



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116560780 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310578014.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.09.25

G06F 9/451 (2018.01)

(30) 优先权数据

63/083,831 2020.09.25 US

63/261,653 2021.09.24 US

(62) 分案原申请数据

202180065793.3 2021.09.25

(71) 申请人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 F·P·奥利里 J·A·托普

M·E·德莱尔 J·米西格

(74) 专利代理机构 北京市汉坤律师事务所

11602

专利代理师 魏小微 吴丽丽

权利要求书2页 说明书91页 附图71页

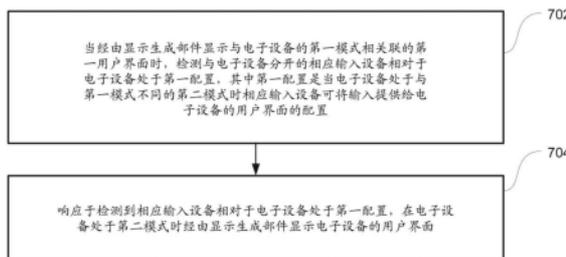
(54) 发明名称

与远程输入设备相关联的用户界面

(57) 摘要

本公开涉及与远程输入设备相关联的用户界面。在一些实施方案中,电子设备响应于检测到输入设备已经连接到该电子设备而显示与游戏相关联的用户界面。在一些实施方案中,电子设备响应于检测到盖已经覆盖了该电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面。在一些实施方案中,电子设备经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面。在一些实施方案中,电子设备经由输入设备的投影设备来投影用户界面。在一些实施方案中,电子设备根据输入设备正在操作的模式而将输入从该输入设备引导到不同用户界面。

700



1. 一种方法,所述方法包括:

在与显示生成部件和一个或多个输入设备通信的电子设备处:

当经由所述显示生成部件显示与所述电子设备的第一模式相关联的第一用户界面时,检测与所述电子设备分开的相应输入设备相对于所述电子设备处于第一配置,其中所述第一配置是当所述电子设备处于与所述第一模式不同的第二模式时所述相应输入设备能够将输入提供给所述电子设备的用户界面的配置;以及

响应于检测到所述相应输入设备相对于所述电子设备处于所述第一配置,在所述电子设备处于所述第二模式时经由所述显示生成部件显示所述电子设备的所述用户界面。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中检测所述相应输入设备相对于所述电子设备处于所述第一配置包括:检测所述相应输入设备已经附接到所述电子设备。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中检测所述相应输入设备相对于所述电子设备处于所述第一配置包括:检测所述相应输入设备的一部分已经相对于所述电子设备被旋转到相应取向。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中检测所述相应输入设备相对于所述电子设备处于所述第一配置包括:检测所述相应输入设备的一部分已经相对于所述电子设备平移到相应位置。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中检测所述相应输入设备相对于所述电子设备处于所述第一配置包括:检测所述相应输入设备的一部分已经被展开以使得当所述电子设备处于所述电子设备的所述第二模式时在所述部分上能够访问一个或多个输入元素以将输入提供给所述电子设备的所述用户界面。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中所述相应输入设备的所述部分包括第二显示生成部件,所述第二显示生成部件被配置为向所述电子设备的物理环境中的一个或多个其他用户显示信息。

7. 根据权利要求5所述的方法,其中与所述电子设备相关联的所述显示生成部件被配置为在所述电子设备处于所述第二模式时显示所述电子设备的所述用户界面的第一部分,并且所述相应输入设备的所述部分包括第二显示生成部件,所述第二显示生成部件被配置为在所述电子设备处于所述第二模式时显示所述电子设备的所述用户界面的与所述第一部分不同的第二部分。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中所述电子设备的所述第二模式是游戏模式,并且当所述电子设备处于所述第二模式时所述电子设备的所述用户界面是包括关于能够经由所述电子设备访问的一个或多个游戏的信息以及用于经由所述显示生成部件显示所述一个或多个游戏的一个或多个可选择选项的用户界面。

9. 根据权利要求1所述的方法,所述方法还包括:

当所述相应输入设备相对于所述电子设备处于所述第一配置时并且当经由所述显示生成部件在所述电子设备处于所述第二模式时显示所述电子设备的所述用户界面时,检测所述相应输入设备已经从相对于所述电子设备处于所述第一配置改变为相对于所述电子设备处于与所述第一配置不同的第二配置,同时保持附接到所述电子设备;以及

响应于检测到所述相应输入设备已经从相对于所述电子设备处于所述第一配置改变为相对于所述电子设备处于所述第二配置,同时保持附接到所述电子设备,经由所述显示

生成部件在所述电子设备处于所述第二模式时维持所述电子设备的所述用户界面的显示。

10. 根据权利要求1所述的方法,所述方法还包括:

当所述相应输入设备附接到所述电子设备时,检测相应事件,包括检测所述相应输入设备的至少一部分已经与所述电子设备分离并且附接到第二电子设备,并且检测与第二电子设备相关联的第二相应输入设备的至少一部分已经附接到所述电子设备;以及

响应于检测到所述相应事件,发起创建所述电子设备和所述第二电子设备参与的游戏会话的过程。

11. 一种电子设备,所述电子设备包括:

一个或多个处理器;

存储器;和

一个或多个程序,其中所述一个或多个程序存储在所述存储器中并且被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序包括用于执行根据权利要求1至10中任一项所述的方法的指令。

12. 一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读存储介质,所述一个或多个程序包括指令,所述指令在由电子设备的一个或多个处理器执行时,使得所述电子设备执行根据权利要求1至10中任一项所述的方法。

与远程输入设备相关联的用户界面

[0001] 本申请是国际申请日为2021年9月25日、国家申请号为202180065793.3(国际申请号为PCT/US2021/071597)、发明名称为“与远程输入设备相关联的用户界面”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求于2020年9月25日提交的美国临时申请第63/083,831号以及于2021年9月24日提交的美国临时申请第63/261,653号的权益,这两个申请的内容全文以引用方式并入本文以用于所有目的。

技术领域

[0004] 本发明整体涉及经由远程输入设备接收用户输入的电子设备,以及用户与此类设备的交互。

背景技术

[0005] 近年来,用户与电子设备的交互显著增强。这些设备可以是诸如计算机、平板电脑、电视机、多媒体设备、移动设备等之类的设备。在一些情况下,电子设备经由远程输入设备接收用户输入。

发明内容

[0006] 本公开中描述的一些实施方案涉及响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的用户界面。本公开中描述的一些实施方案涉及响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面。本公开中描述的一些实施方案涉及经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面。本公开中描述的一些实施方案涉及经由输入设备的投影设备来投影用户界面。本公开中描述的一些实施方案涉及根据输入设备正在操作的模式而将输入从输入设备引导到不同用户界面。

[0007] 本公开中描述的实施方案向用户提供经由各种输入设备将输入提供给电子设备的能力。增强这些交互可改善用户对设备的使用体验,并减少用户交互时间,这在输入设备经电池供电的情况下尤为重要。

[0008] 众所周知,使用个人可识别信息应遵循公认为满足或超过维护用户隐私的行业或政府要求的隐私政策和做法。具体地,应管理和处理个人可识别信息数据,以使无意或未经授权的访问或使用的风险最小化,并应当向用户明确说明授权使用的性质。

附图说明

[0009] 为了更好地理解各种所述实施方案,应该结合以下附图参考下面的具体实施方式,在附图中,类似的附图标号在所有附图中指示对应的部分。

[0010] 图1A是示出了根据一些实施方案的具有触敏显示器的便携式多功能设备的框图。

[0011] 图1B是示出了根据一些实施方案的用于事件处理的示例性部件的框图。

- [0012] 图2示出了根据一些实施方案的具有触摸屏的便携式多功能设备。
- [0013] 图3是根据一些实施方案的具有显示器和触敏表面的示例性多功能设备的框图。
- [0014] 图4A示出了根据一些实施方案的便携式多功能设备上应用程序菜单的示例性用户界面。
- [0015] 图4B示出了根据一些实施方案的具有与显示器分开的触敏表面的多功能设备的示例性用户界面。
- [0016] 图5A示出了根据一些实施方案的个人电子设备。
- [0017] 图5B是示出了根据一些实施方案的个人电子设备的框图。
- [0018] 图5C至图5D示出了根据一些实施方案的具有触敏显示器和强度传感器的个人电子设备的示例性部件。
- [0019] 图5E至图5H示出了根据一些实施方案的个人电子设备的示例性部件和用户界面。
- [0020] 图5I至图5L示出了根据本公开的一些实施方案的用于设备的示例性架构的框图。
- [0021] 图6A至图6M示出了根据一些实施方案的电子设备响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示游戏用户界面的示例性方式。
- [0022] 图7是示出了根据本公开的一些实施方案的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示游戏用户界面的方法的流程图。
- [0023] 图8A至图8F示出了根据一些实施方案的电子设备响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面的示例性方式。
- [0024] 图9是示出了根据本公开的一些实施方案的响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面的方法的流程图。
- [0025] 图10A至图10S示出了根据一些实施方案的电子设备经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面的示例性方式。
- [0026] 图11是示出了根据本公开的一些实施方案的经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面的方法的流程图。
- [0027] 图12A至图12K示出了根据一些实施方案的输入设备投影用户界面的示例性方式。
- [0028] 图13是示出了根据本公开的一些实施方案的经由输入设备的投影设备来投影用户界面的方法的流程图。
- [0029] 图14A至图14AH示出了根据本公开的一些实施方案的电子设备根据输入设备正在操作的模式而将输入从输入设备引导到不同用户界面的示例性方式。
- [0030] 图15是示出了根据一些实施方案的根据输入设备正在操作的模式而将输入从输入设备引导到不同用户界面的方法的流程图。

具体实施方式

[0031] 以下描述阐述了示例性方法、参数等。然而,应当认识到,此类描述并非意在限制本公开的范围,而是作为对示例性实施方案的描述来提供。

[0032] 需要用于从远程输入设备接收用户输入的电子设备的接口。在一些具体实施中,电子设备响应于检测到远程输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的相应用户界面。在一些具体实施中,电子设备响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面。在一些具体实施中,电子设备经由远程输入设备的显示生

成部件来显示用户界面。在一些实施方案中,电子设备经由远程输入设备的投影设备来投影用户界面。在一些实施方案中,电子设备根据远程输入设备的操作模式而将输入引导到不同用户界面。此类技术可提高将输入提供给电子设备的效率,特别是在玩游戏时,并且减少对使用此类设备的用户的认知负担。此外,此类技术可减少以其他方式浪费在冗余用户输入上的处理器功率和电池功率。

[0033] 尽管以下描述使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件,但这些元件不应受术语的限制。这些术语只是用于将一个元件与另一元件区分开。例如,第一触摸可被命名为第二触摸并且类似地第二触摸可被命名为第一触摸,而不脱离各种所述实施方案的范围。第一触摸和第二触摸两者均为触摸,但是它们不是同一触摸。

[0034] 在本文中对各种所述实施方案的描述中所使用的术语只是为了描述特定实施方案的目的,而并非旨在进行限制。如在对各种所述实施方案中的描述和所附权利要求书中所使用的那样,单数形式“一个”和“该”旨在也包括复数形式,除非上下文另外明确地指示。还将理解的是,本文中所使用的术语“和/或”是指并且涵盖相关联的所列出的项目中的一个或多个项目的任何和全部可能的组合。还将理解的是,术语“包括”(“includes”、“including”、“comprises”和/或“comprising”)在本说明书中使用时是指存在所陈述的特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或其分组。

[0035] 根据上下文,术语“如果”任选地被解释为意指“当……时”、“在……时”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地,根据上下文,短语“如果确定……”或“如果检测到[所陈述的条件或事件]”任选地被解释为是指“在确定……时”或“响应于确定……”或“在检测到[所陈述的条件或事件]时”或“响应于检测到[所陈述的条件或事件]”。

[0036] 本文描述了电子设备、此类设备的用户界面和使用此类设备的相关联的过程的实施方案。在一些实施方案中,该设备为还包含其他功能诸如PDA和/或音乐播放器功能的便携式通信设备,诸如移动电话。便携式多功能设备的示例性实施方案包括但不限于来自Apple Inc. (Cupertino, California)的iPhone®设备、iPod Touch®设备、和iPad®设备。任选地使用其他便携式电子设备,诸如具有触敏表面(例如,触摸屏显示器和/或触摸板)的膝上型电脑或平板电脑。还应当理解的是,在一些实施方案中,该设备并非便携式通信设备,而是具有触敏表面(例如,触摸屏显示器和/或触摸板)的台式计算机。

[0037] 在下面的讨论中,描述了一种包括显示器和触敏表面的电子设备。然而,应当理解,该电子设备任选地包括一个或多个其他物理用户界面设备,诸如物理键盘、鼠标和/或操纵杆。

[0038] 该设备通常支持各种应用程序,诸如以下中的一者或多者:绘图应用程序、呈现应用程序、文字处理应用程序、网站创建应用程序、盘编辑应用程序、电子表格应用程序、游戏应用程序、电话应用程序、视频会议应用程序、电子邮件应用程序、即时消息应用程序、健身支持应用程序、照片管理应用程序、数字相机应用程序、数字视频摄像机应用程序、网页浏览应用程序、数字音乐播放器应用程序和/或数字视频播放器应用程序。

[0039] 在设备上执行的各种应用程序任选地使用至少一个通用的物理用户界面设备,诸如触敏表面。触敏表面的一种或多种功能以及被显示在设备上的对应信息任选地对于不同应用程序被调整和/或变化,和/或在相应应用程序内被调整和/或变化。这样,设备的共用

物理架构(诸如触敏表面)任选地利用对于用户而言直观且清楚的用户界面来支持各种应用程序。

[0040] 现在将注意力转到具有触敏显示器的便携式设备的实施方案。图1A是示出了根据一些实施方案的具有触敏显示器系统112的便携式多功能设备100的框图。触敏显示器112有时为了方便被叫做“触摸屏”,并且有时被称为或被叫做“触敏显示器系统”。设备100包括存储器102(其任选地包括一个或多个计算机可读存储介质)、存储器控制器122、一个或多个处理单元(CPU)120、外围设备接口118、RF电路108、音频电路110、扬声器111、麦克风113、输入/输出(I/O)子系统106、其他输入控制设备116和外部端口124。设备100任选地包括一个或多个光学传感器164。设备100任选地包括用于检测设备100(例如,触敏表面,诸如设备100的触敏显示器系统112)上的接触的强度的一个或多个接触强度传感器165。设备100任选地包括用于在设备100上生成触觉输出的一个或多个触觉输出发生器167(例如,在触敏表面(诸如设备100的触敏显示器系统112或设备300的触摸板355)上生成触觉输出)。这些部件任选地通过一个或多个通信总线或信号线103进行通信。

[0041] 如在本说明书和权利要求书中所使用的,术语触敏表面上的接触的“强度”是指触敏表面上的接触(例如,手指接触)的力或压力(每单位面积的力),或是指触敏表面上的接触的力或压力的替代物(代用物)。接触的强度具有值范围,该值范围包括至少四个不同的值并且更典型地包括上百个不同的值(例如,至少256个)。接触的强度任选地使用各种方法和各种传感器或传感器的组合来确定(或测量)。例如,在触敏表面下方或相邻于触敏表面的一个或多个力传感器任选地用于测量触敏表面上的不同点处的力。在一些具体实施中,来自多个力传感器的力测量值被组合(例如,加权平均)以确定所估计的接触力。类似地,触控笔的压敏顶端任选地用于确定触控笔在触敏表面上的压力。另选地,在触敏表面上检测到的接触区域的尺寸和/或其变化、接触附近的触敏表面的电容和/或其变化以及/或者接触附近的触敏表面的电阻和/或其变化任选地被用作触敏表面上的接触的力或压力的替代物。在一些具体实施中,接触力或压力的替代物测量直接用于确定是否已经超过强度阈值(例如,强度阈值以对应于替代物测量的单位来描述)。在一些具体实施中,接触力或压力的替代物测量被转换成估计的力或压力,并且估计的力或压力用于确定是否已超过强度阈值(例如,强度阈值是以压力的单位进行测量的压力阈值)。使用接触的强度作为用户输入的属性,从而允许用户访问用户在实地面积有限的尺寸更小的设备上本来不可访问的附加设备功能,该尺寸更小的设备用于(例如,在触敏显示器上)显示能表示和/或接收用户输入(例如,经由触敏显示器、触敏表面或物理控件/机械控件,诸如旋钮或按钮)。

