

## 第四章 資料蒐集與分析

根據本研究既定之研究目的，透過研究方法設計，以問卷調查方式蒐集乘客對於公車動態資訊系統使用偏好。本研究以台北地區的民眾為主要調查對象，樣本來源主要透過實地問卷訪查而獲得乘客對於公車動態資訊系統偏好選擇，以下茲將調查所獲得資料之基本統計分析結果做一詳細說明。

### 4.1 調查計畫與實施

#### 4.1.1 調查方法

本研究規劃問卷調查工作將依下列程序進行：一研究地區、研究對象界定與調查方式及地點選擇；其次進行問卷設計；進而實際執行調查計劃。

本研究界定的研究地區以台北縣為主要調查地區，研究對象主要以平日搭乘公車為主之民眾為調查對象，因考慮給予受訪者有充裕時間填答，以免造成因時間倉促無法詳細填答，以致成為無效問卷。有鑑於此，本研究採用調查方式如下：

##### 一、定點調查

針對公車場站、候車地點進行問卷調查，諸如：捷運站之公車站、公車路線匯集地點。因捷運站多為各公車營運路線匯集點，係調查地點多以捷運各車站主，如：淡水捷運站、新店捷運站、木柵線捷運站等，多利用乘客候車空閒時間，詢問受訪者是否有足夠時間作答，若受訪者有此意願，則請受訪者填答，並由調查員從旁予以解說，以便受訪者易於了解填答。

##### 二、滾雪球抽樣

主要透過親友與朋友人際關係輻射以達到抽樣目的，但因滾雪球抽樣牽涉人際關係互動的廣度很容易造成封閉現象，故我們選擇滾動時，擴大其廣度以其加大樣本異質性。

##### 三、回郵法

本研究多數利用受訪者候車時間填答，但是若受訪者所等候車輛已到達，為避免因問卷填答未完整造成無效問卷，故我們準備回郵信封給予受訪者繼續填寫完整以便回收，但使用此方法問卷回收率相當低。

針對台北地區之搭乘公車民眾，共發放 517 份，其回收樣本數為 475 份，回收率為 90%，其中除去回答不完整者，有效樣本 425 份，有效問卷為 89%。

#### 4.1.2 調查內容

國內推行公車動態資訊系統，掌握使用者之需求特性，以其在經濟及效率考量下，滿足最大層面之需求，基於此本研究透過調查蒐集台北縣地區搭乘公車乘客之社經資料及旅運行為特性資料。依通勤旅次目的（上班、上學）與非通勤旅次目的（娛樂/訪友、洽公、購物之旅次）蒐集相關偏好數據，以期構建乘客對於公車動態資訊系統使用意願與偏好資訊傳輸介面。茲將問卷調查內容可分為四大部分別敘述如下：（問卷內容詳見附錄）

##### 1. 不同旅次目的之旅次特性調查項目

為了解乘客平日搭乘公車的經驗，本研究設計依旅次特性分別調查乘客之「搭乘頻率」、「公車路線、時刻表、停靠站熟悉度」、「尖離峰班距」、「晚上乘車頻率」、「乘車地點」、「非預期延滯頻率」、「公車誤點（脫班）頻率」。針對通勤旅次目的則多詢問其「通勤簽到制度」、「通勤偏好早到時間」。

##### 2. 公車行前動態資訊系統需求調查

本研究擬定之替選方案，首先詢問公車使用者在出發前往搭乘時，是否願意查詢公車動態資訊系統，若不會去查詢則為一替選方案。若有意願者則選擇偏好資訊傳輸介面；本研究經過實際狀況瞭解，以目前國內現有推廣查詢方式擬定為研究之替選方案，故本研究之替選方案為電視、電腦上網、專線電話、手機上網共四種查詢方式。電視方案：透過有線電視頻道傳輸資訊，乘客可於螢幕上看到公車目前位置、沿途行經站名。電腦上網方案：乘客可透過網際網路查詢公車動態資訊，包括：公車目前位置、預估到站時間等動態資訊及公車行經站名、發車時刻等靜態資訊。電話查詢方案：主要撥打專線電話由專人回答公車相關資訊，包括動態資訊及靜態資訊。手機上網方案：透過手機可上網查詢功能，輸入網址即可進入查詢畫面，在選擇欲查詢公車路線，即可顯示公車目前位置及預估到站時間等動態資訊。

利用敘述性偏好法陳述何謂公車動態資訊系統，透過文字與圖形方式具體呈現方案屬性，及資訊傳輸媒介之形式及資訊內容，讓受訪者更易瞭解公車動態資訊系統所提供之功能及使用型態方式。同時協同調查員在旁解說，讓受訪者易於明確了解，確實回答選擇查詢意願及偏好資訊傳遞媒介。

##### 3. 通訊產品接受度調查

經過第二部份關於公車行前動態資訊系統解說與瞭解，且針對受訪者對於目前通訊產品使用情形做一調查，了解受訪者對於擷取資訊媒介方式之影響因素。另外，詢問受訪者對於此系統付費獲取資訊之意願調查。

##### 4. 個人社經背景資料

由於不同背景環境之旅運者亦會影響其選擇行為，所以問卷問項最後一部份包括如下：

- (1) 受訪者性別、年齡
- (2) 受訪者教育背景、職業
- (3) 家中所擁有之通訊產品
- (4) 居住地區

## 4.2 基本資料分析

### 4.2.1 社經特性分析

本研究調查所得受訪者基本社經資料包括年齡、性別、教育程度、居住地區等項目，依旅次目的之不同可分為通勤旅次目的與非通勤旅次目的，通勤旅次目的共獲得 314 份，非通勤旅次目的共獲得 285 份，茲分別敘述如下：

#### 一、受訪者社經特性分析

1. 性別分配部分：通勤旅次目的部分男性共 151，佔 48%；女性共 163 人，佔 52%。非通勤旅次目的部分男性共 141 人，佔 50%；女性共 144 人，佔 50%。其不同旅次目的所抽樣之樣本比例大約相同。
2. 年齡分佈部分：通勤旅次目的之乘客以「21~30 歲」者共 84 人，佔 27% 比例較高；其次為「20 歲以下」者共 71 人，佔 23%，調查所得之樣本以此兩年齡層為最多；而「51~60 歲」者共 44 人，佔 14%，所佔比例最少；「61 歲以上」者多為從工作單位已退休狀態者，故較少從事固定上班（學）通勤旅次目的。非通勤旅次目的之乘客以「21~30 歲」者共 67 人，佔 24%；其次為「20 歲以下」者共 50 人，佔 18%，與通勤旅次目的相同所佔樣本比例最高；此外，非通勤旅次中「60 歲以上」共 48 人，佔 17%，因老人身心理機能退化，且台北地區 65 歲以上之老人可免費搭乘公車，係老人多以搭乘公車為主；「31~40 歲」與「41~50 歲」年齡層比例較少。
3. 職業分佈部分：通勤旅次目的之乘客職業多以「學生」為主共 97 人，佔 31%；其次為從事「服務業」共 78 人，佔 25%；及職業為「軍公教」共 66 人，佔 21%；其職業為「家管」或「已退休」者比率最少。非通勤旅次目的部分職業亦以「學生」為主共 61 人，佔 21%；其次職業為「服務業」者佔 19%；「軍公教」者佔 18%；目前為退休狀態者共 41 人，所佔比率亦達 14%，資料顯示非通勤旅次目的的中高齡者亦佔有相當比率。

