



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118714941 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202380022142.5

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

(22) 申请日 2023.02.16

专利代理师 王瑞

(30) 优先权数据

2022-022548 2022.02.17 JP

(51) Int.Cl.

A24F 40/60 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.08.15

A24F 40/50 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/005369 2023.02.16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/157898 JA 2023.08.24

(71) 申请人 日本烟草产业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 近藤凉香 城村直宽

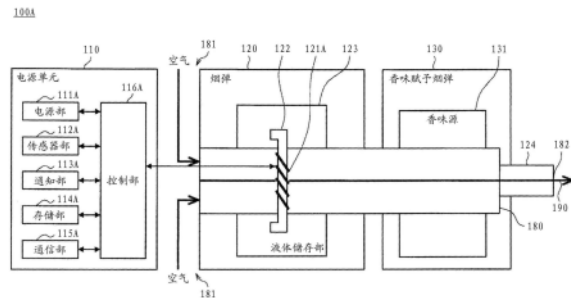
权利要求书1页 说明书16页 附图14页

(54) 发明名称

香味吸引器具或气溶胶生成装置、其控制方法及其程序

(57) 摘要

提供香味吸引器具等,所述香味吸引器具等通过在预热的等待时间内向用户提供刺激而使香味吸引器具等的价值的提高变为可能,并在预热等待时间内对用户给予心理效果。一种设备(100A),是作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备(100A),其具备:触觉刺激元件(113A);以及控制部(116A),控制触觉刺激元件(113A),控制部(116A)在香味源或气溶胶源的预热中使触觉刺激元件(113A)动作。



1. 一种设备, 是作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备, 所述设备具备: 触觉刺激元件; 以及控制部, 控制所述触觉刺激元件, 所述控制部在香味源或气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作。
2. 如权利要求1所述的设备, 其中, 所述控制部在所述预热中使所述触觉刺激元件多次动作。
3. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述控制部在所述预热中使所述触觉刺激元件以固定的间隔动作。
4. 如权利要求1或2所述的设备, 其中, 所述控制部变更所述预热中的所述触觉刺激元件的动作用的间隔。
5. 如权利要求1至4中任一项所述的设备, 其中, 所述控制部变更所述预热中的所述触觉刺激元件的动作强度。
6. 如权利要求1至5中任一项所述的设备, 其中, 所述控制部在所述预热中, 获取与所述香味源或所述气溶胶源的温度、或者所述设备所具备的加热部的温度相关的信号, 根据该信号使所述触觉刺激元件的动作变更。
7. 如权利要求1至6中任一项所述的设备, 其中, 所述控制部在所述香味源或气溶胶源的预热的开始时或结束时使所述触觉刺激元件动作。
8. 如权利要求7所述的设备, 其中, 所述预热中的所述触觉刺激元件的动作与所述预热的开始时或结束时的动作不同。
9. 如权利要求1至8中任一项所述的设备, 其中, 所述触觉刺激元件的动作是振动。
10. 如权利要求9所述的设备, 其中, 所述振动由多个主要的振动构成, 该多个主要的振动的每一个由多个振动的集合构成。
11. 如权利要求10所述的设备, 其中, 所述多个振动的集合是强度逐渐变弱的多个振动的集合。
12. 如权利要求9所述的设备, 其中, 所述振动是连续的一个振动, 振动的强度随着时间经过而以固定的模式变化。
13. 一种控制方法, 是具备触觉刺激元件、以及香味源或气溶胶源的作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备, 的控制方法, 所述控制方法包含在所述香味源或所述气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作的步骤。
14. 一种程序, 使具备触觉刺激元件、以及香味源或气溶胶源的作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备, 的处理器执行: 在所述香味源或所述气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作的步骤。

## 香味吸引器具或气溶胶生成装置、其控制方法及其程序

### 技术领域

[0001] 本发明涉及香味吸引器具或气溶胶生成装置(以下称为“香味吸引器具等”)。

### 背景技术

[0002] 作为香烟(cigarette)的替代,加热棒型的吸烟物品并吸引所产生的香味的加热式烟草等香味吸引器等正在普及。例如,在引用文献1中,公开了能够通过振动向用户通知预热的开始、完成、电池的余量、保持架(holder)的充电完成等信息的气溶胶生成装置。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特表2021-528980号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 然而,在需要预热的香味吸引器中,通常,预热时间经常是十几秒~几十秒左右。用户在香味吸引器等的加热开始后,直到预热完成为止,必须等待吸引。该等待时间对于用打火机点火并能够立刻吸引的香烟而言是不存在的时间,存在该时间内无聊、对于想要立刻吸引的用户而言即使是十几秒~几十秒左右的时间也感觉较长等状况。

[0008] 鉴于这样的课题,本发明的目的在于,提供通过在预热的等待时间内向用户提供刺激而使香味吸引器等的价值的提高变为可能,并在预热等待时间内对用户给予心理效果的香味吸引器具等。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了解决上述课题,本发明的一种方式是一种设备,是作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备,具备:触觉刺激元件;以及控制部,控制所述触觉刺激元件,所述控制部在香味源或气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作。

[0011] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述控制部在所述预热中使所述触觉刺激元件多次动作。

[0012] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述控制部在所述预热中使所述触觉刺激元件以固定的间隔动作。

[0013] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述控制部变更所述预热中的所述触觉刺激元件的动作的间隔。

[0014] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述控制部变更所述预热中的所述触觉刺激元件的动作强度。

[0015] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述控制部在所述预热中,获取与所述香味源或所述气溶胶源的温度、或者所述设备所具备的加热部的温度相关的信号,根据该信号使所述触觉刺激元件的动作变更。

[0016] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述控制部在所述香味源或气溶胶

源的预热的开始时或结束时使所述触觉刺激元件动作。

[0017] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述预热中的所述触觉刺激元件的动作与所述预热的开始时或结束时的动作不同。

[0018] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述触觉刺激元件的动作是振动。

[0019] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述振动由多个主要的振动构成,该多个主要的振动的每一个由多个振动的集合(set)构成。

[0020] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述多个振动的集合是强度逐渐变弱的多个振动的集合。

[0021] 此外,本发明的其他方式是上述的设备,其中,所述振动是连续的一个振动,振动的强度随着时间经过而以固定的模式(pattern)变化。

[0022] 此外,本发明的其他方式是控制方法,其是具备触觉刺激元件、以及香味源或气溶胶源的作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备的控制方法,所述控制方法包含在所述香味源或所述气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作的步骤。

[0023] 此外,本发明的其他方式是程序,使具备触觉刺激元件、以及香味源或气溶胶源的作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备的处理器执行:在所述香味源或所述气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作的步骤。

## 附图说明

[0024] 图1A是示意性地示出基于本发明的实施方式的香味吸引器具等的结构例的示意图。

[0025] 图1B是示意性地示出基于本发明的实施方式的香味吸引器具等的结构例的示意图。

[0026] 图2是示出加热曲线(Profile)的一例的图。

[0027] 图3是例示触觉刺激的变化(variation)的图。

[0028] 图4是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0029] 图5是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0030] 图6是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0031] 图7是示出在与本发明所涉及的香味吸引器具等相关的测试中向被检验者提示的样本(固定振动)的概要的图。

[0032] 图8是示出在与本发明所涉及的香味吸引器具等相关的测试中向被检验者提示的样本(变化振动)的概要的图。

[0033] 图9是示出与本发明所涉及的香味吸引器具等相关的测试的结果的图。

[0034] 图10是示出与本发明所涉及的香味吸引器具等相关的测试的结果的图。

[0035] 图11A是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0036] 图11B是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0037] 图11C是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0038] 图11D是例示触觉刺激的变化变化的图。

[0039] 图12是示出与本发明所涉及的香味吸引器具等相关的测试的结果的图。

[0040] 图13是示出与本发明所涉及的香味吸引器具等相关的测试的结果的图。

[0041] 图14是例示包含本发明所涉及的香味吸引器具等的系统的结构的图。

### 具体实施方式

[0042] 以下,参照附图对本发明的实施方式详细进行说明。本实施方式所涉及的香味吸引器具等是通过在预热期间中向用户给予触觉刺激,从而能够使得减轻预热期间中的无聊,或者到预热完成为止的时间感觉较短的香味吸引器具等。

[0043] 此外,本实施方式所涉及的香味吸引器具等是香味吸引器具或气溶胶生成装置,是生成由用户吸引的物质的装置。由香味吸引器具等生成的物质既可以是气溶胶,也可以是不是气溶胶的气体。此外,香味吸引器具是用于吸引香味的器具,虽然不是要进行限定,但例如可以是用于电子烟草、加热式烟草、以往的烟草等的器具。此外,气溶胶生成装置是用于吸引所生成的气溶胶的装置,虽然不是要进行限定,但例如可以是电子烟草、加热式烟草、医疗用的雾化器(nebulizer)等装置。此外,香味吸引器具等包含所谓的RRP(Reduced-Risk Products,低风险产品)。

[0044] (香味吸引器具等的结构)

[0045] (第一结构例)

[0046] 图1A是示意性地示出香味吸引器具等的第一结构例的示意图。如图1A所示,本结构例所涉及的香味吸引器具等100A包含电源单元110、烟弹(cartridge)120、以及香味赋予烟弹130。电源单元110包含电源部111A、传感器部112A、通知部113A、存储部114A、通信部115A、以及控制部116A。烟弹120包含加热部121A、液体引导部122、以及液体储存部123。香味赋予烟弹130包含香味源131、以及烟嘴(mouthpiece)124。在烟弹120以及香味赋予烟弹130形成有空气流路180。

[0047] 另外,烟弹120以及香味赋予烟弹130是所谓的“再填充件(refill)”的一例。再填充件120以及130的一方或双方的至少一部分也可以带有与该再填充件的种类相应的颜色。此外,带有与种类相应的颜色不限定于再填充件,可以是安装在香味吸引器具等100A的任意的构成要素。

[0048] 电源部111A蓄积电力。而且,电源部111A基于由控制部116A进行的控制,向香味吸引器具等100A的各构成要素供给电力。电源部111A例如可以由锂离子二次电池等充电式电池构成。

[0049] 传感器部112A获取与香味吸引器具等100A相关的各种信息。传感器部112A也可以包含麦克风电容器等压力传感器、流量传感器、或温度传感器等。此外,传感器部112A也可以包含按钮或开关等受理来自用户的信息的输入的输入装置。进而,传感器部能够包含构成为对香味吸引器具等的动作进行检测的传感器。

[0050] 通知部113A具有向用户通知各种信息的功能。特别地,本实施方式中的通知部113A可以包含构成为向用户给予触觉刺激的包含振子的振动装置、用于向用户传递热的热电元件、或用于向用户给予电刺激的电极等触觉刺激元件。振子例如可以是振动马达、线性振动致动器、压电元件等。此外,热电元件例如可以是帕尔贴(Peltier)元件。此外,通知部113A也可以进一步地包含显示消息、图像的显示装置、发光的LED(Light Emitting Diode,发光二极管)等发光装置或者发光元件、或输出声音的声音输出装置或者音响元件等。

[0051] 存储部114A存储用于香味吸引器具等100A的动作的各种信息。存储部114A例如由

闪存等非易失性的存储介质构成。存储部114A也可以包含提供用于由控制部116A进行的控制的作业区域的易失性存储器。此外,存储部114A保持后述的加热曲线、用于控制触觉刺激元件的数据。

