

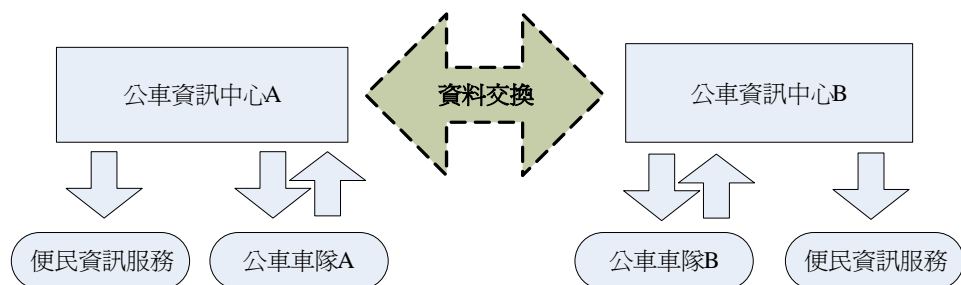
公車動態資訊中心之資料交換、收集與發佈機制

壹、本機制之使用對象與時機

有關公車動態資訊系統之資料收集與發佈機制，係提供公車資訊中心與地區公車業者、鄰近縣市公車資訊中心、學術單位或資訊加值業者間進行資料交換、收集、發佈作業時所使用。因此本機制可滿足下列對象之需求：

