



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115802000 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211069432.9

G08C 17/02 (2023.01)

(22) 申请日 2022.09.02

G08C 19/00 (2023.01)

(30) 优先权数据

2021-145367 2021.09.07 JP

(71) 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 木村雄介

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所

有限公司 11038

专利代理师 宋岩

(51) Int.Cl.

H04N 7/18 (2006.01)

H04N 23/66 (2006.01)

H04N 23/695 (2006.01)

H04N 5/76 (2006.01)

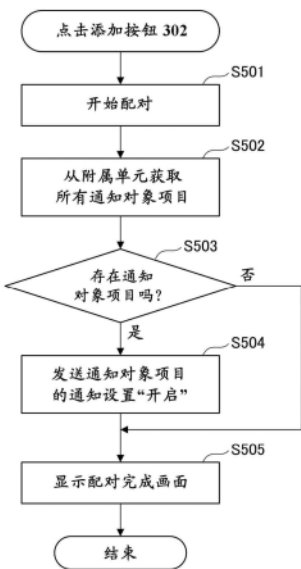
权利要求书3页 说明书14页 附图14页

(54) 发明名称

信息处理装置、控制方法、通信控制设备和通信控制方法

(57) 摘要

公开了信息处理装置、控制方法、通信控制设备和通信控制方法。一种能够与通信设备通信的信息处理装置包括：获取单元，被配置为在与通信设备配对期间，从通信设备至少获取通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目；以及指令单元，被配置为在与通信设备配对期间向通信设备提供用于启用或禁用针对已由获取单元获取的项目的通知设置的指令。



1. 一种信息处理装置,所述信息处理装置能够与通信设备通信,所述信息处理装置包括:

至少一个处理器或电路,被配置为用作:

获取单元,被配置为在与通信设备配对期间,从通信设备至少获取通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目;

指令单元,被配置为在与通信设备配对期间向通信设备提供用于启用或禁用针对已由获取单元获取的所述项目的通知设置的指令。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,通过Z-Wave标准命令,获取单元获取所述项目并且指令单元提供所述指令。

3. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,获取单元响应于从通信控制设备接收到关于配对的开始的指令,从通信设备获取所述项目。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置,

其中,获取单元在与通信设备配对期间从通信设备获取所有项目,并且

其中,指令单元在与通信设备配对期间,对通信设备执行用于启用与已由获取单元获取的所有项目相关的通知设置的指令。

5. 根据权利要求3所述的信息处理装置,还包括:

至少一个处理器或电路,被配置为用作:

通知单元,被配置为向通信控制设备通知由获取单元获取的所述项目;以及

接收单元,被配置为从通信控制设备接收用于启用或禁用针对所述项目的通知设置的指令,

其中,指令单元基于接收单元已接收的指令的内容来向通信设备提供用于启用或禁用针对所述项目的通知设置的指令。

6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,如果指令单元响应于指令单元的指令而从通信设备接收到预定通知,则指令单元再次向通信设备提供用于启用或禁用针对所述项目的通知设置的指令并且延长配对的时间限制。

7. 根据权利要求6所述的信息处理装置,其中,指令单元再次向通信设备提供用于启用或禁用针对所述项目的通知设置的指令,并且在响应于所述指令从通信设备已接收到所述预定通知的条件下,向通信控制设备提供警告通知。

8. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,如果指令单元响应于指令单元的指令而从通信设备已接收到预定通知,则指令单元向通信设备提供用于延迟通信设备的睡眠操作的指令。

9. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,通信设备包括传感器设备。

10. 根据权利要求9所述的信息处理装置,其中,传感器设备检测气体、温度或被摄体的预定动作中的至少一个。

11. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,信息处理装置包括摄像头。

12. 根据权利要求11所述的信息处理装置,还包括至少一个处理器或电路,所述至少一个处理器或电路被配置为用作:

控制单元,被配置为在从通信设备接收到关于通知设置已被设置为启用的所述项目的通信设备的预定检测结果时,执行摄像头的预定控制。

13. 根据权利要求12所述的信息处理装置, 其中, 所述预定控制包括摄像头的图像拾取操作、摄像头的方向控制或摄像头的视频图像记录控制中的至少一个。

14. 根据权利要求1所述的信息处理装置, 其中, 用于启用或禁用通知设置的指令包括关于是否使通信设备报告通信设备的所述预定检测结果的指令。

15. 一种信息处理装置中的控制方法, 所述信息处理装置能够与通信设备通信, 所述控制方法包括以下步骤:

在与通信设备配对期间, 从通信设备至少获取通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目; 以及

在与通信设备配对期间向通信设备提供用于启用或禁用针对在所述获取中获取的所述项目的通知设置的指令。

16. 一种非瞬态计算机可读存储介质, 被配置为存储包括用于通过使用能够与通信设备通信的信息处理装置来执行以下处理的指令的计算机程序:

在与通信设备配对期间至少获取通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目; 以及

在与通信设备配对期间向通信设备提供用于启用或禁用针对在所述获取中获取的所述项目的通知设置的指令。

17. 一种通信控制设备, 包括:

至少一个处理器或电路, 被配置为用作:

获取单元, 被配置为在信息处理装置与通信设备之间的配对期间, 从通信设备至少获取通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目; 以及

发送单元, 被配置为在配对期间发送用于启用或禁用针对已由获取单元获取并且通信设备向信息处理装置报告的所述项目的通知设置的指令。

18. 根据权利要求17所述的通信控制设备, 其中, 信息处理装置和通信设备执行符合Z-Wave标准的通信。

19. 根据权利要求17所述的通信控制设备,

其中, 信息处理装置包括摄像头, 并且在摄像头从通信设备接收预定通知的情况下, 摄像头执行预定控制。

20. 根据权利要求19所述的通信控制设备, 其中, 所述预定控制包括摄像头的图像拾取操作、摄像头的方向控制或摄像头的视频图像记录控制中的至少一个。

21. 根据权利要求17所述的通信控制设备, 包括显示单元, 所述显示单元被配置为显示用于针对由获取单元获取的所述项目中的每一个将与所述项目对应的通知设置设定为启用或禁用的设置画面。

22. 根据权利要求17所述的通信控制设备, 其中, 在所述指令中, 在配对期间, 针对由获取单元获取的所有项目的通知设置被启用。

23. 一种通信控制方法, 包括以下步骤:

在信息处理装置与通信设备之间的配对期间, 从信息处理装置至少获取信息处理装置已从通信设备获取并且通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目; 以及

在配对期间, 向信息处理装置发送用于启用或禁用针对已在所述获取中获取并且通信设备能够向信息处理装置提供通知的所述项目的通知设置的指令。

24. 一种非瞬态计算机可读存储介质, 被配置为存储包括用于执行以下处理的指令的

计算机程序：

在信息处理装置与通信设备之间的配对期间，从信息处理装置至少获取信息处理装置已从通信设备获取并且通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目；以及

在配对期间，向信息处理装置发送用于启用或禁用针对已在所述获取中获取并且通信设备能够向信息处理装置提供通知的所述项目的通知设置的指令。

## 信息处理装置、控制方法、通信控制设备和通信控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、控制方法、通信控制设备、通信控制方法、存储介质等。

### 背景技术

[0002] 存在被称为“Z-Wave”的标准,“Z-Wave”是从具有传感器功能的通信设备收集传感器数据的无线网络的通信标准。在这样的无线网络中,具有传感器功能的通信设备(附属(subsidiary)单元)根据由收集传感器数据的通信设备(主单元)预先设置的条件向主单元发送通知。

[0003] 主单元具有使用从附属单元接收的通知作为触发的可以设置与主单元或另一附属单元的协作操作的系统。例如,当主单元从具有用于检测烟雾的传感器功能的附属单元接收指示检测到烟雾的通知时,可以执行设置使得摄像头被指向预定位置。可替换地,可以执行设置使得附属单元被指示以打开电源,其中,可以控制电源开启/关闭,并且当主单元从具有用于检测门的打开/关闭的传感器功能的附属单元接收指示门打开的通知时,打开连接的照明设备。

[0004] 在Z-Wave标准中,可以对要通知的附属单元的项目中的每一个执行通知设置。例如,可以设置从主单元到附属单元的与通知的开启/关闭相关的通知设置信息。具体地,可以通过在信息终端上显示的主单元的操作画面选择要通知的附属单元的项目来设置通知设置信息。

[0005] 例如,日本专利申请公开No.2020-195107公开了一种通信设备,当在附属单元被更换时旧的附属单元被连接的状态下主单元从新的附属单元接收唤醒(Wakeup)通知时,该通信设备将来自旧的附属单元的设置信息设置为新的附属单元。关于当电力供应被切断时通知设置消失的附属单元,日本专利申请公开No.2013-157754公开了一种通信设备,当主单元接收附属单元的电力状态的变化时,该通信设备对附属单元执行通知设置。

[0006] 一些电池供电的附属单元在它们从工厂被装运时通知信息设置被设置为关闭以节省电池电力的情况下被销售。在这种情况下,操作者需要在附属单元的配对之后,经由信息终端104,通过主单元的操作画面针对要通知的附属单元的项目中的每一个执行通知信息设置。存在一些具有多个通知对象项目的附属单元,并且随着要连接的附属单元的数量增加,操作者需要执行耗时的安装操作。

[0007] 另外,在电池驱动的附属单元中,即使操作者执行通知信息设置,直到设置被应用到附属单元之前也要花费时间。例如,符合Z-Wave标准的附属单元在配对完成之后立即转变为睡眠(Sleep)状态。在经由信息终端104通过主单元的操作画面对处于睡眠状态的附属单元执行与要通知的附属单元的项目中的每一个对应的通知信息设置的情况下,当附属单元返回到唤醒状态时,应用该设置。

[0008] 在日本专利申请公开No.2020-195107中,因为在安装新的单元时不存在旧的附属单元,所以操作者需要设置通知信息,从而导致耗时的安装操作。在日本专利申请公开No.2013-157754中,如果附属单元是电池驱动的附属单元,则每当附属单元从睡眠状态改

变为唤醒状态时执行设置,因此,电池被消耗,并且直到通知信息设置被应用到附属单元之前要花费时间。

## 发明内容

[0009] 本发明的目的是提供可以减少耗时的通知设置操作的信息处理装置。

[0010] 作为本发明的一个方面的一种能够与通信设备通信的信息处理装置包括至少一个处理器或电路,该至少一个处理器或电路被配置为用作:获取单元,被配置为在与通信设备配对期间,从通信设备至少获取通信设备能够向信息处理装置提供通知的项目;指令单元,被配置为在与通信设备配对期间向通信设备提供用于启用或禁用针对已由获取单元获取的项目的通知设置的指令。

[0011] 根据以下参考附图对实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

## 附图说明

[0012] 图1是使用根据第一实施例的网络摄像头101的通信系统的配置图。

[0013] 图2A是示出了根据第一实施例的网络摄像头101的硬件配置的框图,并且图2B是示出了根据第一实施例的传感器设备102的硬件配置的框图。图2C是示出了根据第一实施例的信息终端104的硬件配置的框图。

[0014] 图3A和3B图示了用于由信息终端104控制主单元的设备管理画面的示例,其中,图3A图示了在对附属单元进行配对之前的设备管理画面300,并且图3B图示了在对附属单元进行配对之后的设备管理画面310。

