



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108200144 A
(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201711460166.1

(22)申请日 2017.12.28

(71)申请人 重庆路之生科技有限责任公司
地址 400000 重庆市沙坪坝区小龙坎正街
246-12-8号

(72)发明人 孙乙富

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411
代理人 郑自群

(51) Int. Cl.
H04L 29/08(2006.01)
H02J 13/00(2006.01)
G08B 21/18(2006.01)

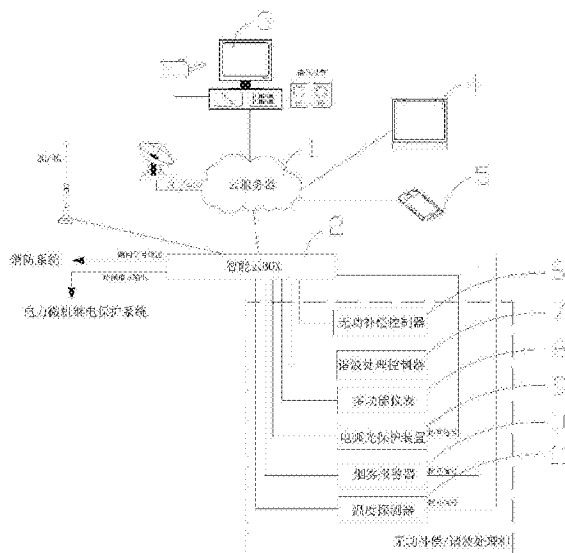
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

基于互联网云平台电力设备远程监控系统

(57)摘要

本发明涉及电力及物联网技术领域,公开了一种基于互联网云平台电力设备远程监控系统,包括:现场监控终端、云服务器及与所述云服务器连接的智能云BOX、远程计算机和移动终端。将本发明的系统的现场监控终端布设在电力设备的柜体内,通过现场监控终端将监测的信息通过智能云BOX上传至云服务器存储,以便随时查询,若有故障报警信息,能够及时处理,同时移动终端通过云服务器和智能云BOX将控制指令发送至相应的现场监控终端,以实现现场监控终端的控制。



1. 一种基于互联网云平台电力设备远程监控系统,其特征在于,包括:现场监控终端、云服务器及与所述云服务器连接的智能云BOX、远程计算机和移动终端;

所述现场监控终端用于监测电力设备运行的状态信息和环境信息,在上述状态信息和环境信息与设定值比较后,不符合条件的发出报警信息,并将上述信息传输至所述智能云BOX;

所述智能云BOX用于将状态信息、环境信息和报警信息传输至云服务器,并接收来自远程计算机及移动终端的控制指令,将控制指令传输至现场监控终端;

所述云服务器用于将智能云BOX传输过来的数据分别传输至远程计算机及移动终端;

远程计算机用于储存和查询所述状态信息、环境信息和报警信息,并发送控制指令;

移动终端用于实时查询所述状态信息、环境信息和报警信息,并发送控制指令。

2. 如权利要求1所述的基于互联网云平台电力设备远程监控系统,其特征在于,所述现场监控终端包括:

无功补偿控制器,通过RS485连接所述智能云BOX的第一串口端,用于监测设备的无功补偿信号,并将无功补偿信号及无功补偿控制器的内部报警信号传输至所述智能云BOX;

谐波处理控制器,通过RS485连接所述智能云BOX的第二串口端,用于电力谐波治理,并将谐波处理控制器的内部报警信号传输至所述智能云BOX。

3. 如权利要求2所述的基于互联网云平台电力设备远程监控系统,其特征在于,所述现场监控终端还包括:配电测量的多功能仪表,通过RS485连接并上传到所述智能云BOX的第三串口端,用于将测量电力设备的包括三相电压、电流、功率、功率因数、电度和电力谐波的信息传输至智能云BOX。

4. 如权利要求3所述的基于互联网云平台电力设备远程监控系统,其特征在于,所述现场监控终端还包括:电弧光保护装置,通过RS485连接所述智能云BOX的第四串口端,并通过通讯线连接智能云BOX的控制端;电弧光保护装置用于监测电力设备中电弧光的发生,在电弧光起10ms内通过控制线输出跳闸信号,智能云BOX接收所述跳闸信号,将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,并通过RS485上传事件过程信息传输至云服务器。

5. 如权利要求4所述的基于互联网云平台电力设备远程监控系统,其特征在于,所述现场监控终端还包括:烟雾报警器,通过RS485连接所述智能云BOX的第五串口端;并通过控制线连接智能云BOX的控制端,所述烟雾报警器用于监测电力设备中烟雾浓度,在烟雾浓度超过阈值时通过控制线输出跳闸信号至智能云BOX,所述智能云BOX将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,同时启动人员疏散警报器,延时10s启动自动灭火装置灭火,并通过RS485上传事件过程信息至云服务器。

