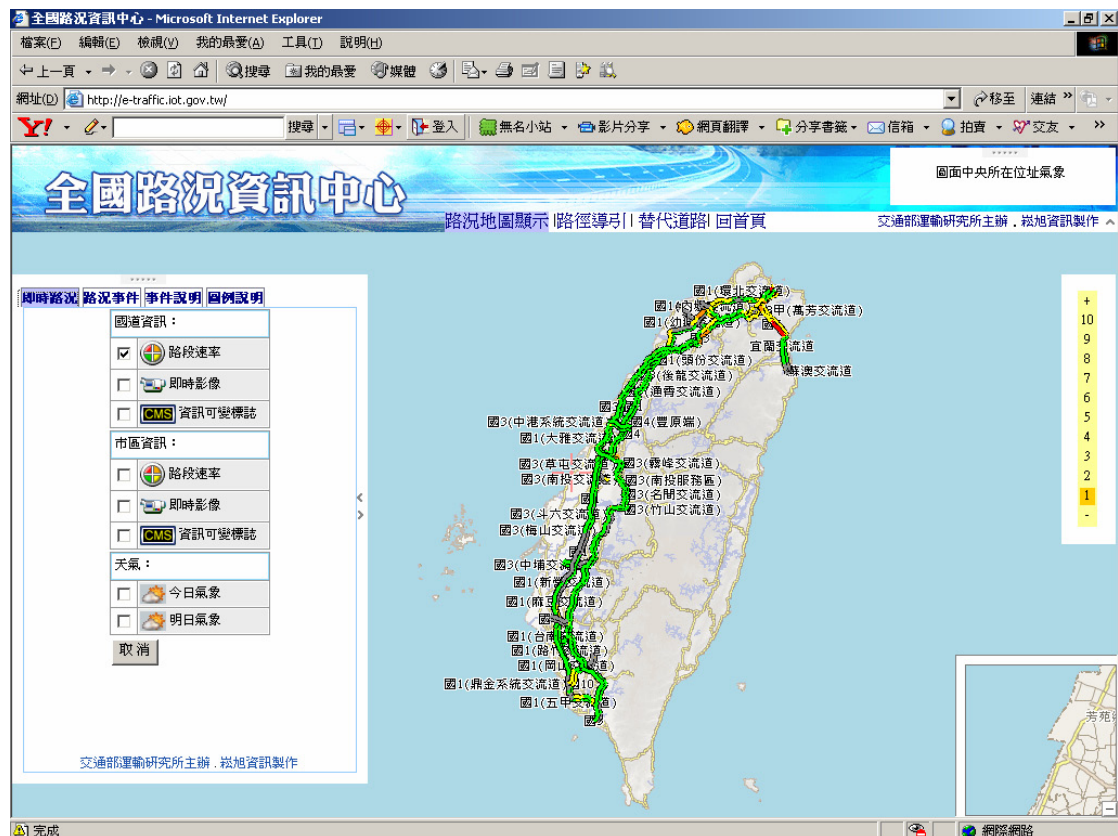


圖 5.2-4 即時路況國道資訊之路段速率畫面

2. 即時影像：國道即時影像主要連結國道高速公路上所架設之 CCTV 影像內容，由於 CCTV 佈設密集，若於小比例圖層顯示則會產生圖面擁擠，造成畫面不美觀，因此在圖層 1 至圖層 5 時，CCTV 圖示主要表示國道設有 CCTV 之路線範圍，如圖 5.2-5 所示，民眾點選欲查詢之範圍即會出現對話方框，點選進入及可了解該路線範圍之 CCTV 分佈，如圖 5.2-6 所示，再次點選 CCTV 圖示即可看見該路線所分佈之 CCTV 影像內容，如圖 5.2-7 所示。

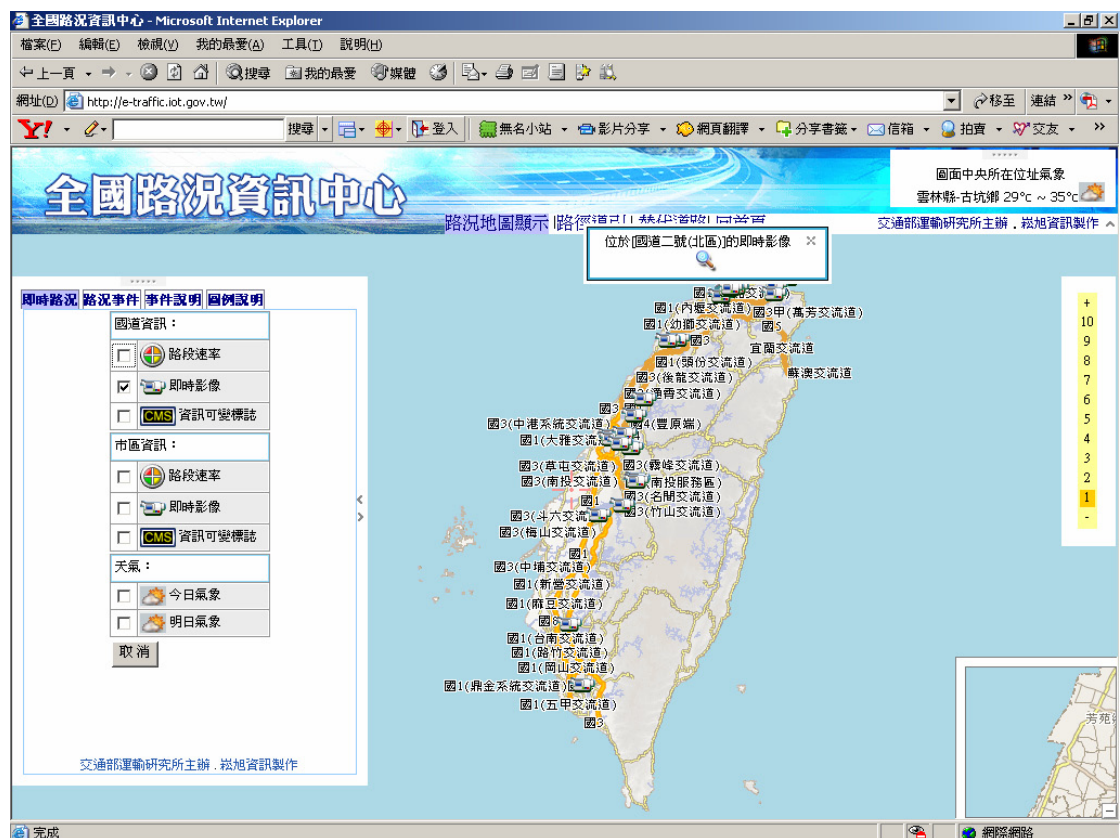


圖 5.2-5 即時影像於圖層 1~5 時以路線區位顯示畫面

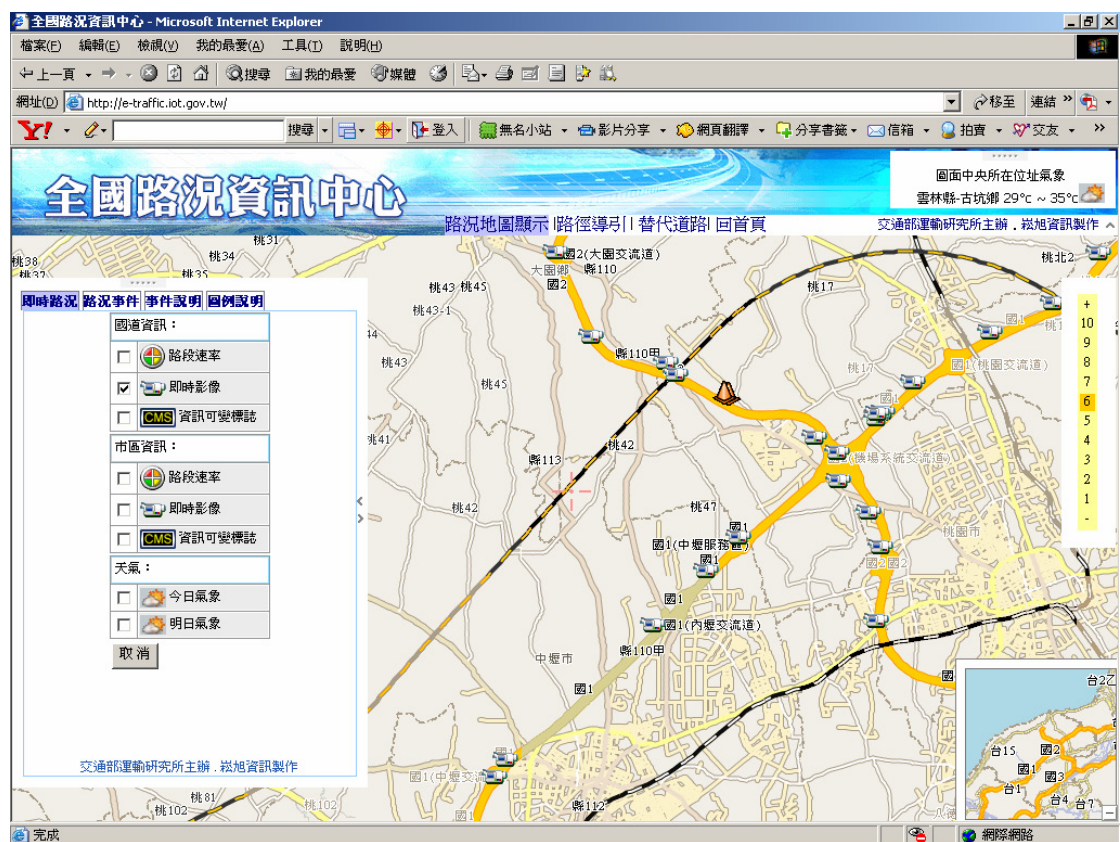


圖 5.2-6 即時影像於圖層 6 以上時顯示路線之 CCTV 位置畫面



圖 5.2-7 點選圖層 CCTV 圖示顯示即時影像內容畫面

3. 資訊可變標誌：國道資訊可變標誌內容分佈與 CCTV 分佈情形相同，在圖層 1 時，CMS 圖示主要表示國道設有 CMS 之路線範圍，如圖 5.2-8 所示，民眾點選欲查詢之範圍即會出現對話方框，點選進入及可了解該路線範圍之 CMS 分佈，如圖 5.2-9 所示，再次點選 CMS 圖示即可看見該路線所分佈之資訊可變標誌內容，如圖 5.2-10 所示。



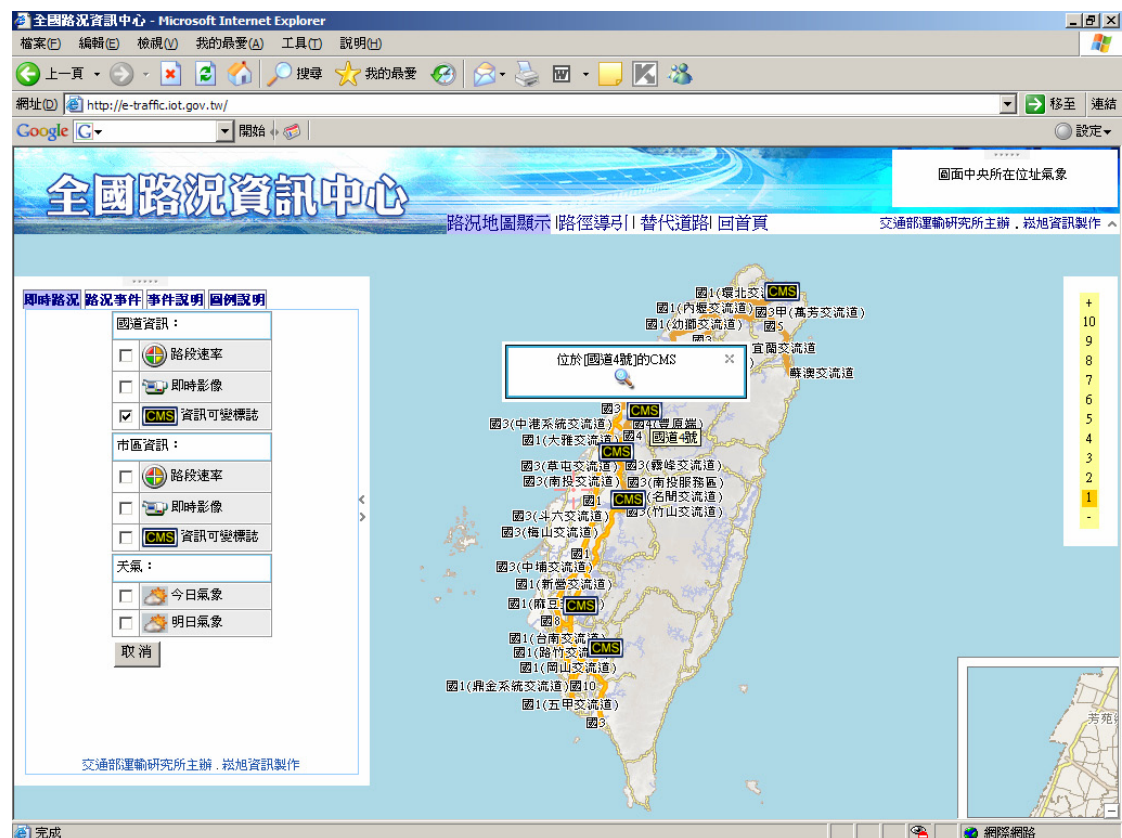


圖 5.2-8 資訊可變標誌 (CMS) 於圖層 1~5 時以路線區位顯示畫面



圖 5.2-9 資訊可變標誌於圖層 6 以上時顯示路線之 CMS 位置畫面



圖 5.2-10 點選圖層 CMS 圖示顯示資訊可變標誌內容畫面

## 5.2.2 市區資訊說明

由於並非所有縣市皆有市區的即時交通資訊建置，目前在市區的即時路況僅能提供臺北市、新竹市、臺中市、臺南市、高雄市之市區交通資訊，而主要包括之內容為路段速率、即時影像與資訊可變標誌內容，相關網頁配置與流程介紹如下：

1. 路段速率：此項資訊主要串接各縣市之 XML 資料而獲得相關路段速率，但由於所串接之 XML 格式只提供路段起迄點座標，無法實際對應於路線之路段，因此，本研究亦須繪製各起迄點之間的路段，使其能於地圖上呈現道路速率資訊。而於查詢介面流程方面，由於僅有部分縣市提供即時路況資訊，因此小比例尺勾選時（圖層 1~5），地圖會顯示提供路段速率查詢的縣市，如圖 5.2-11 所示。民眾可以點選欲查詢縣市之圖示，出現對話方框，即能進入該縣市之路段速率分佈顯示圖層（圖層 6），如

圖 5.2-12 所示。如此透過操作流程的引導，民眾能更容易獲得所需資訊。



圖 5.2-11 市區路段速率於圖層 1~5 時以縣市區位顯示畫面



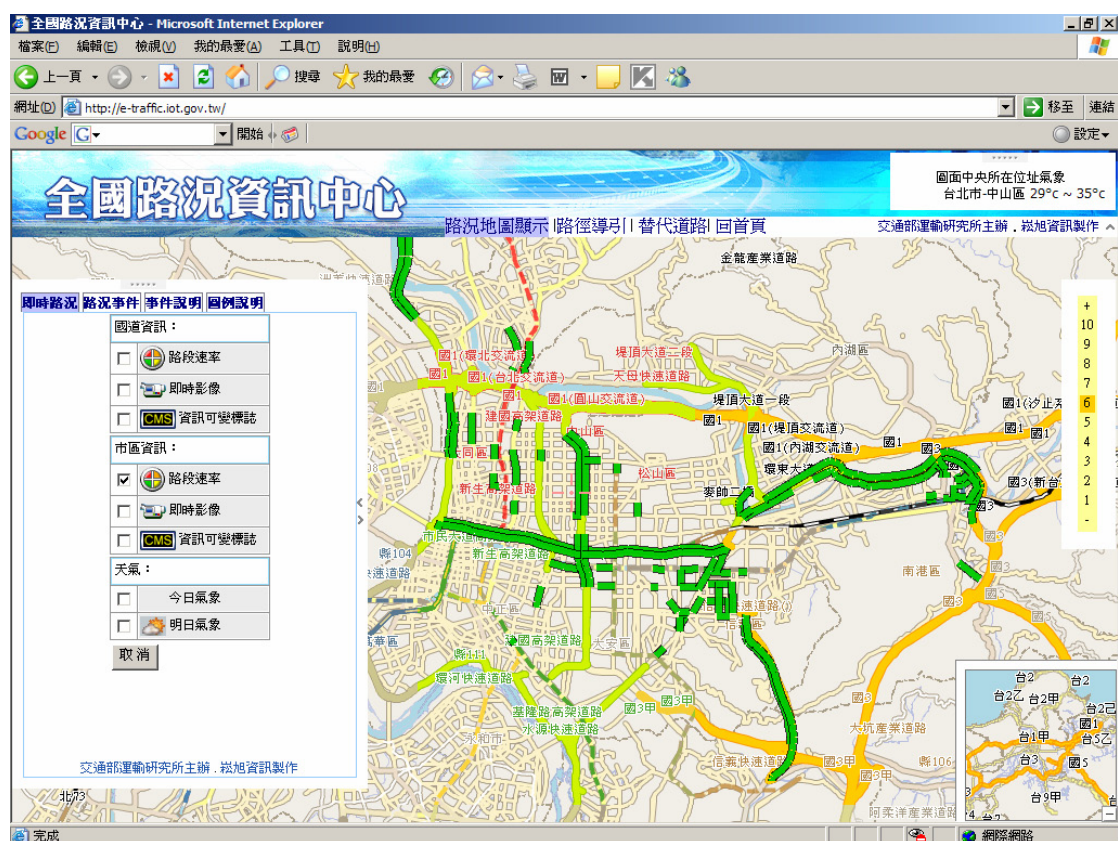


圖 5.2-12 市區路段速率於圖層 6 以上時顯示該縣市之路段速率畫面

2. 即時影像：此項資訊主要串接各縣市之 CCTV 資料而獲得市區道路即時影像，相同的，由於僅有臺北市、臺中市、臺南市、高雄市提供即時路況資訊，以及 CCTV 點位分布相當密集，因此小比例尺勾選時（圖層 1~5），地圖會顯示提供 CCTV 即時影像查詢的縣市，如圖 5.2-13 所示。民眾可以點選欲查詢縣市之圖示，出現對話方框，即能進入該縣市之 CCTV 分佈顯示圖層（圖層 6），如圖 5.2-14 所示。點選 CCTV 圖示後即可看見該縣市相關路段之即時影像，如圖 5.2-15 所示。



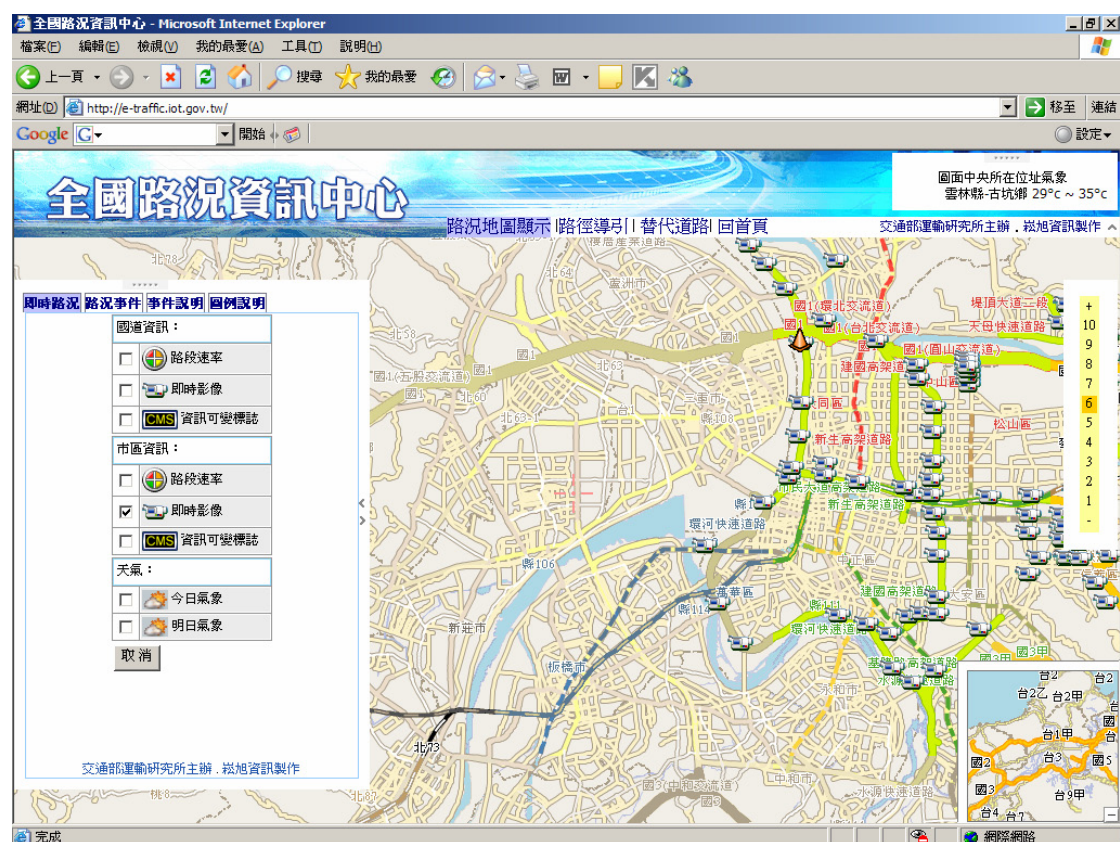
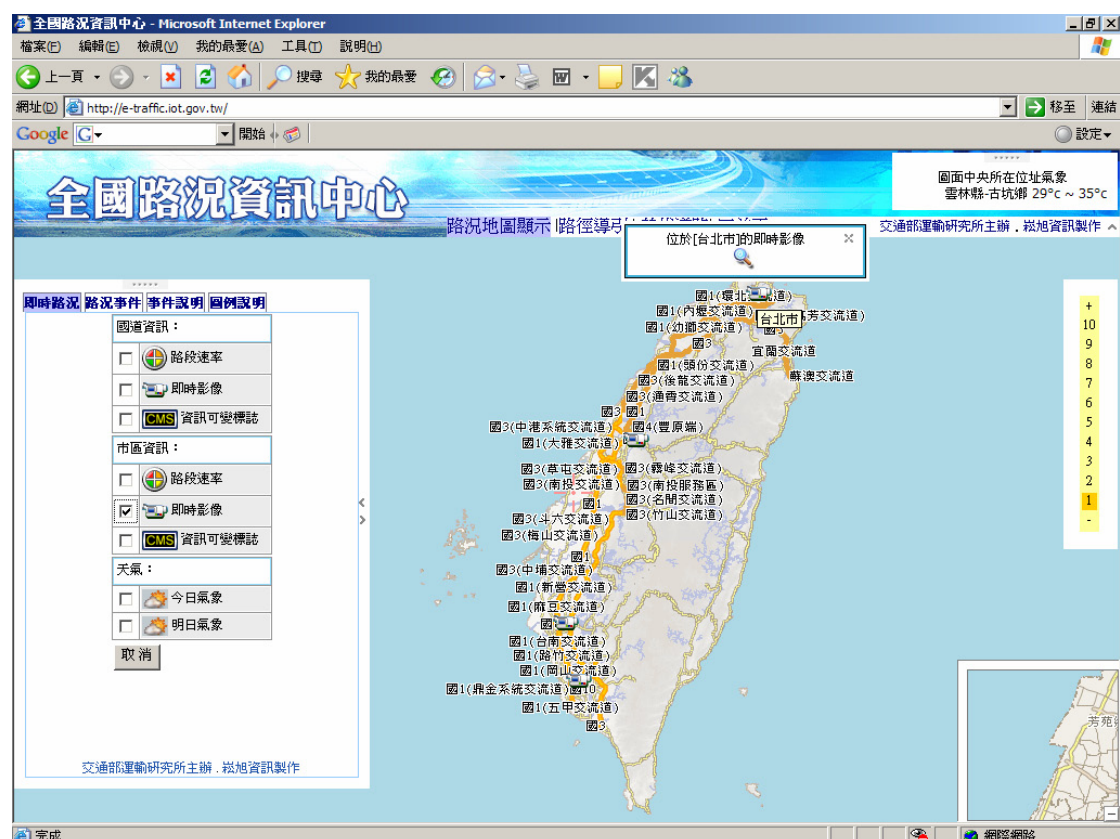




圖 5.2-15 點選市區 CCTV 圖示顯示即時影像內容畫面

3. 資訊可變標誌:此項資訊主要串接各縣市之 CMS 資料而獲得市區資訊可變標誌資訊，相同的，由於僅有臺北市、高雄市提供 CMS 串接，以及 CMS 點位分布密集，因此小比例尺勾選時（圖層 1~5），地圖會顯示提供 CMS 資訊可變標誌內容查詢的縣市，如圖 5.2-16 所示。民眾可以點選欲查詢縣市之圖示，即會出現對話方框，點選進入該縣市之 CMS 分佈顯示圖層（圖層 6），如圖 5.2-17 所示。點選 CMS 圖示後即可獲得該縣市相關路段之資訊可變標誌內容顯示，如圖 5.2-18 所示。



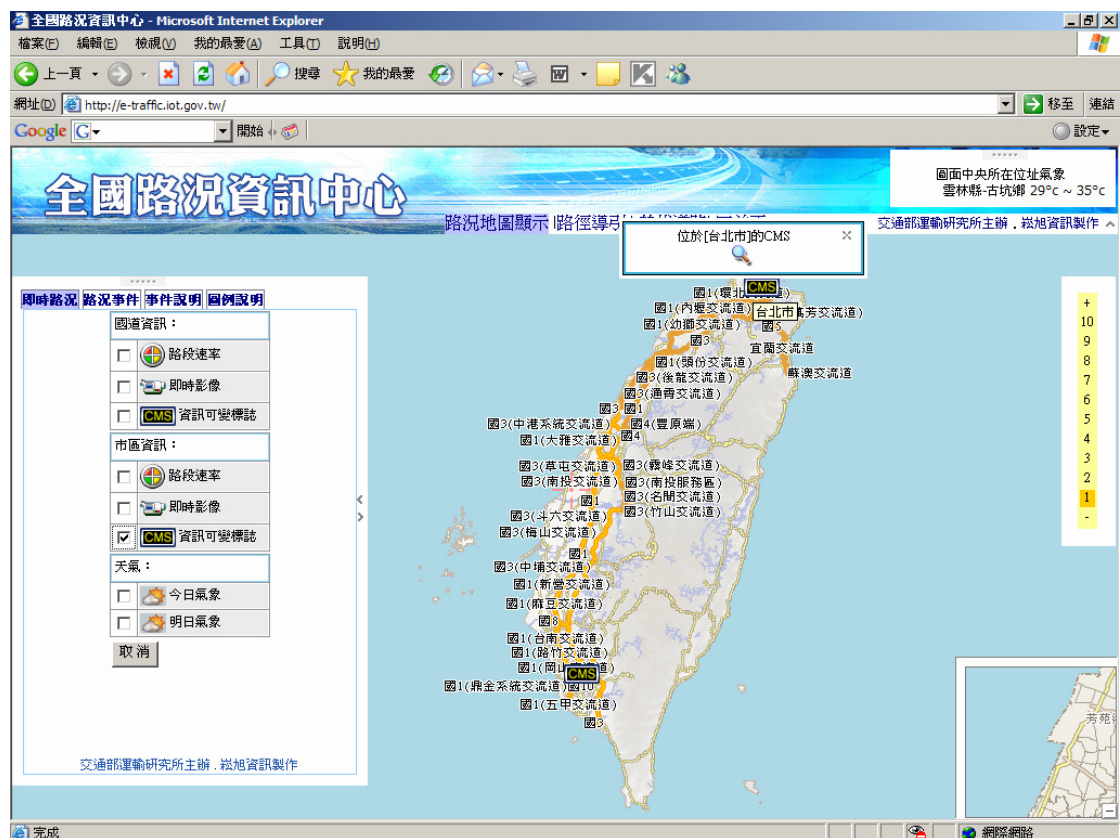


圖 5.2-16 市區 CMS 於圖層 1~5 時以縣市區位顯示畫面

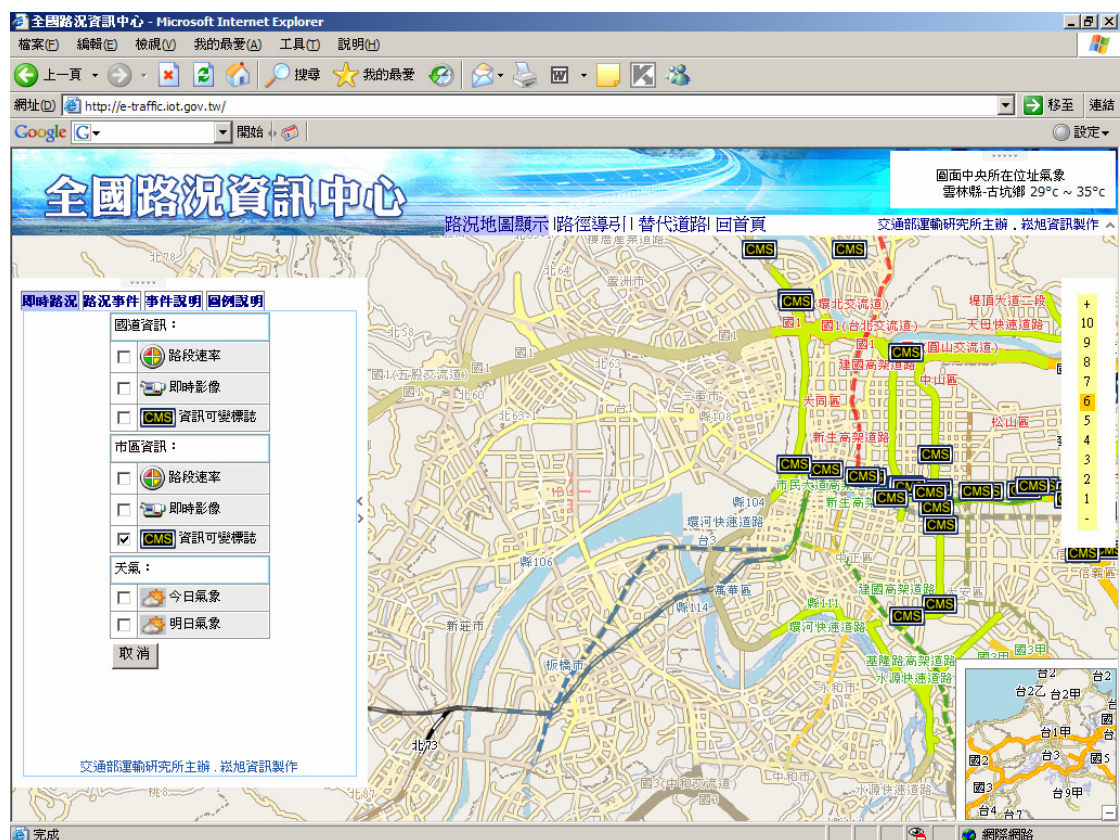


圖 5.2-17 市區 CMS 於圖層 6 以上時顯示該縣市之 CMS 分佈畫面



圖 5.2-18 點選市區 CMS 圖示顯示資訊可變標誌內容畫面

### 5.2.3 天氣資訊

氣候資訊主要提供各縣市今日天氣與明日天氣，如圖 5.2-19 所示，並可透過滑鼠游標指引顯示該縣市之降雨機率、最高與最低溫度等相關資訊。





圖 5.2-19 全國路況資訊中心天氣顯示畫面

## 5.3 與縣市政府交控中心之資料交換格式

### 5.3.1 縣市政府即時交通資訊串接

為提供即時交通資訊服務，各縣市政府均積極進行都市交通資訊中心便民網頁之規劃，就目前的成果而言，臺北市、高雄市、臺北縣、臺中市、臺南市、新竹市、桃園縣、嘉義市與嘉義縣皆有都市交通資訊中心之建置。而基隆市、宜蘭縣與苗栗縣亦規劃建置當中。

以桃園縣以及新竹市而言，目前尚未完成 XML 即時交通資訊之分享機制可供資訊串接。因此，以 XML 格式作為即時交通資訊之發布機制，目前主要以臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市為主。另外，高公局也有 XML 即時交通資訊發布介面進行資料之發布。而在新竹市的部分，由於竹塹交通資訊網以及新竹市都市交通資訊中心並未完成以 XML 格式做為即時交通資訊之發布，因此針對新



竹市即時交通資訊之獲得，目前仍是以撰寫接收程式於竹塹交通資訊網的方式來進行即時交通資訊之發布。

本年度主要在都市交通資訊中心之串接，先以有 XML 資訊發布機制之臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市及可撰寫接收程式利用字串進行即時交通資訊傳輸之新竹市為主，另外在國道的部分，則主要串接高公局之路段速率資訊。

綜言之，各縣市交通資訊發布中心建置情形如下表 5.3-1 所示，而各縣市之 XML 資訊內容如表 5.3-2 所示。由所整理的即時交通資訊當中，在「路段速率」、「CCTV」與「CMS」的部分為全國路況資訊中心之整合範圍，而「事件資訊」未來各縣市單位則可透過 Web Service 自動上傳機制將資訊提供給全國路況資訊中心。

表 5.3-1 交通資訊發布中心發布內容說明

交通資訊發布中心	資訊發布方式	發布資訊類別
高公局資料交換中心	XML 資訊發布	路段速率資訊、CMS 資訊、CCTV 影像資訊、路況事件資訊
臺北市交通控制中心	XML 資訊發布	路段速率資訊、CMS 資訊、CCTV 影像資訊、路況事件資訊
臺中市交通資訊中心		
臺南市交通資訊中心		
高雄市交通資訊中心		
臺北縣交通資訊中心		
嘉義市交通資訊中心	XML 資訊發布	尚未對外提供服務
嘉義縣交通資訊中心		
新竹市(竹塹交通資訊網)	撰寫應用程式以字串方式串接	路段速率資訊、CMS 資訊(未對外開放)、路況事件資訊、CCTV (未對外開放)
桃園縣	尚未對外進行資料串接	路段速率資訊、CMS 資訊、CCTV 影像資訊、路況事件資訊



### 5.3.2 路況事件 Web Service 資料交換格式之建立

全國路況資訊中心已提供各縣市政府等單位智慧型路況通報資訊系統事件輸入介面，讓各縣市政府可將該縣市之事件資訊提供於全國路況資訊中心，而部分縣市政府已建置該縣市之即時交通資訊網頁，並建立事件資訊發布機制，如圖 5.3-1 為臺中市即時交通資訊網之即時資訊 XML 介面，該縣市交通資訊 XML 之發布為目前最為穩定且完整的縣市，智慧型路況通報資訊系統即會造成該縣市相同事件必須於兩套系統做輸入動作，因此，全國路況資訊中心本期即規劃事件 Web Services 自動輸入機制，讓已建置交控中心之縣市政府，可以透過自動上傳機制將事件上傳至全國路況資訊中心資料庫，避免有兩套介面需要輸入的問題，其範例程式與參數說明如表 5.3-3 所示，相關代碼如附件 2，事件增修 Web Services 介面如圖 5.3-2 所示，本研究亦會透過座談會與教育訓練協助各縣市單位與建置廠商，將此機制建立。

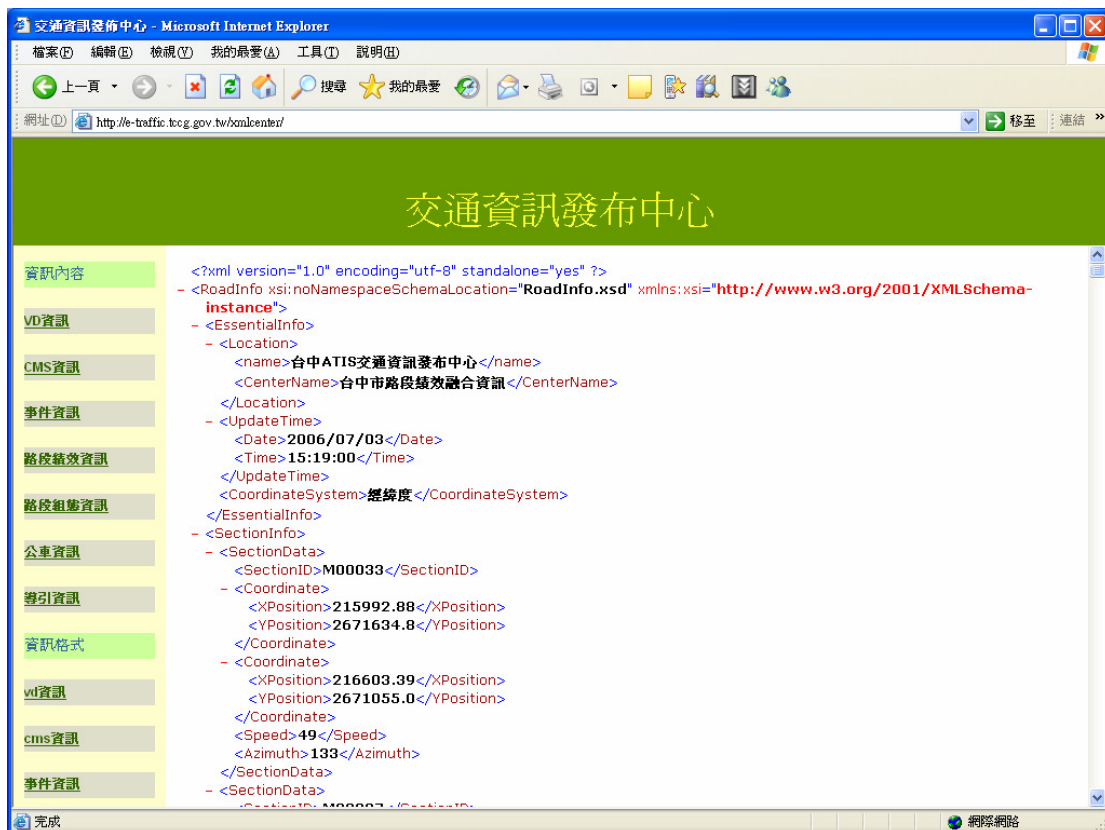


圖 5.3-1 臺中市交通資訊 XML 發布中心格式

表 5.3-3 新增地區路況事件範例程式與參數說明表

新增地區路況事件範例程式				
<pre>public string InsertAreaEvent( string AreaCode, string SourceDetail, string Region, string RoadType, string ClassCode, string HappenTime, string ContinueTime, string Comment,string Road_Bak1, string Section1, string Alley1, string No1_1, string From1, string To1, string Road_Bak2, string Section2, string Alley2, string No2_1, string From2, string To2, double x1, double y1, double x2, double y2, string UserID, string pwd )</pre>				
參數	資料型態	說明	Not NULL	參照
AreaCode	string	地區代碼	*	附表 1 Area 代碼
SourceDetail	string	對外發佈時資訊來源描述		
Region	string	路況發佈地區代碼	*	附表 2 Region 代碼
RoadType	string	路況主分類	*	附表 4 RoadType 字串
ClassCode	string	路況次分類	*	附表 3 Area 代碼
HappenTime	string	發生日期時間	*	ISO 8601 格式 範例 ( 2007-08-21 13:51:41 )
ContinueTime	string	持續日期時間		ISO 8601 格式 範例 ( 2007-08-21 13:51:41 )
Comment	string	事件描述	*	
Road_Bak1	string	道路名稱 (1)		
Section1	string	段 (1)		
Alley1	string	弄 (1)		
No1_1	string	號 (1)		
From1	string	從地點 A (1)		
To1	string	往地點 B 方向 (1)		
Road_Bak2	string	道路名稱 (2)		
Section2	string	段 (2)		
Alley2	string	弄 (2)		
No2_1	string	號 (2)		
From2	string	從地點 A (2)		
To2	string	往地點 B 方向 (2)		
x1	double	第一組座標 x	*	WGS84 經緯度,若無則輸入 0
y1	double	第一組座標 y	*	WGS84 經緯度,若無則輸入 0
x2	double	第二組座標 x		WGS84 經緯度,若無則輸入 0
y2	double	第二組座標 y		WGS84 經緯度,若無則輸入 0
UserID	string	帳號	*	請向承辦人員取得
pwd	string	密碼	*	請向承辦人員取得

回傳	string	當新增成功時回傳 ID (09305050012) 失敗時回傳 Error0x00
----	--------	--

說明：1.此 function 用來新增市區路況事件  
2. “\*” 代表必填欄位  
2.支援 SOAP 1.1、SOAP 1.2、HTTP POST  
3. x1、y1、x2 及 y2 在 HTTP POST 必須填值，當填零時此值將不會存入資料庫。  
4.路況事件新增成功,系統會回覆一個 ID (09305050012),若是新增失敗,系統會回覆 Error0x00

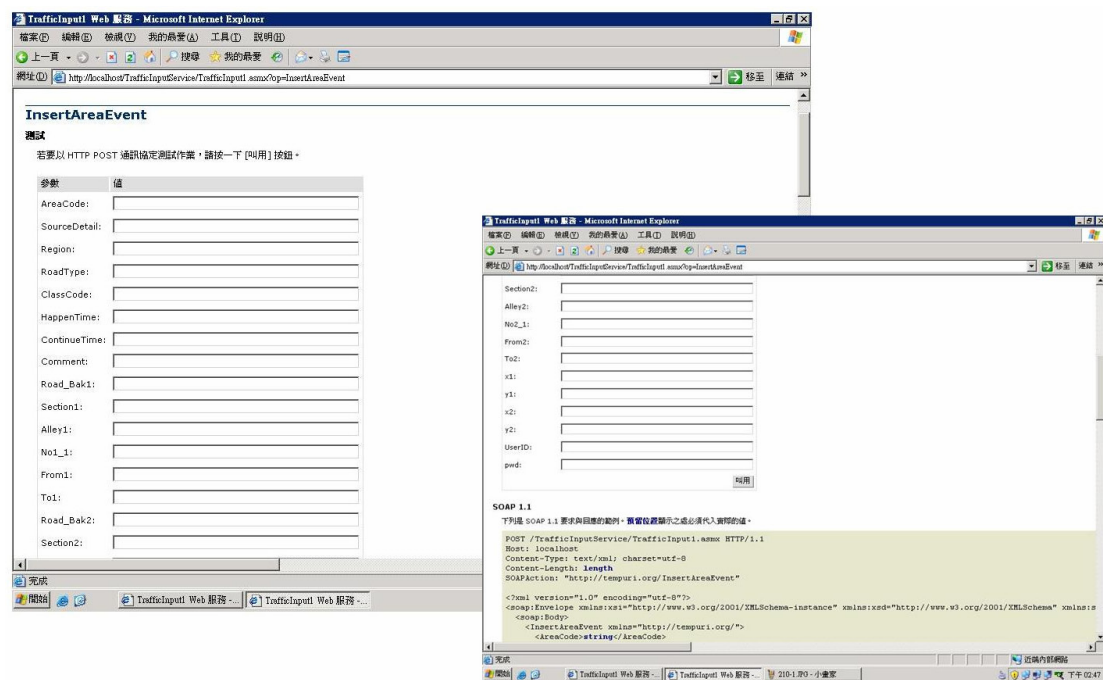


圖 5.3-2 事件增修 Web Services 介面

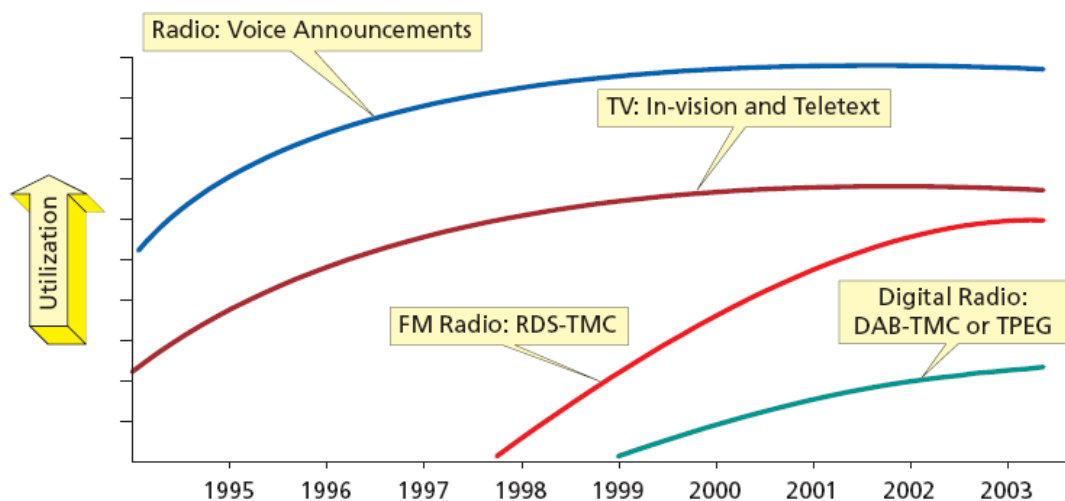


## 第六章 RDS-TMC 即時交通資訊發布機制

### 6.1 RDS-TMC 背景說明

自美國解除全球衛星定位系統(Global Positioning System；GPS)之SA(Selective Availability)雜訊干擾後，各式一般民用 GPS 輔助裝置便不斷推陳出新，提供生活之應用。其中 GPS 汽車導航係為最普遍的應用產品之一，甚至可根據各人喜好、駕駛習性提供最短路徑、最短時間路徑或快速道路優先等不同之駕駛路徑導引，然而面對變化無常的交通狀況，上述靜態式的服務資訊已無法滿足當前的使用需求，因此如何結合無限通訊技術，提供適當的即時路況服務，即為當前重要之研究課題。根據周駿呈之研究顯示，目前全世界應用無線通訊技術於發布即時路況資訊之類型大至可區分為衛星廣播(Satellite Radio)、地面廣播(Terrestrial Broadcasting)與其他通訊技術(如 GSM/GPRS 行動通訊)。

根據 Kopitz 與 Marks 表示 21 世紀交通與旅運資訊發布將以地面廣播系統為主，如圖 6.1-1 所示，即說明聲音、電視、RDS-TMC 與數位廣播發展時間與其使用時間示意圖，其中由於 RDS-TMC 因為具有發布經濟性，成為近期發展最快速系統，也是應用最為廣泛的系統。



資料來源：[27]

圖 6.1-1 地面廣播系統發展與使用示意圖

調頻副載波系統(Radio Data System；RDS)於 1974 年開始籌備規劃，並受到歐洲廣播聯盟(European Broadcasting Union；EBU)進行推廣，至 1987 年正式成為一般消費性產品，並由 Volvo 汽車大廠量產製造於該廠車用音響上，以接收即時資訊，有關 RDS 於國際發展重要記事彙整於表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 RDS 發展要記

