



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201570102 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920286487.9

(22) 申请日 2009.12.28

(73) 专利权人 上海安科瑞电气股份有限公司
地址 201801 上海市嘉定区育绿路 253 号

(72) 发明人 姜龙 林思和 朱庆

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 赵继明

(51) Int. Cl.

G08B 17/06 (2006.01)

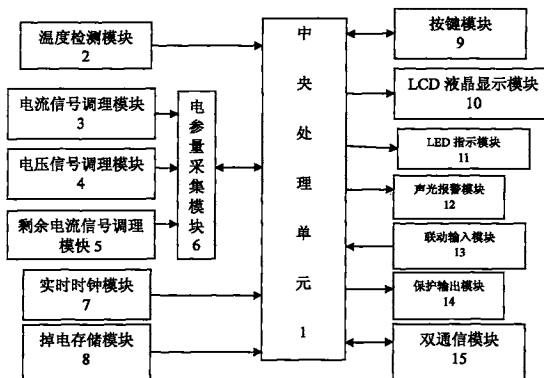
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电气火灾综合监控装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电气火灾综合监控装置,该装置包括中央处理单元、温度检测模块、电流信号调理模块、电压信号调理模块、剩余电流信号调理模块、电参量采集模块、实时时钟模块、掉电存储模块、按键模块、LCD 液晶显示模块、LED 指示模块、声光报警模块、联动输入模块、保护输出模块、双通信模块,所述的电参量采集模块分别与电流信号调理模块、电压信号调理模块、剩余电流信号调理模块连接,所述的中央处理单元分别与温度检测模块、电参量采集模块、实时时钟模块、掉电存储模块、按键模块、LCD 液晶显示模块、LED 指示模块、声光报警模块、联动输入模块、保护输出模块、双通信模块连接。与现有技术相比,本实用新型具有集成度高与可靠性高等优点。



1. 一种电气火灾综合监控装置,其特征在于,该装置包括中央处理单元、温度检测模块、电流信号调理模块、电压信号调理模块、剩余电流信号调理模块、电参量采集模块、实时时钟模块、掉电存储模块、按键模块、LCD 液晶显示模块、LED 指示模块、声光报警模块、联动输入模块、保护输出模块、双通信模块,所述的电参量采集模块分别与电流信号调理模块、电压信号调理模块、剩余电流信号调理模块连接,所述的中央处理单元分别与温度检测模块、电参量采集模块、实时时钟模块、掉电存储模块、按键模块、LCD 液晶显示模块、LED 指示模块、声光报警模块、联动输入模块、保护输出模块、双通信模块连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电气火灾综合监控装置,其特征在于,所述的双通信模块设有两路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯线路或者一路基 CAN 总线协议与一路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯线路。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电气火灾综合监控装置,其特征在于,该装置还设有电源模块,该电源模块与整个装置的各个模块连接。

一种电气火灾综合监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种火灾监控装置,尤其是涉及一种电气火灾综合监控装置。

背景技术

[0002] 随着我国国民经济的高速增长,各行业用电量大幅度增加,同时伴随着电气火灾也呈现逐年上升的趋势,对国家和人民的生命财产安全造成了严重损害。由于用电线路在随着使用时间的增加,将会出现不同程度的老化现象,这样会导致漏电现象的发生,而诱发电气火灾。而用电线路长时间的过载或过压运行则加快了老化速度。因此有效控制漏电、短路、过载和过压等因素引的火灾,对当前的消防工作至关重要。《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-2005)规范了需安装漏电火灾报警系统的场合,来防止电气火灾的发生。

[0003] 同时,当今能源日愈紧缺,单纯的靠扩大发电量已经很难满足人民用电需求了,而更应该节约用电,按需发电的方式来改善用电紧张局面。所以常常通过安装网络多功能电力仪表和组建电能管理系统来有效监测用电情况,来降低能耗提高用电效率。这样的话在同一个节点上,需要同时安装多个系统。如果各个系统独立安装不仅增加了不必要的冗余,而且增大的安装布线难度,占用较多的空间,维护也不太方便。

