



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M636008 U

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 01 日

(21) 申請案號：111208216

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 07 月 29 日

(51) Int. Cl. : G08G1/017 (2006.01)

G08G1/123 (2006.01)

G08G1/14 (2006.01)

(71) 申請人：震亞物聯網科技有限公司(中華民國) DATUMBOY CO., LTD. (TW)

臺北市信義區松德路 65 號 11 樓之 2

(72) 新型創作人：汪能定 WANG, NENG-TING (TW)；汪震亞 WANG, CHEN-YA (TW)

(74) 代理人：彭首席

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 31 頁

(54) 名稱

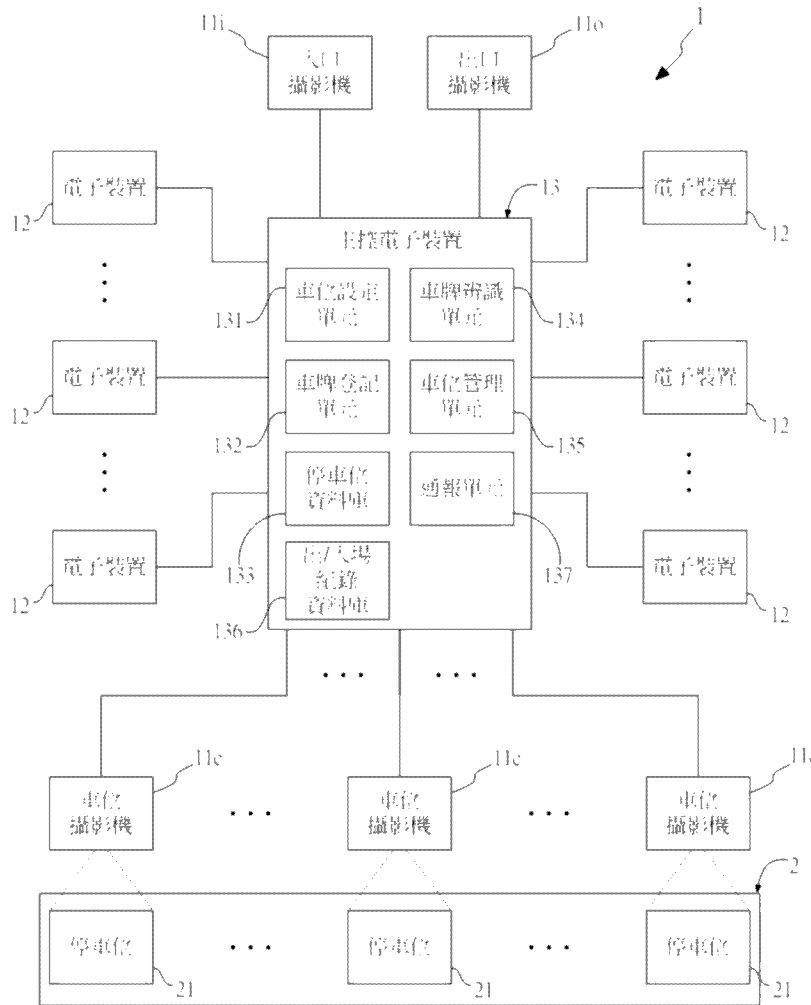
車位管理系統

(57) 摘要

本新型主要揭示一種車位管理系統，其包括：一入口攝影機以及一主控電子裝置。正常工作時，該主控電子裝置與該入口攝影機協同工作從而自位於停車場之入口處的車輛攝得一車牌影像，並自該車牌影像解析出一車牌號碼。接著，在確認該車牌號碼所對應登記的一用戶車位(或稱私人車位)及/或至少一個共享車位(即，他人車位或公共車位)之後，在所述用戶車位只有登記該車牌號碼的情況下，開啟停車場的閘門，放行該車輛駛入停車場。另一方面，在該車牌號碼與至少一個他人車牌號碼同時登記在所述用戶車位及/或所述共享車位的情況下，該主控電子裝置在完成停車場內的車輛數目以及該車牌號碼的車位使用時間的確認作業之後，才放行該車輛駛入停車場。

The present invention discloses a system that comprises an entrance camera and a host electronic device for managing a plurality of parking space in a parking lot. The entrance camera acquires a license plate image from a car that is faced to an entrance of a parking lot, and the host electronic device extract a license plate number from the license plate image. Then, after finding a privacy parking space or at least one shared parking space for the license plate number, the host electronic device opens an entrance gate of the entrance in case the privacy parking space is registered in the license plate number, thereby allowing the case to be driven into the parking lot. On the other hand, in case of the fact that the at least one shared parking space is registered in the license plate number and at least one license plate number belong to other car, the host electronic device needs to conduct a confirm operation before opening the entrance gate.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:車位管理系統

11i:入口攝影機

11o:出口攝影機

11c:車位攝影機

12:電子裝置

13:主控電子裝置

131:車位設定單元

132:車牌登記單元

133:停車位資料庫

134:車牌辨識單元

135:車位管理單元

136:出/入場紀錄資料庫

137:通報單元

2:停車場

21:停車位

【圖1】

**公告本****【新型摘要】**

M636008

【中文新型名稱】 車位管理系統**【中文】**

本新型主要揭示一種車位管理系統，其包括：一入口攝影機以及一主控電子裝置。正常工作時，該主控電子裝置與該入口攝影機協同工作從而自位於停車場之入口處的車輛攝得一車牌影像，並自該車牌影像解析出一車牌號碼。接著，在確認該車牌號碼所對應登記的一用戶車位(或稱私人車位)及/或至少一個共享車位(即，他人車位或公共車位)之後，在所述用戶車位只有登記該車牌號碼的情況下，開啟停車場的閘門，放行該車輛駛入停車場。另一方面，在該車牌號碼與至少一個他人車牌號碼同時登記在所述用戶車位及/或所述共享車位的情況下，該主控電子裝置在完成停車場內的車輛數目以及該車牌號碼的車位使用時間的確認作業之後，才放行該車輛駛入停車場。

【英文】

The present invention discloses a system that comprises an entrance camera and a host electronic device for managing a plurality of parking space in a parking lot. The entrance camera acquires a license plate image from a car that is faced to an entrance of a parking lot, and the host electronic device extract a license plate number from the license plate image. Then, after

finding a privacy parking space or at least one shared parking space for the license plate number, the host electronic device opens an entrance gate of the entrance in case the privacy parking space is registered in the license plate number, thereby allowing the case to be driven into the parking lot. On the other hand, in case of the fact that the at least one shared parking space is registered in the license plate number and at least one license plate number belong to other car, the host electronic device needs to conduct a confirm operation before opening the entrance gate.

