



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105354884 B

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201510748343.0

(22)申请日 2015.11.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105354884 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(73)专利权人 张忠义

地址 重庆市九龙坡区建工二村47幢5-6

(72)发明人 张忠义

(51)Int.Cl.

G07B 15/02(2011.01)

审查员 顾琇婷

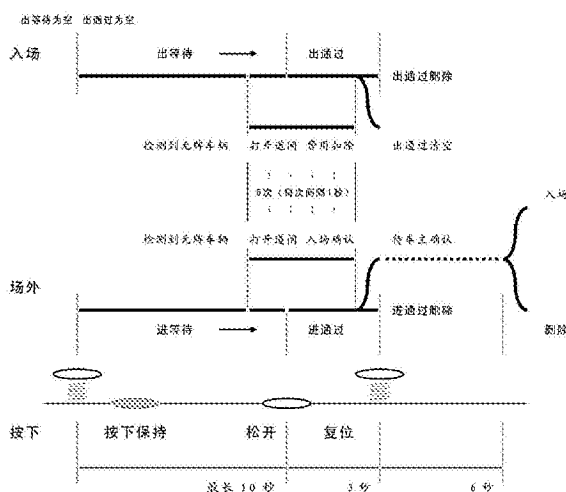
权利要求书3页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种无牌车辆停车标识的交互系统与方法

(57)摘要

本发明所述一种无牌车辆停车标识的交互系统包括第三方服务器、停车场管理系统、停车场道闸、支付设备;所述一种无牌车辆停车标识的交互方法所要解决的技术问题是:如何对无牌车辆或车牌号无法被识别的车辆赋予停车标识,以实现后续的在线支付而使其能无障碍进出停车场,具有的技术效果是:车主利用自己的支付设备支付时不需要再对停车标识进行扫描卡信息或重新输入。



1. 一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:包括第三方服务器、停车场管理系统、停车场道闸、支付设备;所述无牌是指无车牌号或车牌号无法被识别;所述停车标识是支付设备自动生成的设备标识或由车主在支付设备上自主设置的字符串标识,作为车辆驶入与驶出停车场,进行停车费用结算的依据;所述交互是通过第三方服务器在支付设备与停车场管理系统之间;所述第三方服务器能接受支付设备进行停车费用支付功能;所述停车场管理系统能实时连接第三方服务器;所述停车场道闸具有可被识别或可被感知的编码;所述支付设备是指智能手机、智能穿戴设备或智能车载设备,具有输入或识别或感知停车场道闸编码并向第三方服务器发送停车标识和停车场道闸编码功能,且具有通过第三方服务器向停车场支付停车费用的功能。

2. 根据权利要求1所述一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:支付设备还具有虚拟按钮;所述虚拟按钮具有按下、保持按下、松开、复位四种情形;按下时、松开时、复位结束时都会导致支付设备执行程序向第三方服务器发送停车标识和停车场道闸编码,并且,超过一定时间间隔后,支付设备会自动将虚拟按钮保持按下情形转化为松开情形;复位,即自虚拟按钮松开至重新允许按下之间,也存在一定的时间间隔,即复位具有一个时间过程。

3. 根据权利要求1所述一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:还包括停车场停车标识输入设备,通过停车场停车标识输入设备能在停车过程中输入与支付设备一致的停车标识。

4. 根据权利要求1所述一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:还具有附加的车辆在停车场入口图像的显示装置,该显示装置可以是支付设备的组成部分,也可以是停车场停车标识输入设备的组成部分;在停车场管理系统内部所述图像具有对应车辆入场时间的的时间标识;可以通过所述停车场停车标识输入设备或所述支付设备将所述停车标识与时间标识对应。

5. 根据权利要求1所述一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:为了提高信息处理效率,尽可能排除干扰信息,可以在停车场道闸架设WiFi热点,当车主支付设备采用智能手机、智能穿戴设备或智能车载设备可以发现WiFi热点,将WiFi热点的ID设置成道闸编码,道闸编码就是可识别与可感知的。

6. 一种无牌车辆停车标识的交互方法,其特征是:在第三方服务器上,停车标识具有进等待、进通过、入场、出等待、出通过五种状态;对应所述五种状态,具有五种数据库列表,分别是:道闸进等待列表、道闸进通过列表、停车场入场列表、道闸出等待列表、道闸出通过列表;停车标识在五种数据库列表之间迁移时同时迁移车辆入场时间;区分虚拟按钮被按下是在停车场入口道闸前,还是停车场出口道闸前的方法是判断所发送的停车标识是否已在停车场入场列表中;包括,

