



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111443674 A

(43)申请公布日 2020.07.24

(21)申请号 202010272337.3

(22)申请日 2020.04.09

(71)申请人 中建科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区坪山街
道坪山大道2007号创新广场B座B1901

申请人 中建科技有限公司深圳分公司

(72)发明人 王欣博 魏俊 冯涛

(74)专利代理机构 深圳尚业知识产权代理事务
所(普通合伙) 44503

代理人 王利彬

(51)Int.Cl.

G05B 19/418(2006.01)

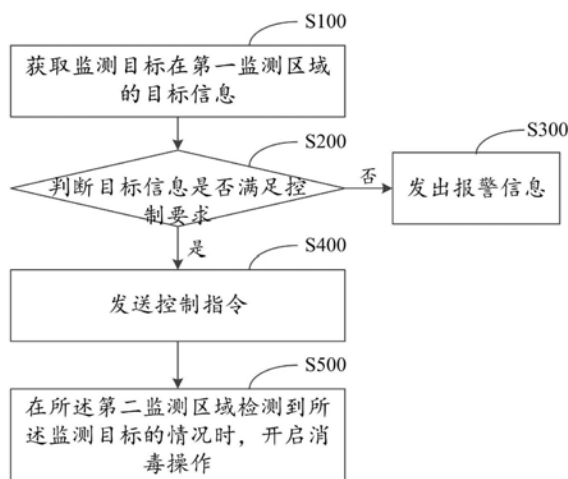
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

控制系统及其控制方法

(57)摘要

本发明适用于控制领域,提供了一种控制方法,包括:获取监测目标在第一监测区域的目标信息,所述目标信息包括温度信息和面部信息;判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求;若不满足,则发出报警信息;若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域;在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况时,开启消毒操作。本发明实施例能够实现对监测目标的温度和面部检测,并根据温度和面部信息执行相应的操作,具备体温检测、口罩识别和远程报警等功能,可以在不需要防疫工作人员定点守候的情况下完成防疫工作,降低防疫工作着的感染风险。



1. 一种控制方法,其特征在于,包括:
获取监测目标在第一监测区域的目标信息,所述目标信息包括温度信息和面部信息;
判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求;
若不满足,则发出报警信息;
若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域;
在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况时,开启消毒操作。
2. 如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述获取监测目标在第一监测区域的目标信息包括:
检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标;
若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息;
获取所述监测目标的面部图像,对所述面部图像进行解析,得到所述监测目标的面部信息,所述面部信息包括面部遮挡信息或面部识别信息。
3. 如权利要求2所述的控制方法,其特征在于,所述检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标包括:
采集所述第一监测区域的光线信息,判断所述光线信息是否包含预设波长的红外线;
则若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息包括:
在判断所述光线信息中包含预设波长的红外线,确定所述第一监测区域出现所述监测目标;
根据所述预设波长的红外线,计算所述监测目标的温度信息。
4. 如权利要求2所述的控制方法,其特征在于,所述检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标包括:
采集所述第一监测区域的图像信息;
对所述图像信息进行人体识别;
则若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息包括:
在所述图像信息中识别到人体的情况下,确定所述第一监测区域出现所述监测目标;
采集所述监测目标的光线信息;
根据所述光线信息中的红外线,计算所述监测目标的温度信息。
5. 如权利要求2所述的控制方法,其特征在于,所述判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求包括:
若判断所述目标信息中的温度信息不高于预设温度值,且所述目标信息中的面部信息包含面部遮挡信息,则确定所述目标信息满足所述控制要求;
若判断不满足所述目标信息中的温度信息高于所述预设温度值,且所述目标信息中的面部信息包含面部遮挡信息,则确定所述目标信息不满足所述控制要求。
6. 如权利要求5所述的控制方法,其特征在于,所述若不满足,则发出报警信息包括:
若判断所述温度信息不高于所述预设温度值,所述面部信息不包含所述面部遮挡信息,则发送第一报警信息并执行所述获取监测目标在第一监测区域的目标信息的操作,所述第一报警信息用于提示所述监测目标执行第一操作;
若判断所述温度信息高于所述预设温度值,所述面部信息包含所述面部遮挡信息,则发送第二报警信息,所述第二报警信息用于提示所述监测目标执行第二操作;

若判断所述温度信息高于所述预设温度值,所述面部信息不包含所述面部遮挡信息,则发送第三报警信息,所述第三报警信息用于提示所述监测目标执行第三操作。

7.如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况时,开启消毒操作包括:

若在所述第二监测区域的预设位置检测到所述监测目标,则开启消毒操作,所述消毒操作包括产生消毒药剂;

发送光电信号,所述光电信号用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域。

8.一种控制系统,其特征在于,包括:

感知单元,用于获取监测目标在第一监测区域的目标信息,及检测所述监测目标在第二监测区域的情况,所述目标信息包括温度信息和面部信息;

处理单元,用于判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求,若不满足,则发出报警信息,若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域,还用于在所述感知模块在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况下,发送消毒指令;

动作单元,包括门禁模块,用于根据所述控制指令开启所述门禁模块,以指示所述监测目标从所述第一监测区域前往所述第二监测区域,还用于根据所述消毒指令,开启消毒操作。

9.如权利要求8所述的控制系统,其特征在于,所述感知单元包括:

体温检测模块,用于测量所述监测目标的温度信息,并将所述温度信息发送给所述处理单元;

口罩识别模块,用于识别所述监测目标的面部遮挡信息,并将所述面部遮挡信息发送给所述处理单元;

人脸识别模块,用于识别所述监测目标的面部特征,将识别到的面部识别信息发送给所述处理单元;

人体检测模块,用于检测所述监测目标是否进入所述第一监测区域或第二监测区域,将检测信息发送给所述处理单元。

10.如权利要求8所述的控制系统,其特征在于,所述动作单元包括:

门禁模块,设置于所述第一监测区域和所述第二监测区域之间,用于根据所述控制指令执行开启或者关闭操作,以控制所述第一监测区域和所述第二监测区域的连通;

消毒模块,用于根据所述处理单元发送的消毒指令产生消毒药剂,以对所述监测目标进行消毒;

灯光模块,用于根据所述处理单元发送的操作指令产生光电信号,所述光电信号用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域;

语音模块,用于接收所述处理单元发送的播放指令,根据所述播放指令播放对应的语音提示,所述语音提示用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域;

对讲模块,用于接收所述监测目标的第一语音信息,并发送给所述处理单元,还用于接收并播放所述处理单元发送的第二语音信息。

控制系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于控制领域,尤其涉及一种防疫通道的控制系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 防疫通道一般用于养殖场、防疫站、屠宰厂、食品厂和医院等卫生条件要求较高的场所的人行通道。除此之外,在疫情传播阶段,可以用于商场、学校、住宅等出入口处消毒使用,可以有效阻断疫情传播。

[0003] 目前,防疫通道的功能较为单一,一般只具备普通的消毒功能,需要专人定点值守,防疫工作人员被感染风险较大。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种控制系统及其控制方法,旨在解决现有的防疫通道功能单一,无法实现无人监控的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种控制方法,包括:

[0006] 获取监测目标在第一监测区域的目标信息,所述目标信息包括温度信息和面部信息;

[0007] 判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求;

[0008] 若不满足,则发出报警信息;

[0009] 若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域;

[0010] 在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况时,开启消毒操作。

[0011] 进一步地,所述获取监测目标在第一监测区域的目标信息包括:

[0012] 检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标;

[0013] 若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息;

[0014] 获取所述监测目标的面部图像,对所述面部图像进行解析,得到所述监测目标的面部信息,所述面部信息包括面部遮挡信息或面部识别信息。

[0015] 进一步地,所述检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标包括:

[0016] 采集所述第一监测区域的光线信息,判断所述光线信息是否包含预设波长的红外线;

[0017] 则若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息包括:

[0018] 在判断所述光线信息中包含预设波长的红外线,确定所述第一监测区域出现所述监测目标;

[0019] 根据所述预设波长的红外线,计算所述监测目标的温度信息。

[0020] 进一步地,所述检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标包括:

[0021] 采集所述第一监测区域的图像信息;

[0022] 对所述图像信息进行人体识别;

