

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202159398 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 07

(21) 申请号 201120192933. 7

(22) 申请日 2011. 06. 10

(73) 专利权人 保定和易法电气科技有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳北大街凯悦国际 C-9-08 号

(72) 发明人 张增娟

(51) Int. Cl.

G08B 17/06 (2006. 01)

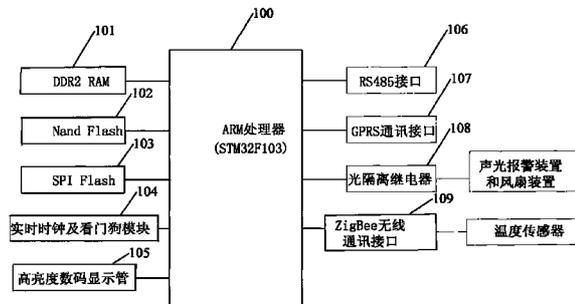
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电气设备火灾预警系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种电气设备火灾预警系统,其包括:ARM处理器,所述ARM处理器信号连接有光隔离继电器、GPRS通讯接口、显示装置、DDR和ZigBee无线通讯接口。本实用新型提供的电气设备火灾预警系统,成本低、安装操作简单,能够准确及时采集电气设备的温度信息,除了能够及时将温度和告警信息传输到后台监控系统以外,还能够将告警信息直接发短信到运行维护人员的手机上,缩短处理周期。保障了电力设备的运行效率,减少了管理部门常规性检查的劳动强度,降低了工作成本,提高了工作效能,缩短了故障判断和处理的时间,较好地减少了电力设备的故障率。



1. 一种电气设备火灾预警系统,其特征在于,包括:ARM处理器,所述ARM处理器信号连接有光隔离继电器、GPRS 通讯接口、显示装置、DDR 和 ZigBee 无线通讯接口。

2. 如权利要求1所述电气设备火灾预警系统,其特征在于,所述ARM处理器还信号连接有实时时钟及看门狗模块、Nand Flash、RS485 接口和 SPI Flash。

## 一种电气设备火灾预警系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,特别涉及一种电气设备火灾预警系统。

### 背景技术

[0002] 高低压开关柜是发电厂、变电站中的重要设备,起着开启及关断供电的作用,用来实现输送及变换电力负荷、以及从电力系统退出故障设备和线路,从而保证电力系统安全运行。高低压开关柜在长期运行过程中,开关柜中的接触点和母线连接处等部位,不论是松动还是老话都会引起接触电阻的增大。因为触电发热,温度升高又会加速接触面金属的氧化,从而引发断路,造成大面积停电。

[0003] 近年来,在发电厂、变电站和大中型企业的配电和用电系统由于发生电气设备过热事故,而造成火灾和大面积停电事故时有发生,部分还影响到电力系统的正常运行,甚至造成巨大损失。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型成本低、安装操作简单,能够准确及时采集和反馈电气设备的温度信息的系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种电气设备火灾预警系统,其包括:ARM 处理器,所述 ARM 处理器信号连接有光隔离继电器、GPRS 通讯接口、显示装置、DDR 和 ZigBee 无线通讯接口。

[0007] 优选地,所述 ARM 处理器还信号连接有实时时钟及看门狗模块、NandFlash、RS485 接口和 SPI Flash。

[0008] 通过实施以上技术方案,具有以下技术效果:本实用新型提供的电气设备火灾预警系统,成本低、安装操作简单,能够准确及时采集电气设备的温度信息,除了能够及时将温度和告警信息传输到后台监控系统以外,还能够将告警信息直接发短信到运行维护人员的手机上,缩短处理周期。保障了电力设备的运行效率,减少了管理部门常规性检查的劳动强度,降低了工作成本,提高了工作效能,缩短了故障判断和处理的时间,较好地减少了电力设备的故障率。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型实施例提供的电气设备火灾预警系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 为了更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图详细描述本实用新型提供的实施例。

[0011] 本实用新型实施例提供一种电气设备火灾预警系统,如图 1 所示,其包括:ARM(Advanced RISC Machines,是微处理器行业的一家知名企业)处理器 100,所述 ARM 处

理器 100 信号连接有光隔离继电器 108、GPRS(全球移动通讯系统) 通讯接口 107、显示装置 105、DDR(Double Data Rate, 双倍速率同步动态随机存储器) 101 和 ZigBee(IEEE 802.15.4 协议的代名词, 根据这个协议规定的技术是一种短距离、低功耗的无线通信技术) 无线通讯接口 109。所述 ZigBee 无线通讯接口 109 连接用于对电气设备温度进行检测的温度传感器, 该温度传感器包括三个、或者更多个, 分别设置在不同的电气设备上, 分别对各个电气设备进行温度检测。在该实施例中, 优选地, 所述显示装置 104 为高亮度数据显示管。在该实施例中, 优选地, 所述 DDR101 为 DDR2RAM(同步动态随机存取存储器)。所述光隔离继电器 108 用于连接声光报警装置和风扇装置。可以对风扇进行启停以对电气设备进行散热和实现声光报警。

