



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109166350 B

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201811275563.6

G07C 9/00(2006.01)

(22)申请日 2018.10.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109166350 A

CN 107452202 A,2017.12.08,

CN 108417024 A,2018.08.17,

CN 107085894 A,2017.08.22,

CN 107146402 A,2017.09.08,

JP 3163936 B2,2001.05.08,

(43)申请公布日 2019.01.08

(73)专利权人 朱颖雷

地址 100000 北京市朝阳区光华路甲1号中
央电视台技术制作中心综合部

审查员 陈祥

(72)发明人 朱颖雷

(74)专利代理机构 北京孚睿湾知识产权代理事
务所(普通合伙) 11474

代理人 于琪

(51)Int.Cl.

G08G 1/14(2006.01)

G08G 1/00(2006.01)

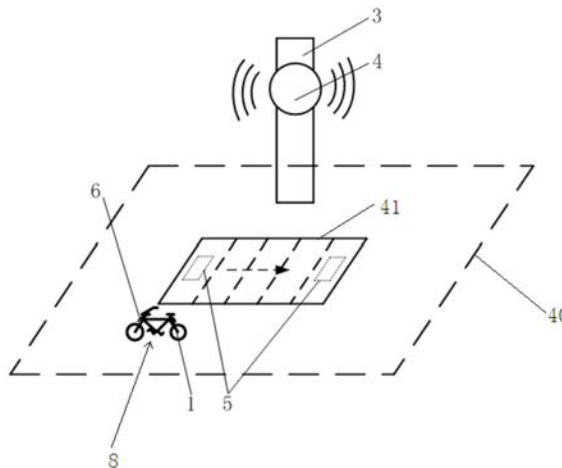
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

共享单车规范停放控制系统及其控制方法

(57)摘要

本发明公开一种共享单车规范停放控制系统,包括控制模块、电子停车桩、信号发射装置、磁性元件和用户终端,控制模块包括单片机、磁敏传感器、信号接收装置、蓝牙通讯模块、绿色LED、黄色LED和红色LED,控制模块安装在共享单车上,用户终端与蓝牙通讯模块通信。根据信号接收器是否接收到信号发射器发射的信号以及磁敏传感器是否导通,判定单车是否进入规范停车区以及是否到达规定停车位,以此来控制是否允许单车上锁,并显示在用户终端上。本发明的控制系统及其控制方法克服现有共享单车随意停放问题,通过搭建控制系统与共享单车进行通信,引导单车停放在规范区域内的规定车位处,并以有序一致的方向停放,从而对共享单车的规范停放进行有效管理。



1. 一种共享单车规范停放控制系统,其特征在于,包括控制模块、用户终端、电子停车桩、信号发射装置和磁性元件,

所述控制模块位于共享单车上,包括:单片机,与所述单片机分别连接的信号接收装置、磁敏传感器和蓝牙通讯模块,以及与所述单片机连接并显示所述共享单车位置信息的绿色LED灯、黄色LED灯和红色LED灯,所述蓝牙通讯模块通过蓝牙与所述用户终端进行通信连接;

所述信号发射装置为红外发射传感器,所述信号接收装置为红外接收传感器,所述红外发射传感器安装在所述电子停车桩上并发出红外信号,所述红外接收传感器能够接收到所述红外信号的范围形成共享单车规范停放区域;

所述共享单车规范停放区域内设置有多个规定车位,所述磁性元件均布在所述规定停车位上,当所述共享单车进入所述规定停车位时,所述磁敏传感器在磁性元件的作用下导通,并将导通的信号传入所述单片机中;

所述单片机第一数字端口和第二数字端口分别连接所述红外接收器的信号端口和所述磁敏传感器的信号端口,用于分别接收所述红外接收器是否接收到红外线信号的信息和所述磁敏传感器导通的信息;所述单片机的第三数字端口连接所述红色LED灯、第四数字端口连接所述黄色LED灯、以及第五数字端口连接所述绿色LED灯,分别控制三个灯的亮灭;所述单片机的信号发送端口和信号接收端口分别与所述蓝牙通讯模块的信号接收端口和信号发送端口相连,用于传输共享单车位置的信号及是否能够上锁的信号;

当共享单车位于规范停车区外时,所述红外接收器未接收到所述红外发射器发射的红外信号,所述红外接收器的信号端将低电平信号“0”发送到相连的所述单片机的第一数字端口,所述单片机判断此时共享单车没有进入规范停放区,输出串口通讯信号“0”,发送给所述蓝牙通讯模块,进而用户终端中读取到串口通讯信号“0”,显示未进入规范停车区域、不能停车信息,所述红色LED灯亮,此时用户无法锁车,持续计费;

当共享单车进入规范停车区,所述红外接收器接收到所述红外发射器发射的红外信号,所述红外接收器的信号端将高电平信号“1”发送到相连的所述单片机的第一数字端口,所述单片机判断共享单车已进入停车区,此时所述单片机将读取第二数字端口是否接收到所述磁敏传感器有效电平信号“1”;

