



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215006961 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202121307203.7

(22) 申请日 2021.06.11

(73) 专利权人 菏泽职业学院

地址 274000 山东省菏泽市长城路999号

(72) 发明人 孔海娥 田昭媛 秦虎 张贺玉

王姝

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 张贵宾

(51) Int.Cl.

G08G 1/14 (2006.01)

G07B 15/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

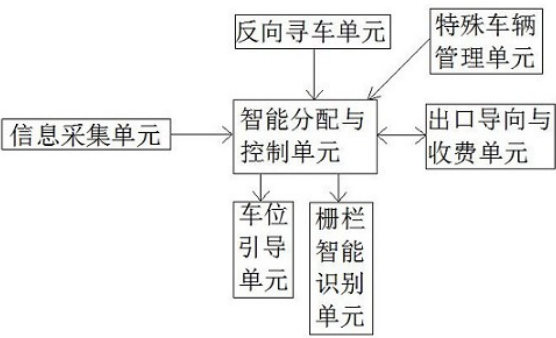
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型智能互联网停车场管理系统

(57) 摘要

本发明涉及智能互联网技术领域,具体涉及一种新型智能互联网停车场管理系统,包括信息采集单元、智能分配与控制单元、车位引导单元、栅栏智能识别单元、反向寻车单元和出口导向与收费单元,本发明是集车位分配、车位引导、栅栏智能识别、反向寻车、计时收费、特殊管理与报警等功能于一体,全方位掌控停车场内的车位信息,实现停车场信息采集、统一调度、汇总处理、智能反应、报警提示等功能的综合管理系统。



1. 一种新型智能互联网停车场管理系统,其特征在于,包括信息采集单元、智能分配与控制单元、车位引导单元、栅栏智能识别单元、反向寻车单元和出口导向与收费单元;所述信息采集单元包括分别安装在停车场入口和出口处的摄像机,以及感应车辆驶离的车辆感应器;所述显示与播报单元包括安装在入口处的车位显示屏,车位显示屏上设有用来播报分配车位信息的语音播报器;所述车位引导单元包括分布安装在停车场各路口的引导屏;所述栅栏智能识别单元包括自动升降栅栏、迷你摄像头和红外感应器,所述反向寻车单元包括车位查询终端和供手机移动端扫描的二维码,所述出口导向与收费单元包括出口显示屏、缴费显示屏;

所述摄像机、车辆感应器、车位显示屏、语音播报器、引导屏、自动升降栅栏、迷你摄像头、红外感应器、车位查询终端、出口显示屏、缴费显示屏均连接智能分配与控制单元,所述智能分配与控制单元包括主控模块和根据主控模块发出指令判断是否放行车辆的智能道闸,还包括连接摄像机的图像识别模块,存储停车场内车位信息的存储模块,与第三方安保系统无线通讯的通讯模块。

2. 根据权利要求1所述的一种新型智能互联网停车场管理系统,其特征在于,所述车辆感应器采用地感线圈。

3. 根据权利要求1所述的一种新型智能互联网停车场管理系统,其特征在于,所述迷你摄像头采用360度摄角摄像头。

新型智能互联网停车场管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能互联网技术领域,具体涉及一种新型智能互联网停车场管理系统。

背景技术

[0002] 智能停车场系统在现代社会中的高档小区、公司单位、旅游广场的使用越来越广泛,而人们对停车场管理的要求也越来越高,智能化程度也越来越高,一套智能化程度高的停车系统能够给人类的生活带来更多的方便和快乐,它不仅提高人类的工作效率,也大大的节约了人力物力,使得整个管理系统安全可靠。

[0003] 目前,市场上现有的智能停车场管理系统如深圳捷顺、锐方达、道尔智控、河北速本科技等,存在以下不足:一是系统集成度低,没有与第三方安保系统之间进行即时通讯,不能对黑名单车辆的及时定位,没有达到万物互联的效果;二是停车场管理智能化程度有待进一步提升,缺少更智能化的管理;三是数据统计效率较低,延长停车时间;四是停车场智能停放管理方法单一,停车效率低下。

[0004] 因此,基于5G时代智能设备连接构造智能社会的思维,特发明了该智能互联网停车场管理系统。

实用新型内容

[0005] 本发明的目的是提供一种新型智能互联网停车场管理系统。

[0006] 本发明是通过如下技术方案实现的:一种新型智能互联网停车场管理系统,其特征在于,包括信息采集单元、智能分配与控制单元、车位引导单元、栅栏智能识别单元、反向寻车单元和出口导向与收费单元;

