

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07B 15/02 (2006.01)

G07F 17/24 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610063388.5

[43] 公开日 2008年5月7日

[11] 公开号 CN 101174335A

[22] 申请日 2006.10.31

[21] 申请号 200610063388.5

[71] 申请人 黄金富

地址 100032 北京市西城区金融街27号投资  
广场B座19层

[72] 发明人 黄金富

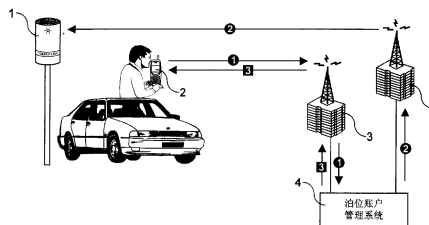
权利要求书4页 说明书6页 附图2页

## [54] 发明名称

内置寻呼机的泊位收费器和相应付款方法

## [57] 摘要

一种用手机付款的泊位收费器的系统和付泊车费用的方法，泊位收费器内置有寻呼机，泊车时司机用手机拨打泊位账户管理系统的泊车电话号码，泊位账户管理系统接听司机的来电后，司机在手机输入该泊位的收费号码及泊车时间，泊位账户管理系统将泊车时间通过寻呼网络传送到泊位收费器，由泊位收费器以收到的泊车时间开始倒计时，并且在倒计时期间亮着计费指示灯，同时泊位账户管理系统从司机的泊车账户收取泊车费用。本发明的优点是无需使用硬币，所有泊车费用在泊车账户内收取，当泊车时间届满前系统会发短信通知司机，司机可再次拨打该泊位的电话号码支付泊车费用继续停泊，这样就不会发生超时停泊，保障了泊位收费器管理单位的收入。



1. 一种泊位收费器系统，其特征在于，所述收款系统主要包括：  
泊位收费器（1）、司机手机（2）、移动电话网络（3）、泊位账户管理系统（4）、寻呼机网络（5），  
其中，  
泊位收费器（1）设置于泊位旁，主要用于指示有关泊位的付费状态；  
司机手机（2）是用户自己的手机或 PDA 手机；  
移动电话网络（3）是一般的移动电话网络，包括 GSM、CDMA、3G、4G、5G 等移动电话网络；  
泊位账户管理系统（4）负责控制各泊位收费器（1）的计费状态，以及管理泊车账户；  
寻呼机网络（5）是一般的寻呼机网络。
  
2. 如权利要求 1 所述泊位收费器系统，其特征在于，所述泊位收费器（1）主要结构包括：  
计时控制器（101）、计费指示灯（102）、寻呼机（103）、太阳能电池（104）、蓄电池（105）、泊车信号发射机（106）；  
其中，  
计时控制器（101）与计费指示灯（102）、寻呼机（103）、太阳能电池（104）、蓄电池（105）、泊车信号发射机（106）等相电讯连接，寻呼机（103）内最少设有一个唯一的地址码，计时控制器（101）按预定程序对所述连接各部分进行操作控制；  
计费指示灯（102）用于指示泊位收费器（1）的付费状态，当计费指示灯（102）亮着时，表示该泊位收费器（1）的泊位是已经付泊车费用，当计费指示灯（102）熄灭时，表示该泊位收费器（1）的泊位是未付泊车费用或泊车时间已经届满；  
泊车信号发射机（106）是一小功率的 AM 或 FM 发射机，由计时控制器（101）控制，负责向外发送包含泊位状态信息的广播信号，当剩余泊车时间少于指定的时间或泊车时间已经届满或泊位是空置时，即剩余泊车时间少于指定的时间或计费指示灯（102）熄灭时，计时控制器（101）自动连续地以不同的间隔时间 T1 向泊车信号发射机（106）发送一固定时间长度 T2 的指定频率 F 的音频信号，由泊车信号发射机（106）将收到的音频信号即泊位状态信息，用 AM 或 FM 调制方式，通过指定广播频道向外发送，其中，所述间隔时间 T1 会根据剩余泊车时间而改变，间隔时间 T1 的可变范围由 T1a 至 T1b；

