



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106765874 B

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 201611042676.2

(22) 申请日 2016.11.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106765874 A

(43) 申请公布日 2017.05.31

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间
专利权人 北京智米科技有限公司

(72) 发明人 张鹏飞 刘铁俊 吴珂

(74) 专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477
代理人 代治国

(51) Int. Cl.
F24F 11/64 (2018.01)
G06K 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103375872 A, 2013.10.30

CN 103491397 A, 2014.01.01

CN 104315664 A, 2015.01.28

审查员 康朝阳

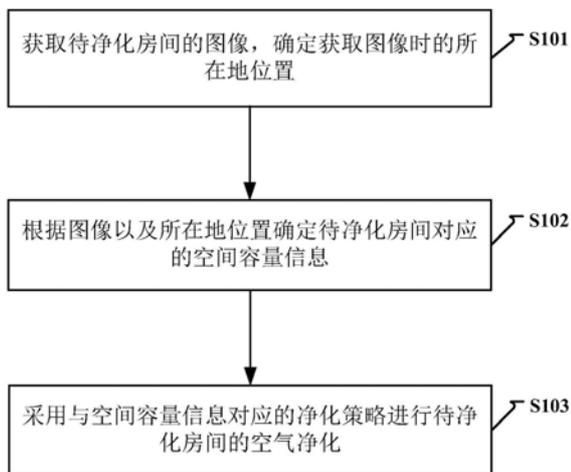
权利要求书4页 说明书15页 附图10页

(54) 发明名称

空气净化方法及装置

(57) 摘要

本公开是关于空气净化方法及装置。该方法包括：获取待净化房间的图像，确定获取图像时的所在地理位置；根据所述图像以及所述所在地理位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息；采用与所述空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化。该技术方案的，可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略，进一步提高空气净化器的智能性。



1. 一种空气净化化的方法,其特征在于,包括:

通过安装在空气净化设备上的一个图像采集装置获取待净化房间的图像,确定获取图像时所述空气净化设备携带的图像采集装置的所在地位置;所述待净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像;

根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息;

采用与所述空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化;

所述根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:

对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置;

根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息;

所述根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:

根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面;

根据所述墙角点的位置以及图像采集装置瞄准墙角点并转动至相邻的墙角点确定的夹角,确定每个墙角点之间的第二距离;

根据所述第一距离,以及所述第二距离,确定所述投影点与每两个相邻的墙角点构成的每个三角形的面积,将三角形的面积累加得到地面面积,根据所述地面面积和预设的房间高度得到所述待净化房间对应的空间容量信息。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置,还包括:

与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置包括:

将所述图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定所述待净化房间内的墙面相交线;

根据三条所述相交线之间的交点,确定所述待净化房间内的墙角点的位置。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离包括:

确定图像采集装置距离所述待净化房间的第一平面的第一高度;

确定所述图像采集装置与所述第一平面上墙角点形成的第一直线与所述图像采集装置对应的垂直线之间的角度;

根据所述第一高度,以及角度,运算获得所在地位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离包括:

确定所述空气净化设备携带的距离测量装置距离所述待净化房间的第一平面的第二

高度；

通过所述距离测量装置，获取所述距离测量装置与所述第一平面上墙角点之间的墙角点距离；

根据所述第二高度，以及所述墙角点距离，运算获得所述距离测量装置所在地位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

6. 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化包括：

根据预设所述待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系，确定与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略；

执行所述预设净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

7. 一种空气净化的装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于通过安装在空气净化设备上的一个图像采集装置获取待净化房间的图像，确定获取图像时所述空气净化设备携带的图像采集装置的所在地位置；所述待净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像；

确定模块，与所述获取模块连接，用于根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息；

净化模块，与所述确定模块连接，用于采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化；

所述确定模块包括：

识别子模块，用于对所述图像进行识别，确定所述待净化房间内的墙角点的位置；

确定子模块，用于根据所述墙角点的位置，以及所述所在地位置，确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息；

所述确定子模块包括：

第一距离确定单元，用于根据所述墙角点的位置，以及所述所在地位置，确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离，其中，所述第一平面包括：所述待净化房间的地面或顶面；

第二距离确定单元，用于根据所述墙角点的位置以及图像采集装置瞄准墙角点并转动至相邻的墙角点确定的夹角，确定每个墙角点之间的第二距离；

容量确定单元，用于根据所述第一距离，以及所述第二距离，确定所述投影点与每两个相邻的墙角点构成的每个三角形的面积，将三角形的面积累加得到地面面积，根据所述地面面积和预设的房间高度得到所述待净化房间对应的空间容量信息。

8. 如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述获取模块还包括：

第二获取子模块，用于与携带图像采集装置的设备通讯，获取待净化房间的图像。

9. 如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述识别子模块包括：

第一确定单元，用于将所述图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对，确定所述待净化房间内的墙面相交线；

第二确定单元，用于根据三条所述相交线之间的交点，确定所述待净化房间内的墙角点的位置。

10. 如权利要求7所述的装置，其特征在于，

所述第一距离确定单元,还用于确定图像采集装置距离所述待净化房间的第一平面的第一高度;确定所述图像采集装置与所述第一平面上墙角点形成的第一直线与所述图像采集装置对应的垂直线之间的角度;根据所述第一高度,以及角度,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

11. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述第一距离确定单元,还用于确定所述空气净化设备携带的距离测量装置距离所述待净化房间的第一平面的第二高度;通过所述距离测量装置,获取所述距离测量装置与所述第一平面上墙角点之间的墙角点距离;根据所述第二高度,以及所述墙角点距离,运算获得所述距离测量装置的所在地位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

12. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述净化模块包括:

策略确定子模块,用于根据预设所述待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系,确定与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略;

净化子模块,用于执行所述预设净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

13. 一种空气净化的装置,用于终端设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

通过安装在空气净化设备上的一个图像采集装置获取待净化房间的图像,确定获取图像时所述空气净化设备携带的图像采集装置的所在地位置;所述待净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像;

根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息;

采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化;

所述根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:

对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置;

根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息;

所述根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:

根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面;

根据所述墙角点的位置以及图像采集装置瞄准墙角点并转动至相邻的墙角点确定的夹角,确定每个墙角点之间的第二距离;

根据所述第一距离,以及所述第二距离,确定所述投影点与每两个相邻的墙角点构成的每个三角形的面积,将三角形的面积累加得到地面面积,根据所述地面面积和预设的房

间高度得到所述待净化房间对应的空间容量信息。

14. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,该指令被处理器执行时实现上述权利要求1-6中任一项所述方法的步骤。

空气净化方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及智能终端技术领域,尤其涉及空气净化方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能设备的发展,智能设备已经成为日常生活的常见产品,例如:智能电视机,智能空调,智能冰箱,智能打印机等等。

[0003] 目前,工业污染,汽车尾气排放等造成空气中有害物质越来越多,因此,为减少有害气体的吸入,维护身体健康,越来越多的用户使用空气净化器了空气净化器可吸附、分解或转化各种空气污染物,有效提高空气清洁度。随着智能设备技术的发展,空气净化器可也成为一种可通讯,具有计算处理能力的智能设备。

发明内容

[0004] 本公开实施例提供了空气净化方法及装置。所述技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种空气净化的方法,可包括:

[0006] 获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置;

[0007] 根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息;

[0008] 采用与所述空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0009] 在一个实施例中,所述获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置包括:

[0010] 通过携带的图像采集装置,获取待净化房间的图像;或,

[0011] 与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像;

[0012] 所述待净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像。

[0013] 在一个实施例中,所述根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:

[0014] 对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置;

[0015] 根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息。

[0016] 在一个实施例中,所述对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置包括:

[0017] 将所述图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定所述待净化房间内的墙面相交线;

[0018] 根据三条所述相交线之间的交点,确定所述待净化房间内的墙角点的位置。

[0019] 在一个实施例中,所述根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:

[0020] 根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述

第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面;

[0021] 根据所述墙角点的位置,确定每个墙角点之间的第二距离;

[0022] 根据所述第一距离,以及所述第二距离,确定所述待净化房间对应的空间容量信息。

[0023] 在一个实施例中,所述确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上与每个所述墙角点之间的第一距离包括:

[0024] 确定图像采集装置距离所述待净化房间的第一平面的第一高度;

[0025] 确定所述图像采集装置与所述第一平面上墙角点形成的第一直线与所述图像采集装置对应的垂直线之间的角度;

[0026] 根据所述第一高度,以及角度,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

[0027] 在一个实施例中,所述确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上与每个所述墙角点之间的第一距离包括:

[0028] 确定距离测量装置距离所述待净化房间的第一平面的第二高度;

[0029] 通过所述距离测量装置,获取所述距离测量装置与所述第一平面上墙角点之间的墙角点距离;

[0030] 根据所述第二高度,以及所述墙角点距离,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

[0031] 在一个实施例中,所述采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化包括:

