



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207339411 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720507656.1

(22)申请日 2017.05.09

(73)专利权人 镇江德仑电气有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中经济开发区港隆路127号科创中心内

(72)发明人 孙远 孙文磊

(74)专利代理机构 北京君华知识产权代理事务所(普通合伙) 11515

代理人 夏志杰

(51)Int.Cl.

H02J 13/00(2006.01)

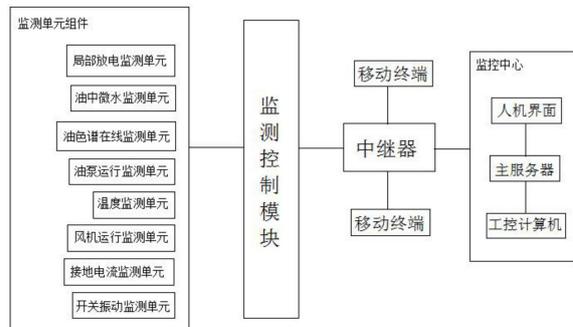
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种变电站变压器在线监测系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种变电站变压器在线监测系统,包括监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心;所述监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心依次连接;所述监测单元组件包括局部放电监测单元、油中微水监测单元、油色谱在线监测单元、油泵运行监测单元、温度监测单元、风机运行监测单元、接地电流监测单元、开关振动监测单元;所述监控中心包括主服务器,以及分别与主服务器连接的人机界面和工控计算机。本实用新型能够变压器的运行状态进行实时监测,且能够实现变压器各个监测状态量的数据、体系的一体化,采用多个监测单元对变压器的故障进行监测诊断,提高系统监测的准确性。



1. 一种变电站变压器在线监测系统,包括监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心,其特征在于:所述监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心依次连接;所述监测单元组件包括局部放电监测单元、油中微水监测单元、油色谱在线监测单元、油泵运行监测单元、温度监测单元、风机运行监测单元、接地电流监测单元、开关振动监测单元;所述监控中心包括主服务器,以及分别与主服务器连接的人机界面和工控计算机。

2. 根据权利要求1所述的变电站变压器在线监测系统,其特征在于:还包括移动终端,所述移动终端与中继器相连接。

3. 根据权利要求2所述的变电站变压器在线监测系统,其特征在于:所述移动终端为多个。

4. 根据权利要求2所述的变电站变压器在线监测系统,其特征在于:所述移动终端为手机。

5. 根据权利要求1所述的变电站变压器在线监测系统,其特征在于:所述局部放电监测单元为多个高频电流传感器。

6. 根据权利要求1所述的变电站变压器在线监测系统,其特征在于:所述开关振动监测单元为压电加速度振动传感器,用于监测变压器及有载调压开关的振动情况。

7. 根据权利要求1所述的变电站变压器在线监测系统,其特征在于:所述监控中心还包括报警装置,所述报警装置与主服务器连接。

一种变电站变压器在线监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备监测技术领域,具体的说是一种变电站变压器在线监测系统。

背景技术

[0002] 随着电力行业整体向大电网、大机组、高容量的迅猛发展,对关键电气设备运行状态的实时掌握提出了越来越高的技术要求。根据我国“十二五”期间电网事故统计表明,电力设备故障占电网事故起因第一位。因此,电力设备的安全运行是避免电网重大事故的第一道防御系统,而变电站内的变压器是这第一道防御系统中的关键设备。

[0003] 状态监测是获取设备运行状态的技术手段,是检修与运维的重要信息来源。它采用信息化技术,在变电站的变压器上安装先进传感技术的监测装置,对设备进行多参量监测,实时采集数据、多信息综合分析,实现输变电设备的智能化、信息化,达到设备运行状态自我感知、故障自动诊断的目的。然而,目前的变电站变压器监测系统由于缺乏统一平台,各类监测装置各自为政,孤立运行,资源不能共享。同时在线监测数据无法与其他重要状态量有机结合,未能有效发挥其辅助诊断作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了解决上述技术问题,而提供一种变电站变压器在线监测系统,能够实现变压器各个监测状态量的数据、体系一体化,采用多个监测单元对变压器的故障进行监测诊断,提高系统监测的准确性。

[0005] 本实用新型为解决技术问题采用以下技术方案:一种变电站变压器在线监测系统,包括监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心;所述监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心依次连接;所述监测单元组件包括局部放电监测单元、油中微水监测单元、油色谱在线监测单元、油泵运行监测单元、温度监测单元、风机运行监测单元、接地电流监测单元、开关振动监测单元;所述监控中心包括主服务器,以及分别与主服务器连接的人机界面和工控计算机。所述监测单元组件的各个单元能够对变压器的各个关键部件以及关键数据进行实时监测,并且将数据信息传输至监测控制模块,之后发送至中继器,通过所述中继器发送给远端的监控中心,实现运维人员在不进入变电站室内的情况下,在远端就能实现对变压器各项关键运行数据的监测。

[0006] 进一步地,还包括移动终端,所述移动终端与中继器相连接。

[0007] 进一步地,所述移动终端为多个。每个变电站可能存在多个运维人员,可以通过中继器将变压器的监测信息发送至每个运维人员的移动终端中。

[0008] 进一步地,所述移动终端为手机。所述移动终端可以为运营维护人员的手机(或者平板电脑等),并且可以通过手机上安装专门的APP来实时监测变压器的各项数据。

[0009] 进一步地,所述局部放电监测单元为多个高频电流传感器。进一步地的,所述高频电流传感器可以是外置式UHF传感器,且频率范围为500-1500MHZ。外置式传感器不需要停

