(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103161337 A
(43)申请公布日 2013.06.19

(21)申请号 201110411675.1

(22)申请日 2011.12.12

(71)申请人 西安正昌电子有限责任公司
地址 710075 陕西省西安市高新一路 25 号创新大厦 N201 号

(72)发明人 王志林

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 李子安

(51)Int.Cl.
E04H 6/18(2006.01)
G05B 19/05(2006.01)

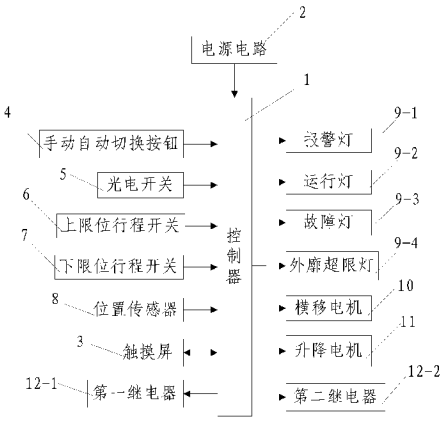
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

升降横移停车装置控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种升降横移停车装置控制系统，包括控制器、给系统中各用电单元供电的电源电路和与控制器相接的触摸屏，所述控制器的输入端接有手动自动切换按钮、用于检测托盘上汽车停放是否到位的光电开关、用于检测升降机上升到极限位置的上限位行程开关、用于检测升降机下降到极限位置的下限位行程开关和用于实时检测托盘升降位置的位置传感器，所述控制器的输出端接有工作状态指示灯、横移电机、升降电机和继电器，所述继电器为两个且分别为串联在升降电机供电回路中的第一继电器和串联在横移电机供电回路中的第二继电器。本发明结构简单、设计合理、安装标准要求不高、自动化程度高，操作简单、停车场停车效率高、空间利用率高。



CN 103161337 A

1. 一种升降横移停车装置控制系统，其特征在于：包括控制器 (1)、给系统中各用电单元供电的电源电路 (2) 和与控制器 (1) 相接的触摸屏 (3)，所述控制器 (1) 的输入端接有手动自动切换按钮 (4)、用于检测托盘上汽车停放是否到位的光电开关 (5)、用于检测升降机上升到极限位置的上限位行程开关 (6)、用于检测升降机下降到极限位置的下限位行程开关 (7) 和用于实时检测托盘升降位置的位置传感器 (8)，所述控制器 (1) 的输出端接有工作状态指示灯、横移电机 (10)、升降电机 (11) 和继电器，所述继电器为两个且分别为串联在升降电机 (11) 供电回路中的第一继电器 (12-1) 和串联在横移电机 (10) 供电回路中的第二继电器 (12-2)。

2. 按照权利要求 1 所述的升降横移停车装置控制系统，其特征在于：所述工作状态指示灯包括报警灯 (9-1)、运行灯 (9-2)、故障灯 (9-3) 和外廓超限灯 (9-4)。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的升降横移停车装置控制系统，其特征在于：所述控制器 (1) 为可编程逻辑控制器。

4. 按照权利要求 3 所述的升降横移停车装置控制系统，其特征在于：所述可编程逻辑控制器为西门子 PLCS7-300。

升降横移停车装置控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能停车设备技术领域，尤其是涉及一种升降横移停车装置控制系统。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平提高和汽车工业的高速发展．现代交通工具家庭式轿车也进入了千家万户，但受到土地的限制，停车场的数量有限，尤其是在大城市中，采用立体停车场是解决停车难的必然出路。立体停车场占地少，容量大．利用效率高；泊车与取车全自动化，省时省力；安全防盗，耗能少；车辆一进停车场就熄火．由机械设备自动存放，减少了车辆在车场内的运行和尾气排放，有利于环保节能。当然，智能电梯式机械停车设备是自动化程度较高的停车设备．为了能在提高空间利用率的同时又保证较高的存取车效率。对停车设备的设计、制造、安装都要求有更高的标准，控制系统也更其难度，实现起来比较困难，经济成本高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足，提供一种升降横移停车装置控制系统，其结构简单、设计合理、安装标准要求不高、自动化程度高，操作简单、停车场停车效率高、空间利用率高。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种升降横移停车装置控制系统，其特征在于：包括控制器、给系统中各用电单元供电的电源电路和与控制器相接的触摸屏，所述控制器的输入端接有手动自动切换按钮、用于检测托盘上汽车停放是否到位的光电开关、用于检测升降机上升到极限位置的上限位行程开关、用于检测升降机下降到极限位置的下限位行程开关和用于实时检测托盘升降位置的位置传感器，所述控制器的输出端接有工作状态指示灯、横移电机、升降电机和继电器，所述继电器为两个且分别为串联在升降电机供电回路中的第一继电器和串联在横移电机供电回路中的第二继电器。

