



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102708655 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210197847. 4

(22) 申请日 2012. 06. 15

(71) 申请人 宁波普锐达物联科技有限公司

地址 浙江省宁波市国家高新区新晖路 139
号 3 号楼二楼

(72) 发明人 张乾

(74) 专利代理机构 北京东正专利代理事务所

(普通合伙) 11312

代理人 刘瑜冬

(51) Int. Cl.

G08B 21/00 (2006. 01)

H04N 1/00 (2006. 01)

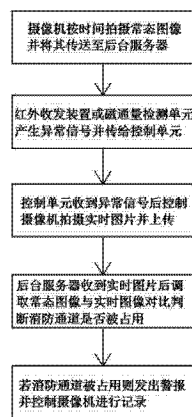
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种消防通道占用监测报警方法及其系统

(57) 摘要

本发明公开了一种消防通道占用监测报警方法,采用红外收发装置、磁通量检测单元和高清摄像机采集该消防通道内的信息,利用信息处理单元将采集到的信息做初步处理并通过通讯组件上传到后台服务器,由后台服务器判断消防通道是否被占用,并在消防通道被占用时控制报警装置发出警报并控制高清摄像机记录占用事件。本发明通过多种模式的监测方法,能够检测消防通道是否被占用,并能在被占用时及时发出报警,告知占用人立即停止占用行为,且可以将占用状态记录下来并发送至统一的管理平台,帮助消防管理单位及时处理隐患。



1. 一种消防通道占用监测报警方法,其特征在于,采用红外收发装置、磁通量检测单元和高清摄像机采集该消防通道内信息,利用信息处理单元将采集到的信息做初步处理并通过通讯组件上传到后台服务器,由后台服务器判断消防通道是否被占用,并在消防通道被占用时控制报警装置发出警报并控制高清摄像机记录占用事件,其具体步骤为:

(1) 高清摄像头每隔一段时间拍摄一张消防通道的图像,并将图像上传到后台服务器,后台服务器将高清摄像头按照时间拍摄的图像定义为常态图像并进行储存;

(2) 在红外线收发装置或磁通量检测单元发现通道内有异常信号时,将异常信号信息传送到信息处理单元;

(3) 信息处理单元在接收到异常信号后控制高清摄像头拍摄一张消防通道的实时照片,并将照片通过通讯组件传送到后台服务器;

(4) 后台服务器在接收到实时照片后将其定义为异常照片,并调出最近的常态照片进行对比分析,判断消防通道是否被占用;

(5) 若后台服务器判断消防通道被占用,则控制报警装置发出警报,同时高清摄像对消防通道进行拍摄记录。

2. 根据权利要求1所述的消防通道占用监测报警方法,其特征在于,所述步骤(1)中高清摄像机每隔30/60分钟拍摄一次消防通道照片,并将照片通过信息处理单元和通讯组件上传到后台服务器。

3. 一种采用权利要求1所述方法的消防通道占用监测报警系统,其特征在于,所述系统包括信息处理单元(1)、分别与信息处理单元有线/无线连接的红外收发装置(2)、磁通量检测单元(3)、高清摄像机(4)、报警装置(5)和通讯组件(6),以及通过通讯组件与信息处理单元连接的后台服务器(7)。

4. 根据权利要求3所述的消防通道占用监测报警系统,其特征在于,所述系统的安装流程为:

① 分别在该段消防通道的四个角落纵向固定一列红外收发装置,且每个红外收发装置发出的红外线都能够被其他三个位置所对应的收发装置接收到;

② 在消防通道地表等距离固定磁通量检测单元,且相邻的两个磁通量探测器之间没有探测盲区;

③ 在消防通道一端固定可以拍摄到消防通道全景的高清摄像机;

④ 在消防通道内固定报警装置;

⑤ 将红外收发装置、磁通量检测单元、高清摄像机和报警装置以有线/无线的方式连接到信息处理单元;

⑥ 将信息处理单元通过通讯组件连接到后台服务器。

5. 根据权利要求4所述的消防通道占用监测报警系统,其特征在于,所述流程①中在每个角由下向上纵向固定20个红外收发装置,且相邻红外收发装置之间的距离为100mm。

