

TTIA

交通資訊營運中心資料交換標準_大客車 v1.0

目錄

壹、前言	1
1.1 訊息格式	3
1.2 Header	3
1.3 Payload-靜態資料	6
1.3.1 站牌資料	6
1.3.1.1 站牌資料更新傳送程序	6
1.3.1.1.1 站牌資料更新訊息(MessageID=[0x00][0x00])	6
1.3.1.1.2 站牌資料更新回報訊息(MessageID=[0x00][0x10])	8
1.3.1.2 站牌資料查詢傳送程序	9
1.3.1.2.1 站牌資料查詢訊息(MessageID=[0x00][0x40])	9
1.3.1.2.2 站牌資料查詢回報訊息(MessageID=[0x00][0xC0])	9
1.3.2 路線資料	11
1.3.2.1 路線資料更新傳送程序	11
1.3.2.1.1 路線資料更新訊息(MessageID=[0x00][0x01])	11
1.3.2.1.2 路線資料更新回報訊息(MessageID=[0x00][0x11])	13
1.3.2.2 路線資料查詢傳送程序	14
1.3.2.2.1 路線資料查詢訊息(MessageID=[0x00][0x41])	14
1.3.2.2.2 路線資料查詢回報訊息(MessageID=[0x00][0xC1])	14
1.3.3 車輛資料	16
1.3.3.1 車輛資料更新傳送程序	16
1.3.3.1.1 車輛資料更新訊息(MessageID=[0x00][0x02])	16
1.3.3.1.2 車輛資料更新回報訊息(MessageID=[0x00][0x12])	17
1.3.3.2 車輛資料查詢傳送程序	18
1.3.3.2.1 車輛資料查詢訊息(MessageID=[0x00][0x42])	18
1.3.3.2.2 車輛資料查詢回報訊息(MessageID=[0x00][0xC2])	18
1.4 Payload-動態資料	20
1.4.1 站牌資料	20
1.4.1.1 站牌狀態自動回報傳送程序	20
1.4.1.1.1 站牌狀態自動回報訊息(MessageID=[0x00][0xA7])	20
1.4.2 車輛資料	22
1.4.2.1 車輛狀態自動回報傳送程序	22
1.4.2.1.1 車輛狀態自動回報訊息(MessageID=[0x00][0xA8])	22

圖目錄

圖 1.1 全國各智慧型運輸子系統整合架構	2
圖 1.1-1 TTIA 訊息格式	3
圖 1.3.1.1-1 站牌資料更新執执行程序	6
圖 1.3.1.2-1 站牌資料查詢執执行程序	9
圖 1.3.2.1-1 路線資料更新執执行程序	11
圖 1.3.2.2-1 路線資料查詢執执行程序	14
圖 1.3.3.1-1 車輛資料更新執执行程序	16
圖 1.3.3.2-1 車輛資料查詢執执行程序	18
圖 1.4.1.1-1 站牌狀態自動回報執执行程序	20
圖 1.4.2.1-1 車輛狀態自動回報傳送執执行程序	22

表目錄

表 1.2-1 TTIA AIMS 協定 Header 通訊格式表	3
表 1.2-3 TTIA AIMS 協定 MessageID 運用項目表.....	5
表 1.3.1.1.1-1 站牌資料更新訊息表.....	6
表 1.3.1.1.1-2 站牌資料更新回報訊息表.....	8
表 1.3.1.2.1-1 站牌資料查詢訊息表.....	9
表 1.3.1.2.1-2 站牌資料查詢訊息表.....	9
表 1.3.2.1.1-1 路線資料更新訊息表.....	11
表 1.3.2.1.2-1 路線資料更新回報訊息表.....	13
表 1.3.2.2.1-1 路線資料查詢訊息表.....	14
表 1.3.2.2.2-1 路線資料查詢回報訊息表.....	14
表 1.3.3.1.1-1 車輛資料更新訊息表.....	16
表 1.3.3.1.2-1 車輛資料更新回報訊息表.....	17
表 1.3.3.2.1-1 車輛資料查詢訊息表.....	18
表 1.3.3.2.2-1 車輛資料查詢回報訊息表.....	18
表 1.4.1.1.1-1 站牌狀態自動回報訊息表.....	20
表 1.4.2.1.1-1 車輛狀態自動回報訊息表.....	22
表 1.4.2.1.1-2 車輛狀態自動回報訊息-進出站回報(EventType=0x0001)	23
表 1.4.2.1.1-3 車輛狀態自動回報訊息-定時回報(EventType=0x8800)	23
表 1.4.2.1.1-4 TTIA PositionData (PositionStruct Type 2).....	23
表 1.4.2.1.1-5 勤務狀態對照表.....	24
表 1.4.2.1.1-6 行車狀態對照表.....	24

壹、前言

TTIA 營運大客車車載機(v1.61 版)及智慧型產業標準(v1.5 版)公車站牌已達成設備端通訊協定標準化。現階段，中央政府大力推動智慧型公車系統 (APTS)政策下，末端設備新購與韌體格式汰換逐步採用 TTIA 協定作為購置標準，使得 TTIA 設備於末端設備上具備整合優勢；然而，在上層的先進資訊管理服務(Advanced Information Management Services, AIMS)整合問題上，由於早期各地方政府 APTS 系統，為建置商採用私訂格式或運研所標準，除造成各地方政府 APTS 資料無法採用單一通訊協定標準進行整合，降低公部門各系統間橫向應用能力外，各私部門於相關 APTS 計畫承攬上也逐步切割彼此市場，無法在更具願景的通訊協定標準下，進行各智慧型運輸子系統間之資訊拋轉與技術升級等開發。

