



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117202811 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202280030866.X

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(22) 申请日 2022.02.28

专利代理师 金兰

(30) 优先权数据

2021-076013 2021.04.28 JP

(51) Int.Cl.

A24F 40/50 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.10.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/008331 2022.02.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/230348 JA 2022.11.03

(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 吉田亮 青山达也 川中子拓嗣

长浜彻 藤木贵司

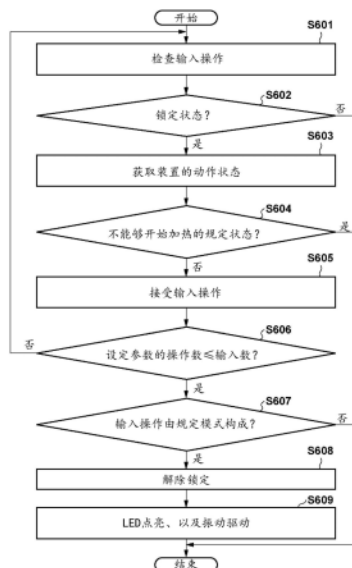
权利要求书2页 说明书12页 附图10页

(54) 发明名称

气溶胶生成装置、气溶胶生成装置的控制方法以及程序

(57) 摘要

本公开涉及的气溶胶生成装置具有：操作部，检测基于用户的输入操作；加热单元，使气溶胶源雾化；以及控制单元，根据输入操作满足由用户决定的操作条件，解除针对气溶胶生成装置的锁定状态。此时，在气溶胶生成装置的动作状态是不能开始加热单元的加热的规定状态的情况下，控制单元不解除锁定状态。



1. 一种气溶胶生成装置,具有:
操作部,检测基于用户的输入操作;
加热单元,使气溶胶源雾化;以及
控制单元,根据所述输入操作满足由用户决定的操作条件,解除针对所述气溶胶生成装置的锁定状态,

在所述气溶胶生成装置的动作状态是不能开始所述加热单元的加热的规定状态的情况下,所述控制单元不解除所述锁定状态。

2. 根据权利要求1所述的气溶胶生成装置,其中,
在所述输入操作被开始时所述动作状态是所述规定状态的情况下,所述控制单元不接受所述输入操作。

3. 根据权利要求1或者2所述的气溶胶生成装置,其中,
在所述输入操作被开始之后、且该输入操作满足由所述用户决定的操作条件之前所述动作状态成为所述规定状态的情况下,所述控制单元不接受所述动作状态成为所述规定状态之后的所述输入操作。

4. 根据权利要求3所述的气溶胶生成装置,其中,
所述控制单元放弃在所述动作状态成为所述规定状态之前接受的所述输入操作。

5. 根据权利要求1~4中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
还包括能充电的电源,
所述规定状态包括正在对所述电源进行充电的状态。

6. 根据权利要求1~4中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
还包括能充电的电源,
所述规定状态包括所述电源的蓄电池余量小于规定值的状态。

7. 根据权利要求1~6中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
还包括通信单元,该通信单元能够与外部的通信装置进行近距离无线通信,
所述规定状态包括在与所述外部的通信装置之间进行所述近距离无线通信的初始设定的状态。

8. 根据权利要求1~6中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
还包括通信单元,该通信单元能够与外部的通信装置进行近距离无线通信,
所述控制单元通过从已进行所述近距离无线通信的初始设定的所述外部的通信装置接收解除锁定状态的信号,从而能够解除针对所述气溶胶生成装置的锁定状态。

9. 根据权利要求1~8中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
所述规定状态还包括正在进行对所述加热单元的加热控制的状态。

10. 根据权利要求1~9中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
还包括面板,该面板构成为能够装卸于所述气溶胶生成装置,
所述规定状态包括从所述气溶胶生成装置取下所述面板的状态。

11. 根据权利要求1~10中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
所述输入操作包括:针对第1操作部的输入装置、和针对与所述第1操作部不同的第2操作部的输入操作。

12. 根据权利要求1~10中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,

所述输入操作包括:针对所述操作部的规定时间以下的第1按下操作、和针对相同的所述操作部的比所述第1按下操作长的时间的第2按下操作。

13. 根据权利要求1~10中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
所述操作部由触摸面板构成,

所述输入操作包括:针对所述触摸面板的点击操作、和沿着所述触摸面板的面的滑动操作。

14. 根据权利要求1~13中任意一项所述的气溶胶生成装置,其中,
在所述输入操作与被预先设定的操作条件对应的情况下,所述控制单元比由所述用户决定的操作条件优先地执行与被预先设定的所述操作条件对应的功能。

15. 一种气溶胶生成装置,具有:

通信单元,从与所述气溶胶生成装置之间预先进行近距离无线通信的初始设定的通信装置接收解除锁定状态的信号;

加热单元,使气溶胶源雾化;以及

控制单元,根据接收到解除所述锁定状态的信号,解除针对所述气溶胶生成装置的锁定状态,

在所述气溶胶生成装置的动作状态是不能开始所述加热单元的加热的规定状态的情况下,所述控制单元不解除所述锁定状态。

16. 一种程序,用于使处理器作为权利要求1~15中任意一项所述的气溶胶生成装置的控制单元发挥功能。

17. 一种气溶胶生成装置的控制方法,具有:

检测基于用户的输入操作;

判定所述气溶胶生成装置的动作状态是否是不能开始使气溶胶源雾化的加热单元的加热的规定状态;以及

根据所述输入操作满足由用户决定的操作条件,解除针对所述气溶胶生成装置的锁定状态,

在所述动作状态是所述规定状态的情况下,不解除所述锁定状态。

18. 一种气溶胶生成装置的控制方法,具有:

从与所述气溶胶生成装置之间预先进行近距离无线通信的初始设定的通信装置接收解除锁定状态的信号;

判定所述气溶胶生成装置的动作状态是否是不能开始使气溶胶源雾化的加热单元的加热的规定状态;以及

根据接收到解除所述锁定状态的信号,解除针对所述气溶胶生成装置的锁定状态,

在所述动作状态是所述规定状态的情况下,不解除所述锁定状态。

气溶胶生成装置、气溶胶生成装置的控制方法以及程序

技术领域

[0001] 本发明涉及气溶胶生成装置、气溶胶生成装置的控制方法以及程序。

背景技术

[0002] 近年来,电子吸引装置等气溶胶生成装置正在普及。在气溶胶生成装置中,希望仅适当的用户能够使用该装置。根据这样的背景,已知一种在开始吸引前使用指纹检测传感器进行用户的生物体认证,在判定为正规的用户的的情况下,驱动电热线的技术(专利文献1)。

[0003] 先行技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特愿2020-80654号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 然而,用户在认证处理后解除对气溶胶生成装置的操作的限制(解除对装置的锁定)时,则有时认为能够立即开始使用该装置的吸引。另一方面,气溶胶生成装置具有各种内部状态,也有时是不能够立刻开始吸引的状态。即,存在即使用户解除锁定也不能够立刻开始吸引的情况,良好的用户体验有可能降低。

[0008] 本发明是鉴于上述课题而完成的,其目的在于实当前适当的时机解除对气溶胶生成装置的锁定的技术。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 根据某个观点,提供了一种气溶胶生成装置,

[0011] 操作部,检测基于用户的输入操作;

[0012] 加热单元,使气溶胶源雾化;以及

[0013] 控制单元,根据上述输入操作满足由用户决定的操作条件,解除对上述气溶胶生成装置的锁定状态,

[0014] 在上述气溶胶生成装置的动作状态是不能开始上述加热单元的加热的规定状态的情况下,上述控制单元不解除上述锁定状态。

[0015] 也可以构成为,在上述输入操作被开始时上述动作状态是上述规定状态的情况下,上述控制单元不接受上述输入操作。

[0016] 也可以构成为,在上述输入操作被开始之后、且该输入操作满足由上述用户决定的操作条件之前上述动作状态成为上述规定状态的情况下,上述控制单元不接受上述动作状态成为上述规定状态之后的上述输入操作。

[0017] 也可以构成为,上述控制单元放弃在上述动作状态成为上述规定状态之前接受的上述输入操作。

[0018] 也可以构成为,还包括能够充电的电源,

- [0019] 上述规定状态包括正在对上述电源进行充电的状态。
- [0020] 也可以构成,还包括能够充电的电源,
- [0021] 上述规定状态包括上述电源的蓄电池余量小于规定值的状态。
- [0022] 也可以构成,还包括通信单元,该通信单元能够与外部的通信装置进行近距离无线通信,
- [0023] 上述规定状态包括在与上述外部的通信装置之间进行上述近距离无线通信的初始设定的状态。
- [0024] 也可以构成,还包括通信单元,该通信单元能够与外部的通信装置进行近距离无线通信,
- [0025] 上述控制单元通过从已进行上述近距离无线通信的初始设定的上述外部的通信装置接收解除锁定状态的信号,从而能够解除对上述气溶胶生成装置的锁定状态。
- [0026] 也可以构成,上述规定状态还包括正在进行对上述加热单元的加热控制的状态。
- [0027] 也可以构成,还包括构成能够装卸于上述气溶胶生成装置的面板,
- [0028] 上述规定状态包括从上述气溶胶生成装置取下上述面板的状态。
- [0029] 也可以构成,上述输入操作包括:对第1操作部的输入装置、和对与上述第1操作部不同的第2操作部的输入操作。
- [0030] 也可以构成,上述输入操作包括:对上述操作部的规定时间以下的第1按下操作、和对相同的上述操作部的比上述第1按下操作长的时间的第2按下操作。
- [0031] 也可以构成,上述操作部由触摸面板构成,
- [0032] 上述输入操作包括:对上述触摸面板的点击操作、和沿着上述触摸面板的面的滑动操作。
- [0033] 也可以构成,在上述输入操作与被预先设定的操作条件对应的情况下,上述控制单元比由上述用户决定的操作条件优先地执行与上述预先设定的操作条件对应的功能。
- [0034] 根据某个观点,提供气溶胶生成装置,具有:
- [0035] 通信单元,从与上述气溶胶生成装置之间预先进行近距离无线通信的初始设定的通信装置接收解除锁定状态的信号;
- [0036] 加热单元,使气溶胶源雾化;以及
- [0037] 控制单元,根据接收到解除上述锁定状态的信号,解除对上述气溶胶生成装置的锁定状态,
- [0038] 在上述气溶胶生成装置的动作状态是不能开始上述加热单元的加热的规定状态的情况下,上述控制单元不解除上述锁定状态。
- [0039] 根据其它观点,提供上述的气溶胶生成装置的控制方法,或者使处理器作为上述气溶胶生成装置的控制单元发挥功能的程序。
- [0040] 发明效果
- [0041] 根据本发明,能够在适当的时机解除对气溶胶生成装置的锁定。
- [0042] 本发明的其它特征以及优点提供参照附图的以下的说明变得清楚。此外,在附图中,对相同或同样的结构附加相同的参照编号。

