

101-133-5393
MOTC-IOT-100-IBB001

「交通服務 e 網通」整合網站 系統維運與擴充



交通部運輸研究所

中華民國 101 年 10 月

ISBN978-986-03-4006-8

ISBN 號碼
及條碼

GPN : 1010102331
定價 360 元

101-133-5393
MOTC-IOT-100-IBB001

「交通服務 e 網通」整合網站 系統維運與擴充

著者：陳其華、劉仲潔、李 霞、陳奕廷、蘇昭銘、
王晉元、邱孟佑、蔡秉錡、游舜年、陳怡君、
蘇尚彬

交通部運輸研究所

中華民國 101 年 10 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

「交通服務 e 網通」整合網站系統維運與擴充 / 陳其華等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民 101. 10

面 ; 公分

ISBN 978-986-03-4006-8(平裝)

1. 交通管理 2. 管理資訊系統

557

101020954

「交通服務 e 網通」整合網站系統維運與擴充

著 者：陳其華、劉仲潔、李 霞、陳奕廷、蔡秉錡、蘇昭銘、
王晉元、邱孟佑、陳怡君、游舜年、蘇尚彬

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 101 年 10 月

印 刷 者：承亞興企業有限公司

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：360 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：1010102331 ISBN：978-986-03-4006-8 (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：「交通服務 e 網通」整合網站系統維運與擴充			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-03-4006-8(平裝)	政府出版品統一編號 1010102331	運輸研究所出版品編號 101-133-5393	計畫編號 100-IBB001
本所主辦單位：運輸資訊組 主管：陳其華 計畫主持人：陳其華 研究人員：劉仲潔、李霞 聯絡電話：(02) 2349-6885 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：蘇昭銘、王晉元、邱孟佑、 蔡秉錡、游舜年、陳怡君、蘇尚彬 地址：臺北市復興北路 154 號 12 樓 聯絡電話：(02) 2545-1968	
研究期間 自 100 年 3 月 至 100 年 11 月			
關鍵詞：交通服務 e 網通、全國路況資訊中心、陸海空客運資訊中心			
摘要： <p>「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」2 網站自 93 至 98 年度進行系統維運及網站功能增修，持續擴充網站機能及路況與客運資料庫完整性，以提供順暢之資訊匯入及提供管道，目前所提供資料已包含全國路況及公路客運、航空、台鐵、高鐵及離島客船等班表及票價。</p> <p>99 年度起則整合開發建置「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」為單一網站，並致力於智慧化與個人化之應用服務系統之開發，提供更多元的服務工具以配合不同的使用者需求，100 年度則針對「交通服務 E 網通」系統架構進行重整擴充，並建置後臺監控系統，提升服務品質。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
101 年 10 月	454	360	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 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密) <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

TITLE : The Maintenance and Development of the “Information of Traffic and Transportation Service Center” Website			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-03-4006-8 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010102331	IOT SERIAL NUMBER 101-133-5393	PROJECT NUMBER 100-IBB001
DIVISION: Information Systems Division DIVISION DIRECTOR: Chi-Hua Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chi-Hua Chen PROJECT STAFF: Chung-Chieh Liu, Hsia Li PHONE: (02) 2349-6885 FAX: (02) 2545-0426		PROJECT PERIOD FROM March 2011 TO November 2011	
RESEARCH AGENCY: TMS Technologies CO., LTD. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Yi-Ting Chen PROJECT STAFF: Jan-Ming Su, Jin-Yuan Wang, Meng-Yu Chiu, Ping-Chi Tsai, Yi-Chun Chen, Shun-Nien You, Shang-Pin Su ADDRESS: 12F., No. 156, Fuxing N.Rd., Taipei 104, Taiwan, R.O.C. PHONE: 02-2545-1968			
KEY WORDS: Traffic and Transportation Service Center, National Traffic Information Center, Transit Information Center			
ABSTRACT: <p>The government has continued to expand the website's service and has completed the database to provide reliable and real time traffic information. In 2004, the Institute of Transportation (IOT) launched the “National Traffic Information Center” web service, which has assisted 23 city/county governments in Taiwan in joining the real-time traffic information on-line reporting system. Through 2009, the “National Traffic Information Center” has integrated the real-time information of VD, CMS and CCTV, not only from the National Expressway Bureau and Directorate General of Highways, but also from 10 city/county traffic information centers, which makes the traffic information more comprehensive. In the e-Plan Trip Planner, the major task was to integrate e-map solutions to expand the existing website functions and to consolidate the transportation information database. The new version of the decision-making process has added sightseeing activities, e-maps and a GUI for travelers to provide the public with more convenient and abundant public transportation information services. Now, IOT will supply an integrated web service of “The National Traffic Information Center” and “e-Plan Trip Planner” in 2010, as well as focus on the development of an intelligent and customization information system to make the service even more convenient and versatile.</p>			
DATE OF PUBLICATION October 2012	NUMBER OF PAGES 454	PRICE 360	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.			

「交通服務 e 網通」整合網站系統維運與擴充

目錄

目錄.....	III
圖目錄.....	VI
表目錄.....	XI
第一章 緒論.....	1-1
1.1 計畫背景與目的.....	1-1
1.2 計畫內容.....	1-2
1.3 預期成果.....	1-5
1.4 預期效益.....	1-5
1.5 專案流程.....	1-5
第二章 文獻回顧與系統現況分析	2-1
2.1 交通服務 e 網通簡介.....	2-1
2.1.1 全國路況資訊中心及陸海空客運資訊中心簡介	2-1
2.1.2 交通服務 e 網通整合網站簡介	2-6
2.2 國內外交通資訊中心回顧.....	2-10
2.2.1 國外即時交通資訊網站回顧	2-10
2.2.2 國內即時交通資訊網站回顧	2-20
2.3 問卷設計相關文獻探討.....	2-25
2.4 小結.....	2-27
第三章 資料檢核機制規劃與建置	3-1
3.1 現有系統架構檢視.....	3-1
3.1.1 系統簡介	3-1
3.1.2 硬體架構及伺服器介紹	3-2
3.1.3 軟體架構與程式清單	3-5
3.1.4 資料蒐集	3-6
3.1.5 資料庫架構說明	3-14
3.1.6 維運駐點工作說明	3-18
3.2 系統現存問題分析與策略建議.....	3-20
3.2.1 現存問題分析	3-20
3.2.2 對應策略建議	3-26
3.3 系統整體架構規劃.....	3-31
3.3.1 系統架構初探	3-31
3.3.2 新系統整體架構建議	3-32
3.3.3 子系統細部功能說明	3-34

3.4	資料檢核比對結果說明.....	3-52
3.5	駐點維運工作說明.....	3-61
第四章	網站擴充工作與資料庫維運.....	4-1
4.1	網站服務功能擴充.....	4-1
4.1.1	後臺功能建置.....	4-1
4.1.2	即時監控中心軟硬體規劃及建置.....	4-14
4.1.3	壓力測試與資安測試.....	4-19
4.2	即時交通資訊資料串接、標準建立與維護.....	4-24
4.3	公共運輸資訊資料串接、標準建立與維護.....	4-29
4.4	觀光局觀光活動資訊整合.....	4-38
4.4.1	觀光局景點資料匯入機制作法.....	4-39
4.4.2	觀光局活動資料匯入機制作法.....	4-40
4.4.3	觀光局活動資訊維護.....	4-41
4.5	RDS-TMC 位置對照表檢討修訂與擴充.....	4-42
4.5.1	Location Table 編輯原則規劃.....	4-43
4.5.2	RDS-TMC 涵蓋率調查.....	4-50
4.5.3	RDS-TMC 涵蓋率擴充建議.....	4-61
4.6	旅運規劃機制維護.....	4-65
4.6.1	新版演算邏輯.....	4-68
4.6.2	測試分析.....	4-74
4.7	各縣市單行道及路口轉向調查規劃.....	4-81
4.8	其他功能維護與擴充.....	4-84
第五章	課題研究與探討.....	5-1
5.1	陸海空無縫化課題探討.....	5-1
5.1.1	時間無縫觀念探討.....	5-1
5.1.2	新竹火車站市區公車之時間無縫現況分析.....	5-2
5.2	交通服務 e 網通使用者層面績效評估.....	5-8
5.2.1	問卷設計.....	5-9
5.2.2	研究對象及抽樣方法.....	5-17
5.2.3	分析結果與建議.....	5-19
5.3	提升資訊蒐集、處理、發布機制之研究.....	5-28
5.4	個人化議題探討.....	5-34
第六章	推廣宣導工作規劃.....	6-1
6.1	相關活動規劃.....	6-1
6.2	其它配合宣傳事項.....	6-6
第七章	執行成果與建議.....	7-1
7.1	執行成果.....	7-1
7.2	建議.....	7-3

參考文獻.....	參-1
附件 1：程式清單	附 1-1
附件 2：上游資訊串接欄位說明	附 2-1
附件 3：資料庫欄位編碼說明	附 3-1
附件 4：期中、期末審查會議回覆表	附 4-1
附件 5：投稿文章	附 5-1
附件 6：問卷分析結果	附 6-1
附件 7：期末審查簡報	附 7-1

圖目錄

圖 1.5.1	計畫流程圖.....	1-6
圖 2.1.1	全國路況資訊中心系統架構圖	2-2
圖 2.1.2	全國路況資訊中心系統畫面圖	2-2
圖 2.1.3	全國路況資訊中心系統服務內容	2-3
圖 2.1.4	陸海空資訊中心_便民網站系統畫面圖	2-4
圖 2.1.5	陸海空資訊中心_互動式多媒體資訊站畫面圖	2-5
圖 2.1.6	陸海空資訊中心_行動便民網站查詢系統畫面圖	2-6
圖 2.1.7	各類交通資訊查詢.....	2-8
圖 2.1.8	RDS-TMC 加值應用	2-9
圖 2.1.9	公共運輸資訊查詢.....	2-9
圖 2.1.10	個人化服務訂閱功能.....	2-10
圖 2.2.1	VICS 運作流程	2-11
圖 2.2.2	VICS 資訊顯示內容	2-12
圖 2.2.3	新加坡 Traffic Smart 網資訊圖	2-13
圖 2.2.4	美國 Houston TranStar 路網資訊圖	2-14
圖 2.2.5	美國 Houston TranStar PDA 資訊查詢圖	2-15
圖 2.2.6	德國巴伐亞 BayernINFO 交通資訊畫面.....	2-16
圖 2.2.7	bing Maps 交通資訊查詢畫面	2-16
圖 2.2.8	bing Maps 導航畫面.....	2-17
圖 2.2.9	YAHOO LOCAL Maps 網站畫面	2-17
圖 2.2.10	YAHOO LOCAL Maps 交通資訊畫面	2-18
圖 2.2.11	Google Maps API 提供空間對位分析的功能.....	2-18
圖 2.2.12	Google Maps API 提供所在區域路況.....	2-19
圖 2.2.13	Google Maps API 提供路經導引功能.....	2-19
圖 2.2.14	Google Maps API 提供街景圖顯示功能.....	2-20
圖 2.2.15	國道高速公路即時路況資訊	2-20
圖 2.2.16	臺北市即時交通資訊網畫面	2-21
圖 2.2.17	臺中市即時交通資訊網畫面	2-22
圖 2.2.18	高雄市即時交通資訊網畫面	2-22
圖 2.4.1	期望服務與認知服務關聯示意圖	2-26
圖 3.1.1	交通服務 e 網通整體系統整體架構圖.....	3-1
圖 3.1.2	交通服務 e 網通硬體架構圖.....	3-3
圖 3.1.3	交通服務 e 網通使用案例圖.....	3-6
圖 3.1.4	MSSQL 資料庫關聯圖 1	3-15
圖 3.1.5	MSSQL 資料庫關聯圖 2	3-16
圖 3.1.6	MSSQL 資料庫關聯圖 3	3-17

圖 3.1.7	駐點人員填寫之表單(線上填寫).....	3-18
圖 3.1.8	駐點人員系統問題處理單.....	3-18
圖 3.1.9	駐點人員異常處理流程.....	3-20
圖 3.2.1	現況系統架構圖.....	3-21
圖 3.3.1	資料架構及流程示意圖.....	3-31
圖 3.3.2	交通服務 e 網通系統新架構建議.....	3-32
圖 3.3.3	擷取處理子系統細部程式流程	3-35
圖 3.3.4	log 處理子系統細部程式流程	3-36
圖 3.3.5	WMI 架構圖	3-38
圖 3.3.6	軟體架構圖.....	3-42
圖 3.3.7	監視復原處理子系統細部程式流程	3-43
圖 3.3.8	資料檢核流程示意圖.....	3-44
圖 3.3.9	資料檢核與處理子系統細部程式流程	3-45
圖 3.3.10	log 紀錄及異常通報架構圖	3-47
圖 3.3.11	通報流程圖.....	3-48
圖 3.3.12	異常與維運處理子系統細部程式流程	3-49
圖 3.3.13	資料備援處理子系統細部程式流程	3-50
圖 3.3.14	發布處理子系統細部程式流程	3-52
圖 3.4.1	地震資訊發布示意圖.....	3-53
圖 3.4.2	強震即時警報系統之架構.....	3-54
圖 3.4.3	區域及現地強震即時警報系統適用範圍	3-54
圖 3.4.4	跨部會推動工作關連圖.....	3-55
圖 3.4.5	副載波系統傳遞地震訊息之測試	3-55
圖 3.4.6	地震資訊快速通報服務.....	3-56
圖 3.4.7	地震資訊寫入終端資料夾.....	3-57
圖 3.4.8	透過 RDS-TMC 接收晶片所收到的地震資訊.....	3-57
圖 3.4.9	「全國路況資訊中心」暨「公路防救災資訊系統」路況事件比對圖	3-58
圖 3.4.10	「交通服務 e 網通」暨「公路防救災資訊系統」路況事件比對圖	3-58
圖 3.4.11	班機即時到離站資訊顯示比對圖.....	3-59
圖 3.4.12	桃園國際機場股份有限公司資料格式	3-60
圖 3.4.13	臺中航空站資料格式.....	3-60
圖 4.1.1	後台登入畫面.....	4-2
圖 4.1.2	後台登入首頁.....	4-2
圖 4.1.3	系統監控功能.....	4-3
圖 4.1.4	所有上游端資訊列示.....	4-3
圖 4.1.5	來源端資料呈現.....	4-4

圖 4.1.6	Gateway 監測功能	4-4
圖 4.1.7	Watchdog 監測功能	4-5
圖 4.1.8	參數調整.....	4-5
圖 4.1.9	路況歷史資料查詢.....	4-6
圖 4.1.10	統計報表下載.....	4-6
圖 4.1.11	網頁點閱率查詢.....	4-7
圖 4.1.12	網頁點閱率比對.....	4-7
圖 4.1.13	資料端統計.....	4-8
圖 4.1.14	人工手動定位機制.....	4-8
圖 4.1.15	人工手動定位流程.....	4-9
圖 4.1.16	人工手動定位畫面呈現.....	4-9
圖 4.1.17	跑馬燈編輯.....	4-10
圖 4.1.18	各單位聯絡清單.....	4-10
圖 4.1.19	聯絡人員一覽.....	4-11
圖 4.1.20	權限管理.....	4-11
圖 4.1.21	加值業者權限資料管理.....	4-12
圖 4.1.22	駐點表單日至填寫功能.....	4-12
圖 4.1.23	加值業者專區.....	4-13
圖 4.1.24	加值業者上傳加值應用成果檔案	4-13
圖 4.1.25	加值業者修改帳號密碼.....	4-13
圖 4.1.26	現有駐點空間配置.....	4-14
圖 4.1.27	規劃後之駐點空間配置.....	4-15
圖 4.1.28	監控系統主畫面.....	4-16
圖 4.1.29	CCTV 自動輪播監控畫面.....	4-16
圖 4.1.30	CCTV 手動輪播監控畫面.....	4-17
圖 4.1.31	CCTV 手動選擇監控畫面.....	4-17
圖 4.1.32	資料來源端監控畫面.....	4-18
圖 4.1.33	備援機制架構圖.....	4-18
圖 4.1.34	平均回應時間與錯誤率關係圖	4-19
圖 4.1.35	使用者數量與等待時間波譜圖	4-20
圖 4.1.36	500 人次平均回應時間與錯誤率關係圖	4-21
圖 4.1.37	2000 人次平均回應時間與錯誤率關係圖	4-22
圖 4.2.1	警廣路況輸入系統畫面.....	4-26
圖 4.2.2	警廣主播端路況系統畫面.....	4-26
圖 4.2.3	縣市政府路況通報界面.....	4-27
圖 4.2.4	路況自動上傳網際網路服務	4-27
圖 4.3.1	資訊串接異常通報 mail	4-32
圖 4.4.1	觀光局景點呈現.....	4-40

圖 4.4.2	各地活動輸入介面.....	4-40
圖 4.5.1	不按照來源端分段產生之問題示意圖	4-48
圖 4.5.2	依據道路速率進行位置對照表擴充分段情況示意圖	4-48
圖 4.5.3	台北市位置對照表擴充後.....	4-49
圖 4.5.4	RDS-TMC 接收模組.....	4-51
圖 4.5.5	以筆記型電腦同時接受 GPS 訊號及 RDS 訊號	4-51
圖 4.5.6	97 年度 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況.....	4-52
圖 4.5.7	決策點測試示意圖.....	4-55
圖 4.5.8	RDS-TMC 期中階段測試範圍.....	4-55
圖 4.5.9	100 年度 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況.....	4-56
圖 4.5.10	100 年度北部路段 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況.....	4-56
圖 4.5.11	100 年度中部路段 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況.....	4-57
圖 4.5.12	100 年度南部路段 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況.....	4-57
圖 4.5.13	100 年度 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況.....	4-58
圖 4.5.14	100 年度 RDS-TMC 實測_決策點圖 1 之涵蓋狀況.....	4-59
圖 4.5.15	100 年度 RDS-TMC 實測_決策點圖 2 之涵蓋狀況.....	4-59
圖 4.5.16	警廣路況事件統計圖.....	4-60
圖 4.5.17	建議改善警廣路況市件資料品質流程圖	4-60
圖 4.5.18	警廣資料發布與接收資料比對示意圖	4-61
圖 4.5.19	RDS-TMC 服務可能產生之利益估算統計圖.....	4-63
圖 4.5.20	RDS-TMC 服務近期推動內容及時程規劃.....	4-64
圖 4.6.1	北臺灣地區公共運具站位分布圖	4-70
圖 4.6.2	公共運具轉乘區示意圖.....	4-70
圖 4.6.3	資料融合示意圖.....	4-71
圖 4.6.4	公共運輸旅次規劃演算法.....	4-73
圖 4.6.5	站位區域集合示意圖.....	4-74
圖 4.6.6	自動化演算法測試程式.....	4-75
圖 4.6.7	方案驗證功能圖.....	4-75
圖 4.6.8	起迄點空間驗證畫面.....	4-76
圖 4.6.9	方案驗證時空圖呈現畫面.....	4-77
圖 4.6.10	方案驗證空間地圖呈現畫面	4-77
圖 4.6.11	測試方案統計數據圖.....	4-78
圖 4.8.1	探針車資料過濾前後比較圖	4-86
圖 4.8.2	統計異常項目比例圖.....	4-87
圖 4.8.3	PDA 版本各功能畫面.....	4-92
圖 4.8.4	個人化服務訂閱功能.....	4-93
圖 5.1.1	新竹市觀光景點分布圖.....	5-2
圖 5.1.2	分析流程圖.....	5-3

圖 5.1.3	臺鐵各時段不同等待時間之公共運輸服務涵蓋率	5-6
圖 5.1.4	臺鐵順行與逆行班次之公共運輸服務涵蓋率之比較圖	5-6
圖 5.1.5	臺鐵班次抵達新竹站之不同時段公共運輸涵蓋新 8 景景點涵蓋率	5-7
圖 5.1.6	臺鐵班次抵達新竹站之不同時段公共運輸涵蓋海 8 景景點涵蓋率	5-7
圖 5.1.7	臺鐵班次抵達新竹站之不同時段公共運輸涵蓋夜 8 景景點涵蓋率	5-7
圖 5.1.8	公共運輸服務新竹市海 8 景景點涵蓋圖	5-8
圖 5.2.1	各服務品質要項滿意度分析圖	5-25
圖 5.2.2	各服務品質要項重要度分析圖	5-26
圖 5.3.1	全國路況速率轉事件流程圖	5-29
圖 5.3.2	RDS-TMC 速率轉事件流程圖	5-30
圖 5.3.3	路段 ID 及 Location ID 對應資料表	5-31
圖 5.3.4	Gateway 監測功能	5-32
圖 5.3.5	Watchdog 監測功能	5-32
圖 5.3.6	駐點人員監控畫面示意	5-33
圖 5.3.7	駐點表單日至填寫功能	5-33
圖 5.4.1	交通服務 e 網通會員註冊服務	5-35
圖 5.4.2	異常路況 email 警示發送流程圖	5-37
圖 5.4.3	異常路況主動式簡訊警示發送流程圖	5-38
圖 5.4.4	互動性簡訊查詢服務發送流程圖	5-39
圖 5.4.5	個人化手機接收異常路況訊息圖	5-40
圖 5.4.6	個人化路徑導引建議示意圖	5-41
圖 5.4.7	「交通路況隨身行」行前資訊查詢操作流程圖	5-45
圖 5.4.8	「交通路況隨身行」行中資訊查詢操作流程圖	5-45
圖 5.4.9	「交通路況隨身行」公路防災資訊查詢操作流程圖	5-46
圖 6.1.1	記事本首頁內頁	6-2
圖 6.1.2	記事本筆記內頁	6-2
圖 6.1.3	記事本廣告內頁	6-3
圖 6.1.4	中秋新聞置入畫面	6-5
圖 6.1.5	國慶新聞置入畫面	6-6
圖 6.2.1	交通服務 e 網通宣傳主海報	6-7
圖 6.2.2	交控中心宣傳海報	6-8
圖 6.2.3	台中公車動態資訊系統宣傳海報	6-8
圖 6.2.4	ITS 參展之部份留影畫面	6-9
圖 6.2.5	運輸管理類傑出獎得獎通知信	6-10
圖 6.2.6	運輸管理類傑出獎獎狀	6-10

表目錄

表 2.2-1	國內即時交通資訊網彙整表	2-23
表 2.2-1	國內即時交通資訊網彙整表(續)	2-24
表 2.2-2	各縣市應用 WebGIS 比較表	2-24
表 2.2-2	各縣市應用 WebGIS 比較表(續)	2-25
表 3.1-1	交通服務 e 網通伺服器清單	3-3
表 3.1-1	交通服務 e 網通伺服器清單(續)	3-4
表 3.1-2	介接資料表	3-7
表 3.1-2	介接資料表(續)	3-8
表 3.1-2	介接資料表(續)	3-9
表 3.1-2	介接資料表(續)	3-10
表 3.1-2	介接資料表(續)	3-11
表 3.1-3	資料介接程式彙整表	3-11
表 3.1-4	LogRDSXM 介接資料表	3-12
表 3.1-5	TSPGateWay 介接資料表	3-12
表 3.1-6	WeatherBot 介接資料表	3-12
表 3.1-7	GetWayForPG 介接資料表	3-12
表 3.1-8	GetWay4.0_一般介接資料表	3-12
表 3.1-9	GetWay4.0_交通訊息介接資料表	3-13
表 3.1-10	FTPXml 介接資料表	3-13
表 3.1-11	GetWaySpeed 介接資料表	3-13
表 3.1-12	監控表單一覽	3-19
表 3.2-1	現況問題與解決做法建議	3-27
表 3.2-1	現況問題與解決做法建議(續)	3-28
表 3.2-2	現況問題與解決做法之技術與經費概估表	3-28
表 3.2-2	現況問題與解決做法之技術與經費概估表(續)	3-29
表 3.2-2	現況問題與解決做法之技術與經費概估表(續)	3-30
表 3.3-1	檢核條件類別說明	3-44
表 3.3-2	事件通報層級與通報單位示意表	3-48
表 3.5-1	中華電信機房相關傳真表單	3-62
表 3.5-2	駐點人員每日報表包含項目	3-65
表 3.5-3	駐點人員假日駐點報表包含項目	3-66
表 4.1-1	測試網址資訊	4-20
表 4.1-2	測試結果	4-21
表 4.1-3	同時上線 500 人次壓力測試結果	4-22
表 4.1-4	同時上線 2000 人次壓力測試結果	4-23
表 4.1-5	掃描結果	4-23

表 4.2-1	即時交通資訊一覽	4-24
表 4.2-2	提升即時交通資訊品質未來建議彙整表	4-29
表 4.3-1	動態即時資訊提供情形	4-30
表 4.3-2	靜態客運資料特性彙整	4-30
表 4.3-2	靜態客運資料特性彙整(續).....	4-31
表 4.3-3	公共運輸資訊資料串接表	4-34
表 4.3-3	公共運輸資訊資料串接表(續)	4-35
表 4.3-3	公共運輸資訊資料串接表(續)	4-36
表 4.3-4	民航局班表 45 支 XML 資料表	4-36
表 4.3-4	民航局班表 45 支 XML 資料表(續).....	4-37
表 4.3-5	提升公共運輸資訊品質未來建議彙整表	4-37
表 4.3-5	提升公共運輸資訊品質未來建議彙整表(續)	4-38
表 4.4-1	觀光局景點 XML 資料說明	4-39
表 4.5-1	位置對照表擴充方向(至 99 年為止)	4-42
表 4.5-1	位置對照表擴充方向(至 99 年為止)(續).....	4-43
表 4.5-2	位置對照表歷年建置成果	4-43
表 4.5-3	Location Table 筆數擴充前後彙整表	4-50
表 4.5-4	警察廣播電台發射站 RDS-TMC 設備配置一覽表	4-53
表 4.5-5	桃園、新竹電台訪談結果匯整	4-54
表 4.5-6	RDS-TMC 涵蓋率調查路線規劃	4-55
表 4.6-1	旅運規劃邏輯維護歷程表	4-65
表 4.6-1	旅運規劃邏輯維護歷程表(續)	4-66
表 4.6-1	旅運規劃邏輯維護歷程表(續)	4-67
表 4.6-1	旅運規劃邏輯維護歷程表(續)	4-68
表 4.6-2	測試環境說明表	4-79
表 4.6-3	邏輯測試比較表	4-79
表 4.6-3	邏輯測試比較表(續).....	4-80
表 4.6-4	演算效能成果表(10 秒).....	4-81
表 4.7-1	各縣市電訪調查之聯絡單位	4-82
表 4.7-1	各縣市電訪調查之聯絡單位(續)	4-83
表 4.7-2	單行道及路口轉向限制資料比對	4-83
表 4.7-2	單行道及路口轉向限制資料比對(續)	4-84
表 4.8.1	各資料來源端異常狀況統計與說明彙整表	4-87
表 4.8.1	各資料來源端異常狀況統計與說明彙整表(續).....	4-89
表 4.8.2	各資料來源端路況事件彙整表	4-90
表 4.8.2	各資料來源端路況事件彙整表(續).....	4-91
表 4.8.3	12 月份路況事件來源端填註方式(舉例).....	4-91
表 4.8.3	12 月份路況事件來源端填註方式(舉例)(續).....	4-92

表 5.1-1	臺鐵各班次之不同時段的大眾輸服務路線服務涵蓋率	5-4
表 5.1-1	臺鐵各班次之不同時段的大眾輸服務路線服務涵蓋率(續) ...	5-4
表 5.2-1	Kano 二維品質模式範例表.....	5-9
表 5.2-2	Kano 問卷考量因素彙整表.....	5-10
表 5.2-2	Kano 問卷考量因素彙整表(續).....	5-11
表 5.2-3	構面問項對應表	5-13
表 5.2-4	問卷問項對應表	5-14
表 5.2-5	過去研究之抽樣方法彙整表	5-18
表 5.2-5	過去研究之抽樣方法彙整表(續)	5-19
表 5.2-6	整體性品質屬性統計表	5-21
表 5.2-6	整體性品質屬性統計表(續).....	5-21
表 5.2-7	未曾使用之服務品質要素比例彙整表	5-23
表 5.2-8	各服務品質要素 IPA 彙整表	5-24
表 5.3-1	速率轉事件門檻值限制	5-29
表 5.3-2	台 1 線 TMC code 對照表	5-31
表 5.3-3	縣 139 線 TMC code 對照表	5-31
表 5.4-1	各手機系統服務之比較	5-42
表 5.4-1	各手機系統服務之比較(續).....	5-43
表 6.1-1	交通服務 e 網通宣傳新聞稿列表	6-4
表 6.1-2	交通服務 e 網通中秋宣傳新聞稿內文	6-4
表 6.1-3	交通服務 e 網通國慶宣傳新聞稿內文	6-5

第一章 緒論

1.1 計畫背景與目的

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，交通部運輸研究所從 92 年起即進行「交通服務 e 網通」專案，本專案之內容包含 3 個子系統，即「全國路況資訊中心」、「陸海空客運資訊中心」與「都市交通資訊中心」。其中，都市交通資訊中心為各縣市政府都市交通資訊及公車動態資訊系統便民網頁之超連結，而「全國路況資訊中心」與「陸海空資訊中心」，則為交通部運輸研究所建置，為我國對外提供交通資訊之主要管道，肩負私人運具及公共運具使用者之交通資訊需求。

「交通服務 e 網通」自 93 至 99 年度持續擴充網站機能及路況與客運資料庫完整性，以提供順暢之資訊匯入及提供管道，目前所提供資料已包含全國路況及公路客運、航空、台鐵、高鐵及離島客船等班表及票價。其中「全國路況資訊中心」網站已整合高速公路局路況、公路總局道路通阻、警廣 7 個分台、23 個縣市政府(包括警察局提供事故資訊、工務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)、國道公路警察局及環保署運送廢棄物車隊與其他民間物流車隊等跨單位不同交通事件資訊，另蒐集高、快速公路、省道及基隆市、臺北市、新北市...等 14 個縣市之速率、資訊可變標誌(CMS)、路況攝影機(CCTV)等即時路況資訊；而「陸海空客運資訊中心」網站則開發 Web GIS 電子地圖查詢介面、建置包含英、日文之多國語系之服務，並導入 PDA 查詢與 KIOSK 功能、加強加值業者線上取用資料的服務及與觀光資源之整合連結、持續網站宣導與教育推廣。為提供民眾更方便與豐富的交通資訊服務，99 年進行整合「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」為單一網站。有關系統現況簡介詳見本報告書第二章。

100 年度起則繼續維運及擴充「交通服務 e 網通」系統之即時路況與公共運輸資訊服務，完成新版「交通服務 e 網通」整合網站上線，設置系統監控備援機制，建立歷史資料庫並執行資料庫資料檢核，提昇「交通服

務e網通」整體資料品質與系統服務品質，此外並進行提升資訊蒐集、處理與發布機制之研究與公共運輸資訊無縫之探討，以做為交通部運輸研究所後續在交通資訊服務研究發展方向之參據。

1.2 計畫內容

1. 「交通服務e網通」資料庫之維運與擴充

- (1) 因應5都新直轄市的建立，做資料庫內容之轉換及維持系統正常運作。
- (2) 維運並更新各公共運輸資訊匯入機制(含台鐵、高鐵、公路客運、航空、海運、公車)。
- (3) 配合觀光局觀光資訊平臺之建置，維運並更新觀光活動資料匯入機制。
- (4) 維運並更新各單位即時路況資訊(各縣市都市交通資訊中心資訊、高公局即時交通資訊、公路總局即時交通資訊、警察廣播電台用路人通報資訊、各單位通報之路況資訊、道路通阻資訊等)匯入及提供機制，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。
- (5) RDS-TMC位置對照表檢討修訂與擴充。
- (6) 各縣市單行道及轉向限制調查，並整合至「路徑規劃功能」，提供用路人查詢。
- (7) 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，更新網頁英文版中之道路名稱、地標、地物等英文資料。

2. 資料檢核

- (1) 建置「交通服務e網通」之即時監控系統介面及進行監控，包含：
 - ①系統連線狀況
 - ②資料來源端與發布端之一致性檢核
 - ③異常資料警示通報及追蹤處理
 - ④警廣端及導航端發布狀況檢視

(2) 完成「交通服務e網通」公共運輸及路況資訊之資料檢核實務規劃及執行

①得標廠商須提出資料檢核機制(包含日檢核報表與統計件、異常狀況處理及通報追蹤程序)及執行人員規劃。

②本項工作須於專案簽約後1個月內提出，經本所審核通過後據以實施。

(3) 路況歷史資料庫統計查詢介面設計與建置

3. 交通資訊服務與擴充

(1) 網站功能維護(需可於不同瀏覽器中正常瀏覽，至少須包含IE、Firefox、Google Chrome)。

(2) 旅運規劃機制維護。

(3) PDA/手機查詢功能維護。

(4) 路況資訊服務維護(本專案進行期間需配合公路總局所建置之公路客運動態資訊系統時程，將其GPS資訊轉換為路段即時速率資訊，匯至本專案資料庫，並轉為路段速率資訊，分不同顏色顯示於地圖上)。

(5) RDS-TMC服務維護。

(6) 強化RDS-TMC即時路況廣播系統服務範圍，協調其他願意合作之FM廣播業者，建議合作機制及可行條件。

(7) XML加值服務之存取統計與分析。

(8) 新增個人化應用服務，提供交通資訊個人化訂閱功能，給予使用者更符合個人需求之交通資訊服務。

4. 課題研究

(1) 陸海空資訊無縫課題探討。

(2) 執行XML資料擷取數量統計，每月產製月報表及分析系統運作績效，並進行全國路況加值應用服務探討。

(3) 檢討資訊蒐集、處理、發布機制及流程，研擬路況下架或路況解除之可行機制，進行「提升資訊蒐集、處理、發布機制之研究」。

(4) 設計規劃線上問卷，進行網站滿意度調查及結果分析工作。

- (5) 合作團隊應整理本專案之成果，撰寫1篇以上可投稿國內外相關學術研討會或專業期刊之文章並發表。
5. 「交通服務 e 網通」系統維運
- (1) 編製系統維運手冊，依工作項目(二)所規劃方式，由駐點人員執行系統監控並撰寫維運日誌。
- (2) 駐點人員每日須依工作項目(二)所規劃方式，產製系統檢核報表及相關統計文件，並交由本所承辦人查驗及追蹤處理情形。
- (3) 連續假期及特定節日應配合本所要求或交通部疏運需求延長值班時間，並需建立「連續假期間駐點及系統維運手冊」。
- (4) 客服回應與記錄通報－協助解決民眾、資料來源單位、廣播業者及加值業者之各項問題。
- (5) 本專案所需使用之圖資由本所提供最新版之交通路網數值圖。
- (6) 本專案所開發之網站、資料庫與手機版本網頁服務等資訊系統，均需經連線壓力測試及各項資安檢測合格(包括病毒、漏洞、弱點或惡意程式等之檢測)。
- (7) 其他事項：包含駐點人員、主機委外託管所需之各項費用、ADSL(7線)與VDSL(1線)專線費用、備援系統及硬體設備更新等。
6. 推廣宣導
- (1) 得標單位需於期中報告前提出網站宣導工作之規劃，並於下半年實際執行各項推廣宣導工作，推廣宣導工作可包含網路新聞發布、網路推廣宣導活動、媒體曝光等。
- (2) 製作DM或宣導品作為未來對外展覽或推廣之用。
- (3) 得標單位應於合約期間，協助本所參加各項展覽之人力支援(以不超過10人次為原則)與海報文宣製作。
- (4) 規劃期程並配合宣導，將新版「交通服務e網通」系統正式上線。
- (5) 本專案應於合約期間舉辦至少1場成果發表會或專家學者座談會。
7. 本專案開發之應用軟體應製作成光碟，並撰寫操作手冊及系統文件。
8. 得標單位應在不增加既有功能的前提下，提供計畫驗收後為期1年之程式維護及技術諮詢服務。

1.3 預期成果

1. 完成新版「交通服務 e 網通」整合網站上線，提供全新使用者介面。
2. 維護「交通服務 e 網通」系統即時路況及公共運輸資訊匯入與提供機制，提供加值業者使用。
3. 建立歷史資料庫及資料庫之資料檢核機制，提升系統資料品質。
4. 設置系統監控備援機制，健全系統服務品質。

1.4 預期效益

1. 提供即時有效完整的公共運輸資訊，提升用路人使用公共運輸意願，促進公共運輸產業發展。
2. 提供即時有效完整的路況資訊，提升用路人行車品質，促進交通順暢及減少行車時間。
3. 提供各大景點、網站交通資訊查詢工具，使旅遊者方便查詢旅遊公共運輸資訊，促進觀光產業發展。

1.5 專案流程

依照 100 年度計畫工作內容，本專案之各項建置工作流程圖如圖 1.5.1 所示。

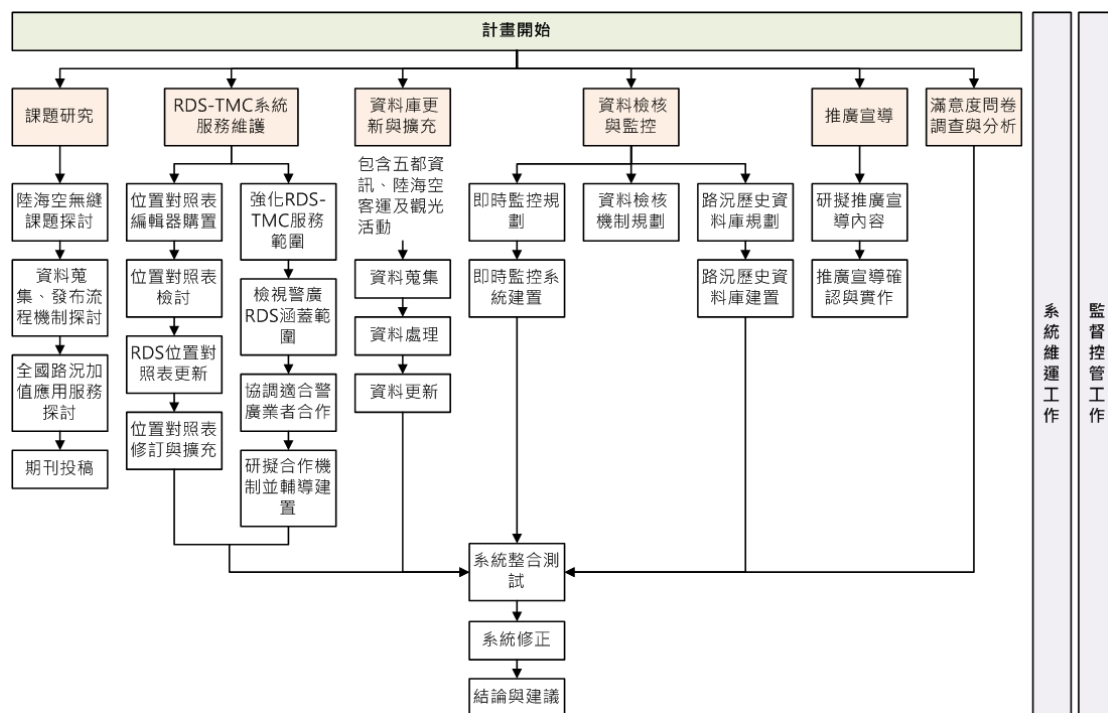


圖 1.5.1 計畫流程圖

第二章 文獻回顧與系統現況分析

2.1 交通服務 e 網通簡介

2.1.1 全國路況資訊中心及陸海空客運資訊中心簡介

1. 全國路況資訊中心

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

藉由此網站，民眾可查詢國省道及各縣市路況，並可跨縣市選定起迄地點，避開各種交通事件獲得最佳行駛路徑建議。所查詢之即時路況包含事故、交通障礙、交通阻塞、交通管制、號誌故障、道路施工、災變等 7 類事件，並依座標位置將其呈現於電子地圖上。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，在新版地圖中也加入了道路圖徽顯示，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。

此外，更配合連假如春節假期，會另外提供各交通單位的疏運資訊連結於首頁跑馬燈，方便民眾安排行程。且在路徑規劃功能當中增加了列印功能，並匯入各縣市政府之即時路況資訊與天氣資訊，使得資訊的內容與豐富度大幅提升，亦提供各類交通資訊 XML 供加值業者使用。

除完善軟體設備上，在硬體架設部分亦考量能持續不間斷之服務，將其伺服器 6 臺，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，透過嚴格的帳密管控，以確保系統不受入侵，以達各項服務之最佳化。

全國路況資訊中心系統之架構與相關提供之服務內容，如圖 2.1.1 至圖 2.1.3 所示。



圖 2.1.1 全國路況資訊中心系統架構圖



圖 2.1.2 全國路況資訊中心系統畫面圖



圖 2.1.3 全國路況資訊中心系統服務內容

2. 陸海空資訊中心

「交通服務 e 網通—陸海空客運資訊中心」網站自 92 年建置開始至 97 年度間進行系統維運及網站功能增修，除持續擴充網站功能及客運資料庫完整性外，亦設置了提供各客運業者傳輸其營運資料之資料匯入機制，目前所提供資料已包含市區公車、公路客運、航空、臺鐵、高鐵及離島客船等路線、班表及票價，及國內 10 個航空站班機起降資訊；另外針對加值業者，亦提供了取得客運資料之資料匯出機制及旅運規劃結果資料交換機制，以便於擷取加值應用；對於一般民眾，除建置「交通服務 e 網通—陸海空客運資訊中心」網站外，亦同時增加以下功能：

(1) 導入PDA查詢與KIOSK功能加強對加值業者線上取用資料的服務。

強化電子地圖與圖形介面功能之整合、規劃設計及建置公共運輸資訊查詢站臺 KIOSK、建置包含英、日文之多國語系之服務、持續與觀光資源之整合連結，以提供民眾更方便與豐富的公共運輸資訊服務。

(2) 整合城際與都市公共運輸資訊擴展整體系統之服務層面

主要提供民眾查詢旅運規劃、高鐵接駁資訊、即時班機起降及國道路況(目前國道路況已納入 貴所「全國路況資訊中心」網站)、

各大轉乘點轉乘資訊及訂票資訊連結等交通資訊。

(3) 加強網站宣導與教育推廣，提升陸海空客運資訊中心之系統效益。

因此，陸海空客運資訊中心便民系統經多年不斷地持續改進及功能加強，主要可分為便民網站查詢系統、互動式多媒體資訊站與行動便民網站查詢系統。陸海空資訊中心系統相關提供之服務內容，如圖 2.1.4 至圖 2.1.6 所示，並簡略介紹如下：

①便民網站查詢系統

便 民 網 站 系 統

(<http://transtw.iot.gov.tw/mtaiwan/default.aspx>)，於 97 年度加入電子地圖輔助說明之應用，並且將整個網站版面進行全新改版，以提供更人性化的使用操作經驗，而 98 年度再提供直接由電子地圖上進行起迄點設定功能，使得陸海空客運資訊中心系統的起迄點設定方式更多元化，另外其它特色如整合多種運具進行旅客行前旅次規劃、規劃結果方案輸出含地圖空間資訊、多語系之操作介面及導入 Web2.0 概念，提供使用者分享運輸旅遊資訊。

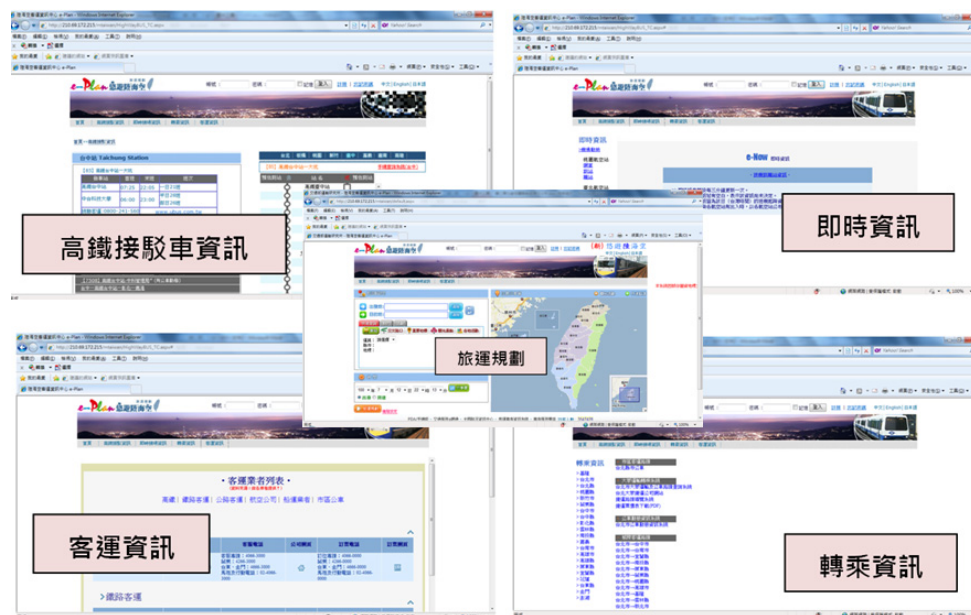


圖 2.1.4 陸海空資訊中心_便民網站系統畫面圖

② 互動式多媒體資訊站

在軟體介面的設計上，主要以旅客的角度，思考 KIOSK 站臺應提供哪些功能，協助旅人尋找在旅行途中需要的資訊。所以，設計概念主要從使用者—旅人的思考角度為出發點，提供方便操作之觸控式螢幕介面，以便使用者規劃一系列完整的使用經驗，從基本的交通工具班表查詢，到提供旅遊景點的建議，結合當地旅遊達人的推薦資訊，更增添查詢的使用樂趣，另外，也利用網際網路的便利性，提供電子明信片寄送的服務，讓使用者能分享旅遊中的心情，將使得 KIOSK 站臺查詢系統變得更實用、更生活化。



圖 2.1.5 陸海空資訊中心_互動式多媒體資訊站畫面圖

③ 行動便民網站查詢系統

行動便民網站（<http://e-trans.iot.gov.tw/query/pda>），主要採用 HTML 呈現方式，本網站全功能均不需下載安裝其他軟體，僅需透過手機內建的瀏覽器即可，以達到無線上網之普及性。行動便民網站主要提供 5 種查詢資訊：交通資訊，提供各客運業者之基本資料及相關連絡電話資訊；旅運規劃，則提供與便民網站相同的旅運規劃查詢演算邏輯；機場資訊，供查詢國內 10 個航空站之班機即時到離站資訊；國道資訊，提供國

道即時路況速率資訊；熱門活動，則提供各地熱門活動選擇，並結合旅運規劃，以選擇的活動做為規劃的目的地，以方便進行規劃查詢。在旅運規劃查詢部份，亦結合電子地圖輔助說明。

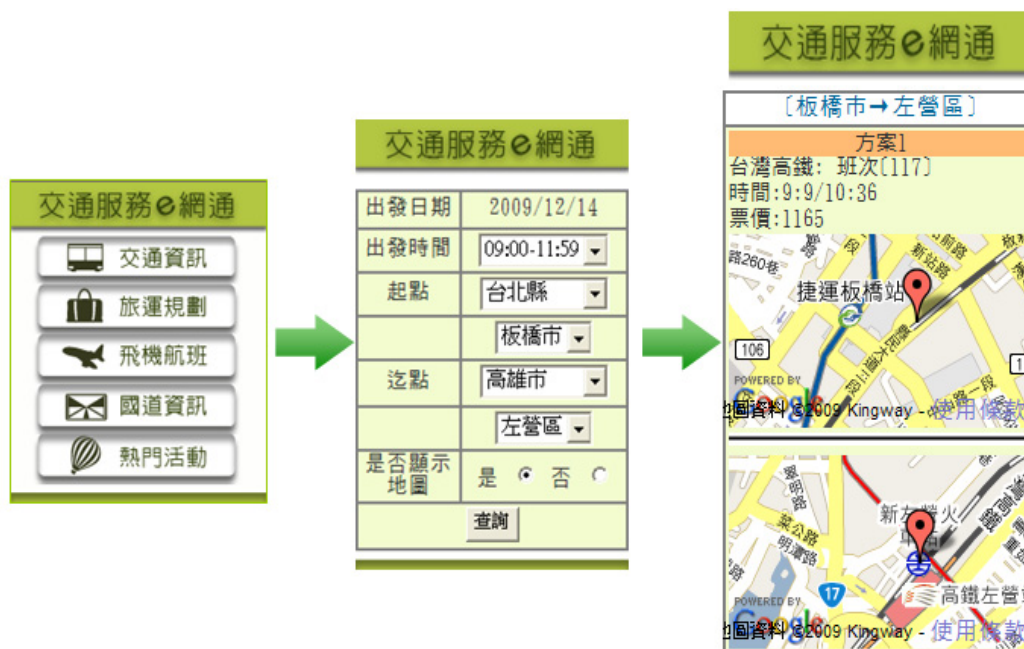


圖 2.1.6 陸海空資訊中心_行動便民網站查詢系統畫面圖

2.1.2 交通服務 e 網通整合網站簡介

交通服務 e 網通原為「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」2 套系統分別進行開發建置與擴充維運。為提升民眾使用之效率及便利性，自 99 年開始交通部運輸研究所將 2 個子系統整合為單一網站「交通服務 e 網通」，透過資料蒐集、處理與發布 3 面向，將「全國路況資訊中心」之路況資訊、即時資訊，以及「陸海空客運資訊中心」之公共運輸資訊整合於同 1 個網路平臺上，以求更完整的提供各類不同使用目的之使用者所需的資訊。

1. 系統演進大事紀：

民國 92 年 「全國路況資訊中心」正式啟用

民國 92 年 「陸海空客運資訊中心」正式啟用

民國 99 年 整合 2 者為單一入口網站「交通服務 e 網通」

民國 100 年 交通服務 e 網通網站改版

2. 歷年相關建置內容：

年度	建置內容		
92	建立警廣路況同步機制	全國路況網站建置	用路人通報系統 GIS 化
	陸海空網站規劃與建置【*】		
93	建立路況通報介面	蒐集各類交通空間化資料	規劃即時路況廣播機制
	輔導公路客運資料納入【*】		
94	擴增空間資料庫內容【*】	新增與檢討現有網頁功能【*】	發展重複路況過濾機制
	研擬事件廣播機制	縣市政府教育訓練【*】	
95	建立圖資異常修正機制	發展自然語言演算法	公路總局災情通報系統 GIS 化
	串接都市交通資訊中心資訊【*】	串接探針車隊資料庫	建立廣播業者通報路況介面
	整合都市客運資料【*】		
96	單行道及路口轉向限制普查	規劃RDS-TMC交通資訊發布機制	擴充探針車隊資料
	主機移機至 IDC	建立路況自動上傳機制	建立新版旅運規劃邏輯【*】
97	發布RDS-TMC即時交通資訊【*】	發布TMC XML【*】	建立路況手動上傳機制
	研擬加值辦法對外服務	RDS-TMC系統維護【*】	建置後臺監控平台
	串接其他交通單位交通資訊【*】	建置電子地圖查詢內容【*】	規劃及建置公共運輸資訊查詢站台
	建置多國語系服務	陸海空網站改版	
98	更新各系統之路網	路徑導引增加地址座標系統	用路人通報系統維運【*】
99	檢討資料正確性與檢核【*】	整合全國與陸海空網站【*】	建立標準作業程序【*】
	開發手機版本與整合PDA版【*】	規劃個人化服務【*】	配合公路總局建置公路客運動態資訊【*】
100	RDS-TMC發布通阻資訊	新網站功能修正與上線	修改加值辦法
	手機版本上線	規劃及建置監控中心	資料檢核機制上線
	修正旅運規劃邏輯		

備註：【*】為自該年度起均進行之工作項目

在流程規劃上將「全國路況中心」與「陸海空客運資訊中心」2大系統所提供的功能，整合於「旅運規劃」、「路況查詢」、「陸海空資訊查詢」，且更明確的重新定義各功能的名稱或分類，其主要內容包括：

1. 設置系統監控備援機制，建立歷史資料庫並執行資料庫資料檢核
2. 整合各平台之即時路況資訊，並提供資訊加值應用服務

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，並與警廣合作透過 RDS-TMC 發布即時交通路況資訊，供加值業者應用於導航機上顯示，如圖 2.1.7~圖 2.1.8 所示。

路況事件查詢

文字版路況事件

序號	路段	路段名稱	發生時間	備註
1	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
2	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
3	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
4	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
5	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
6	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
7	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況
8	國道1號	松山至瑞芳路段(風雨影響)	2011/10/1 上午 08:00	高公局即時路況

替代道路查詢

即時路況影像

停車格位資訊

圖 2.1.7 各類交通資訊查詢



圖 2.1.8 RDS-TMC 加值應用

3. 整合公共運輸資訊

除延續原本陸海空客運資訊中心之既有功能，整合全國公共運輸資訊，提供使用者在出發前快速查詢最佳公共運輸搭乘方式，並可進行路徑規劃，亦顯示該查詢點之延伸規劃之觀光景點與停車場位置做為參考。另整合各類公共運輸資訊查詢連結，減少使用者需在各處尋找相關資訊之時間耗費，如圖 2.1.9 所示。



圖 2.1.9 公共運輸資訊查詢

4. 個人化服務訂閱功能

增加個人化服務訂閱功能，登入會員後即可記錄常用路口資料，減少重複查詢之時間耗費，包括路況事件_記錄位置、道路速率_記錄路線、資訊可變標誌(CMS)、即時影像(CCTV)_直接點選圖面資訊，下次登入該網站時，即可快速查詢過去的歷史內容，如圖 2.1.10 所示。



圖 2.1.10 個人化服務訂閱功能

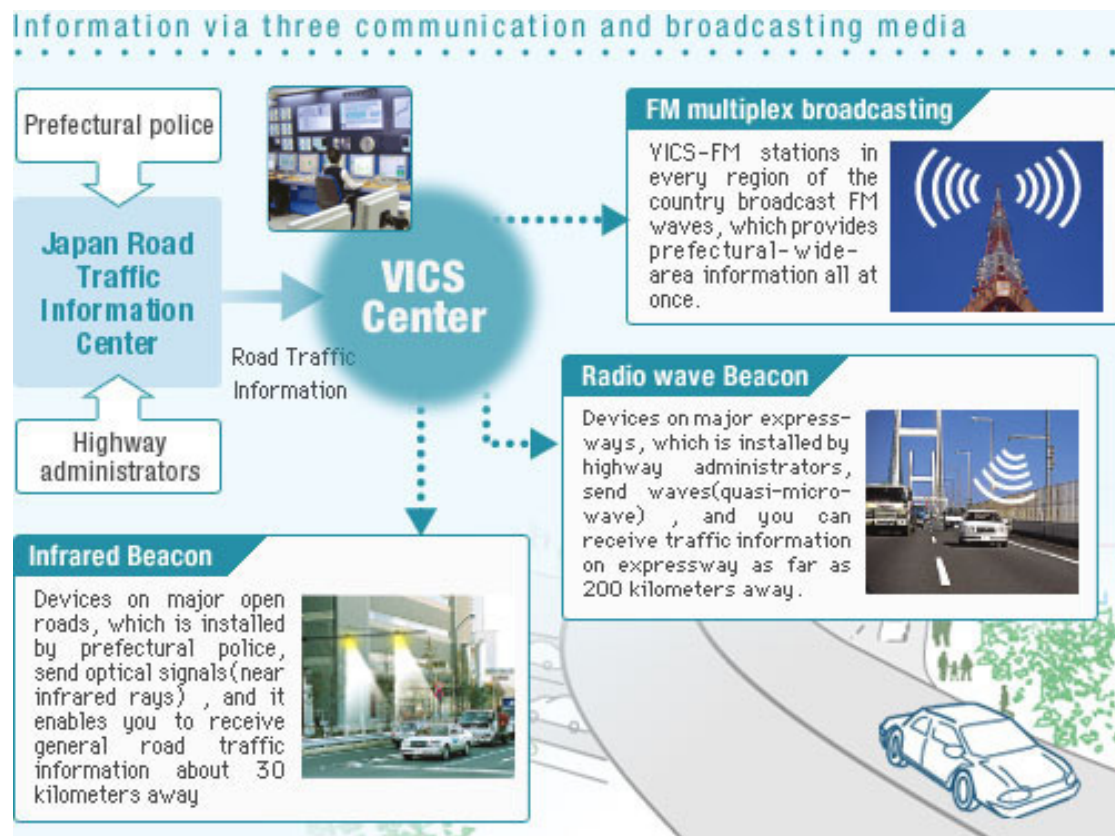
2.2 國內外交通資訊中心回顧

2.2.1 國外即時交通資訊網站回顧

1. 日本(Vehicle Information and Communication System, VICS)

VICS 系統提供即時的路況與旅行資訊給使用者，只要具備車載機就可全天候接收，其系統運作流程如圖 2.2.1，藉由地方與中央警察或公路單位所回報的路況資訊，由交通資訊彙整之後，提供給 VICS 中心進行資料發布，目前有 3 種資訊發布方式，(1)可由 FM 複合調頻廣播(FM multiplex broadcasting)來提供區域型的資訊發布；(2)由廣設在快速道路上的廣播信號柱，利用微波的方式，提供該快速道路上 200 公里內的路況資訊；(3)由都市主要道路路側的紅外線信號柱，提供鄰近 30 公里內道路的路況資訊。第 2 與第 3 項屬於路側系統，可傳送該道路與鄰近道路之道路狀態訊

息。而第 1 項調頻廣播系統能提供大範圍地區的道路訊息，當使用者在一般道路或郊區時，調頻複合廣播系統使用 NHK 調頻電台以多頻道方式傳輸訊息。



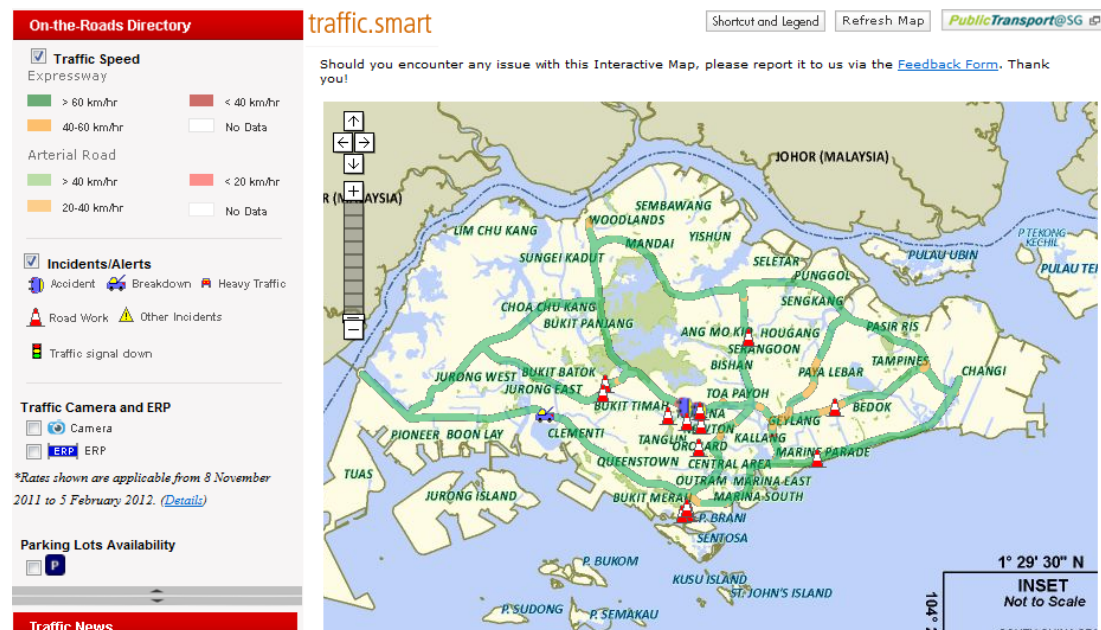
資料來源：<http://baike.baidu.com/view/1268267.html?fromTaglist>，2011.11

圖 2.2.1 VICS 運作流程

VICS 從 1996 年起開始負荷建置相關設備，直到 2006 年，已建置無線電波信號裝置共 2,898 個，紅外線信號裝置共 29,634 個，調頻複合廣播站共 518 站，為日本地區用路人提供即時的路況資訊。

其資訊內容包含行駛速率、事故、壅塞、施工、停車位、旅行時間、道路幾何與交通管理限制、服務區等資訊，如圖 2.2.2 所示。

事件資訊、電子收費資訊、道路施工資訊等。相關道路資訊包括：即時路況資訊、路段旅行時間資訊、交通事件及施工資訊、CCTV 資訊等。交通壅塞程度區分為 5 種等級：暗紅色代表時速 21 kph 以下、橘色代表時速 41~60 kph、綠色代表時速 60 kph 以上、灰色代表無資料，如圖 2.2.3 所示。



資料來源：<http://interactivemap.onemotoring.com.sg/mapapp/index.html>，2011.11

圖 2.2.3 新加坡 Traffic Smart 網資訊圖

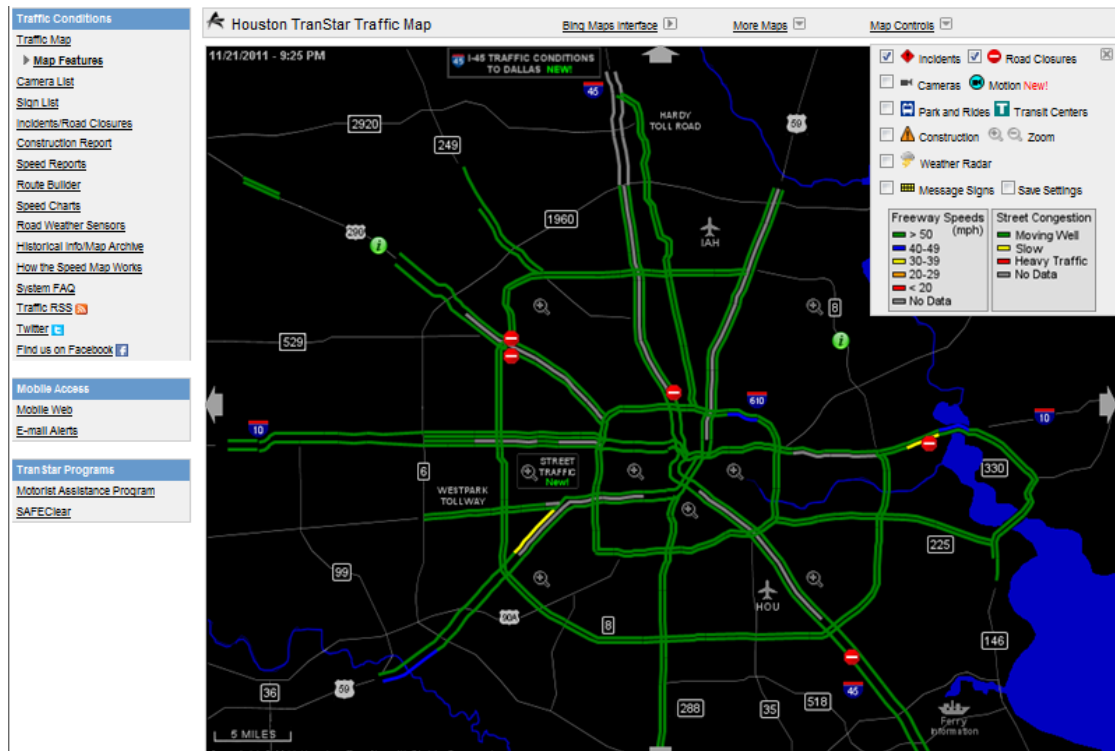
3. 美國休士頓都會區(TranStar)

休士頓 TranStar 是由德州運輸部、Harris 郡公共運輸局(METRO)、休士頓市政府及 Harris 郡政府共同成立的跨組織系統，負責休士頓都會區 5436 平方英里區域的交通管理與緊急事件管理之系統與措施。該系統於 1995 年開始營運，設施與服務包括 CCTV、CMS、道路天候資訊系統、匝道儀控、HOV 車道、區域交通號誌系統、光纖網路、公共運輸車輛派遣系統、車道管制系統、車輛偵測器、自動車輛辨識系統(AVI)、輕軌系統、駕駛援助服務、路況資訊廣播系統等，年營運成本高達 2,200 萬美元。以 AVI 系統為例，TranStar 利用裝置於一般車輛的電子收費系統車上單元，於 227 英里的高速公路及 100 英里的 HOV 車道裝設 232 套固定式及 5 套移動式 AVI 設備，以計算即時路段旅行速度，除了提供用路人參考外，

並做為交通管理及事件偵測之用。

TranStar 主要提供的功能與項目包含：即時路況、即時道路施工資訊(連結至德州運輸部網頁)、緊急道路封閉資訊(非道路施工造成)、個人化路況資訊(可免費發送事故訊息的 e-mail/文字簡訊給用路人的手機、PDA、呼叫器或個人電腦)、歷史路況、HOV 車道資訊。其中，交通壅塞程度區分 6 種等級，紅色代表 0~19 mph、橘色代表 20~29 mph、黃色代表 30~39 mph、藍色代表 40~49 mph、綠色代表 50 mph 以上、灰色代表無資料，路網壅塞及事件資訊圖，如圖 2.2.4 所示。

另外，TranStar 也提供手機服務，乃利用 PDA 網頁概念建置，提供速率資訊、旅行時間、路徑規劃、即時影像、路況事件、道路施工及資訊可變標誌資訊等，如圖 2.2.5 所示。



資料來源：<http://traffic.houstontranstar.org/layers/>，2011.11

圖 2.2.4 美國 Houston TranStar 路網資訊圖

Houston TranStar Traffic Information

[Speed Maps](#)
[Travel Times](#)
[Route Builder](#) **New!**
[Cameras](#)
[Incidents](#)
[Road Closures](#)
[Construction Closures](#)
[Message Signs](#)

Copyright © 2011 H
 All Rights Reserved



Reported Road Closures

IH-10 EAST Eastbound At CEDAR LN to SPUR 330/DECKEY
 Construction
 2 Mainlanes, Right Shoulder blocked
 Currently Closed

 IH-45 GULF Southbound At FM-1959/DIXIE FARM RD
 Construction
 3 Frontage Lane(s) blocked
 Currently Closed

 IH-45 NORTH Northbound At AIRLINE DR to IH-610 NORTH LOOP
 Construction
 2 Mainlanes blocked
 Currently Closed

 US-290 NORTHWEST Eastbound At BELTWAY 8-WEST to SENATE A
 Construction
 1 Mainlane, Right Shoulder, Exit Ramp blocked
 Currently Open

Houston TranStar Route Builder

+ [New Route](#)

Location	Distance (miles)	Travel Time	Speed (mph)
IH-10 Katy Eastbound			
IH-610 West Loop			
Eastbound to T.C. Jester	2.30		
IH-610 West Loop Northbound to IH-10 Katy	0.60		
IH-610 West Loop Southbound to Westheimer	2.30		

[Freeways](#) | [Streets](#) | [Regional](#)

[Freeway List](#) >> [IH-45 North](#) >> Hogan



資料來源：http://traffic.houstontranstar.org/mobile/，2011.11

圖 2.2.5 美國 Houston TranStar PDA 資訊查詢圖

4. 德國巴伐利亞(BayernINFO)

該系統整合整個歐洲中部阿爾卑斯山地區的路況資訊，包括德國南部巴伐利亞、奧地利、瑞士及義大利北部等地區。其中，以巴伐利亞地區提供資料較為詳細，其他地區則僅提供道路施工及交通事故資訊，網站路網壅塞圖係利用 Flash 技術開發，圖形介面具有親和力，下載十分迅速，使用者能夠方便地放大、縮小、平移地圖。


BayernINFO 系統網站提供全歐洲的路徑規劃功能，使用者只要輸入歐洲任 2 個地點、出發時間、以及希望經過地點(可不輸入)後，系統自動計算最佳路徑，而最佳路徑有 3 種計算方式：最經濟路徑、最短時間路徑及最短距離路徑，最佳路徑結果包含到每個需要變換道路地點的預估旅行時間、里程及方向，其結果亦由地圖加以呈現。系統網站提供交通資訊包括：即時路況資訊、事件資訊、路況預測、轉乘資訊、路徑規劃等項目。壅塞程度區分為 5 種等級，從自由車流順暢至嚴重壅塞，分別以深綠色、淺綠色、黃色、橘色、紅色顯示，如圖 2.2.6 所示，點選事件圖示時會出現事件說明視窗。

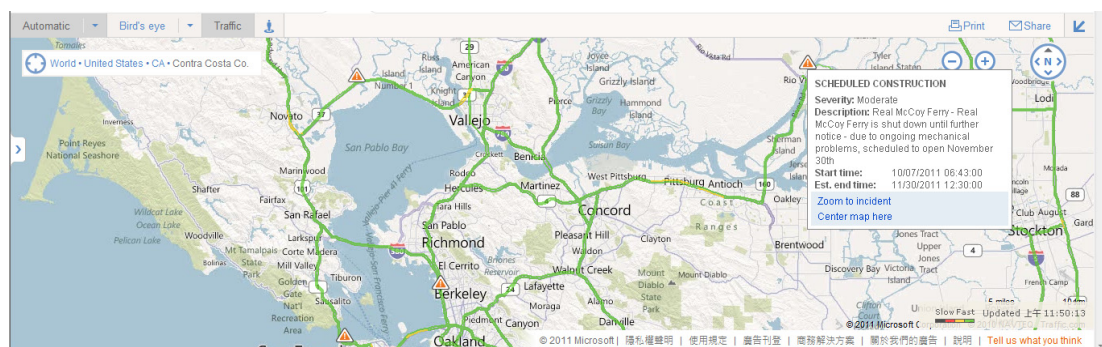


資料來源：<http://www.bayerninfo.de/vib/>，2011.11

圖 2.2.6 德國巴伐亞 BayernINFO 交通資訊畫面

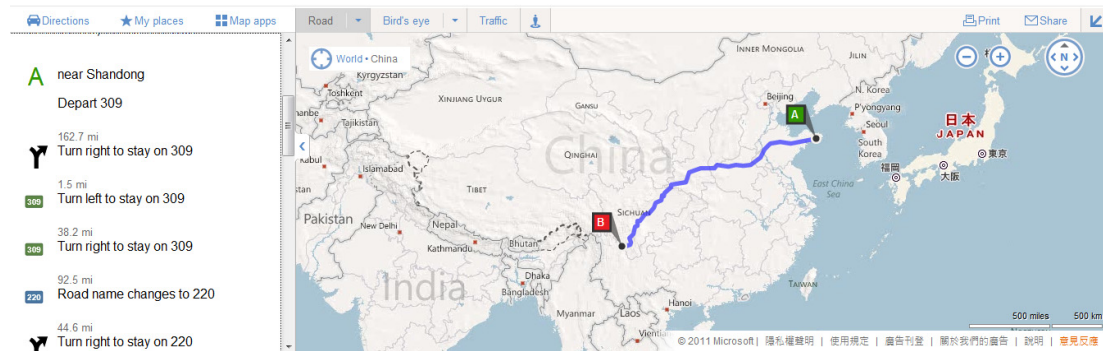
5. 「bing Maps」系統

Microsoft (微軟公司) 推出以 WebGIS-Base 為技術的電子地圖服務平台，提供使用者免費查詢世界各國地圖。使用者可自由對圖面進行互動式操作，可直接用滑鼠拖曳地圖，或放大、縮小圖面至區域、城市、街道層級；而除了電子地圖的顯示，也有衛星影像可供切換。以美國為例，使用者可以點選「Driving direction」選項，即可進行路徑導引，得知最短路徑，點選「Traffic」選項，如有出現的標誌，就表示有提供該城市的即時交通資訊，包括道路壅塞圖、路況事件；路況事件區分為 3 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。



資料來源：<http://www.bing.com/maps/>，2011.11

圖 2.2.7 bing Maps 交通資訊查詢畫面

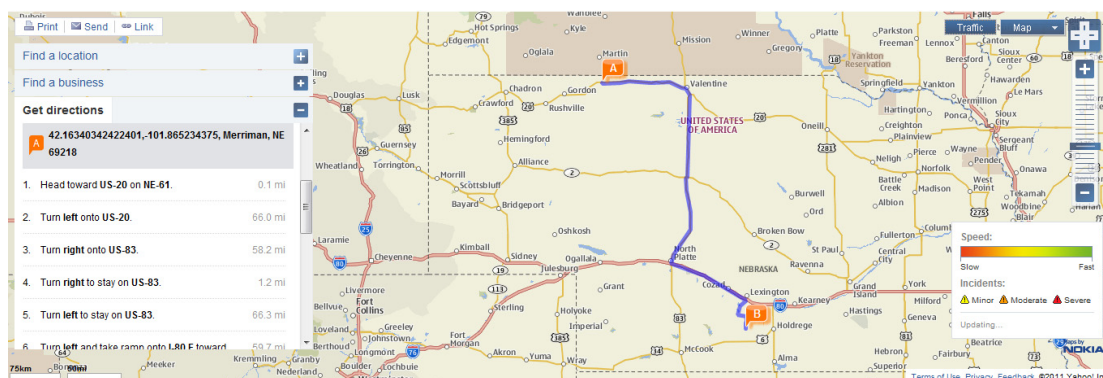


資料來源：<http://www.bing.com/maps/>，2011.11

圖 2.2.8 bing Maps 導航畫面

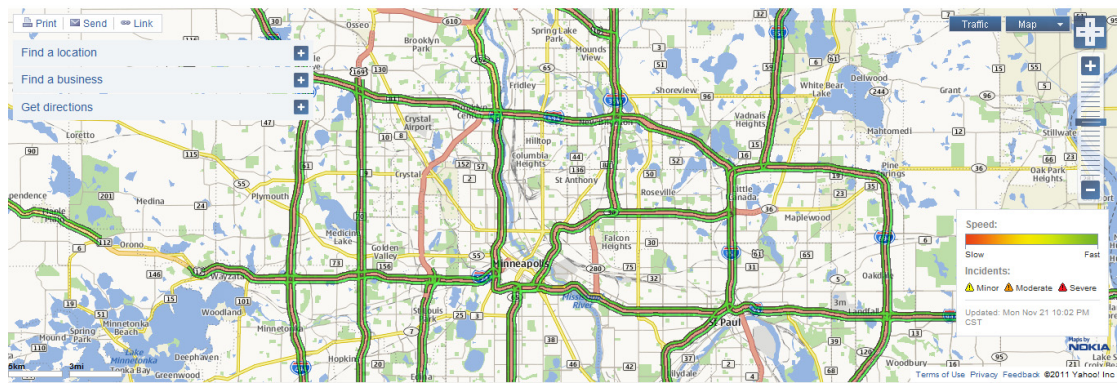
6. 「YAHOO LOCAL Maps」系統

YAHOO 亦推出以 WebGIS-Base 為技術的電子地圖服務平台，提供使用者免費查詢世界各國地圖，如圖 2.2.9 所示。使用者可自由對圖面進行互動式操作，可直接用滑鼠拖曳地圖，或放大、縮小圖面至區域、城市、街道層級；而除了電子地圖的顯示，也有衛星影像可供切換。以美國為例，使用者可設定起迄點，即可進行路徑導引，得知最短路徑，點選「Live Traffic」選項，即可觀看道路壅塞圖、路況事件，圖 2.2.10 即為紐約市的即時交通資訊顯示圖；路況事件區分為 3 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。



資料來源：<http://maps.yahoo.com/>，2011.11

圖 2.2.9 YAHOO LOCAL Maps 網站畫面



資料來源：<http://maps.yahoo.com/>，2011.11

圖 2.2.10 YAHOO LOCAL Maps 交通資訊畫面

7. Google Maps 地圖網路服務

Google Maps 提供 API 功能，可以將 Google 所提供的地圖服務內嵌到應用系統之網頁中。Google Maps API 一定要透過網站的形式來發布，Google 會將一串帶有認證資訊的 API 啟用密碼，讓開發者寫入自己的 API 中，藉此 Google 可掌握發布的內容以及點擊數量等統計資訊，功能包括地址定位、GeoXML 應用、交通資訊顯示、路徑導引、街景圖顯示。

- (1) 地址定位：在 Google Maps 提供輸入地址回傳座標的功能，稱為空間對位分析(geocoding)，該座標可以進行運算或是移動地圖等後續的處理；本功能應用於查詢後地址或是地標後的地圖定位，如圖 2.2.11 所示。



圖 2.2.11 Google Maps API 提供空間對位分析的功能

- (2) GeoXML 應用：包含 RSS 資訊嵌入與 KML 檔案匯入。RSS (Really Simple Syndication)，是 1 種可供網路使用者訂閱的資訊格式，只要知道該資訊的 RSS 位置，使用者就可以透過各種閱讀軟體或客製化首頁等工具來訂閱，隨時閱讀最新更新的資訊，不必再定期查閱特

定網站。此項應用整合至地圖中，將更方便推薦地圖瀏覽者連結至某些重點網頁，並獲得最新的資訊。另外，將KML檔(如路網資訊或道路施工路線資訊)加入到Google Map圖層，只需要幾行語法，使用者就能在地圖當中顯示。

- (3) 交通資訊顯示：目前已提供台灣地區的所在區域路況顯示，使用者可於右方地圖點選路況，即可於地圖視窗中觀看到目前選擇地區之路況，如圖2.2.12所示。

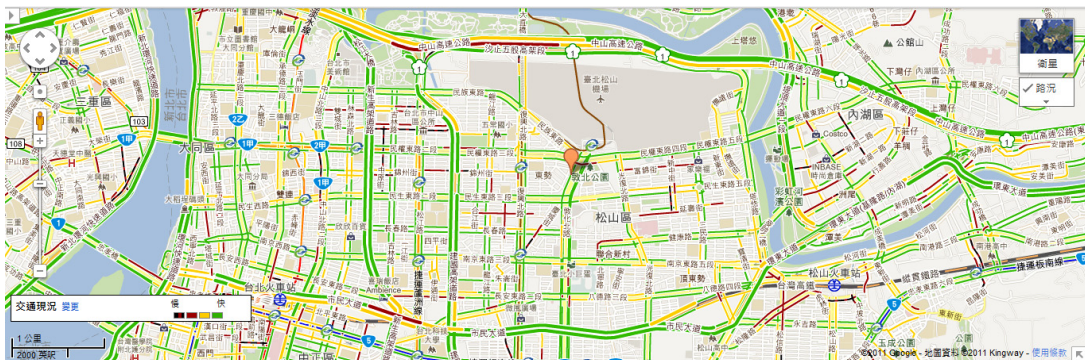


圖 2.2.12 Google Maps API 提供所在區域路況

- (4) 路徑導引：選擇起迄點Google Maps可提供路徑規劃及導引的功能，也包含距離的估算；對於電子地圖來說此項為重要且必備的功能，如圖2.2.13所示。



圖 2.2.13 Google Maps API 提供路徑導引功能

- (5) 街景圖顯示：此項功能可以讓使用者在看地圖的同時，也看到當地的實際街景，而且這個街景並不只是1張平面的圖片，是透過3D運算技術，讓使用者彷彿在虛擬的3D街道中前進後退，旋轉觀看四周的美景。有助於遊客了解此一陌生的區域，導覽遊歷，猶如置身其中，如圖2.2.14所示。目前全球許多大城市重要景點都已完成街景圖的拍攝與設置。

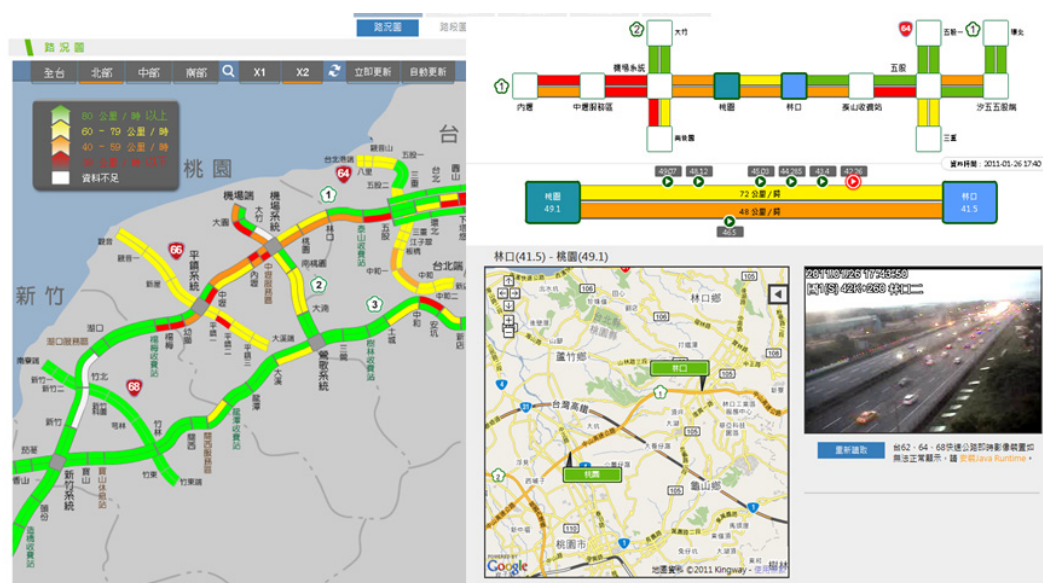


圖 2.2.14 Google Maps API 提供街景圖顯示功能

2.2.2 國內即時交通資訊網站回顧

1. 國道高速公路即時路況資訊

國道高速公路即時路況資訊主要涵蓋所有高、快速公路的行駛速率、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、綠顏色區分行駛速率，並提供 XML 即時交通資訊交換機制給予加值廠商申請，如圖 2.2.15 所示。



資料來源：<http://1968.freeway.gov.tw/>，2011.11

圖 2.2.15 國道高速公路即時路況資訊

2. 各縣市政府即時交通資訊網

近年來對於交通資訊的需求，不論是政府或是民眾都愈來愈重要，各縣市政府也都陸續建置各自的即時交通資訊中心，並透過提網路提供即時

交通資訊服務，其內容大致包含車輛偵測器、CCTV 攝影機、資訊可變標誌、即時路況顯示等，所供資訊大致相同，故以下將針對較具特色或完整之即時交通資訊網詳細介紹。

(1) 臺北市即時交通資訊網

臺北市即時交通資訊網主要提供即時的交通資訊，所提供的資訊包括車輛偵測器資訊、即時事件資訊、CCTV 資訊、資訊可變標誌、停車場資訊、YouBike 微笑單車資訊、公車動態資訊、高速公路及市區幹道即時路況顯示，即時路況顯示在市區幹道部份同樣以顏色來表示區分，綠色為時速 40 公里以上、黃色為 20-39 公里、紅色為 19 公里以下、灰色為無資料如圖 2.2.16 所示。



資料來源：http://its.taipei.gov.tw/atis_index/mapviewer.aspx?Lang=CHT，2011.11

圖 2.2.16 臺北市即時交通資訊網畫面

(2) 臺中市即時交通資訊網

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，並提供市區路段壅塞程度顯示、車流影像服務，並利用 CMS 資訊可變標誌，導引用路人於高架與平面道路間進行替代道路行駛。網站顯示畫面如圖 2.2.17 所示。

網站的路況資訊來源主要有 CCTV 攝影機、車輛偵測器、公車及計程車資訊。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 3 種方式呈現，其中路網壅塞等級依高速公路及市區幹道而有不同。



資料來源：<http://e-traffic.tccg.gov.tw/TaichungTraffic/login.do>，2011.11

圖 2.2.17 臺中市即時交通資訊網畫面

(3) 高雄市即時交通資訊網

此網站為交通部運研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、都市公共運輸系統搭乘、停車場、氣象及地區主要觀光景點等資訊，路網壅塞程度依高速公路及市區幹道而有不同，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 2.2.18 所示。



資料來源：<http://traffic.kctmc.nat.gov.tw/index.jsp>，2011.11

圖 2.2.18 高雄市即時交通資訊網畫面

針對回顧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，大致上以網際網路地理資訊系統(Web GIS)為基礎來進行開發，而國內則逐漸趨向於 Web GIS 介面進行查詢。

目前國內相關即時交通資訊網比較整理如表 2.2-1 所示，相關說明如下：

1. 國內多數即時交通資訊網站在呈現上 GIS 地圖與簡圖顯示各半，其中 GIS 地圖採用 Google Maps 為多。
2. 國內即時交通資訊網大多具備 CCTV、CMS、事件資訊及路段速率，而其他之交通資訊國內即時交通資訊網大多以連結網頁方式呈現，除了臺北市即時交通資訊外，會另外介接停車場及公車動態資訊進行呈現。

而針對各縣市即時交通資訊網之 Web GIS 應用差異比較如表 2.2-2 所示，其中應用 Google Maps 之方式大致類似。

表 2.2-1 國內即時交通資訊網彙整表

網站	CCTV	CMS	事件 資訊	路段 速率	停 車 場	自 行 車	公車 動態 資訊	地圖呈 現
國道高速公路交通資訊系統	●	●	●	●				簡圖
臺北市即時交通資訊網	●	●	●	●	●	●	●	GIS 地圖
新北市即時交通資訊網	●	●	●	●				GIS 地圖
桃園縣交通資訊中心	●	●	●	●	★		★	GIS 地圖
臺中市即時交通資訊網	●	●	●	●			★	GIS 地圖
臺南市交通整合資訊網	●	●	●	●	★		★	GIS 地圖
高雄市即時交通資訊網	●	●	●	●	●		★	簡圖
嘉義市即時交通資訊網	●	●	●	●			★	GIS 地圖

表 2.2-1 國內即時交通資訊網彙整表(續)

網站	CCTV	CMS	事件 資訊	路段 速率	停 車 場	自 行 車	公車 動態 資訊	地圖呈 現
嘉義縣即時交通資訊網	●	●	●	●				GIS 地圖
苗栗縣即時交通資訊便民網	●	●	●	●				GIS 地圖
基隆市即時交通資訊便民服務網	●	●	●	●	★			簡圖
南投縣政府即時交通資訊網	●	●	●	●				GIS 地圖
宜蘭即時交通資訊網	●	●	●	●				GIS 地圖

備註：●即介接資料，★即連結網頁

表 2.2-2 各縣市應用 WebGIS 比較表

網站	電子地圖使用	更新維護	客製化程度
國道高速公路交通資訊系統	自行開發簡圖，強調美工	簡圖可自行更新維護，但更新維護不易	高
臺北市即時交通資訊網	自行開發電子地圖	電子地圖可自行更新維護	高
新北市即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
桃園縣交通資訊中心	自行開發電子地圖	電子地圖可自行更新維護	高
臺中市即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
臺南市交通整合資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
高雄市即時交通資訊網	自行開發簡圖，強調美工	簡圖可自行更新維護，但更新維護不易	高

表 2.2-2 各縣市應用 WebGIS 比較表(續)

網站	電子地圖使用	更新維護	客製化程度
嘉義市即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
嘉義市即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
嘉義縣即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
苗栗縣即時交通資訊便民網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
基隆市即時交通資訊便民服務網	自行開發簡圖，強調美工	簡圖可自行更新維護，但更新維護不易	高
南投縣政府即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能
宜蘭即時交通資訊網	使用 Google Maps	電子地圖無需自行更新維護	低 受限於 Google Maps 所開放之功能

2.3 問卷設計相關文獻探討

1. PZB 服務品質模式

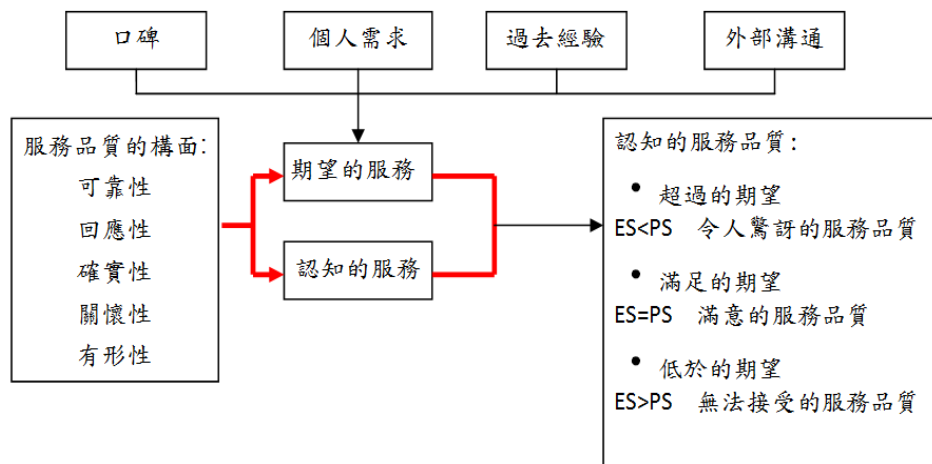
滿意度好壞，是由於顧客根據「預期的服務」(Excepted Service, ES)與「認知的服務」(Perceptions Service, PS)之間的差距而產生的感覺。當消費者藉由服務業者之企業形象、個人偏好及行銷管道所獲得的資訊，會產生在被服務前的「預期的服務」；而當消費者在實際被服務後，會產生「認知的服務」。此 2 者間的落差就是造成消費者心目中對「滿意度」的評估結果。

根據 Parasuraman、Zeithaml 及 Berry 等人在 1985 年的研究中提出了對於服務品質測量的 10 個決定因素分別是可靠性(Reliability)、反應性(Responsiveness)、勝任性(Competence)、接近性(Access)、禮貌(Courtesy)、溝通性(Communication)、信用性(Credibility)、安全性(Security)、了解顧客(Understanding/Knowing the Customer)及有形性(Intangibility)等 10 項，而在

1988 年，則將此 10 個決定因素改善為 5 大構面，內容如下：

- (1) 可靠性(Reliability)：表示可靠的服務品質，能夠正確的執行已承諾的能力，能夠在每一次服務時正確的重點，達到顧客需求。
- (2) 回應性(Responsiveness)：表示能夠樂意的幫助顧客，並提供即時性的服務。避免讓顧客因等待而造成的負面觀感；當服務失敗時，能發揮其專業精神迅速恢復服務，能帶給顧客非常正面的認知。
- (3) 確實性(Assurance)：表示員工所具有的專業知識與禮貌的態度，能讓顧客感覺到信任與信心。
- (4) 關懷性(Empathy)：表示關心，客製化顧客的需求，包含平易近人，高敏感度以及盡力了解顧客需要。
- (5) 有形性(Tangibles)：表示實際的設施、設備以及第1線的服務人員和外顯的溝通資料。周遭實體的狀態是對顧客表示關心的外顯證明。

另外，Parasuraman et al.(1985)的研究也指出，當「預期的服務」高於「認知的服務」時，會令消費者感到失望與不滿意；當「預期的服務」等於「認知的服務」時，令消費者感到滿意；而當「預期的服務」低於「認知的服務」時，則會使消費者感到驚訝與高度滿意。



資料來源：Parasuraman, Zeithaml, and Berry, 1985

圖 2.4.1 期望服務與認知服務關聯示意圖

2. Kano 二維品質模式

Kano 等人認為顧客滿意及不滿意並非來自於同一個構面，而係來自於不同構面，亦即需將滿意及不滿意分別加以討論。可將品質要素分為以下 5 種：

- (1) 一元品質要素 (One-dimensional quality element)：此品質要素如果充足，就會獲得顧客之滿意，意即充足程度越高，顧客會越滿意。反之，若此品質要素未充足程度越高，顧客之不滿意程度易會越高，亦即顧客滿意程度與品質要素供應間呈現線性關係。
- (2) 魅力品質要素 (Attractive quality element)：當此品質要素充足時，顧客將會相當滿意，但當此品質要素欠缺時，也不會導致顧客不滿。表示一旦存在魅力品質要素，即使只是少量提供，也能獲得顧客滿意程度之大幅提升。
- (3) 當然品質要素 (Must-be quality element)：當此品質要素充足時，並不會特別造成顧客滿意；若一旦此品質要素不充足時，即會馬上造成顧客明顯之不滿意。
- (4) 反向品質要素 (Reverse quality element)：當具備此品質要素時，會引起顧客不滿意；反之，若此品質要素未充足時，反而會使顧客滿意。
- (5) 無差異品質要素 (Indifferent quality element)：不論該品質要素充足或不充足時，都並不會引起顧客之滿意或是不滿意。

2.4 小結

經過本章回顧國內外交通資訊中心網站，可發現不論國內外，對於交通資訊的需求服務已愈來愈高，然而本專案尚有可創新開發的面向，將於以下詳述。

1. 圖資介面之應用

目前國內即時交通資訊網站多以 Web GIS 介面或是簡圖方式來提供，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；簡圖則為可依照網站主

題或地方特色來進行客製化，擁有美觀之優勢。故本專案系統則以此 2 種圖資介面之優勢，開發出讓使用者可直覺性操作與並彰顯網站服務特色。

2. 個人化之服務

對於有交通服務之需求使用者一般可分為週期性使用與計畫性，週期性使用者大多為上班族或學生之通勤，其需求具有地區與時間的限制；計畫性則為假日出遊或出差，其需求較無地區或時間的限制。

目前交通服務 e 網通已有開發「我的交通資訊」功能，可收納使用者的歷史路徑規畫，並透過點選方式快速帶出，針對週期性使用者來說是非常貼心之設計；可建議未來增對此功能進行擴充，除了路徑規劃外，更可增加特定地區的即時路況、CMS 及 CCTV、活動訊息的收藏，讓使用者自行打造個人專屬的交通資訊服務。

3. 行動交通之需求

目前國內即時交通資訊服務的提供多以 Web 平台來提供，使用者僅能於出發前預先查詢，對於實際上路後的交通訊息並無法掌握，若有突發交通事故或壅塞之等情形只能遇到後臨時反應，無法先行避開，對於行動交通的需求已不容忽視。本研究團隊建議可以越來越普及的 iPhone，或是 Android 作為系統規劃之平台，作為行中用路人交通資訊提供，使得資訊得傳達更為即時，以期達成交通資訊服務的零時差。

4. 串接資料之檢核

不管是及時路況資訊或是公共運輸等各類交通資訊，均來自於上游單位，本研究團隊在過去的經驗中發現，在資料面上主要常見的問題可以歸納為資訊中斷、資訊有誤、或資訊不足等。為了確保資料的正確性，本專案需建立起完整的檢核機制，因此，可朝以下方向進行：

- (1) 針對上游端之資料，建立自動化監控機制及處理流程：針對資料之正確性，仍需由資訊上游單位確保，而本文主要應確保之資料內容合理性，應著重在資料內容與上游資料是否吻合之檢核機制建立上，因此，本專案首先應建立自動化監控機制，該機制應可回報異常狀況給予相關維護人員以進行修復。

- (2) 建立駐點及維運人員之人工監控標準作業流程：有些維運工作內容

並非以自動檢核方式可以執行，或是自動檢核之後發現異常之後必須要由人工進行進一步的異常通報處理機制，此時 1 個標準作業流程就相當的重要。

- (3) 對於系統網站進行自動監控工作及測試計畫：除了上游資訊的檢核，以及駐點維運人力的標準作業流程之外，本專案也建議建立網站功能之檢核機制，包含網站是否異常或是網站內容與上游資訊是否相符等檢核工作。

5. 公私運具之整合

先前「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」2 個網站各自獨立時，由於資訊並無整合，因此並無法作出整合公私運具的複合運具行動方案，因此，並無法提供合適的戶到戶(或稱端對端)的交通資訊，使用者從起點到場站或是從場站到迄點的建議方案並無法取得，或是強迫使用者必須要利用市區公車滿足市區內的運輸，而無法建議私運具的方案。同時，也無法利用全國路況資訊中心所提供之即時交通資訊，結合陸海空客運資訊中心之行前旅運規劃，就因為旅運規劃結果無法同時考慮即時交通資訊，因此無法進行與考慮動態旅運規劃演算法的開發。另外，由於私人運具相關資訊主要集中於全國路況資訊中心，而公共運輸資訊集中於陸海空客運資訊中心，因此在查詢時需要交替查詢，造成使用者的困擾。且在交替查詢的過程當中，也缺乏複合運具方案的提供。這樣的操作流程並不便利。

然而透過目前交通服務 e 網通的整合，本專案可朝向私人運具服務與公共運輸工具之旅運無縫化發展，結合公共運輸城際旅運規劃、市區旅運規劃及路徑規劃等，當使用者於出發時輸入需求資料後，演算法可主動定位所設定之起訖點，並搜尋其周圍旅運站牌及城際運輸站牌後，結合公共運輸資料進行空間及時間之組合運算，而亦在使用者所設定之需求條件下，以私人運具進行路徑規劃求解步驟，最後選擇可行方案中之最適方案，提供與使用者建議選擇。

第三章 資料檢核機制規劃與建置

交通服務 e 網通，主要是以資料擷取的方式，以自動化程式進行公私運具資料的蒐集、查詢及發布。主要為整合全國之路況事件資訊、即時交通資訊、各類公共運輸班表、路線、票價等資訊，並提供網際網路查詢界面、RDS-TMC 發布及 XML 資訊發布機制，供民眾查詢及加值業者使用，且由於所擷取之資料內容繁多，且系統功能不斷擴充，造成系統穩定性及效能均受到相當大的考驗。因此，100 年度即針對整體系統架構及各項資料來源進行重一審視、比對，以求提升服務品質，建立完整且正確之資料內容提供。而本章節即對此述明之內容包括：現有系統架構檢視、系統現存問題分析與策略建議、系統整體架構規劃、資料介接與檢核說明及資料一致性檢核比對。

3.1 現有系統架構檢視

3.1.1 系統簡介

交通服務 e 網通，主要是以資料擷取的方式，以自動化程式進行公私運具資料的蒐集、查詢及發布。目前交通服務 e 網通之各項交通資訊，可展示於各類網頁及相關行動設備平台上，系統整體架構之示意圖，如圖 3.1.1 所示。

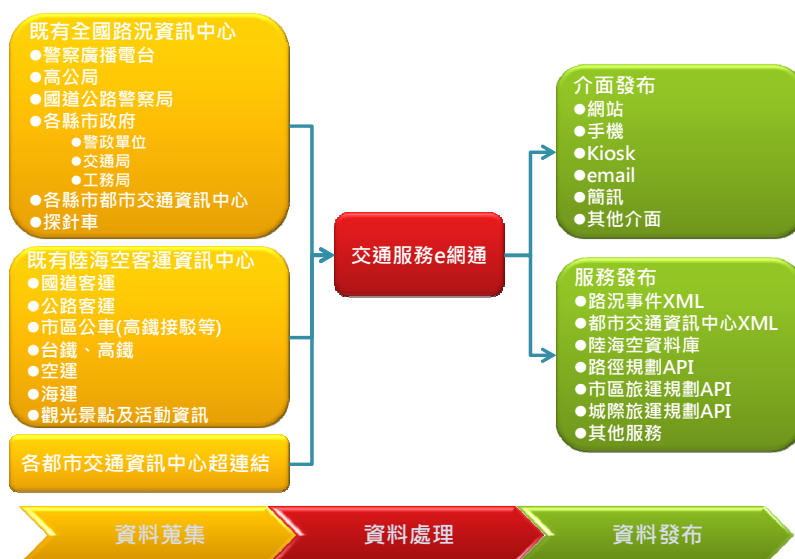


圖 3.1.1 交通服務 e 網通整體系統整體架構圖

1. 資料蒐集

包含全國路況資訊中心及陸海空客運資訊中心的各類動、靜態交通資訊。由於資訊來源端涵蓋單位相當的多，目前資料蒐集方式包括：

- (1) 以接收程式定期接收；
- (2) 建置資料輸入介面讓相關人員可以輸入；
- (3) 某些資訊為靜態資料，或是該單位不提供自動交換之資訊，則是以離線方式：索取後，由人工匯入資料庫；
- (4) 如資料來源端願意配合，貴資料庫可開放權限，讓上傳人員主動上傳。

2. 資料處理

有關資料處理工作，除執行與 GIS 空間資訊展示有關的各項功能外，目前「全國路況資訊中心」及「陸海空客運資訊中心」分別具備的最短路徑演算法以及旅運規劃演算法，除此之外，還具備有路況轉事件機制等。

3. 資料發布

有關資料發布，全國路況資訊中心及陸海空客運資訊中心分別具備有相當多的資料發布方式，包括網頁、XML、PDA/手機行動網頁、以及 Kiosk 資訊站、RDS-TMC 等方式。

3.1.2 硬體架構及伺服器介紹

圖 3.1.2 為交通服務 e 網通硬體架構圖，主要可區分為交通服務 e 網通網頁連結所使用的 Web Server、資料儲存的 DB Server 與用來抓取資料與抓取後資料處理的 AP Server，再依據不同地點將資料連結，圖中右上角 PRSDB 係為警廣台北台，而左側的 CHT_IDC_PG_DB 則為裝置在中華電信 IDC 機房之硬體設備，剩餘中央下方的 9 台機器則是架設在交通部運輸研究所機房內之硬體設備。

表 3.1-1 交通服務 e 網通伺服器清單(續)

機器編號	IP	名稱/用途	作業系統	硬體規格	備註
3	10.77.1.119	Web3/交通服務 e 網通網站	Windows Server 2008	Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2 處理器)	
4	192.168.1.120	AP Server/ Gateway Server	Windows Server 2008	Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2 處理器)	對外 IP 210.69.172.120
5	10.77.1.121	Backup 1/ 系統備援 Server	Windows Server 2008	Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2 處理器)	記錄各資料來源端歷史資料(備份用)
6	10.77.1.122	Backup 2/ 系統備援 Server	Windows Server 2008	Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2 處理器)	
7	10.77.1.123	PG Server/PG SQL 資料庫	Windows Server 2008	Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2 處理器)	與警廣路況資料庫同步
8	10.77.1.124	MS Server/MS SQL 資料庫	Windows Server 2008	Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2 處理器)	進行旅運規劃之用
9	10.77.1.125	Storage/儲存裝置			

3.1.3 軟體架構與程式清單

1. 系統 Use Case

圖 3.1.3 為交通服務 e 網通網站之使用案例圖，其中道路資訊包含了路況事件查詢、即時路況查詢、替代道路查詢、停車格位查詢與圖例說明，天氣預報則包括了北部、中部、南部、東部與外島等地區之今日、明日與 1 週天氣預報，在陸海空客運資訊方面則提供了市區公車、公路客運、捷運、台鐵、高鐵、航空與船舶等資訊查詢，其中市區公車提供北、中、南、東 4 區之相關公車交通管理單位資訊，捷運提供了北、高捷運時刻表、票價、站間行駛時間與路線圖暨車站資訊相關連結，高鐵提供了高鐵時刻與高鐵接駁資訊，航空則提供了各航空站飛機到、離站即時動態與國內線搭乘資訊等服務。

2. 網站程式清單

依據交通服務 e 網通網站功能大約可分成 8 大類，包含：行程規劃相關功能、道路資訊相關功能、陸海空客運資訊相關功能、天氣預報相關功能、我的交通資訊相關功能、資訊交流園地相關功能、交通資訊相關連結功能與會員相關功能等。網站程式分別於 Web1、Web2 與 Web3 Server 上架設，用於相互備援與流量分流之用。地圖部分使用 100 年運研所發行 WGS84 座標系統之路網數值圖資，路徑規劃部份則使用了崧旭資訊之 SuperNetObject 元件。附件二之表格按照字母名稱逐一說明每支程式之相關功能與用途。

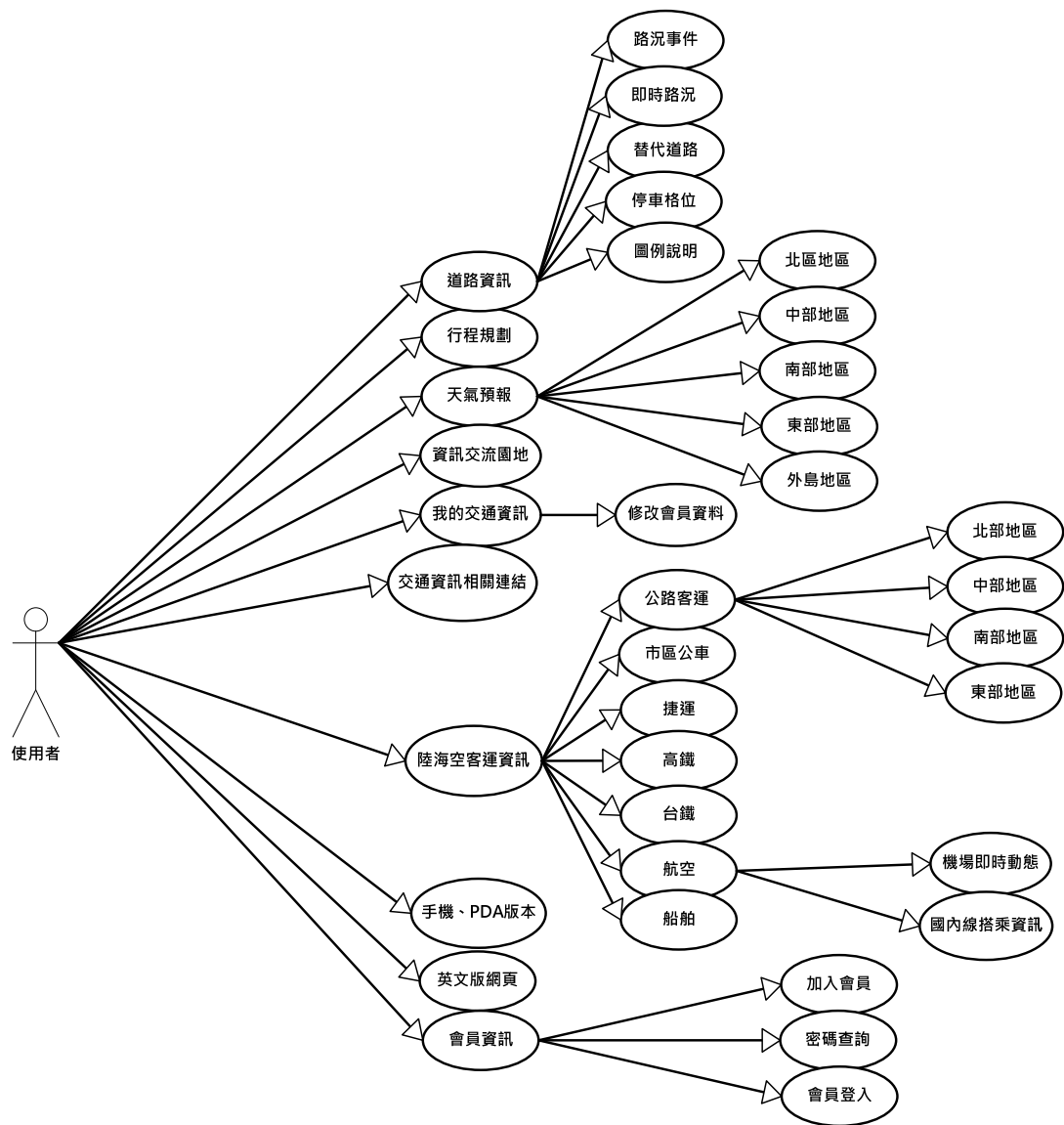


圖 3.1.3 交通服務 e 網通使用案例圖

3.1.4 資料蒐集

1. 資料交換情形

道路資訊查詢的服務提供過程中，擁有許多資料處理過程，這些資料處理需要各個不同的應用程式(AP)執行，本小節整理各應用程式(AP)連接外來之資訊的連結統整共有 27 個位置，以下針對這些大部分為 xml 的資料進行說明，對應用程式(AP)所應用連結資料的項目進行敘述，並列出範例，彙整如表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 介接資料表

序 號	URL	連 接 方 式	發 布 單 位	更 新 頻 率
1	http://bobe.thb.gov.tw/datachangexml.aspx?UID=etraf&ficsetoat&QDate=2009/1/1&Traff=0	HTTP	公路總局	5min
2	http://www.nfreeway.gov.tw/infoxml.php	HTTP	高公局	5min
3	http://www.nfreeway.gov.tw/standardcms_xml.php	HTTP	高公局	5min
4	ftp://ftpsv.cwb.gov.tw/pub/forecast/W002.txt	HTTP	中央氣象局	6HR
5	http://117.56.45.196/exchange_data/xml/moe.xml	HTTP	基隆市政府	5min
6	http://117.56.45.196/exchange_data/kml/cms.kml	HTTP	基隆市政府	5min
7	http://210.241.67.141/web/TisvService.jsp?userName=TA9902241&passWord=WD2235574&type=VD	HTTP	臺北市府	5min
8	http://210.241.67.141/web/xml/kml/cms_V2.kml	HTTP	臺北市府	5min
9	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/RDRT.xml	HTTP	新北市政府	5min
10	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/RDDEF.xml	HTTP	新北市政府	5min
11	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/CMSRT.xml	HTTP	新北市政府	5min
12	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/CMSDEF.xml	HTTP	新北市政府	5min
13	http://61.60.10.87/javaAndXml/xmldata/moe.xml	HTTP	桃園縣政府	5min
14	http://61.60.10.87/javaAndXml/xmldata/cms.kml	HTTP	桃園縣政府	5min
15	http://e-traffic.tccg.gov.tw/exchange_data/xml/moe.xml	HTTP	台中市政府	5min
16	http://e-traffic.tccg.gov.tw/exchange_data/kml/cms.kml	HTTP	台中市政府	5min
17	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	HTTP	嘉義市政府	5min
18	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	HTTP	嘉義市政府	5min

表 3.1-2 介接資料表(續)

序 號	URL	連 接 方 式	發 布 單 位	更 新 頻 率
19	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	HTTP	嘉義縣政府	5min
20	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	HTTP	嘉義縣政府	5min
21	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/CMS_DEF.xml	HTTP	嘉義縣政府	5min
22	http://211.79.183.73/TainanTraffic/xmldata/xml/moe.xml	HTTP	台南市政府	5min
23	http://211.79.183.73/TainanTraffic/xmldata/kml/cms.kml	HTTP	台南市政府	5min
24	http://117.56.220.2/exchange_data/xml/moe.xml	HTTP	彰化縣政府	5min
25	http://117.56.220.2/exchange_data/kml/cms.kml	HTTP	彰化縣政府	5min
26	http://xml.kctmc.nat.gov.tw/xmldata/SpeedOfRoad.xml	HTTP	高雄市政府	5min
27	http://xml.kctmc.nat.gov.tw/xmldata/CMS_CURRENT_DISPLAY.xml	HTTP	高雄市政府	5min
28	http://123.199.73.212/YilanTraffic/xmldata/xml/moe.xml	HTTP	宜蘭縣政府	5min
29	http://123.199.73.212/YilanTraffic/xmldata/kml/cms.kml	HTTP	宜蘭縣政府	5min
30	http://117.56.98.69/NantouTraffic/xmldata/xml/moe.xml	HTTP	南投縣政府	5min
31	http://117.56.98.69/NantouTraffic/xmldata/kml/cms.kml	HTTP	南投縣政府	5min
32	http://61.57.50.243/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	HTTP	苗栗縣政府	5min
33	http://61.57.50.243/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	HTTP	苗栗縣政府	5min
34	http://61.60.48.132/exchange_data/xml/moe.xml	HTTP	雲林縣政府	5min
35	http://210.69.101.40/tmc/epa.aspx?Command=TMS	HTTP	環保署	1min
36	http://www.nfreeway.gov.tw/standardcms_xml.php	HTTP	高公局	3min
37	http://61.57.40.126/query/xml_tmp/45Days.zip	HTTP	臺鐵	45Day

表 3.1-2 介接資料表(續)