6. 如权利要求5所述的基于互联网云平台电力设备远程监控系统,其特征在于,所述现场监控终端还包括:温度探测器,通过RS485连接所述智能云BOX的第六串口端;并通过控制线连接智能云BOX的控制端;所述温度探测器用于监测设备温度,在温度超过阈值时通过控制线输出跳闸信号至智能云BOX,所述智能云BOX将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,同时启动人员疏散警报器,延时10s启动自动灭火装置灭火,并通过RS485上传事件过程信息至云服务器。

基于互联网云平台电力设备远程监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电力及物联网技术领域,特别涉及一种基于互联网云平台电力设备远程监控系统。

背景技术

[0002] 由于对电气火灾产生烟雾前的温度上升或电弧光现象无法检测,因此现有的无功补偿设备、箱式变电站设备在发生火灾等严重事故时用户才进行处理。而且无功补偿设备、箱式变电站内部绝大部分都处于半封闭状态,一般人员难以及时发现火情,当无功补偿设备、箱式变电站内部发生电弧光不能及时切除故障时,并且当本地电源进线出现故障、火灾或设备不正常运行时远方电力监控或消防监控站无法及时了解事故、故障或非正常运行状态的情况,由于不能及时了解无功补偿及谐波处理设备正常的状态或非正常状态的报警,因此无法降低火灾损失、人员安全,为及时恢复供电提供有效信息和办法。

[0003] 另外,现有的电力设备(例如:无功补偿及谐波处理设备柜)内温度上升或电弧光的发生多是产生火灾事故的常见原因,但是电力设备均没有相应的保护、不正常运行状态提前预警等功能,无法通知运行人员进行处理。

发明内容

[0004] 本发明提出一种基于互联网云平台电力设备远程监控系统,解决了现有技术中无法对电力设备实现在线实时监控,故障提前报警功能的问题。

[0005] 本发明的一种基于互联网云平台电力设备远程监控系统,包括:现场监控终端、云服务器及与所述云服务器连接的智能云BOX、远程计算机和移动终端;

[0006] 所述现场监控终端用于监测电力设备运行的状态信息和环境信息,在上述状态信息和环境信息与设定值比较后,不符合条件的发出报警信息,并将上述信息传输至所述智能云BOX;

[0007] 所述智能云BOX用于将状态信息、环境信息和报警信息传输至云服务器,并接收来自远程计算机及移动终端的控制指令,将控制指令传输至现场监控终端;

[0008] 所述云服务器用于将智能云BOX传输过来的数据分别传输至远程计算机及移动终端;

[0009] 远程计算机用于储存和查询所述状态信息、环境信息和报警信息,并发送控制指令;

[0010] 移动终端用于实时查询所述状态信息、环境信息和报警信息,并发送控制指令。

[0011] 其中,所述现场监控终端包括:

[0012] 无功补偿控制器,通过RS485连接所述智能云BOX的第一串口端,用于监测设备的无功补偿信号,并将无功补偿信号及无功补偿控制器的内部报警信号传输至所述智能云BOX;

[0013] 谐波处理控制器,通过RS485连接所述智能云BOX的第二串口端,用于电力谐波治

理,并将谐波处理控制器的内部报警信号传输至所述智能云BOX。

[0014] 其中,所述现场监控终端还包括:配电测量的多功能仪表,通过RS485连接并上传到所述智能云BOX的第三串口端,用于将测量电力设备的包括三相电压、电流、功率、功率因数、电度和电力谐波的信息传输至智能云BOX。

[0015] 其中,所述现场监控终端还包括:电弧光保护装置,通过RS485连接所述智能云BOX的第四串口端,并通过通讯线连接智能云BOX的控制端;电弧光保护装置用于监测电力设备中电弧光的发生,在电弧光起10ms内通过控制线输出跳闸信号,智能云BOX接收所述跳闸信号,将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,并通过RS485上传事件过程信息传输至云服务器。

[0016] 其中,所述现场监控终端还包括:烟雾报警器,通过RS485连接所述智能云BOX的第五串口端;并通过控制线连接智能云BOX的控制端,所述烟雾报警器用于监测电力设备中烟雾浓度,在烟雾浓度超过阈值时通过控制线输出跳闸信号至智能云BOX,所述智能云BOX将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,同时启动人员疏散警报器,延时10s启动自动灭火装置灭火,并通过RS485上传事件过程信息至云服务器。

