

98-88-5344

MOTC-IOT-97-IBB001

全國路況資訊中心網站維運與加值 應用服務開發(一)

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、曹瑞和、趙志民

交通部運輸研究所

中華民國 98 年 8 月

國家圖書館出版品預行編目資料

全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發

．一 / 陳奕廷等著．-- 初版．-- 臺北市：

交通部運研所，民98.08

面；公分

參考書目：面

ISBN 978-986-01-9534-7(平裝)

1. 運輸管理 2. 運輸系統 3. 地理資訊系統

557.15029

98014564

全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發(一)

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、曹瑞和、趙志民

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：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 98 年 8 月

印刷者：九茹印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 100 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：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)25180207

GPN：1009801965

ISBN：978-986-01-9534-7 (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：全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發(一)			
國際標準書號 ISBN978-986-01-9534-7 (平裝)	政府出版品統一編號 1009801965	運輸研究所出版品編號 98-88-5344	計畫編號 97-IBB001
本所主辦單位：運輸資訊組 主管：曹瑞和 計畫主持人：曹瑞和 研究人員：趙志民 聯絡電話：(02) 2349-6884 傳真號碼：(02) 2545-0426	合作研究單位：景翊科技股份有限公司 計畫主持人：陳奕廷 研究人員：王晉元、蘇尚彬、蔡秉錡、 姜禹辰、吳秉輯、李佳麟 地址：臺北市復興北路 156 號 12 樓 聯絡電話：(02) 2545-1968		研究期間 自 97 年 2 月 至 97 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>本所自 93 年 11 月對外發布「全國路況資訊中心」網站服務起，本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，本系統也彙整高速公路局及公路總局所提供之路況事件，並逐步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，使路況資訊更為完備。</p> <p>為使本網站能夠持續正常運作及擴大應用成果，遂進行本計畫之建置，計畫工作內容除維持系統之持續運作之外，另開發相關加值應用服務，包括建置 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊系統及訂定 RDS-TMC 資料格式，提供導航業者使用；並彙整各縣市政府所提供之交通資訊，統一資料格式提供單一窗口供加值業者申請，並整合呈現於「全國路況資訊中心」網站系統，使本系統能夠提供用路人更完整、更即時且正確的交通路況資訊服務。本案至 98.6 止累計申請資訊使用及加值單位共 144 個（包括 44 家廣播業者、5 家電視公司業者、22 個政府單位、29 個研究單位與 44 個加值業者），廣泛提供運輸、導航、物流、傳播業及政府學術單位加值使用。RDS-TMC 即時交通資訊廣播系統部分，各導航業者均已推出相關應用產品，其他執行成果也都納入「全國路況資訊中心」網站各功能加以應用。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
98 年 8 月	284	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： <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） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

TITLE : The Maintenance of the National Traffic Information Center and Development of Application Services (Phase I)			
ISBN (or ISSN) ISBN 978-986-01-9534-7 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009801965	IOT SERIAL NUMBER 98-88-5344	PROJECT NUMBER 97-IBB001
DIVISION: Information Systems Division DIVISION DIRECTOR: Ray-Her Tsaaur PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ray-Her Tsaaur PROJECT STAFF: Chih-Min Chao PHONE: (02) 2349-6884 FAX: (02) 2545-0426			PROJECT PERIOD FROM February 2008 TO December 2008
RESEARCH AGENCY: TMS Technologies Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chen Yi-Ting PROJECT STAFF: Wang Jin-Yuan 、 Su Shang-Ping 、 Tsai Ping-Chi 、 Jan Yu-Chen 、 Wu Ping-Chi 、 Frank Li ADDRESS: 12F , No.156 , Fu-Xing N. Rd. Taipei, 104, Taiwan , R.O.C. PHONE: +886-2-2545-1968			
KEY WORDS: National Traffic Information Center, Intelligent Transportation System (ITS), Geographic information System (GIS)			
ABSTRACT: <p>The Institute of Transportation (IOT) launched the "National Traffic Information Center " web service in November 2004. Until 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 includes 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>IOT implements this project to keep the "National Traffic Information Center" working. The achievements of this project are operating the "National Traffic Information Center", started collaboration with Police Radio Station in the development of RDS-TMC, and had launched RDS-TMC service in December, 2008. Until June 2009, there were 144 industry owners who applied for information usage and value-added units (including 44 broadcasters, five TV companies, 22 government units, 29 research units and 44 value-added companies), which extensively provides transportation, navigation, logistics, communication industries and government academic units with value-added usage.</p>			
DATE OF PUBLICATION August 2009	NUMBER OF PAGES 284	PRICE 200	CLASSIFICATION <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
表目錄.....	V
圖目錄.....	VII
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.....	4
1.1.4 95 年度計畫.....	5
1.1.5 96 年度計畫.....	6
1.1.6 小結.....	7
1.2 計畫目的.....	10
1.3 計畫內容.....	11
1.4 預期效益.....	14
1.5 計畫流程.....	14
第二章 文獻回顧.....	19
2.1 國內外即時交通資訊網頁現況.....	20
2.1.1 國外即時交通資訊.....	20
2.1.2 國內即時交通資訊.....	32
2.2 RDS-TMC 即時交通資訊廣播機制.....	53
2.2.1 RDS-TMC 運作流程介紹.....	53
2.2.2 RDS-TMC 系統規格說明.....	56
2.2.3 RDS-TMC 運作範例說明.....	60
2.3 小結.....	63
第三章 即時交通資訊廣播機制之建置.....	65
3.1 位置對照表及事件對照表之引用與制定.....	65
3.1.1 位置對照表(Location Table)之制定.....	65
3.1.2 事件對照表(Event Table)之制定.....	71
3.2 系統建置座談會.....	80
3.3 系統規劃及實地建置工作.....	84
3.3.1 規劃工作.....	84
3.3.2 雷擊之發生與處理.....	91
3.4 測試評估工作.....	91
3.4.1 系統涵蓋率測試.....	92

3.4.2 串接成果測試.....	94
3.5 未來維運方式規劃.....	95
3.5.1 系統維護及營運機制說明.....	95
3.5.2 維運成本概估.....	100
3.5.3 資料交換.....	101
3.6 後續系統擴充方向.....	102
第四章 都市交通資訊中心串接與申請.....	103
4.1 即時交通資訊蒐集成果.....	104
4.2 資訊串接工作說明.....	106
4.2.1 現有交通資訊 XML 欄位說明.....	107
4.2.2 統一窗口對外發布格式建議.....	115
4.3 增值申請流程及申辦文件擬定.....	117
4.4 標準 XML 網頁之製作.....	122
4.5 縣市政府座談會及意見回饋.....	123
第五章 系統維運工作.....	125
5.1 系統維運及教育訓練.....	125
5.1.1 IDC 維運工作.....	125
5.1.2 駐點維運工作.....	126
5.1.3 路況輸入單位的聯繫.....	128
5.2 系統功能擴充.....	137
5.2.1 路徑規劃介面更新.....	137
5.2.2 手動路況定位介面.....	139
5.2.3 「高速公路路況」系統平台轉換.....	142
5.2.4 系統管理後台之建置.....	143
5.3 資料更新與蒐集.....	147
5.3.1 門牌及單行道暨轉向限制資料更新.....	147
5.3.2 英文地址資料及地標雙語詞彙資料更新.....	151
5.3.3 路況資訊來源之擴充.....	152
第六章 結論與建議.....	171
6.1 結論.....	171
6.2 建議.....	173
參考文獻.....	175
附件 1、期中、期末報告會議紀錄與回應.....	附 1-1
附件 2、工作會議資料.....	附 2-1
附件 3、期中、期末報告簡報資料.....	附 3-1
附件 4、RDS-TMC 說明文件.....	附 4-1

表目錄

表 2.1-1 RDS 與 DARC 之比較	28
表 2.2-1 RDS 3A 與 8A 模式代碼與功能.....	57
表 3.1-1 Location Table	69
表 3.1-2 Location Table 涵蓋範圍測試.....	70
表 3.1-3 Event Table 之分類(ISO14819-2)	72
表 3.1-3 Event Table 之分類(續) (ISO14819-2).....	73
表 3.1-4 警察廣播電台路況事件主、次類別	75
表 3.1-5 警察廣播電台主、次類別與 ISO14819-2 之比對	76
表 3.1-6 本計畫建議之事件對照表	77
表 3.1-6 本計畫建議之事件對照表(續).....	78
表 3.2-1 「調頻副載波即時交通資訊廣播系統建置案」程序表	80
表 3.2-2 參與廠商座談會單位一覽	81
表 3.2-2 RDS 裝機測試進度表	86
表 3.5-1 年維運成本	100
表 3.5-2 系統重置成本	100
表 4.1-1 交通資訊發布中心發布內容說明	104
表 4.2-1 臺北市道路速率 XML 格式	107
表 4.2-2 臺北市資訊可變標誌 XML 格式	107
表 4.2-3 臺中市道路速率 XML 格式	108
表 4.2-4 臺中市資訊可變標誌 XML 格式	109
表 4.2-5 臺南市道路速率 XML 格式	109
表 4.2-6 臺南市資訊可變標誌 XML 格式	110
表 4.2-7 臺北縣道路速率 XML 格式	111
表 4.2-8 臺北縣資訊可變標誌 XML 格式	112
表 4.2-9 高雄市道路速率 XML 格式	112
表 4.2-10 高雄市資訊可變標誌 XML 格式	113
表 4.2-11 嘉義市道路速率 XML 格式	114
表 4.2-12 嘉義縣道路速率 XML 格式	115
表 4.2-13 道路速率標準 XML	116
表 4.2-14 CMS 標準 XML.....	116
表 4.2-15 CCTV 標準 XML.....	117
表 4.3-1 統一申請表格（草案）	119
表 4.5-1 會議流程	124
表 5.1-1 IDC 機房現場維護紀錄	126

表 5.1-2	全國路況資訊中心網站檢核表	127
表 5.1-3	網站檢核結果彙整(僅列出有異常狀況者).....	128
表 5.1-4	全國路況資訊中心電訪表單	129
表 5.1-5	教育訓練課表	130
表 5.1-6	教育訓練簽到單	131
表 5.1-7	問題討論與回應	134
表 5.1-8	各縣市政府路況事件上傳筆數	135
表 5.1-9	座談會程序	136
表 5.3-1	各縣市政府門牌資料訪談	148
表 5.3-1	各縣市政府門牌資料訪談(續).....	149
表 5.3-2	都市交通資訊中心訪談	153
表 5.3-3	道路施工資訊提供單位訪談	154
表 5.3-4	高雄縣施工單位訪談	158
表 5.3-5	嘉義市施工單位訪談	159
表 5.3-6	嘉義縣寬頻管道網路便民系統(3).....	161
表 5.3-7	臺中縣施工單位訪談	162
表 5.3-8	新竹市施工單位訪談	163
表 5.3-9	桃園縣施工單位訪談	164
表 5.3-10	臺北縣施工單位訪談	165
表 5.3-11	臺北市施工單位訪談	167
表 5.3-12	澎湖縣施工單位訪談	168
表 5.3-13	施工資訊建議標準欄位	169

圖目錄

圖 1.1-1	歷年重要工作項目	9
圖 1.5-1	工作流程	17
圖 2.1-1	TMC 在歐洲的發展地區	21
圖 2.1-2	TMC 示意圖	26
圖 2.1-3	Windows Live Local 網站畫面	29
圖 2.1-4	「Windows Live Local」即時交通資訊畫面	30
圖 2.1-5	YAHOO LOCAL Maps 網站畫面	31
圖 2.1-6	「YAHOO」New York City 即時交通資訊畫面	31
圖 2.1-7	全國路況資訊中心首頁	32
圖 2.1-8	全國路況資訊中心查詢介面	33
圖 2.1-9	路徑導引示意圖	33
圖 2.1-10	全國路況資訊中心列印功能第 1 頁畫面	34
圖 2.1-11	全國路況資訊中心列印功能第 2 頁畫面	35
圖 2.1-12	全國路況資訊中心列印功能第 3 頁畫面	36
圖 2.1-13	全國路況資訊中心列印功能第 4 頁畫面	37
圖 2.1-14	全國路況資訊中心列印功能轉折點地圖顯示畫面	38
圖 2.1-15	即時路況國道資訊之路段速率畫面	39
圖 2.1-16	點選市區 CCTV 圖示顯示即時影像內容畫面	39
圖 2.1-17	點選市區 CMS 圖示顯示資訊可變標誌內容畫面	40
圖 2.1-18	全國路況資訊中心天氣顯示畫面	40
圖 2.1-19	IDC 機房	41
圖 2.1-20	警察廣播電台首頁	42
圖 2.1-21	警廣即時路況	42
圖 2.1-22	國道高速公路交通資訊系統(1)	43
圖 2.1-23	國道高速公路交通資訊系統(2)	43
圖 2.1-24	臺北市即時交通資訊網之道路速率查詢	45
圖 2.1-25	臺北市即時交通資訊網之停車場查詢	45
圖 2.1-26	以衛星影像為顯示畫面	46
圖 2.1-27	桃園縣交通資訊中心網站	47
圖 2.1-28	臺中市即時交通資訊網畫面	48
圖 2.1-29	臺南市交通整合資訊網畫面	49
圖 2.1-30	高雄市即時交通資訊網畫面	50
圖 2.1-31	臺北縣即時交通資訊網畫面	50
圖 2.1-32	竹塹交通資訊網畫面	51
圖 2.1-33	嘉義市即時交通資訊網畫面	52

圖 2.1-34	嘉義縣即時交通資訊網畫面.....	53
圖 2.2-1	FM 廣播電台頻譜示意圖	54
圖 2.2-2	RDS-TMC 系統架構示意圖	54
圖 2.2-3	RDS 基本傳輸資料結構	56
圖 2.2-4	RDS 訊息架構	57
圖 2.2-5	3A 模式之 ALERT-C 協定	58
圖 2.2-6	8A 模式之單一群訊息 ALERT-C 協定	59
圖 2.2-7	8A 模式之多集式訊息 ALERT-C 協定	59
圖 2.2-8	RDS-TMC 資料封包(1).....	60
圖 2.2-9	RDS-TMC 資料封包(2).....	60
圖 2.2-10	RDS-TMC 之 8A single-group full message structure	61
圖 2.2-11	RDS-TMC 發佈案例(1).....	62
圖 2.2-12	RDS-TMC 發佈案例(2).....	63
圖 3.1-1	位置對照表編輯介面(1).....	67
圖 3.1-2	Location Table 編輯介面(2)	67
圖 3.1-3	Location Table 編輯介面(3)	68
圖 3.1-4	Location Table 編輯介面(4)	68
圖 3.1-5	Location Table 範例	69
圖 3.1-6	警察廣播電台路況事件主、次類別輸入狀況	79
圖 3.2-1	首頁「調頻副載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)系統建置概況」連結.....	83
圖 3.2-2	加值廠商可自行下載相關內容	83
圖 3.2-3	Q&A 意見與回應專欄	84
圖 3.3-1	尖峰 30 日即時路況資料樣本分布	85
圖 3.3-2	警察廣播電台機房(花蓮台).....	87
圖 3.3-3	兩台廣播發射機(花蓮台).....	87
圖 3.3-4	RDS 編碼器與施工(花蓮台).....	88
圖 3.3-5	RDS 編碼器所在機架正面與背面(花蓮台).....	88
圖 3.3-6	編碼器背面接線與 T 型接頭(花蓮台).....	88
圖 3.3-7	發射機正面與背面接線處(花蓮台).....	89
圖 3.3-8	發射機背面施工與接線面板(接 SCA 1 接頭)(花蓮台).....	89
圖 3.3-9	發射機背面接頭(接 Mux 1 接頭)(花蓮台)	89
圖 3.3-10	網路施工(左方：臺北竹子山、右方：花蓮).....	90
圖 3.3-11	收到 RDS 訊息之收音機	90
圖 3.3-12	火炎山發射站遭受雷擊	91
圖 3.4-1	RDS-TMC 接收模組	92
圖 3.4-2	以筆記型電腦同時接受 GPS 訊號及 RDS 訊號	93
圖 3.4-3	實測之涵蓋狀況	94

圖 3.4-4	全國路況資訊中心與導航機路況事件顯示比較	95
圖 3.5-1	TomTom XL Traffic.....	95
圖 3.5-2	RDS 編碼器事件傳送	96
圖 3.5-3	路況發送狀況監控介面	97
圖 3.5-4	RDS-TMC 之 XML 資訊.....	101
圖 4.1-1	市區路段速率之呈現	105
圖 4.1-2	CCTV 即時影像內容之呈現.....	105
圖 4.1-3	CMS 資訊可變標誌資訊內容之呈現.....	106
圖 4.3-1	加值業者申請即時交通資訊流程	117
圖 4.3-2	未來(統一窗口後)即時交通資訊申請流程.....	118
圖 4.4-1	道路速率標準 XML 格式	122
圖 4.4-2	CMS 標準 XML 格式	123
圖 4.4-3	CCTV 標準 XML 格式.....	123
圖 4.5-1	「全國路況資訊中心與縣市政府資料串接」會議花絮	124
圖 5.1-1	教育訓練辦理情形(1).....	132
圖 5.1-2	教育訓練辦理情形(2).....	132
圖 5.1-3	教育訓練辦理情形(3).....	133
圖 5.1-4	教育訓練辦理情形(4).....	133
圖 5.1-5	「智慧型路況通報資訊系統」座談會辦理情形(1).....	136
圖 5.1-6	「智慧型路況通報資訊系統」座談會辦理情形(2).....	136
圖 5.2-1	路徑規劃輸入介面(1).....	137
圖 5.2-2	路徑規劃輸入介面(2).....	138
圖 5.2-3	路徑規劃改良後之輸入介面(1).....	138
圖 5.2-4	路徑規劃改良後之輸入介面(2).....	139
圖 5.2-5	路徑規劃改良後之輸入介面(3).....	139
圖 5.2-6	人工手動定位機制	140
圖 5.2-7	人工手動定位流程	141
圖 5.2-8	人工手動定位介面	142
圖 5.2-9	高速公路路況功能	143
圖 5.2-10	全國路況資訊中心後台管理介面	144
圖 5.2-11	後台接收程式監控功能	144
圖 5.2-12	後台 google analytics 統計分析功能	145
圖 5.2-13	後台主要功能點選率之統計	146
圖 5.2-14	後台跑馬燈編輯功能	146
圖 5.2-15	前台顯示之跑馬燈	147
圖 5.3-1	門牌資料庫之取得與處理流程	150
圖 5.3-2	門牌地址中英對照表(縣市、鄉鎮、道路名稱).....	151
圖 5.3-3	研考會雙語詞彙資料庫系統	152

圖 5.3-4	地標中英對照翻譯成果	152
圖 5.3-5	高雄縣道路資訊便民系統(1).....	156
圖 5.3-6	高雄縣道路資訊便民系統(2).....	157
圖 5.3-7	高雄縣道路資訊便民系統(3).....	157
圖 5.3-8	高雄縣道路資訊便民系統(4).....	158
圖 5.3-9	嘉義市道路挖掘核准公告	159
圖 5.3-10	嘉義縣寬頻管道網路便民系統(1).....	160
圖 5.3-11	嘉義縣寬頻管道網路便民系統(2).....	160
圖 5.3-12	嘉義縣寬頻管道網路便民系統(3).....	161
圖 5.3-13	臺中縣道路養護管理資訊系統	162
圖 5.3-14	新竹市管線挖埋管理系統(1).....	163
圖 5.3-15	新竹市管線挖埋管理系統(2).....	163
圖 5.3-16	桃園縣道路管線挖掘資訊查詢	164
圖 5.3-17	臺北縣道路管線工程挖掘資訊	165
圖 5.3-18	臺北市道路挖掘管理系統(1).....	166
圖 5.3-19	臺北市道路挖掘管理系統(2).....	166
圖 5.3-20	澎湖縣工務局縣內管線挖埋(1).....	167
圖 5.3-21	澎湖縣工務局縣內管線挖埋(2).....	168

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 System，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，該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(即全國路況資訊中心)。其中，全國路況資訊中心建置至今，已開發「路況通報資訊系統」供各縣市與警察廣播電台輸入路況事件，並成功整合國、省道及各縣市道路路況事件資訊提供民眾查詢，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；同時提供加值業者取得事件資訊與地理資訊結合之資料，以便開發多樣化之產品，如車上導航系統顯示路況事件於電子地圖。執行成果包括：(1)整合警察廣播電台 7 個分台、23 個縣市政府即時交通資訊、公路總局道路通阻與高速公路局路況、5 家探偵車隊及 5 個都市交通資訊中心之動態資訊等；(2)系統功能及資訊成果，包括即時交通資訊空間化呈現、路徑規劃及列印功能、單行道及轉向路口資料等；(3)資訊加值與推廣應用，民國 97 年 12 月底累計申請資訊使用及加值單位已達 133 家；(4)網站服務滿意度超過 90%，各年度重點工作項目，摘要說明如後。

1.1.1 92 年度計畫

92 年度計畫之工作內容，主要是將警察廣播電台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。將警察廣播電台 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，在總臺另增設置 1 台備援主機提供系統備援服務，並具有交通路網地圖及透過網際網路或專線方式，進行路況資料輸入與管理。並以網頁方式，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. 將警察廣播電台用路人通報系統與地理空間資訊相結合：警察廣播電台之用路人通報系統，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，並在總臺架構資料庫伺服器，並建立備援機制，維持系統之穩定及恆常運作。
3. 警察廣播電台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規劃等功能：建立路況發布網頁進行交通資訊之發布，並增加路徑規劃功能，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，由於都會區的路況較少，造成資訊在市區部分並不十分完整。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，以增加資訊提供單位的方式，繼續進行交通事件事故資訊之蒐集。此外，為求資料的正確性與即時性，蒐集了國道及省道整數公里

之經緯度座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。而在便民端，更建置「全國路況資訊中心(e-traffic.iot.gov.tw)」網站，彙整警察廣播電台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(高公局資訊與警察廣播電台用路人通報資訊)：將高公局壅塞、事故、施工等資訊與警察廣播電台資料進行整合。
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經緯度座標進行蒐集。
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：由於警察廣播電台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，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。該年度並實際推廣 11 個縣市政府建立路況輸入機制。
5. 規劃即時路況廣播機制：針對路況廣播機制作相關的規劃，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）。

自 94 年計畫起，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，以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，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，獲得避開各種交通事件最佳之行駛路徑建議。除此之外，更結合本所最新出版的「1.2 版路網數值圖」，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，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 年計畫之主要成果包括：

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。
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，並提供電腦給予事件輸入單位進行事件輸入之用。該年度在各縣市政府之推廣上，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及進行問題反映。另外，為獲得省道之道路通阻資訊，

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，擴大交通事件資訊之來源。

3. 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，進行重複路況之過濾。
4. 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。同時也配合新版電子地圖正式上線作必要的修整，使得圖資與真實道路現況相符。
5. 研討事件廣播機制之可行性及可行條件：進行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）」計畫，持續推動全國路況資訊中心之建置與擴充。本計畫除原系統的維運之外，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 計畫結合「國道替代道路路況資訊擴充之研究與實作」之研究成果，整合道路速率及探偵車資訊，使網站資訊更加豐富。

針對自然語言演算法、資料融合演算法以及道路整併機制進行相關之研究，並引進 AJAX 技術以提升 GIS 介面的地圖瀏覽速度。此外，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 年計畫之主要成果包括：

1. 進行 GIS 介面改版：利用新的 AJAX 技術將 GIS 介面進行改版，有效提升 GIS 介面操作的效能及便利性。目前所有與全國路況資訊中心對外服務相關之 GIS 介面，皆已使用新的 GIS 介面，進行即時交通資訊

之呈現以及路徑規劃結果之呈現。有效提升圖資顯示的速度。

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後，證實這些演算法是確實可以執行的。
3. 架接各類即時交通資訊資料庫：實際串接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，並建立「路況轉速率機制」，將速率資料庫當中速率過低的情報，以自動化程式回報壅塞路況資料庫，使路況資料庫資訊來源更加多元。
4. 建立各類通報及資訊發布介面：開發「圖資異常 GIS 通報介面」，提供民眾將最新的道路異動狀態，回饋全國路況資訊中心。另外，並進行「廣播業者主舞台」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。另也協助公路總局將其災情通報介面與 GIS 介面整合，使未來災情通報上也有相當理想的輸入介面。
5. 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。

1.1.5 96 年度計畫

96 年度計畫(「全國路況資訊中心擴充與維運(二)」)主要是延續前一期的研究成果，進行全國路況資訊中心之維護以及功能提升。該年度執行伺服器移轉作業，將 12 台伺服器由本所內部移至中華電信機房，使得系統維運及管理更加便利，並進行單行道及轉向限制路口調查，更新單行道及路口轉向限制資料。除此之外，該年度也規劃 RDS-TMC 技術導入國內之可行做法，擴大即時交通資訊可以發布的管道。

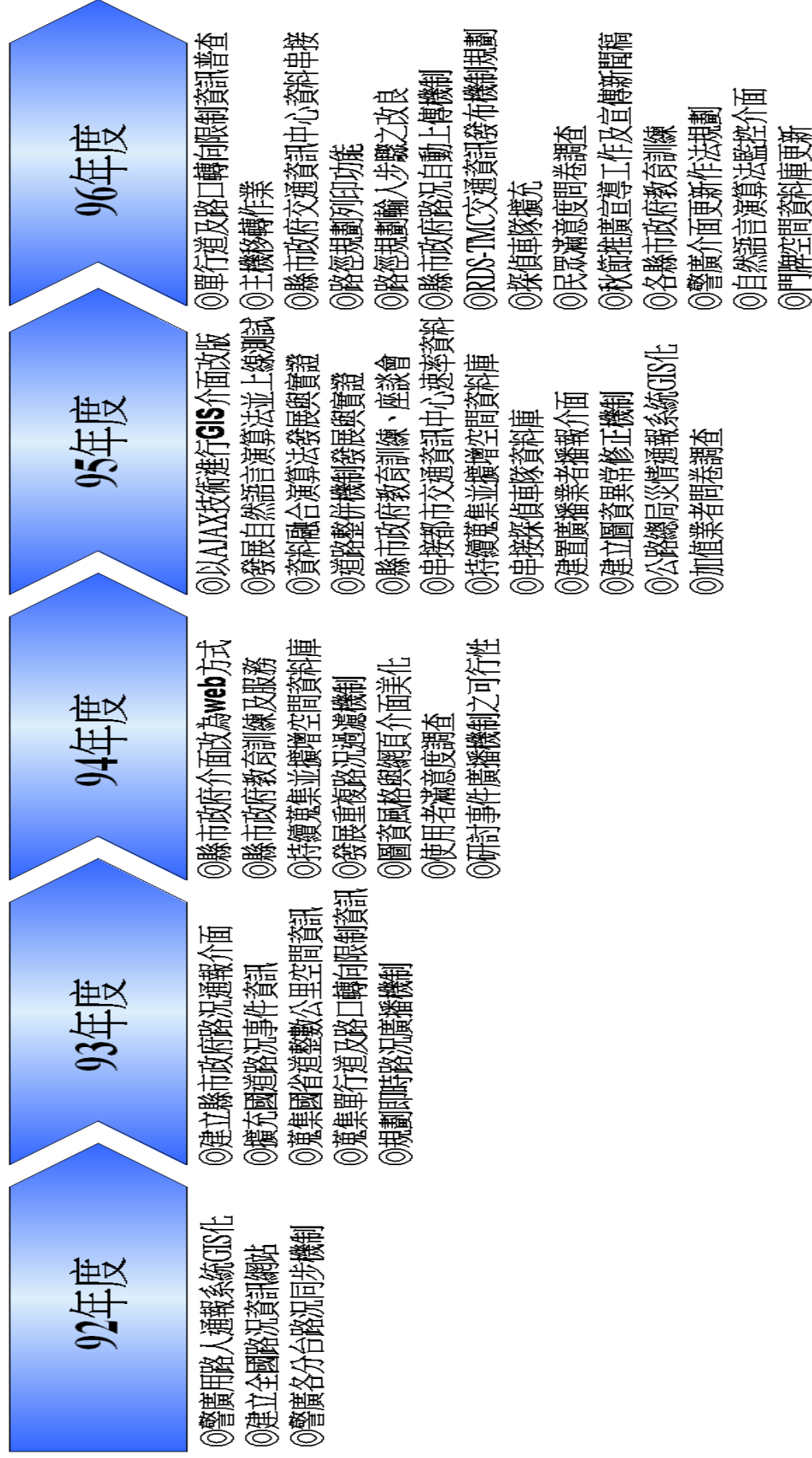
具體而言，96 年計畫之主要成果為：

1. 單行道及轉向限制路口普查：96 年度以實地調查方式更新全省單行道及路口轉向限制資料庫，使得路徑規劃結果更貼近用路人實地應用。
2. 主機移轉作業：為求維運更加便利，96 年度計畫也將全國路況資訊中心主機搬遷至中華電信機房，提供更完善的主機託管作業，降低本所原有主機管理及排班的負擔，並提供更穩定的網路頻寬給予使用者，俾利未來在尖峰使用時可以因應更大的需求。
3. 都市交通資訊中心資料串接：96 年度計畫最大的不同就是全面整理了各縣市政府都市交通資訊中心的即時交通資訊，以往全國路況資訊中心僅具備路況事件資訊，在提供都市交通資訊中心之資訊後，全國路況資訊中心可以提供的即時交通資訊項目，就增加高快速道路及部分都市的速率資訊、CCTV 即時影像資訊、CMS 資訊可變標誌資訊，這些資訊內容都使得全國路況資訊中心在未來加值應用上更顯得全面且符合民眾需求。目前整理完成的都市交通資訊中心資訊包括臺北縣、臺北市、新竹市、臺中市、臺南市、高雄市等，並將持續擴充。
4. 路徑規劃功能改良：96 年度同時也將路徑規劃結果客製化列印功能建置完成，使得民眾不僅可以由網站獲取路徑規劃的成果，更可以進一步的將這樣的成果列印出來，於開車時使用。
5. RDS-TMC 加值應用服務之規劃：針對 RDS-TMC 即時交通資訊發布機制，96 年度亦進行相關的技術研究與規劃，藉著該年度計畫之規劃，未來全國路況資訊中心所蒐集的各項路況資料，將可成功的以 RDS 廣播機制進行發佈，使用路人可以在駕駛時，更便利的獲得即時交通資訊。

1.1.6 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

內容便在以往的系統建置成果下，更進一步的進行各項重點工作。系統發展歷程如圖 1.1-1 所示。



1.2 計畫目的

97 年度除繼續維運「全國路況資訊中心」外，另開發相關增值應用服務，包括建置 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊系統，提供導航業者使用；彙整各縣市提供交通資訊增值應用之資料，建立統一格式及研擬申請辦法，以提供增值業者單一窗口申請，98 年度起則繼續維運「全國路況資訊中心」各年度開發之所有系統，並持續擴充相關資料來源。

綜合上述說明，本計畫之目的分述如下：

1. 增進全國路況資訊中心軟硬體之穩定：目前全國路況資訊中心之上線人數不但成長快，在重要假期時更有相當高的使用率。自從 96 年 11 月起系統遷移至中華電信機房之後，在網路 24 小時維護以及系統穩定程度上，都有相當的進步。但就系統功能及資訊完整度而言，每年度的工作成果，皆讓系統越來越為複雜而龐大。因此，針對系統的穩定度、維護管理策略、系統程式及流程的改良及簡化等，均應更進一步提出完整的維護構想，以維持系統正常運作。
2. 持續擴充即時交通資訊之來源：由於歷年的努力，交通資訊來源有警察廣播電台、縣市政府、高公局、公路總局、都市交通資訊中心、探偵車隊等。本年度計畫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完備。
3. 持續更新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、中英文對照資料庫或是電子地圖等，皆須進行逐年的更新及維護作業。
4. 制訂未來增值應用方向：由於全國路況資訊中心之即時交通資訊內容越來越多，應思考除了網站資訊提供以外，是否還有其他可以進行增值應用的管道？因此，藉由本計畫之探討，可以確認未來全國路況資訊中心

之發展方向。

依照上述各項工作計畫，本計畫之具體工作內容彙整如下節所示。

1.3 計畫內容

本計畫為 2 年期的計畫，具體工作內容如下：

一、97 年度工作內容

1. 維運縣市政府與警察廣播電台之路況通報資訊系統。
 - (1) 維運並更新所有縣市政府路況通報資訊系統，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) 彙整介接各縣市政府之施工資訊，並整合於「全國路況資訊中心」資料庫中。
2. 維護路況通報資訊系統與「全國路況資訊中心」網站之路徑導引查詢系統—依原有門牌地址定位功能增加地址座標資料。
 - (1) 蒐集各縣市政府當年度門牌地址座標有異動或新增之資料。
 - (2) 門牌地址座標資料以民國 97 年 9 月前可提供者為限。
3. 蒐集與更新各縣市之單行道暨轉向限制資料。
 - (1) 以 96 年度調查之資料為基礎，調查各縣市異動之單行道及轉向限制資料。
 - (2) 所調查之資料並與本所之「交通路網數值圖」空間資料互相結合。
4. 彙整各縣市都市交通資訊中心之即時路況資訊。
 - (1) 彙整民國 97 年 9 月前各縣市提供之即時路況速率資訊，並轉成壅塞事件資料匯入「全國路況資訊中心」資料庫。
 - (2) 彙整民國 97 年 9 月前各縣市提供之路況行駛速率、資訊可變標誌(CMS)及路況監視器(CCTV)等資訊，並整合於「全國路況資訊中心」網頁中。

- (3) 彙整各縣市已建置提供交通資訊 XML 格式加值應用之資料，建立統一格式及研擬申請辦法，以提供加值業者單一窗口申請。
- (4) 以上所串接之各項資料，每月製作連線數目統計報表，並提供可依不同縣市不同期間統計不同項目之功能。
- 5. 規劃「全國路況資訊中心」駐點維運工作，工作內容包括：
 - (1) 維運「全國路況資訊中心」網頁。
 - (2) 工作時間：全年無休、每日八小時（AM8:30~PM5:30），並延長至 98 年 2 月底。
 - (3) 連續假期及特定節日應配合要求或交通部疏運需求延長值班時間。
 - (4) 協助解決各縣市政府與警察廣播電台有關路況通報之各項問題。
 - (5) 提供加值業者與廣播業者各項諮詢服務。
 - (6) 以中華郵政公司之英文地址資料及研考會之雙語詞彙查詢資料，更新「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。
 - (7) 支付「交通服務 e 網通」主機委外託管所需之各項費用，期間為 97 年 11 月至 98 年 2 月底。（每月租金為 16,200 元，其他為進出機房費用 1,200 元/次，進出次數視維護需求而定）
 - (8) 建立手動路況定位系統，將資料庫中無法自動定位之路況事件，在可判斷位置的前提下經由人工定位產生座標資訊。
 - (9) 更新「全國路況資訊中心」網頁中「高速公路路況」系統，將原有在 Linux 平台之系統，改寫為 Windows 平台。
- 6. 建置 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊系統。
 - (1) 訂定 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊之各項資料格式。
 - (2) 建置 5 套 RDS 廣播系統。
 - (3) 建置 RDS 廣播系統於警察廣播電台全省 7 個分台，協調各分台安裝時程，並協助進行各項測試與上線事宜。

(4) 規劃 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊未來營運模式。

7. 應用本所提供之交通路網數值圖，本計畫更新下列系統之路網：

(1) 本所供各縣市政府使用之路況通報資訊系統。

(2) 「全國路況資訊中心」之路徑導引查詢系統與路況地圖顯示系統。

(3) 警察廣播電台使用之路況通報資訊系統。

二、98 年度工作內容：

1. 維運縣市政府與警察廣播電台之路況通報資訊系統。(工作內容同 97 年度)

2. 維護路況通報資訊系統與「全國路況資訊中心」網站之路徑導引查詢系統—依原有門牌地址定位功能增加地址座標資料。(工作內容同 97 年度，惟座標資料以民國 98 年 9 月前可提供者為限)

3. 蒐集與更新各縣市之單行道暨轉向限制資料。(工作內容同 97 年度，惟以 97 年度調查之資料為基礎)

4. 彙整各縣市都市交通資訊中心之即時路況資訊。(工作內容為 97 年度之第 1 項及第 2 項，惟以 98 年 9 月前可提供之資料為基礎)

5. 規劃「全國路況資訊中心」駐點維運工作，工作內容包括：

(1) 工作內容同 97 年度之第 1 項至第 6 項，惟工作時間延長至 99 年 2 月底。

(2) 支付「交通服務 e 網通」主機委外託管所需之各項費用，期間為 98 年 3 月至 99 年 2 月底。(每月租金為 16,200 元，其他為進出機房費用 1,200 元/次，進出次數視維護需求而定)

(3) RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊系統維運。

6. 應用本所提供之交通路網數值圖，本計畫需更新系統之路網。(工作內容同 97 年度)

1.4 計畫效益

本案計畫效益如下：

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。

1.5 計畫流程

本計畫區分為 2 個年期，依照上述工作內容，可將本計畫之各項建置工作繪製流程圖如圖 1.5-1，以下就較為重要的工作項目加以分述：

1. RDS-TMC 廣播即時路況資訊系統規劃與建置相關工作：本計畫引進 RDS-TMC 即時路況廣播機制，作為未來即時交通資訊發布於車載端的管道之一。此部分工作項目分為：(1)相關資料表單之界定，包括位置對照表(Location Table)以及事件對照表(Event Table)，這 2 個表單主要是在 RDS-TMC 即時交通資訊發布時，透過空間代號及事件代號，讓即時交通資訊在 RDS 廣播的管道中可以正常的發布。這 2 個對照表在國外很多國家當中皆已行之有年，且有標準制式的表單編碼方式。由於這是國際間的標準，因此國外的 RDS-TMC 設備也可以正確的解譯，增進系統跨國間的相容性；(2)系統建置：本期建置相關系統，並擺放於警察廣播電台各個分台中；(3)與全國路況資料庫串接：將即時交通資訊與 RDS-TMC 設備相串接；(4)系統測試與上線：在本期研究當中，把 RDS-TMC 機制實際上線，進行全省性的即時交通資訊廣播發佈；(5)後續評估、維運、宣導策略規劃：在本案進行全省性質的即時交通資訊發佈之後，更進一步的規劃未來的維運及宣導作法，並在 RDS-TMC 正式運作一段時間之後，進行效益分析，以了解導入此技術後的效益。此項

工作項目之細部說明詳見第三章。

2. 即時交通資訊發布機制擴充與加值申請辦法擬定：全國路況資訊中心將所獲得的路況資訊，皆以 XML 的方式將資訊提供予加值廠商運用，但該 XML 機制已建置經年，不論就資訊傳遞的效率，或是因應目前各類即時交通資訊格式已相當多元(除即時路況之外，更增加了道路速率、CMS、CCTV 等資訊)的狀況，都已經有所不足，因此透過本期的研究針對 XML 資訊發佈機制進行績效改良以及格式欄位的重整。除此之外，也制定即時交通資訊的加值申請辦法，提供有需要的加值廠商申請使用。
3. 後台建置及功能擴充相關工作：由於本中心之相關硬體伺服器皆已移轉至中華電信機房，為求未來系統維運可以更加便利，因此後台管理以及監控平台就顯得更加的重要，有鑑於此，本計畫除針對原有系統之各項功能做改良之外，更進一步的開發更完整的後台管理及監控機制。包括工作項目當中所提到的：(1)手動定位介面：由於警察廣播電台之用路人通報系統，並非所有的路況事件都有座標資訊，因此針對那些沒有空間座標資訊，且自然語言演算法也不能定出該路況事件的座標時，本計畫提供介面給予管理者進行人工手動定位的操作，藉由此定位機制可使路況資訊的空間化座標更為完整；(2)接收程式監控：由於全國路況資訊中心有相當多的資訊接收程式，這些接收程式如果沒有正常運作，即造成即時資訊無法正常匯入的狀況，為對於接收程式是否有異常狀況進行即時的反應，遂建置此介面；(3)相關統計功能：為了解使用者之使用形態，遂建立點選率統計等相關功能於後台，供系統管理者參考；(4)跑馬燈編輯功能：全國路況資訊中心不定時有把相關訊息以跑馬方式顯示於首頁之需求，為便利未來此機制之上線，遂建置此編輯功能，給予系統管理者使用。
4. 系統維護工作：即為原有系統的維運，包括駐點工作、中華電信機房伺

服器之維運、縣市政府路況輸入人員的教育訓練以及訪談等。

5. 資料更新工作：除了系統維運之外，針對往年所蒐集之各項資訊，本計畫也持續進行資料更新，包括門牌資料庫、單行道及路口轉向限制資料庫、雙語資料庫、路網數值圖之更新等。

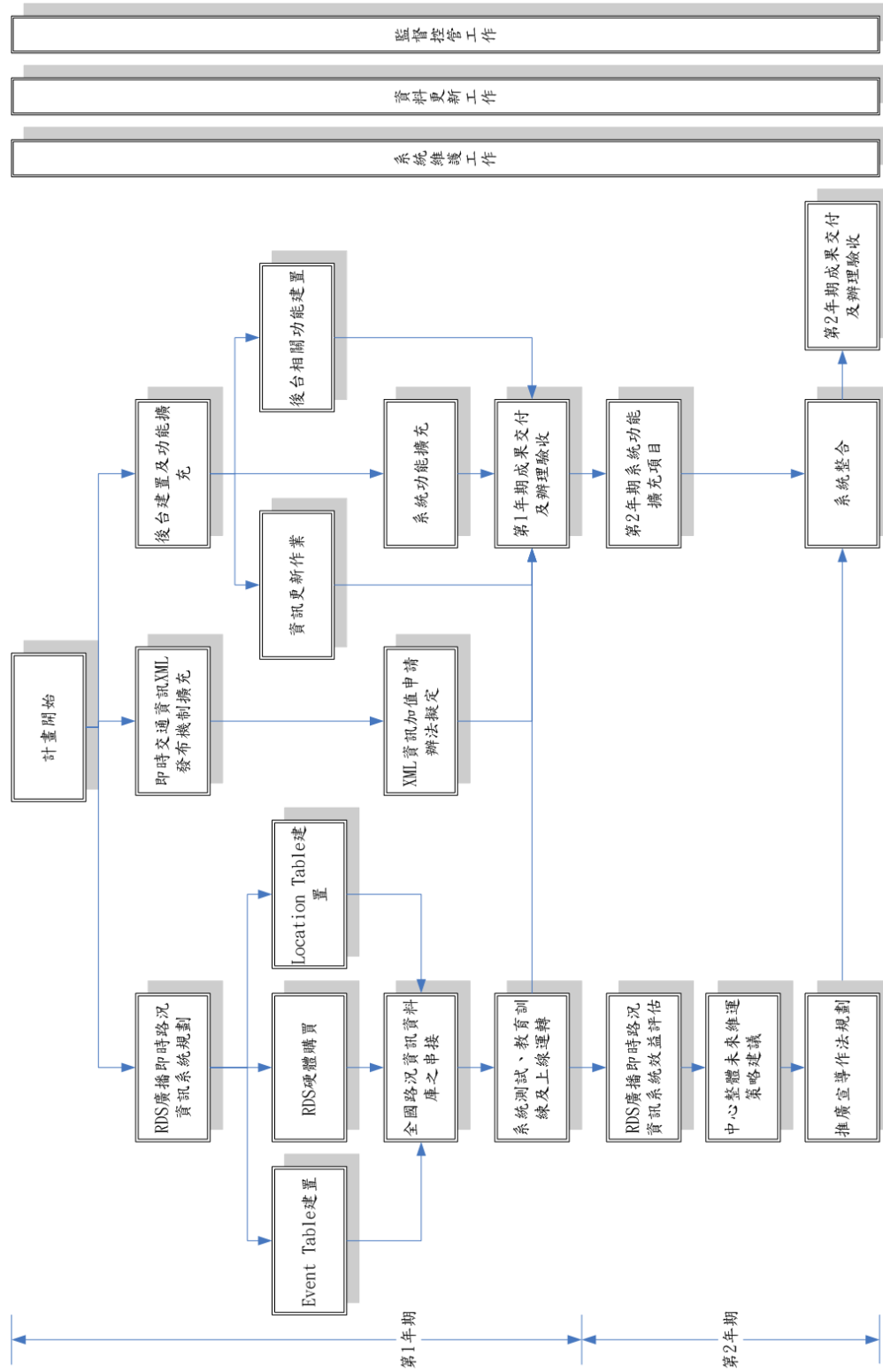


圖 1.5-1 工作流程

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，因此有相當多的網頁在往年的文獻回顧中都已經作了相當多的說明。因此，本章主要針對國內外的路況發布機制進行介紹，並對於比較相關的 RDS-TMC，以及都市交通資訊中心來進行介紹。

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，許多先進國家（包括日本、歐洲各國等）普遍展開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，涉及資訊的蒐集、處理、編碼、管理以及傳送，通常使用偵測設施來蒐集即時交通資訊，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，對接收到的數字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。

2.1 國內外即時交通資訊網頁現況

2.1.1 國外即時交通資訊

本節針對國外之即時交通資訊發布方式進行說明，包含即時交通資訊網站，以及路況廣播機制。其中較為特別的為路況廣播機制，包含 RDS-TMC 以及日本之 DARC 等，都為國外行之多年的路況資訊發布方式。由於本計畫引進 RDS-TMC 技術，故針對 RDS-TMC 之技術，會做更詳細之說明如 2.2 節，本節則分別針對 RDS-TMC 及 DARC 兩類路況廣播機制做較為廣泛的說明，再針對交通資訊網站做說明。

1. 歐洲 RDS-TMC 系統

RDS-TMC 為利用副載波進行路況事件資訊廣播的一種交通資訊通訊系統，其資訊內容主要為交通資訊和天氣訊息。交通資訊可透過一台具備 TMC 解譯功能的 FM 副載波接收器或者導航系統，展示即時交通事件相關訊息。TMC 能使導航系統動態提供即時的最佳路徑指引，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 5 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。
- 優質的數字傳輸。
- 服務範圍涵蓋歐洲大部份國家。

TMC 通信量訊息提供幾個優勢。首先，它負載於調頻數據通道(FM)傳送給使用者，讓使用者同時能聽音樂或者新聞廣播節目，並不會受到 TMC 數據傳輸影響。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播報，在收聽該 FM 廣播的前提之下，也不用再作任何的調頻或開啟接收的動作。在歐洲，TMC 更提供跨國之連續性服務，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 是以國際規範之代碼定義各類訊息，因此，使用者能得到自己語言的通信量訊息。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。

RDS-TMC 即時路況廣播服務在歐洲有著良好的建設，每項服務藉由國家、地區或地方廣播業者放送，並通過協議，由國家和跨國服務商負責跨境的廣播訊息給長距離或跨國際的旅行者。有些國家同時有免費和商業性的 TMC 服務，有的只有商業性服務。各國使用狀況如下：

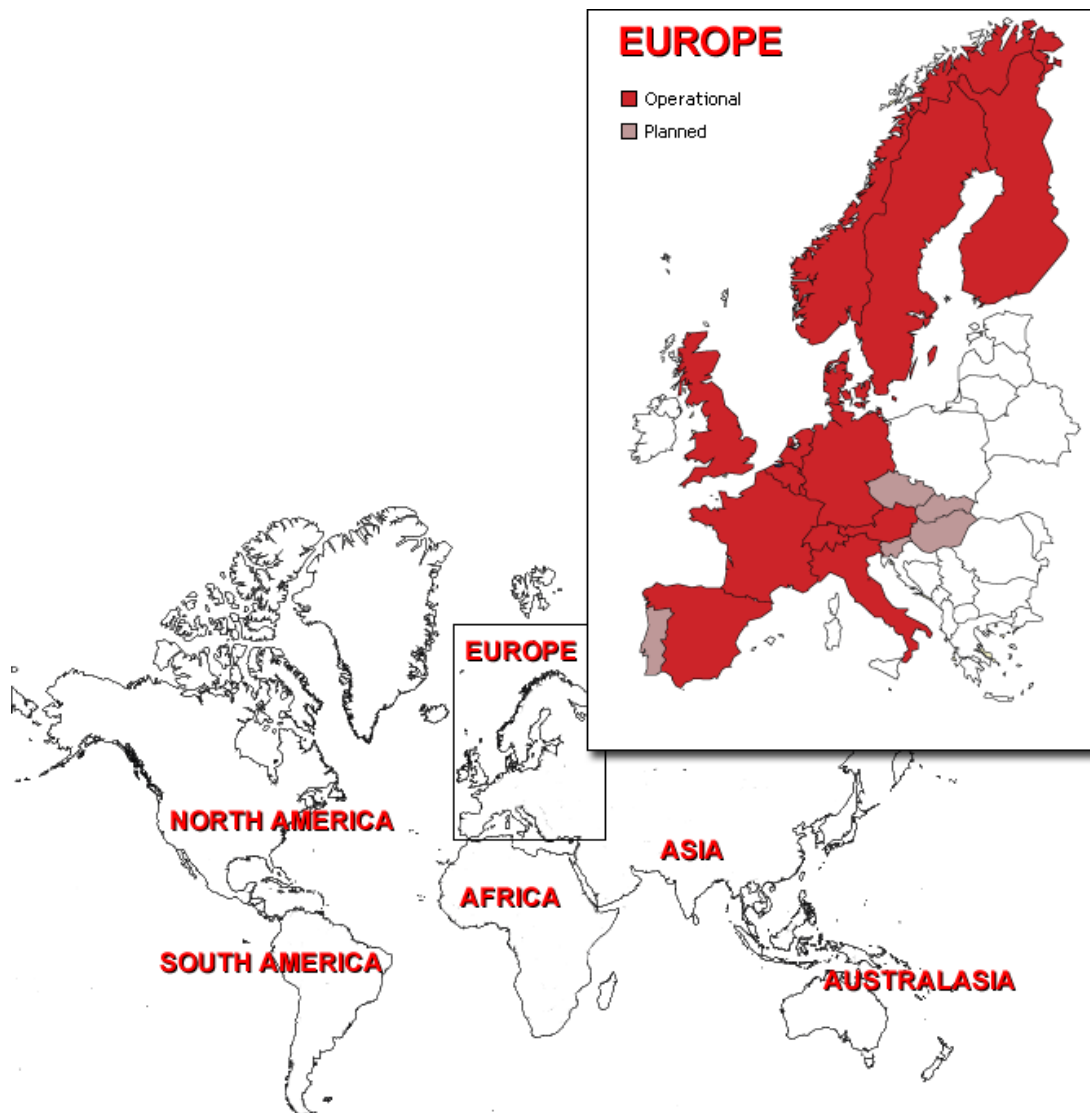


圖 2.1-1 TMC 在歐洲的發展地區

- 丹麥

丹麥公路總局使用稱為 DK-TMC 的服務，提供免費的交通訊息。丹麥電台的頻道為 DR3 和 DR4。

- 比利時

目前有兩個單位提供 RDS-TMC 之服務，VRT 替 Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap 提供 TMC 服務，免費提供法蘭德斯地區和布魯塞爾周遭的高速公路和主要道路訊息。另外，Ministère de l'Équipement et des Transports (MET)，在 2005 年 1 月底，開始提供免費的 TMC 服務，這項服務涵蓋高速公路(869 公里)和 Wallonia 地區的主要道路，並計畫將覆蓋範圍擴展到 Flemish。此項服務配合的廣播公司是 French-language public broadcaster，RTBF。

- 芬蘭

Destia 在 2007 年 1 月推出了商用的 TMC 服務，在芬蘭並沒有免費的 TMC 服務。Destia 服務範圍包括聯外道路和一些周遭城市地區的主要路網，廣播訊息包括事故、交通壅塞、主要道路工程或其他影響道路流動性的事件，另外也像提供像是重大體育賽事，如赫爾辛基市馬拉松或是危險的道路表面狀態，例如路面結冰或大量的積雪的道路等。

- 荷蘭

荷蘭有兩家提供 TMC 服務的業者，目前這兩項服務的範圍已涵蓋荷蘭所有高速公路和主要道路。其中一家業者為 TMC4U，該業者與 Siemens 與 ANWB 合作，這項服務提供國家公共的 TMC 服務，廣播電台為無線電頻道 Skyradio 和 Radio 1。目前此服務是免費的，但 TMC4U 未來打算改為付費服務。另一家業者為 Vialis，與 TMC4U 一樣，也是國家公共的 TMC 服務，在 Nordzee 廣播當中，進行資訊的發佈。

- 法國

法國有三種 TMC 服務，一項是免費的大眾服務，服務範圍為高速公路(公路/高速公路)路網，其它兩項為商業性服務，分別是 V-Trafic 和 ViaMichelin，提供給某些業主做為導航系統之用。

其中在 V-Traffic 的部份，自 2000 年開始，加值業者 Mediamobile 就已經利用 V-Traffic 在網路上提供交通訊息，提供其使用者經由手機、有 GPRS 的 PDA 以及裝備 TMC 功能的衛星導航系統取得這些資訊。這項服務藉由 FM 廣播放送至全國，放送的資訊涵蓋巴黎，法蘭西島，主要城市和西南地區大部分的高速公路和國家路網-超過 80% 的日常交通。交通資訊來自多種管道，如警察，市公路部門和高速公路管理公司，並使用自動循環檢測器、照相機、來自計程車的浮動車數據和巡邏車輛的報告收集資料。

而在 2005 年 10 月，ViaMichelin 推出 ViaMichelin Traffic，一個結合 GIS 與即時導航系統的交通資訊服務，資料的蒐集由國家當局(警察、消防隊)、州政府、地方當局(市政廳、區)和高速公路公司所提供。ViaMichelin 在這項服務上採用了 TMC 標準，ViaMichelin Traffic 將資料轉換為 RDS-TMC 格式之後，再利用 FM 廣播出去。為了滿足法國 80% 人口，ViaMichelin 特地挑選第一名的私人電台 Towercast (NRJ Group) 做為廣播電台。另外 ViaMichelin 要求使用者所使用的 GPS 導航系統，必須是與 ViaMichelin 達成協議的製造商所製造，使用者可利用這些 GPS 導航系統取得交通資訊，這些資訊包括交通條件(交通堵塞、緩慢移動的交通...)，安全問題(天氣警告...)和無法預期的事件(道路交通事故、道路工程...)，這項即時資訊服務在法國的所有大城市皆可收到。

● 挪威

挪威公共道路管理局(Norwegian Public Roads Administration，NPRA)先在 Østfold、Akershus 和 Oslo 地區進行 RDS-TMC 服務的測試和試用，經過這幾個城市的評估之後，在 2007 年 11 月決定暫時不推廣 RDS-TMC 服務，而努力把重點放在提高道路交通訊息的品質，並設法維持現有的使用者數量。同時，挪威當局更持續發展位置對照表(Location Table)，以推出優質廣泛的 RDS-TMC 服務。日後如果 RDS-TMC 服務仍無利基，服務品質仍無起色，NPRA 會再評估目前的決策。

另外，在私部門方面，目前 Destia 公司正積極籌辦，在挪威推出商業性的 RDS-TMC 服務，並預計在 2008 年後將此服務覆蓋到全國。這項服務在全國性的 P4 廣播電台播出。

- 瑞典

瑞典的 RDS-TMC 交通資訊是由瑞典公路管理局(Swedish Road Administration, SRA)所提供，並從 1998 年就開始在瑞典廣播公司(Swedish Broadcasting Corporation)的 P3 電台放送。

此項服務可免費且 24 小時取得，範圍可涵蓋瑞典 98%的地區，其資訊包含歐洲級的高速公路、國家公路和主要道路。每個月大約傳送 4000 筆交通資訊。

- 英國

英國的 RDS-TMC 系統大約在 1990 年初期出現，此時的 FM 電台已開始提供完整的 RDS 服務(包含 RDS-TMC 及 RDS 系統訊息)，在英國大多數 FM 電台都支持並發布 RDS-TMC 之交通資訊。由於相當多不同的廣播電台均提供 RDS-TMC 的發射，因此在資訊的傳遞上除了交通資訊外，尚同時傳送系統訊息，如：正服務的電台名稱、節目種類、旅行資訊(與電台節目同步)、正收聽的廣播節目名稱、其他相關電台節目內容、時間跟日期等。

在英國 RDS-TMC 的資料是由 ITIS 公司所收集，並由傳統的 FM 電台負責放送。有些裝置已經可以做路線的更新與避開肇事地點，並有相當多的硬體廠商也將這樣的避開肇事地點資訊於其系統中呈現。

- 德國

德國從 1997 年開始有 RDS-TMC 服務，德國的 RDS-TMC 服務發展不錯，已經有 10 家大眾廣播業者跟一些私人電台在 30 幾個頻道放送 RDS-TMC 的資訊，這也代表 TMC 的資訊已可以在整個德國放送。而開始 TMC 服務以來，大約已有 300 萬接收機的使用量-尤其是 RDS-TMC 導航系統。

TMCpro 服務為德國的 RDS-TMC 服務，由 T-Mobile Traffic 所主持。這項服務已在 2004 年 3 月開始實際測試，現已正式啟動。全國的服務範圍已覆蓋國土面積和高速公路的 90%以上。

- 西班牙

西班牙的 TMC 服務是由不同區域的公部門所管理，為一免費的大眾服務系統。這些交通部門分別為：(1)SCT：管理 Catalonia 自治區；(2)DT：管理 Vasc 國家自治區；(3)DGT：管理以上兩自治區以外的區域。

SCT 服務範圍包括高速公路、國家公路、一級道路，而所有的訊息是由 DGT 和西班牙國家廣播電台（REN）收集與廣播，以確保訊息能夠傳達到整個國家。

- 瑞士

1999 年底，瑞士就已經有了全國性的 RDS-TMC 服務，除了非常小的地方道路之外，在國家的每個地方與路網幾乎都可以服務的到。在瑞士 RDS-TMC 訊息是由全國交通資訊中心(National Traffic Information Centre)—Viasuisse AG 所產生，並在國家廣播電台的頻道- SRG-SSR idée suisse 放送。

有關瑞士之位置對照表(Location Table)是由瑞士聯邦公路局- FEDRO 所負責，地點編碼表包括所有的高速公路與主要道路，還有一些比較重要的通路與國境交界處、大型貨物限制等待區也有列為編碼。另外一些經常使用的交通工具，例如渡輪與鐵路的路線也被列入地點的編碼。

- 義大利

在義大利有兩家提供 TMC 的服務商，其中一家為大眾廣播電台- RAI，RAI 電台設立了一個全國交通資訊中心-CCISS (national traffic information centre)，利用廣播業者 RAI 的 FM 廣播系統提供 RDS-TMC 服務，這項服務從 1998 年開始，服務的範圍主要為義大利北方，特別是西北部的道路。

另外一家則是 infoblu 公司所提供的 TMC 服務，這項服務於 2007 年開始在電台 RTL 102.5(102.50 MHz)放送，服務範圍涵蓋義大利 80%的地域範圍和 90%的交通流量。

- 北美洲

在北美洲目前只有美國有 TMC 服務，加拿大也持續發展中。較為不同的是，美國所使用的 TMC 並非以 RDS 負載波做為發佈交通資訊的方式，而是以 RBDS 技術，RBDS 與 RDS 在通訊協定上差異並不大。

美國有兩家提供 TMC 服務的業者，其一為 Total Traffic Network，該服務利用自己的交通資訊蒐集人員、偵測器，直升機和飛機，來蒐集交通訊息。而 Total Traffic Network 的 RBDS-TMC 服務已開始在多樣產品上服務，包括 TomTom 和 Audiovox 公司導航系統等，此項服務的範圍可包括 49 個城市。

另一服務稱為 XM NavTraffic，是第一家以衛星為基礎的全國交通資訊服務者，服務可包括目前的所有交通狀況。其資料來源為 NAVTEQ Traffic，資料包括 NAVTEQ 的地圖資料庫資訊、環境資料、事故資料與流量…，NAVTEQ Traffic 將最新、最即時的交通資訊匯總之後，再經由衛星放送至車上的導航系統，目前提供的服務範圍超過 44 個城市。

- 亞洲地區

亞洲地區之 RDS-TMC 機制均只在小部分城市運作，除我國之外，尚包括北京、上海、廣東、墨爾本、新加坡等均已開始進行 RDS-TMC 的建置及驗證工作，但 TMC Forum 官方網站仍認定亞洲尚未提供 RDS-TMC 之服務。

以上針對 RDS-TMC 之發展進行概略之說明，而 RDS-TMC 運作流程可參考圖 2.1-2，透過 ITS 現場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 RDS-TMC 交通訊息服務提供商，根據編碼協定產生 RDS-TMC 消息後再透過調頻廣播電台發布資訊。

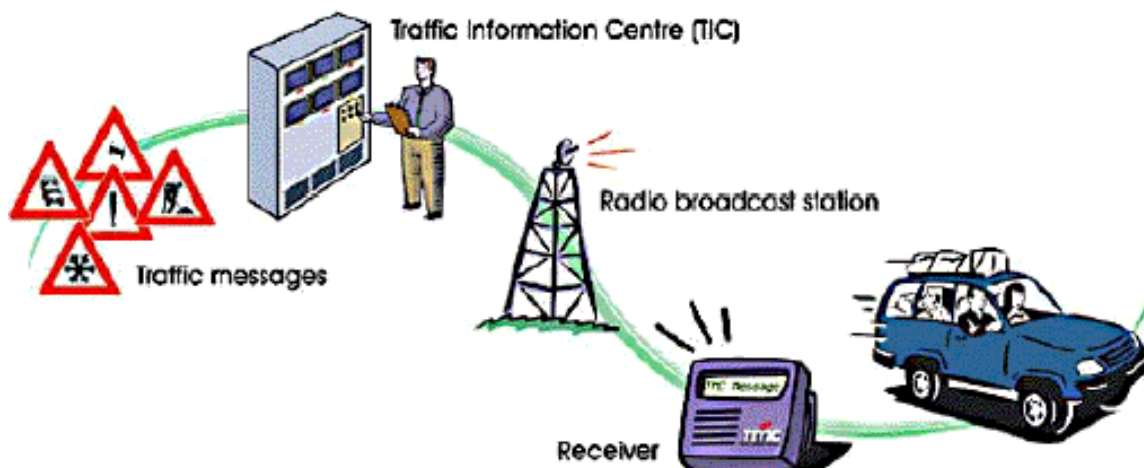


圖 2.1-2 TMC 示意圖

標準 RDS-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細節。
- 受影響的地區、位置、公路區段或點位置。
- 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，無論使用者是否找到一條可選擇的路線。

RDS-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）。

RDS-TMC 數據被接收設備接收後，透過 RDS-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。

2. 日本 DARC 系統

DARC（Data Audio Radio Channel）系統是日本廣播協會（Nippon Hoso Kyokai，NHK）開發的調頻多工高速數據廣播系統，DARC 是 NHK 為該系統註冊的商標。

日本到 1985 年開始研究開發有關調頻多工廣播的方式，在 1988 年，日本廣播協會(NHK)的東京調頻廣播台正式播出適宜於固定接收方式的數據廣播，但主要用於廣播教學。

隨後，日本 NHK 又轉入研究供車輛接收使用的調頻多工高速數據廣播系統，即為數據廣播頻道(Data Radio Channel,DARC)系統。

DARC 系統已於 1995 年經國際電信聯盟推薦為國際標準：Rec.ITU-R BS.1194，該系統採用的調制方式和編碼結構，在眾多的數據廣播規範中，除了適合固定接收，也適合移動接收，傳輸容量是屬於相對較大的一種數據廣播方式，且該系統還能兼容 RDS。

而在 DARC 系統的應用上，由於 DARC 系統擁有較高的數據速率，以及較好的移動接收性能，故獲得世界上許多國家廣播電台的採用。近年來，利用 DARC 系統已經開辦數據廣播業務的已有美國、德國、法國、日本、瑞典和挪威等國。

而因為 RDS 為一來自於歐洲的系統，對於亞洲語文（2 byte 文字）並未列

入規格，因此日本地區便自行開發 DARC（Data Radio Channel）系統，以滿足漢字之需要並提昇資料傳輸速率至 16Kbps，且 RDS 和 DARC 之間可互相兼容，也就是說廣播電台可以同時播出 RDS 與 DARC 副載波信號。

DARC 副載波之頻率為 76kHz，是 FM 的導引信號(Pilot Signal)(19kHz)之 4 倍頻，其目的與 RDS 相同，是為了避免導引信號和副載波信號之相位差產生干擾。


DARC 系統比起 RDS 系統，雖有較高的資料傳輸速率，但其設備價格也較高，且支援此技術的廠商較少。表 2.1-1 為 DARC 與 RDS-TMC 之比較。

表 2.1-1 RDS 與 DARC 之比較

參數	RDS	DARC
成為國際標準	1986	1995
載波頻率（MHz）	87.5~108.0	87.5~108.0
副載波頻率	57 kHz \pm 5Hz	76 kHz \pm 8 Hz
全部資料速率（kbps）	1.1875	16
可用資料速率（kbps）	0.7308	8
佔用頻寬	10 kHz	16 kHz
可相容之副載波	FMSS (DARC)	RDS
封包大小	104 bits	272 bits
涵蓋範圍	與各電台涵蓋範圍相同	與各電台涵蓋範圍相同
傳播方向	單向（下載）	單向（下載）
技術成本	低	高
普及性(支援之硬體廠商)	多	少

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 2.1-3 所示。使用者可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 2.1-4 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。

