



(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 201144110 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：099119497

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl.：

**B60R16/02 (2006.01)**

**B60S5/00 (2006.01)**

**G07C5/00 (2006.01)**

(71)申請人：國立交通大學(中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市大學路 1001 號

(72)發明人：吳炳飛 WU, BING FEI (TW)；李彥鋒 LI, YEN FENG (TW)；高志忠 KAO, CHIH

CHUNG (TW)；陳盈翰 CHEN, YING HAN (TW)；陳昭榮 CHEN, CHAO JUNG

(TW)

(74)代理人：林坤成；謝金原

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：4 共 24 頁

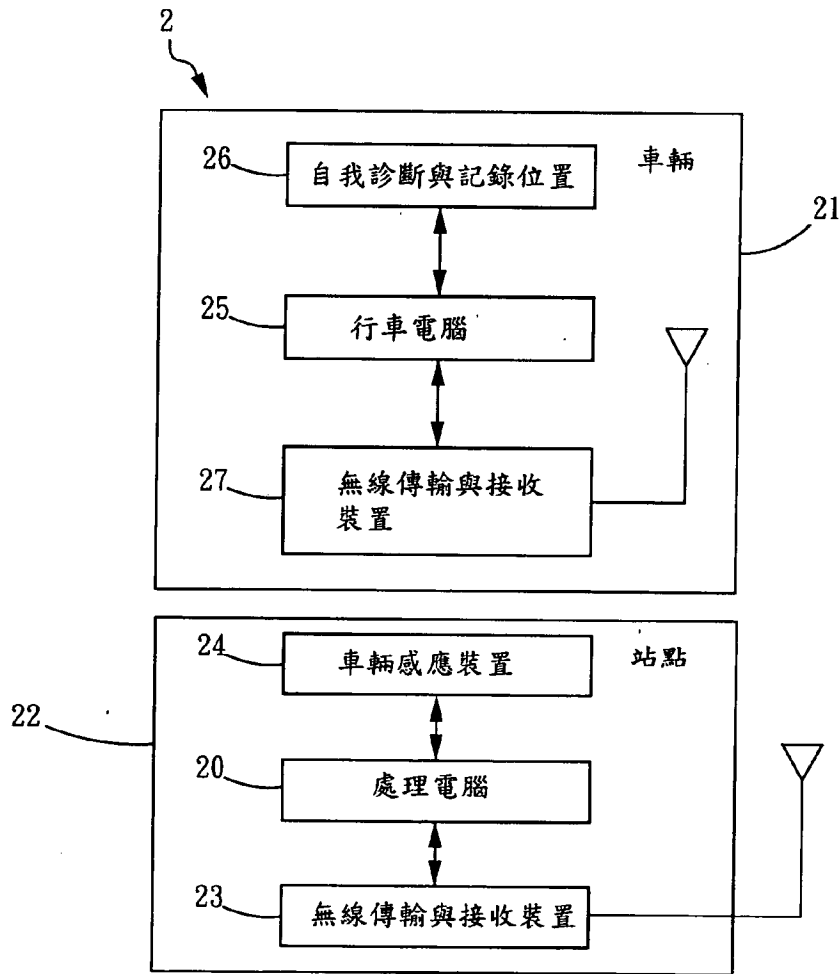
(54)名稱

車輛資訊傳輸與接收方法及系統

METHOD AND SYSTEM FOR TRANSMITTING AND RECEIVING VEHICLE INFORMATION

(57)摘要

本發明提供一種車輛資訊傳輸與接收方法及系統，其係在一車輛內設置一無線傳輸與接收單元以及記錄關於該車輛之一第一資訊之一行車電腦，並且於一站點內設置一處理電腦。當該車輛進入該站點時，該車輛以無線傳輸之方式將該第一資訊傳輸至該處理電腦。最後，該處理電腦於一時間點以無線傳輸之方式傳輸一第二資訊給該車輛之行車電腦。藉由本發明之方法與系統可以利用無線的方式進行第一資訊傳輸與更新，進而可以節省保養與管理所等待之時間。



2：車輛資訊傳輸與接收系統

20：處理電腦

21：車輛

22：站點

23：無線傳輸與接收裝置

24：車輛感應裝置

25：行車電腦

26：自我診斷與記錄裝置

27：無線傳輸與接收裝置

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99119497

※申請日：99.6.15.

