

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102509413 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110327695. 0

(22) 申请日 2011. 10. 25

(71) 申请人 贵州讯腾物联网有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路华康办公楼 B 栋 7 楼 709

(72) 发明人 王林林

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

G08B 17/10(2006. 01)

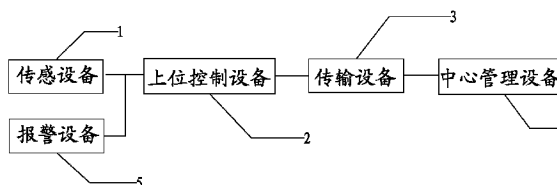
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种气体报警系统

(57) 摘要

本发明提供一种气体报警系统,其包括上位控制设备、传输设备、中心管理设备、报警设备和至少一个传感设备,所述上位控制设备与所述传感设备相连接,并通过所述传输设备与所述中心管理设备相连接;所述报警设备与所述上位控制设备电连接;本发明对传感设备的信息进行处理,通过上位控制设备对报警设备发出报警决策信息,或通过中心管理设备进行人员调度,同时对所接收到的信息传输到其他相关部门,以起到检测预防作用。



1. 一种气体报警系统,其特征在于:包括上位控制设备、传输设备、中心管理设备、报警设备和至少一个传感设备,所述上位控制设备与所述传感设备相连接,并通过所述传输设备与所述中心管理设备相连接;所述报警设备与所述上位控制设备电连接;

所述传感设备用于将采集到的可燃性气体浓度转换成气体浓度数据并将所述气体浓度数据传送至上位控制设备;

所述上位控制设备用于对所述气体浓度数据进行分析并发出控制信息至所述传感设备或所述报警设备,将所述气体浓度数据与所述控制信息通过所述传输设备传输至所述中心管理设备,并通过传输设备接收处理所述中心管理设备的反馈信息;

所述中心管理设备用于对传输设备输送的控制信息进行分析处理并发出反馈信息至传输设备;

所述报警设备用于接收上位控制设备的控制信息并发出报警信息。

2. 根据权利要求 1 所述气体报警系统,其特征在于:所述报警模块包括声光报警器。

3. 根据权利要求 1 所述气体报警系统,其特征在于:所述传输设备包括有线传输设备或无线传输设备。

4. 根据权利要求 3 所述气体报警系统,其特征在于:所述无线传输设备包括 mesh 设备。

5. 根据权利要求 1 所述气体报警系统,其特征在于:所述传感设备包括半导体气体传感器或接触燃烧传感器。

6. 根据权利要求 1 所述气体报警系统,其特征在于:所述中心管理设备包括数据处理服务器。

一种气体报警系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种报警系统,尤其是涉及一种气体报警系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着现代社会用火、用电量的增加,火灾发生的频率越来越高。火灾一旦发生,很容易出现扑救不及时、灭火器材缺乏及在场人惊慌失措、逃生迟缓等不利因素,最终导致重大生命财产损失。探讨火灾的特点及防火对策,对于预防火灾,减少火灾损失具有现实意义。现在大部分的公共场所都要安装防火报警器,许多家庭也安装了防火报警器,用以防患于未然。其中,烟雾气体报警器是常用的一种。但是,现有的烟雾气体报警系统一般是通过内部传感器感应微小的烟粒和气雾来监测,一旦监测到烟雾,立刻通过外部扬声器发出报警声音,这种方式只能对在室内的人员报警,外部人员不能对其进行有效管理,且这种报警器不能联动报警,其报警范围有限,就会造成重大的财产损失。

[0003] 目前市面上也有将报警器与后台的服务器相连接,但是一般是一栋大楼设置一个后台服务器,这样能控制的报警器数量有限,传输的距离也有限,而且只能是本大楼的管理人员进行管理,不能进行远程的调度指挥,也不能联动的报警,如及时通知火警救援等。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种气体报警系统,其能够解决目前报警系统传输距离和控制数量有限且不能调度指挥的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种气体报警系统,其包括上位控制设备、传输设备、中心管理设备、报警设备和至少一个传感设备,所述上位控制设备与所述传感设备相连接,并通过所述传输设备与所述中心管理设备相连接;所述报警设备与所述上位控制设备电连接;所述传感设备用于将采集到的可燃性气体浓度转换成气体浓度数据并将所述气体浓度数据传送至上位控制设备;所述上位控制设备用于对所述气体浓度数据进行分析并发出控制信息至所述传感设备或所述报警设备,将所述气体浓度数据与所述控制信息通过所述传输设备传输至所述中心管理设备,并通过传输设备接收处理所述中心管理设备的反馈信息;所述中心管理设备用于对传输设备输送的控制信息的进行分析处理并发出反馈信息至传输设备;所述报警设备用于接收控制设备的控制信息并发出报警信息。