[0017] 其中,所述现场监控终端还包括:温度探测器,通过RS485连接所述智能云BOX的第六串口端;并通过控制线连接智能云BOX的控制端;所述温度探测器用于监测设备温度,在温度超过阈值时通过控制线输出跳闸信号至智能云BOX,所述智能云BOX将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,同时启动人员疏散警报器,延时10s启动自动灭火装置灭火,并通过RS485上传事件过程信息至云服务器。

[0018] 将本发明的系统的现场监控终端布设在电力设备的柜体内,通过现场监控终端将监测的信息通过智能云BOX上传至云服务器存储,以便随时查询,若有故障报警信息,能够及时处理,同时移动终端通过云服务器和智能云BOX将控制指令发送至相应的现场监控终端,以实现现场对现场监控终端的控制。

附图说明

[0019] 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,下面将对实施例或现有技术描述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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的一种基于互联网云平台电力设备远程监控系统结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 本实施例的基于互联网云平台电力设备远程监控保护系统如图1所示,包括:现场监控终端、云服务器1及与云服务器1连接的智能云BOX 2、远程计算机3和移动终端,移动终端包括:移动PC端4和手机5。

[0023] 现场监控终端用于监测电力设备运行的状态信息和环境信息,在上述状态信息和环境信息与设定值比较后,不符合条件的发出报警信息,并将上述信息传输至所述智能云BOX 2。其中,状态信息包括:电压、电流、无功功率、功率因数、电能、谐波等实时数据、断路器等开关位置、风机启停信号等,不同的电力设备安装不同的现场监控终端,以监测不同的信号参数。环境信息包括:温度、湿度、电力设备柜内各元件温度等。

[0024] 智能云BOX 2用于将状态信息、环境信息和报警信息传输至云服务器1,并接收来自远程计算机3及移动终端的控制指令,将控制指令传输至现场监控终端,以控制现场监控终端,例如:对现场控制终端重新设置监控阈值等;

[0025] 云服务器1用于将智能云BOX 2传输过来的数据分别传输至远程计算机3及移动终端,以便工作人员通过远程计算机3及移动终端实时查询。

[0026] 远程计算机3用于储存和查询状态信息、环境信息和报警信息,并发送控制指令;移动终端用于实时查询所述状态信息、环境信息和报警信息,并发送控制指令。

[0027] 本实施例中,智能云BOX 2具备与云服务器通讯能力,集成有各种传输接口(如:RS485)和通讯模块(例如:4G、WiFi等),智能云BOX 2还具备二次通讯程序开发功能模块,具备自由协议转换、数据运算、逻辑控制、开关量采集、开光量控制等功能模块。

[0028] 将本实施例的系统的现场监控终端布设在电力设备的柜体内,通过现场监控终端将监测的信息通过智能云BOX 2上传至云服务器存储,以便随时查询,远程计算机3可查询无功补偿装置电量信息、柜体内温度、消防报警信号、弧光动作信号等,并有实时报警信息、电量越线报警信息、无功补偿及谐波处理装置内部报警信号等、历史数据记录等功能,若有报警信息,能够及时处理。同时远程计算机3和移动终端均可通过云服务器和智能云BOX将控制指令发送至相应的现场监控终端,以实现现场对现场监控终端的控制。

[0029] 本实施例中,现场监控终端包括:

[0030] 无功补偿控制器6,通过RS485连接所述智能云BOX的第一串口端,用于监测设备的无功补偿信号,并将无功补偿信号及无功补偿控制器的内部报警信号传输至智能云BOX 2。智能云BOX 2将无功补偿信号及无功补偿控制器的内部报警信号传输至云服务器1,以便远程计算机3和移动终端实时查询。

[0031] 谐波处理控制器7,通过RS485连接所述智能云BOX的第二串口端,用于电力谐波治理,并将谐波处理控制器的内部报警信号传输至所述智能云BOX。

[0032] 现场监控终端还包括:配电测量的多功能仪表8,通过RS485连接并上传到所述智能云BOX的串口端,用于将测量电力设备的包括三相电压、电流、功率、功率因数、电度和电力谐波的信息传输至智能云BOX。

[0033] 现场监控终端还包括:电弧光保护装置9,通过RS485连接所述智能云BOX的串口端,并通过通讯线连接智能云BOX的控制端;电弧光保护装置用于监测电力设备中电弧光的发生,在电弧光起10ms内通过控制线输出跳闸信号,智能云BOX接收所述跳闸信号,将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统(起到切除故障线路或故障设备的保护软硬件组合),以对相应的断路器执行跳闸动作,并通过RS485上传事件过程信息传输至云服务器。

[0034] 现场监控终端还包括:烟雾报警器10,通过RS485连接所述智能云BOX的串口端;并通过控制线连接智能云BOX的控制端,所述烟雾报警器用于监测电力设备中烟雾浓度,在烟