※IPC 分類：B60R 16/02 (2006.01)

B60S 5/00 (2006.01)

G07C 5/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

車輛資訊傳輸與接收方法及系統

## METHOD AND SYSTEM FOR TRANSMITTING AND RECEIVING VEHICLE INFORMATION

### 二、中文發明摘要：

本發明提供一種車輛資訊傳輸與接收方法及系統，其係在一車輛內設置一無線傳輸與接收單元以及記錄關於該車輛之一第一資訊之一行車電腦，並且於一站點內設置一處理電腦。當該車輛進入該站點時，該車輛以無線傳輸之方式將該第一資訊傳輸至該處理電腦。最後，該處理電腦於一時間點以無線傳輸之方式傳輸一第二資訊給該車輛之行車電腦。藉由本發明之方法與系統可以利用無線的方式進行第一資訊傳輸與更新，進而可以節省保養與管理所等待之時間。

### 三、英文發明摘要：

The present invention provides a method and system for transmitting and receiving vehicle information, in which a wireless transmitting and receiving unit and a vehicle computer recording a first information is disposed in the vehicle, and a processing computer is disposed in a vehicle station. When the vehicle enters the vehicle station, the vehicle wirelessly transmits the first information to the processing computer according to a request signal. After that,

the processing computer wirelessly transmits a second information to the vehicle computer at a specific time point. By means of the method and system of the present invention, it is capable of exchanging information between the vehicle and vehicle station in a wireless transmitting and receiving way so as to save the waiting time for maintenance and management.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2-車輛資訊傳輸與接收系統

20-處理電腦

21-車輛

22-站點

23、27-無線傳輸與接收裝置

24-車輛感應裝置

25-行車電腦

26-自我診斷與記錄裝置

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種資訊傳輸方式，尤其是指一種利用無線傳輸的方式讓車輛與站點間的電腦進行資訊交換之一種車輛資訊傳輸與接收方法及系統。

### 【先前技術】

車輛的保養與管理，在現代化的經營模式中是不可或缺的重要步驟。隨個電腦科技的進步，目前車輛內多半設有行車電腦，以整合管理關於車輛的資訊。而行車電腦內所記錄之資訊即可以用來進行車輛管理與保養等相關程序。

在習用技術中，如圖一所示，該圖係為習用之第一資訊傳輸方式示意圖。在車輛內配置有一行車電腦 100 以及與該行車電腦 100 電訊連接的自我診斷與記錄裝置 101，其係具有各種不同的感測器，以對車輛的煞車、潤滑油量、水箱水量、排出之廢氣或者是點火狀態進行感測，然後將感測的結果記錄於行車電腦 100 內。當車輛進入保養廠之後，保養廠的人員即用手動的方式，將保養廠內的處理電腦 102 利用傳輸線與該行車電腦 100 的電訊連接端耦接，以讀取行車電腦 100 內所記錄之資訊。

接著，保養廠之人員，再根據該行車電腦 100 內所記錄的資訊以及駕駛者所提供的相關資訊，對該車輛進行檢視與保養。保養結束之後，再利用傳輸線與該行車電腦 100 連接，然後將資料傳輸至該行車電腦 100 而予以記錄與更

新。雖然習用的技術可以在保養前與保養後讀取與更新相關資料，不過利用有線的方式進行資料傳輸，需要兩側連接資料線，對於操作保養人員以及等待保養的駕駛者都是時間的浪費。

另外，在習用技術之中，例如美國專利 US.Pat.No.6,917,306 所揭露的一種車用無線通訊系統，其係在車輛發生緊急狀況時，可以利用無線通訊的方式顯示車輛所在位置。又如美國專利 US.Pat.No.6,894,601 所揭露的一種車用通訊系統，其係利用無線標籤以提供遠端電腦控制通信之用。另外，又如美國專利 US.Pat.No.6,754,485 也揭露一種資訊傳輸技術，其係利用網際網路(internet)與車輛進行連接，使駕駛者可以知道汽車的位置、附近的旅館、加油站、商店等資訊。

### 【發明內容】

本發明提供一種車輛資訊傳輸與接收方法及系統，其係利用無線傳輸的方式將車輛內的資訊傳輸至站點內的電腦，以及站點內的電腦亦可以利用無線傳輸的方式將資訊傳輸至該車輛內更新儲存或者是與駕駛者進行互動，利用本發明之方法與系統可以節省保養以及管理所等待之時間。

在一實施例中，本發明提供一種車輛資訊傳輸與接收方法，包括有下列步驟：提供一車輛，其係具有一無線傳輸與接收單元以及一行車電腦其係記錄關於該車輛之一第一資訊；當該車輛進入一站點時，該車輛以無線傳輸之方

式將該第一資訊傳輸至一處理電腦；以及該處理電腦於一時間點以無線傳輸之方式傳輸一第二資訊給該車輛之行車電腦。

在另一實施例中，本發明更提供一種車輛資訊傳輸與接收系統，包括有：一處理電腦，其係設置於一站點內；以及一車輛，其內具有一行車電腦以及一無線傳輸與接收單元，該行車電腦記錄關於該車輛之一第一資訊，該車輛係於進入該站點時，以該無線傳輸與接收單元傳輸該第一資訊給該處理電腦；其中，該處理電腦於一時間點以無線傳輸之方式傳輸一第二資訊給該車輛之行車電腦。

### 【實施方式】

為使 貴審查委員能對本發明之特徵、目的及功能有更進一步的認知與瞭解，下文特將本發明之裝置的相關細部結構以及設計的理念原由進行說明，以使得 審查委員可以了解本發明之特點，詳細說明陳述如下：

