



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106934904 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710291058.X

G01S 19/42(2010.01)

(22)申请日 2017.04.28

(71)申请人 乐享智行(天津)科技合伙企业(有限合伙)

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区(空港经济区)中心大道华盈大厦414-2室

(72)发明人 曹红杰 欧阳玲 麻正

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 王新生

(51)Int. Cl.

G07C 9/00(2006.01)

G07F 17/00(2006.01)

G06Q 30/06(2012.01)

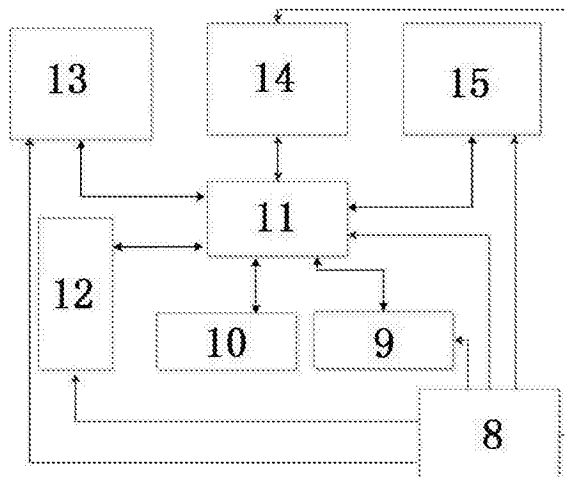
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

智能车锁及其应用的基于卫星定位的租车系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能车锁,包括设置有扫描码的智能锁体,设置在智能锁体上的电源模块,与电源模块连接的控制模块;控制模块同时连接有电机、锁体状态监测单位、报警模块、运行状态监测模块、GSM通信模块和定位模块。本发明包括智能定位车锁设备,内置BD-2/GPS模块、GSM模块、车锁控制模块,报警模块、电源管理模块等。用户可在手机客户端对查看周边设定围栏内设备数量,借车还车,管理后台可以随时查询车辆及用户骑行位置及状态等;可以增强对自行车使用者的服务功能,同时对于自行车进行有效的监控运行和设备自身情况,同时自行车指定区域的停放并且显示就近停放区域,大大提高了自行车取放管理秩序。



1. 智能车锁,其特征在于:包括设置有扫描码的智能锁体(5),设置在智能锁体(5)上的电源模块(8),与电源模块(8)连接的控制模块(11);所述的控制模块同时连接有电机(9)、锁体状态监测单位(10)、报警模块(12)、运行状态监测模块(13)、GSM通信模块(14)和定位模块(15)。

2. 根据权利要求1所述的智能车锁,其特征在于:所述的定位模块(15)为北斗卫星定位模块或GPS卫星定位模块。

3. 根据权利要求1所述的智能车锁,其特征在于:所述的电机(9)为控制锁体机械部分的减速电机。

4. 根据权利要求1所述的智能车锁,其特征在于:所述的电机(9)、锁体状态监测单位(10)、报警模块(12)、运行状态监测模块(13)、GSM通信模块(14)和北斗/GPS定位模块(15)并联于控制模块(11)上,同时与电源模块(8)连接。

5. 如权利要求1所述的智能车锁应用的基于卫星定位的租车系统,其特征在于:包括智能移动终端(1),智能移动终端(1)通过信号塔(2)与服务器(3)连接;服务器(3)连接控制服务平台(4);服务器(3)同时通过信号塔(2)连接智能车锁(5),智能车锁(5)通过内置通信模块连接北斗卫星(6)和GPS卫星(7)。

6. 根据权利要求5所述的基于卫星定位的租车系统,其特征在于:所述的租车系统包括通过信号塔(2)发射的无线信号受控制服务平台(4)监督控制的停放区域和充电设备d。

7. 根据权利要求5所述的基于卫星定位的租车系统,其特征在于:所述的控制服务平台4包括车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c以及计费服务终端。

8. 根据权利要求7所述的基于卫星定位的租车系统,其特征在于:所述的车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c以及计费服务终端同时连接服务器(3),彼此之间并列设置。

9. 基于卫星定位的租车系统的借还自行车方法,其特征如下:客户通过在停放区域内找到锁体上带有扫描码智能锁体的自行车,通过智能移动终端扫描扫描码下载安装服务客户端,然后开启锁紧;锁体内的各个组成模块开始进行工作;并通过微信进行实时的信息定位同时将定位信息及行径轨迹等监控数据上传至服务器,服务器根据数据来源归属及时在各个服务终端与检测模块之间进行数据分析传输。

