



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107895476 A

(43)申请公布日 2018.04.10

(21)申请号 201711081547.9

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 厦门华方软件科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市思明区软件园
二期观日路26号304单元之二

(72)发明人 黄荣堂 周克钢 陈聪智 陈舒玲
林进福

(51)Int.Cl.

G08G 1/00(2006.01)

G07C 9/00(2006.01)

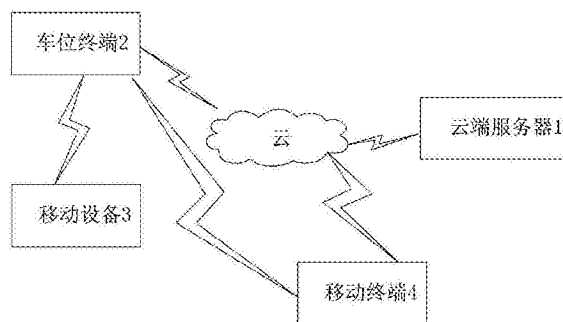
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

车辆共享管理系统及方法

(57)摘要

一种车辆共享管理系统,包括云端服务器、与所述云端服务器信号连接的车位终端、与所述车位终端信号连接的移动设备以及移动终端;所述车位终端上设置有第一通信模块,用以与所述云端服务器、移动终端和移动设备进行数据通信;所述移动设备包括车辆本体、以及设置在所述车辆本体上的电子车牌和电子锁;所述电子车牌上设置有第二通信模块,用以与所述车位终端和移动终端进行数据通信;本发明通过车位终端与移动设备进行相互通信,对停车区域进行限制,规范共享车辆乱停放的问题,减少对城市公共资源的占用。



1. 一种车辆共享管理系统,其特征在于,包括云端服务器、与所述云端服务器信号连接的车位终端、与所述车位终端信号连接的移动设备以及移动终端;

所述车位终端上设置有第一通信模块,用以与所述云端服务器、移动终端和移动设备进行数据通信;

所述移动设备包括车辆本体、以及设置在所述车辆本体上的电子车牌和电子锁;所述电子车牌上设置有第二通信模块,用以与所述车位终端和移动终端进行数据通信。

2. 如权利要求1所述的车辆共享管理系统,其特征在于,所述车位终端和移动设备均还设置有充电电池和太阳能电池。

3. 如权利要求1所述的车辆共享管理系统,其特征在于,所述移动设备还包括:蜂鸣器及加速度计;所述蜂鸣器用于发出蜂鸣声进行报警提醒;所述加速度计用于检测加速度的变化。

4. 如权利要求1所述的车辆共享管理系统,其特征在于,所述电子车牌内存有其对应的移动设备的车牌号码,所述车位终端内存有其MAC地址及其所在安装位置的经纬高度。

5. 一种车辆共享管理方法,其特征在于,该方法应用于上述的车辆共享管理系统,包括借车和还车两个过程,所述借车的步骤如下:

步骤A1:通过移动终端选择要租借的移动设备的地点,及查看该地点附近的移动设备数量;

步骤A2:确定好要租借的移动设备后,通过移动终端与车位终端通信,进行租借,车位终端将租借成功的信息传送至云端服务器进行存储;

所述还车的步骤如下:

步骤B1:通过移动终端选择要返还的移动设备的地点,及查看附近可停放移动设备的空格数量;

步骤B2:将移动设备停入移动终端旁的停车格内,完成还车手续;

其中,所述步骤B2包括:

步骤B21:通过移动终端确认租借的移动设备是否停放于第一通信模块所产生的电子围栏内,若是则进行下一步骤,否则告知移动终端目前尚有多少个停车位,请其停入正确的范围内;

步骤B22:车位终端将确认成功的消息发送至云端服务器,同时移动终端进行还车确认,并按下支付按钮;

步骤B23:支付成功后,移动终端将支付成功的消息发送至车位终端和移动设备,并进行手动上锁;

步骤B24:上锁后,移动设备上传上锁成功的广播信息给车位终端,车位终端回应至移动终端确认还车,同时上传至云端服务器,确认移动设备上锁,完成还车手续。

6. 如权利要求5所述的一种车辆共享管理方法,其特征在于,所述借车过程前还包括:根据人口的密集度,决定在各区域布置车位终端的地点,并且事先在安装地点采用电子地图加以标记;根据电子地图的经纬高度,通过第一通信模块对车位终端写入其所在安装位置的经纬高度信息,并且将该经纬高度信息及第一通信模块的MAC地址发送至云端服务器进行存储。