請參閱圖二 A 所示，該圖係為本發明之車輛資訊傳輸與接收系統示意圖。該系統 2 包括有一處理電腦 20 以及一車輛 21。該處理電腦 20 係設置於一站點 22 內，該處理電腦 20 耦接有一無線傳輸與接收裝置 23。該站點 22 內具有一車輛感應裝置 24 與該處理電腦 20 電訊連接以感測進入該站點 22 的車輛。該車輛感應裝置 24 可以影像擷取裝置與影像辨識單元的組合或者是利用光感應器來偵測。該站點 22 可以為汽車維修站或者是汽車服務站。要說明的是，該車輛感應裝置 24 並非必要之元件，熟悉此項技術之人可



根據需要而設立或者是利用人工辨識亦可。此外，本發明的汽車服務站指的為提供車輛服務的管理站，例如：公車總站或者是遊覽車總站等。也就是在該汽車服務站內停放有複數台的車輛，每一台車輛可以根據行程或路線提供載客服務。

該車輛 21 內具有一行車電腦 25，其係耦接有一自我診斷與記錄裝置 26 以及一無線傳輸與接收單元 27。該自我診斷與記錄裝置 26，其係具有各種不同的感測器，以對車輛行駛過程中，關於煞車、潤滑油量、潤滑性能、水箱水量、點火狀態、排出之廢氣、溫度、發電機發電量、電瓶儲電量或者各種燈光的狀態等進行感測，然後將感測的結果記錄於行車電腦 25 內。該行車電腦 25，其係記錄關於該車輛 21 之第一資訊，該第一資訊 21 包括有該自我診斷與記錄裝置 26 所診斷產生的檢測資訊、車籍資訊以及車輛保養記錄資訊等。其中，該車籍資訊例如：車牌、車主、車輛出廠時間、廠牌、車種或者是保險等資訊，但不以此為限；而該車輛保養記錄包括有關於該車輛保養歷史中的相關記錄。該行車電腦 25，可以根據該處理電腦 20 所發出之詢求訊號的內容，藉由該無線傳輸與接收單元 27 以及天線將該行車電腦 25 的內所記錄之資訊傳輸至該處理電腦 20。該無線傳輸與接收單元 23 與 27 所使用的通訊協定可以為 IEEE 802 系列之 Wi-Fi 或 ZigBee 的通訊協定、超寬帶 (ultra wide-band, UWB)、整合分封無線服務 (General Packet Radio Service, GPRS) 或者是藍芽 (bluetooth) 等，但不以此為限。

如圖二 B 所示，該圖係為本發明之車輛資訊傳輸與接收系統另一實施例示意圖。在本實施例中，基本上與圖二 A 所示之系統類似，差異的是，該車輛 21 內更具有一顯示器 28 與該行車電腦 25 電訊連接，顯示關於該行車電腦 25 內所記錄的相關資訊以及顯示由遠端電腦(如：處理電腦 20)所傳輸之相關資訊。此外，如圖二 C 所示，該圖係為本發明之車輛資訊傳輸與接收系統又一實施例示意圖。在本實施例中，基本上與圖二 A 之系統類似，差異的是，本實施例的行車電腦 25 更連接有一授權密碼裝置 29，其係可以提供辨認授權密碼而與該處理電腦 20 建立資訊連線，以避免保養廠在未得到授權而與車輛 21 建立連線。要說明的是，該授權密碼可以每次更換或者是由使用者決定更換時機。

接下來說明本發明利用該系統所建立之車輛資訊傳輸與接收方法，請參閱圖三所示，該圖係為本發明之車輛資訊傳輸與接收方法流程示意圖。圖三所示的流程係應用於圖二 C 之系統，首先，在步驟 30 中，當該車輛進入到保養廠時，保養廠的車輛感應裝置可以感測出有車輛進入。此時，進行步驟 31，車輛藉由無線傳輸與接收單元將車籍資料與授權碼傳輸至該站點內的處理電腦。步驟 31 中，開始傳輸之機制主要可以由該車輛主動傳輸，或者是當車輛駕駛者藉由車輛內的控制鍵觸發而傳輸。至於觸發控制鍵的時機可以當車輛到達定點時，保養廠給與燈號顯示，以提示駕駛觸發傳輸資訊的控制鍵。步驟 31 之開始傳輸機制有很多種實施方式，並不以前述之舉例為限。此外，要說明

