



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105894364 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610247204.4

(22)申请日 2016.04.18

(71)申请人 宁波轩悦行电动汽车服务有限公司

地址 315000 浙江省宁波市海曙区民通街  
100号恒茂大厦3楼

(72)发明人 于志强 蒋阳川 侯景仁 祝全涛

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏 刘正君

(51)Int.Cl.

G06Q 30/06(2012.01)

G07F 15/00(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

B60L 11/18(2006.01)

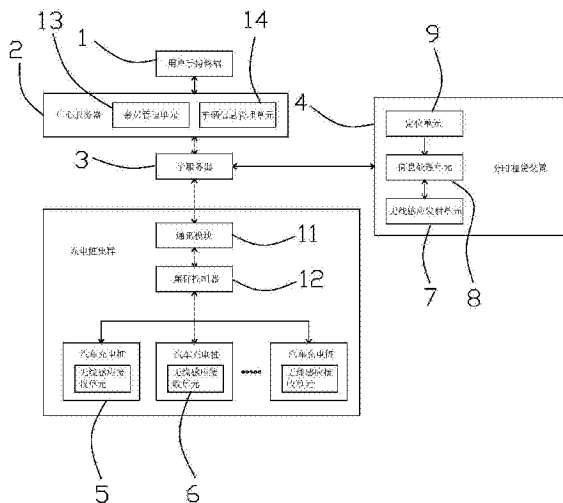
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统及方法

(57)摘要

本发明涉及一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统及方法。解决目前的技术方案中存在的汽车租赁系统还车一般采用记账式方案,还车过程中每单租赁需要人工参与,无法实现自助的租赁还车模式的问题。系统包括中心服务器、若干子服务器、用户手持终端、若干汽车充电桩、分时租赁装置。汽车充电桩包括无线感应接收单元。分时租赁装置包括信息处理单元、定位单元和无线感应发射单元。本发明的优点是能自助进行还车操作,能对还车充电桩进行预约,避免用户到达还车点而无充电桩可用的情况,方便了用户。



1. 一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统,其特征在于:包括中心服务器(2)、若干子服务器(3)、安装有电动汽车租赁APP的用户手持终端(1)、若干汽车充电桩(5)、配设在每一辆电动汽车上的分时租赁装置(4),子服务器与中心服务器相连,子服务器均分别与各分时租赁装置、各汽车充电桩相连,用户手持终端与中心服务器相连,所述汽车充电桩包括无线感应接收单元(6),所述分时租赁装置包括信息处理单元(8)、定位单元(9)和无线感应发射单元(7),定位单元和无线感应发射单元分别与信息处理单元相连,无线感应接收单元与无线感应发射单元在设定范围内相连。

2. 根据权利要求1所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统,其特征是所述汽车充电桩在每一个安装地点均以充电桩集群形式安装,每个充电桩集群均安装有集群控制器(12)和通讯模块(11),集群控制器与通讯模块连接,充电桩集群里的每个汽车充电桩分别与集群控制器连接,通讯模块与子服务器(3)通讯连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统,其特征是中心服务器(2)包括有会员管理单元(13)、车辆信息管理单元(14),用户手持终端(1)分别与会员管理单元、车辆信息管理单元连接,会员管理单元、车辆信息管理单元分别与各子服务器(3)相连。

4. 一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,采用权1-3任一项中的系统,其特征是:包括以下步骤:

S1. 用户手持终端进行还车请求,根据租赁汽车位置提供还车点信息;

S2. 在用户选择还车点后为租赁汽车分配空闲的汽车充电桩,进行还车预约;

S3. 汽车充电桩与租赁汽车之间通过无线感应,确定用户还车行为;

S4. 实时租赁装置对费用进行计算与核对,成功扣款后确定还车成功;

S5. 汽车分时租赁装置向中心服务器发起验收请求,中心服务器在验收确认后控制充电桩对租赁汽车进行充电,租赁汽车充满电后进入租车状态。

5. 根据权利要求4所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,其特征是步骤S1中提供还车点信息包括以下步骤:

S11. 用户手持终端接收到还车请求后,根据当前租赁汽车信息,通过中心服务器向当前租赁汽车获取位置信息;

S12. 用户手持终端根据位置信息选取位置附近的还车点并进行显示。

6. 根据权利要求4所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,其特征是步骤S2中还车预约包括以下步骤:

