



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110377066 A

(43)申请公布日 2019. 10. 25

(21)申请号 201910564567.4

(22)申请日 2019.06.27

(71)申请人 广州杰赛科技股份有限公司  
地址 510310 广东省广州市海珠区新港中路381号

(72)发明人 林凡 张秋镇 钟万春 周芳华

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202  
代理人 黄诗彬 郝传鑫

(51) Int. Cl.  
G05D 13/66(2006.01)

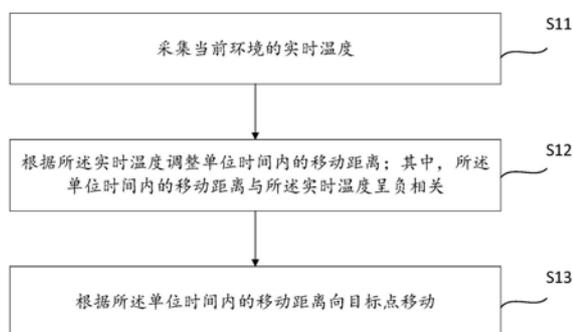
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种巡检设备的控制方法、装置和设备

(57)摘要

本发明公开了一种巡检设备控制方法,包括步骤:采集当前环境的实时温度;根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关;根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。本发明还公开了一种巡检设备控制装置和一种巡检设备控制设备。采用本发明实施例,通过实时获取当前所处环境参数,智能控制巡检设备的移动速度,有效地提高了巡检设备执行巡检任务的效率,同时也能保证巡检设备在突发状况下的使用寿命。



1. 一种巡检设备控制方法,其特征在于,包括步骤:

采集当前环境的实时温度;

根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关;

根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

2. 如权利要求1所述的巡检设备控制方法,其特征在于,所述根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离,包括步骤:

获取初始单位时间内的移动距离以及与所述目标点的实时相距距离;

根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数;其中,所述实时温度系数与所述实时温度呈正相关;所述移动距离加权参数和所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关;

根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数呈正相关。

3. 如权利要求2所述的巡检设备控制方法,其特征在于,所述根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离,满足关系:

$$x_n = a_n \times x_0;$$

其中, $x_n$ 为所述单位时间内的移动距离, $a_n$ 为所述移动距离加权参数, $x_0$ 为所述初始单位时间内的移动距离。

4. 如权利要求3所述的巡检设备控制方法,其特征在于,所述根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数,满足关系:

$$a_n = \frac{e^{d(n)/T} - 1}{1 + e^{d(n)/T}};$$

其中, $a_n$ 为所述移动距离加权参数, $d(n)$ 为所述实时相距距离, $T$ 为所述实时温度系数; $e$ 为自然对数的底数; $n$ 为自然数。

5. 如权利要求1所述的巡检设备控制方法,其特征在于,在所述采集当前环境的实时温度前,还包括:

采集当前环境的图像信息;

对采集到的所述图像信息进行分析处理,以得到目标点所在位置。

6. 如权利要求1所述的巡检设备控制方法,其特征在于,在所述根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动之后,还包括:

当检测到所述实时温度达到预设温度阈值时,停止移动。

7. 如权利要求2所述的巡检设备控制方法,其特征在于,所述实时温度系数为所述实时温度与预设比例的乘积。

8. 一种巡检设备控制装置,其特征在于,包括信息采集模块、中央处理模块和行驶控制模块;其中,

所述信息采集模块,用于采集当前环境的实时温度;

所述中央处理模块,用于根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关;

所述行驶控制模块,用于根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

9. 如权利要求8所述的巡检设备控制装置,其特征在于,所述信息采集模块,还用于获取初始单位时间内的移动距离以及与所述目标点的实时相距距离;

所述中央处理模块还用于:

根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数;其中,所述实时温度系数与所述实时温度呈正相关;所述移动距离加权参数与所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关;

根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数呈正相关。

10. 一种巡检设备控制设备,其特征在于,包括处理器、存储器以及存储在所述存储器中且被配置为由所述处理器执行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至7中任意一项所述的巡检设备控制方法。

## 一种巡检设备的控制方法、装置和设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能控制领域,尤其涉及一种巡检设备控制方法、装置和设备。

### 背景技术

[0002] 随着经济的快速发展和科技的进步,云计算、大数据、物联网和人工智能等新技术应运而生,智慧园区建设也成为当下的热门话题。在智慧园区的安保巡检方面,巡检探测设备能够更高效更全面地代替人执行巡查任务。在巡检过程中,巡检探测设备在遇到一些突发状况,如园区突然发生火灾时,可以检测到火灾发生点,移动并发出警报。

[0003] 现有技术中,园区的巡检设备在检测到火灾并移动至火灾发生点的过程中,缺乏对移动速度的调整和控制,若移动速度过慢将导致巡检设备靠近火灾点耗时较长,影响及时救灾;若移动速度过快则可能导致巡检设备在抵达火灾点时无法及时停止,从而破坏设备,影响设备的使用寿命。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种巡检设备控制方法、装置和设备,能通过对所处环境参数的获取,智能控制巡检设备的移动速度,有效地提高了巡检设备执行巡检任务的效率,同时也能保证巡检设备在突发状况下的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供了一种巡检设备控制方法,包括步骤:

[0006] 采集当前环境的实时温度;

[0007] 根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关;

