



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106456820 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580032558.0

T·G·西格埃尔

(22)申请日 2015.04.17

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

(30)优先权数据

61/981,533 2014.04.18 US

72002

62/045,989 2014.09.04 US

代理人 过晓东

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(51)Int.Cl.

2016.12.16

A61L 9/04(2006.01)

A61L 9/12(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/026460 2015.04.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/161246 EN 2015.10.22

(71)申请人 T·A·康罗伊

地址 美国康涅狄格州

申请人 T·H·贝克利 T·G·西格埃尔

(72)发明人 T·A·康罗伊 T·H·贝克利

权利要求书2页 说明书94页 附图20页

(54)发明名称

包括液位传感器的扩散器网络的方法和系统

(57)摘要

用于管理环境中的气味的系统和方法包括：在环境内设置多个气味扩散装置，其中所述扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；以及在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器。在所述远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数。所述远程计算机控制液体从与所述多个气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散，以达到所述气味参数。控制包括响应于所述传感器数据对所述气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

本计算机处接收来自多个远程雾化扩散装置的液位数据，其中每个扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号⁹⁰²

基于液位数据，通过远程计算机创建表示远程扩散装置的转变的电子数据结构，其中电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据：气味剂香料的生产、气味剂香料的采购、气味剂库存的管理以及气味剂库存的发送⁹⁰⁴

致使远程雾化扩散装置实施转变⁹⁰⁶

1. 一种与环境内的雾化扩散装置有关的方法，其包括：

在计算机处接收来自多个远程雾化扩散装置的液位数据，其中每个扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号；

基于所述液位数据，通过所述远程计算机创建表征所述远程扩散装置的转变的电子数据结构，其中所述电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据：味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理以及味剂库存的递送；以及

致使所述远程雾化扩散装置实施所述转变。

2. 如权利要求1所述的方法，其中致使包括为实现所述转变而对资源进行的安排和协调中的至少一项。

3. 如权利要求1所述的方法，其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。

4. 如权利要求1所述的方法，其中所述液位传感器是成像传感器。

5. 如权利要求4所述的方法，其中所述扩散装置的包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

6. 如权利要求1所述的方法，其中所述液位传感器包括：1) 漂浮磁体，其设置在所述扩散装置的包装中的至少一个内部的轨道内，其中随着所述包装内的液位的改变，所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动；以及2) 霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个，其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

7. 如权利要求1所述的方法，其中所述转变包括执行供应天数计算。

8. 如权利要求7所述的方法，其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

9. 如权利要求8所述的方法，其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

10. 如权利要求2所述的方法，其中对资源的所述安排和所述协调包括调度再装满技术人员。

11. 如权利要求2所述的方法，其中对资源的所述安排和所述协调包括向现场人员发射警示/电子邮件。

12. 如权利要求1所述的方法，其还包括：使用所述液位传感器测量所述多个远程雾化扩散装置内的液位。

13. 一种与多个环境内的雾化扩散装置有关的方法，其包括：

访问表征设置在多个环境内的多个远程扩散装置的物理参数的电子数据结构，其中所述电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据：味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送以及对资源的安排或协调；

在所述远程计算机处访问相关物流数据；以及

基于所述电子数据结构和所述相关物流数据针对所述扩散装置提供服务计划。

14. 如权利要求13所述的方法，其中所述物流数据包括每个环境或扩散装置的位置、交通运输地图数据和路线优化算法中的至少一者。

15. 如权利要求13所述的方法，其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。

16. 如权利要求13所述的方法，其中确定所述计划包括执行供应天数计算。

17. 如权利要求16所述的方法，其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

18. 如权利要求17所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。
19. 如权利要求17所述的方法,其中所述液位使用液位传感器来测量,所述液位传感器包括:
 - 漂浮磁体,其设置所述雾化扩散装置的至少一个包装内部的轨道内,其中随着所述包装内的液位的改变,所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动;以及
 - 霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个,其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。
20. 如权利要求13所述的方法,其中所述服务计划包括调度再装满技术员和向现场人员发射警示/电子邮件中的至少一项。
21. 如权利要求13所述的方法,其中所述电子数据结构在计算机处基于来自所述多个远程雾化扩散装置的液位数据生成。
22. 如权利要求13所述的方法,其中每个扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号。
23. 如权利要求17所述的方法,其中所述液位使用成像传感器来测量。
24. 如权利要求13所述的方法,其中所述雾化扩散装置的包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。
25. 如权利要求13所述的方法,其中所述物理参数与所述扩散装置的液位有关。

包括液位传感器的扩散器网络的方法和系统

- [0001] 相关申请的交叉引用
- [0002] 本申请要求以下临时申请的权益,所述申请中的每一项特此以引用的方式整体并入:
 - [0003] 2014年4月18日提交的美国临时申请号61/981,533;以及2014年9月4日提交的美国临时申请号62/045,989。

背景技术

技术领域:

- [0004] 本公开总体涉及联网气味扩散装置及其应用。
- [0005] 相关技术的描述:
- [0006] 在五种传统感觉中,嗅觉与记忆联系最强。我们对我们一个月之前所见事物的回忆的准确性较差,而我们却非常准确地记得我们在一年之前所闻到的事物。这种现象归因于嗅球与大脑的边缘系统(常称为“情绪大脑”)之间的密切关系。
- [0007] 认识到:嗅觉是我们五种感觉之中最能表现情绪的,它是品牌传播与体验式营销最有价值的元素。换一种说法,嗅觉在递送完整的多感觉环境方面非常有效,因为它是形成持久印象的最有效感觉。
- [0008] 行业领域(像饭店、零售、游戏、不动产、保健以及高级生活(senior living))内的领衔企业认识到“气味营销”的力量并且正为它们有效、安全且易于使用的商业机构寻求服务解决方案。然而,精确、一致且可测量的香料的广阔区域散布已经成为这个新兴市场中早期服务提供商的巨大挑战。它们的气味解决方案所提供的体验因气味印象的质量随着时间的推移下降而广泛变化并且在变化的环境中广泛变化。
- [0009] 一些当前气味散布技术提供由现场员工或当地分包商在本地管理的独立的解决方案。由于这些商用气味装置所散布的香味是人工设置的并且常常随时间的推移而改变,所以跨所有位置确保品牌标准内的一致香味水平极其困难。常见气味散布问题包括分配器不明原因失灵、不正确的分配器设置和装置干预,以及当在有气味位置内工作的员工变得对香料不敏感、从而致使他们对人工设置作出所不希望的改变时发生的嗅“盲”。
- [0010] 考虑到跨本地位点的很大条件变异性,准确地预测气味“再填充盒”(常在分配系统中用于容纳气味油或其他香料源的元件)的更换日期非常困难。因此,当盒用光时,存在许多没有香味散布的场地;而当过早地更换盒时,其他场地则经历浪费的气味油、增加的费用以及处置问题。
- [0011] 因此,多位点商业营利企业中所采用的当前气味解决方案使得企业品牌高管、本地位点经理和维护人员难以跨他们的场地建立并维持一致的“可接受”或“经认可”的气味浓度。他们不能充分控制品牌识别的嗅觉部分是挫折的恒定源,因为现场调查指示在任何给定日期的绝大部分场地并不递送品牌的目标感官体验。
- [0012] 仍需要一种根据所希望的香味分布以一致、精确且可通过远程网络或本地网络控

制的方式提供香料的广阔区域散布的气味管理系统。

发明内容

[0013] 除其他事项之外,本公开通过实现对远程部署的气味系统的有效的集中式管理(这包括但不限于使用微处理器控制的且联网的扩散装置)来解决这些本地“顺应性”和品牌管理问题,所述扩散装置向可配备有使用企业级软件的经验操作员的集中式网络操作中心(或NOC)递送数据流。通过这种管理式服务,并且在精确的本地工具和使能部件的帮助下,商业营利企业可确保随着时间推移以及跨多个位置与品牌标注一致的精确的、广阔区域的香味递送。本文针对这种气味管理系统公开广泛范围的使能部件和技术。

[0014] 在一个实施方案中,可存在电触头,在安装包装时,需要使得电触头处于包装与装置之间。包装上的电特征可接触装置上的电特征。如果进行了接触,可分配包装内容物。如果未进行接触,可不分配包装内容物并且可通过网络发送警示。

[0015] 一方面,用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件;以及防干预标识符,其与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联,其中气味从装置的扩散是基于防干预标识符的状态。如果气味扩散装置并未识别防干预标识符,则可通过网络发送警示并且可不分配气味。如果盒从装置被移除,从而导致装置不再识别防干预标识符,则通过网络发送警示。防干预标识符的状态基于联网扩散装置与指定网络区的接近度改变。在一些实施方案中,雾化器头部组件包括孔板,所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔,压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。防干预标识符可以是机械的,诸如拨码开关等。防干预标识符可以是电子的,诸如RFID、条形码/QSR码等。防干预标识符可以是与联网气味扩散装置的网络区的脱离。防干预标识符可以是联网气味扩散装置的液位传感器的错误或其非预期读数。防干预标识符可以是设置在储器和雾化器头部组件中的至少一个上的电触头与联网气味扩散装置的断开连接。防干预标识符可以是与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联的RFID标签。雾化器头部组件可包括孔板,所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔,压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。防干预标识符可以是储器和雾化器头部组件中的至少一个的机械特征。防干预标识符可与储器和雾化器头部组件中的至少一个的电场有关。

[0016] 一方面,用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件,其中雾化器头部组件包括孔板,所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔,压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合;以及RFID标签,其与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联,其中当可操作地连接到气味扩散装置的RFID读取器识别RFID标签时,从盒分配气味。

[0017] 一方面,用于与气味扩散装置一起使用的包装可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件,其中储器在储器的顶部边缘处连结到雾化器头部组件;以及管子,其用于输送储器中的液体,其中管子在第一端部上连结到雾化器头部组件,而管子的第二端部延伸到液体的表面下方。雾化器头部组件的气体进入通路可具有与压缩空气源流体连通的一个端部以及气体进入通路的与包括限流孔的孔板流体连通的第二端部。雾化器头部组件的混合室与气体进入通路可由孔板分开,混合室具有与孔板相对的包括雾化孔的第一壁以及包括与管子流体连通的开口的第二壁。膨胀室可与雾化孔和消声室流体连通,消声室具有通向周

围环境的出口。通过限流孔流进气体进入通路的气体在混合室中产生相对低压区域,这致使来自储器的液体穿过管子被抽吸到混合室中,在混合室中,所述液体加入从限流器孔出来的气体的流动路径,从而产生气体和液体混合物,所述混合物然后在其穿过雾化孔时被雾化。液体储器可具有基本上杯状几何结构。储器的顶部边缘可通过超声波焊缝和/或具有o形环密封件的转锁中的一者连结到雾化器头部组件。

[0018] 一方面,雾化扩散装置可包括漂浮磁体,其设置在用于扩散装置的具有液体的至少一个包装内部的轨道内,其中随着包装内的液位的改变,漂浮磁体基本上沿着轨道垂直移动。装置还可包括至少一个霍尔效应传感器或霍尔效应开关,其在液体外部设置在使得能够感测漂浮磁体在轨道中的位置的位置处。装置还可包括:处理器,其操作性地联接到霍尔效应传感器或霍尔效应开关,用于生成指示漂浮磁体的所感测位置的信号并且基于所述信号生成用于开关的控制指令;以及开关,其操作性地联接到处理器,所述开关从处理器接收控制指令,其中控制指令致使扩散装置从利用扩散装置中的一个包装切换到利用扩散装置中的不同包装。开关可以是螺线管开关。所要求的装置还可包括安排设施,其接收信号并预测包装何时将耗尽液体或确定包装再装满安排。装置还可包括远程计算机,其与处理器通信,用于接收信号并且在信号指示需要更换包装的情况下或在获得非预期信号时生成警示。处理器可适于发送指示切换到扩散装置中的不同包装的信号。

[0019] 现参考图23,描绘具有用于液位感测的霍尔效应传感器的盒的实施方案。图示的上部部分描绘扩散部件,包括孔组件2302、盒盖体组件2304以及向上抽吸香味油的管材2308。超声波焊缝2310将盒盖体2304附接到盒杯体2314,其中o形环2312设置在这两者之间。杯体2314中存在磁浮子2320,当磁浮子2320根据液位升高和降落时,它沿着盒浮子导路2318运行。

[0020] 在一个实施方案中,雾化扩散装置可包括具有液体的至少两个包装,其与气味扩散装置流体连通,其中包装内的液位通过包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。至少一个成像传感器可设置在扩散装置中的包装外部以对包装中的液位成像。处理器可以操作性地联接到成像传感器以生成指示液位的信号并且基于信号生成用于开关的控制指令。开关可以操作性地联接到处理器以从处理器接收控制指令,其中控制指令致使扩散装置从利用扩散装置中的一个包装切换到利用扩散装置中的不同包装。处理器可适于发送指示切换到扩散装置中的不同包装的信号。

[0021] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及通过远程计算机控制气味扩散装置中的至少一个以达到气味参数。控制可包括响应于环境中的所感测香味水平而调整气味扩散装置的操作参数。

[0022] 另一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号。所述方法还可包括:在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器,以及在远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数。所述方法还包括:通过程计算机控制液体从与气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散,以达到气味参数。

[0023] 一方面,与环境内的雾化扩散装置有关的方法可包括:在计算机处接收来自多个远程雾化扩散装置的液位数据,其中每个扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号;以及基于液位数据,通过远程计算机创建表征远程扩散装置的转变的电子数据结构,其中电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送;以及致使远程雾化扩散装置实施所述转变。在实施方案中,不是液体的扩散而是气体的扩散。控制可包括响应于传感器数据对气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。传感器数据可与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量(traffic flow)、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、气味浓度系数、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、关于HVAC系统的信息、关于建筑的信息、诸如通过智能电话ping对VIP/特定个体进入空间的检测等。气味扩散装置包括容纳香味油的至少一个包装或容纳香味油的至少两个包装。在实施方案中,气味扩散装置中的一个是主节点,而其他气味扩散装置是从节点并且通过主节点接收来自计算机的控制指令。在这个实施方案中,每个气味扩散装置可基于其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。所述方法可包括:配置气味扩散装置,使得气味扩散装置中的一个的装置占空比与气味扩散装置中的另一个接近同时地或不接近同时发生。气味参数可与品牌管理目标有关。所述方法还可包括:基于确定要在环境中设置的气味扩散装置的总数量。所述方法还可包括:基于房间体积确定要在环境中设置气味扩散装置的一个或多个位置。操作参数可包括以下各项中的至少一项:液体的流速、液体的流动持续时间、液体的流速的变化、扩散装置的开/关状态、从其扩散液体的包装、通向从其扩散液体的不同包装的开关等。传感器数据可与从气味扩散装置到气味目标位置的距离有关。关于HVAC系统的信息可包括以下各项中的至少一项:室内温度、外部空气温度、恒温器安排、能量消耗、历史操作参数、空房检测能力、占用房间检测能力、通风口布局、风道大小、风扇速度以及维护状态。关于建筑的信息可包括以下各项中的至少一项:进入和离开建筑的人数、空间的计划使用、空间的计划占用、电梯使用、自动扶梯使用、功率使用、照明设备使用以及管道设备使用。与香味水平有关的传感器数据可通过以下各项中的至少一项来确定:测量随香味散布的代理/标签、测量静电电荷、测量香料的组分、测量随香味扩散的无异味标记、测量颗粒以及测量挥发性有机化合物的浓度。致使可包括为实现转变而对资源进行的安排和协调中的至少一项。所述方法还可包括:使用液位传感器测量多个远程雾化扩散装置内的液位。

[0024] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中扩散装置包括通信设施,其使得能够向不分配香味的广域网网关装置发射信号和从其接收信号。所述方法还可包括:将网络网关装置联网到气味扩散装置,其中网络网关装置从远程计算机接收通信和控制功能以便分布到气味扩散装置。设置在环境内的至少一个传感器可向远程计算机发射传感器数据。可在远程计算机处接收环境的气味参数的至少一个目标值。所述方法还可包括:通过远程计算机控制液体从与气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散,以达到气味参数的目标值,其中控制包括基于传感器数据对气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。在实施方案中,不是液体的扩散而是气体的扩散。气味扩散装置中的至少一个从远程计算机接收控制指令并将控制

指令中继到至少一个其他气味扩散装置。气味扩散装置可串联地、按环形、按网格、按星形联网拓扑结构等中继控制指令。

[0025] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中扩散装置包括通信设施,其使得能够向局域网控制装置发射信号和从其接收信号;以及将局域网控制装置联网到气味扩散装置中的每一个,其中局域网控制装置从气味扩散装置接收通信并向其分布控制指令。所述方法还可包括:在环境内设置向局域网控制装置发射传感器数据的至少一个传感器;在局域网控制装置处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及通过局域网控制装置控制液体从与气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散,以达到气味参数,其中控制包括响应于传感器数据对气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。在实施方案中,不是液体的扩散而是气体的扩散。局域网控制装置可包括以下各项中的一项或多项:具有无线局域网通信能力的计算机或膝上型计算机,具有无线局域网通信能力的智能电话、pad装置或平板计算机,具有无线局域网通信能力的特制气味控制器装置,手持装置,壁装装置等。

[0026] 一方面,在环境中喷放气味的方法可包括:在环境内设置气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;确定从气味扩散装置到气味目标位置的距离;在远程计算机处接收气味目标位置的至少一个气味参数;以及通过远程计算机控制气味扩散装置以达到气味参数,其中控制包括基于所确定距离和气味参数设定气味扩散装置的操作参数。所述方法还可包括:在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器,以及响应于传感器数据调整气味扩散装置的操作参数。传感器数据可与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping等)对VIP/特定个体进入空间的检测。所述方法还可包括:响应于HVAC冷量调整气味扩散装置的操作参数。

[0027] 一方面,一种方法可包括:根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定香味水平;将香味水平作为反馈提供给气味扩散装置网络;以及响应于反馈调整气味扩散装置的操作参数,其中调整使得能够继续在环境中产生一致的气味分布。确定可涉及测量随香味散布的代理/标签或静电电荷。调整可以是通过选择/调整一个或多个联网气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。用户可调整空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器可确定一个或多个装置所需要的调整。调整可涉及:气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。采样可指示臭气的存在,并且操作参数可被调整以提供气味中和作用。采样可指示臭气的存在,并且操作参数被调整以终止气味的扩散。

[0028] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在远程计算机处取得关于环境中的HVAC系统的信息;在远程计算机处取得用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及通过远程计算机控制气味扩散装置中的至少一个以达到气味参数,其中控制包括基于关于HVAC系统的信息对气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。信息可以是HVAC系统的冷量。可通过手动键入、作为来自建筑自动化系统的馈入和数据转

储、作为来自HVAC系统的嵌入和数据转储、作为来自本地处理器、传感器诸如流量传感器的嵌入和数据转储等取得关于HVAC系统的信息。可用于管理环境中的气味的关于HVAC系统的其他信息包括：室内温度、外部空气温度、恒温器安排、能量消耗、历史操作参数、空房检测能力、占用房间检测能力、通风口布局、风道大小、风扇速度、流量以及维护状态。

[0029] 一方面，用于管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置多个气味扩散装置，其中气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；针对服务正被递送的指示符监测环境；以及当接收到指示符时，通过远程计算机控制多个气味扩散装置中的至少一个以发出旨在伴随服务的气味。

[0030] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置至少一个气味扩散装置，其中至少一个气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器；通过至少一个传感器针对正在递送服务的指示符监测环境；以及当接收到指示符时，如由传感器数据确定的，通过远程计算机控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散，以发出旨在伴随服务的气味，其中控制包括对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。在实施方案中，不是液体的扩散而是气体的扩散。

[0031] 一方面，实现计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法可包括：定义表示正被建模的环境的组成部分的对象，其中对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在环境内的扩散；利用对象组装环境模型；将与环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到环境模型；使用表示气味扩散装置的至少一个参数的至少一个数据结构；以及基于环境模型、所定义对象以及至少一个气味扩散装置的至少一个参数，显示关于气味在环境中的扩散的信息。确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局可以是基于一个或多个气味印象目标、环境模型和数据。对象可按三维关系来表示。所述方法还可包括：允许用户针对环境定义一个或多个气味印象目标。所述方法还可包括：基于一个或多个气味印象目标和环境模型推荐一个或多个气味扩散装置在环境中的布局。所述方法还可包括：将与环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到环境模型。信息可以显示在图形用户接口中，所述图形用户接口示出环境和环境中的对象的物理维度。显示可以是3D显示。显示可以是环境的3D俯视图。对象可以是以下各项中的至少一项：窗口、天窗、壁、地板、门、天花板、壁炉、家具、植物、HVAC系统及其元件、风扇、风罩、通风口、管道、导管、无香味区、香味区、顾客线路等。数据可与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何形状、空气流量、HVAC系统、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用、时刻等。对象可基于所输入气味印象目标来定制。例如，如果发现家具或植物干扰气味烟流，则可将其移除。组装环境模型可包括使用拖放接口来按三维关系放置对象。气味印象目标可包括针对香味区和无香味区的计划。环境模型可按色度描绘气味烟流/区和空气流动/扩散区域。环境模型可描绘顾客线路（任选地具有计时）以确保多次曝光，其间有一个无香味区。所述方法还可包括：建议在有与环境的气味中和分布有关的数据的情况下在环境中将有效的香味的分布。有效香味可基于颗粒大小和气味浓度系数中的一个或多个来标识。

[0032] 一方面，由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用户接口可以是用于气味设计和建模系统的接口。用户接口可包括：拖放接口，其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型，其中对象中的至少一个

的至少一个参数影响气味在环境内的扩散；以及处理器，其对环境模型中的对象的气味影响参数进行建模并且确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。环境模型还包括一个或多个气味印象目标。处理器还对环境模型的气味印象目标进行建模以确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。环境模型还包括与环境中的一个或多个传感器有关的数据。环境模型可以显示在图形用户接口中，所述图形用户接口示出环境和环境中的对象的物理维度。显示可以是3D显示。显示可以是环境的3D俯视图。拖放接口使得能够基于HVAC/建筑蓝图拖放气味区以优化气味向量/气味装置设置。对象可以是以下各项中的至少一项：窗口、天窗、壁、地板、门、天花板、壁炉、家具、植物、HVAC系统及其元件、风扇、风罩、通风口、管道、导管、无香味区、香味区、顾客线路等。数据可与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何形状、空气流量、HVAC系统、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用、时刻等。对象可基于所输入气味印象目标来定制。关系可以是三维关系。对象可以是臭气源。

[0033] 一方面，一种方法可包括计算品牌印象的指标，其中品牌印象指标是基于在由一个或多个管理式联网气味扩散器装置递送的气味下的暴露。指标可以是基于暴露数量、暴露持续时间和暴露位置中的至少一者。确定可包括对暴露于气味的群体执行匹配固定样本(panel)测试、A/B测试或受控测试。确定可包括获得来自暴露于气味的群体的反馈。反馈可以是通过从联网气味扩散装置递送的调查。

[0034] 一方面，一种方法可包括：通过将零售环境中的暴露于气味的一群参与者的购买行为与可比较零售环境中的未暴露于气味的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升，其中气味暴露是由于零售环境中的在远程计算机控制下的一个或多个联网气味扩散器装置。

[0035] 在一个实施方案中，联网气味扩散器装置可充当顾客环境的商业网关，其利用一个或多个集成的传感器来收集来自顾客环境的信息。联网气味扩散装置可包括：通信设施，其从网络操作中心接收控制信号，控制信号用于根据气味印象目标控制气味从气味扩散装置的扩散；以及一个或多个集成的传感器，其用以收集来自气味扩散装置被部署在的顾客环境的信息。传感器可以是客流/占用传感器。

[0036] 联网气味扩散装置可包括第一通信设施，其从网络操作中心接收控制信号，控制信号用于根据气味印象目标控制气味从气味扩散装置的扩散；以及第二通信设施，其用以与顾客环境中的移动装置进行数据通信。通信可与正由装置扩散的气味有关。商业网关允许顾客环境中的顾客控制气味扩散器装置。装置可由顾客环境中的用户通过第一通信设施或第二通信设施中的一个来控制。通信可以是要约(offer)。

[0037] 一方面，一种方法可包括：在计算机处接收环境的气味参数的至少一个目标值1602；在计算机处接收环境的所感测参数1604；以及通过计算机控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散，以达到气味参数的目标值1608，其中控制包括响应于所感测参数对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。至少一个气味扩散装置中的一个可以是主节点，并且其他气味扩散装置可以是从节点并且通过主节点接收来自远程计算机的控制指令。气味扩散装置中的至少一个可从远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他气味扩散装置。气味参数可与品牌管理目标有关。操作

参数可包括以下各项中的至少一项：液体的流速、液体的流动持续时间、液体的流速的变化、扩散装置的开/关状态、从其扩散液体的包装、以及通向从其扩散液体的不同包装的开关。

[0038] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：取得表征设置在环境内的至少一个扩散装置的转变的电子数据结构，其中电子数据结构包括有关环境的所感测参数的数据1702；在远程计算机处访问气味参数的目标值1704；以及基于电子数据结构和气味参数的目标值针对至少一个扩散装置提供服务计划1708。所感测参数可与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测（例如，IR、摄像机、CO₂传感器）、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、关于HVAC系统的信息、关于建筑的信息、以及（通过智能电话ping）对VIP/特定个体进入空间的检测。服务还可包括：配置至少一个气味扩散装置，使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。气味参数可与品牌管理目标有关。操作参数可包括以下各项中的至少一项：液体的流速、液体的流动持续时间、液体的流速的变化、扩散装置的开/关状态、从其扩散液体的包装、以及通向从其扩散液体的不同包装的开关。

[0039] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器1802；以及在环境内设置至少一个气味扩散装置，其中至少一个气味扩散装置包括通信设施，其使得能够从远程计算机接收信号，其中信号是响应于传感器数据而对至少一个气味扩散装置的操作参数进行的为达到气味参数的目标值的设定或调整1804。所述方法还可包括：基于房间体积确定要在环境中设置的气味扩散装置的总数量，或基于房间体积确定要在环境设置气味扩散装置的一个或多个位置。所述方法还可包括：配置至少一个气味扩散装置，使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。所感测参数可与从气味扩散装置到气味目标位置的距离有关。

[0040] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：通过远程计算机创建表征至少一个远程扩散装置的转变的电子数据结构1902，其中电子数据结构包括有关环境的所感测参数和环境的气味参数的至少一个目标值的数据；以及响应于所感测参数，发起通过远程计算机根据电子数据结构对液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散的控制，以达到气味参数的目标值1904。所感测参数数据可与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测（例如，IR、摄像机、CO₂传感器）、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、关于HVAC系统的信息、关于建筑的信息、以及（通过智能电话ping）对VIP/特定个体进入空间的检测。气味扩散装置可包括容纳香味油的至少两个包装。气味参数可与品牌管理目标有关。与香味水平有关的所感测参数可通过以下各项中的至少一项来确定：测量随香味散布的代理/标签、测量静电电荷、测量香料的组分、测量随香味扩散的无异味标记、测量颗粒以及测量挥发性有机化合物的浓度。

[0041] 根据以下对优选实施方案的详细描述和附图，本领域的技术人员将明白本公开的这些和其他系统、方法、对象、特征和优点。

[0042] 本文提及的所有文献特此以引用的方式整体并入。除非另外明确陈述或从正文清

楚地看出,对单数形式的项目的提及应理解为包括复数形式的项目,并且反之亦然。除非另外陈述或从上下文清楚地看出,语法连词旨在表达组合的从句、句子、字词等的任何和所有分隔和连接组合。

附图说明

- [0043] 通过参考以下附图可理解本公开及以对某些实施方案的详细描述:
- [0044] 图1描绘用于气味管理系统的示例性架构。
- [0045] 图2描绘与企业应用程序和顾客应用程序对接的网络操作软件的实施方案。
- [0046] 图3描绘企业架构的实施方案。
- [0047] 图4描绘扩散装置的包装的实施方案。
- [0048] 图5描绘扩散装置的代表性安装。
- [0049] 图6描绘NOC系统视图的示例性实施方案。
- [0050] 图7描绘位置概览的示例性实施方案。
- [0051] 图8描绘扩散器数据的示例性实施方案。
- [0052] 图9描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0053] 图10A和10B描绘扩散系统的框图。
- [0054] 图11描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0055] 图12描绘包装的安全特征。
- [0056] 图13描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0057] 图14描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0058] 图15描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0059] 图16描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0060] 图17描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0061] 图18描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0062] 图19描绘与雾化扩散装置有关的方法。
- [0063] 图20描绘与干预雾化扩散装置有关的方法。
- [0064] 图21描绘与干预雾化扩散装置有关的方法。
- [0065] 图22描绘扩散装置,其示出泵组件和螺线管阀。
- [0066] 图23描绘盒的实施方案。
- [0067] 图24A-24D描绘扩散装置的实施方案。

具体实施方式

[0068] 在一方面,气味管理系统向企业提供针对涉及使用气味递送难忘的品牌印象和异常的顾客体验的精确的、广阔区域的香味递送的管理式服务。通过向部署在顾客所在地上的设备中添加智能,并且通过使用全局网络和集中式软件应用程序集来管理设备,气味管理系统提供为顾客提供远程管理式气味服务的空前的质量和控制并且确保气味管理服务是有效验的、可靠的且一致的。这种气味管理系统能够确保基于向系统(从扩散器装置到中心管理式网络操作中心(NOC))中添加的智能限定的质量水平,所述中心跨所有顾客并且跨每个顾客的所有装置监测装置性能。气味管理系统能够通过测量的香味输出和对精确浓度

的空间内计量跨所有位置递送完全相同的气味印象,如果希望这样的话。气味管理系统提供管理式气味服务,其通过以远程方式或本地方式精确地、动态地控制气味扩散装置网络而递送一致的品牌印象。气味管理系统的与联网气味扩散装置的特征联接的特征(诸如与装置双向通信以从装置接收数据并远程控制装置)使得气味管理系统能够作为多种服务供应(包括自助服务操作模型和完全服务操作模型)的一部分来部署,所述气味管理系统的特征包括传感器并且/或者程序设计以在安装的香料包装之间进行切换。在自助服务模型中,用户可选择装置的设置并且接收有关再装满的指示,诸如通过顾客应用程序。在完全服务模型中,NOC可不仅是针对一个位置而是跨符合品牌管理目标所需数量的位置来选择和修改设置,再装满警示可转到NOC,NOC然后负责管理再装满,等等。与NOC通信允许用户信任一定空间中的装置正如所希望地操作而不必亲自操作装置或处理用于装置的控制应用程序。当然,气味管理系统的灵活性使得用户(诸如非NOC员工)能够利用控制应用程序来如所希望地监测和控制气味扩散装置。所述系统跨扩散器网络实现对角色、权限和许可权限的智能的确定性授权以保持品牌完整性。用户可跨层级式结构控制角色、权限和许可权限(例如,母公司/企业、特许、位置)以在地区级(诸如在位置基础上,或在企业级别,等等)实现扩散装置控制。

[0069] 气味管理系统不仅可用于气味品牌塑造和递送一致的气味影响,而且可用于减轻异味、中和异味、广告产品、芳香疗法/缓解压力等等。本文将描述其他功能益处。

[0070] 气味管理系统可包括一个或多个扩散装置。每个扩散装置可包括处理器(诸如微控制器),其能够通过因特网向一个或多个基于云的业务应用程序报告关于扩散器状态的信息(遥测数据)。微控制器可能基于由业务应用程序发送的控制指令而自主地控制单元。业务应用程序存储关于扩散装置的历史数据,这使得能够对此数据进行报告并对数据进行挖掘以便改进气味管理服务。NOC可利用来监测终端用户扩散装置的健康,并且可通过调整扩散装置的设置或通过创建工作命令(例如,出车(roll a truck)、向现场联系人发电子邮件等)来对警示作出反应,以便解决服务问题或再装满问题。可替代地,装置可以是自助服务式、非NOC管理的。在实施方案中,联网扩散装置形成物联网的一部分。

[0071] 在一个实施方案中,气味管理系统可包括:扩散装置,其具有由嵌入式微控制器模块实现的嵌入式智能,外加有无线局域网和广域网通信模块实现的通信能力;以及扩散装置网络配置,其支持在有香味环境内本地或由配备有气味系统管理员的一个或多个集中式或分布式网络操作中心(NOC)在远程对香味散布进行智能管理。气味管理系统包括由部署在限定气味散布网络配置内的扩散装置实现的业务过程。贯穿本说明书,除了上下文另外指示的情况,术语“气味装置”、“气味散布装置”、“扩散器装置”、“扩散器”、“气味扩散装置”或“气味扩散器装置”彼此可互换使用,并且可与术语“扩散装置”可互换使用。应理解,在扩散装置中使用有气味液体是可在气味管理系统中使用的液体种类中的一种的示例。实际上,气味中和液体、消毒剂、卸妆液或其他液体也可以在扩散装置中使用。贯穿本说明书,除了上下文另外指示的情况,术语“盒”、“包装”和“储器”可彼此互换使用。本文描述气味管理系统的各种方面。另外,应理解,装置可工作来分配诸如呈气体或蒸气胶态混合物形式的任何液体。图1描绘用于气味管理系统的示例性架构100。在这个实施方案中,主扩散装置102与一个或多个从扩散装置104和服务器108通信,服务器108诸如运行基于云的业务应用程序的云服务器。在这个实施方案中,装置102与服务器108通信以从NOC 118接收控制指

令、系统更新等并向其发射遥测数据等。通信可通过蜂窝连接进行。装置102、104可与环境传感器110通信或具有机载传感器110。NOC用户装置114可通过服务器108与装置102、104通信。顾客控制装置120可用于通过服务器108控制装置102、104。广告商网络用户接口112可与服务器108通信。

[0072] 在一个实施方案中，气味扩散装置可包括用于将要扩散的香味油或其他液体的基于盒的可移除储藏器以及扩散器，所述扩散器使香味油雾化成颗粒，以便递送香味油或液体的目标的且可控的浓度水平。颗粒可具有各种大小，诸如微滴，或者大的或小的气溶胶粒子。在实施方案中，扩散器造成的颗粒沉降极少。扩散器包括以下各项中的至少一项：微滴产生器、雾化器、喷雾器、蒸发器、蒸发芯、饱和固溶体等。

[0073] 在一个实施方案中，气味扩散装置可包括固态气味介质盒，诸如来自线圈、灯泡、蜡烛、热风吹送机、导热源等的热能加热盒中的气味介质，同时风扇吹过介质以分布香味。远程控制香味扩散可涉及控制风扇或热源中的至少一个。

[0074] 在实施方案中，诸如在气味扩散装置可包括芯或其他固定或固态介质的情况下，可诸如通过整风扇的操作方面或操作参数来随时间推移或周期性地调整扩散速率/效率或芯吸速率/效率。例如，当装置操作时，可供用于扩散的液体量可随时间推移而下降。在一些实施方案中，装置中的液体量可以可预测速率、诸如以可基于模型（诸如物理或化学模型）预测的指数速率下降。随着装置中可用液体量的下降，诱导剩余液体从装置扩散出来可能变得越来越困难。这部分地可能是由于用于辅助扩散的固定介质的方面或参数随时间推移的改变。例如，芯可变干，固态香料块可脱水等。通过控制用于促进扩散的装置的参数，诸如风扇速度，可作出调整以应对扩散特性的改变。例如，在扩散装置的整个操作期间，可调整其中的风扇速度，使得当新的液体或其他固定介质的盒被放置到装置中时，风扇更缓慢地运行，并且因此，芯或其他固定介质可更缓慢地干透。然后，随着装置的操作以及芯或其他固态介质的特性的改变，可使风扇加速以获得液体从盒或其他固定介质扩散的相对一致的水平。在一些实施方案中，风扇的操作可近似于椭圆曲线、指数曲线或适于获得液体的连续扩散水平的其他函数。在实施方案中，诸如在液体是香味油的情况下，控制风扇以获得香味油的连续扩散水平可产生随时间推移基本上稳定的香味强度。

[0075] 在一个实施方案中，可在气味扩散装置中使用压电装置以诸如通过超声表面波效应或通过使用显微有孔的振动网（VMT）来在包装中造成振动。这种振动可在包装内的液体中造成振荡运动和压力并且实现液体的雾化。压电装置可被远程管理以控制香味水平。

[0076] 所述系统中可使用其他装置来扩散气味，所述装置诸如包括具有液压喷雾嘴的雾化器、液体-液体冲击雾化器、空气-液体冲击雾化器、气喷雾化器、预成膜雾化器、高压电喷射等的那些。

[0077] 扩散装置还可包括泵，用于以可控占空比实现文丘里效应或将液体从包装内抽出以实现扩散。扩散装置可包括有助于分布颗粒的风扇。风扇可以是低噪声的，诸如通过使用低噪声风扇或噪声消除技术。扩散装置使用需要极少热量的散布技术来实现蒸发的香味油在整个环境内的均一散布。这类技术允许随时间推移而保持香味完整性。

[0078] 在一些实施方案中，泵可以是常规空气泵或调速空气泵。在常规空气泵的情况下，可使用占空比来控制气味输出量，例如，持续2分钟的“打开”的占空比和持续4分钟的“关闭”的占空比提供33%占空比。考虑到远程控制联网气味扩散装置中的泵操作的能力，可诸

如在10V标准或8V至12V的大致+/-20%的范围内远程增加或降低驱动泵的电压。独立于电压范围并且独立于占空比，控制驱动泵的电压实现对装置扩散速率的远程控制。在给定占空比下，可通过简单地改变泵的电压来减弱或增强输出。例如，对于部署在环境中的多个扩散器，假设所有扩散器都设定成具有相同占空比，那么驱动部署在环境的较小空间中的扩散器的电压可降低以减弱输出，而驱动部署在环境的较大空间中的扩散器的电压可升高以增强输出。在这个实例中，包括在低速设置下的1分钟的“打开”部分的占空比可供应X克/小时，而包括在高速设置下的1分钟的“打开”的相同占空比部分可供应3X克/小时。泵的电压控制实现在连续或几乎连续基础上运行的装置的容积控制。

[0079] 现在参考图22，描绘了扩散装置的实施方案。在这个视图中，壳体2202容纳泵组件2204，其通过附接到泵并且组装到配件2212中的管子将液体向上泵送出储器。一个或多个阀、诸如螺线管阀2208、2210在管子中成直线放置以开通和关断泵送。

[0080] 扩散装置可包括具有存储器(固定或可移除)的可编程微控制器模块，其用于控制装置功能性，诸如控制容积、占空比、时间表设置等。扩散装置可包括无线局域网模块，其能够通过射频通信与物理位置内的其他装置通信，所述射频通信包括IEEE标准(诸如，WiFi、紫蜂、蓝牙等)。扩散装置可使用的通信协议包括以下各项中的一项或多项：紫蜂、MiFi、MiWi、DMX、ANT、Z-Wave、Insteon、JenNet-IP、X10、网状网络、可见光、超声、红外光、IP版本6(IPv6)(诸如低功率无线个人局域网上的IPv6(6LoWPAN))以及邻域交换协议。扩散装置可形成机器到机器网络。扩散装置可包括可移除无线广域网(WWAN)模块，其能够通过例如电信蜂窝网络与一个或多个远程网络操作中心电子通信。贯穿本公开，对“网络操作中心”或“NOC”的引用应理解为涵盖单个集中式中心或一组多个分布式中心。在实施方案中，扩散装置可包括用于有线安装的通信技术。遥测数据诸如香料液面再装满警示可通过通信网络递送。装置固件可以可通过网络升级。

[0081] 在一个实施方案中，在装置的母板上，连接器可适于容易地配置通信模块或适于使通信模块呈模块化，使得通信模块易于换进和换出。例如，装置可被制造成使得可在经销商、零售商、顾客或其他下游位点处安装或调换通信模块。例如，装置可在蜂窝通信模块已安装的情况下从制造商装运到经销商，但在接收时，可能出现对WiFi使能或蓝牙使能的装置的需要。经销商可能能够打开装置并将蜂窝通信模块调换成WiFi使能的和/或蓝牙使能的模块。在一些实例中，装置可能能够适应多个通信协议，使得在这个实例中，经销商仅需要将WiFi和蓝牙模块添加到现有蜂窝模块。在其他实施方案中，通信模块可用固件具体体现，使得可通过固件更新来修改能力，诸如在蜂窝网络上通过蜂窝联网通信协议递送、在因特网或其他基于IP的网络上递送等。在实施方案中，通信模块可在现场可编程门阵列(FPGA)中具体体现或使用现场可编程门阵列，使得可以在现场重新编程通信模块以满足变化的要求。

[0082] 扩散装置可以与AC或DC电源的“即插即用”安装简易性、自动配置以及NOC“签到”为特征。总体上，扩散装置的重量可以很轻，这样装置可从轨道夹具或壁悬垂，诸如每装置5lb。

[0083] 扩散装置可包括允许个体手动地建立并确认装置设置的手动编程接口(例如，用户接口、屏幕、按钮、转盘、滑块、触摸板、键盘等)。在实施方案中，扩散装置包括就装置状态警示用户的信号。状态可与所感测液位有关。信号可以是灯1028、颜色指示器、文本屏幕上

的消息、声音等中的至少一项。

[0084] 在一个实施方案中，气味扩散装置可包括监测气味扩散装置并生成状态的处理器，以及基于状态提供警示的用户接口，其中警示触发事件。状态可以是堵塞，并且事件可以是安排维护。状态可以是需要再装满，并且事件可以是安排再装满和订购另外味剂中的至少一项。状态可以是干预，并且事件可以是关闭装置。状态可以是堵塞、需要再装满、干预、过热、功率损失、操作误差以及损坏中的至少一者。警示可以是灯1028、颜色指示器、消息、弹出、声音、电子邮件、文本消息以及SMS/MMS中的至少一者。

[0085] 在一个实施方案中，装置的一种形式可作为安装在目标香味区域内的使用点气味散布器操作。在一个实施方案中，扩散装置的另一种形式可集成到场地的暖通空调系统中，其中香味散布通过HVAC风管或其他通风系统发生。

[0086] 在一个实施方案中，扩散装置可以无焰LED蜡烛的形状因子具体体现。

[0087] 在一个实施方案中，扩散装置可包括防干预封闭件。防干预封闭件可以是物理钥匙、基于软件的钥匙、生物钥匙、视网膜扫描仪等中的至少一项。包装的物理特征也可以使得扩散装置难以被干预，诸如通过包括声波焊接、旋转熔焊、卡销等中的至少一项。如果失去与机载传感器的接触而装置仍感测或利用功率，传感器也可以充当防干预机构。

