



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104766434 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201510198063. 7

(22) 申请日 2015. 04. 24

(71) 申请人 张萍

地址 518000 广东省深圳市龙岗区布沙路可园四期 12 号楼 A 单元 1805

(72) 发明人 张萍

(51) Int. Cl.

G08B 17/00(2006. 01)

G08B 25/10(2006. 01)

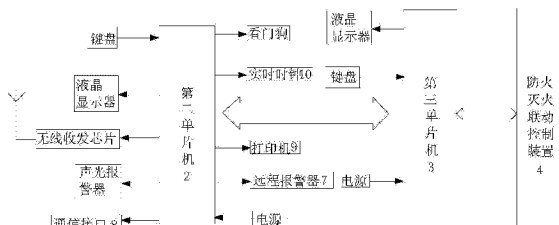
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,包括火灾与可燃气体探测器和主控中心,所述火灾与可燃气体探测器包括第一单片机、看门狗、声光报警器、无线收发芯片、电源切换装置、串行 A/D 转换器、烟雾探测器、温度探测器、火焰探测器、CO 探测器、CO₂ 探测器和可燃气体探测器,所述烟雾探测器信号输出端、所述温度探测器信号输出端、所述火焰探测器信号输出端、所述 CO 探测器信号输出端、所述 CO₂ 探测器信号输出端和所述可燃气体探测器信号输出端和所述串行 A/D 转换器信号输入端连接,本发明采用两级报警、探测智能化处理和报警及智能化处理,提高了火灾报警的可靠性和及时性并提高了系统的智能化程度。



1. 一种火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,其特征在於:包括火灾与可燃气体探测器和主控中心,所述火灾与可燃气体探测器包括第一单片机、看门狗、声光报警器、无线收发芯片、电源切换装置、串行 A/D 转换器、烟雾探测器、温度探测器、火焰探测器、CO 探测器、CO₂探测器和可燃气体探测器,所述烟雾探测器信号输出端、所述温度探测器信号输出端、所述火焰探测器信号输出端、所述 CO 探测器信号输出端、所述 CO₂探测器信号输出端和所述可燃气体探测器信号输出端和所述串行 A/D 转换器信号输入端连接,所述串行 A/D 转换器数据输出端和所述第一单片机数据输入端连接,所述电源切换装置和所述第一单片机电性连接,所述看门狗信号端口、所述声光报警器信号端口和所述无线收发芯片信号端口与所述第一单片机信号端口分别连接,所述主控中心包括第二单片机、第三单片机、灭火除患联动控制装置、远程报警器、通信接口、打印机、实时时钟、看门狗、液晶显示器、无线收发芯片、声光报警器和键盘,所述第二单元单片机信号端口与所述液晶显示器信号端口、所述无线收发芯片信号端口、所述声光报警器信号端口、所述键盘信号端口、所述通信接口信号端口、所述远程报警器信号端口、所述打印机信号端口、所述看门狗信号端口和所述实时时钟信号端口分别连接,所述第三单片机信号端口与所述液晶显示器信号端口和所述键盘信号端口连接,所述第三单片机控制信号输出端和所述灭火除患联动控制装置控制信号输入端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,其特征在於:所述第一单片机、所述第二单片机和所述第三单片机采用外部交流供电和内部电池供电。

3. 根据权利要求 1 所述的火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,其特征在於:所述实时时钟采用涓流充电实时时钟 DS1302。

4. 根据权利要求 1 所述的火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,其特征在於:所述无线收发芯片采用单片无线收发一体芯片 nRF401。

火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种报警检测系统,尤其涉及一种火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统。

背景技术

[0002] 火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统是一个集信号检测、传输、处理和控制在内的控制系统,代表了当前火灾与可燃气体检测报警系统的发展方向。是以火灾和可燃气体的浓度为监控对象,根据防火和可燃气体浓度的要求和特点而设计和工作的,能及时发现和通报火情以及可燃气体的浓度超标,并采取有效措施控制火灾和排除危险。智能系统将火灾和可燃气体带来的危险消灭在萌芽状态,最大限度的消除了安全隐患。