6. 根据权利要求4所述的消防通道占用监测报警系统,其特征在于,所述流程②中的磁通量探测器固定在消防通道地表的圆孔中,圆孔深200mm,直径150mm。

一种消防通道占用监测报警方法及其系统

技术领域

[0001] 本发明属于消防安全技术设备领域,尤其是涉及一种消防通道占用监测报警方法及其系统。

背景技术

[0002] 消防通道是指消防人员实施营救和被困人员疏散的通道。比如楼梯口、过道、都安有消防指示灯。当发生火灾时,消防通道是给消防员和消防车提供通道的场所,因此如果消防通道被占用,可能导致火灾施救被延误,造成更大的损失。《新消防法》规定,对占用、堵塞、封闭消防车通道,妨碍消防车通行的都属于违法行为。然而目前的消防通道防止占用的办法通常都是树立警示牌,告知本处为消防专用通道。一般都需要靠人来自觉遵守。然而这种方法只能有限度制止一些消防通道的占用行为,而大部分占用消防通道的情况往往是占用者忽视或抱有“只要不出事就不会被发现”的侥幸心理所造成的。而正是由于这种忽视或侥幸心理在火灾或其他灾难发生时导致消防通道不能使用,给国家和人民带来巨大损失。

发明内容

[0003] 为了消除上述消防通道在警告牌被忽视或抱有侥幸心理的情况下被堵塞,在真有危难时不能够正常使用的危害,本发明提出一种消防通道占用监测报警方法及其系统。

[0004] 实现上述目的发明技术方案为,一种消防通道占用监测报警方法,采用红外收发装置、磁通量检测单元和高清摄像机采集该消防通道内信息,利用信息处理单元将采集到的信息做初步处理并通过通讯组件上传到后台服务器,由后台服务器判断消防通道是否被占用,并在消防通道被占用时控制报警装置发出警报并控制高清摄像机记录占用事件,其具体步骤为:

(1) 高清摄像头每隔一段时间拍摄一张消防通道的图像,并将图像上传到后台服务器,后台服务器将高清摄像头按照时间拍摄的图像定义为常态图像并进行储存;

(2) 在红外线收发装置或磁通量检测单元发现通道内有异常信号时,将异常信号信息传送到信息处理单元;

(3) 信息处理单元在接收到异常信号后控制高清摄像头拍摄一张消防通道的实时照片,并将照片通过通讯组件传送到后台服务器;

(4) 后台服务器在接收到实时照片后将其定义为异常照片,并调出最近的常态照片进行对比分析,判断消防通道是否被占用;

(5) 若后台服务器判断消防通道被占用,则控制报警装置发出警报,同时高清摄像对消防通道进行拍摄记录。

[0005] 上述方法中,所述高清摄像机每隔 30/60 分钟拍摄一次消防通道照片,并将照片通过信息处理单元和通讯组件上传到后台服务器。

[0006] 本发明还涉及一种采上述方法的消防通道占用监测报警系统,所述系统包括信息

处理单元、分别与信息处理单元有线 / 无线连接的红外收发装置、磁通量检测单元、高清摄像机、报警装置和通讯组件, 以及通过通讯组件与信息处理单元连接的后台服务器。

[0007] 上述消防通道占用监测报警系统的安装流程为:

①分别在该段消防通道的四个角落纵向固定一列红外收发装置, 且每个红外收发装置发出的红外线都能够被其他三个位置所对应的收发装置接收到;

②在消防通道地表等距离固定磁通量检测单元, 且相邻的两个磁通量探测器之间没有探测盲区;

③在消防通道一端固定可以拍摄到消防通道全景的高清摄像机;

④在消防通道内固定报警装置;

⑤将红外收发装置、磁通量检测单元、高清摄像机和报警装置以有限 / 无线的方式连接到信息处理单元;

⑥将信息处理单元通过通讯组件连接到后台服务器。

[0008] 所述流程①中在每个角由下向上纵向固定 20 个红外收发装置, 且相邻红外收发装置之间的距离为 100mm。

[0009] 所述流程②中的磁通量探测器固定在消防通道地表的圆孔中, 圆孔深 200mm, 直径 150mm。

[0010] 本发明通过多种模式的监测方法, 能够检测消防通道是否被占用, 并能在被占用时及时发出报警, 告知占用人立即停止占用行为, 且可以将占用状态记录下来并发送至统一的管理平台, 帮助消防管理单位及时处理隐患。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的方法的一种实施方式的流程示意图;

图 2 为本发明的系统的一种实施方式的结构示意图;

图 3 为红外线收发装置的一种固定方式的结构示意图;

图中, 1、处理单元; 2、红外收发装置; 3、磁通量检测单元; 4、高清摄像机; 5、报警装置; 6、通讯组件; 7、后台服务器; 8、墙壁; 图中, 箭头线表示红外线的发出和接收。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明内容做进一步说明。

