(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206348929 U
(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621448511.0

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 郑州力帆电气有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新区莲花街316号6座510号

(72)发明人 冯凯 付菊霞 陶辽辽

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
代理人 张欢勇

(51)Int.Cl.
G08C 19/00(2006.01)

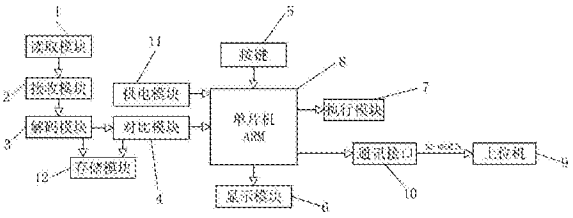
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于监测断路器的多功能遥控器

(57)摘要

本实用新型所公开的一种用于监测断路器的多功能遥控器，包括：读取模块、接收模块、解码模块、对比模块、按键、执行模块、显示模块、通讯接口、供电模块和单片机；所述供电模块、对比模块、按键、显示模块、通讯接口和执行模块分别与单片机连接，所述解码模块与对比模块连接，所述接收模块与解码模块连接，所述读取模块与接收模块连接。其结构在对输电线路断路器检修时可实时了解多台断路器设备运行状态特征，且操作简单，提高输电线路运行安全可靠性，实用性强，适合于高压线路巡检工作。提高工作效率，节省人力。同时为电力系统状态检修提供决策信息，提高决策准确性。还具有静态功耗低、抗干扰能力强、可靠性高、功能强大、体积小、使用方便。



CN 206348929 U

1.一种用于监测断路器的多功能遥控器，其特征在于包括：

一个用于读取断路器的执行状态和地址编码等反馈信息的读取模块；

一个用于接收经读取模块读取到的反馈信息的接收模块；

一个用于将接收模块接收到的反馈信息进行解码的解码模块；

一个用于经解码模块解码后的反馈信息进行对比校正的对比模块；

一个用于操控断路器执行状态和地址编码的按键

一个用于发送操作指令的执行模块；

一个用于将对比模块对比后的反馈信息进行显示的显示模块；

一个实现远程通讯的通讯接口；

一个用于对该遥控器进行供电的供电模块；

一个用于接收并处理对比模块和按键所发出的数据进行处理完成后分别对应发送至执行模块、通讯接口和显示模块中的单片机；

所述供电模块、对比模块、按键、显示模块、通讯接口和执行模块分别与单片机连接，所述解码模块与对比模块连接，所述接收模块与解码模块连接，所述读取模块与接收模块连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于监测断路器的多功能遥控器，其特征在于：还包括上位机，所述通讯接口与上位机连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于监测断路器的多功能遥控器，其特征在于：还包括存储模块，所述解码模块和对比模块分别与存储模块连接。

一种用于监测断路器的多功能遥控器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种遥控器，尤其是一种用于监测断路器的多功能遥控器。

背景技术

[0002] 早期，对电力系统进行检修是基于维修人员的传统经验进行的，存在对设备个体的质量、运行环境、性能状态的差异考虑不全的问题。另检修周期短、设备停电次数多、检修费用高、检修工作量大、供电可靠性低等问题也很突出。因此研发出了一种断路器的遥控器，但也只能实现一个遥控器控制一台断路器的效果。由于实际应用中，断路器数量很多，与之配套使用的遥控器也很多，巡检一次需要带很多遥控器，难以管理和控制，给线路巡检工作带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述技术的不足而设计的一种在对输电线路断路器检修时提供了可靠、实时的状态量，并有利于输电线路统一规范管理，降低人工巡线成本。

