



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202025058 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120123183. 8

(22) 申请日 2011. 04. 26

(73) 专利权人 重庆市电力公司永川供电局

地址 402160 重庆市永川区渝西大道西段 8 号

(72) 发明人 陈进 魏长明 谢禄江 吴盛泽
杨可 胡又文

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

G01R 31/02 (2006. 01)

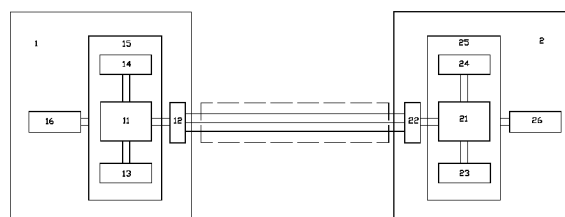
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

基于无线的数显二次电缆芯对准仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于无线的数显二次电缆芯对准仪,包括主动检测仪和被动检测仪两部分,均由无线收发模组、可编程逻辑控制单元、屏显装置、信号采集装置和移动电源组成,使用时,先将两检测仪中的可编程逻辑控制单元分别植入主动检测程序和被动检测程序,后通过主动检测仪将其信号采集装置所采集到的电连接信号进行处理后通过屏显装置直观显示并以无线通讯的方式传递给被动检测仪,被动检测仪将采集到的信号与接收信号一一对应,通过屏显装置进行直观显示,并且设置为采集到电缆芯断裂的信号进行特殊显示。本实用新型的基于无线的数显二次电缆芯对准仪以无线通讯为基础,简单可靠,并且其体积小、功耗低、显示直观、检查准确,使用起来更加方便快捷,能有效提高二次电缆芯对芯工作的质量与效率。



1. 一种基于无线的数显二次电缆芯对准仪,其特征在于:包括主动检测仪(1)和被动检测仪(2)两部分;所述主动检测仪(1)包括可编程逻辑控制单元 I(11)、信号采集装置 I(12)、屏显装置 I(13)、无线收发模组 I(14)和电源 I(16),所述信号采集装置 I(12)的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 I(11)的输入端;所述屏显装置 I(13)和无线收发模组 I(14)的输入端分别电连接于可编程逻辑控制单元 I(11)的命令输出端;

所述被动检测仪(2)包括可编程逻辑控制单元 II(21)、信号采集装置 II(22)、屏显装置 II(23)、无线收发模组 II(24)和电源 II(26),所述信号采集装置 II(22)的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 II(21)的输入端;所述屏显装置 II(23)的输入端电连接于可编程逻辑控制单元 II(21)的命令输出端;所述无线收发模组 II(24)的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 II(21)的输入端。

2. 根据权利要求1所述的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,其特征在于:所述主动检测仪(1)还包括用于固定连接可编程逻辑控制单元 I(11)、信号采集装置 I(12)、屏显装置 I(13)、无线收发模组 I(14)和电源 I(16)的集成电路板 I(15);

所述被动检测仪(2)还包括用于固定连接可编程逻辑控制单元 II(21)、信号采集装置 II(22)、屏显装置 II(23)、无线收发模组 II(24)和电源 II(26)的集成电路板 II(25)。

3. 根据权利要求2所述的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,其特征在于:所述可编程逻辑控制单元 I(11)和可编程逻辑控制单元 II(21)均为 CycloneII 系列 FPGA 芯片。

4. 根据权利要求3所述的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,其特征在于:所述屏显装置 I(13)和屏显装置 II(23)均为 LED 灯。

5. 根据权利要求4所述的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,其特征在于:所述电源 I(16)和电源 II(26)均为 5V 蓄电池。

6. 根据权利要求5所述的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,其特征在于:所述信号采集装置 I(12)包括至少一组电连接的导线与红色电连接插头;所述信号采集装置 II(22)为与信号采集装置 I(12)拥有相同组数的电连接的导线与黑色电连接插头。

基于无线的数显二次电缆芯对准仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆芯线检测仪,尤其涉及一种基于无线的数显二次电缆芯对准仪。