以及，泊位收费器（1）通过太阳能电池（104）供电，并使用蓄电池（105）作为后备电源。

3. 如权利要求2所述泊位收费器系统，其特征在于，其中，  
T1a取0秒至5秒，  
T1b取T1a至T1a+5秒，  
T2取0.1至5秒，  
F取100Hz至5000Hz，  
优选T1a取0秒，T1b取T1a+2秒，T2取0.5秒，F取1000Hz。
4. 如权利要求1所述泊位收费器系统，其特征在于，所述泊位账户管理系统（4）与移动电话网络（3）和寻呼机网络（5）相电讯连接，主要负责管理泊车账户和控制泊位收费器（1）上的计费指示灯（102）的亮着和熄灭。
5. 一种利用泊位收费器收取泊车费用的电讯方法，所述方法采用如权利要求1或2或3所述系统，其特征在于包括以下步骤，  
当司机要在设有泊位收费器（1）的泊位泊车时，司机将汽车停泊在泊位后，司机用司机手机（2）拨打泊位账户管理系统（4）的泊车电话号码，泊位账户管理系统（4）从来电的电话号码找到司机手机（2）的电话号码，从司机手机（2）的电话号码找到对应的泊车账户，即司机的泊车账户，核对泊车账户无误后接听来电，并通过电脑语音提示司机输入泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间，司机按照电脑语音提示在司机手机（2）上输入泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间，所述泊车时间包括数字0至9以及\*和#，其中\*代表分钟及#代表小时，也可以使用#代表分钟及\*代表小时，或使用\*或#代表一固定的时间单位，泊位账户管理系统（4）核对司机输入的泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间无误后，从泊车时间计算出泊车费用，核对该司机的泊车账户结余无误后从司机的泊车账户收取泊车费用，并且泊位账户管理系统（4）通过寻呼机网络（5）将泊车时间传送到泊位收费器（1）的寻呼机（103），泊位收费器（1）的计时控制器（101）从寻呼机（103）接收到泊车时间，立即亮着计费指示灯（102），并以收到的泊车时间开始进行倒数计时，当倒数计时结束后熄灭计费指示灯（102）。

6. 一种利用泊位收费器收泊车费用的电讯方法，所述方法采用如权利要求1或2或3所述系统，其特征在于包括以下步骤，
1. 当司机要在设有泊位收费器（1）的泊位泊车时，司机将汽车停泊在泊位后，司机用司机手机（2）拨打泊位账户管理系统（4）的泊车电话号码，泊位账户管理系统（4）从来电的电话号码找到司机手机（2）的电话号码，从司机手机（2）的电话号码找到对应的泊车账户，即司机的泊车账户，核对泊车账户无误后接听来电，并通过电脑语音提示司机输入泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间，司机按照电脑语音提示在司机手机（2）上输入泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间，所述泊车时间包括数字0至9以及\*和#，其中\*代表分钟及#代表小时，也可以使用#代表分钟及\*代表小时，或使用\*或#代表一固定的时间单位；
  2. 泊位账户管理系统（4）核对司机输入的泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间无误后，从泊车时间计算出泊车费用，核对该司机的泊车账户结余无误后从司机的泊车账户收取泊车费用，并且泊位账户管理系统（4）通过寻呼机网络（5）将泊车时间传送到泊位收费器（1）的寻呼机（103），泊位收费器（1）的计时控制器（101）从寻呼机（103）接收到泊车时间，立即亮着计费指示灯（102），并以收到的泊车时间开始进行倒数计时，当倒数计时结束后熄灭计费指示灯（102）；
  3. 当泊车时间届满前，泊位账户管理系统（4）通过移动电话网络（3）发短信给司机手机（2），通知司机泊车时间快要届满，如果要继续停泊，要在泊车时间届满前用司机手机（2）再次拨打泊车电话号码支付泊车费用，如果司机要继续停泊，就在泊车时间届满前用司机手机（2）再次拨打泊车电话号码，并在泊位账户管理系统（4）接听来电后照电脑语音提示在司机手机（2）上输入泊位收费器（1）的收费号码及新的泊车时间，泊位账户管理系统（4）从司机的泊车账户收取新的泊车时间的泊车费用，并通过寻呼机网络（5）将泊车时间传送到泊位收费器（1），泊位收费器（1）会将接收到的新泊车时间加到倒数计时的时间里。
7. 一种寻找空置泊位的电讯方法，所述方法采用如权利要求1或2或3所述系统，其特征在于包括以下步骤，
1. 司机驾驶汽车寻找空置泊位时，开着汽车上的收音机，并将收音机调至接收指定广播频道，当汽车驶至泊位收费器（1）附近时，如果附近的泊位收费器（1）的

