



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107327188 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710635799.5

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 杭州骥跃科技有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区古墩路
387号金桂大厦1318室

(72)发明人 孙永剑 郑书礼 裘鑫芳

(51) Int. Cl.

E04H 6/42(2006.01)

E04H 6/34(2006.01)

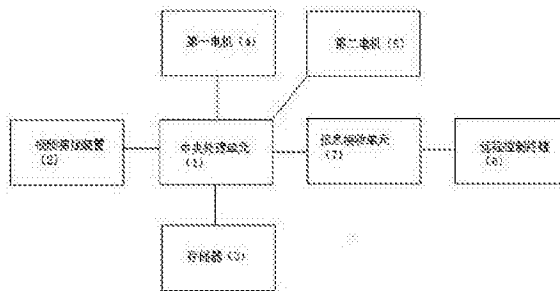
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种地下车库智能停车系统及控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种地下车库智能停车系统及控制方法,包括中央处理单元、视频捕捉装置、存储器、用于驱动平板小车的第二电机和用于控制闸口的第一电机,中央处理单元同时与视频捕捉装置、存储器、第一电机和第二电机相连接,平板小车上设有用于将车辆固定的卡位装置,平板小车设置在轨道上,轨道设置在地下车库的地面上,视频捕捉装置设置在闸口附近。地下车库智能停车系统及控制方法使在车辆进入地下车库后,车辆只需要驶上平板小车,然后就由平板小车将小车放入选定的停车位,整个过程中,不需要驾驶人员自己寻找车位,停车工作由系统自动完成,大大增加了停车的效率,节约了驾驶人员的时间,提高了地下车库的利用率。



1. 一种地下车库智能停车系统的控制方法,其特征是,包括以下步骤:

步骤1,车辆进入地下车库,并在地下车库闸口等待通过;

步骤2,闸口处的图像捕捉装置对车辆信息进行捕捉,并将车辆信息传输至中央处理单元,中央处理单元将车辆信息与存储的信息进行比对;

步骤3,若车辆信息与预存的信息匹配,则中央处理单元获取此预存的信息对应的车位信息,同时中央处理单元控制闸口的第二电机开闸放行车辆,跳转至步骤4,若车辆信息与预存的信息不匹配,则中央处理单元读取车库空闲车位信息,若车库有空闲车位则中央处理单元控制闸口开闸放行车辆,跳转至步骤4,若车库没有空闲车位则中央处理单元中央处理单元控制提醒装置提示车辆驾驶人员车库已满;

步骤4,车辆驶上平板小车,平板小车通过卡位装置使车辆固定在平板小车上,然后中控处理单元控制驱动平板小车的第二电机工作,使平板小车沿着轨道运动,中央处理单元控制平板小车进入此车辆匹配的车位或中央处理器选择的空闲车位,然后平板小车松开卡位装置,使车辆停在车位上,然后平板小车沿着轨道运动离开车位,完成车辆停车过程。

2. 根据权利要求1所述的一种地下车库智能停车系统的控制方法,其特征是,还包括步骤5,当车辆需要驶出车库时,车辆驾驶人员与中央处理单元进行通信,然后中央处理单元控制驱动平板小车的第二电机工作,使平板小车将车位上的车辆通过卡位装置将车辆固定在平板小车上,然后平板小车通过轨道进入靠近闸口的待出库区域,最后平板小车松开卡位装置,使车辆停放在待出库区域,车辆驾驶人员即可驾驶车辆离开。

3. 一种地下车库智能停车系统,其特征是,包括中央处理单元、视频捕捉装置、存储器、用于驱动平板小车的第二电机和用于控制闸口的第二电机,中央处理单元同时与视频捕捉装置、存储器、第二电机和第二电机相连接,平板小车上设有用于将车辆固定的卡位装置,平板小车设置在轨道上,轨道设置在地下车库的地面上,视频捕捉装置设置在闸口附近。

4. 根据权利要求3所述的一种地下车库智能停车系统,其特征是,还包括用于车辆驾驶人员和中央处理单元通信的远程控制终端,远程控制终端与信息接收单元相通过无线连接,信息接收单元与中央处理单元相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种地下车库智能停车系统,其特征是,所述的远程控制终端包括手机、平板电脑或笔记本电脑。

6. 根据权利要求3所述的一种地下车库智能停车系统,其特征是,所述的视频捕捉装置是摄像头。

7. 根据权利要求3所述的一种地下车库智能停车系统,其特征是,所述的轨道包括主轨道、车位轨道、进库轨道和出库轨道,主轨道和车位轨道互相垂直,进库轨道呈弧形且连接在主轨道和车位轨道之间,出库轨道呈弧形且连接在主轨道和车位轨道之间,进库轨道和出库轨道与车位轨道中心对称。

一种地下车库智能停车系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能控制领域,尤其是指一种地下车库智能停车系统及控制方法。

