



(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 201533708 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：103105312

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 18 日

(51)Int. Cl.：

G07B15/02 (2011.01)

G08G1/14 (2006.01)

(71)申請人：樹德科技大學(中華民國) SHU-TE UNIVERSITY (TW)

高雄市燕巢區橫山路 59 號

(72)發明人：陳文亮 CHEN, WEN LIANG (TW)；姚穎良 YAO, YING LIANG (TW)

(74)代理人：黃珮瑄

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 21 頁

(54)名稱

e T a g 無線停車系統

AN ETAG WIRELESS PARKING SYSTEM

(57)摘要

一種 eTag 無線停車系統，適用於設置在一停車格旁並與一汽車進行互動，包含一駐車柱裝置、一設置於該汽車上之 eTag 晶片，及一遠端資料庫。該駐車柱裝置包括一圍繞界定出一容置空間的柱體、一設置於該柱體上之太陽能板、一與該太陽能板連接並位於該容置空間中的蓄電池、一設置於該柱體上並與該蓄電池電性連接的 eTag 感應器，及一位於該容置空間中並與該蓄電池電性連接的通訊介面。該 eTag 晶片可與該 eTag 感應器無線感應，用以感測該汽車是否停放於該停車格內。該遠端資料庫與該駐車柱裝置之通訊介面訊號連接，用以記錄停放於該停車格內之汽車資訊。

An eTag wireless parking system, including a parking column device, an eTag chip and a remote database. The parking column device includes a cylindrical, a solar panel, a battery, an eTag sensor and a communication interface. The eTag chip can sense each other with the eTag sensor. To sense whether the car parked in the parking grid. The remote database connected to the communication interface to record information about the car parked in the parking within the grid.

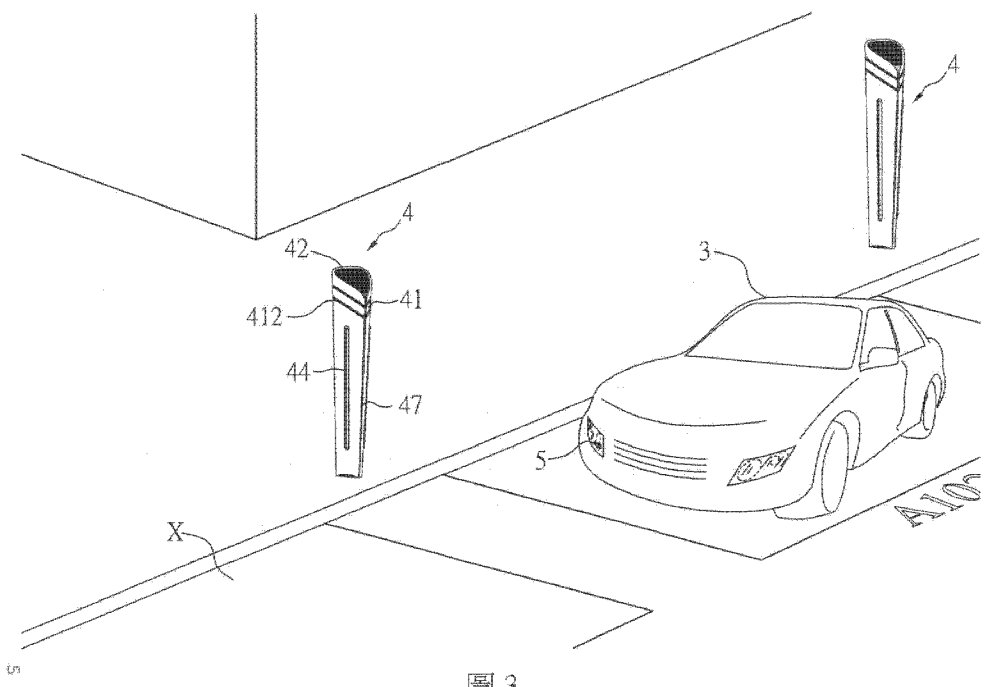


圖 3

- 3 . . . 汽車
- 4 . . . 駐車柱裝置
- 41 . . . 柱體
- 412 . . . 反光條
- 42 . . . 太陽能板
- 44 . . . eTag 感應器
- 47 . . . 指示燈
- 5 . . . eTag 晶片
- X . . . 停車格

發明摘要

※申請案號：103105312

607B 15/02 (2011.01)

※申請日：※IPC 分類：103. 2. 18

6086 1/14 (2006.01)

【發明名稱】 eTag 無線停車系統 /

An eTag wireless parking system

【中文】

一種 eTag 無線停車系統，適用於設置在一停車格旁並與一汽車進行互動，包含一駐車柱裝置、一設置於該汽車上之 eTag 晶片，及一遠端資料庫。該駐車柱裝置包括一圍繞界定出一容置空間的柱體、一設置於該柱體上之太陽能板、一與該太陽能板連接並位於該容置空間中的蓄電池、一設置於該柱體上並與該蓄電池電性連接的 eTag 感應器，及一位於該容置空間中並與該蓄電池電性連接的通訊介面。該 eTag 晶片可與該 eTag 感應器無線感應，用以感測該汽車是否停放於該停車格內。該遠端資料庫與該駐車柱裝置之通訊介面訊號連接，用以記錄停放於該停車格內之汽車資訊。

【英文】

An eTag wireless parking system, including a parking column device, an eTag chip and a remote database. The parking column device includes a cylindrical, a solar panel, a battery, an eTag sensor and a communication interface. The eTag chip can sense each other with the eTag sensor. To sense whether the car parked in the parking grid. The remote database connected to the communication interface to record information about the car parked in the parking within the grid.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3	汽車	44	eTag 感應器
4	駐車柱裝置	47	指示燈
41	柱體	5	eTag 晶片
412	反光條	X	停車格
42	太陽能板		