[0006] 其中,所述报警模块包括声光报警器。

[0007] 其中,所述传输设备包括有线传输设备或无线传输设备。

[0008] 其中,所述无线传输设备包括 mesh 设备。

[0009] 其中,所述传感设备包括半导体气体传感器或接触燃烧传感器。

[0010] 其中,所述中心管理设备包括数据处理服务器。

[0011] 采用这种技术方案,其有益效果是:当传感设备感应到烟雾气体的时候,对烟雾气体浓度进行分析,然后将气体浓度转换成数据信息上传至上位控制设备,上位控制设备对

数据信息进行分析,当数据超出达到报警处理条件时,就发出声光报警信号给报警模块,并通过传输设备报警决策信号给中心管理系统,中心管理对数据进行分析处理,并反馈回指示信号。这样,通过对中心管理设备的管理,就能对前端多个传感设备的状况进行实时监控处理,并对上位控制设备发出报警决策信息,同时也能进行人员调度,同时中心管理设备也能对所接收到的信息传输到其他相关部门,以起到检测预防作用。

[0012] 进一步的,由于传输设备能够使用无线网络传输,就能扩大传输距离。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0014] 图 2 为本发明的系统工作流程图。

具体实施方式

[0015] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0016] 请参阅图 1 和图 2,本发明提供一种气体报警系统,其包括传感设备 1,上位控制设备 2,传输设备 3 和中心管理设备 4 以及报警设备 5。所述上位控制设备 2 与所述传感设备 1 相连接,并通过所述传输设备 3 与所述中心管理设备 4 相连接;所述报警设备 5 与所述上位控制设备 2 电连接;所述传感设备 1 用于将采集到的可燃性气体浓度转换成气体浓度数据并将所述气体浓度数据传送至上位控制设备 2;所述上位控制设备 2 用于对所述气体浓度数据进行分析并发出控制信息至所述传感设备 1 或所述报警设备 5,将所述气体浓度数据与所述控制信息通过所述传输设备传输至所述中心管理设备 4,并通过传输设备接收处理所述中心管理设备 4 的反馈信息;所述中心管理设备 4 用于对传输设备输送控制信息的进行分析处理并发出反馈信息至传输设备;所述报警设备 5 用于接收上位控制设备的控制信息并发出报警信息。

[0017] 本发明大致的工作流程为:

[0018] S1:开始;

[0019] S2:数据采集,由前端的传感设备 1 采集可燃性气体的浓度值;

[0020] S3:数据上传,将前端传感设备采集到的数据上传至上位控制设备 2;

[0021] S4:报警处理,上位控制设备 2 根据接收到的气体浓度信息进行数据分析,判断该气体浓度是否过高,是否达到了报警要求。如果达到报警要求,则进行报警信号输出(如声光报警),即声光输出;若浓度值在安全范围内,则继续监听传感上传的数据信息;

[0022] S5:上传上一级后台管理系统,上位控制设备 2 将采集的信息和报警处理的信息,上传至上一级的中心管理设备 4;

[0023] S6:调度指挥,中心管理设备 4 对数据进行分析并进行调度指挥;

[0024] S7:结束。

[0025] 这样,上位控制设备 2 能够在第一时间分析传感设备 1 传输的气体浓度数据,并作出声光报警输出,同时,在上一级的后台管理系统,通过对中心管理设备 4 的管理,就能对前端多个传感设备 1 的状况进行实时监控处理,并对上位控制设备 2 发出报警决策信息,同时也能进行人员调度,另外,中心管理设备 4 也能对所接收到的信息传输到其他相关部门,

以起到检测预防作用。

[0026] 作为优化的,由于在本发明中,传输设备 3 能够具备无线传输设备,能够使用无线网络传输,就能扩大传输距离。

[0027] 请参阅图 1,本发明的传感设备 1 安装于管道阀门、焊接处或家庭单位,本实施例中采用燃气传感器,燃气传感器主要分两种:半导体气体传感器和接触燃烧传感器。

[0028] 半导体气体传感器主要是以 SnO₂ 等 n 型氧化物半导体上添加白金或钯等贵金属而构成的。可燃性气体在其表面发生反应引起 SnO₂ 电导率的变化,从而感知可燃性气体的存在。这种反应需要在一定的温度下才能发生,所以还要对传感器用电阻丝进行加热。

[0029] 接触燃烧传感器是指可燃性气体与催化剂接触式发生燃烧,使得白金线圈的电阻发生变化从而感知燃气的存在。这种传感器,是由载有白金或钯等贵金属催化剂的多孔氧化铝涂覆在白金线圈上而构成的。