## 智能车锁及其应用的基于卫星定位的租车系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物联网租车领域,具体为一种智能车锁及其应用的基于卫星定位的租车系统。

### 背景技术

[0002] 随着科技技术的发展与进步,尤其是微型导航和移动智能服务终端的普及应用,使得物联网技术得到了进一步的深化发展。

[0003] 人口众多,车辆拥堵,空气质量污染严重,生活环境日益恶化的今天,人们的环保意识得到了觉醒,开始逐渐走向环保低碳生活,其中单车出行已经成为了许多都市人群接受的生活出行方式。目前,市面上共享单车已经在大部分城市使用普及,但是,由于管理的不规范和使用者公共服务意识的淡薄,乱停乱放现象严重,严重影响城市环境和管理工作。

[0004] 因此,提供一种能够为人们提供便捷点低碳交通出行工具的同时,又能够行知有效的加强单车管理,并实现全面监督规划调度点服务设备及系统,已经是一个值得研究的问题。

[0005] 现有的智能车锁多能够实现短距离的通过智能终端进行开关控制,但是无法实现与服务平台的远距离定位控制,进一步为物联网进行服务。因此,提供一种能够应用于单车物联网的智能锁及智能所应用的以车锁为被服务载体的物联网系统,已经是一个值得研究的问题。

### 发明内容

[0006] 为了克服上述现有技术中的不足,本发明提供了一种基于北斗/GPS定位和GSM/GPRS通信技术研究的自行车专用设备和配套管理及监管系统,其中自行车配套使用的智能定位车锁及租车系统可对租赁骑行人员骑行过程进行全程监控、告警提示并对停放车进行有效监管,同时配合系统网络,可以实现租借、还车流程,完成租赁业务整体流程;该设备及系统除开关锁及定位功能外,可以实现现在市面上常见的轨迹记录,回放。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:

[0008] 智能车锁包括设置有扫描码的智能锁体5,设置在智能锁体5上的电源模块8,与电源模块8连接的控制模块11;所述的控制模块同时连接有电机9、锁体状态监测单位10、报警模块12、运行状态监测模块13、GSM通信模块14和定位模块15;

[0009] 所述的定位模块为北斗卫星定位模块或GPS卫星定位模块;

[0010] 所述的电机9为控制锁体机械部分的减速电机;

[0011] 所述的电机9、锁体状态监测单位10、报警模块12、运行状态监测模块13、GSM通信模块14和北斗/GPS定位模块15并联于控制模块11上,同时与电源模块8连接;

[0012] 所述的智能车锁应用的基于卫星定位的租车系统,包括智能移动终端1,智能移动终端1通过信号塔2与服务器3连接;服务器3连接控制服务平台4;服务器3同时通过信号塔2连接智能车锁5,智能车锁5通过内置通信模块连接北斗卫星6和GPS卫星7;

[0013] 所述的租车系统包括通过信号塔2发射的无线信号受控制服务平台4监督控制的停放区域和充电设备d;

[0014] 所述的控制服务平台4包括车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c以及计费服务终端;

[0015] 所述的车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c以及计费服务终端同时连接服务器3,彼此之间并列设置;

[0016] 所述的智能车锁应用的基于卫星定位的租车系统,其借还自行车方法如下:客户通过在停放区域找到锁体上带有扫描码智能锁体的自行车,通过智能移动终端扫描扫描码下载安装服务客户端,然后开启锁紧;锁体内的各个组成模块开始进行工作;并通过微信进行实时的信息定位同时将定位信息及行径轨迹等监控数据上传至服务器,服务器根据数据来源归属及时在各个服务终端与检测模块之间进行数据分析传输。

[0017] 积极有益效果:本发明包括智能定位车锁设备,内置BD-2/GPS模块、GSM模块、车锁控制模块,报警模块、电源管理模块等。用户可在手机客户端对查看周边设定围栏内设备数量,借车还车:查看位置、状态,及骑行轨迹等,管理后台可以随时查询车辆及用户骑行位置及状态等;可以增强对自行车使用者的服务功能,同时对于自行车进行有效的监控运行和设备自身情况,同时自行车指定区域的停放并且显示就近停放区域,大大提高了自行车取放管理秩序。