4. 教育程度部分：通勤旅次目的之乘客教育程度以大學、高中職（五專）為最多，分別「大學」共 119 人，佔 38%；「高中職（五專）」共 103 人，佔 33%。非通勤旅次目的亦以大學、高中職（五專）所佔比率最高，「大學」共 87 人，佔 31%；「高中職（五專）」共 85 人，佔 30%。資料顯示，不同之旅次目的所抽樣之學歷差異不大。
5. 居住地區部分：本研究以台北縣為主，而台北縣所屬行政區可分為市、鎮、鄉三等層級行政單位，本問項主要透過開放式填答方式，回收之後，再經研究者自行分類。由於台北市為鄰近地區，亦常有居住於台北市，故研究中亦多加入「區」層級行政單位。問卷回收分類以填答市、區者為一類，填答鄉、鎮者為一類。通勤者旅次目的部分居住地區等級為市、區者共 139 人，佔 44%；鄉、鎮者共 175 人，佔 56%。非通勤者旅次目的中居住地區等級為市、區者為 168 人，佔 59%；鄉、鎮者共為 117 人，佔 41%。

茲將各旅次目的之社經特性資料整理如表 4.1 所示。

表 4.1 受訪者社經特性分析表

基本特性	選項	統計量			
		通勤旅次目的		非通勤旅次目的	
		人數 (人)	百分比 (%)	人數 (人)	百分比 (%)
性別	男	151	48	141	50
	女	163	52	144	50
年齡	20 歲以下	71	23	50	18
	21~30 歲	84	27	67	24
	31~40 歲	63	20	47	16
	41~50 歲	52	16	39	14
	51~60 歲	44	14	34	12
	61 歲以上	0	0	48	17
職業	軍公教	66	21	52	18
	學生	97	31	61	21
	農	20	6	8	3
	工	15	5	15	5
	商	16	5	20	7
	服務業	78	25	55	19
	自由業	18	6	15	5
	家管	3	1	18	6
	已退休	1	0.3	41	14
教育程度	國小以下	0	0	27	10
	國中	40	13	41	14
	高中職、五專	103	32	85	30
	大學	119	38	87	31
	研究所以上	52	17	45	16
居住地區	市區	139	44	168	59
	鄉鎮	175	56	117	41

## 二、受訪者通訊產品接受度分析

本研究主要研究乘客對於公車動態資訊系統擷取資訊媒介之影響因素，除了訪問受訪者年齡、性別、教育程度、職業、居住地區等，並且調查受訪者對於電腦、有線電視、電話、手機、個人數位助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等通訊產品接受度，主要分為兩部分，一為詢問家中是否擁有上述通訊產品，以了解目前家庭中擁有通訊產品普及情形，另一為詢問受訪者個人是否會操作及使用上述通訊設備，了解是否會影響擷取資訊媒介偏好選擇。此部份利用封閉式填

答。

## 1. 家中擁有通訊產品

- (1) 家中是否安裝家用電話：通勤旅次目的之乘客家中有安裝家用電話者共 252 人，佔 80%。非通勤旅次目的之乘客家中擁有電話者共 258 人，佔 91%。資料顯示，現今大部分家庭中擁有電話情形相當普遍。
- (2) 家中是否有電腦：通勤旅次目的之乘客家中擁有電腦者共 275 人，佔 88%。非通勤旅次目的之乘客家中擁有電腦者共 225 人，佔 79%。
- (3) 家中是否有安裝有線電視：通勤旅次目的之乘客家中安裝有線電視頻道共 278 人，佔 88%。非通勤旅次目的之乘客家中安裝有線電視者共 249 人，佔 87%。資料顯示，目前家庭中大多數有安裝有線電視頻道比率亦相當高。
- (4) 家中是否有手機：通勤旅次目的之乘客家中擁有手機共 282 人，佔 90%。非通勤旅次目的之乘客家中擁有手機者共 213 人，佔 75%。由此可知，現今家庭中擁有手機已相當普遍且擁有比率高。
- (5) 家中是否擁有 PDA：通勤旅次目的之乘客家中擁有 PDA 共 39 人，佔 12%。非通勤旅次目的部分乘客家中擁有 PDA 者共 29 人，佔 10%。資料顯示，對於 PDA 通訊產品在現今家庭中持有率並不高。

上述對於受訪者家中所擁有通訊產品可知，除了 PDA 之外，在現今每一家庭中都普遍擁有電視、電腦、手機、電話等基本通訊產品；為發展公車動態資訊系統傳輸媒介，可盡量從民眾現有之通訊產品優先發展，藉此提高民眾擷取資訊便利性及其可及性。

## 2. 受訪者個人是否會使用通訊產品部分

由於受訪者家中擁有通訊產品，但不表示受訪者個人同時會使用這些通訊產品，故本研究調查受訪者對於通訊產品接受度，敘述如下：

- (1) 是否會使用電腦上網：通勤旅次目的會使用電腦上網者共 209 人，佔 67%。非通勤旅次目的部分會使用電腦上網者共 232 人，佔 81%。
- (2) 是否會使用手機：通勤旅次目的中會使用行動電話者共 229 人，佔 73%。非通勤旅次目的部分共 218 人，佔 77%。
- (3) 是否會使用手機上網：會使用手機上網者民眾並不普遍，其通勤旅次目的約只有 20%。非通勤旅次目的比例約 11%。

茲將各旅次目的之通訊設備接受度資料整理如表 4.2 所示。

表 4.2 受訪者擁有通訊設備分析表

相關變數	選項	統計量			
		通勤旅次目的		非通勤旅次目的	
		人數(人)	百分比(%)	人數(人)	百分比(%)
家中是否安裝家用電話	有	252	80	258	91
	沒有	62	20	27	9
家中是否有電腦	有	275	88	225	79
	沒有	39	12	60	21
家中是否安裝有線電視	有	278	88	249	87
	沒有	36	12	36	13
家中是否有手機	有	282	90	213	75
	沒有	32	10	72	25
家中是否有 PDA	有	39	12	29	10
	沒有	275	88	256	90
是否使用電腦上網	會	209	67	232	81
	不會	105	33	53	19
是否會使用手機	會	229	73	218	77
	不會	85	27	67	23
是否會手機上網	會	62	20	30	11
	不會	252	80	255	89

#### 4.2.2 旅次行為特性統計分析

本研究依旅次目的之不同,分別研究其旅運行為特性,其相關變數分別為「搭車頻率」、「公車路線熟悉度」、「公車時刻表熟悉度」、「公車沿途停靠站熟悉度」、「出發前等車參考依據」、「晚上乘車頻率」、「乘車地點」、「通勤簽到制度」、「通勤偏好早到時間」等相關旅運特性及「尖離峰班距」、「非預期延滯頻率」、「公車誤點(脫班)頻率」等公車營運特性,分別敘述如下:

##### 4.2.2.1 通勤旅次目的

###### 一、旅運行為特性

1. 搭車頻率:本研究將搭車頻率可分為每天、每週數次、每月數次、幾個月搭乘一次。由調查資料整理得知,通勤旅次目的之乘客多為每日固定乘車上班(學)通勤,共 108 人,佔 34%。其次為每週數次者共 86 人,佔 27%。
2. 公車路線熟悉度:本研究以 Likert's 五尺度衡量表給予受訪者依個人主觀認

知評價予以勾選，多數旅運者對於平日所搭乘公車路線多為「熟悉」程度共 93 人，佔 30%。

3. 公車時刻表熟悉度：針對乘客對於平日所搭乘之公車時刻表熟悉程度，此定義公車時刻表即表示公車發車時間及發車間隔，乘客對其主觀熟悉程度評價，多數主觀認知程度為「普通」共 91 人，佔 29%，比例最高。其次為認知程度「熟悉」為 89 人，佔 29%。
4. 公車沿途停靠站熟悉度：即乘客平日搭乘公車沿途經過停靠站熟悉程度，亦由乘客個人主觀感知程度予以評價，感知程度為「普通」共 93 人，佔 30%。其次感知程度為「熟悉」為 72 人，佔 23%。
5. 晚上搭車頻率：詢問乘客於晚上搭乘公車情形，由於晚上於車站候車有安全疑慮、晚上非尖峰班距較少及擔心末班車是否已行駛離開等問題，故研究詢問乘客於晚上乘車頻率。資料分析整理得「偶爾」頻率者共 111 人，約 35%。其次，頻率為「不常」者共 104 人，約 33%。
6. 乘車地點：乘車地點即為乘客旅運者通常前往搭乘公車地點，本研究主要分為起訖站及公車路線途中，其公車起訖點共 132 人，佔為 42%。公車路線途中共 182 人，佔 58%。
7. 出發前等車參考依據：旅運者平日出門等車時間規劃參考依據，有依照平日搭乘公車經驗而決定，同時還有參考公車時刻表、詢問親友或班次密集直接出門等車等情形。此問項提供給予受訪者複選。
8. 通勤時間壓力度：上班（學）者於平日通勤到工作地點（學校）簽到制度，本研究主要以「準點規定簽到時間」、「彈性允許簽到時間」、「無硬性規定」三個等級予以區分。「準點規定簽到時間」共 106 人，約 34%。「彈性允許簽到時間」、「無硬性規定」者比率約各佔 30% 以上。
9. 通勤偏好早到時間：通勤旅次目的之乘客在所規定的簽到時間前偏好提早到達時間，本題為開放式問項，資料收集整理之後，本研究以 10 分鐘為一間隔予以分類表示，其「10 分鐘以內」共 189 人佔最多，約 60%。茲將資料整理如表 4.3 所示。



表 4.3 通勤族次目的之旅運行為特性資料統計表

相關變數	選項	統計量	
		人數(人)	百分比(%)
搭乘公車頻率	每天	108	34
	每週數次	86	27
	每月數次	55	18
	幾個月才搭一次	65	21
公車路線熟悉度	非常熟悉	64	20
	熟悉	93	30
	普通	72	23
	不熟悉	58	18
	非常不熟悉	27	9
公車時刻表熟悉度	非常熟悉	48	15
	熟悉	90	29
	普通	91	29
	不熟悉	62	20
	非常不熟悉	23	7
公車沿途停靠站熟悉度	非常熟悉	65	21
	熟悉	72	23
	普通	93	30
	不熟悉	47	15
	非常不熟悉	37	12
晚上搭車頻率	經常	99	32
	偶爾	111	35
	不常	104	33
乘車地點	公車路線途中	182	58
	公車路線起訖點	132	42

表 4.3 通勤旅次目的之旅運行為特性資料統計表（續）

相關變數		選項	統計量	
			人數(人)	百分比(%)
出門等車時間 參考依據	平日搭乘公車經驗	是	150	48
		不是	164	52
	公車發車時刻表手冊	是	122	39
		不是	192	61
	詢問別人或親友	是	141	45
		不是	173	55
	公車班次密集 直接出門等車	是	149	48
		不是	165	52
通勤簽到制度		準點到達	106	34
		有允許彈性時間	99	32
		無硬性規定	109	35
通勤偏好早到時間		10 分鐘以內	189	60
		11~20 分鐘	70	22
		21~30 分鐘	42	13
		31 分鐘以上	13	4

## 二、公車營運特性

1. 尖峰班距：本問項採開放式訪問，詢問平常所搭乘公車路線尖峰班距間隔；本研究採 10 分鐘為一間隔予以分類，其「10 分鐘以內」共 139 人，所佔比率最高約 44%。
2. 離峰班距：本問項採開放式訪問，詢問平常所搭乘公車路線非尖峰班距間隔；本研究以 10 分鐘為一間隔予以分類，其「21~30 分鐘」共 96 人，所佔比率最高約 31%。其次為「11~20 分鐘」共 93 人，約 30%。
3. 公車誤點(脫班)頻率：公車可能因某些因素公車發車時刻會因此誤點或者公車司機沒有依照時刻表發車，而造成乘客等候公車許久。本研究以「經常」、「偶爾」、「不常」等不同等級程度頻率予以受訪者主觀評價。以「偶爾」頻率共 127 人，約 40% 所佔比率最高。
4. 非預期延滯頻率：由於公車非行駛於專用路權，公車到站時間不確定性高，本研究分別以「經常」、「偶爾」、「不常」給予受訪者主觀評價。頻率為「經常」所佔最多共 113 人，約 36%。茲將資料整理如表 4.4 所示。

表 4.4 通勤旅次目的之公車營運路線特性資料統計表

相關變數	選項	統計量	
		人數(人)	百分比(%)
尖峰班距	10 分鐘以內	139	44
	11~20 分鐘	106	33
	21~30 分鐘	58	19
	31~40 分鐘	5	2
	41~50 分鐘	2	0.6
	51 分鐘以上	4	1
非尖峰班距	10 分鐘以內	67	21
	11~20 分鐘	93	30
	21~30 分鐘	96	31
	31~40 分鐘	21	7
	41~50 分鐘	11	3
	51 分鐘以上	26	8
公車脫班（誤點）頻率	經常	93	30
	偶爾	127	40
	不常	94	30
非預期延滯頻率	經常	113	36
	偶爾	101	32
	不常	100	32

#### 4.2.2.1 非通勤旅次目的

##### 一、旅運行為特性

1. 搭車頻率：搭車頻率以「每天」、「每週數次」、「每月數次」、「幾個月一次」予以區分。由調查資料整理得知，非通勤旅次目的之乘客多為「每月數次」共 106 人，佔 37%。其次為「每週數次」者共 85 人，佔 30%。
2. 公車路線熟悉度：本研究以 Likert's 五尺度衡量表給予受訪者依個人主觀認知予以勾選，多數非通勤旅次目的中乘客對於平日所搭乘公車路線熟悉度多為「普通」最多，佔 20%。
3. 公車時刻表熟悉度：乘客對於平日所搭乘之公車時刻表熟悉程度，多數認知為

