



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118266810 A

(43) 申请公布日 2024.07.02

(21) 申请号 202211740368.2

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 添可智能科技有限公司

地址 215168 江苏省苏州市吴中区石湖西路108号

(72) 发明人 周德化 李小龙 王妍 余音

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 徐世俊

(51) Int. Cl.

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/34 (2006.01)

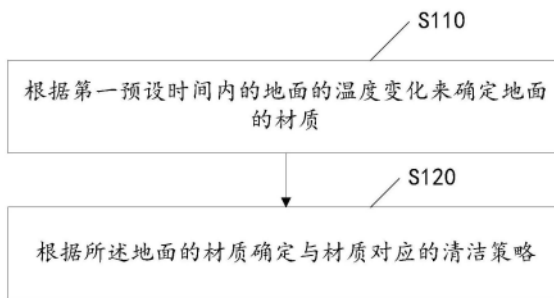
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

### (54) 发明名称

清洁设备的清洁方法、装置、存储介质及清洁设备

### (57) 摘要

本发明公开了一种清洁设备的清洁方法、装置、存储介质及清洁设备。本发明通过在清洁设备的机架上设置用于加热的发热装置,通过发热装置对地面进行加热,根据感测装置检测到的地面温度的变化确定地面的材质。由于设置有单独的发热装置,从而使得不仅适用于具有真空抽吸功能的清洁设备还适用于具有清洗功能的清洁设备。另一方面感测装置还可以检测工作区域的地面是否被清洁过,当被清洁过时,由于清洁后的地面残留清洁水渍,导致发热装置加热后,地面温度不能正确的上升,影响判断地面的材质的准备性,浪费发热装置的加热消耗,因此通过选择的目标区域是未被清洁的区域可提高地面的材质判断的准确性。



1. 一种清洁设备的清洁方法,其特征在于,用于清洁工作区域的地面,所述清洁方法包括:

根据第一预设时间内的地面的温度变化来确定地面的材质;

根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略。

2. 一种清洁设备的清洁方法,其特征在于,所述清洁设备包括发热装置和感测装置,所述发热装置作用于位于所述工作区域内的目标区域,所述感测装置用于获取目标区域的地面温度,所述根据第一预设时间内的地面的温升来确定地面的材质包括:

通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度;

经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度;

根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

3. 根据权利要求2所述的清洁设备的清洁方法,其特征在于,所述通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度包括:

在第二预设时间内获取所述目标区域的地面的多个第一检测温度;

将所述多个第一检测温度的均值作为所示初始温度。

4. 根据权利要求2所述的清洁设备的清洁方法,其特征在于,所述经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度包括:

在所述第一预设时间内控制所述发热装置对所述目标区域的地面进行加热;

当所述发热装置停止工作时,获取所述目标区域的地面的测试温度。

5. 根据权利要求1所述的清洁设备的清洁方法,其特征在于,所述清洁设备还包括清洁装置,所述清洁装置作用于所述工作区域,所述方法还包括:

确定所述清洁装置作用于所述工作区域后形成的清洁区域;

当所述目标区域位于所述清洁区域时,则控制所述发热装置停止工作。

6. 根据权利要求5所述的清洁设备的清洁方法,其特征在于,所述根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略包括:

获取所述工作区域的地面的脏污参数;

根据所述工作区域的地面的材质和所述脏污参数确定所述清洁装置的清洁策略。

7. 一种清洁设备的清洁装置,其特征在于,用于清洁工作区域的地面,所述清洁装置包括:

材质判断单元,用于根据第一预设时间内的地面的温升来确定地面的材质;

清洁策略确定单元,用于根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略。

8. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质上存储有计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求1-6中任意一项所述的清洁设备的清洁方法。

9. 一种清洁设备,其特征在于,包括:

机架;

清洁装置,设置在所述机架上,用于执行清洁任务;

驱动装置,设置在所述机架上,用于驱动所述清洁设备运动;

感测装置,设置在所述机架上,用于感测目标区域的地面温度和/或获取目标区域的图像参数;

发热装置,设置在所述机架上,用于作用于位于工作区域内的目标区域;

清洁设备的清洁装置,设置在所述机架上,所述装置包括:

材质判断单元,用于根据第一预设时间内的地面的温升来确定地面的材质;

清洁策略确定单元,用于根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略。

10. 根据权利要求9所述的清洁设备,其特征在于,所述机架靠近所述地面的一侧设有开孔,所述感测装置和所述发热装置设置在所述开孔处。

## 清洁设备的清洁方法、装置、存储介质及清洁设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备领域,尤其涉及一种清洁设备的清洁方法、装置、存储介质及清洁设备。

### 背景技术

[0002] 通常家用的清洁设备包括真空吸尘器和滚刷清洁器,真空吸尘器是一种电器,其被配置为通过安装在吸尘器主体中的抽吸电机产生的吸力来吸入含有灰尘的空气,并控制灰尘分离机构来过滤灰尘。真空吸尘器分为筒式吸尘器、立式吸尘器和手持式吸尘器。

[0003] 滚刷清洁器,即具有真空吸尘器的作用,还具有地面清洗的功能。然而目前还没有一种方式,适用于滚刷清洁器采用不同策略清洁地面。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种避清洁设备的清洁方法、装置、存储介质及清洁设备能有效解决目前清洁设备也无法正确识别地面的材质,并采用的清洁方式单一,不能适应不同的地面,从而造成不同地面采用相同清洁策略浪费资源的问题。

[0005] 根据本发明的一方面,提供一种清洁设备的清洁方法,所述清洁设备的清洁方法用于清洁工作区域的地面,所述清洁方法包括:根据第一预设时间内的地面的温度变化来确定地面的材质;根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略。

[0006] 进一步地,所述清洁设备包括发热装置和感测装置,所述发热装置作用于位于所述工作区域内的目标区域,所述感测装置用于获取目标区域的地面温度,所述根据第一预设时间内的地面的温升来确定地面的材质包括:通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度;经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度;根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

[0007] 进一步地,所述通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度包括:在第二预设时间内获取所述目标区域的地面的多个第一检测温度;将所述多个第一检测温度的均值作为所示初始温度。

[0008] 进一步地,所述经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度包括:在所述第一预设时间内控制所述发热装置对所述目标区域的地面进行加热;当所述发热装置停止加热时,获取所述目标区域的地面的测试温度。

[0009] 进一步地,所述清洁设备还包括清洁装置,所述清洁装置作用于所述工作区域,所述方法还包括:确定所述清洁装置作用于所述工作区域后形成的清洁区域;当所述目标区域位于所述清洁区域时,则控制所述发热装置停止工作。

[0010] 进一步地,所述根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略包括:获取所述工作区域的地面的脏污参数;根据所述工作区域的地面的材质和所述脏污参数确定所述清洁装置的清洁策略。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供一种清洁设备的清洁装置,所述清洁设备的清洁装

置用于清洁设备识别工作区域的地面的材质,所述清洁设备包括发热装置和感测装置,所述发热装置作用于位于所述工作区域内的目标区域,所述感测装置用于获取目标区域的地面温度,所述装置包括:第一温度获取单元,用于通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度;第二温度获取单元,用于经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度;材质判断单元,用于根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

[0012] 根据本发明的另一方面,提供一种所述存储介质上存储有计算机指令,所述计算机指令被处理器执行时实现如本发明任一实施例所述的清洁设备的清洁方法。

[0013] 根据本发明的另一方面,提供一种清洁设备,所述清洁设备包括机架;清洁装置,设置在所述机架上,用于执行清洁任务;驱动装置,设置在所述机架上,用于驱动所述清洁设备运动;感测装置,设置在所述机架上,用于感测目标区域的地面温度和/或获取目标区域的图像参数;发热装置,设置在所述机架上,用于作用于位于所述工作区域内的目标区域;清洁设备的清洁装置,设置在所述机架上,所述装置包括:第一温度获取单元,用于通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度;第二温度获取单元,用于经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度;材质判断单元,用于根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