- [0023] 则若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息包括:
- [0024] 在所述图像信息中识别到人体的情况下,确定所述第一监测区域出现所述监测目标;
- [0025] 采集所述监测目标的光线信息;
- [0026] 根据所述光线信息中的红外线,计算所述监测目标的温度信息。
- [0027] 进一步地,所述判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求包括:
- [0028] 若判断所述目标信息中的温度信息不高于预设温度值,且所述目标信息中的面部信息包含面部遮挡信息,则确定所述目标信息满足所述控制要求;
- [0029] 若判断不满足所述目标信息中的温度信息高于所述预设温度值,且所述目标信息中的面部信息包含面部遮挡信息,则确定所述目标信息不满足所述控制要求。
- [0030] 进一步地,所述若不满足,则发出报警信息包括:
- [0031] 若判断所述温度信息不高于所述预设温度值,所述面部信息不包含所述面部遮挡信息,则发送第一报警信息并执行所述获取监测目标在第一监测区域的目标信息的操作,所述第一报警信息用于提示所述监测目标执行第一操作;
- [0032] 若判断所述温度信息高于所述预设温度值,所述面部信息包含所述面部遮挡信息,则发送第二报警信息,所述第二报警信息用于提示所述监测目标执行第二操作;
- [0033] 若判断所述温度信息高于所述预设温度值,所述面部信息不包含所述面部遮挡信息,则发送第三报警信息,所述第三报警信息用于提示所述监测目标执行第三操作。
- [0034] 进一步地,所述在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况时,开启消毒操作包括:
- [0035] 若在所述第二监测区域的预设位置检测到所述监测目标,则开启消毒操作,所述消毒操作包括产生消毒药剂;
- [0036] 发送光电信号,所述光电信号用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域。
- [0037] 本发明实施例还提供了一种控制系统,包括:
- [0038] 感知单元,用于获取监测目标在第一监测区域的目标信息,及检测所述监测目标在第二监测区域的情况,所述目标信息包括温度信息和面部信息;
- [0039] 处理单元,用于判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求,若不满足,则发出报警信息,若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域,还用于在所述感知模块在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况下,发送消毒指令;
- [0040] 动作单元,包括门禁模块,用于根据所述控制指令开启所述门禁模块,以指示所述监测目标从所述第一监测区域前往所述第二监测区域,还用于根据所述消毒指令,开启消毒操作。
- [0041] 进一步地,所述感知单元包括:
- [0042] 体温检测模块,用于测量所述监测目标的温度信息,并将所述温度信息发送给所述处理单元;
- [0043] 口罩识别模块,用于识别所述监测目标的面部遮挡信息,并将所述面部遮挡信息发送给所述处理单元;
- [0044] 人脸识别模块,用于识别所述监测目标的面部特征,将识别到的面部识别信息发

送给所述处理单元；

[0045] 人体检测模块,用于检测所述监测目标是否进入所述第一监测区域或第二监测区域,将检测信息发送给所述处理单元。

[0046] 进一步地,所述动作单元包括:

[0047] 门禁模块,设置于所述第一监测区域和所述第二监测区域之间,用于根据所述控制指令执行开启或者关闭操作,以控制所述第一监测区域和所述第二监测区域的连通;

[0048] 消毒模块,用于根据所述处理单元发送的消毒指令产生消毒药剂,以对所述监测目标进行消毒;

[0049] 灯光模块,用于根据所述处理单元发送的操作指令产生光电信号,所述光电信号用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域;

[0050] 语音模块,用于接收所述处理单元发送的播放指令,根据所述播放指令播放对应的语音提示,所述语音提示用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域;

[0051] 对讲模块,用于接收所述监测目标的第一语音信息,并发送给所述处理单元,还用于接收并播放所述处理单元发送的第二语音信息。

[0052] 本发明与现有技术相比,有益效果在于:本发明实施例获取监测目标在第一监测区域的目标信息,判断该目标信息是否满足控制要求,若不满足,则发出报警信息,若满足,则发送控制指令,通过该控制指令指示该监测目标前往第二监测区域,并在检测到该监测目标出现在第二监测区域时,开启消毒操作。本发明实施例通过获取该监测目标在第一监测区域的目标信息,并根据该目标信息进行判断,在确定该监测目标的目标信息满足要求时才指示该监测目标进入第二监测区域进行消毒,本发明实施例能够实现对监测目标的温度和面部检测,并根据温度和面部信息执行相应的操作,具备体温检测、口罩识别和远程报警等功能,可以在不需要防疫工作人员定点守候的情况下完成防疫工作,降低防疫工作着的感染风险。

附图说明

[0053] 图1是本发明一实施例提供的控制方法的流程图;

[0054] 图2是本发明另一实施例提供的控制系统的结构示意图;

[0055] 图3是本发明另一实施例提供的控制系统的详细结构示意图。

具体实施方式

[0056] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0057] 本发明实施例提供一种高度自动化、高度集成化的防疫通道的控制方法及控制系统,该控制系统在实现普通消毒功能的前提下,具有体温监测、口罩识别以及远程报警的功能,可以在不需要防疫工作人员定点守候的情况下,完成防疫工作,降低防疫工作着的感染风险。本发明实施提供的防疫通道的控制方法包括:

[0058] S100,获取监测目标在第一监测区域的目标信息,所述目标信息包括温度信息和面部信息。

[0059] 在本步骤中,控制系统检测该第一监测区域内是否出现该监测目标,检测的方法可以通过红外线传感器进行人体影像采集,或者使用图像传感器进行图像采集并对采集的图像进行分析。该第一监测区域为测温通道,该测温通道具有明显的指示标识,该指示标识用于指示监测目标按照既定路线通过该测温通道。监测目标包括需进行体温检测和口罩佩戴情况检测的人员。在本实施例中,监测目标若想进入到养殖场、防疫站、屠宰厂、食品厂和医院等卫生条件要求较高的场所,需按照指示标识通过该测温通道。

