



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114761977 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202180006838.X

(22) 申请日 2021.01.08

(30) 优先权数据

2020-024441 2020.02.17 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.05.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/000505 2021.01.08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/166481 JA 2021.08.26

(71) 申请人 株式会社宙连

地址 日本东京

(72) 发明人 中西数树 斋藤洋德 松本悠辅

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 11204

专利代理师 王达佐 王艳春

(51) Int.Cl.

G06Q 10/00 (2012.01)

B41J 29/38 (2006.01)

G06F 3/12 (2006.01)

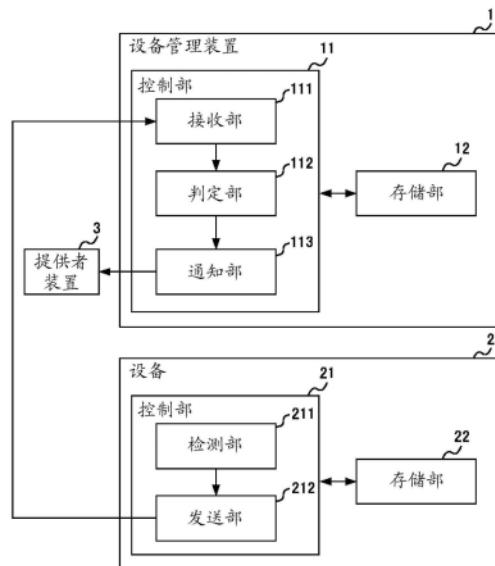
权利要求书3页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

设备管理装置、设备管理方法以及设备管理系统

(57) 摘要

本发明一实施方式的设备管理装置(1)是用于管理消费或消耗物品的多个设备的设备管理装置,具有:存储部(12),将设备识别信息与提供者信息关联地存储;接收部(11),接收多个设备中的任一个发送的设备识别信息和物品信息;判定部(112),判定物品信息表示的消费状况或消耗状况是否满足判定条件;以及通知部(113),以判定部判定为满足判定条件的情况作为条件,向与提供者关联的提供者装置进行通知,该通知用于与通过设备识别信息而识别的设备所消费或消耗的物品相关的动作,与提供者关联的提供者装置基于与设备识别信息关联的提供者信息而确定。



1. 一种设备管理装置,用于管理消费或消耗物品的多个设备,具有:

存储部,将用于识别所述设备以及所述设备的用户中的至少一个的设备识别信息和与提供所述物品的提供者相关的提供者信息关联地存储;

接收部,接收所述多个设备中的任一个发送的所述设备识别信息和表示所述物品的消费状况或消耗状况的物品信息;

判定部,判定所述接收部接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况是否满足判定条件;以及

通知部,以所述判定部判定为满足所述判定条件的情况作为条件,对与所述提供者关联的提供者装置进行通知,所述通知用于与通过所述接收部接收到的所述设备识别信息而识别的在所述设备处消费或消耗的所述物品相关的动作,与所述提供者关联的提供者装置基于与所述接收部接收到的所述设备识别信息关联的所述提供者信息而确定。

2. 根据权利要求1所述的设备管理装置,其中,

所述判定部判定是否满足与所述设备识别信息对应的所述设备的类别所关联的所述判定条件。

3. 根据权利要求1或2所述的设备管理装置,其中,

所述存储部还将所述设备识别信息与所述设备中的所述物品的剩余量、能够使用所述物品的剩余时长、所述物品的使用量、或所述物品被使用的使用时间关联地存储,

所述接收部基于接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况,更新存储在所述存储部中的所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间,

所述判定部判定更新后的所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间是否满足所述判定条件。

4. 根据权利要求3所述的设备管理装置,其中,

所述通知部在对所述提供者装置进行了用于订购所述物品的所述动作的所述通知的情况下,根据所述动作更新存储在所述存储部中的所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间。

5. 根据权利要求3或4所述的设备管理装置,其中,

所述判定部根据在所述通知部对所述提供者装置进行用于订购所述物品的所述动作的通知后所述用户为了接收所述物品而花费的时长确定基准值,并使用所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间与所述基准值之间的关系判定是否满足所述判定条件。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的设备管理装置,其中,

所述判定部在所述通知部对所述提供者装置进行了用于订购所述物品的所述动作的通知的情况下,中断所述判定条件的判定,在所述接收部接收到表示在所述设备中所述物品已被补充或更换的信息的情况下,重新开始所述判定条件的判定。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的设备管理装置,其中,

所述通知部在用于所述提供者提供所述物品的价格存在变更的情况下,向所述用户利用的用户终端通知所述价格的变更。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的设备管理装置,其中,

所述通知部向所述提供者装置通知基于所述多个设备过去发送的所述物品信息而推

测的所述物品的订购预定时期。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的设备管理装置,其中,

所述存储部将所述多个设备各自的所述设备识别信息与提供所述多个设备各自消费或消耗的所述物品的多个所述提供者各自的所述提供者信息关联地存储,

所述通知部对与从多个所述提供者中选择一个所述提供者关联的所述提供者设备进行用于所述动作的通知。

10. 根据权利要求9所述的设备管理装置,其中,

所述通知部基于用于多个所述提供者各自提供所述物品的价格和所述用户从多个所述提供者分别接收到所述物品为止所花费的时长中的至少一个,从多个所述提供者中选择一个所述提供者。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的设备管理装置,其中,

所述存储部还存储在所述用户利用的用户终端中预先设定的所述判定条件和所述动作中的至少一个。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的设备管理装置,其中,

所述判定部基于所述接收部接收到的所述物品信息,进一步判定所述设备是否发生了故障,

所述通知部在所述判定部判定为所述设备发生了故障的情况下,向所述提供者装置和所述用户利用的用户终端中的至少一个通知所述设备发生了故障。

13. 一种设备管理方法,包括用于管理消费或消耗物品的多个设备的设备管理装置执行的以下步骤:

接收由所述多个设备中的任何一个发送的、用于识别所述设备和所述设备的用户中的至少一个的设备识别信息、以及表示所述物品的消费状况或消耗状况的物品信息;

判定在所述接收的步骤中接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况是否满足判定条件;以及

以在所述判定的步骤中判定为满足所述判定条件的情况为条件,对与所述提供者关联的提供者装置进行通知,所述通知用于与通过在所述接收的步骤中接收到的所述设备识别信息识别的所述设备所消费或消耗的所述物品相关的动作,与所述提供者关联的提供者装置基于与在所述接收的步骤中接收到的所述设备识别信息关联地存储于存储部的、与提供所述物品的提供者相关的提供者信息而确定。

14. 一种设备管理系统,包括:

多个设备,消费或消耗物品;以及

设备管理装置,用于管理所述多个设备,

所述多个设备分别具有:

检测部,检测所述物品的消费状况或消耗状况;以及

发送部,发送用于识别所述设备以及所述设备的用户中的至少一个的设备识别信息、以及表示所述检测部检测到的所述消费状况或所述消耗状况的物品信息,

所述设备管理装置具有:

存储部,将所述设备识别信息和与提供所述物品的提供者相关的提供者信息关联地存储;

接收部,接收所述多个设备中的任一个发送的所述设备识别信息和所述物品信息;

判定部,判定所述接收部接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况是否满足判定条件;以及

通知部,以所述判定部判定为满足所述判定条件的情况作为条件,向与所述提供者关联的提供者装置进行通知,所述通知用于与通过所述接收部接收到的所述设备识别信息而识别的所述设备所消费或消耗的所述物品相关的动作,与所述提供者关联的提供者装置基于与所述接收部接收到的所述设备识别信息关联的所述提供者信息而确定。

