



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104011622 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201280063139. X

(72) 发明人 J-R • 纽曼 P • 韦弗 M • 帕格利亚

(22) 申请日 2012. 10. 31

D • 彭斯 J • 布勒克尔 J • 祖克曼

(30) 优先权数据

13/285, 751 2011. 10. 31 US

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 06. 19

(51) Int. Cl.

G06F 1/32(2006. 01)

G06F 3/0488(2013. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2012/056066 2012. 10. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/065004 EN 2013. 05. 10

(71) 申请人 诺基亚公司

地址 芬兰埃斯波

权利要求书3页 说明书20页 附图8页

(54) 发明名称

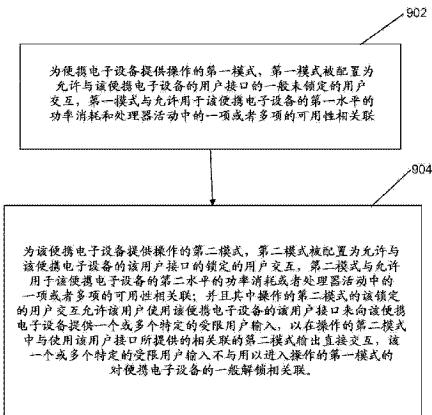
电子设备节能模式、相关联的装置和方法

(57) 摘要

一种装置包括：至少一个处理器；以及包括计算机程序代码的至少一个存储器，该至少一个存储器和该计算机程序代码被配置为，与该至少一个处理器一起，促使该装置至少执行以下操作：为便携电子设备提供操作的第一模式，第一模式被配置为允许与该便携电子设备的用户接口的一般未锁定的用户交互，第一模式与允许用于该便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；为该便携电子设备提供操作的第二模式，第二模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的锁定的用户交互，第二模式与允许用于该便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；并且其中操作的第二模式的锁定的用户交互允许用户使用该便携电子设备的

A 该用户接口来向该便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入，以在操作的第二模式中与使用该用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互，该一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的第一模式的对该便携电子设备的一般解锁相关联。

CN 104011622



1. 一种装置,包括:

至少一个处理器;以及

包括计算机程序代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为,与所述至少一个处理器一起,促使所述装置至少执行以下操作:

为便携电子设备提供操作的第一模式,所述第一模式被配置为允许与所述便携电子设备的用户接口的一般未锁定的用户交互,所述第一模式与允许用于所述便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联;

为所述便携电子设备提供操作的第二模式,所述第二模式被配置为允许与所述便携电子设备的所述用户接口的锁定的用户交互,所述第二模式与允许用于所述便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联;并且

其中操作的所述第二模式的所述锁定的用户交互允许所述用户使用所述便携电子设备的所述用户接口来向所述便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入,以在操作的所述第二模式中与使用所述用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互,所述一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的所述第一模式的对所述便携电子设备的一般解锁相关联。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其中所述装置被配置为:提供与第二模式输出相关联的事件的指示,所述事件的发生触发在所述第二模式中允许与所述第二模式输出相关联的一个或多个特定的受限用户输入的可用性,以允许用户查看所述第二模式输出和 / 或与所述第二模式输出交互。

3. 根据权利要求 1 所述的装置,其中所述装置在所述第二模式中被配置为:响应于所述特定的受限用户输入而启用对缩略的第二模式输出的显示,缩略的第二模式输出是在所述第一模式中可用的输出的缩略版本。

4. 根据权利要求 3 所述的装置,其中所述缩略的第二模式输出包括以下各项中的一项或多项:

文本消息的主题;

文本消息的第一行;

文本消息的一部分;

标识文本消息的发送者的信息;

图像;

按钮、符号或者图标;

新闻头条;

方向指示符;以及

位置指示符。

5. 根据权利要求 3 所述的装置,其中所述缩略的第二模式输出内容包括:从第三方接收的信息、媒体信息、以及排定的信息中的一项或多项。

6. 根据权利要求 5 所述的装置,其中从第三方接收的所述信息包括:所述第三方的姓名、标题、所述第三方的联系信息、化身、所述第三方的照片、照片内容、图像内容、文本内容、音频内容、主题标签、或者超链接中的一项或多项。

7. 根据权利要求 5 所述的装置,其中所述排定的信息包括:日历条目、闹钟、排定的软

件更新、排定的反病毒更新、基于时间和日期的排定的更新、或者排定的信息中的一项或多项。

8. 根据权利要求 5 所述的装置,其中所述媒体信息包括:电子书或者其他电子文档的文本内容、可视内容或音频内容;歌曲;音乐;音轨;其他音频媒体;视频;电影;或者其他可视媒体中的一项或多项。

9. 根据权利要求 1 所述的装置,其中所述特定的受限用户输入相对于在所述第一模式中可用的用户输入的一般范围是受限的。

10. 根据权利要求 1 所述的装置,其中所述第二模式输出相对于在所述第一操作模式中可用的所述输出是低功率输出。

11. 根据权利要求 1 所述的装置,其中功率消耗和处理器活动中的所述一项或多项的所述第二水平低于用于所述便携电子设备的功率消耗和处理器活动中的所述一项或多项的所述第一水平。

12. 根据权利要求 1 所述的装置,其中操作的所述第二模式允许所述用户使用所述便携电子设备的所述用户接口来向所述便携电子设备提供特定的受限用户输入,以在操作的所述第二模式中与使用所述用户接口所提供的相关联的输出直接交互,同时保持所述便携电子设备在所述第二模式中。

13. 根据权利要求 1 所述的装置,被配置为:为所述便携电子设备提供操作的第三模式,所述第三模式与允许用于所述便携电子设备的第三水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联,功率消耗和处理器活动中的一项或多项的所述第三水平低于所述第二水平。

14. 根据权利要求 1 所述的装置,被配置为:当在所述第三模式中时,禁用与被配置为在所述装置上运行的一个或多个应用的用户交互,但是允许所述用户解锁所述便携电子设备以进入所述第一操作模式。

15. 根据权利要求 1 所述的装置,被配置为:当在所述第三模式中时提供睡眠模式,在所述睡眠模式中,不进入所述第一模式或者第二模式中的至少一个模式,响应于相关联的输出的用户输入就不能被提供。

16. 根据权利要求 1 所述的装置,其中所述第二模式的所述锁定的用户交互关于电源、处理器和所述用户接口的功能中的一项或多项的可用性而被锁定。

17. 根据权利要求 1 所述的装置,其中所述装置被配置为:允许用户交互响应于事件而从所述第三模式移向所述第二模式。

18. 根据权利要求 17 所述的装置,其中所述事件包括以下各项中的一项或多项:

从第三方接收消息;以及
排定的事件。

19. 根据权利要求 1 所述的装置,其中特定的受限用户输入包括以下各项中的一项或多项:

倾斜所述设备;
将所述设备移向新位置;
与触摸屏交互;
按压触摸屏;

在触摸屏上方悬停；
触摸所述触摸屏的特定区域；
按压键；
在所述触摸屏上扫动；
使所述设备弯曲；
挤压所述设备；以及
音频信号。

20. 根据权利要求 1 所述的装置，其中用于所述便携电子设备的所述第二水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项，在所述特定的受限用户输入和 / 或与所述特定的受限用户输入相关联的功能 / 任务的处理和 / 或执行期间，暂时高于用于所述便携电子设备的所述第一水平的功率消耗和处理器活动。

21. 一种方法，所述方法包括：

为便携电子设备提供操作的第一模式，所述第一模式被配置为允许与所述便携电子设备的用户接口的一般未锁定的用户交互，所述第一模式与允许用于所述便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；

为所述便携电子设备提供操作的第二模式，所述第二模式被配置为允许与所述便携电子设备的所述用户接口的锁定的用户交互，所述第二模式与允许用于所述便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；并且

其中操作的所述第二模式的所述锁定的用户交互允许所述用户使用所述便携电子设备的所述用户接口来向所述便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入，以在操作的所述第二模式中与使用所述用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互，所述一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的所述第一模式的对所述便携电子设备的一般解锁相关联。

22. 一种包括计算机程序代码的计算机程序，所述计算机程序代码被配置为：

为便携电子设备提供操作的第一模式，所述第一模式被配置为允许与所述便携电子设备的用户接口的一般未锁定的用户交互，所述第一模式与允许用于所述便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；

为所述便携电子设备提供操作的第二模式，所述第二模式被配置为允许与所述便携电子设备的所述用户接口的锁定的用户交互，所述第二模式与允许用于所述便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；并且

其中操作的所述第二模式的所述锁定的用户交互允许所述用户使用所述便携电子设备的所述用户接口来向所述便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入，以在操作的所述第二模式中与使用所述用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互，所述一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的所述第一模式的对所述便携电子设备的一般解锁相关联。

电子设备节能模式、相关联的装置和方法

技术领域

[0001] 本公开内容涉及便携电子设备模式、相关联的方法、计算机程序和装置的领域。某些所公开的方面 / 实施例涉及便携电子设备，特别涉及可以在使用中被手持的所谓手持便携电子设备（但是它们在使用中可以被放置于支架中）。这样的手持便携电子设备包括所谓的个人数字助理（PDA）和平板 PC。

[0002] 根据一个或多个所公开的方面 / 实施例的便携电子设备 / 装置可以提供一个或多个音频 / 文本 / 视频通信功能（例如，远程通信、视频通信、和 / 或文本传输（短消息服务（SMS）/ 多媒体消息服务（MMS）/ 电子邮件接发）功能）、交互 / 非交互查看功能（例如，web 浏览、导航、TV/ 节目查看功能）、音乐记录 / 播放功能（例如，MP3 或者其他格式和 / 或（FM/ AM）无线电广播记录 / 播放）、下载 / 发送数据功能、图像采集功能（例如，使用（例如，内置的）数字摄像机）、以及游戏功能。

背景技术

[0003] 便携电子设备可以使一个或多个应用能够在设备上被打开。一般而言，应用允许用户访问便携电子设备的功能（例如，使用电子邮件应用来编写用于传输的消息、识别与位置相关的信息、连接到另一设备）或者使用该设备来访问信息（例如，使用 web 浏览器来阅读新闻网站）。当设备处在全活动模式中时，除非存在与特定应用相关联的附加安全限制（诸如家长锁），由应用中的一个或多个应用提供的全范围的功能和信息一般性地对用户是可用的。即使情况如此，用户仍然将至少能够尝试访问应用，或者被呈现涉及他们尝试访问的应用的一些信息。如果多个应用被使用，则通常需要大量的处理器活动和 / 或功率。因此在这样的全活动模式之下，将不会存在对处理器活动和 / 或功率使用的限制，从而用户可以访问多个应用。

[0004] 为了降低处理器活动和 / 或功率消耗（例如，以延长电池寿命），用户可以关断便携电子设备或者进入如下模式，在该模式中，用户与便携电子设备的交互被阻止并且功能被禁用（除了允许用户使便携电子设备返回到活动模式之外）。这种模式也能够锁定用户的来自意外地激活功能的意外输入。

[0005] 本说明书中对在先公布的文献或者任何背景的列举或者讨论不应当必然被视为承认该文献或者背景是本技术领域的状态的一部分或者是公知常识。本公开内容的一个或多个方面 / 实施例可能解决或者可能未解决背景问题中的一个或多个背景问题。

发明内容

[0006] 在第一方面中，提供了一种装置，该装置包括：

[0007] 至少一个处理器；以及

[0008] 包括计算机程序代码的至少一个存储器，

[0009] 该至少一个存储器和该计算机程序代码被配置为，与该至少一个处理器一起，促使该装置至少执行以下操作：

[0010] 为便携电子设备提供操作的第一模式,第一模式被配置为允许与该便携电子设备的用户接口的一般未锁定的用户交互,第一模式与允许用于该便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联;

[0011] 为该便携电子设备提供操作的第二模式,第二模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的锁定的用户交互,第二模式与允许用于该便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联;并且

[0012] 其中操作的第二模式的锁定的用户交互允许用户使用该便携电子设备的该用户接口来向该便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入,以在操作的第二模式中与使用该用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互,该一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的第一模式的对该便携电子设备的一般解锁相关联。

[0013] 该便携电子设备的操作模式可以视为该便携电子设备的操作状态。例如,操作模式可以规定可用的应用、启用或禁用的硬件(例如,小键盘、存储器、发射器)、可用的功能(例如,数据传输可以在第一模式中被启用,但是在第二模式中不被启用)、可用的信息、信息如何被呈现、和/或用户如何能够与该便携电子设备交互(例如,用户接口的一个方面(诸如键盘)是否被启用、禁用和/或配置为以不同方式对相同输入做出响应)。也就是说,操作模式可以定义该便携电子设备(和在该便携电子设备上运行的可能应用)的行为(例如,默认行为)和/或能力。操作模式可以规定什么信息被供应给用户和/或对用户可用的功能。