【指定代表圖】 圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

1:車位管理系統

11i:入口攝影機

11o:出口攝影機

11c:車位攝影機

12:電子裝置

13:主控電子裝置

131:車位設定單元

132:車牌登記單元

133:停車位資料庫

134:車牌辨識單元

135:車位管理單元

136:出/入場紀錄資料庫

137:通報單元

2:停車場

21:停車位

【新型說明書】

【中文新型名稱】 車位管理系統

【技術領域】

【0001】本新型為提升停車場使用效率之有關技術領域，尤指一種車位管理系統。

【先前技術】

【0002】已知，社區大樓和辦公大樓通常會規劃有一停車場，該停車場包含N個停車位，且這些停車位之中包括L個私人停車位與K個公共停車位($N = L + K$)。目前的情況是，許多住戶會擁有兩部以上的汽車，但卻只擁有一個停車位，因此會向其他無擁有汽車的住戶或者管委會承租停車位。然而，對於擁有兩部汽車的住戶而言，當其外出時必然會開走一部汽車，並留下另一部汽車停放在停車位。可想而知，依此汽車使用情況而言，住戶額外承租一個停車位，性價比顯然不高。

【0003】另一方面，隨著無擁有汽車的住戶的個數的提高，停車場會存在許多無停放汽車的停車位，導致停車場的停車位的使用率下降。並且，即使K個公共停車位都已經停滿訪客或住戶的汽車，無擁有汽車的住戶的停車位仍舊是空的。

【0004】因此，社區大樓和辦公大樓的管委會應引入一種可以隨時地將私人停車位變更登記為共享停車位的管理系統，使得擁有私人停車位的住戶可以隨時地透過該管理系統將其私人停車位變更登記為

共享停車位，從而允許他人(如：其它住戶或訪客)的汽車停放在此共享停車位。如此一來，停車場之停車位使用效率便可以大幅提高。

【0005】有鑑於此，本案之創作人係極力加以研究創作，而終於研發完成本新型之一種車位管理系統。

【新型內容】

【0006】本新型之主要目的在於提供一種車位管理系統，其具有以下實務優點：(1)提供用戶利用自己的連網電子裝置做停車位的使用變更設定，將自己的停車位同時登記對應多個車牌號碼，或將自己的停車位登記為共享停車位；(2)實現多台車輛可以在不同時段使用同一個共享停車位，大幅提升社區大樓和辦公大樓的停車場的車位使用率；(3)用戶將自己的停車位登記為共享停車位可以獲得額外收入；以及(4)在善用共享停車位的情況下，對擁有多部車輛但卻只擁有一個停車位的用戶而言，其係可大幅節省車位租金。

【0007】為達成上述目的，本新型提出所述車位管理系統的一實施例，其包括：

一入口攝影機，設置於包含複數個停車位的一停車場的入口處；
以及

一主控電子裝置，耦接該入口攝影機，且同時耦接用以控制一閘門機構的一電控設備；其中，該主控電子裝置被配置以執行以下功能：

與該入口攝影機協同工作從而自位於入口處的一第一車輛攝得一第一車牌影像，並對該第一車牌影像執行一車牌辨識處理，藉此獲得該第一車輛的一第一車牌號碼；

確認該第一車牌號碼所對應登記的至少一個所述停車位；

在所述停車位只有對應登記一個車牌號碼且該車牌號碼即為所述第一車牌號碼的情況下，發送一進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【0008】 在一實施例中，該主控電子裝置具有：

一車位設定單元，其中，操作一電子裝置資訊連接該主控電子裝置之後，一系統操作介面係啟用；接著，操作該電子裝置可在該系統操作介面啟用該車位設定單元，從而將一個所述停車位設定成一用戶停車位或一共享停車位，完成一車位設定操作；

一車牌登記單元，其中，操作所述電子裝置資訊連接該主控電子裝置之後，該系統操作介面係啟用；接著，操作該電子裝置可在該系統操作介面啟用該車牌登記單元，從而將一車牌號碼登記在所述用戶停車位及/或至少一個共享停車位之下，並同時登記該車牌號碼在所述用戶停車位及/或各所述共享停車位之所述停車位使用時段，完成一車牌登記操作；

一停車位資料庫，其中，依據所述車牌登記操作和所述車牌登記操作的結果，該停車位資料庫係儲存有與複數個所述用戶停車位關聯的一用戶停車位資料以及與複數個所述共享停車位關聯的一共享停車位資料；

一車牌辨識單元，其中，在該入口攝影機自該第一車輛攝得一第一車牌影像之後，該主控電子裝置啟用其所述車牌辨識單元以對該第一車牌影像執行所述車牌辨識處理；

一車位管理單元，其中，在完成所述車牌辨識處理並獲得所述第一車牌號碼之後，該主控電子裝置啟用其所述車位管理單元以確認該第一車牌號碼所對應登記的至少一個所述停車位，且所述停車位只對應登記一個車牌號碼且該車牌號碼即為所述第一車牌號碼的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能(Enable)該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場；