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

【發明名稱】 eTag 無線停車系統 /

An eTag wireless parking system

【技術領域】

【0001】 本發明是有關一種停車系統，特別是指一種適用於設置在一停車格旁並與一汽車進行互動之 eTag 無線停車系統。

【先前技術】

【0002】 隨著時代的進步，使得人類生活品質大幅改善，民眾依靠車輛作為代步的交通工具，以節省通勤與運輸時間，因此，在汽車數量快速攀升及面臨大都會寸土寸金的環境下，導致交通壅塞與停車空間之問題越趨嚴重，停車位之尋求，往往是每一個駕駛者痛苦的夢魘，不但耗時、費力更是汽車燃油耗損與造成空氣污染之環保殺手。

【0003】 目前路邊停車的收費方式，大多採用人工開單，此種收費方式需耗費大量人力於路邊每小時逐車開立一停車單，車主再拿該停車單至超商或其他代收機構付費，然而，當車主處於疏忽或匆忙的狀態時，便容易遺失該停車單，亦或是逾期未繳納停車費，而產生額外的罰款，不僅增添車主的花費，更造成使用之不便利。

【0004】 參閱圖 1、2，為中華民國新型第 M315382 號專利「停車計費結構改良」，該專利案揭露一種停車計費結構，並包含複數個停車計時器 11、一停車收費管理系統 21，以及一行動通訊公司帳單系統 31。其中，每一停車計時器 11 上設有一按鈕 111 供選擇停車時間並計算停車費用、一記憶體 112 以記錄付費內容、一行動電話感應付費器 113，及一非接觸式 IC 卡感應付費器 114，該停車收費管理系統 21 可收集運算各停車計時器 11 之收費內容，而

該行動通訊公司帳單系統 31，與該停車收費管理系統 21 通訊相連，可將停車付費內容改由電話費自動扣繳。

【0005】 藉此，停車時不但可由該感應付費器 114 接受非接觸式 IC 卡感應付費，或是利用該感應付費器 113 接受行動電話感應付費，將行動電話付費記錄留存於該停車計時器 11 之記憶體 112 內，同時並以簡訊方式將扣款資料傳送至該行動通訊公司帳單系統 31，以方便車主計時付費之實用性目的。

【0006】 習知所揭露的停車計費結構雖可提升車主繳納停車費之便利性，但是並無解決車主在身處一位難求的都市中，需透過肉眼逐一尋找空位之困擾，當然無法滿足現代人追求多元化與功能性之需求，所以需加以改善。

【0007】 經由以上之敘述，可知習知的停車計費結構改良於實際使用時仍然有以下的缺點產生：

一、停車位找尋不易

當駕駛者在找尋停車位的過程中，因不確定何處有空的停車位，所以往往需在路上重複繞圈，才可能找到停車位，而繞圈的過程，不僅浪費時間、導致交通擁擠，且其所排出的廢氣更會造成空氣污染。

二、不具環保供電設計

習知的停車計費結構僅能使用內裝之電池，並無提供環保供電設計，因此在電池維護更換上，也需較頻繁的人工巡查及電池更換作業，且結構本身無法偵測此情況，亦無法主動通知相關人員來處理，致使該停車計費結構電力耗盡而無法正常工作，而直接影響到繳納停車費之功能性。

三、功能性不足

隨著現代人注重實用與多元化的生活，有時

不再只是針對單一商品提供單一功能性的需求，而是需要單一商品兼具兩種或兩種以上的使用方式，習知的停車計費結構僅提供便利車主計時付費的單一功能性設計，當然無法滿足市場上的發展需求。

【0008】 因應政府全面推動高速公路計程電子收費系統(ETC)之政策，目前電子收費系統是使用 eTag 做為車輛扣款的工具，如可將 eTag 電子標籤與路邊停車作結合設計，不僅可以改善找尋停車位之困擾，更可簡化繳費之流程，進而將停車系統邁向 e 化之創新概念。

【發明內容】

【0009】 因此，本發明之目的，即在提供一種 eTag 無線停車系統，適用於設置在一停車格旁並與一汽車進行互動，該 eTag 無線停車系統包含一駐車柱裝置、一設置於該汽車上之 eTag 晶片，及一遠端資料庫。

【0010】 該駐車柱裝置包括一圍繞界定出一容置空間並位於該停車格旁的柱體、一設置於該柱體上之太陽能板、一與該太陽能板連接並位於該容置空間中的蓄電池、一設置於該柱體上並與該蓄電池電性連接的 eTag 感應器，及一位於該容置空間中並與該蓄電池電性連接的通訊介面。該 eTag 晶片可與該 eTag 感應器無線感應，用以感測該汽車是否停放於該停車格內。該遠端資料庫與該駐車柱裝置之通訊介面訊號連接，用以記錄停放於該停車格內之汽車資訊。

【0011】 上述之 eTag 無線停車系統更包含一使用者端顯示裝置，該使用者端顯示裝置可與該遠端資料庫訊號連接，並包括一用以呈現該停車格資訊及該汽車停車時間之使用者介面。

【0012】 上述之駐車柱裝置更包括一設置於該容置

空間中並與該蓄電池電性連接的掃描器，用以偵測該停車格內是否停放未裝設有該 eTag 晶片之汽車。

【0013】 上述之駐車柱裝置之柱體底部具有一淹水感知器，用以偵測該停車格是否淹水。

【0014】 上述之停車格資訊是該停車格之所在地理位置。

【0015】 上述之 eTag 感應器在感應該停車格內之汽車持續停留一段時間後，藉由該通訊介面與該遠端資料庫連線，以開始記錄該汽車之停車時間，以及更新該停車格被使用與否之資訊。

【0016】 上述之使用者端顯示裝置是選自於智慧型手機、平板電腦、行車電腦、筆記型電腦、個人電腦，及此等之組合。

【0017】 上述之駐車柱裝置之柱體上更設置有一與該蓄電器電性連接之指示燈，該掃描器可偵測該停車格內是否停放該汽車並啟動該指示燈作動。

【0018】 上述之指示燈於該停車格內有停放該汽車時發出紅光，當該停車格內無停放該汽車時則發出綠光。

【0019】 上述之駐車柱裝置之柱體概呈三角柱狀，並具有至少一設置於該三角柱面上之反光條。

【0020】 本發明之有益功效在於，將該 eTag 晶片與路邊停車收費作結合，以大幅度簡化停車繳費之程序與收費人員的工作負擔，當該汽車駛入該停車格內，該駐車柱裝置之 eTag 感應器會感應該 eTag 晶片，並藉由該通訊介面與該遠端資料庫連線，開始記錄該汽車資訊，而其他的駕駛者，則可利用該使用者端顯示裝置與該遠端資料庫進行連線，以得知所在區域之停車資訊，解決車主在身處一位難求的都市中找尋車位之困擾，提供使用者迅速、便利貼心設計。