设备管理装置、设备管理方法以及设备管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于管理消费或消耗物品的多个设备的设备管理装置、设备管理方法以及设备管理系统。

背景技术

[0002] 通过与因特网连接来执行各种功能的IoT(Internet of Things,物联网)设备正在普及。在专利文献1中公开了一种打印设备,该打印设备根据消耗品的剩余量和使用量来预测消耗品的不足时期,并根据预测出的不足时期经由网络进行消耗品的订购处理。

[0003] 在先技术文献

[0004] 专利技术文献

[0005] 专利技术文献1:日本特开2004-240110号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 在专利文献1所公开的设备中,当在订购处理中数据形式等的API(Application Programming Interface,应用程序接口)的规格有所变更时,需要更新存储在所有多个设备中的固件等程序。在这样的结构中,对于变更用于与物品相关的动作(例如物品的订购、信息的通知等)的处理,由于伴随着程序更新失败的风险,并且在程序的更新结束之前产生不能执动作的不便,因此不容易。

[0008] 因此,本发明鉴于以上提及的点而做出,其目的在于能够容易地变更用于与多个设备消费或消耗的物品相关的动作的处理。

[0009] 解决问题所需的手段

[0010] 本发明的第一方式的设备管理装置是用于管理消费或消耗物品的多个设备的设备管理装置,具有:存储部,将用于识别所述设备以及所述设备的用户中的至少一个的设备识别信息、和与提供所述物品的提供者相关的提供者信息关联地存储;接收部,接收所述多个设备中的任一个发送的所述设备识别信息和表示所述物品的消费状况或消耗状况的物品信息;判定部,判定所述接收部接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况是否满足判定条件;以及通知部,以所述判定部判定为满足所述判定条件的情况作为条件,对与所述提供者关联的提供者装置进行通知,所述通知用于与通过所述接收部接收到的所述设备识别信息而识别的所述设备消费或消耗的所述物品相关的动作,与所述提供者关联的提供者装置基于与所述接收部接收到的所述设备识别信息关联的所述提供者信息而确定。

[0011] 所述判定部也可以判定是否满足与所述设备识别信息对应的所述设备的类别所关联的所述判定条件。

[0012] 所述存储部还可以将所述设备识别信息与所述设备中的所述物品的剩余量、能够使用所述物品的剩余时长、所述物品的使用量、或所述物品被使用的使用时间关联地存储,

所述接收部可以基于接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况,更新存储在所述存储部中的所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间,所述判定部可以判定更新后的所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间是否满足所述判定条件。

[0013] 所述通知部可以在对所述提供者装置进行了用于订购所述物品的所述动作的所述通知的情况下,根据所述动作更新存储在所述存储部中的所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间。

[0014] 所述判定部可以基于在所述通知部对所述提供者装置进行用于订购所述物品的所述动作的通知后所述用户为了接收所述物品而花费的时长确定基准值,并使用所述剩余量、所述剩余时长、所述使用量或所述使用时间与所述基准值之间的关系判定是否满足所述判定条件。

[0015] 所述判定部可以在所述通知部对所述提供者装置进行了用于订购所述物品的所述动作的通知的情况下,中断所述判定条件的判定,在所述接收部接收到表示在所述设备中所述物品已被补充或更换的信息的情况下,重新开始所述判定条件的判定。

[0016] 所述通知部可以在用于所述提供者提供所述物品的价格存在变更的情况下,向所述用户利用的用户终端通知所述价格的变更。

[0017] 所述通知部可以向所述提供者装置通知基于所述多个设备过去发送的所述物品信息而推测的所述物品的订购预定时期。

[0018] 所述存储部可以将所述多个设备各自的所述设备识别信息、以及提供所述多个设备各自消费或消耗的所述物品的多个所述提供者各自的所述提供者信息关联地存储,所述通知部可以向与从多个所述提供者中选择一个所述提供者关联的所述提供者设备进行用于所述动作的通知。

[0019] 所述通知部可以基于用于多个所述提供者各自提供所述物品的价格和所述用户从多个所述提供者分别接收到所述物品为止所花费的期间中的至少一个,从多个所述提供者中选择一个所述提供者。

[0020] 所述存储部还可以存储在所述用户利用的用户终端中预先设定的所述判定条件和所述动作中的至少一个。

[0021] 所述判定部可以基于所述接收部接收到的所述物品信息,进一步判定所述设备是否发生了故障,所述通知部可以在所述判定部判定为所述设备发生了故障的情况下,向所述提供者装置和所述用户利用的用户终端中的至少一个通知所述设备发生了故障。

[0022] 本发明第二方式的设备管理方法包括用于管理消费或消耗物品的多个设备的设备管理装置执行的以下步骤:接收由所述多个设备中的任何一个发送的、用于识别所述设备和所述设备的用户中的至少一个的设备识别信息、以及表示所述物品的消费状况或消耗状况的物品信息;判定在所述接收的步骤中接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况是否满足判定条件;以及以在所述判定的步骤中判定为满足所述判定条件的情况作为条件,向与所述提供者关联的提供者装置进行通知,所述通知用于与通过在所述接收的步骤中接收到的所述设备识别信息识别的所述设备所消费或消耗的所述物品相关的动作,与所述提供者关联的提供者装置基于在所述接收的步骤中接收到的所述设备识别信息关联地存储于存储部的、与提供所述物品的提供者相关的提供者信息而确定。

[0023] 本发明第三方式的设备管理系统包括：多个设备，消费或消耗物品；以及设备管理装置，用于管理所述多个设备，所述多个设备分别具有：检测部，检测所述物品的消费状况或消耗状况；以及发送部，发送用于识别所述设备以及所述设备的用户中的至少一个的设备识别信息、以及表示所述检测部检测到的所述消费状况或所述消耗状况的物品信息，所述设备管理装置具有：存储部，将所述设备识别信息和与提供所述物品的提供者相关的提供者信息关联地存储；接收部，接收所述多个设备中的任一个发送的所述设备识别信息和所述物品信息；判定部，判定所述接收部接收到的所述物品信息表示的所述消费状况或所述消耗状况是否满足判定条件；以及通知部，以所述判定部判定为满足所述判定条件的情况为条件，向与所述提供者关联的提供者装置进行通知，所述通知用于与通过所述接收部接收到的所述设备识别信息而识别的所述设备所消费或消耗的所述物品相关的动作，所述提供者关联的提供者装置基于与所述接收部接收到的所述设备识别信息关联的所述提供者信息而确定。

[0024] 发明效果

[0025] 根据本发明，获得能够容易地变更用于与多个设备消费或消耗的物品相关的动作的处理的效果。

附图说明

[0026] 图1是实施方式的设备管理系统的示意图。

[0027] 图2是实施方式的设备管理系统的框图。

[0028] 图3是设备管理装置的存储部存储的信息的示意图。

[0029] 图4是设备的检测部检测的消费状况或消耗状况的示意图。

[0030] 图5是用于说明判定部进行的判定方法的示意图。

[0031] 图6是用于说明针对多个设备的判定方法的示意图。

[0032] 图7是通知部进行的通知方法的示意图。

[0033] 图8是显示信息的提供者装置的正视图。

[0034] 图9是由实施方式的设备管理系统执行的设备管理方法的顺序图。

具体实施方式

[0035] [设备管理系统S的概述]

[0036] 图1是本实施方式的设备管理系统S的示意图。设备管理系统S包括设备管理装置1、多个设备2和多个提供者装置3。设备管理系统S可以包括其他服务器、终端等仪器。

[0037] 设备管理装置1是由管理者管理的用于管理多个设备的计算机。管理者例如是提供利用了设备管理系统S的服务的人或经营者。设备管理装置1能够经由因特网、局域网等网络与设备2和提供者装置3通信。

