



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106327777 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610737972.8

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 李晓群 王喜成 崔松林 杨超
张文天 张婧宜

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51)Int.Cl.

G08B 17/10(2006.01)

G08B 17/12(2006.01)

F24F 1/00(2011.01)

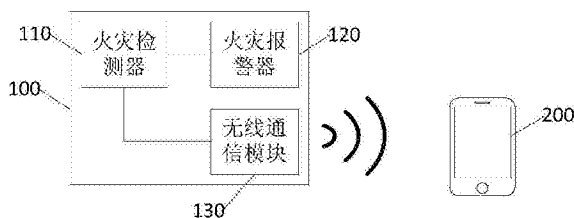
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种空调器

(57)摘要

本发明实施例公开了一种空调器,该空调器包括:配置在所述空调器中的火灾检测器,用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出;配置在所述空调器中的火灾报警器,用于根据所述火灾信号进行火灾报警。本发明实施例提供的空调器配置有火灾检测器和火灾报警器,该空调器能作为普通空调使用,还能够作为火灾检测报警系统应用并在发生火灾事故时及时进行火灾检测和警报,解决了一般家庭极少安装火灾检测报警系统导致住户生命财产受到火灾威胁的问题,降低了用户生命财产的损失,实现了空调器的一物多用。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:

配置在所述空调器中的火灾检测器,用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出;

配置在所述空调器中的火灾报警器,用于根据所述火灾信号进行火灾报警。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述火灾报警器还用于执行以下操作:若接收到输入的报警停止命令,停止火灾报警。

3. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,还包括:

配置在所述空调器中的无线通信模块,与至少一个智能终端无线连接,用于将所述火灾检测器输出的所述火灾信号传输至所述智能终端进行火灾提醒。

4. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述室内环境参数至少包括:热量辐射参数和烟雾浓度参数;相应的,

所述火灾参数阈值至少包括:火灾热量阈值和火灾烟雾阈值。

5. 根据权利要求4所述的空调器,其特征在于,所述火灾检测器包括:

配置在所述空调器中的红外传感器,用于检测室内的热量辐射以获取热量辐射参数,并检测该热量辐射参数是否超过所述火灾热量阈值;

配置在所述空调器中的烟雾检测器,用于检测室内的烟雾浓度以获取烟雾浓度参数,并检测该烟雾浓度参数是否超过所述火灾烟雾阈值。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述烟雾检测器,用于在检测到室内的热量辐射参数超过所述火灾热量阈值后,检测室内的烟雾浓度以获取烟雾浓度参数,并检测该烟雾浓度参数是否超过所述火灾烟雾阈值。

7. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述红外传感器,还用于实时检测人体热量辐射以获取人体热量辐射参数,以使所述空调器根据所述人体热量辐射参数调节温度状态。

8. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述红外传感器,还用于实时检测人体热量辐射以获取人体位置,以使所述空调器根据所述人体位置调节送风状态。

9. 根据权利要求5-6任一项所述的空调器,其特征在于,所述烟雾浓度参数为二氧化碳浓度参数;相应的,

所述烟雾检测器为二氧化碳检测器。

10. 根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述二氧化碳检测器,还用于实时检测室内二氧化碳浓度以获取二氧化碳浓度参数,以使所述空调器根据该二氧化碳浓度参数调节温度状态和送风状态。

一种空调器

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及火灾检测报警技术,尤其涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 在各种灾害中,火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。为了及时检测和处理火灾,现在各种商业、工业以及娱乐等公共场所均按照国家规定安装了能够对火灾进行自动检测或手动发出报警信号的火灾报警系统。火灾报警系统在公共场所的全面使用,起到了很好的火灾早期报警、及时处理的作用。

[0003] 然而,除了公共场所火灾之外,住宅火灾事件也时有发生。随着城市化进程的发展和物质条件的改善,住宅用火用电增多,住宅火灾的隐患日益提高,但是目前的普通住户家庭中极少安装火灾报警系统,住户无法及时发现和处理火灾,因此住宅火灾事件已经成为威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种空调器,以解决现有家庭中极少安装火灾报警系统,导致住户生命财产受到火灾威胁的问题。

[0005] 本发明实施例提供了一种空调器,该空调器包括:

