(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102881184 A
(43)申请公布日 2013.01.16

(21)申请号 201110202733.X

(22)申请日 2011.07.10

(71)申请人 方文淋
地址 610041 四川省成都市外双楠龙腾西路2号花间集2-1-601

(72)发明人 方文淋

(51)Int.Cl.
G08G 1/14(2006.01)

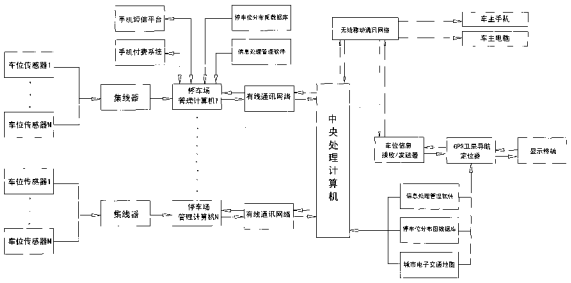
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 7 页

(54)发明名称

一种停车场停车位远程查询预订系统

(57)摘要

本发明公开了一种停车场停车位远程查询预订系统，该系统由车位传感器、集线器、停车场管理计算机、中央处理计算机、有线/无线移动通讯网络、车位信息接收/发送器、GPS卫星导航定器、城市电子交通地图、信息处理管理软件、停车场停车位数据库、手机付费系统、手机短信平台构成。通过本发明，车主可提前查询目的地附近的停车场及停车场内空闲车位情况，在GPS导航系统的引导下，车辆行驶到满意的停车场，并在停车位分布图的引导下，可快捷方便地选择满意的空闲车位停放车辆，避免车主盲目到处找停车场、在停车场内又盲目到处找停车位，为车主节省大量时间，提供极大方便。车主还可提前预订车位或取消预订。



CN 102881184 A

1. 一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：

A、系统构成

该系统主要由若干车位传感器、集线器、停车场管理计算机、有线通讯网络、中央处理计算机、无线移动通讯网络、车位信息接收 / 发送器、GPS 卫星导航定器、城市电子交通地图、信息处理管理软件、停车场停车位分布图数据库、手机付费系统、手机短信平台构成；

车位传感器安装在停车位上，停车场管理计算机安放在停车场管理中心，中央处理计算机安放在中央管理中心，车位信息接收 / 发送器、GPS 卫星导航定位器安装在车辆上，车位传感器与停车场管理计算机通过集线器有线连接，停车场管理计算机与中央处理计算机通过有线通讯网络连接，中央处理计算机与车位信息接收 / 发送器通过无线移动通讯网络连接，车位信息接收 / 发送器与 GPS 卫星导航定位器通过有线连接，信息处理管理软件、停车场停车位分布图数据库均分别安装在停车场管理计算机、中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中，城市电子交通地图分别安装在中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中，手机付费系统、手机短信平台均分别与停车场管理计算机、中央处理计算机通过有线通讯网络 / 无线移动通讯网络连接；

B、停车场停车位查询、预订实现方法

用 GPS 卫星导航定位器确定各停车场地理坐标位置，将停车场和停车场标识标注在城市电子交通地图中相应的地理位置；

建立各停车场停车位分布图数据库，数据库中包含有各停车场的所有停车位具体分布图、停车场名称、停车场总车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息以及每一停车位的管理编码；

停车位分布图中的停车位上有车辆停放表示该车位被占用，并通过信息处理管理软件，将停车位分布图上的车辆用一定比例的车辆俯视图表示；

编制信息处理管理软件，将信息处理管理软件、停车场停车位分布图数据库均分别安装在停车场管理计算机、中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中，将城市电子交通地图分别安装在中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中；

停车场停车位查询实现方法：

车位传感器将停车位上的车辆停放情况，通过集线器实时向停车场管理计算机发送停车位上车辆停放的信号，集线器实时将若干车位传感器送来的车位停车信息汇总后，发送给停车场管理计算机；

停车场管理计算机将集线器传来的车位停车信息，通过信息处理管理软件对车位停车信息实时进行处理，自动计算出停车场空闲车位，然后通过有线通讯网络，将车位停车信息实时发送给中央处理计算机，同时，停车场管理计算机将车位停车信息映射对应到停车场停车位分布图中相应的停车位上，并通过计算机显示终端，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图；

中央处理计算机通过信息处理管理软件，将各停车场管理计算机输送来的车位停车信息实时进行汇总处理，自动计算出各停车场空闲车位，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图上各停车场标识处，并将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意

图；同时，通过无线移动通讯网络，将各停车场的停车信息实时发送给各车位信息接收 / 发送器、车主手机和个人电脑中；

车位信息接收 / 发送器通过无线移动通讯网络接收中央管理计算机输送来的车位停车信息，并将车位停车信息经过处理后传送给 GPS 卫星导航定位器；

GPS 卫星导航定位器将接收到的车位信息接收 / 发送器送来的车位停车信息，通过车位信息处理器、信息处理管理软件、停车位分布图、城市电子交通地图和显示终端，在光标的逐一引导下，在城市电子交通地图上各停车场标识处分别以标注形式显示出停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图，供车主查询；

停车场停车位预订实现方法：

通过信息处理管理软件、停车位分布图，在 GPS 卫星导航定位器的显示终端，光标点击停车位分布图中选中的空闲车位，在空闲车位处弹出车位预订对话提示框，输入车主的手机号码和车位预订确认信息，车主确认车位预订；

同时，车位预订信息输送到车位信息接收 / 发送器，并通过无线移动通讯网络转送给中央处理计算机；

中央处理计算机将各车位信息接收 / 发送器送来的车位预订信息通过有线通讯网络转送给各停车场管理计算机；

停车场管理计算机将中央处理计算机送来的车位预订信息通知停车场管理员，并分别转送给手机付费系统、手机短信平台。停车场管理员收到车位预订信息后，在停车场现场保留该预订的车位，并在停车场管理计算机上确认该车位已成功预订，通过信息处理管理软件，在停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息；同时，通过手机短信平台，自动向车主手机发送车位成功预订的短信息；

车位预订后，即表示该车位已被占用，车位预订占用的计费时间从车位预订成功开始计时，直至取消该车位预订，车位预订占用期间产生的费用通过手机付费系统自动从车主手机扣除；

停车场停车位取消预订实现方法：

通过信息处理管理软件、停车位分布图，在 GPS 卫星导航定位器的显示终端，光标点击停车位分布图中已预订的车位，在已预订车位处弹出车位取消对话提示框，输入车主的手机号码和车位预订取消确认信息，车主确认车位预订取消；

车位预订取消信息输送到车位信息接收 / 发送器，并通过无线移动通讯网络转送给中央处理计算机；

中央处理计算机将各车位信息接收 / 发送器送来的车位预订取消信息通过有线通讯网络转送给各停车场管理计算机；

停车场管理计算机将中央处理计算机送来的车位预订取消信息通知停车场管理员，并分别转送给手机付费系统、手机短信平台；停车场管理员收到车位预订取消信息后，在停车场现场取消该预订的车位，并在停车场管理计算机上确认该车位已取消预订，通过信息处理管理软件，在停车位分布图中相应的已预订车位恢复为空闲车位状态；同时，车位取消预订信息通过手机短信平台自动发送到车主手机。

2. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的车位传感器用于感应停车位上的车辆停放情况，并通过集线器实时向停车场管理计算机发送停车位上车辆停放的信号，每个停车位上安装有一个车位传感器。

3. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的集线器实时将若干车位传感器送来的车位停车信息汇总后，发送给停车场管理计算机。

4. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的停车场管理计算机将集线器传来的车位停车信息，通过信息处理管理软件对车位停车信息实时进行处理，自动计算出停车场空闲车位，然后通过有线通讯网络，将车位停车信息实时发送给中央处理计算机，同时，将车位停车信息映射对应到停车场停车位分布图中相应的停车位上，并通过计算机显示终端，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图，表示该停车位已有车辆停放；

同时，所述的停车场管理计算机还将中央处理计算机传送回来的车位预订信息分别转送给手机短信平台和手机付费系统，并通过手机短信平台自动向车主手机发送车位成功预订或取消预订的短信息，通过手机付费系统自动从车主手机扣除车位预订占用期间产生的费用。

5. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的中央处理计算机通过信息处理管理软件，将各停车场管理计算机输送来的车位停车信息实时进行汇总处理，自动计算出各停车场空闲车位，以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图上各停车场标识处，并将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图；同时，通过无线移动通讯网络，将各停车场的停车信息实时发送给各车位信息接收 / 发送器，并将各车位信息接收 / 发送器传送回来的车位预订信息通过有线通讯网络转送给相应停车场管理计算机。

6. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的车位信息接收 / 发送器设置有信号输入接口、内部处理器和信号发射输出接口，通过无线移动通讯网络接收中央管理计算机输送来的车位停车信息，并将车位停车信息经过处理后传送给 GPS 卫星导航定位器，同时，将 GPS 卫星导航定位器传送回来的车位预订信息通过无线移动通讯网络转送给中央处理计算机。

7. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的 GPS 卫星导航定位器是通过卫星导航定位系统，确定各停车场地理坐标位置，搜索查找目的地附近的停车场，引导车辆到达设定的目的地停车场，内部并设置有车位停车信息处理器、车位信息输入 / 输出接口，接收并处理从车位信息接收 / 发送器送来的车位停车信息，通过信息处理管理软件、停车位分布图数据库、城市电子交通地图和显示终端，在光标的逐一引导下，以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图上各停车场标识处，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图；

同时，所述的 GPS 卫星导航定位器还实时将车主的车位预订信息传送回车位信息接收

/ 发送器。

8. 按照权利要求 1 所述的一种停车场停车位远程查询预订系统，其特征是：所述的信息处理管理软件用于处理管理接收到的停车场车位停车信息，自动计算出停车场空闲车位，具有界面链接切换、查询、对话框编辑、统计分析打印等功能；

所述的信息处理管理软件，将城市电子交通地图设置为 GPS 卫星导航定位器的开机一层界面，将各停车场停车位分布图设置为二层界面，将城市电子交通地图中各停车场标识设置成标注形式，搜索查找目的地附近的停车场，在一层界面的城市电子交通地图上显示出目的地附近所有的停车场，并在光标的逐一引导下，在各停车场标识处分别以标注形式显示停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图；

所述的信息处理管理软件，将城市电子交通地图上各停车场标识设置为链接，链接到二层界面的停车场停车位分布图，通过点击城市电子交通地图上各停车场标识，从一层界面的城市电子交通地图进入二层界面的停车场停车位分布图；

所述的信息处理管理软件，将停车位分布图中的空闲车位设置成对话提示框，在光标的引导下，在空闲车位处弹出对话提示框，要求输入车主的手机号码和车位预订确认信息，并在车位预订确认后，在停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息；

所述的信息处理管理软件，将停车位分布图中的已预订车位设置成对话提示框，在光标的引导下，在已预订车位处弹出对话提示框，要求输入车主的手机号码和取消车位预订信息，并在车位预订取消确认后，在停车位分布图中相应的已预订车位恢复为空闲车位状态；

所述的信息处理管理软件，可实现一旦空闲车位、已预订车位有实际车辆停放，链接设置自动取消。

一种停车场停车位远程查询预订系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种停车场停车位远程查询预订系统，该系统可实现，提前远程查询目的地附近的停车场以及停车场内空闲停车位的分布情况，并可实现提前远程进行停车位预订或取消预订。

背景技术

[0002] 人们在用汽车出门办事时，停车是一件非常必须的首要事情。虽然现有的停车场设立了停车场标识和空闲车位数来提示车主停车，但其不足的是，车主无法在出行前提前查询办事目的地附近哪个地方有停车场、停车场内有多少空闲车位、空闲车位如何分布等信息，导致车主在到达办事目的地后，经常会在目的地附近盲目到处找停车场、在停车场内又盲目到处找停车位，浪费了车主大量的时间，给车主带来了极大的苦恼。

[0003] 同时，现有的停车场无法提前远程进行车位的预订，也无法远程进行预订车位的取消。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可提前远程查询目的地附近的停车场以及停车场内空闲停车位的分布情况、可提前远程进行停车位预订的停车场停车位远程查询预订系统。

[0005] 通过本发明，车主在出行前，可提前有针对性地查询目的地附近的停车场以及每一停车场内空闲车位的数量和具体分布，然后将满意的停车场设置为最终目的地停车场，在 GPS 卫星导航定位器的引导下，将车辆行驶到该停车场，并在停车位分布图的引导下，车主可快捷方便地选择自己最满意的空闲车位停放车辆，避免车主在目的地附近盲目到处找停车场、在停车场内又盲目到处找停车位，为车主节省大量时间，提供极大方便。

[0006] 同时，车主还可将自己查询到的满意的停车位进行提前远程预订，避免车辆到达现场后车位又没有的问题，并且车主如果临时有事不能到达已预订的停车位，还可远程取消车位的预订。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是 ：

[0008] 1、停车场停车位查询、预订系统构成

[0009] 本发明主要由若干车位传感器、集线器、停车场管理计算机、有线通讯网络、中央处理计算机、无线移动通讯网络、车位信息接收 / 发送器、GPS 卫星导航定器、城市电子交通地图、信息处理管理软件、停车场停车位分布图数据库、手机付费系统、手机短信平台构成。

[0010] 车位传感器安装在停车位上，停车场管理计算机安放在停车场管理中心，中央处理计算机安放在中央管理中心，车位信息接收 / 发送器、GPS 卫星导航定位器安装在车辆上，车位传感器与停车场管理计算机通过集线器有线连接，停车场管理计算机与中央处理计算机通过有线通讯网络连接，中央处理计算机与车位信息接收 / 发送器通过无线移动通讯网络连接，车位信息接收 / 发送器与 GPS 卫星导航定位器通过有线连接，信息处理管理软件、停车场停车位分布图数据库均分别安装在停车场管理计算机、中央处理计算机、GPS 卫

星导航定位器中，城市电子交通地图分别安装在中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中，手机付费系统、手机短信平台均分别与停车场管理计算机、中央处理计算机通过有线通讯网络 / 无线移动通讯网络连接。

[0011] 车位传感器感应停车位上的车辆停放情况，并通过集线器实时向停车场管理计算机发送停车位上车辆停放的信号。每个停车位上安装有一个车位传感器。

[0012] 集线器实时将若干车位传感器送来的车位停车信息汇总后，发送给停车场管理计算机。

[0013] 停车场管理计算机将集线器传来的车位停车信息，通过信息处理管理软件对车位停车信息实时进行处理，自动计算出停车场空闲车位，然后通过有线通讯网络，将车位停车信息实时发送给中央处理计算机，同时，将车位停车信息映射对应到停车场停车位分布图中相应的停车位上，并通过计算机显示终端，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图，表示该停车位已有车辆停放。

[0014] 同时，停车场管理计算机还将中央处理计算机传送回来的车位预订信息分别转送给手机短信平台和手机付费系统，并通过手机短信平台自动向车主手机发送车位成功预订或取消预订的短信息，通过手机付费系统自动从车主手机扣除车位预订占用期间产生的费用。

[0015] 中央处理计算机通过信息处理管理软件，将各停车场管理计算机输送来的车位停车信息实时进行汇总处理，自动计算出各停车场空闲车位，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图上各停车场标识处，并将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。同时，通过无线移动通讯网络，将各停车场的停车信息实时发送给各车位信息接收 / 发送器，并将各车位信息接收 / 发送器传送回来的车位预订信息通过有线通讯网络转送给相应停车场管理计算机。

[0016] 有线移动通讯网络是一个有线信号传输网，是一个车位停车信号中转管理系统，主要由电缆线、电信管理中心及相应的设备设施构成，它由电信运营商负责管理和维护。

[0017] 无线移动通讯网络是一个无线信号传输网，是一个车位停车信号中转管理系统，主要由微波通讯基站、移动通讯管理中心及相应的设备设施构成，它由移动通信运营商负责管理和维护。

[0018] 车位信息接收 / 发送器设置有信号输入接口、内部处理器和信号发射输出接口，通过无线移动通讯网络接收中央管理计算机输送来的车位停车信息，并将车位停车信息经过处理后传送给 GPS 卫星导航定位器，同时，将 GPS 卫星导航定位器传送回来的车位预订信息通过无线移动通讯网络转送给中央处理计算机。

[0019] GPS 卫星导航定位器是通过卫星导航定位系统，确定各停车场地理坐标位置，搜索查找目的地附近的停车场，引导车辆到达设定的目的地停车场，内部并设置有车位停车信息处理器、车位信息输入 / 输出接口，接收并处理从车位信息接收 / 发送器送来的车位停车信息，通过信息处理管理软件、停车位分布图数据库、城市电子交通地图和显示终端，在光标的逐一引导下，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图上各停车场标识处，同

时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。

[0020] 同时，GPS 卫星导航定位器还实时将车主的车位预订信息传送回车位信息接收 / 发送器。

[0021] 信息处理管理软件用于处理管理接收到的停车场车位停车信息，自动计算出停车场空闲车位，具有界面链接切换、查询、对话框编辑、统计分析、打印等功能。

[0022] 通过信息处理管理软件实现，将城市电子交通地图设置为 GPS 卫星导航定位器的开机一层界面，将各停车场停车位分布图设置为二层界面，将城市电子交通地图中各停车场标识设置成标注形式，搜索查找目的地附近的停车场，在一层界面的城市电子交通地图上显示出目的地附近所有的停车场，并在光标的逐一引导下，在各停车场标识处分别以标注形式显示停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。

[0023] 通过信息处理管理软件实现，将城市电子交通地图上各停车场标识设置为链接，链接到二层界面的停车场停车位分布图，通过点击城市电子交通地图上各停车场标识，从一层界面的城市电子交通地图进入二层界面的停车场停车位分布图。