[0015] 图4是用于说明根据第一实施例的通信系统中的配对处理的流程图。

[0016] 图5是用于说明根据第一实施例的网络摄像头101中的配对处理的流程图。

[0017] 图6A和6B是示出了关于在第一实施例中获取的通知对象项目的信息的示例的表格。

[0018] 图7是用于说明根据第二实施例的通信系统中的配对处理的流程图。

[0019] 图8是用于说明根据第二实施例的网络摄像头101中的配对处理的流程图。

[0020] 图9图示了在根据第二实施例的设备管理画面300上弹出的用于改变通知对象项目的通知设置的画面的示例。

[0021] 图10是用于说明根据第三实施例的通信系统中的配对处理的流程图。

[0022] 图11A和图11B是用于说明根据第三实施例的网络摄像头101中的配对处理的流程图。

[0023] 图12图示了在根据第三实施例的设备管理画面300上弹出的用于改变通知对象项目的通知设置的画面的示例。

## 具体实施方式

[0024] 下文中,参考附图,将使用实施例来描述本发明的有利模式。在每个图中,相同的参考符号被应用到相同的构件或元件,并且重复的描述将被省略或简化。

[0025] <第一实施例>

[0026] 图1是使用根据第一实施例的网络摄像头101的通信系统的配置图。图1中示出的

通信系统是通过包括用作信息处理装置的网络摄像头101、用作通信设备的传感器设备102和用作通信控制设备的信息终端104来配置的。网络摄像头101可以经由网络103与传感器设备102通信。另外,网络摄像头101可以经由网络105与信息终端104通信。传感器设备102具有用于建立与网络摄像头101的通信的配对按钮106。传感器设备102是一个或多个传感器设备。

[0027] 用作信息处理装置的网络摄像头101包括具有图像拾取功能的摄像头,并可以经由有线或无线网络105将捕获的图像和视频图像传送到信息终端104。另外,可以通过使用经由有线或无线网络105与网络摄像头101通信的信息终端104控制图像拾取操作、诸如网络摄像头101的视角和摇动(pan)或倾斜之类的方向控制和视频图像记录控制中的至少一个。除此之外,或者作为其替代,可以执行与和网络摄像头101的通信相关的设置。

[0028] 网络105可以是符合包括有线LAN的有线通信方法的有线通信网络,或者可以是符合包括IEEE802.11系列标准的无线通信方法的无线通信网络。在这种情况下,网络摄像头101可以作为构建网络105的接入点来操作,或者可以作为参与由信息终端104或接入点(未图示)构建的网络105的站点来操作。

[0029] 网络105可以是符合包括Wi-Fi直连标准或Wi-Fi NAN标准的无线通信方法的网络。可替换地,代替IEEE802.11系列标准,网络105可以是符合诸如蓝牙(注册商标)、NFC、UWB、MBOA、ZigBee(注册商标)、Z-Wave等之类的无线通信方法的网络。

[0030] NAN是“近场感知网络”的缩写,并且NFC是“近场通信”的缩写。UWB是“超宽带”的缩写。MBOA是“多频带OFDM(正交频分复用)联盟”的缩写。UWB包括无线USB、无线1394、WiNET等。

[0031] 传感器设备102是能够检测气体(例如,烟雾和一氧化碳)的浓度、温度、诸如门的打开或关闭之类的被摄体的预定动作中的至少一个的传感器,并根据预先设置的条件向网络摄像头101发送通知。具体地,传感器设备102可以提供指示烟雾或一氧化碳的浓度或者温度超过了一定标准的通知,并可以提供关于被摄体的预定动作(门的打开和关闭)等的通知,并可以提供关于用于更换传感器设备的定时的通知。

[0032] 可以执行设置使得例如当作为能够测量烟雾的传感器的传感器设备102测量到具有预定浓度或更高的烟雾时,向网络摄像头101报告烟雾的检测。可替换地,可以执行设置使得当测量到具有预定浓度或更高的烟雾时,网络摄像头101经由网络103被指向预定位置(例如,热源的方向)。

[0033] 因此,包括网络摄像头101的信息处理装置在从诸如传感器设备102之类的通信设备接收到预定通知(传感器设备102的检测结果)时执行预定操作(预定控制)。这里,预定操作(预定控制)包括控制网络摄像头。另外,控制摄像头包括例如摄像头的图像拾取操作、摄像头的方向控制和摄像头的视频图像记录控制中的至少一个。

[0034] 传感器设备102可以是设置在与安装网络摄像头101的位置不同的位置处的摄像机(例如,红外摄像机)。在这种情况下,例如,当可疑人员执行预定动作时,传感器设备102可以将事态发送到网络摄像头101。在这种情况下,网络摄像头101可以被控制从而被指向可疑人员。

[0035] 可以由操作者通过使用经由网络105与网络摄像头101通信的信息终端104来设置从传感器设备102提供通知的条件。可替换地,可以由操作者通过使用能够经由网络103进

行通信的信息终端(未图示)来执行设置。可替换地,可以由操作者通过使用与传感器设备102直接地且无线地通信而非通过网络摄像头101通信的信息终端(未图示)来执行设置。

[0036] 网络103是基于符合Z-Wave标准的无线通信方法的无线通信网络。在这种情况下,传感器设备102可以通过使用由Z-Wave标准预定义的配置文件来执行对网络摄像头101的通知。网络103可以是基于符合Wi-Fi NAN标准或ZigBee(注册商标)标准而非Z-Wave标准的无线通信方法的无线通信网络。

[0037] 如果网络103是传感器设备102可以根据预先设置的条件与诸如可以经由网络103进行通信的网络摄像头101之类的其他设备通信的网络,则它可以是有线的或无线的。

[0038] 当传感器设备102向网络摄像头101提供通知时,网络摄像头101作为主单元管理关于与用作附属单元的传感器设备102的通信的通信信息以及关于由传感器设备102执行的通知的通知设置信息。当例如传感器设备102测量具有预定浓度或更高的烟雾时,用于发送通知的设置的开启/关闭(启用/禁用)被作为通信信息管理。下面将参考图6来描述通知设置信息的细节。

[0039] 通知设置是由传感器设备102报告给网络摄像头101的设置。当设置为“启用(开启)”时,传感器设备102向网络摄像头101通知传感器设备102的检测结果,并且如果设置为“禁用(关闭)”,则传感器设备102不向网络摄像头101通知检测结果。

[0040] 网络摄像头101将节点ID分配给要管理的附属单元中的每一个,并通过链接到节点ID来管理通知设置信息。在Z-Wave标准中,可以对附属单元的各个通知对象项目执行通知设置。

[0041] 在本实施例中,关于通知的开启/关闭的通知设置信息可以被设置例如传感器设备102与网络摄像头101通信。更具体地,可以通过经由在信息终端104上显示的主单元的操作画面选择附属单元中的通知对象项目来设置通知设置画面。

[0042] 在本实施例中,尽管网络摄像头101经由网络105与信息终端104通信并经由网络103与传感器设备102通信,但本发明不限于此,并且网络摄像头101可以经由同一网络与信息终端104和传感器设备102通信。另外,在网络105中执行的通信和在网络103中执行的通信可以是符合不同的通信标准的通信,或者可以是符合相同的通信标准的通信。

[0043] 另外,在本实施例中,尽管网络摄像头101与传感器设备102通信,但本发明不限于此,并且网络摄像头101可以与具有各种功能的多个传感器设备并行通信。

[0044] 另外,如果信息终端104通过与网络摄像头101的通信来控制网络摄像头101与传感器设备102的配对以及其他操作,就足够了。

[0045] 另外,信息终端104可以通过与网络摄像头101和传感器设备102中的至少一个通信来控制网络摄像头101与传感器设备102的配对以及其他操作。

[0046] 图2A是示出了根据第一实施例的网络摄像头101的硬件配置的框图,并且图2B是示出了根据第一实施例的传感器设备102的硬件配置的框图。图2C是示出了根据第一实施例的信息终端104的硬件配置的框图。

[0047] 如图2A中所示,网络摄像头101由系统控制单元201、存储单元202、通信单元203、无线通信单元204、图像拾取单元205、图像处理单元206、摇动/倾斜驱动单元207等构成。

[0048] 系统控制单元201由用作计算机的诸如CPU和MPU之类的一个或多个处理器构成,并通过执行下面要描述的存储单元202中存储的计算机程序来控制整个网络摄像头101。注



意的是,系统控制单元201可以与存储单元202中存储的计算机程序和OS(操作系统)协作地控制整个网络摄像头101。

[0049] CPU是“中央处理器”的缩写,并且MPU是“微处理单元”的缩写。另外,系统控制单元201可以设置有诸如多核处理器之类的多个处理器,以通过处理器来控制整个网络摄像头101。

[0050] 系统控制单元201分析被发送到网络摄像头101的命令,并根据该命令来执行处理。例如,系统控制单元201可以从信息终端104接收与由操作者经由信息终端104输入的指令对应的命令,并可以基于接收的命令来执行处理。另外,系统控制单元201检测由网络摄像头101保持的内部参数中的变化,并执行使用检测结果作为事件触发的处理。例如,当保持在网络摄像头101中的指示传感器设备102的状态的信息变化时,可以执行与变化的检测对应的处理。

[0051] 存储单元202由诸如ROM或RAM之类的一个或多个存储器构成,并存储用于执行各种操作的计算机程序以及诸如用于无线通信的通信参数之类的各种信息。ROM是“只读存储器”的缩写,并且RAM是“随机存取存储器”的缩写。除了包括ROM、RAM等的存储器之外,存储单元202可以包括诸如软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、磁带、非易失性存储卡和DVD之类的至少一种存储介质。

[0052] 存储单元202存储用于图像质量调整的参数和用于网络设置的设置值。即使当网络摄像头101被重新启动时,也可以使用预先设置的值。另外,存储单元202存储与用作附属单元的传感器设备102的通信相关的通信信息以及与由传感器设备102执行的通知相关的通知设置信息。

[0053] 通信单元203通过有线LAN或无线LAN执行通信的控制。具体地,通信单元203执行经由网络105的通信的控制。

[0054] 无线通信单元204执行符合Z-Wave标准的通信的控制。具体地,无线通信单元204执行经由网络103的通信的控制。

[0055] 在本实施例中,尽管网络摄像头101分别具有通信单元203和无线通信单元204,但通过网络105的通信和通过网络103的通信可以由一个通信单元执行。

[0056] 图像拾取单元205由图像拾取元件(例如,透镜和CMOS传感器)构成,并且图像拾取元件对由透镜形成的光学图像进行光电转换并输出光学图像作为图像拾取信号。

[0057] 图像处理单元206对从图像拾取单元205输出的图像拾取信号执行图像处理和压缩编码处理,以生成图像数据和视频数据。摇动/倾斜驱动单元207由系统控制单元201控制在摇动或倾斜方向上驱动摄像头。

[0058] 如图2B中所示,传感器设备102由系统控制单元211、存储单元212、无线通信单元213、检测单元214、检测单元215等构成。系统控制单元211由用作计算机的诸如CPU和MPU之类的一个或多个处理器构成,并通过执行下面要描述的存储单元212中存储的计算机程序来控制整个传感器设备102。

[0059] 存储单元212由诸如ROM或RAM之类的一个或多个存储器构成,并存储用于执行各种操作的计算机程序以及诸如用于无线通信的通信参数之类的各种信息。另外,存储单元212存储与用作主单元的网络摄像头101的通信相关的通信信息以及可以从主单元设置的通知设置信息。

