

TTIA營業大客車智慧站牌通訊協定 (V1.92)

2019-05-06

文件修改記錄

版本	修改日期	修改人	問題單 流水號	修改原因及說明
V1.0	14-01-22	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 以TTIA 1.5為標準，按公車智慧型站牌實際執行需求，進行調整，調整內容如表 1。 2. 本通訊協定以主要係訂定三排式智慧型站牌通訊協定為主 3. 三排式智慧型站牌顯示內容規劃(附件一)
V1.1	14-03-28	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一次註冊 StopID=00000000 智慧站牌系統需儲存StopID，註冊成功後，下次回傳時，以作為站牌識別進行資訊設定；重新註冊時，要將StopId清為0。 2. 韌體版本：1.00 3. 三排式站牌畫面規格.xls 顯示內容調整（站距預設不顯示、增加預估到站時間及生活訊息顯示流程） 4. 針對發車資訊、即將進站、進站中、目前未發車、交管不停靠及末班車已過，今日未營運，0x07-OptionPayLoad欄位擴建。
V1.2	14-04-3	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增基本資料設定訊息0x01 (OptionPayloiad)預估到站時間 停等時間長度設定 MsgStopDelay
V1.3	14-04-08	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 修正 0X0B 路線中文名稱及路線英文名稱長度(原32bytes改為12bytes)

V1.4	14-04-11	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增基本資料設定訊息0x01 (OptionPayloiad)欄位 BootMessage-開機訊息(顯示於開機訊息第二行) 2. 新增基本資料設定訊息0x01 (OptionPayloiad)欄位 -IdleTime(設定多長時間未收到Server訊息，站牌顯示預設訊息)
V1.5	14-05-02	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增基本資料設定訊息0x01 (OptionPayloiad)欄位 EventReportPeriod(異常回報周期，預設300秒=5分鐘) 2. 新增基本資料設定訊息0x01 (OptionPayloiad)欄位 WeekDay(星期) 3. 提供之時間改為台灣時間(現在時間不扣8小時)
V1.6	14-07-18	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 1. 因應[三排式(TTIA)-支援同一路線雙站位]站牌型別擴建 新增更新即時公車資訊程序 MessageID=0x07 OptionPayload欄位 VoiceAlertMode(0：功能關閉 1:功能開啟[即將到站 預估時間< 180秒])
		AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 2. 因應[三排式(TTIA)-支援同一路線雙站位]站牌型別擴建 新增更新即時公車資訊程序 MessageID=0x07 OptionPayload欄位 SpectralEstimateTime欄位新增 定義：8 當此值時，則字幕機顯示抓取以下兩個新增欄位 RouteMsgCContent及 RouteMsgEContent分別顯示中文及英文預估到站時間(含路線名稱)

V1.7	14-08-13	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 因應[三排式(TTIA)-支援同一路線雙站位]站牌型別擴建 新增更新即時公車資訊程序 MessageID=0x07 OptionPayload欄位 新增更新即時公車資訊程序 MessageID=0x07 Sequence欄位 (解決同一智慧型站牌可能同時行經同一路線去程及返程站位問題) 三排式(TTIA)-支援同一路線雙站位之站牌型別 MessageID=0x07 OptionPayload欄位 為76bytes，其他TTIA站牌型別則為 25 bytes 獨立雙面四排式-預估時間判斷 取得SpecialEstimateTime欄位 新增定義：7 當此值時，讀取欄 MsgCContent byte[12]
V1.8	15-09-04	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 新增亮度設定功能 MessageID=0x0D(亮度設定) 及MessageID=0x0E(亮度設定確認訊息) 新增重開通知訊息，請站牌設備重新註冊 MessageID=0x10(重新註冊通知)及 MessageID=0x11(重新註冊確認)
V1.9	16-11-03	AllenChen		<ol style="list-style-type: none"> 看板節慶動態圖示，以設定一則生活訊息進行下送： MessageID=0x05 MsgContent 欄位 看板節慶動態圖示目前提供以下節慶字眼： 新年動態圖示 元宵動態圖示 端午動態圖示 中秋動態圖示 聖誕動態圖示