[0014] 进一步地,所述机架靠近所述地面的一侧设有开孔,所述感测装置和所述发热装置设置在所述开孔处。

[0015] 本发明的优点在于,本发明通过在清洁设备的机架上设置用于加热的发热装置,通过发热装置对地面进行加热,根据感测装置检测到的地面温度的变化确定地面的材质。由于设置有单独的发热装置,从而使得不仅适用于具有真空抽吸功能的清洁设备还适用于具有清洗功能的清洁设备。另一方面感测装置还可以检测工作区域的地面是否被清洁过,当被清洁过时,由于清洁后的地面残留清洁水渍,导致发热装置加热后,地面温度不能正确的上升,影响判断地面的材质的准备性,浪费发热装置的加热消耗,因此通过选择的目标区域是未被清洁的区域可提高地面的材质判断的准确性。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0017] 图1为本发明实施例提供的清洁设备的清洁方法的步骤流程图。

[0018] 图2为本发明实施例提供的清洁设备的清洁方法的步骤流程图。

[0019] 图3为本发明实施例提供的清洁设备的清洁装置的结构示意图。

[0020] 图4为本发明实施例提供的清洁策略的输出流程图。

[0021] 图5为本发明实施例提供的清洁设备的结构示意图。

[0022] 图6为本发明实施例提供的清洁设备的另一个结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 现在参阅图1,图1为本发明实施例提供的清洁设备的清洁方法,所述清洁设备的清洁方法用于清洁设备识别工作区域的地面的材质,所述清洁设备包括发热装置和感测装置,所述发热装置作用于位于所述工作区域内的目标区域,所述感测装置用于获取目标区域的地面温度。

[0026] 该清洁设备的清洁方法的执行主体可以是清洁设备的清洁装置,或者集成了清洁设备的清洁方法的清洁设备、服务器设备、物理主机或者用户设备(User Equipment, UE)等不同类型的设备,其中,清洁设备的清洁装置可以采用硬件或者软件的方式实现,UE具体可以为智能手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑或者台式电脑等终端设备。所述识别方法包括:

[0027] 步骤S110:根据第一预设时间内的地面的温度变化来确定地面的材质。

[0028] 示例性地,经过第一预设时间后,地面的温度变化为 $\Delta T$ ,根据 $\Delta T$ 来确定地面的材质。

[0029] 步骤S120:根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略。

[0030] 示例性地,所述清洁装置包括滚刷、抽吸器、出水器以及加热装置。其中滚刷通过滚刷电机控制,抽吸器通过抽吸电机控制,出水器通过水泵控制,加热装置通过加热功率控制。

[0031] 例如在清洁地毯时,滚刷电机的转速、加热装置的加热功率和水泵的转速均为零,仅抽吸电机在工作。

[0032] 如图2所示,进一步地,步骤S110包括如下步骤:

[0033] 步骤S210:通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度。

[0034] 示例性地,所述感测装置通常包括红外探头,红外探头由光学系统、光电探测器、信号放大器及信号处理等部分组成。光学系统汇聚其视场内的红外辐射能量,视场的大小由红外探头的光学零件及其位置确定。

[0035] 红外能量聚焦在光电探测器上并转变为相应的电信号。该信号经过放大器和信号处理电路,并按照仪器内部的算法和红外探头发射率校正后转变为被测目标的温度值。说明性的,该视场朝向目标区域内的一小部分区域。由此可知,在获取初始温度时,通常将目标区域内的一小部分区域的温度作为目标区域的初始温度,该初始温度可能与目标区域的其他位置的温度存在一定的温度差。为了解决上述提到的温度差,带来的检测不准确。

[0036] 所述通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度包括:在第二预设时间内获取所述目标区域的地面的多个第一检测温度,将所述多个第一检测温度的均值作为所示初始温度。

[0037] 示例性地,感测装置的一端通常连接一个转动装置,从而使得感测装置在转动装

置的带动下,可以改变感测装置探测的方向,以实现在目标区域内获取多个第一检测温度,每一个第一检测温度对应感测装置的一个探测方向,如此设置使得感测装置更全面的获得目标区域的温度值,并将所述多个第一检测温度的均值作为所述初始温度,以提高感测装置检测到的初始温度的准确性。

[0038] 步骤S220:经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度。

[0039] 示例性地,所述经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度包括,在所述第一预设时间内控制所述发热装置对所述目标区域的地面进行加热,当所述发热装置停止工作时,获取所述目标区域的地面的测试温度。

