



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203425437 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320559267. 5

(22) 申请日 2013. 09. 10

(73) 专利权人 烟台启能电子科技有限公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区通世南路
7 号

(72) 发明人 张立磊 赵金东

(51) Int. Cl.

A62C 37/36 (2006. 01)

G08B 17/00 (2006. 01)

A62C 3/16 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

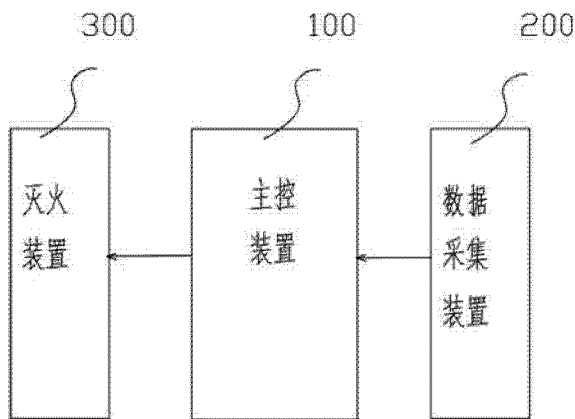
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电控柜火情检测预防控制系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电控柜火情检测预防控制系统,包括设于电控柜柜体内的数据采集装置、灭火装置及主控装置;所述数据采集装置及灭火装置分别与所述主控装置电连接;所述数据采集装置,用于实时采集所述电控柜内各检测节点的检测数据并传送给主控装置;所述灭火装置接受所述主控装置发出的控制信号,对出现火情预警的区域进行火情控制处理;所述灭火控制模块根据 CPU 核心模块的指令给所述灭火装置发出控制信号。本实用新型能对电控柜类小空间实现实时检测,将火情消灭在萌芽状态,而且降低了火灾预警误报率。



1. 一种电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,包括设于电控柜柜体内的数据采集装置、灭火装置及主控装置;所述数据采集装置及灭火装置分别与所述主控装置电连接;

所述灭火装置包括组装为一体的气溶胶发生器、冷却装置及反馈元件,所述气溶胶发生器中装填有 S 型气溶剂。

2. 根据权利要求 1 所述的电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,所述主控装置包括 CPU 核心模块以及分别与所述 CPU 核心模块电连接的数据采集模块、报警模块、灭火控制模块、电源模块及通讯传输模块。

3. 根据权利要求 2 所述的电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,所述通讯传输模块包括 Zibee 通讯模块、GPRS 通讯模块、485 通讯模块、CAN 接口模块及因特网接口模块。

4. 根据权利要求 1 所述的电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,所述数据采集装置包括温度、烟雾浓度及 CO 浓度传感器。

5. 根据权利要求 4 所述的电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,还包括设置在多个开关触点上的无线温度传感器,在所述主控装置内设有与所述无线温度传感器相对应的无线接收装置。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,还包括 GIS 监控中心,所述监控中心与所述主控装置通过因特网连接。

一种电控柜火情检测预防控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防技术领域,尤其涉及一种电控柜火情检测预防控制系统。

背景技术

[0002] 随着现代科技的飞速发展,电控柜已成为自动化系统的重要组成部分,诸如高低压开关柜、PT 柜、通信机柜、控制柜、电动汽车充电柜、风力发电控制仓等等,这类小空间电气功能箱体应用越来越多。功能越来越完备,系统关联程度越来越高,一次很小的火灾都会造成非常严重的后果及重大的经济损失。比如近年来由于电器短路等引发的建筑物火灾就频频发生。据统计,在众多的火灾事故中由于电气故障引起的火灾就占一半以上,而这些电气故障其中的 90% 均由小空间电气箱体内着火引起。因此,研究电控柜内部消防系统具有极其重要的意义。

[0003] 对于电器消防,传统的处理方式是在变配电房或通信机房内安装消防设备,或是在机柜外挂消防容器负责柜内消防。这些传统处理方式存在如下缺陷:一是由于机房内运行设备大都是配电柜、网络机柜、以及电缆隧道或桥架等,火灾的源头大部分存在于这些相对密闭的局部空间内,现有的消防措施根本无法对密闭的空间实时监控和自动灭火,也就无法控制火灾的源头。当柜内火灾发生时机房里的视频监控不能及时发现,只有当火情扩大到一定程度时才能启动消防系统,这时机房设备已经造成了严重的损失;二是一旦启动消防系统,喷洒的灭火剂会污染机房内其他设备,后续清理非常繁琐;另外如果是采用机柜外挂消防容器的方式破坏了柜体结构,且多数机柜因为位置原因无法安装。