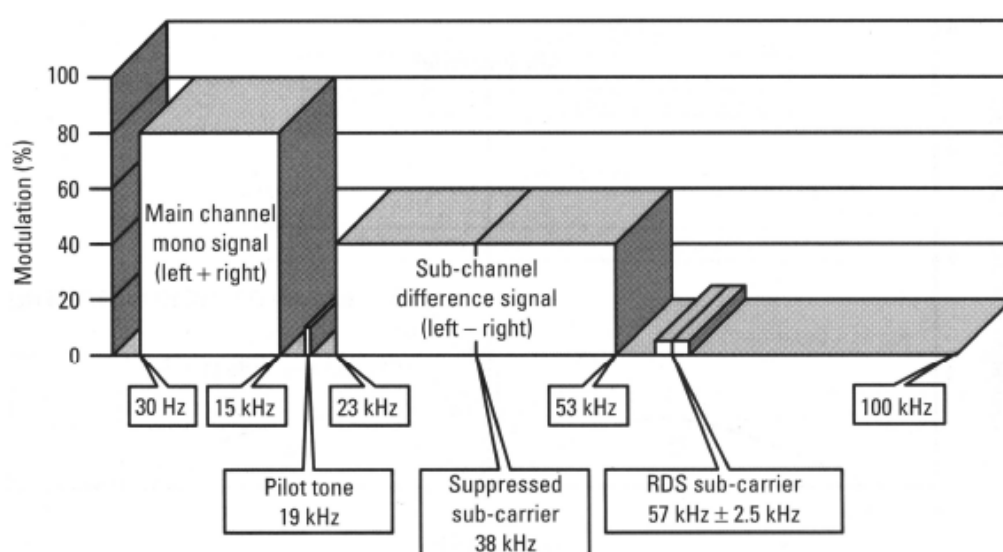
年度	記事
1974	開始進行發展籌備。
1980	開始於瑞士首都伯恩(Bern)進行基礎測試。
1982	開始於瑞典斯德歌爾摩(Stockholm)進行測試，且該系統為芬蘭 RDS 系統。
1983	德國慕尼黑(Munich)廣播工業組織於歐洲廣播聯盟(EBU)會議上加入 RDS 測試。
1984	美國底特律(Detroit)首次展示 RDS 於車上的應用系統。
1987	法國與瑞典工業與德國 Volvo 合作，生產車用 RDS 音響系統。
1988	澳洲、比利時、丹麥、德國、義大利、英國等 RDS 組織與飛利浦大廠合作開發車用 RDS 音響系統。
1990	新加坡、南非等地展示推廣 RDS 成果。
1991	香港展示 RDS 開發成果。
1994	瑞典以 RDS-TMC 開始於應用於路網 DGPS 系統上。

資料來源：[19]

RDS 開發的主要目的，即提供及時旅運資訊於道路使用者，因此最初制定了 TP(Travel Programme)及 TA(Travel Announcement)頻道與 ARI 廣播系統同步發送傳播即時資訊。由於 ARI 系統漸漸被取代，因此衍生出另一個更具經濟效益的數位編碼傳輸方式，係為交通資訊頻道 (Traffic Message Channel；TMC)，依照 ALERT-C(Advice and Problem Location for European Road Traffic)通訊協定進行資料傳輸，且可直接透過 FM 調頻廣播系統發送。

## 6.2 RDS-TMC 發布機制介紹

由圖 6.2-1 可知 RDS 是使用調頻立體聲(stereo)導引信號(pilot-tone)19kHz 之三倍頻 57kHz 的頻率傳送資訊，所佔用的頻寬僅 5kHz，利用 BPSK 變調技術且傳送速率為每秒 1187.5 位元(bit)，亦即每小時至多 300 則訊息的傳送容量，雖然傳送速率遠低於其他無線通訊技術(如 DAB、GPRS)，但是仍高於透過語音廣播方式之傳送能力。

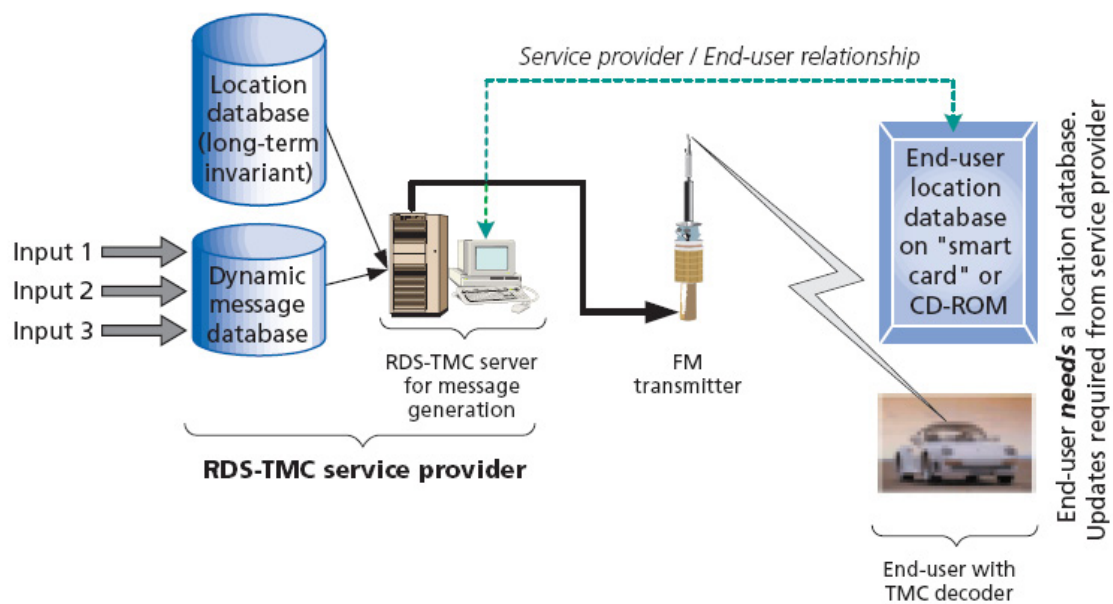


資料來源：[26]

圖 6.2-1 FM 廣播電台頻譜示意圖

由圖 6.2-2 可知 RDS-TMC 系統架構係包含 RDS-TMC 路況資訊接收與處理端，透過 FM 基地台發布即時資訊，最後透過使用端的解碼器解析代碼意義並配合代碼資料庫顯示資訊內容。

因此，簡單來說 RDS-TMC 是將動態交通資訊(含天氣資訊)，經過比對其空間位置(透過 location database，空間資料庫)以及其對應之交通訊息代碼(透過 dynamic message database，交通資訊資料庫)之後，將其所對應之代碼，透過 RDS-TMC 所規範之格式播放到車載端，車載機再解譯後展現於電子地圖上。所有關於空間資料庫、交通資訊資料庫以及資料傳輸格式的規定，皆由 ALERT-C 所規範。



資料來源：[27]

圖 6.2-2 RDS-TMC 系統架構示意圖

TMC 是建立在 RDS 系統上的特殊應用，主要目的係提供道路駕駛人即時路況資訊，而資訊內容需要滿足以下條件：

1. 提供經證實的市區或郊區之交通事件。
2. 減少錯誤及不確定性，提供適時及有用的資訊。
3. 提供重新導航或重新排程之規劃性導引，以降低目前或預測性的道路壅塞。
4. 交通事件發生位置。
5. 提供使用於汽車導航服務的即時交通狀態資訊。
6. 提供新設施或新觀光景點的資訊服務，以結合車上導航軟體資料庫更新服務。

根據上述內容，RDS-TMC 資訊發布時，包含以下五個基本服務內容：

1. 事件描述(Event Description)：提供詳細天候狀況或交通問題(如：車禍事件)，即與事件有關之額外資訊(如：該車禍事件導致擁塞路段長度)；
2. 位置(Location)：說明交通事件的來源、路段、地點；
3. 方向與廣度(Direction and Extend)：說明事件影響擴及區域或地點與事件影響方向；
4. 持續期間(Duration)：提供事件發生後持續影響的時間；

5. 替代方案(Diversion Advice)：提供駕駛人替代行駛道路資訊。

根據工研院周駿呈<sup>[20]</sup>之研究指出，RDS-TMC 以歐洲發展最為成熟，包括奧地利、比利時、丹麥、芬蘭、法國、德國、義大利、荷蘭、挪威、西班牙、瑞典、瑞士和英國等 18 個國家，其中除了英國與法國少數地區之加值服務需要付費外，其餘地區多為免費提供，以提升系統應用普及程度。而北美地區也於 2005 年開始提供 RDS-TMC 的服務。有關目前全球即時交通資訊發布方式可彙整如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 即時路況發布方式與應用產品現況

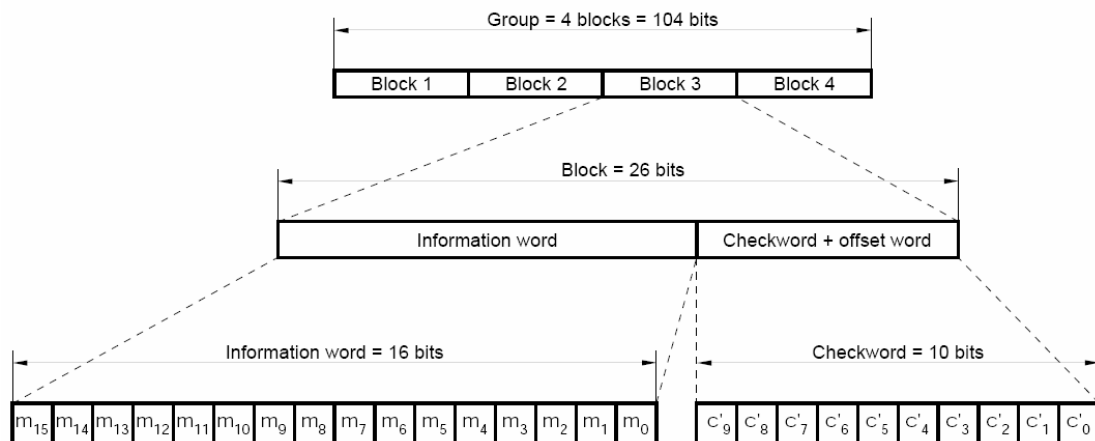
應用技術	應用區域	服務業者	產品名稱
RDS-TMC	歐洲 18 國家	1. Trafficmaster(英) 2. v-traffic(英)	1. Garmin StreetPilot c550/c340/c530/2720/2820/7200/7500 、nuvi 350/360
	美國	1. Clear Channel、 2. CBS Radio	2. TomTom Go510/910 3. Magellan RoadMate 760/700
	台灣	1. mio	4. 台灣 mio c520/c270t/c710

資料來源：修改自[20]

## 6.3 RDS-TMC 系統規格說明

RDS 系統可區分為 32 種傳輸模式，即 0A、0B、1A、1B 至 15A、15B 等，每種傳輸模式之傳輸格式與應用目的皆不同。RDS 系統基本資料傳輸格式如圖 6.3-1 所示，係一個完整傳輸格式包含 104 個位元(bit)稱為「群(group)」，一個群由 4 個 26 位元的「區塊(block)」構成，每個區塊包含 16 位元之資訊詞(information word)與 10 位元之檢核詞(checkword)。

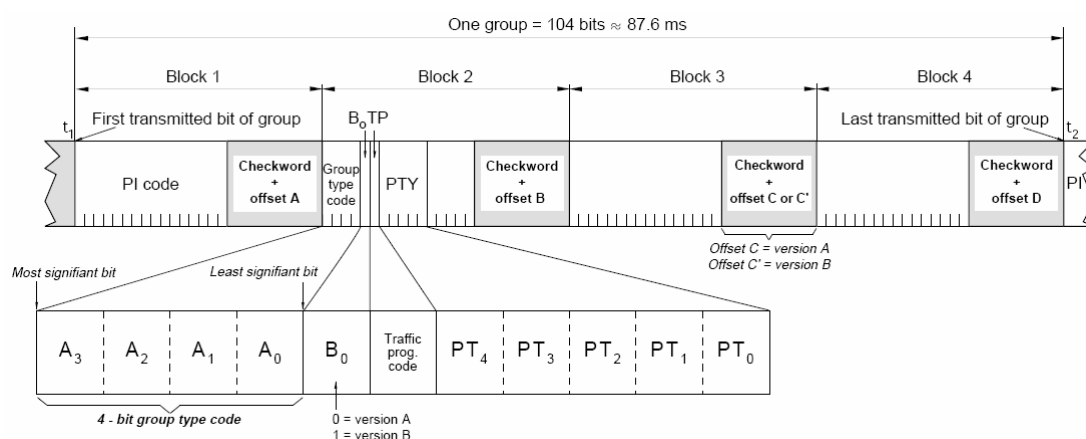




資料來源[21]

圖 6.3-1 RDS 基本傳輸資料結構

呈上述基本傳輸結構，RDS 每筆資訊(message)傳輸內容，群與區塊係為同步傳輸，不進行切割，依此區塊 1 放置身份識別碼(Programme Identification ; PI)；區塊 2 放置群別(group type)資訊，也就是識別 32 種 RDS 格式內容的資訊；區塊 3 與區塊 4 則屬於訊息區(Message)，如圖 6.3-2 所示，其中 Group type code 即為 32 種 RDS 模式識別，而各模式識別碼與功用如表 6.3-1 所示，其中群別 3A 及 8A 即為本研究將全國路況資訊透過 RDS-TMC 發布的研究重點；TP 為交通識別碼(Traffic Programme Identification code)；PTY 為格式類型識別碼(Programme Type code)； $t_1$ 、 $t_2$  為時間且  $t_1 < t_2$ 。



資料來源[21]

圖 6.3-2 RDS 訊息架構

表 6.3-1 RDS 32 種模式代碼與功能

Group type	Group type code/version					Flagged in type 1A groups	Description
	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	B <sub>0</sub>		
0A	0	0	0	0	0		Basic tuning and switching information only
0B	0	0	0	0	1		Basic tuning and switching information only
1A	0	0	0	1	0		Programme Item Number and slow labeling codes only
1B	0	0	0	1	1		Programme Item Number
2A	0	0	1	0	0		Radio Text only
2B	0	0	1	0	1		Radio Text only
<b>3A</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b><i>Applications Identification for ODA<sup>[1]</sup> only</i></b>
3B	0	0	1	1	1		Open Data Applications
4A	0	1	0	0	0		Clock-time and date only
4B	0	1	0	0	1		Open Data Applications
5A	0	1	0	1	0		Transparent Data Channels(32channels) or ODA <sup>[1]</sup>
5B	0	1	0	1	1		Transparent Data Channels(32channels) or ODA <sup>[1]</sup>
6A	0	1	1	0	0		In House applications or ODA <sup>[1]</sup>
6B	0	1	1	0	1		In House applications or ODA <sup>[1]</sup>
7A	0	1	1	1	0	Y	Radio Paging or ODA <sup>[1]</sup>
7B	0	1	1	1	1		Open Data Applications
<b>8A</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Y</b>	<b><i>Traffic Message Channel or ODA<sup>[1]</sup></i></b>
8B	1	0	0	0	1		Open Data Applications
9A	1	0	0	1	0	Y	Emergency Warning System or ODA <sup>[1]</sup>
9B	1	0	0	1	1		Open Data Applications
10A	1	0	1	0	0		Programme Type Name
10B	1	0	1	0	1		Open Data Applications
11A	1	0	1	1	0		Open Data Applications

11B	1	0	1	1	1		Open Data Applications
12A	1	1	0	0	0		Open Data Applications
12B	1	1	0	0	1		Open Data Applications
13A	1	1	0	1	0	Y	Enhanced Radio Paging or ODA <sup>[1]</sup>
13B	1	1	0	1	1		Open Data Applications
14A	1	1	1	0	0		Enhanced Other Networks information only
14B	1	1	1	0	1		Enhanced Other Networks information only
15A	1	1	1	1	0		Defined in RBDS only
15B	1	1	1	1	1		Fast switching information only

[1]：ODA = Open Data Applications

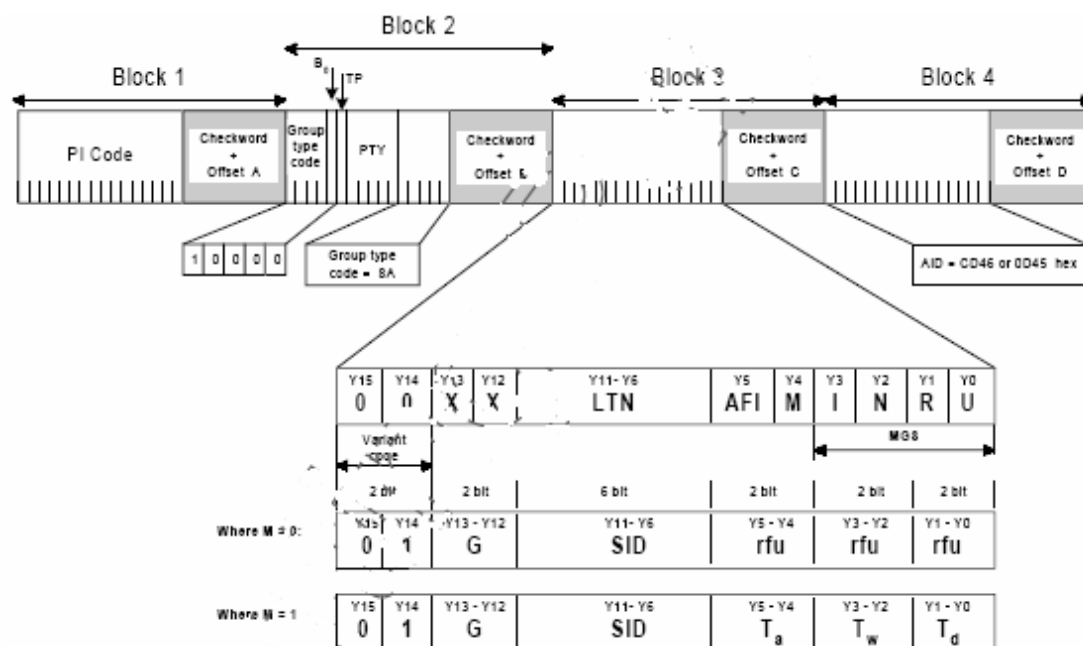
資料來源： [21]

RDS 茲界定了 3A 模式用來傳輸 ODA(Open Data Application)定義與系統及路網層(network layer)資訊；而 8A 模式則用來傳輸 RDS-TMC 訊息(message)與位置(location)資訊。使用 RDS-TMC 傳輸交通資訊過程中，並非實際使用直覺式文字敘述(如：國道 1 號北上 76 公里處內車道施工中)，而是透過訊息代碼(如：E1.Z215)傳送，最後利用查表法(look-up)對應至代碼資料庫，才能解析出訊息意義。目前針對訊息代碼之定義可區分為兩種，即為 ALERT-C 協定，與 ALERT-Plus 協定，其中以 ALERT-C 協定使用最為普遍，而目前所有訊息代碼之意含則詳細定義於 EN ISO 14819-2 文件中。

在 ALERT-C 協定中，定義了系統資訊(system information)、罐頭資訊(tuning information)、訊息插入(message insertion)、訊息復送(message repetition)、訊息更新(message updating)、訊息刪除(message deletion)與控制碼(control codes)等 7 項訊息管理，茲針對系統資訊與罐頭資訊兩部分牽涉到資料傳輸協定部分加以說明如後。

3A 協定內容如圖 6.3-3 所示。其中，Y11 至 Y6 位元為地點代碼(LTN，6 bits)或服務識別碼(SID，6 bits)；Y5 位元為 Alternative Frequency Indicator(AFI，1 bit)；Y3 至 Y0 位元為地理區域描述(MGS)，其中 I 代表 International (INTER-ROAD) (1

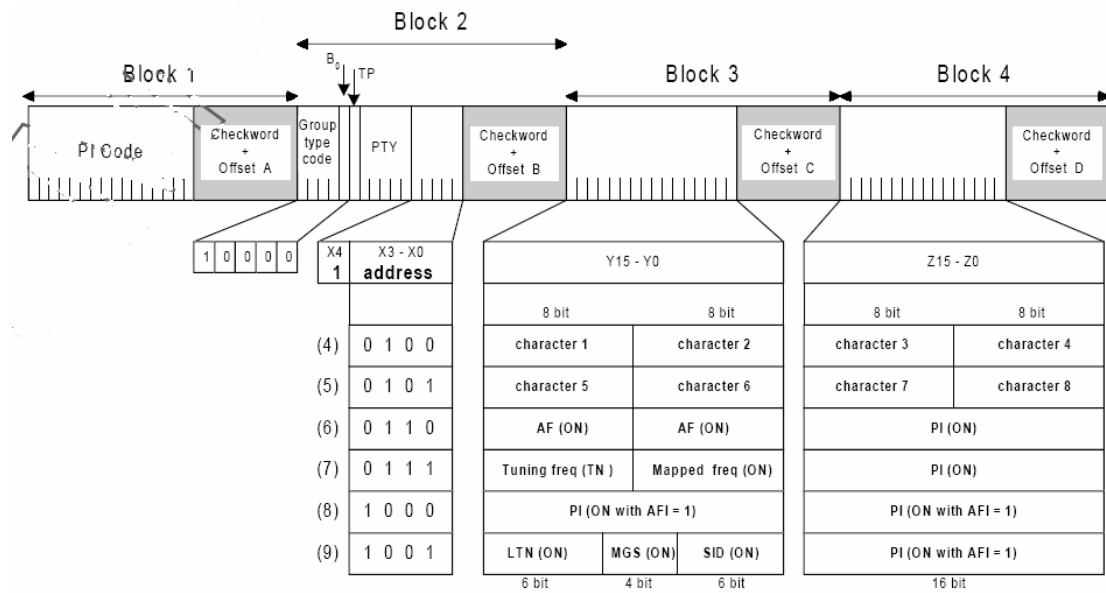
bit)，N 代表 National (1 bit)，R 代表 Regional (1 bit)，U 代表 Urban (1 bit)；G 為 Gap 參數( 2 bits)；M 為傳送模式，當 M 為 1 時，Y5 至 Y4 位元代表 Activity time( $T_a$ ，2 bits)，Y3 至 Y2 位元代表 Window time( $T_w$ ，2 bits)，Y1 至 Y0 位元代表 Delay time( $T_d$ ，2 bits)。



資料來源：[23]

圖 6.3-3 3A 模式之 ALERT-C 協定

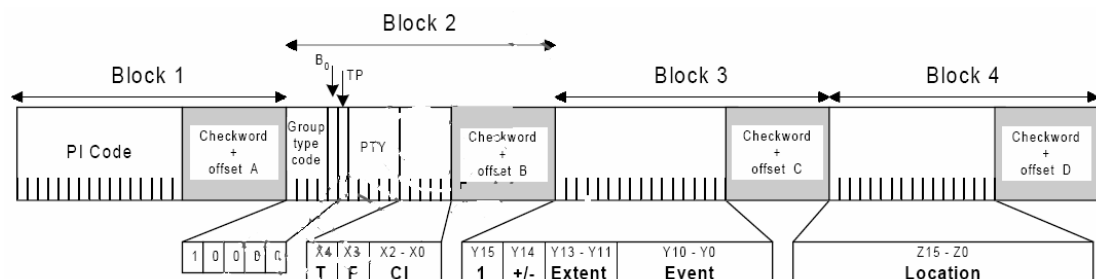
8A 協定內容則較為複雜，可加以區分為單一群(single group)訊息，與多集式(multi-group)訊息。單一群訊息格式如圖 6.3-4 所示，其中位元 X2 至 X0 代表事件持續時間；位元 Y15 代表轉向建議；位元 Y14 代表事件方向；位元 Y13 至 Y11 代表事件擴展情形；位元 Y10 至 Y0 為事件描述代碼；位元 Z15 至 Z0 代表事件位置。



資料來源： [23]

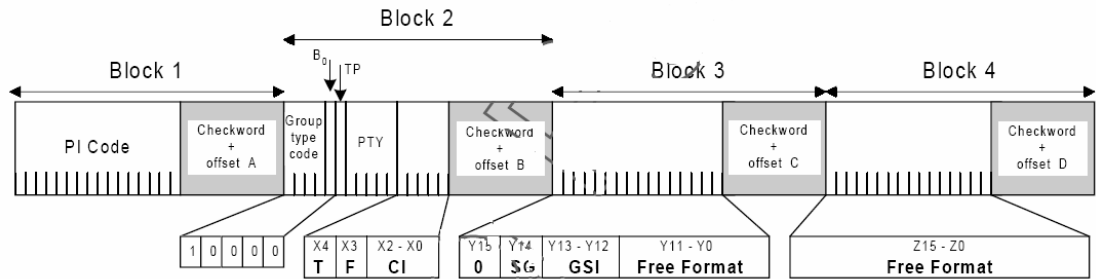
圖 6.3-4 8A 模式之單一群訊息 ALERT-C 協定

多集式訊息代表一次包含 2 至 5 個群 8A 模式之訊息，而訊息的第一則格式定義如圖 6.3-5 之(A)所示，其中位元 X2 至 X0 代表連續識別碼(continuity index)；位元 Y14 代表事件方向；位元 Y13 至 Y11 代表事件擴展情形；位元 Y10 至 Y0 為事件描述代碼；位元 Z15 至 Z0 代表事件位置。而後續訊息格式則如圖 6.3-5 之(B)所示，其中位元 X2 至 X0 代表連續識別碼(continuity index)；位元 Y14 代表第二群資料指標(indicator)；位元 Y13 與 Y12 代表群資料之次序(sequence)識別碼；位元 Y11 至 Z0 則由使用者自行定義。



(A)第一群(first group)





(B)後群(subsequent group)

資料來源： [23]

圖 6.3-5 8A 模式之多集式訊息 ALERT-C 協定

## 6.4 RDS-TMC 系統與全國路況系統的整合方案

針對全國路況資訊透過 RDS-TMC 發布方面，需考量現有全國路況資訊中心對於交通事件發布之需求與 RDS-TMC 發布格式兩問題，茲針對兩問題分別探討如下：

### 6.4.1 全國路況資訊中心資訊發布需求

本計畫全國路況資訊中心將交通事件分類區分為交通障礙、交通阻塞、道路施工、號誌故障、交通管制、災變、事故等七項。而根據 ISO 14819-2 對於 RDS-TMC 事件之定義大致則區分為 19 個分類，亦包含於全國路況資訊中心之事件分類，有關 ISO 14819-2 之事件分類內容說明如下：

1. 服務水準(Level of Service)：敘述目前平均行車車速等資訊，如平均車速 25 公里。當車速代碼低於某各預設值時，則可以全國路況資訊中心之「交通障礙」類別作為區分。
2. 交通事故(Incidents/Accidents)：敘述事故類型，如多車輛事故。本類交通事故資訊可以直接作為全國路況資訊中心之「事故」類別。
3. 車道封閉(Closures)：敘述車道封閉或車道縮減原因，如車禍處理，右側道路封閉。車道封閉或縮減相關資訊，可以作為全國路況資訊中心之「交通障礙」類別。

4. 車道限制(Lane Restriction)：敘述非全面性禁止類型的限制訊息，如貨車車道封閉、禁止機車通行等。車道限制相關資訊，可以作為全國路況資訊中心之「交通管制」類別。
5. 車道施工(Road works)：敘述道路施工狀況，如道路養護施工、道路結構工程、離峰時段進行道路施工等。車道施工相關資訊，可以作為全國路況資訊中心之「道路施工」類別。
6. 危險警示(Obstruction Hazards)：敘述道路危險情況請駕駛人注意，如路面有坑洞小心駕駛、管線破裂有危險等。危險警示相關資訊，以全國路況資訊中心之 7 類交通資訊分類方式，尚未有對應項目可供對應。
7. 道路狀態(Road Conditions)：敘述道路整體駕駛狀況，如不會有重車行駛、車道有掉落物、落雨轉變成下雪等。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。
8. 天氣狀況(Weather)：敘述目前整體天氣狀況，如有大雨出現。本項目與大雨、大霧等相關類別可列為全國路況資訊中心 7 類交通分類當中之「災變」類別。
9. 風速資訊(Winds)：敘述風速狀況，如有強風出現。本項目同樣在某些大等相關類別可列為全國路況資訊中心 7 類交通分類當中之「災變」類別。
10. 環境狀況(Environment)：敘述整體道路駕駛環境狀況。本項目在某些失火等相關類別可列為全國路況資訊中心 7 類交通分類當中之「災變」類別。
11. 氣溫資訊(Temperature)：敘述目前氣溫溫度。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。
12. 活動訊息(Activities)：發布可能會影響交通的活動訊息，如有棒球比賽、有道路安全臨檢等。本項目有關臨檢等項目，可於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，列為「交通管制」相關類別。
13. 誤點資訊(Delays/Cancellations)：發布誤點資訊，如誤點 10 分鐘、道路施工延遲通行等。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。

14. 危險車輛(Dangerous Vehicles)：發布會引起行車危險的車輛於道路上的資訊，如有禁止通行車輛於道路上、有違規車輛佔用車道等。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。
15. 載重異常(Exceptional Loads)：敘述道路載重資訊，如有超過載重限制車輛於道路小心駕駛、或有慢車佔用車道小心駕駛。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。
16. 交通設備狀況(Traffic Equipment Status)：敘述號誌運作狀況，如車道通行號誌故障等。交通設備狀況相關資訊，可以作為全國路況資訊中心之「號誌故障」類別。
17. 交通管制(Traffic Regulations)：敘述交通法規內容，如道路最高車速限制、載重或高度限制等。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。
18. 停車資訊(Parking)：敘述停車場服務狀況，如車位已滿、還有 90%車位等。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。
19. 其他資訊(Information)：如提醒駕駛有廣播重要交通訊息，請轉開收音機；道路服務訊息等。本項目同樣於全國路況資訊中心 7 類事件分類當中，尚未有對應項目可供對應。

#### 6.4.2 RDS-TMC 格式發布需求

RDS-TMC 可透過 RDS 3A 模式與 RDS 8A 模式進行訊息發布，因此根據表 6.4-1，RDS-3A 模式發布格式與全國路況資訊中心之資料欄位彙整表之內容，可發現全國路況資訊中心需要針對位置編號(Station\_sn)、路況區域(Area)、縣市名稱(Name)、起點公里數(FromKM)、迄點公里數(ToKM)、道路 1(Road1)、道路 2(Road2)等欄位，定義符合 ISO 14819-3 之地區識別或服務識別代碼；另外 window

time 及 Delay time 之格式，茲全國路況資訊中心發布資訊內容而言，並無提供相關資訊於用路人，因此無須額外定義。

表 6.4-1 RDS-3A 模式發布格式與全國路況資訊中心之資料欄位彙整表

位元位置	3A 模式 M=0	3A 模式 M=1	全國路況提供之 欄位名稱與格式
Y13	模式識別	模式識別	無須考量
Y12	模式識別	模式識別	無須考量
Y11	地區識別或 服務識別代 碼	地 區 識 別 或 服 務 識 別代碼	無，建議從位置編號(Station_sn)、路況區域(Area)、縣市名稱(Name)、起點公里數(FromKM)、迄點公里數(ToKM)、道路 1(Road1)、道路 2(Road2)等欄位，修改 ISO 14819-3 文件定義
Y10			
Y9			
Y8			
Y7			
Y6			
Y5		Activity time	發生時間(HappenTime)
Y4			
Y3		Window time	無，但本計畫未使用該欄位
Y2			
Y1		Delay time	無，但本計畫未使用該欄位
Y0			
Z15 至 Z0 (16 bits)	Application ID(AID)	Application ID(AID)	無，但本計畫未使用該欄位

資料來源：本研究彙整

根據表 6.4-2RDS-8A 模式發布格式與全國路況資訊中心之資料欄位彙整表之內容，可知全國路況資訊中心發布格式中，應該針對位置編號(Station\_sn)、路況區域(Area)、縣市名稱(Name)、起點公里數(FromKM)、迄點公里數(ToKM)、道路 1(Road1)、道路 2(Road2)等欄位，定義符合 ISO 14819-3 之地區識別或服務識別代碼；及針對路況類別(RoadType)及路況情形(State)欄位定義符合 ISO 14819-2 之事件描述代碼。其次於單一群發布模式中，可額外增加轉向建議及事件擴展情形資訊的服務格式。

表 6.4-2 RDS 8A 模式發布格式與全國路況資訊中心之資料欄位彙整表

位元位置	8A 單一群	8A 多集式 第一群	8A 多集式 其他群	全國路況提供之 欄位名稱與格式
X4	訊息分類	訊息分類	無	無須考量
X3			無	無須考量
X2	持續時間	群別	群別	延續時間(ContinueTime)
X1				
X0				
Y15	轉向建議	無須考量	無須考量	無(建議新增或無須考量)
Y14	事件方向	事件方向	次群識別	車道方向(Direction)
Y13	事件擴展情 形代碼	事 件 擴 展 情形代碼	次序識別	無(建議新增或無須考量)
Y12			自行定義	
Y11				
Y10	事件描述 代碼	事 件 描 述 代碼	自行定義	無，建議根據路況類別(RoadType)及路況情 形(State)欄位，修改 ISO 14819-2 文件定義
Y9				
Y8				
Y7				
Y6				
Y5				
Y4				
Y3				
Y2				
Y1				
Y0				
Z15 至 Z0 (16 bits)	事件位置	事件位置		無，建議從位置編號(Station_sn)、路況區域 (Area)、縣市名稱(Name)、起點公里數 (FromKM)、迄點公里數(ToKM)、道路 1(Road1)、道路 2(Road2)等欄位，修改 ISO 14819-3 文件定義

資料來源：本研究彙整

綜合上述，可知全國路況資訊中心目前發布資訊內容係以文字敘述之內容為主，因此如要利用 RDS-TMC 作為路況發布格式，事實上只是要找到對應的代碼即可。但如依照 ISO 14819-2 及 ISO 14819-3 文件內容制定事件代碼與服務地區代碼，就必須要依循 ALERT-C 的方式來建置路網(ALERT-C 的路網建置方式與一般電子地圖邏輯並不全然相同)並轉換路況資訊(ALERT-C 的路況種類非常多



也非常細，反觀國內僅以 7 大類來代替)。另外，目前 RDS-TMC 的機制當中並未考慮中文需求，因此有關「事件描述」的資訊也較難轉換。

綜觀之，如要依循 RDS-TMC 的機制進行交通資訊的發布，光在資料庫的建置上就勢必要在未來路網建置、路況類別之區分等都需要進行調整，其好處為依照國外通用的格式，對於未來國際化的及硬體的通用性也較有好處，但資料庫的建置(包含空間資料庫的重整以及路況事件描述的重新分類)都必須要做對應的調整。

### 6.4.3 RDS-TMC 與 XML 轉換需求的重要考量

根據 Ohlbach 與 Lorenz 之研究顯示，XML 與 RDS 分屬個人電腦與 FM 廣播兩個不同資訊系統的標準協定，因此要將 TMC 資料與 XML 資料相互轉換時，建議需要考量相關設備之基本原理與其特性，茲針對相關內容說明如下：

1. FM 接收器：係 FM 接收器透過序列埠(serial port)傳輸資料，因此可在不同發送頻率之廣播電台間直接傳遞 RDS 資料。
2. RDS 解碼器：RDS 之資料格式係直接由 57kHz 頻道以每秒 1187.5 位元傳送與解碼，最後透過序列埠直接傳送至顯示裝置。
3. TMC 解碼器：即主要內容之解碼作業，而 TMC 格式仍以 RDS 群結構之資料結構為傳輸內容。
4. XML 產生器：XML 可根據使用者自由定義資料格式，因此將 TMC 轉換至 XML 過程中需要考量 ISO 定義之事件代碼表(Event Code List；ECL)與地點代碼表(Location Code List；LCL)。
5. SPEX 調整系統(filter mechanisms)：使用 SPEX 系統修正輸入資料，而輸出更易於解讀與顯示或額外加值的處理程序。
6. 結構化元件(configuration component)：即透過 XML 格式，使資訊更易於網路間傳遞。

7. 形象化元件(visualization component)：TMC 透過標準資料結構傳輸資訊，因此可透過不同顯示裝置顯示，其中套用至電子地圖之目的較為重要，然而如何將 TMC 資料顯示在不同格式之電子地圖上即為主要目的，因此需要進一步將 TMC 格式轉換為 XML 格式，以利於不同系統的顯示。

#### 6.4.4 全國路況資訊中心整合 TMC-RDS 機制規劃

未來在整合全國路況資訊中心之路況事件相關工作上，主要需要規劃的工作項目建議如下：

1. 建立全台之 TMC 地點對照表(Location table)：為便利交通資訊所在地點之描述，TMC 制定了一套針對道路路徑的編碼方式，如圖 6.4-1 所示，將全台的每條路徑都依序編碼完成，兩條道路的交叉點因應其對應的路徑，將有不同的編碼，依照這樣的編碼方式，圖中「編號 030005 之茄苳交流道往東方向(定義為「-」方向)塞車到編號 030003 的寶山交流道(故影響了兩個路段)」，在表示上則是以(030005,-,2)這樣的方式來呈現。所以，圖上「新竹系統交流道南向施工到頭份交流道」，則是以(010008,+,1)這樣的方式來表示。再建立完全台灣之 TMC 地點對照表之後，將可以對於全台灣的每個路段所發生的交通事件，作空間位置上的定義。

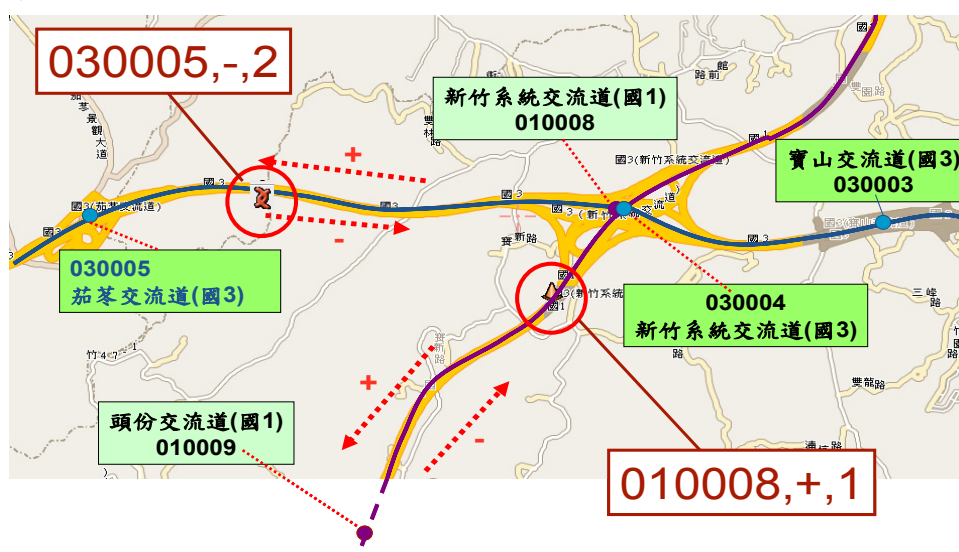


圖 6.4-1 TMC Location 編碼方式示意

2. 建立 7 類事件類別之 TMC-RDS 路況事件對照表 (Event Table)：在制定完全省之 TMC 地點代碼表之後，接著就是要將全國路況資訊中心之 7 類事件找出其 TMC 事件代碼的對應編號，透過這兩個工作，就可以將事件類別與其所發生的地點作妥善的描述。
3. 小區域示範區域實証：在交通資訊格式及對照表都確認完成之後，即可與廣播業者發射端合作，進行小規模示範區域之實證研究，透過小規模區域即時交通資訊之發布，可測試其接收狀況，涵蓋率、正確性及其即時性。
4. 全面推動應用：在小規模測試也證實可行之後，則可進行全國性質之大規模即時交通資訊發佈。

## 6.5 RDS-TMC 資訊發布機制未來發展方向

在對於未來全國路況資訊中心以 RDS-TMC 發布之可行性進行說明之後，可以知道就技術而言大致上來說並不成問題，利用 RDS 來發布路況在趨勢上也是相當正確的決策。因為，相較於目前以網際網路或是 XML 來發布即時路況資訊，並不能讓訊息直接的傳遞到用路人的手中，因此真正立即需要即時交通資訊服務的使用者，卻無法享受到全國路況資訊中心的好處，因此以廣播方式來進行即時交通資訊的傳遞是勢在必行的。

另外，比起其他的無線傳輸方式，利用廣播機制可以說是更有效益，因為廣播不像是其他的無線傳輸方式(像是 GPRS、3G 或是 WLAN)，是以點對點的方式進行資訊的傳遞，有些甚至是需要收費的。廣播的好處在於它的通訊格式有利於大範圍傳送，使用者只需要具備接收單元即可接收，不需付費、沒有頻寬及佔線的問題、沒有與中控端通聯的問題。由於即時交通資訊的性質就是需要能夠即時甚至免費的方式，廣播至所有用路人的手中，因此以廣播來進行即時交通資訊

的傳遞是相當合適的方式。

因此，以 RDS 進行即時交通資訊的傳遞不論就技術而言或是未來趨勢而言都是相當合適的，但目前最為關鍵的問題為是否要依照 TMC 的 ALERT-C 規範來發布，為了解未來即時交通資訊利用 RDS-TMC 機制是否合適，本研究特舉辦專家學者座談會，會中邀請專家學者來發表意見，詳如 6.6 節所示。

另外，針對未來發展可能衍生的成本與產生的效益，由於 RDS-TMC 之建立主要涉及的成本可以分為建置成本與營運成本，所衍生的效益也仍難以估計，在此僅先針對建置成本以及營運成本列出項目說明如下：

#### 1. 建置成本

##### (1) RDS-TMC 地點對照表(Location Table)與路況事件對照表(Event Table)

之建立：所有 RDS-TMC 資料發布機制，都是倚靠對照表方式來對出地點及事件類別，因此，需要將全省的路網(建議先以國、省、線道優先)以及所有的路況資訊都依照 ALER-C 的規範來定義。這個工作其實是相當繁重但必定要做的。

##### (2) 將全國路況資訊中心之路況資料轉為 RDS-TMC 格式之自動化轉換程式：

除了建立對照表之外，也必須要將自動轉換機制建置完成。才能夠自動的將全國路況資訊中心的即時路況資訊轉為 RDS-TMC 機制可以播送的資料格式。

##### (3) 購買頭端 RDS-TMC 發布設備：硬體之購置也是 RDS-TMC 發布所需要的

的建置成本，一般而言，RDS-TMC 發布需要的頭端硬體至少有：編碼器(作為將數據資料轉為 FM 格式之用)、CD 播放器(做為數據監看之

用，故須具備數據監看功能)、FM 激勵器(增益無線電波功率之用)。

## 2. 維護成本

(1) 對照表調整成本：在 RDS-TMC 路況發布機制開始運作之後，必須要繼續針對地點對照表及路況事件對照表進行維護，例如：新增一個地點 ID 或是新增一類路況分類等。

(2) 系統維護成本：除了對照表需要維護之外，也需要針對系統進行維護，除維持軟硬體功能的正常運作之外，由於 RDS-TMC 之資料發布大多以整個路段的路況作為發布，而非單一事故發生地點，所以就 RDS-TMC 長期運作而言，也必須要針對輸入介面進行功能調整。

## 3. 小結

事實上，在本研究所回顧的各國 RDS-TMC 資料發布機制之後，可以發現通常 RDS-TMC 即時路況發布在其他國家多為商業應用為主，因此在系統建置之後，其他的維運成本仍有資金挹注可以使 RDS-TMC 持續運作。國內由於大部分的即時交通資訊仍為政府蒐集並由政府單位進行資料的維運，以便提供民眾免費的交通資訊，因此在維運成本上就必須要不斷的投入經費來執行，也必須要受限於公部門之預算來逐步甚至逐年將 RDS-TMC 即時交通資訊發布機制建置完成。

建議未來可以政府的力量來制定標準，如由政府制定地點對照表及路況事件對照表。營運的部分則由有興趣的廠商，依照其服務項目進行加值應用，如此一來也可以不用考量營運的成本，並透過民間業者的加值應用使 RDS-TMC 導入臺灣之後即有許多加值廠商可以跟進，使 RDS-TMC 可以迅速在國內生根。



## 6.6 RDS-TMC 即時交通資訊發布未來展望座談會

本研究於 2007 年 11 月 14 日於本所召開「調頻副載波（RDS）在即時交通資訊廣播之應用」座談會，主要會議流程如表 6.6-1 所示，與會專家學者如表 6.6-2 所示，簡報內容如附件 3。在會議過程當中，業界代表，也就是與會的各個廠商，均對於 RDS-TMC 方式傳遞即時交通資訊的作法相當的肯定，也認為這樣的交通資訊方式有相當多的優點，不但是產業發展的趨勢，也可以增進國家相關產業的國際競爭力。可見以 RDS-TMC 來發布即時交通路況的作法應為正確方向，但前提是國內要依照 TMC 的標準格式，以 ALERT-C 之規範來發展資料庫。因此在會議當中也有許多討論，針對未來 TMC 在國內發展應採取的步驟與方向也有許多討論。

綜言之，本次座談會之討論題綱及具體結論如表 6.6-3 所示。

表 6.6-1 「調頻副載波（RDS）在即時交通資訊廣播之應用」座談會程序表

時 間	程 序
14:00~14:30	報到
14:30~14:50	「調頻副載波（RDS）在即時交通資訊廣播之應用」簡報。 主講人：蔡秉錡 專案經理（崧旭資訊）
14:50~16:30	專題討論 主持人：吳玉珍 組長（運研所）

表 6.6-2 座談會出席人員表

單 位	出席人員
警察廣播電台	張俊楊課長、杜台虎組長
國家通訊傳播委員會	蔡國棟先生、陳祥文先生
南台科技大學電子系	余兆崇教授
成功大學交管系	胡守任教授
中華智慧型運輸系統學會	羅彬榮秘書長
工研院電通所	楊中舜研究員
台灣國際航電股份有限公司	馮世吉先生
米迪亞系統科技股份有限公司	施建新先生
神達電腦股份有限公司	周維平先生、蔣怡辰小姐
通騰科技股份有限公司	何明哲先生、Walter Korte、李明傑先生
研勤科技股份有限公司	周芳鉅先生、簡博彬先生
康訊科技股份有限公司	楊為仁先生
民視文化事業股份有限公司	邱文宏先生
財團法人資訊工業策進會	蔡其達先生、陳賢修先生、莊淑閔小姐
長志淀洋	徐昌 先生、鄭雅文小姐

表 6.6-3 討論題綱與具體結論

討論題綱	具體結論
如以 RDS 發布交通資訊，是否應該依循 TMC 之規範進行交通資訊發布？或是應該要自訂格式？	依照與專家學者交換意見後，未來將以 RDS-TMC 格式來發布即時交通資訊，相關機制、期程、所需規範之資料格式及介面將持續發展並納入未來工作重點當中。
為因應以 RDS 發布交通資訊，有哪些資料需補強或訂定標準？	由於 RDS-TMC 是以查表法進行路況事件之發布，因此空間資料庫及路況事件資料庫之制訂相當重要，這部分為求有統一的標準，將由本所先行研擬制定一套 RDS-TMC 格式，再邀集各相關單位討論，以制訂標準。