[0014] 第二模式可以是用户定义的操作模式(例如,具有用户保存的偏好的操作模式)。该便携电子设备的操作模式在应用运行时可以规定该应用的行为。

[0015] 该装置可以被配置为提供与第二模式输出相关联的事件的指示,该事件的发生触发了在第二模式中的如下的可用性:允许与第二模式输出相关联的一个或多个特定的受限用户输入,以允许用户查看第二模式输出和/或与第二模式输出交互。例如,在第二模式中操作之时,该设备可以提供对事件的指示,诸如显示图标或者振动以指示从第三方接收到消息,或者发出日历条目到期发生的提醒闹钟。该事件(例如,消息的接收)的发生然后触发了在第二模式中的如下的可用性:允许一个或多个特定的受限用户输入,诸如轻敲或者滑动屏幕上的图标,或者翻转该设备。这样的特定的受限用户输入与第二模式输出相关联,因为用户可以在提供输入之后在第二模式中查看第二模式输出,例如与该事件指示相关联的消息或者日历条目。更多特定的受限用户输入然后可以允许在第二模式中与第二模式输出的进一步交互。

[0016] 该装置可以被配置为,在第二模式中,响应于所述特定的受限用户输入,而实现对缩略的第二模式输入的显示,缩略的第二模式输出是在第一模式中可用的输出的缩略版本。例如,在地图应用的情况下,在第一模式中可用的信息(其可以是城市的可缩放地图,其中可以根据若干准则来计划路线)的仅一部分将在第二模式中可用(诸如相同地图的仅一个小的不可缩放的部分,不具有路线计划能力)。第二模式输出可以例如是以下各项中的一项或多项:可视输出;触觉输出;或者音频输出。

[0017] 所选择的第二模式应用的相关联的第二模式输出可以包括缩略的输出,缩略的输出是在第一模式中时可用于所选择的第二模式应用的输出的缩略版本。缩略版本可以视为缩减版本,和/或编辑版本。

[0018] 缩略的第二模式输出可以是以下各项中的一项或多项：

[0019] 文本消息的主题；

[0020] 文本消息的第一行；

[0021] 文本消息的一部分；

[0022] 标识文本消息的发送者的信息；

[0023] 图像；

[0024] 按钮、符号或者图标；

[0025] 新闻头条；

[0026] 方向指示符；以及

[0027] 位置指示符。

[0028] 缩略的第二模式输出内容可以包括：从第三方所接收的信息、媒体信息、以及排定的信息中的一项或多项。

[0029] 从第三方所接收的信息可以包括：该第三方的姓名、标题、该第三方的联系信息、化身、该第三方的照片、照片内容、图像内容、文本内容、音频内容、主题标签或者超链接中的一项或多项。

[0030] 来自第三方的所接收的消息可以包括：SMS、MMS、照片消息、基于图像的消息、视频消息、音频消息、基于社交媒体网站的消息、基于微消息收发的消息、基于网站的消息、与贸易相关联的消息、基于网站论坛的消息、或者超链接中的一项或多项。

[0031] 例如，用户可以从第三方接收消息，诸如用户所订阅的 RSS 新闻馈送；在互联网论坛上的张贴；在诸如 Twitter 的站点上的微博条目；在诸如 Facebook 的社交联网站点上的好友所更新的条目；或者来自外部网站（诸如流量监测网站、天气信息网站）的所更新的状态；来自机场的网站的旅行信息；或者其他这样的向用户传输更新的第三方。

[0032] 排定的信息可以包括：日历条目、闹钟、排定的软件更新、排定的反病毒更新、基于时间和日期的排定的更新、或者其他排定的信息中的一项或多项。排定的信息可以与已经存储在该装置上的事件有关。

[0033] 媒体信息包括如下的信息和内容：该信息和内容涉及例如电子书或者被配置为使用该设备来读取的其他电子文档，以及歌曲、音乐、音轨、其他音频媒体、视频、电影、以及被配置为使用该设备来收听和观看的其他可视媒体。

[0034] 特定的受限用户输入可以相对于在第一模式中可用的用户输入的一般范围是受限的。也就是说，在第二模式中可用的用户输入可以是在第一模式中可用的用户输入的子集。以这一方式，锁定的用户交互可以相对于一般未锁定的用户交互是受限的。

[0035] 在操作的第二模式中可用的锁定的用户交互可以相对于在操作的第一模式中可用的一般未锁定的用户交互是受限的。锁定的用户交互可以是一般未锁定的用户交互的子集。一般未锁定的交互可以使用户能够与该设备的所有应用交互。一般未锁定的交互可以使用户能够访问该设备的所有功能。锁定的交互可以防止用户在第二模式中访问某些应用/功能（它们在第一操作模式中可能是可用的）。

[0036] 例如，一个示例实施例可以具有键盘用户接口和操纵杆用户接口，其中在第一模式中，用户能够经由键盘用户接口和操纵杆用户接口两者来提供输入，而在第二模式中，用户仅能够经由操纵杆用户接口来提供输入（或者甚至键盘和/或操纵杆可检测的输入范围

可能在第二模式中是受限的)。

[0037] 作为进一步的示例,在第一模式中,用户可以能够访问文本消息收发服务的所有特征,诸如输入文本字符;通过改变字体、颜色、或者大小来格式化所输入的字符;附加照片;附加视频文件;附加音频文件;输入不同的接收者;或者输入与将被发送的文本消息有关的其他信息。在第二模式中,被允许的特定的受限用户输入可以仅限于输入预定字体、颜色和大小的文本字符。

[0038] 第二模式输出可以相对于在操作的第一模式中可用的输出是低功率输出。

[0039] 功率消耗和处理器活动中的一项或多项的第二水平可以低于用于该便携电子装置的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的第一水平。

[0040] 操作的第二模式可以允许用户使用该便携电子设备的该用户接口来向该便携电子设备提供特定的受限用户输入,以在操作的第二模式中与使用该用户接口所提供的相关联的输出直接交互,同时保持该便携电子设备在第二模式中。

[0041] 该装置可以被配置为:为便携电子设备提供操作的第三模式,第三模式与允许用于该便携电子设备的功率消耗或者处理器活动的第三水平中的一项或多项的可用性相关联,功率消耗和处理器活动中的一项或多项的第三水平低于第二水平。

[0042] 该装置可以被配置为:当在第三模式中时,禁用与被配置为在该装置上运行的一个或多个应用的用户交互,但是允许用户解锁该便携电子设备以进入操作的第一模式。

[0043] 该装置可以被配置为在第三模式中运行,其中第三模式可以提供提供睡眠模式,在睡眠模式中,不进入第一模式或者第二模式中的至少一个模式,响应于相关联的输出的用户输入就不能提供。

[0044] 第二模式的锁定的用户交互可以关于电源、处理器和用户接口的功能中的一项或多项的可用性而被锁定。

[0045] 该装置可以被配置为允许用户交互响应于事件而从第三模式移向第二模式。

[0046] 事件可以包括从第三方接收到消息或者排定的事件中的一项或多项。

[0047] 特定的受限用户输入可以包括以下各项中的一项或多项的组合:

[0048] 倾斜该设备;

[0049] 将该设备移向新位置;

[0050] 与触摸屏交互;

[0051] 按压触摸屏;

[0052] 在触摸屏上方悬停;

[0053] 触摸触摸屏的特定区域;

[0054] 按压键;

[0055] 在触摸屏上扫动;

[0056] 使该设备弯曲;

[0057] 挤捏设备;以及

[0058] 音频信号。

[0059] 该设备的位置可以是地理位置。该音频信号可以是由用户输入的口述消息,例如以便创建用以向第三方发送的消息。如果该装置被配置为使用语音识别来操作,则音频信号可以被输入以接受来自第三方的呼叫。

[0060] 该装置可以是以下各项中的至少一项：便携电子设备、用于便携电子设备的电路、口袋计算机、膝上型计算机、台式计算机、平板计算机、移动电话、智能电话、监视器、显示器、个人数字助理、手表、数字摄像机、或者用于它们的模块。

[0061] 该装置 / 便携电子设备可以包括显示器，并且显示器可以包括 AMOLED（有源矩阵有机发光二极管）、电子墨水显示器和 LCD（液晶显示器）中的一项或多项的组合。例如，显示器可以包括下层电子墨水屏幕和顶层的 LCD，其中 LCD 可以被配置为当电子墨水屏幕在使用中时是透明或者半透明的。在第二模式中时，显示器可以被配置使得它使用更少的功率（例如，通过减少颜色和 / 或亮度，和 / 或改变显示器的颜色方案）。例如，四分之一视频图形阵列 OLED 显示器可以在白色背景上示出黑色文本之时消耗 3 瓦特，但是在黑色背景上示出白色文本仅为 0.7 瓦特。也就是说，改变该便携电子设备的操作模式可以包括改变该便携电子设备的显示器的模式。

[0062] 用户接口可以包括探测棒（wand）、指示棒、触板、触摸屏、触笔（stylus）和板、鼠标、物理键盘、虚拟键盘、操纵杆、遥控器、按钮、麦克风、运动检测器、定位检测器、划线器和加速度计中的一项或多项的组合。

[0063] 用于该便携电子设备的第二水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项，可以在特定的受限用户输入和 / 或与特定的受限用户输入相关联的功能 / 任务的处理和 / 或执行期间，暂时高于用于便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动。

[0064] 存储器可以包括例如 CD、DVD、闪存、软盘、硬盘、易失性存储器、非易失性存储器、以及随机存取存储器中的一项或多项。

[0065] 该装置可以被连接 / 可连接到网络。网络可以例如是互联网、移动电话网络、无线网络、LAN 或者互联网。该装置可以包括用以与网络交互的发射器和 / 或接收器。发射器 / 接收器可以包括例如天线、以太网端口、LAN 连接、USB 端口、无线电天线、蓝牙连接器、红外线端口、或者光纤检测器 / 发射器。

[0066] 将意识到，第二模式可以不是飞机或者飞行模式（例如，其中天线发射和接收功能被暂停）。将意识到，第二模式可以不是低电池模式，低电池模式响应于检测到电池电平在低于预定门限而被激活。将意识到，该装置 / 便携电子设备可以被配置为除了操作的第二模式之外还提供飞行模式和 / 或低电池模式。

[0067] 在第二方面中，提供了一种方法，该方法包括：

[0068] 提供 / 使用用于便携电子设备的操作的第一模式，第一模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的一般未锁定的用户交互，第一模式与允许用于该便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；

[0069] 提供 / 使用用于该便携电子设备的操作的第二模式，第二模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的锁定的用户交互，第二模式与允许用于该便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；并且

[0070] 其中操作的第二模式的锁定的用户交互允许用户使用该便携电子设备的该用户接口来向该便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入，以在操作的第二模式中与使用该用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互，该一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的第一模式的对该便携电子设备的一般解锁相关联。

[0071] 在第三方面中，提供了一种包括计算机程序代码的计算机程序，该计算机程序代

码被配置为：

[0072] 为便携电子设备提供操作的第一模式，第一模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的一般未锁定的用户交互，第一模式与允许用于该便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；

[0073] 为该便携电子设备提供操作的第二模式，第二模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的锁定的用户交互，第二模式与允许用于该便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；并且

[0074] 其中操作的第二模式的锁定的用户交互允许用户使用该便携电子设备的该用户接口来向该便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入，以在操作的第二模式中与使用该用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互，该一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的第一模式的对该便携电子设备的一般解锁相关联。

[0075] 该计算机程序可以被存储在存储介质（例如，CD、DVD、记忆棒或者其他非瞬态介质）上。该计算机程序可以被配置为在设备或装置上作为应用运行。应用可以经由操作系统而由设备或装置运行。

[0076] 在第四方面中，提供了一种设备，该设备包括：

[0077] 用于为便携电子设备提供操作的第一模式的第一装置，第一模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的一般未锁定的用户交互，第一模式与允许用于该便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；

[0078] 用于为该便携电子设备提供操作的第二模式的第二装置，第二模式被配置为允许与该便携电子设备的该用户接口的锁定的用户交互，第二模式与允许用于该便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器活动中的一项或多项的可用性相关联；并且

[0079] 其中操作的第二模式的锁定的用户交互允许用户使用该便携电子设备的该用户接口来向该便携电子设备提供一个或多个特定的受限用户输入，以在操作的第二模式中与使用该用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互，该一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入操作的第一模式的对该便携电子设备的一般解锁相关联。

[0080] 本公开内容包括在单独情形中或者在各种组合中的一个或多个对应方面、实施例或者特征，无论是否在该组合中或者在单独情形中被明确地陈述（包括被要求保护）。用于执行所讨论的功能中的一个或多个功能的对应装置也在本公开内容之内。

[0081] 用于实施所公开的方法中的一种或多种方法的对应计算机程序也在本公开内容之内，并且由所描述的实施例中的一个或多个实施例涵盖。

[0082] 上面的概述意图仅为示例性的和非限制的。

附图说明

[0083] 现在参考附图仅通过示例的方式给出描述，在附图中：

[0084] 图 1 图示了包括多个电子部件的一个示例实施例，这些电子部件包括存储器、处理器和通信单元；

[0085] 图 2 图示了包括触摸屏的一个示例实施例；

[0086] 图 3a-3b 描绘了一个示例实施例，该示例实施例示出了当在第一（图 3a）模式和第二（图 3b）模式中操作之时在运行电子邮件应用的设备上从第三方接收的输出；

