



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109361269 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(21)申请号 201811358027.2

(22)申请日 2018.11.15

(71)申请人 安徽盛联电力科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市高新区望江西路539号鲲鹏产业园02幢102号

(72)发明人 王文学

(51)Int.Cl.  
H02J 13/00(2006.01)  
G01J 5/00(2006.01)  
G01R 19/00(2006.01)  
G01R 27/02(2006.01)  
G01R 29/08(2006.01)  
G01M 3/02(2006.01)

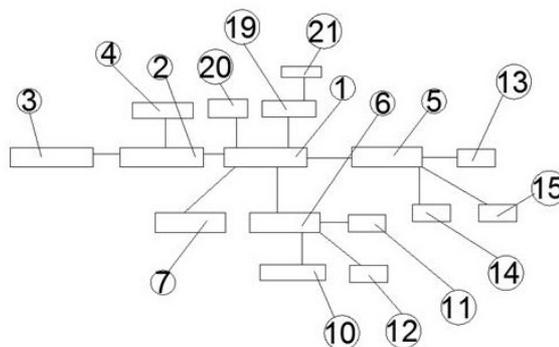
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种电力智能补偿节能装置

## (57)摘要

本发明公开了一种电力智能补偿节能装置,包括MCU模块,所述MCU模块连接变压器模块,所述MCU模块的输入端通过所述变压器模块与稳压模块的输出端连接,所述变压器模块的输入端与短路保护模块的输出端连接,所述MCU模块的输入端分别与内部检测模块和外部检测模块的输出端连接,所述MCU模块连接远程摄像模块。有益效果:红外测温模块通过非接触测量方式测量触点的温度,并且是用来瞄准触点并发出激光,触点处发出的红外线由温度采集模块接收,温度采集模块通过数据处理模块与MCU模块连接,将采集到的温度信息通过数据处理模块进行处理后传送给远程监控终端模块。



1. 一种电力智能补偿节能装置,其特征在于,包括MCU模块(1),所述MCU模块(1)连接变压器模块(2),所述MCU模块(1)的输入端通过所述变压器模块(2)与稳压模块(3)的输出端连接,所述变压器模块(2)的输入端与短路保护模块(4)的输出端连接,所述MCU模块(1)的输入端分别与内部检测模块(5)和外部检测模块(6)的输出端连接,所述MCU模块(1)连接远程摄像模块(7),所述外部检测模块(6)的输入端分别与红外测温模块(10)、电磁波检测模块(11)和线路漏水检测模块(12)的输出端连接,所述内部检测模块(5)的输入端分别与电压测试模块(13)、电流测试模块(14)和电阻测试模块(15)的输出端连接,所述红外测温模块(10)包括红外激光瞄准模块(16)、温度采集模块(17)和数据处理模块(18),所述温度采集模块(17)通过所述数据处理模块(18)与所述MCU模块(1)连接,所述MCU模块(1)的输入端与无线传输模块(19)的输出端信号连接,所述MCU模块(1)与数据存储模块(20)的输出端连接,所述无线传输模块(19)与远程监控终端模块(21)信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力智能补偿节能装置,其特征在于,所述变压器模块(2)的输入端与短路保护模块(4)的输出端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电力智能补偿节能装置,其特征在于,所述远程摄像模块(7)包括驱动模块(8)和长焦镜头模块(9),所述驱动模块(8)与所述长焦镜头模块(9)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力智能补偿节能装置,其特征在于,所述红外测温模块(10)包括红外激光瞄准模块(16)、温度采集模块(17)和数据处理模块(18),所述温度采集模块(17)通过所述数据处理模块(18)与所述MCU模块(1)连接。

## 一种电力智能补偿节能装置

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及电力智能领域,具体来说,涉及一种电力智能补偿节能装置。

[0003]

### 背景技术

[0004] 随着科学技术的进步,使得生产制造过程高度自动化和智能化,现有的电力智能的节能装置使自动化和智能化又提升一个档次,但是在电力系统巡检中,架空高压输电线路和变电运行维护是一项重要工作,面临着由传统派工方式向电子化智能巡检派工方向发展的趋势,以及工作人员在巡检过程中需要进行远程摄像和测温的问题,目前,国内绝大部分地区线路巡视和变电维护工作仍然依靠人工在地面逐一进行巡视,巡视人员有可能疏忽漏检,甚至不去巡检,而且对发现的线路某部件缺陷只进行手工记录,容易出错,工作量也比较大,架空高压输电线路中,需要对高处的绝缘端子进行拍照记录,预防出现裂纹或有尘埃覆盖导致的漏电事故,而一般的拍摄设备达不到远程拍摄要求,同时巡检过程中需要对重要部件进行温度监控,预防出现温度过高导致的火灾,一般的接触式测温又满足不了节省成本和便携式方面的要求。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

[0006]