序 號	URL	連接方 式	發布單 位	更新頻 率
38	http://61.57.40.126/query/xml_tmp/allXML.zip	HTTP	高鐵	21Day
39	http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/*.htm	HTTP	民航局	30Day
40	http://www.tca.gov.tw/03guest/realboard2.aspx	HTTP	臺中航空 站	30sec
41	http://www.tca.gov.tw/03guest/realboard.aspx	HTTP	臺中航空 站	30sec
42	http://www.hulairport.gov.tw/content/schedule/schedule02.aspx	HTTP	花蓮航空 站	30sec
43	http://www.hulairport.gov.tw/content/schedule/schedule01.aspx	HTTP	花蓮航空 站	30sec
44	http://www.tta.gov.tw/new_web/TIME/tttdep.asp	HTTP	台東航空 站	30sec
45	http://www.tta.gov.tw/new_web/TIME/tttarr.asp	HTTP	台東航空 站	30sec
46	http://211.79.156.179:81/RealTimeShow1.asp	HTTP	金門航空 站	30sec
47	http://211.79.156.179:81/RealTimeShow2.asp	HTTP	金門航空 站	30sec
48	http://www.mkport.gov.tw/dtpdata/dptlist.html	HTTP	馬公航空 站	30sec
49	http://www.mkport.gov.tw/dtpdata/arrlist.html	HTTP	馬公航空 站	30sec
50	http://www.tna.gov.tw/newweb/departure.asp	HTTP	臺南航空 站	30sec
51	http://www.tna.gov.tw/newweb/arrival.asp	HTTP	臺南航空 站	30sec
52	http://www.kia.gov.tw/old/iksdep.asp	HTTP	高雄航空 站(國際)	30sec
53	http://www.kia.gov.tw/old/iksarr.asp	HTTP	高雄航空 站(國際)	30sec
54	http://www.kia.gov.tw/old/dksdep.asp	HTTP	高雄航空 站(國內)	30sec
55	http://www.kia.gov.tw/old/dksarr.asp	HTTP	高雄航空 站(國內)	30sec

表 3.1-2 介接資料表(續)

序 號	URL	連接方 式	發布單 位	更新頻 率
56	http://210.241.43.186/cyadep.asp	HTTP	嘉義航空 站	30sec
57	http://210.241.43.186/cyaarr.asp	HTTP	嘉義航空 站	30sec
58	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightSchedule/u_fsout_v.asp	HTTP	臺北航空 站(國內)	30sec
59	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightSchedule/u_fsin_v.asp	HTTP	臺北航空 站(國內)	30sec
60	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightScheduleCoast/u_fsout_v.asp	HTTP	臺北航空 站(國際)	30sec
61	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightScheduleCoast/u_fsin_v.asp	HTTP	臺北航空 站(國際)	30sec
62	http://www1.taoyuanairport.gov.tw/chi/flightx/flight_d.aspx	HTTP	桃園國際 機場股份 有限公司	30sec
63	http://www1.taoyuanairport.gov.tw/chi/flightx/flight_a.aspx	HTTP	桃園國際 機場股份 有限公司	30sec
64	http://www1.taoyuan-airport.com/chi/flightx/eflight_d.aspx	HTTP	桃園國際 機場股份 有限公司	30sec
65	http://www1.taoyuan-airport.com/chi/flightx/eflight_a.aspx	HTTP	桃園國際 機場股份 有限公司	30sec
66	http://taiwan.net.tw/expxmlactivity.aspx?lang=1&sno=1	HTTP	觀光局	有更新時 始更新
67	http://taiwan.net.tw/expxmlactivity.aspx?lang=1&sno=2	HTTP	觀光局	有更新時 始更新
68	http://taiwan.net.tw/expxmlactivity.aspx?lang=2&sno=1	HTTP	觀光局	有更新時 始更新
69	http://taiwan.net.tw/expxmlactivity.aspx?lang=2&sno=2	HTTP	觀光局	有更新時 始更新
70	http://taiwan.net.tw/expxmlactivity.aspx?lang=3&sno=1	HTTP	觀光局	有更新時 始更新

表 3.1-2 介接資料表(續)

序號	URL	連接方式	發布單位	更新頻率
71	http://taiwan.net.tw/expxmlactivity.aspx?lang=3&sno=2	HTTP	觀光局	有更新時始更新
72	http://taiwan.net.tw/rss.aspx?sNo=0001002	HTTP	觀光局	有更新時始更新
73	http://taiwan.net.tw/rss.aspx?sNo=0000100	HTTP	觀光局	有更新時始更新
74	http://eng.taiwan.net.tw/rss.aspx?sNo=0002002	HTTP	觀光局	有更新時始更新
75	http://jp.taiwan.net.tw/rss.aspx?sNo=0003002	HTTP	觀光局	有更新時始更新
76	http://61.57.40.14/cms_activity	HTTP	觀光局	有更新時始更新
77	http://223.200.80.15/tmc/epa.aspx?Command=TMS	HTTP	環保署	5min

2. 介接系統說明

表 3.1-3 彙整了交通服務 e 網通目前各資料擷取程式，並將各個程式介接資料之連線方式與抓取周期彙整，由表 3.1-3 至表 3.1-11 中說明各連線方式、抓取週期與 XML 更新頻率欄位可看出各項資料之更新速度、資料抓取之時間間隔與資料端之 XML 更新頻率。說明欄位則為該程式之介接資料內容與各應用程式(AP)用途。

表 3.1-3 資料介接程式彙整表

程式	連線方式	抓取週期	說明
LogRDSXML	HTTP	3 分鐘	資料存至資料庫並備存 CSV
TSPGateway	HTTP	1 分鐘	各縣市道路資訊
WeatherBot	HTTP	1 分鐘	氣象資料
GetWayForPG	HTTP	3 分鐘	高公局路況事件
GetWay4.0_一般	HTTP	3 分鐘	各縣市路況資料
GetWay4.0_交通訊息	HTTP	5 分鐘	各縣市道路資料
GatewayEvent	HTTP	5 分鐘	事件資料
FTPXml	HTTP	3 分鐘	經 FTP 獲取資料
GetWaySpeed	HTTP	5 分鐘	速率資料

表 3.1-4 LogRDSXM 介接資料表

程式：LogRDSXML		更新頻率
介接 XML	http://www.nfreeway.gov.tw/infoxml.php	3min

表 3.1-5 TSPGateWay 介接資料表

程式：TSPGateWay		更新頻率
介接 XML	http://www.nfreeway.gov.tw/infoxml.php	3min

表 3.1-6 WeatherBot 介接資料表

程式：WeatherBot		更新頻率
介接 XML	ftp://ftpsv.cwb.gov.tw/pub/forecast/W002.txt	6HR

表 3.1-7 GetWayForPG 介接資料表

程式：GetWayForPG		更新頻率
介接 XML	http://www.nfreeway.gov.tw/infoxml.php	3min

表 3.1-8 GetWay4.0_一般介接資料表

程式：GetWay4.0_一般		更新頻率
介接 XML	http://117.56.45.196/TimerServiceCenter/xml/RD_RT.xml	5min
	http://117.56.45.196/TimerServiceCenter/xml/RD_DEF.xml	5min
	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/RDRT.xml	5min
	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/RDDEF.xml	5min
	http://61.60.10.82:8080/javaAndXml/xmldata/moe.xml	時間無更新
	http://61.60.10.82:8080/javaAndXml/xmldata/cms.xml	沒有更新時間
	http://210.69.101.40/tmc/epa.aspx?Command=TMS	1min
	http://www.nfreeway.gov.tw/standardcms_xml.php	3min
	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	5min
	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	5min
	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	1min
	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	3min
	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/CMS_DEF.xml	2min
	http://tntcc.tncc.gov.tw/TimerServiceCenter/xml/RD_RT.xml	3min
	http://tntcc.tncc.gov.tw/TimerServiceCenter/xml/RD_DEF.xml	3min

表 3.1-9 GetWay4.0_交通訊息介接資料表

程式：GetWay4.0_交通訊息		更新頻率
介接 XML	http://e-traffic.tccg.gov.tw/XMLCenter/xml/RD_RT.xml	5min
	http://e-traffic.tccg.gov.tw/XMLCenter/xml/RD_DEF.xml	5min
	http://xml.kctmc.nat.gov.tw/xmldata/SpeedOfRoad.xml	5min
	http://xml.kctmc.nat.gov.tw/xmldata/CMS_CURRENT_DISPLAY.xml	5min
	http://123.199.73.212/YilanTraffic/xmldata/xml/moe.xml	1min
	http://123.199.73.212/YilanTraffic/xmldata/xml/cms.xml	1min

表 3.1-10 FTPXml 介接資料表

程式：FTPXml		更新頻率
介接 XML	ftp://61.60.46.206/thbu1.xml	3min
	ftp://61.60.46.206/thbu2.xml	時間無更新
	ftp://61.60.46.206/thbu4.xml	時間無更新

表 3.1-11 GetWaySpeed 介接資料表

程式：GetWaySpeed		更新頻率
介接 XML	http://61.57.40.124/eTrafficXML/RoadData.xml	2min
	http://117.56.45.196/TimerServiceCenter/xml/RD_RT.xml	5min
	http://117.56.45.196/TimerServiceCenter/xml/RD_DEF.xml	5min
	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/RDRT.xml	5min
	http://61.60.63.100/XMLCenter/tp_xml/RDDEF.xml	5min
	http://123.199.73.212/YilanTraffic/xmldata/xml/moe.xml	1min
	http://123.199.73.212/YilanTraffic/xmldata/xml/cms.xml	1min
	http://61.60.10.82:8080/javaAndXml/xmldata/moe.xml	時間無更新
	http://61.60.10.82:8080/javaAndXml/xmldata/cms.xml	沒有更新時間
	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	5min
	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	5min
	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_RT.xml	1min
	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml	3min
	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/CMS_DEF.xml	2min
	http://tntcc.tncc.gov.tw/TimerServiceCenter/xml/RD_RT.xml	3min
	http://tntcc.tncc.gov.tw/TimerServiceCenter/xml/RD_DEF.xml	3min
	http://e-traffic.tccg.gov.tw/XMLCenter/xml/RD_RT.xml	5min
	http://e-traffic.tccg.gov.tw/XMLCenter/xml/RD_DEF.xml	5min

3.1.5 資料庫架構說明

1. 資料庫 Schema

主要分為會員資料表、縣市對照表、暫存資訊資料表……路況事件資料表等。附件三即述明每個資料表詳細說明，包含欄位名稱、資料型態、資料長度、是否可以為空值、是否為主鍵與欄位說明等。

2. 資料庫關聯圖

圖 3.1.4 為 MSSQL 資料庫關聯圖，其中 POI(地標)class_no 欄位與 poi_class(地標類型)LANDMARKCO 欄位關聯，AllCity(所有城市)City 欄位與 xml_input(各地活動)location 欄位關聯，而 AllStation(所有車站)TypeID 欄位與 AllStationType(所有車站類型)之 TypeID 欄位關聯。

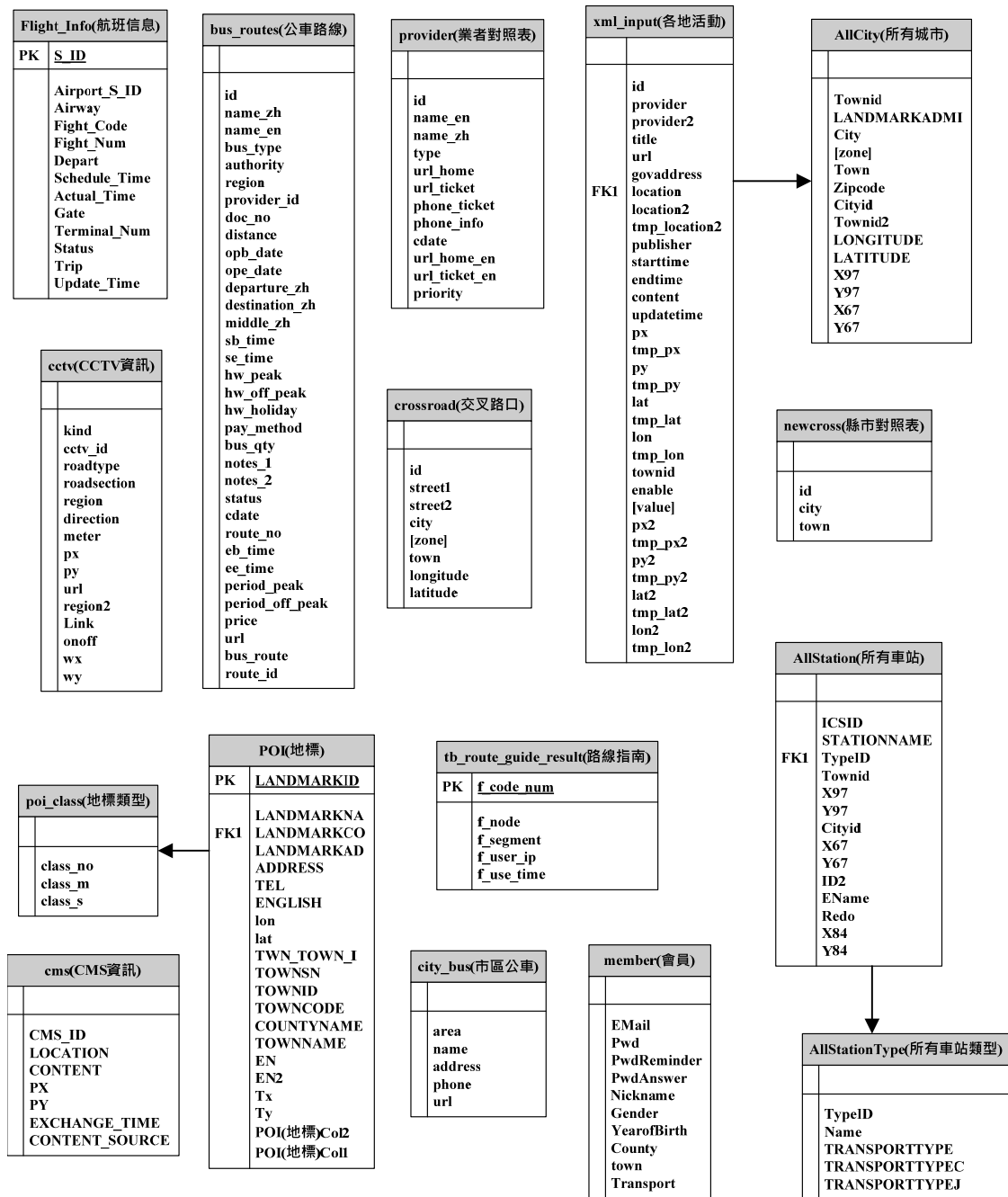


圖 3.1.4 MSSQL 資料庫關聯圖 1

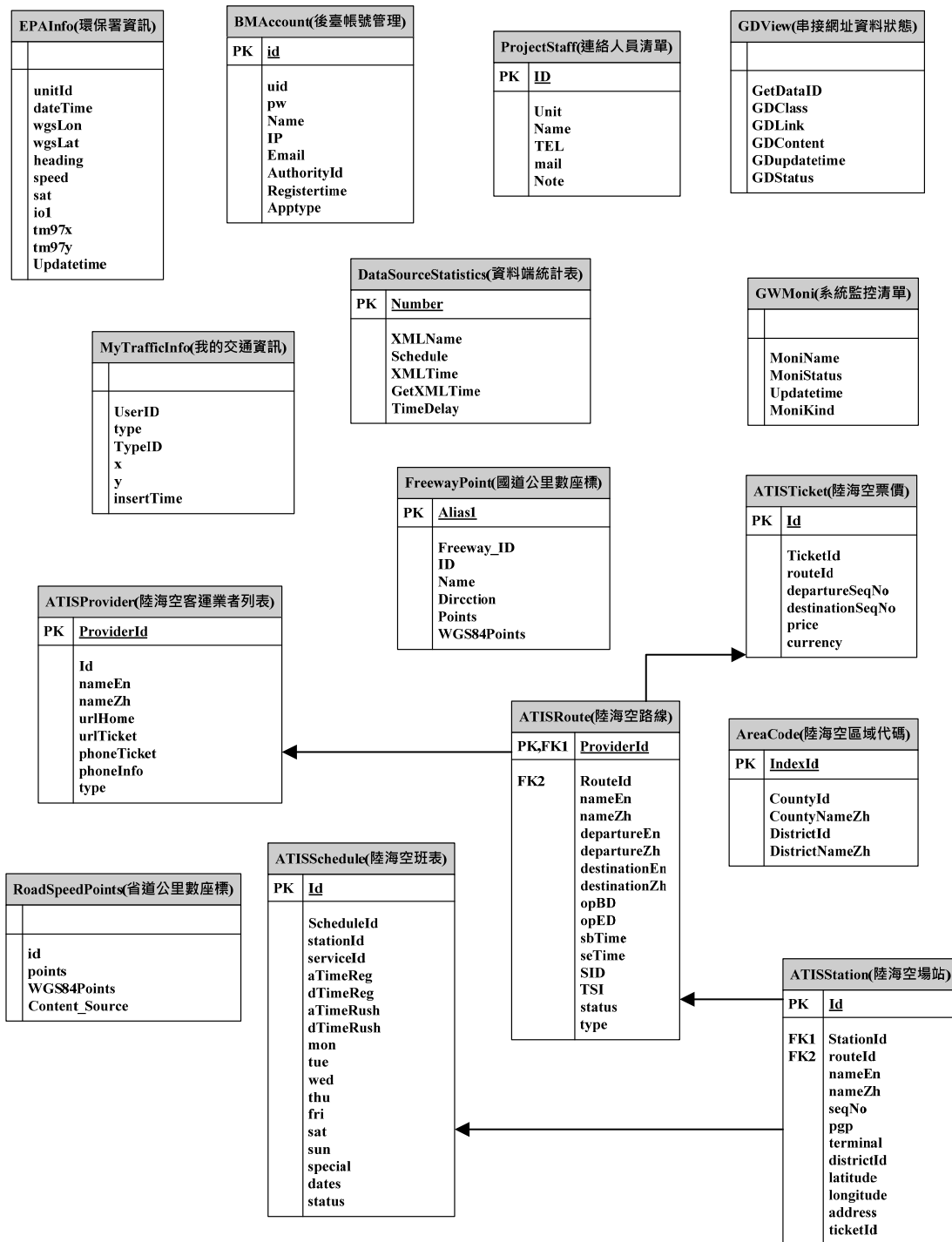


圖 3.1.5 MSSQL 資料庫關聯圖 2

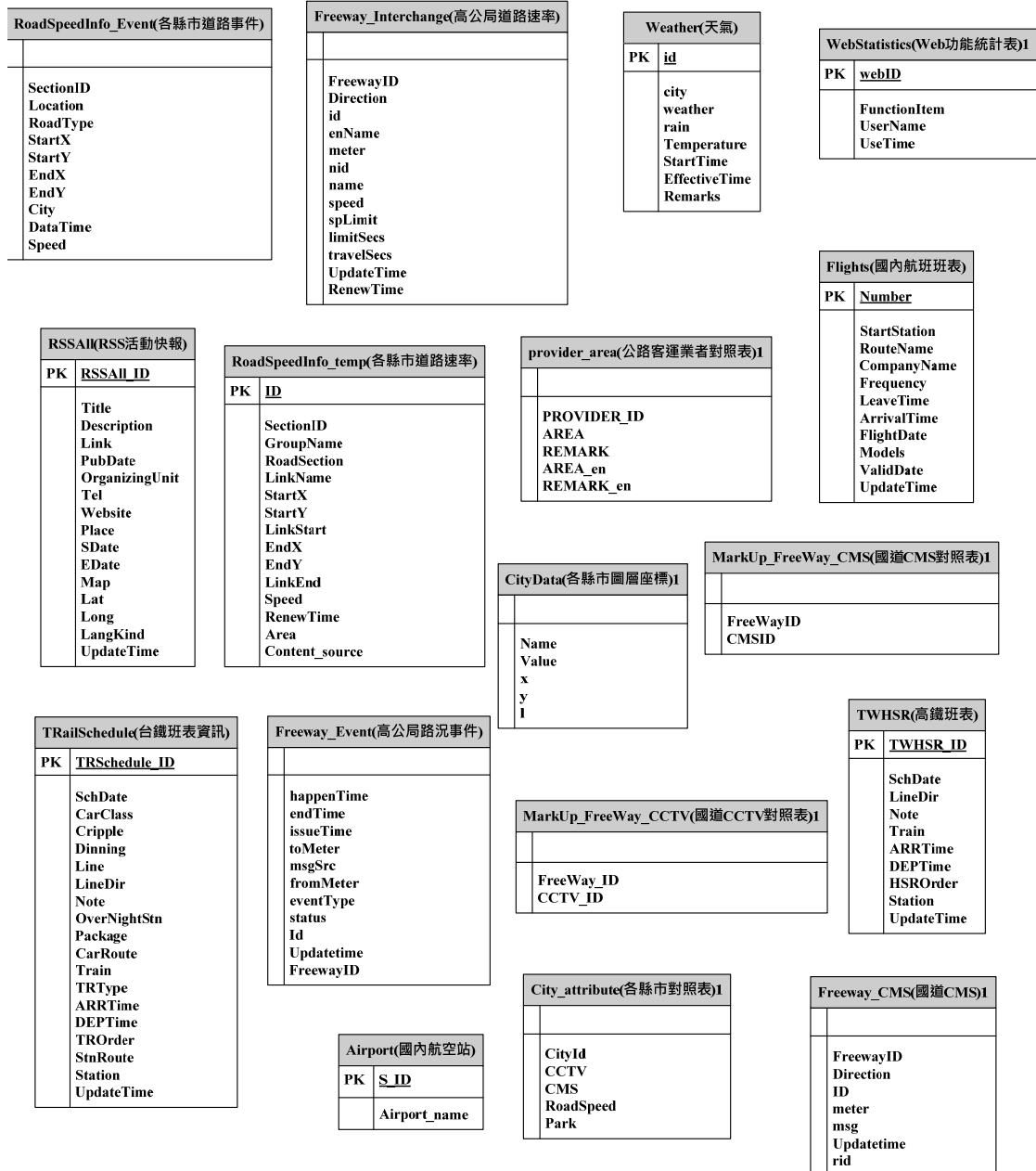


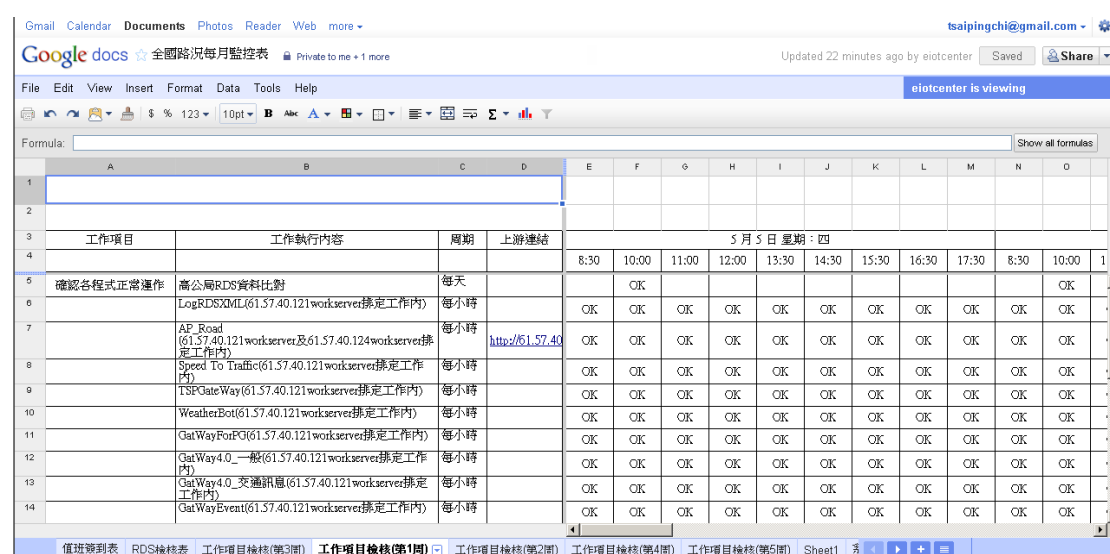
圖 3.1.6 MSSQL 資料庫關聯圖 3

其中 road_data(路況事件資料表) srcdetail 欄位與 usergroup(單位使用者) name 欄位關聯，road_data(路況事件資料表)road_bak1 欄位與 crossroad(各路段名稱) crossroad_name 欄位關聯，usergroup(單位使用者) sn 欄位與 user(個人使用者)的 sn 欄位、government(政府機關)sn 欄位與 station(各機關單位)sn 欄位關聯，area(地址資料) sn 欄位與 highwayexit(國道路段名稱)、crossroad(各路段名稱) sn 欄位關聯，而 crossroad(各路段名稱) sn 欄位則與 road_name(道路名稱)之 sn 欄位關聯。

3.1.6 維運駐點工作說明

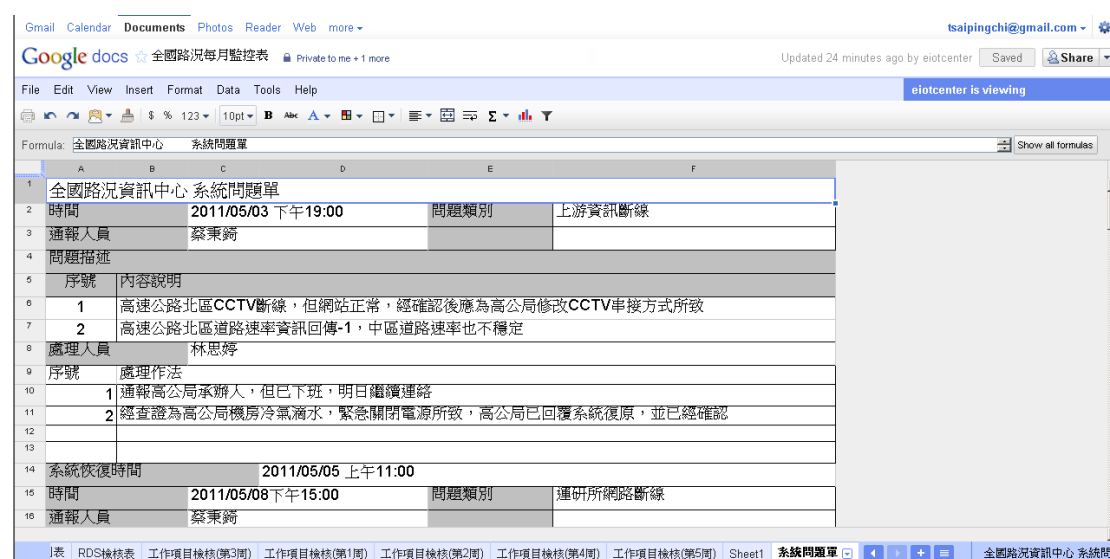
目前維運駐點工作，主要是以檢核表單進行檢核，所有的檢核表單均連線於網際網路 google docs 平台，只要駐點人員進行填註，所有有權限之帳號均可查閱。如圖 3.1.7、3.1.8 所示。所有駐點人員應填註之清單如表 3.1-12 所示。

此外，當系統發生異常時，駐點人員除進行問題單之填註外，同時進行異常處理及通報機制。如系統異常狀況駐點人員無法排除，則通報系統程式維護人員進行處理之，異常處理流程如圖 3.1.9 所示。



工作項目	工作執行內容	周期	上游連結	5月5日 星期一: 四	8:30	10:00	11:00	12:00	13:30	14:30	15:30	16:30	17:30	8:30	10:00
確認各程式正常運作	高公局RDS資料比對	每天													
	LogRDSXML(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	AP_Road (61.57.40.121workserver及61.57.40.124workserver排定工作內)	每小時	http://61.57.40.121		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	Speed To Traffic(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	TSPGateWay(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	WeatherBot(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	GatWayForPG(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	GatWay4.0_一般(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	GatWay4.0_交通訊息(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	GatWayEvent(61.57.40.121workserver排定工作內)	每小時			OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

圖 3.1.7 駐點人員填寫之表單(線上填寫)



時間	通報人員	問題類別	上游資訊斷線
2011/05/03 下午19:00	蔡秉鈞		
問題描述			
序號	內容說明		
1	高速公路北區CCTV斷線，但網站正常，經確認後應為高公局修改CCTV串接方式所致		
2	高速公路北區道路速率資訊回傳-1，中區道路速率也不穩定		
處理人員	林思婷		
序號	處理作法		
1	通報高公局承辦人，但已下班，明日繼續連絡		
2	經查證為高公局機房冷氣滴水，緊急關閉電源所致，高公局已回覆系統復原，並已經確認		
系統恢復時間	2011/05/05 上午11:00		
時間	2011/05/08 下午15:00	問題類別	連研所網路斷線
通報人員	蔡秉鈞		

圖 3.1.8 駐點人員系統問題處理單

表 3.1-12 監控表單一覽

監控系統名稱	表單名稱	說明
交通服務 e 網通	人數統計表	交通服務 e 網通各網站人數
交通服務 e 網通	每月成長人數表	每月人數比較
交通服務 e 網通	交通資訊中心確認單	確認各都市交通資訊中心正常運作
交通服務 e 網通	公車動態系統確認單	確認各公車動態資訊系統正常運作
全國路況資訊中心	值班簽到表	駐點人員簽到
全國路況資訊中心	RDS 檢核表	RDS 系統運作狀況及事件數量登記
全國路況資訊中心	工作項目檢核表	每日檢核之工作項目
全國路況資訊中心	系統問題單	系統問題登錄及追蹤
全國路況資訊中心	值班簽到表	駐點人員簽到
陸海空客運資訊中心	工作日誌	每日工作項目列表
陸海空客運資訊中心	系統運作確認單	系統功能檢核項目
陸海空客運資訊中心	伺服器運作狀況確認單	伺服器運作狀況確認
陸海空客運資訊中心	系統問題單	系統問題登錄及追蹤

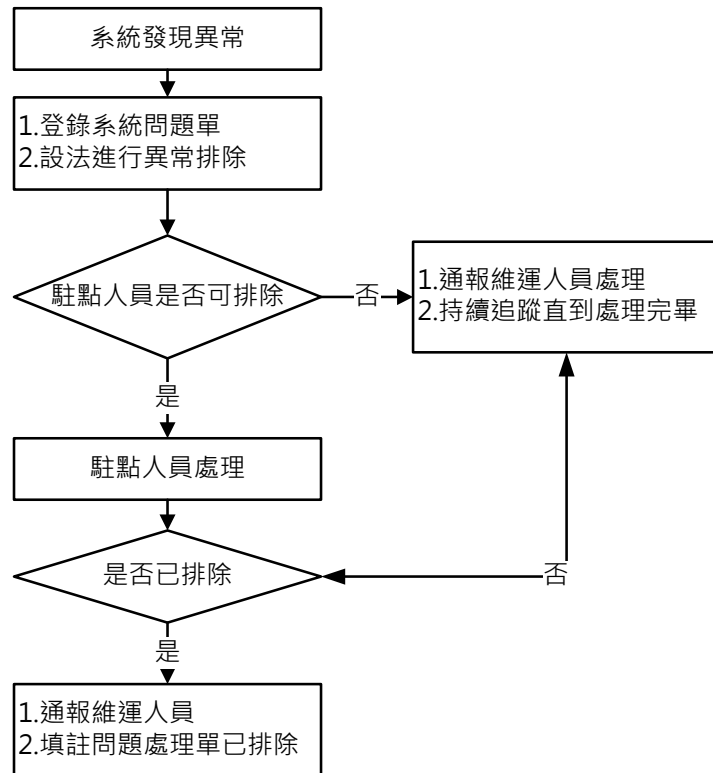


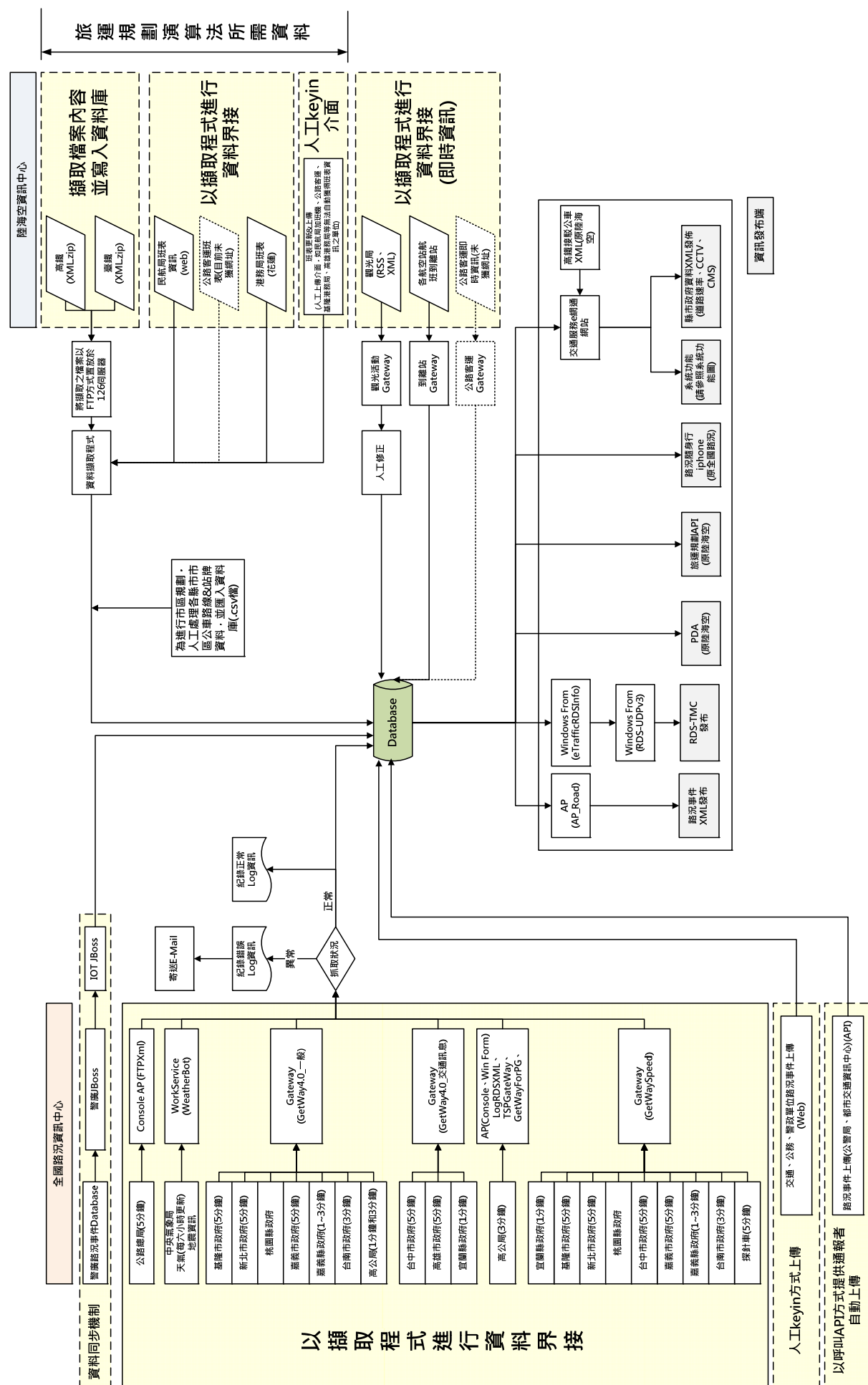
圖 3.1.9 駐點人員異常處理流程

3.2 系統現存問題分析與策略建議

現行 e 網通交通服務系統中大致可分資料擷取、資料處理與資料發布等 3 大範疇與機能，目前雖可正常進行運作，但在過去運作營運經驗過程中尚存在部分異常問題，例如資料格式異常，或是擷取程式介接與發布所產生的異常問題，而這些問題目前解決方式皆是由維護相關人員先行了解後再進行修復，這對於本系統未來營運上仍舊存在些不確定性的隱憂。本專案主要目標即在解決 e 網通現存問題及如何提升系統穩定度與可靠度，若改善得當進一步可以提升系統運作效率，實為本專案之目標所在。本章將依現況問題分析與對應策略建議分述如下。

3.2.1 現存問題分析

由目前系統現況之說明後，可以將交通服務 e 網通之系統現況彙整如圖 3.2.1 所示，依照系統運作現況、系統架構分析與既有專案管理師及工程師多次討論後，得到初步系統現況問題包括有資料擷取問題、資料處理問題、資料發布與系統維護等問題，分述如下。



1. 資料擷取問題

(1) 相同來源的資訊卻由不同擷取程式分別擷取

如高公局資訊將路況事件及即時資訊彙整在同一個 XML 當中，原先擷取程式僅擷取即時資訊，後因為有路況事件之需求，又另外撰寫程式擷取路況事件資訊，造成明明是同一個來源 XML，卻分別由 2 支擷取程式擷取各自資訊的狀況。

(2) 資料來源端格式異動造成程式判斷上的困難

由於交通服務 e 網通各類交通資訊來源相當不同，有些以 XML 方式提供資訊，有些則以字串或是 HTML 方式提供資訊，面對這麼多不同的來源端資訊內容，程式就必須針對不同的資料來源端進行不同的自動判斷功能，這些自動判斷功能一旦上線，當來源端資料格式異動時，就會完全無法擷取到即時資訊，造成困擾。

例如，某些資料來源端是以網站方式提供資料(例如民航局)，其作法乃由擷取程式依時自動自該網站擷取 HTML 格式，再以過濾固定網頁位置的方式，萃取所需的資訊。此種方式的缺點是：每當該來源端網頁格式更新時，則該擷取程式就必須跟著修正，否則系統無法正確讀取網頁對應位置的資料。

又如某些資料來源端欄位描述方式的差異，也會造成擷取程式的異常，例如台鐵班表文字說明欄，有時以阿拉伯數字方式描述，有時又以國字方式描述，或是逗號分隔或分號分隔的差異，就會造成擷取程式無法正確擷取到資料的困擾。

(3) 未檢核接收資訊的正確性、合理性與一致性

有關正確性、合理性與一致性的檢核，可以分為 2 個不同的面向進一步討論：(1)連線及格式異常：例如來源端網路連線中斷，或是沒有正常更新，或是欄位格式異動等；(2)資料內容異常：當連線及欄位格式均正常時，有時會發生資訊內容卻不正常的狀況，例如速率值過高，長時間速率為零，或是其他的內容不正常狀況。綜言之，此類異常發生在資料可正常擷取但擷取之資訊內容卻有疑義；(3)與來源端資訊內容有差異：有時資訊內容正常，但與來源端有時間差，或是數量有差異等，即屬此類異常。

目前 e 網通對於來源端提供資料，並未作任何型式的過濾或是資料正確性的檢核，因此，若來源端的事件資料不正確，則發布出去的資料亦為錯誤，長久下去將造成民眾對 e 網通資訊的信賴不足。

(4) 系統未自動更新需額外處理之資訊

交通服務 e 網通除了透過自動更新機制，更新資料內容之外，有些資訊是靠手動更新方式匯入資料庫，這類型的資料屬於靜態資訊(如門牌資料庫、交叉路口資料庫)或準動態資訊(如票價資訊、站牌點位資訊)，由於資料更新時並無自動更新機制，因此資料的更新維護需要另外安排。

例如：對於台鐵或是高鐵來源端的資訊並未有各站起迄點間的票價資訊，本系統必須自行取得票價資訊，故當來源端票價更新時，本系統無法自動更新，必須後置處理後資訊才會正確。

(5) 來源端資料與本系統發布資訊落差問題

有些來源端對外發布之 XML 與該單位自己的網頁即有差異性，造成本系統發布之資訊與上游資訊不同。這樣的狀況可能發生於服務水準績效指標(紅、黃、綠)的認定，或是客運發車時間與到達時間的時間差異。

又如：高鐵 XML 內有發車時間數值，但該數值與高鐵官網之發車時間並不相同(高鐵官網之發車時間為 XML 資訊之抵達時間)，造成本系統之發車時間資訊與高鐵官網之發車時間資訊不同，雖然根據 XML 使用了正確的發車時間，但是卻與前端網頁資訊不同。

(6) 原始來源端資訊不足問題

有些 XML 資料內容並無包含所有旅運規劃所需要之參數，例如，僅有班表資訊卻無票價資訊，或是加班機資訊不在 XML 資料當中，必須要另外以手動方式增補。這些不足的資料均需要另外透過其他的管道獲取相關資訊。針對動態資料不足部分，未來擬以系統訪談分析方式協調來源端提供此部分資料。

(7) 某些重要交通資訊來源端未提供

例如都市交通資訊中心並未提供路段的 KML 資訊或線圖層空

間資訊，或是高公局目前為止仍以簡圖方式提供替代道路資訊。亦或各客運業者目前無提供各站班表以致無法順利進行旅運無縫規劃。這些都是因為資訊來源端尚未提供這些資料而造成系統運作上的困擾。未來處理方式擬以系統訪談方式協調來源端提供此部分資料。

2. 資料處理問題

(1) 資料擷取與資料處理程式相依問題

目前針對各不同來源端的資料擷取與處理並未良好的規劃，亦即常將資料擷取與資料處理不同功能程式撰寫在同一支程式裏，這將造成來源端異動或是資料處理機制變更，則必須異動該程式，往往牽一髮動全身，製造很多維護更新上的困擾。

(2) 資料處理機制並未共享

如上所述，對於相同的資料處理流程，理應可以共用相同處理程式，目前系統現況為不同來源端，則其處理計算程式亦不同，當來源端達一定數量時，此問題將造成管理與維護上的負擔。

(3) 資料庫存取瓶頸問題

目前無論是擷取程式存入資料或是處理程式抓取資料或是發布程式讀取資料都以資料庫為存取目標，如此設計將勢必產生太多的表單鎖死(Table lock)問題，恐會造成系統執行上的瓶頸。

(4) 各來源端資料處理時窗不一

目前對於即時交通資訊處理時窗為 2 分鐘~5 分鐘，對於氣象資訊則為 20 分鐘或 1 小時。對於台鐵、高鐵或航班資訊擷取更新更是不一致，故無論是擷取程式或資訊處理程式都將產生運作上的落差與漏洞，例如：旅運規劃程式僅能以目前資料庫資訊進行查閱規劃，對於交通資訊更新時窗問題並未加以考量，恐造成錯誤的旅運規劃結果。

3. 資料發布問題

(1) 無資料發布檢核程序

目前無論來源端資料正確與否，系統都依自動設定方式擷取來源端資料、處理後就直接發布事故或是速度資訊，很可能發布錯誤

的資訊。

(2) 當資料庫異常時，即無法順利發布資訊

目前交通服務 e 網通所使用之資料庫包含事件資料庫及即時交通資訊資料庫，其中事件資料庫為因應與警察廣播電台同步機制之運作，採用較舊版之 Postgre SQL (PG SQL) 資料庫，該資料庫由於版本已相當舊，所以有時會發生異常狀況，這樣的異常就容易造成資料無法正常傳遞的狀況。

(3) 無發布備源機制

當發布程式因系統資源或不明原因產生當機時，則發布功能立即喪失。

(4) 對於發布資訊未驗證是否發布順利

例如：對於 RDS-TMC 資訊發布目前並未規劃有回路測試 (LoopBack Test)，以驗證資訊是否發布正確與順利。

(5) 對於警廣事件資訊之正確性未加以驗證確認

目前對於警廣人工通報事件的正確位置，尚未有一檢核機制以保證所發布的事件位置是正確無誤。

(6) 無明確事件發布與解除機制

對於事件來源通報的發布與事件解除機制目前並未加以明確規範，故發布系統對於事件解除時機不確定。

4. 系統維護問題

(1) 缺乏即時應用程式看門狗(WatchDog)機制

當擷取程式、資料處理程式或是發布程式因作業系統資源問題或不明原因產生當機時，目前 e 網通並無一即時看門狗機制可以自動偵測啟動當機或已無作用之程式，如此恐造成系統無法正常提供資訊或發布資訊之窘境，目前必須靠人員經驗與通報才得知程式已呈現異常中斷現象。

(2) 缺乏駐點人員的即時管理功能

系統目前無監控管理介面，可以讓駐點人員了解系統運作全貌，這對 1 個即時擷取、處理與提供資料的系統將產生系統管理上的漏洞。

(3) 系統未有完整之備援機制

系統目前未規劃應用程式、資料庫或是作業伺服器備援機制，例如：當發現系統未正常運作時，管理人員不知是應用程式問題或是資料庫問題所引發，當資料庫異常時，系統便無法發布資料。因此建議應針對應用程式、資料庫或資訊發布的部分均設計備援機制。

(4) 系統未有運作稽核機制

目前未規劃系統運作檢核機制，亦即對於擷取程式是否順利擷取資料回系統資料庫、或是資料是否正常計算，亦或是資料是否有順利發布，目前並無一自動檢核機制(Log)，讓管理人員可以查閱系統運作狀態。

(5) 系統未有定時的資料庫清空資料機制

交通服務 e 網通系統隨時擷取來自各個地區交通資料，故資料庫的增長將非常快速，目前系統並未規劃固定時間或是以容量指標為依據進行資料庫清空的自動機制，如此，恐有當面臨資料庫內的資料過於龐大時將造成系統查詢效率降低。

(6) 未建立完善的故障通報機制

交通服務 e 網通的資料來源繁多，故當系統發生無資料或資料擷取異常時，目前，除以電話通報來源端或 E-mail 通報外，並無完善的故障通報機制或處理流程。

3.2.2 對應策略建議

綜觀上述問題，其產生之原由不外乎是系統架構本身所造成、或是擷取程式排程問題、可靠度問題、缺乏資料過濾機制與介接發布時所產生之異常等問題，同時這些問題將使得人員在管理或維護系統上產生許多漏洞與困難，故建議本專案應針對上述問題仔細重新規劃系統架構，使交通資料擷取、處理與介接發布過程所引發的問題降至最低，此舉除了可以減輕系統維護上的人力負擔外，亦可增加系統處理效率，進一步強化民眾對 e 網通的信賴與提升服務品質。

本研究團隊針對現況問題提出解決方式與作法，對於無法立即解決之

中長程問題則提出規劃建議，供未來管理與維護上之參考。底下將針對上述問題提出初步做法與建議如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 現況問題與解決做法建議

項目	現況問題	解決作法建議
A	資料擷取問題	
A1	相同來源的資訊卻由不同擷取程式分別擷取	重新整併擷取程式，避免重複擷取，浪費資源的狀況
A2	資料來源端格式異動造成程式判斷上的困難	訂定資料交換格式，以行政協調方式固定之
A3	未檢核接收資訊的正確性、合理性與一致性	構建歷史資料，訂出各擷取資料的上限值與下限值
A4	系統未自動更新需額外處理之資訊	同 A2 處理方式
A5	來源端資料與本系統發布資訊落差問題	建立資料發布資訊檢核機制
A6	原始來源端資訊不足問題	同 A2 處理方式
A7	某些重要交通資訊來源端未提供	同 A2 處理方式
B	資料處理問題	
B1	資料擷取與資料處理程式相依問題	重新設計程式架構，將擷取資料與處理資料程序分離，以方便維護與管理
B2	資料處理機制並未共享	同 B1 處理方式
B3	資料庫存取瓶頸問題	採以 Message Queue 方式處理資料寫入問題
C	資料發布問題	
C1	無資料發布檢核程序	建立資料發布檢核程序
C2	當資料庫異常時，即無法順利發布資訊	資料庫伺服器與主控伺服器均需備援
C3	無發布備源機制	同 C2 處理方式
C4	對於發布資訊未驗證是否發布順利	建立 Loopback Verify 機制，以確保發布成功
C5	對於警廣事件資訊之正確性未加以驗證確認	建立人工輸入標準程序，以減少人為錯誤發生
C6	無明確事件發布與解除機制	在無法獲得路況事件解除資訊之前，先建立各資訊發布期間與解除時間

表 3.2-1 現況問題與解決做法建議(續)

項目	現況問題	解決作法建議
D	系統維護問題	
D1	缺乏即時應用程式看門狗(WatchDog)機制	建立 WatchDog Monitor 機制
D2	缺乏駐點人員的即時管理功能	建立即時監控系統，以提供駐點人員即時監看管理
D3	系統未有完整之備援機制	建立程式、伺服器與資料庫備援機制
D4	系統未有運作稽核機制	針對程式運作、資料擷取 log、系統運作績效與駐點人員等運作建立稽核程序以便維護管理
D6	未建立完善的故障通報機制	評估各來源端資料與系統 log 資料成長速度，建立定時或觸發清空資料庫過時資料

上述現況問題，本研究團隊建議採用對應之解決作法其所具備之技術與經費概估如下表 3.2-2 所列：

表 3.2-2 現況問題與解決做法之技術與經費概估表

項目	解決作法建議	所需技術與資源	經費概估	執行優先順序
A				
A1	重新整併擷取程式，避免重複擷取，浪費資源的狀況	撰寫程式	10,000	100 年度(1)
A2	訂定資料交換格式，以行政協調方式固定之	行政支援	0	101 年度(2)
A3	構建歷史資料，訂出各擷取資料的上限值與下限值	資料採集技術與程式撰寫	200,000	101 年度(2)
A4	同 A2 處理方式	行政支援	0	101 年度(2)
A5	建立資料發布資訊檢核機制	撰寫程式	0	100 年度(1)
A6	同 A2 處理方式	行政支援	0	101 年度(2)
A7	同 A2 處理方式	行政支援	0	101 年度(2)

表 3.2-2 現況問題與解決做法之技術與經費概估表(續)

項目	解決作法建議	所需技術與資源	經費概估	執行優先順序
A				
A1	重新整併擷取程式，避免重複擷取，浪費資源的狀況	撰寫程式	10,000	100 年度(1)
A2	訂定資料交換格式，以行政協調方式固定之	行政支援	0	101 年度(2)
A3	構建歷史資料，訂出各擷取資料的上限值與下限值	資料採集技術與程式撰寫	200,000	101 年度(2)
A4	同 A2 處理方式	行政支援	0	101 年度(2)
A5	建立資料發布資訊檢核機制	撰寫程式	0	100 年度(1)
A6	同 A2 處理方式	行政支援	0	101 年度(2)
A7	同 A2 處理方式	行政支援	0	101 年度(2)
B				
B1	重新設計程式架構，將擷取資料與處理資料程序分離，以方便維護與管理	資料庫設計與程式撰寫	0	100 年度(1)
B2	同 B1 處理方式	資料庫設計與程式撰寫	0	100 年度(1)
B3	採以 Message Queue 方式處理資料寫入問題	系統設計與程式撰寫	100,000	101 年度(2)
C				
C1	建立資料發布檢核程序	系統分析與程式撰寫	200,000	101 年度(2)
C2	資料庫伺服器與主控伺服器均需備援	備援技術與主機備援功能新增	1,000,000	101 年度(2)
C3	同 C2 處理方式	備援技術與主機備援功能新增	0	101 年度(2)
C4	建立 Loopback Verify 機制，以確保發布成功	Loopback 接收硬體與程式撰寫	200,000	101 年度(2)

表 3.2-2 現況問題與解決做法之技術與經費概估表(續)

項目	解決作法建議	所需技術與資源	經費概估	執行優先順序
C5	建立人工輸入標準程序，以減少人為錯誤發生	流程分析設計	0	101 年度(2)
C6	在無法獲得路況事件解除資訊之前，先建立各資訊發布期間與解除時間	參數設定與程式撰寫	20,000	101 年度(2)
D				
D1	建立 WatchDog Monitor 機制	系統設計與程式撰寫	0	100 年度(1)
D2	建立即時監控系統，以提供駐點人員即時監看管理	系統設計與程式撰寫	300,000	101 年度(2)
D3	建立程式、伺服器與資料庫備援機制	採購硬碟與備援主機	300,000	101 年度(2)
D4	針對程式運作、資料擷取 log、系統運作績效與駐點人員等運作建立稽核程序以便維護管理	維運管理設計	0	100 年度(1)

根據表 3.2-2 所示，欲解決 e 網通現況問題，必須執行這些建議改善作法，經由本研究團隊初步分析這些改善作法，除了來源端資料格式與補強需要行政協調處理外，其餘所需的技術主要是網路通訊程式、資料處理中心架構設計、資料庫技術與程式撰寫等技術資源，此部分資源屬於須具備資訊科技背景之研究團隊或是合作夥伴應可順利完成，使本系統未來能獲致改善。

此外，本研究團隊已於 100 年度內執行部分建議作法(例如 A2、A5、B1、B2、D1 與 D4 等建議作法已於 100 年度完成軟體撰寫與測試工作，目前已進行維運中)，其餘項目則建議於 101 年度編列預算與發包進行進一步改善工作，如此可以大幅提升目前 e 網通服務功能與穩定度，若能順利改善，則未來 e 網通系統將更可靠的擷取來源端資料，且穩定有效率的服務加值業者與民眾，其所產生的效益將難以估計。

3.3 系統整體架構規劃

對於提升系統運作可靠度、穩定度、執行效率與便於管理維護等需求，本章將提出交通服務 e 網通系統之新架構。其中，第 3.3.1 節首先提出系統架構初探、第 3.3.2 節則針對新的系統架構進行描述，並於第 3.3.3 節起針對新系統架構之各子架構進行說明。

3.3.1 系統架構初探

在了解現行問題並進行解決做法之分析後，本系統即進行新系統架構之規劃，本系統建議導入資料庫系統(Data Warehouse)的標準架構，以增進系統穩定性，如圖 3.3.1 所示，其處理程序則應包含以下步驟內容。

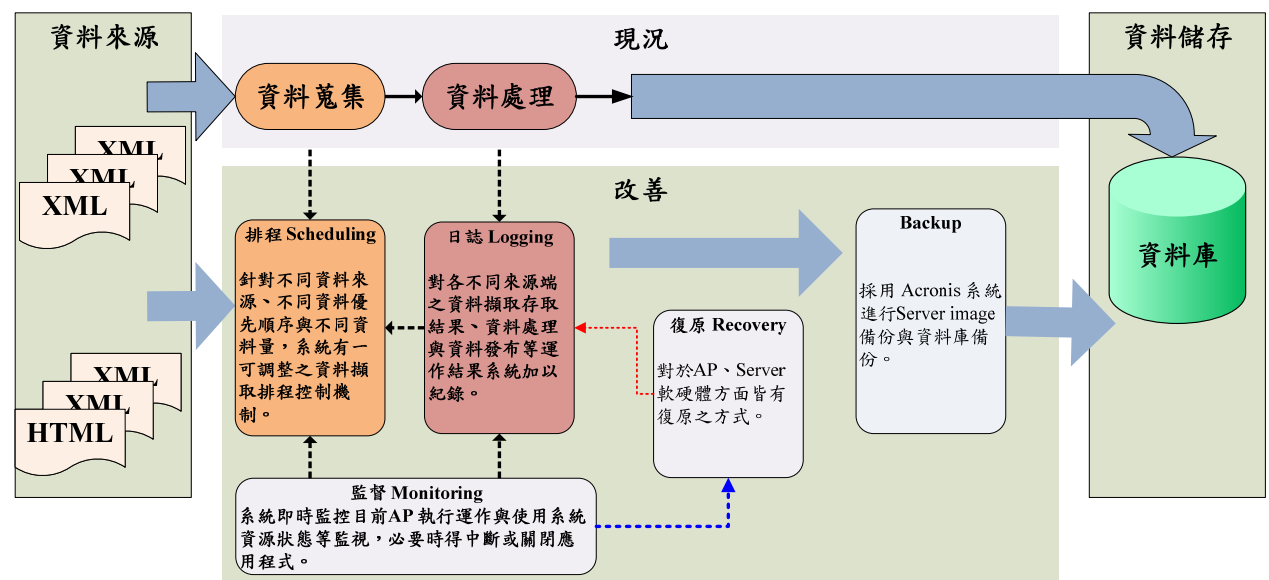


圖 3.3.1 資料架構及流程示意圖

1. 排程(Scheduling)：針對不同資料來源、不同資料優先順序與不同資料量，系統必須有一可調整之資料擷取排程控制機制，以因應未來多變的交通服務需求。
2. 日誌紀錄(Logging)：對於各不同來源端之資料擷取存取結果、資料處理與資料發布等運作結果系統都必須加以紀錄以便管理，而系統 log 的對象將包括：擷取程式運作、擷取資料成功與否旗標、來源端伺服器連線狀態、資料處理程式計算旗標、資料庫運作紀錄、與資料發布紀錄存檔等 Auditing(存底)。

3. 監控(Monitoring)：系統即時監控目前各應用程式執行運作與使用系統資源狀態等監視，必要時得中斷或關閉應用程式。
4. 復原(Recovery)：復原議題除了對於應用程式監視外，必須有能力還原至系統發生異常前的執行狀態，亦即，系統當機或是異常狀況發生時，復原系統必須針對應用程式執行碼、伺服器工具軟體與資料進行復原處理。因此，在系統運作過程中必須針對上述 3 項要件進行復原準備，其中在應用程式與系統工具軟體部分，採用備份機制，當發生系統硬碟故障或不可抗拒因素導致執行系統毀損時，必須以此備份軟體進行人工修復作業。而當系統運作中部分執行程式處於當機或是進入無窮迴圈時，則復原系統必須有能力重新啟動該應用程式。未來，本專案將配合上述監控機制，隨時對重要之應用程式進行 WatchDog 狀態檢核，當發生異常時，復原機制即啟動，移除該異常應用程式，並重新啟動該應用程式以保持系統處於正常運作狀態中。
5. 備份(Backup)：除了應用程式備份外，建議未來可採用 Acronis 系統進行 Server image 備份與資料庫備份。

除此之外對於資料檢核部分，建議 Data Cleaning Process 處理的步驟為：

(1) 定義與決定錯誤型態(Define and determine error types)

本研究團隊擬以文獻回顧與實務經驗定義錯誤型態。

(2) 即時搜尋與辨識錯誤資料(Search and identify error instances)

採以 Proxy 程式處理所定義錯誤型態之過濾問題。

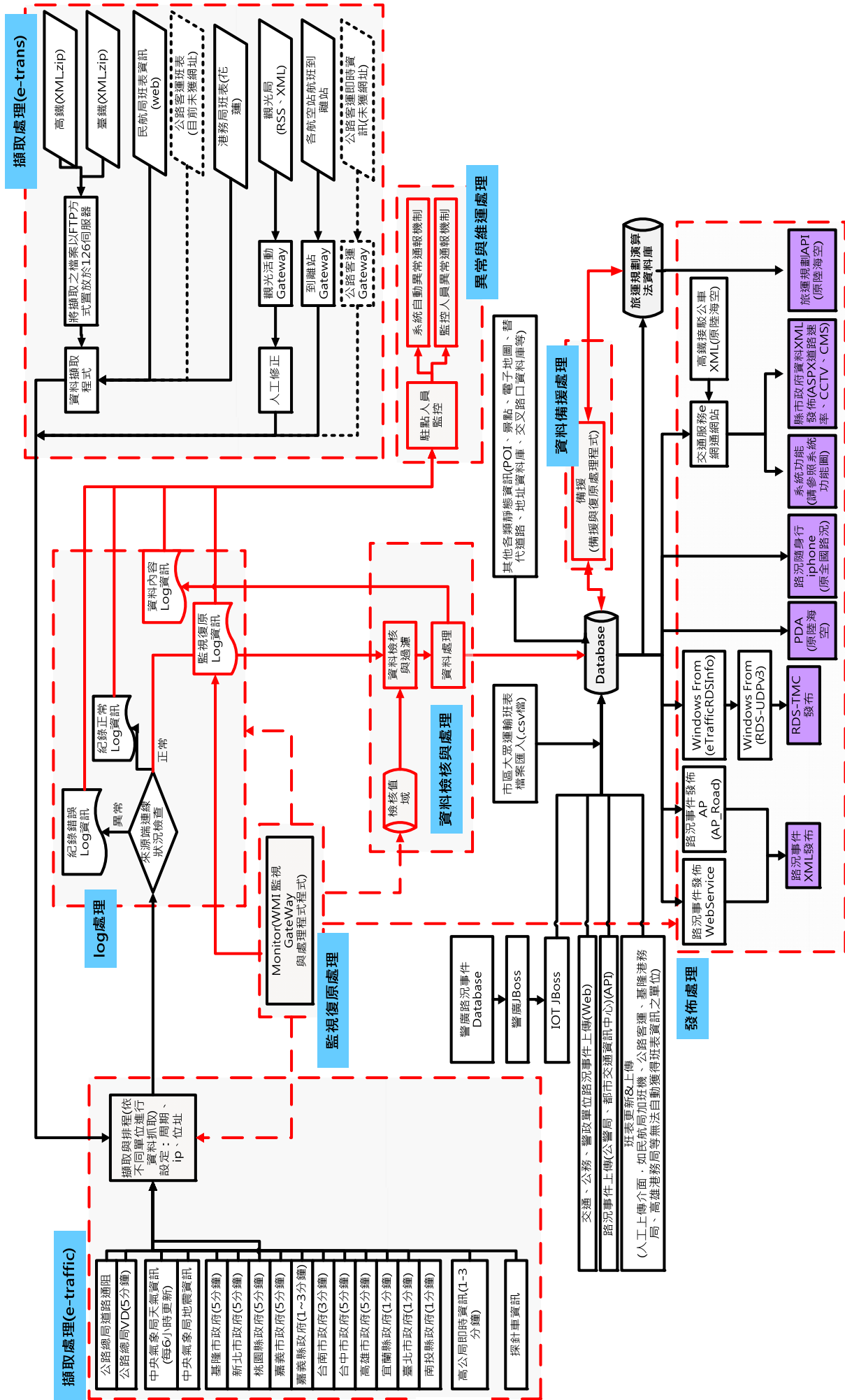
(3) 更正無法復原之錯誤(Correct the uncovered errors)

由於 e 網通並非資料原始提供單位與資料預測單位，對於系統檢核發現原始資料空值時，基於忠實呈現原始資料之精神與責任管轄因素，本專案暫不處理補值問題。

3.3.2 新系統整體架構建議

根據 3.2 節針對系統現有架構問題之分析，並進行策略建議後，可更進一步的針對系統架構建議如圖 3.3.2 所示。依照本圖示內容，可以將整體系統區分為幾個子系統，包含：擷取處理子系統、log 處理子系統、監

視復原處理子系統、資料檢核與處理子系統、異常與維運處理子系統、資料備援處理子系統、發布處理子系統，共 7 個子系統。針對這 7 個子系統，初步說明如下：



1. 擷取處理子系統

本子系統係指擷取來源端資料之所有接收程式，由於來源端的資料可能是 XML、字串、HTML、壓縮檔或其他各類檔案，且欄位也有差異，因此擷取程式須解析來源端檔案內容後，再進行資料擷取工作。與現有系統有別的是，所擷取回來之資訊，並不直接回存資料庫，而是進入 log 處理子系統，進行來源端連線狀況檢核，如連線狀況正常，則再進入資料檢核與處理子系統，以檢核資料內容正確性。若通過資料內容正確性檢核，始寫入資料庫。擷取程式透過多執行序的方式處理各來源端之資訊內容，每個執行序將資料存入資料庫，即完成任務後，才關閉該執行序(此時資料有存入資料庫)。如於資料擷取過程當中發生連線異常或是內容異常等異常狀況，則紀錄異常原因於 log 檔案後，即關閉該執行序(此時資料並未存入資料庫)。

2. log 處理子系統

本子系統紀錄之 log 狀況包括：(1)來源端連線狀況 log 紀錄；(2)監視復原機制 log 紀錄；(3)資料內容檢核 log 紀錄；(4)來源端原始檔案紀錄，分別說明如下：

- (1) 「來源端連線狀況log紀錄」：係為檢核擷取程式所擷取之資料，檢核來源端之連線狀況是否異常(如來源端無法連線、XML 資料已無更新、檔案無法正常擷取等)，檢核後記錄正/異常狀況於log檔。
- (2) 「監視復原機制log紀錄」：係為紀錄各程式功能之狀態，看門狗機制會定時要求各程式主動回報是否有在運作，若無正常回報者，看門狗自動重啟該支程式，同時紀錄log資料。
- (3) 「資料內容檢核log紀錄」：係為檢核資料內容是否正確，透過合理值域分析，可以知道資料內容是否有誤。由於交通服務e網通所發布的資訊全由來源單位提供，因此來源單位如資料內容有誤時，將會造成本系統提供錯誤的資料給使用者，因此，當資料內容檢核發現異常時，即會紀錄於log檔，該筆資料也將不會存入資料庫。
- (4) 「來源端原始檔案紀錄」：係為來源端原始檔案之紀錄，主要是進行資料一致性比對。但由於來源端的資料有些並非標準的XML文件，因此此項功能僅能針對儲存來源端原始檔案有意義的資訊，以及可執行的資訊行儲存。

3. 監視復原處理子系統

本子系統係指看門狗(Watch Dog)機制。由於系統程式相當多，目前當程式異常中斷時，僅會寄發 e-mail 通報程式異常，相關人員收到 e-mail 後，再通報工程師進行以手動方式重新啟動工作。本專案即設置看門狗機制，將所有程式都註冊於看門狗程式當中，所有程式須定時向看門狗程式回應，當無回應時，看門狗程式將主動重新啟動無回應之程式，以增進系統之穩定性。以圖 3.3.2 的流程圖中得知，不論是資料擷取子系統、log 處理子系統、資料檢核與處理子系統或發布處理子系統，均由看門狗機制進行監視及復原。

4. 資料檢核與處理子系統

本子系統係指針對所擷取回來的資料內容進行檢核，此檢核邏輯主要是合理值域檢核，或是引入其他內容合理性判斷的邏輯，藉以進行內容檢核，無論檢核結果是正常或是異常，均會紀錄於 log 檔案當中。

5. 異常與維運處理子系統

本子系統係指負責進行自動通報機制及人工異常處理流程，其中自動通報機制，係針對不同的異常類別分級，越重大的異常通報的層級越高；而人工異常處理流程，則是駐點或是維護人員在發現異常時，依照異常的類別進行不同的處理流程，排除該異常狀況。

6. 資料備援處理子系統

本子系統係指進行資料庫備援處理工作，本專案規劃以資料庫管理軟體進行此項工作，包括定時備援、空間監視與空間不足警告等備援處理機制。

7. 發布處理子系統

本子系統係指進行各不同管道之資訊發布工作，包括網頁資訊發布、KIOSK 資訊發布、PDA 資訊發布、手機資訊發布、XML 資訊發布、RDS-TMC 資訊發布等。

3.3.3 子系統細部功能說明

1. 擷取處理子系統

擷取處理子系統主要任務在於擷取所有來源端所發布之交通資訊，交

通服務 e 網通運作多年，有相當多不同的擷取程式且擷取方式混亂，並造成許多重複的程式碼。重複的程式碼，雖不會影響系統之效能，但就軟體工程來說 1 個好的系統應該要能共用程式碼片段，這樣在維護與管理作業上才能更有效率，因此本專案規劃將重複之程式碼片段重新整理達到程式碼之共用與管理，重新設計擷取程式，將所有的擷取程式整合為 1 個，該擷取程式同時負責各類資訊的擷取(啟用執行序，擷取程式後，再關閉該執行序)外，更負責參數環境、排程、與看門狗程式互動。如圖 3.3.3 所示。

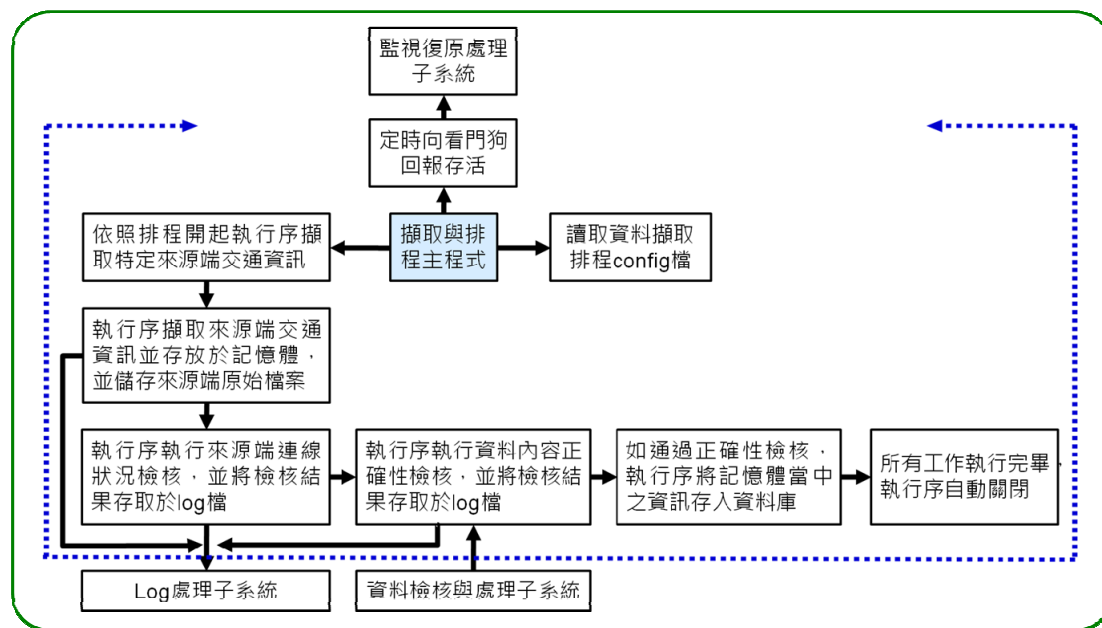


圖 3.3.3 擷取處理子系統細部程式流程

2. log 處理子系統

log 處理分為 4 類：(1)來源端連線狀況 log 紀錄；(2)監視復原機制 log 紀錄；(3)資料內容檢核 log 紀錄；(4)來源端原始檔案紀錄。其中，來源端原始檔案紀錄僅為原始檔案備份機制，故此處不另行說明。另外 3 項分別紀錄：(1)來源端資訊之正/異常狀況；(2)系統當中所有程式向看門狗回報狀況之正/異常紀錄；(3)資料內容是否正確/異常狀況紀錄。此 3 項紀錄功能依照正/異常判定原則紀錄系統運作狀況，運作流程如圖 3.3.4 所示。

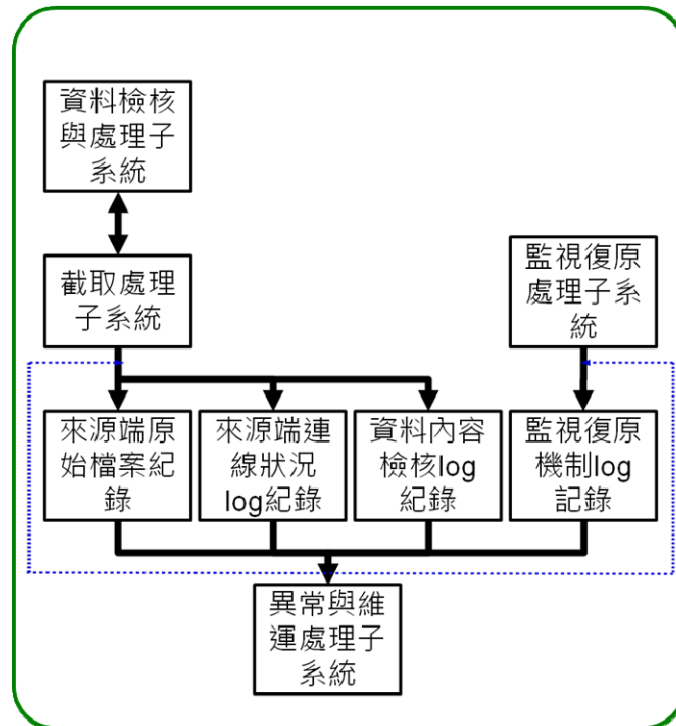


圖 3.3.4 log 處理子系統細部程式流程

3. 監視復原處理子系統

監視復原處理子系統，為本次系統架構重整的主要工作重點，以往當程式異常中斷時，僅會寄發 e-mail 通報程式異常，相關人員收到 e-mail 後，再通報工程師進行手動重新啟動工作，但這樣的做法並不即時。本專案導入 WMI 監控管理機制，藉以監看各應用程式狀態，當應用程式異常中斷時，系統將進行復原工作。本子系統一旦建置完成，將可有效提升系統穩定性。本節首先介紹 WMI 之監視復原機制，再進行監視復原處理子系統的介紹，分別說明如下：

(1) WMI 監控管理機制整體運作說明

WMI(Windows Management Instrumentation)是微軟根據 DMTF (Distributed Management Task Force) 所制訂的 Web-based Enterprise Management (WBEM) 為基礎的實作。由於資訊技術日新月異，國內外大型系統之建置均越來越為普遍，而大型系統所牽涉之周邊、網路、通訊、應用程式之管理也隨之日益困難。軟硬體大廠為了讓系統管理人員便於管理大型的企業網路，便聯合組成 DMTF，希望透過 DMTF 制訂出讓大廠共同遵守的規格，進而簡化資訊產品之間的溝通與聯繫。WBEM 便是 DMTF 所制訂的規格，

而各個大廠便再根據這項共通的規格，各自實作自己的管理介面、甚至管理工具。WMI 便是微軟根據 DMTF/WBEM 的實作(換句話說，WMI 是微軟視窗版的 WBEM)。WBEM 是根據 DMTF 的 CIM (Common Information Model) 所制訂，而 CIM 是 1 種 Modeling Language。

①WMI 的目的

就實用或使用的角度而言，WMI 其實是 1 組龐大的物件模組 (Object Model)，透過這組物件模組，程式設計師可以掌控整個 Windows 系統的軟硬體資源，包括目前登入的使用者、執行中的行程 (process) 或服務 (service)、連線的印表機、磁碟空間等等。

簡而言之，WMI 將程式設計師/系統管理者與作業系統資源隔開，如果程式設計師想要開發 Windows 系統管理程式 (例如使用 C++ 語言)，或者是系統管理者想要利用如 VBScript、或 JavaScript 等描述語言 (Scripting Language) 自行撰寫系統管理的小程式，都可以直接利用 WMI 所提供的類別來完成，而不需另行透過 Win32 API 或其他程式庫。

另外，所謂「作業系統資源」所包含的層面相當廣泛，如前所述：目前登入系統的使用者、執行中的行程 (process) 或服務 (service)、連線的印表機、磁碟空間等等，都是作業系統資源的一部份。如果 WMI 真的要成為系統管理者的神兵利器，那麼 WMI 的物件模組就必須讓程式設計師或系統管理者可以存取整個 Windows 作業系統上的所有軟硬體資源。因此 WMI 類別能否將作業系統資源完整地提供給程式設計師或系統管理者，便成為 WMI 能否得到青睞的關鍵。這使得 DMTF 的 WBEM 規格成為這部分的關鍵：因為 WBEM 是廠商之間的共通規格，因此只要廠商依循 WBEM，就不會有問題；如果不願遵守 WBEM，前述的理想目標也就不可能實現。

而由於 WMI 已經完全考慮到遠端遙控、網路處理的狀況，因此系統管理者可以輕易地利用 WMI 物件模組並透過網路來管理遠端的 Windows 伺服器。

②WMI 的架構

WMI 是希望能提供一致的介面，讓本機或遠端的程式（包括 script）能獲取電腦或網路系統的管理資料，也因為有了 WMI，只要以 Visual Basic、C/C++ 以及 .NET、ActiveX Scripting 所支援的語言，就可以叫用 WMI 所提供的介面；甚至也可以 SQL 語言透過 ODBC 存取 WMI 所提供的管理資料，其架構如圖 3.3.5 所示。

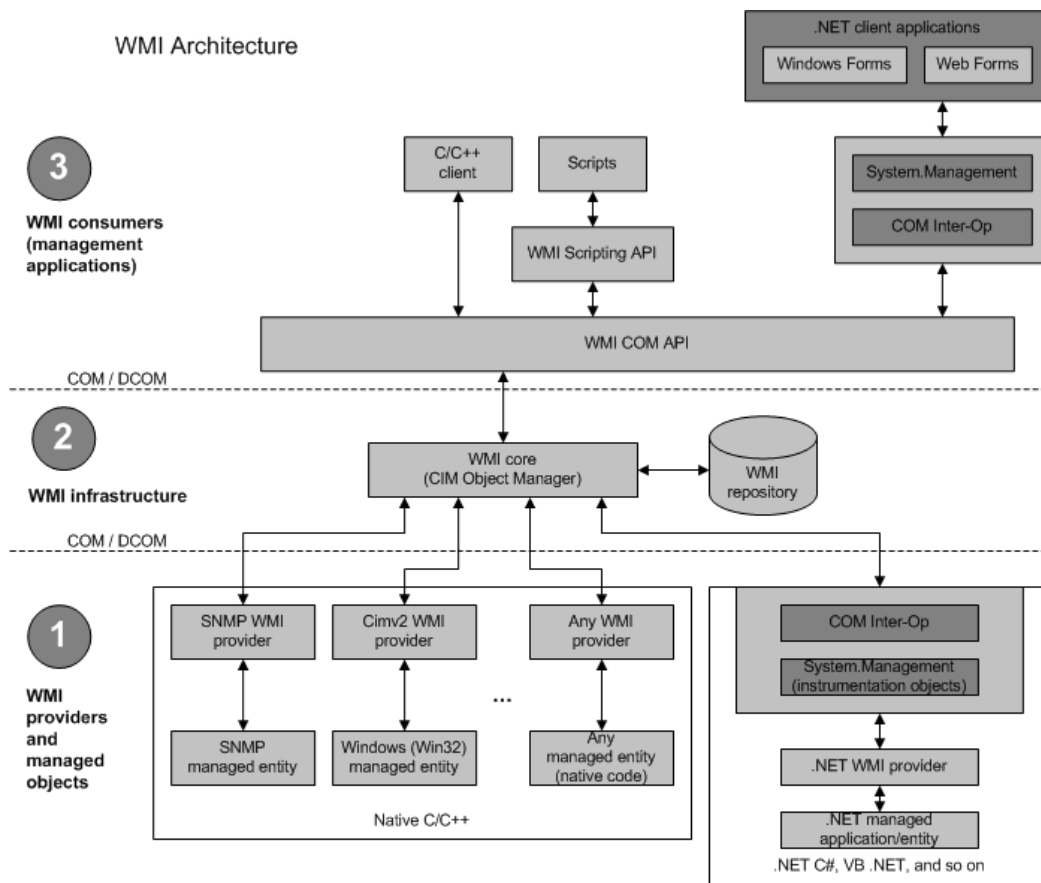


圖 3.3.5 WMI 架構圖

A. Managed objects and providers

這個部分位於最底層，其中包含了 WMI Provider 以及被 WMI 管理的物件。WMI 之所以能發揮作用，全都是因為 WMI Provider 提供了相關的必要資訊，因此系統廠商如果要讓他們的产品可以透過 WMI 加以存取、控制，就必須為他們的產品提供 WMI provider（如果您想開發自己產品的 WMI Provider，WMI SDK 是不可或缺的資料，而這份

SDK 包含在 Windows Platform SDK 之內)。被 WMI 管理的物件可能是 Windows 作業系統的行程、服務，或者是安裝在 Windows 的硬體周邊設備。不論是 Windows 系統上的軟體或硬體資源，都必須透過各自的 WMI Provider，將相關的資訊或規格提供給 WMI Object Model，以便程式設計師或系統管理者藉以掌控。

B. WMI infrastructure

中間這 1 層是上、下 2 層以及 WMI repository 相互運作的媒介，其中包含了撰寫程式需要叫用的 WMI 類別，例如自己寫的管理程式若要處理 WMI provider 提供的資訊，就要透過這 1 層的協助。WMI repository 只儲存了 provider 所定義的類別靜態資料，大部分的資料都是由管理程式要求時，即時向 provider 索取。

C. WMI management applications and scripts

這 1 層就是會利用 WMI 的管理程式，只要以 Visual Basic、C/C++ 以及 .NET、ActiveX Scripting 所支援的語言，就可以叫用 WMI 所提供的介面（也就是中間層）；甚至也可以 SQL 語言透過 ODBC 存取 WMI 所提供的管理資料。

③System.Diagnostics 命名空間

System.Diagnostics 命名空間提供類別，允許您與系統處理序 (Process)、事件紀錄檔和效能計數器互動。

A. EventLog 元件提供寫入至事件紀錄檔、讀取事件紀錄檔項目、建立和刪除網路上的事件紀錄檔和事件來源的功能。EntryWrittenEventHandler 提供與事件紀錄檔進行非同步互動的方法。支援類別提供更多詳細控制的存取權，包括：使用權限的限制、指定事件紀錄檔類型（即控制與事件紀錄檔項目一起寫入的預設資料類型）的能力，以及在事件紀錄檔項目的集合中重複的能力。

- B. Process 類別提供監視網路上的系統處理序 (Process)，以及啟動和停止本機系統處理序等功能。除了擷取正在執行的處理序清單（以指定電腦、處理序名稱或處理序 ID 的方式）或檢視目前具有對處理器存取的處理序相關資訊，您還可以經由 Process 類別本身，及與 ProcessThread 和 ProcessModule 類別互動，來取得處理序、執行序和模組的詳細資訊。ProcessStartInfo 類別可以讓您指定各種項目來啟動新的處理序，例如輸入資料流、輸出資料流、錯誤資料流、工作目錄，以及命令列的動詞命令 (Verb) 和引數。這些提供您對處理序行為的精確控制。其他相關的類別可以讓您指定視窗樣式、處理序和執行序的優先權、並且與執行序和模組集合互動。
- C. PerformanceCounter 類別可以讓您監視系統效能，而 PerformanceCounterCategory 類別則提供建立新的自訂計數器和分類的方式。您可以寫入本機自訂計數器，並從本機和遠端計數器（系統和自訂）讀取。您可以使用 PerformanceCounter 類別對計數器進行取樣，並使用 CounterSample 類別從連續的效能計數器取樣計算結果。CounterCreationData 類別讓您可以在分類中建立多個計數器，並指定其型別。與效能計數器元件相關聯的其他類別會提供對計數器、計數器使用權限和計數器型別集合的存取。

④Process 類別

- A. Process 元件提供對電腦上正在執行處理序的存取。處理序就是正在執行的應用程式，執行序則是作業系統配置處理器時間的基本單位，執行序可以執行處理序的任何部分程式碼，包括目前正由另 1 個執行序執行的部分在內。
- B. Process 元件是項很有用的工具，可以用來啟動、停止、控制和監視應用程式。可以利用 Process 元件，取得執行中的處理序清單，或者啟動新的處理序。Process 元件可用來存取系統處理序。Process 元件初始化之後，可以用

來取得有關正在執行處理序的資訊。這種資訊包括執行序集、載入的模組 (.dll 和 .exe 檔) 和效能資訊，例如處理序正在使用的記憶體量。

- C. 如果在系統中使用引號宣告路徑變數，當啟動任何存在於該位置的處理序時，您必須確定該路徑是完整的。否則，系統將會找不到路徑。例如，當 `c:\mypath` 並不在您的路徑中時，您可以使用引號將其加入：`path = %path%; "c:\mypath"`；在啟動處理序時，您必須指定 `c:\mypath` 中所有處理序的完整名稱。
- D. 處理序元件會同時取得有關屬性群組的資訊。Process 元件取得有關任何群組的 1 個成員的資訊之後，會快取該群組中其他屬性的值，而不再取得有關群組中其他成員的新資訊，直到您呼叫 Refresh 方法為止。因此，屬性值並不一定比上次對 Refresh 方法的呼叫更新。群組的分割有賴於作業系統。
- E. 系統處理序在系統上由其處理序識別項做唯一辨識。和許多 Windows 資源一樣，處理序也是由其控制代碼所識別，控制代碼可能不是電腦上的唯一控制代碼。控制代碼是資源識別項的通稱。作業系統會保存處理序控制代碼，控制代碼要經由 Process 元件的 Handle 屬性存取，即使處理序已經結束也一樣。這樣您便可以取得處理序的管理資訊，例如 ExitCode (通常是代表成功的零，或者非零的錯誤碼) 和 ExitTime。控制代碼是非常重要的資源，所以遺漏控制代碼比遺漏記憶體更嚴重。

⑤Process.Responding 屬性

如果處理序有使用者介面，Responding 屬性會連繫使用者介面，判斷處理序是否正在回應使用者輸入。如果介面沒有立即回應，Responding 屬性會傳回 false。請使用這個屬性判斷相關處理序的介面是否已經停止回應。如果處理序沒有 MainWindowHandle，這個屬性會傳回 true。


```
1. if (myProcess.Responding)
2.     Console.WriteLine("Status = Running");
3. else
4.     Console.WriteLine("Status = Not Responding");
```

⑥本專案軟體架構

根據上述 WMI 基礎架構與原理，本專案利用 WMI 的[可遠端呼叫]之特性，架構出 Client-Server 之架構，並制定相關之通訊協定已達成刪除、停止、啟動、重啟的功能，方由中心伺服器統一管理個客戶端之 PROCESS，架構如下：

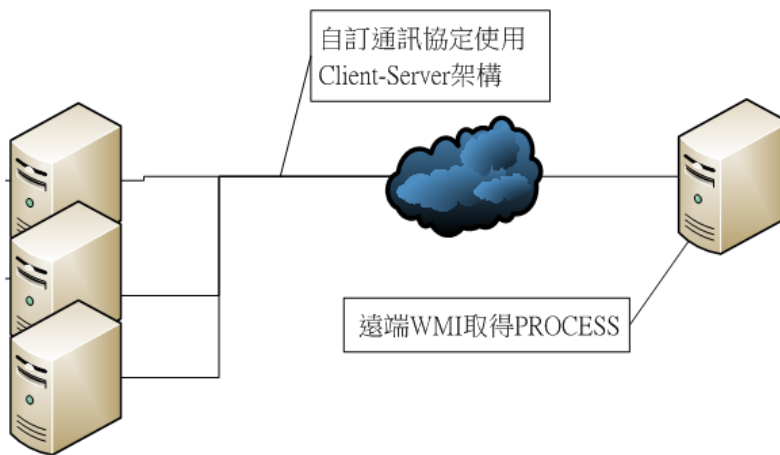


圖 3.3.6 軟體架構圖

(2) WMI監控管理機制之應用與看門狗(Watch Dog)程式開發

本系統即依照 WMI 之架構，進行看門狗程式之開發，該程式在應用程式異常中斷時，即會負責進行重新啟動(復原)之工作。所有需要看門狗程式監控之應用程式，僅需向看門狗程式註冊，註冊內容包括：序號、應用程式名稱、應用程式 id、應用程式路徑、應用程式目前狀態與該應用程式須定時回報是否存活等，系統便是利用此協同運作機制達到即時監視 Process 運作狀態。本子功能細部流程如圖 3.3.7 所示。

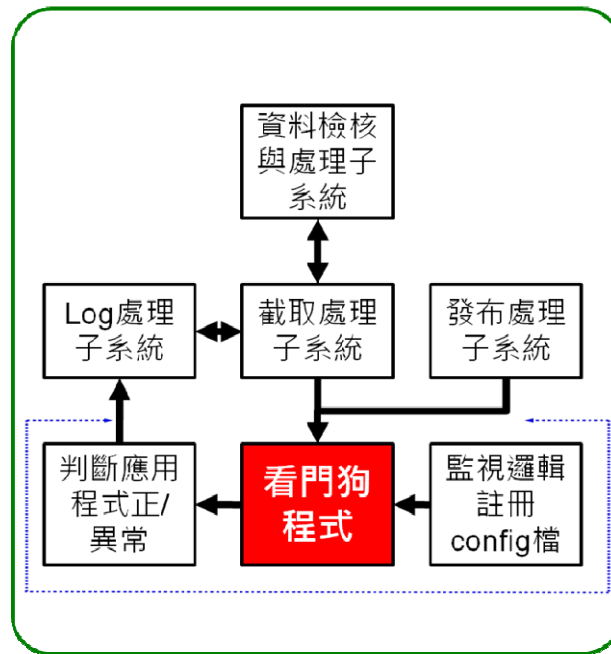


圖 3.3.7 監視復原處理子系统細部程式流程

4. 資料檢核與處理子系统

有關資料檢核與處理子系统，主要的職責就在於進行資料內容的檢核，當資料內容發生錯誤時，透過這樣的檢核機制可以找出問題所在，有問題之資料即不存入資料庫，以免提供給民眾及加值業者錯誤資訊。有關資料檢核程式的流程，如圖 3.3.8 所示。基本上資料檢核除進行正/異常比對之外，並進行合法值域的設定，此合法值域設定可開放調整。通常檢核條件之設計，依學理可分為如表 3.3-1 之大類：

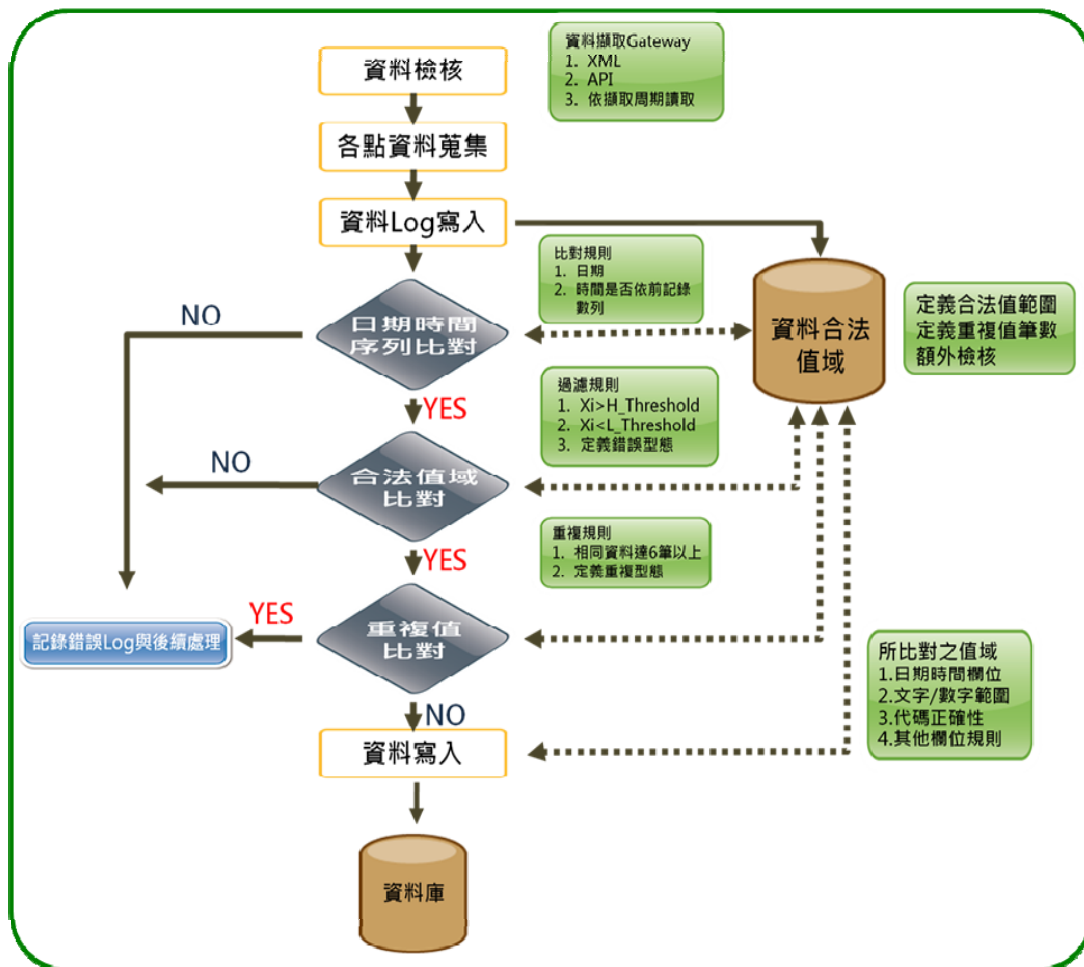


圖 3.3.8 資料檢核流程示意圖

表 3.3-1 檢核條件類別說明

檢核條件類別	說明
單一變數或是多變數範圍檢核	此檢核條件系透過合法值域之設定，檢核單一欄位或是多欄位是否同時滿足合法值域，若不滿足之資料即判定異常。此種檢核條件為目前最為普遍之檢核方式。
時間與空間一致性檢核	此檢核原理為：時間相鄰或空間相鄰之資料彼此之間之數值關連不應差異太大，但也不至於一模一樣。目前最為普遍的檢核機制之範例如：道路即時速率同樣的數值不變，或是同一路段一下子順暢一下子壅塞。
資料內容詳細診斷	此檢核邏輯主要係透過長期觀察方式，找出資料之異常樣態。詳細診斷方式需要對何為異常樣態有相當之了解始可判定。

因此，資料檢核與處理子系統之細部程式流程如圖 3.3.9 所示。

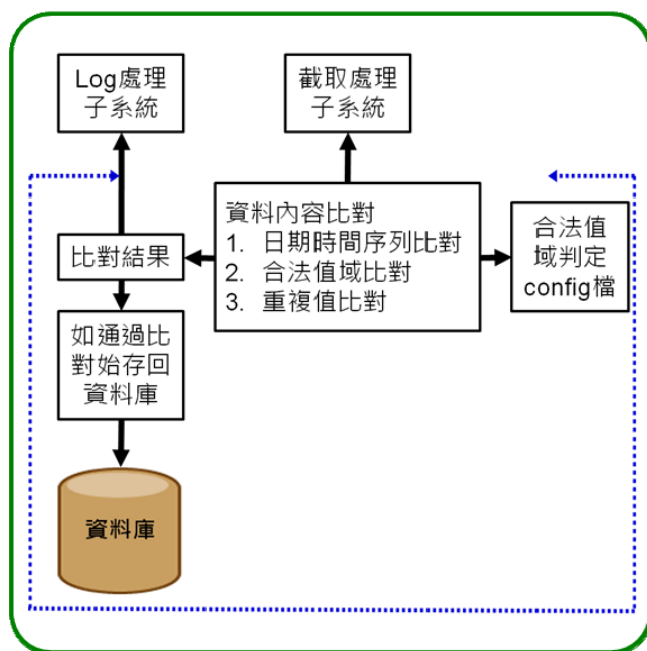


圖 3.3.9 資料檢核與處理子系統細部程式流程

因此資料合法值域之建立，就成為本系統判定資料內容正確性之主要參考。建立明確的合法值域後，系統才可準確的判定資料內容是否異常。以下係說明合法值域的判定原則：

(1) 即時速率欄位合法值域定為0~200kph

所有來源端提供之道路速率資訊，均進行合法值域之檢核，並以 0~200kph 作為合法值域。

(2) 即時速率欄位半小時內數值無變動判定為異常

所有即時速率資訊，如該速率欄位數值半小時內均未改變，半小時以後之速率欄位則判定為異常，因此將不寫入資料庫。

(3) 所有即時資訊更新時間須為最新

所有的即時資訊，均須檢核期系統更新時間，如無正常更新，則該表單所有資料均為異常，這個機制僅用於即時資訊，其他的靜態資訊(如道路靜態資訊、公共運輸路線資訊等)，則不針對其時間欄位進行判斷。

(4) 所有空間資訊不得為空值

與空間資訊有關之欄位，如 x,y 座標，里程數等，均不可為空值，以利後續資料於地理資訊系統上可正確呈現。

(5) 公共運輸班表票價路線資訊之所有欄位不得為空值

如台鐵班表資訊、高鐵班表資訊、民航局班表資訊等，由於其欄位均相當重要，欄位內容繁複(如台鐵班表資訊說明欄位相當複雜)。因此建議直接將公共運輸班表、票價、路線資訊之各相關欄位均律定不得為空值。以利後續資訊可正常應用。

(6) 其他資料合理性問題

例如公路總局之道路通阻資料，如該路段已全面通車，但排除時間欄位卻無填註或填註未來的時間，即為欄位發生彼此抵觸的狀況，屬於不合理之資料。

除了上述之合法值域判定原則之外，為避免系統執行此判斷原則占去太多時間，反而影響資料的即時性，本研究團隊檢核之欄位以關鍵欄位為主，不逐項檢核各表單之所有欄位，而是每個表單依照前述原則，檢核少數必要欄位。例如，本合法值域無檢核 VD 資料之流量合理性及占有率合理性，也無針對所有 ID 編碼之唯一性進行檢核。其原因在於避免因為檢核邏輯設計得太過複雜造成檢核時間拖延太長，反造成系統之不即時或是不穩定。

依照此檢核機制，本研究團隊已將各來源端資訊應檢核之欄位列示，如附件二表 B-1~表 B-66 所示。

5. 異常與維運處理子系統

系統異常及維運處理工作，分為「系統自動異常通報機制」及「監控人員異常通報機制」。其中，「監控人員異常通報機制」將於設計異常通報流程及駐點人員表單進行監控，本處主要說明「系統自動異常通報機制」。

系統進行自動化異常通報，主要是依照 log 檔之紀錄結果為基礎，當 log 檔紀錄異常時，系統將紀錄錯誤訊息的 log 檔案，並針對錯誤訊息進行判斷，判別該進行哪一層即通報，再依據不同層級通報的對象，進行寄送 e-MAIL 或發送簡訊等通知，如圖 3.3.10 所示。

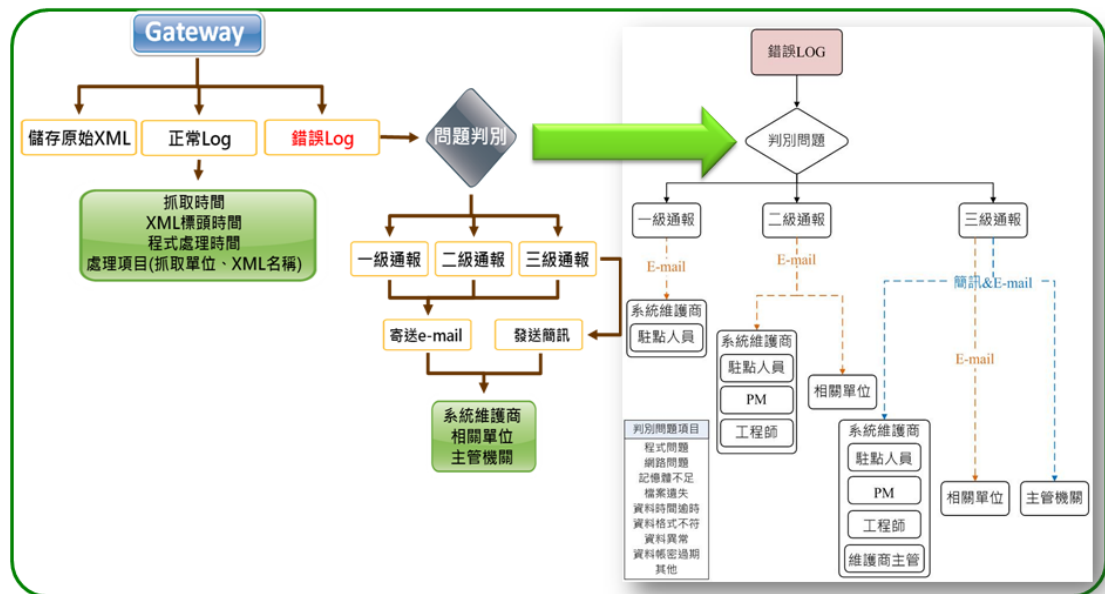


圖 3.3.10 log 紀錄及異常通報架構圖

本系統將通報對象分級，錯誤訊息同樣依嚴重程度分級。因此當發生錯誤時，系統會將此錯誤紀錄，並判別錯誤訊息屬於哪些問題項目，如：程式問題、網路問題、記憶體不足與檔案遺失等，再行判斷該問題應進行哪種通報層級；通報對象主要可區分為系統維護商、相關單位與主管機關 3 方，在此處通報層級以遞增方式編號，通報層級愈高則急迫性愈高；判別問題項目為其他時係採用 1 級通報，其他的問題包含：伺服器重開機、作業系統更新與跳電重新啟動應用程式等；問題項目中記憶體不足、資料時間逾時、資料格式不符、資料異常與資料帳號密碼過期，只要符合上述 5 項問題類型，則採用 2 級通報；至於 3 級通報，則係當錯誤為程式問題或網路問題亦或是檔案遺失等情況，有關詳細通報層級與通報機制如表 3.3-2 所示，而整體通報流程如圖 3.3.11 所示。

因此，未來在異常狀況通報時，可依自動化通報流程進行異常通報，而系統異常 log 檔也會同時展現於駐點人員之監控平台上，有關異常與維護處理子系統之運作流程如圖 3.3.12 所示。

表 3.3-2 事件通報層級與通報單位示意表

項次	異常項目	通報層級	通報單位		
			維護廠商	運研所	資料原始端
1	伺服器重開機	1	✓		
2	作業系統更新	1	✓		
3	應用程式重新啟動	1	✓		
4	記憶體不足	2	✓	✓	
5	資料時間逾時	2	✓	✓	
6	資料格式不符	2	✓	✓	
7	資料異常	2	✓	✓	
8	資料帳密過期	2	✓	✓	
9	程式錯誤	3	✓	✓	✓
10	檔案遺失	3	✓	✓	✓
11	網路問題	3	✓	✓	✓

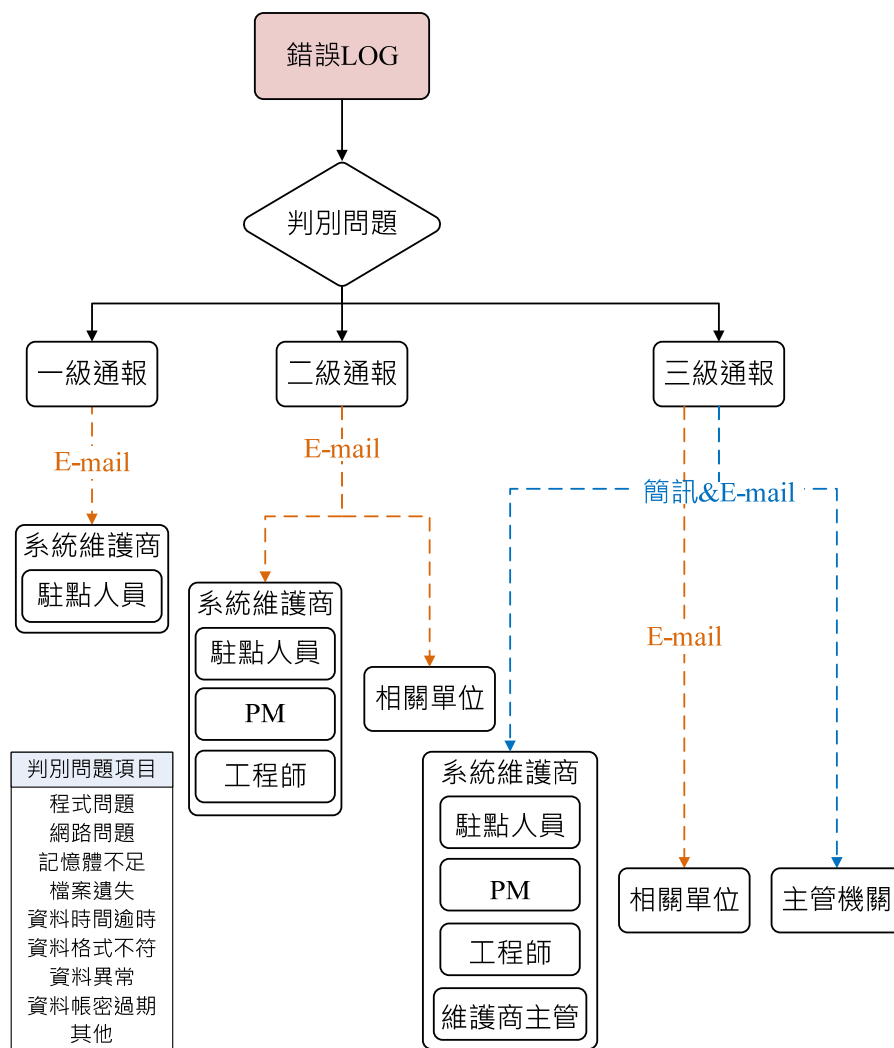


圖 3.3.11 通報流程圖

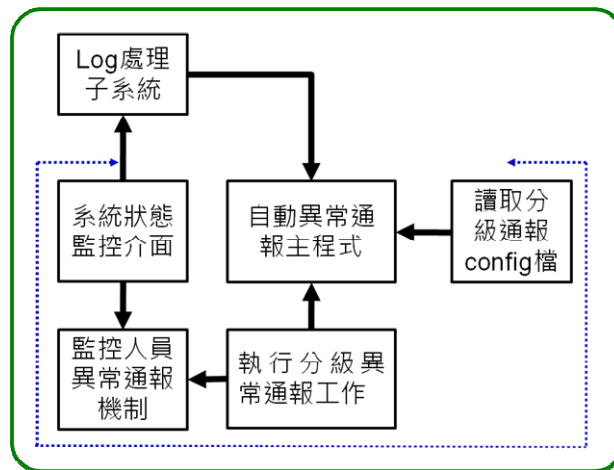


圖 3.3.12 異常與維運處理子系統細部程式流程

6. 資料備援處理子系統

完善的復原，需要的不只是資料備份，對於系統異常或停機後的復原處理亦必須被考量，本專案擬建議使用直覺易用的備份解決方案 Acronis Recovery for MS SQL Server，其對 MS SQL 資料庫包含資料表、紀錄及其他用來結構化資料的元件均可以彈性規劃備份與復原之機制。他可以確保可復原安全之即時資料庫備份。Acronis 提供的系統還原功能可自動還原至失敗點。不需逐一點選多個功能表，就能使系統恢復上線。使用單步驟程序可讓資料庫恢復到發生失敗前的最後 1 次正常狀態。復原錯誤的異動速度快，不再需要數分鐘甚或數小時的時間。除此之外，其包含直覺易用的精靈式 GUI，可引導使用者完成排程程序，減少出錯的可能性。而備份策略助理會針對您的環境建立災難復原計劃，提供復原的逐步指示。維護人員可以輕易完成排程備份工作及迅速還原系統。Acronis 更提供 FTP 功能，可將備份儲存在網路上任何一處。使用 Acronis Recovery for MS SQL Server 軟體開發套件（免費附送）可達到最高程度的彈性。本專案將自訂通過實證的 Acronis 資料管理技術，結合系統架構與應用軟體進行備援機制的實現。有關資料備援處理子系統之細部程式流程則如圖 3.3.13 所示。

本系統採用之備份與復原規劃具備之內容如下：

- (1) 集中管理：原則式管理，可自單一主控台管理所有備份與復原作業，亦即，在區域網路內均可透過工作站對任何一伺服主機進行管理作業。

- (2) 提升對虛擬環境的支援：透過傳統的代理程式方法備份及復原 VMware、Microsoft Hyper-V、Citrix XenServer 與 Parallels 虛擬環境。
- (3) 虛擬機器與環境備份方法：檔案與區塊層級重複資料刪除功能可消除相同資料的備份複本，大幅節省儲存費用。
- (4) 延展性：可備份到多個儲存節點。
- (5) 監視：提供所有已設定和執行中作業的監視概觀，標明需要注意的任何程序。
- (6) 排程功能：備份可根據預先設定的事件與條件加以觸發。
- (7) 加密技術可確保資料安全性：此部分基於處理效率與安全考量折衷方案可以利用資料庫管理系統本身提供的加解密功能或是壓縮選項來達到資料的加密保護，如此可以提供更多層的安全性來確保備份資料受到保護。

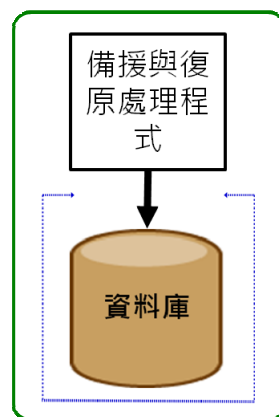


圖 3.3.13 資料備援處理子系統細部程式流程

7. 發布處理子系統

交通服務 e 網通之各項交通資訊發布，包含網際網路、PDA 網頁、KIOSK 網頁、XML 加值應用資訊、手機應用程式、RDS-TMC 發布等。發布管道相當的多元，而本處將站在系統觀點，針對發布處理子系統之 3 項 100 年度擴充項目進行說明：(1)使用狀況統計；(2)系統監控功能；(3)RDS-TMC 一致性檢核。

(1) 使用者狀況統計功能

有關網頁使用狀況之統計，主要是紀錄使用者點選每項功能的次數，以及使用者使用本網站資訊的步驟或順序為主。這樣的統計

功能可了解使用者使用本網站的行為，甚至可統計各項功能的使用頻次，了解各功能民眾的使用程度。

另外，有關介接資料之 XML，由於加值廠商可透過其申請使用之固定 IP 擷取，因此可藉由 IP 位址得知加值廠商介接各項資訊之次數，了解民眾對於各項交通資訊的需求情況。而次數統計功能所採用之統計區間，可採用日報表、月報表以及年報表 3 種形式呈現，以利研究人員可針對不同時間長度進行各項功能存取次數之研究。

(2) 系統監控功能

有關系統監控功能，分為看門狗機制(進程式監控)，以及網頁功能連線狀況監控。其中看門狗機制已於前文當中進行介紹，本處主要進行網頁功能連線狀況監控。

網頁連線狀況監控主要是撰寫監控程式，定時點選各連結之連線狀況，若連線發生錯誤，則進行通報，讓駐點人員做異常處理。

(3) RDS-TMC 一致性檢核

由於 RDS-TMC 系統是以 FM 廣播方式將所有交通資訊分享到每個導航車機上，因此導航機收到的路況事件數量與本系統所供應的資料：(1)是否一致；(2)時間落差多少均是十分重要的議題。以往的作法均以紙本方式，要求駐點人員針對路況事件數量進行登記，但這樣的做法較不即時，且無法更進一步的確實得知時間落差或是資料的一致性，為確保 RDS-TMC 所發布資料的正確即時性，99 年度曾進行 RDS-TMC 的接收檢核測試，但該測試工作並未與駐點人員監控介面進行整合，因此本系統建議應將此機制納入系統發布處理項目當中。

因此，發布處理除在各項資訊發布管道進行交通資訊之發布外，也將統計功能、系統監控功能即 RDS-TMC 一致性檢核功能納入發布處理當中，整體發布處理子系統之流程遂如圖 3.3.14 所示。

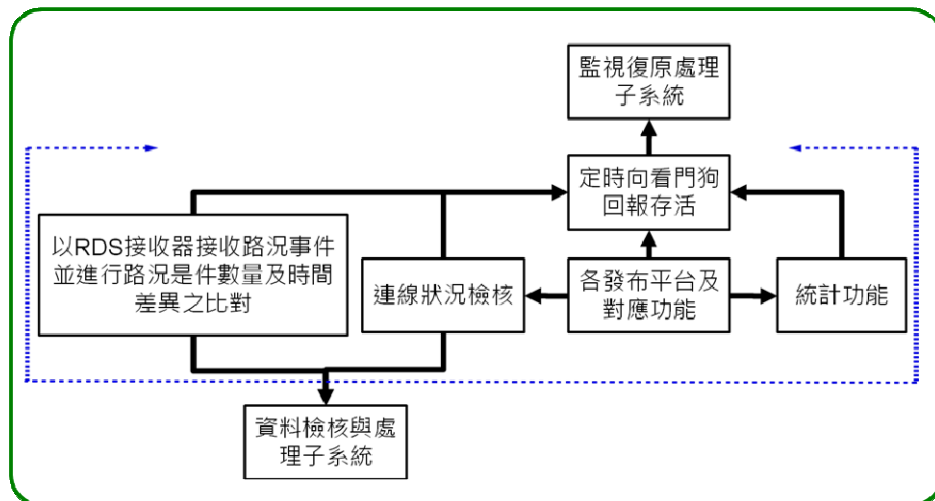


圖 3.3.14 發布處理子系統細部程式流程

3.4 資料檢核比對結果說明

如 3.1~3.3 節中可知目前交通服務 e 網通，主要是以資料擷取的方式，以自動化程式進行公私運具資料的蒐集、查詢及發布。目前交通服務 e 網通之各項交通資訊，可展示於各類網頁及相關行動設備平台上，主要為整合全國之路況事件資訊、即時交通資訊、各類公共運輸班表、路線、票價等資訊，並提供網際網路查詢界面、RDS-TMC 發布及 XML 資訊發布機制，供民眾查詢及加值業者使用。但由於所擷取之資料內容繁多，且系統功能不斷擴充，造成系統穩定性及效能均受到相當大的考驗。

交通服務 e 網通於 100 年進行系統架構重整，新系統架構將於年底前對外提供服務，在新系統正式上線使用後，由於系統復原及監控功能均已記錄 log 檔並具備自動監測功能，因此對於系統穩定度及資料正確性將發揮相當正面的效益。

另外，由於交通服務 e 網通所串接的各項資料均由來源單位所提供，而為了讓「交通服務 e 網通」之各項系統功能可穩定運作，遂於 100 年度進行系統重整與效能提升工作，並針對各項資料進行檢核，目標在於使未來系統運作可以更為穩定，繼續提供各項優質服務。