[0087] 图 4a-4b 描绘了一个示例实施例, 该示例实施例示出了当在第一(图 4a) 模式和第二(图 4b) 模式中操作之时在运行社交联网应用的设备上从第三方接收的输出;

[0088] 图 5a-5c 描绘了一个示例实施例, 该示例实施例示出了当在第二模式中操作之时, 用户查看在运行微博应用的设备上的从第三方接收的输出;

[0089] 图 6a-6c 描绘了一个示例实施例, 该示例实施例示出了当在第二模式中操作之时, 用户查看在运行闹钟应用的设备上的排定的信息;

[0090] 图 7a-7c 描绘了一个示例实施例, 该示例实施例示出了当在第二模式中操作之时, 用户查看在运行音乐应用的设备上的媒体信息;

[0091] 图 8a-8c 描绘了一个示例实施例, 该示例实施例示出了当在第二模式中操作之时, 用户查看所接收的 SMS 消息;

[0092] 图 9 描绘了一个流程图, 该流程图描述了被用来提供便携电子设备的操作的第一模式和第二模式的方法; 以及

[0093] 图 10 示意性地图示了根据本发明的一个实施例的提供程序的计算机可读介质。

具体实施方式

[0094] 已经向在各附图中所描绘的其他实施例提供了与更早描述的实施例的类似特征相对应的参考标号。例如, 特征编号 1 也能够对应于编号 101、201、301 等。这些被编号的特征可能在各图中出现, 但是可能尚未在这些特定实施例的描述中被直接引用。这些编号仍然已经被提供在各图中, 以辅助对进一步的实施例的理解, 特别是关于类似的更早描述的实施例的特征。

[0095] 便携电子设备普遍具有活动第一模式(其可以基于或者可以不基于图形), 以允许用户一般性地与便携电子设备交互并且一般性地访问设备的全功能。例如, 在活动模式中, 可以向用户呈现代表可用于一般使用的不同可用应用的宽范围的图标和选项。一些电子设备具有进一步的待机型或者睡眠型模式, 其中选项的全可用性被禁用。对于这些设备, 在活动模式中向用户呈现允许与设备完整交互的接口, 或者禁止与设备进一步交互(但是允许解锁设备以进入一般模式)的待机型或者睡眠型模式。其他电话(例如, Nokia N8)可以允许用户锁定和解锁设备(例如, 通过使用在电话的侧部上的滑块或者通过按压键的序列)。在未锁定模式中, 用户可以具有对所有应用和 / 或对电话的全功能的一般未锁定访问。在锁定模式中, 用户可以能够接收电话呼叫、查看屏幕保护程序, 但是用户应用和 / 或功能不可用。

[0096] 本文所包含的示例实施例可以视为提供了一种向便携电子设备的操作模式提供中间功能的方式。例如, 具有中间功能的操作模式可以允许用户直接访问所期望的信息, 而不需要用户考虑他或她可能需要选择哪些屏上选项或者菜单选项, 以便与所期望的信息交互, 例如以查看互联网站点或者答复所接收的消息。使用特定的受限用户输入来与便携电子设备交互以访问中间水平的功能, 可以允许一种用于用户与便携电子设备交互的更加直观的方式。例如, 与其用户需要学习如何导航用于不同应用的菜单系统, 并且需要使用若干不同的交互手势以执行所期望的操作, 使用特定的受限用户输入可以帮助用户通过仅知道少数基本的特定的受限输入(诸如倾斜和旋转设备, 或者轻敲和划过屏幕以在屏幕内四处移动元素)来访问他们希望具有的功能。使用特定的受限用户输入也可以向不熟悉便携电

子设备或者具有对便携电子设备的有限理解的用户提供优点。在使用特定的受限用户输入的中间型操作模式中使用锁定的用户交互来操作设备,可能需要相比操作允许一般未锁定的用户交互的设备的更低水平的用户的胜任力和能力。

[0097] 本文所包含的示例实施例可以视为提供了一种延长电池寿命并且减少处理活动的方式。这样的实施例,例如当便携电子设备在中间型模式中操作时可以延长电池的寿命,因此需要用户以减少的频率对电池充电。类似地,例如减少的处理活动可以向用户提供具有增加的速度的应用,例如对屏幕上的信息的更快更新。

[0098] 图1描绘了一个示例实施例的装置(100),诸如移动电话。在其他示例实施例中,装置(100)可以包括用于移动电话(或者PDA或者音频/视频播放器)的模块,并且可以仅包括被适当配置的存储器(107)和处理器(108)。

[0099] 图1的示例实施例在这一情况下包括显示设备(104),诸如例如,液晶显示器(LCD)或者触摸屏用户接口。图1的装置(100)被配置使得它可以接收、包括、和/或以其他方式访问数据。例如,这一示例实施例(100)包括与用于连接到无线网络的天线(102)和/或用于接受通向网络的物理连接的端口(未示出)通信的通信单元(103),诸如接收器、发射器、和/或收发器,从而数据可以经由一个或多个类型的网络而被接收。这一示例实施例包括可能在经由天线(102)或端口被接收之后或者在用户接口(105)处被生成之后存储数据的存储器(107)。处理器(108)可以从用户接口(105)、从存储器(107)或者从通信单元(103)接收数据。将意识到,在某些示例实施例中,显示设备(104)可以并入用户接口(105)。无论数据的起源如何,这些数据可以经由显示设备(104)和/或与装置(100)一起提供的任何其他输出设备而被输出给装置的用户。处理器(108)也可以为后来的用户在存储器(107)中存储数据。存储器(107)可以存储可以被用来指令/启用处理器(108)以执行功能(例如,读取、写入、删除、编辑或者处理数据)的计算机程序代码和/或应用。

[0100] 这一示例实施例被配置为实现多种操作模式,该多种操作模式包括操作的第一模式和第二模式。操作的第一模式被配置为,允许与便携电子设备(100)的用户接口(105)的一般未锁定的用户交互,并且与允许用于便携电子设备的第一水平的功率消耗和处理器(108)活动中的一项或多项的可用性相关联。

[0101] 第二模式被配置为,允许与便携电子设备的用户接口(105)的锁定的用户交互,并且与允许用于便携电子设备的第二水平的功率消耗或者处理器(108)活动中的一项或多项的可用性相关联。

[0102] 在从操作的第一模式向操作的第二模式改变时,便携电子设备可以例如被配置为执行以下各项中的一项或多项:将显示设备的模式改变为低功率模式(例如,通过降低屏幕(104)的亮度);将所使用的颜色方案改变为需要更少功率或者可以延长显示像素或者元件的寿命的颜色方案;限制可用的处理活动的量;禁用用户接口(105)的一部分(例如,使得触摸用户接口的一部分不被配置为对用户输入做出响应);限制可用的非持续存储器(107)(例如, RAM)的量;禁用预定的硬件(例如,发射器、接收器、通信单元(103));以及实现应用在第二模式中的运行。

[0103] 将意识到,至少一些示例实施例可以被配置为在不同的操作模式中具有不同的颜色方案。例如,便携电子设备可以在第一模式中被配置为彩色显示(例如信息,诸如文本、地图或者图像)并且在第二模式中黑白显示相同信息。将意识到,在操作的第二模式中之

时,便携电子设备可以被配置为改变显示(例如,呈现动画或者改变像素的颜色)。改变像素的配置可以延长该像素的寿命(例如,通过防止连续显示一个颜色从而产生永久性的人为现象(artefact)(例如,老化或者图像暂留))。

[0104] 第二操作模式的锁定的用户交互,允许用户使用便携电子设备的用户接口(105)来向便携电子设备提供一个或多个(可接受的)特定的受限用户输入(例如,与在第一模式中可用的一般交互输入相比较是受限的),以与在第二操作模式中使用用户接口(105)所提供的相关联的第二模式输出直接交互,该一个或多个特定的受限用户输入不与用以进入第一操作模式的便携电子设备的一般解锁相关联。

[0105] 图2描绘了该装置的一个示例实施例,该装置包括便携电子设备(200)、例如诸如移动电话,该便携电子设备具有包括触摸屏用户接口(202)的用户接口、存储器(未示出)、处理器(未示出)和用于传输和/或接收数据(例如,电子邮件、文本消息、电话呼叫、与网页相对应的信息)的天线(未示出)。

[0106] 图3a-b图示了便携电子设备(200,300,302)在使用中的一个示例实施例的两个视图。这里,便携电子设备可以例如是智能电话或者PDA。在图3a中,该设备在第一模式(300)中操作,而在图3b中,该设备在第二模式(302)中操作。

[0107] 图3a示出了在第一模式中操作的设备上运行的电子邮件应用。该设备具有包括触敏屏幕(304)和物理键盘(318)的用户接口。屏幕(304)在该示例中显示图标(306)和消息(308),以示出新消息已经被第三方接收。该消息在这一示例中是电子邮件,但是其他可能的示例包括SMS、MMS、或者传真消息。该消息在这一示例中大于屏幕的尺寸,因此滚动条(310)可用于用户向下滚动该消息并且查看所有消息内容。第三方的细节(发送者的姓名)(312)被显示在消息被发送的日期和时间以及电子邮件的主题的旁边。消息的内容在这一示例中是用户能够通过使用滚动条(310)来向下滚动该消息而读取的文本(314),该文本向用户询问他们认为发送者可以为好友Dave购买什么圣诞节礼物,以及他们对于可能礼物的想法和其他消息内容。用户具有与这一消息相关的若干选项(316)可用,例如他们可能希望答复该消息、向另一个人转发该消息、删除该消息、将该消息存档、将该消息标记为重要或标记为喜欢的消息或标记用于以后考虑、或者导航回到主页。这些若干选项(更多的选项可以被设想到)与向下滚动(310)该消息的可能性一起包括如下方式,用户可以经由这些方式在第一操作模式中执行与用户接口的一般的未锁定用户交互。

[0108] 图3b示出了该设备在第二模式中操作时的电子邮件应用。在这一模式中,屏幕(304)在该示例中也显示图标(306)以示出信息(新消息)已经被第三方接收。这样的图标显示可以是可选的。消息空间(326)在这一示例中示出缩略的第二模式输出。在第二模式中操作的图3b中的消息空间(326)中所示出的输出,相对于在第一模式中操作的图3a中所示出的相同对应消息而被缩略。将意识到,尽管图3b中所示出的示例在白色背景上示出黑色文本和图标,但是该设备可以在第二模式中被配置为在黑色背景上显示白色文本和图标,以便例如减少在第二模式中所需要的电池功率。

[0109] 缩略的第二模式输出内容(326)在这一示例中示出从第三方所接收的信息;即文本消息(322)的一部分和标识该文本消息的发送者的信息(发送者的姓名(320))。缩略的消息内容(322)和缩略的第三方信息(320)在这一示例中形成与在第一模式中可用的输出相对应的缩略的第二模式输出。

[0110] 所显示的第三方的细节 (320) 在这一示例中是发送者的姓名。可以设想到,所显示的第三方细节是标题,诸如该消息的主题 (在这一示例中为“礼物!!”);该第三方的其他联系信息,诸如电子邮件地址或者电话号码;或者该第三方的照片。

[0111] 消息内容在这一示例中仅为文本内容,但是可以设想到,在第二模式中所显示的消息内容可以是照片内容、图像内容、文本内容、音频内容、主题标签 (hashtag)、或者超链接中的一项或多项。例如,第三方可能已经在该消息中发送了指向在线商店的超链接,从而示出为 Dave 购买的可能礼物,或者第三方可能已经将在购物之时在商店中所拍摄的礼物想法的照片包括在内。

[0112] 缩略的消息内容 (322) 在这一示例中被显示,该内容是全消息 (314) 的第一句。通过提供缩略的输出,用户能够快速和容易看见该消息的重要细节,而不必改变便携电子设备的模式。可以基于所使用的字体大小、原始消息的长度、仅第一句、前两 (或者更多) 句、文本的特定部分 (被标识为例如包含地址、或者时间、或者联系人姓名、或者其他标准),来选择将在第二模式中在显示器 (304) 上示出的文本的量。在这一示例中,使用特定的预设字体大小,所显示的文本的量对应于能够填充屏幕的消息空间 (326) 的文本的量,而不需要滚动条 (310),诸如图 3a 中所示的。

[0113] 如果用户乐意基于这一缩略的消息内容 (322) 来答复第三方消息,则他们不需要如他们如果使用第一模式则将做的那样考虑什么选项是可能的。他们仅具有一个选项可用,即答复 (324)。用户在这一示例中可以执行锁定的用户交互 (限于选择“答复”按钮 (324) 的特定的受限用户输入),以便与相关联的第二模式输出 (消息 (322)) 直接交互,并且通过使用用户接口 (触摸屏 (304)) 以轻敲“答复”按钮 (324) 来答复该消息。

