

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種停車場收費系統，尤指一種分散式停車場收費系統及其控制器。

【先前技術】

由於車輛日漸增多，面對土地面積不會改變增加的事實，各國面對車輛帶來的問題，停車位不足是一件相當棘手的事。有鑑於平面車位不敷使用的現象漸增，目前已有立體停車場或是機械式的立體停車場的設計。

以非機械式的停車場設計來說，是採用一種集中管理式的收費方法，即於一特定區域中劃分數個停車位，設計至少一個出入口，於出入口位置設有一個人工或自動收費站，藉由收費站進行出入車輛的管理。

目前常見收費系統如第七圖所示，係包含有：

一控制器（50），係內建有一計時器（圖中未示）、一出卡／紙機（501）、一警示器（圖中未示）及一取票按鈕（502）；

一感應器（51），係與控制器（50）連線，以偵測車輛靠近或遠離，並將偵測結構反應予控制器瞭解；

一入口柵欄（52），係橫設於入車道（32）處，以示意車輛暫停，其升降動作由控制器（50）控制之；及

一出口柵欄（53），係橫設於出車道（33）處，係連接至一外部主機（60），由主機（60）控制其升

降動作。

當車輛駛進入車道（32）時，該感應器（51）會檢知並告知控制器（50），此時控制器（50）會藉由警示器發出請取票的聲音，令駕駛人按下取票按鈕（502），由出卡／紙機（501）將收費憑據（載有入場時間）輸出，由駕駛人拿取，車輛即可進入停車場（30）中找尋空停車位（31），將車輛停妥。而當此輛車輛欲離開停車場（30）時，則需循出口標示離開，並會在出車道（33）處憑之前索取的收費憑據，由收費人員計算停車費用，繳交後即由收費人員控制主機（60），將出口柵欄升起放行車輛，而順利離開停車場。

上述停車場的集中管理方式雖可有效達到車輛管理及收費的功效，但卻也造成車輛出入阻塞的最大問題。以立體停車場為例，由於停車位數多，於放／取車的尖峰時段時，駕駛人都需要花上一段等待時間，才能駛入或駛離停車場。而最明顯可以解決此一問題，不外乎增設多個並行的出／入車道口，惟對一方式卻礙於建築設計而無法隨意變更，加上目前收費站仍是以人工進行收費及管理，因此，增加出／入車道口，相對增加收費人員數目，而提高停車場的營運成本。是以，就目前單層或多層平面式停車場而言，如何在有限的出／入車道口下，改善放／取車的效率，是目前停車場經營上首要解決的問題。

【發明內容】

為此，本發明的主要發明目的係提供一種分散式停車

場收費系統及其控制器，解決放／取車易阻塞在出／入車道口的問題，令放／取車的效率倍增，增加停車的方便性。

欲達上述目的所使用的主要技術手段係令該停車場收費系統包含有：

至少一台主機，係內建管理程式；及

複數控制器，係分別設置在停車場中各停車位的入車處，兼具有收費及管制車輛出入停車位功能，分別與主機連結；

由於停車場內各停車位的入車處設置有一兼具收費及車輛管制裝置，能讓駕駛人將停車及繳費的程序在自己的停車位內完成，讓停車場呈現分散管理的架構，有效解決在窄小出／入車道處停車收取收費憑據的擁塞情形。

【實施方式】

首先請參閱第一圖及第二圖所示，係為本發明針對停車場所提出一種分散式收費系統，其包含有：

至少一台主機（10），係內建管理程式；及

複數控制器（20），係分別設置在停車場（30）中各停車位（31）的入車處，兼具有收費及管制車輛出入停車位（31）功能，分別與主機（10）連結。

請配合參閱第三、四、五及六圖所示，該控制器（20）係包含有：

一控制主機（21），其設置於停車位（31）的入車處，如第三圖所示，該控制主機（21）係主要包含有一微處理器（211）及一身份識別器（212），更可

再包含有一顯示器（2 1 3），其微處理器（2 1 1）係與該主機（1 0）雙向連線；

一柵欄（2 2），係橫設於該停車位（3 1）的入車處，其柵欄驅動器（2 2 1）係內建於控制主機（2 1）中，並與控制主機（2 1）的微處理器（2 1 1）連接，由該控制主機（2 1）控制該柵欄（2 2）的起降；及

