



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112820061 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110007725.3

(22) 申请日 2021.01.05

(71) 申请人 四川天辰智联科技有限公司

地址 610213 四川省成都市天府新区华阳
街道天府大道南段888号

(72) 发明人 陈虎 陈伦雁 黄晨炜

(51) Int. Cl.

G08B 17/10 (2006.01)

G08B 17/12 (2006.01)

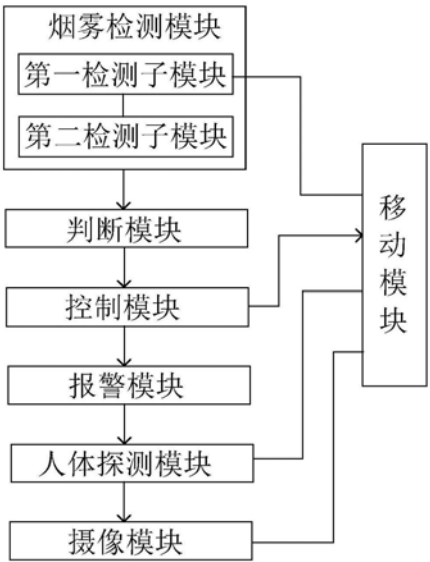
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种楼宇智能安防监控方法、系统及计算机
可读存储介质

(57) 摘要

本申请涉及一种楼宇智能安防监控方法、系统及计算机可读存储介质,属于智能控制技术的领域,安防监控系统包括烟雾检测模块、判断模块、人体探测模块、移动模块、报警模块和控制模块;烟雾检测模块,用于检测楼道内的第一烟雾值以及住宅内的第二烟雾值;判断模块,用于判断楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度;人体探测模块,用于探测人体信息;移动模块,用于带动人体探测模块沿楼道的长度方向移动;报警模块,并用于发出报警信息;并基于安防监控系统,提供一种楼宇智能安防监控方法。与相关技术相比,本申请具有改善楼宇住宅消防事故较高的问题的效果。



1. 一种楼宇智能安防监控系统,其特征在于:所述安防监控系统包括烟雾检测模块(101)、判断模块(102)、人体探测模块(105)、移动模块(107)、报警模块(104)和控制模块(103);其中,

烟雾检测模块(101),用于设置于楼宇每个楼层的楼道以及每户住宅内,检测楼道内的第一烟雾值以及住宅内的第二烟雾值;

判断模块(102),用于根据第一烟雾值和/或第二烟雾值,判断楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度,所述异常程度包括轻度异常和重度异常;

人体探测模块(105),用于探测人体信息;

移动模块(107),用于带动人体探测模块(105)沿楼道的长度方向移动;

报警模块(104),用于设置于每个楼层的楼道内,并用于发出报警信息;

控制模块(103),用于接收判断模块(102)发送的异常信息并控制人体探测模块(105)工作,获取烟雾异常的楼道和/或住宅的位置信息,向消防站发送求救信息,接收消防人员返回的开始搜救信息,以及获取人所在的位置信息,发送给消防人员的移动设备。

2. 根据权利要求1所述的一种楼宇智能安防监控系统,其特征在于:所述烟雾检测模块(101)包括第一检测子模块(1011)和第二检测子模块(1012);其中,

第一检测子模块(1011),设置于移动模块(107)上,用于检测楼道内的第一烟雾值;

第二检测子模块(1012),用于设置于每个住宅内,检测住宅内的第二烟雾值。

3. 根据权利要求1或2所述的一种楼宇智能安防监控系统,其特征在于:所述移动模块(107)包括芯轴(1)和滑动设置于芯轴(1)上的固定座(2),所述芯轴(1)用于沿楼道的长度方向设置,所述芯轴(1)和固定座(2)之间设置有驱动固定座(2)移动的驱动组件。

4. 根据权利要求3所述的一种楼宇智能安防监控系统,其特征在于:所述驱动组件包括沿芯轴(1)的长度方向设置的齿条(5),所述固定座(2)上设置有电机(3),所述电机(3)的输出轴上设置有齿轮(4),所述齿轮(4)与齿条(5)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种楼宇智能安防监控系统,其特征在于:所述人体探测模块(105)包括多普勒探头和红外线测温仪,所述多普勒探头用于检测是否有移动物体,所述红外线测温仪用于检测移动物体的温度值。

6. 根据权利要求5所述的一种楼宇智能安防监控系统,其特征在于:所述安防监控系统还包括摄像模块(106),所述摄像模块(106)用于获取人所在的周围环境的图像信息。