[0042] 如本说明书和权利要求书中所使用的,术语“触觉输出”是指将由用户利用用户的触感检测到的设备相对于设备的先前位置的物理位移、设备的部件(例如,触敏表面)相对于设备的另一个部件(例如,外壳)的物理位移、或部件相对于设备的质心的位移。例如,在设备或设备的部件与用户对触摸敏感的表面(例如,手指、手掌或用户手部的其他部分)接触的情况下,通过物理位移生成的触觉输出将由用户解释为触感,该触感对应于设备或设备的部件的物理特征所感知的变化。例如,触敏表面(例如,触敏显示器或触控板)的移动任选地由用户解释为对物理致动按钮的“按下点击”或“松开点击”。在一些情况下,用户将感觉到触感,诸如“按下点击”或“松开点击”,即使在通过用户的移动而物理地被按压(例如,被移位)的与触敏表面相关联的物理致动按钮没有移动时。又如,即使在触敏表面的光

滑度无变化时,触敏表面的移动也会任选地由用户解释或感测为触敏表面的“粗糙度”。虽然用户对触摸的此类解释将受到用户的个体化感官知觉的限制,但是对触摸的许多感官知觉是大多数用户共有的。因此,当触觉输出被描述为对应于用户的特定感官知觉(例如,“按下点击”、“松开点击”、“粗糙度”)时,除非另外陈述,否则所生成的触觉输出对应于设备或其部件的物理位移,该物理位移将会生成典型(或普通)用户的所述感官知觉。

[0043] 应当理解,设备100仅仅是便携式多功能设备的一个示例,并且设备100任选地具有比所示出的部件更多或更少的部件,任选地组合两个或更多个部件,或者任选地具有这些部件的不同配置或布置。图1A中所示的各种部件以硬件、软件、或硬件与软件两者的组合来实现,包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路。

[0044] 存储器102任选地包括高速随机存取存储器,并且还任选地包括非易失性存储器,诸如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备、或其他非易失性固态存储设备。存储器控制器122任选地控制设备100的其他部件访问存储器102。

[0045] 外围设备接口118可用于将设备的输入外围设备和输出外围设备耦接到CPU 120和存储器102。一个或多个处理器120运行或执行存储器102中所存储的各种软件程序和/或指令集以执行设备100的各种功能并处理数据。在一些实施方案中,外围设备接口118、CPU 120和存储器控制器122任选地被实现在单个芯片诸如芯片104上。在一些其他实施方案中,它们任选地在独立的芯片上实现。

[0046] RF(射频)电路108接收和发送也被称作电磁信号的RF信号。RF电路108将电信号转换为电磁信号/将电磁信号转换为电信号,并且经由电磁信号与通信网络及其他通信设备进行通信。RF电路108任选地包括用于执行这些功能的熟知的电路,包括但不限于天线系统、RF收发器、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、编解码芯片组、用户身份模块(SIM)卡、存储器等等。RF电路108任选地通过无线通信来与网络和其他设备进行通信,这些网络为诸如互联网(也被称为万维网(WWW))、内联网和/或无线网络(诸如,蜂窝电话网络、无线局域网(LAN)和/或城域网(MAN))。RF电路108任选地包括用于诸如通过近程通信无线电部件来检测近场通信(NFC)场的熟知的电路。无线通信任选地使用多种通信标准、协议和技术中的任一者,包括但不限于全球移动通信系统(GSM)、增强型数据GSM环境(EDGE)、高速下行链路分组接入(HSDPA)、高速上行链路分组接入(HSUPA)、演进、纯数据(EV-DO)、HSPA、HSPA+、双单元HSPA(DC-HSPDA)、长期演进(LTE)、近场通信(NFC)、宽带码分多址(W-CDMA)、码分多址(CDMA)、时分多址(TDMA)、蓝牙、蓝牙低功耗(BTLE)、无线保真(Wi-Fi)(例如,IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n和/或IEEE 802.11ac)、互联网协议语音(VoIP)、Wi-MAX、电子邮件协议(例如,互联网消息访问协议(IMAP)和/或邮局协议(POP))、即时消息(例如,可扩展消息处理和存在协议(XMPP)、用于即时消息和存在利用扩展的会话发起协议(SIMPLE)、即时消息和存在服务(IMPS))、和/或短消息服务(SMS),或者包括在本文档提交日期时还未开发出的通信协议的任何其他适当的通信协议。

[0047] 音频电路110、扬声器111和麦克风113提供用户与设备100之间的音频接口。音频电路110从外围设备接口118接收音频数据,将音频数据转换为电信号,并将电信号传输到扬声器111。扬声器111将电信号转换为人类可听到的声波。音频电路110还接收由麦克风113从声波转换的电信号。音频电路110将电信号转换为音频数据,并且将音频数据传输到

外围设备接口118以用于处理。音频数据任选地由外围设备接口118检索自和/或传输至存储器102和/或RF电路108。在一些实施方案中,音频电路110还包括耳麦插孔(例如,图2中的212)。耳麦插孔提供音频电路110与可移除音频输入/输出外围设备之间的接口,该外围设备为诸如仅输出的耳机或者具有输出(例如,单耳耳机或双耳耳机)和输入(例如,麦克风)两者的耳麦。

[0048] I/O子系统106将设备100上的输入/输出外围设备诸如触摸屏112和其他输入控制设备116耦接到外围设备接口118。I/O子系统106任选地包括显示控制器156、光学传感器控制器158、强度传感器控制器159、触觉反馈控制器161、和用于其他输入或控制设备的一个或多个输入控制器160。该一个或多个输入控制器160从其他输入控制设备116接收电信号/将电信号发送到该其他输入控制设备。该其他输入控制设备116任选地包括物理按钮(例如,下压按钮、摇臂按钮等)、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击式转盘等。在一些另选实施方案中,输入控制器160任选地耦接至以下各项中的任一者(或不耦接至以下各项中的任一者):键盘、红外线端口、USB端口以及指向设备诸如鼠标。一个或多个按钮(例如,图2中的208)任选地包括用于扬声器111和/或麦克风113音量控制的增大/减小按钮。该一个或多个按钮任选地包括下压按钮(例如,图2中的206)。

[0049] 快速按下下压按钮任选地脱离触摸屏112的锁定或者任选地开始使用触摸屏上的手势来对设备进行解锁的过程,如在2005年12月23日提交的名称为“Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image”的美国专利申请11/322,549(即,美国专利No.7,657,849)中所述的,该美国专利申请据此全文以引用方式并入本文。长按下压按钮(例如206)任选地使设备100开机或关机。一个或多个按钮的功能任选地为用户可定制的。触摸屏112用于实现虚拟按钮或软按钮以及一个或多个软键盘。

[0050] 触敏显示器112提供设备和用户之间的输入接口和输出接口。显示控制器156从触摸屏112接收电信号和/或将电信号发送到触摸屏112。触摸屏112向用户显示视觉输出。视觉输出任选地包括图形、文本、图标、视频以及它们的任何组合(统称为“图形”)。在一些实施方案中,一些视觉输出或全部的视觉输出任选地与用户界面对象对应。

[0051] 触摸屏112具有基于触觉和/或触感接触来接受来自用户的输入的触敏表面、传感器、或传感器组。触摸屏112和显示控制器156(与存储器102中的任何相关联的模块和/或指令集一起)检测触摸屏112上的接触(和该接触的任何移动或中断),并且将所检测到的接触转换为与被显示在触摸屏112上的用户界面对象(例如,一个或多个软键、图标、网页或图像)的交互。在示例性实施方案中,触摸屏112与用户之间的接触点对应于用户的手指。

[0052] 触摸屏112任选地使用LCD(液晶显示器)技术、LPD(发光聚合物显示器)技术或LED(发光二极管)技术,但是在其他实施方案中使用其他显示技术。触摸屏112和显示控制器156任选地使用现在已知的或以后将开发出的多种触摸感测技术中的任何技术以及其他接近传感器阵列或用于确定与触摸屏112接触的一个或多个点的其他元件来检测接触及其任何移动或中断,该多种触摸感测技术包括但不限于电容性的、电阻性的、红外线的、和表面声波技术。在示例性实施方案中,使用投射式互电容感测技术,诸如在来自Apple Inc.(Cupertino,California)的iPhone®和iPod Touch®中使用的技术。

[0053] 触摸屏112的一些实施方案中的触敏显示器任选地类似于以下美国专利中描述的多点触敏触摸板:6,323,846(Westerman等人)、6,570,557(Westerman等人)和/或6,677,

932(Westerman等人)和/或美国专利公开2002/0015024A1,该每个专利据此全文以引用方式并入。然而,触摸屏112显示来自设备100的视觉输出,而触敏触摸板不提供视觉输出。

[0054] 触摸屏112的一些实施方案中的触敏显示器在以下申请中有所描述:(1)2006年5月2日提交的美国专利申请11/381,313,“Multipoint Touch Surface Controller”;(2)2004年5月6日提交的美国专利申请10/840,862,“Multipoint Touchscreen”;(3)2004年7月30日提交的美国专利申请10/903,964,“Gestures For Touch Sensitive Input Devices”;(4)2005年1月31日提交的美国专利申请11/048,264,“Gestures For Touch Sensitive Input Devices”;(5)2005年1月18日提交的美国专利申请11/038,590,“Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices”;(6)2005年9月16日提交的美国专利申请11/228,758,“Virtual Input Device Placement On A Touch Screen User Interface”;(7)2005年9月16日提交的美国专利申请11/228,700,“Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface”;(8)2005年9月16日提交的美国专利申请11/228,737,“Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard”;以及(9)2006年3月3日提交的美国专利申请11/367,749,“Multi-Functional Hand-Held Device”。所有这些申请全文以引用方式并入本文。

[0055] 触摸屏112任选地具有超过100dpi的视频分辨率。在一些实施方案中,触摸屏具有约160dpi的视频分辨率。用户任选地使用任何合适的物体或附加物诸如触控笔、手指等等来与触摸屏112接触。在一些实施方案中,将用户界面设计为主要通过基于手指的接触和手势来工作,由于手指在触摸屏上的接触区域较大,因此这可能不如基于触控笔的输入精确。在一些实施方案中,设备将基于手指的粗略输入转化为精确的指针/光标位置或命令以用于执行用户所期望的动作。

[0056] 在一些实施方案中,除了触摸屏之外,设备100任选地包括用于激活或去激活特定功能的触摸板(未示出)。在一些实施方案中,触摸板是设备的触敏区域,与触摸屏不同,该触敏区域不显示视觉输出。触摸板任选地是与触摸屏112分开的触敏表面,或者是由触摸屏形成的触敏表面的延伸部分。

[0057] 设备100还包括用于为各种部件供电的电力系统162。电力系统162任选地包括电力管理系统、一个或多个电源(例如,电池、交流电(AC))、再充电系统、电力故障检测电路、功率转换器或逆变器、电源状态指示符(例如,发光二极管(LED))以及与便携式设备中的电力的生成、管理和分配相关联的任何其他部件。

[0058] 设备100任选地还包括一个或多个光学传感器164。图1A示出了耦接到I/O子系统106中的光学传感器控制器158的光学传感器。光学传感器164任选地包括电荷耦合器件(CCD)或互补金属氧化物半导体(CMOS)光电晶体管。光学传感器164从环境接收通过一个或多个透镜而投射的光,并且将光转换为表示图像的数据。结合成像模块143(也叫做相机模块),光学传感器164任选地捕获静态图像或视频。在一些实施方案中,光学传感器位于设备100的后部上,与设备前部上的触摸屏显示器112相背对,使得触摸屏显示器能够用作用于静态图像和/或视频图像采集的取景器。在一些实施方案中,光学传感器位于设备的前部上,使得在用户在触摸屏显示器上查看其他视频会议参与者的同时任选地获取该用户的图像以用于视频会议。在一些实施方案中,光学传感器164的位置可由用户改变(例如,通过旋转设备外壳中的透镜和传感器),使得单个光学传感器164与触摸屏显示器一起使用,以用

于视频会议和静态图像和/或视频图像采集两者。

[0059] 设备100任选地还包括一个或多个接触强度传感器165。图1A示出了耦接到I/O子系统106中的强度传感器控制器159的接触强度传感器。接触强度传感器165任选地包括一个或多个压阻应变仪、电容式力传感器、电气力传感器、压电力传感器、光学力传感器、电容式触敏表面或其他强度传感器(例如,用于测量触敏表面上的接触的力(或压力)的传感器)。接触强度传感器165从环境接收接触强度信息(例如,压力信息或压力信息的代用物)。在一些实施方案中,至少一个接触强度传感器与触敏表面(例如,触敏显示器系统112)并置排列或邻近。在一些实施方案中,至少一个接触强度传感器位于设备100的后部上,与位于设备100的前部上的触摸屏显示器112相背对。

[0060] 设备100任选地还包括一个或多个接近传感器166。图1A示出了耦接到外围设备接口118的接近传感器166。另选地,接近传感器166任选地耦接到I/O子系统106中的输入控制器160。接近传感器166任选地如以下美国专利申请中所述的那样执行:No.11/241,839,名称为“Proximity Detector In Handheld Device”;No.11/240,788,名称为“Proximity Detector In Handheld Device”;No.11/620,702,名称为“Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output”;No.11/586,862,名称为“Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices”;以及No.11/638,251,名称为“Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals”,这些美国专利申请据此全文以引用方式并入本文。在一些实施方案中,当多功能设备被置于用户的耳朵附近时(例如,当用户正在进行电话呼叫时),接近传感器关闭并且禁用触摸屏112。

[0061] 设备100任选地还包括一个或多个触觉输出发生器167。图1A示出了耦接到I/O子系统106中的触觉反馈控制器161的触觉输出发生器。触觉输出发生器167任选地包括一个或多个电声设备诸如扬声器或其他音频部件;和/或用于将能量转换成线性运动的机电设备诸如电机、螺线管、电活性聚合物、压电致动器、静电致动器或其他触觉输出生成部件(例如,用于将电信号转换成设备上的触觉输出的部件)。接触强度传感器165从触觉反馈模块133接收触觉反馈生成指令,并且在设备100上生成能够由设备100的用户感觉到的触觉输出。在一些实施方案中,至少一个触觉输出发生器与触敏表面(例如,触敏显示器系统112)并置排列或邻近,并且任选地通过竖直地(例如,向设备100的表面内/外)或侧向地(例如,在与设备100的表面相同的平面中向后和向前)移动触敏表面来生成触觉输出。在一些实施方案中,至少一个触觉输出发生器传感器位于设备100的后部上,与位于设备100的前部上的触摸屏显示器112相背对。

[0062] 设备100任选地还包括一个或多个加速度计168。图1A示出了耦接到外围设备接口118的加速度计168。另选地,加速度计168任选地耦接到I/O子系统106中的输入控制器160。加速度计168任选地如以下美国专利公开中所述的那样执行:美国专利公开No.20050190059,名称为“Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices”和美国专利公开No.20060017692,名称为“Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer”,这两个美国专利公开均全文以引用方式并入本文。在一些实施方案中,基于对从一个或多个加速度计接收的数据的分析来在触摸屏显示器上以纵向视图或横向视图显示信息。设备100任选地除加速度计168之外还包括磁力仪(未示出)和GPS(或GLONASS或其他全球导航系统)接

