



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202031427 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201020695353. 5

(22) 申请日 2010. 12. 30

(73) 专利权人 上海源致信息技术有限公司
地址 201102 上海市闵行区顾戴路 1325 弄
62 号 302 室

(72) 发明人 叶嵩 林晓钟 陈栋

(51) Int. Cl.
E05F 15/20 (2006. 01)
E05F 15/10 (2006. 01)
E06B 9/68 (2006. 01)

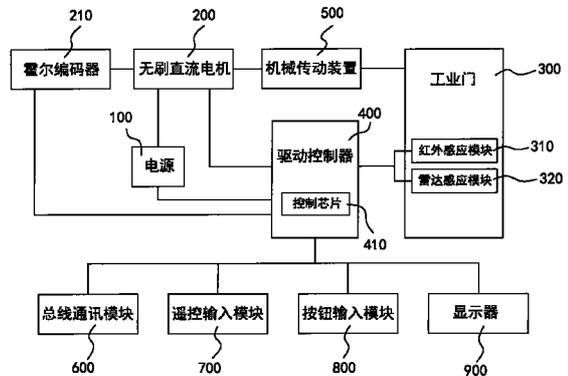
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种工业门的驱动控制系统

(57) 摘要

一种工业门的驱动控制系统, 涉及工业门的驱动控制系统, 包含电源、无刷直流电机和工业门, 电源连接无刷直流电机, 无刷直流电机连接工业门, 还包括霍尔编码器和驱动控制器, 电源还连接驱动控制器, 驱动控制器连接无刷直流电机, 无刷直流电机连接霍尔编码器, 霍尔编码器连接驱动控制器。本实用新型的有益效果是: 本实用新型具有数字化的系统控制功能, 运行安全稳定可靠, 控制水平先进, 功能完善, 操作简便, 可靠性强, 抗干扰性高, 大大提高了工业门的控制水平, 并降低了使用成本, 解决了目前工业门控制所面临的难题, 填补了国内无应用于工业门的低成本无刷直流电机驱动控制系统的空白。



1. 一种工业门的驱动控制系统,包含电源、无刷直流电机和工业门,电源连接无刷直流电机,无刷直流电机连接工业门,其特征在于,还包括霍尔编码器和驱动控制器,所述电源还连接驱动控制器,驱动控制器连接无刷直流电机,无刷直流电机连接霍尔编码器,霍尔编码器连接驱动控制器。

2. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,所述驱动控制器包含一个控制芯片。

3. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,所述无刷直流电机通过机械传动装置连接工业门。

4. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,所述工业门上设置有红外感应模块和雷达感应模块,所述红外感应模块和雷达感应模块连接驱动控制器。

5. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含总线通讯模块,所述总线通讯模块连接控制器。

6. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含遥控输入模块,所述遥控输入模块连接控制器。

7. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含按钮输入模块,所述按钮输入模块连接控制器。

8. 根据权利要求1所述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含显示器,所述显示器连接控制器。

一种工业门的驱动控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业门的驱动控制系统,特别是涉及冷库门、卷帘门、推拉门、上滑门等各类工业门的驱动控制系统。

背景技术

[0002] 在现有技术中,一般工业门的驱动控制系统,由于采用的是接触器等简单的控制电路控制交流异步电动机,没有调速功能,而且交流异步电机的效率只有 30%~40%,因此节能效果差;并且采用的限位开关重复误差较大,造成关闭时密封性差;同时,由于交流异步电机是全压启动,启动电流大,交流异步电机发热严重、冲击大,机械、电气噪音大,磨损也大,在使用时经常发生故障。

[0003] 为了提高工业门的控制水平,首先要改变目前工业门驱动源普遍采用交流异步电机的情况,不仅效率低,而且控制效果不好。而且,目前对于工业门的定位检测,普遍采用接近开关的方式,这样只能定位工业门的全开和全关两个位置,现在还有采用增量编码器或者绝对值编码器,但是成本多则几千,少则几百,成本太高。因此研发低成本、数字化、集成化高、适用性强的工业门驱动控制系统是迫切需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型就是为了解决上述问题,克服现有技术中工业门的控制系统所存在的缺陷,本实用新型提供一种工业门的驱动控制系统以解决上述缺陷和问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种工业门的驱动控制系统,包含电源、无刷直流电机和工业门,电源连接无刷直流电机,无刷直流电机连接工业门,其特征在于,还包括霍尔编码器和驱动控制器,所述电源还连接驱动控制器,驱动控制器连接无刷直流电机,无刷直流电机连接霍尔编码器,霍尔编码器连接驱动控制器。

