



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112732065 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202010848955.8

G06F 11/32 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.21

H04W 52/02 (2009.01)

(30) 优先权数据

2019-195292 2019.10.28 JP

(71) 申请人 东芝泰格有限公司

地址 日本东京都品川区大崎一丁目11番1号

(72) 发明人 岩崎裕志

(74) 专利代理机构 北京市商泰律师事务所

11255

代理人 麻吉凤 毛燕生

(51) Int. Cl.

G06F 1/3212 (2019.01)

G06F 1/3287 (2019.01)

G06F 11/30 (2006.01)

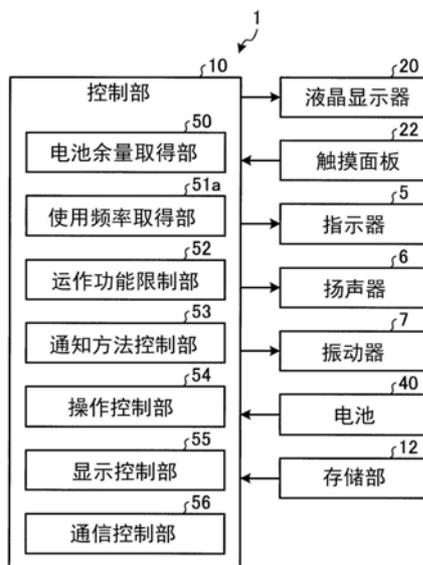
权利要求书1页 说明书12页 附图10页

(54) 发明名称

信息处理装置及存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种信息处理装置及存储介质,其能够确保便利性的同时延长设备的可使用时间。该信息处理装置包括作为余量取得手段的电池余量取得部、作为运作功能限制手段的运作功能限制部。电池余量取得部取得向便携终端装置供给电力的作为电力供给手段的电池的电力余量。而且,运作功能限制部基于电池的电力余量和便携终端装置的各功能的使用频率限制运作的功能。



1. 一种信息处理装置,其特征在于,包括:
可充电的电力供给部,向所述信息处理装置供给电力;
余量取得部,取得所述电力供给部的电力余量;以及
运作功能限制部,基于所述电力供给部的电力余量和所述信息处理装置的各功能的使用频率,限制运作的功能。
2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中:
所述运作功能限制部,还考虑各功能的消耗电力而限制运作的功能。
3. 根据权利要求1或2所述的信息处理装置,其中,
所述运作功能限制部,根据所述电力供给部的电力余量分等级地限制运作的功能。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的信息处理装置,还包括:
显示部,显示运作被限制的功能。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的信息处理装置,还包括:
通知方法控制部,根据所述电力供给部的电力余量的降低,从通知信息处理装置的运作状态的多个通知部中选择消耗电力较少的通知方法。
6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,
所述使用频率是标准化各功能的操作次数。
7. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,
所述运作功能限制部限制使用频率低的功能。
8. 根据权利要求2所述的信息处理装置,其中,
所述运作功能限制部,当相同使用频率的功能有多个时,限制消耗电力高的功能。
9. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,
所述运作功能限制部,在所述各功能的使用次数为规定的次数后执行。
10. 一种存储介质,存储有程序,所述程序使具有向信息处理装置供给电力的、能充电的电力供给部的计算机发挥以下各部功能:
余量取得部,取得所述电力供给部的电力余量;以及
运作功能限制部,基于所述电力供给部的电力余量和所述信息处理装置的各功能的使用频率限制运作的功能。

信息处理装置及存储介质

[0001] 本申请主张申请日为2019年10月28日、申请号为JP2019-195292的日本申请为优先权,并引用上述申请的内容,通过引用将公开内容全部结合于此。

技术领域

[0002] 本发明的实施例涉及一种信息处理装置及存储介质。

背景技术

[0003] 近来,便携式信息设备通常是以从可充电的电池(蓄电池)供给的电力而运作。然后,在使用蓄电池的信息设备中,通过以不更换电池为前提进行设计,而形成能够更多确保容纳于小型的壳体中的电池的容量的结构。

[0004] 这样的便携式信息设备因为不能更换电池,当电力余量变少时需要进行充电。然后,因为充电过程中需要将信息设备载置于规定的充电场所,所以不能进行正常的使用。因此,有充电过程中停止业务,即非工作状态时间发生的问题。因此,期待例如在店铺中使用的订购终端等的便携式信息设备在店铺的开店时段里不用进行充电就能完成工作。

[0005] 对于这样的问题,现有技术的电子设备具有抑制消耗电力的省电模式。然后,当进入省电模式时,通过使用户预先设定的功能的运作停止而抑制电池的消耗。因此,该电子设备具备的省电模式是限制用户预先设定的功能的运作,所以在不特定多数的人使用的电子设备中,经常使用的功能的运作有被限制的可能性。即,有虽然设备的运作时间延长但便利性受损的问题。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的问题是提供能够确保便利性的同时延长设备的可使用时间的信息处理装置及存储介质。

[0007] 实施例的信息处理装置包括电力供给部、余量取得部以及运作功能限制部。电力供给部是可充电的,对于信息处理装置供给电力。余量取得部取得电力供给部的电力余量。运作功能限制部基于电力供给部的电力余量和信息处理装置的各功能的使用频率,限制运作的功能。

[0008] 根据上述的信息处理装置,能够确保便利性的同时延长设备的可使用时间。

[0009] 在上述的信息处理装置中,所述运作功能限制部,还考虑各功能的消耗电力而限制运作的功能。

[0010] 根据上述的信息处理装置,通过考虑使用频率和消耗电力而能够对应消耗电力高的或低的功能的限制。

[0011] 在上述的信息处理装置中,所述运作功能限制部,根据所述电力供给部的电力余量分等级地限制运作的功能。

[0012] 根据上述的信息处理装置,能够根据电力余量使用尽量多的功能。

[0013] 在上述的信息处理装置中,还包括:显示部,显示运作被限制的功能。

- [0014] 根据上述的信息处理装置,能够明确表示运作被限制的情况。
- [0015] 在上述的信息处理装置中,还包括:通知方法控制部,根据所述电力供给部的电力余量的降低,从通知信息处理装置的运作状态的多个通知部中选择消耗电力较少的通知方法。
- [0016] 根据上述的信息处理装置,能够通过通知部抑制电池的电力消耗。
- [0017] 在上述的信息处理装置中,所述使用频率是标准化各功能的操作次数。
- [0018] 根据上述的信息处理装置,能够防止由于合计操作次数而导致使用频率的增大。
- [0019] 在上述的信息处理装置中,所述运作功能限制部限制使用频率低的功能。
- [0020] 根据上述的信息处理装置,使经常使用的功能的运作不容易被限制。
- [0021] 在上述的信息处理装置中,所述运作功能限制部,当相同使用频率的功能有多个时,限制消耗电力高的功能。
- [0022] 根据上述的信息处理装置,能够有效地进行功能限制。
- [0023] 在上述的信息处理装置中,所述运作功能限制部,在所述各功能的使用次数为规定的次数后执行。
- [0024] 根据上述的信息处理装置,能够基于正确的使用状态限制功能。
- [0025] 本发明另一方面的存储介质,存储有程序,所述程序使具有向信息处理装置供给电力的、能充电的电力供给部的计算机发挥以下各部功能:余量取得部,取得所述电力供给部的电力余量;以及运作功能限制部,基于所述电力供给部的电力余量和所述信息处理装置各功能的使用频率限制运作的功能。
- [0026] 根据上述的存储介质,能够向计算机提供确保便利性的同时延长可使用时间的功能。

附图说明

- [0027] 下面,参照附图,对实施例所涉及的信息处理装置及程序进行说明。当结合附图考虑时,通过参照下面的详细描述,能够更完整更好地理解本发明以及容易得知其中许多伴随的优点,但此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定,其中:
- [0028] 图1(a)和图1(b)是表示第一实施例的便携终端装置的一例的外观图;
- [0029] 图2是表示第一实施例的便携终端装置的硬件构成的一例的硬件框图;
- [0030] 图3是表示第一实施例的便携终端装置的功能构成的一例的功能框图;
- [0031] 图4是表示存储部存储的使用频率数据的一例的图;
- [0032] 图5是说明当限制能够使用的功能时使用的功能控制列表的内容的图;
- [0033] 图6是说明根据电力余量,逐渐限制与使用频率和消耗电力相应的功能的使用的状态的图;
- [0034] 图7是表示第一实施例所涉及的便携终端装置进行的处理的流程的一例的流程图;
- [0035] 图8是表示第二实施例的订单处理系统的概略构成的系统图;
- [0036] 图9是表示第二实施例的订单处理系统的功能构成的一例的功能框图;
- [0037] 图10是说明店铺服务器从多个便携终端装置汇总各功能的使用频率并分析的方

法的图;以及

[0038] 图11是表示订单处理系统进行的处理的流程的一例的流程图;