剩余泊车时间少于指定的时间或泊车时间已经届满或泊位是空置时，该泊位收费器（1）就会向外发送包含泊位状态信息的广播信号；

2. 当汽车上的收音机收到包含泊位状态信息的广播信号，汽车上的收音机会将收到的广播信号解调成音频信号，司机听到这些音频信号，表示附近的泊位收费器（1）是空置的或该泊位的泊车时间快要届满，司机凭音频信号的间隔时间长短，就可知道该泊位收费器（1）的泊位是空置或是泊车时间快要届满，司机凭接收到的广播信号的强弱，可判断汽车与该泊位收费器（1）的距离的远近，司机就很容易找到空置泊位泊车。

## 内置寻呼机的泊位收费器和相应付款方法

### 【技术领域】

本发明涉及电子和通讯技术相结合的领域，特别是所述技术用于泊位收费器的系统和收取泊车费用的方法。

### 【技术背景】

现时一般的泊位收费器，通常是采用硬币式收费器，按停泊时间收费，司机泊车时要在泊位收费器投入对应停泊时间的泊车费用金额的硬币，如果停泊时间较长，就需要较多的泊车费用，也就需要更多的硬币，但很多时候由于司机没有足够硬币，只能将汽车停泊较短时间，超过所付泊车费用的时间后，就会出现超时泊车，车主就可能会被抄牌罚款。另外还有一些泊位收费器是采用泊车卡收费的，司机要预先购买一张泊车卡，然后使用泊车卡付费泊车，当泊车卡内的款项用完后，要充值泊车卡才能继续使用泊车卡付费泊车，但由于泊位收费器一般设在一些不太繁忙的街道上，如果司机的泊车卡余额不足或用完了，很不容易才找到卖泊车卡的商店，而且当泊车时间届满或超时的时候，要走到泊位收费器前付费才能继续泊车，非常麻烦。很多司机就是因为泊麻烦，即使超时泊车也不走到前付费继续泊车，抱着不一定会被抄牌的侥幸心理，因而造成很多汽车违例超时停泊，影响了泊位收费器管理单位的收入，这是一个极需解决的问题。

### 【发明内容】

本发明的目的，在于提供一种使用手机作为支付泊车费用的工具的泊位收费器和相应付款方法。

本发明的目的是这样实现的，即，采用这样一种泊位收费器系统，其特征在于，所述收款系统主要包括：

泊位收费器（1）、司机手机（2）、移动电话网络（3）、泊位账户管理系统（4）、寻呼机网络（5），

其中，

泊位收费器（1）设置于泊位旁，主要用于指示有关泊位的付费状态；

司机手机（2）是用户自己的手机或 PDA 手机；

移动电话网络（3）是一般的移动电话网络，包括 GSM、CDMA、3G、4G、5G 等移动电话网络；

泊位账户管理系统（4）负责控制各泊位收费器（1）的计费状态，以及管理泊车账户；

寻呼机网络（5）是一般的寻呼机网络。

其中，

所述泊位收费器（1）主要结构包括：

计时控制器（101）、计费指示灯（102）、寻呼机（103）、太阳能电池（104）、蓄电池（105）、泊车信号发射机（106）；

其中，

计时控制器（101）与计费指示灯（102）、寻呼机（103）、太阳能电池（104）、蓄电池（105）、泊车信号发射机（106）等相电讯连接，寻呼机（103）内最少设有一个唯一的地址码，计时控制器（101）按预定程序对所述连接各部分进行操作控制；

