发明名称
无阻碍停车收费系统及其方法

摘要
本发明涉及汽车收费系统，公开了一种无阻碍停车收费系统，包括云平台服务器1；通过网络与云平台服务器进行数据交换的多个停车场2；通过网络与云平台服务器进行数据交换多个车主终端设备3；通过网络与云平台服务器进行数据交换第三方支付系统4。本发明还公开了无阻碍停车收费方法，包括以下步骤：S10、会员注册；S20、车辆进入停车场；S30、车辆驶出停车场。本发明大大节约了车辆通过停车场门禁的时间，简化停车收费手续流程，提高了停车场运营效率，并通过云平台服务器来集约化管理多个停车场，从而为车主提供了极大的便利。
1. 一种无阻碍停车收费系统，其特征在于：包括
   云平台服务器，通过网络与第三方支付系统和各终端进行数据交换，并用于存储各车主的车辆信息以及各停车场的信息；
   多个停车场，各停车场包括通过网络与云平台服务器进行数据交换的停车场识别终端，设置在车辆出、入口的车辆出、入口道间，设置在车辆入口道间与外界之间的入口车辆识别装置和设置在车辆出口道间内的出口车辆识别装置，所述车辆出、入口道间受控于停车场识别终端，所述入口车辆识别装置和出口车辆识别装置与停车场识别终端进行数据交换；
   多个车主终端设备，通过网络与云平台服务器进行数据交换，用于输入车辆信息以及查询、接收车辆信息和支付账号信息；
   第三方支付系统，用于根据云平台服务器发送的扣费指令，从车主的认证支付账号中扣除停车费，并根据云平台服务器发送的付费指令将停车费支付给停车场的收款银行账号。

2. 根据权利要求1所述的无阻碍停车收费系统，其特征在于：所述车辆识别装置为摄像头或/和射频读头。

3. 根据权利要求2所述的无阻碍停车收费系统，其特征在于：所述车主的车辆前端粘贴有易碎射频电子车证。

4. 根据权利要求1所述的无阻碍停车收费系统，其特征在于：所述停车场内设置有若干固定停车位，所述固定停车位上设置有受控于停车场识别终端的电动车车位锁。

5. 根据权利要求1所述的无阻碍停车收费系统，其特征在于：所述停车场设置有车主账号充值装置。

6. 一种无阻碍停车收费方法，其特征在于包括以下步骤：
   S10、车辆注册：车辆终端和车主通过各自的终端设备预先在云平台服务器注册各自信息，成为会员停车场和车主车主；
   S30、车辆进入停车场：当车辆进入会员停车场的入口时，设置在最外的入口车辆识别装置对车辆进行识别并将识别信息发送给云平台服务器，云平台服务器将所述车辆的信息与已在云平台服务器注册的各车辆进行对比，如所述车辆为会员车主的注册车辆，云平台服务器向所述停车场发送开间指令，所述停车场的入口道间打开，方便所述注册车辆无障碍进入停车场；
   S40、车辆驶出停车场：若为单层停车场，车主停车后在出口处的车辆识别装置安装在距离出口道间较远的场内，若有层停车场，则每层停车场出口处均安装车辆识别装置，当会员车主的车辆停放时，车辆识别装置识别到该注册车辆，并将识别信息发送给云平台服务器，云平台服务器立即发送车辆离场短信给车主的注册手机，同时云平台服务器将所述车辆的停车时间信息与所述停车场的收费标准进行计算，得出所述车辆的停车费用，向第三方支付系统发出扣费指令，第三方支付系统根据扣费指令从所述车主的的支付账号中扣除该笔停车费，云平台服务器在接到第三方支付系统扣费成功的信息后向所述停车场发送开间指令，所述停车场的出口道间打开，方便所述注册车辆无障碍驶出停车场，云平台服务器向第三方支付系统发出付费指令，将停车费支付给所述停车场的收款银行账号，若车主的支付账号余额不足，则由云平台服务器通知停车场处理。
7. 根据权利要求 6 所述的无障碍停车收费方法，其特征在于：所述车主信息包括车主的身份信息、手机号码、所要注册的各车辆信息、认证的支付账号、同意缴费办法的确认书；所述车辆信息包括车辆保有的证明、车辆的车牌号或车票贴中的编码、车辆的型号、车辆登记注册资料；所述停车场信息包括停车场名称、停车场地理位置、车位信息、收费标准、停车场负责人资料、停车场收款银行账号。