7. 如权利要求5所述的一种车辆共享管理方法,其特征在于,所述还车过程后还包括:

通过移动终端输入移动设备的骑乘状态,若移动设备存在不佳之处,且查证属实,同时上传至云端服务器及第一通信模块;将此移动设备列入待修名单,暂时不再借出,直到恢复正常后,再重新租借。

8. 如权利要求5所述的一种车辆共享管理方法,其特征在于,所述方法还包括:

该移动设备处于未借出时,所述第二通信模块每隔5-20秒发出广播信号给第一通信模块,确认第一通信模块目前管辖的车辆是否还在,如果第一通信模块未接收到第二通信模块的广播信号,则表示车辆被偷窃或者第二通信模块故障亦或者电量不足。

9. 如权利要求5所述的一种车辆共享管理方法,其特征在于,所述方法还包括:

该移动设备处于未开锁时,如果该车辆离开停放区域,即刻被第一通信模块发现,并且向云端服务器发送支援信号;移动设备通过蜂鸣器发出警报声,并且只要第二通信模块未被破坏,即可一路发出求救信号,让车位终端追踪该被偷车辆。

10. 如权利要求5所述的一种车辆共享管理方法,其特征在于,所述方法还包括:

该车辆的电子锁被破坏时,第二通信模块发出报警信号给第一通信模块,通过第一通信模块将报警信号传输至云端服务器。

车辆共享管理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆共享管理系统及方法。

背景技术

[0002] 近年来,构建公众出行交通服务系统来提高交通效率成了我国加快城市化进程的重要步骤之一,在环境污染日益严重的今天,越来越多的人选择绿色出行,共享车辆受到越来越多人的欢迎。以单车为例,全国共享单车的数量正在逐步增加,扫码骑走、手机付费的共享单车为不少市民解决了出行问题。但是,大多数共享单车没有固定的停车点,很难保证使用者依规停放,对公共资源进行非法占用,对环境秩序以及出行安全产生了影响,虽然有些地方有设置停车格,但是仍然无法限制仅共享车辆停放。由此可见,现有的共享租车模式无法限制用户在指定区域进行车辆停放。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明旨在提供一种可解决上述技术问题的车辆共享管理系统及方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种车辆共享管理系统,包括云端服务器、与所述云端服务器信号连接的车位终端、与所述车位终端信号连接的移动设备以及移动终端;

所述车位终端上设置有第一通信模块,用以与所述云端服务器、移动终端和移动设备进行数据通信;

所述移动设备包括车辆本体、以及设置在所述车辆本体上的电子车牌和电子锁;所述电子车牌上设置有第二通信模块,用以与所述车位终端和移动终端进行数据通信。

[0005] 进一步地,所述车位终端和移动设备均还设置有充电电池和太阳能电池。

[0006] 进一步地,所述移动设备还包括:蜂鸣器及加速度计;所述蜂鸣器用于发出蜂鸣声进行报警提醒;所述加速度计用于检测加速度的变化。

[0007] 进一步地,所述电子车牌内存储有其对应的移动设备的车牌号码,所述车位终端内存储有其MAC地址及其所在安装位置的经纬高度。

[0008] 一种车辆共享管理方法,该方法应用于上述的车辆共享管理系统,包括借车和还车两个过程,所述借车的步骤如下:

步骤A1:通过移动终端选择要租借的移动设备的地点,及查看该地点附近的移动设备数量;

步骤A2:确定好要租借的移动设备后,通过移动终端与车位终端通信,进行租借,车位终端将租借成功的信息传送至云端服务器进行存储;

所述还车的步骤如下:

步骤B1:通过移动终端选择要返还的移动设备的地点,及查看附近可停放移动设备的空格数量;

步骤B2:将移动设备停入移动终端旁的停车格内,完成还车手续;

其中,所述步骤B2包括:

步骤B21:通过移动终端确认租借的移动设备是否停放于第一通信模块所产生的电子围栏内,若是则进行下一步骤,否则告知移动终端目前尚有多少个停车位,请其停入正确的范围内;

