



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110556019 A

(43)申请公布日 2019.12.10

(21)申请号 201910753569.8

H04L 29/08(2006.01)

(22)申请日 2019.08.15

(71)申请人 山东国惠安创智能物联发展有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区舜华路1号齐鲁软件园1号楼(创业广场C座)地下一层6-028室

(72)发明人 王嘉

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通合伙企业) 37232

代理人 左建华

(51)Int.Cl.

G08G 1/14(2006.01)

G08G 1/017(2006.01)

G08G 1/01(2006.01)

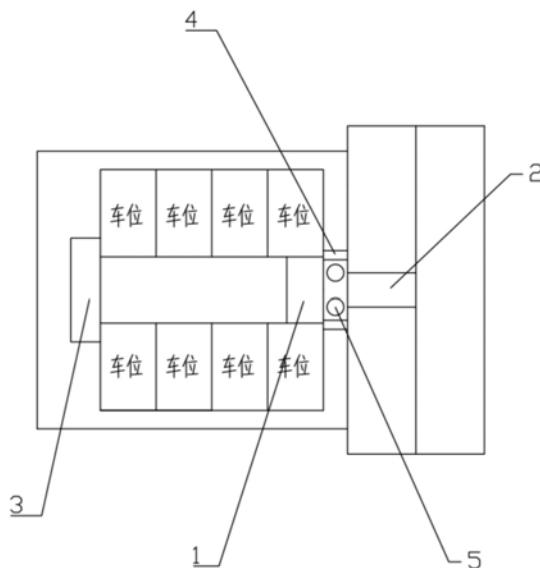
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种商业车库分流系统及其分流方法

(57)摘要

一种商业车库分流方法，所述方法包括：在车辆进入车库区域时，入口识别装置识别来车的车辆信息；入口识别装置将所述车辆信息通过网络传输到云平台；云平台将所述车辆信息和车库区域的区域信息进行关联；一种商业车库分流系统，包括车库区域，在车库区域的入口设有入口识别装置和入口显示装置，所述入口识别装置用于识别进入车库区域的车辆对应的车辆信息；在车库区域的出口设有出口识别装置，所述出口识别装置用于识别驶出车库区域的车辆对应的车辆信息；所述分流系统还包括云平台，所述云平台通过无线网络和网络协议与入口识别装置、出口识别装置和入口显示装置分别对应相连。



1. 一种商业车库分流方法,其特征在于,所述方法包括:
在车辆进入车库区域时,入口识别装置识别来车的车辆信息;
入口识别装置将所述车辆信息通过网络传输到云平台;
云平台将所述车辆信息和车库区域的区域信息进行关联;
云平台对所述车辆信息和所述区域信息进行处理,以判断该区域的车辆数量是否超过了最大容量;
在车辆数量超过最大容量时,云平台向入口显示装置发送提示信息并进行倒计时;
入口显示装置提示用于地锁升起的倒计时信息;
在倒计时期间,出口识别装置判断是否有车辆驶出车库区域,并通过网络传输到云平台;
在有车辆驶出车库区域时,云平台对车辆信息进行重新统计,判断所述车库区域的车辆是否超过最大容量;
在车辆总数未超过最大容量时,云平台取消倒计时,并向入口显示装置发送显示信息,允许车辆进入车库区域;
在倒计时期间没有车辆驶出车库区域时,倒计时结束后,云平台向设置在车库区域入口的蜂鸣器和地锁发送开启指令,将入口进行封闭;
车库区域封闭后,有车辆驶出车库区域时,出口识别装置对车辆信息进行识别,并将识别结果传输到云平台;
云平台对车库区域内的车辆总数重新进行统计,当车辆总量未超过最大容量时,车库区域开放,允许车辆进入车库区域。
2. 一种商业车库分流系统,其特征在于:包括车库区域,在车库区域的入口设有入口识别装置和入口显示装置,所述入口识别装置用于识别进入车库区域的车辆对应的车辆信息;在车库区域的出口设有出口识别装置,所述出口识别装置用于识别驶出车库区域的车辆对应的车辆信息;所述分流系统还包括云平台,所述云平台通过无线网络和网络协议与入口识别装置、出口识别装置和入口显示装置分别对应相连。
3. 根据权利要求2所述的一种商业车库分流系统,其特征在于:在车库区域的入口处设有与云平台网络相连的蜂鸣器,所述蜂鸣器用于提示云平台倒计时。
4. 根据权利要求2所述的一种商业车库分流系统,其特征在于:在车库区域的入口处还设有与云平台网络相连的地锁,所述地锁用于封闭车库区域。
5. 根据权利要求2所述的一种商业车库分流系统,其特征在于:所述网络协议至少包括IIC网络协议、SPI网络协议和UART网络协议。
6. 根据权利要求2所述的一种商业车库分流系统,其特征在于:所述入口显示装置为液晶显示屏。
7. 根据权利要求2所述的一种商业车库分流系统,其特征在于:所述入口识别装置为摄像头;所述出口识别装置为摄像头。