[0088] 扩散装置的包装可包括用于防干预的物理特征，所述物理特征防止包装在未被配置来接受包装的装置中适当地操作。例如，包装可包括用于标识的RFID标签1208，并且RFID标签必须正确地读取，否则扩散装置将不起作用。诸如在安装包装时或在例行检查期间，读取RFID标签可由集成RFID读取器在装置上进行，或者可利用分开的RFID读取器进行。在另一个实例中，包装可包括可通过机载成像装置或分离的成像器成像的另一个标识标签，诸如条形码1204或QR码1202。图像可被发射到NOC以供分析以及批准或存储。在一个实施方案中，可存在电触头，在安装包装时，需要使得电触头处于包装与装置之间。包装上的电特征（未示出）可接触装置上的电特征（未示出），或者可在包装和装置上设置配对的机械特征（未示出）。如果进行了接触，可分配包装内容物。如果未进行接触，可不分配包装内容物并且可通过网络发送警示。

[0089] 如果包装被移除，诸如如果包装提早被移除（例如，液位传感器指示足够的液体剩余）、不管基本指令被移除（例如，在没有工作命令的情况下被移除、由非技术员移除）等，则可通过网络发送警示。

[0090] 一方面，用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括：储器，其盛放液体和雾化器头部组件，其中雾化器头部组件包括孔板，所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔，压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合；以及防干预标识符，其与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联，其中气味从装置的扩散是基于防干预标识符的状况。当气味扩散装置并未识别防干预标识符时，可通过网络发送警示并且可不分配气味。如果基于装置不再识别防干预标识符确定盒从装置被移除，则通过网络发送警示。

[0091] 一方面，用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括：储器，其盛放液体和雾化器头部组件，其中雾化器头部组件包括孔板，所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔，压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合；以及RFID标签，其与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联，其中当可操作地连接到气味扩散装置的RFID读取器识别RFID标签时，从盒分配气味。

[0092] 在一个实施方案中,用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件;以及防干预标识符,其与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联,其中气味从装置的扩散是基于防干预标识符的状况。当气味扩散装置并未识别防干预标识符时,可通过网络发送警示并且可不分配气味。如果基于装置不再识别防干预标识符确定盒从装置被移除,则可通过网络发送警示。

[0093] 在一个实施方案中,用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件;以及RFID标签,其与储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联,其中当可操作地连接到气味扩散装置的RFID读取器识别RFID标签时,从盒分配气味。当气味扩散装置并未识别防干预标识符时,可通过网络发送警示并且可不分配气味。如果基于装置不再识别防干预标识符确定盒从装置被移除,则可通过网络发送警示。雾化器头部组件可包括孔板,所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔,压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。

[0094] 在一个实施方案中,用于联网气味扩散装置的味剂盒可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件;以及电触头,其设置在储器和雾化器头部组件中的至少一个上,其中当味剂盒的电触头与气味扩散装置的电触头相接触时,从盒分配气味。当气味扩散装置并未识别防干预标识符时,可通过网络发送警示并且可不分配气味。如果基于装置不再识别防干预标识符确定盒从装置被移除,则可通过网络发送警示。雾化器头部组件可包括孔板,所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔,压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。

[0095] 在一个实施方案中,用于紧固联网气味扩散装置的方法可包括:使防干预标识符与联网气味扩散装置的储器和雾化器头部组件相关联2102;确定防干预标识符是否存在于储器或雾化器头部组件上2104;如果防干预标识符不存在,则阻断扩散,并且向其他联网气味扩散装置传达防干预标识符的不存在2108。在另一个实施方案中,在一个实施方案中,用于紧固联网气味扩散装置的方法可包括:使防干预标识符与联网气味扩散装置的储器相关联;确定防干预标识符是否存在于储器上;如果防干预标识符不存在,则阻断扩散,并且向其他联网气味扩散装置传达防干预标识符的不存在。

[0096] 在一个实施方案中,用于使液体雾化的扩散装置可包括:至少两个储器,其盛放液体;液位传感器,其设置在装置中;防干预标识符,其与储器和开关中的至少一者相关联;以及处理器,其操作性地联接到液位传感器,用于生成指示液位的第一信号、指示防干预标识符的存在的第二信号,并且基于第一信号和第二信号生成用于开关的控制指令,以致使装置从利用雾化扩散装置中的一个储器切换到利用雾化扩散装置中的不同储器。

[0097] 在一个实施方案中,用于操作环境中的联网气味扩散装置以达到气味印象目标的方法可包括:在联网气味扩散装置处接收自一个或多个其他联网气味扩散装置的扩散由于干预指示而被阻断的指示2002;访问环境的环境模型,其中模型包括一个或多个联网气味扩散装置2004;以及对将由剩余的未被阻断联网气味扩散装置中的一个或多个执行的环境的气味扩散分布进行编程以达到气味印象目标2008。在某些实施方案中,模型包括两个或更多个联网气味扩散装置。

[0098] 在一个实施方案中,雾化扩散装置可包括:具有液体的至少两个包装,其设置在扩散装置中;防干预标识符,其与包装中的至少一个相关联;以及处理器,其操作性地联接到气味扩散装置,处理器基于防干预标识符确定干预指示并且基于干预指示引起包装之间的

切换。

[0099] 在一个实施方案中，扩散装置可包括化学传感器，其与包装流体连通，用于检测液体、诸如设置在包装内的一种液体中特定组分的存在。特定组分可以是放置在包装中的示踪物或标签分子，使得当检测到标签或示踪物时，包装得到认证。相反，如果标签或示踪物不存在，则包装可被标识为潜在地欺骗性的。在实施方案中，化学传感器可设置在包装外部，但可与包装的内容物流体连通以便对包装的液体进行采样，从而确定特定标签或示踪物组分的存在或不存在。如果化学传感器检测到特定组分并且因此认证包装，那么装置可继续操作以扩散液体，如本文所描述。如果未检测到特定组分，则可采取各种行动。例如，可生成视觉信号或可听信号，诸如闪光灯（例如，LED）或哔哔声，或将就潜在问题警示用户或观察者的任何其他视觉、听觉、触觉或其他传感器提示，诸如本领域的普通技术人员已知的各种类型的线索。这种信号可指示特定组分的不存在，这可以是由于干预、不正确的包装、耗尽的包装、错误等。在其他实施方案中，信号采取通过网络向诸如中心位置、个体、管理器、计算机、移动装置等发射的消息、警示或通信的形式。在某些实施方案中，化学传感器可就特定组分对空气进行采样，并且当空气中不存在组分时，传感器可通过网络向扩散装置发送中止操作的指令。

[0100] 在实施方案中，包装可体现在盒、储器、袋子、气球、薄膜等中。参考图4，用于气味管理系统的盒包括液体储器404和雾化器头部组件402，其中液体储器定位在雾化器头部的下方。液体储器具有基本上杯状的几何结构，并且其顶部边缘通过诸如超声波焊缝、具有O形环密封件的转锁等连结到雾化器头部组件。用于输送储器中的液体的导管或管子408在其第一端部上连结到雾化器头部，并且管子的第二端部延伸到储器内的液体410中，优选地在液体的表面下方充分延伸以最大化盒内的液体耗尽时从储器抽吸的液体的总体积。可能存在一些凝结，但过量的液体大多保持状态并且掉回到储器中。

[0101] 雾化器头部可具有气体（例如，空气）进入通路412，其具有与压缩空气源流体连通的一个端部。气体进入通路的第二端部可与包括限流孔420的孔板418流体连通。在某些实施方案中，可使用文丘里管代替孔板。孔板将气体进入通路与混合室422分开。混合室具有与孔板相对的壁，相对的壁具有雾化孔422。混合室的另一个壁可具有与管子流体连通的开口424。雾化孔可与膨胀室428流体连通。膨胀室可与消声室430流体连通。消声室可具有通向将要用雾化的液体处理的周围环境的出口432。

[0102] 雾化器头部的操作可以如下：压缩气体流进气体进入通路中、穿过孔板的限流孔并流进混合室中。这在限流器孔的气体进入通路侧形成相对高压区域，并且从限流器孔出来的气体流动速度增大并在限流器孔的混合室端产生相对低压区域。相对低压通过管子将液体从储器抽吸到混合室中，并且液体加入从限流器孔出来的气体的流动路径，从而产生气体和液体混合物。气液混合物然后穿过雾化孔进入膨胀室中，从而产生雾化的气体和液体混合物。雾化的气体和液体混合物流进消声室中，并且雾化的液体和气体穿过出口流进将要处理掉周围环境中。

[0103] 当雾化的气体和液体混合物流过膨胀室和消声室时，它撞击在这些室的表面以及将这些室分开的壁上。这导致从雾化的液体和气体混合物中移除很大部分的较大雾化液体颗粒。较大颗粒凝结回到液体形式并且通过位于膨胀室与储器之间的隔板中的泄水孔回流到储器中。此外，在气体和液体穿过雾化孔之后未完全雾化的任何液体通过泄水孔回流到

储器中。消声室还充当声级抑制器,从而消减流过雾化器头部组件的气体和雾化液体的声音。盒插入到扩散装置中,其中压缩气体进入通路与空气配件414联接以向盒提供压缩气体供应。

[0104] 包装可在本文所描述的扩散装置中使用,但也可在其他气味扩散装置、诸如插接到壁装电源插座中的装置中使用。

[0105] 一方面,用于与气味扩散装置一起使用的包装可包括:储器,其盛放液体和雾化器头部组件,其中储器在储器的顶部边缘处连结到雾化器头部组件;以及管子,其用于输送储器中的液体,其中管子在第一端部上连结到雾化器头部组件,而管子的第二端部延伸到液体的表面下方。雾化器头部组件的气体进入通路可具有与压缩空气源流体连通的一个端部以及气体进入通路的与包括限流孔的孔板流体连通的第二端部。雾化器头部组件的混合室与气体进入通路可由孔板分开,混合室具有与孔板相对的包括雾化孔的第一壁以及包括与管子流体连通的开口的第二壁。膨胀室可与雾化孔和消声室流体连通,消声室具有通向周围环境的出口。通过限流孔流进气体进入通路的气体在混合室中产生相对低压区域,这致使来自储器的液体穿过管子被抽吸到混合室中,在混合室中,所述液体加入从限流器孔出来的气体的流动路径,从而产生气体和液体混合物,所述混合物然后在其穿过雾化孔时被雾化。液体储器可具有基本上杯状几何结构。储器的顶部边缘可通过超声波焊缝和具有o形环密封件的转锁中的一者连结到雾化器头部组件。

[0106] 在实施方案中,某些扩散装置可能够散布多种香料和其他液体。在实施方案中,联网气味扩散装置可包括接受多个包装(也称为盒或储器)以便以多种配置进行操作的能力。扩散装置可能够接受多个包装,诸如多于一个包装。在一个实例中,扩散装置具有两个包装。当一个包装耗尽或几乎耗尽时,扩散装置可切换到从第二包装进行扩散。在另一个实例中,扩散装置可接受四个包装,其中两个包装收容第一味剂并且另外两个包装收容第二味剂,使得第一味剂和第二味剂两者各自具有备用包装,并且扩散装置可在一包装变空或几乎耗尽时自动切换到新的包装。在实施方案中,安装在装置中的包装中的液体的结合体积可大于一个再装满服务周期中的预期用量的一定百分比。例如,液体的结合体积可大于服务周期中的预期用量的50%。包装之间的切换可在感测到包装耗尽或几乎耗尽时进行,或者可在别的基础上进行,诸如在一定流逝时间之后、在日间或夜间时、在检测到一定条件时、在检测到用户时等。本文在别处描述了切换系统。

[0107] 在另一个实例中,扩散装置可在多个香料包装的情况下操作,并且每个包装可收容不同香味基调(chord)的不同味阶(note),其中扩散装置可被编程来共混这些味阶以形成香味基调。在实施方案中,香味基调可以是“基础味阶”、“中味阶”和/或“高味阶”的特定组合。香味基调可由品牌/媒体活动规范规定。

[0108] 为了在其中储器中的香味油可经历一些蒸发或耗尽的环境中维持一致的相位,可采取某些方法。香味油是众多液体的混合物,每种液体具有不同分压。当使用雾化作用时,具有较高蒸气压力的组分将较早地闪蒸出,并且较重组分将再循环回到油储器中。净效应是:香味油耗尽香味基调,或所得香味实际上将改变。潜在地影响这种效应的一种方法是随着液位的耗尽而变动扩散器装置的占空比(例如,增加占空比中的t)。通过传感器、直接测量或估算知道液位使得能够应用校正因子t以保持香味基调。另一种方法可涉及利用第二盒。在这种情景下,如果主盒部分地耗尽,那么添加第二盒中所容纳的香味油中的少量香味

油将会将前味添加回香味基调。

[0109] 在一个实施方案中,当具有气味油再循环特征的扩散器装置的包装中的气味油随时间推移而耗尽时,剩余气味油中的分子的平均大小增大。一种统计解释是:较大气味油分子在雾化期间更可能通过再循环特征回落到包装中。这种平均分子大小变化可影响扩散器的性能并且可针对固定占空比设置导致较低气味扩散速率。用于调整扩散器装置的占空比以补偿这种平均分子大小变化和减小的扩散速率的过程可包括:增大占空比、泵压力或影响扩散速率的其他扩散器设置。在一个实施方案中,扩散装置的液位传感器可确定包装中所剩余的液位,并且扩散装置的处理器可使用所感测液位来修改本文所描述的扩散器设置,以便维持所希望的气味扩散速率、气味目标值或品牌管理目标。一种方法可包括:接收气味扩散装置的包装中的所感测液位,其中在装置操作期间未雾化的气味油再循环回到包装中;以及调整扩散装置的占空比以维持所希望的气味扩散速率。调整可包括增大占空比、增大泵压力以及改变扩散器设置中的至少一项。

[0110] 在另一个实例中,扩散装置可能能够接受多个包装,并且包装之间的切换根据时间进行以便诸如递送日间香味和夜间香味。在又另一个实例中,扩散装置能够接受多个包装,其中一个包装包括气味中和剂并且一个或多个其他包装包括香料,诸如扩散装置可根据需要切换到气味中和剂或在散布不同香味中间进行切换。在又另一个实例中,扩散装置可收容多个包装,并且所希望的包装可远程地被选择。例如,当客人抵达酒店大厅时,他们可挑选特定香味来在他们的酒店房间中扩散。香味扩散可远程地触发。继续所述实例,客人可在预订时或抵达之前的某一时间提前挑选了香味,使得香味在房间变得可供客人使用时、在客人登记入住时、在客人进入房间并且由占用传感器或蓝牙/WiFi传感器感测到时或在类似情况时触发。在又另一个实例中,扩散装置可收容多个包装,并且包装中的液体可在扩散之前共混。

[0111] 在再另一个实例中,包装中的一个可以是重新组成浓缩香味油的稀释剂,并且共混可在扩散器的层级进行。共混可被编程来产生由品牌/媒体活动规范规定的气味浓缩系数。在这个实例中,多种浓缩香料可供在扩散装置中(诸如在旋转货架中)使用,并且多种香料中的一种或多种可被选择用于扩散。

[0112] 在另一实例中,除了或替代现有双包装配置,扩散装置可接受一次性香料包装。例如,可在大厅中向酒店中的客人供应他们自己可安装到扩散装置中的各种一次性香料包装以供选择。在再另一实例中,包装中的气味可由在扩散之前重新组合或稀释的晶体、粉末或另一种非液态元素提供。

[0113] 在实施方案中,扩散装置所使用的香料可匹配将要在被动气味装置(诸如蜡烛、果馅饼或凝胶)中使用的气味。香料可作为油或作为固体(诸如固态晶体)来递送。

[0114] 包装之间的切换可使用自动化切换系统来进行。用于容纳多个香料包装的联网气味扩散装置的自动化切换系统使得能够在满足一定条件时在包装之间进行切换。例如,所述条件可以是包装中的香料液面很低的确定。在另一个实例中,切换可在编程转换中在一定流逝时间之后进行以缓和气味降敏作用。在实施方案中,装置可利用FIFO再装满过程。

[0115] 在实施方案中,切换系统采用阀。在实施方案中,切换系统采用液位传感器,诸如电液位传感器(例如,导电式变送器;用于测量随液体量变化并且基于液体介电常数的累积电容的电容式变送器;电阻式变送器);磁液位传感器(例如,霍尔效应传感器或霍尔效应开

关)；机械液位传感器(例如,触发开关的液位浮子、物理开关、应变计)；光学液位传感器(例如,成像传感器、液位浮子加成像传感器)；用于测量液体压力的静压传感器(例如,置换器、起泡器、差压变送器)；用于测量包装中质量的荷重元；电磁收发器,其在液体的表面处发射EM信号,所述表面以一定时间延迟将EM信号反射到其接收器,所述时间延迟用于计算液位(取决于所发送和接收的EM信号的波长,EM可以是超声波、激光、雷达等)；或任何其他液位传感器。在一个实施方案中,液位传感器可包括漂浮磁体,其设置在包装内部的轨道内,其中随着液位的改变,漂浮磁体在轨道内移动。至少一个霍尔效应传感器或霍尔效应开关设置在包装外部,其中霍尔效应传感器或霍尔效应开关以感测磁体位置的这种方式被设置。在一个实施方案中,当感测到磁体的可与预定液位对应的特定位置时,开关可被激活,这致使从开关的第一状态移动到开关的第二状态。开关可用于将扩散装置对一个包装的利用切换到对另一个包装的利用。例如,开关可以是包装之间的螺线管开关。在另一个实施方案中,来自液位传感器的数据可用于监测扩散装置中的一个或多个包装内的液位并且预测包装何时将耗尽液体。这种预测可用于安排再装满服务,使得扩散装置永远不缺乏液体。作为预测模型的部分,NOC、本地控制器、网关装置或这些装置中的任一个可执行使用算法执行供应天数计算,以确定装置中的包装何时将耗尽。算法可利用所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。平均每天使用速率可针对任何所希望的时间段来限定。计算结果可用于安排事件,诸如刚好及时更换包装、调度再装满技术员或向现场人员发射警示/电子邮件。供应天数计算也可以使用估算液位代替所测量液位,其中估算值可基于装置所使用的占空比、任选地结合有关装置操作的其他历史或建模的数据来确定。供应天数计算也可以利用信息(诸如操作持续时间、压缩气体用量等)代替所测量液位,以便估算剩余液体的量。在一个实施方案中,用于联网气味扩散装置的液位传感器提供实时香味水平,并且在来自液位传感器的读数指示需要更换包装时、在获得非预期读数时以及在类似情况时致使生成警示或信号。响应于接收到非预期读数,控制指令可被发送到装置以关闭装置或以其他方式中止扩散操作。如果读数高于预期(可能暗示堵塞),控制指令可被发送到装置以切换到新包装。在这个实例中并且贯穿本说明书,警示或信号可以是视觉的、音频的、电子的(例如,SMS/MMS、文本、电子邮件、弹出等)等中的一种或多种。贯穿本说明书,在装置报告事件时,或如果装置停止向NOC报告持续预定周期,警示可异步地被发送。贯穿本说明书,每当装置从非警示状态转到警示状态时,警示可被触发。如果相同警示中的两个连续被报告,第二警示将不致使装置再触发新警示一替代地,它将认为警报还在设定中。音频警示可通过扩散装置的扬声器发射。视觉警示可通过装置的LED灯发射,等等。在另一个实例中,基于关于占空比和SCF的数据,预测算法可用于估算实际液位。储器的空液面附近的单个传感器可用于核实液位。

[0116] 一方面,雾化扩散装置可包括漂浮磁体,其设置在用于扩散装置的具有液体的至少一个包装内部的轨道内,其中随着包装内的液位的改变,漂浮磁体基本上沿着轨道垂直移动。装置还可包括至少一个霍尔效应传感器或霍尔效应开关,其在液体外部设置在使得能够感测漂浮磁体在轨道中的位置的位置处。装置还可包括:处理器,其操作性地联接到霍尔效应传感器或霍尔效应开关,用于生成指示漂浮磁体的所感测位置的信号并且基于所述信号生成用于开关的控制指令;以及开关,其操作性地联接到处理器,所述开关从处理器接收控制指令,其中控制指令致使扩散装置从利用扩散装置中的一个包装切换到利用扩散装

置中的不同包装。开关可以是螺线管开关。所要求的装置还可包括安排设施，其接收信号并预测包装何时将耗尽液体或确定包装再装满安排。装置还可包括远程计算机，其与处理器通信，用于接收信号并且在信号指示需要更换包装的情况下或在获得非预期信号时生成警示。处理器可适于发送指示切换到扩散装置中的不同包装的信号。

[0117] 在实施方案中，切换系统采用以下传感器，其测量包装中的压力以确定真空的存在或阈值压力/分压。某些压力读数可与包装中的液位相关联。当获得某一预定压力读数时，所述读数可致使生成指示需要更换包装、非预期读数等的警示或信号。

[0118] 在实施方案中，切换系统采用摄像机或其他成像设施来监测包装内的液位。例如，包装可具有可允许摄像机对液位成像的透明部分。当摄像机确定液位已经掉落到某一点时，生成指示需要更换包装、非预期读数等的警示或信号。

[0119] 在实施方案中并且参考图10，雾化扩散系统1000可包括壳体1002，其容纳与至少一个扩散器1008流体连通的具有液体的至少两个包装1004以及一个传感器1010。在实施方案中，传感器1010是确定包装中的至少一个中的液位的液位传感器1010。在实施方案中，传感器1010可以是成像传感器、霍尔效应传感器、流量/占用传感器等。系统还包括处理器1012，其操作性地联接到液位传感器，用于生成指示液位的信号并且基于所述信号生成用户开关1014的控制指令，其中开关操作性地联接到处理器并且从处理器接收控制指令。控制指令致使扩散系统从利用扩散系统中的一个包装切换到利用扩散系统中的不同包装。在系统的一些实施方案中，系统在第一扩散器1020与第二扩散器1018之间切换。在系统的一些实施方案中，系统切换与单个扩散器1008、1018、1020相关联的包装。液位传感器可以是成像传感器，其中包装内的液位通过包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。开关可以是螺线管开关。装置还可包括通信设施1022，其使得处理器能够将信号发射到远程计算机，其中远程计算机使用信号来在信号指示需要更换包装的情况下或在获得非预期信号时生成警示，或预测包装何时将耗尽液体，或确定包装再装满安排。液位传感器可包括：漂浮磁体，其设置在包装中的至少一个内部的轨道内，其中随着包装内的液位的改变，漂浮磁体基本上沿着轨道垂直移动；以及霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个，其在包装外部设置在使得能够感测漂浮磁体在轨道中的位置的位置处。雾化扩散装置可以是气味扩散装置。

[0120] 在一些实施方案中，雾化扩散系统包括具有液体的至少两个包装，其与至少一个扩散器流体连通；液位传感器，其确定包装中的至少一个中的液位；以及处理器，其操作性地联接到液位传感器，用于生成指示液位的信号以及用于更改扩散系统的状态的控制指令。在一些情况下，更改的状态是包装之间的切换。在其他情况下，更改的状态是装置的关闭。

[0121] 现参考图24A，扩散装置的实施方案包括盒2424、天线2404、显示器2422和控制按钮2420。图24B示出图24A的实施方案的前视图。图24C示出沿着图24B的截面A-A的视图。图24C描绘电源开关2428、螺线管2410、泵2418、电源2402和电源圆柱形连接器2414。图24D描绘电源2402、天线2404、风扇2408、螺线管2410、泵2418、电源圆柱形连接器2414和液面传感器板2412。液面传感器板2412具有多个霍尔效应传感器，当在盒中漂浮的磁体经过霍尔效应传感器时，盒内的液位得到测量。传感器它们自己位于图24D中的板2412的视图的相反侧上。图24D中所见的是板2412以及延伸到另一侧上的每个传感器的电路线路。

[0122] 在一个实施方案中并且参考图13,操作雾化气味扩散装置的方法可包括:用适于存储液体的包装配置雾化气味扩散装置,其中包装内的液位用液位传感器来确定1302;由传感器生成指示液位的信号1304;用雾化气味扩散装置的通信设施将信号发射到远程计算机1308;以及基于信号在计算机处远程地发起事件1310。事件可以是安排再装满、再装满技术员、向现场人员发射警示/电子邮件、预测直到耗尽的时间等。预测可包括执行供应天数计算。计算可涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。平均每天使用速率可针对时间段来限定。所述方法还可包括基于时间安排再装满。所述方法还可包括:基于信号生成用于开关的控制指令,以及从处理器接收控制指令,其中控制指令致使扩散装置从利用扩散装置中的一个包装切换到利用也配置在扩散装置中的不同包装。

[0123] 在一个实施方案中,操作雾化扩散装置的方法可包括:用适于存储液体的包装配置雾化扩散装置,其中包装内的液位使用准则来估算;将处理器联接到装置以生成指示所估算液位的信号;以及基于信号发起事件。事件可以是预测直到耗尽的时间、警示、关闭装置或以其他方式终止扩散操作等。预测可包括执行供应天数计算。计算可涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。计算可涉及操作持续时间或压缩气体用量以代替所测量液位,以便估算剩余液体的量。平均每天使用速率可针对时间段来限定。所述方法可包括基于时间安排再装满。所估算液位可基于装置所使用的占空比或基于有关装置操作的历史或建模的数据来确定。

[0124] 在一个实施方案中,协调用于服务环境内的雾化扩散装置、诸如气味扩散装置的一种或多种计划的方法可包括:在环境内设置多个气味扩散装置,其中每个扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在每个扩散装置内设置至少一个液位传感器;在远程计算机处于接收来自多个扩散装置的液位数据;以及基于液位数据,通过远程计算机确定用于服务扩散装置的一种或多种有效或优化计划。一种或多种计划可涉及以下各项中的一项或多项:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送以及为实现环境内的多个装置的有效或优化服务的计划而对资源进行的安排或协调。在实施方案中,计划涵盖服务多个环境内的雾化扩散装置。

[0125] 一方面,与多个环境内的雾化扩散装置有关的方法可包括:访问表征设置在多个环境内的多个远程扩散装置的物理参数的电子数据结构,其中电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送以及为实现转变而对资源进行的安排或协调1102;在远程计算机处访问相关物流数据1104;基于电子数据结构和相关物流数据(logistical data)针对扩散装置提供服务计划1108。所述方法还可包括:在远程计算机处访问远程计算机处的相关物流数据;以及基于液位和物流数据,通过远程计算机确定用于服务扩散装置的一种或多种计划。物流数据可包括每个环境或扩散装置的位置、交通运输地图数据和路线优化算法中的至少一者。液位使用成像传感器来测量。雾化扩散装置的包装内的液位可通过包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。液位传感器可包括:漂浮磁体,其设置在包装中的至少一个内部的轨道内,其中随着包装内的液位的改变,漂浮磁体基本上沿着轨道垂直移动;以及霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个,其在包装外部设置在使得能够感测漂浮磁体在轨道中的位置的位置处。确定所述计划可包括:执行供应天数计算,其中所述计算涉及取得所测量液

位并且用平均每天使用速率除以所测量液位以确定剩余供应天数，并且其中平均每天使用速率是针对时间段来限定。对资源的安排和协调可包括调度再装满技术员或向现场人员发射警示/电子邮件。电子数据结构可在计算机处基于来自多个远程雾化扩散装置的液位数据生成。每个扩散装置可包括通信设施，其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号以及从其接收信号。液位可使用液位传感器测量，所述液位传感器包括：漂浮磁体，其设置在雾化扩散装置的至少一个包装内部的轨道内，其中随着包装内的液位的改变，漂浮磁体基本上沿着轨道垂直移动；以及霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个，其在包装外部设置在使得能够感测漂浮磁体在轨道中的位置的位置处。物理参数可涉及扩散装置的液位。

[0126] 在一个实施方案中，雾化扩散装置可包括具有液体的至少两个包装，其与气味扩散装置流体连通，其中包装内的液位通过包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。至少一个成像传感器可设置在扩散装置中的包装外部以对包装中的液位成像。处理器可以操作性地联接到成像传感器以生成指示液位的信号并且基于信号生成用于开关的控制指令。开关可以操作性地联接到处理器以从处理器接收控制指令，其中控制指令致使扩散装置从利用扩散装置中的一个包装切换到利用扩散装置中的不同包装。处理器可适于发送指示切换到扩散装置中的不同包装的信号。

[0127] 在实施方案中，液位传感器可结合另一种测量使用，以确定扩散装置是否正在正确地运转。例如，如果液位传感器指示包装内液体的特定液面，但泵活性和/或压缩空气的消耗速率指示应已经耗尽更多液体，则可生成致使非预期读数的警示或信号。这种非预期读数可能由系统中的泄露或堵塞的雾化喷嘴或许多可能失灵或性能问题中的任一种造成。

[0128] 一方面，雾化扩散装置可包括：具有液体的至少两个包装，其与气味扩散装置流体连通，其中第一包装容纳中和剂并且第二包装容纳味剂；通信设施，其接收关于所检测臭气的数据；以及处理器，其用于基于所述数据执行控制指令以致使扩散装置扩散中和剂、味剂以及这两者的混合物中的至少一者以抵制臭气。数据可从环境传感器得到。控制指令可以是改变气味和中和制剂的扩散占空比。改变占空比可涉及用于每个包装的螺线管打开持续占空比的一定%。数据可从检测邻域臭气正朝向充满气味的位置飘来的风向传感器或者湿度感应器得到。

[0129] 在一个实施方案中，无线联网扩散装置通过联网协议彼此通信，其中装置之间的通信使得能够在广阔区域中生成一致的气味分布。取决于WWAN模块在装置内的存在以及其启动方案，每个扩散装置能够以若干模式操作。在安装了WWAN模块的情况下，装置可将自己自动配置成处于“网关模式”并且可称为气味网关装置。在未安装WWAN模块的情况下，装置可称为气味节点装置。在任何情况下，装置都还可包括LAN卡。装置可彼此通信或可以是独立的。可替代地，在一些局部联网情景下，装置可硬接线到彼此和/或中央联网装置。在一些实施方案中，装置可通过云服务器发射和接收通信。

[0130] 在一种情景下，建立气味散布网络，其包括一个气味网关装置和一个或多个气味节点装置，其中气味网关装置和气味节点装置可以是如本文所描述的扩散装置。在一个实施方案中，这可以用以下方式来实现：1) 安装气味网关装置并将其插接到AC或DC电源中；2) 气味网关装置内的启动方案包括自我诊断，之后是激活WWAN模块，以及建立与NOC的通信；3) 气味网关装置然后从NOC接收配置设置，并且开始根据其所下载的程序设计而散布气味；

4) 在建立其自己的配置之后, 气味网关装置针对气味节点装置搜索其无线局域网; 5) 在标识气味节点装置之后, 气味网关装置然后建立与每个气味节点装置的通信; 6) 气味网关装置收集来自每个气味节点装置的信息, 然后将所述信息中继到NOC; 7) NOC通过气味网关装置接收装置信息并且将程序设置和信息传达给每个气味节点装置; 8) 每个气味节点装置在已经通过气味网关装置从NOC接收到其配置设置之后, 开始根据其所下载的程序设计而散布气味。这种示例性情景通过气味网关装置对气味散布网络提供远程且集中的管理, 所述气味网关装置是也充当网络网关的气味散布装置。装置之间的通信可通过本文在别处所列出的各种联网协议诸如蓝牙(全功率和LE)、MiWi、紫蜂等发生。在实施方案中, 对于大的区域, 可部署多个网关装置以在一个位置中建立一个或多个气味散布网络。

[0131] 一旦建立了气味散布网络, 气味网关装置就可继续传达并存储去往和来自场地内的每个配对或相关联气味散布装置的数据和指令, 然后在NOC与每个气味散布装置之间中继数据和指令。以此方式, 气味散布网络和每个装置的状态定期地被传达给NOC, 并且NOC管理员能够远程监测气味散布网络操作, 并且控制装置采取行动以确保香味散布符合商业品牌标准或其他参数。在一个实施方案中, 气味散布网络仅包括与NOC通信的气味网关装置并且没有相关联或联网气味节点装置。

[0132] NOC可包括在实地的所有扩散装置的数据库, 其包括信息, 诸如装置类型、位置、顾客、来自扩散装置的传感器读数、气味扩散水平、香味油体积、香味油类型、包装/储器类型、压缩空气体积、本地网络中装置的数量、开/关状态、任何警示、当前固件、许可权限和安全设置等。任何装置设置或状态可由NOC用户观察到和/或控制。NOC实现: 运行报告以便检查顾客位置处的系统健康和效率并且当在顾客位点处检测到扩散装置问题时生成警示。NOC实现: 管理蜂窝无线预配置、账户、用量; 远程管理用于互连顾客位点处的扩散装置的本地无线网状网络; 管理在实地的固件更新; 利用集中式软件应用程序通过因特网来收集来自扩散装置的遥测数据; 等等。本文在别处针对所引发的警示所描述的票务和工作流设施可允许NOC用户记录对警示的响应并将票传递给可解决警示的人(例如, 服务技术员)。图2描绘气味管理系统200的实施方案, 其实现从中心NOC对气味装置进行远程控制、监测和管理。在这个实施方案中, 用于工作流、分析和支持的企业应用程序202以及用于移动和web控制的顾客app204可与NOC软件208对接, NOC软件208可在NOC 118中运行。企业应用程序202可在NOC用户装置114上运行。顾客app、诸如顾客控制app可在顾客控制装置120上运行。NOC软件208可包括特征, 诸如虚拟化装置服务、web服务API、实时警示引擎、分布式数据存储、数据速率服务、账户管理、固件升级管理器、安全网络和日期以及可缩放云架构。在这个实施方案中, NOC 208通过WiFi或蜂窝因特网网关与扩散装置210通信, 扩散装置210可以是本地联网的, 诸如紫蜂联网的。图3描绘企业架构300的实施方案。在这个实施方案中, 架构300包括计费和财务设施302, 其从装置管理设施308接收计费和应付款数据; 库存管理设施304, 其与装置管理设施308对接以用于交换关于新装置、修理和更换的信息的目的; NOC 118, 其用于通过装置管理设施308监测扩散器102、104; 票务和工作流310, 其与NOC 118、装置管理设施308以及服务技术员接口314对接以用于为服务员工产生和管理票; 顾客接口312, 其用于观察扩散器状态并调整设置; 以及服务技术员接口314, 用以接收服务请求并更新状态、安装和服务扩散器。

[0133] 例如, 除其他事项之外, NOC中的系统管理员能够查阅从气味散布网络内的装置接

收的状态数据,控制所有联网气味装置的程序设置,标识气味散布网络内的性能问题,安排香料盒的再装满,并且安排失灵联网气味装置的维护、修理或更换。NOC管理员能够通过查阅状态数据并实时地作出改变来手动地实现这类任务,或者通过允许NOC软件基于预建立规则和试探法自动采取行动以维持并支持气味散布网络来实现这类任务。图6描绘NOC系统视图600的示例性实施方案。在这个视图中,可见用于警示、装置、信息、用户以及搜索窗口的选项卡。安装位点窗口列出母公司(例如,酒店A、酒店B、酒店C)的位点、是子公司或以其他方式与母公相司关联的位点(例如,酒店A1、酒店A2)、另外还有与公司层次结构的第二级相关联的位点(例如,酒店A1-位置1、酒店A1-位置2、酒店A1-位置3)。在这个附图中,用户选项卡被暴露以指示谁是安装联络点。图7描绘特定位置处的扩散装置的概览700的示例性实施方案。在这个实例中,列出了扩散器,示出了具有位点的位置的地图,示出了警示,并且可示出任何NOC特定的功能(诸如添加扩散器或网关)。对于扩散器列表,诸如当前设置、当前香味水平、WiMi信号强度以及装置类型的信息可连同任何其他扩散器或传感器数据一起示出。每个扩散器可被选择来使得用户可下查所述扩散器的详情。图8描绘“下查”800到扩散装置数据的视图的示例性实施方案。可示出当前香味水平、当前设置、安排、香味水平/FCL(香味浓度水平)/SCF(气味浓度系数)历史和温度历史以及任何其他扩散器或传感器数据。

[0134] 在一个实施方案中,用于气味扩散装置网络的用户接口可包括:装置管理和监测(DM&M)设施,其具有可配置仪表板以针对气味扩散装置网络实现多个活动;以及安全设施,其用以设置活动的一个或多个许可权限。活动可以是以下各项中的至少一项:观察扩散装置遥测数据、扩散装置位置的地图、接收液位读数或其他计量器/传感器读数、向扩散装置提供控制指令、查阅一个或多个气味扩散装置网络的状态并管理其气味操作、接收来自装置的数据和状态信息、生成并观察报告、调整装置设置、观察示出装置的性能的历史图;接收警示、配置警示触发器、观察和编辑安排和气味分布、观察用于发音表达和显示香味水平的无单位参数、查阅警示以更换包装、订购和支付新包装、重订气味管理服务的认购、查阅系统健康(例如,机器停机警示)、改变用户的许可权限、发起票/工作流、指派服务技术员、向网络添加或从其移除装置、以及添加顾客/部门/商店。移动应用程序可用于访问用户接口。用户接口还可包括安排设施以指示何时服务被安排在环境中发生并且允许用户选择要在环境中扩散的补足所安排服务的气味。警示可以是基于各种准则和可配置条件(例如,低的液体、机器停机等)。观察和编辑安排和气味分布可针对一个或多个扩散装置独立于彼此地进行。调整装置设置可涉及用户增加或降低所述位置中的所有扩散装置的总输出并且允许NOC计算并调整实现总位置体积设置所需要的每个扩散装置的设置。

[0135] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及通过远程计算机控制气味扩散装置中的至少一个以达到气味参数。控制可包括响应于环境中的所感测香味水平而调整气味扩散装置的操作参数。

[0136] 参考图9,用于操作环境内的雾化扩散装置的方法可包括:在计算机处接收来自多个远程雾化扩散装置的液位数据,其中每个扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号;以及基于液位数据902,通过远程计算机创建表征远程扩散装置的转变的电子数据结构,其中电子数据结构包括指定以下各项

中的至少一项的数据：味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送904；以及致使远程雾化扩散装置实施所述转变908。

[0137] 另一方面，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置一个或多个气味扩散装置，其中气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号。所述方法还可包括：在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器，以及在远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数。所述方法还包括：通过程计算机控制液体从与气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散，以达到气味参数。在实施方案中，不是液体的扩散而是气体的扩散。控制可包括响应于传感器数据对气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。传感器数据可与静态参数或动态参数有关，所述参数诸如房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测（例如，IR、摄像机、CO₂传感器）、接近度感测、检测到的异味、香味水平、气味浓度系数、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、诸如通过智能电话ping对VIP/特定个体进入空间的检测等。在某些实施方案中，气味扩散装置可在安装时基于安装位点的静态参数被配置成基准配置。然后，装置将智能地基于算法调整气味输出，所述算法针对动态参数或时变条件进行调整。某些静态参数包括房间体积、房间几何结构、房间面积和海拔。关于房间体积，可基于使用例如卷尺或激光测距仪对房间进行的测量执行体积计算，然后将体积数据添加到表征扩散器被部署的空间的数据结构中。这可在安装装置时进行以针对气味浓度系数建立基准设置。关于房间几何结构，可通过将进入区域、离开区域和人移动的其他区域考虑在内并且根据楼面平面图来确定几何结构。房间面积可基于壁之间的线性距离的传感器测量值来计算。关于海拔，基于手机技术，扩散装置可具有接近度检测能力，这允许装置“知道”它位于哪里，例如在特定经度和纬度处。鉴于经纬信息，联网装置可从远程数据库查询它所处位置的具体海拔。这个海拔信息然后用于调整装置性能，这样，例如，将在空气“较稀薄”的高的标高处使用气味扩散的较低设置，而将在空气“较浓厚”的较低的标高处使用气味扩散的较高水平。

[0138] 动态数据包括：产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流量、客流量、占用检测（例如，IR、摄像机、CO₂传感器）、接近度感测、检测到的异味、香味水平、气味浓度系数、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、对VIP/特定个体进入空间的检测等。

[0139] 关于空气流量，传感器技术可测量每单位时间流过装置（典型地管子）的空气的质量。空气流量传感器可以是流量差或压差传感器或开关或变换器。对于固定空气流量HVAC系统，空气流动传感器可以呈开关的形式，所述开关指示是否出现高于某一阈值的空气流动。所述信息将用于在空气流动时“打开”气味扩散器没并且在空气不流动时“关闭”气味扩散器。对于可变空气流量HVAC系统，空气流动传感器可提供模拟电压读数，其指示空气流动的实际水平。这个模拟信号可用于基于空气流动的水平自动调整扩散器输出。以这种方式，装置能够在空气流动高时增强气味扩散并且在空气流动低时减弱气味扩散（或在空气流动“停下”时停止气味扩散）。

[0140] 关于产生异味的材料的存在，半导体传感器可标识空气传播的气味颗粒，其中这种传感器可“调谐”到特定气味。这些传感器的感受器可能够标识气味分子的形状，或可替代地，被“调谐”到气味分子的某一量子效应（诸如其振动水平）。基于在环境内检测到某些已知臭气，扩散装置可改变其水平或气味，或相反地可添加第二异味治理或中和扩散，从而

抵制臭气。在双盒系统的情况下,一个盒容纳所希望的味剂香料,而第二盒容纳异味治理剂/中和剂,一旦检测到某一臭气,就将根据预编程响应扩散所述异味治理剂/中和剂。

[0141] 关于异味沉没因子的存在,某些类型的分子将与气味颗粒相互作用或结合,从而致使它们退出循环。这些异味沉没因子可用先前针对臭气所描述方式非常相同的方式来标识,从而允许扩散装置响应于异味沉没因子的存在而遵循预编程算法。

[0142] 关于照明,光电检测器是可感测光子的存在的装置。存在实现光子检测的多种众所周知且可商购获得的技术,并且其中一些还被“调谐”以检测并测量某些类型的光子(其具有特征波长(可见光谱中的红、蓝等))的相对量。扩散装置具有数据输入,其使得扩散装置能够响应于对光的检测或光的不存在,以便诸如在未检测到光时关闭气味扩散。类似地,舞台制作中的照明系统可用于控制气味扩散器,使得联网气味扩散器将遵循照明控制系统的程序设计方向。

[0143] 关于客流量,人检测器是可对人走过特定点的次数进行计数的传感器。一种检测器是光电传感器,其检测跨空间放置的光束被走过的人打断或中断的次数。另一种检测器是图像或视频摄像机,其使用图像处理技术来确定空间中人的数量以及他们个人的停留时间。扩散装置可从客流量传感器取得信息并自动调整其气味扩散,例如通过在人抵达时使区域充满气味或者提高气味水平以适应较大的客流通量。

[0144] 关于占用检测,这些传感器可确认一个或多个个体在空间内的存在。一种途径包括图像或视频摄像机,其使用图像处理技术来确定空间中人的数量以及他们个人的停留时间。扩散装置可取得与占用有关的信息并自动调整其气味扩散,例如通过向人更多的区域提供更多气味或者停止气味在空闲房间中扩散并且然后在人抵达时开始扩散香味。

[0145] 关于接近度感测,接近度传感器在人在特定空间的正前方、诸如在特定产品显示器前方时被触发。通过感测人在所述空间的存在,扩散器能够提供与显示器中的产品的呈现相协调的气味体验。