[0008] 根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

[0009] 作为上述方案的改进,所述根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离,包括步骤:

[0010] 获取初始单位时间内的移动距离以及与所述目标点的实时相距距离;

[0011] 根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数;其中,所述实时温度系数与所述实时温度呈正相关;所述移动距离加权参数和所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关;

[0012] 根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数呈正相关。

[0013] 作为上述方案的改进,所述根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离,满足关系:

[0014]  $x_n = a_n \times x_0$ ;

[0015] 其中, $x_n$ 为所述单位时间内的移动距离, $a_n$ 为所述移动距离加权参数, $x_0$ 为所述初始单位时间内的移动距离。

[0016] 作为上述方案的改进,所述根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算

移动距离加权参数,满足关系:

$$[0017] \quad a_n = \frac{e^{d(n)/T} - 1}{1 + e^{d(n)/T}};$$

[0018] 其中, $a_n$ 为所述移动距离加权参数, $d(n)$ 为所述实时相距距离, $T$ 为所述实时温度系数; $e$ 为自然对数的底数; $n$ 为自然数。

[0019] 作为上述方案的改进,在所述采集当前环境的实时温度前,还包括:

[0020] 采集当前环境的图像信息;

[0021] 对采集到的所述图像信息进行分析处理,以得到目标点所在位置。

[0022] 作为上述方案的改进,在所述根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动之后,还包括:

[0023] 当检测到所述实时温度达到预设温度阈值时,停止移动。

[0024] 作为上述方案的改进,所述实时温度系数为所述实时温度与预设比例的乘积。

[0025] 本发明实施例还提供了一种巡检设备控制装置,包括信息采集模块、中央处理模块和行驶控制模块;其中,

[0026] 所述信息采集模块,用于采集当前环境的实时温度;

[0027] 所述中央处理模块,用于根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关;

[0028] 所述行驶控制模块,用于根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

[0029] 作为上述方案的改进,所述信息采集模块,还用于获取初始单位时间内的移动距离以及与所述目标点的实时相距距离;

[0030] 所述中央处理模块还用于:

[0031] 根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数;其中,所述实时温度系数与所述实时温度呈正相关;所述移动距离加权参数与所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关;

[0032] 根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数呈正相关。

[0033] 本发明实施例还提供了一种巡检设备控制设备,包括处理器、存储器以及存储在所述存储器中且被配置为由所述处理器执行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上任意一项所述的巡检设备控制方法。

[0034] 与现有技术相比,本发明公开的一种巡检设备控制方法、装置和设备,能够检测当前环境有无发生火灾,根据采集到的当前环境的实时温度,调整巡检设备在单位时间内的移动距离,即能够根据当前温度控制所述巡检设备的移动速度,从而在检测到实时温度较小时控制巡检设备在以较快的速度向目标点前进,此时表明巡检设备远离目标点,需要尽快前往目标前进行信息采集,能够提高巡检设备执行巡检任务的效率;在检测到实时温度较大时控制巡检设备以较慢的速度向目标点前进,此时表明巡检设备已经靠近目标点,无需再以较快速度前进,能够方便采集目标点周围的情况,以及保护巡检设备本身不会因速度过快而冲进火灾点造成设备受损。通过对当前环境参数的获取,智能控制巡检设备的移动速度,可有效地提高巡检设备执行巡检任务的效率,同时也能避免巡检设备在靠近突发状况点时因速度过大而损坏,有效地保证了巡检设备的使用寿命。

## 附图说明

- [0035] 图1是本发明实施例一提供的一种巡检设备控制方法的流程示意图；
- [0036] 图2是本发明实施例一提供的一种巡检设备控制方法的步骤S12的流程示意图；
- [0037] 图3是本发明实施例一提供的一种巡检设备控制方法中检测目标点的流程示意图；
- [0038] 图4是本发明实施例二提供的一种巡检设备控制装置的结构示意图；
- [0039] 图5是本发明实施例二提供的一种优选的巡检设备控制装置的结构示意图；
- [0040] 图6是本发明实施例三提供的一种巡检设备控制设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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作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。

### [0042] 实施例一

[0043] 参见图1,是本发明实施例提供的一种巡检设备控制方法的流程示意图。

[0044] 本发明实施例一提供的一种巡检设备控制方法包括步骤S11至S13。

[0045] 需要说明的是,所述巡检设备可以是无人控制的巡检探测设备,如智能探测球、机器人、无人小车或无人机等等;也可以是人为控制的智能巡检设备,均不影响本发明取得的有益效果。

[0046] S11、采集当前环境的实时温度。

[0047] 所述当前环境为巡检设备当前所处的环境。可以是园区、住宅区等户外环境,也可以是商场、健身场等室内环境,均不影响本发明取得的有益效果。

[0048] 具体地,巡检设备在执行巡检探测任务的过程中,通过对当前所处环境的温度信息进行测量,实时采集并更新当前所处环境的温度。可以理解地,也可以是巡检设备通过实时获取当前所处环境的温度报告文件,以得到当前环境的实时温度,均不影响本发明取得的有益效果。

[0049] S12、根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关。

[0050] 在一种实施方式中,可以通过预先设置使单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关关系的函数关系式,根据巡检设备采集到的实时温度,代入预设的关系式以得到巡检设备在单位时间内的移动距离。例如当采集到实时温度较低时,计算得到单位时间内的移动距离,即移动速度较大,从而调整巡检设备以较大的速度行驶;当实时温度较高,即距离火灾点较近时,计算得到移动速度较小,调整巡检设备以较小的速度行驶。