如果所述单片机接收到所述磁敏传感器有效电平信号“1”,则判断此时共享单车进入规范停车区并且已进入规定停车位,输出串口通讯信号“1”,并发送给所述蓝牙通讯模块,进而用户终端中读取到所述输出串口通讯信号“1”,显示已文明停车信息,所述绿色LED灯亮,此时可以锁车;以及

如果所述单片机未接收到所述磁敏传感器有效电平信号,则判断此时共享单车进入规范停车区但没有进入规定停车位,输出串口通讯信号“0”,并发送给所述蓝牙通讯模块,进而用户终端中读取到串口通讯信号“0”,显示已进入规范停车区域但未进入规定停车位的信息,所述黄色LED灯亮。

2. 根据权利要求1所述的共享单车规范停放控制系统,其特征在于,所述单片机、红外接收器、磁敏传感器和蓝牙通讯模块分别由5V外部电源供电,而所述绿色LED灯、黄色LED灯和红色LED灯由所述单片机供电。

3. 根据权利要求2所述的共享单车规范停放控制系统,其特征在于,所述磁敏传感器为

A型干簧管,所述A型干簧管与所述单片机通讯连接。

4. 根据权利要求2所述的共享单车规范停放控制系统,其特征在于,所述蓝牙通讯模块为HC05蓝牙模块,与所述用户终端进行蓝牙通信。

5. 根据权利要求3所述的共享单车规范停放控制系统,其特征在于,所述磁性元件为均布于所述规定停车位上的永磁铁。

6. 根据权利要求1所述的共享单车规范停放控制系统,其特征在于,所述磁性元件为均布于所述规定停车位上的电磁铁。

7. 一种利用权利要求1-6任一所述的共享单车规范停放控制系统进行的共享单车规范停放控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、设置电子停车桩,所述电子停车桩上的红外发射传感器发出红外信号,设置在所述共享单车上的红外接收传感器能够接收到所述红外信号的范围形成共享单车规范停放区域;

S2、在所述规范停放区域内划定多个规定停车位,每个车位内均布有磁性元件;

S3、在共享单车上设置控制模块,控制模块包括单片机,磁敏传感器和蓝牙通讯模块,以及显示单车位置信息的绿色LED灯、黄色LED灯和红色LED灯,所述控制模块能够接收信号并判断单车位置以及是否允许用户锁车,同时将信息通过蓝牙发送至用户终端显示出来;

S4、当用户提出锁车请求时,控制模块接收信号并进行判断,分别执行步骤S5-S7;

S5、当控制模块未接收到红外信号时,判断用户的共享单车位于规范停放区域外,控制模块的红灯亮,并将不允许锁车的信息和能供选择的规范停放区域信息发送至用户终端,此时无法进行锁车操作,持续计费;

S6、当控制模块接收到红外信号时,判断用户的共享单车进入规范停放区域,控制模块的黄灯亮,并将进入规范停车区的信息发送至用户终端;

S7、当控制模块接收到磁敏信号时,判断用户的共享单车进入停车位,控制模块的绿灯亮,并将允许锁车的信息发送至用户终端,此时能够进行锁车操作。

8. 根据权利要求7所述的共享单车规范停放控制方法,其特征在于,所述单片机根据内部计时器每隔0.8秒扫描一次第一数字端口、第二数字端口、第三数字端口、第四数字端口和第五数字端口的实时状态。

共享单车规范停放控制系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于交通控制技术领域,具体涉及一种共享单车规范停放控制系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 共享经济的理念起源于2008年的美国硅谷,共享经济浪潮席卷全球,最终在中国获得了空前的成功并且衍生出了完全不同的商业模式:最后一公里的出行解决方案——基于移动互联网的共享单车。共享单车还作为中国本土创新的一张名片,被誉为中国的“新四大发明”之一,并走出国门“骑向世界”。共享单车给市民生活带来了便利,共享单车的出现,解决了城区内市民临时短途出行,或者接驳地铁、公交站点与工作单位或住宅小区的通勤,它最大限度的解决了市民出行“最后一公里”难题;同时,共享单车更让环保出行、绿色交通的理念进一步深入人心,为城市生态带来了众多积极变化,很多开车族尝试着转换出行方式,避免拥堵,既锻炼身体又节能低碳。

[0003] 但是,不可否认的是,共享单车在为市民生活提供便利的同时,也暴露出了诸多负面问题,比如车辆的乱停乱放严重,挤占城市公共空间,成为城市管理额外负担,对城市形象造成较大的负面影响;无固定存放区域,经常需要将单车来回区域搬运,造成车辆的大量损坏等;单车损坏严重,对运营企业造成较大的硬件损失和维修维护负担;单车的定位功能和管理功能不完善,难以给用户充足的信心在特定的时间地点准确找到合格的共享单车;露天存放,单车上灰尘较多影响市民清洁使用,影响环境卫生等。

发明内容

[0004] 针对以上情况,本发明提供一种共享单车规范停放控制系统,克服现有技术中停放管理的缺点,通过搭建控制系统,与共享单车进行通信,从而对规范停放进行有效管理,实现单车停放在规范区域内的规定车位处,且停放方向有序一致。

