



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207753502 U

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201721431314.2

(22)申请日 2017.10.31

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网重庆市电力公司北碚供电分公司

(72)发明人 李佳容 李超 唐亮 柏雪枫

(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.

H02J 13/00(2006.01)

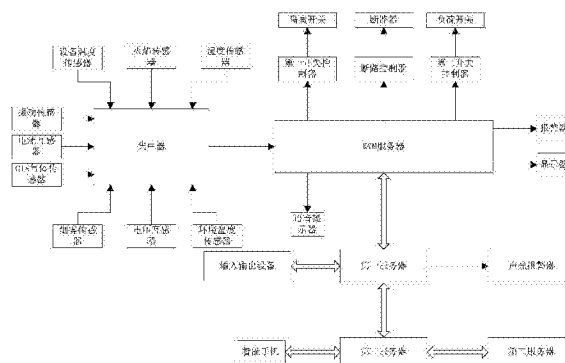
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

自动化主站远程运维监控系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动化主站远程运维监控系统,包括变电站单元和远程控制单元;所述变电站单元包括传感器模块、断路器、负荷开关、隔离开关、断路控制器、第一开关控制器、第二开关控制器、KVM服务器以及摄像机;所述传感器模块与KVM服务器通信连接,所述隔离开关与第一开关控制器连接,所述负荷开关与第二开关控制器连接,所述断路控制器与断路器连接,所述第一开关控制器、第二开关控制器和断路控制器均与KVM服务器通信连接,所述摄像机与KVM服务器连接;能够对变电站的实时数据进行准确监测并及时上传,从而能够确保做出准确的指导措施并及时进行相应的自动操作,从而确保变电站安全稳定运行,而且能够有效确保变电站的数据安全性以及部分数据的可访问性,更进一步利于对于变电站的运行进行分析指导。



1. 一种自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:包括变电站单元和远程控制单元;
所述变电站单元包括传感器模块、断路器、负荷开关、隔离开关、断路控制器、第一开关控制器、第二开关控制器、KVM服务器以及摄像机;

所述传感器模块与KVM服务器通信连接,所述隔离开关与第一开关控制器连接,所述负荷开关与第二开关控制器连接,所述断路控制器与断路器连接,所述第一开关控制器、第二开关控制器和断路控制器均与KVM服务器通信连接,所述摄像机与KVM服务器连接;

所述远程控制单元包括第一服务器、第二服务器、第三服务器、4G通信模块以及智能手机;所述第一服务器与KVM服务器通信连接,所述第三服务器与第一服务器和第二服务器通信连接,所述第三服务器通过4G模块与智能手机通信连接。

2. 根据权利要求1所述自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:所述传感器模块包括用于检测设备运行参数的设备传感器、用于检测变电站内部环境的环境传感器和集中器;

所述设备传感器和环境传感器均与集中器通信连接,所述集中器与KVM服务器通信连接。

3. 根据权利要求2所述自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:所述设备传感器包括电流互感器、电压互感器、设备温度传感器、GIS气体传感器以及振动传感器。

4. 根据权利要求2所述自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:所述环境传感器包括环境温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器和火焰传感器。

5. 根据权利要求1所述自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:所述传感器模块和KVM服务器通过光纤通信连接,所述KVM服务器与第一服务器通过光纤通信连接。

6. 根据权利要求1所述自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:所述远程控制单元还包括输入输出设备和声光报警器,所述输入输出设备和声光报警器均与第一服务器连接。

7. 根据权利要求1所述自动化主站远程运维监控系统,其特征在于:所述第三服务器为KVM服务器。

自动化主站远程运维监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力监控系统,尤其涉及一种自动化主站远程运维监控系统。