「熟悉」程度者為 80 人，佔 28%。其次為「普通」程度者為 67 人，佔 24%。

4. 公車沿途停靠站熟悉度:乘客對平日搭乘公車沿途停靠站熟悉程度,其感知程度為「普通」者共 69 人,佔 24%。
5. 晚上搭乘頻率:乘客於晚上搭乘頻率,本研究以「經常」、「偶爾」、「不常」為衡量尺度。以「經常」頻率共 110 人最多,佔 39%。其次,為「不常」頻率者共 92 人,佔 32%。
6. 乘車地點:詢問乘客平日搭乘公車乘車地點,主要分為起訖站及公車路線途中,「公車路線途中」共 176 人,佔 62%。「公車起訖點」共 109 人,佔 38%。
5. 出發前等車參考依據:乘客平日出門等車時間規劃參考依據,有依照平日搭乘公車經驗而決定,有的參考公車時刻表 詢問親友或班次密集直接出門等車。此問項可供受訪者予以複選。茲將資料整理如表 4.5 所示。

## 二、公車營運特性

1. 尖峰班距:為乘客所搭乘公車尖峰時段營運班距,經過資料收集整理之後,以 10 分鐘為一間隔予以區分。其資料分析顯示,「10 分鐘以內」共 158 人所佔最多,約 55%。
2. 離峰班距:詢問乘客所搭乘公車非尖峰時段營運班距,以 10 分鐘為一間隔予以分類。其資料分析顯示,「10 分鐘以內」共 89 人所佔最多,約 31%。其次為「11~20 分鐘」共 84 人,佔 30%。
3. 公車誤點(脫班)頻率:公車可能因某些因素公車發車時刻會因此誤點或者公車司機沒有依照時刻表發車,而造成乘客等候公車許久。以「偶爾」頻率共 134 人最多,佔 47%。
4. 非預期延滯:由於公車非行駛於專用路權,車站到站時間不確定性高,民眾可透過公車動態資訊系統掌握更明確乘車資訊,以作為旅運時間決策,本研究分別以「經常」、「偶爾」、「不常」給予乘客主觀評價。以「偶爾」頻率共 123 人最多,佔 43%。茲將資料整理如表 4.6 所示。

表 4.5 非通勤旅次目的之旅運行為特性資料統計表

相關變數	選項	統計量	
		人數(人)	百分比(%)
搭乘公車頻率	每天	54	19
	每週數次	85	30
	每月數次	106	37
	幾個月才搭一次	40	14
公車路線熟悉度	非常熟悉	57	20
	熟悉	54	19
	普通	71	25
	不熟悉	44	15
	非常不熟悉	59	21
公車時刻表熟悉度	非常熟悉	51	18
	熟悉	80	28
	普通	67	24
	不熟悉	46	16
	非常不熟悉	41	14
公車沿途停靠站熟悉度	非常熟悉	55	19
	熟悉	63	22
	普通	69	24
	不熟悉	44	15
	非常不熟悉	54	20
晚上搭車頻率	經常	110	39
	偶爾	83	29
	不常	92	32
乘車地點	公車路線途中	176	62
	公車路線起訖點	109	38

表 4.5 非通勤旅次目的之旅運行為特性資料統計表（續）

相關變數		選項	統計量	
			人數(人)	百分比(%)
出門等車時間參考依據	平日搭乘公車經驗	是	35	12
		不是	250	88
	公車發車時刻表手冊	是	159	56
		不是	126	44
	詢問別人或親友	是	96	34
		不是	189	66
	公車班次密集 直接出門等車	是	144	51
		不是	141	49

表 4.6 非通勤旅次公車營運特性資料統計表

相關變數		選項	統計量	
			人數(人)	百分比(%)
尖峰班距		10 分鐘以內	158	55
		11~20 分鐘	54	19
		21~30 分鐘	41	14
		31~40 分鐘	28	8
		41~50 分鐘	4	1
		51 分鐘以上	5	2
非尖峰班距		10 分鐘以內	89	31
		11~20 分鐘	84	30
		21~30 分鐘	44	15
		31~40 分鐘	20	7
		41~50 分鐘	16	6
		51 分鐘以上	32	11
公車脫班（誤點）頻率		經常	69	24
		偶爾	134	47
		不常	82	29
非預期延滯頻率		經常	76	27
		偶爾	123	43
		不常	86	30

### 4.3 交叉分析

對於公車動態資訊系統查詢願意及資訊傳輸媒介各替選方案選擇中，通勤旅次目的與非通勤旅次目的之手機上網樣本數各只有 2 份，顯示民眾選擇此方案比例並不高，可能由於目前國人手機上網並未廣泛普及，因樣本數不足，故本研究資料分析著重於其他四個替選方案為主。

#### 4.3.1 通勤旅次目的之交叉分析

##### 一、社經特性交叉分析

社經特性交叉分析部份，男性選擇不會去查詢比例約為 32%，願意查詢者則以選擇電腦比例最高；女性部分選擇電視查詢共 25 人，佔 50%。「40 歲以下」族群願意查詢者則以選擇電腦比例最高，「40 歲以上」則以不會去查詢比例最高。其職業為「軍公教」者以選擇電視比例最高，佔 32%；職業為「農」者願意查詢部分則以選擇專線電話比例最高；其他職業部分願意查詢者則皆以選擇電腦比例最高。「國中」教育程度者選擇不會去查詢者共 24 人，約 60%。「高中以上」教育程度選擇不會去查詢者比例皆在 39% 以下。居住地區部份「市、區」選擇不會去查詢者約為 48%，「鄉、鎮」地區約只有 29% 乘客傾向不會去查詢公車動態資訊。此外，乘客對於家中擁有通訊產品部分，家中有安裝家用電話、家中有電腦、家中有安裝有線電視頻道者及家中有手機者約有 40% 以下乘客選擇不會去查詢公車動態資訊。會使用電腦上網者選擇透過電腦介面擷取資訊共 75 人，佔 36%。會使用手機者傾向透過電腦查詢所佔比例最高約 37%；其次為選擇專線電話查詢者共 47 人，共 20%。會使用收機上網者願意查詢者選擇電腦查詢共 18 人，佔 29% 比例最高。茲將資料整理如表 4.7 所示。

表 4.7 選擇查詢方式與通勤旅次目的之社經特性交叉分析表

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
性別	男	48	32	24	16	49	32	29	19	1	1	151
	女	69	42	25	50	41	45	28	49	1	1	163
年齡	20 歲以下	27	38	8	11	28	39	7	10	1	2	71
	21~30 歲	24	29	13	16	29	34	18	21	0	0	84
	31~40 歲	18	29	12	19	23	37	10	16	0	0	63
	41~50 歲	24	46	10	19	7	13	11	21	0	0	52
	51~60 歲	24	54	5	11	3	7	11	25	1	3	44
	61 歲以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
職業	軍公教	10	15	21	32	18	27	17	26	0	0	66
	學生	43	44	8	8	28	29	16	17	2	2	97
	農	11	55	2	10	3	15	4	20	0	0	20
	工	5	33	3	20	5	33	2	13	0	0	15
	商	4	25	3	19	7	44	2	13	0	0	16
	服務業	29	37	9	11	26	33	14	18	0	0	78
	自由業	13	72	2	11	2	11	1	7	0	0	18
	家管	2	68	0	0	0	0	1	32	0	0	3
	已退休	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1
教育程度	國小以下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	國中	24	60	0	0	3	7	12	30	1	3	40
	高中職(五專)	40	39	16	16	30	29	17	17	0	0	103
	大學	39	33	25	21	35	29	19	16	1	1	119
	研究所以上	14	27	7	14	22	42	9	17	0	0	52
居住地區	市區	66	48	16	11	37	27	18	13	2	1	139
	鄉鎮	51	29	32	18	53	30	39	22	0	0	175



