



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104851316 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510244408. 8

(22) 申请日 2015. 05. 14

(71) 申请人 湖南长宜物联科技有限公司

地址 410205 湖南省长沙市高新区谷苑路
186 号湖南大学科技园创业大厦 312 室

(72) 发明人 黄方

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理
有限公司 44260

代理人 王翀 叶舟

(51) Int. Cl.

G08G 1/14(2006. 01)

G08G 1/017(2006. 01)

G07B 15/02(2011. 01)

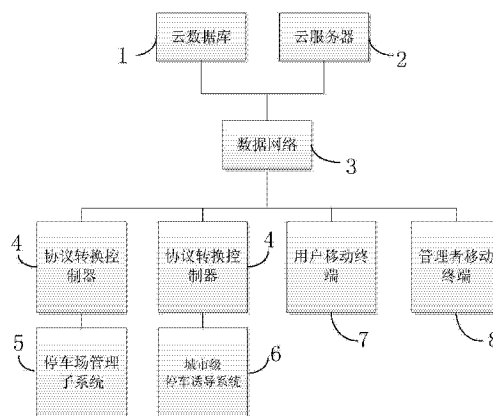
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种智慧停车场管理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智慧停车场管理系统, 其特征在于, 包括云数据库 (1)、云服务器 (2)、停车场管理子系统 (5)、城市级停车诱导系统 (6)、用户移动终端 (7) 以及管理者移动终端 (8), 通过数据网络 (3) 相互连接。所述停车场管理子系统 (5)、城市级停车诱导系统 (6) 分别通过协议转换控制器 (4) 接入数据网络。本发明能增加停车场管理方与驾驶者的互动性, 在提高停车场的车位利用率和周转率的同时, 为更多的人提供更便利、更优质的服务。



1. 一种智慧停车场管理系统,其特征在於,包括云数据库 (1)、云服务器 (2)、停车场管理子系统 (5)、城市级停车诱导系统 (6)、用户移动终端 (7) 以及管理者移动终端 (8),通过数据网络 (3) 相互连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种智慧停车场管理系统,其特征在於,所述停车场管理子系统 (5)、城市级停车诱导系统 (6) 分别通过协议转换控制器 (4) 接入数据网络。

3. 根据权利要求 2 所述的一种智慧停车场管理系统,其特征在於,所述协议转换控制器 (4) 采用 AES128 高级加密方式,且具有网络路由功能,对外网采用以太网、GPRS、CDMA 接口,对内网采用以太网、RS232, RS485 接口。

4. 根据权利要求 1-3 中任意一项所述的一种智慧停车场管理系统,其特征在於,所述停车场管理子系统 (5) 包括相互连接的本地数据服务器 (51)、管理端 (56)、操作端 (55)、停车场出入口不停车闸机 (52)、引导屏 (53) 以及车位状态采集 / 执行系统 (54)。

5. 根据权利要求 4 所述的一种智慧停车场管理系统,其特征在於,所述停车场出入口不停车闸机 (52) 包括传统道闸机、一体式车牌识别仪以及系统收费信息控制开关,用于对进入车辆进行识别及驶出车辆收费。

6. 根据权利要求 4 所述的一种智慧停车场管理系统,其特征在於,所述车位状态采集 / 执行系统 (54) 包括若干停车场车位传感器 (543) 以及与之匹配的智能车位锁 (544) 组成的集群,每组集群分别通过与之配套的停车场中继器 (542) 与停车场控制器 (541) 相连。

7. 根据权利要求 6 所述的一种智慧停车场管理系统,其特征在於,所述停车场中继器 (542) 以及停车场控制器 (541) 还配备连接有区域车位引导屏 (545)。

一种智慧停车场管理系统

技术领域

[0001] 本发明属于物联网领域,特别是涉及一种智慧停车场管理系统。

背景技术

[0002] 当前,城市交通问题日渐突出,汽车保有量不断增长,停车场的建设速度远远落后于汽车增长速度,停车位严重短缺,停车场已成为建筑和智能建筑的不可或缺的一部分。目前绝大部分停车场仍采用最原始的人工管理办法,或已使用停车场管理系统,不管是人工管理还是智能管理的停车场,很少将数据共享,以至于出现绝大多数停车场仍是信息孤岛。再者有些场建设位置不明显,内部结构复杂,车位众多,车位空满状态未知;同时城市停车诱导系统与驾驶者、与停车场经营者或管理方无法实现双向互动,人们参与度不高,有问题也无法及时得到反馈;停车场的管理水平落后,收费以人工收现金为主,成本高,现金流失严重,收费速度慢。