[0114] 通过仅具有用来答复的一个按钮 (324),锁定的用户交互可以视为对于用户更加直观,因为不存在对导航菜单或者选择适当按钮的需要。可以设想到在第二模式中,与其触摸触摸屏的特定区域 (按钮区域 (324)),整个屏幕可以充当一个大的“答复”按钮,并且可以设想到用户仅需在触摸屏上轻敲某处作为他们的锁定的用户交互,以便答复第三方的消息。

[0115] 用户可以能够通过例如朗读一个消息并且记录它,或者通过键入文本答复来答复。选择答复、编写答复、以及传输答复都可以在第二操作模式中实现,而不必退出第二模式。

[0116] 图 4a-b 图示了便携电子设备 (200, 400, 426) 在使用中的一个示例实施例的一系列视图。这里,便携电子设备可以例如是智能电话、PDA 或者平板计算机。在图 4a 中,该设备在第一模式 (400) 中操作,而在图 4b 中,该设备在第二模式 (426) 中操作。

[0117] 图 4a 示出了在第一模式中操作的设备上运行的社交网络应用。该设备具有包括触敏屏幕 (402) 的用户接口。屏幕 (402) 在该示例中显示与用户的新闻馈送相关的信息,该新闻馈送出用户在社交联网网站点上被链接到的好友所张贴的信息。一系列图标 (404) 被显示,这些图标示出该设备在社交联网应用以内和以外两者的一般操作,诸如所接收的任何消息、所接收的任何社交网络更新 (406)、信号强度、蓝牙连通性、以及剩余电池电力。一系列按钮 (408) 被显示,这些按钮与可以在社交联网应用内进行的可能操作相关,在这一示例中,“状态”、“位置”和“照片”按钮可用,它们允许用户在该应用中执行各种操作,即它们允许一般未锁定的用户交互。横幅 (410) 被包括,该横幅陈述了用户正在查看社交联

网应用中的内容是什么种类的 ; 在这一情况下, 它陈述 “ 主要故事…… ” 以指示用户正在查看如下的故事, 这些故事可能通过它们已经被查看的次数或者由于它们被张贴的时间而已经被视为是 “ 主要的 ” 。

[0118] 在这一情况下, 用户已经接收到如下的通知 (406) : 新消息已经被好友张贴在社交联网站点上。也就是说, 信息已经被第三方接收。通知 (406) 可以包括正被显示的图标、振动信号、音频信号、或者其他通知中的一项或多项。

[0119] 该新消息在这一示例中包括第三方的化身 (412) 、第三方的姓名 (414) Carl Johnson 、由第三方所张贴的消息 (416) 和照片 (418) 。可以设想到, 与该消息相关的其他信息也被显示, 诸如该帖子被发出的时间, 或者从其发出该帖子的位置。所显示的照片可以是由第三方所张贴的若干照片之一, 其可以例如通过点击或者选择该照片 (418) 来查看。一个照片 (418) 被示出作为示例, 但是多个照片可以一起被显示在屏幕上。这一新消息在另一好友 Helen Green (422) 的消息之后被接收, Helen Green 的消息也被显示在社交联网应用的新闻馈送型屏幕上。这一其他联系人已经张贴了消息, 该消息在这一示例中在屏幕上被示出为他们的化身 (420) 、姓名 (422) 、以及文本消息 (424) 。

[0120] 用户具有与这一所显示的屏幕相关的若干选项可用。例如, 他们可能希望更近地观看 Carl Johnson 所张贴的照片, 并且因此用户能够点击该照片 (418) 。用户可能希望观看 Carl Johnson 已经发出的其他帖子, 因此用户能够点击或者触摸姓名 (414) 以查看这一第三方的简档。用户可能希望张贴他们自己的照片, 并且因此他们能够选择按钮 (408) 中的 “ 照片 ” 选项。若干其他的交互是可能的并且包括在第一操作模式中与用户接口的一般未锁定的用户交互。

[0121] 图 4b 示出了在第二模式 (426) 中操作的设备上运行的社交联网应用。用户可能还不能查看这一第二模式输出, 直到一个事件被接收的指示, 诸如如下的提醒 : 好友已经在站点上更新了他的新馈送或状态。对一个事件发生的指示的接收, 触发了在第二模式中的如下的可用性 : 允许用户提供一个或多个特定的受限用户输入 (例如, 物理地移动该设备) 以查看图 4b 中所示出的内容。更多特定的受限用户输入然后可以如下面将解释的那样被提供, 以在第二模式中与该设备进一步交互。

[0122] 第二模式被配置为允许与便携电子设备的用户接口的锁定的用户交互, 并且与允许如下的可用性相关联 : 用于便携电子设备的第二水平的功率消耗或处理器活动中的一项或多项。在这一第二模式中, 屏幕 (428) 在该示例中示出缩略的第二模式输出, 其相对于在第一模式中操作的图 3a 中所示出的对应消息 (412, 414, 416, 418) (用户接收到针对其的通知) 而被缩略。将意识到, 尽管图 3b 中所示出的示例在白色背景上示出黑色文本、按钮和图标, 但是该设备可以被配置为在第二模式中在黑色背景上显示白色文本、按钮和图标, 以便例如减少在第二模式中所需要的电池功率。

[0123] 情况可能是, 例如, 通过将与背景相对应的像素配置为关断 (使它们为黑色), 并且将与文本和用户接口元素相对应的像素配置为白色, 而将屏幕设置在低功率模式中。这减少了在便携电子设备处在第二模式中之时屏幕的功率消耗。将意识到, 其他的示例实施例可以被配置为将屏幕的全部或者部分转变为低功率模式 (例如, 通过关断背光、减少对比度、选择减少功率的颜色方案) 。这样的输出形式可以视为低功率输出。还通过减少在第二模式中可用于被访问 / 运行的应用的数目, 来限制可用的功率消耗和 / 或处理器活动。

[0124] 缩略的第二模式输出内容在这一示例中示出了从第三方所接收的信息；即标识该消息的发送者的信息（发送者的姓名 Carl Johnson (430)）、文本消息 (432) 和照片 (434)。缩略的第二模式输出对应于在第一模式中可用的输出。

[0125] 所显示的第三方的细节 (430) 在这一示例中是发送者的姓名。可以设想到，第三方细节包括标题，诸如消息的主题；该第三方的其他联系信息，诸如电子邮件地址、在线用户名、电话号码、或者该第三方的照片。

[0126] 消息内容在这一示例中是文本内容 (432) 和图像内容、照片 (434)。可以设想到，消息内容可以包括其他图像内容，诸如卡通；音频内容，诸如歌曲或者音频记录；视频内容，诸如家庭电影；或者例如指向感兴趣的新闻故事或者指向玩家站点 (fansite) 的超链接。

[0127] 消息的内容在这一示例中是在照片 (434) 旁边的来自该第三方的文本 (432)。如果用户想要与该应用交互，则在第二模式中，在这一示例中，更多锁定的用户交互是可能的，也就是说，他们然后可以选择“去往站点”按钮，以便与相关联的第二模式输出直接交互（例如，评论该第三方的消息 (432)，或者更详细地查看该照片 (434)）。在这一示例中，通过执行进一步的特定的受限用户输入（诸如轻敲触摸屏的与按钮 (436) 相对应的特定区域）来选择“去往站点”，将把用户带出第二模式并且带入第一模式，以如在如图 4a 中所示出的第一模式中那样查看内容并且能够访问内容。备选地，用户可能乐于已经查看例如如图 4b 中所示出的缩略的内容，并且用户可以简单地放下便携电子设备并且在这一阶段不与它进一步交互。在预定的时间段之后，与第二模式输出直接交互的可能性可以被排除。该设备然后可以改变为在第三模式或者待机型模式中操作。

[0128] 将意识到，其他示例实施例除了第一和第二操作模式之外还可以具有更多的操作模式。例如，一个示例实施例可以具有第三模式，其中与便携电子设备的所有用户交互被禁用，除了使便携电子设备能够从第三模式改变为另一模式（例如，第一模式或者第二模式）的那些用户交互之外。第三模式可以视为简单的后台睡眠模式。

[0129] 图 5a-c 图示了便携电子设备 (200, 500) 在第二模式中使用时的一个示例实施例的一系列视图。这里，便携电子设备可以例如是智能电话、PDA、或者平板计算机。该示例示出了用户在第二模式中经由微博站点来观看由第三方所接收的消息，并且提供如下的示例：用户经由已经由于一个事件的发生而变得可用的特定的受限用户输入来执行锁定的用户交互。该事件指示允许用户使用便携电子设备的用户接口来提供特定的受限用户输入，以在第二操作模式中与使用用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互。

[0130] 在图 5a-c 中，该设备在第二模式中操作。图 5a 示出了在屏幕 (502) 上显示时间和日期的设备，并且还示出了图标 (504)，该图标向用户通知信息已经由该设备从第三方接收（在该示例中，第三方具有用户名 Sally Flynn）。这一图标 (504) 的出现是一个事件已经发生的指示。在这一示例中，第三方是用户在微博站点上被链接到的人，并且该第三方已经张贴了新微博条目，这是新事件（由指示图标 (504) 的出现所指示）。通知或者指示 (504) 可以备选地包括正被显示的图标、振动信号、可视信号、音频信号、或者其他通知中的一项或多项。事件的发生（对新微博条目的接收）触发了在第二模式中的如下的可用性：允许一个或多个特定的受限用户输入，从而用户可以与第二模式输出交互，例如来查看新微博帖子。

[0131] 用户希望查看第三方所张贴的消息，并且因此在图 5b 中，用户执行锁定的用户交互，该锁定的用户交互包括如下的特定的受限用户输入（现在由于接收到新微博帖子的事件的发生而被允许），该特定的受限用户输入是沿着触敏屏幕滑动手指以沿着屏幕向上滑动（506）图标（504）以揭示第三方的消息。这一滑动（506）图标（504）的特定的受限用户输入在图 5b 和 5c 中揭示了该消息，该消息包括该第三方的用户名（510）、他们的微博条目（512）（其本身包括文本（“准备好万圣节前夜”）、主题标签（# 万圣节）、超链接（yfrog.com/kja8vftr））、以及图像（514），并且因此允许用户与所接收的第二模式输入交互。将意识到，可以使用除了沿着屏幕向上滑动图标之外的特定的受限用户输入，例如，倾斜或者旋转该设备，或者在屏幕或该设备的其他部分上维持更长的按压，以便第三方消息被显示。

[0132] 用户可以在第二模式中执行锁定的用户交互，例如，用户在第二模式中可能不具有如下的功能：选择主题标签和查看来自也使用了相同主题标签的其他微博用户的其他帖子。如果该设备在第一模式中操作而一般未锁定的用户交互是可能的，则用户可以能够执行这一选择主题标签的交互。

[0133] 在这一示例中，第二模式输出相对于对应的第一模式输出而被缩略，因为在第二模式中不存在可以在第一模式中存在的对用户化身的显示。因此，缩略的输出可以相对于组成消息的不同元素的数目而被缩略。

[0134] 如果用户想要在第二模式中与应用交互，则在这一示例中，锁定的用户交互是可能的；也就是说，他们可以选择“重发”按钮，以便与相关联的第二模式输出直接交互（例如，以重传微博站点上的第三方的消息）。其他可能的交互可以允许其他动作，诸如直接答复第三方的消息。在这一示例中，通过执行特定的受限用户动作（诸如轻敲触摸屏的与按钮（516）相对应的特定区域）来选择“重发按钮”，将会从用户自己的微博账户重发消息，从而他们的在该站点上链接到他们的好友可以查看它，而该（发送）设备保持在第二操作模式中。备选地，用户可以乐于已经查看例如如图 5c 中所示出的缩略的内容，并且用户可以简单地放下便携电子设备并且在这一阶段不与它进一步交互。在这一情况下，该设备也保持在第二模式中。

[0135] 可以设想到，在该设备已经认识到为其提供通知的消息已经被查看 / 看见之后，例如在该设备登记了特定的受限用户输入已经被提供以便显示消息内容之后，该设备将该消息标记为已读 / 已看。将该消息标记为已读 / 已看可以例如经由通知按钮（504）不再被显示。例如，如果在第一或者第二模式中消息列表被示出，同时未读 / 未看的消息以粗体类型标记，并且已读 / 已看的消息不以粗体类型标记，则消息也可以被标记为已读 / 已看。如在该设备在第二模式中操作时的上面的示例中那样已经读取 / 看见的消息，将在消息列表中通过不以粗体类型来显示而被标记为已读 / 已看。还将意识到，该设备在第二模式中操作之时在被查看 / 看见之后可以不将该消息标记为已读；并且还将意识到，用户可能例如需要在该设备将该消息标记为已读之前在第一模式中查看该消息。

[0136] 图 6a-c 图示了在便携电子设备（200,600）在第二模式中使用时的一个示例实施例的一系列视图。这里，便携电子设备可以例如是具有闹钟功能的移动电话、智能电话、PDA、平板计算机或者便携电子设备。该示例示出了闹钟被排定为在 06:30 发声，并且用户通过与便携电子设备交互而对闹钟做出响应。这是用户经由特定的受限用户输入来执行锁定的用户交互的另一示例，该特定的受限用户输入因为一个事件的指示已经被提供而被允