的是，授權碼的提供方式並不以步驟述 31 之方式為限制，例如：也可以讓使用者是先獲得車主授權同意得知授權碼的內容。

接著，進行步驟 32，保養廠的處理電腦，根據所接收到的車籍資料調閱出關於該車輛的基本資料與檢修記錄。該基本資料可以包括有該車輛所使用各部品的型號以及所需更換的潤滑油種類等，而該檢修記錄則可以包括有該車輛過去保養以及更換過的部品記錄，在一實施例中，該檢修記錄可以為上一次保養與更換部品之記錄。接著進行步驟 33，該處理電腦向該行車電腦發出一詢求訊號以及授權碼資訊，以請求該車輛回傳儲存在行車電腦內的自我診斷記錄與檢索記錄資料。當車輛的行車電腦收到該詢求訊號與授權碼時，則以步驟 34 對該授權碼進行確認，如果正確的話，則以步驟 35 將詢求訊號所請求傳輸的自我診斷記錄與檢修記錄資料經由無線傳輸的方式傳給該處理電腦。此時，與該行車電腦耦接的授權密碼裝置則進行授權碼變更，以備下次使用。反之，如果授權碼錯誤的話，則不予理會。要說明的是授權碼的發送與確認的方式，在習用技術中有很多種機制，本發明之實施例步驟僅是其中之一而已，因此實際上實施時，授權機制的應用並不以本發明之實施例為限制。

當該處理電腦收到由該行車電腦所傳輸的相關資訊號後，則進行步驟 36，處理電腦會綜合該自我診斷記錄之資訊以及該保養記錄而判斷，並產生一第二資訊回傳至該行車電腦。本步驟中之該第二資訊係為該處理電腦根據車輛

所回傳之資訊判斷後所得的本次需要保養的動作內容、所需更換油品資訊、所需更換部品資訊以及所需費用。該第二資訊可以顯示在車輛內的顯示器上，讓駕駛馬上得知第二資訊的內容。當顯示器顯示了第二資訊之後，駕駛者可以利用步驟 37 根據該顯示器的資訊與處理電腦進行互動。互動的方式是，駕駛者可以根據顯示器所顯示的資訊進行刪選，刪除掉不想要保養或更換的部品。然後，再將刪選後的項目藉由無線傳輸給該處理電腦。要說明的是，步驟 37 的方式亦可以為駕駛者根據顯示器所顯示之資訊與維修人員以溝通的方式進行確認。由於不同的駕駛者可能會有自己喜好的機油或齒輪油品、油精或部品廠牌；因此步驟 37 之目的係為讓駕駛者可以自行決定所要更換的部品或油品。

隨後，駕駛者離開車輛，讓保養廠內的維修人員對該車輛進行保養與維修。當維修完畢之後，處理電腦對資料進行整理與更新後，再以步驟 38，該處理電腦再發出一第二資訊給該車輛上的行車電腦。在本步驟中，該第二資訊則為一通知資訊，其係包括有本次維修保養所更換部品、油品資訊、本次所進行的保養動作資訊(例如：添加冷卻水、檢查損耗狀態等動作)，本次總共費用資訊以及下次維修保養的資訊，例如：里程數或者是預計進廠保養的時間。步驟 38 的資訊會被儲存在行車電腦內，以更新舊有之資料。藉由本發明所提出之資訊傳輸方式，應用於車廠保養，不但可以達到自動化資訊交流的功能，而且保養廠可以即時掌握車輛資訊，而駕駛也可以節省很多因為資訊交換所

需的等待時間。雖然圖三之流程係以圖二 C 之系統作為說明的實施例，但是圖二 A 與圖二 B 之系統亦可實施，只是去除了顯示器或授權密碼裝置的功能而已，並不影響本發明整體流程的無線資訊傳輸的目的。

此外，如圖四所示，該圖係為本發明之車輛資訊傳輸與接收方法係應用於公車或者是遊覽車系統中之流程示意圖。該方法應用如圖二 A 至圖二 C 所示之系統。該方法包括有下列步驟，在步驟 40 中，該車輛進入至一站點，該站點係為公車或遊覽車營運的總站。該站點內的車輛感測裝置感測到車輛時，會發出要求該車輛傳輸資訊的要求。當該車輛接收到傳輸資訊的要求時，會以步驟 41，藉由無線傳輸的方式將第一資訊，如：車籍資料、車輛行車過程記錄、車輛自我診斷記錄以及保養記錄，傳給該站點內的處理電腦。在本步驟中，該行車過程記錄，包括有該車輛在執行勤務的路線中的車速變化、由出發至回到該站點時所經過的時間等資訊。當然，如果在方向盤上有設置生理訊號感測器的話，亦可以將關於駕駛的生理訊號記錄在該行車過程記錄內，以監控駕駛的生理狀態，避免駕駛因為生體狀態不良而造成車上乘客的危險。

當該處理電腦接收到該第一資訊後，即以步驟 42 對所接收的資訊進行判斷，例如：判斷駕駛者是否有超速、駕駛者的生理訊號是否有異常或者是車輛自我診斷記錄中是否有異常的資訊，以便即時進行反應處理。例如：如果發現駕駛有超速等違規時，則可以發出懲處的訊息，如果發現車輛異常資訊時，可以要求車輛進廠檢查，又如果發現

駕駛生理訊號有異常時，亦可通知駕駛進行健康檢查。最後，當該車輛有要再度調派出車時，該處理電腦，則以步驟 43 根據新的派車任務，傳輸一第二資訊給該車輛的行車電腦。在步驟 43 中，該第二資訊係為該車輛的行車路徑、各路段的速限資訊以及各停車站點之資訊。

