

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2008年5月22日 (22.05.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/058424 A1

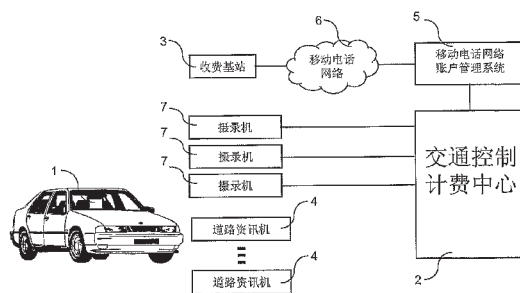
- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/56 (2006.01) H04Q 7/38 (2006.01)
G07B 15/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2006/003063
- (22) 国际申请日: 2006年11月14日 (14.11.2006)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人及
- (72) 发明人: 黄金富(WONG, Kamfu) [CN/CN]; 中国香港特别行政区沙田径口路3号金富台, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司(CHINA PATENT AGENT(H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心22字楼, Hong Kong (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

(54) Title: A METHOD FOR ROAD CHARGING, ROAD INFORMATION AND PARKING CHARGING AND NAVIGATION AND THE SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 用汽车电话做道路收费道路资讯泊车收费导航方法和系统



2 TRAFFIC CONTROL CHARGING CENTER
 3 CHARGING BASE STATION
 4 ROAD INFORMATION MACHINE
 5 MOBILE PHONE NETWORK ACCOUNT MANAGE SYSTEM
 6 MOBILE PHONE NETWORK
 7 VIDEO CAMERA

(57) Abstract: A multifunction vehicle phone system takes an information of a base station with which the vehicle phone accesses to a mobile phone network as a warrant of charge, when the vehicle enters the cover range of the base station, the vehicle phone accesses to the base station automatically, the base station transmits an information about that the vehicle phone have accessed to the base station to a charging center, after the charging center checks that the information is correct, it charges money from the account to which the vehicle phone corresponds and sends an information of charged money to the vehicle phone via the base station, the vehiclephone displays the received information of charged money on a display, and lights a charge indicator light and/or gives a voice to remind the driver that the charging is successful. The multifunction vehicle phone system of the present invention has functions of vehicle identity authenticate, guard against theft, tracing, navigation, etc. besides providing a communication function of normal vehicle phone, and can be applied to road charging, parking charging, parking charging without meter, and can do favor to traffic managers to find out lawless parking, illegal vehicles without license.

[见续页]

WO 2008/058424 A1



(57) 摘要:

一种多功能汽车电话系统，利用汽车电话接入移动电话网络的基站的信息作为征收费用的凭证，当汽车电话进入基站的覆盖范围时，汽车电话自动接入基站，基站将该汽车电话接入基站的有关信息传送到计费中心，计费中心核对资料无误后从该汽车电话对应的账户内收取费用，并通过基站向汽车电话发出收费金额信息，汽车电话将所收到的收费金额信息，在显示屏上显示出来，并亮着已收费指示灯，和/或发出声音，提示司机已经成功付费。本发明的多功能汽车电话系统，除了提供一般汽车电话的通话功能，还具备汽车身份认证、防盗、追踪、导航等功能，可应用于公路收费、停车场收费，咪表的泊位的泊车收费，更可帮助交通管理人员查找出违例泊车，无牌非法汽车。

用汽车电话做道路收费道路资讯泊车收费导航方法和系统

【技术领域】

本发明涉及计算机和通讯技术相结合的领域，特别是所述技术用于道路收费、道路资讯、泊车收费、汽车导航的系统和方法。

【技术背景】

开汽车的司机每次驾车行走高速公路收费站时，一般要停车交费，即使使用了自动缴费的智能卡等方法缴费，一般仍要在自动缴费通道前慢驶，等待自动缴费通道辨认和核对自动缴费的智能卡无误后，才能开车通过，由于司机要在收费站停车缴费或慢驶，在繁忙时间，即使高速公路畅通无阻，但在收费站仍经常会发生堵车，影响了高速公路的流量，也浪费了司机的时间，如何利用电讯技术来解决这一问题一直是众多人员研究的问题。

【发明内容】

本发明的目的，在于提供一种利用移动电话技术的系统和方法，以实现在支付道路收费、泊车费用、和导航等的多种应用。

本发明的目的是这样实现的，采用这样一种多功能汽车电话系统，其特征在于，所述系统包括有汽车电话（1）、计费中心（2）、收费基站（3）、道路资讯机（4）、移动电话网络账户管理系统（5）、移动电话网络（6）、摄录机（7）、射频识别器件阅读器（8）、汽车监察装置（9），

其中，

汽车电话（1）主要用于认证汽车的身份，

计费中心（2）负责管理各汽车电话（1）的账户和收费，

收费基站（3）是移动电话网络的基站，设于道路的收费站，每一收费基站（3）有一个唯一的基站编号，负责将汽车电话（1）接入收费基站（3）的有关信息通过移动电话网络账户管理系统（5）传送到计费中心（2），

道路资讯机（4）设于道路的沿线，负责向汽车电话（1）发送道路资讯，

移动电话网络账户管理系统（5）是移动电话网络公司的账户管理系统，

移动电话网络（6）是一般的移动电话网络，包括 GSM、CDMA、3G、4G、5G 等移动电话网络，

摄录机（7）负责将驶过的汽车的影像摄录下来，然后将影像资料传送到计费中心（2）作进一步处理，

射频识别器件阅读器（8）用于读取汽车电话（1）上的射频识别器件（1011）的识别号码，

汽车监察装置（9）用于监察违例泊车的汽车和通过汽车电话（1）查核汽车的身份。以及，

所述汽车电话（1）包括有控制器（101）、手机模组（102）、提示装置（103）、键盘（104）、电池（105）、显示屏（106）、数码无线收发装置（107）、输入接口（108）、输出接口（109）、射频识别器件（1011）、收音机（1012）、SIM卡（1013），

其中，

控制器（101）与手机模组（102）、提示装置（103）、键盘（104）、电池（105）、显示屏（106）、数码无线收发装置（107）、输入接口（108）、输出接口（109）、射频识别器件（1011）、收音机（1012）等相电讯连接，手机模组（102）内设有由移动电话网络公司提供的SIM卡（1013），每一SIM卡（1013）有一个由移动电话网络公司分配的手机号码，即汽车电话（1）的电话号码，控制器（101）按预定程序对所述连接各部分进行操作控制，

提示装置（103）包括有多个代表不同信息的指示灯及发声装置，

数码无线收发装置（107）是数码无线接收发射机，或蓝芽器件或WIFI器件或WIMAX器件或其他无线通讯装置，负责接收由道路资讯机（4）所发放的道路信息，将所收到的道路信息传送到控制器（101），以及，向外发放有关汽车电话（1）本身有关的信息，

输入接口（108）与汽车上各部份的检测器相连，包括各车门的打开检测器、引擎开动检测器等，负责将各检测器的信息传送给控制器（101），

输出接口（109）连接汽车引擎的燃油供应泵电源，当汽车被人非法开动时由控制器（101）通过输出接口（109）截断燃油供应泵电源，

射频识别器件（1011）内存有识别资料，所述识别资料包括一个唯一的识别号码。

以及，

道路资讯机（4）是一数码无线发射机，主要结构包括信息储存装置（401）、太阳能电池（402）、发射机（403）、通讯设备（404），每一道路资讯机（4）有一个唯一的道路资讯机编号，

其中，

信息储存装置（401）预先储存有与该道路资讯机（4）设置位置有关的道路信息，每隔一指定时间自动将所储存的道路信息通过发射机（403）向外发放，

太阳能电池（402）负责供应道路资讯机（4）所需的电源，

发射机（403）是小功率无线射频发射机，发放信号的覆盖范围从几十米至几十米范围，

通讯设备(404)是手机或传呼机或无线射频接收机或调制解调器,负责通过无线或有线通讯方式接收由计费中心(2)所发出的最新道路信息,以所接收到的最新道路信息更新信息储存装置(401)内所储存的道路信息。

其中,

所述道路信息包括该道路资讯机(4)的道路资讯机编号、所处的位置的路名、位置、行车速度限制、交通标志、交通消息、广告信息、交通意外报告、警告信息等,以及,附近道路资讯机(4)的道路资讯机编号及该道路资讯机(4)与本道路资讯机(4)之间的路段所需的正常行驶时间,所述正常行驶时间是以该路段所允许的最高行车速度行驶该路段所需的时间。

以及,

所述汽车监察装置(9)的主要结构包括监察控制电脑(901)、通讯设备(902)、射频识别器件阅读器(903)、数码无线接收装置(904)、数码摄录机(905),

其中,

监察控制电脑(901)是一电子计算机,内置有监察汽车违例泊车和查核汽车的身份的程式,并储存有不同汽车型号的外观资料包括特征和影像等资料,以及所有已登记的汽车车牌号码、汽车电话(1)的电话号码和汽车电话(1)内的射频识别器件(1011)的识别号码等汽车登记资料;

通讯设备(902)是一台手机,通过移动电话网络(6)连线到计费中心(2);

射频识别器件阅读器(903)用于读取汽车电话(1)上的射频识别器件(1011)的识别号码;

数码无线接收装置(904)是数码无线接收机,负责接收由道路资讯机(4)所发放的道路信息;

数码摄录机(905)负责将巡逻时所途经道路的汽车的影像摄录下来,然后将影像资料传送到计费中心(2)作进一步处理。

以及,

利用汽车电话(1)接入收费基站(3)的信息作为征收费用的凭证,当汽车电话(1)进入收费基站(3)的覆盖范围时,汽车电话(1)通过手机模组(102)自动接入收费基站(3),收费基站(3)将该手机模组(102)的接入收费基站(3)的有关信息传送到计费中心(2),计费中心(2)核对资料无误后从该汽车电话(1)对应的账户内收取费用,并通过收费基站(3)向手机模组(102)发出收费确认信息,控制器(101)将从手机模组(102)所收到的确认信息,在显示屏(106)上显示出来,并亮着提示装置(103)的已收费指示灯,和/或通过提示装置(103)的发出声音,提示司机已经成功付费,所述收费确认信息包括收费金额。

此外，在一些移动电话网络不能覆盖的地方，可以采用以下方法认证汽车的身份，从而作为征收费用的凭证：

计费中心（2）通过射频识别器件阅读器（8）读取汽车电话（1）的射频识别器件（1011）的识别号码的信息作为征收费用的凭证，当汽车电话（1）进入安装在收费站的射频识别器件阅读器（8）的读取数据的覆盖范围时，计费中心（2）通过射频识别器件阅读器（8）读取汽车电话（1）的射频识别器件（1011）的识别号码，计费中心（2）在该识别号码对应的汽车电话账户内收取费用，并通过收费基站（3）向手机模组（102）发出收费确认信息，控制器（101）将从手机模组（102）所收到的确认信息，在显示屏（106）上显示出来，并亮着提示装置（103）的已收费指示灯，和/或通过提示装置（103）的发出声音，提示司机已经成功付费，所述收费确认信息包括收费金额。