7. 一种楼宇智能安防监控方法,基于权利要求1至6中任一种楼宇智能安防监控系统实现,其特征在于:所述安防监控方法包括,

烟雾检测(201),获取楼宇每层楼楼道内的第一烟雾值和每户住宅的第二烟雾值;

异常程度判断(202),结合第一烟雾阈值和第二烟雾阈值,根据第一烟雾值和/或第二烟雾值,判断楼道内和/或住宅内烟雾是否轻度异常或重度异常;

报警和/或求救信息发出(203),若楼道内和/或住宅烟雾轻度异常,则发出报警信息,若楼道内和/或住宅内烟雾重度异常,则发出报警信息,并不断向消防站发送求救信息,直至有消防站返回开始出发信息;

人体信息检测(204),若接收到消防人员的移动设备返回的开始搜救信息,则开始检测重度异常的楼道或重度异常的住宅所在的楼层的楼道内是否有人,若有人,则获取人所在的位置信息和周围环境的图像信息,发送给消防人员的移动设备。

8. 根据权利要求7所述的一种楼宇智能安防监控方法, 其特征在于: 人体信息检测(204)的方法包括,

接收到消防人员的移动设备返回的开始搜救信息后, 并检测是否有物体移动, 并检测移动物体的温度值;

基于人体温度范围, 若温度值处于人体温度范围内, 则判断为有人; 以及,

获取人所在的位置信息和周围环境的图像信息, 并发送给消防人员的移动设备。

9. 根据权利要求7所述的一种楼宇智能安防监控方法, 其特征在于: 所述异常程度判断(202)的方法包括,

基于第一烟雾阈值和第二烟雾阈值, 若第一烟雾值大于第一烟雾阈值且小于第二烟雾阈值, 则楼道内烟雾轻度异常, 若第一烟雾值大于第二烟雾阈值, 则楼道内烟雾重度异常; 以及,

基第一烟雾阈值和第二烟雾阈值, 若第二烟雾值大于第一烟雾阈值且小于第二烟雾阈值, 则住宅内烟雾轻度异常, 若第二烟雾值大于第二烟雾阈值, 则住宅内重度异常。

10. 一种计算机可读存储介质, 其特征在于: 存储有能够被处理器加载并执行如权利要求7至9中任一种方法的计算机程序。

一种楼宇智能安防监控方法、系统及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及智能控制技术的领域,尤其是涉及一种楼宇智能安防监控方法、系统及计算机存储可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着现代化城市的发展,为了节约能源、保护环境和改善市民生活质量,智慧城市开始兴起。智慧城市是指利用各种信息技术或创新概念,将城市的系统和服务打通、集成,以提升资源运用的效率,优化城市管理及服务,以及改善市民生活质量。

[0003] 随着城市化的进程,城市的居民越来越多,人口越发密集,人口的密集使得住宅楼宇的层数越来越高。常见的,为了提高消防安全,一般在住宅楼宇的每一层都放置有消防栓等消防设备。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为高层住宅楼层较高,且预防和处理不及时,每年国内都有大量的住宅消防事故发生,导致楼宇住宅消防事故较高。

发明内容

[0005] 为了改善楼宇住宅消防事故较高的问题,本申请提供一种楼宇智能安防监控方法、系统及计算机可读存储介质。

[0006] 第一方面,本申请提供一种楼宇智能安防监控系统,采用如下的技术方案:

一种楼宇智能安防监控系统,所述安防监控系统包括烟雾检测模块、判断模块、人体探测模块、移动模块、报警模块和控制模块;其中,

烟雾检测模块,用于设置于楼宇每个楼层的楼道以及每户住宅内,检测楼道内的第一烟雾值以及住宅内的第二烟雾值;

判断模块,用于根据第一烟雾值和/或第二烟雾值,判断楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度,所述异常程度包括轻度异常和重度异常;

人体探测模块,用于探测人体信息;

移动模块,用于带动人体探测模块沿楼道的长度方向移动;

报警模块,用于设置于每个楼层的楼道内,并用于发出报警信息;

控制模块,用于接收判断模块发送的异常信息并控制人体探测模块工作,获取烟雾异常的楼道和/或住宅的位置信息,向消防站发送求救信息,接收消防人员返回的开始搜救信息,以及获取人所在的位置信息,发送给消防人员的移动设备。