## 附图说明

[0018] 图1为智能锁体智能模块系统图;

[0019] 图2为租车系统框图;

[0020] 图中为:智能移动终端1、信号塔2、服务器3、制服务平台4、智能车锁5、北斗卫星6、GPS卫星7、电源模块8、电机9、锁体状态监测单位10、控制模块11、报警模块12、运行状态监测模块13、GSM通信模块14和北斗/GPS定位模块15、车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c、充电设备d。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图,对本发明做进一步的说明:

[0022] 如图1所示,智能车锁包括设置有扫描码的智能锁体5,设置在智能锁体5上的电源模块8,与电源模块8连接的控制模块11;所述的控制模块同时连接有电机9、锁体状态监测单位10、报警模块12、运行状态监测模块13、GSM通信模块14和定位模块15;

[0023] 所述的定位模块为北斗卫星定位模块或GPS卫星定位模块;

[0024] 所述的电机9为控制锁体机械部分的减速电机;

[0025] 所述的电机9、锁体状态监测单位10、报警模块12、运行状态监测模块13、GSM通信模块14和北斗/GPS定位模块15并联于控制模块11上,同时与电源模块8连接;

[0026] 如图2所示,所述的智能车锁应用的基于卫星定位的租车系统,包括智能移动终端1,智能移动终端1通过信号塔2与服务器3连接;服务器3连接控制服务平台4;服务器3同时通过信号塔2连接智能车锁5,智能车锁5通过内置通信模块连接北斗卫星6和GPS卫星7;

[0027] 所述的租车系统包括通过信号塔2发射的无线信号受控制服务平台4监督控制的

停放区域和充电设备d;

[0028] 所述的控制服务平台4包括车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c以及计费服务终端;

[0029] 所述的车辆远程监控终端a、报警监控终端b、维护监控终端c以及计费服务终端同时连接服务器3,彼此之间并列设置;

[0030] 所述的智能车锁应用的基于卫星定位的租车系统,其借还自行车方法如下:客户通过在停放区域内找到锁体上带有扫描码智能锁体的自行车,通过智能移动终端扫描扫描码下载安装服务客户端,然后开启锁紧;锁体内的各个组成模块开始进行工作;并通过微信进行实时的信息定位同时将定位信息及行径轨迹等监控数据上传至服务器,服务器根据数据来源归属及时在各个服务终端与检测模块之间进行数据分析传输。

[0031] 本发明的工作模式:

[0032] 1、设备中主要包括定位模块和GSM数据传输模块。北斗模块可接收北斗二代B1信号和GPS卫星信号,北斗二代模块定位为定位模块,设备通过内部集成的GSM模块将设备状态及当前位置传输至服务器端,监控中心获取设备实时位置及实时状态,推送给客户端可以扫码骑行的车辆,在客户端地图上显示借还车的围栏区域。

[0033] 2、用户通过客户端在可借还车的区域找到自行车进行扫码,开锁后正常骑行,骑行过程中定位模块实时工作,设备将定位数据及车辆状况信息定时上传至服务器,监控平台对骑行过程做全程监控,并可形成骑行轨迹推送给用户,如果用户需要中途停车,可以通过闭锁操作实现,服务器根据智能锁上传的位置判断设备是否在停车围栏内,如果没有在停车围栏内,只向用户客户端推送临时停车操作,用户点击临时停车可以实现临时停车,当需要继续骑行的时候进入客户端点击继续骑行即可开锁继续骑行,用户在停放车围栏内进行闭锁操作,服务器根据智能锁上传的位置判断设备在停车围栏内,会向用户推送临时停车或还车操作,可进行临时停车和还车操作,点击停车操作结束计费,支付骑行费用,完成骑行作业。真正意义实现停放车的规范处理。

[0034] 3、锁体设备内部会根据锁体当前位置,由监控终端根据设备有效位置确定该车辆所在城市归属,将该城市禁行、禁停区域预存进智能锁内部,当骑行过程中进入禁行区域,锁体会发出禁行区域警报,智能锁内部报警语音提示单元会发出相应报警提示音,提醒骑行者离开该区域,同时设备会将当前位置上传至监控平台,监控平台联动将消息发送至用户客户端,客户端会收到相应提示,用户任意时刻可以在客户端地图查看该城市禁行、禁停区域,避免上述情况发生。如果经提示仍继续在该区域骑行,会通过增加骑行费用,降低用户信用等级,甚至封号等操作严惩该行为。