S21. 在用户选取还车点后,用户手持终端通过中心服务器向选取的还车点查询所有汽车充电桩的工作状态信息;

S22. 还车点检测汽车充电桩的工作状态,若所有汽车充电桩都处于使用状态则返回用户手持终端重新选择还车点提示,若有汽车充电桩处于空闲状态,则为用户手持终端随机分配一个空闲的汽车充电桩,将汽车信息与汽车充电桩信息进行绑定并储存,然后将绑定的汽车信息和汽车充电桩信息分别发送给当前汽车分时租赁装置和用户手持终端。

7. 根据权利要求4所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,其特征是步骤S3中无线感应确定用户还车行为包括以下步骤:

S31. 在汽车分时租赁装置收到汽车充电桩发送的信息后,由信息处理单元以绑定的汽

车信息和汽车充电桩信息编码生成一个识别码,发送给无线感应发射单元;

S32. 无线感应发射单元实时发射识别码信号,汽车充电桩的无线感应接收单元在其感应范围内检测是否有识别码信息,若收到识别码信号,对识别码进行解码,将解码后信息与存储的信息进行比较,若不一致则继续接收其他信号,若一致则确认完成还车行为。

8. 根据权利要求4所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,其特征是步骤S4中实时租赁装置对费用进行计算与核对包括以下步骤:

S41. 分时租赁装置计算使用费用;

S42. 分时租赁装置从中心服务器获取用户余额信息,与使用费用进行比较,若余额不足,则还车失败,若余额足够,则扣除使用费用,还车成功,反馈还车成功信息给用户手持终端和汽车充电桩,汽车充电桩清除储信息。

9. 根据权利要求4-8任一项所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,其特征是步骤S5中充电桩对租赁汽车进行充电包括以下过程:

汽车充电桩为使用峰谷电计费充电桩,若当前时间处于谷电计费时间内,汽车充电桩对电动汽车进行充电,

若当前时间处于峰电计费时间内,则中心服务器根据汽车充电桩当前汽车状态信息对充电桩进行操作,若当前汽车经过充电判断,判定为需要充电则充电桩对电动汽车进行充电,若判定为禁止充电则充电桩停止对电动汽车进行充电;

充电判断步骤包括以下子步骤:

充电判断子步骤一,中心服务器对每个汽车充电桩的赋值一个基础电量阈值和一个基础电量系数值,基础电量阈值和基础电量系数值均由人工或中心服务器计算设定,

充电判断子步骤二,中心服务器读取当前时间、谷电计费时间开启时间和当前车辆的电池电量值,中心服务器计算当前时间与谷电计费时间开启时间的差值得出时间差值,

充电判断子步骤三,基础电量系数值除以时间差值后所得出的数值加上当前车辆的电池电量值大于或者等于所述的基础电量阈值则判定为禁止充电,若基础电量系数值除以时间差值后所得出的数值加上当前车辆的电池电量值小于所述基础电量阈值则判定为需要充电。

10. 根据权利要求9所述的一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,其特征是若有若干辆充电的汽车停车的距离在200米之内,则比较相邻起床的当前电量值,中心服务器在判定为需要充电的汽车中以电量从高到低依次开始充电。

## 一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车租赁设备,尤其是涉及一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统及方法。

### 背景技术

[0002] 目前成熟的租赁系统一般采用记账式方案,运营过程中每单租赁需要人工参与,无法实现自助的租赁模式,例如其中的还车过程,也是存在同样的问题。

[0003] 对比文件1:台湾专利公开号:TW M482126U 名称:电动车租赁站,提供一种对电动车、钥匙和电池进行管理的电动车租赁站,特征在于该专利设有身份识别装置,通过该身份识别装置对电池进行更换,该专利只是对电池进行更换,不适用于整车进行更换。

[0004] 对比文件2:美国专利公开号:US 2012/0280653 A1 名称:电动汽车充电站的管理系统和方法(翻译),提供一种电动汽车充电站的管理系统和方法,特征在于提供车辆检测器,对车辆的状况进行检测,并将检测的信息反馈给检测系统已经根据此信息对汽车进行充电等。该专利依然不能换车,只能对电池进行充电。