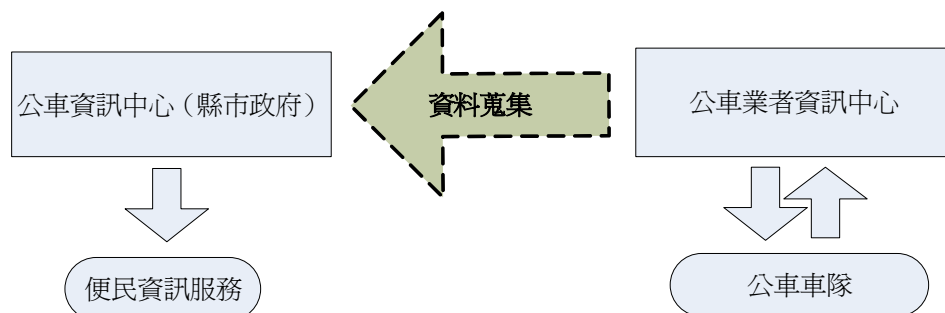
■ 公車資訊中心與鄰近公車資訊中心間（資料交換）

由於公車常有跨縣市行政區的服務路線，因此為使公車不因跨縣市行駛而造成資訊服務的中斷，因此鄰近地區公車資訊中心間可透過本機制進行資料交換作業。



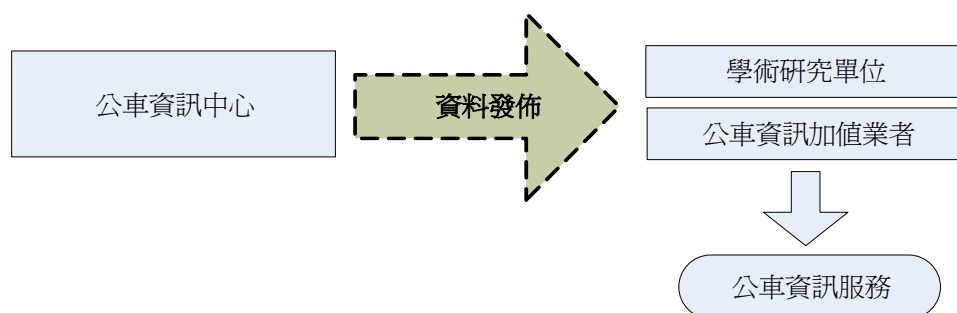
■ 公車資訊中心與公車業者間（資料收集）

公車資訊中心收集公車業者所傳遞之公車行車資訊。



■ 公車資訊中心與資訊加值業者 / 學術單位間（資料發佈）

公車資訊中心將其轄區內之所有公車動態訊息經過彙整後，提供給相關資訊加值業者或學術研究單位使用。



貳、資料內容與定義

依據公車動態資訊系統運作之需求以及公車業者營運特性分析，公車資訊中心所需之資料可區分為「公車即時行車資料」、「業者營運資本資料」以及「公車預估到站時間」三類。其中「公車即時行車資料」主要為每輛公車的即時行車狀況，本項資料具有動態、即時之特性；「業者營運資本資料」則屬公車業者營運基本資料，例如路線、站點位置或營運班表等；另「公車預估到站時間」主要係提供每支公車站牌所屬路線最近一班車輛到站之剩餘時間。

由於 XML 已成為近年來資料公開交換格式之標準，且具可驗證資料內容格式之功能，程式上的處理亦極為方便，故本機制係採用 XML 規格搭配 Schema(驗證用)，同時建議以 HTTP 協定來傳輸 XML 檔案 (XML Over HTTP)。

一、公車即時行車資料內容

公車即時行車資料包含「資料檔頭宣告」以及「公車行車資訊」兩項，其中「公車行車資訊」又可區分為「定時資料」以及「定點資料」兩類。各項資料之內容與定義說明如下：

(1) 資料檔頭宣告

- 地區名稱 (Location/Name)
- 資料提供中心 (Location/Center)
- 資料更新時間 (UpdateTime)
- 座標系統 (CoordinateSystem)

(2) 公車行車資訊

公車回傳的 GPS 資料可分為「定時資料」與「定點資料」二種，「定時資料」主要係公車以定時方式所回傳的行車資訊，其資料內容主要為公車所在之經緯度座標；「定點資料」則係以公車在特定地點所回傳之行車資訊，其資料內容主要為特定地點之代碼。

定時資料：

- 公車業者代碼 (ProviderID)
- 該車輛所屬之場站代碼 (StationID)
- 駕駛員姓名 (DriverName)
- 公車車牌號碼 (BusID)

- 勤務狀態 (DutyStatus)
- 載客狀態 (FullStatus)
- 行車狀態 (BusStatus)
- 服務路線代碼(RouteID)
- 班次/勤務代碼 (ServiceID)
- 去返程 (GoBack)
- 經度 / X 座標 (Longitude)
- 緯度 / Y 座標(Latitude)
- 行車速度 (Speed)
- 行車方位角 (Azimuth)
- 本筆資料觸發時間 (DataTime)

定點資料：

- 公車業者代碼 (ProviderID)
- 該車輛所屬之場站代碼 (StationID)
- 駕駛員姓名 (DriverName)
- 公車車牌號碼 (BusID)
- 勤務狀態 (DutyStatus)
- 載客狀態 (FullStatus)

- 行車狀態 (BusStatus)
- 服務路線代碼(RouteID)
- 班次/勤務代碼 (ServiceID)
- 去返程 (GoBack)
- 公車所在位置之站牌代碼 (StopID)
- 到離站狀態 (CarOnStop)
- 本筆資料觸發時間(DataTime)

定時資料 (BusData) 屬性說明如下：

屬性	類別	必要	說明
ProviderID	String	Yes	公車業者代碼
StationID	Short	Optional	該車輛所屬之場站代碼
DriverName	String	Optional	駕駛員姓名
BusID	String	Yes	公車車牌號碼
DutyStatus	Short	Yes	勤務狀態 (0:正常、1:開始、2:結束)
FullStatus	Short	Optional	載客狀態 (0:正常、1:客滿)

BusStatus	Short	Yes	行車狀態 (0:正常、1:車禍、2:故障、3:塞車、4:緊急求援、5:加油、99:非營運狀態)
RouteID	String	Yes	服務路線代碼
ServiceID	String	Optional	班次/勤務代碼
GoBack	Short	Yes	去返程 (0:未知、1:去程、2:回程)
Longitude	Float	Yes	經度 / X 座標
Latitude	Float	Yes	緯度 / Y 座標
Speed	Short	Yes	行車速度 (Km/Hr)
Azimuth	Short	Yes	行車方位角
DateTime	String	Yes	本筆資料觸發時間

