



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207114515 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201721058829.2

G01D 21/02(2006.01)

(22)申请日 2017.08.23

G08C 17/02(2006.01)

(73)专利权人 福建中电合创电力科技有限公司

地址 350011 福建省福州市马尾科技园区

茶山路1号1#楼(自贸试验区内)

专利权人 国网福建省电力有限公司莆田供电公司

(72)发明人 李雪 林明星 林智炳 林潮龙
施明晃

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214

代理人 林志峰

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

G01M 3/26(2006.01)

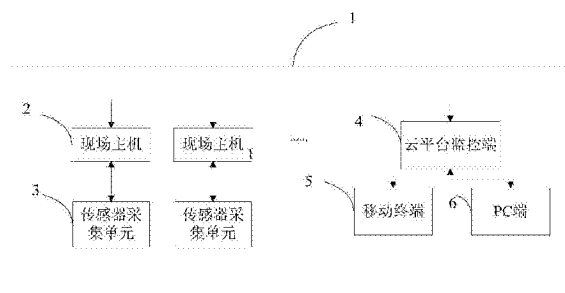
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种检测SF6泄漏的系统

(57)摘要

本实用新型提供一种检测SF6泄漏的系统,所述系统包括传感器采集单元、现场主机和云平台监控端,所述现场主机分别与传感器采集单元和云平台监控端连接,所述传感器采集单元集成有O₂传感器和SF6传感器,所述传感器采集单元还集成有气压传感器,所述系统能够根据上述传感器上传的O₂浓度、SF6浓度以及大气压强来检测SF6是否泄漏,提高了SF6泄漏检测的准确性。



1. 一种检测SF6泄漏的系统,包括传感器采集单元、现场主机和云平台监控端,所述现场主机分别与传感器采集单元和云平台监控端连接,所述传感器采集单元集成有O₂传感器和SF6传感器,其特征在于,

所述传感器采集单元还集成有气压传感器。

2. 根据权利要求1所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
所述传感器采集单元与所述现场主机无线连接。

3. 根据权利要求2所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
所述传感器采集单元采用NB-IoT与所述现场主机连接。

4. 根据权利要求1所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
还包括移动终端;

所述移动终端与所述云平台监控端无线连接。

5. 根据权利要求4所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
所述移动终端与所述现场主机采用Zigbee方式通信。

6. 根据权利要求1所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
还包括PC端;

所述PC端与所述云平台监控端连接。

7. 根据权利要求1所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
所述传感器采集单元采用锂电池以及线圈感应充电模式进行双供电。

8. 根据权利要求1所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
所述现场主机包括显示屏,显示传感器的告警信息。

9. 根据权利要求1所述的检测SF6泄漏的系统,其特征在于,
所述传感器采集单元还集成有温度传感器。

一种检测SF6泄漏的系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体检测领域,尤其涉及一种检测SF6泄漏的系统。

背景技术

[0002] 电力系统的安全运行意义重大,关系到国民经济的发展和人民生活的稳定,人们对电力系统供电可靠性的要求也越来越高。由于SF6气体具有优异的绝缘和灭弧性能,在相同条件下,其绝缘能力为空气的2.5倍以上,灭弧能力为空气的100倍,所以在110kv以上的输配电开关设备中应用广泛。虽然SF6气无毒,但它的比重约为空气的5倍,当发生SF6气体泄漏事故时,在开关室内积聚不易扩散,容易造成操作人员缺氧、窒息,甚至引发人员伤亡事故;而且SF6气体在开关柜内部灭弧过程中会分解出近十种有毒气体,并且具有腐蚀性,会直接影响到开关的安全运行。

[0003] 而现有的SF6气体监控系统中传感器与监控主机之间的信号传输为有线传输,其复杂的墙体走线,地下埋线等为电力公司巡检人员进行设备的安装、维护、更换等造成了困难,而SF6及O₂传感器本身使用寿命仅为两年,一方面是容易造成频繁更换,为维护施工带来不便,另一方面容易在运行中出现故障,导致误报警,而这种信息运检人员在不进行全面检测的情况下,很难判定是真的发生气体泄漏报警还是传感器故障导致的误报警。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种检测SF6泄漏的系统,提高SF6泄漏检测的准确性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种检测SF6泄漏的系统,包括传感器采集单元、现场主机和云平台监控端,所述现场主机分别与传感器采集单元和云平台监控端连接,所述传感器采集单元集成有O₂传感器和SF6传感器,所述传感器采集单元还集成有气压传感器。