【圖式簡單說明】

【0021】

圖 1 是一立體示意圖，說明習知台灣新型第 M315382 號一種停車計費結構改良；

圖 2 是一方塊示意圖，說明習知專利案所揭露的有線傳輸連接態樣；

圖 3 是一立體示意圖，說明本發明 eTag 無線停車系統之較佳實施例；

圖 4 是一立體示意圖，說明本較佳實施例中一駐車柱裝置與一遠端資料庫之無線連接態樣；

圖 5 是一方塊示意圖，說明本較佳實施例之無線連接態樣；及

圖 6 是一立體示意圖，說明本較佳實施例中一使用者端顯示裝置之畫面呈現態樣。

【實施方式】

【0022】 有關本發明之相關申請專利特色與技術內容，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

【0023】 參閱圖 3、4，為本發明 eTag 無線停車系統之較佳實施例。該 eTag 無線停車系統適用於設置在一停車格 X 旁並與一汽車 3 進行互動，且該 eTag 無線停車系統包含一駐車柱裝置 4、一設置於該汽車 3 上之 eTag 晶片 5、一遠端資料庫 6，以及一使用者端顯示裝置 7。

【0024】 該駐車柱裝置 4 包括一圍繞界定出一容置空間 40 並位於該停車格 X 旁的柱體 41、一設置於該柱體 41 上之太陽能板 42、一與該太陽能板 42 連接並位於該容置空間 40 中的蓄電池 43、一設置於該柱體 41 上並與該蓄電池 43 電性連接的 eTag 感應器 44，及一位於該容置空間 40 中並與該蓄電池 43 電性連接的通訊介面 45。

【0025】 所述之柱體 41 底部具有一淹水感知器

411，用以偵測該停車格 X 是否淹水。當設置有該駐車柱裝置 4 的路面淹水時，該淹水感知器 411 會透過該通訊介面 45 向外發出訊息，以通知車主前往移車，避免愛車遭受無妄之災。實際實施時，可依使用者的需求，將該淹水感知器 411 設置於不同的高度位置，以符合不同區域的實際需求。

【0026】 再者，該駐車柱裝置 4 之柱體 41 是概呈三角柱狀，並具有至少一設置於該三角柱面上之反光條 412，透過該複數反光條 412 的設置，一方面可提升駕駛者夜間尋找該停車格 X 之顯著性，另一方面則可避免路人碰撞到該駐車柱裝置 4 之疑慮。

【0027】 由於該太陽能板 42 是利用源源不斷的太陽光照射，以瞬間輸出電壓及電流並直接發電的光電半導體薄片，利用該太陽能板 42 的供電方式，將其電力儲存於該蓄電池 43 中，可減少耗竭天然能源，具環保、節能的功效，亦可相對減少更換電池及人工巡查作業的人事成本。

【0028】 在本較佳實施例中，是裝設有二個 eTag 感應器 44 於該柱體 41 之表面上，所以不論該柱體 41 是否使用金屬材質所製成，亦不會影響到該 eTag 感應器 44 感應該 eTag 晶片 5 的效能。

【0029】 所述之駐車柱裝置 4 更包括一設置於該容置空間 40 中並與該蓄電池 43 電性連接的掃描器 46，用以偵測該停車格 X 內是否停放未裝設有該 eTag 晶片 5 之汽車 3。

【0030】 另外，所述之駐車柱裝置 4 的柱體 41 上更設置有一與該蓄電池 43 電性連接之指示燈 47，該掃描器 46 可偵測該停車格 X 內是否停放該汽車 3 並啟動該指示燈 47 作動。其中，所述之指示燈 47 於該停車格 X 內有停放該汽車 3 時會發出紅光，而當該停車格 X 內無停放該汽車 3 時則會發出綠光，以作為駕駛者由遠方辨識該停車格 X

之狀態的簡易方式。

【0031】 該 eTag 晶片 5 可設置於該汽車 3 之車頭燈，或是前擋玻璃上，且該 eTag 晶片 5 可與該 eTag 感應器 44 無線感應，用以感測該汽車 3 是否停放於該停車格 X 內。

【0032】 當該駐車柱裝置 4 之 eTag 感應器 44 感應到該停車格 X 內之汽車 3 持續停留一段時間後，藉由該通訊介面 45 與該遠端資料庫 6 連線，以開始記錄該汽車 3 之停車時間，以及更新該停車格 X 被使用與否之資訊。

【0033】 配合參閱圖 5、6，該遠端資料庫 6 與該駐車柱裝置 4 之通訊介面 45 訊號連接，用以記錄停放於該停車格 X 內之汽車 3 的資訊。

【0034】 該使用者端顯示裝置 7 可與該遠端資料庫 6 訊號連接，並包括一用以呈現該停車格資訊及該汽車 3 停車時間之使用者介面 71。其中，所述之停車格資訊是該停車格 X 之所在地理位置，如該停車格 X 周圍的地圖，或是所在區域剩餘的停車位等資訊。

【0035】 特別說明的是，該汽車 3 之停車時間可經由該遠端資料庫 6 透過簡訊或文字訊息等方式，傳送至該停車格 X 內之汽車駕駛者的使用者介面 71 上顯示，而其他找尋停車位的駕駛者，則可透過該使用者端顯示裝置 7 與該遠端資料庫 6 進行連線，以掌握所在區域之停車資訊，提升駕駛者在身處一位難求的都市中找尋車位之便利性。實際實施時，該遠端資料庫 6 所傳送之簡訊或文字訊息內容，可依使用者之需求而定，不應以此為限。