支付设备的操作,步骤是:

按下支付设备的虚拟按钮,第三方服务器接收到支付设备发送的信息后,如果停车标识已经在停车场入场列表中,则执行出场操作流程,否则,执行入场操作流程;

入场操作流程:

(1)、将停车标识写入道闸进等待列表;

(2)、保持按下,等待停车场道闸打开;

(3)、松开支付设备的虚拟按钮,第三方服务器接收到支付设备再次发送的信息后将停

车标识写入道闸进通过列表,并将道闸进等待列表的对应记录删除;

(4)、虚拟按钮复位,支付设备继续连接第三方服务器,如果停车标识不在第三方服务器的停车场入场列表中,则将道闸进通过列表的对应记录删除,否则,支付设备返回停车标识向停车场交互成功并请求确认,在一定时间间隔内该确认请求如果被取消则删除停车场入场列表中的对应记录,该时间间隔的长短是为了方便车主执行取消操作;

(5)、结束;

出场操作流程:

(1)、如果道闸出等待列表非空或道闸出通过列表非空,则禁止虚拟按钮后续松开和复位操作并转步骤(5)结束,否则,将停车标识写入道闸出等待列表中,并在停车场入场列表中删除对应记录;

(2)、保持按下,等待停车场道闸打开;

(3)、松开支付设备的虚拟按钮,将道闸出等待列表记录信息写入道闸出通过列表,且将道闸出等待列表清空;

(4)、虚拟按钮复位,支付设备继续连接第三方服务器,如果停车标识仍在第三方服务器的道闸出通过列表中,则将道闸出通过列表的记录信息重新写回停车场入场列表,且将道闸出通过列表清空,转步骤(5)结束,否则,第三方服务器向支付设备返回停车费用支付信息;

(5)、结束;

停车场管理系统与停车场入口道闸的操作,步骤是:

(1)、停车场管理系统没有检测到有无牌车辆在入口道闸前等待,则转步骤(3)结束,否则,按照事先设定的时间间隔,连接第三方服务器,如果在第三方服务器上的道闸进等待列表中没有任何记录则循环执行本步骤,否则,打开道闸允许车辆驶入,并记录道闸打开时间;

(2)、停车场管理系统继续连接第三方服务器,如果道闸进通过列表存在上述道闸打开时间后的记录,则将这些记录写入停车场入场列表或更新停车场入场列表中对应记录的入场时间,并将原道闸进通过列表中对应的记录皆删除,之后转步骤(3)结束,否则,

(3)、结束;

停车场管理系统与停车场出口道闸的操作,步骤是:

(1)、停车场管理系统没有检测到无牌车辆在出口道闸前等待,则转步骤(3)结束,否则,按照事先设定的时间间隔,连接第三方服务器,如果在第三方服务器上道闸出等待列表为空,则循环执行本步骤,否则,打开道闸允许车辆驶出,临时保留道闸出等待列表记录的停车标识值,并继续,

(2)、停车场管理系统继续连接第三方服务器直至得到道闸出通过列表记录,根据道闸出通过列表记录的停车标识通知第三方服务器扣除本次停车的停车费用,并将道闸出通过列表清空;如果道闸出通过列表记录的停车标识值与临时保留的停车标识值相同,则转步骤(3)结束,否则,再根据临时保留的停车标识通知第三方服务器扣除其本次停车的停车费用;

(3)、结束。

7. 根据权利要求6所述一种无牌车辆停车标识的交互方法,其特征是:对于停车场停车

标识输入设备,通过停车场停车标识输入设备在停车场入口输入与支付设备一致的停车标识,相当于将停车标识直接写入停车场入场列表。

8.根据权利要求6所述一种无牌车辆停车标识的交互方法,其特征是:对于附加的车辆在停车场入口图像的显示装置,通过该显示装置将停车标识与时间标识对应,也相当于将停车标识直接写入停车场入场列表。

9.根据权利要求6所述一种无牌车辆停车标识的交互方法,其特征是:特别地,停车场的道闸编码可以是动态的,显示在显示器上,在检测到有无牌车辆时自动产生。

一种无牌车辆停车标识的交互系统与方法

技术领域

[0001] 本发明涉及停车场,尤其是无牌车辆基于智能手机进出停车场。

背景技术

[0002] 目前,在车辆无牌或车牌号不能被停车场车牌识别系统识别时,或未安装电子车牌不能被电子车牌识别系统识别时,都要求车主在停车场入口取卡,在停车场出口通过人工对卡进行停车费用结算,结算后车主才能驾驶车辆驶离停车场。