[0060] 无线通信单元213执行符合Z-Wave标准的通信的控制。具体地,无线通信单元213执行经由网络103的通信的控制。

[0061] 检测单元214通过使用传感器功能来测量例如烟雾的浓度,并且当测量(检测)到具有预定浓度或更高的烟雾时,检测单元214输出作为检测结果的检测信号。检测单元215通过使用传感器功能来测量(检测)例如一氧化碳的浓度,并且当测量到具有预定浓度或更高的一氧化碳时,检测单元215输出作为检测结果的检测信号。在本实施例中,尽管传感器设备102具有两个检测单元214和215,但如果传感器设备102具有一个或多个检测单元,就足够了。

[0062] 如图2C中所示,信息终端104由系统控制单元221、存储单元222、通信单元223、无线通信单元224、操作单元225、图像处理单元226、显示单元227等构成。

[0063] 系统控制单元221由用作计算机的诸如CPU或MPU之类的一个或多个处理器构成,并执行存储单元222中存储的计算机程序,以控制信息终端104、网络摄像头101和传感器设备102。

[0064] 存储单元222可以具有与存储单元202相同的配置。通信单元223执行通过有线LAN或无线LAN的经由网络105的通信的控制。如图2C中所示,无线通信单元224还可以被设置为执行通过符合Z-Wave标准的经由网络103的通信的控制。

[0065] 在本实施例中,尽管信息终端104分别具有用作通信单元的通信单元223和无线通信单元224,但通过网络105的通信可以由一个通信单元执行。

[0066] 操作单元225通过鼠标、键盘和触摸面板等输入用户操作。图像处理单元226处理图像数据和视频数据,以生成用于显示的显示信号等。显示单元227包括用于显示图像数据和视频数据的诸如LCD之类的显示设备,并且使显示单元227显示如例如图3、图9和图12中所示的画面。

[0067] 信息终端104的操作者可以在使显示单元227显示如图3、图9和图12中所示的画面的状态下控制网络摄像头101与传感器设备102的配对操作。信息终端104的操作者还可以控制通知设置操作、用于获取通知对象项目的操作、各种设置操作等。信息终端104中的系统控制单元221用作用于执行以上控制的控制单元。

[0068] 图3A和3B图示了用于由信息终端104控制主单元(网络摄像头101)的设备管理画面的示例,并且图3A图示了与附属单元(传感器设备102)配对之前的设备管理画面300。图3B还图示了与附属单元配对之后的设备管理画面310。

[0069] 当信息终端104向网络摄像头101的系统控制单元201发送用于显示设备管理画面的请求时,图3A中的设备管理画面300显示在信息终端104的显示单元227上。

[0070] 设备管理画面300显示用于显示附属单元的列表的显示区域301、用于将附属单元添加到显示区域301的添加按钮302以及用于从显示区域301删除附属单元的删除按钮303。当附属单元的添加完成时,该事实被发送到系统控制单元201,并且如图3B中所示的设备管理画面310显示在信息终端104上。显示区域311显示与添加的附属单元相关的预定信息(例如,附属单元的状态、附属单元的名称和附属单元的类型)。

[0071] 图4是用于说明第一实施例中的通信系统中的配对处理的流程图,并且图5是用于说明第一实施例中的网络摄像头101中的配对处理的流程图。将参考图4和图5来描述第一实施例中的配对处理。

[0072] 注意的是,图4和图5中的每个步骤的操作是通过系统控制单元201、211、221等的内部计算机执行存储在存储器中的计算机程序来执行的。

[0073] 在根据第一实施例的配对处理中,主单元从附属单元获取所有通知对象项目,并相对于获取的通知对象项目中的每一个将通知设置信息设置为开启。

[0074] 在步骤S401中,操作者按下传感器设备102的配对按钮106。

[0075] 在步骤S402中,传感器设备102的系统控制单元211开始传感器设备102的配对处理。即,作为配对处理,模式进入用于向主单元登记附属单元的学习模式。随后,传感器设备102的系统控制单元211等待,直到网络摄像头101开始配对处理为止。

[0076] 在步骤S403中,操作者点击图3A中的设备管理画面300上的添加按钮302,使得附属单元被配对并被添加。然后,包括信息终端104的通信控制设备向网络摄像头101发送有关开始配对的指令。随后,网络摄像头101响应于指令的接收而开始与包括传感器设备102的通信设备配对。具体地,添加按钮302在设备管理画面300上触发配对的开始,并且因此,网络摄像头101的系统控制单元201开始图5中的流程图的处理。

[0077] 在图5中的步骤S501中,网络摄像头101的系统控制单元201开始作为网络摄像头101的配对处理的被称为“Inclusion(包含)”的通信(图4的步骤S404)。具体地,节点ID被分配给传感器设备102以添加附属单元。在这种情况下,例如,假定分配了6。网络摄像头101从传感器设备102获取附属单元的类型。在“包含”完成时,网络摄像头101的系统控制单元201使处理前进至步骤S502。

[0078] 在步骤S502中,网络摄像头101的系统控制单元201经由无线通信单元204请求传感器设备102以获取传感器设备102的通知对象项目(图4中的步骤S405)。在Z-Wave标准中,存在用于获取附属单元的通知对象项目的“Notification Supported Get(通知支持获得)”命令,并且可以使用该命令。

[0079] 这里,步骤S502用作用于当信息处理装置(例如,网络摄像头101)与通信设备(例如,传感器设备102)配对时从通信设备获取预定的通知对象项目的获取步骤(获取单元)。

[0080] 在图4中的步骤406中,传感器设备102的系统控制单元211列出可以由检测单元214和检测单元215检测的通知对象项目的列表,并将该列表提供给网络摄像头101。

[0081] 这里,作为检测单元214的通知对象项目的与烟雾对应的“smoke(烟雾)”以及作为检测单元215的通知对象项目的与一氧化碳对应的“co”被通知给网络摄像头101。

[0082] 在Z-Wave标准中,存在用于将关于附属单元的通知对象项目的通知提供给主单元的“Notification Supported Report(通知支持报告)”命令,并且可以使用该命令。

[0083] 例如,传感器设备102的系统控制单元211报告“smoke”和“co”被包括作为Supported Type(支持类型)的符合Z-Wave标准的“Notification Supported Report”命令。

[0084] 步骤S502和步骤S406是本发明中的获取单元的应用示例。当网络摄像头101与包括传感器设备102的通信设备配对时,从通信设备获取通信设备可以向作为网络摄像头101的信息处理装置报告的所有通知对象项目。可替换地,可以仅获取预定的通知对象项目来替代所有的通知对象项目。

[0085] 在图5中的步骤S503中,网络摄像头101的系统控制单元201确定通知对象项目的存在或不存在。如果存在一个或多个通知对象项目,则系统控制单元201使处理前进至步骤

S504。在其他情况下，系统控制单元201使处理前进至步骤S505。

[0086] 在步骤S504中，系统控制单元201相对于接收到的通知对象项目将通知设置设置为开启(图4中的步骤S407)。

[0087] 图6A和6B是示出了根据第一实施例的关于要从系统控制单元201发送到传感器设备102的通知对象项目的信息的示例的表格。

[0088] 在步骤504中，系统控制单元201例如将图6A中示出的通知设置信息600发送到传感器设备102，以将关于通知设置信息600的内容的指令提供给传感器设备102。这里，通知设置信息600由例如作为通知设置的目的地附属单元的节点ID 601、通知对象项目602和通知设置603构成。在Z-Wave标准中，存在用于对附属单元的通知对象项目执行通知设置的“Notification Set (通知设置)”命令，并且可以使用该命令。

[0089] 在本实施例中，系统控制单元201发送指定了EventType=smoke, Status=0xFF (意味着通知设置为开启)的作为Z-Wave标准命令的Notification Set。另外，系统控制单元201发送指定了EventType=co, Status=0xFF (意味着通知设置为开启)的作为Z-Wave标准命令的Notification Set。

[0090] 即，在步骤S504中，在配对期间，对于在获取步骤中获取的通知对象项目执行用于启用或禁用通知设置的设置操作。另外，在本实施例中，在配对期间，对于由获取单元获取的所有通知对象项目，通知设置被设置为启用(开启)。

[0091] 因此，步骤S504是本发明中的指令单元的应用示例。在与包括传感器设备102的通信设备配对期间，网络摄像头101向通信设备提供用于启用或禁用在步骤S502中获取的所有通知对象项目的通知设置的指令。这里，用于启用或禁用通知设置的指令包括关于是否使通信设备报告由通信设备执行的检测结果的指令。

[0092] 这里，步骤S504用作用于当从包括传感器设备102的通信设备接收到预定通知时执行用于使包括网络摄像头101的信息处理装置执行预定操作(控制)的通知设置的通知设置步骤(通知设置单元)。

[0093] 在图4中的步骤S408中，传感器设备102的系统控制单元211将接收到的通知设置信息600存储在存储单元212中以反映设置信息。在本实施例中，执行设置，使得通知对象项目“smoke”和“co”被报告给网络摄像头101。在设置了通知设置信息之后，传感器设备102转变为睡眠状态。

[0094] 在图5中的步骤S505中，网络摄像头101的系统控制单元201更新设备列表，使得传感器设备102被添加到图3B中的设备管理画面310的显示区域301(图4中的步骤S409)。

[0095] 随后，网络摄像头101的系统控制单元201更新图3A中的设备管理画面300，并使信息终端104显示图3B中示出的设备管理画面310(图4中的步骤S410)。

[0096] 随后，在图5中的步骤S505中，配对完成被显示在信息终端104的设备管理画面310上。这里，步骤S505用作用于显示用于设置与由获取单元获取的通知对象项目对应的通知设置的设置画面的显示步骤(显示单元)。

[0097] 步骤S405至S410的处理在网络摄像头101与传感器设备102之间的配对期间执行。这里，“在配对期间”是指“在配对操作期间”或“紧接在配对完成之后”。

[0098] 在本实施例中，尽管图5中的流程图示出的操作是由网络摄像头101的系统控制单元201执行的，但操作的部分或全部可以由信息终端104的系统控制单元221执行。具体

地,信息终端104与网络摄像头101和传感器设备102中的每一个通信并且控制这二者,使得信息终端104的系统控制单元221可以执行配对操作、通知设置步骤、获取步骤等。

[0099] 如上所述,根据本实施例,用于控制配对操作、通知设置步骤、获取步骤等的通信控制设备由网络摄像头101的系统控制单元201或信息终端104中的系统控制单元221或这二者构成。

[0100] <第二实施例>

[0101] 在第一实施例中,已描述了在配对期间获取通知对象项目并且所有通知设置被设置为作为默认的开启的实施例。

[0102] 在第二实施例中,在配对期间显示通知对象项目和通知设置画面,并且将参考图7至图9给出描述。

[0103] 图7是用于说明根据第二实施例的通信系统中的配对处理的流程图,并且图8是用于说明根据第二实施例的网络摄像头101中的配对处理的流程图。图7和图8中的每个步骤的操作是通过系统控制单元201、211、221等的内部计算机执行存储在存储器中的计算机程序来执行的。

[0104] 例如,假定执行当由检测单元215检测一氧化碳时由网络摄像头101开始记录的设置。在这种情况下,如果由于传感器设备102的检测单元215的故障引起的不稳定操作而频繁地发生一氧化碳的错误检测,则错误检测触发不期望的记录,结果,不再记录期望被记录的场景。因此,存在以下的情况:在配对期间,来自发生错误检测的检测单元的通知被期望被预先设置为关闭。