[0030] 上述燃气传感器以电化学的方式检测空气中的可燃性气体的浓度,并将浓度值,上传至上位控制设备 2。

[0031] 上位控制设备 2 设置有一气体标准浓度值,通过与传感设备 1 上传的气体浓度值相对比,如果当前的气体浓度值大于标准浓度值,则达到了报警要求,则进行报警控制信号输出,由于上位控制设备 2 与报警模块直接电连接,该报警控制信号直接控制报警模块作出报警,在本实施例中,报警模块采用声光报警器,该声光报警器作出声光报警,同时上位控制设备 2 还将报警控制信号送到传输设备 3,传输设备 3 将数据传输到中心管理设备 4,其具体是指,将该信息传输到中心管理设备 4 的数据处理服务器中。

[0032] 本实施例中,传输设备 3 包括有线传输设备 3 或无线传输设备 3,因此传输设备 3 与中心管理设备 4 的连接可以采用一般的局域网有线连接,也可以无线连接方式。

[0033] 其中,无线传输设备 3 包括 mesh LAN 设备,采用的是 mesh 无线网络技术进行传输。由于 mesh 网络具有自组织的特点,网络节点和授权最终用户可及时加入网络,使用本系统用户端的数量的增加很容易实现;mesh 网络还有其他如自愈、多跳式、高带宽、高速率、移动性等优点,使得本系统的传输效率高。

[0034] 本实施例中,每个传输设备 3 的 mesh LAN 设备,都有一个固定的 ID 编码,通过这个固定的编码可以定义不同的地址信息,后台的局域网服务器就会自动采集这些对应的数据信息,储存并上传至中心管理设备 4 的 Internet 的服务器或服务群上,中心管理设备 4 针对本地或远程终端设备的查询信息做出相应的处理并解析。

[0035] 中心管理系统针对当前上传的数据信息(如报警信息,当前浓度值等),进行分析处理,其处理方案包括检测显示、报警提示等,以便时刻提醒后台管理人员做好安全调度工作,确保前端安全。

[0036] 下面,结合两个具体实施例,显示本系统的工作流程。

[0037] 一,燃气管道监管系统:

[0038] 该系统应用于最前端管道枢纽处的采集设备是燃气传感器,当它在监测其他成分,可燃性气体浓度就会立刻被“感知”,并将浓度信息通过发生给本地枢纽中心的上位控制主机,控制主机进行气体浓度分析,并作出报警处理决策。同时,将该信息和报警处理决策通过 mesh LAN(或综合局域网)上传到管道中心的后台数据处理服务器(群)。管道管理处的后台管理系统就会根据上传到管理中心服务器上的数据进行整体综合的监控分析,

并可立刻查看当前管道探头的浓度信息和报警信息,做好人员调度安排。在本具体实施例中,一个数据处理服务器群可以同时处理多个管道枢纽中心的信息,而每个管道枢纽中心所连接的上位控制主机及传输设备 3 也不限定为一个,进一步的,该传感设备 1 也为多个。

[0039] 二,家庭单位燃气监控系统:

[0040] 该系统应用于最前端家庭的采集设备是燃气传感器,用以采集可燃性气体浓度,并将浓度信息发送到小区单元内的上位控制主机,控制主机就进行浓度分析,并作出报警处理决策。同时,将该信息和报警处理决策通过 mesh LAN(或综合局域网)上传到小区管理中心的后台数据处理服务器上。小区管理处后台系统就会根据上传到管理后台服务器上的数据进行整体综合的监控分析,并可查看当前管道探头的浓度信息和报警信息,小区监管员根据系统提示进行调度安排。同时,小区的后台报警系统可以自定义报警信息级别,当有高风险报警信息时,自动可联动上传至消防报警中心后台,119 报警服务台即可对当前服务器收到的报警信息第一时间进行人工确认,若事态紧急或严重,则调度出动消防车赶往事发现场,从技术上做到事前监控,事后及时处理,为人民的生命和财产安全做到根本的保障。在本具体实施例中,一个小区管理处可以监管多栋单元楼的数据信息,单个单元楼内的上位控制主机、传感器、传输设备 3 都不限定数量,而是根据具体环境设置适当的数量。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