[0003] 在停车场入口取卡,在停车场出口交卡结算,会给车主带来不便和不安全。

[0004] 所谓“卡”,在收费停车场只是结算车辆停车费用的标识。为了克服原停车场管理系统“卡”的不足,在停车场入口,传统的技术是:一、当车牌识别设备发现车辆没有车牌号时,可自动给该车辆分配一个时间标识等,能将该车辆与其他车辆唯一区别出来,便于停车费用结算。二、《一种无卡停车方法以及系统》(CN104318627A)通过向车主提供一种数字输入设备,相当于允许车主自己设定卡号,将物理的取卡变成虚拟的设定卡号。

[0005] 因此,传统技术下针对无牌车或车牌号不能被识别或电子车牌不能被识别时,用于停车费用结算的结算标识,不论是物理的“卡”还是虚拟的时间标识或自己设定卡号,其取卡装置或时间标识自动产生装置或虚拟卡号设定装置都是停车场系统的组成部分。也就是说,车主为了结算停车费用,都需要借助停车场的装置,或是完成“取”的动作,或是完成“输”的动作。尽管停车场自动产生时间标识是不需要“取”或“输”,但是,该时间标识作为停车标识是车主无法获知的,不能用于停车费用的车主自动支付。

发明内容

[0006] 本发明注意到:

[0007] 传统的取卡或在设备上输入虚拟的设定卡号,都是基于停车场设备完成的,需要车主在停车场提供的装置上操作。这样,作为停车费用的结算标识仅为停车场内部数据,不为车主的支付设备知晓。车主需要通过车主的支付设备支付时还需要重新扫描卡信息或重新输入车主已经输入的虚拟设定卡号。

[0008] 不同于传统的方法,本发明提供了一种交互的方法,使得用于停车费用结算的停车标识不是由停车场产生,而是由车主的支付设备产生。车主支付设备产生虚拟卡号后再交互给停车场。这样,支付时就不需要车主再扫描卡信息或重新输入。

[0009] 本发明的技术方案是:

[0010] 一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:包括第三方服务器、停车场管理系统、停车场道闸、支付设备;所述无牌是指无车牌号或车牌号无法被识别;所述停车标识是支付设备自动生成的设备标识或由车主在支付设备上自主设置的字符串标识,作为车辆驶入与驶出停车场,进行停车费用结算的依据;所述交互是通过第三方服务器在支付设备与停车场管理系统之间;所述第三方服务器能接受支付设备进行停车费用支付功能;所述停车场管理系统能实时连接第三方服务器;所述停车场道闸具有可被识别或可被感知的编

码;所述支付设备是指智能手机、智能穿戴设备或智能车载设备,具有输入或识别或感知停车场道闸编码并向第三方服务器发送停车标识和停车场道闸编码功能,且具有通过第三方服务器向停车场支付停车费用的功能。

[0011] 一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:支付设备还具有虚拟按钮;所述虚拟按钮具有按下、保持按下、松开、复位四种情形;按下时、松开时、复位结束时都会导致支付设备执行程序向第三方服务器发送停车标识和停车场道闸编码,并且,超过一定时间间隔后,该时间间隔是便于停车场管理系统检测是否有无牌车辆等待并检测是否有道闸进等待信息,比如10秒,支付设备会自动将虚拟按钮保持按下情形转化为松开情形;复位,即自虚拟按钮松开至重新允许按下之间,也存在一定的时间间隔,该时间间隔是便于停车场管理系统多次检测是否有道闸进通过信息,比如3秒,即复位具有一个时间过程。

[0012] 一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:还包括停车场停车标识输入设备,通过停车场停车标识输入设备能在停车过程中输入与支付设备一致的停车标识。

[0013] 一种无牌车辆停车标识的交互系统,其特征是:还具有附加的车辆在停车场入口图像的显示装置,该显示装置可以是支付设备的组成部分,也可以是停车场停车标识输入设备的组成部分;在停车场管理系统内部所述图像具有对应车辆入场时间的的时间标识;可以通过所述停车场停车标识输入设备或所述支付设备将所述停车标识与时间标识对应。

[0014] 一种无牌车辆停车标识的交互方法,其特征是:在第三方服务器上,停车标识具有进等待、进通过、入场、出等待、出通过五种状态;对应所述五种状态,具有五种数据库列表,分别是:道闸进等待列表、道闸进通过列表、停车场入场列表、道闸出等待列表、道闸出通过列表;停车标识在五种数据库列表之间迁移时同时迁移车辆入场时间;区分虚拟按钮被按下是在停车场入口道闸前,还是停车场出口道闸前的方法是判断所发送的停车标识是否已在停车场入场列表中;包括,