圖 6.6-1 「調頻副載波 (RDS) 在即時交通資訊廣播之應用」座談會剪影



## 第七章 其他系統維運管理工作

### 7.1 滿意度問卷調查與宣導推廣

#### 7.1.1 滿意度問卷調查

##### 一、調查動機與目的

為了解使用者需求，全國路況資訊中心近兩年來皆有進行網路問卷調查，94 年度計畫是針對一般使用者，進行網站的滿意度調查；另外，95 年度計畫則是針對加值業者進行調查。不論是一般使用者或是加值業者，大部分都對網站的功能抱持著相當正面的印象，可見本網站所進行的各項功能開發對於民眾及加值業者而言是有相當的便利性的。本年度計畫將針對使用者進行問卷調查，問卷除針對網站滿意度外，也將設計問題了解使用者使用本網站相關特性。

具體言之，本調查將達成之目的如下：

1. 了解民眾對於全國路況資訊中心各項功能、提供訊息及整體之滿意度。
2. 了解使用全國路況資訊中心之民眾的旅次目的、頻率。
3. 了解使用全國路況資訊中心之民眾是否有所助益。
4. 了解使用全國路況資訊中心之民眾網站獲知來源。

##### 二、調查方法與對象

為使民眾於使用時可以在印象深刻時立刻進行問卷之填寫，本研究以網路問卷調查法執行問卷調查工作。網路問卷的好處在於可以充分以全國路況資訊中心之使用者作為實際之調查對象，降低以其他調查方式調查所可能造成的不合格問卷比率。就由於本問卷是以網路問卷法填寫，故可以發揮不受時空限制之抽樣效果。

### 三、調查問項

由於考慮使用者填答問卷之意願以及確保問卷的有效性，以期民眾不至於因填寫過於複雜而造成任意填答現象，因此問卷內容設計需能讓使用者能於短時間內回答選項，題數不宜過多，主要問卷內容如下：

1. 對於本網站目前所提供的項目功能，您的滿意程度為何？
  - 主要了解使用者對網站各項功能的評價，供系統功能項目提升或內容改善之參考。
2. 於本網站最常使用功能為何？
  - 了解本網站使用者功能偏好。
3. 網站使用相關項目認同程度？
  - 了解使用者對網站資訊提供的滿意程度。
4. 網站所提供路況訊息可幫助您節省多少時間？
  - 了解網站資訊提供對使用者的時間節省，可供相關分析之研究。
5. 常因為何種目的而使用本網站？
  - 了解本網站使用者的旅次目的，可供相關分析之研究。
6. 您使用本網站的頻率為何？
  - 了解民眾使用本網站頻率，可供相關分析之研究。

詳細問卷內容如表 7.1-1 所示。



表 7.1-1 全國路況資訊中心網頁使用者滿意度問卷

<p>您好：</p> <p>謝謝 您使用本網站，我們殷切盼望您 持續支持「全國路況資訊中心」網站，本次問卷調查採「不記名」方式進行，絕對不會有資料外洩的情形，調查目的係為瞭解 您對於本網站各項服務的使用程度及滿意度。您的寶貴意見將作為政府持續編列預算，以及改善與持續維運本網站的依據。懇切期盼 您能在百忙中撥冗填答此問卷，謝謝。</p> <p style="text-align: right;">交通部運輸研究所 敬上</p>				
1.對於本網站目前所提供的項目功能，您的滿意程度為何？				
路況地圖顯示之路況事件查詢。	<input type="checkbox"/> 非常滿意	<input type="checkbox"/> 滿意	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 非常不滿意
路況地圖顯示之即時路況查詢。	<input type="checkbox"/> 非常滿意	<input type="checkbox"/> 滿意	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 非常不滿意
路徑導引查詢功能。	<input type="checkbox"/> 非常滿意	<input type="checkbox"/> 滿意	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 非常不滿意
路徑導引列印功能。	<input type="checkbox"/> 非常滿意	<input type="checkbox"/> 滿意	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 非常不滿意
替代道路查詢。	<input type="checkbox"/> 非常滿意	<input type="checkbox"/> 滿意	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 非常不滿意
高速公路路況查詢。	<input type="checkbox"/> 非常滿意	<input type="checkbox"/> 滿意	<input type="checkbox"/> 不滿意	<input type="checkbox"/> 非常不滿意
2.請問您於本網站最常使用功能為何？				
<input type="checkbox"/> 路況地圖顯示之路況事件查詢	<input type="checkbox"/> 路況地圖顯示之即時路況查詢		<input type="checkbox"/> 路徑導引查詢	
<input type="checkbox"/> 替代道路查詢	<input type="checkbox"/> 高速公路路況	<input type="checkbox"/> 其他_____		
3.以下敘述請問您的同意程度為何？				
您會持續使用本網站提供的各項交通資訊。	<input type="checkbox"/> 非常同意	<input type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 非常不同意
本網站資訊為大眾所需的交通資訊。	<input type="checkbox"/> 非常同意	<input type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 非常不同意
以網站方式取得資訊對您來說方便。	<input type="checkbox"/> 非常同意	<input type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 非常不同意
整體而言，您對本網站滿意。	<input type="checkbox"/> 非常同意	<input type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 非常不同意
4.請問您覺得本網站所提供路況訊息可幫助您節省多少時間？				
<input type="checkbox"/> 15 分鐘以內	<input type="checkbox"/> 16 分鐘~30 分鐘	<input type="checkbox"/> 31 分鐘~45 分鐘	<input type="checkbox"/> 46 分鐘~60 分鐘	
<input type="checkbox"/> 61 分鐘以上	<input type="checkbox"/> 沒有幫助，原因_____			
5.您最常因為何種旅次而使用本網站呢？				
<input type="checkbox"/> 工作	<input type="checkbox"/> 上學	<input type="checkbox"/> 購物	<input type="checkbox"/> 旅遊	<input type="checkbox"/> 探訪親友
<input type="checkbox"/> 其他_____				
6.您使用本網站的頻率為何？				
<input type="checkbox"/> 數次/日	<input type="checkbox"/> 數次/週	<input type="checkbox"/> 數次/月	<input type="checkbox"/> 數次/年	

#### 四、調查執行

本調查自 2007 年 9 月 17 日起，於每次使用者連結網頁時以「快顯」方式跳出，也可以讓使用者以點選方式填答，為使使用者不至於因網路問卷之互動性不足而造成信效度降低的現象，特別在問卷題數及選項數量進行設計，以精簡的題數及選項使填答者易於填答。另外在運用的字眼上，也特別斟酌，以「對於相關功能的滿意程度」、「對於某句話的同意程度」等較為直覺且簡易的問句將較為抽象的「滿意度」做具像化的處理。

網路問卷執行期間（至 96 年 10 月 31 日）共計有 1814 份問卷，扣除無效問卷 641 份（未填答即送出），有效問卷共計 1173 份，統計如圖 7.1-1 所示，問卷顯示方式如下圖 7.1-2 所示：

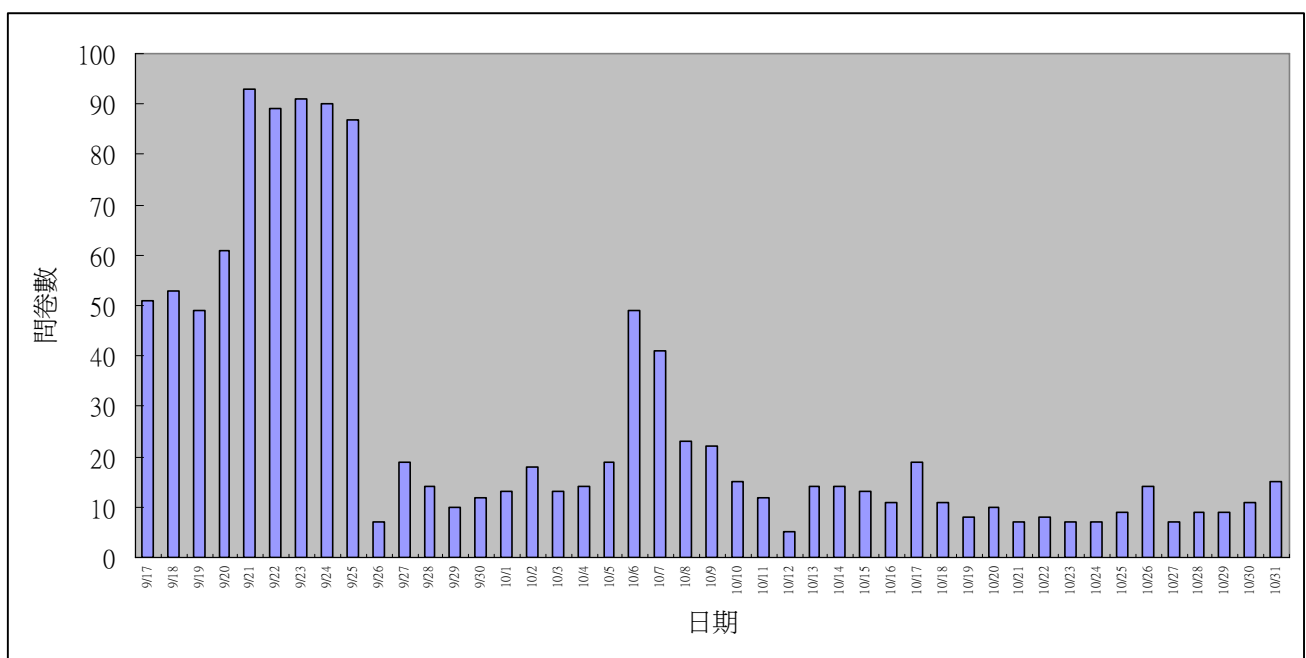


圖 7.1-1 有效問卷統計圖

您好：

謝謝 您使用本網站，我們殷切盼望您 持續支持「全國路況資訊中心」網站，本次問卷調查採「不記名」方式進行，絕對不會有資料外洩的情形，調查目的係為瞭解 您對於本網站各項服務的使用程度及滿意度。您的寶貴意見將作為政府持續編列預算，以及改善與持續維運本網站的依據。懇切期盼 您能在百忙中撥冗填答此問卷，謝謝。

交通部運輸研究所 敬上

1. 基本資料：性別 ☒ 男 ☐ 女

2. 對於本網站目前所提供的項目功能，您的滿意程度為何？

路況地圖顯示之路況事件查詢(七種事件)。	<input checked="" type="radio"/> 非常滿意	<input type="radio"/> 滿意	<input type="radio"/> 不滿意	<input type="radio"/> 非常不滿意
路況地圖顯示之即時路況查詢(速率資訊)。	<input checked="" type="radio"/> 非常滿意	<input type="radio"/> 滿意	<input type="radio"/> 不滿意	<input type="radio"/> 非常不滿意
路徑導引查詢列印功能。	<input checked="" type="radio"/> 非常滿意	<input type="radio"/> 滿意	<input type="radio"/> 不滿意	<input type="radio"/> 非常不滿意
替代道路查詢。	<input checked="" type="radio"/> 非常滿意	<input type="radio"/> 滿意	<input type="radio"/> 不滿意	<input type="radio"/> 非常不滿意
高速公路路況查詢。	<input checked="" type="radio"/> 非常滿意	<input type="radio"/> 滿意	<input type="radio"/> 不滿意	<input type="radio"/> 非常不滿意

3. 請問您於本網站最常使用功能為何？

<input type="checkbox"/> 路況地圖顯示之路況事件查詢	<input type="checkbox"/> 路況地圖顯示之即時路況查詢	<input type="checkbox"/> 路徑導引查詢列印功能
<input type="checkbox"/> 替代道路查詢	<input type="checkbox"/> 高速公路路況	<input type="checkbox"/> 其他 <input type="text"/>

4. 以下敘述請問您的同意程度為何？

您會持續使用本網站提供的各項交通資訊。	<input checked="" type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
本網站資訊為大眾所需的交通資訊。	<input checked="" type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
以網站方式取得資訊對您來說方便。	<input checked="" type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
整體而言，您對本網站滿意。	<input checked="" type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意

5. 請問您覺得本網站所提供路況訊息可幫助您節省多少時間？

<input checked="" type="radio"/> 15分鐘以內	<input type="radio"/> 16分鐘~30分鐘	<input type="radio"/> 31分鐘~45分鐘	<input type="radio"/> 46分鐘~60分鐘
<input type="radio"/> 61分鐘以上	<input type="radio"/> 沒有幫助，原因 <input type="text"/>		

6. 您最常因為何種依次而使用本網站呢？

圖 7.1-2 網路問卷形式

## 五、問卷分析

### 1. 基本資料（性別）分析

整體而言，使用本網站之使用者大多以「男性」為主，約 87.30%；「女性」者約 12.70%。

表 7.1-2 網站使用者性別統計

選項	次數	百分比
男性	1024	87.30%
女性	149	12.70%
總和	1173	100.00%

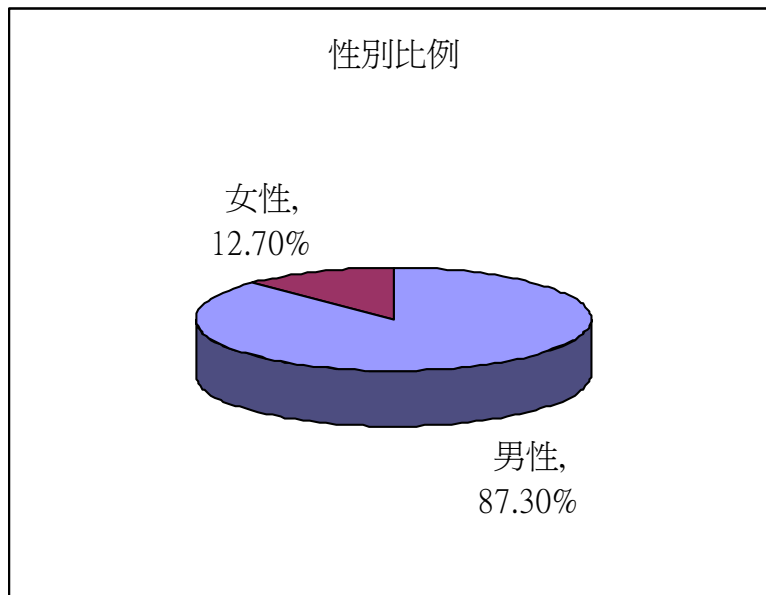


圖 7.1-3 網站問卷受訪者性別比例

## 2. 民眾對各項服務的滿意程度

### (1) 路況地圖顯示之路況事件查詢(7 種事件)

整體而言，有 57.03%的民眾對於「路況地圖顯示之路況事件查詢」功能非常滿意，另外有 32.14%的民眾感覺滿意，另有約 10.82%成民眾較不滿意。

表 7.1-3 民眾對「路況地圖顯示之路況事件查詢」的滿意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常滿意	607	59.28%	62	41.61%	669	57.03%
滿意	304	29.69%	73	48.99%	377	32.14%
不滿意	62	6.05%	9	6.04%	71	6.05%
非常不滿意	51	4.98%	5	3.36%	56	4.77%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

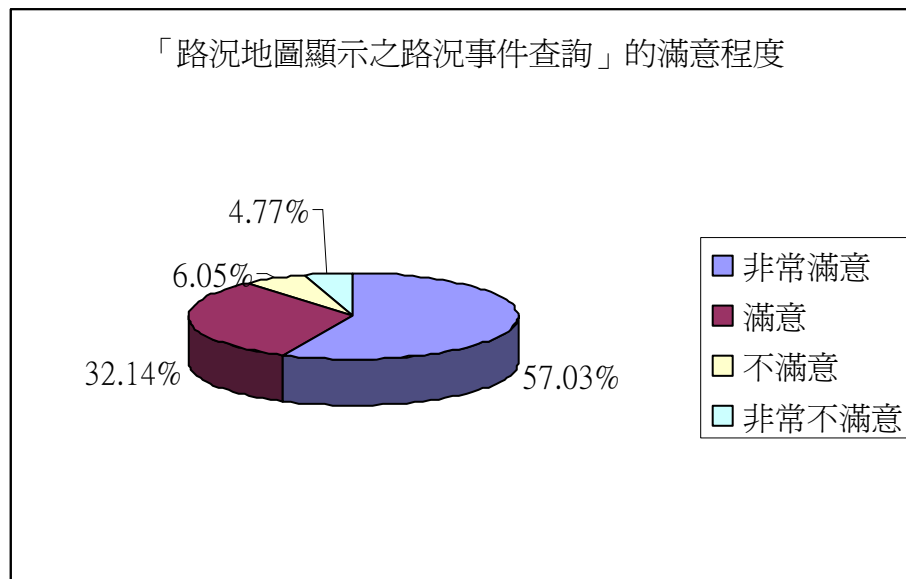


圖 7.1-4 民眾對「路況地圖顯示之路況事件查詢」的滿意程度

## (2) 路況地圖顯示之即時路況查詢

整體而言，有 57.63% 的民眾對於「路況地圖顯示之即時路況查詢」功能非常滿意，另外有 39.33% 的民眾感覺滿意，另有約 13.04% 民眾較不滿意。

表 7.1-4 民眾對「路況地圖顯示之即時路況查詢」的滿意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常滿意	610	59.57%	66	44.30%	676	57.63%
滿意	281	27.44%	63	42.28%	344	29.33%
不滿意	80	7.81%	14	9.40%	94	8.01%
非常不滿意	53	5.18%	6	4.03%	59	5.03%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

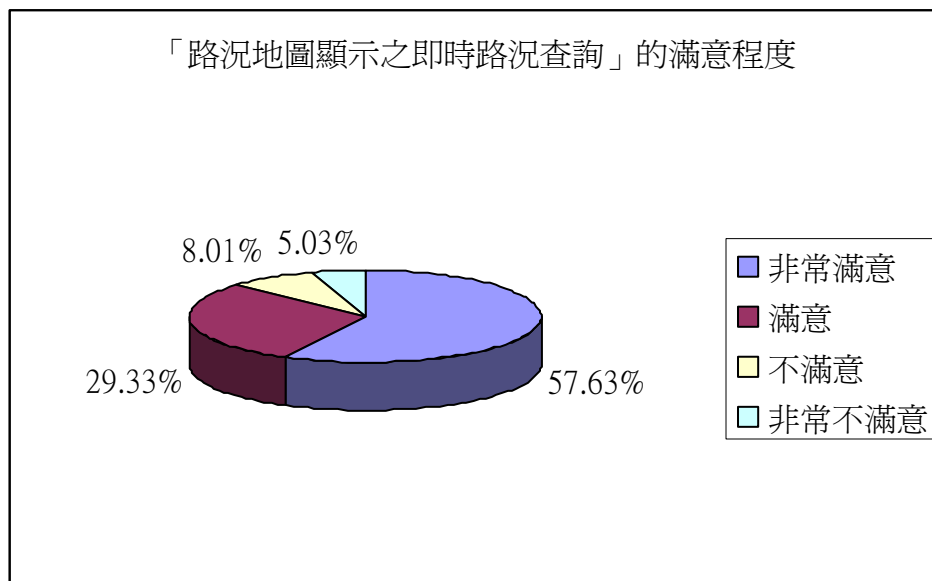


圖 7.1-5 民眾對「路況地圖顯示之即時路況查詢」的滿意程度



### (3) 路徑導引查詢列印功能

整體而言，有 57.46% 的民眾對於「路徑導引查詢列印功能」功能非常滿意，另外有 30.61% 的民眾感覺滿意，另有約 11.93% 民眾較不滿意。

表 7.1-5 民眾對「路徑導引查詢列印功能」的滿意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常滿意	614	59.96%	60	40.27%	674	57.46%
滿意	284	27.73%	75	50.34%	359	30.61%
不滿意	75	7.32%	9	6.04%	84	7.16%
非常不滿意	51	4.98%	5	3.36%	56	4.77%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

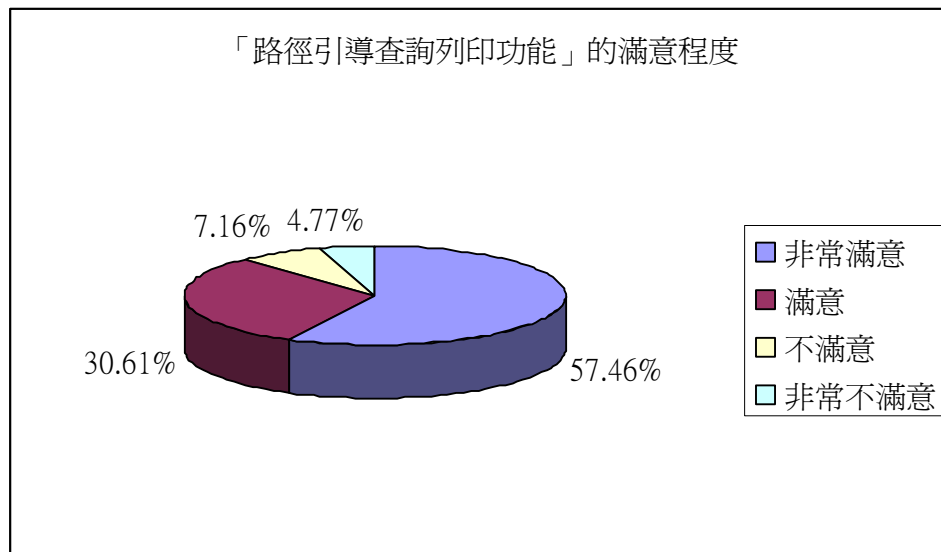


圖 7.1-6 民眾對「路徑導引查詢列印功能」的滿意程度

#### (4) 替代道路查詢

整體而言，有 57.20% 的民眾對於「替代道路查詢」功能非常滿意，另外有 28.99% 的民眾感覺滿意，另有約 13.81% 成民眾較不滿意。

表 7.1-6 民眾對「替代道路查詢」的滿意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常滿意	616	60.16%	55	36.91%	671	57.20%
滿意	263	25.68%	77	51.68%	340	28.99%
不滿意	96	9.38%	12	8.05%	108	9.21%
非常不滿意	49	4.79%	5	3.36%	54	4.60%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

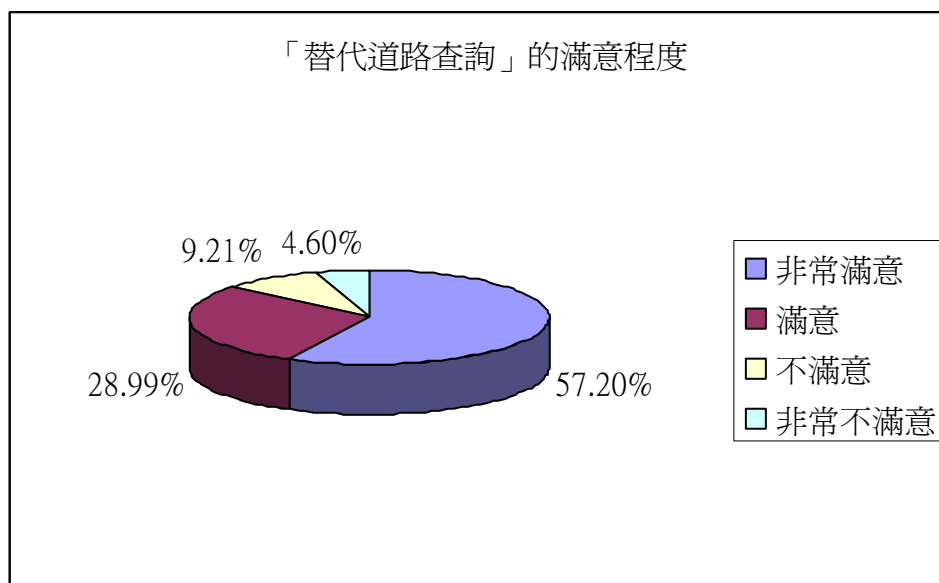


圖 7.1-7 民眾對「替代道路查詢」的滿意程度

### (5) 高速公路路況查詢

整體而言，有 62.40% 的民眾對於「高速公路路況查詢」功能非常滿意，另外有 26.77% 的民眾感覺滿意，另有約 10.82% 成民眾較不滿意。

表 7.1-7 民眾對「高速公路路況查詢」的滿意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常滿意	662	64.65%	70	46.98%	732	62.40%
滿意	247	24.12%	67	44.97%	314	26.77%
不滿意	67	6.54%	8	5.37%	75	6.39%
非常不滿意	48	4.69%	4	2.68%	52	4.43%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

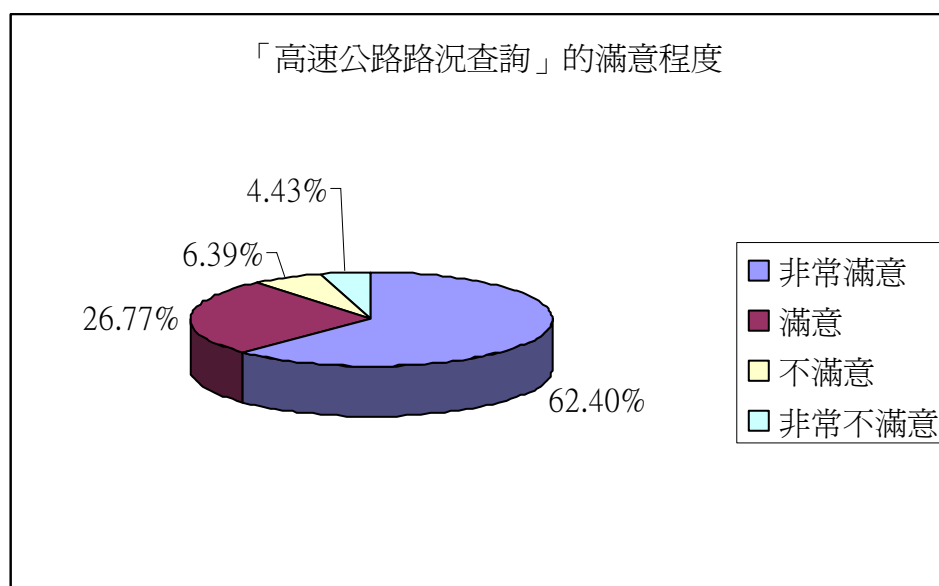


圖 7.1-8 民眾對「高速公路路況查詢」的滿意程度

### 3. 使用者最常使用功能分析

整體而言，使用本網站之使用者最常使用功能大多以「即時路況查詢」為主，約 57.12%；其次「高速公路路況查詢」者約 48.17%。

表 7.1-8 網站使用者最常使用功能統計

選項（複選）	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
路況事件查詢	342	33.40%	37	24.83%	379	32.31%
即時路況查詢	592	57.81%	78	52.35%	670	57.12%
路徑引導查詢列印	224	21.88%	25	16.78%	249	21.23%
替代道路查詢	194	18.95%	24	16.11%	218	18.58%
高速公路路況查詢	494	48.24%	71	47.65%	565	48.17%
其他	15	1.46%	0	0.00%	15	1.28%

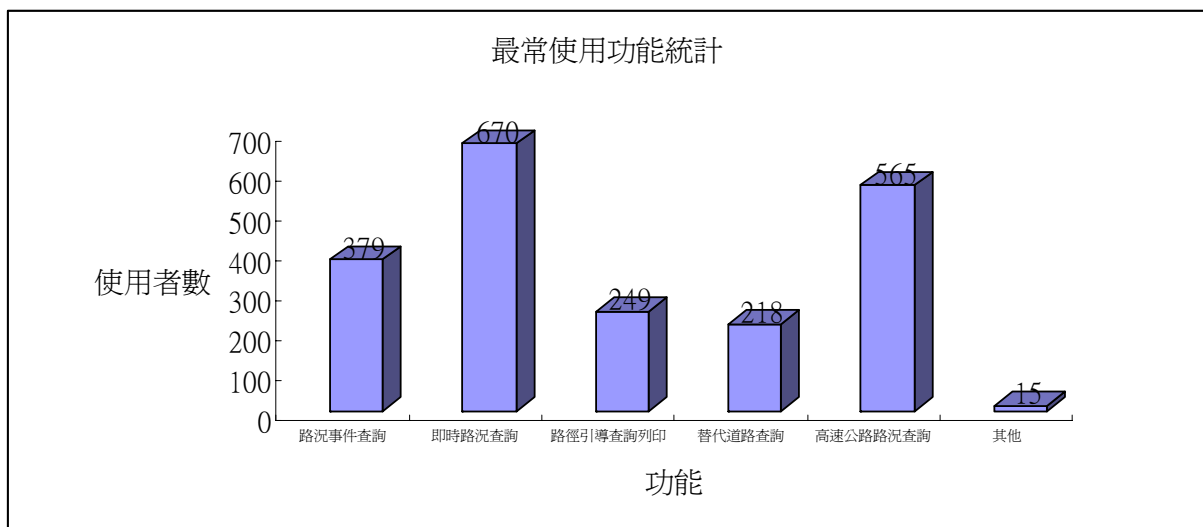


圖 7.1-9 網站使用者最常使用功能

#### 4. 民眾對各項敘述的同意程度

##### (1) 「您會持續使用本網站所提供的各項交通資訊」

整體而言，有 71.10%的民眾對於「會持續使用網站所提供的交通資訊」這句話非常同意，另外有 23.61%的民眾感覺同意，另有約 5.28%民眾較不同意。

表 7.1-9 民眾對「會持續使用網站所提供的交通資訊」的同意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常同意	744	72.66%	90	60.40%	834	71.10%
同意	221	21.58%	56	37.58%	277	23.61%
不同意	16	1.56%	2	1.34%	18	1.53%
非常不同意	43	4.20%	1	0.67%	44	3.75%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

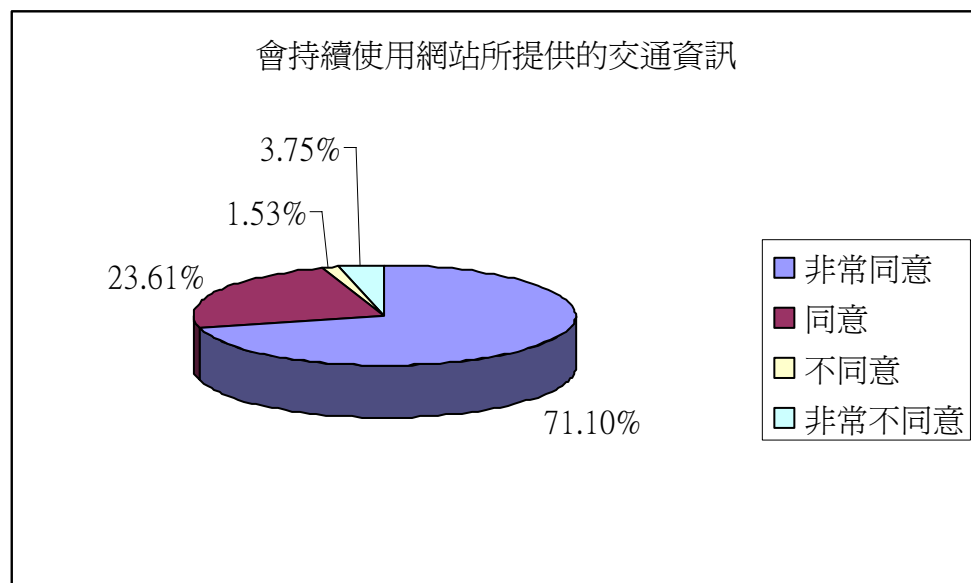


圖 7.1-10 民眾對「會持續使用網站所提供的交通資訊」的同意程度

## (2) 「本網站提供了大眾所需要的交通訊息」

整體而言，有 72.89% 的民眾對於「本網站提供了大眾所需要的交通訊息」這句話非常同意，另外有 21.57% 的民眾感覺同意，另有 5.55% 民眾較不同意。

表 7.1-10 民眾對「本網站提供了大眾所需要的交通訊息」的同意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常同意	767	74.90%	88	59.06%	855	72.89%
同意	197	19.24%	56	37.58%	253	21.57%
不同意	18	1.76%	4	2.68%	22	1.88%
非常不同意	42	4.10%	1	0.67%	43	3.67%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

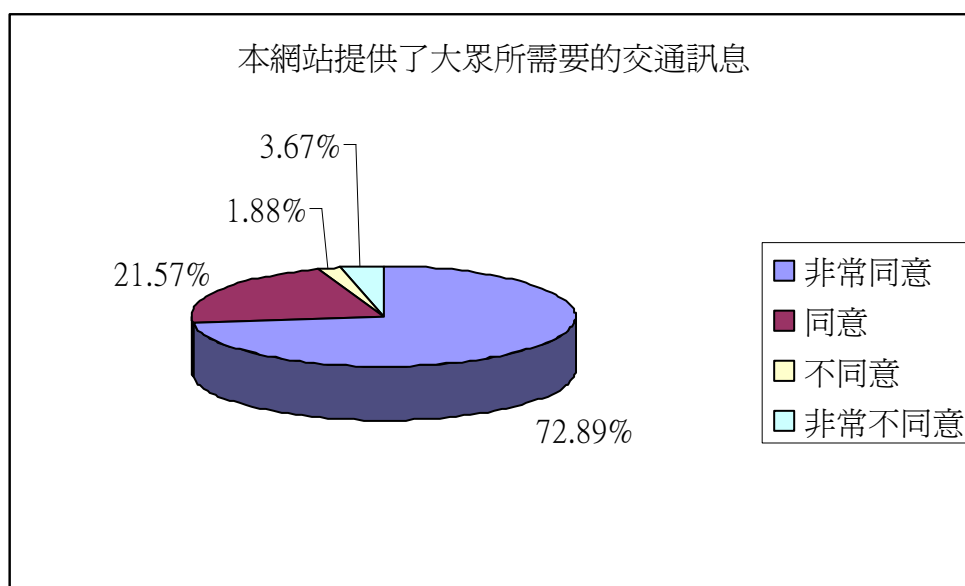


圖 7.1-11 民眾對「本網站提供了大眾所需要的交通訊息」的同意程度



### (3) 「以網站方式取得資訊對您來說方便」

整體而言，有 72.12% 的民眾對於「以網站方式取得資訊對您來說方便」這句話非常同意，另外有 21.14% 的民眾感覺同意，另有 6.74% 民眾較不同意。

表 7.1-11 民眾對「以網站方式取得資訊對您來說方便」的同意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常同意	753	73.54%	93	62.42%	846	72.12%
同意	202	19.73%	46	30.87%	248	21.14%
不同意	24	2.34%	10	6.71%	34	2.90%
非常不同意	45	4.39%	0	0.00%	45	3.84%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

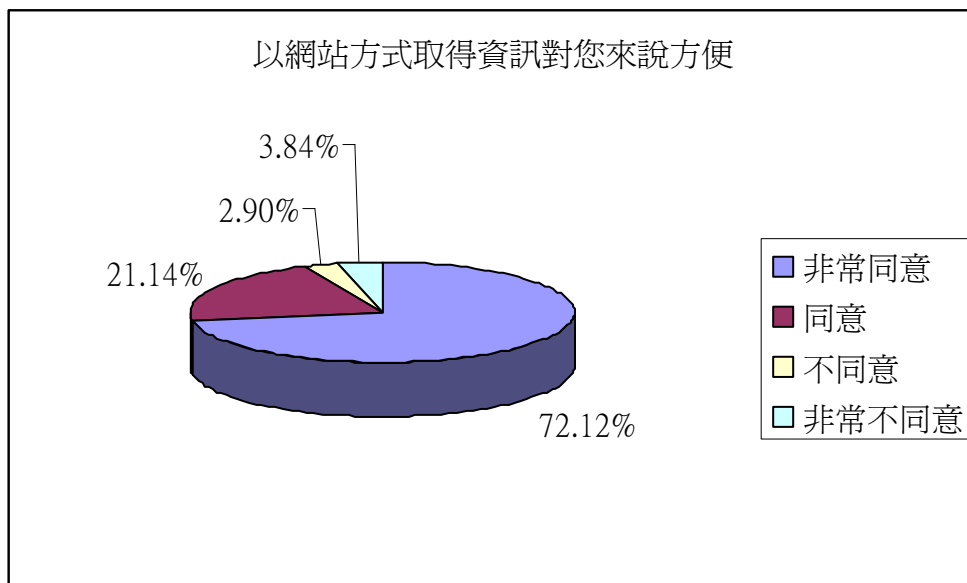


圖 7.1-12 民眾對「以網站方式取得資訊對您來說方便」的同意程度

#### (4) 「整體而言，您對本網站滿意」

整體而言，有 65.47% 的民眾對於「整體而言，您對本網站滿意」這句話非常同意，另外有 25.15% 的民眾感覺同意，另有約 9.38% 民眾較不同意。

另外，本期網路問卷並未設計讓不滿意者以開放問卷填註其不滿意之時間，建議未來可加列本問項，以了解不滿意者之原因作為系統未來改進方向。

表 7.1-12 民眾對「整體而言，您對本網站滿意」的同意程度

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常同意	700	68.36%	68	45.64%	768	65.47%
同意	229	22.36%	66	44.30%	295	25.15%
不同意	48	4.69%	13	8.72%	61	5.20%
非常不同意	47	4.59%	2	1.34%	49	4.18%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

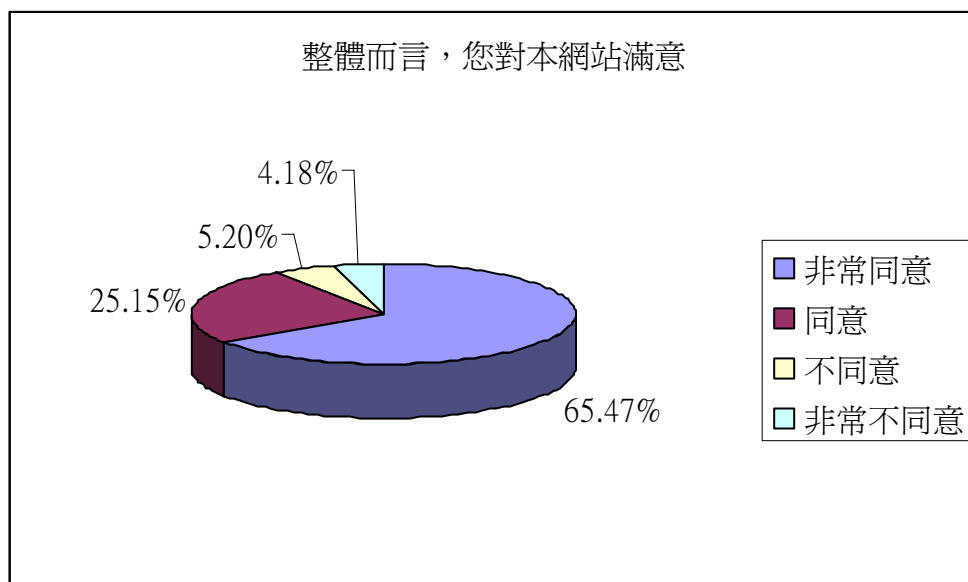


圖 7.1-13 民眾對「整體而言，您對本網站滿意」的同意程度

## 5. 網站對於旅行時間之節省是否有實質助益

整體而言，有 47.57% 的民眾實際從網站所提供之訊息節省了「15 分鐘以內」之旅行時間為最多，節省「16-30 分鐘」者次之，有 22.34%。另外有約 5.71% 者認為沒有幫助。

表 7.1-13 網站所提供之訊息對於旅行時間之節省統計表

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
15 分鐘以內	483	47.17%	75	50.34%	558	47.57%
16-30 分鐘	222	21.68%	40	26.85%	262	22.34%
31-45 分鐘	154	15.04%	22	14.77%	176	15.00%
46-60 分鐘	49	4.79%	2	1.34%	51	4.35%
61 分鐘以上	57	5.57%	2	1.34%	59	5.03%
沒有幫助	59	5.76%	8	5.37%	67	5.71%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

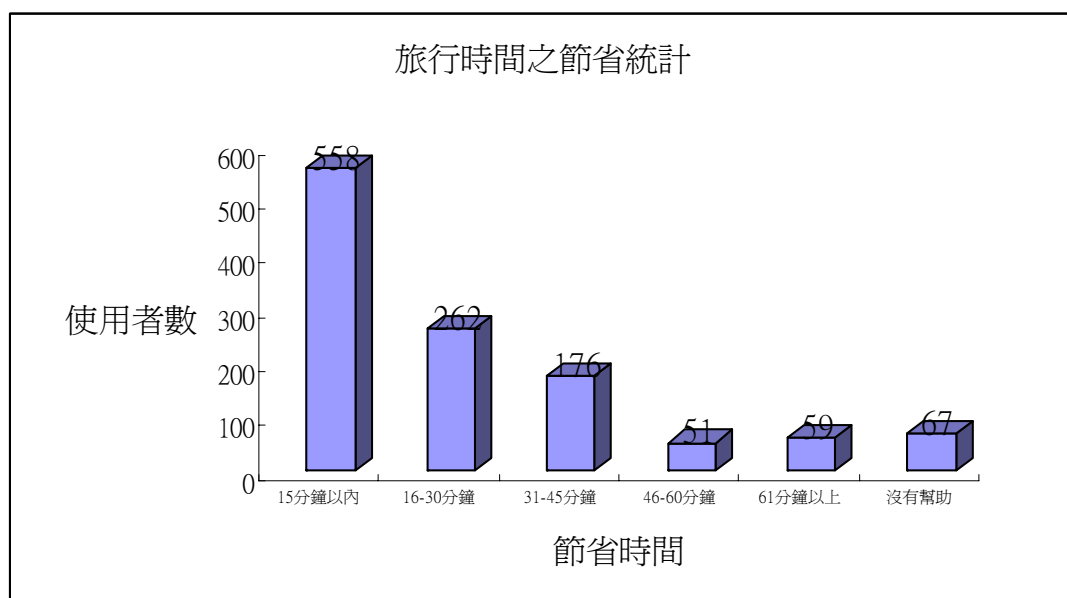


圖 7.1-14 網站所提供之訊息對於旅行時間之節省統計圖

## 6. 網站使用者之旅次目的

整體而言，使用本網站之使用者旅次目的大多以「旅遊」為主，約 60.02%；「工作」者次之，約 35.21%；訪友者又次之，約 21.74%，可知使用者以非通勤旅次為主。

表 7.1-14 網站使用者之旅次目的統計表

選項（複選）	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
工作	375	36.62%	38	25.50%	413	35.21%
上學	54	5.27%	7	4.70%	61	5.20%
購物	47	4.59%	3	2.01%	50	4.26%
旅遊	615	60.06%	89	59.73%	704	60.02%
探訪親友	215	21.00%	40	26.85%	255	21.74%
其它	43	4.20%	6	4.03%	49	4.18%

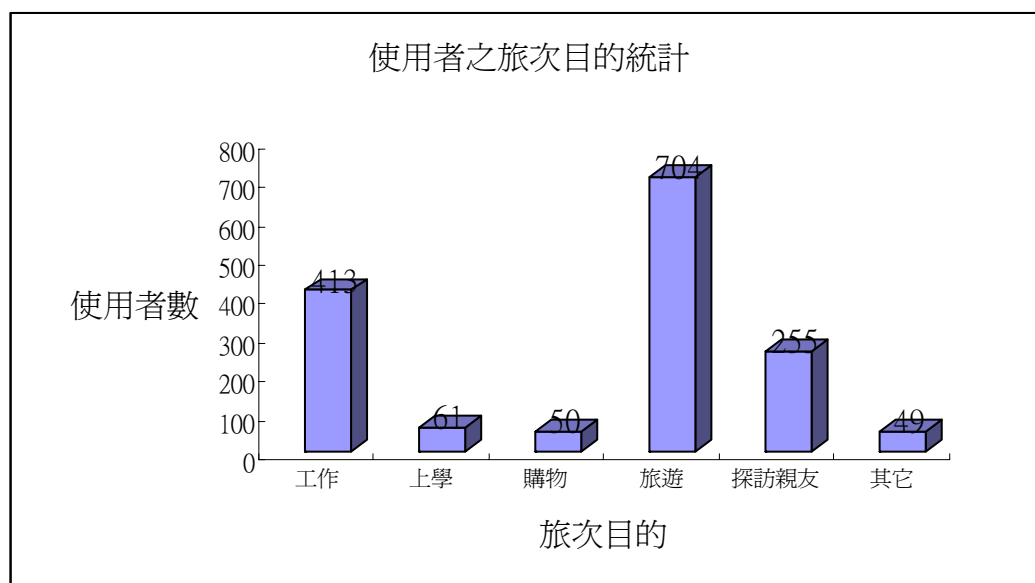


圖 7.1-15 網站使用者之旅次目的統計圖

## 7. 網站使用者之使用頻率

整體而言，使用本網站之使用者使用頻率大多以「次/月」為主，約 32.82%；「次/週」與「次/日」者次之，分別約 27.79%與 26.85%。

表 7.1-15 網站使用者之使用頻率統計表

選項	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
次/日	293	28.61%	22	14.77%	315	26.85%
次/週	293	28.61%	33	22.15%	326	27.79%
次/月	322	31.45%	63	42.28%	385	32.82%
次/年	116	11.33%	31	20.81%	147	12.53%
總和	1024	100%	149	100%	1173	100%

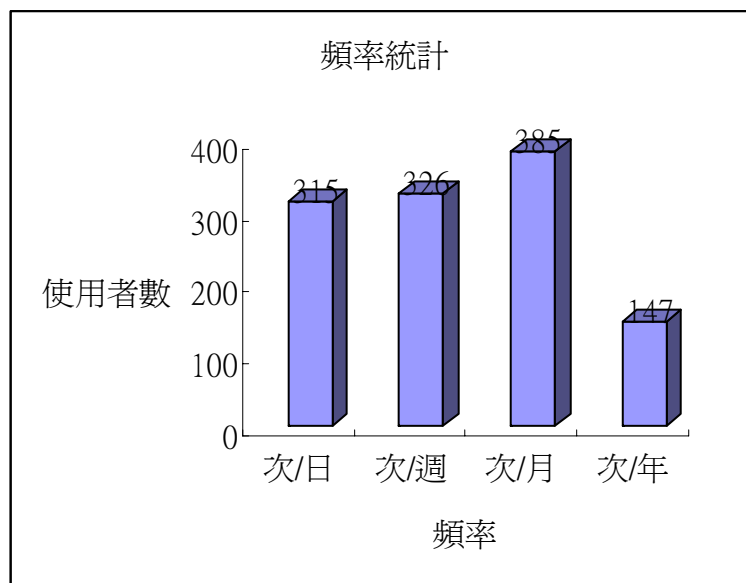


圖 7.1-16 網站使用者之使用頻率統計圖

## 8. 使用者如何獲知本網站

整體而言，使用者網站獲知來源大多以「網路搜尋得知」最多，約 58.31%；  
「網路新聞得知」者次之，約 23.87%。

表 7.1-16 使用者網站獲知來源統計表

選項（複選）	男性		女性		總和	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
網路新聞得知	258	25.20%	22	14.77%	280	23.87%
廣播媒體得知	64	6.25%	5	3.36%	69	5.88%
電視媒體得知	56	5.47%	11	7.38%	67	5.71%
平面媒體得知	45	4.39%	2	1.34%	47	4.01%
網路搜尋得知	589	57.52%	95	63.76%	684	58.31%
親友介紹	82	8.01%	17	11.41%	99	8.44%
展場及傳單	11	1.07%	1	0.67%	12	1.02%
其他	50	4.88%	9	6.04%	59	5.03%