V1.91	17-01-17	AllenChen		<p>1. 針對9字獨立式站牌客制提供氣象訊：</p> <p>MessageID=0x05</p> <p>MsgTag 新增 50 提供獨立式9字LED站牌氣象資訊</p>
V1.92	19-05-06	AllenChen		<p>1. 針對108年後站牌之動態圖示擴建協定，新增「動態圖示通知訊息」，調整「更新站牌文字訊息」之說明。</p>

前言

以TTIA 營業大客車智慧站牌通訊協定1.5為標準，按公車智慧型站牌實際執行需求，包括預估到站資訊（末班車已過、交管不停靠及今日未營運）呈現、生活訊息顯示一般、分區及交管之生活訊息、生活訊息排程顯示，進行調整。

目錄

1.	適用範圍.....	1
2.	用語釋義.....	1
3.	標準規範.....	2
3.1.	功能需求	2
3.1.1.	共同需求.....	2
3.1.2.	獨立式站牌.....	3
3.1.3.	候車亭式站牌.....	3
3.2.	硬體規格	3
3.3.	通訊技術	4
3.4.	通訊協定	5
3.4.1.	訊息格式.....	5
3.4.2.	訊息內容（Payload 部分）	6
3.4.2.1.	基本資料程序.....	6
3.4.2.2.	定時回報程序.....	8
3.4.2.3.	更新站牌文字程序.....	9
3.4.2.4.	更新即時公車資訊程序	10
3.4.2.5.	異常回報程序.....	12
3.4.2.6.	路線資訊設定程序.....	20
3.4.2.7.	亮度設定.....	23
3.4.2.8.	重開通知.....	24

營業大客車智慧站牌產業標準草案

1. 適用範圍架設於營業用大客車所行駛營運路線上之站點，提供營業用大客車預估到站資訊或即時動態資訊之設備。
2. 用語釋義 本標準所用之主要名詞其定義如下：
 - (1) UDP：使用者資料流通訊協定 (UDP)是 TCP/IP 標準，它是在 RFC 768 User「Datagram Protocol (UDP)」中定義的。UDP 提供非連線式的資料包服務，此服務提供最有效的傳遞，這表示 UDP 不保證傳遞或確認任何資料包的順序
 - (2) TCP：傳輸控制通訊協定 (TCP)是一個必需的 TCP/IP標準，它是在 RFC 793「Transmission Control Protocol (TCP)」中定義的，並提供可靠、連線導向的封包傳送服務。
 - (3) GSM：GSM(Global System for Mobile Communications)全球行動通訊系統亦稱為第2代行動通訊技術採TDMA(Time Divide Multiple Access, 分時多工)技術之數位式傳輸方式。
 - (4) GPRS：GPRS(General Packet Radio Service,整合分封無線服務)以現行主要的 GSM 網路平台與技術,提供 2.5 代的無線上網服務,亦稱為第 2.5 代行動通訊技術。
 - (5) WCDMA：WCDMA(Wide band Code Division Multiple Access)是一種3G 蜂窩網路。WCDMA 是第三代行動通訊系統無線傳輸技術的一種。適合高速數據傳輸，雙工方式採 FDD-TDD。
 - (6) HSDPA：高速下行封包接入 (High Speed Downlink Packet Access 的縮寫 HSDPA) 是一種行動通訊協議，亦稱為 3.5G(3½ G)。該協議在 WCDMA 下行鏈路中提供封包數據業務，在一個 5MHz 載波上的傳輸速率可達8-10 Mbit/s (如採用MIMO技術，則可達20 Mbit/s)
 - (7) WiMAX：WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access，全球互通微波存取)是一項高速無線數據網路標準,可提供最後一哩無線寬頻接入，作為電纜和DSL 之外的選擇。
 - (8) EMI：電磁干擾(Electromagnetic Disturbance)，定義為任何可能尚起裝置、設備或系統性能降低或者對有生命或無生命物質產生損害作用的電磁現象。
 - (9) EMS：電磁敏感度(Electro Magnetic Susceptibility)，其意是指由於電磁能量造成性能下降的容易程度。
 - (10) MTBF：平均故障間隔(Mean Time Between Failure)，意即是產品在操作使用或測試期間的平均連續無故障時間。
3. 標準規範。