附图说明

[0043] 附图包含在说明书中,构成其一部分,表示本发明的实施方式,用于与其描述一起说明本发明的原理。

[0044] 图1是表示作为本发明的实施方式涉及的电子设备的一个例子的气溶胶生成装置的外观的一个例子的图。

[0045] 图2是对图1的气溶胶生成装置的外观的一个例子,其是打开滑动器(slide)向气溶胶生成装置插入烟草杆的例子进行说明的图。

[0046] 图3A是表示气溶胶生成装置的功能构成例的框图。

[0047] 图3B是表示通信装置的功能构成例的框图。

[0048] 图4A是说明对气溶胶生成装置中的操作部的输入操作的例子的图。

[0049] 图4BA是对气溶胶生成装置中的锁定解除时的LED控制的例子进行说明的图(1)。

[0050] 图4BB是对气溶胶生成装置中的锁定解除时的LED控制的例子进行说明的图(2)。

[0051] 图4BC是对气溶胶生成装置中的锁定解除时的LED控制的例子进行说明的图(3)。

[0052] 图5是对气溶胶生成装置的状态迁移进行说明的图。

[0053] 图6是表示在气溶胶生成装置中执行的锁定解除处理的一系列动作的流程图。

[0054] 图7A是表示在气溶胶生成装置中执行的锁定解除处理的其它例子的流程图(1)。

[0055] 图7B是表示在气溶胶生成装置中执行的锁定解除处理的其它例子的流程图(2)。

具体实施方式

[0056] 以下,参照附图对实施方式进行详细进行说明。此外,以下的实施方式并不是限定权利要求书的发明,另外,在实施方式中所说明的特征的组合的全部不一定是发明必需的。在实施方式中说明的多个特征中的两个以上的特征也可以任意组合。另外,对相同或同样的结构附加相同的参照编号,省略重复的说明。

[0057] <气溶胶生成装置的结构>

[0058] 在以下的说明中,以具有限制用户对操作部的操作中的至少一部分的操作的锁定功能的气溶胶生成装置为例进行说明。

[0059] (气溶胶生成装置的外观)

[0060] 图1示出本实施方式的气溶胶生成装置100的外观的一个例子。气溶胶生成装置100例如包括:主体101、前面面板102、显示窗103、操作部件104以及滑动器105。

[0061] 主体101是规定的形状的框体,例如在内部支承气溶胶生成装置100的一个以上的电路基板。主体101例如具有在图中的上下方向上较长的带有圆形的大致长方体的形状。主体101的尺寸例如可以是用户能够单手把持的程度的尺寸。

[0062] 前面面板102是覆盖主体101的前面的挠性的面板部件。前面面板102例如可以使用磁铁可装卸地与主体101结合。前面面板102覆盖接受用户输入的操作部件104。显示窗103例如是在前面面板102的大致中央沿着长边方向延伸的带状的窗。显示窗103使配设在主体101与前面面板102之间的一个以上的LED(Light-Emitting Diode)产生的光向外部透过。

[0063] 操作部件104例如包括物理的按钮,配设在前面面板102的内部。当用户按压覆盖操作部件104的部分的前面面板102时,操作部件104检测用户输入并向控制部120通知。此

外,在本实施方式中,以由物理的按钮构成的操作部件104被前面面板102覆盖的情况为例进行说明,但只要能够接受用户操作,则也可以是其它结构。操作部件104作为本实施方式中的操作部发挥功能。例如,操作部件104也可以是从前面面板露出的触摸感知面或开关等其它任意种类的输入设备。

[0064] 滑动器105是在主体101的上表面沿着方向105a可滑动地配设的盖部件。滑动器105构成为对插入气溶胶源的开口进行开闭。例如,如图2所示,当滑动器105向(图1的方向105a的)近前侧滑动(即,滑动器105成为打开状态)时,主体101的上表面的开口106露出。用户在使用气溶胶生成装置100吸引气溶胶时,向打开滑动器105而露出的开口106插入烟草杆110。烟草杆110从开口106沿着方向106a被插入到管状的插入孔107。与插入孔107的轴向正交的剖面例如可以是圆形、椭圆形或者多边形,其剖面积可以构成为随着接近底面而缓缓地减少。通过这样构成,插入到插入孔107的烟草杆110的外侧面从插入孔107的内侧面被按压,通过摩擦力防止烟草杆110的脱落。用户若结束气溶胶的吸引,则从插入孔107拔出烟草杆110,关闭滑动器105(滑动器105成为关闭状态)。此外,当滑动器105被滑动而成为打开状态时,气溶胶生成装置100成为后述的运转状态,当滑动器105被滑动而成为关闭状态时,气溶胶生成装置100成为后述的待机状态。滑动器105也作为本实施方式中的操作部发挥功能。操作部件104以及滑动器105使用于后述的锁定解除操作。此时,操作部件104作为第1操作部发挥功能,滑动器105作为第2操作部发挥功能。

[0065] 烟草杆110是在筒状的卷纸的内侧保持填充物的烟草物品。烟草杆110的填充物例如可以是气溶胶生成基体与烟丝的混合物。作为气溶胶生成基体,例如可以使用甘油、丙二醇、三乙酸酯、1,3-丁二醇、以及它们的混合物这样的含有任何种类的气溶胶源的基体。烟丝是所谓的香味源。烟丝的材料例如可以是烟叶或者烟叶脉等。此外,也可以代替烟丝,而使用非出自烟草的香味源。

[0066] (气溶胶生成装置的功能构成)

[0067] 接下来,参照图3A,对气溶胶生成装置100的功能构成例进行说明。此外,说明的功能模块分别可以统一或者分离。另外,说明的功能也可以通过其它的模块来实现。作为硬件进行说明的也可以通过软件来实现,反之也可以。

[0068] 气溶胶生成装置100例如包括:控制部120、存储部121、输入检测部122、状态检测部123、吸引检测部124、发光部125、振动部126、通信接口(I/F)127、连接I/F128、加热部130以及蓄电池132。

[0069] 控制部120包括一个以上的处理器和易失性的存储器,处理器例如可以是CPU(Central Processing Unit)或者微型控制器。控制部120通过将存储于存储部121的计算机程序(也称为软件或者固件)加载到存储器并执行,从而控制气溶胶生成装置100的功能全部。存储部121例如可以是非易失性的存储器。存储部121存储一个以上的计算机程序、以及描述用于对加热部130进行加热控制的控制序列(加热简档)的数据等。

[0070] 控制部120进行后述的锁定解除处理,控制对气溶胶生成装置的锁定状态的解除。锁定状态是使上述的锁定功能(即、限制用户对操作部的操作中的至少一部分操作的功能)有效化的状态。另外,控制部120根据对操作部件104、滑动器105的输入操作等来控制后述的气溶胶生成装置100的状态迁移。控制部120在检测到要求开始用于生成气溶胶的加热的输入操作的情况下,开始从蓄电池132向加热部130的电力的供给。这里的输入操作例如可

以是由输入检测部122检测的操作部件104的长按。控制部120能够使得从蓄电池132向加热部130供电力。控制部120例如对于对加热部130的温度控制,通过脉冲宽度变调(PWM)来调整控制脉冲的占空比。此外,控制部120也可以利用脉冲频率变调(PFM)来代替PWM。

[0071] 输入检测部122是用于检测输入操作的检测电路。输入检测部122例如检测通过前面面板102的压入的对操作部件104的输入操作,并将表示输入操作的输入信号向控制部120输出。此外,气溶胶生成装置100也可以检测前面面板102的压入本身,来代替检测对操作部件104的按下。输入检测部122以及后述的状态检测部123也可以作为检测用户的输入操作的操作部发挥功能。

[0072] 状态检测部123是用于检测滑动器105的开闭状态的检测电路,例如包括霍尔元件。状态检测部123将表示打开或关闭滑动器105的状态检测信号向控制部120输出。另外,状态检测部123也可以构成为检测前面面板102的装卸状态。状态检测部123也可以包括用于检测前面面板102被取下的其它霍尔元件,也可以将表示前面面板102的装卸状态的状态检测信号向控制部120输出。