[0052] 通信部115A能够包含依照给定的LPWA无线通信标准或具有同样的限制的无线通信标准的通信接口(包含通信模块。)。作为这样的通信标准,可以采用Sigfox、LoRA-WAN等。通信部115A也可以是能够进行依照有线或无线的任意的通信标准的通信的通信接口。作为这样的通信标准,例如可以采用Wi-Fi(注册商标)或Bluetooth(注册商标)等。

[0053] 控制部116A作为运算处理装置以及控制装置发挥功能,按照各种程序控制香味吸引器具等100A内的全部动作。控制部116A例如由CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)以及微处理器等电子电路来实现。例如,控制部116A执行用于执行加热部121A中的气溶胶源的加热处理的控制。作为一例,控制部116A能够按照表示应该如何加热气溶胶源的加热曲线,来控制加热处理。此外,在本实施方式中,控制部116A可以在预热期间中,按照表示如何向香味吸引器具等100A的用户给予触觉刺激的数据,来控制触觉刺激元件。

[0054] 液体储存部123储存气溶胶源。气溶胶源被雾化,由此生成气溶胶。气溶胶源例如是甘油以及丙二醇等多元醇、以及水等液体。气溶胶源也可以包含来源于烟草或来源于非烟草的香味成分。在香味吸引器具等100A是雾化器等医疗用吸入器的情况下,气溶胶源也可以包含药剂。

[0055] 液体引导部122从液体储存部123引导作为储存于液体储存部123的液体的气溶胶源并进行保持。液体引导部122例如是捻合玻璃纤维等纤维材料或多孔质状的陶瓷等多孔质状材料而形成的芯(wick)。在该情况下,储存于液体储存部123的气溶胶源通过芯的毛细管效应而被引导。

[0056] 加热部121A加热气溶胶源,由此使气溶胶源雾化而生成气溶胶。在图1A所示的例子中,加热部121A构成为线圈,卷绕于液体引导部122。若加热部121A发热,则液体引导部122中保持的气溶胶源被加热而雾化,生成气溶胶。加热部121A若从电源部111A被供电则发热。作为一例,也可以在由传感器部112A检测到用户开始了吸引、以及被输入了给定的信息、用户在任意的定时操作了按钮或开关等的检测等的情况下,进行供电。而且,也可以在由传感器部112A检测到用户结束了吸引、以及被输入了给定的信息中的一方或双方的情况下,停止供电。

[0057] 香味源131是用于向气溶胶赋予香味成分的构成要素。香味源131也可以包含来源于烟草或来源于非烟草的香味成分。

[0058] 空气流路180是被用户吸引的空气的流路。空气流路180具有将向空气流路180内的空气的入口即空气流入孔181和来自空气流路180的空气的出口即空气流出孔182作为两端的管状构造。在空气流路180的中途,在上游侧(靠近空气流入孔181的一侧)配置有液体引导部122,在下游侧(靠近空气流出孔182的一侧)配置有香味源131。伴随由用户进行的吸引而从空气流入孔181流入的空气与通过加热部121A生成的气溶胶混合,并如箭头190所示,通过香味源131向空气流出孔182输送。在气溶胶与空气的混合流体通过香味源131时,香味源131中包含的香味成分赋予气溶胶。

[0059] 烟嘴124是在吸引时被用户叼住的构件。在烟嘴124配置有空气流出孔182。用户能够通过叼住烟嘴124来进行吸引,从而将气溶胶与空气的混合流体吸入到口腔内。

[0060] 以上对香味吸引器具等100A的结构例进行了说明。当然,香味吸引器具等100A的结构不限定于上述,可以采取以下所例示的多样的结构。

[0061] 作为一例,香味吸引器具等100A也可以不包含香味赋予烟弹130。在该情况下,在烟弹120设置烟嘴124。

[0062] 作为另一例,香味吸引器具等100A也可以包含多个种类的气溶胶源。也可以从多个种类的气溶胶源生成的多个种类的气溶胶在空气流路180内混合而发生化学反应,由此进一步生成其他种类的气溶胶。

[0063] 此外,雾化气溶胶源的方法不限定于由加热部121A进行的加热。例如,雾化气溶胶源的方法也可以是振动雾化、或感应加热。

[0064] (第二结构例)

[0065] 图1B是示意性地示出香味吸引器具等的第二结构例的示意图。如图1B所示,本结构例所涉及的香味吸引器具等100B包含电源部111B、传感器部112B、通知部113B、存储部114B、通信部115B、控制部116B、加热部121B、保持部140、以及隔热部144。

[0066] 电源部111B、传感器部112B、通知部113B、存储部114B、通信部115B、以及控制部116B分别与第一结构例所涉及的香味吸引器具等100A中包含的对应的构成要素实质上相同。

[0067] 保持部140具有内部空间141,在内部空间141中收容棒型基材150的一部分并且保持棒型基材150。另外,棒型基材150也是所谓的“再填充件”的一例。保持部140具有将内部空间141连通到外部的开口142,对从开口142插入到内部空间141的棒型基材150进行保持。例如,保持部140是以开口142以及底部143为底面的筒状体,划定柱状的内部空间141。保持部140还具有划定向棒型基材150供给的空气的流路的功能。向这样的流路的空气的入口即空气流入孔例如配置在底部143。另一方面,来自这样的流路的空气的出口即空气流出孔是开口142。

[0068] 棒型基材150包含基材部151以及吸口部152。基材部151包含气溶胶源。气溶胶源既可以是固体也可以是液体,通过被加热而雾化,生成气溶胶。气溶胶源例如也可以是将烟丝或烟草原料成型为粒状、片状、或粉末状而得的加工物品等来源于烟草的物质。此外,气溶胶源也可以包含由烟草以外的植物(例如薄荷以及香草等)制成的、来源于非烟草的物质。作为一例,气溶胶源也可以包含薄荷醇等香料成分。在香味吸引器具等100是医疗用吸入器的情况下,气溶胶源也可以包含用于由患者吸入的药剂。在棒型基材150被保持部140保持的状态下,基材部151的至少一部分被收容在内部空间141,吸口部152的至少一部分从开口142突出。而且,若用户叼住从开口142突出的吸口部152并进行吸引,则空气从未图示的空气流入孔流入到内部空间141,与从基材部151产生的气溶胶一起到达用户的口内。

[0069] 加热部121B具有与第一结构例所涉及的加热部121A同样的结构。但是,在图1B所示的例子中,加热部121B构成为膜状,并配置为覆盖保持部140的外周。而且,若加热部121B发热,则棒型基材150的基材部151从外周被加热,生成气溶胶。

[0070] 隔热部144防止从加热部121B向其他构成要素的传热。例如,隔热部144由真空隔热材料、或气凝胶隔热材料等构成。

[0071] 以上对香味吸引器具等100B的结构例进行了说明。当然,香味吸引器具等100B的结构不限定于上述,可以采取以下例示的多样的结构。

[0072] 作为一例,加热部121B也可以构成为叶片(blade)状,配置为从保持部140的底部143向内部空间141突出。在该情况下,叶片状的加热部121B被插入到棒型基材150的基材部151,从内部加热棒型基材150的基材部151。作为另一例,加热部121B也可以配置为覆盖保持部140的底部143。此外,加热部121B也可以构成为覆盖保持部140的外周的第一加热部、叶片状的第二加热部、以及覆盖保持部140的底部143的第三加热部中的两个以上的组合。

[0073] 作为另一例,保持部140也可以包含对形成内部空间141的外壳的一部分进行开闭的铰链(hinge)等开闭机构。而且,保持部140也可以通过对外壳的一部分进行开闭来夹持被插入到内部空间141的棒型基材150。在该情况下,加热部121B也可以设置在保持部140中的该夹持部位,一边按压棒型基材150一边进行加热。

[0074] 此外,雾化气溶胶源的方法不限于由加热部121B进行的加热。例如,雾化气溶胶源的方法也可以是感应加热。此外,例如也可以是香味吸引器具等100B自身不具备发热体,而棒型基材150具有发热体。在该情况下,也可以成为香味吸引器具等100B向棒型基材150的发热体送出某种能量,由此基材部151中包含的气溶胶源被雾化。更具体而言,例如,也可以成为在棒型基材150预先埋设感受器(susceptor),香味吸引器具等100B具备用于产生磁场的线圈,气溶胶源通过感应加热被雾化。

[0075] 此外,香味吸引器具等100B也可以进一步包含第一结构例所涉及的加热部121A、液体引导部122、液体储存部123、以及空气流路180,空气流路180的空气流出孔182也可以兼作向内部空间141的空气流入孔。在该情况下,通过加热部121A生成的气溶胶与空气的混合流体流入到内部空间141并进一步与通过加热部121B生成的气溶胶混合,到达用户的口腔内。

[0076] (加热曲线)

[0077] 图2是示出加热曲线的一例的图。在图2所示的例子中,加热曲线是表示加热部121的控制下的目标温度的时间变化的图表。加热部121的温度控制例如能够通过公知的反馈控制来实现。具体而言,控制部116能够将来自电源部111的电力以基于脉冲宽度调制(PWM)或脉冲频率调制(PFM)的脉冲的方式供给到加热部121。在该情况下,控制部116能够通过调整电力脉冲的占空比,进行加热部121的温度控制。

[0078] 在反馈控制中,控制部116测量或估计加热部121的温度,基于所测量或估计的加热部121的温度与目标温度的差分等,控制向加热部121供给的电力、例如前述的占空比。反馈控制例如可以是PID控制。加热部121的温度例如可以通过对构成加热部121的发热电阻体的电阻值进行测量或估计而被定量化。这是因为发热电阻体的电阻值根据温度而变化。发热电阻体的电阻值例如可以通过测量发热电阻体的电压下降量来估计。发热电阻体的电压下降量可以通过对施加在发热电阻体的电位差进行测量的电压传感器来测量。在另一例中,加热部121的温度可以通过设置于加热部121附近的温度传感器来测量。

[0079] 如以上那样,控制部116控制向加热部121的供给电力,以使加热部121的实际温度接近加热曲线的目标温度。

[0080] 在图2的例子中,例如,若将检测到棒型基材150被插入、由用户通过按下按钮等来请求加热开始等设为触发,而开始从电源部111向加热部121的电力供给,则控制部116首先在第一期P1中朝向第一目标温度TA1控制加热部121的温度。即,控制部116从初始温度朝向第一目标温度TA1对加热部121进行加热。在第一期P1中,若加热部121达到第一目标温

度TA1,则控制部116进行控制以使加热部121的温度维持第一目标温度TA1。

[0081] 第一目标温度TA1优选是225~240°C,典型而言,可以是230°C,进而也可以是300°C或350°C。通过在第一期间P1中将第一目标温度TA1设定得比较高,从而能够增大加热部121的升温速度。通过增大加热部121的升温速度,从而能够缩短从开始进行向加热部121的电力供给起到能够进行气溶胶的吸引为止的期间。

[0082] 控制部116可以构成为,在第一期间P1中且加热部121的温度被维持在第一目标温度TA1的期间内,向用户告知可吸引期间开始。可吸引期间开始的告知能够通过通知部113的控制来进行,例如,能够通过改变LED等发光元件的发光颜色、改变发光模式等控制、或它们的组合来进行。