TTIA 協定標準既已打入底層設備市場，成為我國設備採購標準的基石上，更進一步即為打入上層系統之開發市場。在分析現有 TTIA 協定內容中發現，目前 TTIA 協定若欲運用於各智慧型運輸子系統的上層整合或不同子系統間的資料交換，仍缺相關運用協定描述。如運用於各地方政府 APTS 系統的上層整合，尚欠缺描述 APTS 系統的靜態訊息格式，包含『站牌資料』、『公車路線資料』、『車輛編號資料』等資料管理內容；而動態訊息中，雖營運大客車車載機協定的定時回報訊息功能相似，但其描述欄位中有過半資訊封包數量在都市客運無相關運用，除造成傳送封包量過大外，應用於 AIMS 整合 APTS 上，各系統建置商或地方政府將因通訊成本浪費，而無意採用其通訊標準。

因此，新增 TTIA 的 AIMS 協定，除考量各智慧型運輸子系統的上層整合或不同子系統間資料交換運用外，亦考量各智慧型運輸子系統既有協定及資訊運用項目，以大幅增加 TTIA 協定全面整合各智慧型運輸子系統中心層及前端對外服務的競爭能力。同時搭配目前末端設備的整合優勢，

TTIA 通訊標準將可由底層末端設備串連至上層資訊管理服務，形成全國智慧型運輸系統皆以 TTIA 格式做為整合運用標準。

當設備端、中心端與前台對外服務皆以 TTIA 標準進行開發時，則可達到**產業最高效益**。因此，本提案名稱定義為「**TTIA 交通資訊營運中心資料交換標準_大客車 v1.0**」，有別於現有 TTIA 營運大客車車載機(v1.61版)及智慧型產業標準(v1.5 版)。本案純粹針對上層系統、雲端系統服務、各智慧型運輸子系統資料交換(如各地方政府 APTS 中心間的資料交換，或交通控制中心與 APTS 中心間的加值應用等通訊介面)進行操作；而現有各智慧型運輸子系統的設備層市場狀況完全不會受到影響。

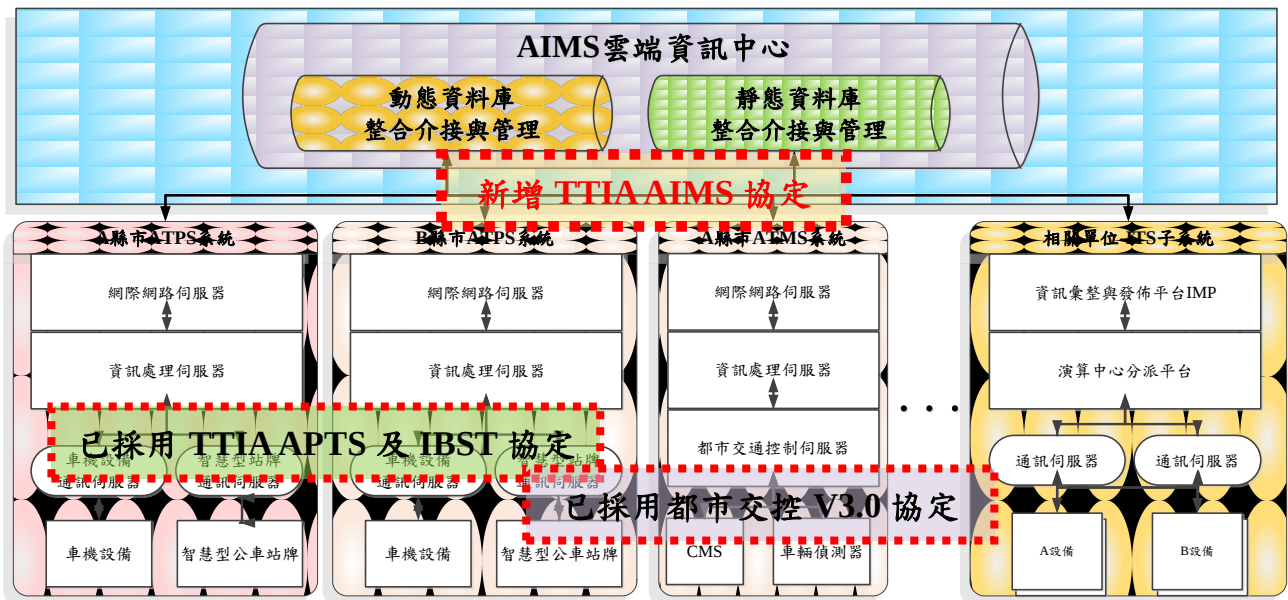


圖 1.1 全國各智慧型運輸子系統整合架構

如圖 1.1 所示，整合不同智慧型運輸子系統的運用資訊，如 A 縣市 APTS 系統及 B 縣市 APTS 系統於設備層皆採用 TTIA APTS 及 IBST 協定、A 縣市 ATMS 系統的設備層採用都市交控 V3.0 協定，以及相關單位 ITS 子系統採用各自通訊協定及資料交通方式，而 AIMS 雲端資訊中心透過 TTIA AIMS 協定蒐集彙整不同智慧型運輸子系統動態及靜態資料；AIMS 雲端資訊中心亦可透過 TTIA AIMS 協定提供同質性的智慧型運輸子系統

