



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205080660 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520742445. 7

(22) 申请日 2015. 09. 22

(73) 专利权人 武汉钢铁(集团)公司

地址 430080 湖北省武汉市友谊大道 999 号

(72) 发明人 庄旻

(74) 专利代理机构 北京华沛德权律师事务所

11302

代理人 房德权

(51) Int. Cl.

G07F 17/00(2006. 01)

G06Q 50/26(2012. 01)

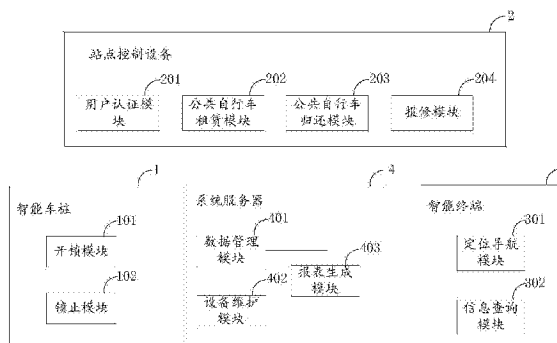
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种公共自行车管理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及智能管理技术领域, 尤其涉及一种公共自行车管理系统, 包括智能车桩、站点控制设备、智能终端和系统服务器; 所述站点控制设备包括用户认证模块、公共自行车租赁模块、公共自行车归还模块和报修模块; 所述智能终端包括定位导航模块和信息查询模块, 其中, 所述定位导航模块与所述信息查询模块相连; 所述系统服务器包括数据管理模块和设备维护模块, 其中, 所述数据管理模块和所述设备维护模块相连。本实用新型实现了公共自行车的无卡借还, 只需智能终端登录便可通过定位导航快速准确的找到附近的公共自行车站点, 同时还能够准确的获得公共自行车站点的车辆情况, 在借车和还车时, 还可准确的了解到可用的公共自行车和智能车桩。



1. 一种公共自行车管理系统,其特征在于,包括智能车桩、站点控制设备、智能终端和系统服务器;

所述站点控制设备包括用户认证模块、公共自行车租赁模块、公共自行车归还模块和报修模块;

所述智能终端包括定位导航模块和信息查询模块,其中,所述定位导航模块与所述信息查询模块相连;

所述系统服务器包括数据管理模块和设备维护模块,其中,所述数据管理模块和所述设备维护模块相连。

2. 如权利要求 1 所述的公共自行车管理系统,其特征在于,所述智能车桩包括开锁模块和锁止模块。

3. 如权利要求 1 所述的公共自行车管理系统,其特征在于,所述定位导航模块具体为 GPS 定位模块或北斗定位模块。

4. 如权利要求 1 所述的公共自行车管理系统,其特征在于,所述用户认证模块具体为二维码扫描装置或 NFC 读卡装置。

5. 如权利要求 1 所述的公共自行车管理系统,其特征在于,所述系统服务器还包括报表生成模块,所述报表生成模块分别与所述数据管理模块和所述设备维护模块相连。

6. 如权利要求 1 所述的公共自行车管理系统,其特征在于,所述报修模块包括智能车桩报修模块和公共自行车保修模块。

一种公共自行车管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能管理技术领域,尤其涉及一种公共自行车管理系统。

背景技术

[0002] 目前,公共自行车的管理方式是通过办理 IC 卡来借还自行车,这样,不仅办卡的流程长,而且当 IC 卡遗失时又要重新办理。当用户需要借还车时,由于对公共自行车站点的空闲自行车和自行车桩数量不清楚,有可能到达公共自行车站点时,才发现已无空闲的自行车或自行车桩。并且,经常会在借车时发现自行车故障或者还车时发现自行车桩故障,只能重新换车或自行车桩,这就浪费了用户大量的时间,无法准确的获得公共自行车站点的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型通过提供一种公共自行车管理系统,解决了现有技术中无法准确的获得公共自行车站点车辆情况的技术问题。

[0004] 本实用新型实施例提供一种公共自行车管理系统,包括智能车桩、站点控制设备、智能终端和系统服务器;

[0005] 所述站点控制设备包括用户认证模块、公共自行车租赁模块、公共自行车归还模块和报修模块;

[0006] 所述智能终端包括定位导航模块和信息查询模块,其中,所述定位导航模块与所述信息查询模块相连;

