



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

簡報內容

- 研究主題與計畫範圍
- 系統整體架構
- 資料匯入匯出機制
- 長途旅運規劃
- 網站系統功能說明
- 永續經營之構想
- 結論與建議

研究主題



- ❑ 成立陸海空交通資訊示範中心，負責蒐集與提供國內與國際航空站班機到離資訊、離島客運以及陸運客運等相關便民交通資訊。
- ❑ 推動示範中心統一窗口、統一資料格式及資料使用管理辦法
- ❑ 建置Web示範系統，方便民眾查詢使用。
- ❑ 提供相關業者取得海、陸、空即時資訊，便於其加值應用，促進交通資訊服務及相關產業發展。

計畫範圍

□ 運輸場站相關旅客即時資訊服務及無線通訊環境建置

- 航空站班機到離資訊服務系統：國內航線之各場站的交通即時資訊外，包括桃園中正國際機場、台北國際航空站、高雄小港國際機場等班機起降資訊。
- 海運定期航班及相關資訊服務系統：包括離島航運、觀光遊輪等。
- 其他運輸場站相關資訊服務系統：包括國道、長途公路客運、鐵路以及捷運等。

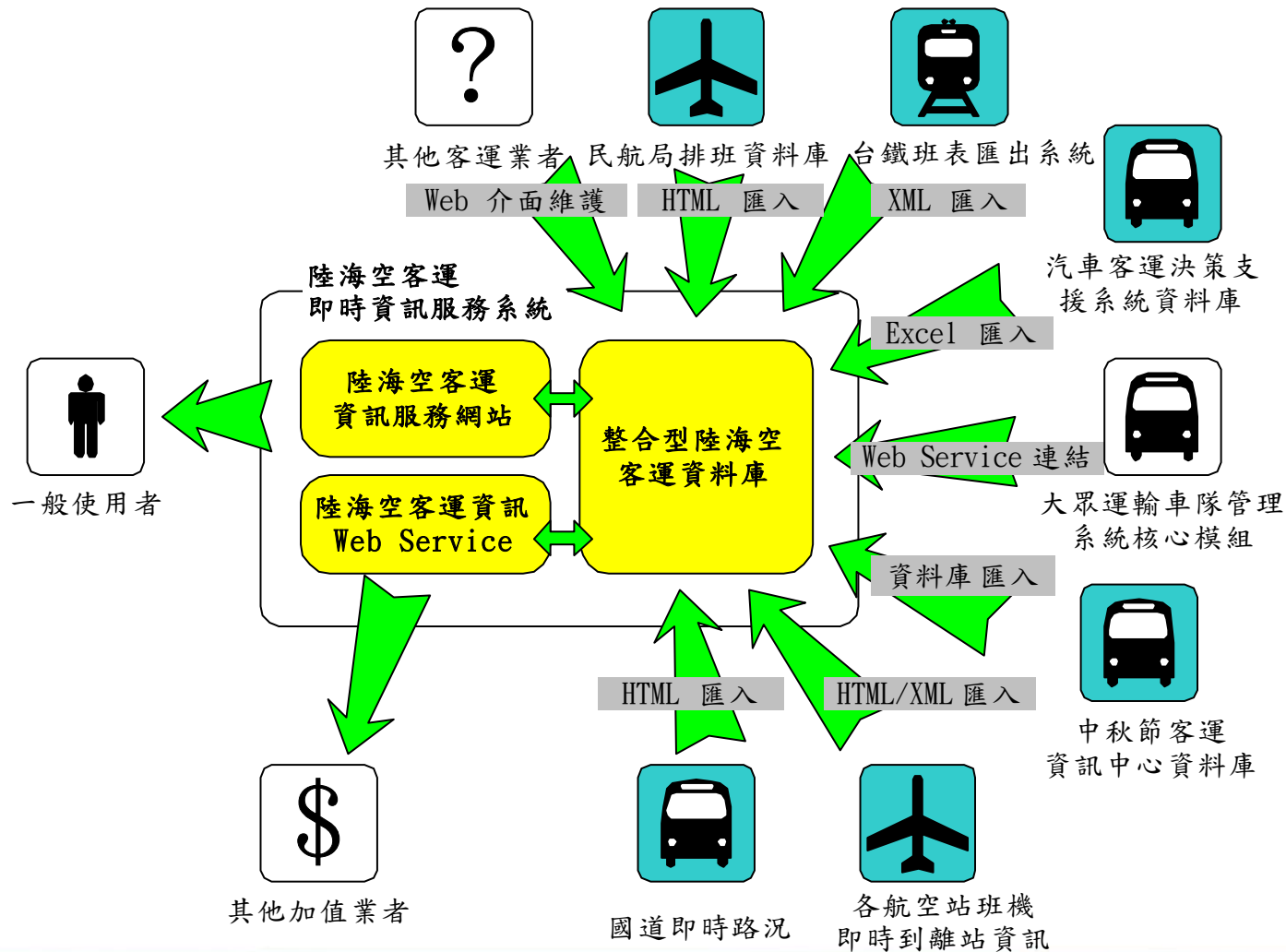
□ 整合式交通資訊平台維運

- 交通資訊中心之整合資訊平台、資料庫規劃與建置
- 資訊提供環境建置（WAP、PDA...）
- 資料庫維護與擴充機制研擬

□ 即時交通資訊廣播及接收

- 建立「交通服務e網通」服務網站示範系統

系統整體架構調整

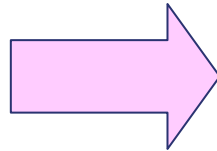


資料庫來源

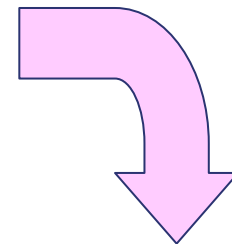
類別	資料來源
基礎資料建置	汽車客運決策支援系統資料庫
	捷運資料
	船運資料
	中秋節客運資訊中心資料庫
已建置匯入機制， 將持續更新之資料	台鐵資料匯入機制
	空運資料匯入機制
	航空站班機即時到離站資訊匯入機制
	國道即時路況匯入機制
	客運標準XML自動匯入機制

