



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109723263 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201711094477.0

(22)申请日 2017.10.27

(71)申请人 郝守昌

地址 510800 广东省广州市花都区湖畔路
六号广东省核工业地质局

(72)发明人 郝守昌

(51)Int.Cl.

E04H 6/34(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

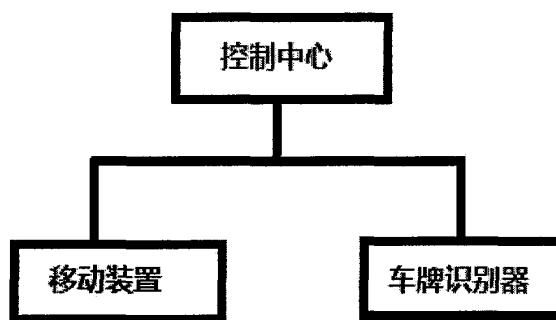
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种矩阵式智能停车场系统

(57)摘要

本发明采用一种全新的停车场布局和停车方式——矩阵式智能停车场系统,系统包括停车场、移动装置、托架、导轨、车牌识别器、控制中心。该系统将车位划分为紧密相连的矩阵型,整个停车场仅设置一条或少数几条主干通道,而且通道宽度仅略宽于一辆普通汽车的宽度,由于通过导轨上的移动装置停车,无需人工停车,车位大小也将大幅缩减,从而极大地增加了停车位数量。停车场系统的导轨式设计,令停车取车变得更加绿色,更加轻松便捷。



1. 矩阵式智能停车场系统,其特征包括:对停车场车位布局进行重新设计,设计成矩阵式停车位,整个车库只需一个或很少几个通道,车与车之间可以连续摆放,不需要每一台车辆都停靠在通道边上,由于通过移动装置移动车辆,从而节约通道面积和单个车位的面积,设置更多的停车位。

2. 根据权利要求1所述的一种矩阵式停车场系统,其特征在于,通过特有的矩阵式停车位设计,在每一列停车位上设置纵向直线导轨,在车库中间通道上设置横向直线导轨,纵向和横向导轨上分别有沿导轨运行的移动装置,通过纵向和横向直线导轨上移动装置的配合将车辆拖至指定位置,从而实现便捷停车和取车,移动装置的运行通过控制中心调节,控制中心与移动端连接。

3. 矩阵式智能停车场管理方法,其特征在于,应用于如权利要求1中所述的矩阵式智能停车场管理系统,包括如下步骤:

S1: 车主将车辆停放在车库出入口的托架上;

S2: 车辆识别器对车辆识别并反馈至控制中心;

S3: 控制中心对停放在出入口托架上的车辆通过中间通道的导轨托运至有空余车位的列,对齐该列停放,或者将需要移出车库的车辆拖放到出入口;

S4: 控制中心操作有空余车位的列的移动装置将车辆拖入空余车位上,或者将车位上的车拖放至中间通道上,等待中间通道移动装置拖至别的列或者出入口。

一种矩阵式智能停车场系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种矩阵式智能停车场系统,特别是停车场平面空间矩阵式设计和特有的易于智能化控制的导轨式停车方式。

背景技术

[0002] 现有停车场系统忽略了对停车场平面空间布局结构的优化,仍然以现有停车位布局为基础,停留在立体停车或智能系统的软硬件升级上,导致系统成本过高,停车场容量也没有根本改善。以立体停车为例,该停车方案对停车场空间高度要求较高,通常要求在室外,而在大城市,尤其是停车困难的核心城区,室外土地成本高昂,立体停车场可行性不高;即使是当前流行的智能停车场专利中,重点也只是针对对泊车机器人的设计,其造价成本高昂,对停车场结构也没有根本改变,因而对停车场容量的提升极为有限。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供矩阵式智能停车场系统,其能有效提高现有停车场容量,解决停车难问题,简化停车难度,降低智能停车成本。

[0004] 本发明目的之一采用以下技术方案实现:

[0005] 改造现有停车场车位布局,采用矩阵式车位设计,该系统将车位划分为紧密相连的矩阵型,整个停车场仅设置一条中间通道,通道宽度仅略宽于一辆普通汽车的宽度。从而大幅提高现有停车场的停车位数量。

[0006] 本发明的目的之二采用以下技术方案实现:

[0007] 停车场的中间通道内有一个固定在横向导轨上的移动装置,用来托运车辆在中间通道内沿导轨进行横向移动,在停车场的每一列分别有一个固定在纵向导轨上的移动装置,该移动装置仅能在该通道内纵向移动,功能是在本列内沿导轨纵向移动车辆,车辆在出入口停放在车架上,由控制中心通过中间通道内的移动装置运输至中间通道内,再由有空余车位的那一列的移动装置运输到相应的停车位上。横向和纵向移动装置通过控制车辆下的车架控制车辆的移动。

[0008] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0009] 车辆在停车场只进行横向和纵向移动,节省了大量的空间,车位大小也大幅减少,从而大幅增加了停车位。停车场系统通过自动化设计,停车取车也变得更加轻松便捷。而且本设计方案简单实用,其自动控制成本也将远远低于已有智能停车场停车机器人系统。

