

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

停車場管理系統及方法MANAGEMENT SYSTEM  
AND PROCESS OF PARKING LOT

二、中文發明摘要：

本發明揭露一種停車場管理系統方法，其包含複數個車輛感應器、複數個行車指示模組、一控制模組及一車位情報板。其中，停車場上每一停車位皆設置一車輛感應器，車輛感應器用以檢測停車位之使用狀態。另外，停車場上每一岔路口皆設置一行車指示模組。行車指示模組用以指示附近實際停車空位之方位。控制模組分別與所有行車指示模組及所有車輛感應器電性連接。其接收車輛感應器所傳遞相對應停車位之使用狀態。據以控制行車指示模組之運作俾使車輛能迅速完成停車動作。最後，即時顯示停車場剩下實際停車空位之數目於車位情報板上。

### 三、英文發明摘要：

The present invention discloses a management system and process of a parking. This management system comprises a plurality of vehicle sensors, a plurality of indication modules, a control module and a monitor. Meanwhile, each parking location has a vehicle sensor installed thereon, and the vehicle sensor is used for detecting the usage status of the corresponding parking location. In addition, each indication module is disposed on each intersection of the parking lot, and is used for indicating the direction of the nearby vacant parking location. The control module electrically connects with all indication modules and all vehicle sensors, and controls the operation of the indication modules by means of receiving the information of the status of the parking locations from the vehicle sensors. Accordingly, the drivers can accomplish the parking action rapidly. Finally, the monitor reveals the number of the residual vacant parking location immediately.

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100：車輛感應器

200：行車指示模組

300：控制模組

400：車位情報板

A：停車位

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停車場管理系統及方法特別是有關於在岔路口設置行車指示模組停車場管理系統及方法。

### 【先前技術】

停車，對於都會區的駕駛人是一個每天都要面對的夢魘主要原因在於都會區地狹人稠可供停車的場地極其有限，故不論是住宅區或商業區在尖峰時段經常出現一位難求的窘況

然而，即使是收費服務的停車場如無適當的管理以提供即時有效的資訊，將造成駕駛人尋找停車位的困擾甚至徒勞往返。舉例而言，一般傳統的停車場，管理人員必須隨時巡視並記錄是否有空的車位，然後再指示新進入的車輛停靠到閒置的車位上。但對於規模稍大或位於車位需求較為緊張的停車場，因車位的使用具有隨機性，如採取前述的人工管理方式，顯然無法即時而詳實的呈現場內車位的使用狀況在管理人員無法順利指引出閒空車位具體位置的狀況下駕駛人只能自行在場內搜尋停車位，除造成時間的浪費，亦使停車場的服務品質無從提升。

由上述可知，既有停車場缺乏有效的管理，造成車位使用效率不彰與駕駛人進場停車之困擾故，此現行方案有待進一步檢討，並尋求有效可行的解決方案。

## 【發明內容】

有鑑於習知技術之問題，本發明之目的就是在提供一種在岔路口設置行車指示模組之停車場管理系統以解決習知之問題，其特徵為在岔路口設置行車指示模組

根據本發明之目的提出一種停車場管理系統，其包含：複數個車輛感應器、複數個行車指示模組、一控制模組及一車位情報板。其中，停車場上每一個停車位皆設置一個車輛感應器，車輛感應器用以檢測停車位之使用狀態。另外，停車場上每一個岔路口皆設置一個行車指示模組，行車指示模組用以指示附近實際停車空位之方位。控制模組分別與所有行車指示模組及所有車輛感應器電性連接，其用以接收車輛感應器所傳遞相對應停車位之使用狀態，並據以控制行車指示模組之個方向指示燈之運作，俾使得駕駛人得以遵循而能在短時間內完成停車之動作。最後，藉由與控制模組電性連接之車位情報板，以即時顯示停車場剩下實際停車空位之數目。