[0060] 在本实施例中,步骤S100包括:

[0061] S110,检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标;

[0062] S111,若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息;

[0063] S112,获取所述监测目标的面部图像,对所述面部图像进行解析,得到所述监测目标的面部信息,所述面部信息包括面部遮挡信息或面部识别信息。

[0064] 在本实施例中,可以通过红外线传感器或图像传感器对第一监测区域是否出现监测目标进行判断。其中:

[0065] 在步骤S110中,通过红外线传感器检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标包括:

[0066] 采集所述第一监测区域的光线信息,判断所述光线信息是否包含预设波长的红外线;

[0067] 则步骤S111中若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息的步骤包括:

[0068] 在判断所述光线信息中包含预设波长的红外线,确定所述第一监测区域出现所述监测目标;根据所述预设波长的红外线,计算所述监测目标的温度信息。

[0069] 在上述实施例中,通过红外线传感器采集该第一监测区域内的光线信息,判断该光线信息是否包含有预设波长的红外线,若该光线信息中包含有预设波长的光线信息,则确定该第一监测区域出现监测目标,控制系统根据该预设波长的红外线,计算得到该监测目标的温度信息。具体地,红外线传感器的原理是将被测物体发射的红外线具有的辐射能转变成电信号。红外线辐射能量的大小与物体本身的温度是相关联的,根据转变成电信号大小,就可以确定物体的温度,而在实际中,人体发出的是波长在7~12微米的红外线,因此在本实施例中,可以根据第一监测区域内的光线信息确定该第一监测区域是否出现监测目标,若确定出现监测目标,则进一步可以根据检测到的红外线确定监测目标的温度信息,即可以通过红外线传感器时间检测是否在所述第一监测区域内出现监测目标并获取该监测目标的温度信息。

[0070] 另一实施例中,在步骤S110中,通过图像传感器检测所述第一监测区域是否出现所述监测目标包括:

[0071] 采集所述第一监测区域的图像信息,对所述图像信息进行人体识别;

[0072] 则步骤S111中若检测到所述监测目标,则获取所述监测目标的温度信息包括:

[0073] 在所述图像信息中识别到人体的情况下,确定所述第一监测区域出现所述监测目标,采集所述监测目标的光线信息,根据所述光线信息中的红外线,计算所述监测目标的温度信息。

[0074] 在本实施例中,控制系统通过图像传感器采集该第一监测区域的图像信息,对采

集到的图像信息进行人体识别。若该控制系统确定该图像信息中识别到人体时,确定该第一检测区域出现监测目标,则控制系统激活红外线传感器,以通过该红外线传感器对该监测目标进行光线信息的采集,根据采集到的光线信息,计算该监测目标的温度信息。本实施例通过红外线传感器和图像传感器结合,对该第一监测区域进行监测目标的识别,在具体应用中根据实际需要进行设置。

[0075] 在步骤S112中,通过图像传感器获取该监测目标的面部图像,控制系统中的处理单元对该面部图像进行解析后可以得到该监测目标的面部信息。其中,对该面部图像进行解析包括获取该面部图像的特征信息,从而根据该特征信息确定该监测目标是否佩戴口罩。判断的方法包括对该面部图像中的脸部进行识别,得到该面部图像中该监测目标的脸部信息,在根据该脸部信息进行特征提取,如提取眼部信息,再通过该眼部信息进行一定范围内的特征匹配,从而确定该监测目标是否佩戴口罩或者是否正确佩戴口罩。在本实施例中,该监测目标佩戴口罩时,需将口鼻完全遮挡,控制系统才确定该监测目标的面部信息为面部遮挡信息,若该监测目标不佩戴口罩或者佩戴口罩不规范,如漏出口、鼻等部位,则控制系统确定该监测目标的信息为面试识别信息,该面部识别信息包括该监测目标的人脸信息。

[0076] S200,判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求。

[0077] 在本步骤中,控制系统判断该监测目标的目标信息是否满足控制要求,其中,该控制系统包括门禁模块,该门禁模块设置于该第一监测区域和第二监测区域之间,该控制系统根据该监测目标的目标信息确定是否开启或关闭该门禁模块,该控制要求包括该监测目标的目标信息中的温度信息必须不高于预设温度值且包含面部遮挡信息。

[0078] 该门禁模块在开启的状态下,将连通该第一监测区域和第二监测区域,以使该监测目标能够从该第一监测区域前往该第二监测区域,若该门禁模块在关闭状态下,该监测目标将无法前往该第二监测区域。该第二监测区域在本实施例中为消毒通道。该第一监测区域和第二检测区域组成防疫通道。