[0032] 根据预设所述待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系,确定与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略;

[0033] 执行所述预设净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0034] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种空气净化的装置,可包括:

[0035] 获取模块,用于获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置;

[0036] 确定模块,与所述获取模块连接,用于根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息;

[0037] 净化模块,与所述确定模块连接,用于采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0038] 在一个实施例中,所述获取模块包括:第一获取子模块或第二获取子模块,其中,

[0039] 所述第一获取子模块,用于通过携带的图像采集装置,获取待净化房间的图像;

[0040] 所述第二获取子模块,用于与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像;

[0041] 其中,所述净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像。

[0042] 在一个实施例中,所述确定模块包括:

[0043] 识别子模块,用于对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置;

[0044] 确定子模块,用于根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息。

[0045] 在一个实施例中,所述识别子模块包括:

[0046] 第一确定单元,用于将所述图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定所述待净化房间内的墙面相交线;

[0047] 第二确定单元,用于根据三条所述相交线之间的交点,确定所述待净化房间内的墙角点的位置。

[0048] 在一个实施例中,所述确定子模块包括:

[0049] 第一距离确定单元,用于根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面;

[0050] 第二距离确定单元,用于根据所述墙角点的位置,确定每个墙角点之间的第二距离;

[0051] 容量确定单元,用于根据所述第一距离,以及所述第二距离,确定所述待净化房间对应的空间容量信息。

[0052] 在一个实施例中,所述第一距离确定单元,还用于确定图像采集装置距离所述待净化房间的第一平面的第一高度;确定所述图像采集装置与所述第一平面上墙角点形成的第一直线与所述图像采集装置对应的垂直线之间的角度;根据所述第一高度,以及角度,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

[0053] 在一个实施例中,所述第一距离确定单元,还用于确定距离测量装置距离所述待净化房间的第一平面的第二高度;通过所述距离测量装置,获取所述距离测量装置与所述第一平面上墙角点之间的墙角点距离;根据所述第二高度,以及所述墙角点距离,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

[0054] 在一个实施例中,所述净化模块包括:

[0055] 策略确定子模块,用于根据预设所述待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系,确定与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略;

[0056] 净化子模块,用于执行所述预设净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0057] 根据本公开实施例的三方面,提供一种空气净化的装置,用于终端设备,可包括:

[0058] 处理器;

[0059] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0060] 其中,所述处理器被配置为:

[0061] 获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置;

[0062] 根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息;

[0063] 采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0064] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0065] 上述技术方案中,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。

[0066] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0067] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0068] 图1是根据一示例性实施例示出的空气净化方法的流程图。

[0069] 图2是根据一示例性实施例示出的获取第一距离对应三角形的示意图。

[0070] 图3是根据一示例性实施例示出的获取第一距离对应三角形的示意图。

[0071] 图4是根据一示例性实施例示出的确定待净化房间的地面面积的示意图。

[0072] 图5是根据一示例性实施例示出的空气净化设备净化房间系统的示意图。

[0073] 图6是根据一示例性实施例示出的空气净化方法的流程图。

[0074] 图7是根据一示例性实施例示出的空气净化设备净化房间系统的示意图。

[0075] 图8是根据一示例性实施例示出的空气净化方法的流程图。

[0076] 图9是根据一示例性实施例示出的空气净化装置的框图。

[0077] 图10是根据一示例性实施例示出的空气净化装置的框图。

[0078] 图11是根据一示例性实施例示出的空气净化装置的框图。

[0079] 图12是根据一示例性实施例示出的一种用于空气净化的装置1200的框图。

具体实施方式

[0080] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0081] 本公开实施例提供的技术方案,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。

[0082] 图1是根据一示例性实施例示出的空气净化方法的流程图,如图1所示,包括以下步骤S101-S103:

[0083] 在步骤S101中,获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置。

[0084] 这里,空气净化设备可获取待净化房间的图像。空气净化设备中可能会携带图像采集装置,例如摄像头,从而,可通过图像采集装置,获取待净化房间的图像。或者,空气净化设备可与携带图像采集装置的设备进行通讯,例如,与安装在房间顶部的摄像头进行通讯,从而获取待净化房间的图像。可见,可通过比较灵活的方式获取待净化房间的图像,包括:通过图像采集装置,获取待净化房间的图像;或,与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像。

[0085] 当然,本公开实施例中,还需确定获取图像时的所在地位置,例如:通过携带的图像采集装置,获取待净化房间的图像时,可确定携带的图像采集装置在空气净化设备中的安装位置。或者,可确定携带的距离测量装置在空气净化设备中的安装位置。

[0086] 在步骤S102中,根据图像以及所在地位置确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0087] 本实施例中,可对获取的图像进行图像识别,确定待净化房间内的墙角点的位置;然后,根据墙角点的位置,以及所在地的位置,确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0088] 其中,对图像进行识别,确定待净化房间内的墙角点的位置包括:将图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定待净化房间内的墙面相交线;根据三条相交线之间的交点,确定待净化房间内的墙角点的位置。

[0089] 在确定了墙角点的位置后,可根据墙角点的位置,以及所在地位置,确定待净化房间对应的空间容量信息,具体可包括:根据墙角点的位置,以及所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面;根据墙角点的位置,确定每个墙角点之间的第二距离;根据第一距离,以及第二距离,确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0090] 而确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离包括:根据墙角点的位置,以及所在地位置,确定图像采集装置距离待净化房间的第一平面的第一高度;根据墙角点的位置,确定图像采集装置与第一平面上墙角点形成的第一直线与图像采集装置对应的垂直线之间的角度;根据第一高度,以及角度,运算获得所在地位置在所述第一平面上的投影点与墙角点之间的第一距离。

[0091] 图2是根据一示例性实施例示出的获取第一距离对应三角形的示意图,如图2所示,图像采集装置所在点为A,而该图像采集装置对应在待净化房间的地面上的投影点为B,而墙角点为C。这里,第一平面是地面,从而,墙角点是墙面与地面之间形成的交点。

[0092] 一般,已确定了获取图像时的所在地位置,这里,已知了图像采集装置的安装位置,因此,可确定图像采集装置距离待净化房间的地面的第一高度,即AB之间的高度为第一高度 h ,并且,图像采集装置在进行图像采集时,与墙角点C形成的第一直线,而第一直线与图像采集装置对应的垂直线之间的角度也是已知的,即线AC与线AB之间的角度 θ 已知,从而,可确定所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离。即线BC的第一距离 $L = h \tan \theta$ 。

[0093] 当然,若第一平面是待净化房间的顶面,墙角点为C是墙面与顶面之间形成的交点。携带的图像采集装置所在点为A,而该图像采集装置对应在待净化房间的顶面上的投影点为B,那么,第一距离可为在顶面上投影点与墙角点之间的距离,确定了图像采集装置距离待净化房间的地面之间的高度 h 后,还可根据待净化房间的高度 H ,得到第一高度 $(H-h)$,即线AB之间长 $(H-h)$,同上,线AC与线AB之间的角度 θ 已知,从而,可确定所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离。即线BC的第一距离 $L = (H-h) \tan \theta$ 。

[0094] 其中,待净化房间的高度 H 可以是预设的高度,或者,是地面上的墙角点与顶面上的墙角点之间垂直距离。

[0095] 或者,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个墙角点之间的第一距离包括:确定距离测量装置距离待净化房间的第一平面的第二高度;通过距离测量装置,获取距离测量装置与第一平面上墙角点之间的墙角点距离;根据第二高度,以及墙角点距离,运算获得所在地位置在所述第一平面上的投影点与墙角点之间的第一距离。

[0096] 图3是根据一示例性实施例示出的获取第一距离对应三角形的示意图,如图3所示,携带的距离测量装置所在点为A,而该距离测量装置对应在待净化房间的地面上的投影点为B,而墙角点为C。这里,第一平面是地面,从而,墙角点是墙面与地面之间形成的交点。

[0097] 同样,已确定了获取图像时的所在地位置,这里,已知了距离测量装置的安装位

置,因此,可确定距离测量装置距离待净化房间的地面的第二高度,即AB之间的高度为第二高度 h ,并且,可通过距离测量装置的侧脸,可获取距离测量装置与墙角点之间的墙角点距离,即获取线AC的长度 X ,从而,可根据勾股定理获取所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离,即第一距离 $L = \sqrt{X^2 - h^2}$ 。

[0098] 当然,若第一平面是待净化房间的顶面,墙角点为C是墙面与顶面之间形成的交点。携带的距离测量装置所在点为A,而该距离测量装置对应应在待净化房间的顶面上的投影点为B,那么,第一距离可为在顶面上投影点与墙角点之间的距离,确定了距离测量装置距离待净化房间的地面之间的高度 h 后,还可根据待净化房间的高度 H ,得到第二距离 $(H-h)$,并且,可通过距离测量装置的侧脸,可获取距离测量装置与墙角点之间的墙角点距离,即获取线AC的长度 X ,从而,可根据勾股定理获取所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离,即第一距离 $L = \sqrt{X^2 - (H-h)^2}$ 。