[0024] 通过信息处理管理软件实现，将停车位分布图中的空闲车位设置成对话编辑提示框，在光标的引导下，在空闲车位处弹出对话编辑提示框，要求输入车主的手机号码和车位预订确认信息，并在车位预订确认后，在停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息。

[0025] 通过信息处理管理软件实现，将停车位分布图中的已预订车位设置成对话编辑提示框，在光标的引导下，在已预订车位处弹出对话编辑提示框，要求输入车主的手机号码和取消车位预订信息，并在车位预订取消确认后，在停车位分布图中相应的已预订车位恢复为空闲车位状态。

[0026] 通过信息处理管理软件实现，一旦空闲车位有车辆停放，被车辆实际占用，链接功能自动取消。

[0027] 手机短信平台主要由无线移动通讯网、短信管理软件及相应的设施构成，用于在车位预订成功后自动向车主手机发送车位成功预订的短信息。

[0028] 手机付费系统主要由无线移动通讯网、银行系统、收费管理软件及相应的设施构成，用于在车位被预订占用期间产生的费用自动从车主手机中扣除。

[0029] 2、停车场停车位查询、预订实现方法

[0030] 用 GPS 卫星导航定位器确定各停车场地理坐标位置，将停车场和停车场标识标注在城市电子交通地图中相应的地理位置。

[0031] 建立各停车场停车位分布图数据库，数据库中包含有各停车场的所有停车位具体分布图、停车场名称、停车场总车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息以及每一停车位的管理编码。

[0032] 停车位分布图中的停车位上有车辆停放表示该车位被占用，并通过信息处理管理软件，将停车位分布图上的车辆用一定比例的车辆俯视图表示。

[0033] 编制信息处理管理软件，将信息处理管理软件、停车场停车位分布图数据库均分

别安装在停车场管理计算机、中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中，将城市电子交通地图分别安装在中央处理计算机、GPS 卫星导航定位器中。

[0034] A、停车场停车位查询实现方法

[0035] 车位传感器将停车位上的车辆停放情况，通过集线器实时向停车场管理计算机发送停车位上车辆停放的信号，集线器实时将若干车位传感器送来的车位停车信息汇总后，发送给停车场管理计算机。

[0036] 停车场管理计算机将集线器传来的车位停车信息，通过信息处理管理软件对车位停车信息实时进行处理，自动计算出停车场空闲车位，然后通过有线通讯网络，将车位停车信息实时发送给中央处理计算机，同时，停车场管理计算机将车位停车信息映射对应到停车场停车位分布图中相应的停车位上，并通过计算机显示终端，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。

[0037] 中央处理计算机通过信息处理管理软件，将各停车场管理计算机输送来的车位停车信息实时进行汇总处理，自动计算出各停车场空闲车位，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图上各停车场标识处，并将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图；同时，通过无线移动通讯网络，将各停车场的停车信息实时发送给各车位信息接收 / 发送器、车主手机和个人电脑中。

[0038] 车位信息接收 / 发送器通过无线移动通讯网络接收中央管理计算机输送来的车位停车信息，并将车位停车信息经过处理后传送给 GPS 卫星导航定位器。

[0039] GPS 卫星导航定位器将接收到的车位信息接收 / 发送器送来的车位停车信息，通过车位信息处理器、信息处理管理软件、停车位分布图、城市电子交通地图和显示终端，在光标的逐一引导下，在城市电子交通地图上各停车场标识处分别以标注形式显示出停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图，供车主查询。

[0040] B、停车场停车位预订实现方法

[0041] 通过信息处理管理软件、停车位分布图，在 GPS 卫星导航定位器的显示终端，光标点击停车位分布图中选中的空闲车位，在空闲车位处弹出车位预订对话编辑提示框，输入车主的手机号码和车位预订确认信息，车主确认车位预订。

[0042] 同时，车位预订信息输送到车位信息接收 / 发送器，并通过无线移动通讯网络转送给中央处理计算机。

[0043] 中央处理计算机将各车位信息接收 / 发送器送来的车位预订信息通过有线通讯网络转送给各停车场管理计算机。

[0044] 停车场管理计算机将中央处理计算机送来的车位预订信息通知停车场管理员，并分别转送给手机付费系统、手机短信平台。停车场管理员收到车位预订信息后，在停车场现场保留该预订的车位，并在停车场管理计算机上确认该车位已成功预订，通过信息处理管理软件，在停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息。同时，通过手机短信平台，自动向车主手机发送车位成功预订的短信息。

[0045] 车位预订后，即表示该车位已被占用。车位预订占用的计费时间从车位预订成功开始计时，直至取消该车位预订。车位预订占用期间产生的费用通过手机付费系统自动从车主手机扣除。

[0046] C、停车场停车位取消预订实现方法

[0047] 通过信息处理管理软件、停车位分布图，在 GPS 卫星导航定位器的显示终端，光标点击停车位分布图中已预订的车位，在已预订车位处弹出车位取消对话编辑提示框，输入车主的手机号码和车位预订取消确认信息，车主确认车位预订取消。

[0048] 车位预订取消信息输送到车位信息接收 / 发送器，并通过无线移动通讯网络转送给中央处理计算机。

[0049] 中央处理计算机将各车位信息接收 / 发送器送来的车位预订取消信息通过有线通讯网络转送给各停车场管理计算机。

[0050] 停车场管理计算机将中央处理计算机送来的车位预订取消信息通知停车场管理员，并分别转送给手机付费系统、手机短信平台。停车场管理员收到车位预订取消信息后，在停车场现场取消该预订的车位，并在停车场管理计算机上确认该车位已取消预订，通过信息处理管理软件，在停车位分布图中相应的已预订车位处恢复为空闲车位状态。同时，车位取消预订信息通过短信平台自动发送到车主手机。

[0051] 3、停车场停车位查询、预订使用方法

[0052] A、停车场停车位查询方法

[0053] 打开 GPS 卫星导航定位器，进入城市电子交通地图界面，输入目的地停车场关键词，搜索查找目的地附近的停车场。

[0054] 在城市电子交通地图上，显示出目的地附近所有的停车场，在光标的引导下，停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息在各停车场标识处分别以标注形式逐一显示出来。

[0055] 根据停车场空闲车位数的多少、收费标准、到达停车场的方便性和停车场周边环境，选择初步满意的停车场。

[0056] 点击选中的停车场，进入该停车场的停车位分布图界面。

[0057] 在停车场的停车位分布图上，显示出停车场名称及空闲车位数、所有停车位的具体分布情况、空闲车位的具体分布情况、被占用车位的具体分布情况以及停车场的车道等信息，供车主参考选择。

[0058] 将最终满意的停车场设置为最终目的地停车场，用 GPS 卫星导航定位器引导车辆行驶到该停车场，在停车场内根据该停车场停车位分布图的引导，快捷方便地选择满意的空闲车位停放车辆。

[0059] B、停车场停车位预订方法

[0060] 车主预订车位时，在选中的停车场中，点击停车位分布图中选中的空闲车位，在空闲车位处弹出车位预订对话编辑提示框，根据提示，输入车主的手机号码和车位预订确认信息，确认车位预订。

[0061] 停车场管理员在停车场现场保留该车位，并在停车场管理计算机上确认该车位已成功预订，停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息。车位预订成功信息通过短信平台自动发送到车主手机。

[0062] 车位预订后，即表示该车位已被占用。车位预订占用的计费时间从车位预订成功开始计时，直至取消该车位预订。车位预订占用期间产生的费用通过手机付费系统自动从车主手机扣除。

[0063] C、停车场停车位取消预订使用方法

[0064] 取消车位预订时，点击停车位分布图中已预订的车位，在已预订车位处弹出车位取消对话编辑提示框，根据提示，输入车主的手机号码和车位预订取消确认信息，车主确认车位预订取消。

[0065] 停车场管理员在停车场现场取消该车位的预订，并在停车场管理计算机上确认该车位已取消预订，在停车位分布图中相应的已预订车位处恢复为空闲车位状态。同时，车位取消预订信息通过短信平台自动发送到车主手机。

[0066] 本发明的优点和效果：通过本发明，车主在出行前，可提前有针对性地查询目的地附近的停车场以及每一停车场内空闲车位的数量和具体分布，然后将满意的停车场设置为最终目的地停车场，在 GPS 卫星导航定位器的引导下，将车辆行驶到该停车场，并在停车位分布图的引导下，车主可快捷方便地选择自己最满意的空闲车位停放车辆，避免车主在目的地附近盲目到处找停车场、在停车场内又盲目到处找停车位，为车主节省大量时间，提供极大方便。

[0067] 同时，车主还可将自己查询到的满意的停车位进行提前远程预订，避免车辆到达现场后车位又没有的问题，并且车主如果临时有事不能到达已预订的停车位，还可远程取消车位的预订。