[0083] 在图2的例子中,可吸引期间开始的告知在定时T2进行。更具体而言,可吸引期间开始的告知可以在以下定时中的较早的一方的定时进行:从加热部121的温度达到第一目标温度起经过了给定的期间P1b的定时T2,以及从向加热部121的电力供给的开始起经过了给定的期间的定时。给定的期间P1b优选是20~26秒,典型而言,可以是23秒。优选地,控制部116可以构成为在第一期间P1的后半告知可吸引期间开始了。所谓第一期间P1的后半,意指比第一期间P1的正中间靠后的期间。

[0084] 在本例中,控制部116在从告知了可吸引期间开始的定时T2起经过了给定的期间P1c的定时T3,转移至后述的第二期间P2。给定的期间P1c是5~15秒。由此,设想用户在第一期间P1中进行第一次吸引动作。即,在加热器温度被维持在加热曲线的最高温度即第一目标温度TA1的附近的期间,能够使用户进行第一次吸引动作。

[0085] 第一期间P1根据加热部121以及吸烟物品110的加热状态、周边温度等而变动,但典型而言可以是35~55秒的范围。因而,从定时T1到T2的期间相当于所谓的预热期间,但在本实施方式中,设想预热期间为十几秒~几十秒左右的长度。

[0086] 对于此后的可吸引期间,能够考虑各种各样的温度控制方法,但在图2的例子中,在第一期间P1后的第二期间P2中,控制部116对加热部121进行控制,以使加热部121的温度从第一目标温度TA1下降,并维持在比第一目标温度TA1低的第二目标温度TA2。此外,在第二期间P2后的第三期间P3中,控制部116对加热部121进行控制,以使加热部121的温度从第二目标温度TA2下降,并维持在比第二目标温度TA2低的第三目标温度TA3。第二期间是维持在比第三期间P3高的温度的期间,因此成为能够稳定地供给气溶胶的期间。

[0087] 另外,控制部116可以具有从第一期间P1的结束时起跨第二期间P2的初期而停止向加热部121的电力供给的第一断开(off)期间。通过设置第一断开期间,能够以最短时间达成从第一目标温度TA1到第二目标温度TA2的温度下降。设想第一断开期间例如是15~20秒的范围。控制部116在第一断开期间中也能够继续加热部121的温度测量。在该情况下,控制部116可以构成为当加热部121的温度下降到第二目标温度TA2附近时,重新开始向加热部121的电力供给。

[0088] 而且,控制部116与第三期间P3的结束同时停止向加热部121的电力供给。接下来,控制部116在从停止向加热部121的电力供给(定时T6)起经过给定的期间后的定时T7告知可吸引期间的结束。即,即使在停止了向加热部121的电力供给后,到经过给定的期间为止,也能够向用户催促气溶胶的吸引动作,通过加热部121以及吸烟物品110的余热使用户品味气溶胶。另外,可吸引期间的结束的告知能够通过通知部113来进行,例如,能够通过改变

LED等发光元件的发光颜色、改变发光模式等控制、或它们的组合来进行。

[0089] 此外,控制部116也可以在比告知可吸引期间的结束的定时T7早与给定的期间Pe对应的量的定时T5,向用户告知接近可吸引期间的结束。这样的告知例如能够在可吸引期间结束的20~40秒前进行。这样的告知能够通过通知部113来进行,例如,能够通过改变LED等发光元件的发光颜色、改变发光模式等控制、或它们的组合来进行。

[0090] 在前述的方式中,控制部116在第三期间P3的结束时点停止向加热部121的电力供给。除此以外,在由用户进行的吸引动作的次数超过了给定次数的情况下,即使是第二期间P2或第三期间P3内,控制部116也可以停止向加热部121的电力供给。由用户进行的吸引动作例如能够通过前述的温度传感器来检测。

[0091] 图2所示那样的表示温度控制的加热曲线存储在香味吸引器具等100的存储部114,控制部116能够从存储部114读出该加热曲线,按照加热曲线在预热期间以及可吸引期间执行加热部121的控制。

[0092] (触觉刺激的变化1)

[0093] 在本实施方式所涉及的香味吸引器具等100中,在上述的预热期间(图2的定时T0~T2的期间)中,控制部116对通知部113中包含的触觉刺激元件进行控制,向用户给予触觉刺激。以下,对触觉刺激的变化进行说明。另外,在以下的说明中,作为一例,对通知部113的触觉刺激元件是振子等振动装置、且向用户给予振动的情况进行说明。

[0094] 图3~图6是例示触觉刺激的变化了的图。在图3~图6中,图表的横轴表示时间,纵轴表示振动的强度。即,图表所示的各柱形表示控制部116对作为通知部113的振动元件等振动装置进行控制而使其振动的定时和强度。

[0095] 图3所示的例子表示如下情况:控制部116对振动装置(通知部113)进行控制,以使向用户给予的振动的间隔固定,并且振动的强度固定。此外,表示在预热开始时和预热结束时,通知部113进行使用了不同于预热中(预热期间的除了预热开始时和预热结束时的期间)的元件或装置等的通知。在预热开始时和预热结束时,例如,也可以由控制部116执行振动以外的、用于改变LED等发光元件的发光颜色、改变发光模式(亮灯、闪烁等)、声音输出、或向显示器的图像、文字、或者符号等的输出等的控制。进而,在预热开始时和预热结束时,也可以使用与在预热中使用的触觉刺激元件(在本例中是振动装置)不同的触觉刺激元件(热电元件、电极等)而向用户给予触觉刺激。(这些实施方式在此后说明的触觉刺激的其他例子中也同样可以应用。)

[0096] 此外,在预热开始时和预热结束时也可以进行使用了与预热中相同的元件或装置等的通知。例如,也可以在预热开始时、预热中、以及预热结束时,振动装置振动。此外,在该情况下,在预热开始时和预热结束时,也可以通过如不同于预热中的振动模式来振动。例如,也可以在预热开始时和预热结束时比预热中更强地振动、更弱地振动、更长地振动、更短地振动、振动更多的次数等。由此,在预热开始时和预热结束时对用户起到通知的作用,并且能够期待消除预热中的无聊或使到预热完成为止的等待时间感觉较短的效果。此外,通过在预热开始时和预热结束时也使用与预热中相同的元件或装置等,从而不再需要具备多个种类的元件或装置等,有助于香味吸引器具等100的轻量化。(这些实施方式在此后说明的触觉刺激的其他例子中也同样可以应用。)

[0097] 图4所示的例子表示如下情况:控制部116对振动装置(通知部113)进行控制,以使

向用户给予的振动的强度固定,但振动的间隔逐渐变短。在该情况下,振动的间隔既可以线性地变短,也可以非线性地变短。例如,从第(N-1)次振动起到第N次振动为止的间隔也可以成为(振动预定次数+1-N)秒。此外,例如振动的间隔也可以呈指数函数地变短。此外,控制部116也可以将振动装置(通知部113)控制为振动的间隔逐渐变长。在该情况下,振动的间隔既可以线性地变长,也可以非线性地变长。例如,从第(N-1)次振动起到第N次振动为止的间隔也可以成为N秒。此外,例如振动的间隔也可以呈指数函数地变长。此外,振动的间隔也可以周期性地变化。例如,振动的间隔也可以长、短交替地变化。

[0098] 图5所示的例子表示如下情况:控制部116对振动装置(通知部113)进行控制,以使向用户给予的振动的间隔固定,但强度逐渐提高。在该情况下,振动的强度既可以线性地提高,也可以非线性地提高。例如,第N次振动的强度也可以变成A(给定的强度)\*N。此外,例如振动的强度也可以呈指数函数地提高。此外,控制部116也可以将振动装置(通知部113)控制为振动的强度逐渐降低。在该情况下,振动的强度既可以线性地降低,也可以非线性地降低。例如,第N次振动的强度也可以变成A(给定的强度)\*(振动预定次数+1-N)。此外,例如振动的强度也可以呈指数函数地降低。此外,振动的强度也可以周期性地变化。例如,振动的强度也可以强、弱交替地变化。

[0099] 此外,控制部116也可以将振动装置(通知部113)控制为振动的间隔和强度按每次振动而变化。例如,也可以是振动的间隔一边变短,振动的强度一边提高或降低。此外,也可以是振动的间隔一边变长,振动的强度一边提高或降低。

[0100] 此外,各振动的振动时间既可以是固定的,也可以是可变的。例如,按振动装置每次振动,而振动时间既可以变长,也可以变短。此外,各振动的振动时间既可以线性地变化,也可以非线性地变化。例如,控制部116既可以将振动装置(通知部113)控制为第N次振动的振动时间变成X(给定的时间长度)\*N,控制部116也可以将振动装置(通知部113)控制为变成X(给定的时间长度)\*(振动预定次数+1-N)。此外,振动时间也可以周期性地变化。例如,振动时间也可以长、短交替地变化。

[0101] 此外,各振动也可以是多次振动的汇集。即,也可以将多次振动视为一次动作,由控制部116执行上述那样的各控制。图6是例示各振动为多次振动的汇集的情况的图。如图6所示,也可以成为振动装置在预热开始时振动一次,在预热结束时以短间隔振动三次,在预热中以固定的时间间隔反复进行一边逐渐提高振动的强度(或一边逐渐降低振动的强度),一边以短间隔振动两次。根据这样的振动模式,仅通过振动装置就明确地向用户通知预热开始时和预热结束时,并且能够期待在预热中消除无聊或使到预热完成为止的等待时间感觉较短的效果。此外,通过在预热开始时、预热中、以及预热结束时仅使用振动装置,不再需要具备其他种类的元件或装置等,有助于香味吸引器具等100的轻量化。另外,如上述的那样,预热开始时和预热结束时也可以使用与预热中不同的元件或装置等来进行通知。由此,能够更明确地使用户明确地区分预热开始时和预热结束时的通知、和预热中的振动模式。

[0102] 此外,例如,振动也可以与加热部121的温度关联而进行变化。例如,也可以随着加热部121的温度上升,而振动装置的振动间隔变短或变长、振动强度提高或降低、或振动时间变长或变短等。控制部116能够通过利用加热部121附近所具备的温度计、加热器的电阻、线圈的电感等信号来判断加热部121的温度。

[0103] 此外,也可以在预热中向用户给予一次振动时间长的振动。在该情况下,既可以是

强度固定的振动,也可以是强度变化的振动。此外,振动中的该振动的强度也可以周期性地变化,例如,也可以每3秒交替地向用户给予强的振动和弱的振动。此外,振动中的该振动的强度也可以以周期性地变强或变弱的方式进行变化。此外,各强度中的振动时间也可以周期性地变化。进而,也可以在预热中始终向用户给予振动。

[0104] 此外,在上述说明的触觉刺激的模式中,对触觉刺激元件是振子等振动装置且向用户给予振动的情况进行了说明,但不限于此。触觉刺激元件也可以是热电元件、且向用户传递热。此外,触觉刺激元件也可以是电极、且向用户给予电刺激。

[0105] 此外,在预热中,除了基于上述的触觉刺激元件的向用户的触觉刺激以外,还可以执行改变LED等发光元件的发光颜色、改变发光模式(亮灯、闪烁等)、声音输出、或者向显示器的图像、文字、或符号等的输出等作为向用户的某种通知。由此,能够给予消除预热期间的无聊或使预热时间感觉较短这样的心理效果,并且还能够保证对用户的便利性。

[0106] (测试)

