



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204559237 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520223078. X

(22) 申请日 2015. 04. 14

(73) 专利权人 重庆跃腾电器有限公司

地址 重庆市沙坪坝区西科大道 24 号标准厂
房 2 期 B 栋 B2-03-03

(72) 发明人 刘渝

(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 曾少丽

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

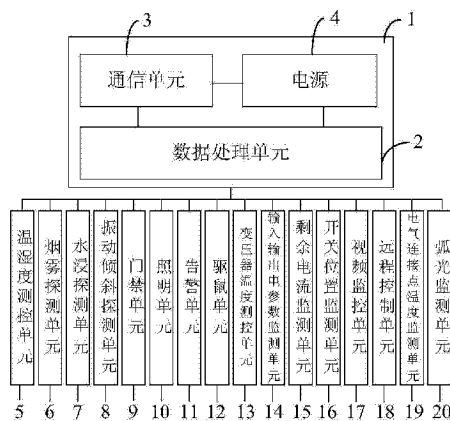
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种户外电气设备监控装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种户外电气设备监控装置,包括:箱体、数据处理单元、通信单元、电源及以下至少之一的监控单元:温湿度测控单元、烟雾探测单元、水浸探测单元、振动/倾斜探测单元、门禁单元、照明单元、告警单元及驱鼠单元;所述数据处理单元、通信单元和电源位于箱体内,所述电源为数据处理单元、通信单元和监控单元供电,通信单元和监控单元连接所述数据处理单元,所述数据处理单元接收所述监控单元发来的数据,并将处理后的数据传送至所述通信单元发送,或发送控制信号至所监控单元。本实用新型的户外电气设备监控装置通过各种监控单元实现了对户外电气设备的监测和控制。



1. 一种户外电气设备监控装置,其特征在于,包括:箱体、数据处理单元、通信单元、电源及以下至少之一的监控单元:温湿度测控单元、烟雾探测单元、水浸探测单元、振动/倾斜探测单元、门禁单元、照明单元、告警单元及驱鼠单元;所述数据处理单元、通信单元和电源位于箱体内,所述电源为数据处理单元、通信单元和监控单元供电,通信单元和监控单元连接所述数据处理单元,所述数据处理单元接收所述监控单元发来的数据,并将处理后的数据传送至所述通信单元发送,或发送控制信号至所监控单元。

2. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:变压器温度测控单元,所述变压器温度测控单元连接所述数据处理单元,发送变压器温度数据至所述数据处理单元。

3. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:输入输出电参数监测单元,所述输入输出电参数监测单元连接所述数据处理单元,发送输入输出电参数至所述数据处理单元。

4. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:剩余电流监测单元,所述剩余电流监测单元连接所述数据处理单元,发送剩余电流数据至所述数据处理单元。

5. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:开关位置监测单元,所述开关位置监测单元连接所述数据处理单元,发送开关位置数据至所述数据处理单元。

6. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:视频监控单元,所述视频监控单元连接所述数据处理单元,发送视频数据至所述数据处理单元。

7. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:远程控制单元,所述远程控制单元连接所述数据处理单元,所述数据处理单元发送控制信号至所述远程控制单元。

8. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:电气连接点温度监测单元,所述电气连接点温度监测单元连接所述数据处理单元,发送电气连接点温度数据至所述数据处理单元。

9. 如权利要求1所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述监控单元还包括:弧光监测单元,所述弧光监测单元连接所述数据处理单元,发送弧光数据至所述数据处理单元。

10. 如权利要求1~9中任一项所述的户外电气设备监控装置,其特征在于,所述电源包括:太阳能电池和220V电源。

一种户外电气设备监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气技术领域,特别是指一种户外电气设备监控装置。