计费指示灯（102）用于指示泊位收费器（1）的付费状态，当计费指示灯（102）亮着时，表示该泊位收费器（1）的泊位是已经付泊车费用，当计费指示灯（102）熄灭时，表示该泊位收费器（1）的泊位是未付泊车费用或泊车时间已经届满；

泊车信号发射机（106）是一小功率的 AM 或 FM 发射机，由计时控制器（101）控制，负责向外发送包含泊位状态信息的广播信号，当剩余泊车时间少于指定的时间或泊车时间已经届满或泊位是空置时，即剩余泊车时间少于指定的时间或计费指示灯（102）熄灭时，例如当剩余泊车时间少于指定的时间 15 分钟或计费指示灯（102）熄灭时，计时控制器（101）自动连续地以不同的间隔时间  $T1$  向泊车信号发射机（106）发送一固定时间长度  $T2$  的指定频率  $F$  的音频信号，由泊车信号发射机（106）将收到的音频信号即泊位状态信息，用 AM 或 FM 调制方式，通过指定广播频道向外发送，其中，所述间隔时间  $T1$  会根据剩余泊车时间而改变，间隔时间  $T1$  的可变范围由  $T1a$  至  $T1b$ ；

以及，泊位收费器（1）通过太阳能电池（104）供电，并使用蓄电池（105）作为后备电源；

其中，

$T1a$  取 0 秒至 5 秒，

$T1b$  取  $T1a$  至  $T1a+5$  秒，

T2 取 0.1 至 5 秒，

F 取 100Hz 至 5000Hz，

优选 T1a 取 0 秒，T1b 取 T1a+2 秒，T2 取 0.5 秒，F 取 1000Hz。

此外，所述泊位账户管理系统（4）与移动电话网络（3）和寻呼机网络（5）相电讯连接，主要负责管理泊车账户和控制泊位收费器（1）上的计费指示灯（102）的亮着和熄灭。

以及，采用了这样一种泊位收费器收取泊车费用的电讯方法，采用如上所述系统，特别是，所述方法采用了司机手机（2）作为支付器件的步骤，

这样就实现了本发明。

本发明的优点是，司机利用手机作为支付泊车费用的器件，无需硬币，也无需预先购买泊车卡，泊车费用是从司机的泊车账户扣钱支付，而且泊车收费器的结构简单，成本低廉，与采用硬币式泊位收费器相比，使用本发明的系统的泊位管理单位可即省处理硬币的人手，能大幅降低运作成本，增加泊位管理单位的收益。

#### 【附图说明】

图 1 是本发明的泊位收费器（1）的形像化示意图；

图 2 是本发明的泊位收费器（1）的结构示意图；

图 3 是司机将汽车停泊在使用本发明的泊位收费器（1）的泊位时，使用司机手机（2）付款的步骤说明图。

图中，相同的数字代表相同的系统、装置、部件器件，方法步骤用圆圈或方框的数字和带箭头的直线所标出。附图是示意性的，用以说明本发明的系统的构成和方法的主要步骤。

#### 【具体实施方式】

下面结合附图，对本发明作进一步详细说明。

参阅图 1，图 1 是本发明的泊位收费器（1）的形像化示意图，图中示出的泊位收费器（1）上印有该泊位收费器（1）的收费号码。

参阅图 2, 图 2 是本发明的泊位收费器(1)的结构说明图, 图中示出的泊位收费器(1)的主要结构包括计时控制器(101)、计费指示灯(102)、寻呼机(103)、太阳能电池(104)、蓄电池(105)、泊车信号发射机(106)。

在发明内容中, 已说明了本发明系统的泊位收费器(1)的基本构成, 在本系统中, 泊位管理单位要预先设立一个泊车电话号码热线, 并在各泊位旁边设置泊位收费器(1), 每一泊位对应一个泊位收费器(1), 每一个泊位收费器(1)有一个唯一的泊位收费号码, 这泊位收费号码会印在泊位收费器(1)的外壳上作识别, 泊位收费器(1)还内置一台寻呼机(103), 寻呼机(103)内最少设有一个唯一的地址码, 这地址码与泊位收费号码等资料会储存在泊位账户管理系统(4)内。