[0005] 对比文件3:中国专利公开号:CN104282088A 名称:一种基于充电桩的电动汽车租赁管理系统及其租赁管理方法,提供一种基于充电桩的电动汽车租赁管理系统,其主要特征在于结合了智能终端或电脑,相关人员可以对租车情况等快速方便的查询。

[0006] 对比文件4:中国专利公开号:CN103854374A 名称:基于周期结算模式的电动交通工具用电计费方法及装置,提供一种基于周期结算模式的电动交通工具用电计费方法及装置,特征在于用采用电卡,电卡里设有账户的信息以及费用结算方式。可以进行智能化用电计费。

[0007] 对比文件5:美国专利公开号:USD730822 S 名称:带有状态指示的电动汽车充电站,以及导光组件和方法(翻译),提供一种带有状态指示的电动汽车充电站,特征在于带有导光组件用于显示各种状态,但是其没有对具体的租赁方法等进行具体的说明。

[0008] 对比文件6:加拿大专利公开号:CA2890753 (A1) 名称:使电动汽车快速充电的充电站的充电系统和方法(翻译),提供一种使电动汽车快速充电的充电站的充电系统和方法,特征在于提供一个充电臂,给予充电的车辆进行一个准确的定位。不足之处在于,只提供了限位装置。

[0009] 对比文件7:美国专利公开号:US2015108947 (A1) 名称:用于汽车和充电站之间通信方法和系统,提供一种用于汽车和充电站之间通信方法和系统,特征至于电动汽车与充电站充电过程中的充电电缆连接到车辆和充电站终端终端之间可锁定机械耦合。电动汽车和充电站之间通过通信控制机械耦合的开闭,但是该专利本质仍只是个限位装置。

[0010] 对比文件8:中国专利公开号:CN103944201A 名称:一种电动汽车定时充电桩,提供一种电动汽车定时充电桩,特征在于设有时控开关对电动汽车进行定时充电设置。

[0011] 但是现有技术依然存在目前成熟的租赁系统一般采用记账式方案,运营过程中每单租赁包括还车都需要人工参与,无法实现自助的租赁模式的问题。

## 发明内容

[0012] 本发明主要是解决目前的技术方案中存在的汽车租赁系统还车一般采用记账式方案,还车过程中每单租赁需要人工参与,无法实现自助的租赁还车模式的问题,提供了一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统及方法。

[0013] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统,包括中心服务器、若干子服务器、安装有电动汽车租赁APP的用户手持终端、若干汽车充电桩、配设在每一辆电动汽车上的分时租赁装置,子服务器与中心服务器相连,子服务器均分别与各分时租赁装置、各汽车充电桩相连,用户手持终端与中心服务器相连,所述汽车充电桩包括无线感应接收单元,所述分时租赁装置包括信息处理单元、定位单元和无线感应发射单元,定位单元和无线感应发射单元分别与信息处理单元相连,无线感应接收单元与无线感应发射单元在设定范围内相连。本发明用户手持终端通过中心服务器和子服务器与分时租赁装置、汽车充电桩收发信息,能根据租赁电动汽车的位置确定还车点及还车的汽车充电桩,租赁电动汽车与汽车充电桩之间通过无线感应方式进行还车确认,电动汽车的分时租赁装置对还车费用进行计算,并通过与子服务器信息比对确定是否成功还车。设置多个子服务器,由子服务器对还车进行操作,再上报给中心服务器,这样分散了中心服务器的负荷,使得操作更快,提高了效率。通过无线感应方式,当租赁汽车与选定汽车充电桩在一定范围内,并可以确认还车,无线额外操作,方便了用户,提高了还车效率。

[0014] 作为一种优选方案,所述汽车充电桩在每一个安装地点均以充电桩集群形式安装,每个充电桩集群均安装有集群控制器和通讯模块,集群控制器与通讯模块连接,充电桩集群里的每个汽车充电桩分别与集群控制器连接,通讯模块与子服务器通讯连接。充电桩采用集群方式管理,每个充电桩都具有无线感应还车确认功能。通讯模块连接在集群控制器上,实现与充电桩与子服务器的通信。

[0015] 作为一种优选方案,中心服务器包括有会员管理单元、车辆信息管理单元,用户手持终端分别与会员管理单元、车辆信息管理单元连接,会员管理单元、车辆信息管理单元分别与各子服务器相连。会员管理单元存储有会员个人信息、APP账号信息、积分及余额,车辆信息管理单元存储有各租赁汽车的信息,会员管理单元、车辆信息管理单元为各个业务提供数据接口,支持数据的双向交互。