[0007] 上述一种通用型门类装置数字控制系统,其特征在于,所述驱动控制器包含一个控制芯片。

[0008] 上述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,所述无刷直流电机通过机械传动装置连接工业门。

[0009] 上述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,所述工业门上设置有红外感应模块和雷达感应模块,所述红外感应模块和雷达感应模块连接驱动控制器。

[0010] 上述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含总线通讯模块,所述总线通讯模块连接控制器。

[0011] 上述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含遥控输入模块,所述遥控输入模块连接控制器。

[0012] 上述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含按钮输入模块,所述按钮输入模块连接控制器。

[0013] 上述一种工业门的驱动控制系统,其特征在于,还包含显示器,所述显示器连接控制器。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型具有数字化的系统控制功能,运行安全稳定可靠,控制水平先进,功能完善,操作简便,可靠性强,抗干扰性高,大大提高了工业门的控制水平,并降低了使用成本,解决了目前工业门控制所面临的难题,填补了国内无应用于工业门的低成本无刷直流电机驱动控制系统的空白。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型:

[0016] 图 1 是本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0018] 参看图 1,一种工业门的驱动控制系统,包含电源 100、无刷直流电机 200 和工业门 300,电源 100 的一路输出连接无刷直流电机 200,为无刷直流电机 200 供电,无刷直流电机 200 连接工业门 300,带动工业门 300 打开或者关闭。

[0019] 本系统还包括检测工业门 300 的实时位置的霍尔编码器 210 和用于驱动和控制无刷直流电机 200 的驱动控制器 400,电源 100 的另一路输出连接驱动控制器 400,用于给驱动控制器 400 供电;驱动控制器 400 连接无刷直流电机 200,驱动和控制无刷直流电机 200;无刷直流电机 200 连接霍尔编码器 210,霍尔编码器 210 通过检测无刷直流电机 200 的转轴位置来确定工业门 300 的位置;霍尔编码器 210 连接驱动控制器 400,霍尔编码器 210 将所检测到的工业门 300 的位置反馈到驱动控制器 400 中。

[0020] 驱动控制器 400 包含一个控制芯片 410,控制芯片 410 采用了低成本的 8 位单片机作为核心控制芯片,在确保了控制精度的同时,还降低了控制系统的成本。

[0021] 无刷直流电机 200 通过机械传动装置 500 连接工业门 300,当无刷直流电机 200 工作运转时,通过机械传动装置 500 带动工业门 300,驱动工业门 300 进行运作,例如驱动工业门 300 作打开或者关闭的运动。

[0022] 工业门 300 上设置有红外感应模块 310 和雷达感应模块 320,红外感应模块 310 和雷达感应模块 320 连接驱动控制器 400;通过红外感应模块 310 和雷达感应模块 320 双重感应是否有人靠近工业门 300,当红外感应模块 310 或雷达感应模块 320 感应到有人靠近工业门 300,便将信号传送到驱动控制器 400,驱动控制器 400 得到有人靠近工业门 300 的信号后,再发出指令到无刷直流电机 200,由无刷直流电机 200 来控制工业门 300 的打开和关闭。

[0023] 本系统还包含总线通讯模块 600,总线通讯模块 600 连接控制器 400,实现控制器 400 与总线通讯模块 600 的通讯。

[0024] 本系统还包含遥控输入模块 700,遥控输入模块 700 连接控制器 400,利用遥控输入模块 700 可以对本系统进行遥控控制。

[0025] 本系统还包含按钮输入模块 800,按钮输入模块 800 连接控制器 400,利用按钮输

入模块 800 可以对本系统进行遥控控制。

[0026] 本系统还包含显示器 900, 显示器 900 连接控制器 400, 显示器 900 用于直接显示控制器 400 传送过来的系统的实时状态。

[0027] 本系统的工作流程如下, 霍尔编码器 210 将检测到的工业门 300 的位置变化发出脉冲传送给驱动控制器 400, 驱动控制器 400 将该开度值与遥控输入模块 700 和按钮输入模块 800 设定的工业门 300 开度值比较, 同时检测无刷直流电机 200 是否卡死, 无刷直流电机 200 是否过热或电源 100 是否存在缺相报警的情况, 如果一切状态均为正常, 则当实际开度值超过设定开度值时, 驱动控制器 400 输出控制信号驱动无刷直流电机 200 控制工业门 300 往关向运动, 反之输出开门信号; 通过遥控输入模块 700 和按钮输入模块 800, 就地人员可以进行就地操作、参数设定和调试; 通过总线通讯模块 600 可以接收驱动控制器 400 反馈的运行和报警信息, 并且可以输出远程控制信号给驱动控制器 400。