[0003] 建设一个联网型的停车场系统将广大停车场数据信息整合,实现业主、车位、驾驶者的融合,提高双方的参与度,形成系统性经营停车场的良性循环,提高车位使用率,解决停车难,找车难,支付难成为当前迫切的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题,提出一种智慧停车场管理系统,该系统能增加停车场管理方与驾驶者的互动性,在提高停车场的车位利用率和周转率的同时,为更多的人提供更便利、更优质的服务。

[0005] 为解决以上技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种智慧停车场管理系统,包括云数据库、云服务器、停车场管理子系统、城市级停车诱导系统、用户移动终端以及管理者移动终端,通过数据网络相互连接。

[0006] 进一步的,所述停车场管理子系统、城市级停车诱导系统分别通过协议转换控制器接入数据网络。

[0007] 进一步的,所述协议转换控制器采用 AES128 高级加密方式,且具有网络路由功能,对外网采用以太网、GPRS、CDMA 接口,对内网采用以太网、RS232, RS485 接口。

[0008] 进一步的,所述停车场管理子系统包括相互连接的本地数据服务器、管理端、操作端、停车场出入口不停车闸机、引导屏以及车位状态采集/执行系统。

[0009] 进一步的,所述停车场出入口不停车闸机包括传统道闸机、一体式车牌识别仪以及系统收费信息控制开关,用于对进入车辆进行识别及驶出车辆收费。

[0010] 进一步的,所述车位状态采集/执行系统包括若干停车场车位传感器以及与之匹配的智能车位锁组成的集群,每组集群分别通过与之配套的停车场中继器与停车场控制器相连。

[0011] 进一步的,所述停车场中继器以及停车场控制器还配备连接有区域车位引导屏。

[0012] 与现有技术相比,本发明具备以下优点:

[0013] 1. 本发明应用后对于城市静态交通方面能够有助于缓解交通拥堵,缩短路面车辆巡泊时间,减轻路面拥堵程度,进而提高地区整体交通系统的运行效率,尽快地疏散需停靠的机动车流,促进动态交通发展。此外还可以降低燃油消耗和环境污染,综合预防和减少地区交通事故,引导驾驶者提前决策,实现智慧出行,绿色交通,在停车场,管理者,车辆用户与政府监管部门之间架起信息之桥。

[0014] 2. 对于社会和政府方面能够起到静态交通应急指挥中心的作用,为重大活动提供停车数据预报和预案,应急指挥。也便于相关部门统一管理与调度,并且日后可以不断扩充、完善平台功能,以促进停车产业的发展。

[0015] 3. 本发明应用针对室内外新建或改造的停车场,但不局限于此,当前已建的智能停车场,可通过协议转换器及数据传输网络将数据上传到云数据库,可进一步消除信息孤岛。

[0016] 4. 本发明上的数据网络为标准协议的数据网络,通过数据接口 API,第三方极容接入和监管数据可进一步扩大应用范围,使全国停车场系统联网综合管理成为可能。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明智慧停车场管理系统网络结构图;

[0018] 图 2 为本发明停车场管理子系统网络结构图;

[0019] 图 3 为本发明车位状态采集/执行系统网络结构图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步描述。

[0021] 如图 1 所示,本系统基于包括云数据库 1 和云服务器 2 的云端架构,通过数据网络 3 实现停车场管理子系统 5、城市级停车诱导系统 6、用户移动终端 7、管理者移动终端 8 的沟通。

[0022] 所示城市级停车诱导系统 6 应用于城市交通主干道,显示各城区停车场总的车位数以及剩余车位数。采用红、黄、绿三色标示剩余车位的数量级,红色对应剩余车位很少、黄色对应剩余车位较少、绿色对应剩余车位富裕。