上述車位情報板設置於停車場之入口處，且車輛感應器係感應線圈、超音波感應器、紅外線感應器、微波感應器或壓力感應器。

根據本發明之目的，更提出一種停車場管理方法，其包含下列步驟：

(1) 藉由複數個車輛感應器以感應一停車場之複數

個停車位之使用狀態

(2) 傳遞所有停車位使用狀態至一控制模組

(3) 藉由該控制模組以控制位於停車場每一岔路口上之複數個行車指示模組之運作行車指示模組用以指示附近實際停車空位之方位俾使入口車輛能迅速完成停車動作。

(4) 即時顯示停車場所剩下實際停車空位之數目於一車位情報板上。

另外，上述控制模組更包含一預設停車空位之數目，當停車場實際停車空位之數目小於預設停車空位之數目時，控制模組方啟動控制行車指示模組運作之功能。

承上所述，依本發明之停車場管理系統及方法，其可具有一或多個下述優點

(1) 依據本發明之停車場管理系統方法，駕駛人只要沿著岔路口上的行車指示模組所指，即可快速的找到停車空位。

(2) 依據本發明之停車場管理系統方法，可將停車場實際所剩停車空位數目呈現於車位情報板上如此一來，每個駕駛人都可以藉由車位情報板上的數字而瞭解此停車場之使用狀態並決定是否將車輛停放於此停車場。

(3) 依據本發明之停車場管理系統方法，停車場

的車輛感應器可為感應線圈、超音波感應器、紅外線感應器、微波感應器或壓力感應器藉由多種不同的感應機制，而強化本發明之功能性

### 【實施方式】

以下將參照相關圖式說明依本發明之停車場管理系統及方法之實施例，為使便於理解，下述實施例中之相同元件係以相同之符號標示來說明

請同時參閱第1圖及第2圖，其係分別為本發明之停車場管理系統之示意圖及本發明之停車場管理系統之方塊圖。如第1圖及第2圖所示，停車場管理系統包含：複數個車輛感應器100、複數個行車指示模組200、一控制模組300及一車位情報板400。其中，停車場上每一個停車位皆設置一個車輛感應器100，所有的車輛感應器100皆用以檢測停車位之使用狀態另外，停車場上每一個岔路口皆設置有一行車指示模組200，每一個行車指示模組200皆用以指示附近實際停車空位之方位本發明更具有一控制模組300分別與所有行車指示模組200及所有車輛感應器100電性連接。是以，控制模組300可接收每一個車輛感應器100所傳遞相對應之停車位之使用狀態，該控制模組300並據以控制每一個行車指示模組200之運作。

詳言之，當停車場某個停車位上的車輛感應器100感應到沒有車輛停放，此車輛感應器100會即時的將此

資訊傳遞至控制模組300。因此，控制模組300據以控制行車指示模組200，使沿途的行車指示模組200所附設的指示燈依停車位A的方位而對應發亮，提醒駕駛人此處有停車空位。也就是說，駕駛人只要沿著岔路口上的行車指示模組200所指示，即可快速的找到停車位A。反之，當停車位A已經有車輛停放，車位上的車輛感應器100同樣的將此資訊傳遞至控制模組300，並驅動沿途的行車指示模組200，將對應方向的指示燈熄滅。一般說來，本發明之行車指示模組200包含三個方向指示燈，其分別為右轉指示燈、前進指示燈及左轉指示燈。換句話說，行車指示模組200只指示前方停車空位的方向，並未指示往後倒車方向的停車空位。如此可避免駕駛人一旦錯過停車空位而急欲往後倒車，不幸與後方前進車輛碰撞而發生意外。

本發明更包含一個車位情報板400，其位於停車場之入口處，並與上述之控制模組300電性連接。要言之，此車位情報板400用以顯示該停車場之使用狀態。意即藉由控制模組300接收所有停車位上的車輛感應器100所傳遞的訊息，可以即時統計停車場實際停車空位之數目，即所剩停車空位之數目，並將此數目呈現於車位情報板400上。如此一來，每個駕駛人都可以藉車位情報板400上的數字而瞭解此停車場之使用狀態，並決定是否將車輛停放於此停車場。