[0007] 通过采用上述技术方案,烟雾检测模块检测到第一烟雾值和第二烟雾值后,判断模块对第一烟雾值和第二烟雾值进行判断,得到楼道内和/或住宅内的烟雾异常程度,当楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为轻度异常时,报警模块发出报警信息,以能够给周围的住户或人发出警告,来及时排查危险,当楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为重度异常时,报警模块发出报警信息的同时,控制模块获取重度异常的楼道和/或住宅的位置信息,向消防站发送求救信息,并且移动模块带着开始工作的人体探测模块移动,以能够检测楼

道各个区域内是否有人,检测到有人后控制模块将获取人所在的位置信息,并发送给消防人员的移动设备,从而在楼宇的楼道或住宅内发生消防隐患后,能够及时作出响应,进而能够改善楼宇住宅消防事故较高的问题。

[0008] 可选的,所述烟雾检测模块包括第一检测子模块和第二检测子模块;其中,
第一检测子模块,设置于移动模块上,用于检测楼道内的第一烟雾值;
第二检测子模块,用于设置于每个住宅内,检测住宅内的第二烟雾值。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一检测子模块设置在移动模块上,使得移动模块能够带动第一检测子模块移动到楼道的各个区域,以能够检测楼道各个区域的烟雾值,能够减少第一检测子模块的安装量,从而能够节约成本。

[0010] 可选的,所述移动模块包括芯轴和滑动设置于芯轴上的固定座,所述芯轴用于沿楼道的长度方向设置,所述芯轴和固定座之间设置有驱动固定座移动的驱动组件。

[0011] 通过采用上述技术方案,驱动组件驱动固定座在芯轴上移动,使得固定座能够移动到楼道的各个区域,从而便于实现移动模块的移动效果。

[0012] 可选的,所述驱动组件包括沿芯轴的长度方向设置的齿条,所述固定座上设置有电机,所述电机的输出轴上设置有齿轮,所述齿轮与齿条啮合。

[0013] 通过采用上述技术方案,电机转动能够带动齿轮转动,从而齿轮会带着固定座沿齿条的长度方向移动,即固定座随着芯轴的长度方向移动,从而便于实现固定座的移动效果。

[0014] 可选的,所述人体探测模块包括多普勒探头和红外线测温仪,所述多普勒探头用于检测是否有移动物体,所述红外线测温仪用于检测移动物体的温度值。

[0015] 通过采用上述技术方案,多普勒探头检测到移动物体后,红外线测温仪对移动物体进行温度测量,得到温度值,从而有助于判断移动物体是否为人,进而便于实现探测人体信息的效果。

[0016] 可选的,所述安防监控系统还包括摄像模块,所述摄像模块用于获取人所在的周围环境的图像信息。

[0017] 通过采用上述技术方案,摄像模块用于获取人所在的位置的周围环境的图像信息,从而有助于消防员能够根据图像信息展开搜救。

[0018] 第二方面,本申请提供一种楼宇智能安防监控方法,采用如下的技术方案:

一种楼宇智能安防监控方法,基于第一方面中任一种楼宇智能安防监控系统实现,所述安防监控方法包括,

烟雾检测,获取楼宇每层楼楼道内的第一烟雾值和每户住宅的第二烟雾值;

异常程度判断,结合第一烟雾阈值和第二烟雾阈值,根据第一烟雾值和/或第二烟雾值,判断楼道内和/或住宅内烟雾是否轻度异常或重度异常;

报警和/或求救信息发出,若楼道内和/或住宅烟雾轻度异常,则发出报警信息,若楼道内和/或住宅内烟雾重度异常,则发出报警信息,并不断向消防站发送求救信息,直至有消防站返回开始出发信息;

人体信息检测,若接收到消防人员的移动设备返回的开始搜救信息,则开始检测重度异常的楼道或重度异常的住宅所在的楼层的楼道内是否有人,若有人,则获取人所在的位置信息和周围环境的图像信息,发送给消防人员的移动设备。

[0019] 通过采用上述技术方案,检测到第一烟雾值和第二烟雾值后,第一烟雾值和第二烟雾值进行判断,得到楼道内和/或住宅内的烟雾异常程度,当楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为轻度异常时,发出报警信息,以能够给周围的住户或人发出警告,来及时排查危险,若楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为重度异常,发出报警信息的同时,获取重度异常的楼道和/或住宅的位置信息,向消防站发送求救信息,并且检测重度异常的楼道和/或住宅所在楼层的楼道的各个区域内是否有人,检测到有人后,获取人所在的位置信息,并发送给消防人员的移动设备,从而在楼宇的楼道或住宅内发生消防隐患后,能够及时作出响应,进而有助于改善楼宇住宅消防事故较高的问题。