應用管理(如 A 縣市 APTS 系統與 B 縣市 APTS 系統需做資訊同步及分享)，以及異質性的智慧型運輸子系統擴充運用(如 A 縣市 APTS 系統與 A 縣市 ATMS 系統需做資訊整合運算及管理控制)。藉由 AIMS 雲端資訊中心對各智慧型運輸子系統的資料蒐集彙整及管理應用，將可促進未來以 **TTIA 通訊格式作為全國智慧型運輸子系統整合之國家標準**。

而目前國內各智慧型運輸子系統的協定運用及資料交換模式所涉及範圍較廣，因此，本次版本將針對 APTS 系統資訊整合，新增相關訊息與建議說明如下所述：

1.1 訊息格式



圖 1.1-1 TTIA 訊息格式

TTIA 單一封包訊息長度整體以不超過 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。後續若有其他新增需求發生時（如政府有規範之外的傳輸需求），可於「待增」之項目進行補充與應用，而 Header 欄位及 Payload 欄位內容描述如下節所示。

1.2 Header

表 1.2-1 TTIA AIMS 協定 Header 通訊格式表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ProtocolID	“AIMS”	char	4	Mandatory	協定識別碼
ProtocolVer	0x01	byte	1	Mandatory	協定版本
MessageID	0-65535	byte	2	Mandatory	訊息代碼 (表1.2-2)
CityID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	縣市代碼 (屬中央單位， 則以[00][00]表示)
CustomerID	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	維護單位代碼

IDStorage	0-1	byte	1	Mandatory	身分識別裝置
AdministratorID	0-4294967295	UInt32, byte[L,,,H]	4	Mandatory	管理者代碼 0：設備
Sequence#	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	序號
Len	0-65535	UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	Payload 長度

智慧型運輸系統中，各子系統訊息運用類規劃如表 1.2-2 所示。此次營運中心資訊交換標準 1.0 版以說明新增 APTS 系統資訊整合內容為主，其中 Header 通訊格式中的 MessageID 以高位元[0x00]代表 APTS 系統運用類的整合訊息。而 APTS 系統整合訊息運用類的執行程序主要動作包括更新與更新回報，以及查詢與查詢回報。如表 1.2-3 所示，3 項靜態資料描述分別為站牌資料、路線資料及車輛資料的更新、更新回報、查詢及查詢回報；而動態資料描述為站牌狀態自動回報及車輛狀態自時回報。而站牌狀態自動回報參照營業大客車智慧站牌產業標準(1.5)「事件回報訊息」修改內容，車輛狀態自時回報參照營業大客車車載機產業標準(1.61 版本)「更新即時公車資訊訊息」修改內容。

MessageID 高位元編號	智慧型運輸子系統運用類
[0x00]	先進大眾運輸服務(Advanced Public Transportation Services)
[0x01]	先進交通管理服務(Advanced Traffic Management Services)
[0x02]	先進用路人資訊服務(Advanced Traveler Information Services)
[0x03]	商車營運服務(Commercial Vehicle Operation Services)
[0x04]	電子收付費服務(Electronic Payment Services)
[0x05]	緊急救援管理服務(Emergency Management Services)
[0x06]	先進車輛控制及安全服務(Advanced Vehicle Control and Safety Services)
[0x07]	弱勢使用者保護服務(Vulnerable Individual Protection Services)

表 1.2-3 TTIA AIMS 協定 MessageID 運用項目表

MessageID 編號	功能
[0x00][0x00]	APTS 站牌資料更新
[0x00][0x10]	APTS 站牌資料更新回報
[0x00][0x40]	APTS 站牌資料查詢
[0x00][0xC0]	APTS 站牌資料查詢回報
[0x00][0x01]	APTS 路線資料更新
[0x00][0x11]	APTS 路線資料更新回報
[0x00][0x41]	APTS 路線資料查詢
[0x00][0xC1]	APTS 路線資料查詢回報
[0x00][0x02]	APTS 車輛資料更新
[0x00][0x12]	APTS 車輛資料更新回報
[0x00][0x42]	APTS 車輛資料查詢
[0x00][0xC2]	APTS 車輛資料查詢回報
[0x00][0xA7]	APTS 站牌狀態自動回報
[0x00][0xA8]	APTS 車輛狀態自動回報

1.3 Payload-靜態資料

1.3.1 站牌資料

1.3.1.1 站牌資料更新傳送程序

當任一方 Client 端傳送站牌資料更新訊息時，Server 端需傳送站牌資料更新回報訊息至所有 Client 端，以通知其他 Client 站牌資料更新訊息。