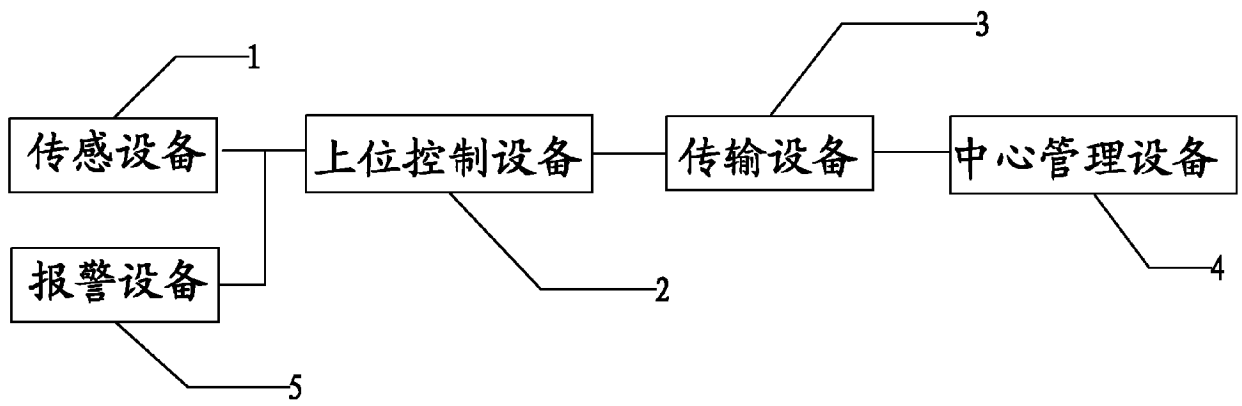


图 1

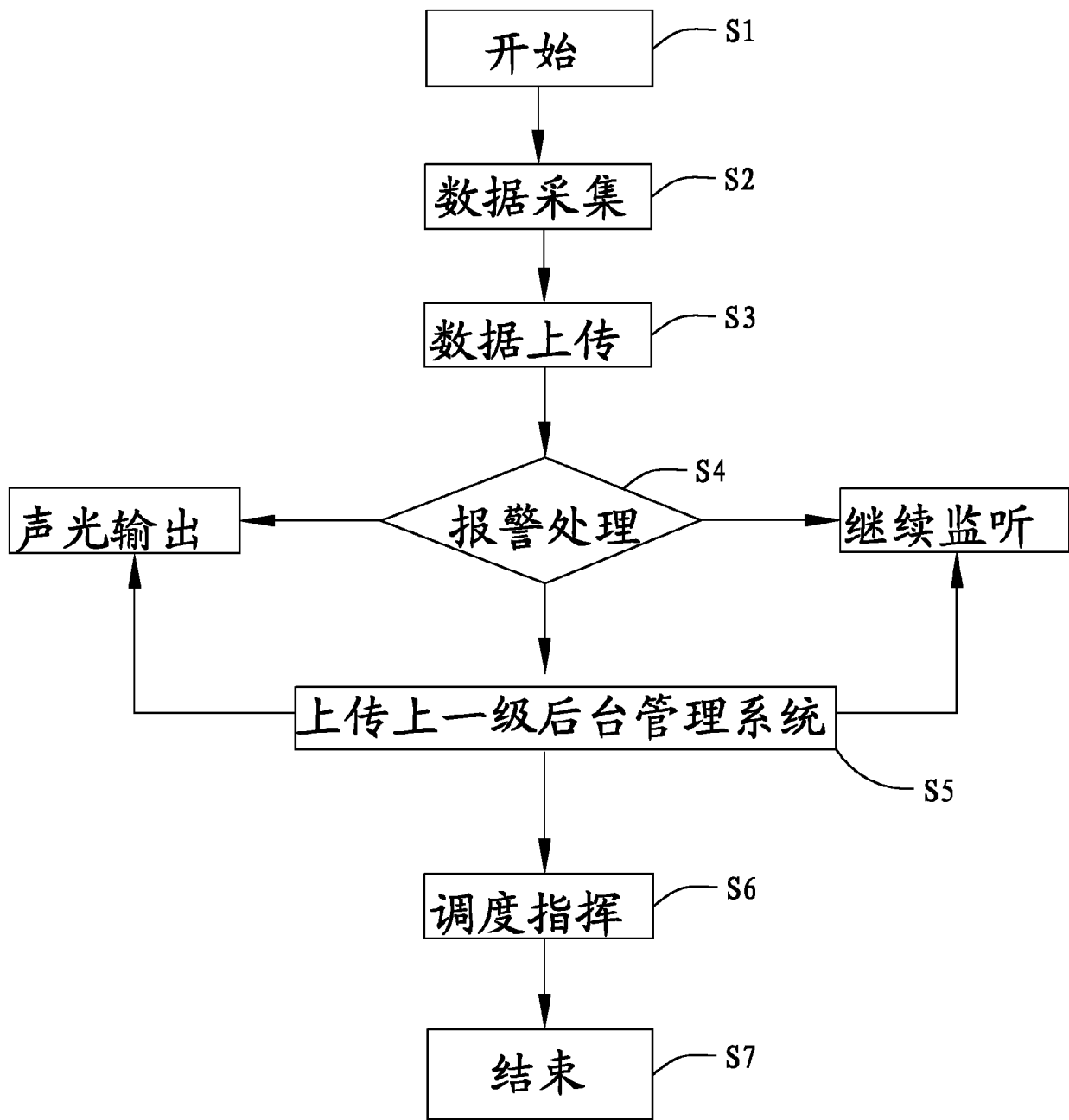


图 2