[0007] 所述信息采集单元包括分别安装在停车场入口和出口处的摄像机,以及感应车辆驶离的车辆感应器;所述显示与播报单元包括安装在入口处的车位显示屏,车位显示屏上设有用来播报分配车位信息的语音播报器;所述车位引导单元包括分布安装在停车场各路口的引导屏;所述栅栏智能识别单元包括自动升降栅栏、迷你摄像头和红外感应器,所述反向寻车单元包括车位查询终端和供手机移动端扫描的二维码,所述出口导向与收费单元包括出口显示屏、缴费显示屏;

[0008] 所述摄像机、车辆感应器、车位显示屏、语音播报器、引导屏、自动升降栅栏、迷你摄像头、红外感应器、车位查询终端、出口显示屏、缴费显示屏、智能道闸均连接智能分配与控制单元,所述智能分配与控制单元包括主控模块和根据主控模块发出指令判断是否放行车辆的智能道闸,还包括连接摄像机的图像识别模块,存储停车场内车位信息的存储模块,与第三方安保系统无线通讯的通讯模块。

[0009] 作为优选,所述车辆感应器采用地感线圈。

[0010] 作为优选,所述迷你摄像头采用360度摄角摄像头。

[0011] 作为优选,信息采集单元,用于采集驶入/驶出停车场的车辆信息;

[0012] 智能分配与控制单元,根据信息采集单元采集的车辆信息判断车辆是否驶入停车场,若车辆驶入停车场,对车辆进行车位分配,并且发出指令控制入口道闸抬杆放行车辆,车位和车牌一一绑定,被分配的车位只要车辆未离开停车场,车位始终对车辆有效;

[0013] 显示与播报单元,显示停车场内车位的占用情况、空闲车位实时数量以及驶入车辆被分配的对应车位,同时利用语音智能播报车辆被分配的车位信息;

[0014] 车位引导单元,根据被分配的车位信息生成引导指示,车辆根据引导指示驶入被分配车位所在的停车区附近,车主根据车位排序规则寻找并确定自己的车位,实现精准停车;

[0015] 栅栏智能识别单元,用于判断驶来车辆信息是否与分配车位对应,若车牌与车位信息对应,栅栏自动下降隐匿允许车辆驶入停车位,车牌与车位信息不对应,栅栏阻挡车辆驶入车位;

[0016] 反向寻车单元,根据搜索关键字车牌号或者车位反向查询对应分配车位信息并显示车位所在位置生成引导路线,根据引导路线找到车辆所停放车位;

[0017] 出口导向与收费单元,根据标识牌指引找到停车场出口,通过信息采集单元采集驶出停车场的车辆信息,根据车辆驶入和驶出时间计算停车费用,并将是否缴费信息反馈至智能分配与控制单元,若完成缴费,智能分配与控制单元发出指令控制出口道闸抬杆;

[0018] 还包括特殊车辆管理单元,根据信息采集单元采集的车辆信息判断车辆是否特殊车辆,若是特殊车辆,则为特殊车辆分配提前预留的特殊车辆专用停车位;报警模块,用于判断车辆是否黑名单车辆,若是黑名单车辆,通过无线通讯网络将报警信息远传至第三方安保系统及时防范并报警。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 1.本发明是集车位分配、车位引导、栅栏智能识别、反向寻车、计时收费、特殊管理与报警等功能于一体,全方位掌控停车场内的车位信息,实现停车场信息采集、统一调度、汇总处理、智能反应、报警提示等功能的综合管理系统。主要应用在商场、购物中心、旅游区等大型停车场内。

[0021] 2.本发明可实现反向快速寻车定位:车位和车牌一一对应,经查看车位地图、或输入车牌号、车位号即可定位车辆,车主通过引导路线快速找到自己的车辆,实现停车场管理产品的多样化。

[0022] 3.本发明集中分配车位、并对特殊车辆管理,车主无自主车位选择权,全由系统灵活分配,分配原则:就近集中分配、特殊车辆专属区分配。对于特殊车辆提供专属权限,停车场入口能够主动识别特殊车辆身份,自动引导进入专属车位;针对黑名单车辆,实时联动第三方安保系统实现即时报警。

[0023] 4.本发明可对车位车辆快速决策分析:对空位数实现快速统计,将信息实时传递至智能分配与控制单元,并实时在显示屏上显示。还可以利用智能分配与控制单元对车位占有率和周转率深度挖掘分析,建立量化模型和决策支持模型,实现差异化收费标准,合理引导停车资源的配置,为停车政策的调整提供支持。