由於現行智慧站牌分為候車停式 and 獨立式二種，主要功能為提供動態

公車即時資訊，本標準規範主要定義智慧站牌設備之功能需求及二種站牌共通性是硬體設備規範，其規範內容將不包含細部顯示排板方式。

3.1. 功能需求 歸納各國先進大眾運輸系統(APTS)之主要功能,與產官學研等專家的歸納及訪談，將其區分成獨立式智慧站牌及候車亭式智慧站牌二種。此次智慧站牌標準草案之主要功能需求分為三類(共同需求、獨立式、候車亭式)，並針對其功能於後詳細描述。

3.1.1. 共同需求

- (1) 需具備接受監控中心資訊修正、增加及刪除路線、站牌、定位座標、開關機等功能。
- (2) 需具備有自訊號接收器接收及傳送固定訊息(市府資訊、政令宣導、國際標準時間)
- (3) 可透過LED 或LCD 顯示資訊,顯示器故障時,包含可自動偵測故障機制
- (4) 顯示看版可中英文顯示可一次同時顯示
- (5) 提供通訊系統無論無線或有線

3.1.2. 獨立式站牌

- (1) 每具獨立式站牌需至少能顯示4 條公車路線之公車動態資訊、接收車輛到站時間資訊及公車路線圖資訊。

3.1.3. 候車亭式站牌

- (1) 顯示至少3 條公車路線即時資訊包含路線、距離現在位置上有幾站、車輛到站時間預告的顯示器功能。
- (2) LED 顯示看板三行以上每行12 個中文字(24bytes)
- (3) 中文字6*6 公分
- (4) 站牌須整合顯示所有建置路線之動態資訊。
- (5) 顯示內容畫面規格：(請參考附件一)

3.2. 硬體規格

硬體規格以提供3.1 節所述之功能需求。硬體規格可分為一般需求、介面說明、電力需求、環境需求等四大方面，詳細內容如下表3-1 與表3-2 所示。

表3-1 硬體功能需求表

一般需求	
通訊協定	UDP
時間顯示	GMT+08:00 (*1)
LED 顯示器	CNS14555 道路用發光二極體文字顯示型交通資訊看板規定

介面	
無線通訊	GSM/GPRS or WCDMA/HSDPA or WiMAX or WiFi
序列埠	1 x RS-232

- (1) 時間顯示功能，係提供司乘人員對時之用。其應包含 GMT 時間之時、分、秒（例如「10:58:25」）亮度適中、日夜皆應明顯可辨。系統業者針對當地 GMT（格林威治標準時間）為基準進行設定。

電力需求為制定標準電力輸入為 110V，並具濾波整流功能，以防止供電不穩時瞬間電流過高造成智慧站牌相關元件的燒燬。由於智慧站牌設備必須安裝於室外，其工作環境為多塵、高電磁波、高溫、潮溼、...等惡劣環境，在此參照車用電子 NEMA 標準、交通部「中華民國車輛安全檢測基準」與中華民國 ISO 標準針對嚴苛之行車環境需求進行規範。

表3-2 電力需求與使用環境要求規格表

電力需求	
電力輸入	AC 110V±10%
環境需求	
儲存溫度	-40°C to +80°C
工作溫度	-20°C to +65°C （包含電力供應）
電磁兼容性測試(EMC)	EMI（電磁干擾）： a.輻射(RE)：符合 CISPR 22 標準規範 b.干擾(CE)：符合 CISPR 22 標準規範 EMS（電磁耐受）： a.輻射/傳導耐受：符合 CISPR 24 標準規範 b.電力暫態：符合 CISPR 24 標準規範 c.靜電放電：符合 ISO-10605
可靠度測試	• 濕度試驗：符合 IP53 標準規範 • 防塵試驗：符合 IP53 標準規範

3.3. 通訊技術

業者可依據其系統自行決定採用何種無線通信技術（GSM/GPRS、WCDMA/HSDPA、WiMAX、...）惟此系統之通訊必須合未來雙向通訊需求，並可將相關資訊週期性回傳系統（通訊）業者憑轉資訊中心。通訊成功率應趨近100%，在少數因天候或外在環境因素造成通訊發生狀況時，亦可在狀況解除後迅速恢復通訊，並可將先前通訊中斷期間蒐集到的資料加以保留，於通訊恢復後即時補送。