此外司机要预先在泊位账户管理系统(4)开设泊车账户, 并登记其司机手机(2)的电话号码, 同时司机要预先在泊车账户存入款项, 用来支付泊车费用, 当泊位账户管理系统(4)收到以司机手机(2)拨打泊车电话号码热线的来电要求泊车计时, 泊位账户管理系统(4)就会在该司机手机(2)的泊车账户收取泊车费用。

当司机将汽车停泊在安装有本发明的泊位收费器(1)的泊位后, 司机使用司机手机(2)采用如下步骤支付泊车费用:

当司机要在设有泊位收费器(1)的泊位泊车时, 司机将汽车停泊在泊位后, 司机用司机手机(2)拨打泊位账户管理系统(4)的泊车电话号码, 泊位账户管理系统(4)从来电的电话号码找到司机手机(2)的电话号码, 从司机手机(2)的电话号码找到对应的泊车账户, 即司机的泊车账户, 核对泊车账户无误后接听来电, 并通过电脑语音提示司机输入泊位收费器(1)的收费号码及泊车时间, 司机按照电脑语音提示在司机手机(2)上输入泊位收费器(1)的收费号码及泊车时间, 所述泊车时间包括数字 0 至 9 以及 \* 和 #, 其中 \* 代表分钟及 # 代表小时, 也可以使用 # 代表分钟及 \* 代表小时, 或使用 \* 或 # 代表一固定的时间单位, 例如在司机手机(2)上输入 15\* 代表 15 分钟, 输入 4# 代表 4 小时, 输入 1#30\* 代表 1 小时 30 分钟, 泊位账户管理系统(4)核对司机输入的泊位收费器(1)的收费号码及泊车时间无误后, 从泊车时间计算出泊车费用, 核对该司机的泊车账户结余无误后从司机的泊车账户收取泊车费用, 并且泊位账户管理系统(4)通过寻呼机网络(5)将泊车时间传送到泊位收费器(1)的寻呼机(103), 泊位收费器(1)的计时控制器(101)

从寻呼机（103）接收到泊车时间，立即亮着计费指示灯（102），并以收到的泊车时间开始进行倒数计时，当倒数计时结束后熄灭计费指示灯（102）。

图3是司机将汽车停泊在使用本发明的泊位收费器（1）的泊位时，使用司机手机（2）付款的步骤说明图，在本实施例中，增加了在泊车时间届满时发短信提示司机的步骤，本实施例的具体步骤说明如下：

1. 当司机要在设有泊位收费器（1）的泊位泊车时，司机将汽车停泊在泊位后，司机用司机手机（2）拨打泊位账户管理系统（4）的泊车电话号码，泊位账户管理系统（4）从来电的电话号码找到司机手机（2）的电话号码，从司机手机（2）的电话号码找到对应的泊车账户，即司机的泊车账户，核对泊车账户无误后接听来电，并通过电脑语音提示司机输入泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间，司机按照电脑语音提示在司机手机（2）上输入泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间，所述泊车时间包括数字0至9以及\*和#，其中\*代表分钟及#代表小时，也可以使用#代表分钟及\*代表小时，或使用\*或#代表一固定的时间单位，例如在司机手机（2）上输入15\*代表15分钟，输入4#代表4小时，输入1#30\*代表1小时30分钟；
2. 泊位账户管理系统（4）核对司机输入的泊位收费器（1）的收费号码及泊车时间无误后，从泊车时间计算出泊车费用，核对该司机的泊车账户结余无误后从司机的泊车账户收取泊车费用，并且泊位账户管理系统（4）通过寻呼机网络（5）将泊车时间传送到泊位收费器（1）的寻呼机（103），泊位收费器（1）的计时控制器（101）从寻呼机（103）接收到泊车时间，立即亮着计费指示灯（102），并以收到的泊车时间开始进行倒数计时，当倒数计时结束后熄灭计费指示灯（102）；
3. 当泊车时间届满前，例如泊车时间届满前5分钟，泊位账户管理系统（4）通过移动电话网络（3）发短信给司机手机（2），通知司机泊车时间快要届满，如果还要继续停泊，要在泊车时间届满前用司机手机（2）再次拨打泊车电话号码支付泊车费用，如果司机要继续停泊，就在泊车时间届满前用司机手机（2）再次拨打泊车电话号码，并在泊位账户管理系统（4）接听来电后照电脑语音提示在司机手机（2）上输入泊位收费器（1）的收费号码及新的泊车时间，泊位账户管理