而在新系統監控機制執行後發現，可馬上掌握各資料來源端資料異常狀況，維護人員收到異常信件後，隨即通知相關人員進行處理，加速處理速度，已擺脫過去資料異常時維運人員無法在第一時間內處理之窘

況，其次，由於目前各項資料來源端，雖發布同一類型的資料，但格式仍有所不同，建議將來應建立標準格式、並將資料串接方法標準化，使本系統之資料串接工作可以更加的便利，繼之以提供民眾及加值業者更佳的即時交通資訊，成為國內各類交通資訊的整合窗口，發揮資訊生產的最大效益。

此外，本專案亦針對各項資料一致性檢核比對，係因為本系統介接各方資料量龐大，但在人力有限的狀況下，僅將目前發現之情況，協請相關單位互相研討後續資料供應方式，以確保資料品質，下段文中除說明目前本專案配合國家災害防救科技中心進行 RDS-TMC 地震資訊發布之緣由與測試說明，亦針對公路總局防救災資訊、航空站班機到離站資訊、臺鐵班表票價、公路客運資訊比對現況進行說明。

1. RDS-TMC 地震資訊發布與測試

(1) 背景說明

目前地震仍難以有效預測，但若能運用地震觀測網很快速偵測較為快速的 P 波，並在較為慢速但破壞力大的 S 波到達前通知使用者，爭取數秒至數 10 秒預警時間，以採取應變措施，將可減少人員傷亡與災害損失，如圖 3.4.1 地震資訊發布示意圖。



圖 3.4.1 地震資訊發布示意圖

而台灣擁有嚴密地震觀測網，在強震即時警報系統 (Earthquake Early Warning System) 之研發已有一定程度的條件與成果，具有推動落實之優勢與潛力。且為了推動強震即時警報系

統之應用，國家災害防救科技中心、國家地震工程研究中心、國家高速網路與計算中心共同執行整合型計畫，並與中央氣象局及相關單位合作，規劃未來運作體制，進行技術研發與整合，推動在地震減災之應用，強震即時警報系統之架構如圖 3.4.2 所示。



圖 3.4.2 強震即時警報系統之架構

此外，為因應台灣地狹人稠之環境條件，已同時推動區域(目前中央氣象局可對震央距離 60km 以上地區提供預警資訊_預估當地震度、S 波到達倒數秒數)及現地(對於距震央 30km 至 60km 地區，可讓應用單位較快獲得現地預警資訊)強震即時警報系統之方式，可縮小警報盲區，達到最大成效，如圖 3.4.3 所示。

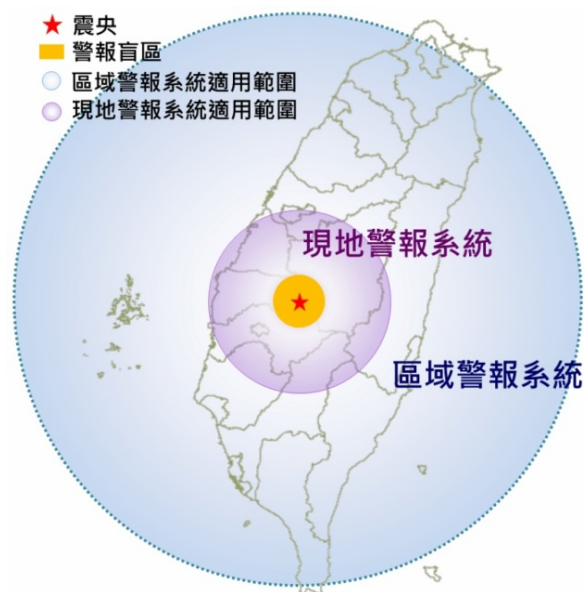


圖 3.4.3 區域及現地強震即時警報系統適用範圍

其 2，強震即時警報應用測試規劃方面，其目的在於透過警報系統應用測試以掌握使用者需求及驗證警報成效，建立初步研發成果展示及示範操作，銜接至跨部會推動工作，如圖 3.4.4 所示。

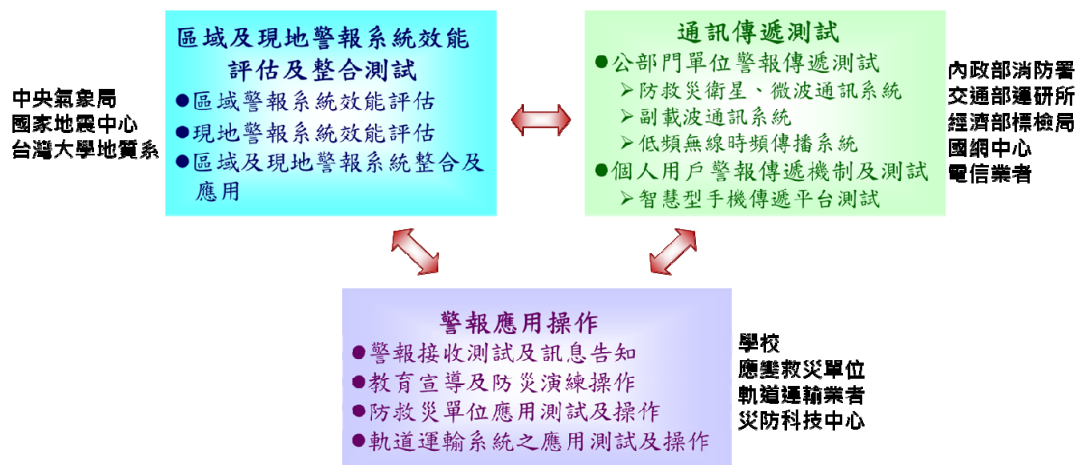
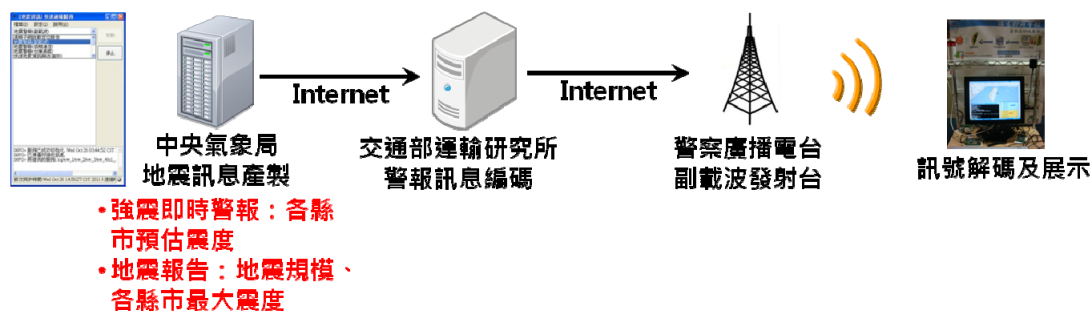


圖 3.4.4 跨部會推動工作關連圖

(2) 副載波系統傳遞地震訊息之測試

現有氣象局已開發地震資訊傳遞 Java 軟體，可透過電腦網路提供特定使用者接收測試，亦同時與國家災害防救災科技中心、交通部運輸研究所、中央氣象局、國網中心合作，進行副載波傳遞地震資訊之測試，已完成副載波傳遞強震即時警報及地震報告之訊息內容制定及編碼處理，其副載波系統傳遞地震訊息之測試架構如圖 3.4.5 所示。



註：目前氣象局在地震發生後18秒左右送出強震即時警報，地震發生後5分鐘左右送出地震報告。

圖 3.4.5 副載波系統傳遞地震訊息之測試

(3) 測試比對說明

承上緣由，於 99 年全國路況專案時，即為使 RDS-TMC 交通資

訊廣播有更多的應用，進行地震資訊的發布測試。目前 RDS-TMC 標準當中，國際間所認定之事件編碼(Event Code)，共有 1,518 項不同的路況事件類別，但事實上以 RDS-TMC 的格式標準而言，最多可編輯 2,048 項不同的路況事件類別，可知目前仍有許多編碼尚未應用。因此，本專案檢視 RDS-TMC 標準當中尚未應用的編碼作為自訂碼，結合國內現行已使用之 20 項 RDS-TMC 發布的事件編碼，依據中央氣象局地震測報中心所發布的地震資訊事件的項目，進行 RDS-TMC 地震自訂碼的設計，作為後續發布地震資訊之用。

而有關地震資訊的串接，主要是協助國家防救災中心的專案，透過 RDS-TMC 的頻寬，進行地震資訊的發布。為提供地震資訊予各相關單位，氣象局開發「地震資訊快速通報服務」，申裝該項服務之後，系統即會於地震發生時，主動傳遞「地震警報」資訊及「地震報告」資訊的文字檔。其系統介面如圖 3.4.6 所示。而在地震資訊文字檔發布之後，即會存取於終端的檔案資料夾當中，如圖 3.4.7 所示。

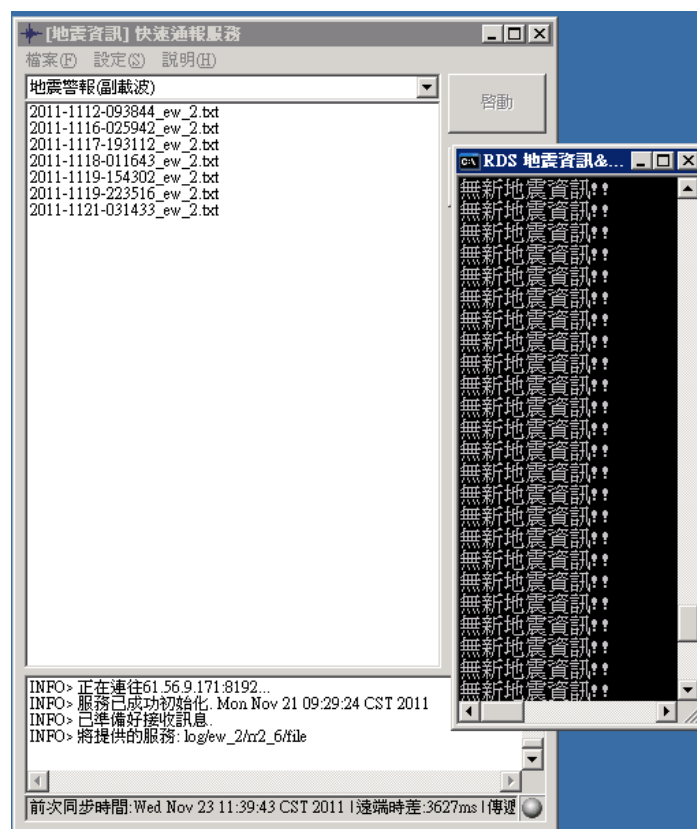


圖 3.4.6 地震資訊快速通報服務

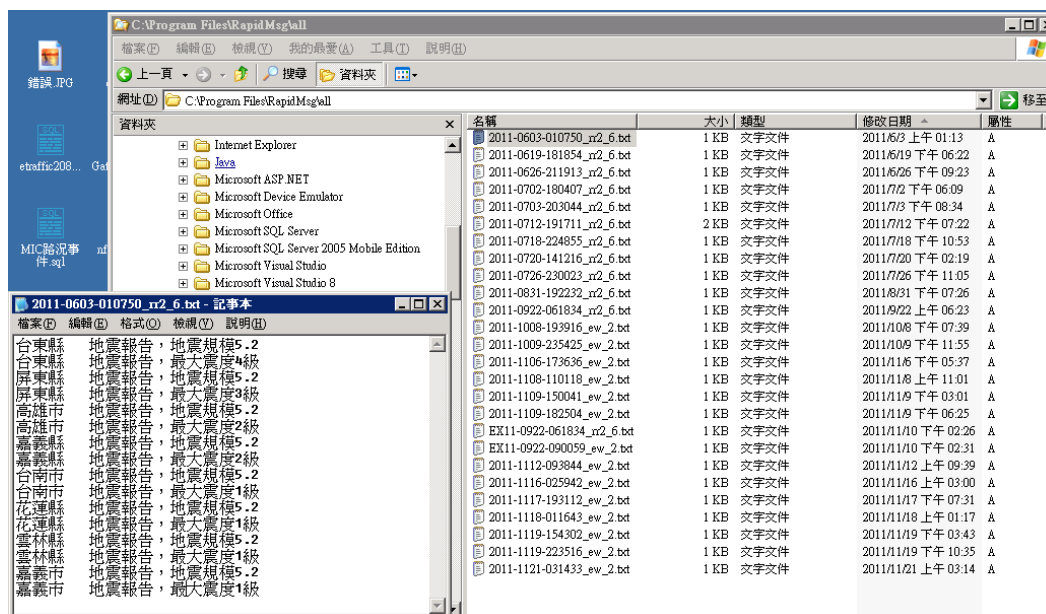


圖 3.4.7 地震資訊寫入終端資料夾

在地震資料寫入之後，本系統則依照與國家防救災中心事先率定的事件代碼，將事件轉為對應之 location ID 及 event ID，並透過 RDS-TMC 進行發布，使用者只要具備 RDS-TMC 之接收晶片，即可收到事件資訊，所收到的資訊如圖 3.4.8 所示。

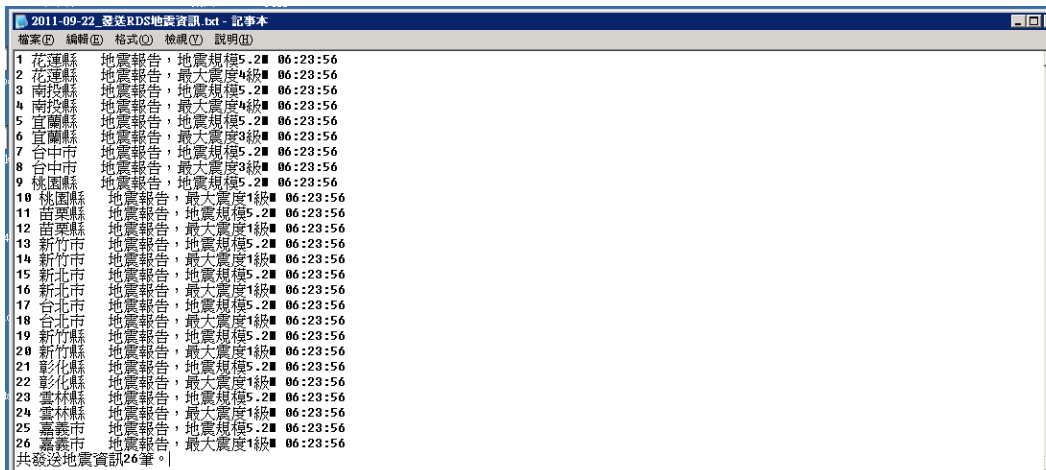


圖 3.4.8 透過 RDS-TMC 接收晶片所收到的地震資訊

目前發布地震資訊所發生的問題包括：(1)發布邏輯不同：地震資訊不像路況資訊，發布 3 分鐘後該資訊即不需持續發布；(2)地震資訊緊急性高：由於地震資訊的發布為分秒必爭的工作，因此發布程式甚至需要每秒即進行地震資訊的更新。因此，本專案現有之發布程式並無法因應地震資訊發布之需求，需進行改寫，目前已改寫完成，但尚與國家防救災中心測試並繼續改良當中。

2. 公路總局防救災資訊比對

因防救災資訊對民眾生命財產安全相關，據此，為提供使用者完整且正確之路況事件，作為路徑安排之考量，並系統發布之路況事件與公路總局防救災系統系統(<http://bobe.thb.gov.tw/>)上之訊息一致，故修正時間參數為 2009/1/1，將該時段後所有路況事件撈取顯示顯示於系統上，並依據該路況事件的持續時間作為判定，2 小時後則將該路況進行下架，用以確保雙方資訊一致，如圖 3.4.9 所示。



圖 3.4.9 「全國路況資訊中心」暨「公路防救災資訊系統」路況事件比對圖

若發生資訊不一致之狀況，除通知工程師檢測系統程式是否出現異常外，亦可由駐點人員進行人工判斷，了解該路況資訊之正確性，若確認該路況資訊內容有誤，除通知資料上游端外，亦進入後台管理系統以人工重新定位微調。

其中，公路總局防救災系統曾調整 XML 服務，改以公布最近 1 個月的防災通阻資訊，造成雙方系統資訊呈現不一致，經討論後決議協請公路防救災資訊系統修改為原先規劃，只要有未通車路段即進行資訊發布，以防止重要道路通阻事件因新機制而被過濾掉，如圖 3.4.10 所示，至 100 年度 12 月 1 日起已恢復資訊顯示一致性之呈現。



圖 3.4.10 「交通服務 e 網通」暨「公路防救災資訊系統」路況事件比對圖

3. 客運資料比對

因本專案 100 年度將配合公路總局便民系統建置案之進度，規劃介接其發布之公路客運資料 XML，以及提供旅運規劃 API 應用，其完整之 XML 內容需包括客運業者資料、站站有班表、票價等資訊內容，但在匯入資料過程中發現，部份班表資料並不完整，且 GPS 定位錯誤等，經多次協調後中華電信已重新修正 XML 資料，並請台北區監理所協助協調各客運業者確實提供站站有班表資訊，並針對系統內路線屬性進行修正為一般路線、國道路線、臺灣好行，以利本系統判別後進行旅運規劃，用以防後續資料發布不完整，並承諾於資料正確且可正常發布 1 個月內，提供公路總局旅運規劃 API 在便民系統中應用。

4. 航空資料比對

經加值業者反映目前介接即時班機到離站 Web Service 之航班資料或機場代碼有誤，導致無法向航空公司索取旅客名單，本研究團隊立即進行清查動作，但經多次比對本系統前臺、各航空站頁面及航空站提供之介接網址發現，資料均一致，因此需要審視航空公司對航空站資料提供上是否正確，造成加值業者無法利用通關系統獲取最正確的旅客資料，此部分亦於 12 月中旬至移民署針對有問題之班機即時到離站資訊進行前臺公告班表、後臺提供班表資訊進行比對，從測試過中程發現造成資訊不一致之原因，推估為台中航空站於深夜 11 點 54 分左右，即進行隔天班表更新，且未顯示班機日期，造成加值廠商程式誤判之狀況，資料比對如圖 3.4.11 所示。

前臺公告班表資料

1211			1212			1213		
班機編號	預定時間	實際時間	班機編號	預定時間	實際時間	班機編號	預定時間	實際時間
CI300	06:30	06:25	CI300	06:30	06:17	CI300	06:30	06:30
DL7746	06:30	06:25	DL7746	06:30	06:17	DL7746	06:30	06:30
GE3666	07:00	06:48	GE3664	07:00	06:44	GE3666	07:00	07:00
B731	07:10	06:58	MF3664	07:00	06:44	CI581	07:20	07:20
KA453	07:30	07:25	B731	07:10	07:10	KA453	07:30	07:30

後臺提供之班表資料(出境)

12122218		12122240		1212343		1212354		12130003	
班機	對照昨天預定時間	對照今天預定時間	對照今天實際時間	對照明天預定	班機	對照昨天預定時間	對照今天預定時間	對照今天實際時間	對照明天預定
CI300	6:30	6:30	6:17	6:30	CI300	6:30	6:30	6:17	6:30
DL7746	6:30	6:30	6:17	6:30	DL7746	6:30	6:30	6:17	6:30
GE3664	#N/A	7:00	6:44	#N/A	GE3666	#N/A	#N/A	#N/A	7:00
MF3664	#N/A	7:00	6:44	#N/A	MF3666	#N/A	#N/A	#N/A	7:00
B731	7:10	7:10	7:10	#N/A	CI581	#N/A	#N/A	#N/A	7:20

接近凌晨時進行班表更新，但無班次日期顯示

圖 3.4.11 班機即時到離站資訊顯示比對圖

此外，目前極需解決之問題包括機場代碼及欄位內容、呈現方式不一致，如圖 3.4.11 桃園國際機場股份有限公司資料格式、圖 3.4.12 臺中、小港航空站資料格式所示，因本系統為個別介接各航站即時資訊，並非航空公司，且各航站的包商不一，民航局過去並未訂定統一資料格式，造成 e 網通資訊轉換與提供之困擾，建議後續針對各航站資訊提供不統一的問題研擬標準格式，以改善資訊品質，倘若因為主管機關業務權責關係需要相關資料，則建議未來應改由向資料來源端直接索取。

預定日期,預定時間,實際日期,實際時間,航空公司,班機編號,目的地,登機門,航廈,狀態

2011/12/26,07:40,2011/12/27,04:40,馬來西亞,MH95,吉隆坡(KUL),B8,1,已飛

2011/12/27,00:15,2011/12/27,00:18,捷星航空,3K724,新加坡(SIN),A4,1,已飛

2011/12/27,01:25,2011/12/27,02:09,宿霧航空,5J311,馬尼拉(MNL),A3,1,已飛

2011/12/27,06:10,2011/12/27,06:05,國泰航空,CX463,香港(HKG),B5,1,已飛

2011/12/27,07:00,2011/12/27,07:11,長榮航空,BR891,香港(HKG),C8,2,已飛

2011/12/27,07:10,2011/12/27,07:13,國泰航空,CX465,香港(HKG),B7,1,已飛

2011/12/27,07:15,2011/12/27,07:18,中華航空,CI601,香港(HKG),D1,1,已飛

2011/12/27,07:25,2011/12/27,07:34,中華航空,CI861,金邊(PNH),A3,1,已飛

2011/12/27,07:25,2011/12/27,07:36,中華航空,CI301,高雄(KHH),D10,1,已飛

2011/12/27,07:25,2011/12/27,07:36,達美航空,DL7739,高雄(KHH),D10,1,已飛

2011/12/27,07:30,2011/12/27,07:45,中華航空,CI781,胡志明(SGN),A6,1,已飛

2011/12/27,07:30,2011/12/27,07:28,越南航空,VN579,河內(HAN),A1,1,已飛

2011/12/27,07:35,2011/12/27,07:58,中華航空,CI701,馬尼拉(MNL),A7,1,已飛

2011/12/27,07:40,2011/12/27,07:31,復興航空,GE7502,襄陽(YNY),B3,1,已飛

2011/12/27,07:40,2011/12/27,07:48,長榮航空,BR225,新加坡(SIN),C7,2,已飛

2011/12/27,07:45,2011/12/27,07:47,越南航空,VN571,胡志明(SGN),A2,1,已飛

2011/12/27,07:50,2011/12/27,07:47,泰國航空,TG637,曼谷(BKK),B4,1,已飛

2011/12/27,07:55,2011/12/27,07:55,澳門航空,NX603,澳門(MFM),1,取消

2011/12/27,07:55,2011/12/27,08:05,中華航空,CI753,新加坡(SIN),B5,1,已飛

2011/12/27,08:00,2011/12/27,08:03,馬來西亞,MH69,亞庇(BKI),B1,1,已飛

2011/12/27,08:00,2011/12/27,07:58,港龍航空,KA489,香港(HKG),C3,2,已飛

2011/12/27,08:05,2011/12/27,08:06,中華航空,CI903,香港(HKG),A8,1,已飛

2011/12/27,08:05,2011/12/27,08:20,復興航空,GE351,澳門(MFM),B1R,1,已飛

2011/12/27,08:10,2011/12/27,08:15,中華航空,CI160,首爾/仁川(ICN),B2,1,已飛

2011/12/27,08:10,2011/12/27,08:15,大韓航空,KE5692,首爾/仁川(ICN),B2,1,已飛

2011/12/27,08:10,2011/12/27,08:17,長榮航空,BR2106,福岡(FUK),C10,2,已飛

2011/12/27,08:10,2011/12/27,08:17,全日本航空,NH5802,福岡(FUK),C10,2,已飛

圖 3.4.12 桃園國際機場股份有限公司資料格式

班機即時資訊

到站班機資訊 離站班機資訊

【國際及兩岸離站】

航空公司	Airline	班次 Flight NO	飛往 Destination	表訂起飛時間 Departure Time	表訂到站時間 Arrival Time	實際起飛時間 Actual arrival time	班次狀況 Flight status	延誤原因
華信	AE	1819	香港	07:35	09:15	07:44	離站DEPARTED	
快運	UO	193	香港	08:30	10:10	08:33	離站DEPARTED	
華信	AE	1857	胡志明	08:00	10:20	08:09	離站DEPARTED	
華信	AE	1825	香港	11:20	12:55	11:34	離站DEPARTED	
復興	GE	384	廈門	12:35	13:50	12:33	離站DEPARTED	
復興	MF	384	廈門	12:50	14:10	12:56	離站DEPARTED	
國航	CA	142	天津	12:40	16:00		取消CANCEL	
快運	UO	163	香港	14:30	16:10	14:42	離站DEPARTED	
快運	UO	252	香港	15:30	17:10	15:30	離站DEPARTED	
華信	AE	965	寧波	15:55	17:35	15:37	離站DEPARTED	
華信	AE	1821	香港	16:45	18:20		未到CHECK IN	
立榮	B7	562	杭州	17:00	19:00		未到CHECK IN	
復興	GE	380	上海	17:20	19:00		遲到ON TIME	
華信	AE	2831	香港	18:15	19:50		遲到ON TIME	

【國內離站】

航空公司	Airline	班次 Flight NO	飛往 Destination	表訂起飛時間 Departure Time	表訂到站時間 Arrival Time	實際起飛時間 Actual arrival time	班次狀況 Flight status	延誤原因
立榮	B7	621	馬公	07:15	07:50	07:22	離站DEPARTED	
立榮	B7	681	金門	07:00	07:50	07:11	離站DEPARTED	
華信	AE	763	金門	07:15	08:10	07:32	離站DEPARTED	
立榮	B7	623	馬公	09:25	10:00	09:22	離站DEPARTED	
立榮	B7	683	金門	09:50	10:40		離站DEPARTED	
華信	AE	765	金門	10:10	11:05	10:30	離站DEPARTED	

圖 3.4.13 臺中航空站資料格式

5. 臺鐵資料比對

因 100 年度重整旅運規劃之邏輯，極需要完整且正確之班表、票價資訊，而臺鐵提供加值業者 45 天班表、票價之 XML，目前匯入系統中發現，新增重新通車之路線票價資料並不完整，缺乏內灣 6 家到竹中的票價，此外，也發現在原本 xml 資訊中並無說明改版內容，因而造成系統比對不易，經多次溝通並協請負責廠商進行修正，現已上線提供服務。

3.5 駐點維運工作說明

有關維運及駐點工作，包括：IDC 機房的維運以及駐點值班人員的工作及設備規劃，分別說明如下，而為因應駐點值班人員監控系統便利，本專案亦同步規劃後臺管理系統，及監控中心(此後臺監控系統與監控中心內容將於第四章中詳述，於此不再贅述)。

1. IDC 機房設備維運工作

IDC 機房可以透過遠端監控的方式，在值班人員的電腦上同步進行監控。因此對於機房設備的維運，並不需中華電信國光機房現場，而是直接可以透過遠端程式的連線，進行程式的監看及重新啟動。另外，系統完全無法重新啟動呈現死當狀況，導致需要 IDC 機房的中華電信人員協助進行系統重新啟動，僅需填註相關表格並傳真至 IDC 機房即可。

因此，IDC 機房之維運，是在遠端無法處理的狀況之下，才需要進行親赴現場進行實際的維運工作。如需要直接到現場，則需要先行填妥申請表，才可進入機房。通常需要直接趕到現場的機會並不多，僅在系統有較大異常，重新啟動後仍無法排除或是需要灌相關程式，無法以遠端方式處理時，才會進行現場之維運，此外，如需要開通防火牆設定，或是需要更動維護人員名單，亦同時需要分別填註表單，相關傳真表單如表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 中華電信機房相關傳真表單

[illegible]

2. 值班人員工作流程

由於交通服務 e 網通全年 365 天，由上午 8:30 到下午 17:30，均有設置駐點人員 2 名(長期連假更延長值班至 20:30)，以補足自動監控機制之不足，並進行相關聯繫工作。大致說來，駐點人員主要工作包括路況事件處理、相關監控及紀錄、異常處理與回報、資料統計、電話接聽等項目，分別說明如下：

(1) 路況事件處理

有關路況事件的處理，可以細分為 2 大類工作，包含：(1)處理無空間座標之路況事件：由各上游單位取得之路況資訊，有時會發現並無具備座標資訊，例如警察廣播電台之用路人通報系統，由於主舞台在進行路況事件播報時，並不需要有座標資訊及可進行播報，且由於路況來源端為現場用路人，並非所有用路人均可說明清楚空間資訊，因此，有時會有無空間資訊之路況事件，此時需依靠後處理方式，也就是透過駐點人員，利用事件描述欄位，設法尋得空間座標。；(2)確認路況事件之正確性：有些事件資訊如有異常，或是不知其正確性或是否已經排除，駐點人員可向資訊來源端求證。目前之求證工作，以利用 MSN 回報空中派出所，請空中派出所予以確認方式處理為主。

(2) 相關監控及記錄

駐點人員最重要的工作就是針對系統功能、資料內容及對外服務之資料進行相關檢核。有關人員所需進行之相關檢查，可區分為：(1)資料來源端監控：即來源端之連線狀況及合理值域之檢查，基本上這個部分的監控主要是以系統自動監控方式達成，但駐點人員也需透過自動監控畫面，了解目前此項工作，程式之自動執行狀況；(2)系統程式功能監控：有關程式功能監控，本系統以看門狗程式進行自動監控，但自動監控機制僅能解決部分程式問題，如程式有正常運作，但運作結果已非正確時，看門狗機制並無法發現此類異常，此時即須要駐點人員以人工方式才可發現；(3)系統硬體狀況監控：有關硬體狀況監控，包含 CPU 狀況、硬碟狀況、記憶體狀況、網路連線狀況等，此部份以人工方式定時監看；(4)資訊內容監控：有關資訊內容之檢核，事實上本系統也以自動檢核功能達成，但自動檢核畢竟無法全面發現所有資料內容異常之處，因此仍需要具備人工檢核機制以為因應；(5)RDS-TMC 監控：RDS-TMC 之監控，除了以看門狗機制確認各項程式均正常運作之外，也需透過人工檢核方式，藉以發現路況事件是否有正常發出、ADSL 連線狀況是否正常，以及透過 RDS-TMC 所發布之路況資訊是否完整等項目。

(3) 異常處理與回報

有關異常處理與回報，主要是進行相關通報工作，以維持系統之運作正常，基本上此項工作可以分為：(1)資訊來源端資訊內容確認通報：針對來源端資訊發生異常時，如連線異常、資料內容異常等。在發現系統後臺自動警示，或是駐點人員發現有可能是異常時，此時駐點人員則需依照異常層級，進行異常通報或確認工作；(2)系統異常狀況回報：當系統功能發生異常，駐點人員進行異常排除作業(通常是重新啟動程式)後仍無法排除時，則須依照通報層級，通報本系統之維護工程師，甚至通報主辦單位。

(4) 資料統計

有關資料統計工作，以回報系統使用狀況，使主辦單位了解交通服務 e 網通系統運作績效為主要目的。因此包含 2 大類主要的統計內容：(1)網站使用狀況統計：統計網站各項功能之使用狀況，甚至在使用者登錄帳號密碼後，系統還可記錄其使用步驟，藉以了解使用者之使用行為；(2)資訊發布 XML 使用狀況統計：由於 XML 為本系統對外提供加值業者串接之主要途徑，因此應針對其效益進行統計，作為了解交通服務 e 網通運作績效之量化數據。

(5) 電話接聽

接聽民眾電話，協助回答民眾問題，接聽民眾電話後，須填註民眾問題處理單。通常打電話來的民眾，主要的目的可區分為：(1)確認路況：如哪些道路搶通與否，或是哪些道路是否在塞車當中，應該要走國 1 或是國 3 等路況資訊，民眾會透過電話詢問駐點人員，駐點人員則依照網站內容進行回覆；(2)系統問題：當民眾發現系統似乎有異常時，或是不知該如何操作時，民眾也會以電話方式確認；(3)加值業者確認事項：加值廠商由於申請本系統對外發布之 XML，因此有時需要確認欄位內容或是資訊開通狀況，或是所接收之資訊是否有異常狀況等。

3. 值班文件說明

(1) 一般日值班文件規劃

目前每日的值班文件及其填註方式除紙本填註外，另採用上線進入 google docs 所示，未來當新系統監控功能上線運作後，表格填註方式將繼續以 google docs 方式填註，但每日填註之表格內容將進行變更。在新監控功能上線之後，本研究團隊建議值班文件應予以簡化，使駐點人員於駐點過程中更加輕便，不用同時操作或觀看許多不同的報表或網頁。基本上每日報表所包括之項目如表 3.5-2 所示。

(2) 長期連假值班文件規劃

有關長期連假之駐點，在新系統上線之後，同樣的值班駐點表單將予以精簡，另外，由於連假期間通常系統瀏覽人數也相對較高，因此為求系統穩定及異常處理之順暢，長期連假之駐點文件相較於每日值班檢核文件，將會增加更多的描述說明異常處理方式於紙本，如表 3.5-3 所示。

表 3.5-2 駐點人員每日報表包含項目

表單	說明
排班簽到表	1. 以勾選填註方式簽到 2. 簽到及簽退時同時登記累積訪客人數
每日工作項目時間表	1. 以時間表方式列出每小時或每半小時所需執行的檢核工作 2. 當執行檢核工作時如發現異常時需填註問題回報處理單，並依照流程進行異常通報
問題回報及電話處理單	1. 回報系統問題及處理狀況 2. 回報資料更新狀況，如公共運輸資料庫更新，或是其他資料更新狀況說明等 3. 回報外來電話所詢問之問題及處理狀況

表 3.5-3 駐點人員假日駐點報表包含項目

表單	說明
排班簽到表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以勾選填註方式簽到 2. 簽到及簽退時同時登記累積訪客人數
每日工作項目時間表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 列出長期連假期間每 1 天之工作項目，以時間表方式列出每小時或每半小時所需執行的檢核工作 2. 當執行檢核工作時如發現異常時需填註問題回報處理單，並依照流程進行異常通報
異常處理方式說明文件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明各類系統如發生異常時應該如何處理 2. 簡易故障排除說明文件
連絡人清單	<ol style="list-style-type: none"> 1. 連假期間駐點人員之連絡方式 2. 代理人員之連絡方式 3. 待命人員之連絡方式 4. 主辦單位連絡方式
問題回報及電話處理單	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回報系統問題及處理狀況 2. 回報資料更新狀況，如公共運輸資料庫更新，或是其他資料更新狀況說明等 3. 回報外來電話所詢問之問題及處理狀況

第四章 網站擴充工作與資料庫維運

自民國 99 年整合「全國路況資訊中心」及「陸海空客運資訊中心」2 大交通資訊查詢網站為單一網站以來，本網站即成為我國各類即時交通資訊的整合平臺。除提供高公局、公路總局、臺鐵、高鐵、即時班機到離站、及班機固定班表等公共運具及私人運具使用者所需之交通資訊內容外，亦與警察廣播電台之用路人路況通報系統同步提供路況資訊，並進一步將路況資訊轉成調頻副載波(RDS-TMC)提供加值業者應用。於資訊發布方面，除於網站上顯示外，更以 xml、web service 方式提供加值業者介接路況資訊、即時班機到離站資訊、客運資料等資料進行其業務應用，由於發布管道日漸多元，對外提供資料之正確性更顯重要。

因此，為提升服務品質，建立完整且正確之資料內容提供，極需建立一完整系統監控備援機制。因此，本專案除更新現有資料庫內容進行固定系統維運外，並於 100 年度建置「交通服務 e 網通」之即時監控系統介面，規劃系統後臺、監控中心等功能項目，使駐點人員執行勤務時，能即時掌握各資料來源端目前資料傳遞狀況，亦能掌握對外發布之交通資訊穩定性。

主章節即針對 100 年度進行之網站服務功能擴充、公共運輸資訊資料串接/標準建立與維護、RDS-TMC 位置對照表修定與擴充、旅運規劃機制維護、各縣市單行道及路口轉向限制調查規劃，及其他網站功能維護與擴充進行說明。

4.1 網站服務功能擴充

4.1.1 後臺功能建置

交通服務 e 網通包含之子系統 - 全國路況資訊中心與陸海空客運資訊中心，營運已行之有年，因此 2 系統合併後，原本使用之加值單位若後續有相關資訊需求，將會持續申請交通服務 e 網通之各項交通資訊介接。交通服務 e 網通系統提供加值單位介接資訊是採用 XML 交換格式，也為了解各加值單位存取各項交通資訊情形，本專案於 100 年度規劃建置後台管理功能，給予駐點人員進行系統監控之用。

本專案針對系統後臺規劃功能包括：(1)系統監控；(2)路況歷史資料查詢；(3)統計報表下載；(4)資料端統計；(5)手動定位機制；(6)跑馬燈編輯；(7)各單位聯絡清單；(8)權限管理；(9)駐點日誌表單填寫；(10)加值業者專區。且所有功能均與駐點人員日常駐點工作相對應，詳細說明如下：



圖 4.1.1 後台登入畫面



圖 4.1.2 後台登入首頁

1. 系統監控

本項功能主要係進行相關之系統監控工作，包括資料來源端監控、Gateway 監測、Watchdog 監測、參數調整。此 4 項工作與本專案所完成之監控功能對應，如圖 4.1.3 所示，茲就細項功能分別說明如下：



圖 4.1.3 系統監控功能

(1) 資料來源端監控：進行上游端所擷取之資料是否有所異常，當有異常時系統將自動帶出異常訊息，使用者並可利用查看來源端網頁功能，如圖4.1.4、圖4.1.5所示。

類別	更新時間	資料來源	狀態
台南市道路速率(動態)	2011-10-07 16:48:00	查看來源網頁	正常
台南市道路速率(靜態)	2011-10-07 16:48:00	查看來源網頁	異常
台鐵	2011-10-07 16:48:00	查看來源網頁	異常
宜蘭縣CMS	2011-11-16 11:28:40	查看來源網頁	正常
宜蘭縣道路速率	2011-11-16 11:28:39	查看來源網頁	正常
花蓮到站資訊	2011-11-09 17:58:50	查看來源網頁	正常
花蓮離站資訊	2011-11-09 17:58:49	查看來源網頁	正常
南投縣CMS	2011-11-16 11:28:33	查看來源網頁	正常
南投縣道路速率	2011-11-16 11:28:33	查看來源網頁	正常
苗栗縣道路速率	2011-11-16 11:28:34	查看來源網頁	正常
桃園縣CMS	2011-11-16 11:28:40	查看來源網頁	正常
桃園縣道路速率	2011-11-16 11:28:40	查看來源網頁	正常
高公局CMS	2011-11-16 11:27:47	查看來源網頁	正常
高公局道路速率	2011-11-16 11:27:43	查看來源網頁	正常
高雄縣CMS	2011-11-16 11:28:33	查看來源網頁	正常

圖 4.1.4 所有上游端資訊列示

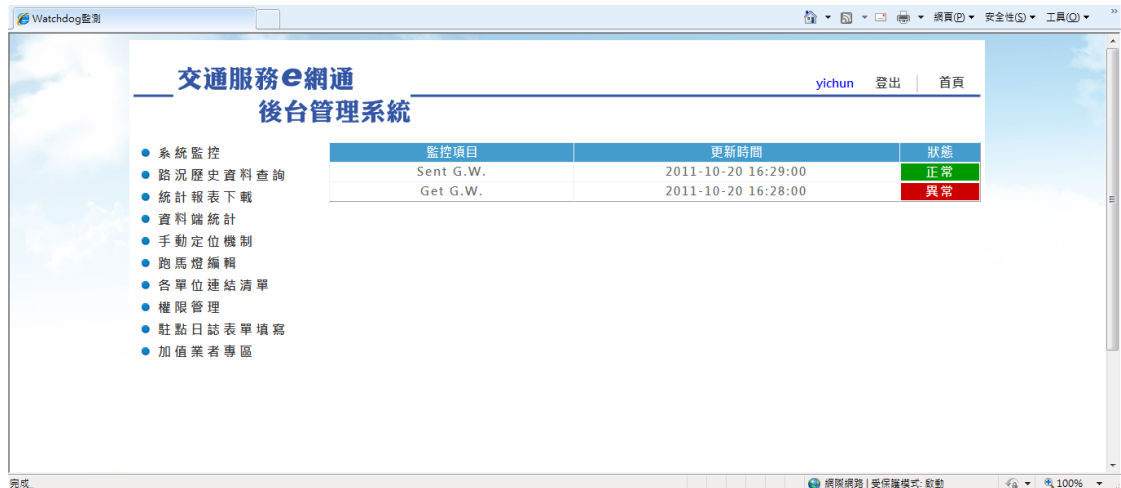


圖 4.1.7 Watchdog 監測功能

- (4) 參數調整功能：係針對行程規劃功能之相關參數進行調整，所能調整的參數包括旅行者最遠步行距離、旅行者場站等待時間以及旅行者最大步行速率。透過參數調整後，可帶出較為合理的旅運規劃結果，如圖4.1.8所示。



圖 4.1.8 參數調整

2. 路況歷史資料查詢

即是輸入查詢時間段後，以月資料為單位，進行路況資訊壓縮檔的下載，但因路況資料量十分龐大，且需連結警廣 PG SQL 資料進行備份、傳檔，故在本系統中僅提供 3 個月內的路況資料線上下載，用以減少系統負荷量，若有需要較長期之路況事件資料，則可另外聯繫取得，亦可透過此功能用以解決本系統於維運期間部份業者之需求，如圖 4.1.9 所示。



圖 4.1.9 路況歷史資料查詢

3. 統計報表下載

包括網頁點閱率及網頁點閱率比對 2 項功能，主要係針對本網頁各項功能之點閱狀況進行統計，了解民眾目前系統各功能之使用狀況。其中點閱率比對功能更可與以往資料進行比對了解其差異，做為後續修正系統功能之考量，此外，除了解使用者進入該網站主要使用之功能項目為何，亦可並配合修正之加值業者應用成果效益填註表，進行效益統計做為改善系統之參考，如圖 4.1.10 至圖 4.1.12 所示。



圖 4.1.10 統計報表下載



圖 4.1.11 網頁點閱率查詢



圖 4.1.12 網頁點閱率比對

4. 資料端統計

係針對不同的 XML，進行正常/異常狀況的統計，此項統計可以提供系統管理人員參考，了解資料的品質，如圖 4.1.13 所示。



圖 4.1.13 資料端統計

5. 手動定位機制

交通服務e網通主要路況事件來源，以警察廣播電台的用路人通報系統為主，但是由於該系統以用路人電話通報方式通報路況。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，或是路況輸入人員沒有確實定位即進行發布，使實際可發布之網路資訊較全部的交通資訊還來得少，本專案因而設計手動定位機制，以人工後處理方式進行定位，以改善無座標資訊的即時交通資訊。該機制如圖 4.1.14 所示，手動定位之輸入流程如圖 4.1.15 所示，系統呈現畫面如圖 4.1.16 所示。

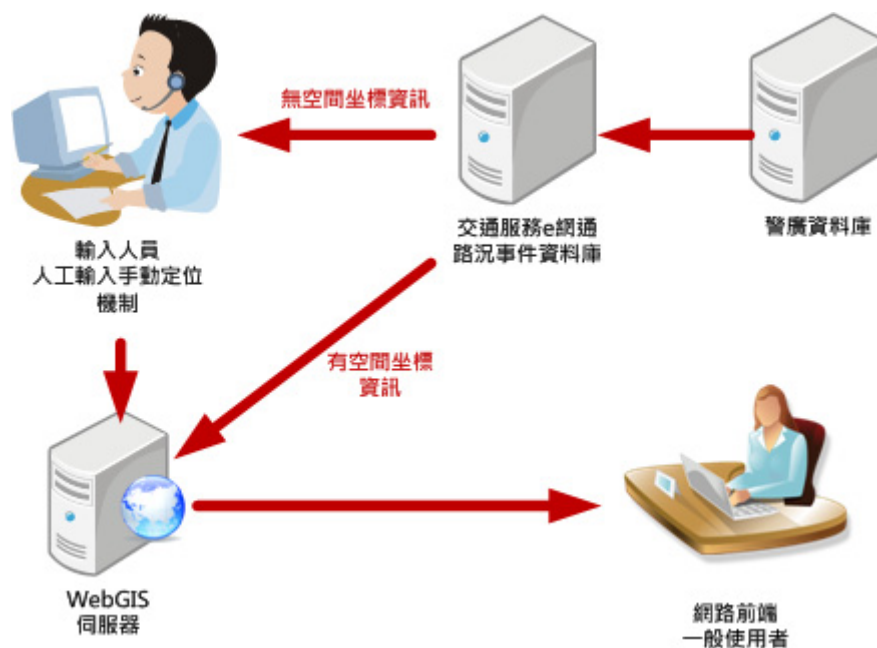


圖 4.1.14 人工手動定位機制

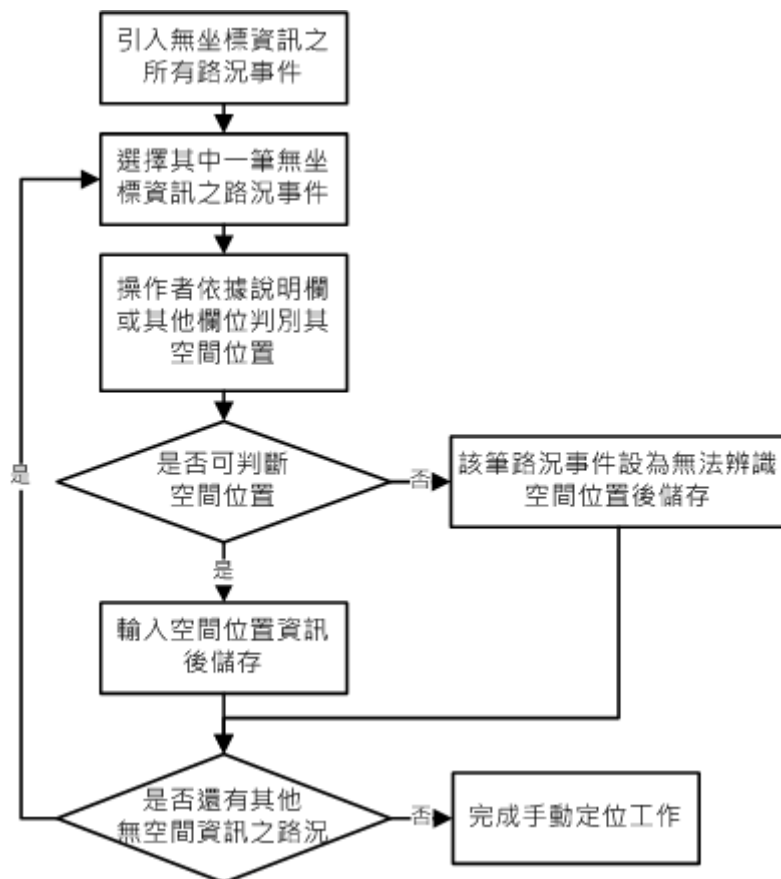


圖 4.1.15 人工手動定位流程



圖 4.1.16 人工手動定位畫面呈現

6. 跑馬燈編輯

可藉由此功能之設置，登錄最新之相關訊息並於前臺發布顯示，且可指定跑馬燈的開始及結束時間，針對其內容以及所欲連結的網址進行編輯，如圖 4.1.17 所示。



圖 4.1.17 跑馬燈編輯

7. 各單位聯絡清單

各單位聯絡清單列出各單位的聯絡窗口，當異常時可進行相關通報工作，使駐點供作之執行更加便利，減少詢問轉接的時間，如圖 4.1.1.18 至圖 4.1.1.19 所示。



圖 4.1.18 各單位聯絡清單



圖 4.1.19 聯絡人員一覽

8. 權限管理

權限管理的設置主要考量 2 類不同使用者做區分，第 1 類為系統管理者，第 2 類為系統使用者，為方便管理之需求，系統管理者可看到後台的所有功能介面，後台系統會有 IP 限制的設定，系統使用者權限僅可操作部分的功能介面，而管理人員在開通加值業者防火牆設定功能後，也可開通該加值業者之權限，使其可以看到本後臺之加值業者專區，作為加值業者登入上傳使用狀況報表之用，如圖 4.1.20 至圖 4.1.21 所示。



圖 4.1.20 權限管理



圖 4.1.21 加值業者權限資料管理

9. 駐點日誌表單填寫

駐點日誌之填寫，透過本後臺功能可連結至 google document 進行相關表單之填寫，主要是讓管理者可清楚了解駐點人員執行工作之狀況，以及目前系統檢核情形，如圖 4.1.22 所示。



圖 4.1.22 駐點表單日至填寫功能

10. 加值業者專區

此項功能是後台當中唯一加值業者可以看得到的功能，供加值業者上傳報表資料或進行相關設定之用，加值業者在未來申請本系統之 XML 資料後，必須要按規定每月回報使用狀況及加值應用成果等資訊，此處即是提供加值業者進行回報狀況上傳之用。加值業者同時也可透過此界面修改其密碼，如圖 4.1.23 至圖 4.1.25 所示。



圖 4.1.23 加值業者專區



圖 4.1.24 加值業者上傳加值應用成果檔案



圖 4.1.25 加值業者修改帳號密碼

4.1.2 即時監控中心軟硬體規劃及建置

本專案中已建立 1 完整後臺系統，如 4.1.1.節所述，該後臺所提供之即時監控系統介面，可使駐點人員執行勤務時，能即時掌握各資料來源端目前資料傳遞狀況，亦能掌握對外發布之交通資訊穩定性，當畫面顯示異常時，隨即追蹤資料來源端與本系統介接資料狀況，以利通知相關人員處理。

此外，為求進一步建全系統服務品質，提升監控中心相關設備，以利系統監控工作之執行。100 年度遂同步進行系統監控中心環境規劃、系統監控畫面規劃，以及系統備援機制建置 3 項功能。茲分別說明如下：

1. 系統監控中心環境規劃

駐點人員之環境規劃，目前系統監控中心空間配置如圖 4.1.26 所示，建議未來之空間配置則應改良為圖 4.1.27。系統監控中心之硬體單元包括：(1)3 臺 42 吋電視；(2)3 臺工作站，其中 2 臺為駐點人員使用，另外 1 臺則負責操控 42 吋電視所展現之資訊，其中駐點人員所使用之 2 臺工作站均使用雙螢幕；(3)網路環境；(4)辦公室事務設備等。

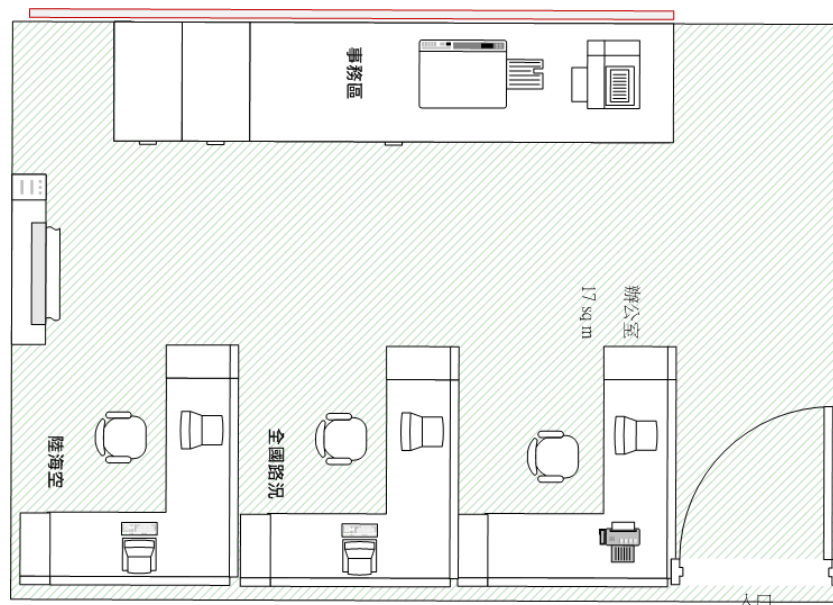


圖 4.1.26 現有駐點空間配置

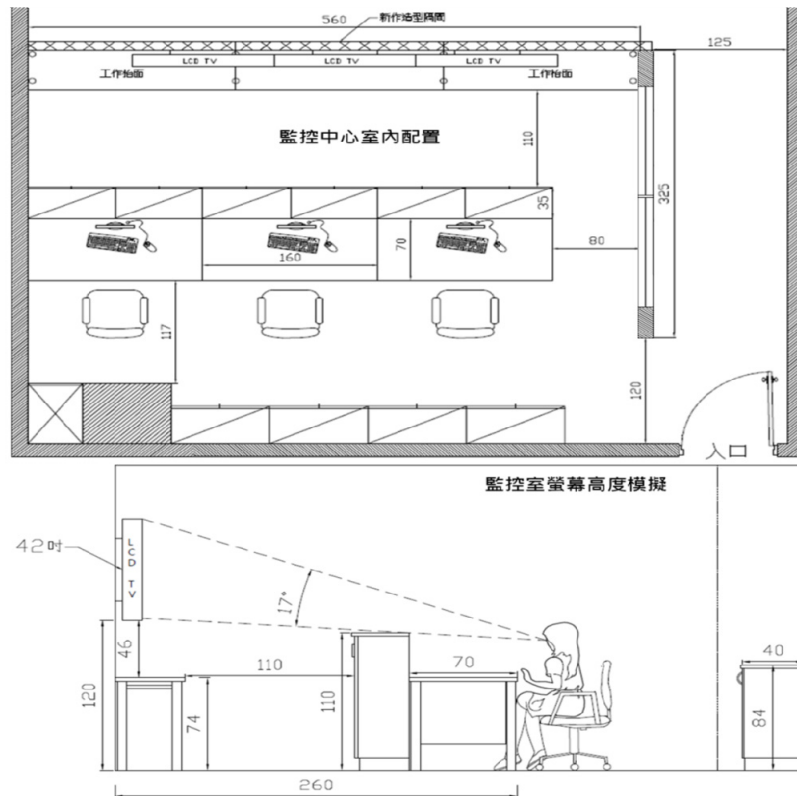


圖 4.1.27 規劃後之駐點空間配置

2. 系統監控中心環境規劃

如前述本專案中建置系統監控中心，係提供駐點人員執行勤務時，能即時掌握各資料來源端目前資料傳遞狀況，亦能掌握對外發布之交通資訊穩定性，當畫面顯示異常時，隨即追蹤資料來源端與本系統介接資料狀況，以利通知相關人員處理。因此，本專案採購 3 臺 42 吋液晶電視，並加購 3 套監控軟體，作為未來加強系統監控功能之用，駐點人員可隨時透過螢幕顯示之資訊了解目前交通狀況及系統是否有異常，亦可於主機端進行切換操作，以了解目前監控之各項資料來源端資料傳遞狀況，其監控內容如下說明：

- (1) 監控主畫面：包括緊急災變事故列表展示、一般路況事件列表展示、全省道路速率現況展示、天氣狀況以及最新消息，當有民眾電話詢問目前路況時，即可透過此畫面隨即告知最新路況消息，減少搜尋時間，如圖4.1.28所示。
- (2) CCTV自動輪播監控畫面：可觀看全省各縣市交通狀況之CCTV，當查看到某1支CCTV畫面異常時，即可透過操控42吋電視所展現資訊之工作臺，將自動輪播切換至進行手動模式進一步之查看，以利

隨時通知相關單位處理，其監控系統畫面，如圖4.1.29至圖4.1.31所示。

- (3) 資料來源端監控畫面：主要用來觀看本系統介接之各資料來源端之系統畫面，雖在後臺中已有此監控功能，但僅限於文字版呈現，仍可透過此功能掌握畫面狀況，用以輔助文字上的正/異常顯示，使其更可加確認異常狀況，如圖4.1.32所示。



圖 4.1.28 監控系統主畫面

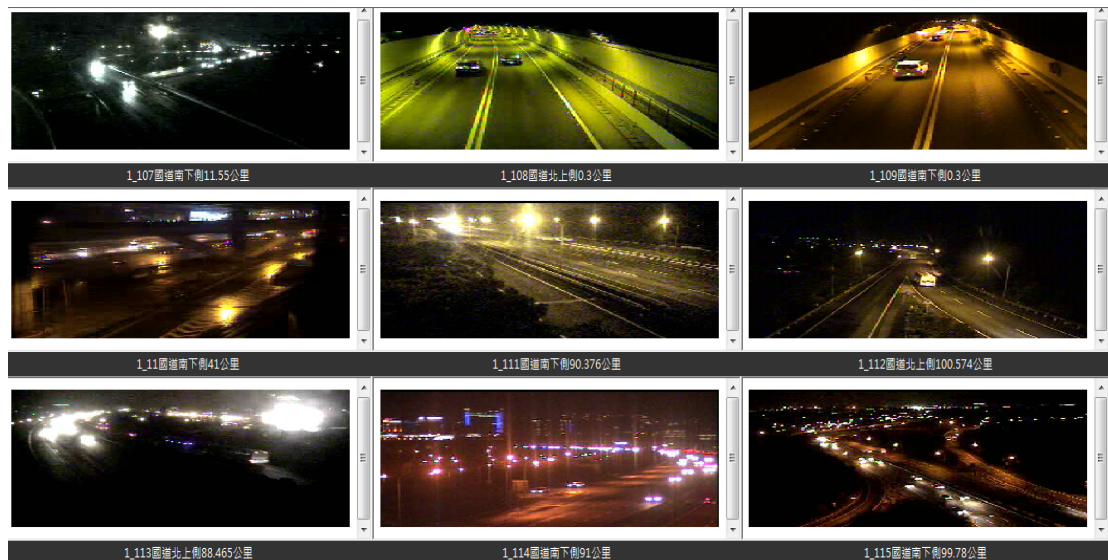


圖 4.1.29 CCTV 自動輪播監控畫面

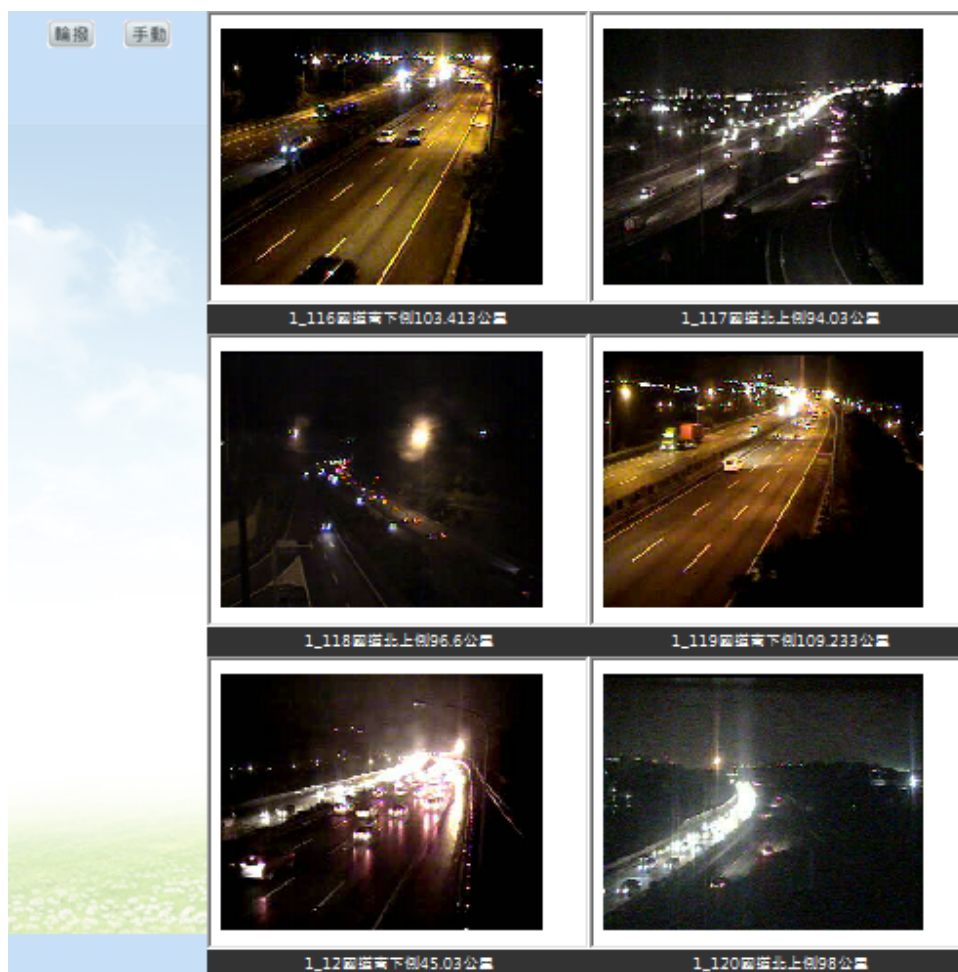
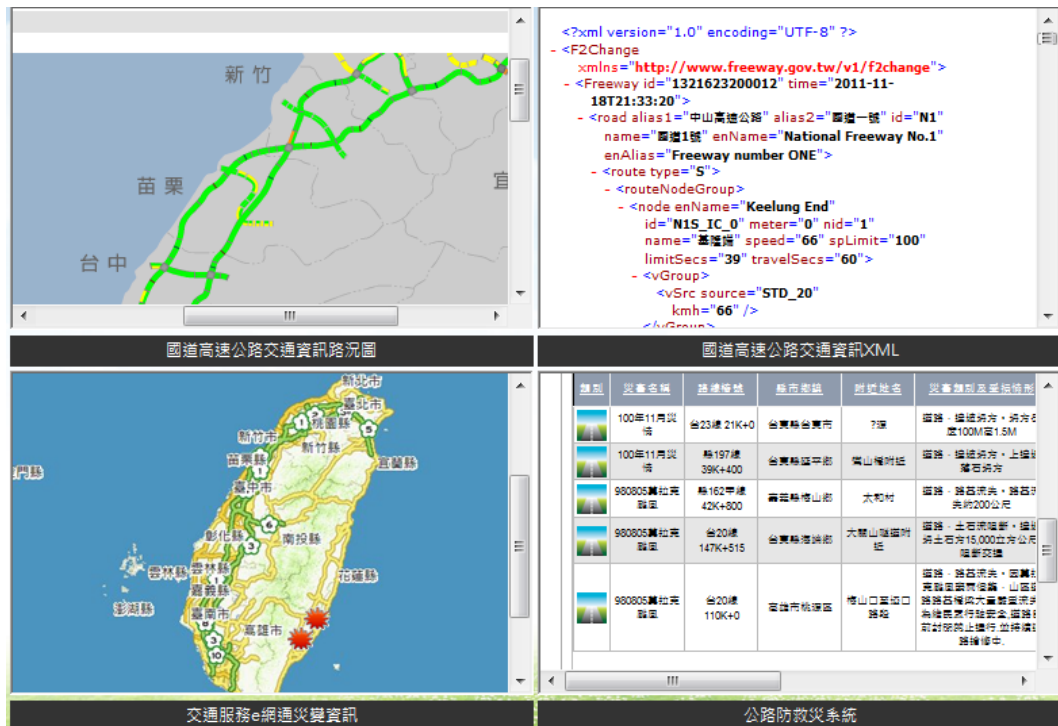


圖 4.1.30 CCTV 手動輪播監控畫面



圖 4.1.31 CCTV 手動選擇監控畫面



3. 系統備援機制建置

針對備援機制進行建置，有關備援機制如圖 4.1.33，主要係因應系統穩定性而設計，應用 3 臺 web 伺服器，進行伺服器同步機制之設定後，配合多重路徑選擇功能，3 臺 web 伺服器即可進行系統之備援機制(可自動切換)，在任何 1 臺伺服器發生故障時，使用者在連線不到伺服器的情況下，只需重新整理網頁即可選擇存取其他沒有故障之 web 伺服器，這樣就不會影響到使用者之功能操作。

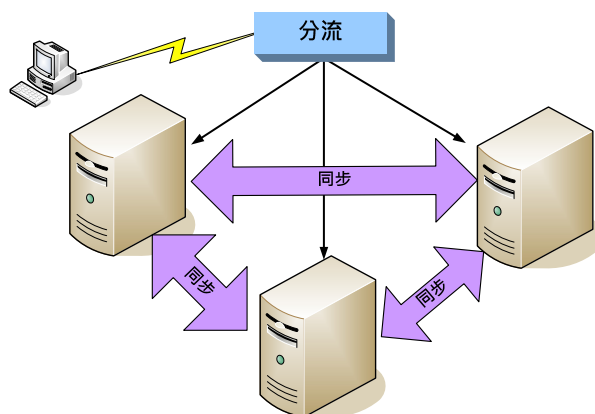


圖 4.1.33 備援機制架構圖

4.1.3 壓力測試與資安測試

1. 壓力測試

本專案利用 Web server Stress Tool 軟體進行網站極限測試 (ramp test)，測試方式為 800 位使用者在 60 分鐘內每 1 秒中進行隨機提交查詢，逐步增加至每分鐘 48,000 次的瀏覽 (page views) 次數查詢。在測試階段，測試系統會記錄並計算平均回應時間、出錯率與模擬使用者數量，測試結果可參照圖 4.1.34、圖 4.1.35 與表 4.1-1、表 4.1-2。

照目前評估當上線人數達到 500 人次時，均可在 1 分鐘以內收到系統回覆，網頁功能錯誤反應率大多在 1 成以下，而陸海空客運資訊及天氣預報 2 個功能項目，錯誤反應率高達 9 成，初步判定因該網頁對外提供服務之資訊更新頻率過高，當 135 人同時進行動態查詢時，造成較大之系統負荷量，另一部分則是測試網頁功能多且複雜，多次重複提交點閱而影響其系統負荷量，因而造成錯誤反映率較高，較單純之功能頁面則反而有較好之表現，需重新審視整體網站架構是否可進行調整。

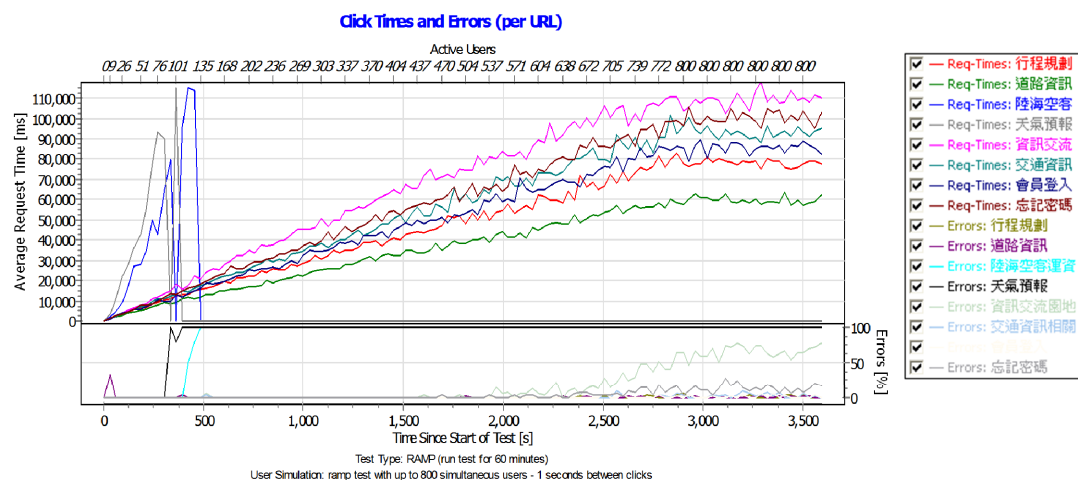


圖 4.1.34 平均回應時間與錯誤率關係圖

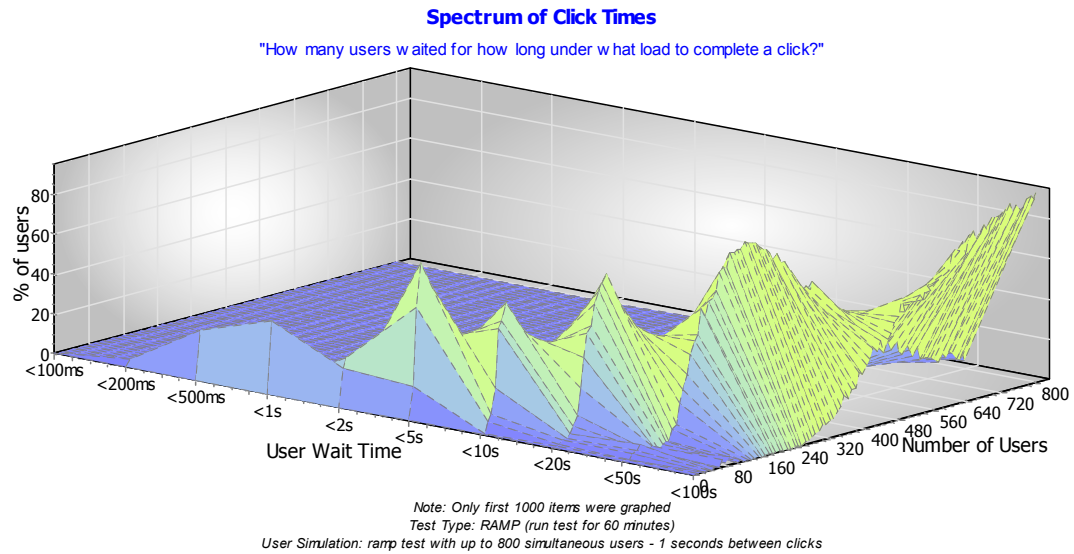


圖 4.1.35 使用者數量與等待時間波譜圖

表 4.1-1 測試網址資訊

URL#	Name	Click Delay [s]	URL
1	行程規劃	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/TravelPlan.aspx
2	道路資訊	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/TrafficEvents.aspx
3	陸海空客運 資訊	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/MTaiwan.aspx
4	天氣預報	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/Weather.aspx
5	資訊交流園 地	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/InformationExchange.aspx
6	交通資訊相 關連結	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/TrafficLink.aspx
7	會員登入	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/JoinUS.aspx
8	忘記密碼	1	http://210.69.172.86/EIntegration_new/ForgotPassword.aspx

表 4.1-2 測試結果

URL No.	Name	Clicks	Errors	Errors [%]	Time Spent [ms]	Avg. Click Time [ms]
1	行程規劃	4,092	15	0.37	206,815,969	50,727
2	道路資訊	5,196	16	0.31	205,732,575	39,717
3	陸海空客運資訊	1,771	1,709	96.50	2,178,091	35,131
4	天氣預報	1,739	1,713	98.50	1,064,572	40,945
5	資訊交流園地	2,700	567	21.00	138,161,671	64,773
6	交通資訊相關連結	3,382	28	0.83	203,747,054	60,747
7	會員登入	3,685	15	0.41	204,332,490	55,676
8	忘記密碼	3,125	139	4.45	188,812,917	63,233

註：Errors [%]百分比比較高之網頁項目，主要是因為該網頁中鑲嵌許多連結網站，且在陸海空客運資訊功能>>航空>>即時班機到離站服務中，為每 5 分鐘刷清 1 次網頁訊息，以確保可提供民眾最正確的資訊服務，因此造成大量使用者進入該網頁時，流量負荷較大。

據上缺失，本研究團隊修正其網站架構及改變連結方式，並另外進行 500、2000 人次之測試，發現 Errors 均降至 1%以下，其測試結果如圖 4.1.36、圖 4.1.37、表 4.1-3、4.1-4 所示。此外，針對病毒、弱點或惡意程式之檢測部分則配合交通部內檢測時程，隨時可進行測試，並將測試報告回報主辦單位。

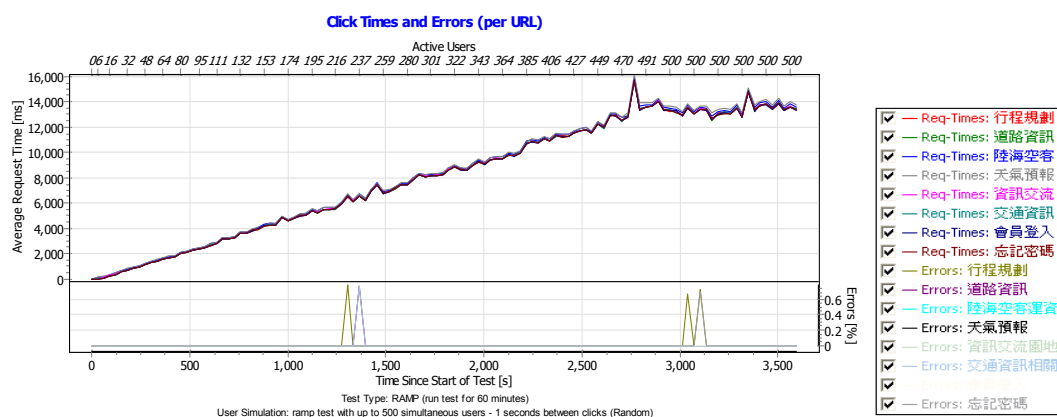


圖 4.1.36 500 人次平均回應時間與錯誤率關係圖

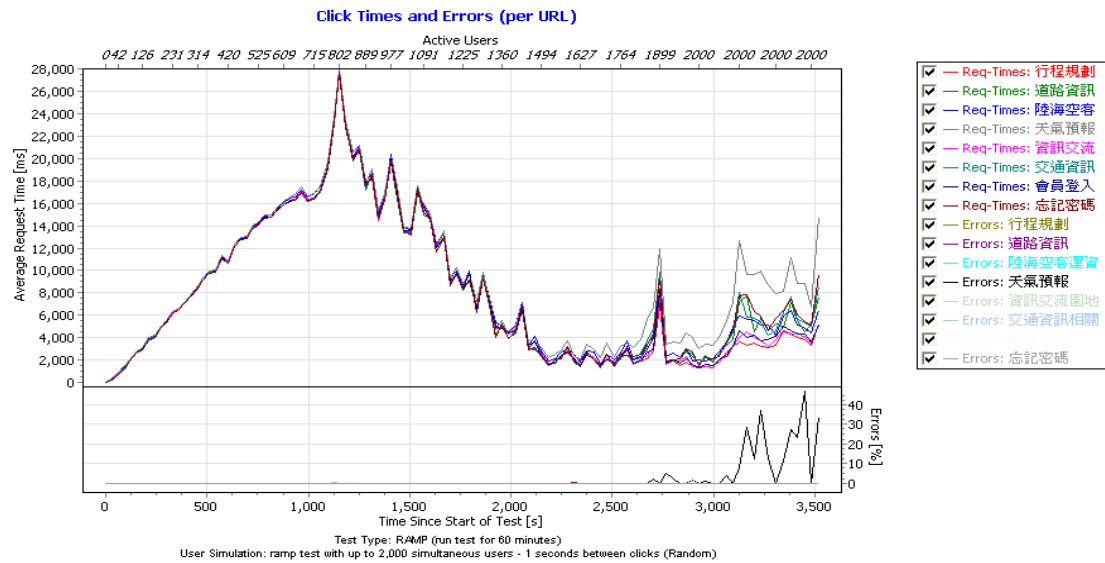


圖 4.1.37 2000 人次平均回應時間與錯誤率關係圖

表 4.1-3 同時上線 500 人次壓力測試結果

URL No.	Name	Clicks	Errors	Errors [%]	Time Spent [ms]	Avg. Click Time [ms]
1	行程規劃	17,028	3	0.02	133,939,939	7,867
2	道路資訊	16,792	1	0.01	133,673,038	7,961
3	陸海空客運資訊	16,075	0	0.00	133,293,189	8,292
4	天氣預報	15,828	0	0.00	133,205,287	8,416
5	資訊交流園地	16,173	0	0.00	131,925,194	8,157
6	交通資訊相關連結	16,082	1	0.01	131,507,926	8,178
7	會員登入	15,999	0	0.00	131,215,742	8,201
8	忘記密碼	15,847	1	0.01	130,789,990	8,254

表 4.1-4 同時上線 2000 人次壓力測試結果

URL No.	Name	Clicks	Errors	Errors [%]	Time Spent [ms]	Avg. Click Time [ms]
1	行程規劃	12,721	0	0.00	113,712,440	8,939
2	道路資訊	12,768	1	0.01	113,663,807	8,903
3	陸海空客運資訊	12,069	1	0.01	114,788,255	9,512
4	天氣預報	11,746	37	0.32	115,125,430	9,832
5	資訊交流園地	12,215	0	0.00	112,595,384	9,218
6	交通資訊相關連結	12,425	2	0.02	112,604,857	9,064
7	會員登入	11,993	1	0.01	111,452,619	9,294
8	忘記密碼	12,144	0	0.00	111,567,699	9,187

2. 資安測試

(1) 檢測軟體：PAROS - For web application security assessment

(2) 檢測軟體說明【基本操作流程】：

- ①IE 網際網路選項>連線>區域網路設定 設定 PAROS 使用的 Proxy。
- ②在 IE 上連結至欲掃描的 URL，在 PAROS 主功能視窗的 Sites 頁籤下則會出現連結的 URL 清單，對欲掃描的 URL 滑鼠右鍵點選 Spider，進行 URL 的樹狀結構掃描。
- ③接著點選 Analyze 選單內的 Scan All 項目開始進行掃描掃描完成即會跳出 Report 報表。

註：web application 網路應用程序 是 1 種使用網頁瀏覽器在網際網路或企業內部網 上操作的應用軟體。是 1 種以網頁語言（例如 HTML、JavaScript、Java 等程式語言）撰寫的應用程式，需要透過瀏覽器來執行。

(3) 系統掃描結果：

以下為交通服務 e 網通之掃描結果，系統指出的漏洞共有 1 點，並已針對這 1 點資安偵測結果予以修正，表 4.1-5。

表 4.1-5 掃描結果

風險等級	項目說明	備註
中度	密碼自動且完整的於網頁上呈現	已修正

4.2 即時交通資訊資料串接、標準建立與維護

本專案串接即時交通資訊內容包括：各縣市政府都市交通資訊中心、高公局及公路總局之路側設施資訊(含 CCTV、CMS、道路速率或車輛偵測器資訊)、警察廣播電台之用路人通報資訊、公路總局之道路通阻資訊及探針車隊資訊等，如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 即時交通資訊一覽

即時交通資訊	上游單位	資料傳遞方式
CCTV、CMS、道路速率或車輛偵測器資訊	高公局、公路總局、各縣市政府都市交通資訊中心(苗栗縣、臺中市、嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、宜蘭縣、彰化縣、南投縣、新竹縣、新竹市)	資訊上游端以 XML 方式發布即時交通資訊，本系統則撰寫資料擷取程式定時接收該 XML 資訊
用路人通報資訊	警察廣播電台用路人通報系統資料庫	運用(1)VPN 專線及 jboss 資料庫同步機制以及(2)XML 事件發布及擷取程式定時接收，兩兩互為備援之機制進行資料串接
	各縣市政府交通、工務、警政單位人工輸入	路況通報界面以人工鍵入方式進行路況通報
	各縣市政府交通、工務、警政單位自動輸入	上游單位應用本系統所提供之網際網路服務 (Web Service)，主動上傳路況資訊
道路通阻資訊	公路總局	資訊上游端以 XML 方式發布即時交通資訊，本系統則撰寫資料擷取程式定時接收該 XML 資訊
探針車隊資訊	環保署廢棄物清運車輛車機資訊、公路總局公路客運車輛資訊(未來公路客運案完成後)、豪泰客運車輛資訊等	資訊上游端以 XML 方式發布即時交通資訊，本系統則撰寫資料擷取程式定時接收該 XML 資訊

本專案將繼續應用以往之資料接收方式，進行各類即時交通資訊之串接與維運，以下即依序針對各類即時交通資訊 100 年度之擴充維運策略進行建議。其中，由於道路通阻資訊較為單純，因此此處僅針對另外 3 類即

時交通資訊之擴充維運策略進行建議。

1. 路側設施資訊維運

本中心自 96 年起開始彙整各都市交通資訊中心之速率資訊、資訊可變標誌(CMS)及即時影像(CCTV)，除了國道高速公路局及公路總局之資料外，從 97 年起，對外提供 5 個縣市都市交通資訊中心之即時交通資訊，並於 98 年度擴充為 12 個縣市，99 年度則擴充為 11 個縣市(此為 5 都整併後之數量)，100 年度更逐步擴充為 14 個縣市(其中雲林縣雖有提供即時交通資訊，但尚未有都市交通資訊中心之對外網址)。

(1) 採用路側設施即時交通資訊發布標準格式V1.1，使上游資訊格式統一

目前各交通資訊單位均陸續建置車輛偵測器、CCTV 攝影機及 CMS 資訊可變標誌等路側設施，作為交通資訊蒐集及發布之用。所發布之即時交通資訊 XML，為目前交通服務 e 網通及加值業者最需要的交通資訊。而過去各交通資訊單位所建置之 XML 欄位尚未完全統一，雖然已經有部頒標準的制定，但尚未全部更新，今(100)年度底高公局與各縣市政府預計將全面使用部頒標準發布交通資訊，本專案將於 12 月初率先配合高公局傳送之 XML 進行測試，並針對測試結果同步進行系統修正，用以落實即時交通資訊提供之正確性。

(2) 提供位置對照表網際網路服務

部頒標準當中除即時交通資訊之標準描述欄位之外，也包含空間標準描述欄位，該標準所應用的空間描述標準，納入座標資訊外，亦同步將位置對照表(Location Table)納入標準當中。卻因為目前位置對照表使用尚未普遍，造成路側設施資料發布單位雖然取得部頒標準，但卻難以填註正確的位置對照資訊，而交通服務 e 網通(全國路況資訊中心)發布之路況事件 XML 為每 2 分鐘發布 1 次，每次發布最近 2 小時之路況事件，另外，建立位置對照表網際網路服務(Web Service)作為因應，讓各單位可以輸入相關參數，即自動回傳對應之位置對照表代碼，確保服務能持續且正常運作，若 XML 程式發生問題時加值業者可改介接 Web Service，以 GetXML 方法呼叫之方式，其提供之連結如下：

①全國路況 XML Url(與交通服務 e 網通同時並存)：

<http://61.57.40.124/eTrafficXML/RoadData.xml>

②交通服務 e 網通 XML Url(結合位置對照表)：

<http://210.69.172.87/eTrafficXML/RoadData.xml>

③全國路況 Web Service Url(與交通服務 e 網通同時並存)：

<http://61.57.40.124/XMLWebService/XMLService.asmx>

④交通服務 e 網通 Web Service Url(結合位置對照表)：

<http://210.69.172.87/XMLWebService/XMLService.asmx>

2. 用路人通報資訊維運

分為自動通報及人工通報 2 種：(1)人工通報機制，包含警察廣播電台用路人通報系統，如圖 4.2.1 至圖 4.2.3 所示；及(2)各縣市政府通報界面，如圖 4.2.4 所示。

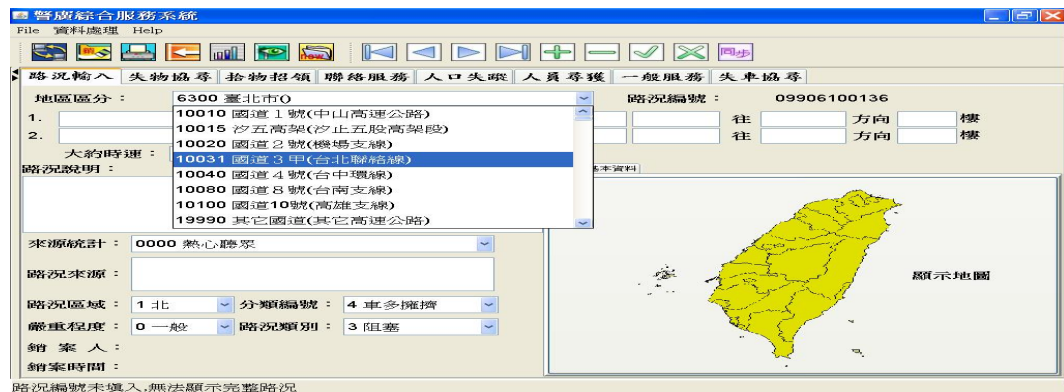


圖 4.2.1 警廣路況輸入系統畫面



圖 4.2.2 警廣主播端路況系統畫面

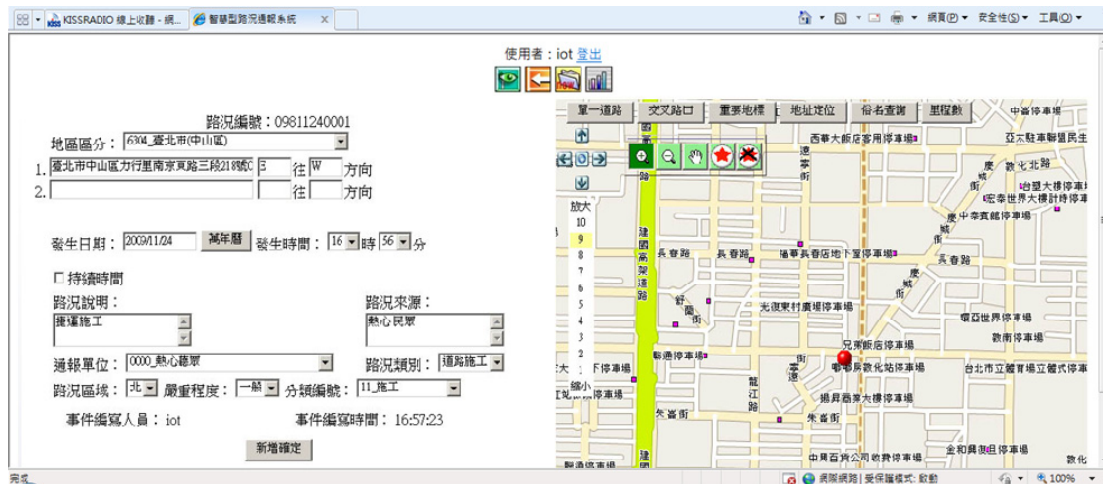


圖 4.2.3 縣市政府路況通報界面

另外，自動通報界面，則為本專案所建置之網際網路服務(Web Service)，使用者依照此網際網路服務之格式內容，上傳路況事件，該筆路況事件即可匯入並顯示於本中心之路況事件資料庫當中，如圖 4.2.4 所示。

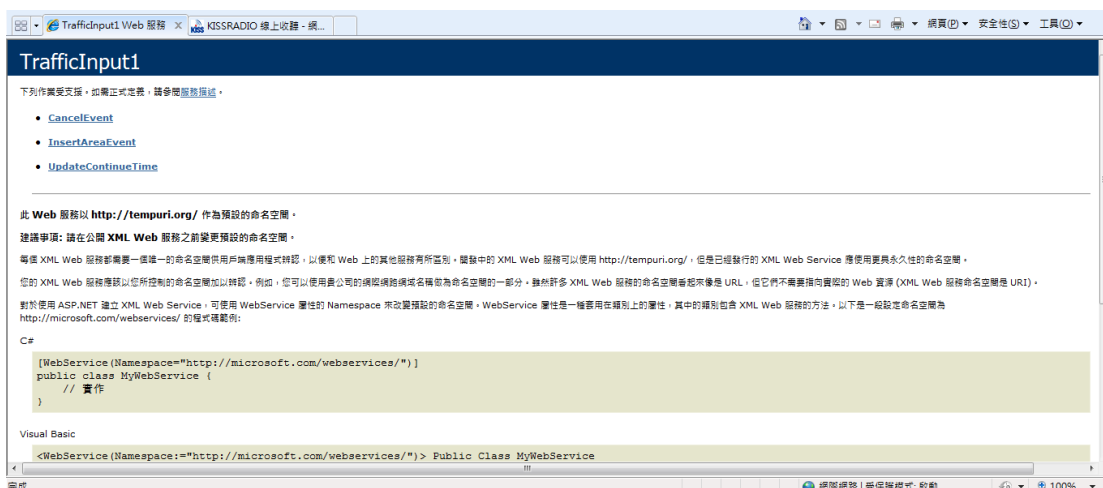


圖 4.2.4 路況自動上傳網際網路服務

目前路況事件之通報包含自動及人工 2 種方式，主要之路況事件仍以警察廣播電台之用路人通報系統為大宗。因此，本大類即時交通資訊之維護策略，主要係思考如何使本中心與警察廣播電台之路況事件資料庫之連線更加穩定，並且增進路況通報人員所輸入之路況品質，但因目前與警廣多次協調下，提出建立 XML 提供路況資訊，協助維護現有資訊提供方式、汰換老舊 PG SQL 等改善措施，但仍未達成後續維運之共識。

此外，在 100 年度維運過程中，上半年度路況事件總數 293037 筆，提供座標資訊有 218,433 筆(約佔 74.5%)，對應到 Event Code 有 236,265 筆

(約佔 80.6%)，而有提供座標資訊且又對應到 Event Code 卻僅有 176,735 筆(約佔 60.3%)左右，因而發現有 4 成到 5 成的路況資訊，無法對應到電子地圖上；進一步探討中亦發現 60.3%資料中成功定位僅有 44%，未成功定位的原因則為沒有方向性(約佔 82%)、即無法對應到 Location Code(約佔 18%)，問題主要係由於空間描述方式並不明確，或是將重要的空間資訊填註於備註欄，導致資料判讀時無法過濾解析所致，現有做法僅先就路況填報人員進行教育訓練，告知正確填報方式，及提供正確路況資訊之重要性，而 100 年度則於 9/8 時前往基隆市交通管理資訊中心辦理智慧型路況通報資訊系統操作教育訓練。

3. 探針車隊資訊維運

探針車隊資料之蒐集，主要係為擴充國內即時交通資訊之完整度，由於目前路側設施之佈設以國道即快速道路為主，而公路總局雖已經針對省道，廣泛的進行路側設施之佈設，但未來仍不可避免的會發現某些路段仍無法提供即時交通資訊，造成服務提供的缺口。因此，本專案自 95 年起即進行探針車隊資料的蒐集，期待透過探針車隊之車機資訊，轉換為路段服務績效之資訊，藉以提供更完整之即時交通資訊。但目前有關探針車隊資料之蒐集，由於民營探針車隊業者多無意願提供車機資訊予公部門，因此目前之探針車隊規模仍屬有限，以公部門之探針車隊或公部門專案建置之車隊為主，100 年度將針對現有介接環保署探針車蒐集之路況資料，與全國路況介接的路況事件做比較，探討雙方的路況資料重複性，以及後續是否有必要持續商討此資訊維運方式，亦或是轉由交通雲專案彙整處理。

此外，目前蒐集探針車資料頻率為 5 分鐘回傳 1 次，有可能造成資料收集筆數較為不足；其 2，探針車所收集到的資料，大多停留在場站或是執行任務中，而且這些資料都將被過濾掉，造成可用的資料不足；且探針車回傳型態不一致，並非每輛探針車所回傳的資料都在運行中，因此雖有探針車回傳資料但其 1 整天都停留在場站中，並無出任務，進而蒐集到重複或不必要資料，故目前判定若就單純以環保署廢棄物處理車輛做為探針車種，其資料回傳頻率太長，恐會造成資訊蒐集不足，無法符合資料收集上的要求。而每 5 分鐘回傳 1 筆資料的方式，在資訊的可靠度上略顯不足，也成為了其不適用的原因之一。再者，由於環保署廢棄物處理車輛主要營運特性為執行其任務，因此在前往任務點以及回程中，大多會避開市區道

路而選擇快速道路或是高速公路，而此 2 種道路皆有鋪設高密度的車輛偵測裝置(VD)，建議可採用 VD 蒐集回傳之資訊，可更準確預估該路段速度。

以下茲將提升即時交通資訊品質未來建議彙整如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 提升即時交通資訊品質未來建議彙整表

即時交通資訊	上游單位	建議推動策略
CCTV、CMS、道路速率或車輛偵測器資訊	高公局、公路總局、各縣市政府都市交通資訊中心	1. 推動路側設施即時交通資訊發布標準格式 V1.1(需由交通部協助辦理) 2. 提供位置對照表網際網路服務
用路人通報資訊	警察廣播電台用路人通報系統資料庫	1. 持續進行各單位教育訓練 2. 需請警廣協助維運用路人路況通報系統
	各縣市政府交通、工務、警政單位人工/自動輸入	
道路通阻資訊	公路總局	1. 撰寫資料擷取程式定時接收該 XML 資訊 2. 修正方式：修正時間參數 2009/1/1，另外撰寫 1 隻 XML 進行資訊發布，並修正 Event Table 之發布 code (增加 401、500) 3. 納入重點監控路段資訊
探針車隊資訊	環保署廢棄物清運車輛車機資訊 公路總局公路客運車機資訊 豪泰客運車機資訊	1. 持續發展探針車演算法、建立歷史資料庫並落實進行資料呈現 2. 配合公路總局路況資訊之發布建置

4.3 公共運輸資訊資料串接、標準建立與維護

現今公共運輸資訊主要依據陸海空客運資訊中心所蒐集之資訊，整合至交通服務 e 網通系統，其公共運輸資訊主要來源為各項陸、海、空客運即時資訊來源，進而提供使用者完善的客運資訊服務，因此系統資料的匯入機制及內容，就成為相當重要的 1 個環節。

而系統所蒐集的資料，主要區分即時性動態資料與路線班表等靜態客

運資料。即時性動態資料有國內 10 個航空站的班機即時到離站資訊及市區公車即時動態資訊，其資訊提供情形如表 4.3-1 所示；而靜態的客運資訊，依據運具類別、資料提供方式、路線特性、班表特性及票價特性整理並彙整如表 4.3-2 所示，其資料特性對於新版旅運規劃系統所需之班表、票價及站點經緯度資料，其影響及解決方案分別說明如後。

表 4.3-1 動態即時資訊提供情形

資料類別	資料提供方式	資料提供之達成度
班機即時到離站資訊	系統每 3 分鐘自動至各航空站網頁取得資料並轉入	與各航站之班機到離站資訊一致，但經常發生各航空站更改所屬之網頁格式，導致轉入之資料不完全
市區動態公車	介接各縣市政府動態公車 XML	主要以高鐵接駁路線為資訊介接範圍，但因部分縣市維運經費關係，已有高鐵接駁路線停駛，因此，本專案即在 100 年度先改以連結高鐵資訊為主。

表 4.3-2 靜態客運資料特性彙整

運具類別	資料提供方式	路線特性	班表特性	票價特性*	資料提供之達成度
臺鐵	臺鐵每日提供資料，系統自動轉入	沿途停靠	每日排定固定班表	以列車等級及山海線區分固定票價	班表與臺鐵一致，而票價部份，透過臺鐵另外提供之資料進行匯入
高鐵	高鐵每日提供資料，系統自動轉入	沿途停靠	不定時排定固定班表	以車廂區分固定票價	班表與高鐵一致，而票價部份，本系統僅提供標準票價
航空	民航局每月提供，系統自動轉入、加班機部份由值班人員手動維護	2 點間運輸	每月固定排班為主加減班機為輔	以艙等區分固定票價	班表與民航局一致，而加班機班表則需民航局傳真至值班中心

表 4.3-2 靜態客運資料特性彙整(續)

運具類別	資料提供方式	路線特性	班表特性	票價特性*	資料提供之達成度
海運	建議未來可朝向介接交通部航政司航港單一窗口服務平臺(MTNet)之客運資料發展(目前仍以人工方式輸入相關資料)	2 點間運輸為主	單/雙日開航為主	以艙等區分固定票價	班表與服務平臺(MTNet)一致
國道客運	將透過公路總局系統 XML 資料匯入	2 點間運輸為主，起邊僅供上車，迄邊僅供下車	固定班表為主 彈性班表為輔	尖離峰時段 固定票價	以公路總局蒐集發布資料為主
公路客運	將透過公路總局系統 XML 資料匯入	沿途停靠	彈性班表為主 固定班表為輔	固定票價	以公路總局蒐集發布資料為主(尚未建立完整)
市區公車	各縣市公車動態資訊系統提供每週匯入或人工蒐集轉入	沿途停靠多為循環路線	彈性班表為主 固定班表為輔	分段票價	具公車動態資訊系統之縣市所提供之資料，一般僅提路線及站牌資料，並無班表與票價資料

註：票價特性係指以購買一般普通票/全票（單程全額票價）狀況下，其票價策略。固定票價係指2站點間之票價為固定金額，而分段票價則指每個分段為固定金額，實際金額則視分段之加總。

從表 4.3-1、表 4.3-2 中可知本系統介接資料繁雜，且在 100 年度重新整併資料蒐集與檢核機制建置下，發現各資料來源端內容並不一致，當資料來自於多方彙整時，容易產生資料轉換上的誤差，如航空班機代碼在國際間及國內採用之代碼標準或是新增機場無任何可通知之管道下，就很容

易產生對外發布資訊錯誤；另外，最常發現的狀況則是資料來源端資料內容異動時，常常需要駐點人員主動發現，或是系統發出異常訊息信件，才能在事後做追蹤修正，因而造成民眾之反應，其資料異常通知內容包括資料來源端欄位異動、無法連結、字串數不足等等問題，當錯誤發生時每 20 分鐘系統會自動寄送通知信，從 11/10 至 11/19 起計算共發現 431 筆異常記錄，平均 1 天竟高達 43 筆的連線異常通知，意即每個小時都在發生錯誤，部分異常通知信如圖 4.3.1 所示。

ReceiveG.W. Thread -Freeway-發生錯誤
TMS-ETraffic [ettraffiot@gmail.com]
寄件日期: 2011/11/17 (週四) 下午 09:07
收件者:

時間: 2011/11/17 下午 09:06:32
主旨: ReceiveG.W. Thread -Freeway-發生錯誤
內容: 高公局 CMS 資料庫檔.xml網址:http://www.nfreeway.gov.tw/standardcms_xml.php"" 字元、十六進位值 0x22，無法包含在名稱中。第 345 行，位置 46。時間:21:06:22 帳號:LT...密碼:.....
地點: ReceiveG.W. from IOT 高公局 CMS
=====

ReceiveG.W. Thread Flight_Info_Hualian-連線異常
TMS-ETraffic [ettraffiot@gmail.com]
寄件日期: 2011/11/19 (週六) 下午 06:30
收件者:

時間: 2011/11/19 下午 06:29:43
主旨: ReceiveG.W. Thread Flight_Info_Hualian-連線異常
內容: Flight_Info_Hualian(民航局)發生錯誤 資料無法接收 發生時間:2011/11/19 下午 06:29:43
URL:<http://www.hualairport.gov.tw/content/schedule/schedule02.aspx> 異常訊息:無法解析遠端名稱: 'www.hualairport.gov.tw'
地點: ReceiveG.W. from IOT 民航局
=====

TMS-ETraffic [ettraffiot@gmail.com]

此郵件可能是不安全的網路釣魚郵件，已停用連結與其他功能，按一下這裡以啟用功能 (不建議使用)。

寄件日期: 2011/11/19 (週六) 下午 06:35
收件者:

時間: 2011/11/19 下午 06:34:35
主旨: ReceiveG.W. Thread -NewTaipei-連線錯誤
內容: 新北市無法連線，CMS 網址--1.CMS 動態 xml:http://61.60.64.100/XMLCenter/tp_xml/CMSRT.xml 2.CMS 靜態 xml:http://61.60.64.100/XMLCenter/tp_xml/CMSDEF.xml
地點: ReceiveG.W. from IOT 新北市政府 CMS
=====

圖 4.3.1 資訊串接異常通報 mail

據上，資料錯誤數據顯示出，除本專案系統需嚴密監控各資料來源端提供之資料內容外，仍要資料提供單位協助配合建立一標準模式，如傳送資料格式、欄位內容、異動通報流程，才可使雙方資訊一致，減少錯誤資訊之提供，以達永續維運之真正目標。

以下茲針對目前介接各單位資料內容做一簡述。

1. 臺鐵

臺鐵班表資料為 XML 檔案格式，每個 XML 檔案為 1 日之班表，每天可提供 45 天之班表資料(共 45 個 XML 檔案)，經向臺鐵申請資料連結匯入

需求後，目前已完成程式資料自動匯入。對於站點經緯度取得，則於透過電子地圖重要地標運輸場站資料庫轉換或由人工輸入方式建置。而臺鐵 XML 備註資料描述方式並未正規化，目前已與臺鐵接洽，並將臺鐵 XML 備註資料描述方式正規化匯入系統資料庫，票價的提供亦由臺鐵統一計算後提供，供其他加值單位連結使用，如此，可避免加值單位自行計算之火車票價與臺鐵實際票價有差異之情形。

2. 高鐵

高鐵於 98 年 5 月份起開放 XML 資料，每個 XML 檔案為 1 日之班表，每天提供 21 天班表資料(共 21 個 XML 檔案)供相關加值業者進行最新班表資料的取得，但並未提供票價資料，對於站點經緯度取得，目前本專案透過電子地圖重要地標運輸場站資料庫轉換或由人工輸入方式解決。

3. 航空

民航局空運組在每個月的月底之前會核定並公告下個月的班表，如於 6 月底前核定 7 月份班表，並產生 HTML 檔，目前系統每日至民航局網站檢查是否有更新的 HTML 檔，並自動由匯入程式讀入班表，經格式分析處理後，將班表轉入資料庫中。

民航局提供之資料格式為 HTML，每 1 航線之每個方向都由單一檔案紀錄，如臺北—高雄、高雄—臺北，則使用 2 個檔案紀錄。內容包含航空公司名稱、班次、離場時間、到達時間、飛行日期、機型及有效期限等欄位。

由於其路線、班表皆為固定，只要能事先獲得最新班表，則無問題，其票價資訊則取各航空公司該路線經濟艙全票票價，對於站點經緯度取得，則於本專案透過人工輸入方式建置。

4. 海運

目前海運客運航線主要由基隆港務局、高雄港務局以及花蓮港務局管理，除 3 個港務局外，亦由臺馬輪及臺華輪提供資料，目前系統除花蓮港務局採程式自動轉入路線班表外，其它皆由各負責單位透過客運資訊轉檔系統或由值班人員協助維護。由於其路線、班表皆為固定，只要能事先獲得最新班表，則無問題，對於站點經緯度取得，則於透過人工輸入方式建置。而未來資料建議朝向介接交通部航政司航港單一窗口服務平臺(MTNet)

之客運資料，以自動化方式將海運資訊匯入系統之發展。

5. 公路客運

本專案將配合公路總局動態資訊建置，針對現行「公車動態資料蒐集資訊中心資料交換、收集與發布機制」所改版的新格式，進行公路客運資料的匯入，公路總局新版的匯出機制正在進行測試中，迄今亦已協請中華電信進行本所 IP 開通，用以更新目前之公路客運資料庫，但尚未完成自動化更新資料庫時，亦無法確定各家客運業者資料是否完整，但已於多次會議中提出需有站站有班表、票價等資訊。

6. 市區公車

主要以各縣市公車動態資訊系統建置案中，各縣市政府採用運研所制定並發布的「公車動態資料蒐集資訊中心資料交換、收集與發布機制」所提供之「業者營運基本資料」(亦即本專案客運業者 XML 資料匯入格式)，做為各縣市市區公車路線、班表…等資料標準的交換格式。現階段已匯入之公車動態資訊系統的市區公車資料，除桃園縣與臺南市外，其餘各縣市並無班表及票價資訊之提供，僅提供路線與站牌資料。對於班表資料未提供，可能部份縣市因所屬之公車動態資訊系統未具有班表資料或是班表資料結構不同，無法進行匯出，而目前本系統所需之旅運規劃資料庫，對於市區公車之轉乘規劃，僅需路線與站牌資料即可，故並不會影響旅運規劃的結果。

承上述各項公共運輸介接資料，目前僅公路客運部分尚未完成自動化介接，其他將公共運輸資訊各個介接資料之連線方式與更新頻率，則由表 4.3-3 中連線方式、抓取週期與 XML 更新頻率欄位可看出各項資料之更新速度、資料抓取之時間間隔與資料端之 XML 更新頻率。

表 4.3-3 公共運輸資訊資料串接表

發布單位	內容	URL	連接方式	抓取週期	更新頻率
高鐵	班表	http://61.57.40.126/query/xml_tmp/allXML.zip	壓縮檔	12 HR	1 Day
臺鐵	班表	http://61.57.40.126/query/xml_tmp/45Days.zip	壓縮檔	12 HR	1 Day

表 4.3-3 公共運輸資訊資料串接表(續)

發布單位	內容	URL	連接方式	抓取週期	更新頻率
各航空站即時班機到離站資訊(第1個是離站，第2個是到站)	臺中	http://www.tca.gov.tw/03guest/realboard2.aspx	HTTP	10min	30sec
		http://www.tca.gov.tw/03guest/realboard.aspx	HTTP	10min	30sec
	花蓮	http://www.hulairport.gov.tw/content/schedule/schedule02.aspx	HTTP	10min	30sec
		http://www.hulairport.gov.tw/content/schedule/schedule01.aspx	HTTP	10min	30sec
	台東	http://www.tta.gov.tw/new_web/TIME/tttdep.asp	HTTP	10min	30sec
		http://www.tta.gov.tw/new_web/TIME/tttarr.asp	HTTP	10min	30sec
	金門	http://211.79.156.179:81/RealTimeShow1.asp	HTTP	10min	30sec
		http://211.79.156.179:81/RealTimeShow2.asp	HTTP	10min	30sec
	馬公	http://www.mkport.gov.tw/dtpdata/dptlist.html	HTTP	10min	30sec
		http://www.mkport.gov.tw/dtpdata/arrlist.html	HTTP	10min	30sec
	臺南	http://www.tna.gov.tw/newweb/departure.asp	HTTP	10min	30sec
		http://www.tna.gov.tw/newweb/arrival.asp	HTTP	10min	30sec
	高雄(國際)	http://www.kia.gov.tw/old/iksdep.asp	HTTP	10min	30sec
		http://www.kia.gov.tw/old/iksarr.asp	HTTP	10min	30sec
	高雄(國內)	http://www.kia.gov.tw/old/dksdep.asp	HTTP	10min	30sec
		http://www.kia.gov.tw/old/dksarr.asp	HTTP	10min	30sec
	嘉義	http://210.241.43.186/cyadep.asp	HTTP	10min	30sec
		http://210.241.43.186/cyaarr.asp	HTTP	10min	30sec

表 4.3-3 公共運輸資訊資料串接表(續)

發布單位	內容	URL	連接方式	抓取週期	更新頻率
	臺北 (國內)	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightSchedule/u_fsout_v.asp	HTTP	10min	30sec
		http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightSchedule/u_fsin_v.asp	HTTP	10min	30sec
	臺北 (國際)	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightScheduleCoast/u_fsout_v.asp	HTTP	10min	30sec
		http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightScheduleCoast/u_fsin_v.asp	HTTP	10min	30sec
	桃園	http://www1.taoyuanairport.gov.tw/chi/flightx/flight_d.aspx	HTTP	10min	30sec
		http://www1.taoyuanairport.gov.tw/chi/flightx/flight_a.aspx	HTTP	10min	30sec
民航局	班表 資訊 XML	http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/*.htm	HTTP	12 HR	1 Day

註： 民航局http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/*.htm，*部分，請詳見表 4.3-4 民航局班表 45 支 XML 資料表

表 4.3-4 民航局班表 45 支 XML 資料表

1. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/七美~七美-馬公.htm	14. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-花蓮.htm
2. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/七美~七美-高雄.htm	15. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-金門.htm
3. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/北竿~北竿-台北.htm	16. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-馬公.htm
4. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/南竿~台中-南竿.htm	17. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-高雄.htm
5. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/南竿~台北-南竿.htm	18. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台南~台南-金門.htm
6. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台中~台中-南竿.htm	19. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台南~台南-馬公.htm
7. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台中~台中-金門.htm	20. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台東~台北-台東.htm
8. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台中~台中-馬公.htm	21. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台東~台東-綠島.htm

表 4.3-4 民航局班表 45 支 XML 資料表(續)

9. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~北竿-台北.htm	22. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台東~台東-蘭嶼.htm
10. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-南竿.htm	23. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/嘉義~金門-嘉義.htm
11. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-台東.htm	24. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/嘉義~馬公-嘉義.htm
12. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-屏東.htm	25. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/屏東~台北-屏東.htm
13. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-恆春.htm	26. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/恆春~台北-恆春.htm
27. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/望安~高雄-望安.htm	38. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~台中-馬公.htm
28. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/綠島~台東-綠島.htm	39. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~台北-馬公.htm
29. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/花蓮~台北-花蓮.htm	40. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~台南-馬公.htm
30. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/花蓮~花蓮-高雄.htm	41. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~馬公-嘉義.htm
31. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/蘭嶼~台東-蘭嶼.htm	42. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~馬公-高雄.htm
32. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~台中-金門.htm	43. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~七美-高雄.htm
33. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~台北-金門.htm	44. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~台北-高雄.htm
34. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~台南-金門.htm	45. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~花蓮-高雄.htm
35. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~金門-嘉義.htm	46. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~金門-高雄.htm
36. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~金門-高雄.htm	47. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~馬公-高雄.htm
37. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~七美-馬公.htm	48. http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~高雄-望安.htm

以下茲將提升公共運輸資訊品質未來建議彙整如表 4.3-5 所示。

表 4.3-5 提升公共運輸資訊品質未來建議彙整表

運具	匯入資料庫之問題	建議做法
臺鐵	<ol style="list-style-type: none"> 班次資料無提供票價資料 每日公布班次資料非里程資料，而其里程計算方式，可能與資料使用者之里程計算方式不同，而產生票價落差，對於終端使用者而言(即查詢資料者)，需另查詢票價資料。 	<ol style="list-style-type: none"> 以現行 XML 資料加註票價等級及行駛公里數(現已依據臺鐵另外提供之票價資訊納入資料庫) 均以全票計價，其餘特殊計價條件可由系統換算

表 4.3-5 提升公共運輸資訊品質未來建議彙整表(續)

運具	匯入資料庫之問題	建議做法
高鐵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無法在 XML 資料中取得票價資料，在無法獲得完整票價資料下，加值應用即無法進一步利用票價資料進行旅次選擇。 2. 資料更新速度，高鐵預計發布班次資料為 21 天之內之資料較於臺鐵與航空客運短。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議增加查詢未來班次之天數 2. 高鐵票價格式建議 3. 考量不同班次不同計價方式 4. 以現行 XML 資料，各站班次資料加註後續停靠站票價資料 5. 以標準車廂對號全票計票
客運	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無對外發布資訊之統一窗口。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 串接公路總局之 XML(已先將資料無誤之路線匯入資料庫)
航空	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料內容以 HTML 組成，其資料結構化程式相較於 XML 要差，容易因為相同資料意義以不同描述方式，而產生判讀差異。 2. 班表資料更新速度過慢，無法查詢跨月資料，其每月更新之方式較無法反應未來特定天之班表內容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議參考台鐵之公布資料方式，以固定週期方式增加公布未來航班資訊。 2. 建立航空運輸航班資料交換格式說明(XML)
船運	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不同屬性資料放在同一組 XML 標籤中，在後續資料處理與查詢上使串接業者無所是從。 2. 因天候狀況影響，造成班次狀況改變，無法從即時班表中得知目前最新情況。 3. 因航運有跨日特行，若以當日作為其停靠日期查詢，即有班次銜接錯誤。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 港務局、業者名稱、航線名稱建議分屬 3 種不同屬性資料。 2. 考量旅次鏈銜接，建議各班次之起點港口、經過點港口與迄點港口加入行駛順序編號。 3. 提供平均航行時間做為到站時間之參考，並加註可能影響航行時間之因素提供使用者參考。

4.4 觀光局觀光活動資訊整合

「交通服務 e 網通」主要提供行程規劃、道路資訊資以及陸海空客運訊查詢，而為提供使用者更多元以及便利之整合查詢服務，系統亦將觀光資訊整合於查詢當中，藉由介接觀光局所發布之資訊，將觀光景點及活動資訊整合，並結合行程規劃，提供使用者取得更多觀光交通資訊。本節針對系統目前處理觀光資料及活動資訊的自動匯入機制與更新機制

之作法進行說明，並於後續提出 101 年度維運方式建議。

4.4.1 觀光局景點資料匯入機制作法

觀光景點於「交通服務 e 網通」網站之運用主要在於景點資訊與行程規劃之整合，使用者查詢規劃 1 筆起迄行程後，系統可以根據迄點之位置提供其周圍相關的景點資訊，供使用者查看，並可進行旅次之延伸規劃。目前觀光局對於觀光景點已透過 XML 方式進行資訊發布，所發布的 XML 內容如表 4.4-1 所示，包含景點 ID、名稱、簡介、地址、網址更新時間與座標等資訊，未來可以透過系統自動匯入機制，定期進行資料轉換更新，即可提供「交通服務 e 網通」使用者獲取最新觀光景點資訊內容，如圖 4.4-1 所示意。