许,因此触发了使用便携电子设备的用户接口的可用性,用以直接提供特定的受限用户交互,并且由此以所排定的形式来与相关联的第二模式输出交互。

[0137] 在图 6a-c 中,该设备在第二模式中操作。图 6a 示出了发出闹铃(602)的面向下方的设备(600)。该设备可以备选地面向上方平放或者例如竖立于支架中。闹铃信号(602)可以是振动信号和音频信号中的一个或多个信号的组合。音频信号可以是一个或者一系列音调或嘟嘟声,或者可以播放歌曲或其他记录。闹铃可以随着它被发声更长的时间段而变得更响。闹铃声音(602)形成第二模式输出的一部分并且提供与第二模式输出相关联的事件的指示,即闹钟在该设备在第二模式中操作之时发声(602)。该事件的指示(闹钟发声(602))触发了在第二模式中的如下的可用性:允许一个或多个特定的受限用户输入,从而用户可以与第二模式输出交互。

[0138] 在这一示例中,用户希望通过对闹钟(602)做出响应并且让它停止发声来与第二模式输出交互,因此图 6b 示出了用户翻转和旋转该设备。在这一示例中直到这一点,在与该设备的任何用户交互之前,没有信息在屏幕上变得可用,并且所产生的仅有的输出是向用户通知闹钟正在发出声音(602)。

[0139] 在这一示例中,翻转该设备的动作是一种特定的受限用户输入,其通过该事件(闹钟发声)的发生而在第二模式中已经变得可用。在该事件发生之前,翻转该设备的用户交互将没有效果,因为这一特定的受限用户输入将尚未被允许。这样的情形可以视为该设备在与睡眠型模式或者待机型模式类似第三模式中操作。通过闹钟发声的事件发生而变得可用的、在这一示例中为翻转该设备的特定的受限用户输入,还让闹钟暂时停止发声(让闹钟“打盹”)。在其他示例中,翻转该设备的动作可以让闹钟打盹,但是可以促使闹钟变得更静,或者还可以促使闹钟完全停止。

[0140] 翻转该设备的特定的受限用户输入在这一示例中还促使该设备在屏幕上显示信息,诸如时间(606)、图像(608)和按钮(610)。在翻转该设备的用户交互之前,没有信息被显示在屏幕上。贯穿翻转该设备的这一用户交互,该设备保持在第二模式中。备选地,图像和其他信息可以在闹钟发声时被显示,并且不响应于用户交互,诸如旋转运动。

[0141] 将意识到,特定的受限用户输入不需要是翻转运动,而是可以是旋转、改变该设备的位置或者地点、在屏幕上的轻敲、使该设备轻敲另一物体、摇晃该设备、跨屏幕扫动手指或拇指、或者其他特定的受限用户输入。

[0142] 时间显示(606)和图像(608)当该设备在第二模式中操作时形成缩略的第二模式输出。可以设想到,如果该设备正在第一模式中操作,则该设备可以显示更多的信息,诸如日期、天气条件、该设备的位置(经由 GPS 功能)、由用户预设的消息(诸如“现在唤醒”或者“在 Drs 的约会”)。如果在第一模式中操作,则该设备还可以提供更多的选项用于一般未锁定的用户交互,诸如设置另一闹钟、改变当前发声闹钟的设置、让闹钟“打盹”、使闹钟更静、设置另一闹钟、或者其他选项。

[0143] 用户在这一示例中具有如下的选项:执行更多的特定的受限用户输入来以锁定的方式与该设备交互。用户可以轻敲“停止”按钮(610)来停止闹钟发生。在其他示例中,用户可能需要按住“停止”按钮(610),或者跨屏幕扫动它或另一所显示的元素,以便停止闹钟发声。可以设想到,该设备被配置为通过被用户弯曲或者挤压来接收输入,因为该设备可以包括能够检测这样的变形的元件。因此可以设想到,与其必须翻转该设备,用户可以例如挤

捏该设备以便使闹钟打盹。

[0144] 将意识到,排定的信息不需要是闹钟。例如,设备可以发出提醒(由此提供对事件的指示)以向用户通知在日历条目中所记录的事件即将发生(诸如在从提醒发出起的10分钟内到期开始的会面)。通过该设备提供对该事件的指示,诸如在用户的口袋中振动、或者发出嘟嘟声或其他声音、或者使LED指示器以特定颜色闪光,可以向他或者她提醒一个事件。直到在这一事件的发生和相关联的事件指示符,不允许用户进行特定的受限用户输入以与第二模式输出交互(诸如在第二模式中观看日历),并且该设备不在屏幕上显示任何相关联的信息以向用户通知日历会面到期。这可以向用户提供如下的优点:他们没有感觉到需要规律地检查他们的日历(在这一示例中的第二模式中他们也不能这样做),并且用户知道他们不能在该设备正在第二模式中操作之时不经意地错误更改任何日历条目,因为需要事件来触发如下的可用性:提供特定的受限用户输入,以查看相关联的第二模式输入和/或与相关联的第二模式输出交互。

[0145] 对事件指示的接收触发了如下的可用性:提供特定的受限用户输入,诸如允许用户翻转、摇晃、旋转、轻敲、或者以其他方式向该设备提供用户输入。在产生适当的特定的受限用户输入时,缩略的第二模式输出可以由于该用户输入而被显示,诸如示出会面的名称和地点。可以想象到,在地图上向用户显示该地点。特定的受限用户输入可以通过允许用户停止该提醒来允许他或者她与第二模式输出交互;关于日历条目的缩略的信息可以保持显示在屏幕上。

[0146] 用户可以执行更多的特定的受限用户交互来停止对日历条目细节的显示,诸如轻敲屏幕、轻敲按钮、或者跨屏幕扫动手指。用户可能需要执行更复杂的交互来解除日历提醒,诸如输入PIN代码或者通过选择一系列的屏上选项来确认他或者她希望解除闹钟。备选地,显示可以在该设备的不活动的预定时段之后消失,并且提供特定的受限用户交互的可能性可以被排除。在该设备识别了信息已经被查看,也就是说,该设备已经接收到导致显示日历条目细节的特定的受限用户输入之后,该设备在这一示例中可以将日历条目提醒标记为“已看”。可以进一步设想到,该设备可以在被标记为“已看”之后在第二模式中不再显示日历条目细节。可以备选地设想到,该设备在以这种方式被查看之后不将日历条目标记为“已看”;该情况例如可以是当该设备在第一模式中操作之时日历条目需要被看到以便将一个条目标记为已看。

[0147] 图7a-c图示了便携电子设备(200,700)在第二模式中使用时的一个示例实施例的一系列视图。这里,便携电子设备(700)可以例如是平板计算机或者其他便携电子设备。在这一示例中,便携电子设备的屏幕(702)对触摸敏感,并且也对物体(诸如用户的指或者手部(710))位于屏幕(702)的邻近敏感。

[0148] 该示例示出了通过扬声器(708)在第二模式中在便携电子设备(700)上播放的歌曲。屏幕(702)显示了一些背景信息(704)、在这一情况下是时间和日期。图标(706)也被显示以指示该设备正在操作和播放歌曲。这一图标指示了事件的发生,即歌曲正在播放。可以设想到,背景信息(704)的显示是可选的。在这一示例中,用户希望与第二模式输出交互,并且知道正在播放的歌曲的名称。

[0149] 在图7b中,可以设想到,该设备正充当音乐播放器并且离开用户静止在桌上或者支架中。用户因此不太可能通过移动或者触摸该设备而不经意地与它交互。还可以设想到,

在另一实施例中，该设备正充当个人音乐播放器并且被夹到用户的衣物或者存在于用户的口袋中。在这一情况下，用户可以与该设备很好地交互（通过移动、旋转或倾斜它、或者通过触摸屏幕或按钮），而不必然希望向该设备提供任何输入。下面将讨论这些方面。

[0150] 用户在图 7a-c 中所示出的实施例中具有如下的可用性：提供特定的受限用户输入来与第二模式输出（歌曲播放）交互，因为对歌曲的播放连同相关联的图标（706）一起构成了一个事件，该事件触发了如下的可用性：在第二模式中允许一个或多个特定的受限用户输入。在设备离开 / 远离用户的示例中，用户能够通过在屏幕（702）上方移动他的或者她的手部（710）来有意地执行用户输入，并且该设备（其具有被配置为对邻近物体敏感的屏幕）接收与屏幕邻近或者触摸屏幕（702）的用户的手部（710）的特定的受限用户输入。在接收到这一特定的受限用户输入时，缩略的输出被提供，由此用户在提供适当的特定的受限用户输入（在屏幕（702）上方或者在屏幕（702）上移动他的手部（710））之后与第二模式输出交互（读取关于歌曲播放的更多信息）。在该设备贴近用户（例如，在口袋中）的示例中，仅允许用户在事件发生时，诸如在歌曲将结束时（例如，在从歌曲结尾起的 20 秒内），在第二模式输出期间的特定时刻，例如通过在屏幕上方移动他的或她的手部（710）或者触摸屏幕（702）来有意地执行用户输入。用于允许的用户交互的其他可能时间窗可以被设想到。在这一示例中歌曲结束的这一允许的 20s 时间窗内，该输入被识别为有意的用户输入而不是非意图作为输入的任何意外交互，并且该设备接收与屏幕（702）邻近或者触摸屏幕（702）的用户的手部（710）的特定的受限用户输入。当在歌曲结束的允许的时间窗内接收到这一特定的受限用户输入时，缩略的输出被提供，由此用户在提供适当的特定的受限用户输入（在屏幕（702）上方移动他的手部（710））之后与第二模式输出交互（读取关于歌曲播放的更多信息）。将意识到，在执行导致用户能够看见歌曲细节的特定的受限用户交互之后，更多的特定的受限用户交互可以是可能的，例如，跳向下一首歌曲或者改变正在播放的专辑。可以理解，在不存在任何事件指示时，接近于屏幕挥动手部的特定的受限用户输入不可用，并且因此没有效果并且没有歌曲细节在第二模式中被显示。

[0151] 图 7c 示出了响应于用户的特定的受限用户输入而提供的缩略的输出。艺术家的姓名（712）和正播放的歌曲的标题（714）被显示在屏幕（702）上。该输出被缩略，因为例如如果该设备将在第一模式中操作，则更多的功能将是可用的，诸如例如查看歌曲的播放时间、查看录音房（recording house）的名称、专辑的年份、或者用于专辑的封面图画（cover artwork）。还可以设想到，在第二模式中所提供的缩略的输出包括：例如，与正在播放的歌曲或专辑相关的图画，或者其他相关联的信息。

[0152] 用户具有执行另一特定的受限用户输入的选项，其是轻敲如下按钮（716）的特定的受限用户输入，该按钮（716）还响应于悬停在屏幕（710）之上的用户的第一输入而出现。轻敲这一按钮将促使该设备离开第二模式并且在第一模式中操作，从而允许一般未锁定的用户交互，诸如例如，查看其他专辑、在专辑上的其他歌曲，或者访问在线音乐商店以购买其他音乐。

[0153] 图 8a-c 图示了便携电子设备（200, 800）在第二模式中使用时的一个示例实施例的一系列视图。这里，便携电子设备可以例如是智能电话、移动电话或者 PDA。该示例示出了用户观看在第二模式中从第三方所接收的 SMS 消息，并且提供了如下的示例：用户经由已经由于一个事件的发生而变得可用的特定的受限用户输入来执行锁定的用户交互。该事

件指示允许用户使用便携电子设备的用户接口来提供特定的受限用户输入,以在第二操作模式中与使用用户接口所提供的相关联的第二模式输出直接交互。在用户提供特定的受限用户输入时,显示可以改变而使得与该 SMS 消息相关的附加或不同的信息被示出,同时保持在第二模式中。在两种情况下,所显示的信息与在第一模式中所显示的信息不同。显示上的这样的改变由图 8b 和 8c 示出并且在下面更详细地描述。

[0154] 在图 8a-c 中,该设备在第二模式中操作。图 8a 示出了在第二模式中静止的设备。该设备可以静止于桌上或者可以在用户的口袋中。该设备 (800) 正在振动 (802) 和 / 或正在播放音调 (804),以指示一个事件已经发生,也就是说,由第三方发送的 SMS 消息已经被该设备接收。其他通知也是可能的并且被包括在本公开内容的范围内。该事件(对新 SMS 消息的接收)的发生触发了在第二模式中的如下的可用性:允许一个或多个特定的受限用户输入,从而用户可以与第二模式输出交互,例如来查看该新 SMS 消息。