[0105] 因此,根据本实施例,在第一实施例中的配对期间在获得通知对象项目之后,显示可以改变用于通知对象项目的通知设置的设置画面。

[0106] 由于图7中的步骤S701至S702与图4中的步骤S401至S402相同,因此将省略其描述。

[0107] 在步骤S703中,操作者在图3A中的设备管理画面300上按下添加按钮302,以配对并添加附属单元。具体地,添加按钮302在设备管理画面300上触发配对的开始,并且因此,网络摄像头101的系统控制单元201开始图8中的流程图的处理。

[0108] 由于图8中的步骤S801至S803与图5中的步骤S501至S503相同,因此将省略其描述。另外,由于图7中的步骤S704至S706与图4中的步骤S404至S406相同,因此将省略其描述。

[0109] 在图8的步骤S804中,系统控制单元201将关于在步骤S802中获取的通知对象项目中的每一个的通知提供给信息终端104(通知单元)。

[0110] 在步骤S707中,信息终端104的系统控制单元221从网络摄像头101获取可以由传感器设备102向网络摄像头101提供通知的所有通知对象项目(获取单元)。以上的通知对象项目是在网络摄像头101与传感器设备102之间的配对期间在步骤S705中由网络摄像头101从传感器设备102获取的通知对象项目。

[0111] 随后,使信息终端104的显示单元227显示包括通知对象项目中的每一个的图9中的通知设置画面900(图7中的步骤S707)。

[0112] 图9图示了在根据第二实施例的设备管理画面300上弹出的用于改变通知对象项目的通知设置的画面的示例。在图9中,当存在步骤S802中获取的一个或多个通知对象项目时,在步骤S804中,系统控制单元201显示通知对象项目。

[0113] 通知设置画面900显示用于显示通知对象项目的名称以及针对通知对象项目中的每一个的通知设置开启/关闭按钮的通知设置区域901、以及用于取消通知设置区域901中的通知设置的改变的取消按钮902。另外,通知设置画面900显示例如用于确定通知设置的改变的确认(OK)按钮903。例如,所有通知对象项目可以被设置为作为通知设置的默认值的开启。

[0114] 在图8的步骤S805中,系统控制单元201等待,直到检测到通知设置画面900的按下。

[0115] 在本实施例中,操作者可以通过使用通知设置开启/关闭按钮,如图9中所示地将指示检测单元214的“smoke”设置为开启状态并将指示检测单元215的“co”设置为关闭状态等。

[0116] 因此,信息终端104显示用于针对通知对象项目中的每一个将与通知对象项目对应的通知设置设定为启用或禁用的设置画面(显示单元)。

[0117] 在图8的步骤S805中,当检测到按钮(例如,通知设置开启/关闭按钮)的按下时,系统控制单元201使处理前进至步骤S806。

[0118] 在图8的步骤S806中,系统控制单元201确定图9中的确认按钮905是否被按下。

[0119] 当确认按钮905被按下时(图7中的步骤S708),处理前进至步骤S807。当即使在经过预定时间之后确认按钮905也没有被按下时,配对处理本身停止。例如,当取消按钮904被按下时,如第一实施例中一样,所有通知对象项目的通知设置可以返回到作为默认的开启状态,并且处理可以前进至步骤S807。

[0120] 在图8中的步骤S805中,例如,在信息终端104中,用于一个或多个通知对象项目的诸如通知设置开启(启用)/关闭(禁用)按钮之类的按钮由用户(操作者)针对通知对象项目中的每一个按下。随后,当检测到确认按钮905的按下时,在步骤S708中,用于启用或禁用关于通知对象项目的通知设置的指令的内容(由用户按下的指令的内容)被发送到网络摄像头101(发送单元)。

[0121] 随后,网络摄像头101从信息终端104接收指令的内容(接收单元)。随后,网络摄像头101的系统控制单元201使处理前进至步骤S807。

[0122] 在图8中的步骤S807中,系统控制单元201将在通知设置画面900上设置(指示)的改变之后的通知设置(图6B中的通知设置信息610)发送到传感器设备102(图7中的步骤S709)。

[0123] 具体地,在本实施例中,系统控制单元201将指定了EventType=smoke,Status=0xFF(意味着通知设置为开启)的作为Z-Wave标准命令的“Notification Set”发送到传感器设备102。另外,系统控制单元201将指定了EventType=co,Status=0x00(意味着通知设置为关闭)的作为Z-Wave标准命令的“Notification Set”发送到传感器设备102。

[0124] 步骤S807是根据本发明的指令单元的应用的示例,并且用于基于在步骤S708中接收的指令的内容来启用或禁用在步骤S706中获取的通知对象项目的通知设置的指令被提供给传感器设备102。

[0125] 在图7中的步骤S710中,传感器设备102的系统控制单元211将接收到的图6B中的通知设置信息610存储在存储单元212中并应用设置信息。即,在本实施例中,执行设置,使得仅通知对象项目“smoke”被报告给网络摄像头101。在设置了通知设置信息之后,传感器

设备102转变为睡眠状态。

[0126] 因为图7中的步骤S711和S712与图4中的步骤S409和S410相同,因此将省略其描述。

[0127] 步骤S705至S712的处理在网络摄像头101与传感器设备102之间的配对期间执行。在该上下文中,“在配对期间”是指“在配对操作期间”或“紧接在配对完成之后”。

[0128] 如上所述,在第二实施例中,在配对期间,操作者可以容易地改变和设置除了例如由于不稳定的操作而有可能发生错误检测的通知对象项目以外的通知设置。

[0129] <第三实施例>

[0130] 在第一实施例中,已描述了在配对期间获取通知对象项目并将所有通知设置设置为作为默认的开启的实施例。在第三实施例中,处理在配对期间不能执行针对通知对象项目的通知设置的情况下的处理的示例。下文中,将参考图10至图12来描述第三实施例。

[0131] 图10是用于说明根据第三实施例的通信系统中的配对处理的流程图,并且图11A和图11B是用于说明根据第三实施例的网络摄像头101中的配对处理的流程图。图10和图11中的每个步骤的操作是通过系统控制单元201、211、221等的内部计算机执行存储在存储器中的计算机程序来执行的。

[0132] 在第三实施例中,例如,存在以下情况:在配对操作期间,附属单元由于其他处理而进入busy(忙碌)状态(暂时不能应用设置的状态),导致无法在预定的配对处理时间内完成处理。如果在配对期间在未进行通知设置的同时完成了附属单元的添加而没有任何警告,则操作者在没有注意到尚未进行通知设置的情况下开始使用系统。结果,在一些情况下,即使操作者已设置了通知,也没有将通知从附属单元发送到主单元,并且不能实现预期的系统操作。

[0133] 因此,在本实施例中,当在第一实施例中不能正常完成针对通知对象项目的通知设置时,执行重新尝试。在重新尝试期间,延长用于配对的时间(超时)。另外,用作通信设备的传感器设备102的睡眠操作被推迟。此外,提供了警告通知。由于图10中的步骤S1001至S1002与图4中的步骤S401至S402相同,因此将省略其描述。

[0134] 在图10中的步骤S1003中,系统控制单元211启动睡眠转变定时器。例如,在Z-Wave标准中,在接收到Z-Wave标准命令时,睡眠转变定时器延长(因为步骤S1008、S1011、S1014和S1019是相同的,所以将省略其描述)。

[0135] 在图10中的步骤S1004中,操作者点击图3A中的设备管理画面300上的添加按钮302,以配对并添加用作附属单元的传感器设备102。具体地,添加按钮302是用于在设备管理画面300上开始配对的触发器,并且网络摄像头101的系统控制单元201在图5中的流程图的步骤S501中开始配对。

[0136] 随后,在步骤S502中,从用作附属单元的传感器设备102获取所有通知对象项目,并且在步骤S503中,确定是否存在通知对象项目。

[0137] 相比之下,在图10中的步骤S1005中,系统控制单元201启动配对定时器。这是用于如果在预定时间内不能完成配对,则由于配对失败而停止处理。

[0138] 因为图10中的步骤S1006、S1007和S1009与图4中的步骤S404、S405和S406相同,因此将省略其描述。

[0139] 在图10的步骤S1009中从传感器设备102接收到通知对象项目时,系统控制单元

201在图5中的步骤S503中确定存在通知对象项目,并且在步骤S504中,系统控制单元201开始图11A中的流程图的处理。

[0140] 即,在图11中的步骤S1101中,系统控制单元201将针对接收到的通知对象项目的通知设置设置为开启(图10中的步骤S1010)。

[0141] 具体地,例如,图6A中的通知设置信息600被发送到传感器设备102。响应于此,传感器设备102向主单元通知例如busy状态(图10中的步骤S1012)。

[0142] 作为Z-Wave标准中的用于报告处理状态的命令的一个示例,存在“Application Busy(应用忙碌)”。根据本实施例的传感器设备102在指定Status=0x01(意味着期望等待几秒钟并重新尝试)的状态下发送Application Busy。

[0143] 相比之下,系统控制单元201在图11中的步骤S1102中确定是否已接收到busy状态,并且如果已接收到busy状态,则处理前进至步骤S1103。如果尚未接收到busy状态,则系统控制单元201确定通知设置已正常完成,并且处理前进至根据第一实施例的图5中的步骤S505和后续步骤。

[0144] 在图11中的步骤S1103中,系统控制单元201确定重新尝试的次数是否已达到上限。如果重新尝试的次数小于上限,则系统控制单元201使处理前进至步骤S1104。如果次数等于或高于上限,则系统控制单元201停止重新尝试并等待配对定时器超时。这里,上限为例如一次。

[0145] 在图11中的步骤S1104中,系统控制单元201发送用于延长睡眠转变定时器的命令(图10中的步骤S1013)。例如,在Z-Wave标准中,可以发送符合Z-Wave标准的任何命令。另外,如果重新尝试间隔比睡眠转变定时器的超时时间短,则可以跳过该处理,并且处理可以前进至步骤S1105。传感器设备102向主单元通知例如busy状态(图10中的步骤S1015)。

[0146] 步骤S1013是根据本发明的指令单元的应用示例。即,当响应于步骤S1010中的指令而从传感器设备102接收到预定通知(busy状态)时,用于推迟(延长)传感器设备102的睡眠操作的指令被提供给传感器设备102。

[0147] 在图10中的步骤S1016中,系统控制单元201在检测到配对定时器的超时时产生中断。系统控制单元201在检测到中断时开始图11B中的流程图的操作。

[0148] 在图11B中的步骤S1110中,系统控制单元201确定中断类型是否是配对定时器的超时的检测。如果中断类型是配对定时器的超时检测,则系统控制单元201使处理前进至步骤S1111。如果中断类型不是配对定时器的超时检测,则中断处理结束。

[0149] 在步骤S1111中,系统控制单元201基于重新尝试的次数是否已达到上限来确定是否正在执行重新尝试。如果重新尝试的次数小于上限,则系统控制单元201使处理前进至步骤S1112。如果重新尝试的次数等于或高于上限,则系统控制单元201使处理前进至步骤S1113。在图10中的步骤S1016中的时间点,由于重新尝试的次数是小于上限的第0次,因此处理前进至图11B中的步骤S1112。

[0150] 在步骤S1112中,系统控制单元201延长配对定时器(用于配对的时间限制)(图10中的步骤S1017)。系统控制单元201使处理前进至图11A中的S1105,以继续重新尝试处理。