[0004] 目前,最新的火灾探测器还普遍存在以下问题:1:由于火灾报警器与断路器、火灾探测器都封装在一起,所以体积非常大,使得开关柜也要增大,这样不便于旧系统的改造升级,同时由于安装在开关柜内部不便于工作人员的查看工作状态和操作,另外由于断路器受体积限制,在大电流的场合无法满足要求,配制不灵活 2:现有的火灾探测器大部分都是功能比较单一,如专门测量剩余电流、专门测量温度或烟雾,或者只包括了其中一两个功能,集成度不高。如果在一个配电柜里面同时安装多个仪表,必然造成空间拥挤,走线复杂,降低了可靠性。3:现有的网络多功能电力仪表也不具备对剩余电流、导线温度进行实时检测的功能,更无烟雾联动、消防联动的消防功能。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种集成度高、可靠性高的电气火灾综合监控装置。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种电气火灾综合监控装置,其特征在于,该装置包括中央处理单元、温度检测模块、电流信号调理模块、电压信号调理模块、剩余电流信号调理模块、电参量采集模块、实时时钟模块、掉电存储模块、按键模块、LCD 液晶显示模块、LED 指示模块、声光报警模块、联动输入模块、保护输出模块、双通信模块,所述的电参量采集模块分别与电流信号调理模块、电压信号调理模块、剩余电流信号调理模块连接,所述的中央处理单元分别与温度检测模块、电参量采集模块、实时时钟模块、掉电存储模块、按键模块、LCD 液晶显示模块、LED 指示模块、声光报警模块、联动输入模块、保护输出模块、双通信模块连接。

[0008] 所述的双通信模块设有两路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯线路或者一路

基 CAN 总线协议与一路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯线路。

[0009] 该装置还设有电源模块,该电源模块与整个装置的各个模块连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0011] 1、本装置采用嵌入式安装,在实现全部功能的情况之下仍然保持较小的体积,非常方便安装和查看。同时由于采用了将断路器外置,由用户自行选配的方式,配制相当灵活,可以满足不同应用场合的需求,也方便原有系统的升级改造。

[0012] 2、本装置集成度高,全面整合了电气火灾监控器和多功能网络电力仪表的功能,实现了多表合一,一表多用。本装置具有监测剩余电流,导线温度,过载,过压,缺相,烟雾和消防联动等电气安全因素的功能,同时还能测量三相的电流、电压、有功功率、无功功率、功率因素,功率因素角、电网频率、四象限电能,及基波电能的功能。

[0013] 3、本装置具备双通信功能,可以同时与消防系统和电力监控系统或其他上位机实现联机通信,而且保证了两个系统的电气隔离,防止系统间互相干扰,保证通信的可靠性和稳定性。本装置实现两路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯或者一路基 CAN 总线协议和一路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯,两路通信可以任意选配。

[0014] 4、本装置能够根据用户的实际情况对报警参数可灵活设置,可以设置报警阈值,动作延时时间,以及对故障的处理方式。使得本装置可以适应不同应用场合,真正实现装置的不误动和不拒动。

[0015] 5、本装置可以对节点温度实时检测,并能够对温度传感器是否断线和是否短接进行在线检测,并做出告警。可以防止由于传感器故障引的保护功能失效,进一步提高装置的可靠性。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型一种电气火灾综合监控装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0018] 如图 1 所示,一种电气火灾综合监控装置,该装置包括中央处理单元 1、温度检测模块 2、电流信号调理模块 3、电压信号调理模块 4、剩余电流信号调理模块 5、电参量采集模块 6、实时时钟模块 7、掉电存储模块 8、按键模块 9、LCD 液晶显示模块 10、LED 指示模块 11、声光报警模块 12、联动输入模块 13、保护输出模块 14、双通信模块 15,所述的电参量采集模块 6 分别与电流信号调理模块 3、电压信号调理模块 4、剩余电流信号调理模块 5 连接,所述的中央处理单元 1 分别与温度检测模块 2、电参量采集模块 6、实时时钟模块 7、掉电存储模块 8、按键模块 9、LCD 液晶显示模块 10、LED 指示模块 11、声光报警模块 12、联动输入模块 13、保护输出模块 14、双通信模块 15 连接。

[0019] 其中,中央处理单元 1 对相应模块输入的各种信号进行处理分析的并将相应输出传送到相应的模块上,实现本装置的各种功能。温度检测模块 2 对节点温度进行实时检测,同时可以对温度传感器是否断线和是否短接进行在线检测。电流信号调理模块 3 对三相电流信号进行调理,并将调理后的电流信号输入到电参量采集模块 6 内进行处理。电压信号调理模块 4 对三相电压信号进行调理,并将调理后的电压信号输入到电参量采集模块 6 内