本发明的另一特征是汽车电话（1）具备漫游功能，可漫游全世界，当汽车电话（1）进入其他地区的移动电话网络时，采用移动电话网络的漫游接入技术，接入当地的移动电话网络，并以汽车电话（1）接入当地的移动电话网络的收费基站（3）的接入信息作为征收费用的凭证。

以及，采用了这样一种汽车电话的电讯方法，采用如上所述系统，进行支付道路收费、支付泊车费用、导航等多种用途。

这样就实现了本发明。

本发明的优点是，司机驾车通过收费公路的收费站时无需停车缴费或慢驶，不会因缴费而造成堵车，而且本发明的汽车电话（1）更可接收由道路资讯机（4）所发出的道路信息，包括路名、行车速度限制、交通标志、交通消息、广告信息、交通意外报告、警告信息等，可帮助司机安全驾驶汽车。

【附图说明】

图 1 是本发明的汽车电话系统应用在高速公路自动收费的实施例的形像化示意图；

图 2 是本发明的汽车电话系统主要结构的示意图；

图 3 是汽车电话（1）主要结构的示意图；

图 4 是汽车电话（1）的形像化结构示意图；

图 5 是道路资讯机（4）主要结构的示意图；

图 6 是本发明的汽车电话系统应用在泊位收费的实施例的形像化步骤示意图；

图 7 是本发明的汽车电话系统应用在收费停车场的出入口的实施例的形像化示意图；

图 8 是本发明的汽车电话系统应用在收费停车场的出入口的实施例的结构示意图。

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，对本发明的方法作进一步详细说明。

参阅图 1 和图 2，图 1 是本发明的多功能汽车电话系统应用在高速公路自动收费的实施例的形像化示意图，图 2 是本发明的多功能汽车电话系统主要结构的示意图，图 1 和图 2 说明了本发明的多功能汽车电话的系统的构成。

现时移动电话通讯技术越来越发达、手机等通讯装置被越来越广泛地使用，很多人已经拥有超过一台的手机，而且手机的价格也越来越便宜，现时绝大部份的移动电话网络已经是数码化的网络，包括 GSM、CDMA、3G 等网络，这些数码化的移动电话网络有一个特点，就是用户使用手机接入移动电话网络时，手机要进行认证程序，认证成功后手机才能接入移动电话网络，所以接入这些网络的手机一般都没有假冒身份的问题，移动电话网络的接入认证程序是非常安全的认证方法之一。本发明利用移动电话的接入移动电话网络的认证技术，通过手机接入移动电话网络作为缴付路费、泊车费用时认证汽车身份的方法。

在发明内容中，已说明了本发明系统的基本构成，继续参阅图 2，计费中心（2）是一台电脑服务器，用于保存各汽车电话（1）的账户记录，根据移动电话网络账户管理系统（5）所传送来的有关接入信息，在对应的汽车电话（1）的账户收取道路收费，计费中心（2）一般由管理公路的单位或政府有关交通的单位设置和管理，可以由有关单位或当地政府规定每一辆汽车必须安装汽车电话（1），每一汽车电话（1）插有一张由交通管理单位和移动电话网络公司合作提供的 SIM 卡（1013），每一 SIM 卡（1013）对应一个电话号码，计费中心（2）同时要登记每一汽车电话（1）内的 SIM 卡（1013）所对应的电话号码和该汽车电话（1）的编号及射频识别器件（1011）的识别号码，并为每一汽车电话（1）开设一个汽车电话账户，这汽车电话账户用来支付道路收费、泊车费用及各种与汽车有关的收费等费用。汽车电话账户的收款方法可以采用充值卡方式要求车主要预先在汽车电话账户存入一定金额的款项，用来支付安装了该汽车电话（1）的汽车的道路收费、泊车费用及各种与汽车有关的收费等费用；汽车电话账户的收款方法，也可以采用将汽车电话账户与车主的信用卡账户，或借记卡账户，或银行账户捆绑，所有有关的道路收费、泊车费用及各种与汽车有关的收费等费用，直接在车主已捆绑的信用卡账户，或借记卡账户，或银行账户转账支付。汽车电话账户的管理单位，可以设置网站给车主上网查询车主自己的汽车电话账户的支付详细资料，方便借车给朋友时向朋友收回路费和泊车费用。

收费基站（3）和移动电话网络账户管理系统（5）是移动电话网络（6）的其中一部份，其中收费基站（3）设置于公路收费站，收费基站（3）与一般的移动电话网络的基站装置的分别是收费基站（3）增加了处理接入信息的相关程序，将所有手机接入该基站的接入信息传送到移动电话网络账户管理系统（5），再由移动电话网络账户管理系统（5）将接入信息传送到计费中心（2）。

至于位置处于移动电话覆盖范围以外的收费站，可使用射频识别器件阅读器（8）代替收费基站（3），只要在收费站的各收费通道旁设置射频识别器件阅读器（8），射频识别器件阅读器（8）与计费中心（2）相电讯连线，负责读取经过收费站的汽车的汽车电话（1）内的射频识别器件（1011）的识别号码，将所读取到的识别号码传送到计费中心（2）作为收取道路费用的凭证。

参阅图 3 和图 4，图 3 是汽车电话（1）主要结构的示意图，图 4 是汽车电话（1）的形像化结构示意图，图中示出的汽车电话（1）主要结构包括有包括有控制器（101）、手机模组（102）、提示装置（103）、键盘（104）、电池（105）、显示屏（106）、数码无线收发装置（107）、输入接口（108）、输出接口（109）、射频识别器件（1011）、收音机（1012）、SIM 卡（1013），其中输入接口（108）及输出接口（109）主要用于防盗功能，输入接口（108）连接汽车的各车门的检测信号及引擎监控信号等，输出接口（109）连接汽车引擎的燃油供应泵电源，当汽车被人非法开动时由控制器（101）通过输出接口（109）截断燃油供应泵电源或汽车的电源，令偷车贼不能将汽车开走。

有关汽车电话（1）主要结构，已经在发明内容中清楚说明了，这里不再重复说明。汽车电话（1）可放置于汽车内司机座位前的挡风玻璃位置，方便司机操作，由于汽车电话（1）插有由交通管理部门和移动电话网络公司合作提供的 SIM 卡（1013），即使汽车电话（1）坏了，车主也可随时买一台新的汽车电话（1）更换，只要将 SIM 卡（1013）插进新买的汽车电话（1）就可以了。当汽车电话（1）开机时，如果汽车电话（1）检测到插在汽车电话（1）内的 SIM 卡（1013）更换了，汽车电话（1）会在接入移动电话网络（6）后，通过移动电话网络（6）将汽车电话（1）内的射频识别器件（1011）内的识别号码，通过手机模组（102）传送到计费中心（2），计费中心将该汽车电话（1）和识别号码储存在对应该汽车电话（1）的汽车电话账户记录内。

参阅图 5，图 5 是道路资讯机（4）主要结构的示意图，图中示出的道路资讯机（4）的主要结构包括信息储存装置（401）、太阳能电池（402）、发射机（403）、通讯设备（404），道路资讯机（4）由太阳能电池（402）供电，也可使用其他电源供电，例如蓄电池、或其他电源供电，道路资讯机（4）设置在公路沿线的路旁，可以每相隔一指定距离设置一道路资讯机（4），例如每 100 米设置一道路资讯机（4），又例如每 1000 米设置一道路资讯机（4），或在一些道路的路口前设置，例如设置在一些分岔路口前，当一些不识路的司机驾车到分岔路口前，通常会犹疑应该往那一方向走，如果在这些分岔路口前一百米至数百处设置道路资讯机（4），将各分岔路的有关资讯通过道路资讯机（4）发送给汽车电话（1），司机只要在汽车电话（1）上查看有关资讯，就不会走错路。在本发明中，道路资讯机（4）的主要功能是向汽车电话（1）发放有关的道路信息，这些信息一般是固定不变，的为了节省成本，其中部份的道路资讯机（4）可以不设通讯设备（404），即在预先将有关的道路信息储存在道路资讯机（4）内，然后将道路资讯机（4）安装到

有关地点，例如在公路沿线每 5 台道路资讯机 (4) 中，只有一台道路资讯机 (4) 是设有通讯设备 (404)，其余 4 台都是没有通讯设备 (404) 的道路资讯机 (4)，这样可以节省大量成本，但仍可通过其中设有通讯设备 (404) 的道路资讯机 (4) 向汽车电话 (1) 发放即时道路信息的能力。

继续参阅图 1，图 1 是本发明的汽车电话系统应用在高速公路自动收费的实施例的形象化示意图，采用包括如下 A 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车经过收费站时的具体步骤：

- A1. 当安装有汽车电话 (1) 的汽车进入收费基站 (3) 的覆盖范围时，汽车电话 (1) 通过手机模组 (102) 自动接入收费基站 (3)，收费基站 (3) 将该手机模组 (102) 的接入收费基站 (3) 的有关接入网络信息传送到移动电话网络账户管理系统 (5)；
- A2. 移动电话网络账户管理系统 (5) 从接入网络信息在账户记录内找出对应的 SIM 卡 (1013) 的电话号码，即汽车电话 (1) 的电话号码，将汽车电话 (1) 的电话号码及所接入的收费基站 (3) 的基站编号等信息传送到计费中心 (2)，计费中心 (2) 从所收到的基站编号知道该汽车电话 (1) 进入了收费站的范围，核对无误后从该汽车电话 (1) 的电话号码对应的汽车电话账户内收取费用，并通过移动电话网络账户管理系统 (5) 和收费基站 (3) 向汽车电话 (1) 的手机模组 (102) 发出收费确认信息；
- A3. 汽车电话 (1) 的控制器 (101) 将从手机模组 (102) 所收到的收费确认信息，在显示屏 (106) 上显示出来，并亮着提示装置 (103) 的已收费指示灯，和/或通过提示装置 (103) 的发出声音，提示司机已经成功付费，所述收费确认信息包括收费金额。

本发明的另一功能是汽车电话 (1) 利用道路资讯机 (4) 为司机提供有关道路资讯，当发生交通意外或事故时，可以及早提醒司机小心驾驶，避免发生连环交通意外，其中，汽车电话 (1) 接收道路资讯的方法，是采用包括如下 B 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车经过道路资讯机 (4) 时，接收道路资讯的具体步骤：