[0038] 设备2是由用户利用的消费或消耗物品的设备。例如，用户可以是拥有、借用或管理设备2的人或运营商。设备2是各种类型的设备，例如饮料供应机、洗衣机、洗碗机、印刷机、电动牙刷、电动剃须刀等。设备2消费或消耗的物品是例如饮料、洗涤剂、打印墨盒、电动牙刷头、电动剃须刀刀片等消耗品。在设备管理系统S中，多个设备2包括一种或多种设备2。

[0039] 设备2可以经由不同于设备管理装置1的服务器向设备管理装置1发送信息。在这

种情况下,服务器将电子签名添加到从设备2接收的信息中,然后将该信息向设备管理装置1传送。由此,能够降低设备2发送出的信息在到达设备管理装置1之前被篡改的风险。

[0040] 提供者装置3是接收与提供者关联的、设备管理装置1发送出的通知的计算机(例如信息终端或服务器)。提供者装置3例如是提供者自身管理的服务器或提供者利用的服务器等。提供者是进行与设备2消费或消耗的物品相关的动作的人或运营商。提供者进行的动作例如是向用户发送物品、向设备2补充或更换物品、向提供者通知与物品相关的信息等与设备2消费或消耗的物品相关的操作。提供者装置3具有能够显示信息的液晶显示器等显示部。

[0041] 以下将描述由本实施方式的设备管理系统进行的处理的概要。多个设备2分别检测物品的消费状况或消耗状况(a)。消费情况例如由物品的用量表示。消耗状况例如通过物品的使用次数表示。设备2将表示检测到的消费状况或消耗状况的物品信息与用于识别设备2的设备识别信息一起发送至设备管理装置1。

[0042] 设备管理装置1将设备识别信息和与提供物品的提供者相关的提供者信息关联地预先存储。设备管理装置1接收设备2发送出的设备识别信息和物品信息(b)。设备管理装置1判定接收到的物品信息表示的消费状况或消耗状况是否满足判定条件(c)。判定条件是例如物品的剩余量或物品能够使用的剩余时长为预定的基准值以下。

[0043] 设备管理装置1以判定为满足判定条件的情况为条件,对基于与设备识别信息所关联的提供者信息而确定的提供者关联的提供者装置3进行通知(d),该通知(d)用于与在通过设备识别信息识别的在设备2中消费或消耗的物品相关的动作。

[0044] 提供者装置在显示部上显示由设备管理装置1发送出的通知。提供者根据提供者装置3显示的通知执行向用户发送物品、向设备2补充或更换物品等动作(e)。

[0045] 这样,在本实施方式的设备管理系统S中,设备管理装置1基于从设备2接收到的信息判定是否满足与设备2消费或消耗的物品相关的判定条件,确定物品的提供者,并向与所确定的提供者关联的提供者装置3进行用于与该物品相关的动作的通知。根据这样的结构,在变更用于与多个设备2消费或消耗的物品相关的动作的处理的情况下,不需要更新多个设备2各自的程序,因此能够容易地变更用于与该物品相关的动作的处理。

[0046] [设备管理系统S的结构]

[0047] 图2是根据本实施方式的设备管理系统S的框图。在图2中,箭头表示主要的数据流,也可以存在图2所示的数据流以外的数据流。在图2中,各块不是表示硬件(装置)单位的结构,而是表示功能单位的结构。因此,图2所示的模块可以安装在单个装置内,或也可以分开安装在多个装置内。块之间的数据收发可以通过数据总线、网络、便携式存储介质等任何方式进行。

[0048] 设备管理装置1具有控制部11和存储部12。控制部11具有接收部111、判定部112和通知部113。控制部11是例如CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)等处理器,通过执行存储在存储部12中的程序,作为接收部111、判定部112以及通知部113发挥功能。接收部111从设备2接收信息。判定部112判定从设备2接收到的信息是否满足判定条件。通知部113向提供者装置3进行用于与物品相关的动作的通知。下文将描述接收部111、判定部112和通知部113执行的详细处理。

[0049] 控制部11的功能的至少一部分可以由电路执行。另外,控制部11的功能的至少一

部分也可以通过控制部11执行经由网络执行的程序来实现。

[0050] 存储部12是包含ROM(Read Only Memory,只读存储器)、RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)、硬盘驱动器等的存储介质。存储部12预先存储控制部11执行的程序。存储部12可以设置在设备管理装置1的外部,在这种情况下也可以经由网络而在与控制部11之间进行数据的收发。

[0051] 设备2具有控制部21和存储部22。控制部21具有检测部211和发送部212。控制部21例如是CPU等处理器,通过执行存储在存储部22中的程序而作为检测部211和发送部212发挥功能。检测部211检测物品的消费状况或消耗状况。发送部212将表示物品的消费状况或消耗状况的信息向设备管理装置1发送。下文将描述由检测部211和发送部212执行的详细处理。控制部21的功能的至少一部分可以由电路执行。另外,控制部21的功能的至少一部分也可以通过控制部21执行经由网络执行的程序来实现。

[0052] 存储部22是包含ROM、RAM、硬盘驱动器等的存储介质。存储部22预先存储控制部21执行的程序。存储部22可以设置在设备2的外部,在这种情况下也可以经由网络而与控制部21之间进行数据的收发。

[0053] 本实施方式的设备管理系统S不限于图2所示的具体结构。设备管理装置1、设备2以及提供者装置3也可以分别通过以有线或无线的方式连接两个以上的物理上分离的装置而构成。另外,设备管理装置1也可以由作为计算机资源的集合的云构成。

[0054] [设备管理方法的说明]

[0055] 以下将详细描述本实施方式的设备管理系统S执行的设备管理方法。设备管理装置1的存储部12存储与多个设备2相关的装置关联信息和与动作相关的动作关联信息。

[0056] 图3的(a)是设备管理装置1的存储部12存储的设备关联信息的示意图。设备关联信息包含相互关联的、用于识别设备2和设备2的用户中的至少一个的设备识别信息(设备ID(Identification))、用于识别物品的物品识别信息(物品ID)、表示设备2的类别(种类)的设备类别、表示物品的剩余量或能够使用物品的剩余时长的剩余物品信息(剩余量/剩余时长)。剩余量由物品的剩余数量或物品的剩余使用次数表示。剩余时长由物品能够使用的剩余时间表示。另外,设备关联信息也可以代替剩余物品信息或除了剩余物品信息之外,还包括表示物品的使用量或物品被使用的使用时长的使用信息。

[0057] 设备识别信息例如是分配给设备2的设备ID或分配给设备2的用户的用户ID。物品识别信息例如是根据设备2消费或消耗的物品种类而不同的物品ID。当一个设备2使用多种类型的物品时,在设备关联信息中,多个物品识别信息可以与一个设备识别信息相关联。另外,在设备2能够使用的物品为一种的情况下,也可以省略物品识别信息。

[0058] 设备类别例如是饮料供应机、洗衣机、洗碗机、印刷机、电动牙刷、电动剃须刀等表示设备2的类别(种类)的信息。设备类别可以由表示类别的字符串表示,也可以由分配给类别的ID表示。

[0059] 剩余物品信息例如由设备2能够使用的物品(即,设置在设备2上的物品)的剩余百分比、剩余量、剩余次数或剩余时间表示。设备管理装置1基于从设备2接收到的消费状况或消耗状况自动更新剩余物品信息。另外,设备管理装置1也可以基于从设备2接收到的消费状况或消耗状况,更新表示物品的使用量或使用时长的使用信息。