[0079] 该控制系统判断该监测目标的目标信息是否满足该控制要求包括:若判断所述目标信息中的温度信息不高于预设温度值,且所述目标信息中的面部信息包含面部遮挡信息,则确定所述目标信息满足所述控制要求;若判断不满足所述目标信息中的温度信息高于所述预设温度值,且所述目标信息中的面部信息包含面部遮挡信息,则确定所述目标信息不满足所述控制要求。具体地,设置该预设温度值为37.3摄氏度,当该控制系统判断该监测目标的温度信息不高于37.3摄氏度,且该监测目标的面部信息为面部遮挡信息,则确定该监测目标的目标信息满足该门禁模块开启的控制要求,若该控制系统判断该监测目标的目标信息不满足温度信息不高于37.3摄氏度,且该监测目标的面部信息为面部遮挡信息的情况,则确定该目标信息不满足开门禁模块开启的控制要求。

[0080] S300,若不满足,则发出报警信息。

[0081] 在本步骤中,该控制系统的执行步骤具体包括:

[0082] S301,若判断所述温度信息不高于所述预设温度值,所述面部信息不包含所述面部遮挡信息,则发送第一报警信息并执行所述获取监测目标在第一监测区域的目标信息的操作,所述第一报警信息用于提示所述监测目标执行第一操作;

[0083] S302,若判断所述温度信息高于所述预设温度值,所述面部信息包含所述面部遮

挡信息,则发送第二报警信息,所述第二报警信息用于提示所述监测目标执行第二操作;

[0084] S302,若判断所述温度信息高于所述预设温度值,所述面部信息不包含所述面部遮挡信息,则发送第三报警信息,所述第三报警信息用于提示所述监测目标执行第三操作。

[0085] 在步骤S301中,该控制系统在检测到该监测目标的温度信息不高于37.3摄氏度,但是该面部信息不包含面部遮挡信息,则确定该监测目标目前体温正常,但是口罩佩戴不规范,该控制系统发送第一报警信息,该第一报警信息用于提示该监测目标需执行第一操作,该第一操作包括正确佩戴口罩。

[0086] 在步骤S302中,该控制系统在检测到该监测目标的温度信息高于37.3摄氏度,但是该面部信息包含面部遮挡信息,则确定该监测目标当前体温异常,但是有正确佩戴口罩,该控制系统发送第二报警信息,该第二报警信息用于提示该监测目标需执行第二操作,该第二操作包括保持当前正确佩戴口罩,并前往预定区域等待。

[0087] 在步骤S303中,该控制系统在检测到该监测目标的温度信息高于37.3摄氏度,但是该面部信息不包含面部遮挡信息,则确定该监测目标当前体温异常,且该监测目标未正确佩戴口罩,该控制系统发送第三报警信息,该第三报警信息用于提示该监测目标需执行第三操作,该第三操作包括正确佩戴口罩,并前往预定区域等待。

[0088] 在本发明的其他实施例中,该报警信息还包括向防疫人员发送相关信息,以使防疫人员执行相关的操作,如通过对讲系统指示该监测目标执行其他的操作。

[0089] S400,若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域。

[0090] 在本步骤中,该控制系统若判断该目标信息满足控制要求,则发送控制指令,该控制指令用于控制该门禁模块开启,以连通该第一监测区域和第二监测区域。在其他实施例中,该控制指令还包括打开指示标识,用于指示监测目标根据该指示标识通过该门禁模块前往该第二监测区域,该指示标识可以是LED灯制成的方向灯牌等。

[0091] S500,在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况时,开启消毒操作。

[0092] 在本实施例中,第二监测区域可以设置红外线传感器或图像传感器进行监测目标的检测,其检测方法如上文所述。若该控制系统检测到该监测目标以进入该第二监测区域,即该监测目标进入该消毒通道,则开启消毒操作,该消毒操作包括产生消毒药剂,同时为了指引该监测目标快速离开该第二监测区域,控制系统还将发出光电信号,如利用开启指示灯指示该监测目标快速通过该第二监测区域。

[0093] 本发明提供的上述实施例,通过获取监测目标在第一监测区域的目标信息,判断该目标信息是否满足控制要求,若不满足,则发出报警信息,若满足,则发送控制指令,通过该控制指令指示该监测目标前往第二监测区域,并在检测到该监测目标出现在第二监测区域时,开启消毒操作。本发明提供的上实施例通过获取该监测目标在第一监测区域的目标信息,并根据该目标信息进行判断,在确定该监测目标的目标信息满足要求时才指示该监测目标进入第二监测区域进行消毒,本发明提供的上述实施例能够实现对监测目标的温度和面部口罩佩戴情况的检测,并根据温度和面部信息执行相应的操作,具备体温检测、口罩识别和远程报警等功能,可以在不需要防疫工作人员定点守候的情况下完成防疫工作,降低防疫工作着的感染风险。