收器(未示出),以用于获取关于设备100的位置和取向(例如,纵向或横向)的信息。

[0063] 在一些实施方案中,存储于存储器102中的软件部件包括操作系统126、通信模块(或指令集)128、接触/运动模块(或指令集)130、图形模块(或指令集)132、文本输入模块(或指令集)134、全球定位系统(GPS)模块(或指令集)135以及应用程序(或指令集)136。此外,在一些实施方案中,存储器102(图1A)或370(图3)存储设备/全局内部状态157,如图1A和图3中所示。设备/全局内部状态157包括以下中的一者或多者:活动应用程序状态,其指示哪些应用程序(如果有的话)当前是活动的;显示状态,指示什么应用、视图或其他信息占据了触摸屏显示器112的各个区域;传感器状态,包括从设备的各个传感器和输入控制设备116获得的信息;以及涉及设备位置和/或姿态的位置信息。

[0064] 操作系统126(例如,Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OS X、iOS、WINDOWS或嵌入式操作系统诸如VxWorks)包括用于控制和管理一般系统任务(例如,存储器管理、存储设备控制、功率管理等)的各种软件部件和/或驱动器,并且促进各种硬件部件和软件部件之间的通信。

[0065] 通信模块128有利于通过一个或多个外部端口124来与其他设备进行通信,并且还用于处理由RF电路108和/或外部端口124所接收的数据的各种软件部件。外部端口124(例如,通用串行总线(USB)、火线等)适于直接耦接到其他设备,或间接地通过网络(例如,互联网、无线LAN等)进行耦接。在一些实施方案中,外部端口是与iPod®(Apple Inc.的商标)设备上所使用的30针连接器相同的或类似的和/或与其兼容的多针(例如,30针)连接器。

[0066] 接触/运动模块130任选地检测与触摸屏112(结合显示控制器156)和其他触敏设备(例如,触摸板或物理点击式转盘)的接触。接触/运动模块130包括各种软件部件以用于执行与接触检测相关的各种操作,诸如确定是否已经发生了接触(例如,检测手指按下事件)、确定接触强度(例如,接触的力或压力,或者接触的力或压力的替代物)、确定是否存在接触的移动并跟踪在触敏表面上的移动(例如,检测一个或多个手指拖动事件),以及确定接触是否已经停止(例如,检测手指抬起事件或者接触断开)。接触/运动模块130从触敏表面接收接触数据。确定接触点的移动任选地包括确定接触点的速率(量值)、速度(量值和方向)和/或加速度(量值和/或方向的改变),所述接触点的移动由一系列接触数据表示。这些操作任选地被应用于单点接触(例如,单指接触)或者多点同时接触(例如,“多点触摸”/多个手指接触)。在一些实施方案中,接触/运动模块130和显示控制器156检测触摸板上的接触。

[0067] 在一些实施方案中,接触/运动模块130使用一组一个或多个强度阈值来确定操作是否已由用户执行(例如,确定用户是否已“点击”图标)。在一些实施方案中,根据软件参数来确定强度阈值的至少一个子集(例如,强度阈值不是由特定物理致动器的激活阈值来确定的,并且可在不改变设备100的物理硬件的情况下被调节)。例如,在不改变触控板或触摸屏显示器硬件的情况下,触控板或触摸屏的鼠标“点击”阈值可被设定成预定义的阈值的大范围中的任一个阈值。另外,在一些具体实施中,向设备的用户提供用于调节一组强度阈值中的一个或多个强度阈值(例如,通过调节各个强度阈值和/或通过利用对“强度”参数的系统级点击来一次调节多个强度阈值)的软件设置。

[0068] 接触/运动模块130任选地检测由用户进行的手势输入。触敏表面上的不同手势具

有不同的接触模式(例如,所检测到的接触的不同运动、计时和/或强度)。因此,任选地通过检测特定接触模式来检测手势。例如,检测手指轻击手势包括检测手指按下事件,然后在与手指按下事件相同的位置(或基本上相同的位置)处(例如,在图标的位置处)检测手指抬起(抬离)事件。作为另一个示例,在触敏表面上检测手指轻扫手势包括检测手指按下事件,然后检测一个或多个手指拖动事件,并且随后检测手指抬起(抬离)事件。

[0069] 图形模块132包括用于在触摸屏112或其他显示器上呈现和显示图形的各种已知的软件部件,包括用于改变所显示的图形的视觉冲击(例如,亮度、透明度、饱和度、对比度或其他视觉属性)的部件。如本文所用,术语“图形”包括可被显示给用户的任何对象,包括但不限于文本、网页、图标(诸如,包括软键的用户界面对象)、数字图像、视频、动画等。

[0070] 在一些实施方案中,图形模块132存储表示待使用的图形的数据。每个图形任选地被分配有对应的代码。图形模块132从应用程序等接收用于指定待显示的图形的一个或多个代码,在必要的情况下还一起接收坐标数据和其他图形属性数据,并且然后生成屏幕图像数据,以输出至显示控制器156。

[0071] 触觉反馈模块133包括用于生成指令的各种软件部件,该指令由触觉输出发生器167用于响应于用户与设备100的交互而在设备100上的一个或多个位置处产生触觉输出。

[0072] 任选地为图形模块132的部件的文本输入模块134提供用于在各种应用程序(例如,联系人137、电子邮件140、IM 141、浏览器147和需要文本输入的任何其他应用程序)中输入文本的软键盘。

[0073] GPS模块135确定设备的位置,并提供该信息以供在各种应用程序中使用(例如提供给电话138以供在基于位置的拨号中使用;提供给相机143作为图片/视频元数据;以及提供给提供基于位置的服务的应用程序,诸如天气小组件、本地黄页小组件和地图/导航小组件)。

[0074] 应用程序136任选地包括以下模块(或指令集)或者其子集或超集:

[0075] ●联系人模块137(有时称为通讯录或联系人列表);

[0076] ●电话模块138;

[0077] ●视频会议模块139;

[0078] ●电子邮件客户端模块140;

[0079] ●即时消息(IM)模块141;

[0080] ●健身支持模块142;

[0081] ●用于静态图像和/或视频图像的相机模块143;

[0082] ●图像管理模块144;

[0083] ●视频播放器模块;

[0084] ●音乐播放器模块;

[0085] ●浏览器模块147;

[0086] ●日历模块148;

[0087] ●小组件模块149,其任选地包括以下各项中的一者或多者:天气小组件149-1、股市小组件149-2、计算器小组件149-3、闹钟小组件149-4、词典小组件149-5、和由用户获取的其他小组件、以及用户创建的小组件149-6;

[0088] ●用于形成用户创建的小组件149-6的小组件创建器模块150;

[0089] ●搜索模块151;

[0090] ●视频和音乐播放器模块152,其合并视频播放器模块和音乐播放器模块;

[0091] ●笔记模块153;

[0092] ●地图模块154;和/或

[0093] ●在线视频模块155。

[0094] 任选地存储在存储器102中的其他应用程序136的示例包括其他文字处理应用程序、其他图像编辑应用程序、绘图应用程序、呈现应用程序、支持JAVA的应用程序、加密、数字权益管理、语音识别和语音复制。

[0095] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、和文本输入模块134,联系人模块137任选地用于管理通讯录或联系人列表(例如,存储在存储器102或存储器370中的联系人模块137的应用程序内部状态192中),包括:向通讯录添加一个或多个姓名;从通讯录删除姓名;将电话号码、电子邮件地址、物理地址或其他信息与姓名关联;将图像与姓名关联;对姓名进行归类和分类;提供电话号码或电子邮件地址来发起和/或促进通过电话138、视频会议模块139、电子邮件140或IM 141进行的通信;等等。

[0096] 结合RF电路108、音频电路110、扬声器111、麦克风113、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,电话模块138任选地用于输入与电话号码对应的字符序列、访问联系人模块137中的一个或多个电话号码、修改已输入的电话号码、拨打相应的电话号码、进行会话,以及当会话完成时断开或挂断。如上所述,无线通信任选地使用多种通信标准、协议和技术中的任一种。

[0097] 结合RF电路108、音频电路110、扬声器111、麦克风113、触摸屏112、显示控制器156、光学传感器164、光学传感器控制器158、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、联系人模块137和电话模块138,视频会议模块139包括根据用户指令来发起、进行和终止用户与一个或多个其他参与方之间的视频会议的可执行指令。

[0098] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,电子邮件客户端模块140包括响应于用户指令来创建、发送、接收和管理电子邮件的可执行指令。结合图像管理模块144,电子邮件客户端模块140使得非常容易创建和发送具有由相机模块143拍摄的静态图像或视频图像的电子邮件。

[0099] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,即时消息模块141包括用于以下操作的可执行指令:输入与即时消息对应的字符序列、修改先前输入的字符、传输相应即时消息(例如,使用短消息服务(SMS)或多媒体消息服务(MMS)协议以用于基于电话的即时消息或者使用XMPP、SIMPLE、或IMPS以用于基于互联网的即时消息)、接收即时消息以及查看所接收的即时消息。在一些实施方案中,所传输和/或接收的即时消息任选地包括图形、照片、音频文件、视频文件和/或MMS和/或增强消息服务(EMS)中所支持的其他附件。如本文所用,“即时消息”是指基于电话的消息(例如,使用SMS或MMS发送的消息)和基于互联网的消息(例如,使用XMPP、SIMPLE或IMPS发送的消息)两者。

[0100] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、GPS模块135、地图模块154和音乐播放器模块,健身支持模块142包括用于创建健身(例如,具有时间、距离和/或卡路里燃烧目标)的可执行指令;与健身传感器(运动

设备)进行通信;接收健身传感器数据;校准用于监视健身的传感器;为健身选择和播放音乐;以及显示、存储和传输健身数据。

[0101] 结合触摸屏112、显示控制器156、光学传感器164、光学传感器控制器158、接触/运动模块130、图形模块132和图像管理模块144,相机模块143包括用于以下操作的可执行指令:捕获静态图像或视频(包括视频流)并且将它们存储到存储器102中、修改静态图像或视频的特征,或从存储器102删除静态图像或视频。

[0102] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、和相机模块143,图像管理模块144包括用于排列、修改(例如,编辑)、或以其他方式操控、加标签、删除、呈现(例如,在数字幻灯片或专辑中)、以及存储静态图像和/或视频图像的可执行指令。

[0103] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,浏览器模块147包括用于根据用户指令来浏览互联网,包括搜索、链接至、接收和显示网页或其部分,以及链接至网页的附件和其他文件的可执行指令。

[0104] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、电子邮件客户端模块140和浏览器模块147,日历模块148包括根据用户指令来创建、显示、修改和存储日历以及与日历相关联的数据(例如,日历条目、待办事项等)的可执行指令。

[0105] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134和浏览器模块147,小组件模块149是任选地由用户下载和使用的微型应用程序(例如,天气小组件149-1、股市小组件149-2、计算器小组件149-3、闹钟小组件149-4和词典小组件149-5)或由用户创建的微型应用程序(例如,用户创建的小组件149-6)。在一些实施方案中,小组件包括HTML(超文本标记语言)文件、CSS(层叠样式表)文件和JavaScript文件。在一些实施方案中,小组件包括XML(可扩展标记语言)文件和JavaScript文件(例如,Yahoo!小组件)。

[0106] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134和浏览器模块147,小组件创建器模块150任选地被用户用于创建小组件(例如,将网页的用户指定部分转变为小组件)。

[0107] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,搜索模块151包括用于根据用户指令来搜索存储器102中与一个或多个搜索条件(例如,一个或多个用户指定的搜索词)匹配的文本、音乐、声音、图像、视频和/或其他文件的可执行指令。

[0108] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、音频电路110、扬声器111、RF电路108、和浏览器模块147,视频和音乐播放器模块152包括允许用户下载和回放以一种或多种文件格式诸如MP3或AAC文件存储的所记录的音乐和其他声音文件的可执行指令,以及用于显示、呈现或以其他方式回放视频(例如,在触摸屏112上或在经由外部端口124连接的外部显示器上)的可执行指令。在一些实施方案中,设备100任选地包括MP3播放器诸如iPod(Apple Inc.的商标)的功能。

[0109] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132和文本输入模块134,笔记模块153包括用于根据用户指令来创建和管理笔记、待办事项等的可执行指令。

[0110] 结合RF电路108、触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、文本输入模块134、GPS模块135和浏览器模块147,地图模块154任选地用于根据用户指令接收、显示、修改和存储地图以及与地图相关联的数据(例如,驾驶方向、与特定位置处或附近的商店及其他兴趣点有关的数据,以及其他基于位置的数据)。

[0111] 结合触摸屏112、显示控制器156、接触/运动模块130、图形模块132、音频电路110、扬声器111、RF电路108、文本输入模块134、电子邮件客户端模块140和浏览器模块147,在线视频模块155包括用于执行以下操作的指令:允许用户访问、浏览、接收(例如,通过流式传输和/或下载)、回放(例如在触摸屏上或在经由外部端口124所连接的外部显示器上)、发送具有至特定在线视频的链接的电子邮件,以及以其他方式管理一种或多种文件格式诸如H.264的在线视频。在一些实施方案中,使用即时消息模块141而不是电子邮件客户端模块140来发送特定在线视频的链接。在线视频应用程序的其他描述可见于2007年6月20日提交的名称为“Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos”的美国临时专利申请No.60/936,562和2007年12月31日提交的名称为“Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos”的美国专利申请No.11/968,067,这两个专利申请的内容据此全文以引用方式并入本文。

[0112] 上述每个模块和应用程序对应于用于执行上述一种或多种功能以及在本专利申请中所述的方法(例如,本文所述的计算机实现的方法和其他信息处理方法)的可执行指令集。这些模块(例如,指令集)不必以独立的软件程序、过程或模块实现,因此这些模块的各种子集任选地在各种实施方案中组合或以其他方式重新布置。例如,视频播放器模块任选地与音乐播放器模块组合成单个模块(例如,图1A中的视频和音乐播放器模块152)。在一些实施方案中,存储器102任选地存储上述模块和数据结构的子组。此外,存储器102任选地存储上文未描述的另外的模块和数据结构。

[0113] 在一些实施方案中,设备100是该设备上的预定义的一组功能的操作唯一地通过触摸屏和/或触摸板来执行的设备。通过使用触摸屏和/或触摸板作为用于操作设备100的主要输入控制设备,任选地减少设备100上的物理输入控制设备(例如,下压按钮、拨盘等等)的数量。

[0114] 唯一地通过触摸屏和/或触摸板来执行的预定义的一组功能任选地包括在用户界面之间的导航。在一些实施方案中,触摸板在被用户触摸时将设备100从设备100上显示的任何用户界面导航到主菜单、home菜单或根菜单。在此类实施方案中,使用触摸板来实现“菜单按钮”。在一些其他实施方案中,菜单按钮是物理下压按钮或者其他物理输入控制设备,而不是触摸板。

[0115] 图1B是示出了根据一些实施方案的用于事件处理的示例性部件的框图。在一些实施方案中,存储器102(图1A)或存储器370(图3)包括事件分类器170(例如,在操作系统126中)以及相应的应用程序136-1(例如,前述应用程序137至151、155、380至390中的任一个应用程序)。

[0116] 事件分类器170接收事件信息并确定要将事件信息递送到的应用程序136-1和应用程序136-1的应用程序视图191。事件分类器170包括事件监视器171和事件分配器模块174。在一些实施方案中,应用程序136-1包括应用程序内部状态192,该应用程序内部状态

指示当应用程序是活动的或正在执行时被显示在触敏显示器112上的一个或多个当前应用程序视图。在一些实施方案中,设备/全局内部状态157被事件分类器170用来确定哪个(哪些)应用程序当前是活动的,并且应用程序内部状态192被事件分类器170用来确定要将事件信息递送到的应用程序视图191。

[0117] 在一些实施方案中,应用程序内部状态192包括附加信息,诸如以下各项中的一者或多者:当应用程序136-1恢复执行时将被使用的恢复信息、指示信息正被显示或准备好用于被应用程序136-1显示的用户界面状态信息、用于使得用户能够返回到应用程序136-1的前一状态或视图的状态队列,以及用户采取的先前动作的重复/撤销队列。