承上所述，本發明的好處為僅需在停車場岔路口



上設置行車指示模組200，不需在每個延路上皆裝設行車指示模組200，可以節省費用。另外，車輛感應器100可為感應線圈、超音波感應器、紅外線感應器、微波感應器或壓力感應器，藉由多種不同的感應機制而強化本發明之功能性。

請同時參閱第3圖，其係為本發明之停車場管理方法之流程圖。如第3圖所示，停車場管理方法包含下列步驟：

步驟 S1：藉由複數個車輛感應器以感應停車場之複數個停車位之使用狀態也就是說，每一個停車位無論是處於閒置或停放的狀態皆可以由停車位上的車輛感應器感應得知。

步驟 S2：傳遞每一停車位之使用狀態至一控制模組。意即，此控制模組具有中央控制的功用其用以接收每一個車輛感應器所傳遞相對應停車位之使用狀態

步驟 S3：該控制模組據以控制位於停車場每一岔路口上的行車指示模組之運作此行車指示模組用以指示附近實際停車空位之方位俾使入口車輛能迅速完成停車動作。換句話說，駕駛人可依據岔路口上的行車指示模組所附設的指示燈指示其分別為右轉指示燈前進指示燈及左轉指示燈而在第一時間開往正確的方向，並快速的找到停車空位

步驟 S4：即時顯示該停車場所剩下實際停車空位之數目於一車位情報板上要言之，藉由控制模組接收所

有停車位上的車輛感應器所傳遞資訊，可以即時統計停車場實際所剩停車空位之數目並將此數目呈現於車位情報板上。如此一來，每個駕駛人都可以藉由車位情報板上的數字而瞭解此停車場之使用狀態而決定是否將車輛停放於此停車場

另外需特別說明的是上述控制模組更包含設定一預設停車空位之數目功能，當實際停車空位之數目小於該預設停車空位之數目時控制模組方啟動控制該些行車指示模組運作之功能也就是說，如果在停車場充滿停車空位時自然不需要啟動本發明之管理機制，當停車場所剩實際停車空位低於預設停車空位之數目本發明之管理機制可發揮其功效。此預設停車空位之數目可隨著交通時間高峰或離峰而隨機改變其數值之大小。

以上所述僅為舉例性而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係為本發明之停車場管理系統之示意圖。

第 2 圖係為本發明之停車場管理系統之方塊。

第 3 圖係為本發明之停車場管理方法之流程圖。

### 【主要元件符號說明】

100：車輛感應器

200：行車指示模組

300：控制模組

400：車位情報板

A：停車位

S1-S4：停車場管理方法之步驟

## 七、申請專利範圍：

### 1. 一種停車場管理系統，包含：

複數個車輛感應器係設置於一停車場之複數個停車位上，該些車輛感應器用以檢測該些停車位之使用狀態；

複數個行車指示模組係分別設置於該停車場之每一個岔路口上，其中每一該些行車指示模組係由三個三角形狀之指示燈組成該三個指示燈分別為右轉指示燈、前進指示燈及左轉指示燈

一控制模組，係分別與該些行車指示模組及該些車輛感應器電性連接，該控制模組接收該些車輛感應器所傳遞相對應之該些停車位之使用狀態而該控制模組更包設有一預設停車空位之數目功能，當該停車場之實際停車空位之數目小於該預設停車空位之數目時該控制模組並據以控制該些行車指示模組之運作藉以分別控制該三個指示燈之亮燈狀態，用以指示該停車場之實際停車空位之一者或多者之方位；及