- B1. 当安装有汽车电话 (1) 的汽车行驶进入道路资讯机 (4) 的覆盖范围时，汽车电话 (1) 通过数码无线收发装置 (107) 接收到道路资讯机 (4) 所发出的道路信息，将所收到道路信息和当前时间等信息储存在控制器 (101) 内，并立即将有关的道路信息在显示屏 (106) 上显示出来；
- B2. 在汽车行驶途中，汽车电话 (1) 每相隔一指定时间就会自动将所储存的道路信息等资料通过手机模组 (102) 和移动电话网络 (6) 传送到计费中心 (2)；
- B3. 当某一路段有最新的交通消息时，计费中心 (2) 通过无线或有线通讯方式分别向受影响路段的道路资讯机 (4)，发送最新的道路信息；

- B4. 受影响路段的道路资讯机(4)收到计费中心(2)发出的最新的道路信息后,将最新的道路信息更新道路资讯机(4)内所储存的道路信息,更新道路信息后道路资讯机(4)就会向外发放最新的道路信息;
- B5. 当某一路段发生交通事故,计费中心(2)通过覆盖该路段范围的移动电话网络(6)的基站,向所有接入该基站的汽车电话(1)发出指令,指令汽车电话(1)通过输出接口(109)开启收音机(1012),给司机收听有关的交通意外或警告信息的广播;或计费中心(2)通过无线或有线通讯方式向受影响路段的道路资讯机(4),发送最新的道路信息,再由道路资讯机(4)将道路信息发送给驶过的汽车内的汽车电话(1),其中,所述道路信息还包括接收广播的指令,汽车电话(1)收到接收广播的指令后立即开启收音机(1012)收听有关意外的广播。

更进一步,利用道路资讯机(4)所发出的资讯,可以检测司机有没有超速行驶,采用包括如下C组步骤,是检测安装有汽车电话(1)的汽车超速行驶时的方法,具体的步骤如下:

- C1. 当安装有汽车电话(1)的汽车驶经道路资讯机(4)的覆盖范围时,汽车电话(1)通过数码无线收发装置(107)接收到道路资讯机(4)所发出的道路信息,从所收到的道路信息内容找到该道路资讯机编号和该路段的最高行车速度限制等资料,将所收到道路信息和当前时间等信息储存在控制器(101)内;
- C2. 当汽车驶经另一个道路资讯机(4)的覆盖范围时,汽车电话(1)通过数码无线收发装置(107)接收到另一个道路资讯机(4)所发出的道路信息,从所收到的道路信息内容找到该另一个道路资讯机(4)的道路资讯机编号和在步骤C1中的道路资讯机(4)的道路资讯机编号及以允许的最高行车速度驾车经过两个道路资讯机(4)所需的正常行驶时间,将当前时间减去在步骤C1中收到的道路信息的时间,计算出驾车经过两个道路资讯机(4)的实际行驶时间,并将所收到资料 and 当前时间等信息储存在控制器(101)内;
- C3. 如实际行驶时间少于正常行驶时间,表示司机可能超速行驶,汽车电话(1)的控制器(101)通过手机模组(102)和移动电话网络(6)将有关超速行驶的资料传送到计费中心(2),并在显示屏(106)上显示超速警告信息,及亮着提示装置(103)的超速指示灯,和/或通过提示装置(103)的发出声音,提示司机要注意安全,不要违例超速行驶,否则会被检控;
- C4. 在汽车行驶途中,汽车电话(1)每相隔一指定时间就会自动将所储存的道路信息等资料通过手机模组(102)和移动电话网络(6)传送到计费中心(2),计费中心(2)凭汽车电话(1)发出的道路信息等资料,就可监控汽车的行踪。

本发明的另一功能是汽车电话（1）利用道路资讯网（4）为司机提供导航，采用包括如下D组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话（1）的汽车，由用汽车电话（1）利用道路资讯网（4）作为导航的方法，具体的步骤如下：

- D1. 司机在汽车电话（1）的键盘（104）上输入目的地资料，汽车电话（1）使用手机模组（102）将目的地资料和最近一次所接收到的道路信息等资料通过移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；
- D2. 计费中心（2）从道路信息找到汽车的当前位置，从当前位置和目的地资料找出行驶到目的地的沿途行车路线；
- D3. 计费中心（2）根据汽车的当前位置，计算出当前位置的行驶指示，并通过移动电话网络（6）将行驶指示信息传送给汽车电话（1），例如行驶指示信息是下一个路口往前走，或下一个路口左转，或下一个路口右转等指示信息，每当汽车电话（1）进入到不同的道路资讯网（4）的覆盖范围时，汽车电话（1）会将所接收到的最新道路信息传送到计费中心（2），由计费中心（2）重新计算出当前位置的行驶指示，并将最新的行驶指示信息传送给汽车电话（1）；
- D4. 汽车电话（1）将所收到的行驶指示信息在显示屏（106）上显示出来，司机按照行驶指示信息的指示行车，就可到达目的地。

本发明的汽车电话（1）也可以作为汽车防盗的工具，只要将汽车电话（1）的输入接口（108）与用于检测汽车上的车门、窗口、引擎起动等的传感器连接，并将汽车电话（1）的输出接口（109）与汽车引擎的燃油供应泵电源连接，当汽车被人非法开动时，可由车主通过汽车电话（1）遥控输出接口（109）截断燃油供应泵电源，防止贼人将汽车偷走。当安装有汽车电话（1）的汽车的门被人打开，或汽车被人开动引擎时，汽车电话（1）内的控制器（101）通过输入接口（108）检测到车门、窗口、引擎起动等的传感器的信号，立即通过手机模组（102）拨打车主的手机电话号码，通知车主有关信息，所述车主的手机电话号码由车主预先输入并储存在汽车电话（1）；车主的手机收到来电后，车主从来电显示看见是汽车电话（1）的来电，知道汽车的车门被人打开或汽车被人开动引擎，如果在未得车主同意下有人打开汽车车门或开动引擎，表示汽车可能被贼人盗取，车主就可及早报警处理。

当车主发现自己安装有汽车电话（1）的汽车被人盗取将车开走时，车主使用车主的手机拨打汽车电话（1）的汽车电话号码，汽车电话（1）收到来电，核对来电的电话号码是车主的手机电话号码无误后，立即接听来电，然后车主在车主的手机上输入防盗密码，汽车电话（1）收到防盗密码后，核对防盗密码无误后立即通过输出接口（109）截断燃油供应泵电源或截断汽车的电源，使该汽车无法继续行驶，直至车主再次使用车主的手机拨打汽车电话（1）的汽车电话号码，并于汽车电话（1）接听后输入解锁密码成功后，才会重新接驳燃油供应泵电源或汽车的电源，所述的车主的手机的电话号码是由车主预先

输入并储存在汽车电话（1）内，所述的防盗密码及解锁密码由车主预先设定并储存在汽车电话（1）内。

也可以利用计费中心（2）收到从汽车电话（1）发出有关该汽车所途经的道路的道路信息等资料，追踪汽车的行踪，采用包括如下 E 组步骤，是警察追踪安装有汽车电话（1）的汽车时的方法，具体的步骤如下：

- E1. 当安装有汽车电话（1）的汽车被人盗取将车开走时，在行驶途中汽车电话（1）每相隔一指定时间就会自动将所接收到的道路信息等资料通过手机模组（102）和移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；
- E2. 计费中心（2）从汽车电话（1）所发出的道路信息资料，就可追踪到该被盗汽车的当前位置，警察就可根据该被盗汽车的当前位置，采取行动寻回被盗汽车，将贼人拘捕。

本发明的系统和方法除了可应用于公路收费站的用途外，也可应用于支付泊车费用的用途，而且无需使用泊位收费器，泊位管理单位只需将全市各地的泊位划分成不同收费率的泊车位，并在泊位旁竖立泊位指示牌，泊位指示牌以不同颜色代表不同的收费率，每一个泊位有一个唯一的泊位编号，并在计费中心（2）储存这些泊位编号和对应的收费率资料，计费中心（2）可以凭泊位编号追踪汽车停泊的地点；也可以将所有相同收费率的泊车位编一个相同的泊位编号，这样司机泊车时看见泊位指示牌的颜色就知道收费率和泊位编号，但计费中心（2）不能凭泊位编号追踪汽车停泊的地点，适合一些对保障私隐要求高的地区使用。

参阅图 6，图 6 是本发明的汽车电话系统应用在泊位收费的实施例的形像化步骤示意图，采用包括如下 F 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话（1）的汽车在安装有道路资讯机（4）的道路上的泊位泊车时支付泊车费用的方法，具体的步骤如下：

- F1. 司机将汽车驶到有泊位的道路，汽车上的汽车电话（1）收到安装在道路旁的道路资讯机（4）的所发出的道路资讯；
- F2. 司机将汽车停泊在泊位上，然后在汽车电话（1）的键盘（104）上输入所需的泊车时间，汽车电话（1）从步骤 F1 所收到的道路资讯找到该道路资讯机（4）的道路资讯机编号，汽车电话（1）使用手机模组（102）将所需的泊车时间及道路资讯机编号通过移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；
- F3. 计费中心（2）从来电的电话号码找到汽车电话（1）的电话号码，从汽车电话（1）的电话号码找到对应的汽车电话账户，从道路资讯机编号找到该泊位的收费率，从所需的泊车时间计算出泊车费用，核对该汽车电话账户的结余足够支付泊车费用，核对无误后在该汽车电话账户内收取泊车费用，并将泊车费用金额、已付款泊车时间和泊位编号等信息传回汽车电话（1）；

- F4. 汽车电话 (1) 收到计费中心 (2) 传回来的信息, 将信息内的泊车费用金额在显示屏 (106) 上显示出来, 并以信息内的已付款泊车时间, 开始进行倒数计时, 直至倒数计时为零, 在倒数计时期间, 汽车电话 (1) 会将最新所剩余的泊车时间在显示屏 (106) 上显示出来, 同时汽车电话 (1) 会亮着提示装置 (103) 的泊车指示灯, 以及汽车电话 (1) 每隔一指定时间, 通过数码无线收发装置 (107) 向外发送泊车信息, 所述泊车信息包括剩余的泊车时间信息, 例如每 5 秒向外发送泊车信息;
- F5. 当泊车时间届满时, 即泊车时间倒数计时至零时, 汽车电话 (1) 会熄灭提示装置 (103) 的泊车指示灯, 并通过提示装置 (103) 的发声装置发出声响表示泊车时间已经届满, 以及, 汽车电话 (1) 每隔一指定时间, 通过数码无线收发装置 (107) 向外发送的泊车时间已经届满信息, 所述届满信息包括射频识别器件 (1011) 的识别号码和累计的超时停泊时间, 例如每 5 秒向外发送已经届满信息。

继续参阅图 6, 图 6 的实施例也可以采用以下的实施方法, 采用包括如下 G 组步骤, 是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车在安装有道路资讯机 (4) 的道路上的泊位泊车时支付泊车费用的方法, 在开始泊车和结束泊车时, 司机要在汽车电话 (1) 上按指定的按键通知计费中心 (2), 具体的步骤如下:

- G1. 司机将汽车驶到有泊位的道路, 汽车上的汽车电话 (1) 收到安装在道路旁的道路资讯机 (4) 的所发出的道路资讯;
- G2. 司机将汽车停泊在泊位上, 然后在汽车电话 (1) 的键盘 (104) 上输入所需的泊车时间, 汽车电话 (1) 从步骤 G1 所收到的道路资讯找到该道路资讯机 (4) 的道路资讯机编号, 汽车电话 (1) 使用手机模组 (102) 将所需的泊车时间及道路资讯机编号通过移动电话网络 (6) 传送到计费中心 (2);
- G3. 计费中心 (2) 从来电的电话号码找到汽车电话 (1) 的电话号码, 从汽车电话 (1) 的电话号码找到对应的汽车电话账户, 从道路资讯机编号找到该泊位的收费率, 从所需的泊车时间计算出泊车费用, 核对该汽车电话账户的结余足够支付泊车费用, 核对无误后在该汽车电话账户内收取泊车费用, 并向将泊车费用金额、已付款泊车和泊位编号等信息传回汽车电话 (1);
- G4. 汽车电话 (1) 收到计费中心 (2) 传回来的信息, 将信息内的泊车费用金额在显示屏 (106) 上显示出来, 并以信息内的已付款泊车时间, 开始进行倒数计时, 直至倒数计时为零, 在倒数计时期间, 汽车电话 (1) 会将最新所剩余的泊车时间在显示屏 (106) 上显示出来, 同时汽车电话 (1) 会亮着提示装置 (103) 的泊车指示灯, 以及汽车电话 (1) 每隔一指定时间, 通过数码无线收发装置 (107) 向外发送泊车信息, 所述泊车信息包括剩余的泊车时间信息, 例如每 5 秒向外发送泊车信息;

- G5. 当泊车结束时，司机在汽车电话（1）的键盘（104）上按指定的按键表示泊车结束，汽车电话（1）使用手机模组（102）将泊车结束信息通过移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；
- G6. 计费中心（2）收到泊车结束信息后，在该汽车电话（1）所对应的汽车电话账户记下泊车结束信息，并向汽车电话（1）发出泊车结束确认信息，汽车电话（1）将泊车结束确认信息在显示屏（106）上显示给司机看，提示司机整个泊车过程完结，可以开车离开了；
- G7. 当泊车时间届满而计费中心（2）仍未收到汽车电话（1）所发出的泊车结束信息时，表示该汽车可能超时停泊，计费中心（2）立即将这超时停泊的资料包括泊车地点、时间、日期等信息，储存在该汽车电话（1）所对应的汽车电话账户，并在该汽车电话（1）所对应的汽车电话账户收取超时违例泊车罚款，同时发短信给车主手机通知车主，请他尽快将汽车驶离泊位，否则会继续每小时在车主的汽车电话账户收取罚款。

继续参阅图 6，图 6 的实施例也可以采用以下的实施方法，采用包括如下 H 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话（1）的汽车在安装有道路资讯机（4）的道路上的泊位泊车时支付泊车费用的方法，在开始泊车和结束泊车时，司机要在汽车电话（1）上按指定的按键通知计费中心（2），泊车费用是按实际泊车时间收取，具体的步骤如下：

- H1. 司机将汽车驶到有泊位的道路，汽车上的汽车电话（1）收到安装在道路旁的道路资讯机（4）的所发出的道路资讯；
- H2. 司机将汽车停泊在泊位上，然后在汽车电话（1）的键盘（104）上按指定的按键表示开始泊车，汽车电话（1）从步骤 H1 所收到的道路资讯找到该道路资讯机（4）的道路资讯机编号，汽车电话（1）使用手机模组（102）将开始泊车信息及道路资讯机编号通过移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；
- H3. 计费中心（2）从来电的电话号码找到汽车电话（1）的电话号码，从汽车电话（1）的电话号码找到对应的汽车电话账户，将开始泊车时间和道路资讯机编号储存在该汽车电话账户内，从道路资讯机编号找到该泊位的收费率，将该泊位的收费率等资料传回汽车电话（1）；
- H4. 汽车电话（1）收到计费中心（2）传回来的泊位收费率资料，将资料在显示屏（106）上显示出来，司机从显示屏（106）看到该泊位收费率资料，知道已经开始泊车计费；
- H5. 当泊车结束时，司机在汽车电话（1）的键盘（104）上按指定的按键表示泊车结束，汽车电话（1）使用手机模组（102）将泊车结束信息通过移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；

- H6. 计费中心 (2) 收到结束泊车信息后, 在该汽车电话 (1) 所对应的汽车电话账户记下结束泊车时间, 从结束泊车和步骤 H3 中所储存的开始泊车时间及该泊位的收费率计算出泊车费用, 在该汽车电话账户内收取泊车费用, 并将泊车费用金额等信息传回汽车电话 (1);
- H7. 汽车电话 (1) 收到计费中心 (2) 传回来的泊车费用金额信息, 将泊车费用金额在显示屏 (106) 上显示给司机看;
- H8. 如果司机将汽车长时间停泊在泊位上, 计费中心 (2) 会自动定时发短信给车主的手机通知车主有关泊车的地点和累计泊车时间, 可提醒车主不会忘记有关泊车事项, 避免车主将汽车长时间停泊要支付巨额泊车费用, 例如每两小时发一次短信给车主。

本实施例的最大特点是车主不会超时停泊, 泊车费用是按实际泊车时间收取, 为了防止车主将汽车长时间停泊在同一泊位上, 可采用按泊车时间递增泊车收费率的方法, 当司机将汽车停泊在泊位上, 以首 2 小时的泊位收费率为基本泊车收费率, 泊车时间超过 2 小时起的泊车收费率为基本泊车收费率的 3 倍, 泊车时间超过 4 小时起的泊车收费率为基本泊车收费率的 6 倍, 泊车时间超过 6 小时起的泊车收费率为基本泊车收费率的 12 倍, 余此类推, 即泊车时间超过首 2 小时至 4 小时以内的泊车收费率为基本泊车收费率 3 倍, 其余每增加 2 小时泊车收费率以加倍征收, 这样可防止车主将汽车长时间停泊在泊位上。例如首 2 小时的泊位收费率为基本泊车收费率为每小时 10 元, 车主将汽车停泊 10 小时的费用为:

停泊时间	泊车收费率	泊车费用
第 1 个 2 小时 (共 2 小时)	10 元/小时	20 元
第 2 个 2 小时 (共 4 小时)	30 元/小时	60 元
第 3 个 2 小时 (共 6 小时)	60 元/小时	120 元
第 4 个 2 小时 (共 8 小时)	120 元/小时	240 元
第 5 个 2 小时 (共 10 小时)	240 元/小时	480 元
泊车费用总数:		920 元

采用按泊车时间递增泊车收费率的方法能有效防止车主将汽车长时间停泊在同一泊位上, 为了防止泊车费用无限递增至天文数字金额, 可以设定最高泊车收费率, 例如最高收费率为基本泊车收费率的 48 倍, 这样可防止泊车费用无限递增至车主无法负担的天文数字金额。

使用本发明的系统和方法支付泊车费用的优点是泊位管理单位无须设置泊车收费器即泊车咪表, 可节省大量设置泊车咪表的金钱, 所有泊车收费直接从汽车电话 (1) 的账户里收取, 而且汽车电话更设有寻找空置泊位功能, 帮助司机找空置泊位泊车, 采用包括

如下 I 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话（1）的汽车寻找空置停车泊位的方法，具体的步骤如下：

- I1. 当司机寻找不到空置的泊位泊车时，可在汽车电话（1）的键盘（104）上输入寻找泊位指令，汽车电话（1）通过数码无线收发装置（107）接收附近停泊的其他汽车上的汽车电话（1）所发出的泊车信息或泊车时间届满信息，所述泊车信息包括该泊位的剩余的泊车时间，所述泊车时间届满信息包括射频识别器件（1011）的识别号码和累计的超时停泊时间；
- I2. 当汽车电话（1）收到其他汽车上的汽车电话（1）所发出的泊车信息或泊车时间届满信息，将信息在显示屏（106）上显示出来，提示司机附近停泊的汽车所剩余的泊车时间，司机从剩余的泊车时间可决定是否等待该泊位上的汽车离开，而将汽车泊在该泊位上。

使用本发明的系统和方法，泊位管理人员也可很方便地找出那一辆汽车超时停泊，采用包括如下 J 组步骤，是管理人员驾驶着巡查汽车查核停泊在泊位上的汽车有没有违例泊车的方法，具体的步骤如下：

- J1. 管理人员驾驶着安装有汽车监察装置（9）的巡查汽车在有泊位的道路上行驶巡逻，当巡查汽车驶经不同的道路资讯机（4）时，汽车监察装置（9）通过数码无线接收装置（904）接收到道路资讯机（4）的所发出的道路资讯，汽车监察装置（9）立即通过通讯设备（902）将所收到的道路资讯内的道路资讯机编号传送到计费中心（2）；
- J2. 计费中心（2）从所收到的道路资讯机编号在所储存的资料记录内找到巡查汽车的当前位置，从巡查汽车的当前位置在所储存的资料记录内找出相对应该位置的泊位的所有已经支付泊车费用的停泊汽车的资料，包括车牌号码和汽车电话（1）内的射频识别器件（1011）的识别号码、开始停泊时间和泊车届满时间等资料；
- J3. 当巡查汽车驶经停泊在泊位上的汽车时，汽车监察装置（9）通过射频识别器件阅读器（903）读取汽车上的汽车电话（1）内的射频识别器件（1011）的识别号码，然后将识别号码与步骤 J2 中收到的停泊汽车的资料相核对，就可知道停泊汽车是否已经支付泊车费用和泊车时间是否已经届满；
- J4. 当汽车监察装置（9）发现有汽车超时停泊或未付泊车费用就停泊在泊位上，就立即在监察控制电脑（901）的屏幕上显示提示信息和发出提示声音，提示管理人员抄牌检控该违例泊车的汽车，并且监察控制电脑（901）通过通讯设备（902）将有关的违例泊车的汽车的资料传送到计费中心（2）作进一步处理。

使用本发明的系统和方法，交通管理人员也可很方便地查找出黑车，所谓黑车是一些挂着假车牌的汽车，或冒认别人的汽车而挂着别人车牌的汽车，或多辆汽车同时使用同一个车牌号码的汽车，这些黑车在道路上横冲直撞，不守交通规则，乱泊车，由于黑车是挂