表 4.4-1 觀光局景點 XML 資料說明

參數	定義	範例
id	識別碼	147
name	景點名稱	安平古堡
introduce	簡介	荷蘭人於西元 1624 年，在安平建造了台灣第 1 座城堡「熱蘭遮城」，也就是現在的安平古堡，這裡曾是荷蘭人統治的中樞，更是對外貿易的總樞紐，原本的建築格局分為方形內城與長方形外城。.....
address	地址	臺南市安平區國勝路 82 號
web_site	網址	http://tourism.ezgo.to/webcam/page2.htm
update_time	更新時間	2008-10-24 00:00:00
lat	北緯	23.001653
long	東經	120.160919



圖 4.4.1 觀光局景點呈現

4.4.2 觀光局活動資料匯入機制作法

觀光局活動主要提供行程規劃輸入介面當中的「各地活動」內容，當使用者點選「各地活動」時，即能於設定起迄點的欄位當中導入該活動之活動地點，如圖 4.4.2 所示意，而活動亦可隨活動時間自動上下架。未來亦可將活動說明等相關內容，透過功能選項於地圖供使用者查詢，以空間化方式呈現，整合觀光活動查詢之便利性。



圖 4.4.2 各地活動輸入介面

目前觀光局所發布之活動資訊有 2 部分，其中之一為觀光局創新 e 化觀光服務網所發布之 XML 資料，「交通服務 e 網通」網站主要介接活動開始、結束時間、活動地點、活動說明、活動地點座標等資訊。並可呈現活動於同一時段於多個地點舉行，或者相同活動於不同時間在不同地點舉行。網頁介接該 XML 並固定時間更新所發布之活動資料，另外一方面，觀光局主網頁所公佈之活動資訊，亦提供 RSS 資訊服務，並且為強化資訊發布之服務，其發布 RSS 之「活動快報」、「觀光活動」分別再提供 XML 資訊之發布。「交通服務 e 網通」網站同時介接 RSS 與 XML 所提供之活動開始、結束時間、活動地點、活動說明、活動地點座標等資訊，提供系統活動資訊查詢，強化活動資訊之完整性。

4.4.3 觀光局活動資訊維護

「交通服務 e 網通」主要提供行程規劃、道路資訊以及陸海空客運資訊查詢，而為提供使用者更多元以及便利之整合查詢服務，系統亦將觀光資訊整合於查詢當中，藉由介接觀光局所發布之資訊，將觀光景點及活動資訊整合，並結合行程規劃，提供使用者取得更多觀光交通資訊。

而觀光景點於「交通服務 e 網通」網站之運用主要在於景點資訊與行程規劃之整合，使用者查詢規劃 1 筆起迄行程後，系統則可根據迄點之位置提供其周圍相關的景點資訊，供使用者查看，並可進行旅次之延伸規劃。

此外，為使資料來源端內容一致，且蒐集全省各縣市政府、中央單位之觀光資訊(景點、活動、住宿、餐飲)提供民眾使用，100 年度交通部觀光局則依照交通部頒標準「觀光資訊標準格式 v1.0」特立「觀光資訊資料庫規劃與建置」1 案，將定時產製觀光資料 XML 文件，透過檢核傳輸程式模組，主動上傳資料至觀光局觀光資訊整合平台中，主要之目的在於促進各政府機關所發布空間化觀光資訊格式之統一，使未來相關單位(含民間加值廠商)得以統一格式接收觀光資訊並促進觀光資訊應用發展，並於 101 年度可完成完整之觀光資料庫建置，屆時，本系統將由原先介接觀光局 XML 及 RSS 資訊部份，改以介接該資料庫之 XML 內容，同步與觀光局、各縣市政府、中央單位更新資訊，此部分亦會列入後臺資料來源端監控資料匯入狀況。

4.5 RDS-TMC 位置對照表檢討修訂與擴充

全國路況資訊中心(民國 100 年起已納入交通服務 e 網通中)自民國 97 年度起協助交通部運輸研究所導入調頻副載波(RDS-TMC)技術，並於 98 年初正式對外發布，導航業者即開始對外販售具備 RDS-TMC 接收功能之導航車機。自此，用路人取得即時交通資訊更加普及便利，故維持 RDS-TMC 服務的穩定性已成為全國路況資訊中心維運工作相當重要的 1 環，此外自民國 98 年起即將全台 23 縣市之位置對照表建構完成，建置重點以交通資訊密集與人口較多的地方為主，故僅針對省道以上等級之道路以及都市重要幹道進行編碼，並陸續依照現有需求進行擴編，歷年位置對照表擴充方向詳見表 4.5-1。

表 4.5-1 位置對照表擴充方向(至 99 年為止)

擴充方向	說明	備註
交流道之各 匝道	為發布匝道封閉路況，因此規劃於交流道各匝道擴充位置對照表	本項工作於數化過程當中發現由於交流道各匝道配置方式複雜，且國外無相關案例，故圖資業者及導航廠商即便獲得此資訊數化仍困難，故尚未數位化。
裝有 GPS 與測速功能的探針車所提供的行徑路線	探針車提供了駕駛所行駛的道路狀況，如車速、位置等，且成為用路人常行徑之路線。可將探針車資訊與現今 Location Table 做比對之後，增加所缺部分，使 Location Table 會更加完整。	
增加重要都市的 Location Point 之密度	配合重要都市所增設的交通設備，如 CCTV、CMS、VD 與道路速率等提供的交通訊息，將能即時資訊與 RDS-TMC 配合發布，使都市的交通訊息更能整合於 RDS-TMC 當中。	

表 4.5-1 位置對照表擴充方向(至 99 年為止)(續)

觀光景點附近道路	觀光景點在假日時段時，遊客容易在這時段大量湧入易造成壅塞、意外事件，因此可針對觀光景點附近的道路，擴增 Location Table，讓用路人在進入觀光景點時，提前得知。	
----------	---	--

而在本小節中，即針對既有之位置對照表內容逐一審視，探討 Location Table 編輯中產生之問題，及釐清問題與提出解決規劃內容。此外，亦透過與廠商之座談會商談後續擴充方式及編定方向後，遂著手進行 100 年度擴充事項。以下茲針對 Location Table 編輯原則規劃、RDS-TMC 涵蓋率調查與擴充結果說明如下各小節所述。

4.5.1 Location Table 編輯原則規劃

1. 位置對照表(Location Table)歷年建置情形與成果

RDS-TMC 之運作主要是利用代碼方式進行路況事件資訊之傳遞，因此，在本研究團隊引進 RDS-TMC 技術之後，即進行位置對照表(Location Table)及事件對照表(Event Table)之制定。有關位置對照表的部分，交通部運輸研究所於民國 97 年開始進行台灣地區位置對照表的資料建置，分各年度分別設定位置對照表的編定區域及原則，如表 4.5-2，各年期之工作成果及重點及 100 年度已完成部分。

表 4.5-2 位置對照表歷年建置成果

年期	工作成果及重點
97 年 9 月	涵蓋範圍包括新北市、臺北市、臺中市、臺南市、高雄市等部分重要道路及高快速公路。
97 年 12 月	涵蓋範圍包括基隆市、宜蘭縣、桃園縣、新竹市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、嘉義縣市等部分重要道路。
98 年	涵蓋範圍包括全省 23 個縣市之 Location Table 制訂，含重要道路、省道全線與部份縣道路段。
99 年	涵蓋範圍包括觀光景點周邊道路、GPS 探針車行經路段、及具有即時交通資訊的都市道路。
本(100)年	涵蓋範圍包括臺北市重要道路、次重要道路擴編，高速公路新增交流道點位。

2. 位置對照表執行現況檢討與回應

本專案經過3年位置對照表的編輯，發現目前位置對照表的制定與擴充有以下問題存在：

(1) 重要道路的定義及分段方式不明確

有關位置對照表之制訂，主要係考量2個主要的因素：(1)是否該路段可有交通資訊提供之需求；(2)是否該路段可供給交通資訊。由於高快速公路具備路側設施，且民眾大多有國道交通資訊之需求，因此高快速公路全線都需要進行位置對照表之擴充。同理，都市地區如要進行位置對照表之編定，需要確認該路段是否有交通資訊之需求或供給。通常為了使位置對照表的編輯有其意義，以往均挑選都市地區之重要道路，以及具備路側設施的道路，作為都市地區位置對照表編輯的候選路段。過去交通部運輸研究所路網數值圖並無所謂重要道路的圖層，只能靠編輯者的主觀認定來確認何為都市地區重要道路。

(2) 無法確認是否要制定匝道的位位置對照表

目前高快速公路的主線均已充分具備位置對照表，但在交流道各匝道卻無位置對照表之涵蓋，造成有關匝道封閉或是發生在匝道的路況資訊無法定位在位置對照表上。若在匝道上進行位置對照表的擴充，會因為線形複雜的因素，匝道之位置對照表編定較難標準化，為避免編輯後之匝道位置對照表難以為導航業者或圖資業者所接受，因此並無繼續落實。

(3) 缺乏明確的位置對照表的定位、制定原則與擴充期程

位置對照表每年的編定方向均有所差異，大致上說來是因應需求而擴充，初步之制定原則如：(1)高快速公路全線；(2)都市地區重要道路，或是具備路側設施之道路；(3)其他地區(如觀光景點)之周邊道路。此原則由於過於片面，無法綜觀位置對照表之納編原則，明確訂出台灣地區位置對照表制定完成之時程。

(4) 缺乏標準位置對照表編輯軟體

以往位置對照表之編輯，雖然符合國際標準，但並非透過標準位置對照表編輯軟體制定，因此當每年度位置對照表要更新、修訂

或擴充時，僅能以人工方式去修改所有關聯的欄位，而無法透過標準軟體以相關欄位自動更新、除錯的方式來進行位置對照表的擴充，使得位置對照表的編輯，相當困難耗時。

(5) 缺乏與導航業者、圖資業者的互動

往年進行位置對照表的擴充時，主要是由本研究團隊與主辦單位討論決議後執行，但由於位置對照表的使用者為導航業者及圖資業者，因此以往的制訂方式並沒有考量讓使用者參與意見，造成擴充方向可能與需求不盡相同的問題。

為解決上述問題，本專案應進行位置對照表的制定原則及制定目標，並擬定期程，以使未來位置對照表之制定有明確的方向可以依循，本專案探討位置對照表之定位及其制定原則及未來建置期程，同時進行臺北市重要道路、次重要道路，及高速公路局新增交流道位置對照表之擴充。

3. 位置對照表制定原則檢討與執行

為改善往年的問題，本專案建議逐步執行並釐清以下議題：

(1) 位置對照表定位及目標

位置對照表在國外的使用情境當中，大多專作為 RDS-TMC 資訊之發布使用。但在國內較為不同的是，由於位置對照表制定方式單純，具有唯一碼，且一旦編定完成後 ID 編碼變動性就不大。因此，國內有意納編位置對照表為國內即時交通資訊發布的空間描述方式之一，未來即時交通資訊之發布，在空間資訊的描述上，將包含 RDS-TMC 所使用的位置編碼(Location ID)，當路況事件發生時，透過位置編碼可以迅速的找到該位置上的路側設施、路段速率及相關即時交通資訊。但如以位置對照表作為空間描述的方式，就必須要確保位置對照表與目前的即時交通資訊的涵蓋範圍、分段方式相同，且位置對照表有至多 65,536 筆資料的限制。因此，在進行位置對照表定位及目標的討論上，需要具體考量這些因素。

考量位置對照表同時作為即時交通資訊之空間描述方式，本研究團隊提出將位置對照表之定位、揀選原則及相關事項確認如下：

- ①位置對照表應涵蓋高、快速公路，省道全線，並包含縣道、鄉道及都市道路當中較為重要之道路；

②位置對照表在都市區域之分段方式，須與都市交通資訊中心相同；

③位置對照表在高快速公路應納入匝道；

④非都市範圍內之重要地標或景點周遭之位置對照表暫時不予以擴充，建議應先選擇候選區域後一一議定納入位置對照表之路段。

(2) 都市地區位置對照表之編輯原則

因此，依照上述之大方向，可將都市地區位置對照表之編輯原則歸納如下：

①都市地區現有位置對照表擴充；

②都市地區重要道路確認、蒐集路側設施涵蓋範圍並議定分段方式；

③新原則之位置對照表試作；

④專家學者座談會、廠商座談會討論並確認新版原則；

⑤新版都市地區位置對照表編輯。

(3) 高、快速公路位置對照表之編輯原則

有關高快速公路位置對照表之編輯，除了進行主線路線對照表之維護外，主要係擴充匝道之位置對照表，相關工作如下所述：

①匝道位置對照表試作；

②專家學者座談會、廠商座談會討論並確認新版原則；

③高快速公路匝道對照表編輯。

(4) 省道位置對照表之編輯

省道位置對照表之編輯，以往編輯了省道全線，但分段方式則以省道對省道、省道對縣道、省道對都市道路之交界點為分段點，而都市道路範圍認定方面，則依交通部運輸研究所路網數值圖所標示之 7 種道路類型，包含：國道、省道(含快速公路)、縣道、鄉道、都市道路(6 米以上)、產業道路及無路名道路等既有道路中「6 米以上都市道路」而定，其制定相關工作如下所述：

①省道分段方式檢討及省道路側設施涵蓋範圍資料蒐集；

- ②新原則之位置對照表試作；
- ③專家學者座談會、廠商座談會討論並確認新版原則；
- ④新版省道位置對照表編輯。

(5) 非都市地區(重要地標或景點周遭)位置對照表之編輯

- ①議定候選地標景點及涵蓋範圍；
- ②專家學者座談會、廠商座談會討論並確認新版原則；
- ③新版非都市區域位置對照表編輯。

(6) 逐年擴充期程：

依照前述工作內容，本研究團隊建議由 100 年度起，逐年進行位置對照表之擴充工作，目前規劃之擴充內容包括如下：

- ①配合 5 都合併，進行變更
- ②依都市對照路側設施(VD)設置增修

其優先擴充序以國道、快速公路、省道部分則已完成編輯 100 年度僅做微調，觀光景點、相關重要聯絡道、國道替代道路、各縣市主、次要道路、快速道路部分則逐步擴充之。

因此，本研究團隊於 5 月時先以臺北市為例，擴充及更新其位置對照表，進而召開「調頻副載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)服務系統及即時交通資訊增值應用服務推動現況」座談會，確認擴充原則及時程。

(7) 100年度擴充結果說明

本研究團隊於 5 月 20 日時主要針對調頻副載波即時交通資訊廣播(RDS-TMC)與即時交通資訊服務推動召開增值業者之座談會(該座談會探討之議題內容請參閱會議紀錄，如附件四所示)，會議中除先行說明 RDS-TMC 路況發布現況與特性、位置對照表(Location Table)擴充及編訂方向外，亦同步配合 100 年度新系統上線，說明未來調整增值應用介接資料辦法與效益回報方式。該座談會中主要探討目前位置對照表分段方式與資料來源端分段方式之一致性，詢問各導航業者未來在應用上是否會產生困擾，亦用以做為後續擴充位置對照表之參考。

而於座談會中本研究團隊提出以下問題：(1) 來源端分段多，現有位置對照表分段較少，若遇該路段某一段塞車或其他路況時，則需發布何種警示，如圖 4.5.1 所示；(2) 依照現有位置對照表分段方式：與發布的訊息不一致，易導致產生資料發布不正確之疑慮，如圖 4.5.2 所示；並進一步比對臺北市分段方式與目前擴充完畢之結果，檢討擴充方向適宜性。

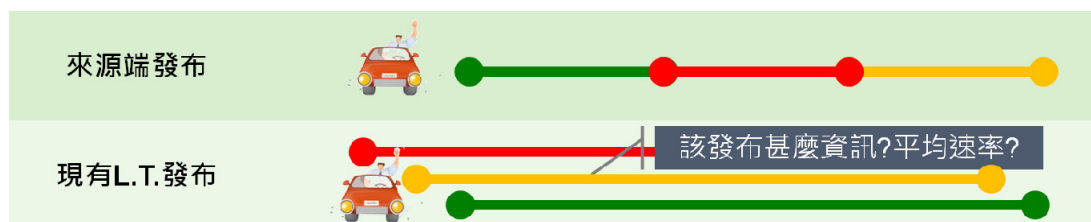


圖 4.5.1 不按照來源端分段產生之問題示意圖

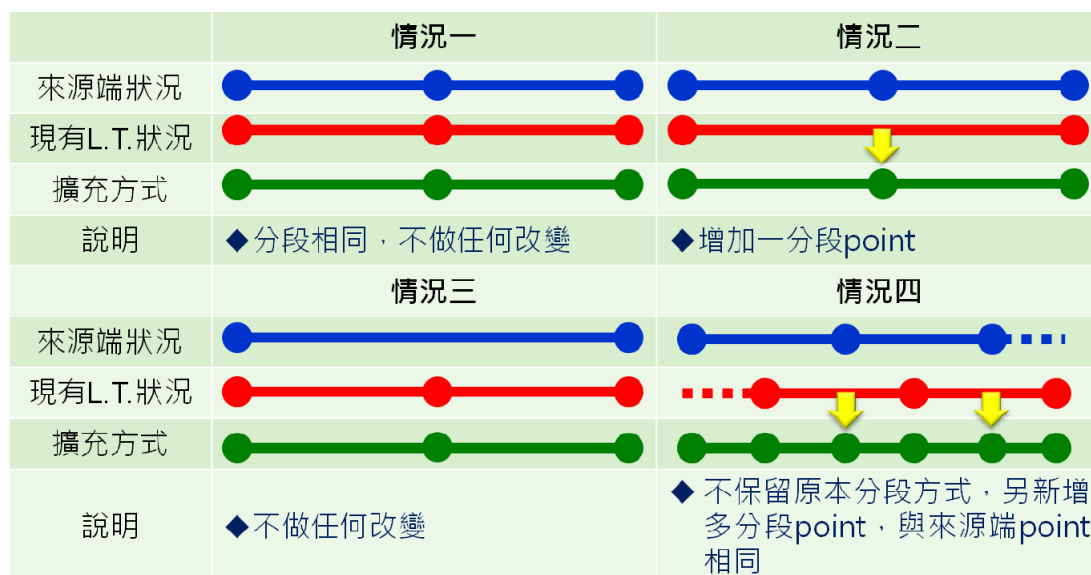


圖 4.5.2 依據道路速率進行位置對照表擴充分段情況示意圖

承上述所提之擴充可能產生之問題多次與主辦商談後，100 年度先針對臺北市重要道路、次重要道路進行位置對照表編修，並另依現有之 VD 分段點進行擴編，擴編範圍包括 8 橫 8 縱主要幹道(民族、民權、民生、南京、忠孝、仁愛、信義、和平、重慶、承德、中山、羅斯福、新生、松江、復興、敦化)；重要主次要道路(基隆、塔悠、市民大道、中華、愛國、長安、八德、中正、瑞光、環河、金山、建國、光復、木柵、吉林、長春、大度、內湖、成功、康寧、向陽、文林、堤頂大道、基湖、港墘、金湖、陽光、舊宗、

樂群一路、明水、北安、艋舺大道、西藏、西園、思源、萬大、成都、松隆)；快速道路(市民快速道路、環東快速道路、環河快速道路、水源快速道路、建國高架、新生高架)，該範圍中增加 174 筆資料，如圖 4.5.3 所示。

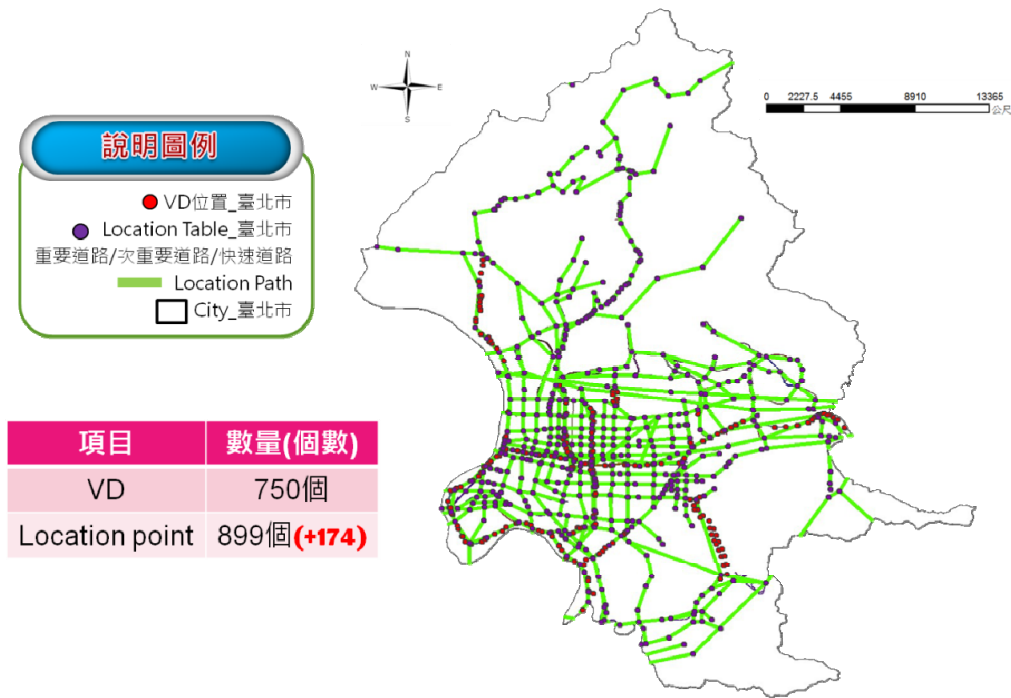


圖 4.5.3 台北市位置對照表擴充後

其次，依據臺北市現有之 VD 分段點部分，因臺北市原先編列之 Location Point 點位非常密集，各路口幾乎均已於過去編列完成，故增加點位之幅度小，僅增加 44 筆資料，共計增加 218 筆資料。

其 3，因高速公路局 100 年度年底將按照交通部發布之路側設施 XML 標準進行發布路側設施資訊，而該 XML 中需填入 Location Code 之欄位，因而比對現行發布之 Location Table，發現新增之交流道無法對應適合之 Location Code，因此，另外增加 20 個交流道 Location Code 供高公局應用之。Location Table 筆數擴充前後彙整如表 4.5-3 所示。

表 4.5-3 Location Table 筆數擴充前後彙整表

版本說明	線上版本	100 年度擴充版本(尚未上線)
版本日期	98 年 10 月	100 年 11 月
容量限制	65,536	65,536
現已使用 資料量	11,067	11,305
編輯狀況	已全線完成編輯	縣市區域面 26 筆 國道 225 筆 省道 3,435 筆(含省道快速公路)
	部分重要路段	縣道 3,270 筆 一般市區道路 4041 筆 市區高架及快速道路 70 筆
	100 年度擴充範圍	- 臺北市重要/次重要道路 174 筆 臺北市 VD 分段點 44 筆 高公局提供之新增交流道 20 筆

此外，100 年度起協請各縣市政府提供轄區內重要/次重要道路，用以判別目前已編列完成之 Location Point 是否均落於重要/次重要道路，但在比對的過程中發現，苗栗縣、臺中市、南投縣、花蓮縣市、臺中市、澎湖縣等並未提供相關資料，而在已提供道路名稱資料的縣市中，部分路段無法從路網數值圖中撈取出，抑或是提供錯誤路名，如路網數值圖資中道路名為興業西路、興業東路，但提供之道路名稱卻為興業路西路、興業路東路；因此，可能會造成後續年度要針對這些路段進行編列上的錯誤，建議各縣市政府在提供資料時能進一步再行確認所提供之內容是否正確，以減少資料檢核時間與加速編輯速度。

4.5.2 RDS-TMC 涵蓋率調查

除表 4.5-1 中進行位置對照表歷年建置說明外，本專案於 100 年度為實際了解本年 RDS-TMC 在國內的涵蓋狀況，本研究團隊配合採用 papago

之導航機設備，請研勤科技原廠工程師進行內部程式改寫，使其能紀錄行駛軌跡，用以了解行駛路段接收之 RDS 訊號強度。以下茲針對 97 年及 100 年度 RDS-TMC 涵蓋率調查及擴充進行說明之，並於 4.5.3 節提出 RDS-TMC 涵蓋率擴充建議。

1. 民國 97 年度 RDS-TMC 涵蓋率調查及擴充

(1) 以往 RDS-TMC 涵蓋率測試工作

全國路況資訊中心於 97 年度為實際了解 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 4.5.4)於車上，車上並以導航軟體搭配 GPS，與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 4.5.5 所示)，在跑完全省之後，即可得到各點位之接收狀況。

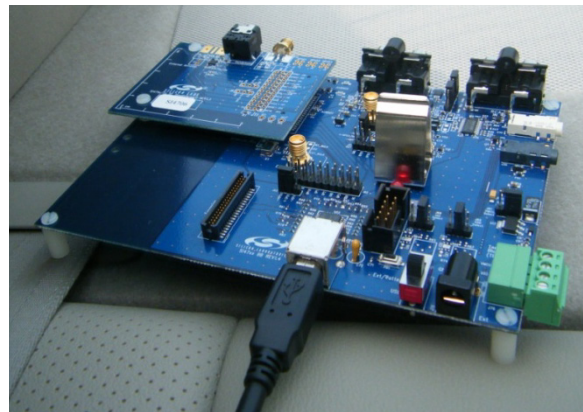


圖 4.5.4 RDS-TMC 接收模組

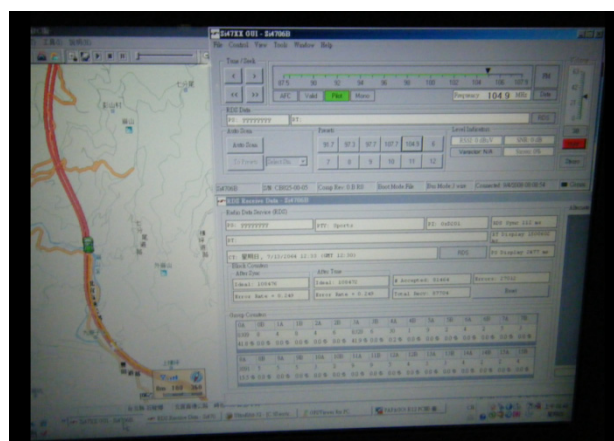


圖 4.5.5 以筆記型電腦同時接受 GPS 訊號及 RDS 訊號

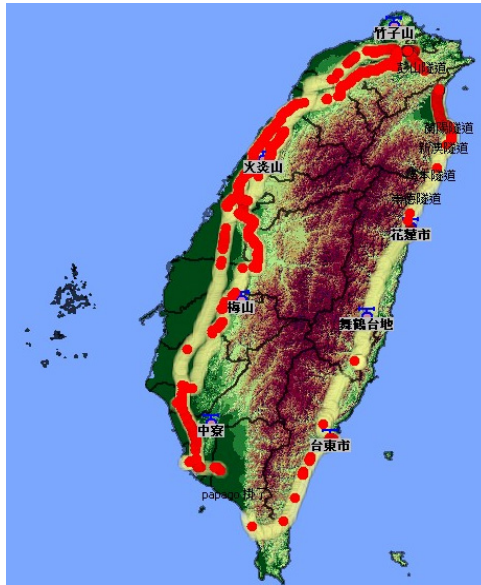


圖 4.5.6 97 年度 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況

圖 4.5.6 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，基本上在東台灣的部份，由於發射功率較低，因此除了在發射機週遭的城市之外，收訊狀況並不盡理想。

而以西部而言，則有 2 個區域為發射死角，其 1 為新竹南部偏苗栗一帶，此區域正好是竹子山發射站與火炎山發射站均難以涵蓋之處，因此在新竹造成收訊不佳。

另一區域則是南部雲嘉南一帶，這一帶主要是面臨了地下電台蓋台的因素，導致梅山發射機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)可以恆常運作的重點工作。

(2) 99年度廣播業者訪談

現有全國路況資訊中心乃與警察廣播電台合作，利用 RDS-TMC

發布路況資訊，但自正式發布至今，在台灣地區仍有許多地方之涵蓋率不足，警廣各分臺之涵蓋範圍如表 4.5-4 所示，這些涵蓋不足的狀況，主要是受限於發射功率或是執照許可最大功率的限制，如花蓮、臺東一帶僅有市區收得到 RDS-TMC 之訊號，而新竹一帶則主要是涵蓋的死角，屏東縣則在屏東市以南開始訊號就逐漸減弱。

表 4.5-4 警察廣播電台發射站 RDS-TMC 設備配置一覽表

發射站	編碼器	涵蓋範圍
竹子山發射站	2 台編碼器(104.9、94.3)	基隆、臺北、桃園
火炎山發射站	1 台編碼器(105.1)	新竹(訊號較弱)、苗栗、台中、彰化
梅山發射站	1 台編碼器(104.9)	雲林、嘉義、台南
中寮發射站	1 台編碼器(104.9)	高雄、屏東(屏東市以南訊號較弱)
花蓮發射站	2 台編碼器(101.3、94.3)	花蓮市
台東發射站	2 台編碼器(101.3、94.3)	臺東市
宜蘭發射站	1 台編碼器(101.3)	宜蘭

這些死角可以透過與其他 FM 廣播業者之合作，來補足其涵蓋範圍。在這幾個 RDS-TMC 所涵蓋不足的地方當中，花蓮、臺東、屏東由於其他 FM 發射站大多數僅對準市區，且功率也不大，因此較難找到合適的業者。然而，新竹一帶則有相當多的 FM 廣播業者，其發射涵蓋範圍均較強，且新竹同時有國道 1 號及國道 3 號通過，補足此死角將會有效的提升 RDS-TMC 之應用效益。

全國路況資訊中心於 99 年度進一步的詢問桃園、新竹一帶的廣播電台，並初步了解其與全國路況資訊中心合作的意願，訪談結果整理如表 4.5-5 所示，可以發現有些民間電臺對於和全國路況資訊中心合作是相當樂意的，但私人電臺均尚未向 NCC 申請 RDS 之執照，且對於 RDS-TMC 之運作尚有不清楚處，因此本研究團隊認為應針對有意願合作之電台業者提出合作協議，並且居中協調業者與公部門之合作相關事宜，達到增加 RDS-TMC 全台涵蓋範圍之目標。

表 4.5-5 桃園、新竹電台訪談結果匯整

電台	頻率	備註
飛揚	89.5	3 家電臺為同一公司，目前對於 RDS 的概念尚不清楚，但有相當大的意願與全國路況資訊中心合作，提升道路駕駛即時路況資訊的正確性，未來可行文至管理部再進一步探討合作之相關事項。
亞洲	92.7	
環宇	96.7	
美聲	91.5	希望先了解 RDS-TMC 之細節再作決定。後續如有機會多了解希望能以正式公文方式討論。
IC 之音調頻	97.5	
新竹勞工之聲	89.9	
鄉親	91.9	規模較小之電台，考慮其涵蓋率及頻寬，暫時不考慮合作。
新客家	93.5	
桃園	106.9	
新農	89.1	

除上述實地調查及訪談結果之外，100 年度亦重新進行 RDS-TMC 涵蓋範圍之調查，97 年度主要調查的重點在西部地區為國道 1 號及 3 號，東部區域則為省道 9 號。由於東部地區僅蘭陽平原一帶、花蓮市區、台東市區在 RDS-TMC 的涵蓋範圍內，因此 100 年度建議進行較為重要的西部地區調查即可，調查方法基本上與 97 年度相仿，但測試路線建議涵蓋所有高快速公路，並加上部分重要城市的主要道路，以及預期為 FM 發射站涵蓋率較差之處。

因此，本研究團隊與所內多次討論調查路徑與未來提供加值業者參考之效益，決議以國道、省道快速道路之外，亦額外增加決策點之探討，用以提供用路人在行駛國道易擁塞路段時，可提前了解路段前方狀況，決定繼續行駛該路段亦或是改以轉行駛其他替代道路，而決策點選擇考量則是以決策點交流道附近範圍為，挑選數條道路，如縣道、省道等影響用路人決定後續行駛之路線，並以群落方式選擇，由測試者自行於該範圍內繞行，決策測試點示意如圖 4.5.7 所示，100 年度進行之調查路徑規劃如表 4.5-6 所示。

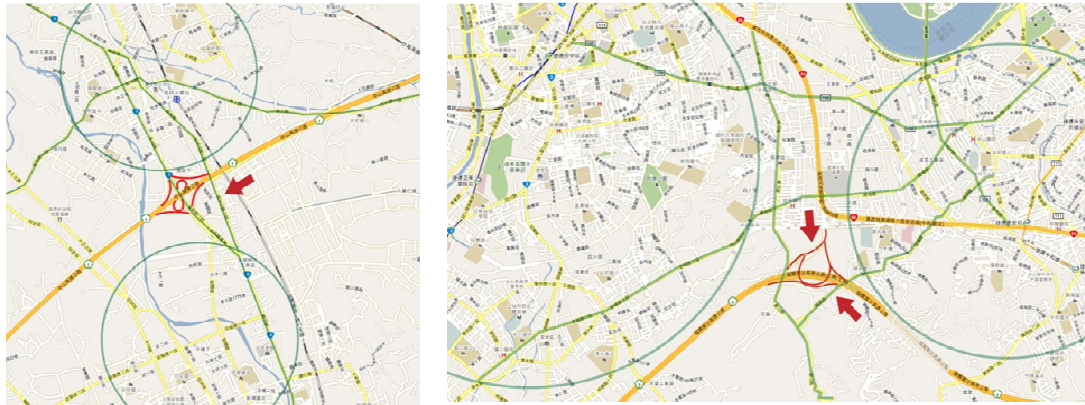


圖 4.5.7 決策點測試示意圖

註：箭頭部分則為測試之決策點，圓圈範圍則是由測試者自行於該範圍內繞行。

表 4.5-6 RDS-TMC 涵蓋率調查路線規劃

調查路徑	說明
國道 1、2、3、3 甲、4、5、6、8、10 號 快速公路台 61、62、64、66、68、72、74、74 甲、76、78、82、84、86、88 線	高、快速公路
國道 1 號機場系統至平鎮系統路段	國道替代道路_決策點
國道 3 號關西往土城北上路段	國道替代道路_決策點
國道 3 號新店至國道 5 號頭城路段	國道替代道路_決策點

從期中階段時，即進行 100 年 6 月端午連續假日止之測試，該階段測試完成之路線如圖 4.5.8 所示，該測試結果如下所圖 4.5.9 至圖 4.5.12 所示。

•國道路段		•省道快速道路		•決策點	
測試路段	已完成路段	測試路段	已完成路段	測試路段	已完成路段
國道1號	V	台61線		國道1號機場系統至平鎮系統路段	
汐五高架	V	台61甲線	V	國道3號關西往土城北上路段	
國道2號	V	台62線		國道3號新店至國道5號頭城路段	V
國道3號	V	台64線	V		
國道3甲	V	台66線	V		
國道4號	V	台68線			
國道5號	V	台72線			
國道6號	V	台74線	V		
國道8號	V	台76線	V		
國道10號	V	台78線			
		台82線	V		
		台84線	V		
		台86線	V		

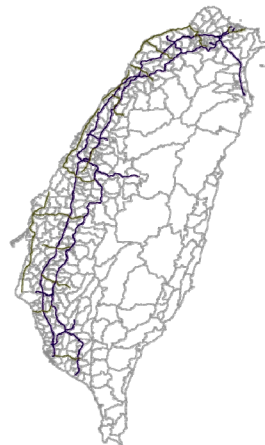


圖 4.5.8 RDS-TMC 期中階段測試範圍

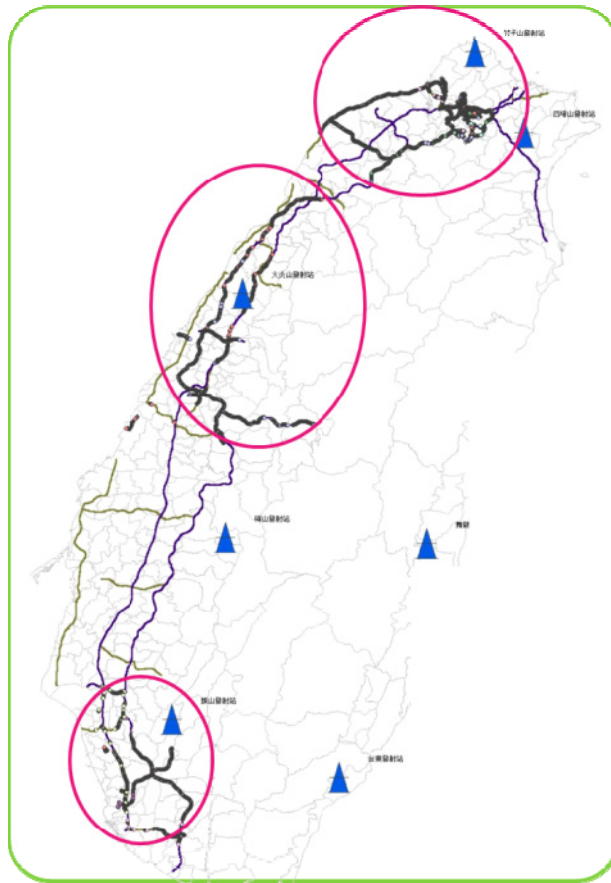


圖 4.5.9 100 年度 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況

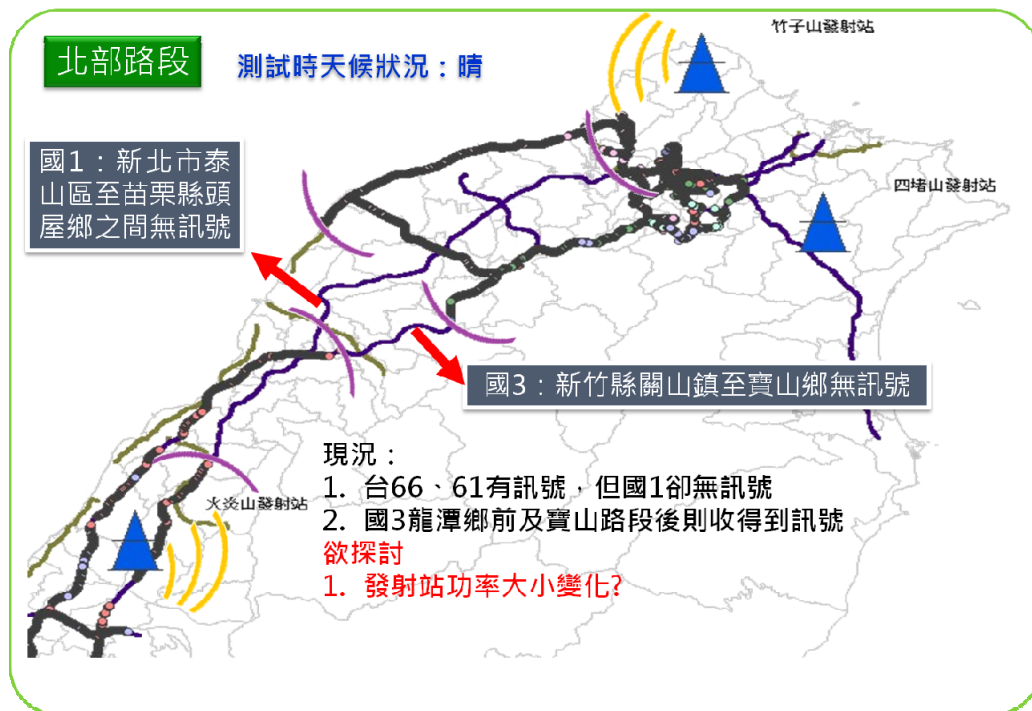


圖 4.5.10 100 年度北部路段 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況

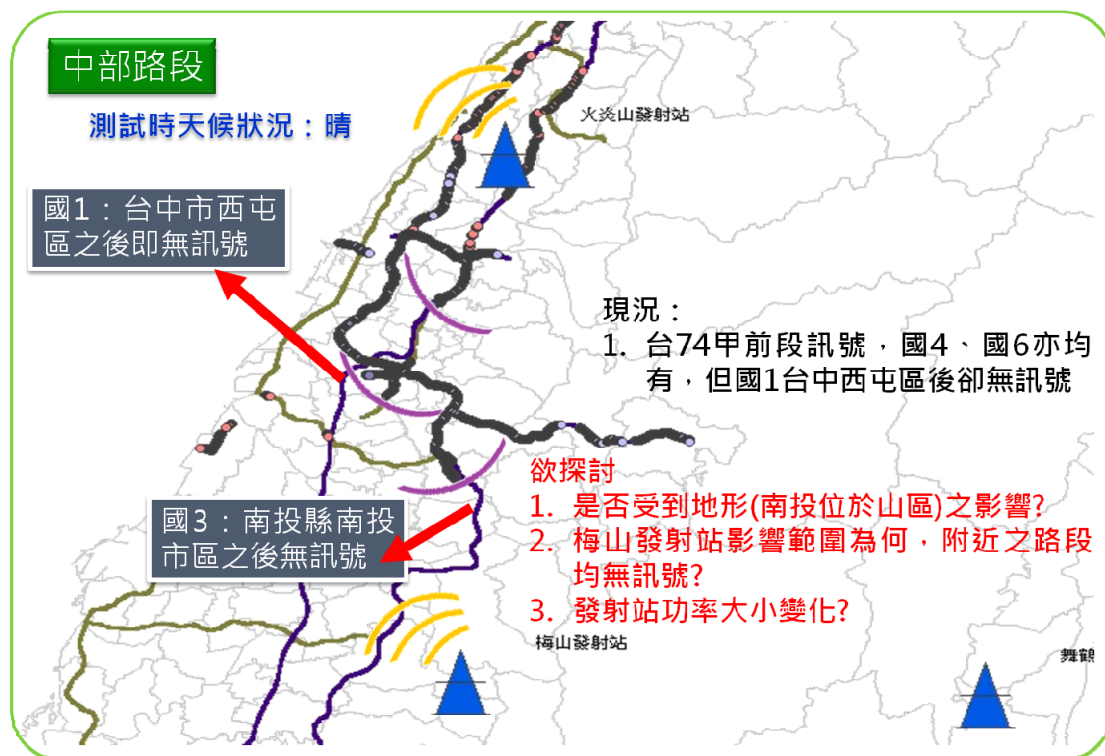


圖 4.5.11 100 年度中部路段 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況

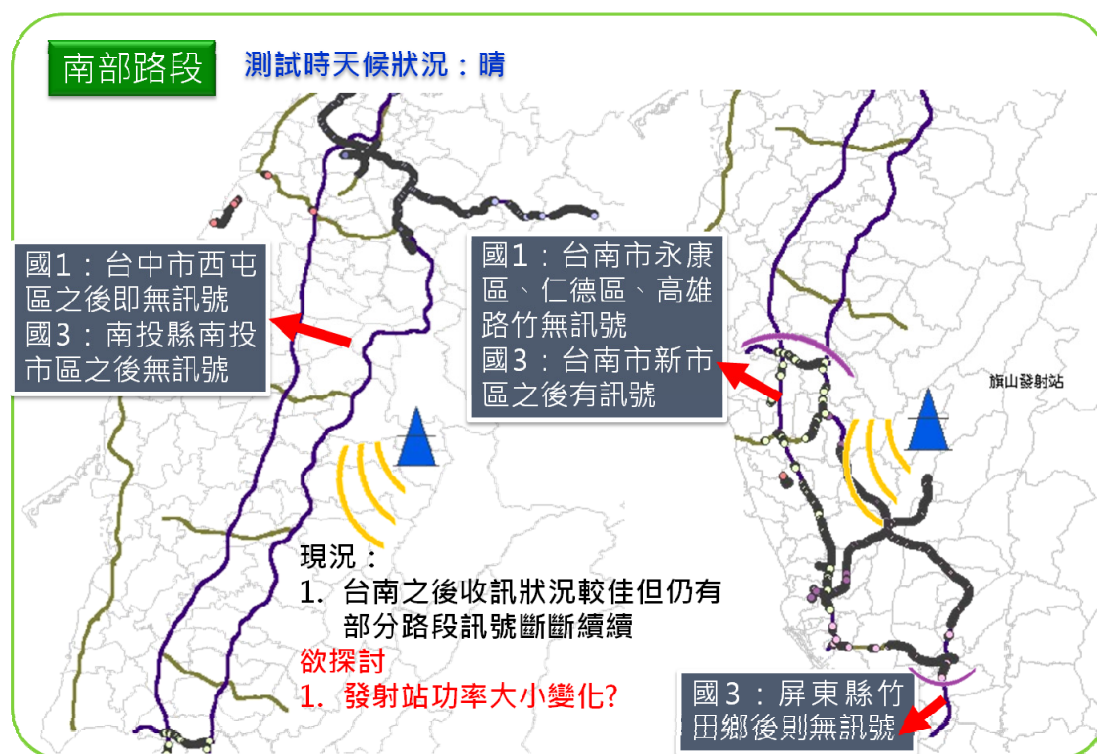


圖 4.5.12 100 年度南部路段 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況

圓圈部分為目前經測試有訊號之處，發現梅山路段與國1新竹路段與97年度測試時結果已大不相同，本研究團隊於8月份再次進行彰化至高雄之重新路測，但收訊仍差，探討其影響因素後發現，應為梅山發射站之功

率較弱所致，此問題需由於涉及發射台功率問題，因此需與警廣進行意見交換後並思考未來解決作法後始可改進，以下茲針對高、快速公路及決策點之調查結果說明如下：

2. 高、快速公路測試：

梅山路段與國 1 新竹路段與 97 年度測試時結果已大不相同，原部分路段還有斷斷續續之訊號，但 100 年度實測後發現均已減弱，且亦有民眾反映該地收訊不佳，反覆查詢各種可能之原因後，確認本專案之機器設備及線路均正常，因此判定除可能受到地形影響外，亦可能是因為設備功率問題，進一步詢問該地警廣分臺是否有進行功率調整，發現也無進行任何調整，因而研判或為機器設備老舊，導致在不調整任何設定下，已無法發射較遠之訊號，實測涵蓋狀況如圖 4.5.13 所示。

100年測試結果



97年測試結果

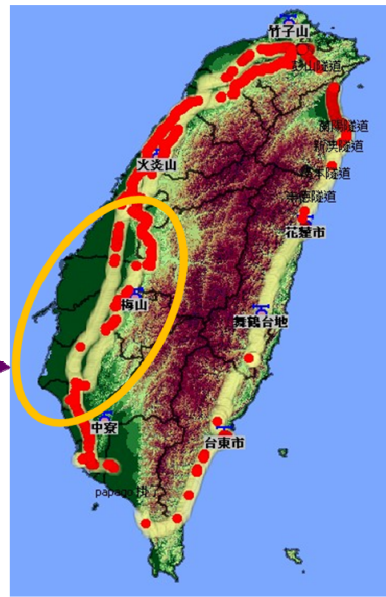


圖 4.5.13 100 年度 RDS-TMC 實測之涵蓋狀況

3. 決策點測試

除上進行高、快速公路實測外，為了解在市區道路方面收訊狀況，因而進行決策點測試，如圖 4.5.14、4.5.15 中除箭頭指示處訊號較好外，東北部區域，進去汐止山區後即無訊號顯示，而樹林、桃園、大溪、芎林、關西等市區路段之訊號表現亦不佳，在測試過程中也反覆針對雨天、晴天進行驗證，其結果亦然。

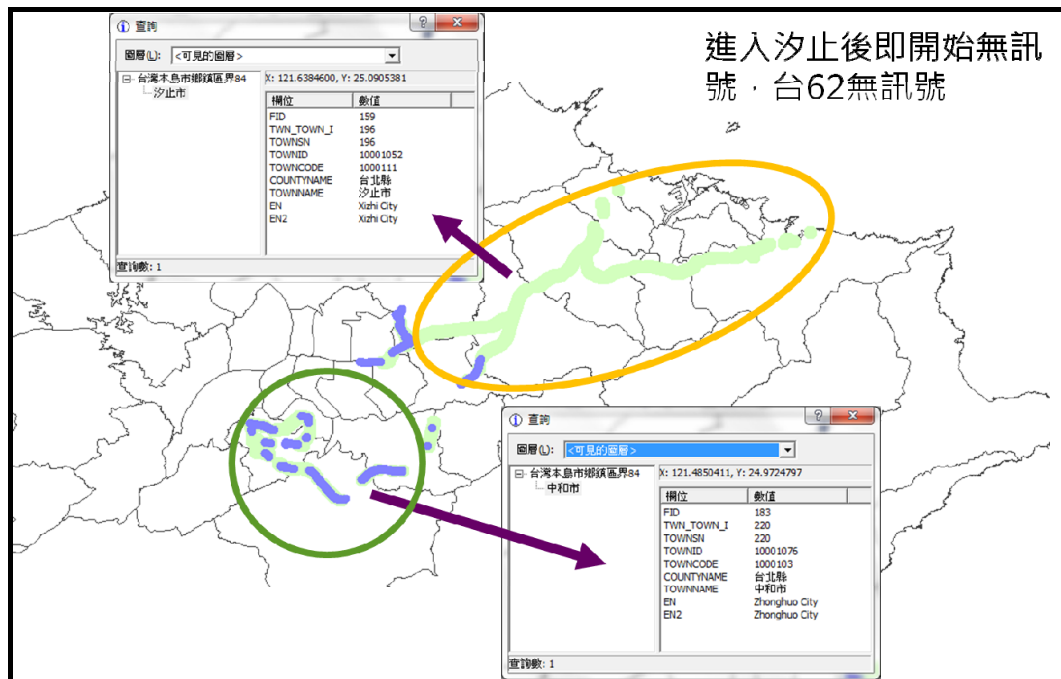


圖 4.5.14 100 年度 RDS-TMC 實測_決策點圖 1 之涵蓋狀況

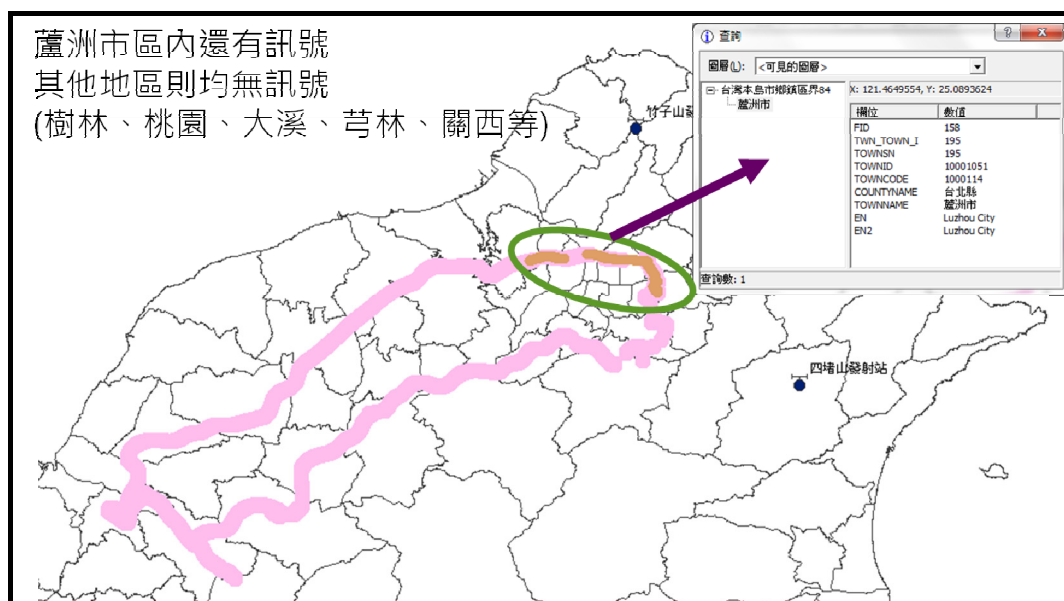


圖 4.5.15 100 年度 RDS-TMC 實測_決策點圖 2 之涵蓋狀況

承上 RDS-TMC 調查結果中除發現涵蓋狀況不佳外，亦同步觀察到 11 月起由警廣提供之路況事件銳減，如圖 4.5.16 所示，11/1-11/13 平均路況事件佔全部路況事件約為 12.35%，而自 11/14-11/30 起則掉至 2.56%，差異甚大，經了解後得知警廣調整對 e 網通資料提供頻寬，並希望本專案能進一步協助改善硬體設備，本研究團隊則建議後續能與警廣協調提供資料之方式，如圖 4.5.17 所示，並透過其他民間業者之力量，一同改善目前所

遭遇之涵蓋率不佳問題，其建議內容詳如 4.5.3 節所述。

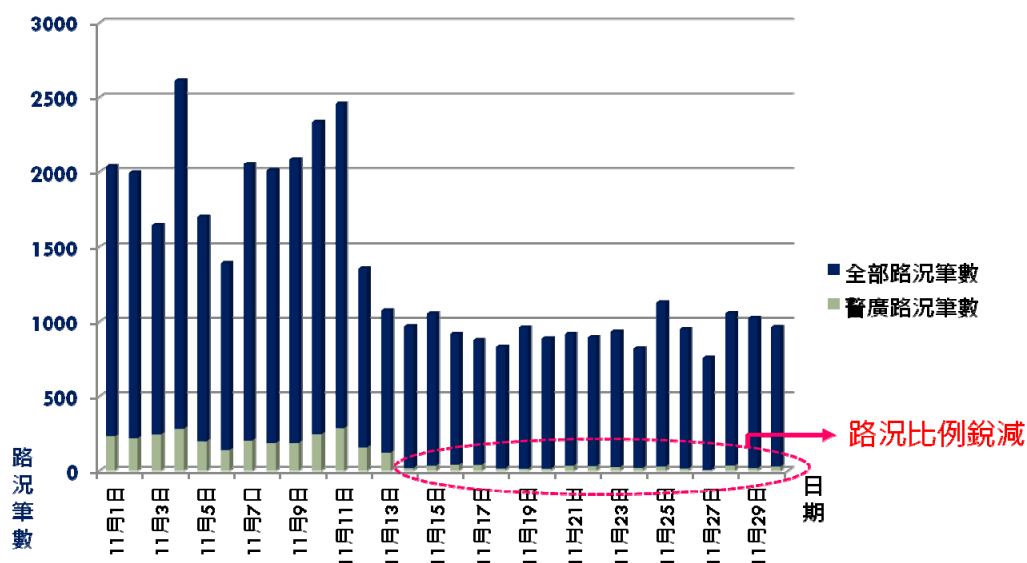


圖 4.5.16 警廣路況事件統計圖

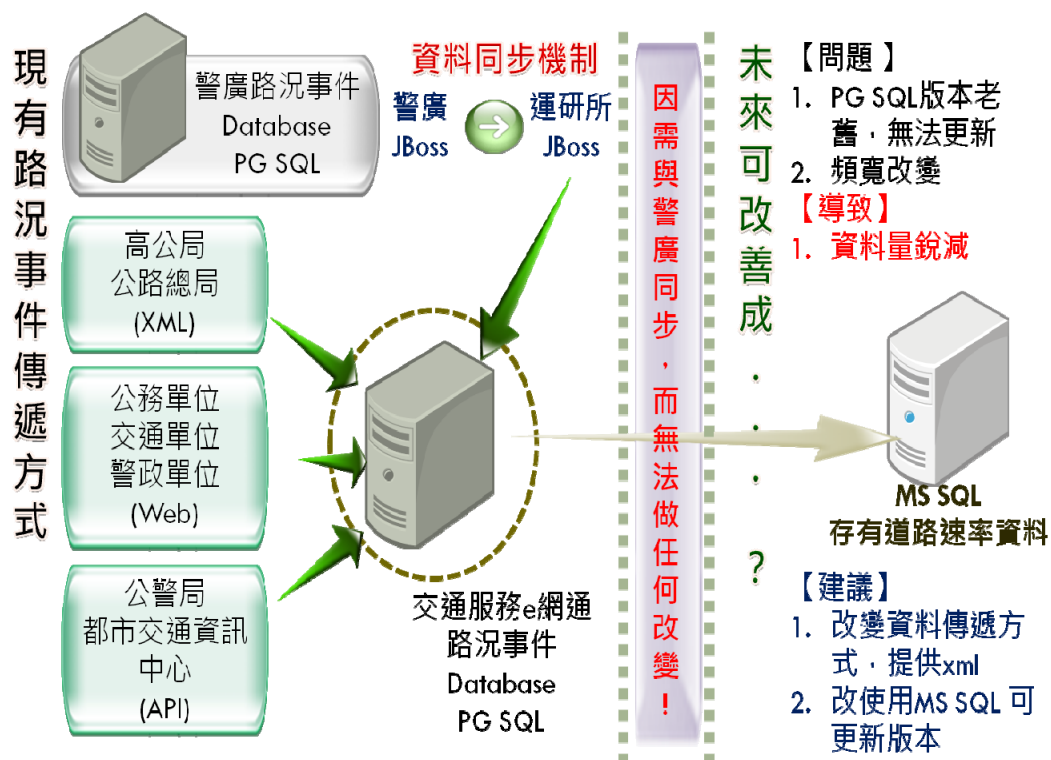


圖 4.5.17 建議改善警廣路況市件資料品質流程圖

此外，目前 RDS_TMC 資訊發布目前尚未有回路測試(LoopBack Test)，以驗證資訊是否發布正確與順利，故建議可與警廣商討進一步利用 LoopBack Test 之方式，比對資料發布與接收資料是否正確，如圖 4.5.18 所示。

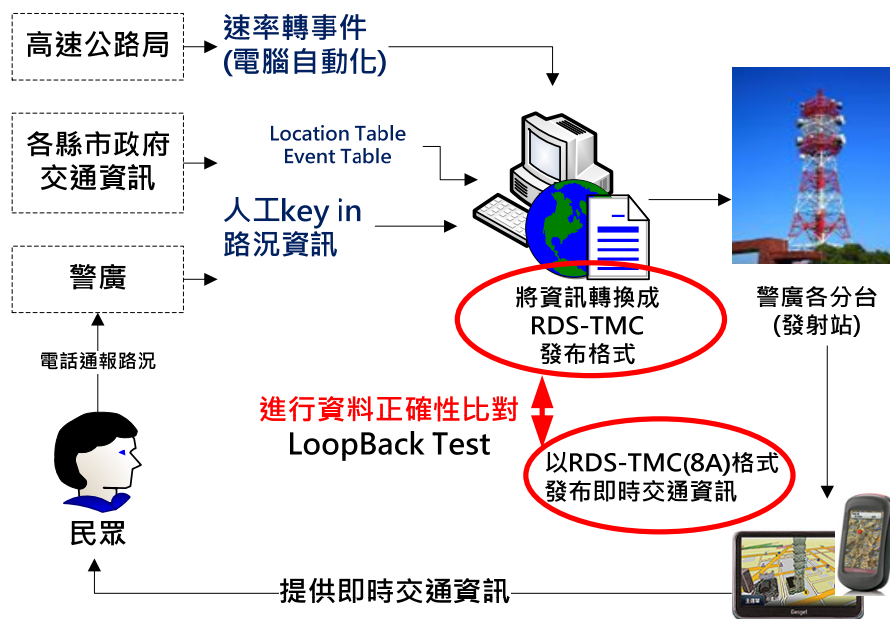


圖 4.5.18 警廣資料發布與接收資料比對示意圖

4.5.3 RDS-TMC 涵蓋率擴充建議

從 4.5.2 節 RDS-TMC 涵蓋率調查中發現，發現不僅僅在高、快速公路上部分路段收訊較差，連市區道路部分也無原先預期會有較佳之表現，原預定將此結果與警廣及其他 FM 業者進行改善討論，但因多次與主辦單位協調下，則與車廠、圖資廠商、導航業者、車載資通訊產業推動辦公室 (Telematics Promotion Office ,TPO)、台灣車載資通訊產業協會(Taiwan Telematics Industry Association, TTIA)，召開 1 次會議討論後續合作方式，於該會議中有以下共識：

1. 導航業者未來推動的的配合意願表達正面支持的看法。
2. 車廠(Benz)及圖資廠商(Nokia/Navteq)對於 Location table 的認證表達希望未來能有通過 TISA 認證的版本，並對未來 RDS-TMC 商業營運推動表達正面且支持的態度。
3. 針對未來希望運研所持續協助和警廣取得合作默契持續推動 RDS-TMC 服務，陳組長表達會協助，但由於現警廣對於 RDS-TMC 服務的支持態度不明，還必須要以警廣為主體加以考量，並期望團隊未來規劃時可以將警廣也先視為民間電台的合作模式先行探討。
4. 運研所原則同意，未來 TPO/TTIA(或 III)採運研所現行 location table 版

本進行 TISA 認證，未來 location table 還是維持 1 個版本的原則。

5. 後續 location table 擴充的原則及內容，採雙方先行討論方式，確認資訊更新及應用的一致性。
6. TPO 在 100 年度委託 TTIA 針對 location table 認證及未來 RDS-TMC 的商業營運模式進行研究分析，針對 RDS-TMC 未來的永續商業營運模式詳細的規劃及分析，並提出分年度推動的方式及經費需求及營收的預估，希望 TTIA 能於 100 年度年底前提提供具體規劃版本供 TPO/TTIA/運研所進行討論。
7. 針對 RDS-TMC 服務永續推動是以 TPO/TTIA/IOT3 者共同推動，若規劃內容在短期有些經費上的需求，則 TPO/IOT 會協助評估及編列相關的維運推動經費，以確保該項服務可以永續推動。

除上述結論外，團隊亦同時詢問臺灣前 3 大導航業者中 2 家，目前針對 RDS-TMC 此項服務可能產生之利益，發現 99 年度導航機中具有 RDS-TMC 服務功能之銷售量約在 12-13 萬臺，若以平均銷售 12.5 萬且每臺 7,500 元計算，可產生 937,500,000 萬的銷售價格，而在增加 TMC 接收晶片成本產生之 600 元費用計算，可增加高達 7,500 萬的總營收產值，而在 100 年度至今為止，雖銷售量因經濟不景氣的影響，造成平均銷售量降至 10 萬臺，但仍有 6,000 萬的總營收產值。此外，延伸至手機 APP 中有 TMC 功能上，1 套約 19.9 元美金，1 年銷售量約 7 萬套，增加 TMC 接收晶片成本產生之 420 元費用計算，也可產生 2,940 萬的產品附加價值，整體來說，當導航產品中附加 RDS-TMC 功能時，1 年可替台灣帶來近 9000 萬的產品附加價值，且未來認為車廠及手機應用的產值應可逐年增加，其效益實不容小看，如表 4.5-6 及圖 4.5.19 所示。

表 4.5-6 RDS-TMC 服務可能產生之利益估算表

年度	項目	銷售量	增加TMC接收晶片 產品增加之費用	因TMC產生之 營業額
99年	導航機	125,000	600	75,000,000
100年	導航機	100,000	600	60,000,000
	手機	70,000	420	29,400,000

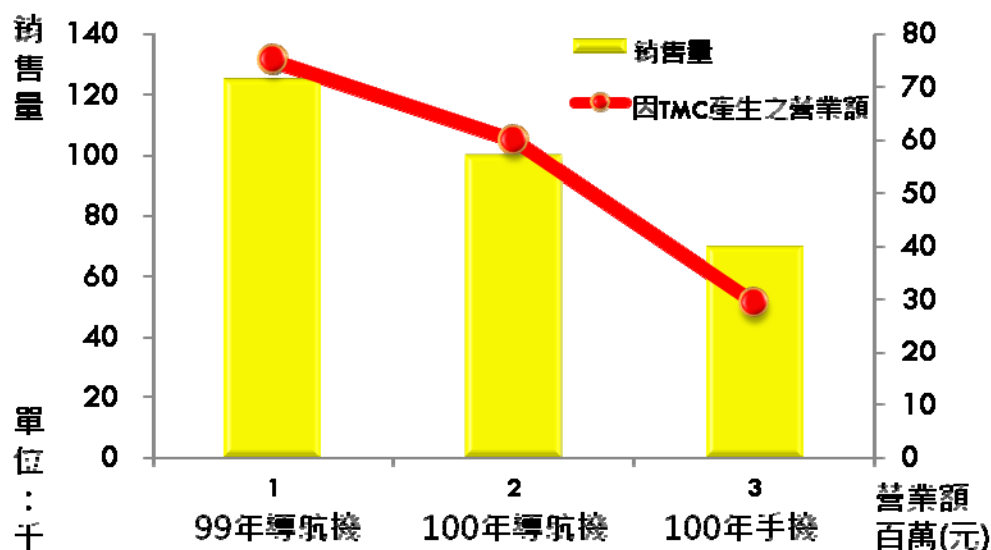


圖 4.5.19 RDS-TMC 服務可能產生之利益估算統計圖

因此，在未來規劃、維運建議上確實可與現有市場進行整合增加其附加價值，在國外每年均由政府單位撥付約 1000 萬進行維運，反觀國內尚未有此規劃，維運費低廉導致設備老舊並無足夠經費可供全面汰換、升級，建議由公部門每年撥付維運費用汰換設備，增加 RDS-TMC 之全省涵蓋率，並將現行 location table 進行國際認證，使臺灣在 RDS-TMC 發展上能與世界之軌道並行。

承上提及會議中之共識，本研究團隊亦持續與多家業者進行訪談，並規劃成立工作小組討論提出近期推動內容及時程規劃，如圖 4.5.20 所示，且針對現行 RDS-TMC 服務的現況問題之方式，從中建議針對 Location table 未來更新及認證方式，與未來維護經費之來源建議。

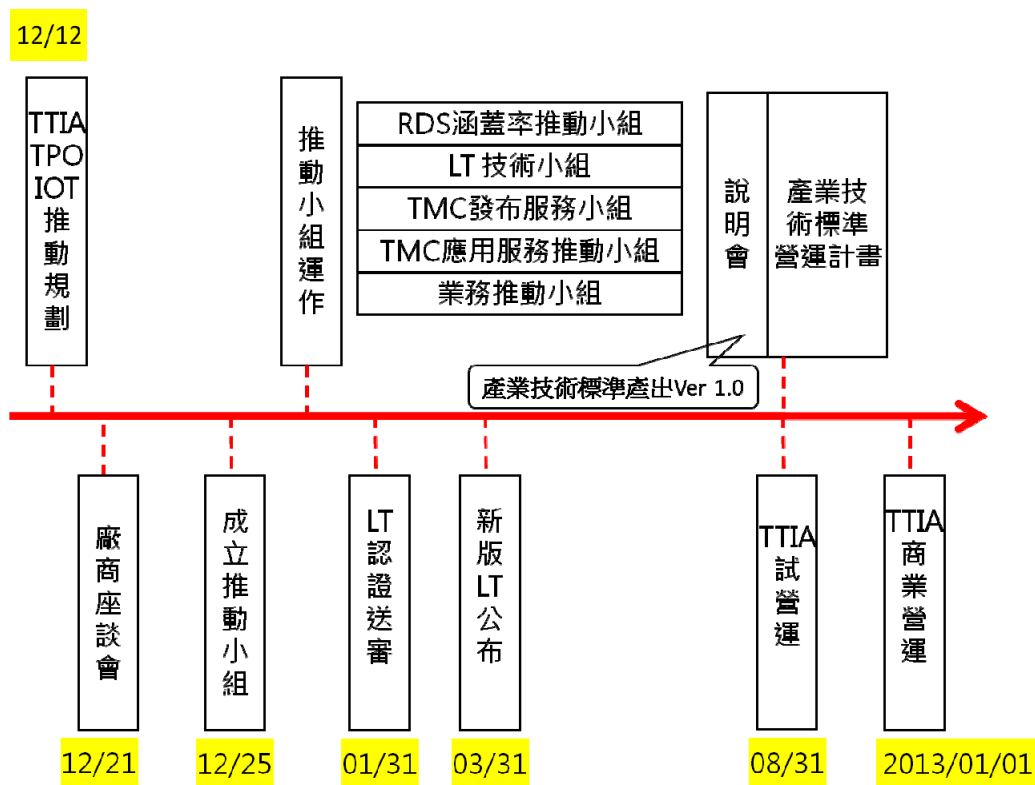


圖 4.5.20 RDS-TMC 服務近期推動內容及時程規劃

1. Location table 未來更新及認證方式

- (1) 未來Location Table 更新及擴充，建議每年更新1次。
- (2) Location Table更新建議由TPO/III主導，針對當年度更新範圍及內容和交通部進行會議討論，決定當年度的更新範圍。
- (3) 規劃於每年11月底完成當年度新版的Location Table更新，並會於12月提供新版Location Table 供具經驗的圖資廠商協助先行瀏覽。
- (4) 新版Location Table 送請認證規劃於隔年的1月份。

2. 未來營運推動經費來源建議

- (1) 若能提供更好及涵蓋率更佳的RDS-TMC服務，廠商願意付擔部份認證服務費，讓服務可以永續推動。
- (2) 由於RDS-TMC服務對於交通疏導及創造產業新價值極具指標意義，建議交通部及經濟部能逐年編列部份經費，讓服務可以永續推動。
- (3) 未來收費建議依PND、車廠及手機加值廠商等應用差別訂價。

4.6 旅運規劃機制維護

陸海空客運資訊系統中旅運規劃功能自發展至今，因應涵蓋資料內容的增加與規劃功能的提升，其系統功能之提升內容可歸納如下，將於 100 年度將其建置於交通服務 e 網通中之行程規劃功能中：

1. 將原先僅考量高鐵、台鐵、航空、海運及國道客運路線之資料範圍，完全納入所有公路汽車客運路線，涵蓋目前台灣地區所有城際客運系統資料。
2. 在使用者設定條件之功能提升方面，起迄點之設定也由原本僅以鄉鎮市中心為選定範圍，提升到目前可以任何地點做為旅運起迄點。
3. 將原本使用者需分別進行城際旅運規劃與市區旅運規劃之功能，整合成旅次鏈旅運規劃功能，簡化使用者操作程序，提升服務便利性。

功能的提升雖可提升系統之服務功能，但由於資料庫量的日益增加及旅運規劃功能的日益複雜，另加上各運輸系統營運單位串接技術的日漸成熟，自民國 96 年起，旅運規劃演算邏輯已經歷 4 次大改版，茲將旅運規劃邏輯演算法版本維護歷程彙整如表 4.6-1 所示。100 年度所開發之第 4 版旅運規劃邏輯(後續簡稱新版演算邏輯)主要係納入轉乘站空間位相(topology)分析技術、多執行序及隨時演算法等技術，規劃出功能更為完整之旅運規劃功能，該邏輯之完整分析流程將於 4.6.1 節中完整說明。

表 4.6-1 旅運規劃邏輯維護歷程表

日期	內 容	演算法版本
96/6	資料分析	V1
96/8	演算法規劃	V1
96/10	以鄉鎮市為起迄點規劃直達與 1 次轉乘方案	V1
96/11	加入 2 次轉乘 增加跨日判斷 修改 1 次轉乘問題 開放同一縣市可查詢直達方案 增加只選高鐵或飛機時之火車搜尋方案 增加轉乘時間條件限制 加入起迄點為站牌時的判斷 調整站點設定功能	V1

表 4.6-1 旅運規劃邏輯維護歷程表(續)

日期	內 容	演算法版本
97/2	調整站點設定功能 修正無選擇運具時之內設選項	V1
97/4	修正 2 次轉乘與排序選項	V1
97/5	修正起迄點為站牌時之 2 次轉乘功能	V1
97/6	加入特定日期行駛或停駛之查詢限制	V1
97/8	加入海運資料判斷	V1
97/10	新增客運資料	V1
98/5	開發台鐵自動轉換資料模組	V1
98/7	開發高鐵自動轉換資料模組	V1
98/8	開發空運自動轉換資料模組	V1
98/9	更新票價資料	V1
98/10	分析整理公路汽車客運資料	V1
98/11	開發資料自動轉換模組	V1
98/12	轉入公路汽車客運資料	V1
99/1	以最短路徑演算法應用於旅次規劃問題，經測試後效能 無法處理資料量大之旅次規劃問題 新增台鐵林口線資料	V2
99/3	修正客運資料	V2
99/4	更新及規劃整合式旅次規劃演算法邏輯與演算法架構	V3
99/5	調整資料庫版本與欄位內容	V3
99/6	規劃旅次輸入參數與輸出 XML 格式與內容	V3
99/7	新增台鐵南科站	
99/9	開發測試程式 測試演算法	V3
99/10	更新資料庫前處理內容 更新城際站點取得方式 加入總里程判斷 修改求解效能，將地區方案加入分群設定 修改到達方案，地區方案時間銜接問題 將搜尋距離與步行速度改為變數 改善發車時間可能為跨天之問題 改善實際步行距離之問題	V3

表 4.6-1 旅運規劃邏輯維護歷程表(續)

日期	內 容	演算法版本
99/11	修改輸入參數錯誤之判斷方式 修改資料庫登入方式 修改座標為 WGS 84 大地座標 新增預設欄位 加入票價說明 改善火車票價問題	V3
99/12	將步行距離、步行速度改為可變動參數 增加多方案 增加總距離之限制條件 修改資料庫連結方式 直達方式之票價設定	V3
100/1	更新資料庫 新增台鐵沙崙線資料	V3
100/2	因 V3 版本之效能差異太大，與 V1 版資料庫內容不相容問題，更新及規劃旅次規劃演算法邏輯與演算法架構	V3
100/3	更新資料庫版本、架構、內容與版本 完成轉乘區域資料分析	V4
100/4	完成演算法雛型 設定最轉乘最小距離限制參數 完成日期限制 修改重複方案問題 匯入台鐵票價 更改方案輸出筆數	V4
100/5	演算法測試 修改時間判斷問題	V4
100/6	演算法測試 調整距離限制條件參數	V4
100/7	完成等待時間、步行距離及轉乘時間可透過參數可即可設定 修改設定到達時間問題	V4
100/8	完成資料庫連結參數皆由外部設定	V4
100/9	第1次驗證公路總局提供之公路客運資料 修改台鐵資料相同班次名稱不同出發日期有不同站別資料	V4

表 4.6-1 旅運規劃邏輯維護歷程表(續)

日期	內 容	演算法版本
100/10	第2次驗證公路總局提供之公路客運資料 更新演算法版本改採 2 階段求解 更新資料庫設計，減少資料搜尋時之邏輯運算，以改善求解效能 新增浮洲站	V5
100/11	第3次驗證公路總局提供之公路客運資料 新增台鐵6家線資料 更新台鐵票價	V5

4.6.1 新版演算邏輯

由於公共運輸旅運規劃演算法需同時考量公共運輸系統之路線與發車時間特性，且需依據使用者設定條件，判斷轉乘行為發生時之合理性，必須在短時間內從大量資料中搜尋旅次可行解，若以傳統啟發式演算法或最短路徑演算法求解時，將耗費許多運算時間，而不符合網際網路使用者對網頁反應時間之要求，因此採用先城際旅次方案，再求市區轉乘之 2 階段求解方式求得旅次方案，可在有限軟硬體資源下求得較佳之演算效率。

而在本專案亦考量公共運輸系統特性，利用下列 3 種處理方式，提升方案搜尋之正確性與求解效率：

1. 考量公共運具特性進行場站功能之設定

公共運輸系統依運具類別、站位、時刻表時使其不同運具有其不同之營運特色，如航空運輸之站點即為固定之機場，其特色為站點少、不易增加，各航線僅有起站及迄站，而無中間停靠站點，因此其班次亦僅有起站時間及到站時間，乘客無法在路線中轉乘。而臺鐵、捷運及高鐵均為軌道運輸工具，各路線均在軌道上之固定站位間運行，而各路線除起站及迄站之外，在路線中亦有中途停靠站點，並且各站均有準確之到站時間與發車時間，因此有路線多、各路線行駛站點變化少之特性。而在公路汽車客運方面，路線較其他運具複雜，且站點亦較多，故有站位可及性高但部份班次不密集之特性。

由於納入公路汽車客運與市區客運資料後，臺灣地區公共運輸站點數

量多達 10 餘萬，當 1 旅次需利用轉乘行為完成時，若搜尋不同路線間所有相鄰站位，將影響演算法之執行效率，因此在規劃資料庫與演算法時，即先就公共運具之站位、班次及準點性等特性進行分析。圖 4.6.1 為台灣地區北部公共運具之站位分布圖，大多數站位集中之地區多為火車站附近，而公路客運之起站或迄站地區多數位於火車站附近或站位密集區，本專案依此特性將臺灣地區城際運具總數逾 10 餘萬個站位劃分成多個轉乘區域(Transfer Area: TArea)，並賦予各轉乘區域權重值，權重值越高之重區代表其路線數與班次數均較高，亦即在該區域可轉乘其他運具之比例亦較高，。運具權重值考量首要為軌道運具，其次為城際運具航空及海運，最後為公路客運。而權重值之設定亦考量運具站位之班次數，其原因在於若單純考量運具類型，將會無法呈現站是否為班次密集、旅客經常使用之站位，亦使權重值無法考量站位之班次密集性。以高鐵新竹站與新竹火車站例，高鐵新竹站每日班次數約 80 班次，新竹火車站每日約 380 班次，權重值需考量 2 站班次數之差距，亦需突顯運具權重值之差異，但又需考量個別站位之班次密集度。因此將所有站位之班次數加總後分析各個站位班次數之差異。因此預設權重值分別為高鐵=1000、航空與海運=750、臺鐵=500、公路客運=250，而實際權重值則為預設權重值加上班次。最大旅行距離為使用者由甲地出發到乙地時，可容忍的最大旅行距離，亦可表示最大可容忍之轉乘距離，經多次測試後設定以起點鄉鎮市到迄點鄉鎮市之最短大眾運輸旅次距離乘上參數 1.4，當距離小於 20 公里時，則參數值為 2，以擴大方案搜尋範圍。其轉乘區域及權重設計方式如下：

- (1) 轉乘區域依高鐵站、機場、火車站、港口及汽車客運站之順序，將站位中心點向外延伸固定距離設置為轉乘區，相同轉乘區內可有多個公共運輸站位(如圖4.4.2所示)。
- (2) 以高鐵站、機場、火車站、港口及汽車客運站等順序設定權重，高鐵站權重最大，汽車客運站權重最小。單一轉乘區內所有站位之權重值加上各站位之路線數與班次數即為該轉乘區域之權重值。

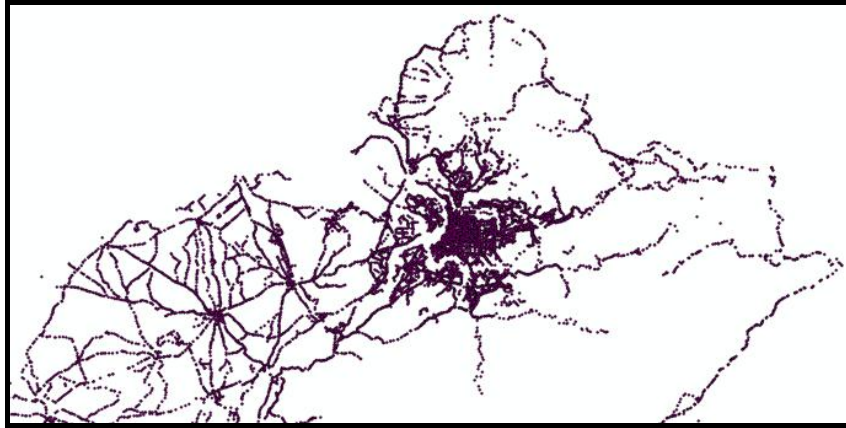


圖 4.6.1 北臺灣地區公共運具站位分布圖

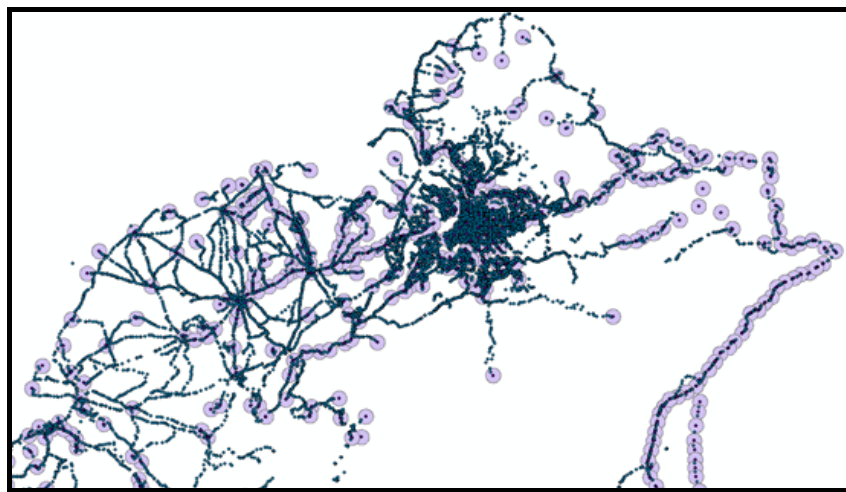


圖 4.6.2 公共運具轉乘區示意圖

2. 資料庫規劃及設計

由於公共運具之特性及各個業者資訊化之程度不同，使得不同運具、不同業者所提供之路線、班次及站位資料均有差異。例如軌道運具可提供明確之發車日期、到站時間及站位資料；航空班次則以週為單位，提供單週之航班資料而無單日航班資料；國道客運及公路客運則提供發車站之固定班次時間或發車間距資料，但並無後續站位之到站時間等。由於旅次規劃之目的在於提供使用者在可接受的步行距離、等待時間、票價等條件達到及戶運輸目標，因此在執行旅次規劃求解問題時，需先考量運具特性，將各種不同之運具進行資料融合，將其轉化為符合演算法需求條件之資料格式。其基本資料均需符合最少資料內容限制，如路線資料需求名稱、起迄點、營運日期；站點資料需有座標；時刻表資料需有到離站名稱、時間及站序；而票價資料則以基本票價為主。並增加演算法所需之資料欄位，

如各路線站點間之行駛距離、預估其到離站時間、路線中可上下車之站點類別等資料。最後所有資料轉化為演算法可用之旅次規劃資料庫後，依據前述所提之合理性條件，將基本資料加值轉換後成為符合邏輯合理性之旅次規劃基本資料，其資料融合方式可示意如圖 4.6.3 所示。

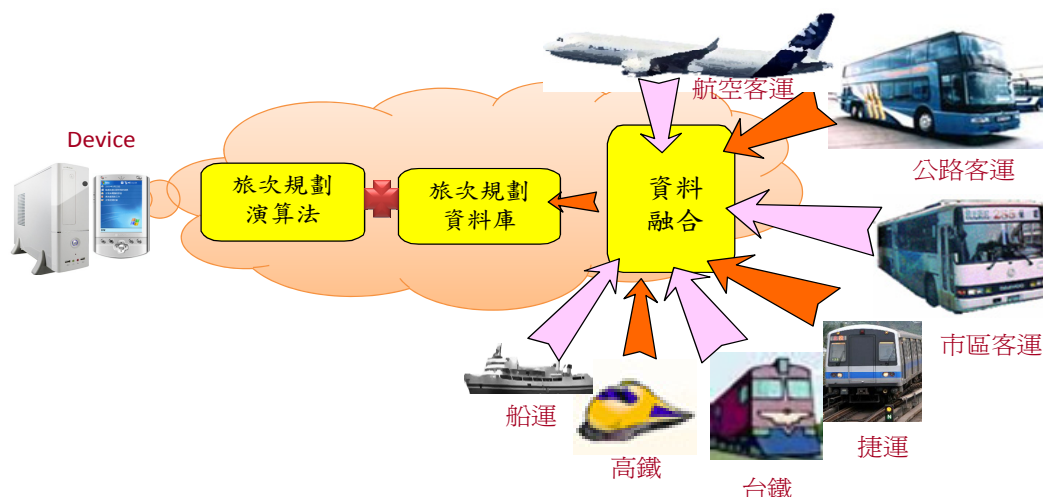


圖 4.6.3 資料融合示意圖

3. 合理性判斷與隨時演算法機制

演算法融合都市旅次規劃演算法及城際旅次規劃演算法之研究成果等特性，並在旅次規劃時納入起迄點與公共運輸路網之方向性、最大旅行距離、分層搜尋及隨時演算法(anytime algorithm)做為減少搜尋次數，加快演算時間之考量條件。茲就相關處理作法之內容說明如下：

- (1) 方向性：當接收旅次需求之起迄點時，演算法即依據起迄點之實際座標值求得旅次需求之行進方向，並可搜尋符合旅次方向之公共運輸路線，其中由於臺鐵軌道具有環狀環繞特性，若旅次需求為台北至高雄，即可搜尋逆時針方向之公共運輸資料；若旅次需求為台中至花蓮時，則可區分時針方向分批以順時針及逆時針2批次搜尋公共運輸資料，此方式在每次搜尋可行解時可減少被搜尋之資料量，進而減少運算時間。
- (2) 最大旅行距離：一般人在規劃旅行計劃時，除最小旅次時間為規劃條件外，可容忍之旅行距離亦為規劃旅次時之考量條件。假設當旅次需求為高雄至彰化鹿港時，使用者可容忍搭乘高鐵至台中站再轉乘其他運具至彰化鹿港，但若以方向性條件而言，此先北向再南返

之旅次方案即違反方向性條件。因此演算法加入最大旅次距離判斷條件，當旅次行為發生違返方向性時，即可判斷此旅次距離是否符合最大可容忍之旅次距離，以滿足前述所提之逆向轉乘合理性之需求。而最大旅次距離之設定依旅次需求之起迄點，先求其最短公共運輸旅次距離，如由高雄至彰化之旅次需求，演算法先求公共運具中之直達方案中，最少步行距離之方案，其方案內之公共運輸旅次距離加上步行距離即為最大旅次距離；而金門、馬祖等外島地區則加上航空所需距離。最後再將最大旅次距離乘上容忍值參數即為其限制條件。

- (3) 分層搜尋：演算法求解方案時，往往耗費許多時間在組合所有可轉乘點之旅次方案，因此除以前述使用轉乘區域做為轉乘點之外，演算法在求解時將先以起迄點分別搜尋最近之城際運具轉乘區域，並以轉乘區域之權重值進行排序後，而權重值亦表示其站位的重要性及具有較高可搜尋解之機率，而演算法即可在起點、城際運具起點、城際運具迄點及迄點等4個地點進行求解，若起點與城際運具起點或城際運具迄點及迄點之距離在步行距離限制內，則無需再求解起點與城際運具起點旅次方案或城際運具迄點至迄點旅次方案；另一方面，可限制每層之轉乘次數，即可改善使用最短旅徑方式搜尋旅次方案時可能產生過多之轉乘點的情況。
- (4) 參數設定：為使旅次方案可符合個別使用者需求，因此以彈性設定方式設計步行距離、步行速率及等待時間3項參數，步行距離為使用者可接受最遠步行距離，預設距離為2公里；步行速率因個別使用者性別、年齡等有所不同，目前預設為以成人步行速率每小時4公里；等待時間亦可依使用者需求設定時間，預設為最小5分鐘，最大60分鐘。

公共運輸旅運規劃演算法除考量前述限制條件及方向性、最大旅行距離、分層搜尋及隨時演算法以加快演算效能外，更以多執行序方式同時求解多組旅次方案，演算法之分析流程可示意如圖 4.6.4，茲就其詳細內容說明如下：

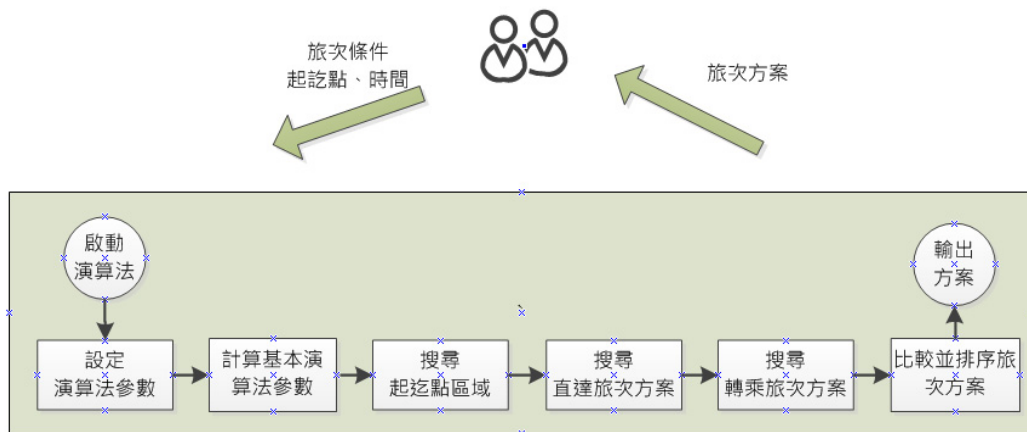


圖 4.6.4 公共運輸旅次規劃演算法

- (1) 使用者以其需求輸入演算法需求參數，如起點座標、迄點座標、出發日期/時間、城際運具別及方案排序方案等。
- (2) 依城際運具類別設定演算法參數以符合方案合理性，如搭乘飛機需要較長之候機時間，高鐵及臺鐵則無需預留過長之購票時間等參數。除運具類別參數外，亦需搜尋距離起點/迄點最近之城際站位，以做為搜尋條件之用。
- (3) 計算起迄點間基本演算法參數，如旅次方向性參數、最大旅次距離、出發日期轉換，並先設定符合起迄點與旅次方案之起點站位區域、迄點站位區域等參數，如以起點座標搜尋週邊符合步行範圍之轉乘區域(TArea)，而此轉乘區域即可代表由起點出發在步行範圍內可使用之站位，可稱為起點站位區域集合；迄點週邊之轉乘區域亦可稱為迄點站位區域集合，如圖4.6.5所示。
- (4) 搜尋符合條件之直達方案。
- (5) 搜尋符合條件之轉乘方案。
- (6) 判斷是否完成所有搜尋作業，並將依使用者設定設定之參數進行比較，並排序方案後輸出旅次方案供使用者參考。

站位區域集合 - 以起點為例

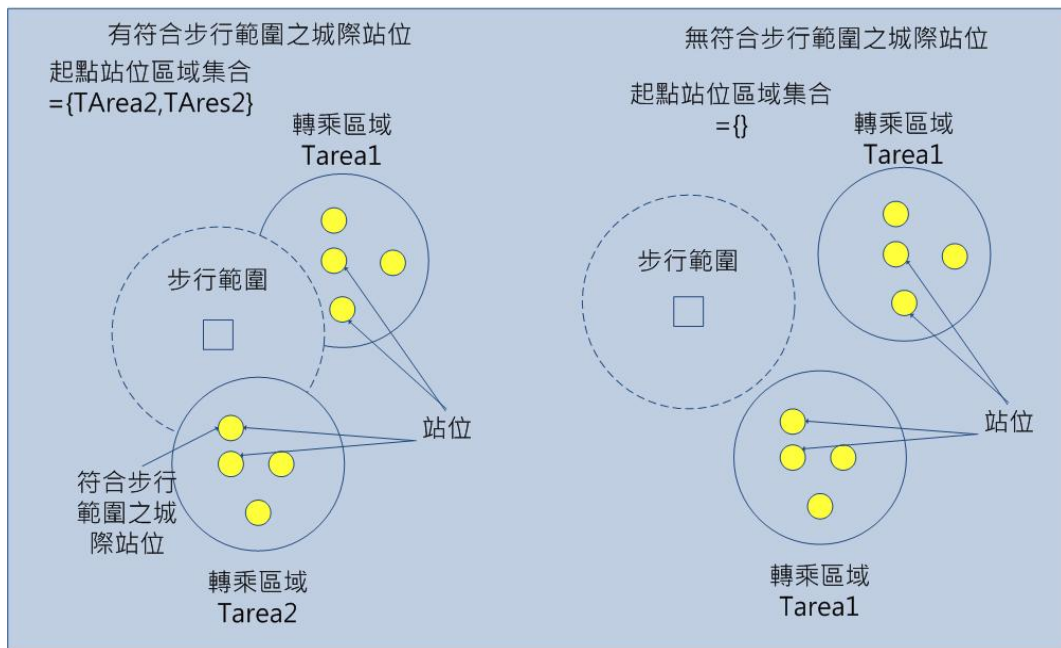


圖 4.6.5 站位區域集合示意圖

4.6.2 測試分析

測試演算法之效率及正確性為演算法開發之重要階段，以往測試方式為利用人工進行隨機測試，但可能會因為測試人員之經驗及偏好而影響測試案例的隨機性，因此利用自動化測試程式，以交通部運輸研究所陸海空客運資訊中心公共運輸旅次規劃資訊庫之實際旅次需求資料做為輔助測試之案例，以及交通部運輸研究所路網數值圖 98 年版之重要地標、路口資料及站位資料，以系統隨機選擇起迄點、旅次參數，或利用實際旅次需求資料及自行設定特定測數參數方式做為測試案例，並將案例參數及產出之旅次方案儲存在資料庫中。此方式可以自動化產生隨機或特定方案之測試案例，再由測試人員隨機驗證測試案例之正確性及統計其運算時間，做為測試結果分析之基礎，其自動化測試系統起迄點設定畫面如圖 4.6.6 所示。

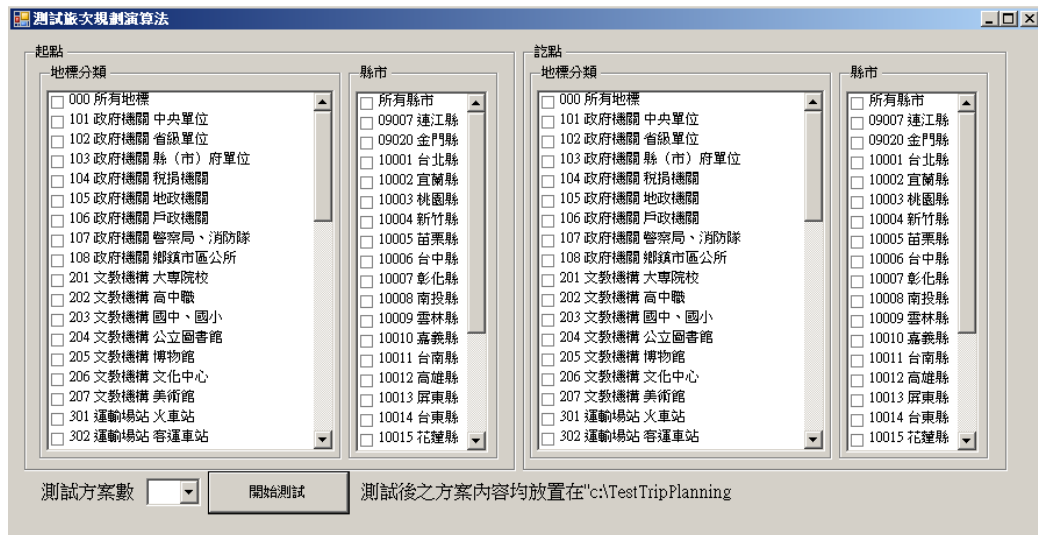


圖 4.6.6 自動化演算法測試程式

測試人員利用測試程式產生測試方案後，方案列表為列出所有已測試之方案，此部份可分為首次測試區與驗證測試區，首次測試區為旅次方案經測試後之參數與結果，驗證測試區為測試人員在測試過程中發現某一方案可能有不合理的情況，此時可利用驗證測試將同一筆方案參數，僅改變時間參數而不改變運具與空間參數的情況下再進行方案測試，已確認在相同的空間與運具參數下，不同時間是否有不同方案結果，以方便測試人員判斷其方案是否正確，如圖 4.6.7 所示。



圖 4.6.7 方案驗證功能圖

第 2 部份方案參數，主要提供測試人員分辨測試方案之輸入參數，由於起迄點之空間參數會因為測試人員對地點不熟悉對而有不正確之方案評估判斷，因此測試程式亦連結網際網路，透過如圖 4.6.8 之起迄點電子地圖之呈現，使測試人員可明確獲得起迄點之空間資料，進行做出正確評估。

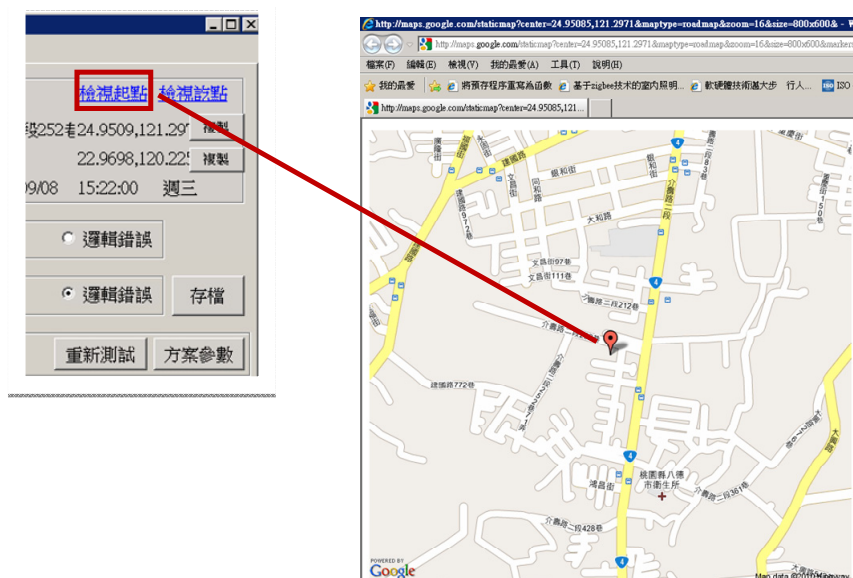


圖 4.6.8 起迄點空間驗證畫面

第 3 部份為方案內容，可分為 3 種呈現方式，文字呈現主要以 XML 結構表示方案結果，測試人員可由 XML 資料獲得測試參數、方案內容與方案運算時間等資料；方案驗證將採如圖 4.6.9 之時空圖呈現方式，將方案結果中之時間資料截取後以圖形化表示，測試人員更容易的判斷其方案時間是否有證；最後以圖 4.6.10 之方案空間地圖方式驗證方案合理性，確保測試人員在判斷過程中不會因對不熟悉的地區方案產生誤判的情況，因此測試程式亦提供整體方案的空間資料圖，透過方案中使用旅次的連接，測試人員可容易的判斷是否符合空間條件合理性條件。

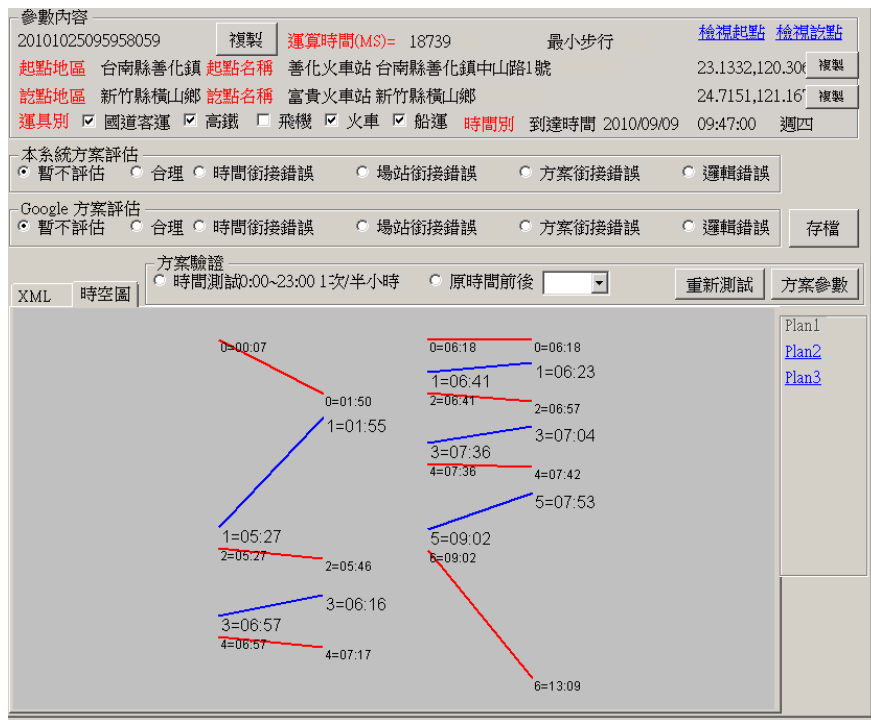


圖 4.6.9 方案驗證時空圖呈現畫面

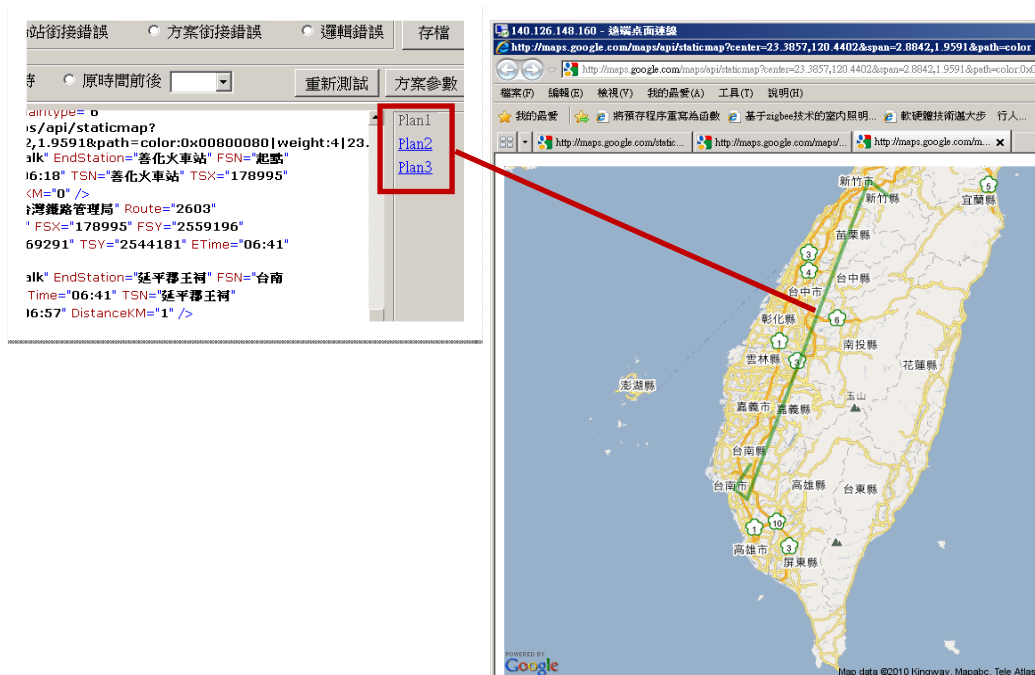


圖 4.6.10 方案驗證空間地圖呈現畫面

最後為方案評估，測試人員利用測試程式提供之起迄點資訊、方案參數、時空圖與方案空間圖等資料進行方案合理性判斷；其條件包含有空間合理性：表示整體方案中，個別旅次鏈之旅次銜接是否有距離過長或站點錯誤的情況。時間合理性：表示方案中之時間銜接是否與實際之發車情況

相同，而班次轉乘時間是否合理等。邏輯合理性：表示方案之旅次銜接是否符合實際執行旅次之合理性，如轉乘方式、轉乘地點、逆向轉乘之合理性等。

當測試人員完成方案測試與評估後，測試程式將提供如圖 4.6.11 之測試方案統計數據供系統開發人員參考，並預留空間可依管理人員需求設定並統計其它測試數據，系統開發人員可依據測試方案所提供之數據進行系統修正與調整。測試程式除可將測試方式標準化之外，亦可提供管理人員、系統開發人員 1 個透明化的系統驗證及改善標準，並可藉由此建立 1 套管理標準作為後續系統開發及改善之用。

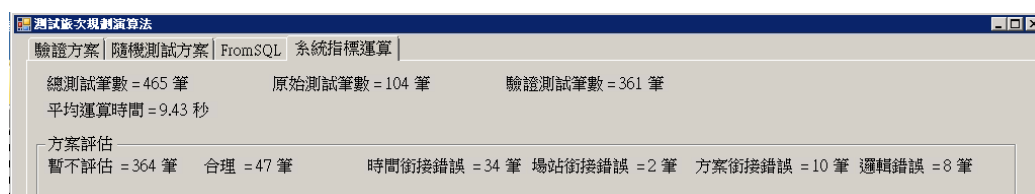


圖 4.6.11 測試方案統計數據圖

大眾運輸旅次規劃演算法主要為求解跨縣市之旅次規劃功能，並且納入捷運與公路客運等運具資料，讓使用者可在同一系統中即可求得都市旅次與城際旅次之整合旅次資訊。由於大眾運輸之路線及站位數量眾多並且涵蓋臺灣地區，若以隨機起迄點方式進行測試，可能會因為起迄點或時間因素而導至無法找出合理之旅次方案，而使得測試案例可能會發生在合理情況下得到無可行解的情況。

另一方面，為了更貼近使用者實際旅次需求以驗證演算法之邏輯正確性，本專案以交通部運輸研究所陸海空客運資訊中心大眾運輸旅次規劃資訊庫之資料做為輔助測試之案例，此資料庫之案例均為一般使用者在 2010 年 4 月至 2010 年 10 月之旅次需求資料，共計 3,877 筆，透過實際旅次需求資料更可以驗證演算法在面對使用者需求時，是否可找到符合邏輯之旅次方案。由資料庫內容發現起迄站為大眾運輸場站之比例分別為 80% 及 76%，而火車站及高鐵站更占大眾運輸場站中 68% 及 74%，由此可知使用者在查詢旅次方案時，大多數皆以大眾運輸場站為主要查詢之起迄點。因此，再以隨機選取大眾運輸場站為起迄點與旅次時間，測試演算法邏輯及運算效能，以減少實際旅次需求起迄點與旅次時間不足之處。最後，開發 1 套專用測試程式，以結構化、系統化方式將測試參數及結果儲存在資料

庫中，再以人工方案檢驗旅次方案之合理性，並對於有異或不合理之旅次方案，反覆測試及修正以達到完全符合使用者邏輯之目標。

方案測試環境如表 4.6-2 所示，經測試後得最後測試邏輯結果整理表如表 4.6-3，由表中資料可發現原本在第 3 版驗算邏輯中所發現之 12 個問題在第 4 版演算法中均已合理解決，亦即針對此 3,877 筆測試資料均可產生合理旅運規劃方案。

表 4.6-2 測試環境說明表

硬體	軟體
CPU: Intel Core(TM)2 Duo CPU E8400 3.00GHz	Windows 7 64 bits
RAM: 4 GB	SQL 2005 DE
HD: KINGSTON SVP100S296G ATA Device	MS VisualStudio 2010

表 4.6-3 邏輯測試比較表

序號	第 3 版演算邏輯問題發現題		第 4 版演算邏輯分析結果
	問題分類	問題描述	
1	轉乘邏輯	從鶯歌火車站到中壢火車站可直達，而旅運規劃結果出現抵達內壢火車站後再轉搭其他運具	查詢方案不需轉乘，可直達目的地。
2	運具選擇	以火車站查詢由屏東火車站抵達台中火車站無國道客運方案。 以座標查詢屏東火車站抵達台中火車站則有國道客運方案。	查詢到國光客運之方案。
3	方案排序	查詢苗栗火車站到嘉義火車站，需台鐵轉乘。	規劃方案無需轉乘即可到達目的地。
4	轉乘邏輯	台鐵蘇澳至台北有直達車，規劃結果需再轉其它運具	出發地：宜蘭縣蘇澳火車站，目的地：台北市台北火車站，選擇最少轉乘、運具：台鐵，有直達方案。
5	運具選擇	新北市與台北市無台鐵方案	出發地-新北市汐止火車站、目的地：台北市南港火車站，可查台鐵方案。
6	運算效能	方案規劃速度過慢，會出現錯誤-作業逾時	已改善。

表 4.6-3 邏輯測試比較表(續)

序號	第 3 版演算邏輯問題發現題		第 4 版演算邏輯分析結果
	問題分類	問題描述	
7	轉乘邏輯	選擇台北火車站到桃園火車站，需至樹林火車站轉乘；新竹火車站至台中火車站有火車轉乘客運方案	無需轉乘。
8	資料庫	相同起迄點及運具，不同旅次時間查詢查無方案。	不同旅次出發時間皆有方案。
9	運具選擇	台鐵板橋火車站至南港火車站查無方案。	電車直達，無須再轉乘。
10	資料庫	選高鐵桃園站至高鐵新竹站，規劃方案無高鐵，出現客運及台鐵方案，起迄地點也與設定也不一樣。	此次規劃方案，高鐵直達，無須再轉乘，選擇高鐵運具也無出現客運、台鐵的方案。
11	資料庫	選台北航空站至屏東航空站，規劃方案無空運，出現客運及台鐵方案，起迄地點也與設定也不一樣	選擇台北航空站至屏東航空站有航空方案(與航班即時到離站資訊相符)
12	資料庫 轉乘邏輯	選日統客運大林站至台北站，規劃方案無客運，出現台鐵方案，起迄地點也與設定也不一樣	查詢客運規劃從台中大林站至台北車站，可查詢到直達方案

在演算法效能方面，本專案設定隨時演算法之中段時間為 10 秒，由表 4.6-4 之測試結果可發現有 90.17%之案例在 5 秒內可求得旅次方案，98.25%之案例可在 10 秒內可得旅次方案。其餘 92 筆之案例在 10 秒內因為旅次方案過於複雜或無可行方案，此時演算法將提供最適之城際旅次方案供使用者參考。由此可知隨時演算法除可發揮其在求解時間內求得可行解，避免前版演算法在發生無可行規劃方案時，即會因搜尋時間過久而產生系統故障之缺失。

表 4.6-4 演算效能成果表(10 秒)

秒	案例數	累積百分比	秒	案例數	累積百分比
0	1759	45.37%	6	37	91.13%
1	1025	71.81%	7	132	94.53%
2	274	78.88%	8	25	95.18%
3	132	82.28%	9	21	95.72%
4	217	87.88%	10	74	97.63%
5	89	90.17%	11	24	98.25%

由測試結果可知，大眾運輸旅次規劃演算法所面對的是在眾多旅次需求條件下，求得合理之可行解。因此需要以結構化、系統化之測試方式，由測試結果反覆修正演算法之正確性。而本專案所提之旅次規劃演算法不僅改善陸海空客運資訊中心旅次規劃功能所遭遇的問題，並且利用地理特性分析劃分轉乘區域。另旅次方向性及最大旅行距離使求解時可朝正確之旅次方向進行，又可符合逆向轉乘之合理性。而分層搜尋、多執行序及隨時演算法可讓使用者可快速求得可行旅次方案而避免耗費過多時間在求得最佳解。因此，新版大眾運輸旅次規劃演算法相較於先前版本，更可符合快速求得可行解之需求。

4.7 各縣市單行道及路口轉向調查規劃

交通服務 e 網通網站提供路徑導引的規劃功能，其規劃選項包括『避免高快速道路』及『避開路況事件點』選項，要能正確指引路徑，各路段的單行道及路口轉向限制的屬性規劃，必須要能即時且正確更新。

亦由於單行道以及路口轉向限制會影響旅運規劃結果，因此本研究團隊將 100 年度調查得知新增的單行道及路口轉向限制資料庫匯整至交通服務 e 網通之「路徑規劃」功能，以提供民眾最為正確的路徑導引資訊，避免民眾依循規劃路徑時卻需要改道行駛的窘境。

因此，有關本專案之各縣市單行道及路口轉向限制資料調查及更新方式，除配合過去由所內行文至各縣市政府協請提供相關資料外，亦同步採取電訪的方式進行調查，其調查方式述明如下：

1. 行文至各縣市政府協請提供相關資料

本研究團隊已於 9 月時行文各縣市政府協請各縣市政府提供資料更新，將所資料庫中已完成建檔之單行道及路口轉向限制資料庫放置於網站

連結中，隨文提供給各縣市政府，再由各縣市政府協助確認，並進行增刪或修改動作，確保所獲得之各項資訊為最新，但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完整資料。

2. 實際調查方式

先行透過電訪相關單位確認目前資料狀況，電訪調查主要對象為各縣市政府的各處室，如表 4.7-1 所示。從電訪結果中得知臺北市表明有此資料，但其準確度無法確認，新北市部分則僅有零散資料，亦無法確認其資料完整性，高雄市則已經此資料建立於交通控制資訊系統中，為全省資料較為完善之縣市，其他縣市均是有需求才會到現場進行調查，後續則藉由行文方式，並附上目前資料庫內容，協請各縣市輔助更新資料內容後進行資料整理與比對。