[0107] 发明人们对本发明所涉及的香味吸引器具等进行了如下测试。

[0108] (1) 测试的概要

[0109] • 被检验者人数为7人。

[0110] • 针对各被检验者,作为本发明所涉及的香味吸引器具等的代替物,使用户握持约10cm(厘米)长度的棒状的振子。

[0111] • 通过三个样本(振动模式)使振子振动。

[0112] • 作为相当于预热时间的时间,样本的持续时间设为了10秒和20秒这两个种类。即,对各被检验者进行了六个种类的测试(三个样本×两个种类的持续时间)。

[0113] • 被检验者按每一个样本的体验,对来自回答用软件的提问进行了回答。进而,提示了三个样本后,进行了主持人(moderator)的提问。将其针对10秒和20秒的样本的持续时间实施。

[0114] • 为了避免被检验者在测试中对秒数进行计数,实施“朗读心算”。(朗读心算:发出声音进行对随机的两位整数(50以下)相加7的计算)

[0115] (2) 每一个样本的体验的提问项目(通过软件回答)

[0116] • 感觉到样本的持续时间为多少秒。

[0117] • 时间过去了多快。

[0118] (3) 提示的振动模式

[0119] 向被检验者提示的振动模式为以下三个。

[0120] (i) 固定振动:以固定的间隔振动。在体验开始时和体验结束时进行短的两次振动。

[0121] (ii) 变化振动:以固定的间隔逐渐提高振动的强度。在体验开始时和体验结束时进行短的两次振动。

[0122] (iii) 控制:无振动。(仅在体验开始时和体验结束时进行短的两次振动)

[0123] 图7是示出上述(i)固定振动的概要的图。在固定振动的样本中,振子被控制为在体验开始时和体验结束时短振动两次(以下,称为“通知振动”)。振子被控制为在产生通知振动起经过0.5秒后开始固定振动,在固定振动结束后经过0.5秒后产生通知振动。

[0124] 图8是示出上述(ii)变化振动的概要的图。在变化振动的样本中,振子被控制为在

体验开始时和体验结束时产生通知振动(短振动两次)。振子被控制为在产生通知振动起经过0.5秒后开始变化振动,在变化结束后经过0.5秒后产生通知振动。振子被控制为以固定的间隔产生振动,并且振动的强度线性地提高。

[0125] (4) 测试结果

[0126] 图9以及图10是示出针对上述(2)的提问的被检验者的回答结果的图。

[0127] 图9示出针对“感觉到样本的持续时间为多少秒”的提问的被检验者的回答。例如“10-控制”的图表表示针对样本的持续时间为10秒的上述(iii)控制的样本的用户的回答。根据图9的回答结果可知,在样本持续时间为10秒和20秒这两者中,“固定振动”比“控制”感觉持续时间短,进而,“变化振动”比“固定振动”感觉持续时间短。此外,“10-固定”的平均值超过10秒,但“10-变化”的平均值小于10秒,并“20-固定”的平均值为约17,6秒左右,“20-变化”的平均值小于17秒,若考虑实际的香味吸引器具等的预热时间一般为十几~几十秒,则可知能够充分期待本发明所涉及的香味吸引器具等使预热等待的时间感觉较短的效果。

[0128] 此外,图10示出针对“时间过得有多快”的提问的被检验者的回答,表示在将“非常快”设为“0”,将“非常慢”设为“100”的情况下,将感觉到了多少用数值来回答并取平均值的结果。根据图10的回答结果可知,在样本持续时间为10秒和20秒这两者中,“固定振动”比“控制”感觉时间过得更快,进而,“变化振动”比“固定振动”感觉时间过得更快。根据图10的结果可知,能够充分期待本发明所涉及的香味吸引器具等使预热等待的时间感觉较短的效果。

[0129] (触觉刺激的变化2)

[0130] 以下对触觉刺激的变化更多的例子进行说明。图11A~D是示出在以下说明的视觉刺激的变化例子的图。如图11A~D所示,在本例中说明以下四个触觉刺激的模式。

[0131] • 模式1(图11A)

[0132] • 模式2(图11B)

[0133] • 模式3(图11C)

[0134] • 模式4(图11D)

[0135] 模式1是给予用户的振动的强度固定,但振动的间隔逐渐变短的模式。在图11A中,从左向右的横向表示时间的经过,短横线分别表示产生的振动。此外,两端的星号意指预热的开始时和结束时。

[0136] 模式2是“模仿心跳”的振动,是一次主要的振动由强度逐渐变弱的多个振动的集合构成的模式。在图11B的例子中,一次主要的振动由三个振动的集合构成,但不仅限于此,一次振动也可以由两个、或四个以上的振动的集合构成。此外,在本例中,主要的振动的强度逐渐降低。此外,在图11B的例子中,多个主要的振动的强度逐渐变弱,但这是一例。多个主要的振动的强度也可以是逐渐变强、变强或变弱、固定等。此外,主要的振动的间隔既可以固定,也可以逐渐变短或逐渐变长。在本例中,设为主要的振动的间隔逐渐变短。

[0137] 模式3是连续的一个振动、且该振动的强度随着时间经过而上下的模式。此处,图11B以及图11C的图表的横轴表示时间,纵轴表示振动的强度。其中,这些图表的两端的柱形意指预热的开始时和结束时。

[0138] 模式4是振动的强度以及间隔随机变化的模式。图11D的图表的横轴表示时间,纵轴表示振动的强度。

[0139] (测试)

[0140] 关于图11A~D所例示的振动模式,发明人们使12人的被检验者测试性地体验给予模式1~4的触觉刺激的香味吸引器具等,按每个模式,对五个评价项目用七个等级来进行了评价。测试的详情如下。

[0141] 1. 条件

[0142] • 各模式的振动的开始到结束为止的时间设为25秒。

[0143] • 模式1~4的提示顺序按每个被检验者设为随机。

[0144] • 各模式的提示方法如下。

[0145] (无振动:NoVibration)

[0146] 仅测试的开始和结束通过振动来通知,从开始到结束为止的期间不提示振动。

[0147] (模式1)

[0148] 通过振动向被检验者通知测试的开始和结束,并且在从开始到结束为止的期间提示“间隔逐渐变短”的振动。(振动的强度固定)

[0149] (模式2)

[0150] 通过振动向被检验者通知测试的开始和结束,并且在从开始到结束为止的期间提示“模仿心跳”的振动。在测试中,使用图11B来进行了说明的振动的模式被使用。随着时间经过,该振动的强度逐渐下降,振动的间隔逐渐变短。此外,在本测试中,测试的开始时以及结束时的振动由多个振动的集合构成,或者由以固定的时间(0.5~1秒左右)持续的振动构成(另外,开始时的振动和结束时的振动也可以通过不同的方式构成)。而且,从测试的开始时的振动的结束时点起到测试的结束时的振动的开始时点为止为25秒。另外,这在其他振动模式1、模式3、以及模式4中也同样。

[0151] (模式3)

[0152] 通过振动向被检验者通知测试的开始和结束,并且在从开始到结束为止的期间提示“正弦波状的”振动。更具体而言,振动的强度以固定的模式变化。在测试中,使用图11C来进行了说明的振动的模式被使用。

[0153] (模式4)

[0154] 在测试的开始和结束的定时的基础上,还在从开始到结束为止的期间提示随机的振动。随机的振动的模式是如下的模式:制作多个种类的振动的强度以及模式没有特定的规则性的短时间的振动模式,使它们在从余热时间的开始到结束为止的期间在不重复的任意的定时产生。

[0155] 2. 过程

[0156] 给予被检验者与本例的香味吸引器具等同等的测试用设备。通过被检验者按下该测试用设备的按钮、或测试实施者的控制用计算机的操作来提示振动。

[0157] 针对计算机装置的画面所显示的项目,被检验者自己向该计算机装置输入回答,由此来回答振动体验的主观评价。

[0158] 3. 评价项目

[0159] 针对五个评价项目的每一个,通过以在左右方向上排列的形式提示完全相反的评价,针对被检验者的主观更符合哪个,使被检验者通过“非常、很、略微、说不好、略微、很、非常”这七个等级的分数值来进行回答。评价项目是如下五个:(i) 振动提示中是否愉快,(ii)

振动提示中是否是平静的时间, (iii) 振动提示中是否是能够集中的时间, (iv) 是否感觉到振动提示的时间过得快, (v) 振动提示中是否舒适。此外, 各评价项目的完全相反的评价如下。

[0160] (项目 i) 是愉快的时间—是无聊的时间

[0161] (项目 ii) 是平静的时间—是紧张的时间

[0162] (项目 iii) 是能够集中的时间—是心不在焉的时间

[0163] (项目 iv) 时间过得快—时间过得慢

[0164] (项目 v) 是舒适的时间—是不快的时间

[0165] 4. 测试结果

[0166] 图12以及图13是示出测试的结果的图。图12是针对项目 iv 的结果。图13是针对项目 i 的测试结果。图12以及图13的柱形图表表示各振动模式的分数值的12人的被检验者的平均值。若参照图12, 则全部振动模式与无振动 (NoVibration) 相比, 分数值高。即, 可以说与无振动的情况相比, 被检验者们显著地感觉到提示任何一个振动模式的情况时间过得快。此外, 若参照图13, 则全部的振动模式与无振动 (NoVibration) 相比, 分数值高。即, 可以说与无振动的情况相比, 被检验者们感觉到提示任意一个振动模式的情况“是愉快的时间”。针对该结果, 可以说对于模式2以外的振动模式是显著的, 对于模式2是显著倾向。

[0167] 根据以上的测试的结果可知, 在伴随振动模式1~4的情况下, 能够充分期待如下效果: 与没有振动的情况相比, 使用户在香味吸引器具等的预热中处于愉快的心情, 使其感觉预热的等待时间过得快。

[0168] 然而, 在香味吸引器具等100中进行预热时, 可以存在 (a) 如图2所示那样预先决定预热的目标温度, 朝向该目标温度进行预热的方法、以及 (b) 预先决定预热时间 (的长度), 控制加热部121以使在该预热时间完成预热的方法。

[0169] 在 (b) 的情况下, 预先知道 (决定) 预热时间。因而, 例如在图11B那样的振动模式的情况下, 如果通过缩短振动的间隔的比例 (或固定的间隔) 来分割预热时间整体, 则可以决定在什么样的定时使触觉刺激元件 (通知部113) 振动。在 (a) 的情况下, 预热完成的时间不明。在该情况下, 例如, 也可以将过去的预热时间存储在存储部114中, 并将该过去的预热时间、或者如果存储了多个过去的预热时间则将它们的平均时间假设为今后的预热时间。而且, 如果考虑缩短振动的间隔的比例 (或者固定的间隔) 来分割该假设的预热时间, 则可以决定在什么样的定时使触觉刺激元件 (通知部113) 振动。进而, 也可以不依赖于假设的预热时间, 而复现预先编程的各个振动模式, 在实际的预热时间相对于振动模式的复现时间而短的情况下, 与剩余的时间对应的量的时间内不复现振动模式 (无振动)。

[0170] 然而, 上述那样的触觉刺激可以通过控制部116使用存储部114所保持的用于控制触觉刺激元件的数据来控制触觉刺激元件 (通知部113) 而实现。用于控制触觉刺激元件的数据例如也可以如在香味吸引器具等100的制造时预先进行存储等那样, 在存储部114预先存储特定的触觉刺激模式的数据。另一方面, 也可以如下, 即, 用户通过操作自己的智能手机等, 从而从保持有各种各样的触觉刺激模式的数据的服务器装置, 将用户所指定的触觉刺激模式的数据下载到香味吸引器具等100的存储部114。