[0005] 本发明所采用的技术方案是提供一种共享单车规范停放控制系统,包括控制模块、用户终端、电子停车桩、信号发射装置和磁性元件,所述控制模块位于共享单车上,包括:单片机,与所述单片机分别连接的信号接收装置、磁敏传感器和蓝牙通讯模块,以及与所述单片机连接并显示所述共享单车位置信息的绿色LED灯、黄色LED灯和红色LED灯,所述蓝牙通讯模块通过蓝牙与所述用户终端进行通信连接;所述信号发射装置为红外发射传感器,所述信号接收装置为红外接收传感器,所述红外发射传感器安装在所述电子停车桩上并发出红外信号,所述红外接收传感器能够接收到所述红外信号范围形成共享单车规范停放区域;所述共享单车规范停放区域内设置有多个规定停车位,所述磁性元件均布在所述规定停车位上,当所述共享单车进入所述规定停车位时,所述磁敏传感器在磁性元件的作用下导通,并将是否导通的信号传入所述单片机中;所述单片机第一数字端口和第二数字端口分别连接所述红外接收器的信号端口和所述磁敏传感器的信号端口,用于分别接收所述红外接收器是否接收到红外线信号的信息和所述磁敏传感器是否导通的信息;所述单片

机的第三数字端口连接所述红色LED灯、第四数字端口连接所述黄色LED灯、以及第五数字端口连接所述绿色LED灯,分别控制三个灯的亮灭;所述单片机的信号发送端口和信号接收端口分别与所述蓝牙通讯模块的信号接收端口和信号发送端口相连,用于传输共享单车位置的信号及是否能够上锁的信号;当共享单车位于规范停车区外时,所述红外接收器未接收到所述红外发射器的信号,所述红外接收器的信号端将低电平信号“0”发送到相连的所述单片机的第一数字端口,所述单片机判断此时共享单车没有进入规范停放区,输出串口通讯信号“0”,发送给所述蓝牙通讯模块,进而用户终端中读取到串口通讯信号“0”,显示未进入规范停车区、不能停车信息,所述红色LED灯亮,此时用户无法锁车,持续计费;

[0006] 当共享单车位于规范停车区,所述红外接收器接收到所述红外发射器的信号,所述红外接收器的信号端将高电平信号“1”发送到相连的所述单片机的第一数字端口,所述单片机判断共享单车已进入停车区,此时所述单片机将读取第二数字端口是否接收到所述磁敏传感器有效电平信号“1”;如果所述单片机接收到所述磁敏传感器有效电平信号“1”,则判断此时共享单车进入规范停车区并且已进入车位,输出串口通讯信号“1”,并发送给所述蓝牙通讯模块,进而用户终端中读取到所述输出串口通讯信号“1”,显示已文明停车信息,所述绿色LED灯亮,此时能锁车;如果所述单片机未接收到所述磁敏传感器有效电平信号,则判断此时共享单车进入规范停车区但没有进入规定车位,输出串口通讯信号“0”,并发送给所述蓝牙通讯模块,进而用户终端中读取到串口通讯信号“0”,显示已进入规范停车区域但未进入规定停车位的信息,所述黄色LED灯亮。

[0007] 可优选的是,所述单片机、红外接收器、磁敏传感器和蓝牙通讯模块分别由5V外部电源供电,而所述绿色LED灯、黄色LED灯和红色LED灯由所述单片机供电。

[0008] 可优选的是,所述磁敏传感器为A型干簧管,所述A型干簧管与所述单片机通讯连接。

[0009] 可优选的是,所述蓝牙通讯模块为HC05蓝牙模块,与所述用户终端进行蓝牙通信。

[0010] 可优选的是,所述磁铁为均布于所述电子停车桩周围的规定车位上的永磁铁。

[0011] 可优选的是,所述磁铁为均布于所述电子停车桩周围的规定车位上的电磁铁。

[0012] 本发明的另一方面,提供一种利用前述共享单车规范停放控制系统进行的共享单车规范停放控制方法,包括以下步骤:

[0013] S1、设置电子停车桩,所述电子停车桩上的红外发射传感器发出红外信号,设置在所述共享单车上的红外接收传感器能够接收到所述红外线的范围形成共享单车规范停放区域;

[0014] S2、在所述规范停放区域内划定多个规定停放车位,每个车位内均布有磁性元件;

[0015] S3、在共享单车上设置控制模块,控制模块包括单片机,磁敏传感器和蓝牙通讯模块,以及显示单车位置信息的绿色LED灯、黄色LED灯和红色LED灯,所述控制模块能够接收信号并判断单车位置以及是否允许用户锁车,同时将信息通过蓝牙发送至用户终端显示出来;

[0016] S4、当用户提出锁车请求时,控制模块接收信号并进行判断,分别执行步骤S5-S7;

[0017] S5、当控制模块未接收到红外信号时,判断用户的共享单车位于规范停放区域外,控制模块的红灯亮,并将不允许锁车的信息和能供选择的规范停放区域信息发送至用户终端,此时无法进行锁车操作,持续计费;