附图说明

[0068] 以下结合附图对本发明作详细描述。

[0069] 图 1 是本发明的主要构成及工作原理图。

[0070] 图 2 是本发明所述的城市电子交通地图中目的地附近停车场分布图。

[0071] 图 3 是本发明所述的城市电子交通地图中停车场的属性信息提示图。

[0072] 图 4 是本发明所述的停车场中停车位分布图。

[0073] 图 5 是本发明所述的停车位分布图中空闲车位预订对话框图。

[0074] 图 6 是本发明所述的停车位分布图中空闲车位预订成功提示图。

[0075] 图 7 是本发明所述的停车位分布图中空闲车位取消预订对话框图。

[0076] 图中，1. 车位传感器，2. 集线器，3. 停车场管理计算机，4. 有线通讯网络，5. 中央处理计算机，6. 无线移动通讯网络，7. 车位信息接收 / 发送器，8.GPS 卫星导航定器，9. 城市电子交通地图，10. 信息处理管理软件，11. 停车场停车位分布图数据库，12. 手机付费系统，13. 手机短信平台。

具体实施方式

[0077] 1、停车场停车位查询、预订系统构成

[0078] 参照附图 1、2、3、4、5、6、7，本发明主要由若干车位传感器 [1]、集线器 [2]、停车场管理计算机 [3]、有线通讯网络 [4]、中央处理计算机 [5]、无线移动通讯网络 [6]、车位信息接收 / 发送器 [7]、GPS 卫星导航定器 [8]、城市电子交通地图 [9]、信息处理管理软件 [10]、

停车场停车位分布图数据库 [11]、手机付费系统 [12]、手机短信平台 [13] 构成。

[0079] 车位传感器 [1] 安装在停车位上，停车场管理计算机 [3] 安放在停车场管理中心，中央处理计算机 [5] 安放在中央管理中心，车位信息接收 / 发送器 [7]、GPS 卫星导航定位器 [8] 安装在车辆上，车位传感器 [1] 与停车场管理计算机 [3] 通过集线器 [2] 有线连接，停车场管理计算机 [3] 与中央处理计算机 [5] 通过有线通讯网络连接，中央处理计算机 [5] 与车位信息接收 / 发送器 [7] 通过无线移动通讯网络 [6] 连接，车位信息接收 / 发送器 [7] 与 GPS 卫星导航定位器 [8] 通过有线连接，信息处理管理软件 [10]、停车场停车位分布图数据库 [11] 均分别安装在停车场管理计算机 [3]、中央处理计算机 [5]、GPS 卫星导航定位器 [8] 中，城市电子交通地图 [9] 分别安装在中央处理计算机 [5]、GPS 卫星导航定位器 [8] 中，手机付费系统 [12]、手机短信平台 [13] 均分别与停车场管理计算机 [3]、中央处理计算机 [5] 通过有线通讯网络 / 无线移动通讯网络连接。

[0080] 车位传感器 [1] 感应停车位上的车辆停放情况，并通过集线器 [2] 实时向停车场管理计算机 [3] 发送停车位上车辆停放的信号。每个停车位上安装有一个车位传感器 [1]。

[0081] 集线器 [2] 实时将若干车位传感器 [1] 送来的车位停车信息汇总后，发送给停车场管理计算机 [3]。

[0082] 停车场管理计算机 [3] 将集线器 [2] 传来的车位停车信息，通过信息处理管理软件 [10] 对车位停车信息实时进行处理，自动计算出停车场空闲车位，然后通过有线通讯网络 [4]，将车位停车信息实时发送给中央处理计算机 [5]，同时，将车位停车信息映射对应到停车场停车位分布图中相应的停车位上，并通过计算机显示终端，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图，表示该停车位已有车辆停放。

[0083] 同时，停车场管理计算机 [3] 还将中央处理计算机 [5] 传送回来的车位预订信息分别转送给手机短信平台 [13] 和手机付费系统 [12]，并通过手机短信平台 [13] 自动向车主手机发送车位成功预订或取消预订的短信息，通过手机付费系统 [12] 自动从车主手机扣除车位预订占用期间产生的费用。

[0084] 中央处理计算机 [5] 通过信息处理管理软件 [10]，将各停车场管理计算机 [3] 输送来的车位停车信息实时进行汇总处理，自动计算出各停车场空闲车位，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图 [9] 上各停车场标识处，并将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。同时，通过无线移动通讯网络 [6]，将各停车场的停车信息实时发送给各车位信息接收 / 发送器 [7]，并将各车位信息接收 / 发送器 [7] 传送回来的车位预订信息通过有线通讯网络 [4] 转送给相应停车场管理计算机 [3]。

[0085] 有线移动通讯网络 [4] 是一个有线信号传输网，是一个车位停车信号中转管理系统，主要由电缆线、电信管理中心及相应的设备设施构成，它由电信运营商负责管理和维护。

[0086] 无线移动通讯网络 [6] 是一个无线信号传输网，是一个车位停车信号中转管理系统，主要由微波通讯基站、移动通讯管理中心及相应的设备设施构成，它由移动通信运营商负责管理和维护。

[0087] 车位信息接收 / 发送器 [7] 设置有信号输入接口、内部处理器和信号发射输出接

口，通过无线移动通讯网络 [6] 接收中央管理计算机 [5] 输送来的车位停车信息，并将车位停车信息经过处理后传送给 GPS 卫星导航定位器 [8]，同时，将 GPS 卫星导航定位器 [8] 传送回来的车位预订信息通过无线移动通讯网络 [6] 转送给中央处理计算机 [5]。

[0088] GPS 卫星导航定位器 [8] 是通过卫星导航定位系统，确定各停车场地理坐标位置，搜索查找目的地附近的停车场，引导车辆到达设定的目的地停车场，内部并设置有车位停车信息处理器、车位信息输入 / 输出接口，接收并处理从车位信息接收 / 发送器 [7] 送来的车位停车信息，通过信息处理管理软件 [10]、停车位分布图数据库 [11]、城市电子交通地图 [9] 和显示终端，在光标的逐一引导下，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图 [9] 上各停车场标识处，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。

[0089] 同时，GPS 卫星导航定位器 [8] 还实时将车主的车位预订信息传送回车位信息接收 / 发送器 [7]。

[0090] 信息处理管理软件 [10] 用于处理管理接收到的停车场车位停车信息，自动计算出停车场空闲车位，具有界面链接切换、查询、对话框编辑、统计分析、打印等功能。

[0091] 通过信息处理管理软件 [10] 实现，将城市电子交通地图 [9] 设置为 GPS 卫星导航定位器 [8] 的开机一层界面，将各停车场停车位分布图设置为二层界面，将城市电子交通地图 [9] 中各停车场标识设置成标注形式，搜索查找目的地附近的停车场，在一层界面的城市电子交通地图 [9] 上显示出目的地附近所有的停车场，并在光标的逐一引导下，在各停车场标识处分别以标注形式显示停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。

[0092] 通过信息处理管理软件 [10] 实现，将城市电子交通地图 [9] 上各停车场标识设置为链接，链接到二层界面的停车场停车位分布图，通过点击城市电子交通地图 [9] 上各停车场标识，从一层界面的城市电子交通地图 [9] 进入二层界面的停车场停车位分布图。

[0093] 通过信息处理管理软件 [10] 实现，将停车位分布图中的空闲车位设置成对话提示框，在光标的引导下，在空闲车位处弹出对话提示框，要求输入车主的手机号码和车位预订确认信息，并在车位预订确认后，在停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息。

[0094] 通过信息处理管理软件 [10] 实现，将停车位分布图中的已预订车位设置成对话提示框，在光标的引导下，在已预订车位处弹出对话提示框，要求输入车主的手机号码和取消车位预订信息，并在车位预订取消确认后，在停车位分布图中相应的已预订车位恢复为空闲车位状态。

[0095] 通过信息处理管理软件 [10] 实现，一旦空闲车位有车辆停放，被车辆实际占用，链接功能自动取消。

[0096] 手机短信平台 [13] 主要由无线移动通讯网、短信管理软件及相应的设施构成，用于在车位预订成功后自动向车主手机发送车位成功预订的短信息。

[0097] 手机付费系统 [12] 主要由无线移动通讯网、银行系统、收费管理软件及相应的设

施构成，用于在车位被预订占用期间产生的费用自动从车主手机中扣除。

[0098] 2、停车场停车位查询、预订实现方法

[0099] 用 GPS 卫星导航定位器 [8] 确定各停车场地理坐标位置，将停车场和停车场标识标注在城市电子交通地图 [9] 中相应的地理位置。

[0100] 建立各停车场停车位分布图数据库 [11]，数据库中包含有各停车场的所有停车位具体分布图、停车场名称、停车场总车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息以及每一停车位的管理编码。

[0101] 停车位分布图中的停车位上有车辆停放表示该车位被占用，并通过信息处理管理软件 [10]，将停车位分布图上的车辆用一定比例的车辆俯视图表示。

[0102] 编制信息处理管理软件 [10]，将信息处理管理软件 [10]、停车场停车位分布图数据库 [11] 均分别安装在停车场管理计算机 [3]、中央处理计算机 [5]、GPS 卫星导航定位器 [8] 中，将城市电子交通地图 [9] 分别安装在中央处理计算机 [5]、GPS 卫星导航定位器 [8] 中。