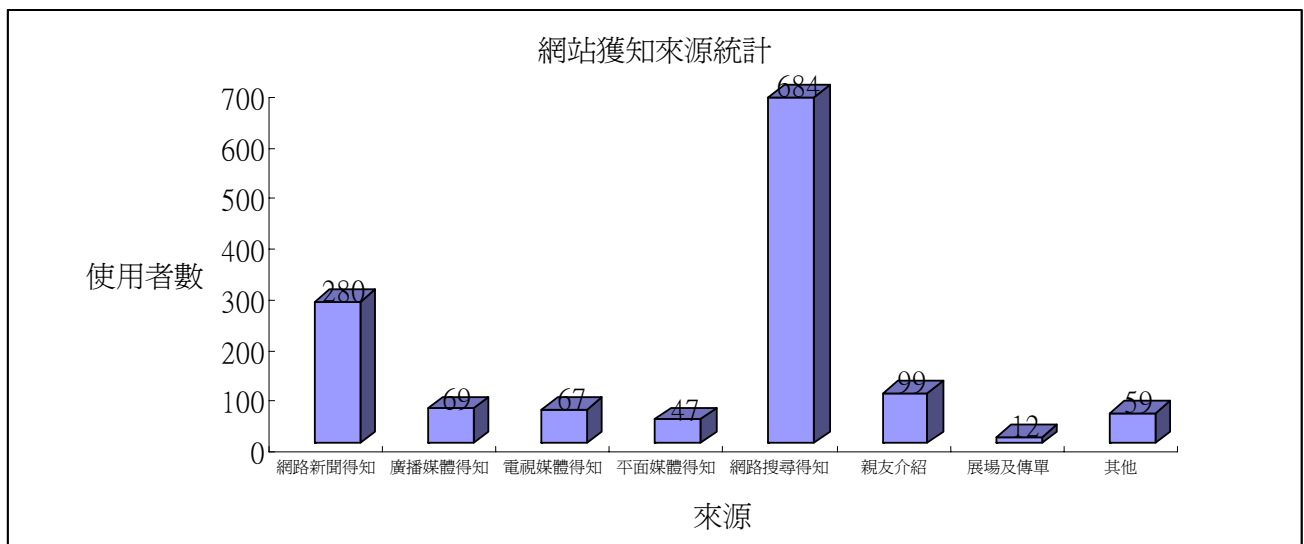


圖 7.1-17 使用者網站獲知來源統計圖



### 7.1.2 宣導推廣工作

系統要能持續發揮便民之效益，除技術到位外，還端賴民眾的使用頻率。因此，推廣宣傳活動是否落實與成功，也是值得注意與投入的重點之一。本計畫宣導活動之設計主要是依照本案「議約議價補充資料」之要求，並依照本案的特性設計合宜的宣傳活動，思考如何將建置成果有效的傳播，增進一般民眾的認知及認同，並使民眾了解政府於即時交通資訊之努力與建置成果。

在各項重要工作完成之後，即進行推廣宣導相關工作，使民眾對於目前全國路況資訊中心之系統功能及操作有所了解，並增進全國路況資訊中心之知名度及使用率。宣導推廣相關規劃如下：

#### 一、推廣宣導方向

在推廣宣導方向之制訂，主要是期望達成以下目標：

1. 使民眾了解本網站之使用時機、用途及操作方法：全國路況資訊中心主要是提供用路人相當實用之即時交通資訊及路況事件資訊，並給予使用者路徑導引之成果，使用路人可以妥善的進行行程規劃。因此，推廣宣導工作必須要以明確有力的文字或標語來呈現本網站的功能用途。
2. 宣導推廣對象要以實際對交通資訊有需求或有潛在需求之使用者為主：推廣宣導就手法而言相當的多元，但是要如何推廣宣導到對於本網站有需求的使用者則是一個更為重要的問題。譬如說，有相當多的推廣宣導方式訴諸於記者會或是網站贈獎活動。這樣的作法主要的訴求，是在於利用活動的方式創造一時的議題，但是有時卻會造成失焦的可能性，因為其推廣宣導的對象不見得是真的對於本系統有需求的人，反而也許只是一個對這些行銷活動或是獎品有興趣的人。有些推廣作法因為並沒有真正推廣宣導到需要的人，因此僅能創造一個短暫有限的話題，並無法直接使真正對於網站資訊有需求的人獲得本網站的訊息。本研究所設計之推廣宣導作法，應該多考量如何使有需

求的人可以獲得資訊為佳。

3. 宣導推廣所使用的推廣平台及作法需可重複操作：本次進行之推廣宣導動作應盡量以可重複操作為佳，這樣的作法，主要是為了使網站之推廣宣導作法成為常態而設計。事實上，一個偶爾舉辦的大型活動有時並不見得比一個常常舉辦的推廣宣導作法來得效果好。採取可重複操作的推廣宣導作法，將可以使網站的話題常常出現，使整體宣傳效益更好。
4. 應考慮推廣宣導之時機是否可產生話題性或是累積的效果：由於民眾需要交通資訊的時機常常是固定的，因此如果能夠迎合時機，進行推廣將會有更好的效果，且也可以造成累積的效果，使得用路人感覺常常看到這樣的宣導推廣活動，是一個相當事半功倍的作法。

## 二、宣導推廣活動設計

根據上述各項推廣宣導活動設計的原則，本研究之推廣宣導作法策略如下：

- 配合重要節日及連續假期前後進行宣傳；
- 設計可重複使用之文宣品或活動；
- 結合直接針對潛在需求者進行宣傳的平台；

依照上述策略，本研究以製作新聞稿，並利用電子新聞網，進行新聞置入。新聞稿內容以介紹網站功能為主，並配合重要節慶、連續假日，進行發布。為促進民眾點選意願，可結合節慶疏運措施新聞消息刊登。這樣的新聞置入活動，在時機的選擇以及平台的選擇都可以確保本網站的潛在使用者可以看到，而且新聞稿的準備、宣導時機以及相關消息的發布上，均是一個可以長期操作的宣傳平台。

## 三、推廣宣導執行及成效評估

由於本期推廣宣導期間是以重要節慶及連續假期為主要推廣時機，因此面對的節日為 2007 年的中秋節(連假期間：9/22(六)~9/25(二))，因此，本研究即於 9

月初完成新聞稿（如表 7.1-17 所示、圖 7.1-18~圖 7.1-19 所示）。

表 7.1-17 全國路況資訊中心宣傳新聞稿

全國路況資訊中心 新聞稿	
標題	即時路況一手掌握！避開塞車！快速抵達！
內文	<p>每逢連續假期，不管是返鄉民眾還是出遊旅客，最擔心的就是塞車問題，大部分的駕駛人通常是遇到嚴重塞車情形再來尋找替代道路，不過現在大家有更好的方式了！不只可以避開塞車路段，還可以明確找到最佳替代道路，省時！省油！不迷路！</p> <p>為因應中秋連續假期的返鄉車潮，交通部運輸研究所建議民眾上路前，多加利用「交通服務 e 網通」的全國路況資訊，事先做好旅運路徑規劃，輕鬆避開塞車路段找到最佳替代道路。</p> <p>「交通服務 e 網通」是交通部運輸研究所近年來積極推動的建置計畫，內容包含「全國路況資訊中心」、「陸海空客運資訊中心」、「都市交通資訊中心」。在「全國路況資訊中心」當中，今年特別擴充了各類即時交通資訊來源，包括道路壅塞狀況、CCTV 即時影像、CMS 資訊可變標誌資訊等。</p> <p>民眾只要進入「交通服務 e 網通」中的「全國路況資訊中心」中，全國即時路況便可一覽無遺，塞車與交通事故等即時交通資訊都可以清楚顯示，另外民眾還可以透過「全國路況資訊中心」找到最好的替代道路，輕鬆避開施工或嚴重塞車路段。此外，「全國路況資訊中心」更具備路徑規劃功能，除可選擇起迄點來規劃行駛路徑，更可避開有交通事故的路段，選擇最佳的旅行路徑。</p> <p>交通部運輸研究所吳玉珍組長也特別提醒民眾，全國路況資訊中心還可以列印路徑規劃的地圖讓您隨身攜帶，今年的中秋連假，不管是返鄉還是出遊的民眾都可以多多運用。</p> <p>交通服務 e 網通網址：<a href="http://e-iot.iot.gov.tw/">http://e-iot.iot.gov.tw/</a></p> <p>陸海空客運資訊中心服務電話：02-23496892</p> <p>全國路況資訊中心服務電話：02-23496899</p> <p>服務時間：週一至週日 08:30~17:30，中秋連續假期延長至 20:30。</p>



圖 7.1-18 全國路況資訊中心宣傳 (I)



圖 7.1-19 全國路況資訊中心宣傳 (II)

由於本期以網頁新聞作為新聞置入的平台，主要以 Yahoo 新聞與聯合新聞網進行新聞置入，如圖 7.1-20~圖 7.1-21 所示，而於此二個平台置入後，其他新聞網頁亦會透過連結進行呈現，如臺灣產業新聞、PChome 新聞與 HiNet 新聞等(如圖 7.1-22 ~圖 7.1-24)，以達到曝光率。

針對宣導成效之評估，根據表 7.1-18 所示，主要的成效大多會以瀏覽點閱率做為主要的評估依據，因此，根據 Yahoo 新聞統計，宣導期間（9/20~9/23）點閱率約介於 0.75%~1.32%之間。所謂點閱率，為使用者看到該則新聞後，點入本網站連結的比率。所以看到新聞的人多，但實際進入全國路況資訊中心進行操作的使用者則較少。

而為進行宣傳效果的評估，本研究亦結合滿意度問卷調查一併施作，於問項當中加入「如何得知本網站？」的問項，如此一來就可以確實發現推廣宣導的效果是否確實有用，根據前小節之問卷統計，計有 25.20%之受訪者是透過網路新聞得知全國路況資訊中心。

表 7.1-18 宣傳方式及說明

項次	宣傳方式	說明
1	yahoo 新聞曝光	準備新聞稿給予 yahoo 新聞，曝光一週(9/17~9/23)
2	yahoo 新聞 Inlay	在進入[生活版]之後，有一段文字，左手邊有照片，後可串接到新聞或是直接串接到網站首頁，曝光 600,000 次(實際曝光數/購買曝光數=100.56%)。於 9/20~9/23 四天平均分配於首頁、社會、政治、運動新聞版面，曝光後有被點選的點選率如下： 1. 每日點選率： ● 9/20：1.13% ● 9/21：1.32% ● 9/22：1.01% ● 9/23：0.75% 2. 各版面點選率： ● 首頁：4.87% ● 社會：1.26% ● 政治：1.09% ● 運動：0.77%
3	聯合新聞網新聞曝光 + Banner	新聞曝光 1 週，Banner 可串接到新聞或是直接串接到網站首頁。(9/17~9/23)



圖 7.1-20 Yahoo 新聞置入畫面





圖 7.1-21 聯合新聞網新聞置入畫面



圖 7.1-22 臺灣產業新聞臺灣商務網新聞置入畫面



圖 7.1-23 PChome 新聞置入畫面



HiNet 新聞

[會員中心](#)
[服務說明](#)
[HiNet首頁](#)

Wall Street INSTITUTE

SCHOOL OF ENGLISH

職業英文基本功你

[手機看MLB直播免費?!](#)
[體驗頂級假期！沒那麼難](#)
[薪水再高點，在高點](#)
[港都逾四千童 罹患腸病毒](#)

[新聞網首頁](#)
[氣象專家](#)
[電玩世界](#)
[影視八卦](#)
[音樂殿堂](#)
[今周刊](#)
[漫畫](#)
20070920

焦點新聞

政治脈動

股市財經

社會地方

影視戲劇

體育運動

生活休閒

資訊科技

國際瞭望

兩岸觀點

圖片新聞

天氣預報

英文新聞

新聞專題

新聞首頁 > 資訊科技

中央社公關稿

中秋假期！全國路況一手掌握！避開塞車快速抵達！ 20070917 [寄給朋友](#)

記者(秋假期)

中秋假期！全國路況一手掌握！避開塞車快速抵達！

(中央社公關稿平台20070917 09:12:43台北訊) 每逢連續假期，不管是返鄉民眾還是出遊旅客，最擔心的就是塞車問題，大部分的駕駛人通常是遇到嚴重塞車情形再來尋找替代道路，不過現在大家有更好的方式了！不只可以避開塞車路段，還可以明確找到最佳替代道路，省時！省油！不迷路！

最HOT的期待  
等你來KISS

惡作劇之吻

Based on the original comic "Itazurana Kiss" created by Kaoru Tada  
© Kaoru Tada / minato-pro. Reviland

為因應中秋連續假期的返鄉車潮，交通部運輸研究所建議民眾上路前，多加利用「交通服務e網通」的全國路況資訊，事先做好旅運路徑規劃，輕鬆避開塞車路段找到最佳替代道路。

「交通服務e網通」是交通部運輸研究所近年來積極推動的建置計畫，內容包含「全國路況資訊中心」、「陸海空客運資訊中心」、「都市交通資訊中心」。在「全國路況資訊中心」當中，今年特別擴充了各類即時交通資訊來源，包括道路壅塞狀況、CCTV即時影像、CMS資訊可變標誌資訊等。

民眾只要進入「交通服務e網通」中的「全國路況資訊中心」中，全國即時路況便可一覽無遺，塞車與交通事故等即時交通資訊都可以清楚顯示，另外民眾還可以透過「全國路況資訊中心」找到最好的替代道路，輕鬆避開施工或嚴重塞車路段。此外，「全國路況資訊中心」更具備路徑規劃功能，除可選擇起迄點來規劃行駛路徑，更可避開有交通事故的路段，選擇最佳的旅行路徑。

交通部運輸研究所吳玉珍組長也特別提醒民眾，全國路況資訊中心還可以列印路徑規劃的地圖讓您隨身攜帶，今年的中秋連假，不管是返鄉還是出遊的民眾都可以多多運用。

交通服務e網通網址：<http://e-iot.iot.gov.tw/> 陸海空客運資訊中心服務電話：[02-23496892](tel:02-23496892)  
全國路況資訊中心服務電話：[02-23496899](tel:02-23496899) 服務時間：週一至週日 08:30~17:30，中秋連  
續假期延長至20:30

圖 7.1-24 HiNet 新聞置入畫面

151

## 7.2 主機移轉工作

全國路況資訊中心從民國 92 年建置開始執行迄今，硬體一直都是建置於運研所 6 樓內的資訊中心。但近年來，由於全國路況資訊中心之即時路況服務項目每年都有擴充，各項服務漸趨完整穩定，因此，知名度也隨著瀏覽人數與日聚增。因此，為因應使用者對於系統效能的需求，近年來全國路況資訊中心每年都不斷的在進行硬體伺服器之擴充。

在全國路況資訊中心硬體逐漸龐大之後，為使得系統整體能夠在更為高品質的維護空間，提供民眾相對更穩定的網路及系統環境，並增進後續系統擴充彈性，遂進行全國路況資訊中心之主機移轉工作。主機移轉之目的地為 GSN 位於永和的 IDC(主機代管中心)機房，該機房整層均服務政府單位，託管政府單位之各類系統。本項主機移機工作於年中總預算通過後始開始進行，並於 11 月份開始上線運作。詳細之工作歷程係說明如下。

### 7.2.1 主機移轉工作規劃

全國路況資訊中心原先之系統架構如圖 7.2-1 所示，本系統為 8 台伺服器及 1 台桌上型電腦所組成。各硬體之分工為：

1. 網頁伺服器：本系統具備 4 台具備分流機制之中文網頁 (206、210、212、213)，以及 1 台英文網頁(207)，對外提供服務。
2. 警廣路況同步伺服器：本系統具備 1 台與警廣串接之專責伺服器(206)，以虛擬私有網路(Virtual Private Network, VPN)方式進行與警廣即時路況資料庫同步，進行即時路況之資訊交換。
3. 高公局、公路總局、各縣市政府交控中心之即時資訊：本系統除警廣外，更具備各縣市政府通報介面(架構於 210)進行縣市政府之路況通報、並以 1 台伺服器(251)串接高公局及各縣市政府交控中心之路段速率、CMS 以及 CCTV 之資訊，另也與公路總局串接，進行道路通阻資訊之提供。

4. 地理資訊系統資料庫：本系統所有 GIS 資訊之提供，均以 1 台 GIS 資料庫伺服器來提供各項空間資訊服務。
5. 其餘探偵車、及測試資訊：本系統除了上述各項即時交通資訊之外，為了可以利用探偵車來提供即時交通資訊的服務，因此進行探偵車隊資訊蒐集工作，這些資訊目前是以一桌上型電腦來進行資料串接工作。

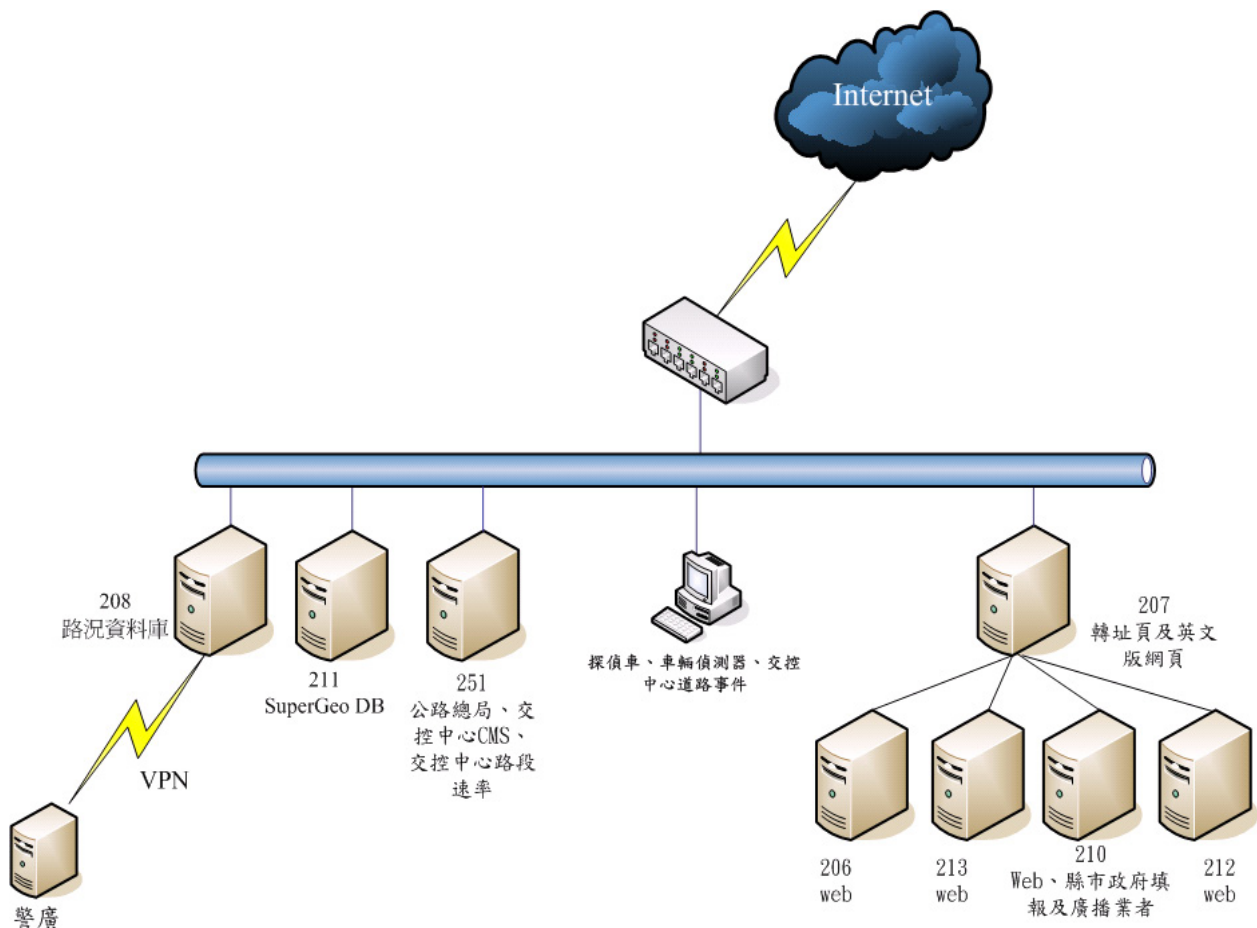


圖 7.2-1 全國路況資訊中心原有系統架構

為了使得主機移轉過程當中，系統可以完全不中斷服務，因此在進行移機之前，先採購兩台新的伺服器，並將系統複製成兩份，其中一份於搬遷至 IDC 機房期間，另一份仍可提供服務，等到搬遷至 IDC 機房之系統正試上線之後，就可以將位於運研所之系統下線後搬遷至 IDC 機房。也就是將主機移機工作分為兩個階段，第一階段先搬 4 台，第二階段再搬 2 台，系統搬遷完成之後，運研所內部還有幾台伺服器，未來可以作為新功能測試之用。如圖 7.2-2 及 7.2-3 所示。

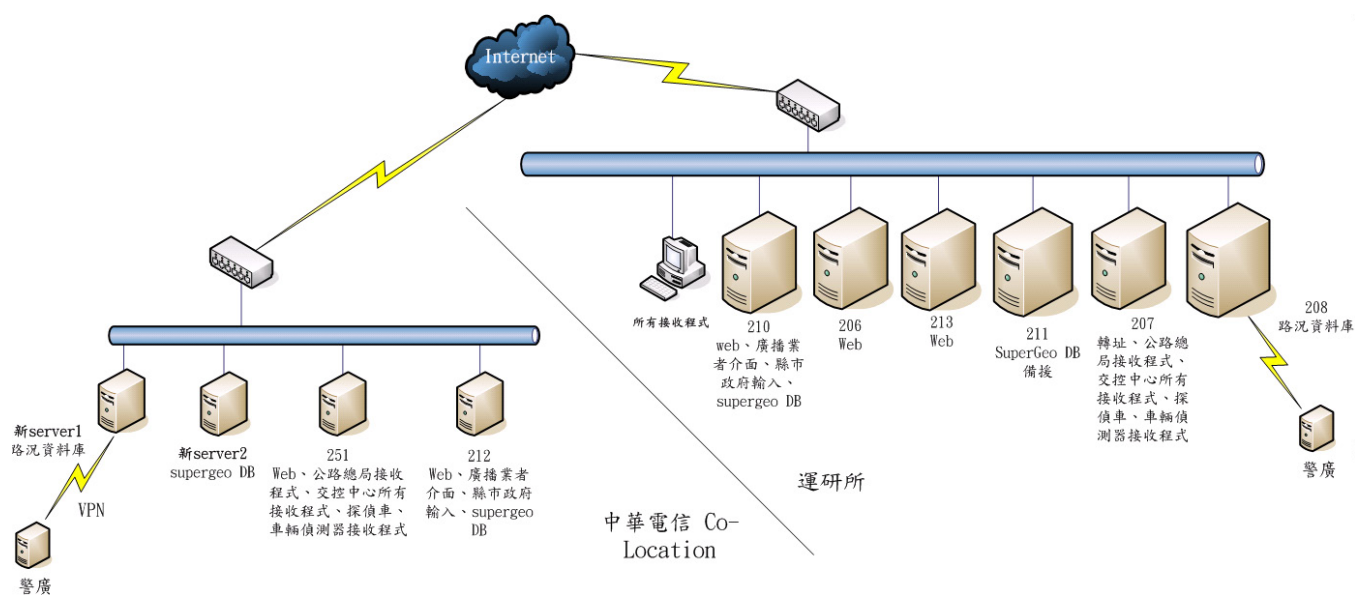


圖 7.2-2 第一階段系統移轉

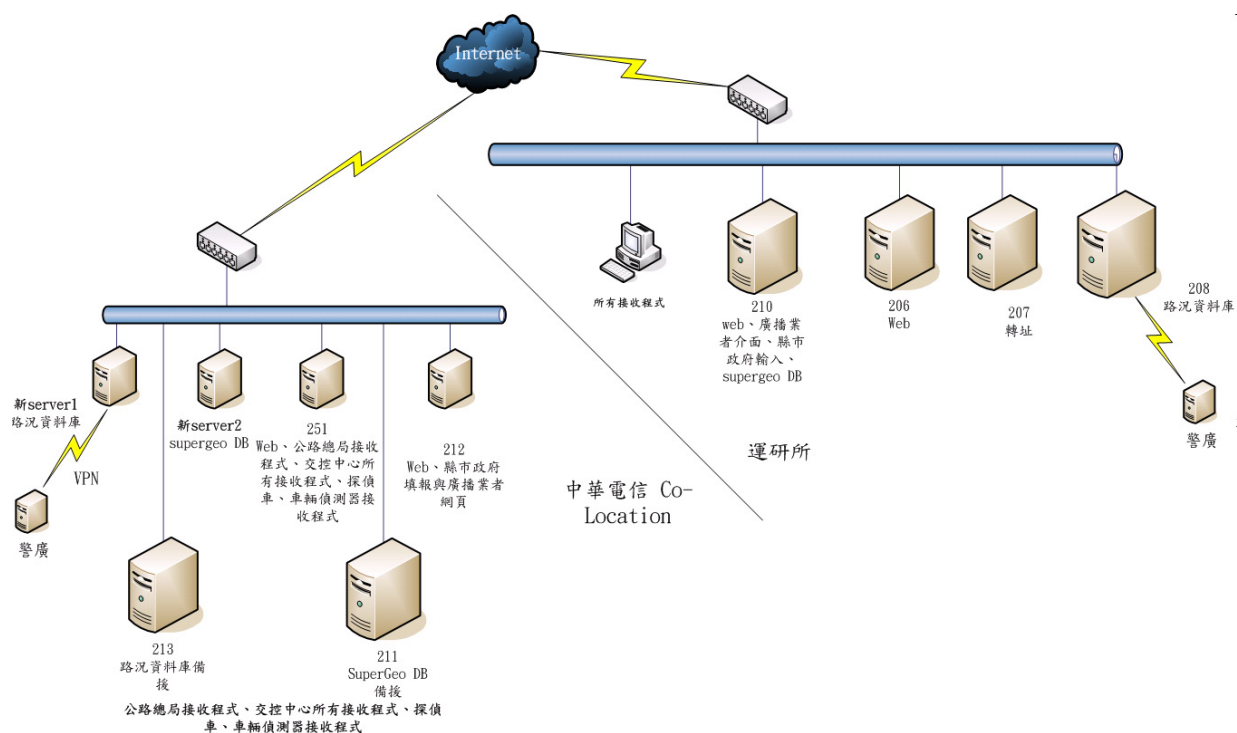


圖 7.2-3 第二階段系統移轉

系統移轉之相關規劃於 9 月中完成，並規劃於 10 月 10 日假期結束之後進行移機作業。移機工作之執行如 7.2.2 節所述。



## 7.2.2 主機移轉工作之執行

在完成主機移轉之規劃後，本系統即開始進行 IDC 機房之申請。

除了 IDC 機房申請之外，由於警廣與運研所之即時交通資訊傳遞是以 VPN 方式串接，因此本計畫也同樣購置 VPN 硬體於 IDC 機房當中，以負責 IDC 機房與警廣之 VPN 串接。該 VPN 硬體之規格如圖 7.2-4 所示。本研究所購置之 VPN 除了作為 VPN 之用外，還可作為防火牆並具備入侵偵測作用，因此，在本系統移轉至 IDC 之後，將可以有效的確保網路安全等相關事項。

在申請 IDC 機房並架接 VPN 之後，本系統即進行硬體實際搬遷，本研究分別於 10 月 25 日及 11 月 12 日進行主機搬遷。搬遷方式一如規劃內容，先搬 4 台伺服器，並將該 4 台伺服器先行上線，上線後第二階段即搬遷剩下的 2 台伺服器，目前 6 台伺服器於 IDC 機房中，並已正試上線提供服務。

IDC 機房搬遷過程中之相片如圖 7.2-5~7.2-12 所示。整個 IDC 機房有相當多的機櫃，本次因應主辦單位需求共承租 6 個單位(42U)的空間，正好相當於一個機櫃，本機櫃位於整個 IDC 機房的 G 區第 15 櫃。圖 7.2-7 可以看到機櫃內部包括網路線、電源數量以及風扇數量都相當完備。整個機房的溫度被控制在攝氏 24°C 以下。機櫃內部的溫度也以控制面版顯示於機櫃上方的顯示屏上，如圖 7.2-9 上。

Juniper Networks NetScreen 2.8 <sup>TM</sup>	
<b>遠端和 VPN 使用者認證</b>	
遠端 (內部) 資料庫使用者限制	最多 250
第三方使用者認證	EAP/MS、RSA、SecureID/LDAP
<b>SAH/VPN 認證</b>	
Web-based 認證	是
<b>支援</b>	
RI 透視請求 (PICS 7 與 PICS 10)	是
自動化設備註冊 (GCEP)	是
自動上層網路協定 (OCSP)	是
IP 政策導向	是
行支助的串接設備中心 (CDO)	是
Avrtrust	是
Entrust	是
Microsoft	是
RSA Iacon	是
iPlanet (NetScapel)	是
Baltimore	是
DDP PHE	是
<b>IP / 策略</b>	
系統日誌 (多目的地裝置)	外部、最多 4 個目的地
子網條件 (2 位地址)	是
NetTrends	外部
NMP v1, v2	是
串接和部署 MIB	是
accurate	是
於 Session 開始時結束時	是
<b>技術新</b>	
多層安全保護數量	4
發現路由表數量 (VP)	3
LAN 支援	16
<b>IPSP/BCP 載體路由</b>	3 instances each
IPVIA2 載體路由	3 instances
浮動路由	2,048
Source-based 路由 - Source Interface	是
asoc 路由	是
可成本多路徑路由	是
<b>可用性 (HA)</b>	
HA 模式	HA/否
防火牆與 VPN Session 同步	是
備份介面	是
配置同步化	是
預設故障檢測	是
鏈結失效檢測	是
新加 HA 預備檢測	是
HA 狀態加密	是
<b>IP</b>	
IP 3.23 MG	是
IP 4 MG	是
IGMP MG	是
MF for H.323/SIP	是

Juniper Networks NetScreen-25 <sup>TM</sup>	
<b>IP 位址分配</b>	
靜態	是
DHCP、PPPoE client	是
內嵌 DHCP 伺服器	是
DHCP Relay	是
<b>系統管理</b>	
WebUI (HTTP 與 HTTPS)	是
命令列介面 (控制台)	是
命令列介面 (Internet)	是
命令列介面 (SSH)	是, v1.5 與 v2.0 相容
NetScreen Security Manager	是
透過 VPN 在任何位置上執行所有管理	是
SNMP 全配置 MIB	是
快速作業	是
<b>管理</b>	
本地管理資料庫	20
外部管理資料庫	RADIUS/LDAP/SecurID
集中式管理總站	6
根管理、管理和維護用戶權限	是
軟體升級	TFTP/Web/USCP/NSM
組態自動恢復	是
<b>網路管理</b>	
故障隔離	是
最大頻寬	是
入口群組驗證	是
優先頻寬利用	是
DfServ stamp	是
<b>外掛 Flash</b>	
CompactFlash™	支援 96 或 512MB 工業級
	SanDisk
事件日誌和警告	是
系統狀態 Snpa	是
NetScreen ScreenOS 軟體	是
<b>網路與電源</b>	
體積 (HxWxD)	1.73x7.5x10.8 吋
重量	8 磅
可用標準安裝	19" standard, 23" optional
電源供應 (AC)	90 to 264 VAC, 45 Watts
電源供應 (DC)	-36 to -72 VDC, 50 Watts
<b>認證</b>	
ANSI	
UL, CUL, CSA, CB	
EMC 認證	
FCC Class A, BSMI Class A, CE Class A, C-Tick, VCCI Class A	
<b>操作環境</b>	
操作溫度: 23° to 122° F, -5° to 50° C	
非操作溫度: -4° to 158° F, -20° to 70° C	
濕度: 10% to 90%, 非冷凝	
<b>MTBF (Bullseye Model)</b>	
NetScreen 25: 8.1 年	
NetScreen 50: 8.1 年	
<b>安全性認證 (標準與認證)</b>	
Common Criteria: EAL4 及 EAL4+	
ICSA Firewall and VPN	

圖 7.2-4 VPN 硬體規格



圖 7.2-5 IDC 機房(I)



圖 7.2-6 IDC 機房(II)





圖 7.2-7 機櫃內部



圖 7.2-8 顯示屏可顯示所在機櫃位置



圖 7.2-9 顯示屏可顯示機櫃內部溫度





圖 7.2-10 機櫃頂之風扇





圖 7.2-11 進出機房門禁管制



圖 7.2-12 消防滅火配備

### 7.3 門牌資料庫蒐集與整理

本計畫承襲現有的建置成果，針對各縣市政府之門牌資料庫，每年均會進行各縣市政府的電訪工作，了解各縣市政府門牌資料庫之建置進度，並通知主辦單位以行文方式取得各縣市政府之門牌資料庫。表 7.3-1 為針對各縣市政府門牌資料庫建置狀況、申請方式及其他相關規定之訪談。

由於門牌資料庫之蒐集為總預算案通過後始執行之工作項目。因此，在電訪之後，將名單提供給主辦單位進行行文索取動作，直到本年度 9 月底，各縣市政府門牌地址所取得之數量如表 7.3-2 所示。

表 7.3-1 各縣市門牌資料庫訪談

縣市政府	聯絡人	門牌資料庫範圍	行文單位	收費方式
臺北縣政府	劉先生、蔡小姐	10 市鄉鎮資料	臺北縣政府 民政局	依內政部規定
基隆市政府	陳小姐	全部	基隆市政府	依內政部規定
新竹市政府	賴先生	全部	新竹市政府	依內政部規定
臺北市府	工務局資訊 室 劉先生	全部	臺北市府	已有檔案
臺中縣政府	民政局楊先生	全部	臺中縣政府民政局	收費標準無訂定
臺南縣政府	郭先生	新營市及曾文溪以南 15 鄉鎮	臺南縣政府資訊中心	收費標準無訂定
嘉義市政府	張先生	嘉義市	嘉義市政府	收費標準無訂定
高雄縣政府	林先生	12 鄉鎮	高雄縣政府計畫室	收費標準無訂定
屏東縣政府	吳課員	屏東市	屏東縣政府	收費標準無訂定
新竹縣政府	陳小姐	全部	新竹縣政府	公部門無收費
花蓮縣政府	洪先生	花蓮市、吉安鄉	花蓮縣政府，申請書填寫	目前公務不收費
臺中市政府	趙先生	全部	臺中市政府	目前不收費
宜蘭縣政府	劉先生	7 鄉鎮	宜蘭縣政府	收費標準無訂定
嘉義縣政府	黃小姐	太保市	嘉義縣政府民政局	正在擬草案
高雄市政府	施股長	全部，目前在更新異動，7 月會完成	高雄市政府民政局	公部門無收費
南投縣政府	李課長	5 鄉鎮	南投縣政府	收費標準無訂定
臺南市政府	施先生	全部	臺南市政府計畫室	收費標準無訂定
臺東縣政府	溫小姐	無，96 年 6 月第 1 期完成		
雲林縣政府	民政局	無，96 年 5 月底 9 鄉鎮會完成	資訊管理所	
彰化縣政府	蔡先生	無，96 年 10 月第一期會完成	計畫室	
苗栗縣政府		無		
桃園縣政府	謝先生	無，最快今年年底會完成部分		

表 7.3-2 各縣市門牌資料庫統計

縣市	鄉鎮	數量	備註	縣市	鄉鎮	數量	備註
臺中市	中區	4,332		南投縣	中寮鄉	35	本年度新增
	北屯區	51,089			名間鄉	12,224	本年度新增
	北區	28,869			竹山鎮	18,506	本年度新增
	西屯區	37,986			南投市	34,924	本年度新增
	西區	39,538			員林鎮	27	本年度新增
	東區	40,215			草屯鎮	13,859	
	南屯區	26,805			國姓鄉	2	本年度新增
	南區	19,307			鹿谷鄉	4	本年度新增
臺北市	士林區	24,631		高雄市	集集鎮	3,405	本年度新增
	大同區	12,995			三民區	68,155	
	大安區	22,401			左營區	32,447	
	中山區	10,845			前金區	7,327	
	中正區	10,953			前鎮區	40,774	
	內湖區	16,950			苓雅區	42,523	
	文山區	18,304			新興區	14,786	
	北投區	19,749			楠梓區	33,897	
	松山區	12,072			鼓山區	21,191	
	信義區	8,832			旗津區	7,093	
	南港區	8,028			鹽埕區	7,285	
	萬華區	18,024		基隆市	七堵區	8,400	
臺北縣	三重市	147,755			中山區	10,845	
	土城市	86,963			中正區	10,953	
	中和市	167,117			仁愛區	9,349	
	永和市	93,026			安樂區	9,785	
	板橋市	50,057			信義區	8,832	
	泰山鄉	27,914			暖暖區	5,538	
	新店市	129,968		新竹市	北區	28,869	本年度新增
	新莊市	63,654			東區	40,215	本年度新增
	樹林市	58,954			香山區	19,978	本年度新增
	蘆洲市	68,867		新竹縣	五峰鄉	1,140	本年度新增
臺南市	中西區	26,739			北埔鄉	2,716	本年度新增
	北區	28,869			尖石鄉	1,602	本年度新增
	安平區	13,421			竹北市	22,981	
	安南區	48,981			竹東鎮	22,506	
	東區	40,215			芎林鄉	6,057	

	南區	19,307			峨眉鄉	1,772	本年度新增
宜蘭縣	五結鄉	11,848	本年度新增		湖口鄉	18,744	本年度新增
	壯圍鄉	6,334	本年度新增		新埔鎮	10,756	本年度新增
	宜蘭市	27,924	本年度新增		新豐鄉	12,689	本年度新增
	員山鄉	9,163	本年度新增		橫山鄉	4,278	本年度新增
	頭城鎮	9,856	本年度新增		關西鎮	9,085	本年度新增
	礁溪鄉	9,338	本年度新增		寶山鄉	3,722	
	羅東鎮	18,790	本年度新增		西區	39,538	
	二水鄉	20	本年度新增		東區	40,215	
彰化縣	田中鎮	1	本年度新增	花蓮縣	吉安鄉	26,952	本年度新增
	芬園鄉	126	本年度新增		花蓮市	31,277	本年度新增
屏東縣	屏東市	76,367	本年度新增	嘉義縣	太保市	11,199	本年度新增

去年已蒐集到臺北市、高雄市、基隆市、臺北縣、新竹縣(部分)、臺中市、南投市(部分)、嘉義市以及臺南市之門牌地址資料。可以發現本年度在門牌資料庫的建置程度上，又較去年完整，本年度擴充了新竹縣、新竹市、宜蘭縣、南投縣、花蓮縣、嘉義縣、屏東縣以及部分的彰化縣等。門牌資料庫的完整性將有助於民眾在查詢上更加便利。

有關門牌資料庫之處理，通常會經過兩個步驟，具體說明如下：

1. 格式統一工作：由於各縣市政府在進行門牌資料庫調查時，並未統一欄位格式，就連檔案格式也沒有統一。因此，每年度取得門牌資料庫之後，皆需要再進行檔案轉檔，轉檔之後，再把欄位調整成全國路況資訊中心門牌資料庫之結構。
2. 將門牌重複者刪除：完整的門牌地址資料庫會包含「樓」的資訊，但對於本研究而言，不同的樓層但其空間座標為同一點時，對於本資料庫僅是負擔，因此在進行完格式統一工作，獲得一個全省的門牌資料庫以後，下一個步驟就是把這些重複的資料去除，這個部分對於本資料庫的運作效率有極大的影響。

## 7.4 探偵車隊資料庫擴充規劃

就全國路況資訊中心而言，探偵車隊目前以計程車隊(友好計程車隊)、貨運車隊(華碩物流車隊)以及環保署事業廢棄物車輛為主，其中，環保署事業廢棄物車輛由於會逐年增加，因此在全省路況資訊的提供將會更加的完備。

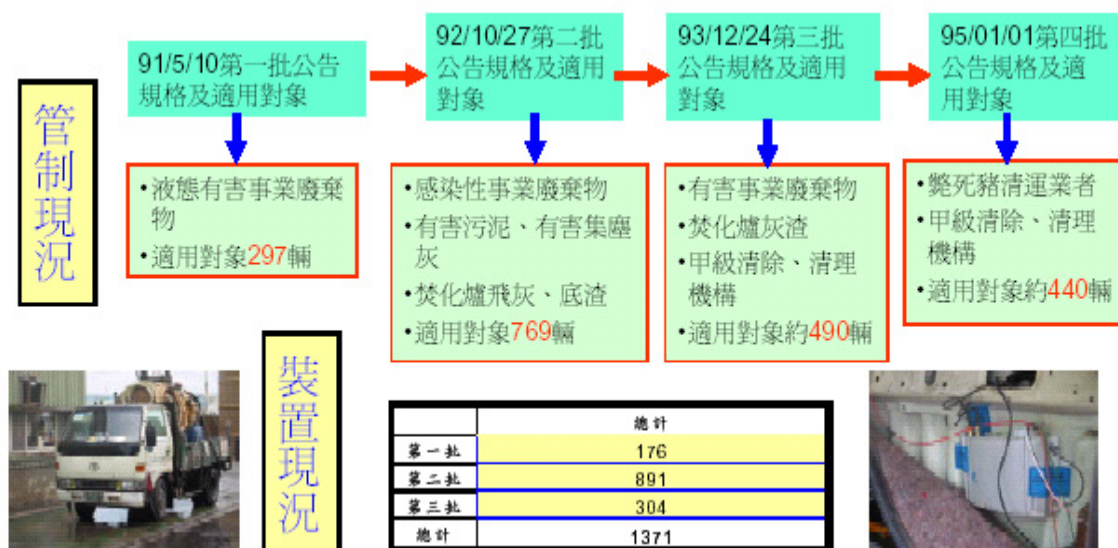


圖 7.4-1 環保署事業廢棄物車輛

以去年度的執行經驗發現，有意願會開放車機資料給予公部門免費使用者車隊，大多數的業者是由於接受了政府的補助來建置車機硬體，因此他們對於開放資料庫給公部門使用的意願都較高。反觀民間業者，由於車機資料涉及經營型態及營業機密，因此開放的意願並不高，且願意開放的業者也較希望是有價的方式進行提供，但這類業者往往經營之車隊規模相當的高。因此願意開放的業者所提供的幫助有限，不願意開放的業者卻掌握了相當有規模的車隊。

本年度在尋求探偵車隊的過程當中，同樣遇到了與去年相同的問題，在經過與許多車隊業者接觸之後，本年度所獲得之車隊為亞通客運車隊及豪泰客運車隊。相較於去年兩家車隊分別為計程車業者及貨運業者，今年的兩家車隊以國道客運為主。亞通客運主要是利用桃園與臺北來往之車隊，豪泰客運車隊則是新竹與臺北來往之車隊。兩家車隊主要資訊內容都以國道一號為主。事實上這兩家車隊之規模皆較小，且國道上之即時資訊尚稱充分，因此這兩家車隊能夠實際發揮



更多補足路況之能力有限。但就因為這兩家車隊所經過之路線沿線有充足的偵測器，因此在探偵車隊之應用與資訊正確性的比對上，將可以進行更多的測試，茲將目前探偵車之規模與其服務範圍及運作方式說明如表 7.4-1 所示。

表 7.4-1 探偵車隊規模及服務範圍彙整表

車隊名稱	車隊規模	日資料筆數	服務範圍	運作方式說明
環保署廢棄物清運車輛	2500 輛(平均一天有 1700 車次出勤)	約 50 萬筆	全省	往返某些特定廢棄物收集地進行廢棄物(醫院廢棄物、病死豬隻等)清運
華碩物流車隊	44 輛	約 15 萬筆	全省	負責某便利商店物流之配送
友好計程車隊	219 輛	約 20 萬筆	臺北縣市為主	計程車營運
亞通客運車隊	27 輛	約 5 萬筆	桃園與臺北來回	國道客運
豪泰客運車隊	84 輛	約 6 萬筆	新竹與臺北來回	國道客運

本期針對探針車隊的資料串接，同樣賡續以往的作法，在車隊業者的伺服器端架接資料交換網路服務(如 web service 或是 .asp 程式)，在全國路況資訊中心端也架設一個呼叫程式，當呼叫程式由全國路況資訊中心端發送取用命令之後，車隊業者之伺服器則回應該命令，並將資料送至全國路況資訊中心路況資料庫當中。本期所串接之亞通客運車隊及豪泰客運車隊之資料接收格式如圖 7.4-2 所示。

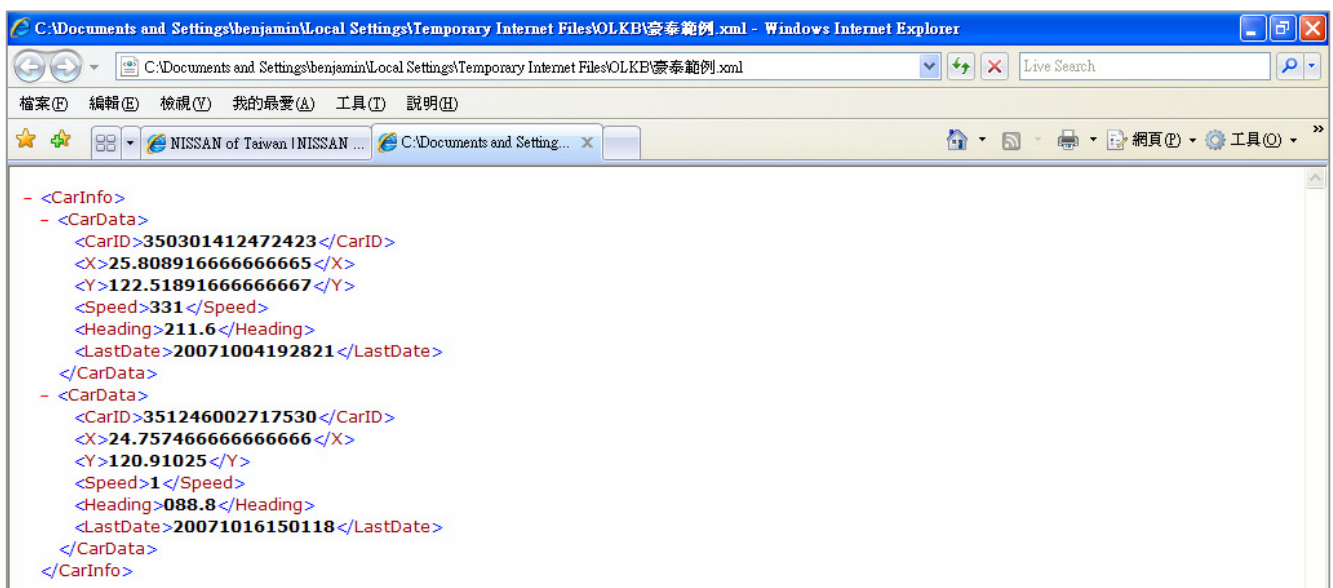


圖 7.4-2 亞通客運及豪泰客運車機資料格式

由圖 7.4-2 可以發現，由車隊業者所取得的資料，包括了車輛的編碼、座標、速度、方向角、時間等。在探針車對實際運作過程當中，本研究也發現不同的車隊會有不同的特性及型態，茲整理如表 7.4-2 所示。