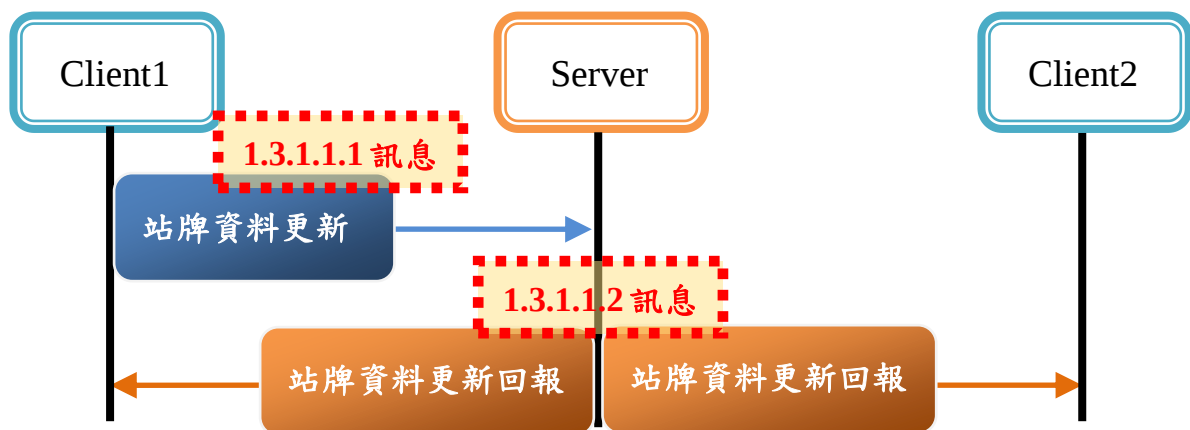


圖 1.3.1.1-1 站牌資料更新執行程序

1.3.1.1.1 站牌資料更新訊息(MessageID=[0x00][0x00])

表 1.3.1.1.1-1 站牌資料更新訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniStationID		Byte[3]	3	Mandatory	站牌統一編號
StationNameTWL	0-255	Byte	1	Mandatory	中文站名內容長度 N1
StationNameTW	UTF-8	Byte []	N1	Mandatory	中文站名
StationNameENL	0-255	Byte	1	Mandatory	英文站名內容長度 N2
StationNameEN	UTF-8	Byte []	N2	Mandatory	英文站名
StationNameJNL	0-255	Byte	1	Mandatory	日文站名內容長度 N3
StationNameJN	UTF-8	Byte []	N3	Mandatory	日文站名
RouteCount	0-255	Int	1	Mandatory	停靠路線數量 N4

RouteMumber		Byte []	4*N4	Mandatory	停靠路線編號集合 (參照路線統一編號，每 路線統一編號需 4Byte)
StepUpTime	0-4294967295	UInt32, byte[4]	4	Mandatory	設立時間 (單位：秒，自 1970 年 1 月 1 日到設立時間所過 的總秒數)
StationType	1-5	Int	1	Mandatory	站牌類型 1：附掛候車亭式 2：獨立式 3：社區型 4：符合 TTIA 格式 5：其他
StationLongitude	0-1800000000	UInt32, Byte [4]	4	Mandatory	所在經度 (經度=值域/10000000 如經度=121.5405723， 則值=1215405723 =[48][71][9E][9B])
StationLatitude	0-900000000	UInt32, Byte [4]	4	Mandatory	所在緯度 (緯度=值域/1000000 如緯度=25.162736 則值=25162736 =[01][7F][F3][F0])
ZIP code	0-65535	UInt16, Byte [2]	2	Mandatory	所在郵遞區號 (如 10617=[29][79])
RoadName L	0-255	Byte	1	Mandatory	所在道路名稱站名內容 長度 N6
RoadName	UTF-8	Byte[]	N6	Mandatory	所在道路名稱

1.3.1.1.2 站牌資料更新回報訊息(MessageID=[0x00][0x10])

表 1.3.1.1.1-2 站牌資料更新回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ReportResult	0-255	Byte	1	Mandatory	更新回報結果 1：新增成功 2：修改成功 3：新增失敗 4：修改失敗 5：其他異常
ReportTime	0-4294967295	UInt32, byte[4]	4	Mandatory	更新回報時間 (單位：秒，自 1970 年 1 月 1 日到設立時間所過的總秒數)
UniStationID		Byte[3]	3	Mandatory	站牌統一編號

1.3.1.2 站牌資料查詢傳送程序

當 Client 端傳送站牌資料查詢訊息時，Server 端需傳回站牌資料查詢回報訊息，其中查詢索引為站牌統一編號，以回報該站牌所有相關資訊。

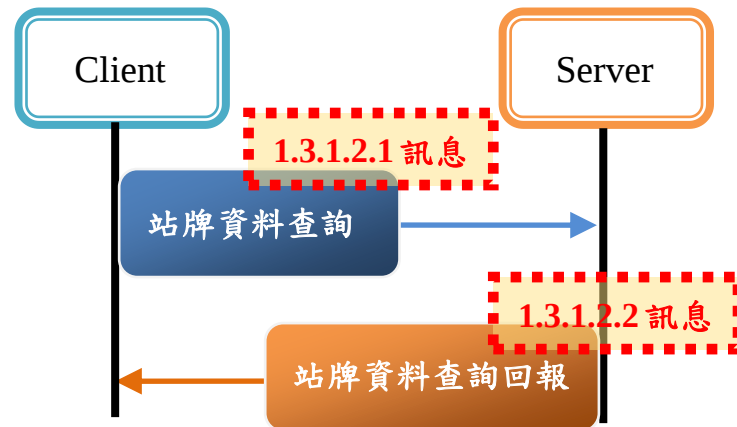


圖 1.3.1.2-1 站牌資料查詢執行程序

1.3.1.2.1 站牌資料查詢訊息(MessageID=[0x00][0x40])