一种商业车库分流系统及其分流方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种商业车库分流系统及其分流方法。

背景技术：

[0002] 商业车库即为商业停车场，停车场有仅画停车格而无人管理及收费的简易停车场，亦有配有出入栏口、泊车管理员及计时收款员的收费停车场。近年来，现代化的商业车库常设有自动化计时收费系统、闭路电视及录影机系统。

[0003] 随着汽车工业的发展和经济水平的不断提高，汽车保有量急剧上升，城市停车资源稀缺，越来越多的商业停车场内部出现了交通堵塞。

[0004] 现有的商业停车场仅有指示牌标识区域剩余停车位数量，并在该区域趋于饱和的情况下，人工摆放隔离护栏，大量工作人员介入进行车流疏导，以保证停车场内部交通不至于瘫痪。由于放置隔离护栏的时间不可控，全部凭借工作人员的经验来决定，会导致停车场道路利用率低，或部分区域交通瘫痪。

发明内容：

[0005] 本发明实施例提供了一种商业车库分流系统及其分流方法，结构和方法设计合理，能够更好的提高车库使用率，提高车库车辆通行效率，降低车库内部交通瘫痪的风险，解决了现有技术中存在的问题。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0007] 一种商业车库分流方法，所述方法包括：

[0008] 在车辆进入车库区域时，入口识别装置识别来车的车辆信息；

[0009] 入口识别装置将所述车辆信息通过网络传输到云平台；

[0010] 云平台将所述车辆信息和车库区域的区域信息进行关联；

[0011] 云平台对所述车辆信息和所述区域信息进行处理，以判断该区域的车辆数量是否超过了最大容量；

[0012] 在车辆数量超过最大容量时，云平台向入口显示装置发送提示信息并进行倒计时；

[0013] 入口显示装置提示用于地锁升起的倒计时信息；

[0014] 在倒计时期间，出口识别装置判断是否有车辆驶出车库区域，并通过网络传输到云平台；

[0015] 在有车辆驶出车库区域时，云平台对车辆信息进行重新统计，判断所述车库区域的车辆是否超过最大容量；

[0016] 在车辆总数未超过最大容量时，云平台取消倒计时，并向入口显示装置发送显示信息，允许车辆进入车库区域；

[0017] 在倒计时期间没有车辆驶出车库区域时，倒计时结束后，云平台向设置在车库区域入口的蜂鸣器和地锁发送开启指令，将入口进行封闭；

[0018] 车库区域封闭后,有车辆驶出车库区域时,出口识别装置对车辆信息进行识别,并将识别结果传输到云平台;

[0019] 云平台对车库区域内的车辆总数重新进行统计,当车辆总量未超过最大容量时,车库区域开放,允许车辆进入车库区域。

[0020] 一种商业车库分流系统,包括车库区域,在车库区域的入口设有入口识别装置和入口显示装置,所述入口识别装置用于识别进入车库区域的车辆对应的车辆信息;在车库区域的出口设有出口识别装置,所述出口识别装置用于识别驶出车库区域的车辆对应的车辆信息;所述分流系统还包括云平台,所述云平台通过无线网络和网络协议与入口识别装置、出口识别装置和入口显示装置分别对应相连。

[0021] 在车库区域的入口处设有与云平台网络相连的蜂鸣器,所述蜂鸣器用于提示云平台倒计时。

[0022] 在车库区域的入口处还设有与云平台网络相连的地锁,所述地锁用于封闭车库区域。

[0023] 所述网络协议至少包括IIC网络协议、SPI网络协议和UART网络协议。

[0024] 所述入口显示装置为液晶显示屏。

[0025] 所述入口识别装置为摄像头;所述出口识别装置为摄像头。

[0026] 本发明采用上述结构,通过入口识别装置识别进入车库区域的车辆的车辆信息,结合该车库区域的信息来判断车辆能否驶入车库区域;通过入口显示装置和云平台相配合来显示出车辆已满的提示信息,同时也显示出用于封闭车库区域的倒计时信息;通过出口识别装置在倒计时期间对驶出车库区域的车辆进行识别,以判断此时是否允许车辆驶入车库区域;通过蜂鸣器和地锁相配合将车库区域进行封闭,具有实用性强、自动化程度高的优点。