附图说明

[0010] 图1是系统简图,控制中心通过导轨上的移动装置控制车辆移动,车牌识别器识别车牌信息反馈至控制中心,以便控制中心了解每一辆车的位置信息。

[0011] 图2是停车场布局示意图,图中粗线条为停车场车位网格,每个小的粗线条方框为一个车位,细线条代表牵引移动装置的直线导轨,黑色方块为移动装置,用来控制托架沿直

线导轨运行至目标位置,两个出入口之间为一个连通的通道,用于车辆进出,也兼有消防通道的功能。

[0012] 图3是托架示意图,托架中间下面有卡槽,用来和移动装置连接。

[0013] 图4是移动装置示意图,;移动装置中间上面有卡槽,用于连接托架,移动装置固定在直线导轨上,沿导轨方向滑动。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的实例进行阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围作出更为清楚明确的界定。

[0015] 一种应用实例(停车):

[0016] S1:车辆进入出入口上的车架后,车牌识别器识别车牌,反馈至控制中心;

[0017] S2:中间通道的横向移动装置将车架托运至有空余车位的列,如第N-3列;

[0018] S3:第N-3列移动装置将车架拖动至第N-3列的目标停车位。

[0019] (取车):

[0020] S1:如目标车辆第N-2列第一行车欲调出,控制中心则将第N-2列第二行车、第三行车一直到靠近中间车道的那辆车推至中间车道对面的车道中,如果对面车道车满,则将剩余车辆推到中间通道上;

[0021] S2:将第N-2列第一行车调至中间通道上;

[0022] S3:由中间通道移动装置向两边平移,调出第N-2列第一行车至出入口;

[0023] S4:重复停车步骤将通道内的车放回车位里。

[0024] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案及构思,做出其它各种相应的改变及形变,而所有的这些改变及形变都应该属于本发明权利要去的保护范围之内。

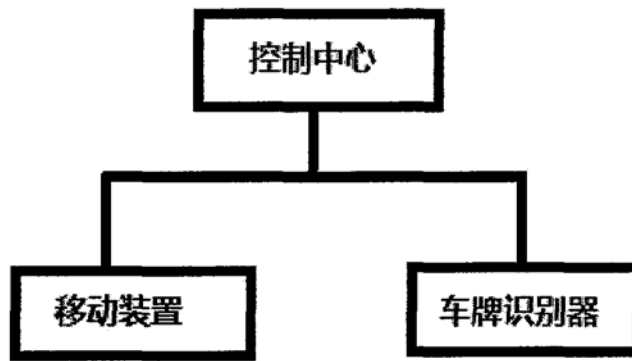


图1

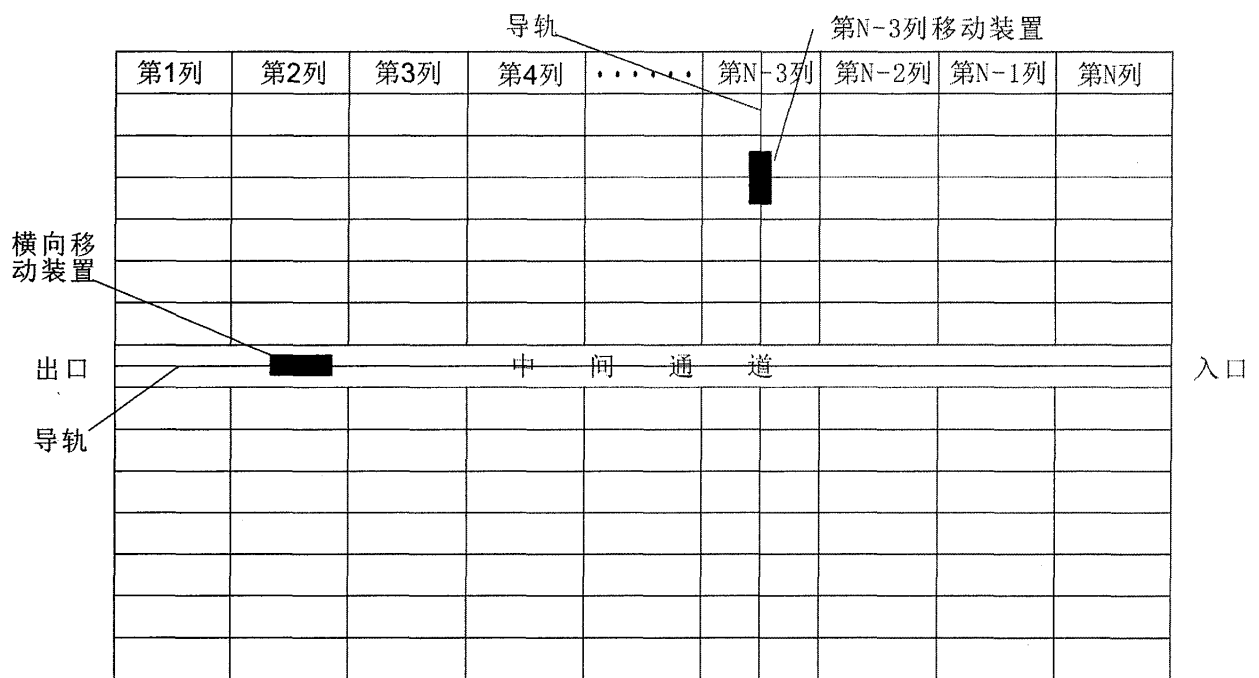


图2



图3



图4