



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208142576 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820745311.4

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 宁夏凯晨电气集团有限公司

地址 750299 宁夏回族自治区银川市德胜
工业园区虹桥北街6-1号

(72)发明人 黄鑫 马廷宏 杜瑞 田新宇

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 张芳

(51) Int. Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/04(2006.01)

H02B 1/24(2006.01)

H02B 15/00(2006.01)

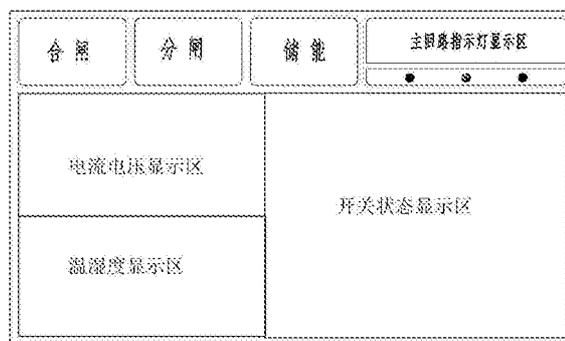
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

开关设备智能集成化仪表系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种开关设备智能集成化仪表系统。其特点是,包括安装在开关设备柜体或者柜门上的触摸屏显示模块,该触摸屏显示模块通过总线与安装在开关设备柜体内的嵌入式控制模块连接,该嵌入式控制模块的输入输出接口分别与开关设备的监测单元和执行机构连接,并且该嵌入式控制模块通过有线或者无线方式接入互联网。采用本实用新型的智能仪表可以将面板的所有元器件集成至一块屏幕之上,使得用户操作简便,同时面板的模块与柜体内的模块连接线只有一根串口通讯线,箱体內的端子数量也大幅减少。进而减小劳动强度,减少作业人员,提高生产效率,提高产品的用户体验感。



1. 一种开关设备智能集成化仪表系统,其特征在于,包括安装在开关设备柜体或者柜门上的触摸屏显示模块,该触摸屏显示模块通过总线与安装在开关设备柜体内的嵌入式控制模块连接,该嵌入式控制模块的输入输出接口分别与开关设备的监测单元和执行机构连接,并且该嵌入式控制模块通过有线或者无线方式接入互联网。

2. 如权利要求1所述的开关设备智能集成化仪表系统,其特征在于:其中触摸屏显示模块包括显示屏,在该显示屏上端从左至右依次设有合闸按钮及指示灯区域、分闸按钮及指示灯区域、储能按钮及指示灯区域和主回路带电指示区域,在该主回路带电指示区域下方分别设有三相带电指示灯区域;在该显示屏下端左侧从上至下分别设有三相电压电流值显示区域、温湿度显示区域,在该显示屏下端右侧设有开关状态显示区域。

3. 如权利要求1所述的开关设备智能集成化仪表系统,其特征在于:其中嵌入式控制模块还与安装在开关设备柜体或者柜门上的语音模块连接。

4. 如权利要求1所述的开关设备智能集成化仪表系统,其特征在于:其中嵌入式控制模块通过有线或无线方式与互联网连接。

开关设备智能集成化仪表系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关设备智能集成化仪表系统。

背景技术

[0002] 目前的开关设备(例如KYN28A和KXG98-12)在装配过程需要装配大量的开关、一次、二次设备,尤其是二次设备在组装过程中耗费了很大一部分的人力、物力,且繁多的二次接线占用了大量的空间,也给组装和维护增加了不小的难度。同时组装好的产品交给用户使用时,也会因为面板较多的操作元件而感到不便,用户体验感较低。另一方面面板繁杂的元器件在一定程度上影响产品的美观。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种开关设备智能集成化仪表系统,能够使得用户操作简便,同时箱体内的端子数量也大幅减少。

[0004] 一种开关设备智能集成化仪表系统,其特别之处在于,包括安装在开关设备柜体或者柜门上的触摸屏显示模块,该触摸屏显示模块通过总线与安装在开关设备柜体内的嵌入式控制模块连接,该嵌入式控制模块的输入输出接口分别与开关设备的监测单元和执行机构连接,并且该嵌入式控制模块通过有线或者无线方式接入互联网。