一出/入場紀錄資料庫，其中，在該第一車輛駛入該停車場之後，該車位管理單元產生對應該第一車牌號碼的一入場紀錄，並將該入場紀錄儲存在該出/入場紀錄資料庫；以及

一通報單元。

【0009】 在一實施例中，該主控電子裝置包括一中央處理器與至少一記憶體，且該車位設定單元、該車牌登記單元、該車牌辨識單元、該車位管理單元、與該通報單元係利用一程式語言被編輯成一應用程式或一函式庫從而安裝或儲存在所述記憶體之中。

【0010】 在一實施例中，在完成多次所述車位設定操作與多次所述車牌登記操作之後，所述用戶停車位與各所述共享停車位皆被對應登記有至少一個車牌號碼。

【0011】 在一實施例中，透過在所述電子裝置安裝一應用程式或操作所述電子裝置網路連結該主控電子裝置的方式實現在所述電子裝置的一顯示螢幕上顯示該系統操作介面，使一用戶在該電子裝置上操

作該系統操作介面從而完成所述車位設定操作及/或所述車牌登記操作

【0012】在一實施例中，在查詢該停車位資料庫獲知所述用戶停車位被對應登記有所述第一車牌號碼和至少一個用戶車牌號碼的情況下，該車位管理單元係接著執行一用戶車位安排管理操作，且該用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

查詢該出/入場紀錄資料庫；

在確認該出/入場紀錄資料庫之中儲存有對應該第一車牌號碼及/或所述用戶車牌號碼的該入場紀錄的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；

在確認該出/入場紀錄資料庫之中未儲存有對應該第一車牌號碼的及/或所述用戶車牌號碼的該入場紀錄的情況下，進一步地確認該第一車牌號碼登記在所述用戶停車位的所述停車位使用時段；以及

在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【0013】在一實施例中，在查詢該停車位資料庫以獲知Q個所述共享停車位被對應登記有包含所述第一車牌號碼的P個車牌號碼的情況下，該車位管理單元係接著執行一用戶車位安排管理操作，且該用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

查詢儲存在該出/入場紀錄資料庫之中的該入場紀錄，從而得知目前在該停車場內的共有L個車牌號碼係登記在Q個所述共享停車位之下；Q、P、L皆為正整數；

在 $L+1 > Q$ 的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；

第5頁，共 19 頁(新型說明書)

在 $L+1 \leq Q$ 的情況下，進一步地確認該第一車牌號碼登記在所述共享停車位的所述停車位使用時段；以及

在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【0014】在可行的實施例中，前述本新型之車位管理系統係更包括：複數個車位攝影機，係耦接該主控電子裝置，且設置於該停車場內以分別對該複數個停車位進行攝影監視。

【0015】在一實施例中，該主控電子裝置與該車位攝影機協同工作從而自停放在所述停車位內的一第二車輛攝得一第二車牌影像，並對該第一車牌影像執行所述車牌辨識處理，藉此獲得該第二車輛的一第二車牌號碼；接著，該主控電子裝置執行一停車位監管操作，且該停車位監管操作包括以下步驟：

確認該第二車牌號碼是否登記在所述停車位之下，且在該第二車牌號碼未登記在所述停車位之下的情況下，發出啟用其所述通報單元發出一通報信號；以及

在核實該第二車牌號碼登記在所述停車位之下的情況下，接著確認當前時間是否落於該第二車牌號碼登記在所述停車位之下的停車位使用時段之內，且當前時間未落於所述停車位使用時段之內的情況下，發出啟用其所述通報單元發出該通報信號。

【0016】在一實施例中，該通報信號係傳送至設置在一管理室內的一中央管理平台及/或所述電子裝置。

【0017】在可行的實施例中，操作該中央管理平台或所述電子裝置資訊連接該主控電子裝置之後，所述系統操作介面係啟用；接著，操作

該中央管理平台或該電子裝置可在該系統操作介面啟用該車位設定單元，從而將一個所述停車位設定成一公共停車位。

【0018】在一實施例中，在查詢該停車位資料庫以獲知該第一車牌號碼並未被登記在所述用戶停車位或及/或所述共享停車位之下的情況下，該車位管理單元係接著執行一訪客車位安排管理操作，且該訪客用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

與該複數個車位攝影機協同工作以確認當前該停車場內無停放車輛之所述公共停車位的數量為 J ； J 為正整數；

在 $J=0$ 的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；以及

在 $J > 1$ 的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【0019】在一實施例中，該主控電子裝置為選自於由工業電腦、伺服器電腦、雲端電腦、桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、和一體式(All-in-one)電腦所組成的群組之中的任一種電子裝置。另一方面，該電子裝置為選自於由桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、一體式(All-in-one)電腦、和智慧型手機所組成的群組之中的任一種電子裝置。

【0020】在可行的實施例中，前述本新型之車位管理系統，係更包括：一出口攝影機，設置於該停車場的入口處，且耦接該主控電子裝置。

【0021】在一實施例中，在一第三車輛行駛至該停車場的一出口處時，該主控電子裝置係執行一車輛監管操作，且該車輛監管操作包括以下步驟：

確認該第三車輛的一第三車牌號碼是否登記在該停車場內的任一所述停車位之下，且在該第三車牌號碼未登記在任一所述停車位之

下的情況下，發出發送一出場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第三車輛可以駛離該停車場；

在確認該第三車牌號碼係已登記至少一個所述停車位之下的情況下，進一步地確認該第三車牌號碼登記在所述停車位的所述停車位使用時段；

在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，不發送該出場放行信號至該電控設備，從而將該第三車輛留在該停車場內；

發送一離場驗證信息至該第三車輛的一車主的所述電子裝置；以及

在該離場驗證信息被驗證與回覆之後，發送該出場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第三車輛可以駛離該停車場。

【0022】 在一實施例中，所述第一車輛、所述第二車輛與所述第三車輛皆為選自於由具有兩個車輪的重型機車、具有三個車輪的重型機車、和具有四個車輪的汽車所組成群組之中的任一者。