背景技术

[0002] 箱式变电站、分支箱等设备长期运行在户外,且分布广,无人值守。这给设备的管理和运行带来许多问题,比如:防火、防水、防盗及防小动物等问题如何解决,箱内产生凝露引起绝缘降低和机构锈蚀等怎样防止,设备运行故障(电气连接不良、母线故障和变压器超温等)如何及时发现,特别是路灯和施工箱电缆连接较长,施工过程中的乱搭乱接,漏电问题非常明显。这个设备本身的安全及电网的可靠运行带来了隐患,直接影响设备的安全稳定运行。因此,对箱式变电站和分支箱等进行可靠地监控是亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种户外电气设备监控装置,解决了现有技术中无法对户外电气设备进行监控的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的户外电气设备监控装置,包括:箱体、数据处理单元、通信单元、电源及以下至少之一的监控单元:温湿度测控单元、烟雾探测单元、水浸探测单元、振动/倾斜探测单元、门禁单元、照明单元、告警单元及驱鼠单元;所述数据处理单元、通信单元和电源位于箱体内,所述电源为数据处理单元、通信单元和监控单元供电,通信单元和监控单元连接所述数据处理单元,所述数据处理单元接收所述监控单元发来的数据,并将处理后的数据传送至所述通信单元发送,或发送控制信号至所监控单元。

[0005] 其中,所述监控单元还包括:变压器温度测控单元,所述变压器温度测控单元连接所述数据处理单元,发送变压器温度数据至所述数据处理单元。

[0006] 其中,所述监控单元还包括:输入输出电参数监测单元,所述输入输出电参数监测单元连接所述数据处理单元,发送输入输出电参数至所述数据处理单元。

[0007] 其中,所述监控单元还包括:剩余电流监测单元,所述剩余电流监测单元连接所述数据处理单元,发送剩余电流数据至所述数据处理单元。

[0008] 其中,所述监控单元还包括:开关位置监测单元,所述开关位置监测单元连接所述数据处理单元,发送开关位置数据至所述数据处理单元。

[0009] 其中,所述监控单元还包括:视频监控单元,所述视频监控单元连接所述数据处理单元,发送视频数据至所述数据处理单元。

[0010] 其中,所述监控单元还包括:远程控制单元,所述远程控制单元连接所述数据处理单元,所述数据处理单元发送控制信号至所述远程控制单元。

[0011] 其中,所述监控单元还包括:电气连接点温度监测单元,所述电气连接点温度监测单元连接所述数据处理单元,发送电气连接点温度数据至所述数据处理单元。

[0012] 其中,所述监控单元还包括:弧光监测单元,所述弧光监测单元连接所述数据处理单元,发送弧光数据至所述数据处理单元。

[0013] 其中,所述电源包括:太阳能电池和 220V 电源。

[0014] 本实用新型的户外电气设备监控装置通过各种监控单元实现了对户外电气设备的监测和控制。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0016] 图 1 为本实用新型的一种户外电气设备监控装置结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图 1 所示,本实用新型的户外电气设备监控装置,包括:箱体 1、数据处理单元 2、通信单元 3、电源 4 及以下至少之一的监控单元:温湿度测控单元 5、烟雾探测单元 6、水浸探测单元 7、振动/倾斜探测单元 8、门禁单元 9、照明单元 10、告警单元 11 及驱鼠单元 12。数据处理单元 2、通信单元 3 和电源 4 位于箱体 1 内。电源 4 为数据处理单元 2、通信单元 3 和监控单元供电。通信单元 3 和监控单元连接数据处理单元 2,数据处理单元 2 接收监控单元发来的数据,并将处理后的数据传送至通信单元 3 发送,或发送控制信号至所监控单元。

[0019] 具体地,环境温度湿度测控单元 5 测量户外电气设备箱体内的温湿度值,当监测的温度超过设定的阈值时通过三项断路器控制户外电气设备的散热(如:风机),防止箱内温度过高;当监测的湿度超过设定的阈值时控制户外电气设备除湿,防止户外设备箱体产生凝露。并且将户外设备箱体内的温/湿度传送至所述数据处理中心,数据处理单元 2 对温/湿度数据进行处理(如:格式转换打包等处理),将处理后的数据通过通信单元 3 发送至手机或电脑等智能终端设备。

[0020] 电气设备在产生故障时,通常会产生烟雾,烟雾探测单元 6 通过烟雾检测,及时发现故障减少损失。烟雾探测单元 6 检测到烟雾后,将烟雾报警信息传送至所述数据处理单元 2,数据处理单元 2 对烟雾报警信息进行处理(如:格式转换打包等处理),将处理后的数据通过通信单元 3 发送至手机或电脑等智能终端设备,以通知设备管理人员及时处理。