一車輛感知器（2 3），係設於停車位（3 1）內的一適當位置，可埋設在停車位（3 1）的中央位置，以感知車輛是否已進入停車位（3 1）內，並與控制主機（2 1）的微處理器（2 1 1）連接。

當停車位空閒時，該控制主機（2 1）會將入車處的柵欄（2 2）升起，如第六圖所示，待車輛進入後，由車輛感知器（2 3）檢知後通知微處理器（2 1 1），由微處理器（2 1 1）控制驅動器（2 2 1），令柵欄（2 2）降下並開始計時。之後，駕駛人即需至控制主機（2 1）處，啟動身份識別器（2 1 2）取得取車憑據。若欲取車，則需先至停車位（3 1）的控制主機（2 1）提供取車憑據，由微處理器（2 1 1）判斷正確後，即進行一繳費程序，該微處理器（2 1 1）可輸出一繳費單或是與透過主機與金融機構連結，配合一刷卡機（2 1 2 a）連結，由駕駛人以金融卡完成繳費，待完成繳費程序後，該控制主機即會將柵欄升起，讓車輛順利退出。如此，駕駛人無需在窄小的出入車道中等待排隊入場或繳費出場，確實達到一分散式的收費系統架構。

而主機(10)部份則可定時連續至各控制器(20)，以取得各停車位(31)的收費記錄及使用次數，供管理人員能有效管理各停車位的停車狀況，此外，若有駕駛人遺失或忘記取車憑據，亦可至主機(10)處查詢，而順利取回車輛。

如第四圖所示，上述身份識別器(212)可為一刷卡機(212a)、一指紋辨識器(212b)、一按鍵組(212c)、一鑰匙(212d)或一讀卡機(212e)等，其中刷卡機(212a)的辨識方式係藉由金融卡卡號的唯一性，於停車後駕駛人取一張金融卡進行刷卡，由控制主機(21)的微處理器(211)記錄該金融卡上的卡號，藉此一卡號作為取車的憑據，是以，駕駛人欲取車時，只需再將該金融卡藉由刷卡機(212a)再刷過一次，由微處理器(211)判斷是否與先前卡號相符，若是則代表為同一人，達到身份辨識而進行繳費程序。

而指紋辨識器(212b)係於車輛停妥後，駕駛人將其中一手指放置於指紋辨識器(212b)上，由微處理器(211)自該指紋辨識器(212b)上取得指紋特徵，並予記錄儲存，作為駕駛人回來取車的辨識依據，同樣於身份辨識完成後，進入繳費程序。

至於按鍵組(212)的使用方式係提供駕駛人在停妥車輛後，藉由控制主機(21)上的按鍵組(212c)設定一組識別碼，由微處理器(211)記錄之，而駕駛

人可於顯示器（213）上確認是否與設定識別碼相同，待確定後即可離開。當欲回來取車時，即可輸入先前預設的識別碼，同樣由微處理器（211）判斷兩者是否相符，若是則代表為同一人，而進行繳費程序。

而鑰匙識別的用法係於控制主機（21）上設有一鑰匙插孔，配合相關電路與鑰匙插孔連接，其上插設有一鑰匙（212d），當駕駛人停妥車輛後，即可自控制主機上取出此一鑰匙（212d），待欲回來取車時，只要鑰匙（212d）符合鑰匙插孔，即達到身份確認的目的，而進入繳費程序。

至於讀卡機（212e）需配合一發卡機（212e）（212f）使用，即當車輛停妥後，該微處理器（211）會控制發卡機（212e）輸出一張識別卡／紙，其上會有磁條或條碼，供駕駛人拿取。當駕駛人回來取車時，即將此一識別卡插入讀卡機（212e）中，即可自識別卡／紙上取出識別碼，進行身份識別程序，若符合則代表身份確認，進入繳費程序。

由上述說明可知，本發明係主要提供一種分散式的收費系統，令車輛在進入停車場後在停車位處完成入場登記及出場繳費的程序，相較於目前集中式收費方式，確實有效提高放／取車的效率。

本發明為此，本發明確實符合產業上的利用性，並符合新型新穎性及進步性等要件，爰依法具文提出申請。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明分散式收費停車場的系統架構圖。

