



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207339412 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720508968.4

(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)

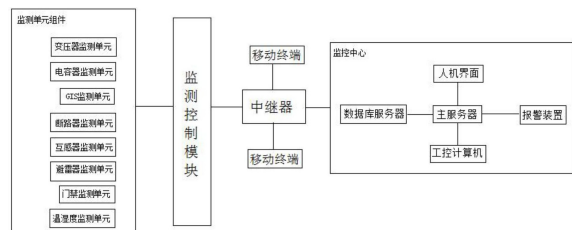
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能变电站在线综合监测系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能变电站在线综合监测系统,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变压器监测单元、电容器监测单元、GIS监测单元、断路器监测单元、互感器监测单元、避雷器监测单元、门禁监测单元、温湿度监测单元;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、工控计算机、数据库服务器、报警装置。本实用新型有选择地对电气一次设备以及运行环境进行在线监测,实时监测运行设备的各种参数,及时发现设备的潜在故障,达到早期预报故障、避免恶性事故发生的目的。



CN 207339412 U

1. 一种智能变电站在线综合监测系统,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变压器监测单元、电容器监测单元、GIS监测单元、断路器监测单元、互感器监测单元、避雷器监测单元、门禁监测单元、温湿度监测单元;所述监测单元组件的各个监测单元将变电站内各设备以及环境数据等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;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、工控计算机、数据库服务器、报警装置。

2. 根据权利要求1所述的智能变电站在线综合监测系统,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所述的智能变电站在线综合监测系统,其特征在于:所述移动终端为多个。

4. 根据权利要求2所述的智能变电站在线综合监测系统,其特征在于:所述移动终端为手机或平板电脑。

5. 根据权利要求1所述的智能变电站在线综合监测系统,其特征在于:所述变压器监测单元包括局部放电监测模块、油中微水监测模块、油色谱在线监测模块、油泵运行监测模块、温度监测模块、风机运行监测模块、接地电流监测模块、开关振动监测模块。

6. 根据权利要求1所述的智能变电站在线综合监测系统,其特征在于:所述GIS监测单元包括微水密度监测模块、局部放电监测模块、六氟化硫气体泄漏监测模块。

一种智能变电站在线综合监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能变电站状态监测系统的技术领域,具体是一种智能变电站在线综合监测系统。

背景技术

[0002] 随着国民经济的飞速发展,提供更加安全可靠智能电网已经成为电力系统所急需解决的问题。近年来,随着传感器、电子、计算机、数字信号处理、通信等技术的飞速发展,实现在线监测高压设备运行状态成为必然趋势。为此,结合目前国内应用的在线监测技术,通过强调管理和技术分析的作用,以全寿命周期管理理念,结合未来电力技术发展方向,确定智能化变电站的在线监测装置配置方案,是迫切要解决的技术问题。

[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,在变电站内各个重要设备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] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种智能变电站在线综合监测系统,其有选择地对电气一次设备以及运行环境进行在线监测,实时监测运行设备的各种参数和环境数据,及时发现设备的潜在故障,达到早期预报故障、避免恶性事故发生的目的,将会极大的提高供电可靠性,真正实现高压电气设备的状态检修,对变电站实现一次设备的智能化有着重要意义。

[0005] 本实用新型为解决技术问题采用以下技术方案:一种智能变电站在线综合监测系统,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变压器监测单元、电容器监测单元、GIS监测单元、断路器监测单元、互感器监测单元、避雷器监测单元、门禁监测单元、温湿度监测单元;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、工控计算机、数据库服务器、报警装置。

[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。所述中继器与所述监控中心、移动终端均采用无线信号进行数据传输。具体的,可以通过WIFI、蓝牙、4G方式进行传输。

[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或平板电脑。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,所述变压器监测单元包括局部放电监测模块、油中微水监测模块、油色谱在线监测模块、油泵运行监测模块、温度监测模块、风机运行监测模块、接地电流监测模块、开关振动监测模块。