表 1.3.1.2.1-1 站牌資料查詢訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniStationID		Byte[3]	3	Mandatory	站牌統一編號

1.3.1.2.2 站牌資料查詢回報訊息(MessageID=[0x00][0xC0])

表 1.3.1.2.1-2 站牌資料查詢訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniStationID		Byte[3]	3	Mandatory	站牌統一編號
StationNameTWL	0-255	Byte	1	Mandatory	中文站名內容長度 N1
StationNameTW	UTF-8	Byte []	N1	Mandatory	中文站名
StationNameENL	0-255	Byte	1	Mandatory	英文站名內容長度 N2
StationNameEN	UTF-8	Byte []	N2	Mandatory	英文站名
StationNameJNL	0-255	Byte	1	Mandatory	日文站名內容長度 N3

StationNameJN	UTF-8	Byte []	N3	Mandatory	日文站名
RouteCount	0-255	Int	1	Mandatory	停靠路線數量 N4
RouteMumber		Byte []	4*N4	Mandatory	停靠路線編號集合 (參照路線統一編號，每 路線統一編號需 4Byte)
StepUpTime	0-4294967295	UInt32, byte[4]	4	Mandatory	設立時間 (單位：秒，自 1970 年 1 月 1 日到設立時間所過 的總秒數)
StationType	1-5	Int	1	Mandatory	站牌類型 1：附掛候車亭式 2：獨立式 3：社區型 4：符合 TTIA 格式 5：其他
StationLongitude	0-1800000000	UInt32, Byte [4]	4	Mandatory	所在經度 (經度=值域/10000000 如經度=121.5405723， 則值=1215405723 =[48][71][9E][9B])
StationLatitude	0-900000000	UInt32, Byte [4]	4	Mandatory	所在緯度 (緯度=值域/1000000 如緯度=25.162736 則值=25162736 =[01][7F][F3][F0])
ZIP code	0-65535	UInt16, Byte [2]	2	Mandatory	所在郵遞區號 (如 10617=[29][79])
RoadName L	0-255	Byte	1	Mandatory	所在道路名稱站名內容 長度 N5
RoadName	UTF-8	Byte[]	N5	Mandatory	所在道路名稱

1.3.2 路線資料

1.3.2.1 路線資料更新傳送程序

當任一方 Client 端傳送路線資料更新訊息時，Server 端需傳送路線資料更新回報訊息至所有 Client 端，以通知其他 Client 路線資料更新訊息。

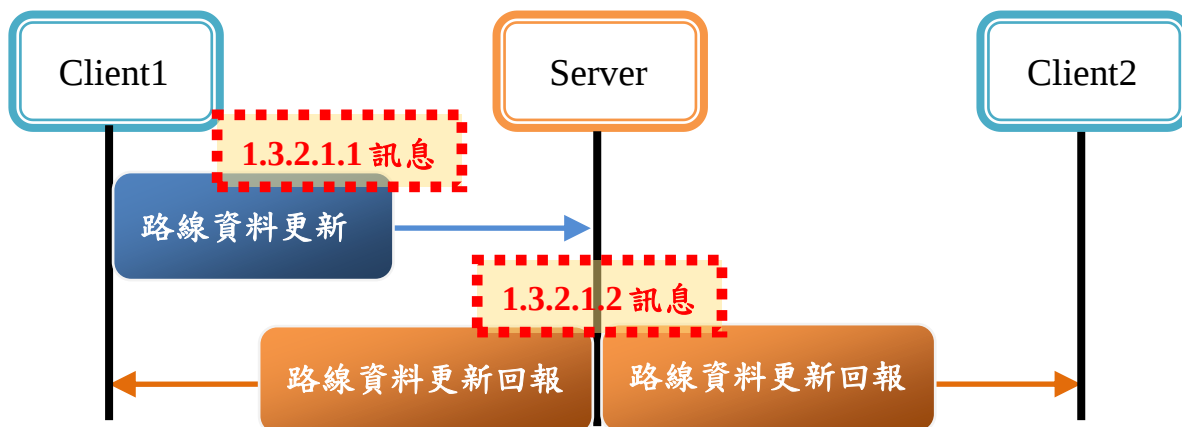


圖 1.3.2.1-1 路線資料更新執行程序

1.3.2.1.1 路線資料更新訊息(MessageID=[0x00][0x01])

表 1.3.2.1.1-1 路線資料更新訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	路線統一編號
RouteNameTWL	0-255	Byte	1	Mandatory	中文路線名內容 長度 N1
RouteNameTW	UTF-8	Byte []	N1	Mandatory	中文路線名
RouteNameENL	0-255	Byte	1	Mandatory	英文路線名內容 長度 N2
RouteNameEN	UTF-8	Byte []	N2	Mandatory	英文路線名
RouteNameJNL	0-255	Byte	1	Mandatory	日文路線名內容 長度 N3
RouteNameJN	UTF-8	Byte []	N3	Mandatory	日文路線名
Mileage	0-65535	UInt16, Byte [2]	2	Mandatory	里程 (單位：公里 里程=值域/100)