[0151] 在步骤S1105中,系统控制单元201执行通知对象项目的通知设置开启的重新发送(图10中的步骤S1018)。响应于此,传感器设备102向用作主单元的网络摄像头101通知busy状态(图10中的步骤S1020)。随后,系统控制单元201使处理前进至步骤S1103。



[0152] 步骤S1018是本发明中的指令单元的应用示例。即，当响应于步骤S1010中的指令而从传感器设备102接收到预定通知(busy状态)时，用于启用或禁用与通知对象项目相关的通知设置的指令被再次提供给传感器设备102。另外，在步骤S1017中，指令单元延长用于配对的时间限制。

[0153] 在步骤S1103中，系统控制单元201确定重新尝试的次数是否已达到上限。由于在步骤S1020中的时间点，重新尝试的次数是一次，因此系统控制单元201停止重新尝试并等待配对定时器的超时。

[0154] 在图10中的步骤S1021中，系统控制单元201在检测到配对定时器的超时时产生中断。当系统控制单元201检测到中断时，开始图11B中的流程图。

[0155] 在步骤S1110中，系统控制单元201确定中断类型是否是配对定时器的超时检测。如果中断类型是配对定时器的超时检测，则系统控制单元201使处理前进至步骤S1111。

[0156] 在步骤S1111中，系统控制单元201基于重新尝试的次数是否已达到上限来确定是否正在执行重新尝试。在步骤S1021的时间点，因为重新尝试的次数已达到上限，所以系统控制单元201使处理前进至步骤S1113。

[0157] 在步骤S1113中，系统控制单元201显示示出了在配对期间通知设置失败的图12中的警告画面1200(图10中的步骤S1022)。具体地，在警告画面1200上在图3B中的设备管理画面310的显示区域311中显示警告标记1201。当操作者将鼠标光标置于警告标记1201上方时，显示如图12中所示的警告消息1202。

[0158] 步骤S1022是根据本发明的指令单元的应用的示例，并且在步骤S1018中，用于启用或禁用针对通知对象项目的通知设置的指令被再次提供给传感器设备102。随后，在步骤S1020中，在响应于该指令而从传感器设备102接收到预定通知(busy状态)的条件下，向信息终端104报告警告。

[0159] 当睡眠转变定时器超时时(图10中的步骤S1023)，传感器设备102转变到睡眠状态(图10中的步骤S1024)。

[0160] 步骤S1007至S1022的处理在网络摄像头101与传感器设备102之间的配对期间执行。这里，“在配对期间”是指“在配对操作期间”或“紧接在配对完成之后”。

[0161] 如上所述，根据第三实施例，操作者可以容易地识别通知设置失败，并且可以防止在通知设置失败时使用传感器设备102。

[0162] 虽然已参考示例性实施例描述了本发明，但要理解，本发明不限于所公开的示例性实施例。随附权利要求的范围应被赋予最宽泛的解释，以包含所有这样的修改以及等同的结构和功能。

[0163] 例如，在实施例中，已描述了用作摄像头的网络摄像头的示例。然而，摄像头包括诸如数字静态相机、数字电影相机、带有摄像头的智能电话、带有摄像头的平板计算机、车载摄像头、无人机摄像头、安装在机器人上的摄像头之类的具有图像拾取功能的电子装置。

[0164] 此外，例如，在上述第一实施例至第三实施例中，用于启用或禁用通知设置的设置是否要执行由诸如传感器设备102之类的通信设备进行的预定通知的设置。然而，用于启用或禁用通知设置的设置可以是当诸如网络摄像头101之类的信息处理装置接收预定通知时是否使信息处理装置执行预定操作的设置。本发明还包括这样的变形例。

[0165] 另外，作为根据实施例的控制的一部分或全部，实现上述实施例的功能的计算机

程序可以通过网络或各种存储介质被供应给信息处理装置。然后,信息处理装置的计算机(或CPU、MPU等)可以被配置为读取并执行程序。在这种情况下,程序和存储该程序的存储介质构成本发明。