[0051] 在另一种实施方式中,还可以通过预先设置温度等级和对应的单位时间内的移动距离,每一温度等级代表一定的温度范围,例如可以是常温等级、高温预警等级和高温等级等。当巡检设备判断其采集到的实时温度达到某一预设温度等级时,将巡检设备单位时间内需要移动的移动距离调整为该预设温度等级所对应的移动距离,从而调整巡检设备在实际的单位时间内的移动距离。例如当采集到实时温度处于常温等级,即距离火灾点较远时,

控制巡检设备以较快的巡检速度移动;当实时温度处于高温等级,即距离火灾点较近时,巡检设备以缓慢的速度行驶。

[0052] 作为优选,参见图2,是巡检设备控制方法的步骤S12的流程图。步骤S12可以根据如步骤S121至S123所示的流程进行实施。

[0053] S121、获取初始单位时间内的移动距离以及与所述目标点的实时相距距离。

[0054] 初始单位时间内的移动距离是指巡检设备在得到目标点位置前(即发生火灾前)的单位时间内的移动距离,也即巡检设备的初始速度。具体的,巡检设备可以在检测到目标点后,获取初始单位时间内的移动距离并进行存储。并通过所述目标点所在位置和巡检设备所处位置,实时获取与所述目标点的实时相距距离并进行数据更新。

[0055] S122、根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数;其中,所述实时温度系数与所述实时温度呈正相关;所述移动距离加权参数和所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关。

[0056] 具体地,可以通过预先设置使所述实时温度系数和实时温度满足正相关的关系式,根据所述关系式和采集的实时温度,计算得到实时温度系数。也可以直接将所述实时温度的数值作为所述实时温度系数,从而计算实时相距距离和实时温度系数的比值,均不影响本发明取得的有益效果。

[0057] 优选地,所述实时温度系数为所述实时温度与预设比例的乘积。通过预先设置一定的比例,以所述实时温度和所述比例的乘积作为所述实时温度系数。也即将所述实时温度按预设比例进行缩放,得到所述实时温度系数。

[0058] 优选的,预先设置使所述移动距离加权参数和所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关的关系式,根据巡检设备获取到的与目标点的实时相距距离,以及计算得到的实时温度系数,计算实时相距距离与实时温度系数的比值,代入预设的关系式得到移动距离加权参数。

[0059] S123、根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数呈正相关。

[0060] 通过预先设置使所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数满足正相关的关系式,根据巡检设备获取的初始单位时间内的移动距离和计算得到的所述移动距离加权参数,代入预设关系式得到巡检设备在单位时间内的移动距离。

[0061] 需要说明的是,巡检设备所采集的当前环境的实时温度、与目标点的实时相距距离是随着巡检设备的移动而不断变化的。通过计算得到的单位时间内的移动距离也是在不断变化的,由此控制巡检设备在不同单位时间内以不同的移动速度进行行驶。

[0062] S13、根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

[0063] 具体地,可以是巡检设备在检测到目标点后,通过获取目标点的所在位置,生成到达目标点的最佳行驶路径,巡检设备通过所述最佳行驶路径,实时调整单位时间内的移动距离,并向目标点移动。

[0064] 可以理解地,也可以是巡检设备在检测到目标点后,调整单位时间内的移动距离,根据采集的实时温度,向实时温度增大的方向移动,此时则不用提前规划路径,直接根据实时温度的变化,移动至实时温度较大的位置,并通过实时采集的实时温度和实时更新的单

位时间内的移动距离,控制巡检设备以相应的速度向目标点移动。

[0065] 作为优选,所述根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离,满足关系:

$$[0066] \quad x_n = a_n \times x_0;$$

[0067] 其中, $x_n$ 为所述单位时间内的移动距离, $a_n$ 为所述移动距离加权参数, $x_0$ 为所述初始单位时间内的移动距离。

[0068] 以初始单位时间内的移动距离和移动距离加权参数的乘积,作为巡检设备在单位时间内的移动距离,通过实时计算所述移动距离加权参数,从而不断更新单位时间内的移动距离,控制巡检设备以不同的速度移动。

[0069] 作为优选,所述根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数,满足关系:

$$[0070] \quad a_n = \frac{e^{d(n)/T} - 1}{1 + e^{d(n)/T}};$$

[0071] 其中, $a_n$ 为所述移动距离加权参数, $d(n)$ 为所述实时相距距离, $T$ 为所述实时温度系数; $e$ 为自然对数的底数; $n$ 为自然数。

[0072] 作为举例,当园区发生火灾时,巡检设备与火灾目标点的实时相距距离越近,巡检设备采集到的实时温度越高。当检测到园区发生火灾时,巡检设备获取当前时刻所处环境的实时温度、与火灾目标点的实时相距距离和初始单位时间内的移动距离。通过对所述移动距离加权参数的计算,得到巡检设备在接下来这一单位时间内的移动距离。控制巡检设备以所述单位时间内的移动距离向目标点移动。完成这一单位时间内的移动距离之后,巡检设备实时更新所处环境的实时温度和与目标点的实时相距距离,进行下一单位时间内的移动距离的计算。