[0060] 设备关联信息包含的设备识别信息、物品识别信息以及设备类别可以由设备管理

装置1的管理者预先设定,也可以在用户利用的用户终端(信息终端)中设定。

[0061] 图3的(b)是设备管理装置1的存储部12存储的动作关联信息的示意图。动作关联信息包括彼此相关联的设备识别信息(设备ID)、物品识别信息(物品ID)、与提供物品的提供者相关的提供者信息(提供者ID)以及表示与物品相关的动作的动作信息。

[0062] 提供者信息是用于确定提供物品的提供者的信息。提供者信息例如是分配给提供物品的提供者的提供者ID。提供者信息可以由表示提供者的字符串表示。

[0063] 动作信息是向用户发送物品、向设备2补充或更换物品、向提供者通知与物品相关的信息等表示与物品相关的动作的信息。动作信息可以由表示动作的字符串来表示,也可以由分配给动作的ID表示。

[0064] 在多个提供者可以提供一个物品的情况下,在动作关联信息中,多个提供者信息可以与一个设备识别信息和一个物品识别信息的组合相关联。另外,如果设备2可以使用的物品是一种类型(即,能够在不使用物品识别信息的情况下确定提供者的情况),则也可以省略物品识别信息。

[0065] 动作关联信息包含的设备识别信息、物品识别信息、提供者信息以及动作信息可以由设备管理装置1的管理者预先设定,也可以在用户利用的用户终端中设定。

[0066] 设备关联信息以及动作关联信息不限于图3的(a)、图3的(b)所示的具体形式,而以任意的形式存储在存储部12中。设备关联信息和动作关联信息例如作为数据库存储在存储部12中。

[0067] (消费状况或消耗状况的检测)

[0068] 当用户或管理员设置图3的(a)、图3的(b)所示的设备关联信息和动作关联信息时,设备2变为可利用的。在可利用的多个设备2的每一个中,检测部211检测设备2使用的物品的消费状况或消耗状况。

[0069] 图4是设备2的检测部211检测的消费状况或消耗状况的示意图。检测部211例如使用设备2具备的传感器检测物品的使用量作为消耗状况。检测部211例如使用设备2具备的传感器检测物品的使用次数或使用时间作为消耗状况。在设备2使用多种物品的情况下,检测部211将物品的种类与消费状况或消耗状况相关联地进行检测。

[0070] 发送部212将用于识别设备2的设备识别信息和表示检测部211检测出的消费状况或消耗状况的物品信息向设备管理装置1发送。另外,除了消费状态或消费状态之外,发送部212还可以向设备管理装置1发送表示用于识别物品的物品识别信息的物品信息。

[0071] 发送部212定期或根据消费状况或消耗状况发送物品信息。另外,发送部212也可以根据用户预先设定的定时发送物品信息。另外,发送部212也可以在每次物品被使用的定时发送物品信息,即使在物品未被使用的情况下,也可以每隔规定期间(例如1周)发送物品信息。

[0072] 在设备管理装置1中,接收部111接收由多个设备2中的任何一个发送的设备识别信息和物品信息。接收部111基于接收到的设备识别信息和物品信息更新存储在存储部12中的设备关联信息包括的剩余物品信息。例如,接收部111从在存储部12中存储的剩余物品信息表示的剩余量中减去接收到的物品信息表示的使用量或使用次数。例如,接收部111从在存储部12中存储的剩余物品信息表示的剩余时长中减去接收到的物品信息表示的使用时间。另外,接收部111也可以在存储于存储部12的使用信息表示的使用量或使用时长上增

加接收到的物品信息表示的使用量(使用次数)或使用时间。

[0073] (判定条件的判定)

[0074] 判定部112获得在物品信息的判定中使用的判定条件,使用获得的判定条件进行判定。图5是用于说明判定部112进行的判定方法的示意图。判定条件是对提供者装置3进行用于与物品相关的动作的通知的条件。判定条件例如是剩余物信息表示的剩余量或剩余时长在预定的基准值以下。另外,判定条件也可以是使用信息表示的使用量或使用时长在预定的基准值以上。判定条件例如与设备2的类别相关联地预先存储在存储部12中。由此,设备管理装置1能够根据设备2的种类改变判定条件,例如,相比于对不需要更换的电动牙刷头进行订购,更早地进行用于对需要补充的饮料供应机的饮料进行订购的通知等。

[0075] 另外,判定条件可以由设备管理装置1的管理员预先设置,也可以在用户使用的用户终端中设定。因此,判定部112可以根据管理员或用户的意向调整判定条件。

[0076] 判定部112可以对每个设备2确定判定条件的基准值。在这种情况下,如图5所示,判定部112计算从后述的通知部113向提供者装置3进行用于对物品进行订购的动作的通知起到用户接收到物品为止所花费的推测期间。例如,使用设备2被设置的位置(地区)和提供者的位置(地区)之间的距离计算推测期间。然后,判定部112基于算出的推测期间确定判定条件的基准值。对于判定部112,例如推测期间越长则使基准值越大,推测期间越短则使基准值越小。由此,设备管理装置1能够针对在配送来自提供者的物品上花费时间的设备2提前进行用于订购的通知,能够使物品在适当的时机送达用户。

[0077] 判定部112判定基于接收部111接收到的物品信息表示的消费状况或消耗状况更新的剩余量或剩余时长(或者使用量或使用时长)是否满足获得的判定条件。即,判定部112在剩余量或剩余时长为基准值以下的情况下判定为满足判定条件,否则判定为不满足判定条件。另外,判定部112也可以在使用量或使用时长为基准值以上的情况下判定为满足判定条件,否则判定为不满足判定条件。判定部112不限于这里所示出的具体判定条件,也可以使用其他判定条件进行判定。

[0078] 判定部112分别对多个设备2独立地判定判定条件。另一方面,在一个用户利用多个设备2的情况下,能够将多个设备2使用的物品汇总并发送至用户则是方便的。图6是用于说明针对多个设备2的判定方法的示意图。图6示出了一个用户使用第一设备2A和第二设备2B的状况。

[0079] 判定部112在判定为从第一设备2A接收到的物品信息满足判定条件的情况下,即使从第二设备2B接收到的物品信息实际上不满足判定条件,也判定为满足判定条件。此时,判定部112可以无视第二设备2B的判定条件,不对从第二设备2B接收到的物品信息进行判定。另外,判定部112也可以使用与第二设备2B通常使用的第二判定条件不同的第二判定条件,对从第二设备2B接收到的物品信息进行判定。此时,使第二判定条件的基准值比第一判定条件的基准值大,从而第二判定条件比第一判定条件宽松。

[0080] 通过这样的结构,设备管理装置1在第一设备2A满足了判定条件的情况下,能够放宽第二设备2B的判定条件,进行用于汇总多个设备2使用的物品来进行订购的通知。

[0081] (用于动作的通知)

[0082] 图7是通知部113进行的通知方法的示意图。通知部113以判定部112判定为满足判定条件的情况为条件,在存储部12中确定与设备识别信息(或者设备识别信息和物品识别

信息的组合)相关联的提供者信息和动作信息。

[0083] 当多个提供者信息与一个设备识别信息(或设备识别信息和物品识别信息的组合)相关联时,通知部113从与该多个提供者信息对应的多个提供者中选择一个提供者。例如,通知部113从与多个提供者信息对应的多个提供者装置3获得多个提供者各自用于提供物品的价格和用户从多个提供者的每一个收取物品所花费的时长中的至少一个。然后,通知部113基于获得的价格和时长中的至少一个,从与多个提供者信息相对应的多个提供者中选择一个提供者(例如,具有最低价格的提供者或具有最短时长的提供者)。通知部113优先价格和时长中的哪一个来选择提供者的条件也可以在用户利用的用户终端中预先设定。因此,设备管理装置1可以动态地改变向用户提供物品的提供者。