[0007] 所述系统服务器包括数据管理模块和设备维护模块,其中,所述数据管理模块和所述设备维护模块相连。

[0008] 优选的,所述智能车桩包括开锁模块和锁止模块。

[0009] 优选的,所述定位导航模块具体为 GPS 定位模块或北斗定位模块。

[0010] 优选的,所述用户认证模块具体为二维码扫描装置或 NFC 读卡装置。

[0011] 优选的,所述系统服务器还包括报表生成模块,所述报表生成模块分别与所述数据管理模块和所述设备维护模块相连。

[0012] 优选的,所述报修模块包括智能车桩报修模块和公共自行车保修模块。

[0013] 本实用新型实施例中的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0014] 本申请的公共自行车管理系统实现了公共自行车的无卡借还,只需智能终端登录便可通过定位导航快速准确的找到附近的公共自行车站点,同时还能够准确的获得公共自行车站点的车辆情况,在借车和还车时,还可准确的了解到可用的公共自行车和智能车桩。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本实用新型实施例中一种公共自行车管理系统的结构示意图;

[0017] 其中,1 为智能车桩,2 为站点控制设备,3 为智能终端,4 为系统服务器,101 为开锁模块,102 为锁止模块,201 为用户认证模块,202 为公共自行车租赁模块,203 为公共自行车归还模块,204 为报修模块,301 为定位导航模块,302 为信息查询模块,401 为数据管理模块,402 为设备维护模块,403 为报表生成模块。

具体实施方式

[0018] 为解决现有技术中无法准确的获得公共自行车站点车辆情况的技术问题,本实用新型提供一种公共自行车管理系统。

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 本实用新型提供一种公共自行车管理系统,如图 1 所示,所述公共自行车管理系统包括智能车桩 1、站点控制设备 2、智能终端 3 和系统服务器 4。站点控制设备 2 包括用户认证模块 201、公共自行车租赁模块 202、公共自行车归还模块 203 和报修模块 204。智能终端 3 包括定位导航模块 301 和信息查询模块 302,其中,定位导航模块 301 与信息查询模块 302 相连。系统服务器 4 包括数据管理模块 401 和设备维护模块 402,其中,数据管理模块 401 和设备维护模块 402 相连。

[0021] 在本申请中,智能终端 3 包括定位导航模块 301 和信息查询模块 302,定位导航模块 301 与信息查询模块 302 相连。其中,定位导航模块 301 具体为 GPS 定位模块或北斗定位模块。一方面,定位导航模块 301 用于定位智能终端 3 的当前位置,以便携带智能终端 3 的用户能够查询到当前位置附近的公共自行车站点的位置,或根据输入的位置信息查找到相应位置附近的公共自行车站点。另一方面,定位导航模块 301 用于利用地图接口,获得从起点位置到终点位置的路线图,其中,起点位置优选为用户的当前位置,终点位置为公共自行车站点的位置。信息查询模块 302 用于向系统服务器 4 发起查询请求,从而,获得公共自行车站点的车辆情况信息,其中,车辆情况信息包括空闲自行车的数量和空闲自行车桩的数量。

[0022] 在本申请中,每个智能车桩 1 包括唯一标识信息,通过所述唯一标识信息能够区别出各个智能车桩 1,唯一标识信息可以为数字序号。优选的,智能车桩 1 包括开锁模块 101 和锁止模块 102。开锁模块 101 接收到开锁指令后,智能车桩 1 开锁,并且,闪烁红色提示灯,以提示用户取车。锁止模块 102 接收到锁止指令后,闪烁红色提示灯,当感应到自行车锁舌插入到锁孔后,上锁并发送已锁车消息给站点控制设备 2。

[0023] 在本申请中,用户认证模块 201 具体为二维码扫描装置或 NFC 读卡装置,通过二维码扫描装置扫描用户二维码读取用户信息,或,通过 NFC 读卡装置与带有 NFC 功能的手机接触来读取用户信息,并传送到系统服务器 4 进行比对,如比对成功,则可借还公共自行车。