[0073] 可以理解地,以上场景仅作为举例,当其他场景如住宅区发生火灾时,也可以通过采集到的实时温度调整巡检设备单位时间内的移动距离;或当发生其他突发状况时,也可根据实际情况调整上述巡检设备控制方法的相应环境参数,从而对巡检设备单位时间内的移动距离进行调整,均不影响本发明取得的有益效果。

[0074] 参见图3,是本发明实施例提供的一种巡检设备控制方法中检测目标点的流程示意图。在如上述步骤所述的巡检设备控制方法的基础上,在步骤S11前,还包括步骤S21至S22:

[0075] S21、采集当前环境的图像信息。

[0076] 在巡检设备在完成巡检探测任务的过程中,通过对周围环境信息的检测,采集当前环境的图像信息。

[0077] S22、对采集到的所述图像信息进行分析处理,以得到目标点所在位置。

[0078] 通过对采集到的图像信息进行分析处理,检测是否存在目标点,若存在目标点,则确定目标点的所在位置。例如可以通过采集当前环境的图片信息或视频信息,与预先存储的图片信息或视频信息进行比对,如对比预先存储的火焰图片,检测相似度,从而判断是否发生火灾。作为举例,巡检设备通过采集周围图像信息并进行分析处理后,判定园区已发生火灾,确定火灾发生点的位置信息后,进而判定需要对单位时间内的移动距离,也即设备的移动速度进行控制。当确定园区发生火灾时,可以通过目标点的所在位置,实时控制巡检设

备以不同的速度向目标点移动。

[0079] 作为优选,在步骤S13之后,还包括步骤S23:

[0080] S23、当检测到所述实时温度达到预设温度阈值时,停止移动。

[0081] 通过预先设置温度阈值,当巡检设备在向目标点移动的过程中,根据实时更新得到的实时温度,判断是否达到预设的温度阈值。当判断实时温度已达到预设温度阈值时,控制巡检设备停止移动。

[0082] 更优选地,当检测到所述实时温度达到预设温度阈值时,停止移动,并发出警报。

[0083] 可以理解地,当检测到实时温度达到预设温度阈值时,判定巡检设备已到达目标点,此时控制巡检设备停止移动,并发出警报。巡检设备可以通过开启警示灯报警,或通过发出警报声报警,也可以同时开启警示灯和发出警报声达到报警效果,均不影响本发明取得的有益效果。

[0084] 本发明实施例提供了一种巡检设备控制方法,能够检测当前环境有无发生火灾,根据采集到的当前环境的实时温度,调整巡检设备在单位时间内的移动距离,即能够根据当前温度控制所述巡检设备的移动速度,从而在检测到实时温度较小时控制巡检设备在以较快的速度向目标点前进,此时表明巡检设备远离目标点,需要尽快前往目标点进行信息采集,能够提高巡检设备执行巡检任务的效率;在检测到实时温度较大时控制巡检设备以较慢的速度向目标点前进,此时表明巡检设备已经靠近目标点,无需再以较快速度前进,能够方便采集目标点周围的情况,以及保护巡检设备本身不会因速度过快而冲进火灾点造成设备受损。通过对当前环境参数的获取,智能控制巡检设备的移动速度,可有效地提高巡检设备执行巡检任务的效率,同时也能避免巡检设备在靠近突发状况点时因速度过大而损坏,有效地保证了巡检设备的使用寿命。

[0085] 实施例二

[0086] 参见图4,是本发明实施例提供的一种巡检设备控制装置的结构示意图。本发明实施例提供的一种巡检设备的控制装置30,包括信息采集模块31、中央处理模块32和行驶控制模块33;其中,

[0087] 所述信息采集模块31,用于采集当前环境的实时温度。

[0088] 所述中央处理模块32,用于根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关。

[0089] 所述行驶控制模块33,用于根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

[0090] 作为优选,所述信息采集模块31,还用于获取初始单位时间内的移动距离以及与所述目标点的实时相距距离;

[0091] 所述中央处理模块32还用于:

[0092] 根据所述实时相距距离与实时温度系数的比值,计算移动距离加权参数;其中,所述实时温度系数与所述实时温度呈正相关;所述移动距离加权参数与所述实时相距距离与实时温度系数的比值呈正相关;

[0093] 根据所述初始单位时间内的移动距离和所述移动距离加权参数调整所述单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述移动距离加权参数呈正相关。

[0094] 所述巡检设备的控制装置30的工作过程可参考上述实施例一所述的巡检设备的控制方法的工作过程,在此不做赘述。

[0095] 优选地,参见图5,是本发明实施例提供的一种优选的巡检设备控制装置的结构示意图。其中,所述信息采集模块31包括激光雷达311、红外摄像头312、温度测量仪313、定位单元314和速度传感器315。

[0096] 所述激光雷达311用于采集与目标点的实时相距距离;所述红外摄像头312用于采集当前环境的图像信息;所述温度测量仪313用于采集当前环境的实时温度;所述定位单元314用于获取所述巡检设备的位置信息;所述速度传感器315用于获取所述巡检设备在单位时间内的移动距离。