【0036】 另外，所述之使用者端顯示裝置 7 是選自於智慧型手機、平板電腦、行車電腦、筆記型電腦、個人電腦，及此等之組合。當然亦可選擇其他具有傳輸功能的 3C 電子商品，作為該使用者端顯示裝置 7 之使用，不應以此為限。

【0037】 實際實施時，當駕駛者將該汽車 3 停放於該停車格 X 時，裝設於該柱體 41 上之 eTag 感應器 44 會無線感應該汽車 3 上之 eTag 晶片 5，在該汽車 3 持續停留一段時間後，藉由該通訊介面 45 與該遠端資料庫 6 連線，開始記錄該汽車 3 之停車時間，並由該遠端資料庫 6 傳送簡訊通知該停車格 X 內之汽車駕駛者停車的起始時間，且在該遠端資料庫 6 上同步更新該停車格 X 被使用與否之資訊。反之，當汽車駕駛者駛離該停車格 X 時，該遠端資料庫 6 會再次傳送簡訊通知結束的時間，並再次更新該停車格 X 的資訊，以確保其他找尋停車位的駕駛者接收到最新的停車資訊。

【0038】 如此一來，透過該遠端資料庫 6 主動通知該汽車 3 之停車時間的貼心設計，汽車駕駛者不僅可清楚地掌握停車的時間與費用，當該汽車 3 遭宵小偷竊駛離該停車格 X 時，汽車駕駛者可同步得知，而可迅速地向警方報案，以提升尋獲愛車之機率。

【0039】 再者，其他找尋停車位的駕駛者，只需利用該使用者端顯示裝置 7 與該遠端資料庫 6 進行連線，即可得知所在區域之剩餘的停車格 X 資訊，找尋到最近的停車格 X，不僅節省找尋車位的時間，更可有效減少找尋車位所造成的空氣污染。

【0040】 特別說明的是，停入該停車格 X 內的汽車 3 若無裝設該 eTag 晶片 5，或是該 eTag 晶片 5 故障而無法被該 eTag 感應器 44 所感應到時，利用該駐車柱裝置 4 之掃描器 46 即可偵測該停車格 X 內是否停放有汽車 3，若有則透過該通訊介面 45 與該遠端資料庫 6 進行連線，以通報收費人員至該停車格 X 的所在位置開立停車繳費單，以確實執行該停車格 X 之收費程序。

【0041】 順應政府推動國道高速公路實施電子收費系統(ETC)之政策，並使用 eTag 晶片做為車輛扣款的工

具，本發明之 eTag 無線停車系統利用該 eTag 晶片 5 與路邊停車收費作結合，不僅可簡化停車繳費之程序，更可有效減輕收費人員的工作負擔。

【0042】經由以上較佳實施例之敘述可知本發明 eTag 無線停車系統確實具有下列功效增進之處：

一、節省找尋車位的時間

利用該使用者端顯示裝置 7 之使用者介面 71 與該遠端資料庫 6 進行連線，即可得知所在區域之剩餘停車格 X 的資訊，找尋到最近的停車格 X，不僅節省找尋車位的時間，更可有效減少找尋車位所造成的空氣污染。

二、環保供電設計

利用設置於該柱體 41 上之太陽能板 42，將其電力儲存於該蓄電池 43 中，可減少耗竭天然能源，具環保、節能的功效，且相對減少更換電池及人工巡查作業的人事成本，可提升使用之便利性。

三、提升安全性與顯著性

所述之柱體 41 底部具有一淹水感知器 411，當設置有該駐車柱裝置 4 的路面淹水時，該淹水感知器 411 會透過該通訊介面 45 與該遠端資料庫 6 連線發出訊息通知車主前往移車，避免愛車遭受無妄之災，且透過該複數反光條 412 的設置，一方面可提升駕駛者夜間找尋該停車格 X 之顯著性，另一方面可避免路人碰撞到該駐車柱裝置 4 之疑慮。

四、具防盜功能

透過該遠端資料庫 6 主動通知該汽車 3 之停車時間的貼心設計，當該汽車 3 遭宵小偷竊駛離該停車格 X 時，汽車駕駛者可同步得知，而可迅

速地向警方報案，提升尋獲愛車之機率。

【0043】 綜上所述，本發明 eTag 無線停車系統，將該 eTag 晶片 5 與路邊停車收費作結合，不僅可簡化停車繳費之程序，更可有效減輕收費人員的工作負擔，當該汽車 3 駛入該停車格 X 內，該駐車柱裝置 4 之 eTag 感應器 44 會感應該 eTag 晶片 5，並藉由該通訊介面 45 與該遠端資料庫 6 連線，開始記錄該汽車 3 之停車時間，以及更新該停車格 X 被使用與否之資訊，而其他的使用者，利用該使用者端顯示裝置 7 與該遠端資料庫 6 進行連線，即可得知所在區域之剩餘的停車格 X 資訊，找尋到最近的停車格 X，不僅節省找尋車位的時間，更可有效減少找尋車位所造成的空氣污染。

【0044】 該駐車柱裝置 4 採用太陽能供電方式，將環保概念落實於日常生活中，另外，在該柱體 41 底部設置有該淹水感知器 411，當淹水達所設置的高度時，該淹水感知器 411 會透過該通訊介面 45 與該遠端資料庫 6 連線，通知車主前往移車之貼心功能，提供使用者迅速、便利且兼具安全性之多功能設計，故確實能達成本發明之目的。

【0045】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【 符 號 說 明 】

【 0046 】

3	汽車	45	通訊介面
4	駐車柱裝置	46	掃描器
40	容置空間	47	指示燈
41	柱體	5	eTag 晶片
411	淹水感知器	6	遠端資料庫
412	反光條	7	使用者端顯示裝置
42	太陽能板	71	使用者介面
43	蓄電池	X	停車格
44	eTag 感應器		