[0006] 配置在所述空调器中的火灾检测器,用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出;

[0007] 配置在所述空调器中的火灾报警器,用于根据所述火灾信号进行火灾报警。

[0008] 进一步地,所述火灾报警器还用于执行以下操作:若接收到输入的报警停止命令,停止火灾报警。

[0009] 进一步地,该空调器还包括:

[0010] 配置在所述空调器中的无线通信模块,与至少一个智能终端无线连接,用于将所述火灾检测器输出的所述火灾信号传输至所述智能终端进行火灾提醒。

[0011] 进一步地,所述室内环境参数至少包括:热量辐射参数和烟雾浓度参数;相应的,

[0012] 所述火灾参数阈值至少包括:火灾热量阈值和火灾烟雾阈值。

[0013] 进一步地,所述火灾检测器包括:

[0014] 配置在所述空调器中的红外传感器,用于检测室内的热量辐射以获取热量辐射参数,并检测该热量辐射参数是否超过所述火灾热量阈值;

[0015] 配置在所述空调器中的烟雾检测器,用于检测室内的烟雾浓度以获取烟雾浓度参数,并检测该烟雾浓度参数是否超过所述火灾烟雾阈值。

[0016] 进一步地,所述烟雾检测器,用于在检测到室内的热量辐射参数超过所述火灾热量阈值后,检测室内的烟雾浓度以获取烟雾浓度参数,并检测该烟雾浓度参数是否超过所述火灾烟雾阈值。

[0017] 进一步地,所述红外传感器,还用于实时检测人体热量辐射以获取人体热量辐射

参数,以使所述空调器根据所述人体热量辐射参数调节温度状态。

[0018] 进一步地,所述红外传感器,还用于实时检测人体热量辐射以获取人体位置,以使所述空调器根据所述人体位置调节送风状态。

[0019] 进一步地,所述烟雾浓度参数为二氧化碳浓度参数;相应的,所述烟雾检测器为二氧化碳检测器。

[0020] 进一步地,所述二氧化碳检测器,还用于实时检测室内二氧化碳浓度以获取二氧化碳浓度参数,以使所述空调器根据该二氧化碳浓度参数调节温度状态和送风状态。

[0021] 本发明实施例提供的空调器配置有火灾检测器和火灾报警器,火灾检测器可用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出;火灾报警器用于根据火灾信号进行火灾报警。本发明实施例提供的空调器能作为普通空调使用,还能够作为火灾检测报警系统应用并在发生火灾事故时及时进行火灾检测和警报,解决了一般家庭极少安装火灾检测报警系统导致住户生命财产受到火灾威胁的问题,降低了用户生命财产的损失,实现了空调器的一物多用。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本发明实施例二提供的空调器的示意图;

[0024] 图2是本发明实施例二提供的空调器的示意图;

[0025] 图3是本发明实施例三提供的空调器的火灾检测的流程图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下将参照本发明实施例中的附图,通过实施方式清楚、完整地描述本发明的技术方案,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1所示,为本发明实施例一提供的空调器的示意图,本实施例的技术方案适用于空调器能够进行火灾检测和报警的情况。本实施例提供的空调器100包括:配置在空调器100中的火灾检测器110,用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出;配置在空调器100中的火灾报警器120,用于根据火灾信号进行火灾报警。

[0028] 随着家庭物质条件的改善,空调器成为了家庭必备电器,例如可用于夏天制冷和冬天制热,例如还可能具有净化空气、除湿和加湿等多项功能,在本发明中空调器包括各种常规空调功能,在此不再一一示例和说明。现有的住户家庭中,几乎家庭中每个房间内都会安装空调,基于空调器的普遍性,本实施例中空调器100内集成有火灾检测和报警的功能,如此可实现空调器的一物多用,以及还能够实现家庭火灾检测和报警功能,达到提醒用户及时发现和处理火灾的目的,保护了用户的生命和财产安全。