[0004] 本实用新型所设计的一种用于监测断路器的多功能遥控器，包括：

[0005] 一个用于读取断路器的执行状态和地址编码等反馈信息的读取模块；

[0006] 一个用于接收经读取模块读取到的反馈信息的接收模块；

[0007] 一个用于将接收模块接收到的反馈信息进行解码的解码模块；

[0008] 一个用于经解码模块解码后的反馈信息进行对比校正的对比模块；

[0009] 一个用于操控断路器执行状态和地址编码的按键

[0010] 一个用于发送操作指令的执行模块；

[0011] 一个用于将对比模块对比后的反馈信息进行显示的显示模块；

[0012] 一个实现远程通讯的通讯接口；

[0013] 一个用于对该遥控器进行供电的供电模块；

[0014] 一个用于接收并处理对比模块和按键所发出的数据进行处理完成后分别对应发送至执行模块、通讯接口和显示模块中的单片机；

[0015] 所述供电模块、对比模块、按键、显示模块、通讯接口和执行模块分别与单片机连接，所述解码模块与对比模块连接，所述接收模块与解码模块连接，所述读取模块与接收模块连接。

[0016] 进一步优选，还包括上位机，所述通讯接口与上位机连接。

[0017] 进一步优选，还包括存储模块，所述解码模块和对比模块分别与存储模块连接。

[0018] 本实用新型所设计的一种用于监测断路器的多功能遥控器，其结构在对输电线路断路器检修时可实时了解多台断路器设备运行状态特征，且操作简单，提高输电线路运行安全可靠性，抗震能力强，电磁兼容性能优越，实用性强，适合于高压线路巡检工作。提高检修工作人员的工作效率，并节省人力。同时为电力系统状态检修提供决策信息，提高决策准

确性。另外使用时具有静态功耗低、抗干扰能力强、可靠性高、功能强大、体积小、使用方便等优点。

附图说明

[0019] 图1是实施例1的整体结构示意图；

[0020] 图2是实施例1的整体结构的工作流程示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1：

[0023] 如图1所示，本实施例所描述的一种用于监测断路器的多功能遥控器，包括：

[0024] 一个用于读取断路器的执行状态和地址编码等反馈信息的读取模块1，其中执行状态为断路器的分/合状态；

[0025] 一个用于接收经读取模块读取到的反馈信息的接收模块2；

[0026] 一个用于将接收模块接收到的反馈信息进行解码的解码模块3；

[0027] 一个用于经解码模块3解码后的反馈信息进行对比校正的对比模块4；

[0028] 一个用于操控断路器执行状态和地址编码的按键5

[0029] 一个用于发送操作指令的执行模块7；

[0030] 一个用于将对比模块4对比后的反馈信息进行显示的显示模块6，显示模块6为液晶显示屏；

[0031] 一个实现远程通讯的通讯接口10，通讯接口10采用RS485通讯接口，达到此遥控器通讯数据好，并且性能稳定，断路器运行状态能实时反应到上位机9，可以进行数据交互使用，能实现RS458通信；

[0032] 一个用于对该遥控器进行供电的供电模块11；

[0033] 一个用于接收并处理对比模块4和按键5所发出的数据进行处理完成后分别对应发送至执行模块7、通讯接口10和显示模块6中的单片机8，单片机8采用ARM系列的单片机；

[0034] 所述供电模块11、对比模块4、按键5、显示模块6、通讯接口10和执行模块7分别与单片机8连接，所述解码模块3与对比模块4连接，所述接收模块2与解码模块3连接，所述读取模块1与接收模块2连接。

[0035] 线路断路器的控制操作过程中，遥控器运行稳定，各项功能指标能达到要求，可通过按键切换地址编码，在显示屏上显示所控制的各断路器的运行状态，且与实际运行中的断路器的运行状态一致。可控制多个断路器的分合，通过遥控器按键5发出指令“分/合+地址编码”，对应地址编码的控制器会执行操作机构完成断路器的“分/合”操作。遥控器充满电后，待机时间长，抗干扰性强，电磁兼容性好。

[0036] 控制电路发出控制指令，其他各电路模块配合其工作。接收模块2接收来自断路器控制器执行操作后的反馈信息，解码模块3与接收模块2相连，并将解码后的数据传送给对