申請專利範圍

1. 一種 eTag 無線停車系統，適用於設置在一停車格旁並與一汽車進行互動，該 eTag 無線停車系統包含：

一駐車柱裝置，包括一圍繞界定出一容置空間並位於該停車格旁的柱體、一設置於該柱體上之太陽能板、一與該太陽能板連接並位於該容置空間中的蓄電池、一設置於該柱體上並與該蓄電池電性連接的 eTag 感應器，及一位於該容置空間中並與該蓄電池電性連接的通訊介面；

一設置於該汽車上之 eTag 晶片，該 eTag 晶片可與該 eTag 感應器無線感應，用以感測該汽車是否停放於該停車格內；及

一遠端資料庫，與該駐車柱裝置之通訊介面訊號連接，用以記錄停放於該停車格內之汽車資訊。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之 eTag 無線停車系統，更包含一使用者端顯示裝置，可與該遠端資料庫訊號連接，並包括一用以呈現該停車格資訊及該汽車停車時間之使用者介面。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述駐車柱裝置更包括一設置於該容置空間中並與該蓄電池電性連接的掃描器，用以偵測該停車格內是否停放未裝設有該 eTag 晶片之汽車。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述駐車柱裝置之柱體底部具有一淹水感知器，用以偵測該停車格是否淹水。
5. 依據申請專利範圍第 2 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述停車格資訊是該停車格之所在地理位置。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述 eTag 感應器在感應該停車格內之汽車持續停留一段時間後，藉由該通訊介面與該遠端資料庫連線，以開始記錄該汽車之停車時間，以及更新該停車格被使用與否之資訊。
7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述使用者端顯示裝置是選自於智慧型手機、平板電腦、行車電腦、筆記型電腦、個人電腦，及此等之組合。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述駐車柱裝置之柱體上更設置有一與該蓄電器電性連接之指示燈，該掃描器可偵測該停車格內是否停放該汽車並啟動該指示燈作動。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，所述指示燈於該停車格內有停放該汽車時發出紅光，當該停車格內無停放該汽車時則發出綠光。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之 eTag 無線停車系統，其中，該駐車柱裝置之柱體概呈三角柱狀，並具有至少一設置於該三角柱面上之反光條。