背景技术

[0002] 现有的地下停车库,由于场地较大,驾驶员寻找停车车位往往较为困难,单单依靠观察寻找,往往费时费力,效率较低。现在有的地下停车库只会提示是否有车位,而不会指出空闲车位具体的方位,功能较为局限。

[0003] 中国专利公开号:CN103510730A,公开日2014年1月15日,名称为半空半地下式停车库的发明专利中公开了一种半空半地下式停车库,包括地面,设有上下相叠、承重面倾斜的停车位,其中,设于上面的停车位的底板由所述地面向空中斜上,设于下面的停车位的底板由所述地面向地下斜下,所述底板由支撑结构支撑。不足之处在于,该地下式停车库只增加了停车车位的数量,不能使驾驶员能快速找到车位快速停车。

[0004]

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中驾驶员在地下车库寻找车位较为困难,效率较低的缺陷,提供一种地下车库智能停车系统及控制方法。

[0006] 本发明的目的是通过下述技术方案予以实现:

一种地下车库智能停车系统的控制方法,包括以下步骤:

步骤1,车辆进入地下车库,并在地下车库闸口等待通过;

步骤2,闸口处的图像捕捉装置对车辆信息进行捕捉,并将车辆信息传输至中央处理单元,中央处理单元将车辆信息与存储的信息进行比对;

步骤3,若车辆信息与预存的信息匹配,则中央处理单元获取此预存的信息对应的车位信息,同时中央处理单元控制闸口的第二电机开闸放行车辆,跳转至步骤4,若车辆信息与预存的信息不匹配,则中央处理单元读取车库空闲车位信息,若车库有空闲车位则中央处理单元控制闸口开闸放行车辆,跳转至步骤4,若车库没有空闲车位则中央处理单元中央处理单元控制提醒装置提示车辆驾驶人员车库已满;

地下车库分私家车位和公共车位,图像捕捉装置读取车辆信息后,判断车辆是已经登记过的私家车还是未登记的其他车辆,安排放置至不同的停车位置。

[0007] 步骤4,车辆驶上平板小车,平板小车通过卡位装置使车辆固定在平板小车上,然后中控处理单元控制驱动平板小车的第二电机工作,使平板小车沿着轨道运动,中央处理单元控制平板小车进入此车辆匹配的车位或中央处理器选择的空闲车位,然后平板小车松开卡位装置,使车辆停在车位上,然后平板小车沿着轨道运动离开车位,完成车辆停车过程。

[0008] 在车辆进入地下车库后,车辆只需要驶上平板小车,然后就由平板小车将小车放入选定的停车位,整个过程中,不需要驾驶人员自己寻找车位,停车工作由系统自动完成,

大大增加了停车的效率,节约了驾驶人员的时间,提高了地下车库的利用率。

[0009] 作为一种优选方案,地下车库智能停车系统的控制方法还包括步骤5,当车辆需要驶出车库时,车辆驾驶人员与中央处理单元进行通信,然后中央处理单元控制驱动平板小车的第二电机工作,使平板小车将车位上的车辆通过卡位装置将车辆固定在平板小车上,然后平板小车通过轨道进入靠近闸口的待出库区域,最后平板小车松开卡位装置,使车辆停放在待出库区域,车辆驾驶人员即可驾驶车辆离开。

[0010] 在驾驶人员需要取车时,也不需要去到停车的车位取车,只需要在待出库区域等待平板小车将车运送至待出库区域,此设计避免了传统停车过程中驾驶人员忘记停车位置造成取车困难的问题。

[0011] 一种地下车库智能停车系统,包括中央处理单元、视频捕捉装置、存储器、用于驱动平板小车的第二电机和用于控制闸口的第一电机,中央处理单元同时与视频捕捉装置、存储器、第二电机和第一电机相连接,平板小车上设有用于将车辆固定的卡位装置,平板小车设置在轨道上,轨道设置在地下车库的地面上,视频捕捉装置设置在闸口附近。

[0012] 作为一种优选方案,地下车库智能停车系统还包括用于车辆驾驶人员和中央处理单元通信的远程控制终端,远程控制终端与信息接收单元相通过无线连接,信息接收单元与中央处理单元相连接。远程控制终端可以通过远程发送车辆入库或者出库的请求,中央处理单元接收请求后,可以

作为一种优选方案,远程控制终端包括手机、平板电脑或笔记本电脑。

[0013] 作为一种优选方案,视频捕捉装置是摄像头。

[0014] 作为一种优选方案,轨道包括主轨道、车位轨道、进库轨道和出库轨道,主轨道和车位轨道互相垂直,进库轨道呈弧形且连接在主轨道和车位轨道之间,出库轨道呈弧形且连接在主轨道和车位轨道之间,进库轨道和出库轨道与车位轨道中心对称。此设计可以方便车辆的进出,避免车辆在进库或出库的时候出现卡死的情况。

[0015] 本发明的有益效果是:地下车库智能停车系统及控制方法使在车辆进入地下车库后,车辆只需要驶上平板小车,然后就由平板小车将小车放入选定的停车位,整个过程中,不需要驾驶人员自己寻找车位,停车工作由系统自动完成,大大增加了停车的效率,节约了驾驶人员的时间,提高了地下车库的利用率。