[0084] 通知部113也可以在对提供者装置3进行用于动作的通知之前,从提供者装置3获得用于提供者提供物品的价格,并与过去的价格进行比较,在用于提供者提供物品的价格发生了变更的情况下,向用户利用的用户终端进行价格变更的通知。用户终端在显示部上显示设备管理装置1发送出的通知。并且,通知部113也可以在价格上涨的情况下从用户终端获得表示用户是否同意的信息,以用户同意为条件,对提供者装置3进行用于动作的通知。由此,能够避免设备管理装置1在用户没有意识到价格增加的情况下订购物品。

[0085] 另外,当价格降低并且用户同意时,即使当判定部112判定不满足判定条件时,通知部113也可以向提供者装置3进行用于动作的通知。由此,当在限定期间内物品降价时等,设备管理装置1即使在设备2的物品未出现不足的状况下也能够向用户建议订购物品。

[0086] 然后,通知部113对与所确定的提供者信息表示的提供者相关联的提供者装置3进行用于所确定的动作信息表示的动作的通知。在动作是向用户发送物品的情况下,通知部113进行表示委托向用户发送物品(即订购物品)的通知。在动作是对设备2的物品的补充或更换的情况下,通知部113进行表示委托访问设备2的设置场所的通知。另外,通知部113也可以进行与满足判定条件的物品相关的信息(设备识别信息、物品识别信息、剩余物品信息等)的通知。

[0087] 通过这样的结构,设备管理装置1能够基于从设备2接收到的信息,判定是否满足与设备2消费或消耗的物品相关的判定条件,并且确定该物品的提供者,对与所确定的提供者相关联的提供者装置3进行用于与该物品相关的动作的通知。

[0088] 提供者装置3在显示部上显示设备管理装置1发送的通知。提供者装置3也可以通过声音的输出、在纸进行印刷等其他方法来输出通知。提供者根据从提供者装置3输出的通知执行与物品相关的动作。

[0089] 即,在通知表示订购物品的情况下,提供者向用户发送物品。然后,用户在设备2中补充或更换从提供者接收的物品。另外,在通知表示委托访问设备2的设置场所的情况下,提供者访问设备2的设置场所并在设备2处补充或更换物品。另外,提供者也可以在通知表示与满足判定条件的物品相关的信息的情况下,由提供者自身判定进行怎样的动作。

[0090] 通知部113在进行了表示订购物品的通知的情况下,可以更新在存储部12中存储的设备关联信息包含的剩余物品信息或使用信息。例如,通知部113在物品到达用户的预定日期过后,在存储于存储部12的剩余物品信息表示的剩余量上增加订购的物品的量或可使用次数。例如,通知部113在物品到达用户的预定日期过后,在存储于存储部12中的剩余物品信息表示的剩余时长上增加订购的物品的可使用时间。另外,通知部113也可以在物品到

达用户的预定日期过后,从存储在存储部12中的使用信息表示的使用量或使用时长中减去订购的物品的量(可使用次数)或可使用时间。预定到达日期是使用例如安装设备2被设置的位置(地区)和提供者的位置(地区)之间的距离来推测的。因此,通知部113能够响应于进行了用于订购物品的通知的情况自动更新设备管理装置1管理的剩余物品信息或使用信息。

[0091] 判定部112也可以在进行了表示订购物品的通知的情况下中断判定条件的判定。当在设备2中物品被补充或更换时,设备2的发送部212向设备管理装置1发送表示物品被补充或更换的信息。在接收部111接收到表示在设备2中物品被补充或更换的信息的情况下,判定部112重新开始判定条件的判定。由此,设备管理装置1可以抑制在从订购物品开始到物品送达用户为止的期间无谓地进行判定条件的判定。

[0092] 此外,设备管理装置1可以基于从设备2接收到的物品信息向设备2或用户通知发生了异常。在这种情况下,设备2除了向设备管理装置1发送消费状况或消耗状况之外,还向设备管理装置1发送物品信息,该物品信息表示设备2的使用时刻等判定异常所需的信息。判定部112基于接收部111接收到的物品信息确定设备2或用户是否发生了异常。

[0093] 例如,在物品信息表示消费状况或消耗状况在预先定义的正常范围外的情况下,判定部112判定为在设备2中发生了异常。由此,判定部112根据检测到设备2以与通常不同的程度消费或消耗物品,能够判定设备2是否发生了某种异常。另外,判定部112也可以在接收部111在预定期间以上没有从设备2接收到物品信息的情况下,判定为发生了异常。

[0094] 例如,在物品信息表示消费状况或消耗状况在预定时间以上没有变动的情况下,判定部112判定为用户发生了异常。由此,对于判定部112,如果是定期利用的设备2,则能够判定用户处于无法移动的状态,如果是提供药物的设备2,则能够判定用户忘记喝药等。

[0095] 通知部113在判定部112判定为设备2或用户发生了异常(故障)的情况下,向提供者装置3和用户利用的用户终端中的至少一个通知设备2或用户发生了异常。提供者装置3和用户终端中的至少一个在显示部上显示从设备管理装置1发送的通知。

[0096] 图8的(a)是显示发生了异常的通知的提供者装置3的主视图。提供者装置3显示设备识别信息、判定部112判定为设备2发生了异常的时刻、判定的内容等。用户终端也可以与图8的(a)同样地显示发生了异常的通知。由此,提供者或用户能够容易地掌握设备2或用户发生的异常。

[0097] 此外,设备管理装置1可以通过分析多个设备2过去发送的物品信息推测物品的订购预定时期。在设备管理装置1中,接收部111将从多个设备2接收到的物品信息存储在存储部12中。通知部113使用存储在存储部12中的从多个设备2接收到的物品信息,对一个或多个物品各自的各个预定期间中的消费状况或消耗状况进行合计。然后,通知部113基于合计的过去的消费状况或消耗状况,推测将来的期间(例如日、周、月)的消费状况或消耗状况。例如,通知部113将上一年的同日、同周或同月的消费状况或消耗状况推测为将来的日、周、月中的消费状况或消耗状况。通知部113也可以用其他方法推测将来期间的消费状况或消耗状况。

[0098] 然后,通知部113基于推测出的消费状况或消耗状况,针对一个或多个物品分别推测订购预定时期和订购预定数。例如,通知部113在将来的期间,将从与推测出的消费状况或消耗状况对应的量或时长减去多个设备2的剩余量或剩余时长所得的值所对应的物品的

数推测为订购预定数。

[0099] 通知部113向提供者装置3通知判定部112推测出的订购预定时期和订购预定数。提供者装置3在显示部上显示由设备管理装置1发送的通知。图8的(b)是显示订购预定时期和订购预定数的提供者装置3的主视图。提供者装置3对每个物品显示订购预定时期以及订购预定数。由此,提供者能够掌握基于个设备2过去发送出的物品信息推测的物品的订购预定时期,调整接受订购的状态。

[0100] [设备管理方法的顺序]

[0101] 图9是本实施方式的设备管理系统S执行的设备管理方法的顺序图。在可利用的多个设备2的每一个中,检测部211检测设备2使用的物品的消费状况或消耗状况(S11)。发送部212向设备管理装置1发送用于识别设备2的设备识别信息和表示检测部211检测出的消费状况或消耗状况的物品信息。除了表示消费或消耗状态之外,物品信息还可以表示物品标识信息。

[0102] 在设备管理装置1中,接收部111接收多个设备2中的任一个发送的设备识别信息和物品信息。接收部111基于接收到的设备识别信息和物品信息,更新在存储部12中存储的设备关联信息包含的剩余物品信息或使用信息(S12)。