电就可以安装,具有高传感性能,以及高安全性能。

[0010] 进一步地,所述开关振动监测单元为压电加速度振动传感器,用于监测变压器及有载调压开关的振动情况。

[0011] 进一步地,所述监控中心还包括报警装置,所述报警装置与主服务器连接。所述报警装置可以为指示灯或蜂鸣器。指示灯可以使红黄交替的闪光灯。所述报警器也可以同时采用指示灯和蜂鸣器。所述蜂鸣器可以为扩音喇叭。

[0012] 另外,在本实用新型所述技术方案中,凡未做特别说明的,均可采用本领域中的常规手段来实现本技术方案。

[0013] 本实用新型具有以下优点:本实用新型提供的变电站变压器在线监测系统,可实现在线监测,试验时间短,减少了停电操作对设备的损害。能够对变压器中的多个状态量进行监测,实现数据的一体化,采用多个监测单元对变压器的故障进行监测诊断,提高系统监测的准确性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的原理图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0016] 如图1所示,一种变电站变压器在线监测系统,包括监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心;所述监测单元组件、监测控制模块、中继器和监控中心依次连接;所述监测单元组件包括局部放电监测单元、油中微水监测单元、油色谱在线监测单元、油泵运行监测单元、温度监测单元、风机运行监测单元、接地电流监测单元、开关振动监测单元;所述监控中心包括主服务器,以及分别与主服务器连接的人机界面和工控计算机。所述监测单元组件的各个单元能够对变压器的各个关键部件以及关键数据进行实时监测,并且将数据信息传输至监测控制模块,之后发送至中继器,通过所述中继器发送给远端的监控中心,实现运维人员在不进入变电站室内的情况下,在远端就能实现对变压器各项关键运行数据的监测。

[0017] 进一步地,还包括移动终端,所述移动终端与中继器相连接。

[0018] 进一步地,所述移动终端为多个。每个变电站可能存在多个运维人员,可以通过中继器将变压器的监测信息发送至每个运维人员的移动终端中。

[0019] 进一步地,所述移动终端为手机。所述移动终端可以为运营维护人员的手机(或者平板电脑等),并且可以通过手机上安装专门的APP来实时监测变压器的各项数据。

[0020] 进一步地,所述局部放电监测单元为多个高频电流传感器。进一步地的,所述高频电流传感器可以是外置式UHF传感器,且频率范围为500-1500MHZ。外置式传感器不需要停电就可以安装,具有高传感性能,以及高安全性能。所述外置式UHF传感器可以设置多个,从而能够帮助运维人员通过主服务器或者移动终端准确定位局部放电的发生位置。

[0021] 进一步地,所述开关振动监测单元为压电加速度振动传感器,用于监测变压器及有载调压开关的振动情况。

[0022] 进一步地,所述监控中心还包括报警装置,所述报警装置与主服务器连接。所述报

警装置可以为指示灯或者蜂鸣器。指示灯可以使红黄交替的闪光灯。所述报警器也可以同时采用指示灯和蜂鸣器。所述蜂鸣器可以为扩音喇叭。

[0023] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

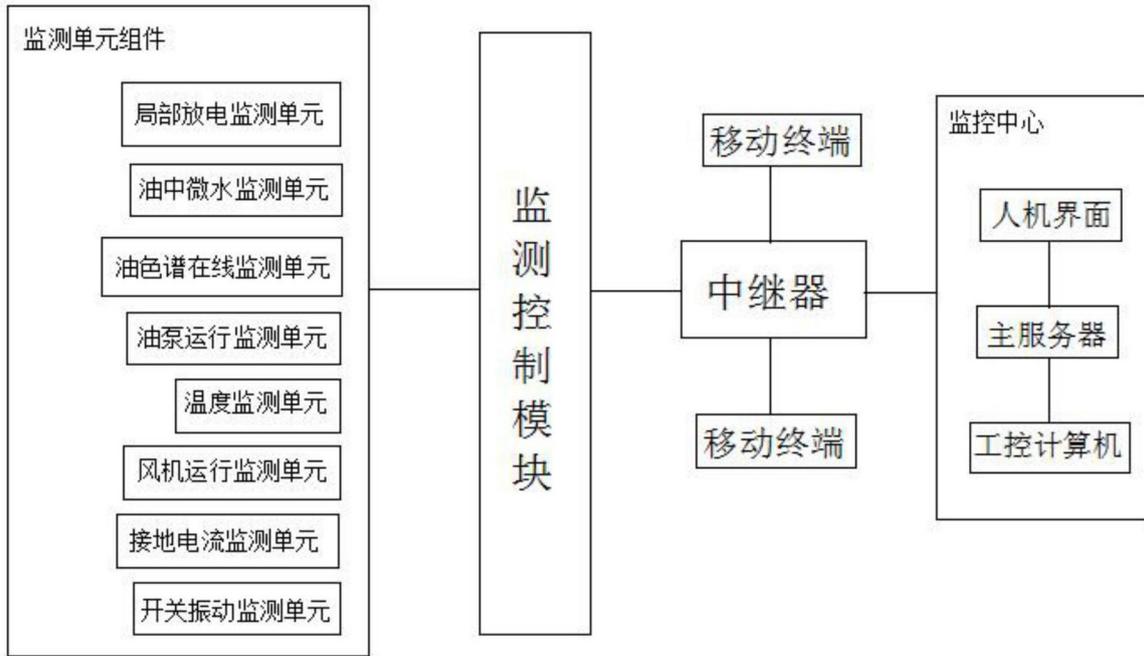


图1