[0021] 由于大雨或管道堵塞容易造成内涝,水浸探测单元 7 通过水浸检测技术发现隐患,减少因浸水导致的短路和设备损坏。水浸探测单元 7 检测到水浸后,将水浸报警信息传送至所述数据处理单元 2,数据处理单元 2 对水浸报警信息进行处理(如:格式转换打包等处理),将处理后的数据通过通信单元 3 发送至手机或电脑等智能终端设备,以通知设备管理人员及时处理。

[0022] 当不法分子想盗窃设备时,户外电气设备的箱体必然会产生振动或倾斜,当振动/倾斜探测单元 8 通过传感器检测到振动或倾斜时,通过数据处理单元 2 触发告警单元 11 发

出声光报警。并将振动或倾斜的报警信息传送至所述数据处理单元 2, 数据处理单元 2 对振动或倾斜的报警信息进行处理(如:格式转换打包等处理), 将处理后的数据通过通信单元 3 发送至手机或电脑等智能终端设备, 以通知设备管理人员及时处理。

[0023] 当户外电气设备的门被非法开启时, 门禁单元 9 通过传感器检测到户外设备的箱门被非法打开时(若是合法开门, 如:通过门禁命令进入, 则数据处理单元 2 不触发告警单元 11 告警, 只存储进入时信息), 通过数据处理单元 2 触发告警单元 11 发出声光报警。并将箱门非法打开的报警信息传送至所述数据处理单元 2, 数据处理单元 2 对箱门非法打开的报警信息进行处理(如:格式转换打包等处理), 将处理后的数据通过通信单元 3 发送至手机或电脑等智能终端设备, 以通知设备管理人员及时处理。

[0024] 照明单元 10 在数据处理单元 2 的控制下对户外电气设备箱内进行照明(例如:合法开门进入后, 数据处理单元 2 控制照明单元 10 照明)。数据处理单元 2 输出照明信号至照明单元 10, 照明单元 10 接收到照明信号后进行照明。

[0025] 当监测到有隐患或非法入侵时, 如上述不法分子想盗窃设备或户外电气设备箱门被非法打开的情况, 数据处理单元 2 控制告警单元 11 及时发出声光告警。并通过通信单元 3 将信息传达至计算机管理系统或手机, 通知管理人员。

[0026] 驱鼠单元 12 在数据处理单元 2 的控制下按预先设定的周期发出驱鼠信号, 防止老鼠等小动物跑入户外电气设备箱内。数据处理单元 2 输出驱鼠控制信号至驱鼠单元 12, 驱鼠单元 12 接收到驱鼠信号后进行驱鼠。

[0027] 本实施例的户外电气设备监控装置通过各种监控单元实现了对箱式变电站、分支箱等户外电气设备的监测和控制。其中, 通信单元 3 可以通过移动网络或手机短信的方式将信息传达至计算机管理系统或手机, 通知管理人员。

[0028] 进一步地, 所述监控单元还包括:变压器温度测控单元 13, 变压器温度测控单元 13 连接数据处理单元 2, 发送变压器温度数据至数据处理单元 2。变压器温度测控单元 13 监控变压器温度, 温度过高时启动户外电气设备的降温设备(如:风机)。

[0029] 进一步地, 所述监控单元还包括:输入输出电参数监测单元 14, 输入输出电参数监测单元 14 连接数据处理单元 2, 发送输入输出电参数至数据处理单元 2。输入输出电参数监测单元 14 可监测多路电压、电流、功率、电能、功率因数等电参数, 可根据用户要求配置。

[0030] 进一步地, 所述监控单元还包括:剩余电流监测单元 15, 剩余电流监测单元 15 连接数据处理单元 2, 发送剩余电流数据至数据处理单元 2。剩余电流监测单元 15 通过剩余电流传感器采集各条出线回路的剩余电流, 防止发生漏电产生安全事故。

[0031] 进一步地, 所述监控单元还包括:开关位置监测单元 16, 开关位置监测单元 16 连接数据处理单元 2, 发送开关位置数据至数据处理单元 2。开关位置监测单元 16 检测各断路器、刀闸等位置信号, 检测各类事故或告警信号。