附图说明:

[0027] 图1为本发明的结构示意图。

[0028] 图2为本发明的系统框图。

[0029] 图中,1、入口识别装置,2、入口显示装置,3、出口识别装置,4、蜂鸣器、5、地锁。

具体实施方式:

[0030] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0031] 如图1-2中所示,一种商业车库分流方法,所述方法包括:

[0032] 在车辆进入车库区域时,入口识别装置1识别来车的车辆信息;

[0033] 入口识别装置1将所述车辆信息通过网络传输到云平台;

[0034] 云平台将所述车辆信息和车库区域的区域信息进行关联;

[0035] 云平台对所述车辆信息和所述区域信息进行处理,以判断该区域的车辆数量是否超过了最大容量;

[0036] 在车辆数量超过最大容量时,云平台向入口显示装置2发送提示信息并进行倒计时;

- [0037] 入口显示装置2提示用于地锁升起的倒计时信息；
- [0038] 在倒计时期间，出口识别装置3判断是否有车辆驶出车库区域，并通过网络传输到云平台；
- [0039] 在有车辆驶出车库区域时，云平台对车辆信息进行重新统计，判断所述车库区域的车辆是否超过最大容量；
- [0040] 在车辆总数未超过最大容量时，云平台取消倒计时，并向入口显示装置2发送显示信息，允许车辆进入车库区域；
- [0041] 在倒计时期间没有车辆驶出车库区域时，倒计时结束后，云平台向设置在车库区域入口的蜂鸣器4和地锁5发送开启指令，将入口进行封闭；
- [0042] 车库区域封闭后，有车辆驶出车库区域时，出口识别装置3对车辆信息进行识别，并将识别结果传输到云平台；
- [0043] 云平台对车库区域内的车辆总数重新进行统计，当车辆总量未超过最大容量时，车库区域开放，允许车辆进入车库区域。
- [0044] 一种商业车库分流系统，包括车库区域，在车库区域的入口设有入口识别装置1和入口显示装置2，所述入口识别装置1用于识别进入车库区域的车辆对应的车辆信息；在车库区域的出口设有出口识别装置3，所述出口识别装置3用于识别驶出车库区域的车辆对应的车辆信息；所述分流系统还包括云平台，所述云平台通过无线网络和网络协议与入口识别装置1、出口识别装置3和入口显示装置2分别对应相连。
- [0045] 在车库区域的入口处设有与云平台网络相连的蜂鸣器4，所述蜂鸣器4用于提示云平台倒计时。
- [0046] 在车库区域的入口处还设有与云平台网络相连的地锁5，所述地锁5用于封闭车库区域。
- [0047] 所述网络协议至少包括IIC网络协议、SPI网络协议和UART网络协议。
- [0048] 所述入口显示装置2为液晶显示屏。
- [0049] 所述入口识别装置1为摄像头；所述出口识别装置3为摄像头。
- [0050] 本发明实施例中的一种商业车库分流系统及其分流方法的工作原理为：在云平台的控制和信息汇总的作用下，获取车库区域内的实时可用车位，使车库区域内的车位能够充分得到应用，更好的提高了车库使用率，提高车库区域车辆通行的效率，降低车库区域内交通瘫痪的风险。
- [0051] 在本发明中，云平台是其中的重要组成部分，实际环境中，云平台提供的服务分为三大类：软件即服务、附着服务和未来云平台。
- [0052] 使用过程中，当有车辆进入车库区域时，入口识别装置1进行车辆信息识别，并将车辆信息通过无线网络和网络协议传输到云平台，云平台将实时车辆信息和车库区域的区域信息进行关联，对车库区域内的车辆总数进行统计，以判断车库区域内的实时车辆数量是否超过车库区域的最大容量；当实时车辆数量未超过最大容量时，车辆从入口进入车库区域进行停车；当实时车辆数量超过最大容量时，云平台通过网络向入口显示装置2发送提示信息，入口显示装置2显示该区域车辆已满，同时，云平台进行用于封闭车库区域的倒计时，使地锁5进行升起；在地锁5上升的过程中，当没有车辆驶出车库区域时，云平台向地锁5和蜂鸣器4发送指令，蜂鸣器4开始鸣叫，地锁5上升，车库区域完全封闭，禁止车辆进入车库