[0005] 其中触摸屏显示模块包括显示屏,在该显示屏上端从左至右依次设有合闸按钮及指示灯区域、分闸按钮及指示灯区域、储能按钮及指示灯区域和主回路带电指示区域,在该主回路带电指示区域下方分别设有三相带电指示灯区域;在该显示屏下端左侧从上至下分别设有三相电压电流值显示区域、温湿度显示区域,在该显示屏下端右侧设有开关状态显示区域。

[0006] 其中嵌入式控制模块还与安装在开关设备柜体或者柜门上的语音模块连接。

[0007] 其中嵌入式控制模块通过有线或无线方式与互联网连接。

[0008] 经过试用证明,采用本实用新型的智能仪表可以将面板的所有元器件集成至一块屏幕之上,使得用户操作简便,同时面板的模块与柜体内的模块连接线只有一根串口通讯线,箱体内的端子数量也大幅减少。进而减小劳动强度,减少作业人员,提高生产效率,提高产品的用户体验感。加入更多的智能功能,使得产品更为可靠、用户体验感提高、产品力提高。

附图说明

[0009] 附图1为本实用新型的逻辑原理图;

[0010] 附图2为本实用新型的逻辑原理图;

[0011] 附图3为本实用新型中显示屏的分区示意图。

具体实施方式

[0012] 如图1、2、3所示,本实用新型提供了一种开关设备智能集成化仪表系统,包括安装在开关设备柜体或者柜门上的触摸屏显示模块,该触摸屏显示模块通过总线与安装在开关设备柜体内的嵌入式控制模块连接,该嵌入式控制模块的输入输出接口分别与开关设备的监测单元和执行机构连接,并且该嵌入式控制模块通过有线或者无线方式接入互联网。

[0013] 其中触摸屏显示模块包括显示屏,在该显示屏上端从左至右依次设有合闸按钮及指示灯区域、分闸按钮及指示灯区域、储能按钮及指示灯区域和主回路带电指示区域,在该主回路带电指示区域下方分别设有三相带电指示灯区域;在该显示屏下端左侧从上至下分别设有三相电压电流值显示区域、温湿度显示区域,在该显示屏下端右侧设有开关状态显示区域。

[0014] 其中嵌入式控制模块还与安装在开关设备柜体或者柜门上的语音模块连接。另外嵌入式控制模块通过有线或无线方式与互联网连接。

[0015] 实施例1:

[0016] 本实用新型提供了一种开关设备智能仪表集成设备,主要有显示模块、总线、嵌入式系统等组成。

[0017] 具体是将柜体面板在机加工序中加工出一个矩形的开口,将本实用新型智能仪表的屏幕安装固定于开口之中。在柜体内部安装本实用新型智能仪表的嵌入式模块,其间使用航天插头接口的总线相连接。再将设备的监测、执行元器件与嵌入式模块相连接。使用一根以太网网线将嵌入式连接至网络端口或WLAN的方式接入网络。再使用rs485通讯线将嵌入式模块连接至其他级联设备。

[0018] 操作显示面板安装于柜门上。面板的所有操作均由总线将信息传递给嵌入式,再有嵌入式直接控制进行相关操作,操作的结果以及检测信息再由嵌入式通过总线传递给显示模块,方式为:

[0019] 合闸、分闸、储能按钮以背光led颜色指示:当按下合闸按钮时综合控制器发出指令令断路器合闸,同时合闸按钮背光led显示高亮红色;当按下分闸按钮时综合控制器发出指令令断路器分闸,同时分闸按钮背光led显示高亮绿色;同样,当断路器储能完毕后储能按钮背光led显示高亮黄色。

[0020] 开关状态以显示屏中文字和带有鲜明颜色特征的图案表示:当隔离开关、接地刀断开、闭合的时候,对应着屏幕上会显示“隔离刀:闭合”同时文字以一种标识性绿色的图案或绿色背景底纹突出显示,而断开的时候文字以一种标识性红色的图案或红色背景底纹突出显示。