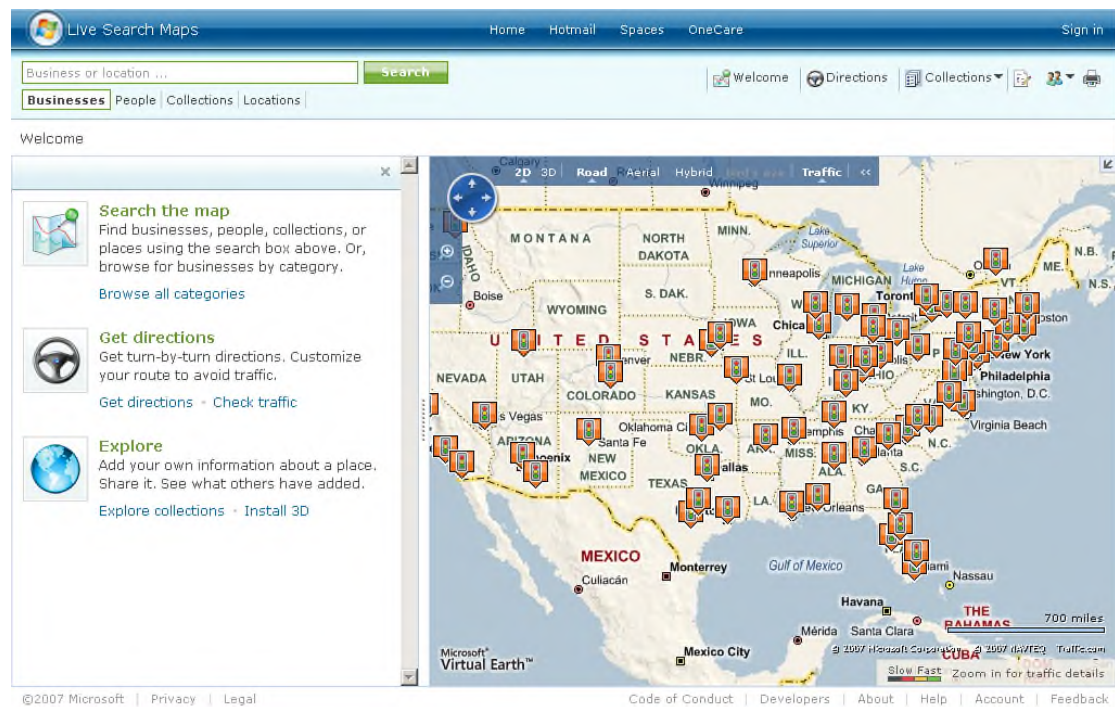


圖 2.1-3 Windows Live Local 網站畫面

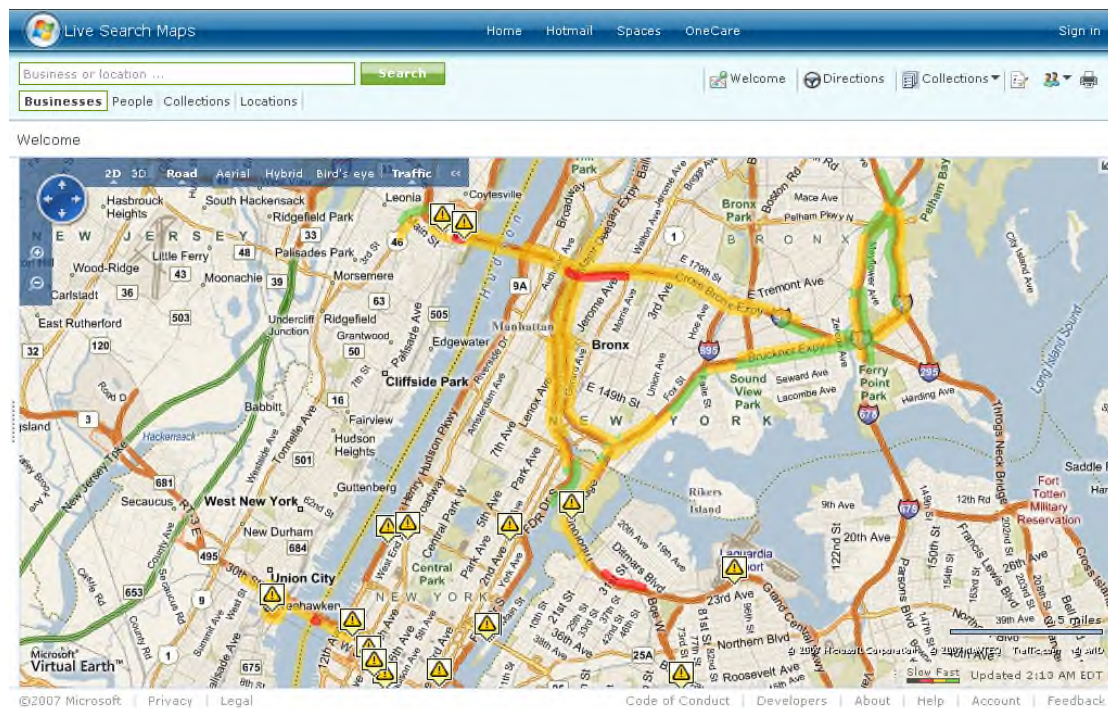


圖 2.1-4 「Windows Live Local」即時交通資訊畫面

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 2.1-5 所示。使用者可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 2.1-6 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 2.1-5 YAHOO LOCAL Maps 網站畫面



圖 2.1-6 「YAHOO」New York City 即時交通資訊畫面

2.1.2 國內即時交通資訊

1. 全國路況資訊中心

全國路況資訊中心為本所於 93 年 11 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資訊，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，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，系統首頁如圖 2.1-7 所示，路況事件的呈現如圖 2.1-8 所示。

交通服務e網通



圖 2.1-7 全國路況資訊中心首頁



圖 2.1-8 全國路況資訊中心查詢介面

96 年度全國路況資訊中心在路徑規劃功能中增加列印功能，並匯入各縣市政府之即時路況資訊，以及天氣資訊，使得資訊的內容與豐富度大幅提升。圖 2.1-9 為路徑規劃功能；2.1-10~2.1-14 為列印功能版面配置。圖 2.1-15~2.1-18 則為全國路況資訊中心 96 年度所彙整之國道及各縣市政府即時交通資訊及天氣資訊。

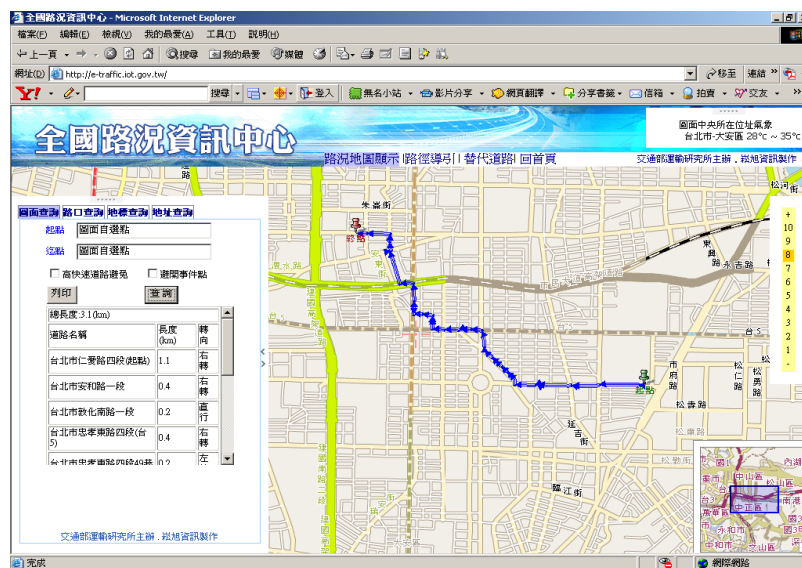


圖 2.1-9 路徑導引示意圖

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 2.1-10 全國路況資訊中心列印功能第 1 頁畫面



圖 2.1-11 全國路況資訊中心列印功能第 2 頁畫面

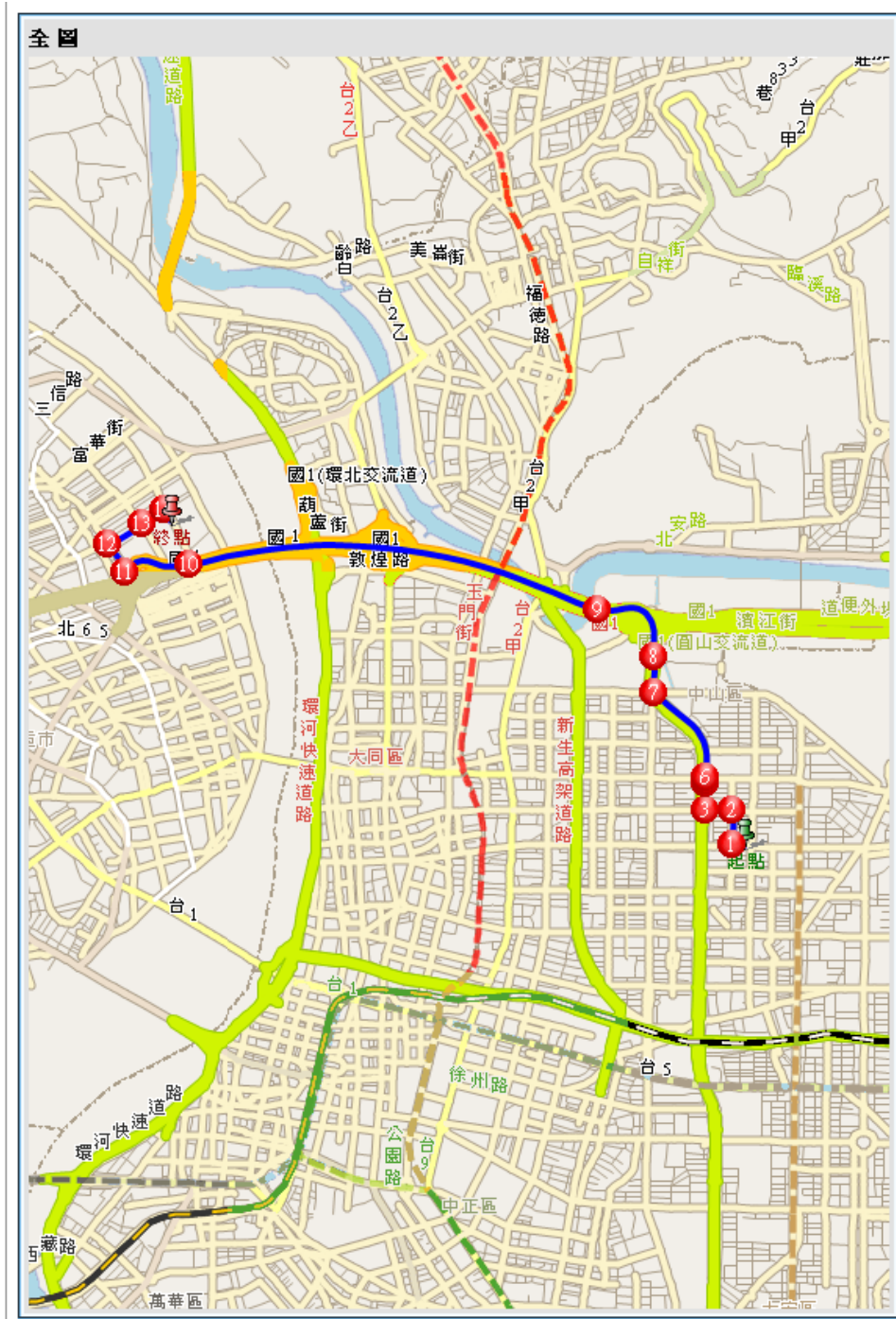


圖 2.1-12 全國路況資訊中心列印功能第 3 頁畫面

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 2.1-13 全國路況資訊中心列印功能第 4 頁畫面



圖 2.1-14 全國路況資訊中心列印功能轉折點地圖顯示畫面

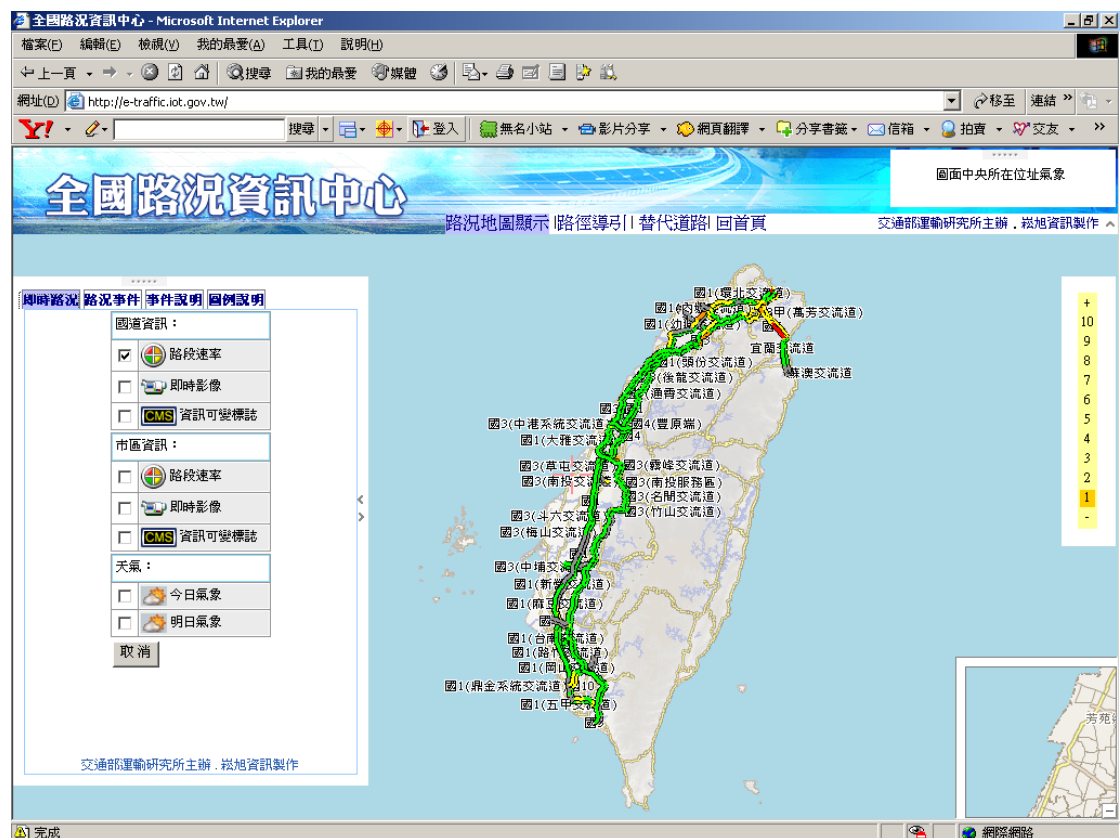


圖 2.1-15 即時路況國道資訊之路段速率畫面



圖 2.1-16 點選市區 CCTV 圖示顯示即時影像內容畫面



圖 2.1-17 點選市區 CMS 圖示顯示資訊可變標誌內容畫面



圖 2.1-18 全國路況資訊中心天氣顯示畫面

目前全國路況資訊中心之硬體，共有全國路況資訊中心伺服器 6 台，託管於中華電信機房當中，該機房所維持之網路環境以及伺服器環境及管理均較原本本所機房為優，未來全國路況資訊中心仍繼續會廣納各項即時交通資訊，提供更多用路人更高規格的即時交通資訊服務，可參考圖 2.1-19 所示。



圖 2.1-19 IDC 機房

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 2.1-20 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 2.1-21 所示。這些欄位目前也與全國路況資訊中心同步，故所有於警察廣播電台所見的路況事件，均同時可見於全國路況資訊中心當中。



圖 2.1-20 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	中[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	
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 搬拾垃圾 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 平交道欄杆不上去	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 201Km	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	南[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81Km	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 有一自小拋錨**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 2.1-21 警廣即時路況

3. 國道高速公路交通資訊系統(<http://1968.nfreeway.gov.tw/>)

本網站納編所有高、快速道路的道路速率、CMS 及 CCTV 訊息，並進行旅行時間資訊的提供，所有的交通資訊是展現於一簡圖上，並以紅、橘、黃、綠顏色區分道路速率，並提供 XML 即時交通資訊交換機制給予加值廠商申請，可參考圖 2.1-22、圖 2.1-23。



圖 2.1-22 國道高速公路交通資訊系統(1)



圖 2.1-23 國道高速公路交通資訊系統(2)

4. 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 2.1-24 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 2.1-25 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 2.1-26 即為以衛星影像為顯示畫面的即時路況查詢結果。

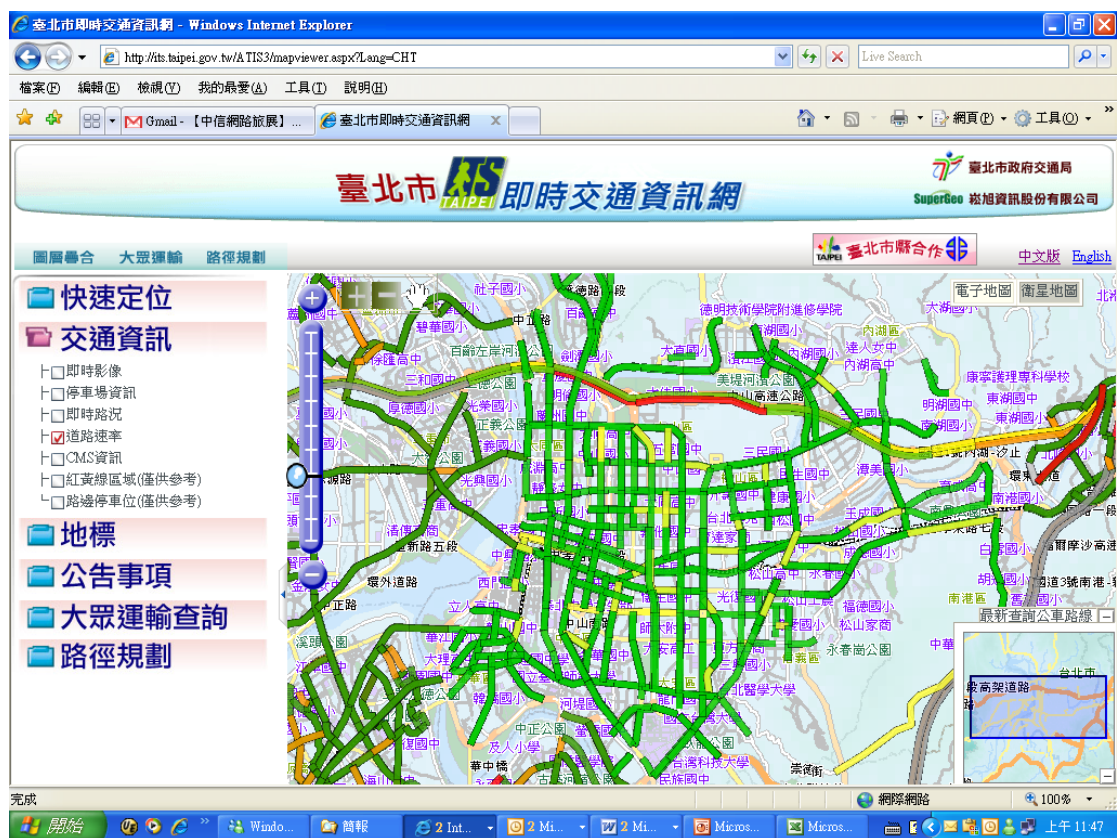


圖 2.1-24 臺北市即時交通資訊網之道路速率查詢



圖 2.1-25 臺北市即時交通資訊網之停車場查詢

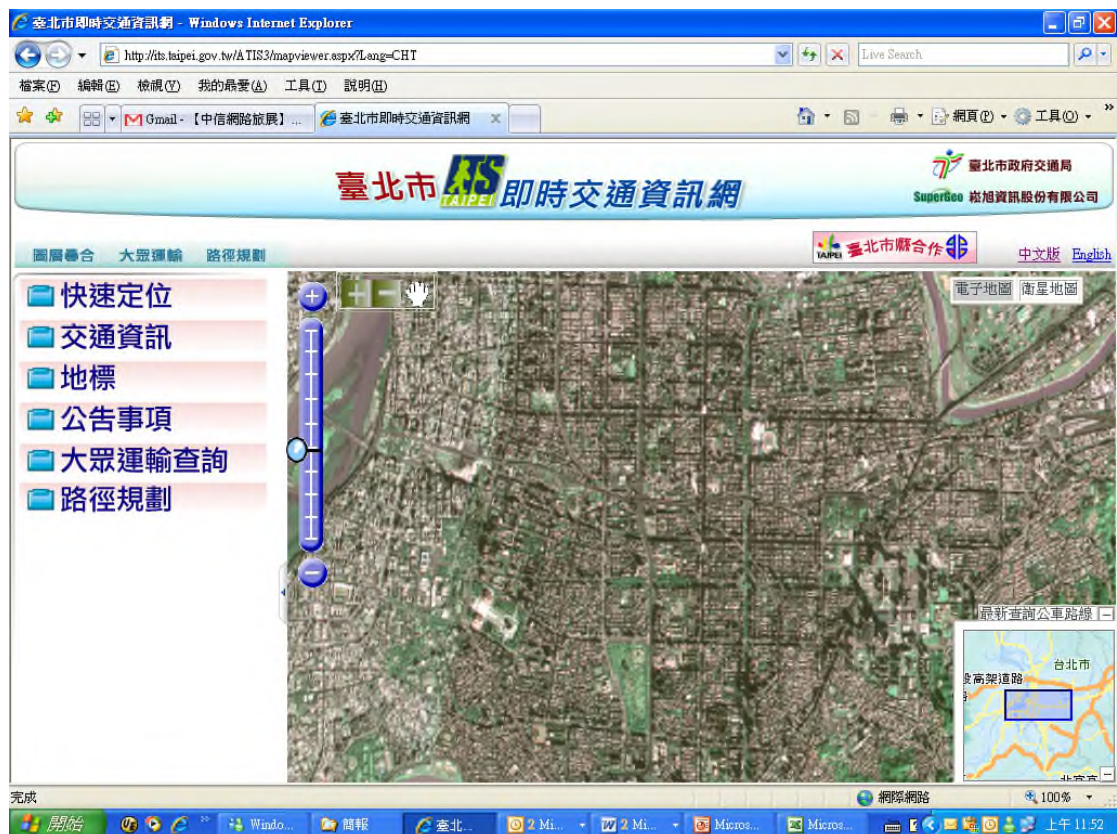


圖 2.1-26 以衛星影像為顯示畫面

5. 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 2.1-27 即為便民網站顯示畫面。網站內容提供部分路段道路績效，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 2.1-27 桃園縣交通資訊中心網站

6. 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，提供市區路段壅塞程度顯示、車流影像服務，並利用 CMS 資訊可變標誌上預設策略，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 2.1-28 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，故無法對圖面進行互動式操作。



圖 2.1-28 臺中市即時交通資訊網畫面

7. 臺南市交通整合資訊網 (<http://tntcc.tncg.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 2.1-29 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 2.1-29 臺南市交通整合資訊網畫面

8. 高雄市即時交通資訊網 (<http://kctraffic.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 2.1-30 所示。



圖 2.1-30 高雄市即時交通資訊網畫面

9. 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 2.1-31 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 2.1-31 臺北縣即時交通資訊網畫面

10. 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，共分為 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 2.1-32 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 2.1-32 竹塹交通資訊網畫面

11. 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 2.1-33 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 2.1-33 嘉義市即時交通資訊網畫面

12. 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 2.1-34 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 2.1-34 嘉義縣即時交通資訊網畫面

2.2 RDS-TMC 即時交通資訊廣播機制

以下針對 RDS-TMC 運作流程與系統規格進行說明。

2.2.1 RDS-TMC 運作流程介紹

由圖 2.2-1 可知副載波廣播系統(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 調變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。

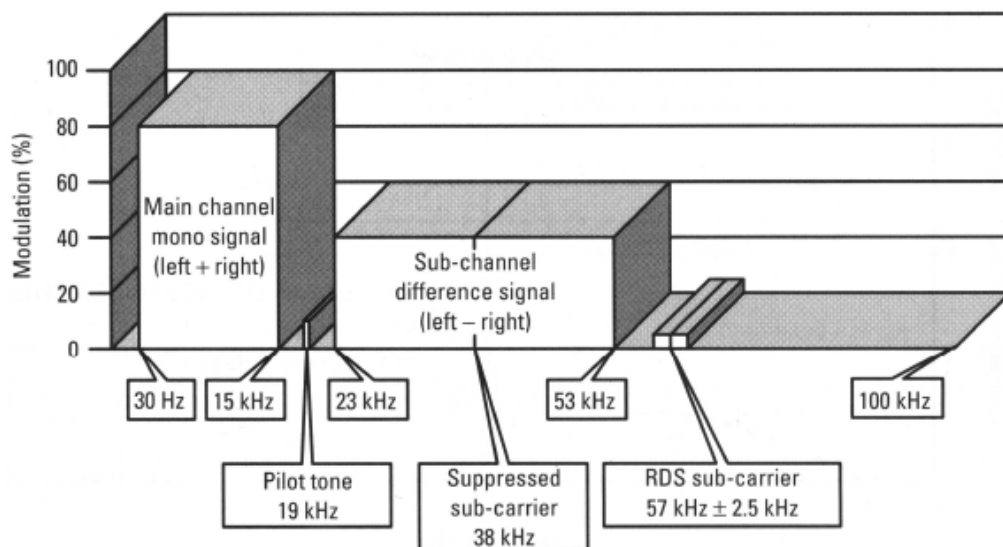


圖 2.2-1 FM 廣播電台頻譜示意圖

RDS-TMC 為副載波廣播系統利用廣播電台放送所未佔用的旁帶，來傳遞訊號，並遵守 Traffic Message Channel (TMC)的發佈格式。在路況資訊被偵測或通報之後，藉由路況中心的彙整與檢核，整理成即時路況資訊並進行發佈，在 RDS-TMC 的系統中，其運作原理可參考圖 2.2-2。

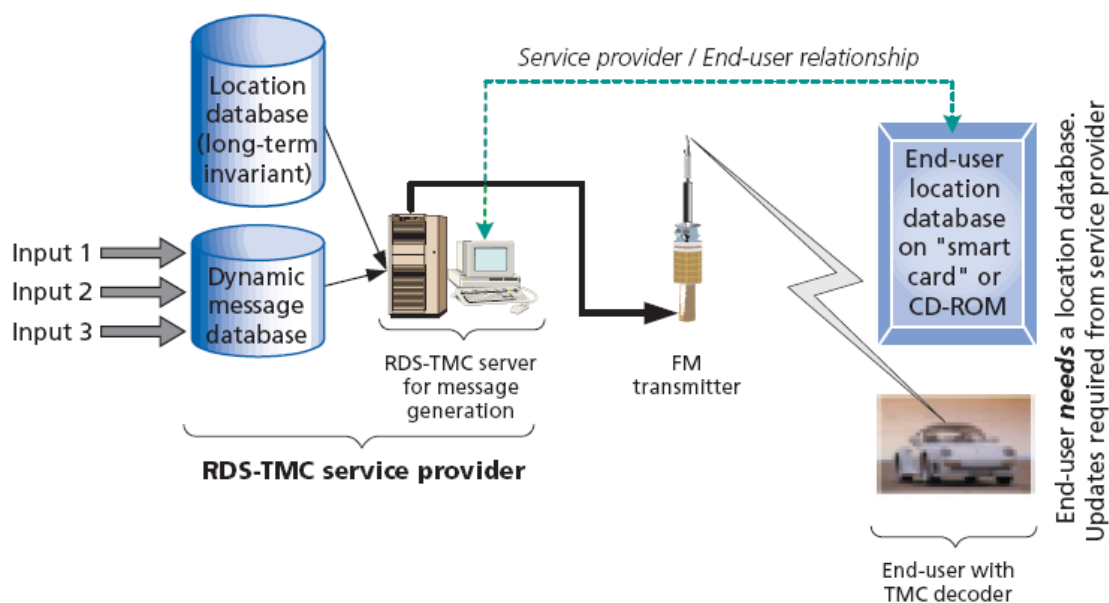


圖 2.2-2 RDS-TMC 系統架構示意圖

當路況中心的資料進入 RDS-TMC 系統時，事件會按照編碼來對應空間代碼及路況事件代碼，根據編碼協定產生 TMC 訊息後，將資訊透過調頻廣播電台發

布資訊，終端使用者只要透過特定的車載設備，即可解析路況事件的資訊。由於副載於調頻數據通道傳送給使用者，使其能聽音樂或新聞廣播，並同時接收路況資訊，並不會對原有使用者造成影響。

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。

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：該車禍事件導致壅塞路段長度)；
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。

2.2.2 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 2.2-3 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)。

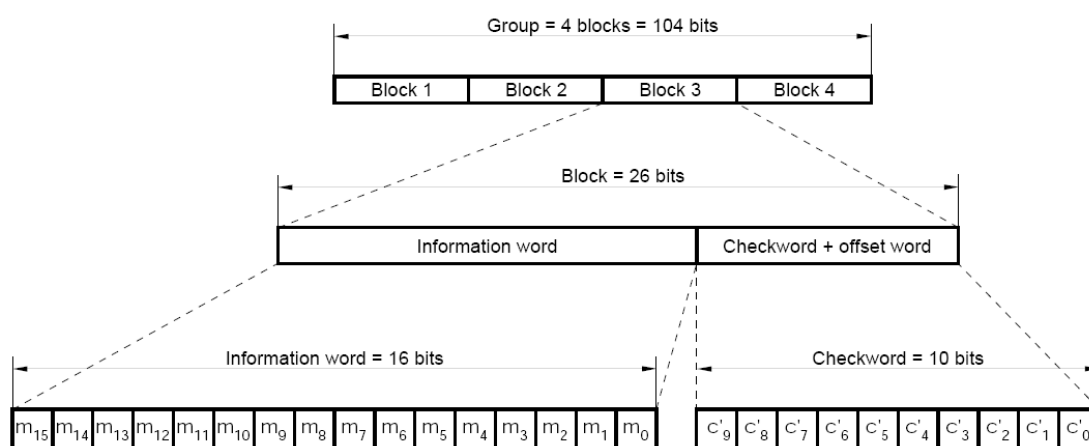


圖 2.2-3 RDS 基本傳輸資料結構

依據上述基本傳輸結構，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 2.2-4 所示，其中 Group type code 即為 32 種 RDS 模式識別，其中群別 3A 及 8A 即為本計畫採用 RDS-TMS 的模式，其模式識別碼與功用如表 2.2-1 所示；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 $t_1 < t_2$ 。

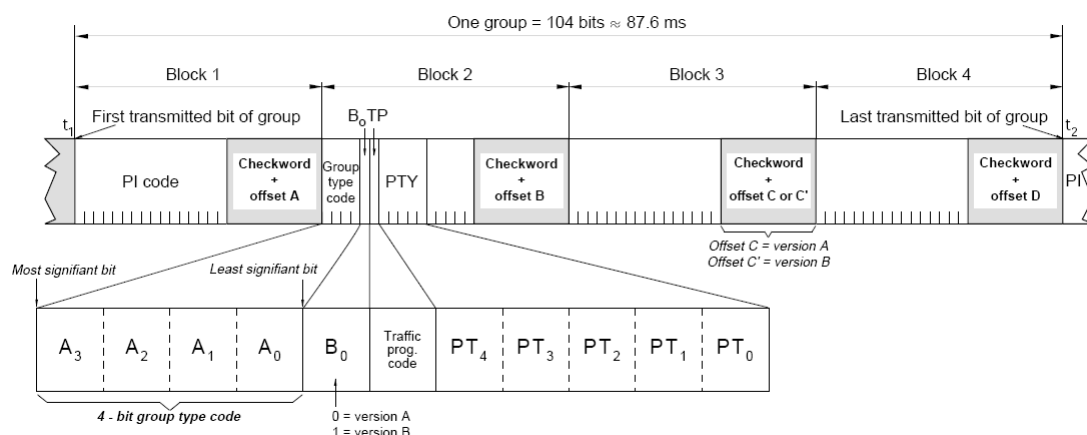


圖 2.2-4 RDS 訊息架構

表 2.2-1 RDS 3A 與 8A 模式代碼與功能

Group type	Group type code/version					Flagged in type 1A groups	Description
	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	B ₀		
3A	0	0	1	1	0		Applications Identification for ODA ^[1] only
8A	1	0	0	0	0	Y	Traffic Message Channel or ODA ^[1]

[1]：ODA = Open Data Applications

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，本計畫亦以採用 ALERT-C 協定，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)、頻率資訊(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，資針對系統資訊與頻率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 2.2-5 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)。

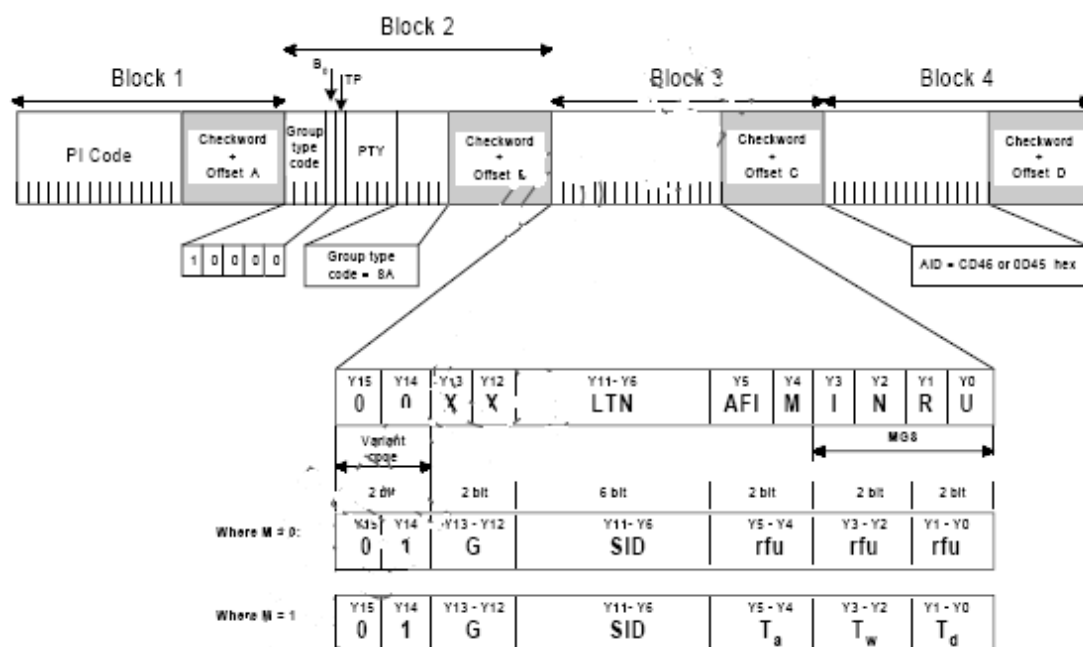


圖 2.2-5 3A 模式之 ALERT-C 協定

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 2.2-6 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。

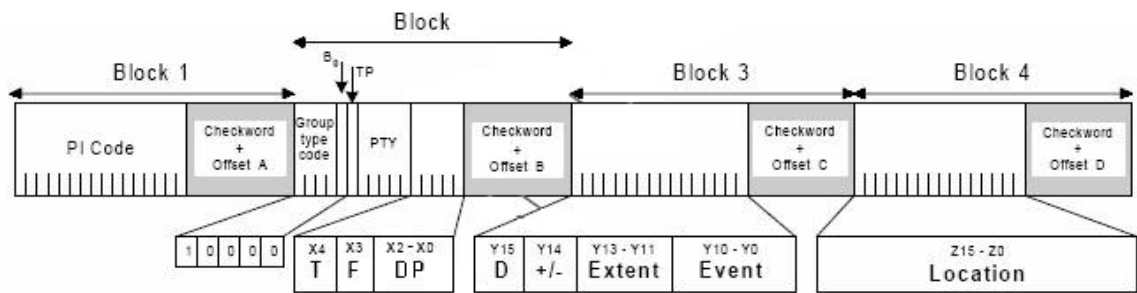
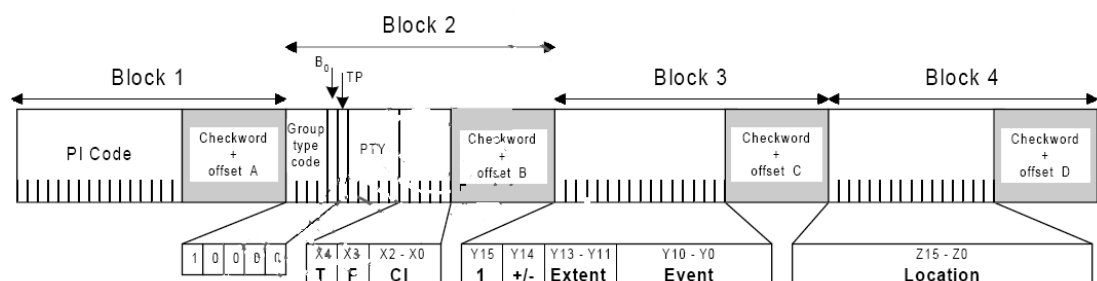
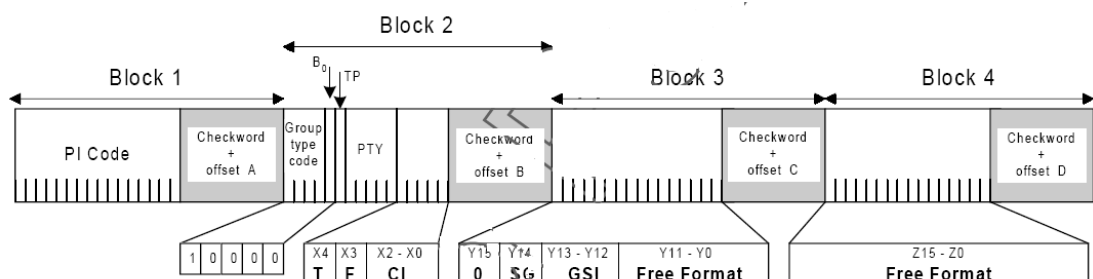


圖 2.2-6 8A 模式之單一群訊息 ALERT-C 協定

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 2.2-7 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 2.2-7 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)

圖 2.2-7 8A 模式之多集式訊息 ALERT-C 協定

2.2.3 RDS-TMC 運作範例說明

為具體說明 RDS-TMC 之運作方式，以下即進行更進一步的說明。本計畫主要發佈資訊以即時交通資訊為主，因此在 RDS-TMC 格式的選擇上將以 8A 單一集資訊(8A single-group message structure)為主，在本節當中也將舉三個實例供參。

RDS-TMC 之資料封包如圖 2.2-8 所示，可知一筆路況事件是由 104bits，4 個 blocks 所構成，每個 block 由 16bits 的資訊碼(Information word)及 10bits 的檢查碼(Check word)所組成，所有與路況事件相關的資訊皆是記載在資訊碼當中。

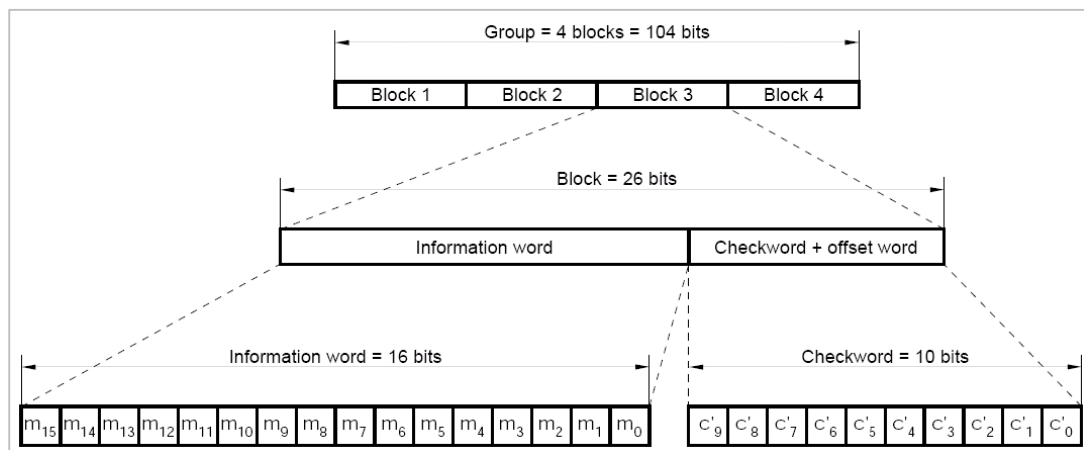


圖 2.2-8 RDS-TMC 資料封包(1)

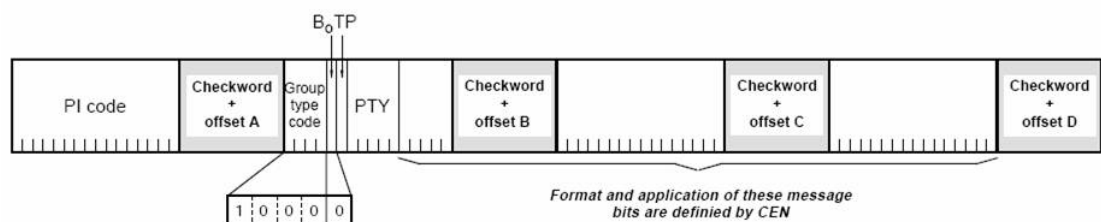
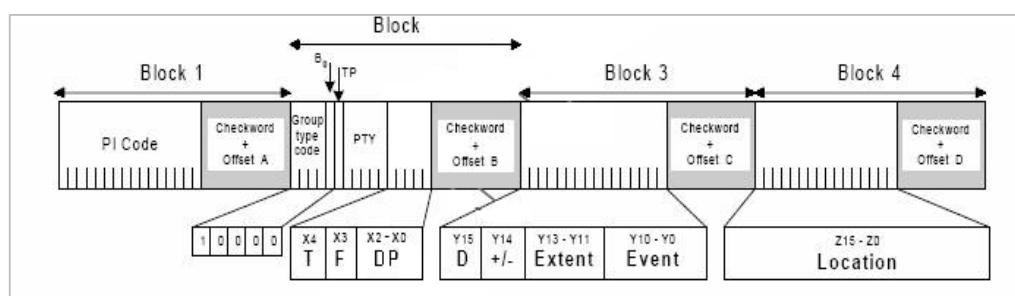


圖 2.2-9 RDS-TMC 資料封包(2)

圖 2.2-9 為 RDS-TMC 資料封包，其中 Block 2 的最後 5 個 bits 開始是屬於 8A 的設定，而 Block 1 及 Block 2 的前 11 個 bits，主要規範於 RDS 標準規範 EN50067 當中，在此說明如下：

1. 其中 Block 1 的 PI Code 是指國碼、傳輸範圍以及群組的相關設定，共 16 個 bits，以 16 進制碼而言為 D200，轉為 2 進制為 1101001000000000。
2. Block 2 前 5 個 bits 是作為宣告 8A 之用，填入 10000，TP=1 時則代表此廣播訊息中涵蓋交通資訊。PTY 則為資訊類別，當資訊類別為 Information 時，這 5 個 bits 為 00011。故 Block 2 的前 11 碼為 10000100011。

接著，從 Block 2 的最後 5 個 bits 開始則進入路況資訊的主要通報內容，本建置計畫即是利用 8A single-group full message structure 的規範進行路況的發布，如圖 2.2-10 所示。



$T = 0$ 表示使用 RDS-TMC 所規範之 Event ID; $T = 1$ 表示使用自訂之 Event ID

$F = 0$ 表示使用 multi-group message; $F = 1$ 表示使用 single-group message

DP = 表示發佈事件之持續時間

$D = 0$ 表示發佈路況事件資訊; $D = 1$ 表示發佈替代道路資訊

$+/- = 0$ 表示路況事件是發生在正向; $+/- = 1$ 表示路況事件是發生在負向

Extent=延續幾個 location ID(共 3 個 bits，故最高延續 7 個 location ID)

Event= Event ID(共 11 個 bits，故最高有 2048 個 Event ID)

Location= Location ID(共 16 個 bits，故最高有 65535 個 location ID)

圖 2.2-10 RDS-TMC 之 8A single-group full message structure

由圖 2.2-10 可以了解，此資料格式需要有 Location ID 與 Event ID 來進行對照，而 Location ID 與 Event ID 的製作方式分別規範於 ISO14819-3 與 ISO14819-2 當中。本建置計畫即是利用上述 2 個標準規範制定了國內之 Location Table 與 Event Table，容後於第 3.1 節介紹。

圖 2.2-10 也針對 Block2 的最後 5 個 bits，以及 Block3 及 Block4 進行解讀，其中 Block2 之 $T=0$ 時，Event ID 即與 ISO14819-2 之規範相同， $T=1$ 時，則代表發佈頻率資訊(Tuning information)；而 $F=1$ 時則代表本封包屬於 single-group

message；DP 由於目前尚無法給 Duration and Persistence values，因此先固定代
1。

Block3 及 Block4 的解碼方式則如圖 2.2-11 所示，範例一：國道三號北上茄苳到寶山交流道壅塞，此範例在 Block3 及 Block4 之編碼為，其中 D 以 0 代之(指本訊息為路況事件)，+/-由於是往正向塞車故以 0 表示，Extent 由於是延續 2 路段故以 010 代之，Event 壅塞代碼為 122，故以 00001111010 代之，Location 寶山交流道代碼為 0052，故以 0000000000110100 代之。

Block3				Block4
D	+/-	Extent	Event	Location
0	0	010	00001111010	0000000000110100

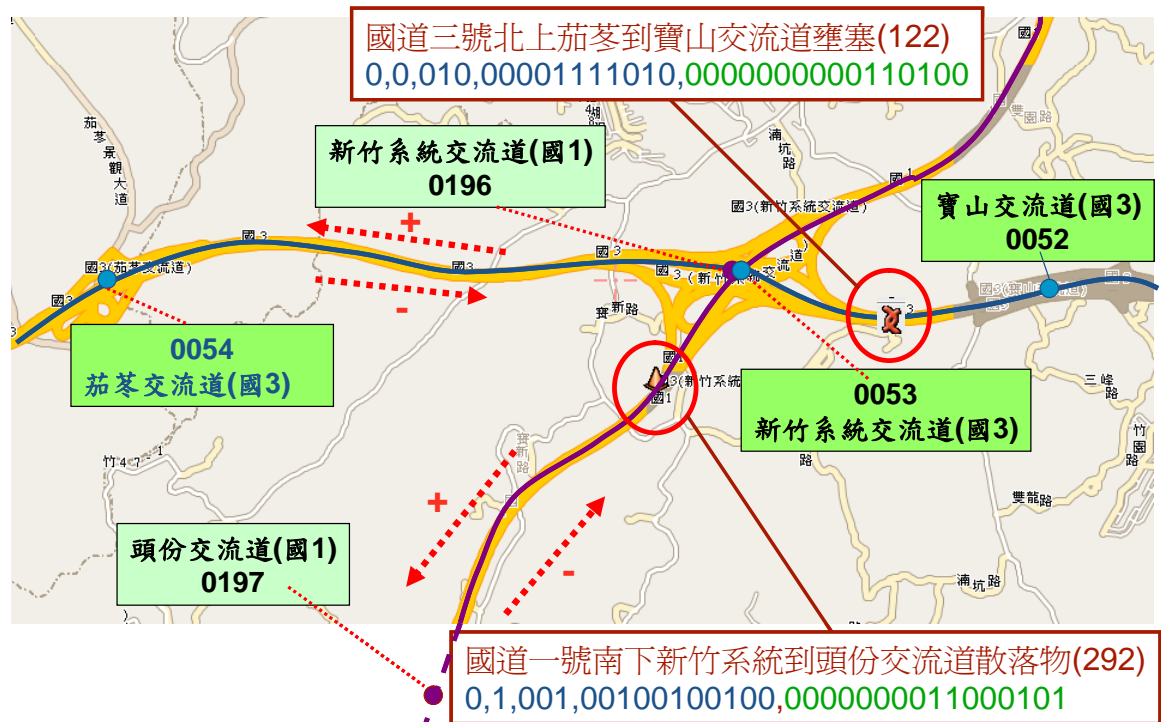


圖 2.2-11 RDS-TMC 發佈案例(1)

範例二：(詳見圖 2.2-11)國道一號南下新竹系統到頭份交流道散落物，此範
例在 Block3 及 Block4 之編碼為，其中 D 以 0 表示，+/-由於是往負向塞車故以
1 表示，Extent 由於是延續 1 路段，故以 001 表示，Event 散落物代碼為 292，
故以 00100100100 表示，Location 頭份交流道代碼為 0197，故以
0000000011000101 表示。

Block3				Block4
D	+/-	Extent	Event	Location
0	1	001	00100100100	0000000011000101

範例三：(詳見圖 2.2-12)高雄中正路過高雄交流道有道路施工，此範例在 Block3 及 Block4 之編碼為，其中 D 以 0 表示，+/- 由於是往負向塞車故以 1 表示，Extent 由於是延續 1 路段故以 001 表示，Event 施工代碼為 724，故以 01011010100 表示，Location 中正路三多路口代碼為 2287，故以 0000100011101111 表示。

Block3				Block4
D	+/-	Extent	Event	Location
0	1	001	01011010100	0000100011101111



圖 2.2-12 RDS-TMC 發佈案例(2)

2.3 小結

比較過國內外之即時交通資訊提供，可以發現國外以網頁方式提供交通資

訊者，大致上以 Web GIS 為基礎來進行開發，而國內則是以非 GIS 技術來提供即時交通資訊，以及 Web GIS 介面提供交通資訊，最大的優勢在於除了可以提供路段速率及事件資訊，並同時提供配套的路徑規劃功能供參考。因此，全國路況資訊中心現階段之發展，不僅與國際趨勢相符，且兼具後續開發的延續性與空間性。

而在都市交通資訊中心的即時交通資訊蒐集上，本期也將彙整已可串接之都市交通資訊中心，將資訊彙整於本網站，進行更全面完整之路況資訊之提供。

RDS-TMC 為國外已屆成熟的技術，利用此一管道提供交通資訊將可大幅提高資料的可及性，且國內有許多具備相關技術之硬體廠商，在民眾或用路人使用上僅需添購簡單設備即可接收，對於引進與推廣上較為便利，因此，本計畫藉由相關文獻與技術資料的回顧，進行 RDS-TMC 即時交通資訊廣播系統之規劃與建置，基於國外與國內相關建置或測試之經驗，格式採用「8A 模式之單一群訊息 ALERT-C 協定」來進行發佈，屆此將有助於未來全國路況資訊中心之交通資訊提供。

第三章 即時交通資訊廣播機制之建置

本章節內容針對建置 RDS-TMC 即時交通資訊廣播系統進行說明，由於 RDS-TMC 之運作原理及運作流程，已於第二章文獻回顧時做過說明，因此本章將不再重複介紹，而將重點集中在「即時交通資訊廣播機制」之建置成果及經驗分享。包含 Location Table 與 Event Table 的訂定、安裝與設定實務、限制條件與突破改進作為、推廣與宣導工作等。並針對 97 年度的建置成果，及後續系統擴充方向、系統維運成本與維運機制等進行規劃與說明。

3.1 位置對照表及事件對照表之引用與制定

由第二章，圖 2.2-2 中可了解，RDS-TMC 之運作，不論是空間資訊或是事件資訊，皆是利用查表的方式來完成，意即路況事件經過編碼後，透過廣播發送，而用路人端則透過車機上的轉碼系統，還原交通訊息。這樣標準的傳輸特定編碼，稱之為 ALERT-C (Advice and Problem Location for European Road Traffic)，此規範並已撰寫成 ISO 文件第 14819 號。

為使本機制之建置成果可與國際接軌，本計畫即依循 ALERT-C 所制訂的規範，在事件對照表(Event Table)參考 ISO 14819-2 之規範，而在位置對照表(Location Table)則參照 ISO 14819-3 之規範。詳細規格可參考 2.2 小節之說明，以下針對本計畫參考相關規範所訂立之 Location Table 與 Event Table 進行說明。

3.1.1 位置對照表(Location Table)之制定

關於位置對照表(Location Table)的編碼，本計畫利用專門編輯位置對照表之軟體，根據 ISO 14819-3 之規範，進行位置對照表之製作。由於時間有限的關係，因此並沒有將全臺灣的路網一次全面的編完，而是依照以下的編輯準則來進行編輯，先編輯較為重要的道路，預計未來每半年更新位置對照表之版本

時，再逐步進行擴充，詳細說明如下：

- **高、快速公路全面編輯：**由於高快速公路的即時交通資訊較為完整，且警察廣播電台之用路人通報系統主要的資料也都在國道上，因此以編輯位置對照表而言，本計畫將高、快速公路列為首要，故全面編輯。
- **目前全國路況資訊中心擁有即時路況資訊(如道路速率、CCTV、CMS等)之路段先行編輯：**因為本計畫並無法把全臺灣的 Location Table 一次編輯到位，因此先以已有完整的即時路況資訊的縣市者先行編輯。因此，本計畫選擇臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市之重要道路，做為第一波編輯位置對照表的道路。97 年 12 月份，則進行更多縣市之位置對照表製作。

位置對照表之編輯畫面如圖 3.1-1~3.1-4 所示，共完成 685 條 Location Path 及 4,521 個 Location Point 的編輯，編輯結果並以匯出成為 Excel 檔，如表 3.1-1 所示，並放置於全國路況資訊中心網站之「調頻副載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)系統建置概況」超鏈結內，給予加值業者參考並提供相關意見。

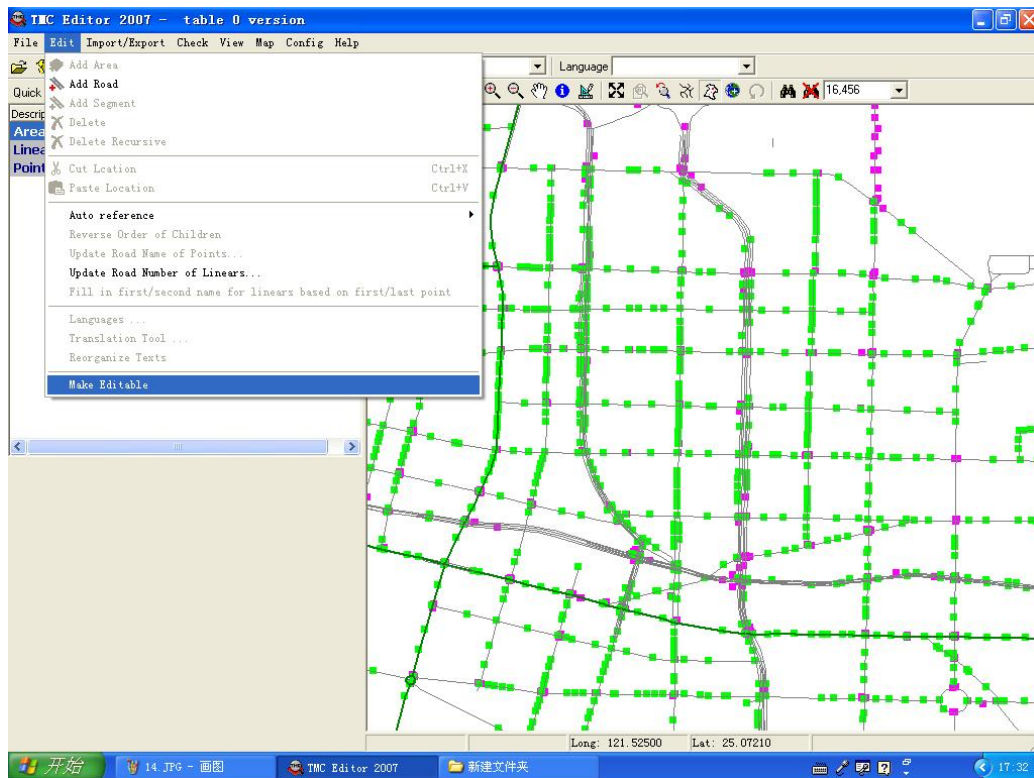


圖 3.1-1 位置對照表編輯介面(1)

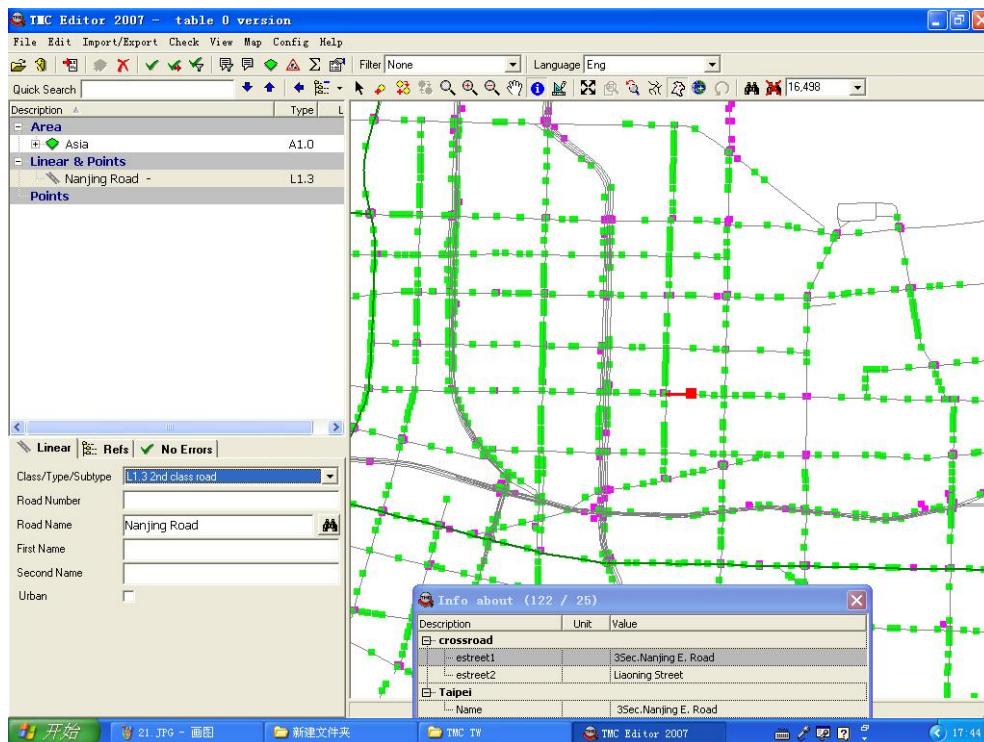


圖 3.1-2 Location Table 編輯介面(2)

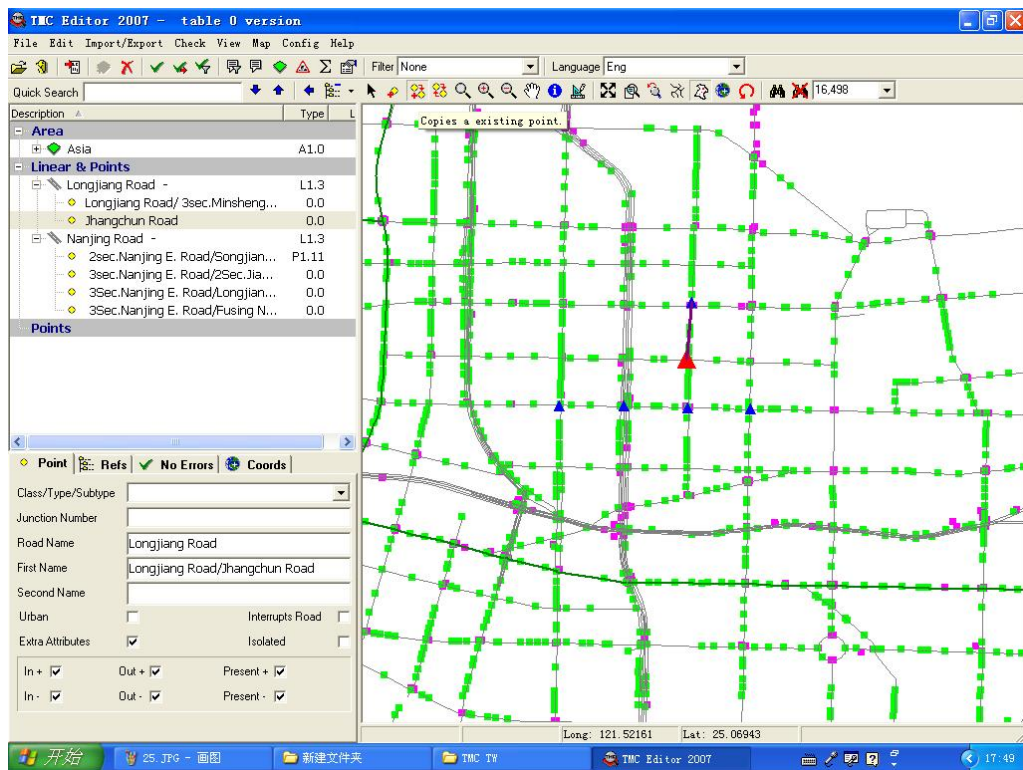


圖 3.1-3 Location Table 編輯介面(3)

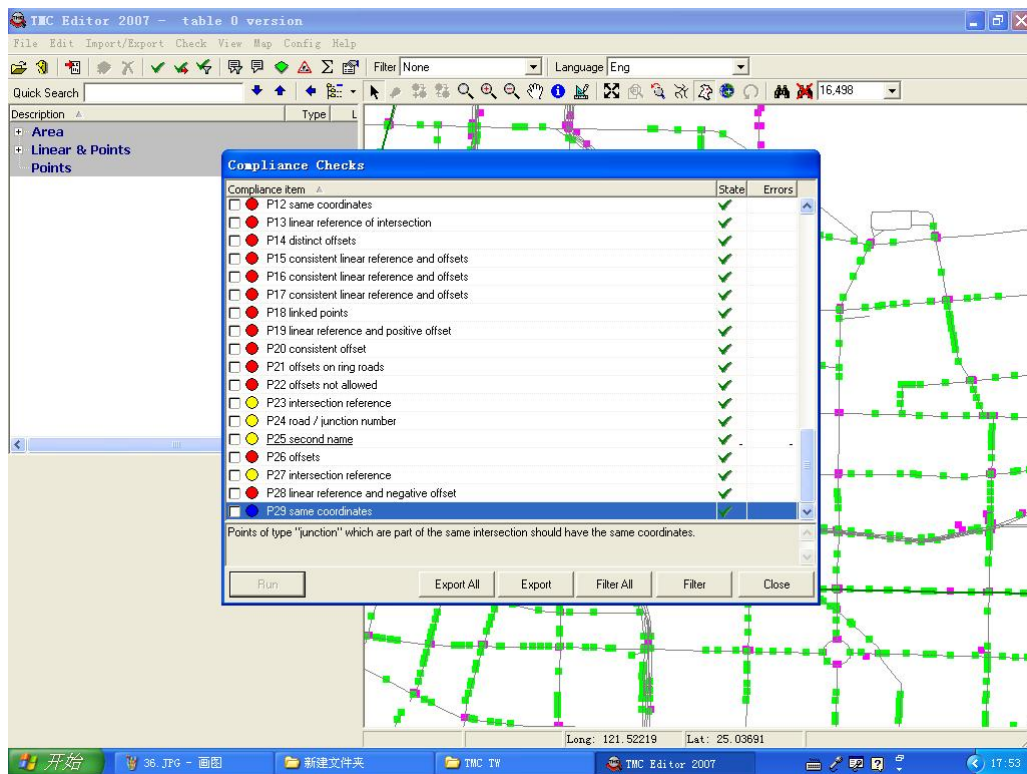


圖 3.1-4 Location Table 編輯介面(4)

表 3.1-1 Location Table

ID	Code of Location Type	Road/function number	Road Name	First Name	Second Name	Area Reference	Linear Reference	Negative Offset	Positive Offset	urban	Inter-section	present	present+	in-	out-	in+	out+
10000	P1.3	國1	中山高速公路	基隆端			1001		10001	0		1	1	1	1	1	1
10001	P3.1	國1	中山高速公路	中興、大業隧道			1001	10000	10002	0		1	1	1	1	1	1
10002	P1.3	國1	中山高速公路	基隆交流道			1001	10001	10003	0		1	1	1	1	1	1
10003	P1.3	國1	中山高速公路	八堵交流道			1001	10002	10004	0		1	1	1	1	1	1
10004	P1.3	國1	中山高速公路	五堵交流道			1001	10003	10005	0		1	1	1	1	1	1
10005	P3.16	國1	中山高速公路	汐止收費站			1001	10004	10006	0		1	1	0	0	0	0
10006	P1.3	國1	中山高速公路	汐止交流道			1001	10005	10007	0		1	1	1	1	1	1
10007	P1.1	國1	中山高速公路	汐止系統交流道			1001	10006	10078	0		1	1	1	1	1	1
10078	P1.1	國1	中山高速公路	汐五高架汐止端			1001	10007	10008	0		1	1	1	1	1	1
10008	P1.3	國1	中山高速公路	東湖交流道			1001	10078	10009	0		1	1	1	1	1	1
10009	P1.3	國1	中山高速公路	內湖交流道			1001	10008	10010	0		1	1	1	1	1	1
10010	P1.3	國1	中山高速公路	圓山交流道			1001	10009	10011	0		1	1	1	1	1	1
10011	P1.3	國1	中山高速公路	台北交流道			1001	10010	10012	0		1	1	1	1	1	1
10012	P1.3	國1	中山高速公路	三重交流道			1001	10011	10013	0		1	1	1	1	1	1
10013	P1.3	國1	中山高速公路	五股交流道			1001	10012	10014	0		1	1	1	1	1	1
10014	P3.16	國1	中山高速公路	泰山收費站			1001	10013	10015	0		1	1	0	0	0	0
10015	P1.3	國1	中山高速公路	林口交流道			1001	10014	10016	0		1	1	1	1	1	1
10016	P1.3	國1	中山高速公路	桃園交流道			1001	10015	10017	0		1	1	1	1	1	1
10017	P1.1	國1	中山高速公路	機場系統交流道			1001	10016	10018	0		1	1	1	1	1	1

- *ID*：TMC 規範的座標點
- *Code of location type*：資料類別，*P* 代表點，如 1.3 表交流道、3.16 表收費站
- *Negative offset*：上一個 TMC 的座標點 ID
- *Positive offset*：下一個 TMC 的座標點 ID
- *Present+* 和 *Present-*：表示正向(或負向)的 TMC 座標點是否可通行
- *In+*, *in-*：表示該 TMC 座標點是否允許正（負）向進入
- *out+*, *out-*：表示該 TMC 座標點是否允許正（負）向出去

LOCATION CODE	ROAD NAME	FIRST NAME	AREA REFERENCE	LINEAR REFERENCE	NEGATIVE OFFSET	POSITIVE OFFSET	INTERSECTION	LATITUDE	LONGITUDE
168	National Highway	Keelung IC.	01888	00166	00167	00169		25.11492784	121.7282957
169	National Highway	Badu IC.	01888	00166	00168	00170		25.10491501	121.7237321
170	National Highway	Wudu IC.	01888	00166	00169	00171		25.08693278	121.6870184
171	National Highway	Sijhih T.S.	01899	00166	00170	00172		25.08080248	121.6665159
172	National Highway	Sijhih IC.	01899	00166	00171	00173		25.07493316	121.6541872
173	National Highway	Sijhih SIC.	01899	00166	00172	00174	32	25.07338191	121.6459112
174	National Highway	Viaduct Sijhih-Top	01899	00166	00173	00175	148	25.06720971	121.629672
175	National Highway	Donghu IC.	01895	00166	00174	00176		25.06520426	121.6093678
176	National Highway	Neihu IC.	01895	00166	00175	00177	553	25.06480532	121.5905609
177	National Highway	Yuanshan IC.	01895	00166	00176	00178	766	25.07262874	121.5301115



圖 3.1-5 Location Table 範例

位置對照表(Location Table)包含了一群空間路徑(Location Path)；這些空間路徑則是由一連串的空間點位(Location Point)所組成的，每個空間點位都代表在該路徑上的重要點位。圖 3.1-5 當中就是其中的一條國道一號的空間路徑，有關 Location Point 的選擇，主要是依照 ISO 14819-3 的規範。本計畫把所有的交流道、收費站及休息站及十字路口均訂為 Location Point。每個 Location Point 均載明其在空間上的位置以及與前後點的關連性，據此 RDS-TMC 播報即時路況之功能即可運作。

由於 Location Table 現階段並沒有涵蓋所有的路網，故在 Location Table 編輯完成之後，即針對其涵蓋範圍做測試，本計畫選用 95 年 7 月的路況資訊來進行比對，最後發現平均有 74.14%的路況事件可以正確的對應到本計畫所建置之位置對照表當中，如表 3.1-2 所示。也就是說，目前所編輯完成的 Location Table 雖然不是全臺所有路網都已涵蓋，但已有 74.14%的路況事件可以涵蓋得到。

表 3.1-2 Location Table 涵蓋範圍測試

日期	有座標事件數	Mapping 結果	百分比	日期	有座標事件數	Mapping 結果	百分比
2006/7/1	134	86	64.18%	2006/7/17	336	282	83.93%
2006/7/2	163	115	70.55%	2006/7/18	270	217	80.37%
2006/7/3	142	92	64.79%	2006/7/19	321	281	87.54%
2006/7/4	171	114	66.67%	2006/7/20	265	202	76.23%
2006/7/5	146	103	70.55%	2006/7/21	324	272	83.95%
2006/7/6	136	108	79.41%	2006/7/22	146	112	76.71%
2006/7/7	175	130	74.29%	2006/7/23	126	87	69.05%
2006/7/8	138	108	78.26%	2006/7/24	215	157	73.02%
2006/7/9	121	90	74.38%	2006/7/25	244	192	78.69%
2006/7/10	197	137	69.54%	2006/7/26	337	246	73.00%
2006/7/11	141	107	75.89%	2006/7/27	163	109	66.87%
2006/7/12	163	119	73.01%	2006/7/28	193	106	54.92%
2006/7/13	171	123	71.93%	2006/7/29	108	87	80.56%
2006/7/14	141	105	74.47%	2006/7/30	148	101	68.24%
2006/7/15	84	50	59.52%	2006/7/31	1,77	111	62.71%
2006/7/16	116	86	74.14%	合計	5,712	4,235	74.14%

3.1.2 事件對照表(Event Table)之制定

關於事件對照表(Event Table)的編碼，同樣為求與國際標準接軌，本計畫直接引用 ISO14819-2 之規範，但由於直接引用將會有適用性的問題，因此，在引用歐規之事件代碼時，必須要同時參酌全國路況資訊中心所定義之事件，除了解全國路況資訊中心之路況定義代碼與 ISO14819-2 之事件代碼適用條件是否一致之外，並會針對 ISO14819-2 當中沒有定義，但屬於國內特殊需求之代碼，依自訂碼方式來制定處理(當然這些自訂碼將僅適用於我國)。

依據 ISO14819-2 的規範，共把所有的路況事件分為 31 大類，共 1,402 種路況事件編碼，可以知道其分類相當的詳細。事實上這 31 大類的路況事件，並非所有的代碼都用來專門針對路況事件來設計，有些是為了警告或通知而設計的，例如：車道管制、道路施工資訊，基本上是以通知駕駛者為主要目的，但如果因為這些車道管制或是施工而引起的壅塞，則會歸納於第 1 項，「服務水準」這個類別當中。為方便說明，本計畫針對每個路況事件大類列出幾個路況事件供參，如表 3.1-3 「範例」欄。

表 3.1-3 Event Table 之分類 (ISO14819-2)

英文版事件分類	中文說明	筆數	範例
1.LEVEL OF SERVICE	1.服務水準	418	交通堵塞、意外事故導致交通堵塞、車輛拋錨導致交通堵塞.....
2.EXPECTED LEVEL OF SERVICE	2.服務水準預報	59	交通堵塞預報、車行緩慢預報、淹水導致交通繁忙預報.....
3.ACCIDENTS	3.意外事故	28	多輛車的意外事故、燃料外洩的意外事故、進行意外事故調查，危險.....
4.INCIDENTS	4.事件	14	巴士拋錨、道路清掃工作、進行營救及重建工作.....
5.CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	5.封閉及道路限制	126	週期性的短期道路封閉、路肩封閉、緊急道路封閉.....
6.CARRIAGEWAY RESTRICTIONS	6.車道管制	19	同向車道封閉、地方道路封閉、公車道封閉.....
7.EXITRE STRICTIONS	7.出口管制	12	出口封鎖、交流道管制、聯絡道路封閉.....
8.ENTRYRE STRICTIONS	8.入口管制	6	入口交流道封閉.....
9.TRAFFIC RESTRICTIONS	9.交通管制	56	禁行機車、因遊行而封閉、警察指揮交通.....
10.CARPOOL INFORMATION	10.共乘車道相關資訊	11	共乘車道開放.....
11.ROADWORKS	11.道路施工	30	長期施工、工程建設.....
12.OBSTRUCTION HAZARDS	12.危險障礙物	72	有物體溢出路面、電纜線掉落、雪崩.....
13.DANGEROUS SITUATIONS	13.危險狀況	23	路上有行人、匝道施工、無設立封鎖線的意外事故區域.....
14.ROAD CONDITIONS	14.道路狀況	56	極危險的行車狀況、路上有泥漿、路面填補.....
15.TEMPERATURES	15.溫度	8	大霜、極熱.....
16.PRECIPIATION AND VISIBILITY	16.降雨/雪量和能見度	58	冬季暴風雨、大雨預報，導致能見度降低.....
17.WIND AND AIRQUALITY	17.風力和空氣品質	13	暴風雨挾帶強風、嚴重的排氣汙染.....
18.ACTIVITIES	18.活動	47	馬拉松、市集.....
19.SECURITY ALERTS	19.安全警示/防空警報	13	恐怖攻擊事件、防空警報，危險.....