[0097] 优选地,所述行驶控制模块33包括动力控制单元331、方向控制单元332和报警单元333。

[0098] 所述动力控制单元331用于控制移动速度;所述方向控制单元332用于控制移动方向;所述报警单元333用于发出警报。

[0099] 可以理解地,当巡检设备在完成巡检探测工作过程中,所述信息采集模块31的红外摄像头312实时检测当前环境的图像信息,并将所述图像信息传送至中央处理模块32进行分析处理。中央处理模块32分析后发出相应指令,调整巡检设备的移动状态。

[0100] 作为举例,当园区发生火灾时,红外摄像头312检测到异常图像信息,并传送至中央处理模块32,中央处理模块32对所述图像信息进行分析处理后,判定园区发生火灾,接收来自温度测量仪313传输的当前环境实时温度、激光雷达311传输的与火灾发生点的实时相距距离和速度传感器315传输的初始单位时间内的移动距离,再根据定位单元314获取的当前位置和目标点位置信息,生成相应的巡检设备最佳行驶路径。中央处理模块32还根据采集到的信息,实时计算巡检设备的单位时间内的移动距离,使得巡检设备检测到的实时温度越高,即越靠近火灾发生点时,其单位时间内的移动距离也即移动速度越小。并将生成的最佳行驶路径和单位时间内的移动距离发送至行驶控制模块33。行驶控制模块33的动力控制单元331根据接收到的单位时间内的移动距离,控制巡检设备以相应的速度向目标点移动。所述转向控制单元332根据接收到的最佳行驶路径向目标点移动。当检测到实时温度达到预设温度阈值时,所述行驶控制模块33控制巡检设备停止移动,同时所述报警单元333发出警报。

[0101] 本发明实施例提供了一种巡检设备控制装置,信息采集模块能够检测当前环境有无发生火灾,中央处理模块根据采集到的当前环境的实时温度,调整巡检设备在单位时间内的移动距离,即能够根据当前温度控制所述巡检设备的移动速度,从而在检测到实时温度较小时,行驶控制模块控制巡检设备在以较快的速度向目标点前进,此时表明巡检设备远离目标点,需要尽快前往目标点进行信息采集,能够提高巡检设备执行巡检任务的效率;在检测到实时温度较大时,行驶控制模块控制巡检设备以较慢的速度向目标点前进,此时表明巡检设备已经靠近目标点,无需再以较快速度前进,能够方便采集目标点周围的情况,以及保护巡检设备本身不会因速度过快而冲进火灾点造成设备受损。通过对当前环境参数的获取,智能控制巡检设备的移动速度,可有效地提高巡检设备执行巡检任务的效率,同时也能避免巡检设备在靠近突发状况点时因速度过大而损坏,有效地保证了巡检设备的使用寿命。

[0102] 实施例三

[0103] 参见图6,是本发明实施例提供的一种巡检设备的控制设备的结构示意图。本发明

实施例提供的一种巡检设备的控制设备40,包括处理器41、存储器42以及存储在所述存储器中且被配置为由所述处理器41执行的计算机程序,例如计算所述单位时间内的移动距离的程序。所述处理器41执行所述计算机程序实现上述计算单位时间内的移动距离方法实施例中的步骤,例如图2所示的步骤S121~S123。或者,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述各装置实施例中各模块的功能,例如实施例二所述的巡检设备控制装置。

[0104] 示例性的,所述计算机程序可以被分割成一个或多个模块,所述一个或者多个模块被存储在所述存储器42中,并由所述处理器41执行,以完成本发明。所述一个或多个模块可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段,该指令段用于描述所述计算机程序在所述巡检设备控制设备40中的执行过程。例如,所述计算机程序可以被分割成信息采集模块31、中央处理模块32和行驶控制模块33,各模块具体功能如下:

[0105] 所述信息采集模块31,用于采集当前环境的实时温度;

[0106] 所述中央处理模块32,用于根据所述实时温度调整单位时间内的移动距离;其中,所述单位时间内的移动距离与所述实时温度呈负相关;

[0107] 所述行驶控制模块33,用于根据所述单位时间内的移动距离向目标点移动。

[0108] 所述巡检设备控制设备40可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述巡检设备控制设备40可包括,但不仅限于,处理器41、存储器42。本领域技术人员可以理解,所述示意图仅仅是巡检设备控制设备40的示例,并不构成对巡检设备控制设备40的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如所述巡检设备控制设备40还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0109] 所称处理器41可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等,所述处理器42是所述巡检设备控制设备40的控制中心,利用各种接口和线路连接整个巡检设备控制设备40的各个部分。

[0110] 所述存储器42可用于存储所述计算机程序和/或模块,所述处理器通过运行或执行存储在所述存储器内的计算机程序和/或模块,以及调用存储在存储器内的数据,实现所述巡检设备控制设备40的各种功能。所述存储器42可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器42可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如硬盘、内存、插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0111] 其中,所述巡检设备控制设备40集成的模块如果以软件功能单元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,本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理

器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括:能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。

[0112] 需说明的是,以上所描述的语料处理装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。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。另外,本发明提供的装置实施例附图中,模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接,具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0113] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