[0146] 关于对VIP/特定个体进入空间的检测,具有面部识别软件的摄像机可确定面部轮廓已经被预加载以供比较的一个或多个个体的存在和身份。在另一个实施方案中,VIP/特定个体可通过对他们的智能电话的检测来检测。特定的人的存在因此可从这些传感器传达给装置,从而允许气味扩散装置更改其性能。

[0147] 关于香味水平,通过用分子标签(诸如荷电颗粒)给所希望的味剂香料“加标签”,传感器可能够标识空间内的“带标签的”气味颗粒并确定其浓度。扩散装置可被设置来在环境内递送某一水平的气味浓度,并且使用对扩散器正分配的气味颗粒的异味检测,可确保限定范围的可接受气味水平或“气味浓度系数”或SCF。当传感器检测到低于所希望的SCF的异味浓度时,那么扩散器递送另外的相位以达到所希望的浓度。如果所测量浓度在限定SCF内,那么扩散器继续监测而不扩散。如果浓度高于SCF,扩散器可继续监测而不扩散,或者可扩散与空气传播的气味结合的异味沉没配制品,从而将气味水平降低到所希望的SCF范围内。

[0148] 关于温度,气味扩散器可具有多种测量温度的方式。使用装置的电子器件中所存在的热敏电阻来测量扩散装置内的内部温度。这个热敏电阻允许装置将内部温度传达给远程监测中心,如果内部温度超过规定阈值(诸如装置的推荐操作温度范围),所述远程监测中心可被警示。类似地,在具有远程监测的情况下,装置可被预编程来在某种温度条件下采

取某种行动,诸如,如果温度高于其操作阈值或者低于气味油的凝固点则停止分配香味油。可基于安装在装置外部上的热传感器(热敏电阻)来测量外部温度,从而允许扩散器基于环境内的变化的温度更改其性能。可使用装置的网络连接性基于其地理编码位置从远程数据结构检索外部气候的温度。扩散器可通过扩散替代香味或通过更改气味浓度来对外部环境温度作出反应。用全部的三种形式的温度测量并且使用装置的远程监测能力跨扩散器跟踪数据,人们可确定温度与其他性能趋势(例如,油随时间推移的消耗速率)的统计相关性。

[0149] 关于湿度,安装在装置内的湿度传感器可检测内部装置湿度,装置外部上的湿度传感器可确定正被散布香味的空间内的环境湿度,并且地理编码和远程数据查表可用于检索当地气候的湿度。气味装置可与针对温度所描述类似地对这些湿度水平上的变化作出反应。类似地,随时间推移,远程监测可用于评估并关联趋势数据,诸如湿度如何影响扩散器内的气味油的消耗速率。

[0150] 关于时刻,扩散器是智能的、连接的装置,并且因此,准确地知道时间。基于充满气味的环境中的扩散器的来自手机调制解调器的地理位置数据(或网络id),装置可准确地将其时钟设定到正确的当地时区并且针对时间的整季节性调整自动进行调整,其目标是保持扩散器单元与世界时钟时间同步。由于气味扩散器装置具有基于气味程序或播放列表而改变香味输出或香味类型的能力,装置具有其当前时间的准确表示是关键的。

[0151] 关于季节,扩散器具有使用与以上所描述相同的途径准确地告知时间并且知道当前的日、周和年的能力。使用这种时间知识,扩散器可在不同的日期或在一年的不同季节中针对不同性能被编程。

[0152] 关于天气事件,由于扩散器是智能的且连接的,当地天气条件可基于装置的地理位置被下载到装置。基于这些当地天气条件,扩散装置可基于一组预定义规则更改其性能。

[0153] 气味扩散装置可包括容纳香味油的至少一个包装或容纳香味油的至少两个包装。在实施方案中,气味扩散装置中的一个是主节点,而其他气味扩散装置是从节点并且通过主节点接收来自计算机的控制指令。在这个实施方案中,每个气味扩散装置可基于其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。所述方法可包括:配置气味扩散装置,使得气味扩散装置中的一个的装置占空比与气味扩散装置中的另一个接近同时地或不接近同时地发生。气味参数可与品牌管理目标有关。所述方法还可包括:基于确定要在环境中设置的气味扩散装置的总数量。所述方法还可包括:基于房间体积确定要在环境中设置气味扩散装置的一个或多个位置。操作参数可包括以下各项中的至少一项:液体的流速、液体的流动持续时间、液体的流速的变化、扩散装置的开/关状态、从其扩散液体的包装、通向从其扩散液体的不同包装的开关等。

[0154] 在另一种示例性使用情景下,气味散布网络包括一个或多个气味节点装置和一个广域网网关装置。在这种情景下,网络网关装置执行气味网关装置的通信和控制功能,而实际上并不散布香味。在这种情景下,NOC中的系统管理员控制所有联网气味装置的程序设置,并且确保香味散布符合商业品牌标准或其他参数。这种情景通过并不分配香味的网络网关装置对气味散布网络提供远程且集中的管理。

[0155] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置一个或多个气味扩散装置,其中扩散装置包括通信设施,其使得能够向不分配香味的广域网网关装置发射信号和从其接收信号。所述方法还可包括:将网络网关装置联网到气味扩散装置,其中网络网关装

置从远程计算机接收通信和控制功能以便分布到气味扩散装置。设置在环境内的至少一个传感器可向远程计算机发射传感器数据。可在远程计算机处接收环境的气味参数的至少一个目标值。所述方法还可包括：通过远程计算机控制液体从与气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散，以达到气味参数的目标值，其中控制包括基于传感器数据对气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。在实施方案中，不是液体的扩散而是气体的扩散。气味扩散装置中的至少一个从远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他气味扩散装置。气味扩散装置可串联地、按环形、按网格、按星形联网拓扑结构等中继控制指令。

[0156] 在另一种示例性使用情景下，气味散布网络包括一个或多个气味节点装置、一个局域网控制装置，但不包括广域网网关装置。每个气味节点装置与局域网控制装置配对，这使得场地内的本地用户能够独立于NOC编程并控制气味节点装置（对比集中式远程控制的本地控制）。这种情景通过无线局域网通信协议实现对气味散布网络的管理。局域网控制装置的实例包括具有无线局域网通信能力的计算机或膝上型计算机；具有无线局域网通信能力的智能电话、pad装置或平板计算机；或者具有无线局域网通信能力的特制气味控制器装置。在实施方案中，气味控制器装置可以是用于控制一个或多个联网气味扩散器装置的手持或壁装装置。

[0157] 在一个实施方案中，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置至少一个气味扩散装置，其中至少一个气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向独立远程控制装置发射信号和从其接收信号；在独立远程控制装置处接收环境的气味参数的至少一个目标值；以及基于目标值，通过独立远程控制装置控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散，以达到气味参数的目标值。在实施方案中，不是液体的扩散而是气体的扩散。

[0158] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置一个或多个气味扩散装置，其中扩散装置包括通信设施，其使得能够向局域网控制装置发射信号和从其接收信号；以及将局域网控制装置联网到气味扩散装置中的每一个，其中局域网控制装置从气味扩散装置接收通信并向其分布控制指令。所述方法还可包括：在环境内设置向局域网控制装置发射传感器数据的至少一个传感器；在局域网控制装置处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数；以及通过局域网控制装置控制液体或气体从与气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散，以达到气味参数，其中控制包括响应于传感器数据对气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。局域网控制装置可包括以下各项中的一项或多项：具有无线局域网通信能力的计算机或膝上型计算机，具有无线局域网通信能力的智能电话、pad装置或平板计算机，具有无线局域网通信能力的特制气味控制器装置，手持装置，壁装装置等。

[0159] 在又另一种示例性使用情景下，气味散布网络包括一个或多个气味节点装置，而无广域网网关装置和局域网控制装置。这种情景使用由本地个体使用在每个香味散布装置上找到的用户接口建立的手动设置提供气味节点装置的独立操作。

[0160] 在实施方案中，多个主装置可部署在单个物理位置处。在多装置安装（主-从配置）的实施方案中，每个装置可基于其他装置的活动调整其自己的控制设置。所述系统可以是具有对比装置独立控制机制的“本地气味网络”水平控制机制的协调装置网络。例如，一组

并网 (meshed) 分配器可被配置成使得单独装置占空比与另一个不接近同时地发生 (一个装置等待前一个装置分配, 这样它们不会最终因多个气味装置在同时“引发”而使区域过载)。当然, 它们还可被配置来在同时引发。实际上, 并网气味装置的协调、排序和/或同步得到动态控制。

[0161] 在一个实施方案中, 封闭空间内的气味扩散装置的数量和位置可基于空间体积建立, 但用于这些装置的单独控制程序可基于空间体积之外的事物, 诸如传感器读数、面积、装置到目标的线性距离等。在实施方案中, 扩散装置的初始设置可以一种方式 (诸如通过使用房间体积) 来建立, 但然后可过变换成通过不同机制 (诸如通过环境调整或消耗速率测量等) 进行控制。

[0162] 在一个实施方案中, 扩散装置以气味喷放模式操作, 其中装置用到气味目标位置的线性距离和所述目标位置处应有的香味水平来编程。其他考虑因素可包括编程气味喷放模式时的空气流量和HVAC系统的冷量 (tonnage)。在气味喷放模式中, 目标并不是使空间充满香味, 而是使目标区域充满气味或使受众闻到气味从而产生气味品牌印象。

[0163] 一方面, 在环境中喷放气味的方法可包括: 在环境内设置气味扩散装置, 其中气味扩散装置包括通信设施, 其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号; 确定从气味扩散装置到气味目标位置的距离; 在远程计算机处接收气味目标位置的至少一个气味参数; 以及通过远程计算机控制气味扩散装置以达到气味参数, 其中控制包括基于所确定距离和气味参数设定气味扩散装置的操作参数。所述方法还可包括: 在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器, 以及响应于传感器数据调整气味扩散装置的操作参数。传感器数据可与以下各项中的至少一项有关: 房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测 (例如, IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及 (通过智能电话ping等) 对VIP/特定个体进入空间的检测。所述方法还可包括: 响应于HVAC冷量调整气味扩散装置的操作参数。

[0164] 在环境中喷放气味可使用扩散装置、诸如气味扩散装置的网络来实现。扩散装置的网络可设置在环境内, 每个扩散装置包括通信设施, 其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号。一个这样接收的信号可以是气味目标位置的气味参数。从扩散装置到气味目标位置的距离可通过任何手段来确定, 所述手段可供用于这种确定。通过远程计算机, 扩散装置的网络可被控制以达到气味参数。控制可包括基于所确定距离和气味参数设定扩散装置的操作参数。

[0165] 气味喷放还可使用环境中的热点来实施。这种扩散装置可包括: 传感器, 其用以确定从扩散装置到气味目标位置的距离; 以及第一通信设施1022, 其从网络操作中心接收控制信号, 所述控制信号用于根据气味印象目标和距离控制气味从扩散装置的扩散。装置还可包括第二通信设施1024, 其用以与气味目标位置处的移动装置进行数据通信以便进行顾客互动 (consumer engagement), 诸如向顾客提供赠券、广告、调查、游戏或其他内容。

[0166] NOC的票务和工作流设施可从装置管理和监测系统接收警示并产生票。票可基于规则被传递到正确的人, 或者在一些情况下, 规则可自动触发某种行动 (例如, 将行为不良的装置停机, 或重新启动装置)。票务和工作流设施可以是商业服务票务系统的配置后版本。

[0167] 管理式联网扩散装置(其中装置不知道实际扩散技术)可用于根据品牌标准或其他参数在广阔区域/周围环境中产生一致的气味分布。在一个实施方案中,产生一致的气味分布涉及一致地中和环境中的臭气。产生一致的气味分布可包括对以下各项的管理:占空比、安排、香味水平/香料再装满、房间体积、房间几何形状、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用、时刻、香味基调中的特定“基础味阶”、“中味阶”和/或“高味阶”的库存以及与环境有关的其他变量。这样,由装置收集的或关于装置的数据、基于由装置上的或与装置相关联的传感器进行的测量的数据以及来自用户的数据可被发射到NOC、由其生成或使用,以便便于管理。本文将描述这些数据。

[0168] 某些数据类型可从扩散装置发射到NOC或其他用户。有关工作安排的数据(诸如占空比、时间分段(day part)等)可由扩散器发送。对象类型诸如扩散器的类型(例如,主、从、独立)可由扩散器发送。扩散装置可发射香味名和香味水平。例如,香味水平可以是0至100的值,其中100是充满并且0是空。可发射以华氏度、摄氏度或其他单位为单位的温度以及日期和时间。扩散装置可发送本地无线链路强度的指示。可发射装置上当前存在的任何错误代码阵列。扩散装置可发射平均泵压力。

[0169] 扩散装置可在周期性基础上、诸如每周/每日报告诊断数据,或通过诸如通过本地小键盘或控制器或从NOC强迫扩散装置进入诊断模式来报告诊断数据。主装置可报告数据使用、诸如蜂窝数据使用。

[0170] 在一个实施方案中,装置管理和监测(DM&M)设施可具体体现在用户接口中,所述用户接口可包括可配置仪表板以实现活动,诸如观察扩散装置遥测数据、观察扩散装置位置的地图、接收液位读数或其他计量器/传感器读数、向扩散装置提供控制指令、查阅一个或多个气味扩散装置网络的状态并管理其气味操作、接收来自装置的数据、接收警示、观察/编辑安排和气味分布、观察用于发音表达和显示香味水平的无单位参数、查阅警示以更换包装、订购新包装并在线支付;重订气味管理服务的认购、查阅系统健康(例如,机器停机警示)、改变用户的许可权限、发起票/工作流、指派服务技术员、向网络添加或从其移除装置、以及添加顾客/部门/商店等。在实施方案中,移动应用程序、诸如智能电话或平板应用程序可允许顾客访问用户接口的移动版本。

[0171] 用户接口可用于基于各种准则和可配置条件(例如,低的液体、机器停机等)设置并触发警示,其中NOC例外可基于所检测警报管理系统。用户接口可允许顾客观察他们的扩散装置的状态,调整它们的设置,或观察示出装置的性能的历史图。用户接口可从DM&M取得数据并以使用香味的语言而非装置的语言(例如,MAC地址、PAN号)的方式呈现所述数据。在实施方案中,DM&M设施可负责与扩散装置进行的所有通信,并且可以是可改变扩散装置设置的唯一模块。在其他实施方案中,主扩散装置中可包括WiFi能力,从而实现与装置的直接连接。

[0172] 用户接口可用于独立于彼此地管理和编辑一个或多个扩散装置的安排。也就是说,单个位点处的不同扩散器能够具有不同安排。

[0173] 报告页面可用于生成和访问报告。“关于页面”或介绍页面可告诉用户关于应用程序的版本号,以及各种装置的版本号和装置类型。

[0174] 用户接口可包括用于键入用户的用户ID和口令并对其进行认证的登录屏幕。用户接口可包括仪表板页面,其在概括水平示出所有本地扩散装置的状态。仪表板中可包括以

用于功能或状态的指示符表示每个扩散装置的视觉图标。用户接口可包括扩散装置页面，其包括所述位置处的扩散装置的列表与概括的状态和设置(例如，体积设置、总体扩散装置健康、基于占空比扩散装置当前是否正在扩散、通信链路状态等)。可呈现用于每个扩散装置的图标。扩散装置状态页面可以是下拉页面，其示出所有装置状态数据和设置，诸如总体扩散器健康(良好，或错误+错误代码和描述)、扩散器体积/输出水平设定(根据程序)、扩散器体积/输出水平设定(根据由本地顾客作出的可能覆写程序的设置)、液体香味水平(基于传感器读数)、根据装置时钟的时间和日期、各种装置与本地服务器之间的通信链路的健康、扩散器中正在喷出/扩散哪种香味、最后一次服务的日期和时间等。编辑扩散装置设置页面可以是用户可在其中编辑扩散装置的设置并保存新设置(包括开/关程序设置和香料体积水平)的页面。

[0175] 位置控制页面可允许用户增加或减小所述位置中的所有扩散装置的总输出。例如，算法、诸如位置控制算法可执行将所述位置中的目标香味值(也称为本地输出水平)(例如，在0–100之间、在0–10之间等)转换成每个扩散装置的实际装置设置的计算。用户将仅调整总位置体积设置而不是每个扩散装置的设置。NOC然后将计算并调整实现总位置体积设置所需的每个扩散装置的设置。本地输出水平表示跨所有扩散器聚集的输出水平。用户接口可呈现用于向上或向下移动输出水平的图形箭头。主扩散装置可基于新设置成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。如果所有扩散器设置是相同的，那么新设置将全都相同，但如果扩散器具有不同输出设置，那么新设置可基于每个扩散器的原始设置缩放。作为一个实例，基于输出设置为65、70和75的3个扩散器，当前输出水平可以是70。如果用户将输出水平移动到80，新设置可以是原始设置乘以 $(80-70)/70$ ，从而分别得到74.28、80、85.71的设置。以上计算可由顾客web服务或NOC进行并且推送到单独扩散器。

[0176] 位置控制算法在进行计算时可包括来自环境中的或扩散装置上的一个或多个传感器的反馈，诸如来自以下各项的反馈：蓝牙/WiFi传感器(例如，以确定占用)、不同占用传感器、海拔传感器、空气流量传感器、湿度传感器、光传感器、运动/占用/接近度传感器、激光测距/数字激光侦距仪、颗粒传感器、嗅觉传感器/VOC传感器、成像传感器/摄像机、气味浓度系数传感器、时钟、计时器、日历、天气传感器等。由气味扩散器装置网络递送的气味分布的修改或产生可基于一个或多个所感测参数，其中修改气味分布是通过针对一个或多个联网气味扩散器装置上的一种或多种可用香料选择或调整扩散设置来进行。所感测参数可以是以下各项中的至少一项：房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如，IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、(通过智能电话ping等)对VIP/特定个体进入空间的检测等。在实施方案中，气味分布是对臭气的中和并且香料包括异味中和剂。由气味扩散器装置网络递送的气味分布的修改或产生可基于来自自动化空气采样的反馈，其中修改是通过针对一个或多个联网气味扩散器装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种选择或调整扩散设置。用户可调整空间中所希望的总香味水平，并且NOC或主扩散器装置可确定一个或多个装置、诸如从扩散器装置所需要的调整。主扩散器装置可基于新设置成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。在一个实施方案中，自动化空气采样可以是自动化臭气采样和标识，气味

分布可以是对臭气的中和，并且气味调节剂是中和剂或香料。调整设置可包括选择用于处理臭气的最适中和/香料以及确定并执行中和或抵制臭气所需的中和剂/香料的散布分布。

[0177] 在一个实施方案中，一种方法可包括：在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器；在远程计算机处接收环境的气味参数的至少一个目标值；以及基于传感器数据，通过远程计算机控制气味从至少一个气味扩散装置的扩散，以达到气味参数的目标值，其中控制包括响应于传感器数据对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0178] 一方面，一种方法可包括：在远程计算机处接收环境的至少一个远程感测的气味参数1402；以及基于所感测气味参数数据，通过远程计算机控制气味从环境中的至少一个气味扩散装置的扩散，以达到气味参数的目标值，其中控制包括响应于所感测气味参数数据对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定和调整中的至少一项1404。所感测参数可与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测（例如，IR、摄像机、CO₂传感器）、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及（通过智能电话ping等）对VIP/特定个体进入空间的检测。气味扩散装置可包括容纳香味油的至少一个包装或容纳香味油的至少两个包装。一个气味扩散装置可以是主节点并且其他气味扩散装置可以是从节点，并且控制指令通过主节点从远程计算机发送。气味扩散装置中的至少一个从远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他气味扩散装置。在这种情景下，气味扩散装置可串联地、按环形、按网格、按星形联网拓扑结构等中继控制指令。每个气味扩散装置可基于其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。所述方法还可包括：配置至少一个气味扩散装置，使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。气味参数可与品牌管理目标有关。所述方法还可包括：基于确定要在环境中设置的气味扩散装置的总数量。所述方法还可包括：基于房间体积确定要在环境中设置气味扩散装置的一个或多个位置。操作参数可包括以下各项中的至少一项：液体的流速、液体的流动持续时间、液体的流速的变化、扩散装置的开/关状态、从其扩散液体的包装、以及通向从其扩散液体的不同包装的开关。

[0179] 在一个实施方案中，一种方法可包括：根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定臭气的存在；选择中和剂和香料中的至少一种以供气味扩散装置网络扩散以抵消臭气；以及响应于臭气调整气味扩散装置网络的操作参数以扩散所选择中和剂或香料。确定可涉及测量静电电荷。用户可调整空间中所希望的总异味水平，并且气味扩散装置控制器可确定一个或多个装置所需要的调整。调整可涉及：气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。所述方法还可包括：重复采样的步骤以确定臭气的持续存在；以及如果臭气不再存在，则终止气味扩散装置网络的操作。调整可涉及更改气味扩散装置的占空比。所述方法还可包括：选择中和剂和香料两者；以及选择两者的混合比例。

[0180] 一方面，一种方法可包括：根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定臭气的存在；选择中和剂和香料中的至少一种以供气味扩散装置扩散以抵消臭气；响应于臭气调整气味扩散装置的操作参数以扩散所选择中和剂或香料；以及将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。确定可包括测量静电电荷。调整可包括：气味扩散

装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。所述方法还可包括：重复采样的步骤以确定臭气的持续存在；以及如果臭气不再存在，则终止气味扩散装置网络的操作。调整可包括更改气味扩散装置的占空比。所述方法还可包括：选择中和剂和香料两者；以及选择两者的混合比例。

[0181] 在一个实施方案中，传感器可用于计量环境的香味水平以向气味扩散装置网络提供反馈，以便继续在广阔区域中产生一致的气味分布。在实施方案中，这种反馈使得气味管理系统能够以闭环方式操作。传感器可以是以下各项中的一项或多项：颗粒传感、嗅觉传感器/VOC传感器、气味浓度系数(SCF)传感器、测量随香味散布的代理/标签的传感器、测量静电电荷的传感器等。例如，气味可与示踪物混合以用于通过一个或多个联网气味扩散器装置扩散到空间中，其中示踪物可在整个广阔区域中被跟踪。跟踪可用于确认在使用的香料，确认香味正达到其预计目标，通过检测充满香味的区域之外的示踪物确定初始地在空间中的个体的路径等。可使用各种标签剂，诸如无异味标签剂。一种标签剂可以是全氟化碳示踪物，诸如美国专利5,409,839中所描述的标签剂。

[0182] 一方面，一种方法可包括：根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定香味水平；将香味水平作为反馈提供给气味扩散装置网络；以及响应于反馈调整气味扩散装置的操作参数，其中调整使得能够继续在环境中产生一致的气味分布。确定可涉及测量随香味散布的代理/标签或静电电荷。调整可以是通过选择/调整一个或多个联网气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。用户可调整空间中所希望的总香味水平，并且气味扩散装置控制器可确定一个或多个装置所需要的调整。调整可涉及：气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。采样可指示臭气的存在，并且操作参数可被调整以提供气味中和作用。采样可指示臭气的存在，并且操作参数被调整以终止气味的扩散。

[0183] 在一个实施方案中，一种方法可包括：在环境中设置空气采样设备；将要采样的空气抽吸到空气采样设备中；以及使用空气采样设备的传感器确定空气中的气味水平。所述方法还可包括：将传感器数据作为反馈提供给气味扩散器装置网络，以便继续在广阔区域中产生一致的气味分布。

[0184] 一方面，一种方法可包括：根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定香味水平；将香味水平作为反馈提供给气味扩散装置；响应于反馈调整气味扩散装置的操作参数，其中调整使得能够继续在环境中产生一致的气味分布；以及将所述调整传达给调整气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。确定可包括测量随香味散布的代理/标签。确定可包括测量静电电荷。调整可以是通过选择/调整装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。用户可调整空间中所希望的总香味水平，并且气味扩散装置控制器可确定一个或多个装置所需要的调整。调整可包括：气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。采样可指示臭气的存在，并且操作参数可被调整以提供气味中和作用。采样可指示臭气的存在，并且操作参数可被调整以终止气味的扩散。

[0185] 一方面，一种方法可包括：根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定空气传播物质的水平；将水平作为反馈提供给气味扩散装置；响应于反馈调整气味扩散装置的操作参数，其中调整使得能够继续在环境中产生一致的气味分布；以及将所述调整传

达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。

[0186] 一方面,一种方法包括:将空气传播物质的所感测水平作为反馈提供给气味扩散装置1502;响应于反馈调整气味扩散装置的操作参数1504,其中调整使得能够在环境中维持气味分布;以及将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置1508。当物质是香料时,确定涉及测量随香味散布的代理/标签。确定可涉及测量静电电荷。调整可以是通过选择/调整气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。用户可调整空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器可确定一个或多个装置所需要的调整。调整可涉及:气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。所感测水平可指示臭气的存在,并且操作参数可被调整以提供气味中和作用。所感测水平可指示臭气的存在,并且操作参数被调整以终止气味的扩散。所感测水平可指示过敏原、细菌、病毒、化学品以及空气传播病原体中的至少一者的存在,并且操作参数可被调整以抵制所述存在。

[0187] 一方面,一种方法可包括:在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器1604;在远程计算机处接收环境的气味参数的至少一个目标值1602;基于传感器数据,通过远程计算机控制气味从至少一个气味扩散装置的扩散,以达到气味参数的目标值1608,其中控制包括响应于传感器数据对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整;以及将所述调整从气味扩散装置中继到网络中的一个或多个其他气味扩散装置。传感器数据可与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping等)对VIP/特定个体进入空间的检测。气味扩散装置可包括容纳香味油的至少一个包装。气味扩散装置可包括容纳香味油的至少两个包装。一个气味扩散装置可以是主节点,并且其他气味扩散装置可以是从节点并且通过主节点接收来自远程计算机的控制指令。气味扩散装置可串联地、按环形、按网格、按星形联网拓扑结构中继控制指令。每个气味扩散装置可基于其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。所述方法还可包括:配置至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。气味参数可与品牌管理目标有关。所述方法还可包括:基于确定要在环境中设置的气味扩散装置的总数量。所述方法还可包括:基于房间体积确定要在环境中设置气味扩散装置的一个或多个位置。操作参数可包括以下各项中的至少一项:液体的流速、液体的流动持续时间、液体的流速的变化、扩散装置的开/关状态、从其扩散液体的包装、以及通向从其扩散液体的不同包装的开关。

[0188] 一方面,一种方法可包括:将至少一个传感器设置在环境内以根据自动化采样程序确定空气传播物质的水平;将水平作为反馈提供给气味扩散装置1502;响应于反馈调整气味扩散装置的操作参数,其中调整使得能够在环境中维持气味分布1504;以及将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置1508。调整可以是通过选择/调整气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。用户可调整空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器可确定一个或多个装置所需要的调整。调整可涉及:气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。传感器可指示臭气的存在,并且操作参数可被调整以提供气味

中和作用。传感器可指示臭气的存在，并且操作参数被调整以终止气味的扩散。传感器可指示过敏原、细菌、病毒、化学品以及空气传播病原体中的至少一者的存在，并且操作参数被调整以抵制所述存在。

[0189] 一方面，由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用于气味设计和建模系统的用户接口可包括：拖放接口，其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型，其中至少一个对象是臭气源；以及处理器，其对环境模型中的对象的气味影响参数进行建模并且确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。

[0190] 在一个实施方案中，用于确认气味扩散的方法可包括：将已知量的标签与已知量的气味混合以便扩散；用一个或多个联网气味扩散器装置将所述气味和标签混合物扩散到环境中；对环境中的空气进行采样并测量样品中的标签的量；以及基于所测量标签量计算样品中气味的量。标签可以是无异味标签、全氟化碳标签或某种其他标签。

[0191] 在一个实施方案中，扩散装置和控制设置可通过诸如使用来自ASHRAE的企业HVAC指南基于HVAC系统冷量来配置。在一个实施方案中，扩散装置和控制设置可基于空间的面积或气味源于目标区域或受众之间的线性距离来配置。

[0192] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置一个或多个气味扩散装置，其中扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；在远程计算机处取得关于环境中的HVAC系统的信息；在远程计算机处取得用于使环境充满气味的至少一个气味参数；以及通过远程计算机控制气味扩散装置中的至少一个以达到气味参数，其中控制包括基于关于HVAC系统的信息对气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。信息可以是HVAC系统的冷量。信息可包括以下各项中的至少一项：室内温度、外部空气温度、恒温器安排、能量消耗、历史操作参数、空房检测能力、占用房间检测能力、通风口布局、风道大小、风扇速度以及维护状态。

[0193] 一方面，管理环境中的气味的方法可包括：在环境内设置多个气味扩散装置，其中扩散装置包括通信设施，其使得能够向局域网控制装置发射信号和从其接收信号。局域网控制装置联网到多个气味扩散装置中的每一个。局域网控制装置从多个气味扩散装置接收通信并向其分布控制指令。HVAC系统控制器可联网到局域网控制装置，其中HVAC系统向局域网控制装置发射有关HVAC系统的至少一个参数的数据。局域网控制装置接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数，并且控制气味从多个气味扩散装置中的至少一个的扩散以达到气味参数。控制包括响应于来自HVAC系统的数据对气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。

[0194] 可替代地，建筑系统控制器可联网到局域网控制装置，其中建筑系统控制器向局域网控制装置发射有关建筑系统的至少一个参数的数据。由局域网控制装置控制多个气味扩散装置以达到气味参数包括：响应于来自建筑系统的数据对气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。来自建筑系统的数据可包括以下各项中的至少一项：进入和离开建筑的人数、空间的计划使用、空间的计划占用、电梯使用、自动扶梯使用、功率使用、照明设备使用以及管道设备使用。

[0195] 在一个实施方案中，扩散装置和控制设置可基于品牌管理目标来配置，从而遵循通过NOC利用微控制器装置和远程管理的方案，所述人类的鼻子如由气味浓度目标（例如，

淡淡的气味、中等的气味、浓郁的气味)、SCF、顾客行为指标、CPM、销售额提升等所表示。为了确定空间是否遵守品牌管理目标,可诸如通过电子鼻或人鼻测量或获得气味浓度系数。

[0196] 在一个实施方案中,扩散装置的初始设置、在扩散装置的整个操作过程中调整控制设置以及扩散装置在空间内的位置全都是气味网络配置和控制的不同方面。

[0197] 在实施方案中,SCF是归一化化气味指标。在其他实施方案中,SCF可具有气味浓度单位,诸如ppm。任选地连同其他因子,诸如以下各项中的一项或多项:房间体积、房间几何形状、空间是否被共享、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、空气流动、海拔、客流量、声音、时刻、季节、天气事件、占用(例如,通过IR、摄像机)、对VIP/特定个体的检测(例如,蓝牙/WiFi)、对象与扩散装置的接近度、服务周期、在服务周期中的位置以及基调中的特定“基础味阶”、“中味阶”和“高味阶”的库存,SCF可用于在环境中随时间推移产生一致的、精确的香味分布或气味品牌印象。香味分布可以是香味基调,其包括基础味阶、中味阶和高味阶中的一个或多个。产生一致的香味分布可包括调整环境中的一个或多个扩散装置处的香味扩散的设置。SCF可以随时间推移周期性地测量以确保其处于品牌印象的参数内。环境中的扩散装置可被编程来以不同速率扩散气味,以便在环境中提供所希望的SCF。

[0198] 在一个实施方案中,SCF传感器可用于监测环境中的SCF。传感器可以是独立的,诸如在也显示设置的壁装装置中;或者与扩散装置集成。在实施方案中,壁装装置还可以是用于扩散装置的控制器。SCF传感器可感测随香味扩散的无异味标记。SCF传感器可以是颗粒传感器。SCF传感器可以是机器嗅觉传感器或VOC(挥发性有机化合物)传感器。传感器可以是桌子/智能电话的附件。SCF传感器可通过静电机构监测颗粒。SCF传感器可通过放射性机构操作以评估空气中的固体对象的存在。

[0199] 在一个实施方案中,计算气味浓度系数的方法可包括:以已知浓度将气味扩散到环境中;确定已知浓度下的气味的可测量影响;针对环境中的多种气味浓度重复扩散的步骤和确定的步骤;以及使已知气味浓度与每种浓度下的气味的所测量影响相关以确定归一化气味指标。确定可涉及测量气味的组分、随气味扩散的无异味标记、颗粒、挥发性有机化合物的浓度等。

[0200] 在一个实施方案中,控制装置的应用程序可被放置成处于调查模式。例如,个体或顾客位点可被定义为调查中的本地节点。调查可使应用程序的用户通过诸如通过遵循程序控制逻辑、一组规则、决策树等来校准气味水平的过程。

[0201] 用于远程控制的广阔区域气味扩散装置网络的气味管理系统可涉及实现功能益处。功能益处可以是以下各项中的一项或多项:产生难忘的品牌印象、缓解压力、诱发食欲、兴奋、诱发吸引力、镇静、影响代谢或胰岛素、药理学作用、治疗学作用、芳香心理学作用、心理学作用、增加用户在空间中的停留时间等。功能益处可通过以下香味中的一种或多种的管理式扩散来提供:缓解压力的香味、诱发食欲的香味、令人兴奋的香味、诱发吸引力的香味、治疗的香味、影响代谢的香味以及芳香疗法的香味或香味的共混物。

[0202] 在一个实施方案中,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;处理传感器数据以确定环境中的一个或多人的状况;以及基于传感器数据,通过远程计算机

控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。控制可包括响应于传感器数据对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。传感器可包括以下各项中的至少一项:麦克风、成像传感器、生物传感器、激素传感器以及嗅觉传感器。在一个实例中,传感器可以是成像传感器,传感器数据与面部识别有关,状况是消极状况,并且气味被选择来实现减弱消极状况的功能益处。在一个实例中,传感器可以是麦克风,传感器数据与群众的音量有关,状况是不兴奋的音调,并且气味被选择来实现使群众兴奋的功能益处。在一个实例中,状况可以是消极状况,诸如攻击、愤怒、躁动、歇斯底里、对抗、好斗、蛮横、混沌、冲突、惊恐、狂怒、痛苦以及勃然大怒。功能益处可以是加强消极状况和调节消极状况中的至少一者。调节可以是减弱消极状况和增强消极状况中的至少一者。在另一个实例中,状况可以是中性状况和积极状况中的至少一者。功能益处可以是加强状况和调节状况中的至少一者。调节可以是减弱状况和增强状况中的至少一者。

[0203] 在一个实施方案中,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;处理传感器数据;以及基于传感器数据,通过远程计算机控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以实现功能益处。在一个实例中,传感器是时钟,并且功能益处是同时地使一群人高度警惕、镇静以及睡眠中的至少一者。在一个实例中,传感器确定占用,并且功能益处是驱散占用空间的人。

[0204] 在一个实施方案中,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在远程计算机处接收关于环境或邻近环境的数据;基于数据,通过远程计算机控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以实现功能益处。在一个实例中,数据与环境的过敏原地图有关,并且功能益处是抵制过敏原的影响。气味可包括带电颗粒。

[0205] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;处理传感器数据以确定环境中的一个或多人的状况;基于状况触发警示并向用户发射警示;以及使得用户能够通过远程计算机控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。控制包括响应于传感器数据对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。传感器可包括以下各项中的至少一项:麦克风、成像传感器、生物传感器、激素传感器以及嗅觉传感器。在一些实施方案中,状况是消极状况,诸如攻击、愤怒、躁动、歇斯底里、对抗、好斗、蛮横、混沌、冲突、惊恐、狂怒、痛苦以及勃然大怒。功能益处可以是加强消极状况和调节消极状况中的至少一者。调节可以是减弱消极状况和增强消极状况中的至少一者。在一些实施方案中,状况可以是中性状况和积极状况中的至少一者。功能益处可以是加强状况和调节状况中的至少一者,其中调节可以是减弱状况和增强状况中的至少一者。在一个实例中,传感器可以是成像传感器,传感器数据与面部识别有关,状况是消极状况,并且气味可被选择来实现减弱消极状况的功能益处。在另一个实例中,传感

器是麦克风,传感器数据与群众的音量有关,状况是不兴奋的音调,并且气味被选择来实现使群众兴奋的功能益处。

[0206] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;处理传感器数据;基于传感器数据触发警示并向用户发射警示;以及使得用户能够通过远程计算机控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。传感器可以是时钟,并且功能益处是同时地使一群人高度警惕、镇静以及睡眠中的至少一者。传感器可确定占用,并且功能益处是驱散占用空间的人。

[0207] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在远程计算机处接收关于环境或邻近环境的数据;基于数据触发警示并向用户发射警示;以及使得用户能够通过远程计算机控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。数据与环境的过敏原地图有关,并且功能益处是抵制过敏原的影响。气味可包括带电颗粒。

[0208] 一方面,在环境中喷放气味的方法可包括:在环境内设置气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;确定从气味扩散装置到气味目标位置的距离;收集与环境或环境中的人有关的数据并向远程计算机发射数据;在远程计算机处接收气味目标位置所希望的至少一个功能益处和所述数据;以及通过远程计算机控制气味扩散装置以实现功能益处,其中控制包括基于所确定距离、所述数据和功能益处设定气味扩散装置的操作参数。数据可与以下各项中的至少一项有关:声音、图像、生物特征、激素、芳香、房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping等)对VIP/特定个体进入空间的检测。数据可被处理以揭示一群人的情绪。情绪可以是攻击、愤怒、躁动、歇斯底里、对抗、好斗、蛮横、混沌、冲突、惊恐、狂怒、痛苦以及勃然大怒中的至少一者。功能益处可以是加强情绪和调节情绪中的至少一者。调节可以是减弱情绪和增强情绪中的至少一者。

[0209] 在一个实例中,数据可以是面部识别,情绪是消极情绪,并且气味可被选择来实现减弱消极情绪的功能益处。数据可与群众的音量有关,情绪是不兴奋的,并且气味被选择来实现使群众兴奋的功能益处。气味目标位置可以是人。功能益处可以是吸引人或驱散人。所述方法还可包括:朝向气味目标位置发出光和声音中的至少一者或散布活性剂,其中所述剂通过接触、品尝和吸入中的至少一种而呈现活性。

[0210] 气味管理系统可针对服务正被递送的指示符监测环境,并且当接收到指示符时,系统可引起一个或多个气味扩散装置处的改变,诸如引起扩散气味或终止气味扩散,其中所述改变旨在伴随或补足服务。服务可包括以下各项中的至少一项:照明、正在播放的音乐、喷泉机、所显示项目、一个或多个人的抵达、餐饮服务或正在环境中部署的任何其他服务。指示符可以是通过手动输入或由环境传感器进行的检测。例如,如果正在小区域中供应餐饮,补足服务可以是在较宽阔区域中递送气味。

[0211] 一方面,用于管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置多个气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;针对服务正被递送的指示符监测环境;以及当接收到指示符时,通过远程计算机控制多个气味扩散装置中的至少一个以发出旨在伴随服务的气味。

[0212] 一方面,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;通过至少一个传感器针对正在递送服务的指示符监测环境;以及当接收到指示符时,如由传感器数据确定的,通过远程计算机控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以发出旨在伴随服务的气味,其中控制包括对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。管理气味以补足服务的方法可包括:提供安排设施以指示何时服务被安排来在环境中发生;选择要在环境中扩散的补足所安排服务的气味;以及根据所安排服务触发气味的扩散。在某些实施方案中,补足所安排服务是具有无气味的环境。在这些实施方案中,扩散将被触发以中止,或在其他实施方案中,气味的扩散将在扩散异味中和剂之后中止。在实施方案中,不是液体的扩散而是气体的扩散。

[0213] 可安排补足服务的气味。管理气味以补足服务的方法可包括:提供安排设施以指示何时服务被安排来在环境中发生并且允许用户选择要在环境中扩散的补足所安排服务的气味;以及当事件发生时,起始将要给予所安排服务的参与者的调查,其中调查用于计算品牌印象的指标。

[0214] 单独扩散器装置可彼此通信,以便递送补足服务的气味。一种方法可包括:针对服务正被递送的指示符监测环境;当接收到指示符时,并且使用装置到装置通信协议,致使气味扩散装置网络协调旨在伴随服务的气味到环境的递送;监测环境中的客流传感器以确定气味扩散装置网络所递送的气味印象的数量;以及将所述数量发射到计算机。

[0215] 一方面,一种方法可包括:针对服务正被递送的指示符监测环境;当接收到指示符时,致使气味扩散装置网络协调旨在伴随服务的气味到环境的递送;监测环境中的客流传感器以确定气味扩散装置网络所递送的气味印象的数量;以及将所述数量发射到计算机,其中所述数量使得第三方能够执行品牌管理任务。

[0216] 在一个实施方案中,联网气味扩散装置可与对象集成以提供品牌印象和/或与对象的功能协调。例如,对象可以是在各种场景(诸如丁香花、然后是热带瀑布、然后是栀子花等等)之间旋转的数字绘画。相关联或集成的扩散装置可在正在显示丁香花时扩散丁香花的气味以与丁香花协调,然后在显示瀑布时切换到热带芳香,等等。在实施方案中,对象可以是照明设备、光墙、瀑布墙、喷泉机、扬声器、显示屏、递送视觉效应的对象、室内花园等。

[0217] 在一个实施方案中,多感官体验的方法可包括:在环境中设置具有集成的联网气味扩散装置的对象;监测对象的功能;以及与对象的功能相协调地从装置扩散气味。对象可以是以下各项中的至少一项:数字绘画、照明设备、光墙、瀑布墙、喷泉机、扬声器、显示屏、递送视觉效应的对象以及室内花园。可替代地,所述方法可包括:在环境中设置具有集成的联网气味扩散装置的对象,其中气味从装置的扩散与对象的功能相协调;以及与环境中的移动装置通信以关于对象和气味扩散中的一者或者吸引移动装置用户。

[0218] 在一个实施方案中,一个或多个联网气味扩散器装置可借助web应用程序(例如,

Facebook、Evernote、天气、iOS位置、Dropbox、Foursquare等)的组合通过条件命令来控制以在达到由功能命令指示的条件或触发器时执行气味功能。例如,条件叙述可以是如果iOS位置指示特定用户在扩散装置网络的预定距离内,则装置应被触发打开。在另一个实例中,如果天气应用程序指示下午将下雪,则可扩散冬季香味。在一个实施方案中,有条件地命令联网气味扩散器的方法可包括:使用远程计算机设定扩散器的条件;确定何时已经达到条件;以及在已经达到条件时控制扩散器以执行操作。在一个实施方案中,有条件地命令具有至少两个包装多个联网气味扩散器的方法可包括:使用远程计算机设定扩散器的条件;确定何时已经达到条件;以及在已经达到条件时控制扩散器在至少两个包装之间切换。