[0016]

附图说明

[0017] 图1是本发明的一种电路原理框图。

[0018] 其中:1、中央处理单元,2、视频捕捉装置,3、存储器,4、第一电机,5、第二电机,6、远程控制终端,7、信息接收单元。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步描述。

[0020] 实施例:一种地下车库智能停车系统,如图1所示,包括中央处理单元1、视频捕捉装置2、存储器3、用于驱动平板小车的第二电机4和用于控制闸口的第一电机5,中央处理单元同时与视频捕捉装置、存储器、第二电机和第一电机相连接,平板小车上设有用于将车辆

固定的卡位装置,平板小车设置在轨道上,轨道设置在地下车库的地面上,视频捕捉装置设置在闸口附近。地下车库智能停车系统还包括用于车辆驾驶人员和中央处理单元通信的远程控制终端6,远程控制终端与信息接收单元7相通过无线连接,信息接收单元与中央处理单元相连接。远程控制终端包括手机、平板电脑或笔记本电脑。视频捕捉装置是摄像头。

[0021] 轨道包括主轨道、车位轨道、进库轨道和出库轨道,主轨道和车位轨道互相垂直,进库轨道呈弧形且连接在主轨道和车位轨道之间,出库轨道呈弧形且连接在主轨道和车位轨道之间,进库轨道和出库轨道与车位轨道中心对称。

[0022] 一种地下车库智能停车系统的控制方法,包括以下步骤:

步骤1,车辆进入地下车库,并在地下车库闸口等待通过;

步骤2,闸口处的图像捕捉装置对车辆信息进行捕捉,并将车辆信息传输至中央处理单元,中央处理单元将车辆信息与存储的信息进行比对;

步骤3,若车辆信息与预存的信息匹配,则中央处理单元获取此预存的信息对应的车位信息,同时中央处理单元控制闸口的第二电机开闸放行车辆,跳转至步骤4,若车辆信息与预存的信息不匹配,则中央处理单元读取车库空闲车位信息,若车库有空闲车位则中央处理单元控制闸口开闸放行车辆,跳转至步骤4,若车库没有空闲车位则中央处理单元中央处理单元控制提醒装置提示车辆驾驶人员车库已满;

步骤4,车辆驶上平板小车,平板小车通过卡位装置使车辆固定在平板小车上,然后中控处理单元控制驱动平板小车的第二电机工作,使平板小车沿着轨道运动,中央处理单元控制平板小车进入此车辆匹配的车位或中央处理器选择的空闲车位,然后平板小车松开卡位装置,使车辆停在车位上,然后平板小车沿着轨道运动离开车位,完成车辆停车过程;

步骤5,当车辆需要驶出车库时,车辆驾驶人员与中央处理单元进行通信,然后中央处理单元控制驱动平板小车的第二电机工作,使平板小车将车位上的车辆通过卡位装置将车辆固定在平板小车上,然后平板小车通过轨道进入靠近闸口的待出库区域,最后平板小车松开卡位装置,使车辆停放在待出库区域,车辆驾驶人员即可驾驶车辆离开。

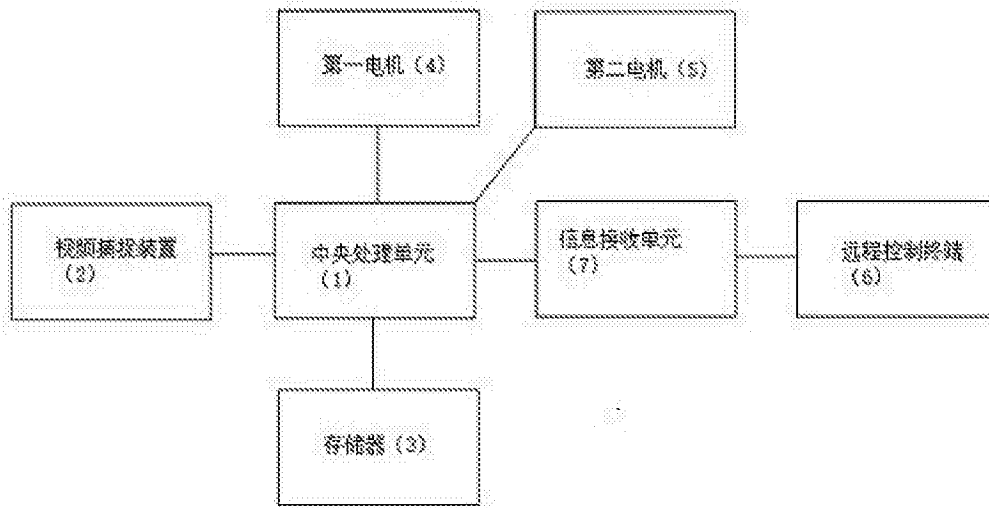


图1