基礎資料建置

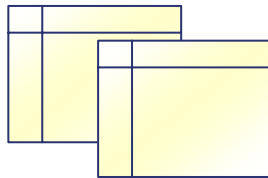
(汽車客運管理決策支援系統)



- 建立業者基本資料
- 過濾非營運資料
- 轉換資料為標準格式



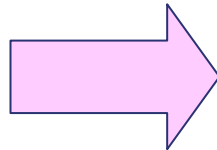
(捷運、船運資訊)



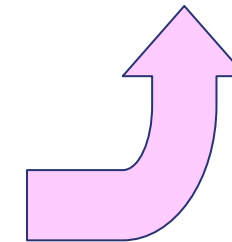
自行蒐集輸入



(中秋節客運資訊中心資料庫)



- 建立業者基本資料
- 轉換資料為標準格式



整合型陸海空
客運資料庫

資料匯入機制-台鐵資料

(台鐵班表資訊)

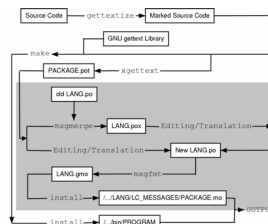
每天抓取一次
(預設1:00AM，可另行設定)



每日之班次
及時刻表

(台鐵提供票價運算邏輯)

台鐵排班資訊首次
與外作即時連結



- 建立業者基本資料
- 定期下載未來一個月之每日時刻表
- 彙整每日時刻表為整合時刻表
- 計算票價
- 轉入整合型陸海空資料庫

資料匯入機制-空運資料

每日檢查，若有更動即時更新
(預設2:00AM，可另行設定)

(國內航線班表資訊)



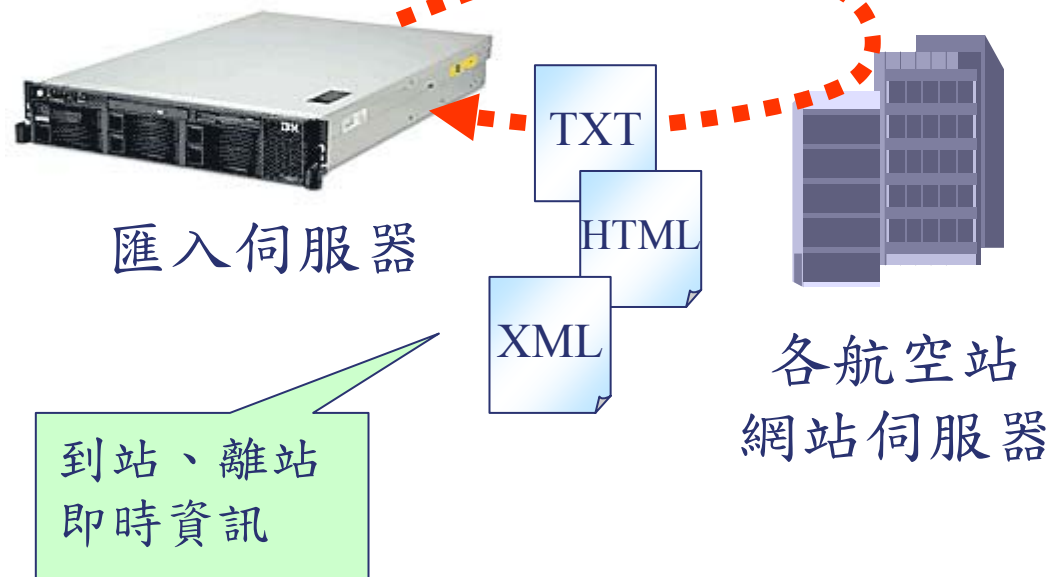
資料匯入機制-航空站班機即時到離站資訊

□ 有**FIDS**系統的航空站皆已完成匯入機制建置

- 台北→XML
- 中正→TXT
- 台中→TXT
- 嘉義→TXT
- 高雄→TXT
- 台東→TXT
- 花蓮→HTML
- 台南→HTML
- 馬公→HTML
- 金門→TXT

每三分鐘抓取一次(可另行設定)

(班機到離站資訊)



每30秒抓取一次(可另行設定)



匯入伺服器

各路段行車速率 事件資料

[illegible]

國道一號南向	
路段	平均速率
起點-基隆	064
基隆-八堵	--
八堵-五堵	070
五堵-汐止	--
汐止-汐止系統	068
汐止系統-內湖	074
內湖-圓山	074
圓山-台北	083
台北-三重	088
三重-五股	082
五股-林口	070

資料匯入機制-客運標準XML資訊

	方式	說明
1	Web Service	業者資料有變動，由業者直接呼叫系統提供之Web Service更新資料
2	HTTP	由業者提供固定URL置放標準XML格式檔案，經設定後，由系統定時抓取
3	Web XML Upload	業者自行使用系統提供之維護介面上傳標準XML格式檔案

客運業者Web維護介面規劃

**維護公司
客服資料**

**設定客運標準
XML自動匯
入機制參數**

**輸入餘位
資訊**

**上傳XML
資料**

**維護帳號
資料**

**維護聯絡
人資料**

消息發布

**維護組織
基本資料**

**維護路線、班
表、票價資料**

WELCOME TO A.T.I.S.

