



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201220237 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

---

(21)申請案號：099137573

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 02 日

(51)Int. Cl. : **G06Q50/00 (2006.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：謝忠仁 HSIEH, CHUNG JEN (TW)；王新富 WANG, HSIN FU (TW)；徐正達 HSU, CHENG TA (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 21 頁

---

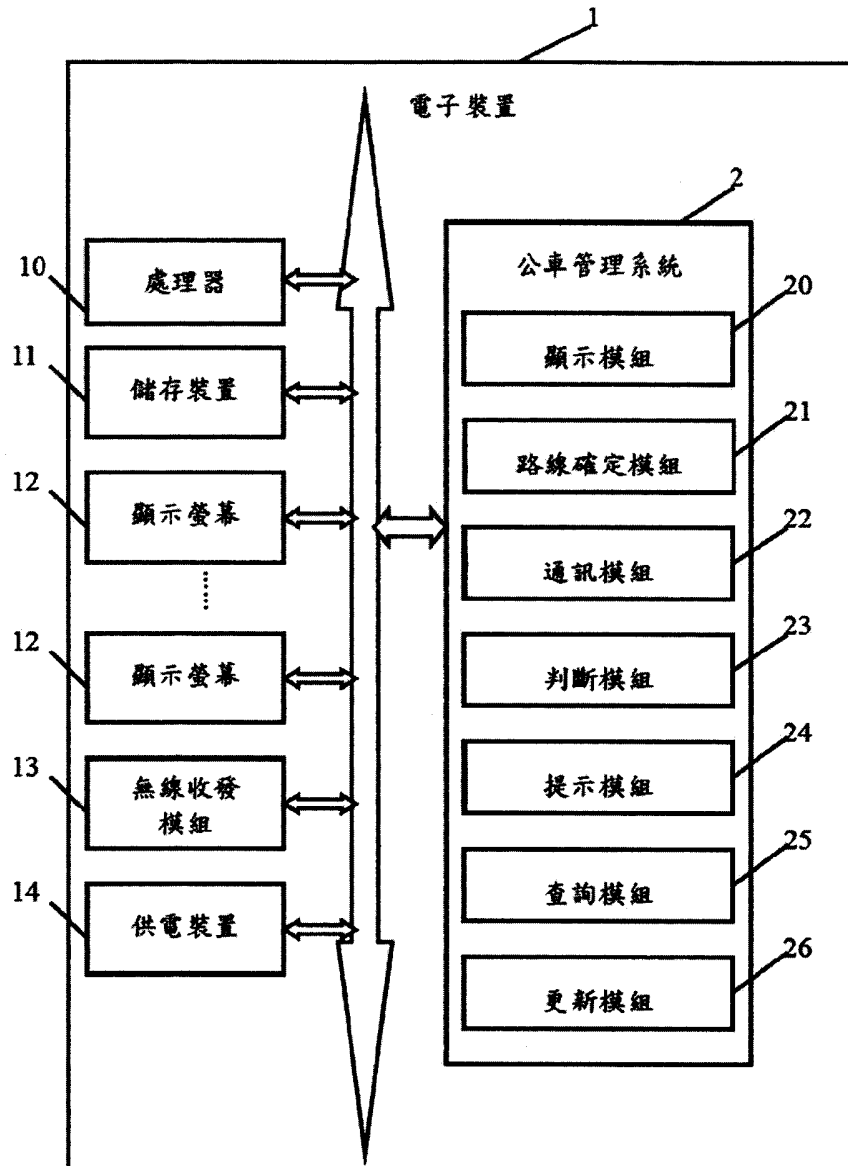
(54)名稱

公車管理系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING BUSES

(57)摘要

一種公車管理系統，運用於安裝在公車車站的電子裝置中。該系統包括：路線確定模組，用於根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊；通訊模組，用於確定即將進站的該選擇路線的公車為目標公車，發送該乘坐資訊至該目標公車並接收載客資訊，並在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車；及提示模組，用於在發送進站通知時提示乘客目標公車即將進站。本發明還提供一種公車管理方法。利用本發明可有效管理公車進出站以提高運行效率。



- 1：電子裝置
- 2：公車管理系統
- 10：處理器
- 11：儲存裝置
- 12：顯示螢幕
- 13：無線收發模組
- 14：供電裝置
- 20：顯示模組
- 21：路線確定模組
- 22：通訊模組
- 23：判斷模組
- 24：提示模組
- 25：查詢模組
- 26：更新模組