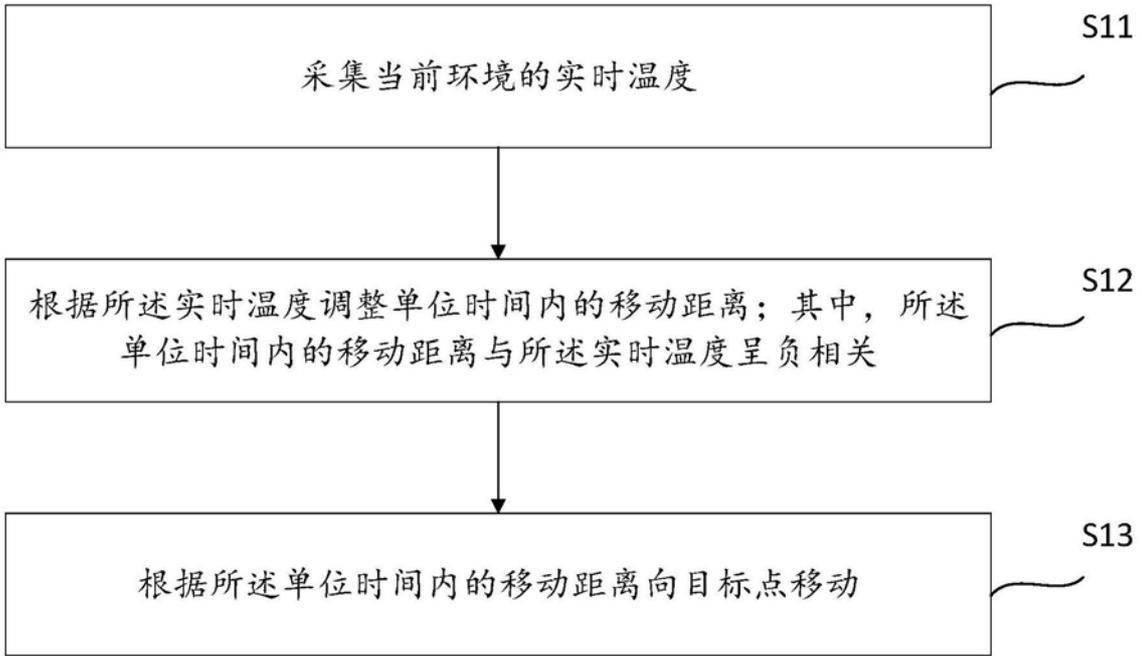


图1

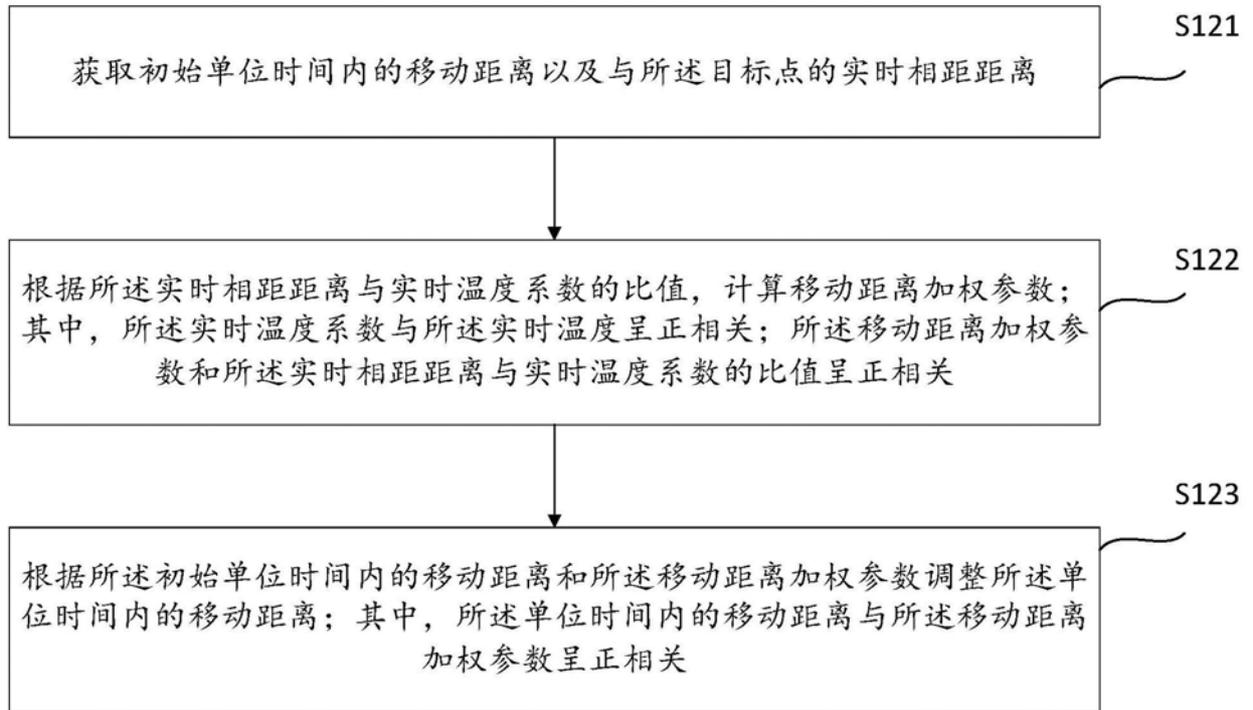


图2