惟以上所述者，僅為本發明之實施例，當不能以之限制本發明範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化及修飾，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍，故都應視為本發明的進一步實施狀況。

**【圖式簡單說明】**

圖一係為習用之車輛資訊傳輸方式示意圖。

圖二 A 係為本發明之車輛資訊傳輸與接收系統示意圖。

圖二 B 與圖二 C 係為本發明之車輛資訊傳輸與接收系統不同之實施例示意圖。

圖三係為本發明之車輛資訊傳輸與接收方法流程示意圖。

圖四係為本發明之車輛資訊傳輸與接收方法係應用於公車或者是遊覽車系統中之流程示意圖。

**【主要元件符號說明】**

- 100-行車電腦
- 101-自我診斷與記錄裝置
- 102-處理電腦
- 2-車輛資訊傳輸與接收系統
  - 20-處理電腦
  - 21-車輛
  - 22-站點
  - 23、27-無線傳輸與接收裝置
  - 24-車輛感應裝置
  - 25-行車電腦
  - 26-自我診斷與記錄裝置
  - 28-顯示器
  - 29-授權密碼裝置
- 3-車輛資訊傳輸與接收方法
  - 30~38-步驟

201144110

4-車輛資訊傳輸與接收方法

40~43-步驟



七、申請專利範圍：

1. 一種車輛資訊傳輸與接收方法，包括有下列步驟：

提供一車輛，其係具有一無線傳輸與接收單元以及一行車電腦其係記錄關於該車輛之一第一資訊；  
當該車輛進入一站點時，該車輛以無線傳輸之方式將該第一資訊傳輸至一處理電腦；以及  
該處理電腦於一時間點以無線傳輸之方式傳輸一第二資訊給該車輛之行車電腦。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其中該站點係為車輛保養廠，該第一資訊包括有車籍資料、車輛自我診斷記錄、授權碼或者是保養記錄。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其中該車輛更包括有一顯示器以顯示該第二資訊，該時間點為對該車輛進行維修前之時間點，該第二資訊包括該次維修所需更換之部品資訊、費用資訊以及保養動作資訊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其係更包括有根據該第二資訊與該處理電腦進行互動之步驟，該互動步驟係為由該第二資訊所列式之所需更換部品資訊進行刪選之動作，並透過無線傳輸方式將刪選完之結果回傳至該處理電腦。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其中該時間點係為該車輛檢修完畢之後之時間點，由該處理電腦所回傳的第二資訊中更包括有一通知資訊，其係包括有更換部品資訊、費用資訊以及下次維修

保養的資訊。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其中該站點係為一車輛服務站，該第一資訊包括有車籍資料、車輛行車過程記錄、車輛自我診斷記錄以及保養記錄。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其中該時間點係為該車輛要離開該站點時，該第二資訊係為該車輛的行車路徑、各路段的速限資訊以及各停車站點之資訊。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛資訊傳輸與接收方法，其中當該傳輸該第一資訊之內容為車輛自我診斷記錄、車籍資料或者是保養記錄時，於傳輸給該處理電腦前，更包括有：