表 7.4-2 各車隊資料特性說明

車隊名稱	車隊型態
環保署廢棄物清運車輛	該車隊為 24 小時運作，主要運作期間於下午(尤其是傍晚)運作車輛最多，約有 800 車次以上集中在下午 3 點~8 點這個時段運作。
華碩物流車隊	該車隊為 24 小時運作，大多在國道運行為主。
友好計程車隊	該車隊主要作臺北縣市之計程車營運，所獲得之資料也以台北縣市為主。
亞通客運車隊	該車隊主要往返於臺北桃園間之國道一號路線。營運時間為上午 5:20 起至下午 11:30 止。
豪泰客運車隊	該車隊主要往返於臺北新竹間之國道一號路線。營運時間為上午 5:20 起至凌晨 01:00 止。

## 7.5 縣市政府交通資訊中心資料串接座談會

為使全國路況資訊中心進行更多資料來源的擴充，以使得本網站的交通資訊更加的全備。本期於資訊內容方面新增即時交通資訊查詢功能，除高公局之 CCTV、CMS、道路速率等資訊串接外，亦透過各縣市政府即時交通資訊 XML 串接，提供各縣市政府即時交通資訊查詢。

此外，全國路況資訊中心亦提供各縣市政府等單位事件輸入介面，讓各縣市政府可將該縣市之事件資訊提供於全國路況資訊中心，而部分縣市政府已建置該縣市之即時交通資訊網頁，並建立相關事件資訊，造成該縣市相同事件必須於兩套系統做輸入動作，因此，全國路況資訊中心本期即規劃事件 Web Services 自動輸入機制，讓已建置交控中心之縣市政府，可以透過自動上傳機制將事件上傳至全國路況資訊中心資料庫。

為使各縣市相關單位了解全國路況資訊中心於上述規劃，本研究於 2007 年 9 月 28 日於本所舉行「全國路況縣市政府交通資訊中心資料串接座談會」，說明全國路況資訊中心現況與未來執行方式。當日座談會程序如表 7.5-1 所示，簡報內容如附件 4。

而各縣市 Web Service 使用情形匯整如表 7.5-2 所示，其中臺北縣與臺中市皆已完成測試，為可上線階段，臺北市與新竹市串接建置時間較不確定，其餘建置當中之交控中心皆會請廠商將此 Web Service 建立。

表 7.5-1 「全國路況縣市政府交通資訊中心資料串接座談會」程序表

時間	程序
9:40~10:00	報到
10:00~10:10	「交通服務 e 網通」簡介 主講人：吳玉珍組長（運研所）
10:10~10:30	「全國路況資訊中心」運作說明 主講人：陳奕廷協理（崧旭資訊）
10:30~11:20	縣市政府都市交通資訊中心資料串接成果及未來界接方式說明 主講人：蔡秉錡（崧旭資訊）
11:20~11:50	問題與討論 主持人：吳玉珍組長（運研所）

表 7.5-2 各縣市單位 Web Service 使用情形匯整表

單位		web service 使用情形		聯絡人
臺北市	交通控制中心	知道機制	與廠商合約問題，不確定何時建置	趙管理師
臺北縣	交通管制工程課	知道機制	已建置完成，並使用	李先生
臺中市	交通局交通規劃課	知道機制	已建置完成，並使用	吳先生
臺南市	交通局交通工程課	知道機制	還沒動工，預計明年 2 月完成	黃先生
高雄市	交管中心	知道機制	明年 2 月開始建置，預計 5 月完成	許先生
新竹市	交通局交通工程與管理課	知道機制	無相關計畫	倪課長
桃園縣	交控中心	不知道	會請廠商建置	江先生
嘉義市	交通局	知道機制	已請廠商建置	彭小姐
嘉義縣	交通局交通管理課	知道機制	預計明年執行，詳細情形要詢問廠商	鄭先生
宜蘭縣	建設處交通科	知道機制	在招標階段，會請廠商建置	江先生
基隆市	交通旅遊局交通工程課	知道機制	建置中，詳細情形要詢問廠商	課長
苗栗縣	工務局交通規劃科	知道機制	規劃階段，會請廠商建置	劉先生

## 7.6 智慧型路況通報資訊系統教育訓練

全國路況資訊中心針對各縣市政府與交通單位提供「智慧型路況通報資訊系統」輸入介面，如圖 7.6-1 所示，單位承辦人可將該縣市之事件透過此介面輸入並呈現於全國路況資訊中心網頁。而由表 7.6-1 所示，目前縣市單位以桃園縣、南投縣、彰化縣、臺北縣、臺中市、澎湖縣與臺南市輸入情形較佳外，其餘縣市對與此系統所用成果並不理想，因此，針對此系統對於各縣市單位之使用，有必要進行相關宣導與教育訓練。所以，本研究於 2007 年 9 月 28 日，於本所舉行「智慧型路況通報資訊系統教育訓練」，針對全國路況資訊中心之運作與新版路況通報資訊系統進行說明，當日教育訓練程序如表 7.6-2 所示，簡報內容如附件 5。

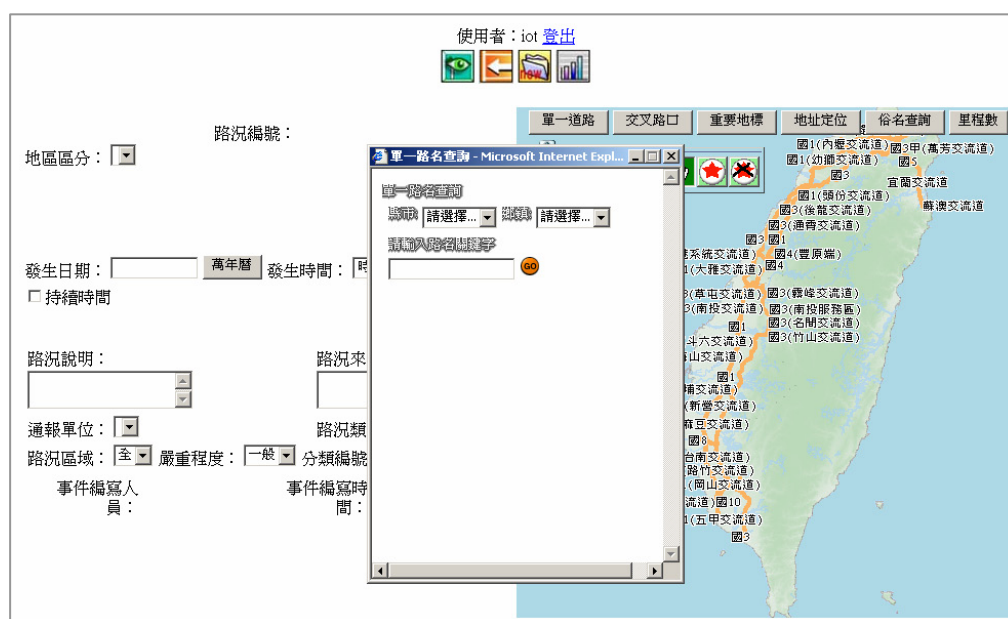


圖 7.6-1 智慧型路況通報資訊系統介面

表 7.6-1 各單位「智慧型路況通報資訊系統」輸入統計表

	2007/01	2007/02	2007/03	2007/04	2007/05	2007/06	2007/07	2007/08	2007/09	2007/10	合計
臺北市	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
臺北縣	50	37	5	10	0	5	2	0	5	66	180
桃園縣	62	231	61	33	21	48	146	248	139	127	1,116
新竹市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新竹縣	0	2	0	5	0	1	0	0	1	0	9
苗栗縣	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
臺中市	1	0	5	38	15	58	48	53	36	30	284
臺中縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
彰化縣	10	23	77	40	56	111	50	60	48	84	559
雲林縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
南投縣	26	236	12	20	30	138	57	140	45	73	777
嘉義市	0	0	0	0	0	0	9	6	1	3	19
嘉義縣	4	0	0	0	5	9	3	1	1	0	23
臺南市	0	0	0	22	21	12	8	5	7	6	81
臺南縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高雄縣	0	0	0	9	1	0	0	0	0	0	10
高雄市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	67
屏東縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基隆市	0	0	0	0	5	1	0	2	0	2	10
宜蘭縣	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
花蓮縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臺東縣	0	0	0	0	14	4	0	0	0	0	18
澎湖縣	42	32	27	45	44	35	48	36	31	57	397
運研所	219	216	594	171	280	255	1,034	88	1	4	2,862
公路總局	0	0	0	0	0	0	0	84	21	101	206
警廣臺北台	11,201	11,633	11,485	11,064	11,265	12,439	13,305	13,385	12,489	12,152	120,418
警廣新竹台	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
警廣臺中台	4,881	4,774	4,739	4,883	3,280	5,178	4,869	4,855	4,405	2,174	44,038
警廣臺南台	0	0	0	0	0	0	0	5	4	3	12
警廣高雄台	5,754	5,003	5,185	5,004	5,492	5,845	4,945	7,533	5,127	2,291	52,179
警廣宜蘭台	38	156	40	30	18	29	19	35	14	9	388
警廣花蓮台	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	31
合計	22,288	22,346	22,230	21,409	20,547	24,168	24,543	26,536	22,375	17,251	223,693



表 7.6-2 「智慧型路況通報資訊系統教育訓練」程序表

時間	程序
14:10~14:30	報到
14:30~14:40	「交通服務 e 網通」簡介 主講人：吳玉珍組長（運研所）
14:40~15:00	「全國路況資訊中心」運作說明 主講人：陳奕廷協理（崧旭資訊）
15:00~15:50	「智慧型路況通報資訊系統」操作說明 主講人：蔡秉錡（崧旭資訊）
15:50~16:20	問題與討論 主持人：吳玉珍組長（運研所）

## 7.7 即時路況資訊廣播服務系統

全國路況資訊中心針對廣播業者亦提供一個「即時路況資訊廣播服務系統」介面，如圖 7.7-1 所示，播報員可透過此介面進行相關路況之播報，因此，本期研究即針對 43 個廣播業者進行電話訪問，以獲得此系統之使用情形。而此項調查當中，實際受訪單位計有 30 家業者，其中 22 家業者皆有使用本系統進行路況播報，其訪談內容如表 7.7-1 所示。

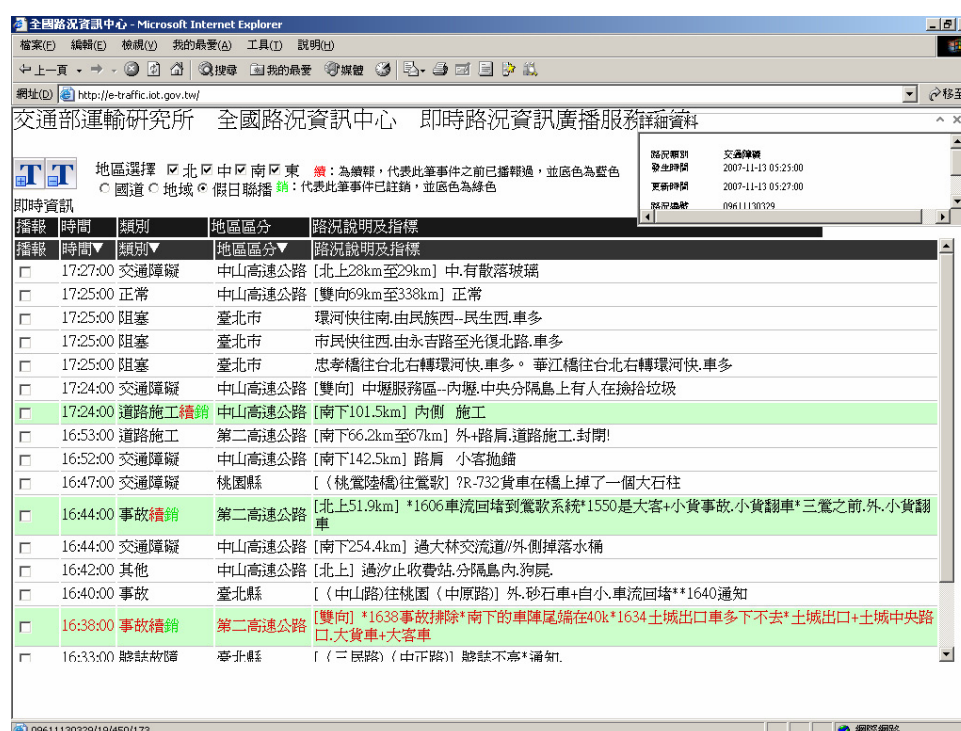


圖 7.7-1 即時路況資訊廣播服務系統介面

表 7.7-1 廣播業者電話訪問彙整表

項次	業者	意見
1	每日廣播事業股份有限公司	(未連絡上)
2	高雄廣播電台	(未連絡上)
3	宜蘭之聲中山廣播(股)公司	(未連絡上)
4	台灣全民廣播電台股份有限公司	(未連絡上)
5	高屏溪廣播電台	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主持人有需要就可以播，上午有專門的節目 07~09</li> <li>■ 目前狀況良好，主持人使用上也很熟練</li> </ul>
6	寶島新聲廣播電台股份有限公司	■ 提供的路況與警廣相仿，所以以警廣為主
7	中華廣播(股)公司	(未連絡上)
8	臺灣區漁業廣播電臺	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 節目插播形式使用</li> <li>■ 希望沒有帳號密碼機制</li> <li>■ 目前狀況良好</li> </ul>
9	KISS RADIO 大眾廣播	(未連絡上)
10	省都廣播股份有限公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 固定時段節目為主，主持人會視情況插撥，使用上還算不錯</li> <li>■ 速率資訊在使用上比較沒有幫助，是否需要擺放</li> </ul>
11	南投廣播事業(股)公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 傍晚的節目報 3~5 分鐘，中彰投</li> <li>■ 與警廣一致，因此直接使用該網站即可</li> </ul>
12	全景社區廣播電台(股)公司	■ 使用狀況不多，生活資訊為主，路況偶爾會播報
13	天聲廣播股份有限公司	■ 帳號密碼都沒有收到，目前是希望在傍晚的節目作播報
14	臺北廣播電臺	■ 三月中旬開始使用，會有固定的節目，下午 5~7 點，臺北 EZ GO! 交通大隊也會連線
15	全國廣播(股)公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 17:00~19:00 晚安!168 一路發的節目在使用，使用狀況很好</li> <li>■ 解除路況的速度不夠快，有時用路人會打電話來通知路況已經解除了</li> </ul>
16	臺東之聲廣播電台股份有限公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 臺東的路況比較少，所以幫助不大</li> <li>■ 目前臺東的路況，一般日的話同仁會在易塞車的幾個路口實際觀察後回報主播，或是倚靠當地交通大隊的路況傳真，這是臺東之聲的路況回報機制</li> </ul>
17	北回廣播電台(股)公司	■ 沒有用過，因為嘉義的路況比較少，而且也沒有固定報路況的節目，所以還沒有需求，最近會用看看
18	鄉音廣播電台(股)公司	(未連絡上)
19	先聲廣播電台	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 放在新聞當中插播，使用狀況不錯</li> <li>■ 希望桃園地區的路況能夠多一些，例如跟交通隊合作</li> </ul>
20	新竹勞工之聲廣播股份有限公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用狀況還好，但地區性的路況太少</li> <li>■ 建議要跟交通隊合作，call-in 或 call-out 的方式</li> <li>■ 1730~1800 播報</li> </ul>
21	東台灣廣播股份有限公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一天播 5 次路況，東部的路況比較少</li> <li>■ 目前的交通提供方式為：電洽民航局、台鐵、公總花蓮工務段，重要節日會電洽交通隊，比較獲得地區性的路況</li> </ul>
22	大漢之音調頻廣播電臺	■ 使用良好，沒有太多的問題或意見
23	建國廣播股份有限公司	(未連絡上)
24	美聲廣播電台	(未連絡上)
25	新營之聲廣播電台股份有限公司	(未連絡上)
26	噶瑪蘭廣播電台(股)公司	■ 目前在下午的 17~18「幸福雜貨店」節目會參考播報。大致上使用效果不錯，沒有太多的問題
27	中國廣播公司	■ 每天「新聞網路簡訊」每小時的 6、36 分播放 1 分鐘。狀況良好

表 7.7-1 廣播業者電話訪問彙整表（續）

項次	業者	意見
28	竹科廣播股份有限公司	■ 目前未使用
29	國聲廣播公司	■ 平常日早上 7~9「晨光下八卦山」節目中有廣播。大致上使用狀況良好，沒有問題
30	金禧廣播事業股份有限公司	■ 目前只是先登記試用，尚無正式使用需要
31	臺北之音廣播電台	(未連絡上)
32	自由之聲廣播電台	■ 直接以網頁連結的方式，供聽眾自行上網查閱。目前沒有問題
33	臺北愛樂廣播（股）	■ 現階段已沒有使用，因廣播節目性質，聽眾反應不需要播報路況，故經討論後決定不使用
34	基隆廣播（股）公司	■ 使用後發現有相當大的幫助，可以迅速的掌握路況。平常日 9~10「空中服務站」、周日早上「歡樂舞台」、周日晚上「基隆新樂園」都有播報
35	臺中廣播股份有限公司	■ 目前為 17~19 的「大家來抬槓」節目中播報，由於使用狀況不錯，因此往後會再增加中午時段的節目播放
36	宜蘭鄉親熱線廣播電台股份有限公司	■ 前播報員離職，且無交接廣播介面的使用。已告知播報員廣播介面網址，後續可再詢問使用狀況
37	臺中城市廣播	■ 介面簡單，方便使用。在固定三個時段（例如下午 5 點）會廣播 15 分左右
38	大千廣播電台（股）有限公司	■ 上下班時段的廣播節目均會參考，與警廣的介面交替使用
39	民立廣播股份有限公司	(未連絡上)
40	太陽廣播電台股份有限公司	■ 對於主持人掌握路況有不錯的幫助，主持人會先瀏覽介面，再於「溫開水送報」節目中廣播。
41	台灣廣播公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對節目有幫助，有現場感，比較生動</li> <li>■ 因為搬家，所以節目改為預錄，無現場節目，所以只能暫停路況播報</li> <li>■ 路況敘述上有些語法不易理解；有些路況只有路名，不確定在哪一縣市。</li> </ul>
42	亞洲廣播電台	(未連絡上)
43	亞太廣播電台	■ 目前已暫停使用，因為電台為地方區域性電台，評估後認為廣播介面的桃園地方性路況並不多，如果能增加桃園區域性的路況，還有上下班尖峰時間的道路壅塞狀況，會更有實質幫助

## 7.8 警廣通報系統之維護與建議

自民國 92 年起，全國路況資訊中心即與警廣合作進行通報介面之開發，系統上線迄今仍為全國路況資訊中心主要之即時路況來源，目前警廣之通報介面如圖 7.8-1~7.8-3 所示，通報人通報路況時，接線人員即進行路況之輸入動作。輸入之即時資訊包括發生地點描述及發生狀況描述。可以發現事件地點之通報主要可分為兩類，在國道上採取的是里程方式進行輸入，市區則是以單一道路定位或是交叉路口定位方式進行輸入。在路況輸入時，系統會自動定位到電子地圖上，如此一來就可以獲得該路況事件發生地點的空間資訊。

圖 7.8-1 警廣用路人通報系統介面(1)(高、快速道路)

但警廣輸入介面運作迄今在定位上仍有部分資訊缺漏的部分，主要發生的原因是圖資已過舊，造成輸入人員輸入時不見得能夠定到位，但由於該系統當初圖資與程式碼並未做詳細的規劃及分工，因此系統如要更動圖資，需要投入程式改寫的工作。另外，輸入人員往往無法問到確實的路況所在地點，或是通報人也不了解當地的交通狀況，造成通報介面不見得與用路人之路況通報習慣吻合，使得路況輸入人員傾向將路況輸入在「路況說明」欄位。該欄位之訊息要回饋到空間

上得透過本研究所規劃之「自然語言」定位機制，但這個機制並非從源頭去解決警廣即時路況無法定位到電子地圖上的問題，因此成效仍屬有限(以去年的研究成果，在無法定位的即時路況事件中的 5%~10%可透過本機制找到空間關聯性)，且正確性仍時好時壞，因此尚待檢核。

警廣綜合服務系統

File 資料處理 Help

路況輸入 失物協尋 拾物招領 聯絡服務 人口失蹤 人員尋獲 一般服務 失車協尋

地區區分: 6300 臺北市() 路況編號: 09508080066

1. 建國高架道路 弄 號之 往 南 方向 樓

2. 弄 號之 往 方向 樓

大約時速: — KM/HR

路況說明:  
忠孝東上方,內,籃子,通知

來源統計: 0000 熱心聽眾

路況來源: 熱心聽眾

路況區域: 1 北 分類編號: 9 路面有散落物

嚴重程度: 0 一般 路況類別: 2 交通障礙

銷案人: 警廣台北台

銷案時間: 2006-08-08 07:36:00 無半

建國高架道路往南方向忠孝東上方,內,籃子,通知

圖 7.8-2 警廣用路人通報系統介面(2)(市區道路)

警廣綜合服務系統

File 資料處理 Help

路況輸入 失物協尋 拾物招領 聯絡服務 人口失蹤 人員尋獲 一般服務 失車協尋

地區區分: 10010 國道1號(中山高速公路) 路況編號: 09508080001

國道方向: 2 北上 大約時速: — KM/HR

起點公里: 367

迄點公里: 366

路況說明:  
請多廣播哦,0147\*已有人來開罵囉,堵,請大家聽警廣啦,0010\*2305已經封閉北上車道,請提前改道\*,中正--鼎金 23:00-明晨06:00 封閉施工 23:00以後 高雄以南 全部須由三多路369或中正路368 下平面道路改道

來源統計: 0000 熱心聽眾

路況來源:

路況區域: 1 北 分類編號: 11 施工

嚴重程度: 1 嚴重 路況類別: 6 道路施工

銷案人:

銷案時間:

堵,請大家聽警廣啦,0010\*2305已經封閉北上車道,請提前改道...

圖 7.8-3 警廣用路人通報系統介面(3)



為從源頭解決這樣的問題，因此本年度規劃直接仿照目前警廣的用路人通報介面，製作一個功能較為完整的新版介面。為了讓新介面方便現在的路況輸入人員使用，因此新介面的操作方式仿照原有介面進行開發，但在 GIS 的對應功能引入最新圖資，以確保路況事件定得到位置。且路況輸入人員不用再去點選路況位置地點，而就會自動依照其輸入文字定出所在位置。新介面如 7.8-4~7.8-5 所示。

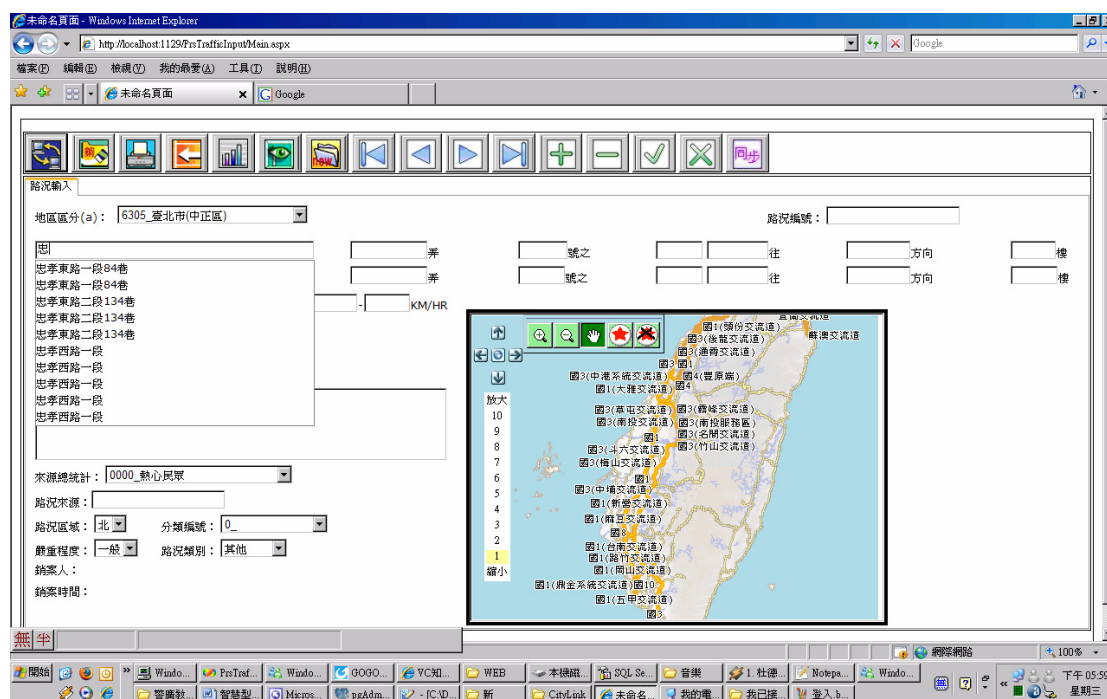


圖 7.8-4 警廣用路人通報系統新介面(1)

新介面發展完成之後，利用教育訓練，訓練警廣路況輸入人員使用，並針對其改進意見修正新介面功能，使輸入人員方便上手，使未來路況事件資料自源頭起即有空間座標，如此一來路況事件的品質可完全的改善。

除了上述之輸入介面改良之外，本計畫為求增進警廣路況事件空間定位之正確性及完整性，也會持續針對警廣事件輸入人員進行接聽電話之 SOP 教育訓練，並持續強化自然語言演算法，自然語言演算法之監看畫面如圖 7.8-6 所示。



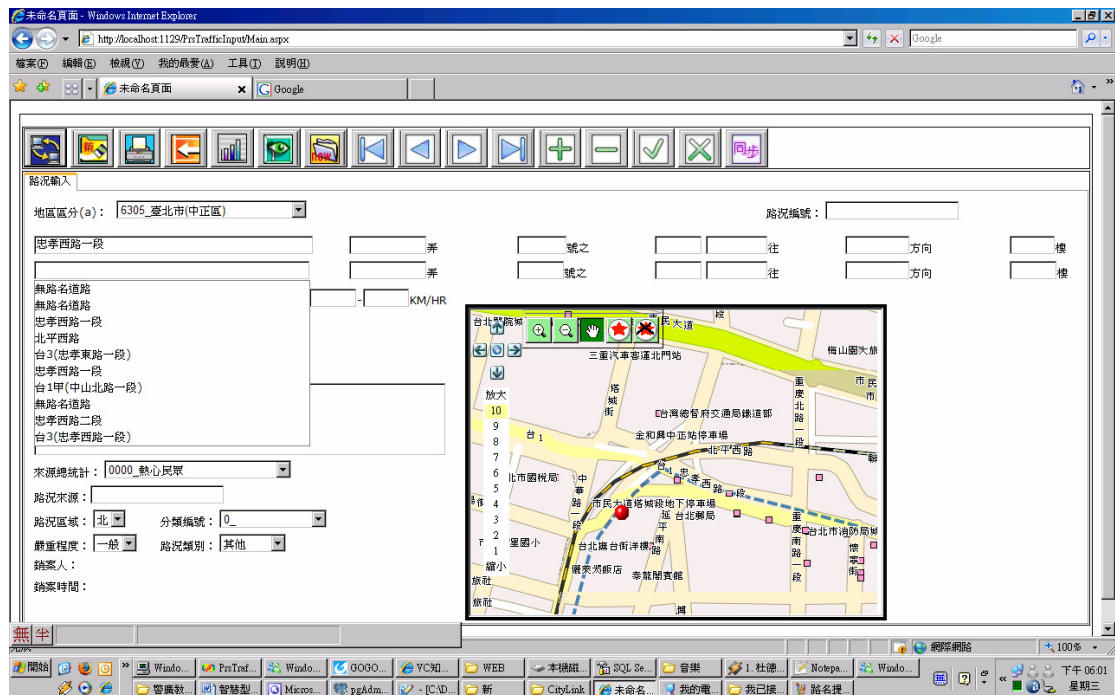


圖 7.8-5 警廣用路人通報系統新介面(2)

(1)

(2)

(3)

備註	關鍵字	國	地	街	城	區	事件	日期	時間	編號	程度
*無法定位：資訊不足	大雨	0	0	0	0	0	4	2006/9/1	下午 01:53:00	09509010098	0
*無法定位：資訊不足	見度	0	0	0	0	0	4	2006/9/1	下午 01:55:00	09509010094	0
*無法定位：資訊不足	砂石車;封路;拒道;施工	0	0	0	0	0	82304	2006/9/1	下午 01:59:00	09509010100	0
*鎖定成功：1:道路	楊山交流道;大雨;見度	0	0	1	0	1	4	2006/9/1	下午 02:00:00	09509010101	120.522186
*無法定位：資訊不足	小客;車;積車	0	0	0	0	0	65568	2006/9/1	下午 02:01:00	09509010102	121.415425
*鎖定成功：1:道路	七堵收費站;施工	0	0	1	0	1	256	2006/9/1	下午 02:02:00	09509010213	121.684952
*無法定位：資訊不足	國1中山高速公路;雪;車;施工	1	0	0	0	0	352	2006/9/1	下午 02:04:00	09509010103	120.704932
*鎖定失敗：數個區域皆有該道路	積車;長安街	0	0	1	0	0	65536	2006/9/1	下午 02:09:00	09509010214	0
*鎖定成功：1:道路		0	0	0	0	0	0	2006/9/1	下午 02:10:00	09509010105	120.248874

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

1) 系統工具列

2) 路況顯示區

3) 單筆路況詳細資料

4) 空間關鍵字編輯區

5) 事件關鍵字管理

6) 模糊比對結果資訊顯示

7) 統計資料區

8) 伺服器事件記錄

圖 7.8-6 自然語言演算法監看介面



## 第八章 結論與建議

### 8.1 結論

茲將本案主要工作成果說明如下：

1. 蒐集與更新單行道暨轉向限制資料：本年度對於單行道及路口轉向限制資料進行普查，因此未來在路徑規劃時，更可因應道路實際的管制狀況進行導航之建議，避免將民眾導引至事實上無法通行的路段上。
2. 地圖風格調整：目前地圖風格相較於以往，其美觀程度更加有所進步，且在圖資的清晰程度上，配色上更較以往為優，因此民眾在瀏覽網頁時，將會更輕易得知地圖所展現的資訊，增進民眾使用之意願。
3. 地址定位功能提升並更新地址資料庫：針對地址定位功能作更人性化的開發，並將本年度所取得的最新門牌資料庫彙整後上線，目前可以查詢之門牌地址更加全面完整，使民眾可以更有效的查到該地址所在地，對於民眾查詢以及路況輸入都有更好的效率。
4. 開發路徑規劃查詢結果之詳細地圖列印功能：本期針對所獲得之路徑規劃成果已經不僅能夠在網頁上瀏覽，更可利用列印客製化介面進行列印工作，列印功能不但展現路徑規劃之成果，更可因應使用者需求將轉折點之圖資展現於列印介面上，因此民眾在進行列印之後，將可以相當便利的攜帶使用。
5. 彙整其他各類交通資訊：本期針對高公局、都市交通資訊中心之即時路況資訊，例如路段速率、CCTV、CMS 均進行架接，並規劃本系統即時路況版面配置與呈現流程。因此目前全國路況資訊中心在網頁呈現上已經不只有路況資訊，還具備了各種其他有用的即時交通資訊。
6. 主機移機工作：為使網路服務更加穩定，並減少駐點人力之投入，本研究將全國路況資訊中心轉移至中華電信之政府專屬機房進行主機託管

作業，託管期程為 96 年 11 月起至 97 年 10 月底止，共 1 年。在主機移轉期間，全國路況資訊中心完全保持服務不中斷，系統持續運作的方式來移機，因此也有效的維護了民眾的權益。

7. 討論以 RDS-TMC 發布即時交通資訊之可行性：本研究在座談會當中討論了國內以 RDS-TMC 發布即時交通資訊之可行性，與會專家學者及業界代表一致認為以 RDS-TMC 來發布即時交通資訊是相當有效益的作法，因此後續將繼續推動，並列為往後工作重點。
8. 民眾滿意度及推廣宣導工作之進行：本研究同樣的也進行了民眾滿意度調查，全國路況資訊中心對於使用者而言，服務績效仍是相當的好，有相當多的民眾對於全國路況資訊中心的服務均相當滿意，另外，本研究也實際電訪了有申請主播台的廣播業者，針對其需求進行整理，保持聯繫，維持服務之暢通。本研究也在今年中秋連假期間進行密集的推廣宣導工作，有相當多的民眾也因為本次的宣導更加的知道全國路況資訊中心的存在，未來將會有更多的用路人透過全國路況資訊中心之即時路況而受益。
9. 2 家探偵車隊之串接：本研究今年在探偵車隊之選取上，選取了 2 家客運車隊，為豪泰客運以及亞通客運，這兩家客運公司車隊規模較小，所運行的地域以北部的國道一號為主。
10. 縣市政府路況自動上傳機制：某些縣市政府之交控中心已發展的較為完整，那些交控中心基本上都有具備將即時路況自動上傳的能力，因此本期也制訂了一個自動上傳的 Web Service 來進行路況資訊的自動傳遞之用，有了這樣的自動上傳機制，對於某些可以自動化的路況事件(如施工資訊、號誌故障資訊等)，將可以不用再以人工鍵入方式來回饋路況，有效的節省路況輸入人力。
11. 縣市政府路況輸入人員之教育訓練：今年對於各縣市政府之使用狀況同樣的也進行統計，另外也持續進行教育訓練，使路況輸入人員對於路況

輸入方式仍能保持熟稔。

## 8.2 建議

1. 由於較大型具備 GPS 設備的車隊大多為私人公司內部用途，因此在說服其開放給予本研究使用之難度頗高，開放供公眾使用不易。因此未來在探偵車隊之選取上，因為車隊規模不大，因此不易有其成效。未來是否仍要繼續邀請探偵車隊開放其資料庫，應再多作考慮。或是尋求其他的技術來補足這部分即時交通資訊之提供。
2. 針對未來 RDS-TMC 進行即時交通資訊發布的發展，應依照 TMC 之 ALERT-C 規範，進行資料庫之建置。後續並應儘速將此機制完成，以利國內 RDS-TMC 資訊發布工作之推動。
3. 由於與警廣之路況輸入介面攸關交通資訊之準確性，因此應繼續設法強化其輸入介面，使路況在輸入時就是相當準確詳細。後續針對與警廣的配合(尤其是系統之整合程度)上，應作更多的發揮。
4. 因為目前路況事件越來越為多元，因此路況將會漸趨完整，在路況越來越多的狀況之下，未來在替代道路資訊之發布或是自動規劃替代道路的功能就應該多作強化。以現在的避開事件點之演算法，僅能提供唯一解，因此所有聽從路徑規劃建議的使用者將會都湧入該替代道路上，反而同樣的造成塞車，因此未來應可進行「K 條道路演算法」之開發。所謂「K 條道路演算法」即是在作路徑規劃時，給使用者許多條差異程度很大的最佳解，這樣的作法可以有效的分散車流。
5. 回顧國外類似之交通資訊中心之運作方式：由於全國路況資訊中心不論就資料蒐集、資料處理及資料發布都越來越為多元，因此已經逐步可以思考未來本中心的發展方向，為了使未來本中心的發展方向能夠更為與國際潮流接軌，因此未來也應更進一步的回顧國外類似的即時交通資訊中心的發展方式，學習國外的經驗來思考全國路況資訊中心的未來。

## 參考文獻

1. 交通部運輸研究所，「智慧型路況通報系統擴充暨路況資訊廣播接收示範系統建置（二）」期末報告初稿，民國 94 年 11 月。
2. 交通部運輸研究所，「國道替代道路路況資訊擴充之研究與實作」期末報告初稿，民國 94 年 11 月。
3. 交通部運輸研究所，「智慧型交通資訊蒐集系統建置」，民國 94 年 4 月。
4. 黃守琮，「運用探針車與偵測器資料融合估計車輛旅行時間之研究」，淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士論文，民國 94 年。
5. 交通部運輸研究所，「智慧型路況通報系統擴充暨路況資訊廣播接收示範系統建置（一）」，民國 94 年 5 月。
6. 張惠汶，「利用公車 GPS 定位資料推估路段行車速率之研究」，民國 92 年。
7. 李穎，「國道客運班車旅行時間預測模式之研究」，國立成功大學交通管理科學研究所，民國 91 年 7 月。
8. 吳佳峰，「有 GPS 資訊提供下之車輛旅行時間預估模式之研究」，交通大學研究所碩士論文，民國 90 年。
9. Rice, “A Simple and Effective Method for Predicting Travel Times on Freeways”, 2004.
10. Nanthawichit, “Application of Probe-Vehicle Data for Real-Time Traffic-State Estimation and Short-Term Travel-Time Prediction on a Freeway”.
11. Cathey, “Estimating Corridor Travel Time by Using Transit Vehicles as Probes”.
12. Hellinga, “Reducing bias in probe-based arterial link travel time estimates”, 2002.
13. Cathey, “Transit Vehicles as Traffic Probe Sensors”, 2001.
14. Hellinga, “Assessing Expected Accuracy of Probe Vehicle Travel Time



- Report”, 1999.
15. Sen, Ashish, Thakuriah, Piyushimita, Zhu, Xia-Quon, and Karr, Alan, “Frequency of Probe Reports and Variance of Travel Time Estimates.” , Journal of Transportation Engineering, Vol. 123, No. 4, pp. 290-297, 1997.
  16. Bae Sanghoon, “Probative Travel Time Predictions under Interrupted Flow Condition,” IEEE, 1995.
  17. TMC (Traffic Message Channel) , <http://www.tmcforum.com/en> 。
  18. VICS , <http://www.vics.or.jp/english/> 。
  19. “RDS Forum”, <http://www.rds.org.uk/rds98/rds98.htm> 。
  20. 周駿呈 , 「更聰明的導航幫手 - 即時路況導航服務」 , <http://www.itri.org.tw/chi/services/ieknews/200610310439485BC82-0.doc> 。
  21. EN50067, “Specification of the data system (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 87,5 to 108,0 MHz”, 1998.
  22. 張家祥、余兆棠、林瑞源, 「調頻副載波交通資訊接收系統之設計於實現」, Proceeding of the 2005 Workshop on Consumer Electronics and signal Processing , 2005.
  23. ISO 14819-1, “Traffic and Traveler Information (TTI) messages via traffic message code-Part 1: Coding protocol for Radio Data System - Traffic Message Channel (RDS-TMC) using ALERT-C”, 2003.
  24. ISO 14819-2, “Traffic and Traveler Information (TTI) messages via traffic message code-Part 2: Event and Information codes for Radio Data System - Traffic Message Channel (RDS-TMC)”, 2003.
  25. ISO 14819-6, “Traffic and Traveler Information (TTI) messages via traffic message code-Part 6: Encryption and conditional access for Radio Data System Traffic Message Channel ALERT C coding”, 2004.
  26. Hans Jurgen Ohlbach and Bernhard Lorenz, “Dynamic Data for Geospatial Reasoning – A Local Data Stream Management System (L-DSMS) and a Case Study with RDS-TMC”, REVERSE, 2006.

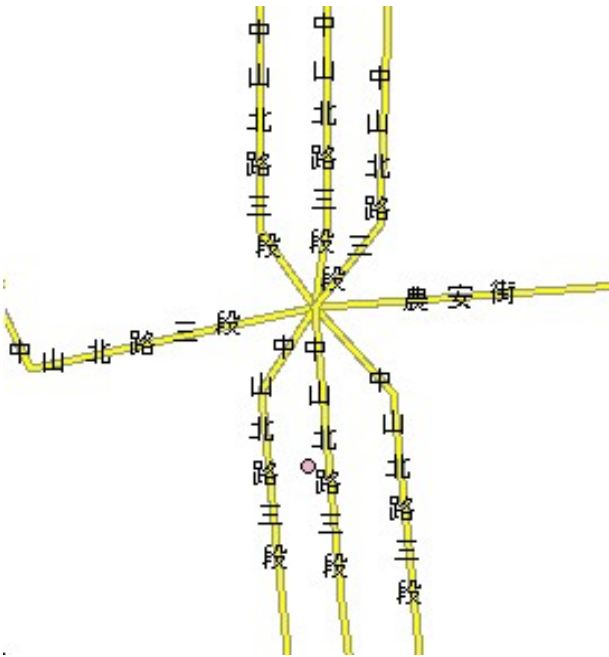
27. D. Kopitz and B. Marks, “Traffic and Travel Information broadcasting – protocols for the 21st century”, Traffic and Travel Information EBU Technical Review, 1999.