[0020] 可选的,人体信息检测的方法包括,

接收到消防人员的移动设备返回的开始搜救信息后,并检测是否有物体移动,并检测移动物体的温度值;

基于人体温度范围,若温度值处于人体温度范围内,则判断为有人;以及,

获取人所在的位置信息和周围环境的图像信息,并发送给消防人员的移动设备。

[0021] 通过采用上述技术方案,先接收到消防人员的开始搜救信息后,先检测是否移动物体,再检测移动物体的温度值,若移动物体的温度值处于人体温度范围内,则判断移动物体为人,并获取人的位置信息和周围环境的图像信息给消防人员,以便于使消防人员有目的地展开搜救,有助于提高搜救效率。

[0022] 可选的,所述异常程度判断的方法包括,

基于第一烟雾阈值和第二烟雾阈值,若第一烟雾值大于第一烟雾阈值且小于第二烟雾阈值,则楼道内烟雾轻度异常,若第一烟雾值大于第二烟雾阈值,则楼道内烟雾重度异常;以及,

基第一烟雾阈值和第二烟雾阈值,若第二烟雾值大于第一烟雾阈值且小于第二烟雾阈值,则住宅内烟雾轻度异常,若第二烟雾值大于第二烟雾阈值,则住宅内重度异常。

[0023] 通过采用上述技术方案,结合第一烟雾阈值和第二烟雾阈值,通过比较大小来实现楼道和住宅烟雾的异常程度,便于实现。

[0024] 第三方面,本申请提供一种计算机可读存储介质,采用如下的技术方案:

一种计算机可读存储介质,存储有能够被处理器加载并执行如第一方面中任一种方法的计算机程序。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 本申请提供一种楼宇智能安防监控系统,通过烟雾检测模块、判断模块、人体探测模块、移动模块、报警模块和控制模块的共同作用,在楼宇的楼道或住宅内发生消防隐患后,能够及时作出响应,从而能够改善楼宇住宅消防事故较高的问题;

2. 本申请提供一种楼宇智能安防监控方法,在楼宇的楼道或住宅内发生消防隐患后,能够及时作出响应,从而有助于改善楼宇住宅消防事故较高的问题。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的一种楼宇智能安防监控系统的结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例的移动模块的正视图。

[0028] 图3是本申请实施例的移动模块的侧视图。

[0029] 图4是本申请实施例的一种楼宇智能安防监控方法的第一流程图。

[0030] 图5是本申请实施例的一种楼宇智能安防监控方法的第二流程图。

[0031] 图6是本申请实施例的一种楼宇智能安防监控方法的第三流程图。

[0032] 附图标记说明:1、芯轴;2、固定座;3、电机;4、齿轮;5、齿条;101、烟雾检测模块;1011、第一检测子模块;1012、第二检测子模块;102、判断模块;103、控制模块;104报警模块;105、人体探测模块;106、摄像模块;107、移动模块。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种楼宇智能安防监控系统。参照图1,安防监控系统包括烟雾检测模块101、判断模块102、人体探测模块105、移动模块107、报警模块104和控制模块103;其中,

烟雾检测模块101,用于设置于楼宇每个楼层的楼道以及每户住宅内,检测楼道内的第一烟雾值以及住宅内的第二烟雾值;

判断模块102,用于根据第一烟雾值和/或第二烟雾值,判断楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度;

人体探测模块105,用于探测人体信息;

移动模块107,用于带动人体探测模块105沿楼道的长度方向移动;

报警模块104,用于设置于每个楼层的楼道内,并用于发出报警信息;

控制模块103,用于接收判断模块102发送的异常信息并控制人体探测模块105工作,获取烟雾异常的楼道和/或住宅的位置信息,向消防站发送求救信息,接收消防人员返回的开始搜救信息,以及获取人所在的位置信息,发送给消防人员的移动设备。

[0035] 其中,异常程度包括轻度异常和重度异常。求救信息包括重度异常的楼道和/或住宅的空间位置和对应的编号。可以将每栋楼宇每个楼层的楼道进行相应的编号,同时将每个住宅也做相应的编号,并将楼道和住宅对应的编号存储于控制模块103内,当发生异常时,直接调用即可。

[0036] 需要说明的是,烟雾检测模块101检测到的第一烟雾值和第二烟雾值发送给判断模块102,判断模块102将得到异常程度发送给控制模块103,控制模块103响应于接收到的异常程度,控制报警模块104工作。上述信息传输的过程可以通过有线设备传输,也可以通过无线设备进行传输。