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明屬於車輛管理領域，尤其涉及一種公車管理系統及方法。

### 【先前技術】

[0002] 如今，世界各主要城市都有自己的一套公車管理系統，但絕大部分都是對公車路線及車站的規劃，並未對公車運行過程中的進站、離站等進行有效的管理。

[0003] 司機仍然需要依靠人為的判斷來決定是否需要停靠該車站，在該車站並無乘客需要下車及/或乘坐此趟路線時依然進站、停車等待、開車離站，如此必然會耗費時間，影響運行效率。

[0004] 同時，乘客在車站等待公車時，雖然多數車站有提示各公車路線的站點資訊，然而，乘客不得不依靠人力逐個查找目的地，極為費時。並且，一旦某些路線有改變時，車站往往無法及時更新提示的資訊，容易對乘客造成誤導。

### 【發明內容】

[0005] 鑒於以上內容，有必要提供一種公車管理系統及方法，可有效實現對公車運行過程中的進站離站管理，並為乘客提供各類提示資訊。

[0006] 一種公車管理系統，該系統運用於安裝在公車車站的電子裝置中，所述電子裝置包括至少一個顯示螢幕、儲存裝置以及無線收發模組，所述儲存裝置儲存公車的路線

資料，所述公車管理系統包括：路線確定模組，用於根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊；通訊模組，用於確定即將進站的該選擇路線的公車為目標公車，利用所述無線收發模組發送該乘坐資訊至該目標公車，接收該目標公車傳送的載客資訊，並在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車；及提示模組，用於在發送進站通知時提示乘客目標公車即將進站。

[0007] 一種公車管理方法，應用於安裝在公車車站的電子裝置中，所述電子裝置包括至少一個顯示螢幕、儲存裝置以及無線收發模組，所述儲存裝置儲存公車的路線資料，該方法包括：根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊；確定即將進站的該選擇路線的公車為目標公車，利用所述無線收發模組發送該乘坐資訊至該目標公車，並接收該目標公車傳送的載客資訊；在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車；及提示乘客目標公車即將進站。

[0008] 相較於習知技術，所述的公車管理系統及公車管理方法，可有效實現對公車運行過程中的進站離站管理，並為乘客提供各類提示資訊。如此，公車的運行效率可得到有效的提升，而乘客也可方便快捷的乘坐最快到達目的地的路線。

#### 【實施方式】

[0009] 如圖1所示，是本發明公車管理系統的較佳實施方式的公

車車站示意圖。通常，一個公車車站會包括乘客候車區域以及公車停靠區域。現有的公車車站會在乘客候車區域張貼紙質的、停靠該公車車站的各路線的站點示意圖。在本實施方式中，在乘客候車區域會提供一個或者多個顯示螢幕以提示公車路線的資訊等資料。下文將結合圖2進一步詳細描述。

[0010] 如圖2所示，是本發明公車管理系統的較佳實施方式的功能模組圖。本發明公車管理系統2可運行於電子裝置1中，主要用於提供停靠當前車站的所有公車路線的資訊，提示乘客選擇目的地，根據乘客的選擇以及公車所傳送的載客資訊等對公車發出進站通知或者過站通知，然後提示乘客乘坐公車或繼續等待。

[0011] 所述的電子裝置1可安裝於各公車車站。該電子裝置1包括處理器10、儲存裝置11、顯示螢幕12、無線收發模組13以及供電裝置14。所述的處理器10用於執行所述電子裝置1內安裝的各類軟體。所述的儲存裝置11用於儲存各類資料，例如公車路線的資訊等。

[0012] 所述的顯示螢幕12可顯示各類資訊，例如，公車路線的資訊、對乘客的提示資訊等。所述顯示螢幕12可以是觸摸屏，乘客可藉由該顯示螢幕12顯示的公車路線資訊點選目的地。如圖1所示，在一個公車車站可以配備一個或者多個顯示螢幕12，用以分別顯示不同公車路線的資訊。如圖3所示，顯示螢幕12可包括第一顯示區域120、目的地選擇按鈕122以及第二顯示區域124。下文將結合所述公車管理系統2內的其他功能模組進行詳細說明。