附件 1：單行道及路口轉向限制型態列示  
(僅選出數個具代表性路口路段)


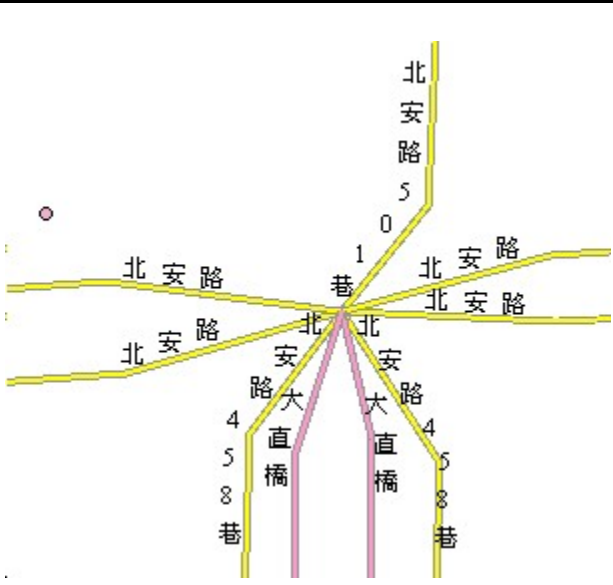
# 單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 4 月
類別	轉向限制	縱座標 (N) (m)	2772066
圖號	S6001219	橫座標 (E) (m)	301067
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	重慶北路禁止左轉南京西路		

# 單行道暨路口轉向限制調查表


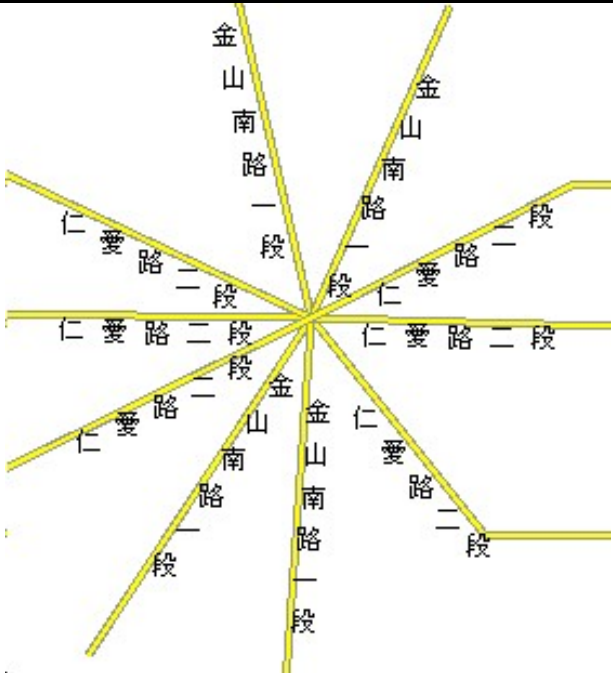
編號		日期	96 年 6 月
類別	轉向限制	縱座標 (N) (m)	2773246
圖號	S6001724	橫座標 (E) (m)	301856
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	中山北路禁止左轉		

# 單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 6 月
類別	轉向限制	縱座標 (N) (m)	2774938
圖號	S6001710	橫座標 (E) (m)	304044
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	北安路禁止左轉北安路 510 巷.路口禁止迴轉		




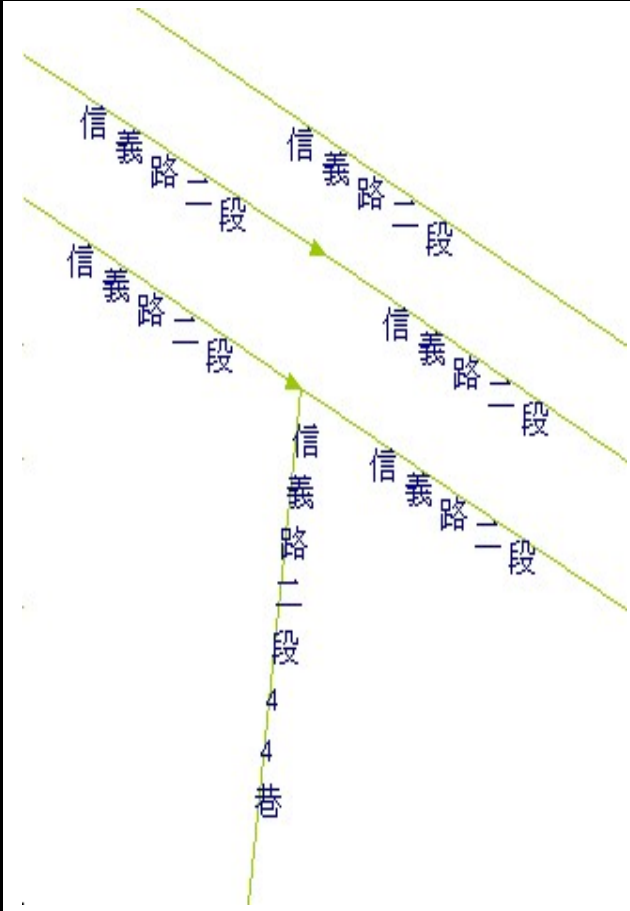
單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 4 月
類別	轉向限制	縱座標 (N) (m)	2770324
圖號	S6001237	橫座標 (E) (m)	302486
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	仁愛路單行道.金山南路禁止右轉仁愛路二段		

單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 6 月
類別	轉向限制	縱座標 (N) (m)	277456
圖號	S6001708	橫座標 (E) (m)	3060334
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	基湖路.樂群一路路口禁止迴轉		

單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 10 月
類別	禁止進入快車道	縱座標 (N) (m)	2769713
圖號	1236	橫座標 (E) (m)	303051
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	禁止進入快車道		

單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 10 月
類別	單行道	縱座標 (N) (m)	2771566
圖號	1248	橫座標 (E) (m)	307553
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	南京東路右轉基隆路禁止進入快車道		



單行道暨路口轉向限制調查表

編號		日期	96 年 4 月
類別	單行道	縱座標 (N) (m)	2772080
圖號	S6001216	橫座標 (E) (m)	301110
測設單位	上河文化股份有限公司	分項	外業調查
現場照片		位置圖	
			
路段說明	寧夏路單行道		

## 附件 2：Web Service 資料交換格式代碼



# 1 Area 代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
0100	臺北縣	0800	南投縣	1300	屏東縣
0101	臺北縣;板橋市	0801	南投縣;南投市	1302	屏東縣;潮州鎮
0102	臺北縣;三重市	0808	南投縣;中寮鄉	1301	屏東縣;屏東市
0103	臺北縣;中和市	0809	南投縣;魚池鄉	1309	屏東縣;里港鄉
0104	臺北縣;永和市	0810	南投縣;國姓鄉	1308	屏東縣;九如鄉
0105	臺北縣;新莊市	0807	南投縣;鹿谷鄉	1307	屏東縣;麟洛鄉
0106	臺北縣;新店市	0806	南投縣;名間鄉	1306	屏東縣;長治鄉
0107	臺北縣;樹林市	0805	南投縣;集集鎮	1305	屏東縣;萬丹鄉
0108	臺北縣;鶯歌鎮	0804	南投縣;竹山鎮	1304	屏東縣;恆春鎮
0109	臺北縣;三峽鎮	0803	南投縣;草屯鎮	1303	屏東縣;東港鎮
0110	臺北縣;淡水鎮;	0802	南投縣;埔里鎮	1314	屏東縣;竹田鄉
0111	臺北縣;汐止市	0811	南投縣;水里鄉	1322	屏東縣;琉球鄉
0112	臺北縣;瑞芳鎮	0812	南投縣;信義鄉	1321	屏東縣;佳冬鄉
0113	臺北縣;土城市	0813	南投縣;仁愛鄉	1320	屏東縣;南州鄉
0114	臺北縣;蘆洲市	0900	雲林縣	1319	屏東縣;林邊鄉
0115	臺北縣;五股鄉	0901	雲林縣;斗六市	1318	屏東縣;崁頂鄉
0116	臺北縣;泰山鄉	0915	雲林縣;褒忠鄉	1317	屏東縣;新園鄉
0117	臺北縣;林口鄉	0916	雲林縣;台西鄉	1316	屏東縣;枋寮鄉
0118	臺北縣;深坑鄉	0917	雲林縣;元長鄉	1315	屏東縣;新埤鄉
0119	臺北縣;石碇鄉	0914	雲林縣;東勢鄉	1313	屏東縣;內埔鄉
0120	臺北縣;坪林鄉	0913	雲林縣;麥寮鄉	1312	屏東縣;萬巒鄉
0121	臺北縣;三芝鄉;	0912	雲林縣;崙背鄉	1311	屏東縣;高樹鄉
0122	臺北縣;石門鄉;	0911	雲林縣;二崙鄉	1310	屏東縣;鹽埔鄉
0123	臺北縣;八里鄉;	0910	雲林縣;林內鄉	1323	屏東縣;車城鄉
0128	臺北縣;萬里鄉;	0909	雲林縣;莿桐鄉	1324	屏東縣;滿州鄉
0127	臺北縣;金山鄉;	0908	雲林縣;大埤鄉	1325	屏東縣;枋山鄉
0126	臺北縣;貢寮鄉	0907	雲林縣;古坑鄉	1326	屏東縣;三地門
0129	臺北縣;烏來鄉	0906	雲林縣;北港鎮	1327	屏東縣;霧台鄉
0125	臺北縣;雙溪鄉	0905	雲林縣;土庫鎮	1328	屏東縣;瑪家鄉
0124	臺北縣;平溪鄉	0904	雲林縣;西螺鎮	1329	屏東縣;泰武鄉
0200	宜蘭縣	0903	雲林縣;虎尾鎮	1330	屏東縣;來義鄉
0205	宜蘭縣;礁溪鄉	0902	雲林縣;斗南鎮	1333	屏東縣;牡丹鄉
0204	宜蘭縣;頭城鎮	0918	雲林縣;四湖鄉	1332	屏東縣;獅子鄉

0203	宜蘭縣;蘇澳鎮	0919	雲林縣;口湖鄉	1331	屏東縣;春日鄉
0202	宜蘭縣;羅東鎮	0920	雲林縣;水林鄉	1400	臺東縣
0201	宜蘭縣;宜蘭市	1000	嘉義縣	1402	臺東縣;成功鎮
0210	宜蘭縣;三星鄉	1001	嘉義縣;太保市	1405	臺東縣;鹿野鄉
0209	宜蘭縣;五結鄉	1002	嘉義縣;朴子市	1407	臺東縣;東河鄉
0208	宜蘭縣;冬山鄉	1003	嘉義縣;布袋鎮	1406	臺東縣;池上鄉
0207	宜蘭縣;員山鄉	1004	嘉義縣;大林鎮	1404	臺東縣;卑南鄉
0212	宜蘭縣;南澳鄉	1005	嘉義縣;民雄鄉	1403	臺東縣;關山鎮
0211	宜蘭縣;大同鄉	1012	嘉義縣;水上鄉	1401	臺東縣;台東市
0206	宜蘭縣;壯圍鄉	1011	嘉義縣;鹿草鄉	1416	臺東縣;蘭嶼鄉
0300	桃園縣	1010	嘉義縣;義竹鄉	1415	臺東縣;達仁鄉
0312	桃園縣;觀音鄉	1009	嘉義縣;東石鄉	1414	臺東縣;金峰鄉
0311	桃園縣;新屋鄉	1008	嘉義縣;六腳鄉	1413	臺東縣;延平鄉
0310	桃園縣;平鎮市	1007	嘉義縣;新港鄉	1412	臺東縣;海端鄉
0309	桃園縣;龍潭鄉	1006	嘉義縣;溪口鄉	1411	臺東縣;綠島鄉
0308	桃園縣;八德市	1017	嘉義縣;大埔鄉	1410	臺東縣;大武鄉
0307	桃園縣;龜山鄉	1018	嘉義縣;阿里山鄉	1409	臺東縣;太麻里
0306	桃園縣;大園鄉	1016	嘉義縣;番路鄉	1408	臺東縣;長濱鄉
0305	桃園縣;蘆竹鄉	1015	嘉義縣;梅山鄉	1500	花蓮縣
0304	桃園縣;楊梅鎮	1014	嘉義縣;竹崎鄉	1501	花蓮縣;花蓮市
0303	桃園縣;大溪鎮	1013	嘉義縣;中埔鄉	1503	花蓮縣;玉里鎮
0302	桃園縣;中壢市	1100	臺南縣	1506	花蓮縣;壽豐鄉
0301	桃園縣;桃園市	1101	臺南縣;新營市	1509	花蓮縣;瑞穗鄉
0400	新竹縣	1102	臺南縣;鹽水鎮	1512	花蓮縣;萬榮鄉
0402	新竹縣;竹東鎮	1103	臺南縣;白河鎮	1513	花蓮縣;卓溪鄉
0401	新竹縣;竹北市	1121	臺南縣;安定鄉	1511	花蓮縣;秀林鄉
0408	新竹縣;橫山鄉	1122	臺南縣;山上鄉	1510	花蓮縣;富里鄉
0407	新竹縣;芎林鄉	1123	臺南縣;玉井鄉	1508	花蓮縣;豐濱鄉
0406	新竹縣;新豐鄉	1124	臺南縣;楠西鄉	1507	花蓮縣;光復鄉
0405	新竹縣;湖口鄉	1120	臺南縣;新市鄉	1505	花蓮縣;吉安鄉
0404	新竹縣;關西鎮	1119	臺南縣;善化鎮	1504	花蓮縣;新城鄉
0403	新竹縣;新埔鎮	1118	臺南縣;新化鎮	1502	花蓮縣;鳳林鎮
0409	新竹縣;北埔鄉	1117	臺南縣;北門鄉	1600	澎湖縣
0410	新竹縣;寶山鄉	1116	臺南縣;將軍鄉	1601	澎湖縣;馬公市
0411	新竹縣;峨眉鄉	1115	臺南縣;七股鄉	1602	澎湖縣;湖西鄉
0412	新竹縣;尖石鄉	1114	臺南縣;西港鄉	1603	澎湖縣;白沙鄉

0413	新竹縣;五峰鄉	1113	臺南縣;學甲鎮	1604	澎湖縣;西嶼鄉
0500	苗栗縣	1112	臺南縣;佳里鎮	1605	澎湖縣;望安鄉
0501	苗栗縣;苗栗市	1104	臺南縣;柳營鄉	1606	澎湖縣;七美鄉
0502	苗栗縣;苑裡鎮	1105	臺南縣;後壁鄉	1700	基隆市
0503	苗栗縣;通霄鎮	1106	臺南縣;東山鄉	1706	基隆市;安樂區
0504	苗栗縣;竹南鎮	1107	臺南縣;麻豆鎮	1701	基隆市;中正區
0505	苗栗縣;頭份鎮	1108	臺南縣;下營鄉	1702	基隆市;七堵區
0506	苗栗縣;後龍鎮	1109	臺南縣;六甲鄉	1703	基隆市;暖暖區
0507	苗栗縣;卓蘭鎮	1110	臺南縣;官田鄉	1704	基隆市;仁愛區
0508	苗栗縣;大湖鄉	1111	臺南縣;大內鄉	1705	基隆市;中山區
0509	苗栗縣;公館鄉	1131	臺南縣;永康市	1707	基隆市;信義區
0510	苗栗縣;銅鑼鄉	1130	臺南縣;龍崎鄉	1800	新竹市
0511	苗栗縣;南庄鄉	1129	臺南縣;關廟鄉	1801	新竹市;東區
0512	苗栗縣;頭屋鄉	1128	臺南縣;歸仁鄉	1802	新竹市;北區
0514	苗栗縣;西湖鄉	1127	臺南縣;仁德鄉	1803	新竹市;香山區;
0513	苗栗縣;三義鄉	1126	臺南縣;左鎮鄉	1900	臺中市
0518	苗栗縣;泰安鄉	1125	臺南縣;南化鄉	1902	臺中市;東區
0517	苗栗縣;獅潭鄉	1200	高雄縣	1903	臺中市;南區
0516	苗栗縣;三灣鄉	1201	高雄縣;鳳山市	1901	臺中市;中區
0515	苗栗縣;造橋鄉	1216	高雄縣;永安鄉	2100	臺南市
0600	臺中縣	1215	高雄縣;茄萣鄉	2106	臺南市;安南區
0602	臺中縣;東勢鎮	1209	高雄縣;橋頭鄉	2107	臺南市;安平區
0601	臺中縣;豐原市	1208	高雄縣;岡山鎮	2102	臺南市;南區
0604	臺中縣;清水鎮	1207	高雄縣;鳥松鄉	2104	臺南市;北區
0607	臺中縣;后里鄉	1206	高雄縣;仁武鄉	2101	臺南市;東區
0606	臺中縣;梧棲鎮	1205	高雄縣;大社鄉	2000	嘉義市
0605	臺中縣;沙鹿鎮	1204	高雄縣;大樹鄉	2002	嘉義市;西區
0603	臺中縣;大甲鎮	1203	高雄縣;大寮鄉	2001	嘉義市;東區
0610	臺中縣;大雅鄉	1202	高雄縣;林園鄉	6300	臺北市
0611	臺中縣;新社鄉	1210	高雄縣;燕巢鄉	1908	臺中市;北屯區
0609	臺中縣;潭子鄉	1211	高雄縣;田寮鄉	1907	臺中市;南屯區
0608	臺中縣;神岡鄉	1212	高雄縣;阿蓮鄉	1906	臺中市;西屯區
0612	臺中縣;石岡鄉	1213	高雄縣;路竹鄉	1905	臺中市;北區
0619	臺中縣;太平市	1214	高雄縣;湖內鄉	1904	臺中市;西區
0618	臺中縣;霧峰鄉	1217	高雄縣;彌陀鄉	6301	臺北市;松山區
0617	臺中縣;龍井鄉	1218	高雄縣;梓官鄉	6302	臺北市;信義區

0616	臺中縣;大肚鄉	1219	高雄縣;旗山鎮	6309	臺北市;南港區
0615	臺中縣;烏日鄉	1220	高雄縣;美濃鎮	6308	臺北市;文山區
0614	臺中縣;大安鄉	1221	高雄縣;六龜鄉	6307	臺北市;萬華區
0613	臺中縣;外埔鄉	1222	高雄縣;甲仙鄉	6306	臺北市;大同區
0621	臺中縣;和平鄉	1223	高雄縣;杉林鄉	6305	臺北市;中正區
0620	臺中縣;大里市	1224	高雄縣;內門鄉	6304	臺北市;中山區
0700	彰化縣	1225	高雄縣;茂林鄉	6303	臺北市;大安區
0703	彰化縣;和美鎮	1226	高雄縣;桃源鄉	6310	臺北市;內湖區
0702	彰化縣;鹿港鎮	1227	高雄縣;三民鄉	6311	臺北市;士林區
0701	彰化縣;彰化市			6312	臺北市;北投區
0709	彰化縣;芬園鄉			6400	高雄市
0708	彰化縣;花壇鄉			6401	高雄市;鹽埕區
0707	彰化縣;秀水鄉			6406	高雄市;新興區
0706	彰化縣;福興鄉			6407	高雄市;前金區
0705	彰化縣;伸港鄉			6409	高雄市;前鎮區
0704	彰化縣;線西鄉			2103	臺南市;中西區
0710	彰化縣;員林鎮			6411	高雄市;小港區
0711	彰化縣;溪湖鎮			6410	高雄市;旗津區
0712	彰化縣;田中鎮			6408	高雄市;苓雅區
0713	彰化縣;大村鄉			6405	高雄市;三民區
0714	彰化縣;埔鹽鄉			6404	高雄市;楠梓區
0715	彰化縣;埔心鄉			6403	高雄市;左營區
0717	彰化縣;社頭鄉			6402	高雄市;鼓山區
0720	彰化縣;二林鎮			20010	台 1 線(台北楓港);台 1 線
0722	彰化縣;埤頭鄉			10031	台北聯絡線;國道 3 甲
0721	彰化縣;田尾鄉			10015	汐止五股高架段;汐五高架
0719	彰化縣;北斗鎮			10100	高雄支線;國道 10 號
0718	彰化縣;二水鄉			10080	台南支線;國道 8 號
0716	彰化縣;永靖鄉			10060	中橫快速公路;國道 6 號
0726	彰化縣;溪州鄉			10050	東部國道;國道 5 號
0725	彰化縣;竹塘鄉			10040	台中環線;國道 4 號
0724	彰化縣;大城鄉			10030	第二高速公路;國道 3 號
0723	彰化縣;芳苑鄉			10020	機場支線;國道 2 號
				10010	中山高速公路;國道 1 號

## 2 Region 代碼

代碼	範圍
N	北
M	中
S	南
E	東
A	全區

## 3 ClassCode 代碼

代碼	事件
1	事故(車禍)
2	翻車
3	火燒車
4	車多擁擠
5	大排長龍
6	交通管制
7	燈號不正常
8	燈號不亮
9	路面有散落物
10	路面有坑洞
11	施工
12	併排停車
13	火警
14	坍方
15	積水
16	邊坡草皮燃燒
17	車輛拋錨
99	其他
18	路面清掃

#### 4 RoadType 字串

事件類型
交通障礙
交通阻塞
道路施工
號誌故障
交通管制
災變
事故
其他



附件 3：調頻副載波（RDS）在即時交通資訊廣  
播之應用座談會簡報



交通部運輸研究所  
Institute of Transportation, MOTC

交通部運輸研究所交通服務e網通

## 全國路況資訊中心

調頻副載波（RDS）在即時交通資訊廣播  
之應用座談會

崧旭資訊股份有限公司  
簡報人：蔡秉錡 專案經理  
中華民國96年11月14日

### 簡報大綱

1. 全國路況資訊中心簡介
2. RDS-TMC機制簡介
3. 全國路況資訊中心未來服務架構
4. 討論提綱

## 一. 全國路況資訊中心簡介

### 計畫背景

為使用路人能夠隨時獲得完整、正確以及即時的交通資訊，交通部運輸研究所從92年起即進行「交通服務e網通」計畫

92年度計畫之內容包含整合陸、海、空運輸場站交通資訊、都市交通資訊與城際交通資訊，以及建立全國交通路況資訊整合中心

全國路況資訊資訊中心，整合各單位即時路況訊息，並提供各單位應用加值，已成為國內即時路況資訊的源頭，成功帶領國內導航軟體及ITS相關應用發展

## 歷年工作成果

92年度

- ◎警廣用路人通報系統GIS化
- ◎建立全國路況資訊網站
- ◎警廣各分台路況同步機制

93年度

- ◎建立縣市政府路況通報介面
- ◎擴充國道路況事件資訊
- ◎蒐集國省道整數公里空間資訊
- ◎蒐集單行道轉向限制資訊
- ◎規劃即時路況廣播機制

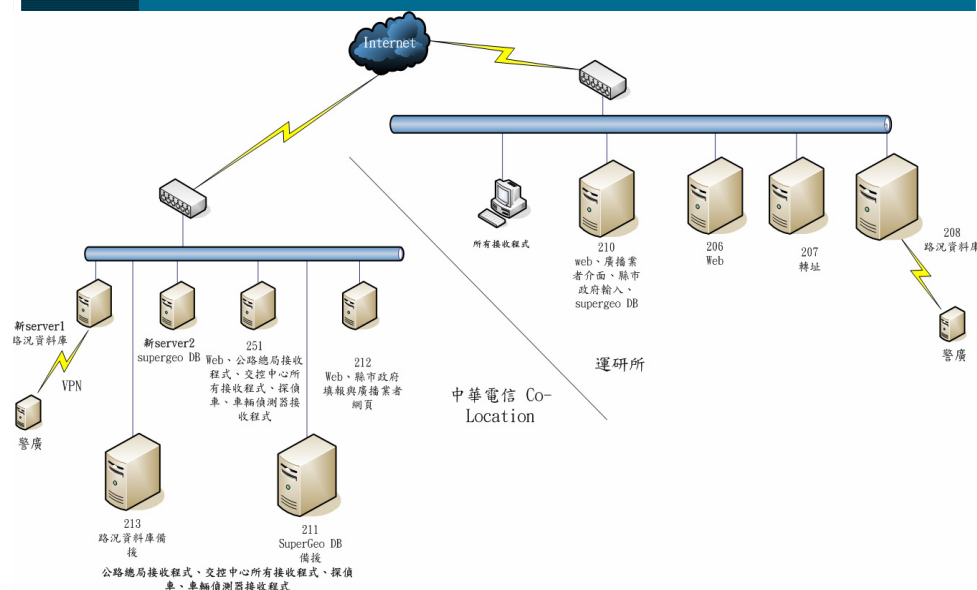
94年度

- ◎縣市政府介面改為web方式
- ◎縣市政府教育訓練及服務
- ◎持續蒐集並擴增空間資料庫
- ◎發展重複路況過濾機制
- ◎圖資風格與網頁介面美化
- ◎使用者滿意度調查
- ◎研討事件廣播機制之可行性

95年度

- ◎以AJAX技術進行GIS介面改版
- ◎發展自然語言演算法並上線測試
- ◎資料融合演算法及道路整併機制發展與實證
- ◎縣市政府教育訓練、座談會與電話服務
- ◎串接都市交通資訊中心速率資料庫
- ◎持續蒐集並擴增空間資料庫
- ◎串接探偵車隊資料庫
- ◎建置廣播業者播報介面並舉辦座談會
- ◎建立圖資異常修正機制
- ◎協助公路總局災情通報系統GIS化
- ◎加值業者問卷調查與使用者意見回饋機制

## 中心硬體架構





## 警廣路況輸入介面

**軟體功能系統 (Software Function System):**

- 路況輸入
- 失物協尋
- 拾物招領
- 聯絡服務
- 人口失蹤
- 人員尋獲
- 一般服務
- 失車協尋

**輸入資訊 (Input Information):**

- 地區區分: 10010 國道1號(中山高速公路)
- 路況編號: 09508080077
- 國道方向: 2 北上
- 起點公里: 26
- 迄點公里: 23
- 大約時速: [ ] KM/HR

**路況說明 (Road Condition Description):**

重慶北~建國北

**來源統計 (Source Statistics):**

0101 公路警察局一隊

**路況來源 (Road Condition Source):**

公路警察局一隊

**路況區域 (Road Condition Area):**

1 北

**分類編號 (Classification Number):**

4 車多擁擠

**嚴重程度 (Severity):**

0 一般

**路況類別 (Road Condition Category):**

3 阻塞

**銷案人 (Case Officer):**

[ ]

**銷案時間 (Case Time):**

[ ]

**地圖 (Map):**

顯示了重慶北至建國北路段的地理位置。

**系統狀態 (System Status):**

北上在26公里到23公里之間重慶北~建國北

時間: 上午 10:21

## 縣市政府路況輸入介面

使用者: [iot](#) [登出](#)

路況編號: 09609200001

地區區分:

1.  往  方向

2.  往  方向

發生日期:  萬年曆 發生時間:  時  分  秒

☐ 持續時間

路況說明:

路況來源:

通報單位:

路況類別:

路況區域:  嚴重程度:  分類編號:

事件編寫人:  事件編寫時間:



## 縣市政府交控中心資訊





# 網站路況發布(1/3)

# 網站路況發布(2/3)

## 網站路況發布(3/3)

小比例時以  
區位顯示

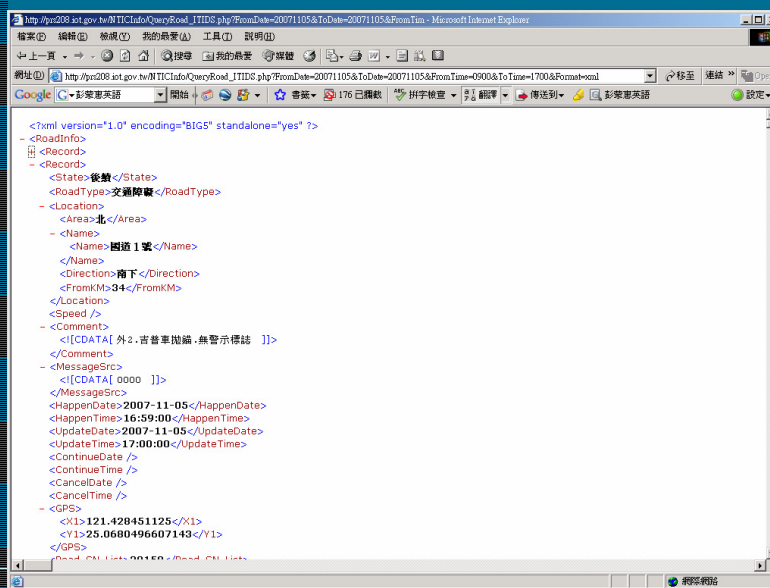
點選進入區位  
CCTV分布

點選CCTV  
看影像



交通資訊發布

## 路況資訊XML發布加值介面



# 主舞台播報介面

全國路況資訊廣播系統

詳細資料

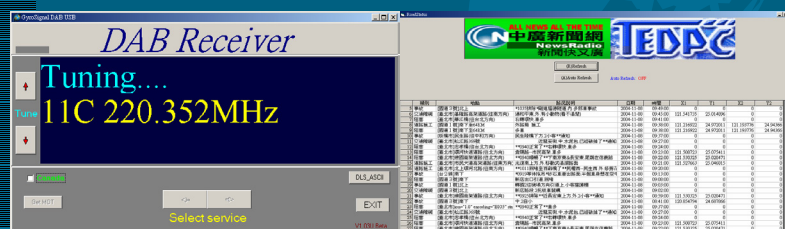
地區選擇 ☐ 國道 ☒ 地域 ☐ 假日聯播 ☒ 北 ☒ 中 ☐ 南 ☐ 東

即時資訊

播報	時間	類別	地區區分	路況說明及指標
<input type="checkbox"/>	15:06:00	交通障礙	中山高速公路 [南下113.6km]	路肩 小狗跑來跑去
<input type="checkbox"/>	15:05:00	阻塞	中山高速公路 [南下350km]	過了岡山交流道 塞 有時定點
<input type="checkbox"/>	15:02:00	交通障礙	高雄市	[〈中山四路〉往南〈靠近中安路〉] 中內側有水泥車故障 塞
<input type="checkbox"/>	14:59:00	道路施工	中山高速公路 [北上324.4km]	靠近永康交流道 內側施工劃標線
<input type="checkbox"/>	14:23:00	道路施工 <b>續</b>	中山高速公路 [北上124km]	頭鳥路段 施工 封閉內+中 只剩外側一線道可通行 車道縮減 請用路人小心變換車道
<input type="checkbox"/>	14:22:00	道路施工 <b>續</b>	其它高速公路 [西行] **0221	施工已撤除** 台75線 西向 16.8公里 伸縮縫施工 封外線
<input type="checkbox"/>	14:21:00	其他 <b>續</b>	臺北縣	[〈中山高架〉] 路燈沒關
<input type="checkbox"/>	14:21:00	交通障礙	中山高速公路 [北上357.4km]	外側 箱型車爆胎
<input type="checkbox"/>	14:20:00	交通障礙	第二高速公路 [南下247km]	竹山交流道過後 外 有油漬綿延200公尺 工務段人員還在處理 請用路人小心
<input type="checkbox"/>	14:20:00	交通障礙	臺北市	[〈成功路2段426巷口〉] 違規停車
<input type="checkbox"/>	14:19:00	事故	高雄縣	瑞竹路靠近瑞順路 有事故有人受傷正在處理 請小心
<input type="checkbox"/>	14:14:00	交通障礙	高雄市	[〈新生路〉〈擴建路〉] 貨櫃車翻車 已通知交大
<input type="checkbox"/>	14:10:00	交通障礙	中山高速公路	中山高末端出口往市區方向 箱型車故障
<input type="checkbox"/>	14:09:00	道路施工 <b>續</b>	臺北市	[〈長安西路〉往西〈重慶北路〉] *結束**施二 單線雙向通行
<input type="checkbox"/>	14:09:00	道路施工	臺北市	[〈運城路〉往土城〈新生街〉] 施工 剩中間一線可走

## 路況資訊DAB數位廣播示範及實作

- 即時路況資訊廣播機制規劃
- DAB Demo System：資訊傳輸實作



## 路況資訊DVB數位電視示範及實作

即時路況資訊DVB發佈機制規劃與實作  
DVB Demo System：資訊傳輸實作



## 路況資訊DVB示範及實作



## 二. RDS-TMC運作機制簡介

### RDS之發展

年度	記 事
1974	開始進行發展籌備。
1980	開始於瑞士首都伯恩(Bern)進行基礎測試。
1982	開始於瑞典斯德歌爾摩(Stockholm)進行測試，且該系統為芬蘭RDS系統。
1983	德國慕尼黑(Munich)廣播工業組織於歐洲廣播聯盟(EBU)會議上加入RDS測試。
1984	美國底特律(Detroit)首次展示RDS於車上的應用系統。
1987	法國與瑞典工業與德國Volvo合作，生產車用RDS音響系統。
1988	澳洲、比利時、丹麥、德國、義大利、英國等RDS組織與飛利浦大廠合作開發車用RDS音響系統。
1990	新加坡、南非等地展示推廣RDS成果。
1991	香港展示RDS開發成果。
1994	瑞典以RDS-TMC開始於應用於路網DGPS系統上。



## RDS副載波可提供之資訊

1. 金融股市行情資訊
2. 新聞報導
3. 音樂背景說明
4. 交通路況訊息
5. 氣象資訊
6. 體育活動
7. 語音或文字訊息

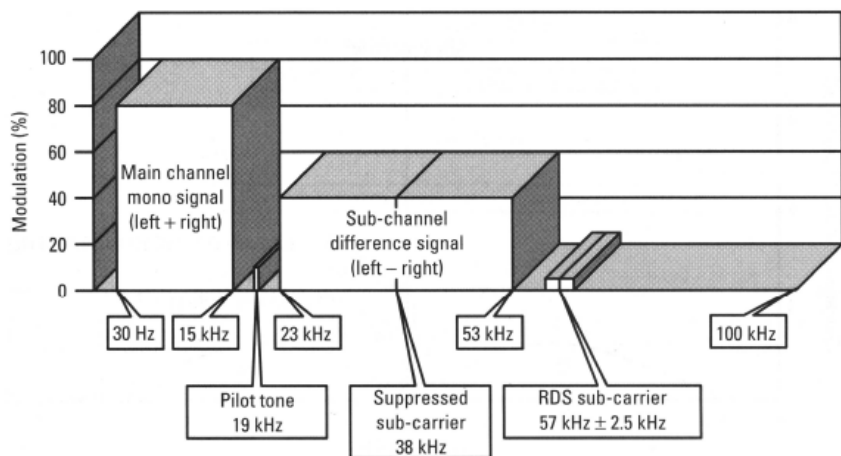
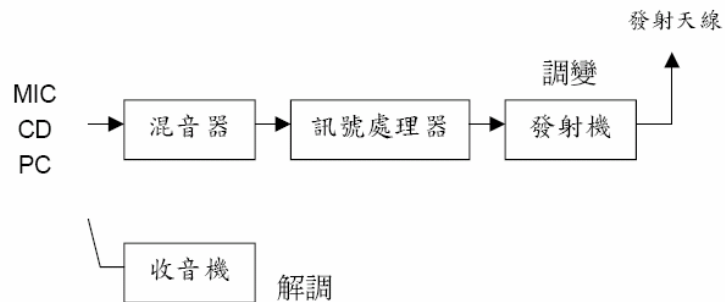
## 台灣廣播頻寬介紹

- AM 調幅廣播
  - 每頻道頻寬為9KHz
  - 無法再負載任何資訊
- FM 調頻廣播
  - 每頻道頻寬為200KHz,其雙邊寬頻譜以中心帶為主,立體聲佔用的最大頻寬為53KHz
  - 47KHz 的頻寬可用來作資訊服務



## 廣播發射與收音程序

廣播的發射與收音程序圖：

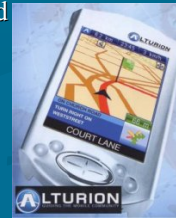
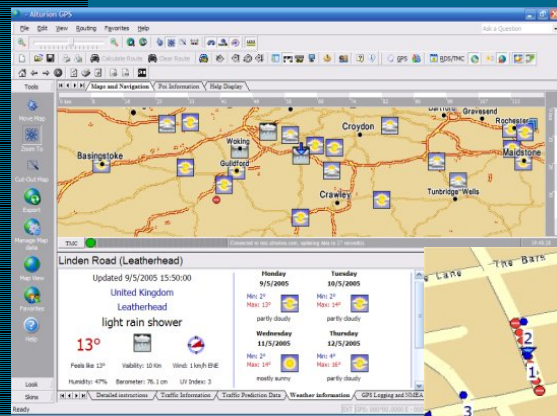


RDS是使用調頻立體聲(stereo)導引信號(pilot-tone)19kHz之三倍頻57kHz的頻率傳送資訊，所佔用的頻寬僅5kHz，利用BPSK變調技術且傳送速率為每秒1187.5位元(bit)

## 歐洲TMC交通即時路況發佈

### 交通訊息頻道(The Traffic Message Channel- TMC)

TMC Forum Using FM Radio Data System (RDS) used for broadcasting real-time traffic and weather information



## 歐洲TMC交通即時路況發佈

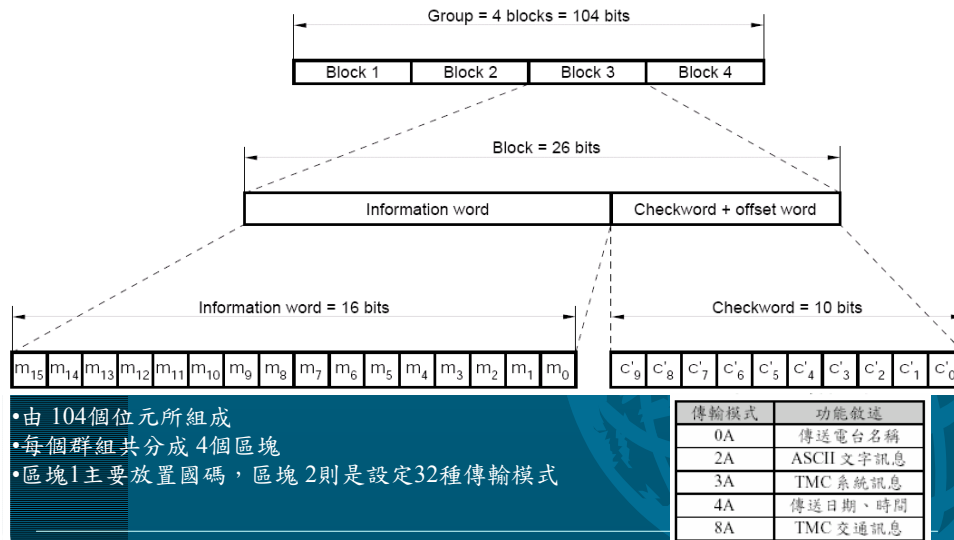
### — DAB 車機在歐洲的應用狀況

- 2004年荷蘭阿姆斯特丹IBC大展，展出了「運用DAB傳送交通資訊」

— 由內建藍芽及DAB模組的車機接收後，再以無線藍芽傳送至掌上型電腦（PDA），經由PDA螢幕顯示相關的交通訊息，這是讓駕駛人可以方便的移動接收交通資訊的應用模式。

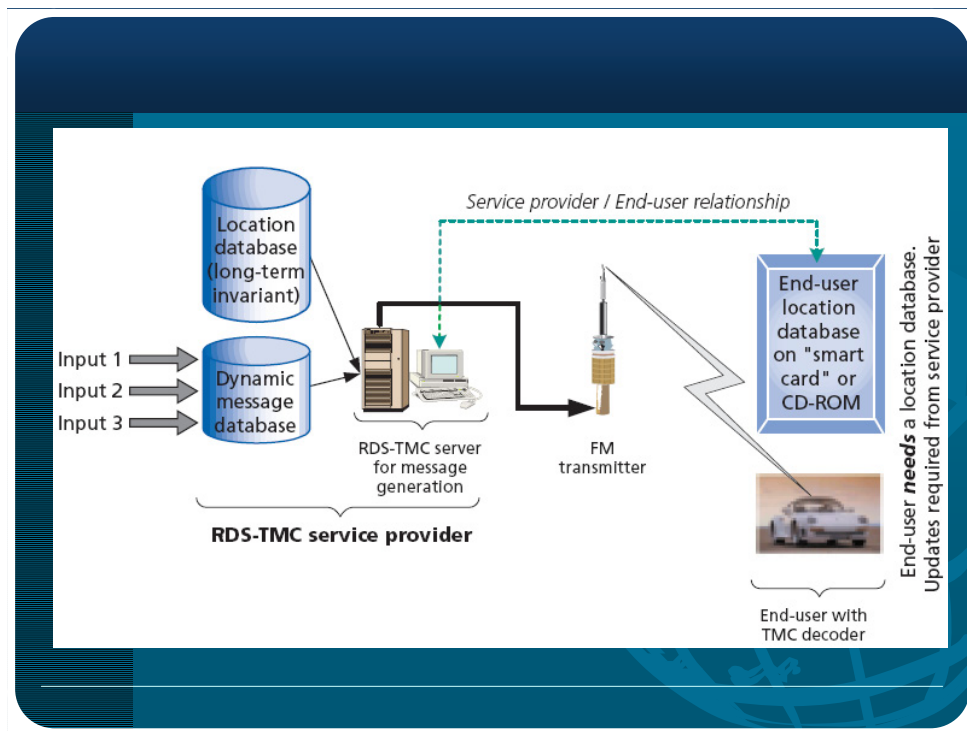


## RDS基本傳輸資料結構



## ALERT-C協定

- 在TMC的傳送是傳送一組特定的碼，故在TMC的傳遞過程當中，需依詢ALERT-C標準所制訂的資料庫(僅適用於3A及8A兩個TMC服務)
  - 事件參照資料庫(ISO 14819-2)
  - 道路系統描述資料庫(ISO 14819-3)
- 故系統收發的機制是使用查表方式完成



## 現有資訊整合內容

- ① 全國路況
  - 即時路況發佈(已有標準XML發布機制)
- ② 國道資訊
  - 即時路段速率顯示
  - 即時路況CCTV
  - 整合CMS
- ③ 市區路況
  - 即時路況資訊發佈(台北,台中,高雄,台南,新竹,台北縣,桃園縣)
  - CCTV
  - 動態停車場剩餘格位資訊(台北,新竹,高雄)
  - CMS
- ④ 天氣資訊
  - 今天天氣
  - 明日天氣

## 全國路況資訊XML發佈格式

參數名稱	說明	範例	預設值
FromDate	起始日期	20030902 表示2003年9月2日	當日
FromTime	起始時間	0730 表示7時30分	00:01
ToDate	終止日期	20031020 表示2003年10月20日	當日
ToTime	終止時間	1305 表示13時05分	23:59
Region	路況區域	N 表北部，M 表中部，S 表南部，E 表東部	不限
RoadType	路況類別	"道路施工" 可用"，"符號串連一次給予多項參數值 (其他路況類別參數值請參閱附錄)	不限
Road_NPC	國省道縣道編號	"10010" 表國道1號 可用"，"符號串連一次給予多項參數值 (其他國省道縣道編號請參閱附錄)	若Road_NPC與Road_A皆不指定則 預設為不分國省縣或地區型 路況
Road_A	縣市地區編號	"6300" 表台北市 可用"，"符號串連一次給予多項參數值 (其他縣市編號請參閱附錄)	若Road_NPC與Road_A皆不指定則 預設為不分國省縣或地區型 路況
Direction	方向	N 表北上，S 表南下，E 表東行，W 表西 向 (只針對國省縣道才有效)	不限
FromKM	起點公里數	(只針對國省縣道才有效)	不限
ToKM	迄點公里數	(只針對國省縣道才有效)	不限
Format	查詢結果之回傳格式	"xml" 表xml格式 "html" 表html格式	xml
Box	設定地圖範圍	MaxX,MinX,MaxY,MinY	不限

## 全國路況七大事件類別

1. 交通障礙
2. 交通阻塞
3. 交通管制
4. 號誌故障
5. 道路施工
6. 災變
7. 其它



## 利用RDS發布即時交通資訊(1/2)

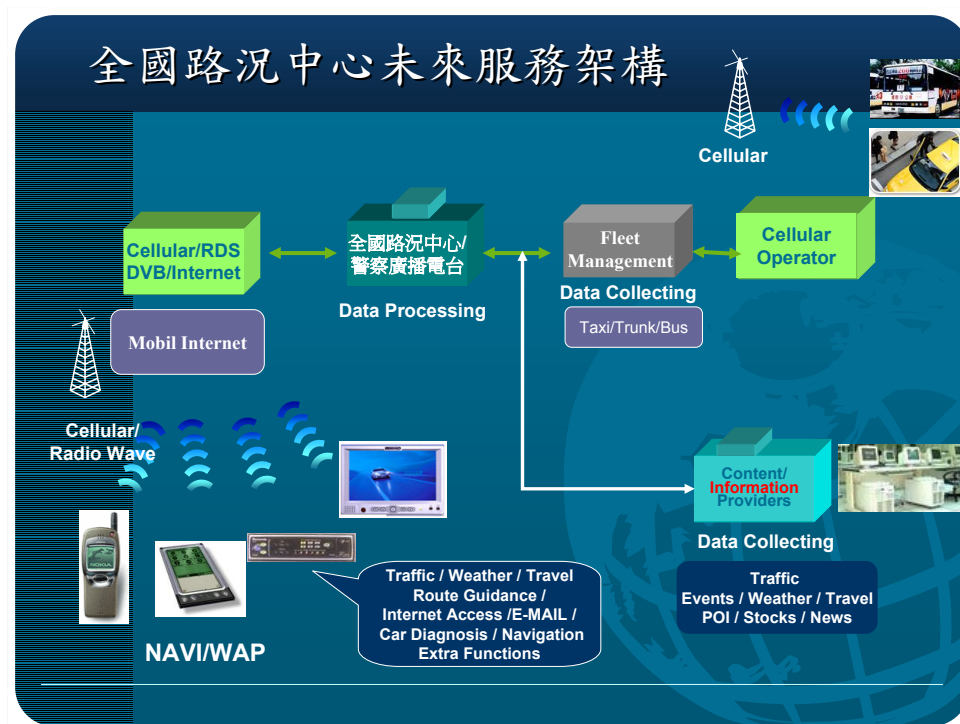
- 以RDS發布即時交通資訊之好處為
  - 可以在旅行過程將資訊發布到用路人端
  - 使用者接收資訊不需付費
  - 技術成熟
  - 國外有成功案例
- 如要依循ALERT-C協定發展國內之TMC發布機制，有以下考量
  - 國內並無統一的路段編號或交叉路口編號，故道路系統描述資料庫需建立
  - 依照國際通用之規範，硬體將可通行全世界

## 利用RDS發布即時交通資訊(2/2)

- 如以自訂格式，透過RDS發布即時交通資訊，建議可發布以下資訊：
  - 天氣資訊
    - 格式：流水號,地點,天氣型態,最高溫度,最低溫度,溼度
    - 範例：1,台北市,多雲時陰短暫雨,17,14,20
  - 事件資訊
    - 格式：流水號,事件編號,地區,縣市,事件類別,事件方向,起點x座標,起點y座標,迄點x座標,迄點y座標
    - 範例：1,09512290053,南,高雄市,道路施工,,217106.125159622,2647234.87272529,217666.690699385,2646507.43787132
  - 路段速率資訊
    - 格式：流水號,路段群組名稱,路段名稱,路段起點名稱,路段起點x座標,路段起點y座標,路段迄點名稱,路段迄點x座標,路段迄點y座標,道路速率
    - 範例：1,市民大道,環河北路-環河東路,環河出市民,300324.422000,2771666.670000,環北入口,300331.224000,2771663.270000,30



### 三. 全國路況資訊中心未來服務架構



## 建議整合發佈資訊

1. 全國路況資訊中心路況事件資訊
2. 國道高速公路路況速率資訊整合提供
3. 氣象局即時氣象資訊整合提供

## 短期工作項目

短期：

1. 建立標準化的路況資訊發布機制
2. 全國Location point定義及編碼標準統一制定
3. 強化路況事件資訊空間定位機制
4. RDS調變器交通資訊整合發布

## 長期發展研究方向

### 長期

1. 擴大全國道路速率資訊來源（VD & 探偵車）
2. 擴大資訊發布內容
3. 先進交通資訊發布機制研究
4. 研擬建立永續交通資訊發布機制
5. 資訊發布收費機制研討

## 四．討論提綱

## 討論提綱

1. 如以RDS發布交通資訊，是否應該依循TMC之規範進行交通資訊發布？或是應該要自訂格式？
2. 為因應以RDS發布交通資訊，有哪些資料需補強或訂定標準？



附件 4：縣市政府交通資訊中心資料串接座談會  
簡報





交通部運輸研究所  
Institute of Transportation, MOTC

交通部運輸研究所交通服務e網通

## 全國路況資訊中心

縣市政府都市交通資訊中心資料串接教育訓練

崧旭資訊股份有限公司

簡報人：蔡秉錡 專案經理

中華民國96年9月28日

**SuperGeo Technologies Inc.**

### 簡報大綱

1. 背景說明
2. 各縣市即時交通資訊
3. 全國路況資訊中心資料串接與配置
4. 縣市政府路況輸入
5. 事件輸入Web Services

ITS SOLUTION PROVIDER

## 背景說明

- 全國路況資訊中心於歷年的努力，交通資訊來源有警廣、23個縣市政府單位、高公局、公路總局、各縣市政府都市交通資訊中心、探偵車隊等。
- 本年度計畫可以進行更多資料來源的擴充，以使得本網站的交通資訊更加的全備。
- 各縣市政府即時交通資訊XML串接。
- 縣市政府路況輸入與Web Services自動輸入。

ITS SOLUTION PROVIDER

## 縣市政府現有即時交通資訊



## 縣市政府交控中心之標準資料交換格式

### • 交通資訊發布中心發布內容說明

交通資訊發布中心	資訊發布方式	發布資訊類別
高公局資料交換中心	XML 資訊發布	路段速率資訊、CMS資訊、CCTV影像資訊、路況事件資訊
臺北市交控中心	XML 資訊發布	路段速率資訊、CMS資訊、CCTV影像資訊、路況事件資訊
臺中市交通資訊發布中心		
臺南市交通資訊發布中心		
高雄市交通資訊發布中心		
臺北縣交通資訊發布中心		
新竹市(竹塹交通資訊網)	撰寫應用程式以字串方式串接	路段速率資訊、CMS資訊、CCTV影像資訊、路況事件資訊
桃園縣	尚未對外進行資料串接	路段速率資訊、CMS資訊、CCTV影像資訊、路況事件資訊

ITS SOLUTION PROVIDER

## 全國路況資訊中心即時路況

### 一. 縣市交控中心資訊匯整

- 臺北市、新竹市、臺中市、臺南市、高雄市
- 資料項目：路段速率、資訊可變標誌、CCTV即時影像

### 二. 國道高速公路局

- 路段速率、資訊可變標誌、路況事件、施工資訊、CCTV即時影像

### 三. 中央氣象局

- 今、明日溫度及降雨機率



## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### • 天氣資訊



## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### • 國道資訊：路段速率





## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### • 國道資訊：即時影像

小比例時以  
區位顯示

點選進入區位  
CCTV分布

點選CCTV  
看影像



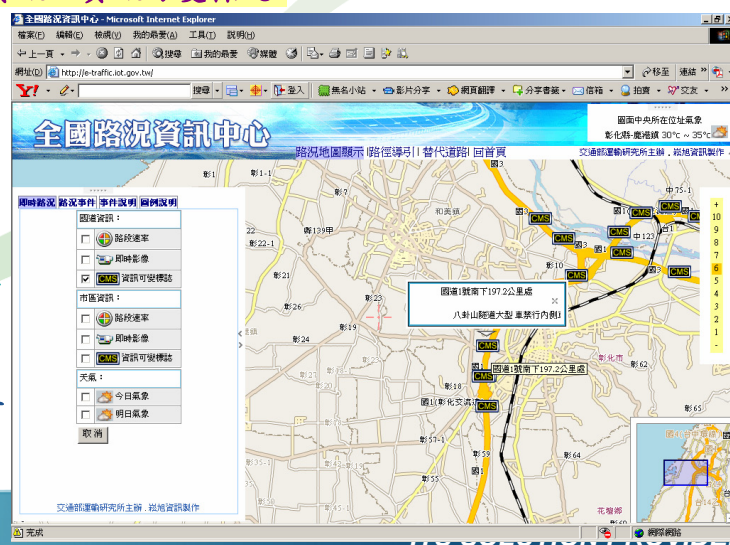
## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### • 國道資訊：資訊可變標誌