[0037] 上述安防监控系统的实施方式中,烟雾检测模块101检测到第一烟雾值和第二烟雾值后,判断模块102对第一烟雾值和第二烟雾值进行判断,得到楼道内和/或住宅内的烟雾异常程度,当楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为轻度异常时,报警模块104发出报警信息,以能够给周围的住户或人发出警告,来及时排查危险,当楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为重度异常时,报警模块104发出报警信息的同时,控制模块103获取重度异常的楼道和/或住宅的位置信息,向消防站发送求救信息,并且移动模块107带着开始工作的人体探测模块105移动,以能够检测楼道各个区域内是否有人,检测到有人后控制模块103将获取人所在的位置信息,并发送给消防人员的移动设备,从而在楼宇的楼道或住宅内发生消防隐患后,能够及时作出响应,进而能够改善楼宇住宅消防事故较高的问题。

[0038] 参照图1,作为安防监控系统的进一步实施方式,安防监控系统还包括摄像模块106,摄像模块106用于获取人所在的周围环境的图像信息。摄像模块106获取到图像信息后,将图像信息发送给控制模块103,控制模块103将接收到的图像信息发送给消防人员的移动设备。摄像模块106和控制模块103之间可以通过无线收发设备进行信息的传输,将发射器电连接于摄像模块106上,将接收器电连接于控制模块103上即可实现。

[0039] 上述安防监控系统的进一步实施方式中,摄像模块106用于获取人所在的位置的周围环境的图像信息,从而有助于消防员能够根据图像信息展开搜救。

[0040] 参照图1,作为烟雾检测模块101的一种实施方式,烟雾检测模块101包括第一检测子模块1011和第二检测子模块1012。第一检测子模块1011,设置于移动模块107上,用于检测楼道内的第一烟雾值。第二检测子模块1012,用于设置于每个住宅内,检测住宅内的第二烟雾值。

[0041] 上述烟雾检测模块101的实施方式中,第一检测子模块1011设置在移动模块107上,使得移动模块107能够带动第一检测子模块1011移动到楼道的各个区域,以能够检测楼道各个区域的烟雾值,能够减少第一检测子模块1011的安装量,从而能够节约成本。

[0042] 作为第一检测子模块1011和第二检测子模块1012的一种实施方式,第一检测子模块1011和第二检测子模块1012均可以包括烟雾传感器以及烟雾值检测设备中的任意一种,且烟雾传感器可以设置为多个。

[0043] 作为判断模块102的一种实施方式,判断模块102可以包括输入输出信号控制板、微型电脑、可编辑逻辑控制器以及无线数据传输装置。

[0044] 作为人体探测模块105的一种实施方式,人体探测模块105包括多普勒探头和红外线测温仪,多普勒探头用于检测是否有移动物体,红外线测温仪用于检测移动物体的温度值。

[0045] 参照图2,作为移动模块107的一种实施方式,移动模块107包括芯轴1和滑动设置于芯轴1上的固定座2,芯轴1用于沿楼道的长度方向进行固定,芯轴1和固定座2之间设置有驱动固定座2移动的驱动组件。

[0046] 上述移动模块107的一种实施方式中,驱动组件驱动固定座2在芯轴1上移动,使得固定座2能够移动到楼道的各个区域,从而便于实现移动模块107的移动效果。

[0047] 参照图2和图3,作为驱动组件的一种方式,驱动组件包括通过焊接或螺栓连接等方式沿芯轴1的长度方向固定的齿条5,固定座2上通过螺栓连接的方式固定有电机3,电机3的输出轴上通过焊接等方式固定有齿轮4,齿轮4与齿条5啮合。

[0048] 且需要说明的是,固定座2上设置有可充电电池,可充电电池用于给电机3供电,且可以给人体探测模块105的多普勒探头和红外测温仪以及第一探测子模块的烟雾传感器供电。

[0049] 上述驱动组件的实施方式中,电机3转动能够带动齿轮4转动,从而齿轮4会带着固定座2沿齿条5的长度方向移动,即固定座2随着芯轴1的长度方向移动,从而便于实现固定座2的移动效果。

[0050] 作为报警模块104的一种实施方式,报警模块104可以包括发光报警电路、蜂鸣器电路、声光报警器等报警设备中的任一种。

[0051] 作为控制模块103的一种实施方式,控制模块103可以包括输入输出信号控制板、

微型电脑、可编辑逻辑控制器以及无线数据传输装置。需要说明的是，微型电脑上连接有GPS定位系统、北斗定位系统中的任一种，从而可以实现定位。微型电脑可拆卸固定在固定座2上，随着移动模块107的移动而移动，以能够更精确地定位。