3.4. 通訊協定

為提供更正確、即時的公車動態資訊，智慧站牌設備應隨時與後端伺服器通訊，隨時更新目前最新之公車即時資訊。

本介面乃定義智慧站牌系統 W1 與站牌通訊平台間之 A3 訊息協定，內容以 97 年 APTS 運研所系統與設備溝通協定標準為基礎，針對無線通訊之環境，採[加強型UDP 訊息格式設計](#)。

3.4.1. 協定調整內容說明

表 1 通訊協定調整內容列表

序號	調整原因	調整內容	備註
1.	基本資料設定訊息 MessageID=0x01 OptionPayload 新增「生活訊息群組」提供「分區」及「交管」群組	新增MessageGroupZoneID及MessageGroupCasID欄位	
2.	基本資料設定訊息 MessageID=0x01 OptionPayload 新增分區及假日開機時間及關機時間	新增WeekendBootTime及WeekendShutdownTime欄位	
3.	更新站牌文字訊息 MessageID=0x05 OptionPayload 新增訊息重要性、訊息類別、訊息停等Delay、訊息翻轉Delay	新增MsgPriority MsgType MsgStopDelay MsgChangeDelay 欄位	
4.	更新即時公車資訊程序 MessageID=0x07 OptionPayload 新增特殊預估到站資訊	SpectralEstimateTime	0:一般(以EstimateTime為預估到站時間) 1:尚未發車 2:交管不停靠 3:末班車已過 4:今日未營運
5.	新增路線設定資訊 MessageID=0x0B MessageID=0x0B	提供路線(主路線)中文、英文名稱及顯示順序資訊	

3.4.1. 訊息格式

Header	Payload	Option Payload
--------	---------	----------------

整體訊息長度以不超過512 bytes 為原則，以下訊息皆採用上述之訊息格式作為定義之基準。

Header (共20bytes)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ProtocolID	“IBST”	char	4	Mandatory	協定識別碼
ProtocolVer	0x01	byte	1	Mandatory	協定版本
MessageID	0-255	byte	1	Mandatory	訊息代碼
Provider	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	站牌廠商代碼
StopID	0-18,446,744,073,709,551,615	UInt64, byte[L,,,,,H]	8	Mandatory	站牌代碼
Sequence#	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	序號
Len	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	Payload 長度

3.4.2. 訊息內容 (Payload 部分)

3.4.2.1. 基本資料程序

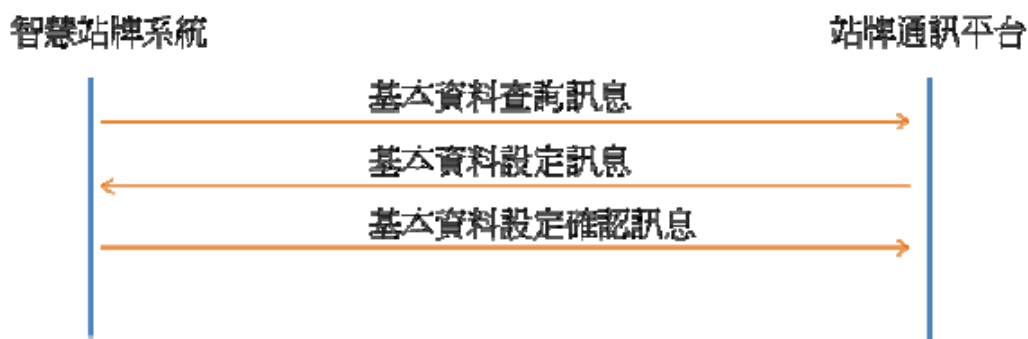


圖3-1 基本資料流程

3.4.2.1.1 基本資料查詢訊息

(Uplink, 長度=34 bytes)(MessageID=0x00)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
IMSI	15 碼	char	15	Mandatory	門號識別碼(註1)
IMEI	15 碼	char	15	Mandatory	數據機識別碼(註1)

。

FirmwareVersion		Byte[3] Byte[0]:X Byte[1]:Y Byte[2]:Z	3	Mandatory	X.YZ (例如：2.01)
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