小比例時以  
區位顯示

點選進入地  
區CMS分布

點選CMS看  
內容



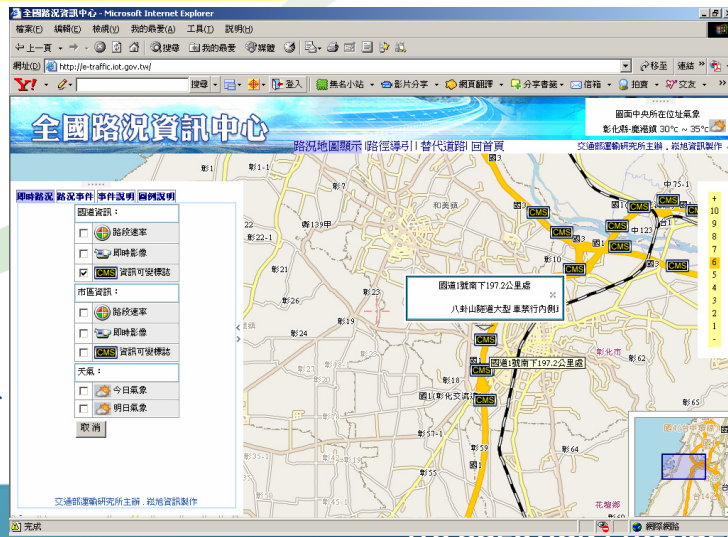
## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### • 國道資訊：資訊可變標誌

小比例時以  
區位顯示

點選進入地  
區CMS分布

點選CMS看  
內容

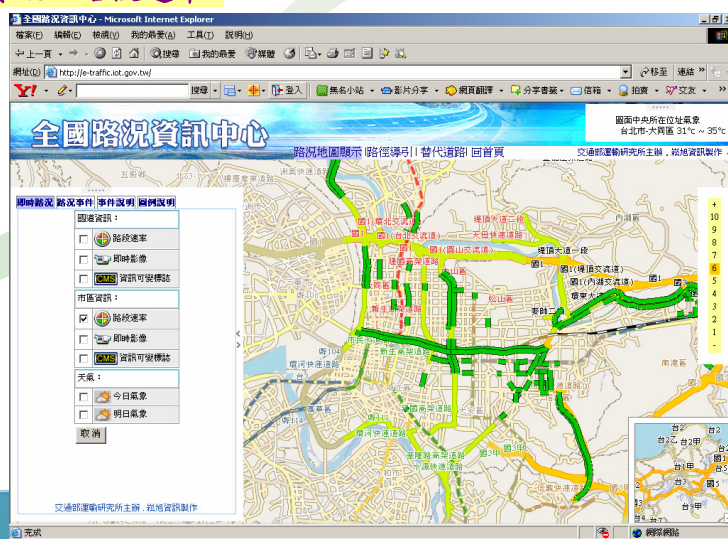


## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### • 市區資訊：路段速率

小比例時以  
縣市顯示

點選進入市  
區資訊





## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### 市區資訊：即時影像

小比例時以  
縣市顯示

點進入市區  
CCTV分布

點選CCTV  
看影像



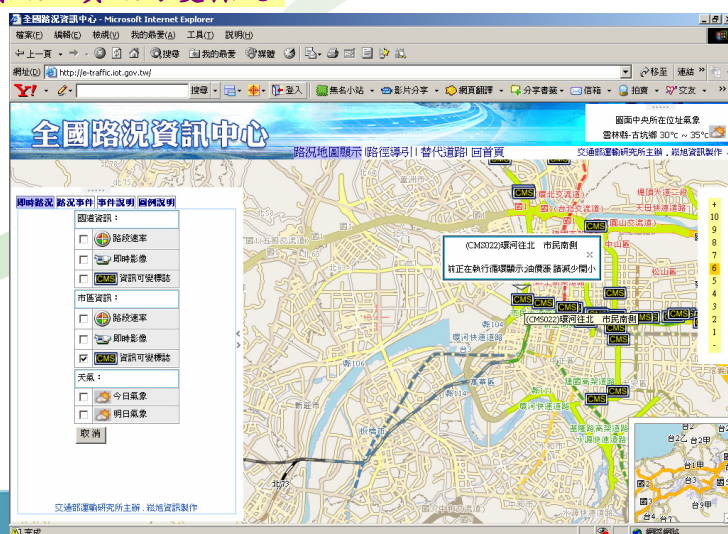
## 全國路況中心即時交通資訊配置說明

### 市區資訊：資訊可變標誌

小比例時以  
縣市顯示

點選進入市  
區CMS分布

點選觀看  
內容



## 各縣市路況事件通報

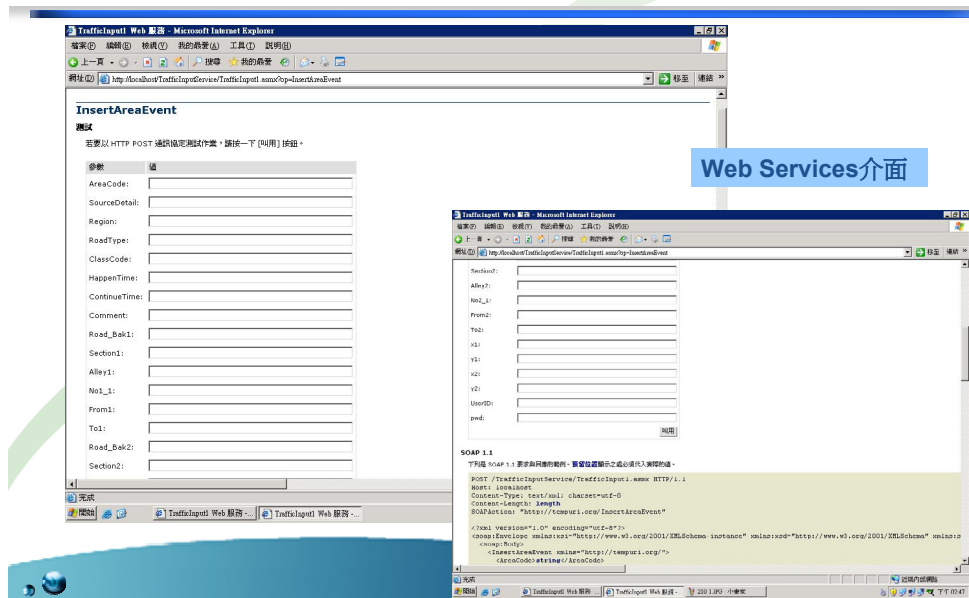
# 智慧型路況通報資訊系統



## 新增路况事件

- 法並不恰當。
- 規劃擁有兩套介面之縣市政府，也提供一個Web Service，作為轉換機制將路況事件匯入全國路況資訊中心資料庫當中，避免有兩套介面需要輸入的問題
  - <http://210.69.172.210/TrafficInputService/TrafficInput1.aspx>

## 事件增修Web Services



Web Services介面

## Web Services參數說明

參數	資料型態	說明	Not NULL	參照
AreaCode	string	地區代碼	*	附表1 Area代碼
SourceDetail	string	對外發佈時資訊來源描述		
Region	string	路況發佈地區代碼	*	附表2 Region代碼
RoadType	string	路況主分類	*	附表4 RoadType字串
ClassCode	string	路況次分類	*	附表3 Area代碼
HappenTime	string	發生日期時間	*	ISO 8601格式 範例 ( 2007-08-21 13:51:41 )
ContinueTime	string	持續日期時間		ISO 8601格式 範例 ( 2007-08-21 13:51:41 )
Comment	string	事件描述	*	

ITS SOLUTION PROVIDER

## Web Services 參數說明

參數	資料型態	說明	Not NULL	參照
Road_Bak1	string	道路名稱 (1)		
Section1	string	段 (1)		
Alley1	string	弄 (1)		
No1_1	string	號 (1)		
From1	string	從地點A (1)		
To1	string	往地點B方向 (1)		

ITS SOLUTION PROVIDER

## Web Services 參數說明

參數	資料型態	說明	Not NULL	參照
Road_Bak2	string	道路名稱 (2)		
Section2	string	段 (2)		
Alley2	string	弄 (2)		
No2_1	string	號 (2)		
From2	string	從地點A (2)		
To2	string	往地點B方向 (2)		

ITS SOLUTION PROVIDER

## Web Services 參數說明

參數	資料型態	說明	Not NULL	參照
x1	double	第一組座標x	*	WGS84經緯度,若無則輸入0
y1	double	第一組座標y	*	WGS84經緯度,若無則輸入0
x2	double	第二組座標x		WGS84經緯度,若無則輸入0
y2	double	第二組座標y		WGS84經緯度,若無則輸入0
UserID	string	帳號	*	請向承辦人員取得
pwd	string	密碼	*	請向承辦人員取得
回傳	string	當新增成功時回傳ID (09305050012) 失敗時回傳 Error0x00		

ITS SOLUTION PROVIDER

## 新增地區路況事件範例程式

```
public string InsertAreaEvent( string AreaCode,
string SourceDetail, string Region, string
RoadType, string ClassCode, string
HappenTime, string ContinueTime, string
Comment, string Road_Bak1, string Section1,
string Alley1, string No1_1, string From1, string
To1, string Road_Bak2, string Section2, string
Alley2, string No2_1, string From2, string To2,
double x1, double y1, double x2, double y2,
string UserID, string pwd )
```

ITS SOLUTION PROVIDER

## Area代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
100	臺北縣	117	臺北縣;林口鄉	202	宜蘭縣;羅東鎮	305	桃園縣;蘆竹鄉
101	臺北縣;板橋市	118	臺北縣;深坑鄉	201	宜蘭縣;宜蘭市	304	桃園縣;楊梅鎮
102	臺北縣;三重市	119	臺北縣;石碇鄉	210	宜蘭縣;三星鄉	303	桃園縣;大溪鎮
103	臺北縣;中和市	120	臺北縣;坪林鄉	209	宜蘭縣;五結鄉	302	桃園縣;中壢市
104	臺北縣;永和市	121	臺北縣;三芝鄉;	208	宜蘭縣;冬山鄉	301	桃園縣;桃園市
105	臺北縣;新莊市	122	臺北縣;石門鄉;	207	宜蘭縣;員山鄉	400	新竹縣
106	臺北縣;新店市	123	臺北縣;八里鄉;	212	宜蘭縣;南澳鄉	402	新竹縣;竹東鎮
107	臺北縣;樹林市	128	臺北縣;萬里鄉;	211	宜蘭縣;大同鄉	401	新竹縣;竹北市
108	臺北縣;鶯歌鎮	127	臺北縣;金山鄉;	206	宜蘭縣;壯圍鄉	408	新竹縣;橫山鄉
109	臺北縣;三峽鎮	126	臺北縣;貢寮鄉	300	桃園縣	407	新竹縣;芎林鄉
110	臺北縣;淡水鎮;	129	臺北縣;烏來鄉	312	桃園縣;觀音鄉	406	新竹縣;新豐鄉
111	臺北縣;汐止市	125	臺北縣;雙溪鄉	311	桃園縣;新屋鄉	405	新竹縣;湖口鄉
112	臺北縣;瑞芳鎮	124	臺北縣;平溪鄉	310	桃園縣;平鎮市	404	新竹縣;關西鎮
113	臺北縣;土城市	200	宜蘭縣	309	桃園縣;龍潭鄉	403	新竹縣;新埔鎮
114	臺北縣;蘆洲市	205	宜蘭縣;礁溪鄉	308	桃園縣;八德市	409	新竹縣;北埔鄉
115	臺北縣;五股鄉	204	宜蘭縣;頭城鎮	307	桃園縣;龜山鄉	410	新竹縣;寶山鄉
116	臺北縣;泰山鄉	203	宜蘭縣;蘇澳鎮	306	桃園縣;大園鄉	411	新竹縣;峨眉鄉

ITS SOLUTION PROVIDER

## Area代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
412	新竹縣;尖石鄉	518	苗栗縣;泰安鄉	619	臺中縣;太平市	705	彰化縣;伸港鄉
413	新竹縣;五峰鄉	517	苗栗縣;獅潭鄉	618	臺中縣;霧峰鄉	704	彰化縣;線西鄉
500	苗栗縣	516	苗栗縣;三灣鄉	617	臺中縣;龍井鄉	710	彰化縣;員林鎮
501	苗栗縣;苗栗市	515	苗栗縣;造橋鄉	616	臺中縣;大肚鄉	711	彰化縣;溪湖鎮
502	苗栗縣;苑裡鎮	600	臺中縣	615	臺中縣;烏日鄉	712	彰化縣;田中鎮
503	苗栗縣;通霄鎮	602	臺中縣;東勢鎮	614	臺中縣;大安鄉	713	彰化縣;大村鄉
504	苗栗縣;竹南鎮	601	臺中縣;豐原市	613	臺中縣;外埔鄉	714	彰化縣;埔鹽鄉
505	苗栗縣;頭份鎮	604	臺中縣;清水鎮	621	臺中縣;和平鄉	715	彰化縣;埔心鄉
506	苗栗縣;後龍鎮	607	臺中縣;后里鄉	620	臺中縣;大里市	717	彰化縣;社頭鄉
507	苗栗縣;卓蘭鎮	606	臺中縣;梧棲鎮	700	彰化縣	720	彰化縣;二林鎮
508	苗栗縣;大湖鄉	605	臺中縣;沙鹿鎮	703	彰化縣;和美鎮	722	彰化縣;埤頭鄉
509	苗栗縣;公館鄉	603	臺中縣;大甲鎮	702	彰化縣;鹿港鎮	721	彰化縣;田尾鄉
510	苗栗縣;銅鑼鄉	610	臺中縣;大雅鄉	701	彰化縣;彰化市	719	彰化縣;北斗鎮
511	苗栗縣;南庄鄉	611	臺中縣;新社鄉	709	彰化縣;芬園鄉	718	彰化縣;二水鄉
512	苗栗縣;頭屋鄉	609	臺中縣;潭子鄉	708	彰化縣;花壇鄉	716	彰化縣;永靖鄉
514	苗栗縣;西湖鄉	608	臺中縣;神岡鄉	707	彰化縣;秀水鄉	726	彰化縣;溪州鄉
513	苗栗縣;三義鄉	612	臺中縣;石岡鄉	706	彰化縣;福興鄉	725	彰化縣;竹塘鄉

ITS SOLUTION PROVIDER



## Area代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
724	彰化縣;大城鄉	901	雲林縣;斗六市	918	雲林縣;四湖鄉	1018	嘉義縣;阿里山鄉
723	彰化縣;芳苑鄉	915	雲林縣;褒忠鄉	919	雲林縣;口湖鄉	1016	嘉義縣;番路鄉
800	南投縣	916	雲林縣;台西鄉	920	雲林縣;水林鄉	1015	嘉義縣;梅山鄉
801	南投縣;南投市	917	雲林縣;元長鄉	1000	嘉義縣	1014	嘉義縣;竹崎鄉
808	南投縣;中寮鄉	914	雲林縣;東勢鄉	1001	嘉義縣;太保市	1013	嘉義縣;中埔鄉
809	南投縣;魚池鄉	913	雲林縣;麥寮鄉	1002	嘉義縣;朴子市	1100	臺南縣
810	南投縣;國姓鄉	912	雲林縣;崙背鄉	1003	嘉義縣;布袋鎮	1101	臺南縣;新營市
807	南投縣;鹿谷鄉	911	雲林縣;二崙鄉	1004	嘉義縣;大林鎮	1102	臺南縣;鹽水鎮
806	南投縣;名間鄉	910	雲林縣;林內鄉	1005	嘉義縣;民雄鄉	1103	臺南縣;白河鎮
805	南投縣;集集鎮	909	雲林縣;莿桐鄉	1012	嘉義縣;水上鄉	1121	臺南縣;安定鄉
804	南投縣;竹山鎮	908	雲林縣;大埤鄉	1011	嘉義縣;鹿草鄉	1122	臺南縣;山上鄉
803	南投縣;草屯鎮	907	雲林縣;古坑鄉	1010	嘉義縣;義竹鄉	1123	臺南縣;玉井鄉
802	南投縣;埔里鎮	906	雲林縣;北港鎮	1009	嘉義縣;東石鄉	1124	臺南縣;楠西鄉
811	南投縣;水里鄉	905	雲林縣;土庫鎮	1008	嘉義縣;六腳鄉	1120	臺南縣;新市鄉
812	南投縣;信義鄉	904	雲林縣;西螺鎮	1007	嘉義縣;新港鄉	1119	臺南縣;善化鎮
813	南投縣;仁愛鄉	903	雲林縣;虎尾鎮	1006	嘉義縣;溪口鄉	1118	臺南縣;新化鎮
900	雲林縣	902	雲林縣;斗南鎮	1017	嘉義縣;大埔鄉	1117	臺南縣;北門鄉

ITS SOLUTION PROVIDER

## Area代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
1116	臺南縣;將軍鄉	1127	臺南縣;仁德鄉	1212	高雄縣;阿蓮鄉	1309	屏東縣;里港鄉
1115	臺南縣;七股鄉	1126	臺南縣;左鎮鄉	1213	高雄縣;路竹鄉	1308	屏東縣;九如鄉
1114	臺南縣;西港鄉	1125	臺南縣;南化鄉	1214	高雄縣;湖內鄉	1307	屏東縣;麟洛鄉
1113	臺南縣;學甲鎮	1200	高雄縣	1217	高雄縣;彌陀鄉	1306	屏東縣;長治鄉
1112	臺南縣;佳里鎮	1201	高雄縣;鳳山市	1218	高雄縣;梓官鄉	1305	屏東縣;萬丹鄉
1104	臺南縣;柳營鄉	1216	高雄縣;永安鄉	1219	高雄縣;旗山鎮	1304	屏東縣;恆春鎮
1105	臺南縣;後壁鄉	1215	高雄縣;茄萣鄉	1220	高雄縣;美濃鎮	1303	屏東縣;東港鎮
1106	臺南縣;東山鄉	1209	高雄縣;橋頭鄉	1221	高雄縣;六龜鄉	1314	屏東縣;竹田鄉
1107	臺南縣;麻豆鎮	1208	高雄縣;岡山鎮	1222	高雄縣;甲仙鄉	1322	屏東縣;琉球鄉
1108	臺南縣;下營鄉	1207	高雄縣;鳥松鄉	1223	高雄縣;杉林鄉	1321	屏東縣;佳冬鄉
1109	臺南縣;六甲鄉	1206	高雄縣;仁武鄉	1224	高雄縣;內門鄉	1320	屏東縣;南州鄉
1110	臺南縣;官田鄉	1205	高雄縣;大社鄉	1225	高雄縣;茂林鄉	1319	屏東縣;林邊鄉
1111	臺南縣;大內鄉	1204	高雄縣;大樹鄉	1226	高雄縣;桃源鄉	1318	屏東縣;崁頂鄉
1131	臺南縣;永康市	1203	高雄縣;大寮鄉	1227	高雄縣;三民鄉	1317	屏東縣;新園鄉
1130	臺南縣;龍崎鄉	1202	高雄縣;林園鄉	1300	屏東縣	1316	屏東縣;枋寮鄉
1129	臺南縣;關廟鄉	1210	高雄縣;燕巢鄉	1302	屏東縣;潮州鎮	1315	屏東縣;新埤鄉
1128	臺南縣;歸仁鄉	1211	高雄縣;田寮鄉	1301	屏東縣;屏東市	1313	屏東縣;內埔鄉

ITS SOLUTION PROVIDER

## Area代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
1312	屏東縣;萬巒鄉	1407	臺東縣;東河鄉	1506	花蓮縣;壽豐鄉	1606	澎湖縣;七美鄉
1311	屏東縣;高樹鄉	1406	臺東縣;池上鄉	1509	花蓮縣;瑞穗鄉	1700	基隆市
1310	屏東縣;鹽埔鄉	1404	臺東縣;卑南鄉	1512	花蓮縣;萬榮鄉	1706	基隆市;安樂區
1323	屏東縣;車城鄉	1403	臺東縣;關山鎮	1513	花蓮縣;卓溪鄉	1701	基隆市;中正區
1324	屏東縣;滿州鄉	1401	臺東縣;台東市	1511	花蓮縣;秀林鄉	1702	基隆市;七堵區
1325	屏東縣;枋山鄉	1416	臺東縣;蘭嶼鄉	1510	花蓮縣;富里鄉	1703	基隆市;暖暖區
1326	屏東縣;三地門	1415	臺東縣;達仁鄉	1508	花蓮縣;豐濱鄉	1704	基隆市;仁愛區
1327	屏東縣;霧台鄉	1414	臺東縣;金峰鄉	1507	花蓮縣;光復鄉	1705	基隆市;中山區
1328	屏東縣;瑪家鄉	1413	臺東縣;延平鄉	1505	花蓮縣;吉安鄉	1707	基隆市;信義區
1329	屏東縣;泰武鄉	1412	臺東縣;海端鄉	1504	花蓮縣;新城鄉	1800	新竹市
1330	屏東縣;來義鄉	1411	臺東縣;綠島鄉	1502	花蓮縣;鳳林鎮	1801	新竹市;東區
1333	屏東縣;牡丹鄉	1410	臺東縣;大武鄉	1600	澎湖縣	1802	新竹市;北區
1332	屏東縣;獅子鄉	1409	臺東縣;太麻里	1601	澎湖縣;馬公市	1803	新竹市;香山區;
1331	屏東縣;春日鄉	1408	臺東縣;長濱鄉	1602	澎湖縣;湖西鄉	1900	臺中市
1400	臺東縣	1500	花蓮縣	1603	澎湖縣;白沙鄉	1902	臺中市;東區
1402	臺東縣;成功鎮	1501	花蓮縣;花蓮市	1604	澎湖縣;西嶼鄉	1903	臺中市;南區
1405	臺東縣;鹿野鄉	1503	花蓮縣;玉里鎮	1605	澎湖縣;望安鄉	1901	臺中市;中區

ITS SOLUTION PROVIDER

## Area代碼

代碼	區域	代碼	區域	代碼	區域
2100	臺南市	6309	臺北市;南港區	6410	高雄市;旗津區
2106	臺南市;安南區	6308	臺北市;文山區	6408	高雄市;苓雅區
2107	臺南市;安平區	6307	臺北市;萬華區	6405	高雄市;三民區
2102	臺南市;南區	6306	臺北市;大同區	6404	高雄市;楠梓區
2104	臺南市;北區	6305	臺北市;中正區	6403	高雄市;左營區
2101	臺南市;東區	6304	臺北市;中山區	6402	高雄市;鼓山區
2000	嘉義市	6303	臺北市;大安區	20010	台 1 線(臺北楓港);台 1 線
2002	嘉義市;西區	6310	臺北市;內湖區	10031	臺北聯絡線;國道 3 甲
2001	嘉義市;東區	6311	臺北市;士林區	10015	汐止五股高架段;汐五高架
6300	臺北市	6312	臺北市;北投區	10100	高雄支線;國道10號
1908	臺中市;北屯區	6400	高雄市	10080	臺南支線;國道 8 號
1907	臺中市;南屯區	6401	高雄市;鹽埕區	10060	中橫快速公路;國道 6 號
1906	臺中市;西屯區	6406	高雄市;新興區	10050	東部國道;國道 5 號
1905	臺中市;北區	6407	高雄市;前金區	10040	臺中環線;國道 4 號
1904	臺中市;西區	6409	高雄市;前鎮區	10030	第二高速公路;國道 3 號
6301	臺北市;松山區	2103	臺南市;中西區	10020	機場支線;國道 2 號
6302	臺北市;信義區	6411	高雄市;小港區	10010	中山高速公路;國道 1 號

ITS SOLUTION PROVIDER

## Region代碼

代碼	範圍
N	北
M	中
S	南
E	東
A	全區

ITS SOLUTION PROVIDER

## ClassCode代碼

代碼	事件
1	事故(車禍)
2	翻車
3	火燒車
4	車多擁擠
5	大排長龍
6	交通管制
7	燈號不正常
8	燈號不亮
9	路面有散落物
10	路面有坑洞

代碼	事件
11	施工
12	併排停車
13	火警
14	坍方
15	積水
16	邊坡草皮燃燒
17	車輛拋錨
99	其他
18	路面清掃

ITS SOLUTION PROVIDER

## RoadType字串

事件類型
交通障礙
交通阻塞
道路施工
號誌故障
交通管制
災變
事故
其他

ITS SOLUTION PROVIDER

## 討論

- 目前各縣市政府都市交通資訊中心所發布之XML格式不一，造成資訊串接的困難
  - 以目前各縣市政府之XML資訊發布之完整程度而言，以台中市所發布之資訊最為完整
  - <http://e-traffic.tccg.gov.tw/xmlcenter/>
- 建議未來可以台中市所發布之XML格式為範例，作為其他都市交通資訊中心發布即時交通資訊之基準

ITS SOLUTION PROVIDER

## VD 資訊

參數名稱	說明	內容【範例】	備註
DeviceID	設備編號	<b>V015420</b>	
XPosition	X座標	<b>0.0</b>	Coordinate
YPosition	Y座標	<b>0.0</b>	
TimeInterval	時間間隔	<b>300</b>	
TotalOfLane	車道數	<b>6</b>	
LaneNO	車道編號	<b>0</b>	LaneData
Volume	流量	<b>55</b>	
AvgSpeed	平均速率	<b>57</b>	
AvgOccupancy	平均佔有率	<b>8.0</b>	
MotorVolume	機車流量	<b>0</b>	
CarVolume	小汽車流量	<b>55</b>	
BigVolume	大型車流量	<b>0</b>	

ITS SOLUTION PROVIDER

## CMS 資訊

參數名稱	說明	內容【範例】	備註
DeviceID	設備編號	<b>X006401</b>	
XPosition	X座標	<b>215880.61</b>	Coordinate
YPosition	Y座標	<b>2674095.0</b>	
Message	資訊內容	<b>熄滅中.....</b>	

ITS SOLUTION PROVIDER

## 事件資訊

參數名稱	說明	內容【範例】	備註
EventID	事件編號	1	
EventType	事件類型	交通障礙(全國路況中心)	
EventPositionName	事件位置	國道1號南下194.7公里	
XPosition	X座標	202061.02	Coordinate
YPosition	Y座標	2665690.8	
Comment	注釋/說明	中間 輪胎皮掉落	
Date	發生日期	2007-04-13	HappenTime
Time	發生時間	12:59:00	
Date	更新日期	2007/04/13	EventUpdateTime
Time	更新時間	13:44:28	
Date	延續日期	1900/01/01	ContinueTime
Time	延續時間	00:00:00	
Date	終止日期	1900/01/01	CancelTime
Time	終止時間		

ITS SOLUTION PROVIDER

## 路段服務績效資訊

參數名稱	說明	內容【範例】	備註
SectionID	路段編號	M00011	
XPosition	X座標	216305.02	Coordinate
YPosition	Y座標	2669870.2	
XPosition	X座標	216941.88	Coordinate
YPosition	Y座標	2670164.8	
Speed	速率	55	
Azimuth	方位角	65	以特定基準方向為起點（一般為北方），依順時針方式旋轉至指示方向所在位置，其間所夾的角度

ITS SOLUTION PROVIDER



## 路段組態資訊

參數名稱	說明	內容【範例】	備註
RoadID	道路編號	<b>M02022</b>	
RoadName	道路名稱	公益路一段	
StartX	起點X座標	<b>213908.87</b>	
StartY	起點Y座標	<b>2671987.68</b>	
EndX	迄點X座標	<b>214791.19</b>	
EndY	迄點Y座標	<b>2671987.34</b>	
Length	道路長度	<b>882.320065509</b>	
Azimuth	方向角	<b>90.0220787969</b>	
Description	道路描述	於美村路一段與東興路三段之間	

ITS SOLUTION PROVIDER

## 行車導引資訊

參數名稱	說明	內容【範例】	備註
Interchange	交流道名稱	中清交流道	
Direction	方向	南下	
Message	資訊內容	中清-南屯國1 南下順暢	

ITS SOLUTION PROVIDER

簡報完畢 敬請指教



蔡秉錡  
專案經理  
02-25467700 # 315  
0928703077  
崧旭資訊股份有限公司

蘇尙彬  
高級工程師  
02-25467700 # 222  
0939740433  
崧旭資訊股份有限公司

ITS SOLUTION PROVIDER

## 附件 5：智慧型路況通報資訊系統教育訓練簡報



交通部運輸研究所  
Institute of Transportation, MOTC

## 交通部運輸研究所交通服務e網通

### 全國路況資訊中心

#### 2007年版智慧型路況通報資訊系統教育訓練

崧旭資訊股份有限公司

簡報人：蔡秉錡 專案經理

中華民國 96 年 9 月 28 日

**SuperGeo Technologies Inc.**

### 簡報大綱

1. 首頁
2. 使用者登入
3. 進入輸入端系統
4. 電子地圖功能介紹
5. 路況事件地圖定位
6. 輸入新增路況事件點資料
7. 表格顯示
8. 統計分析
9. 管理權限

ITS SOLUTION PROVIDER

# 使用者登入

**登入**

- 前期已由系統管理者協助將各縣市政府建立具備管理權限之帳號與密碼
- 如需新增使用者帳號與密碼，可由該管理者進行新增與管理之動作

帳號：




密碼：

崧旭資訊製作 服務電話02-23496899


ITS SOLUTION PROVIDER


# 進入輸入端系統

使用者：iot [登出](#)

單一道路 交叉路口 重要地標 地址定位 俗名查詢 里程數





放大  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
縮小

圖1(環北交流道)  
圖3(內壢交流道) 圖3中(萬芳交流道)  
圖1(幼獅交流道) 圖3  
圖3  
宜蘭交流道  
圖1(雙份交流道)  
圖3(後盤交流道)  
圖3(過背交流道)  
蘇澳交流道  
圖3  
圖1  
圖3(中港系統交流道) 圖4(豐原嶺)  
圖1(大雅交流道) 圖4  
圖3(草屯交流道) 圖3(轆峰交流道)  
圖3(南投交流道) 圖3(南投服務區)  
圖1 圖3(名間交流道)  
圖3(斗六交流道) 圖3(竹山交流道)  
圖3(梅山交流道)  
圖1  
圖3(中埔交流道)  
圖1(新營交流道)  
圖1(蘇厝交流道)  
圖8  
圖1(台南交流道)  
圖1(路竹交流道)  
圖1(岡山交流道)  
圖1(鼎金系統交流道) 圖10  
圖1(五甲交流道)  
圖3

ITS SOLUTION PROVIDER

## 電子地圖功能介紹

- 路況事件地圖定位功能

單一道路 交叉路口 重要地標 地址定位 俗名查詢 里程數

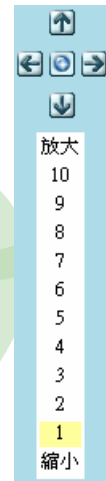
- 路況事件輸入功能



- 電子地圖功能



- 電子地圖縮放層級



ITS SOLUTION PROVIDER

## 路況事件地圖定位(1)

### 1. 單一道路







## 路況事件地圖定位(4)

使用者: iot 登出

路況編號: 單一道路 交叉路口 重要地標 地址定位 俗名查詢 里程數

地區區分: 可以下列方式查詢

- 依縣市、鄉鎮別選擇路況事件區位
- 利用「索引標示查詢」填入關鍵字

發生日期:  持續時間: ☐

路況說明:

通報單位:  嚴重程度:

路況區域:  事件編寫人:

事件編寫時間:



## 路況事件地圖定位(5)

使用者: iot 登出

路況編號: 單一道路 交叉路口 重要地標 地址定位 俗名查詢 里程數

地區區分:

發生日期:  持續時間: ☐

路況說明:

通報單位:  嚴重程度:

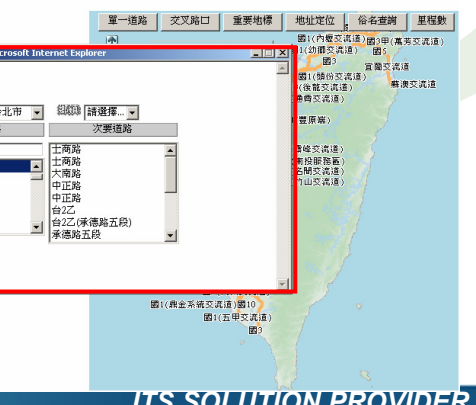
路況區域:  事件編寫人:

事件編寫時間:

交叉路口查詢 - Microsoft Internet Explorer

主要道路: 土庫路, 大北路, 大北街, 大西路, 大東路

次要道路: 土庫路, 土庫路, 大南路, 中正路, 台2乙, 台2乙(承德路五段), 承德路五段



ITS SOLUTION PROVIDER

## 路況事件地圖定位(6)

使用者: iot [登出](#)

路況編號: 09609200001

地區區分: [6311\_臺北市(士林區)]

1. [台北市士林區士商路] 往 [ ] 方向

2. [台北市士林區中正路] 往 [ ] 方向

發生日期: [ ] 萬年曆 發生時間: [時] 時 [分] 分

☐ 持續時間


路況說明: [ ] 路況來源: [ ]

通報單位: [0300\_台北市警察局勤務中心] 路況類別: [其他]

路況區域: [全] 嚴重程度: [一般] 分類編號: [0]

事件編寫人: iot 事件編寫時間: 15:54:26

[新增確定](#)



ITS SOLUTION PROVIDER

## 路況事件地圖定位(7)

### 3.重要地標

使用者: iot [登出](#)

可以下列方式查詢

不分縣市或是選擇單一縣市的方式，直接搜尋所有重要地標點

利用輸入地標關鍵字，篩選出重要地標

發生日期: [ ] 發生時間: [ ]

☐ 持續時間

路況說明: [ ] 路況來源: [ ]

通報單位: [ ] 路況類別: [ ]

路況區域: [全] 嚴重程度: [一般] 分類編號: [ ]

事件編寫人: [ ] 事件編寫時間: [ ]



## 路況事件地圖定位(8)

使用者: [iot 登出](#)

地區區分: [ 6301\_臺北市(松山區) ]

發生日期: [ 2009/10/10 ] 發生時間: [ 16:04:18 ]

路況說明: [ 1. 交通部民用航空局 ] 往 [ ] 方向

通報單位: [ 0300\_台北市警察局警務中心 ]

路況區域: [ 全 ] 嚴重程度: [ 一般 ] 分類編號: [ 0 ]

事件編寫人: [iot](#)

新增確定

事件地點

## 路況事件地圖定位(9)

### 4.地址定位

使用者: [iot 登出](#)

以資料庫中有門牌地址的縣市為主，使用者必須依序選擇縣市→鄉鎮→路段→巷→弄→號的條件

發生日期: [ 2009/10/10 ] 發生時間: [ 16:04:18 ]

路況說明: [ ] 路況來源: [ ]

通報單位: [ ] 路況類別: [ 其他 ]

路況區域: [ 全 ] 嚴重程度: [ 一般 ] 分類編號: [ ]

事件編寫人: [ ] 事件編寫時間: [ ]

地址定位

## 路況事件地圖定位(10)

## 5.俗名查詢

使用者: [iot](#) [登出](#)

可以下列方式查詢

➤ 選擇縣市或不分縣市查詢，再輸入俗名

➤ 如不知俗名，也可輸入“all”查詢全部資料

☐ 持續時間

路況說明：

通報單位：

路況區域：  
 嚴重程度：  
 分類編號

事件編寫人：

路況來源：

路況類別：

事件編寫時間：

第一條路
交叉點
選擇

地址定位
俗名查詢
里程數

圖1(內壢交流道)
圖3甲(萬芳交流道)

圖1(幼獅交流道)
圖5

圖3
宜蘭交流道

圖1(頭份交流道)
蘇澳交流道

圖3(後龍交流道)

圖3(通霄交流道)

圖3

圖1

圖4(豐原案)

圖4

圖3(龜峰交流道)

圖3(南投交流道)

圖3(南投縣海山)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

圖3(竹山交流道)

圖1

## 路況事件地圖定位(11)

## 6. 里程數

使用者: iot 登出

✦ 選擇國道、省道後，點選適合的里程數，即可定出地點

發生日期:  萬年曆

持續時間:

發生時間:  時

路況說明:

通報單位:

路況區域:  嚴重程度:  分類編號:

事件編寫人員:

路段查詢

請選擇

重要地標

地址定位

俗名查詢

里程數

圖1(內壢交流道) 圖3甲(茄荖交流道)

圖1(幼獅交流道) 圖5

圖3

宜蘭交流道

圖1(頭份交流道)

圖3(後龍交流道)

圖3(通霄交流道)

圖3

系統交流道

圖4(豐原壠)

(大鵬交流道) 圖4

(草屯交流道) 圖3(豐城交流道)

(南投交流道) 圖3(南投服務區)

圖3(名間交流道)

圖1

斗六交流道

圖3(竹山交流道)

山交交流道

圖1

南交交流道

新營交流道

圖1

斗六交流道

圖1

台南交流道

路竹交流道

(岡山交流道)

圖1(燕金系統交流道) 圖10

圖1(五甲交流道)

圖3



## 輸入新增路況事件點資料(1)

- 在將路況事件定位於電子地圖後，系統會自動將位置資料代入地址欄位，使用者即可開始輸入路況資料。

1. 往東路 往 方向  
2. 往 方向

發生日期: 萬年曆 發生時間: 時 分 秒  
☐ 持續時間

路況說明: 路況來源:

通報單位: 0300\_台北市警察局勤務中心 路況類別: 其他

路況區域: 全 嚴重程度: 一般 分類編號: 0

事件編寫人: iot 事件編寫時間: 16:16:19

新增確定

## 輸入新增路況事件點資料(2)





### • 地區區分

- 如果在定位後，地區區分沒有使用者所定位的資料或定位錯誤，使用者可以在「地區區分」的下拉式選單中更換欲重新選擇的道路
- 地區區分可分為國道類或縣市道路類，系統會自動判斷為國道類或一般道路類的輸入方法，其位置屬性欄位的格式也有所不同







# 輸入新增路況事件點資料(3)

使用者: [iot 登出](#)

使用者: [iot 登出](#)

地區區分: 6

1. 主東路

2.

路況編號: 09609200001

地區區分: 10090\_東部區域(國道5號)

地點:

起點公里: 迄點公里:

大約時速: KM/HR

發生日期:

持續時間:

路況說明:

發生日期: 萬年曆 發生時間: 時 分 分

持續時間

通報單位: 0300\_台北市警

路況區域: 0

事件編號  
員

路況說明:

路況來源:

通報單位: 0300\_台北市警察局勤務中心

路況類別: 其他

路況區域: 全 嚴重程度: 一般 分類編號: 0

事件編號時  
員: iot 間: 16:22:49

新增確定

單一道路

交叉路口

重要地標

地址定位

俗名查詢

里程數

放大

縮小

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

圖1(環北交流道)

圖1(內環交流道) 圖3甲(萬芳交流道)

圖1(分橋交流道) 圖3

圖3

宜蘭交流道

國1(橋南交流道)

國3(港南交流道)

國3(中港系統交流道) 國4(普濟橋)

國1(大雅交流道) 國4

國4(草屯交流道) 國3(橋南交流道)

國3(南投交流道) 國3(南投服務區)

國1 國3(名間交流道)

國3(斗六交流道)

國3(橋山交流道)

國3(竹山交流道)

臺灣交流道

# 輸入新增路況事件點資料(4)

使用者: iot [登出](#)

使用者: iot [登出](#)

使用者: iot [登出](#)

點選「萬年曆」後  
曆視窗

地區區分: [ ]  
地點: [ ]  
起點公里:  
大約時速:

發生日期: [ ]  
☐ 持續時間

路況說明:  
[ ]

通報單位:  
[0300\_台北市]

路況區域:  
[0]

事件類別:  
[ ]

事件編寫人:  
員: [ ]

通報單位:  
[0300\_台北市警察局]  
路況區域: [至]  
[0]

事件編寫人:  
員: [ ]

嚴重程度: [一般] 分類編號:  
[0]

事件編寫人: iot      事件編寫時間: 16:22:49

新增確定

地區區分: [100]  
地點: [ ]  
起點公里:  
大約時速:

發生日期: [2007]  
☒ 持續時間  
持續日期: [ ]

路況說明:  
[ ]

通報單位:  
[0300\_台北市警察局]  
路況區域: [至]  
[0]

事件編寫人:  
員: [ ]

嚴重程度: [一般] 分類編號:  
[0]

事件編寫人: iot      事件編寫時間: 16:22:49

新增確定

單一道路 | 交叉路口 | 重要地標 | 地址定位 | 俗名查詢 | 里程計算

放大 10x

填入路況說明與路況來源

縮小

ITS SOLUTION PROVIDER

## 輸入新增路況事件點資料(5)

使用者: iot 退出

使用者: iot 退出

使用者: iot 退出

地區區分: [ ]  
地點: [ ]  
起點公里: [ ]  
大約時速: [ ]  
發生日期: [ ]  
持續日期: [ ]  
路況說明: [ ]

地區區分: [ ]  
地點: [ ]  
起點公里: [ ]  
大約時速: [ ]  
發生日期: [ ]  
持續日期: [ ]  
路況說明: [ ]

路況編號: 09609200001  
地區區分: [10050\_東部地區(國道5號)]  
地點: [ ]  
起點公里: [ ]  
大約時速: [ ]  
發生日期: [2007/09/28] 萬年曆 發生時間: [ ]時[ ]分[ ]分  
持續日期: [ ] 萬年曆 持續時間: [ ]時[ ]分[ ]分  
路況說明: [ ]  
路況來源: [ ]  
通報單位: [0300\_台北市警察局警務中心]  
路況類別: [其他]  
路況區域: [ ]  
嚴重程度: [ ]  
分類編號: [ ]

通報單位:  
[0300\_台北市警察局警務中心]  
[0301\_台北市警察局第一分局]  
[0302\_台北市警察局第二分局]  
[0303\_台北市警察局第三分局]  
[0304\_台北市警察局第四分局]  
[0305\_台北市警察局第五分局]  
[0306\_台北市警察局第六分局]  
[0307\_台北市警察局第七分局]  
[0308\_台北市警察局第八分局]  
[0309\_台北市警察局第九分局]  
[0310\_台北市警察局第十分局]

事件編寫員: [ ]

事件編寫時間: 16:22:49

新增確定

點選通報單位

點選路況類別

點選分類編號

## 輸入新增路況事件點資料(6)

使用者: iot 退出

使用者: iot 退出

使用者: iot 退出

地區區分: [ ]  
地點: [ ]  
起點公里: [ ]  
大約時速: [ ]  
發生日期: [ ]  
持續日期: [ ]  
路況說明: [ ]

地區區分: [ ]  
地點: [ ]  
起點公里: [ ]  
大約時速: [ ]  
發生日期: [ ]  
持續日期: [ ]  
路況說明: [ ]

路況編號: 09609200001  
地區區分: [10050\_東部地區(國道5號)]  
地點: [ ]  
起點公里: [ ]  
大約時速: [ ]  
發生日期: [2007/09/28] 萬年曆 發生時間: [ ]時[ ]分[ ]分  
持續日期: [ ] 萬年曆 持續時間: [ ]時[ ]分[ ]分  
路況說明: [ ]  
路況來源: [ ]  
通報單位: [0300\_台北市警察局警務中心]  
路況類別: [正常]  
路況區域: [北] 嚴重程度: [一般] 分類編號: [ ]

通報單位:  
[0300\_台北市警察局警務中心]  
[0301\_台北市警察局第一分局]  
[0302\_台北市警察局第二分局]  
[0303\_台北市警察局第三分局]  
[0304\_台北市警察局第四分局]  
[0305\_台北市警察局第五分局]  
[0306\_台北市警察局第六分局]  
[0307\_台北市警察局第七分局]  
[0308\_台北市警察局第八分局]  
[0309\_台北市警察局第九分局]  
[0310\_台北市警察局第十分局]

事件編寫員: [ ]

事件編寫時間: 16:22:49

新增確定

點選路況區域

點選嚴重程度

新增確定

ITS SOLUTION PROVIDER

## 表格顯示(1)

✚ 使用者可以藉由表格顯示的功能來查詢所有輸入過的路況事件資料

✚ 依「萬年曆」選取日期查詢

✚ 或勾選「不選日期全部顯示」

選擇日期: 09/09/20

萬年曆

☒ 不選日期全部顯示

顯示筆數 10

全部顯示請打 9999

套用設定

修改資料	編號	地區	區域	事件類別	編寫者	更新時間
------	----	----	----	------	-----	------

ITS SOLUTION PROVIDER

## 表格顯示(2)

使用者: iot 登出



• 修改資料或勾選「銷案」

使用者: iot 登出



• 確認修改資料

2. [ ] 往 [ ] 方向

地區: 發生日期: 2007/03/15 萬年曆 發生時間: 1 時 0 分

☐ 持續時間

路況說明: [ ] 測試

通報單位: [ ] 0000-台北市警察局勤務中心

路況區域: [ ] 至 [ ] 嚴重程度: [ ] 一般

分類編號: [ ] 09\_其他

事件編號區人員: iot

最新更新人員: 最新更新時間: 2007/3/15 上午 09:52:52

銷案人員: [ ] 修改 [ ] 銷案

Microsoft Internet Explorer

您確定資料無誤要更新資料??