[0052] 需要说明的是，控制模块103和判断模块102可以是同一个设备，也可以是各自独立的设备。

[0053] 作为摄像模块106的一种实施方式，摄像模块106可以包括照相机，照相机可以是相阵相机、面阵相机，可以为黑白相机或彩色相机。且照相机的接口类型可以为GigE、USB、Camera Link等接口类型。

[0054] 本申请实施例还公开一种楼宇智能安防监控方法，参照图4，安防监控方法包括如下方法，

烟雾检测201，获取楼宇每层楼楼道内的第一烟雾值和每户住宅的第二烟雾值；

异常程度判断202，结合第一烟雾阈值和第二烟雾阈值，根据第一烟雾值和/或第二烟雾值，判断楼道内和/或住宅内烟雾是否轻度异常或重度异常；

报警和/或求救信息发出203，若楼道内和/或住宅烟雾轻度异常，则发出报警信息，若楼道内和/或住宅内烟雾重度异常，则发出报警信息，并不断向消防站发送求救信息，直至有消防站返回开始出发信息；

人体信息检测204，若接收到消防人员的移动设备返回的开始搜救信息，则开始检测重度异常的楼道或重度异常的住宅所在的楼层的楼道内是否有人，若有人，则获取人所在的位置信息和周围环境的图像信息，发送给消防人员的移动设备。

[0055] 其中，得到的第一烟雾值、第二烟雾值和图像信息等按照一定的编码规则进行编码、补码、掩码等操作转化为二进制数据。

[0056] 上述安防监控方法的实施方式中，检测到第一烟雾值和第二烟雾值后，第一烟雾值和第二烟雾值进行判断，得到楼道内和/或住宅内的烟雾异常程度，当楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为轻度异常时，发出报警信息，以能够给周围的住户或人发出警告，来及时排查危险，若楼道内和/或住宅内烟雾的异常程度为重度异常，发出报警信息的同时，获取重度异常的楼道和/或住宅的位置信息，向消防站发送求救信息，并且检测重度异常的楼道和/或住宅所在楼层的楼道的各个区域内是否有人，检测到有人后，获取人所在的位置信息，并发送给消防人员的移动设备，从而在楼宇的楼道或住宅内发生消防隐患后，能够及时作出响应，进而有助于改善楼宇住宅消防事故较高的问题。

[0057] 参照图5，作为异常程度判断202的一种实施方式，异常程度判断202的方法包括如下步骤：

2021、基于第一烟雾阈值和第二烟雾阈值，若第一烟雾值大于第一烟雾阈值且小于第二烟雾阈值，则楼道内烟雾轻度异常，若第一烟雾值大于第二烟雾阈值，则楼道内烟雾重度异常。

[0058] 2022、基第一烟雾阈值和第二烟雾阈值，若第二烟雾值大于第一烟雾阈值且小于第二烟雾阈值，则住宅内烟雾轻度异常，若第二烟雾值大于第二烟雾阈值，则住宅内烟雾重度异常。

[0059] 上述异常程度判断202的实施方式中，结合第一烟雾阈值和第二烟雾阈值，通过比较大小来实现楼道和住宅烟雾的异常程度，便于实现。

[0060] 参照图6,作为人体信息检测204的一种实施方式,人体信息检测204的方法包括如下步骤:

2041、接收到消防人员的移动设备返回的开始搜救信息后,并检测是否有物体移动,并检测移动物体的温度值。

[0061] 其中,得到的温度值按照一定的编码规则进行编码、补码、掩码等操作转化为二进制数据。

[0062] 2042、基于人体温度范围,若温度值处于人体温度范围内,则判断为有人。

[0063] 需要说明的是,人体温度范围可以设置为 $36^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$,也可以按照实际情况扩大或缩小范围。

[0064] 2043、获取人所在的位置信息和周围环境的图像信息,并发送给消防人员的移动设备。

[0065] 其中,得到的图像信息按照一定的编码规则进行编码、补码、掩码等操作转化为二进制数据。

[0066] 上述人体信息检测204的实施方式中,先接收到消防人员的开始搜救信息后,先检测是否移动物体,再检测移动物体的温度值,若移动物体的温度值处于人体温度范围内,则判断移动物体为人,并获取人的位置信息和周围环境的图像信息给消防人员,以便于使消防人员有目的地展开搜救,有助于提高搜救效率。