- [0013] 所述的無線收發模組13，用於與靠近公車車站的公車進行資料的無線雙向傳送。在本實施方式中，公車中也裝備無線收發模組、儲存裝置以及讀卡裝置等，分別用於讀取並儲存該公車內的載客資訊，並在公車靠近車站時發送該載客資訊至所述的公車管理系統2，還可進一步接收所述的公車管理系統2發送的進站通知或過站通知等資訊。所述的無線收發模組13與公車上的無線收發模組可藉由無線區域網路進行連接。
- [0014] 所述的供電裝置14，用於為所述電子裝置1提供電源。該供電裝置14可包括太陽能供電裝置以及備用供電裝置。
- [0015] 在本較佳實施方式中，所述的公車管理系統2還包括多個功能模組，分別是：顯示模組20、路線確定模組21、通訊模組22、判斷模組23以及提示模組24。
- [0016] 所述的顯示模組20，用於在所述顯示螢幕12上顯示至少一條經過當前車站的路線資訊。如圖3所示，在所述顯示螢幕12的第二顯示區域124上顯示經過當前車站的A、B、C三條路線的信息。
- [0017] 圖3所示的公車路線、顯示區域等資訊僅為範例，實際應用中並不局限於此。
- [0018] 乘客在當前車站等待時，可藉由所述顯示螢幕12的目的地選擇按鈕122在第二顯示區域124上顯示的路線資訊中選擇一個目的地。例如，在乘客點選了該目的地選擇按鈕122後，所述第二顯示區域124上各路線的站點將會高亮顯示，乘客可選擇其中一個站點為目的地。

- [0019] 所述的路線確定模組21，用於根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊。若有多條路線都經過該目的地，則所述的路線確定模組21會相應的確定多條選擇路線並生成多條乘坐資訊。
- [0020] 所述的通訊模組22，用於在該選擇路線的公車即將進站時，確定該選擇路線的公車為目標公車。在公車與當前車站的距離達到一個預定範圍時，當前車站上的電子裝置1的無線收發模組13會自動與公車上的無線收發模組（圖2未示出）建立無線連接。該預定範圍可根據無線收發模組13的性能進行設定，例如，50米。在所述無線連接建立後，所述的通訊模組22可藉由所述無線收發模組13接收到該公車的路線資訊，從而在該公車的路線為所述選擇路線時確定該公車為目標公車。
- [0021] 所述的通訊模組22，還用於利用所述無線收發模組13發送乘坐資訊至該目標公車，並接收該目標公車傳送的載客資訊。所述載客資訊可包括該目標公車內已經承載的乘客數量、乘客需到達的站點等資訊。例如，公車可提供站點資訊供乘客上車後選擇其要到達的站點，從而可確定需要停靠的車站。
- [0022] 所述的判斷模組23，用於根據所述載客資訊以及乘坐資訊判斷該目標公車是否有空餘的承載量。例如，所述載客資訊表示該目標公車已經滿載且無乘客需要在當前車站下車，則所述的判斷模組23判斷該目標公車沒有空餘的承載量。又如，所述載客資訊表示該目標公車內未滿

載或者已經滿載但有乘客需在當前車站下車，則所述的判斷模組23判斷該目標公車有空餘的承載量。

[0023] 所述的通訊模組22，還用於在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車。

[0024] 所述的提示模組24，用於在發送進站通知時提示乘客該目標公車即將進站。如圖3所示，在所述顯示螢幕12的第一顯示區域120內，所述提示模組24顯示提示資訊為“A路線公車即將進站”，此外，所述提示模組24還可藉由所述電子裝置1的揚聲器用語音播放該提示資訊。

[0025] 所述的通訊模組22，進一步用於在該目標公車無空餘的承載量時發送過站通知至該目標公車。所述目標公車（如圖1所示的D路線公車）接收到該過站通知後則可繼續往前運行，無需進入當前車站等待，從而節省時間。所述的提示模組24，還用於在發送過站通知時通知當前車站的乘客繼續等待。

[0026] 此外，所述的通訊模組22接收所有即將進站的公車的載客資訊，並確定非目標公車，以及向非目標公車發送過站通知。在本實施方式中，所述非目標公車上無乘客需在當前車站下車以及當前車站無乘客需乘坐該非目標公車。

[0027] 在其他實施方式中，所述的公車管理系統2還包括查詢模組25，用於根據乘客輸入的目的地檢索所述儲存裝置11以查找到達該目的地的路線，並顯示相應的查詢結果。例如，在所述顯示螢幕12上增加路線查找功能按鈕，並