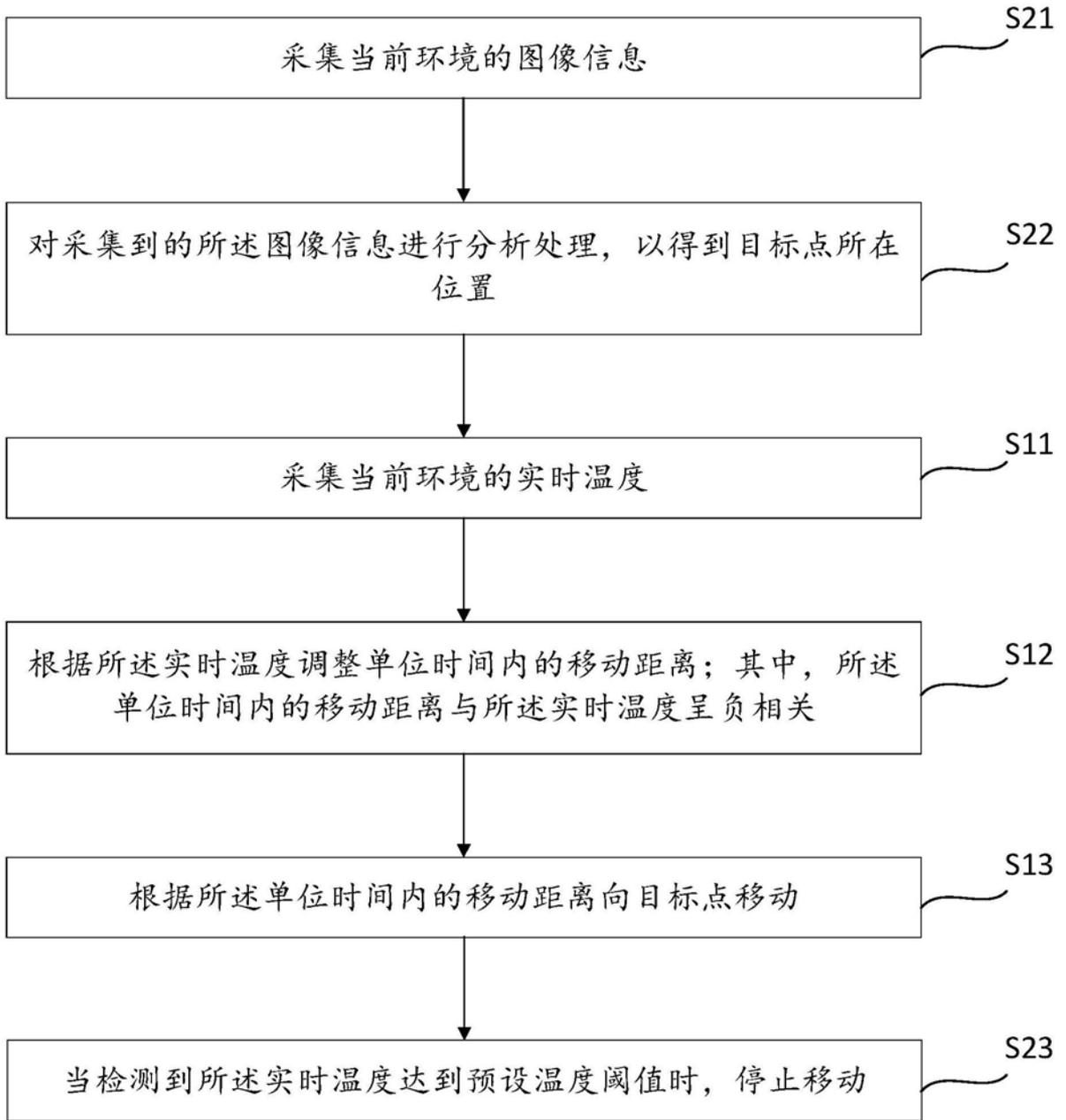


图3

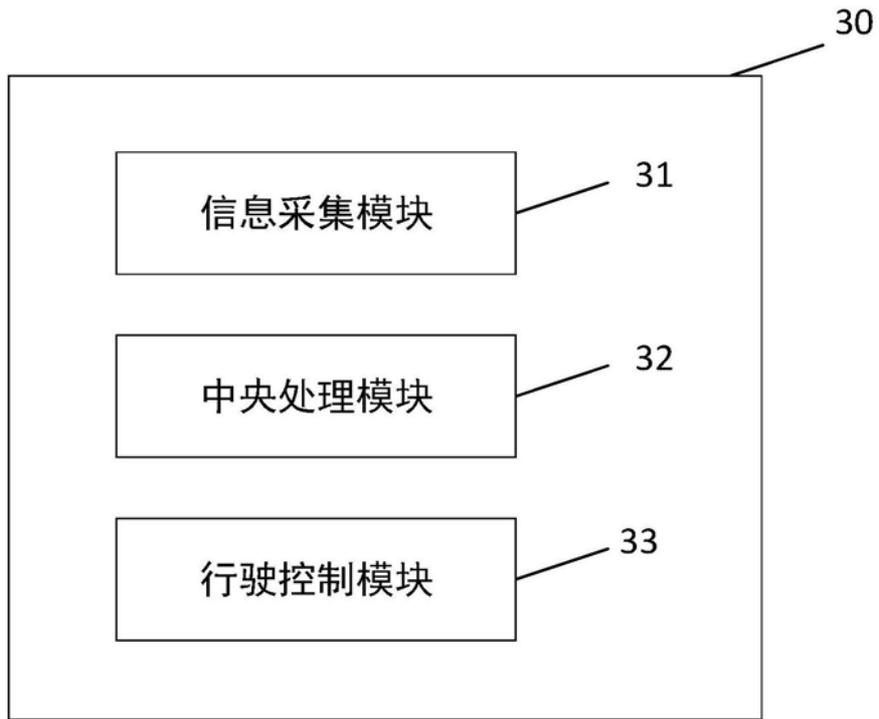


图4