[0024] 5.本发明实现停车场管理领域产品的多样化:不再是车主到空闲车位区域随机找一个车位停放,而是停放到系统分配的车位上,实现停车思路的改变。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图；

[0026] 图2为本发明的车辆驶入停车场的流程框图；

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白，下面结合实施例对本发明中的技术方案进一步说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0028] 如图1至图2所示，一种新型智能互联网停车场管理系统，其特征在于，包括信息采集单元、智能分配与控制单元、车位引导单元、栅栏智能识别单元、反向寻车单元和出口导向与收费单元；

[0029] 信息采集单元，用于采集驶入/驶出停车场的车辆信息；

[0030] 智能分配与控制单元，根据信息采集单元采集的车辆信息判断车辆是否驶入停车场，若车辆驶入停车场，对车辆进行车位分配，并且发出指令控制入口道闸抬杆放行车辆，车位和车牌一一绑定，被分配的车位只要车辆未离开停车场，车位始终对车辆有效；

[0031] 显示与播报单元，显示停车场内车位的占用情况、空闲车位实时数量以及驶入车辆被分配的对应车位，同时利用语音智能播报车辆被分配的车位信息；

[0032] 车位引导单元，根据被分配的车位信息生成引导指示，车辆根据引导指示驶入被分配车位所在的停车区附近，车主根据车位排序规则确定自己的车位，实现精准停车；

[0033] 栅栏智能识别单元，用于判断驶来车辆信息是否与分配车位对应，若车牌与车位信息对应，栅栏自动下降隐匿允许车辆驶入停车位，车牌与车位信息不对应，栅栏阻挡车辆驶入车位；

[0034] 反向寻车单元，根据车辆车牌号或车位号反向查询对应分配车位信息并显示车位所在位置生成引导路线，根据引导路线找到车辆所停放车位；

[0035] 出口导向与收费单元，根据标识牌指引找到停车场出口，通过信息采集单元采集驶出停车场的车辆信息，根据车辆驶入和驶出时间计算停车费用，并将是否缴费信息反馈至智能分配与控制单元，若完成缴费，智能分配与控制单元发出指令控制出口道闸抬杆；

[0036] 还包括特殊车辆管理单元，根据信息采集单元采集的车辆信息判断车辆是否特殊车辆，若是特殊车辆，则为特殊车辆分配提前预留的特殊车辆专用停车位；报警模块，用于判断车辆是否黑名单车辆，若是黑名单车辆，通过无线网络将报警信息远传至第三方安保系统及时防范并报警。

[0037] 上述的信息采集单元包括分别安装在停车场入口和出口处的摄像机，以及感应车辆驶离的车辆感应器，车辆感应器采用地感线圈；显示与播报单元包括安装在入口处的车位显示屏，车位显示屏上设有用来播报分配车位信息的语音播报器；车位引导单元包括分布安装在停车场各路口的引导屏；栅栏智能识别单元包括自动升降栅栏、迷你摄像头和红外感应器；反向寻车单元包括摆放停车场内的车位查询终端访问和供手机移动端扫描的二维码，即通过手机扫描二维码进入手机端APP或小程序实现移动访问，无论采取哪种方式都可以实现车位的快速定位，生成导航图；出口导向与收费单元包括出口显示屏和缴费显示屏；摄像机、车辆感应器、车位显示屏、语音播报器、引导屏、自动升降栅栏、迷你摄像头、红

外感应器、车位查询终端、出口显示屏、缴费显示屏、智能道闸均连接智能分配与控制单元，所述智能分配与控制单元包括主控模块和根据主控模块发出指令判断是否放行车辆的智能道闸，还包括连接摄像机的图像识别模块，存储停车场内车位信息的存储模块，与第三方安保系统无线通讯的通讯模块。

[0038] 具体流程说明：

[0039] (1) 车辆驶入：

[0040] 驾驶员观看停车场入口车位显示屏，若无空余车位则不进入停车场；若有空余车位则驶入入口区，摄像机抓拍车辆的车牌信息并上传至智能分配与控制单元，车辆感应器即地感线圈感应有车驶过并将驶入信息传递至智能分配与控制单元，智能分配与控制单元通过存储模块内的存储的停车位信息就近分配停车区，在停车区内按顺序分配车位，分配好的车位和停车区信息通过车位显示屏显示，同时语音播报器根据车位显示屏内容进行语音播报，随后，智能分配与控制单元发出指令使智能道闸抬杆放行车辆驶入，此时车辆进入时间、车牌号以及对应车位信息录入智能分配与控制单元统计，车位显示屏刷新显示当前车位状态。