[0023] 诱导系统具有信息推送功能,驾驶者在诱导牌附近可获取与诱导屏一致的停车场信息,可使用智能手机的“摇一摇”功能下载用户 APP。

[0024] 驾驶者通过用户移动终端 7 下载的用户 APP,完成车位预定、停车、寻车、支付等功能。

[0025] 用户移动终端 7 可以完成停车场的快速查找,导航到目标停车场,显示停车场位置,停车场相关数据如:停车场总车位数、剩余车位数、收费标准等。

[0026] 驾驶者还可通过用户移动终端 7 注册和并用账户,通过账户,可实现预缴停车费,充值、定单查询、定单支付,一个账户适用于全国的停车场系统。

[0027] 用户移动终端 7 可以快速注册如以手机号、QQ、微信等,可以采用支付宝、微信支付等快速移动支付平台,也可与银行卡绑定。可以实现代驾业务咨询、洗车服务订购功能。还可以获取和使用停车券,可以分享停车券,可以为其它用户支付停车费用,并获取停车场周边的商业信息。

[0028] 管理者移动终端 8 供停车场管理人员、监管部门使用,管理者通过该终端,可以查看当前停车场的动静态数据,可以分析停车场的营利情况,以及分析停车场的停车次数等。还可以对停车价位和时段收费价位进行设置。

[0029] 所述停车场管理子系统 5、城市级停车诱导系统 6 分别通过协议转换控制器 4 接入数据网络 3。

[0030] 所述协议转换控制器 4 用于将网络层数据和物理层数据按照特定的协议互转。且具有数据加密功能,采用 AES128 高级加密方式,使数据信息被破坏的可能性最小,极大程度防止设备的安全性。还具有网络路由功能,对外网采用以太网接口、GPRS、CDMA 接口,对内网采用以太网、RS232, RS485 接口,满足不同停车场管理系统的接口不一的数据接入需求。

[0031] 如图 2 所示,停车场管理子系统 5 表现为一个完整的智能停车场子网,通过协议转换控制器 4 可与外网云服务器 2 通信。

[0032] 所述停车场管理子系统 5 包括相互连接的本地数据服务器 51、管理端 56、操作端 55、停车场出入口不停车闸机 52、引导屏 53 以及车位状态采集 / 执行系统 54。

[0033] 所述停车场出入口不停车闸机 52 采用传统道闸机和一体式车牌识别仪以及系统收费信息控制开关结合使用。

[0034] 一体式车牌识别仪采用以太网接口,直接输出车辆的车牌号字符、车牌号图片以及车牌号颜色代码。一体式车牌识别仪具备模拟地磁线圈的功能,即在识别仪的视频区域范围内划定一块视频检测区域,当车辆出现在此区域内,识别仪输出车牌信息。

[0035] 对于需进入停车场的车辆,收费系统接收到识别仪的车牌信号后,输出道闸机放行信号,车辆进入停车场。

[0036] 对于驶出的车辆,收费系统接收到识别的车牌信息后,系统根据入场信息结算消费。

[0037] 如果车辆通过用户移动终端进行了缴费,系统会收到来自于云服务器的消费信息,判断交费是否实时,当停车计费时间超过停车场的收费标准,系统将要求驾驶者补缴费用。

[0038] 所述引导屏 53 包括室内引导屏和室外引导屏。室外引导屏主要用于引导驾驶者进入合适的大范围的停车区域。如设置于停车场外的引导屏主要告诉驾驶者停车场内是否还有车位。而设置于停车场内的引导屏用于引导驾驶者顺利找到车位。

[0039] 引导屏 53 采用有线或无线的通信形式。

[0040] 引导屏 53 实时展现当前区域的空车位数、总车位数。

[0041] 操作端 55 用于管理停车场现场,可布置在出入口的保安岗亭。显示车辆信息及进出时间,显示计费、缴费情况,显示停车区域及所在车位,可手动控制道闸机开关。具有语音、视频、对讲功能。

[0042] 管理端 56 用于管理停车场信息,是停车场管理者操作入口,可以实现会员注册、充值,可以管理用户权限。通过管理端软件具备报表查看、打印功能,可以按周、月、季、年等方式输出停车场的使用情况及财务情况。