### 发明内容

[0007] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种电力智能补偿节能装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0008] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种电力智能补偿节能装置,包括MCU模块,所述MCU模块连接变压器模块,所述MCU模块的输入端通过所述变压器模块与稳压模块的输出端连接,所述变压器模块的输入端与短路保护模块的输出端连接,所述MCU模块的输入端分别与内部检测模块和外部检测模块的输出端连接,所述MCU模块连接远程摄像模块,所述外部检测模块的输入端分别与红外测温模块、电磁波检测模块和线路漏水检测模块的输出端连接,所述内部检测模块的输入端分别与电压测试模块、电流测试模块和电阻测试模块的输出端连接,所述红外测温模块包括红外激光瞄准模块、温度采集模块和数据处理模块,所述温度采集模块通过所述数据处理模块与所述MCU模块连接,所述MCU模块的输入端与无线传输模块的输出端信号连接,所述MCU模块与数据存储模块的输出端连接,所述无线传输模块与远程监控终端模块信号连接。

[0009] 进一步的,所述变压器模块的输入端与短路保护模块的输出端连接。

[0010] 进一步的,所述远程摄像模块包括驱动模块和长焦镜头模块,所述驱动模块与所述长焦镜头模块连接。

[0011] 进一步的,所述红外测温模块包括红外激光瞄准模块、温度采集模块和数据处理

模块,所述温度采集模块通过所述数据处理模块与所述MCU模块连接。

[0012] 本发明提供了一种电力智能补偿节能装置,有益效果如下:

通过外部检测模块可以实现电磁波检测模块和线路漏水检测模块的检测,降低了安全隐患,内部检测模块可以实现对电压测试模块、电流测试模块和电阻测试模块进行测试,对电力具有很好的稳压作用,无线传输模块与远程监控终端模块信号连接,智能化程度较高,远程摄像模块可以实现远距离拍摄,红外测温模块通过非接触测量方式测量触点的温度,并且是用来瞄准触点并发出激光,触点处发出的红外线由温度采集模块接收,温度采集模块通过数据处理模块与MCU模块连接,将采集到的温度信息通过数据处理模块进行处理后传送给远程监控终端模块。

[0013]

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1 是根据本发明实施例的一种电力智能补偿节能装置的主视图;

图2 是根据本发明实施例的一种电力智能补偿节能装置的远程摄像模块示意图;

图3 是根据本发明实施例的一种电力智能补偿节能装置的红外测温模块示意图。

[0016] 图中:

1、MCU模块;2、变压器模块;3、稳压模块;4、短路保护模块;5、内部检测模块;6、外部检测模块;7、远程摄像模块;8、驱动模块;9、长焦镜头模块;10、红外测温模块;11、电磁波检测模块;12、线路漏水检测模块;13、电压测试模块;14、电流测试模块;15、电阻测试模块;16、红外激光瞄准模块;17、温度采集模块;18、数据处理模块;19、无线传输模块;20、存储模块;21、远程监控终端模块。

[0017]

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做出进一步的描述:

请参阅图1-3,根据本发明实施例的一种电力智能补偿节能装置,包括MCU模块1,所述MCU模块1连接变压器模块2,所述MCU模块1的输入端通过所述变压器模块2与稳压模块3的输出端连接,所述变压器模块2的输入端与短路保护模块4的输出端连接,所述MCU模块1的输入端分别与内部检测模块5和外部检测模块6的输出端连接,所述MCU模块1连接远程摄像模块7,所述外部检测模块6的输入端分别与红外测温模块10、电磁波检测模块11和线路漏水检测模块12的输出端连接,所述内部检测模块5的输入端分别与电压测试模块13、电流测

试模块14和电阻测试模块15的输出端连接,所述红外测温模块10包括红外激光瞄准模块16、温度采集模块17和数据处理模块18,所述温度采集模块17通过所述数据处理模块18与所述MCU模块1连接,所述MCU模块1的输入端与无线传输模块19的输出端信号连接,所述MCU模块1与数据存储模块20的输出端连接,所述无线传输模块19与远程监控终端模块21信号连接。

[0020] 通过本发明的上述方案,通过外部检测模块6可以实现电磁波检测模块11和线路漏水检测模块12的检测,降低了安全隐患,内部检测模块5可以实现对电压测试模块13、电流测试模块14和电阻测试模块15进行测试,对电力具有很好的稳压作用,无线传输模块19与远程监控终端模块21信号连接,智能化程度较高,远程摄像模块7可以实现远距离拍摄,红外测温模块10通过非接触测量方式测量触点的温度,并且是用来瞄准触点并发出激光,触点处发出的红外线由温度采集模块17接收,温度采集模块17通过数据处理模块18与MCU模块1连接,将采集到的温度信息通过数据处理模块18进行处理后传送给远程监控终端模块21。