註1：基本資料查詢訊息是由智慧站牌系統向站牌通訊平台詢問相關基本設定。

站牌通訊平台依據IMSI 及IMEI 欄位進行身分確認程序，再將確認結果回覆於基本資料設定訊息內，智慧站牌系統需儲存StopID，下次回傳時，以作為站牌識別。

3.4.2.1.2 基本資料設定訊息

(Downlink，長度=128 bytes)(MessageID=0x01)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
Result	0-255	byte	1	Mandatory	身分確認結果： 0:失敗 1:成功
MsgTag	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息標籤，控制中心定義之訊息代碼
StopCName	Big-5	byte[32]	32	Mandatory	站牌中文名稱
StopEName	ASCII	byte[32]	32	Mandatory	站牌英文名稱
Longitude-Du	0-255	byte	1	Mandatory	經度之度
Longitude-Fen	0-255	byte	1	Mandatory	經度之分的整數
Longitude-Miao	0-65535	word, byte[L,H]	2	Mandatory	經度之分的小數
Latitude-Du	0-255	byte	1	Mandatory	緯度之度
Latitude-Fen	0-255	byte	1	Mandatory	緯度之分的整數
Latitude-Miao	0-65535	word, byte[L,H]	2	Mandatory	緯度之分的小數
TypeID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	站牌型別編號
BootTime		Byte[3] Byte[0]:Hour Byte[1]:Min Byte[2]:Sec	3	Mandatory	開機時間 (HHMMSS,24 小時制) (例如：050000)

ShutdownTime		Byte[3] Byte[0]:Hour Byte[1]:Min Byte[2]:Sec	3	Mandatory	關機時間 (HHMMSS,24 小時制) (例如：230000)
MessageGroupID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息群組編號
IdleMessage	中文:Big-5 英	Byte[32]	32	Mandatory	預設訊息 (例如：歡迎搭乘新北市公車)
Year	0-255	byte	1	Mandatory	UTC 時間,從西元 2000 年起始
Month	1-12	byte	1	Mandatory	
Day	1-31	byte	1	Mandatory	
Hour	0-23	byte	1	Mandatory	24 小時制
Min	0-59	byte	1	Mandatory	
Sec	0-59	byte	1	Mandatory	
DisplayMode	0-255	byte	1	Mandatory	語系設定
TextRollingSpeed	0-9	byte	1	Mandatory	顯示速度 0(Min)-9(Max)
DistanceFunctionMode	0-255	byte	1	Mandatory	站距開關設定 0:功能關閉 1:功能開啟
ReportPeriod	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	預設60秒 站牌回報周期 (以秒為單位) (例如：30)

(OptionPayload，長度=80 bytes)(MessageID=0x01)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MessageGroupZoneID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2		分區群組編號
MessageGroupCasID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2		交通管制群組編號
WeekendBootTime		Byte[3] Byte[0]:Hour Byte[1]:Min Byte[2]:Sec	3	Mandatory	假日開機時間 (HHMMSS,24 小時制) (例如：050000)

WeekendShutdownTime		Byte[3] Byte[0]:Hour Byte[1]:Minute Byte[2]:Second	3	Mandatory	假日關機時間 (HHMMSS,24 小時制) (例如:230000)
District	Big-5	byte[32]	32	Mandatory	站牌分區
MsgStopDelay	0-59	byte	1	Mandatory	預設:2秒 顯示訊息停等時間
BootMessage	中文:Big-5 英文:ASCII	Byte[32]	32	Mandatory	開機訊息 (例如:連線成功)
IdleTime	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	預設300秒(5分鐘) 站牌未收到系統 訊息時間長度設定 (以秒為單位)
EventReportPeriod	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	預設300秒 異常回報周期 (以秒為單位)
WeekDay	1-7	byte	1	Mandatory	星期 SUNDAY=1 MONDAY=2 TUESDAY=3 WEDNESDAY=4 THURSDAY=5 FRIDAY=6 SATURDAY=7

3.4.2.1.3 基本資料設定確認訊息

(Uplink, 長度=4 bytes)(MessageID=0x02)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgTag	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息標籤，控制中心定義之訊息代碼
MsgStatus	0-255	byte	1	Mandatory	訊息設定狀態 0:訊息設定失敗 1:訊息設定成功
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