【圖式簡單說明】

【0023】

圖1為顯示本新型之一種車位管理系統的方塊圖；以及

圖2為應用本新型之一種車位管理系統的一停車場的示意圖。

【實施方式】

【0024】為了能夠更清楚地描述本新型所提出之一種車位管理系統，以下將配合圖式，詳盡說明本新型之較佳實施例。

【0025】圖1顯示本新型之一種車位管理系統的方塊圖，且圖2顯示應用本新型之一種車位管理系統的一停車場的示意圖。如圖1與圖2顯示，本新型之車位管理系統1包括：一入口攝影機11i、一出口攝影機11o、複數個車位攝影機11c、以及一主控電子裝置13。依據本新型之設計，該入口攝影機11i和該出口攝影機11o係分別設置於包含複數個停車位21的一停車場2的入口處和出口處，且該複數個車位攝影機11c係設置於該停車場內以分別對該複數個停車位21進行攝影監視。另一方面，該主控電子裝置13耦接該入口攝影機11i、該出口攝影機11o、該複數個車位攝影機11c、與用以控制一閘門機構22的一電控設備23。

【0026】值得說明的是，就規劃在社區大樓或辦公大樓的一個停車場2而言，其出口與入口是可以設計成相互獨立的兩個汽車通道。在此情況下，該入口攝影機11i和該出口攝影機11o便分別設置在該停車場2的入口處和出口處。然而，還是有部分社區大樓或辦公大樓的停車場2的出口與入口被整合成單一汽車通道。在此情況下，該入口攝影機11i和該出口攝影機11o同時設置在該單一汽車通道的出/入口，分別對入場車輛和出場車輛進行攝影。並且，在實務上，該閘門機構22常見的型態為柵欄式閘門以及鐵捲門式閘門。

【0027】如圖1與圖2所示，該主控電子裝置13具有：一車位設定單元131、一車牌登記單元132、一停車位資料庫133、一車牌辨識單元134、一車位管理單元135、一出/入場紀錄資料庫136、以及一通報單元137。通常，該主控電子裝置13為包括一中央處理器與至少一記

憶體的一電子裝置，例如：工業電腦、伺服器電腦、雲端電腦、桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、或一體式(All-in-one)電腦。因此，可以利用一程式語言將該車位設定單元131、該車牌登記單元132、該車牌辨識單元134、該車位管理單元135、與該通報單元137編輯成一應用程式或一函式庫，從而安裝或儲存在所述記憶體之中。

【0028】當本新型之車位管理系統1正常工作時，社區大樓或辦公大樓的用戶可以操作一電子裝置12資訊連接該主控電子裝置13，所述電子裝置12例如為桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、一體式(All-in-one)電腦、或智慧型手機。並且，在資訊連接該主控電子裝置13之後，該電子裝置12的顯示螢幕之上會出現一系統操作介面。在一實施例中，可以透過在所述電子裝置12安裝一應用程式或者操作所述電子裝置12網路連結該主控電子裝置13的方式實現在所述電子裝置12的一顯示螢幕上顯示該系統操作介面，使一用戶在該電子裝置12上操作該系統操作介面從而完成一車位設定操作及/或一車牌登記操作。

【0029】具體的說，進行所述車位設定操作之時，該主控電子裝置13啟用其車位設定單元131，從而協助用戶將一個停車位21設定成一用戶停車位(或稱私人車位)或一共享停車位，完成一車位設定操作。完成所述車位設定操作之後，用戶還可以進一步進行車牌登記操作。進行所述車牌登記操作之時，主控電子裝置13啟用其車牌登記單元132，從而協助用戶將一車牌號碼登記在所述用戶停車位及/或至少一個共享停車位之下，並同時登記該車牌號碼在所述用戶停車位及/或各所述共享停車位之所述停車位使用時段。因此，在完成多次所述車位設定操作與多次所述車牌登記操作之後，所述用戶停車位與

各所述共享停車位皆被對應登記有至少一個車牌號碼。最終，依據所述車牌登記操作和所述車牌登記操作的結果，該停車位資料庫133係儲存有與複數個所述用戶停車位關聯的一用戶停車位資料以及與複數個所述共享停車位關聯的一共享停車位資料。

【0030】在社區大樓/辦公大樓的用戶操作其電子裝置12(如：智慧型手機完成多次所述車位設定操作與多次所述車牌登記操作之後，本新型之車位管理系統1便可以展現出以下實務應用之優點：

(1)提供用戶利用自己的連網電子裝置12做停車位21的使用變更設定，將自己的停車位21同時登記對應多個車牌號碼，或將自己的停車位21登記為共享停車位；

(2)實現多台車輛可以在不同時段使用同一個共享停車位，大幅提升社區大樓和辦公大樓的停車場2的車位使用率；

(3)用戶將自己的停車位21登記為共享停車位可以獲得額外收入；以及

(4)在善用共享停車位的情況下，對擁有多部車輛但卻只擁有一個停車位的用戶而言，其係可大幅節省車位租金。

【0031】具體的說，如圖1與圖2所示，當一第一車輛C1行駛至停車場2的入口處時，該入口攝影機11i攝得該第一車輛C1的一第一車牌影像，且該主控電子裝置13接著啟用其車牌辨識單元134以該第一車牌影像執行一車牌辨識處理，藉以獲得一第一車牌號碼。接著，該主控電子裝置13接著啟用其車位管理單元135，且該車位管理單元135會透過查詢該停車位資料庫133的方式，確認該第一車牌號碼係登記在一用戶車位(或稱私人車位)及/或一共享車位(即，他人車位或公共車位)之下。

【0032】依據本新型之設計，在確認該第一車牌號碼登記在所述用戶車位之下且進一步確認該用戶車位沒有再登記其它車牌號碼的情況下，該車位管理單元135使能(Enable)該主控電子裝置13發送一進場放行信號至該電控設備23，從而使能該電控設備23開啟該閘門機構22，以使該第一車輛C1可以駛入該停車場2。並且，在該第一車輛C1駛入該停車場2之後，該車位管理單元135產生對應該第一車牌號碼的一入場紀錄(即，Log file)，並將該入場紀錄儲存在該出/入場紀錄資料庫136。換句話說，任何一台車輛在成功駛入該停車場2之後，該車位管理單元135便會依據該車輛的車牌號碼產生對應的一入場紀錄。