表 4.7-1 各縣市電訪調查之聯絡單位

序號	縣市單位
1	基隆市交通旅遊處交通規劃科
2	台北市交通局交通管制工程處
3	新北市交通局運輸規劃科
4	新北市交通局交通管制工程科
5	桃園縣交通局運輸規劃科
6	桃園縣交通局交通工程科
7	新竹縣政府交通旅遊處交通規劃科
8	新竹市交通局交通工程與管理科
9	苗栗縣政府工務處交通規劃科
10	台中市交通局交通規劃科
11	彰化縣政府工務處運輸管理科
12	南投縣政府工務處交通工程科
13	雲林縣政府工務處運輸管理科
14	嘉義縣交通局交通企劃科
15	嘉義市交通處交通工程科
16	台南市交通局綜合規劃科
17	台南市交通局交通工程科
18	高雄市交通局運輸規劃科
19	高雄市交通局交通工程科
20	屏東縣政府工務處

表 4.7-1 各縣市電訪調查之聯絡單位(續)

序號	縣市單位
21	台東縣政府建設處
22	花蓮縣政府建設處土木科
23	宜蘭縣政府建設處交通科

3. 資料比對

依據 100 年度整理回覆之更新內容，將現有建檔之單行道及路口轉向限制資料庫與 100 年度調查結果進行比對，在單行道部份已蒐集新臺北市、新北市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、基隆市、澎湖縣，共 14 個縣市；路口轉向限制部份則蒐集臺北市、新北市、新竹市、臺中市、臺南市、高雄市、基隆市、澎湖縣，共 8 個縣市，並將重新蒐集之資料整合至路徑規劃功能中，提供用路人查詢。100 年度相關調查資料量如表 4.7-2 所示。

表 4.7-2 單行道及路口轉向限制資料比對

版本日期		96 年		100 年	
現今資料量	單行道	1710		1787	
	禁止轉向	1011		1166	
編輯狀況	各縣市資料量	單行道	禁止轉向	單行道	禁止轉向
		臺北市：559 臺北縣：63 桃園縣：96 新竹市：68 苗栗縣：60 臺中縣：52 臺中市：281 彰化縣：5 雲林縣：2 嘉義縣：4 嘉義市：164 臺南縣：12 臺南市：44 高雄縣：23 高雄市：142 基隆市：135	臺北市：552 臺北縣：137 新竹市：19 臺中市：157 臺南市：7 高雄市：118 基隆市：21	臺北市：559 新北市：56 桃園縣：96 新竹市：68 苗栗縣：60 臺中市：281 彰化縣：5 雲林縣：2 嘉義縣：4 嘉義市：164 臺南市：92 高雄市：160 基隆市：229 澎湖縣：11	臺北市：552 新北市：137 新竹市：19 臺中市：157 臺南市：7 高雄市：122 基隆市：171 澎湖縣：1

表 4.7-2 單行道及路口轉向限制資料比對(續)

版本日期		96 年	100 年	
編輯 狀況	100 年度變動 內容	-	新北市：-7 臺南市：36 高雄市：-5 基隆市：94 澎湖縣：11	高雄市：4 基隆市：150 澎湖縣：1

4. 目前單行道及路口轉向限制仍不完整，且承辦單位未有固定之聯絡窗口，造成部分縣市均無將現有資料進行建檔收納，因此建議：

- (1) 探討未來蒐集相關資料之標準作業流程可行性。
- (2) 建立未來蒐集相關資料之標準格式與更新周期。
- (3) 並探討後續維護該圖資之權責單位，並定期更新資料，以確保該資料為最新。

4.8 其他功能維護與擴充

1. 5 都資料內容更新工作

自 99 年 12 月 25 日起，臺北市、臺北縣、臺中縣市、臺南縣市以及高雄縣市已改制合併更名為臺北市、新北市、臺中市、臺南市以及高雄市，且為因應上述 5 都改制議題，交通服務 e 網通系統完成進行資料庫地名以及地址等資料修正。更新方式如下：蒐集 5 都改制前後之行政區對照表資料，因 5 都改制後，其行政區之名稱亦隨之調整。以新北市為例，原「蘆洲市」改制後為「蘆洲區」，原「三峽鎮」改制後為「三峽區」。

因此，本專案現已蒐集 5 都相關單位發布之行政區前後對照表，並進行資料庫內容更新相關工作，改制後，僅將原臺北縣、臺中縣、臺南縣及高雄縣之「鄉、鎮、市」改為「區」，「村」改為「里」，街路名稱則依 100 年度最新道路名稱資料一併更新之。

2. 網站英文版中的道路名稱、地標、地物更新

針對交通服務 e 網通英文版各項資料更新，包括英文地圖、地標、地物、住址資料庫必須依研考會之規範進行資料更新，在英文地址資料庫的部份，需透過中華郵政的協助，取得地址中英對照表，以此表即可進行英文地址的比對，而在建置英文地標資料庫的部份，則參考研考會雙語詞彙查詢資料，以人工翻譯方式進行。

3. 增進不同瀏覽器相容性

為使 e 網通網站能多增加不同瀏覽器的相容性使用，進行不同瀏覽器之相容性檢測，此外，根據網站分析公司 StatCounter 的報告，IE、Firefox 與 Chrome3 者在 100 年度 1 月到 10 月間之臺灣市佔率超過 9 成，據市佔率 9 成以上進一步針對 IE、Google Chrome 與 FireFox 等瀏覽器相容性測試，於修正後在上列所述之瀏覽器中皆可正常觀看。

4. 行程規劃維護

行程規劃其中包括旅運規劃及路徑規劃 2 種，亦為交通服務 e 網通之重點營運項目，其規劃功能使用之資料庫整合私運具與公共運具，使用行程規劃功能時，使用者可隨意選擇公共運具或是自行開車進行規劃。因此，針對行程規劃功能維護，本研究團隊亦將重點置於資料庫之更新維護，而各項公共運具之班表須即時更新，避免提供民眾錯誤資訊。

5. 路況資訊服務維護

目前交通服務 e 網通之路況資訊來源主要有警廣及各縣市政府透過人工或自動化界面所上傳之路況資訊、系統自動由速率轉事件之路況事件內容以及各單位提供之道路速率、CMS、CCTV 等即時交通資訊等。由於資料來源廣泛，且各單位提供資料格式亦不完全相同，整合並不容易。過去雖已取得多數都市交通資訊中心之同意，以交通部運輸研究所統一窗口提供加值廠商申請相關之資訊加值，但仍有部份資料因上游單位資訊更新未通報(如欄位變更、網址更改、系統修正等)，因而造成資訊錯誤。據此，針對路況資訊維護工作，本研究團隊 100 年度致力於各縣市交通資訊中心回傳資料之整合，以制定統一資料欄位、格式為方向，期能有效提昇資料彙整效率，降低系統發生錯誤的機率。

而交通服務 e 網通之路段即時速率資料主要來源除高公局、公路總局；各縣市提供外，仍有接收環保署廢棄物清運車輛回傳之資料，並針對此資料進行進一步分析，主要將所回傳之壅塞事件透過速率轉事件機制，進行資料融合與過濾後並進行資料比對，並以運研所事件資料做為實際值，用以驗證 GPS 資料可靠性，進一步探討該資料之可應用性的比例是否不佳或是能否應用在其他路況缺口上。但從分析結果中發現，過濾後之路況事件之總筆數僅佔過濾前之 15%，如圖 4.8.1 所示，而在這 15% 中，其可應用之路況缺口比例上，國道 4 成，而市區道路更僅佔 2 成，因而判

定以下因素，造成探針車資料可用比例較少。

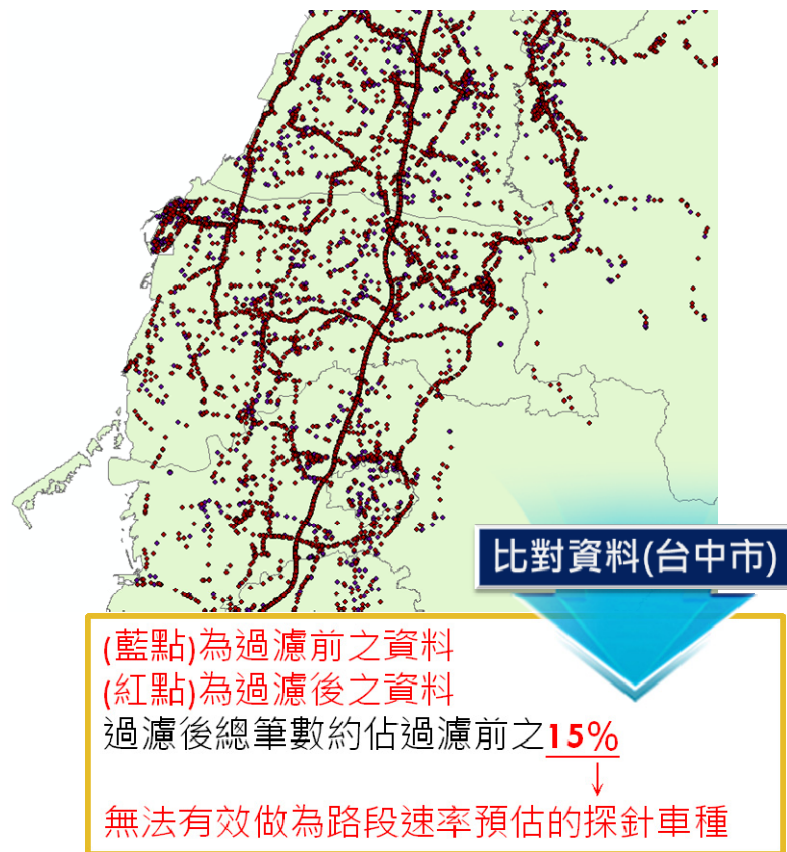


圖 4.8.1 探針車資料過濾前後比較圖

- (1) 資料回傳頻率太長，造成資訊與可靠度上均略顯不足，無法符合資料收集要求。
- (2) 多會避開市區道路而選擇快速道路或是高速公路，而2種道路皆有鋪設高密度的車輛偵測裝置(VD)，可以更為準確的預估該路段上的速度
- (3) 透過本專案所自訂出的規則法過濾後發現，可用的資料筆數平均剩下20%左右，因此無法有效的做為路段速率預估的探針車種。

綜合以上所論，該車輛多會避開市區道路而選擇快速道路或是高速公路，資料樣本數略顯不足，而國道上均以佈設大量偵測器，建議未來可索取其相關資料進行探討，若由環保署廢棄物處理車輛做為探針車種，在本專案上並不適用。

此外，目前公路總局正在建置公路客運動態資訊系統，該系統將會提供車機之 GPS 資訊，本研究團隊將依據該案之系統建置之時程，發展 GPS 速率資料轉換機制，將 GPS 速率資料轉換為路段之即時速率資訊，將其

匯入資料庫並依系統現行之道路速率服務水準分級機制以不同顏色顯示。

6. 各資料來源端資訊維護

因交通服務 e 網通之路況資訊來源主要有警廣及各縣市政府等，100 年度進行系統架構變更，進行異常通報記錄，並擷取民國 100 年 11 月 10 日至 12/1 下午 6 點之異常通報資料進行分析，發現部分資料來源端，常會有資料連線不到、無法解析遠端伺服器、遺漏根項目或是字元數過長等等，造成資料無法順利介接進入系統，而當收到異常訊息後，由管理人員通報上游單位協助處理，若通報時間長達 3 天卻未見修復，則通報其主管機關協助。至 100 年度止藉由 watchdog 主動監控重啟系統次數為 2.5 次，改善過去系統需由人工發現異常通報之困擾。

而目前若要改善其異常狀況，極需由資料來源端短期內先行一併配合改善其系統穩定度，中、長期部分則針對各縣市政府配合交通部路側設施部頒標準，進行現有介接之內容標準化工作，相關統計異常項目比例如圖 4.8.2 所示，彙整內容如表 4.8.1 所示，除包括異常次數百分比計算外，另列出各來源端最常發生的異常說明。

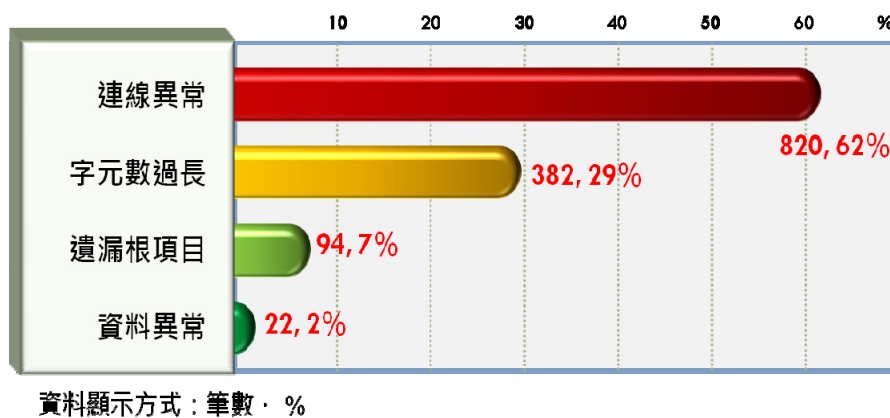


圖 4.8.2 統計異常項目比例圖

表 4.8.1 各資料來源端異常狀況統計與說明彙整表

單位名稱	異常次數	百分比	常見異常說明
公路總局	3	0.23%	基礎連接已關閉，接收時發生未預期的錯誤。 內部伺服器錯誤。
高公局	412	31.26%	無法解析遠端名稱。 字元、16 進位值，無法包含在名稱中。(字串或 2 進位資料會被截斷) 在根層次的資料無效。
民航局	11	0.83%	資料無法接收。 屬性尚未初始化。 無法解析遠端名稱。
觀光局	2	0.15%	頁面無法連接。
松山航空站	9	0.68%	無法解析遠端名稱。
花蓮航空站	176	13.35%	無法解析遠端名稱。
金門航空站	14	1.06%	無法連結至遠端伺服器。
桃園航空站	2	0.15%	內部伺服器錯誤。
馬公航空站	90	6.83%	資料無法接收。 無法解析遠端名稱。
高雄航空站	5	0.38%	無法連結至遠端伺服器。(伺服器無法使用、內部伺服器錯誤)
臺南航空站	10	0.76%	索引和計數必須參考字串中的位置。 內部伺服器錯誤。
南投縣	24	1.82%	無法連線。 遺漏根項目。 檔案出現未預期的結尾。
苗栗縣	16	1.21%	無法連線。
桃園縣	3	0.23%	無法連線。 遺漏根項目。 檔案出現未預期的結尾。
高雄市	18	1.37%	無法連線。

表 4.8.1 各資料來源端異常狀況統計與說明彙整表(續)

單位名稱	異常次數	百分比	常見異常說明
基隆市	11	0.83%	無法連線。 資料語法錯誤。
新北市	181	13.73%	無法連線。 遺漏根項目。
嘉義市	26	1.97%	遺漏根項目。 字串或 2 進位資料會被截斷。
嘉義縣	65	4.93%	遺漏根項目。 字串或 2 進位資料會被截斷。
彰化縣	10	0.76%	資料語法錯誤。
臺中市	228	17.30%	遺漏根項目。 無法解析遠端伺服器。 無法連結。
臺南市	2	0.15%	找不到資料行。
平均數	59.91	4.55%	

資料來源：民國100年11月10日至12/1下午6點

承上表所述發現各資料來源端連線異常外，本研究團隊另外針對擷取民國 100 年 11 月 10 日至 12/16 下午 3 點之所有路況資料進行分析，如表 4.8.2 所示，進一步從彙整資料過程中發現，過去警廣通報路況事件時，會於資料來源端中加註分臺名稱，但 100 年度起即無加入此備註，此外，在填註通報單位時，則有多種格式，導致無法判別該來源為何，若需進一步得知各資料來源端資料狀況，則需要耗費大量人力時間進行多次彙整調整，如表 4.8.3 所示。因而建議後續協調各資料來源端填註時，能以資料來源單位名稱註記，若單一筆路況資料而有多來源端均通報，則分筆填註，細項填註方式標準則需進一步與各單位協調並訂定標準。

表 4.8.2 各資料來源端路況事件彙整表

單位/ 月份/ 次數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
公路警察局	1090	1054	964	1049	1096	921	1005	1126	1100	983	421	58
高公局	8935	9516	10435	8340	9617	9817	10236	9754	9430	9123	9081	1737
熱心聽眾	7773	4160	4028	4304	4550	3723	4803	3780	3898	3649	1560	133
施工單位	138	82	203	131	231	207	170	138	132	113	43	11
臺北市 政府	1230	2226	3901	4472	3669	3491	5115	5650	9203	14167	14563	6997
宜蘭市 政府	278	288	170	151	256	334	172	126	218	310	429	46
桃園縣 政府	5238	7177	5516	3288	867	3900	242	210	183	176	142	103
台中市 政府	519	1188	1254	2454	913	1286	3268	1141	156	70	188	148
台南市 政府	8	17	41	17	59	116	149	412	49	116	213	13
新北市 政府	7	8	5	3	7	8	4	2	7	9	1	0
新竹市 政府	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新竹縣 政府	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
苗栗縣 政府	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
彰化縣 市政府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
南投縣 政府	0	14	2	4	5	1	0	1	3	4	4	1
嘉義縣 市政府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
雲林縣 市政府	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0

表 4.8.2 各資料來源端路況事件彙整表(續)

單位/ 月份/ 次數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
高雄市 政府	71	13	33	8	4	4	7	2	0	0	0	0
澎湖縣 政府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
屏東縣 政府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基隆市 政府	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
花蓮市 政府	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臺東縣 政府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公路總 局	15	8	10	6	20	3	0	0	0	0	0	0
其他	177	256	98	143	89	75	98	128	93	137	100	43
總計	25481	26027	26661	24370	21383	23886	25269	22472	24473	28858	26746	9290
平均路 況數	1960	2002	2051	1875	1645	1837	1944	1798	1883	2220	2057	715

資料來源：民國 100 年 11 月 10 日至 12/16 下午 3 點

表 4.8.3 12 月份路況事件來源端填註方式(舉例)

@d	作業單位
國警 9 曾先生	宜蘭交控
公路警察局 7 隊	施工單位
公路警察局 2 隊	桃園縣交通資訊中心
公路警察局 3+4 隊	高公局
公路警察局 3 隊	國 3+國 4
公路警察局 6 隊	集集分局第 4 組 049-2760951 @d
公路警察局 4 隊	臺南交控
公路警察局 4 隊 公警局國道 2 隊 公警局國道 3 隊	熱心聽眾
公路警察局 4 隊+公警局國道 2 隊+公警局國道 3 隊	熱心聽眾 中區交控中心

表 4.8.3 12 月份路況事件來源端填註方式(舉例)(續)

@d	作業單位
公安局國道 7 隊+施工單位	熱心聽眾 公安局國道 7 隊
公安局國道 2+3+四隊	熱心聽眾 公安局國道 3 隊
台中交控	熱心聽眾 國道 6 隊

7. PDA 功能維護

交通服務 e 網通之 PDA/手機版本原為 Linux 系統，後為維護上之掌握性與增添其他功能下，將其改為 windows 系統，其版本畫面如圖 4.8.3 所示。相較於網頁版本所提供之各項功能，PDA/手機版提供之查詢功能項目較少。另外，選單之「交通資訊」所提供之查詢功能目前多以提供相關業者聯絡方式之靜態資料為主，對於使用者之實用性而言仍有提升空間。因此，後續 PDA/手機版本查詢功能之維護除了要求提供之各項資訊正確性外，可考慮於「交通資訊」選項加入其他即時交通資訊(如即時路況、即時道路速率等)之查詢功能。各功能畫面如圖 4.8.3 所示。



圖 4.8.3 PDA 版本各功能畫面

8. 個人化服務訂閱功能

100 年度增加個人化服務訂閱功能，登入會員後即可記錄常用路口資料，減少重複查詢之時間耗費，包括路況事件_記錄位置、道路速率_記錄路線、資訊可變標誌(CMS)、即時影像(CCTV)_直接點選圖面資訊，下次登入該網站時，即可快速查詢過去的歷史內容，如圖 4.8.4 所示。



圖 4.8.4 個人化服務訂閱功能

第五章 課題研究與探討

「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」2 網站自 93 至 98 年度進行系統維運及網站功能增修，持續擴充網站機能及路況與客運資料庫完整性，而 100 年度起繼續維運及擴充「交通服務 e 網通」系統之即時路況與公共運輸資訊服務，完成新版「交通服務 e 網通」整合網站上線，設置系統監控備援機制，建立歷史資料庫並執行資料庫之資料檢核，提昇「交通服務 e 網通」整體資料品質與系統服務品質。

此外，於本專案中進一步針對陸海空無縫化、交通服務 e 網通績效評估、提升資訊蒐集/處理/發布機制，及個人化議題部份進行探討說明，用以提升資訊蒐集、處理與發布機制之研究與公共運輸資訊無縫之探討，以做為交通部運輸研究所後續在交通資訊服務研究發展方向之參據。

5.1 陸海空無縫化課題探討

5.1.1 時間無縫觀念探討

「建構公共運輸無縫服務環境」乃我國交通部門近年來所強調之施政重點，依據交通部運輸研究所(2009)之定義：公共運輸之無縫式接駁服務(seamless feeder service)，乃指使用者在旅次鏈(trip chain)中能透過步行及各類型公共運輸工具所提供服務之整合，讓使用者在可接受條件(如：可接受步行距離、可接受等待時間、可接受票價、可接受服務水準)下達到及戶(door-to-door)運輸目標之服務方式。因此，建構公共運輸無縫式接駁服務環境之理想即是從使用者整體旅次鏈觀點，透過各公共運輸機構之各種整合，以滿足時間銜接無縫(time seamless)、空間銜接無縫(spatial seamless)、運輸資訊無縫(information seamless)及運輸服務無縫(service seamless)等 4 項目標。其中時間銜接無縫方面主要是在衡量使用者利用 2 種以上不同運輸工具完成旅次行為時，其轉換班次之時間能否合理銜接。由於本專案已完整蒐集臺灣地區之公共運輸資料，且目前各縣市政府積極推廣觀光旅遊，以新竹市政府為例，推薦許多觀光活動，如新 8 景、海 8 景、夜 8 景等共 24 處遊玩景點，其相關景點分布如圖 5.1.1 所示，故嘗試利用陸海空客運資訊系統中既有之資料庫內容，選定以觀光旅遊新竹的民眾，搭乘臺

鐵運輸工具至新竹火車站下車後，欲到達新竹市政府推薦之觀光景點作為主要觀光旅次目的，針對目前新竹市公共運輸營運班次，目前公共運輸營運班次，能否達到時間無縫之目標，後續茲就時間無縫課題之分析結果加以說明。

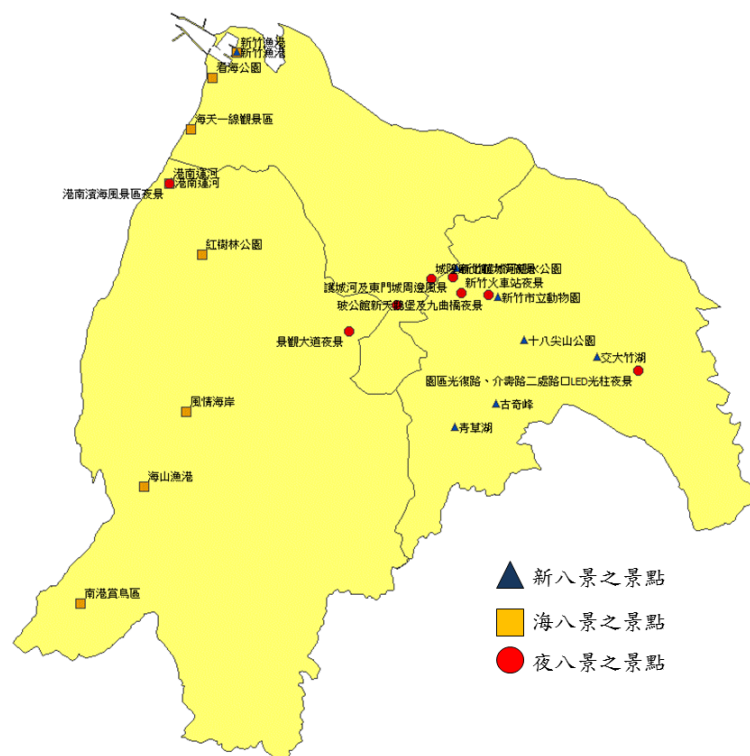


圖 5.1.1 新竹市觀光景點分布圖

5.1.2 新竹火車站市區公車之時間無縫現況分析

為了解新竹火車站市區公車之時間無縫現況，茲以新竹市目前之公共運輸現況為主，包含市區公車 12 條(路線編號為 1 路、2 路、10 路、11 路、11 甲、12 路、15 路、16 路、20 路、23 路、27 路、31 路)與免費公車 3 條(路線編號為 50 路、51 路、52 路)，共 15 條公共運輸經由新竹站之分析路線為依據，利用各路線班次與新竹市著名的新 8 景景點、海 8 景、夜 8 景共 24 處景點進行時間無縫現況分析，而分析流程如圖 5.1.2 所示，茲就流程中之詳細步驟說明如下：

1. 選擇分析時段：選擇欲分析地區之時段，時段長度以 1 小時為間隔。
2. 載入班次時刻表：載入欲分析地區之分析時段的公共運輸路線之班次時刻表。

3. 分析站牌服務範圍：透過地理資訊系統軟體將分析之新竹市市區公車、免費公車與公路客運的路線站牌載入，並且將欲查詢路線之服務站牌作環域分析以計算站牌的服務範圍。
4. 匯入新竹市景點資料：使用地理資訊系統軟體載入新竹市景點地標之圖層，其圖層資料內容包含新竹市新 8 景、海 8 景、夜 8 景 3 大類景點地標，進行交集分析。
5. 服務站牌與地標之交集分析：將步驟 3 路線站牌服務物範圍之環域資料與步驟 4 載入新竹市重要景點地標之圖層作交集分析，即可得到新竹市市區公車路線、免費公車與公路客運服務範圍內所涵蓋之新竹市景點數量。
6. 匯出分析區域之相關統計數據：將步驟 5 之結果匯出，並統計相關數據以進行該地區該時段之公共運輸與各類型地標之時間無縫現況分析。



圖 5.1.2 分析流程圖

本專案將針對臺鐵班次與公共運輸班次服務涵蓋率及臺鐵班次可搭乘之公共運輸服務班次與新竹市觀光景點涵蓋率進行分析，其分析說明如下：

1. 臺鐵班次與公共運輸班次服務涵蓋率：

定義為在臺鐵新竹班次在可接受等待的時間內可銜接公共運輸路線數，其計算方式為可服務新竹市之公共運輸路線數/新竹市公共運輸路線總數 $\times 100\%$ 。

由於新竹市市區公車及免費公車班距服務水準不一，為了說明現有新竹市公共運輸系統與臺鐵班次銜接的服務狀況，茲針對臺鐵各班次抵達新竹站進行分析，以臺鐵車種自強號及莒光號班次共 72 班次為分析對象，其搭乘臺鐵各班次抵達新竹站後，就運研所(2009)報告中提及使用者搭乘公共運輸轉乘，如必須等候超過 1 小時，從無縫運輸角度而言，即為時間銜接無縫，基本上使用者可接受的等候時間範圍為 20 分鐘，故本專案將針對可接受的等候時間範圍上下，分別以等候時間為 10 分鐘、20 分鐘、30 分鐘 3 種不同情境進行分析如表 5.1-1，臺鐵抵達新竹站後等候 10 分鐘可銜接公共運輸服務路線涵蓋率為 18%、等候 20 分鐘可銜接公共運輸服務路線涵蓋率為 25%、等候 30 分鐘可銜接公共運輸服務路線涵蓋率為 30%，此結果如圖 5.1.3 所示可發現臺鐵班次抵達新竹站後，若等候時越長，其公共運輸服務路線涵蓋率越高；相反地，等候時間越短，公共運輸服務路線涵蓋率低，亦即民眾若無法忍受等候時間長，可搭乘公共運輸的班次較少。

表 5.1-1 臺鐵各班次之不同時段的大眾運輸服務路線服務涵蓋率

車次	抵達時間	等待 10 分鐘	等待 20 分鐘	等待 30 分鐘	車次	抵達時間	等待 10 分鐘	等待 20 分鐘	等待 30 分鐘
272	06:04	13.33%	20.00%	26.67%	122	15:40	33.33%	40.00%	40.00%
655	06:55	33.33%	33.33%	53.33%	135	16:10	40.00%	53.33%	73.33%
274	07:06	13.33%	40.00%	40.00%	174	16:36	6.67%	20.00%	20.00%
51	07:24	33.33%	40.00%	40.00%	521	16:58	20.00%	26.67%	40.00%
652	07:46	13.33%	40.00%	46.67%	175	17:10	20.00%	60.00%	73.33%
505	07:53	40.00%	46.67%	60.00%	126	17:20	60.00%	66.67%	66.67%
105	08:10	40.00%	53.33%	53.33%	552	17:32	20.00%	26.67%	26.67%

表 5.1-1 臺鐵各班次之不同時段的大眾運輸服務路線服務涵蓋率(續)

車次	抵達時間	等待 10 分鐘	等待 20 分鐘	等待 30 分鐘	車次	抵達時間	等待 10 分鐘	等待 20 分鐘	等待 30 分鐘
654	08:34	13.33%	26.67%	33.33%	275	17:38	13.33%	13.33%	13.33%
106	08:40	20.00%	33.33%	33.33%	132	17:40	13.33%	13.33%	20.00%
107	08:50	26.67%	33.33%	46.67%	523	17:52	13.33%	20.00%	26.67%
507	08:59	26.67%	26.67%	33.33%	137	18:10	26.67%	33.33%	40.00%
171	09:10	33.33%	40.00%	53.33%	176	18:20	40.00%	40.00%	40.00%
502	09:25	26.67%	40.00%	40.00%	141	18:40	26.67%	26.67%	26.67%
113	09:30	26.67%	33.33%	33.33%	525	18:50	13.33%	13.33%	13.33%
108	10:00	13.33%	20.00%	33.33%	516	18:52	6.67%	13.33%	13.33%
115	10:13	13.33%	33.33%	40.00%	284	19:03	13.33%	13.33%	20.00%
511	10:46	20.00%	26.67%	26.67%	177	19:04	13.33%	13.33%	20.00%
112	10:52	26.67%	26.67%	40.00%	136	19:17	13.33%	20.00%	20.00%
117	11:10	20.00%	20.00%	26.67%	145	19:26	20.00%	20.00%	20.00%
504	11:33	13.33%	20.00%	20.00%	554	19:29	13.33%	13.33%	20.00%
114	11:40	13.33%	13.33%	26.67%	147	19:56	13.33%	26.67%	26.67%
173	12:10	40.00%	53.33%	53.33%	142	20:07	20.00%	20.00%	20.00%
506	12:33	6.67%	13.33%	33.33%	52	20:21	6.67%	13.33%	20.00%
116	12:40	13.33%	33.33%	33.33%	518	20:26	6.67%	13.33%	20.00%
513	12:49	13.33%	33.33%	33.33%	181	20:30	13.33%	20.00%	20.00%
123	13:10	6.67%	13.33%	20.00%	651	20:41	6.67%	6.67%	13.33%
508	13:33	6.67%	13.33%	26.67%	144	20:47	6.67%	20.00%	20.00%
118	13:40	13.33%	20.00%	20.00%	151	20:50	6.67%	20.00%	20.00%
271	13:47	13.33%	20.00%	20.00%	283	21:12	13.33%	20.00%	20.00%
125	14:13	40.00%	46.67%	53.33%	146	21:26	6.67%	6.67%	13.33%
512	14:33	13.33%	20.00%	20.00%	527	21:28	6.67%	6.67%	13.33%
172	14:40	20.00%	20.00%	20.00%	148	21:53	6.67%	6.67%	6.67%
515	14:52	13.33%	20.00%	53.33%	653	22:04	0.00%	0.00%	0.00%
127	15:10	40.00%	46.67%	46.67%	155	22:10	0.00%	0.00%	0.00%
517	15:27	6.67%	13.33%	33.33%	522	22:20	0.00%	0.00%	0.00%
514	15:33	13.33%	33.33%	40.00%	152	22:53	0.00%	0.00%	0.00%

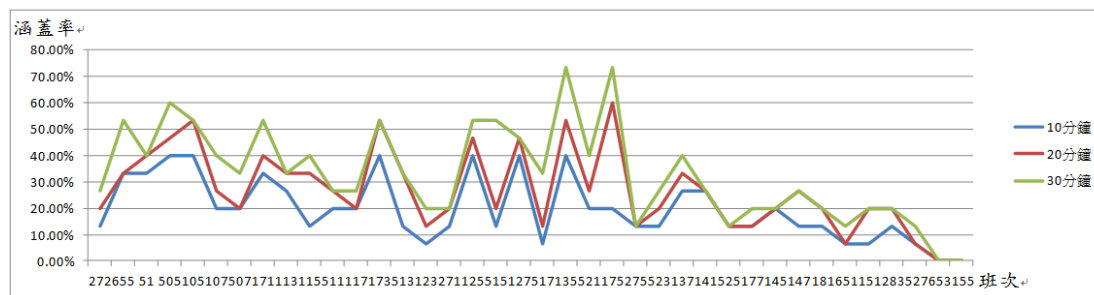


圖 5.1.3 臺鐵各時段不同等待時間之公共運輸服務涵蓋率

若進一步將鐵班次分為順行與逆行車次，從圖 5.1.4 中發現逆行的車次公共運輸涵蓋率較順行涵蓋率佳，且公共運輸的等候時間越長期涵蓋率越高，此分析結果可得知新竹以北的民眾搭乘臺鐵班次至新竹站後，搭乘的公共運輸服務班次較多。

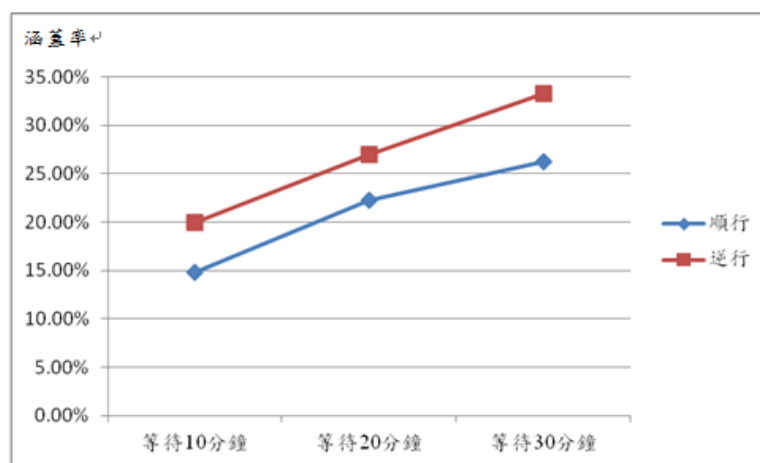


圖 5.1.4 臺鐵順行與逆行班次之公共運輸服務涵蓋率之比較圖

2. 臺鐵轉乘公共運輸至新竹市服務觀光景點涵蓋率：

定義為將新竹市新 8 景、海 8 景、夜 8 景的景點進行臺鐵各班次抵達新竹站之可搭乘公共運輸路線數至觀光景點之涵蓋數量，其計算方式為：
公共運輸路線可服務觀光景點的數量/新竹市觀光景點總數 $\times 100\%$ 。

進一步分析臺鐵班次抵達新竹站後，可遊玩新竹市觀光景點之數量為何，茲將新竹市新 8 景、海 8 景與夜 8 景的景點作為分析對象，就景點類型之遊玩時間分不同時段分析，其分析新 8 景時段為 6 時至 18 時、海 8 景時段為 6 時至 18 時、夜 8 景時段為 18 時至 22 時，透過上述臺鐵班次與公共運輸班次服務涵蓋率之結果進行新竹市觀光景點涵蓋率分析，經由圖 5.1.5 中可發現臺鐵班次抵達新竹站銜接公共運輸可服務新 8 景景點涵蓋率約 62%、可服務海 8 景景點涵蓋率約 14%，如圖 5.1.6，可服務夜 8

景景點涵蓋率約 74%，如圖 5.1.7 所示，從分析結果可得知民眾搭乘臺鐵至新竹站後，皆可轉乘公共運輸遊玩新竹市新 8 景與與夜 8 景景點高達 69%以上，然而轉乘公共運輸遊玩新竹市海 8 景景點比例僅 14%左右，其原因除了服務海 8 景景點之公共運輸路線班次少，更重要因素為目前公共運輸服務路線並未涵蓋所有新竹市觀光景點，所造成的空間銜接縫隙如圖 5.1.8 所導致，故若要提升新竹市海 8 景景點之公共運輸涵蓋率，除了調整公共運輸服務路線班次外，亦增加公共運輸尚未服務之新竹市海 8 景景點設置站牌，以解決空間銜接縫隙之問題。

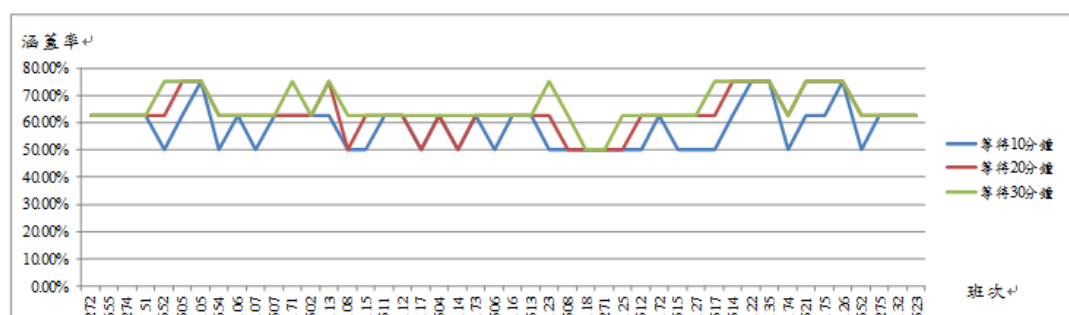


圖 5.1.5 臺鐵班次抵達新竹站之不同時段公共運輸涵蓋新 8 景景點涵蓋率

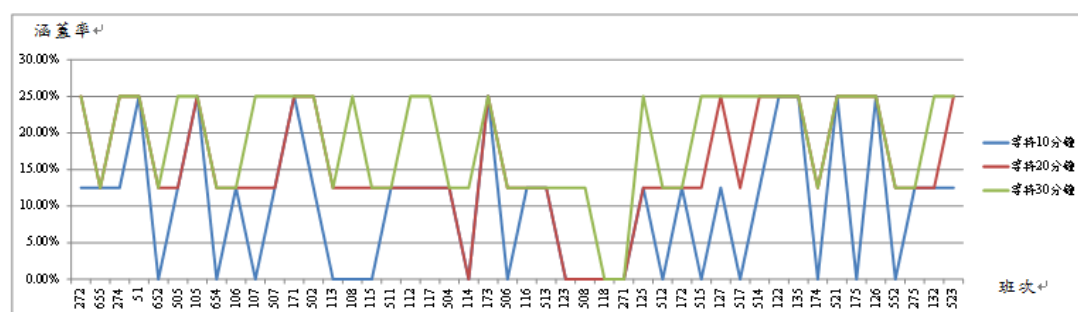


圖 5.1.6 臺鐵班次抵達新竹站之不同時段公共運輸涵蓋海 8 景景點涵蓋率

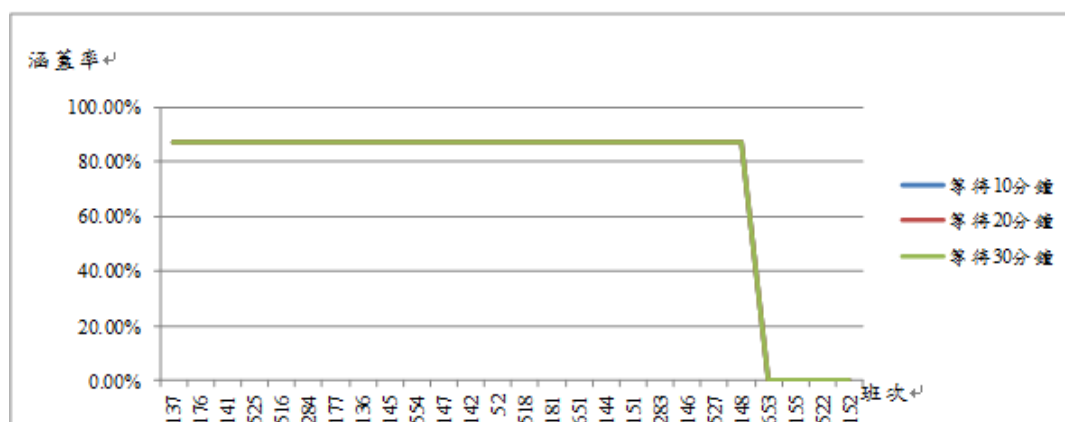


圖 5.1.7 臺鐵班次抵達新竹站之不同時段公共運輸涵蓋夜 8 景景點涵蓋率

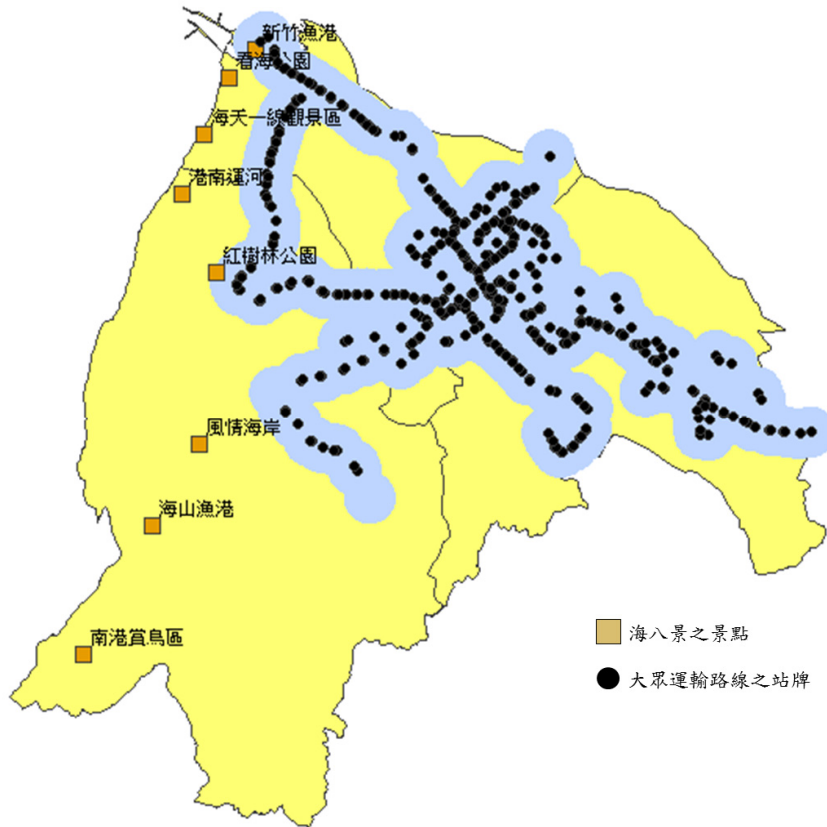


圖 5.1.8 公共運輸服務新竹市海 8 景景點涵蓋圖

綜合前述分析結果，可發現目前本專案所構建之公共運輸系統資料庫，將可有效了解聯外公共運輸系統與區域運輸系統時刻表整合之現況，做為未來各交通主管機關檢討不同運具間時刻表配合適宜性之基礎，且可以觀光景點為分析對象，了解民眾在可接受轉乘時間內使用公共運輸系統到達該景點之比例，以做為主關機關評估特定景點聯外公共運輸可及性之參考依據。

5.2 交通服務 e 網通使用者層面績效評估

本節將探討關於「交通服務 e 網通」網站，對該網站所提供的內容及功能，進行必要性之需求分析與績效評估。

在網站績效評估的過程中，將依據 Parasuraman、Zeithaml 及 Berry 等人所提出的服務品質模式，配合 Kano 所提出的二維品質模式，利用網路問卷的方式，藉由問題正向與反向的不同構面來探討網站功能之必要性，並依照其分析後所屬的特性，做為網站服務功能的改善順序，並藉由滿意度的調查，評估現有的網站功能是否達到使用者的需求。

根據上述 2 個方法，若以 PZB 為基準，假設 1 項基礎如「提供路徑規劃功能」作為網站提供之功能，結合 Kano 二維品質模式，發展出的範例表如表 5.2-1 所示，根據此 2 種構面的問卷題目，便可分析出「提供正確的路徑導引功能」這項服務是屬於哪一類的品質要素。

表 5.2-1 Kano 二維品質模式範例表

問題	喜歡	理所當然	沒意見	可以忍受	不喜歡
假如網站 有提供 正確的路徑導引，你感覺如何？					
假如網站 沒有提供 正確的路徑導引，你感覺如何？					

承上所述，後續將依據第二章文獻回顧之結果進行本次網站問卷之設計，本次問卷將會針對 Parasuraman 等人所提出的 5 大構面，做為問卷設計的面向，透過不同向度的問題描述與回應，將所得的資料收集加以分析，便可以歸納出現有資源的優缺點，做為往後改善的目標。

除了 PZB 服務品質模式之外，也結合了 Kano 的二維模式分析，針對任一服務品質要素，利用相同題目正向與反向的問題，詢問顧客的喜好程度，進而設計出較適切的網站功能，提供給有需要的使用者使用。

本專案將以 PZB 服務品質模式的所提供之方法設計問卷，並結合 Kano 二維品質模式，將設計好之問卷上置於線上(即網站)提供給使用者做填答，再依據其填答的結果做分析，以決定各項資訊的類別，作為提供網站資訊內容構建時的參考。

5.2.1 問卷設計

根據 Parasuraman et al 在 1988 年所提出的文章附錄中，針對內文提到的 5 個面向而發展出 22 個問題項目，而本問卷則依據此 22 個問題作為基礎面發展問卷內容，以下為原文附錄及符合本問卷方向，考量之各項因素如表 5.2-2 所示：

表 5.2-2 Kano 問卷考量因素彙整表

考量面向	考量內容
可靠性 Reliability	公司是可靠的 The firm is dependable.
	對顧客所承諾的事都能及時完成 When the firm promises to do something by a certain time, it does so.
	正確記錄相關的服務 They keep their records accurately.
	顧客遇到困難時，公司能表示同情並令顧客放心 When you have problems, the firm is sympathetic and reassuring
	公司能在承諾的時間內提供服務 The firm provides its service at the time it promises to do so.
回應性 Responsiveness	公司不會告知顧客提供服務的時間 They do not tell customers exactly when service will be performed.
	顧客無法從員工那裡得到立即的服務 You do not receive prompt service from their employees.
	員工並不總是願意幫助顧客 Employees of the firm are not always willing to help customer.
	員工因為太忙以至於無法立即回應顧客需求 Employees of the firm are too busy to respond to customer requests promptly.
保證性 Assurance	員工是值得信賴的 You can trust employees of the firm.
	在從事交易時，顧客會感到安心 You feel safe in your transactions with the firm's employees.
	員工是有禮貌的 Employees of the firm are polite.
	員工有足夠的專業知識以回應顧客的問題 Employees get adequate support from the firm to do their jobs well.

表 5.2-2 Kano 問卷考量因素彙整表(續)

考量面向	考量內容
關懷性 Empathy	公司不會針對不同的顧客提供個別服務 The firm does not give you individual attention.
	公司不會給予顧客個人化的關懷 Employees do not give you personal attention.
	員工並不了解顧客需要 Employees do not know what you needs are.
	公司沒有把顧客的利益列為優先考量 The firm does not have your best interests at heart.
	公司提供的服務時間並不能符合顧客的需求 The firm does not operating hours convenient to all their customers.
有形性 Tangibles	公司有先進的服務設備 They have up-to date equipment.
	服務設施具有吸引力 Their physical facilities are visually appealing.
	員工有整潔的服裝以及外表 The firm's employees are well dressed and appear neat.
	公司的設施與他們提供的服務相配合 The appearance of the physical facilities of these firms is in keeping with the type of services provided.

此外，為期望符合本次問卷的內容，分別再將上述的 22 個問項依照本次研究的主題內容，做適當的修改以對應此次問卷的主題，故延伸出的結果如下所示，其中 X 所代表的是原問項內容不符合本次問卷問項，括號內容則是解釋其不符合的原因，並對於不適用的問項則予以刪除，其他則利用現有 e 網通網站所提供的功能內容作為問項的發展參考：

1. 可靠性(Reliability)

(1) 公司是可靠的：

- ①網站能提供正確的路況資訊。
- ②網站能提供正確的路徑導引方案。
- ③網站能提供合理的旅運規劃方案。

(2) 對顧客所承諾的事都能及時完成：X（網頁為24小時皆有）。

(3) 正確記錄相關的服務：X（無從分辨）。

(4) 顧客遇到困難時，公司能表示同情並令顧客放心：X(已有提供相關聯絡方式)。

(5) 公司能在承諾的時間內提供服務：X（無從分辨）。

2. 回應性(Responsiveness)

(1) 公司不會告知顧客提供服務的時間：X(網站為24小時提供服務)。

(2) 顧客無法從員工那裡得到立即的服務：X（網站為24小時提供服務）。

(3) 員工並不總是願意幫助顧客：網頁主動提醒即時的重大事件(如：首頁下方的跑馬燈)。

(4) 員工因為太忙以至於無法立即回應顧客需求：

①網頁讀取速度快且穩定。

②網站提供之旅運規劃時間合理。

3. 保證性(Assurance)

(1) 員工是值得信賴的：X（與「公司是可靠的」問項相似）。

(2) 在從事交易時，顧客會感到安心：X(此網站並不會要求使用者輸入個人資料)。

(3) 員工是有禮貌的：網頁所提供的功能容易操作使用。

(4) 員工有足夠的專業知識以回應顧客的問題：X(該網站為提供資訊的網站)。

4. 關懷性(Empathy)

(1) 公司不會針對不同的顧客提供個別服務：網站能清楚地辨別使用者的需求(如在查詢省道路況時，只針對省道路況顯示)。

(2) 公司不會給予顧客個人化的關懷：網站能提供即時的交通資訊。

(3) 員工並不了解顧客需要：

①網站能提供多樣的公共運輸班表資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)。

②網站能提供班機到離站資訊。

③網站能提供轉乘資訊。

④網站能提供相關網站的連結。

(4) 公司沒有把顧客的利益列為優先考量：X（無從分辨）。

(5) 公司的設施與他們提供的服務相配合： X（網站為24小時提供服務）。

5. 有形性(Tangibles)

(1) 公司有先進的服務設備：

①網站可適用於目前所使用之瀏覽器。

②網站能即時更新目前資訊。

(2) 服務設施具有吸引力：網站的畫面很吸引人。

(3) 員工有整潔的服裝以及外表：網站的首頁設計簡潔明瞭。

(4) 公司的設施與他們提供的服務相配合： X（網站本來就是為此服務而設計）。

根據上述的各項資料，經由測試並討論後，本專案將相似的問題予以合併，並得到以下經測試修改後的問卷內容，整理之後的分析表格如下，共5個構面與12項問題，如表5.2-3所示：

表 5.2-3 構面問項對應表

構面	問項
可靠性 (Reliability)	1. 網站能清楚地提供正確的臨時路況資訊(如重大事件、公車預估到站時間)。 2. 網站能提供正確的路徑導引方案 3. 網站能提供合理的旅運規劃方案
回應性 (Responsiveness)	1. 網頁讀取速度快且穩定 2. 網站提供之旅運規劃時間合理
保證性 (Assurance)	1. 網頁所提供的功能容易操作使用
關懷性 (Empathy)	1. 網站能清楚地辨別使用者的需求(如在查詢省道路況時，只針對省道路況顯示) 2. 網站能提供多樣的公共運輸班表資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等) 3. 網站能提供轉乘資訊 4. 網站能提供相關網站的連結
有形性 (Tangibles)	1. 網站可適用於目前所使用之瀏覽器

再針對網站內容分為網站的功能性與網頁的效能做分類，內容如表

5.2-4 所示：

表 5.2-4 問卷問項對應表

問項類別	問項內容
網站功能性問項	1. 網站能清楚地提供正確的即時路況資訊(如重大事件、公車預估到站時間) 2. 網站能提供正確的路徑導引方案 3. 網站能提供合理的旅運規劃方案 4. 網站能提供多樣的公共運輸班表資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等) 5. 網站能提供轉乘資訊 6. 網站能提供相關網站的連結
網頁效能性問項	1. 網頁讀取速度快且穩定 2. 網站提供之旅運規劃時間合理 3. 網頁所提供的功能容易操作使用 4. 網站能清楚地辨別使用者的需求(如在查詢省道路況時，只針對省道路況顯示)

本問卷共分為 2 部分，第 1 部分是個人資料調查包含性別、年齡、職業與對於交通服務 e 網通網站使用的頻率及功能別做問項共 8 題；第 2 部分則是根據上述的問卷內容，進行網站的必要性及滿意度調查共 10 題，2 部分合計為 18 題，完整的相關問卷表格內容如下：

<p style="text-align: center;">「交通服務 e 網通網站功能」問卷調查</p> <p>各位女士、先生：您好！</p> <p>首先感謝您撥冗填答本問卷，本問卷主要在了解您對於「交通服務 e 網通網站」所提供功能的必要性與使用滿意度之看法，請依照您個人實際偏好及使用滿意度填答。問卷採無記名方式進行，請您放心填寫，相關分析結果將做為未來改進「交通服務 e 網通網站功能」之參考，最後再次感謝您所惠賜之寶貴意見。</p> <p>敬祝</p> <p style="text-align: center;">身體健康 萬事如意</p> <p style="text-align: right;">交通部運輸研究所 敬上</p>

一、個人資料：

- 性別：(1) ☐ 男 (2) ☐ 女
- 年齡：_____歲
- 職業：(1) ☐ 商業 (2) ☐ 工業 (3) ☐ 軍、公、教 (4) ☐ 服務業 (5) ☐ 自由業
(6) ☐ 學生 (7) ☐ 其他
- 平均每月上本網站之次數：(1) ☐ 0~1 次 (2) ☐ 2~3 次 (3) ☐ 4~5 次 (4) ☐

- 6~7 次 (5) ☐ 8~9 次 (6) ☐ 10 次以上
5. 平常上本網站所使用的功能 (可複選): (1) ☐ 旅運規劃 (2) ☐ 道路資訊
(3) ☐ 公共運輸資訊 (4) ☐ 天氣預報 (5) ☐ 其他____
6. 本次上本網站所使用的功能 (可複選): (1) ☐ 旅運規劃 (2) ☐ 道路資訊
(3) ☐ 公共運輸資訊 (4) ☐ 天氣預報 (5) ☐ 其他____
7. 平均停留本網站的時間: 1. ☐ 5 分鐘以內 2. ☐ 5-10 分鐘 3. ☐ 10-20 分鐘 4. ☐ 20 分鐘以上
8. 請問您能忍受利用網站功能系統查詢時間約多久以內: 1. ☐ 30 秒 2. ☐ 1 分鐘
3. ☐ 5 分鐘 4. ☐ 10 分鐘

二、必要性及滿意度問項：請您就(1)如果有提供該項服務品質要素、(2)如果沒有提供該項服務品質要素、及(3)實際感受 3 種情境下之個人感受進行填答：

『喜 歡』：當此服務品質要素具備時，會讓您感到喜歡、方便。

『理所當然』：當此服務品質要素具備時，您覺得是應該的、必備的。

『無 所 謂』：有、無提供此服務品質要素，您均沒有特別感覺。

『可以忍受』：當此服務品質要素具備時，雖然還沒到不喜歡的程度，勉強可以忍受。

『不 喜 歡』：當此服務品質要素具備時，會讓您感到不喜歡、不滿意。

網站提供的 功能	如果有提供此項服務功能時，您會感到：					如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：					實際感受滿意度					
	喜 歡	理 所 當 然	無 所 謂	可 以 忍 受	不 喜 歡	喜 歡	理 所 當 然	無 所 謂	可 以 忍 受	不 喜 歡	非 常 滿 意	滿 意	沒 感 覺	不 滿 意	非 常 不 滿 意	未 曾 使 用
1. 網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)																
2. 網站的旅運規劃方案內容正確																
3. 網站能提																

網站提供的 功能	如果有提供此項服務功能時，您會感到：					如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：					實際感受滿意度					
	喜歡	理所當然	無所謂	可以忍受	不喜歡	喜歡	理所當然	無所謂	可以忍受	不喜歡	非常滿意	滿意	沒感覺	不滿意	非常不滿意	未曾使用
供個人化旅行資訊																
4. 網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊（如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等）																
5. 網站能提供班機到離站資訊																
6. 網站能提供重點都市的交通資訊																
7. 網頁讀取速度快且穩定																
8. 網站提供之旅運規劃的規劃時間快速																
9. 網頁所提供的功能容易操作使用																
10. 網站能清楚地辨別受訪者的																

網站提供的 功能	如果有提供此項服務功能時，您會感到：					如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：					實際感受滿意度					
	喜歡	理所當然	無所謂	可以忍受	不喜歡	喜歡	理所當然	無所謂	可以忍受	不喜歡	非常滿意	滿意	沒感覺	不滿意	非常不滿意	未曾使用
需求																
11. 網站可適用於目前所使用之瀏覽器																
12. 網站所提供的「我的交通資訊」功能																

本問卷到此全部結束!! 再次感謝您的填寫。

5.2.2 研究對象及抽樣方法

本專案的對象是以曾經使用過「交通部運輸研究所-交通服務 e 網通」(<http://e-iot.iot.gov.tw/>)網站的使用者為主，根據使用者在使用該網站之後，針對網站所提供的功能，做接受服務前的期望與接受服務後的認知間差距的問卷調查，再透過 Kano 的二維模式分析，用以評估此網站對於使用者的服務績效。

在問卷抽樣的方法中，係參考國內其他論文研究對於網站功能使用者的抽樣方式，彙整如表 5.2-5 所示：

表 5.2-5 過去研究之抽樣方法彙整表

題目	母體	抽樣方法	樣本組成 與 母體比較	有效樣 本數/總 樣本數
台灣地區本國銀行網站之服務品質衡量研究 鄭皓文(2000)	接受國內銀行網際網路服務的顧客	採便利抽樣，使用網路問卷調查 1. 銀行首頁做問卷連結或直接寄發 email 給使用客戶 2. 各校 BBS 站張貼網址 3. 在大型入口網站之搜尋引擎登入問卷網址資料	無	181/235
入口網站服務品質及顧客滿意之研究 林明遠(2003)	入口網站使用者	採便利抽樣，使用網頁填寫問卷	無	608/772
電子化政府入口網站服務功能之研究 —從民眾使用觀點出發 許嘉文(2003)	我的 e 政府，電子化入口網站使用者	採便利抽樣，透過使用者意願進行網路問卷填答	無	253/432
文化機構網站服務品質之研究-以基隆市文化局為例 江超華(2006)	文化機構網站及基隆市文化局網站的使用者	採便利抽樣，使用網頁填答問卷	無	214/389

表 5.2-5 過去研究之抽樣方法彙整表(續)

題目	母體	抽樣方法	樣本組成 與 母體比較	有效樣 本數/總 樣本數
網路商店品牌忠誠 度影響因素 黃于真(2008)	曾造訪 過網路 商店的 受試者	1. 採便利抽樣與滾雪 球抽樣。 2. 台大批踢踢問卷板 貼上問卷連結。 3. 將問卷張貼在相關 網路商店網站上。 透過轉寄問卷，接觸曾 經造訪過或購物過的 消費者。	無	664/無 提供
台灣不動產網站 服務品質之研究 江怡慧(2005)	網站登 錄之會 員	採便利抽樣 電子郵件方式	無	467/無 提供

經整理後發現，國內論文針對網站功能的網路問卷調查方式，皆採取便利抽樣的方式為主，雖然網路的使用者並沒有明確的母體範圍，無法得知抽樣的結果是否能夠代表母體，但由於本專案所針對的對象具有較高的同質性（皆是使用 e 網通的使用者），因此可以採用非機率抽樣中的便利抽樣（Convenience Sampling）作為抽樣方式。其優點為不需要母體名冊且快速便利，是研究者常使用的最方便或是最經濟的抽樣方式，因此本專案採用便利抽樣的方式，針對交通服務 e 網通網站的使用者進行問卷的填答。

5.2.3 分析結果與建議

1. 服務品質要素分析

「交通服務 e 網通」績效評估之問卷調查結果可彙整如表 5.2-6 所示。由表中資料可發現在 12 項服務品質要素中，有 10 項被受訪者認定為一元品質要素(O)比例最高，且均在 25%以上，表示此 10 項服務品質要素對於顧客的滿意程度若不充足則將不滿意，反之，充足程度越高，則越滿意。其中「網頁讀取速度快且穩定」、「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」、「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高

鐵、客運、航空、船運等)」等 3 項功能，分別為一元品質要素之前 3 名，顯示以受訪者而言此 3 項功能之提供對於民眾滿意度之提升有所助益。對於查詢路況資訊、公共運輸資訊的使用者而言，即時性與正確性將直接影響其滿意程度，而網站提供的資訊是否即時正確，第 1 個感受便是來自網頁讀取的速度及穩定性，當網頁讀取速度慢或不穩定（時常出現讀取錯誤或連線逾時等結果），除了造成網站對於使用者產生不便感外，對於所提供的路況資訊及公共運輸資訊滿意度也將有所影響。

在此 10 項被受訪者認定為一元品質要素(O)比例最高的服務品質要素中，有 5 項被受訪者認定為魅力品質要素(A)的比例為次高，分別為「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」、「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)」、「網站能提供重點都市的交通資訊」、「網站能提供班機到離站資訊」、「網站的旅運規劃方案內容正確」。而「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)」與「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」在前述已知為所有品質要素之 2、3 名，可歸納出此 2 項服務品質要素甚為重要。其他 3 項被認定為魅力品質要素之比例均超過 20%，且與認定為一元品質要素受訪者合計均超過 50%，顯示這些功能對於最多受訪者滿意度呈現線性關係，對於次高受訪者而言少量的增加可提高相當大的滿意程度。

另外，在「網站所提供的『我的交通資訊』功能」有 27.4%比例的受訪者認為是無差異品質要素(I)，次高比例的受訪者認定為一元品質要素，代表此項功能對於現階段受訪者僅須有基本功能的滿足即可。在「網站能提供個人化旅行資訊」方面，有 26.9% 比例的受訪者認為是魅力品質要素(A)，次高比例的受訪者認定為一元品質要素，因為本網站彙集了非常龐大、跨區域且涵蓋不同運具類別的交通資訊，若能整合並提供受訪者客製化的旅運資訊，將能讓受訪者有驚奇的感覺。

表 5.2-6 整體性品質屬性統計表

題數	服務品質要素	A		O		M		I		R		Q		總問卷數	最高	次高
		份數	%	份數	%	份數	%	份數	%	份數	%	份數	%			
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	34	16.3%	76	36.5%	33	15.9%	29	13.9%	3	1.4%	33	15.9%	208	O	A
2	網站的旅運規劃方案內容正確	44	21.2%	55	26.4%	32	15.4%	37	17.8%	5	2.4%	35	16.8%	208	O	A
3	網站能提供個人化旅行資訊	56	26.9%	53	25.5%	12	5.8%	45	21.6%	7	3.4%	35	16.8%	208	A	O
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	50	24.0%	72	34.6%	24	11.5%	25	12.0%	6	2.9%	31	14.9%	208	O	A
5	網站能提供班機到離站資訊	51	24.5%	61	29.3%	23	11.1%	34	16.3%	6	2.9%	33	15.9%	208	O	A
6	網站能提供重點都市的交通資訊	46	22.1%	66	31.7%	26	12.5%	28	13.5%	8	3.8%	34	16.3%	208	O	A
7	網頁讀取速度快且穩定	29	13.9%	81	38.9%	32	15.4%	23	11.1%	5	2.4%	38	18.3%	208	O	Q
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	41	19.7%	62	29.8%	22	10.6%	43	20.7%	6	2.9%	34	16.3%	208	O	I
9	網頁所提供的功能容易操作使用	29	13.9%	68	32.7%	26	12.5%	38	18.3%	5	2.4%	42	20.2%	208	O	Q
10	網站能清楚地辨別受訪者的需求	32	15.4%	65	31.3%	26	12.5%	40	19.2%	5	2.4%	40	19.2%	208	O	I、Q

表 5.2-6 整體性品質屬性統計表(續)

題數	服務品質要素	A		O		M		I		R		Q		總問卷數	最高	次高
		份數	%	份數	%	份數	%	份數	%	份數	%	份數	%			
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	28	13.5%	68	32.7%	32	15.4%	35	16.8%	7	3.4%	38	18.3%	208	O	Q
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	43	20.7%	51	24.5%	15	6.2%	57	27.4%	10	4.8%	32	15.4%	208	I	O

註：A：魅力品質要素(Attractive Quality)、O：一元品質要素(One-dimension Quality)、M：必須品質要素(Must-be Quality)、I：無差異品質要素(Indifferent Quality)、R：反向品質要素(Reverse Quality)

若進一步針對將 12 項服務品質要素歸類為魅力品質、一元品質及必須品質等 3 項要素之受訪者進行個人屬性之探討，則其分析結果可彙整如附件七所示，茲就其重要發現摘要說明如下：

- (1) 性別：較多比例之男性將各項服務視為魅力品質，而在必須服務品質要素方面，除第4項服務品質兩性比例相同外，其餘服務項目均以女性居多，顯示女性多數將本網站所提供之服務視為必須具備之基本功能。
- (2) 年齡：12項服務品質中，各年齡層視為魅力品質之比例，有7項為31~45歲之受訪者為最高，其餘5項則為16~30歲之受訪者為最高；另一方面，12項服務品質中各年齡層視為必須品質之比例，有9項於31~45歲之受訪者最高、2項為16~30歲之受訪者為最高、而1項為45~60歲最高，而上述「16~30歲」、「31~45歲」年齡層受訪者人數分別佔總受訪人數比例之1、2名，可推論此2種年齡層為使用本網站之主要族群，表示本網站之功能對於主要使用者不僅必要，且功能越充足將具有較高吸引力。另外，45~60歲之受訪者將各服務品質視為一元品質要素之比例最高，亦值得注意。
- (3) 職業別：服務業與學生2族群為受訪者比例最高之前2名，而2族群視為魅力品質的服務項目各別5項中，有4項重疊，分別為「網站的旅運規劃方案內容正確」、「網站能提供個人化旅行資訊」、「網站提供之旅運規劃的規劃時間快速」、「網站所提供的『我的交通資訊』功能」。商業人士視為魅力品質的服務項目高達6項，工業、軍公教、自由業大多數均將12項服務品質視為一元品質，
- (4) 使用頻率：每月使用本網站頻率1次以下之不常使用者，將「網站的旅運規劃方案內容正確」、「網站能提供個人化旅行資訊」、「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)」等視為魅力品質，而每月使用10次以上之經常使用者，大多認定12項功能為一元品質。

2. 系統功能未使用率分析

在問卷調查中，本網站功能之12項服務品質要素，除第7與11等2項為進入網站必要使用而不列入使用率分析外，其餘各項服務功能未曾使用該項功能之比例調查結果可彙整如表5.2-7，顯示各項功能未使用率皆在5%以下，表示各項功能對於使用者而言均有所用途。若就未曾使用各項服務功能之受訪者屬性進行探討，其分析結果可彙整如附件七，其中在性別屬性方面，可發現女性之未使用比例除第1及第7項功能外均高於男性。

各年齡層未使用比率均約在 6%以下，表示各項功能在各年齡層間無較大差異。就職業別而言，則以從事軍公教及商業之受訪者的網站功能未使用率最高。

表 5.2-7 未曾使用之服務品質要素比例彙整表

題數	服務品質要素	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	1	0.48%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	5	2.40%
3	網站能提供個人化旅行資訊	5	2.40%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	3	1.44%
5	網站能提供班機到離站資訊	2	0.96%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	4	1.92%
7	網頁讀取速度快且穩定	5	2.40%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	7	3.37%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	7	3.37%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	7	3.37%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	8	3.85%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	9	4.33%

3. 服務品質要素之 IPA 分析

本節主要在針對「交通服務 e 網通」網站所提供各項服務品質功能，進行使用者認知之重要度與滿意度之分析，本專案採用重要度－績效分析方法(Importance-Performance Analysis, IPA)針對 208 份之問卷調查結果進行相關分析，後續茲先就各服務品質要素之滿意度及重要度分析結果分別進行說明，最後再運用 IPA 分析方法進行綜合分析。

(1) 滿意度分析

受訪者對於各服務品質要素重要度及滿意度之分析結果可彙整如表 5.2-8 所示。在整體滿意度方面，12 項功能之滿意度高低可彙整如圖 5.2.1，由圖中資料可知整體滿意度均在 4.2 分以上，滿意度最高前 3 項依序為「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)」(4.50)、「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」(4.45)與「網頁讀取速度快且穩定」(4.45)；最低之服務品質要項依序為「網站所提供的「我的交

通資訊」功能」(4.21)、「網站的旅運規劃方案內容正確」(4.29)、「網站能提供個人化旅行資訊」(4.33)與「網站能清楚地辨別使用者的需求」(4.33)，此 4 項均與提供資訊的客製化程度有關，其可能因為本網站提供資訊涵蓋面較廣，導致較無法提供使用者個人化資訊，故滿意度較其他項目為低。而整體 12 項服務品質要素之平均滿意度為 4.38 分，顯示使用者認為目前所提供服務之滿意度為佳，已超過滿意水準。

表 5.2-8 各服務品質要素 IPA 彙整表

題數	服務品質要素	滿意度(P)	重要度(I)
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	4.45	3.29
2	網站的旅運規劃方案內容正確	4.29	3.38
3	網站能提供個人化旅行資訊	4.33	3.43
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	4.50	3.34
5	網站能提供班機到離站資訊	4.41	3.45
6	網站能提供重點都市的交通資訊	4.42	3.41
7	網頁讀取速度快且穩定	4.45	3.35
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	4.41	3.31
9	網頁所提供的功能容易操作使用	4.37	3.32
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	4.33	3.32
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	4.35	3.37
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	4.21	3.48
平均值		4.38	3.37

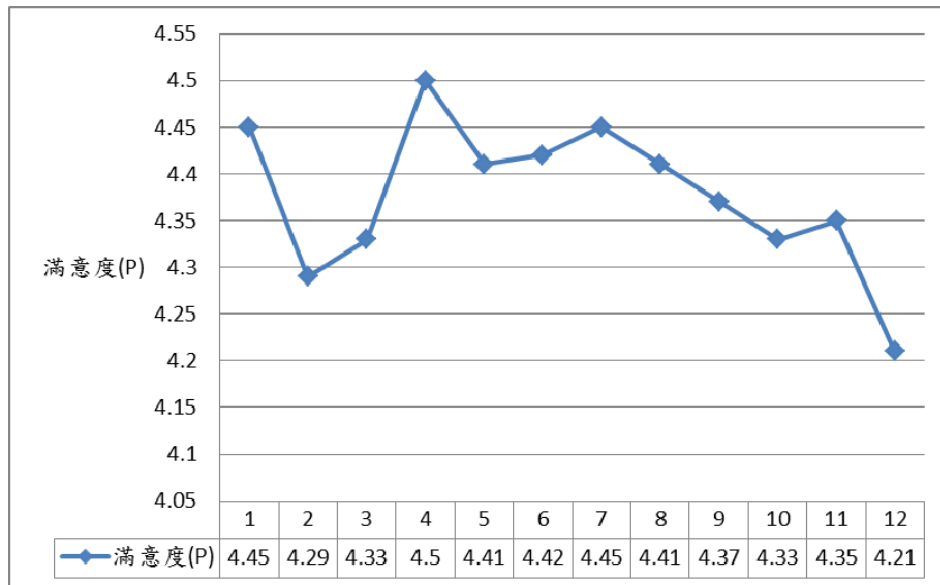


圖 5.2.1 各服務品質要項滿意度分析圖

(2) 重要度分析

依據表 5.2-7 之資料可將 12 項服務品質要項需求度可彙整如圖 5.2.2，由圖中資料可知整體需求度均在 3.3 分以上，需求度最高前 3 項依序為「網站所提供的『我的交通資訊』功能」(3.48)、「網站能提供班機到離站資訊」(3.45)與「網站能提供個人化旅行資訊」(3.43)等 3 項；最低之服務品質要項依序為「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」(3.29)、「網站提供之旅運規劃的規劃時間快速」(3.31)、「網頁所提供的功能容易操作使用」(3.32)與「網站能清楚地辨別使用者的需求」(3.32)等 4 項，但其整體需求度仍高。而整體 12 項服務品質要素之平均重要度為 3.37 分，顯示使用者認為本網站所提供之各項功能對於服務品質之提升均十分重要。

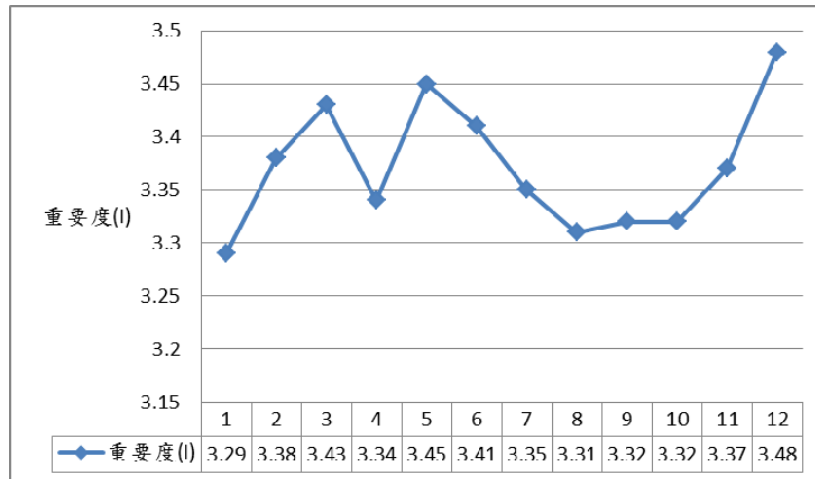


圖 5.2.2 各服務品質要項重要度分析圖

(3) IPA分析

在 IPA 分析方面，係將表 5.2-8 之資料將 12 項服務品質要項之需求度與滿意度散布圖繪製如圖 5.2.3，並分別依據整體需求度平均值(3.37)與滿意度之平均值(4.38)切割成 4 個分群，其中第 1 分群代表高重要度且高滿意度之服務品質要項；第 2 分群代表低重要度但卻是高滿意度之服務品質要項；第 3 分群代表低重要度且低滿意度之服務品質要項；第 4 分群代表高重要度但滿意度卻偏低之服務品質要項。茲將 12 個服務品質要項之分群結果分別說明如下：

- A. 高重要度且高滿意度分群：此一分群代表受訪者認定該服務品質要素十分重要，且目前所提供之系統滿意度相對受到使用者肯定，其包括：「網站能提供班機到離站資訊」、「網站能提供重點都市的交通資訊」等 2 項。
- B. 低重要度且高滿意度分群：此一分群代表受訪者認定該服務品質要素相對不重要，但目前所提供之系統滿意度相對受到使用者肯定，其包括：「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」及「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)」、「網頁讀取速度快且穩定」及「網站提供之旅運規劃的規劃時間快速」等 4 項。
- C. 低重要度且低滿意度分群：此一分群代表受訪者認定該服務品質要素相對不重要，但目前所提供之系統滿意度亦不

為使用者肯定，其包括：「網頁所提供的功能容易操作使用」、「網站能清楚地辨別使用者的需求」等 2 項。

- D. 高重要度但低滿意度分群：此一分群代表受訪者認定該服務品質要素相對重要，但目前所提供之系統滿意度卻不為使用者所肯定，為相關單位必須具體提升之服務品質要項，其包括：「網站的旅運規劃方案內容正確」、「網站能提供個人化旅行資訊」、「網站可適用於目前所使用之瀏覽器」及「網站所提供的『我的交通資訊』功能」等 4 項。

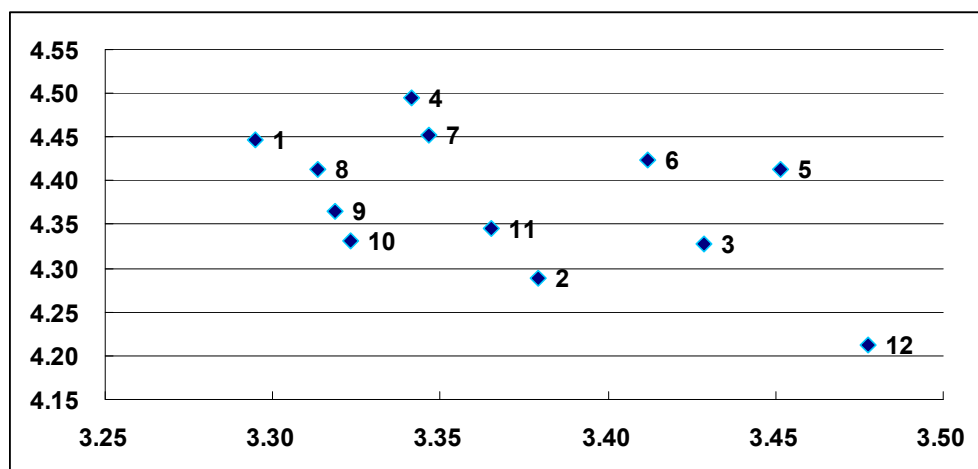


圖 5.2.3 各服務品質要項 IPA 分析圖

4. 對於本網站功能之綜合分析與建議

前述 IPA 分析中，發現各項服務品質項目之重要度均在 3.37 以上，且各項服務功能未曾使用該項功能之比例均在 5% 以下，顯示受訪者普遍均認同目前網站所提供之各項功能。加上在服務品質要素之屬性分析中，大部分的服務品質項目均被認定為一元品質要素，顯示本網站設計功能的方向適切，具備絕大部分的基本功能。另外，從網站功能性與網頁效能性 2 大構面可發現，前者 6 個問項中有 4 項被歸類為高重要度，後者 5 項中僅有 1 項，顯示使用者較重視網站之功能性。

在高滿意度分群的 6 項功能中，「網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)」、「網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)」、「網站能提供班機到離站資訊」、「網站能提供重點都市的交通資訊」等 4 項可看出受訪者對於網站所提供的交通資訊

涵蓋面而言是相當足夠的，然而在當前極需重視的高重要度但低滿意度分群 4 項功能：「網站的旅運規劃方案內容正確」、「網站能提供個人化旅行資訊」、「網站所提供的『我的交通資訊』功能」及「網站可適用於目前所使用之瀏覽器」，前 3 項表示使用者對於網站提供的資訊客製化方面仍有努力的空間，且「網站能提供個人化旅行資訊」在整體性品質屬性統計中，被最高比例的受訪者認為是魅力品質要素(A)，若能增加此功能對於滿意度會大大提昇。第 4 項對於適用使用者瀏覽器方面，近年來由於智慧型手機、PDA、平板電腦等資訊硬體設備的普及且支援作業系統多樣，民眾使用的資訊硬體已不再以個人電腦為主，故對於各型資訊設備瀏覽器的支援性已成為網頁提供者須持續關注的重點。

綜合上述，本網站所蒐集整合交通資訊涵蓋面對於使用者已相當充足，且網頁的效能可滿足其操作使用，但從這些龐大資訊中如何供使用者快速適切的找到所想知道的資訊、提供適切的行程規劃及支援於不同資訊設備瀏覽器閱覽，是目前本網站功能發展的方向。

5.3 提升資訊蒐集、處理、發布機制之研究

為強化交通服務 e 網通的各項資料服務效能，針對各項資料蒐集、處理、發布機制及處理流程，應逐項確認及檢視其處理流程是否合乎效率，並研擬路況下架及路況解除之可行性資料，並已於第 3 章中對此議題進行資料比對工作，其相關比對結果內容請詳見 3.4 節。

以全國路況的高公局道路速率資料蒐集、處理及 RDS 發布流程為例，其現階段的系統運作流程如下：全國路況資訊中心定時(每 3-5 分鐘)自高公局及各縣市政府進行路段速率資訊的交換，資料蒐集後，經判定及解析後，會將其資料儲存至全國路況資訊中心的資料庫，並會將高公局 VD 發布的 XML 原始檔儲存，為便於後續資料調閱方便，也同時將資料轉成 CSV 檔加以儲存至高公局 log 檔中。當高公局 XML 資料沒有發布時，則在儲存的 XML log 及 CSV log，呈現空值的狀況。

1. 速率轉事件處理原則：全國路況速率轉事件有 3 大原則，速率轉事件的門檻值限制如表 5.3-1，流程如圖 5.3.1 所示。

(1) 針對高公局定時每5分鐘產生1次的路段速率資料進行路段壅塞事件比對。

- (2) 針對縣市政府定時每5分鐘產生1次的路段速率資料進行路段壅塞事件比對。
- (3) 針對所蒐集的探偵車GPS速率資料進行每3分鐘進行路段壅塞事件比對。

表 5.3-1 速率轉事件門檻值限制

	資料來源	判斷原則
1	高公局	60 公里以下
2	縣市政府	20 公里以下
3	GPS 探偵車	20 公里以下

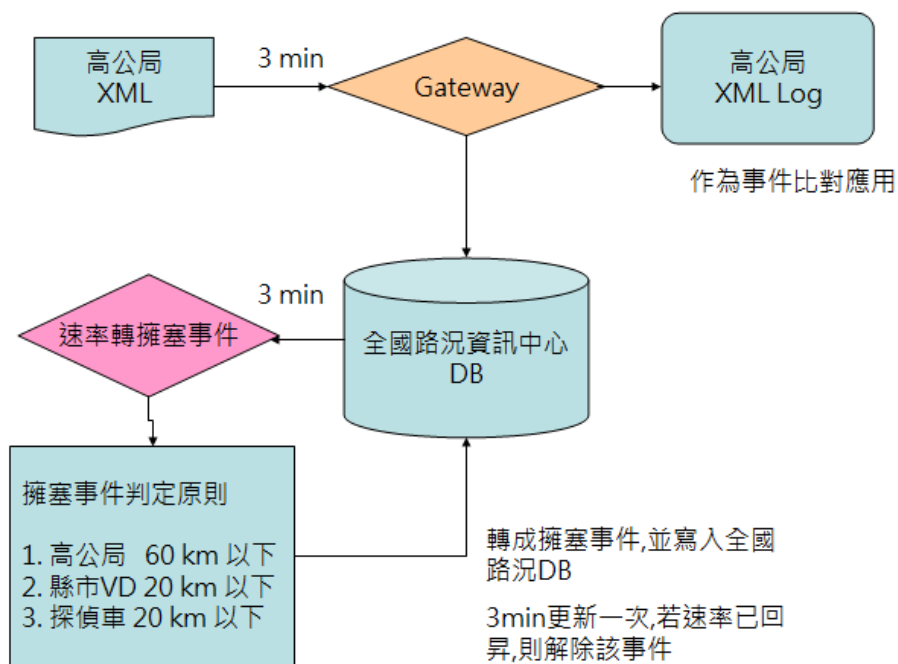


圖 5.3.1 全國路況速率轉事件流程圖

而各速率轉成壅塞事件的資料均會在全國路況資訊中心電子地圖上顯示，並且會於全國路況資訊中心所發布的 XML 資料進行事件發布。另外，速率轉事件定時每 3 分鐘執行 1 次，若下 1 個 3 分鐘，其速率已提昇超過門檻值，則會將該路段上 1 筆壅塞事件加以解除。

2. 高公局壅塞資訊於 RDS-TMC 發布之處理程序

由高公局的即時速率資訊，判定該路段速率低於 60 km，則系統會定時(每 3 分鐘)將其資料進行壅塞事件的速率資訊發布(以 TMC 自訂碼發布速率資訊)，程式比對於流程如圖 5.3.2 所示。

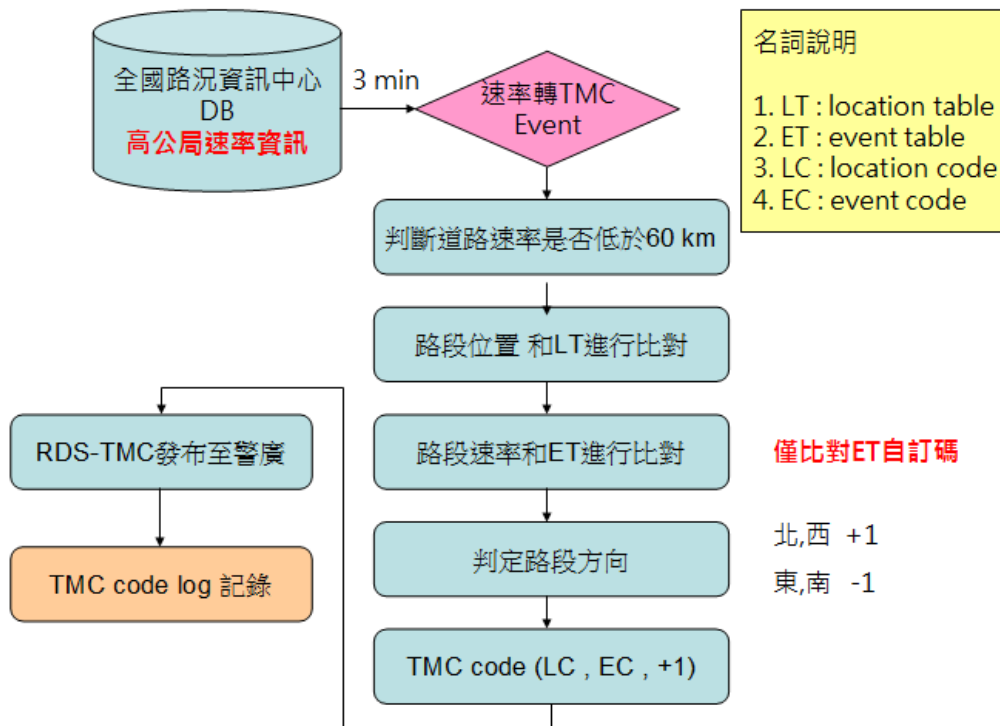


圖 5.3.2 RDS-TMC 速率轉事件流程圖

針對壅塞路段和 Location table 進行比對，其所比對的方式是採路段的空間座標和高速公路路段的座標進行比對，由於考量到不同版本電子地圖路段呈現會有些許的差異，所以在地圖套疊(Mapping) 時，會採 50 公尺的環域(buffer)進行搜尋，針對路段的 location table 比對。但這樣的比對方式會造成多餘路段被選取，例如上、下路段有可能被涵蓋在 buffer 50 公尺的範圍，造成會有多餘路段壅塞事件發送的問題。

因此，本研究團隊針對此問題之產生，建議改寫路段和 location table 比對的方式，採 1 對 1 的比對方式，即先找出高速公路每一路段的 location code 及其方向性，後續判斷即以對照查表的方式進行，再逐一比對其正確的 location code，進行正確路段的速率資訊 TMC 事件發送，而有關壅塞路段 Location ID 的比對原則建議規劃如下，並提出國道高速公路各路段 ID 及 Location ID1 對 1 對應資料表的建立原則如圖 5.3.3 與表 5.3-2、表 5.3-3 所示。

- (1) 建立國道高速公路各路段ID及Location ID1對1對應資料表。
- (2) 針對各高快速道路的路段資訊對應查表方式對應，確保壅塞路段發布的正確性及唯一性。

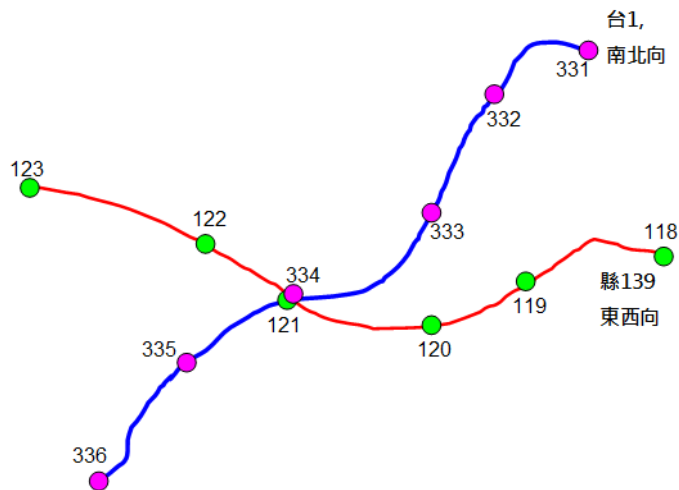


圖 5.3.3 路段 ID 及 Location ID 對應資料表

表 5.3-2 台 1 線 TMC code 對照表

道路名稱	起點 Location ID	迄點 Location ID	方向性	TMC Event ID	包含路段 IOT Road ID
台 1	331	332	S	332, -1	
台 1	332	333	S	333, -1	
台 1	333	334	S	334, -1	
台 1	336	335	N	335, +1	
台 1	335	334	N	334, +1	
台 1	334	333	N	333, +1	

表 5.3-3 縣 139 線 TMC code 對照表

道路名稱	起點 Location ID	迄點 Location ID	方向性	TMC Event ID	包含路段 IOT Road ID
縣 139	118	119	W	119, +1	
縣 139	119	120	W	120, +1	
縣 139	121	122	W	122, +1	
縣 139	123	122	E	122, -1	
縣 139	122	121	E	121, -1	
縣 139	121	120	E	120, -1	

其 2，為即時修正與確保系統服務效能，目前規劃及檢核內容之說明如下：

1. 系統服務全面監控及服務不中斷規劃

本系統整合眾多來源端資料，極需確保各項資料蒐集程式 24 小時正常運作及更新，所有程式必須進行全面監控，並具備中斷偵測及系統智慧型主動重新啟動機制。

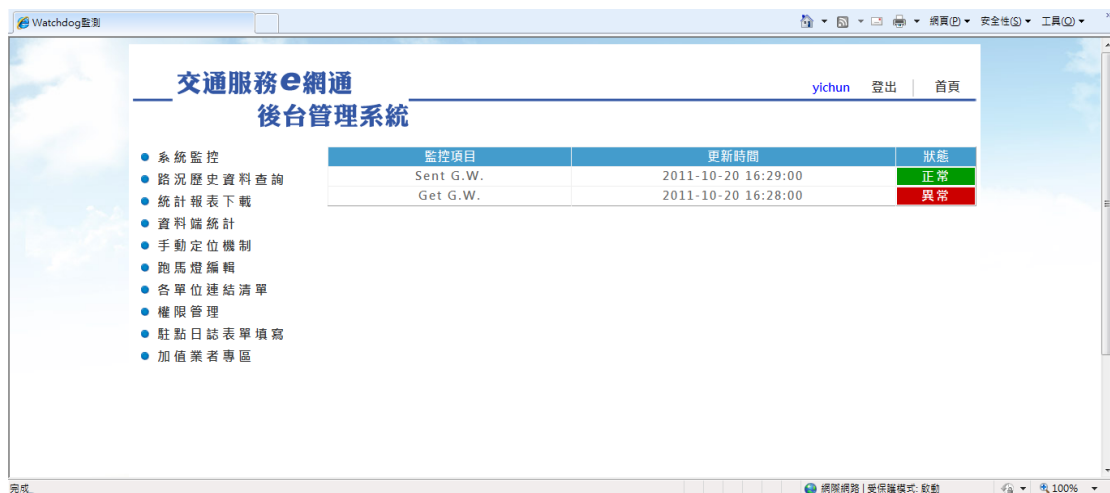
該監控機制即隨時對重要之應用程式進行 Gateway 及 WatchDog 狀態檢核，如圖 5.3.4、圖 5.3.5 所示，當發生異常時，復原機制即啟動，移除該異常應用程式，並重新啟動該應用程式以保持系統處於正常運作狀態中。並除備份應用程式外，另外建議採用 Acronis 系統進行 Server image 備份與資料庫備份。



The screenshot shows the 'Gateway Monitoring' window of the 'Traffic Service e-Net' backend management system. It features a sidebar menu with various system management options. The main area displays a table with three columns: 'Monitoring Item', 'Update Time', and 'Status'. The table lists several monitoring items, most of which are in a 'Normal' (正常) status, indicated by green cells. One item, 'NewTaipei', is marked as 'Abnormal' (異常) with a red cell.

監控項目	更新時間	狀態
Flight_Ingo_Chiayi	2011-11-09 15:35:54	正常
Flight_Ingo_Hualian	2011-11-09 17:58:51	正常
TanChung	2011-11-16 11:29:28	正常
Changhua	2011-11-16 11:28:31	正常
Kaushung	2011-11-16 11:28:37	正常
KiLong	2011-11-16 11:28:32	正常
ChiaYi	2011-11-16 11:28:32	正常
ChiaYiCounty	2011-11-16 11:28:34	正常
MiaoLi	2011-11-16 11:28:34	正常
NanTou	2011-11-16 11:28:34	正常
TanNan	2011-11-16 11:28:35	正常
YiLan	2011-11-16 11:28:40	正常
Yunlin	2011-11-16 11:28:40	正常
ToUan	2011-11-16 11:28:40	正常
NewTaipei	2011-11-16 11:29:35	異常
Freeway	2011-11-16 11:27:47	正常

圖 5.3.4 Gateway 監測功能



The screenshot shows the 'Watchdog Monitoring' window of the 'Traffic Service e-Net' backend management system. It features a sidebar menu with various system management options. The main area displays a table with three columns: 'Monitoring Item', 'Update Time', and 'Status'. The table lists two monitoring items: 'Sent G.W.' and 'Get G.W.'. 'Sent G.W.' is in a 'Normal' (正常) status, while 'Get G.W.' is in an 'Abnormal' (異常) status, indicated by a red cell.

監控項目	更新時間	狀態
Sent G.W.	2011-10-20 16:29:00	正常
Get G.W.	2011-10-20 16:28:00	異常

圖 5.3.5 Watchdog 監測功能

此外，亦同步規劃駐點人員監控畫面與內容，需在第 1 時間內了解各資料來源端目前連線狀況，當連線異常或資料封包擷取不完整時，該連線即會改變狀況或顏色，並顯示於駐點人員之監控畫面中，以利駐點人員判

別異常原因之考量，隨即通報相關人員進行處理，如圖 5.3.6 所示。



類別	更新時間	資料來源	狀態
台南市道路速率(動態)	2011-10-07 16:48:00	查看來源網頁	正常
台南市道路速率(靜態)	2011-10-07 16:48:00	查看來源網頁	異常
台糖	2011-10-07 16:48:00	查看來源網頁	異常
宜蘭縣CMS	2011-11-16 11:28:40	查看來源網頁	正常
宜蘭縣道路速率	2011-11-16 11:28:39	查看來源網頁	正常
花蓮到站資訊	2011-11-09 17:58:50	查看來源網頁	正常
花蓮離站資訊	2011-11-09 17:58:49	查看來源網頁	正常
南投縣CMS	2011-11-16 11:28:33	查看來源網頁	正常
南投縣道路速率	2011-11-16 11:28:33	查看來源網頁	正常
苗栗縣道路速率	2011-11-16 11:28:34	查看來源網頁	正常
桃園縣CMS	2011-11-16 11:28:40	查看來源網頁	正常
桃園縣道路速率	2011-11-16 11:28:40	查看來源網頁	正常
高公局CMS	2011-11-16 11:27:47	查看來源網頁	正常
高公局道路速率	2011-11-16 11:27:43	查看來源網頁	正常

圖 5.3.6 駐點人員監控畫面示意

2. 應將資料檢核機制與駐點人員操作系統整合

資料檢核目前雖設計自動偵測方式來判定資料來源端資料之品質，但未來應進一步的結合駐點人員操作及監控介面(顯示畫面如圖 5.3.7 所示)，讓各項資料異常及問題解決追蹤均可納入流程妥善整合，並將各項資料檢核結果與問題處理單填註於 google doc 上，同時可提供所內管理者、專案管理師了解目前狀況。



圖 5.3.7 駐點表單日至填寫功能

3. 系統自動異常判定及通報機制規劃

系統未來一旦運作，不論是系統功能或是其他各類的異常應透過自動判定機制，主動偵知異常狀況，並進行對應之通報處理工作。所有的異常通報處理流程同樣應與系統整合(如報修、問題列管作業等)，提升系統建置績效。

4. 資料一致性的檢核機制

確保資料內容從資料來源端，到資料發布其資料內容的一致性，規劃具體可行的檢核機制，包括檢核項目、檢核報表、統計報表文件及各項異常狀況的處理程式，作為本專案資料檢核一致性實務建置及導入的規劃文件。

至目前為止，針對各資料來源端進行資料內容一致性檢核，包括各縣市之 CCTV、CMS；高公局之速率轉事件資訊、公路總局道路速率 XML、民航局之航班即時到離站資訊等等，並從中發現當資料來源端進行系統改寫、設備維修、設備增減、亦或是系統狀況異常時，均無機制主動告知加值業者端，造成資訊發布錯誤之窘境，需協調各資料提供者一標準通報機制，才可使資訊不漏接。

5. 應考量系統服務效能需求

針對資料蒐集頻寬需求、同時間最大服務人數、連線回應時間、資料處理時間及加值廠商資料更新頻率…等，進行各項服務的檢視及研究分析。

5.4 個人化議題探討

1. 端用戶導引建議議題

先進旅行者資訊系統（ATIS）藉由資訊、通信等技術提供旅行者必要的資訊，不論在任何地點均能方便取得所需的資訊，作為旅程安排與路徑規劃之決策依據。而個人資訊的提供分為行前資訊查詢與行中異常資訊警示服務，本研究團隊針對交通資訊個人化服務將普遍民眾最常使用的手機/PDA、簡訊及 email 作為個人化應用服務示範系統服務規劃的標的。

(1) 個人化交通資訊訂閱功能

欲使用個人化交通資訊服務，使用者必須是本網站的註冊會員，且在會員個人資訊，必須加入個人手機號碼及電子郵件信箱資訊，有關本網站會員註冊及登入方式如圖 5.4.1 所示。

會員專區

會員登入

▶ 電子郵件：
(請輸入您加入會員時填寫的電子郵件)

▶ 密碼：

加入會員

歡迎您加入交通服務e網通的會員，待您成功加入會員後，即可登入使用「我的旅運足跡」，並享有兩種您個人專屬的旅運與足跡的功能：

1. 將您規劃好的「交通規劃」結果儲存您個人的資料庫中。
2. 於地圖上定位地點，並撰寫簡短文字與上傳照片，在地圖上記錄您的旅遊足跡。

會員登入

▶ 電子郵件：
(此電子郵件將是您將來登入時的帳號)

▶ 密碼：

▶ 確認密碼：

▶ 密碼提示：

▶ 提示答案：
(密碼提示將做為「忘記密碼」時供查詢之用)

圖 5.4.1 交通服務 e 網通會員註冊服務

個人化即時交通資訊服務示範系統，建議以『路況資訊』及『公共運輸旅運規劃』服務為示範系統建置範圍。

未來系統改版應規劃我的個人隨身交通資訊(My traffic) / 我的公共運輸資訊(My Trip)2 項個人化資訊設定功能：

①My Traffic：使用者可以選取及設定如何去和用甚麼交通工具去的行駛路徑(該路徑必須要是系統中具即時道路速率的路段)，並可設定其資訊警示的提示方式，包括簡訊提示服務或是 email 通知警示。針對國道路段，使用者可以設定其出發縣市及抵達縣市，並設定其預計出發時間及抵達時間，系統會自動比對其行程中是否有異常事件，並進行主動以簡訊/email 警示，以達到個人隨身資訊服務。

②My Trip：使用者可以設定其最常使用的公共運輸旅次，包括起點、迄點及其最常搭乘的公共運輸工具，可以加速使用者後續登入查詢該公共運輸工具的最近班次資訊。

使用者於出發前，可以透過網站登錄，快速查詢及了解行駛路段上是否有任何異常的路況，以選擇是否行駛其它替代道路。

(2) 行動化個人化交通資訊警示／查詢服務

配合行駛旅程中交通資訊即時掌握及應變，系統應規劃多元的個人化交通資訊查詢服務，有關行動化個人交通資訊警示及查詢服務，建議必須滿足以下列各項服務：

①智慧型手機/PDA 查詢服務：手機查詢的先決條件就是必須滿足無線上網功能，而以智慧型手機為其大宗，建議示範系統可以以智慧型手機2大主流平台 iPhone/Android作為手機查詢的規劃系統，並針對其它智慧型手機規劃 PDA 版的查詢服務，以滿足多數手機使用者個人化服務的需求。

②email 主動警示發送服務：系統應規劃 email 主動警示發送服務，當使用者所設定的行駛路徑上有異常訊息時，系統可以在第1時間以 email 的方式，告知使用者路段上的異常訊息若使用者隨身設備具無線上網能力的話，就可以即時收信，並作出明確的決定。

③簡訊警示服務：由於簡訊警示服務具主動提醒及即時告知的特性，對於個人化即時異常路況資訊的警示，具極大的應用優勢，唯簡訊警示服務必須由發送端付費，若是全盤開放這項服務對於本系統建置經費是一大負擔，建議在示範系統建議完成後，採一段時間開放測試，並僅針對固定數量測試會員提供該項服務，於測試完成後，該會員有義務協助填寫測試問卷，供後續各項個人化交通資訊應用服務開發建議。

(3) 異常路況e-mail警示功能建置

在異常路況 e-mail 警示功能建置部分，其說明如下：異常路況 e-mail 警示功能：如圖 5.4.2 所示，使用者登入本網站後，可自行系統中選取其行駛路段，並設定到 Home to work 和 Work to home，為不影響系統運作效能，建議每個人可以設定筆數為 2 筆，並設定發送時間後，當時間到時，系統會判斷該帳號所建立路徑上是否有路況或是有否壅塞，若沒有，則利用 e-mail 發送無路況事件訊息給民眾；若有，則利用 e-mail 發送路況事件訊息給民眾參考。

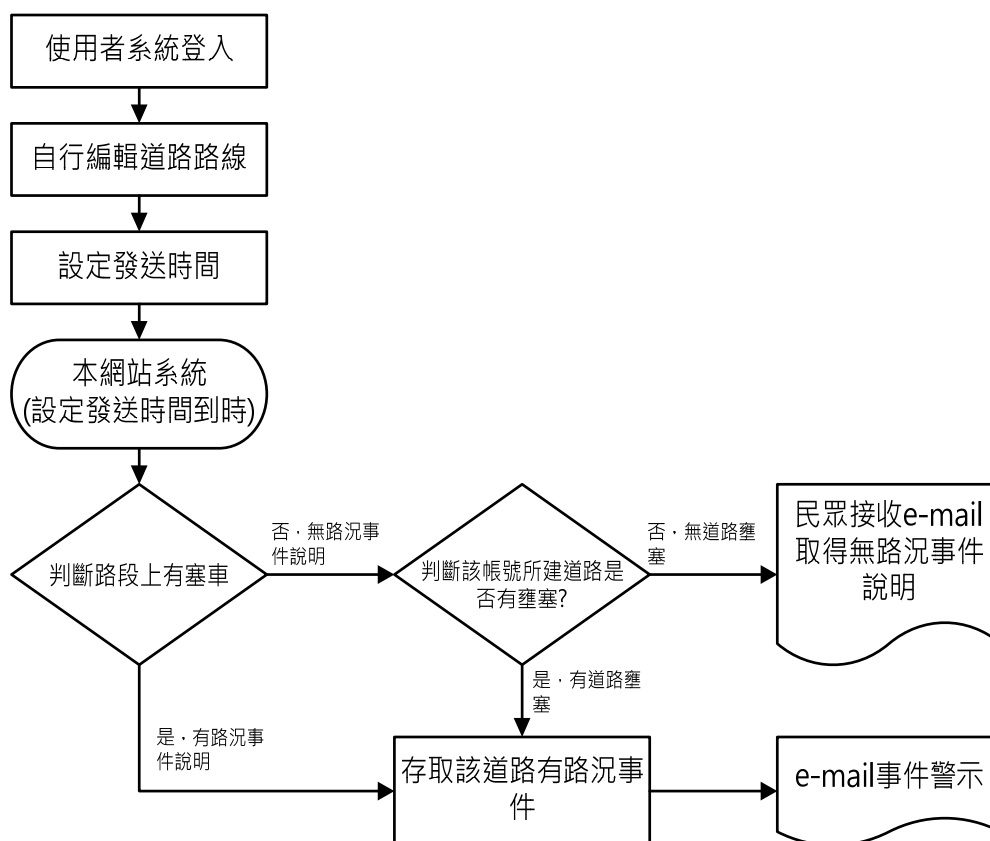


圖 5.4.2 異常路況 email 警示發送流程圖

(4) 簡訊系統建置

在簡訊系統建置部分，簡訊發送可區分為主動性簡訊警示服務及互動性簡訊查詢服務 2 類，在個人化交通資訊示範系統開發，建議 2 種類型的簡訊服務均進行開發，針對 2 種類型之簡訊發送流程規劃說明如下：

- ①主動性簡訊警示服務：主動性簡訊警示服務是使用者可設定系統在特定時間，由系統主動確認，並將異常訊息主動發送簡訊給使用者。如圖 5.4.3 所示，使用者登入本網站後，可自行系統中選取其行駛路段，並設定到 Home to work 和 Work to home，為不影響系統運作效能，建議每個人可以設定筆數為 2 筆，並設定發送時間後，當時間到時，系統會判斷該帳號所建立路徑上是否有路況或是有否壅塞，若沒有，則不發送任何訊息；若有，系統則會主動發送簡訊通知會員其行駛路段上有異常路況訊息。

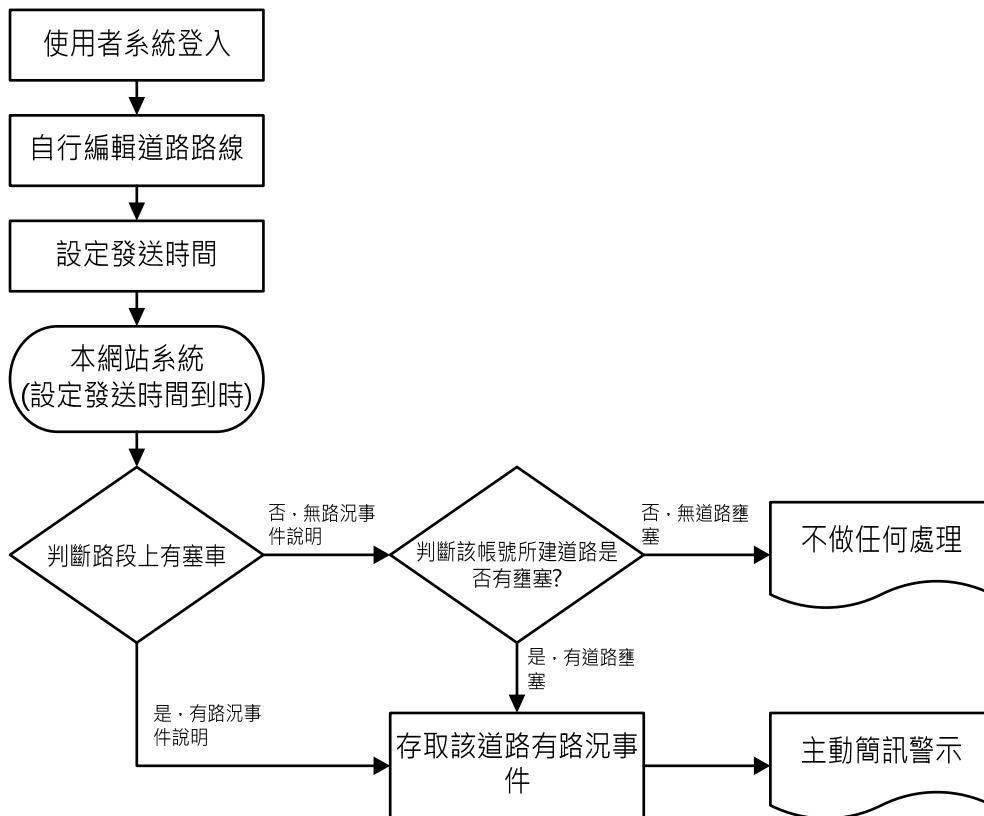


圖 5.4.3 異常路況主動式簡訊警示發送流程圖

② 互動性簡訊查詢服務：互動性簡訊查詢服務則是使用者隨時發送查詢代碼至服務提供之簡碼後，系統驗證通過後，會依使用者查詢需求，將查詢結果以簡訊方式發送給使用者。

- A. 如圖 5.4.4 所示，使用者登入本網站後，可自行系統中選取其行駛路段，並設定到 Home to work 和 Work to home，為不影響系統運作效能，建議每個人可以設定筆數為 2 筆，並設定發送時間後，下次由民眾編寫送簡訊文字為「W2H」（查詢 Work to home）至服務提供之簡碼（如「55123」），首先判斷使用者是否為會員，並已有設定個人化資訊，若非網站會員，民眾會收到交通服務 E 網通的廣宣簡訊，若為網站會員，系統會根據其設定的 Work to home 的路徑進行查詢，系統會判斷該帳號所建立路徑上是否有路況或是有否壅塞，若沒有，則發送『無路況』訊息；若有，系統則會主動發送簡訊通知會員其行駛路段上有異常路況訊息。