[0029] 具体的,本实施例的空调器100中配置有火灾检测器110和火灾报警器120,火灾检

测器110和火灾报警器120电连接。在本实施例中未示出空调器100实现常规空调功能的结构和器件。

[0030] 空调器100中的火灾检测器110能够实时检测空调器100所在的室内环境并获取室内环境参数,然后再检测该室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出。本实施例中可在空调器100出厂前根据国家火灾检测标准设置火灾参数阈值,若检测到室内环境参数不超出火灾参数阈值,说明室内未发生火灾;若检测到室内环境参数超出火灾参数阈值,说明室内发生了火灾。本领域技术人员可以理解火灾检测器检测室内是否发生火灾的过程、原理和参数标准,在此不再赘述。

[0031] 火灾报警器120接收火灾检测器110发出的火灾信号,并根据该火灾信号进行火灾报警,由此可提醒住户室内发生火灾,应及时处理和逃生。本实施例中可选火灾报警器120通过鸣音方式进行火灾报警。本领域技术人员可以理解火灾检测器触发火灾报警器进行报警的过程、原理和方式,在此不再赘述。

[0032] 在上述方案的基础上,在本实施例中还可选火灾报警器120还用于执行以下操作:若接收到输入的报警停止命令,停止火灾报警。例如住户做饭时出现大火苗,若火灾检测器生成了火灾信号并发送给火灾报警器进行报警,则住户可在确定没有发生火灾事件的前提下通过遥控器向空调器传输报警停止命令,以使火灾报警器根据报警停止命令停止火灾报警,避免在误触发火灾警报的情况下空调器持续报警的现象,需要说明的是,为了用户的生命财产安全火灾检测器还是实时进行室内火灾检测。

[0033] 在上述方案的基础上,在本实施例中还可选空调器100还包括:配置在空调器100中的无线通信模块130,与至少一个智能终端200无线连接,用于将火灾检测器110输出的火灾信号传输至智能终端200进行火灾提醒。在本实施例中可选智能终端200为智能手机,无线通信模块130为wifi模块,但在本发明其他实施例中不具体限制智能终端和无线通信模块。火灾检测器110将火灾信号同时发送给火灾报警器120和智能终端200,保证了用户在家中或户外均能够及时发现并处理火灾。例如家庭中男女主人的智能终端均与空调器无线连接,若智能终端接收到该火灾信号进行火灾报警后,用户可及时通知同栋楼其他用户以及向区域内的消防队报警以降低生命财产损失等。

[0034] 本领域技术人员可以理解,空调器中的火灾检测器和火灾报警器可在空调器运行过程中实时工作,也可在空调器处于关闭状态且未与电源断开连接时在电源供给状态下实时工作。本领域技术人员可以理解,空调器中的火灾检测报警系统还能够联动消防装置,以及时扑灭火险,降低生命财产损失等。

[0035] 本实施例提供的空调器配置有火灾检测器和火灾报警器,火灾检测器可用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈值,若是则生成火灾信号并输出;火灾报警器用于根据火灾信号进行火灾报警。本实施例提供的空调器能作为普通空调使用,还能够作为火灾检测报警系统应用并在发生火灾事故时及时进行火灾检测和警报,解决了一般家庭极少安装火灾检测报警系统导致住户生命财产受到火灾威胁的问题,降低了用户生命财产的损失,实现了空调器的一物多用。

[0036] 在上述实施例的基础上,本发明实施例二还提供一种空调器,本实施例的技术方案适用于空调器能够进行火灾检测和报警的情况。如图2所示,本实施例提供的空调器100包括:配置在空调器100中的火灾检测器110,用于检测室内环境参数是否超出火灾参数阈

值,若是则生成火灾信号并输出;配置在空调器100中的火灾报警器120,用于根据火灾信号进行火灾报警。

[0037] 在本实施例中可选室内环境参数至少包括:热量辐射参数和烟雾浓度参数;相应的,火灾参数阈值至少包括:火灾热量阈值和火灾烟雾阈值。火灾发生时室内热量异常并伴随大量烟雾,由此火灾检测器110可根据室内热量辐射参数和烟雾浓度参数检测室内是否发生火灾。本实施例中可在空调器出厂前根据国家火灾检测标准设置火灾热量阈值和火灾烟雾阈值。