					如里程=23.92 值=2392 =[09][58])
GoStopCount	0-255	Byte	1	Mandatory	路線往向站牌數量 N4
GoStation		Byte[]	3*N4	Mandatory	路線往向站牌編號集合 (參照站牌統一編號，每站牌統一編號需 3Byte)
ReturnStopCount	0-255	Byte	1	Mandatory	路線返向站牌數量 N5
ReturnStation		Byte[]	3*N5	Mandatory	路線返向站牌編號集合 (參照站牌統一編號，每站牌統一編號需 3Byte)
CrossDistrictCount	0-255	Byte	1	Mandatory	路線行經行政區數 N6
CrossDistrict		Byte[]	2*N6	Mandatory	路線行經行政區集合 (參照每行政區需 2Byte)

1.3.2.1.2 路線資料更新回報訊息(MessageID=[0x00][0x11])

表 1.3.2.1.2-1 路線資料更新回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ReportResult	0-255	Byte	1	Mandatory	更新回報結果 1：新增成功 2：修改成功 3：新增失敗 4：修改失敗 5：其他異常
ReportTime	0-4294967295	UInt32, byte[4]	4	Mandatory	更新回報時間 (單位：秒，自 1970 年 1 月 1 日到設立時間所過的總秒數)
UniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	路線統一編號

1.3.2.2 路線資料查詢傳送程序

當 Client 端傳送路線資料查詢訊息時，Server 端需傳回路線資料查詢回報訊息，其中查詢索引為路線統一編號，以回報該路線所有相關資訊。

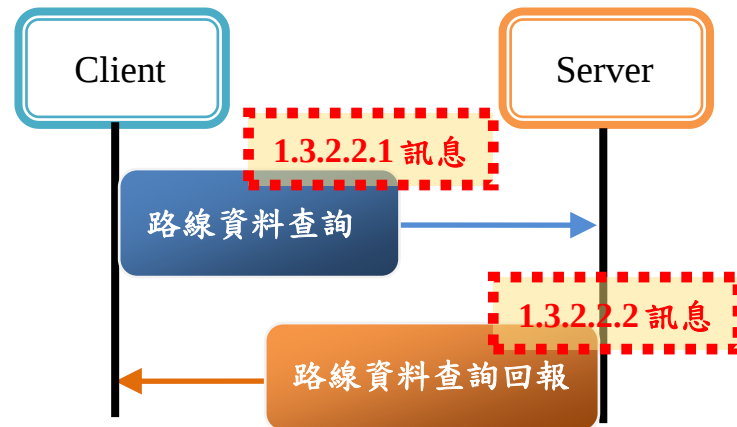


圖 1.3.2.2-1 路線資料查詢執行程序

1.3.2.2.1 路線資料查詢訊息(MessageID=[0x00][0x41])

表 1.3.2.2.1-1 路線資料查詢訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	路線統一編號

1.3.2.2.2 路線資料查詢回報訊息(MessageID=[0x00][0xC1])

表 1.3.2.2.2-1 路線資料查詢回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	路線統一編號
RouteNameTWL	0-255	Byte	1	Mandatory	中文路線名內容長度 N1
RouteNameTW	UTF-8	Byte []	N1	Mandatory	中文路線名
RouteNameENL	0-255	Byte	1	Mandatory	英文路線名內容長度 N2
RouteNameEN	UTF-8	Byte []	N2	Mandatory	英文路線名
RouteNameJNL	0-255	Byte	1	Mandatory	日文路線名內容長度 N3

RouteNameJN	UTF-8	Byte []	N3	Mandatory	日文路線名
Mileage	0-65535	UInt16, Byte [2]	2	Mandatory	里程 (單位：公里 里程=值域/100 如里程=23.92 值=2392 =[09][58])
GoStopCount	0-255	Byte	1	Mandatory	路線往向站牌編號數量 N4
GoStation		Byte[]	4*N4	Mandatory	路線往向站牌編號集合 (參照站牌統一編號，每 站牌統一編號需 3Byte)
ReturnStopCount	0-255	Byte	1	Mandatory	路線返向站牌編數量 N5
ReturnStation		Byte[]	4*N5	Mandatory	路線返向站牌編號集合 (參照站牌統一編號，每 站牌統一編號需 3Byte)
CrossDistrictCount	0-255	Byte	1	Mandatory	路線行經行政區數 N6
CrossDistrict		Byte[]	2*N6	Mandatory	路線行經行政區集合 (參照每行政區需 2Byte)

1.3.3 車輛資料

1.3.3.1 車輛資料更新傳送程序

當任一方 Client 端傳送車輛資料更新訊息時，Server 端需傳送車輛資料更新回報訊息至所有 Client 端，以通知其他 Client 車輛資料更新訊息。