[0005] 上述的升降横移停车装置控制系统，其特征在于：所述工作状态指示灯包括报警灯、运行灯、故障灯和外廓超限灯。

[0006] 上述的升降横移停车装置控制系统，其特征在于：所述控制器为可编程逻辑控制器。

[0007] 上述的升降横移停车装置控制系统，其特征在于：所述可编程逻辑控制器为西门子 PLCS7-300。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0009] 1、本发明的结构简单，设计合理。

[0010] 2、本发明的准确性高，安全性好，上限位行程开关和下限位行程开关的设置保证了升降机上升或下降到准确位置，位置传感器的设置，能够实时检测托盘的位置，进而知道存取车的位置，保证了存取车的安全可靠。

[0011] 3、本发明的设计制造简单，安装的标准要求不高。

[0012] 4、本发明的控制器会接收和分析操作人员在触摸屏输入的指令，做出合理的工控安排；判断检测元件的状态，读取车库机械驱动部分的信息；然后，将信息反馈到第一继电器和第二继电器，进而实现对横移电机和升降电机的控制，拖动车位板，实现其位置移动，完成车辆的存取操作和信号的显示；本发明的自动化程度高，操作简单。

[0013] 5、本发明提高了停车场的停车效率，提高了升降横移停车装置的空间利用率。

[0014] 综上所述，本发明结构简单、设计合理、安装标准要求不高、自动化程度高，操作简单、停车场停车效率高、空间利用率高。

[0015] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的电路原理框图。

[0017] 附图标记说明：

[0018] 1- 控制器；2- 电源电路；3- 触摸屏；

[0019] 4- 手动自动切换按钮；5- 光电开关；6- 上限位行程开关；

[0020] 7- 下限位行程开关；8- 位置传感器；9-1- 报警灯；

[0021] 9-2- 运行灯；9-3- 故障灯；9-4- 外廓超限灯；

[0022] 10- 横移电机；11- 升降电机；12-1- 第一继电器；

[0023] 12-2- 第二继电器。

具体实施方式

[0024] 如图 1 所示，本发明包括控制器 1、给系统中各用电单元供电的电源电路 2 和与控制器 1 相接的触摸屏 3，所述控制器 1 的输入端接有手动自动切换按钮 4、用于检测托盘上汽车停放是否到位的光电开关 5、用于检测升降机上升到极限位置的上限位行程开关 6、用于检测升降机下降到极限位置的下限位行程开关 7 和用于实时检测托盘升降位置的位置传感器 8，所述控制器 1 的输出端接有工作状态指示灯、横移电机 10、升降电机 11 和继电器，所述继电器为两个且分别为串联在升降电机 11 供电回路中的第一继电器 12-1 和串联在横移电机 10 供电回路中的第二继电器 12-2。

[0025] 如图 1 所示，本实施例中，所述工作状态指示灯包括报警灯 9-1、运行灯 9-2、故障灯 9-3 和外廓超限灯 9-4。所述控制器 1 为可编程逻辑控制器。所述可编程逻辑控制器为西门子 PLCS7-300。