[0166] 本申请要求于2021年9月7日提交的日本专利申请No.2021-145367的权益,该日本专利申请的全部内容特此以引用方式并入本文。

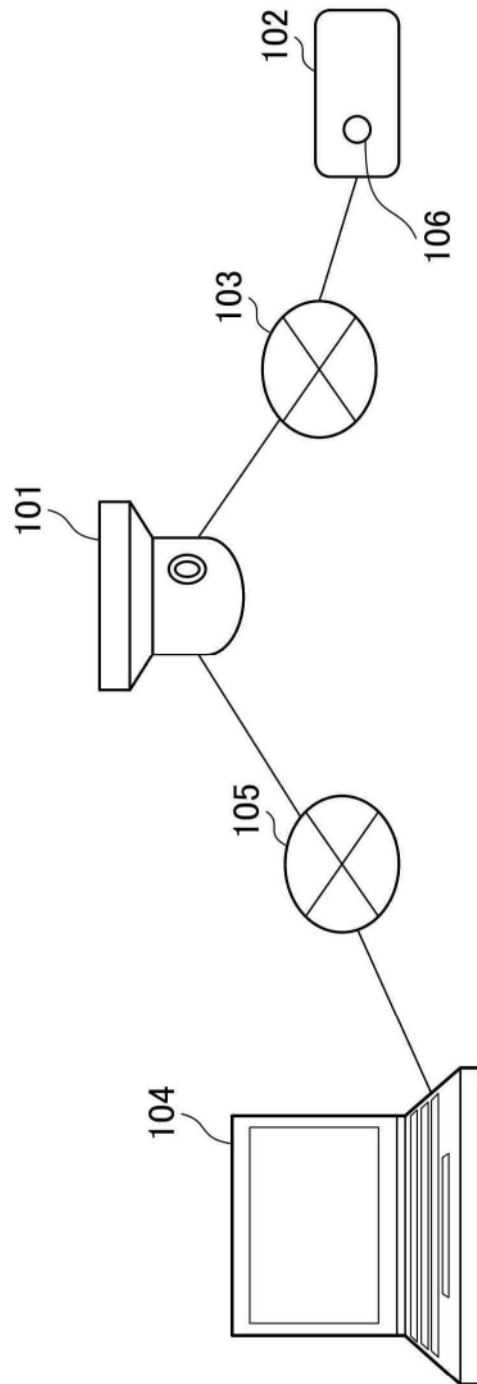


图1

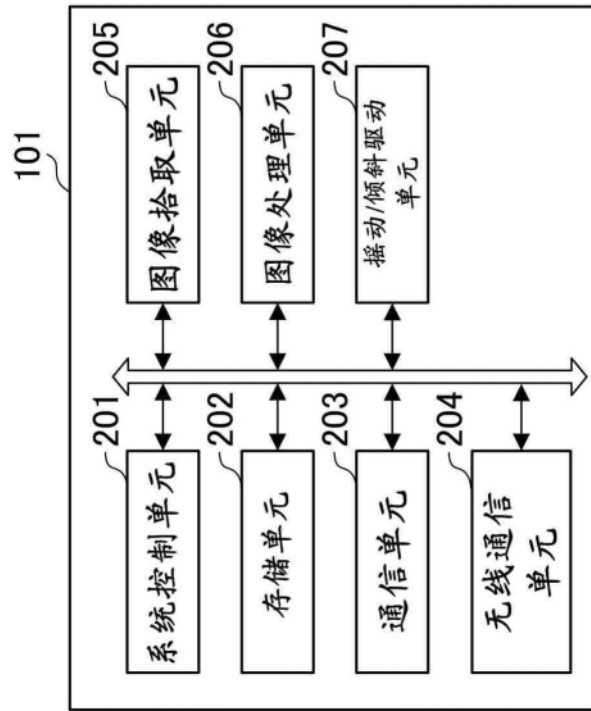


图2A

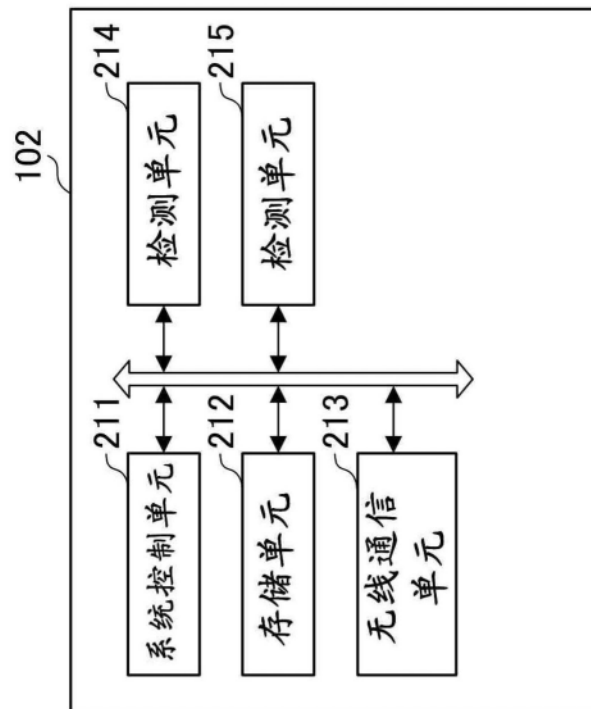


图2B

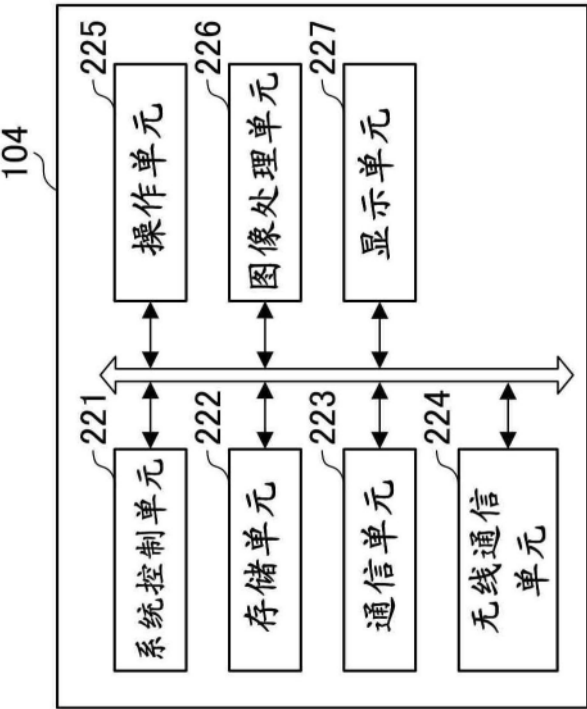


图2C

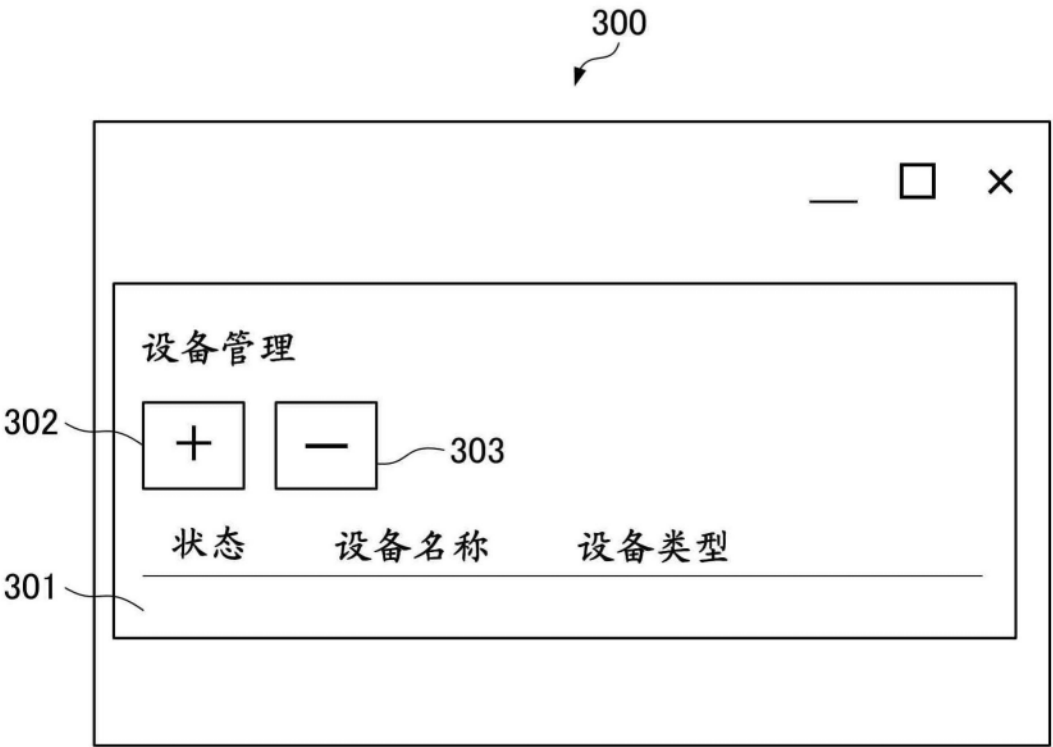