[0040] 说明性的,发热装置加热区域尽可能的覆盖整个目标区域,换言之,目标区域的大小与发热装置所作用的区域完全相同,在目标区域内均收到发热装置的作用。同样的,感测装置在获取测试温度时,可以改变感测装置探测的方向,以实现在目标区域内获取多个第二检测温度,每一个第二检测温度对应感测装置的一个探测方向,如此设置使得感测装置更全面的获得目标区域的温度值,并将所述多个第二检测温度的均值作为所述测试温度,以提高感测装置检测到的测试温度的准确性。

[0041] 步骤S230:根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

[0042] 示例性地,所述发热装置可以为大功率卤素灯,其供电电压为12伏特,电流为5安培,第一预设时间为8秒,下表1中,地面的材质分别为地板、地砖和地毯,记录了三种材质的升温情况:

[0043] 表1

	地板	地砖	地毯
初始温度(°C)	25.2	25.6	25.4
8S后温度(°C)	33.8	30	65
$\Delta T$ (°C)	8.6	4.4	39.6

[0045] 由表1可以看出,不同的材质的地面在经过8秒加热后,初始温度虽然接近,但测试温度相差较大,其中地毯的温度上升最为明显,即 $\Delta T$ 为39.6度。

[0046] 具体地,清洁设备的清洁方法通常在清洁设备开启时红外探头首先读取到地面的初始温度 $T_0$ ,然后清洁设备的机架底部的发热装置开启并持续照射地面某一位置(即目标区域),几秒钟后关闭该发热装置,红外探头迅速捕获目标区域的温度 $T_1$ ,根据 $\Delta T = T_1 - T_0$ 的值来判断地面材质的类型。一般情况下, $\Delta T_{地毯} > \Delta T_{地板} > \Delta T_{地砖}$ 。可见不同材质在经过相同时间相同功率的发热装置加热后,其前后温度的变化是不同,因此可以采用不同材质对应于不同的升温速度确定地面的材质。

[0047] 在一些实施例中,当一种新的材质出现时,由于清洁设备中未存储相应的 $\Delta T$ 数值,通常以机器学习的方式对新材质的 $\Delta T$ 数值进行分析存储,例如采用步骤S110和步骤S120的方法确定 $\Delta T$ 数值,然后将 $\Delta T$ 数值对应的材质输入至清洁设备。当清洁设备再一次工作于相同的材质的地面时,根据所存储的 $\Delta T$ 数值对应的材质可以迅速判断出地面的材质。

[0048] 在一些实施例中,所述清洁设备还包括清洁装置,所述清洁装置作用于所述工作

区域,所述方法还包括:确定所述清洁装置作用于所述工作区域后形成的清洁区域,当所述目标区域位于所述清洁区域时,则控制所述发热装置停止工作。

[0049] 当清洁设备工作一段时间后再进行地面的材质确定,清洁设备的清洁模式包括真空抽吸和清洗,在清洗时,清洁装置在地面喷洒水,导致清洁区域内的地面上有未蒸发的水,此时如果发热装置作用的目标区域位于清洁区域上,地面的温度上升不准确(即未蒸发的水受热后蒸发,降低了地面的温度),容易导致对地面的材质判断错误。因此在通过发热装置对目标区域进行加热时,先判断目标区域是否位于清洁区域上,当目标区域位于清洁区域上,则发热装置停止工作,以避免发热装置不必须的能量消耗。

[0050] 在一些实施例中,所述根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略还包括:获取所述工作区域的地面的脏污参数,根据所述工作区域的地面的材质和所述脏污参数确定所述清洁装置的清洁策略。

[0051] 例如可以通过感测装置获取脏污参数,感测装置中还设置有图像采集设备,清洁设备根据图像采集设备获取的图像判断工作区域内的脏污参数,具体地,脏污参数可以包括轻度脏污和重度脏污。轻度脏污时,清洁策略中的清洁系数为0.5,重度脏污时,清洁策略中的清洁系数为1。以清洁地毯为例,在清洁地毯时,滚刷电机转速、加热装置的加热功率和水泵转速均为零,仅抽吸电机在工作,当为轻度脏污时,则抽吸电机转速下降为正常设定转速的0.5倍,而重度脏污时,抽吸电机转速为正常设定的转速。