[0021] 主回路带电指示以文字背光的形式表示:主回路带电时,区域以led背光高亮白色指示

[0022] ABC三相带电指示:在A、B、C三相带电时分别以黄、绿、红三种颜色的高亮度LED表示;

[0023] 电流电压显示、温湿度显示等信息在显示屏中以文字形式表示:主要内容为A、B、C三相电压(kv)、电流(A),母线箱体内温度(°C摄氏度)、湿度(rh%相对湿度)

[0024] 语音模块以集成在显示器封装里的扬声器发出语音提示:当人员操作设备时,会发出语音提示进行下一步操作的指导。同时,检测设备检测到人员有误操作的可能时会直接联锁并发出语音警告,并提示正确的操作方法。

[0025] 多机并联通过通讯线实现多机级联通讯功能:通讯线采用全双工工作模式和单工工作模式,全双工模式主要应用于同级设备间通讯使用,单工模式主要用来采集下级设备的工作状态和信息,汇总于综合处理器之中。

[0026] 互联网遥测遥调系统允许用户通过远程端(手机、电脑)监测实时设备状态数据和处理紧急情况,一旦设备出现异常运行状态,立即向远程端发送警报信号,并显示异常信号和推荐应急处理办法。

[0027] 智能云数据处理软件系统基于互联网遥测系统,将系统运行数据通过以太网端口发送到云,以便于大数据的收集。

[0028] 本实用新型智能仪表所使用的显示屏采用触摸式显示屏,内含可扩展一级二级三级菜单可供使用

[0029] 预留了可扩展通讯接口以便于更多智能功能的引入。

[0030] 本实用新型智能仪表综合处理器集成高压设备微机保护系统,当出现异常时可以做到快、准、稳的实现保护功能。可实现的保护有:

[0031] 速断保护:本装置提供电流速断保护。任一相保护电流大于速断整定值并达到整定延时保护动作

[0032] 限时速断保护:本装置提供限时速断保护。任一相保护电流大于限时速断整定值并达到整定保护动作;

[0033] 定时限过流保护:本装置提供定时限过流保护,任一相保护电流大于过流整定值并达到整定延时后保护跳闸动作

[0034] 反时限过流保护:本装置提供反时限过电流保护,提供两种曲线的反时限特性,反时限曲线可以选择

[0035] 过负载保护:本装置提供过负载保护,过负荷元件监视三相电流,当任一项电流大于整定值并达到整定延时后保护动作,可以选择跳闸或告警

[0036] 零序过流保护:本装置配置了高压侧定时限零序过流保护,零序电流由专用的穿芯零序互感器提供,可以选择跳闸或告警

[0037] 低电压保护:本装置配置了低电压保护,当三个线电压均小于低电压保护的整定值并达到整定延时后保护即动作。

[0038] 控制系统自保护:当出现控制系统故障时系统会尝试自修复,当故障较为严重以至于无法正常工作,迅速切换工作模式,使系统可以进行手动操作并将故障情况上传到远程端(手机、电脑)等待维护人员前来调试。

[0039] 本实用新型创造所具有的优点和积极效果有:

[0040] 1、本实用新型能够将开关设备的二次接线极大简化,由之前柜门与柜体之间数量庞大的线束缩减为只有一根通讯线;

[0041] 2、为开关设备柜体节省了较多的空间;

[0042] 3、显著提高了生产线的生产效率,减少了人力物力;

[0043] 4、为本公司以及该行业内开关设备类产品提高了产品力;

[0044] 5、简化了现有产品的操作,为客户体验感做出了较大的提升;

[0045] 6、实现了远程监测和调试,更为安全、高效;

[0046] 7、云的开发为设备运行大数据积累了数据财富;

[0047] 8、简化了面板的布局,使得由现有产品较繁琐的面板元器件转变为只有一块集成屏幕的革新;

[0048] 9、语音通讯的使用使得用户对设备的操作更加准确无误;

[0049] 10、集成化智能模块的应用为设备投产后的维护调试提供了极大的方便;

[0050] 11、智能集成模块以及屏幕均采用5v低压供电为用户操作的安全性提供了保障;

[0051] 12、配合现有机电五防连锁技术,智能集成模块的电气五防连锁的引入为设备的安全使用增添了保障;