[0103] A、停车场停车位查询实现方法

[0104] 车位传感器 [1] 将停车位上的车辆停放情况，通过集线器 [2] 实时向停车场管理计算机 [3] 发送停车位上车辆停放的信号，集线器 [2] 实时将若干车位传感器 [1] 送来的车位停车信息汇总后，发送给停车场管理计算机 [3]。

[0105] 停车场管理计算机 [3] 将集线器 [2] 传来的车位停车信息，通过信息处理管理软件 [10] 对车位停车信息实时进行处理，自动计算出停车场空闲车位，然后通过有线通讯网络 [4]，将车位停车信息实时发送给中央处理计算机 [5]，同时，停车场管理计算机 [3] 将车位停车信息映射对应到停车场停车位分布图中相应的停车位上，并通过计算机显示终端，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图。

[0106] 中央处理计算机 [5] 通过信息处理管理软件 [10]，将各停车场管理计算机 [3] 输送来的车位停车信息实时进行汇总处理，自动计算出各停车场空闲车位，分别以标注形式将停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息显示在城市电子交通地图 [9] 上各停车场标识处，并将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图；同时，通过无线移动通讯网络 [6]，将各停车场的停车信息实时发送给各车位信息接收 / 发送器 [7]、车主手机和个人电脑中。

[0107] 车位信息接收 / 发送器 [7] 通过无线移动通讯网络 [6] 接收中央管理计算机 [5] 输送来的车位停车信息，并将车位停车信息经过处理后传送给 GPS 卫星导航定位器 [8]。

[0108] GPS 卫星导航定位器 [8] 将接收到的车位信息接收 / 发送器 [7] 送来的车位停车信息，通过车位信息处理器、信息处理管理软件 [10]、停车位分布图、城市电子交通地图 [9] 和显示终端，在光标的逐一引导下，在城市电子交通地图 [9] 上各停车场标识处分别以标注形式显示出停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息，同时，将车位停车信息映射对应到相应停车位分布图中相应的停车位上，在停车场停车位分布图中相应的停车位上以一定比例显示出车辆的俯视示意图，供车主查询。

[0109] B、停车场停车位预订实现方法

[0110] 通过信息处理管理软件[10]、停车位分布图，在GPS卫星导航定位器[8]的显示终端，光标点击停车位分布图中选中的空闲车位，在空闲车位处弹出车位预订对话提示框，输入车主的手机号码和车位预订确认信息，车主确认车位预订。

[0111] 同时，车位预订信息输送到车位信息接收/发送器[7]，并通过无线移动通讯网络[6]转送给中央处理计算机[5]。

[0112] 中央处理计算机[5]将各车位信息接收/发送器[7]送来的车位预订信息通过有线通讯网络[4]转送给各停车场管理计算机[3]。

[0113] 停车场管理计算机[3]将中央处理计算机[5]送来的车位预订信息通知停车场管理员，并分别转送给手机付费系统[12]、手机短信平台[13]。停车场管理员收到车位预订信息后，在停车场现场保留该预订的车位，并在停车场管理计算机上确认该车位已成功预订，通过信息处理管理软件[10]，在停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息。同时，通过手机短信平台[13]，自动向车主手机发送车位成功预订的短信息。

[0114] 车位预订后，即表示该车位已被占用。车位预订占用的计费时间从车位预订成功开始计时，直至取消该车位预订。车位预订占用期间产生的费用通过手机付费系统[12]自动从车主手机扣除。

[0115] C、停车场停车位取消预订实现方法

[0116] 通过信息处理管理软件[10]、停车位分布图，在GPS卫星导航定位器[8]的显示终端，光标点击停车位分布图中已预订的车位，在已预订车位处弹出车位取消对话提示框，输入车主的手机号码和车位预订取消确认信息，车主确认车位预订取消。

[0117] 车位预订取消信息输送到车位信息接收/发送器[7]，并通过无线移动通讯网络[6]转送给中央处理计算机[5]。

[0118] 中央处理计算机[5]将各车位信息接收/发送器[7]送来的车位预订取消信息通过有线通讯网络[4]转送给各停车场管理计算机[3]。

[0119] 停车场管理计算机[3]将中央处理计算机[5]送来的车位预订取消信息通知停车场管理员，并分别转送给手机付费系统[12]、手机短信平台[13]。停车场管理员收到车位预订取消信息后，在停车场现场取消该预订的车位，并在停车场管理计算机[3]上确认该车位已取消预订，通过信息处理管理软件[10]，在停车位分布图中相应的已预订车位处恢复为空闲车位状态。同时，车位取消预订信息通过手机短信平台[13]自动发送到车主手机。

[0120] 3、停车场停车位查询、预订使用方法

[0121] A、停车场停车位查询方法

[0122] 打开GPS卫星导航定位器[8]，进入城市电子交通地图[9]界面，输入目的地停车场关键词，搜索查找目的地附近的停车场。

[0123] 在城市电子交通地图[9]上，显示出目的地附近所有的停车场，在光标的引导下，停车场名称、停车场当前的空闲车位数、停车方式、收费标准以及停车场联系方式等属性信息分别在各停车场标识处分别以标注形式逐一显示出来。

[0124] 根据停车场空闲车位数的多少、收费标准、到达停车场的方便性和停车场周边环境，选择初步满意的停车场。

[0125] 点击选中的停车场，进入该停车场的停车位分布图界面。

[0126] 在停车场的停车位分布图上，显示出停车场名称及空闲车位数、所有停车位的具体分布情况、空闲车位的具体分布情况、被占用车位的具体分布情况以及停车场的车道等信息，供车主参考选择。

[0127] 将最终满意的停车场设置为最终目的地停车场，用 GPS 卫星导航定位器 [8] 引导车辆行驶到该停车场，在停车场内根据该停车场停车位分布图的引导，快捷方便地选择满意的空闲车位停放车辆。

[0128] B、停车场停车位预订方法

[0129] 车主预订车位时，在选中的停车场中，点击停车位分布图中选中的空闲车位，在空闲车位处弹出车位预订对话编辑提示框，根据提示，输入车主的手机号码和车位预订确认信息，确认车位预订。

[0130] 停车场管理员在停车场现场保留该车位，并在停车场管理计算机 [3] 上确认该车位已成功预订，停车位分布图中相应的空闲车位处显示出车位已预订信息。车位预订成功信息通过手机短信平台 [13] 自动发送到车主手机。

[0131] 车位预订后，即表示该车位已被占用。车位预订占用的计费时间从车位预订成功开始计时，直至取消该车位预订。车位预订占用期间产生的费用通过手机付费系统 [12] 自动从车主手机扣除。

[0132] C、停车场停车位取消预订使用方法

[0133] 取消车位预订时，点击停车位分布图中已预订的车位，在已预订车位处弹出车位取消对话编辑提示框，根据提示，输入车主的手机号码和车位预订取消确认信息，车主确认车位预订取消。

[0134] 停车场管理员在停车场现场取消该车位的预订，并在停车场管理计算机 [3] 上确认该车位已取消预订，在停车位分布图中相应的已预订车位处恢复为空闲车位状态。同时，车位取消预订信息通过手机短信平台 [13] 自动发送到车主手机。