增加查找結果顯示區域。在乘客點擊了所述路線查找功能按鈕後，即顯示一個輸入欄位供乘客手寫輸入目的地，然後在查找結果顯示區域顯示所有到達該目的地的路線，還可對經過當前車站並能到達所述目的地的路線進行高亮顯示或者進行其他特別的標示。

[0028] 此外，所述的公車管理系統2還可進一步包括更新模組26，用於對當前車站上顯示的路線資訊進行更新。

[0029] 如圖4所示，是本發明公車管理方法的較佳實施方式的流程圖。首先，步驟S2，所述的顯示模組20在所述顯示螢幕12上顯示至少一條經過當前車站的路線資訊。

[0030] 乘客可藉由所述顯示螢幕12的目的地選擇按鈕122在第二顯示區域124上顯示的路線資訊中選擇一個目的地。

[0031] 步驟S4，所述的路線確定模組21根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線。

[0032] 步驟S6，所述的路線確定模組21根據該選擇路線生成乘坐資訊。

[0033] 步驟S8，所述的通訊模組22在該選擇路線的公車即將進站時，確定該選擇路線的公車為目標公車。

[0034] 步驟S10，所述的通訊模組22利用所述無線收發模組13發送乘坐資訊至該目標公車，並接收該目標公車傳送的載客資訊。如上文所述，所述載客資訊可包括該目標公車內已經承載的乘客數量、乘客需到達的站點等資訊。

[0035] 步驟S12，所述的判斷模組23根據所述載客資訊以及乘坐

資訊判斷該目標公車是否有空餘的承載量。

[0036] 若該目標公車有空餘的承載量，於步驟S14，所述的通訊模組22發送進站通知至該目標公車，並且所述的提示模組24提示乘客該目標公車即將進站，然後，結束本流程。

[0037] 若該目標公車沒有空餘的承載量，於步驟S16，所述的通訊模組22發送過站通知至該目標公車，所述的提示模組24通知當前車站的乘客繼續等待，然後，結束本流程。

[0038] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，本發明之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

#### 【圖式簡單說明】

[0039] 圖1是本發明公車管理系統的較佳實施方式的公車車站示意圖。

[0040] 圖2是本發明公車管理系統的較佳實施方式的功能模組圖。

[0041] 圖3是本發明公車管理系統的較佳實施方式的資訊提示示意圖。

[0042] 圖4是本發明公車管理方法的較佳實施方式的流程圖。

#### 【主要元件符號說明】

[0043] 電子裝置：1

- [0044] 處理器：10
- [0045] 儲存裝置：11
- [0046] 顯示螢幕：12
- [0047] 第一顯示區域：120
- [0048] 目的地選擇按鈕：122
- [0049] 第二顯示區域：124
- [0050] 無線收發模組：13
- [0051] 供電裝置：14
- [0052] 公車管理系統：2
- [0053] 顯示模組：20
- [0054] 路線確定模組：21
- [0055] 通訊模組：22
- [0056] 判斷模組：23
- [0057] 提示模組：24
- [0058] 查詢模組：25
- [0059] 更新模組：26

專利案號: 099137573



日期: 99年11月02日

## 發明專利說明書

※申請案號: 099137573

※IPC分類: G06Q 50/00 (200601)

※申請日: 99.11.02

### 一、發明名稱:

公車管理系統及方法

System and Method for Managing Buses

### 二、中文發明摘要:

一種公車管理系統，運用於安裝在公車車站的電子裝置中。該系統包括：路線確定模組，用於根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊；通訊模組，用於確定即將進站的該選擇路線的公車為目標公車，發送該乘坐資訊至該目標公車並接收載客資訊，並在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車；及提示模組，用於在發送進站通知時提示乘客目標公車即將進站。本發明還提供一種公車管理方法。利用本發明可有效管理公車進出站以提高運行效率。

### 三、英文發明摘要:

The present invention provides a system for managing buses. The system is applied to an electronic device installed in a bus station. The system includes a route determination module configured to determine a selected route according to a selected destination of a passenger, and generate passenger information; a communication module configured to determine a bus of the selected route and near to the bus station as a target bus, send the passenger information to the target bus and receive vehicle information from the target bus, and send an invite message to the target bus if the target bus has spare seat(s); and a prompt

# 201220237

module configured to prompt the passenger that the target bus will arrive at the bus station. A related method is also provided. By utilizing the system and the method, the buses may be managed efficiently to save time.