[0024] 进一步,在本申请中,公共自行车租赁模块 202 控制站点触控显示屏显示该站点的智能车桩分布图,分布图显示可借的智能车桩 1 的序号,在用户认证通过后,通过触控屏选择欲借的智能车桩 1 的需要,在接收用户选择后,站点控制设备 2 发出提示音提示用户,并向用户选择的智能车桩 1 发送开锁指令,同时将借出记录发送给系统服务器 4。公共自行车归还模块 203 控制站点触控显示屏显示该站点的智能车桩分布图,分布图显示可使用的智能车桩 1 的序号,在用户认证通过后,可通过触控屏选择可使用的归还车桩,同时要选择智能车桩 1 情况是否完好,在接收用户选择后,站点控制设备 2 发出提示音提示用户,当接收到智能车桩 1 发出的已锁消息后,同样发出提示音提示用户,最后,将归还记录发送给系统服务器 4。

[0025] 在本申请中,报修模块 204 包括智能车桩报修模块和公共自行车保修模块。智能车桩报修模块通过发消息给智能车桩 1 查看是否有消息回应,每过一个时间周期检测测试网点的智能车桩 1 的通信功能是否正常,如不正常,则标记该智能车桩 1 为不可用,并将失灵的智能车桩信息发送给系统服务器 4。公共自行车保修模块查看用户在归还时选择的公共自行车的完好情况,若公共自行车为损坏自行车,则将该自行车所在的智能车桩 1 标记为不可借,并统计已坏的公共自行车,同时将该自行车及该自行车所在的智能车桩 1 的唯一标识信息上传到系统服务器 4。

[0026] 在本申请中,系统服务器 4 还包括报表生成模块 403,报表生成模块 403 分别与数据管理模块 401 和设备维护模块 402 相连。数据管理模块 401 记录公共自行车信息、智能车桩信息和用户信息。设备维护模块 402 将损坏的公共自行车和智能车桩信息发送给相关维护人员。报表生成模块 403 生成相关报表,包括公共自行车的借出归还记录、公共自行车和智能车桩 1 的盘点记录。

[0027] 在本申请的公共自行车管理系统中,智能终端 3 和站点控制设备 2 都是通过 Socket 短连接的方式基于 4G、3G、GPRS、WIFI 等移动互联网与系统服务器 4 连接和通信,而,智能车桩 1 则是以局域网的方式与站点控制设备 2 连接。具体来讲,用户利用智能终端 3 进行登陆,进入信息查询模块 302,利用定位导航模块 301 将位置信息发送给系统服务器 4,系统服务器 4 返回该地点附近的公共自行车站点信息,在手机地图上显示,点击某个公共自行车站点,将显示该站点的车辆情况信息。用户利用智能终端 3 到某个站点借车,若手机带有 NFC 功能,将手机接触该站点控制设备 2 的 NFC 读卡装置,读取用户信息。若不具备 NFC 功能,则通过站点控制设备 2 的二维码扫描装置扫描用户二维码,读取用户信息。在读取用户信息后,发送用户信息给系统服务器 4,由系统服务器 4 中的数据库管理模块来查询比对用户信息,并将比对结果发送给站点控制设备 2。若结果显示为合法用户,则站点控制设备 2 的触控显示屏显示该站点的智能车桩分布图,分布图显示可借的智能车桩 1 的序号。用户可通过触控显示屏选择欲借自行车的智能车桩 1 序号。在用户选择后,站点控制设备 2 发出提示音“多少号车桩等待取车”,并向用户选择的智能车桩 1 发送开锁指令,同时将借出记录发送给系统服务器 4,由系统服务器 4 的数据管理模块 401 来对该站点的公共自行车和智能车桩信息做更新操作。智能车桩 1 收到开锁指令后,通过开锁模块 101 开锁,闪烁红色提示灯,提示用户取车,用户完成借车过程。用户到达还车点时,仍需站点控制设备 2 来读取并验证用户信息。在验证通过后,触控显示屏显示该站点的智能车桩分布图,分布图显示可借的智能车桩 1 的序号。通过触控屏选择可使用的归还车桩,同时要选择自行车情况

是否完好。在用户选择后,站点控制设备 2 发出提示音“多少号车桩等待归还”,公共自行车归还模块 203 发送锁止指令给智能车桩 1,接收到锁止指令后,闪烁红色提示灯,当感应到自行车锁舌插入到锁孔时,上锁并发送已锁车消息给站点控制设备 2。在站点控制设备 2 接收到通过接收到已锁消息后,发出提示音“多少号车桩归还完成”。最后,将归还记录发送给系统服务器 4,由系统服务器 4 的数据管理模块 401 来对该站点的公共自行车和智能车桩信息做更新操作。若用户归还自行车时,选择了归还的自行车不完好,报修模块 204 需将该自行车及该自行车所在的自行车桩标识信息,上传系统服务器 4,系统服务器 4 通过设备维护模块 402 生成设备报修记录,发送给相关维护人员。