【0033】重複說明的是，在完成多次所述車位設定操作與多次所述車牌登記操作之後，所述用戶停車位有可能會被對應登記有至少一個車牌號碼。更詳細地說明，用戶可以對其停車位21進行共享時段的設定，從而將用戶不使用車位的時段開放出來，供社區大樓的其它住戶承租使用，增加車位擁有者的臨停租金收入。因此，當一個停車位21被設定為一個用戶車位(即，私人車位)，這個用戶車位可以同時登記車位擁有者的多台車輛的多個車牌號碼。此時，用戶還會同時登記多個所述車牌號碼在這一個用戶車位的多個停車位使用時段。舉例而言，早上8:00～中午12:00允許車牌號碼AAA-1234使用此用戶車位，中午12:00～下午18:00允許車牌號碼BBB-1234使用此用戶車位，下午18:00～早上8:00允許車牌號碼CCC-1234使用此用戶車位。因此，若所述用戶停車位除了被登記有所述第一車牌號碼(即，在入口處等待的第一車輛C1的車牌號碼)之外，其還同時被登記了至

少一個用戶車牌號碼。在此情況下，該車位管理單元135接著執行一用戶車位安排管理操作，且該用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

S1：查詢該出/入場紀錄資料庫136；

S2：在確認該出/入場紀錄資料庫136之中儲存有對應該第一車牌號碼及/或所述用戶車牌號碼的該入場紀錄的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備23；

S3：在確認該出/入場紀錄資料庫136之中未儲存有對應該第一車牌號碼的及/或所述用戶車牌號碼的該入場紀錄的情況下，進一步地確認該第一車牌號碼登記在所述用戶停車位的所述停車位使用時段；以及

S4：在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備23，從而使能該電控設備23開啟該閘門機構22，以使該第一車輛C1可以駛入該停車場。

【0034】再重複說明的是，在完成多次所述車位設定操作與多次所述車牌登記操作之後，所述共享車位有可能會被對應登記有至少一個車牌號碼。更詳細地說明，當一個停車位21被設定為一個共享車位之後，這個共享車位可以同時多位住戶的多台車輛的多個車牌號碼，且這些車牌號碼在這一個共享車位具有不同的停車位使用時段。

【0035】因此，當一第一車輛C1行駛至停車場2的入口處時，該入口攝影機11i攝得該第一車輛C1的一第一車牌影像，且該主控電子裝置13接著啟用其車牌辨識單元134以該第一車牌影像執行一車牌辨識處理，藉以獲得一第一車牌號碼。接著，該主控電子裝置13接著啟用其車位管理單元135，且該車位管理單元135會透過查詢該停車位資料庫133的方式，確認該第一車牌號碼係登記在一共享車位(即，他

人車位或公共車位)之下。從而，在獲知Q個所述共享停車位被對應登記有包含所述第一車牌號碼的P個車牌號碼的情況下，該車位管理單元135係接著執行一用戶車位安排管理操作，且該用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

S1a：查詢儲存在該出/入場紀錄資料庫136之中的該入場紀錄，從而得知目前在該停車場2內的共有L個車牌號碼係登記在Q個所述共享停車位之下；Q、P、L皆為正整數；

S2a：在 $L+1>Q$ 的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；

S3a：在 $L+1\leq Q$ 的情況下，進一步地確認該第一車牌號碼登記在所述共享停車位的所述停車位使用時段；以及

S4a：在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備23，從而使能該電控設備23開啟該閘門機構22，以使該第一車輛C1可以駛入該停車場2。

【0036】舉例而言，車牌號碼AAA-1234、BBB-1234和CCC-1234被登記在停車位B1-586和B1-587之下， $P=3$ 且 $Q=2$ 。當只有車牌號碼AAA-1234停放在停車位B1-586之內的時候， $L=1$ 。此時，若車牌號碼BBB-1234的第一車輛C1駛至停車場2的入口處，本新型之車位管理系統1判斷 $L+1=1+1=2$ ，滿足 $L+1\leq Q$ ，於是升起柵欄允許第一車輛C1進入停車場2。相反地，若有車牌號碼AAA-1234和BBB-1234分別停放停車位B1-586和B1-587之內， $L=2$ 。此時，若車牌號碼CCC-1234的第一車輛C1駛至停車場2的入口處，本新型之車位管理系統1判斷 $L+1=2+1=3$ ，滿足 $L+1>Q$ ，於是不發送該進場放行信號至該電控設備23，限制第一車輛C1不能進入停車場2。

【0037】此外，本新型之車位管理系統1還允許設定公共停車位。具體地說，操作社區大樓(辦公大樓)的一中央管理平台或所述電子裝置12資訊連接該主控電子裝置13之後，所述系統操作介面係啟用；接著，操作該中央管理平台或該電子裝置12可在該系統操作介面啟用該車位設定單元131，從而將一個所述停車位21設定成一公共停車位。同樣地，完成多次公共停車位的設定操作之後，該停車場2的複數個停車位21於是被規劃成多個用戶停車位、多個共享停車位與多個公共停車位。

【0038】因此，一種常見的情況是，當該主控電子裝置13確認後發現該第一車輛C1的該第一車牌號碼未登記在停車場2內的任一用戶車位或任一共享車位之下，表示第一車輛C1為訪客車輛。從而，在查詢該停車位資料庫133以獲知該第一車牌號碼並未被登記在所述用戶停車位或及/或所述共享停車位之下的情況下，該車位管理單元135係接著執行一訪客車位安排管理操作，且該訪客車位安排管理操作包括以下步驟：

S1b：與該複數個車位攝影機協同工作以確認當前該停車場內無停放車輛之所述公共停車位的數量為J；J為正整數；

S2b：在 $J=0$ 的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備23；
以及

S3b：在 $J>1$ 的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備23，從而使能該電控設備23開啟該閘門機構22，以使該第一車輛C1可以駛入該停車場。