[0035] 4、用户可以进行预约操作,进入客户端查看附近停放车区域车辆,客户端可以提前预约车辆,预约保留15分钟时间,当用户离车辆一定距离内后,设备会进行指示灯闪烁和声音提示功能,让用户很方便找到该车辆开始骑行。

[0036] 5、智能锁安装不限于助力自行车和普通自行车等车辆,自带电池车辆可对智能锁进行充电操作,无自带电池车辆充电方式不限于太阳能、磨电花鼓和定期维护充电操作等方式。

[0037] 助力车需上传自带电池电量和智能锁电池电量等信息,通过维护人员使用维护管理平台对低电车辆及异常车辆进行定期维护充电作业。

[0038] 6、设备配有减速电机,控制机械锁部分开关,并有电机转动位置检测和开关锁状态监测单元;锁体单独配置大容量电池,电路部分与锁体机械部分分离,电路部分进行防水防潮结构设计。确保设备稳定有效工作;锁体配有LED提示功能,在预约状态、设备异常状态、低电状态会进行相应指示;锁体备配有语音提示功能,在开关锁,进入停还车围栏,禁行、禁停围栏禁行报警;锁体在电量低于25%时,控制模块通过GSM向监控终端发送低电报警及位置,同时控制提示灯变为红色慢闪烁;锁体在电量低于10%时会在控制模块向服务器发送维护请求,该状态该设备不能进行租车操作;锁体内置运动状态监测模块,可精确感知设备运动状态,闭锁状态下在震动5秒后可通过控制模块唤醒设备。向监控终端上报异常移动报警,在开锁状态下运动传感器监控瞬间加速度确定是否出现车祸等信息。

[0039] 以上实施例仅用于说明本发明的优选实施方式,但本发明并不限于上述实施方式,在所述领域普通技术人员所具备的知识范围内,本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替代和改进等,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围之内。