[0018] S6、当控制模块接收到红外信号时,判断用户的共享单车进入规范停放区域,控制模块的黄灯亮,并将进入规范停车区的信息发送至用户终端;

[0019] S7、当控制模块接收到磁敏信号时,判断用户的共享单车进入停车位,控制模块的绿灯亮,并将允许锁车的信息发送至用户终端,此时能够进行锁车操作。

[0020] 可优选的是,所述单片机根据内部计时器每隔0.8秒扫描一次第一数字端口、第二数字端口、第三数字端口、第四数字端口和第五数字端口的实时状态。

[0021] 本发明为共享单车规范管理通信技术的改进,通过设计搭建以单片机为控制中心的控制系统,从而产生规范停放区域,更进一步地,对停车位也作了规范化管理和控制,使用户自觉做到规范停车,从而很大程度上既方便了下一个用户的使用,也美化了城市环境,且控制系统搭建简单,可实施性高。

附图说明

[0022] 图1为本发明的规范停放区域结构示意图;

[0023] 图2为本发明的共享单车停放控制模块电路连接示意图;

[0024] 图3为本发明的电路连接图;

[0025] 图4为本发明的共享单车是否可停放的判断流程图;以及

[0026] 图5为本发明共享单车规范停放控制的流程示意图。

具体实施方式

[0027] 为详尽本发明之技术内容、结构特征、所达成目的及功效,以下将结合说明书附图进行详细说明。

[0028] 本发明提供一种共享单车规范停放控制系统,如图1和图2所示,包括控制模块1、用户终端2、电子停车桩3、信号发射装置4、磁性元件5和信号接收装置6。

[0029] 具体而言,本发明的控制模块1位于共享单车8上,包括:单片机9,与单片机9分别连接的信号接收装置6、磁敏传感器10和蓝牙通讯模块11,以及与单片机9连接并显示共享单车8位置信息的绿色LED灯12、黄色LED灯13和红色LED灯14,蓝牙通讯模块11通过蓝牙与用户终端2诸如手机APP进行通信连接。

[0030] 信号发射装置4为红外发射传感器,信号接收装置6为红外接收传感器,红外发射传感器安装在电子停车桩3上并发出红外信号,红外接收传感器能够接收到红外线的范围形成共享单车规范停放区域40,即,红外接收传感器能够接收到共享单车规范停放区域40内的红外信号。

[0031] 共享单车规范停放区域40内设置有多个规定车位41,磁性元件5均布在规定车位41上。当共享单车8进入规定车位41时,磁敏传感器10在磁性元件5的作用下导通,并将是否导通的信号传入单片机9中。单片机9的第一数字端口15和第二数字端口16分别连接红外接收传感器的信号端口和磁敏传感器10的信号端口,用于分别接收红外接收器是否接收到红外线信号信息和磁敏传感器是否导通的信息;单片机9的第三数字端口17连接红色LED灯14、第四数字端口连接黄色LED灯13、以及第五数字端口连接绿色LED灯12,分别控制三个灯的亮灭;单片机9的信号发送端口20和信号接收端口21分别与蓝牙通讯模块11的信号接收端口23和信号发送端口24相连,用于传输共享单车8位置的信号及是否能够上锁的信号;

[0032] 当共享单车8位于规范停车区40外时,红外接收传感器6未接收到红外发射器的信号,红外接收传感器的信号端将低电平信号“0”发送到相连的单片机的第一数字端口15,单片机9判断此时共享单车8没有进入规范停放区域40,输出串口通讯信号“0”,发送给蓝牙通讯模块11,进而用户终端2中读取到串口通讯信号“0”,显示未进入规范停车区、不能停车信息,红色LED灯14亮,此时用户无法锁车,持续计费;

[0033] 当共享单车8位于规范停车区40中,红外接收传感器接收到红外发射器的信号,红外接收传感器的信号端将高电平信号“1”发送到相连的单片机9的第一数字端口15,单片机9判断共享单车8已进入允许停车区,此时单片机9将读取第二数字端口16是否接收到磁敏传感器10的有效电平信号“1”;如果单片机9接收到磁敏传感器10的有效电平信号“1”,则判断此时共享单车8不仅进入规范停车区40并且已进入规定车位41,输出串口通讯信号“1”,并发送给蓝牙通讯模块11,进而用户终端2中读取到输出串口通讯信号“1”,显示已文明停车信息,绿色LED灯12亮,此时可以锁车。

[0034] 如果单片机9未接收到磁敏传感器10的有效电平信号,则判断此时共享单车8进入规范停车区40但没有进入规定车位41,即停放在图1规定车位41所围成的实线区域41和规范停车区40虚线所围成区域之间了,输出串口通讯信号“0”,并发送给蓝牙通讯模块11,进而用户终端2中读取到串口通讯信号“0”,显示已进入规范停车区域但未进入规定停车位的信息,黄色LED灯13亮。