背景技术

[0002] 随着变电站设备的不断增加和更新,站内二次电缆敷设的数量及规模日益庞大,无论是变电站的新建,还是设备的运行维护,对二次电缆的稳定及可靠工作都提出了更高的要求。而其中的重点,即是如何保证二次电缆两端电缆芯接线的准确无误。变电站内二次电缆通常包含的芯数较多,例如信号回路已多为 18*1.5 的规格,在接线前必须准确检测,找出正确的一一对应关系,并进行无误的标注。

[0003] 通常的检测方法有以下两种:一,万用法,即先确定其中一根公共芯,其中一端工作人员短接公共芯与选中的待确定电缆,另一端工作人员用万用表通断档测试公共芯与随机选取的电缆芯,直至万用表蜂鸣器发声,然后两端工作人员通过喊话或者电话联系确定该电缆芯并同时标注,这种方法的工作效率较低,受工作人员自身因素影响大,而且无法应对电缆芯中间产生断裂的情况;二,辅助 IC 电路测试仪法,以感应电路为基础,依靠音频技术实现二次电缆芯线鉴别,这种方法显示不够直观,且无法检测出电缆芯线中间有断裂的情况,所应用的仪器体积较大,能耗高,使用电子元件较多,故障率大,携带、使用及维修不方便。

[0004] 因此,需要一种方便、直观、可靠对芯检测仪,以供二次系统作业人员使用。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种基于无线的数显二次电缆芯对准仪,以无线通讯为基础,使用设备简单可靠,不仅避免了过多的电子元件的故障率以及相互干扰的问题,体积小,能耗低,携带、使用方便,以 LED 灯进行数字显示,直观明了,能够检查电缆芯线中间断裂情况并进行报错显示。

[0006] 本实用新型的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,包括主动检测仪和被动检测仪两部分;所述主动检测仪包括可编程逻辑控制单元 I、信号采集装置 I、屏显装置 I、无线收发模组 I 和电源 I,所述信号采集装置 I 的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 I 的输入端;所述屏显装置 I 和无线收发模组 I 的输入端分别电连接于可编程逻辑控制单元 I 的命令输出端;

[0007] 所述被动检测仪包括可编程逻辑控制单元 II、信号采集装置 II、屏显装置 II、无线收发模组 II 和电源 II,所述信号采集装置 II 的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 II 的输入端;所述屏显装置 II 的输入端电连接于可编程逻辑控制单元 II 的命令输出端;所述无线收发模组 II 的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 II 的输入端。

[0008] 进一步,所述主动检测仪还包括用于固定连接可编程逻辑控制单元 I、信号采集装置 I、屏显装置 I、无线收发模组 I 和电源 I 的集成电路板 I;

[0009] 所述被动检测仪还包括用于固定连接可编程逻辑控制单元 II、信号采集装置 II、屏显装置 II、无线收发模组 II 和电源 II 的集成电路板 II；

[0010] 进一步,所述可编程逻辑控制单元 I 和可编程逻辑控制单元 II 均为 CycloneII 系列 FPGA 芯片；

[0011] 进一步,所述屏显装置 I 和屏显装置 II 均为 LED 灯；

[0012] 进一步,所述电源 I 和电源 II 均为 5V 蓄电池；

[0013] 进一步,所述信号采集装置 I 包括至少一组电连接的导线与红色电连接插头；所述信号采集装置 II 为与信号采集装置 I 拥有相同组数的电连接的导线与黑色电连接插头。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的基于无线的数显二次电缆芯对准仪以无线通讯为基础,简单可靠,并且其体积小、功耗低、显示直观、检查准确,使用起来更加方便快捷,能有效提高二次电缆芯对芯工作的质量与效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述：

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图,如图所示：本实施例的基于无线的数显二次电缆芯对准仪,包括主动检测仪 1 和被动检测仪 2 两部分；所述主动检测仪 1 包括可编程逻辑控制单元 I 11、信号采集装置 I 12、屏显装置 I 13、无线收发模组 I 14 和电源 I 16,所述信号采集装置 I 12 的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 I 11 的输入端；所述屏显装置 I 13 和无线收发模组 I 14 的输入端分别电连接于可编程逻辑控制单元 I 11 的命令输出端；