[0103] 判定部112获得在物品信息的判定中使用的判定条件,判定基于接收部111接收到的物品信息表示的消费状况或消耗状况而更新的剩余量或剩余时长(或者使用量或使用时长)是否满足获得的判定条件(S13)。

[0104] 通知部113以判定部112判定为满足判定条件的情况为条件,在存储部12中确定与设备识别信息(或者设备识别信息和物品识别信息的组合)相关联的提供者信息和动作信息(S14)。通知部113对与确定的提供者信息表示的与提供者关联的提供者装置3进行用于所确定的动作信息表示的动作的通知(S15)。

[0105] 提供者装置3通过在显示部上显示、声音的输出、在纸上印刷来输出设备管理装置1发送的通知(S16)。提供者根据从提供者装置3输出的通知执行与物品有关的动作。用户或提供者在设备2补充或更换物品。

[0106] [实施方式的效果]

[0107] 根据本实施方式的设备管理系统S,设备管理装置1基于从设备2接收到的消费状况或消耗状况和设备识别信息,判定是否满足与设备2消费或消耗的物品相关的判定条件,并且确定该物品的提供者,对与所确定的提供者关联的提供者装置3进行用于与该物品相关的动作的通知。根据这样的结构,在变更用于与多个设备2消费或消耗的物品相关的动作的处理的情况下,不需要更新多个设备2各自的程序,因此能够容易地变更用于与该物品相关的动作的处理。

[0108] 在设备管理装置1中,多个设备2(即,多个或多种设备2)以多对多的方式与多个提供者相关联。由此,设备管理装置1能够根据用户从提供者接收到物品为止所花费的期间、用于提供者提供物品的价格等,分别对多个设备2灵活地选择提供物品的提供者。

[0109] 在上文中,使用实施方式说明了本发明,但本发明的技术范围不限于上述实施方式记载的范围,在其主旨的范围内可以进行各种变形和变更。例如,装置的分散、合并的具体实施方式不限于以上的实施方式,其全部或一部分能够以任意的单位在功能上或物理上分散、合并而构成。另外,通过多个实施方式的任意组合而产生的新实施方式也包含在本发

明的实施方式中。由组合产生的新实施方式的效果兼具原实施方式的效果。

[0110] 设备管理装置1、设备2以及提供者装置3的处理器为图9所示的设备管理方法中包含的各步骤(工序)的主体。即,设备管理装置1、设备2和提供者装置3的处理器从存储部读取用于执行图9所示的设备管理方法的程序,并执行该程序以通过控制设备管理系统S的各部执行图9所示的设备管理方法。图9所示的设备管理方法中包括的步骤可以部分地省略,步骤间的顺序可以变更,也可以并行进行多个步骤。

[0111] 附图标记

[0112]	S	设备管理系统
[0113]	1	设备管理装置
[0114]	11	控制部
[0115]	111	接收部
[0116]	112	判定部
[0117]	113	通知部
[0118]	2	设备
[0119]	21	控制部
[0120]	211	检测部
[0121]	212	发送部
[0122]	3	提供者装置