[0099] 其中,待净化房间的高度 H 可以是预设的高度,或者,是地面上的墙角点与顶面上的墙角点之间垂直距离。

[0100] 由于已经确定了待净化房间内的墙角点的位置,并确定了第一距离,从而可根据墙角点的位置,以及第一距离确定每个墙角点之间的第二距离。例如:第一平面为地面,已经确定了地面上的四个墙角点分别是 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 。而图像采集装置所在点为A,而该图像采集装置对应应在待净化房间的地面上的投影点为B,并且已经确定了AB的高度,以及线 BC_1 、 BC_2 、 BC_3 、 BC_4 之间第一距离,从而可根据直角三角形的勾股定理,可知线 AC_1 、 AC_2 、 AC_3 、 AC_4 的长度,分别为 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。这样,可根据余弦定理获得墙角点之间的第二距离,其中,墙角点 C_1 与墙角点 C_2 之间的第二距离为 $\sqrt{L_1^2 + L_2^2 - 2L_1L_2 \cos \alpha}$,其中, α 为线 AC_1 与线 AC_2 的夹角 C_1AC_2 的角度。

[0101] 由于墙角点 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 已分别确定,则可通过图像采集装置确定 α 。例如:图像采集装置的中心采集点瞄准墙角点 C_1 后,驱动图像采集装置转动,直至图像采集装置的中心采集点瞄准墙角点 C_2 ,记录图像采集装置的转动角度,从而,可将记录的转动角度确定为 α 。或者,图像采集装置每次采集都会从设定的起始点开始转动进行采集,从而,在对墙角点 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 进行采集时,记录对应的转动采集角度以及转动方向,分别为对应的采集角度 α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 ,这样,通过 α_1 、 α_2 之间的运算可得到 α 。若每次采集时转动方向一致,则 $\alpha = |\alpha_2 - \alpha_1|$ 。

[0102] 当然,若A为距离测量装置所在点,则可直接测量获取线 AC_1 、 AC_2 、 AC_3 、 AC_4 的长度,分别为 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。同样,可根据余弦定理获得墙角点之间的第二距离,其中,墙角点 C_1 与墙角点 C_2 之间的第二距离为 $\sqrt{L_1^2 + L_2^2 - 2L_1L_2 \cos \alpha}$,其中, α 为线 AC_1 与线 AC_2 的夹角 C_1AC_2 的角度。

[0103] 而 α 同样可根据测量过程中距离测量装置的转动角度确定。例如:测量过程中,距离测量装置从设定初始位置转动到与 C_1 瞄准的位置时,对应的测量角度 α_1 ,而距离测量装置从设定初始位置转动到与 C_2 瞄准的位置时,对应的测量角度 α_2 ,这样,可根据余弦定理获得墙角点之间的第二距离,例如墙角点 C_1 与墙角点 C_2 之间的第二距离为

$\sqrt{L_1^2 + L_2^2 - 2L_1L_2 \cos(\alpha_1 + \alpha_2)}$, 其中, α_1 、 α_2 对应的转动方向相反。

[0104] 从而, 确定了第一距离和第二距离后, 可根据第一距离, 以及第二距离, 确定待净化房间的地面面积。然后, 确定净化房间对应的空间容量信息。

[0105] 图4是根据一示例性实施例示出的确定待净化房间的地面面积的示意图。如图4所示, 净化房间的四个墙角分别是C1、C2、C3、C4, 而所在的地面位置点为B, 已经确定所在的地面位置点与每个墙角点之间的第一距离, 即线BC1的长度L1, 线BC2的长度L2, 线BC3的长度L3, 以及, 线BC4的长度L4, 并且, 还确定了每个墙角点之间的第二距离, 即线C1C2的长度Y1、线C2C3的长度Y2、线C3C4的长度Y3、线C4C1的长度Y4。从而, 根据第一距离, 以及第二距离, 采用海伦公式, 可确定待净化房间的地面面积。具体地, 三角形BC1C2的面积

$S1 = \sqrt{P(P-L1)(P-L2)(P-Y1)}$, 其中, $P = \frac{L1+L2+Y1}{2}$ 。同样, 可确定三角形BC2C3的面积

S2, 三角形BC3C4的面积S3, 以及三角形BC4C1的面积S4, 最后将四个三角形的面积累加起来即可确定待净化房间的地面面积S。

[0106] 一般, 房间的高度都是标准的, 有一个预设值, 从而, 可根据净化房间的地面面积S, 以及预设值, 可确定待净化房间对应的空间容量信息。或者, 由于每个墙角点之间的第二距离都确定了, 从而, 有两个墙角点之间的第二距离可为房间的高度, 从而, 可根据第二距离, 以及地面面积, 确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0107] 在步骤S103中, 采用与空间容量信息对应的净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0108] 已确定了待净化房间对应的空间容量信息, 从而可根据预设待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系, 确定与述待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略; 然后, 执行预设净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0109] 例如: 保存的预设待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系可如表1所示:

空间容量信息	预设净化策略
小于20立方米	净化策略1: 一级功率, 风扇转速1挡
大于等于20立方米, 并小于50立方米	净化策略2: 一级功率, 风扇转速2挡
大于等于50立方米, 小于80立方米	净化策略3: 二级功率, 风扇转速3挡
大于等于8立方米, 小于100立方米	净化策略4: 二级功率, 风扇转速4挡
...	...

[0111] 表1

[0112] 这样, 当在步骤S102中, 确定的待净化房间对应的空间容量信息包括: 容量为30立方米时, 可根据表1关系, 确定预设净化策略为净化策略2, 包括: 一级功率, 风扇转速2挡。这样, 空气净化设备可按照一级功率运行, 并将风扇的转速调整到2档转速。

[0113] 可见, 不同的空间容量信息对应不同的空气净化策略, 从而, 实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略, 进一步提高空气净化器的智能性。

[0114] 下面将操作流程集合到具体实施例中, 举例说明本公开实施例提供的方法。

[0115] 本实施例中, 本实施例中, 空气净化设备中携带有图像采集装置。

[0116] 图5是根据一示例性实施例示出的空气净化设备净化房间系统的示意图。如图5所示,该系统包括:房间100,空气净化器200,以及安装在空气净化器上的图像采集装置300。第一平面为房间100的地面。

[0117] 图6是根据一示例性实施例示出的空气净化方法的流程图,如图6所示,包括以下步骤S601-S608

[0118] 在步骤S601中,通过图像采集装置300,获取待净化房间100的图像,并确定图像采集装置300在空气净化器200中的安装位置。

[0119] 在步骤S602中,对图像进行识别,确定待净化房间100内的墙角点的位置。

[0120] 这里,可将图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定待净化房间内的墙面相交线;然后,根据三条相交线之间的交点,确定待净化房间内的墙角点的位置。

[0121] 在步骤S603中,确定携带的图像采集装置300距离待净化房间100的地面的第一高度。

[0122] 可根据图像采集装置300在空气净化器200中的安装位置,以及空气净化器200的高度参数,确定第一高度。

[0123] 在步骤S604中,确定图像采集装置300与墙角点形成的第一直线与图像采集装置300对应的垂直线之间的角度。

[0124] 在步骤S605中,根据第一高度,以及角度,运算获得所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离。

[0125] 在步骤S606中,确定每个墙角点之间的第二距离。

[0126] 在步骤S607中,根据第一距离,以及第二距离,确定待净化房间100对应的空间容量信息。

[0127] 同样,可根据第一距离,以及第二距离先确定待净化房间的地面面积,然后,确定待净化房间对应的空间容量信息。例如:根据房间高度的设定值与待净化房间的地面面积,确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0128] 在步骤S608中,采用与空间容量信息对应的净化策略进行待净化房间100的空气净化。

[0129] 这里,根据预设待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系,确定与待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略;执行预设净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0130] 可见,本实施例中,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。并且,通过携带的图像采集装置获取待净化房间的图像,以及确定所在的地面位置点与每个墙角点之间的第一距离,可应用于携带的图像采集装置的场景中。

[0131] 另一实施例中,本实施例中,空气净化设备中携带有距离测量装置。

[0132] 图7是根据一示例性实施例示出的空气净化设备净化房间系统的示意图。如图7所示,该系统包括:房间100,空气净化器200,以及安装在空气净化器上的距离测量装置400。第一平面为房间100的地面。

[0133] 图8是根据一示例性实施例示出的空气净化方法的流程图,如图8所示,包括以下

步骤S801-S808:

[0134] 在步骤S801中,与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间100的图像,并确定距离测量装置400在空气净化器200中的安装位置。