第二圖：係本發明分散式收費系統應用於停車場的示意圖。

第三圖：係本發明控制主機的側視圖。

第四圖：係本發明控制主機的電路方塊圖。

第五圖：係本發明控制主機外觀示意圖。

第六圖：係本發明控制器的示意圖。

第七圖：係既有管理式收費系統的架構圖。

【主要元件符號說明】

(1 0) 主機	(2 0) 控制器
(2 1) 控制主機	(2 1 1) 微處理器
(2 1 2) 身份識別器	(2 1 2 a) 刷卡機
(2 1 2 b) 指紋辨識器	(2 1 2 c) 按鍵組
(2 1 2 d) 鑰匙	(2 1 2 e) 發卡機
(2 1 2 f) 讀卡機	(2 1 3) 顯示器
(2 1 4) 警示器	(2 2) 柵欄
(2 2 1) 驅動器	(2 3) 車輛感知器
(3 0) 停車場	(3 1) 停車位
(3 2) 入車道	(3 3) 出車道
(5 0) 控制器	(5 0 1) 出卡／紙機
(5 0 2) 取票按鈕	(5 1) 感應器
(5 2) 入口柵欄	(5 3) 出口柵欄
(6 0) 主機	

五、中文發明摘要：

本發明係一種分散式停車場收費系統及其控制器，係主要於停車場內各停車位的入口處設有一兼具有收費及管制出入的控制器，各控制器再與一主機連線；因此，駕駛人即可在停妥車輛後，自控制器取得一身份憑證，待回來取車時，將此一身份憑證提供予控制器，若符合，則進行繳費程序，待完成繳費程序後，即允許車輛駛出停車位；如此，車輛入場記錄及出場繳費手續即可在停車位完成，有效提高停車場放／取車輛的效率。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(20) 控制器