圖式

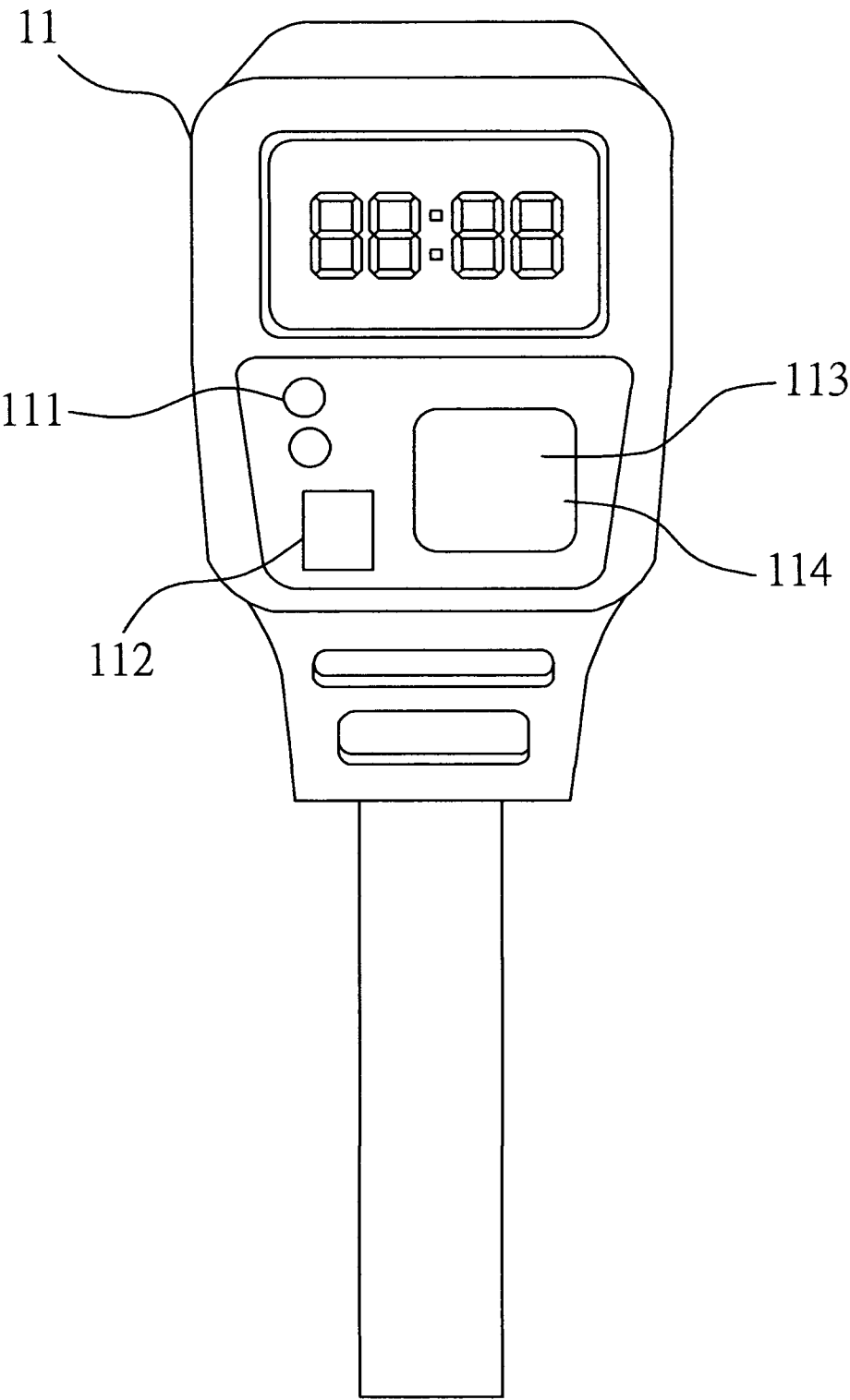


圖 1

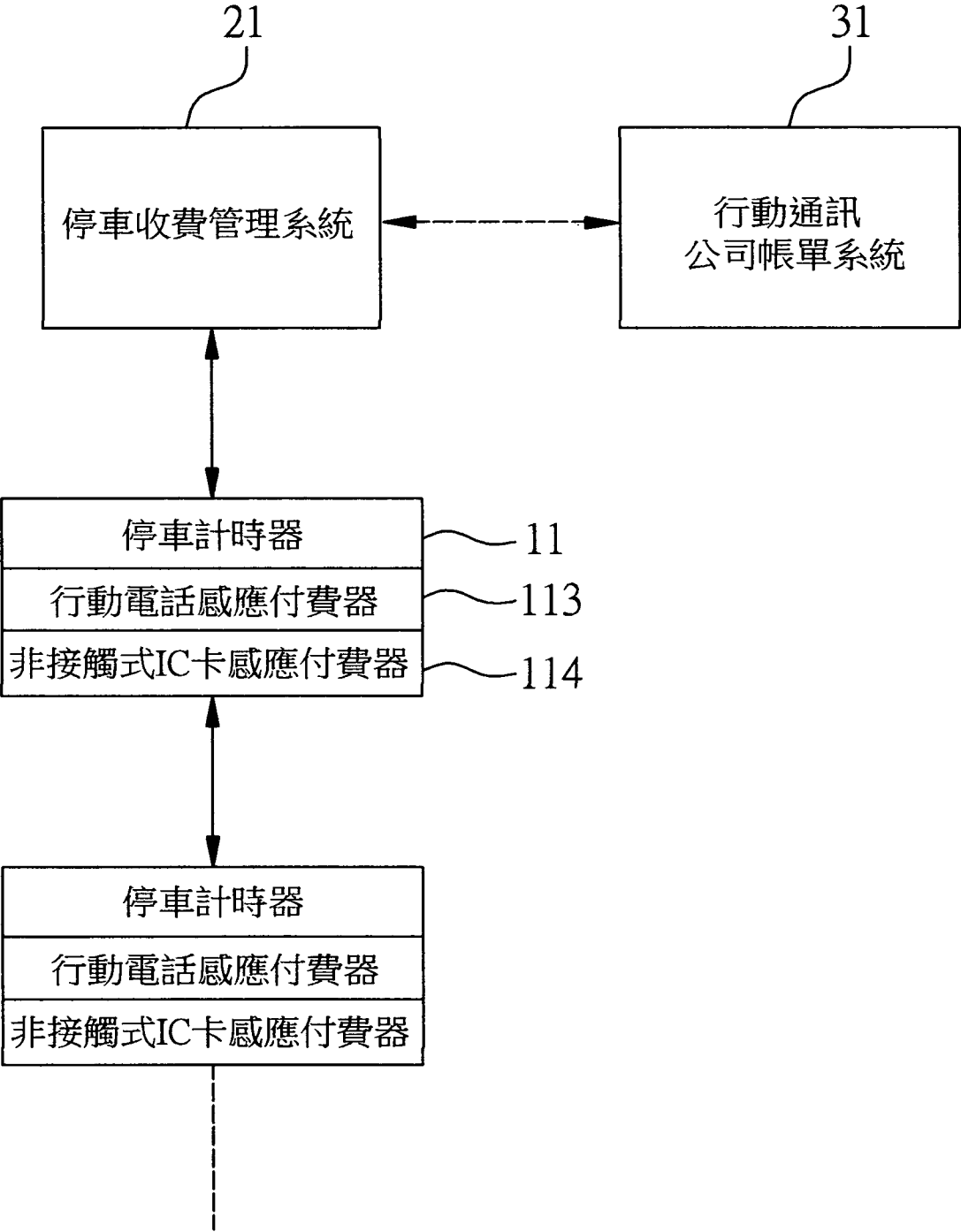