[0135] 在步骤S802中,对图像进行识别,确定待净化房间100内的墙角点。

[0136] 在步骤S803中,确定距离测量装置400距离待净化房间100的地面的第二高度。

[0137] 根据距离测量装置400在空气净化器200中的安装位置,以及空气净化器200的高度参数,确定第二高度。

[0138] 在步骤S804中,通过距离测量装置400,获取距离测量装置400与墙角点之间的墙角点距离。

[0139] 在步骤S805中,根据第二高度,以及墙角点距离,运算获得所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离。

[0140] 在步骤S806中,确定每个墙角点之间的第二距离。

[0141] 在步骤S807中,根据第一距离,以及第二距离,确定待净化房间100对应的空间容量信息。

[0142] 可根据第一距离,以及第二距离确定待净化房间的地面面积;然后,根据第二距离,以及地面面积,定待净化房间对应的空间容量信息。

[0143] 在步骤S808中,采用与空间容量信息对应的净化策略进行待净化房间100的空气净化。

[0144] 可见,本实施例中,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。并可应用于携带的距离测量装置的场景中。

[0145] 下述为本公开装置实施例,可以用于执行本公开方法实施例。

[0146] 图9是根据一示例性实施例示出的空气净化装置的框图,该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。如图9所示,该空气净化装置包括:获取模块710、确定模块720以及净化模块730,其中,

[0147] 获取模块710,被配置为获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置。

[0148] 确定模块720,与获取模块710连接,被配置为根据图像以及所在地位置确定待净化房间对应的待净化房间对应的空间容量信息。

[0149] 净化模块730,与确定模块720连接,被配置为采用与待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0150] 可见,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。

[0151] 在本公开一个实施例中,获取模块710包括:第一获取子模块或第二获取子模块,其中,第一获取子模块,被配置为通过图像采集装置,获取待净化房间的图像;第二获取子模块,被配置为与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像;其中,净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像。

[0152] 本实施例中可通过比较灵活的方式获取待净化房间的图像,并且简单易行。

- [0153] 在本公开一个实施例中,确定模块720包括:
- [0154] 识别子模块,被配置为对图像进行识别,确定待净化房间内的墙角点的位置。
- [0155] 确定子模块,被配置为根据墙角点的位置,以及所在地位置,确定待净化房间对应的待净化房间对应的空间容量信息。
- [0156] 本实施例中可通过图形识别技术,确定待净化房间内的墙角点,从而可根据墙角点确定对应的空间容量信息,这样,只需简单的图像分析,就可确定空间容量信息,提高了空气净化的速度。
- [0157] 在本公开一个实施例中,识别子模块包括:
- [0158] 第一确定单元,被配置为将图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定待净化房间内的墙面相交线。
- [0159] 第二确定单元,被配置为根据三条相交线之间的交点,确定待净化房间内的墙角点的位置。
- [0160] 本实施例中,只需通过阴影的比对即可确定墙面相交线,运算处理的过程比较少,占用的内存比较小。
- [0161] 在本公开一个实施例中,确定子模块包括:
- [0162] 第一距离确定单元,被配置为根据墙角点的位置,以及所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面。
- [0163] 第二距离确定单元,被配置为根据墙角点的位置,确定每个墙角点之间的第二距离。
- [0164] 容量确定单元,被配置为根据第一距离,以及第二距离,确定待净化房间对应的空间容量信息。
- [0165] 这样,可根据第一距离、第二距离可确定由两个墙角点以及所在的地面位置点组成的三角形的面积,从而确定出空间容量信息,这样,比较准确,从而可较准确地配置空气净化器的净化策略,进一步提升空气净化器的净化效果。
- [0166] 在本公开一个实施例中,第一距离确定单元,还被配置为确定图像采集装置距离待净化房间的第一平面的第一高度;确定图像采集装置与第一平面上墙角点形成的第一直线与图像采集装置对应的垂直线之间的角度;根据第一高度,以及角度,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与墙角点之间的第一距离。
- [0167] 本实施例中可通过高度,以及角度获得所在的地面位置点与墙角点之间的距离,可应被配置为携带的图像采集装置的场景中。
- [0168] 在本公开一个实施例中,第一距离确定单元,还被配置为确定距离测量装置距离待净化房间的第一平面的第二高度;通过距离测量装置,获取距离测量装置与第一平面上墙角点之间的墙角点距离;根据第二高度,以及墙角点距离,运算获得所在位置在所述第一平面上的投影点与墙角点之间的第一距离。
- [0169] 本实施例中,可通过直角三角形的两边来确定所在的地面位置点与墙角点之间的距离,可应被配置为携带的距离测量装置的场景中。
- [0170] 在一个实施例中,净化模块730包括:
- [0171] 策略确定子模块,被配置为根据预设待净化房间对应的空间容量信息与预设净化

策略之间的对应关系,确定与待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略。

[0172] 净化子模块,被配置为执行预设净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0173] 可见,直接通过存储的预设待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系,确定预设净化策略并执行,因此,过程简单快捷,易实现。

[0174] 下面举例说明本公开实施例提供的装置。

[0175] 本实施例中,第一平面是待净化房间的地面。

[0176] 图10是根据一示例性实施例示出的空气净化装置的框图,如图10所示,该装置包括:获取模块710、确定模块720以及净化模块730,而获取模块710包括:第一获取子模块711,而确定模块720包括:识别子模块721和确定子模块722,并且,确定子模块722包括:第一距离确定单元7221、第二距离确定单元7222以及容量确定单元7223。

[0177] 本实施例中,获取模块710中的第一获取子模块711通过图像采集装置,获取待净化房间的图像,并且,获取模块710确定获取图像时的所在地理位置。从而确定模块720中的识别子模块721可对图像进行识别,确定待净化房间内的墙角点的位置。

[0178] 确定模块720中确定子模块722中的第一距离确定单元7221可确定图像采集装置距离待净化房间的地面的第一高度,并确定图像采集装置与墙角点形成的第一直线与图像采集装置对应的垂直线之间的角度,然后根据第一高度,以及角度,运算获得所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离。

[0179] 而第二距离确定单元7222可确定每个墙角点之间的第二距离。从而容量确定单元7223可根据第一距离,以及第二距离,确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0180] 这样,净化模块730采用与空间容量信息对应的净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0181] 可见,本实施例中,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。并且,通过携带的图像采集装置获取待净化房间的图像,以及确定所在的地面位置点与每个墙角点之间的第一距离,可应被配置为携带的图像采集装置的场景中。

[0182] 另一实施例中,第一平面是待净化房间的地面。

[0183] 图11是根据一示例性实施例示出的空气净化装置的框图,如图11所示,该装置包括:获取模块710、确定模块720以及净化模块730,而获取模块710包括:第二获取子模块712,而确定模块720包括:识别子模块721和确定子模块722,并且,确定子模块722包括:第一距离确定单元7221、第二距离确定单元7222以及容量确定单元7223。

[0184] 本实施例中,获取模块710中的第二获取子模块712与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像,并且,获取模块710确定获取图像时的所在地理位置。从而确定模块720中的识别子模块721可对图像进行识别,确定待净化房间内的墙角点的位置。

[0185] 确定模块720中确定子模块722中的第一距离确定单元7221可确定距离测量装置距离待净化房间的地面的第二高度,并通过距离测量装置,获取距离测量装置与墙角点之间的墙角点距离,然后根据第二高度,以及墙角点距离,运算获得所在的地面位置点与墙角点之间的第一距离。

[0186] 而第二距离确定单元7222可确定每个墙角点之间的第二距离。从而容量确定单元

7223可根据第一距离,以及第二距离,确定待净化房间对应的空间容量信息。

[0187] 这样,净化模块730采用与空间容量信息对应的净化策略进行待净化房间的空气净化。

[0188] 可见,本实施例中,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。并可应被配置为携带的距离测量装置的场景中。

[0189] 本公开实施例提供一种空气净化的装置,被配置为服务器,包括:

[0190] 处理器;

[0191] 被配置为存储处理器可执行指令的存储器;

[0192] 其中,处理器被配置为:

[0193] 获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置;

[0194] 根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的所述待净化房间对应的空间容量信息;

[0195] 采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0196] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0197] 本公开的实施例提供的上述技术方案,可根据待净化房间的图像确定对应的空间容量信息,从而可采用对应的净化策略进行待净化房间的空气净化,这样,可实现根据待净化房间的空间容量智能调整净化策略,进一步提高空气净化器的智能性。

[0198] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0199] 图12是根据一示例性实施例示出的一种用于空气净化的装置1200的框图。该装置适用于终端设备,并且该装置可以空气净化设备中。例如,装置1200可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0200] 参照图12,装置1200可以包括以下一个或多个组件:处理组件1202,存储器1204,电源组件1206,多媒体组件1208,音频组件1210,输入/输出(I/O)的接口1212,传感器组件1214,以及通信组件1216。