[0155] 用户希望看见正在向他通知什么通知(他可能希望检查他接收了什么种类的消息,因为他可能不确信他是否接收了新 SMS 消息或新电子邮件、或者他错过了呼叫、闹钟正在发声、或者其他可能的事件)。因此在图 8b 中,用户执行锁定的用户交互,该锁定的用户交互包括倾斜该设备 (806) 的特定的受限用户输入(现在由于接收到 SMS 消息的事件的发生而被允许),以快速观看或者瞥一眼通知 (802, 804) 与什么事件相关。所需要的倾斜角度在一些示例中可以为小(例如,至少在 5 与 25 度之间的门限值),或者该倾斜角度在其他示例中可以更大(例如,至少在 25 与 90 度之间的门限值,或者更大)。倾斜 (806) 该设备 (800) 的特定的受限用户输入在图 8b 中揭示了所接收的 SMS 消息(包括第三方的姓名 (808)) 和用以示出所接收的消息是 SMS 消息的图标 (810)。在图 8b 中,由于用户已经倾斜了该设备,所以该设备以大字母 / 符号来指示新 SMS 消息 (810) 已经被接收和来自谁 (808),从而用户能够容易地在屏幕上看见这一信息。在这一示例中,消息内容 (814) 以小字体显示在屏幕上。屏幕 (812) 的至少部分可以不显示与所接收的消息无关的信息。可以设想到,在第二模式中,图 8b 中的屏幕 (812) 的一个区域显示图像,诸如背景图像、壁纸、单个颜色或者可以空白。

[0156] 在这一示例中,为了用户容易读取该消息,在倾斜该设备以看见该通知之后,该设备被配置为允许用户旋转该设备 (816),因此提供特定的受限用户输入。该设备的这一旋转促使该设备以大字体显示消息内容 (818),从而它可以容易地被用户读取。第三方的姓名 (808) 与指示该消息是 SMS 消息的图标 (810) 一起保持显示。可能的是,在一些示例中图标 (810) 在旋转之后不继续被显示。如图 8c 中的这一示例中所示出的对该设备的旋转的特定的受限用户输入,允许用户不仅读取采用大字体的 SMS 消息,而且例如通过答复该消息来与所接收的第二模式输出交互。将意识到,在一些示例中可以仅需要倾斜用户输入,而不需要对该设备的进一步旋转运动,以用于该设备显示具有采用大字体的消息内容的如图 8c 中所示出的第三方的消息。还将意识到,与其该设备关于与更长侧大体上平行的轴倾斜,并且然后被旋转,从而该设备以“肖像”方式被定向(如图 8a-c 中所示出的),该设备可以通过关于与更短侧大体上平行的轴被倾斜并且被旋转,从而该设备以“风景”方式被定向而同等良好地操作。还将意识到,在一些示例中,倾斜和 / 或旋转手势可以伴随着该设备在任何方向上被定向,并且将意识到,倾斜和 / 或旋转手势的量值可以取决于特定的示例而更小或者更大。

[0157] 还可以意识到,不用在上面的示例中所使用的倾斜和旋转手势,可以使用其他特定的受限用户输入。例如,将该设备转动、倾斜或者旋转第一量(其可以是近似45度)可以促使该设备显示如图8b中所示出的信息,而继续该转动、倾斜或者旋转第二量(其可以是近似90度)将促使该设备显示如图8c中所示出的信息。

[0158] 在这一示例中,在图8b和8c两者中所示出的第二模式输出相对于对应的第一模式输出而被缩略。也就是说,仅存在与第二模式中所显示的消息有关的某些细节。更多细节可以在第二模式中可用,诸如该消息被发送的时间和日期,或者与该第三方相对应的图像。在第一模式中,该第三方的姓名可以以特定的样式出现,但是在第二模式中,所有的第三方姓名可以以特定的预定样式(其本身可以在一些方面中为“低功率”,诸如具有特定的颜色)出现。因此,在第二模式中的输出可以相对于组成该消息的不同元素的数目而被缩略,并且相对于关于第三方的信息被显示的方式而被缩略。

[0159] 将意识到,尽管图5a-c、图6a-c、图7a-c和图8a-c中所图示的示例在白色背景上以黑色示出信息,但是该设备可以被配置为:在第二模式中在黑色背景上以白色显示信息,或者在第二模式中使用低亮度或减少的对比度方案来显示信息,以便例如延长电池寿命或者减少为了该设备在第二模式中操作所必需的处理器活动。将意识到,这些实施例不必然需要在第二模式中操作时提供在第一模式中可用的输出的缩略版本。

[0160] 将意识到,其他示例实施例可以在第二模式中之时实现对呼叫(例如,电话呼叫)的接收,或者可以在第二模式中之时不实现对呼叫(例如,电话呼叫)的接收。例如,一个示例实施例可以响应于接收到呼叫而自动地将该设备的模式从第二模式改变为第一模式。在第一模式中,该装置将实现与便携电子设备的一般未锁定的交互,例如来接受/拒绝该呼叫,并且至少在该呼叫活动之时与除了呼叫应用之外的其他应用交互。该设备然后可以在呼叫被完成/拒绝时自动地使该设备返回到第二模式。另一示例实施例可以当保持在第二操作模式中之时实现呼叫的接收/接受,并且因此在该呼叫活动之时不允许(例如,与除了呼叫应用之外的其他应用的)一般交互。

[0161] 将意识到,其他示例实施例外除了第一和第二操作模式之外还可以具有更多的操作模式。例如,一个示例实施例具有第三模式(例如,简单的后台模式),其中与便携电子设备的所有用户交互被禁用,除了使便携电子设备能够从第三模式改变为另一模式(例如,第一模式或者第二模式)的用户交互之外。将意识到,当在第三模式中时,便携电子设备可以被配置为响应于一个事件(例如,响应于接收到一个消息,或者排定的日历事件)而改变为第二模式。

[0162] 将意识到,通过向用户提供仅允许特定的受限用户输入的第二模式,用户可以在第二模式中与该设备更加直观和容易地交互。此外,它可以防止用户做出与便携电子设备的非想要的或者意外的交互,同时保持有用的功能。它还可以允许延长便携电子设备的电池寿命。例如,如果用户希望使用该设备来执行简单任务,则他可以不需要激活该设备的全功能来这样做。

[0163] 图9示出了一个流程图,该流程图图示了便携电子设备在步骤(902)和(904)中的不同模式的操作,并且图9是不言自明的。

[0164] 图10示意性地图示了提供根据本发明的一个实施例的程序的计算机/处理器可读介质1000。在这一示例中,该计算机/处理器可读介质是盘片,诸如数字多功能盘(DVD)

或者压缩盘 (CD)。在其他实施例中,该计算机可读介质可以是已经以执行发明功能这样的方式被编程的任何介质。

[0165] 技术读者将意识到,任何所提到的装置 / 设备和 / 或特定的所提到的装置 / 设备的其他特征可以由如下装置来提供,该装置被布置使得它们变成被配置为仅在被启用(例如被接通等)时执行所期望的操作。在这样的情况下,它们可以不必然在非启用(例如关断状态)中使适当的软件被加载到活动的存储器中,而仅在启用(例如接通状态)中加载适当的软件。该装置可以包括硬件电路和 / 或固件。该装置可以包括向存储器上加载的软件。这样的软件 / 计算机程序可以被记录在相同的存储器 / 处理器 / 功能单元上和 / 或在一个或多个存储器 / 处理器 / 功能单元上。

[0166] 在一些实施例中,特定的所提到的装置 / 设备可以用适当的软件来预编程以执行所期望的操作,并且其中该适当的软件能够被启用用于由用户使用,该用户下载“密钥”例如用以解锁或者启用该软件及其相关联的功能。与这样的实施例相关联的优点能够包括,在设备需要更多功能时对下载数据的减少的要求,并且这能够在如下示例中有用,在这些示例中,设备被感知为具有充分容量来存储用于可能没有被用户启用的功能的这样的预编程的软件。

[0167] 将意识到,任何所提到的装置 / 电路 / 元件 / 处理器除了所提到的功能之外还可以具有其他功能,并且这些功能可以由相同的装置 / 电路 / 元件 / 处理器来执行。一个或多个所公开的方面可以涵盖相关联的计算机程序的电子分发和记录在适当载体(例如,存储器、信号)上的计算机程序(它们可以是源编码 / 传送编码的)。

[0168] 将意识到,本文所描述的任何“计算机”或者处理器能够包括可以位于或者可以不位于相同电路板上或者电路板的相同区域 / 位置或者甚至相同设备上的一个或多个个体处理器 / 处理元件的汇集。在一些实施例中,任何所提到的处理器中的一个或多个处理器可以被分布于多个设备之上。相同或者不同的处理器 / 处理元件可以执行本文所描述的一个或多个功能。

[0169] 参考对任何所提到的计算机和 / 或处理器和存储器(例如,包括 ROM、CD-ROM 等)的任何讨论,它们可以包括计算机处理器、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)、和 / 或已经以执行发明功能的方式编程的其他硬件部件。

[0170] 申请人据此以单独形式将本文所描述的每个个体特征和两个或者更多这样的特征的任何组合公开到如下的程度:这样的特征或者组合能够依据本领域技术人员的公知常识,基于作为整体的本说明书而被执行,无论这样的特征或者特征组合是否解决了本文所公开的任何问题,并且对权利要求的范围没有限制。申请人指示所公开的方面 / 实施例可以包括任何这样的个体特征或者特征组合。鉴于前述描述,对本领域的技术人员将明显的是,可以在本公开内容的范围内进行各种修改。

[0171] 尽管已经示出和描述并且指出了本发明的如应用于其优选实施例的基本新颖特征,但是将理解,不脱离本发明的精神,所描述的设备和方法在形式和细节上的各种省略和替换以及改变可以由本领域的技术人员做出。例如,明确地意图为以基本上相同方式执行基本上相同功能以实现相同结果的那些元件和 / 或方法步骤的所有组合在本发明的范围内。另外,应当认识到,结合本发明的任何所公开的形式或者实施例而示出和 / 或描述的结构和 / 或元件和 / 或方法步骤,可以作为一般设计选择事项而被并入任何其他所公开或者

描述或者建议的形式或者实施例中。另外，在权利要求中，装置加功能的条款意图为覆盖本文被描述为执行所记载的功能的结构，并且不仅覆盖结构等效物而且覆盖等效结构。因此，虽然钉子和螺钉可能不是结构等效物，因为钉子采用圆柱表面来将木质零件固定在一起，而螺钉采用螺旋表面，但是在紧固木质零件的环境中，钉子和螺钉可以是等效结构。