3.4.2.2. 定時回報程序



圖3-2 定時回報流程

此訊息用於檢測智慧型站牌系統與站牌通訊平台之連線狀態，確保上行及下行的訊息可以正常送達。

3.4.2.2.1 定時回報訊息

(Uplink, 長度=4 bytes)(MessageID=0x03)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SentCount	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	定時回報訊息傳送 總筆數(註1)
RevCount	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	定時回報確認訊息 接受總筆數(註1)

註1：總筆數之定義是指本次回報前之總筆數資料。

3.4.2.2.2 定時回報確認訊息

(Downlink, 長度=0 bytes)(MessageID=0x04)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
-	-	-	-	-	-

3.4.2.3. 更新站牌文字程序

智慧站牌系統

站牌通訊平台

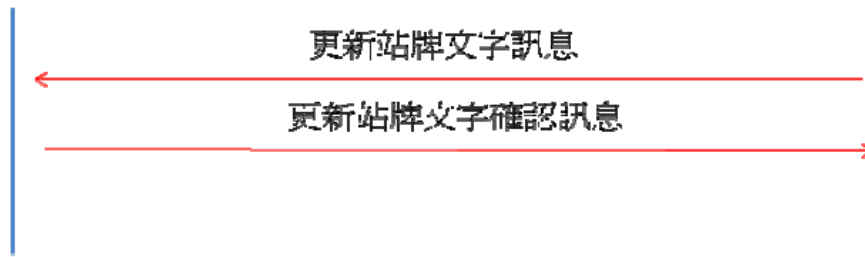


圖3-3 更新站牌文字流程

3.4.2.3.1 更新站牌文字訊息

(Downlink, 長度=164 bytes)(MessageID=0x05)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgTag	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息標籤，控制中心定義之訊息代碼 0:手動機制(自中心取得所有訊息設定，由站牌設備自行排程) 5:自動機制(由中心排程下送最新一筆訊息) 50:提供獨立式9字LED站牌氣象資訊
MsgNo	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息編號
MsgContent	中文:Big-5 英文:ASCII	Byte[160]	160	Mandatory	訊息內容 節慶訊息： 107年前之站牌 新年動態圖示 元宵動態圖示 端午動態圖示 中秋動態圖示 聖誕動態圖示 108年前之站牌 獨立式站牌： 動態圖示[A_序號_日期版本] 範例：端午 動態圖示 [A_03_20190501] 三排式站牌： 動態圖示[B_序號_日期版本] 範例：端午 動態圖示 [B_03_20190501]

(OptionPayload, 長度=4 bytes)(MessageID=0x05)

。

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgPriority	0-255	byte	1	Mandatory	訊息設定重要性 0:一般 1:重要 2:緊急
MsgType	0-255	byte	1	Mandatory	訊息類別 0:一般 1:分區 2:交通管制
MsgStopDelay	0-59	byte	1	Mandatory	預設：2秒 顯示訊息停等時間
MsgChangeDelay	0-59	byte	1	Mandatory	預設：1秒 顯示下一則訊息 翻轉停等時間

3.4.2.3.2 更新站牌文字確認訊息

(Uplink, 長度=6 bytes)(MessageID=0x06)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgTag	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息標籤，控制中心定義之訊息代碼
MsgNo	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息編號
MsgStatus	0-255	byte	1	Mandatory	訊息更新狀態 0:訊息更新失敗 1:訊息更新成功
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