[0004] 所以,研究一套结构小巧,能够方便整体安装在电控柜等小空间内部,既能监测火情又能即时消防,而且能确保预警或灭火准确的消防系统,显得尤为重要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术存在的不足,提供一种电控柜火情检测预防控制系统。其能对类似电控柜等小空间实施火情监控,并能将火情消灭在萌芽状态。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种电控柜火情检测预防控制系统,其特征在于,包括设于电控柜柜体内的数据采集装置、灭火装置及主控装置;所述数据采集装置及灭火装置分别与所述主控装置电连接;

[0007] 所述灭火装置包括组装为一体的气溶胶发生器、冷却装置及反馈元件,所述气溶胶发生器中装填有 S 型气溶剂。

[0008] 本实用新型的有益效果是:一是相比于现有技术的电气消防系统都针对大空间的电气设备,本实用新型能及时发现电控柜内的火源,并控制灭火装置进行喷射,起到主动预防控制作用,进而避免了在火灾蔓延后再灭火对设备设施造成的破坏性损害。二是安装方便,不影响原有设备的工作。通过本实用新型可以实现机柜火灾事故的早期诊断、自动识别、火情预处置、智能化监控和管理。同理,本实用新型可以应用在各种类似的封闭电控领域。

[0009] S型气溶剂适用于扑灭相对封闭空间的A、B类火灾以及电气电缆初起火灾。适用于变(配)电间、发电机房、电缆夹层、电缆井、电缆沟、电子计算机房、通讯房等场所的火灾。采用S型气溶胶灭火,灭火速度快,不受火源位置影响;灭火装置运行储存于常压状态无须敷设管网,简便易行,安装维修简单;可组合安装;无毒害,无腐蚀;不损耗大气臭氧层。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0011] 进一步,所述主控装置包括CPU核心模块以及分别与所述CPU核心模块电连接的数据采集模块、报警模块、灭火控制模块、电源模块及通讯传输模块。

[0012] 进一步,所述通讯传输模块包括Zigbee通讯模块、GPRS通讯模块、485通讯模块、CAN接口模块及因特网接口模块。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,具备多种数据传输模式,方便与监控中心联网控制。

[0014] 进一步,所述数据采集装置包括温度、烟雾浓度及CO浓度传感器。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,利用烟雾浓度和CO浓度可以与温度参数综合分析,判断火情,使控制处置更准确。

[0016] 进一步,还包括设置在多个开关触点上的无线温度传感器,在所述主控装置内设有与所述无线温度传感器相对应的无线接收装置。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,本系统对控制柜内的检测是以烟雾浓度及CO浓度为主,温度为辅,但开关类大电流触点会产生局部高温,这个局部高温依赖设在控制柜其它部位,如与所述烟雾浓度及CO浓度一体设置在控制柜顶部的温度传感器则不容易及时发现,因此采用在这些局部位置设置无线温度传感器,既便于安装,又能及时发现火情隐患。这种大电流触点一般包括刀开关、大型接触器触点等。

[0018] 进一步,还包括GIS监控中心,所述监控中心与所述主控装置通过因特网连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,利用监控中心便于收集各个设备机柜的火情监控参数,并实现远程监控。与现有技术的组网方式不同,现有监控系统在断网情况下,无法实现单体设备自动运行。本系统断网时,可以单体设备自动运行,有效保障系统可靠性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的系统结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的主控装置构成结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的应用系统示意图;

[0023] 图1到图3中,100、主控装置;101、数据采集模块;102、灭火控制模块;103、电源模块;104、报警模块;105、CPU核心模块;106、通讯传输模块;200、数据采集装置;300、灭火装置。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 如图1到图3所示,一种电控柜火情检测预防控制系统,包括设于电控柜柜体内的数据采集装置200、灭火装置300及主控装置100;所述数据采集装置200及灭火装置300

分别与所述主控装置 100 电连接；

[0026] 所述主控装置 100 包括 CPU 核心模块 105 以及分别与所述 CPU 核心模块 105 电连接的数据采集模块 101、报警模块 104、灭火控制模块 102、电源模块 103 及通讯传输模块 106。