步骤B22:车位终端将确认成功的消息发送至云端服务器,同时移动终端进行还车确认,并按下支付按钮;

步骤B23:支付成功后,移动终端将支付成功的消息发送至车位终端和移动设备,并进行手动上锁;

步骤B24:上锁后,移动设备上传上锁成功的广播信息给车位终端,车位终端回应至移动终端确认还车,同时上传至云端服务器,确认移动设备上锁,完成还车手续。

[0009] 进一步地,所述借车过程前还包括:根据人口的密集度,决定在各区域布置车位终端的地点,并且事先在安装地点采用电子地图加以标记;根据电子地图的经纬高度,通过第一通信模块对车位终端写入其所在安装位置的经纬高度信息,并且将该经纬高度信息及第一通信模块的MAC地址发送至云端服务器进行存储。

[0010] 进一步地,所述还车过程后还包括:通过移动终端输入移动设备的骑乘状态,若移动设备存在不佳之处,且查证属实,同时上传至云端服务器及第一通信模块;将此移动设备列入待修名单,暂时不再借出,直到恢复正常后,再重新租借。

[0011] 进一步地,所述方法还包括:

该移动设备处于未借出时,所述第二通信模块每隔5-20秒发出广播信号给第一通信模块,确认第一通信模块目前管辖的车辆是否还在,如果第一通信模块未接收到第二通信模块的广播信号,则表示车辆被偷窃或者第二通信模块故障亦或者电量不足。

[0012] 进一步地,所述方法还包括:

该移动设备处于未开锁时,如果该车辆离开停放区域,即刻被第一通信模块发现,并且向云端服务器发送支援信号;移动设备通过蜂鸣器发出警报声,并且只要第二通信模块未被破坏,即可一路发出求救信号,让车位终端追踪该被偷车辆。

[0013] 进一步地,所述方法还包括:

该车辆的电子锁被破坏时,第二通信模块发出报警信号给第一通信模块,通过第一通信模块将报警信号传输至云端服务器。

[0014] 本发明通过车位终端与移动设备进行相互通信,对停车区域进行限制,规范共享车辆乱停放的问题;减少对城市公共资源的占用。

附图说明

[0015] 图1为本发明车辆共享管理系统的结构示意图;

图2为本发明车辆共享管理系统的安装结构示意图;

图3为本发明车辆共享管理系统的另一种安装结构示意图;

图4为本发明车辆共享管理方法的借车流程图;

图5为本发明车辆共享管理方法的还车流程图;

图6为本发明车辆共享管理方法的详细还车流程图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述:

请参见图1,本发明涉及一种车辆共享管理系统,其较佳实施方式包括云端服务器1、与所述云端服务器1信号连接的车位终端2、与所述车位终端2信号连接的移动设备3以及移动终端4。

[0017] 所述车位终端2上设置有第一通信模块,用以与所述云端服务器1、移动终端4和移动设备3进行数据通信;

所述移动设备3包括车辆本体、以及设置在所述车辆本体上的电子车牌和电子锁;所述电子车牌上设置有第二通信模块,用以与所述车位终端2和移动终端4进行数据通信。

[0018] 所述第一通信模块为BLE/WIFI或是BLE/NB-IOT或是BLE/LORA,所述第二通信模块为低功耗蓝牙BLE,所述车位终端2设置在相应的停车位旁,所述车位终端2设置于路灯旁。

[0019] 所述车位终端2和移动设备3均还设置有充电电池和太阳能电池。

[0020] 所述移动设备3还包括:蜂鸣器及加速度计;所述蜂鸣器用于发出蜂鸣声进行报警提醒;所述加速度计用于检测加速度的变化。

[0021] 所述电子车牌内存储有其对应的移动设备3的车牌号码,所述车位终端内存储有其MAC地址及其所在安装位置的经纬高度。

[0022] 实施例1:

如图2所示,为本发明的安装结构示意图,本实施例中的车位终端2为地灯;移动设备3为单车,移动终端4为手机,所述地灯安装在地面上,所述单车依次停放在停车格内,可通过云端服务器依需要调整停车场的停车数量,每辆车上均安装有电子车牌,电子车牌的安装高度与地面之间的距离小于1米;地灯的电子围栏的科技范围依照单车离地面的不同高度而改变,例如,如果单车离地面高度为1米,则电子围栏的可达范围大约为5至6米;电子围栏以单颗地灯BLE可以有效连线的半径为限,搭配地面的停车格导引。