建明汽車客運股份有限公司
http://www.freego.com.tw

時間: 星期五, 31 十月 2003 - 06:2

資料自動匯入維護系統 餘票系統 業者匯入資料

路線名稱	經營期間	狀態
中正機場-台中	-	✓
中正機場-台北	-	✓
中壢-台北	-	✓
台中-中正機場	-	✓
台中-台北 (北二高)	-	✓
台北-新竹	-	✓
台北-中正機場	-	✓
台北-中壢	-	✓
台北-台中 (北二高)	-	✓
台北-竹東 (中山高)	-	✓
台北-高雄	-	✓
台北市-中壢市	-	✓
台北市-高雄市	-	✓
台北市-新竹市	-	✓
竹東-台北 (中山高)	-	✓
高雄-台北	-	✓
新竹-台北	-	✓

匯出機制規劃

靜態資料

序號	說明
1	列出客運業者資料
2	列出該客運業者的路線
3	列出該路線的車站
4	列出該車站經過的班表
5	列出該路線之票價組合



動態資料

序號	說明
1	列出該機場的到站列表
2	列出該機場的離站列表

序號	說明
1	列出國道該路段，該方向之時速列表

台鐵資料匯出

以Web Service為資料交換方式
(本研究提供測試方法)

匯出機制測試結果

客運業者資料

列出所有業者 路線 停靠站 班表 票價

#	Id	Provider...	nameEn	nameZh	DEPAR...	DEPAR...	DESTI...	DESTI...
1	19410	5000		中崙-基隆	基隆市...		台北市...	
2	19420	5000		日月潭-高速...	日月潭站		台北西站	
3	19430	5000		台中-基隆	基隆站		台中車站	
4	19440	5000		台中-鳳山-屏東	屏東車站			
5	19450	5000		台北-二高-大...	大溪站			
6	19460	5000		台北-中壢	中壢車站			
7	19470	5000		台北-北二高...	大溪鎮...			
8	19480	5000		台北-安樂社...	基隆站			
9	19490	5000		台北-阿里山	阿里山			
10	19500	5000		台北-高速公...	南華街			
11	19510	5000		台北-基隆	基隆站			
12	19520	5000		台北-新竹	新竹車站			
13	19530	5000		台北-頭份-竹南	竹南			
14	19540	5000						
15	19550	5000						
16	19560	5000						
17	19570	5000						
18	19580	5000						
19	19590	5000						

國道動態資訊

國道: N1 方向: N / W 取得

Section	Speed (KPH)	Last Update
終點 -> 高雄	105	2003/11/20AM11:28:...
高雄 -> 鼎金系統	074	2003/11/20AM11:28:...
鼎金系統 -> 楠梓	086	2003/11/20AM11:28:...
楠梓 -> 岡山	062	2003/11/20AM11:28:...
岡山 -> 路竹	084	2003/11/20AM11:28:...
路竹 -> 台南	081	2003/11/20AM11:28:...
台南 -> 永康	084	2003/11/20AM11:28:...
永康 -> 台南系統	083	2003/11/20AM11:28:...
台南系統 -> 安定	078	2003/11/20AM11:28:...
安定 -> 麻豆	087	2003/11/20AM11:28:...
麻豆 -> 新營	090	2003/11/20AM11:28:...
新營 -> 水上	094	2003/11/20AM11:28:...
水上 -> 嘉義	000	2003/11/20AM11:28:...
嘉義 -> 大林	090	2003/11/20AM11:28:...
大林 -> 斗南	092	2003/11/20AM11:28:...
斗南 -> 西螺	095	2003/11/20AM11:28:...

航空動態資訊

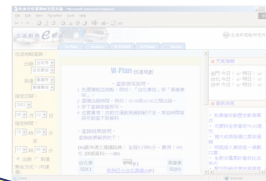
航空站: KHH - 小港 離站 到站

Airline	Flight	Origin	Schedul...	Actual ...	Gate	Terminal	Remark
AE	253	TSA	08:00	07:56		1	已到
EF	105	TSA	08:10	08:10		1	已到
CI	191	TPE	08:15	08:16	10	1	已到
		MZG	08:35	08:30		1	已到
		TSA	08:40	08:43		1	已到
		TSA	08:40	08:37		1	已到
		TSA	09:00	09:08		1	已到
		MZG	09:15	09:16		1	已到
		TSA	09:20	09:26		1	已到
		TPE	09:20	09:40	09	1	已到
		MZG	09:35	09:33		1	已到
		TSA	09:40	09:37		1	已到
		TSA	09:50	09:58		1	已到
		HUN	09:55	10:10		1	已到
		TSA	10:00	10:20		1	已到
		TSA	10:35	10:37		1	已到
		TSA	10:50	10:53		1	準時
		MZG	10:50	10:46		1	已到
		TSA	11:00	11:00		1	準時
		CMJ	11:00	10:50		1	已到

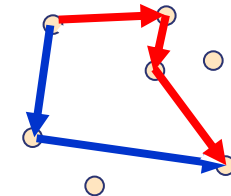
長途旅運規劃

路徑規劃演算法

群組對照



0	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0
1	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0



參考路網
時間

輸入查詢條件

載入路網矩陣

找出可能路徑

轉乘時間
設定1小時

找出
可搭乘班次

計算價格

輸出規劃結果

C.K. 高光 11	C.K. 高光 99	F.H. 復興 101	C.K. 高光 13	pp 1003	T.C. 自強 1005	pp 1007	pp 1045	F.H. 復興 103	pp 1009	T.C. 自強 2003
台東	樹林	基隆	山	山	山	山	高雄	海	山	台北
高雄	中壢	屏東	高雄	高雄	高雄	高雄	屏東	高雄	高雄	台北
		05:15						07:20	08:00	08:16
		04:30						07:28		
								07:33		
		05:34								