[0027] 所述数据采集装置 200,用于实时采集所述电控柜内各检测节点的温度、CO 浓度及烟雾浓度并传送给主控装置 100 ;所述各个检测节点即某参数的测量点或传感器设置点,在同一控制柜内也可以设置多个温度或气体传感器。

[0028] 所述灭火装置 300 接受所述主控装置 100 发出的控制信号,对出现火情预警的区域进行火情控制处理；

[0029] 所述灭火装置 300 包括组装为一体的气溶胶发生器、冷却装置及反馈元件,所述气溶胶发生器中装填有 S 型气溶剂。

[0030] 所述通讯传输模块 106 包括 Zibee 通讯模块、GPRS 通讯模块、485 通讯模块、CAN 接口模块及因特网接口模块。

[0031] 所述数据采集装置 200 包括温度、烟雾浓度及 CO 浓度传感器。

[0032] 还包括设置在多个开关触点上的无线温度传感器,在所述主控装置内设有与所述无线温度传感器相对应的无线接收装置。

[0033] 还包括 GIS 监控中心,所述监控中心与所述主控装置 100 通过因特网连接。

[0034] 所述监控中心接收由所述主控装置 100 传输来的数据,该数据包括报警信息、灭火处理信息,并将该数据实时动态 GIS 展示。在图 3 中,表示有 X 个控制柜分别设有本实用新型的火情检测预防控制系统,其通过因特网连接到了监控中心。

[0035] 本实用新型的电控柜火情检测预防控制系统可以基于本领域常用的采样滤波、数据处理、阈值判断程序和处理流程实现对封闭或半封闭电气控制柜的火情有效检测或控制,将火情消灭在萌芽状态,避免了由于火情滞后处理所导致的重大损失。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