[0073] 吸引检测部124是用于检测用户吸引(抽吸)烟草杆110的检测电路。例如,吸引检测部124也可以包括配设在开口106的附近的热敏电阻(未图示)。该情况下,吸引检测部124也可以基于由用户的吸引引起的温度变化带来的热敏电阻的电阻值的变化来检测吸引。作为其它例子,吸引检测部124也可以包括配设在插入孔107的底部的压力传感器(未图示)。该情况下,吸引检测部124也可以基于由吸引引起的气流带来的气压的减少来检测吸引。吸引检测部124例如将表示是否正在进行吸引的吸引检测信号向控制部120输出。

[0074] 发光部125包括:一个以上的LED、和用于驱动LED的驱动器。发光部125按照从控制部120输入的指示信号使LED的各个发光。振动部126包括振动器(例如,偏心马达)和用于驱动振动器的驱动器。振动部126按照从控制部120输入的指示信号使振动器振动。控制部120例如可以以任意的模式控制发光部125以及振动部126的至少一方,以向用户报告气溶胶生成装置100的某些状态(例如,锁定状态被解除的状态)。例如,发光部125的发光模式能够通过各LED的发光状态(点亮/闪烁/非发光)、闪烁周期、发光亮度以及发光颜色这样的要素进行区别。振动部126的振动模式能够通过振动器的振动状态(振动/停止)、振动模式以及振动的强度这样的要素来区别。

[0075] 通信I/F127例如包括通信用电路以及天线,是用于气溶胶生成装置100与通信装置200(例如,用户所持的智能手机、个人计算机、平板终端等)无线通信的通信接口。通信I/F127例如可以是依照Bluetooth(注册商标)等近距离无线通信、NFC(Near Field Communication,近场通信)等接近无线通信,或者无线LAN(Local Area Network,局域网)这样的任意的无线通信协议的接口。

[0076] 连接I/F128是具有用于使气溶胶生成装置100与其它外部装置连接的端子的有线接口。连接I/F128例如可以是USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口等可充电的接口。连接I/F128可以利用于从外部电源经由(未图示的供电线)对蓄电池132进行充电。

[0077] 加热部130例如可以包括对烟草杆110的气溶胶生成基体所包含的气溶胶源进行加热来使气溶胶产生的电阻发热性的部件。电阻发热性的部件的电阻发热材料例如可以使用铜、镍合金、铬合金、不锈钢以及铂铱中的一个以上的混合物。加热部130通过未图示的布线与蓄电池132连接。

[0078] 蓄电池132是用于向加热部130以及气溶胶生成装置100的其它构成要素供给电力的电源。在图3A中,省略从蓄电池132向气溶胶生成装置100的构成要素的供电线。蓄电池132例如可以是锂离子蓄电池。余量计133例如可以包括用于监视蓄电池132的电力的余量其它状态的IC芯片。余量计133例如能够周期性地计测充电率(SOC:State Of Charge)、劣化度(SOH:State Of Health)、相对充电率(RSOC)以及电源电压这样的蓄电池132的状态值,并向控制部120输出计测结果。

[0079] <通信装置的结构>

[0080] 接下来,参照图3B,对通信装置200的示意性的构成例进行说明。图3B所示的通信装置200例如是智能手机,但也可以是个人计算机、平板终端等。此外,说明的功能模块分别可以统一或者分离。另外,说明的功能也可以通过其它模块来实现。作为硬件说明的也可以通过软件来实现,反之也可以。

[0081] 通信装置200例如包括:通信接口(I/F)201、控制部202、输入检测部203、传感器部204、显示部205、存储部206以及蓄电池207。

[0082] 通信I/F201例如包括通信用电路等,是用于通信装置200与气溶胶生成装置100等无线通信的通信接口。通信I/F201例如可以是依照Bluetooth(注册商标)等近距离无线通信、NFC(Near Field Communication)等接近无线通信,或者无线LAN(Local Area Network)这样的任意的无线通信协议的接口。另外,通信I/F201例如还可以具备LTE等依照移动体通信用的协议的接口,也可以经由移动体通信与因特网连接,与外部的服务器之间进行数据的收发。

[0083] 控制部202包括一个以上的处理器和易失性的存储器,处理器例如可以是CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)。控制部202例如通过将存储于存储部206的计算机程序加载到存储器并执行,来控制通信装置200的功能全部。

[0084] 输入检测部203包括通信装置200具备的按钮、触摸面板,接受对用于选择或设定气溶胶生成装置100的加热简档的设定画面、各种操作作用的GUI的操作。此外,各种操作作用的GUI也可以包括使从网络上的服务器提供的信息显示的浏览器应用程序、其它应用程序的GUI。控制部202若接受设定或者变更加热简档的操作,则能够经由Bluetooth(注册商标)向气溶胶生成装置100发送加热简档的信息。另外,各种操作作用的GUI也可以包括用于解除气溶胶生成装置100的锁定状态的GUI。当用户经由该GUI输入解除气溶胶生成装置100的锁定状态的操作时,控制部202向气溶胶生成装置100发送解除锁定状态的信号。气溶胶生成装置100在从配对的通信装置200接收到解除锁定状态的信号的情况下,如果是能够解除锁定状态的内部状态,则可以解除锁定状态。气溶胶生成装置100能够将来自通过规定的手续配对的认证完毕的(即能够信赖)的通信装置200的请求判断为是来自能够信赖的装置100的请求,并解除锁定状态。气溶胶生成装置100在从通信装置200接收到解除锁定状态的信号的情况下,能够在不要求用户进行进一步的锁定解除用的操作的情况下进行锁定解除,能够容易地进行锁定解除操作。

[0085] 传感器部204包括:用于确定通信装置200的当前位置的GPS、用于获取拍摄通信装置200的周围得到的图像或者动画的拍摄传感器、用于确定通信装置200的使用者的生物体认证用的传感器等。

[0086] 显示部205例如包括LCD、OLED等显示面板,根据控制部202的指示来显示各种操作

用的GUI。显示部205例如使用于选择或设定上述的气溶胶生成装置100的加热简档的设定画面、用于解除气溶胶生成装置100的锁定状态的GUI等各种操作作用的GUI显示。

[0087] 存储部206例如包括半导体存储器等非易失性存储器,存储所设定的用户信息、控制部202执行的应用程序等计算机程序等。

[0088] 蓄电池207例如包括锂离子蓄电池,是用于向通信装置200的各构成要素供给电力的电源。在图3B中,省略从蓄电池132向通信装置200的各构成要素的供电线。

[0089] <用于解除锁定状态的输入操作的例子>

[0090] 对用于解除气溶胶生成装置100的锁定状态的输入操作进行说明。用于解除锁定状态的输入操作包括:打开滑动器105的操作、关闭滑动器105的操作、短按操作部件104(通常按下)的操作以及长按操作部件104的操作。换言之,用于解除锁定状态的输入操作包括对操作部的规定时间以下的第1按下操作、和对操作部的比第1按下操作长的时间的第2按下操作。用户能够组合这些操作而设定为一系列模式。气溶胶生成装置100在由用户输入的输入操作满足操作条件的情况下,解除气溶胶生成装置100的锁定状态。在以下说明的实施方式中,作为由用户输入的输入操作满足操作条件的情况,例如以输入用户决定的输入操作的一系列模式的情况为例进行说明。

[0091] 短按(通常按下)的操作例如是将操作部件104按下1000msec以下的时间的操作,长按的操作例如是将操作部件104长按比1000msec长的时间的操作。

[0092] 控制部120能够将在规定时间内输入的操作识别为一系列模式的操作(也称为组合按下)。此时,例如,当由用户决定的一系列模式被输入到中途时经过了规定时间的情况下,控制部120清除到输入的中途为止的输入。如图4A所示,当有1000ms以下的按下操作时,控制部120将该操作识别为短按(通常按下)。之后,释放操作部件104。在再次按下操作部件104的情况下,被释放的时间例如为2000msec以下的情况下,控制部120判断为先前的短按和下一次的按下操作(短按或者长按)是一系列模式的操作。图4A中作为一个例子表示的一系列模式示出组合3次的短按和一次的长按而成的操作。

[0093] 图4A所示的例子示出仅使用对操作部件104的操作来构成一系列模式的操作的情况,但如上述那样,一系列模式的操作也可以包括滑动器105的开闭。控制部120为了将打开滑动器105的操作和关闭滑动器105的操作识别为一系列模式的操作,也可以应用应用到操作部件104的时间间隔(2000msec以下),或可以对滑动器105的操作应用更长的时间间隔。即,可以按照各个操作对象,使操作彼此的时间间隔不同。

[0094] 用户能够在锁定解除模式设定模式中设定用于解除锁定状态的一系列模式的操作。控制部120若在气溶胶生成装置100的充电中(即在连接I/F128连接USB连接器,提供电力的状态下)检测到特定的操作,则能够作为锁定解除模式设定模式进行动作。特定的操作例如可以是打开滑动器105,接下来关闭滑动器105,进一步将操作部件104长按2秒这样的一系列的操作。

[0095] 控制部120在锁定解除模式设定模式下例如接受到构成5次的短按和1次的长按的一系列模式时,使锁定功能有效化,并将该一系列模式存储于存储部121。换句话说,控制部120通过使锁定功能有效化(成为锁定状态),来对用户请求输入由用户决定的一系列模式。另一方面,在锁定解除模式设定模式下,在规定时间内没有输入预先决定的操作数(例如,3个操作)的情况下,控制部120使锁定功能无效化。即,控制部120通过锁定功能无效而不对

用户请求用于锁定解除的操作。一系列模式例如可以由最大10个操作构成。在规定时间内进行了10个操作的情况下,或者,进行比预先决定的操作数(例如,3个操作)多的操作,并经过了规定时间的情况下,控制部120可以结束锁定解除模式设定模式。