[0118] 事件监视器171从外围设备接口118接收事件信息。事件信息包括关于子事件(例如,触敏显示器112上的用户触摸,作为多点触摸手势的一部分)的信息。外围设备接口118传输其从I/O子系统106或传感器诸如接近传感器166、一个或多个加速度计168和/或麦克风113(通过音频电路110)接收的信息。外围设备接口118从I/O子系统106接收的信息包括来自触敏显示器112或触敏表面的信息。

[0119] 在一些实施方案中,事件监视器171以预先确定的间隔将请求发送至外围设备接口118。作为响应,外围设备接口118传输事件信息。在其他实施方案中,外围设备接口118仅当存在显著事件(例如,接收到高于预先确定的噪声阈值和/或接收到超过预先确定的持续时间的输入)时才传输事件信息。

[0120] 在一些实施方案中,事件分类器170还包括命中视图确定模块172和/或活动事件识别器确定模块173。

[0121] 当触敏显示器112显示多于一个视图时,命中视图确定模块172提供用于确定子事件已在一个或多个视图内的什么地方发生的软件过程。视图由用户能够在显示器上看到的控件和其他元素构成。

[0122] 与应用程序相关联的用户界面的另一方面是一组视图,本文中有时也称为应用程序视图或用户界面窗口,在其中显示信息并且发生基于触摸的手势。在其中检测到触摸的(相应应用程序的)应用程序视图任选地对应于在应用程序的程序化或视图分级结构内的程序化水平。例如,在其中检测到触摸的最低水平视图任选地被称为命中视图,并且被辨别为正确输入的事件集任选地至少部分地基于初始触摸的命中视图来确定,所述初始触摸开始基于触摸的手势。

[0123] 命中视图确定模块172接收与基于触摸的手势的子事件相关的信息。当应用程序具有以分级结构组织的多个视图时,命中视图确定模块172将命中视图识别为应当对子事件进行处理的分级结构中的最低视图。在大多数情况下,命中视图是发起子事件(例如,形成事件或潜在事件的子事件序列中的第一子事件)在其中发生的最低水平视图。一旦命中视图被命中视图确定模块172识别,命中视图便通常接收与其被识别为命中视图所针对的同一触摸或输入源相关的所有子事件。

[0124] 活动事件识别器确定模块173确定视图分级结构内的哪个或哪些视图应接收特定子事件序列。在一些实施方案中,活动事件识别器确定模块173确定仅命中视图应接收特定子事件序列。在其他实施方案中,活动事件识别器确定模块173确定包括子事件的物理位置的所有视图是活跃参与的视图,并因此确定所有活跃参与的视图都应接收特定子事件序列。在其他实施方案中,即使触摸子事件完全被局限到与一个特定视图相关联的区域,分级

结构中的较高视图将仍然保持为活跃参与的视图。

[0125] 事件分配器模块174将事件信息分配到事件识别器(例如,事件识别器180)。在包括活动事件识别器确定模块173的实施方案中,事件分配器模块174将事件信息递送到由活动事件识别器确定模块173确定的事件识别器。在一些实施方案中,事件分配器模块174在事件队列中存储事件信息,该事件信息由相应事件接收器182进行检索。

[0126] 在一些实施方案中,操作系统126包括事件分类器170。另选地,应用程序136-1包括事件分类器170。在又一个实施方案中,事件分类器170是独立模块,或者是存储在存储器102中的另一个模块(诸如,接触/运动模块130)的一部分。

[0127] 在一些实施方案中,应用程序136-1包括多个事件处理程序190和一个或多个应用程序视图191,其中的每一个都包括用于处理发生在应用程序的用户界面的相应视图内的触摸事件的指令。应用程序136-1的每个应用程序视图191包括一个或多个事件识别器180。通常,相应应用程序视图191包括多个事件识别器180。在其他实施方案中,事件识别器180中的一个或多个事件识别器是独立模块的一部分,该独立模块为诸如用户界面工具包(未示出)或应用程序136-1从中继承方法和其他属性的较高级别的对象。在一些实施方案中,相应事件处理程序190包括以下各项中的一者或多者:数据更新器176、对象更新器177、GUI更新器178、和/或从事件分类器170接收的事件数据179。事件处理程序190任选地利用或调用数据更新器176、对象更新器177或GUI更新器178来更新应用程序内部状态192。另选地,应用程序视图191中的一个或多个应用程序视图包括一个或多个相应事件处理程序190。另外,在一些实施方案中,数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178中的一者或多者被包括在相应应用程序视图191中。

[0128] 相应的事件识别器180从事件分类器170接收事件信息(例如,事件数据179),并且根据事件信息识别事件。事件识别器180包括事件接收器182和事件比较器184。在一些实施方案中,事件识别器180还包括元数据183和事件传递指令188(其任选地包括子事件递送指令)的至少一个子集。

[0129] 事件接收器182从事件分类器170接收事件信息。事件信息包括关于子事件例如触摸或触摸移动的信息。根据子事件,事件信息还包括附加信息,诸如子事件的位置。当子事件涉及触摸的运动时,事件信息任选地还包括子事件的速率和方向。在一些实施方案中,事件包括设备从一个取向旋转到另一取向(例如,从纵向取向旋转到横向取向,或反之亦然),并且事件信息包括关于设备的当前取向(也被称为设备姿态)的对应信息。

[0130] 事件比较器184将事件信息与预定义的事件或子事件定义进行比较,并且基于该比较来确定事件或子事件,或者确定或更新事件或子事件的状态。在一些实施方案中,事件比较器184包括事件定义186。事件定义186包含事件的定义(例如,预定义的子事件序列),例如事件1(187-1)、事件2(187-2)以及其他。在一些实施方案中,事件(187)中的子事件例如包括触摸开始、触摸结束、触摸移动、触摸取消和多点触摸。在一个示例中,事件1(187-1)的定义是被显示对象上的双击。例如,双击包括被显示对象上的预先确定时长的第一触摸(触摸开始)、预先确定时长的第一抬离(触摸结束)、被显示对象上的预先确定时长的第二触摸(触摸开始)以及预先确定时长的第二抬离(触摸结束)。在另一个示例中,事件2(187-2)的定义是被显示对象上的拖动。例如,拖动包括被显示对象上的预先确定时长的触摸(或接触)、触摸在触敏显示器112上的移动、以及触摸的抬离(触摸结束)。在一些实施方案中,

事件还包括用于一个或多个相关联的事件处理程序190的信息。

[0131] 在一些实施方案中,事件定义187包括对用于相应用户界面对象的事件的定义。在一些实施方案中,事件比较器184执行命中测试以确定哪个用户界面对象与子事件相关联。例如,在触敏显示器112上显示三个用户界面对象的应用程序视图中,当在触敏显示器112上检测到触摸时,事件比较器184执行命中测试以确定这三个用户界面对象中的哪一个用户界面对象与该触摸(子事件)相关联。如果每个所显示对象与相应事件处理程序190相关联,则事件比较器使用该命中测试的结果来确定哪个事件处理程序190应当被激活。例如,事件比较器184选择与子事件和触发该命中测试的对象相关联的事件处理程序。

[0132] 在一些实施方案中,相应事件(187)的定义还包括延迟动作,该延迟动作延迟事件信息的递送,直到已确定子事件序列确实对应于或不对应于事件识别器的事件类型。

[0133] 当相应事件识别器180确定子事件序列不与事件定义186中的任何事件匹配时,该相应事件识别器180进入事件不可能、事件失败或事件结束状态,在此之后忽略基于触摸的手势的后续子事件。在这种情况下,对于命中视图保持活动的其他事件识别器(如果有的话)继续跟踪并处理持续进行的基于触摸的手势的子事件。

[0134] 在一些实施方案中,相应事件识别器180包括具有指示事件递送系统应当如何执行对活跃参与的事件识别器的子事件递送的可配置属性、标记和/或列表的元数据183。在一些实施方案中,元数据183包括指示事件识别器彼此如何交互或如何能够交互的可配置属性、标志和/或列表。在一些实施方案中,元数据183包括指示子事件是否递送到视图或程序化分级结构中的不同层级的可配置属性、标志和/或列表。

[0135] 在一些实施方案中,当事件的一个或多个特定子事件被识别时,相应事件识别器180激活与事件相关联的事件处理程序190。在一些实施方案中,相应事件识别器180将与事件相关联的事件信息递送到事件处理程序190。激活事件处理程序190不同于将子事件发送(和延期发送)到相应命中视图。在一些实施方案中,事件识别器180抛出与所辨别出的事件相关联的标记,并且与该标记相关联的事件处理程序190获取该标记并执行预定义过程。

[0136] 在一些实施方案中,事件递送指令188包括递送关于子事件的事件信息而不激活事件处理程序的子事件递送指令。相反,子事件递送指令将事件信息递送到与子事件序列相关联的事件处理程序或者递送到活跃参与的视图。与子事件序列或与活跃参与的视图相关联的事件处理程序接收事件信息并执行预先确定的过程。

[0137] 在一些实施方案中,数据更新器176创建并更新在应用程序136-1中使用的数据。例如,数据更新器176对联系人模块137中所使用的电话号码进行更新,或者对视频播放器模块中所使用的视频文件进行存储。在一些实施方案中,对象更新器177创建并更新在应用程序136-1中使用的对象。例如,对象更新器177创建新的用户界面对象或更新用户界面对象的位置。GUI更新器178更新GUI。例如,GUI更新器178准备显示信息,并且将显示信息发送到图形模块132用以显示在触敏显示器上。

[0138] 在一些实施方案中,事件处理程序190包括数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178,或具有对该数据更新器、该对象更新器和该GUI更新器的访问权限。在一些实施方案中,数据更新器176、对象更新器177和GUI更新器178被包括在相应应用程序136-1或应用程序视图191的单个模块中。在其他实施方案中,它们被包括在两个或更多个软件模块中。

[0139] 应当理解,关于触敏显示器上的用户触摸的事件处理的上述论述还适用于利用输入设备来操作多功能设备100的其他形式的用户输入,并不是所有用户输入都是在触摸屏上发起的。例如,任选地与单次或多次键盘按下或按住协作的鼠标移动和鼠标按钮按下;触模板上的接触移动,诸如轻击、拖动、滚动等;触控笔输入;设备的移动;口头指令;检测到的眼睛移动;生物特征输入;和/或它们的任何组合任选地被用作对应于限定要辨别的事件的子事件的输入。

[0140] 图2示出了根据一些实施方案的具有触摸屏112的便携式多功能设备100。触摸屏任选地在用户界面(UI) 200内显示一个或多个图形。在本实施方案以及下文所述的其他实施方案中,用户能够通过例如利用一根或多根手指202(在图中未按比例绘制)或一支或多支触控笔203(在图中未按比例绘制)在图形上作出手势来选择这些图形中的一个或多个图形。在一些实施方案中,当用户中断与一个或多个图形的接触时,将发生对一个或多个图形的选择。在一些实施方案中,手势任选地包括一次或多次轻击、一次或多次轻扫(从左向右、从右向左、向上和/或向下)和/或已与设备100发生接触的手指的滚动(从右向左、从左向右、向上和/或向下)。在一些具体实施中或在一些情况下,不经意地与图形接触不会选择图形。例如,当与选择对应的手势是轻击时,在应用程序图标上方扫动的轻扫手势任选地不会选择对应的应用程序。

[0141] 设备100任选地还包括一个或多个物理按钮,诸如“home”或菜单按钮204。如前所述,菜单按钮204任选地用于导航到任选地在设备100上被执行的一组应用程序中的任何应用程序136。另选地,在一些实施方案中,菜单按钮被实现为被显示在触摸屏112上的GUI中的软键。

[0142] 在一些实施方案中,设备100包括触摸屏112、菜单按钮204、用于使设备开机/关机和用于锁定设备的下压按钮206、一个或多个音量调节按钮208、用户身份模块(SIM)卡槽210、耳麦插孔212和对接/充电外部端口124。下压按钮206任选地用于通过压下该按钮并且将该按钮保持在压下状态持续预定义的时间间隔来对设备进行开/关机;通过压下该按钮并在该预定义的时间间隔过去之前释放该按钮来锁定设备;和/或对设备进行解锁或发起解锁过程。在另选的实施方案中,设备100还通过麦克风113接受用于激活或去激活某些功能的语音输入。设备100还任选地包括用于检测触摸屏112上的接触的强度的一个或多个接触强度传感器165,和/或用于为设备100的用户生成触觉输出的一个或多个触觉输出发生器167。

[0143] 图3是根据一些实施方案的具有显示器和触敏表面的示例性多功能设备的框图。设备300不必是便携式的。在一些实施方案中,设备300是膝上型电脑、台式计算机、平板电脑、多媒体播放器设备、导航设备、教育设备(诸如儿童学习玩具)、游戏系统或控制设备(例如,家用控制器或工业用控制器)。设备300通常包括一个或多个处理单元(CPU) 310、一个或多个网络或其他通信接口360、存储器370和用于使这些部件互连的一条或多条通信总线320。通信总线320任选地包括使系统部件互连并且控制系统部件之间的通信的电路(有时称作芯片组)。设备300包括具有显示器340的输入/输出(I/O)接口330,该显示器通常是触摸屏显示器。I/O接口330还任选地包括键盘和/或鼠标(或其他指向设备) 350和触模板355、用于在设备300上生成触觉输出的触觉输出发生器357(例如,类似于上文参考图1A所述的触觉输出发生器167)、传感器359(例如,光学传感器、加速度传感器、接近传感器、触敏传感

器和/或接触强度传感器(类似于上文参考图1A所述的接触强度传感器165))。存储器370包括高速随机存取存储器,诸如DRAM、SRAM、DDR RAM,或其他随机存取固态存储器设备;并且任选地包括非易失性存储器,诸如一个或多个磁盘存储设备、光盘存储设备、闪存存储设备或其他非易失性固态存储设备。存储器370任选地包括远离CPU 310定位的一个或多个存储设备。在一些实施方案中,存储器370存储与便携式多功能设备100(图1A)的存储器102中存储的程序、模块和数据结构类似的程序、模块和数据结构或其子集。此外,存储器370任选地存储在便携式多功能设备100的存储器102中不存在的附加程序、模块和数据结构。例如,设备300的存储器370任选地存储绘图模块380、呈现模块382、文字处理模块384、网站创建模块386、盘编辑模块388、和/或电子表格模块390,而便携式多功能设备100(图1A)的存储器102任选地不存储这些模块。

[0144] 图3中的上述元素中的每个元素任选地存储于先前提到的存储器设备的一个或多个存储器设备中。上述模块中的每个模块对应于用于执行上述功能的指令集。上述模块或程序(例如,指令集)不必被实现为单独的软件程序、过程或模块,并且因此这些模块的各种子集任选地在各种实施方案中被组合或以其他方式重新布置。在一些实施方案中,存储器370任选地存储上述模块和数据结构的子组。此外,存储器370任选地存储上文未描述的附加模块和数据结构。

[0145] 现在将注意力转到任选地在例如便携式多功能设备100上实现的用户界面的实施方案。

[0146] 图4A示出了根据一些实施方案的便携式多功能设备100上的应用程序菜单的示例性用户界面。类似的用户界面任选地在设备300上实现。在一些实施方案中,用户界面400包括以下元件或者其子集或超集:

[0147] ●无线通信诸如蜂窝信号和Wi-Fi信号的信号强度指示符402;

[0148] ●时间404;

[0149] ●蓝牙指示符405;

[0150] ●电池状态指示符406;

[0151] ●具有针对常用应用程序的图标的托盘408,该图标诸如:

[0152] ○电话模块138的被标记为“电话”的图标416,该图标416任选地包括未接来电或语音信箱的数量的指示符414;

[0153] ○电子邮件客户端模块140的被标记为“邮件”的图标418,该图标418任选地包括未读电子邮件的数量的指示符410;