8. 根据权利要求 6 所述的无障碍停车收费方法，其特征在于：所述步骤 S10 之后还包括步骤 S20、查询、预约停车位：所述会员车主通过终端设备从云平台服务器登录自己的会员账号，查询目的地中具有空车位的会员停车场，或同时进行停车位预约，在预约期内会员停车场保持该停车位为空置状态，直至所述会员车主的注册车辆进入停车场或取消预约。

9. 根据权利要求 6 或 8 所述的无障碍停车收费方法，其特征在于：所述步骤 S30 还包括 S31、逐时段扣费：所述车辆在停车场内时，云平台服务器依其收费标准通过第三方支付系统从车主支付账户中逐时段进行扣费，当余额低于逐时段扣费金额，则向车主的手机发送充值提示。

10. 根据权利要求 6 或 8 所述的无障碍停车收费方法，其特征在于：所述步骤 S10 还包括 S11、认证放行：所述会员车主通过终端设备从云平台服务器登录自己的会员账号，并设定为禁行，所述设定为禁行的车辆在需离开停车场时，先要使用注册的手机向云平台服务器发送放行密码或拨打一个既定的与云平台服务器连通的电话号码，所述云平台服务器在认证所述手机或密码合法后，则允许车辆通行。
无阻碍停车收费系统及其方法

技术领域
[0001] 本发明涉及汽车收费系统，尤其是涉及一种无阻碍停车收费系统及其方法。

背景技术
[0002] 传统的停车场管理系统都只是单个停车场的门禁系统、车位诱导等，同时停车管理行业内，注重的是零散的各自应用设备，缺乏能跨领域、综观全局，互联互通、专业改善停车体验，减少不必要交通拥堵的集成商。
[0003] 而且，目前停车场的停车收费系统多采用停车卡的形式：当车辆进入停车场时领取一张停车卡（次卡）或刷卡登记（月卡、年卡等），车辆驶出停车场时在门禁系统上识别该卡片，进而记录车辆在停车场的停车时间，进行停车收费（次卡）或直接放行（月卡、年卡等）。
[0004] 然而这种通过停车卡来实现停车收费的方式存在很多弊端。首先，部分停车场使用专用的停车卡，计费则由停车场本地的停车管理软件记录停车数据，并在离场前收取现金或使用储值卡、信用卡扣费，这使得司机进入不同停车场停车时需携带不同的停车卡，很容易造成用卡混乱，而且扣费方式繁多繁琐；其次，每次进出停车场时需领取停车卡及交回停车卡，给司机带来极大的不便，浪费大量的停车与取车时间，造成泊车效率低下。同时，在进口需要取卡或刷卡，用户偏多容易造成进口拥堵，在出口用户都需要停车刷卡或同时交费，出口拥堵更是时常发生。