[0016] 一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,包括以下步骤:

- S1. 用户手持终端进行还车请求时,根据租赁汽车位置提供还车点信息;
- S2. 在用户选择还车点后为租赁汽车分配空闲的汽车充电桩,进行还车预约;
- S3. 汽车充电桩与租赁汽车之间通过无线感应,确定用户还车行为;
- S4. 实时租赁装置对费用进行计算与核对,成功扣款后确定还车成功;

S5. 汽车分时租赁装置向中心服务器发起验收请求,中心服务器在验收确认后控制充电桩对租赁汽车进行充电,租赁汽车充满电后进入租车状态。本发明方法根据汽车位置提供还车点供用户选择,并能在用户手持终端上进行显示,起到导航作用。能实时查询还车点充电桩工作状态,并进行预约,避免用户到达还车点而无充电桩可用的情况,同时预约后进行信息锁定,只有当前预约的用户才能对预约的充电桩进行操作,避免了充电桩被他人占

用,方便了用户还车。还车后经过判断能自动对汽车进行充电,使得电动汽车能快速进入租车状态。

[0017] 作为一种优选方案,步骤S1中提供还车点信息包括以下步骤:

S11. 用户手持终端接收到还车请求后,根据当前租赁汽车信息,通过中心服务器向当前租赁汽车获取位置信息;

S12. 用户手持终端根据位置信息选取位置附近的还车点并进行显示。若用户未在还车点,则可以通过操作来获取还车点信息,能根据提供的还车点信息选择最近或最方便到达的还车点,对用户起到导航作用,更方便了用户还车。

[0018] 作为一种优选方案,步骤S2中还车预约包括以下步骤:

S21. 在用户选取还车点后,用户手持终端通过中心服务器向选取的还车点查询所有汽车充电桩的工作状态信息;

S22. 还车点检测汽车充电桩的工作状态,若所有汽车充电桩都处于使用状态则返回用户手持终端重新选择还车点提示,若有汽车充电桩处于空闲状态,则为用户手持终端随机分配一个空闲的汽车充电桩,将汽车信息与汽车充电桩信息进行绑定并储存,然后将绑定的汽车信息与汽车充电桩信息分别发送给当前汽车分时租赁装置和用户手持终端。本方案使用户能及时了解还车点充电桩工作状态,避免白跑一趟,同时能对还车充电桩进行预约,避免充电桩被他人占用,这样更加方便了用户进还车。

[0019] 作为一种优选方案,步骤S3中无线感应确定用户还车行为包括以下步骤:

S31. 在汽车分时租赁装置收到汽车充电桩发送的信息后,由信息处理单元以绑定的汽车信息和汽车充电桩信息编码生成一个识别码,通过中心服务器将识别码发送给汽车充电桩的无线感应接收单元;

S32. 无线感应发射单元实时发射识别码信号,汽车充电桩的无线感应接收单元在其感应范围内检测是否有识别码信息,若收到识别码信号,对识别码进行解码,将解码后信息与存储的信息进行比较,若不一致则继续接收其他信号,若一致则确认完成还车行为。采用无线感应方式进行还车,该无线感应发生单元和无线感应接收单元可以采用射频技术,这样使得用户无需进行刷卡或锁车的动作,操作更加简单快捷,更方便了用户还车。

[0020] 作为一种优选方案,步骤S4中实时租赁装置对费用进行计算与核对包括以下步骤:

S41. 分时租赁装置计算使用费用;

S42. 分时租赁装置从中心服务器获取用户余额信息,与使用费用进行比较,若余额不足,则还车失败,若余额足够,则扣除使用费用,还车成功,反馈还车成功信息给用户手持终端和汽车充电桩,汽车充电桩清除储信息。根据用户当前余额对还车进行限定,使得用户只有在余额充足的情况下才能进行还车。

[0021] 作为一种优选方案,步骤S5中充电桩对租赁汽车进行充电包括以下过程:

汽车充电桩为使用峰谷电计费充电桩,若当前时间处于谷电计费时间内,汽车充电桩对电动汽车进行充电,

若当前时间处于峰电计费时间内,则中心服务器根据汽车充电桩当前汽车状态信息对充电桩进行操作,若当前汽车经过充电判断,判定为需要充电则充电桩对电动汽车进行充电,若判定为禁止充电则充电桩停止对电动汽车进行充电;