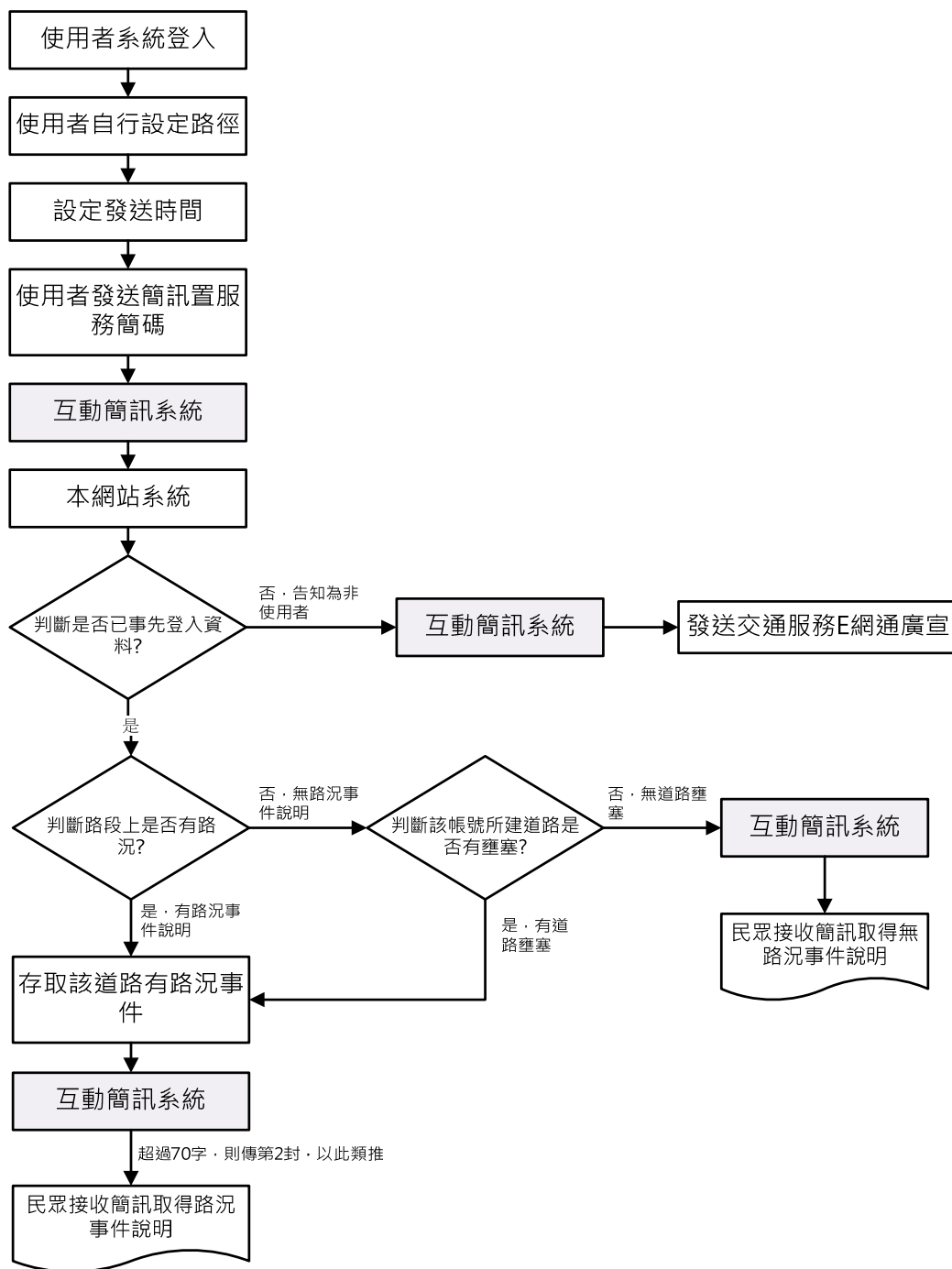


圖 5.4.4 互動性簡訊查詢服務發送流程圖

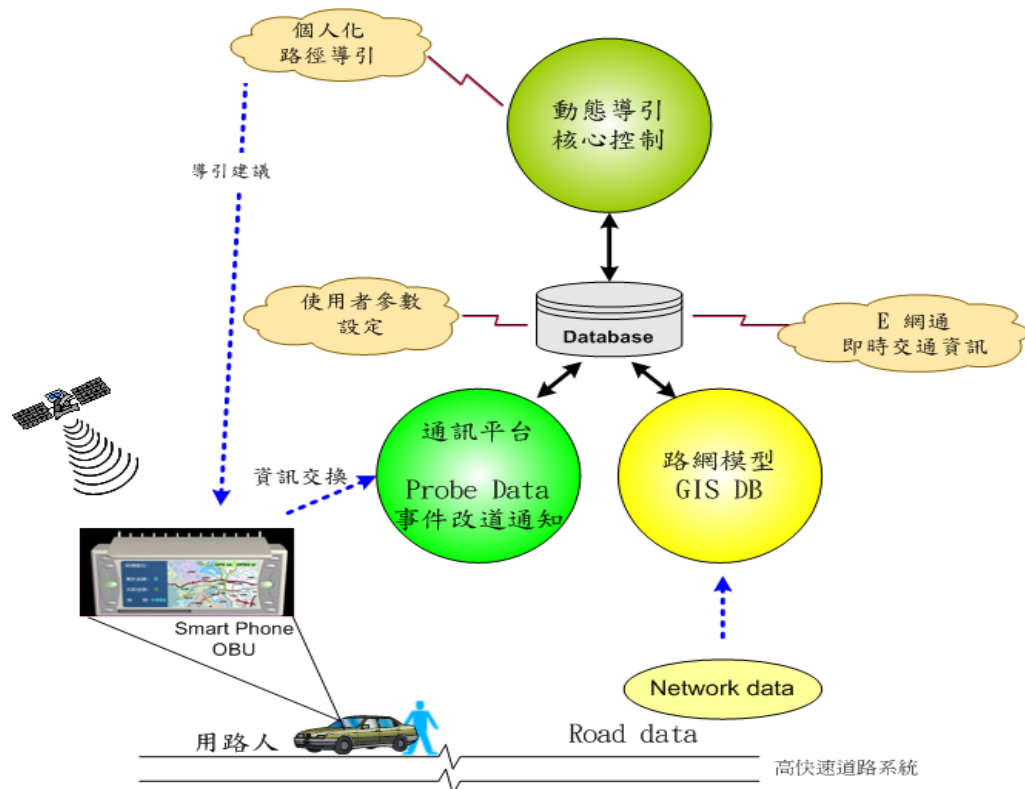
B. 簡訊之查詢則需由民眾利用手機編寫簡訊「W2H」(代表查詢 Work to home)傳送至提供簡訊查詢服務之簡碼(如 55123)，會於手機收到行駛路段上異常路況訊息之簡訊內容，如圖 5.4.5 所示。



圖 5.4.5 個人化手機接收異常路況訊息圖

2. 個人化應用服務示範系統規劃與設計

近年由於衛星定位技術突飛猛進、無線網路發達、智慧型手機推陳出新與無線電信費率吃到飽方案日益普及，使得利用車輛定位系統 (Vehicle Positioning System, VPS) 車輛定位系統為基礎之個人化導引控制策略應用變得非常可行，本研究團隊基於上述原因擬提出以高快速道路為基礎之個人化導引離型構想與設計，藉由後端 VPS 資料管理平台可以即時的蒐集 e-網通的即時交通資訊包括路網車速、流量等資料並利用資料融合(Data Fusion)技術將基本資料如流量(Flow)、密度(Density)、速度(Speed) 轉成路網服務水準等級(Level Of Service; LOS)，當系統隨時掌握這些精準的交通資訊後，對於過去紓解高速公路壅擠的控制策略本研究團隊將提出另一種解決方案。因此，後端管理中心可以清楚掌握系統目前運作狀態，利用擁有定位功能之車輛的雙向通訊能力與人機介面其可以與每一 VPS 用路人進行導引建議。亦即，當使用者輸入迄點後，系統會以該車輛的起迄點為路徑規劃輸入資訊，結合路網圖資進行最佳路徑規劃，當導引核心系統為該車計算出動態路徑後，會立即將建議路徑傳至其 VPS 車機顯示幕上，供用該路人參考，並隨時提供旅行時間與即時交通資訊，然而高速公路車流量瞬息萬變，系統會隨時監看該車輛行經路網期間的路況，遇到突發的事故或壅塞事件則自動重新計算最佳路徑，並以行動網路通訊方式傳至用路人車機進行導引建議，如此達到個人化路徑導引之服務。



本研究團隊所提植基在 VPS 平台之個人化導引構想，其整體控制邏輯架構如圖 5.3.6 所示，因為要對高快速公路系統的用路人進行導引建議，首先必須將真實的道路路網、時段與容量進行時空模式構建，以方便導引控制系統進行旅行時間推估與流量監控。假設欲使用本系統的車輛都配置有一 VPS 車上單元，其具備了定位與 VPS 後端控制系統通訊之能力，所以當車輛之 VPS 電源開啟時會自動登錄系統，因此，控制中心隨時掌握了所有車輛的位置與動態，系統設計每一 VPS 車上單元有 2 種傳遞資料模式：1 種為經過地理物件邏輯觸發模式另 1 種為定時模式均會傳回車輛位置、速度、方向等探測資料，控制中心經由資料擷取程式與資料融合(Data Fusion)技術將路網內所有可能的資訊轉換成流量(Flow)、密度(Density)、平均速度(Speed)與起迄旅行時間表(OD Travel Time Table)作為系統即時狀態。

藉由適當的路徑導引資訊提供，將可協助用路人進行有效的旅運選擇，避免交通擁擠，節省旅行時間，進而疏導瓶頸路段車流，以增進整體運輸系統的效能。路徑導引資訊為先進旅行者資訊系統之一部分，透過先進旅行者資訊系統，可提供用路人資訊服務，包括在用路人出發之前的「行

前資訊」(Pre-trip Information)，以方便用路人在事前對於出發時間以及行進路線等決策，做最適當的選擇；亦可利用「途中資訊」(En-route Information)的提供，在駕駛人出發後，由中央控制中心利用即時交通狀況、電子地圖，以及衛星定位系統等相關系統與技術，透過車上電腦，提供駕駛人即時路況、行進路線指引，以及替代路線等各項導引資訊。

3. 交通路況隨身行之 iPhone 查詢服務規劃

「交通服務 e 網通」不僅匯整「全國路況資訊中心」及「陸海空資訊中心」的功能與資料於一整合性網路平台，更於 iPhone 建置「交通路況隨身行」的應用軟體，供使用者下載使用，網站提供使用者進行旅運規劃之行前資訊，「交通路況隨身行」除原僅考量滿足使用者於行中之即時路況資訊，100 年度則瀏覽國內其他業者開發之服務，了解目前市面上廣為人知的操作方式，減少使用者在使用上的不便利，也藉此比較本服務與它系統之差異性，避免各系統之間服務功能重複性過高，而喪失提供新且便利的服務本質。各手機系統服務之比較如表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 各手機系統服務之比較

軟體名稱	提供之服務	畫面呈現
i68	國道路況、行車路況、替代道路、疏運計畫	
好路子	國道路況	

表 5.4-1 各手機系統服務之比較(續)

軟體名稱	提供之服務	畫面呈現
生活行	國道資訊、快速道路資訊	  
高速公路即時影像 Free	即時影像、即時路況、行車速度、路況 (高速公路局、廣播電台)、路況通報與報案	  
國道路況	國道路況資訊	  
高速公路	國道路況(速率)	

資料來源：本專案整理

從上述回顧中，得知目前提供之服務中共通點均在於顯示路段交通速率資訊、採用 GPS 定位、選路況/事件顯示採列表方式、南下、北上方式顯示方式相同、均須自行選擇要查詢的路段狀況，而本專案中所開發之軟體主要特色，則在於提供使用者行中資訊、顯示您定位所在地後續該路段目前交通狀況，但仍進一步思考使用者是否仍有其他潛在需求，因而於 100

年度研究中擴充增加思考使用者在行前時，也有查詢國道路況資訊的需求，此外，亦同步加入公路總局之公路防救災資訊系統中的通阻資料，提供使用者可隨時查詢欲行經路段是否有因為天災影響而道路封閉，用以掌握最新緊急路況消息，進而使使用者可以更便利、更立即的滿足「行」的需求。

因此修正 iphone 版本之開發，該系統各項功能說明如後所述，其進版畫面與操作流程如圖 5.4.7 至圖 5.4.9 所示。

- (1) 出門前先查詢目前的國道道路狀況，包含道路速率、即時路況、CCTV影像畫面，使使用者可提前進行後續行駛路徑之規劃。
- (2) iPhone手機畫面顯示即時路況資訊，並告知你目前發生即時路況的事件、方向、地點及詳細情形。
- (3) 提供駕駛人在知道即時路況資訊後，可以利用CCTV的方式來了解道路上實際的即時路況資訊。
- (4) 提供GPS定位的功能，讓使用者知道目前所在交流道為何，進一步讓了解目前道路上的道路速率，再依顏色來區分目前道路上的順暢程度及附近的交流道狀況等等。
- (5) 提供公路防災資訊查詢，讓使用者可隨時查詢欲行經路段是否有因為天災影響而道路封閉，並可依使用者需求選擇文字版還是圖片版，而圖片版中另分為2種顯示模式，一為災變位置顯示，另一則為災變位置與所在位置比對，讓使用者了解相對位置，是否應該要另擇道路行駛。



圖 5.4.7 「交通路況隨身行」行前資訊查詢操作流程圖



圖 5.4.8 「交通路況隨身行」行中資訊查詢操作流程圖



圖 5.4.9 「交通路況隨身行」公路防災資訊查詢操作流程圖

第六章 推廣宣導工作規劃

有關推廣宣導活動之執行，依照本專案工作項目之安排，包括配合主辦參展、網站推廣宣導活動、相關媒體曝光工作及舉辦一場成果發表座談會，並另外設計宣傳品供主辦單位於相關場合進行發放。

6.1 相關活動規劃

針對本專案之宣導工作，為能夠有效發揮宣導之作用，相關宣傳活動可針對網站使用族群加強宣傳推廣，建立「先上網、再上路」的觀念，增加網站使用率。根據 99 年度全國路況資訊中心以及陸海空客運資訊中心網站進行之網路問卷調查結果，全國路況資訊中心網站之主要使用目的以：(1)旅遊、(2)通勤(3)商務需求居多，而陸海空客運資訊中心網站之主要使用目的則是以：(1)旅遊(2)商務需求居多。

故 100 年度計畫針對旅遊以及商務族群之民眾加強宣傳推廣，將邀請新興獨立樂團協助拍攝宣傳影片於社群網站中播放，另製作宣導品，並透過新聞統一發稿(新聞訊息服務)等方式實際執行推廣宣導工作，詳細說明如下：

1. 宣導影片

(1) 主題：『美好旅行的小幫手』交通服務e網通，智慧環遊1指搞定

(2) 影片內容概述

邀請新興獨立樂團《美味星球樂團》及《好好先生》協助拍攝 2 支短片，內容除結合部分重要觀光景點外及網站使用方式外，將以年輕活潑與充滿旅行與歡樂的氣氛，藉由新生代樂團推廣增加年輕族群使用率，並將「交通服務 e 網通」定位成旅行小幫手。

(3) 影片上傳

將拍攝完成之 30 秒短片放置於協助拍攝之樂團 facebook、blog，以及 YouTube 上供民眾瀏覽。

(4) 拍攝景點

①紅樓、西門町、中正紀念堂

②淡水、士林夜市

2. 宣導品

- (1) 以「Wonderful Journey」為設計主題，製作實用性高的旅行手札本(收納留票券、收集紀念戳章)，數量800份，針對『交通服務e網通』進行宣傳。(運用美味星球樂園授權創意圖像設計)
- (2) 製作規格：9x14cm、封面內頁採用道林紙、封面封底全彩印刷、內頁雙色印刷，封面封底內頁附加收納名片、票券等小文件的資料夾，opp自黏袋包裝。
- (3) 成果畫面：如圖6.1.1至圖6.1.3所示。



圖 6.1.1 記事本首頁內頁

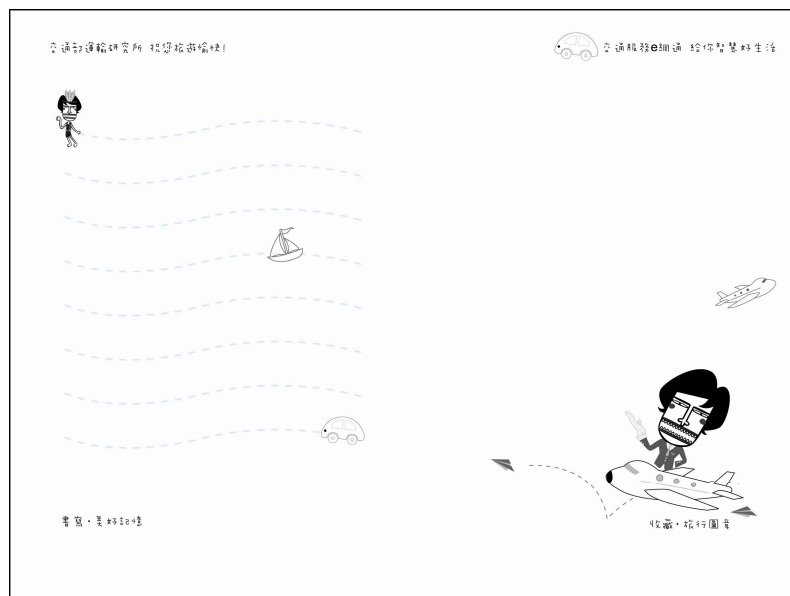


圖 6.1.2 記事本筆記內頁

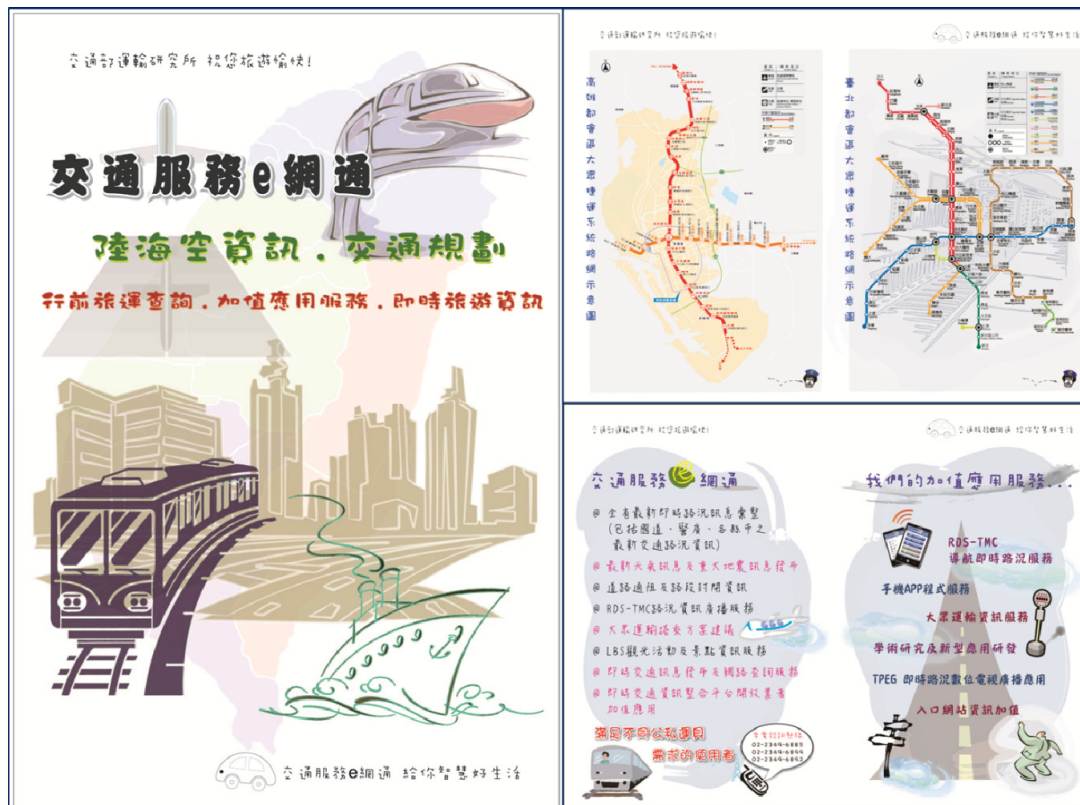


圖 6.1.3 記事本廣告內頁

3. 網路新聞曝光

民眾使用交通服務 e 網通來取得交通資訊的需求時間點是可以被預測的，例如連續假日或重要節慶前後，這些特別時段的交通需求，通常較為大量及即時，因此針對此時間點進行廣告宣傳並加強該特定時間之服務品質往往會有比較好的效果，同時也可以加深民眾對於交通服務 e 網通的印象，另外，網路新聞與本系統之使用者，均為網路使用者，因此這樣的宣傳平臺將有助於本網頁的曝光，本專案從 100 年起至 101 年元旦、春節共 5 次網路新聞訊息，統一發稿供所有媒體平台曝光刊登。

本專案以新聞廣告化的置入行銷方式作業，針對交通服務 e 網通相關訊息配合重要節慶、連續假日撰寫新聞稿，於各大入口網站、論壇以及 facebook、部落格張貼網路新聞，增加曝光率並提升民眾點選使用交通服務 e 網通之意願。目前本專案所規劃之新聞稿發布時間點，並配合新系統 9 月份上線時間，選定以 100 年度之中秋日、國慶節，以及 101 年度之元旦、春節等長達 3 天以上之假期，除了希望提供民眾各項返鄉、出遊之交通資訊，藉此推廣交通服務 e 網通網站。

表 6.1-1 為交通服務 e 網通發布之新聞稿列表，及表 6.1-2、表 6.1-3

為交通服務 e 網通目前發布之新聞稿內文，圖 6.1.4 至圖 6.1.5 則是置入新聞網頁之畫面。

表 6.1-1 交通服務 e 網通宣傳新聞稿列表

發布期	中央社	pchome 新聞	sina 新浪新聞	MSN 新聞	其他媒體
100 年中秋	●	●			民眾時報
100 年國慶	●	●	●	●	台北新聞網 基隆新聞網
101 年元旦	此為明年(101)度新聞稿				
101 年春節					

表 6.1-2 交通服務 e 網通中秋宣傳新聞稿內文

交通服務 e 網通 新聞稿			
編號	1	置入日期	2011.08.30
標題	「交通服務 e 網通」・中秋連假返鄉出遊沒煩惱		
內文	<p>9 月酷暑時節、適逢中秋連假，相信許多人都有返鄉團圓或集結出遊的打算，各方旅遊景點和觀光飯店也搶搭熱潮，包括台鐵、高鐵和航空站等海陸空交通運輸也陸續釋出優惠方案，所開放之預訂票更是 1 位難求。</p> <p>無論是返鄉還是遊客，無論是自行開車還是搭乘公共運輸工具，難得的中秋連假誰都不希望延誤在路上而壞了好心情，由交通部運輸研究所創設的「交通服務 e 網通」，是囊括了 3 大主要功能的全國性即時交通資訊系統，不但有「陸海空客運資訊中心」功能，能夠查詢台鐵、高鐵、海運、客運和火車的起點到站時刻，更能獲知途中的觀光景點資訊和正舉辦之活動。</p> <p>選擇開車返鄉出遊的民眾，也能透過其中交通服務 e 網通裡的「全國路況資訊中心」功能，查詢路徑導引、路況查詢、觀光景點服務、高速公路的即時路況和電子收費查詢，讓開車返鄉更順暢，避免途中耽擱、找不到休息站、繞遠路而浪費時間的窘境。</p> <p>此外，更有「都市交通資訊中心」功能，能夠查詢全台各縣市的公車各站抵達時刻、省縣道路況、事件、目前車流量，甚至能透過連結獲知各縣市目前所舉辦的節慶活動、藝文展覽和知名景點資訊，無論是親子聚會還是情侶、朋友的相約遊玩，透過「交通服務 e 網通」的齊全功能，即使身處外地也能預先或隨時掌握旅遊資訊和交通現況。</p> <p>準備好心情迎接 100 年度中秋的 3 天連假了嗎？不妨利用「交通服務 e 網通」事先規劃行程、查詢景點資訊，給自己和身邊所珍惜的人 1 個充滿美好回憶的假期。</p>		



圖 6.1.4 中秋新聞置入畫面

表 6.1-3 交通服務 e 網通國慶宣傳新聞稿內文

交通服務 e 網通 新聞稿			
編號	2	置入日期	2011.10.03
標題	百年國慶快樂行、「交通服務 e 網通」連假出遊沒煩惱		
內文	<p>連續 3 天的國慶假期，正是許多人選擇返鄉、出遊的好時機，無論是要規畫團體出遊、親子假期還是 1 個人的知性旅程，正值夏秋之際的這個時候都再適合不過了。</p> <p>相信曾規劃過出遊行程的人都知道，每逢國定假日又適逢連假，無論是搭乘火車、高鐵還是飛機，常常會碰到一位難求的狀況；若是選擇自行開車，又擔心不熟悉路線、迷路或繞了遠路，也怕因為交通堵塞或者突發的事故壞了出遊的好心情。</p> <p>由交通部運輸研究所建置的「交通服務 e 網通」，是整合了眾多交通資訊與功能的網路平台，擁有最完整也最即時的海陸空交通訊息。使用這項網路平台，不但可以即時掌握台鐵、高鐵、公車、捷運、航空及海運等交通狀況，即時更新道路控管及事故消息外，更具備了路線規劃和車流量查詢等便捷功能，提供自行開車出遊的民眾 即時掌握交通狀況。</p> <p>近期更新過的「交通服務 e 網通」，將原有的 3 項功能強化整合、成為全新版面，更整合了各大交通據點及各種交通管道的服務電話及網址，讓民眾在查尋、規劃行程的時候更加便利，平台中也設置了「天氣預報」功能，即時顯示天氣狀況、降雨機率，貼心地為民眾考量到各種可能影響出遊的因素。</p>		

此外，知名創作音樂團體「美味星球」及「好好先生」也為此便利的網路平台擔任宣傳大使，拍攝了多支示範及教學趣味影片，透過親身體驗、告訴民眾此一平台的功能性及便利性。

國慶假期，是否準備好放鬆心情出去走走？建國百年的國慶煙火想必是精彩萬分的，計畫假期的民眾不妨參考「交通服務e網通」所提供的便利資訊，為自己和身邊的人規劃1個完美快樂的假期。



圖 6.1.5 國慶新聞置入畫面

6.2 其它配合宣傳事項

1. 參加智慧型運輸系統亞太論壇暨交通科技展

本專案配合所內參加民國 100 年 6 月 8 日到民國 100 年 6 月 10 日 2011

智慧型運輸系統亞太論壇暨交通科技展，並配合展覽進行宣傳海報設計，與派遣人員至展區內進行參展內容之說明，展覽中之宣傳海報多次與所內協商呈現之內容，經過修改後成功表達出交通服務 e 網通目前提供之服務內容項目外，亦同步協助製作交控中心與臺中公車動態系統之宣傳海報，均獲得長官認同，相關參展海報內容如圖 6.2.1 至圖 6.2.3 所示。

會中，亦同時承蒙多方先進之指教與當地電視台之採訪，確已達宣傳本系統之效，使國外與會貴賓對本系統有初步之了解，會場中也提出以下類型之問題：公共運輸搭乘推廣、公車動態系統的服務內容、RDS-TMC 服務之推廣、整合各縣市資訊中心的交通資訊之作法、相關資訊免費提供供所內與研究團隊做為參考，圖 6.2.4 為此次參展之部份留影畫面。



圖 6.2.1 交通服務 e 網通宣傳主海報

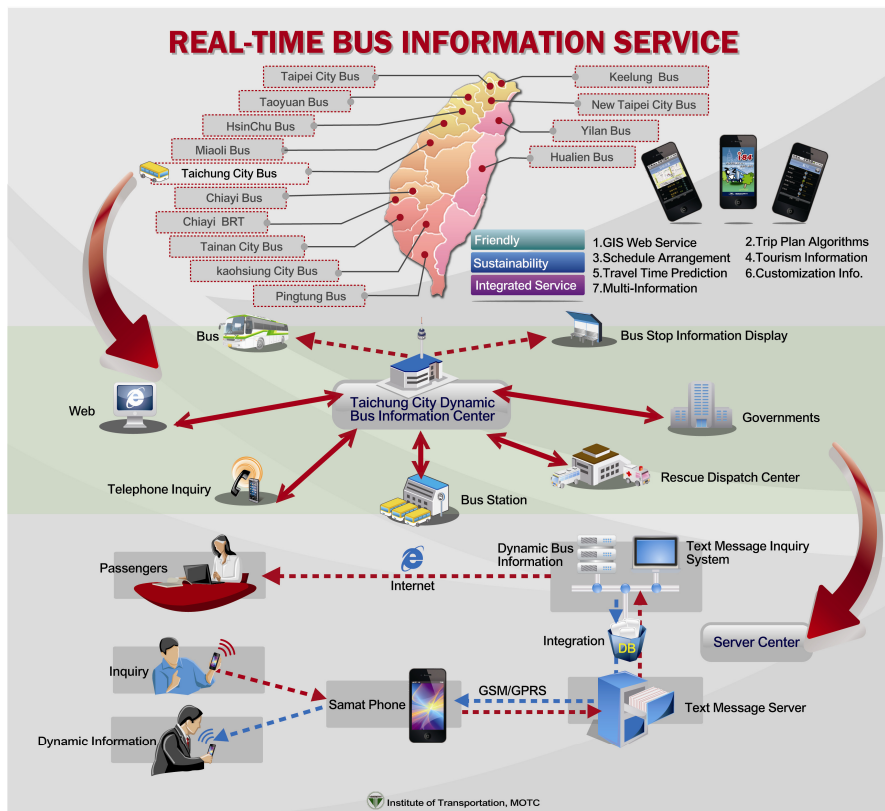


圖 6.2.2 交控中心宣傳海報



圖 6.2.3 台中公車動態資訊系統宣傳海報



會場_問題諮詢1



會場參觀人潮眾多，介紹本系統之服務



會場_問題諮詢2



接受地方媒體採訪

圖 6.2.4 ITS 參展之部份留影畫面

2. 參加地理空間資訊大展獲得「運輸管理類傑出獎」

「交通服務 e 網通-全國路況資訊中心」計畫於本(100)年獲得 Asia Geospatial Forum 頒發運輸管理類傑出獎 (Geospatial Excellence Award-Transportation Management)。

Asia Geospatial Forum 為亞洲最大的地理空間資訊大展，100 年度邁入第 10 年，於 10 月 16-18 日在印尼雅加達舉辦。主辦單位為國際知名地理空間資訊媒體 -Geospatial Media& Communications，以及 BAKOSURTANAL-印尼國家測量製圖局，有來自各國約 40 項 GIS 參展項

目，邀請各國產業領導廠商、知名學者與相關政府單位，共同探討 GIS 未來的應用與發展。其單位通知得獎信函如圖 6.2.5 所示。



圖 6.2.5 運輸管理類傑出獎得獎通知信



圖 6.2.6 運輸管理類傑出獎獎狀

3. 投稿

本研究團隊將本專案重點系統重整效能提升部分，彙整成「交通服務 e 網通系統重整與效能提升實務」一文，主要說明系統大架構之調整，並透過此次調整，使系統更加穩定，且維持資訊的正確性以及即時性，並於 100 年 10 月刊登於於崧旭資訊股份有限公司發行之地理資訊系統季刊 Vol.5 No.4 Oct.2011 上，詳細文章內容可參閱附件七。

4. 舉辦成果座談會

本專案預定於 12/15 上午 9 時開始於交通部運輸研究所 5 樓會議室舉辦一成果座談會，邀請對象包括加值業者、交通部主管機關等，座談內容包括交通服務 e 網通新系統上線展示、加值辦法修正與回饋辦法說明、位置對照表(Location Table)擴充及修訂狀況，其座談會議主要議題為新系統介紹及 Location Table 修正擴充說明，並於會議中邀請與會來賓針對現有之服務提供寶貴意見，以做為後續年度修正方向，以求能夠提供滿足大眾需求之服務。

第七章 執行成果與建議

本計畫自民國 100 年度起繼續維運及擴充「交通服務 e 網通」系統之即時路況與公共運輸資訊服務，完成新版「交通服務 e 網通」整合網站上線，設置系統監控備援機制，建立歷史資料庫並執行資料庫資料檢核，提昇「交通服務 e 網通」整體資料品質與系統服務品質，此外並進行提升資訊蒐集、處理與發布機制之研究與公共運輸資訊無縫之探討，以做為交通部運輸研究所後續在交通資訊服務研究發展方向之參據，本章分述計畫執行成果與建議。

7.1 執行成果

茲將各項已完成工作進度及相關說明如下：

1. 重新針對現有系統進行監控程式撰寫，並完成規劃建置後台管理功能與系統監控畫面，給予駐點人員進行系統監控之用。
2. 建立備援機制規劃，應用 3 臺 web 伺服器，配合多重路徑選擇功能，即可進行系統之備援機制(可自動切換)。
3. 目前單行道及路口轉向限制資料仍不完整，且承辦單位未有固定之聯絡窗口，造成部分縣市均無將現有資料進行建檔收納。
4. Location Table 擴充已完成臺北市重要道路及次重要道路 174 筆、VD 分段點 44 筆，及另外增加 20 個交流道 Location Code 供高公局應用之，共 238 筆資料，並預計將 Location Table 送至 TISA 認證。
5. 協調其他車廠、圖資廠商、導航業者、車載資通訊產業推動辦公室 (Telematics Promotion Office ,TPO)、台灣車載資通訊產業協會(Taiwan Telematics Industry Association, TTIA)等商討後續推動 RDS-TMC 方式。
6. 99 年度之旅運規劃演算法即改變以往區域對區域之旅運規劃邏輯，而成為點對點之旅運規劃邏輯，100 年度續 99 年度成果，持續維護改良並開發之第 4 版旅運規劃邏輯(後續簡稱新版演算邏輯)，主要係納入轉乘站空間位相(topology)分析技術、多執行序及隨時演算法等技術，規劃出功能更為完整之旅運規劃功能，並設置可開放調整參數之彈性，供系統管理人員可調整參數，使旅運規劃之結果更為合理。

7. 增加個人化服務訂閱功能，提供使用者下次登入該網站時，即可快速查詢過去的記錄之交通資訊歷史內容。
8. 採用路側設施即時交通資訊發布標準格式 V1.1，使上游資訊格式統一，本專案將於 12 月初率先配合高公局傳送之 XML 進行測試，並針對測試結果同步進行系統修正，用以落實即時交通資訊提供之正確性，並提供位置對照表網際網路服務。
9. 100 年度針對現有介接環保署探針車蒐集之路況資料，與全國路況介接的路況事件做比較，探討雙方的路況資料重複性，以及後續是否有必要持續商討此資訊維運方式，亦或是轉由交通專案彙整處理。
10. 本專案系統需嚴密監控各資料來源端提供之資料內容外，仍要資料提供單位協助配合建立一標準模式，如傳送資料格式、欄位內容、異動通報流程，才可使雙方資訊一致，減少錯誤資訊之提供，以達永續維運之真正目標。
11. 介接觀光資訊部份，為使資料來源端內容一致，將依照 101 年度完成之「觀光資訊資料庫規劃與建置，定時產製觀光資料 XML 文件，本系統將由原先介接觀光局 XML 及 RSS 資訊部份，改以該資料庫之 XML 內容，同步與觀光局、各縣市政府、中央單位更新資訊。
12. 係因為本系統介接各方資料量龐大，遂進行公路總局防救災資訊、航空站班機到離站資訊、臺鐵班表票價、公路客運資訊比對，但從中發現資料來源端內容不一致，實為無一標準提供，以至於各方建置廠商分別依其需要建立多套資訊內容對外提供，造成系統整合不易。
13. 完成系統宣傳品設計、影片製作、配合交通部運輸研究所參展、論文投稿等宣傳工作。
14. 「交通服務 e 網通-全國路況資訊中心」計畫於本(100)年獲得 Asia Geospatial Forum 頒發運輸管理類傑出獎 (Geospatial Excellence Award-Transportation Management)。
15. 進行陸海空無縫化課題探討，探討時間無縫之內容，並以新竹市為例，進行實證探討。
16. 進行本網站滿意度問卷調查，從分析結果發現本網站所蒐集整合交通資訊涵蓋面對於使用者已相當充足，且網頁的效能可滿足其操作使

用，但從這些龐大資訊中如何供使用者快速適切的找到所想知道的資訊、提供適切的行程規劃及支援於不同資訊設備瀏覽器閱覽，為目前本網站功能發展的方向。

17. 建置 iPhone「交通路況隨身行」的應用軟體，供使用者下載使用，其功能內容包括行前資訊、行中資訊及公路防災資訊查詢。
18. 依約完成其他各項系統改良及資料庫更新工作，如：(1)網站可於不同瀏覽器當中瀏覽；(2)5 都資訊轉換；(3)後臺統計功能擴充；(4)相關動靜態資料庫更新等工作。

7.2 建議

1. RDS-TMC 涵蓋率提升方面，建議擴展現行僅由警察廣播電臺發布訊號的架構，導入其他廣播電臺加入營運，以增加 RDS-TMC 之全省涵蓋率，並將現行 location table 進行國際認證，使臺灣在 RDS-TMC 發展上能與世界之軌道並行，提昇國際車廠引入已配置 RDS-TMC 整體服務車型之意願。
2. 透過本專案與國家防救災中心的實證，可以發現透過 RDS-TMC 傳送地震資訊是可行的，但由於地震資訊之即時性需求相當的高，因此建議未來若要透過 RDS-TMC 傳送即時地震預警資訊，建議應與本專案目前所傳遞之路況資訊分開，規劃即時預警通報資訊發布之優先順序，以使 RDS-TMC 的頻寬可以優先發布更為重要之防救災資訊(例如地震預警資訊)，同時保持訊號暢通不被佔用。
3. 即時路況資訊來源眾多，為使系統發揮即時發布之功能，建議各資料來源端能先進行資訊檢核，確認其資料正確性後再行送出，若有任何異動時能主動通報加值業者，並能協請各主管機關建立資訊標準，以減少資料檢核與融合之困難度，並降低資料錯誤率。
4. 目前各縣市單行道及路口轉向限制資料仍不完整，且未有固定之聯絡窗口，部分縣市亦無相關之資料建檔管理，因此建議：
 - (1) 探討未來蒐集相關資料之標準作業流程可行性。
 - (2) 建立未來蒐集相關資料之標準格式與更新周期。
 - (3) 探討後續維護該圖資之權責單位，並定期更新資料，以確保該資料為最新。

5. 於路況資訊提供維運過程中，發現上半年度路況事件總數 293037 筆，提供座標資訊有 218,433 筆(約佔 74.5%)，對應到 Event Code 有 236,265 筆(約佔 80.6%)，而有提供座標資訊且又對應到 Event Code 卻僅有 176,735 筆(約佔 60.3%)左右，因而發現有 4 成到 5 成的路況資訊，無法對應到電子地圖上；進一步探討中亦發現 60.3%資料中成功定位僅有 44%，未成功定位的原因則為沒有方向性(約佔 82%)、即無法對應到 Location Code(約佔 18%)，因此，建議路況填報人員能正確填報方式，及提供正確路況資訊之重要性。
6. 旅運規劃服務之最佳解因人而異，建議以追求合理解即可，未來亦可平行提供單一運具與複合運具之旅運規劃查詢，以配合不同使用者之需求與規劃參考。

參考文獻

1. 交通部運輸研究所，「交通服務 e 網通」網站創新整合規劃與系統建置，民國 99 年 12 月。
2. 交通部運輸研究所，「全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（二）」，期末報告初稿，民國 98 年 12 月。
3. 交通部運輸研究所，「陸海空客運資訊中心系統維運－整合電子地圖之查詢系統建置（二）」，期末報告初稿，民國 98 年 12 月。
4. 交通部運輸研究所，「陸海空客運資訊中心系統維運－整合電子地圖之查詢系統建置（一）」，民國 98 年 8 月。
5. 交通部運輸研究所，「全國路況資訊中心網站維運與增值應用服務開發（一）」，民國 98 年 8 月。
6. 交通部運輸研究所，「智慧型運輸系統（ITS）與 M-Taiwan 計畫之整合應用」，民國 98 年 3 月。
7. 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 12 月。
8. 交通部運輸研究所，「綠色運輸系統教育宣導網站規劃與建置維護（第二年期）」，民國 97 年 8 月。
9. 交通部運輸研究所，「陸海空客運資訊中心城際與都市客運之整合建置（二）」，民國 97 年 6 月。
10. 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 12 月。
11. 交通部運輸研究所，「陸海空客運資訊中心城際與都市客運之整合建置（一）」，民國 96 年 9 月。
12. 交通部運輸研究所，「綠色運輸系統教育宣導網站規劃與建置維護（第一年期）」，民國 96 年 8 月。
13. 交通部運輸研究所，「智慧型路況通報系統擴充暨路況資訊廣播接收示範系統建置（二）」，期末報告初稿，民國 94 年 11 月。
14. 交通部運輸研究所，「國道替代道路路況資訊擴充之研究與實作」，期末報告初稿，民國 94 年 11 月。

15. 交通部運輸研究所，「智慧型交通資訊蒐集系統建置」，民國 94 年 4 月。
16. 黃守琮，「運用探針車與偵測器資料融合估計車輛旅行時間之研究」，淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士論文，民國 94 年。
17. 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。
18. 交通部運輸研究所，「運輸場站陸海空客運即時資訊服務系統規劃與建置」，民國 93 年 7 月。
19. 張惠汶，「利用公車 GPS 定位資料推估路段行車速率之研究」，民國 92 年。
20. 李穎，「國道客運班車旅行時間預測模式之研究」，國立成功大學交通管理科學研究所，民國 91 年 7 月。
21. 吳佳峰，「有 GPS 資訊提供下之車輛旅行時間預估模式之研究」，交通大學研究所碩士論文，民國 90 年。
22. Rice, “A Simple and Effective Method for Predicting Travel Times on Freeways” , 2004.
23. Nanthawichit, “Application of Probe-Vehicle Data for Real-Time Traffic-State Estimation and Short-Term Travel-Time Prediction on a Freeway” .
24. Cathey, “Estimating Corridor Travel Time by Using Transit Vehicles as Probes” .
25. Hellinga, “Reducing bias in probe-based arterial link travel time estimates” , 2002.
26. Cathey, “Transit Vehicles as Traffic Probe Sensors” , 2001.
27. Hellinga, “Assessing Expected Accuracy of Probe Vehicle Travel Time Report” , 1999.
28. Sen, Ashish, Thakuriah, Piyushimita, Zhu, Xia-Quon, and Karr, Alan, “Frequency of Probe Reports and Variance of Travel Time Estimates.” , Journal of Transportation Engineering, Vol. 123, No. 4, pp. 290-297, 1997.

29. Bae Sanghoon, “Probative Travel Time Predictions under Interrupted Flow Condition” , IEEE, 1995.
30. TMC (Traffic Message Channel) , <http://www.tmcforum.com/en> 。
31. VICS, <http://www.vics.or.jp/english/> 。
32. “RDS Forum” , <http://www.rds.org.uk/rds98/rds98.htm> 。
33. 周駿呈 , 「更聰明的導航幫手 - 即時路況導航服務」 , <http://www.itri.org.tw/chi/services/ieknews/200610310439485BC82-0.doc> 。
34. EN50067, “Specification of the data system (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 87, 5 to 108,0 MHz” , 1998.
35. 張家祥、余兆棠、林瑞源, 「調頻副載波交通資訊接收系統之設計於實現」, Proceeding of the 2005 Workshop on Consumer Electronics and signal Processing , 2005.
36. ISO 14819-1, “Traffic and Traveler Information (TTI) messages via traffic message code-Part 1: Coding protocol for Radio Data System - Traffic Message Channel (RDS-TMC) using ALERT-C” , 2003.
37. ISO 14819-2, “Traffic and Traveler Information (TTI) messages via traffic message code-Part 2: Event and Information codes for Radio Data System - Traffic Message Channel (RDS-TMC)” , 2003.
38. 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.
39. 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.
40. D. Kopitz and B. Marks, “Traffic and Travel Information broadcasting – protocols for the 21st century” , Traffic and Travel Information EBU Technical Review, 1999.
41. 王幃、楊新苗、陳學武 (2002), 「城市公共交通系統規劃方法與管理技術」, 科學出版社。

42. 王瑞慶 (2001),「運輸系統規劃」,正揚出版社。
43. 王豐元、宋玲、曹元鳳、潘福全 (2004),「交通地理資訊系統即其在
 公交服務系統中之應用」,2003 海峽兩岸智慧型運輸系統研討會,
 D-19~D-14。
44. 胡大瀛、唐彩雲等 (1998),「交通 WWW 資訊系統之設計與實例」,
 中華民國第 4 屆台灣區網際網路研討會,東華大學,花蓮。
45. 陳良瑋 (1997),「都市公車路網圖層架構改善之研究—以臺北市聯營
 公車資訊查詢系統之建置為例」,國立台灣大學地理學研究所碩士論
 文。
46. 張存保、李華、嚴新平、趙新澤、高虹亮 (2004),「基於 WebGIS 的
 程式公交網路系統」,2003 海峽兩岸智慧型運輸系統研討會,
 A2-9~A2-15。
47. 劉偉賢 (2004),「汽車客運行前旅次規劃決策支援系統之規劃與設
 計」,中華大學科技管理研究所碩士論文。
48. 戴榮賦,「回饋機制對知識內容網站服務品質之影響」,中正資管所。
49. 何文基 (2006),「考量時刻表之大眾運輸行前規劃旅次規劃分析方
 法」,中華大學運輸科技與物流管理學系(所)碩士論文。
50. 蔡承序、劉文卿 (2007),設計樣式於服務導向架構系統開發之應用,
 第 3 屆台灣軟體工程研討會暨軟體工程聯盟課程教材成果發表會。
51. 曾保彰,(2007),服務導向架構(Service-Oriented Architecture, SOA) 簡
 介,臺灣大學計算機及資訊網路中心電子報專題報導。
52. 「強化公路大眾運輸發展政策」(2009), 交通部運輸研究所。
53. Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F. & Tsuji, S. (1984) “Attractive quality
 and must-be quality” , Journal of Japanese sociality for quality control,
 Vol. 14, pp. 39-48.
54. Kyung, S. P. and Soung, H. K. (1995), “Fuzzy Cognitive Maps
 Considering Time Relationships,” International Journal Of
 Human-Computer Studies, Vol. 42, No.2, pp. 157-168.
55. Martilla, J., & James, J. (1977). Importance-performance analysis. Journal
 of Marketing, 41(1), 77-79.

附件 1：程式清單

目錄	說明
ajax/MT/Air.aspx	飛機到離站資訊相關功能
ajax/TEvent/GetParking.aspx	停車場相關功能
ajax/TEvent/NFreewaySpeed.aspx	道路速率相關功能
ajax/TEvent/MyTrafficInfo.aspx	我的交通資訊相關功能
ajax/TInfo/DeleteTrafficInfo.aspx	刪除我的交通資訊相關功能
ajax/TInfo/GetTrafficInfo.aspx	新增我的交通資訊相關功能
ajax/TPlan/AddImg.aspx	路徑規劃相關功能
ajax/TPlan/GetRouting2.aspx	路徑規劃相關功能
ajax/TPlan/GetTravelSelect.aspx	我的交通資訊相關功能
ajax/TPlan/RoadEventText.aspx	路況事件相關功能
ajax/Tplan/RoadGuide.aspx	路徑規劃相關功能
ajax/Tplan/search.aspx	關鍵字選單相關功能
ajax/Tplan/TravelPlanTable.aspx	行程規劃相關功能
ajax/BusRouteShapefile.aspx	道路速率相關功能
ajax/CCTVContentPoi.aspx	CCTV 相關功能
ajax/GetSpeedImg.aspx	道路速率相關功能
ajax/TrafficData.aspx	顯示道路資訊相關功能
ajax/TrafficEvents.aspx	顯示道路資訊相關功能
App_Code/cctvcontentpoi.aspx.cs	CCTV 功能
App_Code/HttpTool.cs	HttpRequest 功能元件
APP_Code/Mail.cs	寄 Mail
App_Code/RandomPassword.cs	修改會員資料
aspx/CountryArea.aspx	市區規劃相關功能
aspx/RoutingResult.aspx	旅運規劃
aspx/UrbanAPI.aspx	市區規劃
aspx/Taiwan/allcity.shp	都市分區圖層
Bin/DBLibrary.dll	資料庫元件
Bin/DBLibrary.XML	資料庫元件說明檔
Bin/ForIDCPG.dll	資料庫連結元件
Bin/ForIDCPG.xml	資料庫連結元件說明檔
Bin/GPSDatum.dll	地圖元件
Bin/Interop.SNO2Lib.dll	路徑規劃元件
Bin/Interop.SuperObjects.dll	路徑規劃元件
Bin/Microsoft.net.Library.dll	路徑規劃元件

目錄	說明
Bin/Mono.Security.dll	資料庫元件
Bin/Npgsql.dll	資料庫元件
Bin/Npgsql.xml	資料庫元件說明檔
Bin/PingTools.dll	路徑規劃元件
Bin/ProgramTool.dll	座標轉換元件
Bin/stdole.dll	路徑規劃元件
Bin/ToolLibrary.dll	資料庫元件
Bin/ToolLibrary.xml	資料庫元件說明檔
CityLink	資訊交流園地相關檔案下載
css	網站字型顏色設定檔
Download	資訊下載
images	網站圖片檔
javascript/andrew/addMenu.js	作邊功能選單切換功能
javascript/andrew/Menu.js	選單變色功能
javascript/andrew/MTaiwan.js	陸海空客運資訊相關功能
javascript/andrew/MyTool.js	Map 相關工具元件
javascript/andrew/RightMenu.js	右鍵選單功能
javascript/andrew/Routing.js	路徑規畫相關功能
javascript/andrew/search.js	關鍵字選單相關功能
javascript/andrew/TrafficEvents.js	行程規劃相關功能
javascript/Calendar/	行事曆功能
javascript/maptools	Map 相關工具元件
javascript/speed	Map 相關工具元件
javascript/tools	Map 相關工具元件
javascript/initPage.js	Map 啟動相關設定
javascript/MapPOI.js	貼 POI
javascript/MyJS.js	左邊工具列伸縮功能
javascript/ToolKit.js	Map 相關工具元件
RDS	RDS 相關文件
Route/Nrt	路徑規畫 Nrt 檔
Route/AddImg.aspx	路徑規畫
Route/RoadGuide.aspx	路徑規畫
Route/RouteImg.aspx	路徑規劃
Route/RouteResult.aspx	路徑規劃
BuildCaptcha.aspx	驗證碼圖片功能
Config.xml	網站起始相關設定檔

目錄	說明
EditMember.aspx	修改會員資料
ForgotPassword.aspx	忘記密碼
InformationExchange.aspx	資訊交流園地
InformationRequest.aspx	資料申請專區
JoinUS.aspx	加入會員&會員登入
MasterPage.master	主頁面
MoniEvents.aspx	監控畫面呈現
MoniRoadSpeed.aspx	監控畫面呈現
MTaiwan.aspx	陸海空客運資訊
MyTrafficInfo.aspx	我的交通資訊
TrafficEvents.aspx	道路資訊
TrafficLink.aspx	交通資訊相關連結
TravelPlan.aspx	行程規劃
Weather.aspx	天氣預報
Web.Config	網站起始相關設定(Config)

附件 2：上游資訊串接欄位說明

附表 2-1 高公局路段速率範例表

URL	http://www.nfreeway.gov.tw/infoxml.php		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
*****	*****	*****	高公局
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
road alias1	道路名	中山高速公路	
alias2	道路名稱	國道一號	
id	道路代號	N1	
name	道路名稱	國道 1 號	
enName	英文名稱	National Freeway No.1	
enAlias	英文名稱	Freeway number ONE	
route type	路段類型	S	
node enName	英文名稱	Keelung End	
id	代碼	N1S_IC_0	
meter	里程數	0	不得為空值
nid	交流道編號	1	不得為空值
name	中文名稱	基隆端	
speed	速率	69	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
spLimit	限速	100	
limitSecs	最快旅行時間	39	
travelSecs	旅行時間	57	不得小於 limitSecs
範例			
<pre><road alias1="中山高速公路" alias2="國道一號" id="N1" name="國道 1 號" enName="National Freeway No.1" enAlias="Freeway number ONE"> <route type="S"> <routeNodeGroup> <node enName="Keelung End" id="N1S_IC_0" meter="0" nid="1" name="基隆端" speed="69" spLimit="100" limitSecs="39" travelSecs="57"></pre>			

附表 2-2 國道高公局路況事件範例表

帳號	密碼	帳密期限	發布單位
*****	*****	*****	高公局
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
alias1	名稱	中山高速公路	
alias2	路名	國道一號	
id	編號	N1	
name	全名	國道 1 號	
enName	英文名稱	National Freeway No.1	
enAlias	英文名稱	Freeway number ONE	
type	類型	S	
happenTime	發生時間	2011-11-17T14:07:00	
endTime	結束時間	2011-11-17T14:07:00	
issueTime	登入時間	-1	
toMeter	結束公里數		
msgSrc	路段名	南區交控中心	
fromMeter	開始公里數	343000	
eventType	事件類別	ACCIDENT	
status	說明	南控通報 11/17,14:02 國 1 南下 343K(結報)1 連結車+1 小客車追撞,14:38 事故排除,1 人受傷,車流疏解中,來源 5 隊	
id	事件代號	350262	
範例			
<pre> <road alias1="中山高速公路" alias2="國道一號" id="N1" name="國道 1 號" enName="National Freeway No.1" enAlias="Freeway number ONE"> - <route type="S"> - <routeEventGroup> <rEvent happenTime="2011-11-17T14:07:00" endTime="" issueTime="2011-11-17T14:07:00" toMeter="-1" msgSrc="南區交控中心" fromMeter="343000" eventType="ACCIDENT" status="南控通報 11/17,14:02 國 1 南下 343K(結報)1 連結車+1 小客車追撞,14:38 事故排除,1 人受傷,車流疏解中,來 源 5 隊" id="350262" /> </pre>			

附表 2-3 高公局 CMS 範例表

URL	http://www.nfreeway.gov.tw/standardcms_xml.php		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
*****	*****	*****	高公局
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
road alias1	道路名	中山高速公路	
alias2	道路名稱	國道一號	
id	道路代號	N1	
name	道路名稱	國道 1 號	
enName	英文名稱	National Freeway No.1	
enAlias	英文名稱	Freeway number ONE	
route type	路段類型	N	
rid	路段編號	2	不得為空值
meter	里程數	1100	不得為空值
msg	顯示資訊	內側車道 為超車道	
id	CMS 編號	5_45	
type	類別	LI	
description	描述	基隆	
範例			
<pre> <road alias1="中山高速公路" alias2="國道一號" id="N1" name="國道 1 號" enName="National Freeway No.1" enAlias="Freeway number ONE"> <route type="N" rid="2"> <routeCMSGroup> <rVD meter="1100" msg="內側車道 為超車道" id="5_45" type="LI" description=" 基隆" /> <rVD meter="1100" msg="內側車道 為超車道" id="5_46" type="LI" description=" 基隆-麥金路" /> </pre>			

附表 2-4 中央氣象局範例表

URL	ftp://ftpsv.cwb.gov.tw/pub/forecast/W002.txt		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	中央氣象局
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
—	—	—	—
範例			
中央氣象局 今天白天天氣預報 發布時間：100年 3月 8日10時30分 有效時間： 8日12時起至 8日20時 預 報 分 區 天 氣 降雨機率 氣溫(攝氏) *台北市 多雲時陰 20% 15 — 17 *新北市 多雲時陰 20% 14 — 17 *台中市 多雲時陰 20% 16 — 20			

附表 2-5 公路總局道路通阻範例表

URL	http://bobe.thb.gov.tw/datachangexml.aspx?UID=etrafficsetoat#ampQDate=#et		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	公路總局
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
QueryDate	日期	2011/05/18 09:00:00	
CASENO	通阻編號	4437	
SEQNO	編號	99	
CAUSNAME	通阻名稱	100 年 05 月災情	
CAUSTYPE	通阻類型	風災	不得為空值
CAUSLEVEL	通阻層級	輕度	
RDLEVEL	道路層級	省道	
RDNAME	道路名稱	台 20 線	
COUNTYNAME	縣市名	台東縣	
CITYNAME	鄉鎮	關山鎮	
LOCATE1	里程標記 1	183K+300	
LOCATE2	里程標記 2	0K+000	
RDIRECT	方向	逆樁(西向)	
NRAREA	鄰近地區	利稻村至霧鹿村之間	
DISADATE	災害發生時間	201105181730	不得為空值

附表 2-5 公路總局道路通阻範例表(續 1)

URL	http://bobe.thb.gov.tw/datachangexml.aspx?UID=etrafficsetoa#ampQDate=#et		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	公路總局
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
EXPEDATE	預計搶通時間	201105191700	
ACTDATE	實際搶通時間	201105190945	
GPSX	X 座標	121.0196	
GPSY	Y 座標	23.18382	
CAUSDESC		道路	
DMGDESC	提示訊息	邊坡道路落石預警性封閉	
HURT	受傷		
DEATH	死亡	無	
MISS	失蹤		
TRFSTATUS	現在狀態	已全面通車	檢核與 ACTDATE 欄位是否吻合
RDREPDESC		無	
RDERPPIC		無	
DISPIC		無	
REPMODE		無	
CTRLMODE		預警性封閉	
BRG_CLOSE		N	
JAM_LENGTH		0.0	
REPAMT		0	
REBAMT		0	

附表 2-5 公路總局道路通阻範例表(續 2)

範例
<Header> <QueryDate>2011/05/18 09:00:00</QueryDate> </Header> <BODY> <SECTION_2> <DATA> <CASENO>4437</CASENO> <SEQNO>99</SEQNO> <CAUSNAME>100 年 05 月災情</CAUSNAME> <CAUSTYPE>風災</CAUSTYPE> <CAUSLEVEL>輕度</CAUSLEVEL> <RDLEVEL>省道</RDLEVEL> <RDNAME>台 20 線</RDNAME> <COUNTYNAME>台東縣</COUNTYNAME> <CITYNAME>關山鎮</CITYNAME> <LOCATE1>183K+300</LOCATE1> <LOCATE2>0K+000</LOCATE2> <RDIRECT>逆樁(西向)</RDIRECT> <NRAREA>利稻村至霧鹿村之間</NRAREA> <DISADATE>201105181730</DISADATE> <EXPEDATE>201105191700</EXPEDATE> <ACTDATE>201105190945</ACTDATE> <GPSX>121.0196</GPSX> <GPSY>23.18382</GPSY> <CAUSDESC>道路</CAUSDESC> <DMGDESC>邊坡道路落石預警性封閉</DMGDESC> <HURT /> <DEATH>無</DEATH> <MISS /> <TRFSTATUS>已全面通車</TRFSTATUS> <TRFEFFECT /> <RDREPDESC>無</RDREPDESC> <RDERPPIC>無</RDERPPIC> <DISPIC>無</DISPIC> <REPMODE>無</REPMODE> <CTRLMODE>預警性封閉</CTRLMODE> <BRG_CLOSE>N</BRG_CLOSE> <JAM_LENGTH>0.0</JAM_LENGTH>

附表 2-6 基隆市道路速率範例表

URL	http://117.56.45.196/exchange_data/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	基隆市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L00562	
DataTime	時間	2011-11-08 12:13	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	0	
VdId	VD 編號	V005160	
AvgSpd	平均速率	0	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	0	
Location	位置	源遠路暖碇路(向東)	
WGSX	X 座標	121.751934	不得為空值
WGSY	Y 座標	25.098326	不得為空值
GISX	X 座標	325841.098	不得為空值
GISY	Y 座標	2776879.498	不得為空值
範例			
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L00562</SectorId> <DataTime>2011-11-08 12:13</DataTime> <MoeDegree>0</MoeDegree> <VdId>V005160</VdId> <AvgSpd>0</AvgSpd> <AvgOcc>0</AvgOcc> <Location>源遠路暖碇路(向東)</Location> <WGSX>121.751934</WGSX> <WGSY>25.098326</WGSY> <GISX>325841.098</GISX> <GISY>2776879.498</GISY> </MoeInfo> </pre>			

附表 2-7 基隆市 CMS 範例表

URL	http://117.56.45.196/exchange_data/kml/cms.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	桃園縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	仁一路東岸停車場旁	
coordinates	座標	121.743937,25.13043,0	
Snippet	編號	X201230	
description	訊息	循環顯示-崇法街東光路口施工 請車輛改道、酒後茫視線茫請指定駕駛代客叫車、路口行車應禮讓 行人優先放第 1、自 101 年 2 月 1 日起小型車後座、成人未繫安全帶將罰駕駛人 1500 元、20 日 7-12 時台 62 線瑞濱端往安樂端、西向往萬里單向封閉請提前改道、11 月 15 日至 12 月 15 日 東信路施工、進行工作井試挖作業 請提前改道	
範例			
<pre> <Placemark> <name>仁一路東岸停車場旁</name> <styleUrl>#style0</styleUrl> - <Point> <coordinates>121.743937,25.13043,0</coordinates> </Point> <description>循環顯示-崇法街東光路口施工 請車輛改道、酒後茫視線茫請指定駕駛代客叫車、路口行車應禮讓 行人優先放第一、自 101 年 2 月 1 日起小型車後座、成人未繫安全帶將罰駕駛人 1500 元、20 日 7-12 時台 62 線瑞濱端往安樂端、西向往萬里單向封閉 請提前改道、11 月 15 日至 12 月 15 日 東信路施工、進行工作井試挖作業 請提前改道</description> <Snippet>X201230</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-8 新北市道路速率範例表

URL	http://61.60.64.100/XMLCenter/tp_xml/RDRT.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	新北市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T09:41:48.082+08:00	檢核是否有更新
Speed	道路速率	49	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
ID	編號	m00021	
CongestionLevel	擁擠層級	1	
範例			
<RoadRTData UpdateTime="2011-03-09T09:41:48.082+08:00"> <RoadInfo CongestionLevel="1" ID="m00021" Speed="49" />			

附表 2-9 新北市道路靜態資訊範例表

URL	http://61.60.64.100/XMLCenter/tp_xml/RDDEF.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	新北市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
Coordinate	座標種類	WGS84	
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T10:07:12.118+08:00	
Azimuth	方位	193	
Description	說明		
ID	代號	m00021	
IntersectionEnd	路口結束	竹林路	
IntersectionStart	路口起始	福和路	
Length	長度	817.0	
Name	名稱	永和路 2 段	
Type	類型	RD	
XEnd	結束 X	121.515784	不得為空值

XStart	起始 X	121.513896	不得為空值
YEnd	結束 Y	25.015034	不得為空值
YStart	起始 Y	25.007859	不得為空值

附表 2-9 新北市道路靜態資訊範例表(續)

範例	
<pre><RoadDefData UpdateTime="2011-03-09T10:07:12.118+08:00"> <RoadDefinition Azimuth="193" Description="" ID="m00021" IntersectionEnd="竹林路" IntersectionStart="福和路" Length="817.0" Name="永和路二段" Type="RD" XEnd="121.515784" XStart="121.513896" YEnd="25.015034" YStart="25.007859" /></pre>	

附表 2-10 新北市 CMS 範例表

URL	http://61.60.64.100/XMLCenter/tp_xml/CMSRT.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	新北市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-11-17T11:32:51.350+08:00	檢核是否有更新
ID	編號	X001710	
Text	訊息	紅綠燈故障通報 請撥 0800090234 1-10 月交通事故 122 人死亡 市民撥 1999 市府 服務 通通有 道路不平 電話來 報 0800060160 9/16-11/20 水湳 洞旅服中心及展演 藝廊藝術特 展，新北市政府歡迎您 請支持 工商普查對象判定工作 調查期 間: 10 月 24 日至 12 月 16 日。 100 年地價稅繳納期間為 11/1~30 新北市大眾運輸服務 專線 412-8896 提供復健巴士、 公車等申訴服務 2011 新北市 水岸陽光祭於 11 月 26 日 新店 陽光運動園區舉辦。	
範例			

<CMSInfo ID="X001710">

<CMSMessage Text="紅綠燈故障通報 請撥 0800090234|1-10 月交通事故 122 人死亡 |市民撥 1999 市府服務 通通有|道路不平 電話來報 0800060160|9/16-11/20 水湳洞旅服中心及展演|藝廊藝術特展，新北市政府歡迎您|請支持 工商普查對象判定工作|調查期間: 10 月 24 日至 12 月 16 日。|100 年地價稅繳納期間為 11/1~30 |新北市大眾運輸服務專線 412-8896|提供復健巴士、公車等申訴服務 |2011 新北市水岸陽光祭於 11 月 26 日|新店陽光運動園區舉辦。"/>

</CMSInfo>

附表 2-11 新北市 CMS 靜態資訊範例表

URL	http://61.60.64.100/XMLCenter/tp_xml/CMSDEF.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	新北市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-11-17T11:32:51.350+08:00	
Description	說明		
ID	編號	X001710	
Location	位置	中和區中和路 302 號前人行道	
Spec	規格	3*5	
X	X 座標	121.50882393407063	不得為空值
Y	Y 座標	25.00010949461442	不得為空值
範例			
<CMSDefData Coordinate="WGS84" UpdateTime="2011-11-17T11:32:51.350+08:00"> <CMSDefinition Description="" ID="X001710" Location="中和區中和路 302 號前 人行道" Spec="3*5" X="121.50882393407063" Y="25.00010949461442" />			

附表 2-12 桃園縣道路速率範例表

URL	http://61.60.10.87/javaAndXml/xmldata/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	桃園縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L10171	
DataTime	時間	Thu Nov 17 11:58:00 CST 2011	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	-1	
VdId	VD 編號	V101710	
AvgSpd	平均速率	-1	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	-1	
Location	位置	中山東路(東國→春日)	
WGSX	X 座標	121.31445	不得為空值
WGSY	Y 座標	24.99595	不得為空值
GISX	X 座標	281741.22	不得為空值
GISY	Y 座標	2765365.67	不得為空值

附表 2-12 桃園縣道路速率範例表(續)

範例
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L10171</SectorId> <DataTime>Thu Nov 17 11:58:00 CST 2011</DataTime> <MoeDegree>-1</MoeDegree> <VdId>V101710</VdId> <AvgSpd>-1</AvgSpd> <AvgOcc>-1</AvgOcc> <Location>中山東路(東國→春日)</Location> <WGSX>121.31445</WGSX> <WGSY>24.99595</WGSY> <GISX>281741.22</GISX> <GISY>2765365.67</GISY> </MoeInfo> </pre>

附表 2-13 桃園縣 CMS 範例表

URL	http://61.60.10.87/javaAndXml/xmldata/cms.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	桃園縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	(CMS-16)桃園市中山路延壽街口(中山路 615 號前分隔島)	
Snippet	編號	X100520	
coordinates	座標	121.29410,24.99114,0	
description	訊息	目前正在執行循環顯示;桃園縣上月交通事故死亡人數 13 人;17-19 日凌晨封閉忠義路跨!L 陸橋;法律扶助基金會幫您解決法律問題;自殺防治 安心專線 0800788995;歡迎至衛生局網站報名健康減重	
範例			
<pre> <Placemark> <name>(CMS-16)桃園市中山路延壽街口(中山路 615 號前分隔島)</name> <styleUrl>#style2</styleUrl> - <Point> <coordinates>121.29410,24.99114,0</coordinates> </Point> <description>目前正在執行循環顯示;桃園縣上月交通事故死亡人數 13 人;17-19 日凌晨封閉忠義路跨!L 陸橋;法律扶助基金會幫您解決法律問題;自殺防治 安心專線 0800788995;歡迎至衛生局網站報名健康減重</description> <Snippet>X100520</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-14 台中市道路速率範例表

URL	http://e-traffic.tccg.gov.tw/exchange_data/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	台中市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L10686	
DataTime	時間	2011-03-09 11:45	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	0	
VdId	VD 編號	V600200	
AvgSpd	平均速率	0	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	0	
Location	位置	側車道(大福路 347 巷→東西 4 路)	
WGSX	X 座標	121.77897	不得為空值
WGSY	Y 座標	24.77324	不得為空值
GISX	X 座標	328774.41	不得為空值
GISY	Y 座標	2740885.66	不得為空值
範例			
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L10686</SectorId> <DataTime>2011-03-09 11:45</DataTime> <MoeDegree>0</MoeDegree> <VdId>V600200</VdId> <AvgSpd>0</AvgSpd> <AvgOcc>0</AvgOcc> <Location>側車道(大福路 347 巷→東西 4 路)</Location> <WGSX>121.77897</WGSX> <WGSY>24.77324</WGSY> <GISX>328774.41</GISX> <GISY>2740885.66</GISY> </MoeInfo> </pre>			

附表 2-15 嘉義市道路速率範例表

URL	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_RT.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T10:37:56.828+08:00	檢核是否有更新
RoadInfo Speed	道路速率	1	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
ID	編號	m01782	
CongestionLevel	擁擠層級	43	
範例			
<RoadRTData UpdateTime="2011-03-09T10:37:56.828+08:00"> <RoadInfo CongestionLevel="1" ID="m01782" Speed="43" />			

附表 2-16 嘉義市道路靜態資訊範例表

URL	http://61.60.38.53/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
Coordinate	座標種類	WGS84	
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T10:42:56.703+08:00	
Azimuth	方位	84	
Description	說明		
ID	代號	m01782	
IntersectionEnd	路口結束	國華街	
IntersectionStart	路口起始	民生北路	
Length	長度	232.0	
Name	名稱	中山路	
Type	類型	RD	
XEnd	結束 X	120.448437	不得為空值
XStart	起始 X	120.446173	不得為空值
YEnd	結束 Y	23.479809	不得為空值
YStart	起始 Y	23.479612	不得為空值

附表 2-16 嘉義市道路靜態資訊範例表(續)

範例
<pre> <RoadDefData UpdateTime="2011-03-09T10:42:56.703+08:00"> <RoadDefinition Azimuth="84" Description="" ID="m01782" IntersectionEnd="國華街" IntersectionStart="民生北路" Length="232.0" Name="中山路" Type="RD" XEnd="120.448437" XStart="120.446173" YEnd="23.479809" YStart="23.479612" /> Coordinate="WGS84" </pre>

附表 2-17 嘉義縣道路速率範例表

URL	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_RT.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T10:51:42.908+08:00	檢核是否有更新
RoadInfo Speed	道路速率	70	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
ID	編號	m03102	
CongestionLevel	擁擠層級	1	
範例			
<pre> <RoadRTData UpdateTime="2011-03-09T10:51:42.908+08:00"> <RoadInfo Speed="70" ID="m03102" CongestionLevel="1" /> </pre>			

附表 2-18 嘉義縣道路靜態資訊範例表

URL	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T10:51:42.564+08:00	
Coordinate	座標種類	WGS84	
YStart	起始 Y	23.459191	不得為空值
YEnd	結束 Y	23.456318	不得為空值
XStart	起始 X	120.299306	不得為空值
XEnd	結束 X	120.317888	不得為空值

附表 2-18 嘉義縣道路靜態資訊範例表(續)

Type	類型	RD	
Name	名稱	嘉朴公路	
Length	長度	1924.0	
IntersectionStart	路口起始	太保 5 路	
IntersectionEnd	路口結束	高鐵大道	
ID	代號	m03102	
Description	說明		
Azimuth	方位	99	
範例			
<pre><RoadDefData UpdateTime="2011-03-09T10:51:42.564+08:00" Coordinate="WGS84"> <RoadDefinition YStart="23.459191" YEnd="23.456318" XStart="120.299306" XEnd="120.317888" Type="RD" Name=" 嘉 朴 公 路 " Length="1924.0" IntersectionStart=" 太 保 5 路 " IntersectionEnd=" 高 鐵 大 道 " ID="m03102" Description="" Azimuth="99" /></pre>			

附表 2-19 嘉義縣 CMS 靜態範例表

URL	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/CMS_DEF.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T10:51:42.908+08:00	
Coordinate	座標	WGS84	
Y	Y 座標	23.559768	不得為空值
X	X 座標	120.332179	不得為空值
Spec	規格		
Location	位置	縣 164 往台 37	
ID	編號	X162460	
Description	說明		
範例			
<pre><CMSDefData UpdateTime="2011-03-09T11:04:43.111+08:00" Coordinate="WGS84"> <CMSDefinition Y="23.559768" X="120.332179" Spec="" Location="縣 164 往台 37" ID="X162460" Description="" /></pre>			

附表 2-20 嘉義縣 CMS 動態範例表

URL	http://61.60.42.131/xmlcenter/xml/CMS_RT.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-05-24T17:14:42.015+08:00	
ID	CMS 編號	X000130	
Text	顯示訊息	請遵守吊車施工 交通管制，維護 行車安全。 交通部 提醒您 縣長張花冠關心您	
範例			
<pre><CMSRTData UpdateTime="2011-05-24T17:14:42.015+08:00"> <CMSInfo ID="X000130"> <CMSMessage Text="請遵守吊車施工 交通管制，維護 行車安全。 交通部 提醒您 縣長張花冠關心您" /> </CMSInfo></pre>			

附表 2-21 台南市道路速率範例表

URL	http://211.79.183.73/TainanTraffic/xmldata/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	台南市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L10036	
DataTime	時間	2011-11-17 14:01	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	2	
VdId	VD 編號	V100220	
AvgSpd	平均速率	23	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	24	
Location	位置	中正北路(國 1 永康交流道西側 匝道→317 巷-318 巷)	
WGSX	X 座標	120.25006	不得為空值
WGSY	Y 座標	23.04196	不得為空值
GISX	X 座標	173144.29	不得為空值
GISY	Y 座標	2549126.37	不得為空值

附表 2-21 台南市道路速率範例表(續)

範例
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L10036</SectorId> <DataTime>2011-11-17 14:01</DataTime> <MoeDegree>2</MoeDegree> <VdId>V100220</VdId> <AvgSpd>23</AvgSpd> <AvgOcc>24</AvgOcc> <Location>中正北路(國 1 永康交流道西側匝道→317 巷-318 巷)</Location> <WGSX>120.25006</WGSX> <WGSY>23.04196</WGSY> <GISX>173144.29</GISX> <GISY>2549126.37</GISY> </MoeInfo> </pre>

附表 2-22 台南市 CMS 範例表

URL	http://211.79.183.73/TainanTraffic/xmldata/kml/cms.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	宜蘭縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	仁德區中正路二段 1102/1106 號前中央分隔島上	
coordinates	日期	120.2522,22.96952,0	不得為空值
description	時間	循環顯示-快快樂樂出門、平平安安回家	
Snippet	編號	X400800	
範例			
<pre> <Placemark> <name>仁德區中正路二段 1102/1106 號前中央分隔島上</name> <styleUrl>#style0</styleUrl> - <Point> <coordinates>120.2522,22.96952,0</coordinates> </Point> <description>循環顯示-快快樂樂出門、平平安安回家</description> <Snippet>X400800</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-23 高雄市道路速率範例表

URL	http://xml.kctmc.nat.gov.tw/xmldata/SpeedOfRoad.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	高雄市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
RoadID	道路編號	M0102E	
RoadName	道路名稱	加昌路	
RoadSection Name	路段名稱	加昌(左楠<-軍校)	
Speed	速率	50	0~200kph、30分鐘內不可為固定值
UpdateTime	更新時間	2011-03-09T11:16:05.0930000+08:00	檢核是否有更新
StartX	X 座標	177727	不得為空值
StartY	Y 座標	2513383	不得為空值
EndX	X 座標	176382	不得為空值
EndY	Y 座標	2512894	不得為空值
Azimuth	方位	250.020313917444	
Description	說明	加昌路介於左楠路與軍校路之間(東往西)	
SourceTypeId	來源編號	3	
LEVEL	層級	順暢	
TIME	次數	2	
範例			

<RoadID>M0102E</RoadID>
<RoadName>加昌路</RoadName>
<RoadSectionName>加昌(左楠<-軍校)</RoadSectionName>
<Speed>50</Speed>
<UpdateTime>2011-03-09T11:16:05.0930000+08:00</UpdateTime>
<StartX>177727</StartX>
<StartY>2513383</StartY>
<EndX>176382</EndX>
<EndY>2512894</EndY>
<Azimuth>250.020313917444</Azimuth>
<Description>加昌路介於左楠路與軍校路之間(東往西)</Description>
<SourceTypeId>3</SourceTypeId>
<LEVEL>順暢</LEVEL>
<TIME>2</TIME>

附表 2-24 高雄市 CMS 範例表

URL	http://xml.kctmc.nat.gov.tw/xmldata/CMS_CURRENT_DISPLAY.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	高雄市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
ID	編號	X000301	
DEVICEKIND	機器類型	CMS-B_24	
LOCATION	位置	重愛路、民族一路	
GISX	X 座標	179235	不得為空值
GISY	Y 座標	2509082	不得為空值
CONTENT	內容	暫無資料顯示	
MODEL	範例	Y	
STATE	狀態	自動	
STATE_TIME	時間	2011/03/09 1120	
COMSTATUS	指令狀態	5	
範例			
<pre> <ID>X000301</ID> <DEVICEKIND>CMS-B_24</DEVICEKIND> <LOCATION>重愛路、民族一路</LOCATION> <GISX>179235</GISX> <GISY>2509082</GISY> <CONTENT>暫無資料顯示</CONTENT> <MODEL>Y</MODEL> <STATE>自動</STATE> <STATE_TIME>2011/03/09 1120</STATE_TIME> <COMSTATUS>5</COMSTATUS> </pre>			

附表 2-25 宜蘭縣道路速率範例表

URL	http://124.199.74.212/YilanTraffic/xmldata/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	宜蘭縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L10686	
DataTime	時間	2011-03-09 11:45	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	0	
VdId	VD 編號	V600200	
AvgSpd	平均速率	0	0~200kph、30 分鐘 內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	0	
Location	位置	側車道(大福路 347 巷→東西四路)	
WGSX	X 座標	121.77897	不得為空值
WGSY	Y 座標	24.77324	不得為空值
GISX	X 座標	328774.41	不得為空值
GISY	Y 座標	2740885.66	不得為空值
範例			
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L10686</SectorId> <DataTime>2011-03-09 11:45</DataTime> <MoeDegree>0</MoeDegree> <VdId>V600200</VdId> <AvgSpd>0</AvgSpd> <AvgOcc>0</AvgOcc> <Location>側車道(大福路 347 巷→東西四路)</Location> <WGSX>121.77897</WGSX> <WGSY>24.77324</WGSY> <GISX>328774.41</GISX> <GISY>2740885.66</GISY> </MoeInfo> </pre>			

附表 2-26 宜蘭縣 CMS 範例表

URL	http://124.199.74.212/YilanTraffic/xmldata/kml/cms.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	宜蘭縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	(CMS)宜蘭市 校舍路鐵路平交道前	
coordinates	座標	121.75621,24.75014,0	不得為空值
description	訊息	循環顯示-遵守速限 保持適當行車間距、喝酒不開車開車不喝酒	
Snippet	編號	X106520	
範例			
<pre> <Placemark> <name>(CMS)宜蘭市 校舍路鐵路平交道前</name> <styleUrl>#style0</styleUrl> <Point> <coordinates>121.75621,24.75014,0</coordinates> </Point> <description>循環顯示-遵守速限 保持適當行車間距、喝酒不開車開車不喝酒 </description> <Snippet>X106520</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-27 南投縣道路速率範例表

URL	http://117.56.98.69/NantouTraffic/xmldata/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	南投縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L60022	
DataTime	時間	2011-11-17 14:17	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	0	
VdId	VD 編號	V600200	
AvgSpd	平均速率	0	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	0	
Location	位置	埔霧公路中正路 86 號(往東)	
WGSX	X 座標	121.115427	不得為空值
WGSY	Y 座標	24.009707	不得為空值
GISX	X 座標	261742.85	不得為空值
GISY	Y 座標	2656102.96	不得為空值

附表 2-27 南投縣道路速率範例表(續)

範例
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L60022</SectorId> <DataTime>2011-11-17 14:17</DataTime> <MoeDegree>0</MoeDegree> <VdId>V600220</VdId> <AvgSpd>0</AvgSpd> <AvgOcc>0</AvgOcc> <Location>埔霧公路中正路 86 號(往東)</Location> <WGSX>121.115427</WGSX> <WGSY>24.009707</WGSY> <GISX>261742.85</GISX> <GISY>2656102.96</GISY> </MoeInfo> </pre>

附表 2-28 南投縣 CMS 範例表

URL	http://117.56.98.69/NantouTraffic/xmldata/kml/cms.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	南投縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	(CMS-04)台 14 線 51K+800，山隆加油站對面限速標誌桿	
coordinates	座標	120.92729,23.97183,0	不得為空值
description	訊息	循環顯示-欲查詢路段最新消息 請上、南投縣即時交通資訊網、日月潭路況正常，請小心濃霧。、山區道路 路況崎嶇 請減速慢行、歡迎蒞臨 南投縣 祝旅途愉快	
Snippet	編號	X500230	
範例			
<pre> <Placemark> <name>(CMS-04)台 14 線 51K+800，山隆加油站對面限速標誌桿</name> <styleUrl>#style0</styleUrl> <Point> <coordinates>120.92729,23.97183,0</coordinates> </Point> <description>循環顯示-欲查詢路段最新消息 請上、南投縣即時交通資訊網、日月潭路況正常，請小心濃霧。、山區道路 路況崎嶇 請減速慢行、歡迎蒞臨 南投縣 祝旅途愉快</description> <Snippet>X500230</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-29 彰化縣道路速率範例表

URL	http://117.56.220.2/exchange_data/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	彰化縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L10360	
DataTime	時間	2011-11-17 14:33	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	2	
VdId	VD 編號	V103600	
AvgSpd	平均速率	18	0~200kph、30 分鐘 內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	24	
Location	位置	沿海路(員大排往東-福建路)往 北	
WGSX	X 座標	120.42949	不得為空值
WGSY	Y 座標	24.04764	不得為空值
GISX	X 座標	191976.14	不得為空值
GISY	Y 座標	2660416.59	不得為空值
範例			
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L10360</SectorId> <DataTime>2011-11-17 14:33</DataTime> <MoeDegree>2</MoeDegree> <VdId>V103600</VdId> <AvgSpd>18</AvgSpd> <AvgOcc>24</AvgOcc> <Location>沿海路(員大排往東-福建路)往北</Location> <WGSX>120.42949</WGSX> <WGSY>24.04764</WGSY> <GISX>191976.14</GISX> <GISY>2660416.59</GISY> </MoeInfo> </pre>			

附表 2-30 彰化縣 CMS 範例表

URL	http://117.56.98.69/NantouTraffic/xmldata/kml/cms.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	彰化縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	中央路-中華西路口	
coordinates	座標	120.526403,24.068321,0	不得為空值
description	訊息	循環顯示-汽車後座請繫安全、帶 2 月 1 日取締	
Snippet	編號	X106940	
範例			
<pre> <Placemark> <name>中央路-中華西路口</name> <styleUrl>#style0</styleUrl> - <Point> <coordinates>120.526403,24.068321,0</coordinates> </Point> <description>循環顯示-汽車後座請繫安全帶 2 月 1 日取締</description> <Snippet>X106940</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-31 苗栗縣道路速率範例表

URL	http://61.57.50.243/xmlcenter/xml/RD_RT.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	苗栗縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
UpdateTime	更新時間	2011-11-17T14:38:54.270+08:00	檢核是否有更新
RoadInfo Speed	道路速率	1	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
ID	編號	m00025	
CongestionLevel	擁擠層級	69	
範例			
<pre> <RoadRTData UpdateTime="2011-11-17T14:38:54.270+08:00"> <RoadInfo CongestionLevel="1" ID="m00025" Speed="69" /> </pre>			

附表 2-32 苗栗縣道路靜態資訊範例表

URL	http://61.57.50.243/xmlcenter/xml/RD_DEF.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	苗栗縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
Coordinate	座標種類	WGS84	
UpdateTime	更新時間	2011-11-17T14:41:54.196+08:00	
Azimuth	方位	343	
Description	說明		
ID	代號	m05030	
IntersectionEnd	路口結束	苗 26	
IntersectionStart	路口起始	國道 1 號交流道	
Length	長度	529.0	
Name	名稱	後汶公路	
Type	類型	RD	
XEnd	結束 X	120.818775	不得為空值
XStart	起始 X	120.820255	不得為空值
YEnd	結束 Y	24.528911	不得為空值
YStart	起始 Y	24.524324	不得為空值
範例			
<pre> <RoadDefData UpdateTime="2011-11-17T14:41:54.196+08:00"> <RoadDefinition Azimuth="343" Description="" ID="m05030" IntersectionEnd=" 苗 26" IntersectionStart="國道 1 號交流道" Length="529.0" Name="後汶公路" Type="RD" XEnd="120.818775" XStart="120.820255" YEnd="24.528911" YStart="24.524324" /> </RoadDefinition> </RoadDefData> </pre>			

附表 2-33 雲林縣道路速率範例表

URL	http://61.60.48.132/exchange_data/xml/moe.xml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	雲林縣政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
SectorId	編號	L10084	
DataTime	時間	2011-11-17 14:50	檢核是否有更新
MoeDegree	交通層級	1	
VdId	VD 編號	V100840	
AvgSpd	平均速率	41	0~200kph、30 分鐘 內不可為固定值
AvgOcc	平均容量	1	
Location	位置	中山路龍潭路口→仁義路崙北路口	
WGSX	X 座標	120.538143	不得為空值
WGSY	Y 座標	23.694164	不得為空值
GISX	X 座標	202899.2	不得為空值
GISY	Y 座標	2621229.62	不得為空值
範例			
<pre> <MoeInfo> <SectorId>L10084</SectorId> <DataTime>2011-11-17 14:50</DataTime> <MoeDegree>1</MoeDegree> <VdId>V100840</VdId> <AvgSpd>41</AvgSpd> <AvgOcc>1</AvgOcc> <Location>中山路龍潭路口→仁義路崙北路口</Location> <WGSX>120.538143</WGSX> <WGSY>23.694164</WGSY> <GISX>202899.2</GISX> <GISY>2621229.62</GISY> </MoeInfo> </pre>			

附表 2-34 臺北市道路速率範例表

URL	http://210.241.67.141/web/TisvService.jsp? userName=TA9902241&passWord=WD2235574&type=VD		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
*****	*****	2013	臺北市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
vd:ExchangeTime	時間	2011/11/17T15:36:28	檢核是否有更新
vd:SectionId	編號	Z0111C0	
vd:SectionName	道路名稱	市高往東 環河中華	
vd:AvgSpd	平均速率	38.20168	0~200kph、30 分鐘 內不可為固定值
vd:AvgOcc	平均容量	13.0	
vd:MOELevel	交通層級	1	
vd:StartWgsX	X 座標	121.49194935386213	不得為空值
vd:StartWgsY	Y 座標	25.036358497340096	不得為空值
vd:EndWgsX	X 座標	121.50705801702279	不得為空值
vd:EndWgsY	Y 座標	25.050408579777137	不得為空值
範例			
<pre> <vd:ExchangeTime>2011/11/17T15:36:28</vd:ExchangeTime> - <vd:SectionDataSet> - <vd:SectionData> <vd:SectionId>Z0111C0</vd:SectionId> <vd:SectionName>市高往東 環河中華</vd:SectionName> <vd:AvgSpd>38.20168</vd:AvgSpd> <vd:AvgOcc>13.0</vd:AvgOcc> <vd:MOELevel>1</vd:MOELevel> <vd:StartWgsX>121.49194935386213</vd:StartWgsX> <vd:StartWgsY>25.036358497340096</vd:StartWgsY> <vd:EndWgsX>121.50705801702279</vd:EndWgsX> <vd:EndWgsY>25.050408579777137</vd:EndWgsY> </vd:SectionData> </pre>			

附表 2-35 臺北市 CMS 範例表

URL	http://210.241.67.141/web/xml/kml/cms_V2.kml		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	臺北市政府
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
name	名稱	(X000101)北控測試道路[向北]	
coordinates	座標	121.532607,25.043855,0	不得為空值
description	訊息	顯示狀態：設備斷線	
Snippet	編號	X000101	
範例			
<pre> <Placemark> <name>(X000101)北控測試道路[向北]</name> <styleUrl>#style1</styleUrl> - <Point> <coordinates>121.532607,25.043855,0</coordinates> </Point> <description>顯示狀態：設備斷線</description> <Snippet>X000101</Snippet> </Placemark> </pre>			

附表 2-36 環保署範例表

URL	http://210.69.101.40/tmc/epa.aspx?Command=TMS		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	環保署
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
unitId	編號	10000000	
dateTime	時間	2011-11-17 16:07:34	檢核是否有更新
wgsLon	經度	120.642898	不得為空值
wgsLat	緯度	24.163862	不得為空值
heading	方位角	119	
speed	速率	1	0~200kph、30 分鐘內不可為固定值
sat	座位	0	
io1	熄火	0	
tm97x	X 座標	0	
tm97y	Y 座標	0	
範例			
<pre> <CarGps unitId="10000000" dateTime="2011-11-17 16:07:34" wgsLon="121.263513" wgsLat="25.115193" heading="67" speed="0" sat="6" io1="1" tm97x="276574.304041246" tm97y="2778572.19369345" /> </pre>			

附表 2-37 臺鐵 45 日 XML 範例表

URL	http://61.57.40.126/query/xml_tmp/45Days.zip		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
-	-	-	臺鐵
檢核條件	所有欄位均不得為空值		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
CarClass	列車種類	CarClass="1110"	表 13-1
Cripple	殘障車	Cripple="N"	殘障座位 (Y/N)
Dinning	餐車	Dinning="N"	餐車 (Y/N)
Line	行駛 山、海線或 無經過	Line="2"	0(不經過山海線)1(山) 2(海)
LineDir	列車行駛方向	LineDir="0"	0=順時針, 1=逆時針
Note	資料檢核說明欄	Note="逢週 5 至日行駛。"	列車說明, 如「每日行駛。」、「民國 96 年 2 月 17,19,22,26 日行駛。民國 96 年 3 月 1 日行駛。」 「逢週 1 至 4, 日行駛。」
OverNightStn	跨夜車站代號	OverNightStn="1232"	0 為不跨日, 有資料代表為跨夜車, ETime 為次日時間。
Package	辦理托運	Package="N"	辦理托運 (Y/N)
Route	車次行駛路線	Route="0"	表 13-2
Train	列車車次	Train="30"	
Type	火車狀態	Type="0"	0: 常態列車 1: 臨時 2: 團體列車 3 春節加開車
ARRTime	到站時間	ARRTime="23:30:00"	hh:mm:ss
DEPTTime	離站時間	DEPTTime="23:30:00"	hh:mm:ss
Order	車次停靠順序	Order="1"	從 1 開始
Route	車站所在路線	Route="0"	表 13-2
Station	停靠車站	Station="1238"	表 13-3
範例			
<pre> <Tr<TrainInfo CarClass="1110" Cripple="N" Dinning="N" Line="2" LineDir="0" Note="逢週 5 至日行駛。在路竹跨日。跨日後區間為週 6 至 1 行駛。" OverNightStn="1232" Package="N" Route="0" Train="30" Type="0"> <<TimeInfo ARRTime="23:30:00" DEPTTime="23:30:00" Order="1" Route="0" Station="1238" /> <TimeInfo ARRTime="23:39:30" DEPTTime="23:40:30" Order="2" Route="0" Station="1242" /> </pre>			

附表 2-38 臺鐵 CarClass 列車種類說明表

1100	自強	Tze Chiang
1101	自強	Tze Chiang
1110	莒光	Chu Kuang
1120	復興	Fu Hsing
1130	電車	ElecTrainic Multiple Unit
1131	區間車	DRC
1132	區間快	na
1140	普快車	Ordinary Express Trainain
1141	柴快車	Disel Rail Car
1150	柴油車	na

附表 2-39 臺鐵 Route 幹線說明表

資料代碼	說明
10,11,12,13,14	西幹
10	基隆->竹南
13	竹南->彰化山
11	竹南->彰化海
12	彰化->嘉義
12	嘉義->高雄
16,17,18	東幹
18	宜蘭
16	花東線
17	北迴
15	南迴
14	屏東
19	平溪
21	林口
22	內灣/六家
27	集集

附表 2-40 臺鐵 Station 車站說明表

1001-基隆-Keelung	1104-大山-Dashan	1217-水上-Shueishang
1002-八堵-Badu	1105-後龍-Houlong	1218-南靖-Nanjing
1003-七堵-Cidu	1106-龍港-Longgang	1219-後壁-Houbi
1004-五堵-Wudu	1107-白沙屯-Baishatun	1220-新營-Sinying
1005-汐止-Sijhih	1108-新埔-Sinpu	1221-柳營-Liouying
1006-南港-Nangang	1109-通霄-Tongsiao	1222-林鳳營-Linfongying
1007-松山-Songshan	1110-苑裡-Yuanli	1223-隆田-Longtian
1008-台北-Taipei	1111-日南-Rihnan	1224-拔林-Balin
1009-萬華-Wanhua	1112-大甲-Dajia	1225-善化-Shanhua
1011-板橋-Banciao	1113-台中港-Taichung Port	1226-新市-Sinshih
1032-浮洲-Fuzhou	1114-清水-Cingshuei	1227-永康-Yongkang
1012-樹林-Shulin	1115-沙鹿-Shalu	1228-台南-Tainan
1013-山佳-Shanjia	1116-龍井-Longjing	1229-保安-Baoan
1014-鶯歌-Yingge	1117-大肚-Dadu	1230-中洲-Jhongjhou
1015-桃園-Taoyuan	1118-追分-Jhuifen	1231-大湖-Dahu
1016-內壢-Neili	1119-大肚溪南-na	1232-路竹-Lujhu
1017-中壢-Jhongli	1120-彰化-Changhua	1233-岡山-Gangshan
1018-埔心-Pusin	1202-花壇-Huatan	1234-橋頭-Ciaotou
1019-楊梅-Yangmei	1203-員林-Yuanlin	1235-楠梓-Nanzih
1020-富岡-Fugang	1204-永靖-Yongjing	1236-左營-Zuoying
1021-湖口-Hukou	1205-社頭-Shetou	1237-鼓山-Gushan
1022-新豐-Sinfong	1206-田中-Tianjhong	1238-高雄-Kaohsiung
1023-竹北-Jhubei	1207-二水-Ershuei	1239-大橋-Daciao
1024-北新竹-North Hsinchu	1208-林內-Linnei	1240-大村-Datsun
1025-新竹-Hsinchu	1209-石榴-Shihliou	1241-嘉北-ChiaPei
1026-香山-Siangshan	1210-斗六-Douliou	1242-新左營-na
1027-崎頂-Ciding	1211-斗南-Dounan	1302-造橋-Zaociao
1028-竹南-Jhunan	1212-石龜-Shihguei	1304-豐富-Fongfu
1029-三坑-Sankeng	1213-大林-Dalin	1305-苗栗-Miaoli
1030-百福-na	1214-民雄-Minsyong	1307-南勢-Nanshih
1031-汐科-na	1215-嘉義-Chiayi	1308-銅鑼-Tongluo
1102-談文-Tanwan		1310-三義-Sanyi
1103-談文南-Tanwannan		

附表 2-40 臺鐵 Station 車站說明表(續 1)

1314-泰安-Taian	1502-加祿-Jialu	1627-月美-Yuemei
1315-后里-Houli	1503-內獅-Neishih	1628-瑞和-Rueihe
1317-豐原-Fongyuan	1504-枋山-Fangshan	1629-瑞源-Rueiyuan
1318-潭子-Tanzih	1505-枋野-Fangye	1630-鹿野-Luye
1319-台中-Taichung	1506-中央-na	1631-山里-Shanli
1320-烏日-Wurih	1507-古莊-Gujhuang	1632-台東-Taitung
1321-成功-Chenggong	1508-大武-Dawu	1633-馬(廢)蘭-na
1322-大慶-Dacing	1510-瀧溪-Lunghsi	1634-台(廢)東-na
1323-太原-Taiyuan	1511-多良-na	1635-舞鶴-Wuhe
1324-新烏日-na	1512-金崙-Jinlun	1703-永樂-Yongle
1402-鳳山-Fongshan	1514-太麻里-Taimali	1704-東澳-Dongao
1403-後庄-Houjhuang	1516-知本-Jhihben	1705-南澳-Nanao
1404-九曲堂-Jioucyutang	1517-康樂-Kangle	1706-武塔-Wuta
1405-六塊厝-Lioukuaicuo	1602-吉安-Jian	1708-漢本-Hanben
1406-屏東-Pingtung	1604-志學-Jhihsyue	1709-和平-Heping
1407-歸來-Gueilai	1605-平和-Pinghe	1710-和仁-Horen
1408-麟洛-Linluo	1606-壽豐-Shoufong	1711-崇德-Chongde
1409-西勢-Sishih	1607-豐田-Fongtian	1712-新城-Sincheng
1410-竹田-Jhutian	1608-溪口-Sikou	1713-景美-Jingmei
1411-潮州-Chaozhou	1609-南平-Nanping	1714-北埔-Beipu
1412-崁頂-Kanding	1610-鳳林-Fonglin	1715-花蓮-Hualien
1413-南州-Nanjhou	1611-萬榮-Wanrong	1802-暖暖-Nuannuan
1414-鎮安-Jhenan	1612-光復-Guangfu	1803-四腳亭-Sihjiaoting
1415-林邊-Linbian	1613-大富-Dafu	1804-瑞芳-Rueifang
1416-佳冬-Jiadong	1614-富源-Fuyuan	1805-侯硐-Houtung
1417-東海-Donghai	1616-瑞穗-Rueisuei	1806-三貂嶺-Sandiaoling
1418-枋寮-Fangliao	1617-三民-Sanmin	1807-牡丹-Mudan
	1619-玉里-Yuli	1808-雙溪-Shuangsi
	1620-安通-Antung	1809-貢寮-Gungliao
	1621-東里-Dongli	1810-福隆-Fulong
	1622-東竹-Dongjhu	1811-石城-Shihcheng
	1623-富里-Fuli	1812-大里-Dali
	1624-池上-Chihshang	1813-大溪-Dasi
	1625-海端-Haiduan	1814-龜山-Gueishan
	1626-關山-Guanshan	1815-外澳-Waiao

附表 2-40 臺鐵 Station 車站說明表(續 2)

1816-頭城-Toucheng	2204-上員-Shangyuan	
1817-頂埔-Dingpu	2205-竹東-Jhudong	
1818-礁溪-Jiaohsi	2206-橫山-Hengshan	
1819-四城-Sihcheng	2207-九讚頭-jiouzantou	
1820-宜蘭-Yilan	2208-合興-Hesing	
1821-二結-Erjie	2209-富貴-Fuguei	
1822-中里-Jhongli	2210-內灣-Neiwan	
1823-羅東-Luodong	2211-榮華-Ronghua	
1824-冬山-Dongshan	2302-台中港貨-Taichung Port	
1825-新馬-Sinma	2402-龍井煤場-Longjing	
1826-蘇澳新-Suaosin	2502-神岡-Shangang	
1827-蘇澳-Suao	2702-源泉-Yuancyuan	
1903-大華-Dahua	2703-濁水-Jhuoshuei	
1904-十分-Shihfen	2704-龍泉-Lungcyuan	
1905-望古-Wanggu	2705-集集-Jiji	
1906-嶺腳-Lingjiao	2706-水里-Shueili	
1907-平溪-Pingsi	2707-車埕-Checheng	
1908-菁桐-Jingtong	2802-南調-Nandiao	
2002-深澳-na	2902-高雄港-Kaohsiung Port	
2102-五福-na	3102-前鎮-na	
2103-林口-Linkou	3202-花蓮港-hualien Port	
2104-電廠-na	3302-中興一號-na	
2105-桃中-na	3402-中興二號-na	
2106-寶山-na	3902-機廠-na	
2107-南祥-na	4102-樹調-ShuDiao	
2108-長興-Hengshan	4202-東港支線-na	
2109-海山站-na	4302-東南支線-na	
2110-海湖站-na	1244-南科-Nanke	
2212-世博(千 甲)-Shibo(Qianjia)	5101-長榮大學-Chang Jung Christian University	
2213-竹科(新 莊)-Zhuke(Xinzhuang)	5102-沙崙-Shalun	
2203-竹中-Jhujhong		
2214-六家-Liujia		

附表 2-41 高鐵 21 日 XML 表

URL	http://61.57.40.126/query/xml_tmp/allXML.zip		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
-	-	-	高鐵
檢核條件	除資料檢核說明欄外所有欄位不得為空值		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
LineDir	列車行駛方向	LineDir="0"	1=上行，0=下行
Note	資料檢核說明欄	Note=""	
Train	列車車次	Train="103"	
ARRTime	到站時間	ARRTime="0636"	(hhmm)
DEPTTime	離站時間	DEPTTime="0636"	(hhmm)
Order	車次停靠順序	Order="1"	從 1 開始
Station	停靠車站	Station="1000"	附表 2-42
範例			
<pre> <Tr<TainInfo LineDir="0" Note="" Train="103"> <<TimeInfo ARRTime="0636" DEPTTime="0636" Order="1" Station="1000" /> <<TimeInfo ARRTime="0642" DEPTTime="0644" Order="2" Station="1010" /> </pre>			

附表 2-42 高鐵 Station 車站資料表

1000-台北-Taipei
1010-板橋-Banciao
1020-桃園-Taoyuan
1030-新竹-Hsinchu
1040-台中-Taichung
1050-嘉義-Chiayi
1060-台南-Tainan
1070-左營-Zuoying

附表 2-43 民航局資料表

URL	http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/*.htm					
帳號	密碼	帳密期限	發布單位			
無	無	無	民航局			
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄			
公司名稱	航空公司	德安				
班次	班次編號	7016				
離場時間	離場時間	1435(hhmm)	檢核時間合理性			
到達時間	到達時間	1450	檢核時間合理性			
飛行日期	飛行日	123..67(指星期 45 不飛)	檢核正確性			
機型	機型編號	DO228-212				
有效期限	本資料有效期限	2011/03/01-2011/03/31	檢核是否更新			
範例						
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/七美~七美-馬公.htm						
七美 馬公						
公司名稱	班次	離場時間	到達時間	飛行日期	機型	有效期限
德安	7016	1435	1450	1234567	DO228-212/-	2011/03/01-2011/03/31

附表 2-44 航空資料表

http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/七美~七美-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/七美~七美-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/北竿~北竿-台北.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/南竿~台中-南竿.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/南竿~台北-南竿.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台中~台中-南竿.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台中~台中-金門.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台中~台中-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~北竿-台北.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-南竿.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-台東.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-屏東.htm

附表 2-44 航空資料表(續)

http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-恆春.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-花蓮.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-金門.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台北~台北-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台南~台南-金門.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台南~台南-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台東~台北-台東.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台東~台東-綠島.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/台東~台東-蘭嶼.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/嘉義~金門-嘉義.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/嘉義~馬公-嘉義.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/屏東~台北-屏東.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/恆春~台北-恆春.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/望安~高雄-望安.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/綠島~台東-綠島.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/花蓮~台北-花蓮.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/花蓮~花蓮-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/蘭嶼~台東-蘭嶼.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~台中-金門.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~台北-金門.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~台南-金門.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~金門-嘉義.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/金門~金門-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~七美-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~台中-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~台北-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~台南-馬公.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~馬公-嘉義.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/馬公~馬公-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~七美-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~台北-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~花蓮-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~金門-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~馬公-高雄.htm
http://www.caa.gov.tw/domestic_flights/big5/高雄~高雄-望安.htm

附表 2-45 花蓮航空站離站資料表

URL	http://www.hulairport.gov.tw/content/schedule/schedule02.aspx						
帳號	密碼	帳密期限	發布單位				
—	—	—	花蓮航空站				
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄				
Airlines	航空公司	復興航空					
Flight No.	航班編號	GE010					
Destination	飛往	Taipei					
Estimated Departure Time	預定離站	08:00					
Actual Departure Time	實際離站	08:50					
Flight Status	狀態	Departed					
範例							
<p>今日離站航班班表 Today's Departure Schedule</p> <p>此筆資料取得時間：(Data Access Time) 2011/11/17 16:29:31 (GMT+08:00 Taiwan Time)</p>							
航空公司	航班編號	飛往	預定離站 實際離站 狀態				
Airlines	Flight No.	Destination	Estimated Actual Departure Time Departure Time Flight Status				
<table border="1"> <tr> <td> 復興航空 TransAsia Airways</td><td>GE010</td><td>台北 Taipei</td><td>08:00 08:50 已離站 Departed</td></tr> </table>				 復興航空 TransAsia Airways	GE010	台北 Taipei	08:00 08:50 已離站 Departed
 復興航空 TransAsia Airways	GE010	台北 Taipei	08:00 08:50 已離站 Departed				

附表 2-46 花蓮航空站到站資料表

URL	http://www.hulairport.gov.tw/content/schedule/schedule01.aspx				
帳號	密碼	帳密期限	發布單位		
—	—	—	花蓮航空站		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄		
Airlines	航空公司	復興航空			
Flight No.	航班編號	GE007			
From	來自	Taipei			
Estimated Arrival Time	預定到站	07:35			
Actual Arrival Time	實際到站	08:30			
Flight Status	狀態	Delayed			
範例					
今日到站航班班表 Today's Arrival Schedule					
此筆資料取得時間：(Data Access Time) 2011/11/17 16:38:10 (GMT+08:00 Taiwan Time)					
航空公司	航班編號	來自	預定到站	實際到站	狀態
Airlines	Flight No.	From	Estimated Arrival Time	Actual Arrival Time	Flight Status
	GE007	台北 Taipei	07:35	08:30	延誤 Delayed

附表 2-47 嘉義航空站離站資料表

URL	http://210.241.44.186/cyadep.asp		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義航空站
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
	公司代碼	B7	
	班機編號	953	
	目的地機場代碼	KNH	
	預計時間	1240	
	實際時間	1243	
	登機門	1	
	航廈狀態	1	
	狀態	5	0:準時;1:時刻更改;2:延誤;3:取消;4:已到;5:已飛
範例			
B7,953,KNH,1240,1243,1,1,5			

附表 2-48 嘉義航空站到站資料表

URL	http://210.241.44.186/cyaarr.asp		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	嘉義航空站
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
	公司代碼	B7	
	班機編號	952	
	出發地機場代碼	KNH	
	預計時間	1157	
	實際時間	1157	
	登機門	1	
	航廈狀態	1	
	狀態	4	0:準時;1:時刻更改;2:延誤;3:取消;4:已到;5:已飛
範例			
B7,952,KNH,1157,1157,1,1,4			

附表 2-49 高雄航空站離站資料表

URL	http://www.kia.gov.tw/old/iksdep.asp		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	高雄航空站
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
	公司代碼	CI	
	班機編號	300	
	目的地機場代碼	TPE	
	預計時間	0630	
	實際時間	0631	
	登機門	26	
	航廈狀態	1	
	狀態	5	0:準時;1:時刻更改;2:延誤;3:取消;4:已到;5:已飛
範例			
CI,300,TPE,0630,0631,26,1,5			

附表 2-50 高雄航空站到站資料表

URL	http://www.kia.gov.tw/old/iksarr.asp		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	高雄航空站
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
	公司代碼	CI	
	班機編號	301	
	出發地機場代碼	TPE	
	預計時間	0820	
	實際時間	0820	
	登機門	26	
	航廈狀態	1	
	狀態	2	0:準時;1:時刻更改;2:延誤;3:取消;4:已到;5:已飛
範例			
CI,301,TPE,0820,0820,26,1,2			

附表 2-51 馬公航空站離站資料表

URL	http://www.mkport.gov.tw/dtpdata/dptlist.html				
帳號	密碼	帳密期限	發布單位		
—	—	—	馬公航空站		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄		
Airlines	航空公司	復興 TNA			
Flight No	班次	211			
Destination	目的地	高雄 KHH			
Schedule Time	預定起飛	08:00			
Actual Time	實際起飛	08:00			
Remark	資料檢核說明欄	已飛 Depa.			
範例					
馬公航空站即時離站航班時刻表					
Magong Airport Today Departure Schedule					
航空公司	班 次	目 的 地	預 定 起 飛	起 飛 時 間	資料檢核說明欄
Airlines	Flight No	Destination	Schedule Time	Actual Time	Remark
復興 TNA	211	高雄 KHH	08:00	08:00	已飛 Depa.