基隆	八堵	松山	台北	板橋	桃園	中壢	新竹
18	44	18	18	66	50	23	91
53	57	18	18	132	123	82	66
66	57	18	18	155	146	105	89
84	75	18	18	243	234	193	180
132	123	82	66	50	23	91	114
155	146	105	89	71	23	91	114
243	234	193	180	162	114	91	114

最快之建議路線： 全程5小時0分 - 費用：450元 (詳細資料)
台北車站 飛狗巴士台北高雄16 高雄車站
最少花費之建議路線： 全程6小時30分 - 費用：57元 (詳細資料)
台北車站 松山高雄復興109 (山) 中壢車站 松山屏東高光19 (山) 高雄車站
最少轉運之建議路線： 全程5小時39分 - 費用：651元 (詳細資料)
台北車站 松山高雄高光19 (山) 高雄車站

長途旅運規劃

起訖點分類群組原則

□ 鐵路對號車停靠站

- 宜蘭、頭城、礁溪、南港、萬華、松山、...

□ 國道客運路線起訖站

- 小叮噹遊樂區、日月潭、...

□ 鐵路支線停靠站

- 埔里、集集、...

□ 航空站

- 中正國際機場、...

□ 市中心

- 台北市中心(台北車站、松山機場)、...
- 澎湖(馬公港、馬公機場)、...

長途旅運規劃

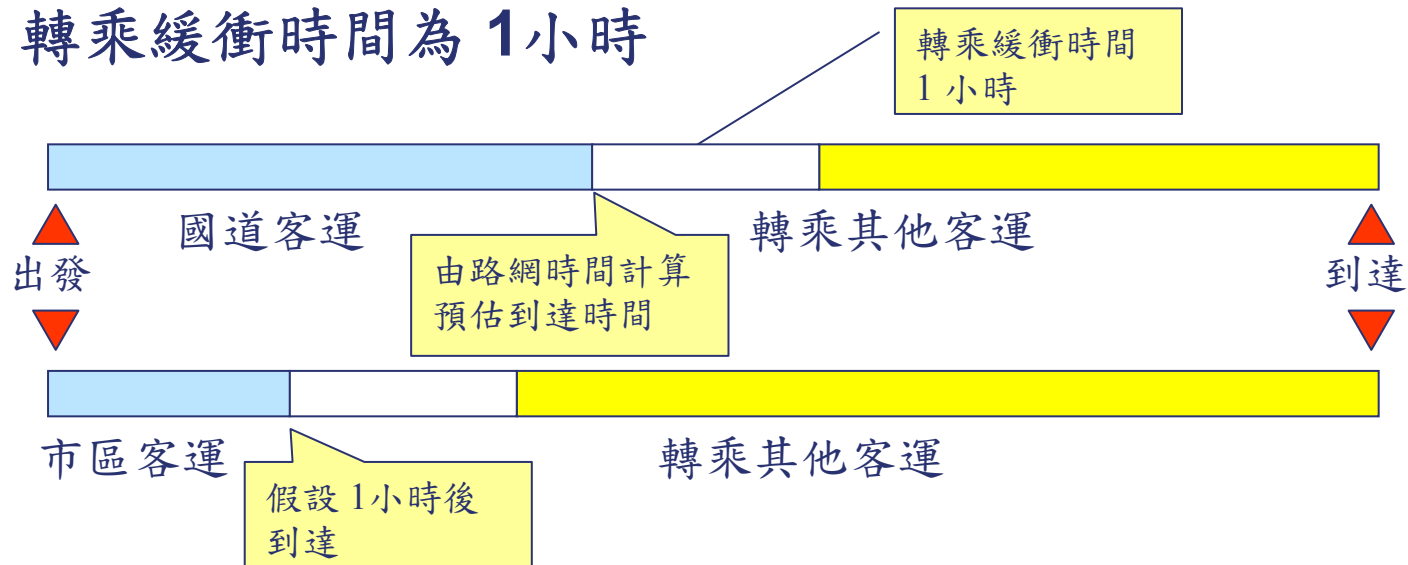
國道汽車客運路網時間規劃

□ 建立路網時間，參考

- 運研所、鼎漢公司「90年公路行駛時間調查」
- 國光客運網站

□ 市區客運旅行時間假設為 1 小時

□ 轉乘緩衝時間為 1 小時



Web示範系統 網站系統功能說明



客運業者維護

加值業者申請

四大便民服務

中英切換

行動服務網址

網站系統功能說明

e-Plan旅運規劃

- 根據使用者需求找出最佳路徑的組合
- 利用各客運業者提供的班表資料，配合使用者輸入的起迄、時間等條件，規劃出最佳的交通路徑提供使用者參考

The screenshot shows the 'e-Plan' section of the 'e-Traffic Service' website. The search criteria are set to: Origin: 台北縣市, Destination: 高雄縣市, Date: 2003/11/24, Time: 10:00 to 12:45. The results show several travel options, including direct flights and routes with transfers. The first option is a direct flight from Taipei to高雄 (Kaohsiung) via 立榮航空公司 (Lion Air) with a duration of 0 hours 50 minutes and a cost of 1990. The second option is a direct flight from Taipei to高雄 via 立榮航空公司 (Lion Air) with a duration of 0 hours 50 minutes and a cost of 1990. The third option is a direct flight from Taipei to高雄 via 復興航空公司 (Fuxing Air) with a duration of 0 hours 55 minutes and a cost of 1900. The fourth option is a route from Taipei to台南 (Tainan) via 遠東航空 (Far Eastern Air Transport) and then to高雄 via 台鐵 (Taiwan Railway), with a total duration of 2 hours 36 minutes and a cost of 1849.