[0039] 附图标记说明

- | | | |
|--------|---------------------|--------------|
| [0040] | 1,2 便携终端装置(信息处理装置) | 3 店铺服务器 |
| [0041] | 5 指示器(通知部) | 6 扬声器(通知部) |
| [0042] | 7 振动器(通知部) | 40 电池(电力供给部) |
| [0043] | 52 运作功能限制部(运作功能限制部) | |
| [0044] | 50 电池余量取得部(余量取得部) | |
| [0045] | 53 通知方法控制部(通知方法控制部) | |
| [0046] | 55 显示控制部(显示部) | |
| [0047] | F3 使用频率数据 | |
| [0048] | F4 消耗电力数据 | |
| [0049] | F5 功能控制列表 | |

具体实施方式

[0050] (第一实施例)

[0051] 下面,参照添附的附图说明本发明的第一实施例。第一实施例是将本发明的信息处理装置应用于餐饮店或销售店等中接受客人的订单的便携终端装置上的例子。

[0052] (便携终端装置的概略构成)

[0053] 图1是表示第一实施例的便携终端装置的一例的外观图。尤其是图1,是从表面侧观察到的便携终端装置1的外观图。便携终端装置1作为在例如餐饮店等中接受客人的订单的订购终端使用。此外,便携终端装置1不限于订购终端,也可以是平板终端或智能手机。此外,便携终端装置1是本发明中信息处理装置的一例。

[0054] 便携终端装置1,如图1所示,由设置有液晶显示器20的第一壳体3a,及在该第一壳体3a上通过旋转支撑部3c连接的、在箭头A的方向上开闭自如的第二壳体3b构成。液晶显示器20作为显示部发挥功能,例如,显示用于订单负责店员输入订单信息的输入画面。此外,在液晶显示器20的表面上层叠有触摸面板22。便携终端装置1通过触摸面板22检测出显示于输入画面的操作按键被触摸操作的情况而接受订单信息的输入。

[0055] 此外,便携终端装置1包括通知自身的运作状态的指示器5、扬声器6及振动器7。指示器5是在便携终端装置1的边缘或侧面上具有的、例如LED。指示器5通过光进行关于便携终端装置1的状态的告知。扬声器6设置于便携终端装置1的壳体的内部,通过声音进行关于便携终端装置1的状态的告知。振动器7设置于便携终端装置1的壳体的内部,通过振动进行关于便携终端装置1的状态的告知。此外,指示器5、扬声器6、振动器7是本发明中通知部的一例。此外,通常,以振动器7、扬声器6、指示器5的顺序消耗电力降低。便携终端装置1如后述那样,根据电池余量区分使用各通知部。

[0056] 在便携终端装置1的内部安装有电池40。电池40例如是镍氢电池或锂离子电池等的可充电的蓄电池,向便携终端装置1提供电力。此外,电池40以不能从便携终端装置1的内部取出的状态设置。即,当电池40的电力消耗时,需要将便携终端装置1的充电端子41通过例如AC100V的商用电源连接进行充电。此外,电池40是本发明中电力供给部的一例。

[0057] (便携终端装置的硬件构成的说明)

[0058] 图2是表示第一实施例的便携终端装置的硬件构成的一例的硬件框图。便携终端装置1包括控制部10、存储部12、输出输入控制器14、无线通信控制器38及电池40。

[0059] 控制部10包括CPU (Central Processing Unit:中央处理器) 10a、ROM (Read Only Memory:只读存储器) 10b、RAM (Random Access Memory:随机存取存储器) 10c。CPU10a通过总线16连接ROM10b和RAM10c。CPU10a将存储于ROM10b或存储部12中的各种程序或文件展开于RAM10c中。CPU10a通过依照展开于RAM10c中的各种程序或文件运作而控制便携终端装置1。即,控制部10具有通常的计算机的构成。

[0060] 控制部10,进一步通过主线16连接存储部12和输出输入控制器14。

[0061] 存储部12是即使切断电源也保持存储信息的、闪速存储器等的非易失性存储器或HDD (Hard Disk Drive:硬盘驱动器)等。存储部12存储包含控制程序P1的程序等。控制程序P1是用于使便携终端装置1具有的功能发挥的程序。

[0062] 此外,控制程序P1可以预先安装于ROM10b中并提供。此外,控制程序P1也可以构成为以能安装于控制部10中的形式或可执行的形式文件记录于CD-ROM、软盘(FD)、CD-R、DVD (Digital Versatile Disc:数字通用光盘)等的用计算机能读取的存储介质中并提供。并且,也可以构成为将控制程序P1存储于连接于互联网等的网络上的计算机上,通过经由网络下载而提供。此外,也可以构成为将控制程序P1经由互联网等的网络提供或配发。

[0063] 此外,存储部12存储PLU文件F1、订单数据F2、使用频率数据F3、消耗电力数据F4及功能控制列表F5。

[0064] PLU文件F1是存储店铺中经营的菜单的商品信息(商品代码、商品名、价格等)的文件。订单负责店员当从客人接受了订单时,通过参照PLU文件F1的对应的商品能够计算出商品的单价。此外,因为在店铺经营的菜单每日变化,所以PLU文件F1由未图示的店铺服务器通过无线通信控制器38随时被更新。

[0065] 订单数据F2是存储依照来自客人的指示被输入的订单数据的文件。

[0066] 使用频率数据F3是累积存储便携终端装置1的各功能的使用频率的文件。具体地,是累积存储在便携终端装置1的菜单画面中各菜单被选择的次数。详细将后述(参照图4)。

[0067] 消耗电力数据F4是将使便携终端装置1的各功能运作时的消耗电力对应每个功能进行存储的文件。

[0068] 功能控制列表F5是对应便携终端装置1的每个功能,基于使用频率和消耗电力,当便携终端装置1的电池40的电力余量下降时,将限制运作的功能进行排序的文件。详细将后述(参照图5)。

[0069] 输出输入控制器14将控制部10与液晶显示器20、触摸面板22、指示器5、扬声器6及振动器7连接。输出输入控制器14基于来自控制部10的指令控制连接的各种硬件。

[0070] 液晶显示器20显示用于操作便携终端装置1的各种按键或便携终端装置1的运作状态等。

[0071] 触摸面板22与液晶显示器20重叠被设置,检测对于显示于液晶显示器20上的各种按键的操作者的操作信息,对于控制部10发送与操作信息对应的信息。

[0072] 指示器5,例如在电池40的电力余量降低等时进行告知。指示器5例如由LED构成,期待以橙色或红色等的醒目的色彩发光。此外,告知的形式不限,例如通过使指示器5闪烁

或亮灯来进行告知。此外,指示器5也可以根据电池40的余量改变告知的形式。例如,也可以是电池40的余量越少,指示器5的闪烁间隔越短等。

[0073] 扬声器6,例如,当电池40的电力余量降低等时,通过发出声音或语音来进行告知。此外,扬声器6根据电池40的余量,也可以改变告知的形式。例如,也可以是电池40的余量越小,将声音或语音的音量越降低等。

[0074] 振动器7例如在电池40的电力余量降低等时,通过使第一壳体3a振动进行告知。此外,振动器7根据电池40的余量也可以改变告知的形式。例如,也可以是电池40的余量越小,将振动器7的振动量变得越小或缩短振动时间等。

[0075] 这样,便携终端装置1包括三种不同类别的通知部。便携终端装置1根据电池40的电力余量切换使用的通知部。详细将后述。

[0076] 此外,控制部10通过总线16与无线通信控制器38连接。无线通信控制器38将便携终端装置1与未图示的店铺服务器或厨房打印机等无线连接。无线通信是例如Wi-Fi(注册商标)等。

[0077] 并且,所述的电池40连接于总线16。

[0078] (便携终端装置的功能构成的说明)

[0079] 图3是表示第一实施例的便携终端装置的功能构成的一例的功能框图。便携终端装置1的控制部10通过将控制程序P1展开于RAM10c中并运作,而将图3所示的电池余量取得部50、使用频率取得部51a、运作功能限制部52、通知方法控制部53、操作控制部54、显示控制部55及通信控制部56作为功能部实现。然后,控制部10基于从触摸面板22、电池40及存储部12取得的信息进行规定的运作,向液晶显示器20、指示器5、扬声器6及振动器7输出规定的信息。

[0080] 电池余量取得部50从电池40(电力供给部)取得电力余量。此外,电池余量取得部50是本发明中余量取得部的一例。

[0081] 使用频率取得部51a将便携终端装置1的各功能的使用次数累积存储在使用频率数据F3。

[0082] 运作功能限制部52基于电池40的电力余量、便携终端装置1的各功能的使用频率数据F3及便携终端装置1的各功能的消耗电力数据F4,限制便携终端装置1的运作的功能。此外,运作功能限制部52也可以基于电池40的电力余量、便携终端装置1的各功能的使用频率数据F3限制便携终端装置1的运作的功能。此外,运作功能限制部52是本发明中运作功能限制部的一例。

[0083] 通知方法控制部53根据电池40的电力余量的降低,从通知便携终端装置1的运作状态的指示器5、扬声器6及振动器7(都是通知部)中选择消耗电力较少的通知方法。此外,通知方法控制部53是本发明中通知方法控制部的一例。

[0084] 操作控制部54取得触摸面板22的操作内容,识别在便携终端1被操作的操作内容。

[0085] 显示控制部55在便携终端装置1的液晶显示器20上显示运作被限制的功能。此外,显示控制部55是本发明的显示部的一例。

[0086] 通信控制部56控制便携终端装置1和未图示的店铺服务器的通信。便携终端装置1例如将输入的订单信息发送到店铺服务器。

[0087] (便携终端装置的使用频率的计算方法的说明)