[0026] 本发明的工作过程是：当有存取操作时，使用者在触摸屏 3 上输入指令，控制器 1 会接收和分析触摸屏 3 发出的指令，控制器 1 读取各光电开关 5、上限位行程开关 6、下限位行程开关 7 和位置传感器 8 所输出的信号并进行综合分析处理后，输出相应的控制信号给接在其输出端的第一继电器 12-1、第二继电器 12-2、工作状态指示灯、横移电机 10 和升降电机 11，控制横移电机 10 和升降电机 11 运转带动托盘运行到相应的空位处卸下或装载车辆，同时通过报警灯 9-1、运行灯 9-2、故障灯 9-3 和外廓超限灯 9-4 输出当前的运行状态。通过上限位行程开关 6 和下限位行程开关 7 的设置保证了升降机上升或下降到准确位置，提高了存取车的安全性，通过位置传感器 8 的设置，能够实时检测托盘的位置，进而知道存

取车的位置，保证了存取车的安全可靠。

[0027] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明作任何限制，凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

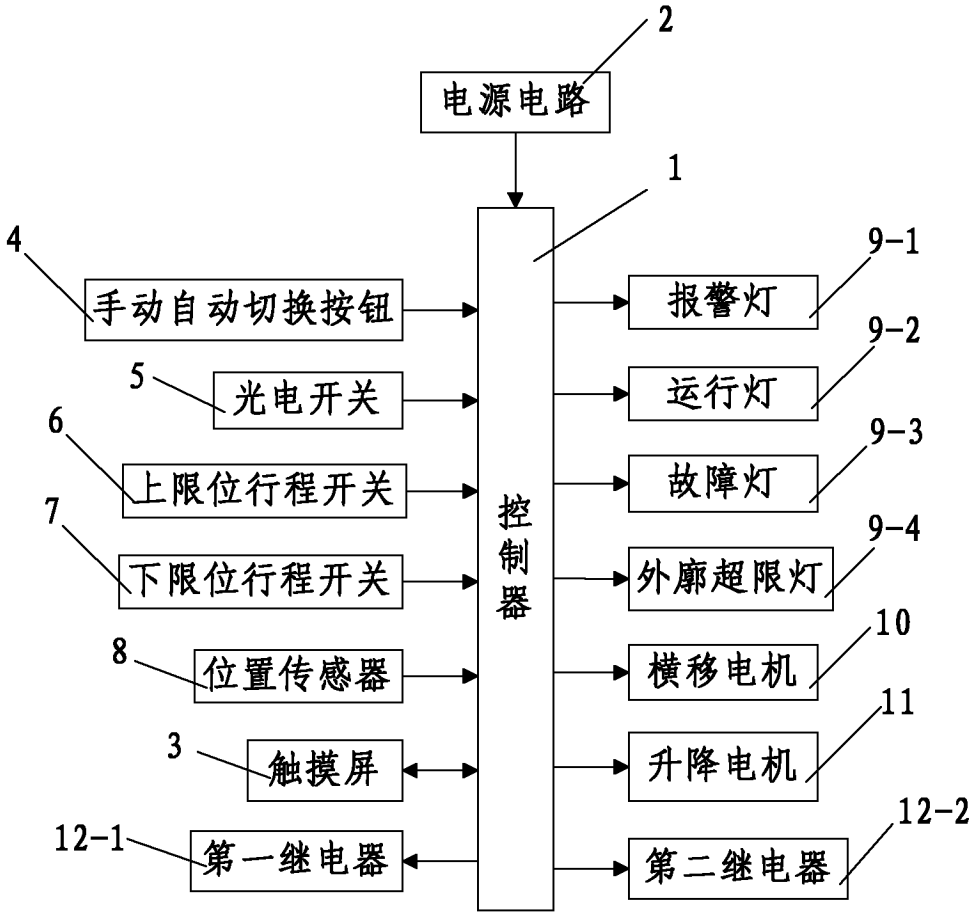

2
电源电路
1
4
手动自动切换按钮
5
光电开关
6
上限位行程开关
7
下限位行程开关
8
位置传感器
3
触摸屏
12-1
第一继电器
控制器
9-1
报警灯
9-2
运行灯
9-3
故障灯
9-4
外廓超限灯
10
横移电机
11
升降电机
12-2
第二继电器

图 1