[0171] 图14是示出触觉刺激模式的数据从服务器装置下载到香味吸引器具等100的情况下的系统的结构例的图。该系统例如可以包含本实施方式所涉及的香味吸引器具等100、用

户设备200、以及服务器装置300而构成。用户设备200是香味吸引器具等100的用户所使用的设备。用户设备200可以构成为一般的计算机装置,但若是智能手机、功能手机(feature phone)、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、笔记本型计算机、或平板型计算机等可移动型计算机装置则更优选。但是,不限于于此。用户设备200例如也可以是台式计算机等放置型的计算机装置。香味吸引器具等100与用户设备200、以及用户设备200与服务器装置300分别能够通过有线或无线的通信技术而相互进行数据的发送接收。

[0172] 用户设备200以及服务器装置300可以具有与一般的计算机装置同样的硬件结构。用户设备200以及服务器装置300例如具备:控制部;RAM(Random Access Memory,随机存取存储器);ROM(Read Only Memory,只读存储器);内置的硬盘装置;外置硬盘装置、CD、DVD、USB存储器、存储棒、SD卡等可移动存储器;用于用户对用户设备200或服务器装置300进行数据的输入输出的输入输出用户接口(键盘、鼠标、触摸面板、扬声器、麦克风,LED(light emitting diode,发光二极管)等);能够与其他计算机装置进行通信的有线/无线的通信接口;以及显示器等显示装置。控制部例如可以由CPU以及微处理器等电子电路来实现。控制部通过将硬盘装置或ROM等存储区域中保存的程序以及处理所需的数据适当地读出到RAM等存储器区域并执行,从而可以执行用户设备200以及服务器装置300中的各处理。

[0173] 服务器装置300例如在RAM、ROM、或者内置的硬盘装置等的存储区域预先保持了多个触觉刺激模式的数据。另一方面,用户设备200进行从服务器装置300适当地接收服务器装置300所保持的多个触觉刺激模式的数据的一览表等,并存储到RAM或内置的硬盘装置等的存储区域。用户对用户设备200的显示装置中显示的该一览表进行确认,选择想要下载到香味吸引器具等100的一个或多个触觉刺激模式。表示被用户选择的一个或多个触觉刺激模式的数据通过有线或无线的通信发送到服务器装置300。服务器装置300若接收到表示该一个或多个触觉刺激模式的数据,则向用户设备200发送与其对应的一个或多个触觉刺激模式的数据。用户设备200若从服务器装置300接收到一个或多个触觉刺激模式的数据,则将该数据通过例如Bluetooth通信或者其他有线或无线的通信发送给香味吸引器具等100。香味吸引器具等100将从用户设备200接收到的一个或多个触觉刺激模式的数据存储在存储部114中。由此,香味吸引器具等100的控制部116使用该一个或多个触觉刺激模式的数据来控制触觉刺激元件(通知部113),通过用户期望的触觉刺激模式使触觉刺激元件(通知部113)振动。

[0174] 至此,对本发明的实施方式进行了说明,但本发明不限于于上述的实施方式,在其技术思想的范围内显然可以通过种种不同的方式实施。

[0175] 此外,本发明的范围不限于于所图示、所记载的示例性的实施方式,还包含带来与本发明的目的均等的效果的全部实施方式。进而,本发明的范围不限于于由各权利要求划定的发明的特征的组合,可以通过全部的公开的各个特征中的特定的特征的所有期望的组合来划定。

[0176] 另外,如下的结构也属于本发明的技术范围。

[0177] (1)

[0178] 一种设备,是作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备,所述设备具备:

[0179] 触觉刺激元件;以及

[0180] 控制部,控制所述触觉刺激元件,

- [0181] 所述控制部在香味源或气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作。
- [0182] (2)
- [0183] 如上述(1)所述的设备,其中,所述控制部在所述预热中使所述触觉刺激元件多次动作。
- [0184] (3)
- [0185] 如上述(1)或(2)所述的设备,其中,所述控制部在所述预热中使所述触觉刺激元件以固定的间隔动作。
- [0186] (4)
- [0187] 如上述(1)或(2)所述的设备,其中,所述控制部变更所述预热中的所述触觉刺激元件的动作的间隔。
- [0188] (5)
- [0189] 如上述(1)至(4)中任一项所述的设备,其中,所述控制部变更所述预热中的所述触觉刺激元件的动作强度。
- [0190] (6)
- [0191] 如上述(1)至(5)中任一项所述的设备,其中,所述控制部在所述预热中,获取与所述香味源或所述气溶胶源的温度、或者所述设备所具备的加热部的温度相关的信号,根据该信号使所述触觉刺激元件的动作变更。
- [0192] (7)
- [0193] 如上述(1)至(6)中任一项所述的设备,其中,所述控制部在所述香味源或气溶胶源的预热的开始时或结束时使所述触觉刺激元件动作。
- [0194] (8)
- [0195] 如上述(7)所述的设备,其中,所述预热中的所述触觉刺激元件的动作与所述预热的开始时或结束时的动作不同。
- [0196] (9)
- [0197] 如上述(1)至(8)中任一项所述的设备,其中,所述触觉刺激元件的动作是振动。
- [0198] (10)
- [0199] 如上述(9)所述的设备,其中,所述振动由多个主要的振动构成,该多个主要的振动的每一个由多个振动的集合构成。
- [0200] (11)
- [0201] 如上述(10)所述的设备,其中,所述多个振动的集合是强度逐渐变弱的多个振动的集合。
- [0202] (12)
- [0203] 如上述(9)所述的设备,其中,所述振动是连续的一个振动,振动的强度随着时间经过而以固定的模式变化。
- [0204] (13)
- [0205] 一种控制方法,是具备触觉刺激元件、以及香味源或气溶胶源的作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备的控制方法,
- [0206] 所述控制方法包含在所述香味源或所述气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作的步骤。

- [0207] (14)
- [0208] 一种程序,使具备触觉刺激元件、以及香味源或气溶胶源的作为香味吸引器具或气溶胶生成装置的设备的处理器执行:
- [0209] 在所述香味源或所述气溶胶源的预热中使所述触觉刺激元件动作的步骤。
- [0210] 附图标记说明
- [0211] 100A、100B:香味吸引器具等;
- [0212] 110:电源单元;
- [0213] 111A、111B:电源部;
- [0214] 112A、112B:传感器部;
- [0215] 113A、113B:通知部;
- [0216] 114A、114B:存储部;
- [0217] 115A、115B:通信部;
- [0218] 116A、116B:控制部;
- [0219] 117A、117B:更换部;
- [0220] 120:烟弹;
- [0221] 121A、121B:加热部;
- [0222] 122:液体引导部;
- [0223] 123:液体储存部;
- [0224] 124:烟嘴;
- [0225] 130:香味赋予烟弹;
- [0226] 131:香味源;
- [0227] 140:保持部;
- [0228] 141:内部空间;
- [0229] 142:开口;
- [0230] 143:底部;
- [0231] 144:隔热部;
- [0232] 150:棒型基材;
- [0233] 151:基材部;
- [0234] 152:吸口部;
- [0235] 180:空气流路;
- [0236] 181:空气流入孔;
- [0237] 182:空气流出孔。