图3A

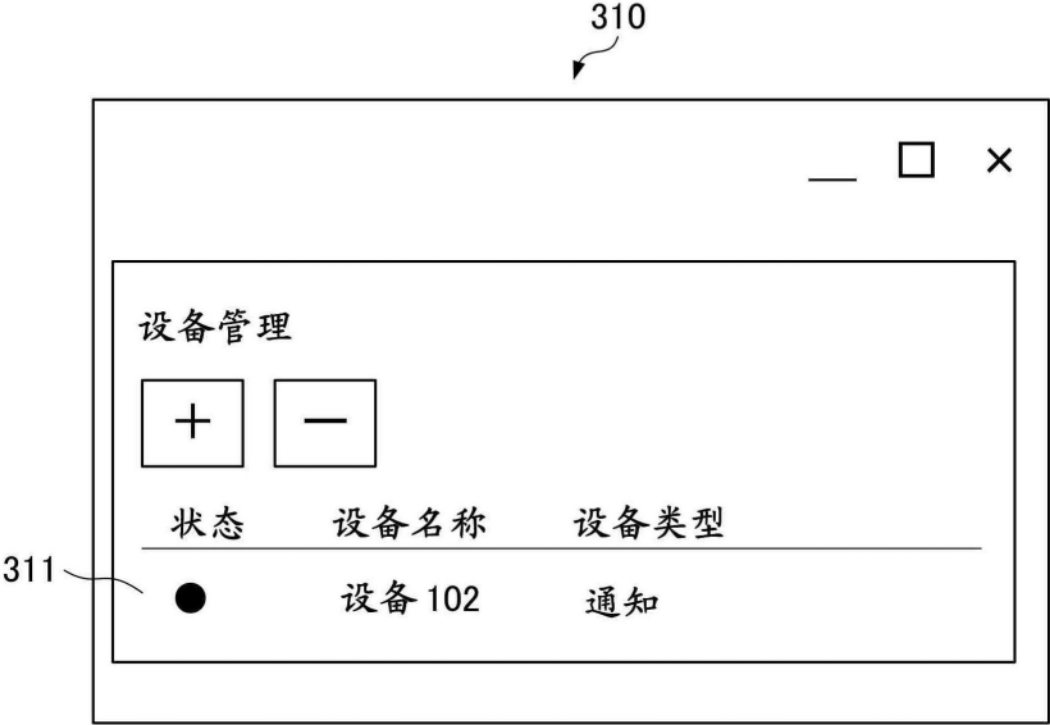


图3B

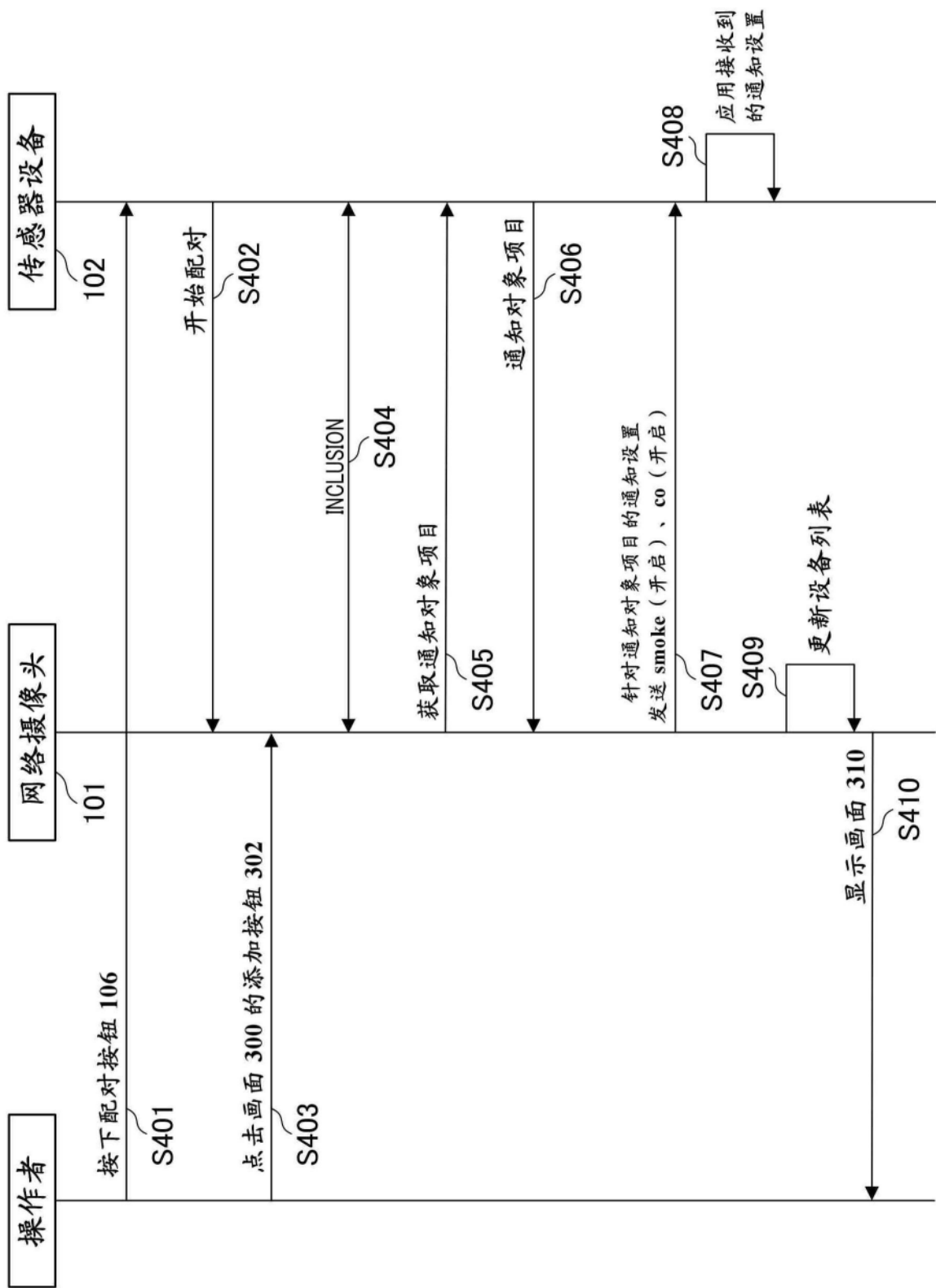


图4

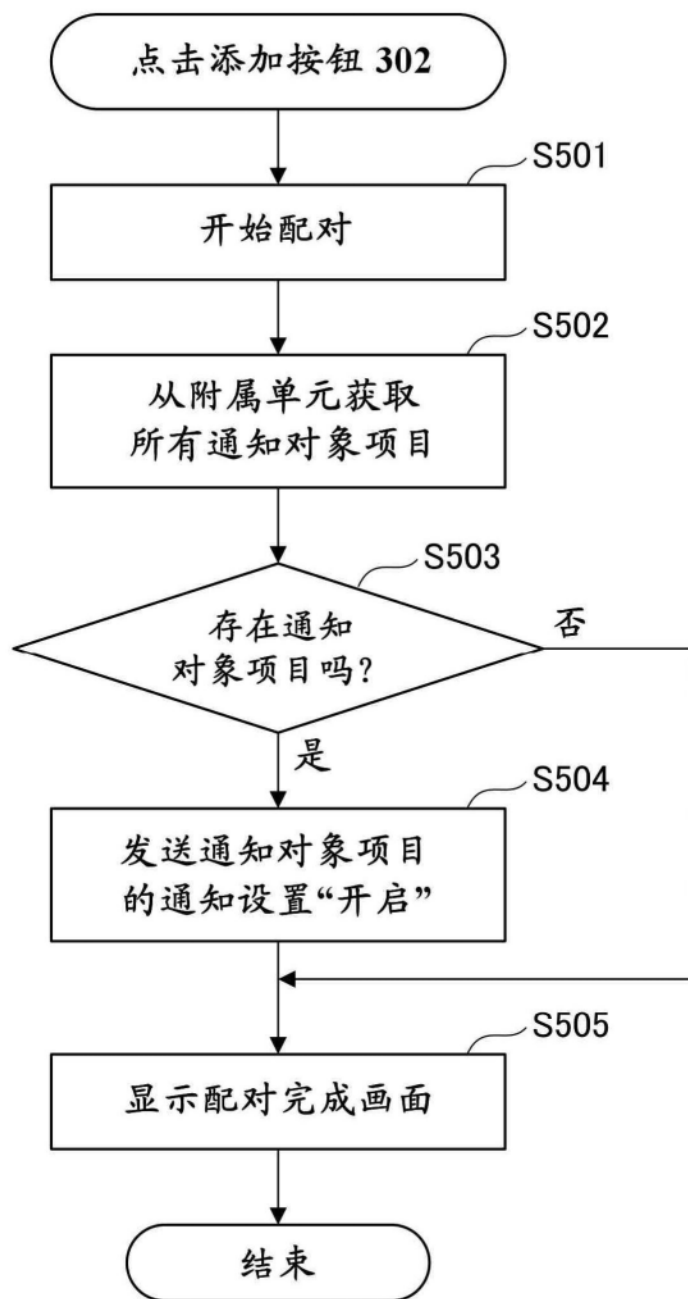


图5



600

601 602 603

节点 ID	通知对象项目	通知设置
0x06	smoke	开启
0x06	co	开启

图6A

610

601 602 603

节点 ID	通知对象项目	通知设置
0x06	smoke	开启
0x06	co	关闭

图6B

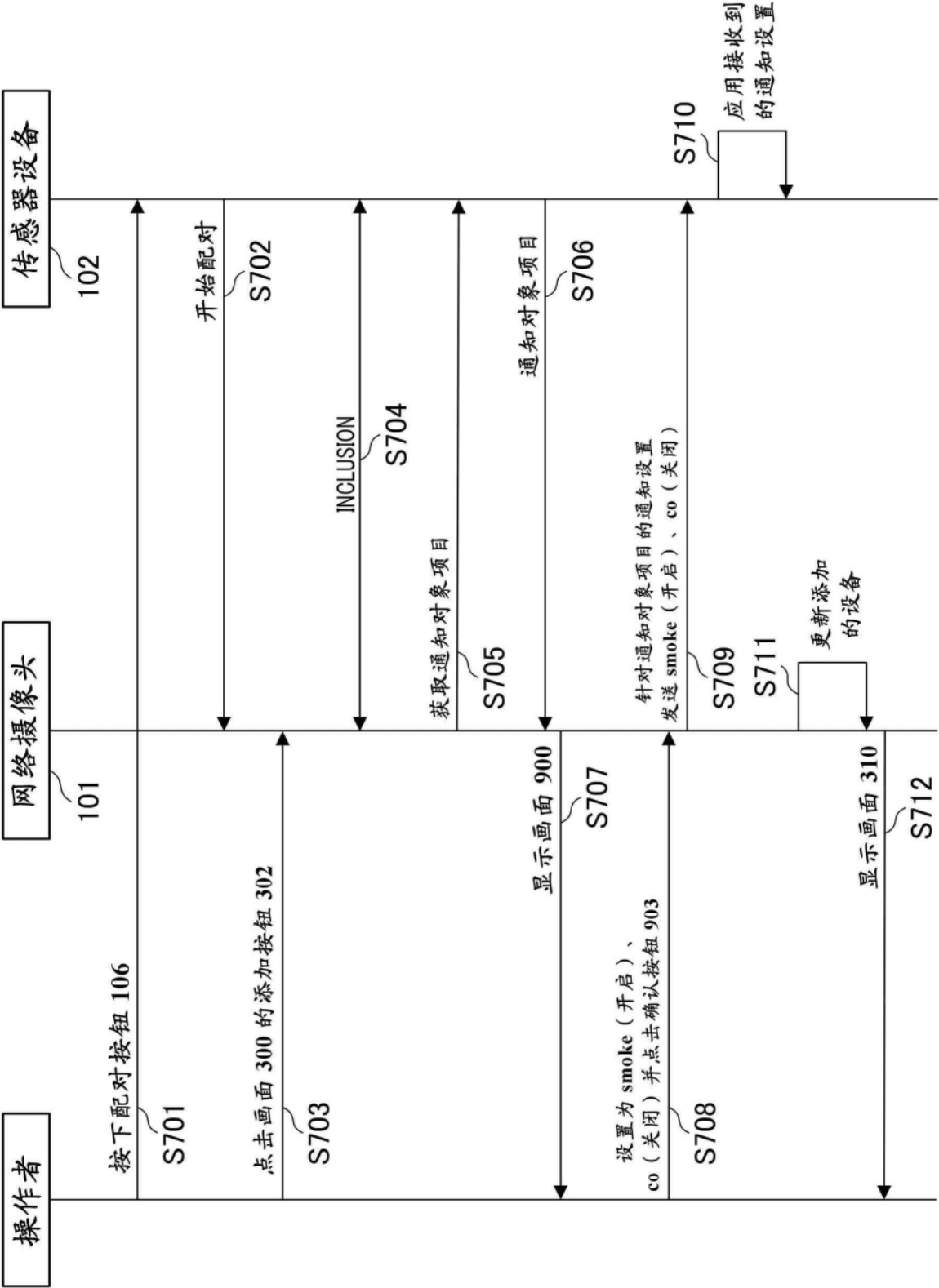