[0035] 信号发射装置4是红外发射器,红外发射器不间断发射脉动式红外信号,红外接收器可以接收到红外信号的范围形成共享单车规范停放区域40,在图1中以虚线围成了此共享单车规范停放区域40。当共享单车8被推进规范停放区域40时,红外接收器接收到红外信号,并与单片机9发生通信。

[0036] 信号发射装置4和信号接收装置6可以利用ZigBee技术,此技术是一种近距离、低复杂度、低功耗、低速率、低成本的双向无线通讯技术。

[0037] 磁敏传感器10为A型干簧管,安装于共享单车8的后下叉处,并与单片机9相连,当共享单车9被推进规范停车位41时,磁敏传感器10感应到磁性元件5发出的磁信号后导通,并将导通信号发送至单片机9。

[0038] 蓝牙通讯模块11为HC05蓝牙模块,与用户终端2进行蓝牙通信,控制用户终端2在诸如手机屏幕上作出相应的用户提示。

[0039] 进一步地,磁性元件5为永磁铁或电磁铁,均布于每个规定停车位的中央位置,形成规定的停车位41。

[0040] 如图3所示,控制模块1包括控制电路,控制电路包括:单片机9的第一数字端口15连接红外接收器的信号端口,单片机9的第二数字端口16连接磁敏传感器10的信号端口,分别用于接收红外接收器是否接收到红外线信号的信息和磁敏传感器是否导通信息;单片机9的第三数字端口17连接红色LED灯14、第四数字端口18连接黄色LED灯13、以及第五数字端口19连接绿色LED灯12,分别控制三个灯的亮灭。单片机9的信号发送端口20和信号接收端口21分别与蓝牙通讯模块11的信号接收端口23和信号发送端口24相连,用于传输共享单车8的位置信号及能够上锁信号。单片机9、红外接收器、磁敏传感器10和蓝牙通讯模块11分别由5V外部电源供电,以及上述三个LED灯由单片机9供电;单片机9由内部程序控制,根据内部计时器每隔0.8秒扫描一次端口变化。

[0041] 当用户的共享单车8位于规范停车区40外时,信号接收装置6未接收到信号发射装置4发射的信号,并传入单片机中,红色LED灯14亮,用户终端2给出不在停车区域、不能上锁的提示;当单车进入停车区,信号接收装置接收到信号发射器发射的信号,并传入单片机中,黄色LED灯13亮,用户终端2给出进入停车区域、引导单车继续前行的提示;当用户的单车前行至规定停车位时,控制模块1中的磁敏传感器10在磁性元件5的作用下导通,并将信号传入到单片机中,绿色LED灯12亮,用户终端给出已进入停车位、可以锁车的提示。

[0042] 同时,利用红外发射器发射的红外信号的直线传播特性和磁敏传感器与磁场方向和强弱的关系特性,可以引导车辆的摆放位置,从而实现停放方向有序一致。

[0043] 另一方面,如图4和图5所示,本发明提供一种共享单车规范停放控制方法,对用户是否在规范停车区域内停车作出判断,该控制方法包括步骤如下:

[0044] S1、设置电子停车桩3,电子停车桩3上的信号发射装置4发出红外信号,设置在共享单车8上的红外接收传感器可以接收到该红外线的范围形成共享单车的规范停放区域40;

[0045] S2、在规范停放区域40内划定若干规定车位41,每个规定车位41内均布有磁性元件5;

[0046] S3、在共享单车8上设置控制模块1,控制模块1包括单片机9,磁敏传感器10和蓝牙通讯模块11,以及显示共享单车8位置信息的绿色LED灯12、黄色LED灯13和红色LED灯14,蓝牙通讯模块11可以接收信号并判断是否允许用户锁车,同时将信息通过蓝牙发送至用户终端2显示;

[0047] S4、当用户提出锁车请求时,控制模块1接收信号并进行判断,执行S5-S7:

[0048] S5、当控制模块1未接收到红外信号时,判断用户的共享单车8位于规范停放区域40外,控制模块1的红色LED灯14亮,并将不允许锁车的信息发送至用户终端2,此时无法进行锁车操作,持续计费;

[0049] S6、当控制模块1接收到红外信号时,判断用户的共享单车8进入规范停放区域40内,控制模块1的黄色LED灯13亮,并将进入停车区的信息发送至用户终端2;

[0050] S7、进而,当控制模块1接收到磁敏传感器10发出的磁敏信号时,判断用户的共享单车8进入停车位,控制模块1的绿色LED灯12亮,并将允许锁车的信息发送至用户终端2,此时可以进行锁车操作。

[0051] 本发明的具体操作步骤如下:

[0052] 本发明的共享单车规范停放控制系统在操作过程中,当用户到达目的地准备停车时,若不在规范停放区域40内停放共享单车8,红外接收器无法检测到信号,此时控制模块1的红色LED灯14亮,同时用户终端2语音提示用户“您不处于规范停放区域内,请把车辆停放至指定位置,否则车无法上锁,后台一直计费”,此时用户无法锁车,持续计费;用户终端2上还可以显示出最近的可供选择的规范停车区域40。