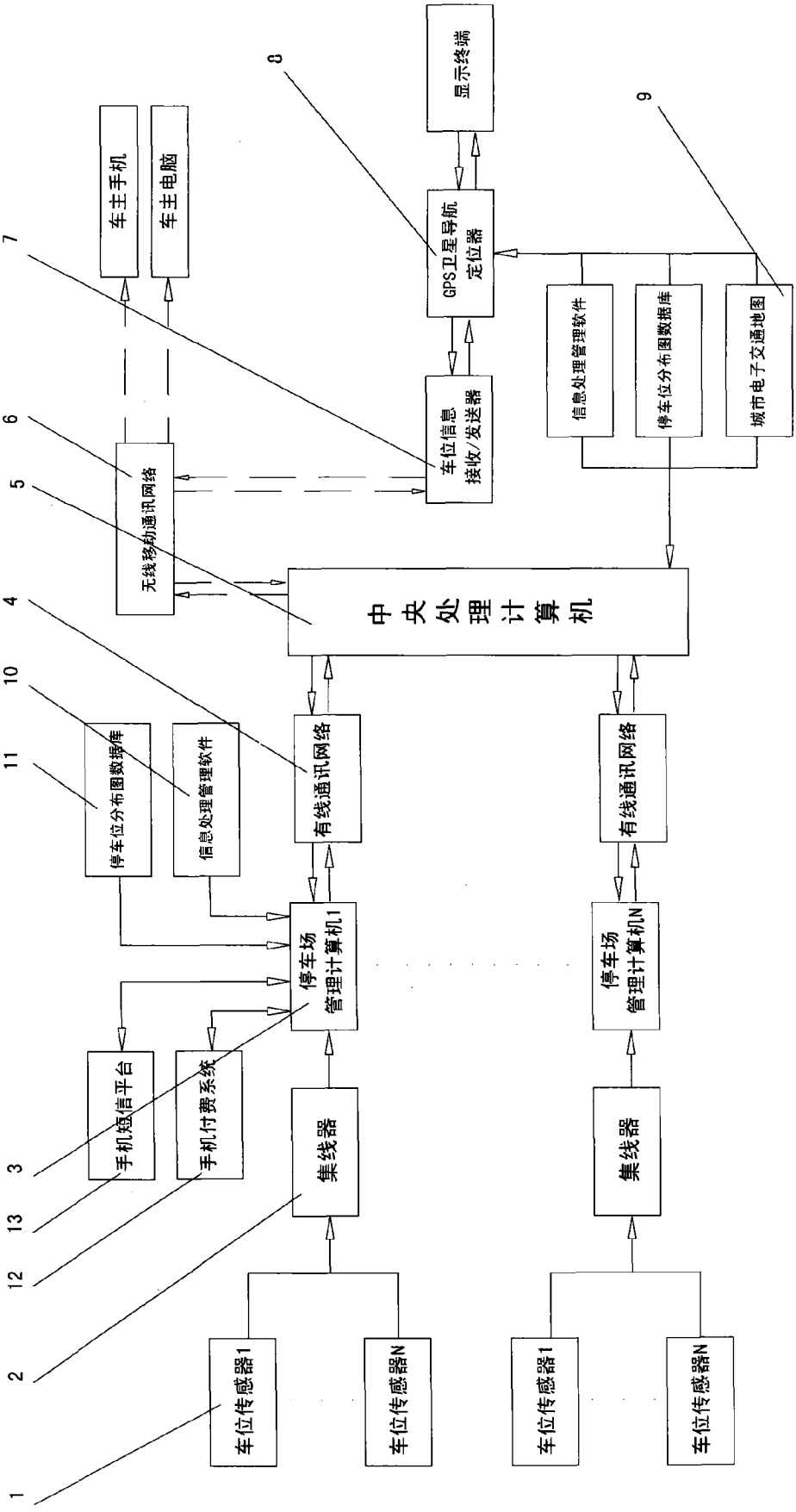

显示终端
车主手机
车主电脑
GPS卫星导航定位器
车位信息接收/发送器
信息处理管理软件
停车位分布图数据库
城市电子交通地图
无线移动通讯网络
中央处理计算机
停车位分布图数据库
信息处理管理软件
有线通讯网络
有线通讯网络
停车场管理计算机1
停车场管理计算机N
手机短信平台
手机付费系统
集线器
集线器
车位传感器1
车位传感器N
车位传感器1
车位传感器N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

图 1

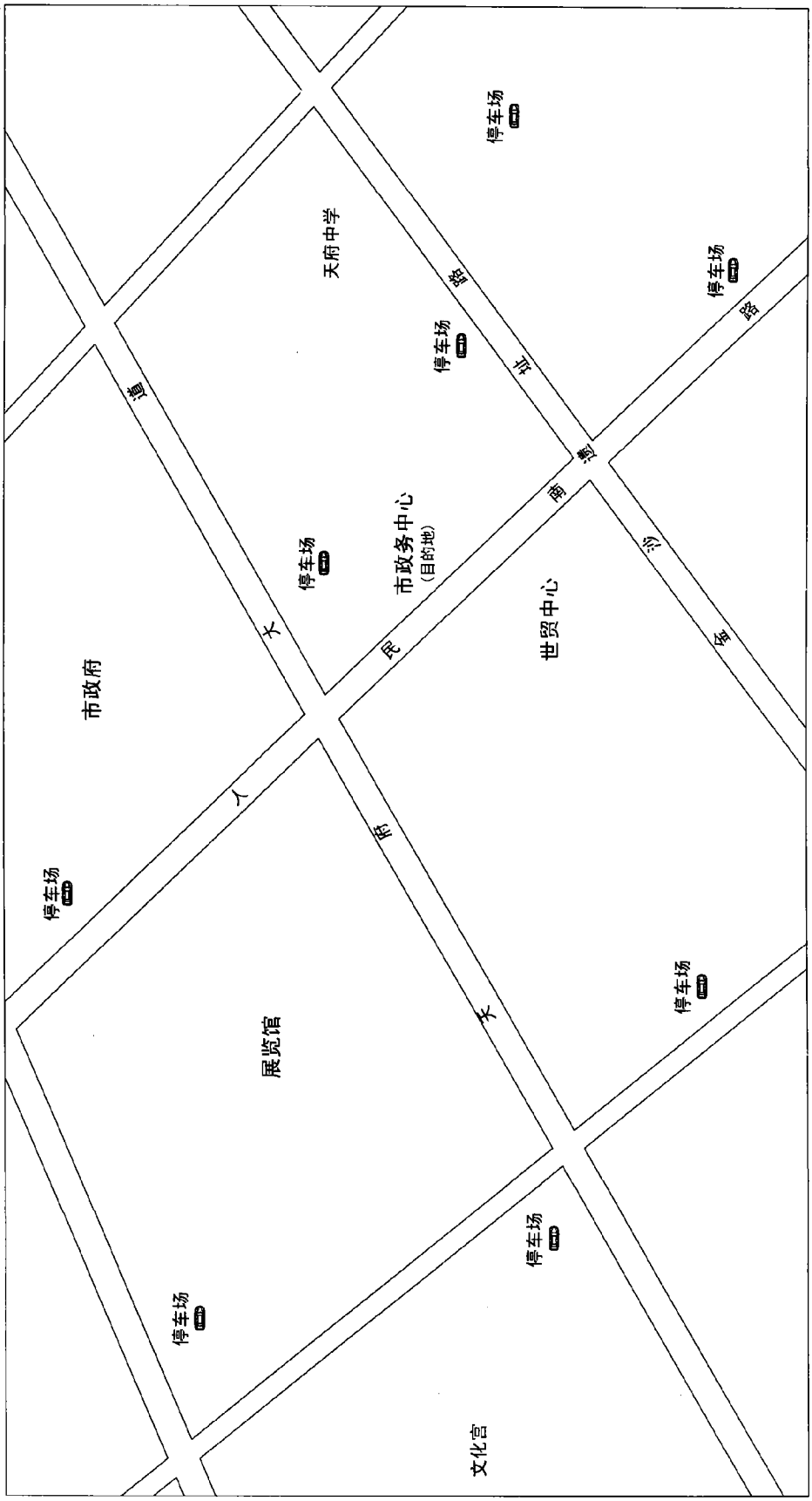

停车场
天府中学
停车场
停车场
停车场
市政务中心
(目的地)
世贸中心
市政府
停车场
停车场
展览馆
停车场
停车场
文化宫
道
大
人
民
府
大
道
南
沙
务
路
北
路