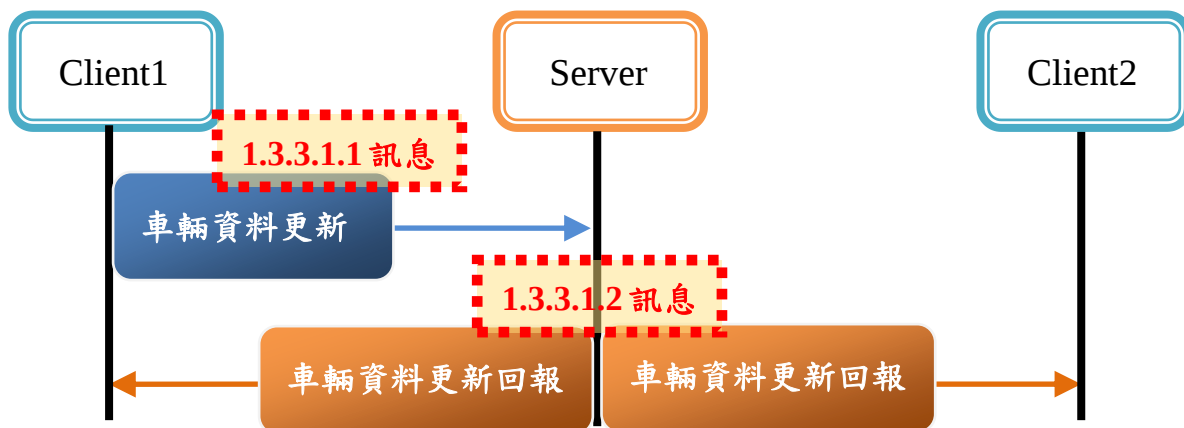


圖 1.3.3.1-1 車輛資料更新執行程序

1.3.3.1.1 車輛資料更新訊息(MessageID=[0x00][0x02])

表 1.3.3.1.1-1 車輛資料更新訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniBusID		Byte[4]	4	Mandatory	公車統一編號
CurrentUniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	目前主要所屬 路線統一編號 若無專屬路線 則設定為 [FF][FF][FF][FF]
BusLicenseL	0-255	Byte []	1	Mandatory	公車車牌內容長度 N1
BusLicense	ASCII	String	N1	Mandatory	公車車牌
BusCompanyL	0-255	Byte	1	Mandatory	客運業者名稱內容 長度 N2
BusCompany	UTF-8	Byte[]	N2	Mandatory	客運業者名稱

BusType	1-4	Int	1	Mandatory	公車類型 1：一般型 2：低底盤 3：雙節 BRT 5：其他
TransportType	1-4	Int	1	Mandatory	旅運類型 1：市區客運 2：省道客運 3：國道客運 4：其他

1.3.3.1.2 車輛資料更新回報訊息(MessageID=[0x00][0x12])

表 1.3.3.1.2-1 車輛資料更新回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
ReportResult	0-255	Byte	1	Mandatory	更新回報結果 1：新增成功 2：修改成功 3：新增失敗 4：修改失敗 5：其他異常
ReportTime	0-4294967295	UInt32, byte[4]	4	Mandatory	更新回報時間 (單位：秒，自 1970 年 1 月 1 日到設立時間所過的總秒數)
UniBusID		Byte[4]	4	Mandatory	公車統一編號

1.3.3.2 車輛資料查詢傳送程序

當 Client 端傳送車輛資料查詢訊息時，Server 端需傳回車輛資料查詢回報訊息，其中查詢索引為車輛統一編號，以回報該車輛所有相關資訊。

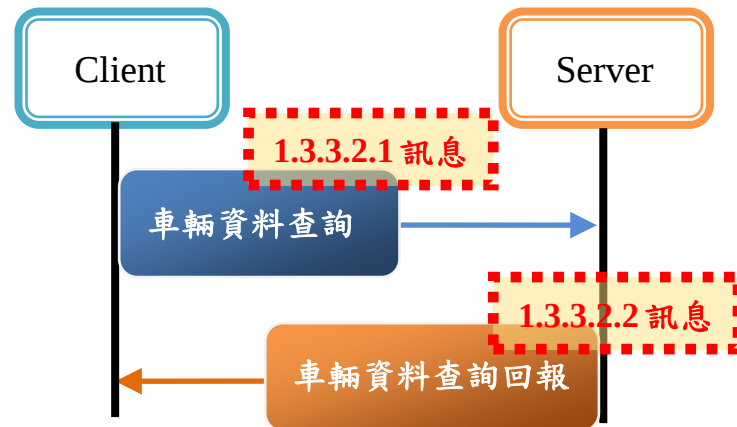


圖 1.3.3.2-1 車輛資料查詢執行程序

1.3.3.2.1 車輛資料查詢訊息(MessageID=[0x00][0x42])

表 1.3.3.2.1-1 車輛資料查詢訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniBusID		Byte[4]	4	Mandatory	公車統一編號

1.3.3.2.2 車輛資料查詢回報訊息(MessageID=[0x00][0xC2])

表 1.3.3.2.2-1 車輛資料查詢回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniBusID		Byte[4]	4	Mandatory	公車統一編號
CurrentUniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	目前主要所屬 路線統一編號 若無專屬路線 則設定為 [FF][FF][FF][FF]
BusLicenseL	0-255	Byte	1	Mandatory	公車車牌內容長度 N1
BusLicense	ASCII	String	N1	Mandatory	公車車牌

BusCompanyL	0-255	Byte	1	Mandatory	客運業者名稱內容長度 N2
BusCompany	UTF-8	Byte[]	N2	Mandatory	客運業者名稱
BusType	1-4	Int	1	Mandatory	公車類型 1：一般型 2：低底盤 3：雙節 BRT 5：其他
TransportType	1-4	Int	1	Mandatory	旅運類型 1：市區客運 2：省道客運 3：國道客運 4：其他

1.4 Payload-動態資料

1.4.1 站牌資料

1.4.1.1 站牌狀態自動回報傳送程序

當 Client 端依站牌更新事件即時傳送站牌狀態自動回報訊息。



圖 1.4.1.1-1 站牌狀態自動回報執行程序

1.4.1.1.1 站牌狀態自動回報訊息(MessageID=[0x00][0xA7])