[0052] 13、综合处理器具有较高的鲁棒性,在复杂情况下有着较好的稳定性。

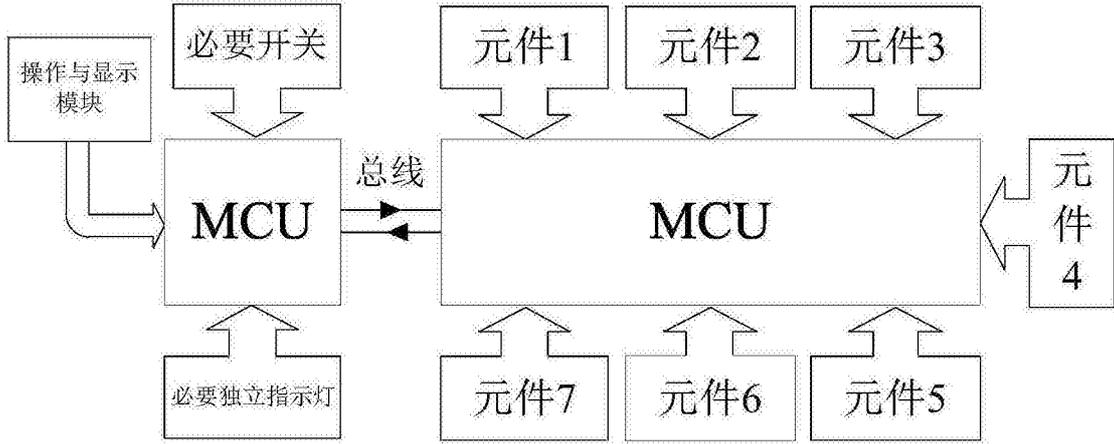


图1

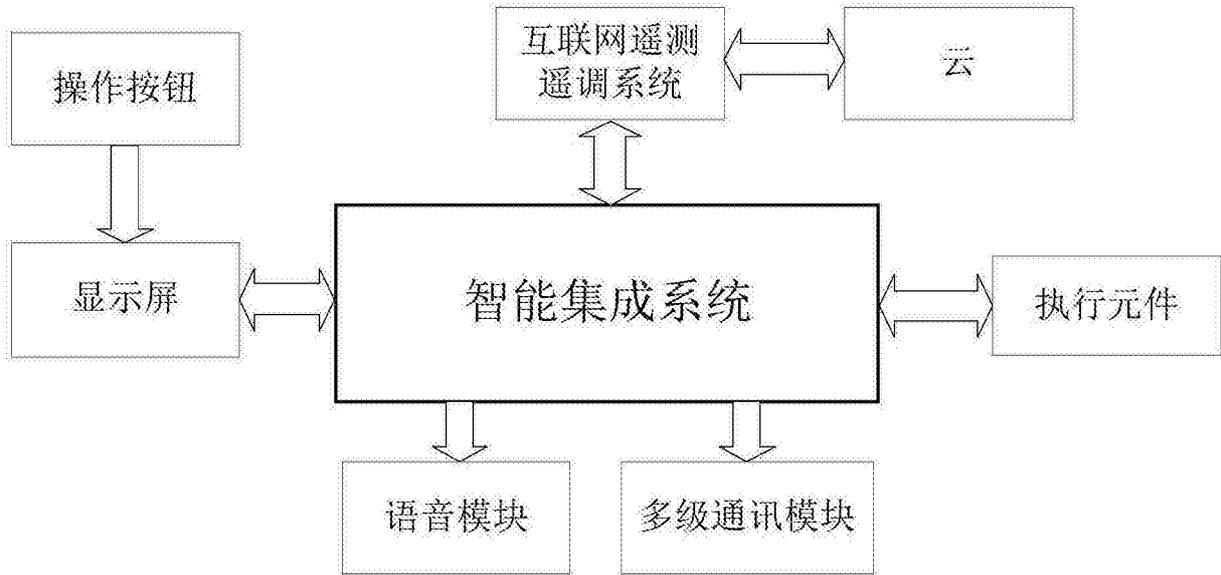


图2



图3