Route	Origin	Destination	Company	Duration	Cost	Transfer
1	台北	高雄	立榮航空公司	0時50分	1990	0次
2	台北	高雄	立榮航空公司	0時50分	1990	0次
3	台北	高雄	復興航空公司	0時55分	1900	0次
4	台北	台南	遠東航空	2時36分	1849	1次

網站系統功能說明

e-Now即時資訊

□ 班機到離站即時資訊

- 國內各航空站班機到離資訊

□ 高速公路即時路況

- 直接連至高公局網站

e-Traffic Service - Microsoft Internet Explorer

Address: http://www.asiatek.com.tw:9247/query/vw-now-i.htm

交通服務 e 網通

交通部運輸研究所

e-Plan e-Now e-Transit e-Ticket Home

即時資訊

> 機場動態

> 國道即時路況

中正航空站到站資訊

回上一頁

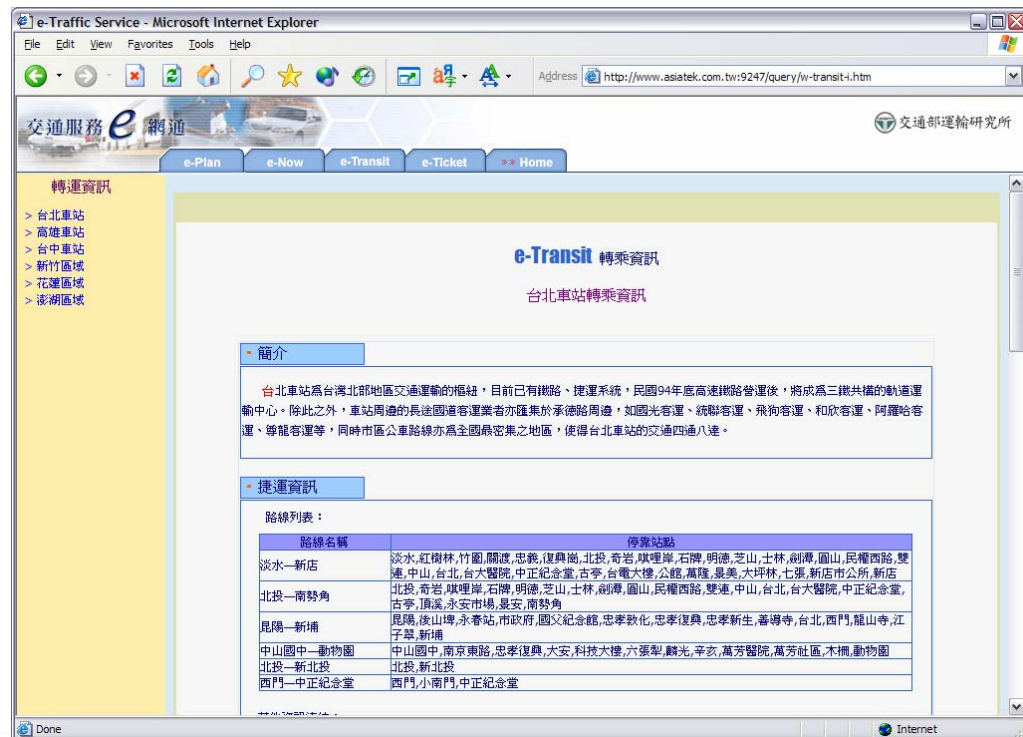
資料時間: Mon Nov 24 11:44:06 CST 2003

航空公司	班次	起飛	預定時間	實際時間	登機門	航廈	狀態
AD	58	峇里島	01:00	02:40	A8	1	已到
國泰航空	462	香港	02:50	01:70	B8	1	已到
鳳城太平洋航空	854	奧琪	05:30	05:30	A8	1	已到
加拿大航空	9841	溫哥華	05:30	06:00	C4	2	已到
長榮航空	9	溫哥華	05:30	06:00	C4	2	已到
中華航空	7	洛杉磯	05:45	04:40	A5	1	已到
越南航空	991	洛杉磯	05:45	04:40	A5	1	已到
美國美利堅航空	7961	舊金山	06:00	05:13	C8	2	已到
長榮航空	17	舊金山	06:00	05:13	C8	2	已到
大陸航空	9613	舊金山	06:00	05:13	C8	2	已到
中華航空	3	舊金山	06:05	05:16	A6	1	已到
新加坡航空	29	洛杉磯	06:10	07:27	C6	2	已到
馬來西亞航空	95	洛杉磯	06:10	05:12	B5	1	已到
美國美利堅航空	7959	洛杉磯	06:15	07:22	C2	2	已到
大陸航空	9611	洛杉磯	06:15	05:31	C2	2	已到
長榮航空	15	洛杉磯	06:15	05:31	C2	2	已到
中華航空	11	紐約市	06:25	06:32	A7	1	已到
長榮航空	902	小樽機場	07:30	07:27	C7	2	已到
美國美利堅航空	7965	西雅圖	07:45	08:09	C4	2	已到
長榮航空	31	西雅圖	07:45	08:09	C4	2	已到