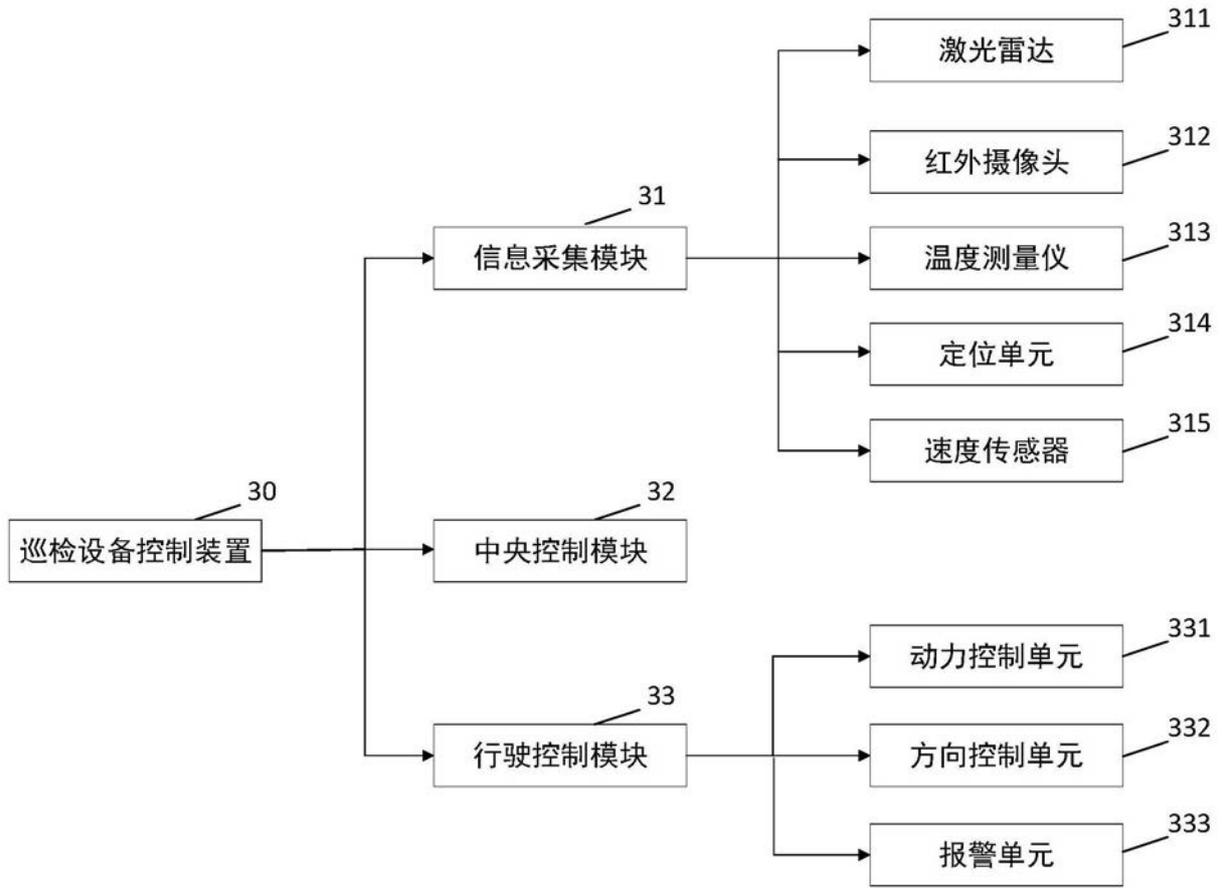


图5

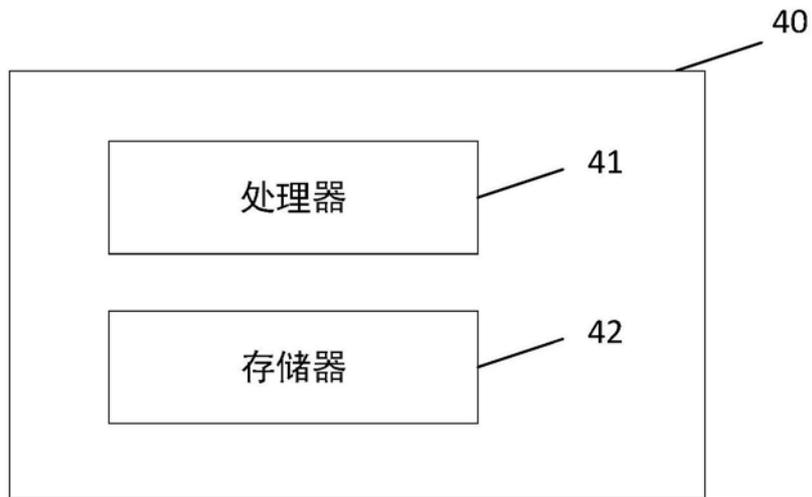


图6