[0219] 在一个实施方案中,联网气味扩散器装置可由应用程序控制来与电子故事相协调地发出气味。控制电子故事的应用程序也可控制扩散装置。例如,电子故事可以是关于制作不同馅饼的烘焙机,并且当应用程序显示用于烘焙草莓馅饼的场景时,应用程序可控制扩散装置扩散草莓气味。在一个实施方案中,气味扩散器装置可与联网LED灯集成。继续所述实例,当应用程序显示用于烘焙草莓馅饼的场景时,应用程序可控制扩散装置扩散草莓气味并且可致使由LED灯发出蓝光。在一个实施方案中,使气味与电子故事相协调的方法可包括:在环境中设置具有集成的联网气味扩散装置的对象并且将所述对象连接到网络;将托管电子故事的装置连接到网络;以及对气味扩散装置进行编程以与电子故事相协调地扩散气味。

[0220] 在一个实施方案中,具有集成的气味扩散装置的椅子可提供气味、音乐和照明中的一者或多者的协调播放列表。椅子可以是写字椅、汽车中的座位、航空系统座位、餐厅座位、大厅座位、公共长椅等。在一个实施方案中,椅子可包括座椅、集成的气味扩散装置以及控制装置来提供气味扩散的处理器。椅子还可包括扬声器和照明设备中的至少一者,并且其中处理器按气味、音乐和照明中的至少一者的协调播放列表控制装置和至少一个扬声器或照明设备。座椅可以是写字椅、汽车中的座位、航空系统座位、餐厅座位、大厅座位和公共长椅中的至少一者。

[0221] 在一个实施方案中,蜡烛和气味扩散装置可作为同一气味管理系统的部分来管理,其中蜡烛可响应于网络信号和/或所测量SCF而熄灭和点燃。管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一根蜡烛;在远程计算机处接收环境的气味参数的至少一个目标值;以及基于目标值,通过远程计算机控制装置来熄灭或点燃蜡烛,以达到气味参数的目标值。控制可涉及接收来自设置在环境中的传感器的数据以确定环境中的气味的水平。

[0222] 在实施方案中,扩散装置可以是顾客级气味扩散器,并且可未联网到其他气味扩散装置或可在家庭级本地网络上联网。

[0223] 在一个实施方案中,评估套件可用于确定将要在扩散装置中使用哪种类型的香料。

[0224] 在一个实施方案中,DMX协议板(protocol board)对于控制光、音频和气味扩散中的一者或多者可以是有用的。

[0225] 在一个实施方案中,基于气味环境计算机的设计环境可对描述将要被充满香味的环境的数据结构进行操作,其中数据结构用于基于诸如各种环境因子计算由环境中的一个或多个扩散器产生的气味体积水平并且优化一个或多个扩散装置的安装,所述环境因子诸如环境的大小、环境的形状、环境中的对象和材料、环境内的空气流动、环境中的设备(包括

风扇、风罩、通风口、管道、导管、HVAC元件等)。设计环境和环境数据结构可用于确定安装新装置和当所希望的总体气味体积改变时对装置操作进行再编程中的一项或多项。数据结构可与外插算法一起使用以建立并管理总体气味水平。设计环境可指示香味区和无香味区。数据结构可包括所感测环境参数。

[0226] 在一个实施方案中,气味环境设计接口可以是描绘用于描述环境的数据结构的用户接口,其中用户接口对于设计一个或多个联网气味扩散器装置的部署和编程是有用的。用户接口可按色度描绘气味烟流/区和空气流动/扩散区域。用户接口可示出顾客线路(任选地具有计时)以确保多次曝光,每次曝光中间有一个无香味区。用户接口可允许设计师基于HVAC/建筑蓝图拖放气味区以优化气味向量/气味装置设置。数据结构可包括关于环境的信息,包括环境的气味中和分布,并且用户接口可允许用户访问香味的分布,在有气味中和分布的情况下,所述香味的分布在使环境充满香味方面将仍然有效(例如,基于颗粒大小、某些香味味阶的浓度等)。图5描绘来自设计接口的示例性输出500,其将扩散装置的安装示出为三角形。

[0227] 一方面,实现计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法可包括:定义表示正被建模的环境的组成部分的对象,其中对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在环境内的扩散;利用对象组装环境模型;将与环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到环境模型;使用表示气味扩散装置的至少一个参数的至少一个数据结构;以及基于环境模型、所定义对象以及至少一个气味扩散装置的至少一个参数,显示关于气味在环境中的扩散的信息。确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局可以是基于一个或多个气味印象目标、环境模型和数据。对象可按三维关系来表示。所述方法还可包括:允许用户针对环境定义一个或多个气味印象目标。所述方法还可包括:基于一个或多个气味印象目标和环境模型推荐一个或多个气味扩散装置在环境中的布局。所述方法还可包括:将与环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到环境模型。信息可以显示在图形用户接口中,所述图形用户接口示出环境和环境中的对象的物理维度。显示可以是3D显示。显示可以是环境的3D俯视图。对象可以是以下各项中的至少一项:窗口、天窗、壁、地板、门、天花板、壁炉、家具、植物、HVAC系统及其元件、风扇、风罩、通风口、管道、导管、无香味区、香味区、顾客线路等。数据可与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何形状、空气流量、HVAC系统、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用、时刻等。对象可基于所输入气味印象目标来定制。例如,如果发现家具或植物干扰气味烟流,则可将其移除。组装环境模型可包括使用拖放接口来按三维关系放置对象。气味印象目标可包括针对香味区和无香味区的计划。环境模型可按色度描绘气味烟流/区和空气流动/扩散区域。环境模型可描绘顾客线路(任选地具有计时)以确保多次曝光,其间有一个无香味区。所述方法还可包括:建议在有与环境的气味中和分布有关的数据的情况下在环境中将有效的香味的分布。有效香味可基于颗粒大小和气味浓度系数中的一个或多个来标识。环境模型可用于计算由环境中的一个或多个扩散器产生的气味体积水平。环境模型可用于在所希望的总体气味体积改变时对装置操作进行再编程。

[0228] 一方面,实现计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法可包括:定义表示正被建模的环境的组成部分的对象,其中对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在环境内的扩散;利用对象组装环境模型;将与环境中的一个或多个传感器有关的数据输

入到环境模型；使用表示气味扩散装置网络的至少一个参数的至少一个数据结构；以及基于环境模型、所定义对象以及气味扩散装置网络的至少一个参数，显示关于气味在环境中的扩散的信息。

[0229] 一方面，由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用户接口可以是用于气味设计和建模系统的接口。用户接口可包括：拖放接口，其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型，其中对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在环境内的扩散；以及处理器，其对环境模型中的对象的气味影响参数进行建模并且确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。环境模型还包括一个或多个气味印象目标。处理器还对环境模型的气味印象目标进行建模以确定一个或多个气味扩散装置在环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。环境模型还包括与环境中的一个或多个传感器有关的数据。环境模型可以显示在图形用户接口中，所述图形用户接口示出环境和环境中的对象的物理维度。显示可以是3D显示。显示可以是环境的3D俯视图。拖放接口使得能够基于HVAC/建筑蓝图拖放气味区以优化气味向量/气味装置设置。对象可以是以下各项中的至少一项：窗口、天窗、壁、地板、门、天花板、壁炉、家具、植物、HVAC系统及其元件、风扇、风罩、通风口、管道、导管、无香味区、香味区、顾客线路等。数据可与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何形状、空气流量、HVAC系统、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用、时刻等。对象可基于所输入气味印象目标来定制。关系可以是三维关系。对象可以是臭气源

[0230] 例如，为了在空间中达到特定香味水平，可确定必须使用特定数量的装置并且它们应定位在房间中的特定点处，使得当它们正在扩散时，它们的总体扩散达到香味水平。在实施方案中，装置中的每一个的设置可能需要以不同方式来设定，以便达到香味水平。例如，如果在房间中的特定气味目标位置处希望有为7的香味水平，那么最靠近目标的两个气味装置可设定为7，而较远的装置则可设定为10。

[0231] 由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用于气味设计和建模系统的用户接口可包括：拖放接口，其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型，其中对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在环境内的扩散；以及处理器，其对环境模型中的对象的气味影响参数进行建模并且确定气味扩散装置网络在环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。

[0232] 在一个实施方案中，实现自动化气味环境设计和建模系统的方法可包括：访问将要被充满气味的环境的环境模型，其中模型包括一个或多个联网气味扩散装置；指示在环境中呈现的服务；以及对一个或多个联网气味扩散装置的气味扩散分布进行编程以补足服务。

[0233] 在一个实施方案中，用于操作环境中的联网气味扩散装置以实现功能益处的方法可包括：访问环境的环境模型，其中模型包括一个或多个联网气味扩散装置；以及对将由联网气味扩散装置中的一个或多个执行的环境的气味扩散分布进行编程以实现功能益处。

[0234] 在一个实施方案中，广告商可使用基于气味介质的广告平台来对气味空间进行投标。气味空间可以是以下各项中的一项或多项：电梯、门廊、美食街、人行道、显示区域、广告亭、信息岗亭、花盆、洗手间等。广告平台还可以是综合媒体广告平台，其使得广告商能够和

购买印刷/图像空间一样购买气味空间,管理广告活动、包括阻断其他基于气味的广告商,等等。基于气味的广告空间可包括一个或多个联网气味扩散器装置。

[0235] 在一个实施方案中,操作基于气味介质的广告平台的方法可包括:在基于气味的广告空间中设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;向远程计算机提供基于气味介质的广告指令;以及通过远程计算机根据广告指令控制气味从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散。基于气味的广告空间可由一个或多个广告商投标。气味空间可以是以下各项中的至少一项:电梯、中庭、美食街、人行道、显示区域、报刊亭、信息岗亭、花盆和洗手间。所述方法还可包括:使得广告商能够和购买印刷/图像空间一样购买气味空间。所述方法还可包括:使得广告商能够管理基于气味介质的广告活动,包括阻断其他基于气味的广告商。

[0236] 在一个实施方案中,在环境中喷放气味的方法可包括:在环境内第一位置处设置气味扩散装置,其中气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在第一位置与第二位置之间限定多个气味目标位置;将另外的气味扩散装置设置在环境内以在气味目标位置处提供气味;在远程计算机处接收第一位置和气味目标位置中的至少一个的至少一个气味参数;以及通过远程计算机控制气味扩散装置以在第一位置和气味目标位置中的至少一个处达到气味参数,其中控制包括基于至少所述气味参数设定气味扩散装置的操作参数。所述方法还可包括:确定从气味扩散装置到气味目标位置的距离,其中控制还包括基于所确定距离设定气味扩散装置的操作参数。所述方法还可包括:通过将环境中的暴露于气味的一群参与者的购买行为与可比较环境中的未暴露于气味的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升。第一位置可以是环境的入口处的显示器,第二位置可以是零售位置,并且气味目标位置可以是沿着从环境入口到零售位置的路径的点。

[0237] 在一个实施方案中,千人印象成本(CPM)应用程序可用于确定品牌印象的CPM,其中品牌印象是在由一个或多个管理式联网气味扩散器装置递送的气味下的暴露。CPM应用程序可接收关于空间中的气味的实际递送的传感器信息。CPM应用程序可诸如通过占用传感器、二氧化碳传感器等测量有多少人暴露于气味。CPM应用程序可诸如通过匹配固定样本(matched panel)、受控试验或A/B测试来确定人们在他们暴露于气味时所做的事情。CPM应用程序可使得能够测量来自用户的直接反馈,诸如通过从联网气味扩散器递送的调查。CPM应用程序可通过将零售环境中的暴露于气味的一群参与者的购买行为(包括交易、停留时间等)与可比较零售环境中的未暴露于气味的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升。气味暴露可以是来自一个或多个联网气味扩散器装置。购买行为可通过将气味管理系统与销售点或其他店内设备直接集成来获得。购买行为信息可用于管理品牌所使用的SCF水平。例如,品牌可在一位置中使用一种SCF,并在另一位置中或在同一位置处在不同时间使用另一种SCF。可将不同SCF下的购买行为进行比较以确定哪种SCF最有效地满足购买行为品牌管理目标。

[0238] 在一个实施方案中,一种方法可包括:控制气味扩散器网络以向至少一个目标位置递送气味;在至少一个目标位置处设置传感器以捕获顾客通行和移动数据;基于使来自至少一个目标位置的数据与气味递送相关以确定在气味下的暴露来计算品牌印象的指标;

以及聚集目标位置的所计算指标以展示气味的行为影响。行为影响可以是顾客由于气味而移动到位置或在位置中的停留时间。

[0239] 在一个实施方案中,销售点装置可包括:运动传感器,其检测环境中的存在并生成信号;通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收指令;以及气味扩散装置,其在信号被接收时从远程计算机接收扩散气味的指令。装置可包括环境传感器,其检测环境条件并生成环境信号以发射到远程计算机。远程计算机可使用信号和环境信号来生成指令。在一个实施方案中,管理环境中的气味的方法可包括:在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;通过至少一个传感器针对指示符监测环境;以及当接收到指示符时,如由传感器数据确定的,通过远程计算机控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以发出气味。在实施方案中,不是液体的扩散而是气体的扩散。控制可包括对至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。传感器可以是运动传感器,并且指示符可以是运动。传感器可以是运动传感器和检测环境条件的环境传感器,并且指示符是运动和环境信号。

[0240] 一方面,一种方法可包括计算品牌印象的指标,其中品牌印象指标是基于在由一个或多个管理式联网气味扩散器装置递送的气味下的暴露。指标可以是基于暴露数量、暴露持续时间和暴露位置中的至少一者。确定可包括对暴露于气味的群体执行匹配固定样本测试、A/B测试或受控测试。确定可包括获得来自暴露于气味的群体的反馈。反馈可以是通过从联网气味扩散装置递送的调查。

[0241] 一方面,一种方法可包括:通过将零售环境中的暴露于气味的一群参与者的购买行为与可比较零售环境中的未暴露于气味的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升,其中气味暴露是由于零售环境中的在远程计算机控制下的一个或多个联网气味扩散器装置。

[0242] 在一个实施方案中,一种方法可包括:使用远程计算机控制气味扩散器网络以向至少一个目标位置递送气味;收集来自至少一个目标位置处的至少一个销售点的销售额数据,并且将销售额数据发射到远程计算机;以及与来自无气味递送的位置的销售额数据相比,基于使来自至少一个目标位置的销售额数据与气味递送相关来计算销售额提升。

[0243] 在一个实施方案中,联网气味扩散器装置可充当顾客环境的商业网关,其利用一个或多个集成的传感器来收集来自顾客环境的信息。联网气味扩散装置可包括:通信设施,其从网络操作中心接收控制信号,控制信号用于根据气味印象目标控制气味从气味扩散装置的扩散;以及一个或多个集成的传感器,其用以收集来自气味扩散装置被部署的顾客环境的信息。传感器可以是客流/占用传感器。

[0244] 在一个实施方案中,联网气味扩散器装置可充当顾客环境的商业网关,其利用网络向顾客环境中的移动装置传达数据以便进行顾客互动。联网气味扩散装置可包括第一通信设施,其从网络操作中心接收控制信号,控制信号用于根据气味印象目标控制气味从气味扩散装置的扩散;以及第二通信设施,其用以与顾客环境中的移动装置进行数据通信。通信可与正由装置扩散的气味有关。商业网关允许顾客环境中的顾客控制气味扩散器装置(例如,通过app)。装置可由顾客环境中的用户通过第一通信设施或第二通信设施中的一个来控制。通信可以是要约。

[0245] 在实施方案中,气味管理系统可有用地部署在以下各处:酒店/饭店(例如,大厅、房间、走廊、电梯/电梯竖井、水疗)、娱乐场/游戏(例如,游戏场地、餐厅、OTB区域、购物区域、洗手间、游乐场)、夜总会/酒吧、游览路线、水疗/健身(例如,桑拿浴室、游泳池/相关联区域)、建筑/企业中心/商业地产、剧院/电影院、娱乐物、会议/博览会、购物中心/零售店(例如,POS、人行道、洗手间、告示牌/广告亭)、仓储式商店、汽车展示厅/其他展示厅、保健/高级生活/牙科(等候室、测试设施(缓解压力))、机场/中转候机处(例如,飞机、洗手间、广告亭)、体育场/体育场地、学校、废物管理设施/垃圾收集区域、葬礼、宠物护理/兽医(宠物店、动物收容所、畜禽舍/屠宰场/畜牧场)、赛道、工厂、军队、杂货店、银行、在线社交游戏等。

[0246] 包括扩散装置的气味管理系统可与其他环境感测/改变网络器材集成;可与报刊亭、花盆或环境中的其他固定对象、声音系统、照明设备、HVAC系统、监测器(一氧化碳、火等)等集成。

[0247] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括适于与多个容纳液体的盒一起工作的联网液位监测器。例如,一个联网液位监测器可用于多个可更换液体盒。在实施方案中,容纳相同类型的液体的盒可以是可在彼此之间切换的。在实施方案中,盒可与异种液体处置装置相关联。

[0248] 在实施方案中,本文公开的方法和系统可包括具有本地自动化切换的多(例如,双)看板(kan-ban)系统(在本文中的一些情况下称为自动切换看板)。这类实施方案可包括双看板液体分配系统中的本地处理与自动切换。

[0249] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括使用来自多看板的信号,诸如转换信号,如更换看板的至少一个容器的信号(诸如通过网络递送)。这类实施方案可用于基于处理双盒液体分配网络中的转换数据信号来进行液体分配盒或其他容器的更换/再填充管理。

[0250] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括更换双或多容器液体分配系统中的容器的能力。这类实施方案可包括多箱(例如,两箱)看板系统中的用于液体分配的可更换容器。

[0251] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括智能过滤器。这类方法和系统可包括:确定液体处置装置的过滤器的状态并且关于过滤器的状态向通过联网通信与智能过滤器通信的处置过滤器更换的维护或其他管理设施报告,所述维护或其他管理设施可位于远程位置处。在实施方案中,这类方法和系统可包括:测量过滤器上的压力差以确定如果它是否是堵塞的过滤器。

[0252] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括用于不同类型的盒的混合式腔室。例如,用于盒的双腔室可包括用于通常需要频繁更换的高周转(turn)盒及用于不需要频繁更换的低周转盒。

[0253] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括液体分配器网络。这类实施方案可包括用于管理液体供应、可用性、递送等的管理式联网液体分配器装置(适于各种类型的分配技术,包括液体分配器,诸如用于饮料)。在实施方案中,一个这样的液体分配器装置可以是主节点,并且其他装置可以是从节点,所述从节点可通过联网协议(诸如MiWi、蓝牙低功耗等)与主节点通信。这种装置可包括用于以主/从模式操作并且进行本地通信和在较长距离

内进行通信的LAN卡和/或WAN卡。例如，装置可以是紫蜂型装置，并且在实施方案中，它可以是网关的从装置或可以是网关本身。实施方案可包括有线或无线装置、可彼此通信的装置等。对装置的管理可以是远程的或本地的。通信可通过云平台发生。装置可以是独立的，或者与另一系统集成或集成到其中。装置可包括防干扰外壳，其可对物理钥匙和/或基于软件的钥匙作出响应。

[0254] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括无线联网液体分配器装置，其中装置通过联网协议与一个或多个其他这样的装置通信，以用于诸如通过确保广阔区域中的成分、温度、压力等的一致性来在区域内生成一致的液体分布。在实施方案中，联网协议可以是紫蜂、MiFi、DMX、ANT等。

[0255] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括具有关于装置状态警示用户的信号的联网液体分配器装置。在实施方案中，状态与所感测液位有关。

[0256] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括：通过创建描述环境的数据结构来优化多个液体分配器装置的安装，其中数据结构用于计算环境中的一个或多个分配器的液体体积要求。在实施方案中，数据结构用于确定安装新装置和当所希望的总体液体体积改变时对装置操作进行再编程中的一项或多项。

[0257] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括描绘用于描述环境的数据结构的用户接口，所述用户接口可用于设计一个或多个联网液体分配器装置的部署和对其进行编程，其中数据结构包括用于液体分配器位于其中的区的计划。在实施方案中，用户接口按色度描绘液位。在实施方案中，接口可包括基于建筑蓝图拖放液体区以优化装置位置和设置。

[0258] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括用于联网液体分配器装置的液位传感器，所述液位传感器提供实时液位并且针对更换（包括在非预期读数的情况下）提供警示。在实施方案中，液位传感器包括：漂浮磁体，其设置在液体容器内部的轨道内，其中随着液位的改变，漂浮磁体在轨道内移动；以及至少一个霍尔效应传感器，其设置在香料容器外部，其中当霍尔效应传感器感测到磁体时，开关被致使从第一状态移动到第二状态（例如，液体容器之间的螺线管开关）。在实施方案中，传感器感测真空的存在或阈值压力/分压。在实施方案中，摄像机用于对液位进行成像。在实施方案中，系统可基于装置并未输出它应当输出的内容（例如，液位，任选地还有泵、阀、软管、过滤器、分配器或其他液体处置元件的性能）的事实触发警示。

[0259] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括用于收容多个液体储器的联网液体分配器装置的自动化切换系统，以在满足条件（例如，低液位、程控的转换和/或来自再装满过程中的用于利用包装的FIFO过程的指示符）时在储器之间进行切换。在实施方案中，开关是阀。在实施方案中，储器盛放用于共混的不同液体。

[0260] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括具有多个液体储器以便以多种配置进行操作的联网液体分配器装置。在实施方案中，两个储器收容一种液体并且两个储器收容第二液体，使得当一个容器变空时每种液体可自动切换到新储器。储器接受由用户选择和安装的一次性小罐（例如，盛放香味剂或其他成分的杯子或类似容器）。在实施方案中，储器是盒。在实施方案中，储器是袋子、气球或基于薄膜的容器。

[0261] 在实施方案中，本文公开的方法和系统包括其中液体来自晶体或其他非液态元素的储器。

[0262] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括用于联网液体分配装置的液体盒,所述液体盒具有用于防干预的物理特征,所述物理特征防止盒在未被配置来接受盒的装置中适当地操作。在实施方案中,盒包括用于标识的RFID。在实施方案中,RFID标签必须正确地读取,否则分配器将不分配。在实施方案中,如果盒被移除(例如,提早被移除,或与基本指令相冲突地被移除),防干预特征还使得能够通过网络发送警示。

[0263] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括联网液体分配器装置,其中液体装置充当顾客环境的商业网关,其利用一个或多个集成的传感器来收集来自顾客环境的信息。

[0264] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括联网液体分配器装置,其中液体装置充当顾客环境的商业网关,其利用网络来向顾客环境中的手机传达数据以便进行顾客互动。在实施方案中,通信与正由装置分配的液体有关。在实施方案中,商业网关允许顾客环境中的顾客控制液体分配器装置(例如,通过app)。在实施方案中,通信是要约。

[0265] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括:针对服务正被递送的指示符监测环境,其中当接收到指示时,递送旨在伴随服务的液体。在实施方案中,服务是以下各项中的至少一项:照明、音乐、喷泉机、所显示项目、一个或多个人的抵达。在实施方案中,喷泉机倾注作为所述服务的“签名”的苏打水和/或饮料。

[0266] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括:对环境数据进行自动化采样以向液体分配器装置网络提供反馈,以便管理液体。在实施方案中,液体的用尽导致减慢递送(例如,洗手液的较小喷流)。

[0267] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括:基于来自自动化采样的反馈修改由液体分配器装置网络递送的液体,其中修改是通过选择/调整一个或多个联网液体分配器装置上的多种可用液体调节剂中的一种或多种。在实施方案中,主分配器单元基于新设置成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。

[0268] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括:基于一个或多个所感测参数修改由液体分配器装置网络递送的液体分布,其中修改是通过选择/调整一个或多个联网液体分配器装置上的多种可用液体中的一种或多种。

[0269] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括用户接口以查阅一个或多个液体分配器装置网络的状态并管理其液体操作,包括接收来自装置的数据、接收警示、观察/编辑安排和气味分布、观察液体分配器装置的一个或多个地图、提供警示以更换盒、实现新盒的订购、接受对盒的支付、重订各种服务的认购、感测系统健康(例如,机器停机警示)、改变用户的许可权限、发起票和/或工作流、指派服务技术员、添加或移除装置、和/或添加或移除顾客、部门、商店等。用户接口可以是用于智能电话/平板app的。用户接口可以是可配置仪表板。

[0270] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括基于液体介质的广告平台,其中液体分配空间由一个或多个广告商投标。在实施方案中,平台还可以是综合媒体广告平台,其使得广告商能够和购买印刷/图像空间一样购买液体空间,管理广告活动、包括阻断其他基于液体的广告商,等等。在实施方案中,基于液体的广告空间包括一个或多个联网液体分配器装置。

[0271] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括:确定品牌印象的CPM,其中品牌印象是在由一个或多个管理式联网液体分配器装置递送的液体下的暴露。在实施方案中,所述

方法和系统测量并记录所递送的内容、有多少人接收它、人们在他们接收到它时所做的事情(例如,通过液体变量的A/B测试),和/或取得来自用户的反馈,诸如通过从联网液体分配器递送的调查。

[0272] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括:通过将零售环境中的暴露于液体的一群参与者的购买行为与可比较零售环境中的未暴露于液体的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升。在实施方案中,液体暴露是来自一个或多个联网液体分配器装置。

[0273] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括联网液体分配器装置,其与对象集成以提供品牌印象和/或与对象的功能协调。在实施方案中,标志牌随可用液体的改变而改变。

[0274] 在实施方案中,本文公开的方法和系统包括用于控制一个或多个联网液体分配器装置的手持装置,诸如智能电话或平板。

[0275] 说明性方法、系统、用户接口、盒和装置

[0276] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9-11和13-21中所示。

[0277] 1.一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0278] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0279] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0280] 在所述远程计算机处接收所述环境的气味参数的至少一个目标值;以及

[0281] 基于所述传感器数据,通过所述远程计算机控制液体从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述气味参数的所述目标值,

[0282] 其中控制包括响应于所述传感器数据对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0283] 2.如条款1所述的方法,其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[0284] 3.如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少一个包装。

[0285] 4.如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少两个包装。

[0286] 5.如条款1所述的方法,其中一个气味扩散装置是主节点,并且其他气味扩散装置是从节点并且通过所述主节点接收来自所述远程计算机的控制指令。

[0287] 6.如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置中的至少一个从所述远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他气味扩散装置。

[0288] 7.如条款6所述的方法,其中所述气味扩散装置串联地中继控制指令。

[0289] 8.如条款6所述的方法,其中所述气味扩散装置按环形中继控制指令。

[0290] 9.如条款6所述的方法,其中所述气味扩散装置按网格中继控制指令。

[0291] 10.如条款6所述的方法,其中所述气味扩散装置按星形联网拓扑结构中继控制指

令。

[0292] 11. 如条款5所述的方法,其中每个气味扩散装置可基于所述其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。

[0293] 12. 如条款5所述的方法,其还包括:配置所述至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。

[0294] 13. 如条款1所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。

[0295] 14. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置的气味扩散装置的总数量。

[0296] 15. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置所述气味扩散装置的一个或多个位置。

[0297] 16. 如条款1所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述扩散装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。

[0298] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1、3、9-11和13中所示。

[0299] 1. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0300] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中所述扩散装置各自包括通信设施,其使得能够向不分配香味的广域网网关装置发射信号和从其接收信号;

[0301] 将所述网络网关装置联网到所述多个气味扩散装置,其中所述网络网关装置从远程计算机接收通信和控制功能以便分布到所述多个气味扩散装置;

[0302] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0303] 在所述远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及

[0304] 通过所述远程计算机控制液体从与所述多个气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述气味参数,

[0305] 其中控制包括响应于所述传感器数据对所述气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。

[0306] 2. 如条款1所述的方法,其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[0307] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1、3、9-11和13中所示。

[0308] 1. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0309] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中所述扩散装置各自包括通信设施,其使得能够向局域网控制装置发射信号和从其接收信号;

[0310] 将所述局域网控制装置联网到所述多个气味扩散装置中的每一个,其中所述局域网控制装置从所述多个气味扩散装置接收通信并向其分布控制指令;

[0311] 在所述环境内设置向所述局域网控制装置发射传感器数据的至少一个传感器;

- [0312] 在所述局域网控制装置处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及
- [0313] 通过所述局域网控制装置控制液体从与所述多个气味扩散装置中的至少一个流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述气味参数,
- [0314] 其中控制包括响应于所述传感器数据对所述气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。
- [0315] 2.如条款1所述的方法,其中所述局域网控制装置包括以下各项中的一项或多项:具有无线局域网通信能力的计算机或膝上型计算机,具有无线局域网通信能力的智能电话、pad装置或平板计算机,具有无线局域网通信能力的特制气味控制器装置,手持装置以及壁装装置。
- [0316] 3.如条款1所述的方法,其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。
- [0317] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1、3、9-11和13中所示。
- [0318] 1.一种管理环境中的气味的方法,其包括:
- [0319] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中所述气味扩散装置各自包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;
- [0320] 在所述远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及
- [0321] 通过所述远程计算机控制所述多个气味扩散装置中的至少一个以达到所述气味参数。
- [0322] 2.如条款1所述的方法,其中控制包括响应于所述环境中的所感测香味水平调整所述气味扩散装置的操作参数。
- [0323] 在一些实现方式中,在环境中喷放气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1、3、5、9-11和13中所示。
- [0324] 1.一种在环境中喷放气味的方法,其包括:
- [0325] 在环境内设置气味扩散装置,其中所述气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;
- [0326] 确定从所述气味扩散装置到气味目标位置的距离;
- [0327] 收集与所述环境或所述环境中的人有关的数据并且将所述数据发射到所述远程计算机;
- [0328] 在所述远程计算机处接收所述气味目标位置所希望的至少一个功能益处和所述数据;以及
- [0329] 通过所述远程计算机控制所述气味扩散装置以实现所述功能益处,其中控制包括基于所确定距离、所述数据和所述功能益处设定所述气味扩散装置的操作参数。
- [0330] 2.如条款1所述的方法,其中所述数据与以下各项中的至少一项有关:声音、图像、生物特征、激素、芳香、房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传

感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[0331] 3.如条款1所述的方法,其中所述数据被处理以揭示一群人的情绪。

[0332] 4.如条款3所述的方法,其中所述情绪是攻击、愤怒、躁动、歇斯底里、对抗、好斗、蛮横、混沌、冲突、惊恐、狂怒、痛苦以及勃然大怒中的至少一者。

[0333] 5.如条款4所述的方法,其中所述功能益处是加强所述情绪和调节所述情绪中的至少一者。

[0334] 6.如条款5所述的方法,其中调节是减弱所述情绪和增强所述情绪中的至少一者。

[0335] 7.如条款3所述的方法,其中所述数据是面部识别,所述情绪是消极情绪,并且所述气味被选择来实现减弱所述消极情绪的所述功能益处。

[0336] 8.如条款1所述的方法,其中所述数据与群众的音量有关,所述情绪是不兴奋的,并且所述气味被选择来实现使所述群众兴奋的所述功能益处。

[0337] 9.如条款1所述的方法,其中所述气味目标位置是人。

[0338] 10.如条款1所述的方法,其中所述功能益处是吸引人。

[0339] 11.如条款1所述的方法,其中所述功能益处是驱散人。

[0340] 12.如条款1所述的方法,其还包括:朝向所述气味目标位置发出光和声音中的至少一者。

[0341] 13.如条款1所述的方法,其还包括:散布活性剂,其中所述剂通过接触、品尝和吸入中的至少一种而呈现活性。

[0342] 14.一种在环境中喷放气味的方法,其包括:

[0343] 在环境内设置气味扩散装置,其中所述气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0344] 确定从所述气味扩散装置到气味目标位置的距离;

[0345] 在所述远程计算机处接收所述气味目标位置的至少一个气味参数;以及

[0346] 通过所述远程计算机控制所述气味扩散装置以达到所述气味参数,其中控制包括基于所确定距离和所述气味参数设定所述气味扩散装置的操作参数。

[0347] 15.如条款14所述的方法,其还包括:在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;以及

[0348] 响应于所述传感器数据调整所述气味扩散装置的操作参数。

[0349] 16.如条款15所述的方法,其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关:从所述气味扩散装置到所述气味目标位置的所述距离、房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[0350] 17.如条款14所述的方法,其还包括:

[0351] 响应于HVAC冷量调整所述气味扩散装置的操作参数。

[0352] 在一些实现方式中,在环境中喷放气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1、3、5、9-11和13中所示。

[0353] 1.一种在环境中喷放气味的方法,其包括:

[0354] 在环境内第一位置处设置气味扩散装置,其中所述气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0355] 在所述第一位置与第二位置之间限定多个气味目标位置;

[0356] 在所述环境内设置另外的气味扩散装置以在所述气味目标位置处提供气味;

[0357] 在所述远程计算机处接收所述第一位置和所述气味目标位置中的至少一个的至少一个气味参数;以及

[0358] 通过所述远程计算机控制所述气味扩散装置以在所述第一位置和所述气味目标位置中的至少一个处达到所述气味参数,其中控制包括基于至少所述气味参数设定所述气味扩散装置的操作参数。

[0359] 2. 如条款1所述的方法,其还包括:确定从所述气味扩散装置到所述气味目标位置的距离,其中控制还包括基于所确定距离设定所述气味扩散装置的操作参数。

[0360] 3. 如条款1所述的方法,其还包括:通过将所述环境中的暴露于所述气味的一群参与者的购买行为与可比较环境中的未暴露于所述气味的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升。

[0361] 4. 如条款1所述的方法,其中所述第一位置是所述环境的入口处的显示器,所述第二位置是零售位置,并且所述气味目标位置是沿着从所述环境入口到所述零售位置的路径的点。

[0362] 5. 一种在环境中喷放气味的方法,其包括:

[0363] 在环境内设置气味扩散装置网络,其中所述气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0364] 确定从所述气味扩散装置到气味目标位置的距离;

[0365] 在所述远程计算机处接收所述气味目标位置的至少一个气味参数;以及

[0366] 通过所述远程计算机控制所述气味扩散装置网络以达到所述气味参数,其中控制包括基于所确定距离和所述气味参数设定所述气味扩散装置的操作参数。

[0367] 在一些实现方式中,联网气味扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1中所示。

[0368] 1. 一种联网气味扩散装置,其包括:

[0369] 传感器,其用以确定从所述气味扩散装置到气味目标位置的距离;

[0370] 第一通信设施,其从网络操作中心接收控制信号,所述控制信号用于根据气味印象目标和所述距离控制气味从所述气味扩散装置的扩散;以及

[0371] 第二通信设施,其用以与所述气味目标位置处的移动装置进行数据通信以便进行顾客互动。

[0372] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1、3、6、9-11和13中所示。

[0373] 1. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0374] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中所述扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0375] 在所述远程计算机处访问关于所述环境中的HVAC系统的信息;

[0376] 在所述远程计算机处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及

[0377] 通过所述远程计算机控制所述多个气味扩散装置中的至少一个以达到所述气味参数,其中控制包括基于关于所述HVAC系统的所述信息对所述气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0378] 2.如条款1所述的方法,其中所述信息是所述HVAC系统的冷量。

[0379] 3.如条款1所述的方法,其中所述信息包括以下各项中的至少一项:室内温度、外部空气温度、恒温器安排、能量消耗、历史操作参数、空房检测能力、占用房间检测能力、通风口布局、风道大小、风扇速度以及维护状态。

[0380] 4.一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0381] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中所述扩散装置包括通信设施,其使得能够向局域网控制装置发射信号和从其接收信号;

[0382] 将所述局域网控制装置联网到所述多个气味扩散装置中的每一个,其中所述局域网控制装置从所述多个气味扩散装置接收通信并向其分布控制指令;

[0383] 将HVAC系统控制器联网到所述局域网控制装置,其中所述HVAC系统向所述局域网控制装置发射有关所述HVAC系统的至少一个参数的数据;

[0384] 在所述局域网控制装置处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及

[0385] 通过所述局域网控制装置控制气味从所述多个气味扩散装置中的至少一个的扩散,以达到所述气味参数,

[0386] 其中控制包括响应于来自所述HVAC系统的所述数据对所述气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。

[0387] 5.一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0388] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中所述扩散装置包括通信设施,其使得能够向局域网控制装置发射信号和从其接收信号;

[0389] 将所述局域网控制装置联网到所述多个气味扩散装置中的每一个,其中所述局域网控制装置从所述多个气味扩散装置接收通信并向其分布控制指令;

[0390] 将建筑系统控制器联网到所述局域网控制装置,其中所述建筑系统控制器向所述局域网控制装置发射有关所述建筑系统的至少一个参数的数据;

[0391] 在所述局域网控制装置处接收用于使环境充满气味的至少一个气味参数;以及

[0392] 通过所述局域网控制装置控制气味从所述多个气味扩散装置中的至少一个的扩散,以达到所述气味参数,

[0393] 其中控制包括响应于来自所述建筑系统的所述数据对所述气味扩散装置中的一个或多个的操作参数进行设定或调整。

[0394] 6.如条款5所述的方法,其中所述数据包括以下各项中的至少一项:进入和离开所述建筑的人数、空间的计划使用、空间的计划占用、电梯使用、自动扶梯使用、功率使用、照明设备使用以及管道设备使用。

[0395] 在一些实现方式中,用于使液体雾化的扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图24A-24D中所示。

[0396] 1.一种用于使液体雾化的扩散装置,其包括:

[0397] 漂浮磁体,其设置在用于所述雾化扩散装置的具有液体的至少一个包装内部的轨道内,其中随着所述包装内的液位的改变,所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动;

[0398] 霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个,其在所述液体外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处;

[0399] 处理器,其操作性地联接到所述霍尔效应传感器或所述霍尔效应开关,用于生成信号指示所述漂浮磁体的所感测位置并且基于所述信号生成用于开关的控制指令;以及

[0400] 开关,其操作性地联接到所述处理器,所述开关从所述处理器接收所述控制指令,其中所述控制指令致使所述雾化扩散装置从利用所述雾化扩散装置中的一个包装切换到利用所述雾化扩散装置中的不同包装。

[0401] 2.如条款1所述的装置,其中所述开关是螺线管开关。

[0402] 3.如条款1所述的装置,其还包括安排设施,所述安排设施接收所述信号并预测所述包装何时将耗尽液体。

[0403] 4.如条款1所述的装置,其还包括安排设施,所述安排设施接收所述信号并确定包装再装满安排。

[0404] 5.如条款1所述的装置,其还包括远程计算机,所述远程计算机与所述处理器通信,用于接收所述信号并且在所述信号指示需要更换包装的情况下或在获得非预期信号时生成警示。

[0405] 6.如条款1所述的装置,其中所述处理器适于发送指示所述切换到所述雾化扩散装置中的所述不同包装的信号。

[0406] 在一些实现方式中,用于使液体雾化的扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B和24A-24D中所示。

[0407] 1.一种雾化扩散装置,其包括:

[0408] 具有液体的至少两个包装,其与气味扩散装置流体连通,其中所述包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露;

[0409] 至少一个成像传感器,其设置在所述扩散装置中的所述包装外部,所述至少一个成像传感器对所述包装中的所述液位成像;

[0410] 处理器,其操作性地联接到所述成像传感器,用于生成指示所述液位的信号并且基于所述信号生成用于开关的控制指令;以及

[0411] 所述开关,其操作性地联接到所述处理器,所述开关从所述处理器接收所述控制指令,其中所述控制指令致使所述扩散装置从利用所述扩散装置中的一个包装切换到利用所述扩散装置中的不同包装。

[0412] 2.如条款1所述的装置,其中所述处理器适于发送指示所述切换到所述扩散装置中的所述不同包装的信号。

[0413] 在一些实现方式中,用于使液体雾化的扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B和24A-24D中所示。

[0414] 1.一种雾化扩散装置,其包括:

[0415] 具有液体的至少两个包装,其与气味扩散装置流体连通;

[0416] 液位传感器,其确定所述包装中的液位;

[0417] 处理器,其操作性地联接到所述液位传感器,用于生成指示所述液位的信号并且基于所述信号生成用于开关的控制指令;以及

[0418] 所述开关,其操作性地联接到所述处理器,所述开关从所述处理器接收所述控制

指令,其中所述控制指令致使所述扩散装置从利用所述扩散装置中的一个包装切换到利用所述扩散装置中的不同包装。

[0419] 在一些实现方式中,操作雾化扩散装置的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、24A-24D、1、3、6、9-11和13中所示。

[0420] 1. 一种操作雾化扩散装置的方法,其包括:

[0421] 用适于存储液体的包装配置所述雾化扩散装置,其中所述包装内的液位利用液位传感器来确定;

[0422] 用所述液位传感器生成指示所述液位的信号;以及

[0423] 基于所述信号发起事件。

[0424] 2. 如条款1所述的方法,其中所述事件是安排再装满。

[0425] 3. 如条款1所述的方法,其中所述事件是预测直到耗尽的时间。

[0426] 4. 如条款3所述的方法,其还包括:基于所述时间安排再装满。

[0427] 5. 如条款3所述的方法,其中预测包括执行供应天数计算。

[0428] 6. 如条款5所述的方法,其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

[0429] 7. 如条款6所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[0430] 8. 如条款1所述的方法,其中所述事件是调度再装满技术员。

[0431] 9. 如条款1所述的方法,其中所述事件是向现场人员发射警示/电子邮件。

[0432] 10. 如条款1所述的方法,其还可包括:基于所述信号生成用于开关的控制指令,以及从所述处理器接收所述控制指令,其中所述控制指令致使所述扩散装置从利用所述扩散装置中的一个包装切换到利用也配置在所述扩散装置中的不同包装。

[0433] 在一些实现方式中,操作雾化扩散装置的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、24A-24D、1、3、6、9-11和13中所示。

[0434] 1. 一种操作雾化扩散装置的方法,其包括:

[0435] 用适于存储液体的包装配置所述雾化扩散装置,其中所述包装内的液位使用准这来估算;

[0436] 生成指示所估算液位的信号;以及

[0437] 基于所述信号发起事件。

[0438] 2. 如条款1所述的方法,其中所述事件是预测直到耗尽的时间。

[0439] 3. 如条款2所述的方法,其还包括:基于所述时间安排再装满。

[0440] 4. 如条款2所述的方法,其中预测包括执行供应天数计算。

[0441] 5. 如条款4所述的方法,其中所述计算涉及取得所估算当前液位并且用平均每天使用速率除以所估算当前液位来确定剩余供应天数。

[0442] 6. 如条款5所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[0443] 7. 如条款1所述的方法,其中所估算液位是基于所述装置所使用的占空比来确定。