雾浓度超过阈值时通过控制线输出跳闸信号至智能云BOX,所述智能云BOX将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,以对相应的断路器执行跳闸动作,同时启动人员疏散警报器,延时10s启动自动灭火装置灭火,并通过RS485上传事件过程信息至云服务器。

[0035] 现场监控终端还包括:温度探测器11,通过RS485连接所述智能云BOX的串口端;并通过控制线连接智能云BOX的控制端;所述温度探测器用于监测设备温度,在温度超过阈值时通过控制线输出跳闸信号至智能云BOX,所述智能云BOX将所述跳闸信号传输至消防系统和电力微机继电保护系统,以对相应的断路器执行跳闸动作,同时启动人员疏散警报器,延时10s启动自动灭火装置灭火,并通过RS485上传事件过程信息至云服务器。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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。

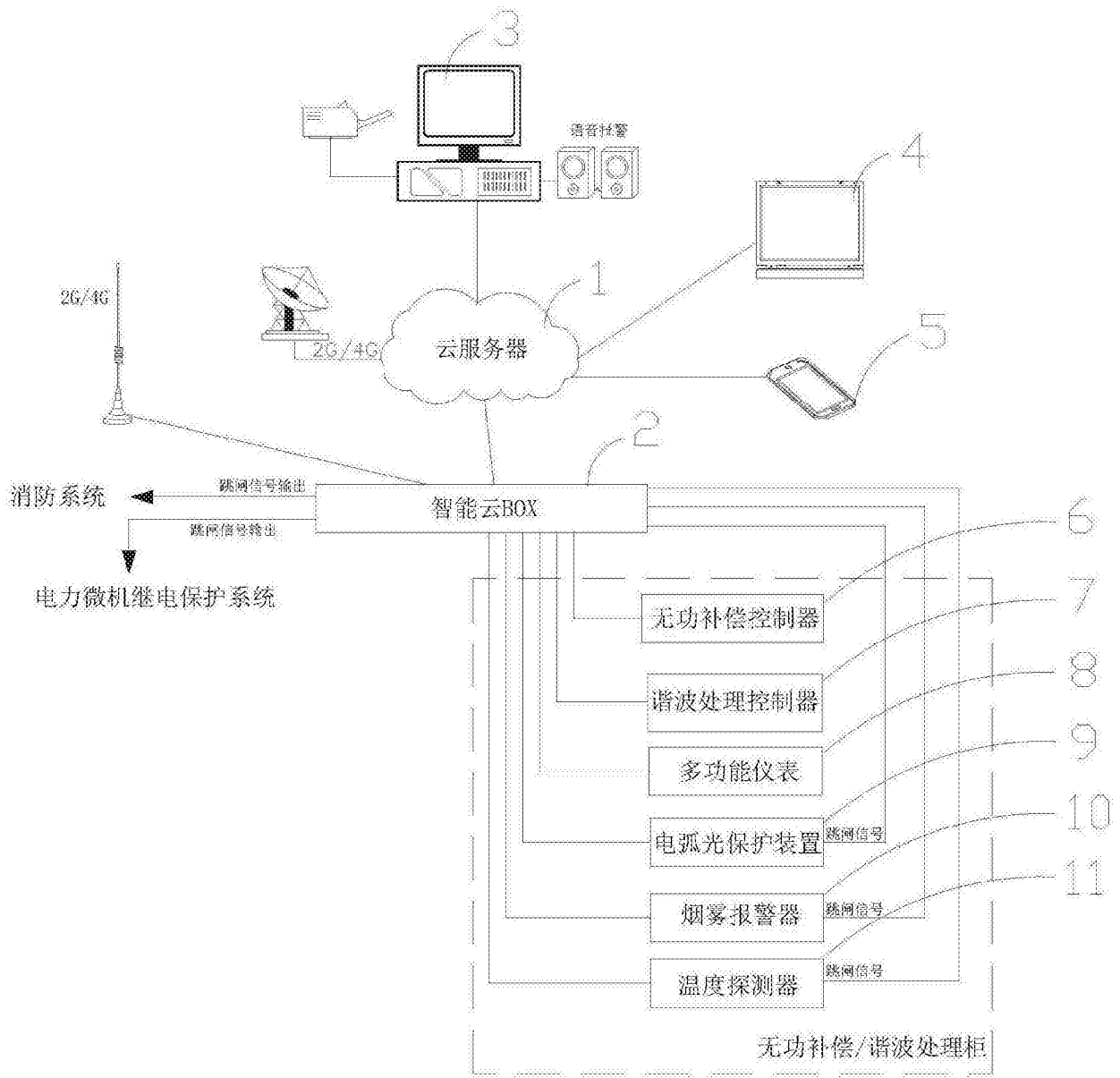


图1