圖 2

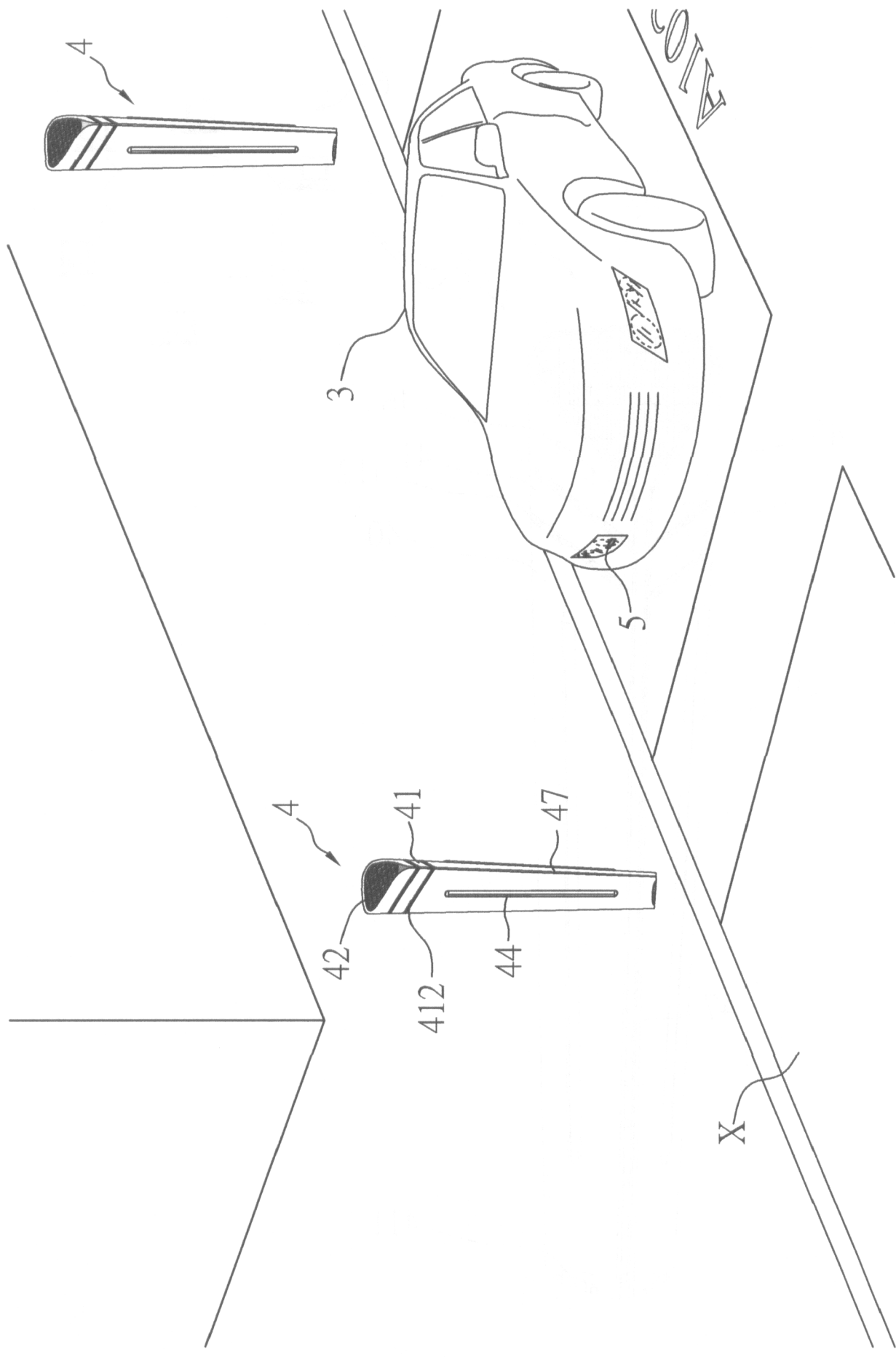


圖 3

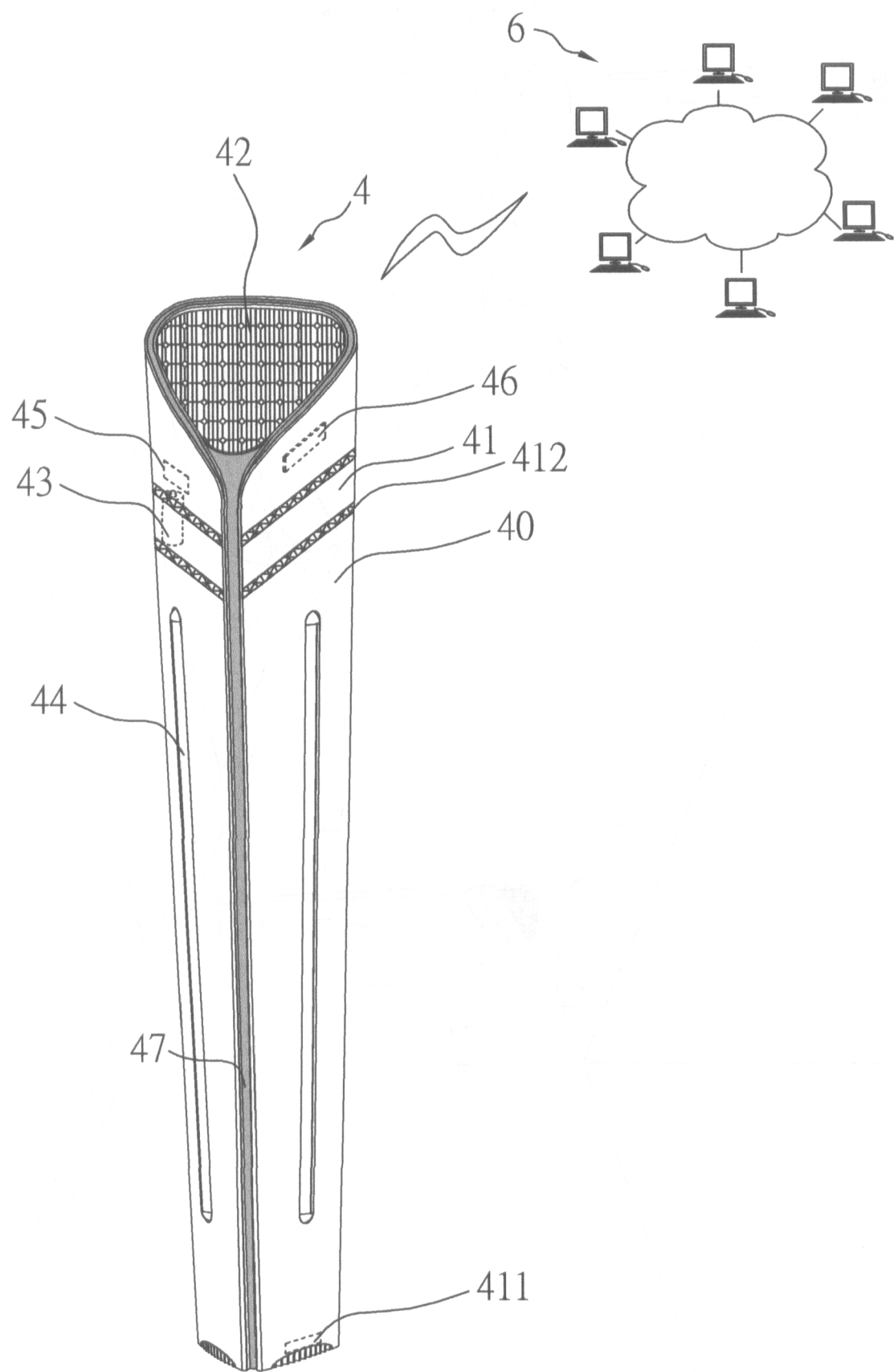