[0067] 本申请实施例还公开一种计算机可读存储介质,存储有能够被处理器加载并执行如一种楼宇智能安防监控方法中任一种方法的计算机程序。

[0068] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

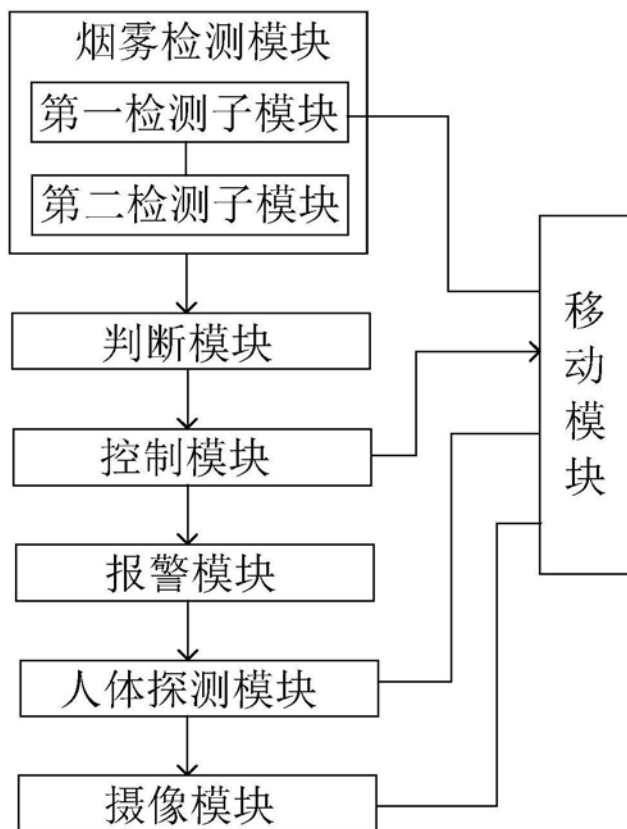


图1

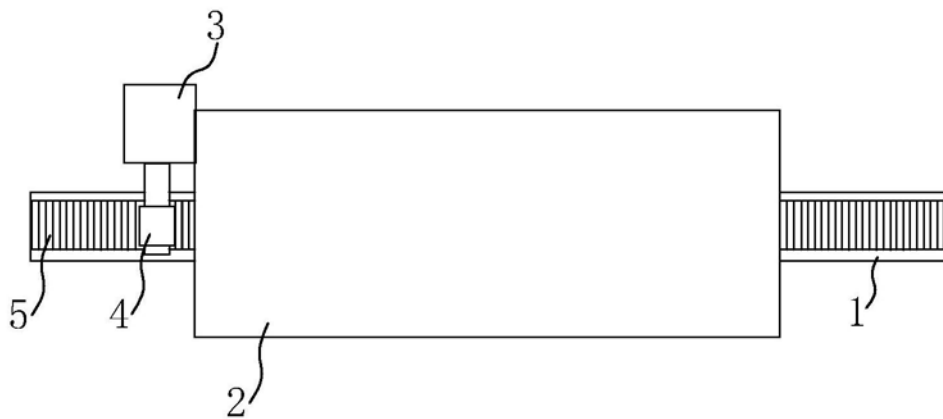