網站系統功能說明

e-Transit轉乘資訊

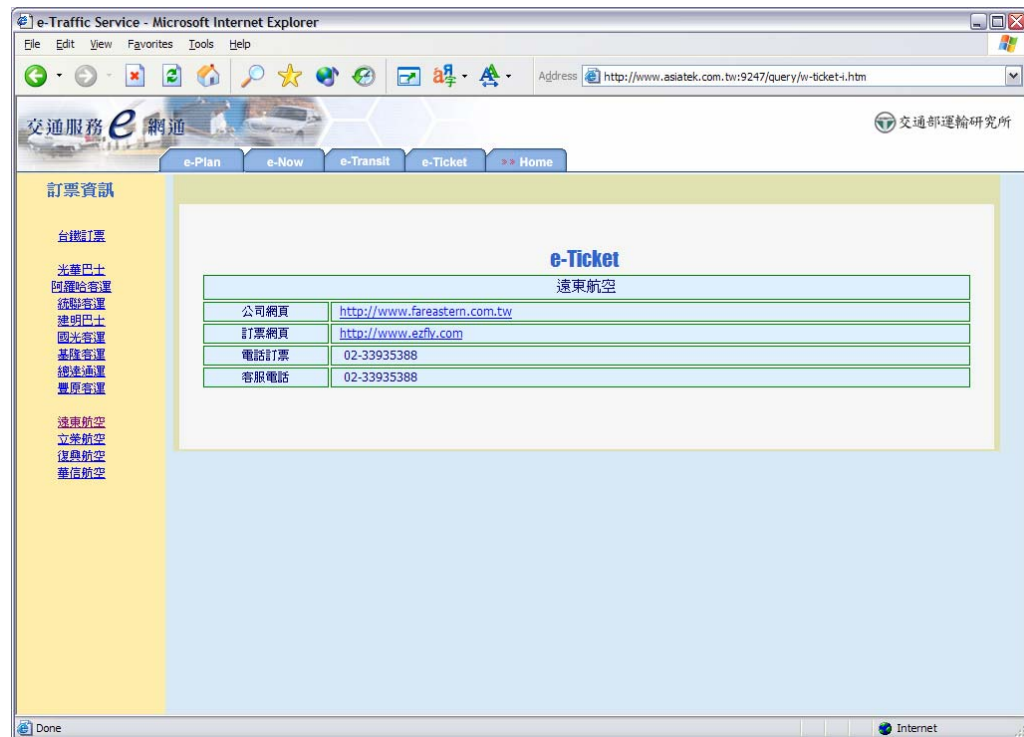
- 旅遊景點轉乘資訊
- 地區性大眾運輸轉乘資訊



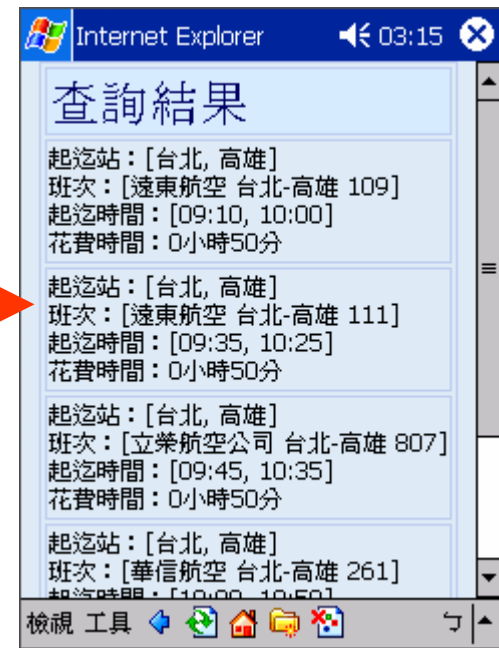
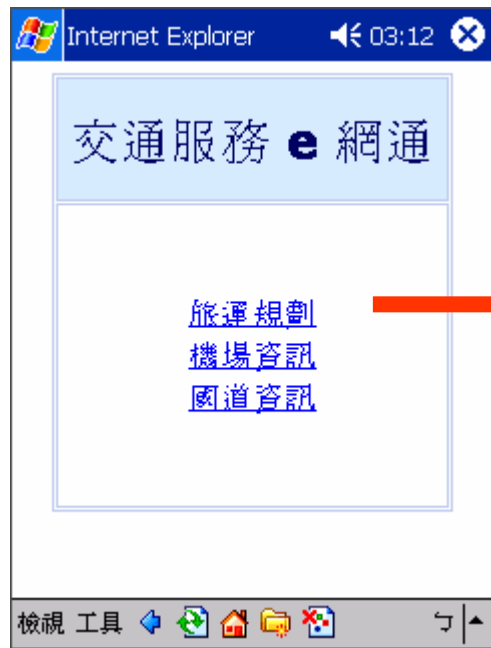
網站系統功能說明

e-Ticket訂票資訊

- 資料庫所儲存之各客運業者所提供之訂票資訊，以提供訂票連結為主，訂票相關業務由各業者網頁處理



PDA系統功能說明



PDA系統功能說明(續)

中正國際機場到站班機

航空	來源	預計	實際	狀態
AD58	峇里島	01:00	02:50	已到
國泰462	香港	03:00	02:00	已到
帛琉太平洋854	帛琉	03:00	03:00	準時
國泰2042	香港	04:45	04:30	已到
遠東1002	帛琉	05:00	05:20	已到
加拿大9841	溫哥華	05:15	09:41	已到
長榮9	溫哥華	05:15	05:19	已到
中華3	舊金山	05:30	06:10	已到
越南995	舊金山	05:30	06:10	已到