[ ] 確定 [ ] 取消

ITS SOLUTION PROVIDER

## 表格顯示(3)

✦ 使用者也可以複製資料，只要更改事件點，複製後即可成為另一筆路況事件資料

ITS SOLUTION PROVIDER

## 統計分析(1)

統計分析

✦ 統計分析功能包括了：編輯人統計、事件類別統計、地區統計、來源統計、等級統計、事件統計、所有事件表。

選擇日期：095/08/23 萬年曆  
☐ 不選日期全部顯示  
 顯示筆數 10 全部顯示請打 9999  
 套用設定

修改資料 編號 地區 區域 事件類別 編寫者 更新時間

報表選擇 - Microsoft Internet Explorer

選擇統計方法 台北縣 下一步

PROVIDER

## 統計分析(2)

使用者：supergeo 登出



- 選擇統計方法

使用者：supergeo 登出

統計分析

A1	A	B	C	D	E	F
1	編輯人統計					
2	name	name	registor	資料輸出		
3	宜蘭縣	宜蘭縣	200	9		
4	彰化縣	彰化縣	700	280		
5	南投縣	南投分局勤務中心	800111	3		
6	南投縣	集集分局勤務中心	800151	3		
7	南投縣	竹山分局勤務中心	800161	4		
8	南投縣	信義分局交通組	80017	2		
9	南投縣	仁愛分局交通組	80018	17		
10	高雄縣	高雄縣	1200	23		
11	屏東縣	屏東縣	1300	14		
12	澎湖縣	澎湖縣	1600	41		
13	基隆市	基隆市	1700	7		
14	臺中市	臺中市	1900	8		
15	嘉義市	嘉義市	2000	8		
16	臺南市	臺南市	2100	7		
17	臺南市	台南市交通局交控中心	2102	3		
18	警廣台北台	陳玉芬	52011	826		
19	警廣台北台	陳秋燕	52013	418		
20	警廣台北台	駱銀秀	52015	1323		
21	警廣台北台	尹潔佩	52016	800		
22	警廣台北台	曹書綺	52017	1293		
23	警廣台北台	張緒華	52019	350		
24	警廣台北台	張倩華	52162	539		

## 管理權限(1)

權限管理

增群組

只有管理者 (Admin)、超級使用者 (PowerUser) 可以使用此功能。

使用Admin的帳號可以操作群組權限管理

使用PowerUser的帳號只有自己的群組功能

管理者權限

警廣台中台	修改	刪除
警廣花蓮台	修改	刪除
警廣台南台	修改	刪除
警廣新竹台	修改	刪除
警廣宜蘭台	修改	刪除
國道高速公路局	修改	刪除
國道高速公路局交控中心	修改	刪除
高公局北區工程處	修改	刪除
高公局中區工程處	修改	刪除
高公局南區工程處	修改	刪除
國道公路警察局	修改	刪除
基隆市政府警察局	修改	刪除
台北市政府警察局	修改	刪除

N PROVIDER



## 管理權限(2)

- 超級使用者權限

使用者：高雄市 [登出](#)



新增使用者

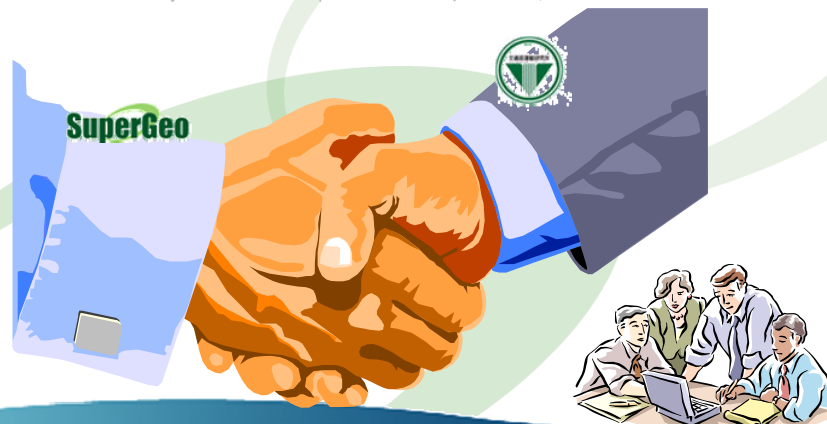
新增使用者  
帳號管理

使用者代號	使用者名稱	使用者等級	修改	刪除
6400	高雄市	PowerUser	<a href="#">修改</a>	<a href="#">刪除</a>

修改、刪除使用者

ITS SOLUTION PROVIDER

簡報完畢 敬請指教



ITS SOLUTION PROVIDER





## 附件 6：工作會議紀錄

## 工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-96-IBB007

採購案名稱：全國路況資訊中心擴充與維運(二)

時間：九十六年三月三十一日下午四時三十分

地點：交通部運研所

出席者：運研所運資組趙志民先生、運研所運資組李霞小姐、崧

旭資訊股份有限公司蔡秉錡高級規劃師、崧旭資訊股份

有限公司林聖偉規劃師。

記錄：蔡秉錡

---

### 主要結論

#### (一) 列印版面設計回顧

1. 回顧了國內外之網站，並整理成附件。
2. 將以這些網頁之設計方式為參考來設計本網頁之列印功能。

#### (二) 交控中心資料交換介面整理

1. 各縣市政府交控中心資訊欄位如附件。
2. 將擇期開會討論與交控中心資料之界接。

#### (三) 系統功能維護

1. 維護進度如附件。

## 工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-96-IBB007

採購案名稱：全國路況資訊中心擴充與維運(二)

時間：九十六年四月三十日下午四時三十分

地點：交通部運研所

出席者：運研所運資組趙志民先生、運研所運資組何毓芬小姐、

崧旭資訊股份有限公司蔡秉錡規劃師、崧旭資訊股份有

限公司王韋力主任、崧旭資訊股份有限公司徐承原專案

經理、崧旭資訊股份有限公司蘇尚彬工程師、上河文化

連濯南副總編輯。

記錄：蔡秉錡

---

### 主要結論

#### (一) 討論單行道轉向限制進度及路口數化方式

1. 對於替代道路路口數化方式可以目前相交於一點方式數化。
2. 針對單行道轉向限制資料庫之驗收方式將比照 94 年度計畫之驗收方式，抽取 5% 作實地查驗。
3. 所有單行道轉向限制之現場調查資料需於報告當中呈現。
4. 崧旭需於 6 月底完成路徑規劃功能之強化(含單行道轉向限制資料、列印功能等)，並具備單行道轉向限制功能。

#### (二) 系統維護

1. 系統維護進度如附件。

## 工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-96-IBB007

採購案名稱：全國路況資訊中心擴充與維運(二)

時間：九十六年六月六日下午二時三十分

地點：交通部運研所

出席者：

運研所運資組吳玉珍組長、運研所運資組曹瑞和副組長、運研所運資組趙志民先生、運研所運資組何毓芬小姐、崧旭資訊股份有限公司陳奕廷協理、崧旭資訊股份有限公司蔡秉錡規劃師、崧旭資訊股份有限公司徐承原專案經理、崧旭資訊股份有限公司吳昶清分析師、崧旭資訊股份有限公司蘇尚彬工程師、崧旭資訊股份有限公司林聖偉規劃師、上河文化連濯南副總編輯。

記錄：林聖偉

---

### 主要結論

#### (一) 路徑規畫

1. 調高巷弄層級之權重，使路徑規畫儘量不走小路，並建立重要道路層級。
2. 巷道、迴轉道之成本權重調配需注意，避免車輛繞行大路而無法繞行正常情形下應選擇之小路。
3. 列印型式以三張 A4 電子地圖畫面為主，包含(1)起點連接高速公路、省道等重要幹道路徑；(2)迄點連接高速公路、省道等重要幹道路徑；(3)完整路徑畫面。

#### (二) 新版網頁功能

1. 新版網頁除原有功能外，加入 CCTV、CMS 與道路速率等行車資訊。
2. 各縣市即時交通資訊可由運研所協助申請資料串連，崧旭公司可依目前串連之 XML 資料，建議較佳之格式，供未來縣市政府系統改善建置參考。

#### (三) 圖資檢核

1. 預計六月中完成第一版單行道轉向限制資料庫，並進行路徑規畫演算法測試。

#### (四) 系統維護

2. 系統維護進度如附件。

## 工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-96-IBB007

採購案名稱：全國路況資訊中心擴充與維運(二)

時間：九十六年七月三十日下午四時三十分

地點：交通部運研所

出席者：運研所運資組趙志民先生、崧旭資訊股份有限公司蔡秉

錡規劃師、崧旭資訊股份有限公司蘇尚彬工程師。

記錄：蔡秉錡

---

### 主要結論

#### (一) 目前完成項目

1. 單行道轉向限制調查已完成，並可於六月底將.nrt 檔產製完成。
2. 網頁列印功能已完成。
3. 新版網頁已將各交控中心即時資訊上線。
4. 圖資風格已確認，並進行產圖
5. 產圖已完成
6. 目前正在進行路徑規劃合理性及單行道路口轉向限制調查資料之檢核。

#### (二) 期中後工作進度

1. 將於八月初工作會議中提供期中後工作進度安排。

#### (三) 其他

3. 期中報告簡報於 7/31 進行。



## 工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-96-IBB007

採購案名稱：全國路況資訊中心擴充與維運(二)

時間：九十六年十月十九日下午二時三十分

地點：交通部運研所

出席者：運研所運資組吳玉珍組長、運研所運資組趙志民先生、  
崧旭資訊股份有限公司陳奕廷協理、崧旭資訊股份有限公司蔡秉錡專案經理。

記錄：蔡秉錡

---

### 主要結論

1. 目前全國路況各項工作項目均仍按進度進行中，包括：IDC 主機移轉作業、兩家探偵車隊資訊架接、RDS-TMC 座談會及格式制定、單行道路口轉向限制資料庫實地驗證、警廣系統圖資更新工作、系統維護工作、硬體購置作業。
2. IDC 主機移轉預計於 11 月進駐 IDC 機房，屆時依照合約規定即由本公司進行為期一年的租金繳納，時間為民國 96 年 11 月 1 日起至 97 年 10 月 31 日止，由於租用單位為交通部運輸研究所，繳費單位則為崧旭資訊股份有限公司，因此需請主辦單位提供證明，以利會計作業。
3. IDC 主機移轉過程當中所需要的 jboss 系統設定及串接工作，在完成之前，可先以 web service 方式進行運研所與 IDC 主機之資料交換。
4. RDS-TMC 座談會英討論國內使用 RDS 進行路況發布之可行性，需討論是否要依循 TMC 之架構，如不需要，需建議可行之發布方式。並請警廣協助提供意見及相關資料。
5. 單行道路口轉向限制資料庫之驗證需開出時程，給予主辦單位派人共同驗證。
6. 警廣系統圖資更新工作，由於目前對於系統換圖工作，與警廣尚未凝聚共識，因此可於下週與警廣討論是否需要以全國路況的輸入介面作為空間定位之輔助。
7. 系統維護相關工作事項，需盡快完成。
8. 期末報告章節已提出如附。



## 附件 7：期中報告審查意見與回覆

**交通部運輸研究所合作研究計畫（具委託性質）**

**☒期中 ☐期末報告審查意見處理情形表**

計畫名稱：全國路況資訊中心擴充與維運（二）

執行單位：崧旭資訊股份有限公司

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
<b>一、公路總局李忠璋委員</b>		
1. 報告中轉向限制無時間性，全天候禁左，是否可做相關合理化改善？ 2. 路徑規劃「地址定位」輸入選項可否加入行政區？ 3. 最短路徑是以「時間」或「空間」為規劃依據？若以空間為依據，規劃時排除「無路名道路」是否合宜？以及最佳路徑對不同用路人有不同想法，不熟悉道路者則不會行走小巷道，而熟悉道路者則會行駛小巷道。 4. 列印功能為圖與文字列印說明，是否有考慮設計讓使用者將資訊攜帶至PDA，供用路人導航使用。	1. 考慮轉向限制之時間特性將會造成未來在作路徑規劃時的困擾(例如：路徑規劃之成果與出發時間已有差異，因此規劃結果所代表的時間就必須要作更細緻的輸入與呈現)。因此現階段先暫時以預留欄位方式處理，未來如有需要可以作更進一步的處置。 2. 由於使用者可能有知道路名卻不知其行政區之情況，與主辦單位研討後，建議不提供行政區選項。 3. 系統以空間為規劃依據，以使用者對道路不熟悉之一般情形下提供規劃，因此會排除「無路名道路」，並儘量不行走小巷道。 4. 本期暫無此項規劃，可於未來工作內容當中提供，將所規劃之結果以網路傳輸方式上傳至 PDA。	同意辦理
<b>二、高速公路局連錫卿委員</b>		
1. 單行道轉向限制資料庫調查與建置 (1) 各縣市統一更新運研所圖資檔較不實際，建議利用補助機會，設計在各縣市自行更新，再由運研所定時自動連線更新運研所圖資資料。 (2) 以普查方式將耗費大量人力、預算，且較無實益。 2. P46：4.3.2 最短路徑演算法之改良 (1) 為使路徑規劃降低走小巷道機	1. (1) 由於圖資之正確性要求較高，因此利用 web 更新方式，不論就介面設計及後續正確性查核上均不容易執行，且縣市政府並無對應人力，因此雖已具備介面但更新成果仍有限。 (2) 目前仍建議採取定期普	同意辦理

<p>會，將「無路名」或「其他道路」名稱之道路刪去，而無路名並不一定代表道路一定很小，故建議若資料庫有「道路寬度(或車道路)」屬性，可利用道路寬度(車道路)為道路篩選之條件。</p> <p>(2) 因本案在缺乏即時路況下無法計算最短路徑，是否考量在做路徑規劃時可規劃出較高道路等級行駛路線及最短路線，以供用路人選擇。</p> <p>(3) P44：文中提到路徑規劃係針對「最短路徑」建置，惟考量最短路徑尚未符合用路人實際選擇路徑之主因。建議未來可否朝向建置「最短時間」甚至「最低成本」等較符合動態性指示之標的邁進。</p> <p>(4) 路徑規劃功能完成後，建議多增加 CASE 測試，以符合真正駕駛者需求。</p> <p>(5) 建議在完成路徑規劃後，本計畫能本年度或明年能嘗試增加旅行時間的預測功能。</p> <p>3. P56：4.4.2 列印功能規劃</p> <p>(1) 本功能規劃列印頁面基本為 4 頁。</p> <p>(2) 為利用路人不須翻頁及尋找不同紙張，建議除列印 4 張外，再規劃可將該 4 個頁面縮小列印於同一張之功能，以利用路人做選擇。</p> <p>4. P78：5.2.2 動態畫面線條顏色是否予以統一</p> <p>(1) 從 5.1.1-5.1.7 中之說明，各縣市所建立之即時交通資訊網之地圖線條顏色所代表意義略有不同，例如「北市：綠色為順暢、黃色表車多、紅色為壅塞、灰色為無資料」、「台中市：綠色為</p>	<p>查方式，主要是因為各縣市政府之單行道轉向限制資料並無造冊列管，故難以取得，雖設計介面，但上傳狀況普遍不佳。</p> <p>2.</p> <p>(1) 由於目前道路寬度欄位資料較舊，故以道路寬度進行篩選恐衍生其他問題。且無路名道路與其他道路之所以要刪去之用意不見得是因為道路過窄，而是因為通過無名道路或是其他道路並無法提供較具體的路徑規劃結果，故建議刪去之。</p> <p>(2) 系統之路徑規劃成果以最佳路徑方式提供，已考慮高快速道路優先的問題。最短路徑規劃往往會造成規劃結果會有很多巷道，反造成使用者之困擾，故目前仍以最佳路徑方式提供路徑規劃成果。</p> <p>(3) 由於各縣市政府相關資訊之建置狀況全面性仍不夠，故暫不擬提供此項功能。</p> <p>(4) 遵照辦理。</p> <p>(5) 由於本網頁為全省性質，因此在全省資料仍未全備的狀況之下，提供全省旅行時間查詢之作法並不妥當，將俟未來全省資料較為全備時再行提供。</p> <p>3. 為顯示完整路況，故以四頁顯示為主，如彙整於一</p>	
--	--	--

<p>31KPH 以上、黃色表 16-31KPH、紅色為 15KPH 以下」、「台南市：綠色為 35KPH 以上、黃色表 20-35KPH、紅色為 20KPH 以下」等等；未來是否統一？建議運研所應將擁塞等級、容量等基本交通定義一致化，以供各縣市依循。</p> <p>(2) 5.2.2 市區資訊配置有關「路段速率」未來以顏色代表抑或直接顯示速率？若以顏色代表建議統一顏色之代表數值及意義。</p> <p>5. P85：5.3 標準資料交換格式</p> <p>(1) 現行為各單位提供運研所交通資料彙整，建議運研所應增加主動提供資料給相關單位參考，例如桃園縣、台北縣均主動提供資料給運研所，運研所則扮演中繼角色將桃園、台北、台北、桃園，及提供訊息給相鄰縣市，各縣市只要集中提供訊息給運研所，透過運研所則可獲取所有單位交通訊息。</p> <p>(2) 本案未來資訊交換格式將以 XML 為主，而目前雖仍有部分縣(市)政府亦以 XML 較多，惟雖多以 XML 進行交換，但各欄位之定義未必相同，建議未來運研所能制定統一格式標準，以利各縣市政府遵循。</p> <p>(3) 除傳遞訊息訂定統一通訊協定外，對於控制中心應有之功能、報表及專有名詞定義(如擁塞定義)建議應有依基本統一訂定標準，藉由補助縣市政府在初期建立交控中心時，即可依循。</p> <p>(4) P86 中說明「CMS 部分則與本案較不相關，故不實際予以串接」，但其後又說明「本計畫以將各都市交通資訊中心之速率</p>	<p>頁，整體路徑規劃成果則較為粗略，反而難以參考，故目前仍以四頁為主。</p> <p>4.</p> <p>(1) 遵照辦理。</p> <p>(2) 遵照辦理</p> <p>5.</p> <p>(1) 資料屬縣市政府所有，各縣市政府資料皆有開放申請，若縣市政府間有所需求，可自行透過公文申請。</p> <p>(2) 配合辦理</p> <p>(3) 配合辦理。</p> <p>(4) 報告文字內容有誤，本期系統串接包含 CMS 內容。</p> <p>(5) 配合辦理。</p> <p>6.</p> <p>(1) 調查以網路問卷進行，主要調查使用本網站之使用者，因此未能獲得使用者使用本網站之%，以及駕駛者未使用本網站之原因，系統則可統計使用人數，了解民眾使用情形。</p> <p>(2) 配合辦理。</p> <p>7.</p> <p>(1) 本中心主要提供之資料以全國性質之各類即時交通資訊為主，資料種類涵蓋路況事件、CCTV、CMS 以及道路速率，並提供民眾路徑規劃及列印功能，因此就涵蓋範圍而言將不僅只於高快速道路。因此就服務範圍之劃分並不盡相同。</p>	
--	---	--



<p>與 CMS 資訊會整治全國路況資訊中心資料庫當中」，二者似有衝突？究竟是包括 CMS 內容？</p> <p>(5) P88：某些有兩套介面之縣(市)政府，後續可自動轉換匯入全國路況資訊中心資料庫當中，較正本清源方式為建立標準交換機制供所有資料建置單位進行資料自動交換；’當然在此之前應先辦理「交換內容包括那些項目？」、「各項目交換格式及實質欄位定義」。</p> <p>6. 滿意度問卷與宣傳推廣規劃</p> <p>(1) 是否有調查所有 USER 使用本網站之%，以及駕駛者未使用本網站之原因？</p> <p>(2) 建議強力宣導假日可利用本網站查詢到所有假日交通休閒資訊，以達到本網站真正目標。</p> <p>7. 本案與高速公路所建置之「交通協調與指揮中心(TIMCCC)」定位與區隔</p> <p>(1) 本局目前正辦理之高快速公路整體路網亦整合國道、快速公路等路況資訊，與本案在資訊提供之功能上有相類似之處，運研所未對此二單位是否有功能上、運作上之建議？</p> <p>(2) 未來資訊交換方式有何建議？抑或有其他建議運作方案或模式？</p> <p>8. 其他</p> <p>(1) 本案資訊來源為各縣市政府及高公局與公路總局，因此除縣市政府應充實基本資料蒐集設備之建置外，有關省道即時交通資訊建議亦可納入。</p> <p>(2) 本案現階段主要為提供行前規劃或部分移動性之資料擷取，而未來車內導航之個人化資訊設備亦將陸續開發，建議在進行資</p>	<p>(2) 本系統同時具備 XML 資料交換平台，因此資料交換已實際可進行，倘若「交通協調與指揮中心」有相關資料為本網頁所需求者，則本研究也建議貴中心可開發資料交換介面給予外界進行資源共享。</p> <p>8.</p> <p>(1) 配合辦理。</p> <p>(2) 本系統同時具備 XML 資料交換平台，因此資料交換已實際可進行，目前也已經有相關廠商串接本資料庫提供客戶使用。</p> <p>(3) 配合辦理。</p> <p>(4) 可與主辦單位討論後納入結論與建議當中。</p> <p>(5) 由於本網站主要是以全省性質之即時交通資訊提供，給予民眾較廣泛之行車資訊為主，長隧道議題或是其他特定議題若需提供，尚需與主辦單位討論後議訂之。</p> <p>(6) 遵照辦理。</p>	
---	---	--

<p>料彙整與規劃交換機制與標準時，能一併考量未來個人化資訊交換需求、功能與格式。</p> <p>(3) 用路人對全國資訊中心之使用與信賴，主要應在「資訊之充足性、穩定性及準確性」，因此除推動各單位就所轄公路進行相關資訊蒐集與交控設備建置外，對設備之維護及資料之準確性亦為重要課題。</p> <p>(4) 在資料充足性方面，報告 P93 中提及探偵車業主之配合意願，有規模或未受補助之民營業者配合意願不高，未來是否可從都會區公車、國道客運等業者要求，並於路線申請時一併將此部份納入評比項目及給予一定之配分，以加強業者配合意願。</p> <p>(5) 無可諱言，本系統之建置對於 ITS-ATIS 之發展更形完善。用路人可於行前及路途中，針對國道路段或一般道路進行路徑規劃與獲得充分之交通資訊。國道路段由於車速較快且部分隧道長度甚長，對於隧道交通安全之維護更形重要，可否考量單獨加入「隧道路況資訊」。另「國道即時事件」的反應，亦請考量一併建置。</p> <p>(6) 文字修訂：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ P15.第二段第 7 行，傳感檢測、航空視頻處理等文字，應係大陸用語，建議修正。</li> <li>■ P26、26，無第“4”點。</li> <li>■ P71、73：「路段數率」請修正為「路段速率」。</li> </ul>		
<b>三、警察廣播電臺沈伯陽委員</b>		
1. 系統導航資訊完整，是否可訂定統一格式，將資料利用警廣副載波發送給導航	1. 遵照辦理，納入本研究執行範圍。	同意辦理

<p>業者？</p> <p>2. 系統更進一步維運機制如何建立？如何將路況整合，是否考慮日本 VICS 機制，透過用路人提供路況資訊？</p> <p>3. 警廣主要聽眾為駕駛人，未來可透過警廣協助推廣網站使用。</p>	<p>2. 本研究之探偵車工作即是以用路人提供資訊方式來提供路況資訊。</p> <p>3. 配合辦理。</p>	
<b>四、交通部路政司陳彥伯委員</b>		
<p>1. 本研究計畫以維運與擴充為主題，並執行多年，研究團隊亦或運研所是否可針對全國路況資訊中心勾勒未來所要達到的願景。</p> <p>2. 報告中第 33、34 頁表格範例，以同一案例舉例說明較為適宜。</p> <p>3. 單行道與轉向限制調查請說明為全面普查，或是重點路段調查。調查人力是否可結合交通部內專案，透過地方縣市政府協助調查；而政府亦可依地方政府配合情形，如各縣市政府的事件通報情形，評比是否補助其相關設備建置。</p> <p>4. 地圖道路名稱顯示，是否可用圖示顯示，如國道、省道標誌。</p> <p>5. 重要道路寬度加寬，以圖 4.2-2 為例，仁愛路、紹興南街同寬與實際並不符，加寬考慮原則需再研究。</p> <p>6. 列印功能設計的確提供用路人便利，是否可規劃列印頁面大小能方便使用者裁裝成冊於車內使用。</p> <p>7. 關於路徑導航，由於為最短路徑，因此會有較多左轉與右轉情形發生，而左轉需等待較久時間，研究是否可針對轉向的不同，給予不同之權重。</p> <p>8. 報告書中第 70 頁，圖 5.1-8 圖名有誤。</p>	<p>1. 未來的期許以大方向而言，以路況蒐集、處理、發布而言，應該包括：(1)持續擴充即時交通資訊來源；(2)引進較新的演算法，如自然語言演算法、web2.0 探偵車資料蒐集方式或是資料融合等，使路況事件資料更加的正確完備；(3)擴充資料發布方式，如 RDS 等。</p> <p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 可建請主辦單位考量，並納入結論與建議當中。</p> <p>4. 目前在技術上尚無法突破，將會持續努力。</p> <p>5. 由於目前期道路等級劃分為同一等級，因此道路寬度相同，後續會根據臺北市重要道路，另外製作重要道路圖層，屆時道路寬度將可區隔。</p> <p>6. 目前頁面以 A4 大小為主，故使用者在列印時應是十分便利。</p> <p>7. 左右轉確實有給予不同權重，使整體路徑規劃成果符合用路人習慣。</p> <p>8. 遵照辦理。</p>	<p>同意辦理</p>
<b>五、澎湖科技大學航運管理學系李穗玲委員</b>		
<p>1. 有關 38 頁對於澎湖縣不進行單行道調查的理由，建議修正或附帶註解地方特性？理由是在馬公市只有機車可以逆向行駛而汽車是要遵守，對於來澎湖玩年輕的旅遊者而言事先旅運的查詢，可能單行道之限制的旅遊資訊的提供與實際狀況是不一致的？另外對於單行調查資訊的使用者是開車族？還是有</p>	<p>1. 遵照辦理，將設法取得澎湖單行道轉向限制資料。</p> <p>2. 對於路況較為陌生的人而言，巷道較會造成駕駛時的疑慮，故避免行走巷道。</p> <p>3. 遵照辦理。</p> <p>4. 遵照辦理。</p>	<p>同意辦理</p>

<p>考量到機車騎士？對於旅遊景點如澎湖而言，自助旅行者以機車為運具的比例較高，是不是該多加此一族群的用路資訊的提供。</p> <p>2. 46 頁對於路徑規劃以最短路徑為邏輯求解，不知是指的是空間之最短還是時間之最短？文中提出要降低用路人行走巷道機會以符合用路人之行為，與實際用路人考量的邏輯不一，建議文中的說明可能要講清楚為何要降低用路人行走巷道機會的理由，是為了交通流量管制的順暢還是有其他理由。</p> <p>3. 88 頁文中提到有些縣市政府有兩套介面，欠缺說明清楚有那幾個縣市政府有兩套介面及交換內容是什麼？</p> <p>4. 105 頁有關行銷活動之推廣策略，建議可以由點選最熱門之旅遊景點，使用者如何很方便又快速的找到起迄路線之試範版，一個指令接著一個指令的 DEMO 步驟顯示在網頁，以利路況資訊之推廣。</p> <p>5. 文中有關路線查詢為何只有此七個縣市參與？而在 91 及 100 頁的參與的縣市政府的狀況顯示各縣市有交通資訊中心回報績效低，除了桃園縣政府外，沒設有交通資訊中心的縣市政府回報效率高？這對後續全國路況資訊系統之維持與推動上，規劃團對該如何去克服？</p> <p>6. 起迄點查詢路線時，可否依查詢時之放大倍率列印出來？</p> <p>7. 起迄點查詢路線時，為何不提供用路人路線選擇至少三個方案，而不是只有最短路徑一條，似乎不太能滿足使用人的需求。</p> <p>8. 路徑 DEMO 查詢時，路名選項為何不照一般比劃的多寡排序方便使用者查詢？</p>	<p>5. 建議可設計自動上傳機制，將有交控中心的資料以自動化上傳的方式傳遞到全國路況資訊中心，以免有交控中心的縣市政府較不願意同時輸入兩套系統。</p> <p>6. 使用者於列印規劃時，即可針對地圖做放大與縮小動作。</p> <p>7. 目前是以最佳路徑方式提供路徑規劃成果，並以高快速道路避免方式提供不同的選擇。原先本系統提供高快速道路優先、以及最短路徑功能，但事實上最短路徑就功能而言不如最佳路徑者為佳，故取消最短路徑查詢功能。並給予以高快速道路極重要道路較高權重的方式，來提供最佳路徑之功能規劃。</p> <p>8. 將設法更正此問題。</p>	
--	--	--

#### 六、運資組（書面意見）

<p>1. 在文獻回顧中回顧了少部分國內外即時交通資訊發佈情形，因本年度需研訂即時交通資訊透過 RDS(調頻副載波)廣播之資料格式，建議於文獻回顧增加此部分格式訂定之相關文獻，以利後續作業。</p> <p>2. 第 4.2 節地圖風格調整之 2.重要道路加</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 遵照辦理。</p> <p>4. 遵照辦理。</p> <p>5. 探偵車隊相關工作於第二階段確認執行之後，才開始執行，因此期中階段暫</p>	<p>同意辦理</p>
--	---	-------------

<p>寬部分，請配合路網數值圖雙線路網之建置，將目前一般路、街屬同一寬度情形，再分出較重要之雙線道路。</p> <p>3. 路徑規劃功能之穩定性已大幅改進，唯道路權重宜再調整，使規劃路徑更合理，預覽列印之地圖縮放中心點位置不對，以及 IE6 列印規劃結果地圖時會有漏印問題，請儘速改善。</p> <p>4. 第 5 章已介紹部分都市 ATIS 中心或交控中心提供即時交通資訊之內容及格式說明，且「全國路況資訊中心」已串接 5 個都市之即時交通資訊（包括速率、CCTV、CMS），請補充「全國路況資訊中心」之標準資料格式及串接程式說明，以利各縣市政府與「全國路況資訊中心」之資料交換。</p> <p>5. 第 6.2 節探針車隊資料庫擴充部分，請於報告書中補充，所接觸過之車隊業者及其提供資料之意願，以作為未來是否繼續擴充之依據。另外請列出已提供資料之車隊名稱，及其提供之資料內容及格式，以讓其他車隊參考。</p> <p>6. 目前「全國路況資訊中心」之加值業者已超過 90 家（含廣播業者），連線穩定度及資料正確性更受重視，請在本年度移機作業進行時，特別針對此部分加強，並建立線上備援機制與資料檢核相關措施，提供更優質之服務。</p> <p>7. 報告書中有錯、漏字，建議修正細節及章節內容的安排請逕洽承辦組並依本所出版品相關規定辦理，報告書文章的順暢度亦請再加強。</p>	<p>無相關成果，俟期末時將進行提供。</p> <p>6. 遵照辦理。</p> <p>7. 遵照辦理。</p>	
---	---	--

## 附件 8：期末報告審查意見與回覆



交通部運輸研究所合作研究計畫（具委託性質）

☐期中 ☒期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：全國路況資訊中心擴充與維運（二）

執行單位：崧旭資訊股份有限公司

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
<b>澎湖科技大學航管系李穗玲委員</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RDS-TMC 交通資訊發佈機制可行性，文中已列出專家學者座談會內容，可否增加發佈此機制之所需成本效益，以力評估分析之周延性。</li> <li>2. 關於系統滿意度調查部分，抽樣樣本應為 1814 份而非 1173 份？因此，頁 121 估計誤差不是 <math>d=0.05</math>，另抽樣樣本若選擇 1173 份則估計誤差則要設計 <math>d=0.0286</math>，如頁 122 的數據。</li> <li>3. 有關頁 121 樣本數量的議題，建議將此部份拿掉，內文只是交待抽樣樣本大小之假設誤差與顯著水準及機率，並無樣本抽樣問題。</li> <li>4. 於宣導部份，頁 141 提到點選率，可否說明其如何計算。而其點選率亦有偏低之情形。</li> <li>5. 6.4 節中 RDS-TMC 探討，應強化說明 6.4.1 中之全國路況資訊中心發布需求。</li> <li>6. 頁 123「路況地圖顯示之路況事件查詢」滿意度調查中，可否補充各種路況之查詢比例。</li> <li>7. 各縣市即時交通資訊網行駛速率顏色表示方式並未統一，可否藉由此計畫統一其表達方式。</li> <li>8. 6.4 節 RDS-TMC 系統與全國路況系統之整合方案，內文中並未提出整合構想，可加強說明此部分內容。</li> <li>9. 1.1~1.5 標題排版及 2.1、3.2、3.3、4.1、4.2、4.4 標題排版請修正空格部份。</li> <li>10. 頁 15、28、33、39、56、108、110 等多出之字詞、空格或語意不清請刪去。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由於 RDS-TMC 發布所需要的成本可以分為建置成本與維運成本，且所會衍生的效益也仍難以估計，故此處僅列出成本項目，供主辦單位參考，詳如 p.116~118 所示。</li> <li>2. 遵照辦理，已將該小節移除。</li> <li>3. 遵照辦理，已將該小節移除。</li> <li>4. 遵照辦理，已進行說明，詳如 p.147 所示。</li> <li>5. 遵照辦理，已進行說明，詳如 p.109~116 所示。</li> <li>6. 由於各類路況的查詢比例並無法由系統內部統計來得知，因此並無法了解每種路況事件之查詢比例。</li> <li>7. 由於各縣市政府之速率資訊顏色表現方式並不相同，本計畫尊重各縣市政府之分類方式，並不另作統一。</li> <li>8. 遵照辦理，已進行說明，詳如 p. 109~116 所示。</li> <li>9. 遵照辦理，已進行修正。</li> <li>10. 遵照辦理，已進行修正。</li> </ol>	同意辦理

警察廣播電台沈伯揚委員		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 警廣輸入路況平均一天約有 700 筆左右，但路況並無法正確定位地址，希望系統能妥善解決此問題。</li> <li>2. 於擴大搜尋路況來源時，需考量同事件重複輸入之情形，應如何排除。</li> <li>3. 可否針對播報員進行系統之教育訓練，而系統於事件之排序方式可否設計多種方式，以方便播報員使用。</li> <li>4. RDS-TMC 發佈機制，警廣很樂意提供現有頻道與設備，後續可由承辦單位研擬如何進行配合。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵照辦理，本計畫針對警廣輸入介面圖資之更新、介面之改善、事件輸入人員之 SOP 以及自然語言演算法之上線，皆有助於空間定位，未來本案也將持續針對警廣用路人通報端進行改良，詳如 p.178 所示。</li> <li>2. 遵照辦理，自然語言演算法目前已架設於 IDC，將可提供重複路況過濾機制，詳如 p.178~179 所示。</li> <li>3. 遵照辦理，已於 12 月 14 日針對主播進行教育訓練。</li> <li>4. 敬悉，感謝提供協助。</li> </ol>	同意辦理
交通部路政司陳彥伯委員		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文獻回顧中已介紹各國之路況發佈情形，可否提供本計畫與各國執行情之比較，並說明本計畫已執行哪些工作，與各國相較之優缺點，後續計畫可強化哪些項目，提供一完整性說明。</li> <li>2. 單行道與轉向限制調查，可否說明爾後更新機制？</li> <li>3. 於第 5 章部分各縣市相關資訊，各縣市運用之表示方式並未統一，運研所是否能針對系統功能提供相關規範。</li> <li>4. 頁 121 由圖 7.1-1 有效問卷統計可知 9/21 至 9/25 為問卷回收之高峰期、建議可再進一步比對調查期間網站總瀏覽人數是否也有類似稍漲情形，究其原因，應該是中秋節疏運期間密及推廣宣導措施奏效，爰此，日後若能配合各項行銷活動強力宣導，對於提升網站使用率應有正面效率。</li> <li>5. 頁 132 表 7.1-12 得知，整體而言，民眾對於本網站之滿意度以逾 9 成，惟對使用者不滿意部份建議應一併研擬民意交流之回饋機制，俾了解不滿意原因及其他具體改進建言，以作為後續維運參考。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵照辦理，詳如 p.30 所示。</li> <li>2. 由於本期是以實地調查方式處理，未來建議後續應做定期之更新，以維持資料庫之正確性，詳如 p.43 所示。</li> <li>3. 由於各縣市政府之速率資訊顏色表現方式並不相同，本計畫尊重各縣市政府之分類方式，並不另作統一。</li> <li>4. 敬悉。</li> <li>5. 由於本期網路問卷並未設計讓不滿意者以開放問卷填註其不滿意之時間，建議未來可加列本問項，詳如 p.138 所示。</li> <li>6. 遵照辦理，詳如 p.166~168 所示。</li> <li>7. 本研究之門牌資料主要是行文至縣市政府取得，並刪除掉樓層欄位所獲得。由於某些鄉鎮縣市並未完全完成調查，故仍無法提供完整資料，資料筆數已</li> </ol>	同意辦理

<p>6. 頁 160 提及今年度增加「亞通客運」及「豪泰客運」兩家探偵車隊之串接，建議補充說明探偵車隊可提供之資料內容、格式及本案運用情形。</p> <p>7. 頁 161 表 7.4-1 標題「各縣市門牌資料庫統計」有誤，請修正。</p> <p>8. 頁附件 8-6 期中報告審查時曾建議單行道即轉向限制調查是否結合交通部內專案，透過地方政府協助調查，據研究合作單位回應「可建請主辦單位考量，並納入結論與建議當中」，建請補充說明最後研議結果。</p> <p>9. 有關期中報告審查意見，合作單位處理情形，部分僅註明「遵照辦理」，建議應具體描述修正內容及報告書切確修正章節。</p>	<p>核對並修正，詳如 p.164~165 所示。</p> <p>8. 目前暫時先以定期調查方式為之，各縣市政府提供資訊方式，由於各縣市政府也無資源可以提供相關資訊，故目前尚不可行，詳如 p.43 所示。</p> <p>9. 遵照辦理，針對重要事項已標註於內文。</p>	
<b>公路總局李忠璋委員</b>		
<p>1. 頁 33 「公車專用道沿線靜止左轉路口，同樣在本調查之調查範圍」為何強調屬本調查之調查範圍。</p> <p>2. 頁 128 問卷調查針對系統功能問項，「替代道路查詢」為何種功能？</p> <p>3. 電子地圖關於路線屬性資料，可能仍有部分遺漏，建議再檢核。</p> <p>4. 建議查詢之小畫面可以隨使用者開啟或關閉。</p> <p>5. 路徑查詢系統，若比例尺放至最大時，會調整於某個地區，路徑查詢後路徑出現於頁面範圍之外，須調整比例尺方可看見。建議路徑查詢後電子地圖可以根據查詢範圍自動調整比例尺，呈現完整之查詢路徑。</p> <p>6. 建議地址查詢功能當中，臺北市、高雄市、台中市與台南市可以增加行政區的選擇、以減少查詢時間。</p> <p>7. 如果資料庫於系統查詢無資料時，細影應回應無查詢結果等訊息給使用者，不要自行更改至其他地點，反而誤導使用者。</p> <p>8. 列印部分有 4 頁，第 3 頁全路徑圖中，部分畫面會被切除，並非全部路徑。</p>	<p>1. 已修正文意，如 p.33 所示。</p> <p>2. 替代道路主要顯示來自公路總局之替代道路之靜態圖層指引資訊，而非動態替代道路資訊。</p> <p>3. 敬悉，系統維護期間將會修正。</p> <p>4. 敬悉，系統維護期間將會修正。</p> <p>5. 敬悉，系統維護期間將會修正。</p> <p>6. 敬悉，系統維護期間將會修正。</p> <p>7. 敬悉，系統維護期間將會修正。</p> <p>8. 敬悉，系統維護期間將會修正。</p> <p>9. 目前道路通阻資訊已於全國路況資訊中心當中提供。</p>	<p>同意辦理</p>

9. 天然災害所造成道路阻斷資訊，例如道路雙向單線通車等資訊，可否放置於全國路況中心供民眾查詢。		
<b>國道高速公路局代表</b>		
<p>1. 文獻回顧中提到國內即時交通資訊發布說明，而裕隆 TOBE 系統已彙整各縣市政府與國道資訊，建議加入文獻回顧當中。</p> <p>2. P33 單行道與路口轉向限制調查部分，提到調撥車道為不包含，部分調撥車道並非單一車到調撥，例如永福橋，尖峰時段與非尖峰時段之引道相異，是否有針對此情形之車道調查。路口轉向部份提及部份路口於特定時段禁止轉向不在調查範圍內，是否可將此種有時間性差異之資訊於系統呈現時說明。</p> <p>3. P51 說明路徑導引降低行走小巷機會方式有 2 種作法，此二作法是同時採用嗎？而調整道路權重方式之道路權重是如何去定義？</p> <p>4. 第五章部分說明國道與縣市政府即時交通資訊發佈，公路總局亦對於國道替代道路上 VD 與 CCTV 於網頁上即時公佈，預計 97 年以 XML 形式發佈，相關單位可透過申請應用。</p> <p>5. 使用者滿意度調查，不滿意程度大都為 1 成左右，建議可調查民眾非常不滿意之原因，作為後續系統擴充之參考。</p>	<p>1. 事實上 TOBE 系統所預計要蒐集之資料內容及資料來源與本中心本年度已發布之資料內容相同，目前 TOBE 針對即時路況於 TOBE 系統上的應用尚未完全整合完畢，因此尚無足夠資訊可供回顧。</p> <p>2. 並未針對所有調撥車道進行調查，特定時段才進行轉向限制之路口則有在本次調查內容當中，詳如 p.33 所示。</p> <p>3. 主要是以加權方式處理，加權方式說明等，詳如 p.52 所示。</p> <p>4. 敬悉。</p> <p>5. 敬悉，未來可設計開放問項調查之，詳如 p.138 所示。</p>	同意辦理
<b>臺北市政府交通局（書面意見）</b>		
<p>1. 5.1.1 節本市之即時交通資訊網畫面請更新為新版網頁。</p> <p>2. 第 3 章轉向交通限制部分，是否可考量依時顯示禁止或調撥車道資訊？使用者於查詢路況時，亦輸入欲導航之時間，藉以取得最準確之導引路線。</p> <p>3. 第 6 章部分規劃提到 RDS-TMS 即時交通資訊發佈機制，希望藉由 RDS 取代目前 3G、無線網路取得即時路況之方案，藉以節省通訊費用，因其傳送之訊息需經過車載機之解碼器才能解譯並</p>	<p>1. 遵照辦理，詳如 p.70~71 所示。</p> <p>2. 本期工作並未針對時間因素進行考量，可列為將來工作項目當中。</p> <p>3. 目前國內 RDS-TMC 資料發布以使用者免付費方式處理，故使用者可自備車載機即可接收即時交通資訊，國內也已有現成產品，未來 RDS-TMC 交通資訊發布也為全國路況資</p>	同意辦理

<p>於電子地圖上顯示，經 貴團隊研究具有接收及解譯功能之設備費用為何？若可與導航用車機直接整合，是否可增加其市佔率？另是否還會有文字化訊息？或是以語音撥報方式呈現路況資訊？另若特定資訊服務，如停車資訊導引未來需朝向收費，如何處理 RDS 之收費問題？</p> <p>4. 網站試用問題：</p> <p>i. 本案僅規劃 1 種方案，運算結果是否可增加多種選項，如最短旅行時間、次佳解等？</p> <p>ii. 下拉式選單部分，請依地理位置或常用順序進行排列。</p> <p>iii. 路徑規劃結果，如產生忠孝東路 1 段、忠孝東路 2 段等資料，是否可合併顯示？</p> <p>iv. 路徑查詢結果於部分鄉道、縣道並無顯示路名資料。</p> <p>5. 本案問卷調查部分，因僅放置網站上供人填寫，使用者對象僅限於網路使用者，建議後續進行相關研究時，應藉由電訪、面談方式，擴大抽樣比例，藉以得知本網站之知名度及使用狀況。</p> <p>6. 本網站之即時交通資訊及其網站功能，是否可藉由手持端設備取得？</p>	<p>訊中心未來工作重點。</p> <p>4. 敬悉，將視技術可行性及主辦單位意見進行功能新增與調整。</p> <p>5. 敬悉，可視未來需求作為未來工作項目。</p> <p>6. 由於本網站進行交通資訊蒐集之後可以 XML 方式提供即時交通資訊，因此加值廠商可以自行因應其需求在其設備端進行資料呈現。目前本計畫並無於專案工作當中做手持設備專屬系統之規劃。</p>	
<b>臺北縣政府交通局（書面意見）</b>		
<p>1. 章節 5.3.1：本縣即時交通資訊亦以 XML 方式提供，考量交控中心頻寬限制，未完全對外開放，需書面申請經審核後始提供連結。</p> <p>2. 章節 7.3：門牌資料庫建議可聯繫 Google 公司，該公司之地圖服務除如第四章介紹之路徑導引功能外，亦可查詢全台各地址位置，搭配其他程式可獲得 GIS 座標，該公司之資料庫比公部門之資料庫詳盡。</p> <p>3. 章節 7.4：公車行經路線多為主要幹道與都會區，本縣於建置公車動態資訊系</p>	<p>1. 將完成申請手續。</p> <p>2. 目前本研究所取得之門牌資料庫主要來源為各縣市政府調查成果相關資料。未來如有需求且預算可行時可與 google 進行購買。</p> <p>3. 敬悉。</p>	<p>同意辦理</p>

<p>統與即時交通資訊網配合，擷取公車行駛速率做道路服務水準評估。未來若公路監理單位或縣市交通局亦陸續建置公車動態資訊系統時，可作為探偵車隊資料庫擴充之對象，其資訊經統計學方式去除多於數據與修正後，亦可作為預測行車速率發佈之可行方式。</p>		
<p><b>運資組（書面意見）</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>有關 3.5 節單行道及轉向限制資料調查工作之驗證部分，請補充說明抽驗結果之正確比率為何？若有不正確之資料，則說明其錯誤情形。另外請列表說明各縣市之單行道及轉向限制資料筆數。</li> <li>4.3.2 節有關最短路徑演算法中提到「將道路等級較低的巷道直接在路徑導引演算法的路網當中刪去」，請改為「將道路等級較低且無路名的巷道直接在路徑導引演算法的路網當中刪去」，主要原因則為即使將「無路名或其他道路」規劃為行駛路徑，駕駛者依然無法正確判斷行駛路徑。</li> <li>5.3.1 節縣市政府即時交通資訊串接，第 1 段各縣市 ATIS 中心及資訊發布之說明，與表 5.3-1「交通資訊發布中心發布內容說明」及表 5.3-2「各縣市路段、CMS、事件主要資訊項目」之說明不一致，請修正。</li> <li>7.4 節探偵車隊資料庫擴充規劃，請補充說明各車隊串接至本所之資料格式，以及目前每天接收之資料筆數為何？</li> <li>表 7.6-1 各單位「智慧型路況通報資訊系統」輸入統計表中，桃園縣在 10 月份輸入路況高達 18,407 筆，南投縣高達 7,662 筆，8 月份之南投縣亦高達 17,911 筆輸入事件，應屬異常情形，請查明更正或補充說明。</li> <li>報告書中有錯、漏字，建議修正細節及章節內容的安排請逕洽承辦組並依本所出版品相關規定辦理，報告書文章的</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>事實上就本研究團隊所抽查的路口路段中，並未發現有登載錯誤的狀況，但卻透過驗證過程當中，又找出了幾個路口於調查期間沒有發現者，詳如 p.42~43 所示。</li> <li>遵照辦理，以刪除該描述不清之文字，詳如 p.33 所示。</li> <li>遵照辦理，已修正，詳如 p.93~95 所示。</li> <li>遵照辦理，已修正，詳如 p.166~168 所示。</li> <li>遵照辦理，已修正，詳如 p.172 所示。</li> <li>遵照辦理。</li> </ol>	<p>同意辦理</p>



順暢度亦請再加強。		
-----------	--	--