接收由該處理電腦無線傳輸之一詢求訊號以及一授權碼；以及

如果該授權碼正確則將該第一資訊傳輸至該處理電腦。
9. 一種車輛資訊傳輸與接收系統，包括有：

一處理電腦，其係設置於一站點內；以及

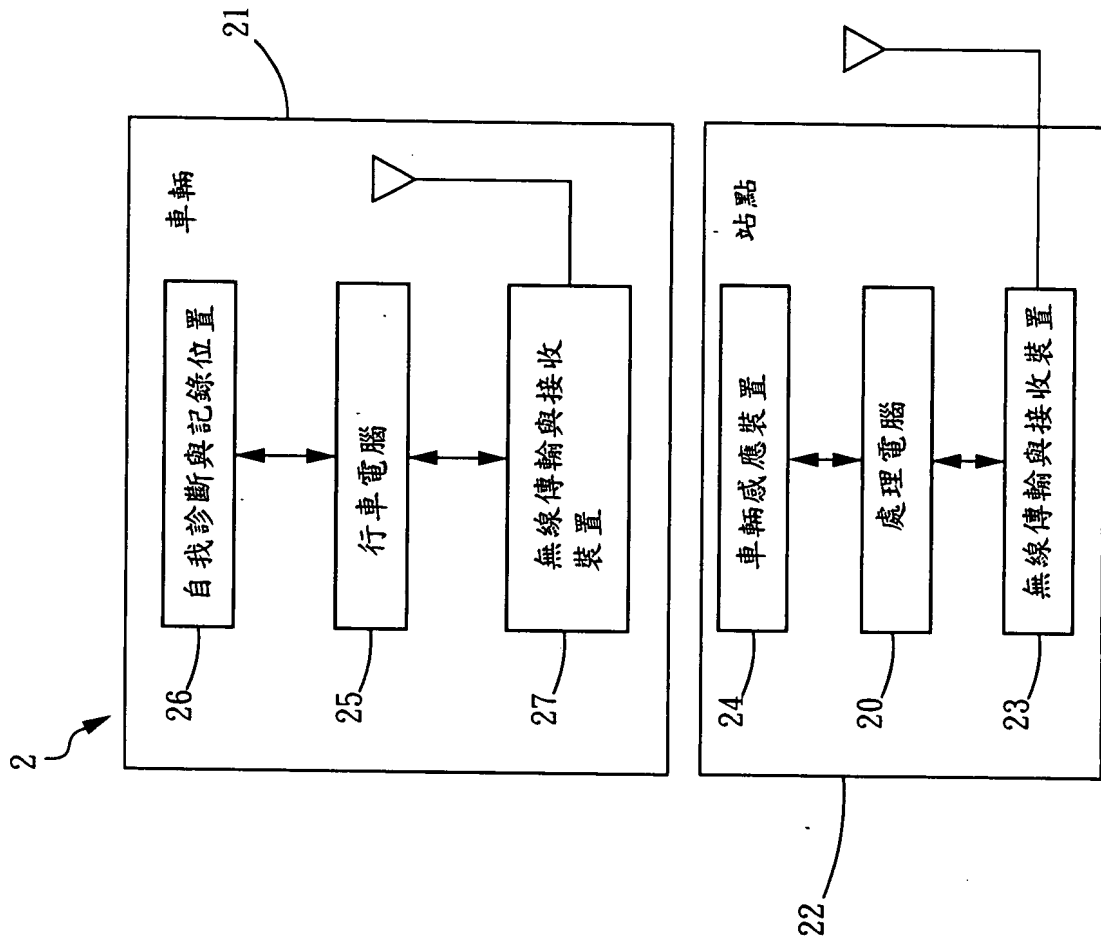
一車輛，其內具有一行車電腦以及一無線傳輸與接收單元，該行車電腦記錄關於該車輛之一第一資訊，該車輛係於進入該站點時，以該無線傳輸與接收單元傳輸該第一資訊給該處理電腦；

其中，該處理電腦於一時間點以無線傳輸之方式傳輸一第二資訊給該車輛之行車電腦。

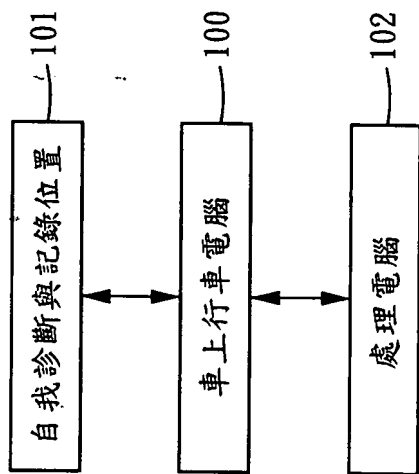
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之車輛資訊傳輸與接收系統，其中該站點係為車輛保養廠，該第一資訊包括有車籍資料、車輛自我診斷記錄、授權碼或者是保養記錄。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之車輛資訊傳輸與接收系統，其中該車輛更包括有一顯示器以顯示該第二資訊，該時間點為對該車輛進行維修前之時間點，該第二資訊包括該次維修所需更換之部品資訊、費用資訊以及保養動作資訊。
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之車輛資訊傳輸與接收系統，其中該時間點係為該車輛檢修完畢之後之時間點，由該處理電腦所回傳的第二資訊中更包括有一通知資訊，其係包括有更換部品資訊、費用資訊以及下次維修保養的資訊。
13. 如申請專利範圍第 9 項所述之車輛資訊傳輸與接收系統，其中該站點係為一車輛服務站，該第一資訊包括有車籍資料、車輛行車過程記錄、車輛自我診斷記錄以及保養記錄。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之車輛資訊傳輸與接收系統，其中該時間點係為該車輛要離開該站點時，該第二資訊係為該車輛的行車路徑、各路段的速限資訊以及各停車站點之資訊。
15. 如申請專利範圍第 9 項所述之車輛資訊傳輸與接收系統，其中該行車電腦更連接有一授權密碼裝置，其係提供以及辨識授權碼。
16. 如申請專利範圍第 9 項所述之車輛資訊傳輸與接收系