表 3.1-3 Event Table 之分類(續) (ISO14819-2)

英文版事件分類	中文說明	筆數	範例
20.DELAYS	20.延誤	143	至少延誤 5 分鐘、至少延誤 10 分鐘、至少延誤 15 分鐘.....
21.CANCELLATIONS	21.取消	31	公車停止服務、停車場停止服務、火車停止服務.....
22.TRAVELTIMEINFORMATION	22.旅行時間資訊	9	目前旅行時間、下一班次時間.....
23.DANGEROUSVEHICLES	23.危險車輛	16	魯莽的駕駛人、高速行駛的救護車、承載危險物品的車輛.....
24.EXCEPTIONALLOADS/VEHICLES	24.預期外的負載/機具車輛	21	車輛過高、軍用運輸機具、負載異常、緩行車.....
25.TRAFFICEQUIPMENTSTATUS	25.交通設備的狀況	30	交通號誌故障、緊急電話故障.....
26.SIZEANDWEIGHTLIMITS	26.大小和重量限制	11	臨時寬度限制、臨時車軸負載限制.....
27.PARKINGRESTRICTIONS	27.停車管制	5	禁止停車.....
28.PARKING	28.停車	29	停車場 10% 已滿、停車場 20% 已滿、停車場 30% 已滿.....
29.REFERENCETOAUDIOBROADCASTS	29.參考廣播節目之資訊	8	請開啟您的收音機、節目當中有緊急事件說明.....
30.SERVICEMESSAGES	30.服務訊息	26	無路況事件、如要本地區之路況事件請切換其他 TMC 服務、本服僅提供主要路況.....
31.SPECIALMESSAGES	31.特殊訊息	5	此為測試訊號、此為空白訊息.....
	合計	1402	

為了與國際規範接軌，使本計畫所制定之 Event Table 提供加值廠商應用後，可以更加的便利，本計畫針對警察廣播電台 7 個主要的事件類別、19 個次類別進行歸納，並從這些主次類別當中，挑選 ISO14819-2 的 Event Table 所能使用的事件編號(Event Code)，挑選原則如下：

- **直接引用 ISO14819-2 的路況事件編碼：**如果在 ISO14819-2 的規範當中已經有這樣的路況事件，且適用性與警察廣播電台之路況事件類別相仿，則直接引用 ISO 14819-2 的編碼。
- **所引用的編碼以「服務水準」類(Level of Service)為主：**由於在 ISO 14819-2 當中，除了「服務水準」類之路況事件外，有很多的路況事件其實並沒有那麼直接的指出這些路況使得車流有受影響。因此，如果警察廣播電台的路況事件類別在「服務水準」類當中，找得到對應之編碼，則以該編碼為準，如沒有，才找尋其他合適的對應碼。
- **如有必要則以自訂碼處理：**如果警察廣播電台當中的事件類別於 ISO14819-2 當中沒有規範，或是找不到合適的對應碼，屬於國內特別的路況事件，則以自訂碼方式處理。為使這些自訂碼不至於與國際規範相衝突，故自訂碼之編定將以 ISO14819-2 的規範當中沒有用到的編碼來處理。

警察廣播電台之事件類別，主要分為主類別和次類別，主類別分為事故、交通障礙、阻塞、交通管制、號誌故障、道路施工、災變等類，次類別用意說明主類別事件型態的嚴重程度，如表 3.1-4 所示。將警察廣播電台的事件類別與 ISO14819-2 進行比對之後，可以發現除了併排停車找不到對應碼之外，其他的路況事件都找得到可以採用的編碼，如表 3.1-5 所示。

除了這些為了與警察廣播電台路況事件對應所編定之路況編碼之外，本計畫也特別找出 ISO14819-2 與「斷橋」、「路基流失」、「油罐車翻覆」相仿之編碼。並自行定義如「路段速率」及「天氣資訊」這些於國內較常使用之資訊，使事件對照表更加完整，這樣即組成國內之事件對照表。

表 3.1-4 警察廣播電台路況事件主、次類別

項次	主類別	次類別	適用時機
1	事故		相撞、擦撞、自撞分隔島或護欄等。
	1.1	車禍	同主類別的事故定義。
	1.2	翻車	車輛翻覆、大型車輛攔腰折斷。
	1.3	火燒車	車子起火燃燒。
	1.17	車輛拋錨	車輛故障、無法發動等。
2	交通障礙		掉落物、車輛違停、並排、拋錨、故障、動物屍體、火災的煙霧、攤販聚集、下大雨、落石等。
	1.9	路面有散落物	動物屍體、東西（輪胎皮、棧板、角鐵、傢俱、玻璃瓶、散落或掉落物）。
	1.10	路面有坑洞	有坑洞。
	1.12	併排停車	車輛併排。
3	阻塞		各類壅塞、車多壅塞、不好走、車行速度緩慢、定點等。
	1.4	車多擁擠	堵車、不動（基本定義同主類別）。
	1.5	大排長龍	下交流道或是收費站所造成之車輛回堵。
4	交通管制		依新聞稿或相關單位的資訊為主。
	1.6	交通管制	同主類別的事故定義。
5	號誌故障		路口四面不亮、故障閃燈、秒數異常等。
	1.7	燈號不正常	閃燈、秒數不正常（太長或太短）。
	1.8	燈號不亮	燈號不會亮。
6	道路施工		清掃路面、撿拾垃圾。
	1.11	施工	開挖地面才算（清掃、撿拾垃圾、修剪花木）。
	1.18	路面清掃	清掃垃圾或是散落物。
7	災變		火警、斷橋、淹水、坍方。
	1.13	火警	有火災、火燒房子。
	1.14	坍方	路基流失、路坍陷、坍塌。
	1.15	積水	下大雨造成積水。
	1.16	邊坡草皮燃燒	邊坡草皮有燃燒煙霧。
		其他	車輛危險駕駛（隨意變換車道、逼前車.....）不開車燈、前後車牌不符、動物亂跑、招牌搖搖欲墜、行人走上高速公路或是在高架路段，駕駛車輛故障因此推車、換輪胎、抱怨車速太快或太慢、在車道上倒車、烏賊車、車輛競速。

表 3.1-5 警察廣播電台主、次類別與 ISO14819-2 之比對

全國路況事件類別	相似之RDS-TMC路況描述與代碼	TMC事件分類	是否採用
一、事故			
●車禍	accident(s). Stationary traffic	215 1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Danger of stationary traffic	221 1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Queuing traffic	222 1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Danger of queuing traffic	228 1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Slow traffic	229 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	accident(s). Heavy traffic	236 1. LEVEL OF SERVICE	
●翻車	overturned vehicle(s). Stationary traffic	360 1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Danger of stationary traffic	361 1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Queuing traffic	362 1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Danger of queuing traffic	363 1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Slow traffic	364 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	overturned vehicle(s). Heavy traffic	366 1. LEVEL OF SERVICE	
●火燒車	vehicle fire(s)	213 3. ACCIDENTS	採用
二、交通障礙			
●路面有散落物	shed load(s). Stationary traffic	278 1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Danger of stationary traffic	284 1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Queuing traffic	285 1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Danger of queuing traffic	291 1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Slow traffic	292 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	shed load(s). Heavy traffic	299 1. LEVEL OF SERVICE	
●路面有坑洞	Road surface in poor condition	916 14. ROAD CONDITIONS	採用
	Road surface in poor condition.Danger	1059 14. ROAD CONDITIONS	
●併排停車			
●車輛拋錨	broke down vehicle(s)	211 4. INCIDENTS	採用
三、阻塞			
●車多擁擠	heavy traffic	122 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	traffic heavier than normal	142 1. LEVEL OF SERVICE	
	traffic very much heavier than normal	143 1. LEVEL OF SERVICE	
●大排長龍	queuing traffic	108 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	queuing traffic for 1 km	109 1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 2 km	110 1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 3 km	131 1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 4 km	111 1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 6 km	112 1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 10 km	113 1. LEVEL OF SERVICE	
四、交通管制			
●交通管制	lane(s) closed	500 5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	採用
五、號誌故障			
●燈號不正常	traffic lights working incorrectly.	1805 25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	
	traffic lights working incorrectly. Danger	1875 25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	採用
●燈號不亮	traffic lights not working	1804 25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	
	traffic lights not working.Danger	1867 25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	採用
六、道路施工			
●施工	roadworks. Stationary traffic	710 1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Danger of stationary traffic	716 1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Queuing traffic	717 1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Danger of queuing traffic	723 1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Slow traffic	724 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	roadworks. Heavy traffic	731 1. LEVEL OF SERVICE	
●路面清掃	clearance work	924 4. INCIDENTS	
	clearance work. Danger	1034 4. INCIDENTS	採用
七、災變			
●火警	house fire	1084 12. OBSTRUCTION HAZARDS	採用
●坍方	road closed due to landslips	947 5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	
	mud slide	976 12. OBSTRUCTION HAZARDS	採用
●積水	flooding. Stationary traffic	928 1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Danger of stationary traffic	929 1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Queuing traffic	930 1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Danger of queuing traffic	931 1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Slow traffic	932 1. LEVEL OF SERVICE	採用
	flooding. Heavy traffic	934 1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding	907 12. OBSTRUCTION HAZARDS	
	grass fire	977 12. OBSTRUCTION HAZARDS	採用
八、其他			
	heavy rain. Visibility reduced	1136 16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	採用
	dense fog	1301 16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	採用
	accident(s) involving hazardous material	205 3. ACCIDENTS	採用

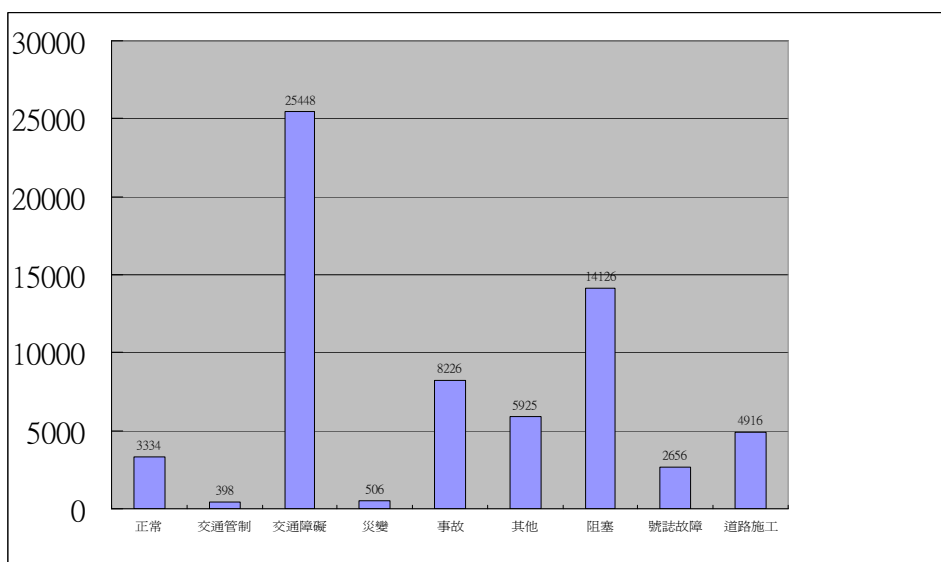
表 3.1-6 本計畫建議之事件對照表

編碼	RDS-TMC 路況事件內容	事件所屬大類	說明
229	accident(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	車禍
364	overturned vehicle(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	翻車
213	vehicle fire(s)	3. ACCIDENTS	火燒車
292	shed load(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	路面有散落物
916	Road surface in poor condition	14. ROAD CONDITIONS	路面有坑洞
1984		此為自訂碼	併排停車
211	broke down vehicle(s)	4. INCIDENTS	車輛拋錨
122	heavy traffic	1. LEVEL OF SERVICE	車多擁擠
108	queuing traffic	1. LEVEL OF SERVICE	大排長龍
500	lane(s) closed	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	交通管制
1875	traffic lights working incorrectly. Danger	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	燈號不正常
1867	traffic lights not working. Danger	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	燈號不亮
724	roadworks. Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	施工
1034	clearance work. Danger	4. INCIDENTS	路面清掃
1084	house fire	12. OBSTRUCTION HAZARDS	火警
976	mud slide	12. OBSTRUCTION HAZARDS	坍方
932	flooding. Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	積水
977	grass fire	12. OBSTRUCTION HAZARDS	邊坡草皮燃燒
1136	heavy rain. Visibility reduced	16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	大雨 能見度降低
1301	dense fog	16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	濃霧
205	accident(s) involving hazardous material	3. ACCIDENTS	危險原物料的意外事故
799	closed for bridge demolition work	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	橋樑斷裂
735	closed due to roadworks	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	路基流失
1772		此為自訂碼	晴天
1773		此為自訂碼	多雲
1774		此為自訂碼	陰天
1775		此為自訂碼	晴時多雲
1776		此為自訂碼	多雲時晴
1777		此為自訂碼	多雲時陰

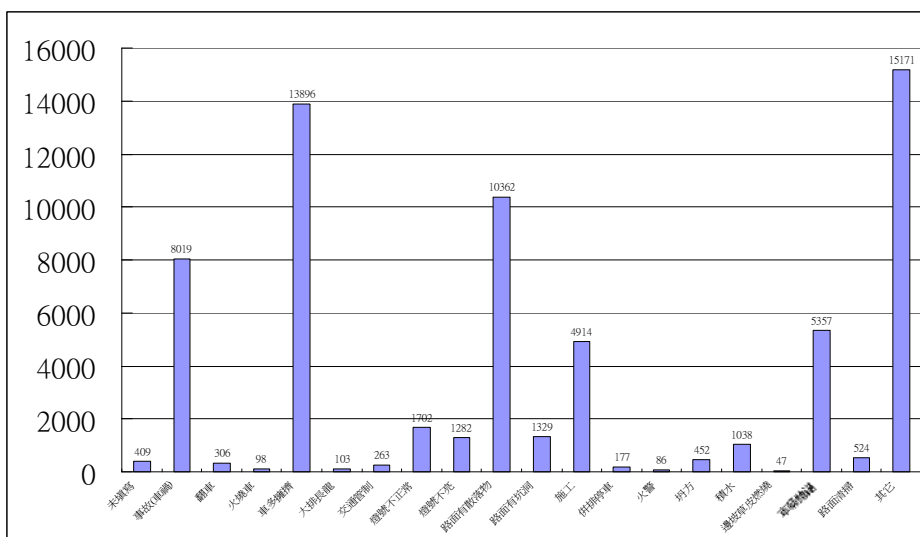
表 3.1-6 本計畫建議之事件對照表(續)

編碼	RDS-TMC 路況事件內容	事件所屬大類	說明
1778		此為自訂碼	陰時多雲
1779		此為自訂碼	晴轉陰
1780		此為自訂碼	陰轉晴
1781		此為自訂碼	多雲轉陰
1782		此為自訂碼	陰轉多雲
1783		此為自訂碼	晴轉多雲
1784		此為自訂碼	多雲轉晴
1785		此為自訂碼	豪雨
1786		此為自訂碼	大雨
1787		此為自訂碼	特大豪雨
1788		此為自訂碼	輕度颱風
1789		此為自訂碼	中度颱風
1790		此為自訂碼	強烈颱風
1347		此為自訂碼	路段時速 0~5kph
1348		此為自訂碼	路段時速 6~10kph
1349		此為自訂碼	路段時速 11~15kph
1350		此為自訂碼	路段時速 16~20kph
1351		此為自訂碼	路段時速 21~25kph
1352		此為自訂碼	路段時速 26~30kph
1353		此為自訂碼	路段時速 31~35kph
1354		此為自訂碼	路段時速 36~40kph
1355		此為自訂碼	路段時速 41~45kph
1356		此為自訂碼	路段時速 46~50kph
1357		此為自訂碼	路段時速 51~55kph
1358		此為自訂碼	路段時速 56~60kph
1359		此為自訂碼	路段時速 61~65kph
1360		此為自訂碼	路段時速 66~70kph
1361		此為自訂碼	路段時速 71~75kph
1362		此為自訂碼	路段時速 76~80kph
1363		此為自訂碼	路段時速 81~85kph
1364		此為自訂碼	路段時速 86~90kph
1365		此為自訂碼	路段時速 91~95kph
1366		此為自訂碼	路段時速 96~100kph
1367		此為自訂碼	路段時速 101~105kph
1368		此為自訂碼	路段時速 106~110kph

另外，本計畫同樣對於警察廣播電台路況事件類別之輸入情況進行分析，利用 96 年 6~8 月 3 個月的數據，來看路況事件輸入的狀況是否確實，分析結果如圖 3.1-5 所示，可以發現警察廣播電台大致上主類別的輸入情況很好，次類別則是有許多的事件被歸類於其他。但這些次類別不明的路況事件基本上主類別仍可對應其 Event Table 對應碼，因此在路況事件的對應上並沒有問題。



(A)主類別輸入狀況



(B)次類別輸入狀況

圖 3.1-6 警察廣播電台路況事件主、次類別輸入狀況

3.2 系統建置座談會

本計畫乃國內首次大規模推動 RDS 交通資訊測試與正式發佈，有別於過去僅在特定地區進行測試與推行之計畫，因此在相關規範與工作時程確立之後，於民國 97 年 5 月 16 日，舉辦系統建置座談會，會議流程如表 3.2-1 所示。該會廣邀相關軟體、硬體廠商、公部門有關單位一同會商與意見交流，本座談會吸引相當多的單位及廠商來參與，如表 3.2-1 所示，於會議當中除說明全國路況資訊中心目前的成果、RDS-TMC 之技術內容之外，並針對初步擬定之 Location Table、Event Table，以及 RDS-TMC 之路況廣播格式作相關之討論。該會議歷時兩個半小時的討論，不論在公部門與私部門均樂見系統之建置，也期待相關效益能促進國內產業提昇與便利的交通資訊提供。

藉此系統建置座談會，本計畫彙整以往建置經驗與各單位意見，調整資料格式與後續裝機測試之工作，並且達到合作的初步共識，有利於往後相關建置工作之推行。

事實上在進行座談會之後，有相當多的導航業者、圖資業者等即開始與主辦單位聯繫，提出其對於 RDS-TMC 之問題及相關的建議，如表 3.2-2 所示，這些問題並於 97 年 8 月 5 日所召開之「智慧型運輸系統-先進用路人資訊系統」研討會當中，於「調頻副載波即時交通資訊廣播系統(RDS-TMC)系統介紹」之場次，統一對外回應。

表 3.2-1 「調頻副載波即時交通資訊廣播系統建置案」程序表

時間	程序
14:10~14:30	報到
14:30~14:35	主席致辭 主講人：吳玉珍組長（運研所）
14:35~15:05	「調頻副載波即時交通資訊廣播系統建置案」說明 主講人：蔡秉錡經理（景翊科技）
15:05~16:30	問題與討論 主持人：吳玉珍組長（運研所）

表 3.2-2 參與廠商座談會單位一覽

「調頻副載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)系統建置」
座談會會議紀錄

一、 時間：97 年 5 月 16 日下午 14 時 30 分

二、 地點：本所 5F 會議室

三、 主持人：吳玉珍組長

記錄：趙志民

四、 出席人員：

警察廣播電臺沈伯陽總臺長

警察廣播電臺杜台虎組長 逢子儒代 杜台虎

國家通訊傳播委員會陳春木技正 陳春木

中華智慧型運輸系統協會羅彬榮秘書長

交通部科技顧問室鍾永明研究員

經濟部工業局呂正華組長 黃子儒代

高速公路局 徐福聲

台灣國際航電股份有限公司 賴寧 何明輝

米迪亞系統科技股份有限公司

神達電腦股份有限公司 林朝貴

通騰科技股份有限公司 何明輝

研勤科技股份有限公司

康訊科技股份有限公司 楊

民視文化事業股份有限公司 邱

數碼圖庫股份有限公司

勤崙國際科技股份有限公司

大興出版社股份有限公司 周

長志淀洋科技股份有限公司 陳 謝

台灣松下股份有限公司 侯嘉德 陳

行毅科技股份有限公司 村

鼎天國際股份有限公司 陳 吳

資策會創新應用服務研究所

資策會網路多媒體研究所 蔡 紀

資策會產業支援處 王 陳

本所綜技組 張 陳

運資組 李

景翊科技股份有限公司 陳 吳 吳

另外，為更進一步的讓加值廠商可以明確的得知目前國內 RDS-TMC 機制的最新進度，本計畫並於網站首頁上加掛連結，加值廠商於可自行下載相關資訊及觀看相關問題回覆狀況等，並可利用 e-mail 方式，詢問最新之系統建置進度及推動現況，如圖 3.2-1~3.2-2 所示。



圖 3.2-1 首頁「調頻副載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)系統建置概況」連結

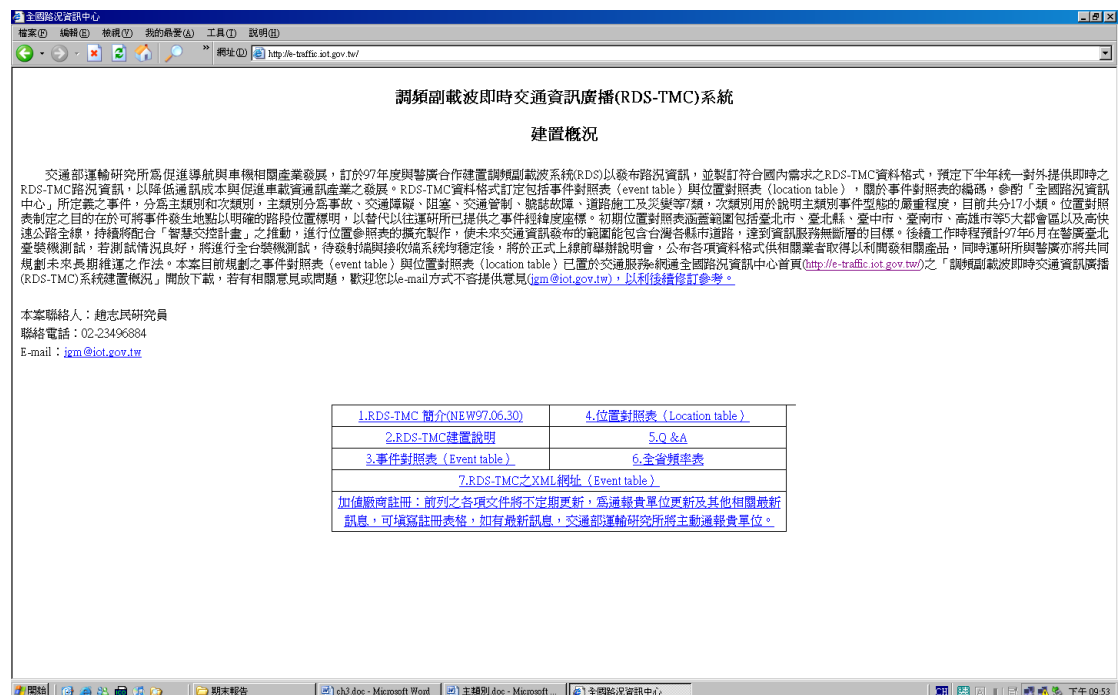


圖 3.2-2 加值廠商可自行下載相關內容



圖 3.2-3 Q&A 意見與回應專欄

3.3 系統規劃及實地建置工作

本節針對系統建置成果作出說明，在進行安裝前，本計畫首先針對 RDS-TMC 未來要發布即時交通資訊的系統負載能力及預期發佈的資訊種類提出建議，其次則規劃安裝相關工作及期程安排。在所有規劃工作均完成之後，本節即進行實地安裝工作之說明。另外，由於本次安裝工作當中，不少發射台坐落於山區制高點，因此常會遭受到雷擊，本系統也數次因雷擊而必須緊急修復，因此針對雷擊之狀況及後續處置作為，也將於本節內容進行介紹。

3.3.1 規劃工作

1.系統負載說明

根據 96 年全年度本所全國路況資訊中心所蒐集的資料，選取最尖峰 30 日為樣本，標記其每小時內的樣本數，其樣本分布的情形可參考圖 3.3-1，可發現最尖峰小時的資料筆數約為 700 筆，再加上涵蓋最近兩小時之資料，最尖峰總筆數每小時約 1,000 筆，對於 RDS-TMC 的頻寬而言，處理 1,000 筆資料所需之

時間為 350.4 秒。也就是說最尖峰小時內的資料，該系統約在 6 分鐘左右可以傳送完畢。如以平均值而言，最近兩小時的資料大多約 200 筆以內，在 1 分鐘左右均可處理完畢。

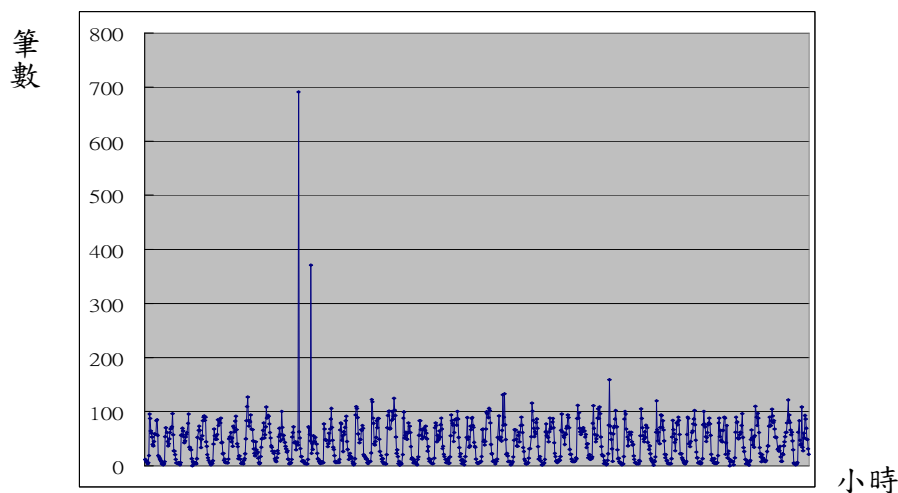


圖 3.3-1 尖峰 30 日即時路況資料樣本分布

本建置計畫主要發佈之資訊包括即時路況資訊中心之路況事件資訊(即時更新，包含近 2 小時的路況事件平均約 300 筆)，以及來自中央氣象局之今明 2 天天氣資訊(44 筆/天)。而以 RDS-TMC 之資料格式每筆資料約可在 350.4 毫秒內傳遞完畢之速度，全國路況資訊中心之路況資訊可望在 1 分半鐘內傳遞完畢。但為考慮 FM 廣播之收訊狀況，建議播放路況事件時，同樣的路況事件連續播放 3 個循環，以免車載機正好位於死角時就無法接收。基於上述考量，即時路況資訊建議在每 5 分鐘內連續輪播 3 次。

2.測試及準備工作

裝機前之測試及準備工作內容包含以下 3 項：

(1) 前置準備工作

包含與警察廣播電台及 NCC 之 RDS 發布申請、測試計畫的撰寫，各發射台 ADSL 之裝設，以及事件資料庫與道路系統資料庫標準訂立(詳如 3.1 節所述)，並購置測試硬體，進行手持式設備測試，以利後續裝機測試工作之推行。

(2) 廠商座談會

邀請警察廣播電台、圖資業者、導航業者等，討論現行 RDS-TMC 系統與架構，以及後續分工合作之機制，詳如 3.2 節所述。

(3) 臺北地區裝機測試

在警察廣播電台臺北地區之發射台，進行裝機工作，並測試訊號接收情形，以及系統負載穩定性檢測，以利爾後進行問題排除。

3.實際安裝工作

本計畫原先規劃至警察廣播電台全省 8 個分台進行 RDS 編碼器(enconder)機器架設與測試，所需工作除準備相關設備與儀器外，尚需申請網路至發射台，以便全國路況資訊中心的交通資料能傳輸到各發射台，裝機狀況參考表 3.2-2，可知警察廣播電台所有分台，均已安裝完畢。目前收訊狀況較為不良者為梅山及舞鶴，梅山主要是因為地下電台的干擾，此部分應尋求 NCC 的協助，進行取締。而在舞鶴的部份，由於核定功率就不高，因此這個問題尚待解決。

表 3.2-2 RDS 裝機測試進度表

地點	網路安裝	編碼器安裝	測試結果	安裝日期	備註
臺北市竹子山 (FM104.9)	O	O	O	97/6/12	
宜蘭分台 (FM101.3)	O	O	O	97/8/1	於宜蘭台透過 STL 系統將訊號打上四堵山
苗栗縣火炎山 (FM105.1)	O	O	O	97/9/15	由於無 ADSL 環境，故改利用中華電信 VDSL 網路
嘉義縣梅山 (FM105.1)	O	O	O	97/6/19	南部蓋台嚴重，故收訊狀況不佳
高雄縣中寮 (FM104.9)	O	O	O	97/6/20	
花蓮縣舞鶴 (FM106.5)	O	O	O	97/6/17	實際安裝完成，但功率過低(僅 1.5K 左右)，效果有限
花蓮市分台 (FM101.3)	O	O	O	97/6/16	
臺東市分台 (FM101.3)	O	O	O	97/8/1	

相關現場裝機可參考圖 3.3-2~圖 3.3-11，一般而言，均有兩台發射機相互支援，避免廣播訊息中斷，圖 3.3-2 是花蓮分台機房的狀況，而圖 3.3-3 則是兩台發射機的外觀。

到達現場後，先將編碼器上架並進行相關設定，可參考圖 3.3-4~圖 3.3-5，爾後將編碼器後方的 cable 線加上 T 型接頭，另外兩端連接到發射機，可參考圖 3.3-6~圖 3.3-7，目前發射機在不同地方的型號皆有所不同，在臺北、嘉義、高雄均是接發射機後方的 SCA 1 的接孔，而花蓮則是接 Mux 1 的接孔，可參考圖 3.3-8 與圖 3.3-9。



圖 3.3-2 警察廣播電台機房(花蓮台)



圖 3.3-3 兩台廣播發射機(花蓮台)



圖 3.3-4 RDS 編碼器與施工(花蓮台)



圖 3.3-5 RDS 編碼器所在機架正面與背面(花蓮台)

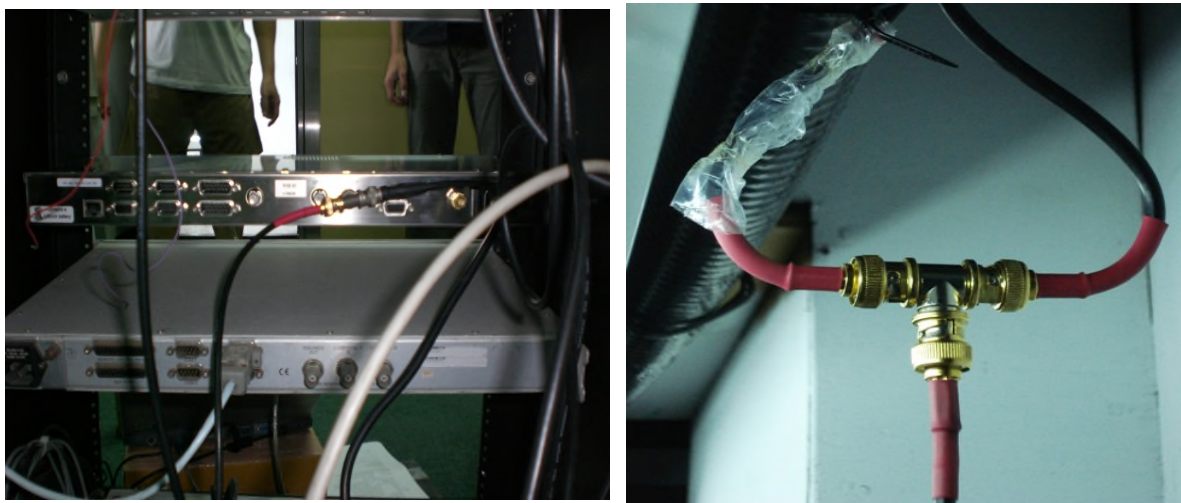


圖 3.3-6 編碼器背面接線與 T 型接頭(花蓮台)



圖 3.3-7 發射機正面與背面接線處(花蓮台)



圖 3.3-8 發射機背面施工與接線面板(接 SCA 1 接頭)(花蓮台)



圖 3.3-9 發射機背面接頭(接 Mux 1 接頭)(花蓮台)

在 RDS 編碼器裝設並與發射機接線完成後，接下來就是網路的安裝，如此才能連接相關資訊進 RDS 編碼器，可參考圖 3.3-10。

待網路申裝完成後，除利用遠端測試是否能正常連接至編碼器外，尚需利用可接受數位廣播資訊的收音機，檢視是否能接收到 RDS 的訊號，若無訊號則收音機螢幕是顯示電台頻道的資料(如：警察廣播電台 104.9MHZ)，若能收到 RDS 訊號，則會顯示相關內容，如圖 3.3-11 所示，圖中因有收到 RDS 訊號，顯示內容已由原本頻道號碼轉變為 RDS-TMS 的文字訊息。



圖 3.3-10 網路施工(左方：臺北竹子山、右方：花蓮)



圖 3.3-11 收到 RDS 訊息之收音機

3.3.2 雷擊之發生與處理

由於警廣各分台均設置於山區制高點，因此遭受雷擊的可能性相當的大，本系統在裝置初期不論是 ADSL 或是電源線均無進行雷擊之防範，因此在竹子山及火炎山均有遭受雷擊而導致需要緊急修復之狀況。雖然 ADSL 斷線後可電洽中華電信維修，而 RDS 編碼器遭雷擊後也僅是突波導致保險絲燒毀，但為求系統穩定，本計畫在雷區將進行防突波相關工程之設置，以確保系統之穩定性，圖 3.3-12 為 97 年中秋節前後火炎山發射站遭受雷擊之照片。

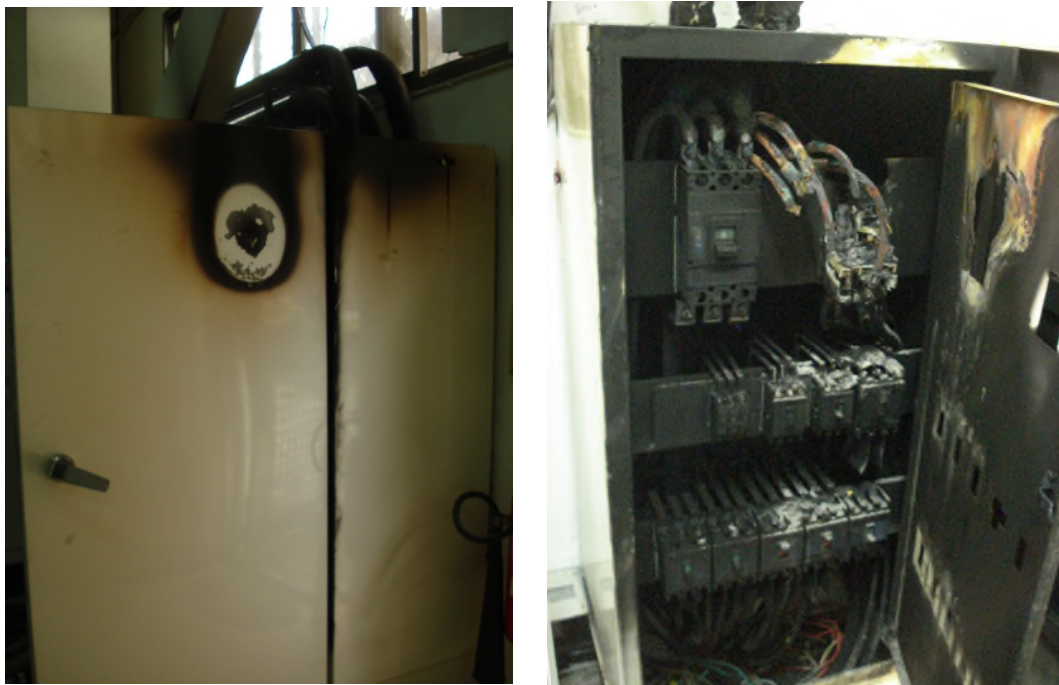


圖 3.3-12 火炎山發射站遭受雷擊

3.4 測試評估工作

在經過系統實際建置之後，本計畫即針對系統之涵蓋率及串接成果進行測試。(1)在涵蓋率的部份，主要的測試方法是針對西部的國道 1 號及國道 3 號，東部的國道 5 號及省道 9 號的收訊狀況進行測試；(2)在串接成果測試的部份，則是實際將具備 RDS-TMC 接收功能的手持設備與全國路況資訊中心的路況事

件進行比對，觀察是否筆數有一致並了解其時間差，各測試具體說明如下。

3.4.1 系統涵蓋率測試

本計畫為實際了解 RDS-TMC 在國內的涵蓋狀況，特別針對 RDS 訊號與空間的關連性進行實測，測試主要是裝設 RDS-TMC 接收模組(如圖 3.4-1)於車上，車上並以導航軟體搭配 GPS，行車期間一邊偵測訊號強度，一邊則紀錄軌跡(實作畫面如圖 3.4-2 所示)，在跑完全省之後，即可得到各點位之接收狀況，涵蓋率則如 3.4-3 所示。

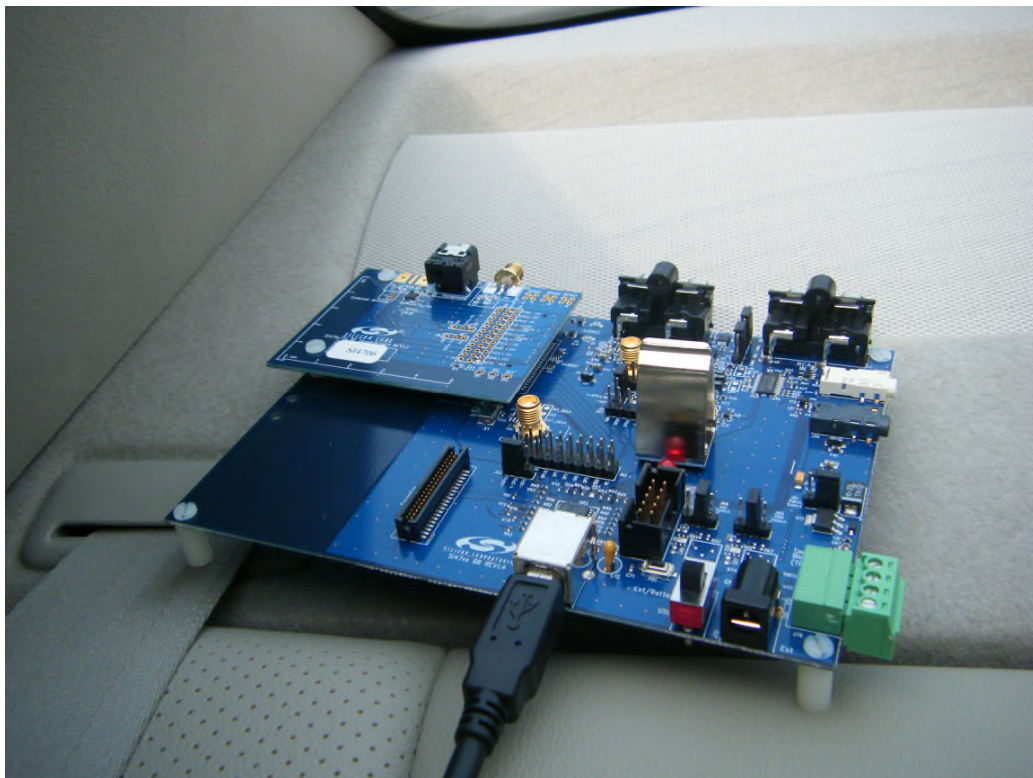


圖 3.4-1 RDS-TMC 接收模組

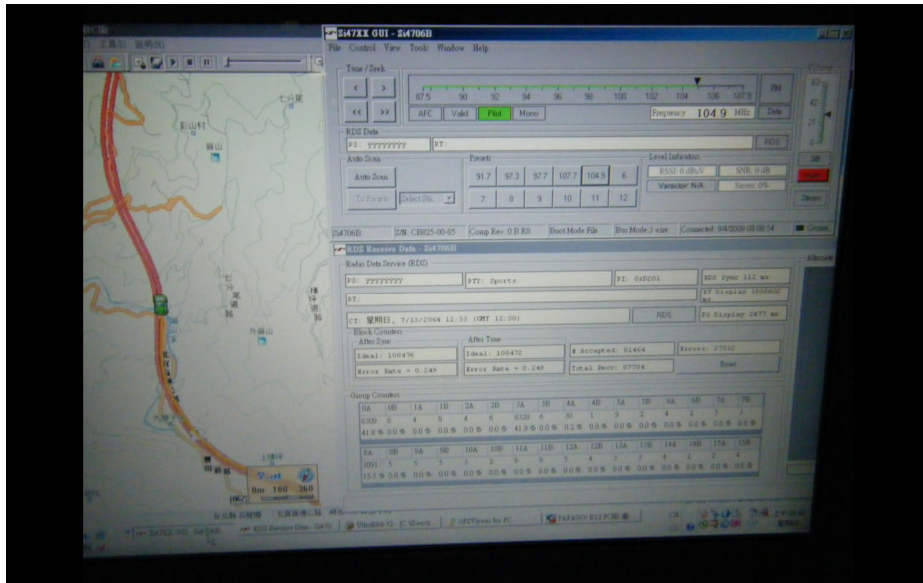


圖 3.4-2 以筆記型電腦同時接受 GPS 訊號及 RDS 訊號

圖 3.4-3 深色線段即為 RDS 收訊較為良好的區域，由圖上之涵蓋狀況可以發現，基本上在東臺灣的部份，由於發射功率較低，因此除了在發射台週遭的城市之外，收訊狀況並不盡理想。

而以西部而言，有兩塊區域會構成死角，一塊是新竹南部偏苗栗一帶，這塊正好是竹子山發射站與火炎山發射站較難涵蓋的位置，因此在新竹會造成收訊不佳的狀況。

另一塊則是南部雲嘉南一帶，這一帶主要是面臨地下電台蓋台的因素，導致梅山發射台無法正常發揮其功效，此部份透過與警察廣播電台的聯絡及了解之後，據警察廣播電台引用相關文獻表示，廣播服務彼此的頻道之間如要完全避免同頻干擾，在頻道上至少須有 400k 間距，但是地下電台均與警廣之頻道距離僅 200k。以竹子山發射站(FM104.9)為例，FM104.7 及 FM105.1 均有地下電台，頻率間距均只 200k。如果地下電台開始運作時，主頻的語音節目雖然影響較為輕微，但是對位於旁帶的 RDS 訊號而言，常常處於被地下電台完全蓋台的狀態。因此，在經過與警察廣播電台的意見交換之後，認為地下電台的取締，實是 RDS-TMC 在台灣(尤其在中南部)可以恆常運作重點工作。

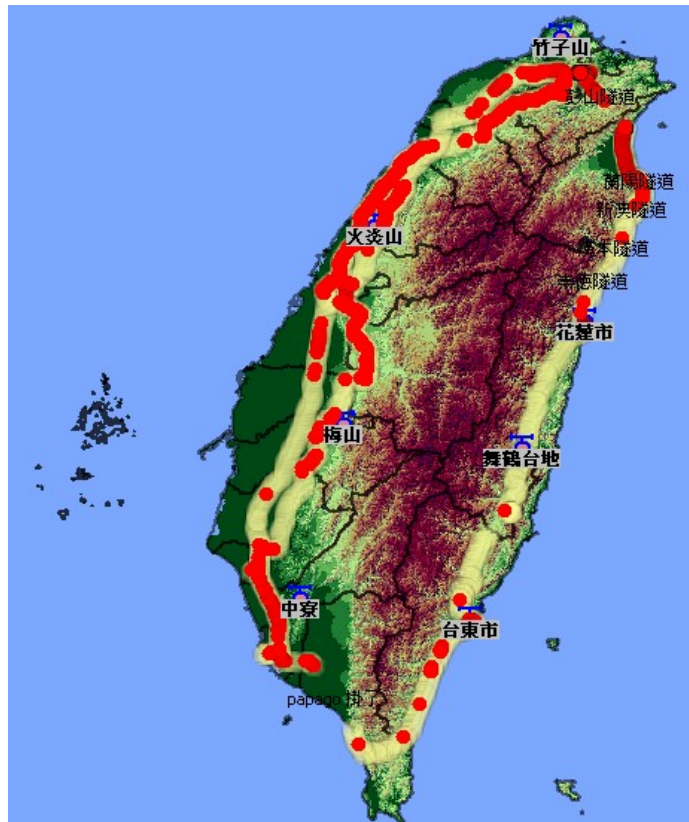


圖 3.4-3 實測之涵蓋狀況

3.4.2 串接成果測試

本計畫實際取得硬體廠商的協助，商借 2 台手持式設備進行串接成果的測試，測試畫面如圖 3.4-4 所示，可以發現基本上全國路況資訊中心的路況與該手持式設備的路況相當的一致。

另外，有關反應時間的問題，本計畫經過相當多的調校，由於 RDS-TMC 每秒可處理近 3 筆路況資訊，如過多的路況事件則會增加封包遺失的機率，因此，為了使傳輸的資料能夠完全的發射，本計畫採取即時發送的狀況，只要有路況事件進入到路況事件資料庫後，即立刻往發射台端送出，一次只丟出一筆路況事件，而不是一次好幾筆，如此一來，封包遺失的狀況可以有效的降低。

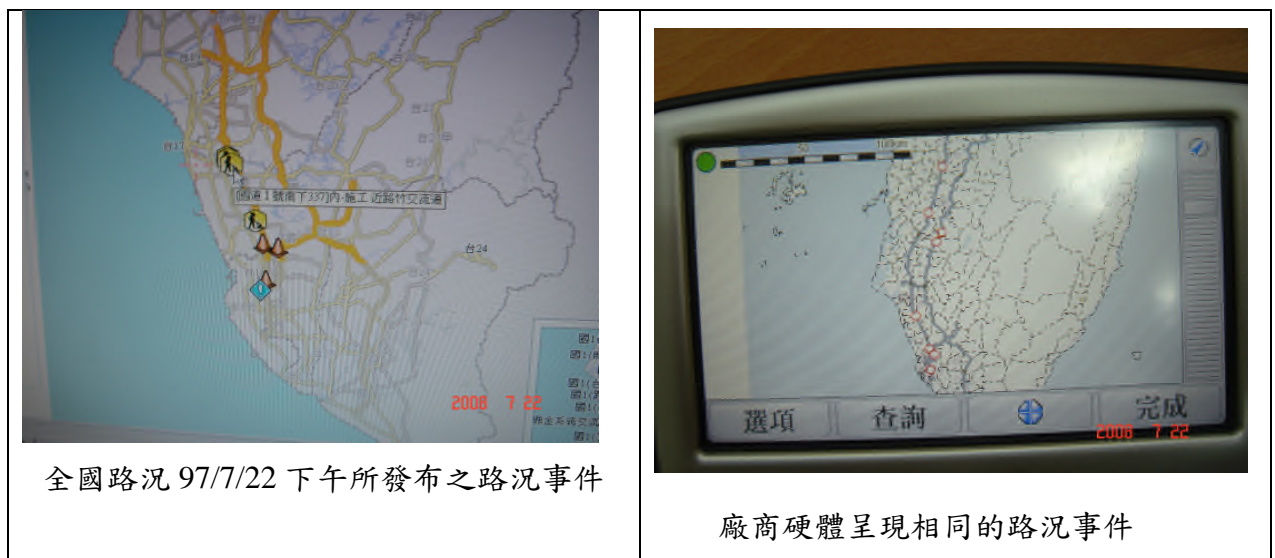


圖 3.4-4 全國路況資訊中心與導航機路況事件顯示比較

3.5 未來維運方式規劃

維運機制主要包括了：(1)維護系統正常運作與緊急搶修；(2)整體即時路況廣播營運機制的建立。本節將針對這兩個部份進行具體的討論，並說明其成本概估，最後，並針對資料交換議題進行說明。

3.5.1 系統維護及營運機制說明

RDS-TMC 機制實際上線後，增值廠商即開始進行各項手持設備的開發與對應商品的行銷。通騰科技並於 97 年 9 月起發布新聞稿，開始進行其新款、具備 RDS-TMC 接收功能機種”TomTom XL Traffic”之販售。從此以後，RDS-TMC 即開始接受市場考驗。



圖 3.5-1 TomTom XL Traffic

為使得即時路況廣播機制可以更加的穩定、正確的提供服務，讓使用者對於本系統更有信心，就必須要制定系統未來的維護工作，並對於未來的營運機制做出建議，本節即分別針對此兩個部份進行說明。

1.系統維護機制

- 發射端定期保養作業：本系統全省共有 8 個發射站裝置了 RDS 編碼器，這 8 台編碼器由於散布全省，因此在維護上特別不易。透過定期保養的做法，可以確保發射端的硬體的穩定性。本計畫在後續系統維護上，將以每月為單位，進行全省 8 個發射站之定期保養工作。主要的工作重點在於確認硬體是否正常，ADSL 環境是否穩定，並於現場測試與中心端的通聯品質、路況事件發送穩定性等，並製作報表進行定期保養作業登錄。
- 中心端遠端監控作業：在中心端則是以日為單位，以遠端監控介面連線至 RDS 編碼器同時察看網路通聯狀況，並查探其即時路況事件資訊發射狀況，遠端畫面如圖 3.5-2 所示，當路況事件正確發出時，遠端監控介面即會有所反應。

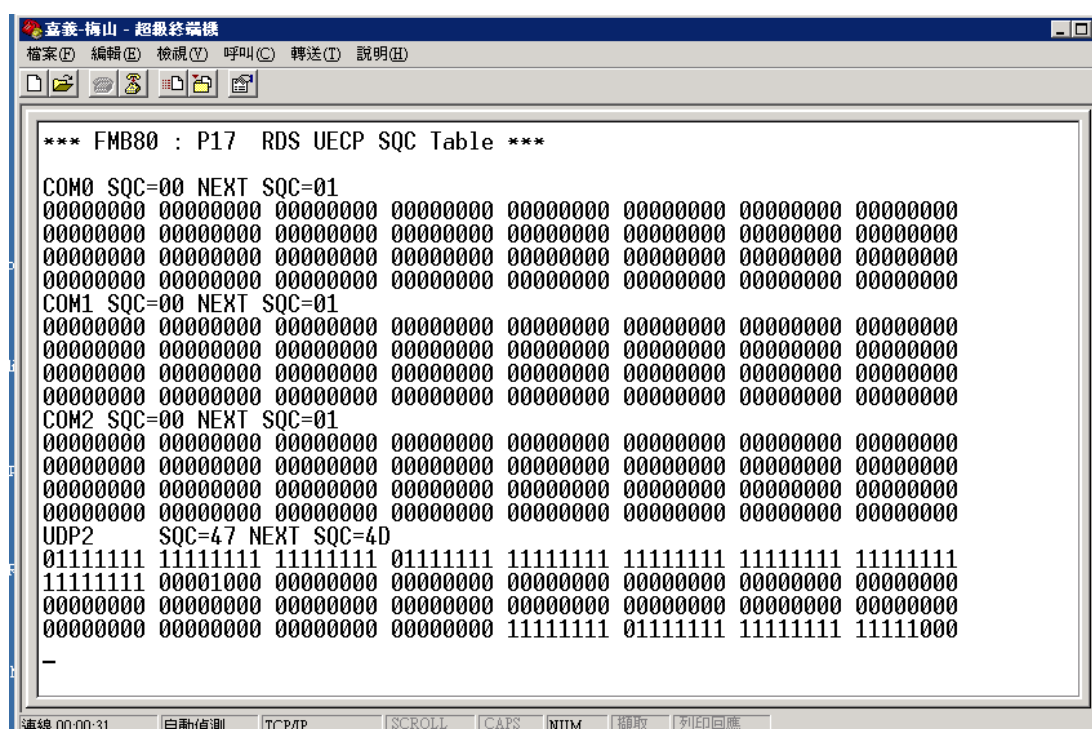


圖 3.5-2 RDS 編碼器事件傳送

- 備用機具之預備：目前本系統預備 2 台 RDS 編碼器做為備品，以便未來有送修之需要時能夠立即替換。
- 緊急維護作業：除了定期保養作業之外，發射端現場如果系統發生異常且遠端無法解決時，則必須要立刻進行處理。本計畫針對這種狀況立刻與警察廣播電台約定時間，並立刻前往發射台進行緊急維護。由於竹子山發射站、火炎山發射站、梅山發射站、舞鶴發射站均為無人電台，故在緊急維護作業時必須要請警察廣播電台同時協助始能進行。
- 自動偵測機制之建立：本計畫為了可以時時監控系統資訊發布狀況，也同時建立自動偵測機制，如果路況事件沒有正確的轉碼，由監控介面即可發現，監控介面如圖 3.5-3 所示。

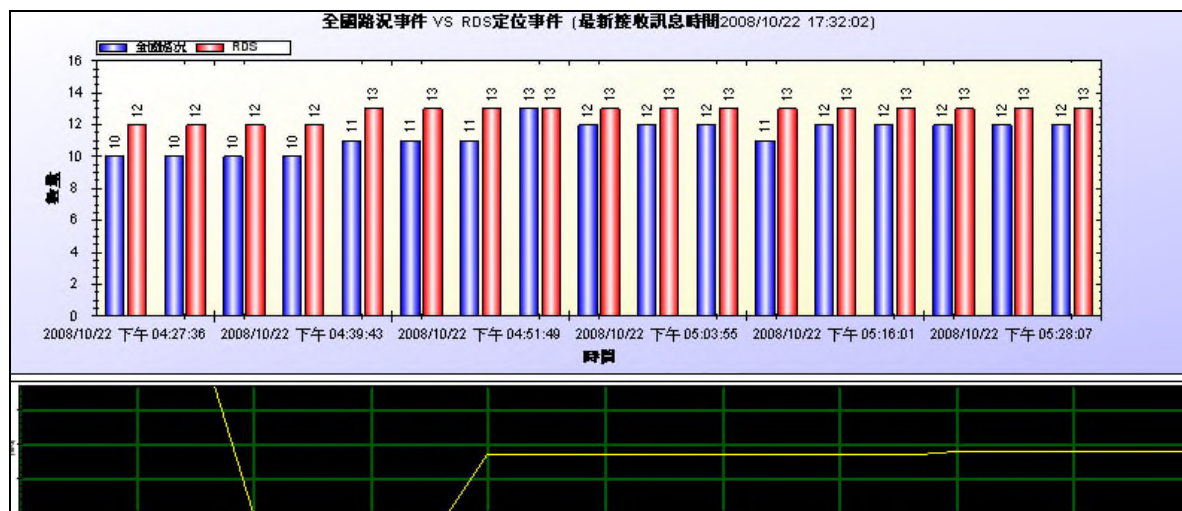


圖 3.5-3 路況發送狀況監控介面

2. 未來營運方式規劃

- 營運工作說明：RDS-TMC 路況事件廣播的營運機制，事實上可以分為短、中、長期三個階段來看，短期以全省路況廣播系統的全面穩定運作為主要目標；中期則考慮與全國路況資訊中心的整合，以整體的觀點來考量路況事件的蒐集、處理、發布；長期則以具備實體且可以自行運作、具有獲利模式的獨立單位為目標。但由於 RDS-TMC 路況廣播於臺灣地區才剛起步，因此中期階段與長期階段的營運情境尚無

法確實的進行建議，因此本計畫先進行短期階段營運方式之規劃，在短期而言，營運工作可歸納如下：

- (1) 系統監控：RDS-TMC 之發布主要是將路況訊息以自動化的方式送到發射台端的轉碼器，轉完碼後再由警察廣播電台之 FM 發射器發射出去，因此，8 個分台需要有專人時時監控事件發送狀況，每個傳送的流程是否正常都需要被確保，包含：(1)全國路況事件是否有正常送至編碼器？(2)編碼器是否有正常將事件送入 FM 發射器？(3)RDS-TMC 手持式接收設備是否有正常收到路況事件？這一連串的流程皆依靠監控人員的監控，方能確保系統的恆常運作。
- (2) 保養及維護工作：包含定期保養及異常處理工作。定期保養工作建議每個月各分台至少須定期實地保養一次，定期保養的工作內容主要是實地觀察系統是否正常運作，包含 ADSL、避雷設備及 RDS-TMC 編碼器，以硬體的燈號來了解是否有功能損壞或錯誤訊息發生。另外，如系統有異常狀況發生，則是啟動緊急處理步驟，處理步驟說明如下：首先先進行遠端異常狀況排除，以遠端連線方式了解異常狀況，如遠端無法排除之異常狀況，則下一步是編組緊急處理的小組，攜帶 RDS-TMC 編碼器之備機，與警察廣播電台及中華電信 ADSL 修復人員約時間並進行現場處理。
- (3) 持續導入 RDS-TMC 技術：目前本計畫所引進的 RDS-TMC 機制以 8A single group 的方式為主，俟功能穩定後，可考慮增加發送 8A multi-group 的格式，該格式即可提供更豐富發布路況資訊之內容。另外，針對位置對照表(Location Table)的擴充，是在維運期間進一步的進行規劃。而對於目前的事件對照表(Event Table)，可以再一次的檢討其適切性，並針對國外有使用的事件編碼進行回顧，找出還可以擴充的事件編碼，並加入國內的標準編碼當中。在 RDS-TMC 編碼器的部份，其硬體所內建的發布參數當中，有些參

數的調整有助於發布的效率更加提高，如事件與事件的間隔時間，或是緊急事件的插播等，都可使國內 RDS-TMC 的發布更有彈性，因此在維運期間，可以繼續參考國外的經驗，導入更好的 RDS-TMC 發布技術，使國內 RDS-TMC 的發展更加的健全。

(4) 中、長期階段營運方向擴充：除了進行短期維運工作之外，為了讓系統能夠逐步朝向中、長期階段的規劃邁進，因此針對本系統之未來擴充方向，也會具體進行相關討論，並持續推動落實。

- 營運人力需求：本機制事實上均已全面自動化，故在未來營運上主要的需求人力，大致上可以分為保養人力及監控人力，保養人力主要是進行定期保養或是緊急搶修的人力，監控人力則是在中心端監控系統是否有所異常之人力。

(1) 監控人力：監控人力現階段是採取上班時間 2~3 名人力，遠端監控管理 8 個發射台端及 1 個中心端的方式來進行處理。未來如有更多的加值業者投入，為維持資訊的穩定不中斷，則可考量全年 3 班次值班方式，以大夜班 1 人次，早、晚班 2 人次的編組人力來進行維護。

(2) 保養人力：保養人力以每月 8 個發射台至少實地保養一次為原則，採 2 人的編組，緊急維護則視需要進行人員編組。

- 設備規劃：本計畫所需要的設備主要可以分為發射台端及中心端，發射台端之 FM 發射機請求警察廣播電台協助，因此在發射台端的部份主要僅 ADSL 設備及 RDS-TMC 編碼器。中心端則是以一台專責的伺服器進行路況事件同時對 8 個發射台端的發送訊號。另外，為求系統能夠穩定運作，RDS-TMC 編碼器也將準備至少 2 台備機供運用。
- 營運成本與收益：主要的營運成本將於 3.5.2 節進行說明，這些維運成本如現階段仍以政府預算方式辦理，未來如本系統運作漸趨穩定之後，則可考量逐漸朝向使用者付費的方式，也就是由加值廠商負擔授

權費用，這些費用則實際用於支應本機制恆常運作之相關成本。

3.5.2 維運成本概估

在維運成本方面，以整個 RDS-TMC 路況資訊廣播系統可以獨立運作為目標，主要的成本項次包括中心端及發射台端，區分為網路月租費、人力費用、定期保養、緊急維護的費用及雜支等，如表 3.5-1 所示。

另外，在硬體重置成本的部份，本計畫之各項硬體如重新建置，或是有故障需做更替，硬體重置成本如表 3.5-2 所示。

表 3.5-1 年維運成本

項目	年成本	說明
1. ADSL 月租費	126,000	除火炎山外的 7 個分台
2. VDSL 月租費	30,000	火炎山 VDSL 費用
3. 人力成本	2,000,000	採上班時間的監控人力 2 名，維護人力 2 名共 4 名估算
4. 定期保養費用	360,000	主要為每月定期現場保養 8 個分台所需要的交通及差勤等費用
5. 緊急維護費用	200,000	緊急維護所需要的交通及差勤等費用
6. 雜支	100,000	
合計	2,816,000	

表 3.5-2 系統重置成本

項目	數量	單價	總價	說明
中階硬體伺服器	2 台	20,000	400,000	進行資訊傳遞及格式統一
RDS 編碼器(含 2 台備機)	10 台	150,000	1,500,000	標準訊號混入 FM 訊號中
線材	8 套	5,000	40,000	Cable 線材及網路線材
不斷電系統	8 套	5,000	40,000	防雷擊及斷電處理
連線監控設備	8 套	100,000	800,000	訊號測試與狀態監控
		合計	2,780,000	

3.5.3 資料交換

RDS-TMC 的發布，除了與廣播業者合作，實際透過 FM 頻率將路況事件發出之外，本計畫也參考國外 RDS-TMC 之運作，建立以 XML 發布 TMC 規範的機制，如圖 3.5-4 所示。

加值廠商可以透過 XML 得知本系統所發出之位置碼(Location Code)及事件碼(Event Code)，如此一來，加值廠商要獲得 RDS-TMC 之資訊將不只是透過 FM 頻率，而也可以透過網際網路取得，更利於其他加值平台的參與。

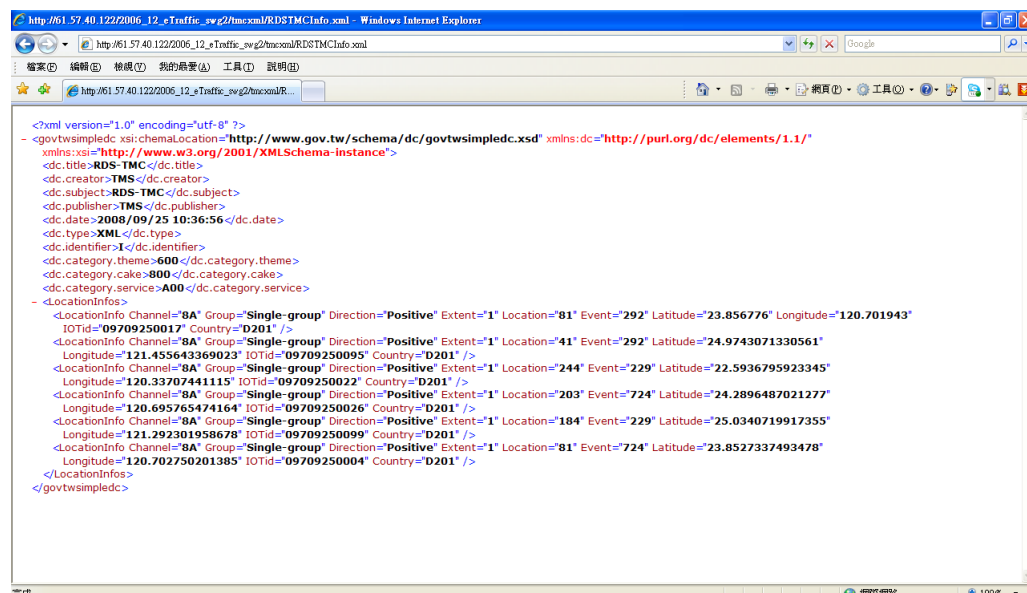


圖 3.5-4 RDS-TMC 之 XML 資訊

長遠看來，在資料交換上，由於 RDS-TMC 之 XML 機制不論在位置編碼及事件編碼均有統一的代碼，因此其他的加值廠商也相當合適使用本資訊去進行即時交通資訊的服務，如電信網路、無線網路、電話語音路況資訊服務等，不僅只鎖定在 FM 的頻道，因此，此 RDS-TMC 之 XML 資訊也將是未來作為資訊加值應用上相當重要的資訊提供管道。

3.6 後續系統擴充方向

在系統建置測試之後，本計畫建議後續系統擴充方向如下：

1. 位置對照表(Location Table)持續擴充

持續進行位置參照表的製作，使未來交通資訊發布的範圍能包含臺灣各縣市道路，達到資訊服務無斷層的目的。目前針對位置對照表的擴充期程規劃如下：97 年度於 12 月底前會配合都市交通資訊中心之建置，對於有即時交通資訊的縣市進行擴充，包括基隆市、宜蘭縣、桃園縣、新竹市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、嘉義縣、嘉義市；預計 98 年中將擴充臺東縣、屏東縣、高雄縣；98 年年底前可完成全省 23 個縣市之 Location Table 制訂。