[0096] 此外,在以下的说明中,只要没有特别区别,则不区别对滑动器105的输入操作和对操作部件104的输入操作,而仅作为对操作部件104的输入操作进行说明。仅是“输入操作”包括对滑动器105的输入操作和对操作部件104的输入操作中的至少任意一个。

[0097] 另外,在锁定解除模式设定模式下正在接受操作的期间中拔去USB连接器的情况下,控制部120放弃输入操作,并使设定返回到进入锁定解除模式设定模式前的锁定状态。而且,在前面面板102被卸下的状态,或气溶胶生成装置100正在进行与通信装置的配对的状态的情况下,即使在充电中检测到特定的操作,控制部120也可以不转移至锁定解除模式设定模式。

[0098] 接下来,参照图4BA—图4BC,对解除锁定状态时的发光部125的发光方式进行说明。图4BA—图4BC示出能够从显示窗103视觉确认的8个LED,图4BA—图4BC的左侧与气溶胶生成装置100的(图1中的)下侧对应,图4BA—图4BC的右侧与气溶胶生成装置100的(图1中的)上侧对应。图4BA示意性地示出控制部120接受用于解除锁定状态的一系列模式时的发光部125的样子。如图4BA中作为一个例子所示那样,控制部120在接受一系列模式时,可以不使任何一个LED(显示状态401表示熄灭)。通过在正在接受一系列模式时不使任何LED发光,从而能够防止在由于误操作、不希望接触而有对操作部的输入的情况下,每次都使LED显示而不必要地降低电池余量。

[0099] 此外,如后述那样,在气溶胶生成装置100的动作状态是不能够开始加热部130的加热的规定状态(加热控制状态、充电状态以及配对执行用状态)的情况下,控制部120控制为不解除锁定状态(或不接受模式)。

[0100] 图4BB示出输入操作是预先决定的一系列模式的情况下(换句话说,与登记的模式一致的情况下)的发光部125的样子。在输入操作是预先决定的一系列模式的情况下,控制部120使所有的LED基线点亮(显示状态403表示基线点亮)。基线点亮也可以以LED的最大亮度的例如5%的亮度使LED点亮。在此基础上,从LED1到LED8按顺序变更为通常点亮的亮度(显示状态402是通常点亮)。例如,从判定为输入操作是预先决定的一系列模式的时刻起例如在560ms的时间的期间中,控制部120逐个控制上述8个LED的发光。最终,如图4BC所示,发光部125的所有LED成为显示状态402。而且,在从判定为输入操作是预先决定的一系列模式的时刻起例如在560ms的期间中,控制部120可以使震动(vibration)振动。这样,能够通过视觉以及触觉向用户报告解除锁定状态。另外,通过在使显示状态成为基线点亮之后按顺序成为通常点亮,能够强调视觉上的变化,进行更容易被用户看到的报告。

[0101] 在上述的实施方式中,虽然没有明示进行了错误的输入操作的情况,但可以通过与输入操作与一系列模式一致的情况下的方式(图4BB)不同的方式使LED发光。或者,也可以与一系列模式的输入中途同样地为了维持蓄电池余量而不进行任何的显示。

[0102] 气溶胶生成装置100能够在暂时解除锁定状态的情况下自动地进行再锁定。例如,控制部120也可以在解除锁定状态后,或者从后述的最后的加热控制状态完成后经过规定时间(例如15分钟)后再次成为锁定状态。此时,控制部120也可以在解除锁定状态后的10分钟后,在加热控制状态下进行了吸引的情况下,在加热控制状态结束之后规定时间(15分

钟)后再锁定。

[0103] <气溶胶生成装置的动作状态的例子>

[0104] 参照图5,对气溶胶生成装置100的状态迁移的一个例子进行说明。气溶胶生成装置100具有几个动作状态,根据用户的输入、控制部120的控制而进行状态迁移。气溶胶生成装置100的动作状态例如包括睡眠状态501、激活状态502、配对执行用状态503。另外,气溶胶生成装置100的动作状态也可以具备以激活状态502为起点能够迁移的一个以上的动作状态(例如加热控制状态504以及加热结束状态505)、以及以睡眠状态501为起点能够迁移的一个以上的动作状态(例如充电状态506)。

[0105] 睡眠状态501例如是使控制部120的动作暂时停止,在使消耗电力降低的节电状态下待机的状态。在解除睡眠状态时,可以从停止前的状态再开始动作。控制部120能够接受预先决定的用户输入,若接受到该的用户输入,则能够使状态向与该用户输入相应的状态(例如激活状态502或者配对执行用状态503)迁移。此外,在以下的说明中,也有时将睡眠状态称为待机状态。在本实施方式中,可以通过维持控制部120的存储器的内容而进入待机状态的“挂起”或者“待命”的方法成为睡眠状态501,也可以通过将控制部120的存储器的内容复制至存储部121而进入待机状态的“休止”的方法成为睡眠状态。

[0106] 在气溶胶生成装置100的睡眠状态501中,除了输入操作的检测功能以及蓄电池余量的监视功能之外,也可以是其它功能不运转的状态。

[0107] 激活状态502例如是不对设备(例如,气溶胶生成装置100)具有的功能加以限制的状态。例如,在气溶胶生成装置100中,成为至少不对加热功能加以限制的状态。激活状态也可以是相对于使消耗电力降低的节电状态亦即睡眠状态,解除该节电状态的状态。此外,在以下的说明中,也有时将激活状态称为运转状态。

[0108] 例如,在气溶胶生成装置100中,当在激活状态502下关闭滑动器105,则控制部120将动作状态从激活状态502(运转状态)控制为睡眠状态501(待机状态)(例如,图5的512)。另外,在气溶胶生成装置100中,当在睡眠状态501下打开滑动器105时,控制部120将动作状态从睡眠状态501(待机状态)控制为激活状态502(运转状态)(例如,图5的511)。

[0109] 配对执行用状态503是用于执行通信装置200和Bluetooth(注册商标)的配对的状态。在睡眠状态501下,在一直关闭滑动器105的状态下检测到对操作部件104的规定输入操作的情况下,控制部120使状态向配对执行用状态迁移(例如,图5的513)。控制部120在与通信装置200之间配对(也称为初始设定)成功时,将配对的机器登记至保持于存储部121的白名单。当向白名单的登记成功时,或,配对失败时,控制部120使动作状态从配对执行用状态503返回到睡眠状态501。

[0110] 另外,控制部120根据激活状态502下的规定输入操作而使动作状态迁移至用于使加热功能发挥(例如生成气溶胶)的加热控制状态504等(例如,图5的515)。控制部120之后也可以使动作状态迁移至激活状态502。

[0111] 或者,控制部120也可以根据在连接I/F128连接有USB端子而使动作状态从睡眠状态501向正在对气溶胶生成装置进行充电的状态(例如,506)迁移(例如,图5的516)。

[0112] <锁定解除处理的一系列的动作>

[0113] 接下来,参照图6,对在气溶胶生成装置100中执行的锁定解除处理的一系列的动作进行说明。此外,本处理通过控制部120的处理器执行存储于存储部121的程序来实现。在

以下的说明中,用户逐个输入用于解除锁定状态的一系列的输入。

[0114] 在S601中,控制部120经由输入检测部122以及状态检测部123检测输入操作。在S602中,控制部120判定气溶胶生成装置100是否是锁定状态。例如,控制部120在锁定功能被有效化或者无效化时通过标志等规定方法保持表示锁定状态的信息,并基于保持的表示锁定状态的信息来判定锁定状态。控制部120在判定为气溶胶生成装置100是锁定状态的情况下,使处理进入S603。在不是这样的情况下,由于不需要解除锁定状态,所以控制部120结束本处理的一系列的动作。该情况下,控制部120在本处理结束后,保持原样地接受输入操作即可。

[0115] 在S603中,控制部120获取气溶胶生成装置100的动作状态。例如,控制部120也可以经由状态检测部123等各部获取动作状态,并在每当动作状态变化时便将表示装置的动作状态的信息存储于存储器或者存储部121。而且,控制部120也可以在获取动作状态时,参照存储器或者存储部121中存储的表示动作状态的信息,获取气溶胶生成装置100是充电状态这样的动作状态。

[0116] 在S604中,控制部120判定气溶胶生成装置100的动作状态是否是不能够开始加热部130的加热的状态。例如,控制部120判定气溶胶生成装置100的动作状态是否是配对执行用状态(即、正在进行近距离无线通信的初始设定的状态)。在气溶胶生成装置100的动作状态是配对执行用状态的情况下,控制部120判定为是不能够开始加热部130的加热的状态,并结束这一系列的动作,在不是这样的情况下,使处理进入S605。

[0117] 或者,控制部120判定气溶胶生成装置100的动作状态是否是充电状态。控制部120可以在气溶胶生成装置100的动作状态是充电状态的情况下,判定为是不能够开始加热部130的加热的状态,并结束这一系列的动作,不是这样的情况下,使处理进入S605。

[0118] 或者,控制部120判定气溶胶生成装置100的动作状态是否是加热控制状态。控制部120可以在气溶胶生成装置100的动作状态是加热控制状态的情况下,判定为是不能够开始加热部130的加热的状态,并结束这一系列的动作,不是这样的情况下,使处理进入S605。

[0119] 或者,控制部120也可以判定前面面板102是否被取下,并在前面面板102被取下的情况下,判定为不能够开始加热部130的加热的状态,并结束这一系列的动作,不是这样的情况下,使处理进入S605。通过考虑到前面面板的装卸,仅在气溶胶生成装置100在适当的状况下被使用的情况下解除锁定,之后,能够对加热部130进行加热。