[0052] 如此设置,可以根据不同材质以及不同材质当前的脏污程度配置相应的清洁策略,有利于节省清洁消耗。

[0053] 如图4所示,示例性地,该清洁策略为 $out = K_1 * K_2$ , $K_1$ 为地面的材质(即地面材质)的清洁策略, $K_2$ 为地面的脏污程度的清洁策略。以地面的材质为地板为例,则 $K_1$ 的清洁策略包括 $K_{1w} = 0.5, K_{1s} = 0.8, K_{1p} = 0.8, K_{1v} = 0.8$ ,其中 $K_w, K_s, K_p$ 和 $K_v$ 分别表示出水温度因子、滚刷转速因子、给水量因子和抽吸因子,即 $K_w, K_s, K_p$ 和 $K_v$ 分别对应加热装置的加热功率(即水加热功能),滚刷电机转速、水泵转速和抽吸电机转速。 $K_2$ 为地面的脏污程度的清洁策略,其主要包括轻度脏污的清洁策略和重度脏污的清洁策略,所述轻度脏污的清洁策略包括 $K_{2w} = 0.5, K_{2s} = 0.5, K_{2p} = 0.5, K_{2v} = 0.5$ ,重度脏污的清洁策略包括 $K_{2w} = 1, K_{2s} = 1, K_{2p} = 1, K_{2v} = 1$ 。由此可见,当 $out = K_1 * K_2$ ,轻度脏污时,所输出的 $out$ 为 $K_1$ 的0.5倍即地面的材质为地板,且为轻度脏污时,清洁策略为 $out_w = 0.25, out_s = 0.4, out_p = 0.4, out_v = 0.4$ 。重度脏污时,所输出的 $out$ 为 $K_1$ 的1倍即 $out = K_1$ ,地面的材质为地板,且为重度脏污时,清洁策略为 $out_w = 0.5, out_s = 0.8, out_p = 0.8, out_v = 0.8$ 。

[0054] 以地面的材质为地砖为例,则 $K_1$ 的清洁策略包括 $K_{1w} = 1, K_{1s} = 1, K_{1p} = 1, K_{1v} = 0.8$ ,为轻度脏污时,清洁策略为 $out_w = 0.5, out_s = 0.5, out_p = 0.5, out_v = 0.4$ 。重度脏污时,清洁策略为 $out_w = 1, out_s = 1, out_p = 1, out_v = 0.8$ 。

[0055] 地面的脏污程度,可以根据用户设定的清洁档位进行清洁策略,例如,用户设定清洁策略中的清洁系数为1,即不论地面是轻度脏污还是重度脏污,均按照最大的功率进行清洗工作。

[0056] 本发明的优点在于,本发明通过在清洁设备的机架上设置用于加热的发热装置,通过发热装置对地面进行加热,根据感测装置检测到的地面温度的变化确定地面的材质。由于设置有单独的发热装置,从而使得不仅适用于具有真空抽吸功能的清洁设备还适用于



具有清洗功能的清洁设备。另一方面感测装置还可以检测工作区域的地面是否被清洁过，当被清洁过时，由于清洁后的地面残留清洁水渍，导致发热装置加热后，地面温度不能正确的上升，影响判断地面的材质的准备性，浪费发热装置的加热消耗，因此通过选择的目标区域是未被清洁的区域可提高地面的材质判断的准确性。

[0057] 如图3所示，本发明还提供一种清洁设备的清洁装置，所述装置包括：和材质判断单元10及清洁策略确定单元20。

[0058] 材质判断单元10用于根据第一预设时间内的地面的温升来确定地面的材质。清洁策略确定单元20用于根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略。

[0059] 说明性的，上述方式在清洁设备的清洁方法中均已详细说明，在此不再赘述。

[0060] 如图5所示，本发明还提供一种清洁设备，所述清洁设备包括：机架104、清洁装置101、驱动装置、感测装置103、发热装置102和清洁设备的清洁装置。

[0061] 清洁装置101设置在所述机架104上，用于执行清洁任务。

[0062] 驱动装置设置在所述机架104上，用于驱动所述清洁设备运动。

[0063] 感测装置103设置在所述机架104上，用于感测目标区域的地面温度和/或获取目标区域的图像参数。

[0064] 发热装置102，设置在所述机架104上，用于作用于位于所述工作区域内的目标区域；

[0065] 清洁设备的清洁装置，设置在所述机架上，所述装置包括：和材质判断单元10及清洁策略确定单元20。材质判断单元10用于根据第一预设时间内的地面的温升来确定地面的材质。清洁策略确定单元20用于根据所述地面的材质确定与材质对应的清洁策略