[0007] 进一步的,所述传感器采集单元与所述现场主机无线连接。

[0008] 进一步的,所述传感器采集单元采用NB-IoT与所述现场主机连接。

[0009] 进一步的,还包括移动终端;

[0010] 所述移动终端与所述云平台监控端无线连接。

[0011] 进一步的,所述移动终端与所述现场主机采用Zigbee方式通信。

[0012] 进一步的,还包括PC端;

[0013] 所述PC端与所述云平台监控端连接。

[0014] 进一步的,所述传感器采集单元采用锂电池以及线圈感应充电模式进行双供电。

[0015] 进一步的,所述现场主机包括显示屏,显示传感器的告警信息。

[0016] 进一步的,所述传感器采集单元还集成有温度传感器。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:检测SF6泄漏的系统既包括O₂传感器和SF6传感器,还包括气压传感器,根据上述传感器上传的O₂浓度、SF6浓度以及大气压强来检测SF6是否

泄漏,提高了SF6泄漏检测的准确性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的检测SF6泄漏的系统框图;

[0019] 标号说明:

[0020] 1、检测SF6泄漏的系统;2、现场主机;3、传感器采集单元;4、云平台监控端;5、移动终端;6、PC端。

具体实施方式

[0021] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0022] 本实用新型最关键的构思在于:检测SF6泄漏的系统既包括O₂传感器和SF6传感器,还包括气压传感器,提高了SF6泄漏检测的准确性。

[0023] 请参照图1,一种检测SF泄漏的系统1,包括现场主机2、传感器采集单元3和云平台监控端4,所述现场主机2分别与传感器采集单元3和云平台监控端4连接,所述传感器采集单元3集成有O₂传感器和SF6传感器,所述传感器采集单元3还集成有气压传感器。

[0024] 由上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:检测SF6泄漏的系统既包括O₂传感器和SF6传感器,还包括气压传感器,根据上述传感器上传的O₂浓度、SF6浓度以及大气压强来检测SF6是否泄漏,提高了SF6泄漏检测的准确性。

[0025] 进一步的,所述传感器采集单元3与所述现场主机2无线连接。

[0026] 进一步的,所述传感器采集单元3采用NB-IoT与所述现场主机2连接。

[0027] 由上述描述可知,传感器采集单元与现场主机通过无线方式连接,不需要进行走线、地下埋线等操作,安装、维护、更换方便。

[0028] 进一步的,还包括移动终端5;

[0029] 所述移动终端5与所述云平台监控端4无线连接。

[0030] 进一步的,所述移动终端5与所述现场主机2采用Zigbee方式通信。

[0031] 由上述描述可知,移动终端可以作为前端,在其上安装APP信息采集系统,实现与云平台监控端以及现场主机的通信,既可以实现对电站SF6检测系统的运行情况的远程查询,也可以在现场进行故障的排查和解除,并发送数据给后端,及时进行现场信息处理以及问题上报,实现现场巡检,及时更新系统运行状态。

[0032] 进一步的,还包括PC端6;

[0033] 所述PC端6与所述云平台监控端4连接。

[0034] 由上述描述可知,PC端可以作为上位机,实现对整个系统的操控,既能够提供监测数据,也能够对现场主机传送的数据进行分析,实现对现场主机的远程控制。

[0035] 进一步的,所述传感器采集单元3采用锂电池以及线圈感应充电模式进行双供电。

[0036] 由上述描述可知,对传感器采集单元的供电采用无电源引线的方式,方便现场施工维护,并且采用双供电方式,提高了可靠性。

[0037] 进一步的,所述现场主机2包括显示屏,显示传感器的告警信息。

[0038] 由上述描述可知,通过显示屏能够直观地显示告警信息,方便现场人员的维护。

[0039] 进一步的,所述传感器采集单元3还集成有温度传感器。

[0040] 由上述描述可知,增加温度传感器,对现场温度进行监控,提高了所述检测系统检测的全面性。

[0041] 实施例一

[0042] 请参照图1,一种采用上述方法检测SF泄漏的系统1,包括现场主机2、传感器采集单元3和云平台监控端4,所述现场主机2分别与传感器采集单元3和云平台监控端4连接,所述传感器采集单元集成有O₂传感器,SF₆传感器和温度传感器,

[0043] 所述传感器采集单元3与所述现场主机2无线连接;