[0053] 当用户的共享单车8进入规范停放区域40并准备停车时,红外接收器检测到信号,此时控制模块1的黄色LED灯13亮,同时用户终端2语音提示用户“您已在规范停放区域内,请停车入位”等信息,并显示出规定车位,引导用户继续将共享单车8停放在规定车位41上。

[0054] 当用户将共享单车8停放到规定车位41中时,磁敏传感器10检测到磁性元件5发出的信号,此时控制模块1的绿色LED灯12亮,用户终端2显示“已停车入位”,同时用户终端2语

音提示用户“您已停放在规定区域内,可以上锁并领取节能奖励”等信息。

[0055] 利用红外信号的直线传播特性和磁敏传感器与磁场方向和强弱的关系特性,可以引导车辆的摆放位置,从而实现停放方向有序一致。

[0056] 通过上述控制系统和方法,可以禁止共享单车在停放区外停放,引导单车停放入规范停放区域内的规定车位,并以有序一致的方向停放,杜绝单车的乱停乱放,还公众整洁舒适的公共环境,让共享单车通过规范管理形成长期有效交通工具,更加便于大众的良好出行。

[0057] 以上所述是本申请的优选实施方式,不以此限定本发明的保护范围,应当指出,对于该技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本技术原理前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

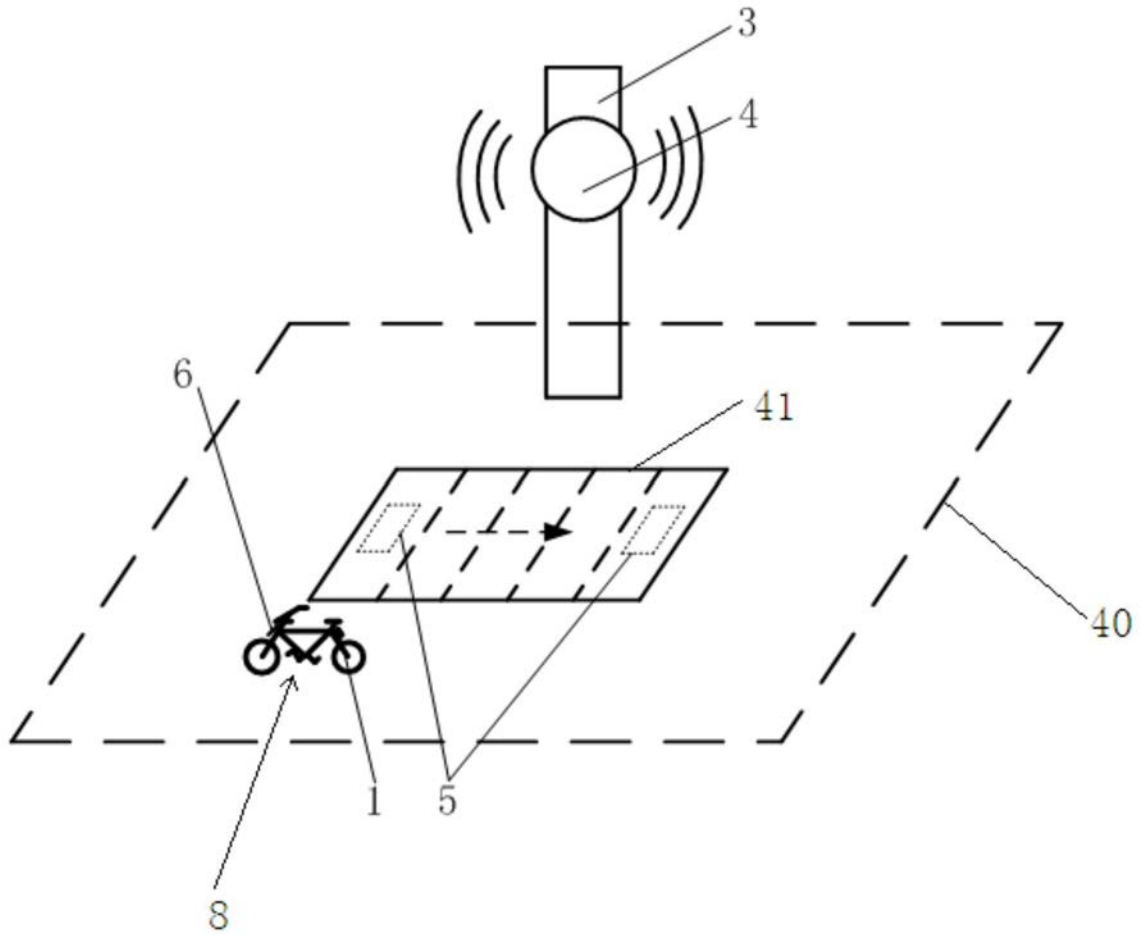


图1

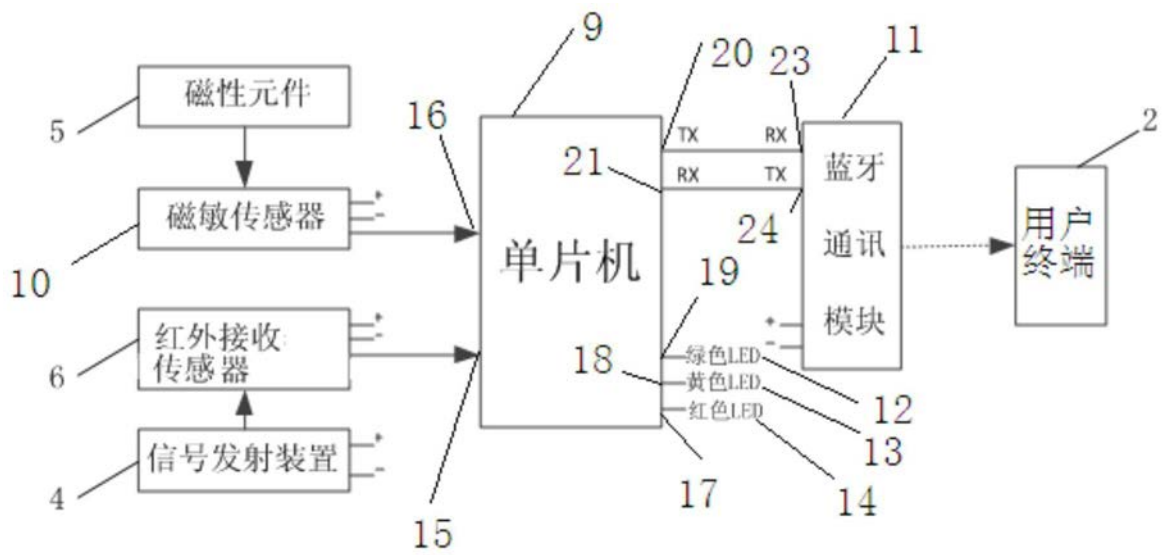


图2

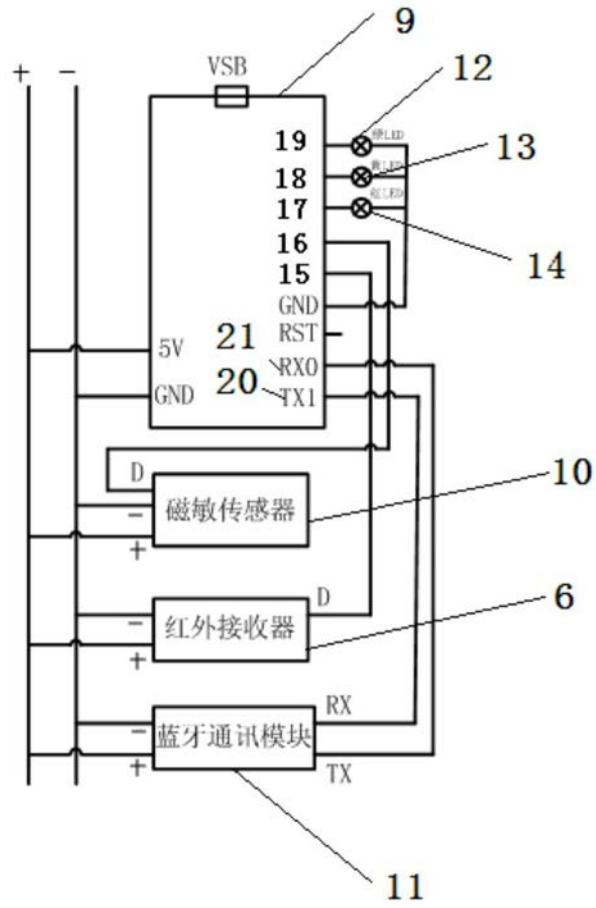


图3

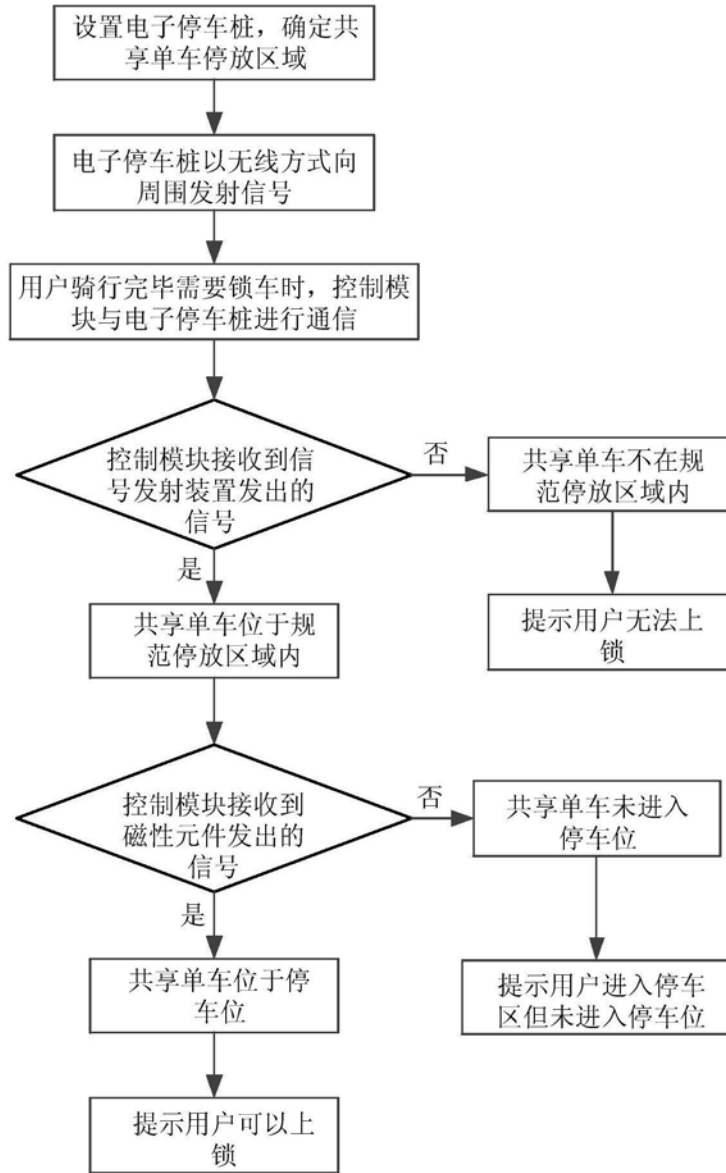


图4

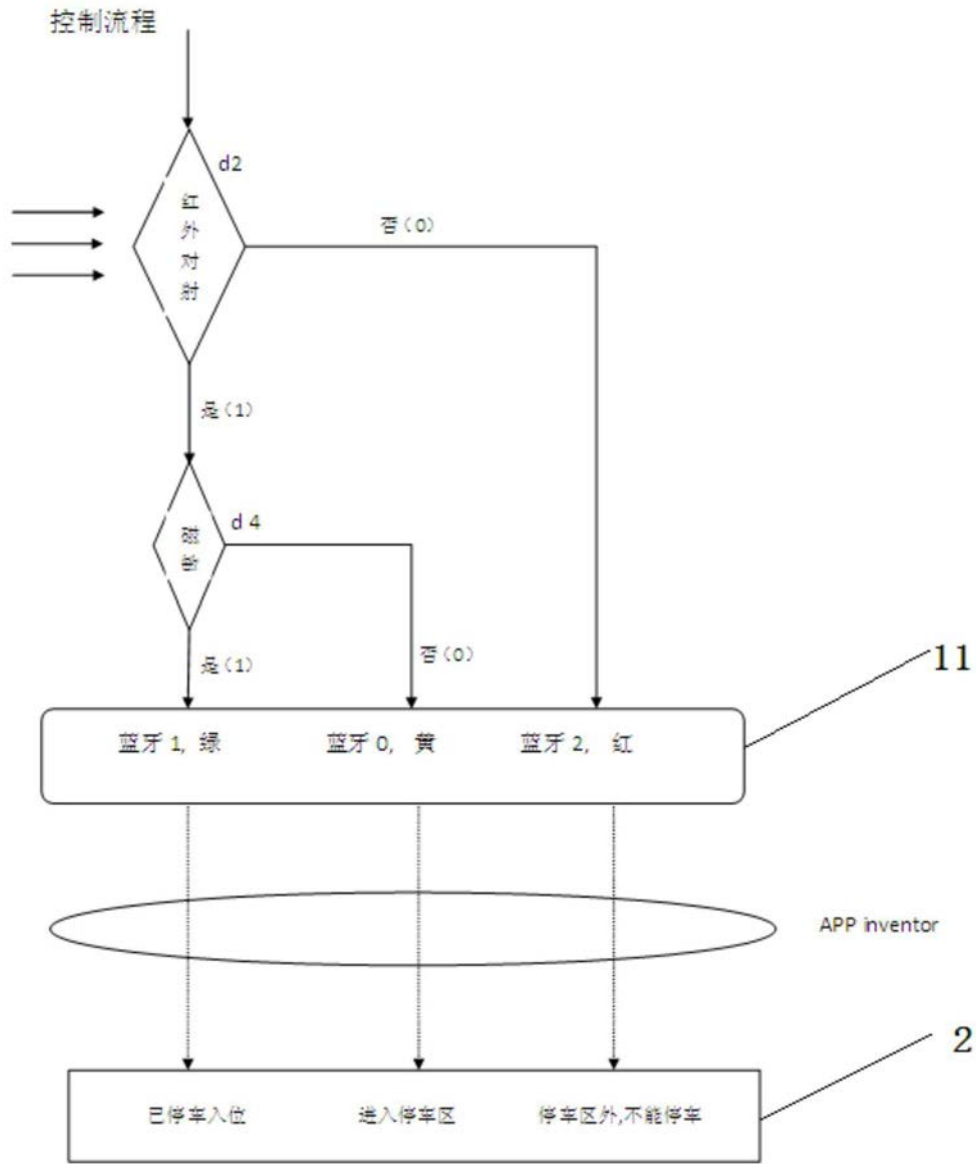


图5