[0066] 示例性地，所述机架104靠近所述地面的一侧设有开孔105，所述感测装置103和所述发热装置102设置在所述开孔105处。

[0067] 本发明的优点在于，本发明通过在清洁设备的机架上设置用于加热的发热装置，通过发热装置对地面进行加热，根据感测装置检测到的地面温度的变化确定地面的材质。由于设置有单独的发热装置，从而使得不仅适用于具有真空抽吸功能的清洁设备还适用于具有清洗功能的清洁设备。另一方面感测装置还可以检测工作区域的地面是否被清洁过，当被清洁过时，由于清洁后的地面残留清洁水渍，导致发热装置加热后，地面温度不能正确的上升，影响判断地面的材质的准备性，浪费发热装置的加热消耗，因此通过选择的目标区域是未被清洁的区域可提高地面的材质判断的准确性。

[0068] 如图6所示，其示出了本申请所涉及的清洁设备的一个结构示意图，具体来讲：

[0069] 该清洁设备可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器401、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器402、电源403和输入单元404等部件。本领域技术人员可以理解，图6中示出的设备结构并不构成对设备的限定，清洁设备还可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

[0070] 其中：

[0071] 处理器401是该设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器402内的软件程序和/或单元模块，以及调用存储在存储器402内的数据，执行设备的各种功能和处理数据，从而对清洁设备进行整体监控。可选的，处理器401可包括一个或多个处理核心；处理器401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,优选的,处理器401可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器401中。

[0072] 存储器402可用于存储软件程序以及模块,处理器401通过运行存储在存储器402的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器402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等;存储数据区可存储根据清洁设备的使用所创建的数据等。此外,存储器402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。相应地,存储器402还可以包括存储器控制器,以提供处理器401对存储器402的访问。

[0073] 该清洁设备还可以包括给各个部件供电的电源403,优选的,电源403可以通过电源管理系统与处理器401逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源403还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0074] 该清洁设备还可以包括输入单元404和输出单元405,该输入单元404可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。

[0075] 尽管未示出,该清洁设备还可以包括显示单元等,在此不再赘述。具体在本申请中,清洁设备中的处理器401会按照如下的指令,将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器402中,并由处理器401来运行存储在存储器402中的应用程序,从而实现各种功能,如下:

[0076] 通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度;

[0077] 经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度;

[0078] 根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

[0079] 本领域普通技术人员可以理解,上述的各种方法中的全部或部分步骤可以通过指令来完成,或通过指令控制相关的硬件来完成,该指令可以存储于一计算机可读存储介质中,并由处理器401进行加载和执行。

[0080] 为此,本申请提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质可以包括:只读存储器(Read Only Memory,ROM)、随机存取记忆体(Random Access Memory,RAM)、磁盘或光盘等。其上存储有计算机指令,计算机指令被处理器401进行加载,以执行本申请所提供的任一种清洁设备的清洁方法中的步骤。例如,计算机指令被处理器401执行时实现以下功能:

[0081] 通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的初始温度;

[0082] 经过第一预设时间后,通过所述感测装置获取所述目标区域的地面的测试温度;

[0083] 根据所述初始温度和所述测试温度之间的变化率确定所述工作区域的地面的材质。

[0084] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见上文针对其他实施例的详细描述,此处不再赘述。

[0085] 具体实施时,以上各个单元或结构可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个单元或结构的具体实施可参见前面的实施例,在此不再赘述。