2. 資訊來源擴充

目前現有全國路況資訊中心除了有全國之路況事件資訊外，也納入臺北縣市、桃園縣、新竹市、臺中市、臺南市、高雄市之都市交通資訊中心資訊。另外，更有國道以及公路總局所養護道路之即時路況資訊，未來可持續進行即時交通路況來源的擴充，特別是已有相關軟硬體或交控中心之縣市(如桃園縣、嘉義縣、嘉義市、苗栗縣、與即將提供資訊的基隆市等)，列入首要的資訊擴充對象。

3. 運作機制回饋與更新

針對業者或民眾使用後所反應的意見，彙整檢討後修正到系統或服務辦法當中，再由本所對外統一發布修正後之相關辦法或機制。

4. 多集資訊之發布

由於目前採用 8A single group 的方式進行發送，這樣的發布方式缺點在於無法針對該筆路況資訊做更進一步的描述，如該路況發生之後對於速率之影響。未來可考慮 8A multi-group 的格式，該格式即可提供更豐富發布路況資訊之內容。

第四章 都市交通資訊中心串接與申請

全國路況資訊中心自 96 年起開始彙整各都市交通資訊中心之速率資訊、CMS 資訊及 CCTV 資訊，截至 96 年底為止已完成臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市之蒐集，並於 97 年期將繼續進行其他都市之串接，本章即針對目前進度進行說明。另外，由於目前加值業者在申請各縣市政府都市交通資訊中心之即時交通資訊時，由於每個縣市政府的申請流程、申請文件皆有所不同，常常需要一個縣市、一個縣市的申請，因此效率上大打折扣，有鑑於此，本計畫設計一個以本所為單一申請窗口的流程、格式及申請文件，並實際將此機制建置完成，以使得未來加值廠商在申請即時交通資訊時，可以更為便利。

4.1 即時交通資訊蒐集成果

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，目前臺北市、高雄市、臺北縣、臺中市、臺南市、新竹市、桃園縣、嘉義市、嘉義縣與苗栗縣皆有都市交通資訊中心。而基隆市、宜蘭縣亦於 97 年年底到 98 年年中之間陸續對外提供服務。

以桃園縣而言，由於其 XML 資料之空間資訊尚無法提供；而新竹市及苗栗縣則是目前尚無 XML 資料交換機制之設置(其中苗栗縣之 XML 目前正建置中，並將於 98 年 7 月前具備此功能)。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、嘉義縣市、臺中市、臺南市、高雄市為主。另外，高公局及公路總局也有 XML 即時交通資訊發布介面進行資料之發布，因此在本計畫也一併進行串接。而在新竹市則是採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。

綜言之，全國路況資訊中心在都市交通資訊中心之串接成果如表 4.1-1 所示，97 年底已完成臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市、新竹市、嘉義縣市，另外在國省道的部份，則已完成高公局以及公路總局即時交通資訊之串接。圖

4.1-1~4.1-3 則為目前道路速率、CMS、CCTV 於全國路況資訊中心當中之展示方式。

表 4.1-1 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	串接可行性
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	已完成串接
公路總局	XML 資訊發布	偵測器資訊、道路通阻資訊	已完成串接
臺北市交通控制中心	XML 資訊發布	路段速率資訊、偵測器、CMS 資訊、CCTV 影像資訊、路況事件資訊	已完成串接
臺中市交通資訊中心			已完成串接
臺南市交通資訊中心			已完成串接
高雄市交通資訊中心			已完成串接
臺北縣交通資訊中心			已完成串接
嘉義市交通資訊中心			已完成串接(本年度新增)
嘉義縣交通資訊中心			已完成串接(本年度新增)
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)	已完成串接，但由於該系統對外網站無繼續運作，故資訊已中斷
桃園縣交通資訊中心	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	由於目前 XML 尚無法提供各即時交通資訊之空間位置資訊，直至 98 年 2 月份才可提供，故桃園縣政府建一屆時再做串接

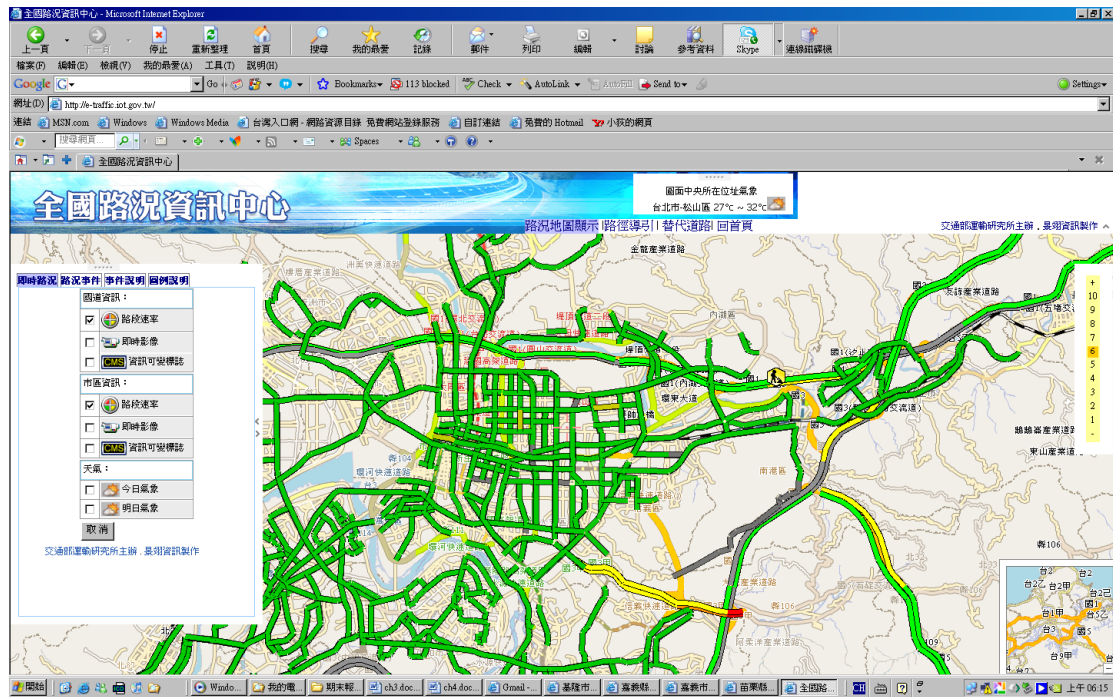


圖 4.1-1 市區路段速率之呈現

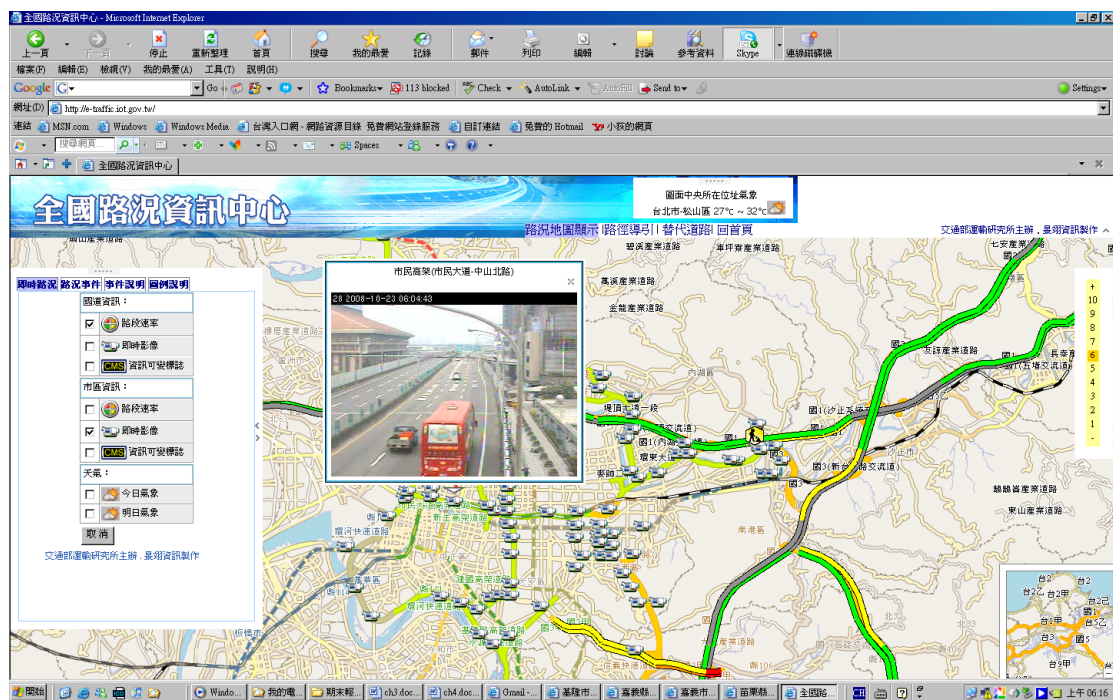


圖 4.1-2 CCTV 即時影像內容之呈現

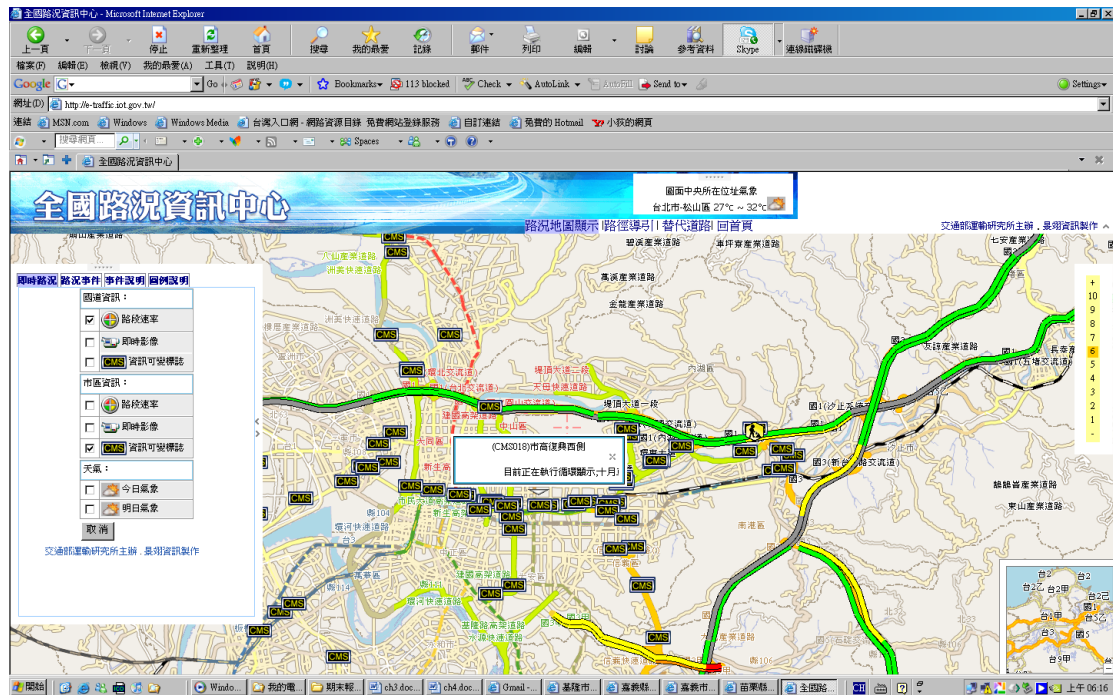


圖 4.1-3 CMS 資訊可變標誌資訊內容之呈現

4.2 資訊串接工作說明

為便利加值廠商申請各縣市之即時交通資訊，乃以本所為統一窗口，並制定標準格式，以便加值廠商僅需要與本所申請即可獲得全部的都市交通資訊中心資料。為能夠便利達成這個目標，本節即說明各縣市政府 XML 資料交換格式之異同，並建議統一格式，作為未來統一對外窗口之用。

另外，由於高公局及公路總局之資料交換及加值方式均已常年穩定運作，且均有完整的權責單位並具備申請窗口及申請辦法，因此本計畫並不擬整合高公局及公路總局之 XML 資訊。下文即針對各即時交通資訊中心之資料格式進行說明。

4.2.1 現有交通資訊 XML 欄位說明

目前各縣市政府所提供之交通資訊，包括道路速率、CMS 與 CCTV，這些資訊之格式內容說明如下：

1. 臺北市(<http://210.241.67.141/web/xml/frame.htm>)：

- (1) 道路速率：臺北市之道路速率資料欄位，主要係包括路段編號、路段平均速率、路段平均佔有率、路段容量以及 MOE 等級 5 個欄位。

表 4.2-1 臺北市道路速率 XML 格式

範例
<pre></vd:SectionData> <vd:SectionId>L0110C</vd:SectionId> <vd:SectionName /> <vd:AvgSpd>80.0</vd:AvgSpd> <vd:AvgOcc>20.0</vd:AvgOcc> <vd:TotalVol>300.0</vd:TotalVol> <vd:MOELevel>1</vd:MOELevel> </vd:SectionData></pre>

- (2) CMS：臺北市之 CMS 資料欄位，主要係包括該 CMS 編號、該 CMS 所在地點描述以及該 CMS 顯示資訊 3 個欄位。

表 4.2-2 臺北市資訊可變標誌 XML 格式

範例
<pre></cms:CmsData> <cms:ID>X000101</cms:ID> <cms:Location>北控測試道路</cms:Location> <cms:Content>設備斷線.....</cms:Content> </cms:CmsData></pre>

- (3) CCTV：臺北市針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

2. 臺中市(<http://e-traffic.tccg.gov.tw/xmlcenter/>)

- (1) 道路速率：臺中市之道路速率資料欄位，主要係包括偵測器編號、偵測器所在 X 座標、偵測器所在 Y 座標、更新時間間隔、該路段車道數、該車道編號、流量、平均速率、平均佔有率、機車流量、小汽車流量、大型車流量共 12 個欄位。

表 4.2-3 臺中市道路速率 XML 格式

範例
<pre> </VDDevice> <DeviceID>V015420</DeviceID> <Coordinate> <XPosition>0.0</XPosition> <YPosition>0.0</YPosition> </Coordinate> <TimeInterval>300</TimeInterval> <TotalOfLane>6</TotalOfLane> <LaneData> <LaneNO>0</LaneNO> <Volume>55</Volume> <AvgSpeed>57</AvgSpeed> <AvgOccupancy>8.0</AvgOccupancy> <MotorVolume>0</MotorVolume> <CarVolume>55</CarVolume> <BigVolume>0</BigVolume> </LaneData> </VDDevice> </pre>

- (2) CMS：臺中市之 CMS 資料欄位，主要係包括 CMS 設備編號、設備所

在 X 座標、偵測器所在 Y 座標、以及該 CMS 顯示資訊共 4 個欄位。

表 4.2-4 臺中市資訊可變標誌 XML 格式

範例
<pre></CMSDevice> <DeviceID>X006401</DeviceID> <Coordinate> <XPosition>215880.61</XPosition> <YPosition>2674095.0</YPosition> </Coordinate> <Message>熄滅中.....</Message> </CMSDevice></pre>

(3) CCTV：臺中市針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

3.臺南市(<http://tntcc.tncc.gov.tw/outside/>)

(1) 道路速率：臺南市之道路速率資料欄位，主要係包括偵測器編號、偵測器所在 X 座標、偵測器所在 Y 座標、更新時間間隔、該路段車道數、該車道編號、流量、平均速率、平均佔有率、機車流量、小汽車流量、大型車流量共 12 個欄位。

表 4.2-5 臺南市道路速率 XML 格式

範例
<pre></VDDevice> <DeviceID>V000200</DeviceID> <Coordinate> <XPosition>123.0</XPosition> <YPosition>456.0</YPosition> </Coordinate> <TimeInterval>300</TimeInterval> <TotalOfLane>2</TotalOfLane></pre>

```

<LaneData>
  <LaneNO>0</LaneNO>
  <Volume>26</Volume>
  <AvgSpeed>38</AvgSpeed>
  <AvgOccupancy>6.0</AvgOccupancy>
  <Svolume>0.0</Svolume>
  <Mvolume>26</Mvolume>
  <Lvolume>0</Lvolume>
</LaneData>
</VDDevice>

```

- (2) CMS：臺南市之 CMS 資料欄位，主要係包括 CMS 設備編號、設備所在 X 座標、偵測器所在 Y 座標、以及該 CMS 顯示資訊共 4 個欄位。

表 4.2-6 臺南市資訊可變標誌 XML 格式

範例
<pre> </CMSDevice> <DeviceID>X006401</DeviceID> <Coordinate> <XPosition>215880.61</XPosition> <YPosition>2674095.0</YPosition> </Coordinate> <Message>熄滅中.....</Message> </CMSDevice> </pre>

- (3) CCTV：臺南市針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

4. 臺北縣(<http://61.60.64.100/XMLCenter/>)

- (1) 道路速率：臺南市之道路速率資料欄位，主要係包括偵測器編號、偵測器所在地點描述、偵測器所在 X 座標、偵測器所在 Y 座標、更新時間

間隔、該路段車道數、該車道編號、流量、平均速率、平均佔有率、機車流量、小汽車流量、大型車流量、補充說明欄位、該筆資料時間共 15 個欄位。

表 4.2-7 臺北縣道路速率 XML 格式

範例
<pre> <DeviceID>V033620</DeviceID> <Location>明燈路-瑞金公路口</Location> <Coordinate> <XPosition>330990.16</XPosition> <YPosition>2778184.5</YPosition> </Coordinate> <TimeInterval>300</TimeInterval> <TotalOfLane>2</TotalOfLane> <LaneData> <LaneNO>0</LaneNO> <Volume>23</Volume> <AvgSpeed>49</AvgSpeed> <AvgOccupancy>3.0</AvgOccupancy> <Svolume>2.0</Svolume> <Mvolume>4</Mvolume> <Lvolume>17</Lvolume> <Description>明燈路-瑞金公路口(往東)</Description> <DataTime>2007/04/17 0910</DataTime> </LaneData> </VDDevice> </pre>

- (2) CMS：臺北縣之 CMS 資料欄位，主要係包括 CMS 設備編號、設備所在 X 座標、偵測器所在 Y 座標、以及該 CMS 顯示資訊共 4 個欄位。

表 4.2-8 臺北縣資訊可變標誌 XML 格式

範例
<pre> <DeviceID>X030700</DeviceID> <Coordinate> <XPosition>0.0</XPosition> <YPosition>0.0</YPosition> </Coordinate> <Message>[113 婦幼專線, 1957 福利關懷專線, 1 至 2 月交通事故, 車禍死亡 計 36 人]</Message> </CMSDevice> </pre>

- (3) CCTV：臺北縣針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

5. 高雄市(<http://xml.kctmc.nat.gov.tw/>)

- (1) 道路速率：高雄市之道路速率資料欄位，主要係包括設備編號、資料時間、道路等級、大型車流量、大型車速率、小汽車流量、小汽車速率、機車流量、機車速率、平均速率、平均佔有率、DATAVALE、資料更新頻率、AVGINT、位址描述該筆資料時間共 15 個欄位。

表 4.2-9 高雄市道路速率 XML 格式

範例
<pre> <Data> <DEVICEID>V900022</DEVICEID> <DATETIME>2007/05/05 1900</DATETIME> <LANEORDER>0</LANEORDER> <BIGVOLUME>0</BIGVOLUME> <BIGSPEED>0</BIGSPEED> <CARVOLUME>32</CARVOLUME> <CARSPPEED>67</CARSPPEED> </pre>


```

<MOTORVOLUME>0</MOTORVOLUME>
<MOTORSPEED>0</MOTORSPEED>
<AVGSPEED>67</AVGSPEED>
<LANEOCCUPY>1</LANEOCCUPY>
<DATAVALE></DATAVALE>
<RATE>300</RATE>
<AVGINT>255</AVGINT>
<PLACE>鼎中、大中高架</PLACE>
</Data>

```

- (2) CMS：高雄市之 CMS 資料欄位，主要係包括 CMS 編號、設備編號、位址說明、該設備所在 X 座標、該設備所在 Y 座標、顯示內容、設備狀態、資料時間共 8 個欄位。

表 4.2-10 高雄市資訊可變標誌 XML 格式

範例
<pre> <Data> <ID>X005321</ID> <DEVICEKIND>CMS-B_24</DEVICEKIND> <LOCATION>九如路二路、博愛路(後火車站前)</LOCATION> <GISX>176293</GISX> <GISY>2505036</GISY> <CONTENT>請小心駕駛高市交通局關心您 行車平安，酒過三巡 開車不行酒醉上道 危險就到，民族、大中上國 10 匝道 7~9 時禁行 35 噸以 上車，至九如交流道約 10 分</CONTENT> <STATE>自動</STATE> <STATE_TIME>2007/06/06 1122</STATE_TIME> </Data> </pre>

- (3) CCTV：高雄市針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

6.嘉義市 (<http://61.60.38.53/>)

- (1) 道路速率：嘉義市之道路速率資料欄位，主要係包括設備編號、路段起點 X 座標、路段起點 Y 座標、路段迄點 X 座標、路段迄點 Y 座標、即時速率、方向角共 7 個欄位。

表 4.2-11 嘉義市道路速率 XML 格式

範例
<pre><SectionData> <SectionID>m207103</SectionID> <Coordinate> <XPosition>192250.11</XPosition> <YPosition>2597064.5</YPosition> </Coordinate> <Coordinate> <XPosition>192725.34</XPosition> <YPosition>2596996.5</YPosition> </Coordinate> <Speed>46</Speed> <Azimuth>70</Azimuth> </SectionData></pre>

- (2) CMS：嘉義市之 CMS 資料欄位，並無開放 XML 資料串接方式，僅提供網頁查詢方式。
- (3) CCTV：嘉義市針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

7.嘉義縣 (<http://61.60.42.131/>)

- (1) 道路速率：嘉義縣之道路速率資料欄位，與嘉義市相仿，主要係包括設備編號、路段起點 X 座標、路段起點 Y 座標、路段迄點 X 座標、路段迄點 Y 座標、即時速率、方向角共 7 個欄位。

表 4.2-12 嘉義縣道路速率 XML 格式

範例
<pre> <SectionData> <SectionID>m00077</SectionID> <Coordinate> <XPosition>200085.02</XPosition> <YPosition>2598669.8</YPosition> </Coordinate> <Coordinate> <XPosition>183721.9</XPosition> <YPosition>2603873.2</YPosition> </Coordinate> <Speed>53</Speed> <Azimuth>287</Azimuth> </SectionData> </pre>

(2) CMS：嘉義縣之 CMS 資料欄位，並無開放 XML 資料串接方式，僅提供網頁查詢方式。

(3) CCTV：嘉義縣針對 CCTV 並無開放 XML 資料串接方式，僅提供設備地點與連結網址之對照表。

4.2.2 統一窗口對外發布格式建議

依據上述說明，可以發現目前針對 CCTV 並沒有制定 XML，而僅有道路速率與 CMS 才有 XML。因此，本計畫將道路速率、CMS 之統一欄位格式加以規劃如表 4.2-13、4.2-14 所示，而 CCTV 則建議發布格式如表 4.2.15 所示。未來本所在擔任統一對外資料申請發佈窗口時，只要取得各縣市政府之同意，即可利用此統一模式對外提供申請服務。

目前全國路況資訊中心提供 8 個縣市之即時交通資訊，98 年度取得縣市政府同意後，將繼續擴充桃園縣、基隆市、苗栗縣、宜蘭縣等縣市，透過統一格式、統一申辦窗口、統一申請流程的作法，將有助於國內即時交通資訊之流通。

表 4.2-13 道路速率標準 XML

參數名稱	說明	附註
DEVICEID	VD 設備編號	
ROADID	所在道路編號	
LOCATION	位置文字說明	
OGISX	路段起點 X 座標	
OGISY	路段起點 Y 座標	
DGISX	路段迄點 X 座標	
DGISY	路段迄點 Y 座標	
AVGSPEED	平均速率	
DATETIME	資料時間	
RATE	資料更新頻率	

表 4.2-14 CMS 標準 XML

參數名稱	說明	附註
DEVICEID	CMS 編號	
ROADID	所在道路編號	
LOCATION	位置文字說明	
GISX	CMS 所在 X 座標	
GISY	CMS 所在 Y 座標	
CONTENT	資訊內容	
STATE	CMS 狀態	
DATETIME	資料時間	
RATE	資料更新頻率	

表 4.2-15 CCTV 標準 XML

參數名稱	說明	附註
DEVICEID	CCTV 編號	
ROADID	所在道路編號	
LOCATION	位置文字說明	
GISX	CCTV 所在 X 座標	
GISY	CCTV 所在 Y 座標	
LINK	連接伺服器位址	
CHANNEL	頻道	

4.3 加值申請流程及申辦文件擬定

以往加值業者申請各縣市政府之即時交通資訊流程，如圖 4.3-1 所示。可以發現該加值業者不但要一一申請，且申請需要的文件手續均有所差異，另外由於獲致之資料格式不同，所以也必須要進行轉檔，才能匯入到資料庫當中，這樣的限制造成了即時交通資訊流通的阻礙，也使得交通部推動 e 化交通的良法美意打了折扣。

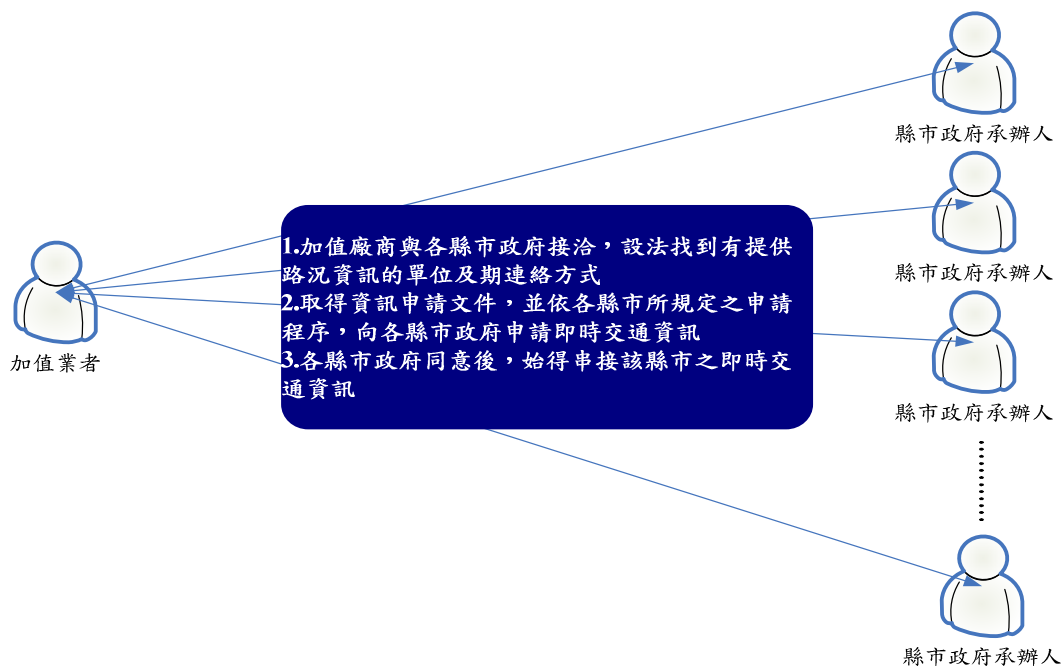


圖 4.3-1 加值業者申請即時交通資訊流程

主辦單位有鑑於此，遂將申請窗口統一之想法，如未來主辦單位做為各縣市政府統一資料對外申請之窗口，不但可以使得加值業者更加的便利，也可以讓縣市政府不用面對太過於繁瑣的申請流程，而是授權由主辦單位做第一道的把關與處理，如圖 4.3-2 所示。因此，只要各縣市政府都市交通資訊中心同意由本所來擔任資料申請窗口，這樣的統一機制即可運作。



圖 4.3-2 未來(統一窗口後)即時交通資訊申請流程

前節已針對統一的資料格式，也就是標準的 XML 格式做出建議，而統一之申辦流程則如圖 4.3-2 所示，以下則對於統一的申辦表格嘗試定義如表 4.3-1 所示。申請表格可以區分所申請之縣市或是所申請之資訊種類，未來如某個縣市政府的某項資訊被申請，則其中一份的申請表格也會送到該縣市政府處存查。

表 4.3-1 統一申請表格（草案）

交通部運輸研究所「交通服務 e 網通資料庫」申請使用要點（草案）

一、訂定目的

交通部運輸研究所（以下簡稱本所）「交通服務 e 網通資料庫」（以下簡稱本資料庫）乃彙整全省各項即時交通資訊。為提供用路人更多資訊取得管道，本所將資料庫內容免費對外開放使用。為管理申請人使用本資料庫，特訂定本要點。

二、申請人資格

凡政府機關、學術研究團體、經政府立案之機構團體或網路系統業者（以下簡稱申請人），均可提出申請。本資料庫對個人、非經政府立案之機構團體及其管理之網站（頁）不予開放。

三、申請程序

（一）申請文件與說明

- 1、申請人可自本所網站(e-iot.iot.gov.tw)下載填妥「交通服務 e 網通資料庫」申請使用及授權書（以下簡稱「申請使用及授權書」）一式二份。
- 2、申請人須在「申請使用及授權書」中「申請人印信」及「代表人印章」欄內，分別加蓋機關、團體、機構或公司印信及代表人印章。
- 3、申請人為學術或研究團體者，須附代表人之「身分證影本」或以學術研究團體正式寄函申請。
- 4、申請人為其他機構或團體者，須附代表人之「身分證影本」或以機構團體正式寄函申請。如為營利事業機構，另須附「最近完稅證明影本」或「營利事業登記證影本」。
- 5、「申請使用及授權書」中之代表人，在政府機關為其首長、在學術研究團體或其他機構團體為其法定代表人，惟以學校系所為申請人者，代表人為其系所主管。
- 6、「申請使用及授權書」中之聯絡人，須為使用資料庫之業務承（兼）辦人，「聯絡人」欄所填資料內容如有變更，須以電話或電子郵件通知本所（電話：02-23496899 電子郵件：etraffic@iot.gov.tw）。

（二）申請人備妥之「申請使用及授權書」及證件影本寄送本所(105 臺北市松山區敦化北路 240 號六樓)審查。

（三）申請人所送「申請使用及授權書」若不符規定，經本所行文通知補件逾七日未補正時，則予以退件。

（四）申請人所送「申請使用及授權書」符合規定並經本所核定後，併同本使用要點為「申請使用及授權書」附件寄還。

（五）申請「各縣市 CCTV、CMS 及速率資訊」者，如各縣市另訂有增值申請辦法者，亦需遵守其規定。

四、資料庫授權使用範圍

- (一) 本資料庫內容乃為國內相關單位免費提供，申請人不得針對資料庫之內容或於加值處理後對外收費。
- (二) 授權使用之資料庫內容僅供參考，申請人與資訊使用者皆不得以本資料庫所提供之資訊主張任何權利及作為任何法律上求償或訴訟之依據。
- (三) 授權之資訊內容或加值後對外提供時，須經本所同意並說明原始資料來源為本所，且不得違反本使用要點之規定。
- (四) 申請人擷取資料週期不得小於一分鐘，以避免造成本所網站壅塞。

(五) 申請「各縣市 CCTV、CMS 及速率資訊」者，除須遵守本要點規範外，如各縣市另訂有連線限制者，亦需遵守其規定。

五、重新申請授權

- (一) 授權期間為自授權日起乙年間有效，期滿即終止授權，如需續用應於屆滿前一個月重新申請。
- (二) 「申請使用及授權書」內各欄位資料包括申請人、代表人及用途說明等有變動時，需向本所重新提出申請。

六、終止授權

- (一) 授權期間本所因故停止此資訊之提供時，得於停止前一個月以書面通知，申請人不得異議。
- (二) 授權期間本所有隨時稽查申請人使用資料庫之權利，遇有下列情事之一經查證屬實者，即終止授權，申請人不得異議。
 - 1、未經本所同意挪作其他用途或轉讓他人使用者。
 - 2、「申請使用及授權書」內各欄位資料包括申請人、代表人及用途說明等有變動，未向本所重新提出申請者。
 - 3、提供不實申請資料者。
 - 4、申請人暫停或停止服務達三個月（含）以上者。
- (三) 經本所終止授權者，申請人得於收受通知之次日起三十日內向本所提出異議。
- (四) 本資料庫申請使用及授權書未規定事項均依著作權法規定，申請人違反時，本所得終止授權。

交通部運輸研究所「交通服務 e 網通資料庫」申請使用及授權書				
申請日期 年 月 日				
申請單位		代表人		
地 址		聯絡人	姓 名	
			電 話	
			E-Mail	
資料庫類別	<input type="checkbox"/> 全國路況資訊資料庫 <input type="checkbox"/> 陸海空客運資訊資料庫 <input type="checkbox"/> 各都市 CCTV、CMS 及速率資訊(請註明申請縣市_____)			
存取資料庫機器之 IP 位址				
用途說明(若為業務性質,請說明加值後以何種方式對外提供)				
(申請人印信)		(代表人印章)		

以下各欄由交通部運輸研究所填寫		
審核結果	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意(理由: _____)	
有效期限	中華民國 年 月 日起 至 年 月 日止	
承辦人員	單位副主管	單位主管
主任秘書	副所長	所長

以上針對各縣市政府交通資訊統一申辦的作法提出建議，但這樣的作法是需要各縣市政府授權予主辦單位，主辦單位才能夠成功的將此單一窗口的作法落實下去，因此未來須與各縣市政府有更好的互動及推廣，以使此良法美意可以成功推動。本年度針對推動面也特別召開了一次縣市政府座談會，詳如第 4.5 節所示。

4.4 標準 XML 網頁之製作

本節依照第 4.2 節所建立之道路速率、CMS 及 CCTV 已對外發布 XML 之標準格式，進行對應之程式開發，並實際完成往頁如圖 4.4-1~圖 4.4-3 所示。另外，為因應不同加值廠商所申請的縣市會有所不同，因此本網頁也提供參數給予加值業者，利用下參數的方式，取得其對應申請的都市即時交通資訊。

另外，為了讓各都市交通資訊中心也可以確實掌握每個由全國路況資訊中心加值申請廠商的使用狀況，本計畫也同時設計網頁使用統計功能，該項功能可以月為單位，統計各加值廠商在該月份之連線次數、連線時間等，以使每個都市交通資訊中心的建置成效可以量化。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<RoadspeedXml sysDateTime="2008-10-23 11:34:03">
  <speed ROADID="m269442" LOCATION="龍埔路-復興路-柑園街" OGISX="286997.000000" OGISY="2758926.000000" DGISX="288508.000000"
    DGISY="2761188.000000" AVGSPEED="60" DATE TIME="2008-10-21 14:22:00" RATE="" />
  <speed ROADID="m518479" LOCATION="中正路-光明路-中華路" OGISX="287000.000000" OGISY="2758261.000000" DGISX="286734.000000"
    DGISY="2757940.000000" AVGSPEED="48" DATE TIME="2008-10-21 08:58:02" RATE="" />
  <speed ROADID="m518517" LOCATION="光明路-中正路-中華路" OGISX="287000.000000" OGISY="2758261.000000" DGISX="286842.000000"
    DGISY="2758445.000000" AVGSPEED="33" DATE TIME="2008-10-14 08:43:02" RATE="" />
  <speed ROADID="m518269" LOCATION="介壽路-復興路-光明路-民生街" OGISX="287000.000000" OGISY="2758261.000000" DGISX="286997.000000"
    DGISY="2758926.000000" AVGSPEED="31" DATE TIME="2008-10-21 10:42:02" RATE="" />
  <speed ROADID="m480479" LOCATION="大同路(台3)-介壽路-中正路" OGISX="287407.000000" OGISY="2758331.000000" DGISX="286734.000000"
    DGISY="2757940.000000" AVGSPEED="36" DATE TIME="2008-10-21 13:43:01" RATE="" />
  <speed ROADID="m480269" LOCATION="介壽路-大同路-民生街" OGISX="287407.000000" OGISY="2758331.000000" DGISX="286997.000000"
    DGISY="2758926.000000" AVGSPEED="41" DATE TIME="2008-10-21 13:54:01" RATE="" />
  <speed ROADID="m480481" LOCATION="介壽路(台3)-大同路-溪北路" OGISX="287407.000000" OGISY="2758331.000000" DGISX="289143.000000"
    DGISY="2759001.000000" AVGSPEED="50" DATE TIME="2008-10-21 14:05:01" RATE="" />
  <speed ROADID="m275274" LOCATION="中正一路(縣114)-中山路-中山路" OGISX="288200.000000" OGISY="2762559.000000" DGISX="284858.000000"
    DGISY="2761265.000000" AVGSPEED="40" DATE TIME="2008-10-21 14:22:00" RATE="" />
  <speed ROADID="m275276" LOCATION="中山路-中正一路-中華路" OGISX="288200.000000" OGISY="2762559.000000" DGISX="290603.000000"
    DGISY="2763904.000000" AVGSPEED="48" DATE TIME="2008-10-21 14:22:00" RATE="" />
  <speed ROADID="m148150" LOCATION="海公路-第二下置橋-中山路" OGISX="288506.000000" OGISY="2781782.000000" DGISX="289103.000000"
    DGISY="2782121.000000" AVGSPEED="5" DATE TIME="2008-10-21 14:17:00" RATE="" />
  <speed ROADID="m442269" LOCATION="龍埔路-柑園街-復興路" OGISX="288508.000000" OGISY="2761188.000000" DGISX="286997.000000"
    DGISY="2758926.000000" AVGSPEED="60" DATE TIME="2008-10-21 14:17:01" RATE="" />
  <speed ROADID="m442443" LOCATION="佳園路-柑園街-中山路" OGISX="288508.000000" OGISY="2761188.000000" DGISX="288808.000000"
    DGISY="2762951.000000" AVGSPEED="45" DATE TIME="2008-10-21 14:17:01" RATE="" />
</RoadspeedXml>
```

圖 4.4-1 道路速率標準 XML 格式

```

- <CmsXml sysDateTime="2008-10-23 11:35:46">
  <Cms DEVICEID="X000101" ROADID="" LOCATION="北控制訊道路" GISX="0" GISY="0" CONTENT="設備斷線....." STATE="" DATETIME="2008-10-23 11:30:58" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X000301" ROADID="" LOCATION="重慶路、民族一路" GISX="179235" GISY="2509082" CONTENT="8月份車禍死亡9人受傷人數2065人,號誌維修專線229980424小時服務3小時完修,至九如路約10分" STATE="" DATETIME="2008-09-11 02:21:00" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X005321" ROADID="" LOCATION="九如路二路、博愛路(後火車站前)" GISX="176293" GISY="2505036" CONTENT="8月份車禍死亡9人受傷人數2065人,號誌維修專線229980424小時服務3小時完修,至九如交流道約7分,民族路至龜山路段路燈施工請小心行駛" STATE="" DATETIME="2008-09-11 02:21:00" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X006241" ROADID="" LOCATION="中華三路、光復三街" GISX="177049" GISY="2502882" CONTENT="冷氣控溫不外洩,節源省水看標章,8月份車禍死亡9人受傷人數2065人,號誌維修專線229980424小時服務3小時完修,本市停車計次停車改為9小時計費乙次,預防性侵害勇敢拒絕不舒服的愛,綠色星期四公車免費搭至9/14止詳交局網站,幸福遊高雄假日觀光公車" STATE="" DATETIME="2008-09-11 02:21:00" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X006401" ROADID="" LOCATION="中華三路、新田路" GISX="177079" GISY="2502811" CONTENT="目前正在執行循環顯示,無法查詢" STATE="" DATETIME="2008-10-23 11:37:02" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X008561" ROADID="" LOCATION="九如一路、光武路" GISX="181185" GISY="2504488" CONTENT="8月份車禍死亡9人受傷人數2065人,號誌維修專線229980424小時服務3小時完修,至民族路約6分" STATE="" DATETIME="2008-09-11 02:21:00" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X009421" ROADID="" LOCATION="九如一路、龜山街" GISX="178880" GISY="2504803" CONTENT="8月份車禍死亡9人受傷人數2065人,號誌維修專線229980424小時服務3小時完修,至九如交流道約6分" STATE="" DATETIME="2008-09-11 02:21:00" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X0121C0" ROADID="" LOCATION="(CMS010)市高重慶入口往東" GISX="300972.850460354" GISY="2771547.21311391" CONTENT="設備斷線....." STATE="" DATETIME="2008-10-23 11:30:58" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X0130A0" ROADID="" LOCATION="(CMS011)市高林森西側往東" GISX="301904.049239638" GISY="2771375.40457039" CONTENT="設備斷線....." STATE="" DATETIME="2008-10-23 11:30:58" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X013260" ROADID="" LOCATION="中港路 - 忠明南路" GISX="214936.69" GISY="2672429.8" CONTENT="目前正在執行循環顯示,無法查詢" STATE="" DATETIME="2008-10-23 11:37:02" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X0141C0" ROADID="" LOCATION="(CMS012)市高建國入口往東" GISX="303346.020568182" GISY="2771048.76045307" CONTENT="設備斷線....." STATE="" DATETIME="2008-10-23 11:30:58" RATE=""/>
  <Cms DEVICEID="X0141C1" ROADID="" LOCATION="(CMS013)市高建國南側往東" GISX="303334.455402308" GISY="2771137.94152186" CONTENT="設備斷線....."

```

圖 4.4-2 CMS 標準 XML 格式