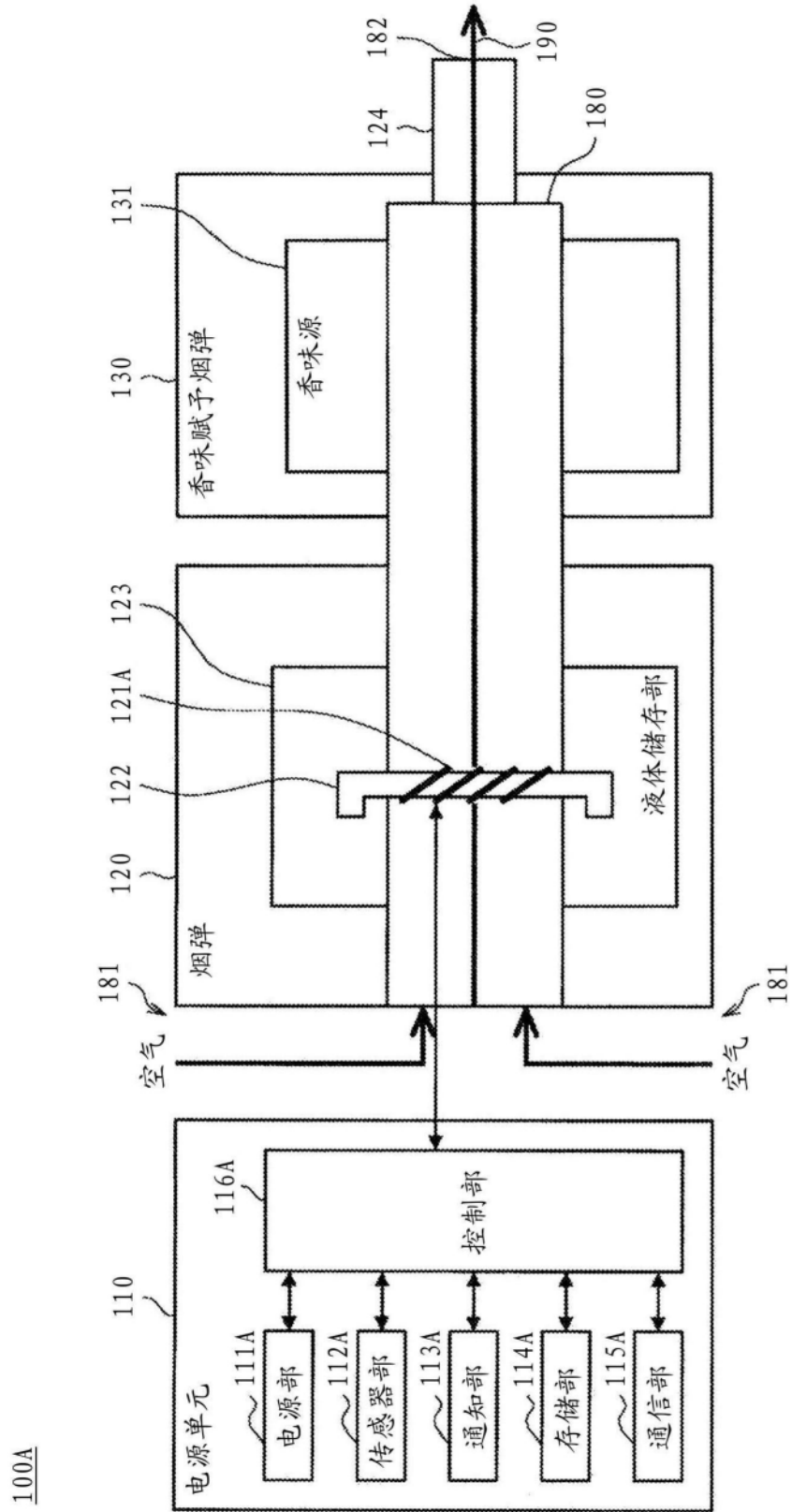


图1A

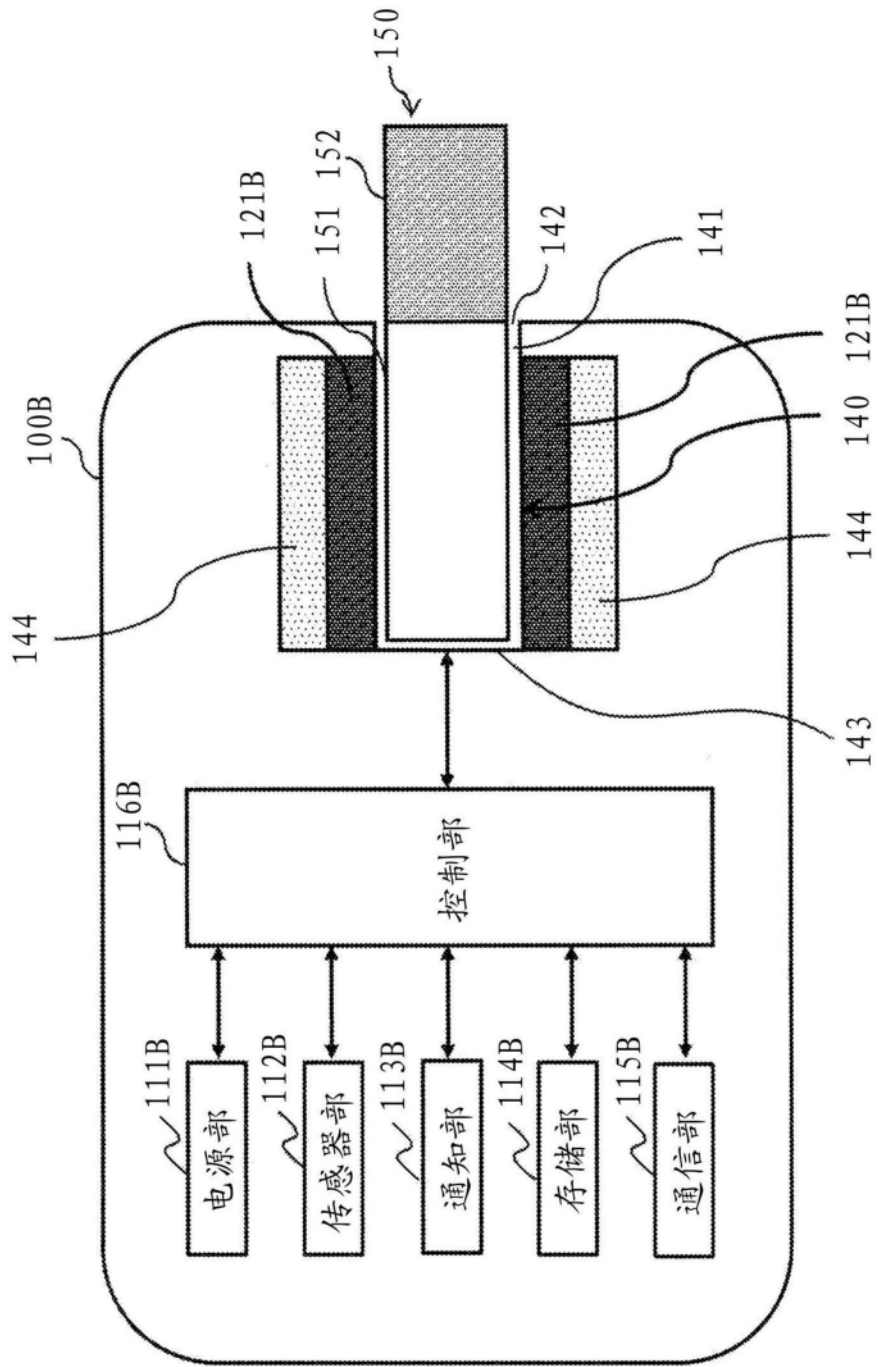


图1B

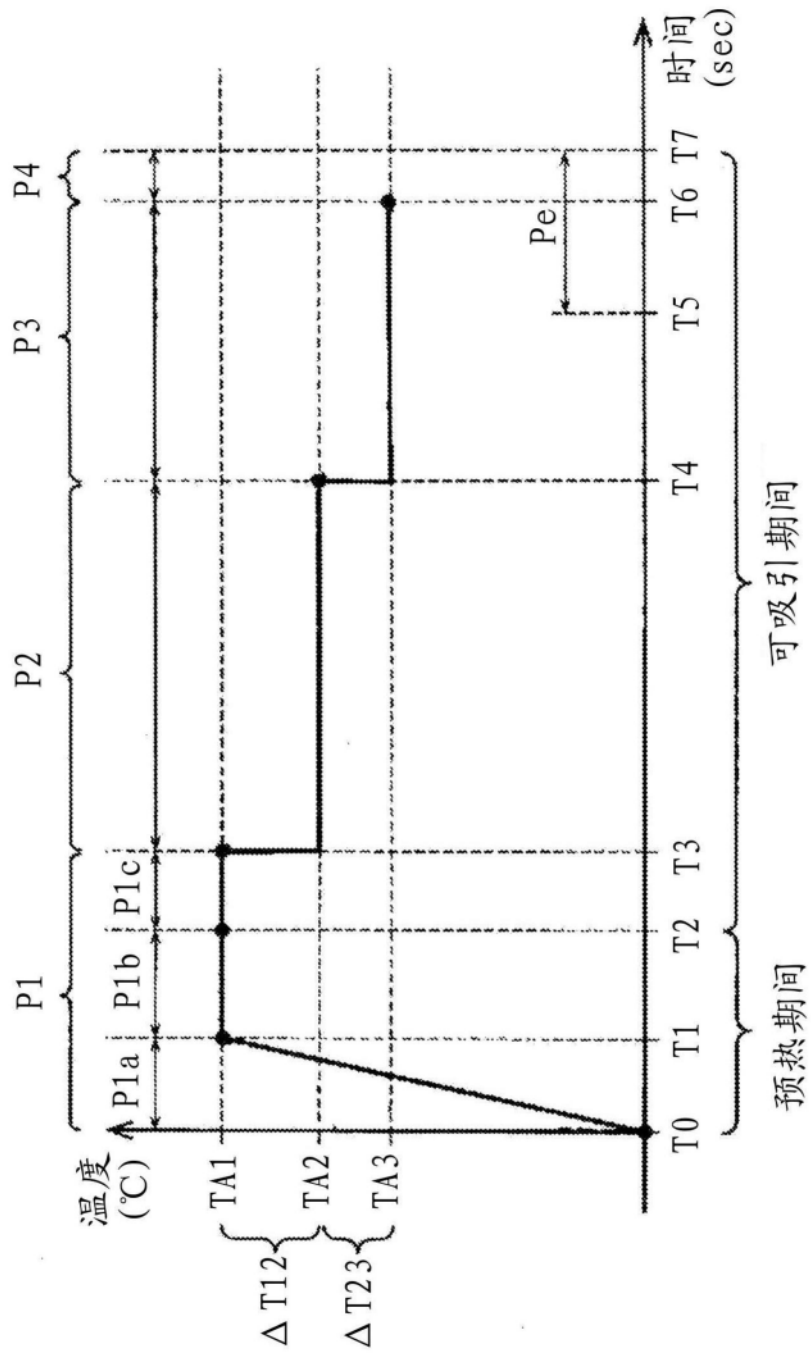


图2

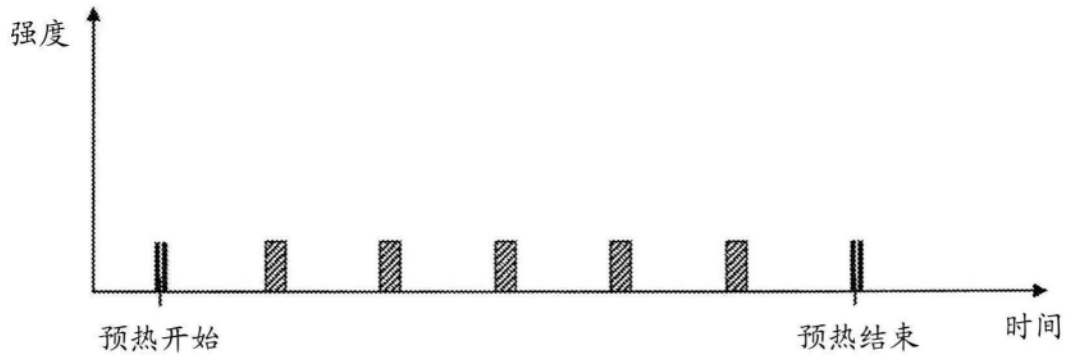


图3

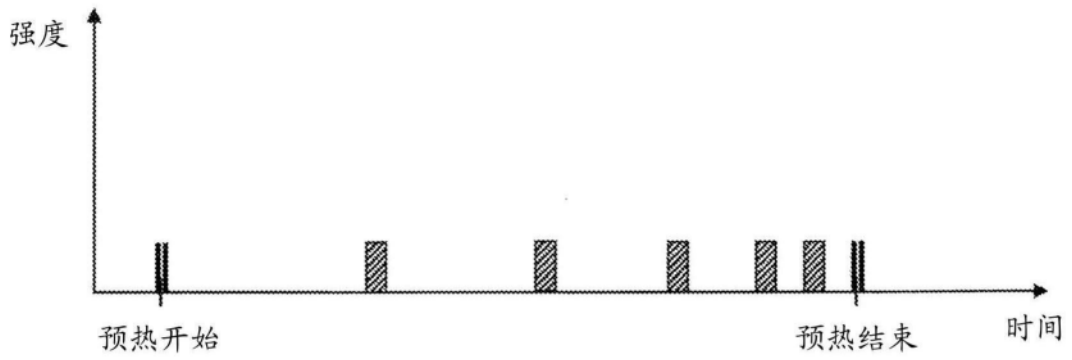


图4

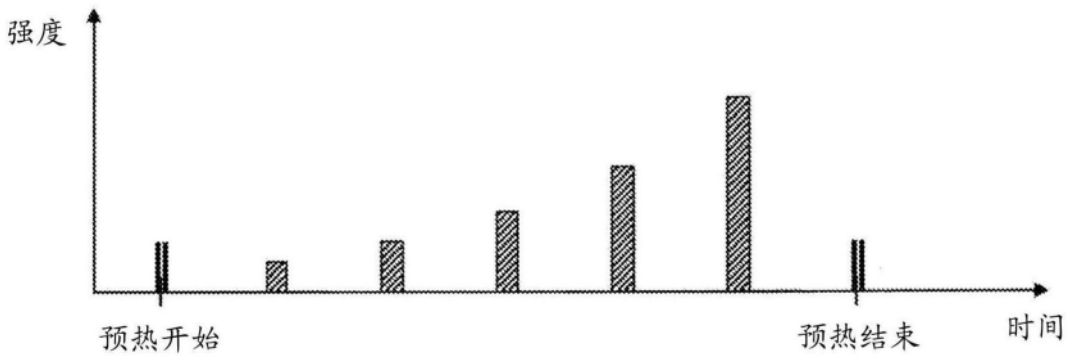


图5