[0038] 在本实施例中可选火灾检测器110包括:配置在空调器100中的红外传感器111和配置在空调器100中的烟雾检测器112。其中,红外传感器111用于检测室内的热量辐射以获取热量辐射参数,并检测该热量辐射参数是否超过火灾热量阈值;烟雾检测器112用于检测室内的烟雾浓度以获取烟雾浓度参数,并检测该烟雾浓度参数是否超过火灾烟雾阈值。红外传感器111实时扫描室内热量辐射并获取室内热量辐射参数(即热量辐射值)进行热量检测,烟雾检测器112实时检测室内烟雾浓度参数(即烟雾浓度值)进行烟雾浓度检测,本领域技术人员可以理解红外传感器和烟雾检测器的工作原理和过程,在此不再赘述。

[0039] 众所周知,火灾时室内热量和烟雾浓度均发生异常,因此室内热量辐射参数超出火灾热量阈值或者室内烟雾浓度参数超出火灾烟雾阈值时并不能确定室内是否发生火灾。本实施例中在检测到室内热量辐射参数超出火灾热量阈值以及室内烟雾浓度参数超出火灾烟雾阈值,说明室内热量和烟雾浓度异常,则火灾检测器110可判定室内发生火灾并生成火灾信号。由此火灾检测器110输出火灾信号并触发火灾报警器120进行火灾报警。在本实施例中可选火照报警器120为蜂鸣器。

[0040] 可选在其他实施例中烟雾检测器用于在检测到室内的热量辐射参数超过火灾热量阈值后,检测室内的烟雾浓度以获取烟雾浓度参数,并检测该烟雾浓度参数是否超过火灾烟雾阈值。火灾发生时火苗先于烟雾出现,因此红外传感器检测判定热量异常后,烟雾检测器可进一步通过烟雾进行确认判断,由此可提高火灾检测准确度并降低烟雾检测器的功耗。具体的房间发生火灾或者出现火苗时,红外传感器会识别出热量辐射值异常并超出火灾热量阈值,此时红外传感器再在第一时间触发启动烟雾检测器进行连续检测,当烟雾浓度参数超出火灾烟雾阈值时,即可判定发生火灾并触发火灾报警器进行火灾报警,以提醒用户。

[0041] 本实施例提供的空调器配置有红外传感器、烟雾检测器和火灾报警器,红外传感器对室内热量辐射进行检测,烟雾检测器对室内烟雾浓度进行检测,若热量辐射参数和烟雾浓度参数均超过对应的火灾热量阈值和火灾烟雾阈值,则生成火灾信号并输出,火灾报警器用于根据火灾信号进行火灾报警。本实施例中空调器通过室内热量辐射和烟雾浓度的双重检测来判断是否发生火灾,提高了火灾检测的准确度,并且红外传感器、烟雾检测器和火灾报警器的结构简单成本低,不过多占用空调器体积,也过多消耗空调器功耗。本实施例提供的空调器能作为普通空调使用,还能够作为火灾检测报警系统应用,解决了一般家庭极少安装火灾检测报警系统导致住户生命财产受到火灾威胁的问题,降低了用户生命财产的损失,实现了空调器的一物多用。

[0042] 在上述任意实施例的基础上,本发明实施例三还提供一种空调器。本实施例的技术方案适用于具有红外传感器和二氧化碳检测器的空调器,并将红外传感器和二氧化碳检

测器复用为火灾检测器进行火灾检测。

[0043] 本实施例提供的空调器包括：红外传感器。现有空调器中的红外传感器用于实时检测人体热量辐射以获取人体热量辐射参数，以使空调器根据人体热量辐射参数调节温度状态；还可用于实时检测人体热量辐射以获取人体位置，以使空调器根据人体位置调节送风状态。红外传感器能够实时监测并获取人体热量辐射参数，还能够根据人体热量辐射实现人体定位的效果。

[0044] 例如空调器包括跟踪送风模式、避让送风模式和智能温控模式。用户切换空调器为跟踪送风模式时，空调器根据红外传感器定位的人体位置，控制风向实时吹向用户所在位置，实现实时定位送风的效果。用户切换空调器为避让送风模式时，空调器根据红外传感器定位的人体位置，控制风向实时避让用户所在位置，实现避让奉送的效果，避免风向直吹用户。用户切换空调器为智能温控模式时，空调器根据红外传感器实时检测获取的人体热量辐射参数并智能调控温度，如人体热量辐射值低则升高温度，人体热量辐射值高则降低温度，提高了人体舒适度，并能够达到智能温控的效果。