[0013] 参照图 1 本发明的一种实施方式。一种消防通道占用监测报警方法, 采用红外收发装置、磁通量检测单元和高清摄像机采集该消防通道内信息, 采用信息处理单元将采集到的信息做初步处理并通过通讯组件上传到后台服务器, 由后台服务器判断消防通道是否被占用, 并在消防通道被占用时控制报警装置发出警报并控制高清摄像机记录占用事件, 其具体步骤为:

(1) 高清摄像头每隔一段时间拍摄一张消防通道的图像, 并将图像上传到后台服务器, 后台服务器将高清摄像头按照时间拍摄的图像定义为常态图像并进行储存;

(2) 在红外线收发装置或磁通量检测单元发现通道内有异常信号时, 将异常信号信息传送到信息处理单元;

(3) 信息处理单元在接收到异常信号后控制高清摄像头拍摄一张消防通道的实时照

片,并将照片通过通讯组件传送到后台服务器;

(4) 后台服务器在接收到实时照片后将其定义为异常照片,并调出最近的常态照片进行对比分析,判断消防通道是否被占用;

(5) 若后台服务器判断消防通道被占用,则控制报警装置发出警报,同时高清摄像对消防通道进行拍摄记录。

[0014] 上述方法中,所述高清摄像机每隔 30/60 分钟拍摄一次消防通道照片,并将照片通过信息处理单元和通讯组件上传到后台服务器。

[0015] 结合图 2,一种消防通道占用监测报警系统,所述系统包括信息处理单元 1、分别与信息处理单元有线/无线连接的红外收发装置 2、磁通量检测单元 3、高清摄像机 4、报警装置 5 和通讯组件 6,以及通过通讯组件与信息处理单元连接的后台服务器 7。

[0016] 图 2 所述的消防通道占用监测报警系统的施工流程为:

① 分别在该段消防通道的四个角落纵向固定一列红外收发装置,且每个红外收发装置发出的红外线都能够被其他三个位置所对应的收发装置接收到;

② 在消防通道地表等距离固定磁通量检测单元,且相邻的两个磁通量探测器之间没有探测盲区;

③ 在消防通道一端固定可以拍摄到消防通道全景的高清摄像机;

④ 在消防通道内固定报警装置;

⑤ 将红外收发装置、磁通量检测单元、高清摄像机和报警装置以有线/无线的方式连接到信息处理单元;

⑥ 将信息处理单元通过通讯组件连接到后台服务器。

[0017] 结合图 3,红外收发装置固定在消防通道角落墙壁 8 上的一种实施方式所述流程①中在每个角由下向上纵向固定 20 个红外收发装置,且相邻红外收发装置之间的距离为 100mm。

[0018] 所述流程②中的磁通量探测器固定在消防通道地表的圆孔中,圆孔深 200mm,直径 150mm。

[0019] 在消防通道的四个角落部署红外线收发装置,部署原则为尽量靠近边沿,将漏检空间降低到最少,每个收发装置拥有 3 个可调节的红外收发头并方向可随意调节。将每个角纵向同一层的红外收发装置都安装在同一水平面上并固定,固定完成后微调装置离地高度,使红外射线对齐。完成后将红外收发装置与信息处理单元连接到一起。

[0020] 在通道地面挖取直径 150mm,深度 200mm 的圆形孔,将磁通量检测单元放置在内部,相邻两个检测单元的距离间隔根据实际情况确定,保证其监测无死角。装置完成后使用高强度环氧树脂封填,防止雨水流入,完成后将报警线路接入信息处理单元。磁通量检测单元可以根据消防通道的宽度和长度进行数量增减,保证每平方米内都有一个检测装置。

[0021] 在有异物进入时,红外收发装置和/或磁通量检测单元的信号传送至信息处理单元,信息处理单元内置干扰过滤算法,能够对动物等移动物体的短时间存在进行过滤。当检测到异常信号时间较长时,信息处理单元将异常信号发送至后台服务器,同时控制高清摄像头拍摄一张消防通道的实时照片,并将照片也传送到后台服务器。后台服务器根据最近的常态照片与实时照片进行比较,判断消防通道是否被占用。若被占用,则后台服务器控制报警装置发出预先录入的声音“消防通道请勿占用”,并伴有红色闪烁灯,同时控制高清摄