图2

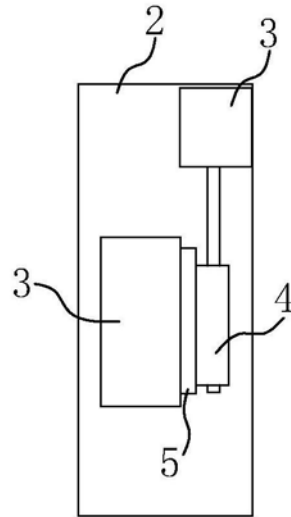


图3

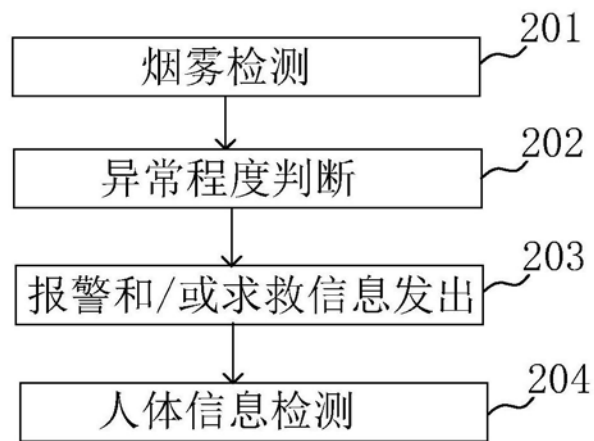


图4

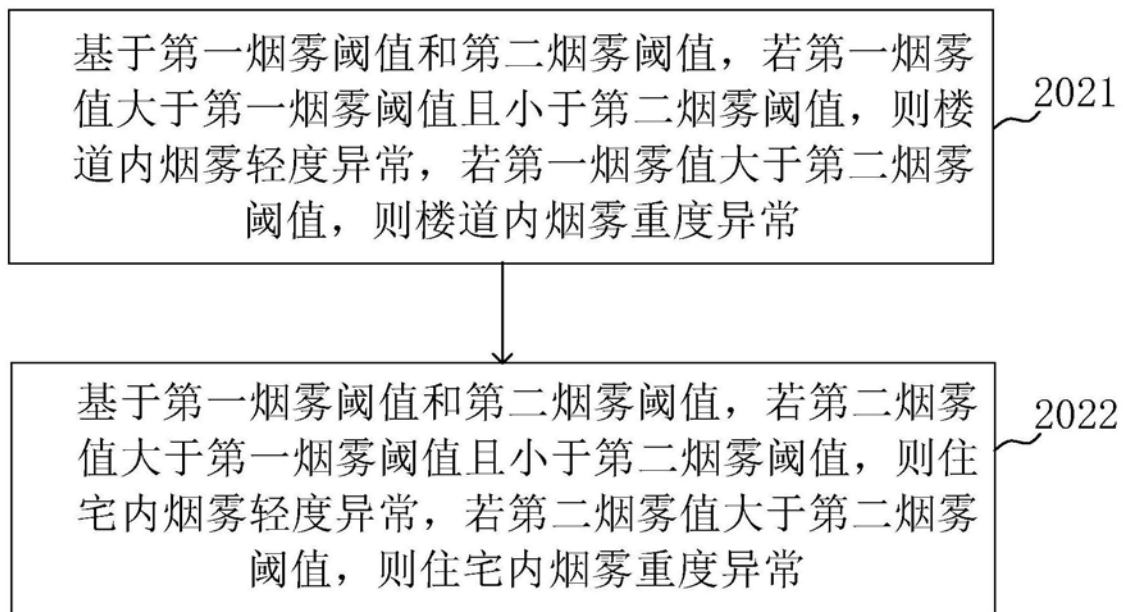


图5

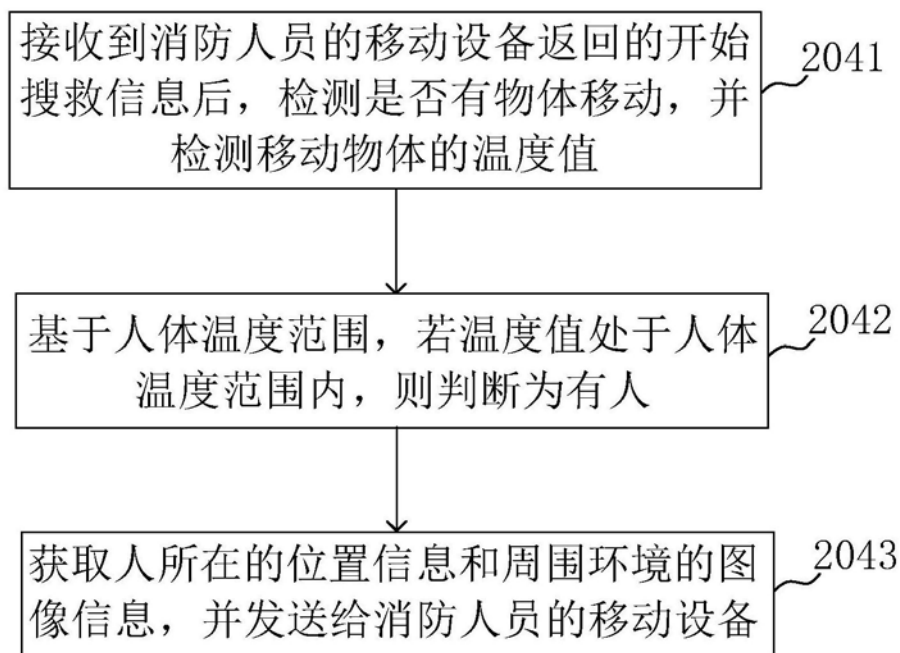


图6