[0088] 接着,使用图4,说明计算便携终端装置1的各功能的使用频率的方法。图4是表示存储部存储的使用频率数据的一例的图。

[0089] 使用频率数据F3是对应便携终端装置1具有的每个功能31,存储各功能的使用次数32和标准化使用频率33的文件。

[0090] 使用次数32表示各功能的累积使用次数。即,图4的例子表示功能A过去被使用f1次,功能B过去被使用f2次,功能C过去被使用f3次。

[0091] 此外,如果将单独累积的使用次数作为使用频率,则伴随着便携终端装置1的使用期间的增大,使用频率也增加,所以在本实施例中,进行使用频率的标准化。即,通过将各功能的操作次数除以全部的的功能的操作次数的总和,将各功能的操作次数以百分比算出的值作为各功能的使用频率。之后,这样算出的(标准化各功能的操作次数)使用频率称为标准化使用频率。此外,之后,只记载为使用频率的都表示标准化使用频率。此外,如果便携终端装置1的使用期间是比较短的期间,则因为使用频率的增加少,所以也可以将使用次数作为使用频率。

[0092] 图4所示的标准化使用频率33是这样算出的值。即,功能A的使用频率是将功能A的使用次数f1除以全部的的功能的使用次数得到的值。同样的,功能i的使用频率是将功能i的使用次数fi除以全部的的功能的使用次数而得的值。这样,通过使用标准化使用频率,能够防止伴随着便携终端装置1的使用期间的增大,而使用频率也单调增加。

[0093] 此外,刚重新开始使用便携终端装置1后,频率数据的参数少,所以不能掌握正确的使用状态。因此,优选当频率数据被某种程度累积后(使用次数的总数超过例如100次之后)开始功能限制控制。

[0094] (便携终端装置的使用功能的限制方法的说明)

[0095] 接着,使用图5、图6说明将便携终端装置1的可使用的功能根据使用频率和电力余量进行限制的方法。图5是说明限制可使用的功能时使用的功能控制列表的内容的图。图6是说明根据电力余量,逐渐限制与使用频率和消耗电力功能相应的的功能的使用的状态的图。

[0096] 便携终端装置1的运作功能限制部52当电池40的电力余量降低时通过参照存储部12存储的功能控制列表F5,进行使一部分的功能的运作停止的控制。

[0097] 这里,首先说明功能控制列表F5的内容。功能控制列表F5是对应便携终端装置1具有的每个功能31,存储各功能的使用频率等级34、消耗电力等级35和得分36的文件。

[0098] 使用频率等级34是基于使用频率列表F3,使用频率取得部51a赋予的等级。使用频率取得部51a通过比较预先设定的多个阈值和各功能的使用频率,使用频率越低则赋予越小的使用频率等级。

[0099] 消耗电力等级35是基于消耗电力数据F4,运作功能限制部52赋予的等级。运作功能限制部52通过比较预先设定的多个阈值和各功能的消耗电力,消耗电力越高,则赋予越小的消耗电力等级。

[0100] 得分36是使用频率等级34和消耗电力等级35的累积值。即,使用频率低且消耗电力高的功能则得分36为低值。另外,相反的,使用频率高且消耗电力低的功能则得分36为高值。此外,图5所示的得分36为使用频率等级34和消耗电力等级35的单纯的累积值,但也可以通过在使用频率等级34和消耗电力等级35上分别加权累积,从而强调使用频率和消耗电

力的任一方。

[0101] 运作功能限制部52当电池40的电力余量降低时,通过参照功能控制列表F5而使与电力余量相应的得分的功能的运作停止。由此,运作功能限制部52根据电力余量的降低而使更多的功能的运作停止。

[0102] 运作功能限制部52在电池40的电力余量中设定多个阈值。例如设定阈值Th1和比阈值Th1小的阈值Th2。这时,运作功能限制部52当电池40的电力余量比阈值Th1大时,使便携终端装置1的全部的功能运作。然后,电池40的电力余量比阈值Th2大,且小于等于阈值Th1时,在便携终端装置1的功能中,使得分"2"的功能的运作停止。进一步,电池40的电力余量小于等于阈值Th2时,在便携终端装置1的功能中,使得分"2"及得分"3"的功能的运作停止。

[0103] 同样的,设定比阈值Th2小的阈值Th3,当电池40的电力余量小于等待阈值Th3时,在便携终端装置1的功能中,也可以使得分"2"、得分"3"及得分"4"的功能的运作停止。

[0104] 此外,运作功能限制部52当选择停止运作的功能时,也可以基于功能控制列表F5的使用频率等级选择停止运作的功能。

[0105] 接着,使用图6说明运作功能限制部52进行的具体的动作。

[0106] 在便携终端装置1的液晶显示器20上显示的菜单画面D1中,显示在便携终端装置1能使用的多个菜单。在图6所示的例子中,显示订购登记菜单m1、订购确认菜单m2、空位确认菜单m3、NFC读取菜单m4、库存确认菜单m5及红外线通信菜单m6。

[0107] 订购登记菜单m1是登记从客人接受的订单内容。订购确认菜单m2是确认登记的订单内容所涉及的信息(订单内容、订单的准备状况等)的菜单。空位确认菜单m3是确认空位状态的菜单。NFC读取菜单m4是进行客人所持有的会员证的读取等的菜单。库存确认菜单m5是确认商品的库存的菜单。红外线通信菜单m6是便携终端装置1和外围设备等进行红外线通信的菜单。

[0108] 当电池40的电力余量充分多时,这些所有的菜单显示为能运作的状态,即作为激活的按键显示于液晶显示器20上(未图示)。

[0109] 然后,当电池40的电力余量比阈值Th2大且小于等于阈值Th1时,通过运作功能限制部52的指示,如图6的菜单画面D1所示,使得分"2"的NFC读取菜单m4停止运作。停止运作的菜单通过在液晶显示器20的画面上按键转暗(变灰)而表示不运作的状态。

[0110] 然后,在菜单画面D1的下部,通过显示控制部55的指示显示"电量减少。请充电"的消息。

[0111] 电池40的电力余量进一步降低并为小于等于阈值Th2时,通过运作功能限制部52的指示,如图6的菜单画面D2所示,在得分"2"的NFC读取菜单m4的基础上,得分"3"的红外线通信菜单m6停止运作。然后,停止运作的菜单通过在液晶显示器20的画面上按键转暗而表示不运作的状态。

[0112] 然后,在菜单画面D2的下部,通过显示控制部55的指示显示"电量减少。请充电"的消息。

[0113] 此外,虽在图6中没有示出,但便携终端装置1的通知方法控制部53根据电池40的电力余量,在通知部的一例的指示器5、扬声器6和振动器7中选择消耗电力尽量少的方法进行通知。通常,以振动器7、扬声器6、指示器5的顺序,进行通知时需要的消耗电力降低。因

此,电池40的电力余量充分多时,主要使用振动器7或扬声器6进行通知。然后,当电池40的电力余量降低时,主要使用扬声器6或指示器5进行通知。电池40的电力余量进一步降低时,使用指示器5进行通知。此外,如上所述,在各通知部中,可以根据电池40的电力余量来变更通知方法。

[0114] (便携终端装置进行的处理的流程的说明)

[0115] 使用图7说明便携终端装置1进行的处理的流程。图7是表示第一实施例所涉及的便携终端装置进行的处理的流程的一例的流程图。下面,按着流程图的流程说明各处理的内容。

[0116] 操作控制部54判定在触摸面板22是否有操作输入(步骤S10)。当判定在触摸面板22有操作输入时(步骤S10:Yes),前进到步骤S11。另一方面,当判定在触摸面板22上没有操作输入时(步骤S10:No)时前进到步骤S13。

[0117] 当在步骤S10中判定为Yes时,使用频率取得部51a更新使用频率数据F3(步骤S11)。

[0118] 运作功能限制部52在步骤S11中参照更新的使用频率数据F3,更新功能控制列表F5的使用频率等级34和得分36(步骤S12)。

[0119] 电池余量取得部50判定电池40的电力余量是否为小于等于阈值Th1(步骤S13)。当判定电池40的电力余量为小于等于阈值Th1时(步骤S13:Yes)前进到步骤S14。另一方面,当判定电池40的电力余量不为小于等于阈值时(步骤S13:No)则进行到步骤S17。

[0120] 在步骤S13中判定为No时,运作功能限制部52使便携终端装置1能使用所有的功能(步骤S17)。之后,前进到步骤S18。

[0121] 另一方面,当在步骤S13中判定为Yes时,电池余量取得部50判定电池40的电力余量是否小于等于阈值Th2(步骤S14)。当判定电池40的电力余量为小于等于阈值Th2时(步骤S14:Yes)则前进到步骤S15。另一方面,当判定电池40的电力余量不为小于等于阈值Th2(步骤S14:No)时前进到步骤S16。

[0122] 在步骤S14中判定为No后,运作功能限制部52限制在便携终端装置1的功能控制列表F5中(停止使用)得分为“2”的功能(步骤S16)。之后,前进到步骤S18。