表 1.4.1.1.1-1 站牌狀態自動回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniStationID		Byte[3]	3	Mandatory	站牌統一編號
UniRouteID		Byte[4]	4	Mandatory	路線統一編號
UniBusID		Byte[4]	4	Mandatory	公車統一編號
CurrentStop		Byte[3]	3	Mandatory	車輛目前所在站牌編號
DestinationStop		Byte[3]	3	Mandatory	車輛目的地站牌編號
IsLastBus	0-1	byte	1	Mandatory	末班車描述 0:非末班車 1:末班車
EstimateTime	0-65535	UInet16, 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
TransYear	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)
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	

1.4.2 車輛資料

1.4.2.1 車輛狀態自動回報傳送程序

當 Client 端依車輛定時及定點事件即時傳送車輛狀態自動回報訊息。

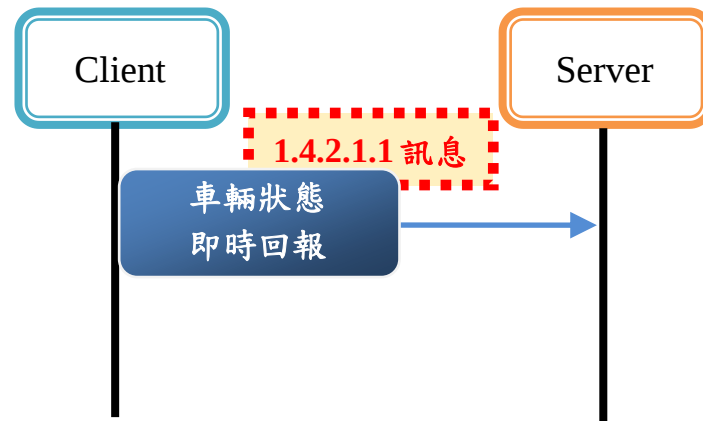


圖 1.4.2.1-1 車輛狀態自動回報傳送執行程序

1.4.2.1.1 車輛狀態自動回報訊息(MessageID=[0x00][0xA8])

表 1.4.2.1.1-1 車輛狀態自動回報訊息表

訊息欄位	值域	資料型態	長度	欄位型態	內容說明
UniBusID		Byte[4]	4	Mandatory	公車統一編號
EventType		UInt16, byte[L,H]	2	Mandatory	事件種類 (參照 表 1.4.2.1.1-2 表 1.4.2.1.1-3)
RouteID		Byte[4]	4	Mandatory	路線代號
RouteDirect	0-2	byte	1	Mandatory	路線方向 0:其他 1:去程 2:回程
EventContent	(參照 表 1.4.2.1.1-2 表 1.4.2.1.1-3)		v	Mandatory	事件內容

表 1.4.2.1.1-2 車輛狀態自動回報訊息-進出站回報(EventType=0x0001)

欄位名稱	資料型態	長度	說明
PositionData	PositionStruct Type 2 (參照表1.4.2.1.1-4)	24	發生地點GPS資料
StationID	Byte[3]	3	站點編號
Type	byte	1	進出狀態 (0x01:IN, 0x00:OUT)
DoorOpen	byte	1	出站時用來表示進站至出站期間是否發生車門開啟

表 1.4.2.1.1-3 車輛狀態自動回報訊息-定時回報(EventType=0x8800)

欄位名稱	資料型態	長度	說明
PositionData	PositionStruct Type 2 (參照表1.4.2.1.1-4)	24	發生地點GPS資料

表 1.4.2.1.1-4 TTIA PositionData (PositionStruct Type 2)

欄位名稱	資料型態	長度	內容
Satellite No.	byte	1	衛星個數
GPS Status	byte	1	A=1, V=0
Longitude-Du	byte	1	經度之度
Longitude-Fen	byte	1	經度之分的整數
Longitude-Miao	Word, byte[L, H]	2	經度之分的小數
Latitude-Du	byte	1	緯度之度
Latitude-Fen	byte	1	緯度之分的整數
Latitude-Miao	Word, byte[L, H]	2	緯度之分的小數
Year	byte	1	UTC 時間之年，西元 2000 年起始(2009→9)
Month	byte	1	UTC 時間之月

Day	byte	1	UTC 時間之日
Hour	byte	1	UTC 時間之時
Minute	byte	1	UTC 時間之分
Second	byte	1	UTC 時間之秒
AvgSpeed	UInet16, byte[L,H]	2	平均速度(km/hr) (採 DCR 之速度)
DutyStatus	byte	1	勤務狀態 (參照表 1.4.2.1.1-5)
BusStatus	byte	1	行車狀態 (參照表 1.4.2.1.1-6)
Mileage	UInet32, byte[4]	4	里程數(單位:10 公尺)

表 1.4.2.1.1-5 勤務狀態對照表

勤務狀態	值
正常	0x01
開始	0x02
結束	0x04
客滿	0x08
包車出租	0x10

表 1.4.2.1.1-6 行車狀態對照表

行車狀態	值
正常	0x01
車禍	0x02
故障	0x04
停等(速度<5km/hr)	0x08
緊急求援	0x10
加油洗車	0x20
非營運	0x40
停等後啟動(加速至大於 5km/hr)	0x80