[0120] 另外,控制部120也可以基于来自余量计133的信号来判定蓄电池余量是否小于规定的阈值。即,控制部120也可以在蓄电池余量小于规定的阈值的情况下,判定为不能够开始加热部130的加热的状态。通过这样考虑蓄电池余量,能够防止在用户要开始气溶胶的吸引时电力不足那样的用户体验的降低。

[0121] 此外,在开始对操作部的输入操作后、且该输入操作构成由用户决定的一系列模式前,动作状态成为不能够开始加热的状态的情况下,控制部120不接受动作状态成为不能够开始加热的状态后的输入操作。此时,控制部120放弃在动作状态成为不能够开始加热的状态前接受的输入操作。

[0122] 在S605中,控制部120接受对操作部的输入操作。这样,控制部120先执行S604,在不能够开始加热的状态不接受输入操作,从而能够防止即使解除锁定也无法吸引的状况的产生。控制部120将接受的输入操作例如暂时存储于控制部120的存储器。该情况下,在存储

器中存储至此接受的一系列的输入操作。

[0123] 在S606中,控制部120判定接受的输入操作的数量是否在为了解除锁定而设定的一系列模式的操作数以上。控制部120例如对接受的输入操作的数量(例如,6个)和为了解除锁定而设定的一系列模式的操作数(例如,预先设定的“5次短按+1次长按”)进行比较。控制部120在判定为接受的输入操作的数量是为了解除锁定而设定的一系列模式的操作数以上的情况下,使处理进入S607。在不是这样的情况下(即,输入操作数小于解除锁定设定的操作数),控制部120为了再接受输入而使处理返回到S601。

[0124] 在S607中,控制部120判定输入操作是否构成规定的一系列模式。例如,控制部120对存储于存储器的至此接受的一系列的输入操作(例如“5次短按+1次长按”)和为了解除锁定而设定的一系列模式的操作数(例如,预先设定的“5次短按+1次长按”)进行比较。在两者一致的情况下,控制部120判定为输入操作构成规定的一系列模式,并使处理进入S608。在不是这样的情况下,控制部120判定为接受的输入操作与解除模式不一致(不是正确的输入,并结束这一系列的输入)。

[0125] 在S608中,控制部120解除气溶胶生成装置100的锁定状态。而且,在S609中,例如如参照图4B所说明那样,点亮LED,并且驱动振动。当完成S609中的LED的点亮以及振动的驱动时,控制部120完成本一系列的处理。

[0126] 这样,在本实施方式中,控制部120根据判定为输入操作构成由用户决定(设定的一系列模式,而解除对气溶胶生成装置的锁定状态。此时,在气溶胶生成装置的动作状态是不能够开始加热部130的加热的(在S604中上述的)状态的情况下,不解除锁定状态。这样,能够在适当的时机解除对气溶胶生成装置的锁定。

[0127] <解除锁定的其它例子>

[0128] 接下来,参照图7A以及图7B,对在气溶胶生成装置100中执行的解除锁定的其它例子进行说明。在本处理中,除了参照图6上述的解除锁定的动作之外,优先接受分配给其它功能的预先决定的操作(称为既定操作)。此外,本处理通过控制部120的处理器执行存储于存储部121的程序来实现。在以下的说明中,对与图6相同或者实际相同的动作附加相同的参照附图标记,省略重复的说明。

[0129] 控制部120与上述的图6的动作同样地执行S601以及S602的处理,在气溶胶生成装置100为锁定状态的情况下,使处理进入S701。在气溶胶生成装置100不是锁定状态的情况下,由于不需要解除锁定状态,所以控制部120结束本处理的一系列的动作。该情况下,控制部120在本处理结束后,保持原样地接受输入操作即可。

[0130] 在S701中,控制部120判定输入操作是否与既定操作对应。既定操作例如是用于执行Bluetooth(注册商标)的配对的预先决定的操作(例如,对操作部的3次短按和1次长按)。在至此的输入操作与构成既定操作的一系列模式对应的(例如,至此的输入操作是2次短按)情况下,控制部120能够执行分配给既定操作的功能,所以(不进行S603以及S604的判定)在S605中接受输入。换言之,在输入操作与既定操作的一系列模式对应的情况下,控制部120能够比由用户决定的解除锁定用的一系列模式优先地执行分配给既定操作的功能。

[0131] 在S702中,控制部120判定接受的输入操作是否构成既定操作的一系列模式。在接受的输入操作构成既定操作的一系列模式(例如,用于配对的3次短按和1次长按)的情况下,控制部120为了解除锁定状态而优先执行配对,使处理进入S608。在接受的输入操作不

构成既定操作的一系列模式的情况下,控制部120执行图6所示的S606以及S607的处理(锁定解除的处理)。控制部120之后与上述同样地执行S608以及S609的处理,并结束这一系列的

[0132] 这样,在气溶胶生成装置100中登记有既定操作的情况下,能够优先执行既定操作。而且,在使既定操作优先,并且气溶胶生成装置的动作状态是不能够开始加热部130的加热(S604中上述)的状态的情况下,不解除锁定状态。即,能够在适当的时机解除对气溶胶生成装置的锁定。

[0133] 此外,在上述的实施方式中,以操作部件104是物理的按钮的情况为例进行了说明。然而,操作部件104也可以是从前面面板102露出的触摸面板。该情况下,输入操作可以包括对触摸面板的点击操作和沿着触摸面板的面的滑动操作。用户也可以将对触摸面板的点击操作和触摸面板上的滑动操作组合来构成锁定解除用的一系列模式。

[0134] 另外,在上述的锁定解除处理中,以控制部120接受输入操作来解除锁定状态的情况为例进行了说明。然而,上述的实施方式能够应用于为了解除锁定状态,接收从配对的通信装置经由Bluetooth(注册商标)发送的解除锁定状态的信号的情况。即,控制部120也可以根据从配对的通信装置接收到解除锁定状态的信号而解除对气溶胶生成装置100的锁定状态。此时,控制部120构成为,在气溶胶生成装置100的动作状态是不能够开始加热部130的加热的(上述的)规定状态的情况下,不解除锁定状态。这样,能够在适当的时机解除对气溶胶生成装置的锁定。