比模块4，对比校正之后存储于存储模块12。控制电路控制执行电路发出操作指令。电路器运行状态由显示电路显示。同时可通过RS-485通讯接口与上位机相连，实现远程通讯。

[0037] 实际使用表明，此遥控器通讯数据好，并且性能稳定，断路器运行状态能实时反应到上位机，可以进行数据交互使用，能实现RS458通信，总的运行效果较好。

[0038] 本实施例中通过还包括上位机9，所述通讯接口10与上位机9连接，由于通讯接口10采用RS485通讯接口，使得实现远程通讯，可与高压输电线路遥控断路器设备配套使用，监视输电线路中中各断路器的工作情况，可通过液晶显示屏实时显示所检测的各个断路器的运行状态。

[0039] 本实施例中通过还包括存储模块12，所述解码模块3和对比模块4分别与存储模块12连接，读取断路器控制器的执行状态(分/合)和地址编码，存储于本遥控器中，由读取模块1读取断路器的地址编码，并经过解码模块3的解码后将数据存储于存储模块12中，按下分/合按键5，可由控制电路启动执行模块7，发出操作指令，对应地址编码的断路器控制器接收到该指令信号后，经过接收、解码、对比之后，执行操作机构，执行操作后遥控器会接收到“分/合+地址编码”信息，经解码模块3解码后，将数据传送给对比模块4，确认开关量状态参数是否正确，然后将结果存储于存储模块4中，并通过遥控器显示模块6显示状态参数。

[0040] 本实施例中通过所述单片机的型号采用LPC1114FBD48。

[0041] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

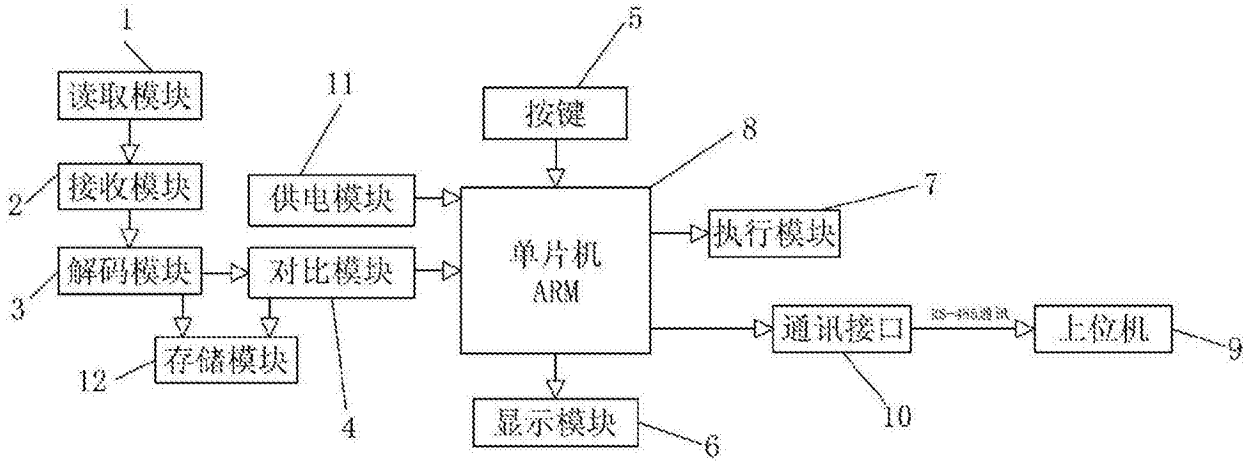

1
读取模块
2
接收模块
3
解码模块
12
存储模块
11
供电模块
对比模块
4
5
按键
8
单片机
ARM
7
执行模块
通讯接口
上位机
9
10
显示模块
6