[0044] 具体的,所述传感器采集单元3采用NB-IoT与所述现场主机连接。

[0045] 所述系统1还包括移动终端5;

[0046] 所述移动终端5与所述云平台监控端4无线连接;

[0047] 所述移动终端5与所述现场主机2采用Zigbee方式通信;

[0048] 所述系统1还包括PC端6;

[0049] 所述PC端6与所述云平台监控端4连接;

[0050] 所述传感器采集单元3采用锂电池以及线圈感应充电模式进行双供电;

[0051] 所述现场主机2包括显示屏,显示传感器的告警信息;

[0052] 所述传感器采集单元3还集成有温度传感器。

[0053] 所述系统1还包括移动终端5和PC端6;

[0054] 所述移动终端5和PC端6分别与所述云平台监控端4连接。

[0055] 综上所述,本实用新型提供的检测SF₆泄漏的系统,既包括O₂传感器和SF₆传感器,还包括气压传感器,根据上述传感器上传的O₂浓度、SF₆浓度以及大气压强来检测SF₆是否泄漏,提高了SF₆泄漏检测的准确性;传感器采集单元与现场主机采用无线方式通信,并且采用无电源线方式为传感器采集单元供电,避免布线,方便安装、维护、更换;还包括移动终端,移动终端可以作为前端,在其上安装APP信息采集系统,实现与云平台监控端以及现场主机的通信,既可以实现对电站SF₆检测系统的运行情况的远程查询,也可以在现场进行故障的排查和解除,并发送数据给后端,及时进行现场信息处理以及问题上报,实现现场巡检,及时更新系统运行状态;还包括PC端,PC端可以作为上位机,实现对整个系统的操控,既能够提供监测数据,也能够对现场主机传送的数据进行分析,实现对现场主机的远程控制。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

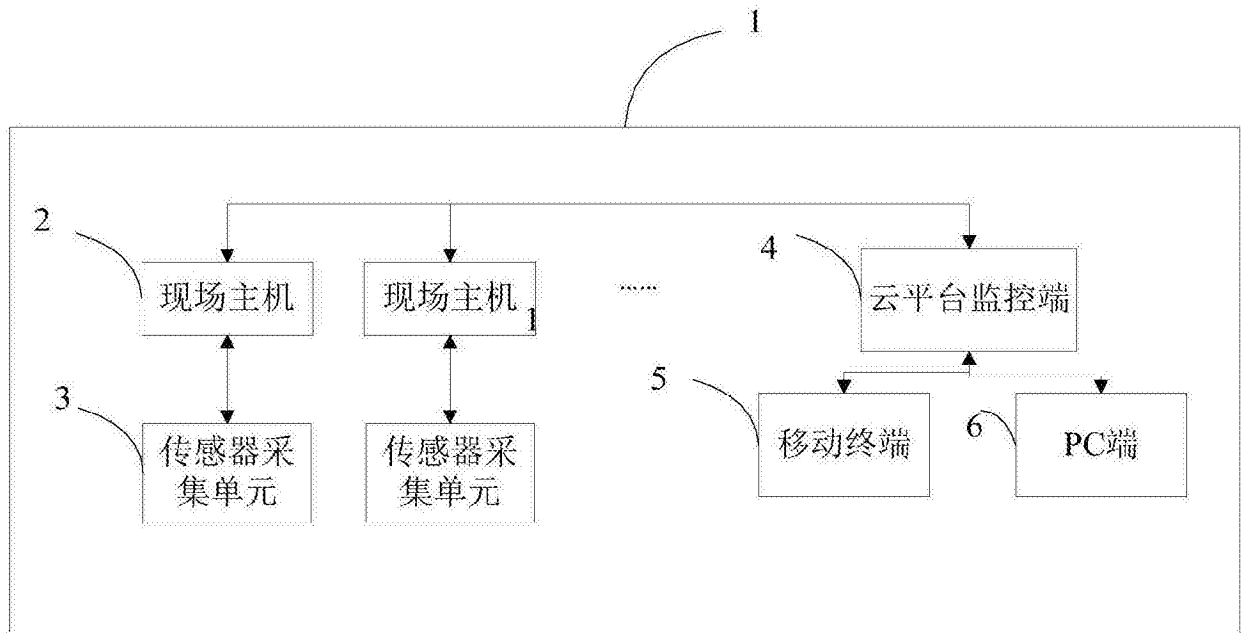


图1