[0135] 发明并不限于上述的实施方式,能够在发明的要旨的范围内中进行各种变形、变更。

[0136] 本申请以2021年4月28日提出的日本专利申请特愿2021—076013为基础主张优先权,并在此引用其记载内容的全部。

[0137] 附图标记的说明

[0138] 100…气溶胶生成装置;200…通信装置;120…控制部;127…通信I/F;122…输入检测部;123…状态检测部。

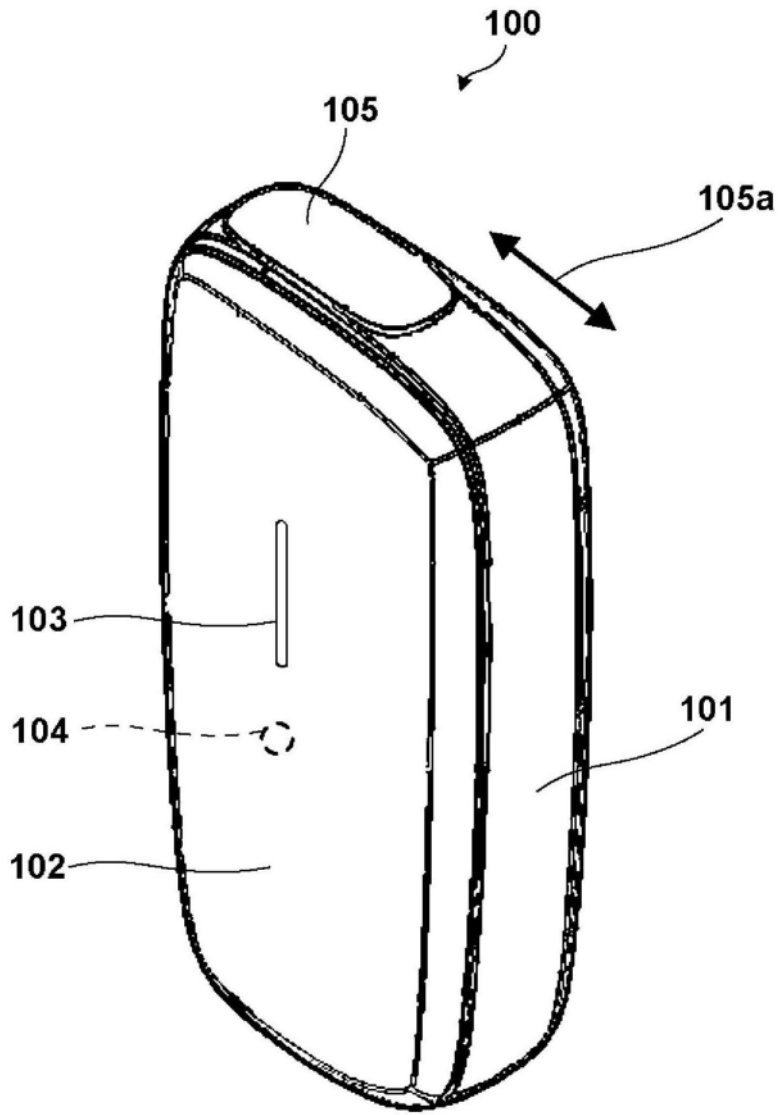


图1