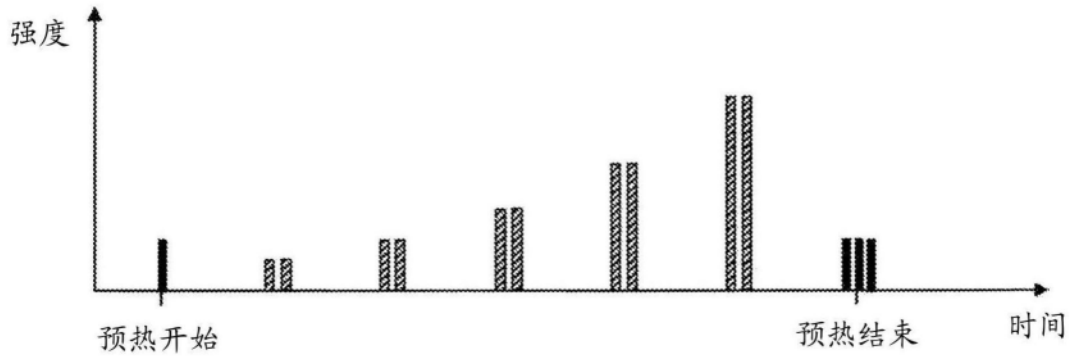


图6

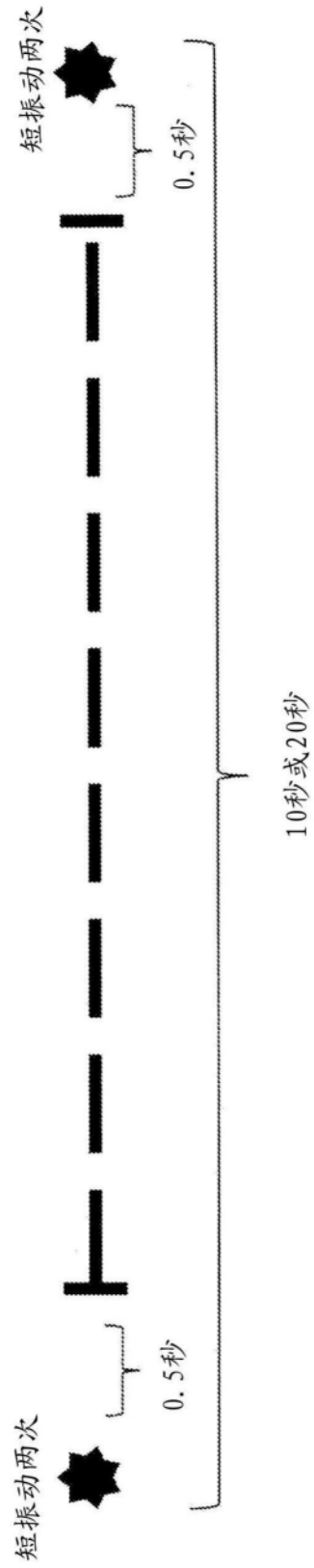


图7

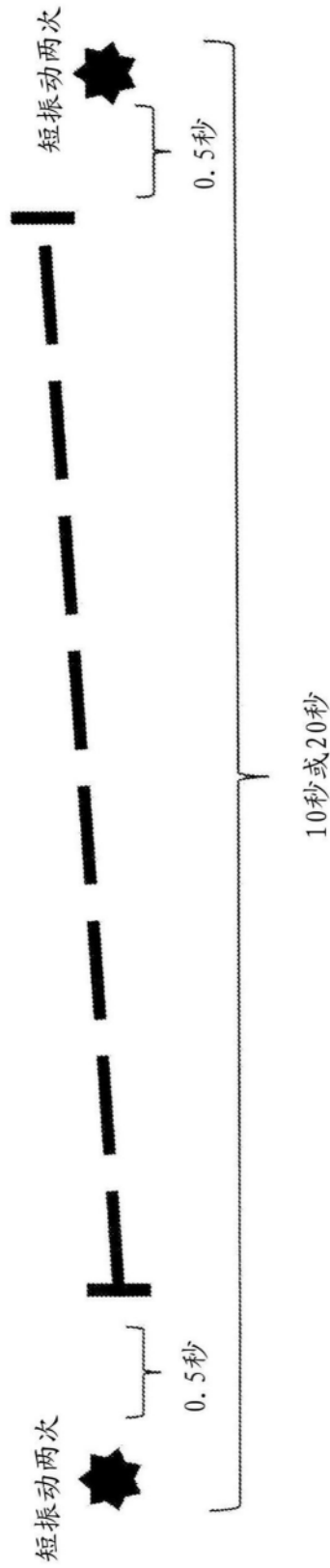


图8

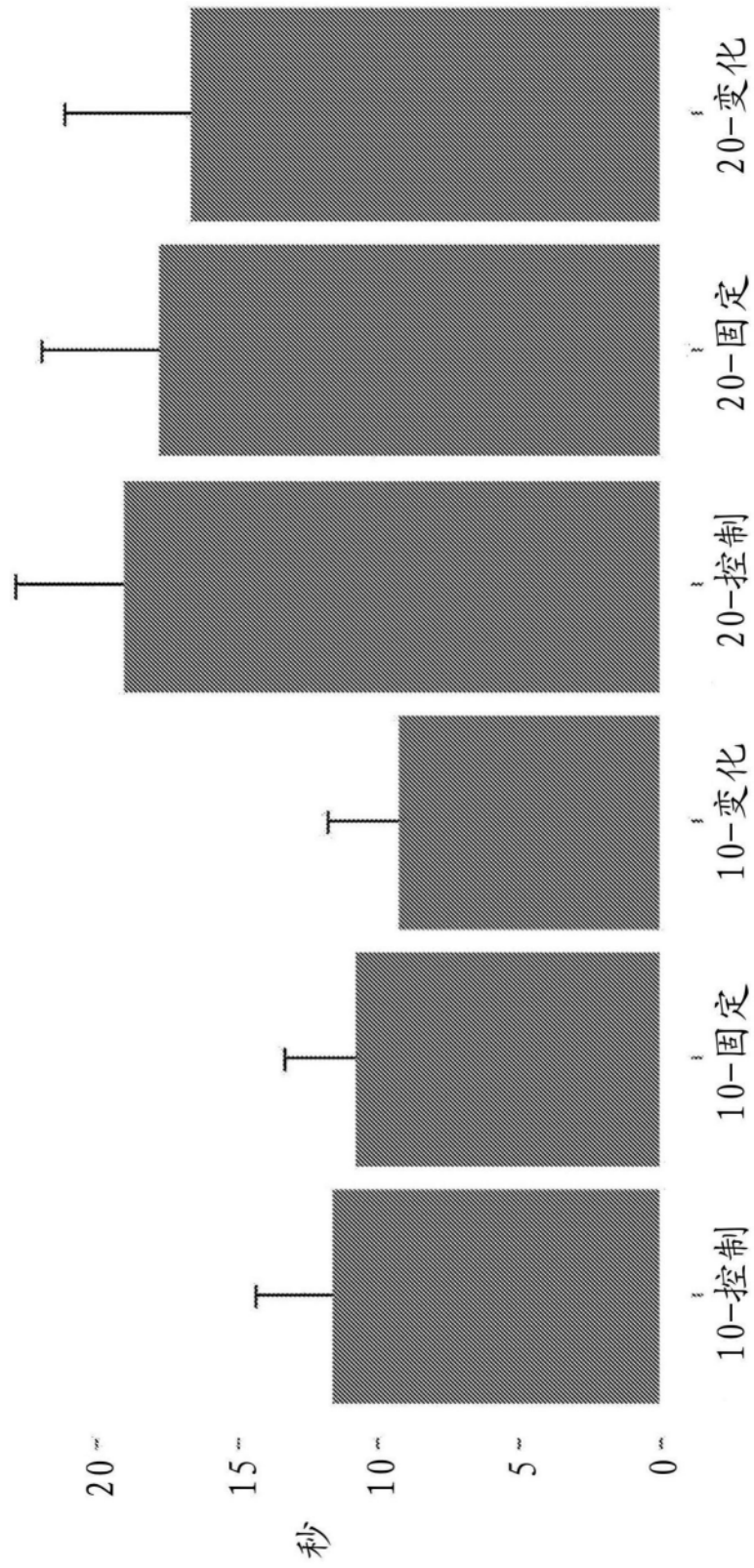


图9

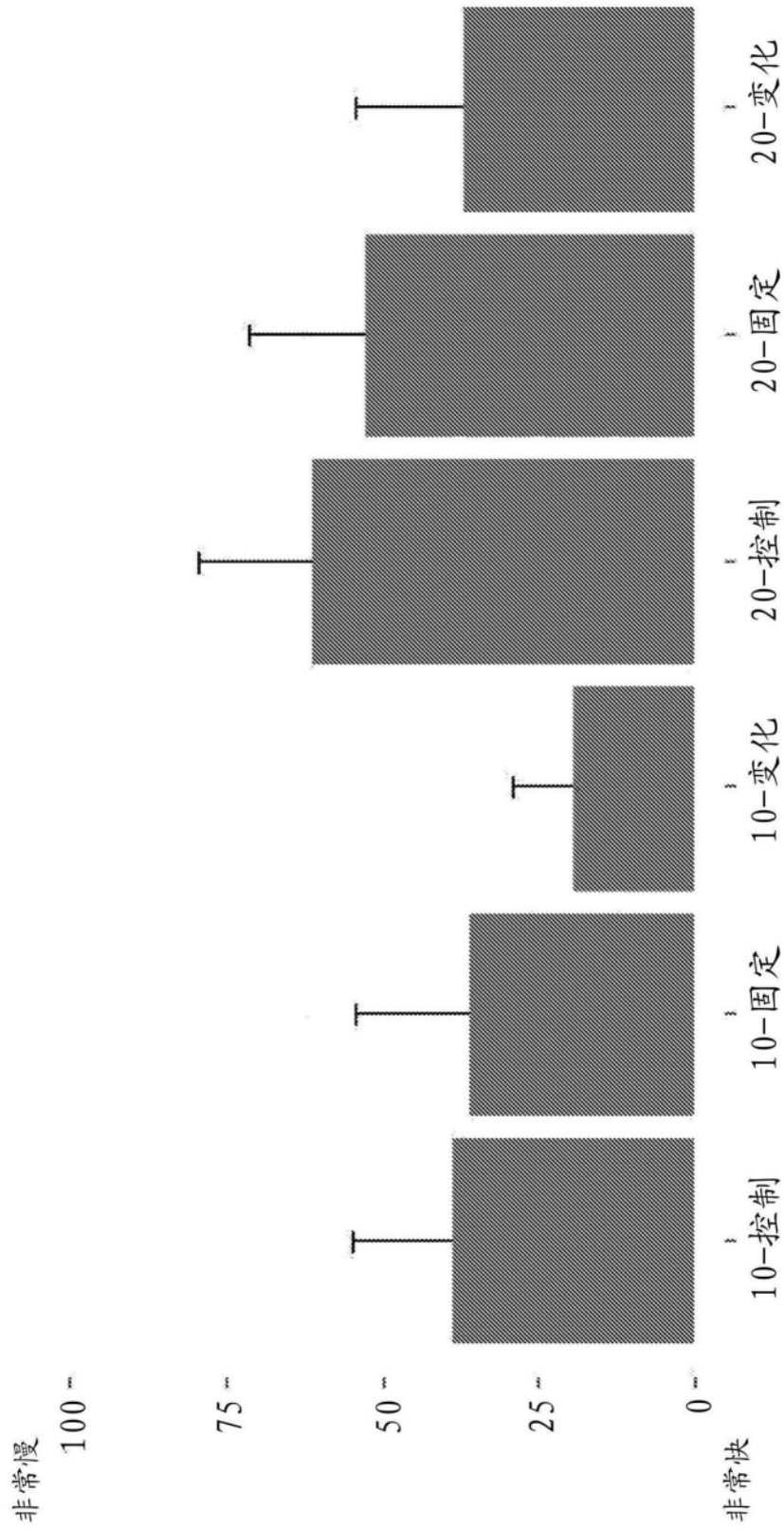


图10

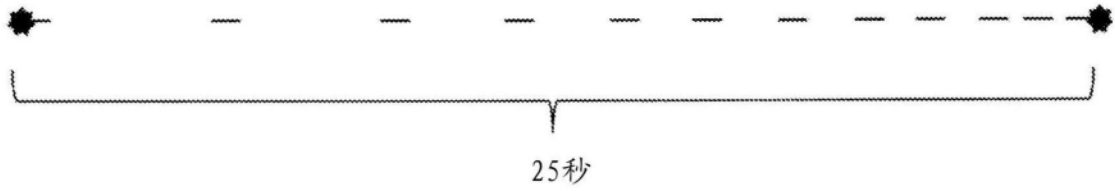


图11A