【0039】再者，本新型之車位管理系統1還提供多種監控服務。啟用其中一種監控服務時，該主控電子裝置13與該車位攝影機11c協同工作

從而自停放在所述停車位內的一第二車輛C2攝得一第二車牌影像，並對該第一車牌影像執行所述車牌辨識處理，藉此獲得該第二車輛C2的一第二車牌號碼；接著，該主控電子裝置13執行一停車位監管操作，且該停車位監管操作包括以下步驟：

S1c：確認該第二車牌號碼是否登記在所述停車位21之下，且在該第二車牌號碼未登記在所述停車位21之下的情況下，發出啟用其所述通報單元137發出一通報信號；以及

S2c：在核實該第二車牌號碼登記在所述停車位21之下的情況下，接著確認當前時間是否落於該第二車牌號碼登記在所述停車位21之下的停車位使用時段之內，且當前時間未落於所述停車位使用時段之內的情況下，發出啟用其所述通報單元137發出該通報信號，該通報信號係傳送至設置在一管理室內的一中央管理平台及/或所述電子裝置12。

【0040】簡單地說，每一個停車位21前面設有一個車位攝像機11c，該車位攝像機11c拍攝停放在該停車位21之內的車輛的車牌，回傳到系統，由系統判斷是否誤停(違停)，若確認違停則通知車位主人及管理室。亦即，該通報信號係傳送至設置在一管理室內的一中央管理平台及/或所述電子裝置12。

【0041】進一步地，啟用另外一種監控服務時，該主控電子裝置13會在一第三車輛C3行駛至該停車場2的一出口處時執行一車輛監管操作，且該車輛監管操作包括以下步驟：

S1d：確認該第三車輛的一第三車牌號碼是否登記在該停車場2內的任一所述停車位21之下，且在該第三車牌號碼未登記在任一所述停車位21之下的情況下，發出發送一出場放行信號至該電控設備23，

從而使能該電控設備23開啟該閘門機構22，以使該第三車輛C3可以駛離該停車場2；

S2d：在確認該第三車牌號碼係已登記至少一個所述停車位21之下的情況下，進一步地確認該第三車牌號碼登記在所述停車位21的所述停車位使用時段；

S3d：在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，不發送該出場放行信號至該電控設備23，從而將該第三車輛C3留在該停車場2內；

S4d：發送一離場驗證信息至該第三車輛C3的一車主的所述電子裝置12；以及

S5d：在該離場驗證信息被驗證與回覆之後，發送該出場放行信號至該電控設備23，從而使能該電控設備23開啟該閘門機構22，以使該第三車輛C3可以駛離該停車場2。

【0042】簡單地說，在用戶車輛的停車位使用時段內，若系統發現車輛即將開出停車場，則會通知車主以作核實確認，避免該車輛係因遭竊而欲駛離停車場。核實確認時，可以利用雙向簡訊或者email驗證，讓車主鍵入(輸入)密碼以完成驗證操作。另一方面，當用戶駕車返家時，可以操作其電子裝置12(如：智慧型手機)資訊連接該主控電子裝置13的系統操作介面，在該系統操作介面上進行相關操作以確認自己的車位是否被停(即，共享車位的另一台車輛是否已離場)。再者，該閘門機構22上設有IP對講機，在發生使用障礙時，車主可使用IP對講機，管理室或者與車道哨亭的管理人員進行對話，使其協助處理障礙排除事宜。

【0043】值得說明的是，所述第一車輛C1、所述第二車輛C2與所述第三車輛C3皆可為兩個車輪的重型機車、具有三個車輪的重型機車、或具有四個車輪的汽車，本新型之車位管理系統1皆適用對其進行車位安排與管理。

【0044】如此，上述係已完整且清楚地說明本新型之一種車位管理系統。必須加以強調的是，上述之詳細說明係針對本新型可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本新型之專利範圍，凡未脫離本新型技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

【符號說明】

【0045】

1:車位管理系統

11i:入口攝影機

11o:出口攝影機

11c:車位攝影機

12:電子裝置

13:主控電子裝置

131:車位設定單元

132:車牌登記單元

133:停車位資料庫

134:車牌辨識單元

135:車位管理單元

136:出/入場紀錄資料庫

137:通報單元

2:停車場

21:停車位

22:閘門機構

23:電控設備

C1:第一車輛

C2:第二車輛

C3:第三車輛

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種車位管理系統，包括：

一入口攝影機，設置於包含複數個停車位的一停車場的入口處；

以及

一主控電子裝置，耦接該入口攝影機，且同時耦接用以控制一閘門機構的一電控設備；其中，該主控電子裝置被配置以執行以下功能：

與該入口攝影機協同工作從而自位於入口處的一第一車輛攝得一

第一車牌影像，並對該第一車牌影像執行一車牌辨識處理，藉此

獲得該第一車輛的一第一車牌號碼；

確認該第一車牌號碼所對應登記的至少一個所述停車位；以及

在所述停車位只有對應登記一個車牌號碼且該車牌號碼即為所述

第一車牌號碼的情況下，發送一進場放行信號至該電控設備，從

而使能(Enable)該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛

可以駛入該停車場。

【請求項2】如請求項1所述之車位管理系統，其中，該主控電子裝置具有：

一車位設定單元，其中，操作一電子裝置資訊連接該主控電子裝置之後，一系統操作介面係啟用；接著，操作該電子裝置可在該系統操作介面啟用該車位設定單元，從而將一個所述停車位設定成一用戶停車位或一共享停車位，完成一車位設定操作；

一車牌登記單元，其中，操作所述電子裝置資訊連接該主控電子裝置之後，該系統操作介面係啟用；接著，操作該電子裝置可在該系統操作介面啟用該車牌登記單元，從而將一車牌號碼登記在所述用戶停車位及/或至少一個共享停車位之下，並同時登記該車牌號碼在所述用戶停車位及/或各所述共享停車位之所述停車位使用時段，完成一車牌登記操作；