```

- <CctvXml sysDateTime="2008-10-23 11:34:57">
  <Cctv DEVICEID="CCTV-1" ROADID="" LOCATION="忠孝光復路口東側" GISX="305428" GISY="2770677" LINK="" CHANNEL="18"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-10" ROADID="" LOCATION="市府頂樓東南角" GISX="306131" GISY="2770145" LINK="" CHANNEL="4"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-11" ROADID="" LOCATION="市府頂樓東北角" GISX="306133" GISY="2770373" LINK="" CHANNEL="2"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-12" ROADID="" LOCATION="市府頂樓西北角" GISX="306110" GISY="2770363" LINK="" CHANNEL="1"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-13" ROADID="" LOCATION="松仁 - 松高2" GISX="306541" GISY="2770441" LINK="" CHANNEL="8"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-14" ROADID="" LOCATION="松仁 - 松高1" GISX="306520" GISY="2770424" LINK="" CHANNEL="7"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-15" ROADID="" LOCATION="信義 - 松智1" GISX="306217" GISY="2769733" LINK="" CHANNEL="19-1"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-16" ROADID="" LOCATION="信義 - 松智1" GISX="306233" GISY="2769755" LINK="" CHANNEL="20-1"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-2" ROADID="" LOCATION="忠孝基隆路口北側" GISX="306109" GISY="2770689" LINK="" CHANNEL="20"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-3" ROADID="" LOCATION="忠孝松山路口東側" GISX="307460" GISY="2770640" LINK="" CHANNEL="16"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-7" ROADID="" LOCATION="仁愛光復路口北側" GISX="305399" GISY="2770305" LINK="" CHANNEL="15"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-5" ROADID="" LOCATION="松高松智路口北側" GISX="306194" GISY="2770450" LINK="" CHANNEL="13"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-6" ROADID="" LOCATION="松高松智路口東側" GISX="306501" GISY="2770073" LINK="" CHANNEL="14"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-7" ROADID="" LOCATION="信義基隆路口東側" GISX="305636" GISY="2769761" LINK="" CHANNEL="17"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-8" ROADID="" LOCATION="基隆光復路口西南" GISX="305385" GISY="2769403" LINK="" CHANNEL="19"/>
  <Cctv DEVICEID="CCTV-9" ROADID="" LOCATION="市府頂樓西南角" GISX="306108" GISY="2770154" LINK="" CHANNEL="3"/>
  <Cctv DEVICEID="Kaohsiung-1" ROADID="" LOCATION="民族路"明誠路" GISX="178858" GISY="2506973" LINK="http://abs.tbkc.gov.tw/showMJPEG.jsp?id=1" CHANNEL=""/>
  <Cctv DEVICEID="Kaohsiung-10" ROADID="" LOCATION="大順路"九如路" GISX="180106" GISY="2504690" LINK="http://abs.tbkc.gov.tw/showMJPEG.jsp?id=10" CHANNEL=""/>
  <Cctv DEVICEID="Kaohsiung-11" ROADID="" LOCATION="九如路交流道" GISX="181000" GISY="2504519" LINK="http://abs.tbkc.gov.tw/showMJPEG.jsp?id=11" CHANNEL=""/>
  <Cctv DEVICEID="Kaohsiung-2" ROADID="" LOCATION="大中路"榮總門口" GISX="179623" GISY="2508840" LINK="http://abs.tbkc.gov.tw/showMJPEG.jsp?id=2" CHANNEL=""/>
  <Cctv DEVICEID="Kaohsiung-3" ROADID="" LOCATION="中山路"沿海路" GISX="182285" GISY="2496972" LINK="http://abs.tbkc.gov.tw/showMJPEG.jsp?id=3"

```

圖 4.4-3 CCTV 標準 XML 格式

4.5 縣市政府座談會及意見回饋

本計畫在制定 XML 標準格式並實際建置 XML 資訊交換網站後，即於 97 年 10 月 29 日假本所 5 樓會議室，進行縣市政府的座談會，如圖 4.5-1 及表 4.5-1 所示，會中描述未來由本所做為單一窗口的行政運作方式、技術問題以及未來與縣市政府的互動方式等。會議間縣市政府均同意加值廠商可透過本所申請各縣市政府之即時路況資訊，唯對於下述兩項問題須再進行後續的考量：

1. 收費問題：由於即時交通資訊，在各縣市都市交通資訊中心將會越來越為普遍，因此其價值將會與日俱增，目前臺北市政府已有未來即時交通資訊將收費的規劃，如未來有費用問題時，本所需考量如何向加值廠商

收費以及與縣市政府互動的問題。目前這個問題尚未發生，但可預作規劃，建議未來如有收費問題，該縣市之即時交通資訊就不由全國路況資訊中心來申請，而讓加值廠商直接對該縣市做申請，較為單純。

2. 頻寬問題：CCTV 由於需要頻寬較大，且未來就算透過本所作為申請窗口，頻寬的壓力仍在都市交通資訊中心端，故未來各縣市政府仍需依照其都市交通資訊中心之頻寬限制，決定是否由本所作為窗口。

表 4.5-1 會議流程

時間	議程
14:30~14:35	主席致詞 曹組長瑞和（運研所）
14:35~15:00	「全國路況資訊中心與縣市政府資料串接」說明 主講人：陳奕廷總經理（景翊科技）
15:00~16:30	問題與討論 主持人：曹組長瑞和（運研所）
討論題綱： 1. 各縣市 CCTV、CMS 及速率資訊建置概況，及是否授權運研所統一提供加值業者申請？ 2. 交通部運輸研究所「交通服務 e 網通資料庫」申請使用要點（草案）修正建議。 3. 後續運作機制相關建議。	



圖 4.5-1 「全國路況資訊中心與縣市政府資料串接」會議花絮

第五章 系統維運工作

為使全國路況資訊中心之各項功能持續正常運作，並使資料維持最新，因此須進行系統維護相關工作。本章即針對系統維運、功能擴充、資料更新等相關工作及後續規劃進行說明。

5.1 系統維運及教育訓練

本計畫為使系統能夠恆常運作，故針對系統及縣市政府輸入介面等，均進行必要之系統維護與電話訪問工作。針對系統之維運主要可以區分為 IDC 維運工作、駐點維運工作以及教育訓練與聯繫工作，茲分別說明如下：

5.1.1 IDC 維運工作

自 96 年起，本系統主體交由中華電信 IDC(Internet Data Center)機房進行主機託管之後，主要的系統維護工作即是利用遠端監控方式為主，定期實地維護為輔，除此之外，在有異常狀況時，更會立即於 IDC 現場進行異常排除。

在遠端監控方面，每月至少一次進入機房內部進行實地維護。機房之進出步驟為：(1)先於門口警衛室資料登記；(2)機房駐點人員會帶駐點人員上到 4 樓換證並填寫進出管制文件；(3)填寫完成後即可上 5 樓進行系統維護工作。本中心所有伺服器均位於同一個機櫃當中，並設置電子鎖，因此管理上十分便利、安全。表 5.2-1 為本計畫進行現場實地維護之紀錄表。

原則上每個月都會去現場進行維護工作，如果系統異常，則先利用遠端進行重新啟動或是遠端修復，如無法遠端修復，再去現場進行維護。7 月份開始，由於系統持續保持穩定，並無進行現場維護工作。但 9 月底起 VPN 開始不穩定，一直處理到 11 月初才又漸趨穩定。目前正與 IDC 業者及 VPN 廠商進行硬體汰換工作，以確保後續系統的穩定。

表 5.1-1 IDC 機房現場維護紀錄

時間	維護項目	工作計要及故障處理情形
4/9	4 月份定期維護	無特殊狀況
5/5	5 月份定期維護	無特殊狀況
6/6	6 月份定期維護	系統較為不穩，遠端重開機無效，到現場看時順便重開機
6/13	故障排除	路況資訊無法正常進入，系統死當，經了解後發現是資料筆數過高所致，因此將歷史資料清空後問題及排除
6/16	故障排除	系統後台無法正常運作，遠端無法重開機，改由現場重開機方式排除障礙
10/6	VPN 不穩	與防火牆廠商現場測試可行之障礙排除方式
10/20	VPN 持續不穩	VPN 重新架設，測試其穩定性
10/23	VPN 持續不穩	VPN 更換備機，測試其穩定性
10/28	VPN 持續不穩	與 IDC 工程師討論網路環境，確認是否是 IDC 的問題

5.1.2 駐點維運工作

雖然伺服器已移到 IDC 機房，但一般民眾對於全國路況資訊中心之駐點聯絡電話(02-23496899)仍是相當依賴，不論是路況詢問及通報、網站功能洽詢及異常通報等，均仍有不少民眾來電。因此，駐點人員及聯絡電話均仍持續提供服務。全國路況資訊中心為全年無休的駐點工作，由每天的上午 08:30 到下午 17:30，每天的駐點工作除了接聽電話之外，也進行系統是否正常運作之相關監控工作。每日的工作前均先進行簽到，日值班的工作項目基本上均相當一致，但於每次重要連假，如農曆春節等，就必須要額外製作值班手冊以確認各項工作完成狀況，或是異常時應該通報的聯絡編組名單。

值班人員每日值班時，須對系統進行監控，並填寫網站檢核表，如表 5.1-2 所示。表 5.1-3 則為每日網站檢核結果之匯整。可以發現 5 月底一直到 6 月中系統有些許不穩定的狀況，直到 6 月中後系統又漸趨穩定。

表 5.1-2 全國路況資訊中心網站檢核表

日期： 年 月 日 ~ 年 月 日

網站名稱	連結網址	功能檢查項目	正常/不正常	備考
全國路況資訊中心 聯絡人： 蔡秉錡(#200) 蘇尚彬(#300)	e-traffic.iot.gov.tw	即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check 路況事件、國道、臺北市、臺北縣、臺中市、臺南市、高雄市的即時路況是否有進來
		路徑規劃	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	路徑規劃功能是否正常，是否可列印
		英文網頁	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		縣市政府輸入端	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check 路況事件、國道、臺北市、臺北縣、臺中市、臺南市、高雄市的即時路況是否有進來
國路況資訊中心 聯絡人： 蔡秉錡(#200) 蘇尚彬(#300)	e-traffic.iot.gov.tw	路徑規劃	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	路徑規劃功能是否正常，是否可列印
		英文網頁	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		縣市政府輸入端	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check 路況事件、國道、臺北市、臺北縣、臺中市、臺南市、高雄市的即時路況是否有進來
		路徑規劃	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	路徑規劃功能是否正常，是否可列印
全國路況資訊中心 聯絡人： 蔡秉錡(#200) 蘇尚彬(#300)	e-traffic.iot.gov.tw	即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check 路況事件、國道、臺北市、臺北縣、臺中市、臺南市、高雄市的即時路況是否有進來
		路徑規劃	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	路徑規劃功能是否正常，是否可列印
		英文網頁	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		縣市政府輸入端	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check 路況事件、國道、臺北市、臺北縣、臺中市、臺南市、高雄市的即時路況是否有進來

表 5.1-3 網站檢核結果彙整(僅列出有異常狀況者)

日期	異常狀況說明	日期	異常狀況說明
5/27	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	5/31	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。
6/2	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	6/2	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。
6/3	路況事件都沒有進來，重新啟動 3 次已正常。	6/5	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
6/5	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。	6/6	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
6/6	路況通報系統無法登入。	6/10	路況資訊沒有進來，重新啟動後已正常。
6/10	路況通報系統無法登入，重新啟動已正常。	6/12	路況資訊沒有進來，無法連線重啟。已通知聯絡人。
6/12	路況通報系統無法登入。	6/16	無法路徑規劃，重啟 IIS 後已正常。
6/16	路況通報系統無法登入，重啟後正已正常。	8/1	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
8/26	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	9/26	路況通報系統無法登入，重新啟動已正常。

5.1.3 路況輸入單位的聯繫

輸入單位之聯繫工作，主要包括：(1)路況事件上傳次數統計；(2)電話訪問；(3)教育訓練以及(4)座談會。針對這 4 項工作分項說明如下：

1. 路況事件上傳次數統計：由於各路況輸入單位均透過本系統之路況輸入介面進行路況輸入，因此，每月統計每個輸入單位的路況事件輸入筆數，就成為一個掌握路況輸入狀況的重要指標。透過本項工作除可以確實了解各個路況輸入單位是否常常輸入該轄區之交通事件資訊之外，也可以藉此得知該路況輸入單位是否了解路況輸入方式，針對輸入狀況優良的單位，更可以由本所

進行敘獎作業，而針對輸入狀況不佳的單位則積極輔導，協助排除疑慮。

2. 電話訪問：本計畫每年都會進行全省性的電話訪問，訪問對象為每個縣市政府各單位的路況輸入承辦人，這樣的作法除了可以知道各單位在路況輸入上是否有意見或是建議可以回饋之外，更可以了解各單位的路況輸入人力是否有異動的狀況，因此，透過這樣的訪談也可以充分了解每個單位輸入人員的使用狀況，本計畫歷年來所使用的電訪表格如表 5.1-4 所示。

表 5.1-4 全國路況資訊中心電訪表單

景翊科技股份有限公司專案訪談/會議記錄表	
專 案 名 稱	全國路況 (一) 專案編號
訪談/會議時間	年 月 日 時~ 時
地 點	
訪 談 主 旨	系統之使用現況與回應
受 訪 人	
訪 談 人	
客 戶 確 認	_____
客 戶 意 見	_____ _____ _____
本次會議蒐集資料或附件：	
討論事項概述： <ul style="list-style-type: none"> ● 系統使用現況與回應 <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統使用狀況、頻率？ 2. 路況輸入介面是否符合單位業務需求？ 3. 縣市政府配合運研所執行之單位是否有更動，彼此分工情形為何？ 4. 系統使用建議？ ● 其他 <ol style="list-style-type: none"> 1. 對於增加縣市政府提供事件資訊意願誘因的建議為何？ 2. 地方政府是否有成立都市資訊中心之計畫？期程為何？ 	
分項討論內容： <ul style="list-style-type: none"> ● 系統使用現況與回應： <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ ● 其他： <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 	

3. 教育訓練：針對某些單位之路況輸入人員，如果對於路況輸入方式較為不熟悉者，本所通常會進行個別之教育訓練，並將教育訓練文件上網給予各路況輸入人員下載參考，透過這樣的教育訓練，已經成功輔導多個縣市政府及單位開始加入輸入路況的行列，對於全國路況資訊之完整性，有相當大的幫助。
4. 座談會：由於全國路況資訊中心每年度都會進行系統改版跟功能調整的動作，因此，為使各輸入單位可以了解全國路況資訊中心的最新發展現況，通常會因應需求舉辦座談會，召集各單位路況輸入人員，統一說明全國路況資訊中心最新狀況，這樣的會議有助於各單位可以立即得到全國路況資訊中心最新的訊息。

以上各項做法均有助於全國路況資訊中心與縣市政府或其他路況輸入單位之交流，由於路況輸入的推動需要恆常持續，並時時掌握各輸入單位的輸入情況，讓路況輸入人員可以更熟悉路況輸入的過程，並正確迅速的輸入路況事件。因此，對於各單位輸入人員關係的培養與建立，仍是本計畫持續執行的重要工作。茲將本年度與各單位的各項聯繫工作說明如下：

1. 教育訓練：本年度在教育訓練方面，為使路況事件輸入單位更加的多元，因此針對了國道公路警察局國 1 隊~國 9 隊進行教育訓練工作，教育訓練於 97 年 5 月 23 日舉行，教育訓練課表及出席名單如表 5.1-5~5.1-6 所示。教育訓練花絮則如圖 5.1-1~5.1-4 所示。另外，在當天問題與討論進行時，國道公路警察局也針對輸入介面提出問題，如表 5.1-7 所示。

表 5.1-5 教育訓練課表

時間	程序
13:30~14:00	報到
14:00~14:30	「全國路況資訊中心」輸入介面說明 主講人：蔡秉錡（崧旭資訊）
14:30~15:30	問題與討論 主持人：杜台虎組長（警察廣播公司）

表 5.1-6 教育訓練簽到單

國道公路警察局參加 97 年 5 月 23 日警察廣播電台舉辦「交通部運輸研究所全國路況資訊中心，路況輸入端介面操作課程」名冊					身分證字號	簽名
1	第一隊	警員	陳信豪			陳信豪
2	第二隊	警員	王炳笙			王炳笙
3	第二隊	警員	彭璟源			彭璟源
4	第三隊	警員	王湘玲			王湘玲
5	第三隊	警員	黃俊耀			黃俊耀
6	第三隊	警員	王台生			王台生
7	第四隊	警員	張芳霖			張芳霖
8	第四隊	警員	蔡明志			蔡明志
9	第五隊	巡官	王國孝			王國孝
10	第五隊	警員	冷全緒			冷全緒
11	第五隊	替代役	陽世賢			楊士賢
12	第六隊	警員	陳旭淳			陳旭淳
13	第七隊	警員	陳申育			陳申育
14	第七隊	警員	莊世明			莊世明
15	第八隊	警務佐	梁銘永			梁銘永
16	第八隊	警員	陳金鴻			陳金鴻
17	第八隊	警員	李育德			李育德
18	第九隊	警員	吳銘洲			吳銘洲
19	第八隊	警務佐	張永昌			張永昌
20	警廣	節目員	杜台虎			杜台虎

共計 18 人



圖 5.1-1 教育訓練辦理情形(1)



圖 5.1-2 教育訓練辦理情形(2)



圖 5.1-3 教育訓練辦理情形(3)



圖 5.1-4 教育訓練辦理情形(4)

表 5.1-7 問題討論與回應

討論	回應
全國路況資訊中心的輸入介面相當的完整且操作方便，未來將遵照警察廣播電台的建議，利用全國路況資訊中心的輸入介面輸入即時路況資訊。	謝謝合作，如有需要，也可以在針對各分隊一一進行教育訓練。
目前國道公路警察局也有 1 套輸入介面可以進行路況事件的輸入，如果將來也必須要輸入全國路況資訊中心的介面，將造成必須要重複輸入的狀況。	將擇日與國道公路警察局有關單位及該系統維護商進行訪談，以了解串接國道公路警察局即時路況資料的可行性。
由於國道公路警察局之輸入介面除了路況輸入之外，也負責進行其他的非路況的資訊登錄工作，因此也建議可以利用資料交換的方式，將國道公路警察局的資料交換出來即可。	由於全國路況資訊中心僅需要即時路況資訊，因此未來如進行路況輸入時，可以目前之國道公路警察局系統為主，然後再由全國路況資訊中心將國道公路警察局資料庫之中所需的資料即時交換至全國路況資訊中心資料庫內即可。

2. 路況事件上傳次數統計：在路況事件上傳的部份，97 年度 3 月~10 月之路況輸入狀況如表 5.1-8 所示，可以發現目前以路況通報而言，警察廣播電台之用路人通報系統，仍是全國路況資訊中心資料來源之大宗。而在縣市政府路況輸入狀況，桃園縣及臺中市等都市交通資訊中心，開始利用自動通報方式進行資料登錄之後，路況之輸入成效相當的理想；其餘以往輸入狀況佳的縣市，如彰化縣、澎湖縣等，也都有相當的輸入數量；而以往不太常輸入的東部縣市，現在也開始有路況資訊的回覆；另外，97 年 5 月起甫加入路況輸入單位的國道公路警察局，路況輸入狀況相當良好。可以發現全國路況資訊中心以人員輸入路況的方式仍有相當的效益。為使這樣的機制能夠繼續運作，本計畫將持續辦理縣市政府之訪談及教育訓練，更進一步的促使各縣市政府有意願並且了解如何使用本輸入介面。

表 5.1-8 各縣市政府路況事件上傳筆數

輸入單位	輸入筆數	備註
警察廣播電台臺北台	48,870	資料庫自動交換機制
警察廣播電台高雄台	28,741	資料庫自動交換機制
警察廣播電台臺中台	23,626	資料庫自動交換機制
警察廣播電台花蓮台	1,966	資料庫自動交換機制
警察廣播電台宜蘭台	705	資料庫自動交換機制
警察廣播電台臺南台	6	資料庫自動交換機制
警察廣播電台新竹台	3	資料庫自動交換機制
國道公路警察局	1,581	具備自動通報機制
桃園縣	2,929	具備自動通報機制
臺中市	2,073	具備自動通報機制
高雄市	532	具備自動通報機制
彰化縣	427	
澎湖縣	287	
南投縣	215	
嘉義縣	88	
新竹縣	75	
臺南市	54	
嘉義市	41	
屏東縣	24	
宜蘭縣	16	
臺北縣	2	
臺東縣	2	
交通部運輸研究所值班人員	50	
合計	112,313	

- 座談會：本年度同樣邀請各路況輸入單位，共同討論全國路況資訊中心本年度之成果，會議於 97 年 9 月 30 日召開，地點於本所，此次座談會主要係針對路況通報系統介面的操作進行說明。程序如表 5.1-9 所示，當天現場花絮如圖 5.1-5~5.1-6 所示。

表 5.1-9 座談會程序

時間	程序
14:10~14:30	報到
14:30~14:40	主辦單位致詞簡介 主講人：曹瑞和組長（運研所）
14:40~15:00	「全國路況資訊中心」運作說明 主講人：蔡秉錡專案經理（景翊科技）
15:00~15:50	「智慧型路況通報資訊系統」操作說明 主講人：蔡秉錡專案經理（景翊科技）
15:50~16:20	實機操作



圖 5.1-5 「智慧型路況通報資訊系統」座談會辦理情形(1)



圖 5.1-6 「智慧型路況通報資訊系統」座談會辦理情形(2)

5.2 系統功能擴充

5.2.1 路徑規劃介面更新

全國路況資訊中心的路徑規劃介面，如圖 5.2-1 所示，主要是以左邊頁籤方式給予使用者選擇起迄點，再進行路徑規劃工作。起迄點的選擇方式有圖面點選、路口查詢、地標查詢及地址查詢，但這樣的輸入介面常使得使用者產生使用不便或誤導的狀況，譬如說，使用者會誤以為當起點輸入選擇一種輸入方式時，迄點就必須也使用一樣的輸入方式。另外，在輸入上，也不允許以「關鍵字查詢」來進行更彈性的查詢方式。因此，為使路況輸入在使用上能夠更加的便利與彈性，遂進行路徑規劃輸入介面之更新，更新之介面如圖 5.2-3 所示。

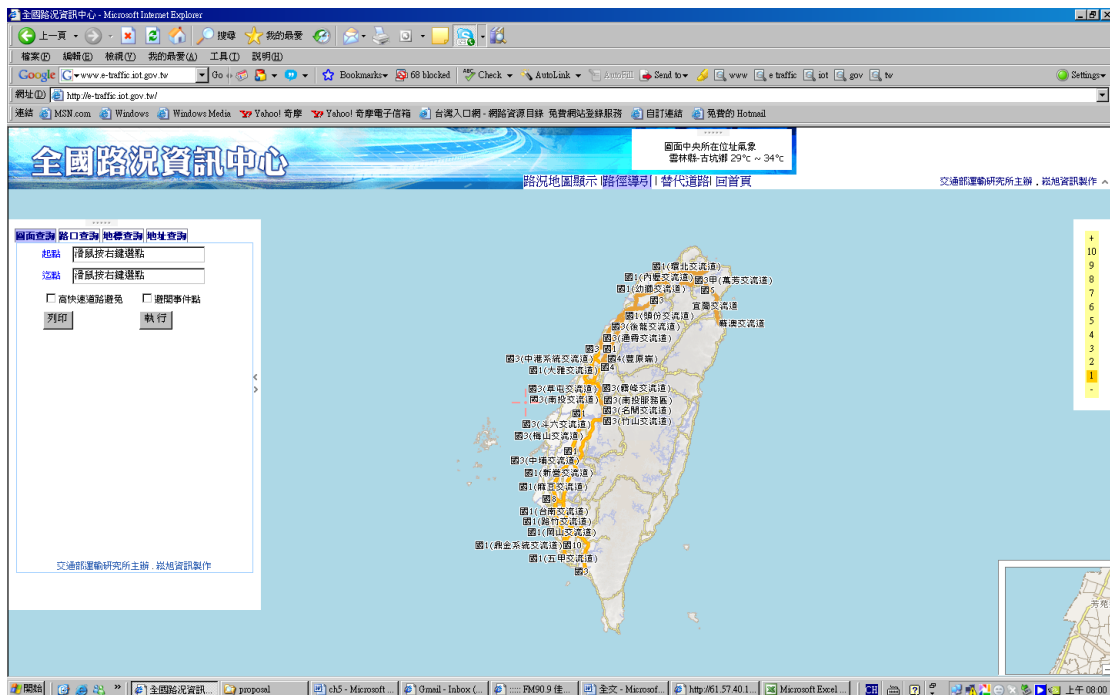


圖 5.2-1 路徑規劃輸入介面(1)

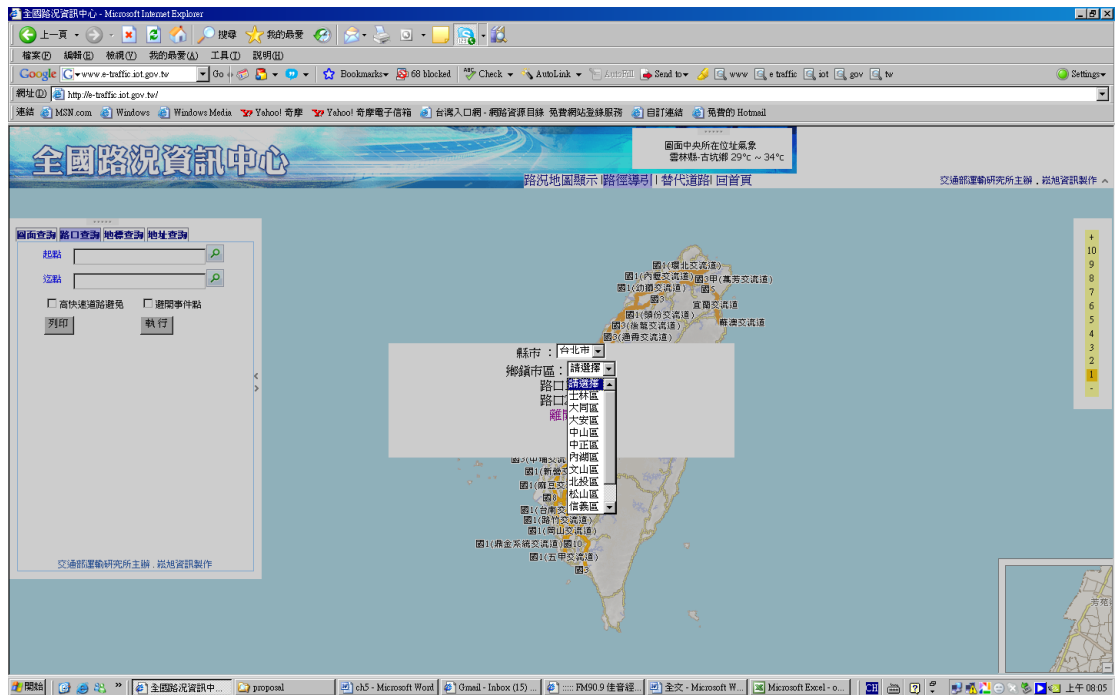


圖 5.2-2 路徑規劃輸入介面(2)

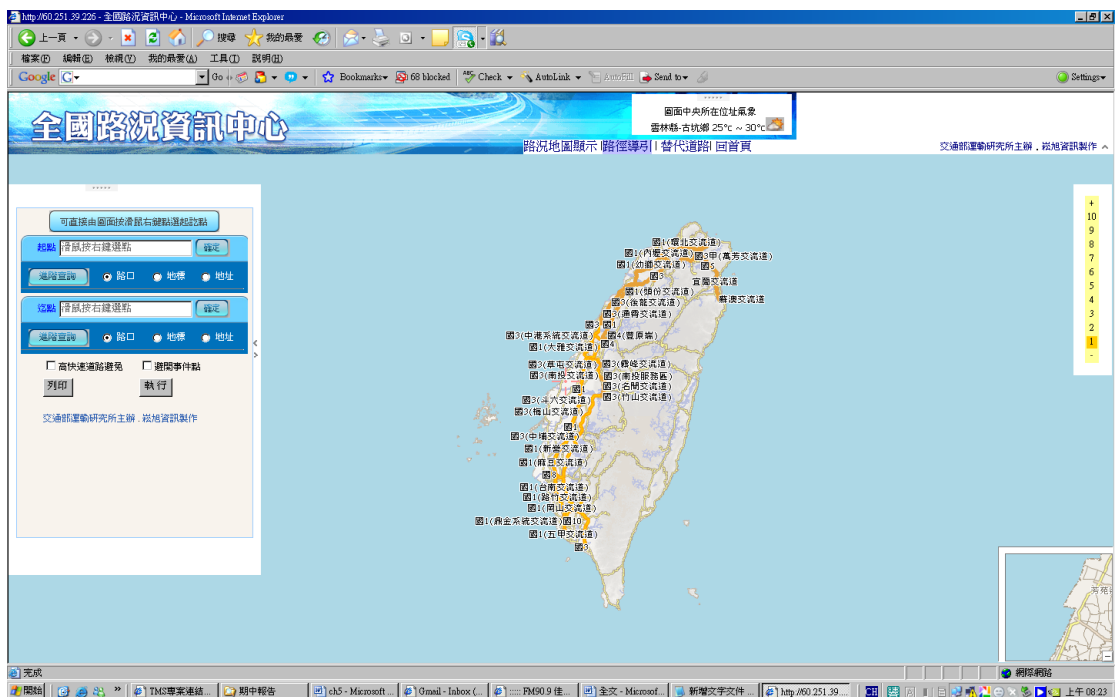


圖 5.2-3 路徑規劃改良後之輸入介面(1)

圖 5.2-3 為改良後之路徑規劃輸入介面，可以發現新版介面捨棄了以頁籤的方式來進行路徑規劃輸入方式之選擇，並且將關鍵字查詢的方式設計在輸入介面當中。使用者可以利用關鍵字查詢方式輸入起迄點，但原先路口查詢、地標查詢及地址查詢的方式也仍保留於此介面的「進階查詢」當中，如圖 5.2-5 所示。

可直接由圖面按滑鼠右鍵點選起訖點

起點 滑鼠按右鍵選點 確定

進階查詢 ☒ 路口 ☐ 地標 ☐ 地址

訖點 滑鼠按右鍵選點 確定

進階查詢 ☒ 路口 ☐ 地標 ☐ 地址

☐ 高快速道路避免 ☐ 避開事件點

列印 執行

交通部運輸研究所主辦·崧旭資訊製作

圖 5.2-4 路徑規劃改良後之輸入介面(2)

可直接由圖面按滑鼠右鍵點選起訖點

起點 滑鼠按右鍵選點 確定

進階查詢 ☒ 路口 ☐ 地標 ☐ 地址

縣市：

鄉鎮市區： ☐ 略過

路口1：

路口2：

離開

訖點 滑鼠按右鍵選點 確定

進階查詢 ☒ 路口 ☐ 地標 ☐ 地址

☐ 高快速道路避免 ☐ 避開事件點

列印 執行

交通部運輸研究所主辦·崧旭資訊製作

圖 5.2-5 路徑規劃改良後之輸入介面(3)

5.2.2 手動路況定位介面

目前全國路況資訊中心主要的路況事件來源，均以警察廣播電台的用路人通報系統為主，但是該通報系統是以用路人打電話給予警察廣播電台的方式進行通報，因此在路況事件的座標上常常不能夠給予足夠定位的資訊，或是路況輸入人

員並沒有確實的定位就做了儲存的動作。使得實際可以放上網路的資訊較全部的交通資訊還來得少，雖然本計畫設計自然語言定位機制作為彌補，但對於無法以系統自動化定位的資料，本計畫建議另外設計一個手動定位的機制，對於確實沒有空間資訊的路況資訊，則設計介面以人工來定位，以得到真實的空間資訊並放置於 WebGIS 介面上，如此一來將可大幅的改善那些定不到位的即時交通資訊。該機制如圖 5.2-6 所示。

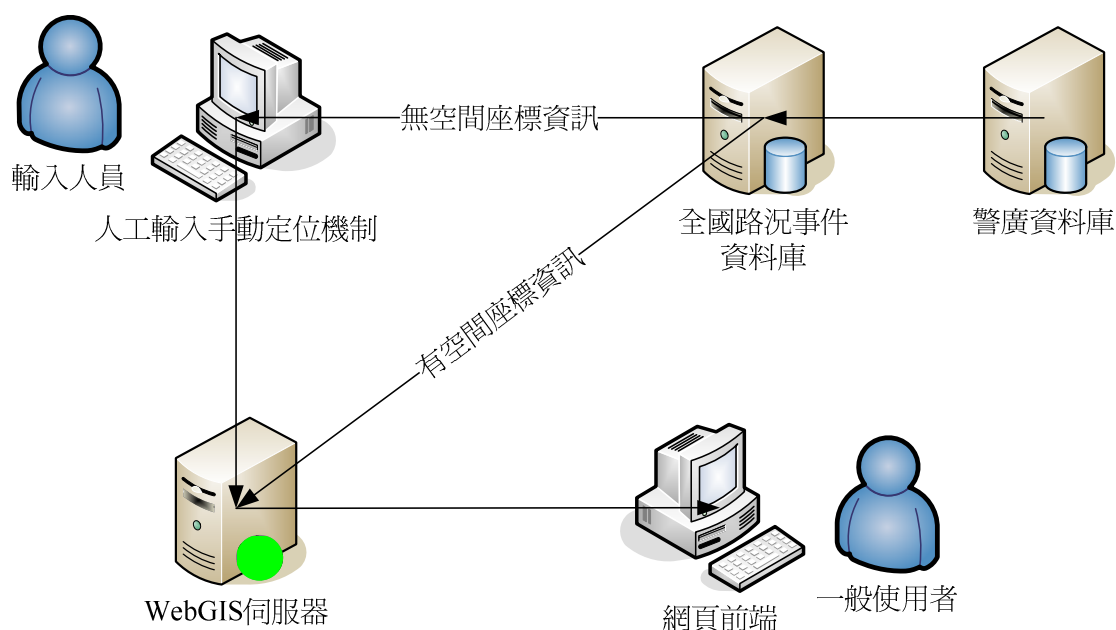


圖 5.2-6 人工手動定位機制

此人工手動定位介面已實際開發完成，並首先針對主辦單位之駐點人員進行教育訓練，讓該人員於駐點時同時針對沒有空間座標的資料進行定位的工作。手動定位之輸入流程如圖 5.2-7 所示。手動輸入介面則如圖 5.2-8 所示。

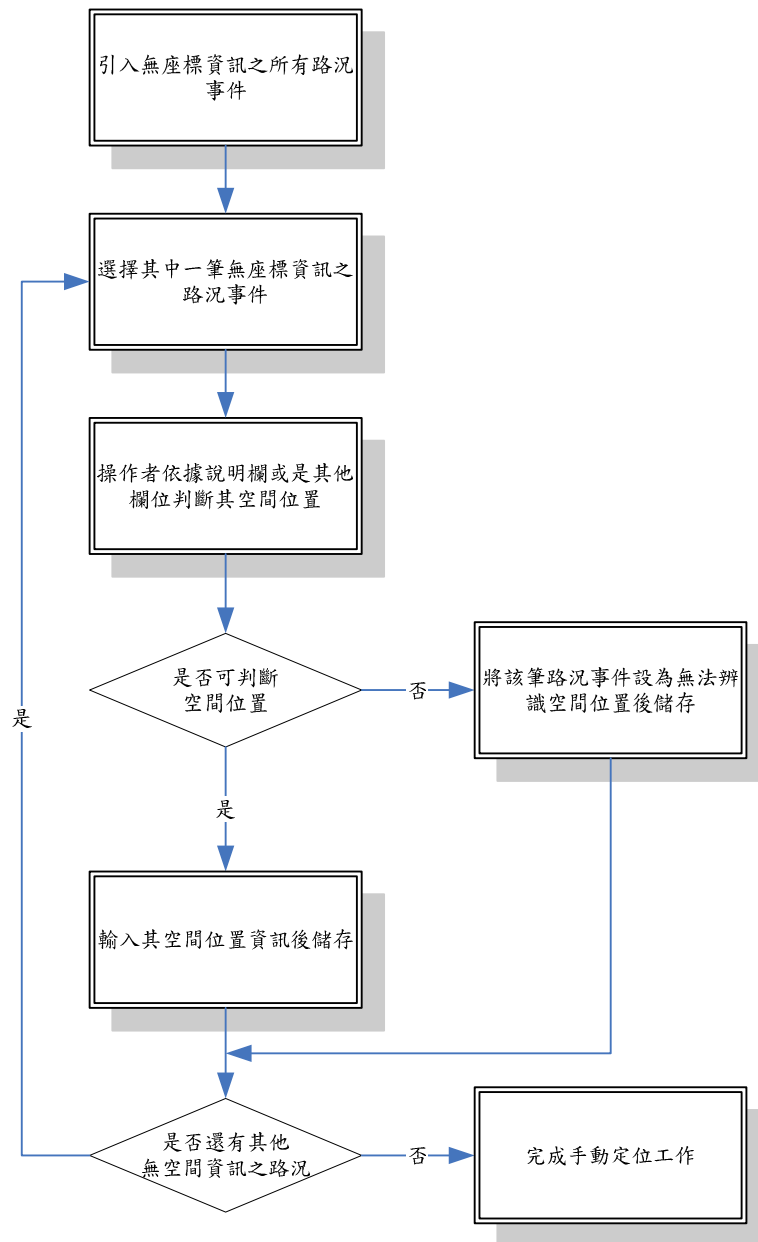


圖 5.2-7 人工手動定位流程

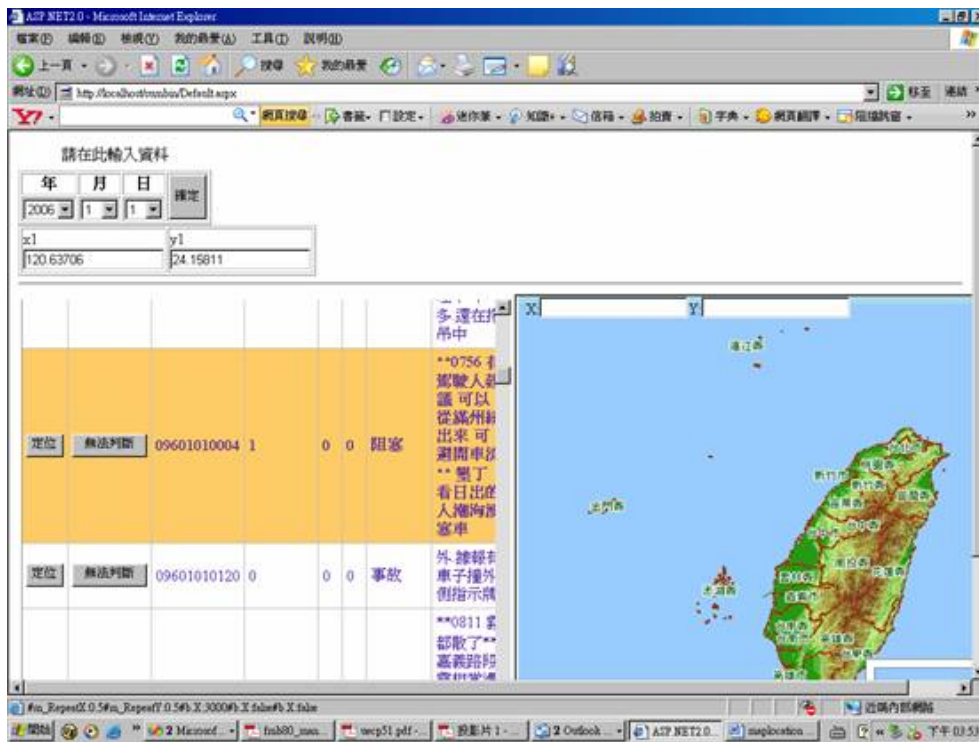


圖 5.2-8 人工手動定位介面

5.2.3 「高速公路路況」系統平台轉換

目前全國路況資訊中心有關「高速公路路況」功能，事實上是連結到陸海空客運資訊中心之資料庫後，再從該資料庫擷取相關資料而得，該功能之介面如圖 5.2-9 所示。由於本計畫同時也串接高公局之高速公路路況，因此不再需要透過陸海空客運資訊中心資料庫來取得相關資訊，且由於陸海空客運資訊中心為 Linux 系統，因此在維護上與全國路況資訊中心採 windows 系統在界接上頗為不便。為改善這樣的問題，本計畫於 97 年度進行平台的轉換工作，將「高速公路路況資訊」功能改寫，不再透過陸海空客運資訊中心來傳遞資訊，而是直接由全國路況資訊中心與高公局進行資料交換的方式，來取得高快速公路即時路況資訊，使系統未來在維護上更加便利。

為讓系統平台在轉換後，可以讓原先的使用者可以不用再重新學習，因此新功能介面完全比照原先的功能介面來進行開發設計。因此使用者不會有任何使用上必須重新適應的困擾。



圖 5.2-9 高速公路路況功能

5.2.4 系統管理後台之建置

為使管理者方便管理全國路況資訊中心的各項功能，本計畫於 97 年度設置了後台管理平台，系統管理者可以透過後台來進行各項管理的工作，如圖 5.2-10 所示。後台之設置主要包含幾項主要功能，包括：(1)接收程式監控；(2)google 版統計功能；(3)非 google 版之統計功能；(4)跑馬燈設定功能；(5)手動定位功能。其中手動定位功能已於 5.2.2 節介紹過，因此僅介紹其餘功能。



圖 5.2-10 全國路況資訊中心後台管理介面

1. 接收程式監控：本監控功能，如圖 5.2-11 所示。主要針對多個全國路況資訊中心系統的接收程式之接收狀況進行呈現，了解其接收狀況是否正常，透過這樣的監控機制可以有效的得知目前系統的各個接收程式是否正確的接收相關資訊。



圖 5.2-11 後台接收程式監控功能

2. google 版統計功能：google analytics 提供一個相當好的系統統計功能，可以有效的得知使用者的流量、來源，並可了解其使用習慣，如返回率、停留時間、新造訪次數等，如圖 5.2-12 所示。是一個相當完整可以了解使用者使用狀況的網站。因此本系統後台也將這樣的統計分析功能導入。由統計分析功能可以發現本網站於假期的使用量較大，以 10 月份為例，9/28、10/9~10/13 的連續假期，每天的上線人次都會超過 350 人，甚至在 10/10、10/12 分別有 500 人次及 611 人次上線，高於平常 100~200 人次甚多。

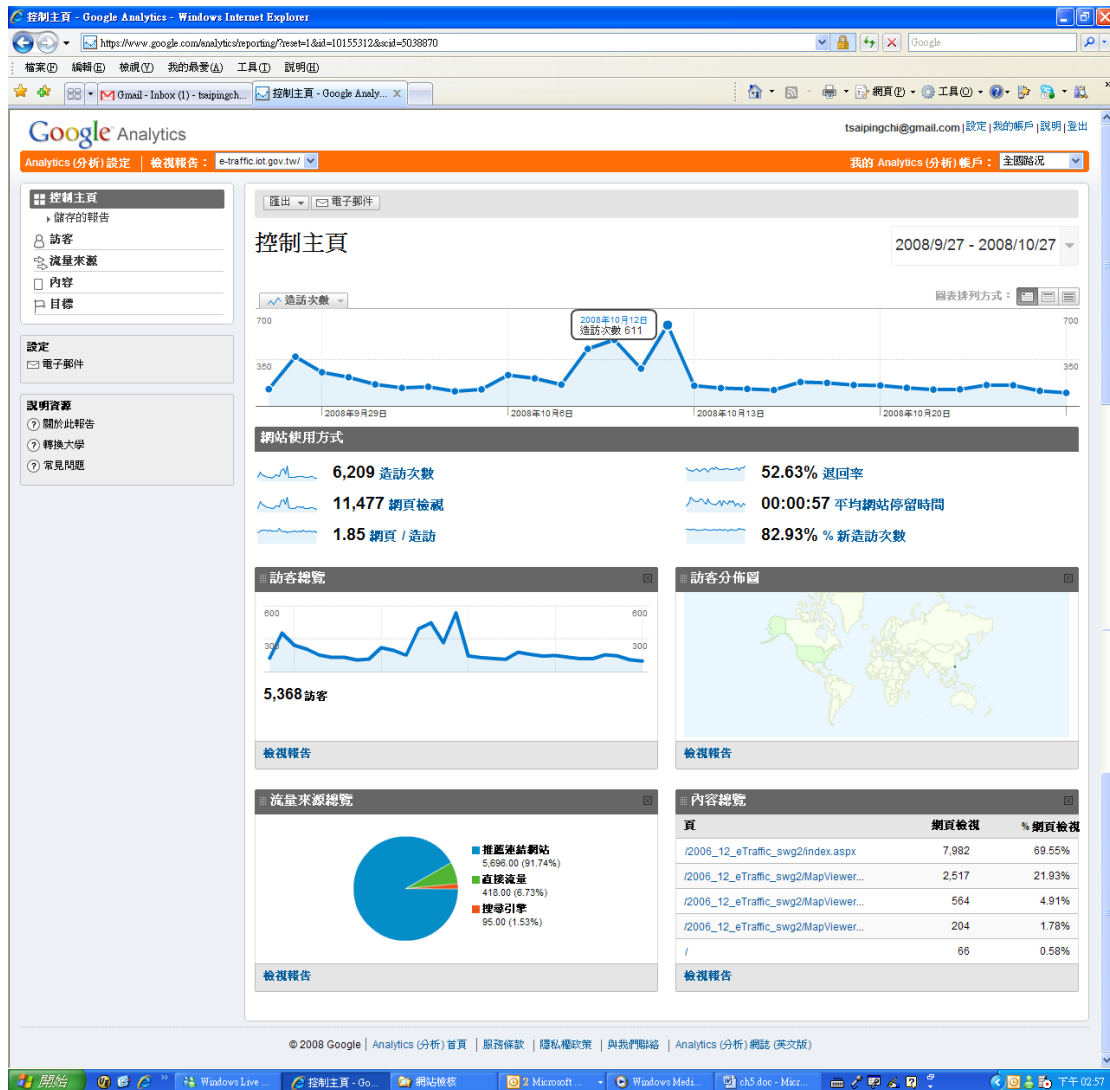


圖 5.2-12 後台 google analytics 統計分析功能

3. 非 google 版之統計功能：由於 google analytics 的功能較無法深入到各功能的點選狀況，故本計畫又做了一個給予各功能進行統計的網站。此網站目前作主要功能項目的統計，未來如果要統計得更細，也可更進一步的進行功能擴充，統計畫面如圖 5.2-13 所示。



圖 5.2-13 後台主要功能點選率之統計

4. 跑馬燈設定功能：為了便利跑馬燈之編輯，本計畫設置了跑馬燈功能，如圖 5.2-14 所示。後台可以指定跑馬燈的開始及結束時間，並對其內容以及所欲連結的網址進行編輯，於前台即可展示，如圖 5.2-15 所示。



圖 5.2-14 後台跑馬燈編輯功能



圖 5.2-15 前台顯示之跑馬燈

5.3 資料更新與蒐集

除了上述系統維護及功能擴充項目之外，本節將針對資料更新工作進行說明。由於全國路況資訊中心所涵蓋之資料內容包含門牌資料庫、單行道及路口轉向限制資料庫、地標雙語及英文地址資料庫等，均需每年逐步擴充，才可提供正確的資訊，因此，本計畫也針對各項資料的更新與蒐集方式進行說明。另外，為擴充路況資訊的來源，將道路施工資訊更完整的搜集到本系統當中，本計畫也針對道路挖掘及施工單位進行訪談，俾使路況資訊更加完整、全面。

5.3.1 門牌及單行道暨轉向限制資料更新

門牌資料庫及單行道路況轉向限制資料庫的更新方式是行文各縣市政府，來取得最新的資訊。在門牌資料庫的部份，透過逐一與各縣市政府訪談，了解目前各縣市政府門牌資料庫之建置進度後，即進行門牌資料的行文申請，並更新本系統之門牌資料庫，各縣市政府門牌資料建置進度之訪談結果彙整如表 5.3-1 所示，本年度有更新門牌資料的縣市包括南投縣、宜蘭縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣、高雄縣、高雄市、屏東縣、新竹市、臺北市、臺中市、新竹縣。

表 5.3-1 各縣市政府門牌資料訪談

負責單位	聯絡人	門牌資料庫範圍	申請方式	收費方式
臺北縣政府 民政局	劉先生 蔡小姐	10 市鄉鎮資料	行文至臺北縣 政府民政局	依內政部規定
桃園縣政府	謝先生	97 年 9 月桃園、中壢、八 德共三個鄉鎮將完成更 新	行文至桃園縣 政府	收費標準無訂 定
苗栗縣政府	張小姐	97 年 12 底第一期建置完 成，有 6 鄉鎮，98 年底全 縣	行文至苗栗縣 政府民政局	收費標準無訂 定
彰化縣政府	李先生	進度和內政部國土同 步，目前尚未有某個轄區 已完全完成資料庫建置	行文至彰化縣 政府	目前公務不收 費
南投縣政府	蔡先生	97 年 7 月完成全縣	行文至南投縣 政府計畫處	收費標準無訂 定
宜蘭縣政府	劉先生	目前 7 鄉鎮，97 年 7 月後 有全縣，資料更新年期不 一致，羅東最新資料為 93 年，宜蘭為 94 年、其他 各轄區為 96 年	行文至宜蘭縣 政府，有一份申 請書	目前公務不收 費
花蓮縣政府 民政局	洪先生	完成花蓮市、吉安鄉	行文至花蓮縣 政府，有 2 張申 請書（僅書面）	目前公務不收 費
雲林縣政府	資管科吳 先生	97 年 5 月辦理驗收，目前 尚未訂立對外流通辦法	行文至資訊管 理科計畫處	收費標準無訂 定
臺南縣政府 資訊中心	郭先生	目前有新營市及曾文溪 以南 16 鄉鎮，97 年 10 底 會全部完成	行文至臺南縣 政府資訊中心	收費標準無訂 定
嘉義縣政府	黃小姐	目前 10 鄉鎮，預定 97 年 底會完成全縣，但延誤可 能性高	行文至嘉義縣 政府	公部門無收費

表 5.3-1 各縣市政府門牌資料訪談(續)

負責單位	聯絡人	門牌資料庫範圍	申請方式	收費方式
嘉義市政府	張先生	嘉義市全部	行文至嘉義市政府民政處	收費標準無訂定
臺東縣政府	張科長	年底完成，暫不提供		
高雄縣政府 計畫室	林先生	高雄縣全部，七月完成 驗收，待詢問	行文至高雄縣政府計畫處	收費標準無訂定
高雄市政府	施股長	全部	行文至高雄市政府民政局	公部門無收費
屏東縣政府	吳課員	屏東市、屏北 17 鄉 鎮，其餘 97 年 7 月後 完成	行文至屏東縣政府	收費標準無訂定
基隆市政府	阮小姐	全部	行文至基隆市政府	公部門無收費
新竹市政府	鄭先生	全部	行文至新竹市政府	公部門無收費
臺北市政府	民政局 資訊 室 連先生	全部	行文至臺北市政府	請參閱申請辦法
臺中縣政府	94 年舊資料 民政處楊先 生，97 年後之 資料，目前發 包中，98 年底 完成，資訊處 詹先生	舊：全部 新：2 鄉鎮	舊：行文至臺中 縣政府民政處 新：行文至臺中 縣政府	舊：公部門無收 費 新：收費標準無 訂定
臺中市政府	趙先生	全部	行文至臺中市 政府	目前不收費
新竹縣政府	陳小姐	全部，地形圖僅供參考	行文至新竹縣 政府	公部門無收費

經過訪談之後，可以發現比起 96 年而言，各縣市政府門牌資料庫之建立狀

況已經更加的完整，但也發現各縣市政府的門牌資料庫開始有各轄區門牌資料年期不一的狀況。因此，全國路況資訊中心在取得各縣市政府門牌資料之後，首先會經過一番比對及轉檔的流程，才可匯入資料庫當中，該流程如圖 5.3-1 所示。

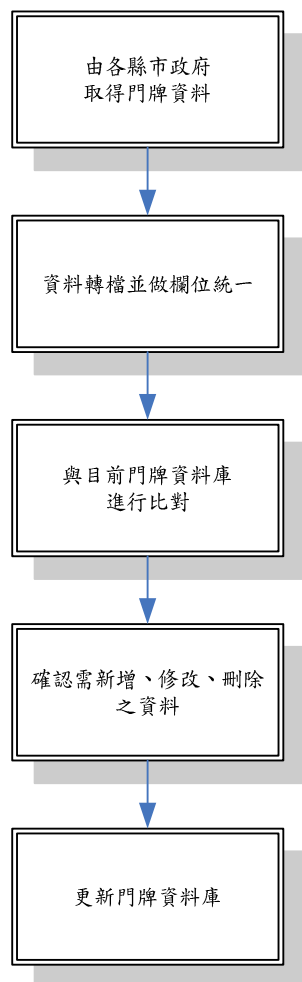


圖 5.3-1 門牌資料庫之取得與處理流程

同樣的，在單行道及路口轉向限制資料庫的部份，也必須要行文到各縣市政府去進行資料更新，不過由於各縣市政府不見得對於其轄區範圍內的單行道及轉向限制路口有進行建檔列管的動作，因此，並不容易要求各縣市政府提供這樣的資料給本所。但為求資料更新之需要，本計畫先將 96 年調查所獲致之單行道及路口轉向限制資料庫行文提供給各縣市政府，交由各縣市政府進行增刪或修改動作，確保所獲得之資訊為最新。

5.3.2 英文地址資料及地標雙語詞彙資料更新

為使英文網頁之資訊能夠正確，本計畫必須要：(1)更新英文地址資料庫及(2)建置英文地標資料庫。在英文地址資料庫的部份，本計畫透過郵局的協助，取得地址中英對照表，以此表即可進行英文地址的比對，地址中英對照表如圖 5.3-2 所示。另外，在建置英文地標資料庫的部份，原本尋求行政院研考會雙語詞彙資料庫的協助，但經了解及驗證之後發現該資料庫的幫助有限，除了中央機關及政府單位外，事實上有相當多筆數的資料無法取得，故後來改採人工翻譯方式，翻譯成果如圖 5.3-4 所示，翻譯筆數共約 29,320 筆。

"108", "台北市中正區", "Zhongzheng District, Taipei City"	"一心里", "Visin Village"	"一中街", "Vijhong St."
"109", "台北市大同區", "Datong District, Taipei City"	"一甲村", "Vijia Village"	"心一路", "Visin 1st Rd."
"110", "台北市中山區", "Zhongshan District, Taipei City"	"一里", "Vijia Village"	"心二路", "Visin 2nd Rd."
"111", "台北市松山區", "Songshan District, Taipei City"	"一江里", "Vijiang Village"	"心三路", "Visin M. St."
"112", "台北市大安區", "Da-an District, Taipei City"	"一村巷", "Vicun Lane"	"心市場", "Visin Market"
"113", "台北市萬華區", "Wanhua District, Taipei City"	"秀里", "Visiou Village"	"心西街", "Visin W. St."
"114", "台北市信義區", "Sinyi District, Taipei City"	"一巷", "1st Lane"	"心里", "Visin Village"
"115", "台北市士林區", "Shihlin District, Taipei City"	"一善巷", "Vishan Lane"	"心東街", "Visin E. St."
"116", "台北市北投區", "Beitou District, Taipei City"	"新里", "Visin Village"	"心南街", "Visin S. St."
"117", "台北市內湖區", "Neihu District, Taipei City"	"一廣里", "Wide Village"	"心街", "Visin St."
"118", "台北市南港區", "Nangang District, Taipei City"	"一廣巷", "1st Side Lane"	"心新村", "Visin Village"
"119", "台北市文山區", "Wunshan District, Taipei City"	"豐里", "Wifong Lane"	"心路", "Visin Rd."
"200", "基隆市仁愛區", "Ren-ai District, Keelung City"	"丁台村", "Dingtai Village"	"本街", "Viben St."
"201", "基隆市信義區", "Sinyi District, Keelung City"	"丁戶巷", "Cihu Lane"	"中街", "Vijia Rd."
"202", "基隆市中正區", "Zhongzheng District, Keelung City"	"七支巷", "Cijhih Lane"	"一江街", "Vijiang St."
"203", "基隆市中山區", "Zhongshan District, Keelung City"	"七北里", "Cibei Village"	"一坑", "1st Valley"
"204", "基隆市安樂區", "Anle District, Keelung City"	"七甲村", "Cijia Village"	"坑路", "Vikeng Rd."
"205", "基隆市暖暖區", "Nuannuan District, Keelung City"	"七里", "Cizi Village"	"村巷", "Vicun Lane"
"206", "基隆市七堵區", "Cidu District, Keelung City"	"七佳村", "Cijia Village"	"本", "Visiou"
"207", "台北縣萬里鄉", "Wanli Township, Taipei County"	"七東里", "Cidong Village"	"秀街", "Villou St."
"208", "台北縣金山鄉", "Jinshan Township, Taipei County"	"七股村", "Cigu Village"	"秀街", "Vijhih St."
"209", "連江縣南竿鄉", "Nangan Township, Lienchiang County"	"七南里", "Cinan Village"	"前巷", "Vibu Lane"
"210", "連江縣北竿鄉", "Beigan Township, Lienchiang County"	"七里", "Cising Village"	"新一街", "Visin 1st St."
"211", "連江縣莒光鄉", "Juguang Township, Lienchiang County"	"七里", "Cising Village"	"新一巷", "Visin 2nd Lane"
"212", "連江縣東引鄉", "Dongyin Township, Lienchiang County"	"七里", "Cising Lane"	"新一街", "Visin 2nd St."
"213", "連江縣西引鄉", "Xiyin Township, Lienchiang County"	"七里", "Cizuo Village"	"秀街", "Vishou St."
"214", "台北縣板橋市", "Banciao City, Taipei County"	"七里", "Cijiang Village"	"德北村", "Vide N. Village"
"215", "台北縣汐止市", "Sijhih City, Taipei County"	"七里", "Cikuai Village"	"德里", "Vide Village"
"216", "台北縣深坑鄉", "Shenkeng Township, Taipei County"	"七里", "Cihao Lane"	"德南村", "Vide S. Village"
"217", "台北縣石碇鄉", "Shididing Township, Taipei County"	"七里", "Cijia Village"	"德南路", "Vide S. Rd."
"218", "台北縣瑞芳鎮", "Rueifang Township, Taipei County"	"七里", "Cisian Village"	"德街", "Vide St."
"219", "台北縣平溪鄉", "Pingsi Township, Taipei County"	"七里", "Cisian Village"	"德街", "Vide Rd."
"220", "台北縣雙溪鄉", "Shuangxi Township, Taipei County"	"九斗村", "Jiudou Village"	"一德街", "Vide Rd."
"221", "台北縣貢寮鄉", "Gongliao Township, Taipei County"	"九甲一巷", "Jiouthia 1st Lane"	"一德街", "Vide Rd."
"222", "台北縣新店市", "Sindian City, Taipei County"	"九甲二巷", "Jiouthia 2nd Lane"	"丁蘭坑", "Dingzhan Valley"
"223", "台北縣坪林鄉", "Pinglin Township, Taipei County"	"九甲巷", "Jiouthia Lane"	"丁台路", "Dingtai Rd."
"224", "台北縣烏來鄉", "Wulai Township, Taipei County"	"九如里", "Jiouru Village"	"七份", "Cishihfen"
"225", "台北縣永和市", "Yonghe City, Taipei County"	"九如里", "Jiouru Lane"	"七份", "Cijhong Rd."
"226", "台北縣中和市", "Zhonghe City, Taipei County"	"九如里", "Jiouru Village"	"七分坑", "Cifenkeng"
"227", "台北縣土城市", "Tucheng City, Taipei County"	"九如里", "Jiouru Village"	"七戶巷", "Cihu Lane"
"228", "台北縣三鶯鄉", "Sanyia Township, Taipei County"	"九如里", "Jiouru Village"	"七戶新街", "Ciciao Village"
"229", "台北縣樹林市", "Shulin City, Taipei County"	"九如里", "Jiouru Village"	"七戶", "Cijia 1st St."
		"七甲二街", "Cijia 2nd St."

圖 5.3-2 門牌地址中英對照表(縣市、鄉鎮、道路名稱)

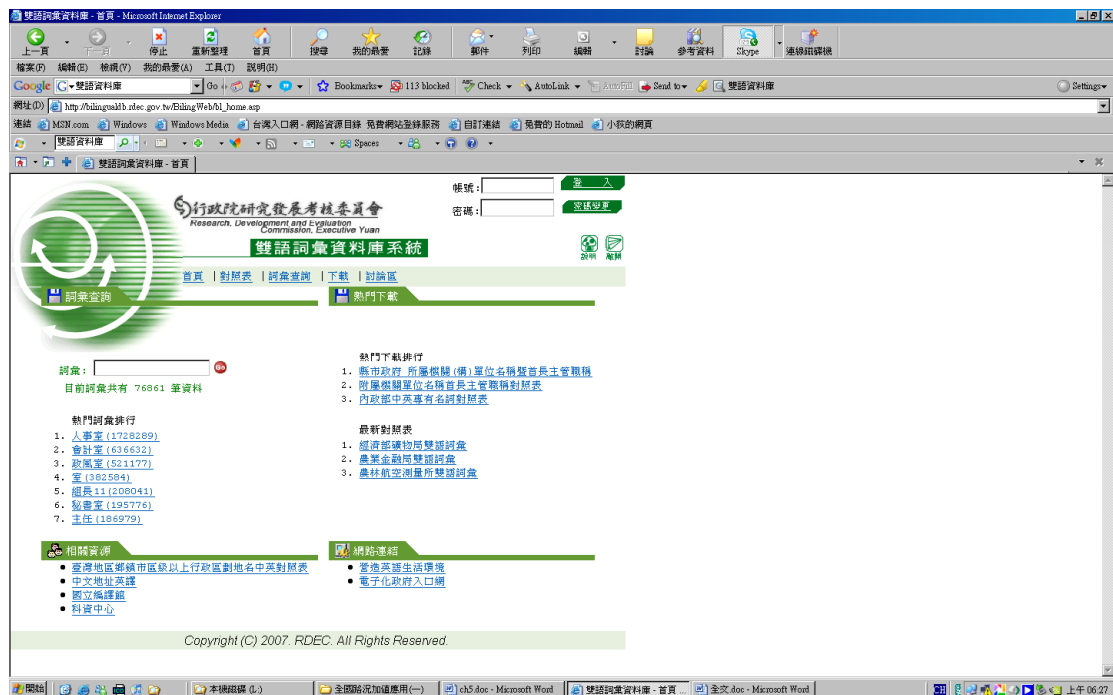


圖 5.3-3 研考會雙語詞彙資料庫系統

	A	B	C	D	E	F	G
1	TWN_LANDMA	LANDMARKSN	LANDMARKID	LANDMARKCO	LANDMARKNA	英文名稱	LANDMARKAD
2	2	2	10020000000001	201	國立嘉義大學	National Chiayi University	1002001
3	4	4	10020000000003	201	國立嘉義大學林森校區	Linsen Campus, National Chiayi University	1002001
4	7	7	10020000000006	202	國立嘉義女中	National Chiayi Girls' Senior High School	1002002
5	8	8	10020000000007	202	國立嘉義高中	National Chiayi Senior High School	1002001
6	10	10	10020000000009	202	私立宏仁女中	Hongzen Girls' Senior High School	1002001
7	14	14	10020000000013	202	國立嘉義高商	National Chiayi Senior Commercial Vocational School	1002001
8	15	15	10020000000014	202	國立嘉義家職	National Chiayi Home Economic Vocational High School	1002001
9	18	18	10020000000017	202	私立東吳工家	Private Dong Wu Senior Industrial Home Economics Vocational High School	1002001
10	20	20	10020000000019	202	國立嘉義高工	National Chiayi Industrial High School	1002001
11	32	32	10020000000031	203	市立傳愛國小	Chiayi Municipal Bo-an Elementary School	1002002
12	33	33	10020000000032	203	市立復興國小	Chiayi Municipal Shihhsien Elementary School	1002002
13	34	34	10020000000033	203	市立北園國小	Chiayi Municipal Beiyuan Elementary School	1002002
14	35	35	10020000000034	203	市立忠義國小	Chiayi Municipal Jihhsiang Elementary School	1002002
15	36	36	10020000000035	203	市立大同國小	Chiayi Municipal Datong Elementary School	1002002
16	37	37	10020000000036	203	市立育仁國小	Chiayi Municipal Yuen Elementary School	1002002
17	38	38	10020000000037	203	市立垂楊國小	Chiayi Municipal Chueivang Elementary School	1002002
18	39	39	10020000000038	203	市立興嘉國小	Chiayi Municipal Singxia Elementary School	1002002
19	40	40	10020000000039	203	市立儒平國小	Chiayi Municipal Singxia Elementary School	1002002
20	42	42	10020000000041	203	市立蘭潭國小	Chiayi Municipal Lantan Elementary School	1002001
21	43	43	10020000000042	203	市立民族國小	Chiayi Municipal Minzu Elementary School	1002001
22	44	44	10020000000043	203	市立林森國小	Chiayi Municipal Linsen Elementary School	1002001
23	45	45	10020000000044	203	國立嘉義大學附小	Affiliated Experimental Elementary School of National Chiayi University	1002001
24	46	46	10020000000045	203	市立精忠國小	Chiayi Municipal Jingzhong Elementary School	1002001
25	47	47	10020000000046	203	市立崇文國小	Chiayi Municipal Chongwen Elementary School	1002001
26	48	48	10020000000047	203	市立宣信國小	Chiayi Municipal Syuansin Elementary School	1002001
27	49	49	10020000000048	203	市立嘉北國小	Chiayi Municipal Jiabei Elementary School	1002001
28	50	50	10020000000049	203	市立興安國小	Chiayi Municipal Siman Elementary School	1002001
29	51	51	10020000000050	202	市立玉山國中	Chiayi Municipal Yushan Junior High School	1002002
30	52	52	10020000000051	202	市立民生國中	Chiayi Municipal Minsheng Junior High School	1002002
31	53	53	10020000000052	202	市立北園國中	Chiayi Municipal Beiyuan Junior High School	1002002

圖 5.3-4 地標中英對照翻譯成果

5.3.3 路況資訊來源之擴充

全國路況資訊中心運作迄今，已串接了相當多的即時交通資訊，包含國道、

部分省道、臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市之即時路況資訊。但為求所串接的交通資訊可以更加完整，本計畫除了與尚未串接之都市交通資訊中心進行訪談，以了解何時可提供串接外；更進一步的嘗試串接施工資訊。其中，由於施工資訊的定義較廣泛，因此本計畫所希望串接的施工資訊，以實際對路況有影響的施工資訊為主，包含有影響到路況的施工、挖掘、號誌故障等。但由於號誌故障的資訊大多已由都市交通資訊中心傳遞回全國路況資訊中心，因此訪談以擁有施工挖掘資訊的單位為主。

在都市交通資訊中心方面，96 年度尚未串接但已開始有都市交通資訊中心建置的縣市有：桃園縣、嘉義縣市、苗栗縣、宜蘭縣、基隆市。本計畫針對都市交通資訊中心進行訪談，以了解串接的可行性，經訪談之後，發現有些都市交通資訊中心仍在建立當中，或對外發布機制仍未健全，如表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 都市交通資訊中心訪談

訪談單位	訪談人	訪談結果彙整
基隆市政府 交通旅遊局	范先生	基隆市之都市交通資訊中心將於 97 年底完工，建置規模有 7 座 CCTV、0 座 CMS 及 2 座車輛偵測器(2 個路段)，有建置 XML 資料交換機制，也有做路況事件與全國路況資訊中心分享的機制，建議可於 97 年底後正式串接。
宜蘭縣政府 建設處交通 科	王先生	宜蘭縣之都市交通資訊中心將於 97 年底完工，建置規模有 4 座 CCTV、0 座 CMS 及 3 座車輛偵測器(3 個路段)，目前無建置 XML 資料交換機制，但有做路況事件與全國路況資訊中心分享的機制。
桃園縣政府 交通局	江先生	目前已利用 XML 方式，提供即時交通資訊給予增值業者使用，唯空間化資訊仍有所不足，大概在 98 年 1 月份會改善這樣的情況，建議全國路況資訊中心如要串接，可在明年 1 月份串接。
苗栗縣政府 工務局	劉先生	苗栗縣目前有 12 座 CCTV、0 座 CMS 及 7 座車輛偵測器(2 個路段)，目前並沒有建置 XML 資料交換機制給予增值業者串接，而在 98 年 5 月底會完成路況事件與全國路況資訊中心分享的機制。
嘉義市政府 交通局	彭小姐	嘉義市本期交控中心將於 97 年 10 月底完成相關工作，將有 3 座 CCTV、0 座 CMS 及 2 座車輛偵測器(98 年 6 月底會增至 9

訪談單位	訪談人	訪談結果彙整
		座)，目前有建置 XML 資料交換機制(網址： http://61.60.38.53/xmlcenter/)給予加值業者串接，且會完成路況事件與全國路況資訊中心分享的機制，10 月底後即可正式對外使用。
嘉義縣政府 交通局	田先生	嘉義縣本期交控中心將於 97 年底完成相關工作，將有 19 座 CCTV、1 座 CMS 及 4 座車輛偵測器，目前有建置 XML 資料交換機制(網址： http://61.60.42.131/xmlcenter/)給予加值業者串接，且會完成路況事件與全國路況資訊中心分享的機制，年底即可正式對外使用。

訪談的都市交通資訊中心當中，絕大部分在 97 年年底前就可以正式對外運作了，因此在 97 年年底或明年年初時就可以針對這些即時交通資訊進行串接，而桃園縣則於 98 年年初可進行串接。另外，針對目前尚未進行 XML 資料交換機制建立的縣市，如苗栗縣、宜蘭縣等，則可與該縣市政府取得聯繫後，建議作為未來系統擴充的工作項目。

在施工資訊的串接方面，本計畫也針對各縣市政府及公路總局之進行訪談，以了解施工資訊的串接方式，訪談的方向包括：(1)各縣市政府施工資訊的接洽單位及聯絡人；(2)施工資訊之性質(如欄位說明、有無空間資訊、施工是否有影響到路況等)；(3)是否有開放對外申請及架接。本計畫逐一針對各縣市政府進行電訪，訪談結果如下。

表 5.3-3 道路施工資訊提供單位訪談

所屬縣市	訪談單位	對應之系統	說明
中央	公路總局	公路總局施工路段查詢	該系統僅記載公總所列管之省道及部分縣市政府托管給公總的縣道，僅文字訊息
臺北市	交通局	道路挖掘地理資訊網	該系統紀錄所有的道路挖掘工程資訊並具備空間座標
臺北縣	交通局交通管制工程科	道路管線工程挖掘資訊	該系統紀錄道路及管線挖掘工程，但各項資訊以文字方式呈現
桃園縣	工務處	管線挖掘道路資訊查詢	該系統紀錄道路及管線挖掘工程，但各項資訊以文字方式呈現

所屬縣市	訪談單位	對應之系統	說明
新竹市	工務局土木科	管線挖掘管理系統	該系統紀錄道路及管線挖掘工程，但各項資訊以文字方式呈現
新竹縣	工務處養護科	目前尚無建置此資料庫	
苗栗縣	工務局工程科	目前尚無建置此資料庫	
臺中市	交通局交通工程科	臺中市即時交通資訊網	道路施工資訊同時會匯入全國路況資訊中心當中
臺中縣	道路養護科	道路挖掘訊息公告、臺中縣道路養護管理系統	目前已有建置 GIS 系統
彰化縣	工務處	目前尚無建置此資料庫	
雲林縣	工務局	目前尚無建置此資料庫	
南投縣	道路養護科	目前尚無建置此資料庫	
嘉義市	土木工程科	道路挖掘核准公告	僅在網路上公告文字訊息，且並未包括所有道路施工狀況，僅管線挖掘會被登錄
嘉義縣	交通局	管道施工公告	僅有紙本，且並未包括所有道路施工狀況，僅管線挖掘會被登錄
臺南市	公共工程科	整合交通資訊網	該系統紀錄道路及管線挖掘工程，各項資訊有空間座標
臺南縣	土木科	目前尚無建置此資料庫	
高雄市	交通局資訊室	目前尚無建置此資料庫	該系統紀錄道路及管線挖掘工程，各項資訊僅有文字資訊
高雄縣	工務處養護工程科	高雄縣道路挖掘管理系統	僅有部分區域有用到此系統(仁武、鳳山)，各項資訊僅有文字資訊
屏東縣	工務處養護科	目前尚無建置此資料庫	
基隆市	土木工程科	目前尚無建置此資料庫	僅內部使用，且各項資訊僅有文字資訊
宜蘭縣	工務處土木科	道路挖掘系統	目前尚在進行系統建置當中
花蓮縣	工務局土木科	目前尚無建置此資料庫	
臺東縣	工務局土木科	目前尚無建置此資料庫	
澎湖縣	工務局	管線挖掘新聞	該系統僅紀錄管線挖掘工程，但各項資訊以文字方式呈現

在訪談後，本計畫獲得了 9 個施工資訊及道路挖掘的網站，沒有列出的縣市政府，表示尚無資訊系統來記錄施工資訊，茲將這些網站更進一步的介紹如下，

1. 高雄縣道路資訊便民系統

高雄縣道路資訊便民系統為一 WebGIS 介面之施工及挖掘資訊查詢系統，該系統提供高雄縣境內之道路挖掘及管線埋設等相關資訊，施工單位以中華電信、自來水廠、水利局下水道工程課為主。這些施工資訊都有空間座標，空間化程度高，但由於各路況事件以面圖層方式呈現，因此要整合於全國路況資訊當中仍需進行處理。

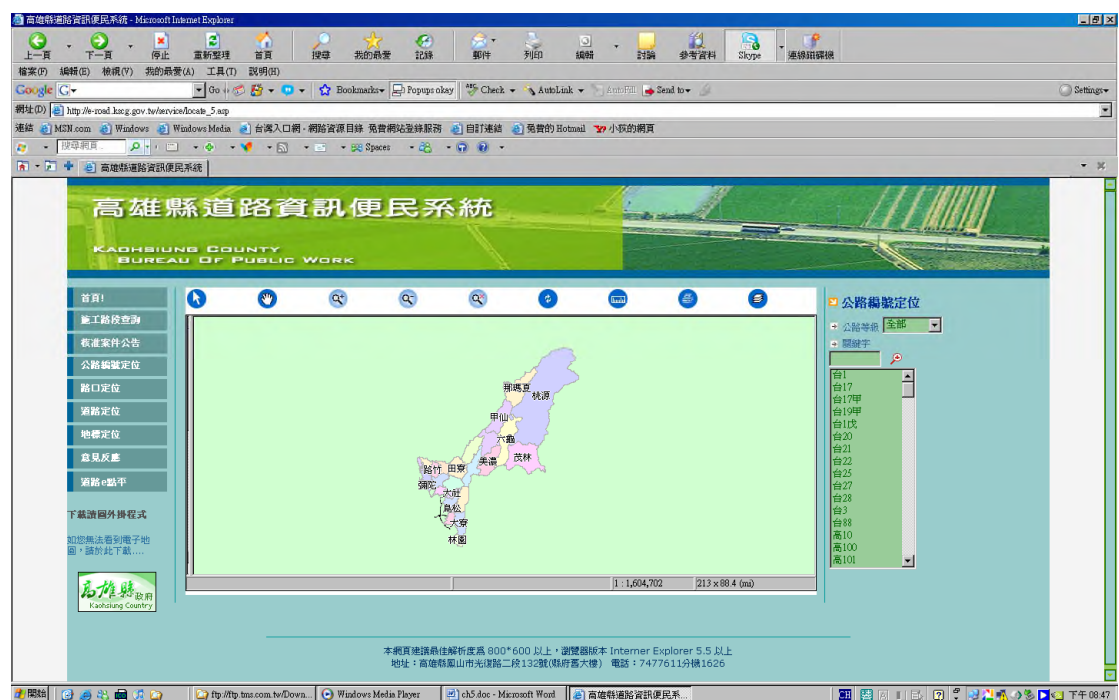


圖 5.3-5 高雄縣道路資訊便民系統(1)

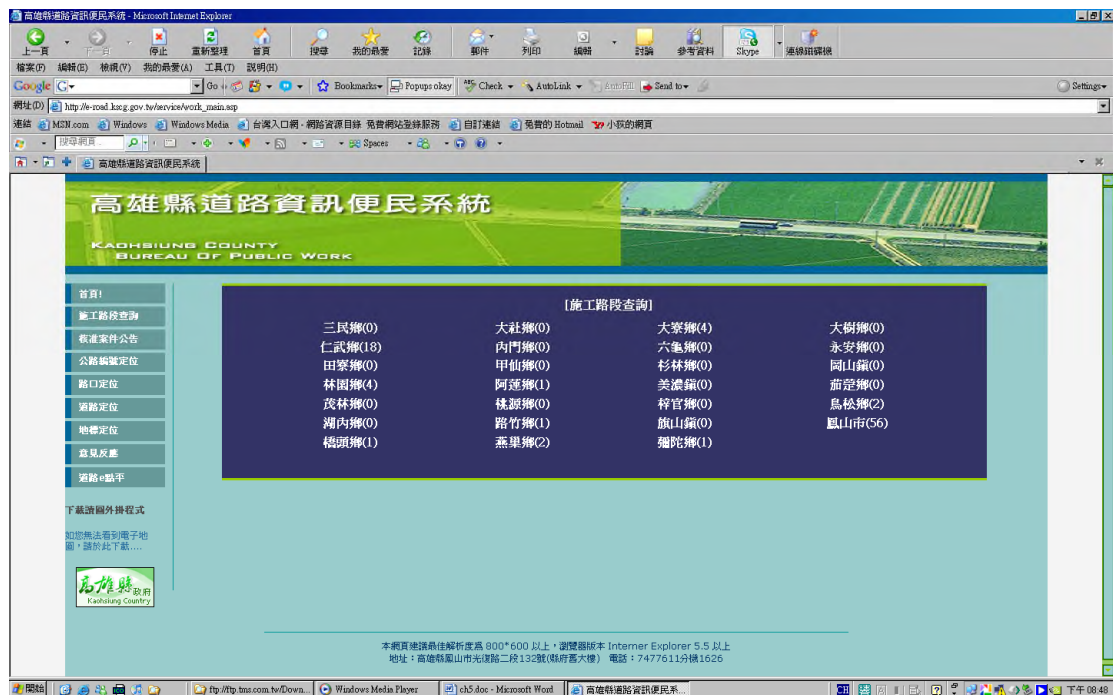


圖 5.3-6 高雄縣道路資訊便民系統(2)

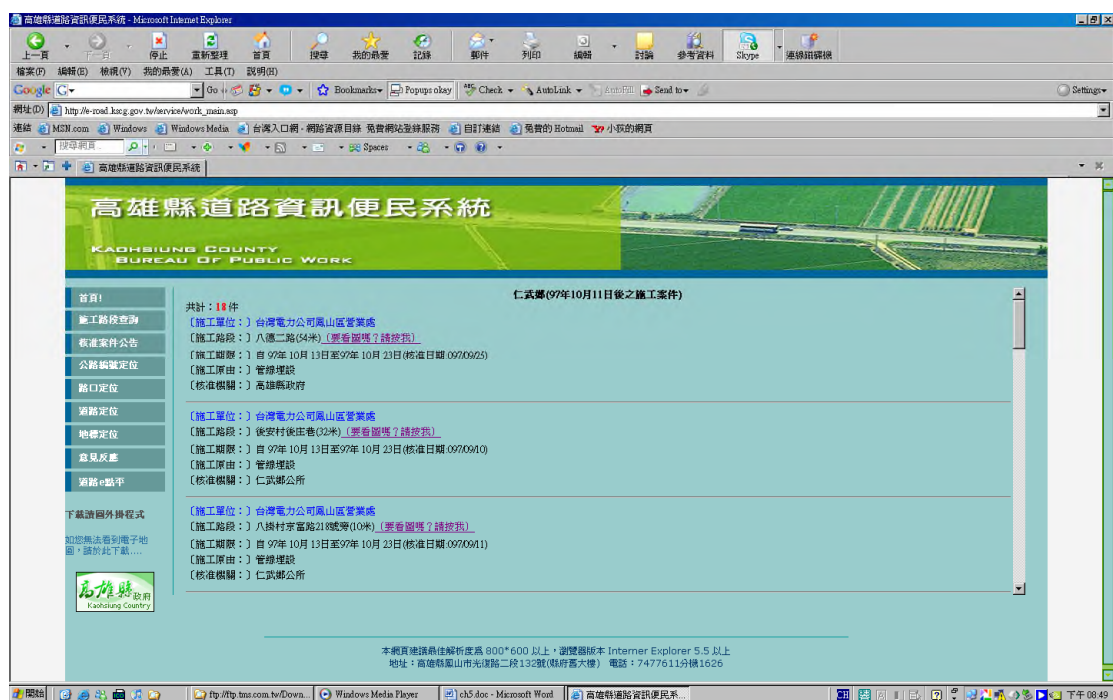


圖 5.3-7 高雄縣道路資訊便民系統(3)

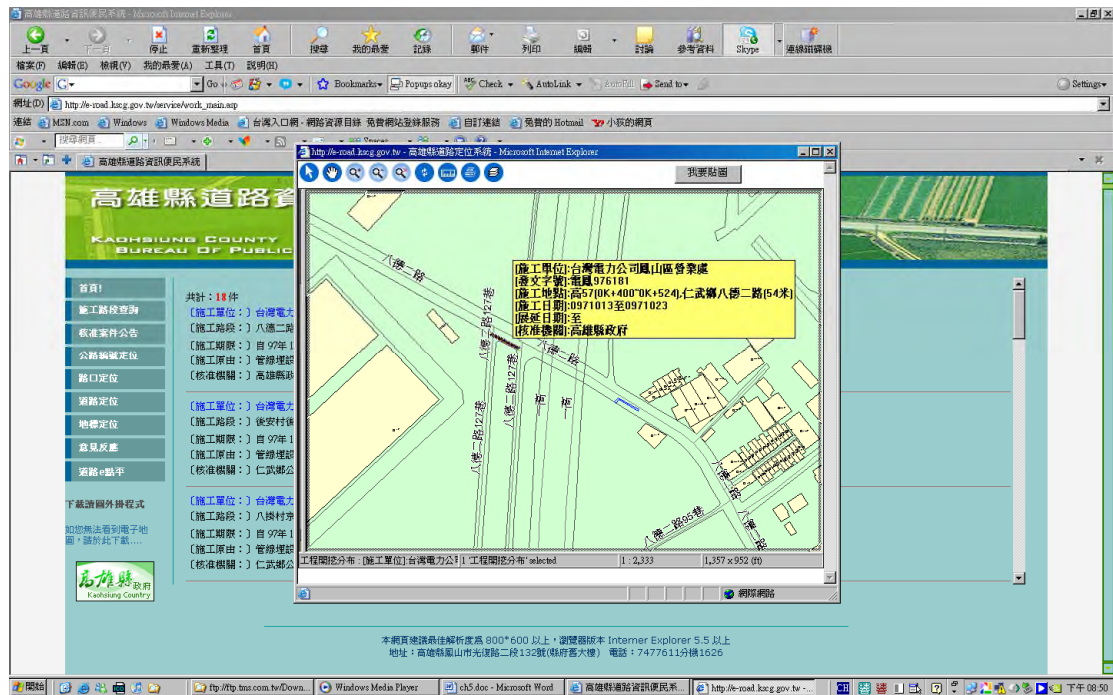


圖 5.3-8 高雄縣道路資訊便民系統(4)

表 5.3-4 高雄縣施工單位訪談

系統名稱	高雄縣道路資訊便民系統 http://e-road.kscg.gov.tw/service/locate_5.asp
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. WebGIS 介面，路況事件以「面」方式呈現 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：管線埋設、道路挖掘等等 4. 提供資訊內容：路況類別、起迄時間、施工單位、文號、核准機關等
串接建議	可串接。

2. 嘉義市道路挖掘核准公告

嘉義市道路挖掘核准公告主要是以公告方式，將挖掘施工資訊展現於網站上，該資訊並無空間座標，但以交叉路口或門牌方式展示施工資訊。此資訊系統相當單純，使用者可透過關鍵字進行挖掘核准公告之查詢。由於本系統主要是挖掘核准公告之查詢，因此已經施工完畢之施工資訊仍會在本系統當中供民眾查詢。

核准日期	申請單位	電文文號	施工地點	施工起迄時間	申復電話	備註
97.10.14	自來水第五區管理處	0970132903	和甲路361巷40號	97.10.22-97.11.21	2250449	
97.10.14	自來水第五區管理處	0970132902	光華路527號	97.10.22-97.11.21	2250449	
97.10.14	自來水第五區管理處	0970132901	光華路165號	97.10.15-97.11.15	2250449	
97.10.14	晉新無線電(股)公司	0970132854	寧州西南7號	97.10.13-97.10.14	2250449	
97.10.14	台電配電工程隊嘉義工務段	0970132891	維中街與民權路口	97.10.16-97.11.21	2250449	
97.10.14	台電配電工程隊嘉義工務段	0970132890	大富路與大昌路口	97.10.16-97.11.21	2250449	

圖 5.3-9 嘉義市道路挖掘核准公告

表 5.3-5 嘉義市施工單位訪談

系統名稱	嘉義市道路挖掘核准公告 http://www.chiayi.gov.tw/Road/query1.asp
系統說明	1. 文字介面，空間資訊主要是以交叉路口或地址方式處理 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：施工挖掘 4. 提供資訊內容：起迄時間、施工單位、核准日期、申復電話等
串接建議	可串接。

3. 嘉義縣寬頻管道網路便民系統

嘉義縣寬頻管道網路便民系統，主要是提供地圖介面供民眾查詢寬頻管道的空間佈設狀況，除此之外，該網站也提供了寬頻管道施工的公告資訊，但由於該資訊僅有施工名稱，對於施工地點及其他相關資訊並不完整，資訊較少且代表性也有待確認，故本計畫建議不予串接。

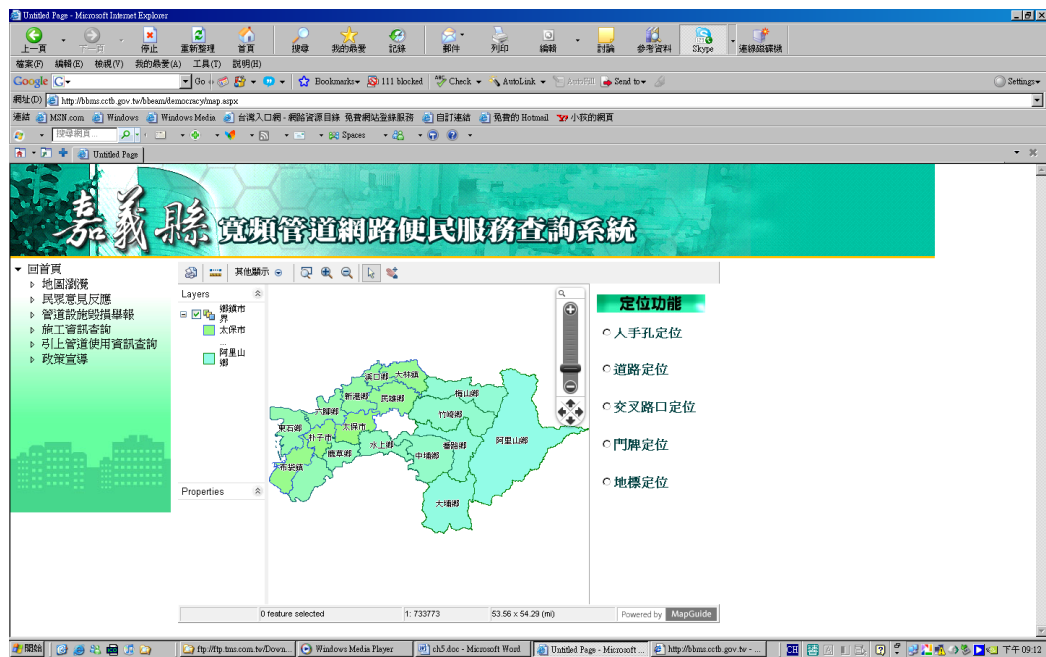


圖 5.3-10 嘉義縣寬頻管道網路便民系統(1)

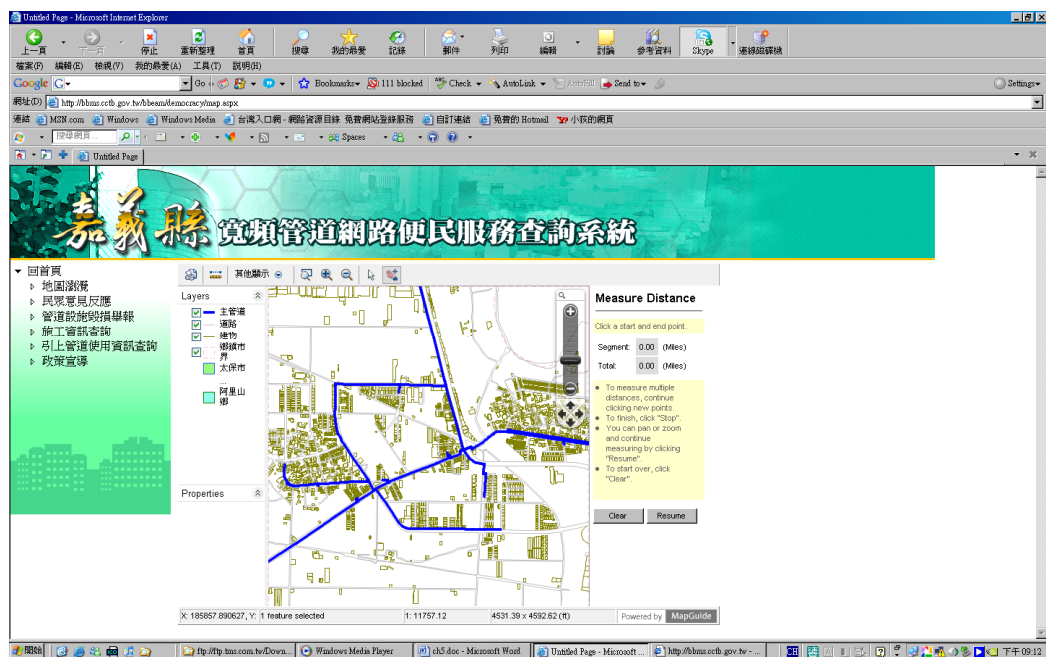


圖 5.3-11 嘉義縣寬頻管道網路便民系統(2)

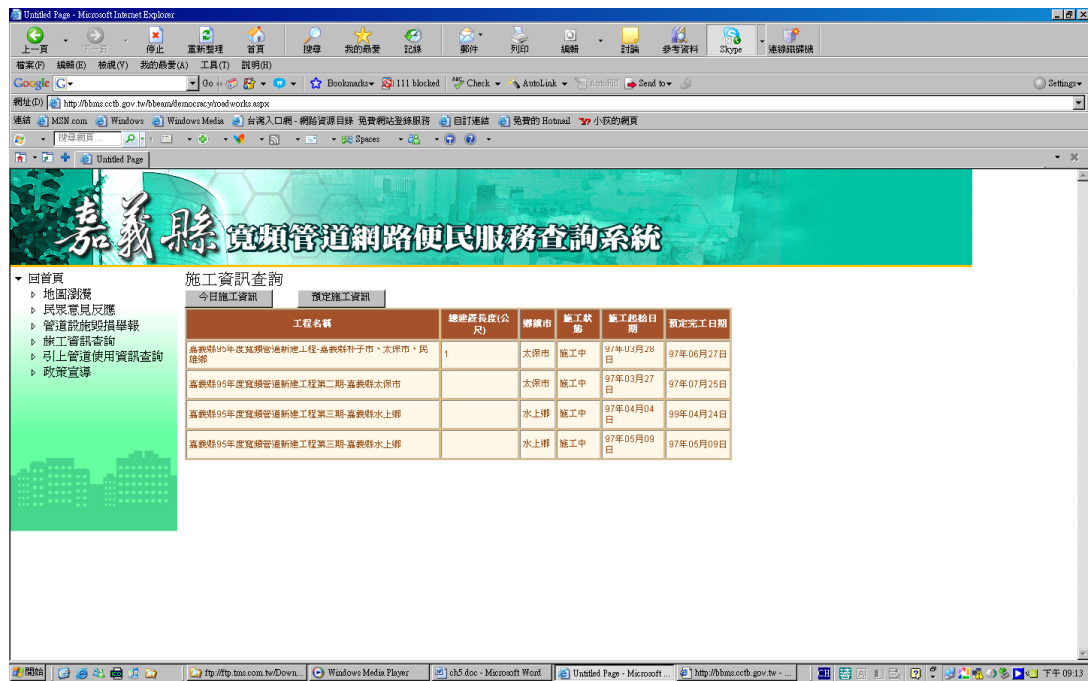


圖 5.3-12 嘉義縣寬頻管道網路便民系統(3)

表 5.3-6 嘉義縣寬頻管道網路便民系統(3)

系統名稱	嘉義縣寬頻管道網路便民系統 http://bbms.cctb.gov.tw/bbeam/democracy/map.aspx
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文字介面，僅寬頻管道配置狀況具有空間資訊 2. 無法區分有無影響路況，也無法區分施工地點 3. 路況資訊類別：寬頻管道施工資訊 4. 提供資訊內容：工程名稱、起迄時間、施工狀態等
串接建議	建議現階段不予串接

4. 臺中縣道路養護管理資訊系統

臺中縣道路養護管理資訊系統為一 WebGIS 介面之道路施工相關系統，該系統之路況事件以道路施工及養護資訊為主，但同樣無特定欄位可以了解這些施工或是養護狀態是否會影響路況。此系統為全圖形展示之介面，因此僅能由圖面上的概略空間位置，了解道路施工或是養護的地點發生於何處，但相關的欄位，如施工起迄時間，或是施工的範圍大小等均無法由本介面獲得，因此同樣建議本計畫不予串接。

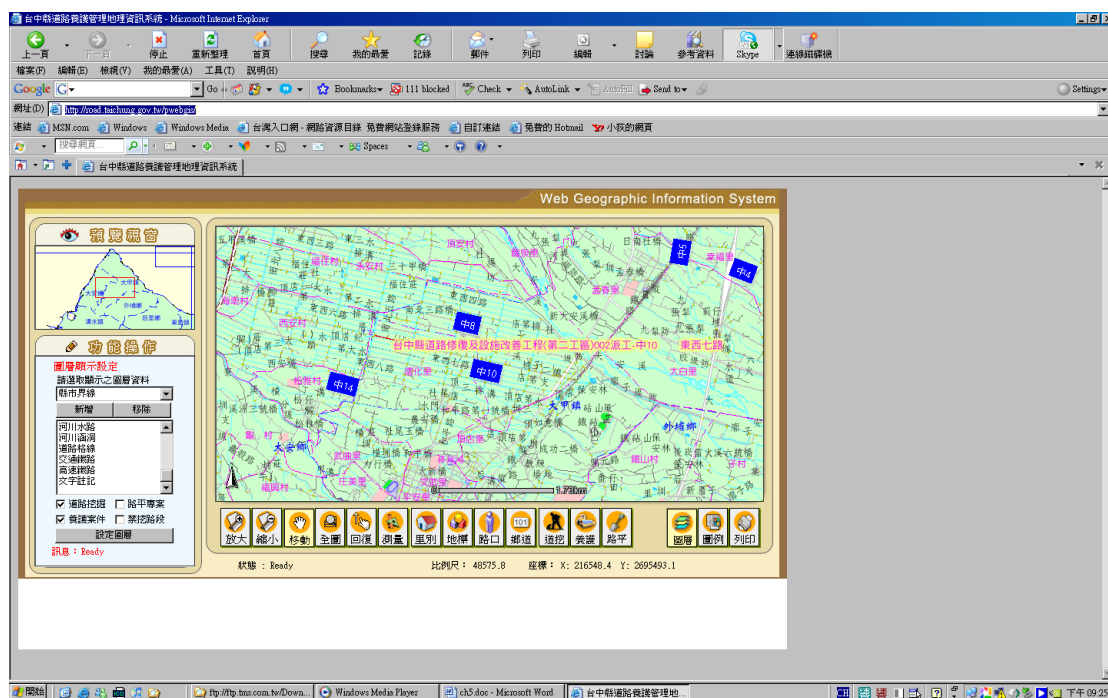


圖 5.3-13 臺中縣道路養護管理資訊系統

表 5.3-7 臺中縣施工單位訪談

系統名稱	臺中縣道路養護管理資訊系統 http://road.taichung.gov.tw/pwebgis/
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. WebGIS 介面，但僅對於道路挖掘或養護案件的地點進行 WebGIS 之呈現 2. 無法區分有無影響路況，也無欄位可供查詢 3. 路況資訊類別：道路施工、養護案件資訊 4. 提供資訊內容：不明
串接建議	建議現階段不予串接。

5. 新竹市管線挖掘管理系統

本系統透過空間資訊，展現新竹市之施工資訊，主要的資訊內容以路段挖掘資訊為主，提供自來水公司、電力公司、中油等公司之路段挖掘資訊。該網站並提供 WebGIS 介面供使用者了解事件地點所在空間位置。並提供施工照片給予民眾參考。

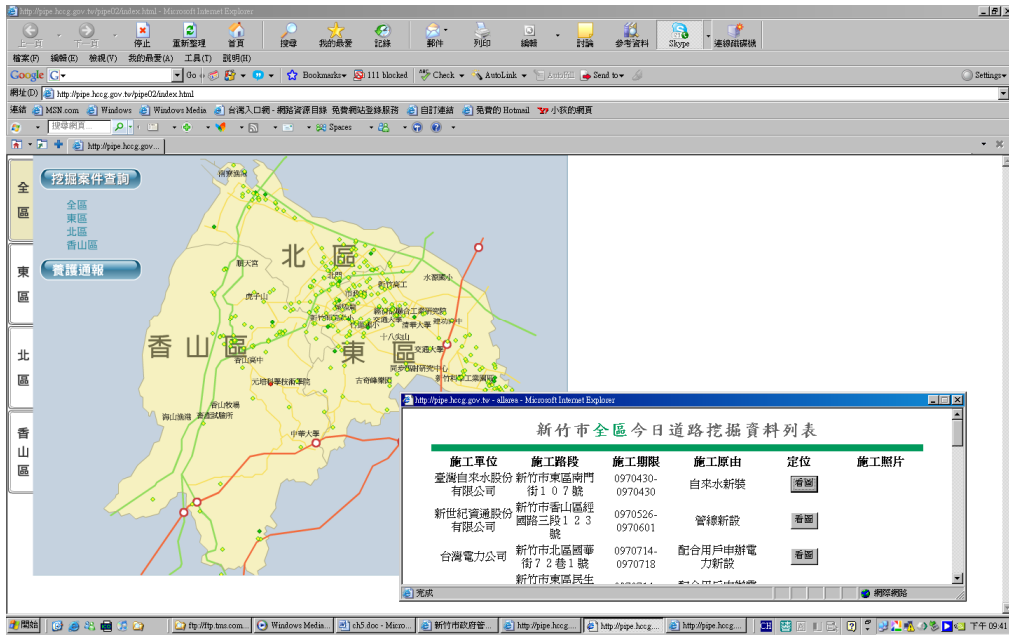


圖 5.3-14 新竹市管線挖掘管理系統(1)

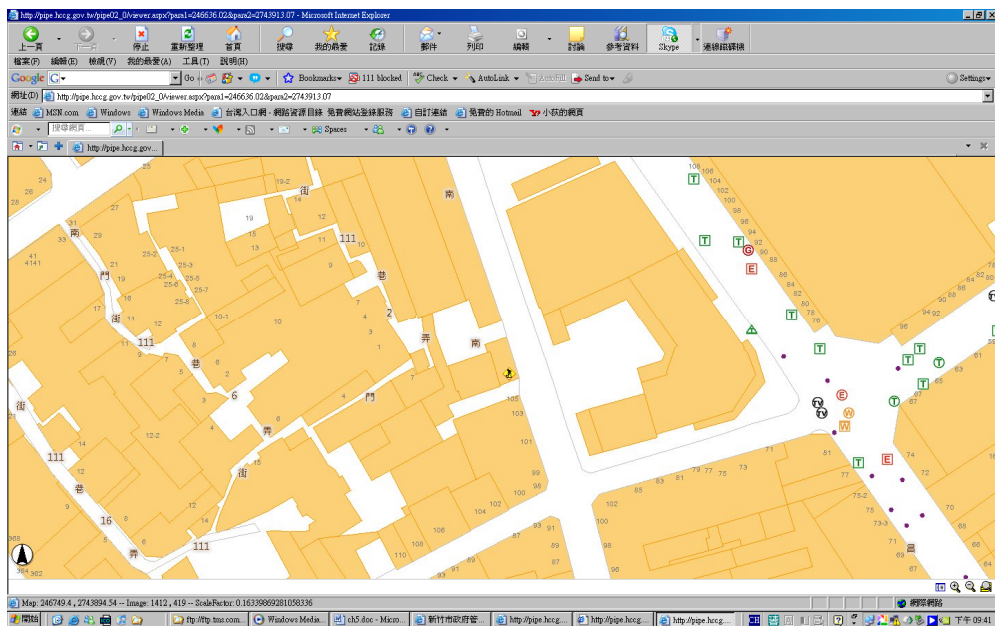


圖 5.3-15 新竹市管線挖掘管理系統(2)

表 5.3-8 新竹市施工單位訪談

系統名稱	新竹市管線挖掘管理系統 http://pipe.hccg.gov.tw/hscpgs/#
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. WebGIS 介面，施工資訊以點事件方式呈現 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：路段施工挖掘資訊 4. 提供資訊內容：施工單位、施工路段描述、起迄日期、施工原由、相關照片
串接建議	可串接。

6. 桃園縣道路管線挖掘資訊查詢

本系統主要是以列表方式整理桃園所有道路挖掘之資訊，但本系統主要的用意在於給予民眾查詢各案件的處理進度及狀態，因此並沒有針對這些挖掘案件的施工起迄時間進行登載。因此，雖以列表方式呈現施工資訊，但卻無法具體得知確切的施工期間。

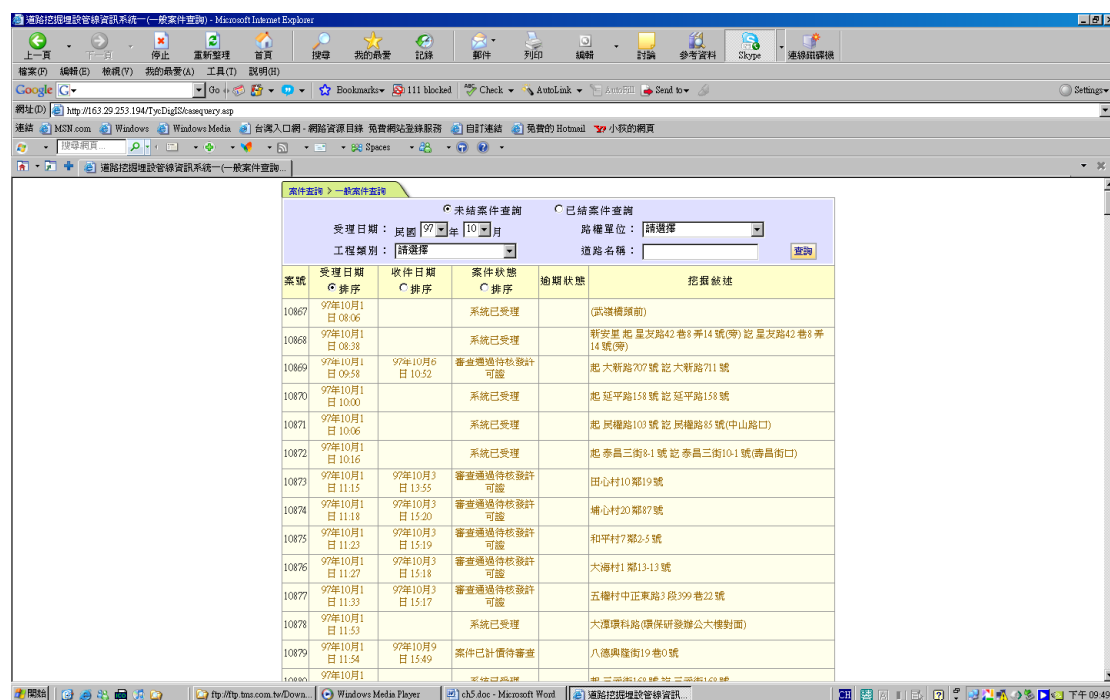


圖 5.3-16 桃園縣道路管線挖掘資訊查詢

表 5.3-9 桃園縣施工單位訪談

系統名稱	桃園縣道路管線挖掘資訊查詢 http://163.29.253.194/TycDigIS/casequery.asp
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文字介面，空間資訊以描述欄位進行說明 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：路段挖掘及管線埋設相關資訊 4. 提供資訊內容：受理日期、收件日期、案件狀態、挖掘描述。由於無法區分施工期間，故使用意義不大
串接建議	建議現階段不予串接。

7. 臺北縣道路管線工程挖掘資訊

本網站同樣擁有管路施工及挖掘資訊，以文字方式表列其案件內容，空間資訊之提供方式以「工程位置」開放欄位進行說明，並有對於施工期間進行說明，因此未來可嘗試進行資料串接，並以列表方式呈現其資訊。

核准單位	挖掘字號	申請單位	工程位置	施工日期	核准日期
林口鄉公所	0970028406	台灣電力公司台北西區營業處	林口鄉湖北村里鄉子路7-1號	2008/1/17-2008/1/21	2008/1/7
新店市公所	1810	台灣電力公司台北南區營業處	新店市三民路75巷3弄11號	2008/1/11-2008/1/15	2008/9/5
林口鄉公所	0970028403	台灣電力公司台北西區營業處	林口鄉文化北路2段168號	2008/1/10-2008/1/14	2008/10/2
林口鄉公所	0970028404	台灣電力公司台北西區營業處	林口鄉南榮二街	2008/1/10-2008/1/16	2008/10/2
林口鄉公所	0970028405	台灣電力公司台北西區營業處	林口鄉三民路178號	2008/1/10-2008/1/14	2008/10/2
新店市公所	1811	台灣電力公司台北南區營業處	新店市中央三街24號	2008/1/10-2008/1/14	2008/9/5
新店市公所	1431	台灣電力公司台北南區營業處	新店市安泰街57巷	2008/1/10-2008/1/14	2008/5/12
八里鄉公所	0970014666	中華電信士林營運處	八里鄉龍米路19號	2008/1/13-2008/1/17	2008/10/13
八里鄉公所	0970014892	中華電信士林營運處	八里鄉龍米路2段200巷	2008/1/13-2008/1/17	2008/10/13
八里鄉公所	0970014890	中華電信士林營運處	八里鄉龍米路61號	2008/1/13-2008/1/17	2008/10/13
八里鄉公所	0970014894	中華電信士林營運處	八里鄉龍米路2段200巷	2008/1/13-2008/1/17	2008/10/13
八里鄉公所	0970014891	中華電信士林營運處	八里鄉龍米路2段60巷	2008/1/13-2008/1/17	2008/10/13

圖 5.3-17 臺北縣道路管線工程挖掘資訊

表 5.3-10 臺北縣施工單位訪談

系統名稱	臺北縣道路管線工程挖掘資訊 http://61.60.124.185/tpctempdig/infolist.asp
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文字介面，空間資訊以施工位置欄位進行說明，大致以門牌號碼為主 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：路段挖掘及管線埋設相關資訊 4. 提供資訊內容：核准單位、工號、施工單位、施工位置、起迄時間、核准日期
串接建議	可串接。

8. 臺北市道路挖掘管理系統

本系統同樣以 WebGIS 展現道路挖掘資訊，並將案件內容呈現於螢幕右側，點選後可帶出詳細空間位置，供民眾進行參考。本網站的施工資訊相當的完整，基本上所有臺北市各下轄部門的施工挖掘資訊都在本網站上，除具備施工起迄日期外，更具備施工時段，給予使用者更多的資訊。

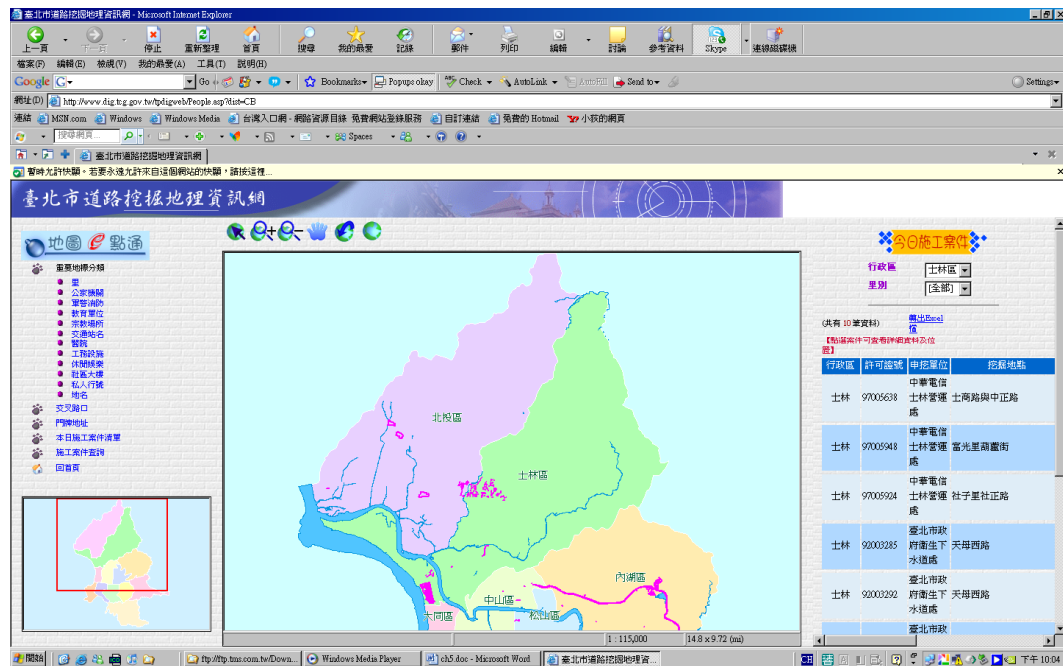


圖 5.3-18 臺北市道路挖掘管理系統(1)

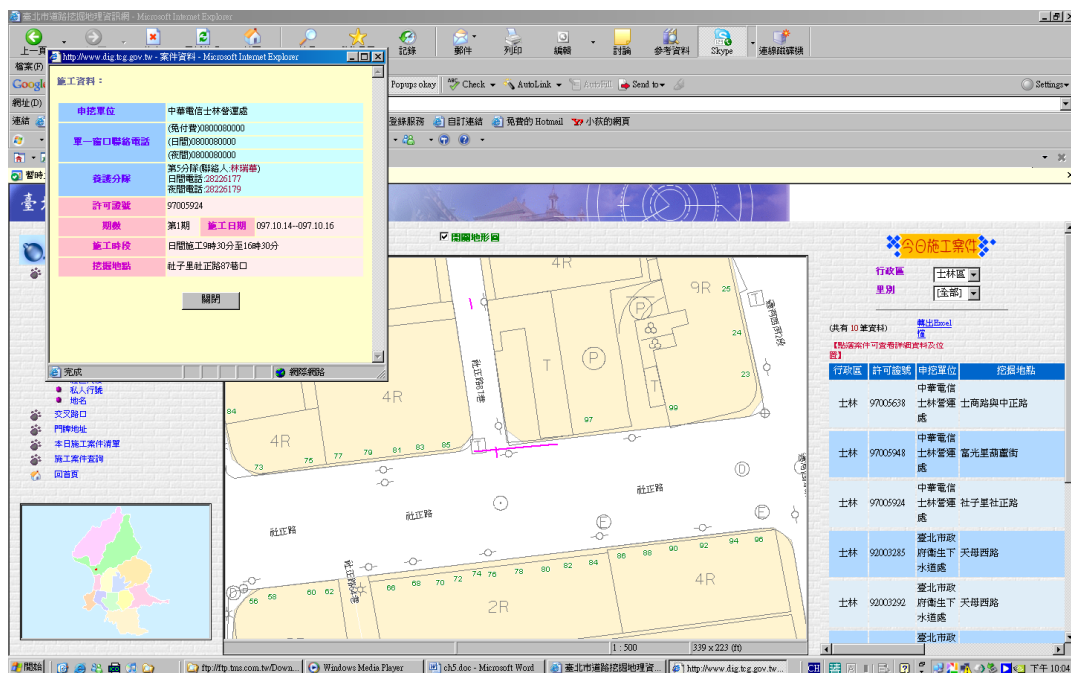


圖 5.3-19 臺北市道路挖掘管理系統(2)

表 5.3-11 臺北市施工單位訪談

系統名稱	臺北市道路挖掘管理系統 http://www.dig.tcg.gov.tw/tpdigweb/
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. WebGIS 介面，空間資訊除以文字描述之外，也以線圖層方式展現路況地點 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：路段挖掘及管線埋設相關資訊 4. 提供資訊內容：申挖單位、聯繫窗口、養護人員、許可證號、期數、施工日期、施工時段、挖掘地點
串接建議	可串接。

9. 澎湖縣工務局縣內管線挖掘

本網站同樣是以文字方式呈現道路施工及挖掘狀況，空間地點以文字方式描述，唯描述方式較為籠統，且約略描述施工之起迄點。該網站並將包商之聯絡方式載於網頁上。



圖 5.3-20 澎湖縣工務局縣內管線挖掘(1)

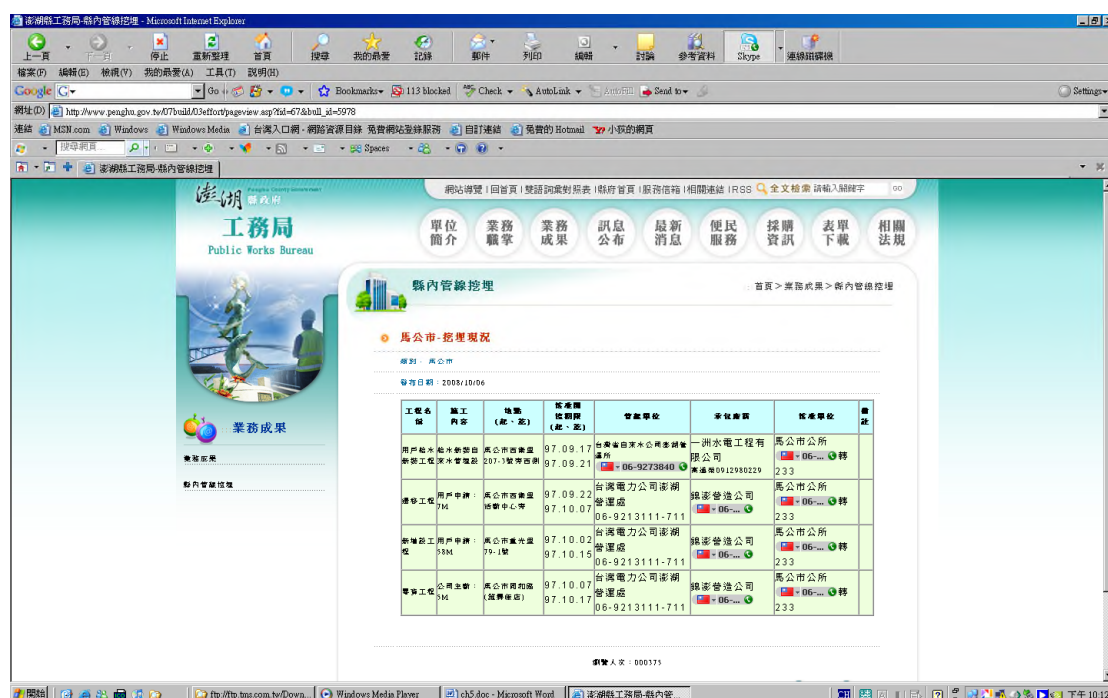


圖 5.3-21 澎湖縣工務局縣內管線挖埋(2)

表 5.3-12 澎湖縣施工單位訪談

系統名稱	澎湖縣工務局縣內管線挖埋 http://www.penghu.gov.tw/07build/03effort/page.asp?fid=67
系統說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文字介面，空間資訊以地點文字欄位進行說明 2. 無法區分有無影響路況 3. 路況資訊類別：路段挖掘及管線埋設相關資訊 4. 提供資訊內容：工程名稱、施工內容、地點、核准期間、管線單位、承包廠商、核准單位
串接建議	可串接。

目前本計畫已完成施工資訊之串接，但由上述針對每個網站的深入說明，可以發現不論是施工資訊或是挖掘資訊，是否真的對路況有影響，事實上是無法判斷的，也沒有特別的欄位來說明這樣的狀況，且由於這些施工單位的資料格式標準不一，也不是皆有空間資訊，就算有空間資訊，空間格式也不統一，甚至記錄方式並非都用點圖層方式記載，因此在串接過程當中相當困難，且由於施工事件是否有影響路況也仍待釐清，因此串接回來的資訊尚無法整合進路況資料庫，並展現於全國路況資訊中心網站當中。

因此本計畫建議未來如要與施工資訊繼續進行資料交換，應針對其施工資訊

對外發布格式進行統一，統一格式建議如表 5.3-13 所示，未來可以此格式與施工單位進行討論，並商討各施工單位將施工資訊傳遞至全國路況之意願，如施工單位同意，則會建議該施工資訊之資料庫至少必須具備如表 5.3-13 之標準欄位。

表 5.3-13 施工資訊建議標準欄位

參數名稱	說明	附註
ID	施工資訊編號	
LOCATION	位置文字說明	
EVENTID	施工類別	
STATE	是否影響路況	
GISX	所在 X 座標	
GISY	所在 Y 座標	
CONTENT	文字內容說明	
STARTTIME	施工開始時間	
ENDTIME	施工結束時間	

第六章 結論與建議

本所自 93 年 11 月對外發布「全國路況資訊中心」網站服務起，本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，本系統也彙整高速公路局及公路總局所提供之路況事件，並逐步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，使路況資訊更為完備。為使本網站能夠持續正常運作及擴大應用成果，遂進行本年度計畫，計畫工作內容除維持系統之持續運作之外，另開發相關加值應用服務，包括建置 RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊系統及訂定 RDS-TMC 資料格式，提供導航業者使用；並彙整各縣市政府所提供之交通資訊，統一資料格式提供單一窗口供加值業者申請，並整合呈現於「全國路況資訊中心」網站，使本系統能夠提供用路人更完整、更即時且正確的交通路況資訊服務。

6.1 結論

茲將本案工作成果說明如下：

1. 完成 RDS-TMC 即時交通資訊廣播機制之建置：本計畫於 97 年 3 月起即進行 RDS-TMC 相關之建置工作，包含 Location Table、Event Table、RDS-TMC 相關軟硬體之購買與建置、相關技術文件之閱讀、技術之導入、推廣宣導工作以及建置經驗之訪談等，迄今已完成 RDS-TMC 全省安裝與資訊發佈工作。在 RDS-TMC 路況廣播機制導入之後，從 97 年 7 月至 12 月為測試期間，RDS-TMC 之訊號於全省持續發射，各導航產品相關業者均來電詢問並進行測試，甚至有些廠商已將其產品於國內推出，如 TomTom XL Traffic 系列，具備 RDS-TMC 即時路況廣播接收功能之車載機，已在 97 年 9 月起於市面上流通。其他如 Gamin、Mio、台灣松下、研勤科技、勤崴、康訊等業者也陸續推出相關產品。由於測

試狀況已漸趨穩定，本案已於 98 年 1 月 20 日舉辦對外公開記者會，正式宣佈 RDS-TMC 即時路況廣播機制於臺灣正式啟用。

2. 完成都市交通資訊中心即時交通資訊統一申請作業：已制定 XML 資料交換格式及擬定申請表格及申請流程，並獲得各縣市政府同意由本所做為加值廠商的統一申請窗口。由於縣市政府已同意全國路況資訊中心可開放該縣市政府之即時交通資訊給予加值業者申請串接，因此後續加值廠商在即時交通資訊之串接上將更為便利。
3. 完成教育訓練及系統維運工作：本年度舉辦 2 次的教育訓練，分別是針對國道公路警察局以及各縣市政府，另外也進行各項系統維運工作。由於事件自動上傳機制較 96 年有更多縣市政府參與，因此縣市政府的路況輸入筆數越來越為完整，並且，以往的路況事件僅為國道之路況事件，而缺乏各都市之路況事件的狀況已逐年有所改善。
4. 完成系統功能及資料內容擴充規劃：各項動靜態交通資訊均進行資訊更新及擴充工作，本年度除了常態的資訊更新工作之外，更擴充施工資訊，並建議後續施工資訊如要串接，應統一資料格式，由於目前施工資訊之資料庫並無欄位可說明「是否真會影響路況？」，因此本計畫並未將所蒐集的施工資訊，擺放於全國路況資訊中心網站上，以免造成誤解，後續應針對施工單位進行訪談，了解與全國路況資訊中心配合擴充其現有格式之可行性。
5. 完成系統監控後台建置：本年度建置系統監控後台，作為系統管理者監控系統各項功能之用，目前的功能主要是接收程式的監控、系統使用統計功能、跑馬燈編輯功能及手動定位功能等，由於全國路況資訊中心系統相當龐大繁複，為使管理者更可以有有效的監控，本計畫建議後續應持續針對後台做功能擴充。
6. 完成手動定位機制：本年度針對警察廣播電台沒有空間資訊之路況事件，利用其「說明欄」，以人工的方式判斷其空間位置，該介面於 97 年

10 月中起開始使用，期望透過這樣的手動定位機制，可以讓更多的路況事件具備座標資訊，以便能夠展現於電子地圖上，並可讓文字介面與電子地圖介面的路況事件數量更為一致。本計畫後續將針對此機制之成效進行統計說明。

本計畫效益如下：

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。

6.2 建議

1. 歷史事件資料整理：全國路況資訊中心有相當多的歷史事件資料，這些歷史事件資料尚未用來作為分析之用，以了解路況事件發生之時空關聯性。未來可以針對這些層面作分析，或是提供資料庫欄位格式是否應做擴充或修正之建議，俾利進行分析工作。
2. 全國路況資訊中心維運機制：全國路況資訊中心發展迄今，各項功能均已相當完整且穩定，建議思考全國路況資訊中心維運方式，透過廣泛的文獻蒐集工作並歸納各中心的運作方式、組織架構、服務項目、商業模式等，藉以了解全國路況資訊中心未來應如何進行永續性維運，或是評估有無由產官學研共同經營的可能性。
3. 引進更多 RDS-TMC 規範：目前本計畫所導入的 RDS-TMC 的服務，為求系統的穩定，以較為單純的「單一群集事件架構」(singal-group message structure)的格式來播送路況訊息，事實上「多群集」(multi-group)的格式也適合於我國應用，既然單一群集的方式已在國內正式啟用，多群集的方式應可於後續研究加入 RDS-TMC 系統的服務當中。

4. 後台監控功能擴充：本年度僅針對某些重要的系統管理機制做後台監控功能，為使後台功能更為完整，後續研究應更進一步的擴充後台監控功能。
5. 施工單位訪談及推廣：本年度在串接施工資訊上，發現其資料庫的主要建置目的是為了列管之用，故並無設置足夠的欄位，供全國路況資訊中心之資料庫直接引用，這個部份需要與施工單位訪談，希望能夠協助並建議施工單位擴充其現有欄位，使得未來全國路況資訊中心的施工資訊更為完整及全面。

參考文獻

1. 交通部運輸研究所，「全國路況資訊中心擴充與維運（二）」，民國 97 年 6 月。
2. 交通部運輸研究所，「全國路況資訊中心擴充與維運（一）」，民國 96 年 7 月。
3. 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）」，民國 95 年 6 月。
4. 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。
5. 高永、溫慧敏，「交通信息廣播頻道技術內涵及標準化研究」，交通運輸工程與信息，Vol.7 No.3，民國 96 年 6 月。
6. 熊台屏，網路傳輸與調頻副載波資料廣播的整合應用。
7. 黃孝飛，「DARC 系統及其應用」，廣播與電視技術，26 卷 6 期，民國 88 年。
8. 崔越、王勁萍，「DARC 系統在 VICS 系統中的應用」，電聲技術第 31 卷第 7 期，民國 96 年。
9. 資策會，「台灣車載資通訊產業參與國際產業標準與國際大廠聯盟先期研究」，日本出國考察報告，民國 96 年。
10. 張家祥、余兆崇、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.
11. EN50067, “Specification of the data system (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 87,5 to 108,0 MHz”, 1998.
12. 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”, 2004.
13. 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)”, 2004.
14. ISO 14819-3, “Traffic and Traveler Information (TTI) messages via traffic message code-Part 3: Location referencing for ALERT-C”, 2004.