附表 2-52 馬公航空站到站資料表

URL	http://www.mkport.gov.tw/dtpdata/dptlist.html				
帳號	密碼	帳密期限	發布單位		
—	—	—	馬公航空站		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄		
Airlines	航空公司	復興 TNA			
Flight No	班次	210			
Origin	目的地	高雄 KHH			
Actual Time	實際起飛	07:07			
Arrival Time	到達時間	07:35			
Remark	資料檢核說明欄	已到 Arrove			
範例					
馬公航空站即時到站航班時刻表					
Magong Airport Today Arrival Schedule					
航空公司	班 次	來 自	實 際 起 飛	到 達 時 間	資料檢核說明欄
Airlines	Flight No	Origin	Actual Time	Arrival Time	Remark
復興 TNA	210	高雄 KHH	07:07	07:35	已到 Arrived

附表 2-53 臺南航空站離站資料表

URL	http://www.tna.gov.tw/newweb/departure.asp					
帳號	密碼	帳密期限	發布單位			
—	—	—	臺南航空站			
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄			
航空公司	航空公司	立榮 UIA				
班次	班次	641				
飛往	飛往	馬公 MZG				
預定起飛	預定起飛	07:50				
預定抵達	預定抵達	08:20				
登機門	登機門	1				
班機狀態	班機狀態	離站 Departed 07:53				
範例						
臺南航空站班機離站時刻表(今日)						
臺灣時間(GMT+8hrs)： 2011/11/17 下午 05:41:16						
航空公司	班次	飛往	預計起飛	預計抵達	登機門	班機狀態 (實際起飛)
立榮 UIA	641	馬公 MZG	07:50	08:20	1	離站 Departed 07:53

附表 2-54 臺南航空站到站資料表

URL	http://www.tna.gov.tw/newweb/arrival.asp				
帳號	密碼	帳密期限	發布單位		
—	—	—	臺南航空站		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄		
航空公司	航空公司	立榮 UIA			
班次	班次	642			
來自	來自	馬公 MZG			
預定起飛	預定起飛	08:50			
預定抵達	預定抵達	09:20			
班機狀態	班機狀態	抵達 Arrived 09:16			
範例					
臺南航空站班機到站時刻表(今日) 臺灣時間(GMT+8hrs)： 2011/11/17 下午 05:49:04					
航空公司	班次	來自	預計起飛	預計抵達	班機狀態 (實際抵達)
立榮 UIA	642	馬公 MZG	08:50	09:20	抵達 Arrived 09:16

附表 2-55 臺北國內航空站離站資料表

URL	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightSchedule/u_fsout_v.asp				
帳號	密碼	帳密期限	發布單位		
—	—	—	臺北航空站		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄		
Airlines	航空公司	復興 GE			
Destination	目的地點	馬公 MZG			
Flight No	航班編號	501			
Schedule Time	預定起飛	0650			
Actual Time	實際起飛	0650			
Status	狀態	已飛 DEPARTED			
範例					
航空公司 Airline	目的地點 Destination	航班編號 Flight No	預計航班 起飛時間 Sched. Time	實際時間 Actual Time	狀態 Status
復興 GE	馬公 MZG	501	0650	0650	已飛 DEPARTED

附表 2-56 臺北國內航空站到站資料表

URL	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightSchedule/u_fsin_v.asp					
帳號	密碼		帳密期限		發布單位	
—	—		—		臺北航空站	
參數名稱	說明		內容【範例】		資料檢核說明欄	
Airlines	航空公司		立榮 B7			
Origin	起飛地點		南竿 LZN			
Flight No	航班編號		302			
Schedule Time	預定起飛		0810			
Departure Time	預定抵達		0900			
Sched. Time	實際抵達		0845			
Status	狀態		提早 EARLY			
範例						
航空公司 Airline	起飛地點 Origin	航班編號 Flight No	預計航班起飛時間 Departure Time	預訂抵達時間 Sched. Time	實際時間 Actual Time	狀態 Status
立榮 B7	南竿 LZN	302	0810	0900	0845	提早 EARLY

附表 2-57 臺北國際航空站離站資料表

URL	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightScheduleCoast/u_fso ut_v.asp				
帳號	密碼	帳密期限	發布單位		
—	—	—	臺北航空站		
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄		
Airlines	航空公司	川航 3U			
Destination	目的地點	重慶 CKG			
Flight No	航班編號	8979			
Schedule Time	預定起飛	0600			
Actual Time	實際起飛	0600			
Status	狀態	取消 CANCELLED			
範例					
航空公司 Airline	目的地點 Destination	航班編號 Flight No	預計航班 起飛時間 Sched. Time	實際時間 Actual Time	狀態 Status
川航 3U	重慶 CKG	8979	0600	0600	取消 CANCELLED

附表 2-58 臺北國際航空站到站資料表

URL	http://www.tsa.gov.tw/CustomerSet/tsa/tp_FlightScheduleCoast/u_fs_in_v.asp					
帳號	密碼	帳密期限	發布單位			
—	—	—	臺北航空站			
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄			
Airlines	航空公司	川航 3U				
Origin	起飛地點	重慶 CKG				
Flight No	航班編號	8980				
Schedule Time	預定起飛	--				
Departure Time	預定抵達	0600				
Sched. Time	實際抵達	0600				
Status	狀態	取消 CANCELLED				
範例						
航空公司 Airline	起飛地點 Origin	航班編號 Flight No	預計航班起飛時間 Departure Time	預訂抵達時間 Sched. Time	實際時間 Actual Time	狀態 Status
川航 3U	重慶 CKG	8980	--	0600	0600	取消 CANCELLED

附表 2-59 桃園國際機場股份有限公司離站資料表

URL	http://www1.taoyuanairport.gov.tw/chi/flightx/flight_d.aspx		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	桃園國際機場股份有限公司
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
預定日期	預定日期	2011/11/16	
預定時間	預定時間	23:55	
實際日期	實際日期	2011/11/17	
實際時間	實際時間	00:09	
航空公司	航空公司	長榮航空	
班機編號	班機編號	BR16	
目的地	目的地	洛杉磯(LAX)	
登機門	登機門	C6	
航廈	航廈	2	
狀態	狀態	已飛	
範例			
預定日期,預定時間,實際日期,實際時間,航空公司,班機編號,目的地,登機門,航廈,狀態 2011/11/16,23:55,2011/11/17,00:09,長榮航空,BR16,洛杉磯(LAX),C6,2,已飛			

附表 2-60 桃園國際機場股份有限公司到站資料表

URL	http://www1.taoyuanairport.gov.tw/chi/flightx/flight_a.aspx		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	桃園國際機場股份有限公司
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
預定日期	預定日期	2011/11/16	
預定時間	預定時間	23:50	
實際日期	實際日期	2011/11/17	
實際時間	實際時間	00:05	
航空公司	航空公司	中華航空	
班機編號	班機編號	CI928	
目的地	目的地	香港(HKG)	
登機門	登機門	A6	
航廈	航廈	1	
狀態	狀態	已到	
範例			
預定日期,預定時間,實際日期,實際時間,航空公司,班機編號,出發地,登機門,航廈,狀態 2011/11/16,23:50,2011/11/17,00:05,中華航空,CI928,香港(HKG),A6,1,已到			

附表 2-61 金門航空站離站資料表

URL	http://211.79.156.179:81/RealTimeShow1.asp								
帳號	密碼	帳密期限	發布單位						
—	—	—	金門航空站						
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄						
Date	日期	1117							
Airlines	航空公司	立榮 UIA							
Flight	班次	872							
Flight	抵達機場	高雄 KAOHSIUNG							
Schedule Departure time	預計起飛	08:05							
Real Departure Time	實際起飛	08:18							
Schedule Arrival Time	預計到站	09:00							
Real Arrival Time	實際到站								
Flight status	班次狀況	離站 DEPARTED							
Remark	資料檢核說明欄								
範例									
當日離站即時班表 Real-Time									
日期 Date	航空公司 Airlines	班次 Flight	抵達機場 Flight	預計起飛時間 Schedule departure time	實際起飛時間 Real Departure time	預計到站時間 Schedule arrival time	實際到站時間 Real arrival time	班次狀況 Flight status	資料檢核說明欄 Remarks
1117	立榮 UIA	872	高雄 Kaohsiung	08:05	08:18	09:00		離站 DEPARTED	

附表 2-62 金門航空站到站資料表

URL	http://211.79.156.179:81/RealTimeShow2.asp								
帳號	密碼	帳密期限	發布單位						
—	—	—	金門航空站						
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄						
Date	日期	1117							
Airlines	航空公司	立榮 UIA							
Flight	班次	871							
From	抵達機場	高雄 Kaohsiung							
Schedule Departure time	預計起飛	06:45							
Real Departure Time	實際起飛	06:58							
Schedule Arrival Time	預計到站	07:35							
Real Arrival Time	實際到站	07:36							
Flight status	班次狀況	抵達 ARRIVED							
Remark	資料檢核說明欄								
範例									
當日到站即時班表 Real-Time									
日期 Date	航空公司 Airlines	班次 Flight	起飛機場 From	預計起飛時間 Schedule departure time	實際起飛時間 Real Departure time	預計到站時間 Schedule arrival time	實際到站時間 Real arrival time	班次狀況 Flight status	資料檢核說明欄 Remarks
1117	立榮 UIA	871	高雄 Kaohsiung	06:45	06:58	07:35	07:36	抵達 ARRIVED	

附表 2-63 臺東航空站離站資料表

URL	http://www.tta.gov.tw/new_web/TIME/tttdep.asp		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	臺東航空站
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
	公司代碼	DA	
	班機編號	7301	
	目的地機場代碼	GNI	
	預計時間	0815	
	實際時間	0815	
	登機門	1	
	航廈狀態	1	
	狀態	3	
範例			
DA,7301,GNI,0815,0815,1,1,3			

附表 2-64 臺東航空站到站資料表

URL	http://www.tta.gov.tw/new_web/TIME/tttarr.asp		
帳號	密碼	帳密期限	發布單位
—	—	—	臺東航空站
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄
	公司代碼	B7	
	班機編號	525	
	出發地機場代碼	NKG	
	預計時間	0800	
	實際時間	0800	
	登機門	1	
	航廈狀態	1	
	狀態	3	
範例			
B7,525,NKG,0800,0800,1,1,3			

附表 2-65 臺中航空站離站資料表

URL		http://www.tca.gov.tw/03guest/realboard2.aspx						
帳號		密碼		帳密期限			發布單位	
—		—		—			臺中航空站	
參數名稱		說明		內容【範例】			資料檢核說明欄	
航空公司		航空公司		華信				
Airlines		Airlines		AE				
Flight No		班次		1855				
Destination		飛往		河內				
Departure Time		表訂起飛時間		07:00				
Arrival Time		表訂到站時間		08:40				
Actual arrival Time		實際到站時間		07:15				
Flight status		班次狀況		離站 DEPARTED				
延誤原因		延誤原因						
範例								
航空公司	Airline	班次 Flight NO	飛往 Destination	表訂起飛 時間 Departure Time	表訂到 站時間 Arrival Time	實際 起飛 時間 Actual arrival time	班次狀況 Flight status	延誤 原因
華信	AE	1855	河內	07:00	08:40	07:15	離站 DEPARTED	

附表 2-66 臺中航空站到站資料表

URL	http://www.tca.gov.tw/03guest/realboard.aspx							
帳號	密碼	帳密期限	發布單位					
—	—	—	臺中航空站					
參數名稱	說明	內容【範例】	資料檢核說明欄					
航空公司	航空公司	華信						
Airlines	Airlines	AE						
Flight No	班次	1820						
From	來自	香港						
Departure Time	表訂起飛時間	10:10						
Arrival Time	表訂到站時間	11:40						
Actual arrival Time	實際到站時間	11:33						
Flight status	班次狀況	抵達 ARRIVED						
延誤原因	延誤原因							
範例								
航空公司	Airline	班次 Flight NO	來自 From	表訂起飛 時間 Departure Time	表訂到 站時間 Arrival Time	實際到 站時間 Actual arrival time	班次狀況 Flight status	延誤原因
華信	AE	1820	香港	10:10	11:40	11:33	抵達 ARRIVED	

附件 3：資料庫欄位編碼說明

資料庫欄位資料表清單

編號	TABLE 名稱	TABLE 說明
1	P_stake	附附表 3-1 省道整樁公里
2	VDEventTable	車載流量速率表
3	Freeway_Interchange	高公局道路速率
4	Freeway_Event	高公局路況事件
5	CMS	CMS
6	InnovationE	創新 E 化
7	RoadSpeedInfo_temp	各縣市道路速率
8	RoadSpeedInfo_Event	各縣市道路事件
9	Weather	天氣
10	Flights	國內航班班表
11	TWHSR	高鐵班表
12	TRailSchedule	台鐵班表資訊
13	RSSAll	RSS 活動快報
14	Flight_Info	航班到離站資訊
15	DataStatistics	資料來源統計
16	Airport	國內航空站
17	AllStationType	所有車站類型
18	Freeway	國道名稱與對應使用
19	FootTravel	旅運足跡紀錄
20	AllCity	國內都市資料
21	AllStation	所有車站
22	crossroad	交叉路口
23	POI	地標
24	poi_class	地標類型
25	xml_input	各地活動
26	FreewayPoint	國道公里數座標
27	RoadSpeedPoints	省道公里數座標
28	CCTV	CCTV 資料表
29	Member	會員資料表
30	Newcross	縣市對照表
31	TempInfo	暫存資訊
32	city_bus	市區公車資料表
33	bus_routes	公車路線資料表

34	provider	業者資料表
35	tb_route_guide_result	路線指南結果資料表
36	CityData	各縣市圖層座標
37	City_attribute	各縣市對照表
38	MRTRoute	MRT 路線座標
39	MyTrafficInfo	我的交通資訊
40	Freeway_CMS	國道 CMS
41	kmpt	整數公里數
42	MarkUp_FreeWay_CCTV	國道 CCTV 對照表
43	MarkUp_FreeWay_CMS	國道 CMS 對照表
44	provider_area	公路客運業者對照表
45	tmpCCTV	CCTV 暫存資訊
46	road_data	道路資料
47	usergroup	各單位代碼
48	crossroad	交叉路口
49	WebStatistics	網頁功能統計表
50	area	各縣市代碼
51	EPAInfo	環保署資訊
52	GDView	串接資料狀態
53	BMAccount	後台帳號管理
54	ProjectStaff	連絡人員清單
55	GWMoni	系統監控
56	DataSourceStatistics	資料端統計表
57	AreaCode	陸海空區域代碼
58	ATISProvider	陸海空客運業者列表全部
59	ATISRoute	陸海空路線
60	ATISStation	陸海空場站
61	ATISSchedule	陸海空班表
62	ATISTicket	陸海空票價

附表 3-1 省道整樁公里

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 E 網通		
表單代號		P_stake	表單名稱			省道整樁公里表		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Provincial	nvarchar	255				省道名稱	
2	stake	nvarchar	255				樁號公里	
3	x	text	16				67X 座標	
4	y	text	16				67Y 座標	

附表 3-2 車載流量速率表

系統代號	eIot	系統名稱				交通服務 E 網通	
表單代號	VDEventTable	表單名稱				車載流量速率表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	seqid	int	4	Y			序號編號
2	station_id	nvarchar	100	Y			站位編號
3	direction	nvarchar	50				方向
4	rec_time	datetime	8				拍攝時間
5	lane_seq	int	4				車道數
6	average_small_flow	int	4				最小流量平均
7	average_big_flow	int	4				最大流量平均
8	total_flow	int	4				總流量
9	average_speed	int	4				平均速率
10	average_occupancy	int	4				平均容量
11	status	nvarchar	100				狀態
12	x	float	8				X 座標
13	y	float	8				Y 座標

附表 3-3 高公局道路速率

系統代號	eIot	系統名稱				交通服務 E 網通	
表單代號	Freeway_Interchange	表單名稱				高公局道路速率	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	FreewayID	nvarchar	10	Y			國道代號
2	Direction	nvarchar	50	Y			方向
3	id	nvarchar	50	Y			路段 id
4	enName	varchar	200				英文名稱
5	meter	bigint	8	Y			公尺
6	nid	int	4	Y			國道編號
7	name	nvarchar	100	Y			名稱
8	speed	int	4	Y			速率
9	spLimit	int	4				最高限速
10	limitSecs	int	4				最快旅行時間
11	travelSecs	int	4				旅行時間

附表 3-4 高公局道路速率(續)

系統代號	eIot	系統名稱				交通服務 E 網通	
表單代號	Freeway_Interchange	表單名稱				高公局道路速率	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
12	UpdateTime	datetime	8				更新時間
13	RenewTime	datetime	8				更新時間

附表 3-5 高公局路況事件

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 E 網通		
表單代號		Freeway_Event	表單名稱			高公局路況事件		
編號	欄位名稱		型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	happenTime		datetime	8				發生時間
2	endTime		datetime	8				結束時間
3	issueTime		datetime	8				登入時間
4	toMeter		bigint	8				結束公里數
5	msgSrc		nvarchar	50				路段名
6	fromMeter		bigint	8				開始公里數
7	eventType		nvarchar	50				事件類別
8	status		nvarchar	100				說明
9	Id		int	4				事件代號
10	Updatetime		datetime	8				更新時間
11	FreewayID		varchar	10				國道代號

附表 3-6 CMS

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 E 網通		
表單代號		CMS	表單名稱			CMS		
編號	欄位名稱		型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	ids		int	4				主索引
2	ID		nvarchar	50				ID
3	Location		nvarchar	500				路段名
4	Text		nvarchar	500				說明
5	Content_Source		nvarchar	50				所屬單位
6	X		float	8				X 座位
7	Y		float	8				Y 座位

附表 3-7 創新 E 化

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		InnovationE		表單名稱			創新 E 化	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Id	int	4				主索引	
2	title	nvarchar	100				標題	
3	keywords	nvarchar	500				關鍵字	
4	Description	nvarchar	500				說明	
5	publisher	nvarchar	50				主辦單位	
6	source	nvarchar	100				相關聯結	
7	copyrights	nvarchar	50				主辦機關	
8	gov	nvarchar	50				展覽場所	
9	govaddress	nvarchar	200				展覽地址	
10	created	nvarchar	50				登入日期	
11	content	ntext	16				內容說明	
12	start	nvarchar	100				開始時間	
13	ends	nvarchar	100				結束時間	
14	location	ntext	16				位置	
15	actsdescription	nvarchar	500				說明	
16	actsstart	nvarchar	100				開始時間	
17	actsend	nvarchar	100				結束時間	
18	picture	nvarchar	100				圖片位置	

附表 3-8 各縣市道路速率

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		RoadSpeedInfo_temp		表單名稱			各縣市道路速率	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	ID	bigint	8				主索引	
2	SectionID	nvarchar	50				路段 ID	
3	GroupName	nvarchar	50				機關名稱	
4	RoadSection	nvarchar	255				路段名	
5	LinkName	nvarchar	100				路名	
6	StartX	float	8				開始 X 座標	
7	StartY	float	8				開始 Y 座標	
8	LinkStart	nvarchar	50				開始路名	
9	EndX	float	8				結束 X 座標	
10	EndY	float	8				結束 Y 座標	
11	LinkEnd	nvarchar	100				結束路名	
12	Speed	int	4				速率	
13	RenewTime	datetime	8				更新時間	
14	Area	nvarchar	10				縣市代碼	
15	Content_source	nvarchar	100				所屬單位	

附表 3-9 各縣市道路事件

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通		
表單代號	RoadSpeedInfo_Event			表單名稱		各縣市道路事件		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	SectionID	varchar	50				路段 ID	
2	Location	varchar	100				路段名	
3	RoadType	varchar	50				事件類別	
4	StartX	float	8				開始 X 座標	
5	StartY	float	8				開始 Y 座標	
6	EndX	float	8				結束 X 座標	
7	EndY	float	8				結束 Y 座標	
8	City	varchar	50				縣市名稱	
9	DataTime	datetime	8				更新時間	
10	Speed	int	4				速率	

附表 3-10 天氣

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通		
表單代號	Weather			表單名稱		天氣		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	id	int	4				主索引	
2	city	nvarchar	50				地區	
3	weather	nvarchar	50				天氣	
4	rain	nvarchar	50				降雨率	
5	Temperature	nvarchar	50				平均溫度	
6	StartTime	nvarchar	50				登入時間	
7	EffectiveTime	nvarchar	50				有效時間範圍	
8	Remarks	nvarchar	200				資料檢核說明欄	

附表 3-11 國內航班班表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通		
表單代號	Flights			表單名稱		國內航班班表		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Number	bigint	8				主索引	
2	StartStation	nvarchar	10				站點	
3	RouteName	nvarchar	20				航班路線	
4	CompanyName	nvarchar	10				公司名稱	
5	Frequency	nvarchar	10				班次	
6	LeaveTime	nvarchar	10				離場時間	
7	ArrivalTime	nvarchar	10				到達時間	
8	FlightDate	nvarchar	10				飛行日期	
9	Models	nvarchar	20				機型	
10	ValidDate	nvarchar	30				有效期限	

附表 3-12 國內航班班表(續)

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 E 網通				
表單代號	Flights	表單名稱	國內航班班表				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
11	UpdateTime	datetime	8				資料更新時間

附表 3-13 高鐵班表

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 E 網通				
表單代號	TWHSR	表單名稱	高鐵班表				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	TWHSR_ID	int	4				主索引
2	SchDate	nvarchar	10				班表日期
3	LineDir	int	4				上下行，上行 0 下行 1
4	Note	nvarchar	200				資料檢核說明欄
5	Train	nvarchar	10				車次
6	ARRTime	nvarchar	5				到站時間
7	DEPTTime	nvarchar	5				離站時間
8	HSROrder	int	4				行駛順序
9	Station	int	4				車站
10	UpdateTime	datetime	8				資料紀錄時間

附表 3-14 台鐵班表資訊

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 E 網通				
表單代號	TRailSchedule	表單名稱	台鐵班表資訊				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	TRSchedule_ID	bigint	8				主索引
2	SchDate	nvarchar	10				班表日期
3	CarClass	nvarchar	10				列車種類
4	Cripple	Nvarchar	5				殘障坐位(Y/N)
5	Dinning	Nvarchar	5				餐車(Y/N)
6	Line	int	4				0(不經過山海線)1(山) 2(海)
7	LineDir	int	4				列車行駛方向 0=順時針，1=逆時針
8	Note	nvarchar	50				資料檢核說明欄 列車說明，如「每日行駛。」
9	OverNightStn	nvarchar	50				跨夜車站代號 0 為不跨日，有資料代表為跨夜車
10	Package	nvarchar	5				辦理托運(Y/N)
11	CarRoute	nvarchar	5				車次行駛路線
12	Train	nvarchar	10				列車車次

附表 3-15 台鐵班表資訊(續)

系統代號	eIot	系統名稱				交通服務 E 網通	
表單代號	TRailSchedule	表單名稱				台鐵班表資訊	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
13	TRType	int	4				0：常態列車 1：臨時 2：團體列車 3 春節加開車
14	ARRTime	nvarchar	10				到站時間
15	DEPTIME	nvarchar	10				離站時間
16	TROrder	int	4				車次停靠順序
17	StnRoute	int	4				車站所在路線
18	Station	int	4				車站
19	UpdateTime	datetime	8				資料紀錄時間

附表 3-16 RSS 活動快報

系統代號	eIot	系統名稱				交通服務 E 網通	
表單代號	RSSAll	表單名稱				RSS 活動快報	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	RSSAll_ID	int	4	Y	Y		主索引
2	Title	nvarchar	2000				標題
3	Description	ntext	16				詳細內容
4	Link	Nvarchar	150				連結
5	PubDate	Nvarchar	50				發布日期
6	OrganizingUnit	nvarchar	200				主辦單位
7	Tel	nvarchar	50				聯絡電話
8	Website	nvarchar	150				網 址
9	Place	nvarchar	2000				活動地點
10	SDate	nvarchar	10				活動開始日期
11	EDate	nvarchar	10				活動結束日期
12	Map	nvarchar	300				活動地點
13	Lat	nvarchar	300				緯度
14	Long	nvarchar	300				經度
15	LangKind	int	4				0(中文版) 1(英文版) 2(日文版) 3(觀光活動)
16	UpdateTime	datetime	8				紀錄時間

附表 3-17 航班到離站資訊

系統代號	eIot	系統名稱				交通服務 E 網通	
表單代號	Flight_Info	表單名稱				航班到離站資訊	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	F_ID	int	4	Y	Y		主索引
2	Airport_S_ID	int	4				紀錄之航空站編號
3	Airlines	nvarchar	20				航空公司
4	FlightNo	nvarchar	10				航空公司代碼班次

附表 3-18 航班到離站資訊(續)

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通	
表單代號	Flight_Info			表單名稱		航班到離站資訊	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
5	Origin	nvarchar	10				出發地
6	Destination	nvarchar	10				目的地
7	Schedule_Time	nvarchar	16				預定時間
8	Actual_Time	nvarchar	16				實際時間
9	Gate	nvarchar	5				登機門
10	Terminal_Num	nvarchar	5				航廈
11	Flightstatus	nvarchar	20				到離站狀態
12	International	bit	1				0 國內航線；1 國際航線
13	Trip	bit	1				0 到站/1 離站
14	EAirlines	nvarchar	30				航空公司(英文)
15	EOrigin	nvarchar	30				英文出發地
16	EDestination	nvarchar	30				英文目的地
17	EFlightstatus	nvarchar	30				英文到離站狀態
18	UpdateTime	datetime	8				更新時間

附表 3-19 資料來源統計

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通	
表單代號	DataStatistics			表單名稱		資料來源統計	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	RecordDate	datetime	4	Y			紀錄日期
2	Publisher	nvarchar	30	Y			發布單位
3	Thread_Name	nvarchar	30	Y			執行序名稱
4	Description	nvarchar	30				資料描述
5	Normal	int	4			0	資料正常筆數
6	Unconnected	int	4			0	資料無法連結筆數
7	TimeDiff	int	4			0	資料逾時更新筆數
8	DataAbnormal	int	4			0	資料異常筆數
9	TotalTimes	int	4			0	資料總筆數
10	NoRangeTimes	int	4			0	資料中不符值域筆數
11	updatetime	datetime	4				更新時間

附表 3-20 國內航空站

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通	
表單代號	Airport			表單名稱		國內航空站	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	S_ID	int	4	Y			主索引
2	Airport_name	nvarchar	20	Y			航空站名稱

附表 3-21 所有車站類型

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通	
表單代號	AllStationType			表單名稱		所有車站類型	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	TypeID	smallint	2	Y			類別 ID
2	Name	nvarchar	255				名稱
3	TRANSPORTTYPE	nvarchar	255				傳輸類型 英文
4	TRANSPORTTYPECH	nvarchar	50				傳輸類型 C 中文
5	TRANSPORTTYPEJ	nvarchar	50				傳輸類型 J 日文

附表 3-22 國道名稱與對應使用

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通	
表單代號	Freeway			表單名稱		國道名稱對應使用	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	Freeway_ID	nvarchar	10	Y			主索引
2	Alias1	nvarchar	20				道路名稱
3	Alias2	nvarchar	20				道路名稱
4	Name	nvarchar	20				道路名稱
5	EnName	nvarchar	30				英文道路名稱
6	EnAlias	nvarchar	50				英文道路名稱
7	RenewTime	datetime	8				更新時間

附表 3-23 旅運足跡紀錄

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 E 網通	
表單代號	FootTravel			表單名稱		旅運足跡紀錄	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	ID1	bigint	10	N			主索引
2	ID	nvarchar	50	Y			使用者 ID
3	StartName	nvarchar	50	Y			起點道路名稱
4	EndName	nvarchar	50	Y			迄點道路名稱
5	SX	float	8	Y			起點 X 座標
6	SY	float	8	Y			起點 Y 座標
7	EX	float	8	Y			迄點 X 座標
8	EY	float	8	Y			迄點 Y 座標
9	Content	nvarchar	255	Y			旅運足跡說明
10	[date]	datetime	8	Y			更新時間

附表 3-24 國內都市資料

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		AllCity		表單名稱			國內都市資料	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Townid	smallint	2	Y			鎮代碼	
2	LANDMARKADMI	nvarchar	20	Y			代碼	
3	City	nvarchar	10	Y			城市名稱	
4	[zone]	int	4				區	
5	Town	nvarchar	10	Y			鎮名稱	
6	Zipcode	smallint	2	Y			郵政編號	
7	Cityid	smallint	2	Y			城市代碼	
8	Townid2	smallint	2	Y			鎮代碼 2	
9	LONGITUDE	float	8				經度	
10	LATITUDE	float	8				緯度	
11	X97	float	8				97X 座標	
12	Y97	float	8				97Y 座標	
13	X67	float	8				67X 座標	
14	Y67	float	8				67Y 座標	
15	CityEn	nvarchar	50				城市名稱英文版	

附表 3-25 所有車站

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		AllStation		表單名稱			所有車站	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	ICSID	smallint	2	Y			主索引	
2	STATIONNAME	nvarchar	50				車站名稱	
3	TypeID	smallint	2				類型 ID	
4	Townid	smallint	2				鎮 ID	
5	X97	int	4				97X 座標	
6	Y97	int	4				97Y 座標	
7	Cityid	smallint	2				縣市 ID	
8	X67	int	4				67X 座標	
9	Y67	int	4				67Y 座標	
10	ID2	smallint	2				ID2	
11	EName	nvarchar	50				英文名稱	
12	Redo	smallint	2				修改	
13	X84	float	8				84X 座標	
14	Y84	float	8				84Y 座標	

附表 3-26 交叉路口

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		crossroad		表單名稱			交叉路口	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	id	bigint	8	Y			ID	
2	street1	nvarchar	255	Y			路段 1	
3	street2	nvarchar	255	Y			路段 2	
4	city	nvarchar	255				縣市	
5	[zone]	int	4				區	
6	town	nvarchar	255				鎮	
7	longitude	float	8				經度	
8	latitude	float	8				緯度	
9	Estreet1	nvarchar	255				路段 1(英文)	
10	Estreet2	nvarchar	255				路段 2(英文)	
11	Etown	nvarchar	255				鎮(英文)	

附表 3-27 地標

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		POI		表單名稱			地標	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	LANDMARKID	nvarchar	255	Y			ID	
2	LANDMARKCO	nvarchar	255				代碼	
3	LANDMARKNA	nvarchar	255				地標	
4	LANDMARKAD	nvarchar	255				地區代號	
5	ADDRESS	nvarchar	255				地址	
6	TEL	nvarchar	255				電話	
7	ENGLISH	nvarchar	255				英文	
8	lon	float	8				經度	
9	lat	float	8				緯度	
10	TWN_TOWN_I	float	8				地區代號	
11	TOWNSN	float	8				地區代號	
12	TOWNID	nvarchar	255				地區 ID	
13	TOWNCODE	nvarchar	255				地區代碼	
14	COUNTYNAME	nvarchar	255				縣市名稱	
15	TOWNNAME	nvarchar	255				鎮名稱	
16	EN	nvarchar	255				縣市名稱(英文)	
17	EN2	nvarchar	255				縣市名稱(英文)	
18	Tx	float	8				暫存 X 座標	
19	Ty	float	8				暫存 Y 座標	
20	COUNTYNAME_en	nvarchar	255				縣市名稱(英文)	

附表 3-28 地標類型

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		poi_class		表單名稱			地標類型	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	class_no	nvarchar	10	Y			類別代號	
2	class_m	nvarchar	20				類別 1	
3	class_s	nvarchar	20				類別 2	
4	class_sEn	nvarchar	50				類別 2(英文)	
5	class_mEn	nvarchar	50				類別 1(英文)	

附表 3- 29 各地活動

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		xml_input		表單名稱			各地活動	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	id	bigint	8	Y			主索引	
2	provider	nvarchar	1000				供應商	
3	provider2	nvarchar	50				供應商 2	
4	title	nvarchar	300	Y			標題	
5	url	nvarchar	100				網址	
6	govaddress	nvarchar	100				市長信箱	
7	location	nvarchar	1000				區域	
8	location2	nvarchar	2000				區域 2	
9	tmp_location2	nvarchar	2000				暫存區域	
10	publisher	nvarchar	1000				發文單位	
11	starttime	nvarchar	8				開始時間	
12	endtime	nvarchar	8				結束時間	
13	content	nvarchar	4000				內容	
14	updatetime	nvarchar	8				更新時間	
15	px	int	4				X 座標	
16	tmp_px	int	4				暫存 X 座標	
17	py	int	4				Y 座標	
18	tmp_py	int	4				暫存 Y 座標	
19	lat	float	8				經度	
20	tmp_lat	float	8				暫存經度	
21	lon	float	8				緯度	
22	tmp_lon	float	8				暫存緯度	
23	townid	int	4				鎮 ID	
24	enable	int	4				是否啟用	
25	value	int	4				值	
26	px2	nvarchar	200				X 座標 2	
27	tmp_px2	nvarchar	200				暫存 X 座標 2	
28	py2	nvarchar	200				Y 座標 2	
29	tmp_py2	nvarchar	200				暫存 Y 座標 2	
30	lat2	nvarchar	200				經度 2	

附表 3- 30 各地活動(續)

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 E 網通				
表單代號	xml_input	表單名稱	各地活動				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
31	tmp_lat2	nvarchar	200				暫存經度 2
32	lon2	nvarchar	200				緯度 2
33	tmp_lon2	nvarchar	200				暫存緯度 2

附表 3-31 國道公里數座標

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 E 網通				
表單代號	FreewayPoint	表單名稱	國道公里數座標				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	Alias1	nvarchar	50				道路名稱
2	Freeway_ID	nvarchar	10	Y			道路代號
3	ID	nvarchar	50	Y			代碼
4	Name	nvarchar	50	Y			名稱
5	Direction	nvarchar	50	Y			方向
6	Points	ntext	16				67 座標群
7	WGS84Points	ntext	16				84 座標群

附表 3-32 省道公里數座標

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 E 網通				
表單代號	RoadSpeedPoints	表單名稱	省道公里數座標				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	varchar	20				代碼
2	points	text	16				67 座標群
3	WGS84Points	text	16				84 座標群
4	Content_Source	nvarchar	50				機關名稱

附表 3-33 CCTV 資料表

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	CCTV	表單名稱	CCTV				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	kind	nvarchar	255				使用者類別
2	cctv_id	nvarchar	255				CCTVID
3	roadtype	nvarchar	255				道路類型
4	roadsection	nvarchar	255				路段
5	region	nvarchar	255				地區
6	direction	nvarchar	255				方向
7	meter	float	8				公尺

附表 3-34 CCTV 資料表(續)

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	CCTV			表單名稱		CCTV	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
8	px	float	8				X 座標
9	py	float	8				Y 座標
10	url	ntext	16				連結
11	region2	nvarchar	255				地區 2
12	Link	ntext	16				連結
13	onoff	bit	1	Y			開啟或關閉
14	wx	float	8				84X 座標
15	wy	float	8				84Y 座標
16	url1	ntext	16				

附表 3-35 會員資料表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	Member			表單名稱		會員	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	EMail	nvarchar	50	Y			電子信箱
2	Pwd	nvarchar	20	Y			密碼
3	PwdReminder	nvarchar	50	Y			提醒密碼問題
4	PwdAnswer	nvarchar	50	Y			提醒密碼答案
5	Nickname	nvarchar	50				暱稱
6	Gender	nvarchar	50				性別
7	YearofBirth	int	4				出生年
8	County	nvarchar	5				縣
9	town	nvarchar	5				鎮
10	Transport	nvarchar	50				運輸

附表 3-36 縣市對照表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	Newcross			表單名稱		縣市對照表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	Bigint	8	Y			ID
2	city	Nvarchar	255				城市
3	town	Nvarchar	255				鎮

附表 3-37 暫存資訊

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	TempInfo	表單名稱	暫存資訊				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	int	4	Y			ID
2	starttime	smalldatetime	4				開始時間
3	endtime	smalldatetime	4				結束時間
4	status	nvarchar	10				狀態
5	content	nvarchar	1000				內容
6	updatetime	smalldatetime	4				更新時間
7	ip	nvarchar	500				IP

附表 3-38 市區公車資料表

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	city_bus	表單名稱	市區公車				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	area	varchar	255				城市
2	name	varchar	255				監理單位
3	address	varchar	255				地址
4	phone	varchar	255				電話
5	url	varchar	255				網址
6	area_en	varchar	255				城市英文
7	name_en	varchar	255				監理單位英文
8	address_en	varchar	255				地址英文

附表 3-39 公車路線資料表

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	bus_routes	表單名稱	公車路線				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	int	4	Y			主索引
2	name_zh	varchar	50	Y			路線名稱
3	name_en	varchar	50				路線名稱(英文)
4	bus_type	varchar	10	Y			路線類型
5	authority	varchar	30	Y			營運單位
6	region	varchar	20	Y			行政區
7	provider_id	int	4	Y			供應商代號
8	doc_no	varchar	100				文件代號
9	distance	int	4				間距
10	opb_date	varchar	30				實施日期 b
11	ope_date	varchar	30				實施日期 e
12	departure_zh	varchar	30	Y			發車站
13	destination_zh	varchar	30	Y			終點站

附表 3-40 公車路線資料表(續)

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	bus_routes	表單名稱	公車路線				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
14	middle_zh	varchar	60				中間站
15	sb_time	varchar	60	Y			起點首班時間
16	se_time	varchar	60	Y			起點末班時間
17	hw_peak	text	16				尖峰班表
18	hw_off_peak	text	16				離峰班表
19	hw_holiday	text	16				假日班表
20	pay_method	varchar	1				付票方式
21	notes_1	text	16				資料檢核說明欄 1
22	notes_2	text	16				資料檢核說明欄 2
23	status	varchar	1	Y			狀態
24	cdate	varchar	19	Y			更新時間
25	route_no	int	4				路線代號
26	eb_time	varchar	30				迄點首班時間
27	ee_time	varchar	30				迄點末班時間
28	period_peak	varchar	60				高峰期
29	period_off_peak	varchar	60				非高峰期
30	price	varchar	100				票價
31	url	varchar	100				相關聯結
32	bus_route	text	16				詳細路線
33	route_id	int	4				路線 id

附表 3-41 業者資料表

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	provider	表單名稱	業者對照表				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	Varchar	20	Y			主索引
2	name_en	Varchar	50				業者名稱(英文)
3	name_zh	Varchar	50	Y			業者名稱
4	type	Int	4				類型
5	url_home	Varchar	200				公司網頁
6	url_ticket	Varchar	200				訂票網頁
7	phone_ticket	Varchar	400				訂票電話
8	phone_info	Varchar	400				客服電話
9	cdate	Varchar	19				更新時間
10	url_home_en	Varchar	200				公司網頁(英文)
11	url_ticket_en	Varchar	200				訂票網頁(英文)
12	priority	Varchar	1				優先順序
13	UpdateTime	datetime	8				更新時間

附表 3-42 路線指南結果資料表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	tb_route_guide_result			表單名稱		路線指南結果		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	f_code_num	char	16	Y	PK		代碼編號	
2	f_node	text	16				節點	
3	f_segment	ntext	16				段	
4	f_user_ip	char	15	Y			用戶 IP	
5	f_use_time	smalldatetime	4	Y			使用時間	

附表 3-43 各縣市圖層座標

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	CityData			表單名稱		各縣市圖層座標		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Name	varchar	10	Y			縣市名稱	
2	Value	varchar	8	Y			縣市代碼	
3	x	bigint	8	Y			X 座標	
4	y	bigint	8	Y			Y 座標	
5	l	int	4	Y			圖層層級	

附表 3-44 各縣市對照表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	City_attribute			表單名稱		各縣市對照表		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	CityId	char	10	Y			縣市代碼	
2	CCTV	bit	1	Y			0:NO 1:YES	
3	CMS	bit	1	Y			0:NO 1:YES	
4	RoadSpeed	bit	1	Y			0:NO 1:YES	
5	Park	bit	1	Y			0:NO 1:YES	

附表 3-45 MRT 路線座標

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	MRTRoute			表單名稱		MRT 路線座標		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	id	varchar	50	Y			ID	
2	name	nvarchar	50	Y			路線名稱	
3	points	varchar	4000	Y			座標群	

附表 3-46 我的交通資訊

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 E 網通	
表單代號		VDEventTable		表單名稱			車載流量速率表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
14	UserID	nvarchar	50	Y	Y		會員帳號(ID)	
15	type	nvarchar	5	Y	Y		交通資訊類型	
16	TypeID	nvarchar	50	Y	Y		交通資訊 ID	
17	x	float	8				X 座標	
18	y	float	8				Y 座標	
19	insertTime	datetime	8				新增時間	

附表 3-47 國道 CMS

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		Freeway_CMS		表單名稱			國道 CMS	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	FreewayID	nvarchar	10	Y			道路代號	
2	Direction	nvarchar	50	Y			方向	
3	ID	nvarchar	50	Y			CMS 編號	
4	meter	bigint	8				里程數	
5	msg	nvarchar	200				顯示資訊	
6	Updatetime	datetime	8				更新時間	
7	rid	int	4				路段編號	

附表 3-48 整數公里數

系統代號		eIot		系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		kmpt		表單名稱			整數公里數	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	id	int	4	Y			主索引	
2	EZName	nvarchar	255	Y			道路名稱	
3	Meter	int	4	Y			里程數	
4	Direction	nvarchar	255	Y			方向	
5	X	float	8				X 座標	
6	Y	float	8				Y 座標	
7	FULLNAME	nvarchar	255				詳細道路名稱	
8	TYPE	nvarchar	255	Y			類別	
9	Freeway_id	nvarchar	255				道路代號	
10	iot_AreaSn	float	8				縣市代號	
11	LABEL	nvarchar	50				詳細里程數	
12	aspect	nvarchar	10				D:南向東向 U:北向西向	
13	Km	float	8				總里數	

附表 3-49 國道 CCTV 對照表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	MarkUp_FreeWay_CCTV			表單名稱		國道 CCTV 對照表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	FreeWay_ID	nvarchar	10	Y			道路編號
2	CCTV_ID	varchar	50	Y			CCTV 編號

附表 3-50 國道 CMS 對照表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	MarkUp_FreeWay_CMS			表單名稱		國道 CMS 對照表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	FreeWayID	nvarchar	50	Y			道路編號
2	CMSID	nvarchar	50	Y			CMS 編號

附表 3-51 公路客運業者對照表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	provider_area			表單名稱		公路客運業者對照表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	PROVIDER_ID	nvarchar	255				業者代號
2	AREA	nvarchar	255				區域
3	REMARK	nvarchar	255				業者名稱
4	AREA_en	nvarchar	255				區域(英文)
5	REMARK_en	nvarchar	255				業者名稱(英文)

附表 3-52 CCTV 暫存資訊

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號	tmpCCTV			表單名稱		CCTV 暫存資訊	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	varchar	8000				主索引
2	location	varchar	8000				路段名稱
3	x	varchar	8000				84X 座標
4	y	varchar	8000				84Y 座標
5	px	varchar	8000				67X 座標
6	py	varchar	8000				67Y 座標

附表 3-53 道路資料

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		road_data	表單名稱			道路資料	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	number	ntext	16	Y			文號
2	station_sn	nvarchar	20	Y			站代號
3	keytime	varchar	16				關鍵時刻
4	registor	nvarchar	20				登記者
5	updatedate	datetime	8				更新日期
6	updatetime	varchar	16				更新時間
7	updater	ntext	16				更新者
8	region	ntext	16				地區
9	roadtype	ntext	16				事件類別
10	happendate	smalldatetime	4				發生日期
11	happentime	varchar	16				發生時間
12	continuedate	datetime	8				持續日期
13	continuetime	varchar	16				持續時間
14	area_sn	nvarchar	20				地區代碼
15	direction	ntext	16				方向
16	fromkm	real	4				開始公里數
17	tokm	real	4				結束公里數
18	speedlow	smallint	2				最高限速
19	speedtop	smallint	2				最低限速
20	road1	ntext	16				道路 1
21	road_bak1	ntext	16				道路 1
22	section1	ntext	16				段 1
23	alley1	ntext	16				巷 1
24	no1_1	ntext	16				號 1_1
25	no1_2	ntext	16				號 1_2
26	floor1	smallint	2				樓 1
27	from1	ntext	16				從 1
28	to1	ntext	16				到 1
29	road2	ntext	16				道路 2
30	road_bak2	ntext	16				道路 2
31	section2	ntext	16				段 2
32	no2_1	ntext	16				號 2_1
33	no2_2	ntext	16				號 2_2
34	floor2	smallint	2				樓 2
35	from2	ntext	16				從 2
36	to2	ntext	16				到 2
37	comment	ntext	16				描述
38	messagesrc	ntext	16				發布訊息單位
39	srcdetail	ntext	16				單位聯絡人
40	classcode	nvarchar	20				事件代號
41	canceldate	datetime	8				刪除日期
42	cancelttime	varchar	16				刪除時間
43	canceller	ntext	16				刪除者

附表 3-54 道路資料(續)

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		road_data	表單名稱			道路資料	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
44	level	smallint	2				層級
45	broadcasttimes	smallint	2				發出時間
46	x1	float	8				X 座標 1
47	y1	float	8				Y 座標 1
48	x2	float	8				X 座標 2
49	y2	float	8				Y 座標 2
50	synchro	varchar	16				是否同步
51	id	bigint	8				ID
52	picture	ntext	16				圖

附表 3-55 各單位代碼

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		usergroup	表單名稱			各單位代碼	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	sn	int	4	Y			主索引
2	name	ntext	16				名稱
3	city_now	ntext	16				縣市

附表 3-56 交叉路口

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		crossroad	表單名稱			交叉路口	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	bigint	8	Y			ID
2	street1	nvarchar	255	Y			路段 1
3	street2	nvarchar	255	Y			路段 2
4	city	nvarchar	255				縣市
5	zone	int	4				區
6	town	nvarchar	255				鎮
7	longitude	float	8				經度
8	latitude	float	8				緯度

附表 3-57 網頁功能統計表

系統代號		eIot		系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號		WebStatistics		表單名稱		Web 功能統計表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	webID	bigint	8	Y			主索引
2	FunctionItem	nvarchar	50				功能項名稱
3	UserName	nvarchar	50	Y		anonymous	使用者名稱
4	UseTime	datetime	8				使用時間

附表 3-58 各縣市代碼

系統代號		eIot		系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號		area		表單名稱		各縣市代碼	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	sn	nvarchar	20	Y			主索引
2	region_sn	ntext	16				地區
3	county	ntext	16				縣市
4	town	ntext	16				鎮
5	eng_name	ntext	16				英文名稱

附表 3-59 環保署資訊

系統代號		eIot		系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號		EPAInfo		表單名稱		環保署資訊	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	unitId	nvarchar	20	Y			主索引
2	dateTime	datetime	16				
3	wgsLon	float	16				
4	wgsLat	float	16				
5	heading	int	16				
6	speed	int					
7	sat	int					
8	io1	int					
9	tm97x	float					
10	tm97y	float					
11	Updatetime	datetime					

附表 3- 60 串接資料狀態

系統代號		eIot		系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號		GDView		表單名稱		串接網址資料狀態	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	GetDataID	int	4	Y			主索引
2	GDClass	varchar	50				類別
3	GDLink	nvarchar	250				資料來源
4	GDContent	varchar	50				用途內容
5	GDUpdatetime	datetime	8				更新時間
6	GDStatus	bit	1				狀態(1 正常；0 異常)

附表 3-61 後台帳號管理

系統代號		eIot		系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號		BMAccount		表單名稱		後臺帳號管理	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	id	int	4	Y			主索引
2	uid	nvarchar	15				帳號
3	pw	nvarchar	20				密碼
4	Name	nvarchar	20				名稱
5	IP	nvarchar	150				加值業者 IP
6	Email	nvarchar	50				Email
7	AuthorityId	int	4				權限代碼(1:管理者;2:加值業者)
8	Registertime	datetime	8				註冊日期/加值業者使用截止日期
9	Apptype	nvarchar	200				加值業者應用類別

附表 3- 62 連絡人員清單

系統代號		eIot		系統名稱		交通服務 e 網通	
表單代號		ProjectStaff		表單名稱		連絡人員清單	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	ID	int	4	Y			主索引
2	Unit	nvarchar	20				聯絡單位名稱
3	Name	nvarchar	50				名字
4	TEL	nvarchar	50				電話
5	mail	nvarchar	150				Email
6	Note	nvarchar	300				

附表 3-63 系統監控

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	GWMoni			表單名稱		系統監控清單		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	MoniName	nvarchar	50	Y			監控名稱	
2	MoniStatus	bit	1				狀態(1 正常；0 異常)	
3	Updatetime	datetime	8				更新時間	
4	MoniKind	int	4	Y			監控系統類別()	

附表 3-64 資料端統計表

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	DataSourceStatistics			表單名稱		資料端統計表		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Number	Bigint	8	Y			主索引	
2	XMLName	nvarchar	50				XML 名稱	
3	Schedule	datetime	8				預計更新時間	
4	XMLTime	datetime	8				XML 標頭時間	
5	GetXMLTime	datetime	8				XML 取得時間	
6	TimeDelay	nvarchar	10				延遲時間	

附表 3-65 陸海空區域代碼

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	AreaCode			表單名稱		陸海空區域代碼		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	IndexId	int	4	Y			主索引	
2	CountyId	int	4				縣市代碼	
3	CountyNameZh	nvarchar	10				中文名稱	
4	DistrictId	int	4				區域代碼	
5	DistrictNameZh	nvarchar	10				中文名稱	

附表 3-66 陸海空客運業者列表全部

系統代號	eIot			系統名稱		交通服務 e 網通		
表單代號	ATISProvider			表單名稱		陸海空客運業者列表全部		
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明	
1	Id	int	4	Y			主索引	
2	ProviderId	int	4				業者代碼	
3	nameEn	nvarchar	50				英文名稱	
4	nameZh	nvarchar	50				中文名稱	
5	urlHome	nvarchar	250				首頁 URL	

附表 3-67 陸海空客運業者列表全部(續)

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	ATISProvider	表單名稱	陸海空客運業者列表全部				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
6	urlTicket	nvarchar	250				訂票網頁 URL
7	phoneTicket	nvarchar	300				訂票電話
8	phoneInfo	nvarchar	300				服務電話
9	type	int	4				營運種類 1 國道／公路客運；3 臺鐵；4 航空客運；5 船運；7 高鐵

附表 3-68 陸海空路線

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	ATISRoute	表單名稱	陸海空路線				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	Id	int	4	Y			主索引
2	RouteId	int	4				路線代碼
3	ProviderId	int	4				業者代碼
4	nameEn	nvarchar	50				英文名稱
5	nameZh	nvarchar	50				中文名稱
6	departureEn	nvarchar	50				起站英文名稱
7	departureZh	nvarchar	50				起站中文名稱
8	destinationEn	nvarchar	50				迄站英文名稱
9	destinationZh	nvarchar	50				迄站中文名稱
10	opBD	nvarchar	30				營運起始日
11	opED	nvarchar	30				營運終止日
12	sbTime	nvarchar	10				每日發車時間起
13	seTime	nvarchar	10				每日發車時間迄
14	SID	nvarchar	300				時刻說明
15	TSI	nvarchar	300				票價說明
16	status	int	4				狀態 1 正常；0 停駛
17	type	int	4				營運種類 1 國道／公路客運；3 臺鐵；4 航空客運；5 船運；7 高鐵

附表 3-69 陸海空場站

系統代號	eIot	系統名稱	交通服務 e 網通				
表單代號	ATISStation	表單名稱	陸海空場站				
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	Id	int	4	Y			主索引
2	StationId	int	4				所屬場站代碼
3	routeId	int	4				所屬路線代碼
4	nameEn	nvarchar	50				英文名稱

附表 3-70 陸海空場站(續)

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		ATISSStation	表單名稱			陸海空場站	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
5	nameZh	nvarchar	50				中文名稱
6	seqNo	int	250				於路線上的順序
7	pgp	int	250				上下車站別 -1 可下車；0 可上下車；1 可上車
8	terminal	int	30				是否為終點站 1 終點站；0 一般場站
9	districtId	int	30				所屬區域代碼
10	latitude	float	4				緯度
11	longitude	float	4				經度
12	address	nvarchar	300				地址
13	ticketId	nvarchar	20				業者訂票代碼

附表 3-71 陸海空班表

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		ATISSchedule	表單名稱			陸海空班表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	Id	int	4	Y			主索引
2	ScheduleId	nvarchar	20				班表代碼
3	stationId	nvarchar	20				所屬場站代碼
4	serviceId	nvarchar	10				班次代碼
5	aTimeReg	nvarchar	10				一般時段到站時間
6	dTimeReg	nvarchar	10				一般時段離站時間
7	aTimeRush	nvarchar	10				尖峰時段到站時間
8	dTimeRush	nvarchar	10				尖端時間離站時間
9	mon	int	4				週 1 營運 1 正常；0 停駛
10	tue	int	4				週 2 營運 1 正常；0 停駛
11	wed	int	4				週 3 營運 1 正常；0 停駛
12	thu	int	4				週 4 營運 1 正常；0 停駛
13	fri	int	4				週 5 營運 1 正常；0 停駛
14	sat	int	4				週 6 營運 1 正常；0 停駛
15	sun	int	4				週日營運 1 正常；0 停駛
16	special	int	4				是否為加班次 1 為加班；0 為正常班次

附表 3-72 陸海空班表(續)

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		ATISSchedule	表單名稱			陸海空班表	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	dates	nvarchar	300				(日期格式為：YYYY/MM/DD，且各日期間以「,」分隔)
2	status	int	4				狀態 1 正常；0 停駛

附表 3-73 陸海空票價

系統代號		eIot	系統名稱			交通服務 e 網通	
表單代號		ATISTicket	表單名稱			陸海空票價	
編號	欄位名稱	型態	長度	not null	unique primary key	default	欄位說明
1	Id	int	4	Y			主索引
2	TicketId	nvarchar	20				票價代碼
3	routeId	int	4				所屬路線代碼
4	departureSeqNo	nvarchar	50				離站場站序號別
5	destinationSeqNo	nvarchar	50				到站場站序號別
6	price	nvarchar	30				票價
7	currency	nvarchar	30				幣別

附件 4：期中、期末審查會議回覆表

交通部運輸研究所合作研究計畫

期中報告審查意見處理情形表

一、計畫名稱：「交通服務 e 網通」整合網站系統維運與擴充

二、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
交通部管理資訊中心 李霞 1. 請釐清系統架構中各項資料來源端的名稱。是否有重複？亦或是分別代表不同意思。 2. 報告書第22頁國外文獻回顧部分，建議刪除交通部航政司航港單一窗口服務平台之介紹，亦或是納入高公局相關平台介紹內容，用以顯示資料內容完整。 3. 請檢視報告書文獻回顧之畫面內容並予以更新。 4. 報告書第42頁，提及路側設施資訊維運策略一事，各縣市政府目前正進行標準格式更新，預計年底可全部完成，請所內提早準備相關因應措施。 5. 研究單位欲提供位置對照表之 Web Service 之服務立意良好，若該項功能服務已完成，建議提早提供縣市政府參考。 6. 報告書第45頁，提及警廣路況資訊約有4-5成無法對應至電子地圖上，建議研究單位後續提出相關數據說明，用以釐清問題所在。 7. 報告書第47頁有說明過去已針對探針車議題多加著墨，建議研究單位於100年度深入針對環保署廢棄物清運車隊資料進行分析，如可用之路線比例、應用方式、回饋至全國路況實際應用數量。 8. 報告書第47頁建議探針車部分可建立歷史資料庫，若此部分已經進行，建議加入探討其資料可用性。 9. 報告書第47頁中，提及未來可朝	1. 簡報內容誤繕，將與報告書內容核對進行修正，其系統新架構詳見期末報告書第63頁。 2. 已刪除交通部航政司航港單一窗口服務平台之介紹。 3. 遵照辦理，修正於期末報告書第二章中。 4. 遵照辦理，並於期末報告書第120頁中述明後續測試時程。 5. 遵照辦理，於100年度10月份上線提供服務，並修正資料加值專區內資料說明，於期末報告書第120頁中述明。 6. 遵照辦理，於期末報告書第123頁中述明。 7. 100年度原先的重點在於針對去年所提出如何從廢棄物清運車隊資料轉換成路況的演算法，透過實際驗證的方法來驗證其準確度；此外，由於廢棄物清運車隊之資料準確度上有疑問，故建議這方面的實證先暫緩，並與其他專案合併處理，以較多來源之探針車資料來增加數據之準確度，並建議探討轉換成路況資料的正確度，透過正確度來反應可用性。 8. 同第7點回覆，將於期末簡報中述明分析結果。 9. 同第7點回覆，將於期末簡報中述明分析結果。	同意辦理

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
<p>向有意願合作的探針車隊商談合作模式，建議100年度可有更進一步的具體作為說明。</p> <p>10. 請確認報告書第48頁表3.2-3之內容是否有誤繕，並建議後續相關表格加入資料更新時間點說明。</p> <p>11. 報告書第65頁，表3.3-17中述明部分網站無法連結，請進一步說明原因。</p> <p>12. 報告書第110頁，表4.2-1中已針對目前系統面臨的現況問題與解決作法建議，請研究單位進一步提出希望政府有哪些單位能夠配合協助的部分，用以增加系統之穩定性與資料提供一致性，並於後續工作會議時持續針對各資料來源端內容做一致性檢核。</p>	<p>10. 遵照辦理，修正於期末報告書表 3.1-2。</p> <p>11. 部分網站無法連結部分經查後確認為 401 錯誤碼-找不到檔案目錄，在該單位修正前，於新網站中僅先連結該縣市公車動態服務網。</p> <p>12. 遵照辦理，述明於期末報告書 3.4 節</p>	
<p>交通部科技顧問室</p> <p>1. 請研究單位確認目前交通服務e網通網站之路況地圖，是否已依照5都更新一併更新。</p> <p>2. 報告書第3頁第4點，提及路況資訊服務維護部分，建議進一步說明該工作項目執行方式。</p> <p>3. 報告書第3頁第7點述明100年度工作項目須進行XML加值服務之存取統計與分析，因目前行政院在做加值應用服務績效指標之衡量與呈現，而研究單位後續是否有考量在加值應用服務績效指標方面進行探討？並建議建立加值業者回饋辦法。</p> <p>4. 工作項目之陸海空資訊無縫課題探討部分，建議在後續報告書中明列課題研究範圍，用以增加閱讀便利性。</p> <p>5. 請補充說明介接探針車隊資料的使用方式與相關應用範圍。</p> <p>6. 請補充說明報告書第95頁表4.1-2各項資料之介接程序對應說明，用以增加閱讀便利性。</p> <p>7. 請進一步說明報告書第104頁系統問題分析與策略建議部分的執行進度。</p> <p>8. 建議修正報告書第92頁中述明之伺服器配置，並補充說明備援伺服器為AP亦或是DB</p>	<p>1. 已進行 5 都資料更新，並於 12 月底前全面更新為 100 年圖資。</p> <p>2. 遵照辦理，述明於期末報告初稿第 175-177 頁，但因公路總局動態資訊系統尚未建立完成，故本研究團隊僅能提出預計做法。</p> <p>3. 現階段已有加值業者回饋辦法，將於成果座談會時一併公告給所有加值業者，XML 加值服務之存取統計與分析則建立於後臺統計分析功能中。</p> <p>4. 遵照辦理，修正於期末報告書 5.1 節。</p> <p>5. 遵照辦理，補充說明於期末報告第 176-177 頁。</p> <p>6. 遵照辦理，將詳述於技術手冊中，本處僅將目前介接資料內容做一陳述。</p> <p>7. 重新對於目前系統問題進行 gw 改寫，並現透過 Watchdog 進程式監控中，當系統出現異常時，即會以 mail 通知相關人員，該進度將補充說明於資料檢核報告書中。</p> <p>8. 備援伺服器目前為 DB，其中 1 臺因旅運規劃需要較</p>	<p>同意辦理</p>

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
	高效能且獨立作業，故目前暫且將其擱至使用，修正於期末報告表 3.1-1。	
公路總局公路防災中心 1. 針對用路人部分納入防災預警通知是為必須，目前進行重要監控路段之即時訊息發布方式重整，並修正原本紅、黑、黃燈號顯示，將統一以黃燈方式告知用路人目前道路封閉狀況。	1. 敬悉	同意辦理
臺北市交通管理工程處許副總工程師明隆 1. 各縣市路側設施標準化作業將於年底完成建置，建議研究單位研擬一機制，以避免後續產生問題。 2. 請說明旅運規劃之演算結果是為最佳化結果。 3. 請說明在探針車部分如何提出誘因讓民間業者可配合政府單位進行資料蒐集。 4. 針對介接民航局資料部分常因為各航站臨時修正資料內容，導致部分資訊抓取錯誤或遺漏，請研究單位提出建議方案，用以避免此錯誤。 5. 公路客運資料目前尚未有自動化更新機制，因而造成旅運規劃結果存有錯誤之隱憂，目前研究單位是否有暫時替代方案進行檢核？ 6. 針對RDS-TMC涵蓋率調查方面，研究單位針對警廣提出何種誘因，並進一步與當地廣播業者進行配合？ 請進一步檢視報告書中文字繕誤、贅詞及圖表標題內容錯誤之處。	1. 遵照辦理，並於期末報告書第 120 頁中述明後續測試時程。 2. 旅運規劃演算法以多執行序平行求解各個城際運具之旅次方案，並提供隨時演算法求解機制，可避免部份旅次方案求解時間過長而造成使用者等待時間過長，因此在限制求解時間內所得之結果為最佳化結果。 3. 後續與主辦單位討論後改以比對探針車與全國路況蒐集的路況資料內容，藉以衡量後續是否介接探針車資料。 4. 已於民航局多次溝通，並協請各航空站配合修正內容，當有資料異動時，務必通知本研究團隊，且建議後續由交通部亦或是民航局建立一資料交換標準。 5. 本專案由駐點人員對旅運規劃系統進行方案測試，並將方案結果整理後做為演算法修正或調整業者營運資料之依據。 6. 已陸續跟相關業者討論，後續將交由 TTIA 協助辦理推廣作業。 7. 遵照辦理，已修正於期末報告中。	同意辦理
國立澎湖科技大學航運管理系 李副教授穗玲 1. 目前交通服務e網通網站中已在後臺規劃統計報表下載之功能，建議將未來進行之問卷調查結果，呈現於期末報告中	1. 問卷調查結果如期末報告 5.2.3 節所述。 2. 已加入「我的交通資訊」的部份。及「所得」的問項，	同意辦理

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
<p>2. 報告書第222頁建議有關交通服務e網通網站功能的問卷調查，是否宜加列使用者使用我的旅運足跡(頁20)的使用狀況與偏好的問項，以了解旅客是否在乎此網站功能的提供？有關交通服務e網通網站功能的問卷調查(頁222)個人資料，建議可再增加所得問項？各種高鐵、機場、火車站、港口及汽車客運站場站轉運查詢的使用頻率亦可提問？網站能否即時更新目前資訊題項亦可提問？</p> <p>3. 有關交通服務e網通網站功能的問卷調查(頁222)，第5題與6題區別平常日與本次上網站所使用的功能有何意義，請說明？又旅客上網搜尋旅運規劃、道路資訊、公共運輸資訊及天氣預報等項目為旅客上網站目的，建議題項內容可再修正？</p> <p>4. 有關交通服務e網通網站功能的問卷調查(頁222)第8題，建議題項內容可修正為請問您利用網站查詢時間花了多少時間？並考量與第7題的區別意義？</p> <p>5. 報告書規劃轉乘區域為半徑1公里之區域(頁144)是否有參考相關研究而研擬？半徑1公里是否因高鐵、機場、火車站、港口及汽車客運站位大小亦有涵蓋該場站主體或不包括該場站主體？請於報告書說明清楚？</p> <p>6. 旅客轉運走路1公里及購票排隊往往都會超過10分鐘？然依據報告書定義路線服務地標涵蓋比率為在1小時內到達臺鐵新竹站之班車(路線)在10分鐘內可利用公路客運網到達各類型地標(頁209)，採用此10分鐘之轉運時間是否有參考其他相關研究，請於報告書說明清楚？</p> <p>7. 就本人針對自助旅客(56人)就公車站牌與其住宿地點願意步行之時間與距離的調查，發現500公尺內是他們願意步行的距離，步行10分鐘是可接受的時間。建議將上述規劃轉乘區域半徑與服務地標涵蓋比率，報告書規劃的距離與時間單位可以一</p>	<p>但各個場站轉運的使用頻率似乎與全國路況中心無關，建議納入後續研究。且由於使用者對於資料更新的頻率不容易感受到，他們在意的是「正確度」，因此問卷中沒有「資訊更新頻率」的問項。</p> <p>3. 在第5第6題中，會將與本網站主要功能較不符合之目的，意即會將天氣預報之選項刪除。</p> <p>4. 第8題改為利用網站查詢花了多少時間會比較契合題意。第7題與第8題則是區別實際使用時間以及可以忍受之時間2種方面，故設計此2題問題在於辨別使用者對於查詢速度期待的落差，此問題其實可合併至網站功能問項內。</p> <p>5. 依據普通成年人步行速率約4km/hr，以等候時間30分鐘為步行時間限制，則其步行距離約2km，因此以半徑1公里為轉乘區範圍。其次，本專案以場站所在位置之點座標為運算基準，計算2場站之轉乘距離，因此不考量場站主體之面積。</p> <p>6. 10分鐘乃依據新竹市火車站與市區公車站位相關位置而設定，未來各地區可依據實際之空間特性與轉乘運具特性進行設定。</p> <p>7. 修正於期末報告5.1.2節。</p> <p>8. 修正於期末報告5.1.2節。</p> <p>9. 修正於期末報告5.1.2節。</p>	

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
<p>致性。</p> <p>8. 表7.1-1各時段公共運輸可服務地標涵蓋比率彙整表(頁209)，其中各時段公共運輸營運路線所佔比率如何計算？公共運輸指的是公路客運與公車，請於報告書說明清楚？</p> <p>9. 表7.1-1各時段公共運輸可服務地標涵蓋比率彙整表(頁209)，又地標涵蓋總計又如何計算，請於報告書說明清楚？</p>		
<p>公路總局監理組 王副組長在莒</p> <p>1. 這是1個長期的工作，建議說明系統擴充的需求考量為何(即需求面的資訊來源)，其作業流程為何？另請增加歷年新舊版功能比較表，讓讀者容易瞭解新版系統的價值及其效益。</p> <p>2. 套票的推動為交通部推動的重點，如日月潭套票、墾丁線套票、高鐵套票，未來套票資訊建議予以納入。</p> <p>3. 報告用語宜減少形容詞，如P5「提供有效完整的公共運輸資訊」，如有必需，則應先定義有效完整，相對的需提供績效檢核指標。</p> <p>4. P6查詢災變，應本系統強調即時，故災變資訊可以考量災害已發生、災害發生中、災害即將發生等3個層面辦理，其中災害即將發生可以提供預警的效果。</p> <p>5. P16「公路客運」功能界面，請再確認係查詢公路客運資訊，或市區公車資訊。</p> <p>6. 本報告有許多建議事項，應由研究團隊與運研所間溝通協商後辦理，不需在期中報告呈現。但是部分建議事項，如P77，建議購置標準軟體，若屬辦理業務改善所必要之軟體，研究單位即應購置，解決人力困難之問題，不該列為建議事項。未來在期末報告時，針對本階段無法執行事項，另立章節提出建議。</p> <p>7. 第2.3節建議將韓國首爾的BMS/BIS納入文獻，或許能帶來更多的創意。</p> <p>8. P62表3.3-15新店客運已轉為新北市市區公車，皇家客運僅剩1</p>	<p>1. 修正於期末報告書第12頁。</p> <p>2. 敬悉，但仍需資訊提供單位將此資料回饋於本研究團隊，始能將其納入旅運規劃中。</p> <p>3. 遵照辦理，已修正期末報告中說法，但唯獨第一章緒論部份多為RFP內容，因此建議不予以修正。</p> <p>4. 敬悉。</p> <p>5. 遵照辦理，修正於系統中，但仍需公路總局提供最正確之資訊內容，以防資料內容有誤。</p> <p>6. 遵照辦理，將建議期列於末報告初稿7.2節中。</p> <p>7. 敬悉，將納入後續研究中探討。</p> <p>8. 遵照辦理，修正於系統中，但仍需公路總局提供最正確之資訊內容，以防資料內容有誤。</p> <p>9. 遵照辦理。</p> <p>10. 目前尚未與警廣達成共識，故未列入於期末報告初稿中，後續將持續與警廣商談解決方式。</p> <p>11. 原期中報告中圖4.1.3為系統使用案例圖，係代表本系統中既有功能架構，台鐵部份則已提供連結，以及台鐵班表票價資訊為主，詳細資料仍先建議洽台鐵。</p> <p>12. 因本系統連結陸海空各資料來源，且提供即時班機到離站等5分鐘更新1次之資訊，或因此造成負荷量較</p>	<p>同意辦理</p>

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
<p>條路線，會於100年度底轉為新北市市區公車，資料請辦理修正。</p> <p>9. P64表3.3-16註二文字似無因果關係，請再確認。</p> <p>10. P88圖3.6.15對資料正性做比對，未能呈現或說明比對不符的處理方式。</p> <p>11. P194將瀏覽人數分析，以高鐵及台鐵為OD之比例最高，故建議將台鐵聯外接駁的資訊予以納入，初期建議將台鐵1等站及東部站先行納入。P94圖4.1.3配合修正。</p> <p>12. P175，線上人數低於200時，系統可以在20秒以內回應，20秒之設定是否較慢。</p> <p>13. P196交通路況隨身行僅提供iPhone服務查詢，應普及提供Android手機（如HTC）皆可查詢。</p> <p>14. P209表7.1-1應說明公共運輸營運路線所佔比率、涵蓋總計之定義，及計算方式。</p> <p>15. P215，7.2.1相關文獻探討應納在第二章，則報告的結構性方會完整。</p> <p>16. 簡報22頁，轉乘距離小於等於2公里，設定是否合理，可以再檢討，或設定選項，如500公尺、1公里、…讓民眾選擇。</p>	<p>大，現與主辦單位討論後，將系統壓力測試部份將重新針對各功能面逐項測試，用以找出瓶頸點，並於期末審查時進行說明。</p> <p>13. 建議於101年度始進行此項功能之開發，100年度先以系統上線與iphone版本上線列為優先處理事項。</p> <p>14. 修正於期末報告第185頁。</p> <p>15. 遵照辦理，修正於期末報告第二章。</p> <p>16. 感謝委員指教，將納入後續研究之參考。</p>	
<p>本所運輸資訊組副組長</p> <p>1. 目前已跟公路總局防災中心針對道路通阻資訊方面作一系列完整的演練，基本上我們的系統已與bobe系統同步，並將此訊息透過RDS-TMC進行發布，並請研究單位將此訊息公告給所有加值業者。</p> <p>2. 防災中心目前正針對發布通阻資訊進行更新，亦請所有單位注意，讓資訊傳遞更快。</p>	<p>1. 已於100年8月12時進行401(全部封閉)、500(部分封閉)資訊發布，並同步告知所有加值廠商。</p> <p>2. 敬悉。</p>	同意辦理
<p>本所運輸資訊組(書面資料)</p> <p>1. p.41 表3.2-1(即時交通資訊)之公路總局道路通阻資訊部份，目前已完成公路防救災資訊系統(http://bobe.thb.gov.tw/)災變通阻資訊之介接與發布，本期配合公路總局將加入公路災變</p>	<p>1. 敬悉。已於100年8月12時進行401(全部封閉)、500(部分封閉)資訊發布，並同步於手機端上發布此資訊。</p> <p>2. 遵照辦理，於100年度10月份上線提供服務，並修正</p>	同意辦理

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
<p>預警資訊，請進行相關資訊之介接、分類及發布之規劃與建置。</p> <p>2. 第3.2.1節，有關路側設施資訊維運策略部份，請儘速進行以標準格式V1.1發布及位置對照表web service之服務建置，並為各資料來源接收預做準備。</p> <p>3. 第3.2.2節，有關警廣用路人通報路況資訊之擴充維運策略，均牽涉與警廣之合作，請整理相關統計資料(包含路況事件空間資訊定位比率、發布路況事件解除之執行率、RDS-TMC可發布事件比率等)，配合第3.6.2節之RDS-TMC訊號發射涵蓋率實測資料為依據，進行與警廣合作，執行各項擴充維運策略。</p> <p>4. 第3.2.3節，有關探針車隊之交通資料蒐集，請整理現有歷史資料庫之資料呈現與分佈，探討其對目前即時交通資訊完整度之貢獻與後續持續蒐集交通資訊之構想。</p> <p>5. 部份公共運輸資訊之資料來源端提供之資料有效期不長(臺鐵為45日、高鐵為21日、空運為1個月)，為能提供民眾可以更早做行前規劃(部份國外網站有效期為1年)，建議各資料來源單位(臺鐵局、高鐵公司及民航局等)考量提供更長效期之客運資訊。</p> <p>6. 第3.3節，請新增航空客運之航空公司代碼表及各地航站代碼表，並研擬此2代碼表之更新維護機制，以避免介接即時機班機到離資訊有所缺漏或錯誤。</p> <p>7. 第4.1.3節，資料介接表應加入序號並與附件二對照列出以增加易讀性，其部份介接資料之發布單位為本所或華夏科技，請加以說明或修正，另請增加介接資料描述欄位。</p> <p>8. p.128 對資料檢核處理子系統之說明，對各來源端資訊之檢核欄位列示於附件二各表，是否即各表之資料檢核說明欄說明？若是，則請修改資料檢核說明欄為“資料檢核說明欄”，若否，則應另行說明。</p>	<p>資料加值專區內資料說明，於期末報告書第120頁中述明。</p> <p>3. 遵照辦理，於期末報告書第123頁中述明。</p> <p>4. 環保署廢棄物處理車輛主要營運特性為執行其任務，因此在前往任務點以及回程中，大多會避開市區道路而選擇快速道路或是高速公路，而後續與主辦單位討論後改以比對探針車與全國路況蒐集的路況資料內容，藉以衡量後續是否介接探針車資料。並於期末簡報時說明。</p> <p>5. 敬悉。</p> <p>6. 遵照辦理。</p> <p>7. 其介接資料之發布單位說明則已修正於期末報告表3.1-2中。其資料介接欄位，請參照附件三。</p> <p>8. 遵照辦理，請參照附件三。</p>	

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
<p>公路總局監理組(書面意見)</p> <ol style="list-style-type: none"> 第16頁公路客運功能介面描述部分有誤，請修正。 第29、30頁有提到Microsoft、Yahoo之電子地圖服務平台，但報告第34頁又有提及國內即時交通資訊有採用google maps的GIS地圖，似有疏漏Google之電子地圖服務平臺，可否提出說明。且此3家公司均有在本國建置入口網站平台，建議此3家公司若有提供本國電子地圖服務平台，亦將建置情形列入報告內。 PDA手機加值運用，目前智慧型手機已有GPS及上網功能，用路人通報系統有無考量讓民眾運用智慧型手機通報，如即時拍攝照片及地理座標上傳至系統，並以制式勾選通報問題內容方式，簡化通報上傳。 本局建置公車動態資訊系統為3年期持續性之建置計畫，目前已裝設一千多輛車機，納入1530輛，且多條路線站牌位置已經檢測完成，本報告第63頁資料檢測時間為99年12月13日，距今已有段時間，建議可再進行檢測更新資料。 第64頁表3.3-17部分縣市匯出界面欄位內容為無法連上，容易使人誤認為匯出介面網址有誤或無效，建議稍為敘述為何無法連上。 現今地方政府觀光局亦多有架設網站，不知地方政府觀光局之活動資訊有無提供介接，此研究有無考量介接地方政府舉辦之觀光活動。 第96頁表4.1-2有部分傳輸量與更新頻率欄位為空，建議於主文或表格內稍作說明。 IE系列已經推到IE9，此部分建議研究團隊注意軟體更新及相容性問題。 第196頁提及有開發修正iPhone智慧型手機可提供服務之功能，但在第155頁有建議示範系統可以以2大主流平台iPhone及Android作為手機查詢規劃系 	<ol style="list-style-type: none"> 遵照辦理，修正於系統中，但仍需公路總局提供最正確之資訊內容，以防資料內容有誤。 補充說明於期末報告初稿第23-25頁。 感謝委員指教，將納入後續研究之參考。 感謝委員指教，但仍需公路總局提供最正確之資訊內容，以防資料內容有誤。 部分網站無法連結部分經查後確認為401錯誤碼-找不到檔案目錄，在該單位修正前，於新網站中僅先連結該縣市公車動態服務網。 目前僅進行觀光局之觀光活動介接，各縣市政府之觀光活動未來將於101年度一併上傳至觀光局新建立之平台，後續可與觀光局商談後續介接方式。 已修正於期末報告表3.1-2中。 說明於期末報告第163頁中。 感謝委員指教，將納入後續研究之參考，建議於101年度始進行此項功能之開發，100年度先以系統上線與iphone版本上線列為優先處理事項 	<p>同意辦理</p>

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
統，是否考慮亦開發Android可應用之軟體。另智慧型手機應用軟體除公路資訊、替代道路、路況資訊等功能外，亦有供民眾下載使用之公共運輸相關資訊軟體，可考量是否列入報告參考。		
民航局(書面意見) 1. 「交通服務e網通」之即時航班資訊，經查與本局各站資訊呈現有時間落差，例如目前為16:33分，台北站復興2362已到(預計於16:20到達)，但e網通於資訊未更新，建議縮短串接更新頻率(目前為10分鐘)以保持資訊之即時。 2. 報告書第4.2節(第106頁)，第1.(2)點，所提及資料來源端格式異動造成程式判斷上的困難，擬請貴所提出建議做法，並請提供必要之人力及技術協助。 報告書第107頁，第1.(6)點，本局將於本(100)年度辦理「航班管理整合系統」採購案，俟系統建置完成，預計本問題將可獲得解決。	1. 感謝委員指教，可否提供各航站目前資料更新之確切時間，以利研究團隊進行修正。 2. 感謝委員指教，建議建立一標準格式，以利傳遞正確資訊並發布之。 3. 敬悉。	同意辦理
會議決議 1. 針對旅運規畫中套票問題，建議於後續會議中進行討論。 2. 資訊平台之資料來源端內容穩定性，後續需再進行討論。 3. 旅運規劃邏輯部分須再進行拿捏，並提供使用者更多彈性。 4. 後續會有系統上線之對外宣導與展示，請研究單位評估設計相關活動於網站上，並使使用者實際使用該系統。 5. 本次期中審查通過，請辦理後續相關事宜，並請研究單位針對各委員提出之建議進行修正與回覆。	1. 敬悉。 2. 敬悉。 3. 敬悉。 4. 敬悉，將納入後續研究之參考。 5. 遵照辦理	同意辦理
散會		

交通部運輸研究所合作研究計畫
期末報告審查意見處理情形表

一、計畫名稱：「交通服務 e 網通」整合網站系統維運與擴充

二、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
交通部管理資訊中心 施仁忠主任 1. 資料來源非常多，且如何確保資料正常性有其一定之困難度，因而對於本專案給予肯定。 2. 本系統內包含許多資訊，且很多研究內容目前應重新定位在服務上，不宜現在就已經上架提供給用路人或加值業者，如旅運規劃跨運具之服務有其困難度，應先將問題定義清楚，非全盤端上服務端，待成熟後再行提供。且在多年研究下，應針對不同的服務對象重新規劃思考其要求與期待度，並非全部提供，才能使本系統達到更精緻化之服務。 3. 很多資訊來源端提供之資料內容仍有不一致，而有些協調非研究團隊可進行，需要公部門一同協助，用以提高確保資料精確度與正確性。 4. 資訊可互相互補，讓資訊可扮演到大家期待的水準，研究團隊可進一步思考不同資料來源特性與運作方式，不同的資料能夠提供哪些路況資訊，適合放在何處？其角色為何？	1. 敬悉。 2. 敬悉，將納入後續研究之參考。 3. 敬悉。 4. 敬悉，將納入後續研究之參考。	同意辦理
國家災害防救科技中心 地震速報系統係以最快速時間將資訊告知民眾，本研究團隊是否有測試從收到地震資訊透過 RDS-TMC 發布到用路人手上之時間？若有，請新增至報告書內容。	因目前尚未進行此測試，且目前地震自訂碼亦尚未對外發布，因此導航業者還沒辦法透過導航機收到地震資訊。此外，本研究團隊僅測試是否可於接收端確實收到，尚無實際測試這一段所需要的時間。	同意辦理
經濟部車載資通產業協會 1. TTIA 將配合運研所與國內外車廠、圖資廠商、導航業者、景翊科技、車載資通產業推動辦公室、加值業者、手機廠商、無線電廣播業者、相關設備製造商等進行 RDS-TMC 之維運服務。	1. 敬悉。	同意辦理

<p>公路總局</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統內容建置豐富，目前局內也針對所轄之業務進行系統開發，其資料界接之系統界面會後將與運研所進行聯繫。 2. 需以使用者角度思考，加強路徑規劃之合理性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬悉。 2. 遵照辦理，將進行路線權重設定修正。 	<p>同意辦理</p>
<p>公路總局公路防災中心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究團隊於報告中建議納入重點監控路段資訊，目前本局除災變狀況外，另會視天候狀況透過省道系統發布預警式封閉資訊給予用路人知悉。 2. 交通路況隨身行部份，建議確認並納入災害發生之附近地名資訊。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬悉。 2. 遵照辦理。 	<p>同意辦理</p>
<p>臺北市交通管理工程處許副總工程師明隆</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 報告書中提及系統採Web GIS介面與簡圖方式整合呈現，請說明整合之方式，而資料轉換與定位方面是否有遭遇問題？ 2. 報告書提出交通資訊系統可正常運作，亦統計目前存在的大類異常狀況，是否可進一步針對細部異常項目進行統計分析？與提出短、中、長期亦或是101年度可以建議改善的方向。 3. 陸海空客運資訊及天氣預報錯誤反映率高，目前是否有改善修正的方向可提出或調整？100年度若無法完成調整，務必於101年度完成調整。 4. 報告書提及資安檢測部份已針對漏洞進行修正，但未見病毒、弱點或惡意程式之檢測說明，請在可行的狀況下補充於報告書中。 5. RDS-TMC涵蓋率與去年檢測結果並無差異，建議於報告書中補充說明短、中、長期之擴充功能提升與維運方式及改善計畫，並提供於所內做參考。 6. 建議刪除與確認報告書中第201頁個人化資訊提供(D)這部分說明。 7. 目前警廣的路況資訊通報，因為人工手動定位之緣故，導致有4-5成無法定位，請針對此部分提出具體改善方案。而於報告書中有提及要與警廣協調，倘若100年度無法完成，建議101年度需完成。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原全國路況資訊中心採用67座標，於本專案中改以84座標，僅在於程式撰寫中處理，故尚無資料轉換及定位問題。 2. 遵照辦理，補充說明於報告書修正版第177-180頁。 3. 遵照辦理，補充說明於報告書修正版第116-118頁。 4. 遵照辦理，補充說明於報告書修正版第118頁。 5. 遵照辦理，補充說明於報告書修正版第154-156頁。 6. 遵照辦理，修正於報告書修正版中。 7. 遵照辦理，補充說明於報告書修正版第152-153頁。 8. 敬悉，將納入後續研究之調整思考。 	<p>同意辦理</p>

<p>請研究團隊思考是否要進行新版美工顏色之對比調整。</p>		
<p>國道高速公路局 賴工程員建宇</p> <ol style="list-style-type: none"> 建議文中有關高、快速道路修改為高、快速公路。 另內文部分標號有誤，請重新檢視所有內文並修改。如P5的1.2計畫內容沒有標號1。P28-29各縣市政府即時交通資訊網從(6)開始編號。 P6有關PDA/手機查詢功能維護1項，是否包含平板電腦(如Ipad)？若包含，則有關網站功能維護是否須包含熱銷產品Apple的瀏覽器Safari？ P7的預期成果。計畫內容豐富，但預期成果僅4項，建議可詳列。 P8的預期效益。建議可於問卷中直接訪問受訪者。 P28國內即時交通資訊網站中有關本局的名稱建議修正為國道高速公路即時路況資訊。 P80資料備援處理子系統：目前僅針對資料庫備援，建議未來可考慮針對整體網站系統備援，避免提供網站服務的伺服器當機或毀損，而無法快速啟動或服務大眾。 P113壓力測試：陸海空客運資訊及天氣預報錯誤反映率高，文中提到需重新審視整體網站架構是否可進行調整，惟後續內容並未見針對此項說明。 <p>目前交通部正辦理「路側設施交通資訊發布標準格式 V1.1」，建議未來俟修改完成後，交通服務e網通資料來源可從交通部資料庫讀取，應可減少由各單位介接資料所產生的錯誤，亦可減少網路頻寬的使用。如此一來，建議廠商配合修改未來介接資料的位址。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 遵照辦理，修正於報告書修正版中。 遵照辦理，修正於報告書修正版中。 目前手機版本可應用於iphone、ipad，尚未考量到Apple的瀏覽器Safari，可將其意見納入後續擴充為護之參考。 本處之預期成果主要係參照RFP內容，因此不建議於此處修正，改列於結論中。 敬悉，將納入後續研究之參考。 遵照辦理，已修正於報告書修訂版中。 敬悉，將納入後續研究之參考。 遵照辦理，已重新進行系統調整，與壓力測試，相關數據資料請參考報告書修訂版第116-118頁。 敬悉，將納入後續系統維運之項目參考。 	<p>同意辦理</p>
<p>國立澎湖科技大學航運管理系 李副教授穗玲</p> <ol style="list-style-type: none"> 規劃團隊於投影片20頁資料檢核提出11月10日至12月1日花蓮航空站與馬公航空站即時動態系統資料異常次數高達176與90次數，恐怕不是移民署的問題， 	<ol style="list-style-type: none"> 遵照辦理，各資料來源端異常狀況說明，修正於報告書修訂版第177-180頁，並增加各航空站即時到離站資訊之驗證說明，如報告書修 	<p>同意辦理</p>

<p>可能由於11月份馬公航空站班機大幅度縮減，或是班機調度臨時取消班次的原因，若是採用民航局的班次資料尚未更新或是未涵蓋，將產生找不到即時動態系統的班次。11月份馬公航空站並無大陸包機，但花蓮航空站若有大陸包機之不定期業務，可能於民航局公布的定期航班資料也可能無此筆航班資料，而產生資料異常問題產生，還是忘了手動更新航班，建議規劃團隊宜針對報告書123頁連線之異常通知類型、資料單位來源端分析統計深入探討，以釐清資料異常的原因，是格式問題或是報告書123頁所提國際航班班號代碼的問題？同時亦可呈現本專案所建立的後台管理系統的功能與績效。</p> <p>2. 雖然於報告書123頁已略述連線異常通知1天高達43筆的現況問題，規劃團隊是否可根據有關本專案所建立之後台管理系統資料異常與駐點人員之日誌資料等，進一步進行統計分析與檢討，以利協助資料來源端之資料檢核解決策略及後續討論與規劃事宜。</p> <p>3. 新版公共運輸旅運規劃演算法採用城際旅次方案與市區轉乘之2階段求解方式，雖有效降低求解時間提高網頁反應時間之服務品質，惟轉乘區域權重值係依據可轉乘比例衡量，然對於站區中心點向外延伸固定距離之設定值為多少並無交待？最大步行速率之設定值為多少，都未於報告書中交待清楚？建議在報告書154頁加強說明與補正，以利演算法邏輯合理性的討論。</p> <p>4. 有關陸海空無縫化課題探討以台鐵與新竹市公車班次轉乘服務之時間無縫化個案研究，在個案代表性可能較不適切，規劃團隊可否以同樣的分析架構再進行小港機場與高雄捷運及高雄市公車轉乘無縫隙課題研究？</p> <p>5. 頁122~123頁動態即時資訊提供與靜態客運資料特性並無捷運資料，請再確認與修正？</p> <p>6. 頁123對於表4.3-2市區公車無班表及票價資料，在協助旅客行</p>	<p>訂版第 89-90 頁。</p> <p>2. 遵照辦理，各資料來源端異常狀況說明，修正於報告書修訂版第 177-180 頁。</p> <p>3. 遵照辦理，修正於報告書修訂版第 164 頁。</p> <p>4. 敬悉，因本期主要重點在於新系統上線，以供使用者使用，故建議將其納入後續研究之參考。</p> <p>5. 原捷運資料主要是提供連結，由使用者直接連結查詢，僅在市區規劃中會納入建議搭乘之捷運方案，細部班表票價資訊並無提供，因此，建議將其納入後續研究之參考。</p> <p>6. 感謝委員賜教，市區公車因班表相對密集，票價站位數量眾多，計算方式依各地區有所差異，並無法直接由本演算法提供正確資訊，因此以網站連結的方式，提供使用者可連結至市區公車業者網站查詢實際班表與票價。遵照辦理，修正於報告書修訂版第頁。</p> <p>7. 遵照辦理，說明於報告書修正版附件一。</p> <p>8. 遵照辦理，補充說明於報告書修訂版第 57-58、124、132、154-156、176-177 頁。</p> <p>9. 遵照辦理，修正於報告書修訂版第 129-130 頁，而簡報中所述，僅是列出有連線狀況異常之航空站，非全部航空站。</p> <p>10. 遵照辦理，補充說明於報告書修訂版第 197-198 頁。</p> <p>11. 遵照辦理。</p>	
--	---	--

<p>前旅運規劃決策時，規劃團隊如何解決此課題。</p> <p>7. 本專案工作執行對照表有關第2項資料檢核第(1)款警廣端及導航端發布狀況檢視之報告書對照內容找不到，請修正。第(2)款完成交通服務e網通公共運輸及路況資訊檢核實務規劃及執行，未列報告書頁數，請修正。第3項交通資訊服務與擴充第(6)強化RDS-TMC即時路況廣播系統服務範圍，協調其他願意合作之FM廣播業者，建議合作機制及可行條件，報告書對照內容頁數131有誤，建議修正為136頁，請確認修正。</p> <p>8. 有關規劃團隊於投影片新增的部份並未列於報告書的部份，諸如頁14系統現況分析針資料擷取、處理、發布及維護所對應的解決作法請納入報告書頁61撰寫，投影片頁31即時交通資訊資料串接之建議推動策略請納入報告書撰寫，投影片頁35探針車隊維運闡述環保署廢棄物處理車輛無法有效作為路段速率的車種的課題請納入報告書頁121撰寫，投影片頁51 RDS-TMC創造產值及未來服務推動規劃請納入報告書頁121撰寫，以利本報告書成果的展現。</p> <p>9. 有關連線與分析的航空站的數量是10個站(44、121頁)還是12個站(127頁)，還是7個站(投影片)請再確認？</p> <p>10. 189頁208份問卷宜放置於前一小節5.2.2研究對象及抽樣說明(185頁)交代清楚。</p> <p>介接於 90 頁為“界”接請修正。座標於頁 129、131、195 為“坐”標請修正。187 頁 15 項服務品質有誤請修正為 12 項服務品質。位置對照表於 222 頁為“道路”對照表請修正確認。199 頁一“至”性請修正。206 頁(OD pair)缺旅行時間英文字，197 頁排版。</p>		
<p>公路總局監理組 王副組長在莒</p> <p>1. 請加強校稿：如 1.2 計畫內容</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 遵照辦理，報告書修訂版中</p>	<p>同意辦理</p>

<p>(P5)請再確認，序號錯誤，或文字遺漏。另1(2)資訊匯入機制是否遺漏捷運(對應P41)，請補正；P29，(6)臺北市及時交通資訊網，請確認序號錯誤，或文字遺漏。</p> <p>2. P17，有關整合大眾運輸及公共運輸資訊部分，請用大眾運輸或公共運輸(未來如要整合計程車或其他非大眾運輸系統)1項即可。對應P121、P5，全文撰寫方式均不一致。</p> <p>3. 2.4小結(P35)中，本專案應兼具Web GIS介面與簡圖方式，該用語不甚明確，是否要為各縣市政府補充不足之處。</p> <p>4. P35，3.行動交通需求中建議可以iPhone或是Android作為系統規劃平台。在研究中P207，交通路況隨身行已提供iPhone，建議能增加提供Android及Mongo作業系統及平板電腦，方能普及。</p> <p>5. P56，在1.資料擷取問題上，建議將各項問題整理並以表格分類，瞭解何單位有此問題，可供運研所未來與各單位協商之用。</p> <p>6. P60~61，3.2.2對應策略建議，表3.2-1現況問題與解決作法部分，請研究單位將各項建議之技術能力、所需之經費與資源投入及優先順序納入，可供後續年度之規劃使用。</p> <p>7. P89，3.客運資料比對部分，台北區監理所回應國道及城際公路客運路線站站有班表的資訊(目前尚缺數條支線資料)；另一般公路客運路線，目前發車站時刻均有提供，尚無法提供站站有班表的資料。配合運管規則的修正，站站有班表的資料自101年度7月1日起，會強制業者提供。</p> <p>8. P113，壓力測試部分，無論網頁功能錯誤反應率在1成以下，或陸海空客運資訊及天氣預報2個功能項目錯誤反映率為9成，均為偏高，應作分析，並訂定改善方案。</p> <p>9. P189~191(簡報P68)，在滿意度分析上，最低服務品質依據為我的交通資訊功能、網站的旅運規劃方案內容正確、網站能提供個</p>	<p>均以統一以「公共運輸」之名詞。</p> <p>3. 遵照辦理，修正用語於報告書修訂版第32頁。</p> <p>4. 敬悉，將納入後續研究之參考。</p> <p>5. 資料擷取問題係為建置監控系統前發現之通泛問題，非單指一單位所產生，於建置系統後業已進行異常狀況通報，各單位狀況詳如報告書修正版第178-179頁。</p> <p>6. 遵照辦理，補充說明於報告書修訂版第58-60頁。</p> <p>7. 敬悉。</p> <p>8. 遵照辦理，已重新進行系統調整，與壓力測試，相關數據資料請參考報告書修訂版第116-118頁。</p> <p>9. 敬悉，客製化部份將納入後續研究參考中。</p> <p>10. 敬悉，將納入後續研究參考中。</p> <p>11. 遵照辦理，修正於報告書修訂版第1-3頁。</p> <p>12. 敬悉。</p>	
---	--	--

<p>人化旅運資訊、網站能清楚地辨識使用者的需求。而在重要度分析，需求最高之前3項依序為我的交通資訊功能、網站能提供班機到離站資訊、網站能提供個人化旅運資訊。所以民眾最重視但卻不能滿足的是我的交通資訊功能及網站能提供個人化旅運資訊，客製化的落差應提改善策略。</p> <p>10. 簡報P36，以環保署廢棄物處理車輛作為探針車，在本專案中認為不適合，惟反應在執行成果（P223）未能呈現。未來可以考量以洽公路總局台北區監理所現行動態系統已納入之客運車輛，進行測試。</p> <p>11. 執行程果的撰寫方式，請酌予修飾，除完成契約工作外，應能呈現發現之事項與效果，方能展現本專案的價值。</p> <p>12. 本專案在演算成果上，仍有許多檢討空間。由於本專案提供客製化之旅運規劃服務，方有最佳解的困擾。實務上，旅運資料最佳解因人而異，同意主席意見，追求合理解即可。</p>		
<p>本所吳副所長玉珍</p> <p>1. 未來若有公部門索取各類交通資料與職掌權責有關者，建議進一步釐清雙方權責關係，不應由e網通提供資料，如移民署通關系統應由民航局這邊做協調提供資料之方式較為適合。</p> <p>2. e網通主要是以彙整資料為目的，提供民眾旅運規劃的服務，在給予彈性條件設定下，有求得最佳解之困擾，應給予限制如高鐵、臺鐵或幾種轉乘的方式，主幹線的部分可提供合理的方案建議，而支線部分則有多種可能，則建議交由加值業者來進行，設定範圍服務方式來滿足使用者的需求。</p> <p>3. 針對無縫運輸探討範圍一事，本專案當務之急在101年度春節以前能將公路客運資料彙整進來提供服務，此外，按照RFP內容且與組內商議無縫運輸之探討範圍，若要將此範圍改為高雄，則建議於101年度計劃中思考是否有其必要性。</p> <p>4. 近年交通偵測器之佈設已漸上</p>	<p>1. 敬悉。</p> <p>2. 敬悉。</p> <p>3. 敬悉。</p> <p>4. 敬悉。</p> <p>5. 遵照辦理，補充說明於報告書修訂版第 89-90 頁。</p>	<p>同意辦理</p>

<p>軌道、施工、災變資訊與各縣市提供之交通資訊也較為完備，且透過警廣發布RDS-TMC之頻寬有限、主事者異動、廣播設備老舊等影響因素下，建請運資組、研究團隊思考其他替代方案，亦麻煩經濟部車載資通產業協會大力協助提供建議與商量，除便民外亦針對推廣後續車載資通訊方式、手機加值等進行評估，做為101年度研究案之重點，亦避免因為跨部會協調問題，而對加值廠商及用路人產生影響，也不要讓警廣覺得都是他們再付出而無獲得。</p> <p>移民署目前遭遇之問題，可能跟來源端資訊提供之實況上有所差異，請納入報告書中說明。</p>		
<p>本所運輸資訊組陳組長其華</p> <p>1. 針對RDS-TMC未來營運模式與加入民間力量，現已與TTIA、TPO、景翊與相關業者進行商討，其中MIO既有之基地臺，與現有的涵蓋率狀況，已可涵蓋全省，亦於會議中表示能有機會能協助組內，一同合作建立營運機制。</p>	<p>1. 敬悉。</p>	<p>同意辦理</p>
<p>本所運輸資訊組(書面資料)</p> <p>1. 100年度之1主要工作項目為資料檢核，第3.4節(p83)資料檢核比對結果說明中，自11/10至11/19共有431筆異常資料，請詳加敘述各異常資料之分類及排除方法，及重覆發生相同異常事件之處理方式，另請增加100年度新增資料檢核功能後之具體效益說明。</p> <p>2. 第4.2節(p117)有關路側設施即時交通資訊發布標準格式v1.1配合高公局之xml測試，因高公局於12月初方建置完成，合作團隊應於合約保固期間繼續完成各資料來源介接測試及以v1.1標準格式發布的工作。</p> <p>3. 第4.5.3節(p149)之導航與手機產品附加RDS-TMC功能所產生之經濟效益論述不清，請重整，以釐清RDS-TMC之潛在效益並做為未來推動政策之評估依據。</p> <p>4. 第4.6.1節新版旅運規劃演算邏輯敘述請深入說明，例如p154之各運具權重設計原因及權重</p>	<p>1. 遵照辦理，補充說明於報告書修訂版4.8節。</p> <p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 遵照辦理，修正於報告書修訂版第154-157頁。</p> <p>4. 遵照辦理，補充說明於報告書修訂版第169-171頁。</p> <p>5. 遵照辦理。</p> <p>6. 遵照辦理。</p> <p>7. 遵照辦理，修正於報告書修訂版第123、156頁。</p> <p>8. 敬悉。</p>	<p>同意辦理</p>

<p>資料，p156中計算最大旅行距離之容忍值參數如何訂定？另演算法之測試分析乙節(4.6.2)之測試功能說明太過簡略，本專案之旅運規劃演算邏輯經測試後之結果為何（依圖4.6.11之數據顯示方案錯誤比率超過50%）？</p> <p>5. 經測試新網站之旅運規劃功能，發現以臺鐵為運具，由后里至永康之查詢結果會建議先以電車自后里往北行至苗栗(72公里)，再由苗栗搭乘莒光號經后里至永康（如附圖），顯示方案之不合理性，建議系統之演算邏輯再修正。</p> <p>6. 新網站之行程規劃功能，選自行開車無法顯示行車路線地圖，僅有建議開車路線列表，請修正。</p> <p>7. 有關警廣用路人通報路況資訊之擴充維運策略，均牽涉與警廣之合作，請整理相關統計資料（包含路況事件空間資訊定位比率、發布路況事件解除之執行率、可以RDS-TMC發布之事件比率等），配合RDS-TMC訊號發射涵蓋率實測資料為依據，進行與警廣合作或推動多家廣播業者合作之參考。</p> <p>8. 部份公共運輸資訊之資料來源端提供之資料有效期不長(臺鐵為45日、高鐵為21日、空運為1個月)，為能提供民眾可以更早做行前規劃(部份國外網站有效期為1年)，建議各資料來源單位(臺鐵局、高鐵公司及民航局等)考量提供更長效期之客運資訊，或規劃部份長效期之營運路線資料，以因應網路時代自助式旅遊民眾的行前旅運規劃需求。</p>		
<p>民航局資訊室 陳高分玗玗</p> <p>1. 因「民用航空局桃園國際航空站」已改制為「桃園國際機場股份有限公司」，於本報告書及網站內容均請做修正。</p> <p>2. 報告書第44頁，「表3.1.2資料介接表」於航空站部份之更新頻率為30sec，但於第126頁「表4.3-3公共運輸資訊資料串接表」之更新頻率為10min，2資料不一致，建請澄清。</p> <p>3. 有關系統監視及駐點維運，建議加強資料介接異常狀況之即時處理，例如航空站代碼錯誤、航</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 遵照辦理，修正於報告書修訂版第 129-130 頁。</p> <p>3. 敬悉。</p> <p>4. 敬悉，將納入後續系統維運修正之參考。</p>	<p>同意辦理</p>

<p>空公司代碼錯誤致資料遭剔除等，若錯誤狀況能即時掌握並排除，將有助於資料的正確與準確性的提昇。</p> <p>4. 承上，為利駐點維運人員即時掌握錯誤狀況並排除，建議強化資料檢核功能（參考第75頁，圖3.3.8僅針對合法值、重複值等進行比對），並即時將錯誤狀況顯示於console畫面以利處理。</p>		
<p>會議決議</p> <p>1. 肯定研究單位的努力，請研究團隊設定可行之建置條件，並於101年度春節前進行新系統調整並上線。</p> <p>2. 本次期末審查通過，請研究單位針對各委員提出之建議進行修正與回覆，並與2周內提出期末報告修正版。</p> <p>3. 旅運規劃服務之最佳解因人而異，以追求合理解即可，並建議未來朝向單一運具進行規劃，提供使用者參考用。</p> <p>4. 針對RDS-TMC未來服務營運機制部分，協請研究團隊、運資組及車載資通訊協會、民間業者共同商討後續發展方向。</p>	<p>1. 敬悉。</p> <p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 敬悉。</p> <p>4. 敬悉。</p>	<p>同意辦理</p>
<p>散會</p>		

附件 5：投稿文章

地理資訊系統 季刊

Geographic Information System

Vol.5 No.4 Oct. 2011

本期刊主編：李俊傑

編輯：地理資訊系統編輯部

出版單位：超圖資訊股份有限公司

地址：台北市南京東路二段317號3樓

電話：+886-2-2546-7700

傳真：+886-2-2545-0137

E-mail：staff@supergeo.com.tw

ISSN：1994-5663

中華郵政台北雜字第1153號

執照登記為雜誌交寄

封面故事：GIS在災害防制的應用

GIS的應用層面廣泛，可使用在人為或自然的防災應用，包含火災、地震、海嘯、颱風、輻射等的災害模擬。有計畫的使用GIS規劃與演練災害逃生路線，搭配適度的推廣教育訓練，將有助於降低災害發生後導致的人身危險。

本期季刊內容提供GIS在核能防災、都市防災、校園火災、觀光防災四個面向的應用實例。無論是使用Server GIS或是Desktop GIS，在資訊彙整、圖資展現、套疊分析等方面，SuperGIS系列產品都能提供您絕佳的資料整體呈現。

目錄

Super專欄	1
1. 無縫串接的GIS工作流程	
----- 林依緯、蔡偉岳	3
2. 「交通服務e網通」系統重整與效能提升實務	
----- 陳其華、劉仲潔、李霞、陳奕廷、蔡秉錡、陳怡君	7
3. 緊急應變計畫防災電子地圖網路平台	
----- 高熙玟、陳思嘉、吳鴻謙	15
4. 應用GIS在防災避難圈域劃設之研究	
----- 閻克勤、王櫻燕、陳柏仲	21
5. 地理資訊系統應用於校園火災避難模擬	
----- 徐瑞宏、葉堂宇、徐華鴻	25
6. 觀光防災之研究-以淡水區域為例	
----- 簡紹琦、周鈺和、陳若慎、莊宜娟 林國裕、劉彥成、林怡宣、周加茵	33
7. 崧旭動態 (2011年第四季)	
----- 劉淑云	38
崧旭資訊GIS教育訓練暨技術支援中心 2011年Q4課程表	
-----	42

*若著作人投稿於本刊經收錄後，及同意授權本刊得再授權國家圖書館或其他資料庫業者，進行重製、透過網路提供服務、授權用戶下載、列印、瀏覽等行為。並得為符合各資料庫之需求，酌作格式之修改。並請著作人完成簽署著作授權同意書。

「交通服務e網通」系統重整與效能提升實務

The Improvement of e-iot System

陳其華 Chi-Hua Chen*、劉仲潔 Lydia Liu**、李霞 Lisa Li***、
陳奕廷 Tim Chen****、蔡秉鎬 Ping-Chi Tsai*****、陳怡君 Yi-Chun Chen*****

一、背景說明

「交通服務e網通」網站，為依據民國92年交通部研擬之「e化交通」計劃所推行之服務。其下包含2個網站—「全國路況資訊中心」及「陸海空客運資訊中心」。目前所提供資料已包含路況資訊、即時交通資訊，以及公路客運、航空、台鐵、高鐵及離島客船等班次及票價。其中「全國路況資訊中心」網站已整合高速公路局路況、公路總局道路通阻、警廣7個分台、23個縣市政府(包括警察局提供事故資訊、工務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)、國道公路警察局及環保署運送廢棄物車隊與其他民間物流車隊等跨單位不同交通事件資訊，另蒐集高、快速公路、省道及基隆市、臺北市、新北市...等12個縣市之速率、資訊可變標誌(CMS)、路況攝影機(CCTV)等即時路況資訊；而「陸海空客運資訊中心」網站則開發Web GIS電子地圖查詢介面、建置包含英、日文之多國語系之服務並導入PDA查詢與KIOSK功能、加強加值業者線上取用資料的服務及與觀光資源之整合連結、持續網站宣導與教育推廣。為提供民眾更方便與豐富的交通資訊服務，99年進行整合「全國路況資訊中心」與「陸海空客運資訊中心」為單一網站。

而本年(100年)度起，則繼續維護及擴充「交通服務e網通」系統之即時路況與公共運輸資訊服務，完成新版「交通服務e網通」整合網站上線，設置系統監控備援機制，建立歷史資料庫並執行資料庫資料檢核，提昇「交通服務e網通」整體資料品質與系統服務品質，此外並進行提升資訊蒐集、處理與發

布機制之研究與公共運輸資訊無縫之探討，以做為交通部運輸研究所後續在交通資訊服務研究發展方向之參據。

但由於所納入之交通資訊類別相當多元，且許多上游資訊均有其異質性，又資料來源單位甚多，因此，隨著功能及資訊內容的擴充，系統逐漸的因逐年龐大而有不穩定的現象，為了有效解決這個問題，本年度進行了系統大架構的調整，希望透過這樣的調整，可以讓系統更為穩定，且維持資訊的正確性以及即時性。

二、系統規格說明

「交通服務e網通」共有8台伺服器與1台Storage，除包含3台網頁伺服器、2台資料庫伺服器(PG Server、MS Server)及1台AP伺服器外，另有2台備援伺服器。其中在網頁伺服器當中，具備WebGIS網際網路伺服器及路徑規劃伺服器。網際網路伺服器所使用之平台為崧旭資訊股份有限公司所開發之SuperWebGIS 3.0，而路徑規劃功能則同樣使用該公司所開發之SuperNetObjects。所有伺服器均建構在Windows Server 2008作業系統之下，使用Intel(R) Xeon(R) CPU E7420 @2.13GHz 2.13GHz (2處理器)的硬體規格。

* 交通部運輸研究所 運輸資訊組 組長 Director, Information System Division, Institute of Transportation, MOTC.
** 交通部運輸研究所 運輸資訊組 研究員 Researcher, Information System Division, Institute of Transportation, MOTC.
*** 交通部運輸研究所 運輸資訊組 研究員 Researcher, Information System Division, Institute of Transportation, MOTC.
**** 景翔科技股份有限公司 總經理 CEO, TMS Tech. CO., LTD.
***** 景翔科技股份有限公司 經理 Manager, TMS Tech. CO., LTD.
***** 景翔科技股份有限公司 規劃師 Planner, TMS Tech. CO., LTD.