[0154] ○浏览器模块147的标记为“浏览器”的图标420;以及

[0155] ○视频和音乐播放器模块152(也称为iPod(苹果公司(AppleInc.)的商标)模块152)的被标记为“iPod”的图标422;以及

[0156] ●其他应用程序的图标,诸如:

[0157] ○IM模块141的被标记为“消息”的图标424;

[0158] ○日历模块148的被标记为“日历”的图标426;

[0159] ○图像管理模块144的被标记为“照片”的图标428;

[0160] ○相机模块143的被标记为“相机”的图标430;

[0161] ○在线视频模块155的被标记为“在线视频”的图标432;

- [0162] ○股市小组件149-2的被标记为“股市”的图标434;
- [0163] ○地图模块154的被标记为“地图”的图标436;
- [0164] ○天气小组件149-1的被标记为“天气”的图标438;
- [0165] ○闹钟小组件149-4的被标记为“时钟”的图标440;
- [0166] ○健身支持模块142的被标记为“健身支持”的图标442;
- [0167] ○笔记模块153的标记为“笔记”的图标444;以及
- [0168] ○设置应用程序或模块的被标记为“设置”的图标446,该图标提供对设备100及其各种应用程序136的设置的访问。

[0169] 应当指出的是,图4A中示出的图标标签仅仅是示例性的。例如,视频和音乐播放器模块152的图标422被标记“音乐”或“音乐播放器”。对于各种应用程序图标任选地使用其他标签。在一些实施方案中,相应应用程序图标的标签包括与该相应应用程序图标对应的应用程序的名称。在一些实施方案中,特定应用程序图标的标签不同于与该特定应用程序图标对应的应用程序的名称。

[0170] 图4B示出了具有与显示器450(例如,触摸屏显示器112)分开的触敏表面451(例如,图3的平板电脑或触摸板355)的设备(例如,图3的设备300)上的示例性用户界面。设备300还任选地包括用于检测触敏表面451上的接触的强度的一个或多个接触强度传感器(例如,传感器359中的一个或多个传感器)和/或用于为设备300的用户生成触觉输出的一个或多个触觉输出发生器357。

[0171] 尽管将参考触摸屏显示器112(其中组合了触敏表面和显示器)上的输入给出以下示例中的一些示例,但是在一些实施方案中,设备检测与显示器分开的触敏表面上的输入,如图4B中所示。在一些实施方案中,触敏表面(例如,图4B中的451)具有与显示器(例如,450)上的主轴(例如,图4B中的453)对应的主轴(例如,图4B中的452)。根据这些实施方案,设备检测在与显示器上的相应位置对应的位置(例如,在图4B中,460对应于468并且462对应于470)处与触敏表面451的接触(例如,图4B中的460和462)。这样,当触敏表面(例如,图4B中的451)与多功能设备的显示器(例如,图4B中的450)分开时,由设备在该触敏表面上检测到的用户输入(例如,接触460和462以及它们的移动)被该设备用于操纵该显示器上的用户界面。应当理解,类似的方法任选地用于本文所述的其他用户界面。

[0172] 另外,虽然主要是参考手指输入(例如,手指接触、单指轻击手势、手指轻扫手势)来给出下面的示例,但是应当理解的是,在一些实施方案中,这些手指输入中的一个或多个手指输入由来自另一输入设备的输入(例如,基于鼠标的输入或触控笔输入)替代。例如,轻扫手势任选地由鼠标点击(例如,而不是接触),之后是光标沿着轻扫的路径的移动(例如,而不是接触的移动)替代。又如,轻击手势任选地由在光标位于轻击手势的位置上方时的鼠标点击(例如,代替对接触的检测,之后是停止检测接触)替代。类似地,当同时检测到多个用户输入时,应当理解的是,多个计算机鼠标任选地被同时使用,或鼠标和手指接触任选地被同时使用。

[0173] 图5A示出了示例性个人电子设备500。设备500包括主体502。在一些实施方案中,设备500可包括相对于设备100和300(例如,图1A至图4B)所述的特征中的一些或全部特征。在一些实施方案中,设备500具有在下文中称为触摸屏504的触敏显示屏504。作为触摸屏504的替代或补充,设备500具有显示器和触敏表面。与设备100和300的情况一样,在一些实

施方案中,触摸屏504(或触敏表面)任选地包括用于检测所施加的接触(例如,触摸)强度的一个或多个强度传感器。触摸屏504(或触敏表面)的一个或多个强度传感器可提供表示触摸的强度的输出数据。设备500的用户界面可基于触摸的强度来对触摸作出响应,这意味着不同强度的触摸可调用设备500上的不同用户界面操作。

[0174] 用于检测和处理触摸强度的示例性技术见于例如以下相关专利申请中:2013年5月8日提交的名称为“Device,Method,and Graphical User Interface for Displaying User Interface Objects Corresponding to an Application”的国际专利申请序列No.PCT/US2013/040061,发布为WIPO专利公开No.WO/2013/169849;以及2013年11月11日提交的名称为“Device,Method,and Graphical User Interface for Transitioning Between Touch Input to Display Output Relationships”的国际专利申请序列No.PCT/US2013/069483,发布为WIPO专利公开No.WO/2014/105276,该每个专利申请据此全文以引用方式并入。

[0175] 在一些实施方案中,设备500具有一个或多个输入机构506和508。输入机构506和508(如果包括的话)可以是物理形式的。物理输入机构的示例包括下压按钮和可旋转机构。在一些实施方案中,设备500具有一个或多个附接机构。此类附接机构(如果包括的话)可允许将设备500与例如帽子、眼镜、耳环、项链、衬衣、夹克、手镯、表带、手链、裤子、皮带、鞋子、钱包、背包等附接。这些附接机构允许用户穿戴设备500。

[0176] 图5B描绘了示例性个人电子设备500。在一些实施方案中,设备500可包括参考图1A、图1B和图3所述的部件中的一些或全部部件。设备500具有总线512,该总线将I/O部分514与一个或多个计算机处理器516和存储器518操作性地耦接。I/O部分514可连接到显示器504,该显示器可具有触敏部件522并且任选地具有强度传感器524(例如,接触强度传感器)。此外,I/O部分514可与通信单元530连接,用于使用Wi-Fi、蓝牙、近场通信(NFC)、蜂窝和/或其他无线通信技术来接收应用程序和操作系统数据。设备500可包括输入机构506和/或508。例如,输入机构506任选地是可旋转输入设备或者可按压输入设备以及可旋转输入设备。在一些示例中,输入机构508任选地是按钮。

[0177] 在一些示例中,输入机构508任选地是麦克风。个人电子设备500任选地包括各种传感器,诸如GPS传感器532、加速度计534、定向传感器540(例如,罗盘)、陀螺仪536、运动传感器538和/或其组合,所有这些设备均可操作地连接到I/O部分514。

[0178] 个人电子设备500的存储器518可包括用于存储计算机可执行指令的一个或多个非暂态计算机可读存储介质,该计算机可执行指令当由一个或多个计算机处理器516执行时例如可使计算机处理器执行下文所述的技术,包括参考图6至图18所述的过程。计算机可读存储介质可以是可有形地包含或存储计算机可执行指令以供指令执行系统、装置和设备使用或与其结合的任何介质。在一些示例中,存储介质是暂态计算机可读存储介质。在一些示例中,存储介质是非暂态计算机可读存储介质。非暂态计算机可读存储介质可包括但不限于磁存储装置、光学存储装置、和/或半导体存储装置。此类存储装置的示例包括磁盘、基于CD、DVD或蓝光技术的光盘,以及持久性固态存储器诸如闪存、固态驱动器等。个人电子设备500不限于图5B的部件和配置,而是可包括处于多种配置的其他部件或附加部件。

[0179] 此外,在本文所述的其中一个或多个步骤取决于已满足一个或多个条件的方法中,应当理解,所述方法可在多次重复中重复,使得在重复的过程中,在方法的不同重复中

已满足决定方法中的步骤的所有条件。例如,如果方法需要执行第一步骤(如果满足条件),以及执行第二步骤(如果不满足条件),则普通技术人员将会知道,重复所声明的步骤,直到满足条件和未满足条件两者(不分先后)。因此,可将被描述为具有取决于已满足一个或多个条件的一个或多个步骤的方法重写为重复直到已满足该方法中所述的每个条件的方法。然而,这不需要系统或计算机可读介质声明该系统或计算机可读介质包含用于基于对应的一个或多个条件的满足来执行视情况而定的操作的指令,并且因此能够确定是否已满足可能的情况,而无需明确地重复方法的步骤直到已满足决定方法中的步骤的所有条件。本领域的普通技术人员还将理解,类似于具有视情况而定的步骤的方法,系统或计算机可读存储介质可根据需要多次重复方法的步骤,以确保已执行所有视情况而定的步骤。

[0180] 如本文所用,术语“示能表示”是指任选地在设备100、300和/或500(图1A、图3和图5A至图5B)的显示屏上显示的用户交互式图形用户界面对象。例如,图像(例如,图标)、按钮和文本(例如,超链接)任选地各自构成示能表示。

[0181] 如本文所用,术语“焦点选择器”是指用于指示用户正与之进行交互的用户界面的当前部分的输入元素。在包括光标或其他位置标记的一些具体实施中,光标充当“焦点选择器”,使得当光标在特定用户界面元素(例如,按钮、窗口、滑块或其他用户界面元素)上方时在触敏表面(例如,图3中的触摸板355或图4B中的触敏表面451)上检测到输入(例如,按压输入)的情况下,该特定用户界面元素根据所检测到的输入而被调节。在包括能够实现与触摸屏显示器上的用户界面元素的直接交互的触摸屏显示器(例如,图1A中的触敏显示器系统112或图4A中的触摸屏112)的一些具体实施中,在触摸屏上所检测到的接触充当“焦点选择器”,使得当在触摸屏显示器上在特定用户界面元素(例如,按钮、窗口、滑块或其他用户界面元素)的位置处检测到输入(例如,由接触进行的按压输入)时,该特定用户界面元素根据所检测到的输入而被调节。在一些具体实施中,焦点从用户界面的一个区域移动到用户界面的另一个区域,而无需光标的对应移动或触摸屏显示器上的接触的移动(例如,通过使用制表键或箭头键将焦点从一个按钮移动到另一个按钮);在这些具体实施中,焦点选择器根据焦点在用户界面的不同区域之间的移动来移动。不考虑焦点选择器所采取的具体形式,焦点选择器通常是由用户控制的以便递送与用户界面的用户预期的交互(例如,通过向设备指示用户界面的用户期望与其进行交互的元素)的用户界面元素(或触摸屏显示器上的接触)。例如,在触敏表面(例如,触摸板或触摸屏)上检测到按压输入时,焦点选择器(例如,光标、接触或选择框)在相应按钮上方的位置将指示用户期望激活相应按钮(而不是设备显示器上示出的其他用户界面元素)。

[0182] 如说明书和权利要求中所使用的,接触的“特征强度”这一术语是指基于接触的一个或多个强度的接触的特征。在一些实施方案中,特征强度基于多个强度样本。特征强度任选地基于相对于预定义事件(例如,在检测到接触之后,在检测到接触抬离之前,在检测到接触开始移动之前或之后,在检测到接触结束之前,在检测到接触的强度增大之前或之后和/或在检测到接触的强度减小之前或之后)而言在预先确定的时间段(例如,0.05秒、0.1秒、0.2秒、0.5秒、1秒、2秒、5秒、10秒)期间采集的预定义数量的强度样本或一组强度样本。接触的特征强度任选地基于以下各项中的一者或多者:接触的强度的最大值、接触的强度的均值、接触的强度的平均值、接触的强度的前10%处的值、接触的强度的半最大值、接触的强度的90%最大值等。在一些实施方案中,在确定特征强度时使用接触的持续时间(例

如,在特征强度是接触的强度在时间上的平均值时)。在一些实施方案中,将特征强度与一组一个或多个强度阈值进行比较,以确定用户是否已执行操作。例如,该组一个或多个强度阈值任选地包括第一强度阈值和第二强度阈值。在该示例中,特征强度未超过第一阈值的接触导致第一操作,特征强度超过第一强度阈值但未超过第二强度阈值的接触导致第二操作,而特征强度超过第二阈值的接触导致第三操作。在一些实施方案中,使用特征强度与一个或多个阈值之间的比较来确定是否要执行一个或多个操作(例如,是执行相应操作还是放弃执行相应操作)而不是用于确定执行第一操作还是第二操作。

[0183] 图5C示出了利用多个强度传感器524A-524D检测触敏显示屏504上的多个接触552A-552E。图5C还包括强度图,其相对于强度单位示出了强度传感器524A-524D的当前强度测量值。在该示例中,强度传感器524A和524D的强度测量值均是9个强度单位,并且强度传感器524B和524C的强度测量值均是7个强度单位。在一些具体实施中,累积强度是多个强度传感器524A-524D的强度测量值之和,在该示例中是32个强度单位。在一些实施方案中,每个接触都被分配了相应强度,即累积强度的一部分。图5D示出了基于其与力554中心的距离而向接触552A-552E分配累积强度。在该示例中,接触552A、552B和552E中的每个接触都被分配以累积强度的8个强度单位的接触的强度,并且接触552C和552D的中每个接触都被分配以累积强度的4个强度单位的接触的强度。更一般地,在一些具体实施中,每个接触j都根据预定义的数学函数 $I_j = A \cdot (D_j / \sum D_i)$ 被分配相应强度 I_j ,其为累积强度A的一部分,其中 D_j 是相应接触j距力中心的距离,并且 $\sum D_i$ 是所有相应接触(例如, $i=1$ 到最后)距力中心的距离之和。可以利用类似于或等同于设备100、300或500的电子设备执行参考图5C-图5D所述的操作。在一些实施方案中,接触的特征强度基于接触的一个或多个强度。在一些实施方案中,强度传感器用于确定单个特征强度(例如,单个接触的单个特征强度)。应当指出,强度图不是所显示用户界面的部分,而是包括在图5C-图5D中以辅助读者。

[0184] 在一些实施方案中,识别手势的一部分以用于确定特征强度。例如,触敏表面任选地接收连续的轻扫接触,该连续的轻扫接触从起始位置过渡并到达结束位置,在该结束位置处,接触强度增加。在该示例中,接触在结束位置处的特征强度任选地仅基于连续轻扫接触的一部分,而不是整个轻扫接触(例如,仅结束位置处的轻扫接触的部分)。在一些实施方案中,在确定接触的特征强度之前任选地向轻扫接触的强度应用平滑算法。例如,平滑化算法任选地包括以下各项中的一种或多种:不加权滑动平均平滑化算法、三角平滑化算法、中值滤波器平滑化算法和/或指数平滑化算法。在一些情况下,这些平滑化算法消除了轻扫接触的强度中的窄的尖峰或凹陷,以实现确定特征强度的目的。

[0185] 任选地相对于一个或多个强度阈值诸如接触检测强度阈值、轻按压强度阈值、深按压强度阈值和/或一个或多个其他强度阈值来表征触敏表面上的接触强度。在一些实施方案中,轻按压强度阈值对应于这样的强度:在该强度下设备将执行通常与点击物理鼠标或触控板的按钮相关联的操作。在一些实施方案中,深按压强度阈值对应于这样的强度:在该强度下设备将执行与通常与点击物理鼠标或触控板的按钮相关联的操作不同的操作。在一些实施方案中,当检测到特征强度低于轻按压强度阈值(例如,并且高于标称接触检测强度阈值,比标称接触检测强度阈值低的接触不再被检测到)的接触时,设备将根据接触在触敏表面上的移动来移动焦点选择器,而不执行与轻按压强度阈值或深按压强度阈值相关联的操作。一般来讲,除非另有陈述,否则这些强度阈值在不同组的用户界面附图之间是一致的。