3.4.2.4. 更新即時公車資訊程序

智慧站牌系統

站牌通訊平台

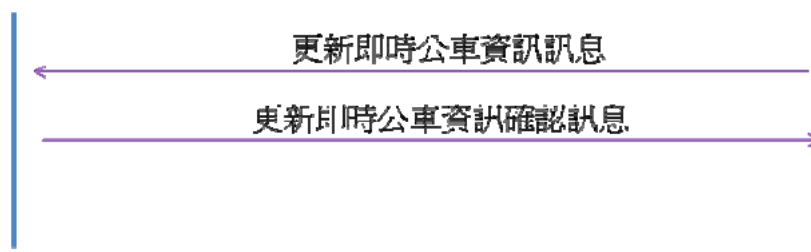


圖3-4 更新即時公車資訊流程

3.4.2.4.1 更新即時公車資訊訊息

(Downlink, 長度=40 bytes)(MessageID=0x07)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RouteID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	路線代碼(註1)
BusID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	車輛代碼
CurrentStop	0-18,446,744,073,709,551	UInt64, byte[L,,,,,,H]	8	Mandatory	車輛目前所在站牌代碼
DestinationStop	0-18,446,744,073,709,551	UInt64, byte[L,,,,,,H]	8	Mandatory	車輛目的地站牌代碼
IsLastBus	0-1	byte	1	Mandatory	是否為末班車 0:非末班車 1:末班車
EstimateTime	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	預估到站時間(以秒為單位)
StopDistance	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	距離本站站數
Direction	0-3	byte	1	Mandatory	方向 0:去程 1:返程 2:尚未發車 3:末班已離駛
Type	1-2	byte	1	Mandatory	本訊息種類 1:定期 2:非定期

Trans Year	0-255	byte	1	Mandatory	即時公車資訊傳出時間,UTC 時間,從西元2000 年起始 (2009 9)
TransMonth	1-12	byte	1	Mandatory	
TransDay	1-31	byte	1	Mandatory	
TransHour	0-23	byte	1	Mandatory	24 小時制
TransMin	0-59	byte	1	Mandatory	
TransSec	0-59	byte	1	Mandatory	
RcvYear	0-255	byte	1	Mandatory	即時公車資訊接收時間,UTC 時間,從西元2000 年起始 (2009 9)
RcvMonth	1-12	byte	1	Mandatory	
RcvDay	1-31	byte	1	Mandatory	
RcvHour	0-23	byte	1	Mandatory	24 小時制
RcvMin	0-59	byte	1	Mandatory	
RcvSec	0-59	byte	1	Mandatory	
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

註1：路線代碼以主路線編號為準。

(OptionPayload，長度=76 bytes)(MessageID=0x07)

三排式(TTIA)-支援同一路線雙站位之站牌型別為76bytes，其他TTIA站牌則為 25 bytes

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
SpeicalEstimateTime	0-255	byte	1	Mandatory	特定預估到站資訊 0:一般（以EstimateTime為預估到站時間 1:尚未發車 2:交管不停靠 3:末班車已過 4:今日未營運 5：進站中 6：即將到站 7：發車資訊 8:特殊中英文顯示資訊
MsgCContent	Big-5	byte[12]	12	Mandatory	預估到站中文顯示內容

。

MsgEContent	ASCII	byte[12]	12	Mandatory	預估到站英文文顯示內容
RouteMsgCContent	Big-5	byte[24]	24	Mandatory	預估到站中文顯示內容(含路線資訊)
RouteMsgEContent	ASCII	byte[12]	24	Mandatory	預估到站英文文顯示內容(含路線資訊)
VoiceAlertMode	0-255	byte	1	Mandatory	廣播開關設定 0:功能關閉 1:功能開啟 (功能開啟[即將到站 預估時間< 180秒])
Sequence	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	顯示順序

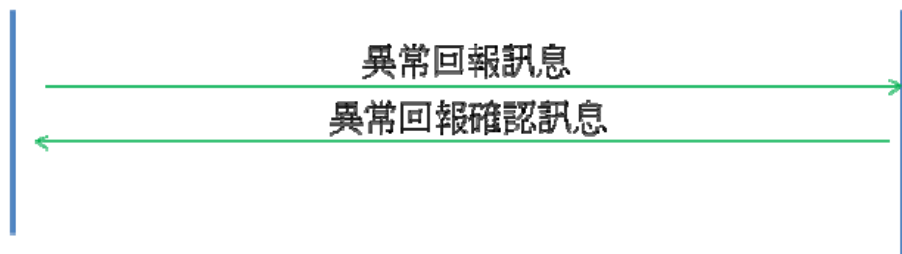
3.4.2.4.2 更新即時公車資訊確認訊息 (Uplink, 長度= 2 bytes)(MessageID=0x08)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgStatus	0-255	byte	1	Mandatory	訊息更新狀態 0:訊息更新失敗 1:訊息更新成功
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