[0444] 8. 如条款1所述的方法,其中所估算液位是基于有关装置操作的历史或建模的数据。

[0445] 9. 如条款4所述的方法,其中所述计算涉及操作持续时间或压缩气体用量以代替所测量液位,以便估算剩余液体的量。

- [0446] 10. 如条款1所述的方法,其中所述事件是警示。
- [0447] 11. 如条款1所述的方法,其中所述事件是关闭所述装置或以其他方式中止扩散操作。
- [0448] 在一些实现方式中,协调用于服务雾化扩散装置的计划的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、24A-24D、1、3、6、9-11和13中所示。
- [0449] 1. 一种协调用于服务环境内的雾化扩散装置的计划的方法,其包括:
- [0450] 在环境内设置多个气味扩散装置,其中每个扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;
- [0451] 在每个扩散装置内设置至少一个液位传感器;
- [0452] 在所述远程计算机处接收来自所述多个扩散装置的液位数据;以及
- [0453] 基于所述液位数据针对所述扩散装置提供服务计划,其中所述计划包括以下各项中的至少一项:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送以及为实现所述计划而对资源进行的安排或协调。
- [0454] 2. 如条款1所述的方法,其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。
- [0455] 3. 一种协调用于在多个环境内服务雾化扩散装置的计划的方法,其包括:
- [0456] 在每个环境内设置至少一个气味扩散装置,其中每个扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;
- [0457] 在每个扩散装置内设置至少一个液位传感器;
- [0458] 在所述远程计算机处接收来自多个扩散装置的液位数据;
- [0459] 在所述远程计算机处访问相关物流数据;以及
- [0460] 基于所述液位数据和所述物流数据针对所述扩散装置提供服务计划,其中所述计划包括以下各项中的至少一项:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送以及为实现所述计划而对资源进行的安排或协调。
- [0461] 4. 如条款3所述的方法,其中所述物流数据包括每个环境或扩散装置的位置、交通运输地图数据和路线优化算法中的至少一者。
- [0462] 5. 如条款3所述的方法,其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。
- [0463] 在一些实现方式中,用于与气味扩散装置一起使用的包装可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图4、12和23中所示。
- [0464] 1. 一种用于与气味扩散装置一起使用的包装,其包括:
- [0465] 储器,其盛放液体和雾化器头部组件,其中所述储器在所述储器的顶部边缘处连结到所述雾化器头部组件;
- [0466] 导管,其用于运输所述储器中的所述液体,其中所述导管在第一端部上连结到所述雾化器头部组件,而所述导管的第二端部延伸到所述液体的表面下方;
- [0467] 所述雾化器头部组件的气体进入通路,所述气体进入通路具有与压缩空气源流体连通的一个端部以及所述气体进入通路的与包括限流孔的孔板流体连通的第二端部;
- [0468] 所述雾化器头部组件的混合室,所述混合室与所述气体进入通路由所述孔板分开,所述混合室具有与所述孔板相对的包括雾化孔的第一壁以及包括与所述管子流体连通的开口的第二壁;以及
- [0469] 膨胀室,其与所述雾化孔和消声室流体连通,所述消声室具有通向周围环境的出

口。

[0470] 2. 如条款1所述的包装,其中通过所述限流孔流进所述气体进入通路的气体在所述混合室中产生相对低压区域,这致使来自所述储器的液体穿过所述管子被抽取到所述混合室中,在所述混合室中,所述液体加入从所述限流器孔出来的所述气体的流动路径,从而产生气体和液体混合物,所述混合物然后在其穿过所述雾化孔时被雾化。

[0471] 3. 如条款1所述的包装,其中所述液体储器具有基本上杯状的几何结构。

[0472] 4. 如条款1所述的包装,其中所述储器的所述顶部边缘通过超声波焊缝和具有o形环密封件的转锁中的一者连结到所述雾化器头部组件。

[0473] 在一些实现方式中,计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图5中所示。

[0474] 1. 一种计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法,所述方法包括:

[0475] 定义表示正被建模的环境的组成部分的对象,其中所述对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在所述环境内的扩散;

[0476] 利用所述对象组装环境模型;

[0477] 将与所述环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到所述环境模型;

[0478] 访问表示气味扩散装置的至少一个参数的至少一个数据结构;以及

[0479] 基于所述环境模型、所定义对象以及所述至少一个气味扩散装置的至少一个参数,显示关于气味在所述环境中的扩散的信息。

[0480] 2. 如条款1所述的方法,其中所述对象按三维关系来表示。

[0481] 3. 如条款1所述的方法,其还包括:允许用户针对所述环境定义一个或多个气味印象目标。

[0482] 4. 如条款3所述的方法,其还包括:基于所述一个或多个气味印象目标和所述环境模型推荐一个或多个气味扩散装置在所述环境中的布局。

[0483] 5. 如条款1所述的方法,其还包括:将与所述环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到所述环境模型。

[0484] 6. 如条款1所述的方法,其中所述信息显示在图形用户接口中,所述图形用户接口示出所述环境和所述环境中的所述对象的物理维度。

[0485] 7. 如条款6所述的方法,其中所述显示是3D显示。

[0486] 8. 如条款6所述的方法,其中所述显示是所述环境的3D俯视图。

[0487] 9. 如条款1所述的方法,其中所述对象是以下各项中的至少一项:窗口、天窗、壁、地板、门、天花板、壁炉、家具、植物、HVAC系统及其元件、风扇、风罩、通风口、管道、导管、无香味区、香味区以及顾客线路。

[0488] 10. 如条款1所述的方法,其中所述数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何形状、空气流量、HVAC系统、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用以及时刻。

[0489] 11. 如条款3所述的方法,其中所述对象可基于所述气味印象目标来定制。

[0490] 12. 如条款1所述的方法,其中组装所述环境模型包括使用拖放接口来按三维关系放置所述对象。

[0491] 13. 如条款3所述的方法,其中所述气味印象目标包括针对香味区和无香味区的计

划。

[0492] 14. 如条款1所述的方法,其中所述环境模型按色度描绘气味烟流/区和空气流动/扩散区域。

[0493] 15. 如条款1所述的方法,其中所述环境模型描绘顾客线路(任选地具有计时)以确保多次曝光,其间有一个无香味区。

[0494] 16. 如条款1所述的方法,其还包括:建议在有与所述环境的气味中和分布有关的数据的情况下在所述环境中将有效的香味的分布。

[0495] 17. 如条款16所述的方法,其中有效香味是基于颗粒大小和气味浓度系数中的一个或多个来标识。

[0496] 18. 如条款1所述的方法,其中所述环境模型用于计算由所述环境中的一个或多个扩散器产生的气味体积水平

[0497] 19. 如条款1所述的方法,其中所述环境模型用于在所希望的总体气味体积改变时对装置操作进行再编程。

[0498] 在一些实现方式中,计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图5中所示。

[0499] 1. 一种由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用户接口,其中所述用户接口用于气味设计和建模系统,所述用户接口包括:

[0500] 拖放接口,其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型,其中所述对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在所述环境内的扩散;以及

[0501] 处理器,其对所述环境模型中的所述对象的所述气味影响参数进行建模并且确定一个或多个气味扩散装置在所述环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。

[0502] 2. 如条款1所述的用户接口,其中所述环境模型还包括一个或多个气味印象目标。

[0503] 3. 如条款2所述的方法,其中所述处理器还对所述环境模型的所述气味印象目标进行建模以确定一个或多个气味扩散装置在所述环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。

[0504] 4. 如条款1所述的用户接口,其中所述环境模型还包括与所述环境中的一个或多个传感器有关的数据。

[0505] 5. 如条款1所述的用户接口,其中所述环境模型显示在图形用户接口中,所述图形用户接口示出所述环境和所述环境中的所述对象的物理维度。

[0506] 6. 如条款5所述的用户接口,其中所述显示是3D显示。

[0507] 7. 如条款5所述的用户接口,其中所述显示是所述环境的3D俯视图。

[0508] 8. 如条款1所述的用户接口,其中所述拖放接口使得能够基于HVAC/建筑蓝图拖放气味区以优化气味向量/气味装置设置。

[0509] 9. 如条款1所述的用户接口,其中所述对象是以下各项中的至少一项:窗口、天窗、壁、地板、门、天花板、壁炉、家具、植物、HVAC系统及其元件、风扇、风罩、通风口、管道、导管、无香味区、香味区以及顾客线路。

[0510] 10. 如条款4所述的用户接口,其中所述数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何形状、空气流量、HVAC系统、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、

照明、温度、湿度、海拔、客流量、占用以及时刻。

[0511] 11. 如条款2所述的用户接口,其中所述对象可基于所述气味印象目标来定制。

[0512] 12. 如条款1所述的用户接口,其中所述关系是三维关系。

[0513] 13. 如条款1所述的用户接口,其中所述对象是臭气源。

[0514] 14. 一种由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用户接口,其中所述用户接口用于气味设计和建模系统,所述用户接口包括:

[0515] 拖放接口,其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型,其中至少一个对象是臭气源;以及

[0516] 处理器,其对所述环境模型中的所述对象的所述气味影响参数进行建模并且确定一个或多个气味扩散装置在所述环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。

[0517] 在一些实现方式中,实现计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图5和8中所示。

[0518] 1. 一种实现计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法,所述方法包括:

[0519] 访问将要被充满气味的环境的环境模型,其中所述模型包括一个或多个联网气味扩散装置;

[0520] 指示在所述环境中呈现的服务;以及

[0521] 对所述一个或多个联网气味扩散装置的气味扩散分布进行编程以补足所述服务。

[0522] 2. 如条款1所述的方法,其中所述环境模型在图形用户接口中访问,所述图形用户接口示出所述环境和所述环境中的所述对象的物理维度。

[0523] 3. 如条款2所述的方法,其中所述图形用户接口是3D显示。

[0524] 4. 如条款2所述的方法,其中所述图形用户接口是所述环境的3D俯视图。

[0525] 在一些实现方式中,用于操作环境中的联网气味扩散装置以实现功能益处的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图5和8中所示。

[0526] 1. 一种用于操作环境中的联网气味扩散装置以实现功能益处的方法,其包括:

[0527] 访问所述环境的环境模型,其中所述模型包括一个或多个联网气味扩散装置;以及

[0528] 对将由所述联网气味扩散装置中的一个或多个执行的所述环境的气味扩散分布进行编程以实现所述功能益处。

[0529] 2. 如条款1所述的方法,其中所述环境模型在图形用户接口中访问,所述图形用户接口示出所述环境和所述环境中的所述对象的物理维度。

[0530] 3. 如条款2所述的方法,其中所述图形用户接口是3D显示。

[0531] 4. 如条款2所述的方法,其中所述图形用户接口是所述环境的3D俯视图。

[0532] 在一些实现方式中,联网气味扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、22和24A-24D中所示。

[0533] 1. 一种联网气味扩散装置,其包括:

[0534] 通信设施,其从网络操作中心接收控制信号,所述控制信号用于根据气味印象目标控制气味从所述气味扩散装置的扩散;以及

[0535] 一个或多个集成的传感器,其用以收集来自所述气味扩散装置被部署的顾客环境

的信息，其中所述传感器能够向所述网络操作中心发射传感器数据。

[0536] 2. 如条款1所述的装置，其中所述传感器是客流/占用传感器。

[0537] 3. 如条款1所述的方法，其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关：房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测（例如，IR、摄像机、CO₂传感器）、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及（通过智能电话ping）对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[0538] 在一些实现方式中，联网气味扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、22和24A-24D中所示。

[0539] 1. 一种联网气味扩散装置，其包括：

[0540] 第一通信设施，其从网络操作中心接收控制信号，所述控制信号用于根据气味印象目标控制气味从所述气味扩散装置的扩散；以及

[0541] 第二通信设施，其用以与所述顾客环境中的移动装置进行数据通信以便进行顾客互动。

[0542] 2. 如条款1所述的装置，其中所述通信与正由所述气味扩散装置扩散的气味有关。

[0543] 3. 如条款1所述的装置，其中所述通信是要约

[0544] 4. 如条款1所述的装置，其中所述装置由所述顾客环境中的用户通过所述第一通信设施或所述第二通信设施中的一个来控制。

[0545] 在一些实现方式中，联网气味扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。

[0546] 1. 一种方法，其包括：

[0547] 针对服务正在被递送的指示符监测环境；以及

[0548] 当接收到所述指示符时，发出旨在伴随所述服务的气味。

[0549] 2. 如条款1所述的方法，其中所述服务是以下各项中的至少一项：照明、音乐、喷泉机激活、所显示项目、餐饮服务以及一个或多个人的抵达。

[0550] 3. 如条款1所述的方法，其中所述气味使用所述环境中的气味扩散装置来发出。

[0551] 4. 如条款1所述的方法，其中所述环境使用设置在所述环境中的传感器来监测。

[0552] 5. 一种用于管理环境中的气味的方法，其包括：

[0553] 在所述环境内设置多个气味扩散装置，其中所述气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；

[0554] 针对服务正在被递送的指示符监测所述环境；以及

[0555] 当接收到所述指示符时，通过所述远程计算机控制所述多个气味扩散装置中的至少一个以发出旨在伴随所述服务的气味。

[0556] 6. 一种管理环境中的气味的方法，其包括：

[0557] 在环境内设置至少一个气味扩散装置，其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；

[0558] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器；

[0559] 通过所述至少一个传感器针对服务正在被递送的指示符监测环境；以及

[0560] 当接收到所述指示符时，如由所述传感器数据确定的，通过所述远程计算机控制

液体从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以发出旨在伴随所述服务的气味,

[0561] 其中控制包括对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0562] 7.一种方法,其包括:

[0563] 针对服务正在被递送的指示符监测环境;

[0564] 当接收到所述指示符时,致使气味扩散装置网络协调旨在伴随所述服务的气味到所述环境的递送;

[0565] 监测所述环境中的客流传感器以确定由所述气味扩散装置网络递送的气味印象的数量;

[0566] 将所述数量发射到远程计算机;以及

[0567] 生成使所述数量与所述气味递送有关的数据结构。

[0568] 8.一种方法,其包括:

[0569] 针对服务正在被递送的指示符监测环境;

[0570] 当接收到所述指示符时,并且使用装置到装置通信协议,致使气味扩散装置网络协调旨在伴随所述服务的气味到所述环境的递送;

[0571] 监测所述环境中的客流传感器以确定由所述气味扩散装置网络递送的气味印象的数量;以及

[0572] 将所述数量发射到计算机,其中所述矢量使得第三方能够执行品牌管理任务。

[0573] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的销售点装置和方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、10A和10B、11和13-21中所示。

[0574] 1.一种销售点装置,其包括:

[0575] 运动传感器,其检测环境中的存在并生成信号;

[0576] 通信设施,其使得能够向远程计算机发射所述信号和从其接收指令;以及

[0577] 气味扩散装置,其在所述信号被接收时从所述远程计算机接收扩散气味的指令。

[0578] 2.如条款1所述的装置,其还包括环境传感器,其检测环境条件并生成环境信号以发射到所述远程计算机。

[0579] 3.如条款2所述的装置,其中所述远程计算机使用所述信号和所述环境信号来生成所述指令。

[0580] 4.一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0581] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0582] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0583] 通过所述至少一个传感器针对指示符监测环境;以及

[0584] 当接收到所述指示符时,如由所述传感器数据确定的,通过所述远程计算机控制液体从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以发出气味,

[0585] 其中控制包括对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0586] 5.如条款4所述的方法,其中所述传感器是运动传感器并且所述指示符是运动。

[0587] 6.如条款4所述的方法,其中所述传感器是运动传感器和检测环境条件的环境传感器,并且所述指示符是运动和环境信号。

[0588] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。

[0589] 1.一种方法,其包括:

[0590] 根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定香味水平;

[0591] 将所述香味水平作为反馈提供给气味扩散装置网络;以及

[0592] 响应于所述反馈调整所述气味扩散装置的操作参数,其中调整使得能够在所述环境中维持气味分布。

[0593] 2.如条款1所述的方法,其中确定涉及测量随所述香味散布的代理/标签。

[0594] 3.如条款1所述的方法,其中确定涉及测量静电电荷。

[0595] 4.如条款1所述的方法,其中调整是通过选择/调整一个或多个联网气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。

[0596] 5.如条款1所述的方法,其中用户调整所述空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器确定所述一个或多个装置所需要的所述调整。

[0597] 6.如条款1所述的方法,其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。

[0598] 7.如条款1所述的方法,其中所述采样指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以提供气味中和作用。

[0599] 8.如条款1所述的方法,其中所述采样指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以终止所述气味的扩散。

[0600] 9.一种方法,其包括:

[0601] 根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定臭气的存在;

[0602] 选择中和剂和香料中的至少一种以供气味扩散装置网络扩散以抵消所述臭气;以及

[0603] 响应于所述臭气调整所述气味扩散装置网络的操作参数以扩散所选择中和剂或香料。

[0604] 10.如条款9所述的方法,其中确定涉及测量静电电荷。

[0605] 11.如条款9所述的方法,其中用户调整所述空间中所希望的总异味水平,并且气味扩散装置控制器确定所述一个或多个装置所需要的所述调整。

[0606] 12.如条款9所述的方法,其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。

[0607] 13.如条款9所述的方法,其还包括:重复所述采样的步骤以确定所述臭气的持续存在;以及如果所述臭气不再存在,则终止所述气味扩散装置网络的所述操作。

[0608] 14.如条款9所述的方法,其中调整涉及更改所述气味扩散装置的占空比。

[0609] 15.如条款9所述的方法,其还包括:选择所述中和剂和所述香料两者;以及选择所述两者的混合比例。

[0610] 16.一种方法,其包括:

[0611] 在环境中设置空气采样设备;

[0612] 将要采样的空气抽吸到所述空气采样设备中;

[0613] 使用所述空气采样设备的传感器确定所述空气的气味水平;以及

[0614] 将所述传感器数据作为反馈提供给气味扩散器装置网络,以便在所述环境中维持气味分布。

[0615] 17.一种方法,其包括:

[0616] 在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0617] 在所述远程计算机处接收所述环境的气味参数的至少一个目标值;以及

[0618] 基于所述传感器数据,通过所述远程计算机控制气味从至少一个气味扩散装置的扩散以达到所述气味参数的所述目标值,其中控制包括响应于所述传感器数据对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0619] 18.如条款17所述的方法,其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[0620] 19.如条款17所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少一个包装。

[0621] 20.如条款17所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少两个包装。

[0622] 21.如条款17所述的方法,其中一个气味扩散装置是主节点,并且其他气味扩散装置是从节点并且通过所述主节点接收来自所述远程计算机的控制指令。

[0623] 22.如条款17所述的方法,其中所述气味扩散装置中的至少一个从所述远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他气味扩散装置。

[0624] 23.如条款22所述的方法,其中所述气味扩散装置串联地中继控制指令。

[0625] 24.如条款22所述的方法,其中所述气味扩散装置按环形中继控制指令。

[0626] 25.如条款22所述的方法,其中所述气味扩散装置按网格中继控制指令。

[0627] 26.如条款22所述的方法,其中所述气味扩散装置按星形联网拓扑结构中继控制指令。

[0628] 27.如条款21所述的方法,其中每个气味扩散装置可基于所述其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。

[0629] 28.如条款21所述的方法,其还包括:配置所述至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。

[0630] 29.如条款17所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。

[0631] 30.如条款17所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置的气味扩散装置的总数量。

[0632] 31.如条款17所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置所述气味扩散装置的一个或多个位置。

[0633] 32.如条款17所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述扩散装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。

[0634] 33.一种方法,其包括:

- [0635] 根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定臭气的存在；
- [0636] 选择中和剂和香料中的至少一种以供气味扩散装置扩散以抵消所述臭气；
- [0637] 响应于所述臭气调整所述气味扩散装置的操作参数以扩散所选择中和剂或香料；以及
- [0638] 将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。
- [0639] 34. 如条款33所述的方法，其中确定涉及测量静电电荷。
- [0640] 35. 如条款33所述的方法，其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。
- [0641] 36. 如条款33所述的方法，其还包括：重复所述采样的步骤以确定所述臭气的持续存在；以及如果所述臭气不再存在，则终止所述气味扩散装置网络的所述操作。
- [0642] 37. 如条款33所述的方法，其中调整涉及更改所述气味扩散装置的占空比。
- [0643] 38. 如条款33所述的方法，其还包括：选择所述中和剂和所述香料两者；以及选择所述两者的混合比例。
- [0644] 39. 一种方法，其包括：
- [0645] 根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定香味水平；
- [0646] 将所述香味水平作为反馈提供给气味扩散装置；
- [0647] 响应于所述反馈调整所述气味扩散装置的操作参数，其中调整使得能够在所述环境中产生一致的气味分布；以及
- [0648] 将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。
- [0649] 40. 如条款39所述的方法，其中确定涉及测量随所述香味散布的代理/标签。
- [0650] 41. 如条款39所述的方法，其中确定涉及测量静电电荷。
- [0651] 42. 如条款39所述的方法，其中调整是通过选择/调整所述装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。
- [0652] 43. 如条款39所述的方法，其中用户调整所述空间中所希望的总香味水平，并且气味扩散装置控制器确定所述一个或多个装置所需要的所述调整。
- [0653] 44. 如条款39所述的方法，其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。
- [0654] 45. 如条款39所述的方法，其中所述采样指示臭气的存在，并且所述操作参数被调整以提供气味中和作用。
- [0655] 46. 如条款39所述的方法，其中所述采样指示臭气的存在，并且所述操作参数被调整以终止所述气味的扩散。
- [0656] 47. 一种方法，其包括：
- [0657] 根据自动化采样程序对环境中的空气进行采样以确定空气传播物质的水平；
- [0658] 将所述水平作为反馈提供给气味扩散装置；
- [0659] 响应于所述反馈调整所述气味扩散装置的操作参数，其中调整使得能够在所述环境中产生一致的气味分布；以及
- [0660] 将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。
- [0661] 48. 如条款47所述的方法，其中当所述物质是香料时，确定涉及测量随所述香味散布的代理/标签。

[0662] 49. 如条款47所述的方法,其中确定涉及测量静电电荷。

[0663] 50. 如条款47所述的方法,其中调整是通过选择/调整所述气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。

[0664] 51. 如条款47所述的方法,其中用户调整所述空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器确定所述一个或多个装置所需要的所述调整。

[0665] 52. 如条款47所述的方法,其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。

[0666] 53. 如条款47所述的方法,其中所述采样指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以提供气味中和作用。

[0667] 54. 如条款47所述的方法,其中所述采样指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以终止所述气味的扩散。

[0668] 55. 如条款47所述的方法,其中采样指示过敏原和细菌中的至少一者的存在,并且所述操作参数被调整以抵制所述存在。

[0669] 在一些实现方式中,计算品牌印象的指标的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5和6中所示。

[0670] 1. 一种方法,其包括:

[0671] 计算品牌印象的指标,其中所述品牌印象指标是基于在由一个或多个管理式联网气味扩散器装置递送的气味下的暴露。

[0672] 2. 如条款1所述的方法,其中所述指标是基于暴露数量、暴露持续时间和暴露位置中的至少一者。

[0673] 3. 如条款1所述的方法,其中确定包括对暴露于所述气味的群体执行匹配固定样本、A/B测试或受控文本中的至少一项。

[0674] 4. 如条款1所述的方法,其中确定包括获得来自暴露于所述气味的群体的反馈。

[0675] 5. 如条款3所述的方法,其中所述反馈是通过从所述联网气味扩散装置递送的调查。

[0676] 在一些实现方式中,获得环境中的指标的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5、6、9、11和13-21中所示。

[0677] 1. 一种方法,其包括:

[0678] 控制气味扩散器网络以将气味递送到至少一个目标位置;

[0679] 在所述至少一个目标位置设置传感器以捕获顾客通行和移动数据;

[0680] 基于使来自所述至少一个目标位置的所述顾客通行和移动数据与所述气味递送相关以确定在所述气味下的暴露来计算品牌印象的指标;以及

[0681] 聚集所述目标位置的所计算指标以展示所述气味的行为影响。

[0682] 2. 如条款1所述的方法,其中所述行为影响是顾客由于所述气味而移动到位置。

[0683] 3. 如条款1所述的方法,其中所述行为影响是在位置中的停留时间。

[0684] 在一些实现方式中,销售额提升计算的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5、6、9、11和13-21中所示。

[0685] 1. 一种方法,其包括:

[0686] 通过将零售环境中的暴露于气味的一群参与者的购买行为与可比较零售环境中

的未暴露于所述气味的一群参与者的购买行为进行比较来确定销售额提升，

[0687] 其中所述气味暴露是由于所述零售环境中的在远程计算机控制下的一个或多个联网气味扩散器装置。

[0688] 2. 一种方法，其包括：

[0689] 使用远程计算机控制气味扩散器网络，以将气味递送到至少一个目标位置；

[0690] 收集来自所述至少一个目标位置处的至少一个销售点的销售额数据，并且将所述销售额数据发射到所述远程计算机；以及

[0691] 与来自无气味递送的位置的销售额数据相比，基于使来自所述至少一个目标位置的所述销售额数据与所述气味递送相关来计算销售额提升。

[0692] 在一些实现方式中，计算气味浓度系数的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5、6、9、11和13-21中所示。

[0693] 1. 一种计算气味浓度系数的方法，其包括：

[0694] 以已知浓度将气味扩散到环境中；

[0695] 确定所述已知浓度下的所述气味的可测量影响；

[0696] 针对所述环境中的多种气味浓度重复所述扩散的步骤和所述确定的步骤；以及

[0697] 使所述已知气味浓度与每种浓度下的所述气味的所测量影响相关以确定归一化气味指标。

[0698] 2. 如条款1所述的方法，其中确定涉及测量所述气味的组分。

[0699] 3. 如条款1所述的方法，其中确定涉及测量随所述气味扩散的无异味标记。

[0700] 4. 如条款1所述的方法，其中确定涉及测量颗粒。

[0701] 5. 如条款1所述的方法，其中确定涉及测量挥发性有机化合物的浓度。

[0702] 在一些实现方式中，多感官体验的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A和10B中所示。

[0703] 1. 一种多感官体验的方法，其包括：

[0704] 在环境中设置具有集成的联网气味扩散装置的对象，其中气味从所述装置的扩散与所述对象的功能相协调；以及

[0705] 与所述环境中的移动装置通信以关于所述对象和所述气味扩散中的一者或者吸引所述移动装置的用户。

[0706] 2. 一种多感官体验的方法，其包括：

[0707] 在环境中设置具有集成的联网气味扩散装置的对象；

[0708] 监测所述对象的功能；以及

[0709] 与所述对象的所述功能相协调地从所述装置扩散气味。

[0710] 3. 如条款2所述的方法，其中所述对象是以下各项中的至少一项：数字绘画、照明设备、光墙、瀑布墙、喷泉机、扬声器、显示屏、递送视觉效应的对象以及室内花园。

[0711] 在一些实现方式中，管理气味以补足环境中的服务的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5、6、9、11和13-21中所示。

[0712] 1. 一种管理气味以补足环境中的服务的方法，其包括：

[0713] 提供安排设施以指示何时服务被安排来在所述环境中发生；

[0714] 选择要在所述环境中扩散的补足所安排服务的气味；以及

- [0715] 根据所安排服务触发所述气味的扩散。
- [0716] 2. 如条款1所述的方法, 其中所述安排设施在图形用户接口中提供, 所述图形用户接口示出所述环境和所述环境中的所述对象的物理维度。
- [0717] 3. 如条款2所述的方法, 其中所述图形用户接口是3D显示。
- [0718] 4. 如条款2所述的方法, 其中所述图形用户接口是所述环境的3D俯视图。
- [0719] 在一些实现方式中, 管理气味以补足环境中的服务的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5和6中所示。
- [0720] 1. 一种管理气味以补足服务的方法, 其包括:
- [0721] 提供安排设施以指示何时服务被安排在环境中发生并且允许用户选择要在所述环境中扩散的补足所安排服务的气味; 以及
- [0722] 当所述事件发生时, 起始将要给予所安排服务的参与者的调查, 其中所述调查用于计算品牌印象的指标。
- [0723] 2. 如条款1所述的方法, 其中所述安排设施在图形用户接口中提供, 所述图形用户接口示出所述环境和所述环境中的所述对象的物理维度。
- [0724] 3. 如条款2所述的方法, 其中所述图形用户接口是3D显示。
- [0725] 4. 如条款2所述的方法, 其中所述图形用户接口是所述环境的3D俯视图。
- [0726] 在一些实现方式中, 管理气味以补足环境中的服务的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5和6中所示。
- [0727] 1. 一种有条件地命令具有至少两个包装的联网气味扩散器的方法, 其包括:
- [0728] 使用远程计算机设定所述扩散器的条件;
- [0729] 确定何时已经达到所述条件; 以及
- [0730] 在已经达到所述条件时控制所述扩散器在所述至少两个包装之间进行切换。
- [0731] 2. 如条款1所述的方法, 其中确定是通过使用设置在所述扩散器中的传感器来进行。
- [0732] 3. 如条款1所述的方法, 其中确定是使用设置在环境中的传感器来进行, 所述扩散器设置在所述环境中。
- [0733] 4. 一种有条件地命令联网气味扩散器的方法, 其包括:
- [0734] 使用远程计算机设定所述扩散器的条件;
- [0735] 确定何时已经达到所述条件; 以及
- [0736] 在已经达到所述条件时控制所述扩散器以执行操作。
- [0737] 在一些实现方式中, 管理气味以补足环境中的服务的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、22和24A-24D中所示。
- [0738] 1. 一种气味扩散装置, 其包括:
- [0739] 处理器, 其监测所述气味扩散装置并生成状态; 以及
- [0740] 用户接口, 其基于所述状态提供警示, 其中所述警示触发事件。
- [0741] 2. 如条款1所述的装置, 其中所述状态是堵塞, 并且所述事件是安排维护。
- [0742] 3. 如条款1所述的装置, 其中所述状态是需要再装满, 并且所述事件是安排再装满和订购另外味剂中的至少一项。
- [0743] 4. 如条款1所述的装置, 其中所述状态是干预, 并且所述事件是关闭所述装置。

[0744] 5. 如条款1所述的装置,其中所述状态是堵塞、需要再装满、干预、过热、功率损失、操作误差以及损坏中的至少一者。

[0745] 6. 如条款1所述的装置,其中所述警示是灯、颜色指示器、消息、弹出、声音、电子邮件、文本消息以及SMS/MMS中的至少一者。

[0746] 7. 如条款1所述的装置,其中所述用户接口是灯、屏幕和音频设施中的至少一者。

[0747] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图14-19中所示。

[0748] 1. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0749] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0750] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0751] 处理所述传感器数据以确定所述环境中的一个或多人的状况;以及

[0752] 基于所述传感器数据,通过所述远程计算机控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。

[0753] 2. 如条款1所述的方法,其中控制包括响应于所述传感器数据对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0754] 3. 如条款1所述的方法,其中所述传感器包括以下各项中的至少一项:麦克风、成像传感器、生物传感器、激素传感器以及嗅觉传感器。

[0755] 4. 如条款1所述的方法,其中所述状况是消极状况。

[0756] 5. 如条款4所述的方法,其中所述消极状况是攻击、愤怒、躁动、歇斯底里、对抗、好斗、蛮横、混沌、冲突、惊恐、狂怒、痛苦以及勃然大怒中的至少一者。

[0757] 6. 如条款4所述的方法,其中所述功能益处是加强所述消极状况和调节所述消极状况中的至少一者。

[0758] 7. 如条款6所述的方法,其中调节是减弱所述消极状况和增强所述消极状况中的至少一者。

[0759] 8. 如条款1所述的方法,其中所述状况是中性状况和积极状况中的至少一者。

[0760] 9. 如条款8所述的方法,其中所述功能益处是加强所述状况和调节所述状况中的至少一者。

[0761] 10. 如条款9所述的方法,其中调节是减弱所述状况和增强所述状况中的至少一者。

[0762] 11. 如条款1所述的方法,其中所述传感器是成像传感器,所述传感器数据与面部识别有关,所述状况是消极状况,并且所述气味被选择来实现减弱所述消极状况的所述功能益处。

[0763] 12. 如条款1所述的方法,其中所述传感器是麦克风,所述传感器数据与群众的音量有关,所述状况是不兴奋的音调,并且所述气味被选择来实现使所述群众兴奋的所述功能益处。

[0764] 13. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0765] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

- [0766] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器；
- [0767] 处理所述传感器数据；以及
- [0768] 基于所述传感器数据，通过所述远程计算机控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散，以实现功能益处。
- [0769] 14. 如条款13所述的方法，其中所述传感器是时钟，并且所述功能益处是同时地使一群人高度警惕、镇静以及睡眠中的至少一者。
- [0770] 15. 如条款13所述的方法，其中所述传感器确定占用，并且所述功能益处是驱散占用空间的人。
- [0771] 16. 一种管理环境中的气味的方法，其包括：
- [0772] 在环境内设置至少一个气味扩散装置，其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；
- [0773] 在所述远程计算机处接收有关所述环境或相邻环境的数据；
- [0774] 基于所述数据，通过所述远程计算机控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散，以实现功能益处。
- [0775] 17. 如条款16所述的方法，其中所述数据与所述环境的过敏原地图有关，并且所述功能益处是抵制所述过敏原的影响。
- [0776] 18. 如条款17所述的方法，其中所述气味包括带电颗粒。
- [0777] 在一些实现方式中，操作基于气味介质的广告平台的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5和6中所示。
- [0778] 1. 一种操作基于气味介质的广告平台的方法，其包括：
- [0779] 在基于气味的广告空间中设置至少一个气味扩散装置，其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号；
- [0780] 向所述远程计算机提供基于气味介质的广告指令；以及
- [0781] 通过所述远程计算机根据所述广告指令控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散。
- [0782] 2. 如条款1所述的方法，其中基于气味的广告空间由一个或多个广告商投标。
- [0783] 3. 如条款1所述的方法，其中所述气味空间是以下各项中的至少一项：电梯、中庭、美食街、人行道、显示区域、报刊亭、信息岗亭、花盆和洗手间。
- [0784] 4. 如条款1所述的方法，其还包括：使得广告商能够和购买印刷/图像空间一样购买气味空间。
- [0785] 5. 如条款1所述的方法，其还包括：使得广告商能够管理基于气味介质的广告活动，包括阻断其他基于气味的广告商。
- [0786] 在一些实现方式中，用于确认气味扩散的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中。
- [0787] 1. 一种用于确认气味扩散的方法，其包括：
- [0788] 将已知量的标签与已知量的味剂混合以便扩散；
- [0789] 用一个或多个联网气味扩散器装置将所述味剂和标签混合物扩散到环境中；
- [0790] 对所述环境中的空气进行采样并测量所述样品中的所述标签的量；以及
- [0791] 基于所测量标签量计算所述样品中的味剂的量。

[0792] 2. 如条款1所述的方法,其中所述标签是无异味的。

[0793] 3. 如条款1所述的方法,其中所述标签是全氟化碳。

[0794] 在一些实现方式中,用于管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中。

[0795] 1. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0796] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向独立远程控制装置发射信号和从其接收信号;

[0797] 在所述独立远程控制装置处接收所述环境的气味参数的至少一个目标值;以及

[0798] 基于所述目标值,通过所述独立远程控制装置控制液体从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述气味参数的所述目标值。

[0799] 在一些实现方式中,使气味与电子故事相协调的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中。

[0800] 1. 一种使气味与电子故事相协调的方法,其包括:

[0801] 在环境中设置具有集成的联网气味扩散装置的对象并且将所述对象连接到网络;

[0802] 将托管电子故事的装置连接到所述网络;以及

[0803] 对所述气味扩散装置进行编程以与所述电子故事相协调地扩散气味。

[0804] 在一些实现方式中,具有集成的气味扩散装置的椅子的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中。

[0805] 1. 一种椅子,其包括:

[0806] 座椅;

[0807] 集成的气味扩散装置;以及

[0808] 处理器,其用以控制所述装置以提供气味扩散。

[0809] 2. 如条款1所述的椅子,其中所述椅子还包括扬声器和照明设备中的至少一者,并且其中所述处理器按气味、音乐和照明中的至少一者的协调播放列表控制所述装置和所述至少一个扬声器或照明设备。

[0810] 3. 如条款1所述的椅子,其中所述座椅是写字椅、汽车中的座位、航空系统座位、餐厅座位、大厅座位和公共长椅中的至少一者。

[0811] 在一些实现方式中,用于管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中。

[0812] 1. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0813] 在环境内设置至少一根蜡烛;

[0814] 在远程计算机处接收所述环境的气味参数的至少一个目标值;以及

[0815] 基于所述目标值,通过所述远程计算机控制装置来熄灭或点燃所述蜡烛,以达到所述气味参数的所述目标值。

[0816] 2. 如条款1所述的方法,其中控制涉及接收来自设置在所述环境中的传感器的数据以确定所述环境中的所述气味的水平。

[0817] 在一些实现方式中,用于气味扩散装置网络的用户接口可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5和6中所示。

[0818] 1. 一种用于气味扩散装置网络的用户接口,其包括:

- [0819] 装置管理和监测(DM&M)设施,其包括可配置仪表板以针对所述气味扩散装置网络实现多个活动;以及
- [0820] 安全设施,其用以设置所述活动的一个或多个许可权限。
- [0821] 2.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括观察扩散装置遥测数据。
- [0822] 3.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括观察扩散装置位置的地图。
- [0823] 4.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括接收液位读数或其他计量表/传感器读数。
- [0824] 5.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括向扩散装置提供控制指令。
- [0825] 6.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括查阅一个或多个气味扩散装置网络的状态并管理其气味操作。
- [0826] 7.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括接收来自装置的数据和状态信息。
- [0827] 8.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括生成并观察报告。
- [0828] 9.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括调整装置设置。
- [0829] 10.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括观察示出所述装置的性能的历史图。
- [0830] 11.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括接收警示。
- [0831] 12.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括配置警示触发器。
- [0832] 13.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括观察和编辑安排和气味分布。
- [0833] 14.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括观察用于发音表达和显示香味水平的无单位参数。
- [0834] 15.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括查阅警示以更换包装。
- [0835] 16.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括订购和支付新包装。
- [0836] 17.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括重订气味管理服务的认购。
- [0837] 18.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括查阅系统健康(例如,机器停机警示)。
- [0838] 19.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括改变用户的许可权限。
- [0839] 20.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括发起票/工作流。
- [0840] 21.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括指派服务技术员。
- [0841] 22.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括向网络添加或从其移除装置。
- [0842] 23.如条款1所述的用户接口,其中所述活动包括添加顾客/部门/商店。
- [0843] 24.如条款1所述的用户接口,其中移动应用程序用于访问所述用户接口。
- [0844] 25.如条款1所述的用户接口,其还包括安排设施,用以指示何时服务被安排在环境中发生并且允许用户选择要在所述环境中扩散的补足所安排服务的气味。
- [0845] 26.如条款1所述的用户接口,其中所述警示是基于各种准则和可配置条件(例如,低的液体、机器停机等)。
- [0846] 27.如条款1所述的用户接口,其中观察和编辑安排和气味分布针对一个或多个扩散装置独立于彼此地进行。
- [0847] 28.如条款1所述的用户接口,其中调整装置设置涉及所述用户增加或降低所述位置中的所有扩散装置的总输出并且允许NOC计算并调整实现总位置体积设置所需要的每个

扩散装置的所述设置。

[0848] 在一些实现方式中,用于气味扩散装置网络的用户接口可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图1-3、5和6中所示。

[0849] 1.一种实现计算机实现的自动化气味环境设计和建模系统的方法,所述方法包括:

[0850] 定义表示正被建模的环境的组成部分的对象,其中所述对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在所述环境内的扩散;

[0851] 利用所述对象组装环境模型;

[0852] 将与所述环境中的一个或多个传感器有关的数据输入到所述环境模型;

[0853] 使用表示气味扩散装置网络的至少一个参数的至少一个数据结构;以及

[0854] 基于所述环境模型、所定义对象以及所述气味扩散装置网络的至少一个参数,显示关于气味在所述环境中的扩散的信息。

[0855] 2.一种由执行存储在非暂态存储介质中的程序代码的计算设备产生的用户接口,其中所述用户接口用于气味设计和建模系统,所述用户接口包括:

[0856] 拖放接口,其用以将表示正被建模的环境的组成部分的对象彼此按一种关系放置以形成环境模型,其中所述对象中的至少一个的至少一个参数影响气味在所述环境内的扩散;以及

[0857] 处理器,其对所述环境模型中的所述对象的所述气味影响参数进行建模并且确定气味扩散装置网络在所述环境中的布局及其气味扩散参数中的至少一者。

[0858] 在一些实现方式中,管理环境中的气味的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。

[0859] 1.一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0860] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0861] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0862] 处理所述传感器数据以确定所述环境中的一个或多人的状况;

[0863] 基于所述状况触发警示并将所述警示发射给用户;以及

[0864] 使得所述用户能够通过所述远程计算机控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。

[0865] 2.如条款1所述的方法,其中控制包括响应于所述传感器数据对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[0866] 3.如条款1所述的方法,其中所述传感器包括以下各项中的至少一项:麦克风、成像传感器、生物传感器、激素传感器以及嗅觉传感器。

[0867] 4.如条款1所述的方法,其中所述状况是消极状况。

[0868] 5.如条款4所述的方法,其中所述消极状况是攻击、愤怒、躁动、歇斯底里、对抗、好斗、蛮横、混沌、冲突、惊恐、狂怒、痛苦以及勃然大怒中的至少一者。

[0869] 6.如条款4所述的方法,其中所述功能益处是加强所述消极状况和调节所述消极状况中的至少一者。

[0870] 7.如条款6所述的方法,其中调节是减弱所述消极状况和增强所述消极状况中的

至少一者。

[0871] 8. 如条款1所述的方法,其中所述状况是中性状况和积极状况中的至少一者。

[0872] 9. 如条款8所述的方法,其中所述功能益处是加强所述状况和调节所述状况中的至少一者。

[0873] 10. 如条款9所述的方法,其中调节是减弱所述状况和增强所述状况中的至少一者。

[0874] 11. 如条款1所述的方法,其中所述传感器是成像传感器,所述传感器数据与面部识别有关,所述状况是消极状况,并且所述气味被选择来实现减弱所述消极状况的所述功能益处。

[0875] 12. 如条款1所述的方法,其中所述传感器是麦克风,所述传感器数据与群众的音量有关,所述状况是不兴奋的音调,并且所述气味被选择来实现使所述群众兴奋的所述功能益处。

[0876] 13. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0877] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0878] 在所述环境内设置向所述远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[0879] 处理所述传感器数据;

[0880] 基于所述传感器数据触发警示并将所述警示发射给用户;以及

[0881] 使得所述用户能够通过所述远程计算机控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。

[0882] 14. 如条款13所述的方法,其中所述传感器是时钟,并且所述功能益处是同时地使一群人高度警惕、镇静以及睡眠中的至少一者。

[0883] 15. 如条款13所述的方法,其中所述传感器确定占用,并且所述功能益处是驱散占用空间的人。

[0884] 16. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[0885] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机发射信号和从其接收信号;

[0886] 在所述远程计算机处接收有关所述环境或相邻环境的数据;

[0887] 基于所述数据触发警示并将所述警示发射给用户;以及

[0888] 使得所述用户能够通过所述远程计算机控制气味从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述气味的源的扩散,以关于所述状况实现功能益处。