 15. 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.
 16. 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”, REWERSE, 2006.
 17. D. Kopitz and B. Marks, “Traffic and Travel Information broadcasting – protocols for the 21st century”, Traffic and Travel Information EBU Technical Review, 1999.
 18. 中國交通技術網，
http://www.tranbbs.com/Techarticle/ITS/Techarticle_20449.shtml。
 19. 產業評析-ITIS 智網，
<http://www.itis.org.tw/rptDetailFree.screen?rptidno=44FF8D55E68FC25148257219000AFF6B>。
 20. 哈燒王(HOT3C.COM)，
<http://www.hot3c.com/read.asp?class=8&id=13037>。
 21. 新竹市公車動態資訊示範系統--『副載波公車動態資訊站牌』，
<http://www.hcbus.com.tw/bus.htm>。
 22. 新浪新聞中心，<http://news.sina.com.tw/article/20080312/255720.html>。
 23. 中國交通技術網 DARC 介紹，
http://www.tranbbs.com/Techarticle/ITS/Techarticle_20448.shtml。
 24. 科技網 - 科技日報，「智能交通離我們有多遠？」，
http://www.stdaily.com/big5/stdaily/2004-04/09/content_233008.htm。
 25. 長安網，<http://www.changan.com.cn/20020905/1034887.shtml>。
 26. Honda, <http://www.honda.co.jp/auto/>。
 27. RDS Forum, <http://www.rds.org.uk/rds98/rds98.htm>。
 28. Radio and Telly, <http://www.radioandtelly.co.uk/index.html>。

29. TMC (Traffic Message Channel) , <http://www.tmcforum.com/en> °
30. VICS, <http://www.vics.or.jp/english/> °

附件 1：期中、期末報告意見與回應

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：全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發(一)

執行單位：景翊科技股份有限公司

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
一、公路總局陳麗敏小姐：		
1. 在路況事件的分類方面，警廣的路況事件主次類別有些項目差異並不大，例如：「大排長龍」與「車多擁擠」，或是「火警」、「火燒車」等，如何區分？是否有需要做更明顯的分類？ 2. 未來各縣市都市交通資訊中心的即時交通資訊，將統一由交通部運輸研究所提供業者申請，是否考慮國道高速公路局及公路總局的即時交通資訊也一併統整由交通部運輸研究所來接受申請呢？ 3. 在機房現場維護的部分，有個故障原因是系統資料筆數過多，所以必須到現場去重開機，這是不是因為資料沒有定時清除，或是容量上的限制所造成的？是否應該針對系統的穩定性，擬定更好的維護機制，避免因為系統不穩定得去機房現場？ 4. 各縣市政府路況輸入的成果有些縣市特別的少，是否有去了解原因何在？	1. 針對警廣的路況事件分類，與警廣討論後，不擬做變更，並針對目前的主次類別作更進一步的說明，如 p.82 表 3.1-4 所示。 2. 由於國道高速公路局及公路總局已有自己的申請管道，且行有多年，因此不擬將這兩個單位納入。 3. 遵照辦理，已針對系統穩定性撰寫更自動化的程式，並將遠端監控的作法更加強化，以避免得要去到現場的狀況。 4. 由於各路況輸入人員本身都有其業務，故截至目前為止都是以敘獎方式增加誘因，本研究團隊也將持續利用教育訓練及敘獎方式來增進路況輸入的意願。	同意辦理
二、警察廣播電臺工務課逢課長子雋：		
1. 在報告書 P.83 頁提到四堵山的部份頻率應是 FM101.3，FM104.9 應是誤植，請更正。 2. 目前竹子山的發射台已經修好 90%，因此近期內已可重新恢復 RDS-TMC 的服務。 3. 山上的機器設備易遭雷擊，這個問題在未來維運上會較為麻煩，應考慮避雷措	1. 以更正，詳如 p.83 表 3.2-2 所示。 2. 敬悉，將於恢復服務後進行設定。 3. 遵照辦理，將進行避雷工程之建置。 4. 遵照辦理。	同意辦理

<p>施。</p> <p>4. 臺灣中南部的地下電台蓋台的問題相當嚴重，這個部份由於警察廣播電臺並沒有權責，建議應請 NCC 處理。</p>		
三、高雄市交通局朱主秘松偉：		
<p>1. 全國路況資訊中心已經運作多年，是否有對使用者的使用習慣進行分析，以了解用路人需要的功能是什麼？</p> <p>2. 在簡報當中有提到一些 RDS-TMC 的工作進度及內容，但對照報告書裡面，會發現報告書當中相對寫得比較少，請委託單位將簡報當中所說的內容，補於報告書當中，以維持一致性。</p> <p>3. RDS-TMC 落實以後，事實上應該對 PND 硬體的狀況進行了解，包括其技術限制或是門檻，要了解這個部分，應普遍測試市面上的 PND，這部份請委託單位考量。</p> <p>4. 警察廣播電台的路況事件類別當中，在「次類別」的部份，選擇「其他」很多，是否應針對這些「其他」做分析，了解大致上其他類屬於什麼？經過這樣的分析之後，可決定需不需要做國內特有的 Event Code。</p>	<p>1. 系統往年都會進行滿意度調查，並針對使用者建議進行系統的修整，以了解各功能的使用狀況。</p> <p>2. 遵照辦理，已補上簡報上的內容於報告書當中。</p> <p>3. 遵照辦理，補充串接測試成果如 p.101 第 3.4-2 節所示。</p> <p>4. 經過與警廣之詢問後，可知「其他」項目較為複雜，如駕駛亂丟垃圾、駕駛蛇行等，未來也將針對國內需求，引進更多的 Event Code。</p>	<p>同意辦理</p>
四、公路總局李副組長忠璋：		
<p>1. 在 Location ID 的編制上，正負的欄位是否應規劃為順樁號為正，逆樁號為負？</p> <p>2. 在 P63.圖 2.2-11，如果 link 上沒有編號，僅在 point 上有編號，那事件在呈現上是否會不精確？</p> <p>3. 在 p.72 當中，level of service 應翻譯成服務水準。</p> <p>4. 在公路總局的經驗當中，斷橋及路基流失的事件類別是有需要的，是否應該在 Event Table 當中加上？</p> <p>5. 全國路況資訊中心的即時交通資訊是否有納入省道資訊，報告書當中沒有看到，如果有放的話應該要做說明，請釐清。</p> <p>6. 「替代道路」功能的提供目前只有文字說明，是否可以數化在空間上給民眾參</p>	<p>1. 是，目前規劃方向與樁號方向一致。</p> <p>2. 事件呈現上並非用精確的 X,Y 座標位置來表示路況，而是以 Location ID 來表示，故精確性上並不如用座標方式，但在傳輸資料的效率上會因使用代碼而使得傳輸效率及方便性更佳。</p> <p>3. 遵照辦理，詳如 p.79~80 頁，表 3.1-3 所示。</p> <p>4. 遵照辦理，復說明如 p.82 表 3.1-4 所示。</p> <p>5. 有納入省道道路通阻資訊，而用路人所通報之路況也可包含省道路況。</p>	<p>同意辦理</p>

<p>考？</p> <p>7. 在系統功能鍵當中，如果在「路況地圖顯示」功能當中，看得到全部的路況事件，若改點選了替代道路，那路況就會清空了，這樣就看不到路況事件了，是否應做調整請考量？</p> <p>8. 在 CMS 的顯示上，跑馬燈跑的速度太快了，應該要改慢一點，讓資訊可以更加清楚。</p> <p>9. 目前在轉向限制的部分，因為有些轉向限制是有時間性的，這部份去年並沒有處理，請問今年是否有處理了？</p> <p>10. 在「路徑導引」當中，快速定位的選項包括「圖面查詢」、「路口查詢」、「地標查詢」、「地址查詢」，這樣的介面設計會讓使用者認為起迄點得用同樣的查詢方式，事實上起點與迄點選擇不同的定位方式，對使用者而言比較彈性。</p> <p>11. 報告書當中有些寫「RDS-TMC」，有些寫「TMC-RDS」，應統一。</p> <p>12. 在報告書當中有關專有名詞的英文縮寫，應附上英文的全名讓閱讀者更容易了解。</p> <p>13. 報告書當中僅有提到交通部運輸研究所授權給使用者使用各縣市政府的即時交通資訊，卻沒有提到各縣市政府應否授權給交通部運輸研究所的問題，交通部運輸研究所是否也應徵得各縣市政府同意，再開放路況資訊給加值業者？</p>	<p>6. 目前在獲得公路總局或是國道高速公路局之替代道路資訊後，均會進行數化的工作，故此功能目前已具備。</p> <p>7. 遵照辦理，系統已修正。</p> <p>8. 遵照辦理，系統已修正。</p> <p>9. 本年度由於並未進行調查，故同樣將僅具備時間之預留欄位，實際數值將行文各縣市政府請求協助填註。</p> <p>10. 遵照辦理，系統已修正。</p> <p>11. 遵照辦理，已修正。</p> <p>12. 遵照辦理，已修正。</p> <p>13. 主辦單位核可加值廠商之申請後，同時也將該加值廠商之資料提供給各縣市政府，供存查及確認之用。</p>	
五、警察廣播電臺張課長俊揚：		
<p>1. 報告書當中 p.83 與今天投影片中的 p.43 因為新舊版本的不同有不一致的狀況，應就最新的進度修改成為一致。</p> <p>2. 報告書當中應補上未來維運工作的細節，如人力排班需求、定期保養工作、緊急搶修工作、連繫窗口工作、雙方單位的配合項目、警察廣播電台協助事項等，這些在報告書當中都沒有看到，應補上。</p> <p>3. 由於警察廣播電台的發射台較為老舊，最近幾年都積極的進行更新，但在涵蓋率及系統穩定度上仍受限於機器</p>	<p>1. 遵照辦理，已修正。</p> <p>2. 遵照辦理，詳如 p.102~p.108 第 3.5 節所示。</p> <p>3. 敬悉。</p>	<p>同意辦理</p>

老舊，建議未來是否也可透過這樣的一個合作，協助做發射台的汰舊換新工作。		
六、國道高速公路局莫錫強先生：		
1. 在 p.107 申請表格方面，有關統一申請表格方面，「身份證影本」或是「完稅證明影本」太過嚴格，有時加值廠商會不願意提供，建議可改為由申請單位正式發函或是營業登記証，可以讓加值廠商比較有意願申請。 2. 有關國道的用語也建議與高公局規定統一，如國道一號，應為國道 1 號，汐止五股路段，應為汐五高架，或是汐五平面，這比較符合現在高公局的用語。	1. 遵照辦理，詳如 p.126~128 表 4.3-1 所示。 2. 遵照辦理，已全面修正。	同意辦理
七、臺北市交工處許明隆副總工程司（書面意見）		
1. 97 年度主要工作項目之一：需彙整各縣市已建置提供交通資訊 XML 格式加值應用之資料，建立統一格式及研擬申請辦法以提供加值業者單一窗口申請於 97 年 5 月底前完成本項工作，由報告中未看出已完成之項目，請確認。 2. 將於 97 年 6 月底前提供並建置 5 套 RDS 廣播系統，於報告中尚未看到請說明。 3. P55 之圖 2.2-1 及圖 2.2-2 示意圖皆引用國外之資料，建議以中文圖示顯示，請修正。 4. 目前 RDS-TMC 之運作方式，因本案主要發佈資訊以即時交通資訊為主，且其傳輸格式選擇上係以 8A 單一集資訊為主，惟因每一筆路況事件是由 104bits、4 個 blocks 所構成，每個 blocks 由 16bit 資訊碼及 10bit 檢查碼所組成，所有路況事件相關資訊皆會記載在資訊碼當中，在報告中僅列出三個範例：擁塞、散落物及施工等三種資訊，交通資訊計有多項種類，未來是否需訂立標準之通訊傳輸格式，請說明。 5. p99 之（1）道路速率引用台南市筆誤，需請補正。 6. 在主機託管之後，於 6 月份之維護紀錄在遠端重開機皆無效，必須至現場機房重開機排除障礙，方可正常運作，請問	1. 本項工作已完成。 2. 本項工作已確實完成。 3. 遵照辦理。 4. 該項標準均已完整定義於 ISO14819 當中。 5. 遵照辦理。 6. 原因應與路況事件資料庫之穩定性有關，由於該資料庫較為老舊，且為 Linux 系統，故刻正進行資料庫更新之研擬，目前系統已有備援機制。 7. 由於所有資料來源是先到 IDC，再由 IDC 提供給各加值廠商，故對於各都市交通資訊中心應不致有所影響。而 IDC 對外提供服務的方式是以 XML 資料為主，故流量壓力也有限。至於 CCTV 之資訊，則的確會影響各都市交通資訊中心之頻寬，故全國路況資訊中心並不擬統整各都市交通資訊中心之 CCTV 資訊後提供給加值廠商，而仍是由各加值廠商直接找各都市交通資訊中心，由各都市交通資訊	同意辦理

<p>其原因如何？是否有發現問題而提出解決方案？若系統無法開機時是否有考慮備援機制？請說明。</p> <p>7. 未來若每個縣市皆提供即時路況資訊是否會影響至傳輸頻寬，若因傳輸頻率加快，是否會影響傳輸負載？要如何去克服？請說明。</p>	<p>中心評估其流量狀況。</p>	
<p>八、運資組（書面意見）</p>		
<p>1. 在文獻回顧中回顧了歐洲 RDS-TMC 即時交通資訊發佈情形，建議於文獻回顧增加美國及其他地區之運作情形，並整理各國之營運模式（商業模式 Business Model），以利後續提出適用國內運作之營運模式。</p> <p>2. 在文獻回顧中已介紹日本 VICS 系統運作情形，請補充說明日本使用 DARC 發佈即時交通資訊運作情形，並比較與 RDS 系統之優缺點。</p> <p>3. 第 4 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，並規劃統一窗口提供各都市之即時交通資訊（包括速率、CMS），請補充各都市目前提供 CCTV 之頻寬限制，以釐清是否開放給加值業者串接。</p> <p>4. 目前「全國路況資訊中心」之加值業者已超過 124 家（含廣播業者），本(97)年度亦將進行 RDS 試播計畫，連線穩定度及資料正確性更受重視，即時監控與資料檢核相關措施應更加強，RDS 廣播資料傳輸至警廣發射台之管道應即早規劃備援機制，以提供更優質之服務。</p> <p>5. 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>1. 遵照辦理，詳如 p.30~p.33 所示。</p> <p>2. 遵照辦理，詳如 p.34~p.35 所示。</p> <p>3. 遵照辦理。</p> <p>4. 遵照辦理。</p> <p>5. 遵照辦理。</p>	<p>同意辦理</p>
<p>九、主席結論：</p>		
<p>1. 請研究團隊針對委員與相關單位之意見修訂期中報告內容。</p> <p>2. 本案期中報告原則同意審查通過，請研究單位依照合約程序辦理相關事宜。</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 遵照辦理，謝謝主席及各位評審。</p>	<p>同意辦理</p>

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：全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發(一)

執行單位：景翊科技股份有限公司

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
一、公路總局李忠璋副組長：		
1. 網站上的替代道路路網功能中，文字說明與電子地圖之路線不相符，例如國道1號平鎮到機場段文字與路線圖差異很大，請修正。 2. 公路總局的施工資訊在網站中並沒有呈現，應查明是否已串接公路總局的施工資訊，若尚未架接，宜補上公路總局之施工資訊。 3. 在使用網站時，有時系統會有卡住及當機的狀況，請查明原因並做處理。 4. 在期中報告當中有提到斷橋及路基流失會另外增加成一個新的路況事件，但在期末報告當中沒有特別說明後續處理狀況，請補充。	1. 遵照辦理。 2. 目前僅串接公路總局之道路通組資料，而無串接施工資訊，將盡速補上。 3. 遵照辦理，此為程式問題，將盡速處理。 4. 遵照辦理，如 p.82 表 3.1-4 所示，斷橋與路基流失皆歸類於「災變」事件。	同意辦理
二、本所陳一昌組長：		
1. 在 TMC 所提供的服務當中，路況事件的持續時間以及替代道路資訊應包含在內，但在本報告書當中沒看到這樣的設置，請說明。 2. 目前 TMC 所建置的 location table，僅有 500 多條 location path 及 3,000 多個 location point，但全台電子地圖卻有 40 多萬的節點，是否可以說明 location path 的選擇原則？以及建置的 location table 涵蓋率是否足夠？ 3. 在 event table 的選擇中，TMC 的規範有相當多的事件類別，例如同樣是壅塞，在 TMC 的規範當中包含各類不同的壅塞，但本系統為何僅選擇這些不同壅塞類別中的一個？請說明。	1. 有關持續時間以及替代道路資訊之發布，均為 RDS-TMC 多群集交通訊息(multi-group message)當中的規範始可提供，本計畫目前僅提供單一群集的交通訊息，故尚無法提供持續時間及替代道路資訊，有關 TMC 的格式規範，詳如第 2.2 節，p.60~p.70 頁所示。 2. 本計畫在 location point 的選擇上，基本上是以擁有即時資訊及路況事件較為密集的路段，目前所編輯的 location table 對照路況事件發生地點的歷史資料，基本上有 74.14%左右的涵蓋率，如 p.77	同意辦理

	<p>頁，表 3.1-2 所示，於明年將會更進一步的把全省的 location table 建置完整。</p> <p>3. 由於本計畫在路況事件的類別上必須要與來源端，也就是警察廣播電台的路況事件類別作對應，由於上游端所能提供的資訊並無法歸納到較細緻的路況事件類別，因此本研究先引進較為定義較為廣泛的路況事件類別。</p>	
三、警察廣播電臺沈伯陽總臺長：		
<p>1. 路況事件當中，有些臨時性的交通措施，應該要加入到全國路況資訊中心系統中，因為這方面的資訊對用路人來說是最即時且重要的。</p> <p>2. 在警察廣播電臺的網路系統當中，有一條 E1 專線，這條專線目前剩餘頻寬很多，可以考慮用這條專線做 TMC 即時交通資訊傳遞之用。</p> <p>3. 建議考量對警察廣播電臺的路況輸入人員進行敘獎，使路況輸入人員可以更受到激勵。</p> <p>4. 地下電台的干擾的確是相當大的問題，甚至有些地下電台的發射台就在市區，這會使得在山上的警察廣播電臺發射台就算功率再強，仍然無法於市區有效運作，這個部分應該與 NCC 進行討論協商。</p>	<p>1. 遵照辦理，將設法蒐集臨時性的交通措施資料。</p> <p>2. 遵照辦理，感謝委員提供此資訊。</p> <p>3. 遵照辦理，並建請主辦單位考量。</p> <p>4. 遵照辦理。</p>	同意辦理
四、高速公路局連錫卿副總工程司：		
<p>1. 在報告書當中第三章有提到 RDS-TMC 的系統維運成本，但並沒有把系統重置成本估算進去，請補充。</p> <p>2. 在 location table 以及擁有即時路況的路段漸增，加值廠商也越來越多的狀況之下，未來在頻寬上是否會有問題？請說明。</p> <p>3. 有關即時路況資訊收費機制，可進行更完整的成本分析，並考量不同情境應如何運作，如：授權方式(如產學合作)、授權金額及政府與民間如何分工等。</p>	<p>1. 遵照辦理，如 p.107 第 3.5.2 節所示。</p> <p>2. 在 RDS-TMC 的頻寬方面，由於 RDS-TMC 每秒最多發佈 3 筆路況事件，因此每 3 分鐘最多發佈 180 筆路況事件，就筆數而言的確頻寬不大，因此本計畫建議未來在路況事件的廣播上應盡量發布異常路況事件，如是正常的路況就不發布，以節省頻寬。</p> <p>3. 遵照辦理，於本案的規劃當中，將於第二年期進行更詳盡</p>	同意辦理

	之討論。	
五、台北市交通管制工程處許明隆副總工程司：		
1. 未來即時交通資訊中心是否應該收費的問題，應該要在下一年度計畫中進行完整的分析，提供主辦單位更明確的方向。 2. 報告書中是否應對 DARC 廣播機制進行說明，並與 RDS-TMC 做比較？ 3. 警察廣播電臺的路況事件有分為主類別與次類別，次類別的部份對應的狀況似乎不完整，是否可以再做進一步的說明？ 4. 在報告書第 93 頁提到梅山及舞鶴分台的發射狀況不佳，是否應再做進一步的說明，並將處置作為說明清楚？ 5. 避雷設備不宜只架設於竹子山與火炎山，應連其他的分台也一併設置較為理想。 6. 在報告書中提及，常常發現 IDC 有不穩定的狀況，這個問題似乎還沒有完全解決，是否應該說明目前 IDC 的穩定性以及如何提高穩定性的積極做法？ 7. 施工資訊的納入應該更主動，目前雖然各都市交通資訊欄位還不足以供全國路況資訊中心使用，但應該設法儘快完成這部分資訊的串接及相關的討論，此資訊於路況的完整性非常相關，應重視。	1. 遵照辦理，將於第二年期進行更詳盡之討論。 2. 遵照辦理，詳如 p.34~p.35 所示。 3. 遵照辦理，次類別對應不出來的路況事件由於大致上皆有對應出主類別，故仍可對應出 event table，如 p.86 所示。 4. 遵照辦理，說明如 p.93 所示。 5. 遵照辦理。 6. IDC 不穩定的狀況主要是 VPN 硬體問題，本研究團隊已進行處理並汰換硬體當中。 7. 遵照辦理。	同意辦理
六、高雄市政府交通局朱松偉主任秘書：		
1. 目前路況事件的分類方式，多是依照警察廣播電臺的區分方式，是否應該多做其他方式的研究，並了解是否有重整或更動的需要。 2. 在 RDS-TMC 涵蓋率測試部份，目前僅作國道 1、3、5 號及省道 9 號，未來應補足更多測試，以了解 RDS-TMC 的實質效益。 3. 中南部的蓋台問題是否應思考解決之道並建議相關單位進行改善？以增進中南部民眾的權益。 4. IDC 機房在 10 月份相當不穩定，請釐清問題並將處理方式補充於期末報告。 5. 全國路況資訊中心的滿意度達到 90%，	1. 遵照辦理，後續研究將針對警察廣播的路況事件進行分析，如有必要並取得警察廣播電台之同意，並做修改及更動的建議。 2. 遵照辦理，重要都市的測試將於下一年期提供。 3. 遵照辦理，本研究建議後續應循 NCC 取締地下電台之管道進行相關工作。 4. 遵照辦理，IDC 不穩定的狀況主要是 VPN 硬體問題，本研究團隊已進行處理並汰換硬體當中，詳如 p.133 頁所示。	同意辦理

<p>不滿意的民眾是否有提供修正意見？是否有針對不滿意的意見進行對應的處理？</p> <p>6. 全國路況資訊中心希望能夠成為加值廠商申請縣市政府即時路況資訊的單一窗口，這部分應該依行政程序制定為制式的辦法，以讓這樣的單一窗口申請機制有法源依據。</p> <p>7. 報告書中有提到路況事件手動定位機制，其績效是否有做統計？如有，應補充於報告書中。</p>	<p>5. 由於以往並無設計開放選項供使用者填註，於下次進行滿意度問卷時將加入此問項。</p> <p>6. 遵照辦理，建請主辦單位卓參。</p> <p>7. 由於本年度剛將手動定位機制建置完成，故績效尚不明顯，將於下期報告書當中補充。</p>	
七、警察廣播電臺杜台虎組長：		
<p>1. 當 RDS-TMC 系統異常時，是否也可以開放一個介面，讓警察廣播電臺能夠即時得知？</p>	<p>1. 目前的介面由於同時具備參數設定功能，故為維持系統的穩定，暫不擬對外提供。本計畫可協助設法取得廠商之測試機器給予警察廣播電台進行必要之監控工作。</p>	<p>同意辦理</p>
八、國道高速公路局莫錫強先生：		
<p>1. 報告書第 107 頁中提到的營運成本可建立機制，向加值業者收取授權金，是否有預期的目標或是預期的獲利模式？另外加值廠商包含哪些廠商？哪些廠商會有這方面的需求？請再作說明。</p> <p>2. 在報告書第 134 頁有提到駐點人員，請問駐點人員的駐點方式為何？請說明。</p>	<p>1. 遵照辦理，於本案的規劃當中，將於第二年期進行更詳盡之討論。</p> <p>2. 主要駐點方式為早上 8:30~下午 5:30，駐點工作包含電話接聽、系統檢查、異常回報、事件手動定位機制輸入及相關交辦事項等。</p>	<p>同意辦理</p>
九、澎湖科技大學航運管理學系李穗玲教授(書面意見)：		
<p>1. 報告書第 30 頁第 9 列，「洲」字應修正為「州」字。</p> <p>2. 報告書第 48 頁最後一句「這些欄位……當中……」詞句不清楚，宜作修正。</p> <p>3. 第 72 頁第三章標題未空格。</p> <p>4. 第 73、92、106、109 頁請重新排版。</p> <p>5. 第 79 頁表 3.1-3 中，英文版事件分類欄之英文字與字間沒空格。</p> <p>6. 第 119 頁倒數第 2 列當中，DATAVALE 及 AVGINT 之意義請於文中說明。</p> <p>7. 第 125 頁第 1 列「遂有將……」宜作「遂將……」文句不順且意義不清楚。另外，倒數第 2 列「申請表格為求可以……故進行區分」，當中與句不通順，可將「為求」及「故進行區分」刪掉。</p>	<p>1. 已修正，詳如 p.30 所示。</p> <p>2. 已修正，詳如 p.48 所示。</p> <p>3. 已修正，詳如 p.72 所示。</p> <p>4. 已修正，詳如 p. 73、92、106、109 所示。</p> <p>5. 已修正，詳如 p.79 所示。</p> <p>6. 已修正，詳如 p.119 所示。</p> <p>7. 已修正，詳如 p.125 所示。</p> <p>8. 已修正，詳如 p.127 所示。</p> <p>9. 已修正，詳如 p.145 所示。</p> <p>10. 已修正，詳如 p.145 所示。</p>	<p>同意辦理</p>

8. 第 127 頁第 4 列(一)請對齊。 9. 第 145 頁第一段文句的三個「訖」字應該為「迄」字。 10. 第二項最後一句文句交待不清楚。		
十、主席結論：		
1. 本案期末報告原則同意審查通過，請景翊科技於 12 月 10 日前將報告書修改完畢並送達主辦單位，以利後續驗收相關事宜之進行。	1. 遵照辦理，謝謝主席及各位評審。	同意辦理

附件 2：工作會議資料

工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發（一）

時間：九十七年三月二十六日下午四時

地點：交通部運研所

出席者：運研所運資組趙志民先生、景翊科技股份有限公司蔡秉

錡專案經理、景翊科技股份有限公司陳逸勳規劃師。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. 會議當中討論重點如附件。
2. 景翊需更進一步的規劃 RDS-TMC 機制於台灣運作的具體作法(含維運機制)，並於四月份在運研所內部進行報告，以利後續舉辦專家學者座談會之順利。
3. 有關 Location Table 之制定，主辦單位原則上同意先以：(1)國道及快速道路全線；(2)臺北市、臺中市、臺南市、高雄市有 CCTV、CMS、VD 布置之主要道路，先行編列，但景翊必須要說明清楚 Location Table 與現在的路況事件之涵蓋比率。
4. 景翊需規劃專家學者座談會之工作項目並提前與運資組討論。

工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（一）

時間：97 年 4 月 10 日下午 14:30

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、

景翊科技股份有限公司陳奕廷協理、景翊科技股份有限

公司蔡秉錡專案經理。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. 目前的 location table 初步可行，但 10 月底需再更新一個版本，要納入有交控中心的縣市以及常輸入路況的縣市。
2. 景翊協助了解 location table 做認證的好處。
3. event table 的制訂原則也必須要提供。
4. 整串的 TMC 事件的長相需要先去了解。
5. 目前的 location table 沒有中文欄位(路名及地名)，也沒有十字路口 ID，需做擴充。
6. 未來在 RDS-TMC 機制正式上線時，須在進行各縣市政府路況輸入人員的教育訓練。
7. 警廣是否應該要跟 NCC 先做行政聯繫工作需請景翊協助了解。
8. 目前資料的正確性運研所不做負責，須於廠商座談會說明讓廠商明瞭，也需要在該會當中討論各個廠商的權利義務。如要增進資訊的準確度，廠商可以先行合作來共同辦理。
9. 英文版首頁有問題，需做處理。

工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（一）

時間：97 年 4 月 25 日上午 10:30

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、

景翊科技股份有限公司蔡秉錡專案經理、景翊科技股份

有限公司陳逸勳規劃師。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. event table 要自訂，自訂完以後要跟警廣或是輸入的人員作確認。目前全國路況的事件主類別跟次類別也要重新定義從屬關係。
2. 廠商座談會要報告清楚 ET 跟 LT 的內容，並請廠商回饋意見。
3. 10 月底前需要新增有交控中心的縣市以及常 keyin 路況的縣市。
4. 輸入介面的對應改寫要同步進行。
5. 找研勤討論那支程式。

工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（一）

時間：97 年 5 月 27 日下午 3:30

地點：竹子山發射台

出席者：運研所運資組趙志民先生、景翊科技股份有限公司蔡秉

錡專案經理。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. 目前警廣各發射台頻率分配如表所示。每一台發射機都以 AB 機方式互相備援。發射機最大功率為 35 千瓦(申請核定最高功率為 30 千瓦)，但目前由於機器老舊，都只發射到 8 千瓦。

發射台	主要負責範圍	頻率
竹子山發射台	臺北地區及小部分宜蘭地區	全國：104.9 地區：94.3
火炎山發射台	中部地區	全國：105.1 地區：94.5
梅山發射台	嘉義及台南北部為主	全國：104.9
中寮發射台	台南、高雄、屏東	全國：104.9 地區：93.1
四堵山發射台	宜蘭	全國：101.3 地區：94.3
花蓮市發射台	花蓮北、中部涵蓋較佳	全國：101.3 地區：94.3
舞鶴中繼站	花蓮南部涵蓋較佳	全國：106.5 地區：94.3
台東發射台(尚在取得執照)	台東市及其近郊為主	地區：94.3(預期)

工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（一）

時間：97 年 8 月 29 日下午 3:30

地點：交通部運輸研究所

出席者：運研所運資組趙志民先生、景翊科技股份有限公司蔡秉

錡專案經理。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. 目前警廣各發射台 RDS-TMC encoder 已全面安裝完畢，所有的 ADSL 環境也已經裝設完成。
2. 涵蓋率測試的結果如下，後續將持續了解架設其他電台或頻道的可行性。



工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發（一）

時間：97 年 9 月 18 日下午 2:30

地點：交通部運輸研究所

出席者：運研所運資組曹瑞和副組長、運研所運資組趙志民先生、

景翊科技股份有限公司蔡秉錡專案經理。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. 往後每週開一次會，工程師一起列席。
2. location table 年底那一版除了更新都市的之外，省道重要的部份以及應該要修改的 location code 都要一併修改，12 月底前完成這項工作。
3. 記得要購買兩台 RDS-ENCODER 當備機。
4. 廢棄物清運車輛可以串了，請著手開始準備。華碩物流或是亞通客運如果要恢復探針車機制需要多少成本也應該要去討論。台北動態公車現在的 XML 怎麼了也應該去了解。另外台南交控及新竹交控斷了的問題則由主辦單位協助詢問。
5. 所有 RDS-TMC 的維運需要多少經費應該要明列給主辦單位，讓主辦單位可以參考。
6. 防突波的訪價請加速。
7. 中南部是否可以用 FM95.1 應與警廣討論。
8. 10 月份主辦單位新圖資會完成，請重新產圖。
9. 地標資料庫之處理請加強，並評估漢語拼音之可行性。
10. 瀏覽人次統計不可以只用 google analytics，因為還需要統計哪些 icon 點選率高，另外 XML 的發布將來也要能區分不同的縣市政府成效。
11. 手動定位機制應該要上線讓工程師做測試了。
12. gateway 狀態監控未來需要有監控畫面可以讓人看到抓了哪些資料。
13. PRS 的 ftp 應思考如何解決。
14. 高速公路的速率也應該放在 RDS 發布當中。

工作會議記錄

採購案編號： MOTC-IOT-97-IBB001

採購案名稱：全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（一）

時間：97 年 10 月 15 日上午 10:30

地點：交通部運輸研究所

出席者：運研所運資組趙志民先生、景翊科技股份有限公司蔡秉

錡專案經理。

記錄：蔡秉錡

主要結論

1. 請確認警廣所有 FM 發射台的位置，頻率及大約的功率或涵蓋面積。
2. 請確認警廣路況事件 7 類主類別跟 22 類次類別的詳細內容跟適用條件。
3. 有關縣市政府道路速率、CMS 及 CCTV 的統一 XML 機制可以先做了 29 號座談會如有微調再做修正。
4. 施工資訊請依照其適用性，加速串接。
5. 新增兩類路況事件，包括斷橋及路基流失，請通知警廣可否協助處理。
6. 其他相關系統未完成事項請加速處理。

附件 3：期中、期末報告簡報資料



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

全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發(一)



期中簡報

景翊科技股份有限公司
簡報人：陳奕廷
中華民國97年8月14日

2 簡報大綱

- 計畫背景
- 文獻回顧
- RDS-TMC即時交通資訊廣播之建置
- 都市交通資訊中心串接與申請
- 系統各項維運工作
 - 系統維運
 - 功能擴充
 - 資訊更新
- 目前成果與後續工作項目

ITS SOLUTION PROVIDER

3

計畫背景

計畫緣起

計畫目標

工作內容

計畫流程

系統前期成果畫面



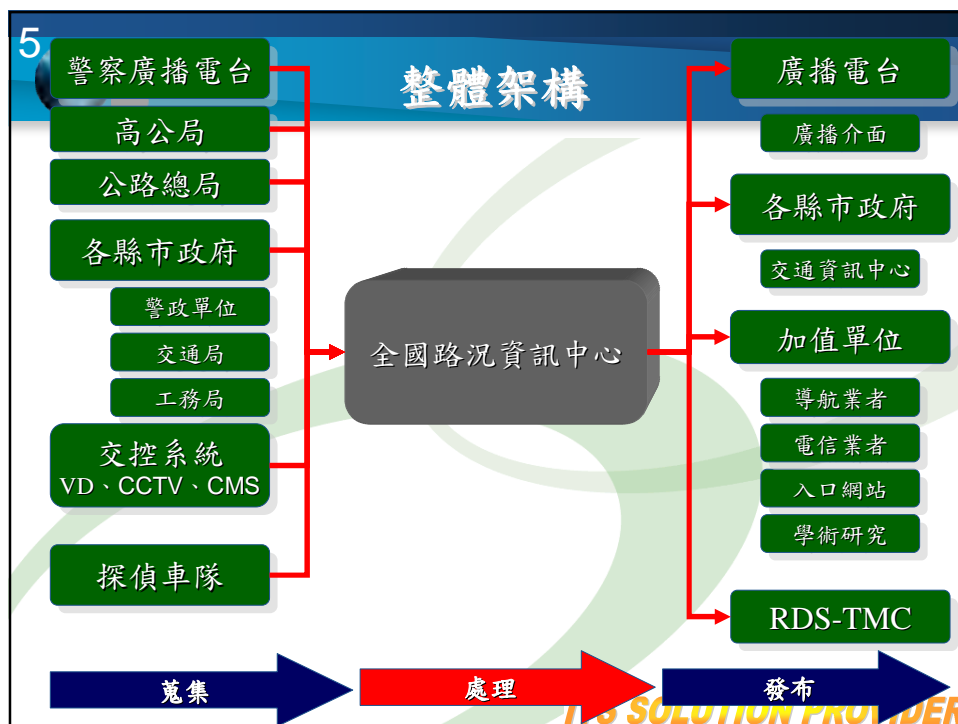
ITS SOLUTION PROVIDER

4

計畫緣起

- 交通部運輸研究所之「交通服務e網通--全國路況資訊中心」網站，已於93年年底啟用並開放資料申請，以提供路況加值使用。
- 全國路況資訊中心建置至今，執行成果包括：
 - 整合路況事件通報資訊，包括：警廣7個分台、高速公路局、公路總局以及23個縣市政府之交通、工務、警政單位。
 - 整合交控中心資訊，包括：高速公路及6個都市交控中心(臺北市、高雄市、台北縣、新竹市、台中市、台南市)之速率、CCTV、CMS
 - 整合探偵車隊資訊：5家探偵車隊(環保署廢棄物清運車輛、亞通客運、豪泰客運、友好車隊、華碩物流)GPS車機資訊。
 - 整合中央氣象局天氣資訊。
 - 至民國97年4月底申請路況加值使用單位已達124家，目前累積瀏覽人次已達226萬人次
 - 系統提供功能包括：即時路況查詢、路徑規劃、可攜式地圖列印等。
 - 網站服務滿意度超過90%。

ITS SOLUTION PROVIDER





預期效益			
增進全國路況資訊中心之軟體之穩定	持續擴充即時交通資訊之來源	持續更新資料庫並增進資料正確性	制訂未來加值應用方向
工作項目			
維運縣市政府與警廣之路況通報資訊系統	彙整各縣市都市交通資訊中心之即時路況資訊	蒐集與更新各縣市之單行道暨轉向限制資料	建置RDS(調頻副載波)廣播即時路況資訊系統
規劃「全國路況資訊中心」駐點維運工作		維護路況通報資訊系統與網站之路徑導引查詢系統一依原有門牌地址定位功能增加地址坐標資料	舉辦至少1場座談會
應用軟體應製作成光碟，並撰寫操作手冊及系統文件		更新全國路況資訊中心前端、後台的路網數值圖	
協助參加各項展覽之人力支援			
提供驗收後為期1年之程式維護及技術諮詢服務			
舉辦至少2場教育訓練			

ITS SOLUTION PROVIDER

9

文獻回顧

即時交通資訊網頁現況

RDS-TMC路況廣播



ITS SOLUTION PROVIDER

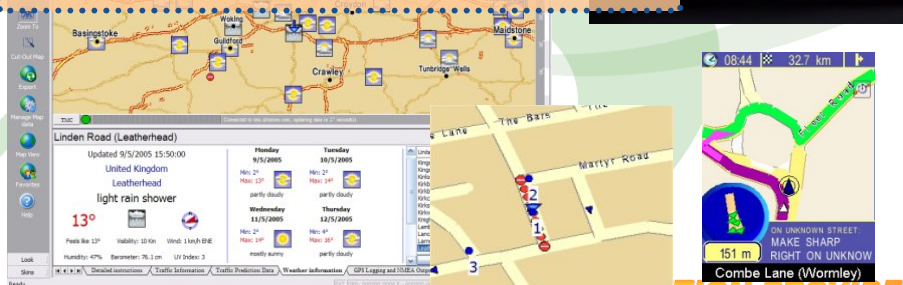
10

國外案例

歐洲RDS-TMC (The Traffic Message Channel- TMC)

帶來效益

- ✚ 獲得即時事故、道路施工與交通壅塞訊息
- ✚ 可過濾訊息，提供設定路線之交通資訊
- ✚ 服務範圍涵蓋歐洲大部分國家



ITS SOLUTION PROVIDER

11

國外RDS-TMC應用

RDS-TMC

GPRS

Verkeersdrukte

Antwerpen Groenplaats :	17 minuten
Antwerp Airport :	13 minuten
Centrum Brussel :	45 minuten
Brussels Airport :	38 minuten
Gent :	57 minuten

Antwerpen Astridplein

Park + Tram		Auto	
←	25 minuten	↑	52 minuten
P	gratis	P	2 € / uur

Albertine

↑	18 minuten
P	96 parkeerplaatsen
Wet :	
↑	27 minuten
P	131 parkeerplaatsen

ITS SOLUTION PROVIDER

12

國外案例

日本VICS (Vehicle Information and Communication System)

VICS特色

- 以信號柱傳送道路狀態訊息
- FM廣播系統能提供大範圍地區道路訊息
- 資訊傳送頻率：FM廣播每5分鐘更新兩次，信號柱每5分鐘更新一次

ER

13

國外案例 – Google Map

網站特色

- WebGIS-Base為技術的電子地圖平台
- Driving directions
- Road speed & Traffic events

The screenshot displays a Google Maps interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'Street View', 'Traffic', 'Map', 'Satellite', and 'Terrain'. The main map area shows a road network with color-coded traffic indicators (green for clear, yellow for slow, red for congested). A sidebar on the right shows 'Traffic' information, including a legend for traffic conditions and a 'Traffic' section with a 'Traffic' button. Below the map, there is a 'Traffic' section with a 'Traffic' button and a 'Traffic' section with a 'Traffic' button.

14

國內案例

警察廣播電台與高公局

警廣

編號	地點	路段說明	日期	時間
1	小港+大港	2006-12-11 14		
2	內湖+大港	2006-12-11 14		
3	中港+大港	2006-12-11 14		
4	中港+大港	2006-12-11 14		
5	中港+大港	2006-12-11 14		
6	中港+大港	2006-12-11 14		
7	中港+大港	2006-12-11 14		
8	中港+大港	2006-12-11 14		
9	中港+大港	2006-12-11 14		
10	中港+大港	2006-12-11 14		
11	中港+大港	2006-12-11 14		
12	中港+大港	2006-12-11 14		
13	中港+大港	2006-12-11 14		
14	中港+大港	2006-12-11 14		
15	中港+大港	2006-12-11 14		
16	中港+大港	2006-12-11 14		
17	中港+大港	2006-12-11 14		
18	中港+大港	2006-12-11 14		
19	中港+大港	2006-12-11 14		
20	中港+大港	2006-12-11 14		
21	中港+大港	2006-12-11 14		
22	中港+大港	2006-12-11 14		
23	中港+大港	2006-12-11 14		
24	中港+大港	2006-12-11 14		

高公局

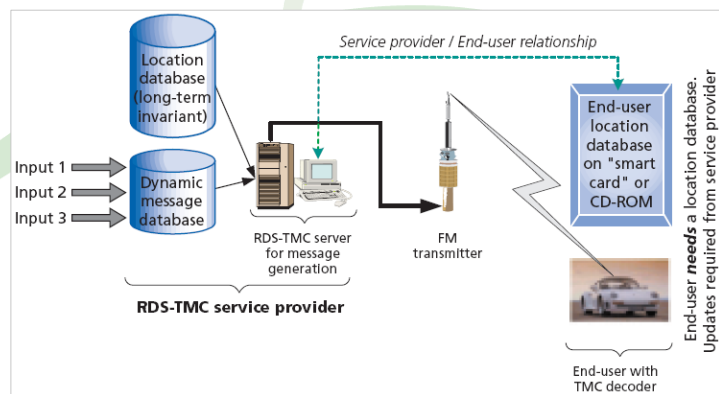
The screenshot shows a traffic management system interface. On the left, there is a list of incidents with columns for '編號' (Number), '地點' (Location), '路段說明' (Road Section Description), '日期' (Date), and '時間' (Time). The list contains 24 incidents. On the right, there is a map showing the road network with color-coded traffic indicators. Below the map, there is a '高公局' (Highway Bureau) section with a '高公局' button and a '高公局' button.

15

RDS-TMC路況廣播

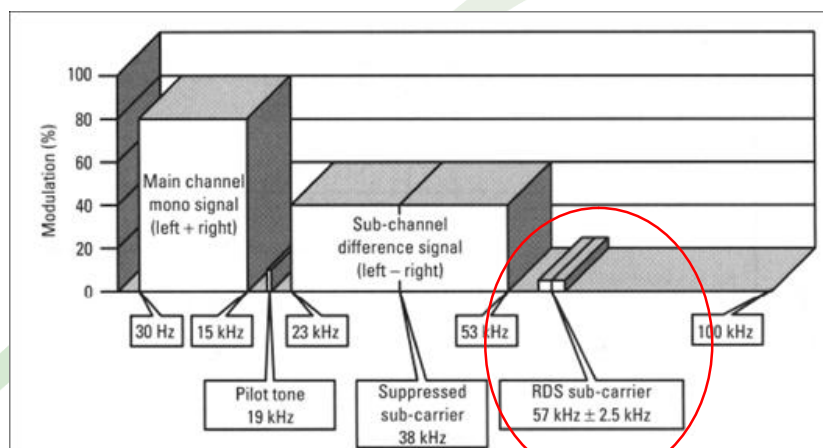
• RDS-TMC之運作

- 路況事件按照編碼對應初期空間代碼及路況事件代碼
- 透過轉碼將資訊以RDS廣播格式發射
- 使用者透過接收器於車載端取得該路況事件資訊



16

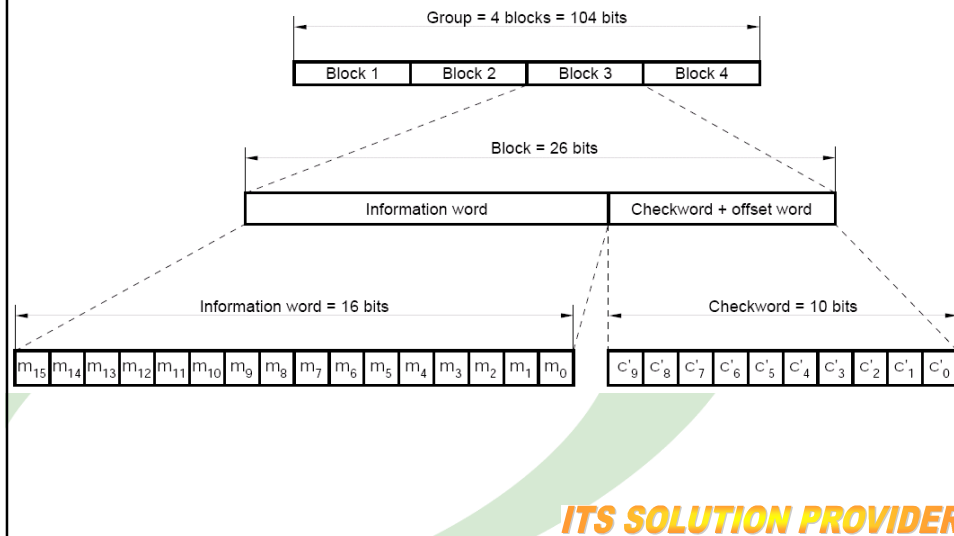
FM電台頻譜示意



ITS SOLUTION PROVIDER

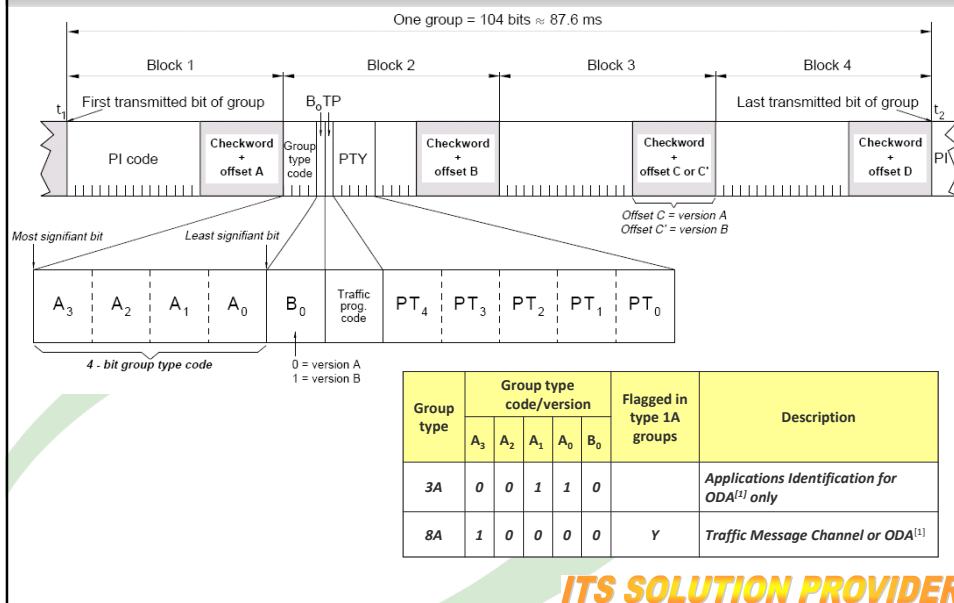
17

RDS基本傳輸資料結構



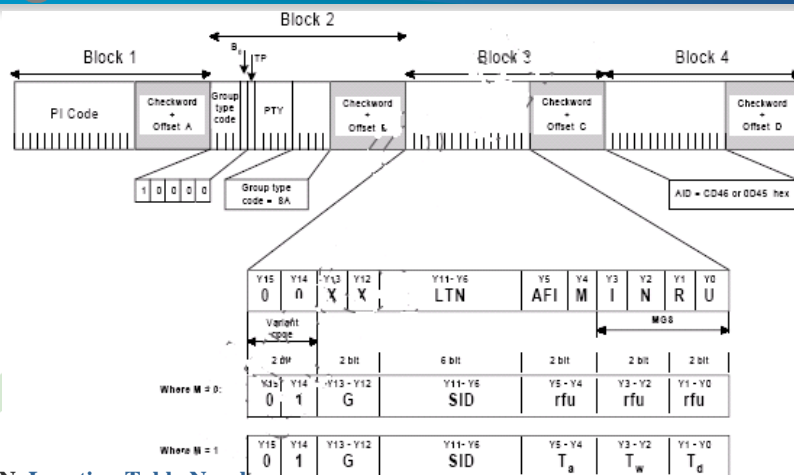
18

RDS訊息架構



19

3A模式(系統訊息)



LTN Location Table Number

SID Service ID

AFI Alternative Frequency Indicator(1 bit)

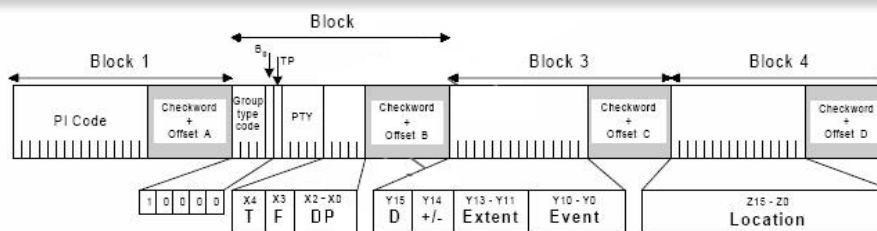
MGS 適用範圍描述，International、National、Regional、Urban

G 為Gap參數

ITS SOLUTION PROVIDER

20

8A模式(TMC即時交通資訊)

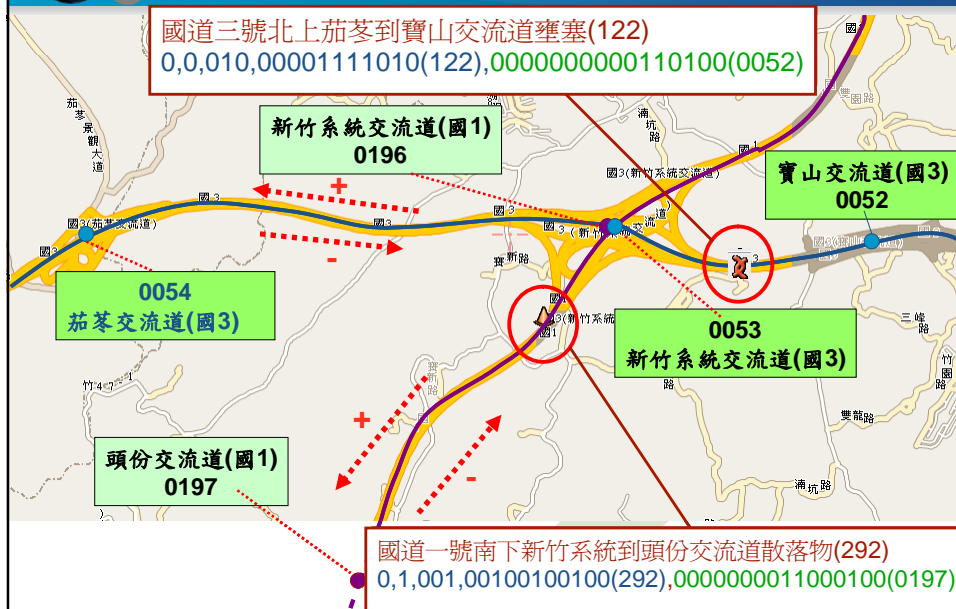


- T = 0 indicates User message; T = 1 tuning Information)
- F = 0 multi-group message; F = 1 single-group message
- DP = Duration and Persistence values
- D = indicates that drivers are advised to follow the indicated diversion
- +/- = 0 indicates positive direction; +/- = 1 indicates negative direction

ITS SOLUTION PROVIDER

21

RDS-TMC發布簡例



22

國內引進RDS-TMC之優勢與效益

- 促進Telematics產業技術升級
- 給予用路人更便利的即時交通資訊
- RDS-TMC技術在國外已運作多年，國內多家硬體廠商或系統整合商也已擁有歐洲市場經驗
- Location Table、Event Table以及RDS-TMC之發射由公部門主導，且成為國家標準，成功機會更大

ITS SOLUTION PROVIDER

23

RDS-TMC廣播系統之建置

- 由上述對於RDS-TMC之討論可知，要導入RDS-TMC技術於國內，需完成以下各項工作內容
 - Location Table及Event Table之編輯
 - RDS encoder設備購置及系統開發
 - 警廣全省電台RDS 設備安裝及測試
 - RDS-TMC發布流程之規劃與建置
 - 全國路況資訊整合測試及實證工作

ITS SOLUTION PROVIDER

24

RDS-TMC即時交通資訊廣播之建置

Location Table之制定

Event Table之引用

系統建置成果說明

後續相關工作

**ITS SOLUTION PROVIDER**

25

LT 編輯原則及涵蓋範圍

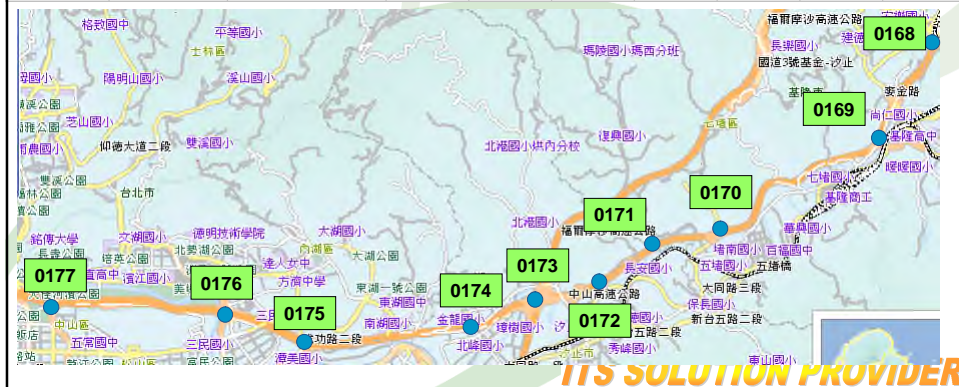
- 依照ISO14819-3文件規範進行LT編訂
- 國道、快速公路全線
- 重要省道
- 有交控中心,並發布道路速率資訊縣市優先
- Location Table 涵蓋範圍
 - 國道、快速公路全線
 - 臺北市、臺中市、臺南市、高雄市、臺北縣有即時路段速率涵蓋之道路
 - 共計有597條TMC path，3,376個TMC point

ITS SOLUTION PROVIDER

26

Location Table 簡例

LOCATION CODE	ROAD NAME	FIRST NAME	AREA REFERENCE	LINEAR REFERENCE	NEGATIVE OFFSET	POSITIVE OFFSET	INTERSECTION	LATITUDE	LONGITUDE
168	National Highway	Keelung IC.	01888	00166	00167	00169		25.11492784	121.7282957
169	National Highway	Badu IC.	01888	00166	00168	00170		25.10491501	121.7237321
170	National Highway	Wudu IC.	01888	00166	00169	00171		25.08693278	121.6870184
171	National Highway	Sijhih T.S.	01899	00166	00170	00172		25.08080248	121.6665159
172	National Highway	Sijhih IC.	01899	00166	00171	00173		25.0743316	121.6541872
173	National Highway	Sijhih SIC.	01899	00166	00172	00174	32	25.07338191	121.6459112
174	National Highway	Viaduct Sijhih-Top	01899	00166	00173	00175	148	25.06720971	121.629672
175	National Highway	Donghu IC.	01895	00166	00174	00176		25.06520426	121.6093678
176	National Highway	Meihu IC.	01895	00166	00175	00177	553	25.06480532	121.5905609
177	National Highway	Yuanshan IC.	01895	00166	00176	00178	766	25.07262874	121.5330115



ITS SOLUTION PROVIDER

27

LT編輯流程

匯入圖資逐一編輯

將LT匯出成Excel格式

編輯結果除錯

Compliance Checks

- Compliance item
- P12 same coordinates
- P13 linear reference of intersection
- P14 distinct offsets

POINT	LINE	NAME	TYPE	STATUS	COORDINATE	DESCRIPTION	REMARKS	DATE	USER
1	100m	100m	100m	100m	100m	100m	100m	100m	100m

ITS SOLUTION PROVIDER

28

Event Table之制定

- 利用TMC所規範之路況事件資訊與全國路況資訊中心之路況資訊做對照
- 僅有「併排停車」路況在TMC Event Table當中無此類別
- 有關Event Table之編碼的原則，可以大致規劃如下
 - 直接引用ISO14819-2之規範，有不足的則以自訂碼方式處理
 - 為使自訂碼與目前ISO14819-2所規範之編碼不衝突，自訂碼也將選用ISO14819-2沒有用到的編碼

ITS SOLUTION PROVIDER

目前路況事件編碼方式

- 全國路況資訊中心路況事件主、次類別

編碼	路況事件主類別	編碼	路況事件次類別	編碼	路況事件次類別
1	事故	1.1	事故(車禍)	1.11	施工
2	交通障礙	1.2	翻車	1.12	併排停車
3	阻塞	1.3	火燒車	1.13	火警
4	交通管制	1.4	車多擁擠	1.14	坍方
5	號誌故障	1.5	大排長龍	1.15	積水
6	道路施工	1.6	交通管制	1.16	邊坡草皮燃燒
7	災變	1.7	燈號不正常	1.17	車輛拋錨
		1.8	燈號不亮	1.18	路面清掃
		1.9	路面有散落物	1.19	其它
		1.10	路面有坑洞		

ITS SOLUTION PROVIDER

TMC路況事件編碼方式

- Event Table 共31項，1,402筆路況事件編碼

Text	說明	筆數
1. LEVEL OF SERVICE	1. 服務	418
2. EXPECTED LEVEL OF SERVICE	2. 預報服務	59
3. ACCIDENTS	3. 意外事故	28
4. INCIDENTS	4. 事件	14
5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	5. 封閉及道路限制	126
6. CARRIAGEWAY RESTRICTIONS	6. 車道管制	19
7. EXIT RESTRICTIONS	7. 出口管制	12
8. ENTRY RESTRICTIONS	8. 入口管制	6
9. TRAFFIC RESTRICTIONS	9. 交通管制	56
10. CARPOOL INFORMATION	10. 共乘資訊	11
11. ROADWORKS	11. 道路施工	30
12. OBSTRUCTION HAZARDS	12. 危險障礙物	72
13. DANGEROUS SITUATIONS	13. 危險狀況	23
14. ROAD CONDITIONS	14. 路況	56
15. TEMPERATURES	15. 溫度	8
16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	16. 降雨/風量和能見度	58
17. WIND AND AIR QUALITY	17. 風力和空氣品質	13
18. ACTIVITIES	18. 活動	47
19. SECURITY ALERTS	19. 安全警示/防空警報	13
20. DELAYS	20. 延誤	143
21. CANCELLATIONS	21. 取消	31
22. TRAVEL TIME INFORMATION	22. 旅遊時間資訊	9
23. DANGEROUS VEHICLES	23. 危險車況	16
24. EXCEPTIONAL LOADS/VEHICLES	24. 負載異常/車輛	21
25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	25. 交通設備的狀況	30
26. SIZE AND WEIGHT LIMITS	26. 大小和重量限制	11
27. PARKING RESTRICTIONS	27. 停車管制	5
28. PARKING	28. 停車	29
29. REFERENCE TO AUDIO BROADCASTS	29. 參考自廣播資訊	8
30. SERVICE MESSAGES	30. 服務訊息	26
31. SPECIAL MESSAGES	31. 特殊訊息	5
		合計 1402

31 Event Table之選擇				
全國路況事件類別	相似之RDS-TMC代碼		備註	是否採用
一、事故	無			自行編碼
●車禍	accident(s). Stationary traffic	215	1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Danger of stationary traffic	221	1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Queuing traffic	222	1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Danger of queuing traffic	228	1. LEVEL OF SERVICE	
	accident(s). Slow traffic	229	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	accident(s). Heavy traffic	236	1. LEVEL OF SERVICE	
●翻車	overturned vehicle(s). Stationary traffic	360	1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Danger of stationary traffic	361	1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Queuing traffic	362	1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Danger of queuing traffic	363	1. LEVEL OF SERVICE	
	overturned vehicle(s). Slow traffic	364	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	overturned vehicle(s). Heavy traffic	366	1. LEVEL OF SERVICE	
●火燒車	vehicle fire(s)	213	3. ACCIDENTS	採用
二、交通障礙	無			自行編碼
●路面有散落物	shed load(s). Stationary traffic	278	1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Danger of stationary traffic	284	1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Queuing traffic	285	1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Danger of queuing traffic	291	1. LEVEL OF SERVICE	
	shed load(s). Slow traffic	292	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	shed load(s). Heavy traffic	299	1. LEVEL OF SERVICE	
●路面有坑洞	Road surface in poor condition	916	14. ROAD CONDITIONS	採用
	Road surface in poor condition.Danger	1059	14. ROAD CONDITIONS	
●併排停車	無			自行編碼
●車輛拋錨	broke down vehicle(s)	211	4. INCIDENTS	採用

32 Event Table之選擇				
全國路況事件類別	相似之RDS-TMC代碼		備註	是否採用
三、阻塞	Slow traffic	115	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	queuing traffic	108	1. LEVEL OF SERVICE	
●車多擁擠	heavy traffic	122	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	traffic heavier than normal	142	1. LEVEL OF SERVICE	
	traffic very much heavier than normal	143	1. LEVEL OF SERVICE	
●大排長龍	queuing traffic	108	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	queuing traffic for 1 km	109	1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 2 km	110	1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 3 km	131	1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 4 km	111	1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 6 km	112	1. LEVEL OF SERVICE	
	queuing traffic for 10 km	113	1. LEVEL OF SERVICE	
四、交通管制	lane(s) closed	500	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	採用
●交通管制	lane(s) closed	500	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	採用
五、號誌故障	無			自行編碼
●綠號不正常	traffic lights working incorrectly.	1805	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	
	traffic lights working incorrectly. Danger	1875	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	採用
●綠號不亮	traffic lights not working	1804	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	
	traffic lights not working.Danger	1867	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	採用
六、道路施工	無			自行編碼
●施工	roadworks. Stationary traffic	710	1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Danger of stationary traffic	716	1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Queuing traffic	717	1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Danger of queuing traffic	723	1. LEVEL OF SERVICE	
	roadworks. Slow traffic	724	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	roadworks. Heavy traffic	731	1. LEVEL OF SERVICE	
●路面清掃	clearance work	924	4. INCIDENTS	
	clearance work. Danger	1034	4. INCIDENTS	採用

33

Event Table之選擇

全國路況事件類別	相似之RDS-TMC代碼		備註	是否採用
七、災變	無			自行編碼
●火警	house fire	1084	12. OBSTRUCTION HAZARDS	採用
●坍方	road closed due to landslips	947	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	
	mud slide	976	12. OBSTRUCTION HAZARDS	採用
●積水	flooding. Stationary traffic	928	1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Danger of stationary traffic	929	1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Queuing traffic	930	1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Danger of queuing traffic	931	1. LEVEL OF SERVICE	
	flooding. Slow traffic	932	1. LEVEL OF SERVICE	採用
	flooding. Heavy traffic	934	1. LEVEL OF SERVICE	
●邊坡草皮燃燒	flooding	907	12. OBSTRUCTION HAZARDS	
	grass fire	977	12. OBSTRUCTION HAZARDS	採用
八、其他				
	heavy rain. Visibility reduced	1136	16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	採用
	dense fog	1301	16. PRECIPITATION AND VISIBILITY	採用

ITS SOLUTION PROVIDER

34

Event Table選擇成果

編碼	RDS-TMC路況事件內容	事件所屬大類	說明
229	accident(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	車禍
364	overturned vehicle(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	翻車
213	vehicle fire(s)	3. ACCIDENTS	火燒車
292	shed load(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	路面有散落物
916	Road surface in poor condition	14. ROAD CONDITIONS	路面有坑洞
211	broke down vehicle(s)	4. INCIDENTS	車輛拋錨
122	heavy traffic	1. LEVEL OF SERVICE	車多擁擠
108	queuing traffic	1. LEVEL OF SERVICE	大排長龍
500	lane(s) closed	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	交通管制
1875	traffic lights working incorrectly. Danger	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	燈號不正常
1867	traffic lights not working. Danger	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	燈號不亮
724	roadworks. Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	施工
1034	clearance work. Danger	4. INCIDENTS	路面清掃
1084	house fire	12. OBSTRUCTION HAZARDS	火警
976	mud slide	12. OBSTRUCTION HAZARDS	坍方
932	flooding. Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	積水
977	grass fire	12. OBSTRUCTION HAZARDS	邊坡草皮燃燒

35

Event table 自訂碼建議

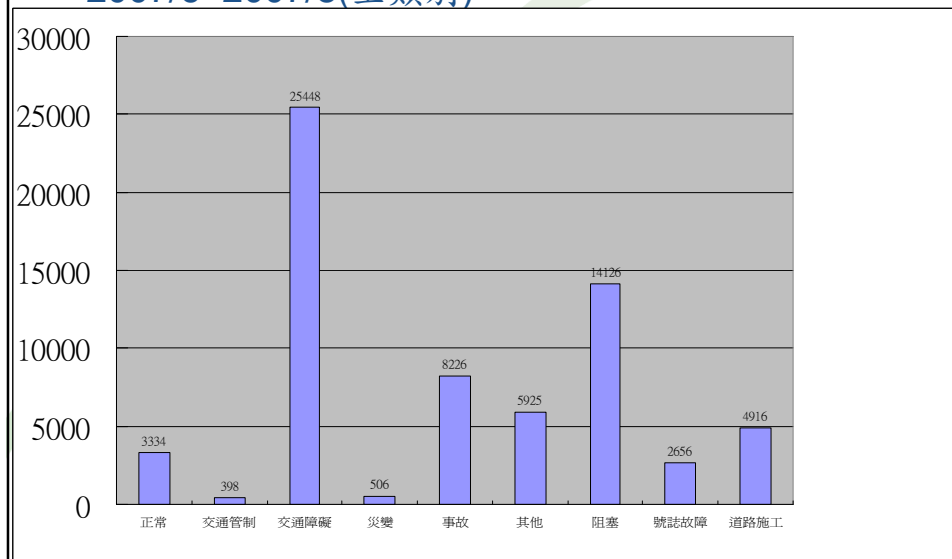
編號	說明	編號	說明
1984	併排停車	1348	路段時速6~10kph
1772	晴天	1349	路段時速11~15kph
1773	多雲	1350	路段時速16~20kph
1774	陰天	1351	路段時速21~25kph
1775	晴時多雲	1352	路段時速26~30kph
1776	多雲時晴	1353	路段時速31~35kph
1777	多雲時陰	1354	路段時速36~40kph
1778	陰時多雲	1355	路段時速41~45kph
1779	晴轉陰	1356	路段時速46~50kph
1780	陰轉晴	1357	路段時速51~55kph
1781	多雲轉陰	1358	路段時速56~60kph
1782	陰轉多雲	1359	路段時速61~65kph
1783	晴轉多雲	1360	路段時速66~70kph
1784	多雲轉晴	1361	路段時速71~75kph
1785	豪雨	1362	路段時速76~80kph
1786	大雨	1363	路段時速81~85kph
1787	特大豪雨	1364	路段時速86~90kph
1788	輕度颱風	1365	路段時速91~95kph
1789	中度颱風	1366	路段時速96~100kph
1790	強烈颱風	1367	路段時速101~105kph
1347	路段時速0~5kph	1368	路段時速106~110kph

PROVIDER

36

全國路況事件類別統計

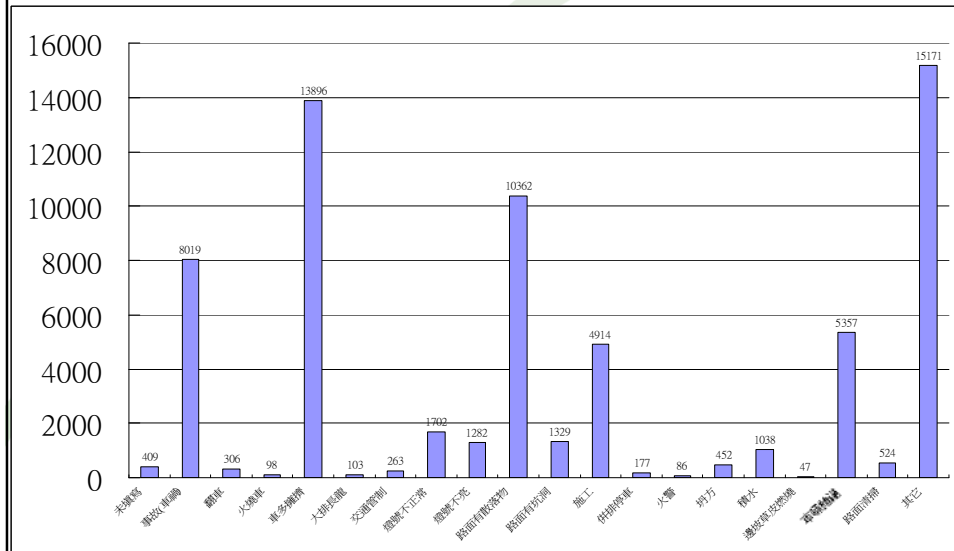
• 2007/6~2007/8(主類別)



37

全國路況事件類別統計

• 2007/6~2007/8 (次類別)



38

Location Table事件涵蓋比例

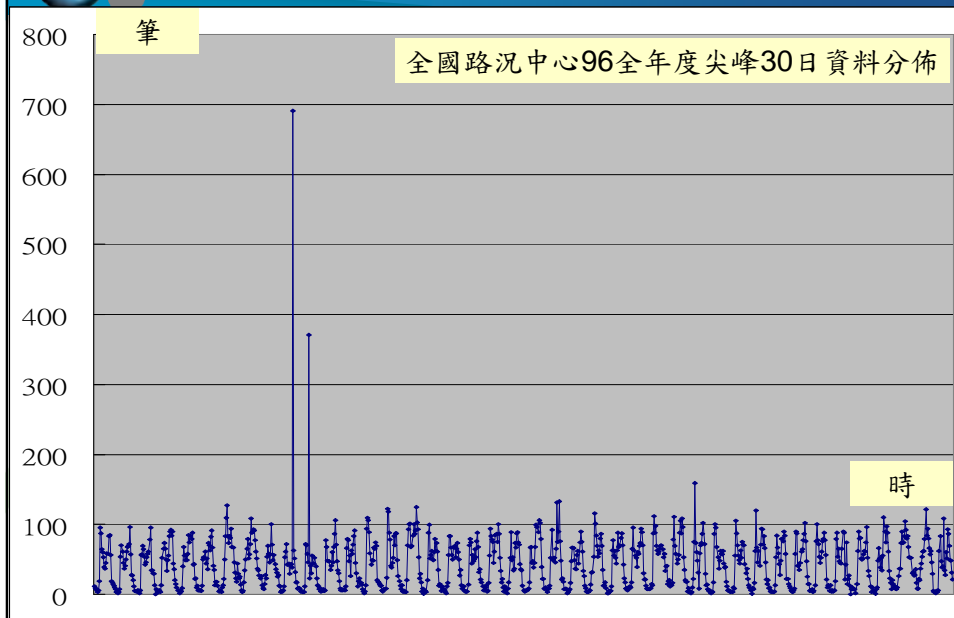
日期	有座標事件數	Mapping結果	百分比	日期	有座標事件數	Mapping結果	百分比
2006/7/1	134	86	64.18%	2006/7/17	336	282	83.93%
2006/7/2	163	115	70.55%	2006/7/18	270	217	80.37%
2006/7/3	142	92	64.79%	2006/7/19	321	281	87.54%
2006/7/4	171	114	66.67%	2006/7/20	265	202	76.23%
2006/7/5	146	103	70.55%	2006/7/21	324	272	83.95%
2006/7/6	136	108	79.41%	2006/7/22	146	112	76.71%
2006/7/7	175	130	74.29%	2006/7/23	126	87	69.05%
2006/7/8	138	108	78.26%	2006/7/24	215	157	73.02%
2006/7/9	121	90	74.38%	2006/7/25	244	192	78.69%
2006/7/10	197	137	69.54%	2006/7/26	337	246	73.00%
2006/7/11	141	107	75.89%	2006/7/27	163	109	66.87%
2006/7/12	163	119	73.01%	2006/7/28	193	106	54.92%
2006/7/13	171	123	71.93%	2006/7/29	108	81	80.56%
2006/7/14	84	50	59.52%	2006/7/30	177	111	62.71%
2006/7/15	116	86	74.14%	合計	5712	4235	74.14%

→ 約74%事件在Location Table當中對應得到

ITS SOLUTION PROVIDER

39

全國路況資訊中心負載



40

RDS 路況事件發送頻率

- **RDS-TMC傳輸頻寬**
 - 1筆事件可於87.6毫秒內傳遞完畢
 - 傳遞8A訊息(路況事件)所需時間約為上述數值之4倍
 - 經驗值每2~3筆路況需要1秒鐘的時間
- **資料需求**
 - 全國路況事件資訊：平均約有300筆(即時更新)
 - 天氣資訊：今明兩天共44筆(每日更新)
 - 目前資訊約2~3分鐘可完全傳完
- **RDS-TMC更新頻率**
 - 建議每3分鐘所有資訊更新一次

ITS SOLUTION PROVIDER

RDS-TMC路況訊息廣播座談會

- 民國97年5月16日，舉辦系統建置座談會，該會廣邀相關軟體、硬體廠商、公部門有關單位一同會商與意見交流，於會議當中除說明**全國路況資訊中心目前的成果、RDS-TMC之技術內容之外**，並針對初步擬定之**Location Table、Event Table**，以及**RDS-TMC之路況廣播格式**作相關之討論。



時間	程序
14:10~14:30	報到
14:30~14:35	主席致辭 主講人：吳玉珍組長（運研所）
14:35~15:05	「調頻負載波即時交通資訊廣播系統建置案」說明 主講人：蔡秉鈞經理（景碩科技）
15:05~16:30	問題與討論 主持人：吳玉珍 組長（運研所）

ITS SOLUTION PROVIDER

LT及ET的下載及意見回饋

- 於運研所交通服務E網通資料申請專區提供檔案下載,並針對廠商問題及回覆,整理後一併提供於Q&A專區供使用者查詢

調頻負載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)系統

建置概況暨意見回饋

交通部運輸研究所為促進導航與車機相關產業發展，訂於97年度與智廣合作建置調頻負載波系統，提供RDS-TMC廣播格式，預定下半年第一階段提供即時之RDS-TMC路況資訊，以提供導航系統與提供格式之訂定包括事件對照表 (event table) 與位置對照表 (location table)，關於事件對照表的標準，分為主線別和次線別，主線別分為事故、交通擁擠、阻塞、交通管制、標誌故障、道路施工及車輛的嚴重程度，目前共分17小類。位置對照表制定之目的在於將事件發生地點以明確的即時位置縮短便區，初期位置對照表涵蓋範圍包括台北市、臺北市、臺中市、臺南市、高雄等5大都會區，後續將擴大至全國。位置對照表的制定，使未來交通資訊發布的範圍能包含台灣各縣市，工作時間預計97年6月在臺灣臺北、臺中、臺南、高雄等5大都會區，將測試情況良好，將進行全台灣測試，待測試結果滿意後，將舉辦說明會，公布各項資料格式與相關業者取得以利開發相關產品，同時運研所與智廣亦將共同開發事件對照表 (event table) 與位置對照表 (location table) 已置於交通服務E網通資料申請專區 (<http://e-dot.tai.gov.tw>) 於6/20前以e-mail方式提供意見(jgm@tct.gov.tw)，以利調整訂參考。

本聯絡人：趙志民研究員
聯絡電話：(02) 23490000
E-mail: jgm@tct.gov.tw

1.RDS-TMC 簡介(NEW97.05.30)	4.位置對照表 (Location table)
2.RDS-TMC建置說明	5.Q & A
3.事件對照表 (Event table)	

Q1：查詢Location Table是用什麼方式建立的？
答：目前的位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？
答：目前位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？

A1：Location Table是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？
答：目前位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？

Q2：Location Table是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？
答：目前位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？

A2：Location Table是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？
答：目前位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？

Q3：Location Table是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？
答：目前位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？

A3：Location Table是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？
答：目前位置表是用GPS定位的GPS，請問是採用什麼方式建立的？

ITS SOLUTION PROVIDER

43

RDS設備之安裝

- 本計劃與警察廣播電台合作，將RDS編碼器裝設於警廣全省之發射台，並申裝ADSL架接到發射台上，做為網路傳輸環境之建立

地點	網路安裝	編碼器安裝	測試結果	安裝日期	備註
台北市竹子山 (FM104.9)	O	O	X	6/12	由於台電送錯電將發射台打壞，目前正修復中，RDS訊號目前過於微弱，無法正常接收
台北縣四堵山 (FM104.9)	O	O	O	8/1	
苗栗縣火炎山 (FM105.1)	X	X	X	8月底前	中華電信VDSL網路於8月初提供服務，預計於8月底前完成安裝
嘉義縣梅山 (FM105.1)	O	O	O	6/19	
高雄縣中寮 (FM104.9)	O	O	O	6/20	
花蓮縣舞鶴 (FM106.5)	O	O	X	6/17	實際安裝完成，但無法發射信號，問題正處理中
花蓮市分台 (FM101.3)	O	O	O	6/16	
臺東市分台 (FM101.3)	O	O	O	8/1	

44

RDS硬體安裝

發射機AB備援



發射機端之串接(MUX1)



Y型接頭

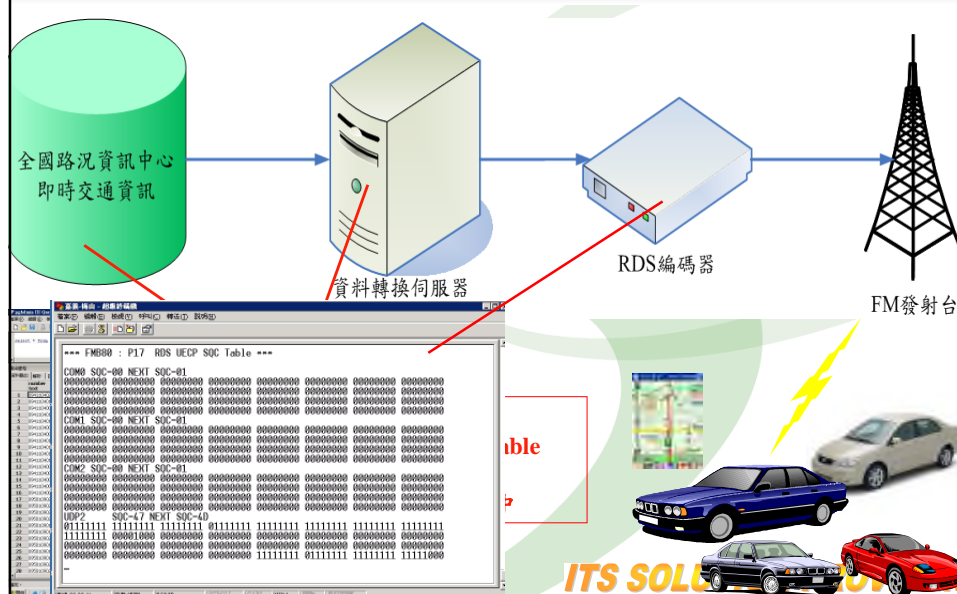


RDS編碼器端與ADSL



45

全國路況交通資訊轉換過程



46

與硬體廠商之測試

- 經過與硬體廠商驗證之測試後，可以發現全國路況資訊中心之路況資訊已經成功透過RDS-TMC發射，並由硬體廠商所提供之硬體進行接收



47

與硬體廠商之測試



單筆路況接收畫面



單筆路況內容顯示



ITS SOLUTION PROVIDER

48

XML資料發佈

- 本建置案除了將路況訊息透過廣播電台進行發送外，並以XML資料發佈介面進行資料發佈

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<govtwsimpledc xmlns:location="http://www.gov.tw/schema/dc/govtwsimpledc.xsd" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <dc:title>RDS-TMC</dc:title>
  <dc:creator>TMS</dc:creator>
  <dc:subject>RDS-TMC</dc:subject>
  <dc:publisher>TMS</dc:publisher>
  <dc:date>2008/06/26 10:21:08</dc:date>
  <dc:type>XML</dc:type>
  <dc:identifier>1</dc:identifier>
  <dc:category>theme=600</dc:category>
  <dc:category>cake=800</dc:category>
  <dc:category>service=A00</dc:category>
  <locationInfo>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="58" Event="229" Latitude="24.6547579010601"
      Longitude="120.836211208481" IoTId="09706260080" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="213" Event="724" Latitude="23.9632801585903"
      Longitude="120.506455788546" IoTId="09706260024" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="95" Event="724" Latitude="23.170758" Longitude="120.3533391"
      IoTId="09706260026" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="3073" Event="916" Latitude="25.038812" Longitude="121.460276"
      IoTId="09706260099" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="3072" Event="916" Latitude="25.038812" Longitude="121.460276"
      IoTId="09706260099" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="3073" Event="916" Latitude="25.038812" Longitude="121.460276"
      IoTId="09706260099" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="200" Event="724" Latitude="24.3936044615385" Longitude="120.758841"
      IoTId="09706260092" Country="D201"/>
    <locationInfo Channel="BA" Group="Single-group" Direction="Positive" Extent="1" Location="201" Event="724" Latitude="24.3936044615385" Longitude="120.758841"
      IoTId="09706260092" Country="D201"/>
  </locationInfo>
</govtwsimpledc>
```