3.4.2.5. 異常回報程序

智慧站牌系統

站牌通訊平台



。

圖3-5 異常回報流程

3.4.2.5.1 異常回報訊息

(Uplink，長度= 14 bytes)(MessageID=0x09)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
StatusCode	0-255	byte	1	Mandatory	站牌錯誤代碼 0:正常 1:站牌斷線 2:字幕機斷線
Type	1-2	byte	1	Mandatory	訊息種類 1:定期 2:非定期
TransYear	0-255	byte	1	Mandatory	異常資訊傳出時間,UTC 時間,從西元 2000 年起始
TransMonth	1-12	byte	1	Mandatory	
TransDay	1-31	byte	1	Mandatory	
TransHour	0-23	byte	1	Mandatory	24 小時制
TransMin	0-59	byte	1	Mandatory	
TransSec	0-59	byte	1	Mandatory	
RcvYear	0-255	byte	1	Mandatory	異常資訊接收時間,UTC 時間,從西元 2000 年起始
RcvMonth	1-12	byte	1	Mandatory	
RcvDay	1-31	byte	1	Mandatory	
RcvHour	0-23	byte	1	Mandatory	24 小時制
RcvMin	0-59	byte	1	Mandatory	
RcvSec	0-59	byte	1	Mandatory	

3.4.2.5.2 異常回報確認訊息

(Downlink, 長度= 2 bytes)(MessageID=0x0A)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgStatus	0-255	byte	1	Mandatory	異常回報狀態 0:回報失敗 1:回報成功
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

3.4.2.6.1 路線資料設定訊息

(Downlink, 長度=28 bytes)(MessageID=0x0B)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
RouteID	0-65535	UInt16,	2	Mandatory	路線代碼(主路線)
PathCName	Big-5	byte[12]	12	Mandatory	路線中文名稱
PathENAME	ASCII	byte[12]	12	Mandatory	路線英文名稱
Sequence	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	顯示順序

3.4.2.6.2 路線資料設定確認訊息

(Uplink, 長度=4 bytes)(MessageID=0x0C)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
MsgTag	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	訊息標籤, 控制中心定義之訊息代碼
MsgStatus	0-255	byte	1	Mandatory	訊息設定狀態 0: 訊息設定失敗 1: 訊息設定成功
Reserved	0-255	byte	1	Mandatory	保留

3.4.2.7.1 亮度設定

(Downlink, 長度=1 byte)(MessageID=0x0D)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
LightSet	0-15	byte	1	Mandatory	亮度設定 0: 最暗 15: 最亮

3.4.2.7.2 亮度設定確認

(Uplink, 長度=0 byte)(MessageID=0x0E)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
-	-	-	-	-	-

3.4.2.8.1 重開通知訊息(系統軟體重置)

(Downlink, 長度=0byte)(MessageID=0x10)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
-	-	-	-	-	-

3.4.2.8.2 重開確認訊息

(Uplink, 長度=0 byte)(MessageID=0x11)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
-	-	-	-	-	-

3.4.2.9.1 動態圖示通知訊息

(Downlink, 長度=324byte)(MessageID=0x12)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
PicNo	0-65535	UInt16	2	Mandatory	動態圖示編號
PicNum	0-65535	UInt16	2	Mandatory	動態圖示數目
PicURL	ASCII	Byte[160]	160	Mandatory	訊息內容 範例: http://pic.ntpc.com.tw/PIC/A_03_20190501.gif
MsgContent	中文:Big-5 英文:ASCII	Byte[160]	160	Mandatory	訊息內容 獨立式站牌: 動態圖示[A_序號_日期版本] 範例:端午 動態圖示 [A_03_20190501] 三排式站牌: 動態圖示[B_序號_日期版本] 範例:端午 動態圖示 [B_03_20190501] (和 MessageID=0x05 進行對應)

備註：預設URL為 <http://pic.ntpc.com.tw/PIC/>

若缺少當次gif圖檔，請以預設URL配合gif檔名下載圖檔

3.4.2.9.2 動態圖示確認訊息

(Uplink, 長度=0 byte)(MessageID=0x13)

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
-	-	-	-	-	-