一車位情報板，係與該控制模組電性連接該車位情報板用以顯示該停車場使用狀態。

### 2. 如申請專利範圍第1項所述之停車場管理系統其中該些車輛感應器係感應線圈超音波感應器、紅外線感應器、微波感應器或壓力感應器

3. 如申請專利範圍第1項所述之停車場管理系統其中該車位情報板係顯示該停車場之該實際停車空位之數目。

4. 如申請專利範圍第1項所述之停車場管理系統其中該車位情報板設置於該停車場之入口處。

5. 一種停車場管理方法包含：

藉由複數個車輛感應器以感應一停車場之複數個停車位之使用狀態

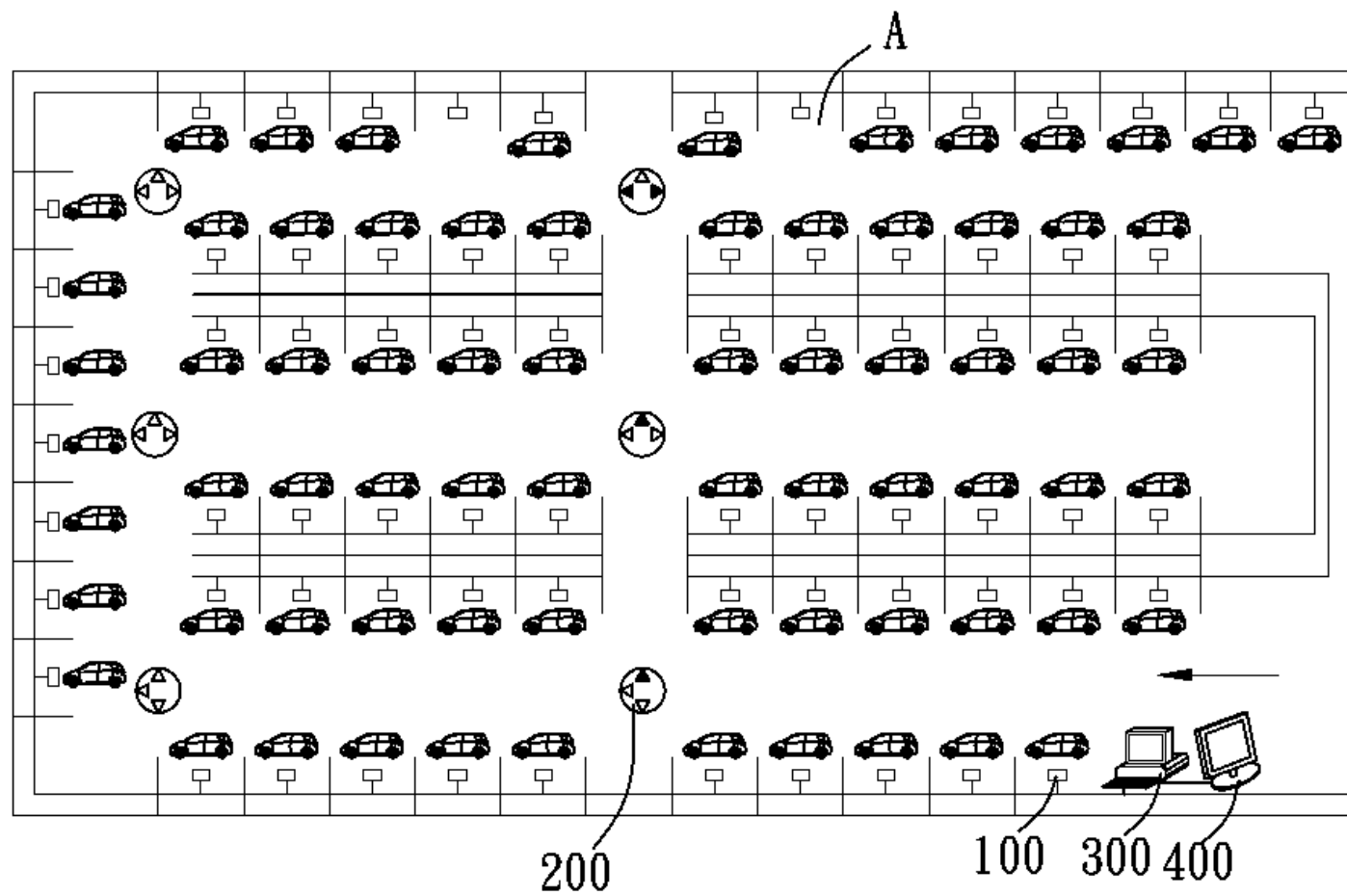