表 4.7 選擇查詢方式與通勤旅次目的之社經特性交叉分析表（續）

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
家中是否安裝 家用電話	有	101	40	33	13	79	31	37	15	2	1	252
	沒有	16	26	15	24	11	18	20	32	0	0	62
家中是否有 電腦	有	112	41	42	15	72	26	47	17	2	1	275
	沒有	5	13	6	15	18	46	10	26	0	0	39
家中是否安裝 有線電視	有	110	40	44	19	70	25	52	18	2	0.7	278
	沒有	7	19	4	11	22	55	5	14	0	0	36
家中是否有手機	有	103	37	48	17	80	28	49	17	2	1	282
	沒有	14	43	0	0	10	31	8	25	0	0	32
家中是否有 PDA	有	19	49	7	18	10	26	3	8	0	0	39
	沒有	98	35	41	15	80	29	54	20	2	1	275
是否使用 電腦上網	會	64	31	28	13	75	36	41	20	1	1	209
	不會	53	51	20	19	15	14	16	15	1	1	105
是否會使用手機	會	67	29	29	12	85	37	47	20	1	0.4	229
	不會	50	59	10	22	5	6	10	12	1	1	85
是否會手機上網	會	24	39	14	23	18	29	5	8	1	2	62
	不會	93	37	34	14	72	28	52	21	1	0.4	252

## 二、旅運行為交叉分析

搭乘公車頻率為「每天」者則以選擇不會去查詢比例最高共 36 人，佔 33%；頻率為「每週數次」者願意查詢部分選擇專線電話查詢比例最高共 22 人，約 26%；「每月數次」選擇查詢者多以電腦查詢方式共 16 人，約 29%；「幾個月才搭一次」者選擇電腦查詢比例最高，約 35%。公車路線熟悉度方面，「非常熟悉」者則以不會去查詢方案共 29 人，約 45%；感知程度為「非常不熟悉」者，願意查詢部分則以選擇電腦比例最高，約 37%。公車時刻表熟悉度部份，感知程度為「非常熟悉」者以不會去查詢比例最高共 21 人，佔 44%；「非常不熟悉」者則約 6 人，佔 26% 比例之乘客選擇不會去查詢公車動態資訊。公車沿途停靠站熟悉度方面，「熟悉」程度者選擇不會去查詢共 35 人，佔 49%；則其他感知程度願意查詢者則皆以選擇電腦比例最高。通勤簽到制度方面，通勤規定之簽到制度為「準點」者選擇不會去查詢者共 28 人，共 26%；「無硬性規定」者選擇不會去查詢者共 54 人，佔 50%。通勤偏好早到時間部份，「10 分鐘以內」選擇不會去查詢者共 93 人，約佔 49%；「11~20 分鐘」選擇願意查詢者則以電腦查詢方案比例最高，佔 37%；「21~30 分鐘」選擇不會去查詢者共 6 人，佔 14%，願意查

詢者以選擇電腦最多共 21 人，佔 50%；「31 分鐘以上」選擇不會去查詢者只有 3 人，願意查詢者則以選擇電視方案最多共 6 人，佔 46%。晚上搭車頻率部分，頻率為「經常」者則以選擇電腦查詢方式最多共 33 人，佔 33%；「偶爾」、「不常」者則多以選擇不會去查詢所佔比例最高，分別約為 37%、44%。乘車地點部分，「路線途中」選擇不會去查詢者共 53 人，佔 29%；「路線起訖點」選擇不會去查詢共 64 人，佔 49%。

出發等車時間參考依據方面，出發等車之參考依據為「平日搭乘公車經驗」者選擇不會去查詢共 62 人，佔 41%。參考「發車時刻表手冊」者則選不會去查詢者共 43 人，佔 35%。「詢問親友或別人」者選擇不會去查詢者共 50 人，佔 35%。「公車班次密集直接出門等車」者選擇不會去查詢佔 42%。

### 三、公車營運特性交叉分析

尖峰班距方面，「10 分鐘以內」者多以選擇不會去查詢共 74 人，佔 53%；「11~20 分鐘」則以選擇電腦查詢方式最多共 41 人，共 39%；「51 分鐘以上」以選擇電腦查詢比例最多佔 50%。非尖峰班距部份，選擇「10 分鐘以內」者多以選擇不會去查詢約 63%；「21~30 分鐘」者選擇電腦查詢方式所佔最多，佔 37%。公車營運脫班（誤點）頻率方面，選擇「經常」者選擇不會去查詢共 29 人，佔 31%；頻率為「不常」中以選擇不會去查詢所佔最高，佔 53%。非預期延滯頻率部份，乘客為「經常」者選擇電腦查詢者共 22 人，佔 34%；為「不常」者則選擇不會去查詢佔最多約 39%。茲將資料整理如表 4.9 所示。

表 4.8 選擇查詢方式與通勤旅次目的之旅運行為特性交叉分析表

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
搭乘公車頻率	每天	36	33	23	21	34	31	15	14	0	0	108
	每週數次	37	43	9	11	17	20	22	26	1	1	86
	每月數次	22	40	8	15	16	29	8	15	1	2	55
	幾個月才搭一次	22	34	8	12	23	35	12	19	0	0	65
公車路線熟悉度	非常熟悉	29	45	7	11	15	23	11	17	2	3	64
	熟悉	28	30	21	22	29	31	15	16	0	0	93
	普通	25	35	8	11	22	31	17	23	0	0	72
	不熟悉	27	47	7	12	14	24	10	17	0	0	58
	非常不熟悉	8	30	5	18	10	37	4	15	0	0	27
公車時刻表熟悉度	非常熟悉	21	44	7	15	10	21	9	19	1	2	48
	熟悉	34	39	12	13	26	29	17	19	1	1	90
	普通	35	39	16	18	25	27	15	16	0	0	91
	不熟悉	21	34	10	16	19	31	12	19	0	0	62
	非常不熟悉	6	26	3	13	10	44	4	17	0	0	23
公車沿途停靠站熟悉度	非常熟悉	22	34	12	19	17	26	12	18	2	3	65
	熟悉	35	49	12	17	18	25	7	9	0	0	72
	普通	31	33	12	13	29	31	21	22	0	0	93
	不熟悉	16	34	7	15	16	34	8	17	0	0	47
	非常不熟悉	13	35	5	14	10	27	9	24	0	0	37