[0032] 进一步地, 所述监控单元还包括:视频监控单元 17, 视频监控单元 17 连接数据处理单元 2, 发送视频数据至数据处理单元 2。视频监控单元 17 通过摄像头监控运行环境, 内置大容量储存装置, 可储存 4 路视频记录 7 天, 同时支持视频图片远传。

[0033] 进一步地, 所述监控单元还包括:远程控制单元 18, 远程控制单元 18 连接数据处理单元 2。数据处理单元 2 发送控制信号至远程控制单元 18, 可远程控制断路器分合闸, 控制门禁的开关等。

[0034] 进一步地,所述监控单元还包括:电气连接点温度监测单元 19,电气连接点温度监测单元 19 连接数据处理单元 2,发送电气连接点温度数据至数据处理单元 2。监测电气连接点温度,如:电缆头温度,断路器触头温度,放置连接不良产生的故障。

[0035] 进一步地,所述监控单元还包括:弧光监测单元 20,弧光监测单元 20 连接数据处理单元 2,发送弧光数据至数据处理单元 2。弧光监测单元 20 检测内部的放电情况,发现有微弱弧光时提前预警,防止事故扩大。

[0036] 上述各功能单元通过内部总线连接至数据处理单元 2,用户可根据实际需求增减功能单元。

[0037] 其中,电源 4 包括:太阳能电池和 220V 电源。太阳能电池作为后备电源,当外部电源供电丢失的情况下,通过太阳能电池继续对装置进行供电,标准配置可维持 48 小时。即当 220V 不输入的时候,接触器切换太阳能电池为装置供电,当 220V 电源恢复后,再切换 220V 电源供电。

[0038] 户外电气设备监控装置具备嵌入式安装,柜内挂式安装和户外挂式安装等三种安装方式供用户选择,将户外电气设备监控装置放置在户外电气设备箱体内部,以实现对外部电气设备的监控。

[0039] 在这样的背景下,本公司开发的最新智能箱变/分支箱监控系统,采用了最新的在线监测技术、通讯技术和计算机技术设计的监控系统。通过安装在设备内的各种传感器、监测器件和摄像头,监控现场的运行情况,通过手机通讯网络或大功率电台,将监控的数据传递到监控计算机或发短信到管理员处,通过计算机软件对各个监控点数据进行记录、分类、保存和判断,为用户提取有价值的信息,帮助用户管理若干设备,减少人力成本。

[0040] 此套监测系统运行稳定可靠、投资小、运行费用低等特点,同时能帮助用户提前发现故障隐患、减少故障损失、节约人力成本、提高解决问题的速度、保障设备安全可靠运行。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

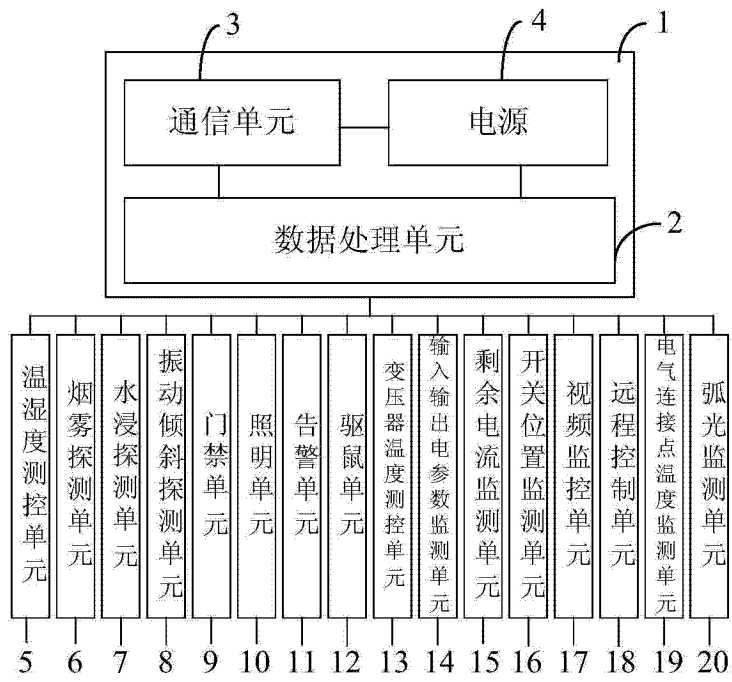


图 1