班機到離查詢

中正機場
到站
查詢

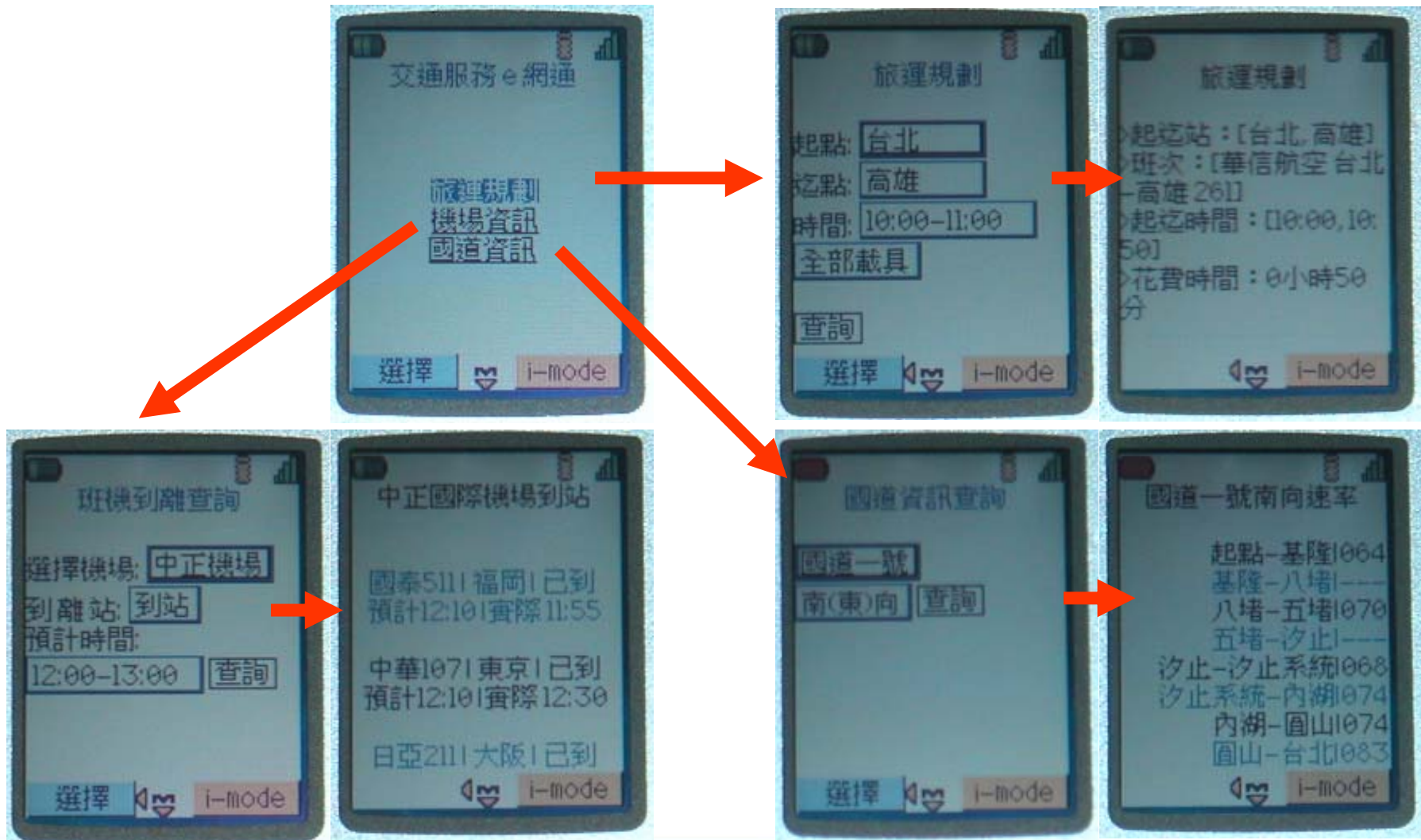
國道資訊查詢

國道一號
南(東)向
查詢

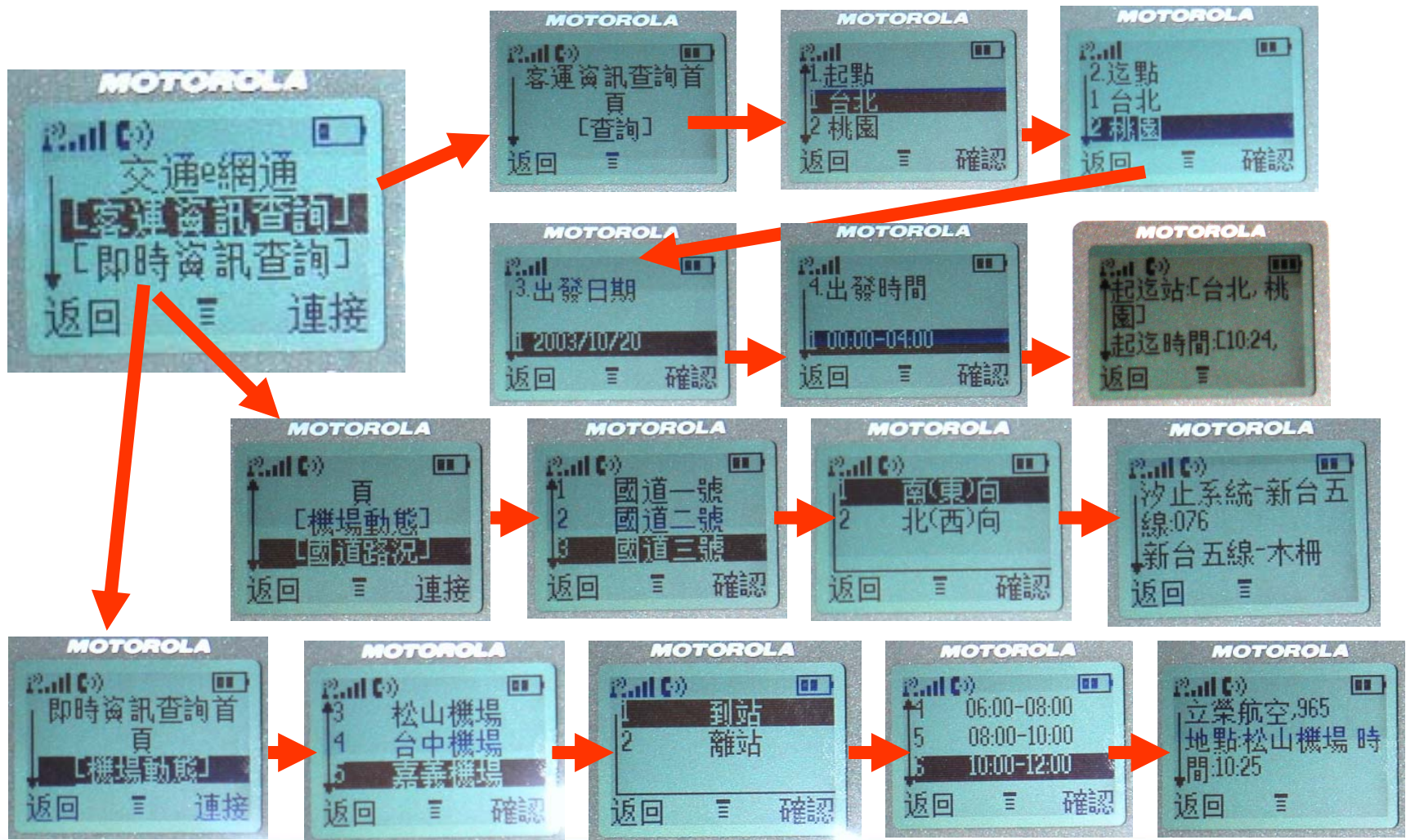
國道一號南向

路段	平均速率
起點-基隆	064
基隆-八堵	--
八堵-五堵	070
五堵-汐止	--
汐止-汐止系統	068
汐止系統-內湖	074
內湖-圓山	074
圓山-台北	083
台北-三重	088
三重-五股	082
五股-林口	070

i-mode系統功能說明



WAP系統功能說明



永續經營之構想

方案	優點	缺點
政府維運	□ 統整力較強 □ 提供整合性交通資訊，可站在較為超然之立場	□ 政府財源不足，成為財政負擔 □ 缺乏專業資訊管理人才 □ 系統功能固定很難予以加值
政府委託廠商維運作業 (政府採購)	□ 可掌握系統發展方向及功能 □ 可主動協調政府及民間單位 □ 專業人才營運，社會資源有效利用	□ 政府經費負擔 □ 經營彈性較低 □ 系統的維護、擴建受到政府預算的限制
委託民間廠商營運，以加值作業等作為其經費籌措來源 (OT)	□ 運用民間資金，減低政府財政負擔 □ 民間活力及創意，功能更具彈性 □ 民間部門負責系統營運、維護與加值，政府部門扮演協調仲裁、監督管理之角色，增進系統營運效率	□ 客運業者顧及資訊安全性，將使系統之資料庫較為缺乏 □ 易因委託廠商之財務計畫不完整，導致系統無法持續營運而停擺

結論與建議

□ 國內陸海空客運整合型資料庫之建立

- 陸海空場站資料庫實體關聯規劃、表格清單及資料庫字典之標準化格式擬定，統一國內客運資料格式及資料使用之管理辦法

□ 國內客運資訊匯入匯出標準格式之訂定