图7

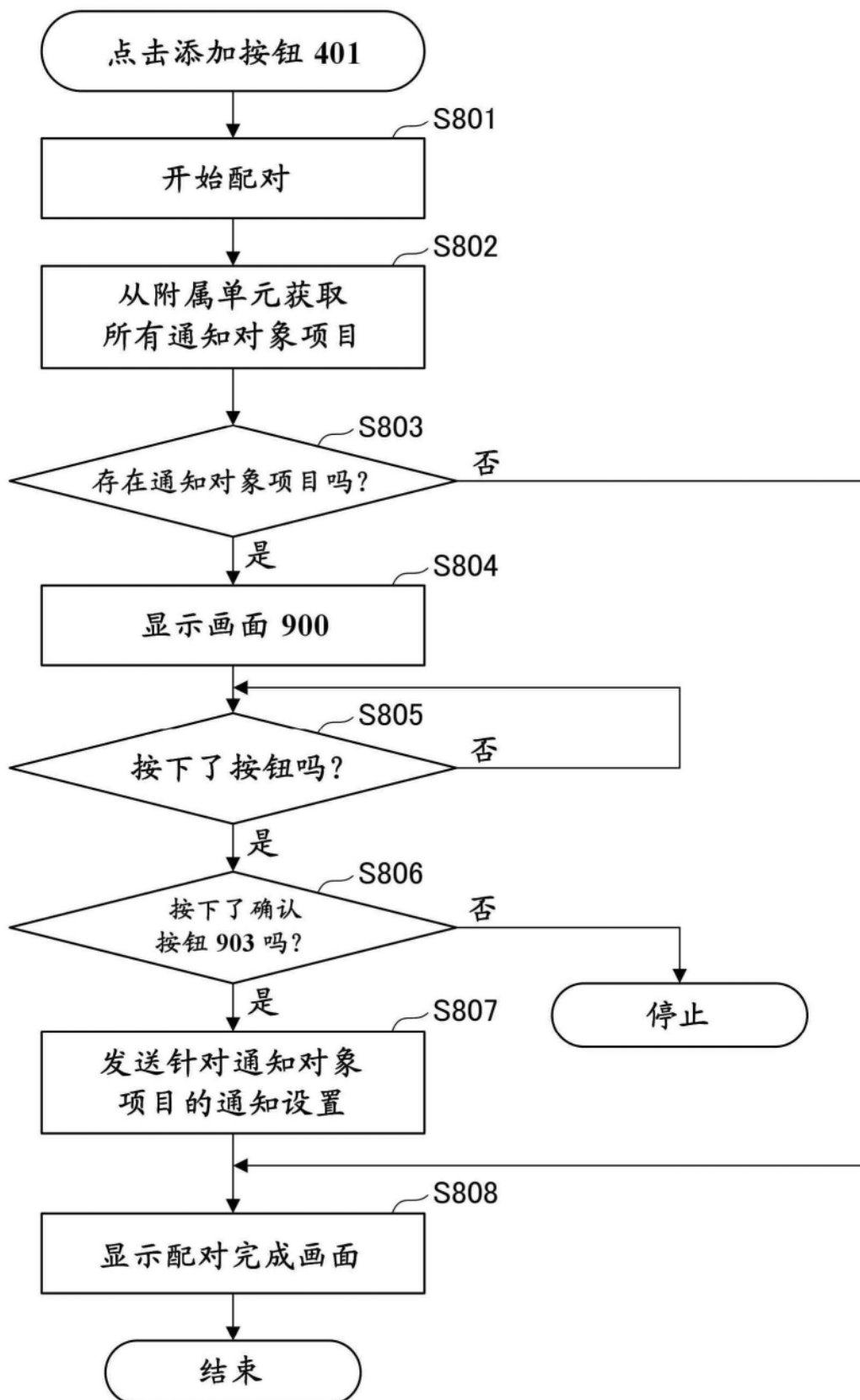


图8

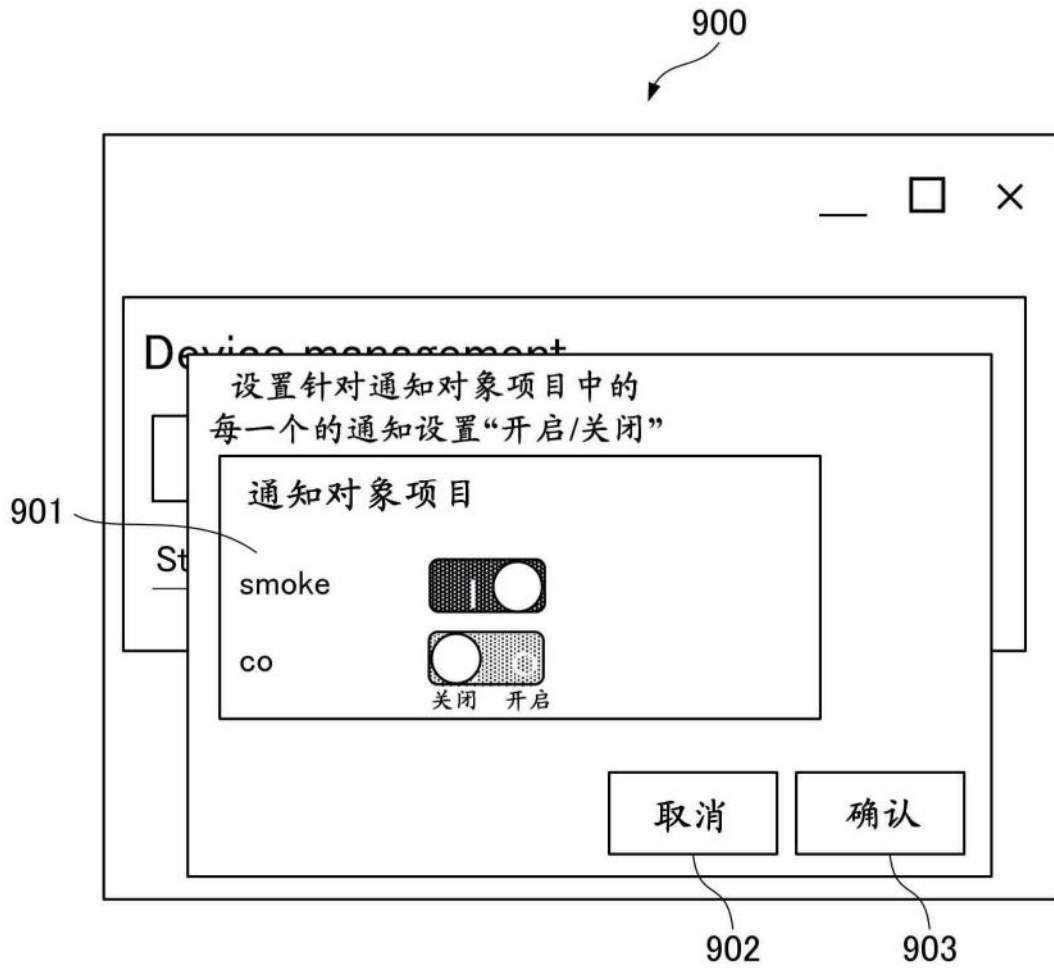


图9

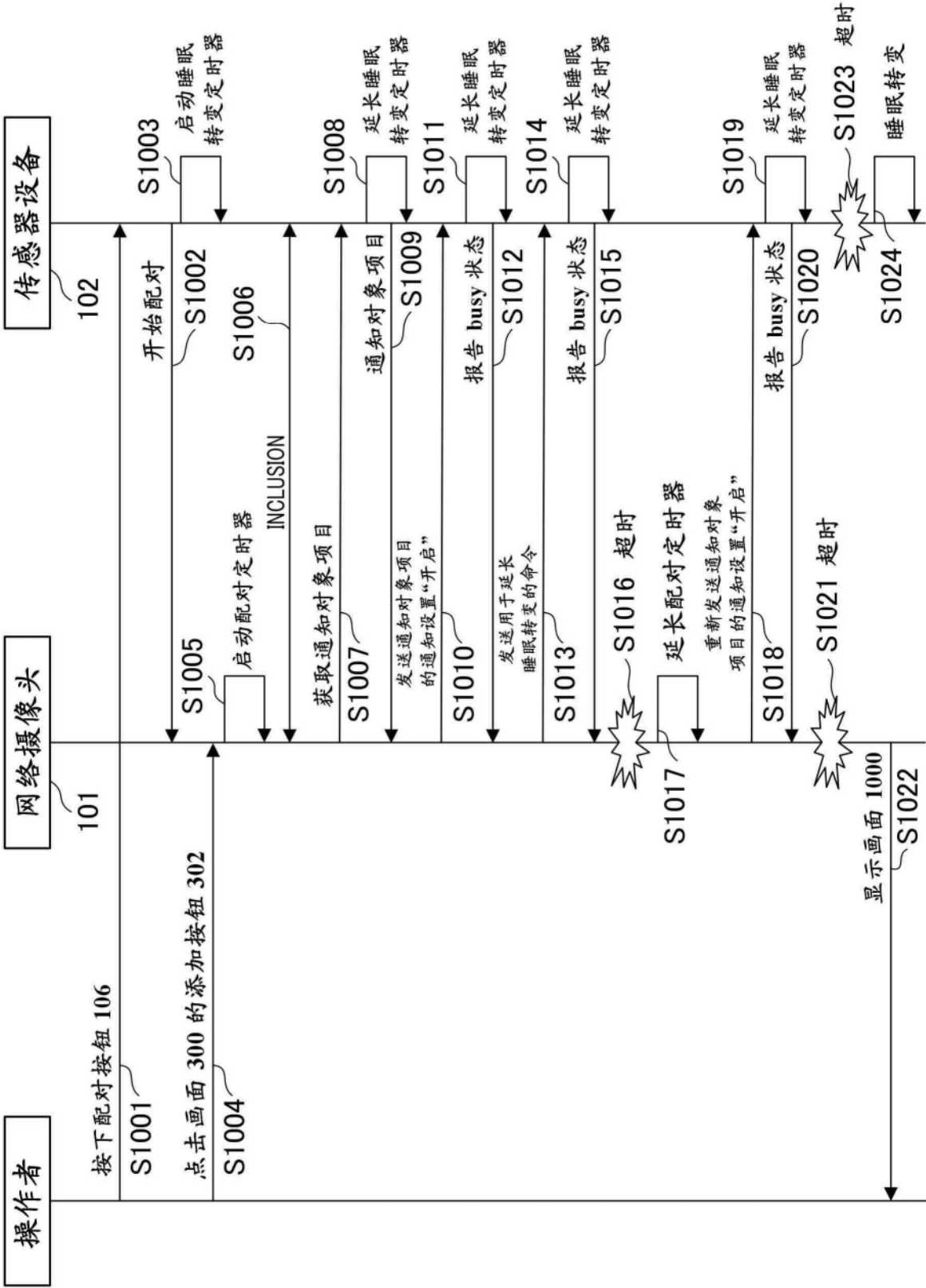


图10

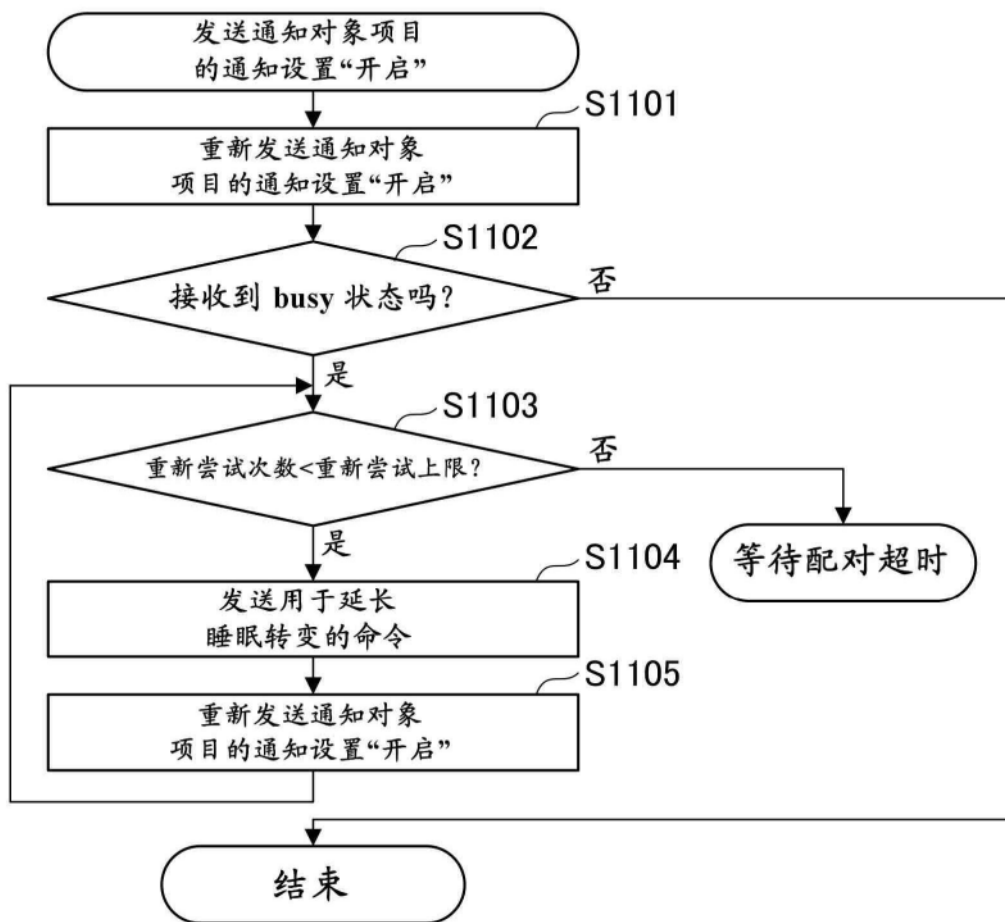


图11A

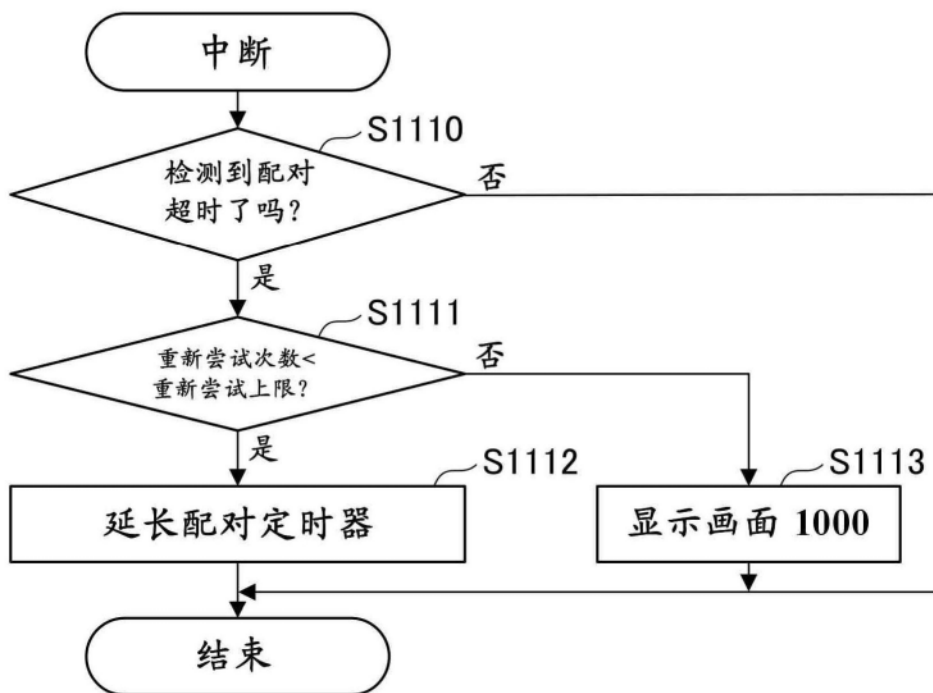


图11B

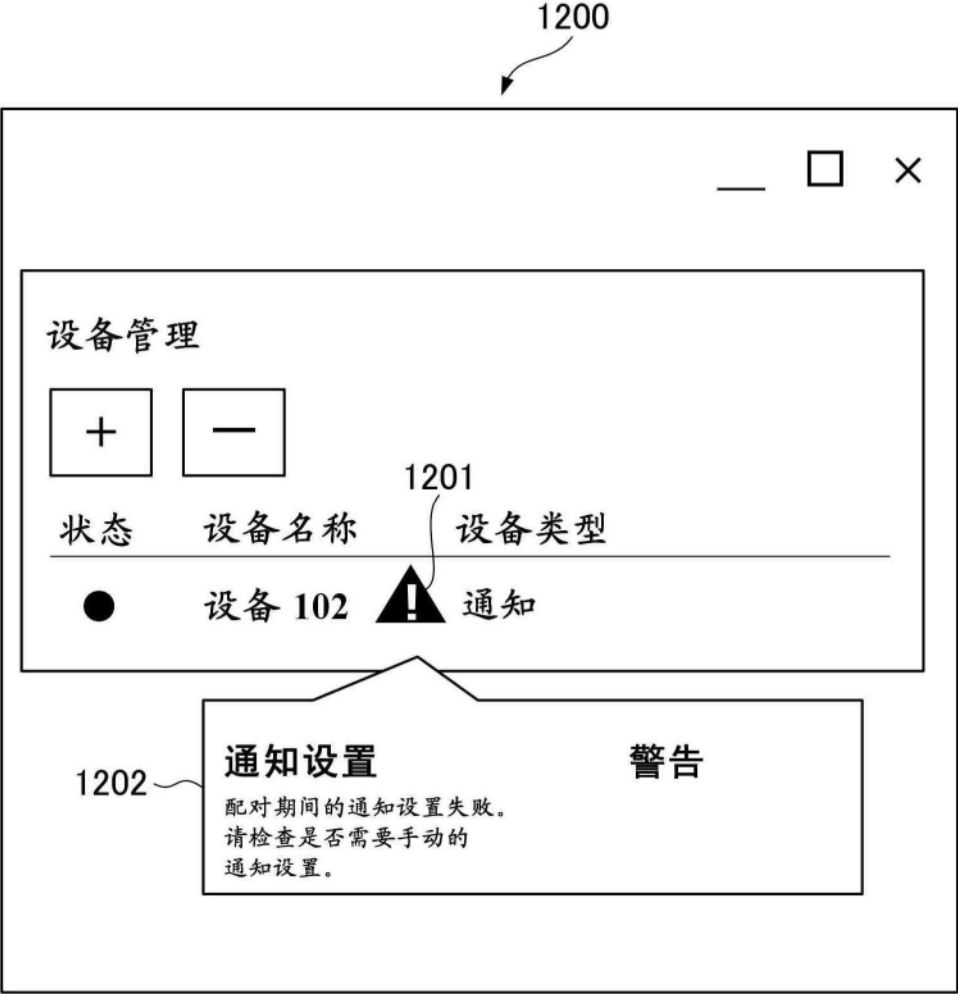


图12