一停車位資料庫，其中，依據所述車牌登記操作和所述車牌登記操作的結果，該停車位資料庫係儲存有與複數個所述用戶停車位關聯的一用戶停車位資料以及與複數個所述共享停車位關聯的一共享停車位資料；

一車牌辨識單元，其中，在該入口攝影機自該第一車輛攝得一第一車牌影像之後，該主控電子裝置啟用其所述車牌辨識單元以對該第一車牌影像執行所述車牌辨識處理；

一車位管理單元，其中，在完成所述車牌辨識處理並獲得所述第一車牌號碼之後，該主控電子裝置啟用其所述車位管理單元以確認該第一車牌號碼所對應登記的至少一個所述停車位，且所述停車位只對應登記一個車牌號碼且該車牌號碼即為所述第一車牌號碼的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場；

一出/入場紀錄資料庫，其中，在該第一車輛駛入該停車場之後，該車位管理單元產生對應該第一車牌號碼的一入場紀錄，並將該入場紀錄儲存在該出/入場紀錄資料庫；以及

一通報單元。

【請求項3】如請求項2所述之車位管理系統，其中，該主控電子裝置包括一中央處理器與至少一記憶體，且該車位設定單元、該車牌登記單元、該車牌辨識單元、該車位管理單元、與該通報單元係利用一程式語言被編輯成一應用程式或一函式庫從而安裝或儲存在所述記憶體之中；其中，更包括：複數個車位攝影機，係耦接該主控電子裝置，且設置於該停車場內以分別對該複數個停車位進行攝影監視。

【請求項4】如請求項2所述之車位管理系統，其中，透過在所述電子裝置安裝一應用程式或操作所述電子裝置網路連結該主控電子裝置的方式實現在所述電子裝置的一顯示螢幕上顯示該系統操作介面，使一用戶在該電子裝置上操作該系統操作介面從而完成所述車位設定操作及/或所述車牌登記操作。

【請求項5】如請求項2所述之車位管理系統，其中，在查詢該停車位資料庫獲知所述用戶停車位被對應登記有所述第一車牌號碼和至少一個用戶車牌號碼的情況下，該車位管理單元係接著執行一用戶車位安排管理操作，且該用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

查詢該出/入場紀錄資料庫；

在確認該出/入場紀錄資料庫之中儲存有對應該第一車牌號碼及/或所述用戶車牌號碼的該入場紀錄的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；

在確認該出/入場紀錄資料庫之中未儲存有對應該第一車牌號碼的及/或所述用戶車牌號碼的該入場紀錄的情況下，進一步地確認該第一車牌號碼登記在所述用戶停車位的所述停車位使用時段；以及

在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【請求項6】如請求項2所述之車位管理系統，其中，在查詢該停車位資料庫以獲知Q個所述共享停車位被對應登記有包含所述第一車牌號碼的P個車牌號碼的情況下，該車位管理單元係接著執行一用戶車位安排管理操作，且該用戶車位安排管理操作包括以下步驟：

查詢儲存在該出/入場紀錄資料庫之中的該入場紀錄，從而得知目前在該停車場內的共有L個車牌號碼係登記在Q個所述共享停車位之下；Q、P、L皆為正整數；

在 $L+1 > Q$ 的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；

在 $L+1 \leq Q$ 的情況下，進一步地確認該第一車牌號碼登記在所述共享停車位的所述停車位使用時段；以及

在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【請求項7】如請求項3所述之車位管理系統，其中，該主控電子裝置與該車位攝影機協同工作從而自停放在所述停車位內的一第二車輛攝得一第二車牌影像，並對該第一車牌影像執行所述車牌辨識處理，藉此獲得該第二車輛的一第二車牌號碼；接著，該主控電子裝置執行一停車位監管操作，且該停車位監管操作包括以下步驟：

確認該第二車牌號碼是否登記在所述停車位之下，且在該第二車牌號碼未登記在所述停車位之下的情況下，發出啟用其所述通報單元發出一通報信號；以及

在核實該第二車牌號碼登記在所述停車位之下的情況下，接著確認當前時間是否落於該第二車牌號碼登記在所述停車位之下的停車位使用時段之內，且當前時間未落於所述停車位使用時段之內的情況下，發出啟用其所述通報單元發出該通報信號；其中，該通報信號係傳送至設置在一管理室內的一中央管理平台及/或所述電子裝置。

【請求項8】如請求項7所述之車位管理系統，其中，操作該中央管理平台或所述電子裝置資訊連接該主控電子裝置之後，所述系統操作介面係啟用；接著，操作該中央管理平台或該電子裝置可在該系統操作

介面啟用該車位設定單元，從而將一個所述停車位設定成一公共停車位。

【請求項9】如請求項8所述之車位管理系統，其中，在查詢該停車位資料庫以獲知該第一車牌號碼並未被登記在所述用戶停車位或及/或所述共享停車位之下的情況下，該車位管理單元係接著執行一訪客車位安排管理操作，且該訪客車位安排管理操作包括以下步驟：

與該複數個車位攝影機協同工作以確認當前該停車場內無停放車輛之所述公共停車位的數量為 J ； J 為正整數；

在 $J=0$ 的情況下，不發送該進場放行信號至該電控設備；以及

在 $J > 1$ 的情況下，發送該進場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第一車輛可以駛入該停車場。

【請求項10】如請求項3所述之車位管理系統，其中，在一第三車輛行駛至該停車場的一出口處時，該主控電子裝置係執行一車輛監管操作，且該車輛監管操作包括以下步驟：

確認該第三車輛的一第三車牌號碼是否登記在該停車場內的任一所述停車位之下，且在該第三車牌號碼未登記在任一所述停車位之下的情況下，發出發送一出場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第三車輛可以駛離該停車場；