[0201] 处理组件1202通常控制装置1200的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1202可以包括一个或多个处理器1220来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1202可以包括一个或多个模块,便于处理组件1202和其他组件之间的交互。例如,处理组件1202可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1208和处理组件1202之间的交互。

[0202] 存储器1204被配置为存储各种类型的数据以支持在装置1200的操作。这些数据的示例包括用于在装置1200上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1204可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存

储器,磁盘或光盘。

[0203] 电源组件1206为装置1200的各种组件提供电力。电源组件1206可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1200生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0204] 多媒体组件1208包括在装置1200和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间点和压力。在一些实施例中,多媒体组件1208包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置1200处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0205] 音频组件1210被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1210包括一个麦克风(MIC),当装置1200处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1204或经由通信组件1216发送。在一些实施例中,音频组件1210还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0206] I/O接口1212为处理组件1202和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0207] 传感器组件1214包括一个或多个传感器,用于为装置1200提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1214可以检测到装置1200的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置1200的显示器和小键盘,传感器组件1214还可以检测装置1200或装置1200一个组件的位置改变,用户与装置1200接触的存在或不存在,装置1200方位或加速/减速和装置1200的温度变化。传感器组件1214可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1214还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1214还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0208] 通信组件1216被配置为便于装置1200和其他终端之间有线或无线方式的通信。装置1200可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1216经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件1216还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0209] 在示例性实施例中,装置1200可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0210] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1204,上述指令可由装置1200的处理器1220执行以完成上述方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

- [0211] 一种非临时性计算机可读存储介质,当存储介质中的指令由装置1200的处理器执行时,使得装置1200能够执行图1所示的方法,方法包括:
- [0212] 获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置;
- [0213] 根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息;
- [0214] 采用与所述空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化。
- [0215] 所述获取待净化房间的图像,确定获取图像时的所在地位置包括:
- [0216] 通过图像采集装置,获取待净化房间的图像;或,
- [0217] 与携带图像采集装置的设备通讯,获取待净化房间的图像;
- [0218] 所述待净化房间的图像中包括房间内的各墙角点的图像。
- [0219] 所述根据所述图像以及所述所在地位置确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:
- [0220] 对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点的位置;
- [0221] 根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息。
- [0222] 所述对所述图像进行识别,确定所述待净化房间内的墙角点包括:
- [0223] 将所述图像中每个墙面对应的阴影颜色进行比对,确定所述待净化房间内的墙面相交线;
- [0224] 根据三条所述相交线之间的交点,确定所述待净化房间内的墙角点。
- [0225] 所述根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所述待净化房间对应的空间容量信息包括:
- [0226] 根据所述墙角点的位置,以及所述所在地位置,确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离,其中,所述第一平面包括:所述待净化房间的地面或顶面;
- [0227] 根据所述墙角点的位置,确定每个墙角点之间的第二距离;
- [0228] 根据所述第一距离,以及所述第二距离,确定所述待净化房间对应的空间容量信息。
- [0229] 所述确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离包括:
- [0230] 确定图像采集装置距离所述待净化房间的第一平面的第一高度;
- [0231] 确定所述图像采集装置与所述第一平面上墙角点形成的第一直线与所述图像采集装置对应的垂直线之间的角度;
- [0232] 根据所述第一高度,以及角度,运算获得所在地位置在所述第一平面上的投影点与所述墙角点之间的第一距离。
- [0233] 所述确定所在地位置在所述待净化房间的第一平面上的投影点与所述第一平面上每个所述墙角点之间的第一距离包括:
- [0234] 确定距离测量装置距离所述待净化房间的第一平面的第二高度;
- [0235] 通过所述距离测量装置,获取所述距离测量装置与所述第一平面上墙角点之间的墙角点距离;
- [0236] 根据所述第二高度,以及所述墙角点距离,运算获得所在地位置在所述第一平面上

的投影点与所述墙角点之间的第一距离。

[0237] 所述采用与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的净化策略进行所述待净化房间的空气净化包括：

[0238] 根据预设所述待净化房间对应的空间容量信息与预设净化策略之间的对应关系，确定与所述待净化房间对应的空间容量信息对应的预设净化策略；

[0239] 执行所述预设净化策略进行所述待净化房间的空气净化。

[0240] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0241] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