[0889] 17. 如条款16所述的方法,其中所述数据与所述环境的过敏原地图有关,并且所述功能益处是抵制所述过敏原的影响。

[0890] 18. 如条款17所述的方法,其中所述气味包括带电颗粒。

[0891] 在一些实现方式中,雾化扩散装置可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图22和24A-24D中所示。

[0892] 1. 一种雾化扩散装置,其包括:

[0893] 具有液体的至少两个包装,其与气味扩散装置流体连通,其中第一包装容纳中和剂并且第二包装容纳味剂;

- [0894] 通信设施,其接收关于所检测臭气的数据;以及
- [0895] 处理器,其用于基于所述数据执行控制指令以致使所述扩散装置扩散所述中和剂、所述味剂以及这两者的混合物中的至少一者以抵制所述臭气。
- [0896] 2.如条款1所述的装置,其中所述数据从环境传感器得到。
- [0897] 3.如条款1所述的装置,其中所述控制指令是改变所述味剂和所述中和制剂的扩散占空比。
- [0898] 4.如条款3所述的装置,其中改变所述占空比涉及用于每个包装的螺线管打开持续所述占空比的一定%。
- [0899] 5.如条款1所述的装置,其中所述数据从检测邻域臭气正朝向充满气味的位置飘来的风向传感器得到。
- [0900] 6.如条款1所述的装置,其中所述数据从湿度传感器得到。
- [0901] 在一些实现方式中,与气味扩散装置的占空比有关的方法可描述于以下条款中。
- [0902] 1.一种方法,其包括:
- [0903] 确定在气味扩散装置的使用周期过程中被雾化但未被扩散的气味油的量;以及
- [0904] 基于所确定量调整所述扩散装置的占空比以维持所希望的气味扩散速率。
- [0905] 2.如条款1所述的方法,其中调整包括增大所述占空比、增大泵压力以及改变扩散器设置中的至少一项。
- [0906] 3.一种方法,其包括:
- [0907] 测量随时间推移由气味扩散装置扩散的一种类型的气味油的量的变化;以及
- [0908] 基于所确定变化调整所述扩散装置的占空比以维持所希望的气味扩散速率。
- [0909] 在一些实现方式中,与调整气味扩散装置的风扇有关的方法可描述于以下条款中。
- [0910] 1.一种方法,其包括:
- [0911] 在计算机处接收远离所述计算机的环境的气味参数的至少一个目标值;以及
- [0912] 通过所述计算机控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述气味参数的所述目标值,
- [0913] 其中控制包括对所述至少一个气味扩散装置的风扇的操作参数进行设定或调整,以维持所述气味参数的所述目标值。
- [0914] 2.如条款1所述的方法,其中调整包括根据表示所述液体的消耗的函数调整所述风扇的速度。
- [0915] 3.如条款1所述的方法,其中所述函数是指数曲线、椭圆曲线和直线中的至少一种。
- [0916] 4.如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括芯。
- [0917] 5.如条款4所述的方法,其中所述风扇的所述速度被调整以反映所预测的所述芯随时间推移的干燥。
- [0918] 在一些实现方式中,与雾化扩散装置有关的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。
- [0919] 1.一种与环境内的雾化扩散装置有关的方法,其包括:
- [0920] 在计算机处接收来自多个远程雾化扩散装置的液位数据,其中每个扩散装置包括

通信设施,其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号;

[0921] 基于所述液位数据,通过所述远程计算机创建表征所述远程扩散装置的转变的电子数据结构,其中所述电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理以及味剂库存的递送;以及

[0922] 致使所述远程雾化扩散装置实施所述转变。

[0923] 2.如条款1所述的方法,其中致使包括为实现所述转变而对资源进行的安排和协调中的至少一项。

[0924] 3.如条款1所述的方法,其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。

[0925] 4.如条款1所述的方法,其中所述液位传感器是成像传感器。

[0926] 5.如条款4所述的方法,其中所述扩散装置的包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

[0927] 6.如条款1所述的方法,其中所述液位传感器包括:1)漂浮磁体,其设置在所述扩散装置的包装中的至少一个内部的轨道内,其中随着所述包装内的液位的改变,所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动;以及2)霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个,其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

[0928] 7.如条款1所述的方法,其中所述转变包括执行供应天数计算。

[0929] 8.如条款7所述的方法,其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

[0930] 9.如条款8所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[0931] 10.如条款1所述的方法,其中对资源的所述安排和所述协调包括调度再装满技术人员。

[0932] 11.如条款1所述的方法,其中对资源的所述安排和所述协调包括向现场人员发射警示/电子邮件。

[0933] 12.如条款1所述的方法,其还包括:使用所述液位传感器测量所述多个远程雾化扩散装置内的液位。

[0934] 13.一种与多个环境内的雾化扩散装置有关的方法,其包括:

[0935] 访问表征设置在多个环境内的多个远程扩散装置的物理参数的电子数据结构,其中所述电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据:味剂香料的生产、味剂香料的采购、味剂库存的管理、味剂库存的递送以及对资源的安排或协调;

[0936] 在所述远程计算机处访问相关物流数据;以及

[0937] 基于所述电子数据结构和所述相关物流数据针对所述扩散装置提供服务计划。

[0938] 14.如条款13所述的方法,其中所述物流数据包括每个环境或扩散装置的位置、交通运输地图数据和路线优化算法中的至少一者。

[0939] 15.如条款13所述的方法,其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。

[0940] 16.如条款13所述的方法,其中确定所述计划包括执行供应天数计算。

[0941] 17.如条款16所述的方法,其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

[0942] 18.如条款17所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[0943] 19.如条款17所述的方法,其中所述液位使用液位传感器来测量,所述液位传感器

包括：

[0944] 漂浮磁体，其设置所述雾化扩散装置的至少一个包装内部的轨道内，其中随着所述包装内的液位的改变，所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动；以及

[0945] 霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个，其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

[0946] 20. 如条款13所述的方法，其中对资源的所述安排和所述协调包括调度再装满技术员和向现场人员发射警示/电子邮件中的至少一项。

[0947] 21. 如条款13所述的方法，其中所述电子数据结构在计算机处基于来自所述多个远程雾化扩散装置的液位数据生成。

[0948] 22. 如条款13所述的方法，其中每个扩散装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号。

[0949] 23. 如条款17所述的方法，其中所述液位使用成像传感器来测量。

[0950] 24. 如条款13所述的方法，其中所述雾化扩散装置的包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

[0951] 25. 如条款13所述的方法，其中所述物理参数与所述扩散装置的液位有关。

[0952] 在一些实现方式中，与液体分配装置有关的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。

[0953] 1. 一种与环境内的液体分配装置有关的方法，其包括：

[0954] 在计算机处接收来自多个远程液体分配装置的液位数据，其中每个分配装置包括通信设施，其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号；

[0955] 基于所述液位数据，通过所述远程计算机创建表征所述远程分配装置的转变的电子数据结构，其中所述电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据：液体产品的生产、成分液体的采购、液体库存的管理以及液体库存的递送；以及

[0956] 致使所述远程液体分配装置实施所述转变。

[0957] 2. 如条款1所述的方法，其中致使包括为实现所述转变而对资源进行的安排和协调中的至少一项。

[0958] 3. 如条款1所述的方法，其中所述液体分配装置是液体分配装置。

[0959] 4. 如条款1所述的方法，其中所述液位传感器是成像传感器。

[0960] 5. 如条款4所述的方法，其中所述分配装置的包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

[0961] 6. 如条款1所述的方法，其中所述液位传感器包括：1) 漂浮磁体，其设置在所述分配装置的包装中的至少一个内部的轨道内，其中随着所述包装内的液位的改变，所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动；以及2) 霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个，其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

[0962] 7. 如条款1所述的方法，其中所述转变包括执行供应天数计算。

[0963] 8. 如条款7所述的方法，其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

[0964] 9. 如条款8所述的方法，其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[0965] 10. 如条款1所述的方法，其中对资源的所述安排和所述协调包括调度再装满技术

员。

[0966] 11. 如条款1所述的方法,其中对资源的所述安排和所述协调包括向现场人员发射警示/电子邮件。

[0967] 12. 如条款1所述的方法,其还包括:使用所述液位传感器测量所述多个远程液体分配装置内的液位。

[0968] 13. 一种与多个环境内的液体分配装置有关的方法,其包括:

[0969] 访问表征设置在多个环境内的多个远程分配装置的物理参数的电子数据结构,其中所述电子数据结构包括指定以下各项中的至少一项的数据:液体产品的生产、液体成分的采购、液体库存的管理、液体库存的递送以及对资源的安排或协调;

[0970] 在所述远程计算机处访问相关物流数据;以及

[0971] 基于所述电子数据结构和所述相关物流数据针对所述分配装置提供服务计划。

[0972] 14. 如条款13所述的方法,其中所述物流数据包括每个环境或分配装置的位置、交通运输地图数据和路线优化算法中的至少一者。

[0973] 15. 如条款13所述的方法,其中所述液体分配装置是液体分配装置。

[0974] 16. 如条款13所述的方法,其中确定所述计划包括执行供应天数计算。

[0975] 17. 如条款16所述的方法,其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

[0976] 18. 如条款17所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[0977] 19. 如条款17所述的方法,其中所述液位使用液位传感器来测量,所述液位传感器包括:

[0978] 漂浮磁体,其设置所述液体分配装置的至少一个包装内部的轨道内,其中随着所述包装内的液位的改变,所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动;

[0979] 霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个,其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

[0980] 20. 如条款13所述的方法,其中对资源的所述安排和所述协调包括调度再装满技术员和向现场人员发射警示/电子邮件中的至少一项。

[0981] 21. 如条款13所述的方法,其中所述电子数据结构在计算机处基于来自所述多个远程液体分配装置的液位数据生成。

[0982] 22. 如条款13所述的方法,其中每个分配装置包括通信设施,其使得能够向远程计算机和至少一个液位传感器发射信号和从其接收信号。

[0983] 23. 如条款17所述的方法,其中所述液位使用成像传感器来测量。

[0984] 24. 如条款13所述的方法,其中所述液体分配装置的包装内的液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

[0985] 25. 如条款13所述的方法,其中所述物理参数与所述分配装置的液位有关。

[0986] 在一些实现方式中,雾化扩散系统可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、22和24A-24D中所示。

[0987] 1. 一种雾化扩散系统,其包括:

[0988] 具有液体的至少两个包装,其与至少一个扩散器流体连通;

[0989] 液位传感器,其确定所述包装中的至少一个中的液位;以及

[0990] 处理器，其操作性地联接到所述液位传感器，用于生成指示所述液位的信号并且基于所述信号生成用于开关的控制指令；

[0991] 其中操作性地联接到所述处理器的所述开关从所述处理器接收所述控制指令，并且其中所述控制指令致使所述扩散系统从利用所述扩散系统中的一个包装切换到利用所述扩散系统中的不同包装。

[0992] 2. 如条款1所述的系统，其中所述系统在第一扩散器与第二扩散器之间进行切换。

[0993] 3. 如条款1所述的系统，其中所述系统切换与单个扩散器相关联的包装。

[0994] 4. 如条款1所述的装置，其中所述液位传感器是成像传感器。

[0995] 5. 如条款1所述的装置，其中所述包装内的所述液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

[0996] 6. 如条款1所述的装置，其中所述开关是螺线管开关。

[0997] 7. 如条款1所述的装置，其还包括通信设施，所述通信设施使得所述处理器能够将所述信号发射到远程计算机。

[0998] 8. 如条款7所述的装置，其中在所述信号指示需要更换包装的情况下或在获得非预期信号时，所述远程计算机使用所述信号来生成警示。

[0999] 9. 如条款7所述的装置，其中所述远程计算机使用所述信号来预测所述包装何时将耗尽液体。

[1000] 10. 如条款7所述的装置，其中所述远程计算机使用所述信号来确定包装再装满安排。

[1001] 11. 如条款1所述的装置，其中所述液位传感器包括：漂浮磁体，其设置在所述包装中的至少一个内部的轨道内，其中随着所述包装内的液位的改变，所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动；以及霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个，其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

[1002] 12. 如条款1所述的装置，其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。

[1003] 13. 一种操作雾化气味扩散装置的方法，其包括：

[1004] 用适于存储液体的包装配置所述雾化气味扩散装置，其中所述包装内的液位利用液位传感器来确定；

[1005] 用所述液位传感器生成指示所述液位的信号；

[1006] 用所述雾化气味扩散装置的通信设施将所述信号发射到远程计算机；以及

[1007] 基于所述信号在所述远程计算机处远程地发起事件。

[1008] 14. 如条款13所述的方法，其中所述事件是安排再装满。

[1009] 15. 如条款13所述的方法，其中所述事件是预测直到耗尽的时间。

[1010] 16. 如条款15所述的方法，其还包括：基于所述时间安排再装满。

[1011] 17. 如条款15所述的方法，其中预测包括执行供应天数计算。

[1012] 18. 如条款17所述的方法，其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。

[1013] 19. 如条款18所述的方法，其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。

[1014] 20. 如条款13所述的方法，其中所述事件是调度再装满技术员。

[1015] 21. 如条款13所述的方法，其中所述事件是向现场人员发射警示/电子邮件。

[1016] 21. 如条款13所述的方法,其还可包括:基于所述信号生成用于开关的控制指令,其中所述控制指令致使所述扩散装置从利用所述扩散装置中的一个包装切换到利用也配置在所述扩散装置中的不同包装。

[1017] 在一些实现方式中,液体分配系统可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图10A、10B、22和24A-24D中所示。

[1018] 1. 一种雾化扩散系统,其包括:

[1019] 具有液体的至少两个包装,其与至少一个扩散器流体连通;

[1020] 液位传感器,其确定所述包装中的至少一个中的液位;以及

[1021] 处理器,其操作性地联接到所述液位传感器,用于生成指示所述液位的信号以及用于更改所述扩散系统的状态的控制指令。

[1022] 2. 如条款1所述的系统,其中操作性地联接到所述处理器的所述开关从所述处理器接收所述控制指令,并且其中所述控制指令致使所述扩散系统从利用所述扩散系统中的一个包装切换到利用所述扩散系统中的不同包装。

[1023] 3. 如条款2所述的系统,其中所述系统在第一扩散器与第二扩散器之间进行切换。

[1024] 4. 如条款2所述的系统,其中所述系统切换与单个扩散器相关联的包装。

[1025] 5. 如条款1所述的系统,其中所述液位传感器是成像传感器。

[1026] 6. 如条款5所述的系统,其中所述包装内的所述液位通过所述包装的透明壁和透明窗口中的至少一个而暴露。

[1027] 7. 如条款2所述的系统,其中所述开关是螺线管开关。

[1028] 8. 如条款1所述的系统,其中所述扩散系统的所述状态是关闭。

[1029] 9. 如条款1所述的系统,其还包括通信设施,所述通信设施使得所述处理器能够将所述信号发射到远程计算机。

[1030] 10. 如条款9所述的系统,其中在所述信号指示需要更换包装的情况下或在获得非预期信号时,所述远程计算机使用所述信号来生成警示。

[1031] 11. 如条款9所述的系统,其中所述远程计算机使用所述信号来预测所述包装何时将耗尽液体。

[1032] 12. 如条款9所述的系统,其中所述远程计算机使用所述信号来确定包装再装满安排。

[1033] 13. 如条款1所述的系统,其中所述液位传感器包括:漂浮磁体,其设置在所述包装中的至少一个内部的轨道内,其中随着所述包装内的液位的改变,所述漂浮磁体基本上沿着所述轨道垂直移动;以及霍尔效应传感器和霍尔效应开关中的至少一个,其在所述包装外部设置在使得能够感测所述漂浮磁体在所述轨道中的位置的位置处。

[1034] 14. 如条款1所述的系统,其中所述雾化扩散装置是气味扩散装置。

[1035] 15. 一种操作雾化气味扩散装置的方法,其包括:

[1036] 用适于存储液体的包装配置所述雾化气味扩散装置,其中所述包装内的液位利用液位传感器来确定;

[1037] 用所述液位传感器生成指示所述液位的信号;

[1038] 用所述雾化气味扩散装置的通信设施将所述信号发射到远程计算机;以及

[1039] 基于所述信号在所述远程计算机处远程地发起事件。

- [1040] 16. 如条款15所述的方法,其中所述事件是安排再装满。
- [1041] 17. 如条款15所述的方法,其中所述事件是预测直到耗尽的时间。
- [1042] 18. 如条款17所述的方法,其还包括:基于所述时间安排再装满。
- [1043] 19. 如条款17所述的方法,其中预测包括执行供应天数计算。
- [1044] 20. 如条款19所述的方法,其中所述计算涉及取得所测量当前液位并且用平均每天使用速率除以所测量当前液位来确定剩余供应天数。
- [1045] 21. 如条款20所述的方法,其中所述平均每天使用速率是针对时间段来限定。
- [1046] 22. 如条款15所述的方法,其中所述事件是调度再装满技术员。
- [1047] 23. 如条款15所述的方法,其中所述事件是向现场人员发射警示/电子邮件。
- [1048] 24. 如条款15所述的方法,其还可包括:基于所述信号生成用于开关的控制指令,其中所述控制指令致使所述扩散装置从利用所述扩散装置中的一个包装切换到利用也配置在所述扩散装置中的不同包装。
- [1049] 在一些实现方式中,远程感测的气味参数的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。
- [1050] 1. 一种方法,其包括:
- [1051] 在远程计算机处接收环境的至少一个远程感测的气味参数;以及
- [1052] 基于所感测气味参数数据,通过所述远程计算机控制气味从所述环境中的至少一个气味扩散装置的扩散以达到所述气味参数的目标值,其中控制包括响应于所感测气味参数数据对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定和调整中的至少一项。
- [1053] 2. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与房间体积有关。
- [1054] 3. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与房间几何结构有关。
- [1055] 4. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与房间面积有关。
- [1056] 5. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与空气流量有关。
- [1057] 6. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与产生异味的材料的存在有关。
- [1058] 7. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与异味沉没因子的存在有关。
- [1059] 8. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与照明有关。
- [1060] 9. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与海拔有关。
- [1061] 10. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与客流量有关。
- [1062] 11. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与占用检测有关。
- [1063] 12. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与接近度感测有关。
- [1064] 13. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与检测到的异味有关。
- [1065] 14. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与香味水平有关。
- [1066] 15. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与温度有关。
- [1067] 16. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与湿度有关。
- [1068] 17. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与时刻有关。
- [1069] 18. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与季节有关。
- [1070] 19. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与天气事件有关。
- [1071] 20. 如条款1所述的方法,其中所感测气味参数数据与对VIP/特定个体进入所述空间的检测有关。

- [1072] 21. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少一个包装。
- [1073] 22. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少两个包装。
- [1074] 23. 如条款1所述的方法,其中至少一个气味扩散装置是主节点并且至少一个其他气味扩散装置是从节点,其中所述控制指令通过所述主节点所述远程计算机发送。
- [1075] 24. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置串联地中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1076] 25. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置按环形中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1077] 26. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置按网格中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1078] 27. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置按星形联网拓扑结构中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1079] 28. 如条款23所述的方法,其中每个气味扩散装置可基于所述其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。
- [1080] 29. 如条款23所述的方法,其还包括:配置所述至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。
- [1081] 30. 如条款1所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。
- [1082] 31. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置的气味扩散装置的总数量。
- [1083] 32. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置所述气味扩散装置的一个或多个位置。
- [1084] 33. 如条款1所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述扩散装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。
- [1085] 34. 一种方法,其包括:
- [1086] 将空气传播物质的所感测水平作为反馈提供给气味扩散装置;
- [1087] 响应于所述反馈调整所述气味扩散装置的操作参数,其中调整使得能够在所述环境中维持气味分布;以及
- [1088] 将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。
- [1089] 35. 如条款34所述的方法,其中调整是通过选择/调整所述气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。
- [1090] 36. 如条款34所述的方法,其中用户调整所述空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器确定所述一个或多个装置所需要的所述调整。
- [1091] 37. 如条款34所述的方法,其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。
- [1092] 38. 如条款34所述的方法,其中所感测水平指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以提供气味中和作用。

[1093] 39. 如条款34所述的方法,其中所感测水平指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以终止所述气味的扩散。

[1094] 40. 如条款34所述的方法,其中所感测水平指示过敏原和细菌中的至少一者的存在,并且所述操作参数被调整以抵制所述存在。

[1095] 41. 一种方法,其包括:

[1096] 在计算机处接收远离所述计算机的环境的气味参数的至少一个目标值;

[1097] 在所述计算机处接收所述环境的所感测参数;以及

[1098] 通过所述计算机控制液体从与至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述气味参数的所述目标值,

[1099] 其中控制包括响应于所感测参数对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整。

[1100] 42. 如条款41所述的方法,其中所述至少一个气味扩散装置中的一个是主节点,并且其他气味扩散装置是从节点并且通过所述主节点接收来自所述远程计算机的控制指令。

[1101] 43. 如条款41所述的方法,其中所述气味扩散装置中的至少一个从所述远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他气味扩散装置。

[1102] 44. 如条款41所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。

[1103] 45. 如条款41所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述扩散装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。

[1104] 46. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:

[1105] 取得表征设置在环境内的至少一个扩散装置的转变的电子数据结构,其中所述电子数据结构包括有关所述环境的所感测参数的数据;

[1106] 在远程计算机处访问气味参数的目标值;以及

[1107] 基于所述电子数据结构和所述气味参数的所述目标值针对所述至少一个扩散装置提供服务计划。

[1108] 47. 如条款46所述的方法,其中所感测参数与房间体积中的至少一个有关。

[1109] 48. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与房间几何结构有关。

[1110] 49. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与房间面积有关。

[1111] 50. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与空气流量有关。

[1112] 51. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与产生异味的材料的存在有关。

[1113] 52. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与异味沉没因子的存在有关。

[1114] 53. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与照明有关。

[1115] 54. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与海拔有关。

[1116] 55. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与客流量有关。

[1117] 56. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与占用检测有关。

[1118] 57. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与接近度感测有关。

[1119] 58. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与检测到的异味有关。

[1120] 59. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与香味水平有关。

- [1121] 60. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与温度有关。
- [1122] 61. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与湿度有关。
- [1123] 62. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与时刻有关。
- [1124] 63. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与季节有关。
- [1125] 64. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与天气事件有关。
- [1126] 65. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与对VIP/特定个体进入所述空间的检测有关。
- [1127] 66. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与关于HVAC系统的信息有关。
- [1128] 67. 如条款46所述的方法,其中所感测气味参数数据与关于建筑的信息有关。
- [1129] 68. 如条款46所述的方法,其中服务包括配置所述至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。
- [1130] 69. 如条款46所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。
- [1131] 70. 如条款46所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述扩散装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。
- [1132] 71. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:
- [1133] 在所述环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;以及
- [1134] 在环境内设置至少一个气味扩散装置,其中所述至少一个气味扩散装置包括通信设施,其使得能够从所述远程计算机接收信号,其中所述信号是响应于所述传感器数据而对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行的为达到气味参数的目标值的设定或调整。
- [1135] 72. 如条款71所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置的气味扩散装置的总数量。
- [1136] 73. 如条款71所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置所述气味扩散装置的一个或多个位置。
- [1137] 74. 如条款71所述的方法,其还包括:配置所述至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。
- [1138] 75. 如条款71所述的方法,其中所感测参数与从所述气味扩散装置到气味目标位置的距离有关。
- [1139] 76. 一种管理环境中的气味的方法,其包括:
- [1140] 通过远程计算机创建表征至少一个远程扩散装置的转变的电子数据结构,其中所述电子数据结构包括有关环境的所感测参数和所述环境的气味参数的至少一个目标值的数据;以及
- [1141] 响应于所感测参数,发起通过所述远程计算机根据所述电子数据结构对液体从与所述至少一个气味扩散装置流体连通的所述液体的源的扩散的控制,以达到所述气味参数的所述目标值。
- [1142] 77. 如条款76所述的方法,其中所感测参数数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、关于HVAC系统的信息、关于建筑的信息、以及对VIP/特定个体

进入所述空间的检测。

[1143] 78. 如条款76所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少两个包装。

[1144] 79. 如条款76所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。

[1145] 80. 如条款76所述的方法,其中与香味水平有关的所感测参数通过以下各项中的至少一项来确定:测量随所述香味散布的代理/标签、测量静电电荷、测量所述香料的组分、测量随所述香味扩散的无异味标记、测量颗粒以及测量挥发性有机化合物的浓度。

[1146] 在一些实现方式中,管理气味扩散的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。

[1147] 1. 一种方法,其包括:

[1148] 在环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;

[1149] 在所述远程计算机处接收所述环境的气味参数的至少一个目标值;

[1150] 基于所述传感器数据,通过所述远程计算机控制气味从至少一个气味扩散装置的扩散以达到所述气味参数的所述目标值,其中控制包括响应于所述传感器数据对所述至少一个气味扩散装置的操作参数进行设定或调整;以及

[1151] 将所述调整从所述气味扩散装置中继到网络中的一个或多个其他气味扩散装置。

[1152] 2. 如条款1所述的方法,其中所述传感器数据与以下各项中的至少一项有关:房间体积、房间几何结构、房间面积、空气流量、产生异味的材料的存在、异味沉没因子的存在、照明、空气流动、海拔、客流量、占用检测(例如,IR、摄像机、CO₂传感器)、接近度感测、检测到的异味、香味水平、温度、湿度、时刻、季节、天气事件、以及(通过智能电话ping)对VIP/特定个体进入所述空间的检测。

[1153] 3. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少一个包装。

[1154] 4. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置包括容纳香味油的至少两个包装。

[1155] 5. 如条款1所述的方法,其中一个气味扩散装置是主节点,并且其他气味扩散装置是从节点并且通过所述主节点接收来自所述远程计算机的控制指令。

[1156] 6. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置串联地中继控制指令。

[1157] 7. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置按环形中继控制指令。

[1158] 8. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置按网格中继控制指令。

[1159] 9. 如条款1所述的方法,其中所述气味扩散装置按星形联网拓扑结构中继控制指令。

[1160] 10. 如条款5所述的方法,其中每个气味扩散装置可基于所述其他气味扩散装置的活动调整其自己的控制设置。

[1161] 11. 如条款5所述的方法,其还包括:配置所述至少一个气味扩散装置,使得装置占空比与另一个气味扩散装置接近同时地或不接近同时地发生。

[1162] 12. 如条款1所述的方法,其中所述气味参数与品牌管理目标有关。

[1163] 13. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置的气味扩散装置的总数量。

[1164] 14. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置所述气味扩散装置的一个或多个位置。

[1165] 15. 如条款1所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述扩散装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。

[1166] 16. 一种方法,其包括:

[1167] 在环境内设置至少一个传感器以根据自动化采样程序确定空气传播物质的水平;

[1168] 将所述水平作为反馈提供给气味扩散装置;

[1169] 响应于所述反馈调整所述气味扩散装置的操作参数,其中调整使得能够继续在所述环境中产生一致的气味分布;以及

[1170] 将所述调整传达给气味扩散装置网络中的其他气味扩散装置。

[1171] 17. 如条款16所述的方法,其中调整是通过选择/调整所述气味扩散装置上的多种可用气味调节剂中的一种或多种。

[1172] 18. 如条款16所述的方法,其中用户调整所述空间中所希望的总香味水平,并且气味扩散装置控制器确定所述一个或多个装置所需要的所述调整。

[1173] 19. 如条款16所述的方法,其中调整涉及所述气味扩散装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。

[1174] 20. 如条款16所述的方法,其中所述传感器指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以提供气味中和作用。

[1175] 21. 如条款16所述的方法,其中所述传感器指示臭气的存在,并且所述操作参数被调整以终止所述气味的扩散。

[1176] 22. 如条款16所述的方法,其中所述传感器指示过敏原和细菌中的至少一者的存在,并且所述操作参数被调整以抵制所述存在。

[1177] 在一些实现方式中,管理液体扩散的方法可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图9、11和13-21中所示。

[1178] 1. 一种方法,其包括:

[1179] 在远程计算机处接收环境的至少一个远程感测的液体参数;以及

[1180] 基于所感测液体参数数据,通过所述远程计算机控制液体从所述环境中的至少一个液体分配装置的扩散,以达到所述液体参数的目标值,其中控制包括响应于所感测液体参数数据对所述至少一个液体分配装置的操作参数进行设定和调整中的至少一项。

[1181] 2. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与房间体积有关。

[1182] 3. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与房间几何结构有关。

[1183] 4. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与房间面积有关。

[1184] 5. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与照明有关。

[1185] 6. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与海拔有关。

[1186] 7. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与客流量有关。

[1187] 8. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与占用检测有关。

[1188] 9. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与接近度感测有关。

[1189] 10. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与温度有关。

[1190] 11. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与湿度有关。

[1191] 12. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与时刻有关。

- [1192] 13. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与季节有关。
- [1193] 14. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与天气事件有关。
- [1194] 15. 如条款1所述的方法,其中所感测液体参数数据与对VIP/特定个体进入所述空间的检测有关。
- [1195] 16. 如条款1所述的方法,其中所述液体分配装置包括容纳香精的至少一个包装。
- [1196] 17. 如条款1所述的方法,其中所述液体分配装置包括容纳香精的至少两个包装。
- [1197] 18. 如条款1所述的方法,其中至少一个液体分配装置是主节点并且至少一个其他液体分配装置是从节点,其中所述控制指令通过所述主节点所述远程计算机发送。
- [1198] 19. 如条款1所述的方法,其中所述液体分配装置串联地中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1199] 20. 如条款1所述的方法,其中所述液体分配装置按环形中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1200] 21. 如条款1所述的方法,其中所述液体分配装置按网格中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1201] 22. 如条款1所述的方法,其中所述液体分配装置按星形联网拓扑结构中继来自所述远程计算机的控制指令。
- [1202] 23. 如条款22所述的方法,其中每个液体分配装置可基于所述其他液体分配装置的活动调整其自己的控制设置。
- [1203] 24. 如条款23所述的方法,其还包括:配置所述至少一个液体分配装置,使得装置占空比与另一个液体分配装置接近同时地或不接近同时地发生。
- [1204] 25. 如条款1所述的方法,其中所述液体参数与品牌管理目标有关。
- [1205] 26. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置的液体分配装置的总数量。
- [1206] 27. 如条款1所述的方法,其还包括:基于房间体积确定要在所述环境中设置所述液体分配装置的一个或多个位置。
- [1207] 28. 如条款1所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述分配装置的开/关状态、从其分配所述液体的包装、以及通向从其分配所述液体的不同包装的开关。
- [1208] 29. 一种方法,其包括:
- [1209] 将所分配物质的所感测水平作为反馈提供给液体分配装置;
- [1210] 响应于所述反馈调整所述液体分配装置的操作参数,其中调整使得能够在所述环境中维持液体分布;以及
- [1211] 将所述调整传达给液体分配装置网络中的其他液体分配装置。
- [1212] 30. 如条款29所述的方法,其中调整是通过选择/调整所述液体分配装置上的多种可用液体调节剂中的一种或多种。
- [1213] 31. 如条款29所述的方法,其中调整涉及所述液体分配装置网络中的主扩散单元基于所调整操作参数成比例地向上或向下调整其自己的输出水平及其从装置的输出水平。
- [1214] 32. 一种方法,其包括:
- [1215] 在计算机处接收远离所述计算机的环境的液体参数的至少一个目标值;

- [1216] 在所述计算机处接收所述环境的所感测参数;以及
- [1217] 通过所述计算机控制液体从与至少一个液体分配装置流体连通的所述液体的源的扩散,以达到所述液体参数的所述目标值,
- [1218] 其中控制包括响应于所感测参数对所述至少一个液体分配装置的操作参数进行设定或调整。
- [1219] 33.如条款32所述的方法,其中所述至少一个液体分配装置中的一个是主节点,并且其他液体分配装置是从节点并且通过所述主节点接收来自所述远程计算机的控制指令。
- [1220] 34.如条款32所述的方法,其中所述液体分配装置中的至少一个从所述远程计算机接收控制指令并将控制指令中继到至少一个其他液体分配装置。
- [1221] 35.如条款32所述的方法,其中所述液体参数与品牌管理目标有关。
- [1222] 36.如条款32所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述分配装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。
- [1223] 37.一种管理环境中的液体的方法,其包括:
- [1224] 取得表征设置在环境内的至少一个分配装置的转变的电子数据结构,其中所述电子数据结构包括有关所述环境的所感测参数的数据;
- [1225] 在远程计算机处访问液体参数的目标值;以及
- [1226] 基于所述电子数据结构和所述液体参数的所述目标值针对所述至少一个分配装置提供服务计划。
- [1227] 38.如条款37所述的方法,其中所感测参数与房间体积中的至少一个有关。
- [1228] 39.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与海拔有关。
- [1229] 40.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与温度有关。
- [1230] 41.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与湿度有关。
- [1231] 42.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与时刻有关。
- [1232] 43.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与季节有关。
- [1233] 44.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与天气事件有关。
- [1234] 45.如条款37所述的方法,其中所感测液体参数数据与对VIP/特定个体进入所述空间的检测有关。
- [1235] 46.如条款37所述的方法,其中服务包括配置所述至少一个液体分配装置,使得装置占空比与另一个液体分配装置接近同时地或不接近同时地发生。
- [1236] 47.如条款37所述的方法,其中所述液体参数与品牌管理目标有关。
- [1237] 48.如条款37所述的方法,其中所述操作参数包括以下各项中的至少一项:所述液体的流速、所述液体的流动持续时间、所述液体的所述流速的变化、所述分配装置的开/关状态、从其扩散所述液体的包装、以及通向从其扩散所述液体的不同包装的开关。
- [1238] 49.一种管理环境中的液体的方法,其包括:
- [1239] 在所述环境内设置向远程计算机发射传感器数据的至少一个传感器;以及
- [1240] 在环境内设置至少一个液体分配装置,其中所述至少一个液体分配装置包括通信设施,其使得能够从所述远程计算机接收信号,其中所述信号是响应于所述传感器数据而对所述至少一个液体分配装置的操作参数进行的为达到液体参数的目标值的设定或调整。

- [1241] 50. 一种管理环境中的液体的方法, 其包括:
- [1242] 通过远程计算机创建表征至少一个远程分配装置的转变的电子数据结构, 其中所述电子数据结构包括有关环境的所感测参数和所述环境的液体参数的至少一个目标值的数据; 以及
- [1243] 响应于所感测参数, 发起通过所述远程计算机根据所述电子数据结构对液体从与所述至少一个液体分配装置流体连通的所述液体的源的扩散的控制, 以达到所述液体参数的所述目标值。
- [1244] 在一些实现方式中, 味剂盒可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图4、12和23中所示。
- [1245] 1. 一种用于联网气味扩散装置的味剂盒, 其包括:
- [1246] 储器, 其盛放液体和雾化器头部组件; 以及
- [1247] 防干预标识符, 其与所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个相关联,
- [1248] 其中所述气味从所述装置的扩散是基于所述防干预标识符的状况。
- [1249] 2. 如条款1所述的盒, 其中当所述气味扩散装置不识别所述防干预标识符时, 通过网络发送警示。
- [1250] 3. 如条款1所述的盒, 其中当所述气味扩散装置不识别所述防干预标识符时, 不分配气味。
- [1251] 4. 如条款1所述的盒, 其中如果基于所述装置不再识别所述防干预标识符确定所述盒从所述装置被移除, 则通过网络发送警示。
- [1252] 5. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是与所述联网气味扩散装置的网络区的脱离。
- [1253] 6. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是所述联网气味扩散装置的液位传感器的错误或其非预期读数。
- [1254] 7. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是设置在所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个上的电触头与所述联网气味扩散装置的断开连接。
- [1255] 8. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是条形码和QR码中的至少一者。
- [1256] 9. 如条款1所述的盒, 其中所述雾化器头部组件包括孔板, 所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔, 所述压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。
- [1257] 10. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个的机械特征。
- [1258] 11. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符与所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个的电场有关。
- [1259] 12. 一种用于联网气味扩散装置的味剂盒, 其包括:
- [1260] 储器, 其盛放液体和雾化器头部组件; 以及
- [1261] RFID标签, 其与所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个相关联,
- [1262] 其中当可操作地连接到所述气味扩散装置的RFID读取器识别所述RFID标签, 从所述盒分配气味。
- [1263] 13. 如条款12所述的盒, 其中当所述气味扩散装置不识别所述防干预标识符时, 通过网络发送警示。

[1264] 14. 如条款12所述的盒, 其中当所述气味扩散装置不识别所述防干预标识符时, 其中不分配气味。

[1265] 15. 如条款12所述的盒, 其中如果基于所述装置不再识别所述防干预标识符确定所述盒从所述装置被移除, 则通过网络发送警示。

[1266] 16. 如条款12所述的盒, 其中所述雾化器头部组件包括孔板, 所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔, 所述压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。

[1267] 17. 一种用于联网气味扩散装置的味剂盒, 其包括:

[1268] 储器, 其盛放液体和雾化器头部组件; 以及

[1269] 电触头, 其设置在所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个上,

[1270] 其中当所述味剂盒的所述电触头与所述气味扩散装置的对应电触头相接触时, 从所述盒分配气味。

[1271] 18. 如条款17所述的盒, 其中当所述气味扩散装置不识别所述防干预标识符时, 通过网络发送警示。

[1272] 19. 如条款17所述的盒, 其中当所述气味扩散装置不识别所述防干预标识符时, 不分配气味。

[1273] 20. 如条款17所述的盒, 其中如果基于所述装置不再识别所述防干预标识符确定所述盒从所述装置被移除, 则通过网络发送警示。

[1274] 21. 如条款17所述的盒, 其中所述雾化器头部组件包括孔板, 所述孔板包括用于传递压缩气体的限流孔, 所述压缩气体将要在穿过雾化孔之前与液体混合。

[1275] 22. 一种用于使液体雾化的扩散装置, 其包括:

[1276] 至少两个储器, 其盛放液体;

[1277] 液位传感器, 其设置在所述装置中;

[1278] 防干预标识符, 其与所述储器和开关中的至少一者相关联; 以及

[1279] 处理器, 其操作性地联接到所述液位传感器, 用于生成指示所述液位的第一信号、指示所述防干预标识符的存在的第二信号, 并且基于所述第一信号和所述第二信号生成用于所述开关的控制指令, 以致使所述装置从利用所述雾化扩散装置中的一个储器切换到利用所述雾化扩散装置中的不同储器。

[1280] 23. 一种雾化扩散装置, 其包括:

[1281] 具有液体的至少两个包装, 其设置在所述气味扩散装置中;

[1282] 防干预标识符, 其与所述储器中的至少一个相关联; 以及

[1283] 处理器, 其操作性地联接到所述气味扩散装置, 所述处理器基于所述防干预标识符确定干预指示并且基于所述干预指示引起所述包装之间的切换。

[1284] 24. 一种用于操作环境中的联网气味扩散装置以达到气味印象目标的方法, 其包括:

[1285] 在联网气味扩散装置处接收自一个或多个其他联网气味扩散装置的扩散由于干预指示而被阻断的指示;

[1286] 访问所述环境的环境模型, 其中所述模型包括两个或更多个联网气味扩散装置; 以及

[1287] 对将由所述剩余的未被阻断联网气味扩散装置中的一个或多个执行的所述环境

的气味扩散分布进行编程以达到所述气味印象目标。

[1288] 25. 一种用于紧固联网气味扩散装置的方法, 其包括:

[1289] 使防干预标识符与联网气味扩散装置的储器和雾化器头部组件中的至少一个相关联;

[1290] 确定所述防干预标识符是否存在于所述储器或所述雾化器头部组件上; 以及

[1291] 如果所述防干预标识符不存在, 则阻断扩散, 并且

[1292] 向其他联网气味扩散装置传达所述防干预标识符的所述不存在。

[1293] 在一些实现方式中, 液体分配盒可描述于以下条款中或以其他方式描述于本文中并且如图4、12和23中所示。

[1294] 1. 一种用于联网液体分配装置的液体盒, 其包括:

[1295] 储器, 其盛放液体;

[1296] 分配组件; 以及

[1297] 防干预标识符, 其与所述储器和所述分配组件中的至少一个相关联,

[1298] 其中所述液体从所述装置的分配是基于所述防干预标识符的状态。

[1299] 2. 如条款1所述的盒, 其中如果所述液体分配装置不识别所述防干预标识符, 通过网络发送警示。

[1300] 3. 如条款1所述的盒, 其中除非防干预标识符被识别, 否则不分配液体。

[1301] 4. 如条款1所述的盒, 其中如果所述盒从所述装置被移除, 从而导致所述装置不再识别所述防干预标识符, 则通过网络发送警示。

[1302] 5. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符的所述状态基于所述联网分配装置与指定网络区的接近度改变。

[1303] 6. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是所述联网液体分配装置的液位传感器的错误或其非预期读数。

[1304] 7. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是设置在所述储器和所述雾化器头部组件中的至少一个上的电触头与所述联网液体分配装置的断开连接。

[1305] 8. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是与所述储器和所述分配组件中的至少一个相关联的RFID标签。

[1306] 9. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符是所述储器和所述分配组件中的至少一个的机械特征。

[1307] 10. 如条款1所述的盒, 其中所述防干预标识符与所述储器和所述分配组件中的至少一个的电场有关。

[1308] 11. 一种用于联网液体分配装置的液体盒, 其包括:

[1309] 储器, 其盛放液体和分配组件; 以及

[1310] RFID标签, 其与所述储器和所述分配组件中的至少一个相关联,

[1311] 其中当可操作地连接到所述液体分配装置的RFID读取器识别所述RFID标签, 从所述盒分配液体。

[1312] 12. 如条款11所述的盒, 其中当所述液体分配装置不识别所述防干预标识符时, 通过网络发送警示。

[1313] 13. 如条款12所述的盒, 其中不分配液体。

[1314] 14. 如条款11所述的盒, 其中如果基于所述装置不再识别所述防干预标识符确定所述盒从所述装置被移除, 则通过网络发送警示。

[1315] 15. 一种用于联网液体分配装置的液体盒, 其包括:

[1316] 储器, 其盛放液体和分配组件; 以及

[1317] 电触头, 其设置在所述储器和所述分配组件中的至少一个上,

[1318] 其中当所述液体盒的所述电触头与所述液体分配装置的对应电触头相接触时, 从所述盒分配液体。

[1319] 16. 如条款15所述的盒, 其中当所述液体分配装置不识别所述防干预标识符时, 通过网络发送警示。

[1320] 17. 如条款16所述的盒, 其中不分配液体。

[1321] 18. 如条款15所述的盒, 其中如果基于所述装置不再识别所述防干预标识符确定所述盒从所述装置被移除, 则通过网络发送警示。

[1322] 19. 一种用于液体的分配装置, 其包括:

[1323] 至少两个储器, 其盛放液体;

[1324] 分配组件;

[1325] 液位传感器, 其与所述储器流体连通;