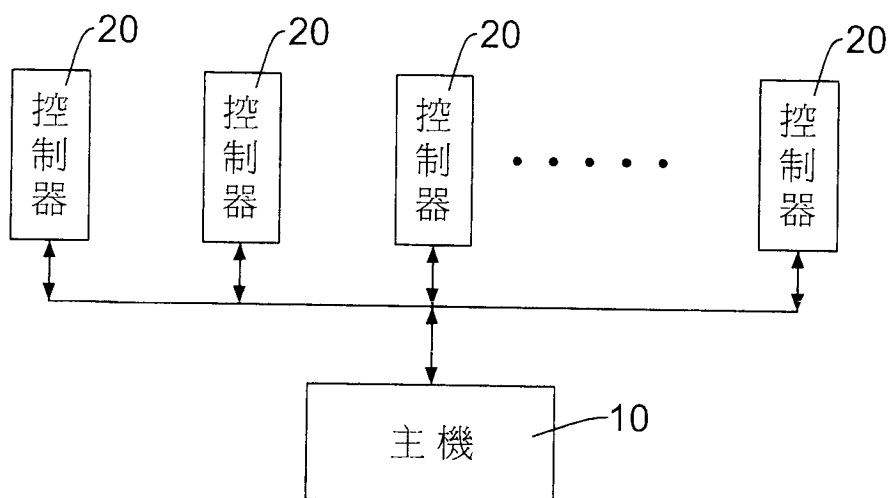
(21) 控制主機

(22) 柵欄

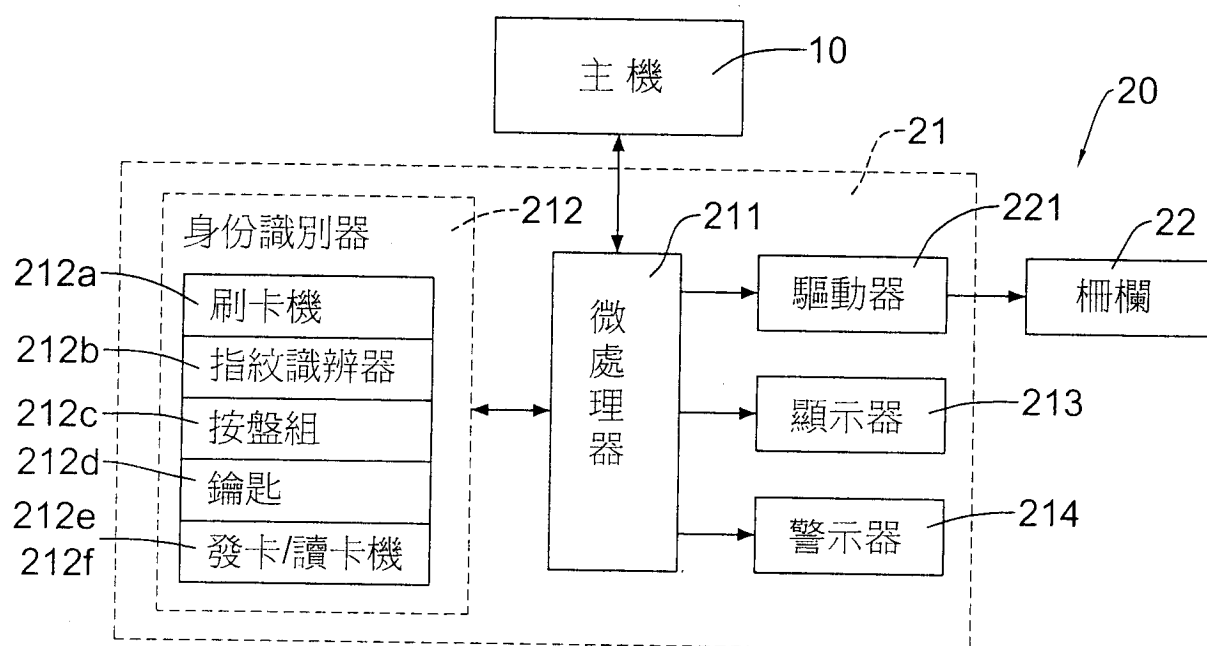
(30) 停車場