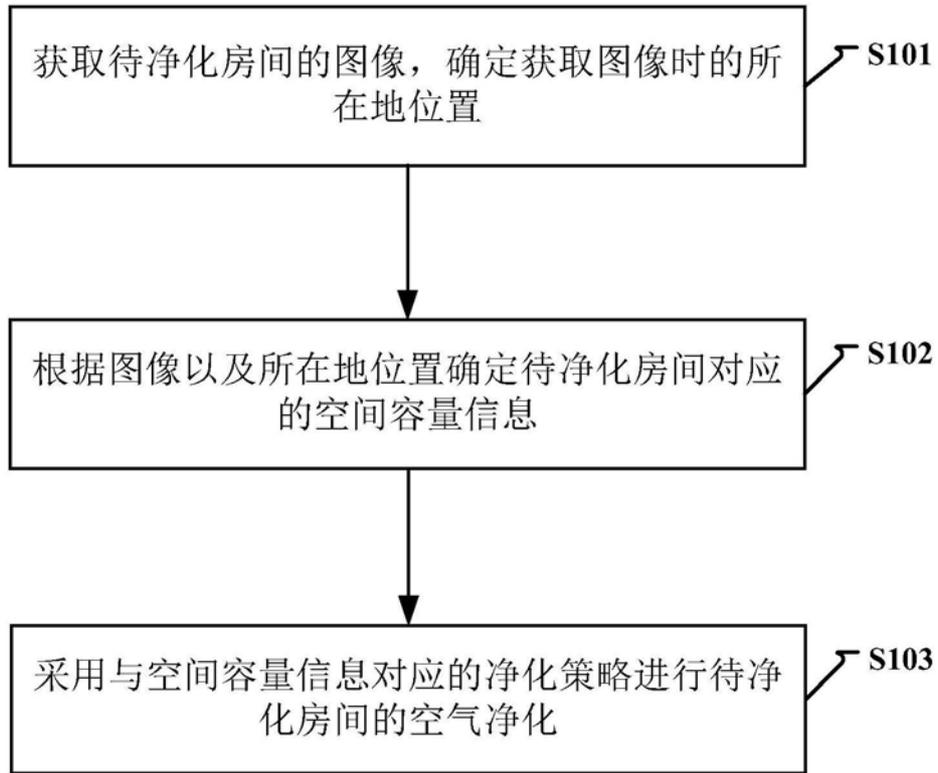


图1

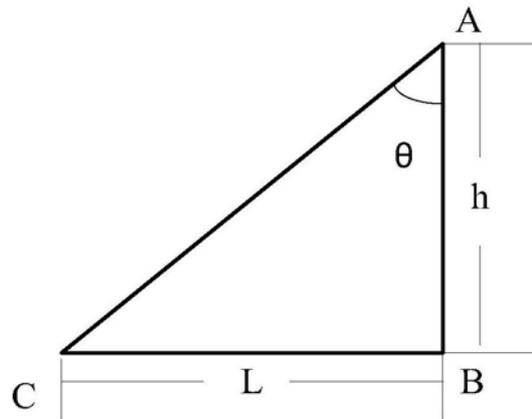


图2

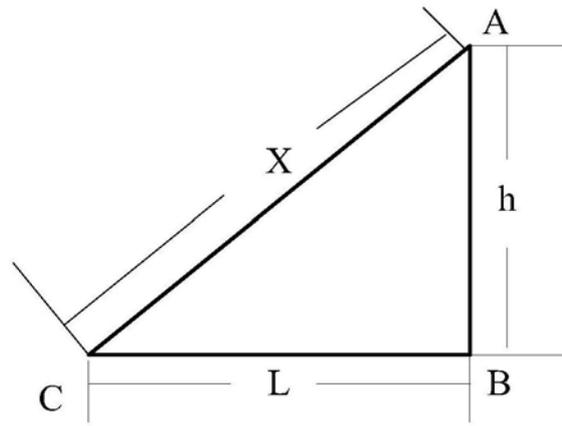


图3

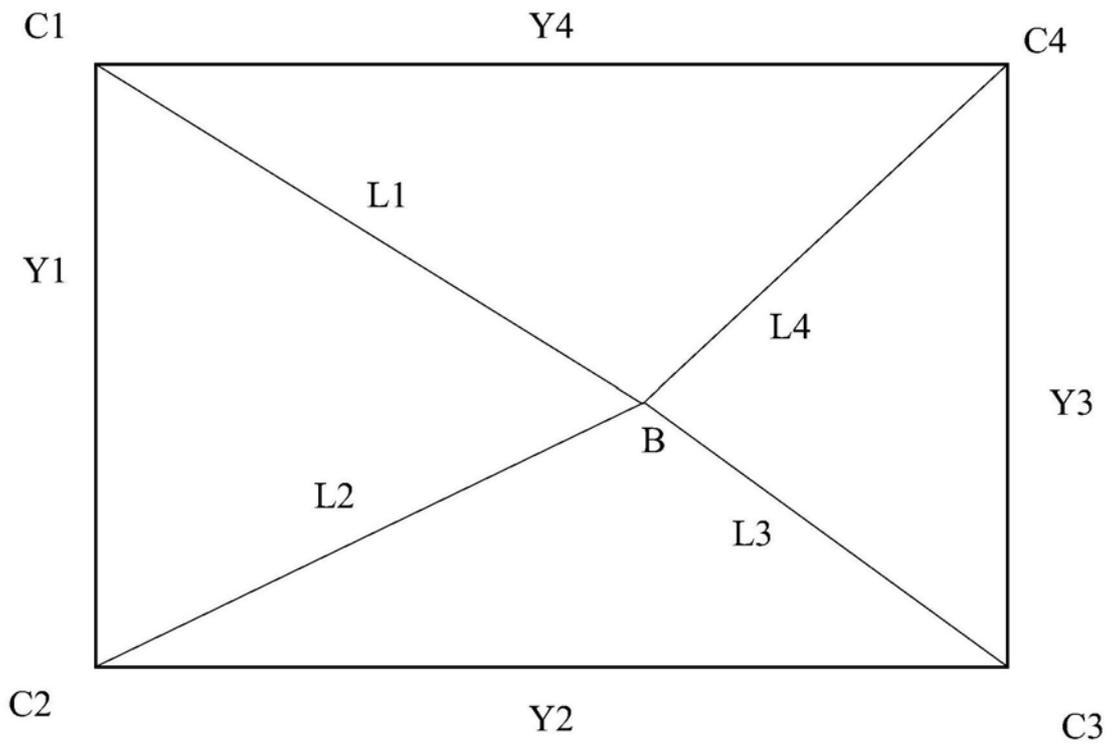


图4