[0018] 所述被动检测仪 2 包括可编程逻辑控制单元 II21、信号采集装置 II22、屏显装置 II23、无线收发模组 II24 和电源 II26,所述信号采集装置 II22 的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 II21 的输入端；所述屏显装置 II23 的输入端电连接于可编程逻辑控制单元 II21 的命令输出端；所述无线收发模组 II24 的输出端电连接于可编程逻辑控制单元 II21 的输入端。

[0019] 本实施例中,所述可编程逻辑控制单元 I 11 内写入主动检测程序；所述可编程逻辑控制单元 II21 内写入被动检测程序。

[0020] 本实施例中,所述主动检测仪 1 还包括用于固定连接可编程逻辑控制单元 I 11、信号采集装置 I 12、屏显装置 I 13、无线收发模组 I 14 和电源 I 16 的集成电路板 I 15；

[0021] 所述被动检测仪 2 还包括用于固定连接可编程逻辑控制单元 II21、信号采集装置 II22、屏显装置 II23、无线收发模组 II24 和电源 II26 的集成电路板 II25,使本实用新型各电子元件连接更稳定,结构更紧凑。

[0022] 本实施例中,所述可编程逻辑控制单元 I 11 和可编程逻辑控制单元 II21 均采用 CycloneII 系列 FPGA 芯片,具有性价比高,功耗低,控制灵活,使用 FPGA 的片上处理器 NiosII 可极大增加系统灵活性,尤其适用小型手持式设备。

[0023] 本实施例中,所述屏显装置 I 13 和屏显装置 II23 均采用 LED 灯显示,功耗低,显

示效果良好。

[0024] 本实施例中,所述移动电源 I 16 和移动电源 II26 均采用 5V 蓄电池。

[0025] 本实施例中,所述信号采集装置 I 12 包括至少一组电连接的导线与红色电连接插头;所述信号采集装置 II22 为与信号采集装置 I 12 拥有相同组数的电连接的导线与黑色电连接插头。

[0026] 将两对淮仪的电连接插头分别一对一的连接在被检测电缆芯的两端,主动检测仪上的 LED 灯将显示出对电缆芯先后连接而显示的数字序列,启动主动检测程序,由无线收发模组 I 14 将检测信号及数字序列信号发送并传至被动检测仪,启动被动检测程序,由无线收发模组 II24 接收数字序列信号,后以电信号的形式传送给可编程逻辑控制单元 II21,可编程逻辑控制单元 II21 将数字序列信号和由信号采集装置 II22 采集到的电信号综合处理后由屏显装置 II23 进行直观显示,并将由于电缆芯断裂等原因导致的无法检测的线路在与之对应的 LED 灯上进行错误提示。

[0027] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

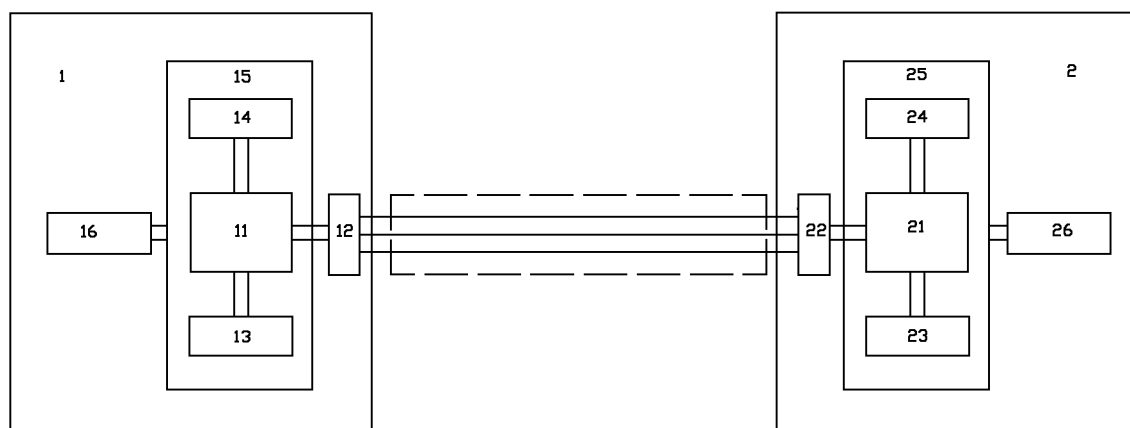


图 1