[0086] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

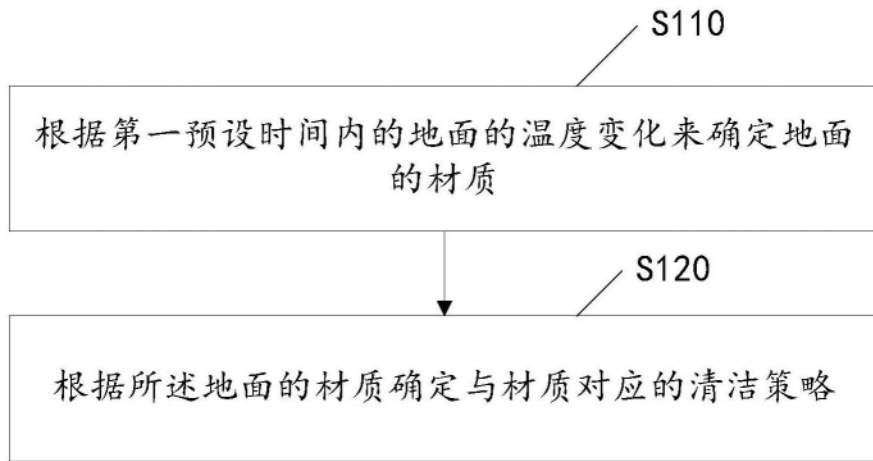


图1

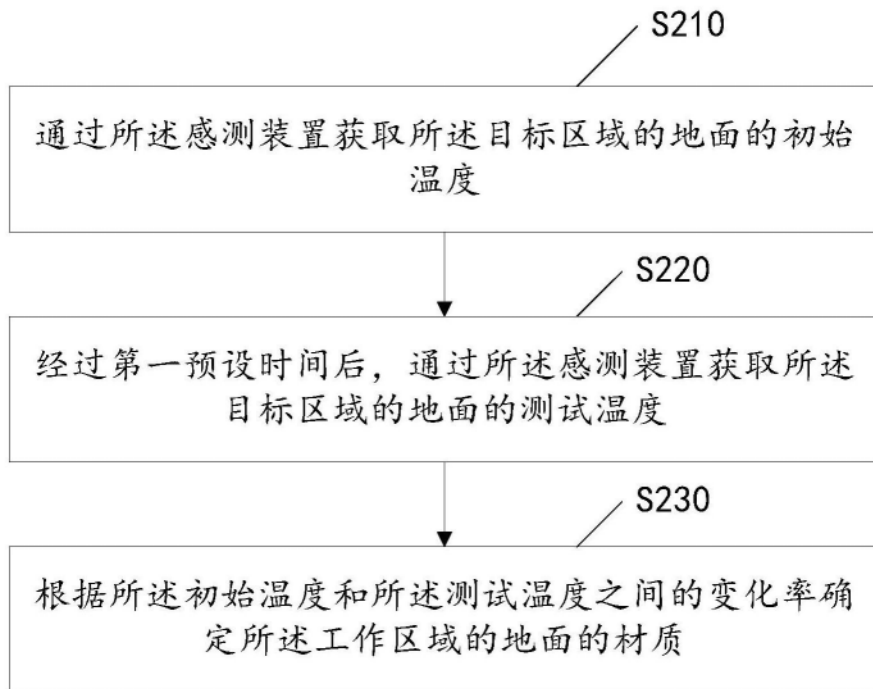


图2