图 2

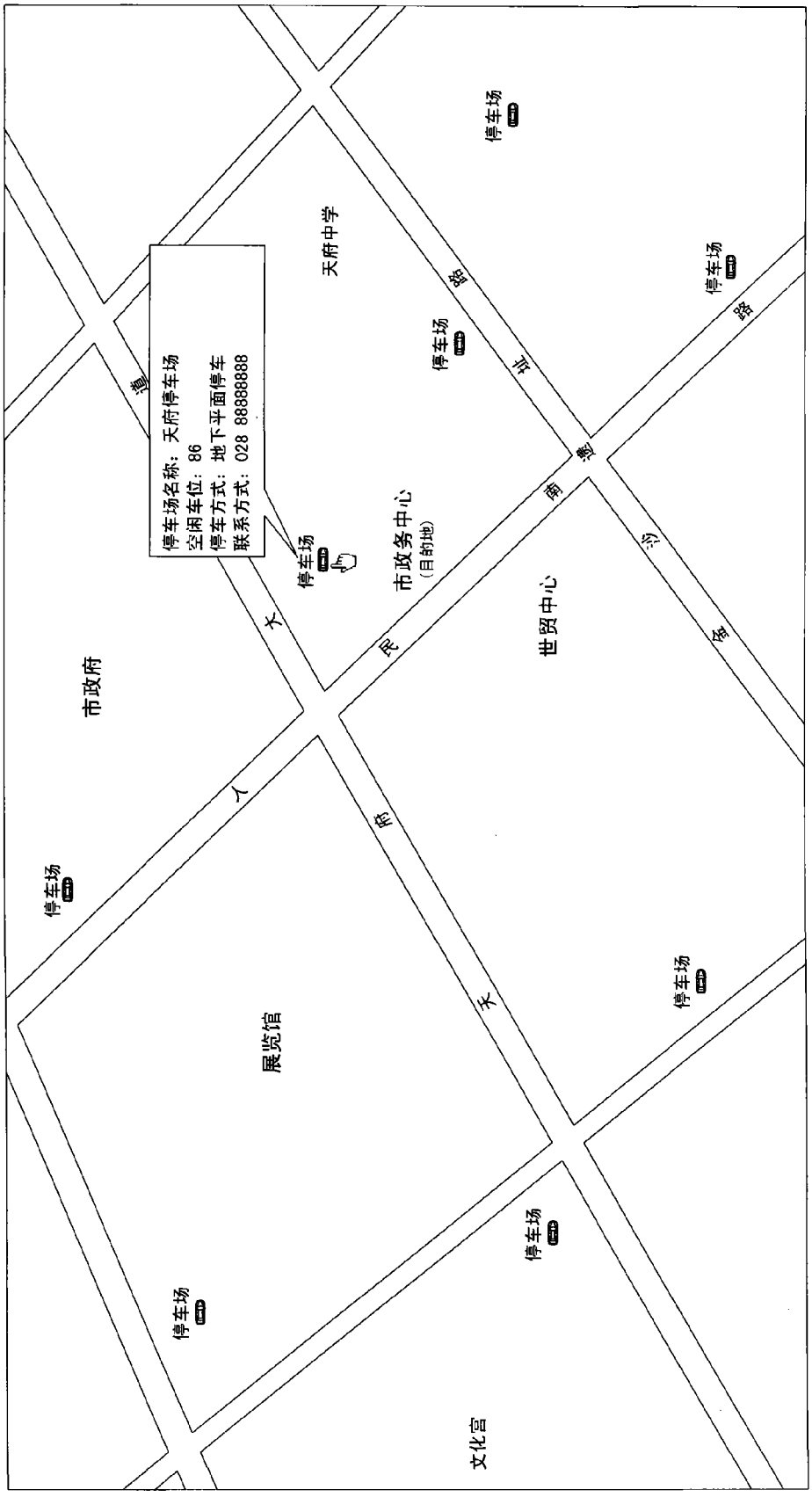

停车场名称：天府停车场
空闲车位：86
停车方式：地下平面停车
联系方式：028 88888888
天府中学
停车场
停车场
停车场
停车场
停车场
停车场
停车场
停车场
停车场
市政务中心
(目的地)
世贸中心
市政府
展览馆
文化宫
道
大
人
民
府
大
南
道
沙
金
路
路
路