发明内容
[0005] 为克服现有停车场管理系统个体营运，收费系统造成出入口容易拥堵的缺点，本发明的目的在于提供一种集约化的无阻碍停车收费系统，从而节约通过停车场的行驶时间，简化停车收费流程，提高停车场运营效率。
[0006] 本发明的目的是通过以下技术措施实现的：
[0007] 一种无阻碍停车收费系统包括
[0008] 云平台服务器，通过网络与第三方支付系统和各终端进行数据交换，并用于存储各车主的车辆信息以及各停车场的信息；
[0009] 多个停车场，各停车场包括通过网络与云平台服务器进行数据交换的停车场识别终端，设置在车辆出、入口的车辆出、入口道闸，设置在车辆入口道闸与外界之间的入口车辆识别装置和设置在车辆出口道闸内的出口车辆识别装置，所述车辆出、入口道闸受控于停车场识别终端，所述入口车辆识别装置和出口车辆识别装置与停车场识别终端进行数据交换；
[0010] 多个车主终端设备，通过网络与云平台服务器进行数据交换，用于输入车辆信息以及查询、接收车辆信息和支付账号信息；
[0011] 第三方支付系统，用于根据云平台服务器发送的扣费指令，从车主的认证支付账号中扣除停车费，并根据云平台服务器发送的扣费指令将停车费支付给停车场的收款银行
账号。
[0012] 作为一种具体方式，所述车辆识别装置为摄像头或/和射频读头。本发明可单独采用带感应头的高速摄像头自动抓拍进行车牌及车辆模糊颜色识别，也可以通过远距离的射频读头进行读取设置在车头的射频贴进行车辆识别，还可以利用其它的识别方式或多种方式的组合。
[0013] 更具体的，当通过远距离的射频读头进行读取设置在车头的射频贴进行车辆识别时，所述车主的车辆前端粘贴有易碎射频电子车证，从而避免射频贴被盗用等。
[0014] 作为一种优选方式，所述停车场内设置有若干固定停车位，所述固定停车位上设置有受控于停车场识别终端的电动车位锁。从而当停车场识别终端识别对应固定停车的包月或包年付费车辆进入停车场时，自动控制电动车位锁解锁，让该车辆能方便快捷地在固定停车位内停车。
[0015] 为方便车主进行账号充值，所述停车场设置有车主账号充值装置。
[0016] 本发明还公开了一种无障碍停车收费方法，其包括以下步骤：
[0017] S10、会员注册，停车场和车主通过各自的终端设备预先在云平台服务器注册各自信息，成为会员停车场和会员车主；
[0018] S30，车辆进入停车场，当车辆进入会员停车场的入口时，设置在最外的入口车辆识别装置对车辆进行识别并将识别信息发送给云平台服务器，云平台服务器将所述车辆的信息与已在云平台服务器注册的各车辆进行对比，如所述车辆为会员车主的注册车辆，则云平台服务器向所述停车场发送开闸指令，所述停车场的入口道闸打开，方便所述注册车辆无障碍进入停车场；
[0019] S40，车辆驶出停车场，若为单层停车场，会员停车场出口处的车辆识别装置安装在距离出口道闸较远的场内，若为多层停车场，则每层停车场出口处均安装车辆识别装置，当会员车主的注册车辆开过时，车辆识别装置识别到该注册车辆，并将识别信息发送给云平台服务器，云平台服务器立即发送车辆离场短信给车主的注册手机，同时云平台服务器将所述车辆的停车时间信息与所述停车场的收费标准进行计算，得出所述车辆的停车费用，向第三方支付系统发送扣费指令，第三方支付系统根据所述车主的支付账号中扣除该笔停车费，云平台服务器在接收到第三方支付系统扣费成功的通知后向所述停车场发送开闸指令，所述停车场的出口道闸打开，方便所述注册车辆无障碍驶出停车场，云平台服务器向第三方支付系统发送收费指令，将停车费支付给所述停车场的收款银行账号，若车主的支付账号余额不足，则由云平台服务器通知停车场处理。
[0020] 具体的，所述车主信息包括车主的身份信息、手机号码、所要注册的各车辆信息、认证的支付账号、同意缴费办法的确认书；所述车辆信息包括车辆保有的证明、车辆的车牌号、车身注册颜色或射频贴中的编码、车辆的型号、车辆登记注册资料；
[0021] 所述停车场信息包括停车场名称、停车场地理位置、车位信息、收费标准、停车场负责人资料、停车场收款银行账号；
[0022] 一种查询、预约停车位的方法，所述步骤 S10 之后还包括步骤 S20、查询、预约停车位，所述车辆车主通过终端设备从云平台服务器登录自己的会员账号，查询目的地中有空车位的会员停车场，或同时进行停车位预约，在预约期内会员停车场保持该停车位为空置状态，直至所述会员车主的注册车辆进入停车场或取消预约。
为了避免因支付账号上余额不足而造成阻塞在停车场出口的状况，所述步骤S30还包括S31，时段扣费：所述车辆在停车场内时，云平台服务器依其收费标准通过第三方支付系统从车主支付账号中逐时段进行扣费，当余额低于逐时段扣费金额，则向车主的手机发送充值提示。

[0024] 为避免套牌车或车主长时间离开而被盗的危险，所述步骤S10还包括S11、认证放行；所述会员车主通过终端设备从云平台服务器登录自己的会员账号，并设定为禁行，所述设定为禁行的车辆在需离开停车场时，先要使用注册的手机向云平台服务器发送放行密码或拨打一个既定的与云平台服务器连接的电话号码，所述云平台服务器在认证所述手机或和密码合法后，则允许车辆通行。