[0023] 如图4所示,为本发明车辆共享管理方法的借车流程图,应用于上述的车辆共享管理系统,其包括以下步骤:

手机通过APP直接选择要租借的地点(电子地图上的经纬度)或附近的地点,查看单车的数量,若有需要可以进行预约某地点的单车;

手机连上地灯BLE,然后进行租借,地灯LORA或WIFI回云端服务器。

[0024] 如图5所示,为本发明车辆共享管理方法的还车流程图,应用于上述的车辆共享管理系统,其包括以下步骤:

手机通过APP直接选择要还车的地点(电子地图上的经纬高度)或附近的地点,单车的停放空格数量,若有需要可以进行预约还车地点;

将单车停入地灯旁的车格内,完成还车手续。

[0025] 如图6所示,为本发明“将单车停入地灯旁的车格内,完成还车手续”的具体流程图,具体步骤如下:

手机与地灯连线,告知地灯准备还车,并且给予地灯其准备还车的车牌号和MAC地址,然后断线,地灯尝试扫描,并与返还的单车的车牌号与MAC地址连线,若连线成功,可确认单车停放在停车格内,与手机连线,进行下一步骤;若连线不成功,则告知手机目前尚有多少

个停车位,请其停入停车格内,或尽量靠近地灯停放;

地灯的LORA与云端服务器连线,地灯的LOAR将确认用户单车停放于停车场范围内的信号发送给云端服务器,手机APP可以进行还车确认,用户按下支付按钮,手机同时发送蓝牙讯号给地灯与单车上的BLE,用户手动进行上锁;上锁后,单车BLE广播讯息给地灯,确认上锁;地灯回应确认还车信息给手机,同时由LORA给云端服务器,确认单车锁上,完成还车手续。

[0026] 所述借车过程前还包括:根据人口的密集度,决定在各区域布置单车的地点,并且事先在安装地点采用电子地图加以标记;根据电子地图的经纬高度,通过蓝牙对地灯写入其所在安装位置的经纬高度信息,并且将该经纬高度信息及LORA的MAC地址发送至云端服务器进行存储。

[0027] 所述还车过程后还包括:通过地灯输入移动设备的骑乘状态,若移动设备存在不佳之处,且查证属实,同时上传至云端服务器及LORA;将此移动设备列入待修名单,暂时不再借出,直到恢复正常后,再重新租借。

[0028] 单车处于未借出时:单车上的BLE每隔10秒主动发出广播信号,给地灯的BLE接收,让其盘点其目前管辖的停车场的单车是否都还在,如果经过一个固定时间,未收到辖下的单车回报平安,则表示,A)未回报平安的单车被偷窃,B)未回报平安的单车其BLE模块故障;C)未回报平安的单车其BLE模块电池电量不足。

[0029] 注意报平安的广播信号封包,包含MAC地址、广播时间、累积使用时间、电量、维修纪录。

[0030] 单车处于未开锁时:如果该车辆离开停放区域,加速度发生改变,立刻会被地灯的BLE发现,蜂鸣器即可发出警告声并且通知云端,有人偷车,只要单车的BLE未被破坏,即可一路发出求救讯号,让路灯追踪这辆被偷的单车。

[0031] 单车的电子锁被破坏时:可以连上路灯的摄影机,进行人脸辨识;每辆车,只要在路上行走的车辆,单车、机车、汽车、三轮车等,全部都要安装电子车牌,根据电量调整广播频率,基本上至少五秒广播一次,最快可达一秒广播一次,一次20ms;道路的路口至少安装四个摄影机,以60张/秒取景,同时BLE扫描通过路口的各个车辆,达到一车辆影像一BLE车牌的对应,单车、机车、汽车、三轮车各种车可以有不同车牌号码族群,只要有车辆影像,但无对应BLE车牌号码,则该车辆影像即视同无牌车,可立即开罚或没收该车辆;另外,平常可以让巡逻车,车顶加设摄影机与BLE读取器,沿路扫描路边停车,由于停车场进入需要使用电子车牌才能进入,所以可以让车辆有安装电子车牌的诱因。

[0032] 实施例2:

如图3所示,为本发明车辆共享管理系统的另一种安装结构示意图,本实施例与实施例1的区别在于:利用两个地灯L1和L2之间来产生电子围栏,用户手机APP在左区、中区以及右区都会受到地灯的广播或连线,但是如果单车停放于中区、手机也位于中区,L1和L2都可读取到单车的BLE,即可提供给手机,但是手机要同时收到两个地灯L1和L2提供同一个电子车牌,才算确认单车停放于两个地灯之间的电子围栏内。

[0033] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;对于本技术领域的普通技术人员来说,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术

方案的本质脱离本发明的保护范围。

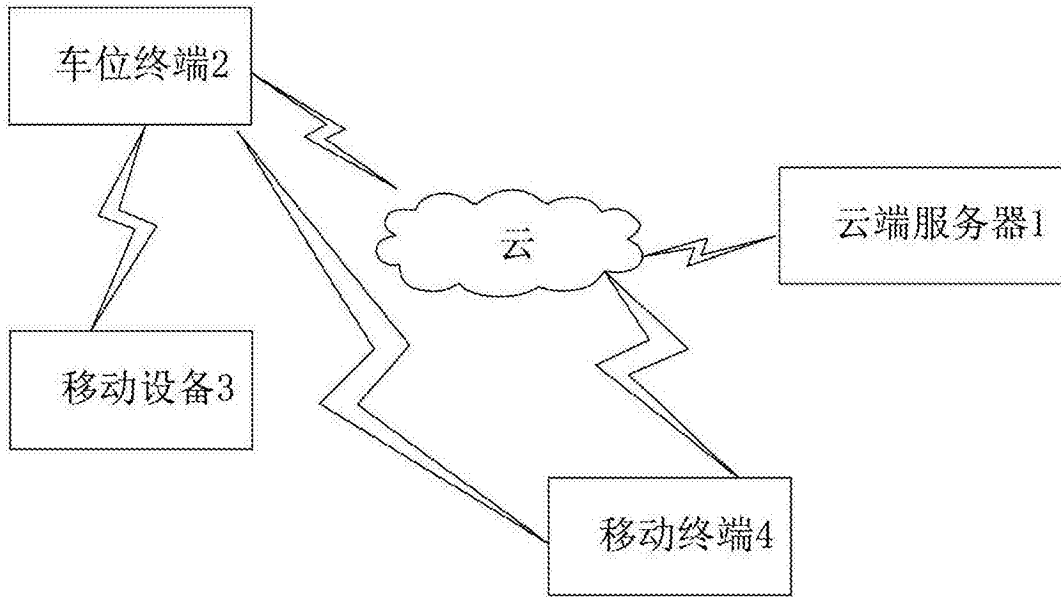


图1

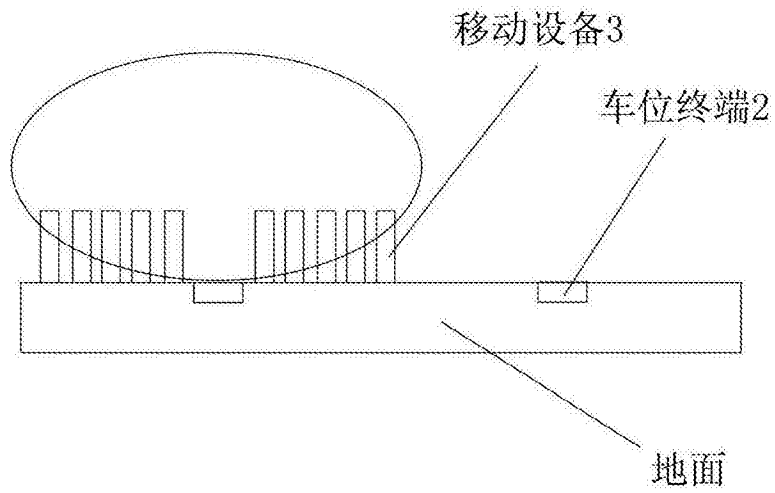