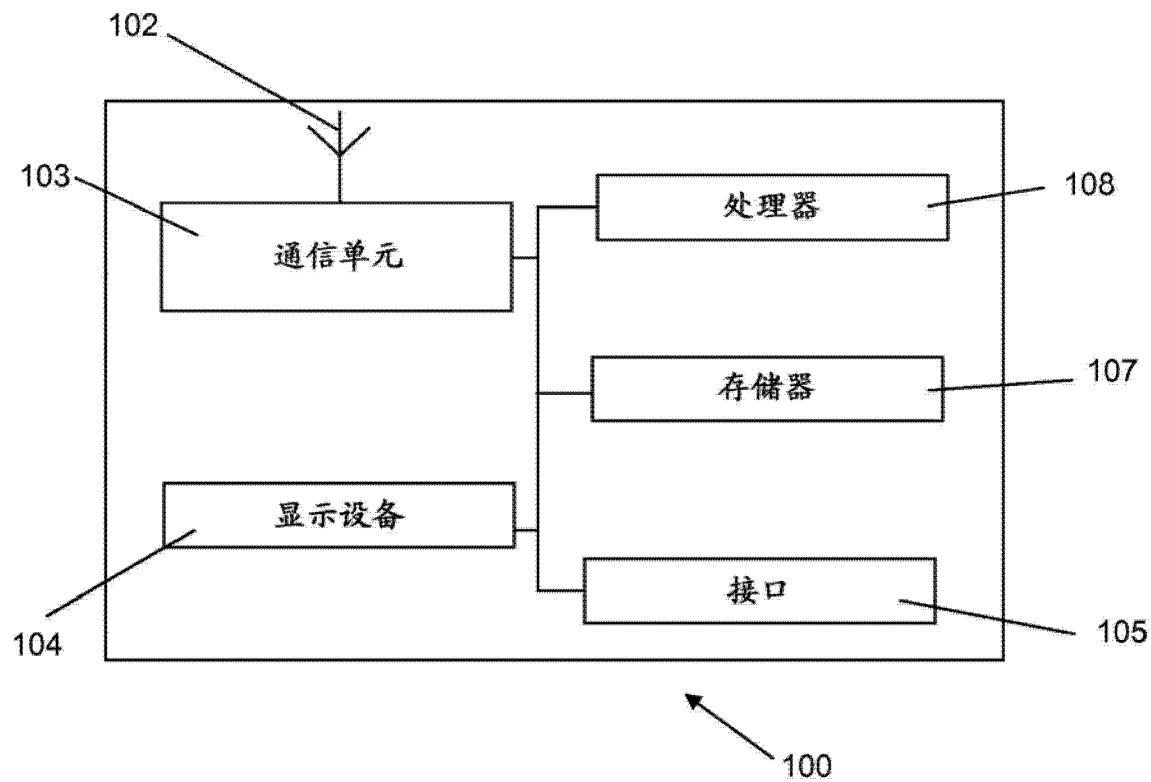


图 1

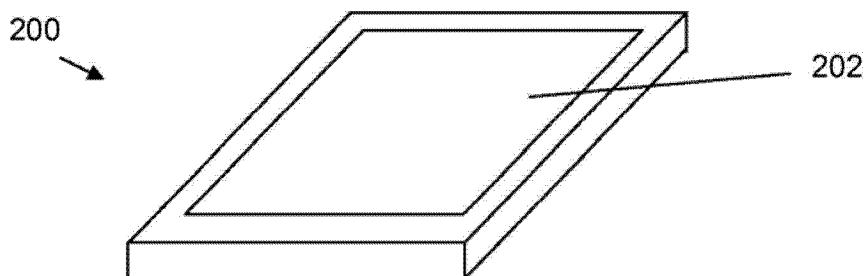


图 2

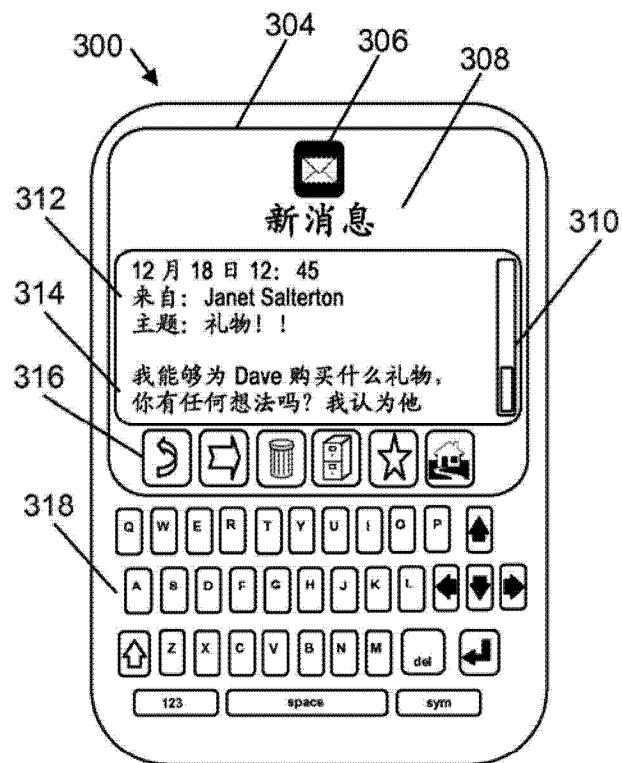


图 3a

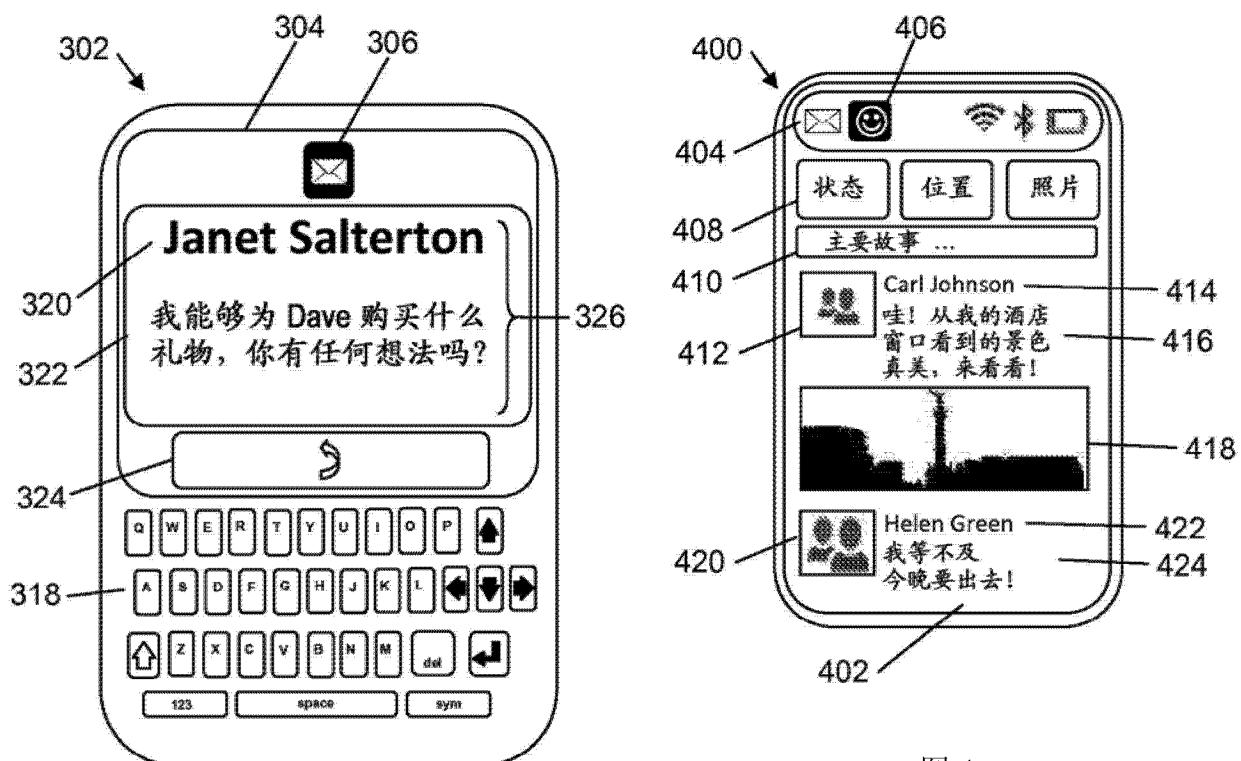


图 4a

图 3b

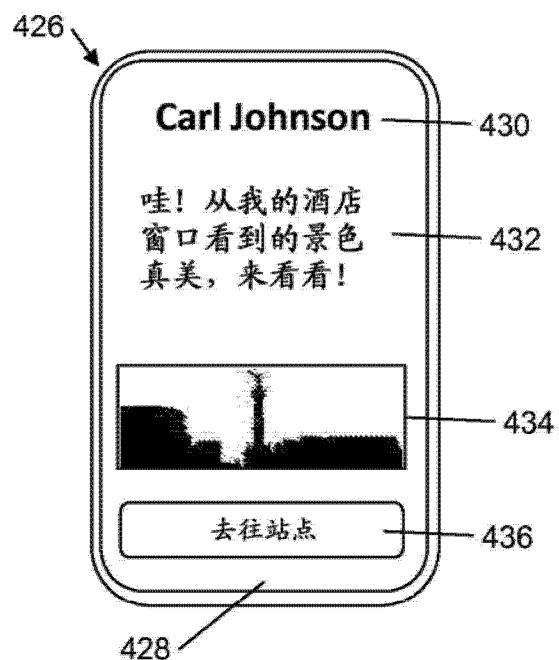


图 4b

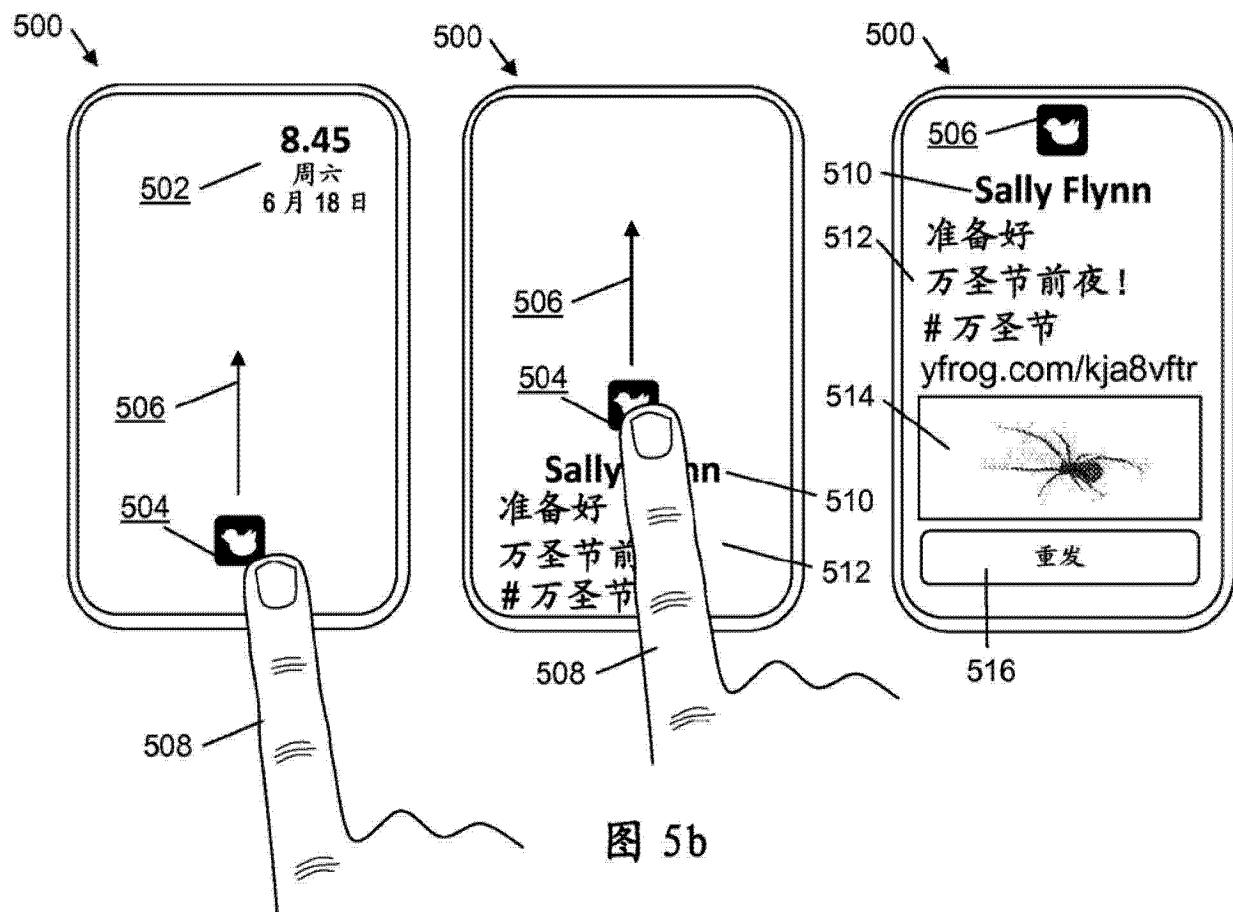
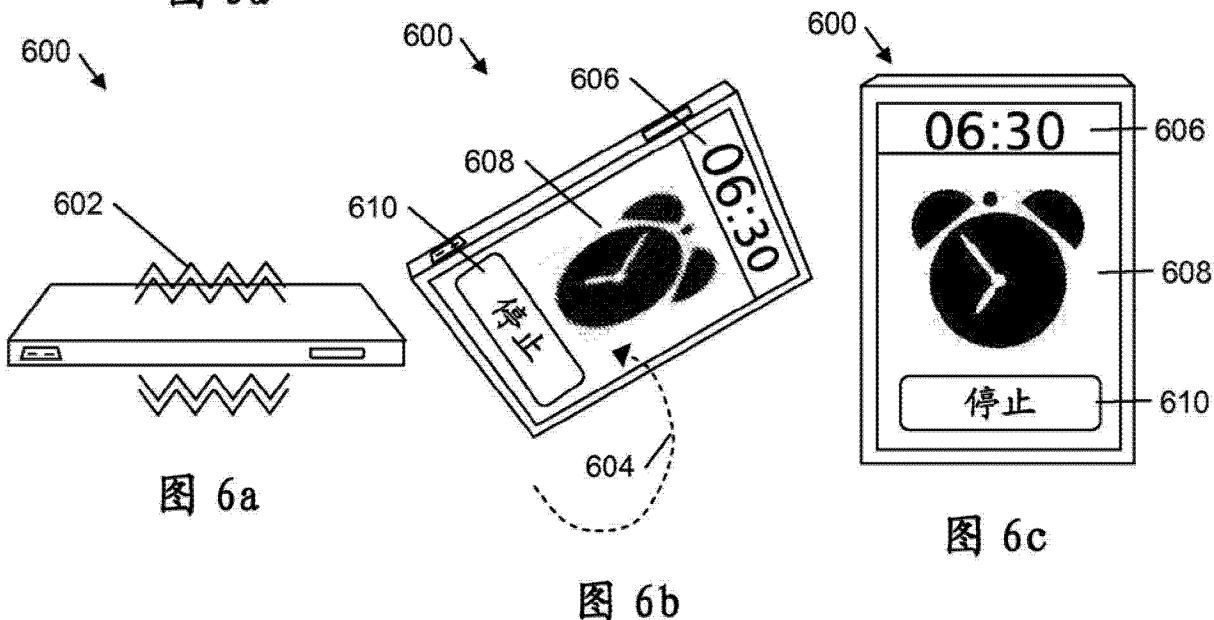