区域；当在倒计时期间有车辆输出车库区域时，出口识别装置3对车辆信息进行识别，并将车辆信息通过网络发送至云平台，云平台更新区域车辆信息，并对车辆数量进行重新统计，当车辆数量超过最大容量时，继续进行倒计时，将车库区域进行封闭，防止车辆进入；当车辆数量未超过最大容量时，云平台取消倒计时，云平台通过网络向地锁5发送指令，地锁5下降，使车库区域解锁，使车辆可以驶入车库区域进行停车。

[0053] 综上所述，根据车库区域内的实时车辆数量和车库区域内最大容量进行对比，使车库区域内的车位得到充分的应用，提高车库区域的利用率，防止商业车库区域内出现拥堵瘫痪的现象，同时，基于云平台的信息采集和数据传输，使整个分流系统的运行和动作精准，避免出现较大的误差，保证车辆在车库区域内停车的正常次序。

[0054] 上述具体实施方式不能作为对本发明保护范围的限制，对于本技术领域的技术人员来说，对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0055] 本发明未详述之处，均为本技术领域技术人员的公知技术。

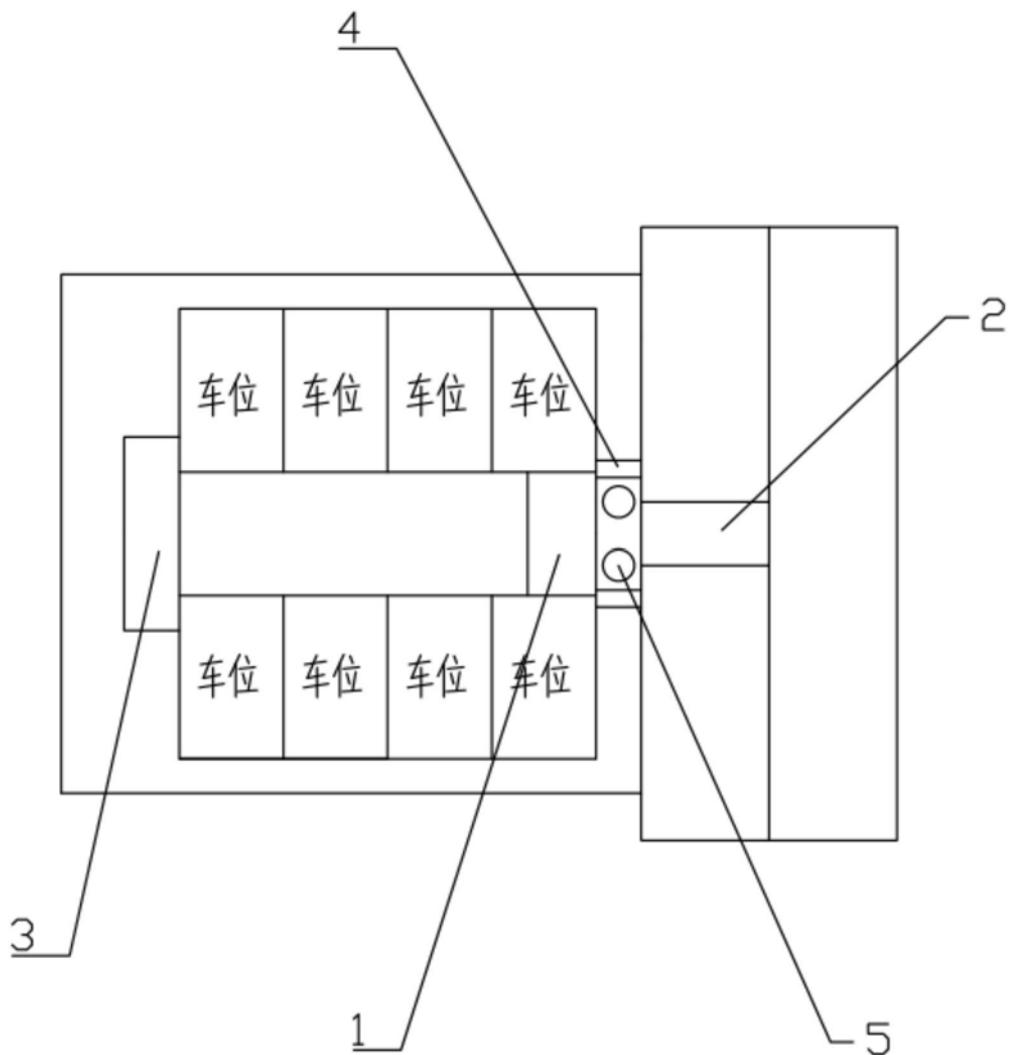


图1

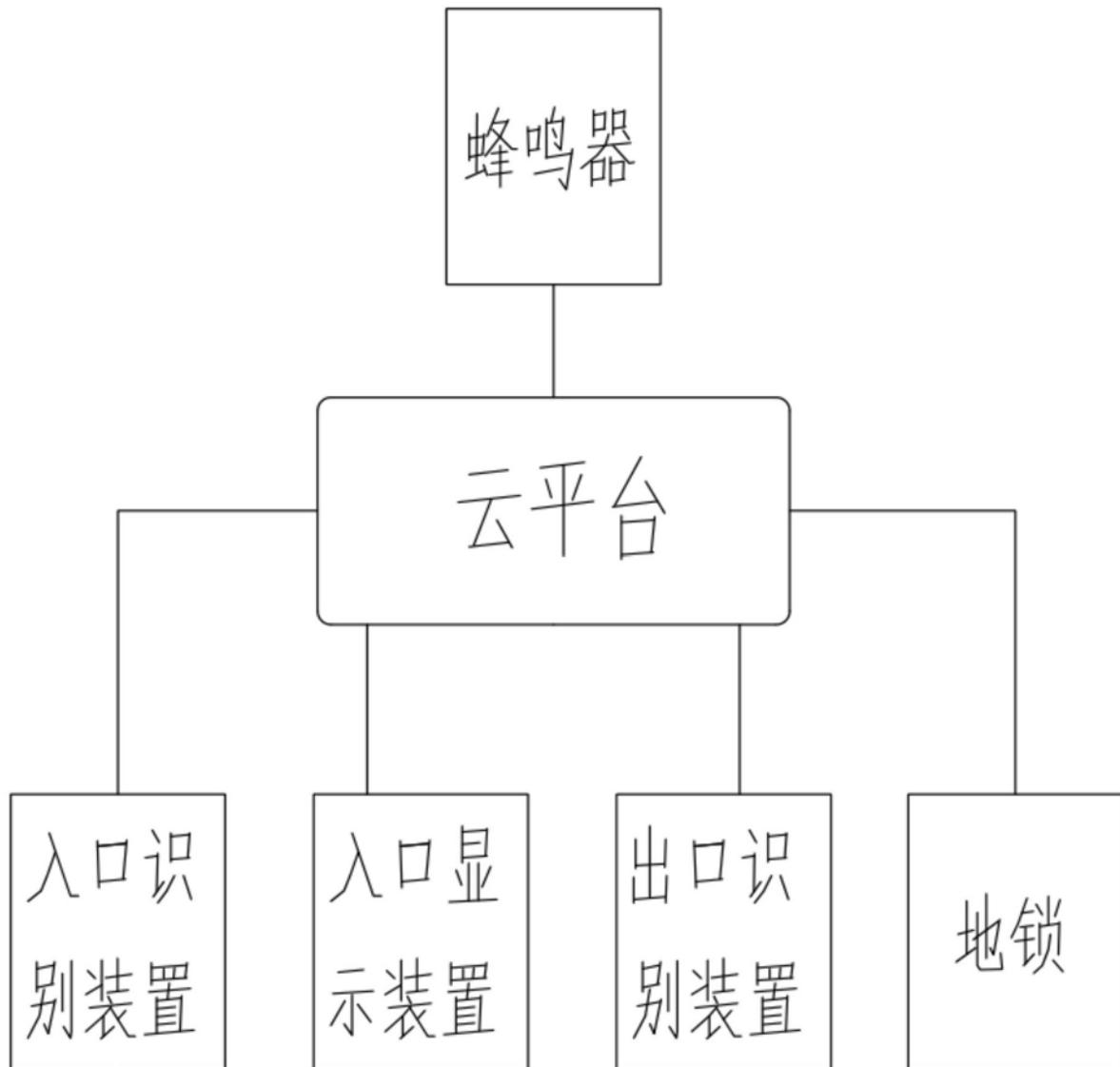


图2