表 4.8 選擇查詢方式與通勤旅次目的之旅運行為特性交叉分析表（續）

項目			不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計(人)
			人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
通勤簽到制度	準點		28	26	18	17	41	39	19	18	0	0	106
	彈性時間		35	35	17	17	26	26	21	21	0	0	99
	無硬性規定		54	50	13	11	23	21	17	16	2	2	109
偏好早到時間	10 分鐘以內		93	49	27	14	39	21	28	15	2	1	189
	11~20 分鐘		15	21	11	16	26	37	18	26	0	0	70
	21~30 分鐘		6	14	4	10	21	50	11	26	0	0	42
	31 分鐘以上		3	23	6	46	4	31	0	0	0	0	13
晚上搭車頻率	經常		30	30	4	4	33	33	31	31	1	1	99
	偶爾		41	37	20	18	35	32	15	14	0	0	111
	不常		46	44	24	23	22	21	11	11	1	1	104
乘車地點	路線途中		53	29	37	20	56	31	35	19	1	1	182
	路線起訖點		64	49	11	8	34	25	22	17	1	1	132

表 4.8 選擇查詢方式與通勤旅次目的之旅運行為特性交叉分析表（續）

項目			不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計(人)
			人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
出門等車時間參考依據	平日搭乘公車經驗	是	62	41	18	12	44	29	26	17	0	0	150
		不是	55	34	30	18	46	28	31	19	2	1	164
	發車時刻表手冊	是	43	35	18	15	41	34	19	15	1	1	122
		不是	74	39	30	15	49	26	38	20	1	1	192
	詢問別人或親友	是	50	35	24	17	46	33	21	15	0	0	141
		不是	67	39	24	14	44	25	36	21	2	1	173
	公車班次密集 直接出門等車	是	63	42	20	13	42	28	23	15	1	1	149
		不是	54	33	28	17	48	29	34	21	1	1	165

表 4.9 選擇查詢方式與通勤旅次目的之公車營運特性交叉分析表

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
尖峰班距	10 分鐘以內	74	53	16	12	27	19	20	14	2	1	139
	11~20 分鐘	22	21	21	19	41	39	22	21	0	0	106
	21~30 分鐘	19	33	10	17	19	33	10	17	0	0	58
	31~40 分鐘	0	0	0	0	1	20	4	80	0	0	5
	41~50 分鐘	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	51 分鐘以上	0	0	1	25	2	50	1	25	0	0	4
非尖峰班距	10 分鐘以內	42	63	5	7	10	15	9	13	1	2	67
	11~20 分鐘	30	32	18	19	31	33	14	15	0	0	96
	21~30 分鐘	19	20	17	18	36	37	24	25	0	0	96
	31~40 分鐘	8	38	3	14	7	33	3	14	0	0	21
	41~50 分鐘	2	18	3	27	1	9	4	36	1	10	11
	51 分鐘以上	16	62	2	8	5	19	3	11	0	0	26
公車脫班（誤點）頻率	經常	29	31	14	15	27	29	23	25	0	0	93
	偶爾	38	30	27	21	39	31	23	18	0	0	127
	不常	50	53	7	7	24	26	11	12	2	2	94
非預期延滯頻率	經常	21	33	4	6	22	34	17	27	0	0	64
	偶爾	51	38	28	21	25	19	28	21	1	1	133
	不常	45	39	16	13	43	37	12	10	1	1	117

#### 4.3.2 非通勤旅次目的之交叉分析

##### 一、社經特性交叉分析

性別部分，男性選擇不會去查詢者約佔 38%，願意查詢部分則以選擇電視最高共 33 人，佔 23%；女性選擇不會去查詢比例較高，約 48%。年齡部份，「30 歲以下」族群願意查詢公車動態資訊部分則多以選擇電腦方案比例最高，「31~50 歲」族群選擇電視查詢比例較高；「51 歲以上」族群則多以選擇專線電話查詢比例最高。其職業為「軍公教」者選擇專線電話比例最高，佔 33%；職業為「學生」者願意查詢者以選擇電腦比例最高，佔 30%；其職業為「農」者願意查詢者則選擇電視查詢比例最高；其目前呈「已退休」狀態者，則多為選擇不會去查詢者共

28 人，佔 68%。「國中以下」教育程度者選擇不會去查詢者比例皆約達 63% 以上；「高中以上」教育程度者選擇不會去查詢者比例皆在 40% 以下。居住地區部份，「市、區」選擇不會去查詢者約為 51%，「鄉、鎮」地區選擇不會去查詢者共 38 人，佔 33%。

乘客對於家中擁有通訊產品部分，家中有安裝家用電話、家中有電腦、家中有安裝有線電視頻道者及家中有手機者選擇不會去查詢者比例皆在 45% 以下。會使用電腦上網者傾向透過電腦擷取資訊共 59 人，佔 25%。會使用手機者選擇不會去查詢者共 78 人，佔 36%。會使用收機上網者願意查詢者以電視查詢共 12 人，佔 40% 比例最高。茲將資料整理如表 4.10 所示。

## 二、旅運行為交叉分析

搭乘公車頻率為「每天」者則以傾向不會去查詢最多共 29 人，佔 54%；頻率為「每週數次」者願意查詢者以電視查詢方案比例最高共 22 人，約 26%；「每月數次」願意查詢者則以電腦查詢方式共 21 人，約 20%。「幾個月才搭一次」者願意查詢者亦以電腦查詢比例最高，約 30%。公車路線熟悉度方面，「非常熟悉」者則選擇不會去查詢方案比例最高共 41 人，約 58%；至於感知程度為「熟悉」、「普通」、「不熟悉」、「非常不熟悉」則皆在 42% 以下比例傾向不會去查詢，願意查詢部份皆以選擇電腦比例最多。公車時刻表熟悉度部份，感知程度為「非常熟悉」、「熟悉」者皆高達 52% 以上之乘客選擇不會去查詢方案；其感知程度為「普通」、「不熟悉」者願意查詢部分則多以選擇電腦查詢方案比例最高，「非常不熟悉」者願意查詢部份則以選擇電視查詢共 10 人，佔 25%。公車沿途停靠站熟悉度方面，「非常熟悉」程度者選擇不會去查詢共 33 人，佔 62%；其不同感知程度願意查詢部份皆以選擇電腦比例最高。

晚上搭車頻率部分，頻率為「經常」者選擇不會去查詢共 57 人，佔 52%；「不常」者選擇不會去查詢共 40 人，佔 44%。乘車地點部分，「路線途中」選擇不會去查詢者共 59 人，佔 34%；「路線起訖點」選擇不會去查詢共 64 人，佔 58%。

出發等車時間參考依據方面，出發等車之參考依據為「平日搭乘公車經驗」者選擇不會去查詢共 13 人，佔 37%。參考「發車時刻表手冊」者則選不會去查詢者共 72 人，佔 45%。「詢問親友或別人」者選擇不會去查詢者共 39 人，佔 41%。「公車班次密集直接出門等車」者選擇不會去查詢佔 43%。茲將資料整理如表 4.11 所示。