[1326] 防干预标识符, 其与所述储器、所述分配组件和开关中的至少一者相关联; 以及

[1327] 处理器, 其操作性地联接到所述液位传感器, 用于生成指示所述液位的第一信号、指示所述防干预标识符的存在的第二信号, 并且基于所述第一信号和所述第二信号生成用于所述开关的控制指令, 以致使所述装置从利用所述液体分配装置中的一个储器切换到利用所述液体分配装置中的不同储器。

[1328] 20. 一种液体分配装置, 其包括:

[1329] 具有液体的至少两个包装, 其与液体分配装置流体连通;

[1330] 防干预标识符, 其与所述储器中的至少一个相关联; 以及

[1331] 处理器, 其操作性地联接到所述液体分配装置, 所述处理器基于所述防干预标识符确定干预指示并且基于所述干预指示引起所述包装之间的切换。

[1332] 21. 一种用于操作环境中的联网液体分配装置以达到液体目的的方法, 其包括:

[1333] 在联网液体分配装置处接收自一个或多个其他联网液体分配装置的扩散由于干预指示而被阻断的指示;

[1334] 访问所述环境的环境模型, 其中所述模型包括一个或多个联网液体分配装置; 以及

[1335] 对将由所述剩余的未被阻断联网液体分配装置中的一个或多个执行的所述环境的液体分配程序进行编程以达到所述液体目的。

[1336] 22. 一种用于紧固联网液体分配装置的方法, 其包括:

[1337] 使防干预标识符与联网液体分配装置的储器和分配组件中的至少一个相关联;

[1338] 确定所述防干预标识符是否存在于所述储器或所述雾化器头部组件上; 以及

[1339] 如果所述防干预标识符不存在, 则阻断扩散, 并且

[1340] 向其他联网液体分配装置传达所述防干预标识符的所述不存在。

[1341] 26. 如条款10所述的方法, 所述商业防干预标识符是防错 (poke yoke) 和拨码开关

中的至少一者。

[1342] 27. 如条款1所述的方法,其中所述防干预标识符是条形码和QR码中的至少一者。

[1343] 虽然已经示出并描述了本公开的一些实施方案,但本领域的技术人员应清楚,在不脱离如以下权利要求书中所描述的本公开的精神和范围的情况下,可对本公开作出许多改变和修改。本文所引用的国内外所有专利申请和专利以及所有其他公布在法律允许的最大程度下以其整体并入本文。

[1344] 本文所描述的方法和系统可部分地或整体地通过在处理器上执行计算机软件、程序代码和/或指令的机器来部署。本公开可实现为所述机器上的方法、实现为作为所述机器的部分或与其有关的系统或设备,或实现为在一个或多个机器上执行的体现在计算机可读介质中的计算机程序产品。在实施方案中,处理器可以是服务器、云服务器、客户端、网络基础设施、移动计算平台、固定计算平台或其他计算平台的部分。处理器可以是能够执行程序指令、代码、二进制指令等的任何种类的计算或处理装置。处理器可以是或可包括信号处理器、数字处理器、嵌入式处理器、微处理器,或可直接或间接地促进存储在其上的程序代码或程序指令的执行的任何变体,诸如协处理器(数学协处理器、图形协处理器、通信协处理器等)等。另外,处理器可实现多个程序、线程和代码的执行。线程可同时地被执行以提高处理器的性能并促进应用程序的同时操作。通过实现方式,本文所描述的方法、程序代码、程序指令等可实现在一个或多个线程中。线程可大量产生其他线程,所述其他线程可具有与它们相关联的指派性质;处理器可基于程序代码中所提供的指令基于优先级或任何其他次序执行这些线程。处理器或利用处理器的任何机器可包括存储如本文和别处所描述的方法、代码、指令和程序的存储器。处理器可通过接口访问可存储如本文和别处所描述的方法、代码和指令的存储介质。与处理器相关联的用于存储方法、程序、代码、程序指令或能够由计算或处理装置执行的其他类型的指令的存储介质可包括但不限于以下各项中的一项或多项:CD-ROM、DVD、存储器、硬盘、闪盘驱动器、RAM、ROM、高速缓存等。

[1345] 处理器可包括可提高多处理器的速度和性能的一个或多个核。在实施方案中,过程可以是双核处理器、四核处理器、组合两个或更多个独立核的其他芯片级多处理器等(称为裸片)。

[1346] 本文所描述的方法和系统可部分地或整体地通过在服务器、客户端、防火墙、网关、集线器、路由器或其他这类计算机和/或联网硬件上执行计算机软件的机器来部署。软件程序可与服务器相关联,所述服务器可包括文件服务器、打印服务器、域服务器、因特网服务器、内联网服务器、云服务器,以及其他变体,诸如副服务器、主机服务器、分布式服务器等。服务器可包括以下各项中的一项或多项:存储器、处理器、计算机可读介质、存储介质、端口(物理的和虚拟的)、通信装置以及能够通过有线或无线介质访问其他服务器、客户端、机器和装置的接口等。如本文和别处所描述的方法、程序或代码可由服务器执行。另外,执行如本申请中所描述的方法所需要的其他装置可被认为是与服务器相关联的基础设施的部分。所述方法和系统可采用机器到机器网络。

[1347] 服务器可提供通向其他装置的接口,所述装置包括但不限于客户端、其他服务器、打印机、数据库服务器、打印服务器、文件服务器、通信服务器、分布式服务器、社交网络等。另外,这种联接和/或连接可促进跨网络远程执行程序。这些装置中的一些或全部的联网可促进一个或多个位置处的程序或方法的并行处理,而不脱离本公开的范围。另外,通过接口

附接到服务器的任何装置可包括能够存储方法、程序、代码和/或指令的至少一个存储介质。中央资料库可提供将要在不同装置上执行的程序指令。在这个实现方式，远程资料库可充当程序代码、指令和程序的存储介质。

[1348] 软件程序可与客户端相关联，所述客户端可包括文件客户端、打印客户端、域服务器、因特网客户端、内联网客户端，以及其他变体，诸如副客户端、主机客户端、分布式客户端等。客户端可包括以下各项中的一项或多项：存储器、处理器、计算机可读介质、存储介质、端口（物理的和虚拟的）、通信装置以及能够通过有线或无线介质访问其他客户端、服务器、机器和装置的接口等。如本文和别处所描述的方法、程序或代码可由客户端执行。另外，执行如本申请中所描述的方法所需要的其他装置可被认为是与客户端相关联的基础设施的部分。

[1349] 客户端可提供通向其他装置的接口，所述装置包括但不限于服务器、其他客户端、打印机、数据库服务器、打印服务器、文件服务器、通信服务器、分布式服务器等。另外，这种联接和/或连接可促进跨网络远程执行程序。这些装置中的一些或全部的联网可促进一个或多个位置处的程序或方法的并行处理，而不脱离本公开的范围。另外，通过接口附接到客户端的任何装置可包括能够存储方法、程序、应用程序、代码和/或指令的至少一个存储介质。中央资料库可提供将要在不同装置上执行的程序指令。在这个实现方式，远程资料库可充当程序代码、指令和程序的存储介质。

[1350] 本文所描述的方法和系统可部分地或整体地通过网络基础设施来部署。网络基础设施可包括元件，诸如计算装置、服务器、路由器、集线器、防火墙、客户端、个人计算机、通信装置、路由装置以及本领域中已知的其他主动和被动装置、模块和/部件。除其他部件之外，与网络基础设施相关联的计算和/或非计算装置可包括存储介质诸如闪存、缓冲器、堆栈、RAM、ROM等。如本文和别处所描述的过程、方法、程序代码、指令可由网络基础设施元件中的一个或多个执行。本文所描述的方法和系统可适于与任何种类的私有、社区、混合式云计算网络或云计算环境（包括涉及软件即服务（SaaS）、平台即服务（PaaS）和/或基础设施即服务（IaaS）的特征的那些）一起使用。

[1351] 如本文和别处所描述的方法、程序代码和指令可在具有多个蜂窝的蜂窝网络上实现。蜂窝网络可频分多址（FDMA）网络或码分多址（CDMA）网络。蜂窝网络可包括移动装置、小区站点、基站、复示器、天线、塔等。蜂窝网络可以是GSM、GPRS、3G、EVDO、网状网络或其他网络类型。

[1352] 如本文和别处所描述的方法、程序代码和指令可在移动装置上实现或通过移动装置实现。移动装置可包括道行装置、手机、移动电话、移动个人数字助理、膝上型计算机、掌上电脑、上网本、传呼机、电子图书阅读器、音乐播放器等。除其他部件之外，这些装置可包括存储介质诸如闪存、缓冲器、RAM、ROM和一个或多个计算装置。与移动装置相关联的计算装置可被使得能够执行存储在其上的程序代码、方法和指令。可替代地，移动装置可被配置来与其他装置合作地执行指令。移动装置可与跟服务器对接的基站通信并且被配置来执行程序代码。移动装置可在对等网络、网状网络或其他通信网络上通信。程序代码可存储在与服务器相关联的存储介质并且由嵌入在服务器内的计算装置执行。基站可包括计算装置和存储介质。存储装置可存储由与基站相关联的计算装置执行的程序代码和指令。

[1353] 计算机软件、程序代码和/或指令可存储在以下各项上和/或在其上访问：机器可

读介质,其可包括计算机部件、装置以及保持用于计算的数字数据持续某一时间间隔的记录介质;称为随机存取存储器(RAM)的半导体存储装置;通常用于更永久存储的海量存储装置,诸如光盘、多种形式的磁存储装置像硬盘、带、磁鼓、卡和其他类型;处理器寄存器、高速缓冲存储器、易失性存储器、非易失性存储器;光存储装置,诸如CD、DVD;可移除介质,诸如闪存(例如,USB棒或钥匙)、软盘、磁带、纸带、打孔卡、独立RAM盘、Zip驱动器、可移除海量存储装置、脱机存储装置等;其他计算机存储器,诸如动态存储器、静态存储器、读/写存储装置、可变存储装置、只读、随机存取、顺序存取、位置可寻址、文件可寻址、内容可寻址、网络附接存储装置、存储区域网络、条形码、磁墨等。

[1354] 本文所描述的方法和系统可将物理和/或无形项目从一种状态变换为另一种状态。本文所描述的方法和系统还可将表示物理和/或无形项目的数据从一种状态变换为另一种状态。

[1355] 本文中(包括贯穿附图的流程图和框图中)描述和描绘的元件暗示元件之间的逻辑边界。然而,根据软件或硬件工程实践,所描绘的元件和其功能可通过计算机可执行介质在机器上被实现为整体软件结构、独立软件模块或采用外部例程、代码、服务等的模块或者这些的任何组合,并且所有此类实现方式可以在本公开的范围内,所述机器具有能够执行存储在计算机可执行介质上的程序指令的处理器。这类机器的实例可包括但不限于个人数字助理、膝上型计算机、个人计算机、移动电话、其他手持计算装置、医疗设备、有线或无线通信装置、变换器、芯片、计算器、卫星、平板PC、电子图书、小配件、电子装置、具有人工智能的装置、计算装置、联网设备、服务器、路由器等。此外,流程图和框图中所描绘的元件或任何其他逻辑部件可在能够执行程序指令的机器上实现。因此,虽然前述附图和描述阐述所公开系统的功能方面,但不应从这些描述推断出用于实现这些功能方面的软件的具体布置,除非明确陈述或另外从上下文清楚地看出。类似地,应理解,以上所标识和描述的各种步骤可改变,并且步骤次序可适于本文公开的技术的特定应用。所有这类更改和修改旨在落入本公开的范围内。因此,对各种步骤的次序的描绘和/或描述不应理解为要求这些步骤的特定执行次序,除非特定应用有所要求,或明确陈述或另外从上下文清楚地看出。

[1356] 以上所描述的方法和/或过程以及与其相关联的步骤可在硬件、软件或适合于特定应用的硬件和软件的任何组合中实现。硬件可包括通用计算机和/或专门计算装置或专用计算装置或专用计算装置的特定方面或部件。过程可在单个或多个微处理器、微控制器、嵌入式微控制器、可编程数字信号处理器或其他可编程装置连同内部和/或外部存储器中实现。过程也可以或替代地具体体现在应用专用集成电路、可编程门阵列、可编程阵列逻辑或可被配置来处理电子信号的任何其他装置或装置的组合中。还应理解,过程中的一个或多个可实现为能够在机器可读介质执行的计算机可执行代码。

[1357] 计算机可执行代码可使用结构化编程语言诸如C、面向对象的编程诸如C++、或任何其他高级或低级编程语言(包括汇编语言、硬件描述语言和数据库编程语言和技术)来创建,所述语言可被存储、编译或解译来在以上装置以及处理器的异构组合、处理器架构、或不同硬件和软件的组合、或能够执行程序指令的任何其他机器之一上运行。

[1358] 因此,一方面,以上描述的方法及其组合可具体体现在计算机可执行代码中,所述计算机可执行代码当在一个或多个计算装置上执行时实行所述方法及其组合的步骤。另一方面,所述方法可具体体现在执行器步骤的系统中,并且可以数种方式跨多个装置分布,或

全部的功能性可集成到专门的独立装置或其他硬件中。另一方面，用于执行与以上描述的过程相关联的步骤的装置可包括以上描述的任何硬件和/或软件。所有这类排列和组合旨在落入本公开的范围内。

[1359] 虽然已经结合详细示出和描述的优选实施方案公开了本公开，但本领域的技术人员将容易明白对本公开的各种修改和改进。因此，本公开的精神和范围不应由前述实例限制，而是应以法律所允许的最广泛含义来理解。

[1360] 描述本公开的上下文中（特别是在以下权利要求书的上下文中）对术语“一（个/种）”和“所述”以及类似指示物的使用应解释为涵盖单数和复数两者，除非本文另外指明或明显与上下文矛盾。除非另外指出，否则术语“包含”、“具有”、“包括”和“含有”应解释为开放式术语（即，意指“包括但不限于”）。除非本文另外指明，否则本文中值范围的列举仅仅旨在用作个别地表示落入所述范围的各单独值的速记方法，并且犹如本文个别描述地那样将各单独值并入到本说明书中。本文描述的所有方法可按照任何合适的顺序执行，除非本文另外指明或另外明显地与上下文矛盾。除非另外声明，否则使用的任何和所有实例或本文中提供的示例范性语言（例如，“诸如”）仅是为了更好地阐明本公开并且不对本公开的范围构成限制。说明书中的语言不应被解释为将任何未声明元件指示为实践本公开所必不可少的。

[1361] 虽然前述书面描述使得普通技术人员能够制造和使用目前被认为是最佳模式的内容，但这些普通技术人员应理解并意识到本文的具体实施方案、方法和实例的变型、组合及等效物的存在。因此，本公开不应由以上描述的实施方案、方法和实例限制，而应由在本公开的范围和精神内的所有实施方案和方法限制。

[1362] 本文引用的所有文献特此以引用的方式并入。

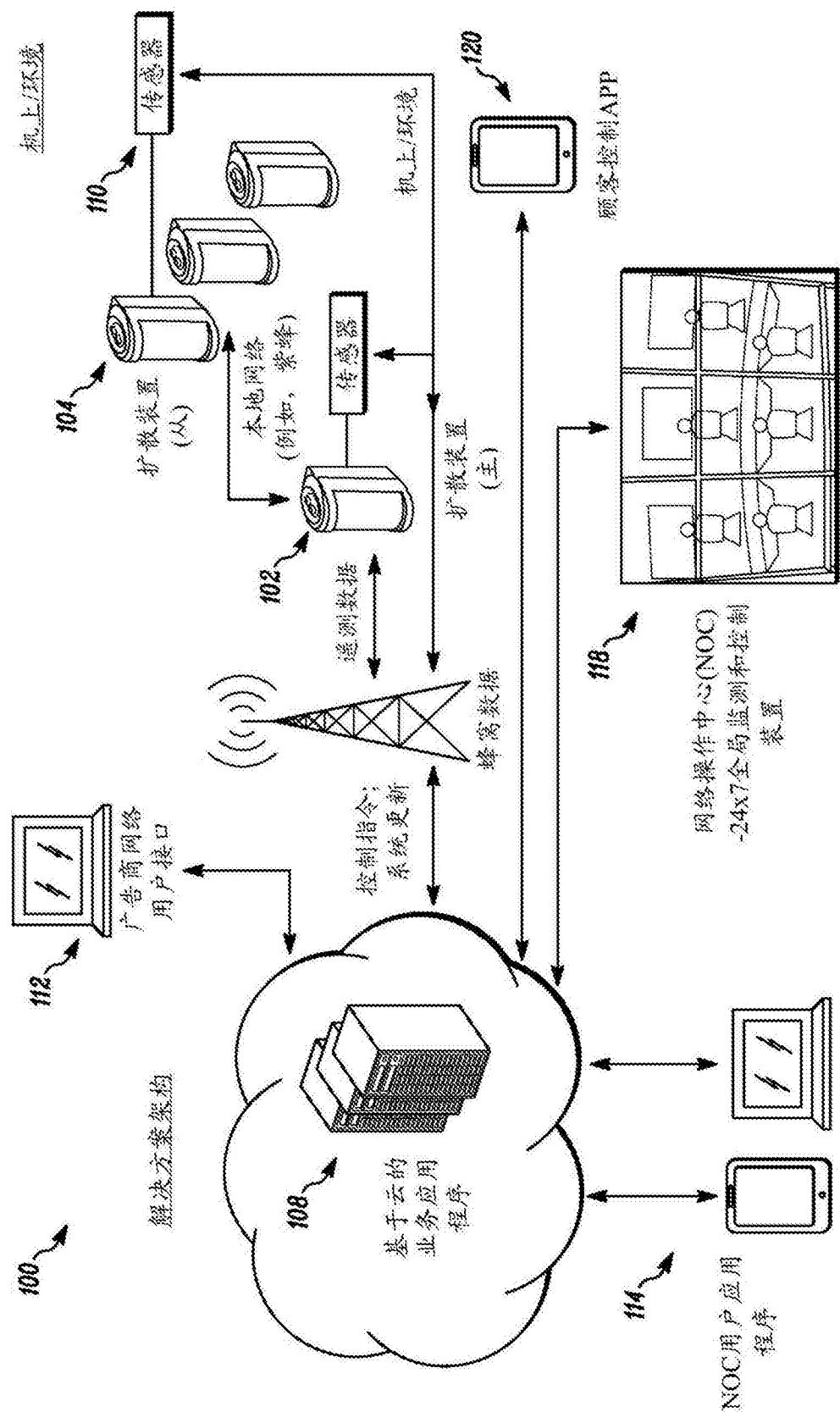


图1

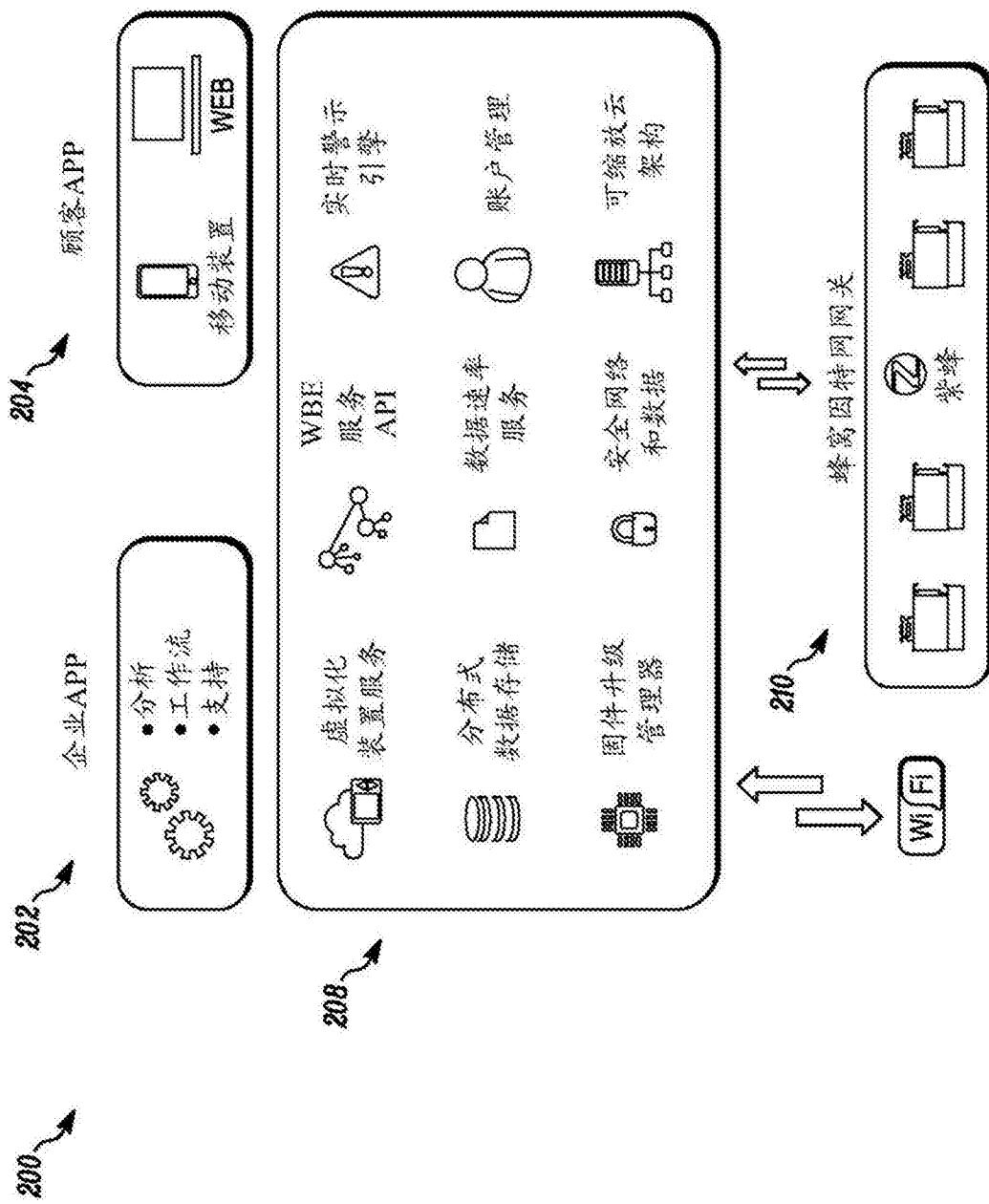


图2

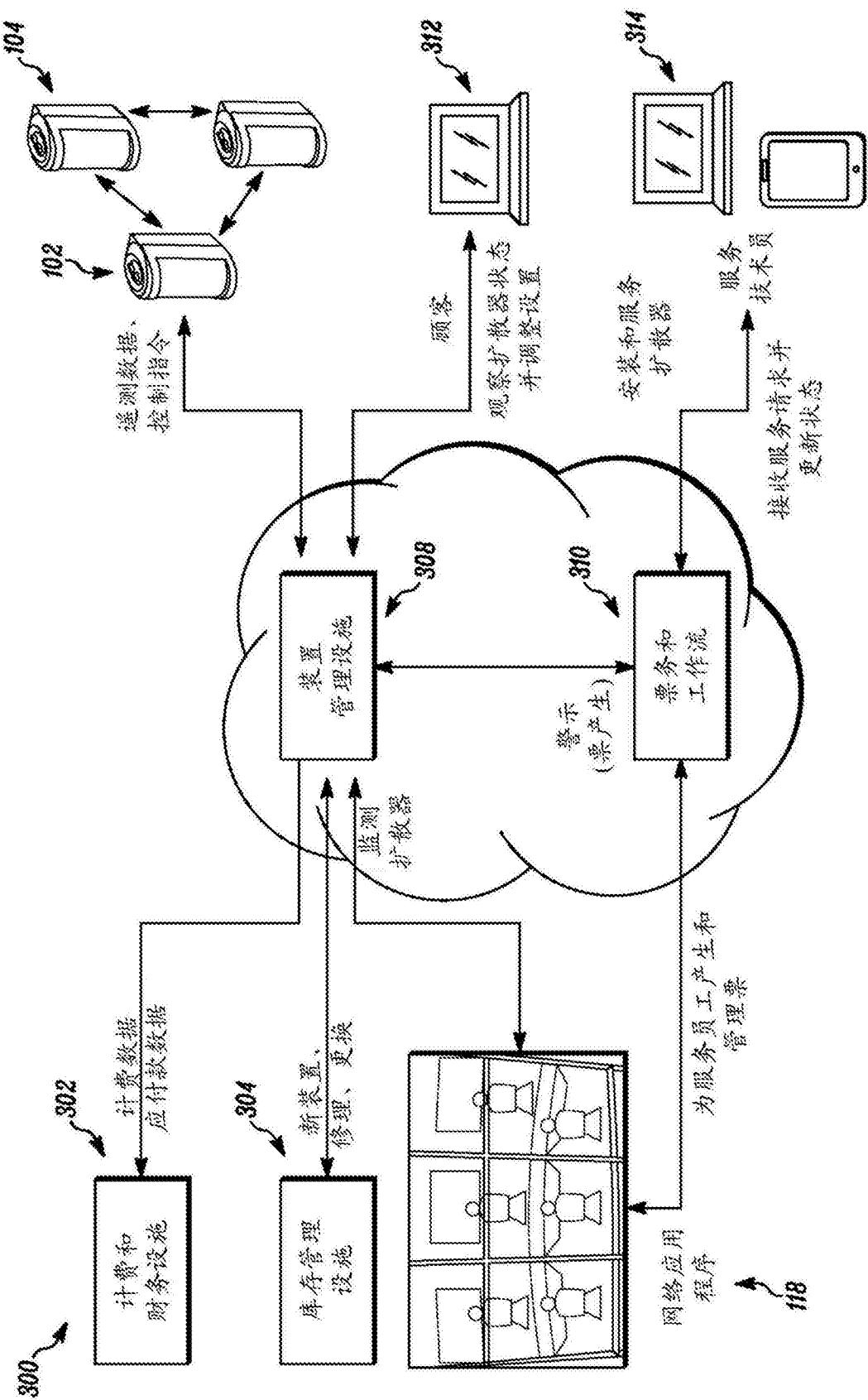


图3

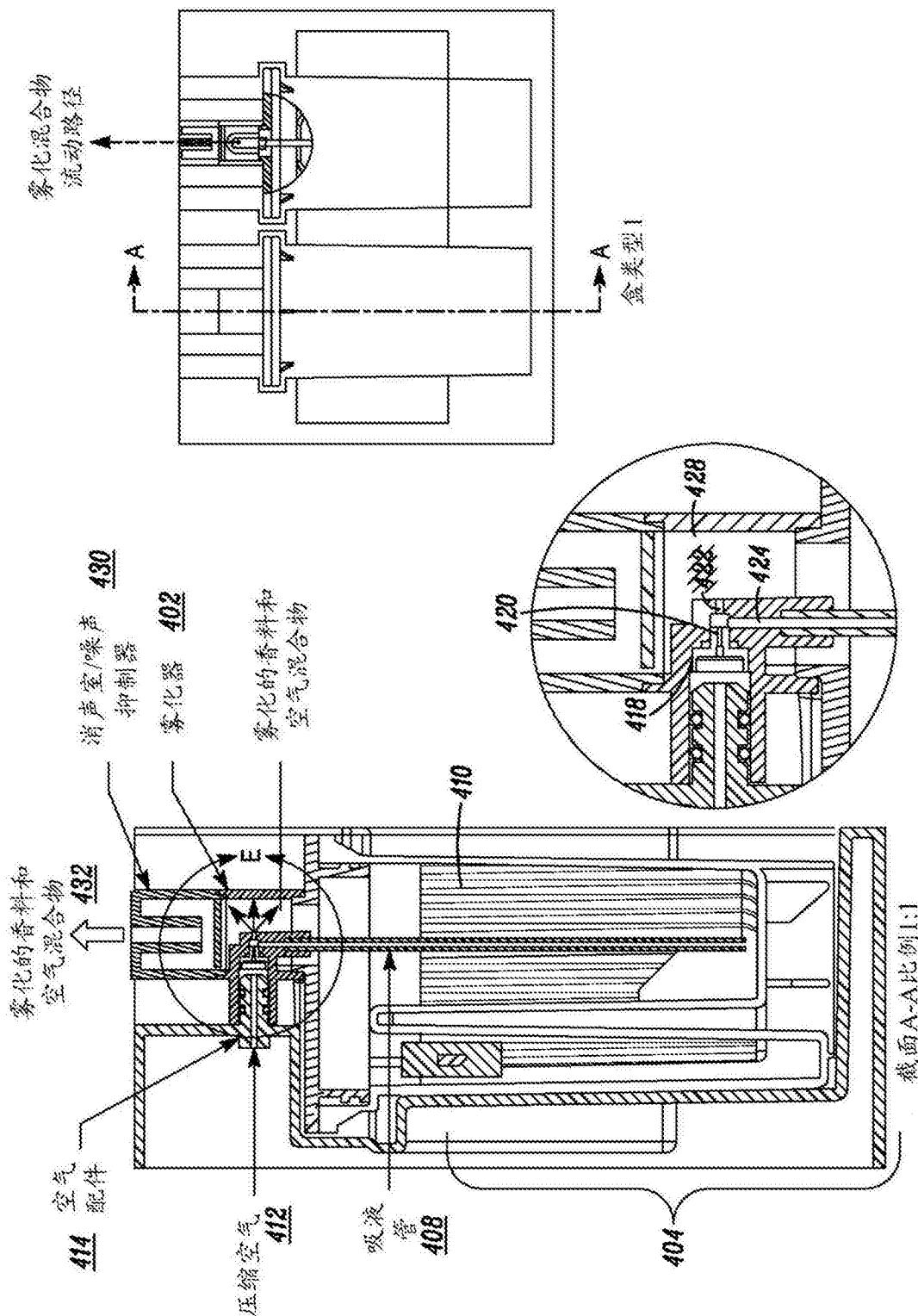


图4

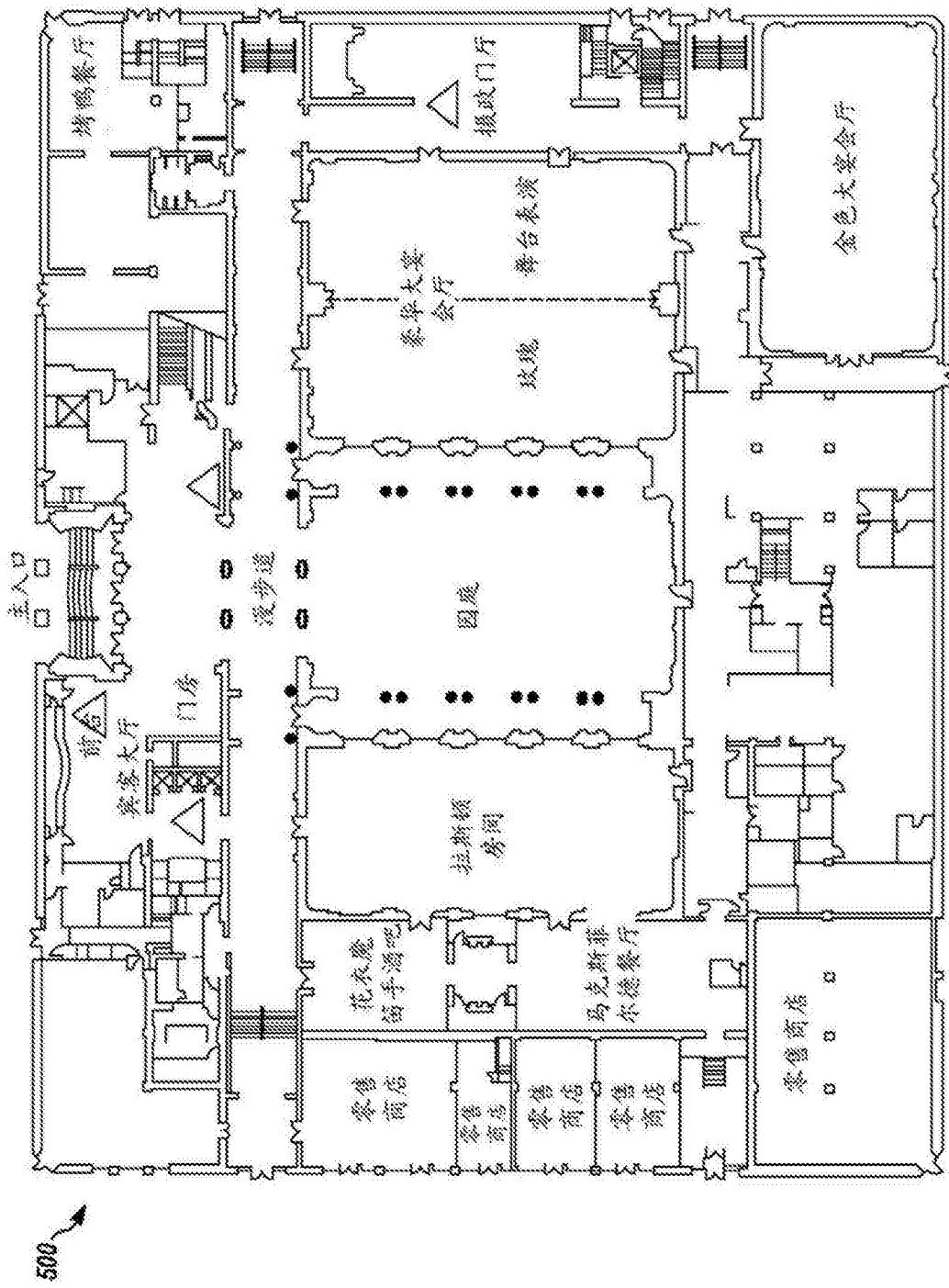


图5

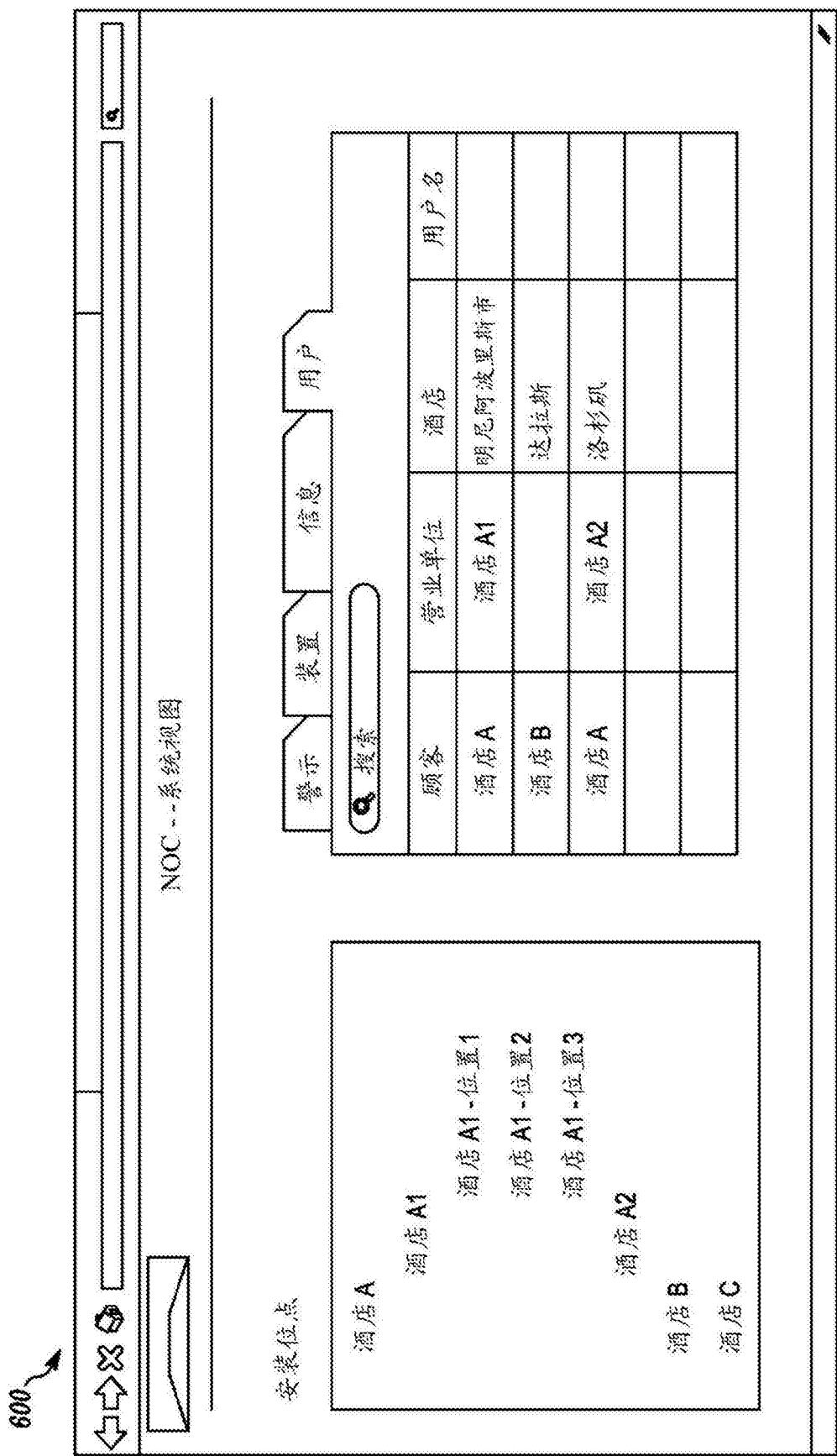


图6

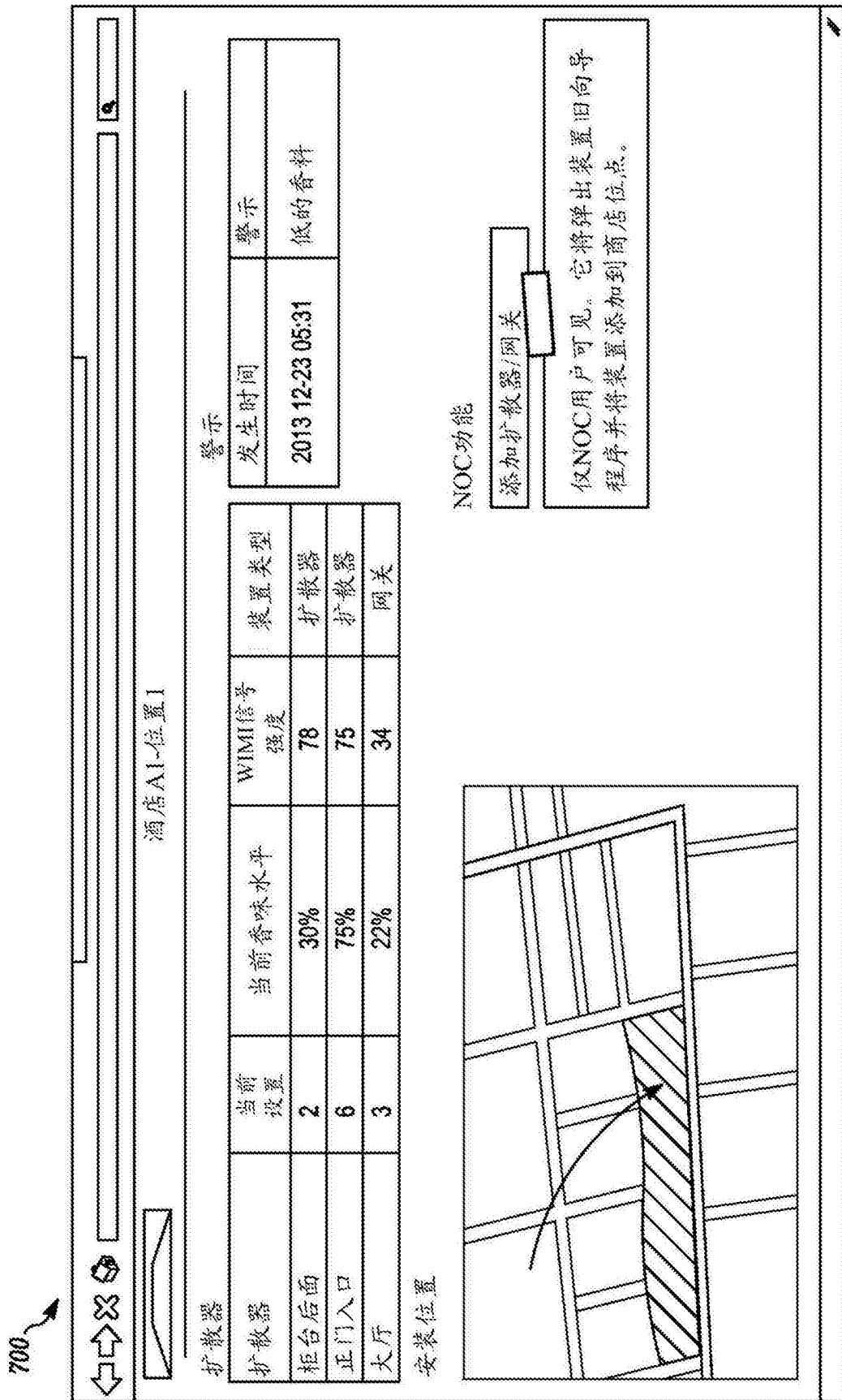
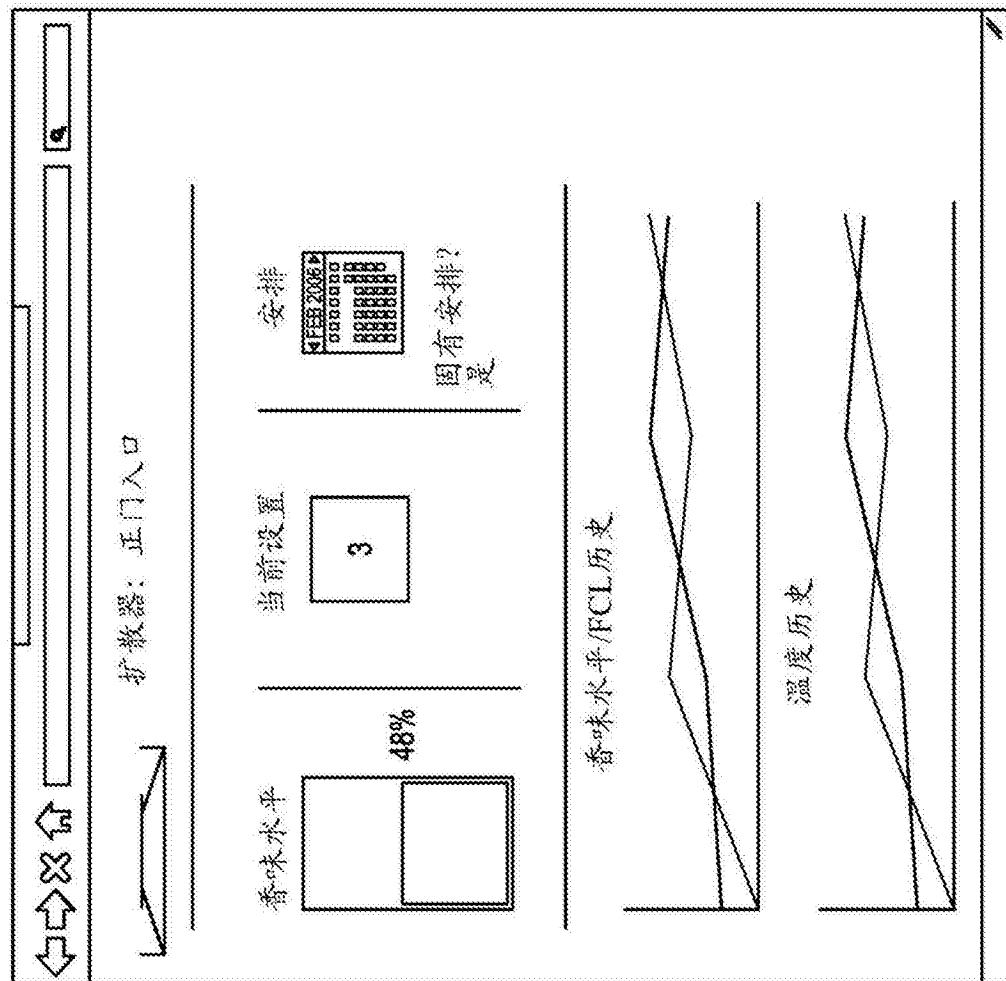