[0123] 另一方面,在步骤S14中判定为Yes后,运作功能限制部52限制在便携终端装置1的功能控制列表F5中(停止使用)得分为“3”的功能(步骤S15)。之后,前进到步骤S18。

[0124] 继步骤S15、步骤S16、或步骤S17之后,显示控制部55变更便携终端装置1的菜单画面的显示(步骤S18)。具体地,在步骤S15或步骤S16中,将与停止使用的功能对应的菜单按键变灰。

[0125] 而且,通知方法控制部53根据便携终端装置1的电池40的电力余量,变更所述的信息的通知方法(步骤S19)。

[0126] 操作控制部54检测是否进行了断开便携终端装置1的电源的操作(步骤S20)。当判定进行了断开便携终端装置1的电源的操作后(步骤S20:Yes)后,便携终端装置1结束图7的处理。另一方面,当判定没有进行断开便携终端装置1的电源的操作后(步骤S20:No)后,返回到步骤S10。

[0127] 如上说明的那样,在第一实施例的便携终端装置1(信息处理装置)中,电池量取得部50(余量取得部)取得向便携终端装置1提供电力的电池40(电力供给部)的电力余量。然

后,运作功能限制部52(运作功能限制部)基于电池40的电力余量和便携终端装置1的各功能的使用频率限制运作的功能。因此,当电池40的电力余量降低时,通过使用频率低的功能的运作停止,能够延长电池40的使用时间。因此,即使是不特定多数的人使用的便携终端装置,基于过去的使用历史选择限制运作的功能,则经常使用的功能的运作不容易被限制。由此,能够不损失便利性地延长设备的运作时间。此外,也可以将使用频率高的功能的运作优先地停止。这种情况,因为经常使用的功能不能使用,所以能够迅速地强制便携终端装置1充电。

[0128] 此外,运作功能限制部在功能的使用次数为规定的次数,使用频率为能判断的状态之前不执行。即期待功能的使用次数为预先确定的规定的次数后执行。此外,也可以在功能的使用次数到达规定的次数前不限制功能的运作,也可以与现有技术同样地限制用户预先设定的功能的运作。

[0129] 另外,在第一实施例的便携终端装置1(信息处理装置)中,运作功能限制部52(运作功能限制部)考虑便携终端装置1的各功能的使用频率和消耗电力而限制运作的功能。因此,例如当相同使用频率的功能为多个时,通过优先地限制消耗电力高的功能,而能进行更有效率的功能限制。此外,也可以优先限制消耗电力低的功能。这种情况下,电池40的电力余量残留的较多的状态,所以即使留下消耗电力高的功能对电池40的影响也少。电池40的电力余量变少后,通过限制消耗电力高的功能而能使电池40耐用。

[0130] 此外,在第一实施例的便携终端装置1(信息处理装置)中,运作功能限制部52(运作功能限制部)根据便携终端装置1的电池40的电力余量分等级地(逐级地、阶段性地)限制运作的功能。因此,不是使多个功能一齐不能使用,而是能够根据当时的电力余量,使用尽量多的功能。

[0131] 此外,在第一实施例的便携终端装置1(信息处理装置)中,显示控制部55(显示部)在液晶显示部20中进行表示运作被限制的情况的显示,因此,对于便携终端装置1的操作者能够明确表示运作被限制的情况。

[0132] 此外,在第一实施例的便携终端装置1(信息处理装置)中,通知方法控制部53(通知方法控制手段)根据便携终端装置1的电池40的电力余量的降低,从通知便携终端装置1的运作状态的多个通知手段(指示器5、扬声器6、振动器7)中选择消耗电力更少的通知方法。因此,当电池40的电力余量降低时,能够通过通知手段抑制电池40的电力消耗。

[0133] 此外,当便携终端装置1限制运作的功能时,由于限制的功能而可能不能使用与便携终端装置1连接并被从便携终端装置1提供电力的外围设备。因此,当便携终端装置1进行功能限制时,也可以使用上述的通知手段(指示器5、扬声器6、振动器7)通知外围设备是否可使用。

[0134] 此外,在第一实施例中,作为便携终端装置1的例子举了订购终端的例子并说明了,但本发明也能够应用于内置蓄电池的其他的便携终端。例如,也可以应用于设置于店内利用的手推车上且客人亲自进行购入商品的登记等的POS用终端装置、或在物流领域中在盘点等时利用的业务用订购终端装置等。

[0135] 此外,便携终端装置1能够取得电池40的电力余量,此外,因为具有各功能的消耗电力数据F4,所以也可以计算出各功能的大致的使用可能次数的预测值并显示于液晶显示器20上。

[0136] (第二实施例)

[0137] 下面,参照添附的附图说明本发明的第二实施例。第二实施例是将本发明的信息处理装置应用于在餐饮店或销售店等中根据客人的订单提供餐饮服务或商品销售服务的订单处理系统30上的例子。

[0138] (订单处理系统的概略构成)

[0139] 图8是表示第二实施例的订单处理系统的概略构成的系统图。订单处理系统30将在店铺中使用的多个便携终端装置2、店铺服务器3、发票打印机4分别连接LAN(Local Area Network:局域网)9。只是,便携终端装置2通过无线接入点8与LAN9连接。

[0140] 便携终端装置2与第一实施例中说明的便携终端装置1具有几乎相同的功能,硬件构成也与便携终端装置1几乎相同。但是,在第一实施例中,便携终端装置1通过存储于内部的、未图示的控制程序P2运作并在便携终端装置1的内部构成控制部10(参照图9)。此外,表示便携终端装置2的使用频率的使用频率数据F3被发送到店铺服务器3,并在店铺服务器3中被存储、管理这点上与第一实施例不同。

[0141] 此外,便携终端装置2被准备有多个,通过不特定的订单负责店员被操作。然后,便携终端装置2作为输入用于订购输入的用户的操作的订单接收装置发挥功能。便携终端装置2依照输入的操作生成订单信息,将该订单信息通过无线接入点8及LAN9传送到店铺服务器3。

[0142] 店铺服务器3是PC(Personal Computer:个人电脑)或POS(Point of Sales:销售点)终端等,例如设置于接客楼层或结账柜台。店铺服务器3进行对于客人的引导业务、接受订单业务、点餐(供餐)业务、或结账业务等各种的业务相关的处理。此外,店铺服务器3从各便携终端装置2取得对应每个功能的使用频率并计算出多个便携终端装置2的对应每个功能的使用频率。

[0143] 此外,店铺服务器3具有普通的计算机的硬件构成。店铺服务器3通过内部存储的控制程序P2而运作在店铺服务器3的内部构成控制部11(参照图9)。

[0144] 发票打印机4设置于例如接客楼层或厨房。设置于接客楼层的发票打印机4为顾客打印基于订单信息的订单发票。即,设置于接客楼层的发票打印机4被利用为所谓的顾客打印机。此外,设置于厨房的发票打印机4为厨师打印基于订单信息的烹饪指示发票。即,设置于厨房的发票打印机4被利用为所谓的厨房打印机。

[0145] (订单处理系统的功能构成)

[0146] 图9是表示第二实施例的订单处理系统的功能构成的一例的功能框图。便携终端装置2的控制部10通过使未图示的控制程序P2运作,将图9所示的电池余量取得部50、使用频率取得部51b、运作功能限制部52、通知方法控制部53、操作控制部54、显示控制部55及通信控制部56作为功能部实现。

[0147] 使用频率取得部51b取得便携终端装置2的各功能的使用次数。然后,使用频率取得部51b对于通信控制部56,将取得的使用频率发送到店铺服务器3。

[0148] 通信控制部56控制便携终端装置2和店铺服务器3的通信。

[0149] 除此之外的各功能部与第一实施例中说明的各功能部(参照图3)具有相同的功能。

[0150] 此外,店铺服务器3的控制部11通过使未图示的控制程序P3运作,而将图9所示的

使用频率汇总部60、使用频率分析部61及通信控制部62实现为功能部。

[0151] 使用频率汇总部60从多个便携终端装置2 (2a、2b、...) 汇总各便携终端装置2的对应每个功能的使用频率。

[0152] 使用频率分析部61通过分析从多个便携终端装置2 (2a、2b、...) 汇总的便携终端装置2的对应每个功能的使用频率,而计算出在店铺中使用的所有的便携终端装置2的对应每个功能的使用频率。详细将后述(参照图10)。

[0153] 通信控制部62控制店铺服务器3和便携终端装置2的通信。

[0154] (便携终端装置的使用频率的计算方法的说明)

[0155] 图10是说明店铺服务器从多个便携终端装置汇总各功能的使用频率并分析的方法的图。

[0156] 例如,在便携终端装置2a中,各功能A、B、C分别只被使用了使用次数 f_1 、 f_2 、 f_3 。此外,在便携终端装置2b中,各功能A、B、C分别只被使用了使用次数 g_1 、 g_2 、 g_3 。这些使用次数从便携终端装置2 (2a、2b) 的各个装置发送到店铺服务器3。

[0157] 店铺服务器3从便携终端装置2 (2a、2b) 的各个装置接收使用次数,频率汇总部60汇总对应每个功能31的使用次数32。在图10的例子中,各功能A、B、C被汇总为分别只被使用了使用次数 f_1+g_1 、 f_2+g_2 、 f_3+g_3 。