傳遞該些停車位之使用狀態至一控制模組

藉由該控制模組以控制位於該停車場一岔路口上之複數個行車指示模組之運作其中每一該些行車指示模組係由三個三角形狀之指示燈組成藉以分別控制該三個指示燈之亮燈狀態而指示該停車場之實際停車空位之一者或多者方位；及

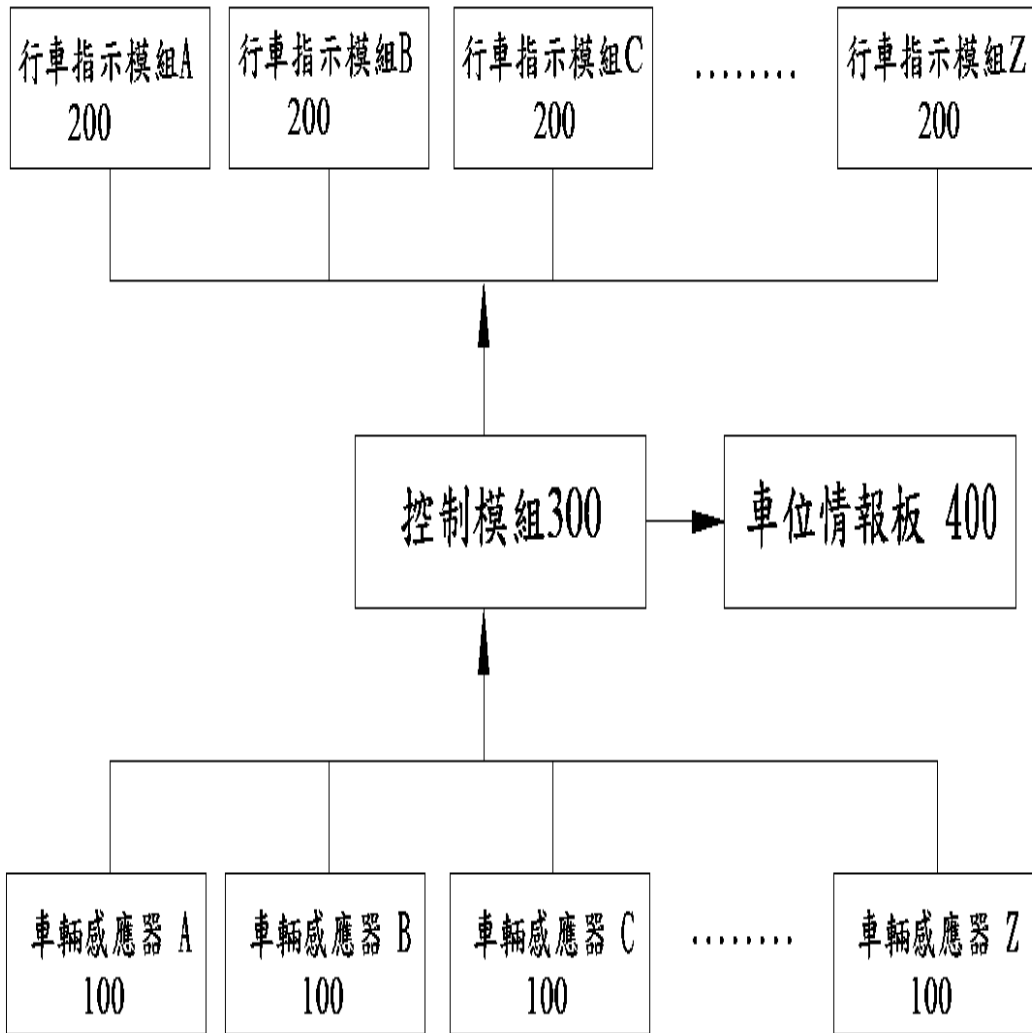
即時顯示該停車場之該實際停車空位之數目於一車位情報板上。

6. 如申請專利範圍第5項所述之停車場管理方法，其中該控制模組更包含一預設停車空位之數目之功能，當該實際停車空位之數目小於該預設停車空位之數目時該控制模組方啟動控制該些行車指示模組運作之功能