[0028] 由于采用了霍尔编码器 210 检测工业门 300 的物理位置, 进而分析工业门 300 的位置和速度参数, 通过物理位置的识别, 避免了以往采用接近开关存在的只能识别全开和全关位置的不足, 这样可以实现门的准确定位; 无刷直流电机 200 的使用使得工业门 300 的启动 - 加速 - 稳定 - 减速 - 停止整个运动过程十分平滑, 速度无级可调, 避免了工业门 300 停止时电气和机械的冲击现象, 大大减少了噪音, 增强了工业门的密封性, 延长了整个工业门的使用寿命, 降低了工业门的使用能耗, 实现了很好的节能效果。本实用新型专利可以应用在各种工业门和各类应用场合中。

[0029] 本控制系统具有数字化的系统控制功能, 运行安全稳定可靠, 控制水平先进, 功能完善, 操作简便, 可靠性强, 抗干扰性高, 大大提高了工业门的控制水平, 并降低了使用成本, 解决了目前工业门控制所面临的难题, 填补了国内无应用于工业门的低成本无刷直流电机驱动控制系统的空白。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解, 本实用新型不受上述实施例的限制, 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理, 在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进, 这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

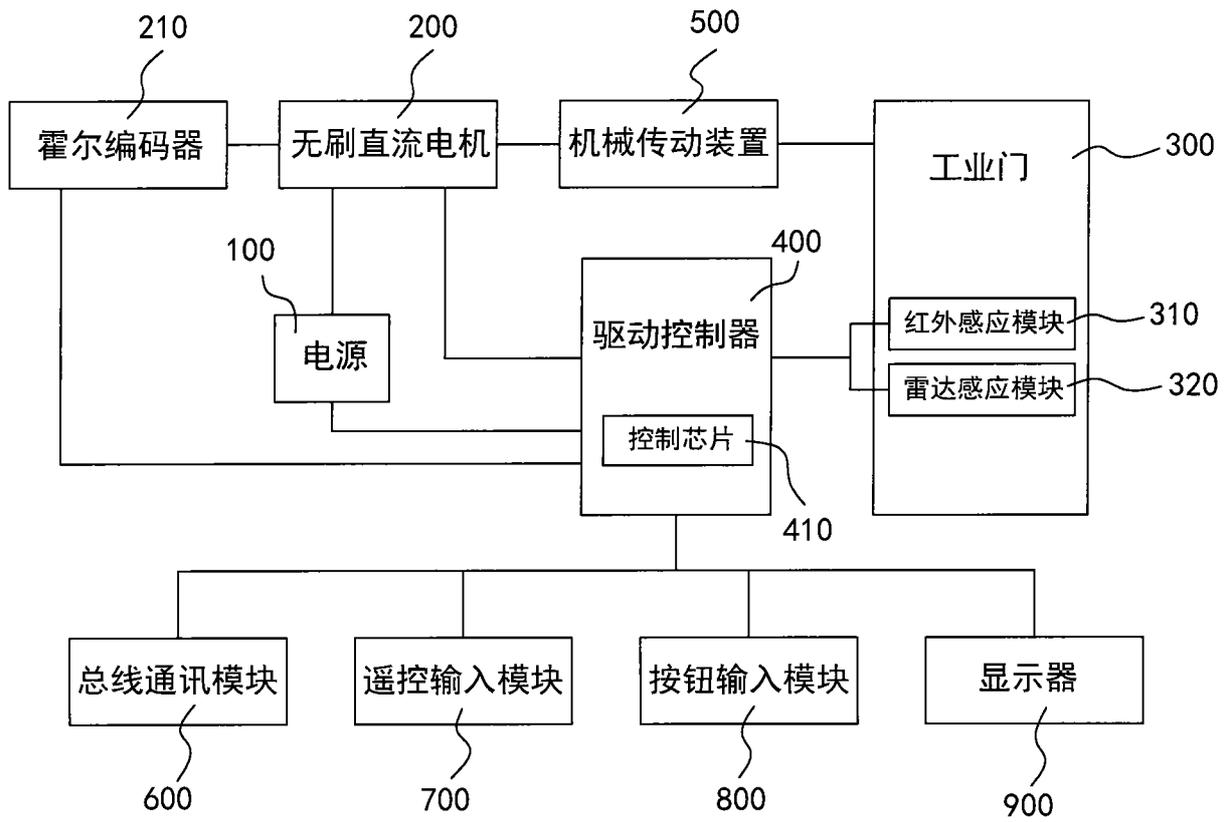


图 1