着假车牌或冒认别人的车牌的汽车，即使被抄了牌，所有罚款事处罚都只会算到真车牌的车主，很多车主因此吃了亏，承担了黑车违例的处罚，对真车牌的车主和交通安全造成很大的问题，采用使用本发明的系统和方法，能有效打击黑车，采用包括如下 K 组步骤，是管理人员驾驶着巡查汽车查核道路上的汽车的方法，具体的步骤如下：

- K1. 管理人员驾驶着安装有汽车监察装置（9）的巡查汽车在道路上行驶巡逻，当巡查汽车驶经道路上的汽车时，或道路上的汽车驶经巡查汽车时，汽车监察装置（9）通过射频识别器件阅读器（903）读取汽车上的汽车电话（1）内的射频识别器件（1011）的识别号码；
- K2. 监察控制电脑（901）将所读取到的识别号码在所储存的汽车登记资料内找出该识别号码所对应的汽车车牌号码、汽车电话（1）的电话号码，及该汽车型号的外观特征和外观影像等资料；
- K3. 监察控制电脑（901）通过数码摄录机（905）将该汽车的影像摄录下来，并且将所摄录的汽车影像和在步骤 K2 中所找到的外观特征和外观影像等资料，在监察控制电脑（901）的屏幕上显示出来，由管理人员核对被查的汽车的外观特征和外观影像等资料是否吻合，从而判断该汽车有没有非法改装，是否合法登记的汽车等。

参阅图 7 和图 8，图 7 是本发明的汽车电话系统应用在收费停车场的出入口的实施例的形像化示意图，图 8 是本发明的汽车电话系统应用在收费停车场的出入口的实施例的结构示意图，图 7 和图 8 示出的是将本发明应用于停车场收费的实施例说明图，只要在停车场的入口和出口分别设置收费基站（3）即入口收费基站（301）和出口收费基站（302），就可将本发明应用于停车场自动收费。

继续参阅图 8，图中示出的系统包括有汽车电话（1）、计费中心（2）、入口收费基站（301）、出口收费基站（302）、移动电话网络账户管理系统（5）、摄录机（7）、停车场入口闸（1101）、停车场出口闸（1102），

其中，

入口收费基站（301）是移动电话网络的基站，设于停车场的停车场入口闸（1101）前，负责将汽车电话（1）接入入口收费基站（301）的有关信息通过移动电话网络账户管理系统（5）传送到计费中心（2），以及，向汽车电话（1）发送有关该停车场的资讯；

出口收费基站（302）是移动电话网络的基站，设于停车场的停车场出口闸（1102）前，负责将汽车电话（1）接入出口收费基站（302）的有关信息通过移动电话网络账户管理系统（5）传送到计费中心（2），以及，向汽车电话（1）发送有关停车场收费的信息。

以及，

汽车电话（1）、计费中心（2）、移动电话网络账户管理系统（5）、摄录机（7）等部份与图 1 和图 2 的实施例中的相同，在发明内容中已经清楚说明了，这里不再重复。

继续参阅图 8，图中示出的是使用本发明的系统在停车场泊车时的实施例，采用包括如下 L 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话（1）的汽车在停车场泊车时支付泊车费用的方法，具体的步骤如下：

- L1. 当安装有汽车电话（1）的汽车驶到停车场的停车场入口闸（1101）前，即汽车电话（1）进入入口收费基站（301）的覆盖范围，汽车电话（1）通过手机模组（102）自动接入入口收费基站（301），入口收费基站（301）将该手机模组（102）的接入入口收费基站（301）的有关接入网络信息传送到移动电话网络账户管理系统（5）；
- L2. 移动电话网络账户管理系统（5）从接入网络信息在账户记录内找出对应的 SIM 卡（1013）的电话号码，即汽车电话（1）的电话号码，将汽车电话（1）的电话号码及所接入的入口收费基站（301）的基站编号等信息传送到计费中心（2），计费中心（2）从所收到的基站编号知道该汽车电话（1）要进入停车场的范围，核对该汽车电话（1）的电话号码对应的汽车电话账户结余无误后，在该汽车电话账户的记录内记下当前的开始泊车时间，并向停车场入口闸（1101）发出开闸指令，打开停车场入口闸（1101）让司机驾车进入停车场；
- L3. 当泊车完毕时，司机将汽车驶到停车场的停车场出口闸（1102）前，即汽车电话（1）进入出口收费基站（302）的覆盖范围，汽车电话（1）通过手机模组（102）自动接入出口收费基站（302），出口收费基站（302）将该手机模组（102）的接入出口收费基站（302）的有关接入网络信息传送到移动电话网络账户管理系统（5）；
- L4. 移动电话网络账户管理系统（5）从接入网络信息在账户记录内找出对应的 SIM 卡（1013）的电话号码，即汽车电话（1）的电话号码，将汽车电话（1）的电话号码及所接入的出口收费基站（302）的基站编号等信息传送到计费中心（2），计费中心（2）从所收到的基站编号知道该汽车电话（1）将要离开停车场的范围，从该汽车电话（1）的电话号码对应的汽车电话账户的记录内的开始泊车时间，计算出泊车费用，核对该汽车电话账户结余无误后，从该汽车电话账户内收取泊车费用，并通过移动电话网络账户管理系统（5）和出口收费基站（302）向汽车电话（1）的手机模组（102）发出收费确认信息，并向停车场出口闸（1102）发出开闸指令，打开停车场出口闸（1102）让司机驾车离开停车场；
- L5. 汽车电话（1）的控制器（101）将从手机模组（102）所收到的收费确认信息，在显示屏（106）上显示出来，并亮着提示装置（103）的已收费指示灯提示司机，已经成功付费。

本发明的实施，会带来良好的社会效益和经济效益，对车主、司机和交通管理部门都十分裨益。

权利要求

1. 一种多功能汽车电话系统，其特征在于，所述系统包括有汽车电话（1）、计费中心（2）、收费基站（3）、道路资讯机（4）、移动电话网络账户管理系统（5）、移动电话网络（6）、摄录机（7）、射频识别器件阅读器（8）、汽车监察装置（9），其中，
汽车电话（1）主要用于认证汽车的身份；
计费中心（2）负责管理各汽车电话（1）的账户和收费；
收费基站（3）是移动电话网络的基站，设于道路的收费站，每一收费基站（3）有一个唯一的基站编号，负责将汽车电话（1）接入收费基站（3）的有关信息通过移动电话网络账户管理系统（5）传送到计费中心（2）；
道路资讯机（4）设于道路的沿线，负责向汽车电话（1）发送道路资讯；
移动电话网络账户管理系统（5）是移动电话网络公司的账户管理系统；
移动电话网络（6）是一般的移动电话网络，包括 GSM、CDMA、3G、4G、5G 等移动电话网络；
摄录机（7）负责将驶过的汽车的影像摄录下来，然后将影像资料传送到计费中心（2）作进一步处理；
射频识别器件阅读器（8）用于读取汽车电话（1）上的射频识别器件（1011）的识别号码；
汽车监察装置（9）用于监察违例泊车的汽车和通过汽车电话（1）查核汽车的身份。
2. 如权利要求 1 所述的多功能汽车电话系统，其特征在于，所述汽车电话（1）包括有控制器（101）、手机模组（102）、提示装置（103）、键盘（104）、电池（105）、显示屏（106）、数码无线收发装置（107）、输入接口（108）、输出接口（109）、射频识别器件（1011）、收音机（1012）、SIM 卡（1013），其中，
控制器（101）与手机模组（102）、提示装置（103）、键盘（104）、电池（105）、显示屏（106）、数码无线收发装置（107）、输入接口（108）、输出接口（109）、射频识别器件（1011）、收音机（1012）等相电连接，手机模组（102）内设有由移动电话网络公司提供的 SIM 卡（1013），每一 SIM 卡（1013）有一个由移动电话网络公司分配的手机号码，即汽车电话（1）的电话号码，控制器（101）按预定程序对所述连接各部分进行操作控制，
提示装置（103）包括有多个代表不同信息的指示灯及发声装置，

数码无线收发装置（107）是数码无线接收发射机，或蓝芽器件或 WIFI 器件或 WIMAX 器件或其他无线通讯装置，负责接收由道路资讯机（4）所发放的道路信息，将所收到的道路信息传送到控制器（101），以及，向外发放有关汽车电话（1）本身有关的信息，

输入接口（108）与汽车上各部份的检测器相连，包括各车门的打开检测器、引擎开动检测器等，负责将各检测器的信息传送给控制器（101），

输出接口（109）连接汽车引擎的燃油供应泵电源，当汽车被人非法开动时由控制器（101）通过输出接口（109）截断燃油供应泵电源，

射频识别器件（1011）内存有识别资料，所述识别资料包括一个唯一的识别号码。

3. 如权利要求 1 或 2 所述多功能汽车电话系统，其特征在于，利用汽车电话（1）接入收费基站（3）的信息作为征收费用的凭证，当汽车电话（1）进入收费基站（3）的覆盖范围时，汽车电话（1）通过手机模组（102）自动接入收费基站（3），收费基站（3）将该手机模组（102）的接入收费基站（3）的有关信息传送到计费中心（2），计费中心（2）核对资料无误后从该汽车电话（1）对应的账户内收取费用，并通过收费基站（3）向手机模组（102）发出收费确认信息，控制器（101）将从手机模组（102）所收到的确认信息，在显示屏（106）上显示出来，并亮着提示装置（103）的已收费指示灯，和/或通过提示装置（103）的发出声音，提示司机已经成功付费，所述收费确认信息包括收费金额。
4. 如权利要求 1 所述多功能汽车电话系统，其特征在于，
道路资讯机（4）是一数码无线发射机，主要结构包括信息储存装置（401）、太阳能电池（402）、发射机（403）、通讯设备（404），每一道路资讯机（4）有一个唯一的道路资讯机编号，
其中，
信息储存装置（401）预先储存有与该道路资讯机（4）设置位置有关的道路信息，每隔一指定时间自动将所储存的道路信息通过发射机（403）向外发放，
太阳能电池（402）负责供应道路资讯机（4）所需的电源，
发射机（403）是小功率无线射频发射机，发放信号的覆盖范围内从几十米至几十米范围，
通讯设备（404）是手机或传呼机或无线射频接收机或调制解调器，负责通过无线或有线通讯方式接收由计费中心（2）所发出的最新道路信息，以所接收到的最新道路信息更新信息储存装置（401）内所储存的道路信息。

5. 如权利要求 4 所述的多功能汽车电话系统, 其特征在于, 所述道路信息包括该道路资讯机 (4) 的道路资讯机编号、所处的位置的路名、位置、行车速度限制、交通标志、交通消息、广告信息、交通意外报告、警告信息等, 以及, 附近道路资讯机 (4) 的道路资讯机编号及该道路资讯机 (4) 与本道路资讯机 (4) 之间的路段所需的正常行驶时间, 所述正常行驶时间是以该路段所允许的最高行车速度行驶该路段所需的时间。