背景技术

[0002] 在电力系统中,变电站是实现电力传输重要中转站,变电站的实时监测并根据监测数据做出准确的处理措施是变电站中即为重要的环节,而且,变电站的数据可访问性和数据的安全性同样重要;但是,传统技术中对于变电站的监控运维效率低,这是由于监测设备将变电站的相应参数检测后,通过人工汇总上传,并由调度中心根据数据生成操作票,然后再反馈给变电站工作人员,这种方式就造成了效率低下,不能及时对变电站设备进行相应处理,从而严重影响到设备的安全性;更为重要的是,数据的可访问性和数据的安全性本身就是一种矛盾的,数据的可访问将导致变电站的相应数据安全性下降,但是,如果变电站的数据过于保密,将导致某些必要数据不会对工作人员公开,从而影响到工作人员的准确操作。

[0003] 因此,需要提出一种新的监控系统,能够对变电站的实时数据进行准确监测并及时上传,从而能够确保做出准确的指导措施并及时进行相应的自动操作,从而确保变电站安全稳定运行,而且能够有效确保变电站的数据安全性以及部分数据的可访问性,更进一步利于对于变电站的运行进行分析指导。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种自动化主站远程运维监控系统,能够对变电站的实时数据进行准确监测并及时上传,从而能够确保做出准确的指导措施并及时进行相应的自动操作,从而确保变电站安全稳定运行,而且能够有效确保变电站的数据安全性以及部分数据的可访问性,更进一步利于对于变电站的运行进行分析指导。

[0005] 本实用新型提供了一种自动化主站远程运维监控系统,包括变电站单元和远程控制单元;

[0006] 所述变电站单元包括传感器模块、断路器、负荷开关、隔离开关、断路控制器、第一开关控制器、第二开关控制器、KVM服务器以及摄像机;

[0007] 所述传感器模块与KVM服务器通信连接,所述隔离开关与第一开关控制器连接,所述负荷开关与第二开关控制器连接,所述断路控制器与断路器连接,所述第一开关控制器、第二开关控制器和断路控制器均与KVM服务器通信连接,所述摄像机与KVM服务器连接;

[0008] 所述远程控制单元包括第一服务器、第二服务器、第三服务器、4G通信模块以及智能手机;所述第一服务器与KVM服务器通信连接,所述第三服务器与第一服务器和第二服务器通信连接,所述第三服务器通过4G模块与智能手机通信连接。

[0009] 进一步,所述传感器模块包括用于检测设备运行参数的设备传感器、用于检测变电站内部环境的环境传感器和集中器;

[0010] 所述设备传感器和环境传感器均与集中器通信连接,所述集中器与KVM服务器通信连接。

[0011] 进一步,所述设备传感器包括电流互感器、电压互感器、设备温度传感器、GIS气体传感器以及振动传感器。

[0012] 进一步,所述环境传感器包括环境温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器和火焰传感器。

[0013] 进一步,所述传感器模块和KVM服务器通过光纤通信连接,所述KVM服务器与第一服务器通过光纤通信连接。

[0014] 进一步,所述远程控制单元还包括输入输出设备和声光报警器,所述输入输出设备和声光报警器均与第一服务器连接。

[0015] 进一步,所述第三服务器为KVM服务器。

[0016] 本实用新型的有益效果:通过本实用新型,能够对变电站的实时数据进行准确监测并及时上传,从而能够确保做出准确的指导措施并及时进行相应的自动操作,从而确保变电站安全稳定运行,而且能够有效确保变电站的数据安全性以及部分数据的可访问性,更进一步利于对于变电站的运行进行分析指导。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图,如图所示,本实用新型提供了一种自动化主站远程运维监控系统,包括变电站单元和远程控制单元;

[0020] 所述变电站单元包括传感器模块、断路器、负荷开关、隔离开关、断路控制器、第一开关控制器、第二开关控制器、KVM服务器以及摄像机;

[0021] 所述传感器模块与KVM服务器通信连接,所述隔离开关与第一开关控制器连接,所述负荷开关与第二开关控制器连接,所述断路控制器与断路器连接,所述第一开关控制器、第二开关控制器和断路控制器均与KVM服务器通信连接,所述摄像机与KVM服务器连接;