定點 (BusEvent) 屬性說明如下：

屬性	類別	必要	說明
ProviderID	String	Yes	公車業者代碼
StationID	Short	Optional	該車輛所屬之場站代碼

DriverName	String	Optional	駕駛員姓名
BusID	String	Yes	公車車牌號碼
DutyStatus	Short	Yes	勤務狀態 (0:正常、1:開始、2:結束)
FullStatus	Short	Optional	載客狀態 (0:正常、1:客滿)
BusStatus	Short	Yes	行車狀態 (0:正常、1:車禍、2:故障、3:塞車、4:緊急求援、5:加油、99:非營運狀態)
RouteID	String	Yes	服務路線代碼
ServiceID	String	Optional	班次/勤務代碼
GoBack	Short	Yes	去返程 (0:未知、1:去程、2:回程)
StopID	String	Yes	公車所在位置之站牌代碼
CarOnStop	Short	Yes	到離站狀態 (0:進站、1:離站)
DataTime	String	Yes	本筆資料觸發時間

註 1：所有屬性說明均已記載於 Schema 內各元素、屬性註解中

註 2：UpdateTime、DataTime 限制僅能使用「yyyy-mm-dd hh:mm:ss」之字串格式。

註 3：建議資料發佈時，定時與定點資料分開發佈，二種資料可使用相同的 Schema 作驗證 (busdyn.xsd)。

公車即時行車資料XML實例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<BusDynInfo xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="busdyn.xsd">

    <EssentialInfo>

        <Location>

            <name>高雄市</name>

            <CenterName>高雄市公車動態資訊中心</CenterName>

        </Location>

        <UpdateTime>2004-11-19 16:42:06</UpdateTime>

        <CoordinateSystem>經緯度</CoordinateSystem>

    </EssentialInfo>

    <BusInfo>

        <BusData ProviderID="100" StationID="10" BusID="XA-662"
DriverName="吳小東" DutyStatus="1" FullStatus="1" BusStatus="0"
RouteID="3011" ServiceID="3011" GoBack="0" Longitude="120.31276"
Latitude="22.65591" Speed="23" Azimuth="100" DateTime="2006-06-09
09:02:22"/>
```



```
<BusEvent ProviderID="100" StationID="8" BusID="XA-601"
DriverName="陳小鐘" DutyStatus="1" FullStatus="1" BusStatus="0"
RouteID="248" ServiceID="2481" GoBack="1" StopID="火車站後站" CarOnStop
="0" DateTime="2006-06-09 09:02:23" />