[0025] 本发明由于采用了车辆进出停车场时进行识别车辆，通过云平台服务器进行认证和计算停车费用，以及由第三方支付系统支付停车费用，大大节约了车辆通过停车场门禁的时间，简化停车收费手续流程，提高了停车场运营效率，并通过云平台服务器来集约化管理多个停车场，从而为车主提供了极大的便利。本发明还通过目的地的查询、预约停车位，从而有效避免高峰期和商业区难于寻找车位的状况。本发明的车主与车辆为身份捆绑，结合基于云平台服务器的多停车场的网络，通过设置认证放行权限能有效地准确地发现套牌车辆，还能达到防盗的作用。

附图说明

[0026] 图1为本发明的系统结构框图；
[0027] 图2为本发明实施例1的停车场结构框图；
[0028] 图3为本发明实施例2的停车场结构框图；
[0029] 图4为本发明工作流程图；
[0030] 图5为本发明车辆进入停车场的流程图；
[0031] 图6为本发明预约停车位的流程图；
[0032] 图7为本发明车辆驶出停车场的流程图；
[0033] 图8为本发明认证放行的流程图。

具体实施方式

[0034] 下面结合实施例并对照附图对本发明作进一步详细说明。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1所示，一种无障碍停车收费系统，包括云平台服务器2，通过网络与第三方支付系统3和各终端进行数据交换，并用于存储各车主的车辆5信息以及各停车场4的信息；

[0037] 多个停车场4，参考图2，各停车场包括通过网络与云平台服务器2进行数据交换的停车场识别终端402，设置在车辆出、入口的车辆出、入口道闸406、404，设置在车辆入口道闸404与外界之间的带感应头的入口车辆高速摄像头401和设置在车辆出口道闸406与车场内之间的带感应头的出口车辆高速摄像头403，出、入口道闸406、404受控于停车场识别终端402，入口车辆高速摄像头401和出口车辆高速摄像头403与停车场识别终端402进行数据交换；在实施例中，停车场4出口附近还设置有车主账号充值装置405，方便车主使
用银行卡、现金或其它预付费卡进行账号充值，在其它实施例中也可不安装车主账号充值装置，车主可通过如绑定信用卡等的其它形式进行充值。

【0038】多个车主终端设备1，通过网络与云平台服务器2进行数据交换，用于输入车辆信息以及查询、接收车辆信息和支付账号信息；

【0039】第三方支付系统3，用于根据云平台服务器2发送的扣费指令，从车主的认证支付账号中扣除停车费，并根据云平台服务器2发送的付费指令将停车费支付给停车场的收款银行账号。

【0040】如图4所示，本系统的主要运行如下：

【0041】S10、会员注册：停车场和车主通过各自的终端设备（电脑、手机等）预先在云平台服务器注册各自信息，成为会员停车场和会员车主；

【0042】其中，每一辆车的车牌资料只属于一个登记车主，但一位登记车主可以同时登记多个车牌，具体车辆信息和车主信息以当地车管所发出的车辆登记文件为准；车主信息包括车主的身份信息、手机号码、所要注册的车辆信息、认证的支付账号、同意缴费办法的确认书，车辆信息包括车辆保有的车辆、车辆的车牌号、车辆注册日期或行驶路线中的编码、车辆的型号、车辆登记注册资料；车主信息中认证的支付账号为车主在云平台服务器注册后，系统分配的一个用于支付的基本账号，车主可通过不同的银行卡或现金向其充值；

【0043】停车场信息包括各个停车场的类别、停车场名称、停车场地理位置、车位信息、收费标准、停车场负责人资料、收费费率、停车场收款银行账号等；此外，还可以包括一些实时的停车优惠信息，由云平台服务器根据需要生成优惠动态信息或者支付信息，并发送给车主的注册手机，车辆在停车时可以通过该信息获取动态信息或者支付信息，享受停车优惠服务，而提供优惠信息的停车场亦可以将该优惠信息发送给其他车主作为提供优惠服务的凭证等；所述停车场的类别包括如住宅类、商业场所、社会公共类等，不同类别的停车场具有不同的收费标准，云平台服务器将这些注册数据统一建立一个信息数据库，便于数据的查询和处理。