三、問題分析

依照系統運作現況、系統架構分析與既有專案管理師及工程師多次討論後，得到初步系統現況問題包括有資料擷取問題、資料處理問題、資料發布與系統維護等問題，如表1所示。

表1 現況問題與解決做法建議

項目	現況問題	解決作法建議
A	資料擷取問題	
A1	相同來源的資訊卻由不同擷取程式分別擷取	重新整合擷取程式，避免重複擷取，浪費資源的狀況
A2	資料來源端格式異動造成程式判斷上的困難	訂定資料交換格式，以行政協調方式固定之
A3	未檢核接收資訊的正確性、合理性與一致性	構建歷史資料，訂出各擷取資料的上限值與下限值
A4	系統未自動更新需額外處理之資訊	同A2處理方式
A5	來源端資料與本系統發布資訊落差問題	建立資料發布資訊檢核機制
A6	原始來源端資訊不足問題	同A2處理方式
A7	某些重要交通資訊來源端未提供	同A2處理方式
B	資料處理問題	
B1	資料擷取與資料處理程式相依問題	重新設計程式架構，將擷取資料與處理資料程序分離，以方便維護與管理
B2	資料處理機制並未共享	同B處理方式1
B3	資料庫存取瓶頸問題	採以Message Queue方式處理資料寫入問題
C	資料發布問題	
C1	無資料發布檢核程序	建立資料發布檢核程序
C2	當資料庫異常時，即無法順利發布資訊	資料庫伺服器與主控伺服器均需備援
C3	無發布備援機制	同C2處理方式
C4	對於發布資訊未驗證是否發布順利	建立Loopback Verify 機制，以確保發布成功
C5	對於警廣事件資訊之正確性未加以驗證確認	建立人工輸入標準程序，以減少人為錯誤發生
C6	無明確事件發布與解除機制	在無法獲得路況事件解除資訊之前，先建立各資訊發布期間與解除時間
D	系統維護問題	
D1	缺乏即時應用程式看門狗(WatchDog) 機制	建立WatchDogMonitor機制
D2	缺乏駐點人員的即時管理功能	建立即時監控系統，以提供駐點人員即時監看管理
D3	系統未有完整之備援機制	建立程式、伺服器與資料庫備援機制
D4	系統未有運作稽核機制	針對程式運作、資料擷取log、系統運作績效與駐點人員等運作建立稽核程序以便維護管理
D6	未建立完善的故障通報機制	評估各來源端資料與系統log資料成長速度，建立定時或觸發清空資料庫過時資料

在了解現行問題並進行解決做法之分析後，本系統即進行新系統架構之規劃，本系統建議導入資料庫系統(Data Warehouse)的標準架構，以增進系統穩定性，如圖1所示。

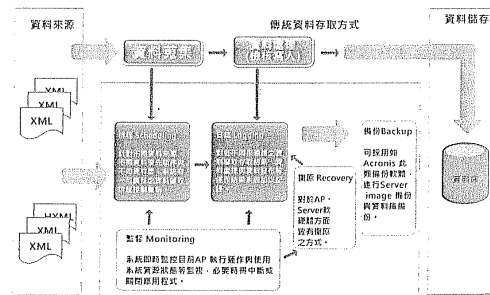


圖1 資料架構及流程示意圖

四、新系統架構規劃與各子系統介紹

因此，新系統之架構如圖2所示，可以發現新系統除了進行資料的擷取與存取等工作之外，更進一步的加強檢核、監控及異常通報的功能，因此，新系統在正式上線之後，將可有效的改善現有系統常發生的各項問題，強化交通服務e網通各項服務。各項子系統並說明如下：

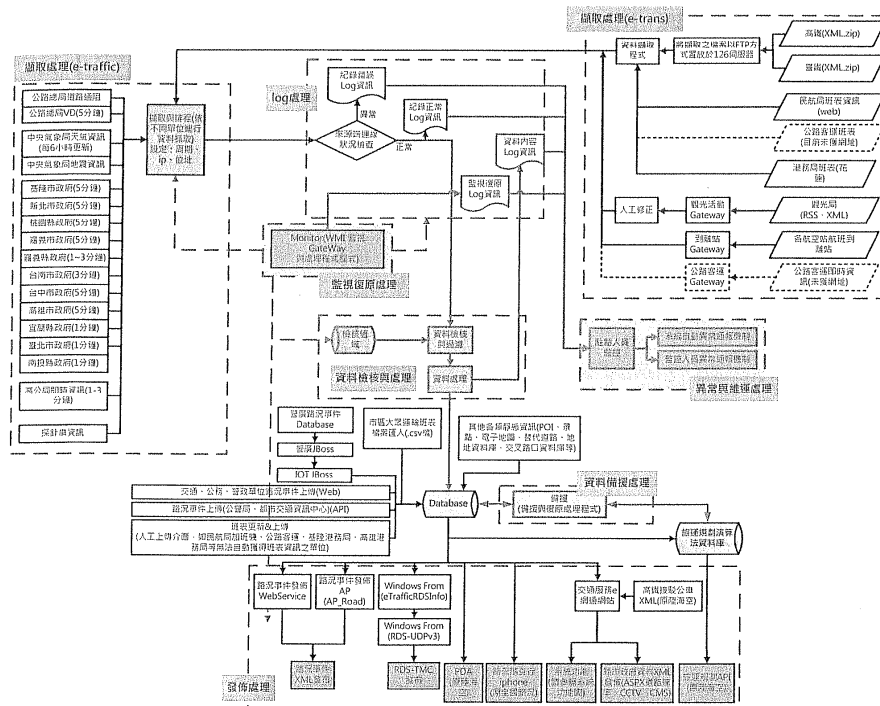


圖2 交通服務e網通系統新架構建議

1. 擷取處理子系統

擷取處理子系統主要任務在於擷取所有來源端所發布之交通資訊，交通服務e網通運作多年，有相當多不同的擷取程式，且擷取方式各有不同，造成許多重複的程式碼。這些重複的程式碼，雖不會影響系統之效能，但就軟體工程而言，一個好的系統應該共用程式碼片段，以使維護與管理作業更有效率。因此本系統遂將重複之程式碼片段重新整理達到程式碼之共用與管理，甚至將所有的擷取程式整合為一個，該擷取程式除同時負責各類資訊之擷取（啟用執行緒，擷取程式後，再關閉該執行緒）外，更負責參數環境、排程、以及與看門狗程式互動。如圖3所示。

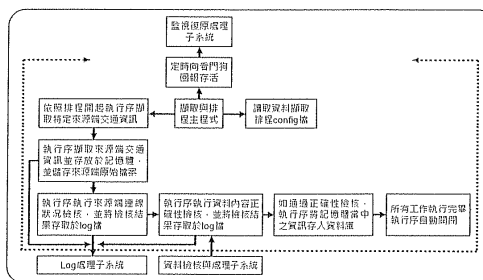


圖3 擷取處理子系統細部程式流程

2. log處理子系統

log處理，主要可分為4大類：(1)來源端連線狀況log紀錄；(2)監視復原機制log紀錄；(3)資料內容檢核log紀錄；(4)來源端原始檔案紀錄。其中，來源端原始檔案紀錄僅為原始檔案備份機制，故此處不另行說明。另外3項分別紀錄：(1)來源端資訊之正常/異常狀況；(2)系統當中所有程式向看門狗回報狀況之正常/異常紀錄；(3)資料內容是否正常/異常狀況紀錄。此三項紀錄功能依圖4所示。

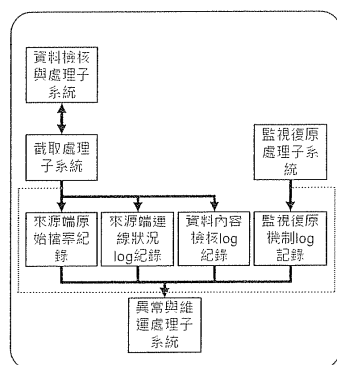


圖4 log處理子系統細部程式流程

3. 監視復原處理子系統

監視復原處理子系統，為本次系統架構重整主要的工作重點，以往當程式異常中斷時，僅會寄發 e-mail 通報程式異常，相關人員收到 e-mail 後，再通報工程師進行手動重新啟動工作，但這樣的做法並不即時。本研究導入 WMI 監控管理機制，藉以監看各應用程式狀態，當應用程式異常中斷時，系統將進行復原工作。

本系統即依照WMI之架構，進行看門狗程式之開發，該程式在應用程式異常中斷時，即會負責進行重新啟動(復原)之工作。所有需要看門狗程式監控之應用程式，僅需向看門狗程式註冊，註冊內容包括：序號、應用程式名稱、應用程式id、應用程式路徑、應用程式目前狀態等與並且該應用程式須定時回報是否存活，系統便是利用此協同運作機制達到即時監視Process 運作狀態。本子功能細部流程如圖5所示。

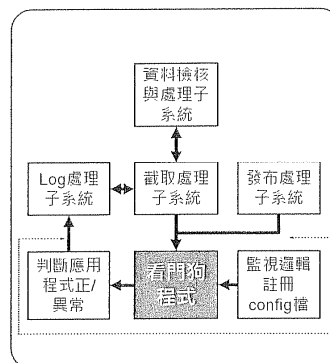


圖5 監視復原處理子系統細部程式流程

4. 資料檢核與處理子系統

有關資料檢核與處理子系統，主要功能在於進行資料內容的檢核。當資料內容發生錯誤時，透過此檢核機制，即可以自動化方式，找出問題所在。未通過檢核之資料則不存入資料庫，以免提供民眾及加值業者錯誤資訊。有關資料檢核程式的流程，如圖6所示。可知資料檢核之功能是否完善，取決於合法值域的設定，而此合法值域設定可開放由使用者進行調整，資料檢核與處理子系統之細部程式流程則如圖7所示。

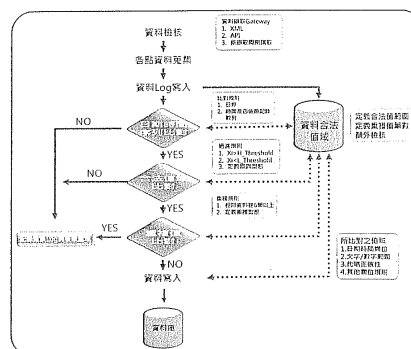


圖6 資料檢核流程示意圖

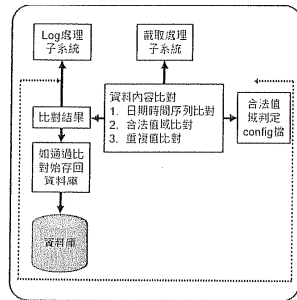


圖7 資料檢核與處理子系統細部程式流程

5. 異常與維護處理子系統

系統進行自動化異常通報，主要是依照log檔之紀錄結果為基礎，當log檔紀錄異常時，系統將紀錄錯誤訊息的log檔案，並針對錯誤訊息進行判斷，判別該進行哪一層即通報，再依據不同層級通報的對象，進行寄送e-mail或發送簡訊等通知，如圖8所示。

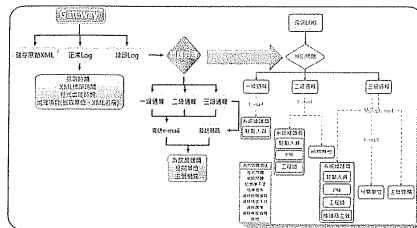


圖8 log紀錄及異常通報架構圖

本系統將通報對象分級，錯誤訊息同樣依嚴重程度分級。因此當發生錯誤時，系統會將此錯誤紀錄，並判別錯誤訊息屬於哪些問題項目，如：程式問題、網路問題、記憶體不足與檔案遺失等，再行判斷該問題應進行哪種通報層級；通報對象主要可區分為系統維護商、相關單位與主管機關三方，在此處通報層級以遞增方式編號，通報層級愈高則急迫性愈高；判別問題項目為其他時係採用一級通報，其他的問題包含：伺服器重開機、作業系統更新與跳電重新啟動應用程式等；問題項目中記憶體不足、資料時間逾時、資料格式不符、資料異常與資料帳號密碼過期，只要符合上述五項問題類型，則採用二級通報；至於三級通報，則係當錯誤為程式問題或網路問題或是檔案遺失等情況，整體通報流程如圖9所示。

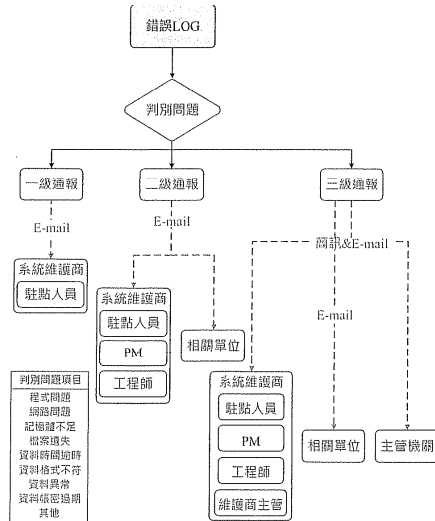


圖9 通報流程圖

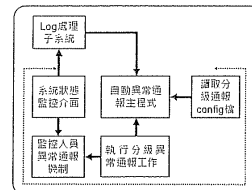


圖10 異常與維護處理子系統細部程式流程

6. 資料備援處理子系統

完善的復原處理不只是資料備份，對於系統異常或停機後的復原處理亦必須被考量，本系統以購置資料管理及備援之套裝軟體，進行資料庫管理備援工作，有關資料備援處理子系統之細部程式流程則如圖11所示。

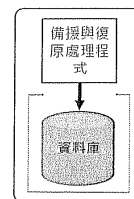


圖11 資料備援處理子系統細部程式流程

7. 發布處理子系統

交通服務e網通之各項交通資訊發布，包含國際網路、PDA網頁、KIOSK網頁、XML加值應用資訊、手機應用程式、RDS-TMC發布等。發布管道相當的多元，針對發布處理子系統，本年度規劃三項工作項目：(1)使用狀況統計；(2)系統監控功能；(3)RDS-TMC一致性檢核。本處僅針對使用者狀況統計進行說明：

有關網頁使用狀況之統計，主要是紀錄使用者點選每項功能的次數，以及使用者使用本網站資訊的步驟或順序為主。這樣的統計功能可了解使用者使用本網站的行為，甚至可統計各項功能的使用頻次，了解各功能民眾的使用程度。

另外，有關介接資料之XML，由於加值廠商可透過其申請使用之固定IP擷取，因此可藉由IP位址得知加值廠商介接各項資訊之次數，了解民眾對於各項交通資訊的需求情況。而次數統計功能所採用之統計區間，可採用日報表、月報表以及年報表三種形式呈現，以利研究人員可針對不同時間長度進行各項功能存取次數之研究。

圖12為XML存取次數統計功能之日報表示意圖。進入存取次數統計功能後之預設畫面，可顯示各加值廠商介接來源IP以及該月之各項功能存取統計資料，下方可以長條圖顯示該月份各項存取統計功能之總量，且點選特定來源IP後，後台尚可顯示該加值廠商於該月份存取各項即時資訊次數之詳細資料，並以長條圖顯示於下方畫面提供管理人員研究、利用。

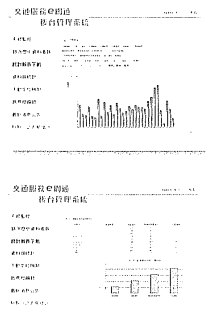


圖12 後台XML存取次數統計示意圖

五、結論

交通服務e網通於100年進行系統架構重整，新系統架構將於年底前對外提供服務，在新系統正式上線使用後，由於系統復原及監控功能均已記錄log檔並具備自動監測功能，因此對於系統穩定度及資料正確性將發揮相當正面的效益。

而針對後續工作重點，由於交通服務e網通所串接的各項資料均由來源單位所提供，因此在新系統資料正確性均有提升之後，下一階段可以開始建議來源單位的資料標準化工作，由於目前各項資料來源端，即便是同一類型的資料，格式仍有所不同，因此，建議將來應建立標準格式、並將資料串接方法標準化，使本系統之資料串接工作可以更加的便利，繼之以提供民眾及加值業者最佳的即時交通資訊，成為國內各類交通資訊的整合窗口，發揮資訊生產的最大效益。

附件 6：問卷分析結果

受訪者個人屬性視各項服務品質要素為魅力品質、一元品質、必須品質歸類彙整表

一、性別

題號	服務品質要素	魅力品質				一元品質				必須品質			
		男性	%	女性	%	男性	%	女性	%	男性	%	女性	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	23	16.67%	11	15.94%	57	41.30%	18	26.09%	20	14.49%	13	18.84%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	29	21.01%	14	20.29%	37	26.81%	18	26.09%	20	14.49%	12	17.39%
3	網站能提供個人化旅行資訊	40	28.99%	15	21.74%	37	26.81%	16	23.19%	6	4.35%	6	8.70%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	38	27.54%	12	17.39%	46	33.33%	25	36.23%	16	11.59%	8	11.59%
5	網站能提供班機到離站資訊	37	26.81%	13	18.84%	39	28.26%	22	31.88%	15	10.87%	8	11.59%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	32	23.19%	13	18.84%	46	33.33%	20	28.99%	15	10.87%	11	15.94%
7	網頁讀取速度快且穩定	23	16.67%	6	8.70%	57	41.30%	24	34.78%	19	13.77%	12	17.39%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	31	22.46%	10	14.49%	42	30.43%	20	28.99%	12	8.70%	10	14.49%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	19	13.77%	9	13.04%	48	34.78%	20	28.99%	15	10.87%	11	15.94%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	24	17.39%	8	11.59%	45	32.61%	20	28.99%	15	10.87%	11	15.94%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	23	16.67%	5	7.25%	48	34.78%	20	28.99%	19	13.77%	12	17.39%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	33	23.91%	10	14.49%	35	25.36%	16	23.19%	10	7.25%	5	7.25%

二、年齡

1. 魅力品質要素

題號	服務品質要素	15 歲以下		16~30 歲		31~45 歲		45~60 歲		61 歲以上	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	0	0.00%	15	19.48%	15	20.83%	6	9.68%	0	0.00%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	0	0.00%	22	28.57%	13	18.06%	11	17.74%	0	0.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	0	0.00%	25	32.47%	22	30.56%	11	17.74%	0	0.00%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	0	0.00%	23	29.87%	17	23.61%	12	19.35%	1	20.00%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	19	24.68%	21	29.17%	15	24.19%	0	0.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	0	0.00%	20	25.97%	15	20.83%	13	20.97%	1	20.00%
7	網頁讀取速度快且穩定	0	0.00%	12	15.58%	12	16.67%	8	12.90%	0	0.00%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	18	23.38%	17	23.61%	9	14.52%	0	0.00%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	15	19.48%	10	13.89%	6	9.68%	0	0.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	0	0.00%	14	18.18%	14	19.44%	7	11.29%	0	0.00%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	0	0.00%	11	14.29%	12	16.67%	8	12.90%	0	0.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	0	0.00%	18	23.38%	19	26.39%	9	14.52%	0	0.00%

2. 一元品質要素

題號	服務品質要素	15 歲以下		16~30 歲		31~45 歲		45~60 歲		61 歲以上	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	0	0.00%	21	27.27%	21	29.17%	33	53.23%	1	20.00%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	0	0.00%	14	18.18%	20	27.78%	21	33.87%	1	20.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	0	0.00%	16	20.78%	14	19.44%	22	35.48%	1	20.00%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	0	0.00%	22	28.57%	21	29.17%	30	48.39%	0	0.00%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	20	25.97%	17	23.61%	23	37.10%	1	20.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	0	0.00%	24	31.17%	17	23.61%	25	40.32%	0	0.00%
7	網頁讀取速度快且穩定	0	0.00%	24	31.17%	25	34.72%	32	51.61%	1	20.00%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	21	27.27%	16	22.22%	24	38.71%	1	20.00%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	21	27.27%	23	31.94%	23	37.10%	1	20.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	0	0.00%	22	28.57%	18	25.00%	24	38.71%	1	20.00%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	0	0.00%	20	25.97%	23	31.94%	25	40.32%	1	20.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	0	0.00%	14	18.18%	14	19.44%	22	35.48%	1	20.00%

3. 必須品質要素

題號	服務品質要素	15 歲以下		16~30 歲		31~45 歲		45~60 歲		61 歲以上	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	0	0.00%	11	14.29%	13	18.06%	10	16.13%	0	0.00%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	0	0.00%	9	11.69%	14	19.44%	10	16.13%	0	0.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	0	0.00%	4	5.19%	5	6.94%	3	4.84%	0	0.00%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	0	0.00%	7	9.09%	10	13.89%	7	11.29%	0	0.00%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	8	10.39%	9	12.50%	6	9.68%	0	0.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	0	0.00%	5	6.49%	15	20.83%	6	9.68%	0	0.00%
7	網頁讀取速度快且穩定	0	0.00%	12	15.58%	13	18.06%	8	12.90%	0	0.00%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	6	7.79%	10	13.89%	7	11.29%	0	0.00%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	8	10.39%	10	13.89%	9	14.52%	0	0.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	0	0.00%	8	10.39%	10	13.89%	8	12.90%	0	0.00%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	0	0.00%	13	16.88%	12	16.67%	7	11.29%	0	0.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	0	0.00%	7	9.09%	6	8.33%	2	3.23%	0	0.00%

三、職業

1. 商業

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	4	15.38%	9	34.62%	5	19.23%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	7	26.92%	6	23.08%	4	15.38%
3	網站能提供個人化旅行資訊	6	23.08%	6	23.08%	4	15.38%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	8	30.77%	7	26.92%	3	11.54%
5	網站能提供班機到離站資訊	8	30.77%	7	26.92%	2	7.69%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	8	30.77%	7	26.92%	3	11.54%
7	網頁讀取速度快且穩定	4	15.38%	9	34.62%	5	19.23%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	7	26.92%	8	30.77%	2	7.69%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	4	15.38%	7	26.92%	6	23.08%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	4	15.38%	7	26.92%	4	15.38%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	3	11.54%	9	34.62%	5	19.23%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	6	23.08%	5	19.23%	2	7.69%

2. 工業

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	2	6.45%	14	45.16%	3	9.68%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	3	9.68%	9	29.03%	4	12.90%
3	網站能提供個人化旅行資訊	4	12.90%	8	25.81%	1	3.23%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	6	19.35%	10	32.26%	3	9.68%
5	網站能提供班機到離站資訊	6	19.35%	10	32.26%	2	6.45%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	5	16.13%	12	38.71%	3	9.68%
7	網頁讀取速度快且穩定	5	16.13%	12	38.71%	3	9.68%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	4	12.90%	10	32.26%	3	9.68%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	3	9.68%	10	32.26%	3	9.68%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	4	12.90%	10	32.26%	3	9.68%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	4	12.90%	11	35.48%	3	9.68%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	5	16.13%	9	29.03%	3	9.68%

3. 軍、公、教

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	6	17.14%	16	45.71%	2	5.71%
2	網站の旅運規劃方案內容正確	9	25.71%	10	28.57%	4	11.43%
3	網站能提供個人化旅行資訊	10	28.57%	11	31.43%	2	5.71%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	6	17.14%	16	45.71%	4	11.43%
5	網站能提供班機到離站資訊	7	20.00%	11	31.43%	5	14.29%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	8	22.86%	10	28.57%	6	17.14%
7	網頁讀取速度快且穩定	3	8.57%	14	40.00%	6	17.14%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	4	11.43%	11	31.43%	6	17.14%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	4	11.43%	13	37.14%	5	14.29%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	5	14.29%	11	31.43%	5	14.29%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	3	8.57%	13	37.14%	7	20.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	6	17.14%	9	25.71%	3	8.57%

4. 服務業

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	14	26.42%	16	30.19%	14	26.42%
2	網站の旅運規劃方案內容正確	14	26.42%	13	24.53%	13	24.53%
3	網站能提供個人化旅行資訊	21	39.62%	12	22.64%	1	1.89%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	13	24.53%	20	37.74%	8	15.09%
5	網站能提供班機到離站資訊	20	37.74%	13	24.53%	6	11.32%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	13	24.53%	15	28.30%	9	16.98%
7	網頁讀取速度快且穩定	11	20.75%	23	43.40%	8	15.09%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	15	28.30%	13	24.53%	5	9.43%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	10	18.87%	18	33.96%	7	13.21%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	11	20.75%	17	32.08%	7	13.21%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	11	20.75%	16	30.19%	6	11.32%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	16	30.19%	12	22.64%	3	5.66%

5. 自由業

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	2	13.33%	7	46.67%	2	13.33%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	1	6.67%	7	46.67%	1	6.67%
3	網站能提供個人化旅行資訊	2	13.33%	6	40.00%	1	6.67%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	1	6.67%	8	53.33%	1	6.67%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	9	60.00%	1	6.67%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	1	6.67%	7	46.67%	1	6.67%
7	網頁讀取速度快且穩定	0	0.00%	9	60.00%	1	6.67%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	9	60.00%	1	6.67%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	8	53.33%	0	0.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	0	0.00%	8	53.33%	0	0.00%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	2	13.33%	7	46.67%	0	0.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	0	0.00%	7	46.67%	0	0.00%

6. 學生

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	5	12.50%	11	27.50%	5	12.50%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	8	20.00%	6	15.00%	6	15.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	11	27.50%	8	20.00%	2	5.00%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	13	32.50%	9	22.50%	4	10.00%
5	網站能提供班機到離站資訊	8	20.00%	9	22.50%	6	15.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	9	22.50%	13	32.50%	3	7.50%
7	網頁讀取速度快且穩定	6	15.00%	11	27.50%	6	15.00%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	11	27.50%	9	22.50%	2	5.00%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	8	20.00%	10	25.00%	3	7.50%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	7	17.50%	9	22.50%	6	15.00%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	5	12.50%	9	22.50%	9	22.50%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	9	22.50%	6	15.00%	4	10.00%

7. 其他

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	1	12.50%	3	37.50%	2	25.00%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	2	25.00%	4	50.00%	0	0.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	2	25.00%	2	25.00%	1	12.50%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	3	37.50%	2	25.00%	1	12.50%
5	網站能提供班機到離站資訊	2	25.00%	2	25.00%	1	12.50%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	2	25.00%	2	25.00%	1	12.50%
7	網頁讀取速度快且穩定	0	0.00%	3	37.50%	3	37.50%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	2	25.00%	3	37.50%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	2	25.00%	2	25.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	1	12.50%	3	37.50%	1	12.50%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	0	0.00%	3	37.50%	2	25.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	1	12.50%	3	37.50%	0	0.00%

四、每月使用本網站頻率

1. 1.0~1 次

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	17	20.00%	27	31.76%	20	23.53%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	24	28.24%	20	23.53%	16	18.82%
3	網站能提供個人化旅行資訊	30	35.29%	19	22.35%	8	9.41%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	28	32.94%	28	32.94%	11	12.94%
5	網站能提供班機到離站資訊	25	29.41%	26	30.59%	11	12.94%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	24	28.24%	26	30.59%	13	15.29%
7	網頁讀取速度快且穩定	14	16.47%	34	40.00%	13	15.29%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	22	25.88%	26	30.59%	7	8.24%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	16	18.82%	30	35.29%	12	14.12%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	16	18.82%	26	30.59%	15	17.65%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	15	17.65%	28	32.94%	15	17.65%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	22	25.88%	22	25.88%	8	9.41%

2. 2~9 次

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	14	17.07%	26	31.71%	10	12.20%
2	網站の旅運規劃方案內容正確	14	17.07%	21	25.61%	8	9.76%
3	網站能提供個人化旅行資訊	18	21.95%	19	23.17%	3	3.66%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	18	21.95%	25	30.49%	8	9.76%
5	網站能提供班機到離站資訊	20	24.39%	20	24.39%	6	7.32%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	18	21.95%	22	26.83%	7	8.54%
7	網頁讀取速度快且穩定	14	17.07%	26	31.71%	12	14.63%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	14	17.07%	22	26.83%	9	10.98%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	11	13.41%	22	26.83%	7	8.54%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	13	15.85%	23	28.05%	5	6.10%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	9	10.98%	22	26.83%	10	12.20%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	16	19.51%	17	20.73%	3	3.66%

3. 10 次以上

題號	服務品質要素	魅力品質		一元品質		必須品質	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	3	7.32%	23	56.10%	3	7.32%
2	網站の旅運規劃方案內容正確	6	14.63%	14	34.15%	8	19.51%
3	網站能提供個人化旅行資訊	8	19.51%	15	36.59%	1	2.44%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	4	9.76%	19	46.34%	5	12.20%
5	網站能提供班機到離站資訊	6	14.63%	15	36.59%	6	14.63%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	4	9.76%	18	43.90%	6	14.63%
7	網頁讀取速度快且穩定	1	2.44%	21	51.22%	7	17.07%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	5	12.20%	14	34.15%	6	14.63%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	2	4.88%	16	39.02%	7	17.07%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	3	7.32%	16	39.02%	6	14.63%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	4	9.76%	18	43.90%	7	17.07%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	5	12.20%	12	29.27%	4	9.76%

受訪者個人屬性與各項服務功能未曾使用率彙整表

一、性別

題號	服務品質要素	男		女	
		人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	1	0.72%	0	0.00%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	3	2.17%	2	2.90%
3	網站能提供個人化旅行資訊	3	2.17%	2	2.90%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	1	0.72%	2	2.90%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	2	2.90%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	2	1.45%	2	2.90%
7	網頁讀取速度快且穩定	6	4.35%	3	4.35%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	3	2.17%	4	5.80%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	3	2.17%	4	5.80%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	3	2.17%	4	5.80%
11	網站可適用於目前所使用之瀏覽器	4	2.90%	4	5.80%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	5	3.62%	4	5.80%

1. 年齡層

題號	服務品質要素	15 歲以下		16~30 歲		31~45 歲		46~60 歲		61 歲以上	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.61%	0	0.00%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	0	0.00%	0	0.00%	3	4.17%	2	3.23%	0	0.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	0	0.00%	0	0.00%	3	4.17%	2	3.23%	0	0.00%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	0	0.00%	0	0.00%	3	4.17%	0	0.00%	0	0.00%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	0	0.00%	2	2.78%	0	0.00%	0	0.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	0	0.00%	0	0.00%	3	4.17%	1	1.61%	0	0.00%

2. 年齡層(續)

題號	服務品質要素	15 歲以下		16~30 歲		31~45 歲		46~60 歲		61 歲以上	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	2	2.60%	2	2.78%	3	4.84%	0	0.00%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	2	2.60%	2	2.78%	3	4.84%	0	0.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	0	0.00%	2	2.60%	3	4.17%	2	3.23%	0	0.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	0	0.00%	2	2.60%	4	5.56%	3	4.84%	0	0.00%

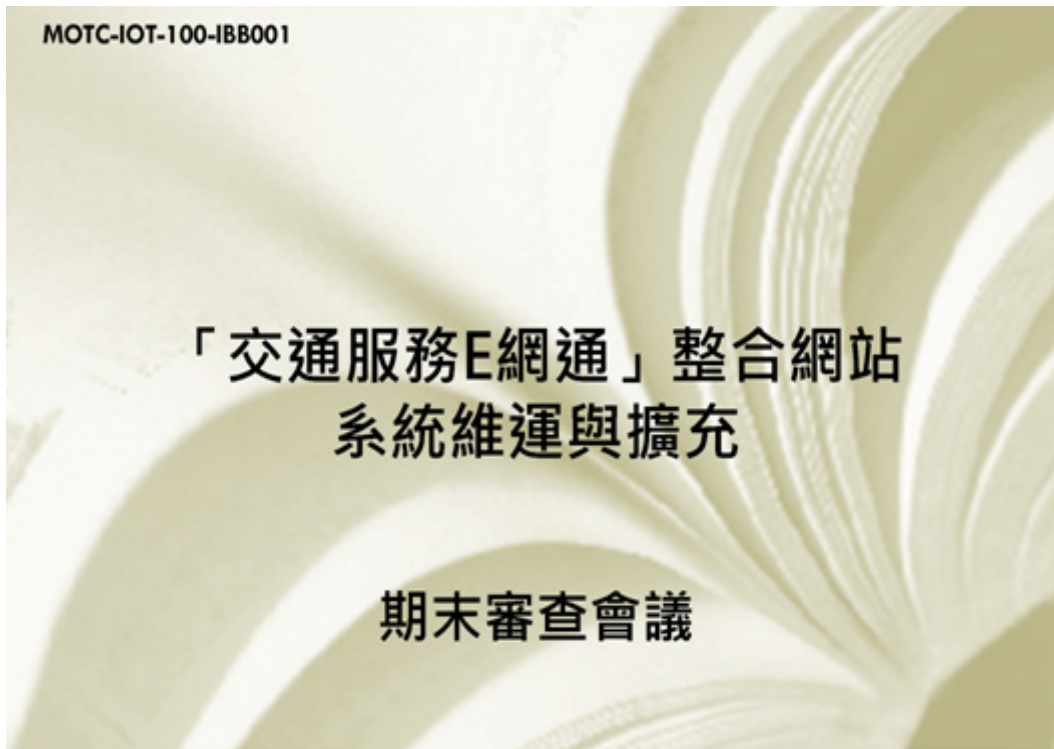
3. 職業別

題號	服務品質要素	商業		工業		軍、公、教		服務業		自由業		學生		其他	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)	1	3.85%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
2	網站之旅運規劃方案內容正確	2	7.69%	1	3.23%	2	5.71%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
3	網站能提供個人化旅行資訊	1	3.85%	1	3.23%	3	8.57%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	0	0.00%	1	3.23%	2	5.71%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	0	0.00%	2	5.71%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	2	7.69%	0	0.00%	2	5.71%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	1	3.85%	0	0.00%	4	11.43%	0	0.00%	1	6.67%	1	2.50%	0	0.00%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	2	7.69%	0	0.00%	3	8.57%	0	0.00%	1	6.67%	1	2.50%	0	0.00%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	1	3.85%	1	3.23%	3	8.57%	0	0.00%	1	6.67%	1	2.50%	0	0.00%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	3	11.54%	1	3.23%	3	8.57%	0	0.00%	1	6.67%	1	2.50%	0	0.00%

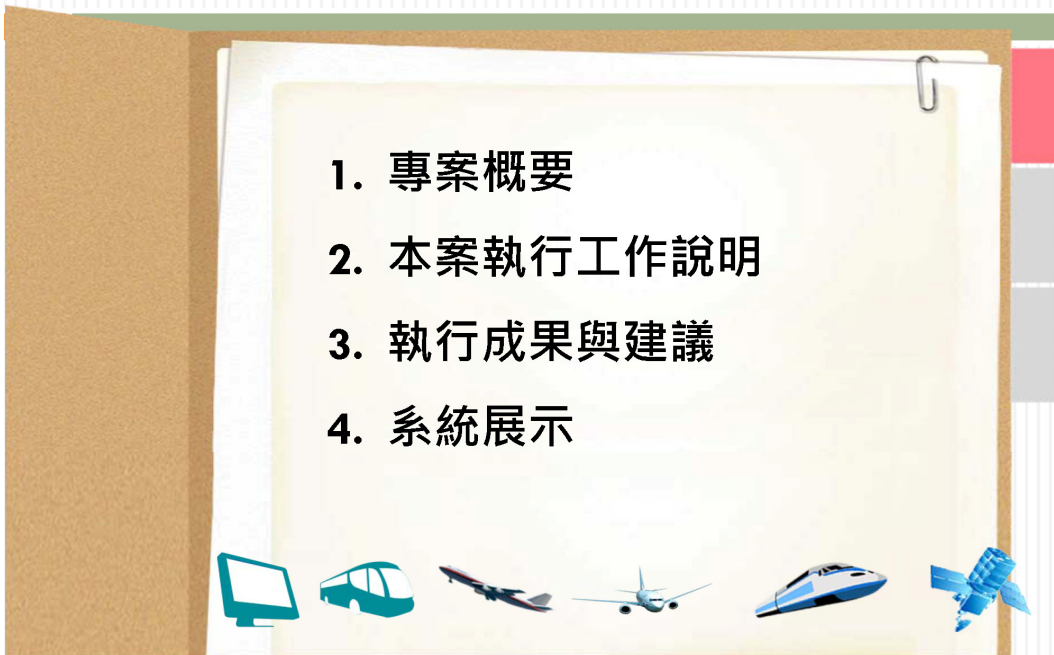
4. 每月使用本網站頻率

題號	服務品質要素	0~1 次		2~9 次		10 次以上	
		人數	%	人數	%	人數	%
1	網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊 (含重大事件)	0	0.00%	0	0.00%	1	2.44%
2	網站的旅運規劃方案內容正確	1	1.18%	2	2.44%	2	4.88%
3	網站能提供個人化旅行資訊	0	0.00%	2	2.44%	3	7.32%
4	網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如 台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)	0	0.00%	2	2.44%	1	2.44%
5	網站能提供班機到離站資訊	0	0.00%	2	2.44%	0	0.00%
6	網站能提供重點都市的交通資訊	0	0.00%	3	3.66%	1	2.44%
8	網站提供之旅運規劃的規劃時間快速	0	0.00%	5	6.10%	2	4.88%
9	網頁所提供的功能容易操作使用	0	0.00%	5	6.10%	2	4.88%
10	網站能清楚地辨別使用者的需求	0	0.00%	5	6.10%	2	4.88%
12	網站所提供的「我的交通資訊」功能	2	2.35%	5	6.10%	2	4.88%

附件 7：期末審查簡報



簡報大綱



1

專案概要

- 計畫概述
- 本案之挑戰
- 計畫內容與預期成果
- 工作架構與流程
- 整體時程規劃

計畫源起

4

- 自92年起交通部研擬「e化交通」計畫推動智慧型運輸系統，交通部運輸研究所則藉由「交通服務e網通」整合全國路況資訊中心及陸海空客運資訊中心兩個網站提供便民服務
- 自93年起進行網站功能增修及系統維護，各項成果包括：

全國路況資訊中心

- 已整合高速公路局路況、公路總局道路通阻、警廣7分台、23縣市政府、國道公路警察局及環保署運送廢棄物探針車，另蒐集高、快速公路、省道及10個都市交通資訊中心之速率、資訊可變標誌(CMS)、路況攝影機(CCTV)等即時路況資訊。
- 100年春節期間瀏覽人次為9萬3千餘人次。

陸海空客運資訊中心

- 導入PDA查詢與KIOSK功能以及加強對加值業者線上取用資料的服務，導入墊子地圖與圖形顯示介面，開發web GIS查詢系統、建置包含英、日文之多國語系之服務、持續與觀光資源之整合連結。
- 100年春節期間瀏覽人次為4千餘人次。

交通服務e網通

- 為服務首頁，包含全國路況資訊中心、陸海空客運資訊中心與各縣市交控中心連結，提供民眾完整的交通資訊連結。
- 100年春節期間瀏覽人次為2萬5千餘人次。

本案之挑戰

5

系統應提供穩定、
正確、完整之資訊
服務，並以複合資
訊提供為導向



99年

整合全國路況及陸海空資訊中心為單一入口網

100年

除保持原有網站功能外，另需增加網站穩定性，強化資料檢核機制之正確性，建立後臺管理機制、及監控中心

整合不同類型網站資
訊，資訊正確性如何
確保？

整合多方資料，思考
納入加強自動化檢核
與警示機制？

思考不同作業系統、
資料庫差異性，並克
服整合困難度

擴增服務項目，如何
保持服務穩定性？

計畫內容與預期成果

6

計畫內容

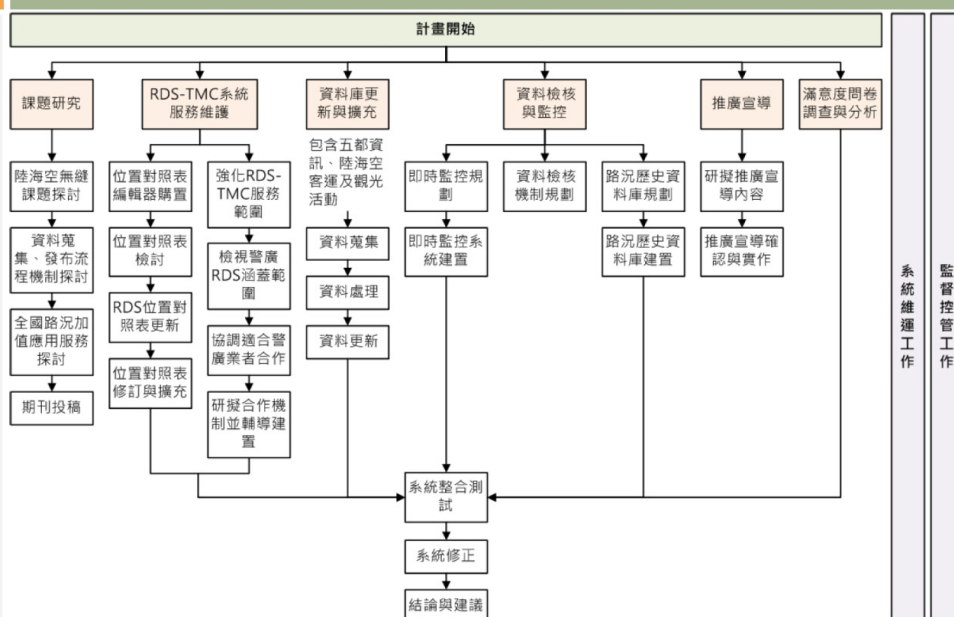
- 資料檢核機制建立
- RDS-TMC維運與擴充
- 系統維運與擴充工作
- 交通資料庫維運及擴充
- 交通資訊服務擴充
- 個人化應用服務開發
- 課題研究
- 推廣宣傳規劃工作

預期成果

- 完成新版「交通服務e網通」整合網站上線，提供全新使用者介面。
- 維護「交通服務e網通」系統即時路況及公共運輸資訊匯入與提供機制，提供加值業者使用。
- 建立歷史資料庫及資料庫之資料檢核機制，提升系統資料品質。
- 設置系統監控備援機制，健全系統服務品質。

工作架構與流程

7



整體時程規劃

8

已完成

進行中

階段性工作項目	第1月 (3)	第2月 (4)	第3月 (5)	第4月 (6)	第5月 (7)	第6月 (8)	第7月 (9)	第8月 (10)	第9月 (11)	第10月 (12)
資料檢核機制文件繳交	★ 0407									
推廣宣導工作內容確認					★ 07					
期中規劃完成交付					★ 0718					
期中簡報						★ 0810				
新系統上線							★ 0930			
期末規劃完成交付									★ 1121	
期末簡報										★ 1206
成果座談會										★
驗收與結案										★

2

本案執行工作說明

- 文獻回顧
- 現有系統架構檢視
- 系統現況分析
- 資料檢核機制規劃與建置
- 網站擴充工作與資料庫維運
- 課題研究與探討
- 推廣宣傳工作規劃

文獻回顧

10

□ 交通服務e網通系統演進大事紀

- 92年 全國路況資訊中心正式啟用
- 92年 陸海空客運資訊中心正式啟用
- 99年 整合兩者為單一入口網站「交通服務e網通」
- 100年「交通服務e網通」網站改版

□ 國內外即時交通資訊整合網站

- 以GIS地圖與簡圖呈現，而GIS圖資採用Google Maps較多
- 大多具備CCTV、CMS、事件資訊及路段速率資訊呈現，亦有介接停車場及公車動態資訊

□ 網站滿意度問卷設計調查

- PZB服務品質
- Kano二維品質模式

詳細文獻回顧內容，請參照報告書第9-36頁

現有系統架構檢視

11

交通服務e網通



◆服務版本

中、英文
版網頁

手機/pda
版本

◆網站功能

行程規劃
陸海空客
運資訊
天氣預報

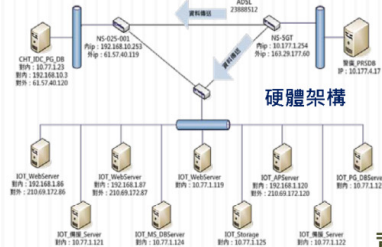
道路資訊
我的交通
資訊
資訊交流
園地

交通資訊
相關連結

資料蒐集

- 包含全國路況資訊中心
及陸海空客運資訊中心
的各類動、靜態交通資訊

硬體架構



資料發布

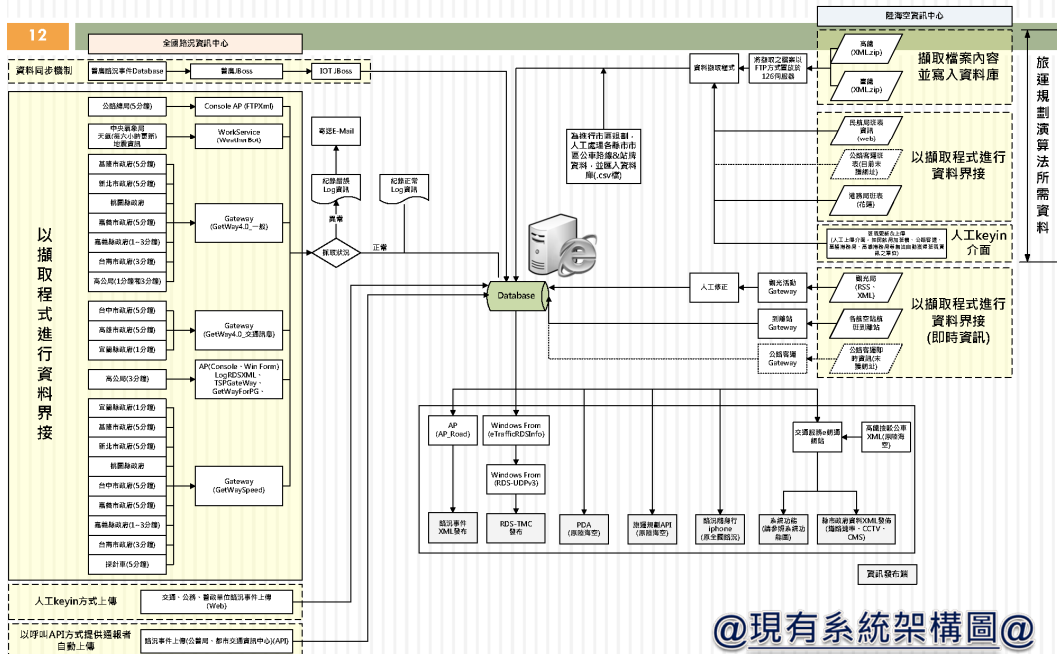
- 網頁
- XML
- PDA/手機行動網頁
- Kiosk資訊站
- RDS-TMC

資料處理

- GIS空間展示
- 最短路徑演算法
- 旅運規劃演算法
- 路況轉事件機制

現有系統架構檢視

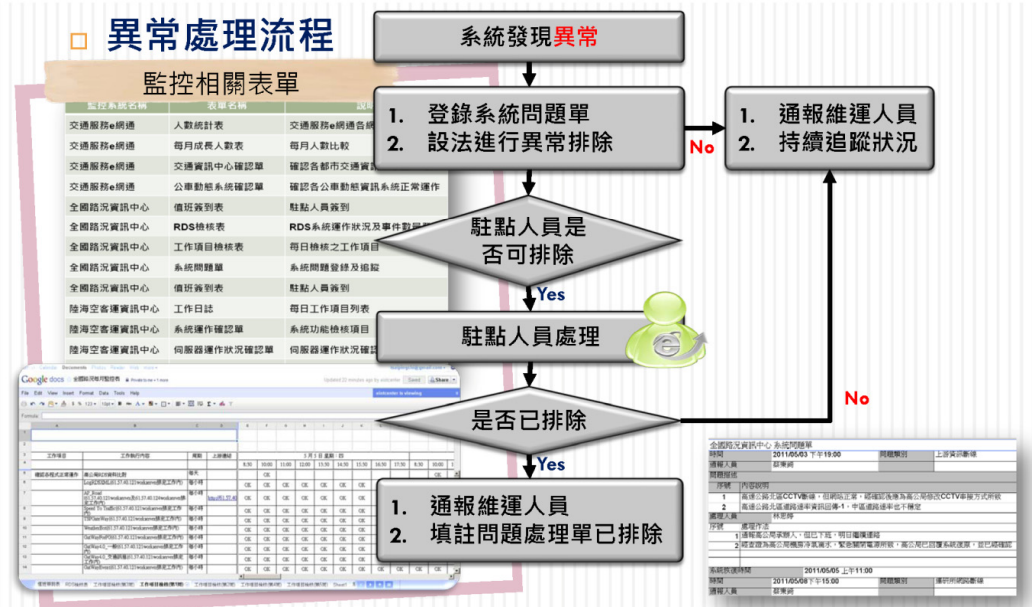
12



現有維運駐點工作說明

13

異常處理流程



系統現況分析

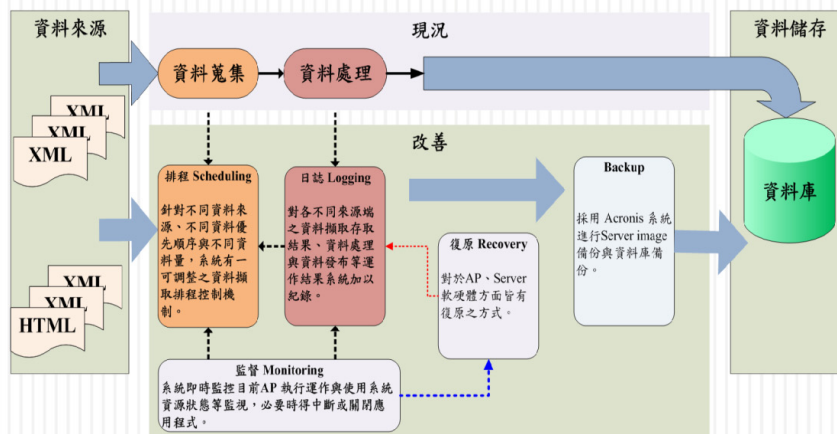
14

	系統現況	解決作法
資料擷取	<ol style="list-style-type: none"> 1. 缺乏資料補抓或重送機制 2. 資料來源端格式異動造成程式判斷上的困難 3. 未檢核接收資訊的正確性、合理性與一致性 4. 系統未自動更新需額外處理之資訊 5. 原始資料與發布資訊差異問題 6. 原始來源端資訊不齊 7. 某些重要交通資訊未更新 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視來源端資料傳送方式 2. 訂定資料交換格式 3. 建立資料發布資訊檢核機制 4. 取資料的上限值與下限值
資料處理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料擷取與資料庫未同步 2. 資料處理機制並未完整 3. 資料庫存取瓶頸問題 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改善程式架構 2. 建立備援機制 3. 建立自動檢核機制 4. 建立即時監控機制 5. 檢視來源端資料傳送方式
資料發布	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無資料發布檢核機制 2. 當資料庫異常時，無發布備援機制 3. 對於發布資訊未進行檢核 4. 對於警廣事件資訊未進行檢核 5. 無明確事件發布與解除機制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立 WatchDog Monitor 機制 2. 建立即時監控系統 3. 建立程式、伺服器與資料庫備援機制 4. 建立稽核程序 5. 建立定時或觸發清空資料庫過時資料
資料維護	<ol style="list-style-type: none"> 1. 缺乏即時應用程式看門狗(WatchDog)機制 2. 缺乏駐點人員的即時管理功能 3. 系統未有完整之備援機制 4. 系統未有運作稽核機制 5. 未建立完善的故障通報機制 6. 缺乏即時應用程式看門狗(WatchDog)機制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立 WatchDog Monitor 機制 2. 建立即時監控系統 3. 建立程式、伺服器與資料庫備援機制 4. 建立稽核程序 5. 建立定時或觸發清空資料庫過時資料

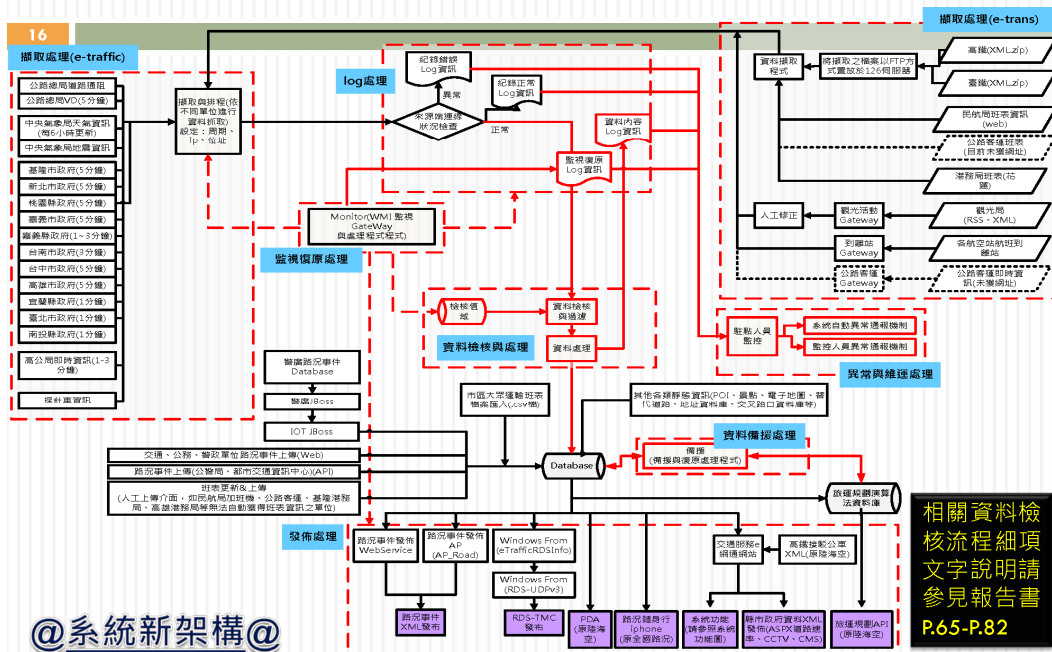
系統架構及流程示意

15

- 本案處理程序：排程(Scheduling) 日誌紀錄(Logging)、監控(Monitoring)、復原(Recovery)、備份(Backup)

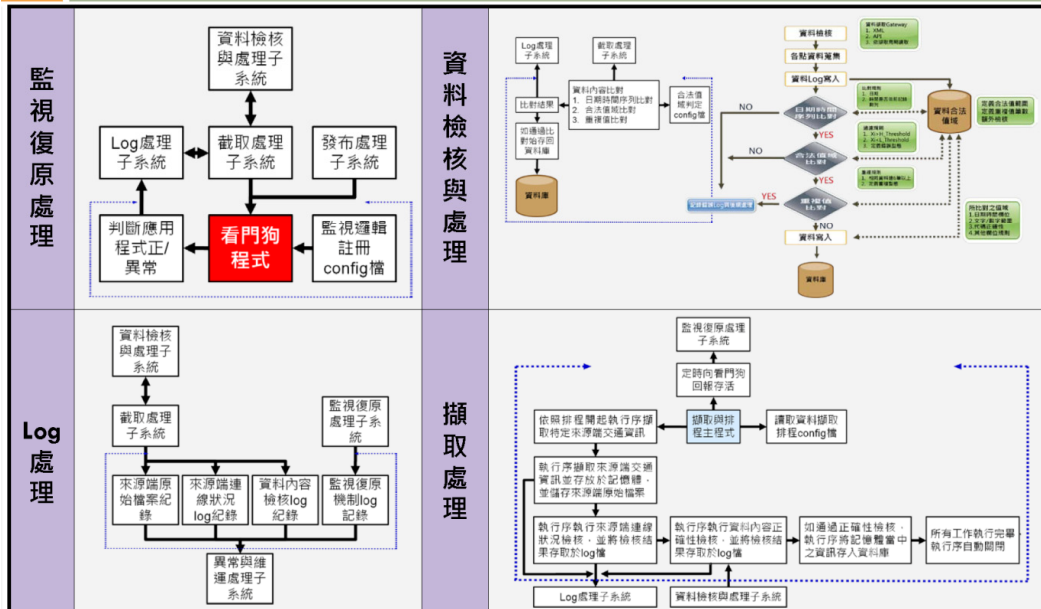


系統整體架構規劃



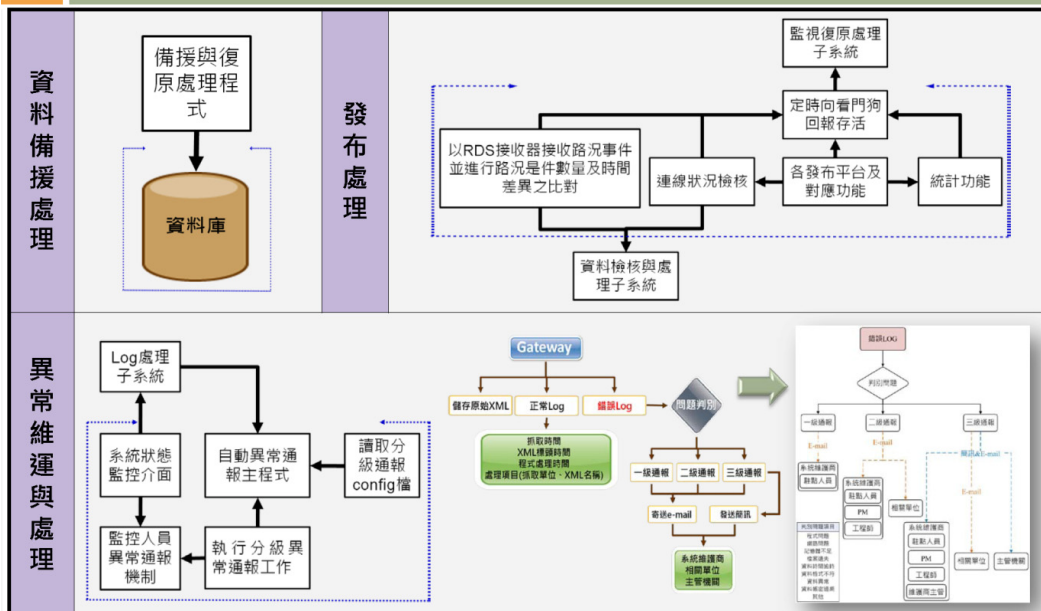
系統子系統項目說明(1/2)

17

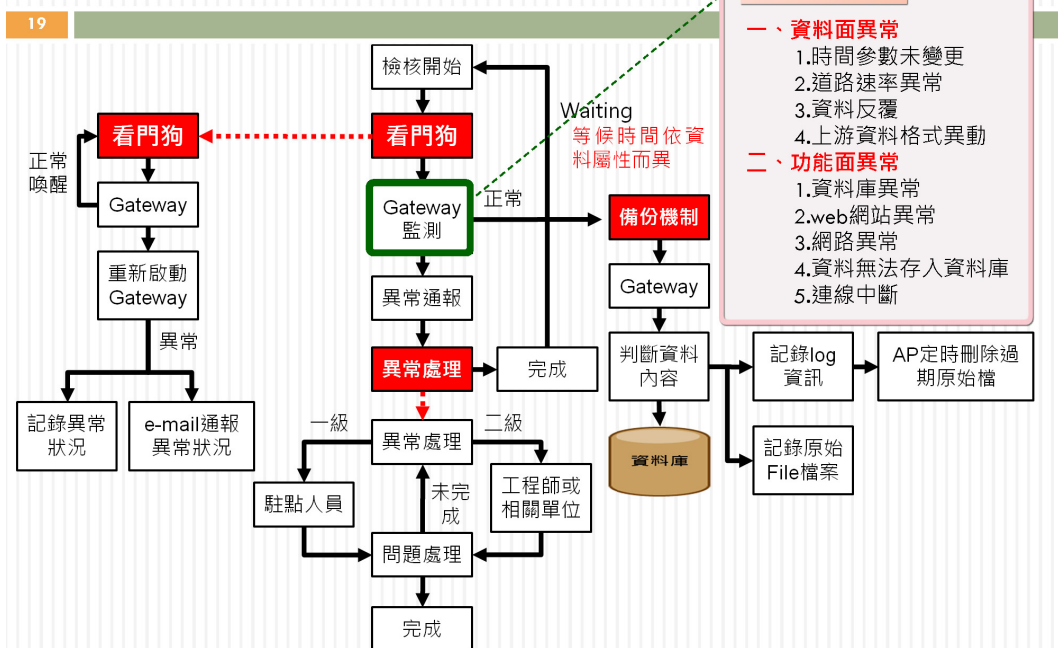


系統子系統項目說明(2/2)

18



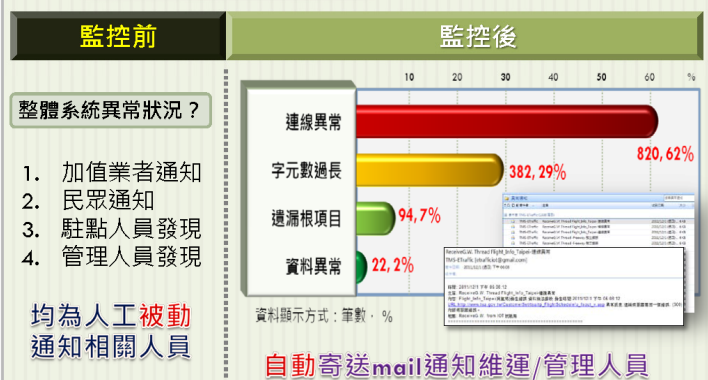
檢核流程整體架構



資料檢核比對(1/2)

各資料來源端資料異常狀況

系統監控前後比較



資料統計時間：100年11月10日至12/1下午6點

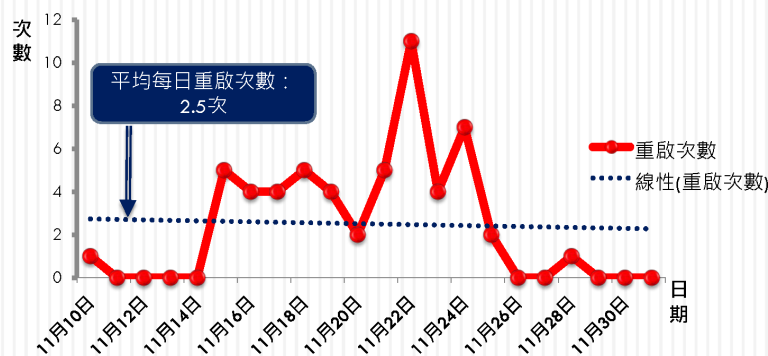
單位名稱	異常次數	百分比
公路總局	3	0.23%
高公局	412	31.26%
民航局	11	0.83%
觀光局	2	0.15%
松山航空站	9	0.68%
花蓮航空站	176	13.35%
金門航空站	14	1.06%
桃園航空站	2	0.15%
馬公航空站	90	6.83%
高雄航空站	5	0.38%
臺南航空站	10	0.76%
南投縣	24	1.82%
苗栗縣	16	1.21%
桃園縣	3	0.23%
高雄市	18	1.37%
基隆市	11	0.83%
新北市	181	13.73%
嘉義市	26	1.97%
嘉義縣	65	4.93%
彰化縣	10	0.76%
臺中市	228	17.30%
臺南市	2	0.15%
平均數	59.91	4.55%

資料檢核比對(2/2)

21

□ 監控機制建立完成後，改善了...

- 增加系統穩定性
- 系統異常時，自動重啟，減少資料斷訊
- 維運/管理人員可主動通報上游單位，了解問題



資料統計時間：100年11月10日至12/1下午6點

其它各類資料比對

22

資料類別	說明
公路總局 防救災資訊	<ul style="list-style-type: none"> 問題：僅提供最新一個月通阻資料 11/24重新查詢，現已資料一致 
公路總局 客運班表、票價資料	<ul style="list-style-type: none"> 問題：需站站有班表、票價資訊、GPS定位有誤 尚有多處資料不一致，現將正確資料先行匯入資料庫中使用
高公局 RDS路況資訊	<ul style="list-style-type: none"> 每日比對RDS發布資訊是否一致 
各航空站 即時班機到離站資訊	<ul style="list-style-type: none"> 問題：機場代碼、航班資訊不一致 12/5 至移民署進行同步測試
臺灣鐵路局 班表票價資訊	<ul style="list-style-type: none"> 問題：新通車路線票價資料缺漏 12/1獲得最新票價資訊，現已匯入資料庫

後臺功能建置(1/4)

23



功能項目

詳細後臺功能介紹內容，請參照報告書第96-108頁

- (1)系統監控；(2)路況歷史資料查詢；(3)統計報表下載；(4)資料端統計；
- (5)手動定位機制；(6)跑馬燈編輯；(7)各單位聯絡清單；(8)權限管理；(9)
- 駐點日誌表單填寫；(10)加值業者專區

I 資料來源端監控

II Gateway監控

III Watchdog監控

IV 參數調整

後臺功能建置(2/4)

24

路況歷史查詢

- 連結警廣PG SQL資料進行備份、傳檔
- 提供三個月內的路況資料線上下載

資料來源端查詢

- 係針對不同的XML，進行正常/異常狀況的統計
- 可線上查詢與下載報表

手動定位機制

- 改善無坐標資訊之即時交通資訊

跑馬燈編輯

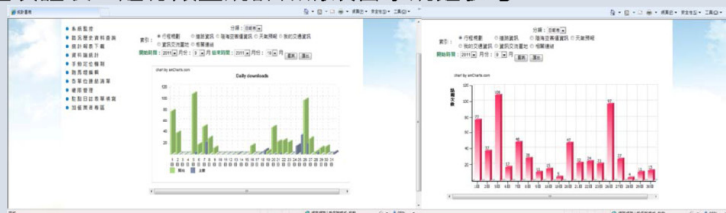
- 登錄最新相關訊息，並於前臺發布顯示

後臺功能建置(3/4)

25

統計報表下載

- 包括網頁點閱率及網頁點閱率比對
- 了解使用者進入該網站主要使用之功能項目為何，亦可並配合修正之加值業者應用成果效益填註表，進行效益統計做為改善系統之參考



各單位聯絡清單

- 列出各單位的聯絡窗口，進行相關通報工作

[illegible]

權限管理

- 分為系統管理者與增值業者，
- 可進行IP限制設定開通權限

後臺功能建置(4/4)

26

加值業者專區

- 唯一加值業者可以看得到的功能
- 供加值業者上傳報表資料或進行相關設定之用
- 並依規定每月回報使用狀況及加值應用成果等資訊與修改密碼

各單位聯絡清單

- 連結至google document進行相關表單之填寫
- 管理者可清楚了解駐點人員執行工作之狀況，以及目前系統檢核情形

The screenshot shows the Google Analytics 'Overview' report. The left sidebar contains the navigation menu with 'Overview' selected. The main content area displays a table of metrics for the selected date range (March 1, 2014 - March 31, 2014). The table includes columns for Metric, Value, and % of Goal. The metrics listed are: Sessions (1,000,000), New Users (500,000), Bounces (500,000), Conversion Rate (100%), and Average Session Duration (1:00).

詳細後臺功能介紹內容，請
參照報告書第96-108頁

即時監控中心軟硬體規劃及建置

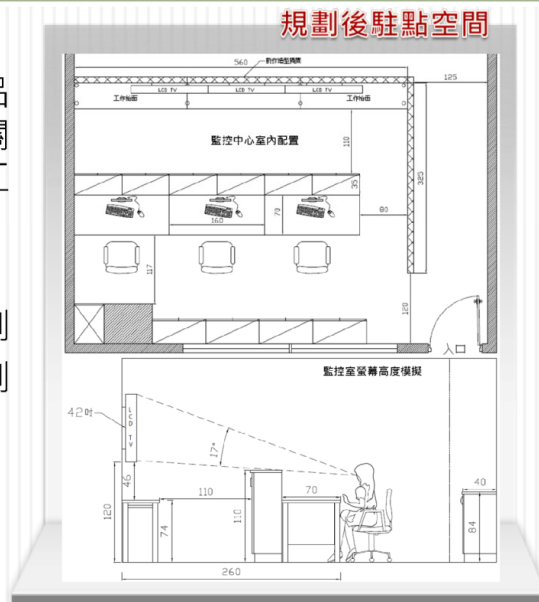
27

目標

- 進一步健全系統服務品質，提升監控中心相關設備，以利系統監控工作之執行

規劃項目

- 系統監控中心環境規劃
- 監控中心系統畫面規劃



監控中心系統畫面

28

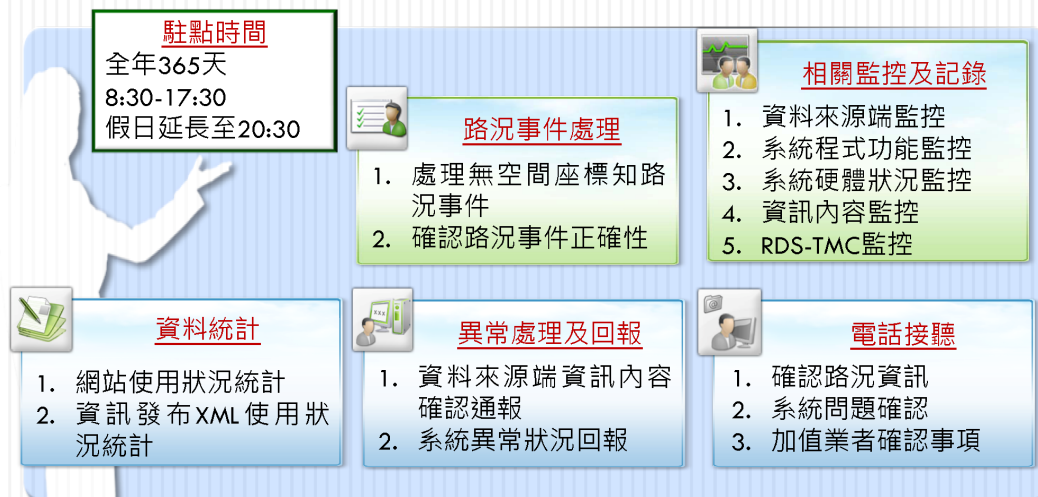


駐點維運工作說明

29

□ IDC機房設備維運工作

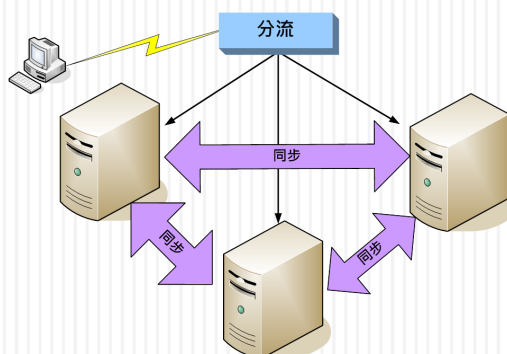
- 透過遠端程式的連線，進行程式的監看及重新啟動



系統備援

30

- 係因應系統穩定性而設計
- 進行伺服器同步機制與配合多重路徑選擇功能，即可進行系統之備援機制(可自動切換)



即時交通資訊資料串接(1/2)

31

現有介接之即時交通資訊一覽

即時交通資訊	上游單位	建議推動策略
CCTV、CMS、道路速率或車輛偵測器資訊	高公局、公路總局、各縣市政府都市交通資訊中心	1. 推動路側設施即時交通資訊發布標準格式V1.1(需由交通部協助辦理) 2. 提供位置對照表網際網路服務
用路人通報資訊	警察廣播電台用路人通報系統資料庫 各縣市政府交通、工務、警政單位人工/自動輸入	1. 持續進行各單位教育訓練 2. 需請警廣協助維運用路人路況通報系統
道路通阻資訊	公路總局	1. 撰寫資料擷取程式定時接收該XML資訊 2. 修正方式：修正時間參數2009/1/1，另外撰寫一隻XML進行資訊發布，並修正Event Table之發布code(增加401、500) 3. 納入重點監控路段資訊
探針車隊資訊	1. 環保署廢棄物清運車輛車機資訊 2. 公路總局公路客運車機資訊 3. 豪泰客運車機資訊	1. 持續發展探針車演算法、建立歷史資料庫並落實進行資料呈現 2. 配合公路總局路況資訊之發布建置

即時交通資訊資料串接(2/2)

32

單位	道路速率	路況事件	CMS	CCTV	VD	其他
高公局(含高速公路、快速道路)	√	√	√			
公路總局					√	道路通阻XML
各縣市政府(都市交通控制中心)	√	√	√	√		
氣象局						每日、每周氣象資料、地震資訊
觀光局						活動、RSS、創新E化XML

遭遇問題

1. 無法即時掌握資料異動狀況
2. 承辦人異動，喪失聯絡窗口
3. 連線逾時(資料更新時間不確定)
4. 無法解析遠端名稱(DNS)
5. 無法連絡遠端伺服器
6. XML資料產生不完全

路側設施資訊維運

33

- 採用路側設施即時交通資訊發布標準格式V1.1
 - 12月初率先配合高公局傳送之XML進行測試，並針對測試結果同步進行系統修正
- 提供位置對照表網際網路服務
 - <http://210.69.172.87/XMLWebService/XMLService.aspx>



用路人通報資訊維運

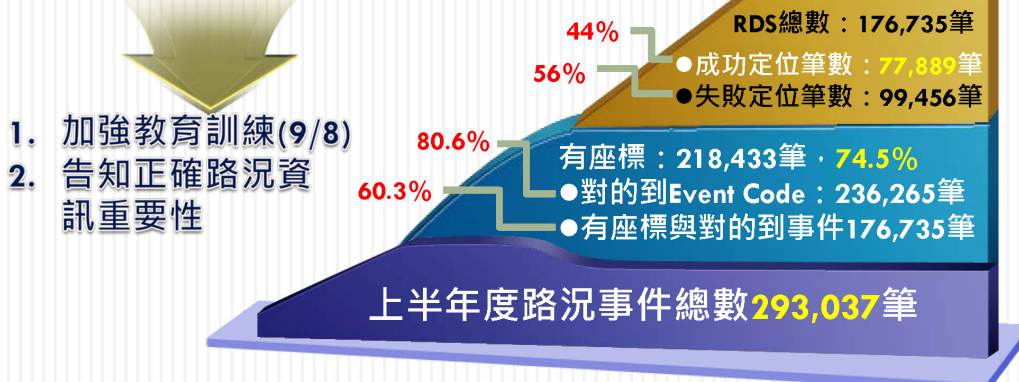
34

資料判讀時無法過濾解析

【問題】

1. 空間描述方式不明確
2. 將重要的空間資訊填註於備註欄

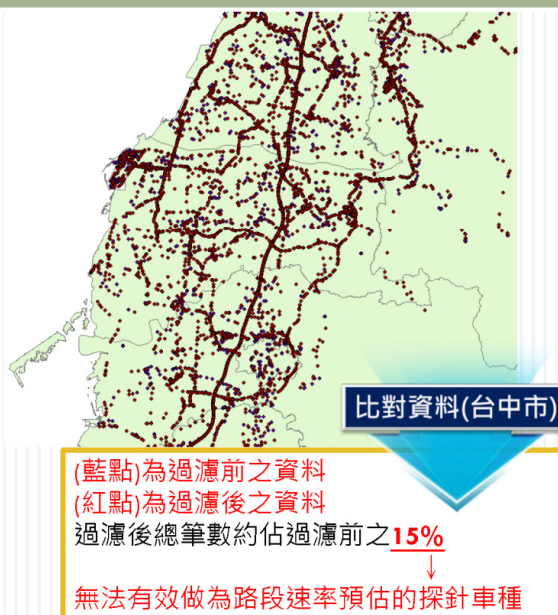
1. 沒有方向性，約佔82%
2. 無法對應到 Location Code(約佔18%)



探針車隊維運

35

- 車輛種類
 - ▣ 環保署廢棄物處理車輛
- 資料回傳頻率
 - ▣ 約每5分鐘回傳一次
- 資料分析比較基準
 - ▣ 以運研所事件資料做為實際值，用以驗證 GPS 資料可靠性
 - ▣ 其可應用之路況缺口比例
 - 市區道路_2成
 - 國道_4成



探針車資料過濾結果

36

- 分析結論說明
 - ▣ 資料回傳頻率太長，造成資訊與可靠度上均略顯不足，無法符合資料收集要求。
 - ▣ 多會避開市區道路而選擇快速道路或是高速公路，而兩種道路皆有鋪設高密度的車輛偵測裝置(VD)，可以更為準確的預估該路段上的速度
 - ▣ 透過本研究所自訂出的規則法過濾後發現，可用的資料筆數平均剩下**20%**左右，因此無法有效的做為路段速率預估的探針車種。
- 綜合以上所論，利用環保署廢棄物處理車輛做為探針車種，在本研究上並不適用

公共運輸資訊資料串接(1/2)

37

運具	匯入資料庫之問題	建議做法
臺鐵	<ol style="list-style-type: none"> 班次資料無提供票價資料 每日公布班次資料非里程資料，而其里程計算方式，可能與資料使用者之里程計算方式不同，而產生票價落差，對於終端使用者而言(即查詢資料者)，需另查詢票價資料。 	<ol style="list-style-type: none"> 以現行XML資料加註票價等級及行駛公里數(現已依據臺鐵另外提供之票價資訊納入資料庫) 均以全票計價，其餘特殊計價條件可由系統換算
高鐵	<ol style="list-style-type: none"> 無法在XML資料中取得票價資料，在無法獲得完整票價資料下，加值應用即無法進一步利用票價資料進行旅次選擇。 資料更新速度，高鐵預計發布班次資料為21天之資料較於臺鐵與航空客運短。 	<ol style="list-style-type: none"> 建議增加查詢未來班次之天數 高鐵票價格式建議 <ol style="list-style-type: none"> 考量不同班次不同計價方式 以現行XML資料，各站班次資料加註後續停靠站票價資料 以標準車廂對號全票計票
客運	<ol style="list-style-type: none"> 無對外發布資訊之統一窗口。 	<ol style="list-style-type: none"> 串接公路總局之XML(已先將資料無誤之路線匯入資料庫)

公共運輸資訊資料串接(2/2)

38

運具	匯入資料庫之問題	建議做法
航空	<ol style="list-style-type: none"> 資料內容以HTML組成，其資料結構化程式相較於XML要差，容易因為相同資料意義以不同描述方式，而產生判讀差異。 班表資料更新速度過慢，無法查詢跨月資料，其每月更新之方式較無法反應未來特定天內之班表內容。 	<ol style="list-style-type: none"> 建議參考台鐵之公布資料方式，以固定週期方式增加公布未來航班資訊。 建立航空運輸航班資料交換格式說明(XML)
	<ol style="list-style-type: none"> 不同屬性資料放在同一組XML標籤中，在後續資料處理與查詢上使串接業者無所是從。 因天氣狀況影響，造成班次狀況改變 	<ol style="list-style-type: none"> 港務局、業者名稱、航線名稱建議分屬三種不同屬性資料。 考量旅次銜接，建議各班次之起點港口、經過點港口與迄點港口加入行駛順序編號。 提供平均航行時間做為到站時間之參考，並加註可能影響航行時間之因素提供使用者參考。

遭遇問題

- 公車動態資訊系統網站服務不穩
- 資料來源端格式不一
- 更新速度過慢
- 任意更改資料內容與格式

其他資料介接與發布說明

39

- 觀光局活動資訊導入
 - 介接RSS與XML所提供之活動各項資訊
- 即時路況資訊
 - 同步連結警廣PG SQL資料內容
 - 缺點：欄位無法擴充影響下架彈性、資料庫版本較舊不易更新、無建立備援機制
 - 建議：建立即時路況資訊XML對外發布
- 利用RDS-TMC新增之發布訊息內容
 - 氣象局五級以上地震資訊通報
 - 現與國網中心進行同步測試RDS訊號接收比對
 - 公路總局通阻資訊
 - 除網頁顯示外，另行發布RDS訊號，增加401、500之道路通阻警示

RDS-TMC地震資訊發布(1/2)

40

□ 背景說明

1. 為推動強震即時警報系統之應用，國家災害防救科技中心、國家地震工程研究中心、國家高速網路與計算中心共同執行整合型計畫，並與中央氣象局及相關單位合作，規劃未來運作體制，進行技術研發與整合，推動在地震減災之應用。



RDS-TMC地震資訊發布(2/2)

41

2. 因應台灣地狹人稠之環境條件，以同時推動區域及現地強震即時警報系統之方式，可縮小警報盲区，達到最大成效。

強震即時警報系統架構

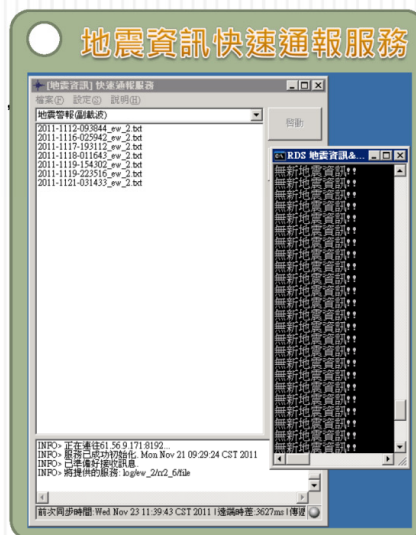


RDS-TMC地震資訊測試(1/2)

42

測試比對說明

- 本計畫檢視RDS-TMC標準當中尚未應用的編碼作為自訂碼，結合國內現行已使用之20項RDS-TMC發布的事件編碼
- RDS-TMC地震資訊發布目的
 - 協助國家防救災中心的專案，透過RDS-TMC的頻寬，進行地震資訊的發布
- 串接內容
 - 氣象局「地震資訊快速通報服務」

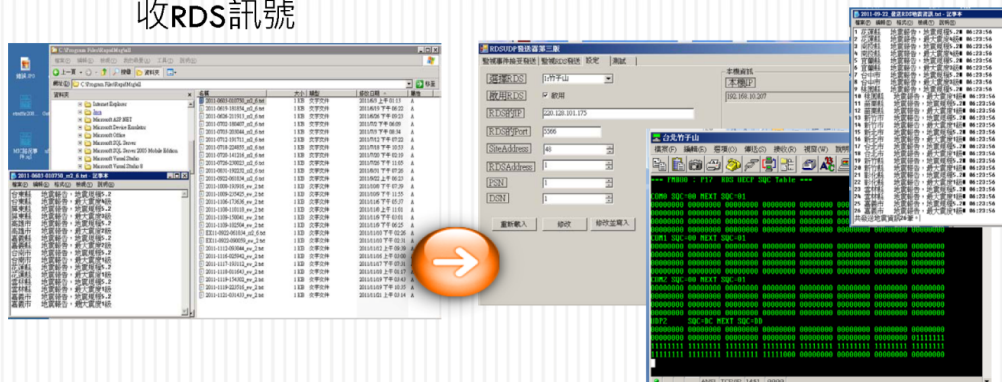


RDS-TMC地震資訊測試(2/2)

43

地震資訊之發布

- 擷取「地震預報」及「地震快報」訊息，轉成對應之 Location ID及Event ID後轉送發布程式
- 發布程式發布至編碼器，編碼器則輪播發布；接收端接收RDS訊號



RDS-TMC地震資訊測試結論

44

發布地震資訊之問題

- **發布邏輯不同**：地震資訊與路況資訊相異，發布3分鐘後該資訊即不需持續發布；
- **地震資訊緊急性高**：需要每秒即進行地震資訊的更新。
- 本計劃現有之發布程式並無法因應地震資訊發布之需求，需進行改寫，目前已改寫完成，但尚與國家防救災中心測試並繼續改良當中。

RDS-TMC位置對照表使用現況

45

- ◆ Location Table編輯限制：僅能處理**65,536**筆資料
- ◆ 已使用之容量
 - ▣ 現已使用11,067筆資料(約占16%)，包括26筆面資料、969筆線資料、10,071筆點資料
 - ▣ Location point編輯狀況
 - 已全線完成編輯
 - 國道190筆
 - 省道3,352筆(含省道快速公路)
 - 部分重要路段先行編輯
 - 縣道3,042筆
 - 一般市區道路3,448筆
 - 市區高架及快速道路39筆

LOCATION CODE	ROAD NAME	POINT NAME	LINE NUMBER	LINE NAME	LINE TYPE	LINE ID	LINE LENGTH	LINE STATUS	LINE TYPE
0101	National Highway No. 1	101	0101	101	Line	1	1.0	Active	Line
0102	National Highway No. 2	201	0102	201	Line	2	1.0	Active	Line
0103	National Highway No. 3	301	0103	301	Line	3	1.0	Active	Line
0104	National Highway No. 4	401	0104	401	Line	4	1.0	Active	Line
0105	National Highway No. 5	501	0105	501	Line	5	1.0	Active	Line
0106	National Highway No. 6	601	0106	601	Line	6	1.0	Active	Line
0107	National Highway No. 7	701	0107	701	Line	7	1.0	Active	Line
0108	National Highway No. 8	801	0108	801	Line	8	1.0	Active	Line
0109	National Highway No. 9	901	0109	901	Line	9	1.0	Active	Line
0110	National Highway No. 10	1001	0110	1001	Line	10	1.0	Active	Line
0111	National Highway No. 11	1101	0111	1101	Line	11	1.0	Active	Line
0112	National Highway No. 12	1201	0112	1201	Line	12	1.0	Active	Line
0113	National Highway No. 13	1301	0113	1301	Line	13	1.0	Active	Line
0114	National Highway No. 14	1401	0114	1401	Line	14	1.0	Active	Line
0115	National Highway No. 15	1501	0115	1501	Line	15	1.0	Active	Line
0116	National Highway No. 16	1601	0116	1601	Line	16	1.0	Active	Line
0117	National Highway No. 17	1701	0117	1701	Line	17	1.0	Active	Line
0118	National Highway No. 18	1801	0118	1801	Line	18	1.0	Active	Line
0119	National Highway No. 19	1901	0119	1901	Line	19	1.0	Active	Line
0120	National Highway No. 20	2001	0120	2001	Line	20	1.0	Active	Line
0121	National Highway No. 21	2101	0121	2101	Line	21	1.0	Active	Line
0122	National Highway No. 22	2201	0122	2201	Line	22	1.0	Active	Line
0123	National Highway No. 23	2301	0123	2301	Line	23	1.0	Active	Line
0124	National Highway No. 24	2401	0124	2401	Line	24	1.0	Active	Line
0125	National Highway No. 25	2501	0125	2501	Line	25	1.0	Active	Line
0126	National Highway No. 26	2601	0126	2601	Line	26	1.0	Active	Line
0127	National Highway No. 27	2701	0127	2701	Line	27	1.0	Active	Line
0128	National Highway No. 28	2801	0128	2801	Line	28	1.0	Active	Line
0129	National Highway No. 29	2901	0129	2901	Line	29	1.0	Active	Line
0130	National Highway No. 30	3001	0130	3001	Line	30	1.0	Active	Line

RDS-TMC位置對照表擴充

46

- ▣ 今年度擴充範圍
 - ▣ 舉辦專家學者座談會，商討擴充與檢討位置對照表制訂方式
 - 配合五都合併，進行變更(以**台北市**優先)
 - 依都市道路速率之KML座標位置增修
 - 高速公路新增交流道位置
 - ▣ 優先擴充序
 - 國道 微調
 - 快速公路
 - 省道
 - 觀光景點
 - 相關重要聯絡道 未來編輯重點
 - 國道替代道路
 - 各縣市主、次要道路、快速道路



RDS-TMC位置對照表擴充結果

47

版本說明		線上版本	本年度擴充版本(尚未上線)
版本日期		98年10月	100年11月
容量限制		65,536	65,536
現已使用資料量		11,067	11,305
編輯狀況	已全線完成編輯	縣市區域面26筆 國道225筆 省道3,435筆(含省道快速公路)	縣市區域面26筆 國道245筆 省道3,435筆(含省道快速公路)
	部分重要路段	縣道3,270筆 一般市區道路4,041筆 市區高架及快速道路70筆	縣道3,277筆 一般市區道路4,243筆 市區高架及快速道路79筆
	本年度擴充範圍	-	臺北市重要/次重要道路 174 筆 臺北市KML座標位置 44 筆 高公局提供之新增交流道 20 筆

RDS-TMC位置對照表修定與擴充

48

其他

- 判別目前已編列完成之 Location Point 是否均落於重要/次重要道路，作為後續年度擴充依據

比對結果

- 未提供資料之縣市：苗栗縣、臺中市、南投縣、花蓮縣市、臺中市、澎湖縣
- 部分路段無法從路網數值圖中撈取出，抑或是提供錯誤路名



RDS-TMC涵蓋率調查

49

97年RDS-TMC全省涵蓋現況

- 花蓮、臺東一帶僅有市區收得到訊號，而新竹一帶為涵蓋死角，屏東縣則在屏東市以南訊號逐漸減弱
- 100年重新調查全省涵蓋狀況，用以調整目前RDS-TMC位置對照表，除預定之調查路徑外，並另增加蘇花路段檢測

調查路徑	說明
國道1、2、3、3甲、4、5、6、8、10號 快速公路台61、62、64、66、68、72、74、74甲、76、78、82、84、86、88線	高、快速公路
國道1號機場系統至平鎮系統路段	國道替代道路_決策點
國道3號關西往土城北上路段	國道替代道路_決策點
國道3號新店至國道5號頭城路段	國道替代道路_ 決策點

決策點挑選原則

1. 以決策點交流道附近範圍為主
2. 挑選數條道路，如縣道、省道等影響用路人決定後續行駛之路線
3. 以群落方式選擇，由測試者自行於該範圍內繞行

100年RDS-TMC全省涵蓋現況比較

50

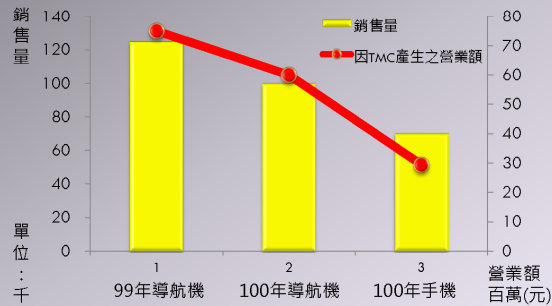


RDS-TMC涵蓋率未來發展規劃

51

1. 訪談國內前三大導航廠商,針對其中二家所提供近二年的銷售數字進行產值估算
2. 99年,創造超過7500萬產值,100年至目前為止,創造約近9000萬產值。
3. 未來認為車廠及手機應用的產值應可逐年增加

● RDS-TMC產生之營業額



年度	項目	銷售量	增加TMC接收晶片產品增加之費用	因TMC產生之營業額
99年	導航機	125,000	600	75,000,000
	導航機	100,000	600	60,000,000
100年	手機	70,000	420	29,400,000

民間產業

車載資訊通訊產業協會

車載資訊通訊產業推動辦公室

智慧運輸系統

運輸研究所

大眾運輸旅次規劃演算法

52

- 使用運具
 - 台鐵、高鐵、國道客運、飛機、船運
- 基本輸入資料
 - 大眾運輸路線資料：路線名稱、起訖點、路線類型、營運日期
 - 大眾運輸路線站位：站位名稱、站位座標、營運類型(上車站/下車站/上下車站)
 - 大眾運輸時刻表：營運日期、到站名稱、到站時間、離站時間
 - 票價資料表：起訖點、行駛方向、車次類別、基本票價

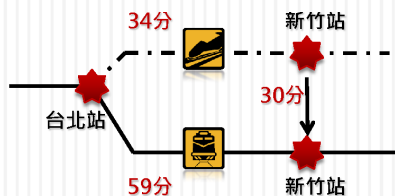
● 基本資料表

路線資料庫			站位資料庫		
欄位名稱	欄位型態	說明	欄位名稱	欄位型態	說明
ID	int	編號	ID	int	編號
PROVIDER	smallint	業者編	STATIONNAME	nvarchar(50)	站位名稱
direct	tinyint	路線方	TypeID	smallint	站位類型
TransitID	tinyint	運具類	Townid	smallint	鄉鎮市編號
routename	nvarchar(50)	路線名	X97	int	X座標
routetype	nvarchar(10)	路線類	Y97	int	Y座標
departure	int	起站編	d	smallint	縣市編號
arrival	int	到站編	TUDE	float	緯度
班次資料庫			票價資料庫		
欄位名稱	欄位型態	說明	欄位名稱	欄位型態	說明
ID	int	編號	SSid	int	起站編號
TransitID	tinyint	運具類	ESid	int	訖站編號
routeid	int	路線編號	Direct	tinyint	行駛方向
ICSID	int	站位編號	TicketID	tinyint	車次類別
ArrTime	smallint	到站時間	TicketPrice	smallint	票價
DepTime	smallint	發車時間			
Seq	tinyint	站序編號			
PGP	tinyint	上車/下車			

大眾運輸旅次規劃特性(1/2)

53

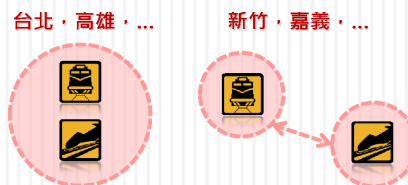
1. 須考量完整旅次鏈之總旅行時間



3. 需考量運具特性之候車時間



2. 需考量不同轉乘站之空間差異



4. 需考量特定班次之行駛狀態

	一	二	三	四	五	六	日
台北・高雄・...	●	●	●	●	●		
新竹・嘉義・...		特定 假日				●	●

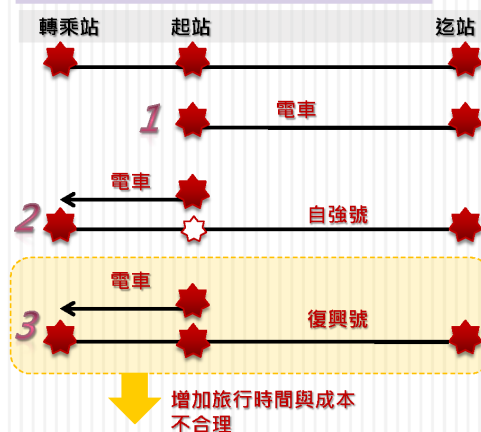
大眾運輸旅次規劃特性(2/2)

54

5. 需考量順向轉乘合理性



6. 需考量逆向轉乘合理性

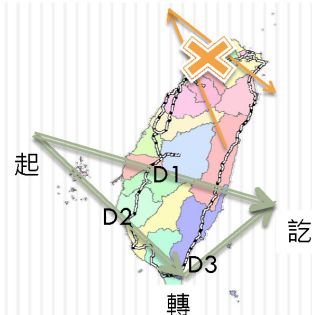


旅次規劃演算法考量問題特性

55

增加方案合理性

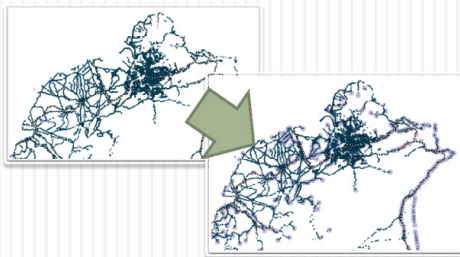
- ▣ 航空客運起訖皆在本島不轉乘
- ▣ 考量購票時間及等候時間
- ▣ 最長旅次距離限制
 - $D2 + D3 < D1 * \text{容忍值}$



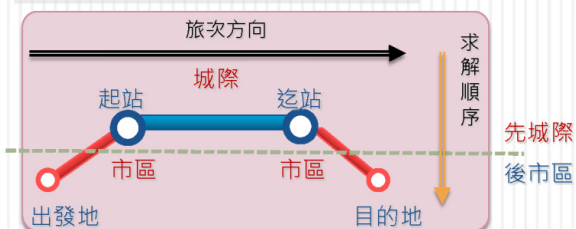
提昇旅次規劃演算法效率

56

設置轉乘區



分層搜尋



考量最大旅行距離



考量旅次方向性



旅次規劃演算法效率改善成果

57

改善方式

- 設置轉乘區
- 考量最大旅行距離
- 分層搜尋
- 考量旅次方向性
- 資料庫重新規劃
 - 分割資料表
 - 減少資料庫邏輯運算
 - 提高搜尋命中率

改善成果

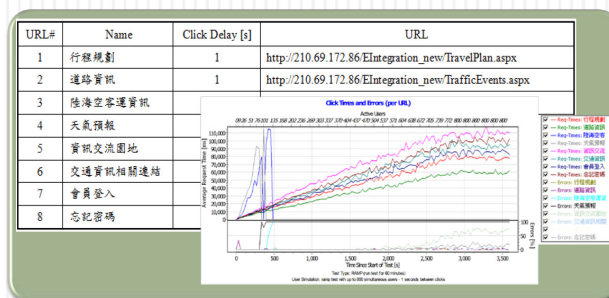
- 測試方式
 - 人工/隨機演算法參數
- 測試筆數
 - 逾4千筆資料，持續測試中
 - 平均求解時間 4秒



壓力與資安測試

58

- 當上線人數達到500人次時，均可在1分鐘以內收到系統回覆，網頁功能錯誤反映率大多在1成以下



PAROS – For web application security assessment

- 系統指出的漏洞共有1點，並已針對這一點資安偵測結果予以修正

風險等級	項目說明	備註
中度	密碼自動且完整的於網頁上呈現	已修正

各縣市單行道及路口轉向調查規劃

59

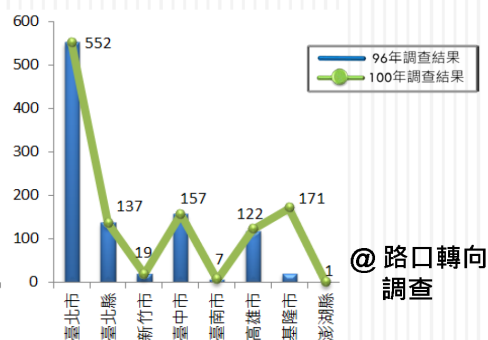
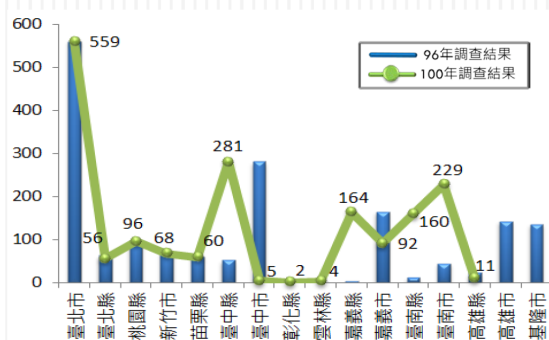
目標

- 提供民眾最為正確的路徑導引資訊，避免民眾依循規劃路徑時卻需要改道行駛的窘境

資料蒐集內容比對

版本說明		96年	100年
現今資料量	單行道	1710	1787
	禁止轉向	1011	1166

@ 單行道調查



@ 路口轉向調查

其他網站功能維護與擴充

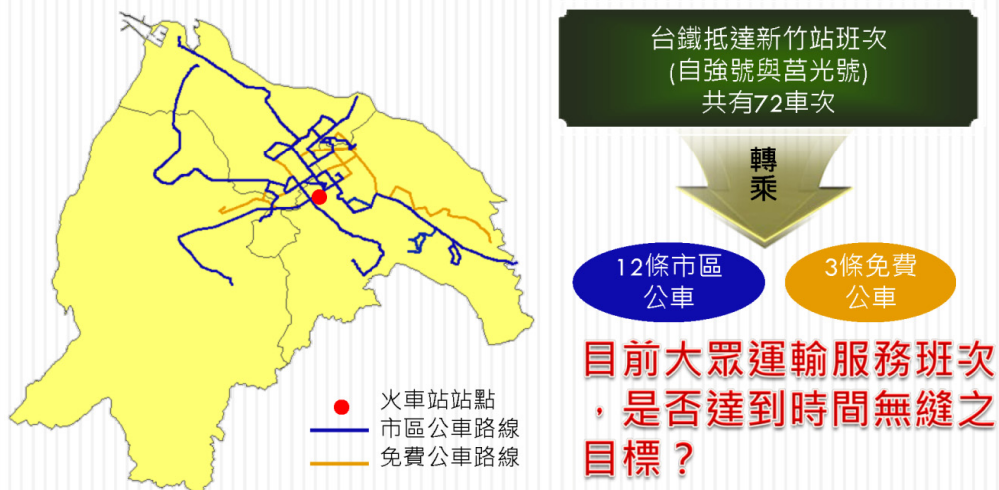
60

- 五都資料內容更新工作
- 網站英文版中的道路名稱、地標、地物更新
- 增進不同瀏覽器相容性
- 行程規劃維護
- 路況資訊服務維護
- PDA功能維護
- 增加個人化服務訂閱功能

陸海空無縫化課題研究(1/5)

61

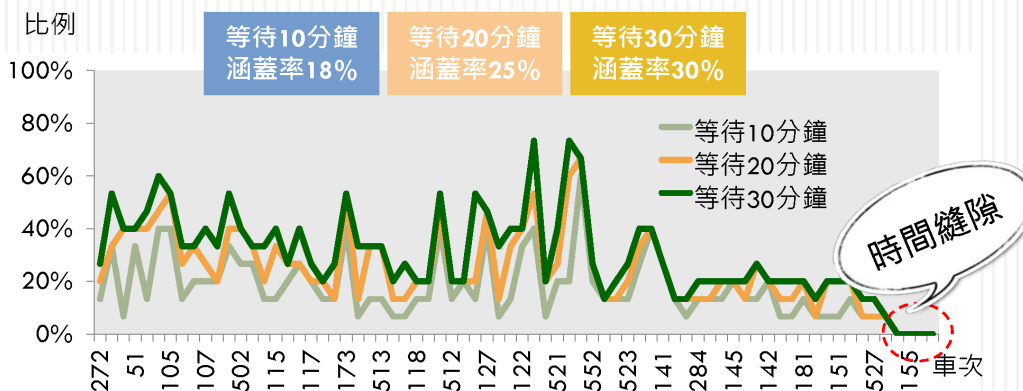
□ 新竹市大眾運輸服務範圍



陸海空無縫化課題研究(2/5)

62

□ 臺鐵班次與大眾運輸班次服務涵蓋率

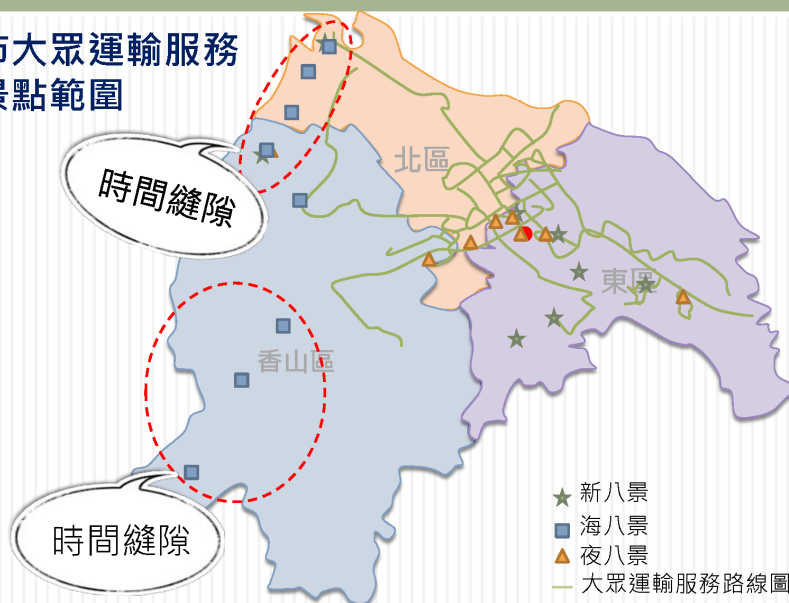


○ 等候時越長，其大眾運輸服務路線涵蓋率越高；相反地，等候時間越短，大眾運輸服務路線涵蓋率低，亦即民眾若無法忍受等候時間長，可搭乘大眾運輸的班次較少。

陸海空無縫化課題研究(3/5)

63

新竹市大眾運輸服務觀光景點範圍



陸海空無縫化課題研究(4/5)

64

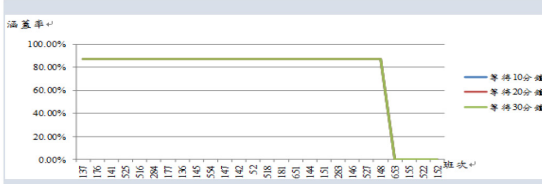
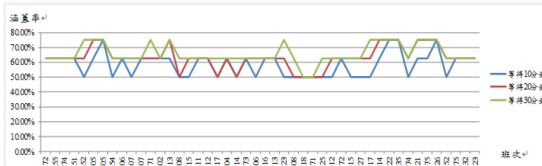
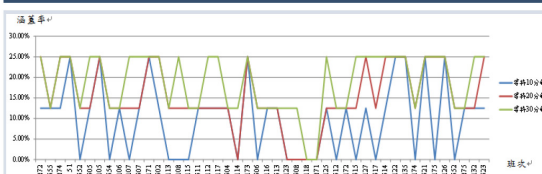
說明

分析新八景時段為06時至18時，其臺鐵班次抵達新竹站銜接大眾運輸可服務景點涵蓋率約62%

分析海八景時段為06時至18時，其臺鐵班次抵達新竹站銜接大眾運輸可服務景點涵蓋率約14%

1. 夜八景景點只有一條大眾運輸路線可服務且班次為固定間距發車，因此大眾運輸服務涵蓋率相同。
2. 分析夜八景時段為18時至22時，其臺鐵班次抵達新竹站銜接大眾運輸可服務景點涵蓋率約74%

圖示



陸海空無縫化課題研究(5/5)

65

綜合分析

- 目前本計畫所構建之大眾運輸系統資料庫，將可有效了解聯外大眾運輸系統與區域運輸系統時刻表整合之現況，做為未來各交通主管機關檢討**不同運具間時刻表配合適宜性之基礎**。
- 以觀光景點為分析對象，了解民眾在可接受轉乘時間內使用大眾運輸系統到達該景點之比例，以做為主關機關評估**特定景點聯外大眾運輸可及性之參考依據**。



使用者層面績效評估(1/4)

66

以二維問卷收集資訊 (Kano二維品質模式)

- 利用**正向**與**反向**以獲取更多資訊
- 魅力品質(A)、一元品質(O)、必須品質(M)、無差異品質(I)、反向品質(R)

問卷份數與抽樣

- 208份，使用便利抽樣
 - 無法得知明確母體範圍，但具有較高的同質性（皆是使用e網通的使用者）

問項主軸：服務品質要素12題

- 功能性問項7題，效能性問項5題

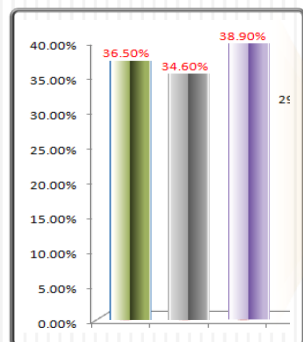
網站提供功能	如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：		如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：		如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：		如果沒有提供此項服務功能時，您會感到：	
	喜	理	無	可	不	喜	理	無
	歡	所	所	以	喜	歡	所	所
		當	謂	忍			當	謂
		然		受			然	
1. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
2. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
3. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
4. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
5. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
6. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
7. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
8. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
9. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
10. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
11. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								
12. 網站提供即時地圖功能，且可顯示即時交通資訊。								

使用者層面績效評估(2/4)

67

服務品質要素分析

一元品質要素



前3名

- 38.90%** 網頁讀取速度快且穩定
- 36.50%** 網站能清楚地提供正確且即時的路況資訊(含重大事件)
- 34.60%** 網站能提供多樣且詳細的公共運輸資訊(如台鐵、高鐵、客運、航空、船運等)

魅力品質要素：網站能提供個人化旅行資訊

- 本網站彙集非常龐大的交通資訊，若從中提供客製化的旅運資訊，將有驚奇的感覺。

使用者層面績效評估(3/4)

68

各服務品質要素IPA分析



高重要度且高滿意度

1. 「網站能提供班機到離站資訊」
2. 「網站能提供重點都市的交通資訊」

高重要度且低滿意度

1. 「網站的旅運規劃方案內容正確」
2. 「網站能提供個人化旅行資訊」
3. 「網站可適用於目前所使用之瀏覽器」
4. 「網站所提供的『我的交通資訊』功能」

使用者層面績效評估(4/4)

69

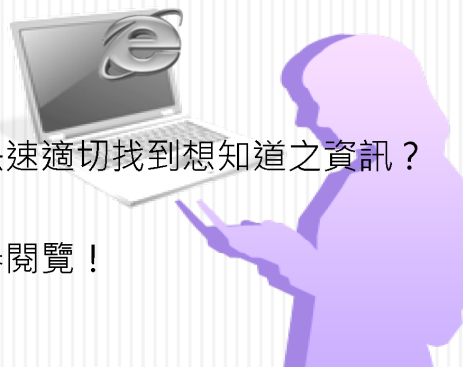
綜合分析

- 各項目重要度在3.37以上，且未曾使用比例均在5%以下，顯示受訪者普遍認同目前網站所提供的各項功能。

- 本網站所蒐集整合交通資訊涵蓋充足
- 網頁的效能可滿足操作使用

本網站功能發展的方向

- 龐大資訊中如何供使用者快速適切找到想知道之資訊？
- 如何提供適切的行程規劃？
- 支援於不同資訊設備瀏覽器閱覽！

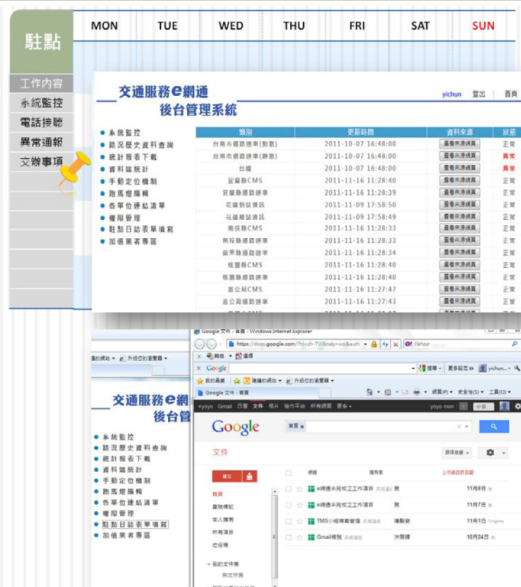


提升資訊蒐集、處理、發布機制(1/3)

70

提升資訊蒐集、處理、發布

- 整合後臺監控機制，服務不中斷
- 整合資料檢核與駐點人員系統操作
- 規劃系統自動異常判定與通報機制
- 資料一致性檢核
- 考量系統服務效能需求



提升資訊蒐集、處理、發布機制(2/3)

71

個人化應用

車機端用戶導引建議議題

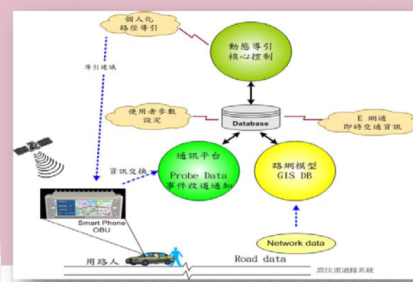
- 個人化交通資訊訂閱
- 行動化個人化交通資訊警示
- 異常路況e-mail警示
- 簡訊系統

個人化應用服務示範系統規劃與設計

- 個人化路徑導引功能
- 提供行前資訊、途中資訊

會員註冊服務

個人化路徑導引示意



提升資訊蒐集、處理、發布機制(3/3)

72

APP 功能畫面

個人化應用

交通路況隨身行查詢服務

- 行前資訊
- 行中資訊
- 公路災情資訊服務



推廣宣傳工作規劃(1/2)

73

相關活動規劃


- ▣ 宣傳影片
 - 主題：「美好旅行的小幫手」
- ▣ 宣導品(旅遊記事本)
 - 主題：「Wonderful Journey」
- ▣ 網路新聞曝光
 - 100年中秋
 - 100年國慶
 - 101年元旦、春節



推廣宣傳工作規劃(2/2)

74

其他配合宣傳事項

- ▣ 參加智慧型運輸系統亞太論壇暨交通科技展
- 
參加100年印尼地理空間資訊大展獲得「運輸管理類傑出獎」
- ▣ 彙整「交通服務e網通系統重整與效能提升實務」一文
- ▣ 舉辦成果發表會



3 執行成果與建議

- 本案執行成果
- 建議

本案執行成果(1/2)


76

1. 獲得**Asia Geospatial Forum** 頒發運輸管理類傑出獎
2. 完成其他各項系統改良及資料庫更新工作
3. 完成規劃建置後台管理功能與系統監控畫面
4. 落實資料檢核機制
5. 建立備援機制規劃
6. 進行Location Table擴充(臺北市、高公局新增交流道)
7. 進行RDS-TMC涵蓋範圍之調查
8. 提出未來推動RDS-TMC方式
9. 提供位置對照表網際網路服務
10. 完成本年度單行道及路口轉向限制調查

本案執行成果(2/2)

77

10. 修正旅運規劃邏輯
11. 增加個人化服務訂閱功能
12. 建置iPhone「交通路況隨身行」應用軟體
13. 進行本網站滿意度問卷調查，並提出建議
14. 進行陸海空無縫化課題探討
15. 完成系統宣傳品設計，配合所內參展事宜
16. 配合國家防救災中心進行RDS地震資訊發布測試



細項內容說明，請參照報告書第
223-224頁

建議(1/2)

78

- 1. 應審視資料來源端資料之正確性**
 - ① 先行進行資料檢核，確認其資料**正確性**後再行送出
 - ② 有任何**異動時能主動**通報加值業者
 - ③ 協請各主管機關**建立資料標準**
- 2. 改善RDS-TMC涵蓋率**
 - ① 每年**撥付維運費用汰換設備**，增加RDS-TMC全省涵蓋率
 - ② 將現行**location table**進行國際認證
 - ③ 預估一年將可替台灣帶來近**8,000萬**的產品附加價值
- 3. 透過RDS發布地震資訊，因即時需求性高，故建議**
 - ① 透過**專屬的廣播電台**特別發布地震資訊
 - ② 與本專案目前所傳遞之路況資訊**分開**

建議(2/2)

79

1. 路況資訊維護

因約4成到5成的路況資訊，無法對應到電子地圖上，故建議：

① 路況填報人員能**正確**填報相關資訊

2. 單行道及路口轉向限制資料蒐集不易，建議

① **探討**未來蒐集相關資料之**標準作業流程可行性**

② **建立**未來蒐集相關資料之**標準格式與更新周期**

③ **探討**後續維護該圖資之**權責單位**，並**定期**更新資料

3. 透過探針車蒐集路況資料

① 路況資料重複蒐集，建議交由**交通雲**之專案彙整處理

4

系統展示

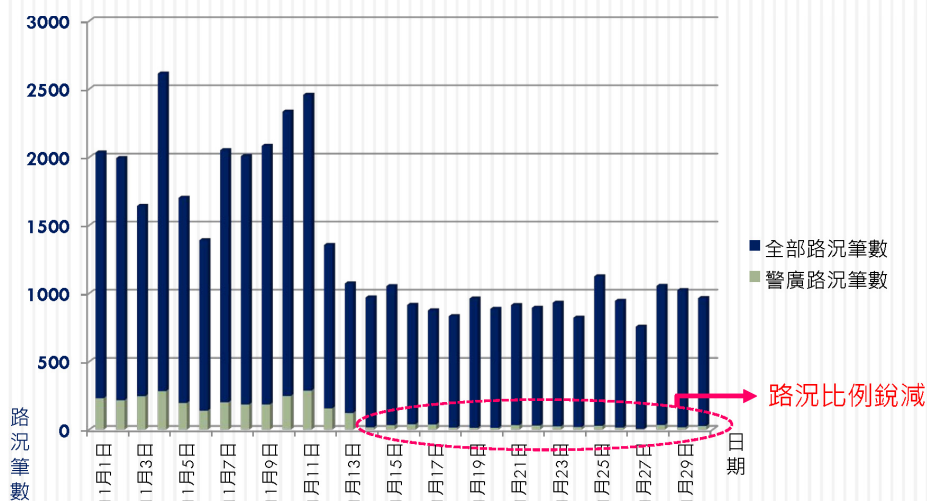
- [交通服務e網通前臺網站](#)
- [交通服務e網通後臺網站](#)
- **iphone路況隨身行**

補充說明：路況事件銳減

補充

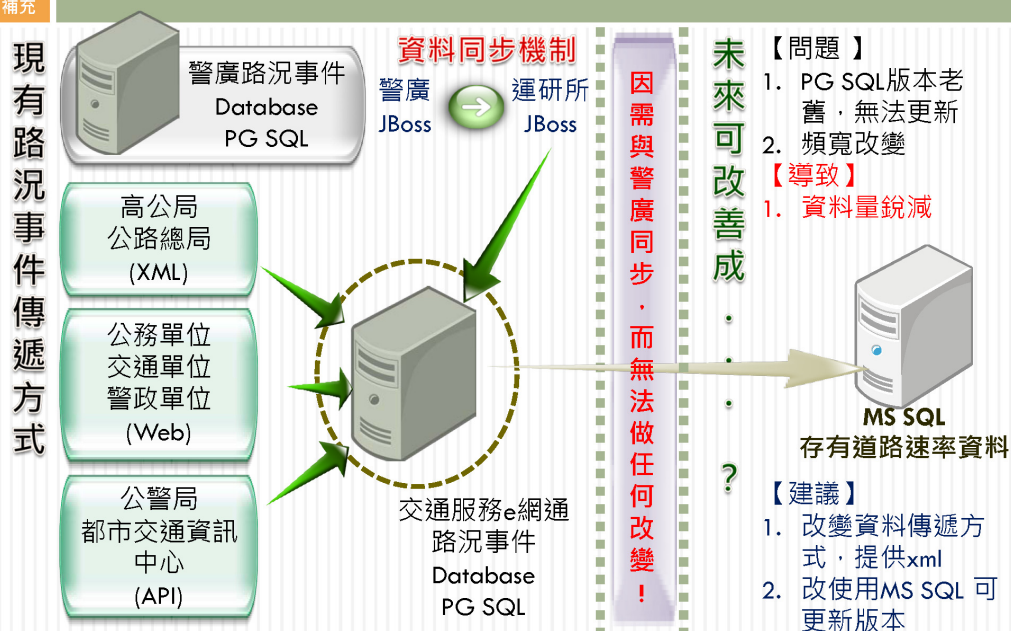
資料擷取區間：11/1-11/30

日期區間	警廣路況所佔平均比例
11/1-11/13	12.35%
11/14-11/30	2.56%



補充說明：檢討路況事件傳遞流程

補充



近期發生之問題：即時到離站資料判別？

83

前臺公告班表資料

1211			1212			1213		
班機編號	預定時間	實際時間	班機編號	預定時間	實際時間	班機編號	預定時間	實際時間
CI300	06:30	06:25	CI300	06:30	06:17	CI300	06:30	06:30
DL7746	06:30	06:25	DL7746	06:30	06:17	DL7746	06:30	06:30
GE3668	07:00	06:48	GE3664	07:00	06:44	GE3666	07:00	07:00
B731	07:10	06:58	MF3664	07:00	06:44	MF3666	07:00	07:00
KA453	07:30	07:25	B731	07:10	07:10	CI581	07:20	07:20
						KA453	07:30	07:30

後臺提供之班表資料(出境)

1212218		1212240		1212343		1212354		12130003	
班機	對照昨天預定時間	對照今天預定時間	對照今天實際時間	對照明天預定	班機	對照昨天預定時間	對照今天預定時間	對照今天實際時間	對照明天預定
CI300	6:30	6:30	6:17	6:30	CI300	6:30	6:30	6:17	6:30
DL7746	6:30	6:30	6:17	6:30	DL7746	6:30	6:30	6:17	6:30
GE3664	#N/A	7:00	6:44	#N/A	GE3666	#N/A	#N/A	#N/A	7:00
MF3664	#N/A	7:00	6:44	#N/A	MF3666	#N/A	#N/A	#N/A	7:00
B731	7:10	7:10	7:10	#N/A	CI581	#N/A	#N/A	#N/A	7:20

接近凌晨時進行班表更新，但無班次日期顯示

近期發生之問題：檢討未來發佈方式

84

未來建議

- 主管機關因業務權責關係需要資料，應向資料來源端直接索取
- 統一發布之標準格式
 - 預定日期、預定時間、實際日期、實際時間、航空公司、班機編號、出發地、登機門、航廈、狀態

資料提供完整_桃園國際機場

預定日期,預定時間,實際日期,實際時間,航空公司,班機編號,出發地,登機門,航廈,狀態
 2011/12/05,23:50,2011/12/06,00:25,中華航空,CI928,香港(HKG),A6,1,已到
 2011/12/06,00:20,2011/12/06,00:14,國泰航空,CX408,香港(HKG),B8,1,已到
 2011/12/06,00:40,2011/12/06,00:29,宿霧航空,SJ310,馬尼拉(MNL),A4,1,已到
 2011/12/06,04:05,2011/12/06,03:43,中華航空,CI852,清邁(CNX),A9,1,已到
 2011/12/06,04:15,2011/12/06,04:34,中華航空,CI52,雪梨(SYD),D1,2,已到

無法判定班機時間_臺中、小港機場

臺中發布格式

航空公司	Airline	班機編號	From	預計到站時間	Actual arrival time	班次編號	航班狀態
華航	AE	1825	香港	10:10	11:45		ON TIME
國泰	GE	379	上海	10:10	12:00		ON TIME
華航	AE	1825	香港	12:05	13:30		ON TIME
華航	AE	1825	香港	11:20	15:30		ON TIME
華航	AE	1825	香港	14:15	15:45		ON TIME
國泰	GE	383	廈門	14:45	16:35		ON TIME
華航	AE	1822	香港	19:20	20:55		ON TIME
華航	AE	966	台北	19:10	21:00		ON TIME
華航	AE	956	高雄	19:10	21:35		ON TIME
國泰	GE	581	台北	19:55	21:55		ON TIME
華航	AE	182	香港	20:40	22:15		ON TIME

小港發布格式→

GE,211,MZG,0835,0829,,1,4
 B7,654,MZG,0905,0901,,1,4
 GE,213,MZG,0935,0924,,1,4
 B7,872,KNH,1000,1007,,1,4