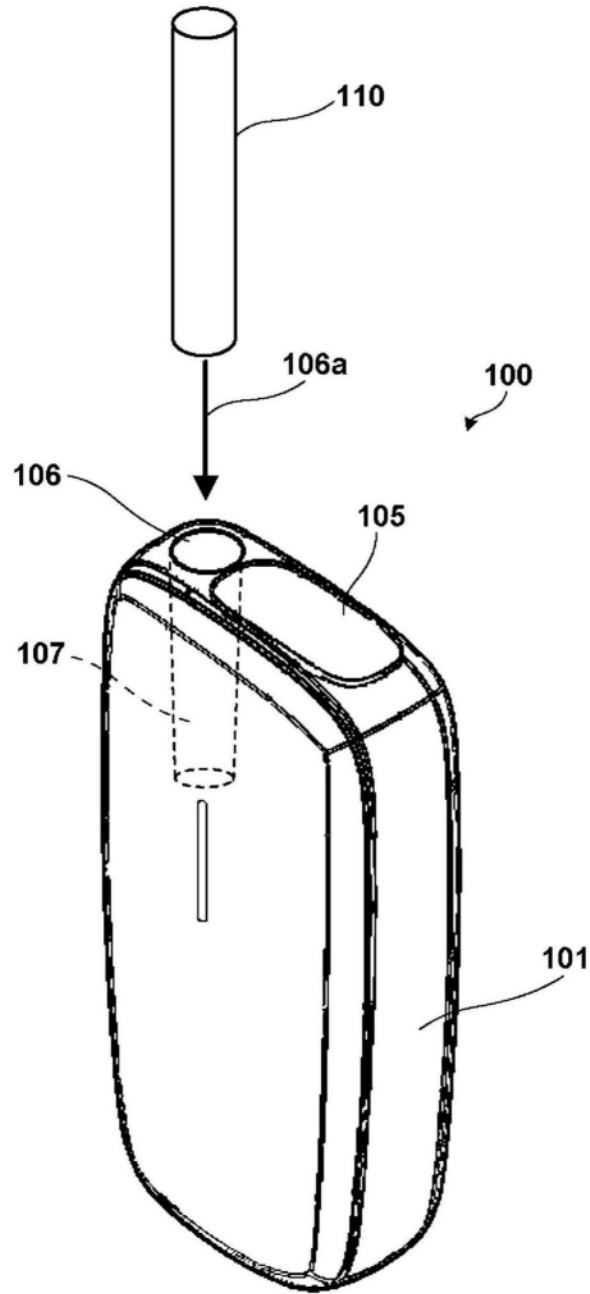


图2

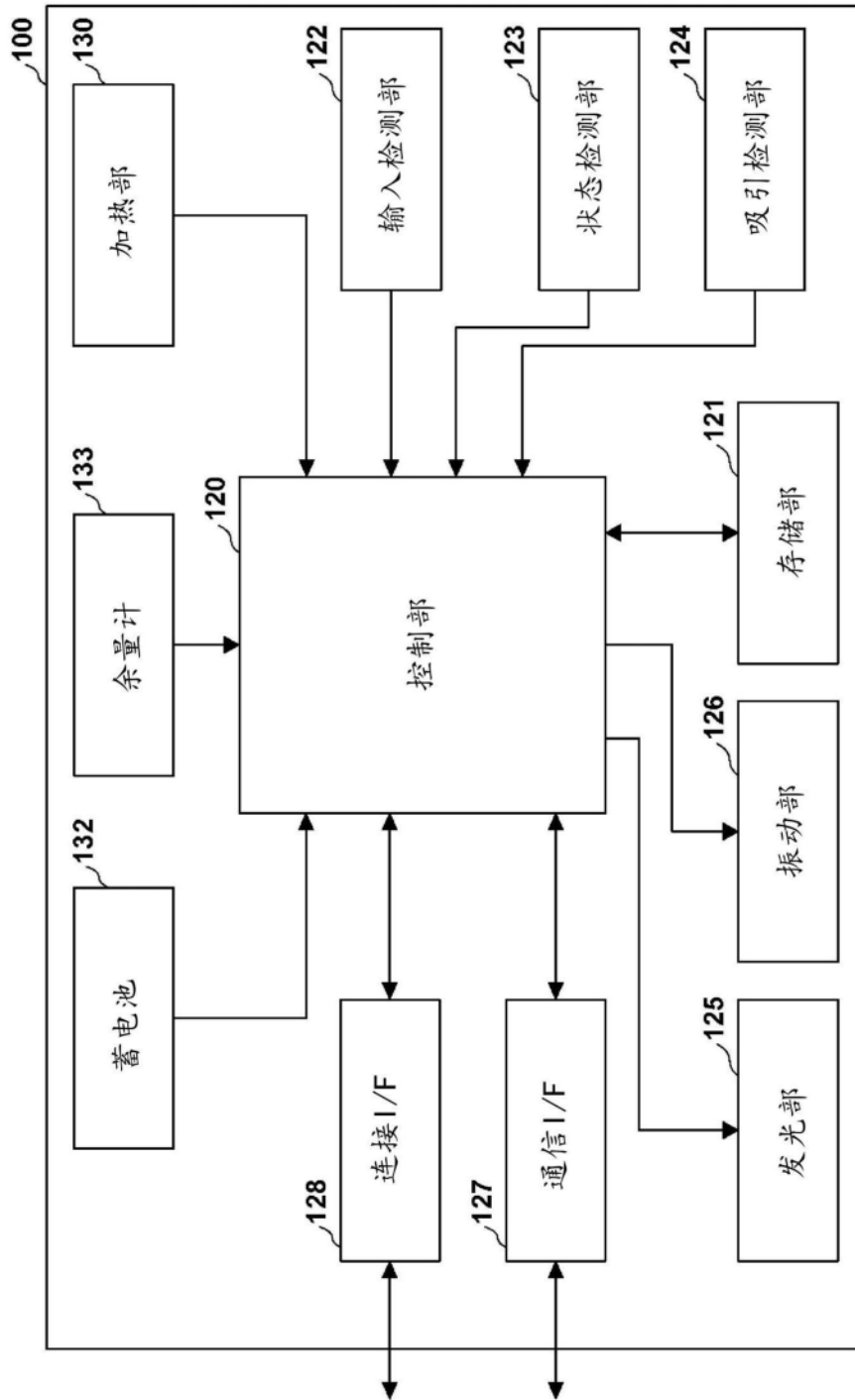


图3A

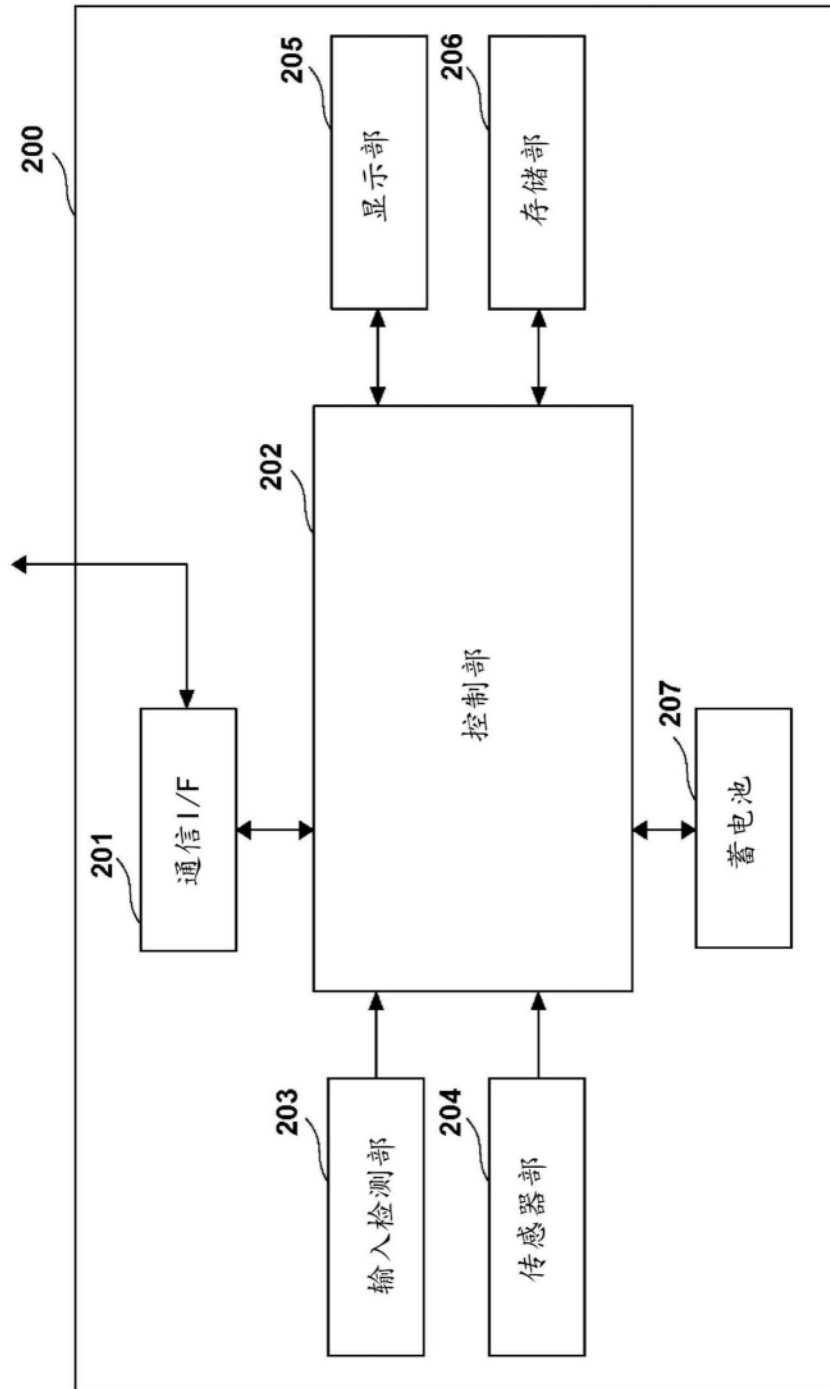


图3B

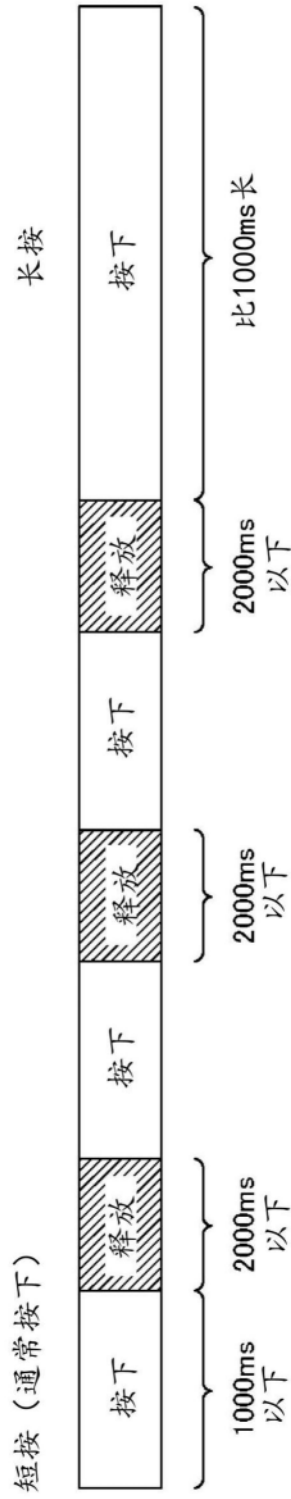


图4A

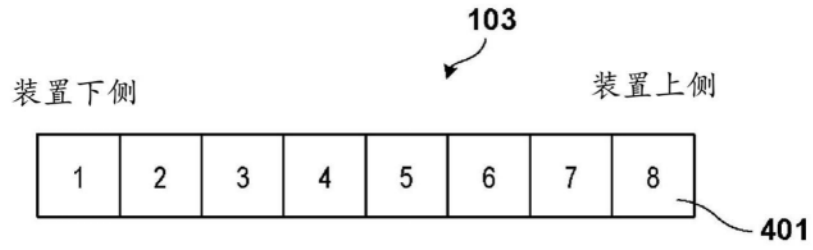


图4BA

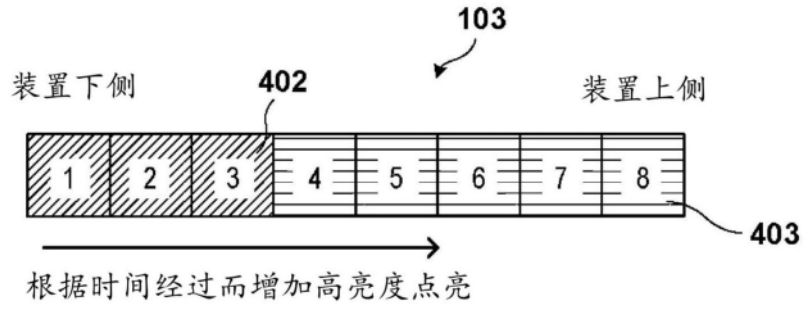