图2

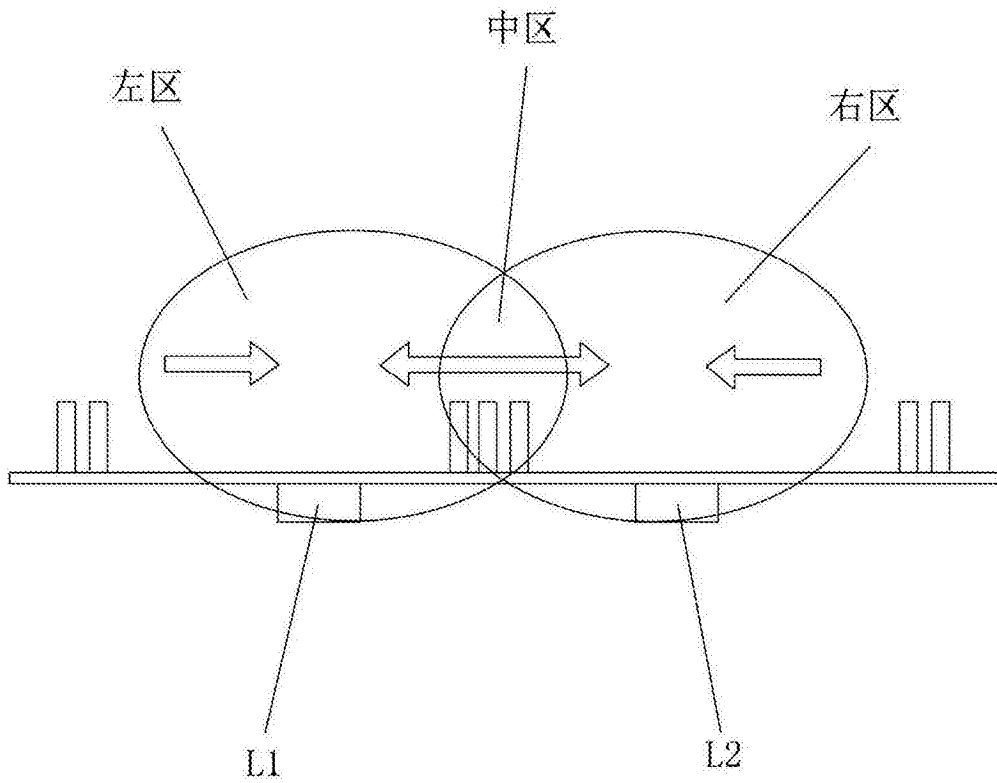


图3

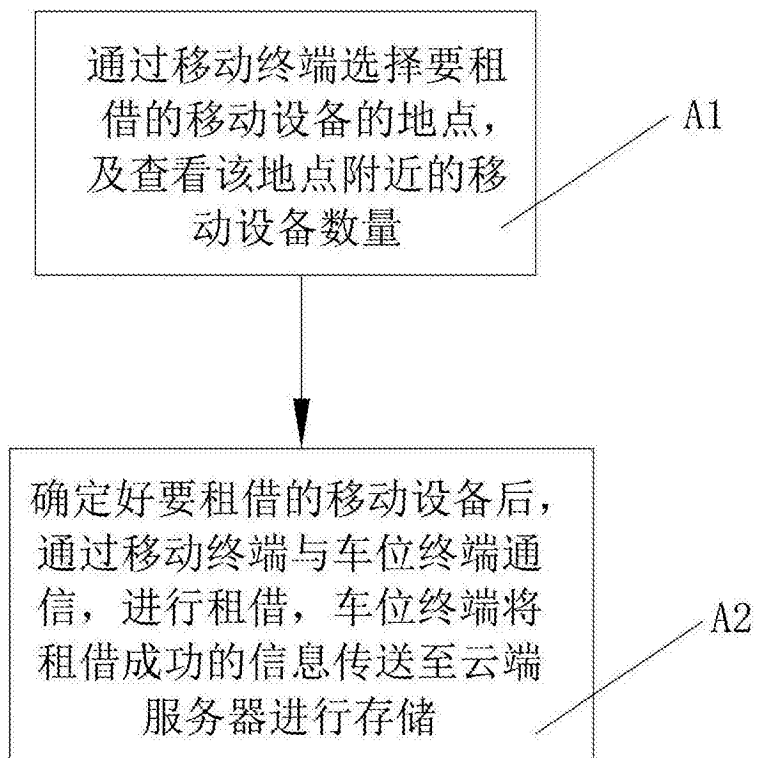


图4

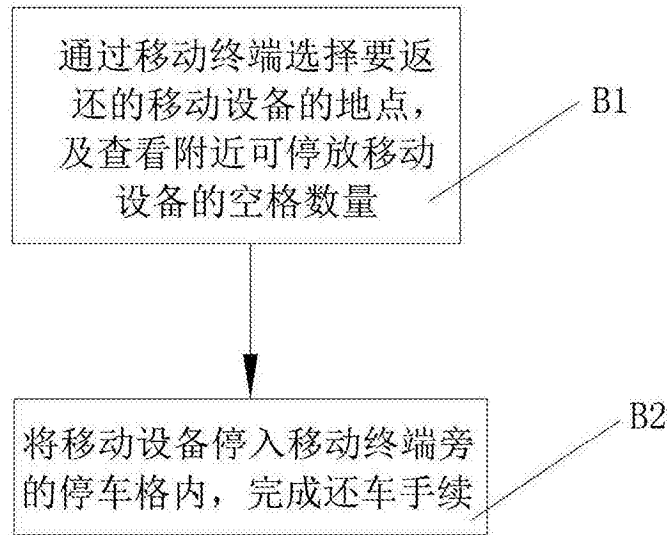


图5

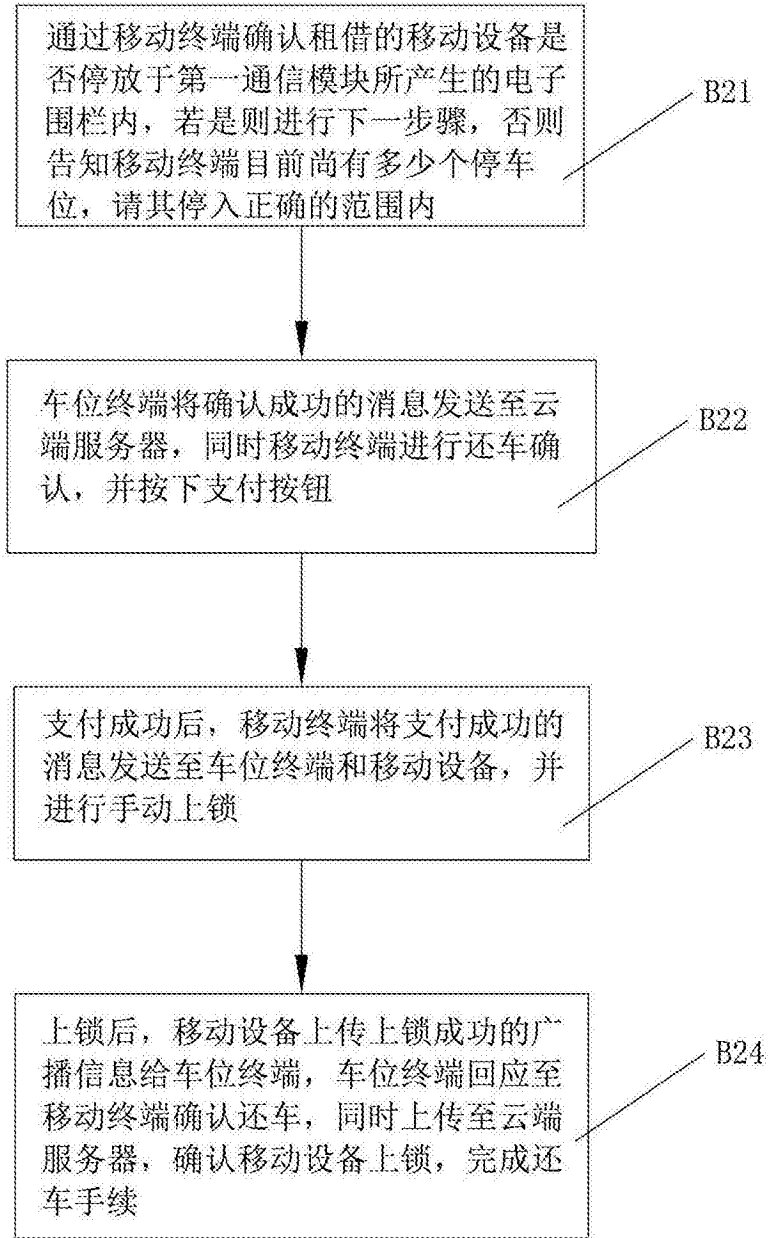


图6