統，其中該處理電腦更連接有一車輛感應裝置，其係設置於該站點，以偵測車輛是否存在。

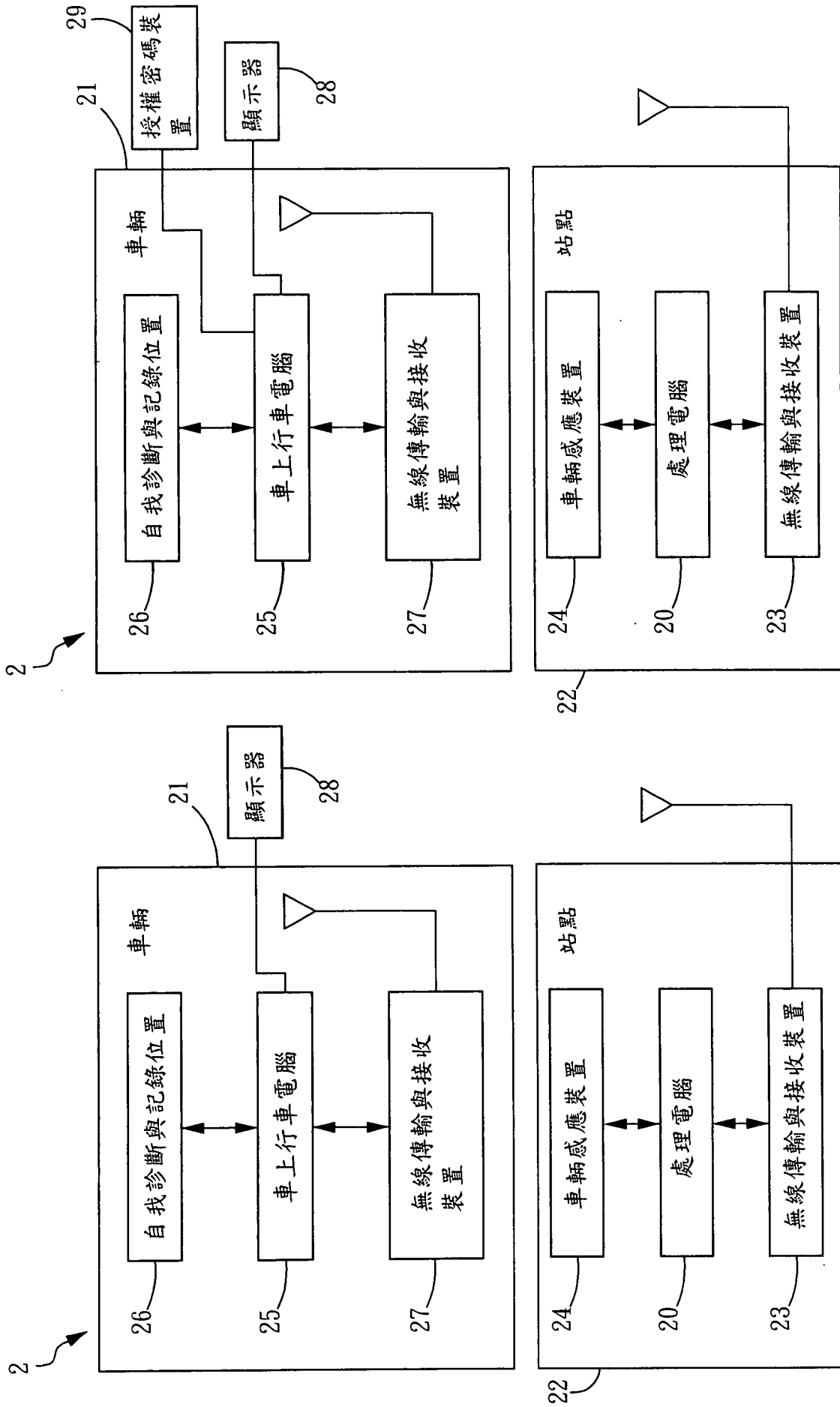
八、圖式：



圖二 A



圖一