[0015] 支付设备的操作,步骤是:

[0016] 按下支付设备的虚拟按钮,第三方服务器接收到支付设备发送的信息后,如果停车标识已经在停车场入场列表中,则执行出场操作流程,否则,执行入场操作流程;

[0017] 入场操作流程:

[0018] (1)、将停车标识写入道闸进等待列表;

[0019] (2)、保持按下,等待停车场道闸打开;

[0020] (3)、松开支付设备的虚拟按钮,第三方服务器接收到支付设备再次发送的信息后将停车标识写入道闸进通过列表,并将道闸进等待列表的对应记录删除;

[0021] (4)、虚拟按钮复位,支付设备继续连接第三方服务器,如果停车标识不在第三方服务器的停车场入场列表中,则将道闸进通过列表的对应记录删除,否则,支付设备返回停车标识向停车场交互成功并请求确认,在一定时间间隔内该确认请求如果被取消则删除停车场入场列表中的对应记录,该时间间隔的长短是为了方便车主执行取消操作,比如6秒;

[0022] (5)、结束;

[0023] 出场操作流程:

[0024] (1)、如果道闸出等待列表非空或道闸出通过列表非空,则禁止虚拟按钮后续松开和复位操作并转步骤(5)结束,否则,将停车标识写入道闸出等待列表中,并在停车场入场列表中删除对应记录;

[0025] (2)、保持按下,等待停车场道闸打开;

[0026] (3)、松开支付设备的虚拟按钮,将道闸出等待列表记录信息写入道闸出通过列表,且将道闸出等待列表清空;

[0027] (4)、虚拟按钮复位,支付设备继续连接第三方服务器,如果停车标识仍在第三方服务器的出通过列表中,则将道闸出通过列表的记录信息重新写回停车场入场列表,且将道闸出通过列表清空,转步骤(5)结束,否则,第三方服务器向支付设备返回停车费用支付信息;

[0028] (5)、结束;

[0029] 停车场管理系统与停车场进口道闸的操作,步骤是:

[0030] (1)、停车场管理系统没有检测到有无牌车辆在进口道闸前等待,则转步骤(3)结束,否则,按照事先设定的时间间隔,比如每隔1秒,连接第三方服务器,如果在第三方服务器上的道闸进等待列表中没有任何记录则循环执行本步骤,否则,打开道闸允许车辆驶入,并记录道闸打开时间;

[0031] (2)、停车场管理系统继续连接第三方服务器,如果道闸进通过列表存在上述道闸打开时间后的记录,则将这些记录写入停车场入场列表或更新停车场入场列表中对应该记录的入场时间,并将原道闸进通过列表中对应的记录皆删除,之后转步骤(3)结束,否则,

[0032] (3)、结束;

[0033] 停车场管理系统与停车场出口道闸的操作,步骤是:

[0034] (1)、停车场管理系统没有检测到无牌车辆在出口道闸前等待,则转步骤(3)结束,否则,按照事先设定的时间间隔,连接第三方服务器,如果在第三方服务器上道闸出等待列表为空,则循环执行本步骤,否则,打开道闸允许车辆驶出,临时保留道闸出等待列表记录的停车标识值,并继续,

[0035] (2)、停车场管理系统继续连接第三方服务器直至得到出通过列表记录,根据出通过列表记录的停车标识通知第三方服务器扣除本次停车的停车费用,并将道闸出通过列表清空;如果道闸出通过列表记录的停车标识值与临时保留的停车标识值相同,则转步骤(3)结束,否则,再根据临时保留的停车标识通知第三方服务器扣除其本次停车的停车费用;

[0036] (3)、结束。

[0037] 需要说明的是,在停车场出口,有可能在当前支付设备“出”的过程中,停车场管理系统因为网络连接故障导致没有能正确扣费,当前支付设备在没有扣费的情况下自己将出通过列表记录删除。此时,另一支付设备紧跟前车“出”,停车场管理系统将后车的出通过列表信息当成前车的出通过列表信息扣费。因此,在此情况下需要补扣前车的停车费用。

[0038] 对于停车场停车标识输入设备,通过停车场停车标识输入设备在停车场入口输入与支付设备一致的停车标识,相当于将停车标识直接写入停车场入场列表。

[0039] 对于附加的车辆在停车场入口图像的显示装置,通过该显示装置将停车标识与时间标识对应,也相当于将停车标识直接写入停车场入场列表。

[0040] 所述停车场管理系统与停车场进口道闸的操作,在步骤(3)结束后,可以继续赋予驶入车辆时间标识,并对驶入车辆拍照,以便附加的车辆在停车场入口图像的显示装置显示。