图 7



800

图8

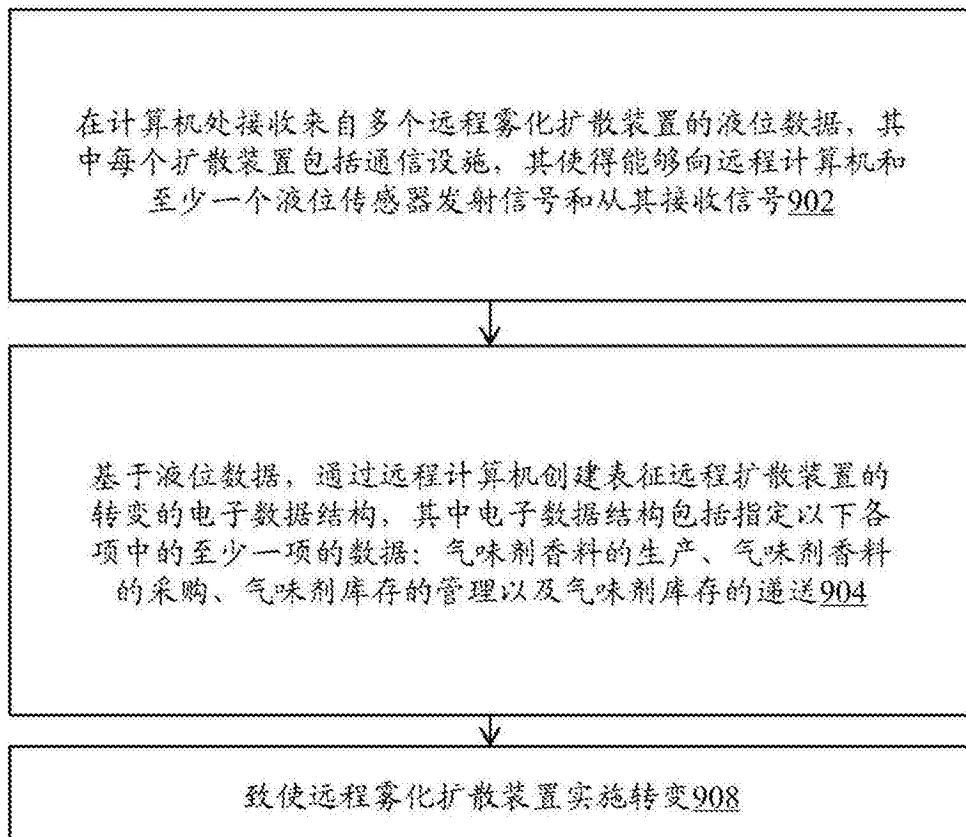


图9

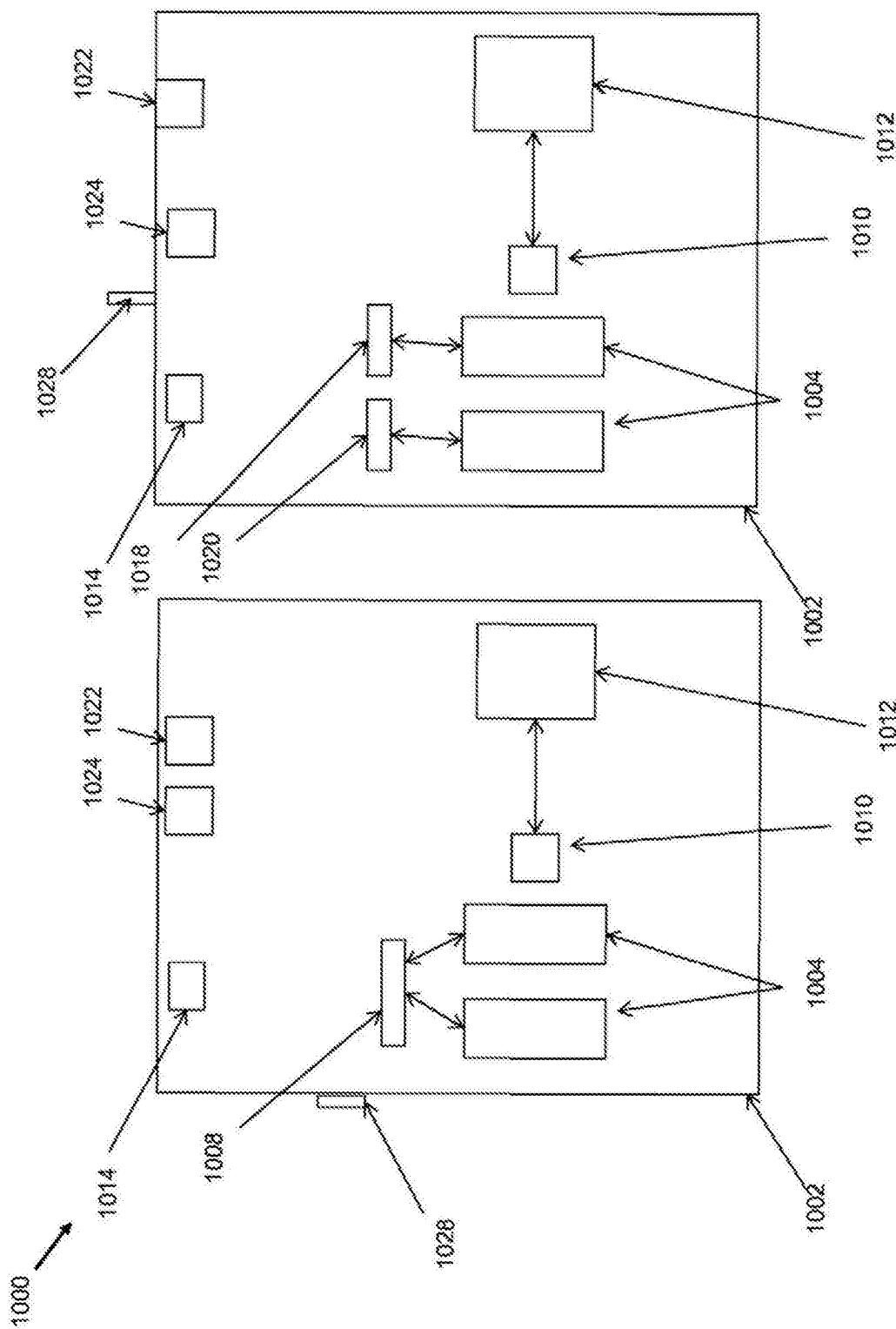


图 10A

图 10B

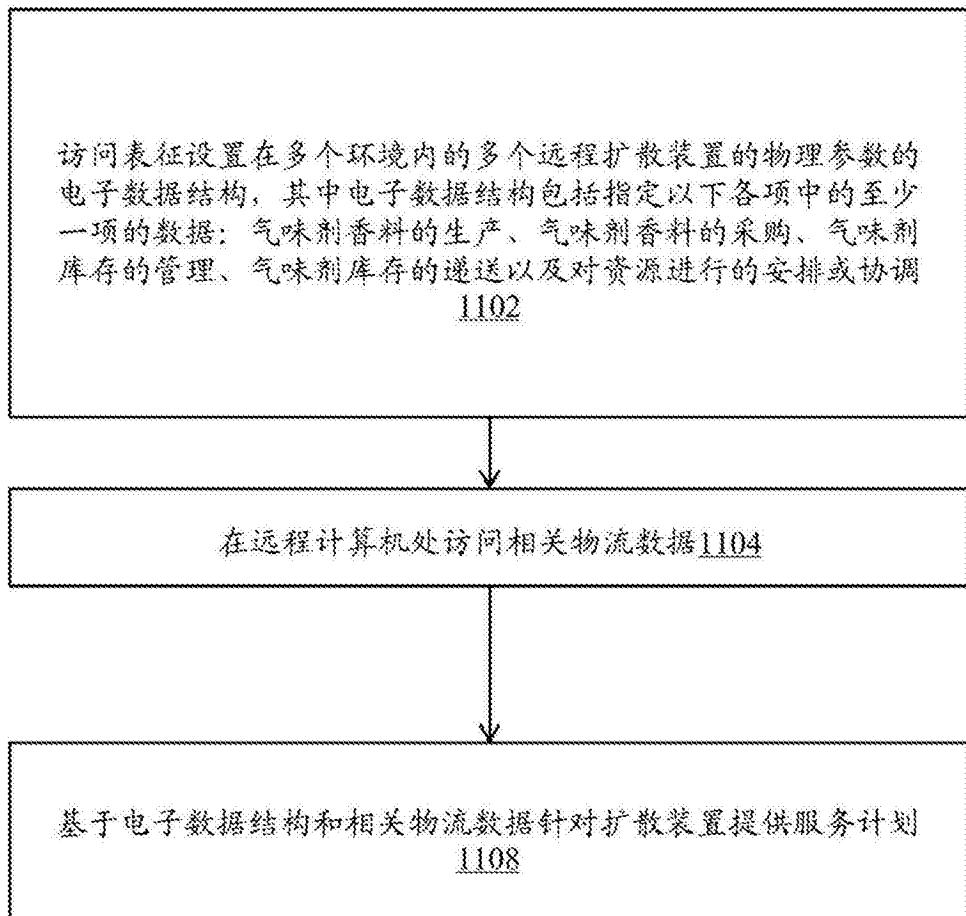


图11

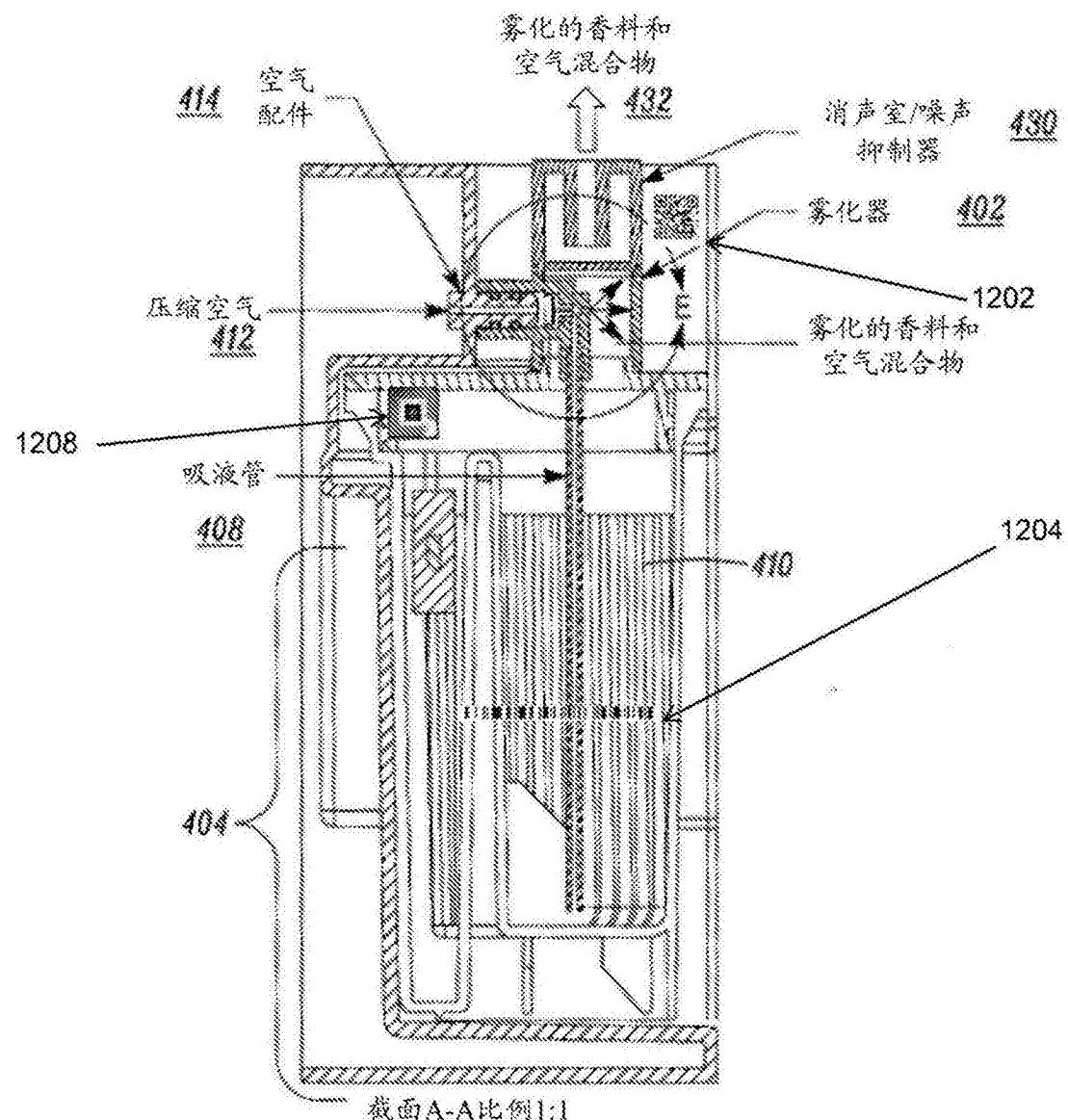


图12

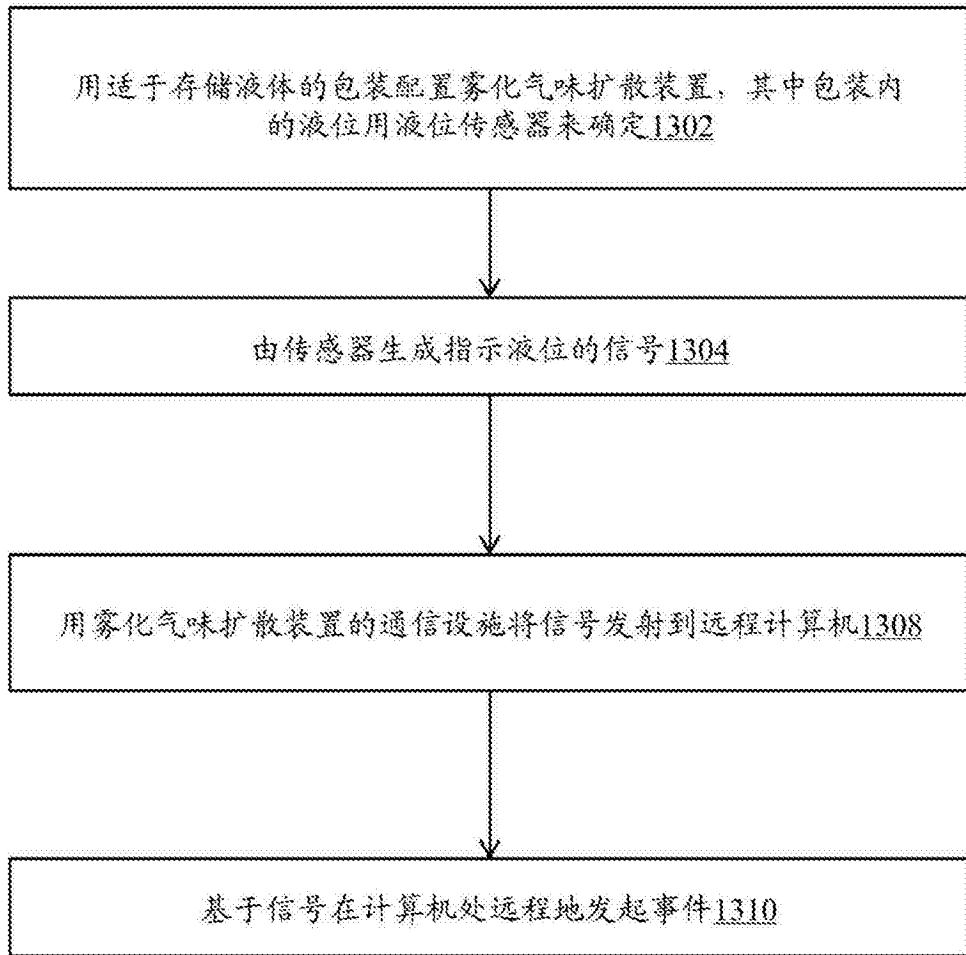


图13

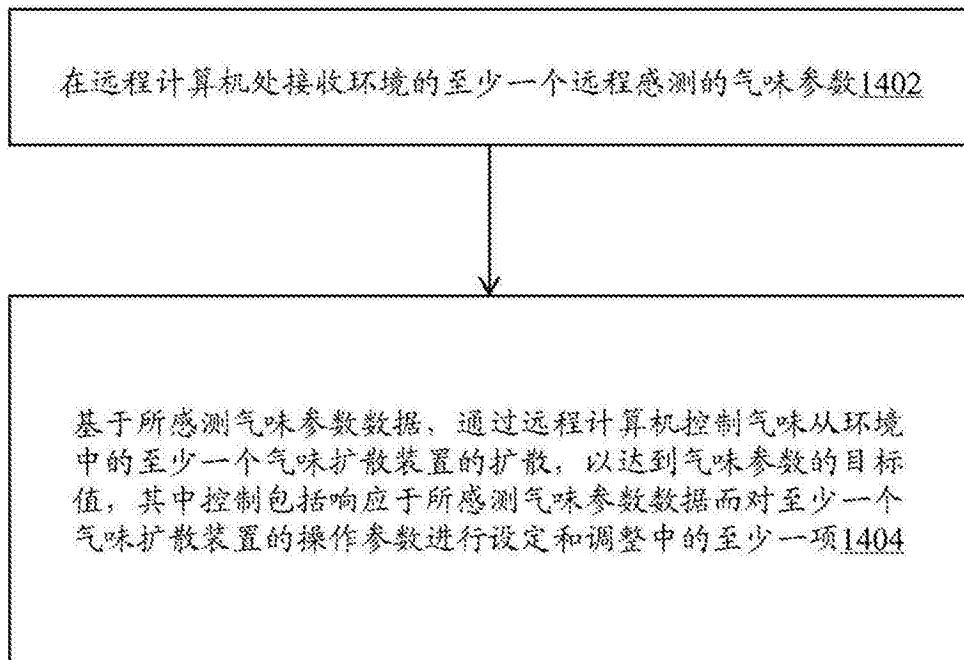


图14

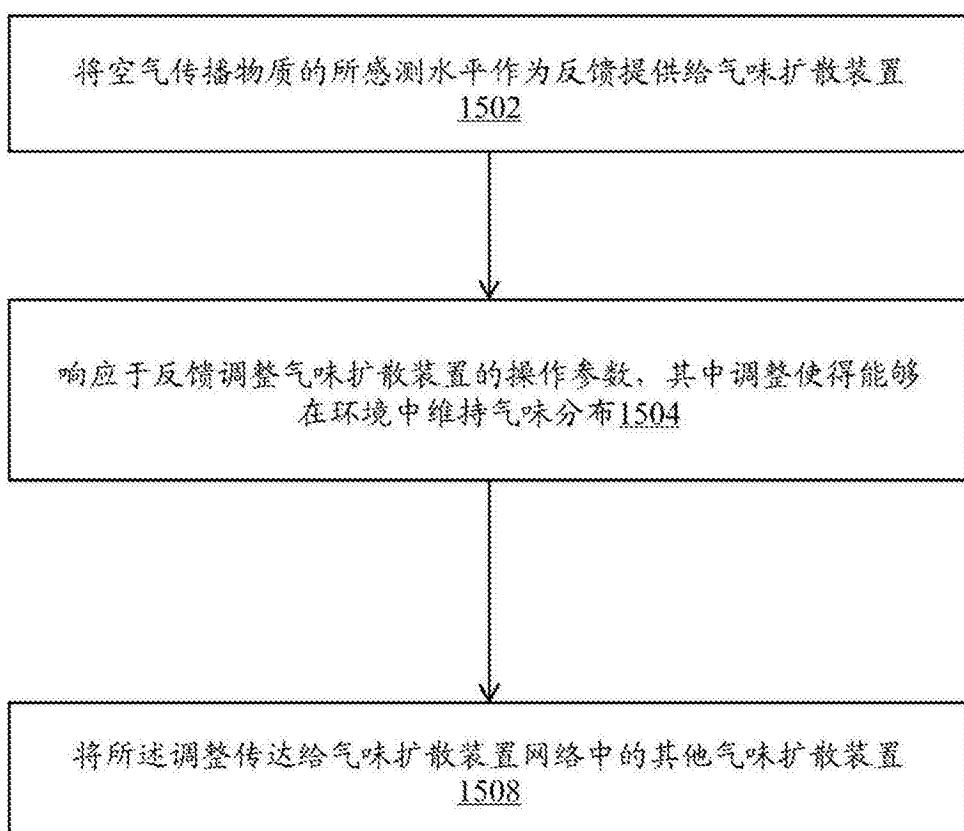


图15

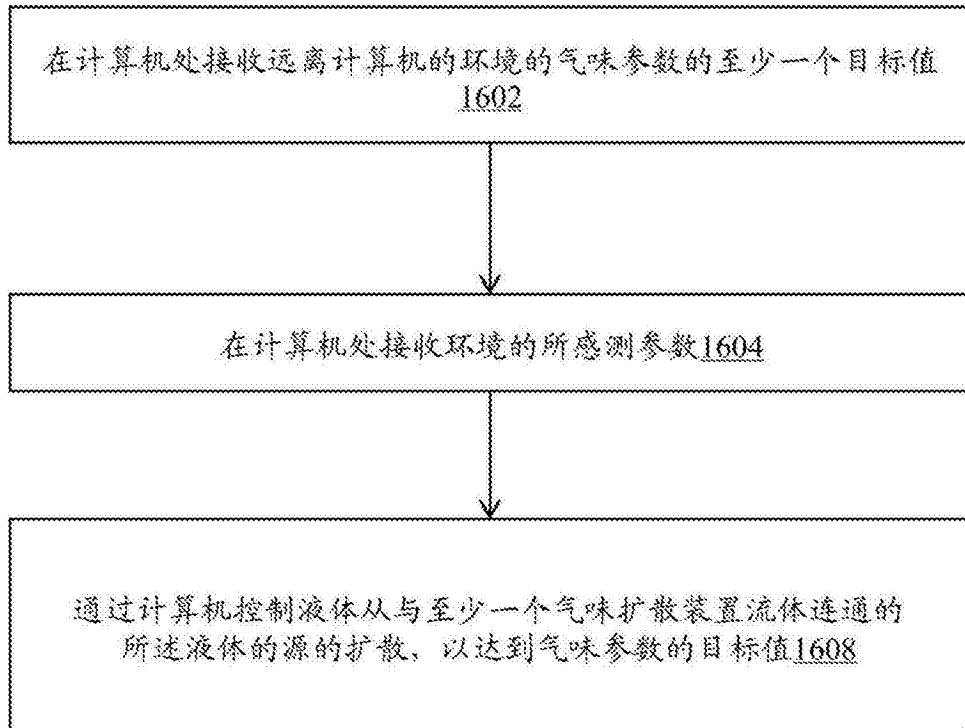


图16

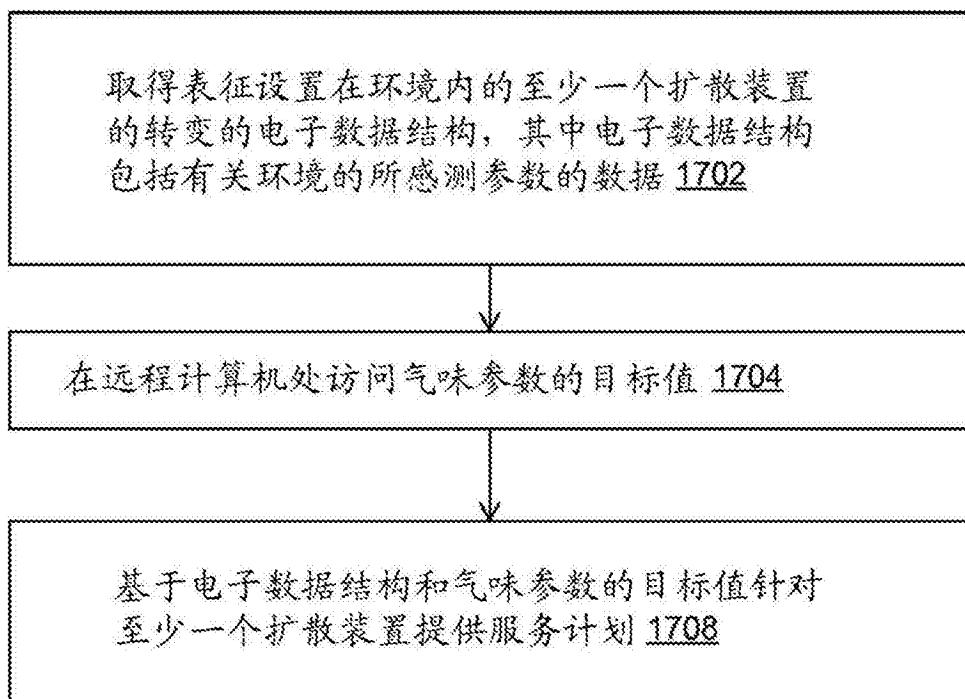


图17

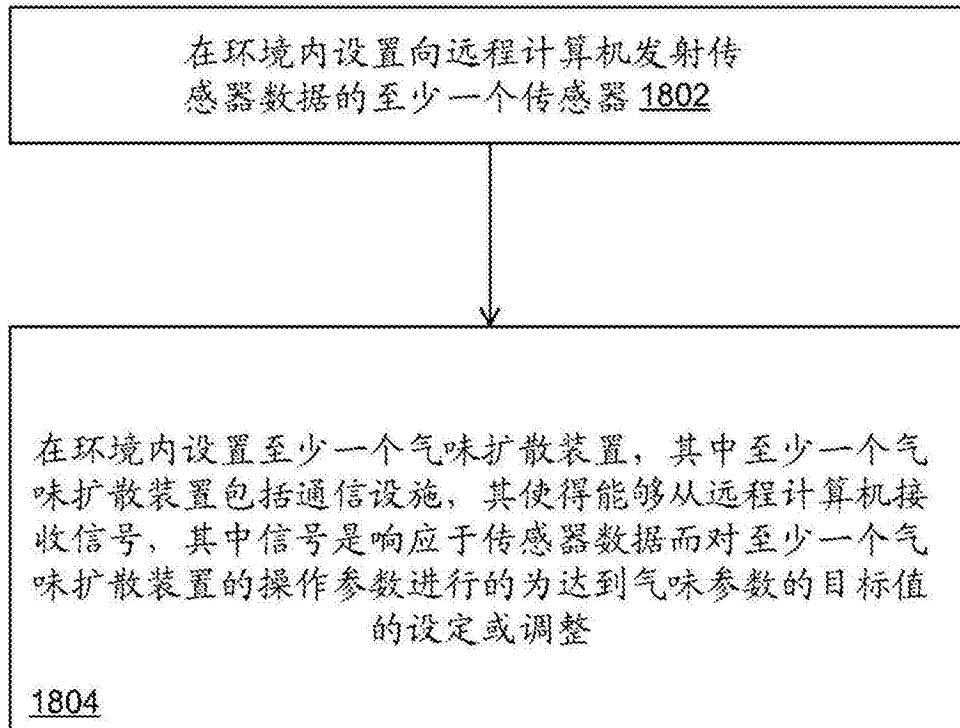


图18

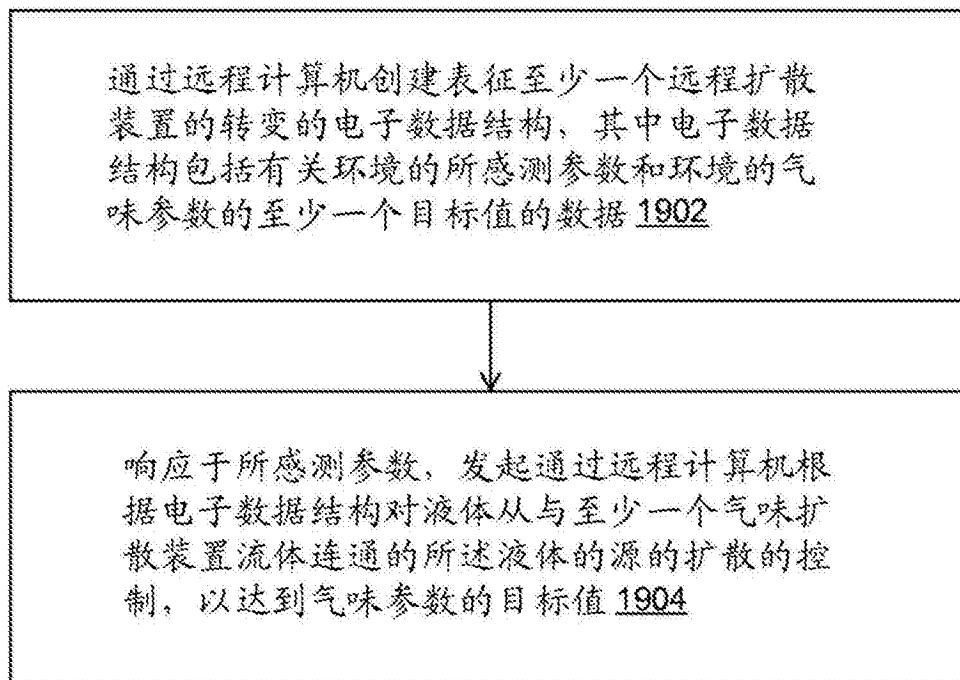


图19

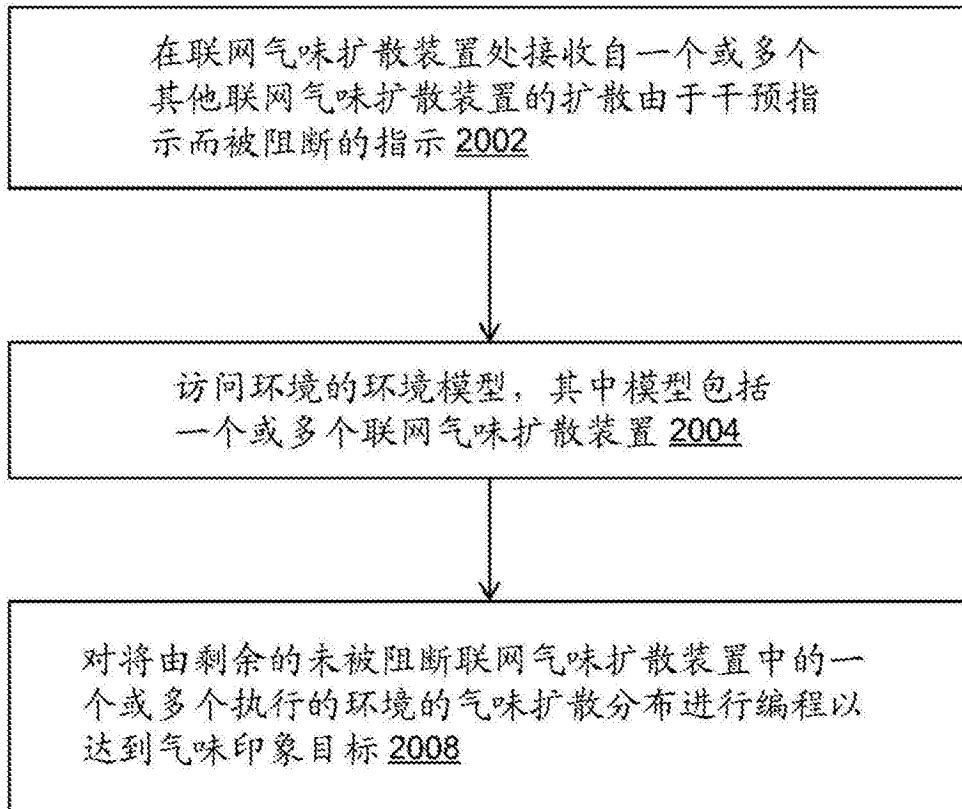


图20

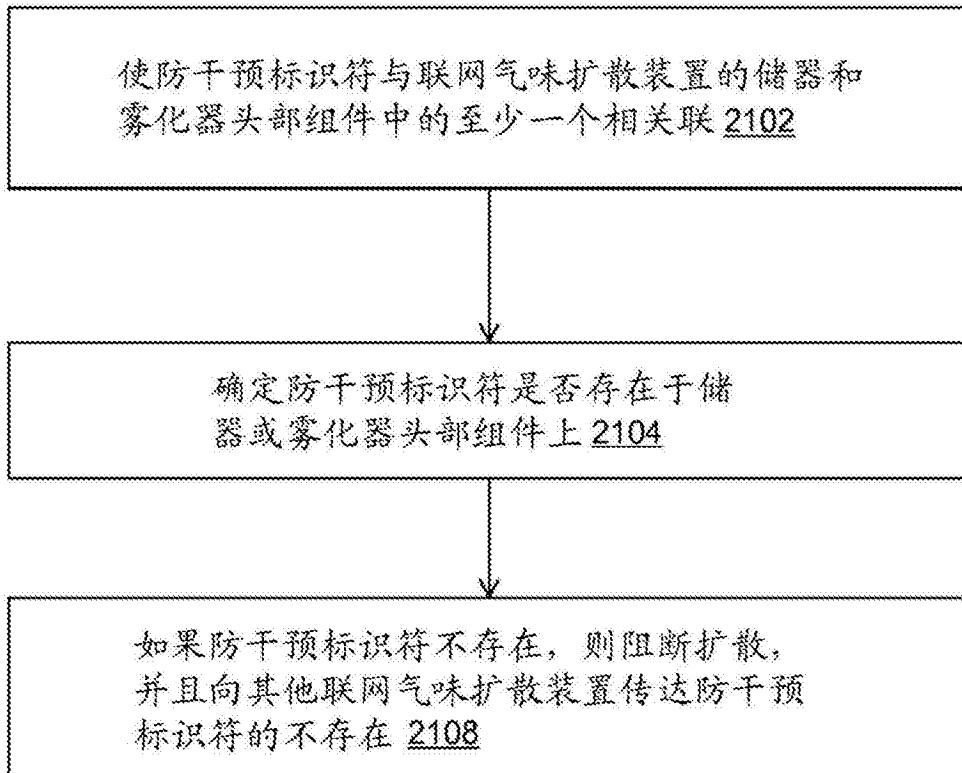


图21

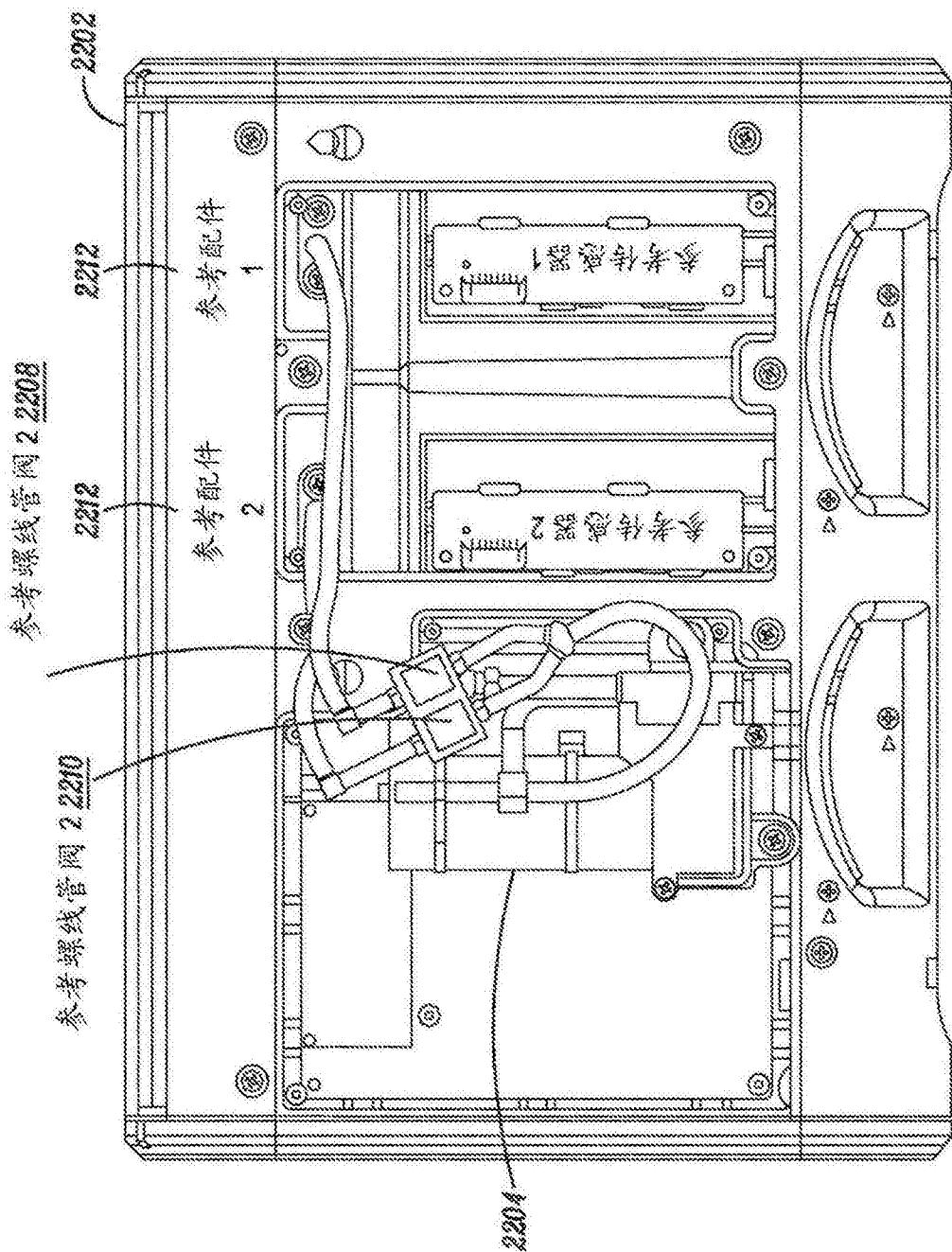


图22

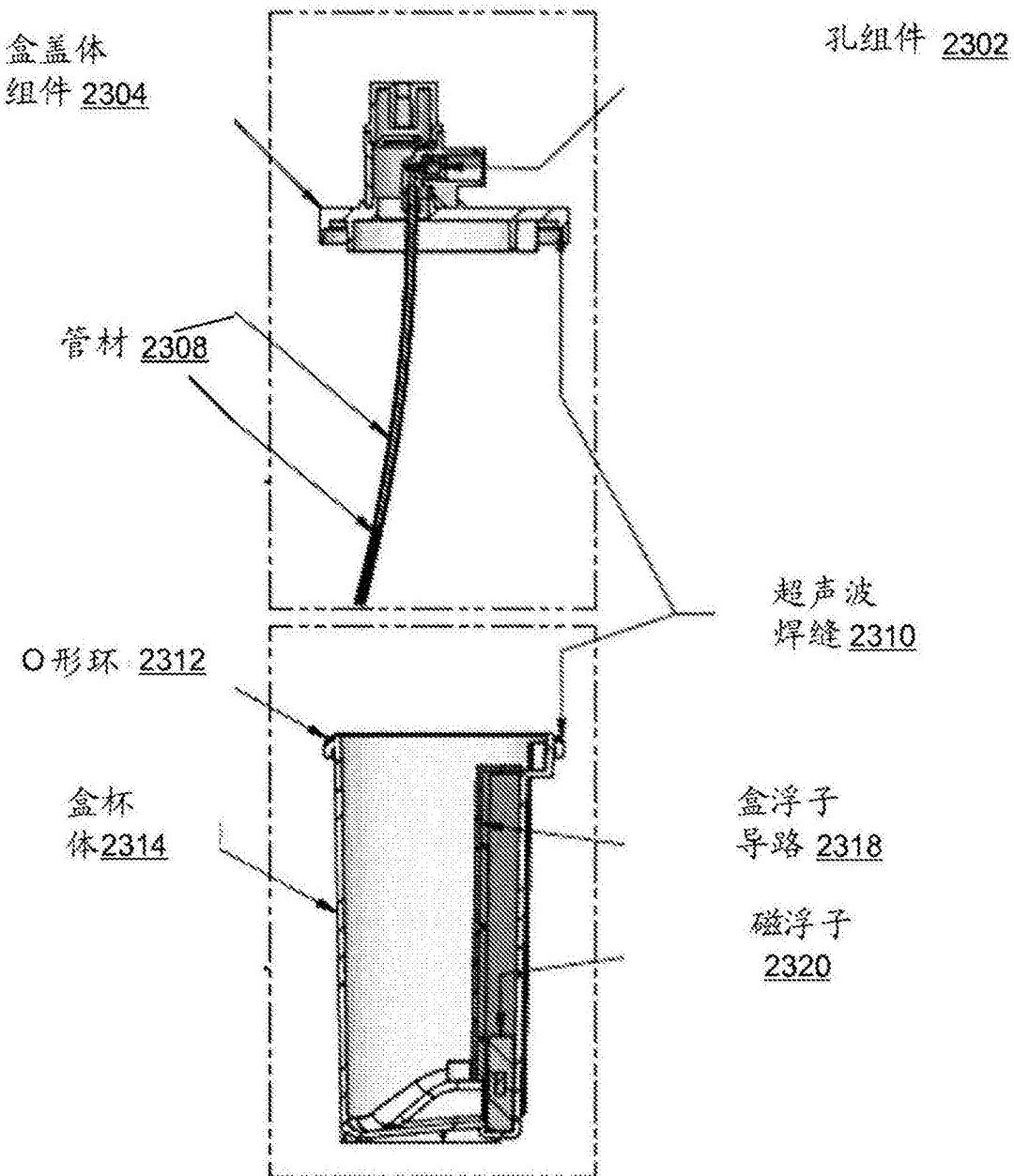


图23