圖 4

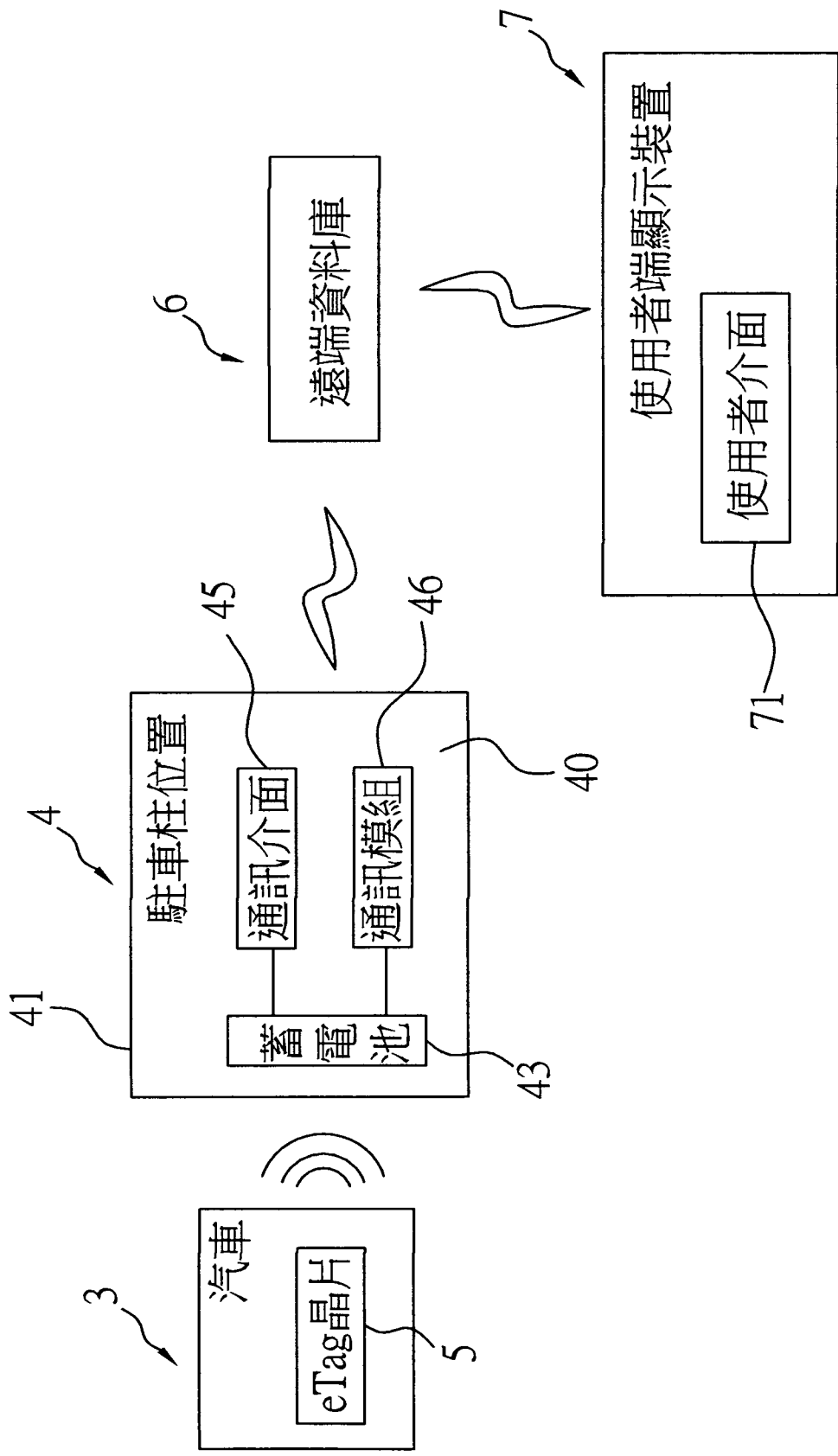


圖 5

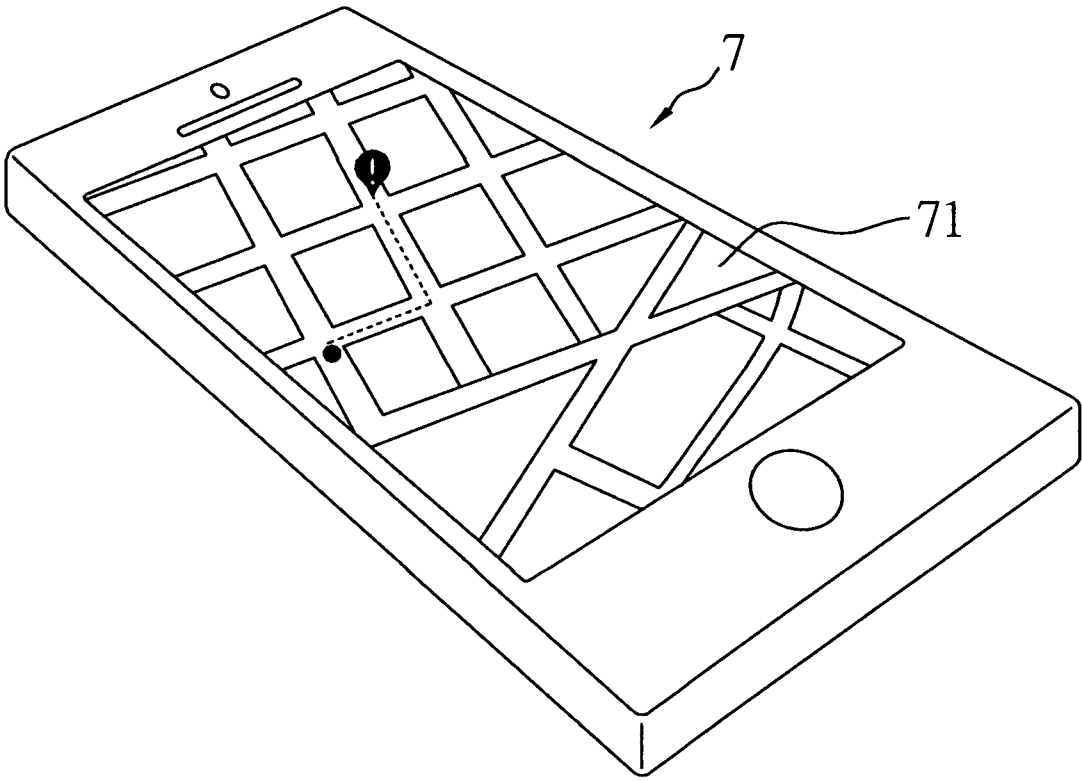


圖 6