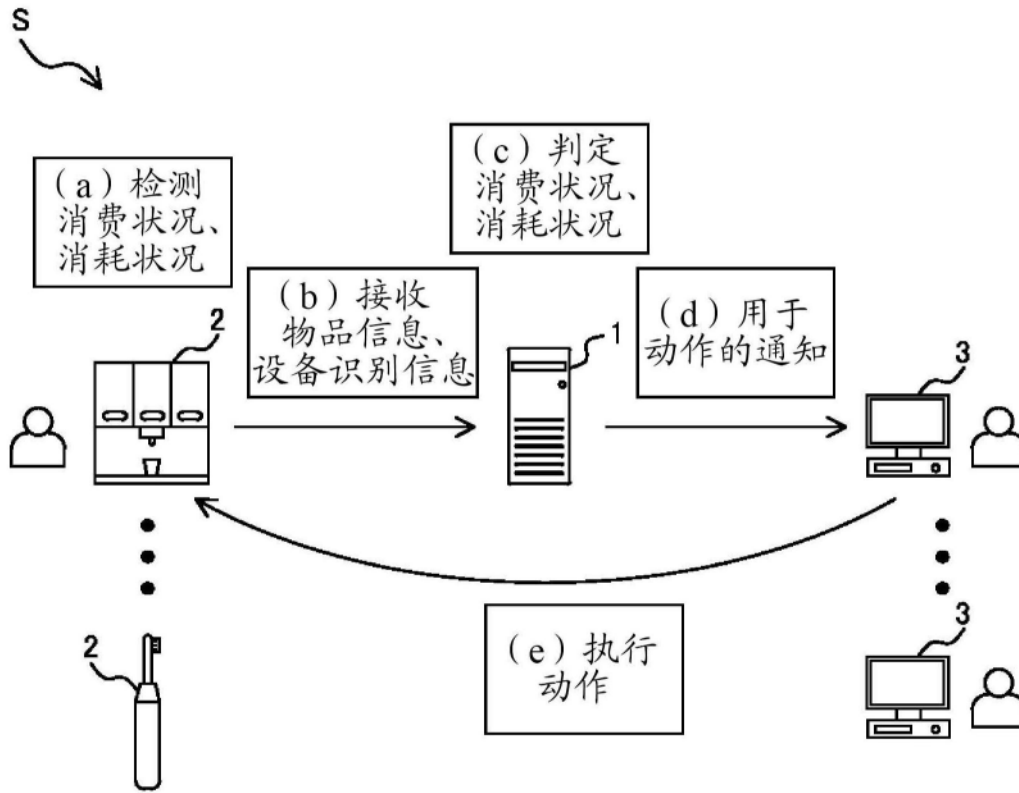


图1

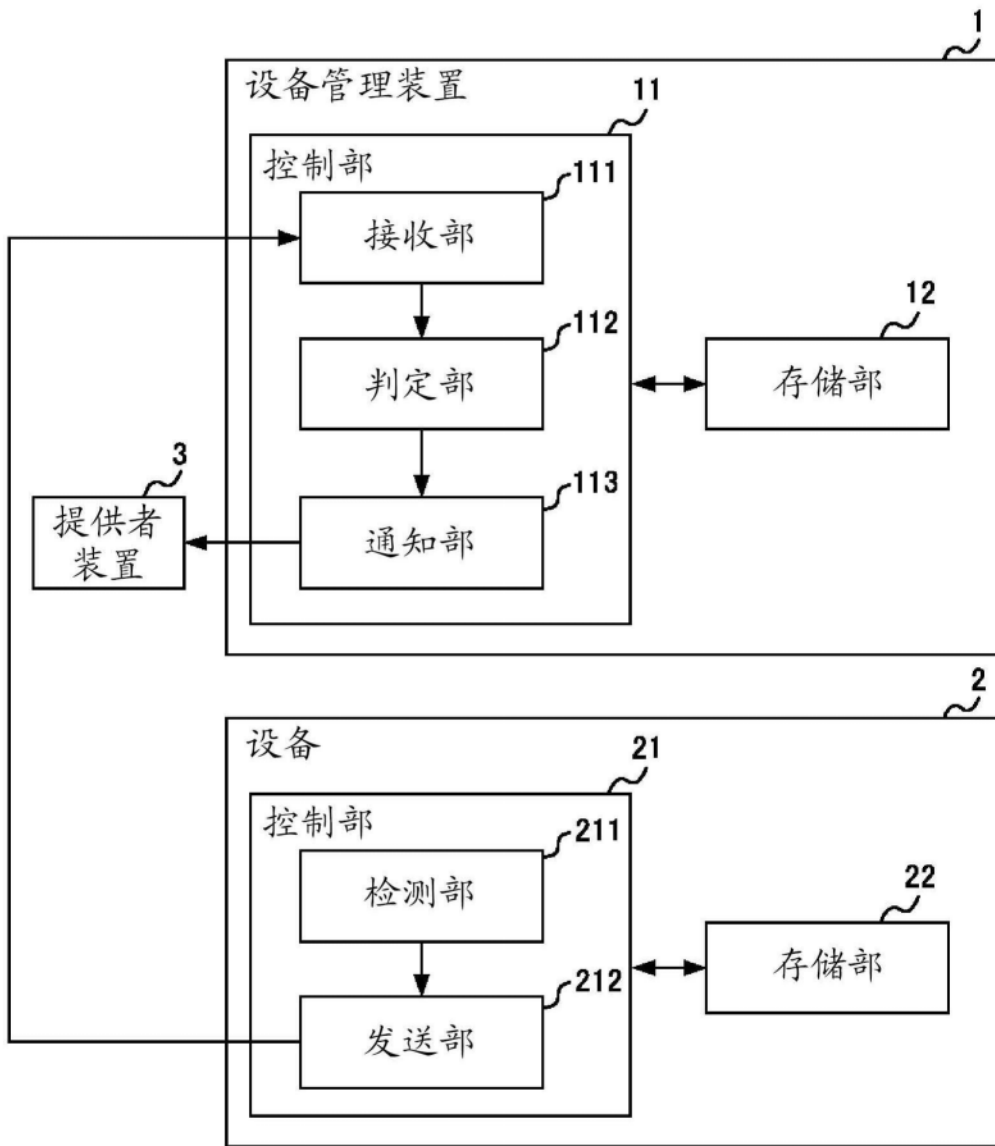


图2

(a)

设备ID	物品ID	设备类别	剩余量/剩余时长
D001	M001	饮料供应机	20%
D001	M002	饮料供应机	50%
D002	-	电动牙刷	5天
D003	M003	印刷机	90%
D004	-	电动剃须刀	10天

(b)

设备ID	物品ID	提供者ID	动作
D001	M001	S001	订货
D001	M001	S002	订货
D001	M002	S001	订货
D002	-	S003	访问
D003	-	S004	通知