[0022] 所述远程控制单元包括第一服务器、第二服务器、第三服务器、4G通信模块以及智能手机;所述第一服务器与KVM服务器通信连接,所述第三服务器与第一服务器和第二服务器通信连接,所述第三服务器通过4G模块与智能手机通信连接,其中,负荷开关和隔离开关采用现有的智能开关,能够根据指令自动闭合与断开,断路器采用现有的断路器,第一服务器、第二服务器和第三服务器均采用现有的物理服务器,其中,第三服务器采用现有的KVM服务器;通过本实用新型,能够对变电站的实时数据进行准确监测并及时上传,从而能够确保做出准确的指导措施并及时进行相应的自动操作,从而确保变电站安全稳定运行,而且能够有效确保变电站的数据安全性以及部分数据的可访问性,更进一步利于对于变电站的运行进行分析指导。

[0023] 本实施例中,所述传感器模块包括用于检测设备运行参数的设备传感器、用于检测变电站内部环境的环境传感器和集中器;

[0024] 其中,所述设备传感器和环境传感器均与集中器通信连接,所述集中器与 KVM服务器通信连接;

[0025] 所述设备传感器包括电流互感器、电压互感器、设备温度传感器、GIS气体传感器以及振动传感器,所述环境传感器包括环境温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器和火焰传感器;电流互感器和电压互感器均为多个,分布于各变压器、开关等处,用于检测电流电压状态;

[0026] 其中,振动传感器用于检测变压器在运行中的振动状况,判断变压器的工作异常状态,GIS气体传感器用于检测变压器的绝缘油的GIS气体的状态,判断变压器的绝缘油性态;通过上述结构,能够对变电站的设备参数和环境参数进行全面且准确的监测,从而利于变电站的稳定运行,其中,集中器采用现有的ZigBee集中器,各传感器均通过各自对应的ZigBee传输模块与ZigBee集中器通信连接,通过这种方式,能够实现数据的即时传输,而且不需要复杂的线路布置,从而避免对变电设备造成干扰。

[0027] 本实施例中,所述传感器模块和KVM服务器通过光纤通信连接,即是说:集中器与KVM服务器通过光纤连接,所述KVM服务器与第一服务器通过光纤通信连接,通过这种结构,信号传输稳定,响应速度快。

[0028] 本实施例中,所述远程控制单元还包括输入输出设备和声光报警器,所述输入输出设备和声光报警器均与第一服务器连接,通过这种结构,能够及时对调度中心的工作人员进行提醒并进行相应的命令操作,其中,输入输出设备采用现有的触控屏或者现有的显示器和键盘相组合的方式。

[0029] 以下对本实用新型的工作原理做出进一步的详细说明:

[0030] 传感器模块对变电站的相应参数进行监测,上传至KVM服务器,KVM服务器将获取的实时数据上传至第一服务器,第一服务器将实时数据上传至第三服务器,第三服务器根据当前的参数,做出分类,分解出哪些参数可以被访问,哪些参数必须被保密,将可访问的参数发送至第二服务器,其他工作人员可以登录第二服务器进行访问,当然,访问时需要进行相应的验证并通过验证后才可访问,第三服务器还根据当前的参数生成相应的操作指令,将相应的指令发送至智能手机,智能手机是在第三服务器注册过并由具有管理权限的人持有,具有管理权限的人通过智能手机对指令进行相应授权反馈至第三服务器中,第三服务器将授权的操作指令发送至第一服务器,第一服务器根据操作指令直接发送KVM服务器,KVM服务器根据操作指令控制各开关控制器以及断路控制器,从而实现自动开关和断路器的分闸与合闸控制,从而实现及时相应,而且工作人员根据操作指令,在第一服务器生成相应的操作票,并反馈至KVM服务器,变电站的工作人员根据操作票进行相应故障的排查、检修,摄像机对变电站的工作人员的排查检修过程进行监督,防止非法操作,并具有强的可追溯性;当然,变电站的KVM服务器还设置有与之连接的显示器、报警器以及语音提示器,用于对变电站的工作人员进行相应提示。