【0044】S20、查询、预约停车位：会员车主通过终端设备（如手机、电脑、平板电脑或车载通讯终端等）从云平台服务器登录自己的账号，查询目的地具有空车位的会员停车场，包括停车场的地理位置、车位总数、剩余车位数等；进行停车位预约时，车主选择需要停放的停车场，向云平台服务器发出在该停车场停车的预约请求，云平台服务器在接收到车主的预约请求后，向该停车场识别终端发送指令，指示何时有车辆预约停车，停车场识别终端确认该预约请求，同时记录车辆预约停车的时间等信息，并向云平台服务器回复接收预约停车的信息，云平台服务器收到该信息后向车主回复预约成功，在预约时间到来之前的一段时间内，云平台服务器向车主注册手机发送提醒信息，以便车主根据情况驱车去停车场停车或者取消预约，从而避免不必要的麻烦，到达预定时间时（如预约停车的前半小时），云平台服务器即开始对车辆停车进行计时，在预约期内会员停车场保持大于预约车位的停车位为空置状态，如停车场的停车位有100个，其中有95个已停有车辆，5个已预约的车位，此时，停车位向外显示为车位已满，其它车辆不能进入，当识别到要进入的车位是预约车辆时，才放行，预约停车功能大大方便了车辆的停放；在查询车位时还可同时查询到LBS（Location Based Service 本地位置服务）服务信息，即车主进入停车场停车前，还能够提前了解停车场周围的服务信息，如此一来，车主便可以根据停车场周围的服务信息来选择停车场停车，
说明书

使用用户体验得到更大的提升。

S05  S30、车辆进入停车场：参考图 5，当车辆进入会员停车场的入口时，设置在最外的入口车辆高速摄像头自动抓拍车辆成像，记录进出车辆整个车头正面与部分车身的图像，对图像进行分析处理，获取车辆的车牌号进行识别并将识别信息发送给云平台服务器；云平台服务器将所识别车辆的信息与已知云平台服务器注册的各车辆进行对比，如所述车辆为会员车辆，即云平台服务器向该停车场发送开闭指令，该停车场的入口道闸打开，方便所述注册车辆无障碍进入停车场；否则，车辆需在入口道闸前的取卡机上领取一张停车卡，入口道闸方打开放行。

S06  S31、逐时段扣费：会员车主的注册车辆在停车场内时，云平台服务器依其收费标准通过第三方支付系统从车主的支付账号中进行逐时段扣费，当会员车主支付账号中的余额低于下一时段扣费金额时，则向车主的手机发送充值提示，从而为了避免因支付账号上余额不足而造成阻塞在停车场出口的状况。

S07  S40、车辆驶出停车场：参考图 6，若为单层停车场，会员停车场出口处的摄像头会安装在距离出口道闸较远的场内处，若是多层停车场，则每层停车场出口处均安装摄像头，当会员车主的注册车辆离开车位时，摄像头能提前抓拍到该注册车辆，并将该信息发送给云平台服务器，云平台服务器立即发送车辆离场短信给车主，可以达到车辆防盗的效果，云平台服务器立即发送短信给车主的注册手机，云平台服务器将所述车辆的停车时间信息与所述停车场的收费标准进行计算，得出所述车辆的停车费用，向第三方支付系统发出扣费指令，第三方支付系统按该扣费指令从所述会员车主的支付账号中扣除应缴停车费，云平台服务器在接收到第三支付系统付款成功的信息后向所述停车场发送开闭指令，所述停车场的出口道闸打开，方便所述注册车辆无障碍驶出停车场；云平台服务器向第三方支付系统发出付款指令，将停车费支付给所述停车场的收款银行账号，若车主的支付账号余额不足，则由云平台服务器通知停车场处理。

S08  为避免丢车或车主长时间离开而被盗的危险，本发明还可增加有步骤 S11、认证放行：所述会员车辆通过终端设备从云平台服务器登录自己的会员账号，并设定为禁行，所述设备设定为禁行的车辆在需离开停车场时，先要使用注册的手机向云平台服务器发送放行密码或拨打一个既定的与云平台服务器连接的电话号码，所述云平台服务器在认证所述手机或和密码合法后，则允许车辆通行。