充电判断步骤包括以下子步骤：

充电判断子步骤一，中心服务器对每个汽车充电桩的赋值一个基础电量阈值和一个基础电量系数值，基础电量阈值和基础电量系数值均由人工或中心服务器计算设定，

充电判断子步骤二，中心服务器读取当前时间、谷电计费时间开启时间和当前车辆的电池电量值，中心服务器计算当前时间与谷电计费时间开启时间的差值得出时间差值，

充电判断子步骤三，基础电量系数值除以时间差值后所得出的数值加上当前车辆的电池电量值大于或者等于所述的基础电量阈值则判定为禁止充电，若基础电量系数值除以时间差值后所得出的数值加上当前车辆的电池电量值小于所述基础电量阈值则判定为需要充电。本方案设置之后，达到了不同地区对应不同的借车基础电量阈值，也就是让借车频率较大的充电桩充电较多，尽可能多的保持电量，使得大多数人能够尽可能地借车，既考虑到了车辆电量的需求，又考虑到了车辆使用的需求，满足的经济成本和使用成本的双重要求。

[0022] 作为一种优选方案，若有若干辆充电的汽车停车的距离在200米之内，则比较相邻起床的当前电量值，中心服务器在判定为需要充电的汽车中以电量从高到低依次开始充电。本方案这样设置，尽可能的保证了有车辆快速完成充电可以使用，同时也合理规划了充电时间，节约了成本。

[0023] 因此，本发明的优点是：用户手持终端通过中心服务器和子服务器与分时租赁装置、汽车充电桩收发信息，能根据租赁电动汽车的位置确定还车点及还车的汽车充电桩，租赁电动汽车与汽车充电桩之间通过无线感应方式进行还车确认，电动汽车的分时租赁装置对还车费用进行计算，并通过与子服务器信息比对确定是否成功还车。设置多个子服务器，由子服务器对还车进行操作，再上报给中心服务器，这样分散了中心服务器的负荷，使得操作更快，提高了效率。通过无线感应方式，当租赁汽车与选定汽车充电桩在一定范围内，并可以确认还车，无线额外操作，方便了用户，提高了还车效率。方法根据汽车位置提供还车点供用户选择，并能在用户手持终端上进行显示，起到导航作用。能实时查询还车点充电桩工作状态，并进行预约，避免用户到达还车点而无充电桩可用的情况，同时预约后进行信息锁定，只有当前预约的用户才能对预约的充电桩进行操作，避免了充电桩被他人占用，方便了用户还车。还车后经过判断能自动对汽车进行充电，使得电动汽车能快速进入租车状态。

## 附图说明

[0024] 附图1是本发明的一种结构框示图；

附图2是本发明的一种流程示意图。

[0025] 1-用户手持终端 2-中心服务器 3-子服务器 4-分时租赁装置 5-汽车充电桩 6-无线感应接收单元 7-无线感应发射单元 8-信息处理单元 9-定位单元 11-通讯模块 12-集群控制器 13-会员管理单元 14-车辆信息管理单元。

## 具体实施方式

[0026] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0027] 实施例：

本实施例一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车系统，如图1所示，包括中心服务器2、若干子服务器3、安装有电动汽车租赁APP的用户手持终端1、若干汽车充电桩5、配

设在每一辆电动汽车上的分时租赁装置4。中心服务器与各子服务器相连,中心服务器包括有会员管理单元、车辆信息管理单元,用户手持终端1分别与会员管理单元、车辆信息管理单元连接,会员管理单元、车辆信息管理单元分别与各子服务器相连。图1中只示意了一个子服务器,其他子服务器的连接结构与此子服务器是一样的。子服务器均分别与各电动汽车的分时租赁装置、各汽车充电桩相连,用户手持终端与中心服务器相连。汽车充电桩包括无线感应接收单元6,分时租赁装置包括信息处理单元8、定位单元9和无线感应发射单元7,定位单元和无线感应发射单元分别与信息处理单元相连,无线感应接收单元与无线感应发射单元在设定范围内相连。