</BusInfo>

</BusDynInfo>
```

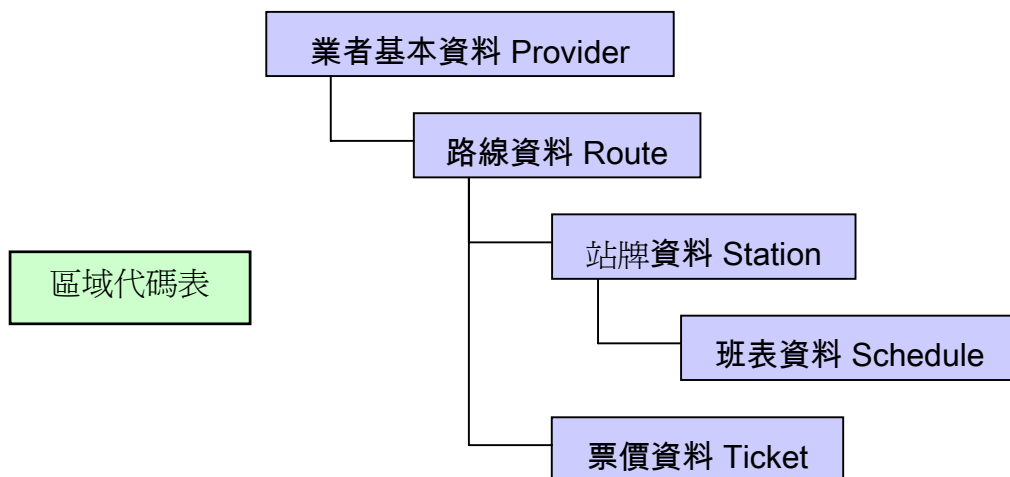
Schema 定義之結構規則說明如下：

- a. 一份公車動態資料文件之根目錄為 BusDynInfo 元素，內含有 EssentialInfo 以及 BusInfo 二元素。
- b. BusInfo 元素中，可以包含定時資料(BusData 元素)或定點資料 (BusEvent 元素)。若二者同時出現，定時資料需在定點資料之前。
- c. 定時資料與定點資料最少 0 筆，最多不限。也就是說一份公車動態資料可純為定時資料，亦可純為定點資料，亦或是混合式的資料。

二、業者營運基本資料

有關公車業者營運基本資料部分，主要包含「業者基本資料」、「路線資料」、「站牌資料」、「班表資料」以及「票價資料」等。由於交通部運輸研究所曾於「交通服務e網通資料庫-陸海空加值業者XML匯出機制規範」(http://e-iot.iot.gov.tw/e-iot_apply.htm)中對此內容已有明確之定義與公告，因此本機制依循上述規範內容執行。其內容說明如下：

XML 架構簡介



業者基本資料 Provider 參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	String	Yes	業者代碼
nameEn	String	Optional	英文名稱
nameZh	String	Yes	中文名稱
urlHome	String	Optional	首頁 URL
urlTicket	String	Optional	訂票網頁 URL
phoneTicket	String	Optional	訂票電話
phoneInfo	String	Optional	服務電話
type	Short	Yes	營運種類 (0:市區公車、1:公路客運、2:捷運、3:火車、4:航空客運、5:船運)

業者基本資料 XML 實例

```
<Provider nameZh="測試客運股份有限公司" nameEn="TestBus"
urlHome="http://www.testbus.com.tw" urlTicket="http://order.testbus.com.tw"
phoneTicket="(02)8888-8888" phoneInfo="0800-888-888" type="1">
```

路線資料 Route 參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	String	Yes	路線代碼
providerId	String	Yes	所屬業者代碼
nameEn	String	Optional	英文名稱
nameZh	String	Yes	中文名稱
departureEn	String	Optional	起站英文名稱
departureZh	String	Yes	起站中文名稱
destinationEn	String	Optional	迄站英文名稱
destinationZh	String	Yes	迄站中文名稱
opBD	String	Optional	營運起始日
opED	String	Optional	營運終止日
sbTime	String	Optional	每日發車時間起 (HH:MM)
seTime	String	Optional	每日發車時間迄 (HH:MM)

SID	String	Optional	時刻說明
TSI	String	Optional	票價說明
status	Short	Yes	狀態 (1:正常、0:停駛)
type	Short	Yes	營運種類 (0:市區公車、1:公路客運、2:捷運、3:火車、4 :航空客運、5:船運)

路線資料 XML 實例

```
<Route nameZh="台北（經清泉崗）台中" nameEn="Taipei - TaiChung"
departureZh="台北" departureEn="" destinationZh="台中" destinationEn=""
sbTime="05:30" seTime="22:00" SID="" status="1" type="1">
```

站牌資料 Stop 參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	String	Yes	站牌代碼
routeId	String	Yes	所屬路線代碼
nameEn	String	Optional	英文名稱
nameZh	String	Yes	中文名稱
seqNo	Short	Yes	於路線上的順序
pgp	Short	Yes	上下車站別 (-1:可下車、 0:可上下車、1:可上車)
terminal	Short	Yes	是否為終點站 (1 :終點 站、0:一般站牌)
districtId	Short	Yes	所屬區域代碼 (參考區域 代碼表)
latitude	Float	Optional	緯度
longitude	Float	Optional	經度
address	String	Optional	地址

ticketId	String	Optional	業者訂票代碼
----------	--------	----------	--------

站牌資料 XML 實例