表 4.10 選擇查詢方式與非通勤旅次目的之社經特性交叉分析表

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
性別	男	54	38	33	23	27	19	26	18	1	1	141
	女	69	48	13	9	36	25	25	17	1	1	144
年齡	20 歲以下	21	42	3	6	15	30	11	22	0	0	50
	21~30 歲	25	37	8	12	20	30	13	19	1	2	67
	31~40 歲	8	17	18	38	12	26	8	17	1	2	47
	41~50 歲	17	43	13	33	3	7	6	15	0	0	39
	51~60 歲	21	61	2	6	6	18	5	15	0	0	34
	61 歲以上	31	65	2	4	7	15	8	17	0	0	48
職業	軍公教	15	29	10	19	9	17	17	33	1	2	52
	學生	20	33	10	16	18	30	12	20	1	2	61
	農	5	62	2	25	1	13	0	0	0	0	8
	工	9	60	3	20	3	20	0	0	0	0	15
	商	4	20	6	30	9	45	1	5	0	0	20
	服務業	24	44	6	11	14	26	11	20	0	0	55
	自由業	9	60	0	0	4	27	2	13	0	0	15
	家管	9	50	3	17	2	11	4	22	0	0	18
	已退休	28	68	6	15	3	7	4	10	0	0	41
教育程度	國小以下	17	63	2	7	4	15	4	15	0	0	27
	國中	29	71	2	5	5	12	3	12	0	0	41
	高中職(五專)	31	36	9	11	28	33	17	20	0	0	85
	大學	28	32	15	17	23	26	19	22	2	3	87
	研究所以上	18	40	18	40	3	7	6	13	0	0	45
居住地區	市區	85	51	23	14	29	17	29	17	2	1	168
	鄉鎮	38	33	23	20	34	29	22	19	0	0	117

表 4.10 選擇查詢方式與非通勤旅次目的之社經特性交叉分析表（續）

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
家中是否安裝 家用電話	有	110	43	43	17	56	22	47	18	2	1	258
	沒有	13	48	3	11	7	26	4	15	0	0	27
家中是否有電腦	有	92	42	39	17	55	24	37	16	2	1	225
	沒有	31	52	7	12	8	13	14	23	0	0	60
家中是否安裝 有線電視	有	113	45	39	16	47	19	49	20	1	0.4	249
	沒有	10	28	7	19	16	44	2	6	1	3	36
家中是否有手機	有	91	43	36	17	52	24	32	15	2	1	213
	沒有	32	45	10	14	11	15	19	26	0	0	72
家中是否有 PDA	有	11	38	4	14	8	27	6	21	0	0	29
	沒有	112	44	42	16	55	21	45	18	2	1	256
是否使用 電腦上網	會	89	38	44	19	59	25	38	16	2	0	232
	不會	34	64	2	4	4	8	13	25	0	0	53
是否會使用手機	會	78	36	31	14	30	27	47	22	2	1	218
	不會	45	67	15	22	3	5	4	6	0	0	67
是否會手機上網	會	8	27	12	40	8	26	2	7	0	0	30
	不會	115	45	34	13	55	22	49	19	2	1	255



表 4.11 選擇查詢方式與非通勤旅次目的之旅運行為特性交叉分析表

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計 (人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
搭乘公車頻率	每天	29	54	2	4	14	26	8	15	1	2	54
	每週數次	34	40	22	26	16	19	13	15	0	0	85
	每月數次	41	39	19	18	21	20	24	22	1	1	106
	幾個月才搭一次	19	48	3	8	12	30	6	15	0	0	40
公車路線熟悉度	非常熟悉	41	58	8	11	11	16	10	14	1	1	71
	熟悉	23	42	9	17	13	24	8	15	1	2	54
	普通	21	37	7	12	18	32	11	19	0	0	57
	不熟悉	16	36	8	18	11	25	9	21	0	0	44
	非常不熟悉	22	37	14	24	10	17	13	22	0	0	59
公車時刻表熟悉度	非常熟悉	27	52	6	12	11	22	7	14	0	0	51
	熟悉	46	58	9	11	13	16	12	15	0	0	80
	普通	22	32	12	18	19	28	12	18	2	3	67
	不熟悉	15	33	9	20	11	24	11	24	0	0	46
	非常不熟悉	13	31	10	25	9	22	9	22	0	0	41
公車沿途停靠站熟悉度	非常熟悉	33	62	6	11	7	12	9	16	0	0	55
	熟悉	26	41	12	19	15	24	8	13	2	3	63
	普通	24	34	10	15	19	28	16	23	0	0	69
	不熟悉	16	36	8	18	12	27	8	18	0	0	44
	非常不熟悉	24	44	10	19	10	18	10	18	0	0	54

表 4.11 選擇查詢方式與非通勤旅次目的之旅運行為特性交叉分析表（續）

項目			不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計(人)	
			人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%		
晚上搭車頻率			經常	57	52	38	16	21	19	14	13	0	0	110
			偶爾	26	31	11	13	23	28	22	26	1	1	83
			不常	40	44	17	18	19	21	15	16	1	1	92
乘車地點			路線途中	59	34	34	19	45	26	36	21	2	1	176
			路線起訖點	64	58	12	11	18	17	15	13	0	0	109
出門等車時間參考依據	平日搭乘公車經驗		是	13	37	4	11	9	26	8	23	1	3	35
			不是	110	44	42	17	54	22	43	17	1	0.4	250
	發車時刻表手冊		是	72	45	20	13	33	21	34	21	0	0	159
			不是	51	41	26	20	30	24	17	13	2	2	126
	詢問別人或親友		是	39	41	19	20	21	22	17	18	0	0	96
			不是	84	44	27	14	42	22	34	18	2	1	189
	公車班次密集 直接出門等車		是	62	43	23	16	27	19	30	22	1	1	144
			不是	61	43	23	16	36	26	20	14	1	1	141

### 三、公車營運特性交叉分析

尖峰班距方面，「10 分鐘以內」者選擇不會去查詢共 90 人，佔 57%；「11~20 分鐘」則以選擇電腦查詢方式最多共 21 人，共 39%；「21~30 分鐘」選擇電腦查詢比例共 14 人，佔 34%；「41 分鐘以上」者則多以選擇電腦、專線電話查詢方案。非尖峰班距部份，「10 分鐘以內」者選擇不會去查詢約 66%；「11~20 分鐘」者選擇不會去查詢者共 44 人，佔 52%；「31~40 分鐘」選擇電腦共 12 人，佔 60% 比例最高；「41 分鐘以上」者則以選擇專線電話查詢比例最高，皆約佔 37% 以上。公車營運脫班（誤點）頻率方面，選擇「經常」者選擇不會去查詢共 27 人，佔 39%；頻率為「不常」者以選擇不會去查詢所佔最高，佔 64%。非預期延滯頻