[0045] 本实施例提供的空调器还包括：二氧化碳检测器。现有空调器中的二氧化碳检测器多用于实时检测室内二氧化碳浓度以获取二氧化碳浓度参数，以使空调器根据该二氧化碳浓度参数调节温度状态和送风状态。例如二氧化碳检测器检测到室内二氧化碳浓度过高时，空调器切换为新风系统，将室外新鲜气体经过过滤、净化，通过管道输送到室内。例如应用在温室中的空调，当二氧化碳检测器检测到室内二氧化碳浓度过高或过低时，空调器根据二氧化碳浓度调整温室内温度，适宜植物生长。

[0046] 众所周知，火灾时火苗会使室内热量辐射异常，因此空调器中本身配置的能够检测热量辐射的红外传感器可复用为火灾热量检测器，具体的红外传感器同时检测室内的热量辐射以获取热量辐射参数，并检测该热量辐射参数是否超过火灾热量阈值。

[0047] 以及，火灾时物质燃烧产生的烟雾成分以二氧化碳、一氧化碳和水蒸气为主，在本实施例中可选烟雾浓度参数为二氧化碳浓度参数；相应的，烟雾检测器为二氧化碳检测器，因此空调器中本身配置的能够检测二氧化碳浓度的二氧化碳检测器可复用为火灾烟雾检测器。具体的二氧化碳检测器在红外传感器检测到室内的热量辐射参数超过火灾热量阈值后，检测室内的二氧化碳浓度以获取二氧化碳浓度参数，并检测该二氧化碳浓度参数是否超过火灾二氧化碳浓度阈值。

[0048] 综上所述，在本实施例中空调器中本身配置的红外传感器和二氧化碳检测器可结合起来复用作为火灾检测器，并生成火灾信号以发送至火灾报警器，在此可选二氧化碳检测器生成火灾信号并发送至火灾报警器。

[0049] 如图3所示，为本实施例三提供的空调器火灾检测的流程图。

[0050] 步骤210、空调器通过内置的红外传感器扫描房间内热量辐射并获取热量辐射参数。

[0051] 步骤220、红外传感器检测室内热量辐射参数是否超过火灾热量阈值；若红外传感器识别出室内热量辐射参数超出火灾热量阈值，说明房间发生火灾或者有火苗，则红外传感器第一时间触发启动二氧化碳检测器；若红外传感器识别出室内热量辐射参数未超出火灾热量阈值，说明房间内未发生火灾，则返回步骤210继续进行热量辐射扫描。

[0052] 步骤230、二氧化碳检测器启动后连续检测室内的二氧化碳浓度；

[0053] 步骤240、二氧化碳检测器比对室内二氧化碳浓度是否超出火灾二氧化碳浓度阈值；当检测到室内二氧化碳浓度 \geq 二氧化碳浓度阈值时，判定发生火灾并生成火灾信号输出至火灾报警器，同时还可选通过空调器中的WIFI模块将火灾信号发送至用户的与空调器关联的手机；若室内二氧化碳浓度不超出火灾二氧化碳浓度阈值，则返回步骤230继续检测二氧化碳浓度。

[0054] 步骤250、火灾报警器根据火灾信号进行火灾报警并提醒用户，同时用户还可选通过智能终端获取火灾报警信号，用户确定火灾后可报警。

[0055] 本实施例中仅需增加火灾报警器，再将空调器中内置的红外传感器和二氧化碳检测器结合起来作为火灾检测器，即可实现空调器的火灾检测和报警功能，实现了空调器的一物多用，相比与安装独立的火灾检测报警系统，本实施例具有成本低的优势。

[0056] 本领域技术人员可以理解，本发明上述任意实施例所述的火灾检测器和火灾报警器不仅限于设置在空调器中，还可设置在其他设备中，在本发明中不进行具体限制。

[0057] 注意，上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本发明不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明，但是本发明不仅仅限于以上实施例，在不脱离本发明构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