(31) 停車位

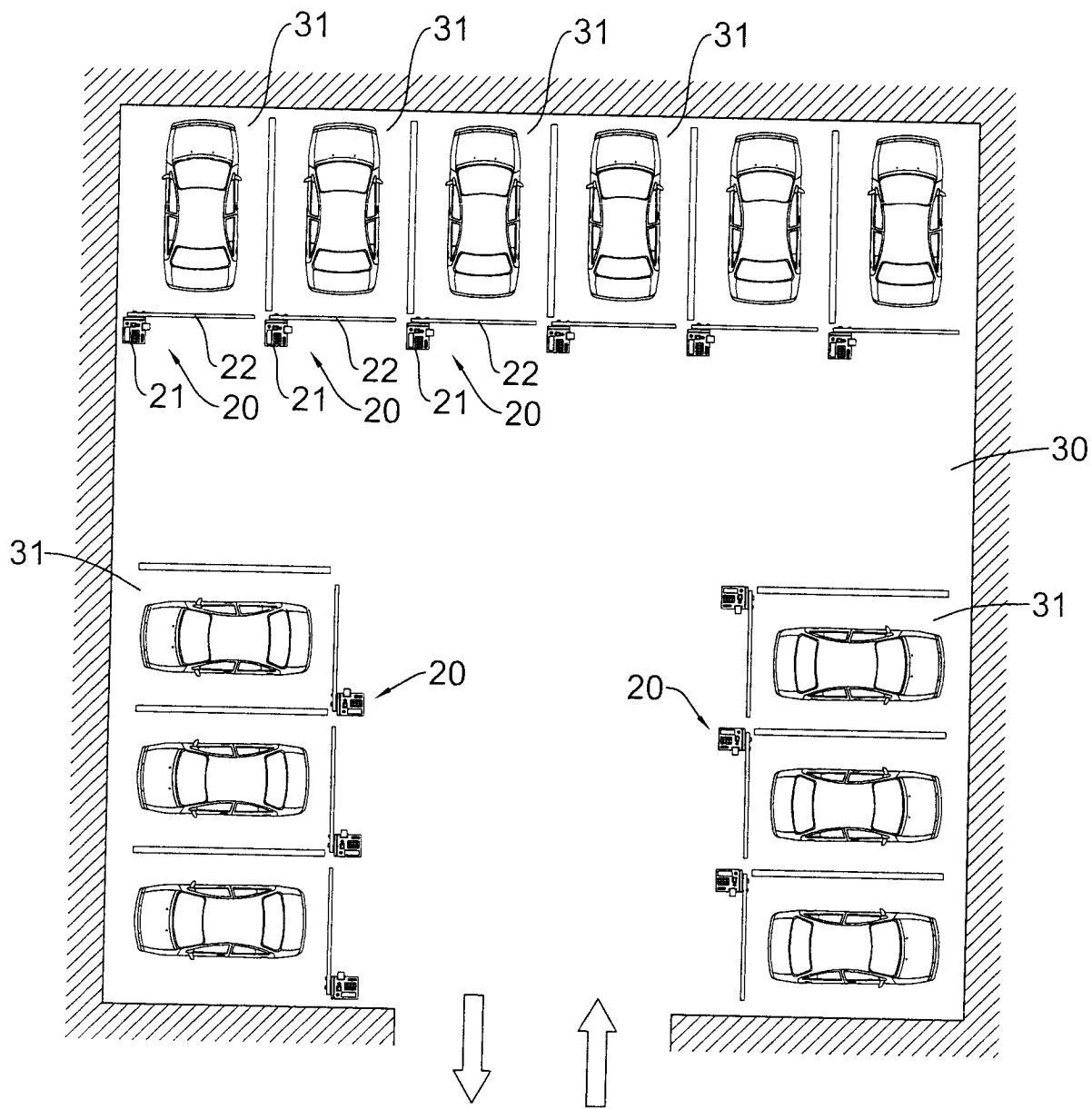
八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