图 5a



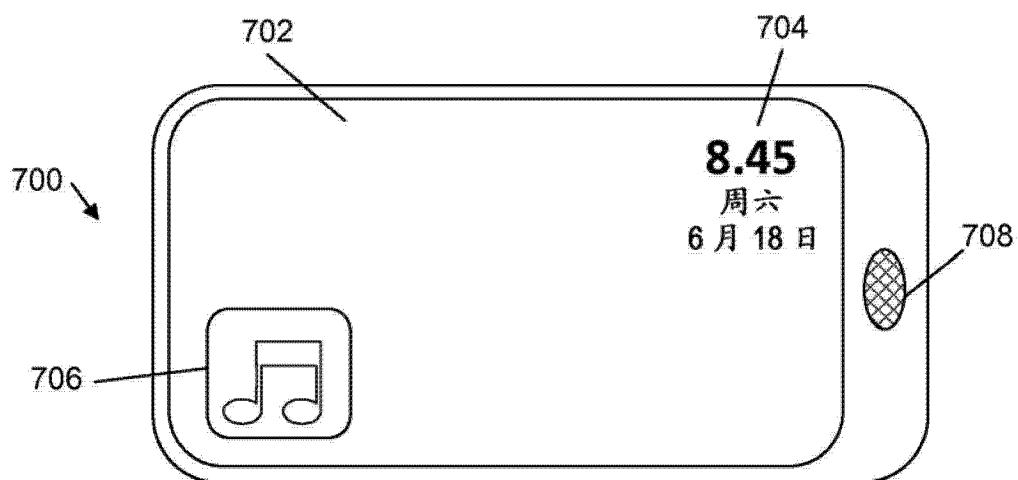


图 7a

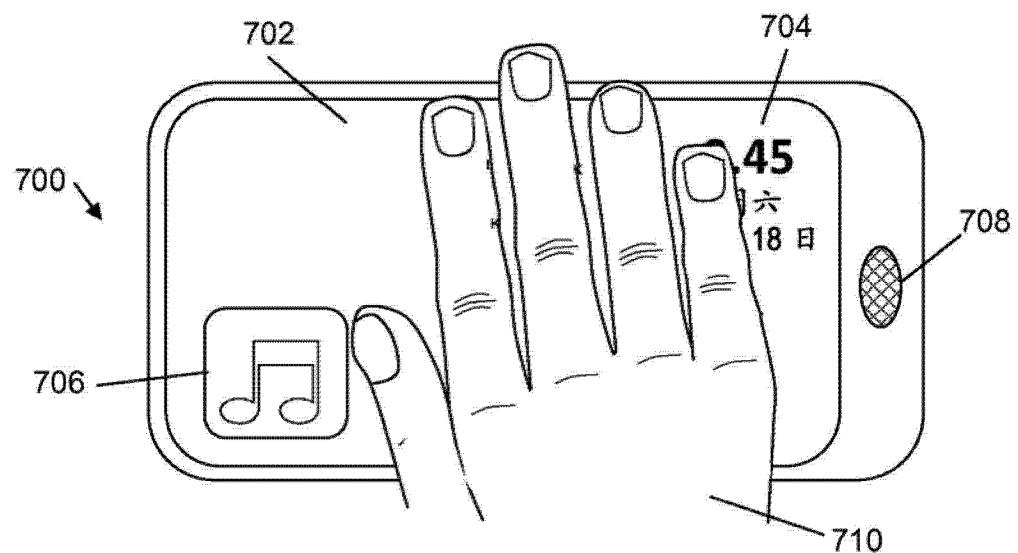


图 7b

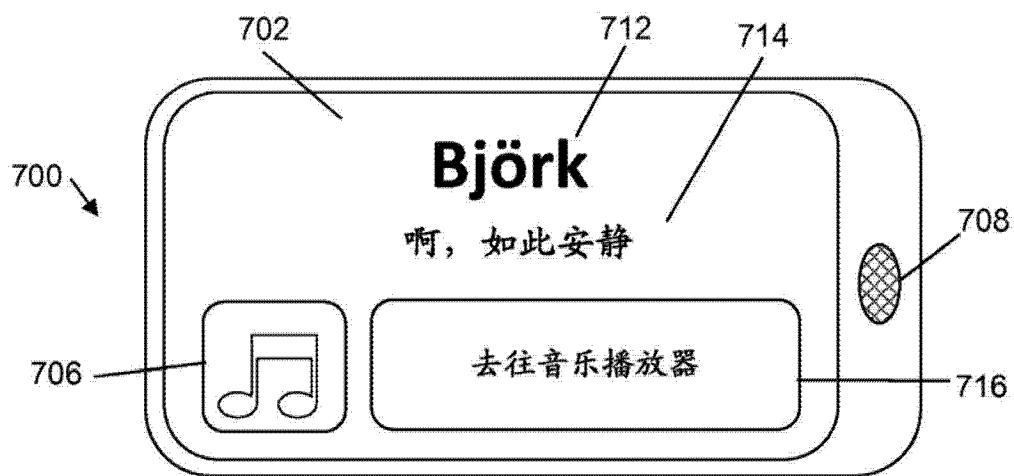


图 7c

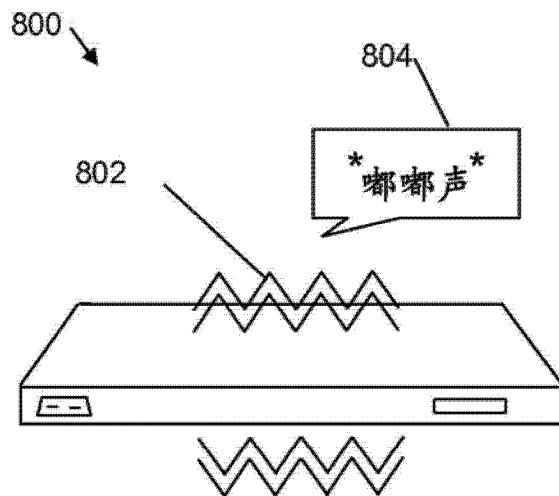


图 8a

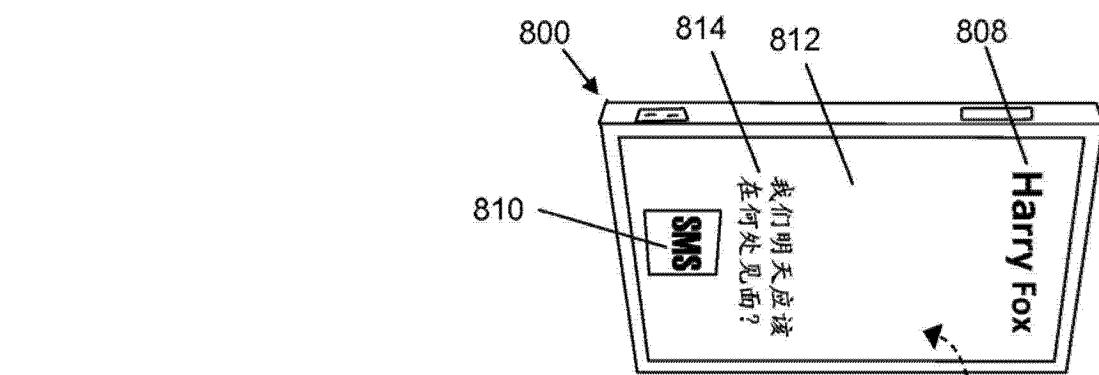


图 8b

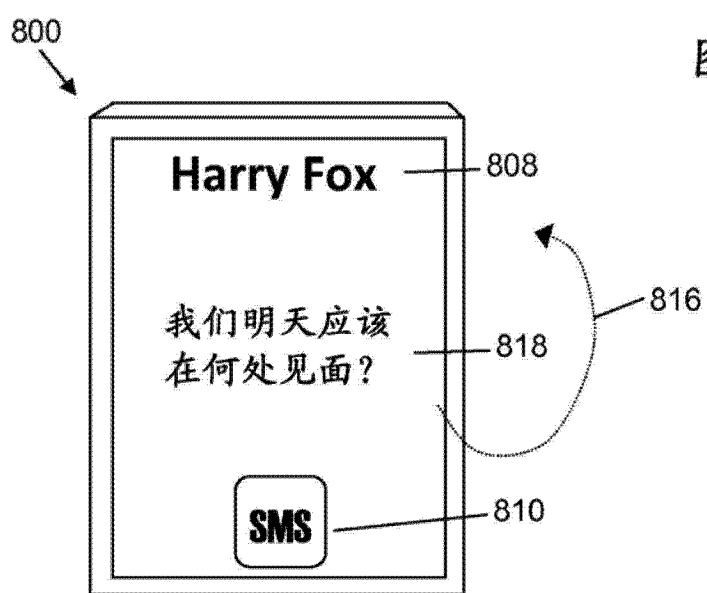


图 8c

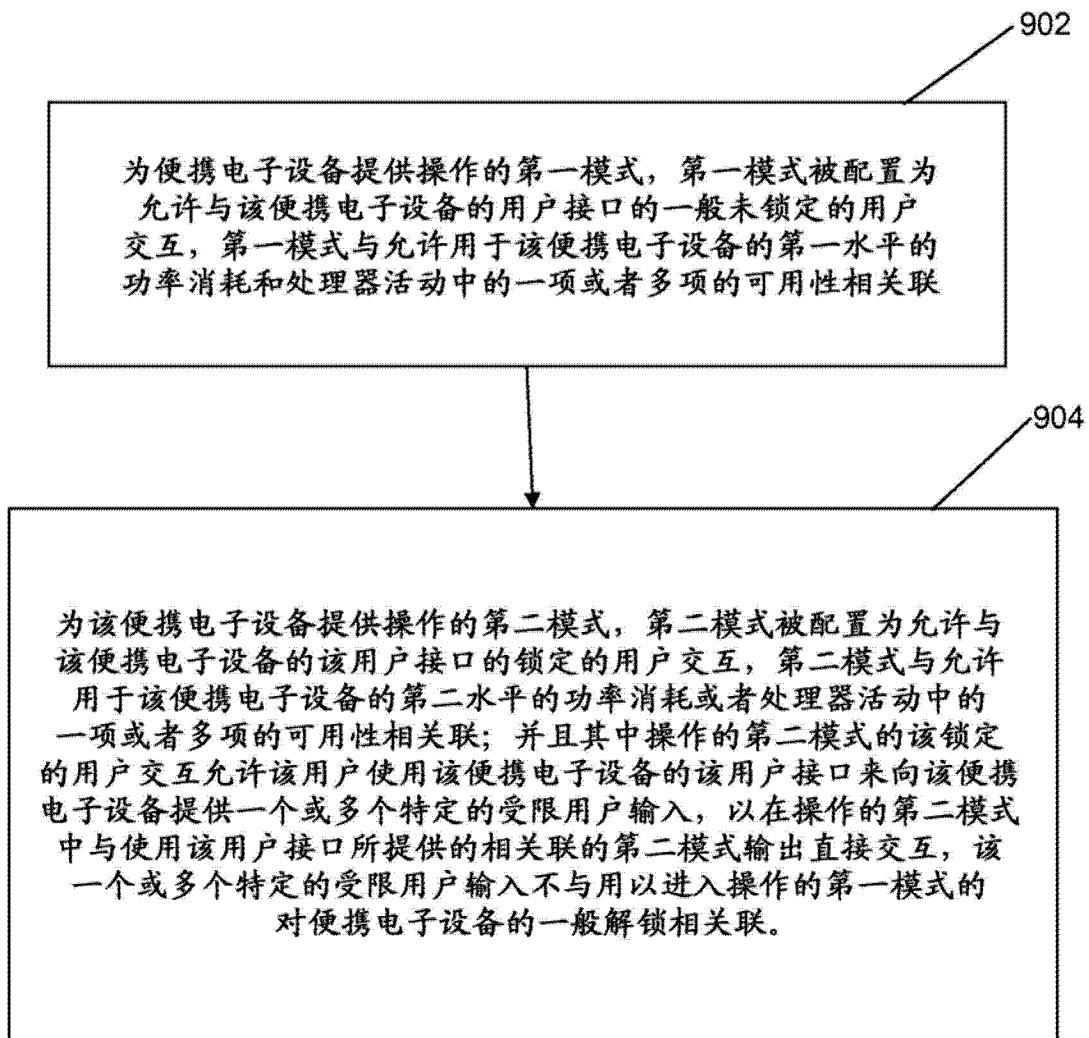


图 9

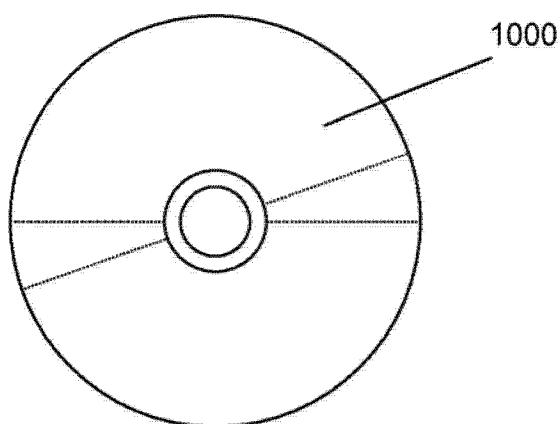


图 10