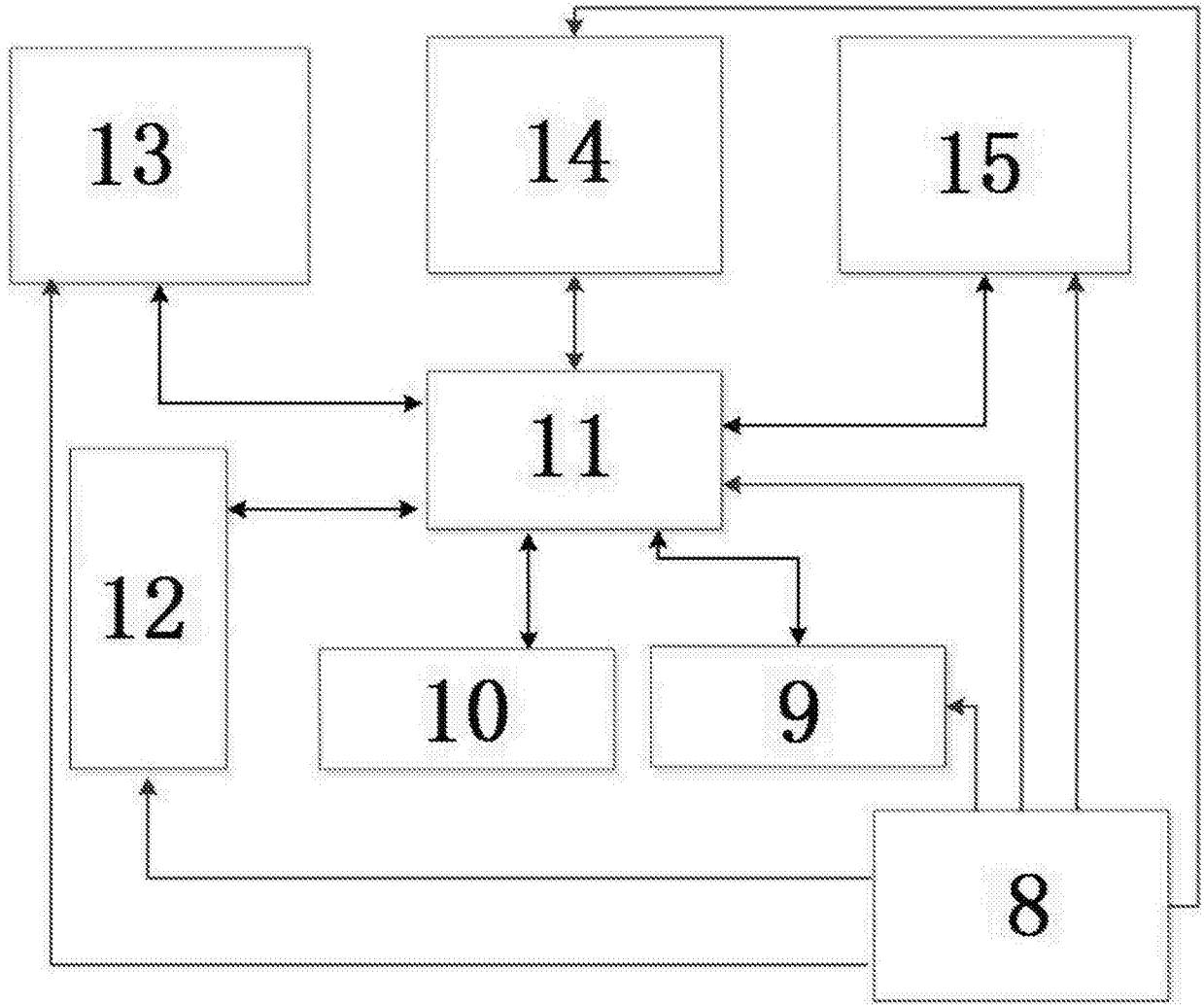


图1

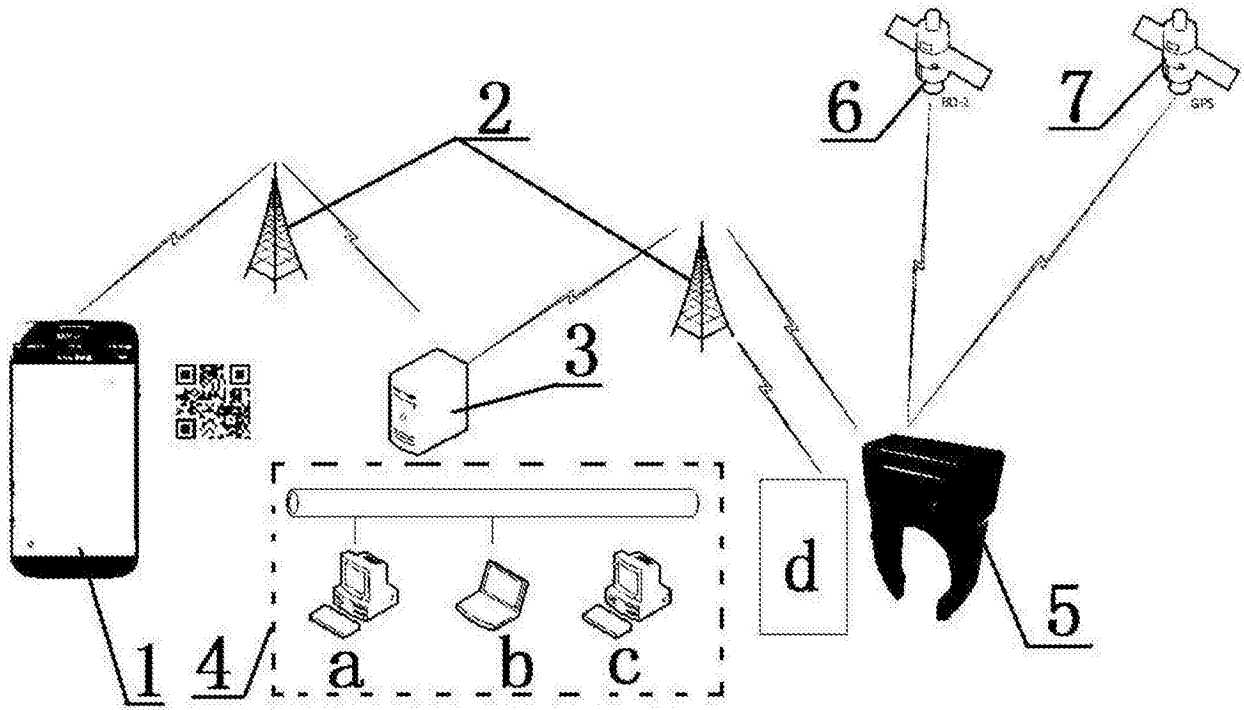


图2