201220237  
A0101  
Page

## 七、申請專利範圍：

- 1 . 一種公車管理系統，該系統運用於安裝在公車車站的電子裝置中，所述電子裝置包括至少一個顯示螢幕、儲存裝置以及無線收發模組，所述儲存裝置儲存公車的路線資料，所述公車管理系統包括：  
路線確定模組，用於根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊；  
通訊模組，用於確定即將進站的該選擇路線的公車為目標公車，利用所述無線收發模組發送該乘坐資訊至該目標公車，接收該目標公車傳送的載客資訊，並在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車；及  
提示模組，用於在發送進站通知時提示乘客目標公車即將進站。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的公車管理系統，所述的通訊模組還用於在該目標公車沒有空餘的承載量時，發送過站通知至該目標公車。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述的公車管理系統，所述的通訊模組還用於接收所有即將進站的公車的載客資訊，並向非目標公車發送過站通知，所述非目標公車上無乘客需在當前車站下車以及當前車站無乘客需乘坐該非目標公車。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述的公車管理系統，該系統還包括判斷模組，用於在所述載客資訊表示該目標公車已經滿載且無乘客需要在當前車站下車時判斷該目標公車沒有空餘的承載量，或者在所述載客資訊表示該目標公車內未滿載或者已經滿載但有乘客需在當前車站下車時判斷該目標

公車有空餘的承載量。

- 5 . 如申請專利範圍第1項所述的公車管理系統，該系統還包括顯示模組，用於在所述至少一個顯示螢幕上分別顯示相應的至少一條經過當前車站的路線資訊。

- 6 . 一種公車管理方法，應用於安裝在公車車站的電子裝置中，所述電子裝置包括至少一個顯示螢幕、儲存裝置以及無線收發模組，所述儲存裝置儲存公車的路線資料，該方法包括：

根據乘客選擇的目的地確定到達該目的地的選擇路線，並根據該選擇路線生成乘坐資訊；

確定即將進站的該選擇路線的公車為目標公車，利用所述無線收發模組發送該乘坐資訊至該目標公車，並接收該目標公車傳送的載客資訊；

在該目標公車有空餘的承載量時發送進站通知至該目標公車；及

提示乘客目標公車即將進站。

- 7 . 如申請專利範圍第6項所述的公車管理方法，該方法還包括：

在該目標公車沒有空餘的承載量時，發送過站通知至該目標公車。

- 8 . 如申請專利範圍第6項所述的公車管理方法，該方法還包括：

接收所有即將進站的公車的載客資訊，並向非目標公車發送過站通知，所述非目標公車上無乘客需在當前車站下車以及當前車站無乘客需乘坐該非目標公車。

- 9 . 如申請專利範圍第6項所述的公車管理方法，該方法還包

括：

在所述載客資訊表示該目標公車已經滿載且無乘客需要在當前車站下車時判斷該目標公車沒有空餘的承載量；或在所述載客資訊表示該目標公車內未滿載或者已經滿載但有乘客需在當前車站下車時判斷該目標公車有空餘的承載量。