資料欄位

服務格式, 群別, 方向, 單位, location Id, event Id, 緯度, 經度, 事件Id(全國路況), 國碼(PI code)

49

後續工作說明

- 進行火炎山ADSL及RDS編碼器之裝設，並修復目前還有狀況之發射台
- 確認RDS-TMC以XML資料發布之標準格式
- 規劃未來之維運模式
- 繼續研究RDS-TMC之規範，找出尋求是否有更佳的交通資訊發布方法
 - Multi-group message structure
 - 替代道路資訊之發布
 - 延滯時間之發布

ITS SOLUTION PROVIDER

50

都市交通資訊中心串接與申請

即時交通資訊蒐集成果

資訊串接工作說明

申辦流程及文件擬定



ITS SOLUTION PROVIDER

51

都市交通資訊之串接

- 全國路況資訊中心已串接都市交通資訊中心資訊
 - 資料類別：路段速率資訊、CMS資訊、CCTV資訊
 - 已完成臺北縣市、臺中市、臺南市、高雄市之蒐集
- 都市交通資訊中心資料申請窗口並未統一
 - 各都市交通資訊中心申請流程、申請文件皆有所不同，需個別申請，造成加值廠商的困擾
- 對策
 - 廣續串接都市交通資訊中心之即時路況資訊
 - 建立單一申請窗口及申請辦法，經各都市交通資訊中心同意後，加值廠商僅需要向運研所申請各縣市政府路況資訊即可，不用再跑各縣市

ITS SOLUTION PROVIDER

52

即時交通資訊蒐集成果

- 目前有串接之都市

交通資訊發布中心	資訊發布方式	發布資訊類別	串接可行性
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	已完成串接
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	已完成串接
臺中市交通資訊中心			已完成串接
臺南市交通資訊中心			已完成串接
高雄市交通資訊中心			已完成串接
臺北縣交通資訊中心			已完成串接
嘉義市交通資訊中心	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	經聯繫後同意行文後可串接
嘉義縣交通資訊中心			經聯繫後同意行文後可串接
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)	已完成串接，但目前資訊交換已中斷
桃園縣交通資訊中心	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	尚未同意對外進行資料串接

53

建立交通資訊統一發布格式

- 各都市交通資訊中心對外發布XML格式不一，經本研究整理後，建議未來由運研所端整合之統一XML發布格式如下
 - 路段速率發布格式

參數名稱	說明
DEVICEID	VD設備編號
ROADID	所在道路編號
LOCATION	位置文字說明
OGISX	路段起點X座標
OGISY	路段起點Y座標
DGISX	路段迄點X座標
DGISY	路段迄點Y座標
AVGSPEED	平均速率
DATETIME	資料時間
RATE	資料更新頻率

ITS SOLUTION PROVIDER

54

建立統一發布格式

- CMS發佈格式

參數名稱	說明
DEVICEID	CMS編號
ROADID	所在道路編號
LOCATION	位置文字說明
GISX	CMS所在X座標
GISY	CMS所在Y座標
CONTENT	資訊內容
STATE	CMS狀態
DATETIME	資料時間
RATE	資料更新頻率

- 另外有關CCTV的部份，考量各都市交通資訊中心網路頻寬，因此不建議由運研所統一對外申請，而仍是採以往加值業者各別申請之作法

ITS SOLUTION PROVIDER

55

申辦文件擬定

- 建議統一窗口申辦流程



- 申辦文件則初步擬定如期中報告初稿p.107~p.110表4.3-1所示

ITS SOLUTION PROVIDER

56

系統維運工作

系統維運

功能擴充

資訊更新



ITS SOLUTION PROVIDER

57

IDC機房系統定期維護

系統維運

- 系統故障排除(含IDC機房定期現場維護)

時間	維護項目	工作計要及故障處理情形
4/9	4月份定期維護	無特殊狀況
5/5	5月份定期維護	無特殊狀況
6/6	6月份定期維護	系統較為不穩，遠端重開機無效，到現場看時順便重開機
6/13	故障排除	路況資訊無法正常進入，系統死當，經了解後發現是資料筆數過高所致，因此將歷史資料清空後問題及排除
6/16	故障排除	系統後台無法正常運作，遠端無法重開機，改由現場重開機方式排除障礙

ITS SOLUTION PROVIDER

58

駐點人員定時檢核

系統維運

- 駐點檢核表單

網站名稱	連結網址	功能檢查項目	正常/不正常	備考
全國路況資訊中心 聯絡人： 蔡秉鈞(#200) 蘇尚彬(#300)	e-traffic.iot.gov.tw	即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check路況事件、國道、台北市、台北縣、臺中市、台南市、高雄市的即時路況是否有進來
		路徑規劃	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	路徑規劃功能是否正常，是否可列印
		英文網頁	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		縣市政府輸入端	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	

- 駐點檢核紀錄

日期	異常狀況說明	日期	異常狀況說明
5/27	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	5/31	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。
6/2	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	6/2	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。
6/3	路況事件都沒有進來，重新啟動3次已正常。	6/5	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
6/5	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。	6/6	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
6/6	路況通報系統無法登入。	6/10	路況資訊沒有進來，重新啟動後已正常。
6/10	路況通報系統無法登入，重新啟動已正常。	6/12	資訊沒進來，無法連線重啟。已通知聯絡人。
6/12	路況通報系統無法登入。	6/16	無法路徑規劃，重啟IIS後已正常。
6/16	路況通報系統無法登入，重啟後正已正常。		

ITS SOLUTION PROVIDER

教育訓練推廣

- 為使路況事件輸入單位更加的多元，因此針對了高速公路警察局國1隊~國9隊進行全國路況資訊中心路況輸入介面之教育訓練工作，教育訓練於5月23日舉行
- 席間得知公警局資訊中心同樣也有一套路況輸入介面，為避免造成員警得輸入兩套介面的困擾，已進行公警局資訊中心資訊自動交換機制之建立



時間	程序
13:30~14:00	報到
14:00~14:30	「全國路況資訊中心」輸入介面說明 主講人：蔡秉鈞（景碩科技）
14:30~15:30	問題與討論 主持人：杜台虎組長（警察廣播公司）

ITS SOLUTION PROVIDER

路況通報自動上傳機制

- 本年3~6月，各單位路況事件輸入人員，輸入狀況一覽

- 路況輸入之大宗仍以警廣各分台為主
- 公警局國1隊~國9隊已開始進行路況輸入
- 桃園縣利用自動通報機制作路況通報，成效良好

輸入單位	輸入筆數	備註
臺北縣政府	2	
宜蘭縣政府	16	
桃園縣政府	1,724	(含 1,574 筆由工務局自動通報之道路施工資訊)
新竹縣政府	70	
彰化縣政府	203	
南投縣政府	18	
嘉義縣政府	37	
屏東縣政府	21	
臺東縣政府	2	
澎湖縣政府	211	
臺中市政府	1,865	(含交通資訊中心自動通報之路況事件資訊)
嘉義市政府	1	
臺南市政府	49	
國道公路警察局第一隊	13	(5月底新增)
國道公路警察局第二隊	20	(5月底新增)
國道公路警察局第四隊	31	(5月底新增)
國道公路警察局第五隊	41	(5月底新增)
國道公路警察局第七隊	8	(5月底新增)
警廣台北台	27,938	
警廣台中台	13,569	
警廣新竹台	1	
警廣台南台	3	
警廣高雄台	15,930	
警廣宜蘭台	304	
警廣花蓮台	1,108	
運研所值班人員	15	

ITS SOLUTION PROVIDER

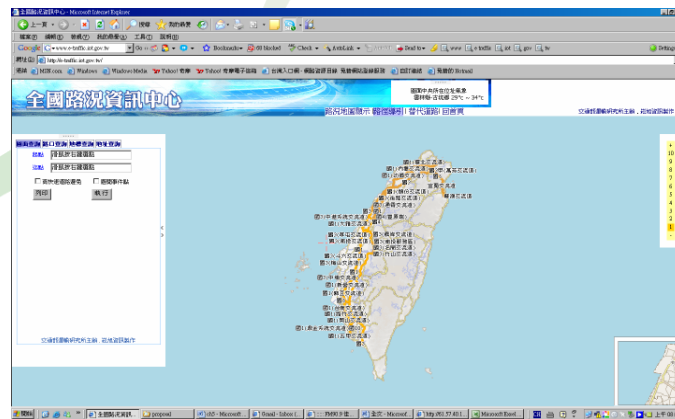
61

輸入介面改進

功能擴充

一 目前輸入介面之問題

- 目前路徑規劃起訖點的選擇方式會讓使用者會誤以為當起點輸入選擇一種輸入方式時，訖點就必須也使用一樣的輸入方式
- 目前的輸入介面也不允許以「關鍵字查詢」來進行更彈性的查詢方式



62

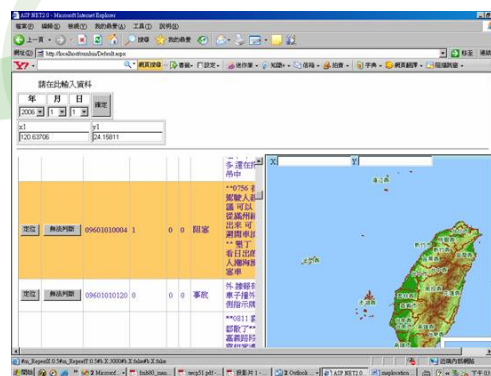
手動定位機制介面

功能擴充

• 後台介面

一 手動定位機制

- 列出沒有空間座標之事件
- 透過文字描述找出空間坐標
- 存回資料庫
- 仍無法定位者則選擇無法判斷



- ## 一 資料自動更新Gateway運作狀態監控



- 統計功能(使用 google analytics 功能)



65

最新訊息編輯管理

功能擴充

- 後台介面
 - 重要訊息跑馬燈
 - 跑馬燈訊息設定
 - 上下架功能
 - 超連結網址設定



ITS SOLUTION PROVIDER

66

資訊更新工作

資料更新

負責單位	門牌資料庫範圍	負責單位	門牌資料庫範圍	負責單位	門牌資料庫範圍
台北縣政府 民政局	10市鄉鎮資料	台東縣政府	年底完成，暫不提供	屏東縣政府	97年7月後完成
桃園縣政府	97年9月桃園、中壢、八德完成更新	雲林縣政府	97年5月辦理驗收，	基隆市政府	全部
苗栗縣政府	97年12底第一期建置完成，有6鄉鎮，98年底全縣	台南縣政府 資訊中心	97年10月底會全部完成	新竹市政府	全部
彰化縣政府	目前尚未有某個轄區已完全完成資料庫建置	嘉義市政府	嘉義市全部	台北市政府	全部
南投縣政府	97年7月完成全縣	嘉義縣政府	目前10鄉鎮，預定97年底會完成	台中縣政府	舊：全部 新：2鄉鎮
宜蘭縣政府	目前7鄉鎮，97年7月後有全縣，	高雄縣政府 計畫室	高雄縣全部，七月完成驗收，待詢問	台中市政府	全部
花蓮縣政府 民政局	完成花蓮市、吉安鄉	高雄市政府	全部	新竹縣政府	全部，地形圖僅供參考

ITS SOLUTION PROVIDER

- 施工單位訪談

- 為擴充全國路況資訊中心之道路施工及號誌故障資訊，也針對各縣市政府及公路總局了解道路施工或是號誌故障資料之取得途徑

- 訪談結果如期中報告初稿p.133~p.135表5.3-2所示

- 號誌故障資訊：大部份縣市政府雖然沒有建置號誌故障的資訊系統，但皆有將號誌故障的訊息回傳至全國路況資訊中心當中
 - 施工資訊：相當多的縣市政府目前雖有資訊系統來進行道路施工資訊之掌握，但大部分的資訊仍以文字訊息為主，或是僅內部使用、僅有局部區域或是僅管線施工資訊，而非全面掌握道路施工資訊
 - 公路總局方面：所掌握的道路施工資訊包括省道及所託管的縣道，但資訊內容同樣以文字訊息為主，而無GIS資訊

- 根據訪談結果，施工資訊及號誌故障資訊若可提供空間資訊並可供串接者，本年度將會進行串接

ITS SOLUTION PROVIDER

目前成果與後續工作項目

目前成果

後續工作項目



ITS SOLUTION PROVIDER

目前成果說明

- RDS-TMC即時交通資訊廣播機制之建置
 - Location Table、Event Table、RDS-TMC相關軟硬體之購買與建置
 - 相關技術文件之閱讀、技術之導入以及國外建置經驗之訪談等
 - 已完成全省7個發射台之安裝與資訊發佈工作
 - 目前正針對實證當中系統的相關特性以及所面臨之問題在實際了解中
- 都市交通資訊中心即時交通資訊統一申請作業
 - 針對都市交通資訊中心之XML資料交換格式進行了解並作統一格式及申請作業之擬定，未來如獲得各縣市政府授權後將可使路況資訊之申請更加便利
- 教育訓練及系統維運工作
 - 針對系統之維運作法及教育訓練均在持續當中，以維持系統之恆常運作
- 系統功能及資料內容擴充之規劃
 - 目前也已著手進行相關規劃及建置

ITS SOLUTION PROVIDER

後續工作項目

- RDS-TMC即時路況維運及更新
 - 進行火炎山ADSL及RDS編碼器之裝設，並修復目前還有狀況之發射台
 - XML資料標準發布介面進行發佈
 - 規劃未來之維運模式
 - 繼續研究RDS-TMC之規範
- 後台功能建置
 - 異常通報
 - 統計功能
 - 手動定位機制
 - 跑馬燈輸入
- 資料庫更新作業
- 座談會或研討會之舉辦
 - RDS-TMC廠商研討會或座談會
 - 各縣市政府輸入介面座談會

ITS SOLUTION PROVIDER

71

後續工作項目

- LT持續擴充規劃

已完成範圍

- 國道、快速公路全線
- 臺北市、臺中市、臺南市、高雄市、臺北縣有即時路段速率涵蓋之道路

- 預期於年底再多擴充其他縣市

- 以有交控中心及市區路況輸入筆數較多之縣市先行建置Location Table(宜蘭縣、桃園縣、新竹市、彰化縣、南投縣、嘉義縣、嘉義市)

ITS SOLUTION PROVIDER

72



簡報完畢 敬請指教



ITS SOLUTION PROVIDER

73



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

全國路況資訊中心網站維運與加值應用服務開發(一)

期末簡報

景翊科技股份有限公司

簡報人：陳奕廷

中華民國97年11月25日

74

簡報大綱

- 計畫背景
- 文獻回顧
- RDS-TMC即時交通資訊廣播之建置
 - 位置對照表及事件對照表之引用與制定
 - 系統規劃、建置與測試
 - 未來維運
- 都市交通資訊中心串接與申請
 - 資訊串接工作說明
 - 申請流程、文件擬定與機制建立
- 系統各項維運工作
 - 系統維運
 - 功能擴充
 - 資訊更新
- 結論與建議

ITS SOLUTION PROVIDER

75

計畫背景

計畫緣起

計畫目標

工作內容

計畫流程

系統前期成果畫面



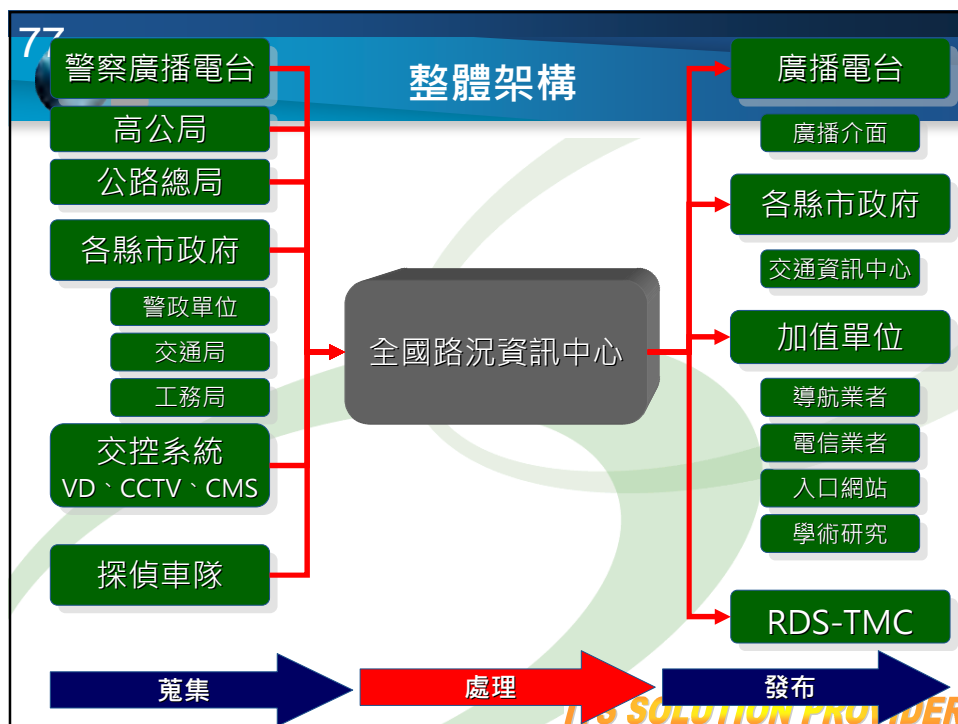
ITS SOLUTION PROVIDER

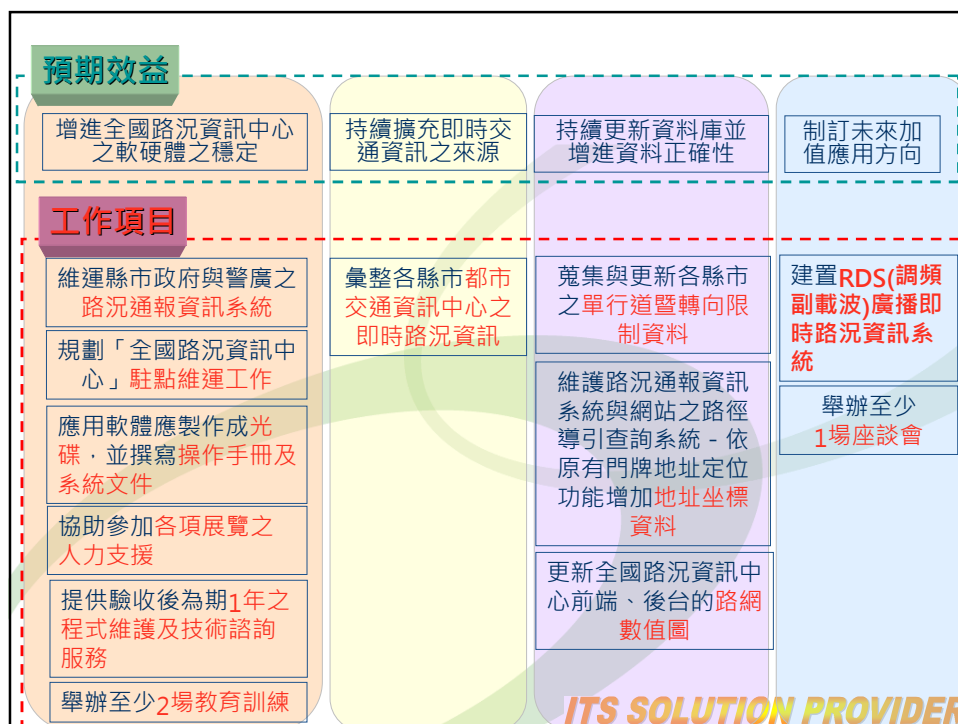
76

計畫緣起

- 交通部運輸研究所之「交通服務e網通--全國路況資訊中心」網站，已於93年年底啟用並開放資料申請，以提供路況加值使用。
- 全國路況資訊中心建置至今，執行成果包括：
 - 整合路況事件通報資訊，包括：警廣7個分台、高速公路局、公路總局以及23個縣市政府之交通、工務、警政單位。
 - 整合交控中心資訊，包括：高速公路及6個都市交控中心(臺北市、高雄市、台北縣、新竹市、台中市、台南市)之速率、CCTV、CMS
 - 整合探偵車隊資訊：3家探偵車隊(環保署廢棄物清運車輛、豪泰客運、友好車隊)GPS車機資訊。
 - 整合中央氣象局天氣資訊。
 - 至民國97年10月底申請路況加值使用單位已達130家，目前累積瀏覽人次已達267萬人次
 - 系統提供功能包括：即時路況查詢、路徑規劃、可攜式地圖列印等。
 - 網站服務滿意度超過90%。

ITS SOLUTION PROVIDER





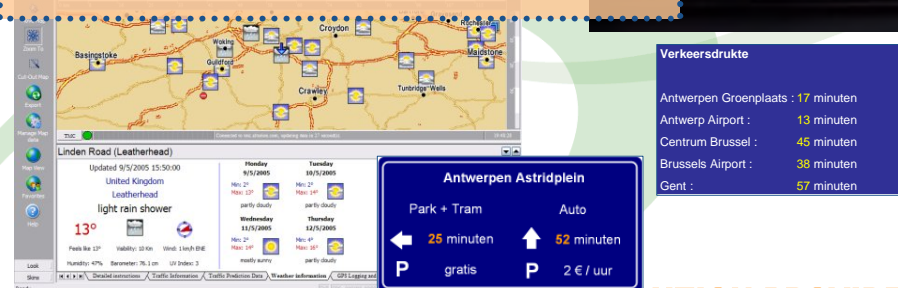
81

國外路況資訊發布-歐洲(RDS-TMC)

歐洲RDS-TMC (The Traffic Message Channel- TMC)

帶來效益

- ✦ 獲得即時事故、道路施工與交通壅塞訊息
- ✦ 可過濾訊息，提供設定路線之交通資訊
- ✦ 服務範圍涵蓋歐洲大部分國家



ITS SOLUTION PROVIDER

82

國外路況資訊發布-日本(VICS)

日本VICS (Vehicle Information and Communication System)