像机并开始记录影像,记录满 5 分钟后将影像再次上传。

[0022] 后台服务器可以调用监测点每个时间段的常态照片,使用定时采集图片的原因是,当环境变化时可能现场照片亮度、色彩有所差异,如果没有定时采集,那一张中午拍摄的异态照片和一张晚上拍摄的常态照片比较可能导致比较成功率下降,而使用了定时采集机制,比如每 30 分钟现场拍摄一次,当有异常发生时,常态照片和异态照片的时间间隔肯定在 30 分钟内,短时间内的环境变化可忽略不计,如此方式的照片比较有较高的可信度。

[0023] 本发明使用信息化技术实时监测消防通道的占用情况,具有较高的可实现性,解决了原先消防通道防占用单靠指示牌人为自觉遵守的弊端。及时的现场报警,能够提醒占道人员搬除物品,将隐患控制在源头。并通过视频影像将占用过程全程摄录,为后续的事故责任认定也提供了辅助

以上所述,为本发明内容的较佳实施案例,并非对本发明内容作任何限制,凡是根据本发明内容技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本发明内容技术方案的保护范围内。

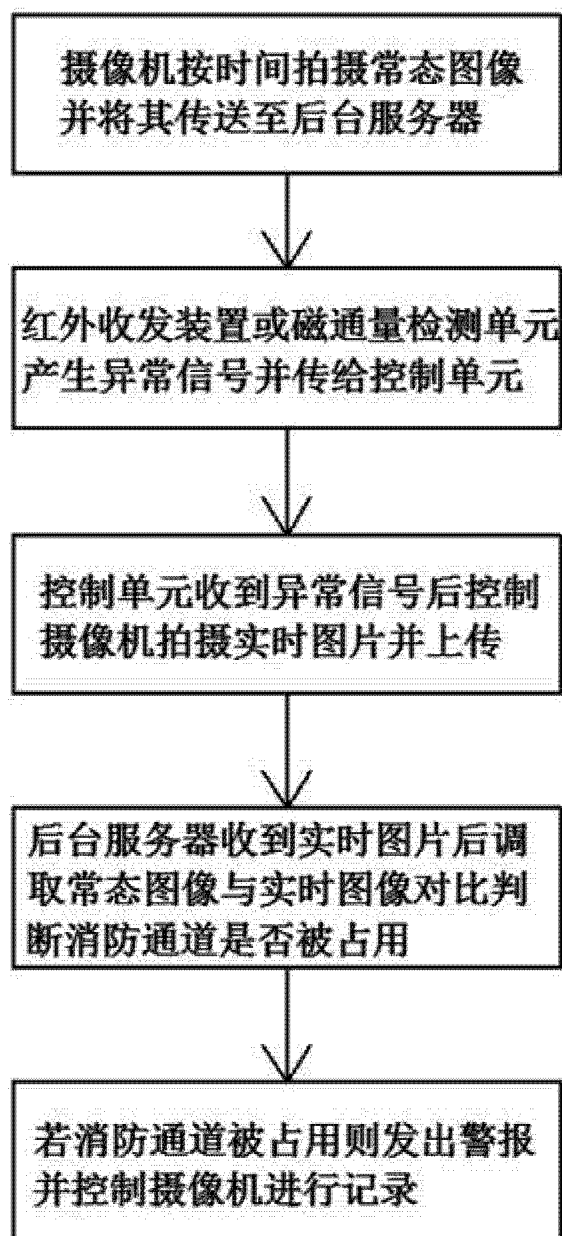


图 1

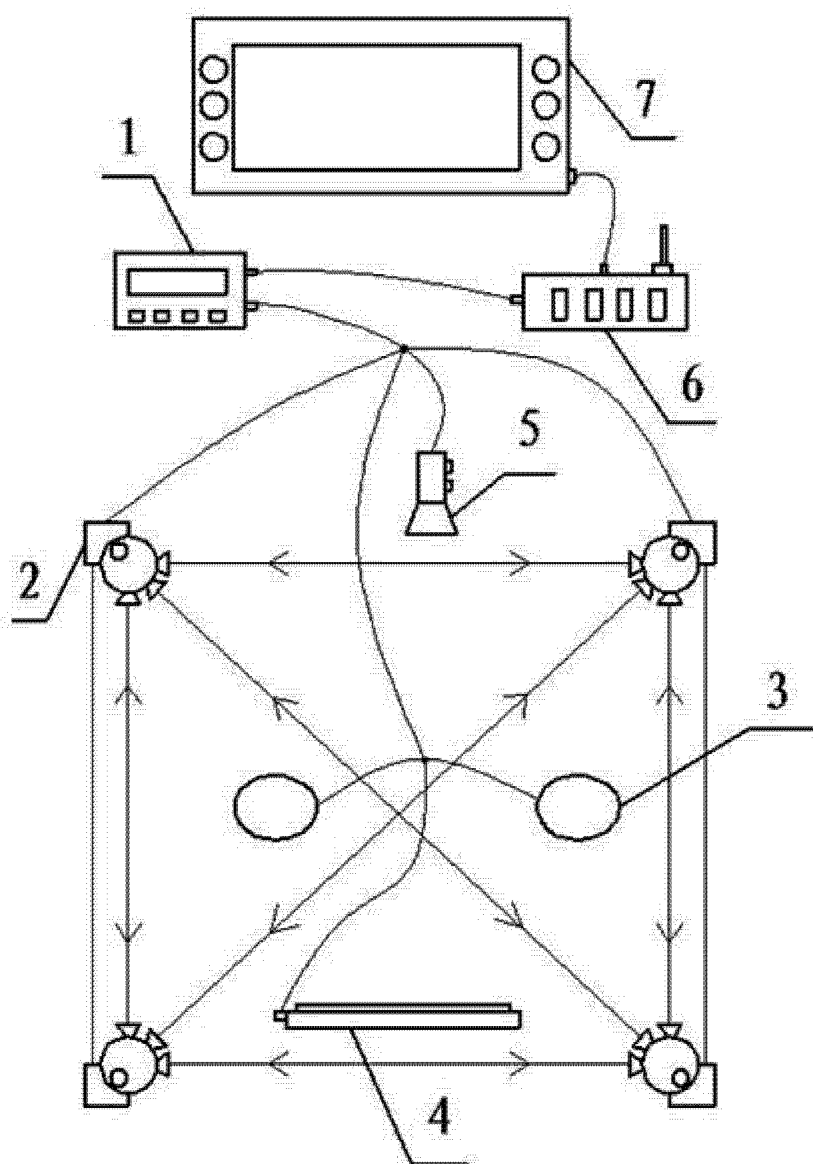


图 2

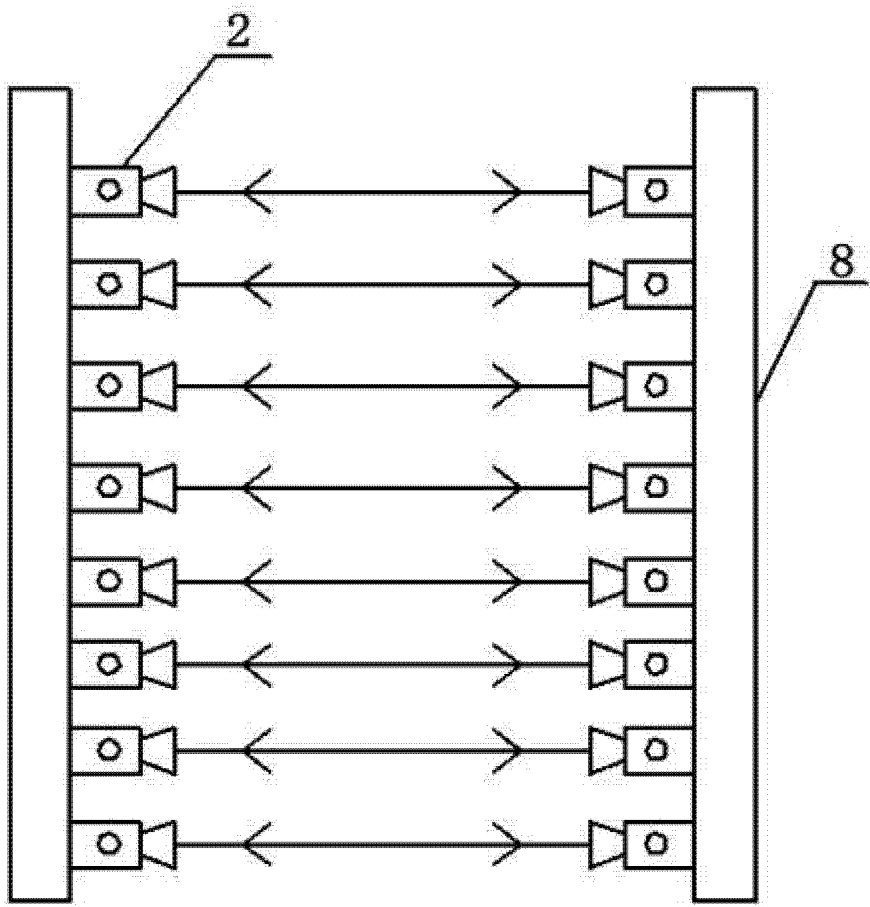


图 3