[0028] 每到一个检测周期,站点控制设备 2 将通过报修模块 204 自动检测智能车桩 1 的通信功能是否完好后,如失灵,则标记该智能车桩 1 为不可使用,并将失灵的智能车桩信息,发送给系统服务器 4。管理人员如想盘点自行车或自行车桩,或查询自行车的借出归还记录,可利用系统服务器 4 的报表生成模块 403 将自动生成公共自行车、智能车桩 1 的盘点报表和公共自行车的借出归还报表。

[0029] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0030] 本申请的公共自行车管理系统实现了公共自行车的无卡借还,只需智能终端登录便可通过定位导航快速准确的找到附近的公共自行车站点,同时还能够准确的获得公共自行车站点的车辆情况,在借车和还车时,还可准确的了解到可用的公共自行车和智能车桩。

[0031] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0032] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

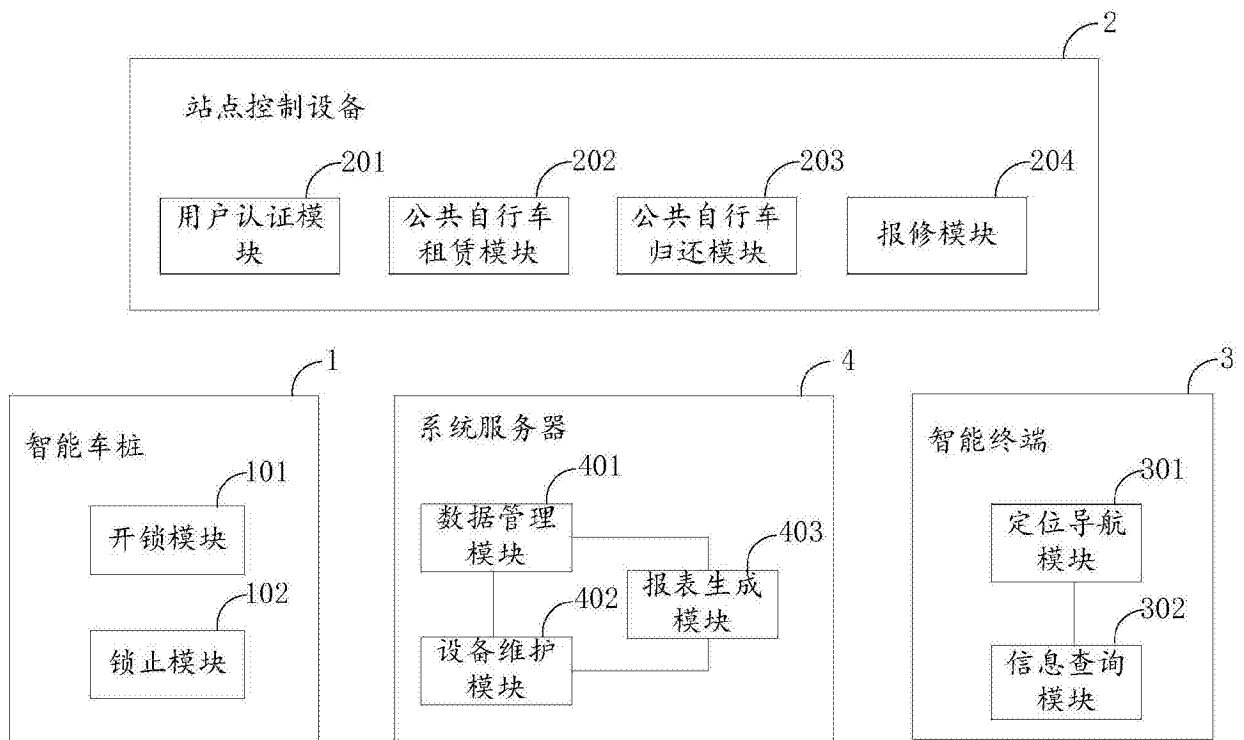


图 1