[0028] 汽车充电桩在每一个安装地点均以充电桩集群形式安装,每个充电桩集群均安装有集群控制器12和通讯模块11,集群控制器与通讯模块连接,充电桩集群里的每个汽车充电桩分别与集群控制器连接,通讯模块与子服务器3通讯连接。

[0029] 分时租赁装置安装在车辆上,其中定位单元能够采集车辆的位置信息,信息处理单元对接收到汽车充电桩分配信息进行编码处理。另外分时租赁装置还具有信息输入单元,信息输入单元可以为RFID读卡器,在租车时,用户将卡插入到信息读入单元内,信息读入单元获取用户的信息,包括个人姓名、会员等级、会员类别、卡内余额等,在用户租赁电动汽车后,将用户信息与租赁的电动汽车信息进行绑定。

[0030] 一种采用无线感应的电动汽车分时租赁APP还车方法,如图2所示,包括以下步骤:

S1. 用户手持终端进行还车请求时,根据租赁汽车位置提供还车点信息,其中提供还车点信息包括以下具体步骤:

S11. 用户手持终端接收到还车请求后,根据当前租赁汽车信息,通过中心服务器向当前租赁汽车获取位置信息;

S12. 用户手持终端根据位置信息选取位置附近的还车点并进行显示。显示可以文字选项方式进行显示或者以地图方式进行显示,用户根据距离或是方便等因素进行还车点选择。

[0031] S2. 在用户选择还车点后,为租赁汽车分配空闲的汽车充电桩,进行还车预约,具体步骤包括:

S21. 用户手持终端通过中心服务器向选取的还车点查询所有汽车充电桩的工作状态信息;

S22. 还车点检测汽车充电桩的工作状态,若所有汽车充电桩都处于使用状态则返回用户手持终端重新选择还车点提示,若有汽车充电桩处于空闲状态,则为用户手持终端随机分配一个空闲的汽车充电桩,将汽车信息和汽车充电桩信息进行绑定并储存,然后将绑定的汽车信息与汽车充电桩信息分别发送给当前汽车分时租赁装置和用户手持终端。

[0032] S3. 汽车充电桩与租赁汽车之间通过无线感应,确定用户还车行为,其具体步骤包括:

S31. 在汽车分时租赁装置收到汽车充电桩发送的信息后,由信息处理单元以绑定的汽车信息和汽车充电桩信息编码生成一个识别码,发送给无线感应发射单元;

S32. 无线感应发射单元实时发射识别码信号,汽车充电桩的无线感应接收单元在其感应范围内检测是否有识别码信息,若租赁汽车在充电桩附近,无线感应发射单元发出识别码信息,汽车充电桩无线感应接收单元收到识别码信号,对识别码进行解码,将解码后信



息与存储信息进行比较,若不一致则继续接收其他信号,若一致则确认完成还车行为。还车行为指用户对车辆进还车动作,无线感应方式来确定用户是否进行还车动作,即用户将车辆放置在充电桩附近,则完成了还车动作。

[0033] S4.实时租赁装置对费用进行计算与核对,成功扣款后确定还车成功;具体步骤包括:

S41. 分时租赁装置计算使用费用;

S42. 分时租赁装置从中心服务器获取用户余额信息,与使用费用进行比较,若余额不足,则还车失败,若余额足够,则扣除使用费用,还车成功,反馈还车成功信息给用户手持终端和汽车充电桩,汽车充电桩清除储信息。

[0034] S5.汽车分时租赁装置向中心服务器发起验收请求,中心服务器在验收确认后控制充电桩对租赁汽车进行充电,租赁汽车充满电后进入租车状态。

[0035] 充电桩对租赁汽车进行充电包括以下过程:

汽车充电桩为使用峰谷电计费充电桩,若当前时间处于谷电计费时间内,汽车充电桩对电动汽车进行充电,

若当前时间处于峰电计费时间内,则中心服务器根据汽车充电桩当前汽车状态信息对充电桩进行操作,若当前汽车经过充电判断,判定为需要充电则充电桩对电动汽车进行充电,若判定为禁止充电则充电桩停止对电动汽车进行充电;

充电判断步骤包括以下子步骤:

充电判断子步骤一,中心服务器对每个汽车充电桩的赋值一个基础电量阈值和一个基础电量系数值,基础电量阈值和基础电量系数值均由人工或中心服务器计算设定,

充电判断子步骤二,中心服务器读取当前时间、谷电计费时间开启时间和当前车辆的电池电量值,中心服务器计算当前时间与谷电计费时间开启时间的差值得出时间差值,

充电判断子步骤三,基础电量系数值除以时间差值后所得出的数值加上当前车辆的电池电量值大于或者等于所述的基础电量阈值则判定为禁止充电,若基础电量系数值除以时间差值后所得出的数值加上当前车辆的电池电量值小于所述基础电量阈值则判定为需要充电。

[0036] 另外,若有若干辆充电的汽车停车的距离在200米之内,则比较相邻起床的当前电量值,中心服务器在判定为需要充电的汽车中以电量从高到低依次开始充电。

[0037] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0038] 尽管本文较多地使用了用户手持终端、中心服务器、子服务器、分时租赁装置、汽车充电桩等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

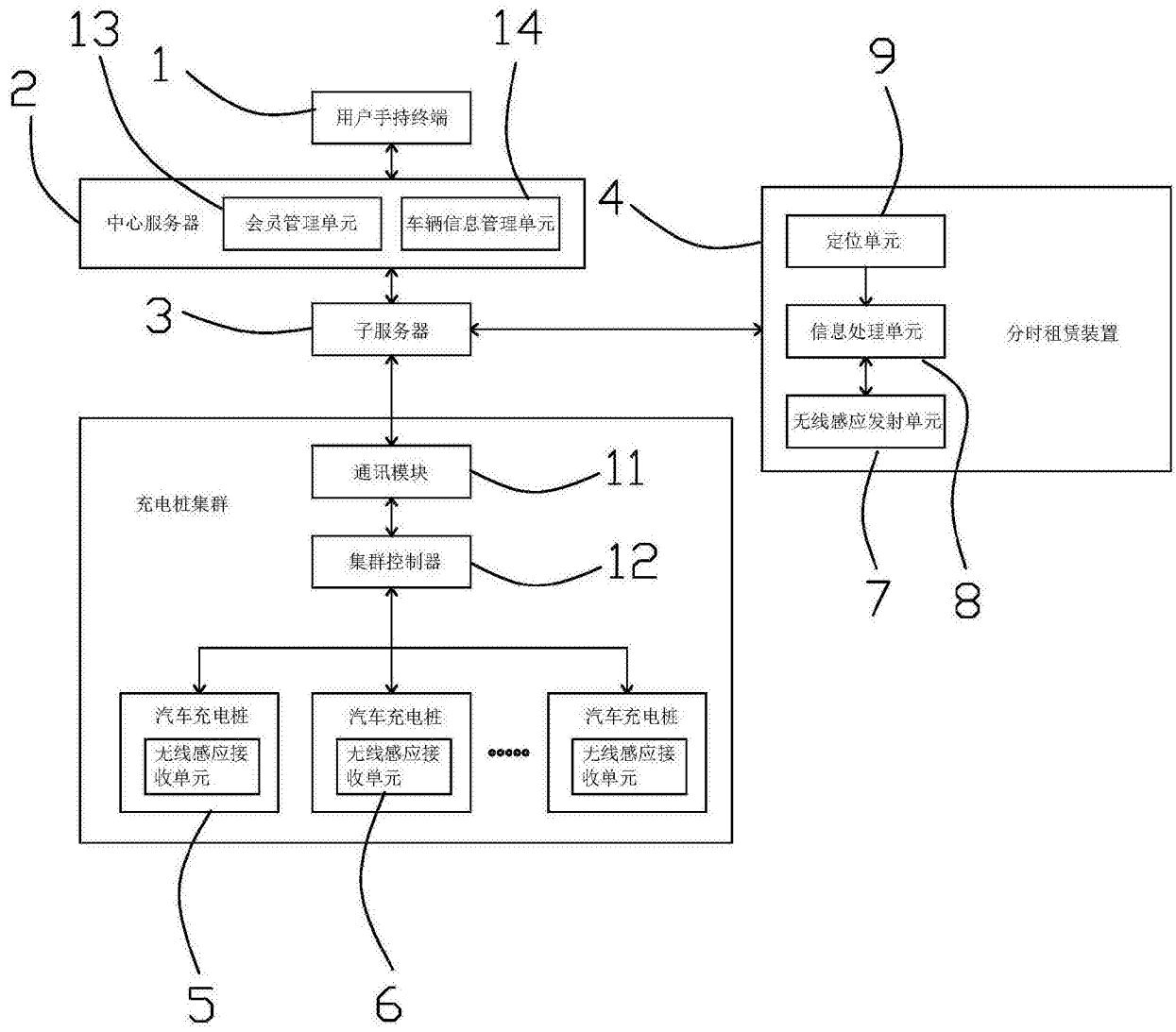


图1

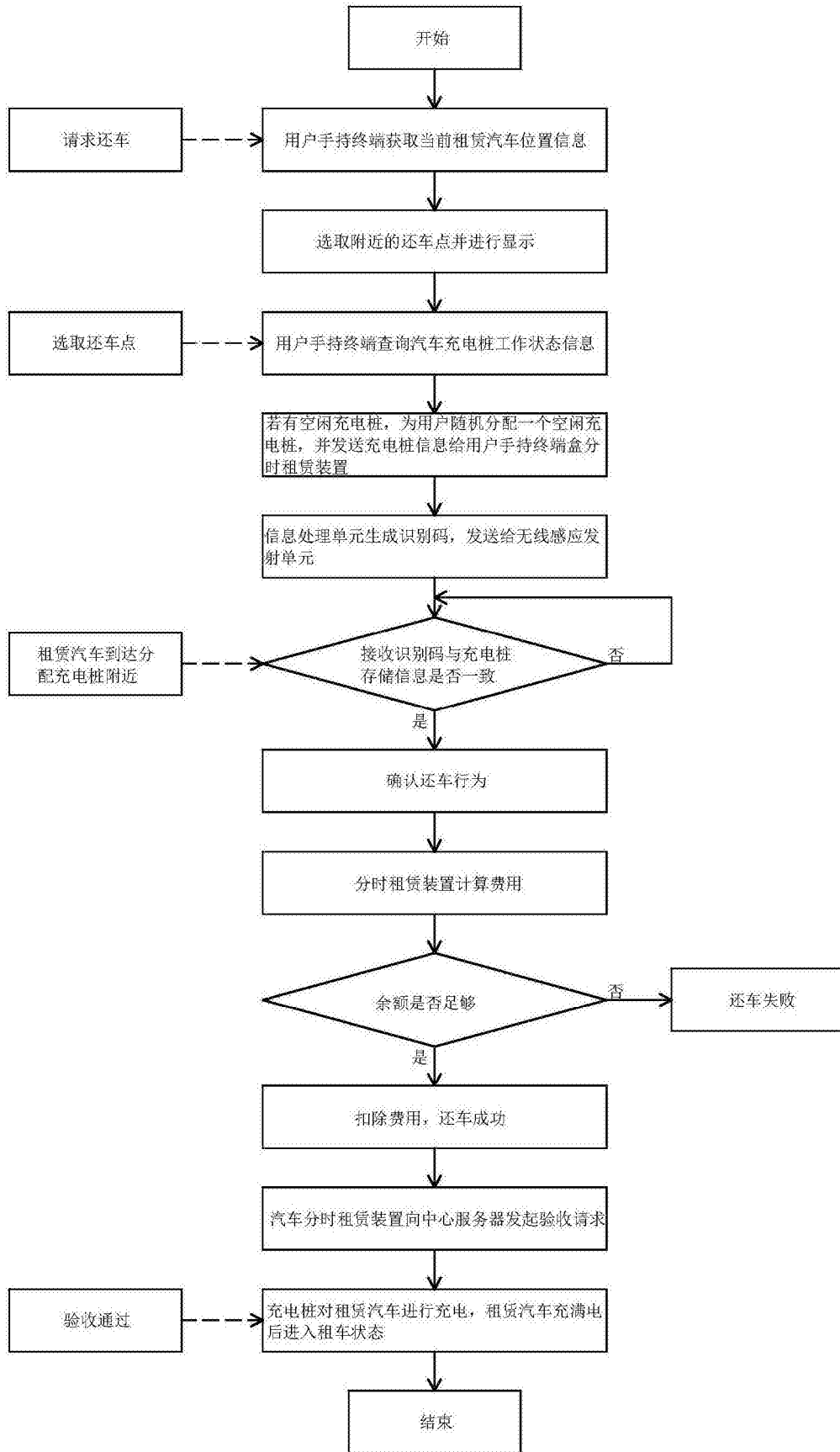


图2