图1

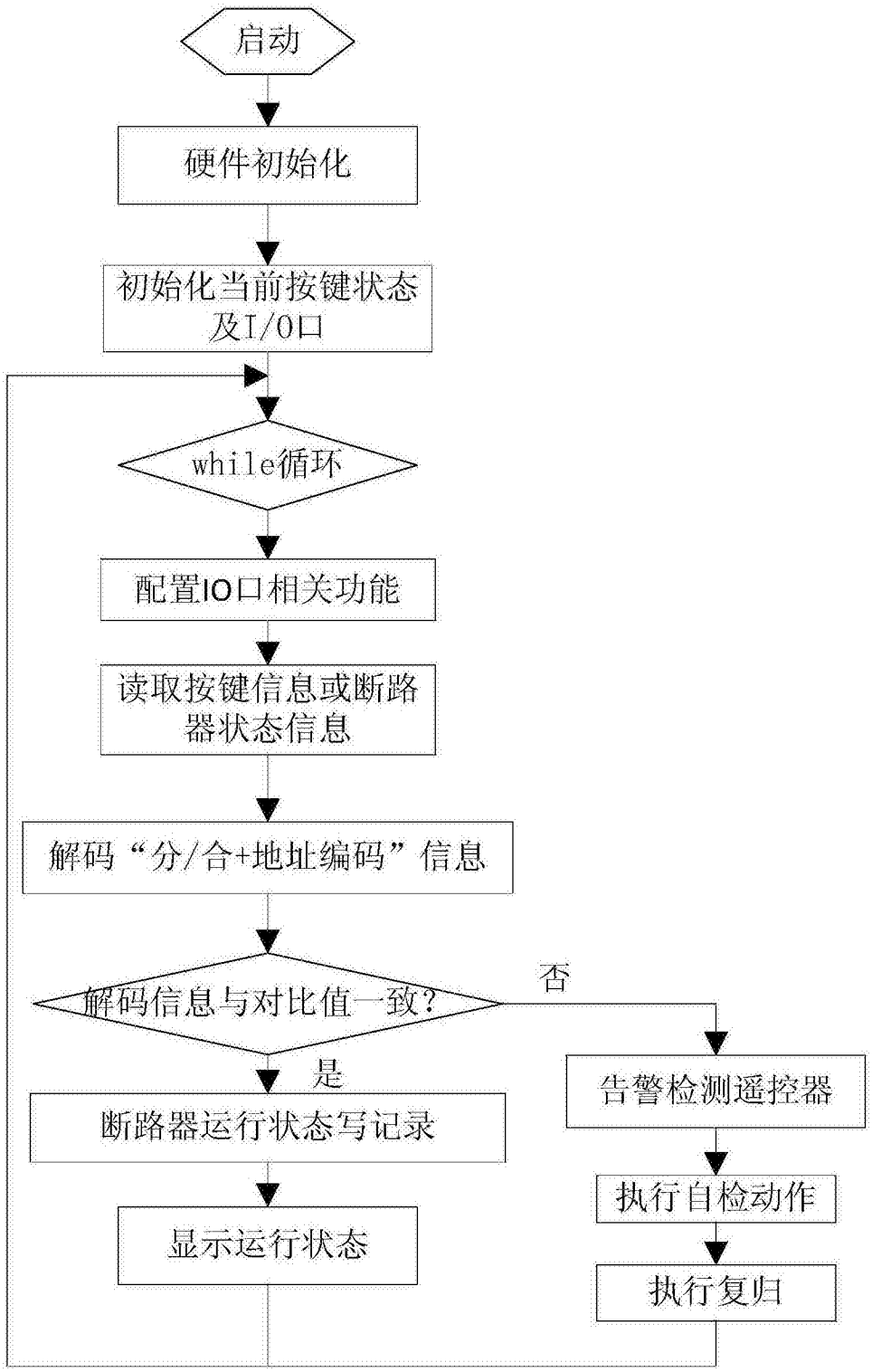

启动
硬件初始化
初始化当前按键状态及I/O口
while循环
配置IO口相关功能
读取按键信息或断路器状态信息
解码“分/合+地址编码”信息
解码信息与对比值一致?
否
是
告警检测遥控器
断路器运行状态写记录
执行自检动作
显示运行状态
执行复归

图2