的。

[0186] 接触特征强度从低于轻按压强度阈值的强度增大到介于轻按压强度阈值与深按压强度阈值之间的强度有时被称为“轻按压”输入。接触特征强度从低于深按压强度阈值的强度增大到高于深按压强度阈值的强度有时被称为“深按压”输入。接触特征强度从低于接触检测强度阈值的强度增大到介于接触检测强度阈值与轻按压强度阈值之间的强度有时被称为检测到触摸表面上的接触。接触特征强度从高于接触检测强度阈值的强度减小到低于接触检测强度阈值的强度有时被称为检测到接触从触摸表面抬离。在一些实施方案中，接触检测强度阈值为零。在一些实施方案中，接触检测强度阈值大于零。

[0187] 在本文中所述的一些实施方案中，响应于检测到包括相应按压输入的手势或响应于检测到利用相应接触(或多个接触)执行的相应按压输入来执行一个或多个操作，其中至少部分地基于检测到该接触(或多个接触)的强度增大到高于按压输入强度阈值而检测到相应按压输入。在一些实施方案中，响应于检测到相应接触的强度增大到高于按压输入强度阈值(例如，相应按压输入的“向下冲程”)来执行相应操作。在一些实施方案中，按压输入包括相应接触的强度增大到高于按压输入强度阈值以及该接触的强度随后减小到低于按压输入强度阈值，并且响应于检测到相应接触的强度随后减小到低于按压输入强度阈值(例如，相应按压输入的“向上冲程”)来执行相应操作。

[0188] 图5E-图5H示出了对手势的检测，手势包括与接触562的强度从低于图5E中的轻按压强度阈值(例如，“ IT_L ”)的强度增大到高于图5H中的深按压强度阈值(例如，“ IT_D ”)的强度对应的按压输入。在所显示的包括预定义区域574中显示的应用程序图标572A-572D的用户界面570上，在与应用2对应的应用程序图标572B上方显示光标576时，在触敏表面560上检测利用接触562执行的手势。在一些实施方案中，在触敏显示器504上检测到手势。强度传感器检测触敏表面560上的接触的强度。该设备确定接触562的强度在深按压强度阈值(例如，“ IT_D ”)以上达到峰值。在触敏表面560上保持接触562。响应于检测到手势，并且根据在手势期间强度升高到深按压强度阈值(例如，“ IT_D ”)以上的接触562，显示最近为应用程序2打开的文档的缩比表示578A-578C(例如，缩略图)，如图5F-图5H所示。在一些实施方案中，与一个或多个强度阈值相比，强度是接触的特征强度。应当指出，针对接触562的强度图不是所显示用户界面的部分，而是包括在图5E-图5H中以辅助读者。

[0189] 在一些实施方案中，表示578A-578C的显示包括动画。例如，表示578A一开始显示于应用程序图标572B的附近，如图5F所示。随着动画的进行，表示578A向上移动，并在应用程序图标572B附近显示表示578B，如图5G中所示。然后，表示578A向上移动，578B朝表示578A向上移动，并且在应用程序图标572B附近显示表示578C，如图5H中所示。表示578A-578C在图标572B上方形成阵列。在一些实施方案中，动画根据接触562的强度进展，如图5F-图5G中所示，其中表示578A-578C出现并随着接触562的强度向深按压强度阈值(例如，“ IT_D ”)增大而向上移动。在一些实施方案中，动画进展所依据的强度是接触的特征强度。可以利用类似于或等同于设备100、300或500的电子设备执行参考图5E至图5H所述的操作。

[0190] 图5I示出了根据本公开的一些实施方案的用于设备580的示例性架构的框图。在图5I的实施方案中，媒体内容或其他内容任选地由设备580经由网络接口582接收，该网络接口任选地为无线连接或有线连接。一个或多个处理器584任选地执行存储在存储器586或存储装置中的任何数量的程序，该程序任选地包括用于执行本文所述的方法和/或过程(例

如,方法700、900、1100、1300和1500)中的一者或多者的指令。

[0191] 在一些实施方案中,显示控制器588使得本公开的各种用户界面显示在显示器594上。另外,到设备580的输入任选地由遥控器590经由遥控器接口592提供,该遥控器接口任选地为无线或有线连接。在一些实施方案中,到设备580的输入由多功能设备591(例如,智能电话)提供,在该多功能设备上正在运行将该多功能设备配置为模拟远程控制功能的远程控制应用程序,如将在下文更详细地描述的。在一些实施方案中,多功能设备591对应于图1A和图2中的设备100、图3中的设备300以及图5A中的设备500中的一者或多者。应当理解,图5I的实施方案不意味着限制本公开的设备的特征,并且有利于本公开所述的其他特征的其他部件也任选地包括于图5I的架构中。在一些实施方案中,设备580任选地对应于图1A和图2中的多功能设备100、图3中的设备300以及图5A中的设备500中的一者或多者;网络接口582任选地对应于图1A和图2中的RF电路108、外部端口124和外围设备接口118以及图3中的网络通信接口360中的一者或多者;处理器584任选地对应于图1A中的处理器120和图3中的CPU 310中的一者或多者;显示控制器588任选地对应于图1A中的显示控制器156和图3中的I/O接口330中的一者或多者;存储器586任选地对应于图1A中的存储器102和图3中的存储器370中的一者或多者;遥控器接口592任选地对应于图1A中的外围设备接口118和I/O子系统106(和/或其部件)和图3中的I/O接口330中的一者或多者;遥控器590任选地对应于和/或包括图1A中的扬声器111、触敏显示器系统112、麦克风113、光学传感器164、接触强度传感器165、触觉输出发生器167、其他输入控制设备116、加速度计168、接近传感器166和I/O子系统106以及图3中的键盘/鼠标350、触摸板355、触觉输出发生器357和接触强度传感器359和图4中的触敏表面451中的一者或多者;并且显示器594任选地对应于图1A和图2中的触敏显示器系统112以及图3中的显示器340中的一者或多者。

[0192] 图5J示出了根据本公开的一些实施方案的遥控器590的示例性结构。在一些实施方案中,遥控器590任选地对应于图1A和图2中的多功能设备100、图3中的设备300以及图5A中的设备500中的一者或多者。遥控器590任选地包括触敏表面593,其类似于图4中的触敏表面451。在一些实施方案中,触敏表面593是边对边(edge-to-edge)(例如,其延伸至遥控器590的边缘,使得在触敏表面593与遥控器590的一个或多个边缘之间几乎不存在或不不存在遥控器590的表面,如图5J所示)。如本公开中前文所述,触敏表面593任选地能够感测接触以及接触强度(例如,点击触敏表面593)。此外,触敏表面593任选地包括用于提供物理按钮点击功能性的机械致动器(例如,触敏表面593是“可点击的”以向设备580提供对应的输入)。遥控器590还任选地包括按钮596-1、596-2、596-3、596-4、596-5和596-6。按钮596-1、596-2、596-3、596-4、596-5和596-6任选地是机械按钮或机械按钮替代形式,这些机械按钮或机械按钮替代形式能够感测与此类按钮的接触或对其的按压,以在例如设备580上发起对应动作。在一些实施方案中,用户对“菜单”按钮596-1的选择在当前执行的应用程序或当前显示的用户界面中向后导航设备580(例如,向后到在当前显示的用户界面之前显示的用户界面),或者将设备580导航到比当前显示的用户界面高一个级别的用户界面。在一些实施方案中,用户对“home”按钮596-2的选择将设备580从显示在设备580上的任何用户界面导航到主菜单、home菜单或根菜单用户界面(例如,到设备580的主屏幕,其任选地包括在设备580上可访问的一个或多个应用程序)。在一些实施方案中,选择“home”按钮596-2会使电子设备导航到统一媒体浏览应用程序。在一些实施方案中,用户对“播放/暂停”按钮596-3

的选择会在播放和暂停设备580上的当前播放内容项之间切换(例如,如果在选择“播放/暂停”按钮596-3时内容项正在设备580上播放,则任选地暂停内容项,并且如果在选择“播放/暂停”按钮596-3时内容项在设备580上暂停,则任选地播放内容项)。在一些实施方案中,用户对“+”596-4或“-”596-5按钮的选择分别增大或减小由设备580再现的音频的音量(例如,当前在设备580上播放的内容项的音量)。在一些实施方案中,用户对“音频输入”按钮596-6的选择允许用户向设备580提供音频输入(例如,语音输入),任选地向该设备上的语音助理提供音频输入。在一些实施方案中,遥控器590包括麦克风,用户在选择“音频输入”按钮596-6时经由该麦克风向设备580提供音频输入。在一些实施方案中,遥控器590包括用于检测关于该遥控器的运动的信息的一个或多个加速度计。

[0193] 在一些实施方案中,设备采用强度滞后以避免有时被称为“抖动”的意外输入,其中设备限定或选择与按压输入强度阈值具有预定义关系的滞后强度阈值(例如,滞后强度阈值比按压输入强度阈值低X个强度单位,或滞后强度阈值是按压输入强度阈值的75%、90%或某个合理比例)。因此,在一些实施方案中,按压输入包括相应接触的强度增大到高于按压输入强度阈值以及该接触的强度随后减小到低于对应于按压输入强度阈值的滞后强度阈值,并且响应于检测到相应接触的强度随后减小到低于滞后强度阈值(例如,相应按压输入的“向上冲程”)来执行相应操作。类似地,在一些实施方案中,仅在设备检测到接触强度从等于或低于滞后强度阈值的强度增大到等于或高于按压输入强度阈值的强度并且任选地接触强度随后减小到等于或低于滞后强度的强度时才检测到按压输入,并且响应于检测到按压输入(例如,根据环境,接触强度增大或接触强度减小)来执行相应操作。

[0194] 图5K示出了根据本公开的一些实施方案的游戏控制器480的示例性结构。在一些实施方案中,游戏控制器480任选地对应于图1A和图2中的多功能设备100、图3中的设备300以及图5A中的设备500中的一者或多者。在一些实施方案中,游戏控制器480包括“菜单”按钮481,该按钮执行与遥控器590的“菜单”按钮596-1相同或类似的功能。在一些实施方案中,游戏控制器480包括摇杆483和484。在一些实施方案中,摇杆483和484将模拟导航命令提供给电子设备,游戏控制器480正在将输入提供给该电子设备。在一些实施方案中,模拟命令是指不是离散的(例如,既不是“0”也不是“1”,或者既不是“开”也不是“关”)而是涵盖一系列值的命令。例如,摇杆483和484可传输包括方向和强度的向量。在一些实施方案中,游戏控制器480包括一个或多个功能按钮485。在一些实施方案中,功能按钮可被映射到应用程序或游戏内的特定功能。在一些实施方案中,游戏控制器480包括触敏表面(未示出)。在一些实施方案中,该触敏表面可与遥控器590的触敏表面593相同或共享类似的特征。在一些实施方案中,游戏控制器480包括更多或更少的输入机构,或本文所述的输入机构可位于与图5K所示的位置不同的位置处。例如,在一些实施方案中,游戏控制器480包括一个或多个触发按钮和/或定向垫(例如,“d垫”),该定向垫提供方向和/或导航命令(例如,上/下/左/右输入)。例如,当在定向垫的左侧向下按压定向垫时,传输向左命令(例如,并且对于向上、向下和向右也类似)。因此,如上所述,游戏控制器480是能够与电子设备(例如,诸如设备500)通信(例如,无线地或有线地)并且将用户输入提供给电子设备的输入设备。在一些实施方案中,游戏控制器480包括一个或多个显示生成部件,诸如LCD或LED显示器、触摸屏显示器和/或能够将内容投影到表面上的投影设备。在一些实施方案中,游戏控制器480任选地从游戏控制器480所连接的电子设备接收显示信息,并且经由游戏控制器480的显示生

成部件显示内容(例如,媒体内容、用户界面等)。例如,游戏控制器480任选地与设备(例如,设备580)的远程接口592通信。

[0195] 图5L示出了根据本公开的一些实施方案的游戏控制器490的示例性结构。在一些实施方案中,游戏控制器490包括两个物理上分开的部分,左控制器490a和右控制器490b(例如,统称为游戏控制器490),它们彼此唯一地配对并且一起充当单个输入设备。在一些实施方案中,游戏控制器490能够物理地附接到电子设备(例如,诸如电子设备500)或与该电子设备物理地分离,并且将经由游戏控制器490的输入机构接收的用户输入提供给所附接的电子设备(例如,无线地或有线地)。在一些实施方案中,左控制器490a被配置为附接到设备的左侧,而右控制器490b被配置为附接到设备的右侧,尽管左控制器490a和右控制器490b也可交换并且适当地操作。

[0196] 在一些实施方案中,左控制器490a包括摇杆492a(例如,类似于上文相对于游戏控制器480描述的摇杆483和484)和定向垫494a。在一些实施方案中,右控制器490b包括摇杆492b(例如,类似于上文相对于游戏控制器480描述的摇杆483和484)和定向垫494b。在一些实施方案中,输入机构(例如,摇杆和定向垫)以类似方式和/或以相同相对位置定位在左控制器和右控制器上,使得左控制器和右控制器可互换地使用(例如,翻转右控制器允许右控制器被用作左控制器,而翻转左控制器允许左控制器被用作右控制器)。在一些实施方案中,更多或更少的输入机构是可能的,诸如触发按钮、菜单按钮和/或功能按钮(例如,诸如上文相对于游戏控制器480描述的功能按钮485)。

[0197] 因此,如上所述,游戏控制器490是能够与电子设备(例如,诸如设备500)通信(例如,无线地或有线地)并且将用户输入提供给电子设备的输入设备。在一些实施方案中,游戏控制器490(例如,左控制器490a和右控制器490b中的一者或两者)包括一个或多个显示生成部件,诸如LCD或LED显示器、触摸屏显示器和/或能够将内容投影到表面上的投影设备。在一些实施方案中,游戏控制器490任选地从游戏控制器490所连接的电子设备接收显示信息,并且经由游戏控制器490的显示生成部件显示内容(例如,媒体内容、用户界面等)。

[0198] 为了容易解释,任选地,响应于检测到以下各种情况中的任一种情况而触发对响应于与按压输入强度阈值相关联的按压输入或响应于包括按压输入的手势而执行的操作的描述:接触强度增大到高于按压输入强度阈值、接触强度从低于滞后强度阈值的强度增大到高于按压输入强度阈值的强度、接触强度减小到低于按压输入强度阈值、和/或接触强度减小到低于与按压输入强度阈值对应的滞后强度阈值。另外,在将操作描述为响应于检测到接触的强度减小到低于按压输入强度阈值而执行的示例中,任选地响应于检测到接触的强度减小到低于对应于并且小于按压输入强度阈值的滞后强度阈值来执行操作。

[0199] 如本文所用,“已安装的应用程序”是指已下载到电子设备(例如,设备100、300和/或500)上并准备好在设备上启动(例如,变为打开)的软件应用程序。在一些实施方案中,下载的应用程序利用安装程序而变为已安装的应用程序,安装程序从下载的软件包提取程序部分并将提取的部分与计算机系统的操作系统集成。

[0200] 如本文所用,术语“打开的应用程序”或“执行中的应用程序”是指具有保持状态信息(例如,作为设备/全局内部状态157和/或应用程序内部状态192的一部分)的软件应用程序。打开的或执行中的应用程序是任选地以下类型的应用程序中的任一者:

[0201] ●当前显示于正使用应用程序的设备的显示屏上的活动应用程序;

[0202] ●后台应用程序(或后台过程),其当前未显示但该应用程序的一个或多个过程正由一个或多个处理器处理;以及

[0203] ●暂停或休眠的应用程序,其没有运行但具有被存储在存储器(分别有易失性和非易失性的)中并且可用于恢复应用程序的执行的执行的状态信息。

[0204] 如本文所用,术语“关闭的应用程序”是指不具有保持状态信息的软件应用程序(例如,关闭的应用程序的状态信息不被存储在设备的存储器中)。因此,关闭应用程序包括停止和/或移除应用程序的应用程序进程以及从设备的存储器移除应用程序的状态信息。一般来讲,当在第一应用程序中时,打开第二应用程序并不关闭第一应用程序。在显示第二应用程序并且第一应用程序停止显示时,第一应用程序变为后台应用程序。