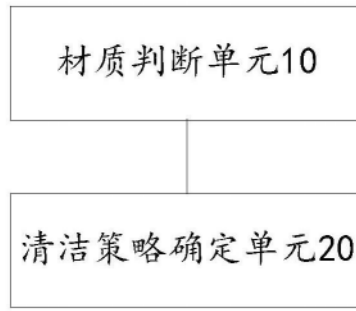


图3

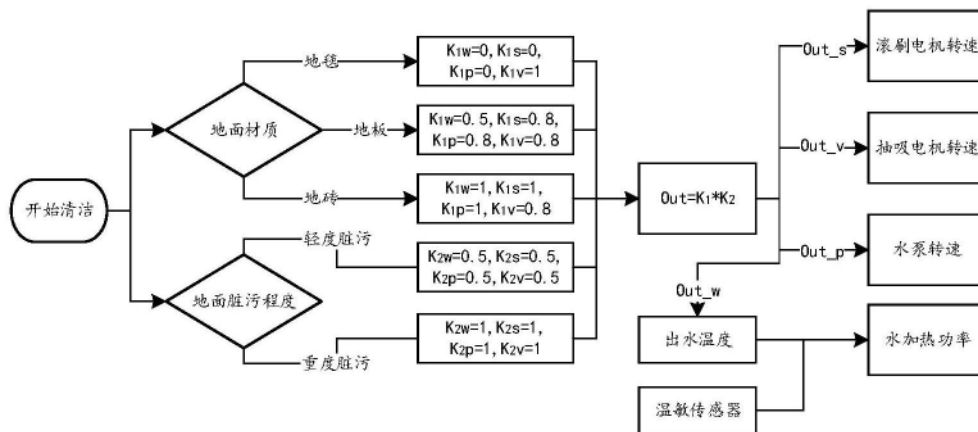


图4

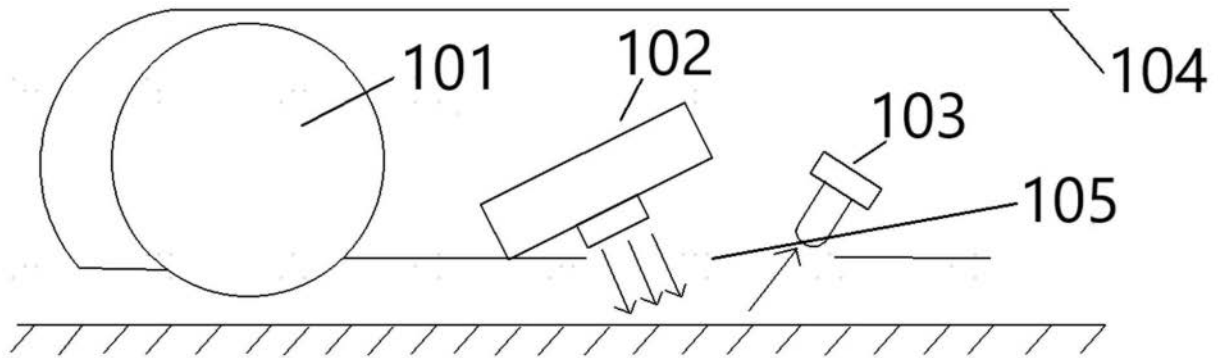


图5

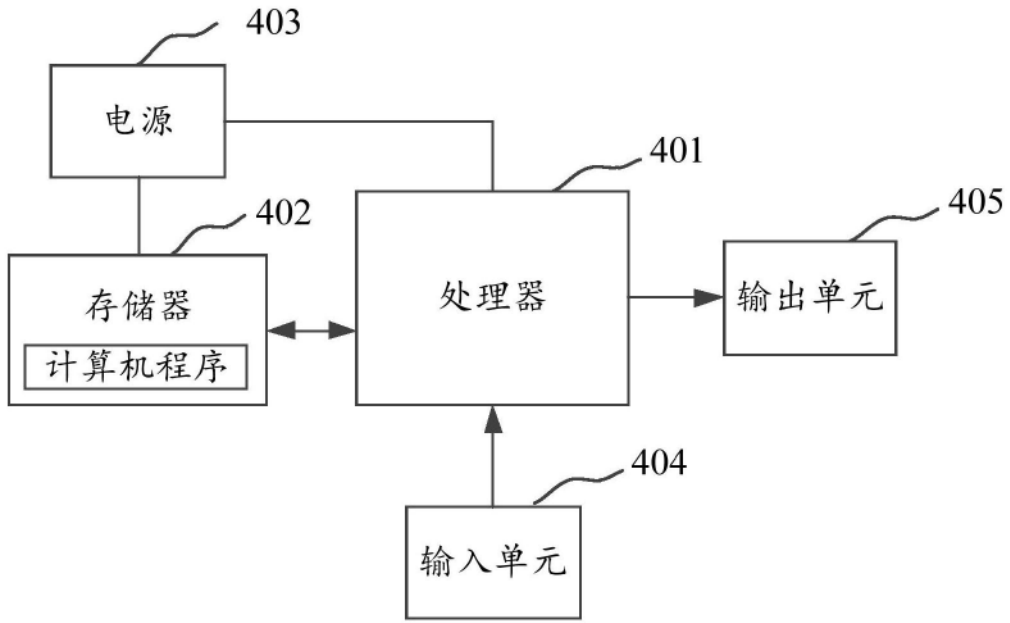


图6