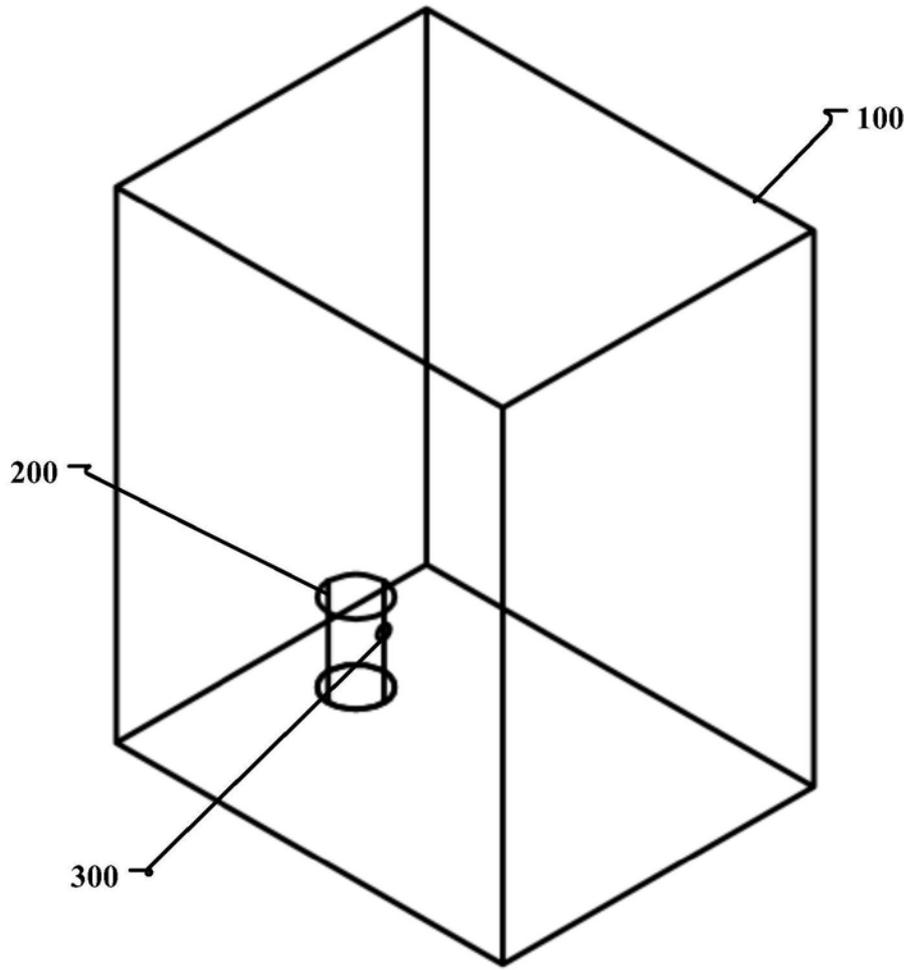


图5

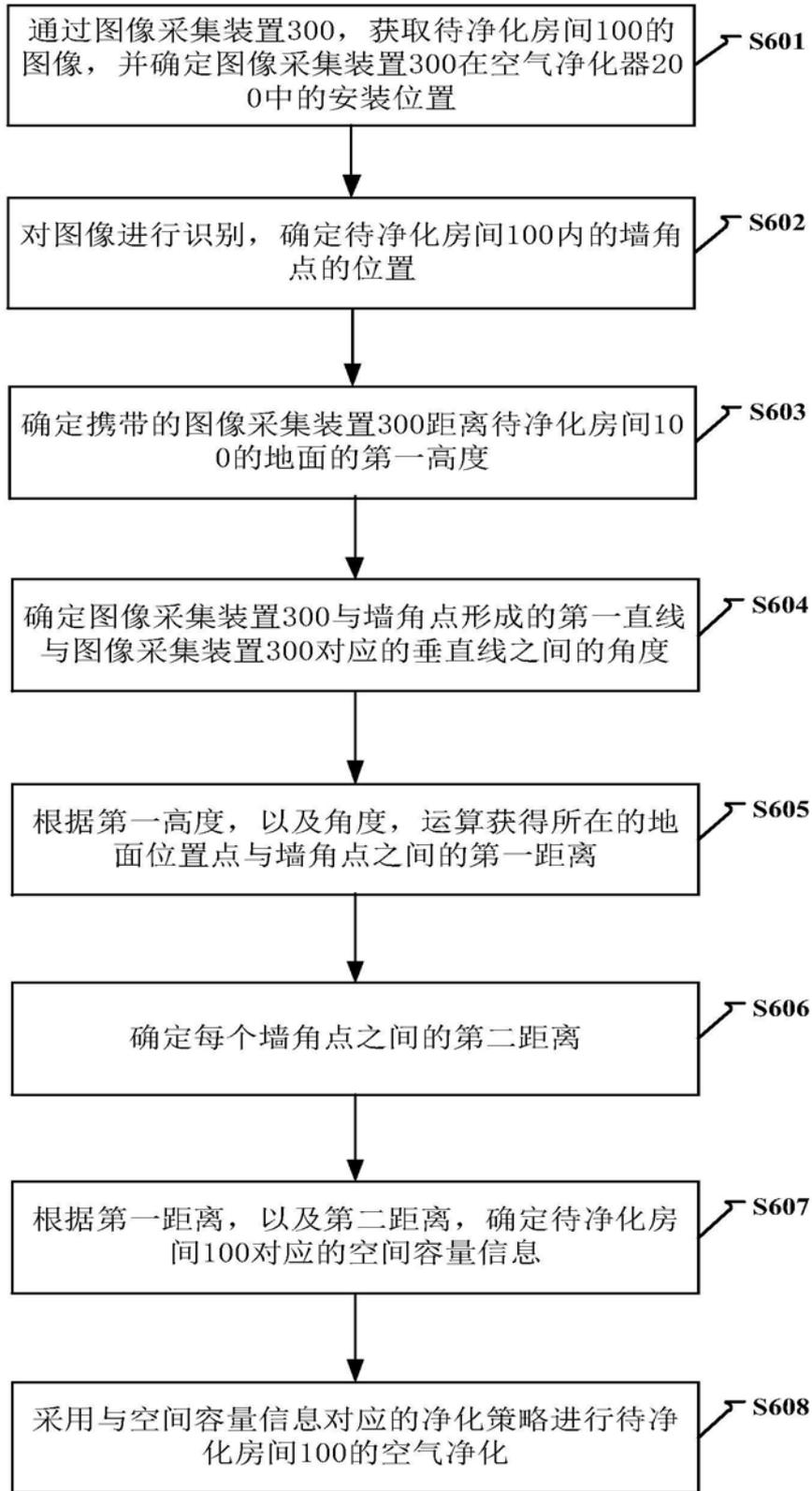


图6

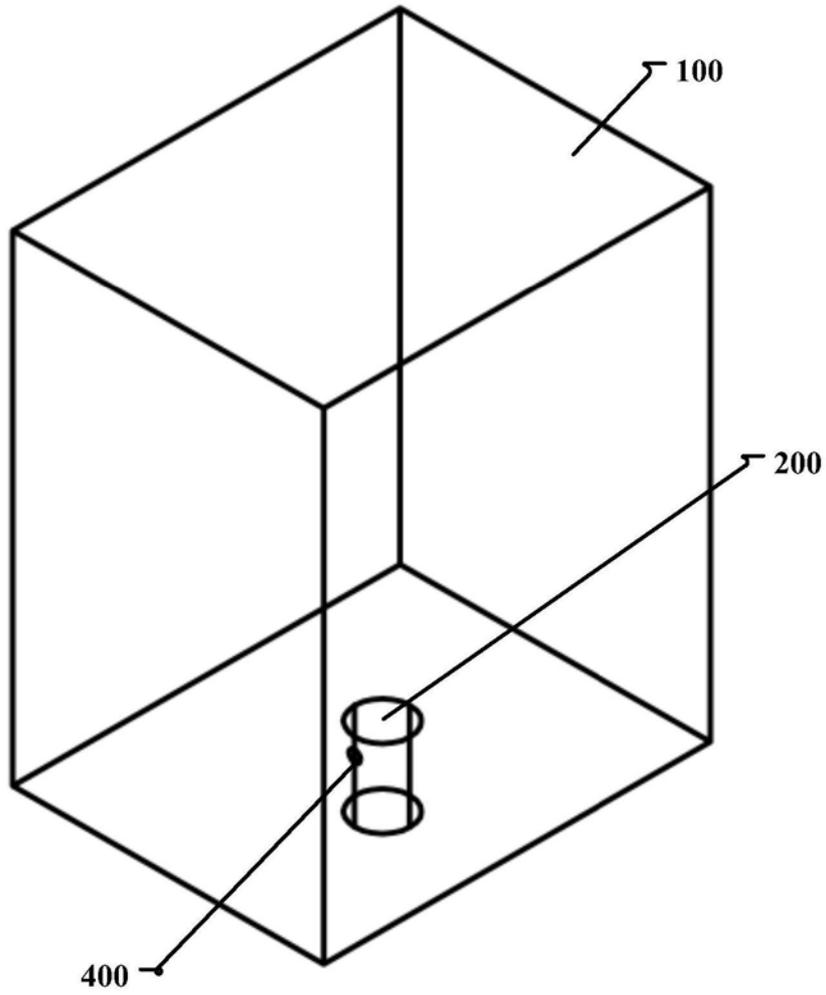


图7

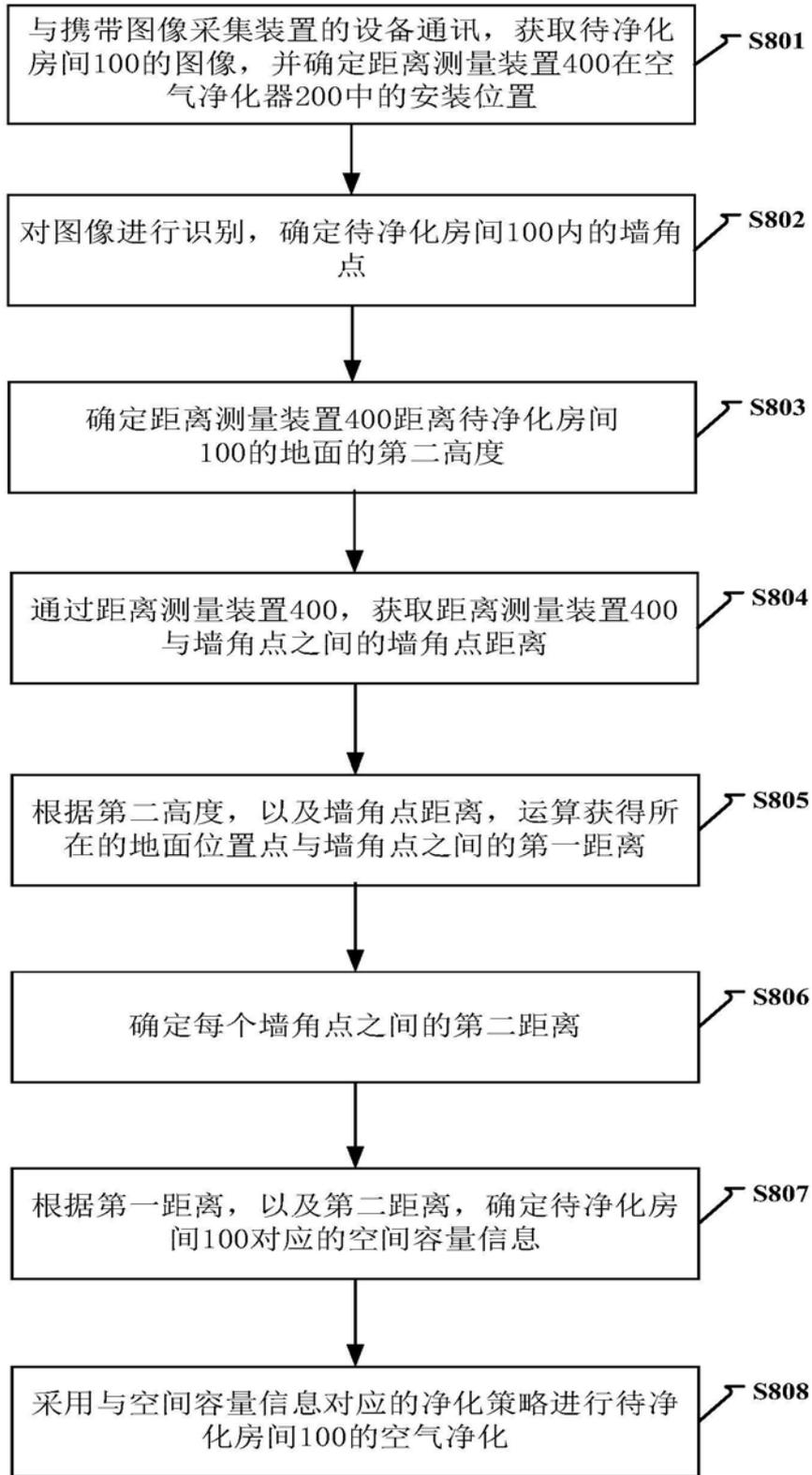


图8