[0205] 现在将注意力转到在电子设备(诸如便携式多功能设备100、设备300或设备500)上实现的用户界面(“UI”)以及相关联的过程的实施方案。

[0206] 用户界面和相关联的过程

[0207] 将输入设备附接到电子设备

[0208] 用户以许多不同的方式与电子设备进行交互,包括使用远程输入设备来将输入提供给电子设备。在一些实施方案中,用户可将输入设备物理地附接到电子设备。下文描述的实施方案提供了电子设备响应于检测到输入设备已经物理附接到电子设备而自动改变模式和/或显示相应用户界面的方式。自动改变设备模式和/或显示相应用户界面增强了用户与电子设备的交互并且减少了用户执行操作所需的时间量。缩短操作时间减小了设备的功率使用并延长了电池供电设备的电池寿命。

[0209] 图6A至图6M示出了根据本公开的一些实施方案的电子设备500响应于检测到输入设备已经连接到电子设备500而显示游戏用户界面的示例性方式。这些附图中的实施方案用于示出下文描述的过程,包括参考图7所述的过程。尽管图6A至图6M示出了电子设备能够执行下文相对于图7描述的过程的方式的各种示例,但应当理解,这些示例并不意味着是限制性的,并且该电子设备能够以不参考图6A至图6M明确描述的方式执行下文参考图7描述的一个或多个过程。

[0210] 图6A示出了设备500正在显示用户界面600(例如,经由显示设备、经由显示生成部件等)。在一些示例中,用户界面600经由显示生成部件显示。在一些实施方案中,显示生成部件是能够接收显示数据并显示用户界面的硬件部件(例如,包括电子部件)。在一些实施方案中,显示生成部件的示例包括触摸屏显示器(例如,触摸屏504)、监视器、电视机、投影仪、集成、分立或外部显示设备或与设备500通信的任何其他合适的显示设备。

[0211] 图6A还示出了输入设备602-1和602-2。在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2是能够将用户输入提供给诸如电子设备500的电子设备的单个输入设备(例如,任选地被视为单个输入设备,在本文中统称为输入设备602,类似于上文相对于图5L描述的游戏控制器490)的两个物理上分开的部分。在一些实施方案中,输入设备602是被配置为提供用于游戏应用程序的用户输入的游戏控制器,尽管输入设备602不限于仅提供用于游戏应用程序的输入。如图6A所示,输入设备602-1包括一个或多个输入机构,诸如摇杆604a和定向垫604b,并且输入设备602-2包括一个或多个输入机构,诸如摇杆604d和定向垫604c。在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2包括更多或更少的输入机构,诸如功能按钮、启动/停止按钮、控制按钮、触发按钮、滑块等。在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2是可互换

的,使得输入设备602-2可执行输入设备602-1的功能,反之亦然。如图所示,在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2具有类似布局和/或是彼此的镜像。在其他实施方案中,输入设备602-1和602-2可具有不同布局、按钮或控件(例如,更多或更少的按钮和/或控件、触敏表面等),任选地包括一个或多个指示器和/或显示生成部件,诸如LED、LCD等。

[0212] 在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2被配置为接收一个或多个用户输入(例如,经由输入机构)并且将用户输入传输到配对的电子设备。在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2能够与配对的电子设备进行无线和/或有线通信。输入设备602-1和602-2任选地经由无线通信协议(诸如蓝牙、NFC、WiFi、WiFi Direct、自组织无线网络等)与电子设备无线配对。在一些实施方案中,当输入设备602-1和602-2物理地附接到相应电子设备(任选地与电子设备建立有线通信会话)时,输入设备602-1和602-2与电子设备自动配对。

[0213] 返回图6A,当输入设备602-1和602-2并未物理地附接到电子设备500时,电子设备500正在显示用户界面600。在一些实施方案中,用户界面600是任何类型的用户界面,诸如应用程序的用户界面、系统应用程序的用户界面、主屏幕用户界面(例如,上文相对于图4A描述的用户界面400)、游戏应用程序的用户界面、锁定屏幕用户界面等。在一些实施方案中,电子设备500处于低功率模式,使得显示生成部件断电和/或不显示用户界面。

[0214] 如上所述,输入设备602-1和602-2能够物理地附接到电子设备,并且将用户输入提供给所附接的电子设备。例如,在图6B中,输入设备602-1和602-2已经附接到设备500的左侧和右侧(例如,当设备500处于横向取向时)。在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2可附接到设备500的任何一侧,不管是在横向取向上还是在纵向取向上,并且不必在相对侧上。例如,输入设备602-1可附接在设备的顶部,而输入设备602-2附接到设备的右侧。

[0215] 在一些实施方案中,设备500检测到输入设备602-1和/或602-2已经附接到设备500。在一些实施方案中,检测输入设备602-1和/或602-2已经附接到设备500包括:从输入设备602接收指示输入设备602-1和/或602-2已经附接到设备500的信号和/或命令(例如,无线地或有线地)。例如,设备500任选地包括在设备500的侧部的一个或多个电气端口,这些电气端口耦接到输入设备602-1和602-2的侧部的对应电气端口,信号经由这些电气端口被传输。在一些实施方案中,输入设备602响应于检测到输入设备602-1和602-2已经附接到设备500而与设备500无线配对(或反之亦然)。

[0216] 在一些实施方案中,响应于检测到输入设备602-1和602-2已经附接到设备500,设备500用游戏用户界面606的显示替代用户界面600的显示,如图6B所示。在一些实施方案中,游戏用户界面606是游戏应用程序的用户界面。例如,设备500启动和/或显示最近的游戏应用程序、最频繁使用的游戏应用程序等的用户界面。

[0217] 在一些实施方案中,游戏用户界面606是用于管理可在设备500上访问的多个游戏应用程序的应用程序的用户界面。在一些实施方案中,用于管理多个游戏应用程序的应用程序汇集并且呈现与状态、游戏玩法进展和/或用户与多个游戏应用程序的交互相关联的信息。在一些实施方案中,用于管理多个游戏应用程序的应用程序提供用户能够在其中找到其他玩家并且与其他玩家创建多玩家会话的门户。在一些实施方案中,用于管理多个游戏应用程序的应用程序包括用于查看用户的联系人的状态以及用于从多个游戏应用程序的列表中启动游戏应用程序的用户界面。

[0218] 因此,如上所述,因为输入设备602是被设计为用于在设备500上玩游戏的输入设

备的输入设备,所以响应于检测到输入设备602已经附接到设备500,设备500自动启动和/或显示与游戏相关联的用户界面。

[0219] 图6C至图6D示出了输入设备602的一部分能够附接到另一电子设备和/或与另一电子设备交换以自动发起与该设备的多玩家会话的实施方案。在图6C中,设备500a和500b各自显示其相应游戏用户界面,并且具有相应的所附接的输入设备。例如,设备500a附接到输入设备602a-1和602a-2并且正在显示游戏用户界面606a,并且设备500b附接到输入设备602b-1和602b-2并且正在显示游戏用户界面606b。如上所述,输入设备602a-1和602a-2任选地是相同输入设备的两个部分(组合地称为输入设备602a),并且输入设备602b-1和602b-2任选地是相同输入设备的两个部分(组合地称为输入设备602b)。在一些实施方案中,输入设备602a与设备500a配对并且将用户输入提供给设备500a,并且输入设备602b与设备500b配对并且将用户输入提供给设备500b。

[0220] 在图6D中,设备500a和设备500b检测到其所附接的输入设备的至少一部分已经用另一输入设备的对应部分进行替代。例如,输入设备602a-2已经与输入设备602b-2交换,使得输入设备602a-2现在附接到设备500b,并且输入设备602b-2现在附接到设备500a。在一些实施方案中,设备能够通过确定输入设备的唯一ID(例如,序列号等)与另一电子设备相关联或确定输入设备当前或已经与另一设备配对来确定输入设备与另一设备相关联。

[0221] 在一些实施方案中,响应于检测到其配对的输入设备的至少一部分已经与另一电子设备交换,设备500a和设备500b两者发起与彼此的多玩家游戏会话,并且分别显示多玩家游戏用户界面606a和多玩家游戏用户界面606b。在一些实施方案中,设备500a和500b发起用于在输入设备被交换之前被显示在设备500a或设备500b上的游戏应用程序的多玩家游戏会话。在一些实施方案中,设备500a和500b发起多玩家游戏会话并且显示用于管理多个游戏应用程序的应用程序的用户界面,例如以供用户选择一起玩的的游戏。应当理解,设备500a和设备500b可响应于检测到输入设备已经被交换而显示发起多玩家游戏会话的任何用户界面(例如,不一定是游戏应用程序的用户界面)和/或显示多玩家游戏用户界面。

[0222] 在一些实施方案中,设备能够响应于检测到与另一设备相关联的输入设备已经附接到设备而发起多玩家游戏会话和/或显示多玩家游戏用户界面,而无需确定与设备相关联的输入设备已经附接到另一个设备。例如,将输入设备602a-2附接到设备500b使得设备500b发起多玩家游戏会话和/或显示多玩家游戏用户界面,而不要求设备500b确定输入设备602b-2已经附接到设备500a。

[0223] 图6E至图6F示出了电子设备(例如,设备500),在该电子设备上,输入设备能够从一个位置移动到另一位置,而不中断由电子设备的显示生成部件显示的用户界面的显示,即使在移动输入设备时也是如此。图6E示出了当设备500处于纵向取向时在设备500上的位置处(例如,在设备500的上半部分处)的输入设备602-1和602-2。在一些实施方案中,当设备500正在显示游戏用户界面606并且玩游戏时,输入设备602将用户输入提供给设备500。

[0224] 在图6F中,设备500检测到输入设备602-1和602-2已经向下滑动以在设备500的下半部分处附接到设备500。在一些实施方案中,响应于检测到输入设备602-1和602-2已经改变位置,但是仍然附接到设备500,设备500维持游戏用户界面606的显示并且任选地继续游戏会话(例如,设备500没有中断正在显示的应用程序)。在一些实施方案中,如果输入设备602-1和602-2在阈值时间量内(例如,在3秒、5秒、10秒、30秒等内)分离和重新附接,则设备

500维持游戏用户界面606的显示。在一些实施方案中,响应于检测到输入设备602-1和/或602-2已经分离,设备500暂时暂停游戏会话(或正在设备500上运行的任何应用程序),直到输入设备602-1和/或602-2已经重新附接为止。在一些实施方案中,输入设备602-1和602-2不需要彼此相对地附接以将用户输入提供给设备500。例如,输入设备602-1可附接在设备500的上半部分,而输入设备602-2附接在设备500的下半部分,并且两者都能够继续将用户输入提供给设备500。

[0225] 图6G至图6H示出了可打开附接到电子设备背面的输入设备以显露一个或多个输入机构的一个实施方案。图6G示出了设备500的前视图601和后视图603。后视图603示出了附接到设备500背面的输入设备608。在一些实施方案中,输入设备608包括三个部分:第一输入部分608-1、中心部分608-2和第二输入部分608-3(例如,统称为输入设备608)。在一些实施方案中,输入设备608是与设备500物理分开并且能够与设备500物理附接和分离的设备。在一些实施方案中,输入设备608包括一个或多个输入机构,并且能够将用户输入提供给设备500,例如,当输入设备608附接到设备时(例如,以类似于相对于输入设备602描述的方式)。如以下将进一步详细描述,第一输入部分608-1包括一个或多个输入机构,并且第二输入部分608-3包括可在打开输入设备608时访问的一个或多个输入机构。如图6G所示,输入设备608处于其关闭位置,使得第一输入部分608-1和第二输入部分608-3的输入机构不可访问。

[0226] 前视图601示出了在输入设备608处于其关闭位置时显示用户界面A600的设备500。在一些实施方案中,用户界面A 600是任何类型的用户界面(例如,游戏用户界面、系统用户界面、非游戏应用程序的用户界面等)。

[0227] 在图6H中,设备500检测到输入设备608已经被滑动打开到其打开位置,使得第一输入部分608-1和第二输入部分608-3扩展到设备500的左侧和右侧,如前视图601所示。如后视图603所示,第一输入部分608-1向左滑动并且第二输入部分608-3向右滑动,同时中心部分608-2保持附接到设备500的中心。前视图601示出了第一输入部分608-1已经向左滑动,从而显露了第一输入部分608-1的内表面上的先前不可访问的输入机构,并且第二输入部分608-3已经向右滑动,从而显露了第二输入部分608-3的内表面上的先前不可访问的输入机构。在一些实施方案中,响应于检测到输入设备608已经被滑动打开到其打开位置以显露输入设备608的输入机构,设备500显示游戏用户界面606(例如,替换用户界面A 600的显示),如图6H所示。如上所述,游戏用户界面606任选地是游戏应用程序的用户界面、用于管理多个游戏应用程序的应用程序的用户界面等。

[0228] 图6I至图6J示出了可旋转附接到电子设备背面的输入设备以显露一个或多个输入机构的一个实施方案。后视图603示出了附接到设备500背面的输入设备608。在一些实施方案中,输入设备608包括三个部分:第一输入部分608-1、中心部分608-2和第二输入部分608-3(例如,统称为输入设备608)。在一些实施方案中,输入设备608是与设备500物理分开并且能够与设备500物理附接和分离的设备。在一些实施方案中,输入设备608包括一个或多个输入机构,并且能够将用户输入提供给设备500,例如,当输入设备608附接到设备时(例如,以类似于相对于输入设备602描述的方式)。如以下将进一步详细描述,第一输入部分608-1包括一个或多个输入机构,并且第二输入部分608-3包括可在打开输入设备608时访问的一个或多个输入机构。如图6G所示,输入设备608处于其关闭位置,使得第一输入

部分608-1和第二输入部分608-3的输入机构不可访问。

[0229] 前视图601示出了在输入设备608处于其关闭位置时显示用户界面A600的设备500。在一些实施方案中,用户界面A 600是任何类型的用户界面(例如,游戏用户界面、系统用户界面、非游戏应用程序的用户界面等)。

[0230] 在图6J中,设备500检测到输入设备608已经被旋转打开到其打开位置,使得第一输入部分608-1和第二输入部分608-3在设备500的左侧和右侧是可访问的,如前视图601所示。如后视图603所示,第一输入部分608-1和第二输入部分608-3顺时针旋转(从设备的正面的视角),因此导致第一输入部分608-1和第二输入部分608-3从设备500的边界向外延伸,而中心部分608-2保持附接到设备500的中心并且在适当位置旋转(例如,第一输入部分608-1和第二输入部分608-2围绕中心部分608-2旋转)。前视图601示出了第一输入部分608-1已经向设备500的右侧顺时针旋转,从而显露了第一输入部分608-1的内表面上的先前不可访问的输入机构,并且第二输入部分608-3已经向设备500的左侧顺时针旋转,从而显露了第二输入部分608-3的内表面上的先前不可访问的输入机构。在一些实施方案中,响应于检测到输入设备608已经旋转到其打开位置以显露输入设备608的输入机构,设备500显示游戏用户界面606(例如,替换用户界面A 600的显示),如图6J所示。如上所述,游戏用户界面606任选地是游戏应用程序的用户界面、用于管理多个游戏应用程序的应用程序的用户界面等。

[0231] 图6K至图6L示出了附接到电子设备背面的输入设备可被翻转打开以显露一个或多个输入机构的一个实施方案。侧视图605示出了在处于关闭位置时附接到设备500背面的输入设备610。在一些实施方案中,输入设备610是能够附接到设备500背面并且折叠打开以覆盖设备500的正面(例如,以覆盖设备500的显示器)的可折叠盖。如以下将进一步详细描述,输入设备610能够折叠打开以显露一个或多个输入机构,同时将设备500支撑在相应查看位置处。