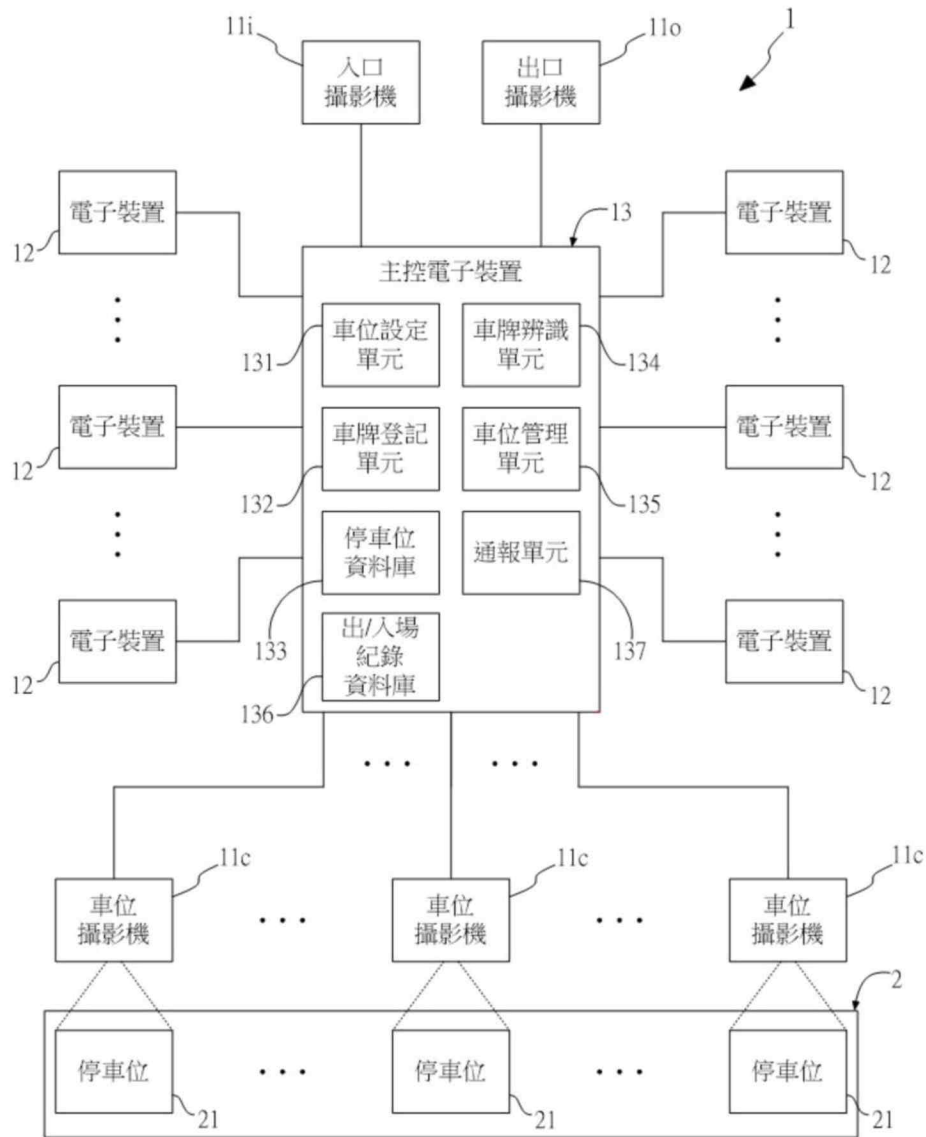
在確認該第三車牌號碼係已登記至少一個所述停車位之下的情況下，進一步地確認該第三車牌號碼登記在所述停車位的所述停車位使用時段；

在當前時間落於所述停車位使用時段之內的情況下，不發送該出場放行信號至該電控設備，從而將該第三車輛留在該停車場內；

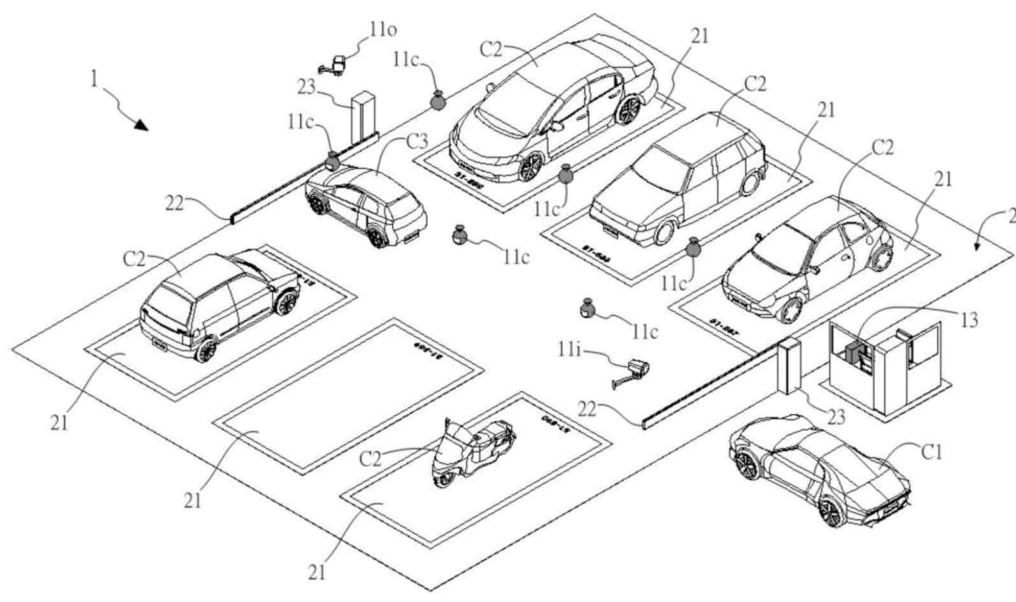
發送一離場驗證信息至該第三車輛的一車主的所述電子裝置；以及

在該離場驗證信息被驗證與回覆之後，發送該出場放行信號至該電控設備，從而使能該電控設備開啟該閘門機構，以使該第三車輛可以駛離該停車場。

【新型圖式】



【圖1】



【圖2】