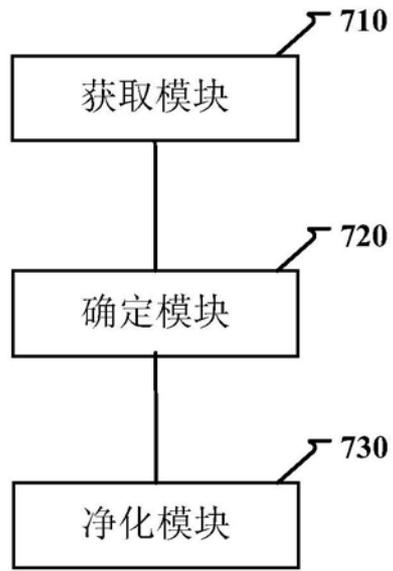


图9

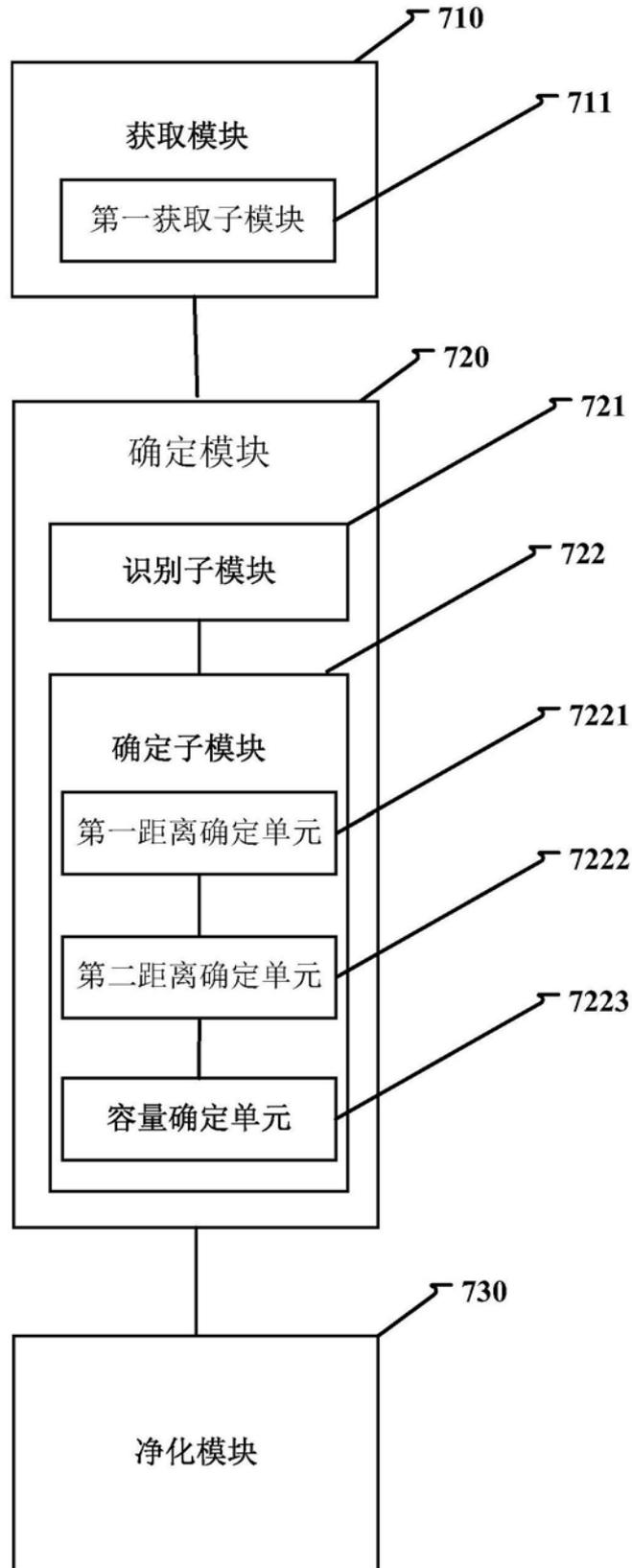


图10

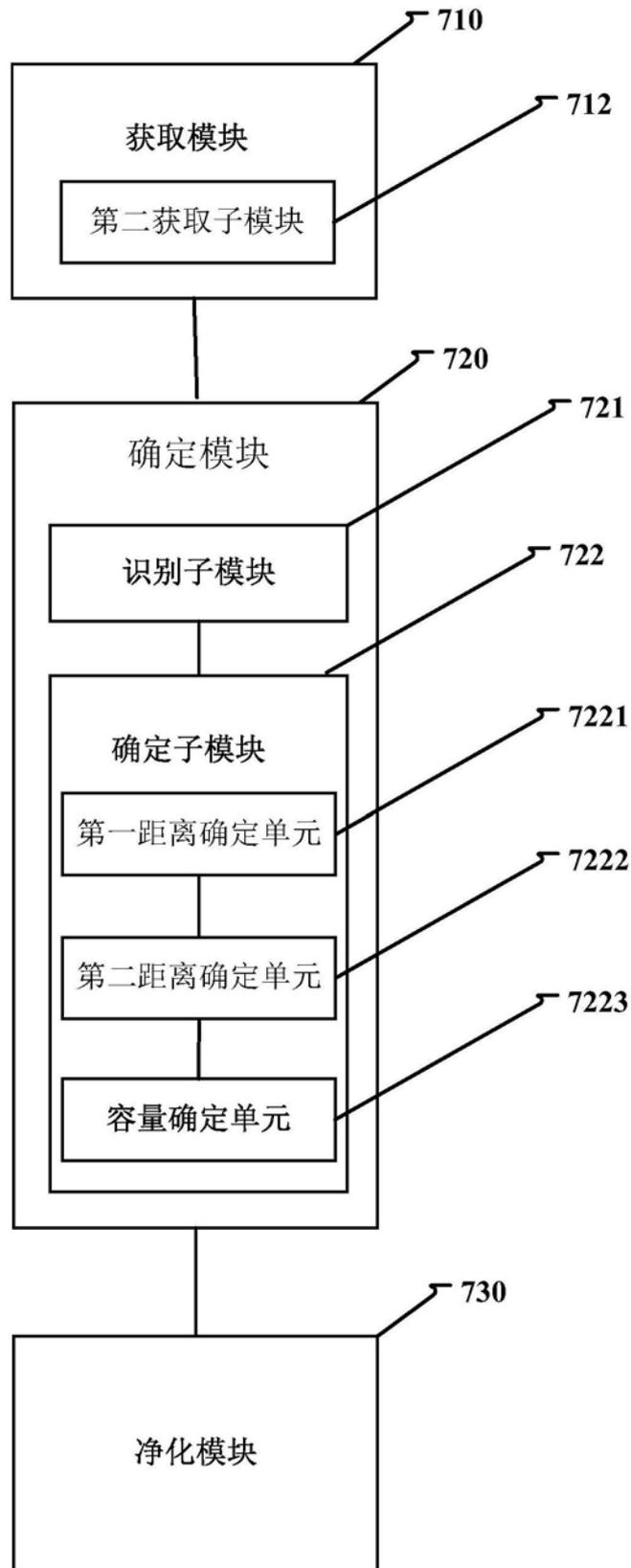


图11

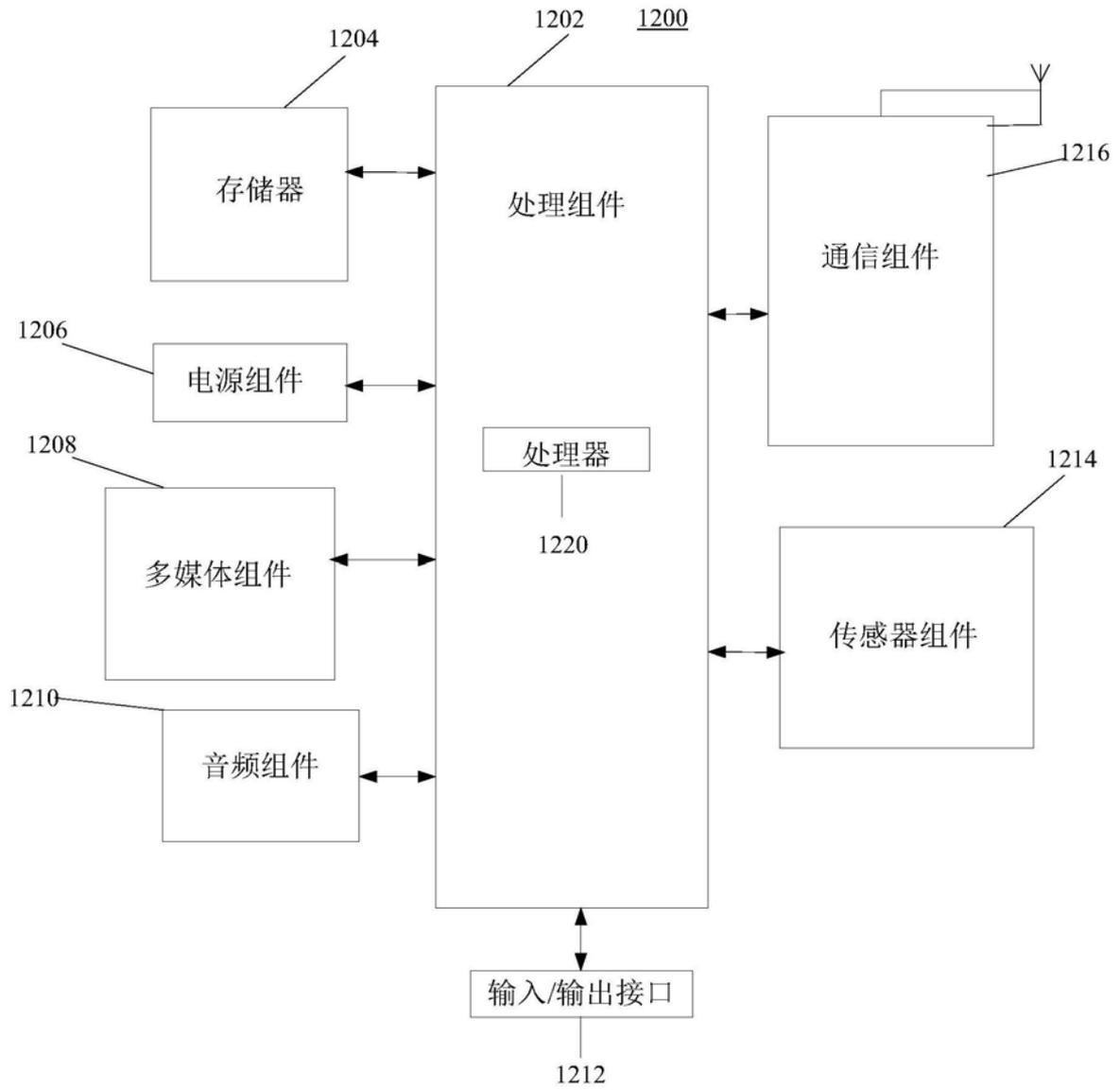


图12