[0158] 接着,使用频率分析部61计算出对应每个功能的标准化使用频率33。标准化使用频率33的计算方法如第一实施例中说明的那样。这样制作的使用频率数据F3存储于店铺服务器3中。然后,以规定的时刻(一日一次、一周一次等)从便携终端装置2 (2a、2b) 的各个接收使用次数并更新。

[0159] 店铺服务器3将这样算出的标准化使用频率33发送到各便携终端装置2。然后,各便携终端装置2基于从店铺服务器3接收的标准化使用频率33更新功能控制列表F5(参照图5)的使用频率等级34及得分36。此外,也可以在功能控制列表F5的更新之前在店铺服务器3进行。

[0160] 之后,各便携终端装置2基于功能控制列表F5,如第一实施例中说明的那样进行根据电池40的电力余量的功能限制。

[0161] (订单处理系统进行的处理的流程的说明)

[0162] 图11是表示订单处理系统进行的处理的流程的一例的流程图。首先,说明便携终端装置2进行的处理的流程。

[0163] 操作控制部54判定是否有向触摸面板22的操作输入(步骤S30)。当判定有向触摸面板22的操作输入时(步骤S30:Yes),前进到步骤S31。另一方面,当判定没有向触摸面板22的操作输入时(步骤S30:No)前进到步骤S33。

[0164] 当在步骤S30中判定为Yes时,使用频率取得部51b使通信控制部56向店铺服务器3发送便携终端装置2的对应每个功能的使用次数(步骤S31)。

[0165] 接着,使用频率取得部51b从店铺服务器3接收便携终端装置2的对应每个功能的使用频率(步骤S32)。

[0166] 运作功能限制部52使用从店铺服务器3接收的便携终端装置2的对应每个功能的使用频率更新功能控制列表F5(步骤S33)。

[0167] 这之后,便携终端装置2进行的从步骤S34到步骤S41的处理,与在第一实施例中便

携终端装置1进行的从步骤S13到步骤S20的处理(参照图7)相同,所以省略说明。

[0168] 接着,说明店铺服务器3进行的处理的流程。使用频率汇总部60判定是否从便携终端装置2接收了便携终端装置2的对应每个功能的使用次数(步骤S50)。当判定接收了便携终端装置2的对应每个功能的使用次数(步骤S50:Yes)时前进到步骤S51。另一方面,当判定没有接收便携终端装置2的对应每个功能的使用次数(步骤S50:No)时返回到步骤S50。

[0169] 使用频率分析部61更新使用频率数据F3(步骤S51)。

[0170] 使用频率分析部61使通信控制部62向各便携终端装置2发送便携终端装置2的对应每个功能的使用频率(步骤S52)。之后,返回到步骤S50。

[0171] 如上说明的那样,根据第二实施例的订单处理系统30,店铺服务器3的使用频率汇总部60汇总从便携终端装置2发送的便携终端装置2的对应每个功能的操作频率,使用频率分析部61通过分析从多个便携终端装置2(2a、2b...)汇总的便携终端装置2的对应每个功能的使用频率,而更新所有的便携终端装置2的对应每个功能的使用频率。然后,便携终端装置2将更新的使用频率发送到便携终端装置2的各个装置。便携终端装置2基于接收的使用频率更新功能控制列表F5,如第一实施例中说明的那样,根据电池40的电力余量进行功能限制。因此,即使在店内使用多个的便携终端2的情况,也能够基于所有的便携终端装置2的使用历史计算出使用频率,并根据电池40的电力余量而限制功能地使用。

[0172] 以上,虽然说明了本发明的实施例,但这个实施例是示例,并不意图限定发明的范围。这个实施例可以用其他的各种形式来实施,在不脱离发明要旨的范围内可以进行各种省略、替换、变更等。上述实施例及其变形均被包含在发明的范围或要旨中,而且,包含在权利要求的范围所记载的发明和其均等的范围内。

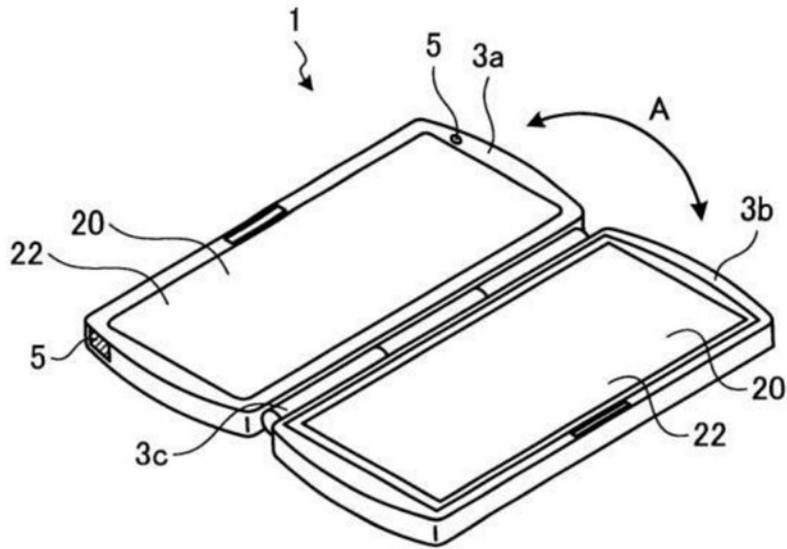


图1(a)

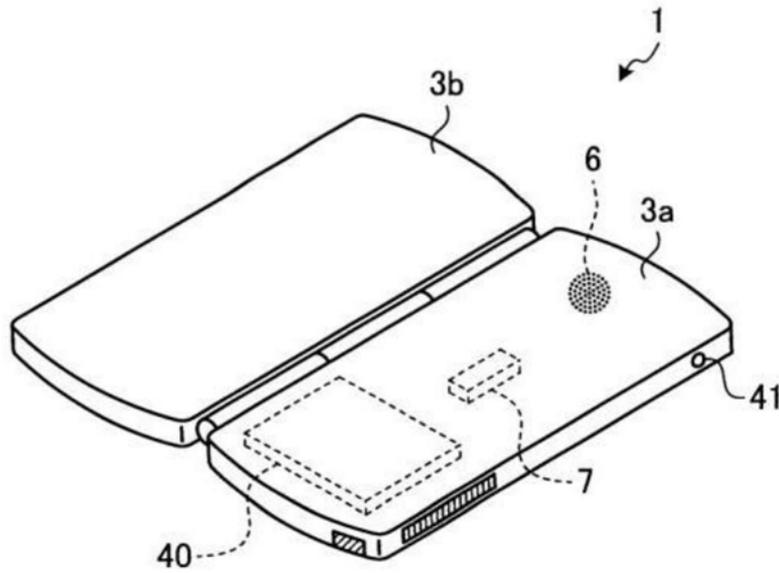


图1(b)