[0041] 针对特殊车辆和黑名单车辆：停车场内设有专为特殊车辆（如救护车、消防车等）预留的停车位，该停车位为特殊车辆提供专属权限，仅限特殊车辆停入，特殊车辆驶入入口区后，智能分配与控制单元为特殊车辆分配至专属车位；若是黑名单车辆，管理系统自动报警通知工作人员注意，同时智能分配与控制单元利用5G通讯模块将信息传递至第三方安保系统进行报警，相关部分及时接到报警信息后出动执法。

[0042] (2) 引导停车：

[0043] 驾驶员根据引导指示屏上显示的箭头寻找停车区，到达停车区后再根据车位信息精准寻找车位，当车辆行驶到所分配的车位附近时，该车位上迷你摄像头将车牌信息传递至智能分配与控制单元与分配车位进行比对，若车位与识别的车牌对应，智能分配与控制单元发出指令控制自动升降栅栏下降隐匿到车位水平面以下，车辆可停入停车位，在此车辆离开出口前该车位将一直为该车辆所用；若车位与识别的车牌不对应，则自动升降栅栏保持升起阻挡状态，车辆无法停入，从而避免车辆不按分配结果进行随意停放，严格执行系统分配结果。

[0044] 根据车位引导屏显示路线能够减少为寻找车位而耗费的时间，平衡停车在时间与空间上的竞争，改善由寻车位造成的车流拥堵，以优化、便捷的方式引导驾驶员找到停车位、实现精准停车。

[0045] (3) 反向寻车：

[0046] 在商场、购物中心、旅游区等大型停车场内，驾驶员在返回停车场时由于停车场空间大、环境及标志物类似、方向不易辨别等原因，容易在停车场内迷失方向，找不到自己的车辆。此时，可以通过车位查询终端查询车位位置，也可以通过扫描停车场内张贴的二维码下载APP或进入小程序，输入车牌号或者车位号查询车位位置，并显示车位所在停车场的位置地图生成引导路线，驾驶员根据车位引导路线找到停放车辆。

[0047] (4) 车辆驶出：

[0048] 车辆驶离停车位时，红外感应器将车辆驶离信号传递至智能分配与控制单元，智能分配与控制单元发出指令控制自动升降栅栏上升恢复原状，根据停车场内设置的出口标

识牌驶向出口,进入出口感应区域后,触发地感线圈,同时出口处的摄像机抓拍车牌上传至智能分配与控制单元,智能分配与控制系统通过入口处摄像机抓拍车牌的时间与出口处摄像机抓拍车牌的时间得到停车时间,按收费标准对停车时间进行计费,通过扫码识别收费,完成收费后,智能分配与控制单元发出指令控制道闸抬杆,车辆驶出停车场,智能分配与控制单元解除驶出车辆与车位的绑定关系,同时将新数据传递至停入口处的车位显示屏刷新显示。

[0049] 整个过程自动完成,无需人工引导干预。

[0050] 上述具体实施方式仅是本发明的具体个案,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施方式。但是凡是未脱离本发明技术原理的前提下,依据本发明的技术实质对以上实施方式所作的任何简单修改、等同变化与改型,皆应落入本发明的专利保护范围。

