



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102914370 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201210375778. 1

(22) 申请日 2012. 09. 29

(71) 申请人 辽宁省电力有限公司检修分公司
地址 110003 辽宁省沈阳市和平区光荣街
21 号

申请人 国家电网公司

(72) 发明人 毕疆 伊东阳 刘立洋 张良
任丹 何鑫 焦懿 刘政 郭永辉
王婷婷 李新婧

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

G01J 5/00(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

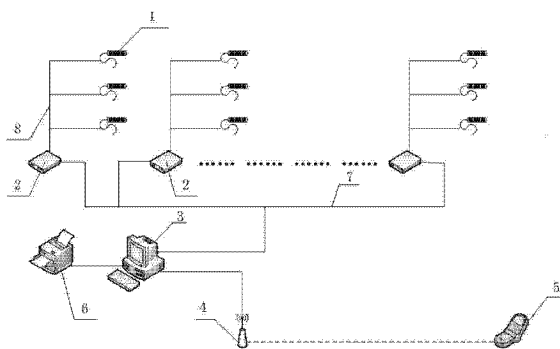
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

高压电气设备的温度在线监测装置

(57) 摘要

一种红外温度在线监测装置,其特征于:由分组设置在各个温度监测点的红外温度探头以总线的方式与各自的温度信号采集器相连接,各温度信号采集器与计算机进行组网连接,计算机采用轮询的通信方式与多个信号采集器进行通讯,采集到的温度信号进行实时显示和数据储存,并发送给 GSM 或 GPRS 调制解调器,GSM 或 GPRS 调制解调器再以无线通信的方式发送给远程的手机进行显示或报警。本发明特别适合于无人值守的变电站,不但可以提高自动化监测水平,还可以大大地降低设备的火灾事故发生率。



1. 一种红外温度在线监测装置,其特征在于:由分组设置在各个温度监测点的红外温度探头以总线的方式与各自的温度信号采集器相连接,各温度信号采集器与计算机进行组网连接,计算机采用轮询的通信方式与多个信号采集器进行通讯,采集到的温度信号进行实时显示和数据储存,并传送给 GSM 或 GPRS 调制解调器,GSM 或 GPRS 调制解调器再以无线通信的方式传送给远程的手机进行显示或报警。

2. 根据权利要求 1 所述的红外线温度在线监测装置,其特征在于:所述的温度信号采集器内部设置有单片机,单片机与电源模块、存储器、LED 显示模块、输出模块、输入模块进行电气连接,而输入模块的输入端与外部的红外温度探头相连接,输出模块的输出端与外部的计算机相连接。

3. 根据权利要求 1 所述的红外线温度在线监测装置,其特征在于:所述的总线为标准的 485 总线。

4. 根据权利要求 1 所述的红外线温度在线监测装置,其特征在于:所述的组网方式为标准的 485 网络或局域网。

高压电气设备的温度在线监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高压电气设备的温度在线监测装置。

背景技术

[0002] 高压开关柜等电气设备在长期的生产运行中,其开关的触点及母线的连接处,极易因电动力的作用而产生松动,进而出现接触不良及温度过高等现象,从而极易引发电气火灾事故,尤其是无人值守的变电站,更是故障高发的地方。

[0003] 为了监视开关的触点及母线连接处的温度,目前,经常采用的办法是用红外测温枪由人工进行巡检测试。该方法虽然简单方便,但是不能做到实时监测,尤其是无法监测手车式开关柜和封闭母线内的温度点。用红外成像仪进行温度检测可以进行实时监测,但造价很高,同时对开关柜及封闭母线也不适用。用光纤传感器进行测温,测量精度较高,且适用于各种条件,但系统较复杂且造价太高。无线电在线测温虽可实现高精度测量,但由于其探头安装在封闭的金属箱内,无线电信号无法准确有效的传送数据到金属箱外,而且无线电测温需要电池供电,由于手车式开关柜和高压母线无法随时停电,因而人无法接近,所以电池也无法更换。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种温度在线监测装置,该装置是集计算机技术、红外数字化温度传感技术、信号采集技术、无线通信技术为一体的智能化温度在线监测装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种红外温度在线监测装置,其特征在于:由分组设置在各个温度监测点的红外温度探头以总线的方式与各自的温度信号采集器相连接,各温度信号采集器与计算机进行组网连接,计算机采用轮询的通信方式与多个信号采集器进行通讯,采集到的温度信号进行实时显示和数据储存,并传送给 GSM 或 GPRS 调制解调器,GSM 或 GPRS 调制解调器再以无线通信的方式传送给远程的手机进行显示或报警。

[0007] 所述的温度信号采集器内部设置有单片机,单片机与电源模块、存储器、LED 显示模块、输出模块、输入模块进行电气连接,而输入模块的输入端与外部的红外温度探头相连接,输出模块的输出端与外部的计算机相连接。

[0008] 所述的总线为 485 总线,所述的组网方式为 485 网络或局域网。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:布置在高压开关柜或封闭母线内的各温度监测点的红外温度探头,由温度信号采集器进行控制而对温度监测点的温度进行测量,并且将测量的温度信号上传到计算机中去。计算机将采集到的各监测点的温度实时呈现给用户,并根据用户的设定值对各监测点温度进行监测报警和数据储存,以方便用户及时掌握信息和分析查看数据。另外,本发明还带有 GSM 或 GPRS 调制解调器,可以无线通信的方式将温度信号或报警信息传送给远方的手机用户。