- XML Schema標準化格式進行自動化匯入機制
- 完成匯出標準化格式及加值業者申請流程

□ 國內客運即時資訊服務系統之建置

- 建置整合型城際運輸示範Web網站，同時建置支援無線應用通訊協定之WAP、i-mode及PDA查詢網站
- 完成「旅運規劃」、「即時資訊」、「轉乘資訊」、「訂票資訊」短期、中長期功能之規劃。

結論與建議

服務內容	本期研究成果	建議後續研究方向
旅運規劃	❑ 陸海空大眾運輸城際旅客行前旅運規劃 ❑ 陸海空大眾運輸城際旅客票價及預估旅行時間之查詢	❑ 整合大眾運輸城際、都市旅客行前資訊完成旅運規劃 ❑ 旅行時間預測及路徑導引系統
即時資訊	❑ 國道即時路況及警廣路況資訊之整合 ❑ 國內機場班機到離資訊	❑ 市區街道即時路況資訊 ❑ 城際客運動態資訊系統 ❑ 公車動態資訊系統 ❑ 路徑導引系統
轉乘資訊	❑ 轉運站周邊城際客運轉乘資訊 ❑ 區域轉乘資訊	❑ 大眾運輸節點資訊內容 ❑ 各搭乘場站內即時資訊 ❑ 整合轉運站轉乘停車場資訊
訂票資訊	❑ 連結至各客運業者訂票之服務網址或專線	❑ 大眾運輸各班次承載率資訊 ❑ 加值業者藉由「交通服務e網通」之資料庫做訂票加值整合功能
其他		❑ 統計分析 ❑ 連續假期交通疏導系統

結論與建議

□ 資料更新機制之建立

- 應由政府輔導資訊化程度較不足之汽車客運及船運業者制訂自動排班調度系統，定期產出本研究所規劃之標準格式進行自動化匯入，以保持查詢系統之資料可靠度。

□ 系統永續發展機制

- 依本研究初步研擬之三方案作為永續經營之參考，並進行可行性評估，吸引民間業者利用其專業與經營管理能力持續推動相關發展。

□ 系統擴充與整合

- 未來應整合地區性即時資訊系統與路網系統，提供戶及戶之行前旅次規劃之目標，以發揮本系統之最大效能。

簡報完畢
敬請指教