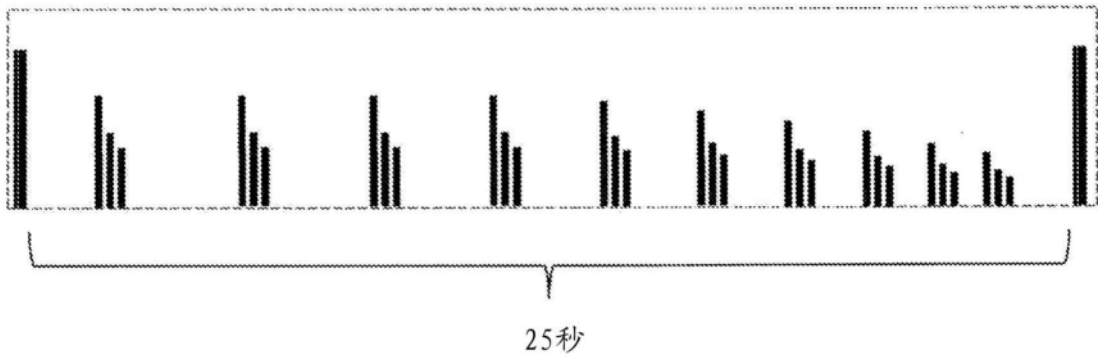


图11B

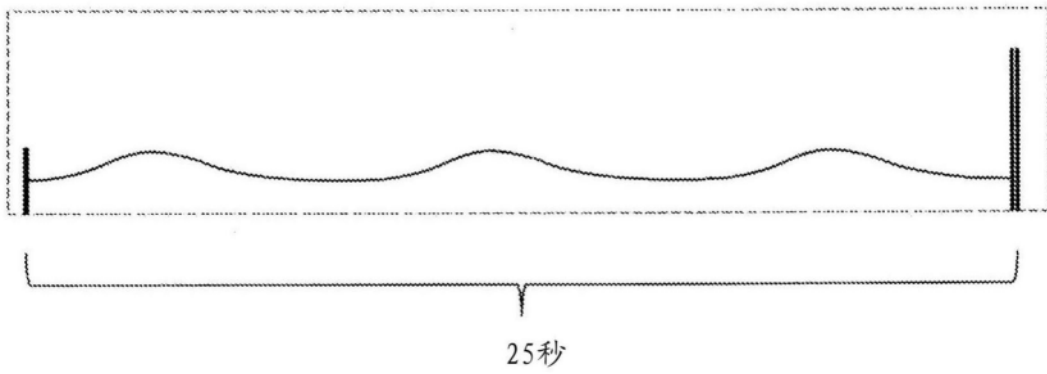


图11C

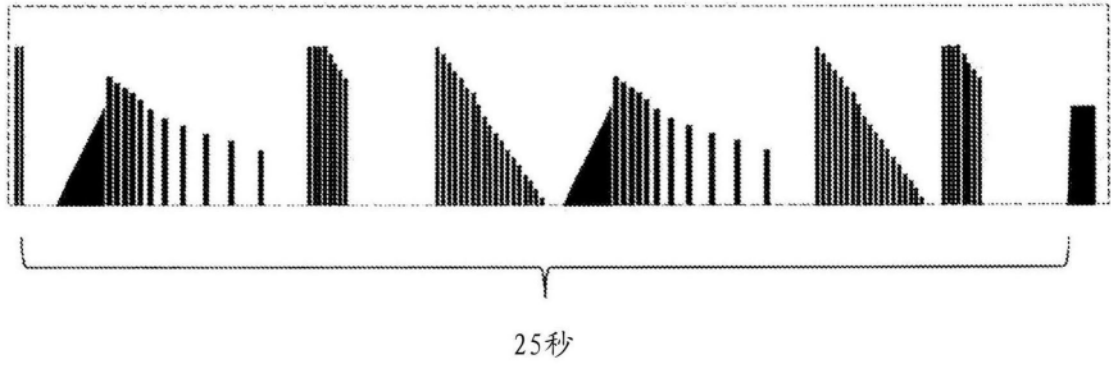


图11D

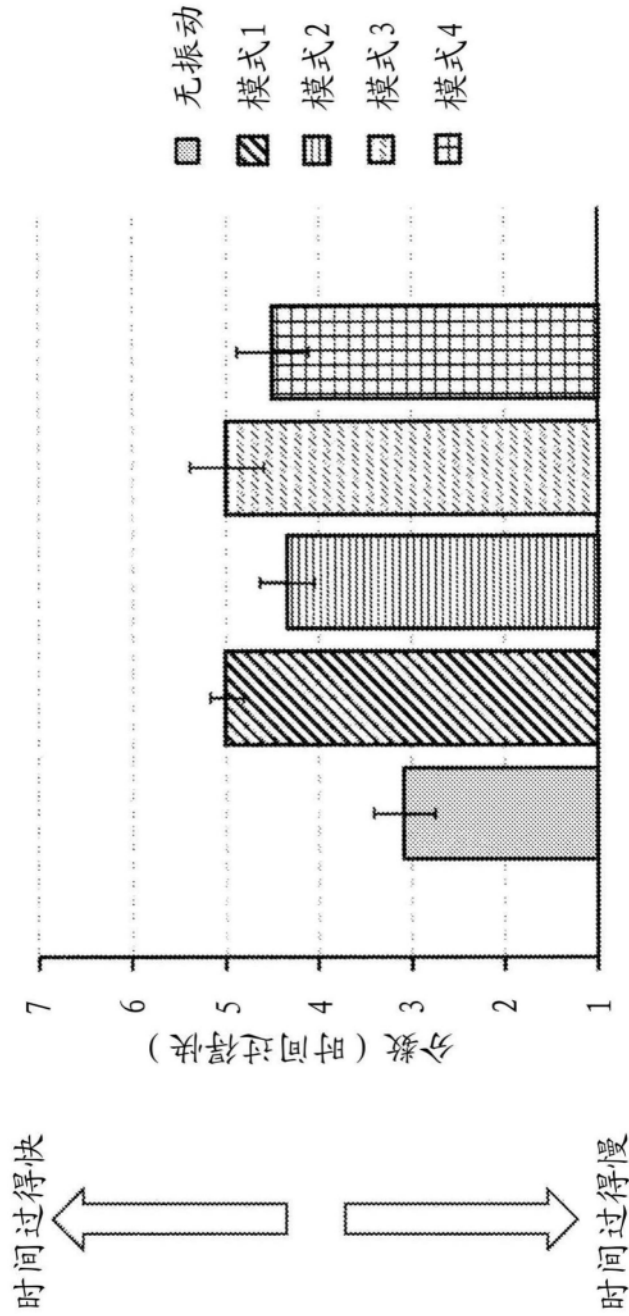


图12

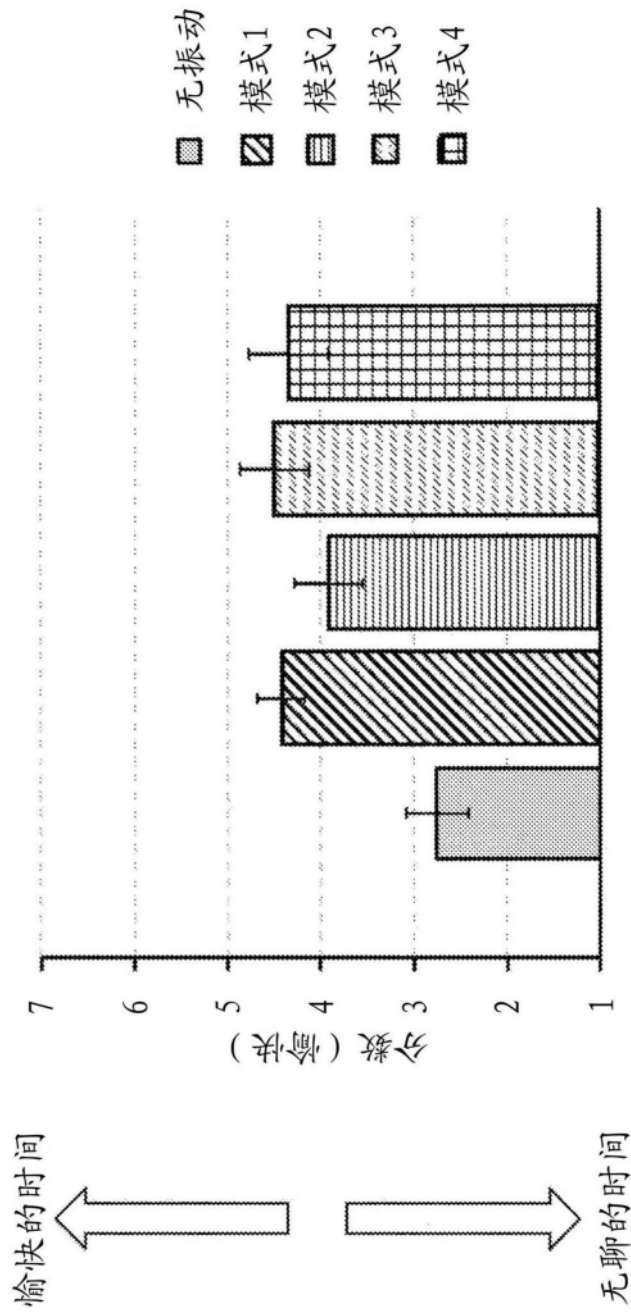


图13

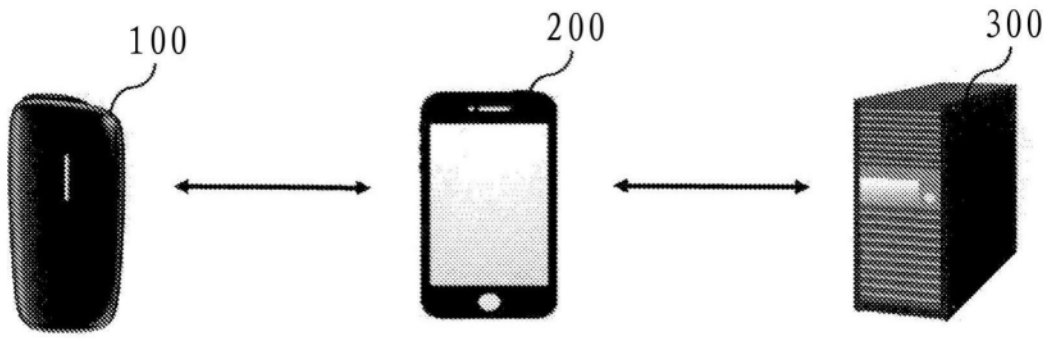


图14