6. 如权利要求 1 所述多功能汽车电话系统, 其特征在于,
所述汽车监察装置 (9) 的主要结构包括监察控制电脑 (901)、通讯设备 (902)、射频识别器件阅读器 (903)、数码无线接收装置 (904)、数码摄录机 (905), 其中,
监察控制电脑 (901) 是一电子计算机, 内置有监察汽车违例泊车和查核汽车的身份的程式, 并储存有不同汽车型号的外观资料包括特征和影像等资料, 以及所有已登记的汽车车牌号码、汽车电话 (1) 的电话号码和汽车电话 (1) 内的射频识别器件 (1011) 的识别号码等汽车登记资料;
通讯设备 (902) 是一台手机, 通过移动电话网络 (6) 连线到计费中心 (2);
射频识别器件阅读器 (903) 用于读取汽车电话 (1) 上的射频识别器件 (1011) 的识别号码;
数码无线接收装置 (904) 是数码无线接收机, 负责接收由道路资讯机 (4) 所发放的道路信息;
数码摄录机 (905) 负责将巡逻时所途经道路的汽车的影像摄录下来, 然后将影像资料传送到计费中心 (2) 作进一步处理。

7. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法, 所述方法采用如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 所述系统, 其特征在于, 采用包括如下 A 组步骤, 是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车经过收费站时的具体步骤:
 - A1. 当安装有汽车电话 (1) 的汽车进入收费基站 (3) 的覆盖范围时, 汽车电话 (1) 通过手机模组 (102) 自动接入收费基站 (3), 收费基站 (3) 将该手机模组 (102) 的接入收费基站 (3) 的有关接入网络信息传送到移动电话网络账户管理系统 (5);
 - A2. 移动电话网络账户管理系统 (5) 从接入网络信息在账户记录内找出对应的 SIM 卡 (1013) 的电话号码, 即汽车电话 (1) 的电话号码, 将汽车电话 (1) 的电话号码及所接入的收费基站 (3) 的基站编号等信息传送到计费中心 (2), 计费中心 (2) 从所收到的基站编号知道该汽车电话 (1) 进入了收费站的范围, 核对无误后从该汽车电话 (1) 的电话号码对应的汽车电话账户内收取费用, 并通过移

移动电话网络账户管理系统(5)和收费基站(3)向汽车电话(1)的手机模组(102)发出收费确认信息;

- A3. 汽车电话(1)的控制器(101)将从手机模组(102)所收到的收费确认信息,在显示屏(106)上显示出来,并亮着提示装置(103)的已收费指示灯,和/或通过提示装置(103)的发出声音,提示司机已经成功付费,所述收费确认信息包括收费金额。

8. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法,所述方法采用如权利要求1或2或3或4或5或6所述系统,其特征在于,采用包括如下B组步骤,是司机驾驶安装有汽车电话(1)的汽车经过道路资讯机(4)时,接收道路资讯的具体步骤:

- B1. 当安装有汽车电话(1)的汽车行驶进入道路资讯机(4)的覆盖范围时,汽车电话(1)通过数码无线收发装置(107)接收到道路资讯机(4)所发出的道路信息,将所收到道路信息和当前时间等信息储存在控制器(101)内,并立即将有关的道路信息在显示屏(106)上显示出来;
- B2. 在汽车行驶途中,汽车电话(1)每相隔一指定时间就会自动将所储存的道路信息等资料通过手机模组(102)和移动电话网络(6)传送到计费中心(2);
- B3. 当某一路段有最新的交通消息时,计费中心(2)通过无线或有线通讯方式分别向受影响路段的道路资讯机(4),发送最新的道路信息;
- B4. 受影响路段的道路资讯机(4)收到计费中心(2)发出的最新的道路信息后,将最新的道路信息更新道路资讯机(4)内所储存的道路信息,更新道路信息后道路资讯机(4)就会向外发放最新的道路信息;
- B5. 当某一路段发生交通事故,计费中心(2)通过覆盖该路段范围的移动电话网络(6)的基站,向所有接入该基站的汽车电话(1)发出指令,指令汽车电话(1)通过输出接口(109)开启收音机(1012),给司机收听有关的交通意外或警告信息的广播;或计费中心(2)通过无线或有线通讯方式向受影响路段的道路资讯机(4),发送最新的道路信息,再由道路资讯机(4)将道路信息发送给驶过的汽车内的汽车电话(1),其中,所述道路信息还包括接收广播的指令,汽车电话(1)收到接收广播的指令后立即开启收音机(1012)收听有关意外的广播。

9. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法,所述方法采用如权利要求1或2或3或4或5或6所述系统,其特征在于,采用包括如下C组步骤,是检测安装有汽车电话(1)的汽车超速行驶时的方法,具体的步骤如下:

- C1. 当安装有汽车电话(1)的汽车驶经道路资讯机(4)的覆盖范围时,汽车电话(1)通过数码无线收发装置(107)接收到道路资讯机(4)所发出的道路信息,从所

- 收到的道路信息内容找到该道路资讯机编号和该路段的最高行车速度限制等资料，将所收到道路信息和当前时间等信息储存在控制器（101）内；
- C2. 当汽车驶经另一个道路资讯机（4）的覆盖范围时，汽车电话（1）通过数码无线收发装置（107）接收到另一个道路资讯机（4）所发出的道路信息，从所收到的道路信息内容找到该另一个道路资讯机（4）的道路资讯机编号和在步骤 C1 中的道路资讯机（4）的道路资讯机编号及以允许的最高行车速度驾车经过两个道路资讯机（4）所需的正常行驶时间，将当前时间减去在步骤 C1 中收到的道路信息的时间，计算出驾车经过两个道路资讯机（4）的实际行驶时间，并将所收到资料 and 当前时间等信息储存在控制器（101）内；
 - C3. 如实际行驶时间少于正常行驶时间，表示司机可能超速行驶，汽车电话（1）的控制器（101）通过手机模组（102）和移动电话网络（6）将有关超速行驶的资料传送到计费中心（2），并在显示屏（106）上显示超速警告信息，及亮着提示装置（103）的超速指示灯，和/或通过提示装置（103）的发出声音，提示司机要注意安全，不要违例超速行驶，否则会被检控；
 - C4. 在汽车行驶途中，汽车电话（1）每相隔一指定时间就会自动将所储存的道路信息等资料通过手机模组（102）和移动电话网络（6）传送到计费中心（2），计费中心（2）凭汽车电话（1）发出的道路信息等资料，就可监控汽车的行踪。
10. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法，所述方法采用如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 所述系统，其特征在于，采用包括如下 D 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话（1）的汽车，由用汽车电话（1）利用道路资讯机（4）作为导航的方法，具体的步骤如下：
- D1. 司机在汽车电话（1）的键盘（104）上输入目的地资料，汽车电话（1）使用手机模组（102）将目的地资料和最近一次所接收到的道路信息等资料通过移动电话网络（6）传送到计费中心（2）；
 - D2. 计费中心（2）从道路信息找到汽车的当前位置，从当前位置和目的地资料找出行驶到目的地的沿途行车路线；
 - D3. 计费中心（2）根据汽车的当前位置，计算出当前位置的行驶指示，并通过移动电话网络（6）将行驶指示信息传送给汽车电话（1），每当汽车电话（1）进入到不同的道路资讯机（4）的覆盖范围时，汽车电话（1）会将所接收到的最新道路信息传送到计费中心（2），由计费中心（2）重新计算出当前位置的行驶指示，并将最新的行驶指示信息传送给汽车电话（1）；
 - D4. 汽车电话（1）将所收到的行驶指示信息在显示屏（106）上显示出来，司机按照行驶指示信息的指示行车，就可到达目的地。

11. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法，所述方法采用如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 所述系统，其特征在于，采用包括如下 H 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车在安装有道路资讯机 (4) 的道路上的泊位泊车时支付泊车费用的方法，在开始泊车和结束泊车时，司机要在汽车电话 (1) 上按指定的按键通知计费中心 (2)，泊车费用是按实际泊车时间收取，具体的步骤如下：
- H1. 司机将汽车驶到有泊位的道路，汽车上的汽车电话 (1) 收到安装在道路旁的道路资讯机 (4) 的所发出的道路资讯；
 - H2. 司机将汽车停泊在泊位上，然后在汽车电话 (1) 的键盘 (104) 上按指定的按键表示开始泊车，汽车电话 (1) 从步骤 H1 所收到的道路资讯找到该道路资讯机 (4) 的道路资讯机编号，汽车电话 (1) 使用手机模组 (102) 将开始泊车信息及道路资讯机编号通过移动电话网络 (6) 传送到计费中心 (2)；
 - H3. 计费中心 (2) 从来电的电话号码找到汽车电话 (1) 的电话号码，从汽车电话 (1) 的电话号码找到对应的汽车电话账户，将开始泊车时间和道路资讯机编号储存在该汽车电话账户内，从道路资讯机编号找到该泊位的收费率，将该泊位的收费率等资料传回汽车电话 (1)；
 - H4. 汽车电话 (1) 收到计费中心 (2) 传回来的泊位收费率资料，将资料在显示屏 (106) 上显示出来，司机从显示屏 (106) 看到该泊位收费率资料，知道已经开始泊车计费；
 - H5. 当泊车结束时，司机在汽车电话 (1) 的键盘 (104) 上按指定的按键表示泊车结束，汽车电话 (1) 使用手机模组 (102) 将泊车结束信息通过移动电话网络 (6) 传送到计费中心 (2)；
 - H6. 计费中心 (2) 收到结束泊车信息后，在该汽车电话 (1) 所对应的汽车电话账户记下结束泊车时间，从结束泊车时间和步骤 H3 中所储存的开始泊车时间及该泊位的收费率计算出泊车费用，在该汽车电话账户内收取泊车费用，并将泊车费用金额等信息传回汽车电话 (1)；
 - H7. 汽车电话 (1) 收到计费中心 (2) 传回来的泊车费用金额信息，将泊车费用金额在显示屏 (106) 上显示给司机看；
 - H8. 如果司机将汽车长时间停泊在泊位上，计费中心 (2) 会自动定时发短信给车主的手机通知车主有关泊车的地点和累计泊车时间，可提醒车主不会忘记有关泊车事项，避免车主将汽车长时间停泊要支付巨额泊车费用。
12. 如权利要求 11 所述的多功能汽车电话系统的电讯方法，其特征在于，采用按泊车时间递增泊车收费率的方法，当司机将汽车停泊在泊位上，以首 2 小时的泊位收费率为基本泊车收费率，泊车时间超过 2 小时起的泊车收费率为基本泊车收费率的 3 倍，泊车