[0003] 随着社会的发展,财富增长,大型厂房以及大型的建筑在不断的兴起,这对救灾抢险工作提出了越来越高的要求,消防技术设施和消防技术设备的现代化需求促进了火灾监控系统的广泛应用。智能防火和智能监测技术作为消防技术手段之一,也越来越显示出它的重要性。此系统结合多种火灾因数探测器和可燃气体探测器并运用模糊神经网络算法来提高报警的可靠性,采用两级报警和主控中心联动灭火的设计提高报警和自动灭火的及时性。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种结构简单、使用方便和可靠性高的一种火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 一种火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,包括火灾与可燃气体探测器和主控中心,所述火灾与可燃气体探测器包括第一单片机、看门狗、声光报警器、无线收发芯片、电源切换装置、串行 A/D 转换器、烟雾探测器、温度探测器、火焰探测器、CO 探测器、CO₂ 探测器和可燃气体探测器,所述烟雾探测器信号输出端、所述温度探测器信号输出端、所述火焰探测器信号输出端、所述 CO 探测器信号输出端、所述 CO₂ 探测器信号输出端和所述可燃气体探测器信号输出端和所述串行 A/D 转换器信号输入端连接,所述串行 A/D 转换器数据输出端和所述第一单片机数据输入端连接,所述电源切换装置和所述第一单片机电性连接,所述看门狗信号端口、所述声光报警器信号端口和所述无线收发芯片信号端口与所述第一单片机信号端口分别连接,所述主控中心包括第二单片机、第三单片机、灭火除患联动控制装置、远程报警器、通信接口、打印机、实时时钟、看门狗、液晶显示器、无线收发芯片、声光报警器和键盘,所述第二单元单片机信号端口与所述液晶显示器信号端口、所述无线收发芯片信号端口、所述声光报警器信号端口、所述键盘信号端口、所述通信接口信号端口、所述远程报警器信号端口、所述打印机信号端口、所述看门狗信号端口和所述实时时钟信号端口分别连接,所述第三单片机信号端口与所述液晶显示器信号端口和所述键盘信号端口连接,所述第三单片机控制信号输出端和所述灭火除患联动控制装置控制信号输入端

连接。

[0007] 具体地,所述第一单片机、所述第二单片机和所述第三单片机采用外部交流供电和内部电池供电。

[0008] 具体地,所述实时时钟采用涓流充电实时时钟 DS1302。

[0009] 具体地,所述无线收发芯片采用单片无线收发一体芯片 nRF401。

[0010] 本发明的有益效果在于:

[0011] 本发明火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,提高了火灾报警和可燃气体监测报警的可靠性、及时性,减少了误报率,提高了系统的智能化程度。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的主控中心报警及控制模块的结构示意图;

[0013] 图 2 是本发明的火灾与可燃气体探测系统结构示意图。

[0014] 图中:1- 第一单片机,2- 第二单片机,3- 第三单片机,4- 灭火降患联动控制装置,5- 电源切换装置,6- 串行 A/D 转换器,7- 远程报警器,8- 通信接口,9- 打印机,10- 实时时钟。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0016] 如图 1 和图 2 所示,火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统,包括火灾与可燃气体探测器和主控中心,火灾与可燃气体探测器包括第一单片机 1、看门狗、声光报警器、无线收发芯片、电源切换装置 5、串行 A/D 转换器 6、烟雾探测器、温度探测器、火焰探测器、CO 探测器、CO₂探测器和可燃气体探测器,烟雾探测器信号输出端、温度探测器信号输出端、火焰探测器信号输出端、CO 探测器信号输出端、CO₂探测器信号输出端和可燃气体探测器信号输出端和串行 A/D 转换器 6 信号输入端连接,串行 A/D 转换器 6 数据输出端和第一单片机 1 数据输入端连接,电源切换装置 5 和第一单片机 1 电性连接,看门狗信号端口、声光报警器信号端口和无线收发芯片信号端口与第一单片机 1 信号端口分别连接,主控中心包括第二单片机 2、第三单片机 3、灭火除患联动控制装置 4、远程报警器 7、通信接口 8、打印机 9、实时时钟 10、看门狗、液晶显示器、无线收发芯片、声光报警器和键盘,第二单元单片机 2 信号端口与液晶显示器信号端口、无线收发芯片信号端口、声光报警器信号端口、键盘信号端口、通信接口 8 信号端口、远程报警器信号端口、打印机 9 信号端口、看门狗信号端口和实时时钟信号端口分别连接,第三单片机 3 信号端口与液晶显示器信号端口和键盘信号端口连接,第三单片机 3 控制信号输出端和灭火除患联动控制装置 4 控制信号输入端连接。

[0017] 第一单片机 1、第二单片机 2 和第三单片机 3 采用外部交流供电和内部电池供电,实时时钟采用涓流充电实时时钟 DS1302,无线收发芯片采用单片无线收发一体芯片 nRF401。

[0018] 使用本发明火灾与可燃气体检测智能两级报警与控制系统的工作原理如下:

[0019] 火灾与可燃气体探测器安装在可能出现火灾和可燃气体泄露的主要部位,探测器将探测到的各种火灾和可燃性气体的浓度信号经串行 A/D 转换器 6 后传送给第一单片机 1,第一单片机 1 采用神经网络算法对探测到的多种信号进行处理后做出判断,然后将判断结

果和相应控制信号经无线收发芯片 nRF401 传送给主控中心的第二单片机 2。第二单片机 2 根据接收到的信号发出相应的控制指令,一方面控制液晶显示屏显示火情和可燃气体浓度过大的地点、火情具体发展状况和可燃气体浓度过大的的可能原因,另一方面控制打印机 9 打印安全问题事件的相关内容,再一方面控制声光报警器和远程报警器进行报警,并将相应信号传送给第三单片机 3,第三单片机 3 根据火情和可燃气体浓度过大的地点与火情和可燃气体浓度过大的具体发生情况控制灭火除患联动控制装置 4 进行相应措施的自动灭火和消除可燃气体浓度过大的安全隐患。