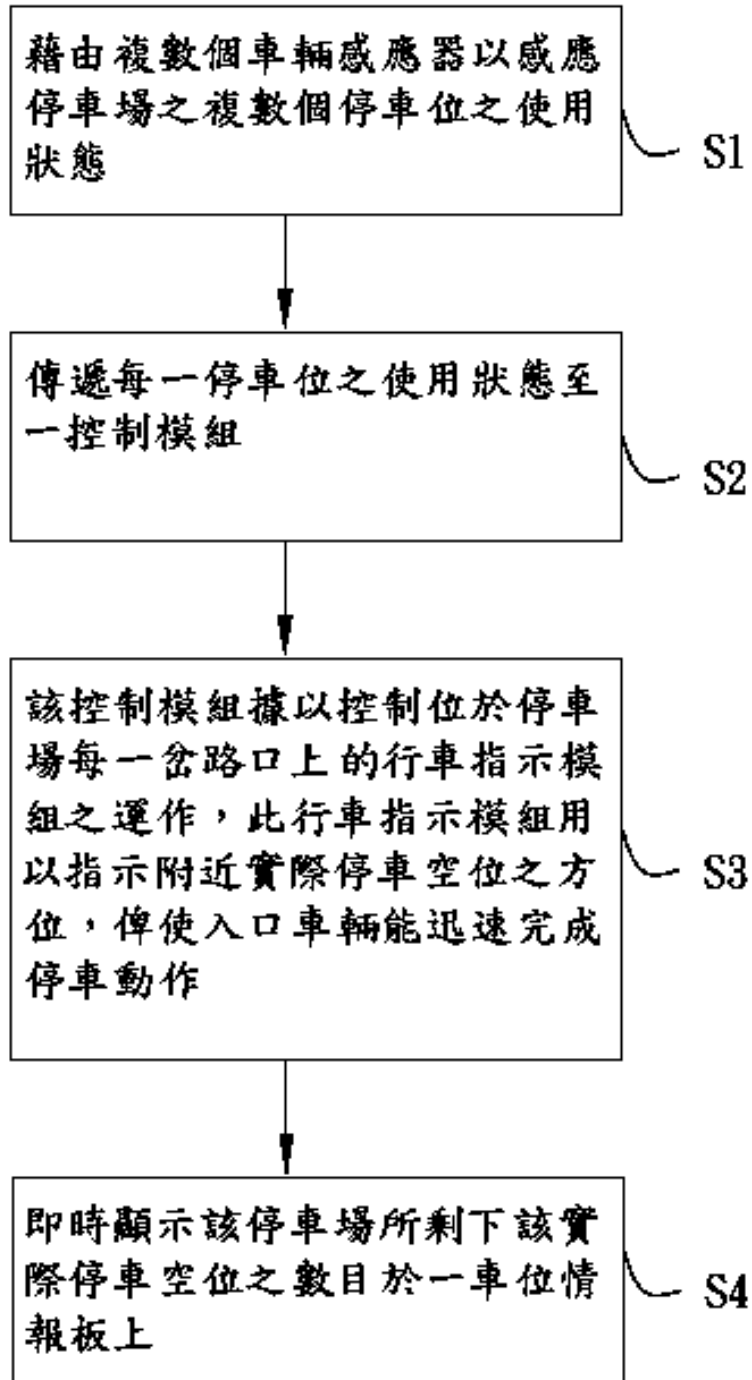
八、圖式：



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