[0094] 图2示出了本发明实施例提供的控制系统,包括:

[0095] 感知单元210,用于获取监测目标在第一监测区域的目标信息,及检测所述监测目标在第二监测区域的情况,所述目标信息包括温度信息和面部信息;

[0096] 处理单元220,用于判断所述监测目标的目标信息是否满足控制要求,若不满足,则发出报警信息,若满足,则发送控制指令,所述控制指令用于指示所述监测目标前往第二监测区域,还用于在所述感知模块在所述第二监测区域检测到所述监测目标的情况下,发送消毒指令;

[0097] 动作单元230,包括门禁模块,用于根据所述控制指令开启所述门禁模块,以指示所述监测目标从所述第一监测区域前往所述第二监测区域,还用于根据所述消毒指令,开启消毒操作。

[0098] 在本发明实施例中,感知单元210和动作单元230通过有线或者无线的方式与处理单元220进行数据交互,其中,感知单元210用于检测防疫通道的相关情况,如检测防疫通道中通过的人员的体温信息和口罩佩戴信息,并将检测到的信息通过有线或者无线的方式传输给处理单元220,以使处理单元220根据感知单元201检测到的信息执行相关的处理操作。

[0099] 下面结合图3对本发明实施例进行进一步的阐述:

[0100] 感知单元包210包括:

[0101] 体温检测模块211,用于测量所述监测目标的温度信息,并将所述温度信息发送给所述处理单元;

[0102] 口罩识别模块212,用于识别所述监测目标的面部遮挡信息,并将所述面部遮挡信息发送给所述处理单元;

[0103] 人脸识别模块213,用于识别所述监测目标的面部特征,将识别到的面部识别信息发送给所述处理单元;

[0104] 人体检测模块214,用于检测所述监测目标是否进入所述第一监测区域或第二监测区域,将检测信息发送给所述处理单元。

[0105] 动作单元230包括:

[0106] 门禁模块231,设置于所述第一监测区域和所述第二监测区域之间,用于根据所述控制指令执行开启或者关闭操作,以控制所述第一监测区域和所述第二监测区域的连通;

[0107] 消毒模块232,用于根据所述处理单元发送的消毒指令产生消毒药剂,以对所述监测目标进行消毒;

[0108] 灯光模块233,用于根据所述处理单元发送的操作指令产生光电信号,所述光电信号用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域;

[0109] 语音模块234,用于接收所述处理单元发送的播放指令,根据所述播放指令播放对应的语音提示,所述语音提示用于指引所述监测目标通过所述第二监测区域;

[0110] 对讲模块235,用于接收所述监测目标的第一语音信息,并发送给所述处理单元,还用于接收并播放所述处理单元发送的第二语音信息。

[0111] 具体地,处理单元220主要负责接收感知单元210传回的数据信息并进行处理,并向动作单元230发出指令进行相应的动作。

[0112] 感知单元210中的体温检测模块211用于测量用户的体温,并将检测到的体温数据发送给处理单元220;口罩识别模块212用于识别通过该防疫通道的用户是否戴口罩或者佩戴口罩是否正确,并将检测到数据发送给处理单元220;人脸识别模块213用于记录通过该

防疫通道的用户的脸部信息,并将该用户的脸部信息发送给处理单元220;人体检测模块214用于检测用户是否进入防疫通道,并将检测到的数据发送给处理单元220。

[0113] 动作单元230中的门禁模块231用于根据处理单元220发出的指令进行开闭,以使用户从测温通道进入消毒通道;语音模块234用于根据处理单元220发出的指令,播报不同的语音提示,指引用户通过该防疫通道;消毒模块232用于产生消毒药剂,为用户进行消毒;灯光模块233用于在消毒通道中为用户提供灯光指引,让用户能快速通过防疫通道;对讲模块235用于在实现监测目标与处理单元220之间的语音交互,包括当防疫工作人员接收到报警信息时可以通过对讲模块235和作为监测目标的用户进行对话,指导用户进一步进行操作。动作单元230还包括远程报警模块236,该远程报警模块用于在检测到监测目标进入防疫通道时,出现体温异常或者未戴口罩的行为,将向处理单元220发送报警信息,以使防疫人员获知相关的情况。

[0114] 下面,以第一监测区域为测温通道,第二监测区域为消毒通道,该门禁模块为门禁系统,测温通道与该消毒通道通过该门禁系统隔开,对本发明实施例提供的控制系统的工作原理进行进一步地解释:

[0115] 1) 用户进入防疫通道的测温通道,人体检测模块214检测到有用户进入,传输信号至处理单元220,处理单元220发送指令启动体温检测模块211和口罩识别模块212对用户进行体温检测和是否佩戴口罩识别;