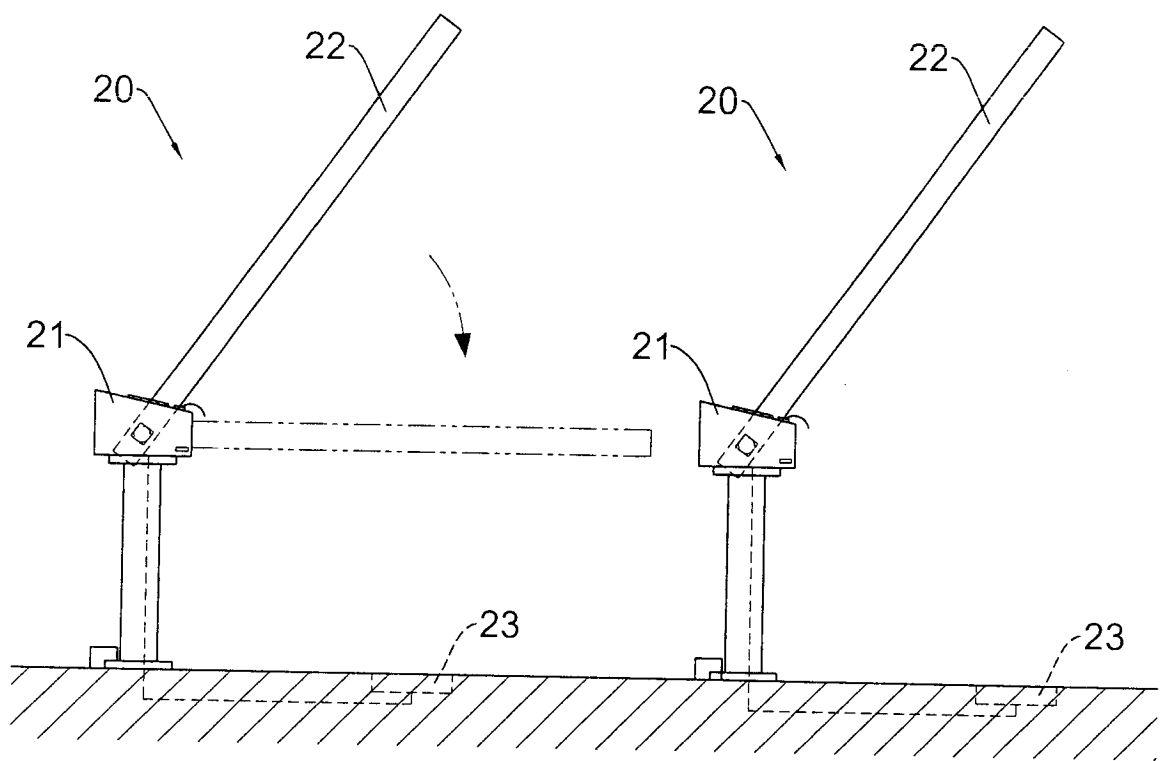
第一圖



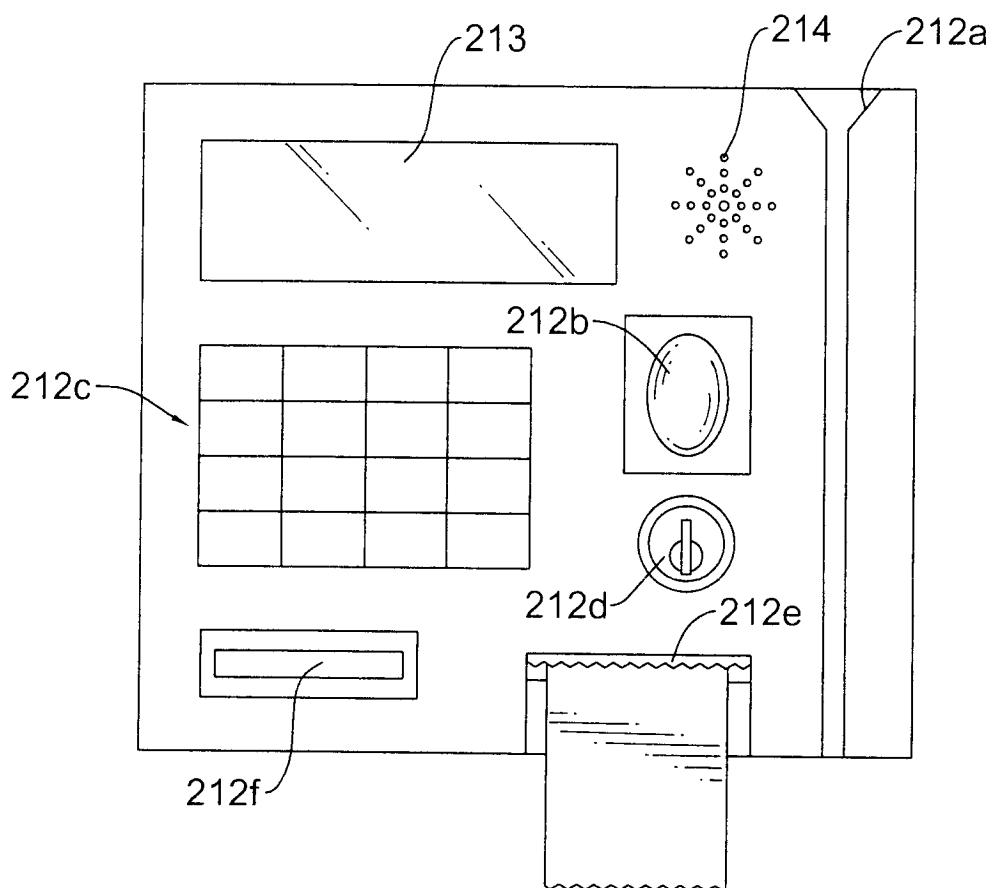
第四圖



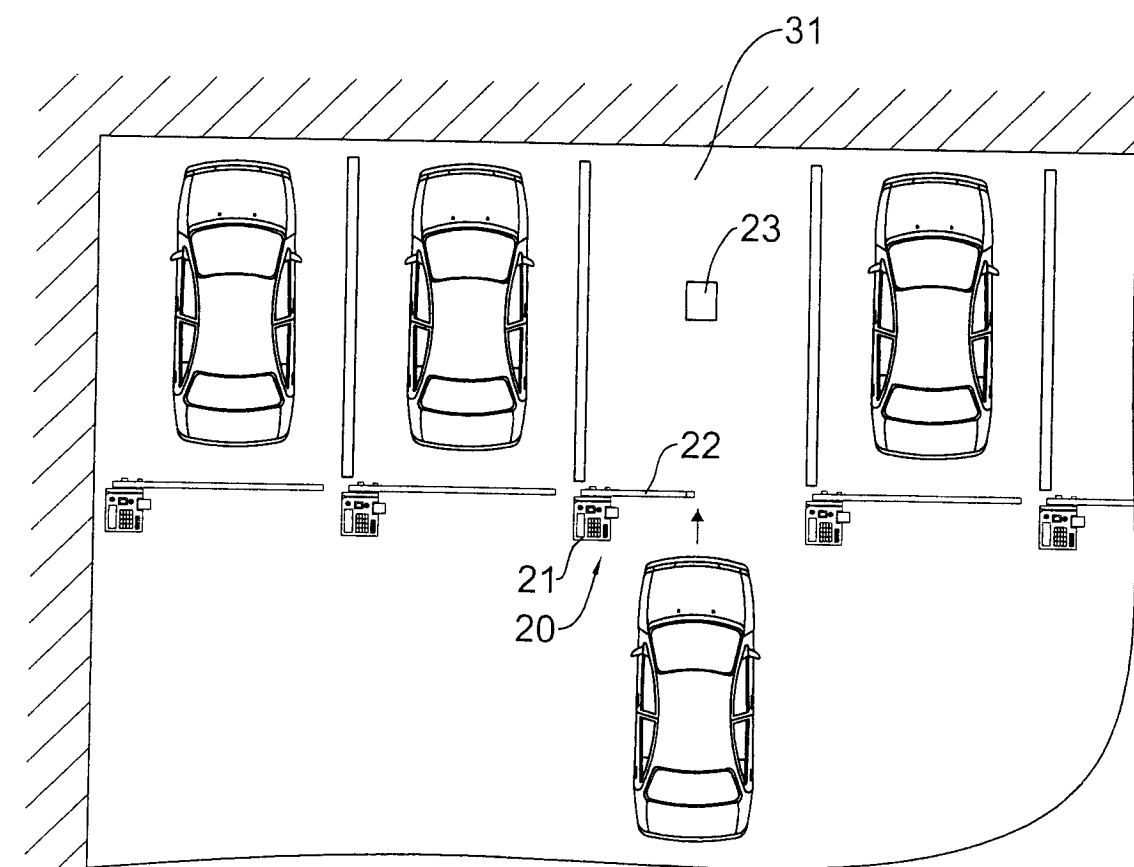
第二圖



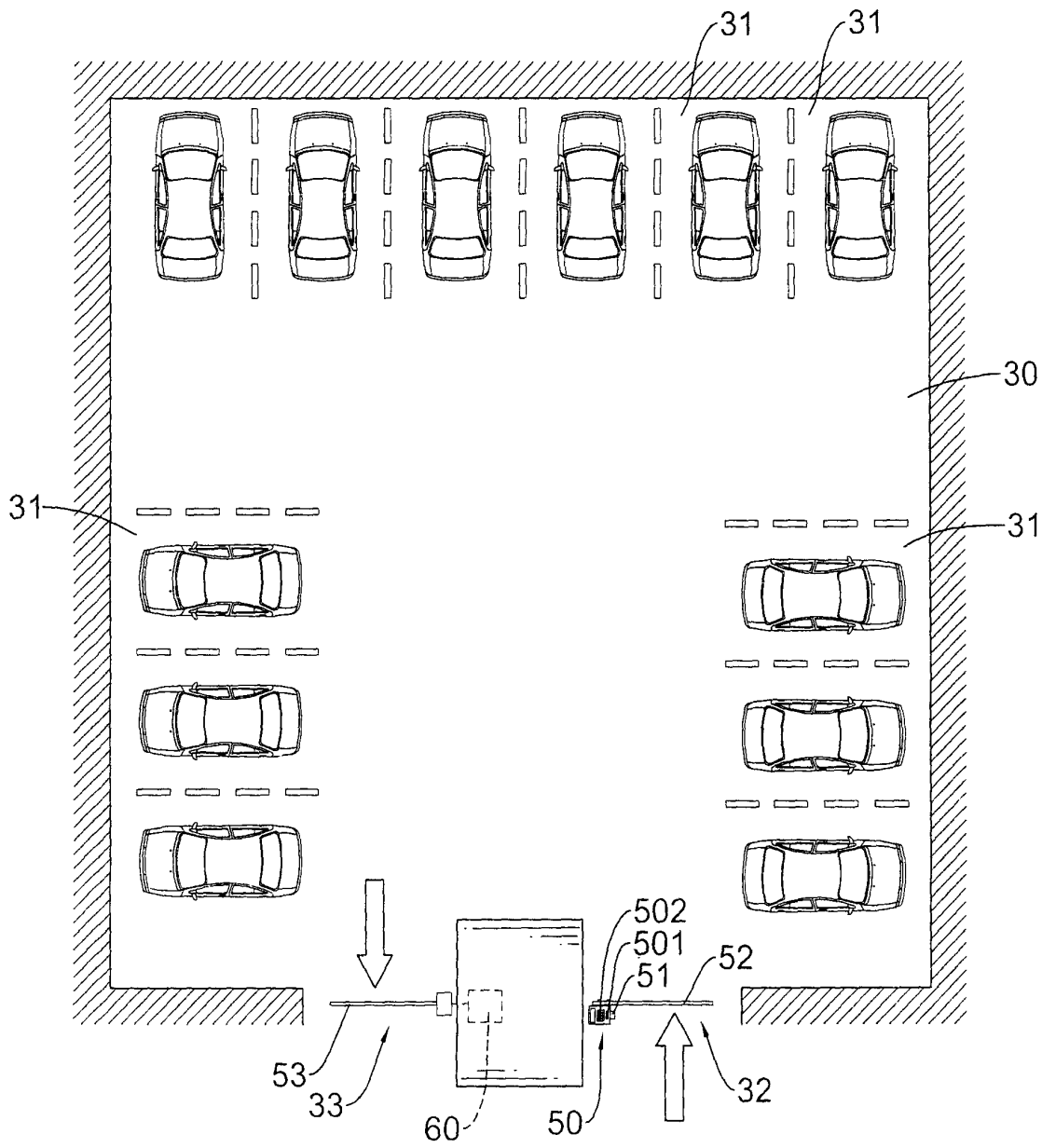
第三圖



第五圖



第六圖



第七圖

五、中文發明摘要：

本發明係一種分散式停車場收費系統及其控制器，係主要於停車場內各停車位的入口處設有一兼具有收費及管制出入的控制器，各控制器再與一主機連線；因此，駕駛人即可在停妥車輛後，自控制器取得一身份憑證，待回來取車時，將此一身份憑證提供予控制器，若符合，則進行繳費程序，待完成繳費程序後，即允許車輛駛出停車位；如此，車輛入場記錄及出場繳費手續即可在停車位完成，有效提高停車場放／取車輛的效率。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(20) 控制器

(21) 控制主機

(22) 柵欄

(30) 停車場

(31) 停車位

八、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

94.10.17

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94132791

※申請日期：94.9.22

※IPC 分類：G07B 15/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