系统(4)从司机的泊车账户收取新的泊车时间的泊车费用,并通过寻呼机网络(5)将泊车时间传送到泊位收费器(1),泊位收费器(1)会将接收到的新泊车时间加到倒数计时的时间里,例如原来的倒数计时剩余3分钟,司机输入的新的泊车时间是2小时,则倒数计时的时间会增加2小时,变为2小时3分钟,以2小时3分钟继续倒数计时。

本发明的泊位收费器(1)的另一特征,是泊位收费器(1)内置泊车信号发射机(106),可帮助司机寻找空置的泊位泊车,具体的步骤如下:

1. 司机驾驶汽车寻找空置泊位时,开着汽车上的收音机,并将收音机调至接收指定广播频道,当汽车驶至泊位收费器(1)附近时,如果附近的泊位收费器(1)的剩余泊车时间少于指定的时间或泊车时间已经届满或泊位是空置时,该泊位收费器(1)就会向外发送包含泊位状态信息的广播信号;
2. 当汽车上的收音机收到包含泊位状态信息的广播信号,汽车上的收音机会将收到的广播信号解调成音频信号,司机听到这些音频信号,表示附近的泊位收费器(1)是空置的或该泊位的泊车时间快要届满,司机凭音频信号的间隔时间长短,就可知道该泊位收费器(1)的泊位是空置或是泊车时间快要届满,司机凭接收到的广播信号的强弱,可判断汽车与该泊位收费器(1)的距离的远近,司机就很容易找到空置泊位泊车,例如当汽车驶近该泊位收费器(1)时,收音机接收到的泊位状态信息的广播信号就会变强,表示汽车离该泊位越来越近。