附图说明

[0010] 图 1 是温度在线监测装置的结构示意图；

[0011] 图 2 是温度信号采集器的结构示意图。

[0012] 图中 1- 红外温度探头 2- 温度信号采集器 3- 计算机 4-GSM 或 GPRS 调制解调器 5- 手机用户 6- 打印机 7- 网络 8- 总线

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明的具体结构作进一步的说明：

[0014] 参见图 1, 红外线温度在线监测装置, 其基本测温元件是布置在高压开关柜或封闭母线内的各温度监测点的红外温度探头 1, 红外温度探头 1 几个为一组, 分别与各自的温度信号采集器 2 以总线的方式连接在一起, 各个温度信号采集器 2 和计算机 3 以组网方式连接在一起。计算机 3 采用轮询的通信方式与多个温度信号采集器 2 进行通讯。温度信号采集器 2 采集的红外温度探头 1 所测的温度信号, 经过变换与处理, 上传到计算机 3 内, 计算机 3 将采集到的各温点监测点的温度进行实时显示, 并且根据用户的设定值对温度进行监测报警和数据储存, 以方便工作人员及时掌握信息和分析查看数据。计算机 3 还配有打印机 6, 可以根据需要进行打印数据。该监测装置通过计算机 3 还配有 GSM 或 GPRS 调制解调器 4, 将温度数据发送给远程的手机用户 5。温度信号采集器 2 与红外温度探头 1 的总线连接方式是标准的 485 总线(图 1 中的 8), 温度信号采集器 2 与计算机 3 采用标准的 485 局域网(图 1 中的 7) 相连接。

[0015] 参见图 2, 温度信号采集器 2 内部设置有单片机、电源模块、存储器、LED 显示模块、输出模块和输入模块, 并组成单片机数据处理单元。其输入模块的输入端与外部的红外温度探头 1 相连接, 输出模块的输出端与外部的计算机 3 相连接。

[0016] 本发明的红外温度在线监测装置适合于所有的高压电气设备, 特别适合于无人值守的变电站, 提高了设备运行的自动化监测水平, 大大地降低了高压电气设备的火灾事故发生率。

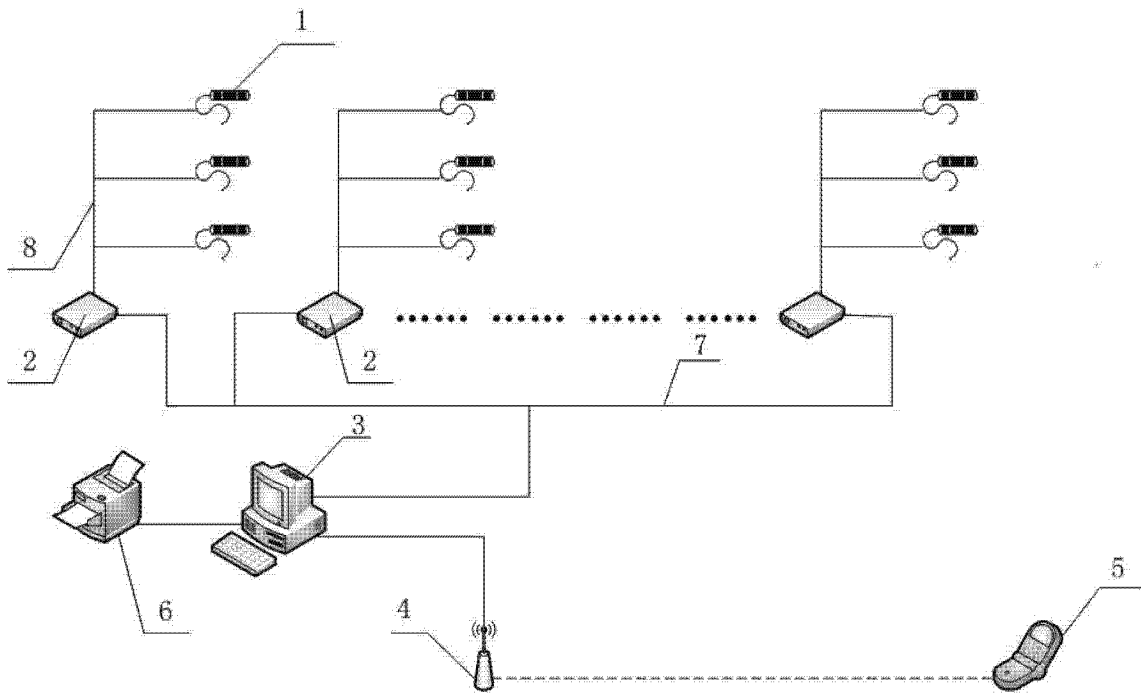


图 1

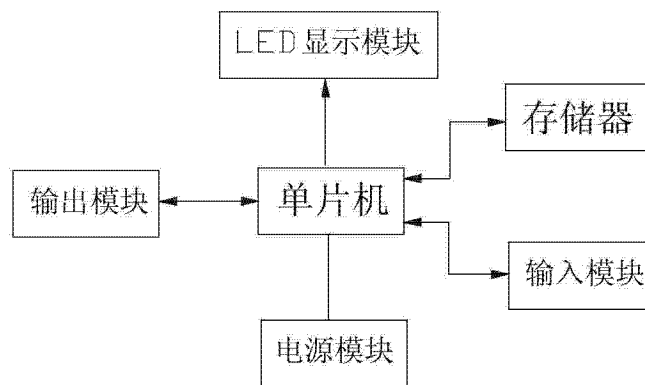


图 2