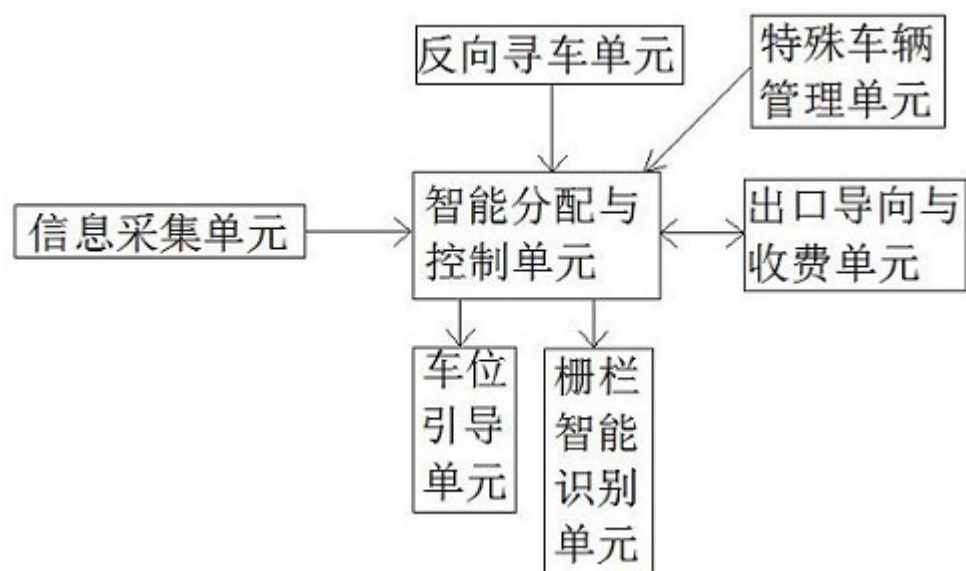


图1

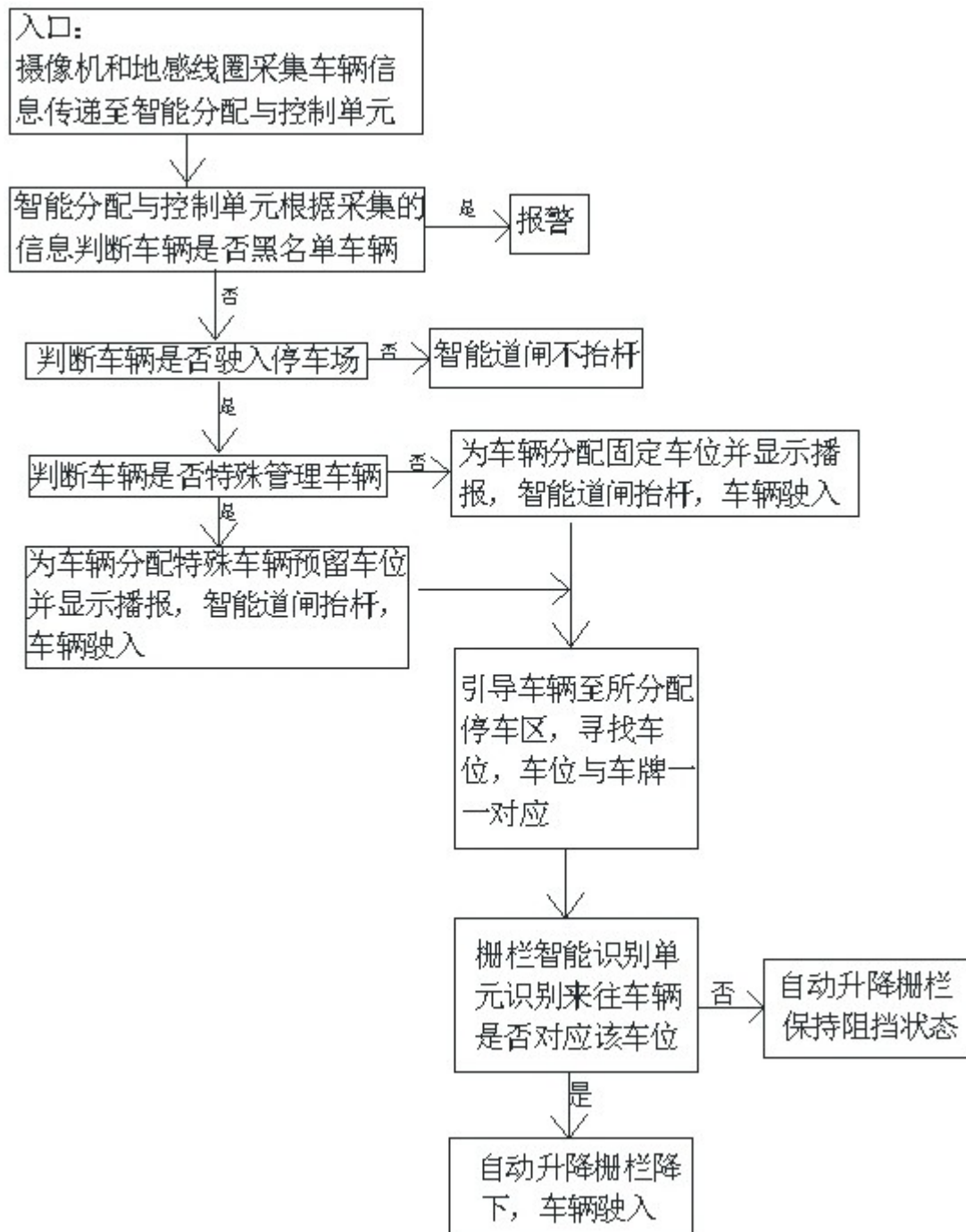


图2