[0031] 以上的原理仅仅是对本实用新型的工作过程进行的描述,便于本领域技术人员进行相应的实施,虽然各服务器和控制器均会搭载相应的运行程序,但是都可以采用现有的程序实现,上述的过程并非是本实用新型的改进目标。

[0032] 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。

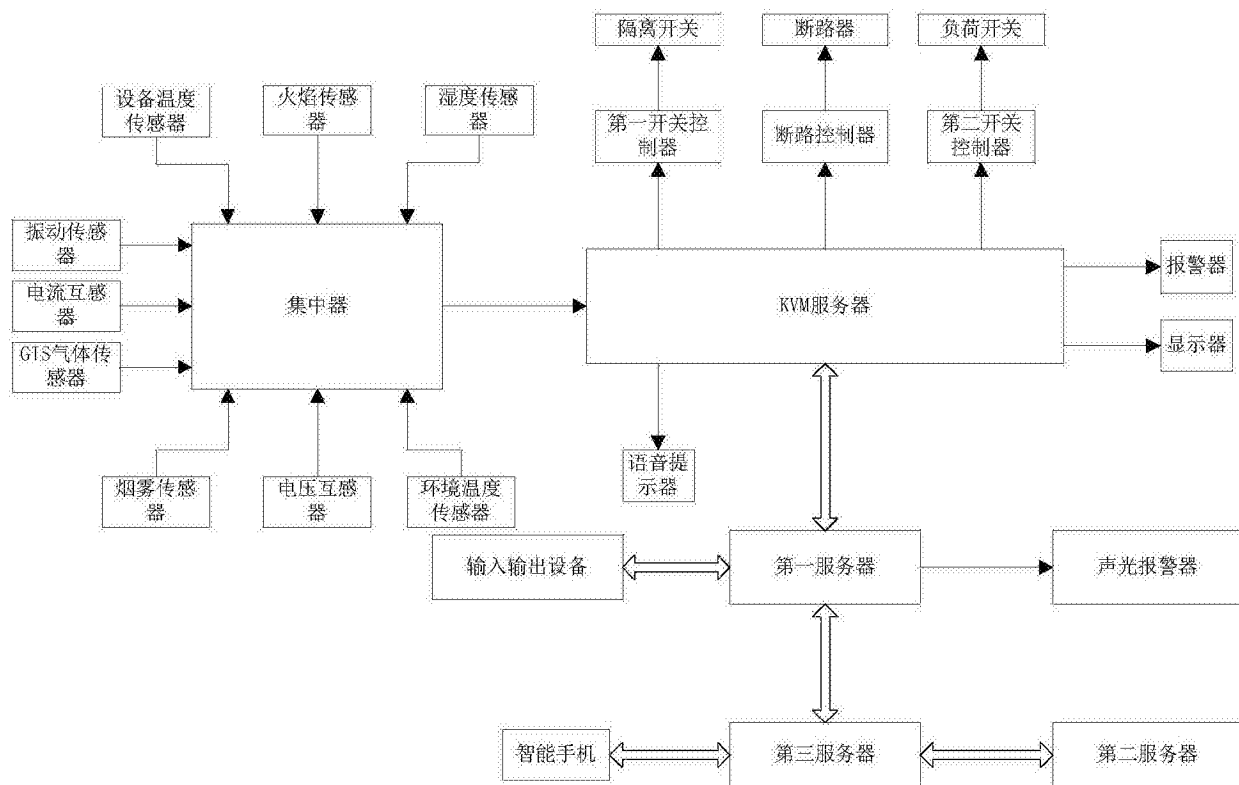


图1