[0010] 进一步地,所述GIS监测单元包括微水密度监测模块、局部放电监测模块、六氟化硫气体泄漏监测模块。

[0011] 本实用新型具有以下优点:本实用新型有选择地对电气一次设备以及运行环境进行在线监测,实时监测运行设备的各种参数和环境数据,及时发现设备的潜在故障,达到早期预报故障、避免恶性事故发生的目的,将会极大的提高供电可靠性,真正实现高压电气设备的状态检修,对变电站实现一次设备的智能化有着重要意义。本实用新型可实现在线监测,试验时间短,减少了停电操作对设备的损害。能够对各设备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电站的运行故障进行监测诊断,提高系统监测的准确性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的原理图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0014] 如图1所示,一种智能变电站在线综合监测系统,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变压器监测单元、电容器监测单元、GIS监测单元、断路器监测单元、互感器监测单元、避雷器监测单元、门禁监测单元、温湿度监测单元;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、工控计算机、数据库服务器、报警装置。通过所述监测单元组件的各个监测单元将变电站内各设备以及环境数据等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电站各项关键运行数据的监测。所述各个监测单元能够实时监测运行设备的各种参数和环境数据,及时发现设备的潜在故障,达到早期预报故障、避免恶性事故发生。当然,对于变电站内可能存在的其他设备,也可以根据实际需求设置相对于的监测单元来监测其运行状态。

[0015] 进一步地,还包括移动终端,所述移动终端与中继器相连接。所述中继器与所述监控中心、移动终端均采用无线信号进行数据传输。具体的,可以通过WIFI、蓝牙、4G方式进行传输。

[0016] 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。

[0017] 进一步地,所述移动终端为手机或平板电脑。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。

[0018] 进一步地,所述变压器监测单元包括局部放电监测模块、油中微水监测模块、油色

谱在线监测模块、油泵运行监测模块、温度监测模块、风机运行监测模块、接地电流监测模块、开关振动监测模块。通过以上模块可以对变压器的各个主要运行参数进行实时监测,从而能够及时发现变压器可能潜在的故障。

[0019] 进一步地,所述GIS监测单元包括微水密度监测模块、局部放电监测模块、六氟化硫气体泄漏监测模块。通过以上模块可以对GIS设备的各个主要运行参数进行实时监测,从而能够及时发现GIS设备可能潜在的故障。

[0020] 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。

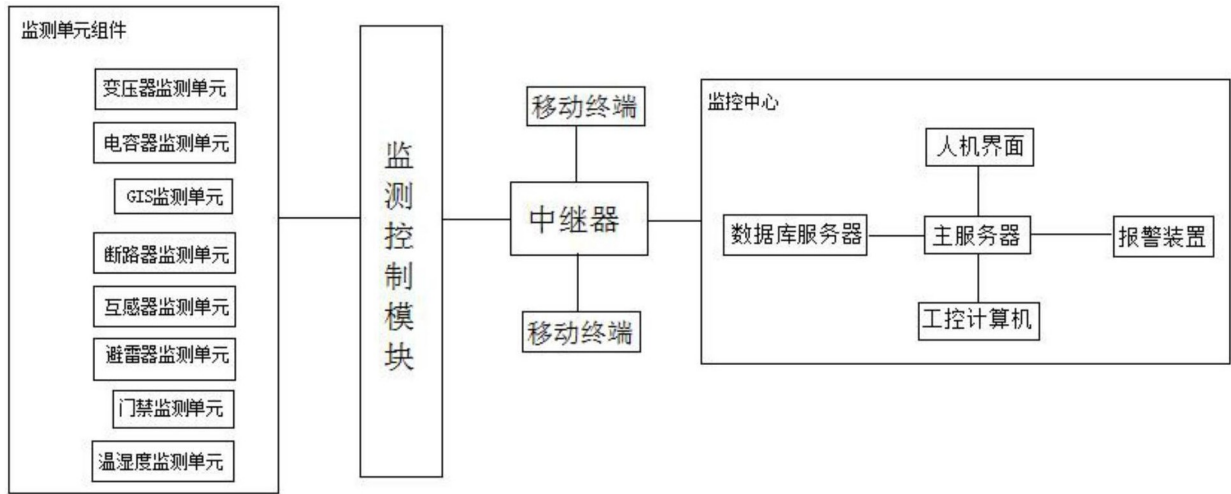


图1