10 . 如申請專利範圍第6項所述的公車管理方法，該方法還包括：

在所述至少一個顯示螢幕上分別顯示相應的至少一條經過當前車站的路線資訊。



Intellectual  
Property  
Office

八、圖式：

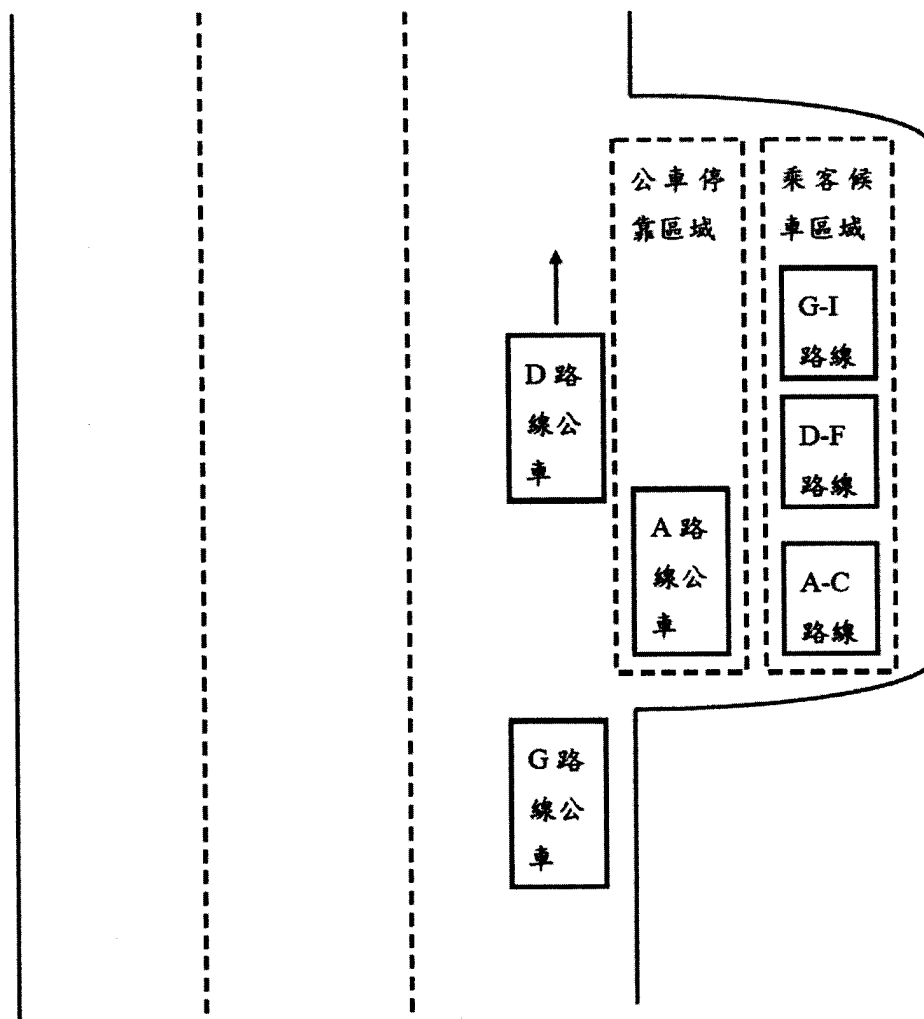


圖 1

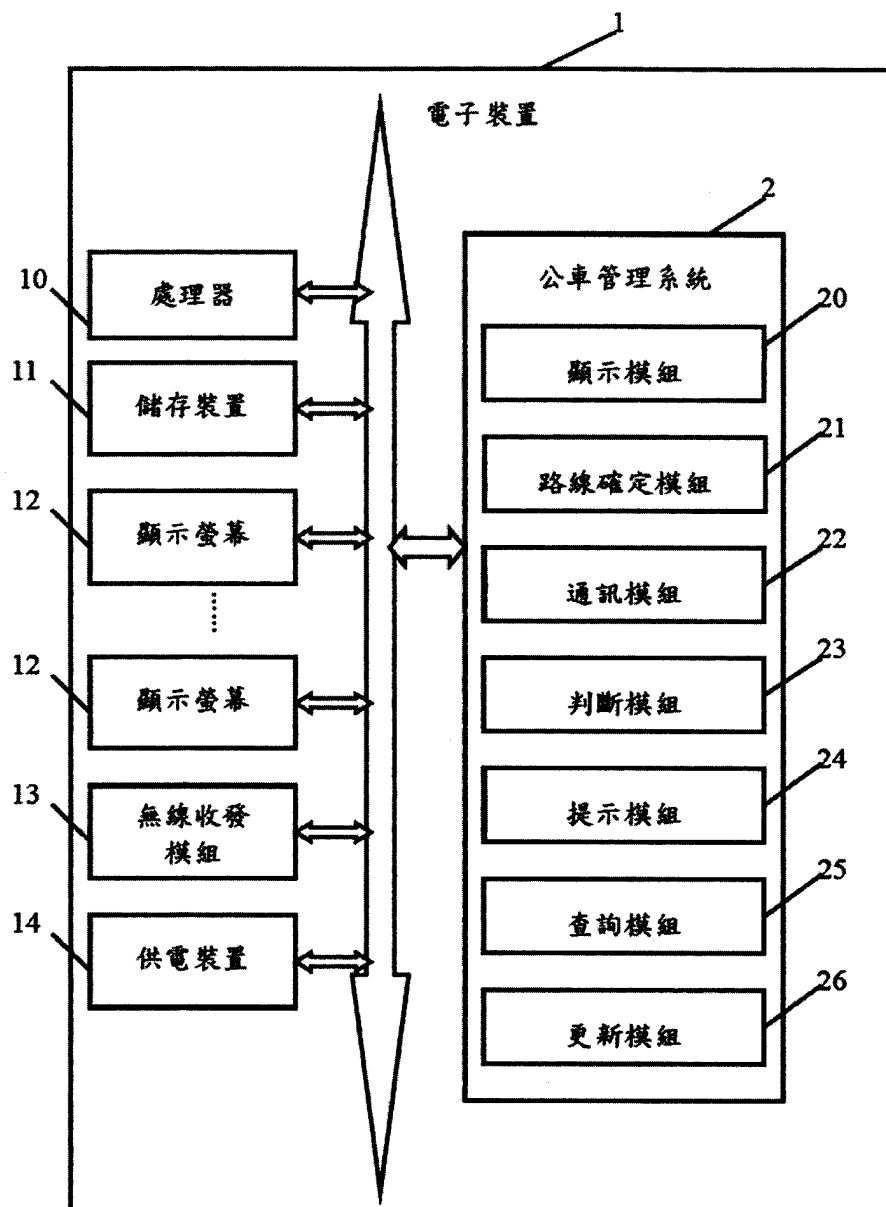