[0116] 2) 体温检测模块211和口罩识别模块212识别到用户体温不高于 37.3°C ,并且佩戴好口罩,返回数据至处理单元220,处理单元220发送信号至语音模块234,该语音模块234播报“体温正常可以通过”语音,该处理单元220同时发送信号且启动门禁模块231、消毒模块232和灯光模块233,让用户进入消毒通道后快速离开该防疫通道;

[0117] 3) 当体温检测模块211检测到用户体温高于 37.3°C ,返回数据至处理单元220,处理单元220启动人脸检测模块213,该人脸检测模块213捕捉用户脸部照片,并返回用户脸部数据至处理单元220,处理单元220发送数据至远程报警模块,远程报警模块236发送报警信号至防疫工作人员,防疫工作人员启动对讲模块235,指示用户应当遵照相关防疫规范进行下一步动作;

[0118] 4) 体温检测模块211检测到用户体温不高于 37.3°C ,但口罩识别模块212检测到用户未佩戴口罩,返回数据至处理单元220,处理单元220控制人脸检测模块213采集用户脸部照片,语音模块234循环播报“请自觉戴好口罩”语音提示,远程报警模块发送数据至防疫工作者。待用户戴好口罩之后,处理单元220控制语音模块234停止播报“请自觉戴好口罩”,播报“体温正常可以通过”语音,并同时发送信号启动门禁模块231、消毒模块232和灯光模块233,让用户通过防疫通道。

[0119] 本发明实施例提供了一种高度自动化的防疫通道的控制系统及其控制方法,该控制系统在满足传统防疫通道的消毒功能的前提下,还具备了测温,远程报警以及可疑人员数据采集等功能,可以完全把防疫人员从定点守候中解放出来,不需要近距离接触可能携带病毒患者,大大降低了防疫工作人员被感染的风险,并有效采集可疑人员数据,为防疫工作的开展提供了及时的数据。

[0120] 本发明实施例提供了一种高度自动化的防疫通道的控制系统一般用于养殖场、防疫站、屠宰厂、食品厂、医院等卫生条件要求较高的场所的人行通道。除此之外,在疫病传播

阶段,可以用于商场、学校、住宅等出入口处消毒使用,可以有效阻断疫病传播。在使用过程中,可以将该消毒通道放置于出入口处,在人员进出时可进行体温检测、异常人员数据采集、消毒杀菌,防止疫病传播。

[0121] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法和系统,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的系统实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个模块或组件可以结合或者可以集成到另一个装置,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0122] 所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0123] 另外,在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中,也可以是各个模块单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。

[0124] 所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0125] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简便描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0126] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0127] 以上为对本发明所提供的一种防疫通道的控制系统及其控制方法的描述,对于本领域的技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