实行本发明的方法和系统,可以带来很好的社会效益,也会给司机泊车带来方便,以及给泊位管理单位带来一定的经济效益。

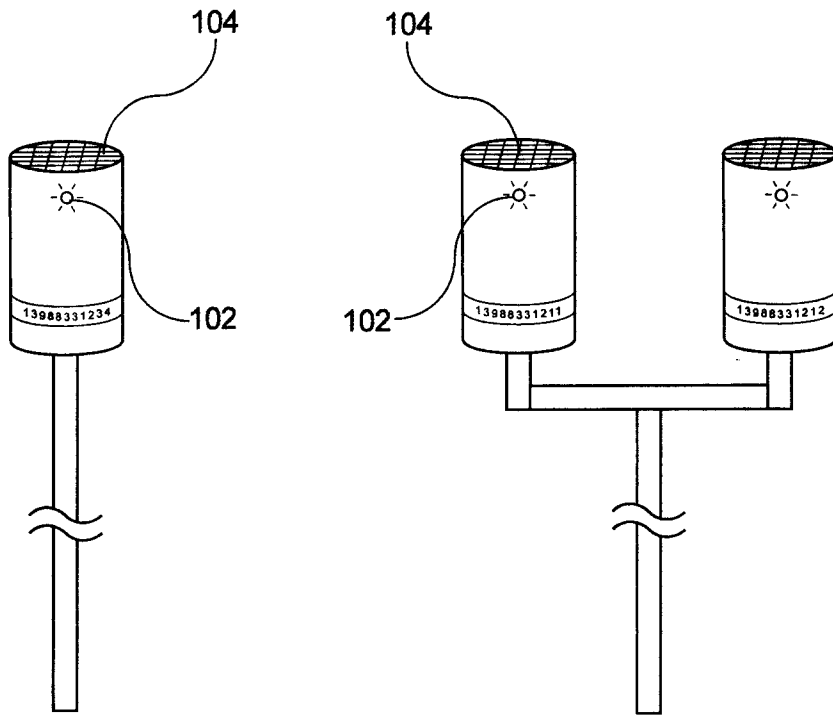


图 1

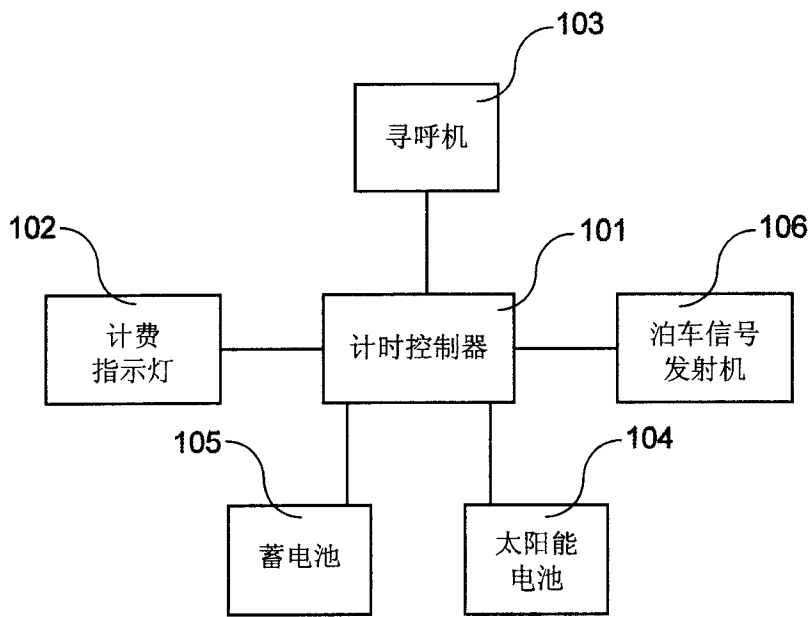


图 2

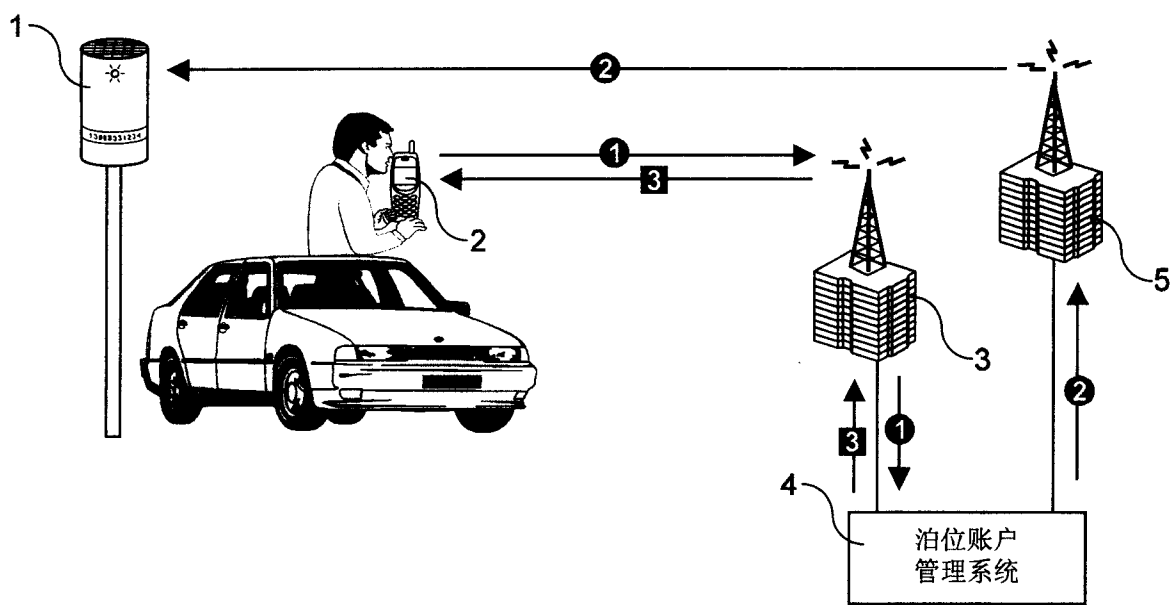


图 3