```
<Station nameZh="台北站" nameEn="Taipei" seqNo="1" pgp="1"terminal="0"
districtId="1"latitude="25.065612"longitude="121.525054"
address="台北市忠孝西路捷運6號出口"ticketId="">
```

班表資料 Schedule 參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	String	Yes	時刻代碼
stopId	String	Yes	所屬站牌代碼 (原「交通服務 e 網通 資料庫-陸海空加值業 者 XML 匯出機制規 範」中之名稱為 stationId)
serviceId	String	Optional	班次代碼
aTimeReg	String	Optional	一般時段到站時間
dTimeReg	String	Optional	一般時段離站時間
aTimeRush	String	Optional	尖峰時段到站時間
dTimeRush	String	Optional	尖端時間離站時間
mon	Short	Optional	週一營運 (1:正常、0: 停駛)

tue	Short	Optional	週二營運 (1:正常、0:停駛)
wed	Short	Optional	週三營運 (1:正常、0:停駛)
thu	Short	Optional	週四營運 (1:正常、0:停駛)
fri	Short	Optional	週五營運 (1:正常、0:停駛)
sat	Short	Optional	週六營運 (1:正常、0:停駛)
sun	Short	Optional	週日營運 (1:正常、0:停駛)
special	Short	Yes	是否為加班次 (1:加班、0:正常班次)
dates	String	Optional	營運日期
status	Short	Yes	狀態 (1:正常、0:停駛)

班表資料 XML 實例 1

```
<Schedule serviceId="9A"dTimeReg="1800" aTimeReg="" dTimeRush=""  
aTimeRush="" mon="0" tue="0" wed="0" thu="0" fri="1"sat="1" sun="1"  
special="0" dates="" status="1" />
```

班表資料 XML 實例 2

```
<Schedule serviceId="9X"dTimeReg="1830" aTimeReg="" dTimeRush=""  
aTimeRush="" mon="0" tue="0" wed="0" thu="0" fri="0"sat="0" sun="0"  
special="1" dates="2004/9/24,2004/9/25" status="1" />
```

票價資料 Ticket 參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	String	Yes	票價代碼
routeId	String	Yes	所屬路線代碼
departureSeqNo	String	Yes	離站站牌序號別
destinationSeqNo	String	Yes	到站站牌序號別
price	Short	Yes	票價
currency	String	Yes	幣別 (NTD:新台幣)

票價資料 XML 實例

```
<Ticket departureSeqNo="1" destinationSeqNo="2" price="190" currency="NTD"
/>
```

```
<Ticket departureSeqNo="1" destinationSeqNo="3" price="200" currency="NTD"
/>
```

區域代碼-縣市資料County參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	Short	Yes	縣市代碼
nameZh	String	Yes	中文名稱

縣市資料 XML 實例

<County Id="1" nameZh="台北市">

<County Id="2" nameZh="台北縣">

區域代碼-區域資料District參數說明

屬性	類別	必要	說明
Id	Short	Yes	區域代碼
nameZh	String	Yes	中文名稱

區域資料 XML 實例

<District Id="1" nameZh="台北" />

<District Id="80" nameZh="南港" />

三、公車預估到站時間

公車預估到站時間主要提供每支公車站牌所屬路線最近一班車輛之預估到站剩餘時間。有關公車預估到站時間傳輸格式說明如下：

屬性	類別	必要	說明
StopID	String	Yes	站牌代碼
EstimateTime	Numeric	Optional	預估到站剩餘時間(單位：分鐘)
Memo	String	Optional	備註(如尚未發車、班次說明..)