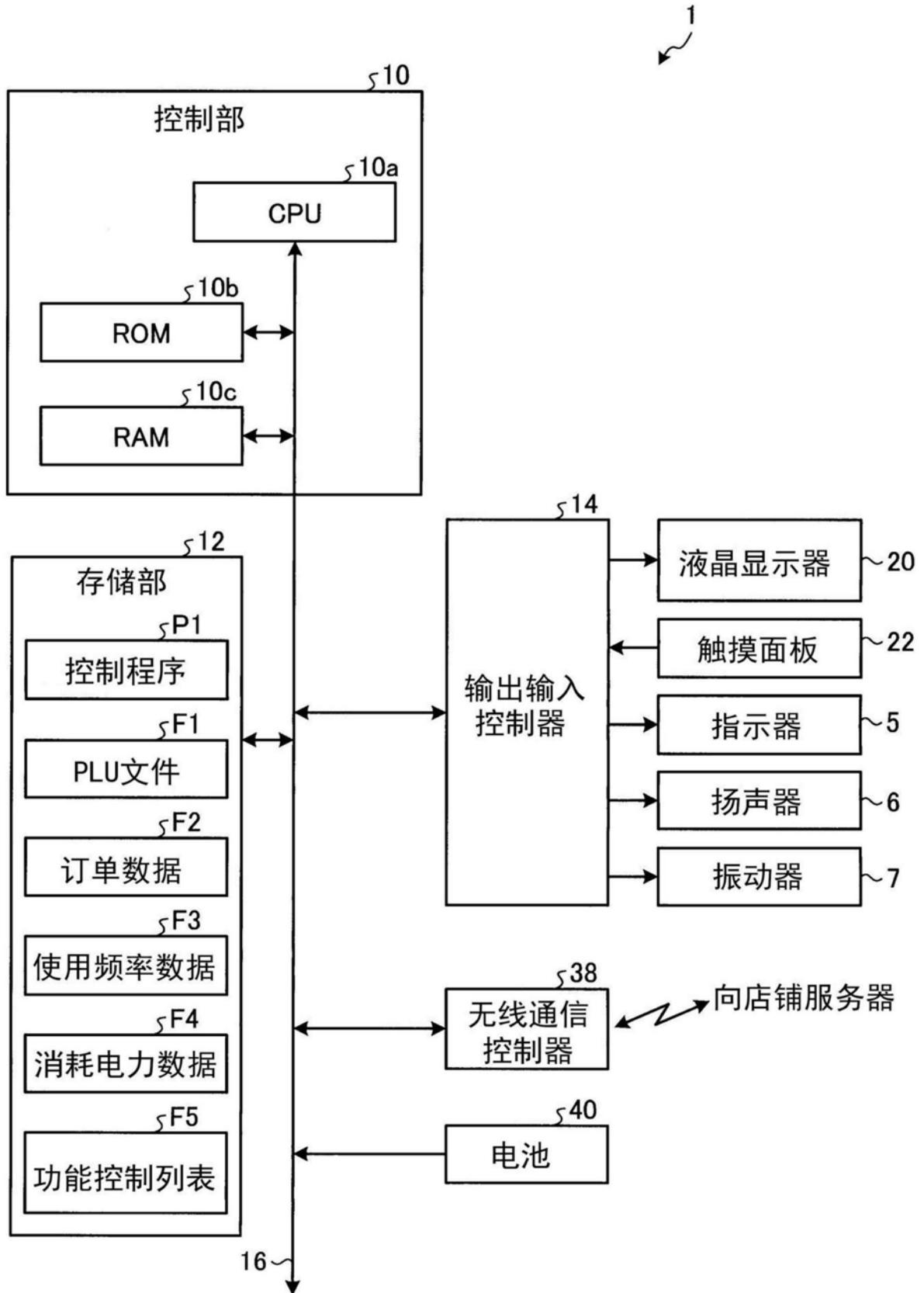


图2

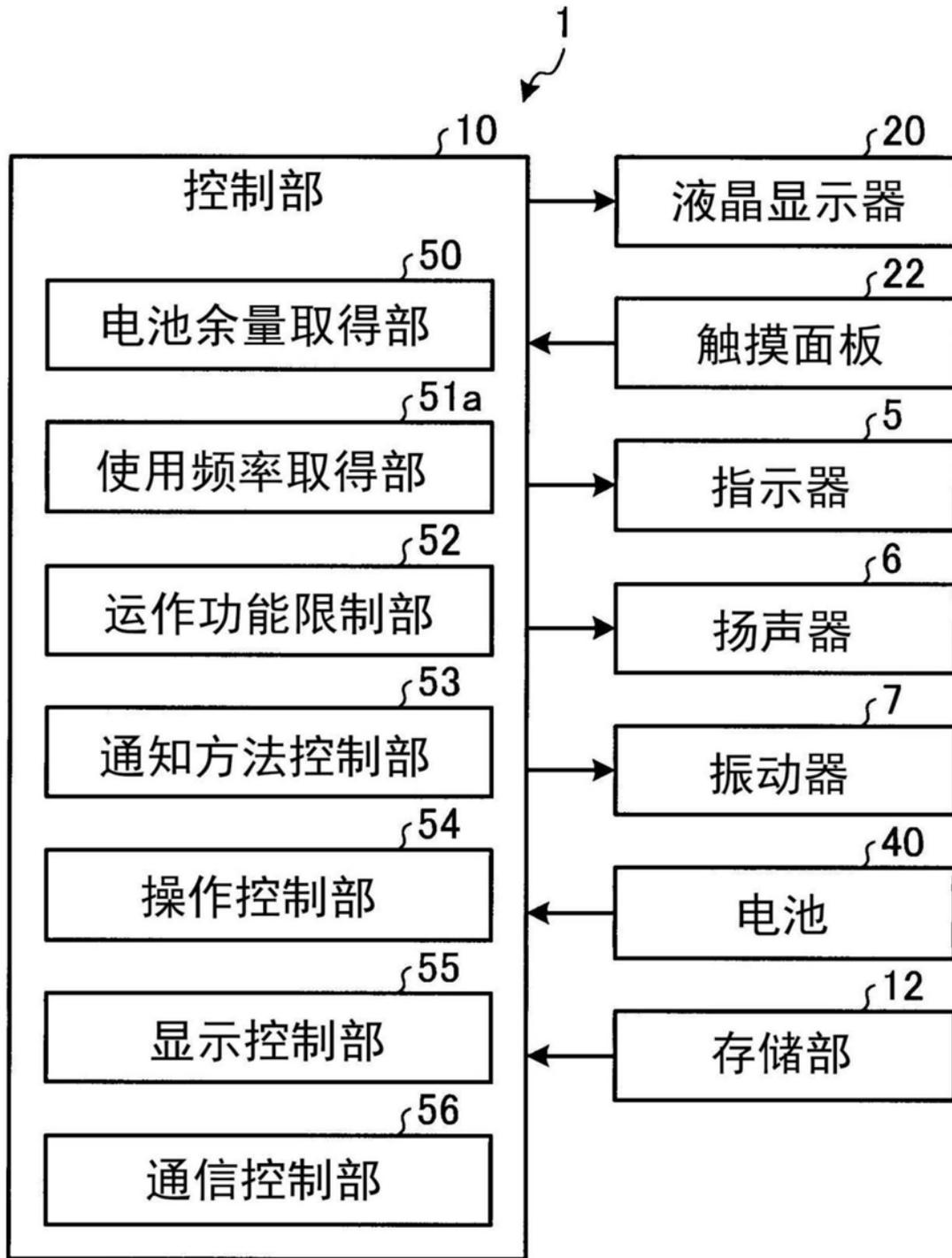


图3

31 功能	32 使用次数 (次)	33 标准化使用频率 (%)
A	f1	$f1 / \sum_i f_i$
B	f2	$f2 / \sum_i f_i$
C	f3	$f3 / \sum_i f_i$
...
合计	$\sum_i f_i$	

图4

31 功能	34 使用频率等级	35 消耗电力等级	36 得分
NFC读取	1	1	2
红外线通信	1	2	3
库存确认	3	1	4
...