率部份，選擇「經常」頻率者選擇不會去查詢者共 29 人，佔 38%。「不常」頻率者則選擇不會去查詢佔最多約 55%。茲將資料整理如表 4.12 所示。

表 4.12 選擇查詢方式與非通勤旅次目的之公車營運特性交叉分析表

項目		不會查詢		電視		電腦		專線電話		手機上網		總計(人)
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
尖峰班距	10 分鐘以內	90	57	27	17	20	13	20	13	1	1	158
	11~20 分鐘	12	22	9	17	21	39	11	20	1	1	54
	21~30 分鐘	8	20	9	22	14	34	10	24	0	0	41
	31~40 分鐘	13	57	0	0	4	17	6	26	0	0	28
	41~50 分鐘	0	0	0	0	2	50	2	50	0	0	4
	51 分鐘以上	0	0	1	20	2	40	2	40	0	0	5
非尖峰班距	10 分鐘以內	59	66	12	13	10	11	7	8	1	1	89
	11~20 分鐘	44	52	17	20	11	13	12	14	0	0	84
	21~30 分鐘	4	9	7	16	20	45	12	27	1	2	44
	31~40 分鐘	5	25	1	5	12	60	2	10	0	0	20
	41~50 分鐘	3	19	4	25	3	18	6	38	0	0	16
	51 分鐘以上	8	25	5	16	7	22	12	37	0	0	32
公車脫班（誤點）頻率	經常	27	39	8	12	18	26	15	22	1	1	69
	偶爾	43	32	26	19	36	27	28	21	1	1	134
	不常	53	64	12	14	9	11	8	10	0	0	82
非預期延滯頻率	經常	29	38	6	8	22	29	18	23	1	1	76
	偶爾	46	37	30	24	24	20	22	18	1	1	123
	不常	48	55	10	12	17	20	11	12	0	0	86

#### 4.4 獨立性分析

透過以上基本資料分析與整理，本節進一步採用獨立性卡方檢定來進行乘客對公車動態資訊使用行為之相關因素之獨立性分析，首先依旅次目的特性，分別依通勤旅次目的與非通勤旅次目的下作檢定，包含其社經變數、旅運行為及公車營運特性相關變數檢定。透過獨立性檢定分析，釐清相關變數與對於公車動態資訊系統之選擇偏好關係。

獨立性檢定之假設，  $H_0$ ：變數與選擇方案無關

$H_1$ ：變數與選擇方案有關

表中所示「\*」表示在顯著水準  $\alpha=0.05$  之下，「\*\*」表示在顯著水準 0.1 之下，拒絕虛無假設  $H_0$ ：變數與選擇方案無關。

#### 4.4.1 通勤旅次目的之獨立性檢定

社經變數與乘客對於公車動態資訊系統使用偏好之獨立性分析結果顯示，僅「年齡」、「教育程度」、「居住地區」有關。個人通訊產品接受度之獨立性檢定分析結果顯示，僅「家中是否安裝有線電視」、「家中是否安裝家用電話」、「是否會使用電腦上網」、「是否會使用手機」有關。顯示乘客選擇查詢公車動態資訊系統方案時，其與個人本身對於各通訊產品是否會操作為重要參考標準。

旅運行為特性與公車動態資訊系統使用行為之獨立性檢定分析結果顯示，包括「乘車地點」、「通勤簽到制度」皆為相關解釋變數。

公車營運特性中，「公車誤點（脫班）頻率」、「非預期延滯頻率」為旅運者獲取資訊意願影響因素。顯示乘客對於公車動態資訊系統選擇，其公車路線營運特性為一考量。茲將統計檢定結果整理如表 4.13 所示。

#### 4.4.2 非通勤旅次目的之獨立性檢定

社經變數與乘客對於公車動態資訊系統使用偏好之獨立性分析結果顯示，包括「年齡」、「教育程度」、「居住地區」皆有關。個人通訊產品接受度之獨立性檢定分析結果顯示，「家中是否安裝有線電視」、「是否會使用電腦上網」、「是否會使用手機」皆有關。顯示旅運者具備有線電視及會使用電腦上網、手提電話者皆可能造成選擇查詢公車動態資訊系統型態各異。

旅運行為特性與公車動態資訊系統使用行為之獨立性檢定分析結果顯示，包括「公車時刻表熟悉度」、「乘車地點」皆為相關解釋變數。

公車營運特性中，「公車誤點（脫班）頻率」、「非預期延滯頻率」為乘客獲取資訊意願影響因素。茲將統計檢定結果整理如表 4.14 所示。

表 4.13 通勤旅次目的選擇查詢方式與影響變數之獨立性分析

統計項目		選擇方案		
		<sup>2</sup> 值	自由度	顯著水準
性別		4.042	3	0.257
年齡		31.595	12	0.002 <sup>*</sup>
職業		12.540	18	0.122
教育程度		23.128	9	0.000 <sup>+</sup>
居住地區		13.408	3	0.004 <sup>+</sup>
家中是否安裝家用電話		18.320	3	0.000 <sup>+</sup>
家中是否有電腦		7.8441	3	0.125
家中是否安裝有線電視		14.513	3	0.002 <sup>+</sup>
家中是否有手機		6.813	3	0.458
家中是否有 PDA		4.574	3	0.206
是否使用電腦上網		20.999	3	0.000 <sup>+</sup>
是否會使用手機		31.213	3	0.000 <sup>+</sup>
是否會使用手機上網		7.113	3	0.668
搭乘公車頻率		13.568	9	0.139
公車路線熟悉度		13.251	12	0.351
公車時刻表熟悉度		5.304	12	0.946
公車沿途停靠站熟悉度		9.940	12	0.621
通勤簽到制度		16.097	6	0.013 <sup>+</sup>
晚上搭車頻率		32.763	6	0.000 <sup>+</sup>
乘車地點		15.859	3	0.001 <sup>+</sup>
出門等車方式	平日搭乘公車經驗	3.445	3	0.328
	公車發車時刻表手冊	2.688	3	0.442
	詢問別人或親友	3.611	3	0.307
	公車班次密集，直接出門等車	3.783	3	0.291
公車脫班（誤點）頻率		20.901	6	0.002 <sup>+</sup>
非預期延滯頻率		21.959	6	0.001 <sup>+</sup>

表 4.14 非通勤旅次目的選擇查詢方式與影響變數之獨立性分析

統計項目		選擇方案		
		<sup>2</sup> 值	自由度	顯著水準
性別		7.926	3	0.142
年齡		25.257	15	0.000 <sup>+</sup>
職業		12.451	18	0.142
教育程度		32.946	12	0.000 <sup>+</sup>
居住地區		12.016	3	0.070 <sup>**</sup>
家中是否安裝家用電話		0.343	3	0.952
家中是否有電腦		4.616	3	0.200
家中是否安裝有線電視		14.984	3	0.002 <sup>+</sup>
家中是否有手機		5.964	3	0.113
家中是否有 PDA		0.861	3	0.835
是否使用電腦上網		18.399	3	0.000 <sup>+</sup>
是否會使用手機		36.444	3	0.000 <sup>+</sup>
是否會使用手機上網		2.3143	3	0.265
搭乘公車頻率		15.274	9	0.124
公車路線熟悉度		14.009	12	0.294
公車時刻表熟悉度		22.223	12	0.035 <sup>+</sup>
公車沿途停靠站熟悉度		11.2411	12	0.511
晚上搭車頻率		115.116	6	0.019 <sup>+</sup>
乘車地點		12.701	3	0.005 <sup>+</sup>
出門等車方式	平日搭乘公車經驗	1.349	3	0.718
	公車發車時刻表手冊	4.200	3	0.241
	詢問別人或親友	5.015	3	0.124
	公車班次密集，直接出門等車	2.239	3	0.524
公車脫班（誤點）頻率		29.684	6	0.000 <sup>+</sup>
非預期延滯頻率		20.923	6	0.002 <sup>+</sup>