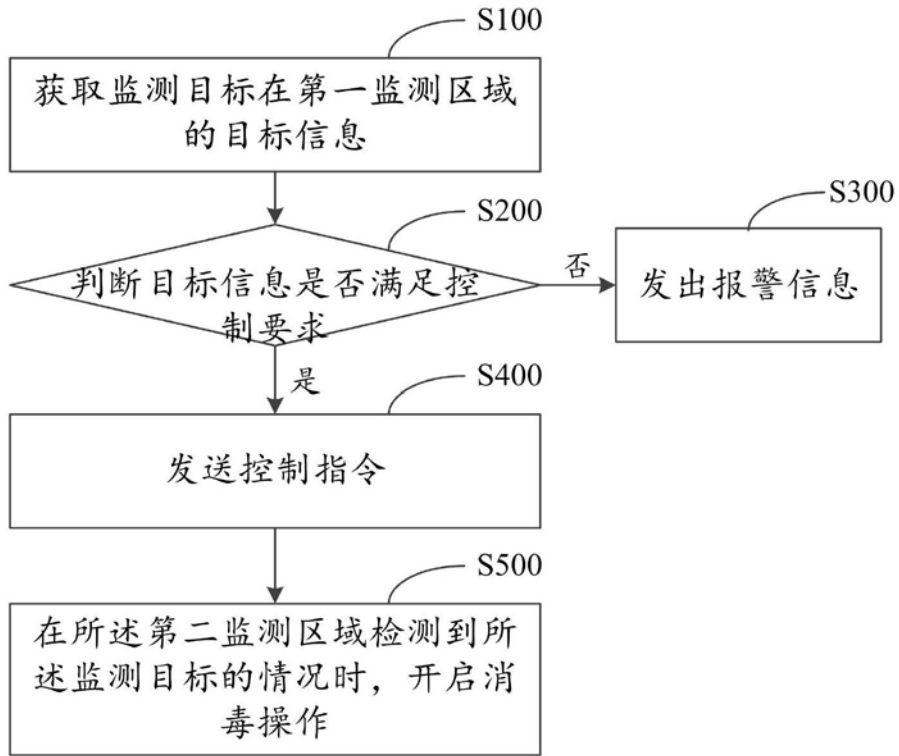


图1

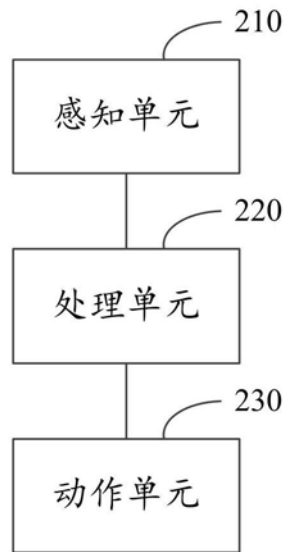


图2

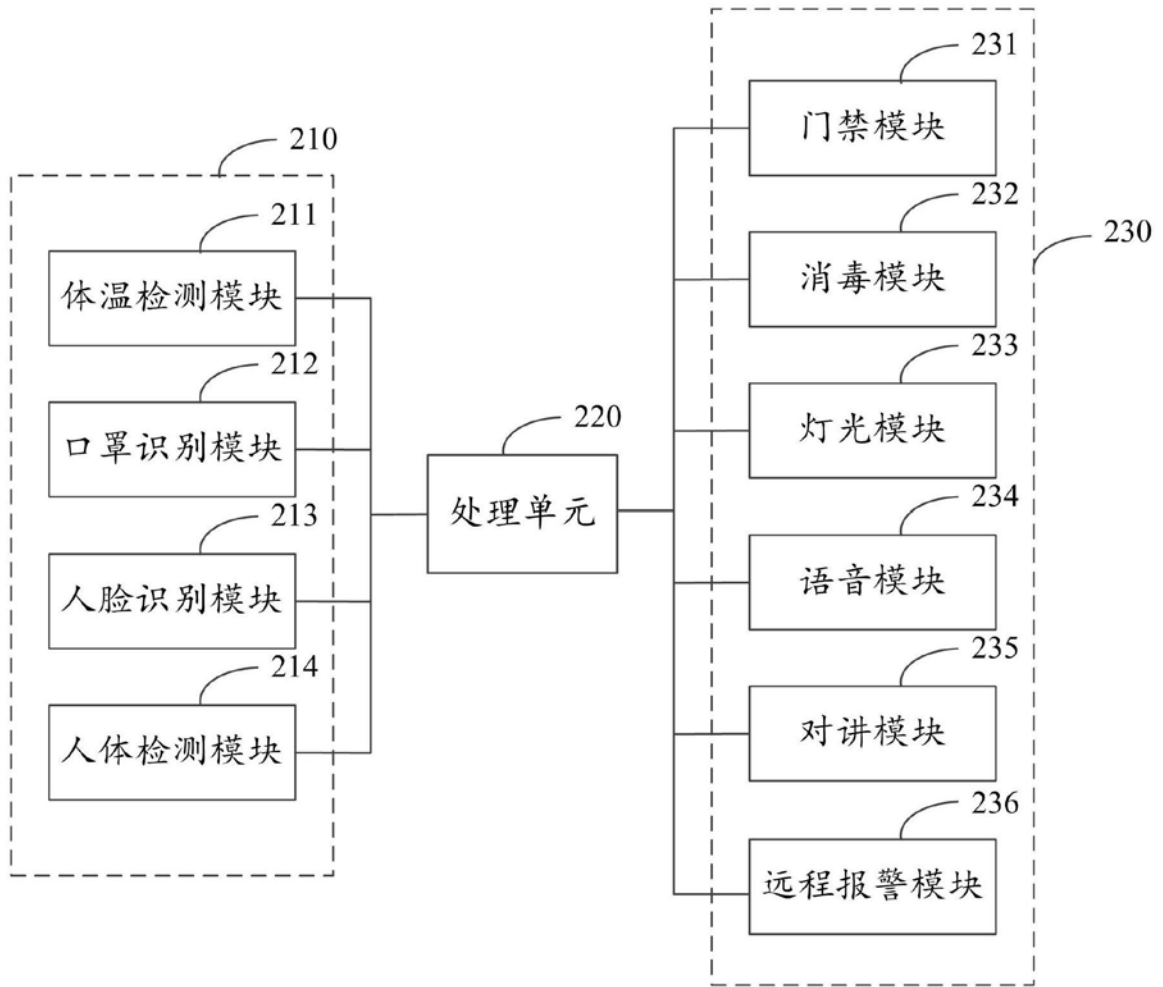


图3