图5

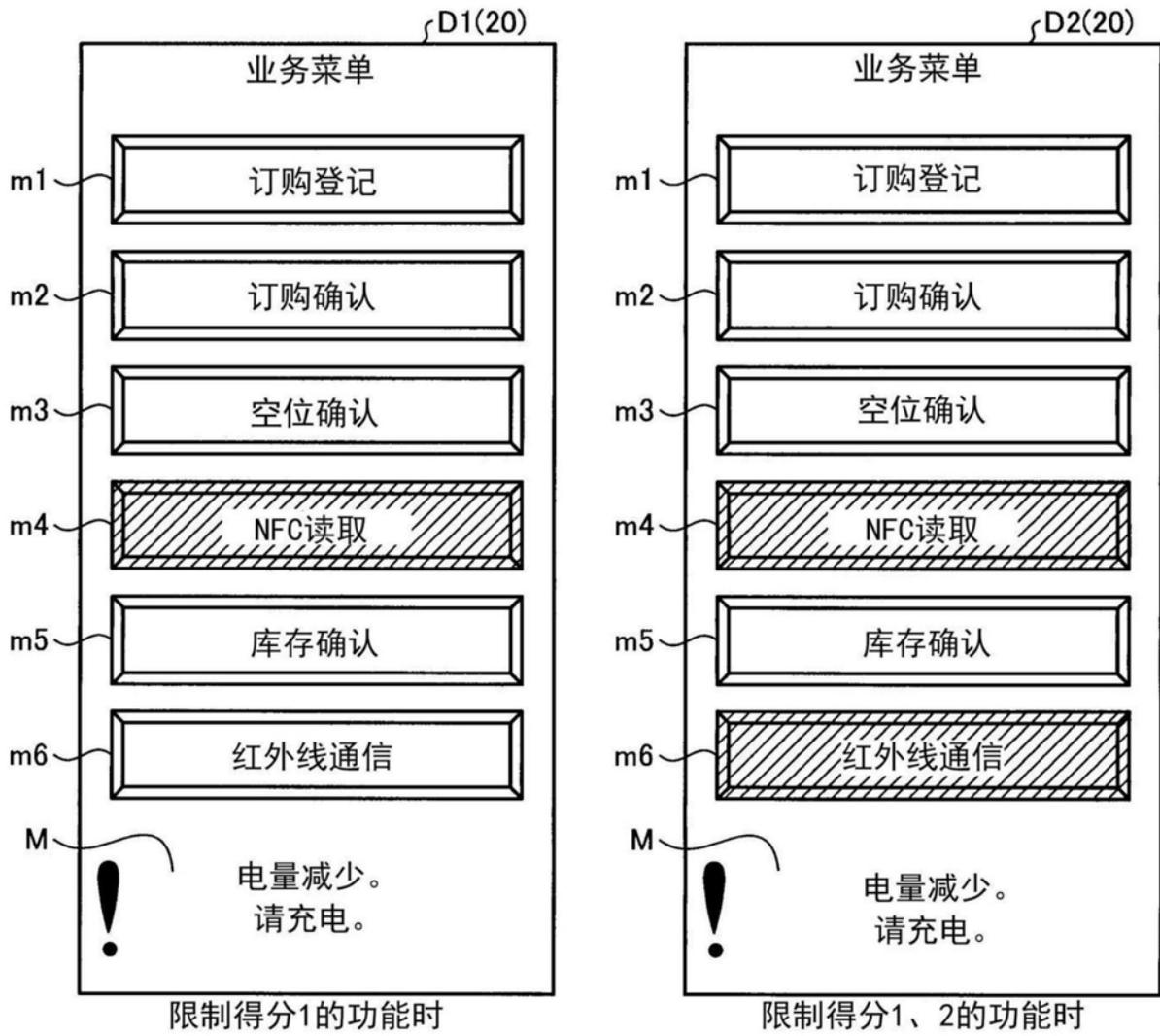


图6

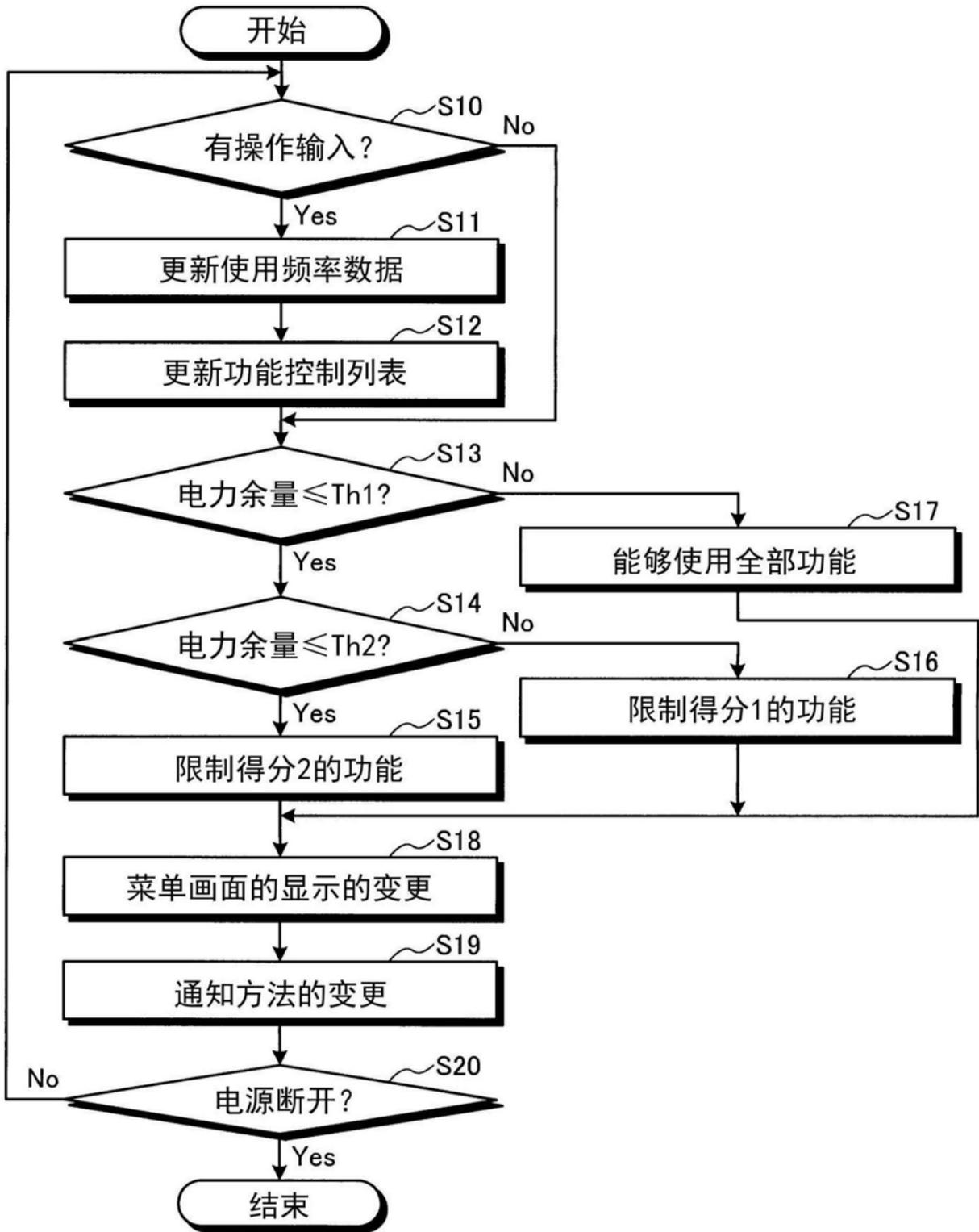


图7

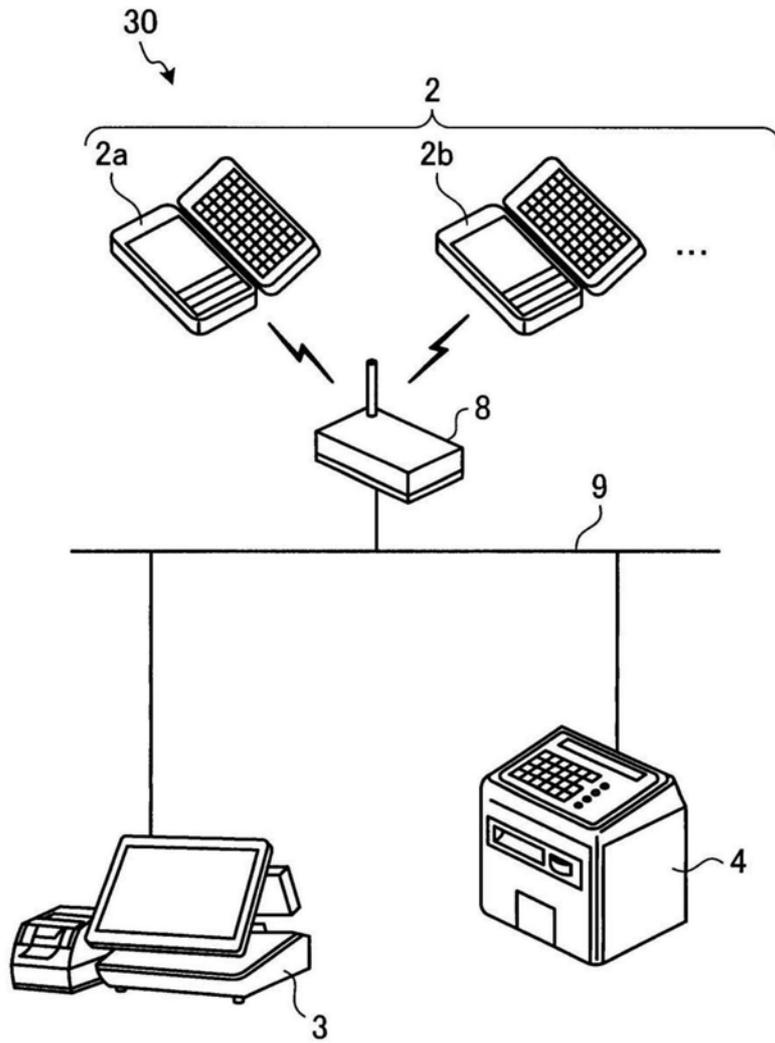