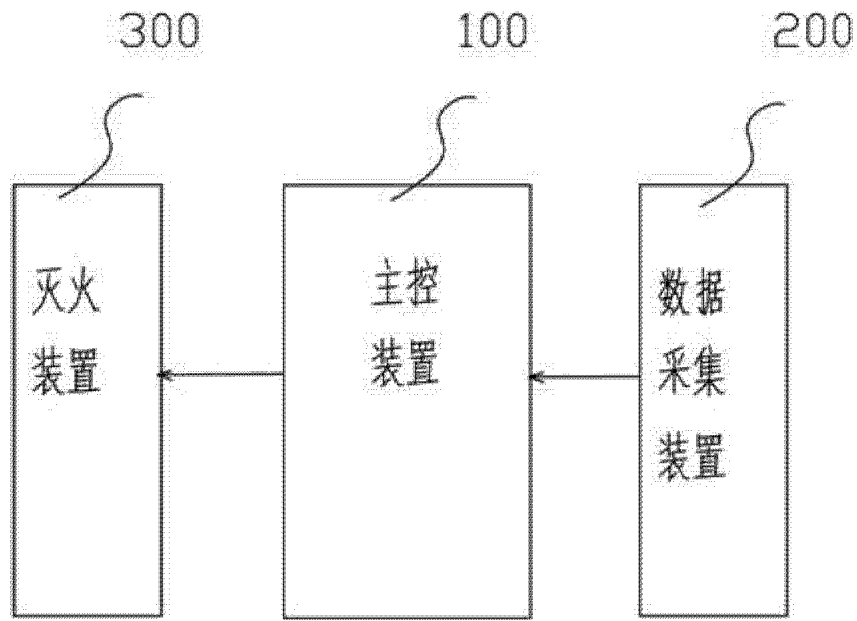


图 1

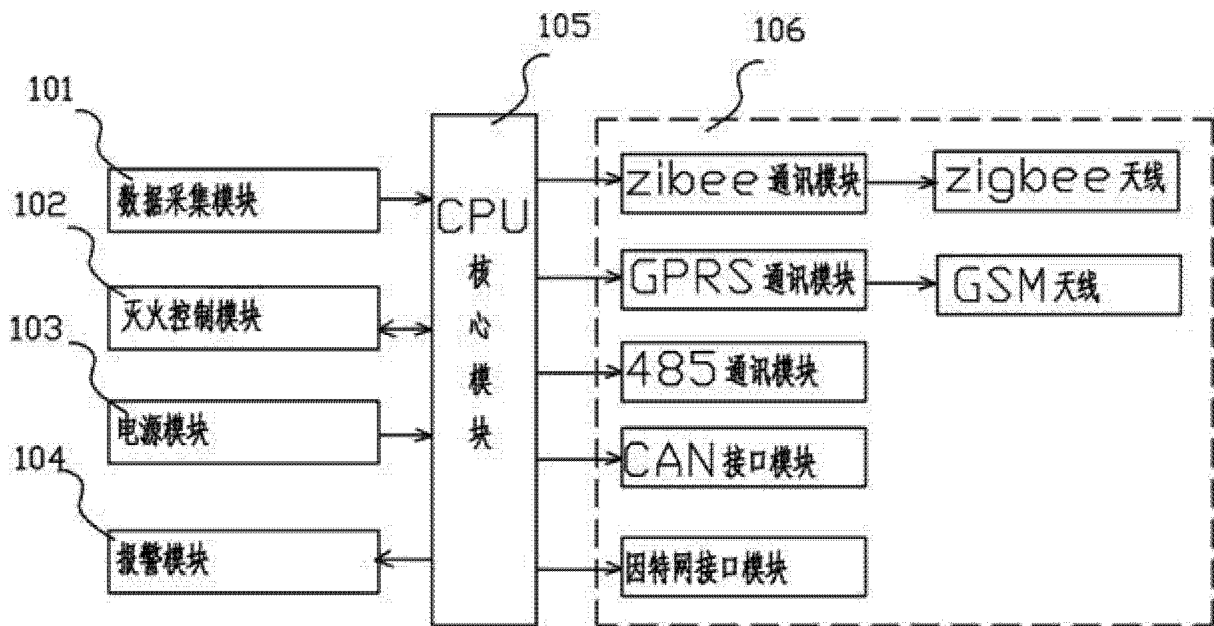


图 2

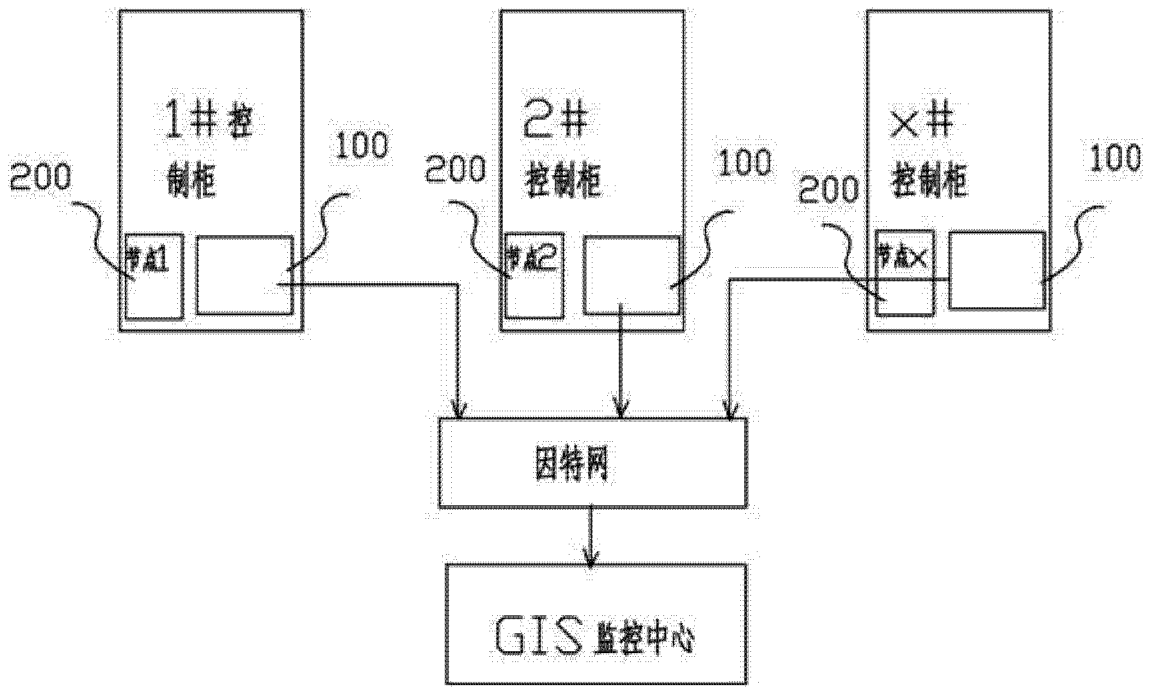


图 3