VICS特色

- ✦ 以信號柱傳送道路狀態訊息
- ✦ FM廣播系統能提供大範圍地區道路訊息
- ✦ 資訊傳送頻率：FM廣播每5分鐘更新兩次，信號柱每5分鐘更新一次



83

國外路況資訊發布-Google Map

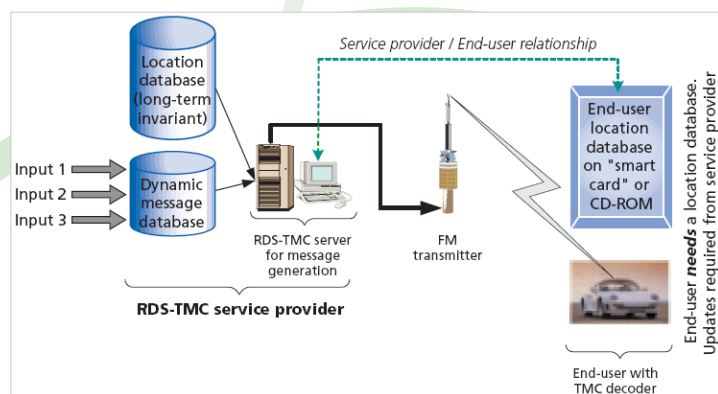
網站特色

- WebGIS-Base為技術的電子地圖平台
- Driving directions
- Road speed & Traffic events

84

RDS-TMC路況廣播

- RDS-TMC之運作
 - 路況事件按照編碼對應初期空間代碼及路況事件代碼
 - 透過轉碼將資訊以RDS廣播格式發射
 - 使用者透過接收器於車載端取得該路況事件資訊



85

目前使用RDS-TMC之國家

- 目前已經開始運作的以歐洲為主
 - 已正式運作：挪威、瑞典、芬蘭、丹麥、德國、荷蘭、比利時、盧森堡、英國、法國、西班牙、瑞士、義大利、捷克
 - 規劃中：匈牙利、葡萄牙、斯洛伐克、斯洛維尼亞
- 亞洲、澳洲及南北美有零星的國家及都市使用
 - 中國：上海、北京、廣州
 - 澳大利亞部份城市
 - 南北美部份城市



86

國外RDS-TMC硬體



Verkeersdrukte	
Antwerpen Groenplaats :	17 minuten
Antwerp Airport :	13 minuten
Centrum Brussel :	45 minuten
Brussels Airport :	38 minuten
Gent :	57 minuten

Antwerpen Astridplein	
Park + Tram	Auto
← 25 minuten	↑ 52 minuten
P gratis	P 2 € / uur

Albertaine	
↑ 18 minuten	
P 96	parkeerplaatsen
Wet :	
↑ 27 minuten	
P 131	parkeerplaatsen

ITS SOLUTION PROVIDER

87

國內RDS路況發布之發展

- 由於即時路況資訊之需求逐年增加，去年起，開始有導航業者尋求廣播業者之協助，引進RDS-TMC機制，進行即時路況資訊之發布
 - 研勤PaPaGo！
 - Mio C520系列



TS SOLUTION PROVIDER

88

RDS-TMC即時交通資訊廣播之建置

Location Table之制定

Event Table之引用

系統建置成果說明

後續相關工作



ITS SOLUTION PROVIDER

89

Location Table 編輯原則及涵蓋範圍

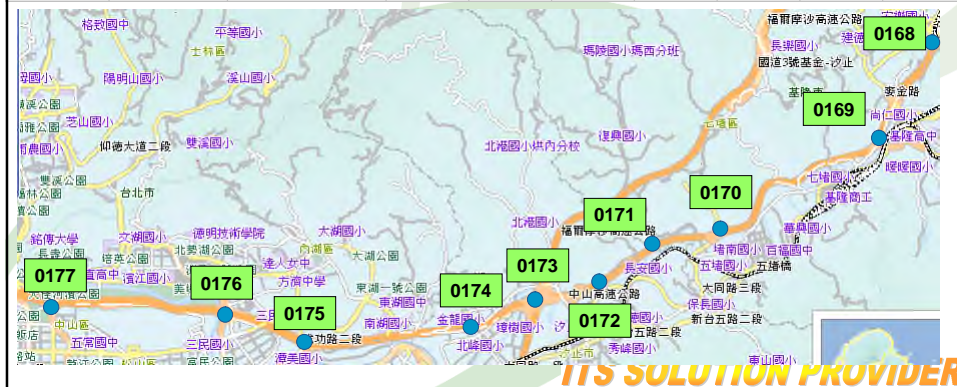
- 依照ISO14819-3文件規範進行LT編訂
- 國道、快速公路全線
- 重要省道
- 有交控中心,並發布道路速率資訊縣市優先
- Location Table 涵蓋範圍
 - 國道、快速公路全線
 - 臺北市、臺中市、臺南市、高雄市、臺北縣有即時路段速率涵蓋之道路
 - 共計有597條TMC path · 3,376個TMC point

ITS SOLUTION PROVIDER

90

Location Table 簡例

LOCATION CODE	ROAD NAME	FIRST NAME	AREA REFERENCE	LINEAR REFERENCE	NEGATIVE OFFSET	POSITIVE OFFSET	INTERSECTION	LATITUDE	LONGITUDE
168	National Highway	Keelung IC.	01888	00166	00167	00169		25.11492784	121.7282957
169	National Highway	Badu IC.	01888	00166	00168	00170		25.10491501	121.7237321
170	National Highway	Wudu IC.	01888	00166	00169	00171		25.08693278	121.6870184
171	National Highway	Sijhih T.S.	01899	00166	00170	00172		25.08080248	121.6665159
172	National Highway	Sijhih IC.	01899	00166	00171	00173		25.0743316	121.6541872
173	National Highway	Sijhih SIC.	01899	00166	00172	00174	32	25.07338191	121.6459112
174	National Highway	Viaduct Sijhih-Top	01899	00166	00173	00175	148	25.06720971	121.629672
175	National Highway	Donghu IC.	01895	00166	00174	00176		25.06520426	121.6093678
176	National Highway	Meihu IC.	01895	00166	00175	00177	553	25.06480532	121.5905609
177	National Highway	Yuanshan IC.	01895	00166	00176	00178	766	25.07262874	121.5330115



ITS SOLUTION PROVIDER

91

Location Table編輯流程

匯入圖資逐一編輯

將LT匯出成Excel格式

編輯結果除錯

ITS SOLUTION PROVIDER

92

Event Table之制定

- 利用TMC所規範之路況事件資訊與全國路況資訊中心之路況資訊做對照
- 僅有「併排停車」路況在TMC Event Table當中無此類別
- 有關Event Table之編碼的原則，可以大致規劃如下
 - 直接引用ISO14819-2之規範，有不足的則以自訂碼方式處理
 - 為使自訂碼與目前ISO14819-2所規範之編碼不衝突，自訂碼也將選用ISO14819-2沒有用到的編碼

ITS SOLUTION PROVIDER

93

目前路況事件編碼方式

• 全國路況資訊中心路況事件主、次類別

項次	主類別	次類別	適用時機
1	事故		相撞、擦撞、自撞分隔島或護欄等。
	1.1	車禍	同主類別的事故定義。
	1.2	翻車	車輛翻覆、大型車輛攔腰折斷。
	1.3	火燒車	車子起火燃燒。
	1.17	車輛拋錨	車輛故障、無法發動等。
2	交通障礙		掉落物、車輛違停、並排、拋錨、故障、動物屍體、火災的煙霧、攤販聚集、下大雨、落石等。
	1.9	路面有散落物	動物屍體、輪胎皮、棧板、角鐵、傢俱、玻璃瓶、散落掉落物。
	1.10	路面有坑洞	有坑洞。
	1.12	併排停車	車輛併排。
3	阻塞		各類壅塞、車多擁塞、不好走、車行速度緩慢、定點等。
	1.4	車多擁擠	堵車、不動（基本定義同主類別）。
	1.5	大排長龍	下交流道或是收費站所造成之車輛回堵。
4	交通管制		依新聞稿或相關單位的資訊為主。
	1.6	交通管制	同主類別的事故定義。

94

目前路況事件編碼方式

• 全國路況資訊中心路況事件主、次類別

項次	主類別	次類別	適用時機
5	號誌故障		路口四面不亮、故障閃燈、秒數異常等。
	1.7	燈號不正常	閃燈、秒數不正常（太長或太短）。
	1.8	燈號不亮	燈號不會亮。
6	道路施工		清掃路面、撿拾垃圾。
	1.11	施工	開挖地面才算（清掃、撿拾垃圾、修剪花木）。
	1.18	路面清掃	清掃垃圾或是散落物。
7	災變		火警、斷橋、淹水、坍方。
	1.13	火警	有火災、火燒房子。
	1.14	坍方	路基流失、路坍陷、坍塌。
	1.15	積水	下大雨造成積水。
	1.16	邊坡草皮燃燒	邊坡草皮有燃燒煙霧。
8		其他	車輛危險駕駛（隨意變換車道、逼前車.....）不開車燈、前後車牌不符、動物亂跑、招牌搖搖欲墜、行人走上高速公路或是在高架路段、駕駛車輛故障因此推車、換輪胎、抱怨車速太快或太慢、在車道上倒車、烏賊車、車輛競速。

95

TMC路況事件編碼說明

英文版事件分類	中文說明	筆數	範例
1.LEVELOFSERVICE	1.服務水準	418	交通堵塞、意外事故導致交通堵塞、車輛拋錨導致交通堵塞.....
2.EXPECTEDLEVELOFSERVICE	2.服務水準預報	59	交通堵塞預報、車行緩慢預報、淹水導致交通繁忙預報.....
3.ACCIDENTS	3.意外事故	28	多輛車的意外事故、燃料外洩的意外事故、進行意外事故調查、危險.....
4.INCIDENTS	4.事件	14	巴士拋錨、道路清掃工作、進行營救及重建工作.....
5.CLOSURESANDLANERESTRICTIONS	5.封閉及道路限制	126	週期性的短期道路封閉、路肩封閉、緊急道路封閉.....
6.CARRIAGEWAYRESTRICTIONS	6.車道管制	19	同向車道封閉、地方道路封閉、公車道封閉.....
7.EXITRESTRICTIONS	7.出口管制	12	出口封鎖、交流道管制、聯絡道路封閉.....
8.ENTRYRESTRICTIONS	8.入口管制	6	入口交流道封閉.....
9.TRAFFICRESTRICTIONS	9.交通管制	56	禁行機車、因遊行而封閉、警察指揮交通.....
10.CARPOOLINFORMATION	10.共乘車道相關資訊	11	共乘車道開放.....
11.ROADWORKS	11.道路施工	30	長期施工、工程建設.....
12.OBSTRUCTIONHAZARDS	12.危險障礙物	72	有物體溢出路面、電纜線掉落、雪崩.....
13.DANGEROUSITUATIONS	13.危險狀況	23	路上有行人、匠道施工、無設立封鎖線的意外事故區域.....
14.ROADCONDITIONS	14.道路狀況	56	極危險的行车狀況、路上有泥漿、路面填補.....
15.TEMPERATURES	15.溫度	8	大霜、極熱.....
16.PRECIPIATIONANDVISIBILITY	16.降雨/雪量和能見度	58	冬季暴風雨、大雨預報，導致能見度降低.....
17.WINDANDAIRQUALITY	17.風力和空氣品質	13	暴風雨挾帶強風、嚴重的排氣汙染.....
18.ACTIVITIES	18.活動	47	馬拉松、市集.....
19.SECURITYALERTS	19.安全警示/防空警報	13	恐怖攻擊事件、防空警報，危險.....

96

TMC路況事件編碼說明

英文版事件分類	中文說明	筆數	範例
20.DELAYS	20.延誤	143	至少延誤5分鐘、至少延誤10分鐘、至少延誤15分鐘.....
21.CANCELLATIONS	21.取消	31	公車停止服務、停車場停止服務、火車停止服務.....
22.TRAVELTIMEINFORMATION	22.旅行時間資訊	9	目前旅行時間、下一班次時間.....
23.DANGEROUSVEHICLES	23.危險車輛	16	魯莽的駕駛人、高速行駛的救護車、承載危險物品的車輛.....
24.EXCEPTIONALLOADS/VEHICLES	24.預期外的負載/機具車輛	21	車輛過高、軍用運輸機具、負載異常、緩行車.....
25.TRAFFICEQUIPMENTSTATUS	25.交通設備的狀況	30	交通號誌故障、緊急電話故障.....
26.SIZEANDWEIGHTLIMITS	26.大小和重量限制	11	臨時寬度限制、臨時車軸負載限制.....
27.PARKINGRESTRICTIONS	27.停車管制	5	禁止停車.....
28.PARKING	28.停車	29	停車場10%已滿、停車場20%已滿、停車場30%已滿.....
29.REFERENCETOAUDIOBROADCASTS	29.參考廣播節目之資訊	8	請開啟您的收音機、節目當中有緊急事件說明.....
30.SERVICEMESSAGES	30.服務訊息	26	無路況事件、如要本地區之路況事件請切換其他TMC服務、本服務提供主要路況.....
31.SPECIALMESSAGES	31.特殊訊息	5	此為測試訊號、此為空白訊息.....
		合計	1402

97

Event Table選擇成果

編碼	RDS-TMC路況事件內容	事件所屬大類	說明
229	accident(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	車禍
364	overturned vehicle(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	翻車
213	vehicle fire(s)	3. ACCIDENTS	火燒車
292	shed load(s). Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	路面有散落物
916	Road surface in poor condition	14. ROAD CONDITIONS	路面有坑洞
211	broke down vehicle(s)	4. INCIDENTS	車輛拋錨
122	heavy traffic	1. LEVEL OF SERVICE	車多擁擠
108	queuing traffic	1. LEVEL OF SERVICE	大排長龍
500	lane(s) closed	5. CLOSURES AND LANE RESTRICTIONS	交通管制
1875	traffic lights working incorrectly. Danger	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	燈號不正常
1867	traffic lights not working. Danger	25. TRAFFIC EQUIPMENT STATUS	燈號不亮
724	roadworks. Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	施工
1034	clearance work. Danger	4. INCIDENTS	路面清掃
1084	house fire	12. OBSTRUCTION HAZARDS	火警
976	mud slide	12. OBSTRUCTION HAZARDS	坍方
932	flooding. Slow traffic	1. LEVEL OF SERVICE	積水
977	grass fire	12. OBSTRUCTION HAZARDS	邊坡草皮燃燒

ITS SOLUTION PROVIDER

98

Event table自訂碼建議

編碼	說明	編碼	說明
1984	併排停車	1348	路段時速6~10kph
1772	晴天	1349	路段時速11~15kph
1773	多雲	1350	路段時速16~20kph
1774	陰天	1351	路段時速21~25kph
1775	晴時多雲	1352	路段時速26~30kph
1776	多雲時晴	1353	路段時速31~35kph
1777	多雲時陰	1354	路段時速36~40kph
1778	陰時多雲	1355	路段時速41~45kph
1779	晴轉陰	1356	路段時速46~50kph
1780	陰轉晴	1357	路段時速51~55kph
1781	多雲轉陰	1358	路段時速56~60kph
1782	陰轉多雲	1359	路段時速61~65kph
1783	晴轉多雲	1360	路段時速66~70kph
1784	多雲轉晴	1361	路段時速71~75kph
1785	豪雨	1362	路段時速76~80kph
1786	大雨	1363	路段時速81~85kph
1787	特大豪雨	1364	路段時速86~90kph
1788	輕度颱風	1365	路段時速91~95kph
1789	中度颱風	1366	路段時速96~100kph
1790	強烈颱風	1367	路段時速101~105kph
1347	路段時速0~5kph	1368	路段時速106~110kph

PROVIDER

RDS-TMC路況訊息廣播座談會

- 民國97年5月16日，舉辦系統建置座談會，該會廣邀相關軟體、硬體廠商、公部門有關單位一同會商與意見交流，於會議當中說明全國路況資訊中心目前的成果，並針對初步擬定之 Location Table、Event Table，以及RDS-TMC之路況廣播格式作相關之討論。
- 並於8月5日，舉行公開座談會公佈安裝進度、成果及後續工作規劃。本系統於本年七月起至本年年底為測試期間，並於11月份舉辦記者會正式對外發布。



時間	程 序
14:10~14:30	報到
14:30~14:35	主席致辭 主講人：吳玉珍組長（運研所）
14:35~15:05	「調頻負載波即時交通資訊廣播系統建置案」說明 主講人：蔡秉錡經理（景翊科技）
15:05~16:30	問題與討論 主持人：吳玉珍 組長（運研所）

LT及ET的下載及意見回饋

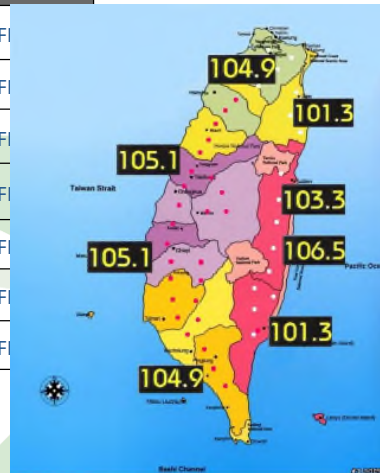
- 於運研所交通服務E網通資料申請專區提供檔案下載,並針對廠商問題及回覆,整理後一併提供於O&A專區供使用者查詢

調頻語載及即時交通資訊廣播(RDS-TMC)系統							
建置概況意見回函							
<p>交通部運輸研究所為因應路網與車禍相關產業發展，訂於97年度與警衛合作建置建路網跟蹤系統需求之RDS-TMC資料格式，擬定下半年外傳資料即RDS-TMC路況廣播，以降低通訊成本與資料格式訂定包含事件訊息表(event table)與位置訊息表(location table)，應付事件訊息表的編碼、分組、含主類別和次類別，主類別分為事故、交通事故、阻斷、交通管制、標誌故障、道路施工及生命的嚴重程度。目前共計12小類。位置訊息表則針對之目的在於將事件發生地點與路段長度做對應關係，如位置訊息表涵蓋範圍包括北干、彰化縣、台中市、臺南市、高雄等五大都會區總人口之半數，進行位置訊息表的發布工作，修改交通廣播的網路包台會從各利用者的工作時間到97年6月底在臺完成安裝測試，並提供意見良好，漸進入全面實施階段，俾能及時提供使用者，公布各類交通格式與廣播需求以作根據來開發，同時進行與所屬城市的共同開發事件訊息表(event table)與位置訊息表(location table)已置於交通廣播服務網頁http://tmc-dot.gov.tw的620頁以e-mail方式提供意見(igm@tst.gov.tw)，以利後續討論參考。</p> <p>本案聯絡人：施志宏研究員 聯絡電話：☎ 02-23461000-100 E-mail: igm@tst.gov.tw</p>	<p>Q1：有關location Table是什麼地方可以取得？</p> <p>資料檔是以文字檔形式含有各種編號以及編號的A/V/S，這些編號是基於何來的呢？ 它是依照什麼方法而來的編號呢？有說明嗎？還是需要去查詢，亦或是直接詢問，亦或是向廠商索取。 或向Location Table索取的編號，意義？</p> <p>A1： Location Table屬於RDS143B2型制式，它是由廣播局傳送給固定接收器Position Point，而每一條Position Point上有實際的點位(Power、頻率、功率、頻道、交播、廣播、內容、品質、延遲時間、位置資訊等等)。這資料檔係由一筆一筆的數據所組成，每筆Location Point和Location Point之間有時間的距離，所以時間就是，不是位置(Latitude、Longitude)，而是由時間所決定的一筆一筆的數據。由於時間的改變，也會產生位置的改變，因此時間與位置是息息相關的。在廣播局所發出的Location Table中，每筆Location Point的資料包括時間與位置兩項的資料，且其LINEAR REFERENCE NUMBER就是由Location Positioning System所算出，表示的是該筆Location Table中的時間與位置，可以用LATITUDE、LONGITUDE來驗證這些時間是否相符及NAID、RECORD NUMBER來驗證這些“NAME”、“CHANNEL”、“LOCATION”是否正確，如果沒有錯誤的話，那麼廣播局所發出的資料就是正確的。</p> <p>Q2：Location Table 1775的編號第一欄是：A：Area；L：Location Point；P：Location Point 第二欄至第三欄又是什麼意義？</p> <p>A2： 編號內含以下三欄資料： ①Location Number：此欄號數是指廣播者，此欄號數是指廣播者，依號碼的順序，可以得知P1應屬於哪一個中心台，P2應屬於哪個中心台，P3應屬於哪個中心台，以此類推下去，其意義是上面二欄資料的補充。 Q3：Location TableMAP Data是怎麼解讀才對呢？</p> <p>具體的說，可否有以下兩種情況： ①該Location Table只含event location Table，即是說Map Data中没有資料的時候。 ②該Location Table只含event location Table，但該Map Data中有資料的時候。</p>						
<table border="1"> <tr> <td>1.RDS-TMC 簡介(NETV05.00)</td> <td>4.位置訊息表 (Location table)</td> </tr> <tr> <td>2.RDS-TMC 建置說明</td> <td>5.Q & A</td> </tr> <tr> <td>3.事件訊息表 (Event table)</td> <td></td> </tr> </table>	1.RDS-TMC 簡介(NETV05.00)	4.位置訊息表 (Location table)	2.RDS-TMC 建置說明	5.Q & A	3.事件訊息表 (Event table)		
1.RDS-TMC 簡介(NETV05.00)	4.位置訊息表 (Location table)						
2.RDS-TMC 建置說明	5.Q & A						
3.事件訊息表 (Event table)							

101

全省警廣頻率一覽表

發射站地點	涵蓋	安裝日期	頻道
台北市竹子山	臺北、桃園	6/12	FM 104.9
宜蘭分台	宜蘭	8/1	FM 101.3
苗栗縣火炎山	新竹、臺中、彰化、雲林	9/10	FM 105.1
嘉義縣梅山	嘉義、台南	6/19	FM 103.3
高雄縣中寮	高雄、屏東	6/20	FM 106.5
花蓮分台	花蓮	6/16	FM 101.3
台東分台	台東	8/1	FM 104.9



ITS SOLUTION PROVIDER

102

全省警廣RDS硬體安裝

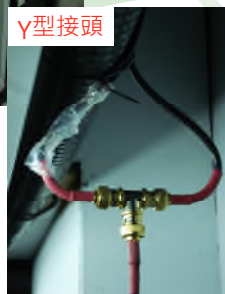
發射機AB備援



發射機端之串接(MUX1)



Y型接頭



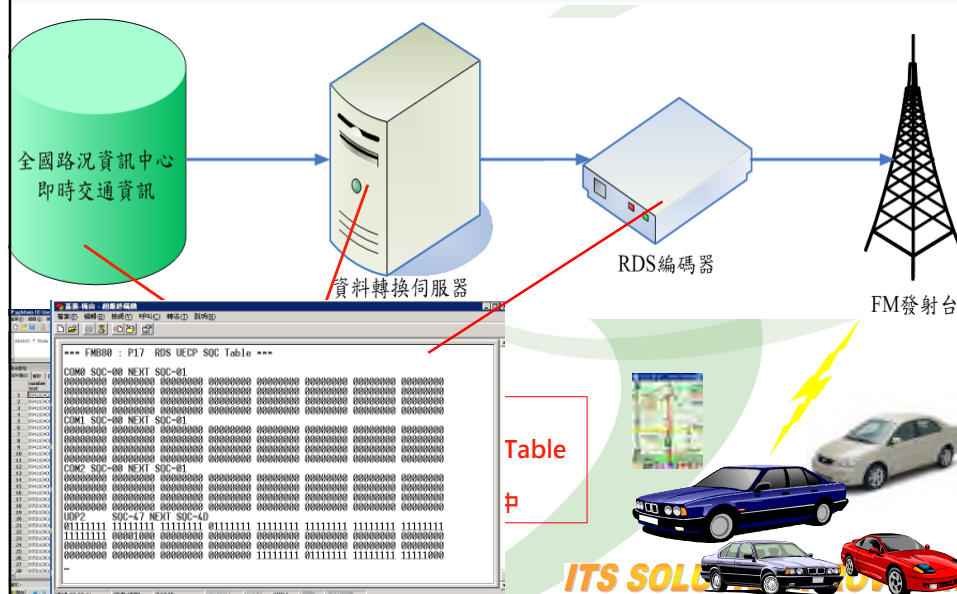
RDS編碼器端與ADSL



ITS SOLUTION PROVIDER

103

全國路況交通資訊轉換過程



104

各家導航設備廠商之整合實測

- 經過與硬體廠商驗證之測試後，可以發現全國路況資訊中心之路況資訊已經成功透過RDS-TMC發射，並由硬體廠商所提供之硬體進行接收





106 涵蓋率測試

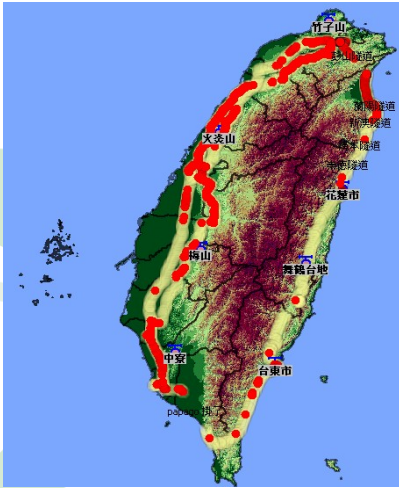
- 為了解RDS-TMC在的涵蓋狀況，進行此測試
 - 測試方法：裝設RDS-TMC接收模組於車上，車上並以導航軟體搭配GPS，行車期間一邊則紀錄軌跡，在跑完全省之後，即可得到各點位之接收狀況
 - 測試範圍：國道1號、國道3號、國道5號、省道9號




ITS SOLUTION PROVIDER

RDS全省涵蓋率測試結果

- 東台灣
 - － 發射功率較低，因此涵蓋範圍僅在發射台週遭的城市之內
- 西台灣
 - － 新竹南部偏苗栗一帶，正好是竹子山發射站與火炎山發射站的死角
 - － 雲嘉南一帶，主要是面臨了地下電台蓋台，導致梅山發射台無法正常發揮功效



ITS SOLUTION PROVIDER



雷撃設備



ITS SOLUTION PROVIDER

- 本建置案除了將路況訊息透過廣播電台進行發送外，並以XML資料發佈介面進行資料發佈

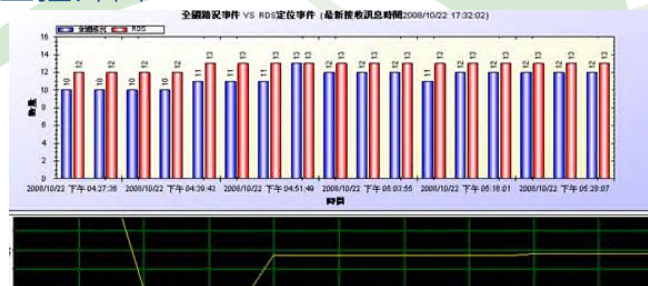
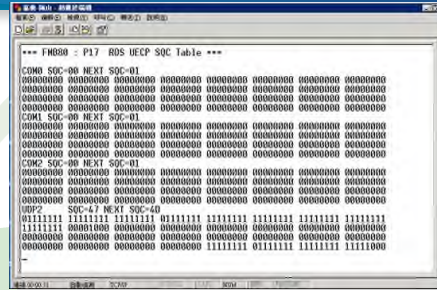
服務格式, 群別, 方向, 單位, location Id, event Id, 緯度, 經度, 事件Id(全國路況), 國碼(PI code)

- ## ITS SOLUTION PROVIDER

111

RDS-TMC訊號監控畫面

- RDS-TMC訊號發送監控介面
- 事件轉RDS-TMC碼訊號處理監控介面



PROVIDER

112

Location Table後續更新期程

- 今後還會陸續更新Location Table的更新計畫
 - 本座談會公布目前建置成果，並宣布開始運作測試。於會後並公布最新版本之Location Table及Event Table
 - Location Table涵蓋範圍包括臺北縣、臺北市、臺中市、臺南市、高雄市及所有高快速公路。
 - 97年度於12月底前會配合都市交通資訊中心之建置，對於有即時交通資訊的縣市進行擴充，包括基隆市、宜蘭縣、桃園縣、新竹市、苗栗縣、臺中縣、彰化縣、南投縣、嘉義縣、嘉義市。
 - 預計98年中將擴充台東縣、屏東縣、高雄縣，98年年底前可完成全省23個縣市之Location Table制訂。

ITS SOLUTION PROVIDER

113

都市交通資訊中心串接與申請

即時交通資訊蒐集成果

資訊串接工作說明

申辦流程及文件擬定



ITS SOLUTION PROVIDER

114

縣市政府現有即時交通資訊



ON PROVIDER

115

本系統目前串接之即時交通資訊

交通資訊發布中心	資訊發布方式	發布資訊類別	串接可行性
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	已完成串接
公路總局	XML資訊發布	偵測器資訊、道路通阻資訊	已完成串接
臺北市交通控制中心	XML資訊發布	路段速率資訊、偵測器、CMS資訊、CCTV影像資訊、路況事件資訊	已完成串接
臺中市交通資訊中心			已完成串接
臺南市交通資訊中心			已完成串接
高雄市交通資訊中心			已完成串接
臺北縣交通資訊中心			已完成串接
嘉義市交通資訊中心			已完成串接(本年度新增)
嘉義縣交通資訊中心			已完成串接(本年度新增)
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)	已完成串接，但由於該系統對外網站無繼續運作，故資訊已中斷
桃園縣交通資訊中心	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	由於目前XML尚無法提供各即時交通資訊之空間位置資訊，直至98年2月份才可提供，故桃園縣政府建議屆時再做串接

ITS SOLUTION PROVIDER

116

都市交通資訊之串接

- 全國路況資訊中心已串接都市交通資訊中心資訊
 - 資料類別：路段速率資訊、CMS資訊、CCTV資訊
 - 已完成臺北縣市、新竹市、臺中市、臺南市、高雄市之蒐集
- 都市交通資訊中心資料申請窗口並未統一
 - 各都市交通資訊中心申請流程、申請文件皆有所不同，需個別申請，造成加值廠商的困擾
- 對策
 - 廣續串接都市交通資訊中心之即時路況資訊
 - 建立單一申請窗口及申請辦法，經各都市交通資訊中心同意後，加值廠商僅需要向運研所申請各縣市政府路況資訊即可，不用再跑各縣市

ITS SOLUTION PROVIDER

117

縣市政府交通資訊統一發布格式

- 各都市交通資訊中心對外發布XML格式不一，建議未來各縣市政府能有統一XML發布格式

參數名稱	說明
DEVICEID	CMS編號
ROADID	所在道路編號
LOCATION	位置文字說明
GISX	CMS所在X座標
GISY	CMS所在Y座標
CONTENT	資訊內容
STATE	CMS狀態
DATETIME	CMS_XML
RATE	資料更新頻率

參數名稱	說明
DEVICEID	VD設備編號
ROADID	所在道路編號
LOCATION	位置文字說明
OGISX	路段起點X座標
OGISY	路段起點Y座標
DGISX	路段迄點X座標
DGISY	
AVGSPEED	平均速率

VD_XML

參數名稱	說明
DEVICEID	CCTV編號
ROADID	所在道路編號
LOCATION	位置文字說明
GISX	CCTV所在X座標
GISY	CCTV所在Y座標
LINK	連接伺服器位址
CHANNEL	頻道

CCTV_XML

118

加值業者申辦資訊加值流程擬定

- 建議統一窗口申辦流程



縣市政府座談會

- 10月29日，舉辦系統縣市政府座談會，該會邀請各縣市都市交通資訊中心之代表，針對未來由交通部運輸研究所做為單一窗口的**行政運作方式、技術問題以及未來與縣市政府的互動方式**等作相關之討論。



時間	程序
14:30~14:35	主席致詞 曹組長瑞和（運研所）
14:35~15:00	「全國路況資訊中心與縣市政府資料串接」說明 主講人：陳奕廷總經理（景碩科技）
15:00~16:30	問題與討論 主持人：曹組長瑞和（運研所）

討論題綱：

1. 各縣市CCTV、CMS及速率資訊建置概況，及是否授權運研所統一提供加值業者申請？
2. 交通部運輸研究所「交通服務e網通資料庫」申請使用要點（草案）修正建議。
3. 後續運作機制相關建議。

縣市政府意見回饋

- **收費問題**：目前台北市政府已有未來即時交通資訊將收費的規劃，如未來有費用問題時，交通部運輸研究所需考量如何向加值廠商收費以及與縣市政府互動的問題
- **頻寬問題**：CCTV由於需要頻寬較大，且未來就算透過交通部運輸研究所作為申請窗口，頻寬的壓力仍在都市交通資訊中心端

ITS SOLUTION PROVIDER

121

縣市整合統一XML資訊發布機制建立

- 如獲得都市交通資訊中心同意，即依照前述之標準格式，將該都市交通資訊建立XML標準格式

- 道路速率之XML
- CMS之XML
- CCTV之XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<RoadSpeed xmlns="http://www.tms.com.tw/XMLSchema" >
  <ROADID>1000000000</ROADID>
  <LOCATION>台北市中山區中山路</LOCATION>
  <DATE TIME>2016-10-21 11:34:07</DATE TIME>
  <STATE>正常</STATE>
  <RATE>100</RATE>
</RoadSpeed>
```

ROAD speed

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<CMS xmlns="http://www.tms.com.tw/XMLSchema" >
  <CMSID>1000000000</CMSID>
  <LOCATION>台北市中山區中山路</LOCATION>
  <DATE TIME>2016-10-21 11:34:07</DATE TIME>
  <STATE>正常</STATE>
  <CONTENT>台北市中山區中山路</CONTENT>
</CMS>
```

CMS_XML

ITS SOLUTION PROVIDER

122

系統維運工作

系統維運/教育訓練

功能擴充

資訊更新



ITS SOLUTION PROVIDER

123

IDC機房系統定期維護

• 系統故障排除(含IDC機房定期現場維護)

時間	維護項目	工作紀要及故障處理情形
4/9	4月份定期維護	無特殊狀況
5/5	5月份定期維護	無特殊狀況
6/6	6月份定期維護	系統較為不穩，遠端重開機無效，到現場看時順便重開機
6/13	故障排除	路況資訊無法正常進入，系統死當，經了解後發現是資料筆數過高所致，因此將歷史資料清空後問題及排除
6/16	故障排除	系統後台無法正常運作，遠端無法重開機，改由現場重開機方式排除障礙
10/6	VPN不穩	與防火牆廠商現場測試可行之障礙排除方式
10/20	VPN持續不穩	VPN重新架設，測試其穩定性
10/23	VPN持續不穩	VPN更換備機，測試其穩定性
10/28	VPN持續不穩	與工程師討論網路環境，確認是否是IDC的問題

124

駐點人員定時檢核

• 駐點檢核表單

網站名稱	連結網址	功能檢查項目	正常/不正常	備考
全國路況資訊中心 聯絡人： 蔡秉鈞(#200) 蘇尚彬(#300)	e-traffic.iot.gov.tw	即時路況顯示	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	Check路況事件、國道、台北市、台北縣、臺中市、台南市、高雄市的即時路況是否有進來
		路徑規劃	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	路徑規劃功能是否正常，是否可列印
		英文網頁	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	
		縣市政府輸入端	<input type="checkbox"/> 正常/ <input type="checkbox"/> 不正常	

• 駐點檢核紀錄

日期	異常狀況說明	日期	異常狀況說明
5/27	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	5/31	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。
6/2	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	6/2	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。
6/3	路況事件都沒有進來，重新啟動3次已正常。	6/5	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
6/5	路徑規劃功能不正常，重新啟動後已正常。	6/6	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
6/6	路況通報系統無法登入。	6/10	路況資訊沒有進來，重新啟動後已正常。
6/10	路況通報系統無法登入，重新啟動已正常。	6/12	資訊沒進來，無法連線重啟。已通知聯絡人。
6/12	路況通報系統無法登入。	6/16	無法路徑規劃，重啟IIS後已正常。
6/16	路況通報系統無法登入，重啟後正已正常。	8/1	路況資訊沒有進來，已通知聯絡人。
8/26	路況資訊無法正常更新，重新啟動後已正常。	9/26	路況通報系統無法登入，重新啟動已正常。

125

高速公路警察局教育訓練推廣

- 為使路況事件輸入單位更加的多元，因此針對了高速公路警察局國1隊~國9隊進行全國路況資訊中心路況輸入介面之教育訓練工作，教育訓練於5月23日舉行
- 席間得知公警局資訊中心同樣也有一套路況輸入介面，為避免造成員警得輸入兩套介面的困擾，已進行公警局資訊中心資訊自動交換機制之建立



時間	程 序
13:30~14:00	報到
14:00~14:30	「全國路況資訊中心」輸入介面說明 主講人：蔡秉鈞（景碩科技）
14:30~15:30	問題與討論 主持人：杜台虎組長（警察廣播公司）

ITS SOLUTION PROVIDER

126

縣市政府教育訓練推廣

- 於9月30日舉行各縣市政府之教育訓練推廣，使各縣市政府了解如何利用輸入介面輸入都市路況



時間	程 序
14:10~14:30	報到
14:30~14:40	主辦單位致詞簡介 主講人：曹瑞和組長（運研所）
14:40~15:00	「全國路況資訊中心」運作說明 主講人：蔡秉鈞專案經理（景碩科技）
15:00~15:50	「智慧型路況通報資訊系統」操作說明 主講人：蔡秉鈞專案經理（景碩科技）
15:50~16:20	實機操作

ITS SOLUTION PROVIDER

127

路況通報自動上傳機制

- 本年3~10月，各單位路況事件輸入人員，輸入狀況一覽
 - 路況輸入之大宗仍以警廣各分台為主
 - 公警局國1隊~國9隊已開始進行路況輸入
 - 桃園縣、臺中市、高雄市利用自動通報機制作路況通報，成效良好

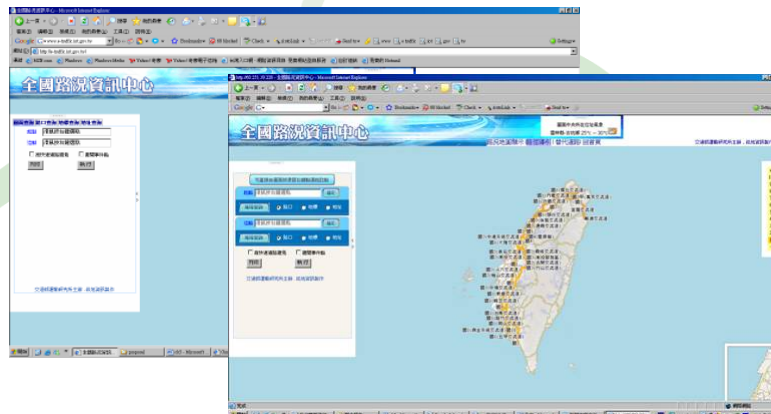
輸入單位	輸入筆數	備註
警察廣播電台台北台	48,870	資料庫自動交換機制
警察廣播電台高雄台	28,741	資料庫自動交換機制
警察廣播電台台中台	23,626	資料庫自動交換機制
警察廣播電台花蓮台	1,966	資料庫自動交換機制
警察廣播電台宜蘭台	705	資料庫自動交換機制
警察廣播電台台南台	6	資料庫自動交換機制
警察廣播電台新竹台	3	資料庫自動交換機制
國道公路警察局	1,581	具備自動通報機制
桃園縣	2,929	具備自動通報機制
臺中市	2,073	具備自動通報機制
高雄市	532	具備自動通報機制
彰化縣	427	
澎湖縣	287	
南投縣	215	
嘉義縣	88	
新竹縣	75	
臺南市	54	
嘉義市	41	
屏東縣	24	
宜蘭縣	16	
臺北縣	2	
臺東縣	2	
交通部運輸研究所值班人員	50	
合計	112,313	

ITS SOLUTION PROVIDER

128

系統操作輸入介面改進

- 改善路徑規劃輸入介面操作之問題
 - 路徑規劃起訖點的選擇方式會讓使用者誤以為當起點輸入選擇一種輸入方式時，訖點就必須也使用一樣的輸入方式
 - 輸入介面增加以「關鍵字查詢」進行更彈性的查詢

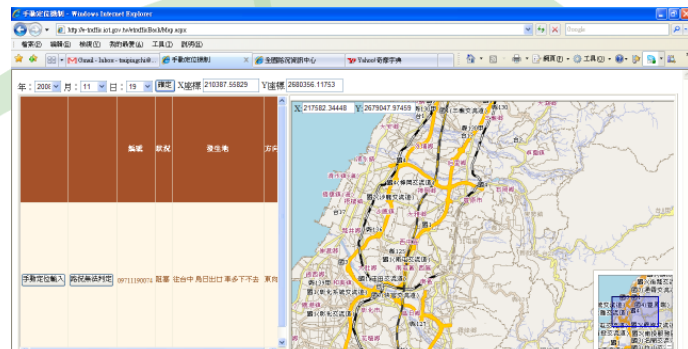


IDER

129

路況事件手動定位機制建立

- 手動定位機制
 - 針對沒有輸入空間座標之事件資料
 - 透過人為從事件文字描述找出事件空間坐標
 - 存回資料庫
 - 若因描述不清,仍無法定位者則選擇無法判斷



OVIDER

130

後台資訊串接監控平台

- 後台介面
 - 資料自動更新Gateway運作狀態監控

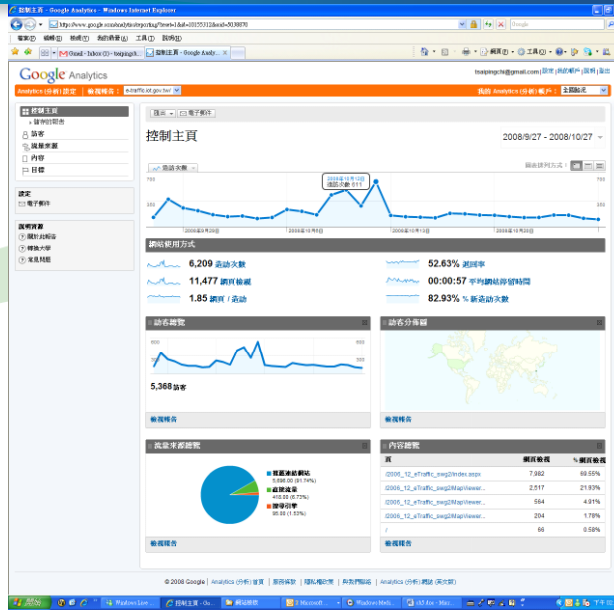


DER

131

網頁統計功能加強

- 後台介面
 - 統計功能(使用 google analytics 功能)



132

最新訊息編輯管理

- 後台介面
 - 重要訊息跑馬燈
 - 跑馬燈訊息設定
 - 上下架功能
 - 超連結網址設定

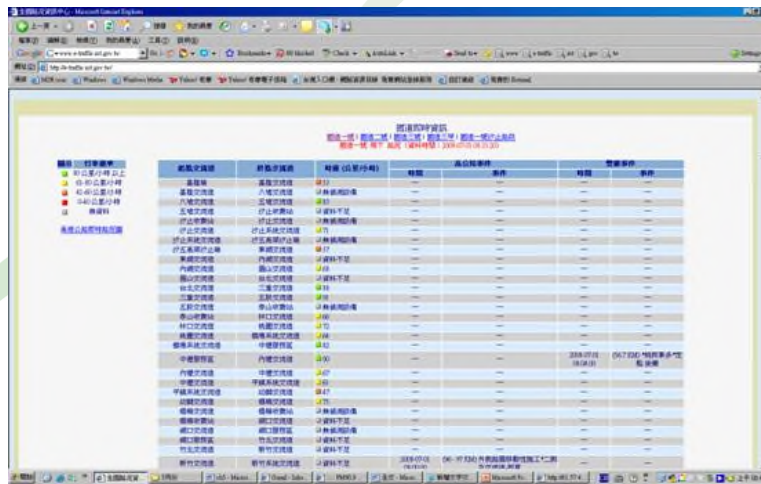


ROVIDER

133

高速公路資訊平台轉換

- 由Linux轉換為windows系統



134

資訊更新工作

負責單位	門牌資料庫範圍	負責單位	門牌資料庫範圍	負責單位	門牌資料庫範圍
台北縣政府 民政局	10市鄉鎮資料	台東縣政府	年底完成，暫不提供	屏東縣政府	97年7月後完成
桃園縣政府	97年9月桃園、中壢、八德完成更新	雲林縣政府	97年5月辦理驗收，	基隆市政府	全部
苗栗縣政府	97年12底第一期建置完成，有6鄉鎮，98年底全縣	台南縣政府 資訊中心	97年10底會全部完成	新竹市政府	全部
彰化縣政府	目前尚未有某個轄區已完全完成資料庫建置	嘉義市政府	嘉義市全部	台北市政府	全部
南投縣政府	97年7月完成全縣	嘉義縣政府	目前10鄉鎮，預定97年底會完成	台中縣政府	舊：全部 新：2鄉鎮
宜蘭縣政府	目前7鄉鎮，97年7月後有全縣，	高雄縣政府 計畫室	高雄縣全部，七月完成驗收，待詢問	台中市政府	全部
花蓮縣政府 民政局	完成花蓮市、吉安鄉	高雄市政府	全部	新竹縣政府	全部，地形圖僅供參考

"100"	"台中市西區"	"Jhongheng District, Taipei City"	"一里"	"Visin Village"	"中街"	"Yijhong St."
"101"	"台中市東區"	"Datong District, Taipei City"	"二里"	"Yijia Village"	"中一路"	"Visin 1st Rd."
"104"	"台中市山區"	"Jhongshan District, Taipei City"	"三里"	"Yijia Village"	"中二路"	"Visin 2nd Rd."
"105"	"台中市南區"	"Songshan District, Taipei City"	"四里"	"Yijiang Village"	"心南街"	"Visin N. St."
"107"	"台中市南區"	"Da-an District, Taipei City"	"五里"	"Yicun Lane"	"心南一路"	"Visin N. 1st St."
"108"	"台中市南區"	"Wanhua District, Taipei City"	"秀里"	"Yisiou Village"	"心南二路"	"Visin W. St."
"110"	"台中市南區"	"Yonghe District, Taipei City"	"一里"	"1st Lane"	"心南三路"	"Visin Village"
"111"	"台中市南區"	"Shilin District, Taipei City"	"一里"	"Yishan Lane"	"心南四路"	"Visin E. St."
"112"	"台中市南區"	"Wetou District, Taipei City"	"二里"	"Visin 1st Lane"	"心南五路"	"Visin S. St."
"114"	"台中市南區"	"Weihu District, Taipei City"	"一里"	"Vide Village"	"心南六路"	"Visin 6th St."
"115"	"台中市南區"	"Wangang District, Taipei City"	"二里"	"1st Side Lane"	"心新村"	"Visin Village"
"116"	"台中市南區"	"Wunshan District, Taipei City"	"一里"	"Yifong Lane"	"心南七路"	"Visin Rd."
"201"	"台中市南區"	"Ren-ai District, Keelung City"	"一里"	"Dingtal Village"	"心南八路"	"Viben St."
"202"	"台中市南區"	"Singi District, Keelung City"	"合村"	"Cihu Lane"	"心南九路"	"Yijia 2nd St."
"203"	"台中市南區"	"Jhongheng District, Keelung City"	"一里"	"Cijih Lane"	"心南十路"	"Yijiang St."
"203"	"台中市南區"	"Jhongshan District, Keelung City"	"二里"	"Cibei Village"	"心南十一路"	"1st Valley"
"204"	"台中市南區"	"Nole District, Keelung City"	"三里"	"Cijia Village"	"心南十二路"	"Yikeng Rd."
"205"	"台中市南區"	"Maamian District, Keelung City"	"四里"	"Cisi Village"	"心南十三路"	"Yicun Lane"
"206"	"台中市南區"	"Cien District, Keelung City"	"五里"	"Cijia Village"	"心南十四路"	"Visiou"
"207"	"台中市南區"	"Wanli Township, Taipei County"	"東里"	"Cidong Village"	"心南十五路"	"Yiliou St."
"208"	"台中市南區"	"Jinshan Township, Taipei County"	"西里"	"Cigu Village"	"心南十六路"	"Yijhsh St."
"209"	"台中市南區"	"Nangshan Township, Lienciang County"	"北里"	"Cinan Village"	"心南十七路"	"Yihu Lane"
"210"	"台中市南區"	"Beigan Township, Lienciang County"	"南里"	"Cising Village"	"心南十八路"	"Visin 1st St."
"211"	"台中市南區"	"Juyung Township, Lienciang County"	"東里"	"Cising Village"	"心南十九路"	"Visin 2nd Lane"
"212"	"台中市南區"	"Dongyin Township, Lienciang County"	"西里"	"Cising Lane"	"心南二十路"	"Visin 2nd St."
"221"	"台中市南區"	"Ranciao City, Taipei County"	"一里"	"Cizuo Village"	"高南街"	"Yishou St."
"221"	"台中市南區"	"Cijih City, Taipei County"	"二里"	"Cijiang Village"	"高南一路"	"Vide W. Uillage"
"222"	"台中市南區"	"Shenkeog Township, Taipei County"	"一里"	"Cikwai Village"	"高南二路"	"Vide Village"
"223"	"台中市南區"	"Shihding Township, Taipei County"	"二里"	"Cihao Lane"	"高南三路"	"Vide S. Village"
"224"	"台中市南區"	"Rueifang Township, Taipei County"	"三里"	"Cijia Village"	"高南四路"	"Vide S. Rd."
"225"	"台中市南區"	"Pingxi Township, Taipei County"	"四里"	"Cisian Village"	"高南五路"	"Vide S. Rd."
"226"	"台中市南區"	"Shuangzi Township, Taipei County"	"五里"	"Cisian Village"	"高南六路"	"Vide Rd."
"228"	"台中市南區"	"Gongliao Township, Taipei County"	"九里"	"Jidouan Village"	"高南七路"	"Dingzhilan Valley"
"231"	"台中市南區"	"Sindian City, Taipei County"	"九里"	"Jioujia 1st Lane"	"高南八路"	"Dingtal Rd."
"232"	"台中市南區"	"Pinglin Township, Taipei County"	"九里"	"Jioujia 2nd Lane"	"高南九路"	"Cishahen"
"233"	"台中市南區"	"Waii Township, Taipei County"	"九里"	"Jioujia Lane"	"高南十路"	"Cijhong"
"234"	"台中市南區"	"Yonghe City, Taipei County"	"九里"	"Jiouru Village"	"高南十一路"	"Cifenken"
"235"	"台中市南區"	"Jonghe City, Taipei County"	"九里"	"Jiouru Lane"	"高南十二路"	"Cihu Lane"
"236"	"台中市南區"	"Tucheng City, Taipei County"	"九里"	"Jiouguo Village"	"高南十三路"	"Ciciao Village"
"237"	"台中市南區"	"Sanxia Township, Taipei County"	"九里"	"Jiougang Village"	"高南十四路"	"Cijia 1st St."
"238"	"台中市南區"	"Shulin City, Taipei County"	"九里"	"Jioufang Lane"	"高南十五路"	"Cijia 2nd St."

	A	B	C	D	E	F	G
	TWN/LANDMA	LANDMARKS	LANDMARCO	LANDMARENA		英文名稱	
1	2	2	2	2	National Chien University	國立建國大學	LANDMARK A
2	3	3	3	3	Lynn Campus National Chien University	林園分校-國立建國大學	LANDMARK B
3	4	4	4	4	National Chien College Senior High School	國立建國高級中學	LANDMARK C
4	5	5	5	5	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK D
5	6	6	6	6	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK E
6	7	7	7	7	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK F
7	8	8	8	8	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK G
8	9	9	9	9	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK H
9	10	10	10	10	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK I
10	11	11	11	11	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK J
11	12	12	12	12	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK K
12	13	13	13	13	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK L
13	14	14	14	14	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK M
14	15	15	15	15	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK N
15	16	16	16	16	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK O
16	17	17	17	17	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK P
17	18	18	18	18	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK Q
18	19	19	19	19	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK R
19	20	20	20	20	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK S
20	21	21	21	21	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK T
21	22	22	22	22	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK U
22	23	23	23	23	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK V
23	24	24	24	24	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK W
24	25	25	25	25	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK X
25	26	26	26	26	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK Y
26	27	27	27	27	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK Z
27	28	28	28	28	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AA
28	29	29	29	29	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AB
29	30	30	30	30	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AC
30	31	31	31	31	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AD
31	32	32	32	32	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AE
32	33	33	33	33	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AF
33	34	34	34	34	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AG
34	35	35	35	35	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AH
35	36	36	36	36	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AI
36	37	37	37	37	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AJ
37	38	38	38	38	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AK
38	39	39	39	39	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AL
39	40	40	40	40	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AM
40	41	41	41	41	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AN
41	42	42	42	42	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AO
42	43	43	43	43	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AP
43	44	44	44	44	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AQ
44	45	45	45	45	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AR
45	46	46	46	46	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AS
46	47	47	47	47	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AT
47	48	48	48	48	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AU
48	49	49	49	49	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AV
49	50	50	50	50	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AW
50	51	51	51	51	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AX
51	52	52	52	52	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AY
52	53	53	53	53	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK AZ
53	54	54	54	54	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK BA
54	55	55	55	55	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK BB
55	56	56	56	56	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK BC
56	57	57	57	57	Natioson Chien Senior High School	國立建國高中	LANDMARK BD
57	58	58	58	58	Natioson		

137

施工單位資訊串接

- 施工單位訪談
- 串接可串接之資訊



138

目前成果與後續工作項目

目前成果

後續工作項目



ITS SOLUTION PROVIDER

結論(本年度建置成果)

- RDS-TMC即時交通資訊廣播機制之建置
 - 建置Location Table、Event Table
 - RDS-TMC相關軟硬體之購買與全省建置
 - 實地測試及系統維運
- 都市交通資訊中心即時交通資訊統一申請作業
 - 制定XML資料交換格式並擬定申請表格及申請流程
 - 獲得各縣市政府同意交通部運輸研究所，做為加值廠商的申請窗口
- 教育訓練及系統維運工作
 - 國道公路警察局及各縣市政府教育訓練
 - 各項系統維運工作
- 系統功能及資料內容擴充之規劃
 - 各項動靜態交通資訊均有進行資訊更新及擴充工作，詳見本報告書相關章節
 - 建議後續施工資訊如要串接應統一的資料格式
- 系統後台建置
 - 接收程式的監控、系統使用統計功能、跑馬燈編輯功能及手動定位功能等
- 手動定位機制
 - 利用其「說明欄」，以人工的方式判斷其空間位置

ITS SOLUTION PROVIDER

建議(98年度工作建議)

- 歷史事件/速率資料蒐集整理
 - 未來可以針對歷史事件/道路速率進行分析，以了解易壅塞路口及並作為替代道路的選擇
- 中心永續維運機制
 - 下一年期可參考國外成功路況資訊中心營運模式，藉此規劃建議全國路況資訊中心未來應如何進行永續性維運，或是研擬未來由產官學研共同經營的可能性。
- RDS-TMC服務涵蓋範圍擴充
 - 目前以RDS-TMC發送以警廣電台涵蓋範圍為主，但因在特定區域，警廣核定之功率較小或是設備較舊，無法負荷RDS-TMC的路況發送服務，可評估未來整合其它區域電台擴充服務涵蓋範圍的可行性。
- 後台功能擴充：
 - 串接資訊愈來愈多，應建立自動化警示及提醒機制，確認系統維護正常
- 施工單位訪談及推廣
 - 施工資訊其資料庫設計僅為了列管之用，並無設置足夠的欄位供全國路況資訊中心之資料庫直接引用，希望明年透過與施工單位訪談，使得未來全國路況資訊中心的施工資訊更為完整全面

ITS SOLUTION PROVIDER



附件 4：RDS-TMC 說明文件

RDS-TMC 即時路況廣播機制，乃是利用全國路況資訊中心之即時路況訊息，轉成 RDS-TMC 所能接受的編碼格式。如圖 1 所示，路況資訊透過 Location database(空間資料庫)以及 Dynamic message database(路況事件資料庫)的對應，對應出該筆路況所在的 Location ID 以及 Event ID，再利用 RDS 的格式，利用廣播 FM 的頻寬將路況事件廣播出去，接收端之車機如有 RDS 接收功能，即可收到該筆及時路況並呈現於車機上。

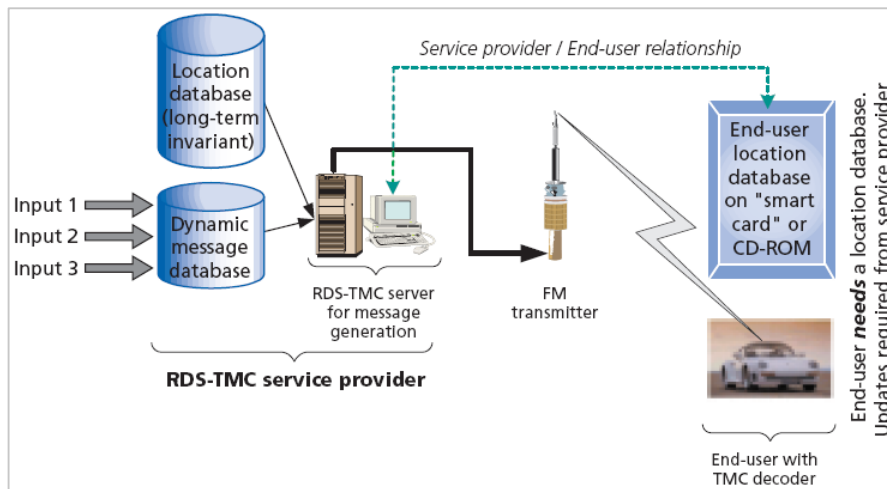


圖 1 RDS-TMC 即時路況廣播機制流程

RDS-TMC 之資料封包如圖 2 所示，可知一筆路況事件是由 104bits，4 個 blocks 所構成，每個 block 由 16bits 的資訊碼(Information word)及 10bits 的檢查碼(Check word)所組成，所有與路況事件相關的資訊皆是記載在資訊碼當中。

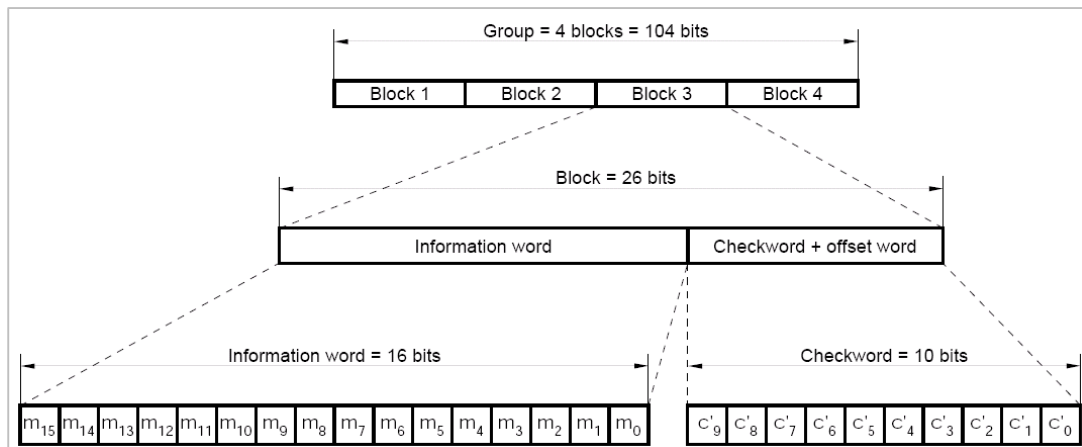


圖 2 RDS-TMC 資料封包(1)

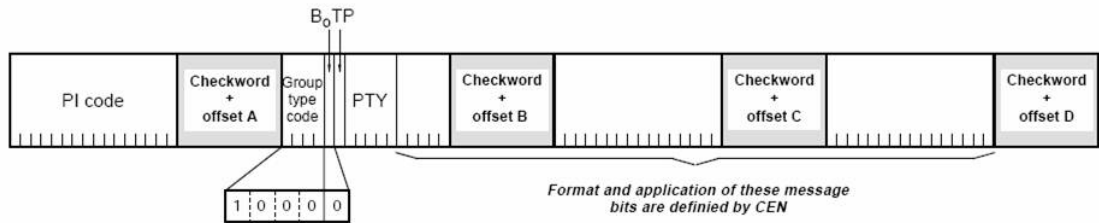
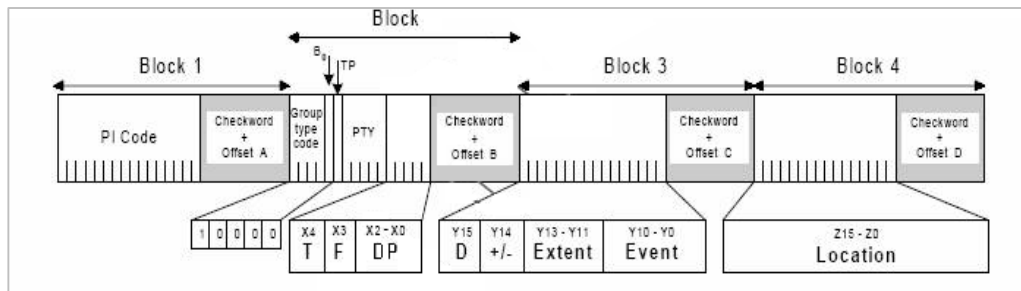


圖 3 RDS-TMC 資料封包(2)

圖 3 為 RDS-TMC 資料封包，其中 Block 2 的最後 5 個 bits 開始是屬於 8A 的設定，而 Block 1 及 Block 2 的前 11 個 bits，主要規範於 RDS 標準規範當中，在此說明如下：

1. 其中 Block 1 的 PI Code 是指國碼、傳輸範圍以及群組的相關設定，共 16 個 bits，以 16 進制碼而言為 D200，轉為 2 進制為 1101001000000000。
2. Block 2 前 5 個 bits 是作為宣告 8A 之用，填入 10000，TP=1 時則代表此廣播訊息中涵蓋交通資訊。PTY 則為資訊類別，當資訊類別為 Information 時，這 5 個 bits 為 00011。故 Block 2 的前 11 碼為 10000100011。

接著，從 Block 2 的最後 5 個 bits 開始則進入路況資訊的主要通報內容，本建置計畫即是利用 8A single-group full message structure 的規範進行路況的發布，如圖 4 所示。



$T = 0$ 表示使用 RDS-TMC 所規範之 Event ID; $T = 1$ 表示使用自訂之 Event ID

$F = 0$ 表示使用 multi-group message; $F = 1$ 表示使用 single-group message

DP = 表示發佈事件之持續時間

$D = 0$ 表示發佈路況事件資訊; $D = 1$ 表示發佈替代道路資訊

$+/- = 0$ 表示路況事件是往正向塞車; $+/- = 1$ 表示路況事件是往負向塞車

Extent=延續幾個 location ID(共 3 個 bits，故最高延續 7 個 location ID)

Event= Event ID(共 11 個 bits，故最高有 2048 個 Event ID)

Location= Location ID(共 16 個 bits，故最高有 65535 個 location ID)

圖 4 RDS-TMC 之 8A single-group full message structure

由圖 4 可以了解，此資料格式需要有 Location ID 與 Event ID 來進行對照，而 Location ID 與 Event ID 的製作方式分別規範於 ISO14819-3 與 ISO14819-2 當中。本建置計畫即是利用上述 2 個標準規範制定了國內之 Location Table 與 Event Table，並對外提供此國內標準規範給予相關廠商使用之。

車載機業者在解讀 RDS-TMC 之事件封包時，如圖三主要係針對 Block2 的最後 5 個 bits，以及 Block3 及 Block4 進行解讀，其中 Block2 之 T=0 時，Event ID 即與 ISO14819-2 之規範相同，T=1 時，則代表 Event ID 屬本建置案之自訂碼；而 F=1 時則代表本封包屬於 single-group message；DP 由於目前尚無法給 Duration and Persistence values，因此先固定代 1。

Block3 及 Block4 的解碼方式則如圖 5 所示，範例一：國道三號北上茄苳到寶山交流道壅塞，此範例在 Block3 及 Block4 之編碼為，其中 D 以 0 代之(指本訊息為路況事件)，+/- 由於是往正向塞車故以 0 表示，Extent 由於是延續 2 路段故以 010 代之，Event 壅塞代碼為 122，故以 00001111010 代之，Location 寶山交流道代碼為 0052，故以 0000000000110100 代之。

Block3				Block4
D	+/-	Extent	Event	Location
0	0	010	00001111010	0000000000110100

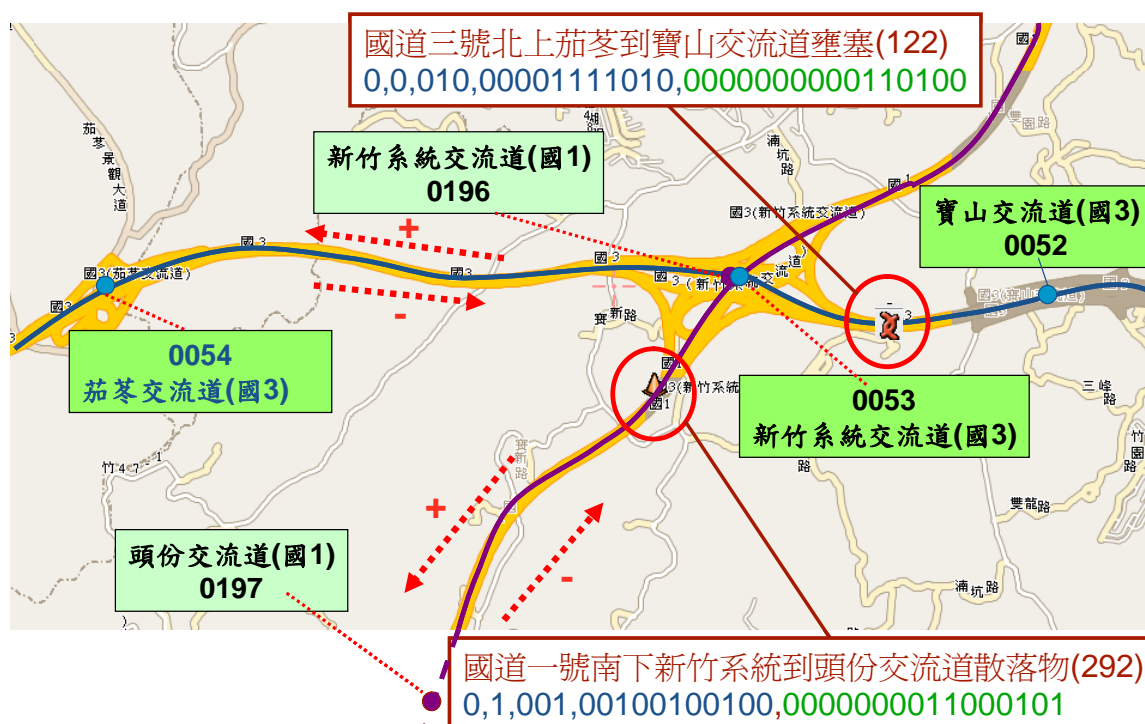


圖 5 RDS-TMC 發佈案例(1)

範例二：國道一號南下新竹系統到頭份交流道散落物，此範例在 Block3 及 Block4 之編碼為，其中 D 以 0 表示，+/-由於是往負向塞車故以 1 表示，Extent 由於是延續 1 路段，故以 001 表示，Event 散落物代碼為 292，故以 00100100100 表示，Location 頭份交流道代碼為 0197，故以 0000000011000101 表示。

Block3				Block4
D	+/-	Extent	Event	Location
0	1	001	00100100100	0000000011000101

範例三：(詳見圖 6)高雄中正路過高雄交流道有道路施工，此範例在 Block3 及 Block4 之編碼為，其中 D 以 0 表示，+/-由於是往負向塞車故以 1 表示，Extent 由於是延續 1 路段故以 001 表示，Event 施工代碼為 724，故以 01011010100 表示，Location 中正路三多路口代碼為 2287，故以 0000100011101111 表示。

Block3				Block4
D	+/-	Extent	Event	Location
0	1	001	01011010100	0000100011101111



圖 6 RDS-TMC 發佈案例(2)