圖二C

圖二B

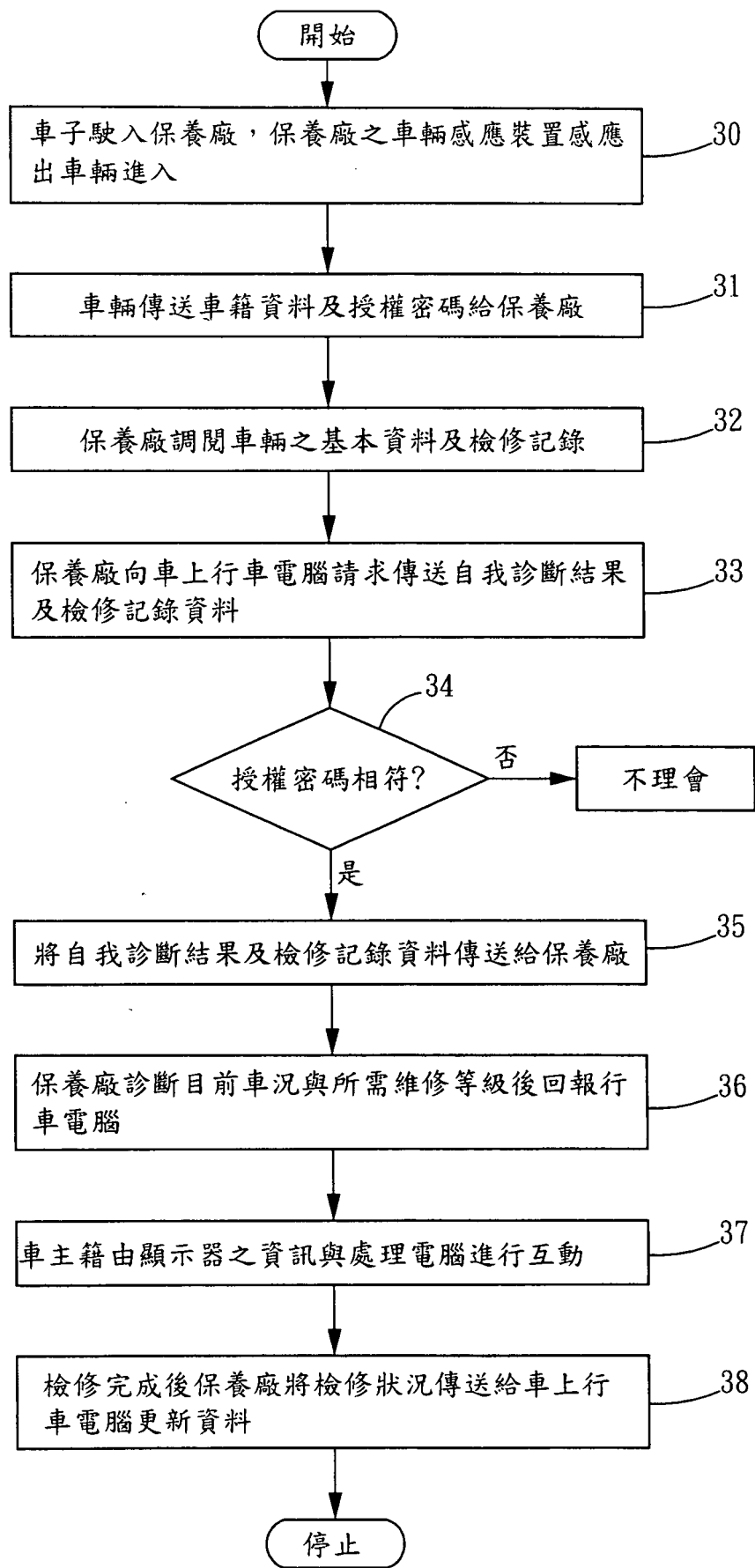


圖 三

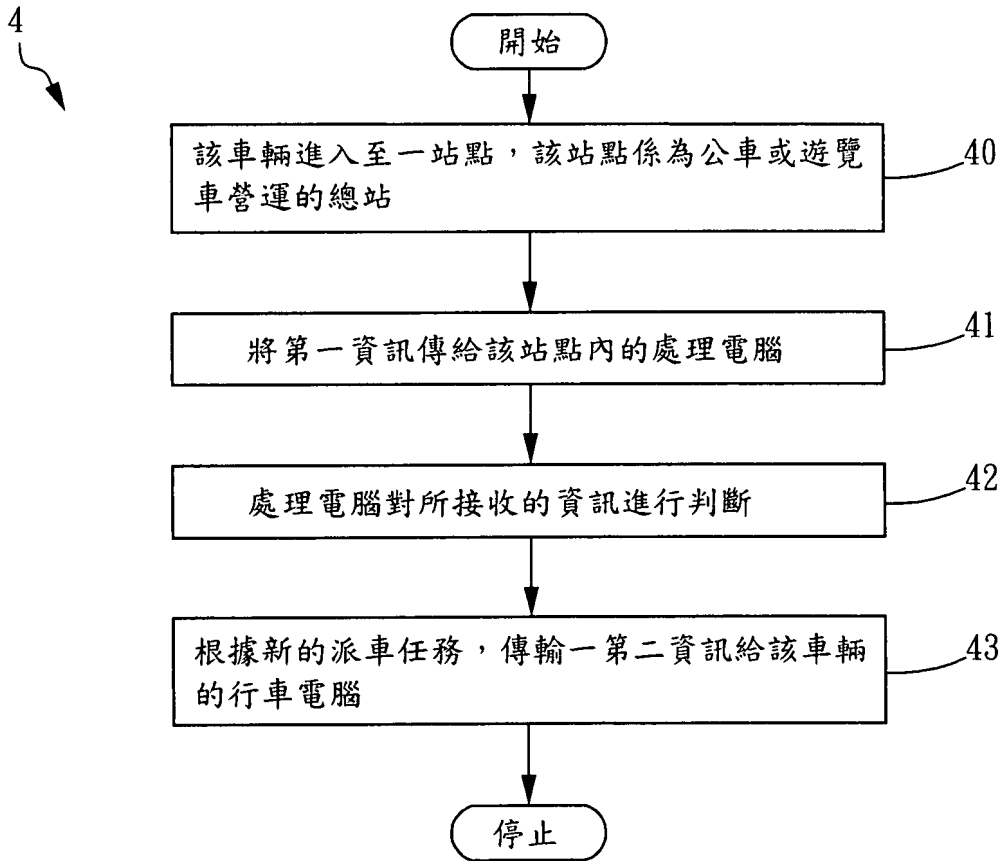


圖 四