图3

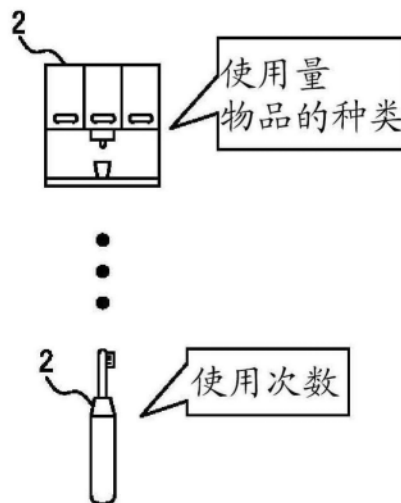


图4

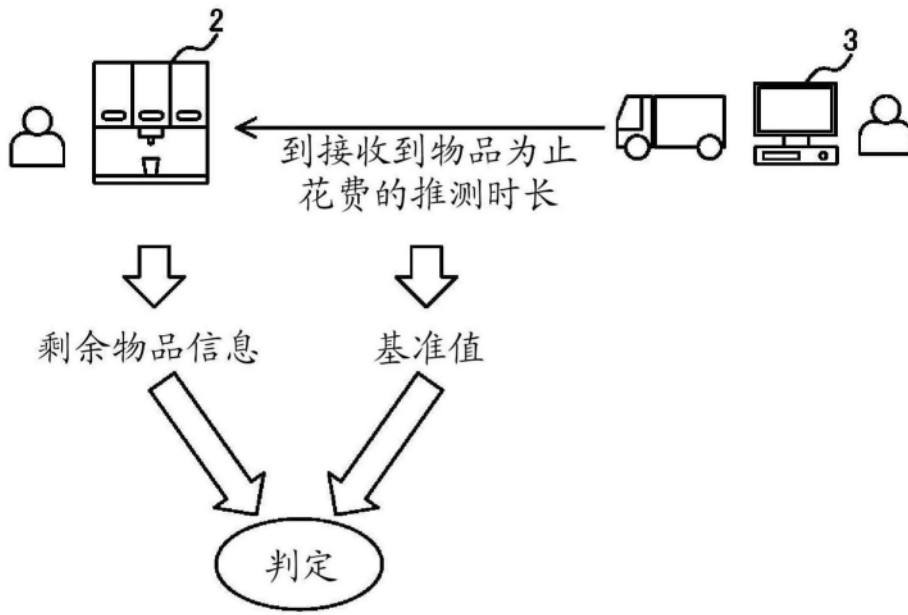


图5

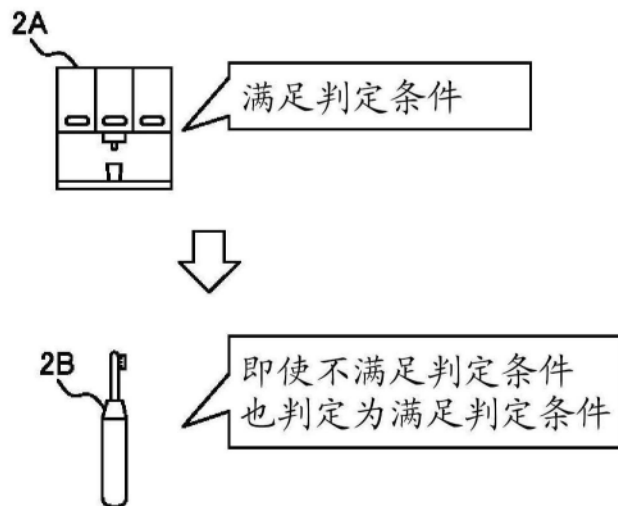


图6

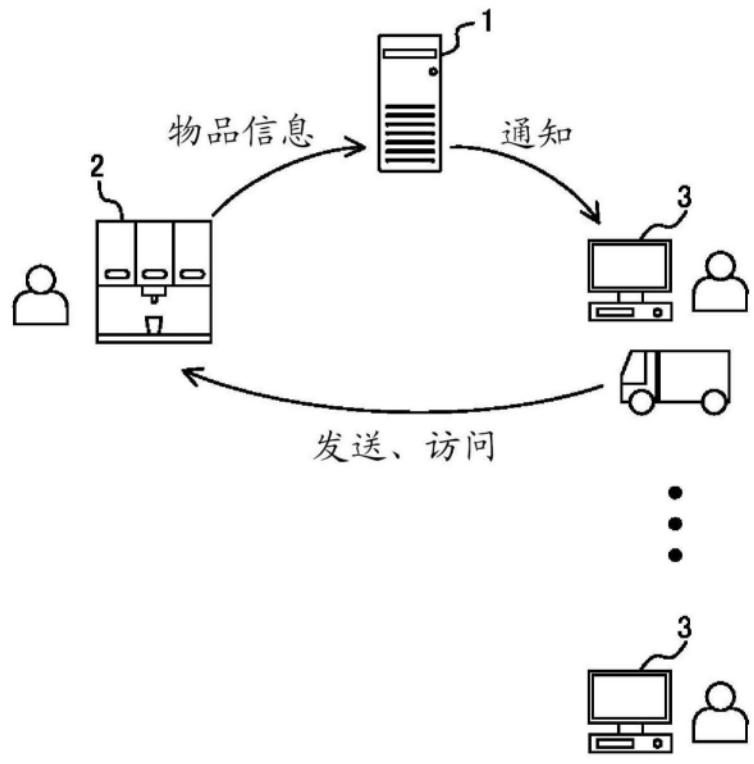


图7

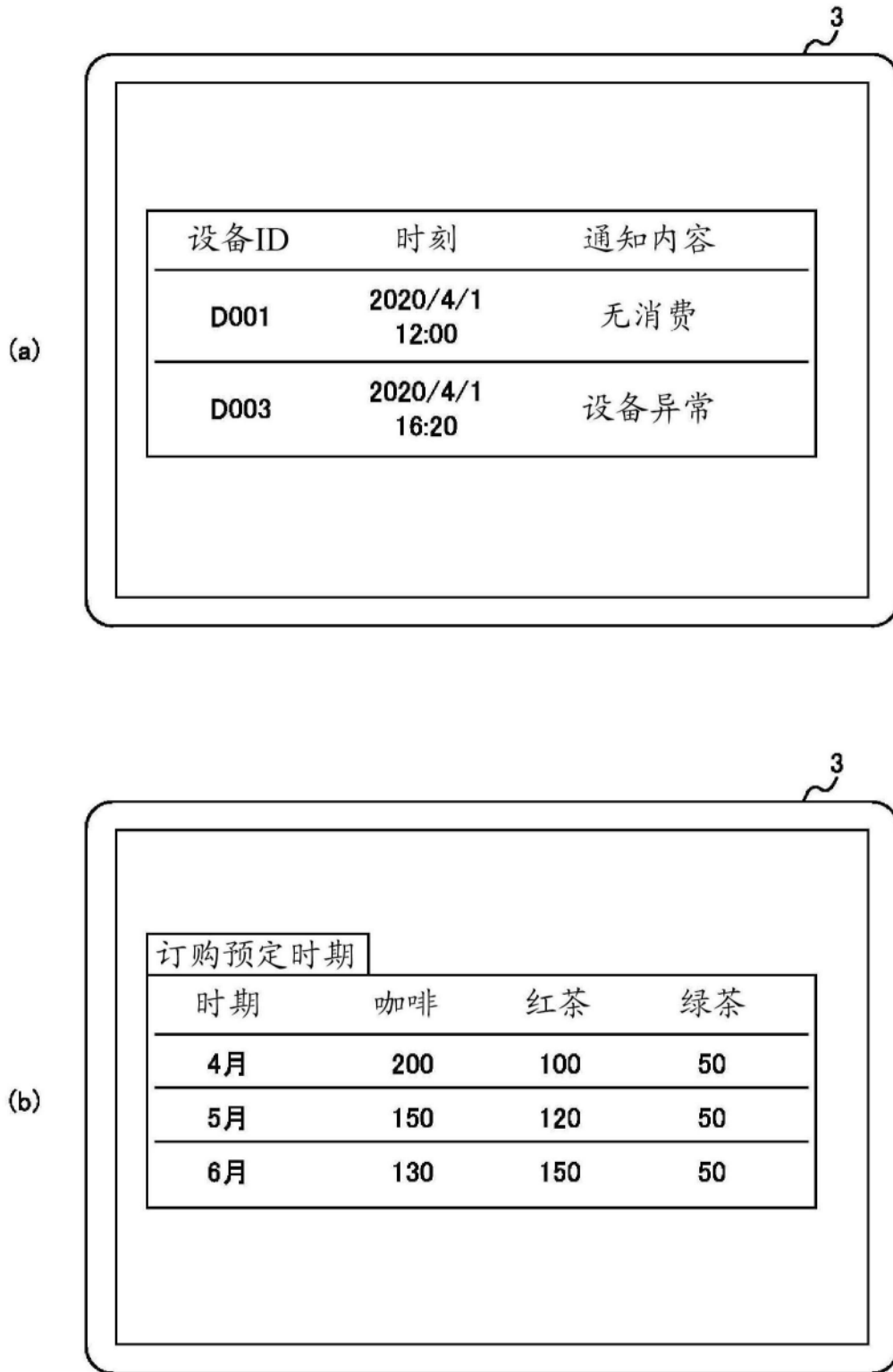


图8

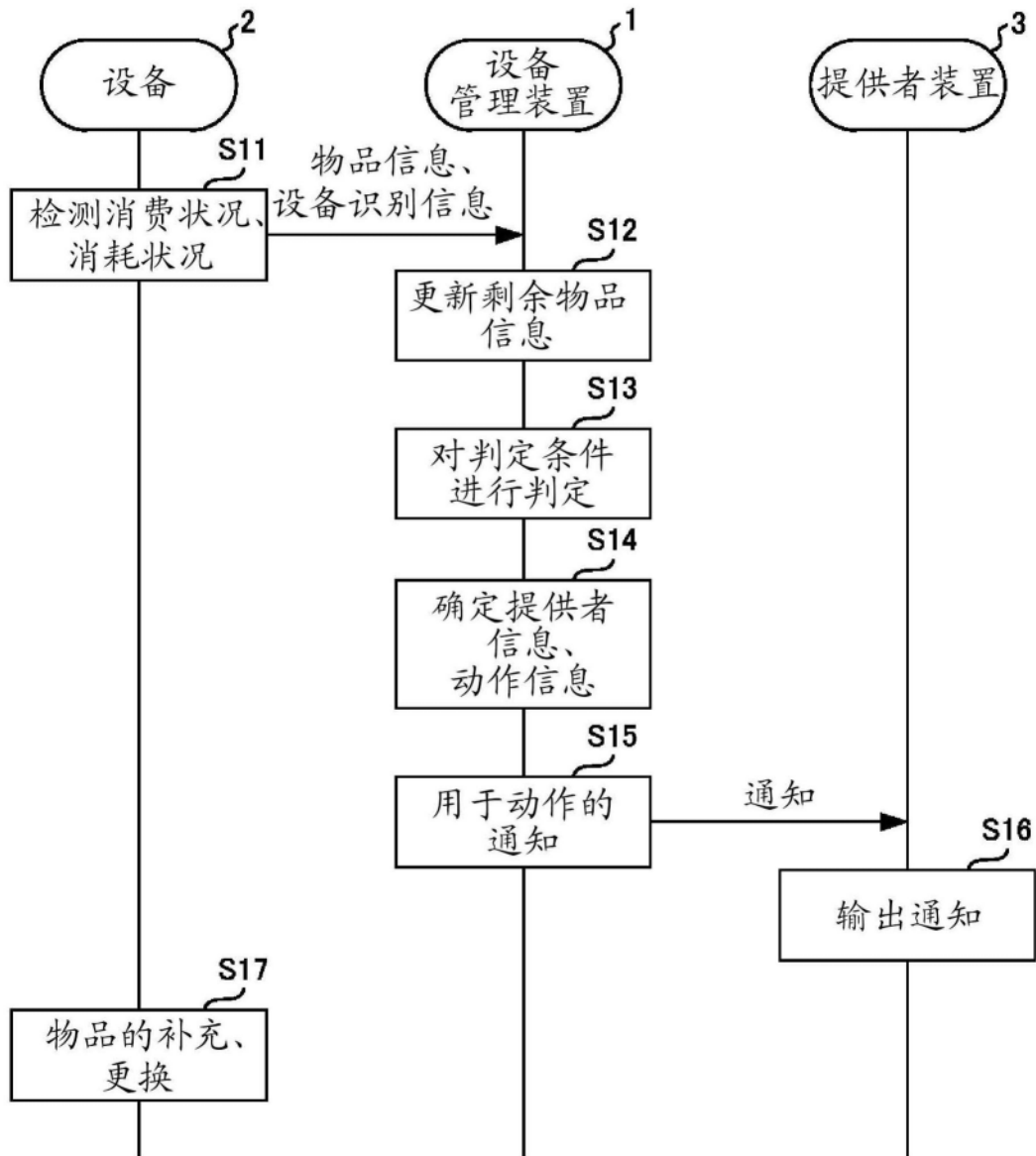


图9