图 3

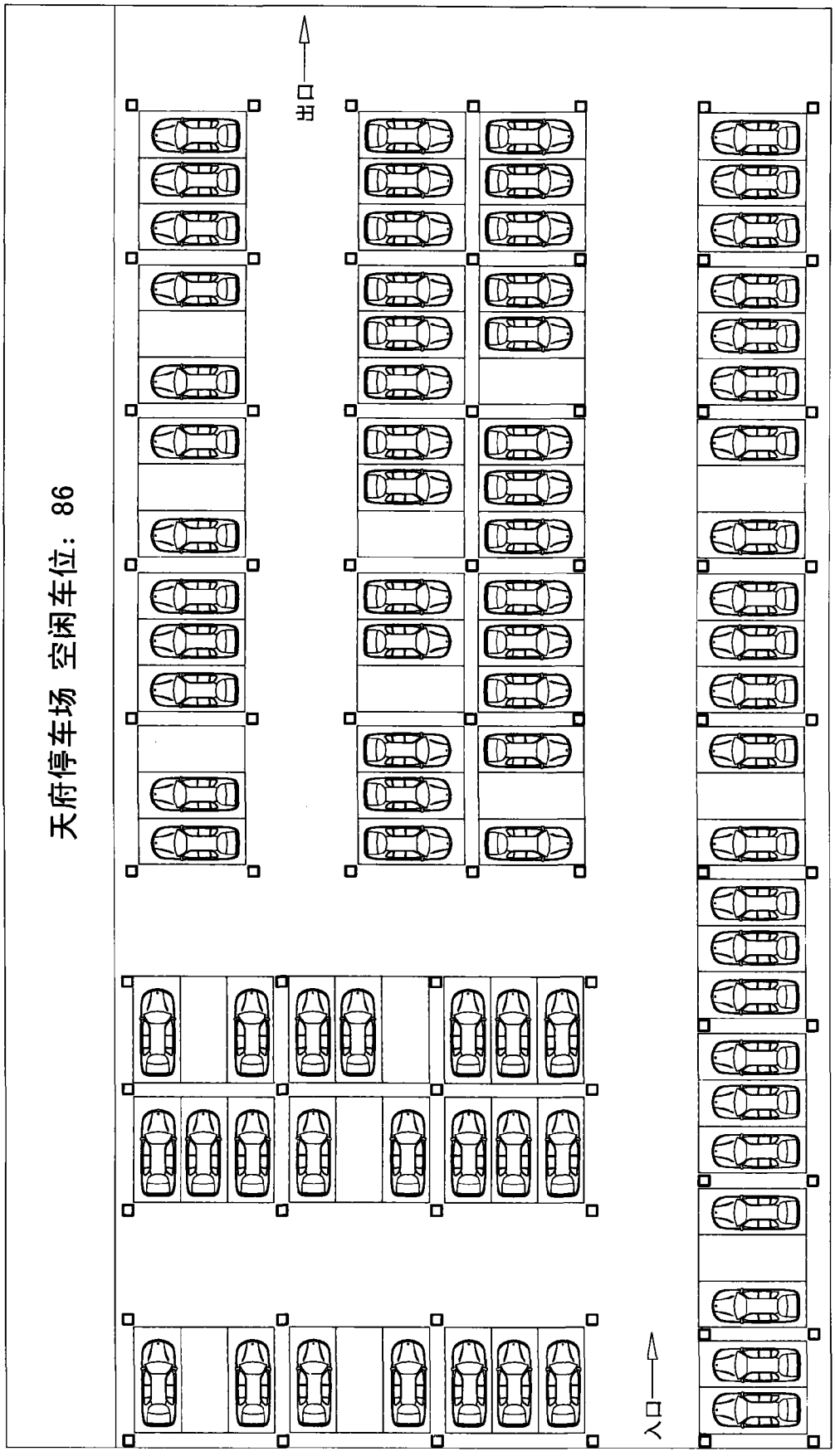


图 4

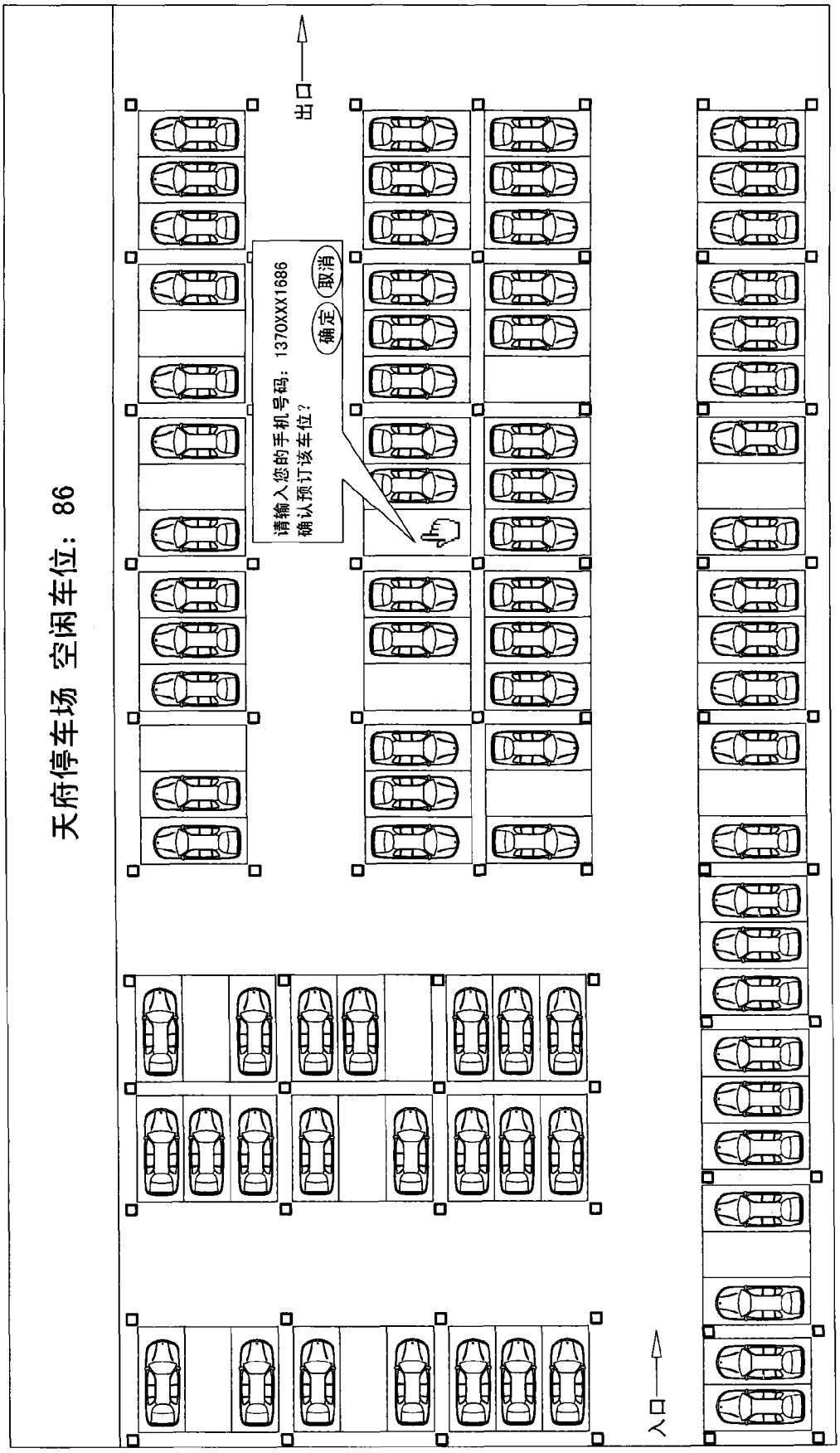


图 5

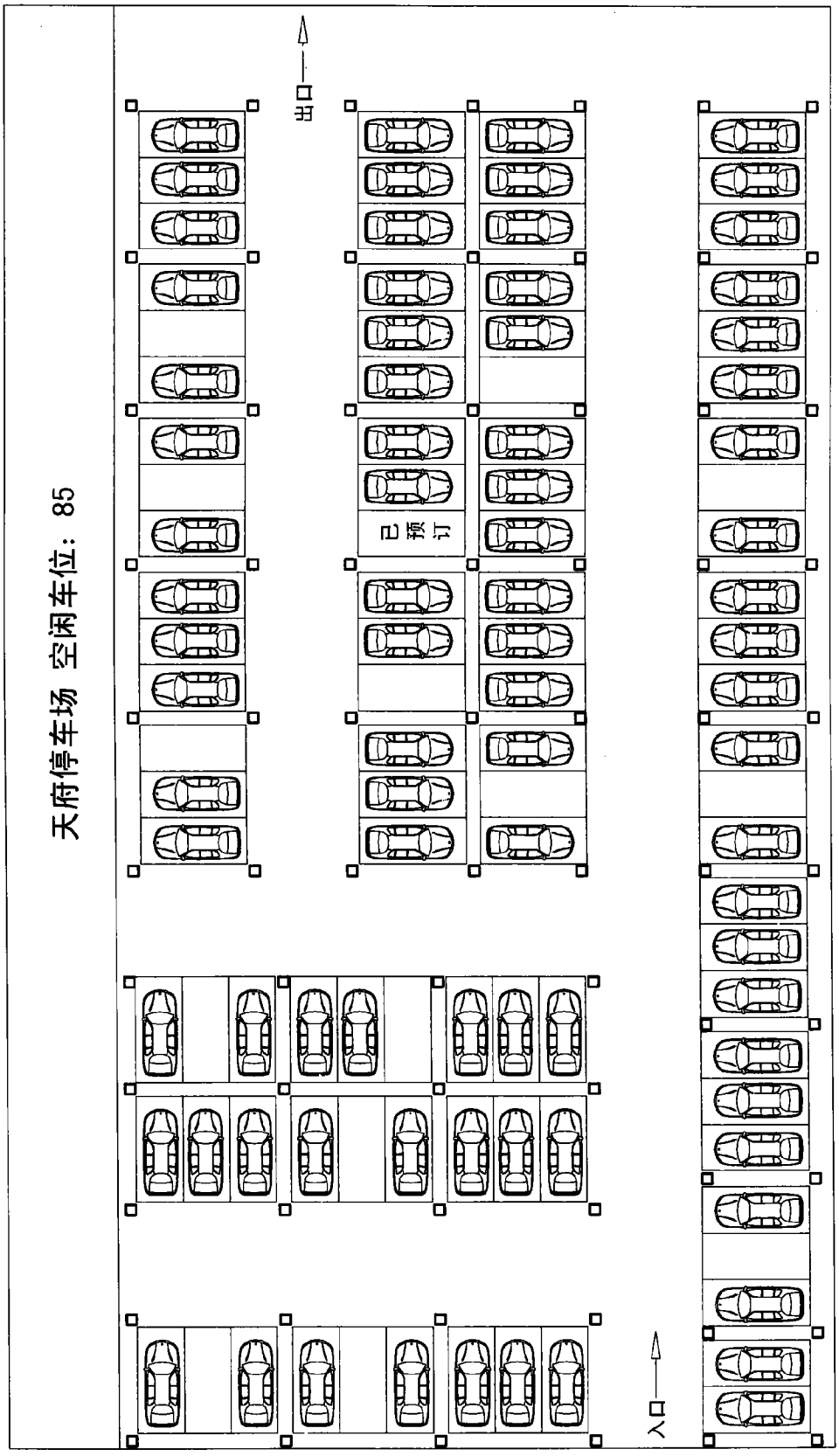


图 6

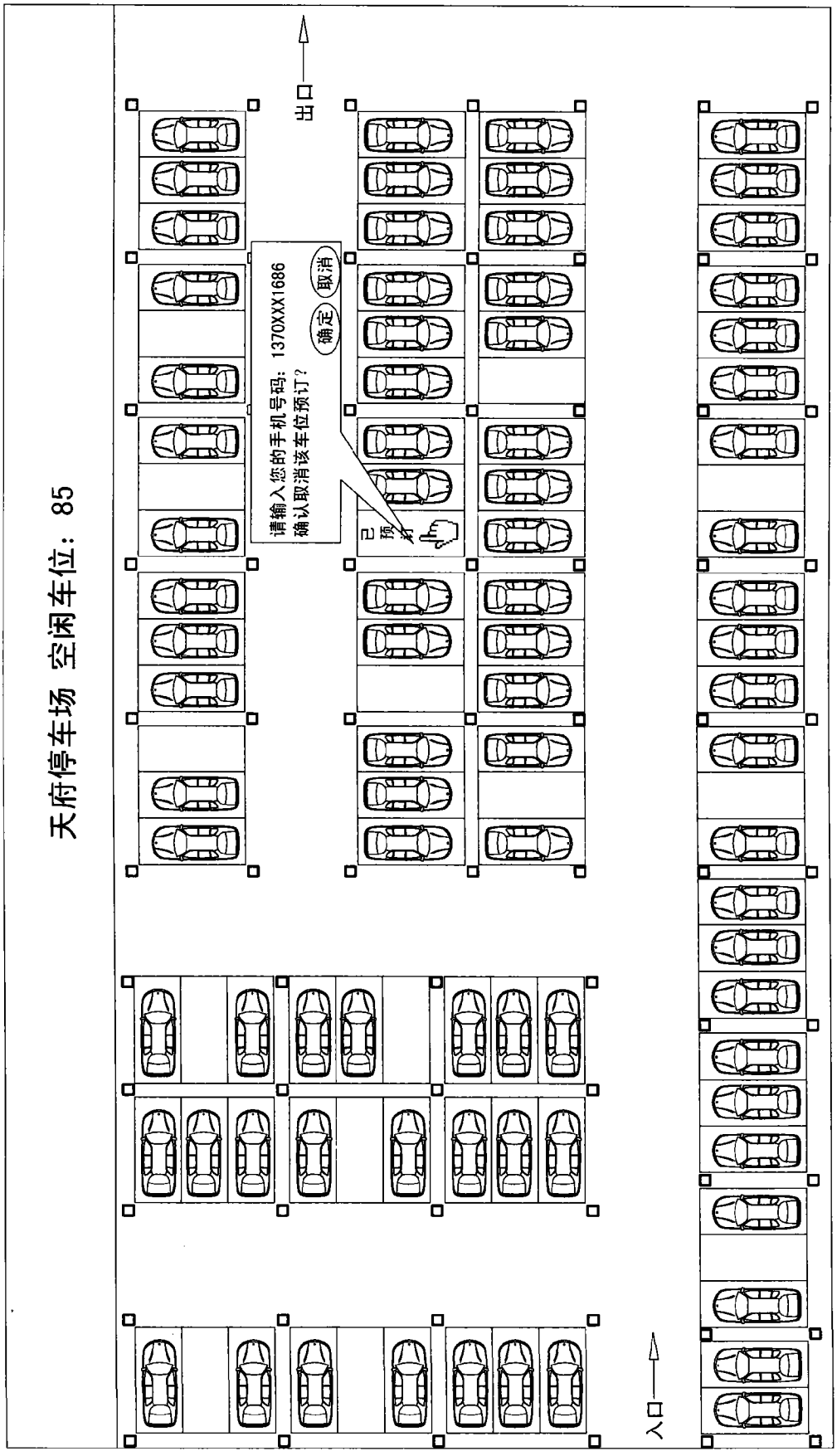

天府停车场 空闲车位：85
出口
请输入您的手机号码：1370XXX1686
确认取消该车位预订？
确定
取消
已预
入口

图 7