停車場收費系統及其控制器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

李世雄

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市杭州南路一段 23 號 2 樓之 7

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

李世雄

國籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

發明專利說明書

94.10.17

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94132791

※申請日期：94.9.22

※IPC 分類：G07B 15/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

停車場收費系統及其控制器

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

李世雄

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市杭州南路一段 23 號 2 樓之 7

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

李世雄

國籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

十、申請專利範圍：

1．一種停車場收費系統，係包含有：

至少一台主機，係內建管理程式；及

複數控制器，係分別設置在停車場中各停車位的入車處，各控制器係包含有：

一控制主機，其設置於停車位的入車處，該控制主機係主要包含有一與主機雙向連線的微處理器及一與微處理器連接的身份識別器；

一柵欄，係橫設於該停車位的入車處，其柵欄驅動器係內建於控制主機中，並與控制主機的微處理器連接，由該控制主機控制該柵欄的起降；及

一車輛感知器，係設於停車位一適當位置，可埋設在停車位的中央位置，以感知車輛是否真進入停車位內，並與控制主機的微處理器連接。

2．如申請專利範圍第1項所述之停車場收費系統，該微處理控制器係連接一顯示器。

3．如申請專利範圍第1項所述之停車場收費系統，該微處理控制器係連接一警示器。

4．如申請專利範圍第1至3項任一項所述之停車場收費系統，該身份識別器可為一刷卡機、一指紋辨識器、一按鍵組、一鑰匙或一組發卡／讀卡機。

5．一種停車場收費系統的控制器，係包含有：

一控制主機，其設置於停車位的入車處，係主要包含有一與主機雙向連線的微處理器及一與微處理器連接的身

份識別器；

一柵欄，係橫設於該停車位的入車處，其柵欄驅動器係內建於控制主機中，並與控制主機的微處理器連接，由該控制主機控制該柵欄的起降；及

一車輛感知器，係設於停車位一適當位置，可埋設在停車位的中央位置，以感知車輛是否真進入停車位內，並與控制主機的微處理器連接。

6．如申請專利範圍第5項所述之停車場收費系統的控制器，該微處理控器係連接一顯示器。

7．如申請專利範圍第5項所述之停車場收費系統的控制器，該微處理控器係連接一警示器。

8．如申請專利範圍第5至7項任一項所述之停車場收費系統的控制器，該身份識別器可為一刷卡機、一指紋辨識器、一按鍵組、一鑰匙或一組發卡／讀卡機。

十一、圖式：

如次頁