[0021] 在具体应用中,对于变压器模块2来说,所述变压器模块2的输入端与短路保护模块4的输出端连接,短路保护模块4可以对变压器起到很好的保护作用,从而,保证用户电压的稳定有序进行;对于远程摄像模块7来说,所述远程摄像模块7包括驱动模块8和长焦镜头模块9,所述驱动模块8与所述长焦镜头模块9连接,驱动模块8可以驱动长焦镜头模块9聚焦,实现拉近拉远,以便清楚拍摄巡检触点,通过长焦镜头模块9可以实现远距离触点拍摄,避免工作人员爬高的危险;对于红外测温模块10来说,所述红外测温模块10包括红外激光瞄准模块16、温度采集模块17和数据处理模块18,所述温度采集模块17通过所述数据处理模块18与所述MCU模块1连接,红外激光瞄准模块16是用来瞄准触点并发出激光,触点处发出的红外线由温度采集模块17接收,温度采集模块17通过数据处理模块18与MCU模块1连接,将采集到的温度信息通过数据处理模块18进行处理后传送给远程监控终端模块21。

[0022] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,通过外部检测模块6可以实现电磁波检测模块11和线路漏水检测模块12的检测,降低了安全隐患,内部检测模块5可以实现对电压测试模块13、电流测试模块14和电阻测试模块15进行测试,对电力具有很好的稳压作用,无线传输模块19与远程监控终端模块21信号连接,智能化程度较高,远程摄像模块7可以实现远距离拍摄,红外测温模块10通过非接触测量方式测量触点的温度,并且是用来瞄准触点并发出激光,触点处发出的红外线由温度采集模块17接收,温度采集模块17通过数据处理模块18与MCU模块1连接,将采集到的温度信息通过数据处理模块18进行处理后传送给远程监控终端模块21,短路保护模块4可以对变压器起到很好的保护作用,从而,保证用户电压的稳定有序进行,驱动模块8可以驱动长焦镜头模块9聚焦,实现拉近拉远,以便清楚拍摄巡检触点,通过长焦镜头模块9可以实现远距离触点拍摄,避免工作人员爬高的危险,红外激光瞄准模块16是用来瞄准触点并发出激光,触点处发出的红外线由温度采集模块17接收,温度采集模块17通过数据处理模块18与MCU模块1连接,将采集到的温度信息通过数据处理模块18进行处理后传送给远程监控终端模块21。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

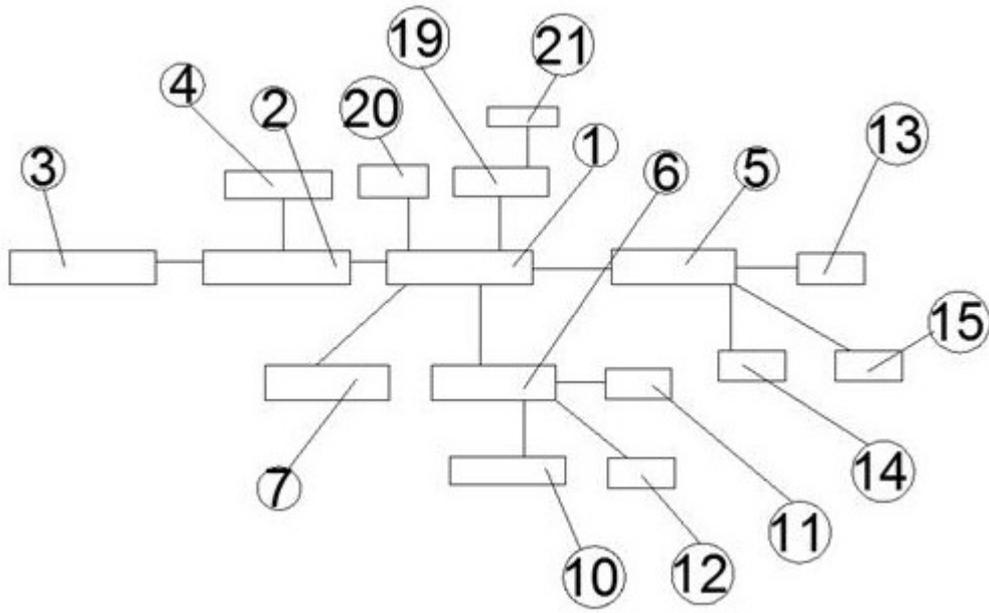


图1

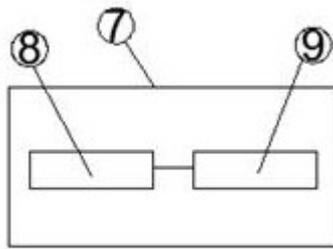


图2

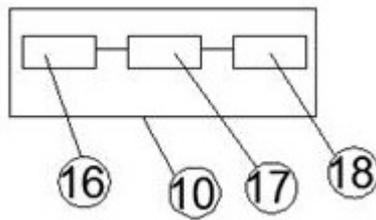


图3