[0012] 在其他的实施例中, 进一步的, 所述 ARM 处理器 100 还信号连接有实时时钟及看门狗模块 104、Nand Flash(非线性宏单元模式的内存) 102、RS485(一种智能仪表的接口) 接口 106 和 SPI Flash(串行外围设备接口内存) 103。

[0013] 上述温度传感器采用无线测温传感器, 安装在断路器的触头或母线连接处, 测温间隔不大于 5 分钟每次, 连续工作时间在 5 年以上, 无线通讯工作频率在 2.4GHz 或 433MHz。该系统可以通过 ZigBee 无线通讯接口 109 采集 3 个、6 个、9 个或 12 个无线测温传感器的传输数据, 通过 GPRS 通讯接口、RS485 接口和光隔离继电器进行输出, 实现信息转发和就地报警。安装在后台计算机上, 可显示所有设备测温点的温度信息, 实时显示出特定故障点的报警信息。

[0014] 本实用新型的电气设备火灾预警系统安装使用简单、成本低, 采用高性能的处理器(如: 型号为 STM32F103 的 ARM 处理器)、更加人性化的高亮度数码管显示界面、通用的 GPRS 通讯接口和通讯协议、通用的外壳尺寸和方便的安装方式。另外还可以同时具备 RS485 接口和 GPRS 通讯接口, 除了能够及时将温度和告警信息传输到后台监控系统以外, 还能够将告警信息直接发短信到运行维护人员的手机上, 缩短处理周期。

[0015] 另外, 在上述实施例汇总, 该系统还配置了的各种存储器, 使得信息采集准确, 处理高效, 采用高亮度数码管显示界面分组显示方式, 使得数值显示更加人性化。实用性广泛, 3 路光隔离继电器输出使得现场使用更加灵活, 采用宽输入范围的开关电源, 输入可选 85V ~ 265V 的交流或直流, 灵活适应各种现场条件。

[0016] 以上对本实用新型实施例所提供的一种电气设备火灾预警系统进行了详细介绍, 对于本领域的一般技术人员, 依据本实用新型实施例的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 综上所述, 本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

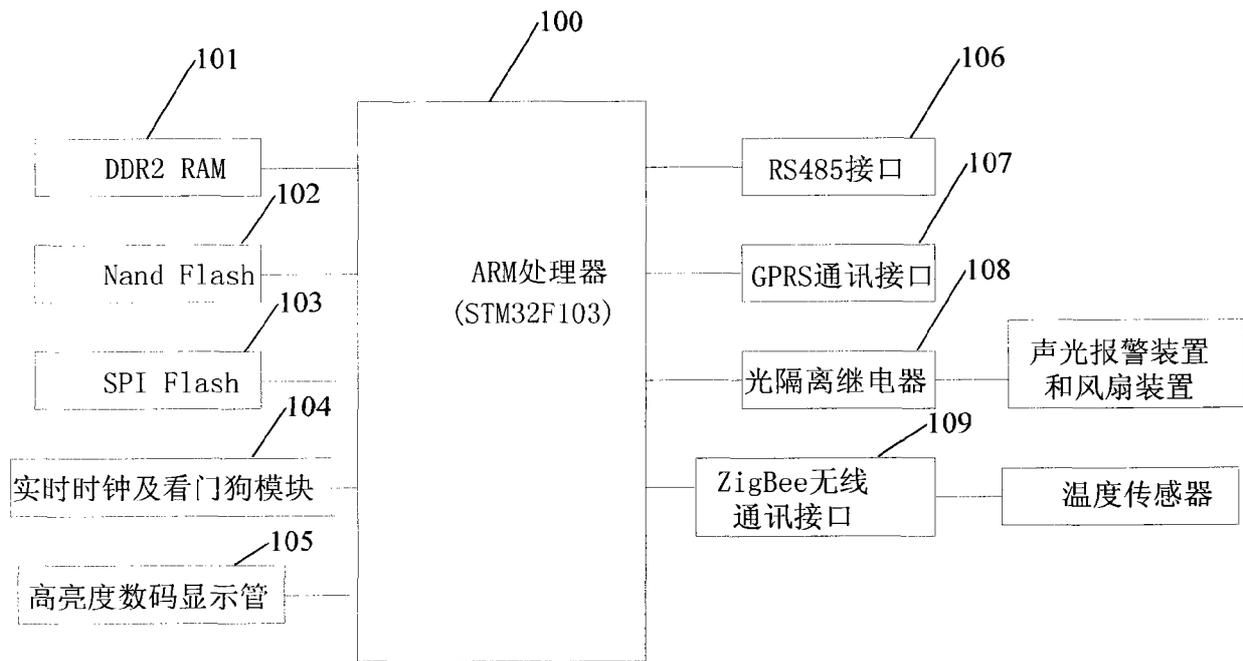


图 1