时间超过 4 小时起的泊车收费率为基本泊车收费率的 6 倍，泊车时间超过 6 小时起的泊车收费率为基本泊车收费率的 12 倍，余此类推，即泊车时间超过首 2 小时至 4 小时以内的泊车收费率为基本泊车收费率 3 倍，其余每增加 2 小时泊车收费率以加倍征收，这样可防止车主将汽车长时间停泊在泊位上。

13. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法，所述方法采用如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 所述系统，其特征在于，采用包括如下 I 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车寻找空置停车泊位的方法，具体的步骤如下：
 - I1. 当司机寻找不到空置的泊位泊车时，可在汽车电话 (1) 的键盘 (104) 上输入寻找泊位指令，汽车电话 (1) 通过数码无线收发装置 (107) 接收附近停泊的其他汽车上的汽车电话 (1) 所发出的泊车信息或泊车时间届满信息，所述泊车信息包括该泊位的剩余的泊车时间，所述泊车时间届满信息包括射频识别器件 (1011) 的识别号码和累计的超时停泊时间；
 - I2. 当汽车电话 (1) 收到其他汽车上的汽车电话 (1) 所发出的泊车信息或泊车时间届满信息，将信息在显示屏 (106) 上显示出来，提示司机附近停泊的汽车所剩余的泊车时间，司机从剩余的泊车时间可决定是否等待该泊位上的汽车离开，而将汽车泊在该泊位上。
14. 一种多功能汽车电话系统，其特征在于，所述系统包括有汽车电话 (1)、计费中心 (2)、入口收费基站 (301)、出口收费基站 (302)、移动电话网络账户管理系统 (5)、摄录机 (7)、停车场入口闸 (1101)、停车场出口闸 (1102)，其中，

入口收费基站 (301) 是移动电话网络的基站，设于停车场的停车场入口闸 (1101) 前，负责将汽车电话 (1) 接入入口收费基站 (301) 的有关信息通过移动电话网络账户管理系统 (5) 传送到计费中心 (2)，以及，向汽车电话 (1) 发送有关该停车场的资讯；

出口收费基站 (302) 是移动电话网络的基站，设于停车场的停车场出口闸 (1102) 前，负责将汽车电话 (1) 接入出口收费基站 (302) 的有关信息通过移动电话网络账户管理系统 (5) 传送到计费中心 (2)，以及，向汽车电话 (1) 发送有关停车场收费的信息。
15. 一种利用多功能汽车电话的电讯方法，所述方法采用如权利要求 14 所述系统，其特征在于，采用包括如下 L 组步骤，是司机驾驶安装有汽车电话 (1) 的汽车在停车场泊车时支付泊车费用的方法，具体的步骤如下：

- L1. 当安装有汽车电话(1)的汽车驶到停车场的停车场入口闸(1101)前,即汽车电话(1)进入入口收费基站(301)的覆盖范围,汽车电话(1)通过手机模组(102)自动接入入口收费基站(301),入口收费基站(301)将该手机模组(102)的接入入口收费基站(301)的有关接入网络信息传送到移动电话网络账户管理系统(5);
- L2. 移动电话网络账户管理系统(5)从接入网络信息在账户记录内找出对应的SIM卡(1013)的电话号码,即汽车电话(1)的电话号码,将汽车电话(1)的电话号码及所接入的入口收费基站(301)的基站编号等信息传送到计费中心(2),计费中心(2)从所收到的基站编号知道该汽车电话(1)要进入停车场的范围,核对该汽车电话(1)的电话号码对应的汽车电话账户结余无误后,在该汽车电话账户的记录内记下当前的开始泊车时间,并向停车场入口闸(1101)发出开闸指令,打开停车场入口闸(1101)让司机驾车进入停车场;
- L3. 当泊车完毕时,司机将汽车驶到停车场的停车场出口闸(1102)前,即汽车电话(1)进入出口收费基站(302)的覆盖范围,汽车电话(1)通过手机模组(102)自动接入出口收费基站(302),出口收费基站(302)将该手机模组(102)的接入出口收费基站(302)的有关接入网络信息传送到移动电话网络账户管理系统(5);
- L4. 移动电话网络账户管理系统(5)从接入网络信息在账户记录内找出对应的SIM卡(1013)的电话号码,即汽车电话(1)的电话号码,将汽车电话(1)的电话号码及所接入的出口收费基站(302)的基站编号等信息传送到计费中心(2),计费中心(2)从所收到的基站编号知道该汽车电话(1)将要离开停车场的范围,从该汽车电话(1)的电话号码对应的汽车电话账户的记录内的开始泊车时间,计算出泊车费用,核对该汽车电话账户结余无误后,从该汽车电话账户内收取泊车费用,并通过移动电话网络账户管理系统(5)和出口收费基站(302)向汽车电话(1)的手机模组(102)发出收费确认信息,并向停车场出口闸(1102)发出开闸指令,打开停车场出口闸(1102)让司机驾车离开停车场;
- L5. 汽车电话(1)的控制器(101)将从手机模组(102)所收到的收费确认信息,在显示屏(106)上显示出来,并亮着提示装置(103)的已收费指示灯提示司机,已经成功付费。