进行处理。剩余电流信号调理模块 5 对剩余电流信号进行调理,并将调理后的剩余电流信号输入到电参量采集模块 6 内进行处理。电参量采集模块 6 对经过调理后的电流、电压和剩余电流信号进行集中处理,得到剩余电流,三相的电流、电压、有功功率、无功功率、功率因素、功率因素角、电网频率、四象限电能,及基波电能等数据,并将处理后的数据送到中央处理单元 1 进行后期处理。实时时钟模块 7 为故障记录提供实时时钟基准,方便故障分析。掉电存储模块 8 为装置提供数据存储服务,在掉电后仍然可以保存故障记录和基本设置信息。按键模块 9 方便工作人员对本装置进行设置操作,实现人机交互。LCD 液晶显示模块 10 在装置现场为工作人员提供实时数据的显示,方便工作人员查看信息和进行人机交互。LED 指示模块 11 简单而直观地反应装置运行状态、通信状况及线路的故障状况。声光报警模块 12 在出现故障时方便工作人员第一时间发出故障点。

[0020] 联动输入模块 13 实现与 FAS 消防系统联动,方便工作人员在第一时间切断配电电源,并且实现与烟雾传感器的联动,进一步提高火灾监控范围,减少火灾面积,防止发生火灾时由于供电未断开而引发的第二次火灾。保护输出模块 14 按照之前的设置情况对故障进行处理,实现报警远传和脱扣保护。

[0021] 在安全性和可靠性要求一般的用电设备可以采用脱扣保护的方式,直接切断电源并报警通知;而在不适合断电或重要的用电设备可以采用报警的方式,这样可以不切断电源情况下,及时的报告故障状态。双通信模块 15 具备两路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯或者一路基 CAN 总线协议和一路基于 RS485 的 MODBUS-RTU 协议的通讯,两路通讯可以任意选配;当装置分别与两个系统相联时可以真正的实现两个系统间的电气隔离,防止不同系统间的干扰,提高可靠性。电源模块将交流电源转换为多路直流电源,为整个装置的各个模块提供工作电源。

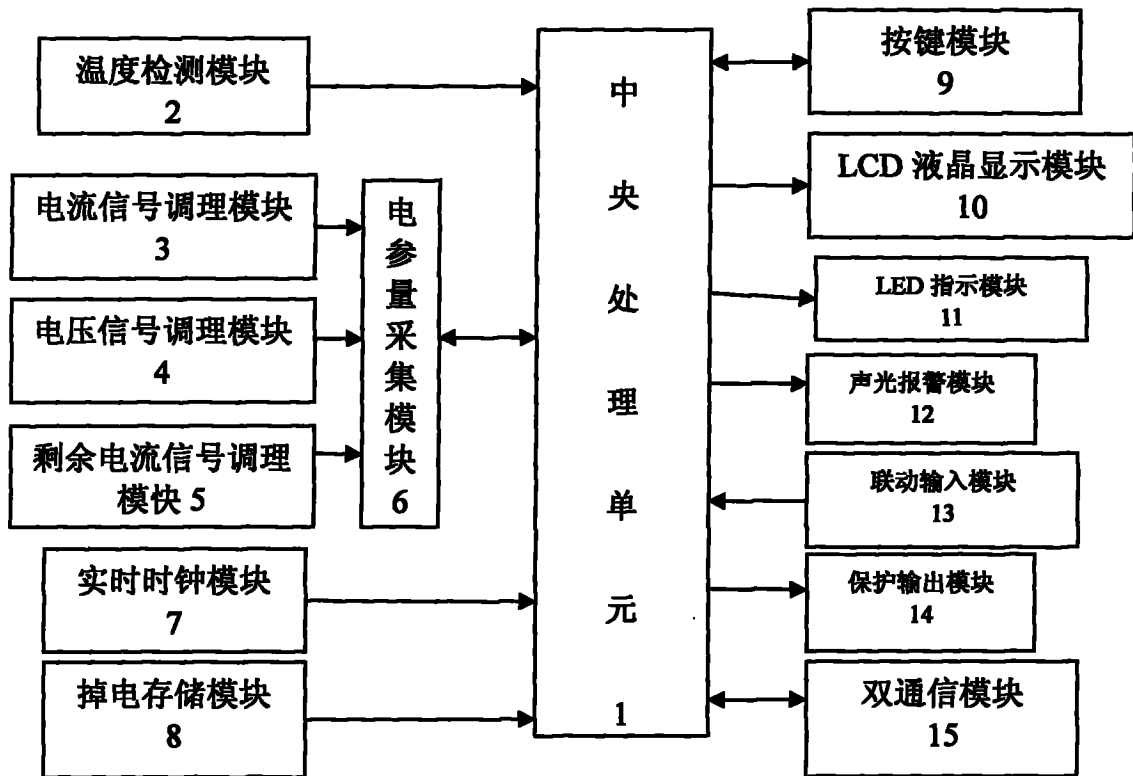


图 1