S09  在本发明中，车辆出入停车场时，停车场的识别控制终端会把车辆进出记录实时上传到云平台服务器。如果实时上传出现网络故障，导致停车场的识别控制终端指定时间内接收不到云平台服务器的回应，则停车场的识别控制终端会将车辆出入记录保存在缓冲区，并每隔一段时间，比如 5 分钟，把缓冲区内的记录批量上传给云平台服务器，并在上传成功后，删除本次上传的记录。这样做到了对云平台服务器数据的及时更新，保证了云平台服务器上的车辆出入记录都是最新的，提高了系统的交换性。

S010  此外，停车场的识别控制终端在工作过程中，会实时记录异常情况，并将该异常情况发送到云平台服务器，保证云平台服务器能够实时掌握停车场的识别控制终端的工作状态，特别是识别控制终端的工作状态。如果发现异常可以及时提醒停车场工作人员。

S011  为了更加直观的掌握车辆进出停车场的过程，停车场的车辆高速摄像头还用于拍摄车辆进出的图片，拍摄完成后，停车场的识别控制终端会将这些图片发送到云平台服务器。
器，以便停车场登录云平台服务器进行查看。

[0052] 实施例 2

[0053] 如图 3，一种无障碍停车收费系统，与实施例 1 不同之处在于一是设置在车辆入口道闸 404 与外界之间的带感应头的入口车辆高速摄像头和设置在车辆出口道闸 406 与场内之间的带感应头的出口车辆高速摄像头替换为远距离的射频读头 407、408，这时，每台会员的注册车辆 5 在车前上方贴有一易碎射频电子车证，使用易碎射频电子车证是为了避免射频电子车证被撕下盗用。

[0054] 还有一点不同处是在停车场靠近入口处还设有若干月卡固定停车位，每个月卡固定停车位上设置有受控于停车场识别终端 402 的电动车位锁 409，从而当停车场识别终端 402 识别月卡车辆进入停车场 4 时，自动控制电动车位锁 409 解锁，让月卡车辆能方便快捷地在月卡固定停车位内停车。

[0055] 综上所述，本发明提供的无障碍停车收费系统及其方法，通过云平台服务器来集约化管理多个停车场，使车主只需注册一次就可享受所有会员停车场的服务，并通过会员停车场的车辆身份识别装置在车辆驶入和驶出停车场时识别车辆的车牌号或射频贴，并分别记录车辆的驶入时间和驶出时间，同时将停车场信息、车辆的车牌号或射频贴、驶入时间和驶出时间发送给云平台服务器，云平台服务器通过车辆的驶入时间和驶出时间计算车辆的停车时间和车辆的停车费用，并向第三方支付系统发送扣费指令，由第三方支付系统从车主的支付账号中扣除车辆的停车费用，并将所述停车费用支付给停车场，这样大大节约了车辆通过停车场门禁的时间，简化停车收费流程，提高了停车场运营效率，实现了集约化的无卡无障碍停车收费功能。

[0056] 以上是对本发明无障碍停车收费系统及其方法进行了阐述，用于帮助理解本发明，但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制，任何未背离本发明原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。
图 1

1. 车主终端设备
2. 云平台服务器
3. 第三方支付系统
4. 停车场
5. 车辆

图 2

401. 入口车辆高速摄像头
402. 识别控制终端
403. 出口车辆高速摄像头
404. 车辆入口道闸
405. 车主账号充值装置
406. 车辆出口道闸
图3

入口车辆射频读头

电动车位锁

识别控制终端

出口车辆射频读头

车辆入口道闸

车辆出口道闸

车主账号充值装置
会员注册 \( S_{10} \)

查询预约停车位 \( S_{20} \)

车辆进入停车场 \( S_{30} \)

逐时段扣费 \( S_{31} \)

车辆驶出停车场 \( S_{40} \)

图 4
图 5
会员车主登录
云平台服务器

选择目的地

选择会员停车场

发出预约

是否取消预约

是

是否到达预定时间

是

开始计时收费，并显示该车位为占用

车位是否已满

是

是否为预约车辆

是

入口道闸可打开

通知停车场

车辆进入

入口道闸不可打开

否

否

否
车辆出场

出口车辆高速摄像头拍照并进行车牌识别

能否识别

是

云平台服务器

是

发送出场信息给车主手机

否

出口道闸不能自动打开

最后时段是否收费成功

是

出口道闸自动打开

车辆离开

图 7
会员车主登录
云平台服务器

设定车辆为禁行

否

云平台服务器
是否接收到注册手机发送的放行密码或电话

是

允许车辆通行

图8