图8

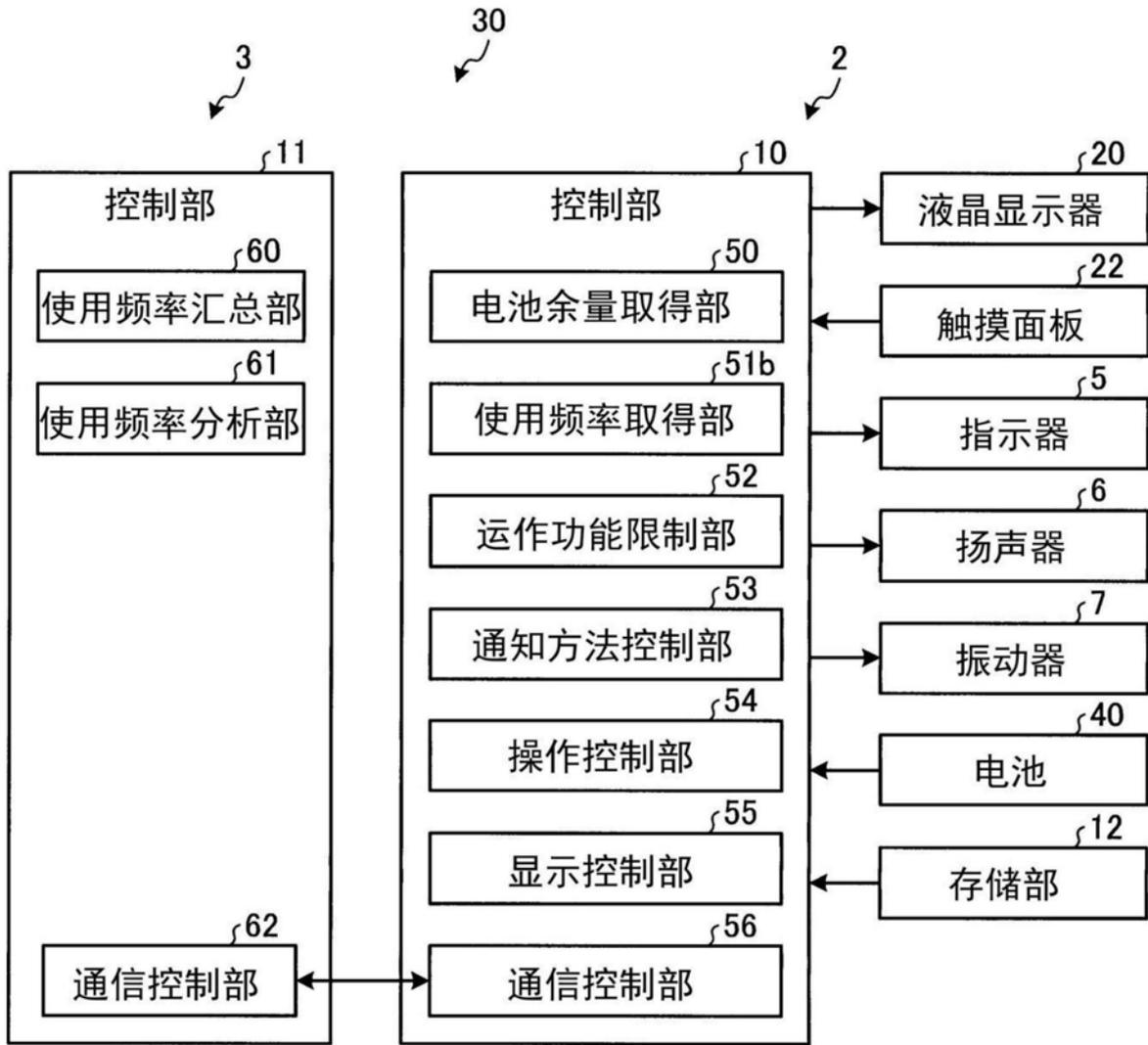


图9

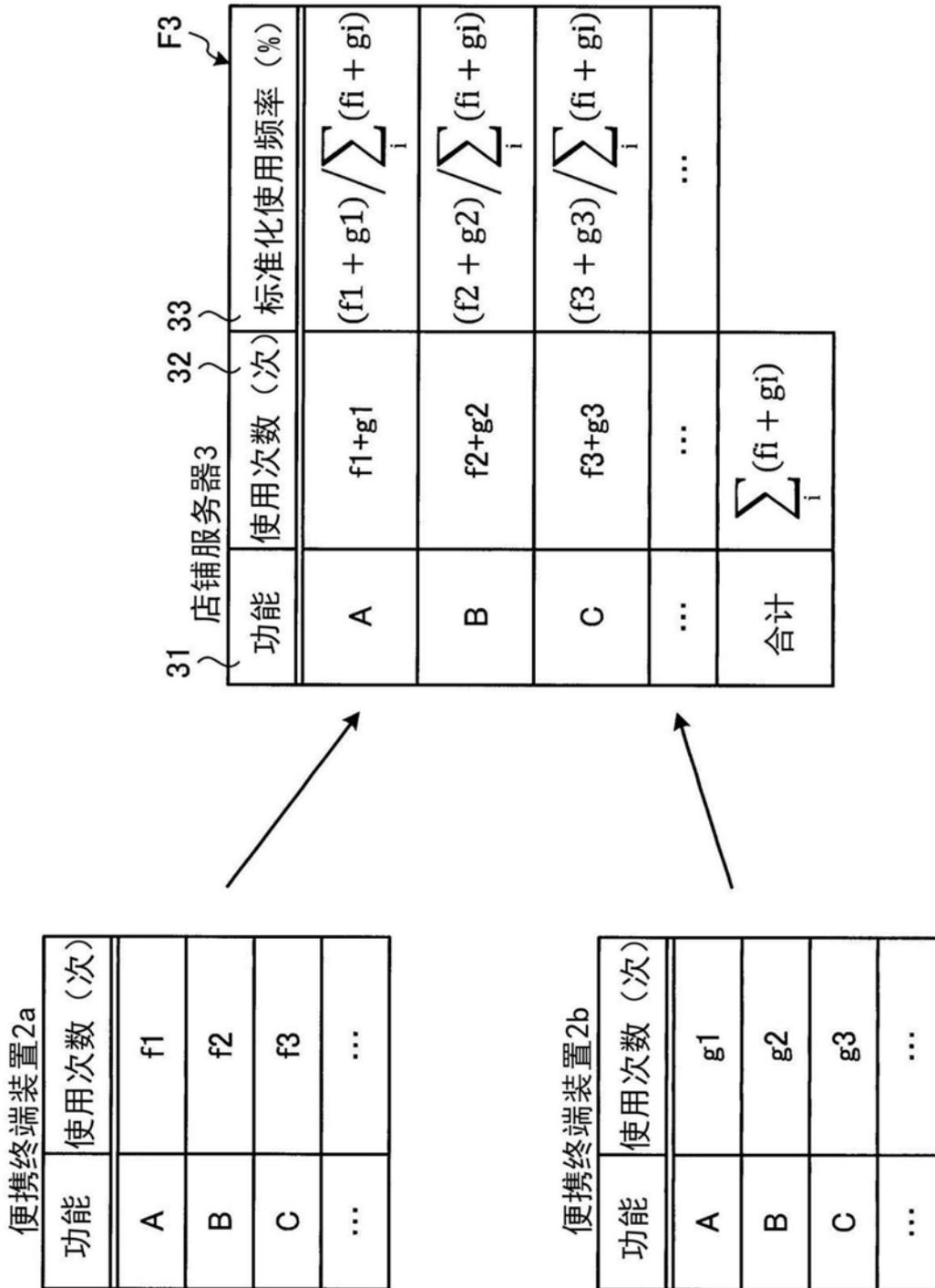


图10

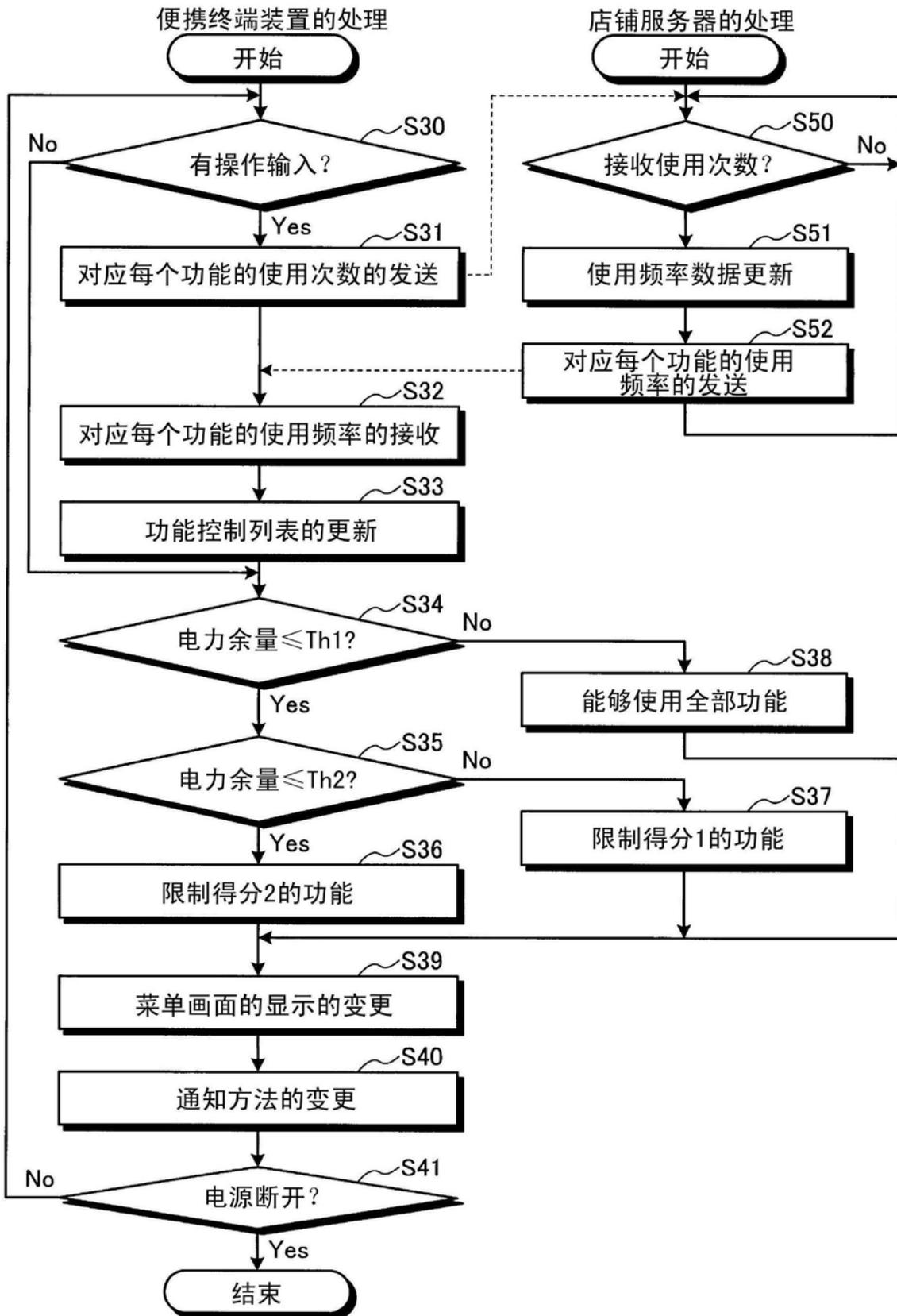


图11