[0020] 尽管上文对本发明作了详细说明,但不限于此,本技术领域的技术人员可以通过其它不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,凡按照本发明记载的内容或原理进行的各种修改都应当理解为落入本发明的保护范围。

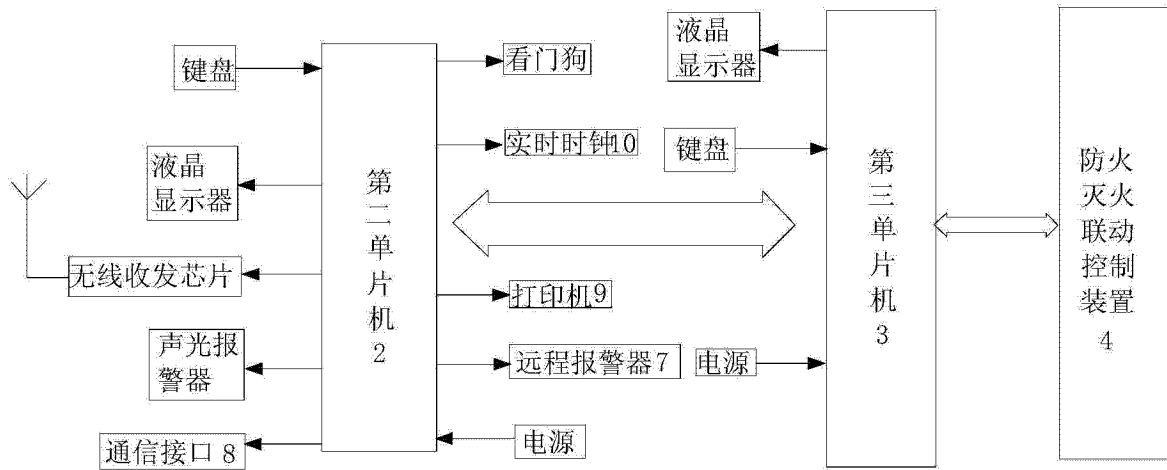


图 1

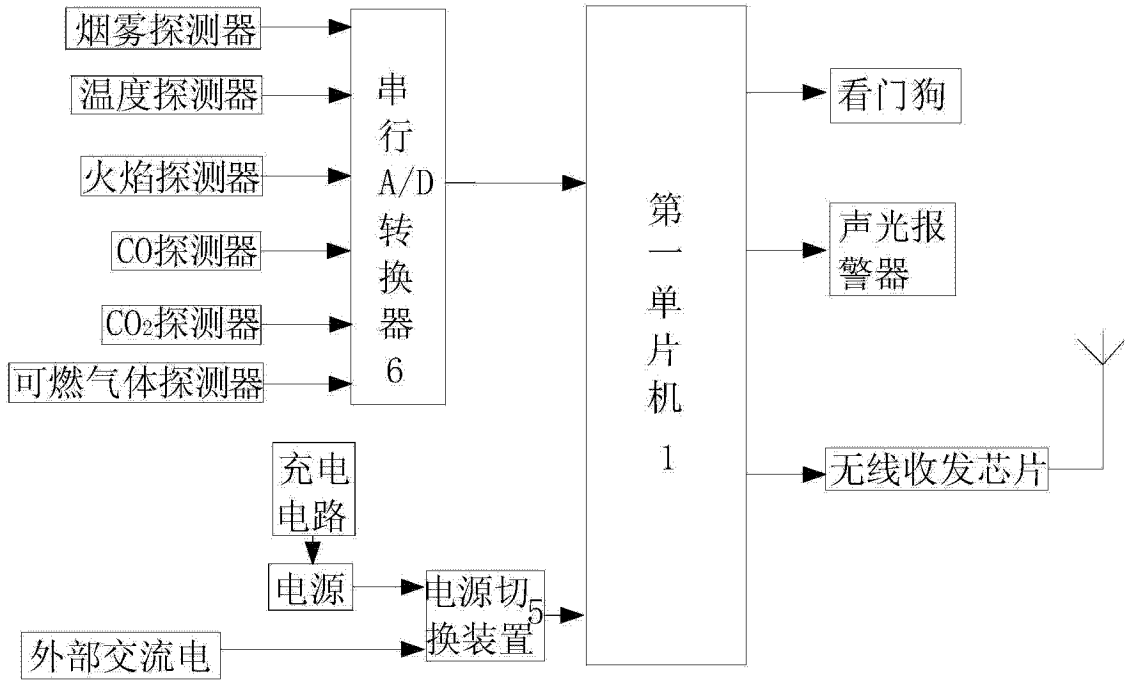


图 2