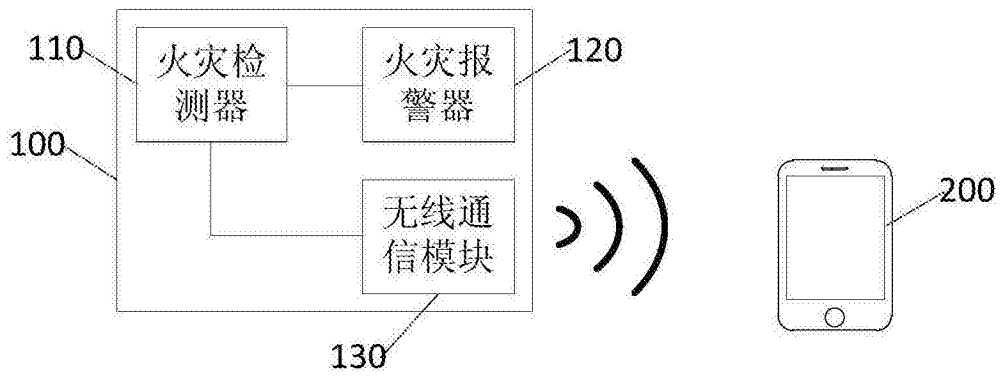


图1

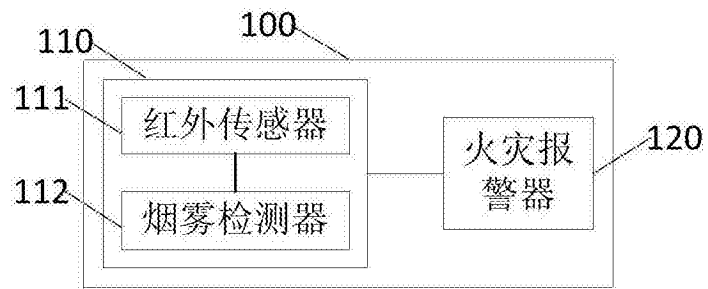


图2

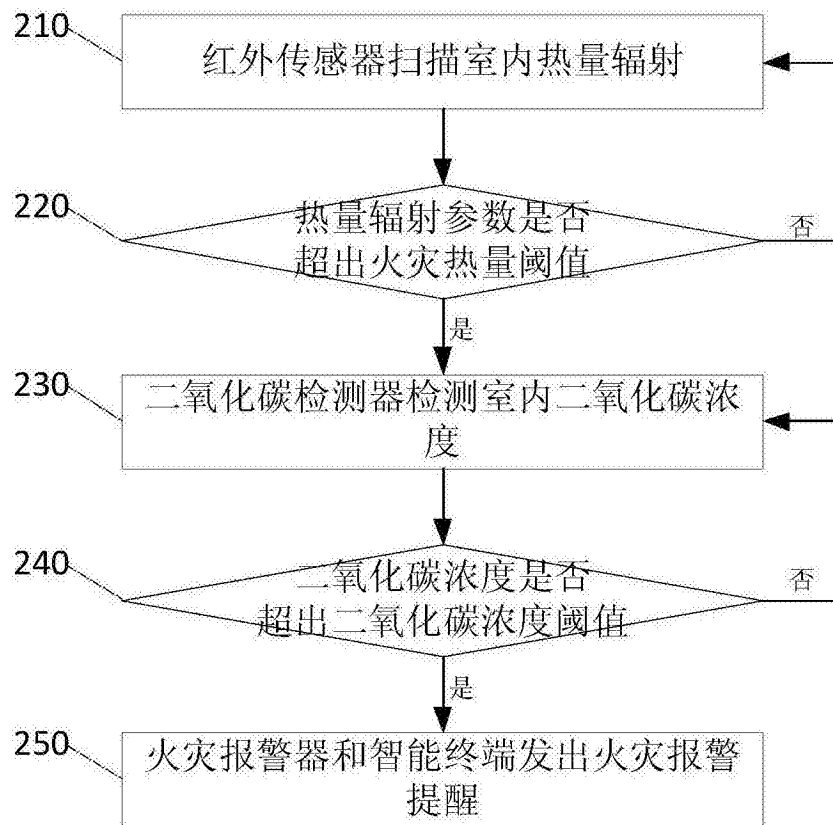


图3