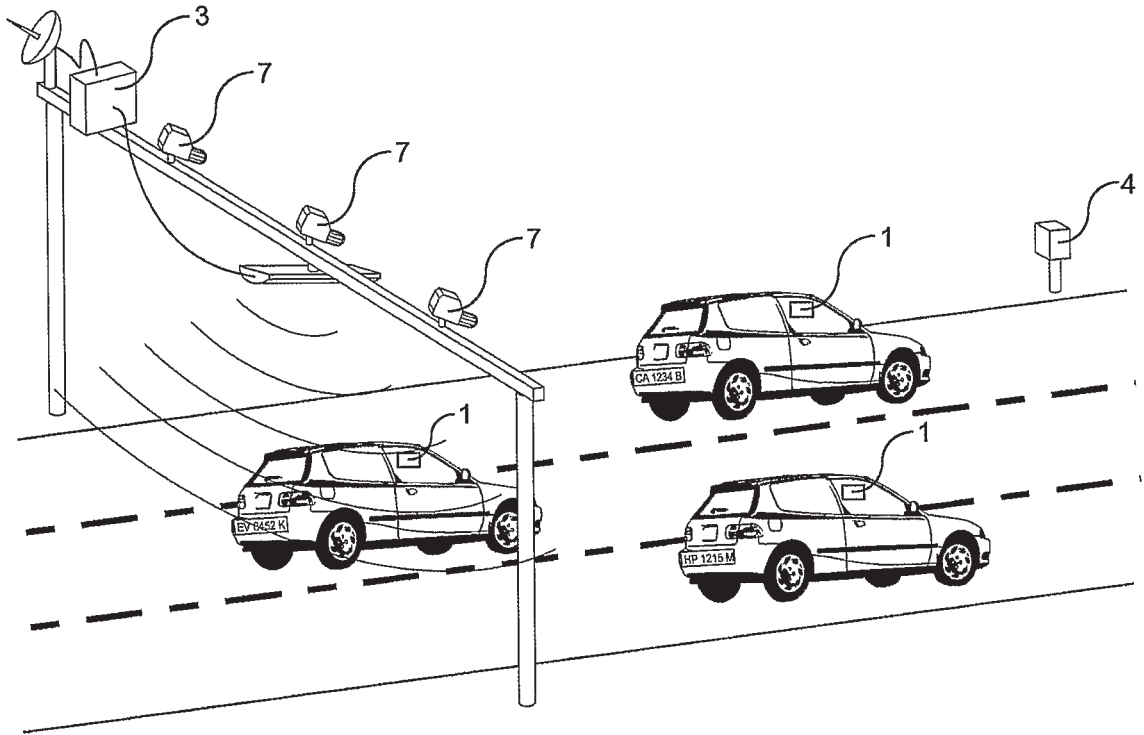


图 1

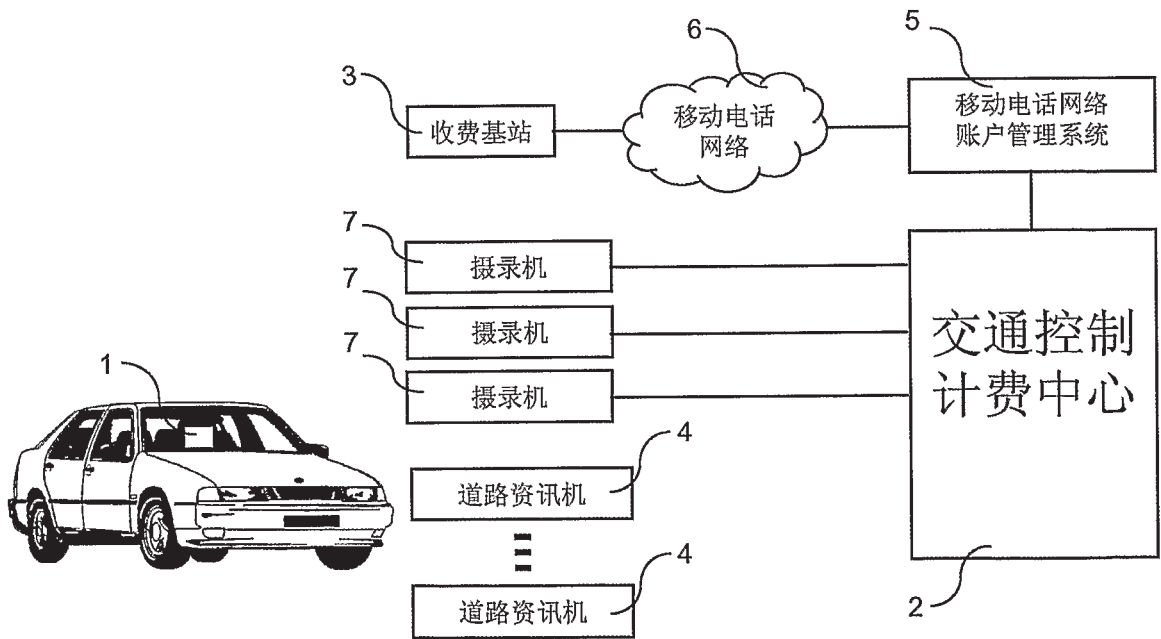


图 2

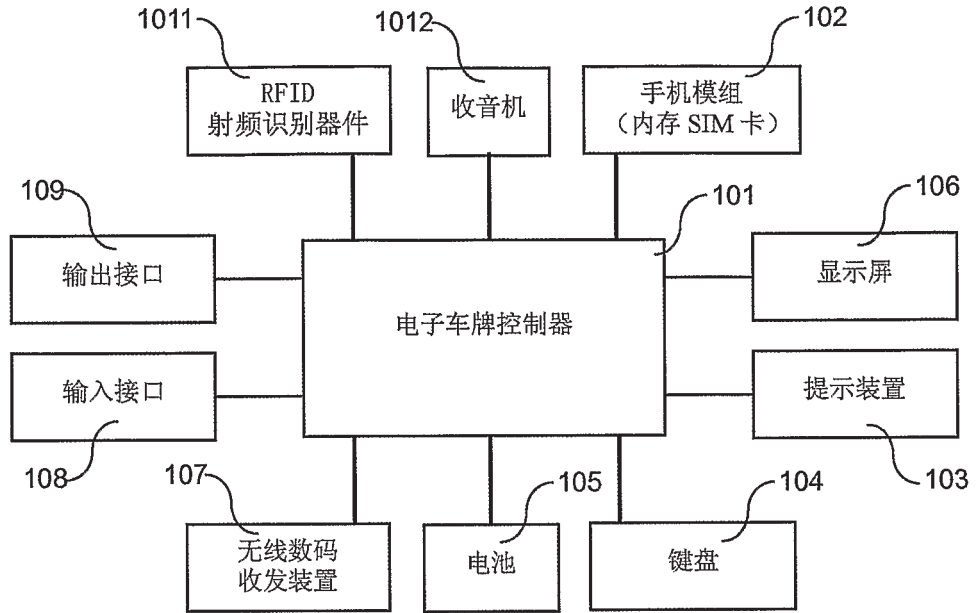


图 3

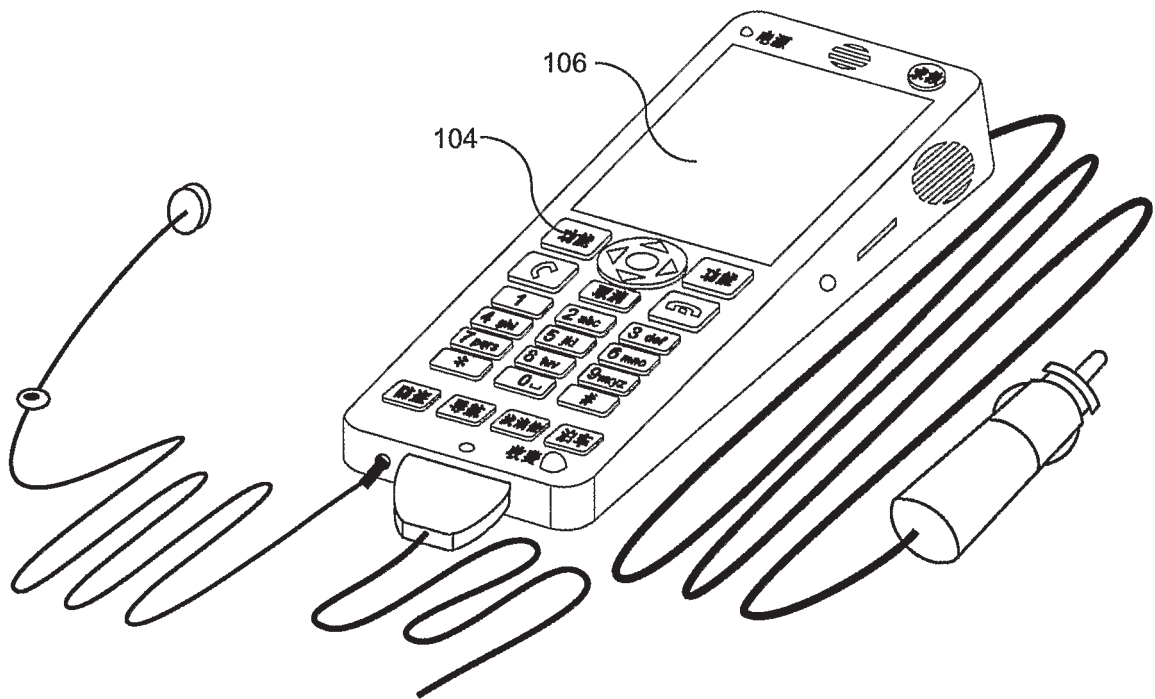


图 4

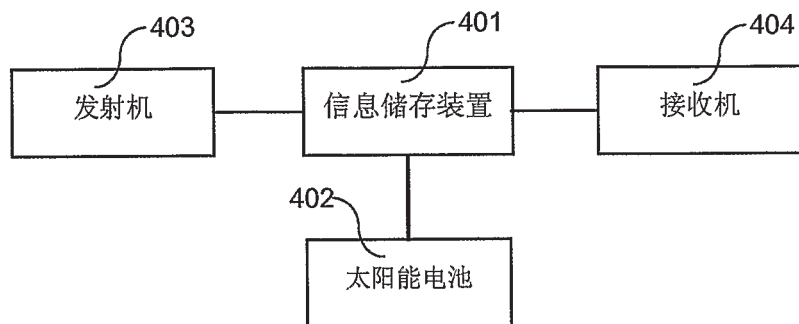


图 5

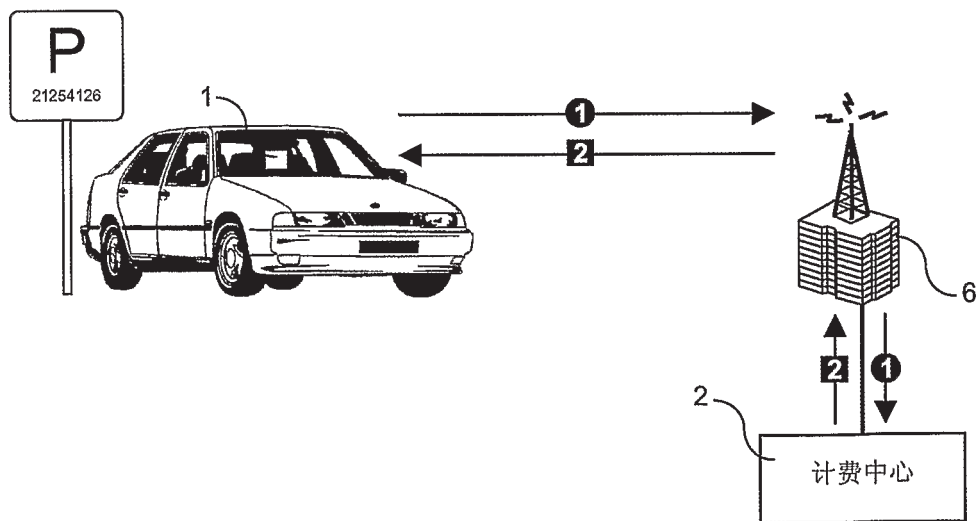


图 6

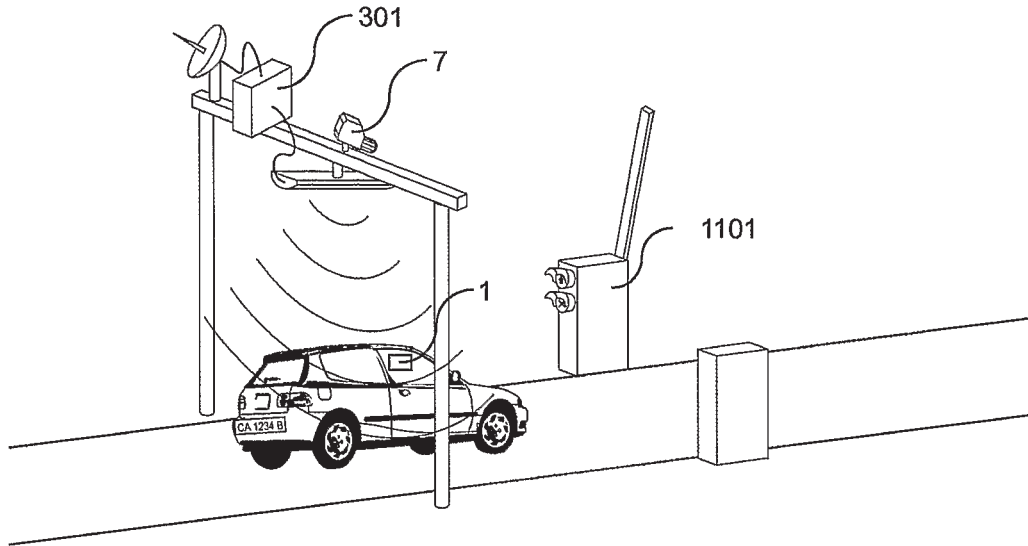


图 7

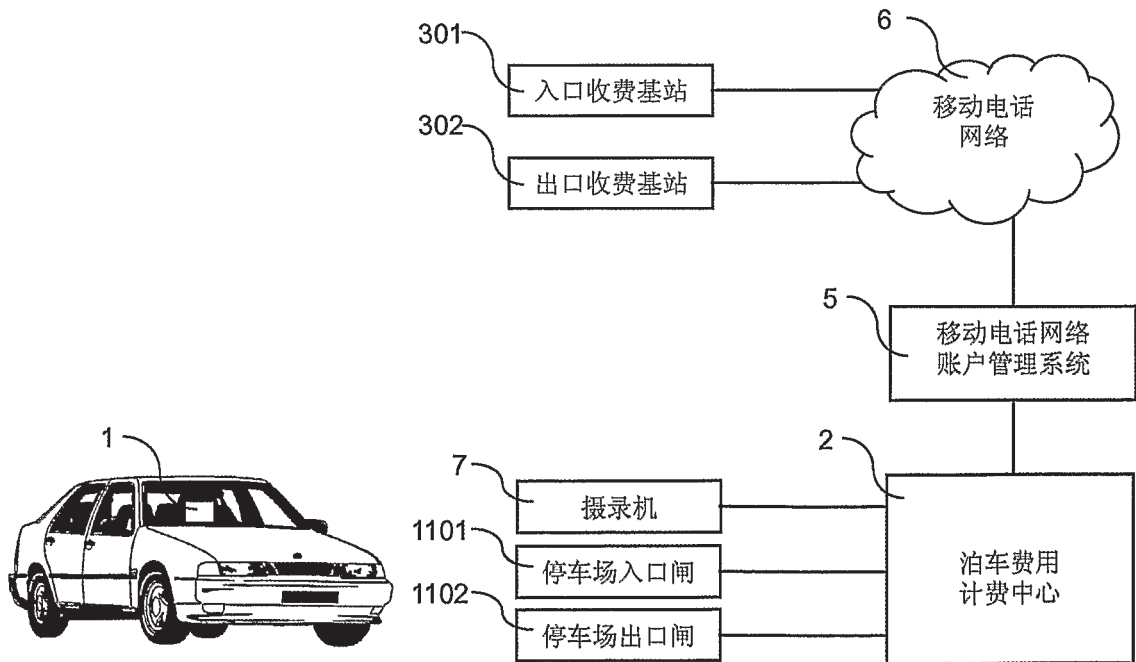


图 8