[0041] 为了提高信息处理效率,尽可能排除干扰信息,可以在停车场道闸架设WiFi热点,

当车主支付设备采用智能手机等可以发现WiFi热点。将WiFi热点的ID设置成道闸编码,道闸编码就是可识别与可感知的。这样,在支付设备上将停车标识发送给第三方服务器就可以自动附加道闸编码。

[0042] 特别地,可以在支付设备上增加主动撤销停车场入场列表记录的功能,允许车主主动撤销与支付设备所发送停车标识一致的停车场入场列表记录。

[0043] 特别地,停车场的道闸编码可以是动态的,显示在显示器上,在检测到有无牌车辆时自动产生。

[0044] 在本发明技术方案中,涉及时间间隔的考虑是:停车场管理系统连接第三方服务器的次数和时间,完成道闸打开动作的时间,以及车主的等待耐心,相互之间可能存在关联关系。在技术方案中列出的比如取值,仅仅是为了清楚说明,完全可以有其他合理的取值。这些都是本领域技术人员的通常做法。在本发明技术方案中,涉及车主支付设备、停车场管理系统、第三方服务器,三者的时间可能不一致,需要进行同步处理。各系统与设备之间进行时间同步,等等,这也属于本领域技术人员的常规操作,无需赘述。

附图说明

[0045] 图1是虚拟按钮操作与数据库列表之间的时序关系说明。

[0046] 采用本发明技术方案而具有的技术效果是:首先,车主支付设备主动产生虚拟卡号,没有被偷窥的风险;其次,不需要每次输入,能给车主带来方便;还有,车主利用自己的支付设备支付时不需要再对停车标识进行扫描卡信息或重新输入,可实现后续的在线支付而使其能无障碍进出停车场。

具体实施方式

[0047] 上述对一种无牌车辆停车标识的交互系统与方法的阐述已说明了本发明的一个具体实施例,在技术方案中列出的比如取值,仅仅是为了清楚说明,完全可以有其他合理的取值。所有合理取值都在本发明的权利要求范畴内。

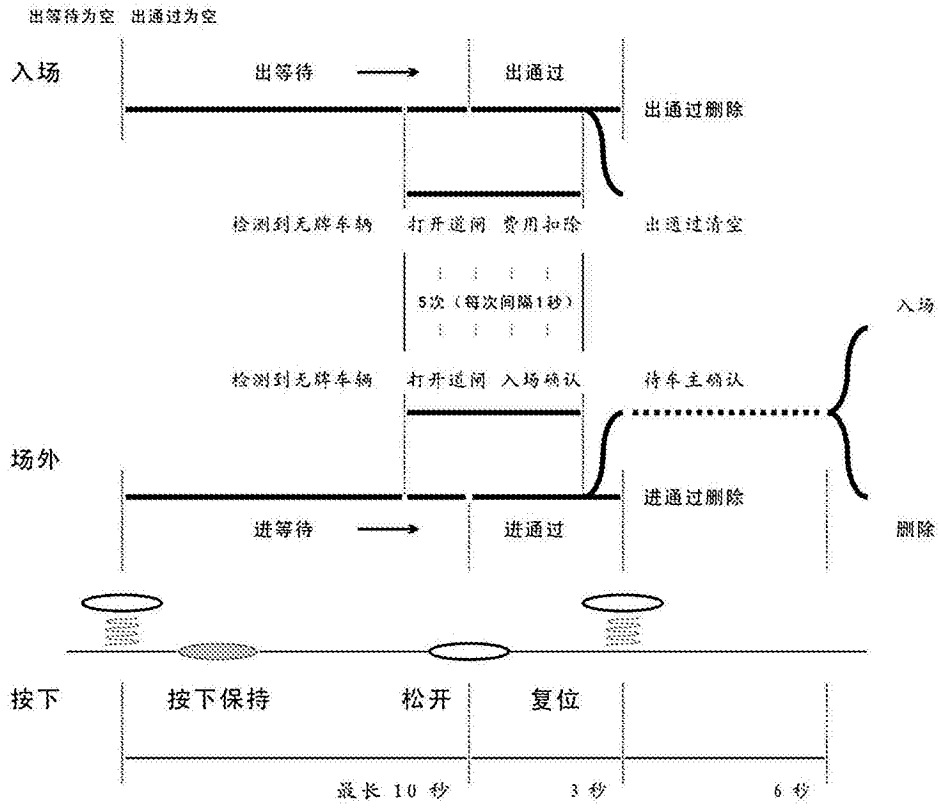


图1