图4BB

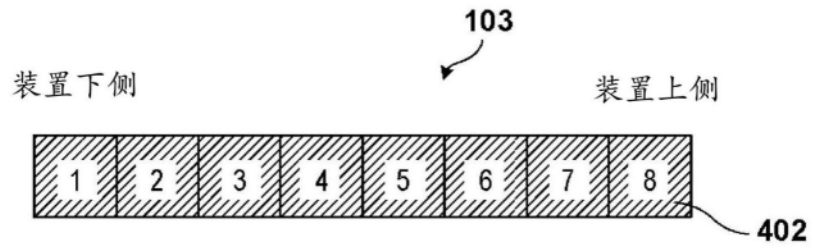


图4BC

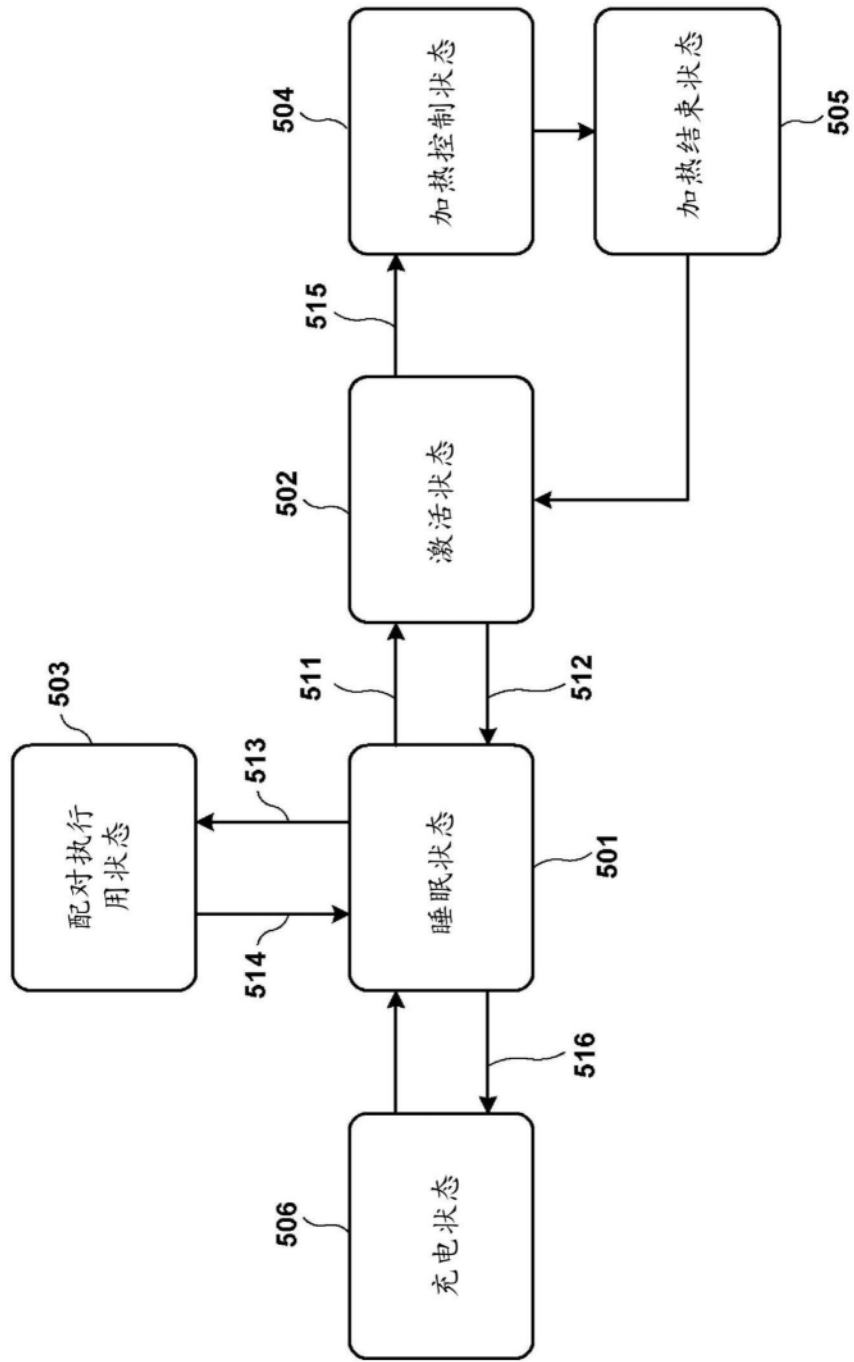


图5

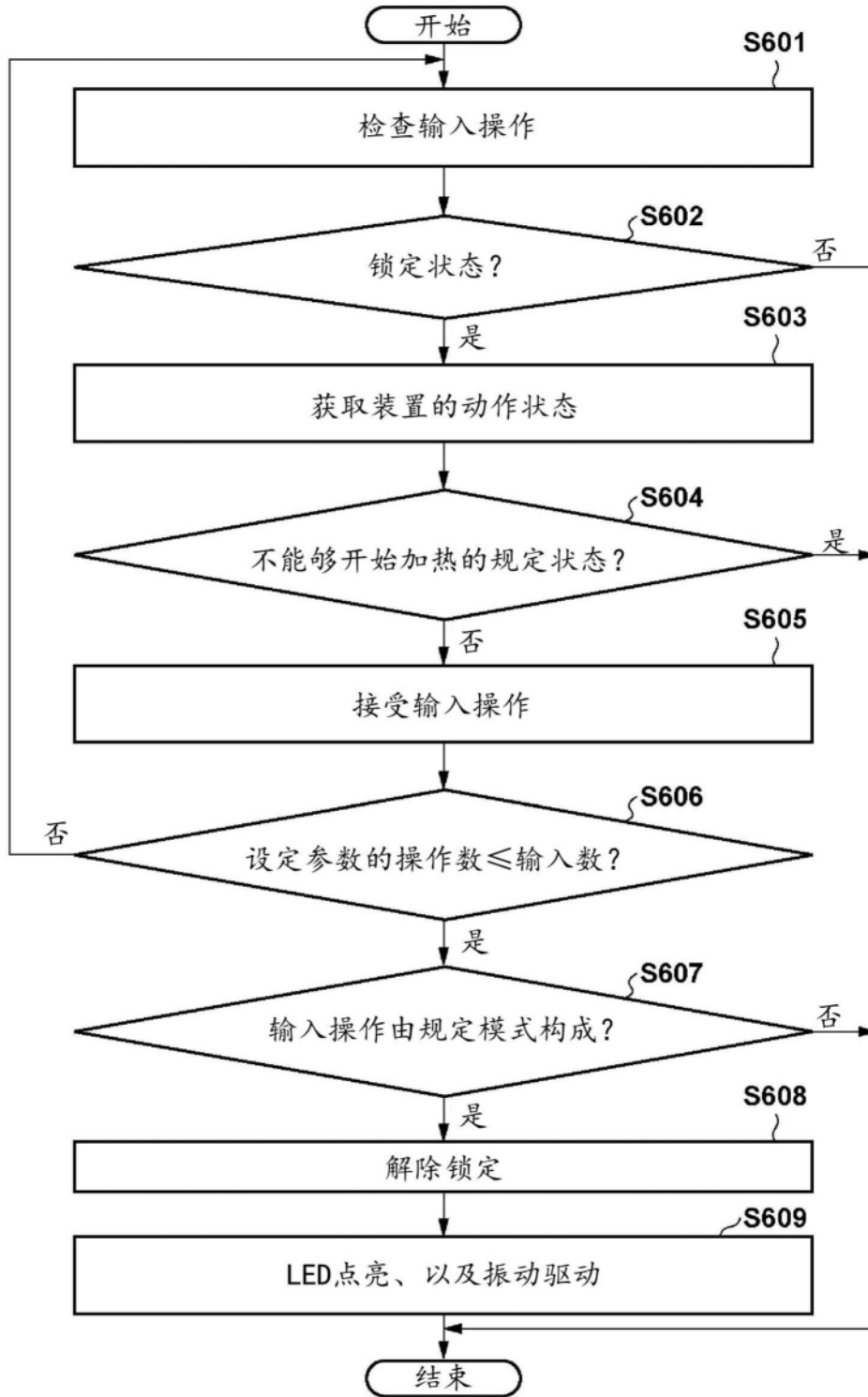


图6

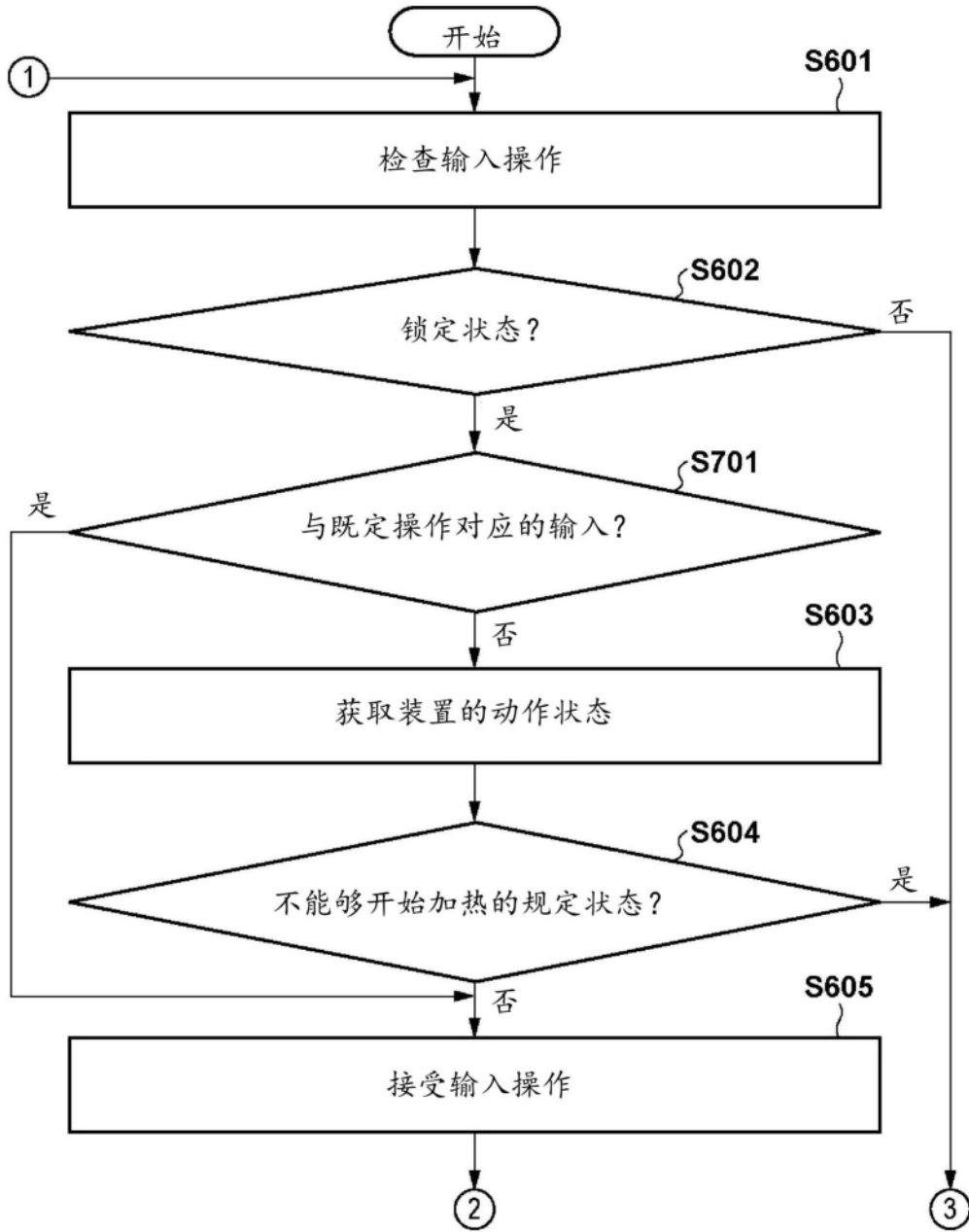


图7A

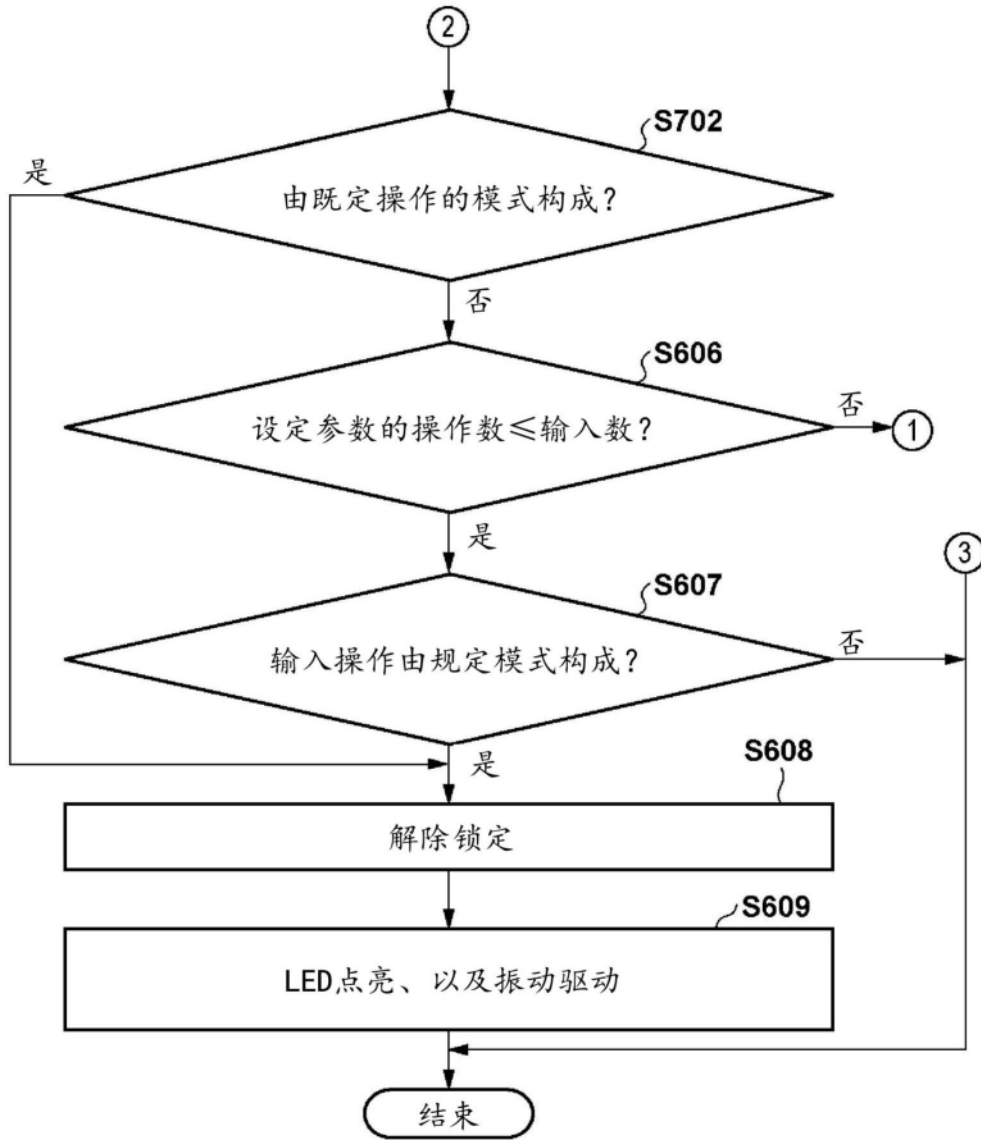


图7B