圖 2

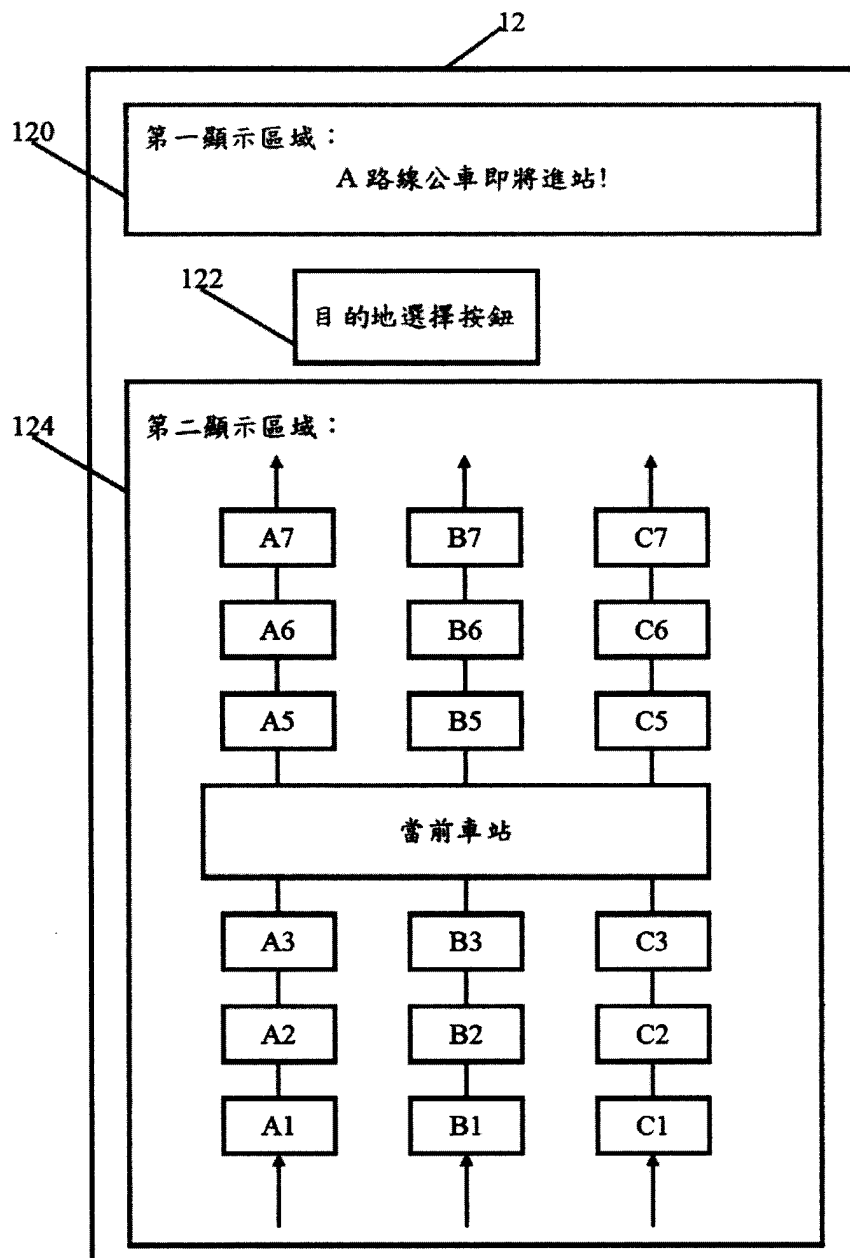


圖 3

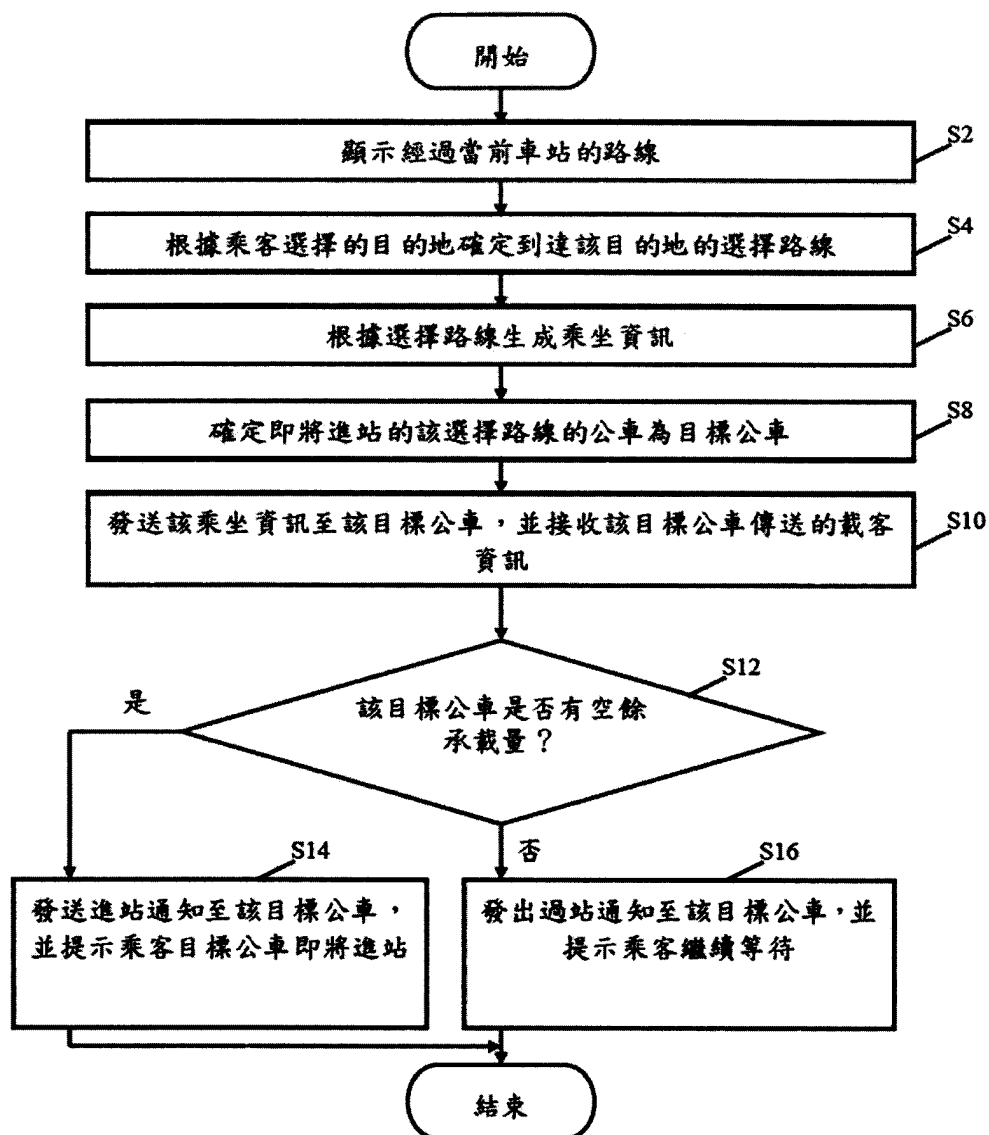


圖 4

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(2)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電子裝置：1

處理器：10

儲存裝置：11

顯示螢幕：12

無線收發模組：13

供電裝置：14

公車管理系統：2

顯示模組：20

路線確定模組：21

通訊模組：22

判斷模組：23

提示模組：24

查詢模組：25

更新模組：26

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：