[0043] 本地数据库服务器 51 用于存储分析停车场数据,接收、转发外网数据。

[0044] 图 3 为车位状态采集 / 执行系统 54,用于采集车位状态,根据预定信息锁定车位,包括若干停车场车位传感器 543 以及与之匹配的智能车位锁 544 组成的集群,每组集群分

别通过与之配套的停车场中继器 542 与停车场控制器 541 相连。

[0045] 系统通过停车场控制器 541 与上层管理系统通信。

[0046] 在停车场内,可根据车位分布以及停车场规模将车位分成多个集群,每个集群通过中继器与上层中继或控制器通信。

[0047] 在停车场系统布置过程中,停车场中继器 542 以及停车场控制器 541 配备连接有区域车位引导屏 545。

[0048] 上述实施例阐明的内容应当理解为这些实施例仅用于更清楚地说明本发明,而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

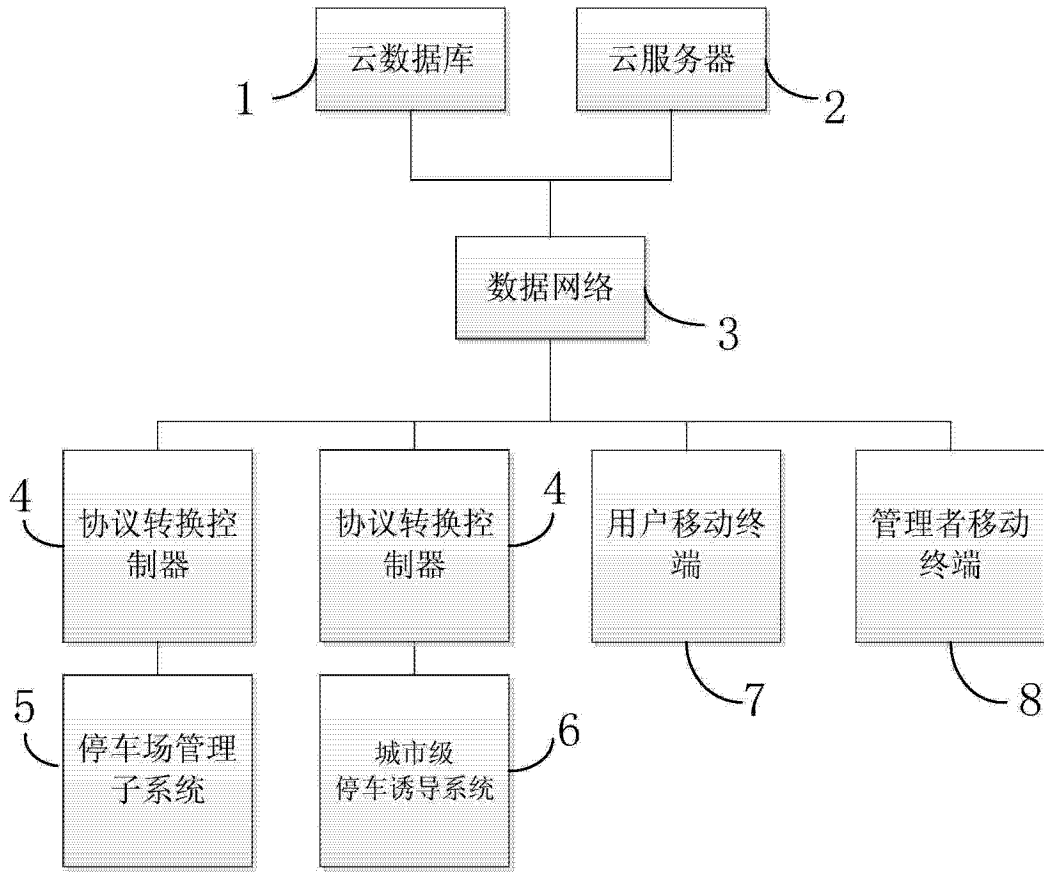


图 1

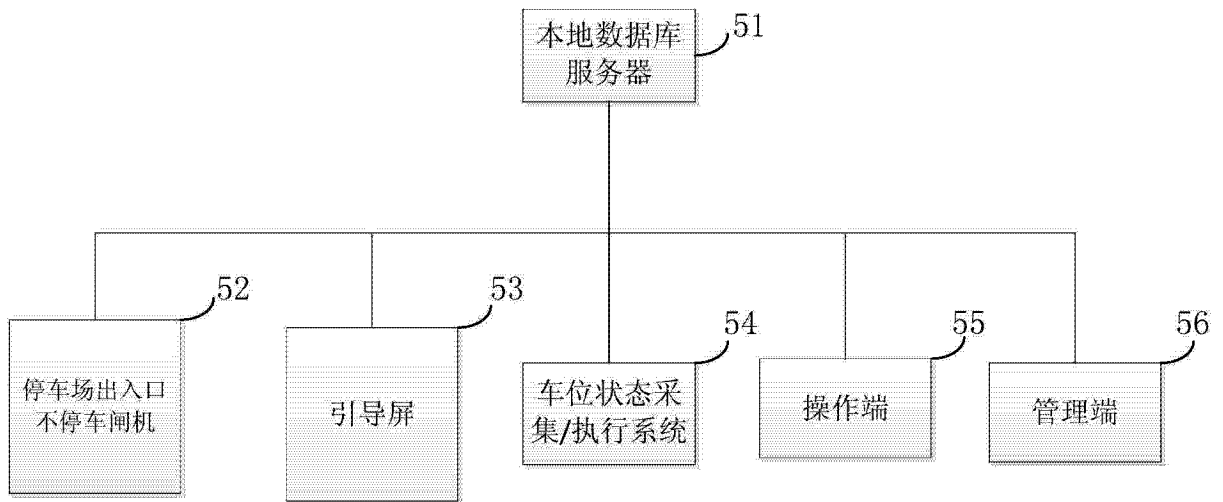


图 2

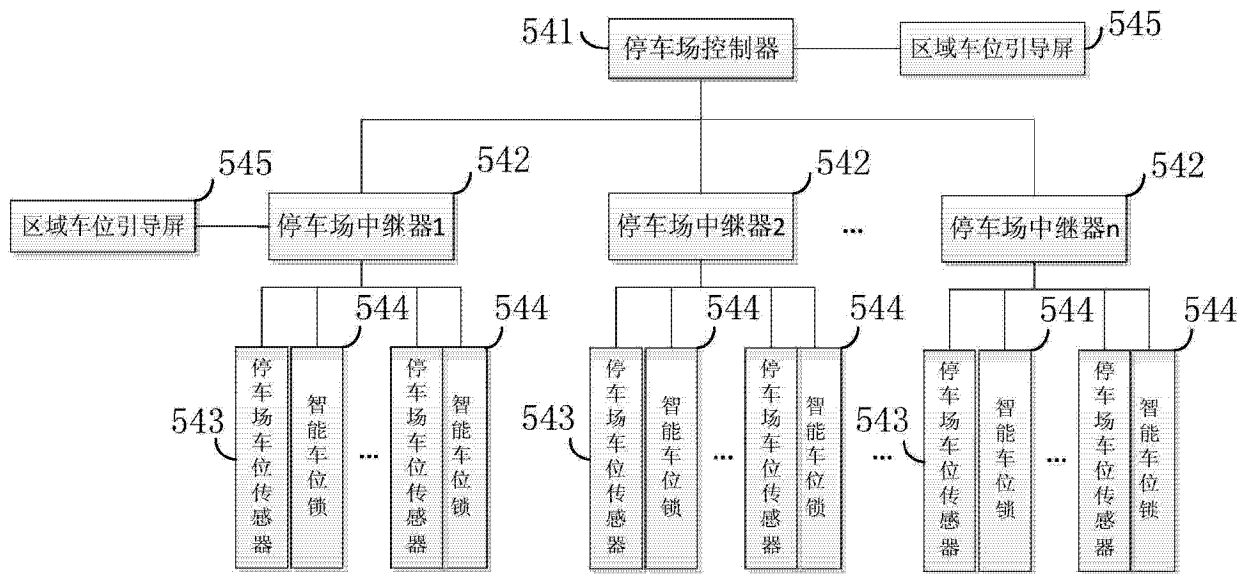


图 3