[0232] 前视图601示出了当输入设备610处于其关闭位置时显示用户界面A600的设备500。在一些实施方案中,用户界面A 600是任何类型的用户界面(例如,游戏用户界面、系统用户界面、非游戏应用程序的用户界面等)。

[0233] 在图6L中,设备500检测到输入设备610已经展开到其安装位置,使得输入设备610的输入机构是可访问的(例如,如前视图601所示)并且设备500以相应角度被支撑(例如,如侧视图605所示)。在一些实施方案中,输入设备610包括定向垫614a和多个动作按钮614b。在一些实施方案中,输入机构位于输入设备610的“内侧”表面上,当输入设备610正在覆盖设备500的显示器时,该“内侧”表面接触设备500的显示器(例如,并且当输入设备600处于其关闭位置并且附接到设备500背面时,该“内侧”表面正面朝外,诸如在图6K中)。在一些实施方案中,输入设备610包括显示生成部件(例如,显示屏、触摸屏、投影仪等),该显示生成部件能够从设备500接收显示信息并且显示用户界面(任选地在与输入机构相同的表面上)。在一些实施方案中,当输入设备610被打开从而显露输入设备610的输入机构时(例如,与在输入设备610处于如图6K中的关闭位置时相反),输入设备610能够接收用户输入并且将用户输入提供给设备500。

[0234] 在一些实施方案中,响应于检测到输入设备610已经打开以显露输入设备610的输入机构,设备500显示游戏用户界面1 606(例如,替换用户界面A 600的显示),如图6L所示。

在一些实施方案中,响应于检测到输入设备610已经打开以显露输入设备610的输入机构,包括在输入设备608中的显示生成部件从设备500接收显示信息并且显示游戏用户界面2 612。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612是正在显示游戏用户界面1 606的相同应用程序的实例的用户界面。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612是不同游戏应用程序的实例的用户界面。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612是用于管理多个游戏应用程序的应用程序的实例的用户界面(例如,设备500的操作系统的用户界面、设备500上的游戏管理应用程序的用户界面等)。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612显示用于发起与另一用户的社交交互的一个或多个选项,如以下相对于方法900所描述的。

[0235] 图6M的输入设备610展开到显示生成部件(以及任选地输入设备610的输入机构)背离设备500的显示生成部件所面向的方向的位置。例如,侧视图605示出了以类似于两脚架的方式展开的输入设备610,使得设备500以面向用户的角度被支撑,而输入设备610的显示生成部件以远离用户的角度面向(例如,远离设备500的显示器侧)。在一些实施方案中,当设备500正在显示游戏用户界面1 606(如前视图601所示)时,输入设备610的显示生成部件正在显示游戏用户界面2 612(如后视图603所示)。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612是正在显示游戏用户界面1 606的应用程序的用户界面。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612是与游戏用户界面1 606相同的用户界面,使得其他查看者能够观看用户与游戏用户界面1 606的交互(例如,不要求其他查看者定位在用户的旁边)。在一些实施方案中,游戏用户界面2 612提供与游戏应用程序相关联的信息(例如,状态信息、地图、库存、角色健康等)。应当理解,游戏用户界面1 606和游戏用户界面2 612不必是游戏用户界面,并且可以是任何应用程序的用户界面。例如,游戏用户界面1 606可以是媒体应用程序的用户界面,使得游戏用户界面1 606和/或游戏用户界面2 612正在显示媒体内容。

[0236] 图7是示出了根据本公开的一些实施方案的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示游戏用户界面的方法700的流程图。方法700任选地在电子设备诸如设备100、设备300、设备500和设备580处执行,如上文参考图1A至图1B、图2至图3、图4A至图4B和图5A至图5I所描述的。方法700中的一些操作任选地被组合,并且/或者一些操作的次序任选地被改变。

[0237] 如下所述,方法700涉及响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示游戏用户界面。该方法减少了用户当与本公开的设备用户界面进行交互时的认知负担,从而创建一个更有效的人机界面。对于电池驱动的设备,提高用户与用户界面交互的效率节省了电力并且增加了电池充电之间的时间。

[0238] 在一些实施方案中,电子设备(例如,电子设备500、设备580、设备580、移动设备(例如,平板电脑、智能电话、媒体播放器或可穿戴设备)、机顶盒或计算机,任选地与鼠标(例如,外部)、触控板(任选地集成或外部)、触摸板(任选地集成或外部)、遥控设备(例如,外部)、另一移动设备(例如,与电子设备分开)、手持设备(例如,外部)和/或控制器(例如,外部)等中的一者或多者通信)在经由显示生成部件显示与电子设备的第一模式相关联的第一用户界面时检测(702)与电子设备分开的相应输入设备(例如,一个或多个输入设备中的相应输入设备)相对于电子设备处于第一配置,其中第一配置是当电子设备处于与第一模式不同的第二模式时相应输入设备可将输入提供给电子设备的用户界面的配置,诸如检测输入设备602-1和602-2已经附接到设备500,如图6B所示(例如,并且未被配置为将输入

提供给与电子设备的第一模式相关联的用户界面,包括第一用户界面)。

[0239] 在一些实施方案中,显示生成部件是与电子设备集成的显示器(任选地触摸屏显示器)、外部显示器诸如监视器、投影仪、电视机或用于投影用户界面或使得用户界面对一个或多个用户可见的硬件部件(任选地集成或外部)等。在一些实施方案中,相应输入设备任选地是电子设备的游戏控制器外围设备(例如,附件),该游戏控制器外围设备被配置为将输入(例如,方向按钮输入、功能按钮输入)提供给由电子设备显示的游戏的用户界面。

[0240] 在一些实施方案中,电子设备的第二模式是电子设备的游戏模式(例如,在一些实施方案中,除了经由结合到电子设备自身中的输入设备提供的输入之外或作为经由结合到电子设备自身中的输入设备提供的输入的替代,电子设备的输入经由外部游戏控制器外围设备来提供的模式)。在一些实施方案中,相应输入设备可附接到电子设备的一个或多个部分(例如,可附接到电子设备的相对侧、可附接到电子设备的背侧(例如,与显示生成部件相对的侧等))。在一些实施方案中,检测相应输入设备相对于电子设备处于第一配置包括:检测相应输入设备的第一部分附接到电子设备的左侧,并且相应输入设备的第二部分附接到电子设备的右侧(例如,基于电子设备相对于重力的当前取向来定义)。在一些实施方案中,相应输入设备的第一部分包括用于在相应输入设备相对于电子设备处于第一配置时将输入提供给电子设备的第一组控件(例如,方向控件、定向垫(“d垫”)等),并且相应输入设备的第二部分包括用于在相应输入设备相对于电子设备处于第二配置时将输入提供给电子设备的第二组控件(例如,功能按钮控件)。在一些实施方案中,当相应输入设备附接到电子设备时(例如,当相应输入设备处于第一配置时),相应输入设备是活动的和/或能够将用户输入提供(例如,传输)给电子设备。在一些实施方案中,如果相应输入设备未附接到电子设备(例如,当相应输入设备不处于第一配置时),则相应输入设备任选地为非活动的(例如,关闭、处于低功率状态等),使得在相应输入设备处接收的输入未被传输到电子设备。在一些实施方案中,相应输入设备包括能够显示用户界面的显示生成部件,类似于以下相对于方法900所描述的。在一些实施方案中,相应输入设备包括能够将用户界面投影到表面上的显示生成部件,类似于以下相对于方法1300所描述的。

[0241] 在一些实施方案中,响应于检测到相应输入设备相对于电子设备处于第一配置,电子设备在电子设备处于第二模式时经由显示生成部件显示(704)(例如,在除检测到相应输入设备处于第一配置以外没有(例如,用户)输入的情况下自动显示)电子设备的用户界面,诸如图6B中的游戏用户界面606(例如,其能够从相对于电子设备处于第一配置的相应输入设备接收输入)。

[0242] 例如,显示游戏模式相关的用户界面,诸如显示游戏的用户界面、显示游戏中心应用程序的中央用户界面(从该中央用户界面可启动/显示多个不同游戏应用程序)等。在一些实施方案中,在检测到相应输入设备相对于电子设备处于第一配置之前不显示用户界面。

[0243] 基于相应输入设备的配置来显示与电子设备的不同模式相关联的不同用户界面的上述方式提供了显示与不同模式相关联的该用户界面的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要附加的用户输入),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0244] 在一些实施方案中,检测相应输入设备相对于电子设备处于第一配置包括:检测相应输入设备已经附接到电子设备,诸如将输入设备602-1和602-2附接到图6B中的设备500(例如,在相应输入设备未附接到电子设备,而电子设备正在显示与电子设备的第一模式相关联的第一用户界面的情况下)。

[0245] 在一些实施方案中,检测相应输入设备已经附接到电子设备包括:检测相应输入设备已经物理地附接到电子设备(例如,磁性地附接、经由物理闩锁、绑定和/或附接机构附接等)。在一些实施方案中,电子设备中的一个或多个传感器能够检测相应输入设备已经变为附接到电子设备。在一些实施方案中,相应输入设备中的一个或多个传感器能够检测相应输入设备已经变为附接到电子设备并且向电子设备传达相应输入设备已经变为附接。在一些实施方案中,检测相应输入设备已经变为附接到电子设备包括:确定相应输入设备已经变为连接到电子设备(例如,电连接、无线连接或以其他方式已经建立了通信信道)。

[0246] 响应于检测到相应输入设备已经变为附接到电子设备而显示与电子设备的不同模式相关联的不同用户界面的上述方式提供了显示与不同模式相关联的该用户界面的快速并且高效的方式(例如,通过确定相应输入设备与不同模式相关联并且自动显示与该不同模式相关联的用户界面),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要附加的用户输入),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0247] 在一些实施方案中,检测相应输入设备相对于电子设备处于第一配置包括:检测相应输入设备的(例如,至少)一部分已经相对于电子设备诸如在图6J中(例如,和/或相对于相应输入设备的另一部分)旋转 to 相应取向。

[0248] 在一些实施方案中,当电子设备正在显示与电子设备的的第一模式相关联的第一用户界面时,相应输入设备的部分不相对于电子设备处于相应取向。在一些实施方案中,相应输入设备附接到电子设备(例如,电子设备的背面)并且旋转相应输入设备的一部分使得相应输入设备的一部分在电子设备的一个或多个侧部是可访问的。例如,相应输入设备具有类似于电子设备的形状的矩形形状,并且附接到电子设备的背面,使得在从正面查看电子设备时,相应输入设备被隐藏。在一些实施方案中,旋转相应输入设备的一部分使得相应输入设备的一部分从电子设备的左侧和右侧向外延伸,使得在从正面查看电子设备时,相应输入设备的一部分延伸到电子设备的左侧并且另一部分延伸到电子设备的右侧。在一些实施方案中,当相应输入设备旋转成使得相应输入设备的一部分可访问时,相应输入设备变为活动的(例如,能够接收输入并且将输入传送到电子设备),而当相应输入设备处于使得相应输入设备不可访问的取向时,相应输入设备为非活动的(例如,处于低功率模式、关闭等,使得在相应输入设备上接收的输入任选地未被传送到电子设备)。在一些实施方案中,从电子设备的左侧和右侧向外延伸的相应输入设备的部分包括能够接收用户输入并且将用户输入传送到电子设备的一个或多个按钮和/或输入机构。

[0249] 响应于检测到相应输入设备已经旋转 to 相应取向而显示与电子设备的不同模式相关联的不同用户界面的上述方式提供显示与不同模式相关联的用户界面的快速并且高效的方式(例如,通过确定相应输入设备已经旋转成使得其准备好接受输入并且自动显示与相应输入设备相关联的用户界面),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电

子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要附加的用户输入),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0250] 在一些实施方案中,检测相应输入设备相对于电子设备处于第一配置包括:检测相应输入设备的(例如,至少)一部分已经相对于电子设备诸如在图6H和图6L中(例如,和/或相对于相应输入设备的另一部分)平移到相应位置。

[0251] 在一些实施方案中,当电子设备正在显示与电子设备的第一模式相关联的第一用户界面时,相应输入设备的部分不相对于电子设备处于相应位置处。在一些实施方案中,相应输入设备包括能够被打开的两层(例如,两个表面)。例如,相应输入设备被折叠并且能够被展开以显露先前被隐藏(例如,在被折叠时面对彼此)的表面。在一些实施方案中,相应输入设备包括两层并且能够被滑动打开,从而显露先前被隐藏的部分。在一些实施方案中,在被展开和/或滑动打开时显露的相应输入设备的部分包括能够接收用户输入并且将用户输入传送到电子设备的一个或多个按钮和/或输入机构。

[0252] 响应于检测到相应输入设备已经被滑动打开或展开以显露一个或多个输入机构而显示与电子设备的不同模式相关联的不同用户界面的上述方式提供了显示与不同模式相关联的该用户界面的快速并且高效的方式(例如,通过确定相应输入设备准备好接受输入并且自动显示与相应输入设备相关联的用户界面),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要附加的用户输入),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0253] 在一些实施方案中,检测相应输入设备相对于电子设备处于第一配置包括:检测相应输入设备的(例如,至少)一部分已经被展开以使得当电子设备处于电子设备的第二模式时在部分上能够访问一个或多个输入元素以将输入提供给电子设备的用户界面,诸如在图6L中。

[0254] 在一些实施方案中,当电子设备正在显示与电子设备的第一模式相关联的第一用户界面时,相应输入设备的该部分被折叠(例如,关闭)。在一些实施方案中,相应输入设备包括能够被打开的两层(例如,两个表面)。例如,相应输入设备被折叠并且能够被展开以显露先前被隐藏(例如,在被折叠时面对彼此)的表面。在一些实施方案中,在被展开时显露的相应输入设备的部分包括能够接收用户输入并且将用户输入传送到电子设备的一个或多个按钮和/或输入机构。在一些实施方案中,相应输入设备被集成到电子设备的外壳中。在一些实施方案中,电子设备的外壳可被折叠打开或滑动打开,使得外壳的被暴露的部分包括一个或多个输入元素。

[0255] 响应于检测到相应输入设备已经被展开以显露一个或多个输入机构而显示与电子设备的不同模式相关联的不同用户界面的上述方式提供了显示与不同模式相关联的该用户界面的快速并且高效的方式(例如,通过确定相应输入设备准备好接受输入并且自动显示与相应输入设备相关联的用户界面),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要附加的用户输入),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0256] 在一些实施方案中,相应输入设备的部分包括第二显示生成部件,该第二显示生成部件被配置为向电子设备的物理环境中的一个或多个其他用户显示信息(例如,与一个或多个其他用户相关的信息),诸如在图6M中(例如,在相应输入设备被展开时显露的相应输入设备的部分包括能够显示用户界面的显示生成部件)。

[0257] 在一些实施方案中,相应输入设备从电子设备接收显示信息并且能够经由显示生成部件显示用户界面。在一些实施方案中,经由相应输入设备的显示生成部件显示的用户界面与经由电子设备的显示生成部件显示的用户界面相关联。例如,经由相应输入设备的显示生成部件显示的用户界面是经由电子设备的显示生成部件显示的用户界面的扩展,显示与正在电子设备上运行的应用程序相关联的信息,或以其他方式向用户显示附加信息。在一些实施方案中,因为相应输入设备为可折叠设备并且能够改变取向,所以显示生成部件能够面向其他人(例如,远离用户,或以其他方式具有与电子设备的显示生成部件的取向不同的取向)并且向其他人显示信息。例如,经由相应输入设备的显示生成部件显示的用户界面将关于用户正在电子设备上玩的游戏的信息提供给其他查看者。在一些实施方案中,经由相应输入设备的显示生成部件显示的用户界面是经由电子设备的显示生成部件显示的用户界面的副本,因此允许不直接紧邻用户的其他用户也查看该用户正在查看的内容。

[0258] 经由相应输入设备的显示生成部件显示信息的上述方式提供在接收用户输入的相同设备上向用户显示附加信息的快速并且高效的方式(例如,通过将显示能力集成到输入设备中,而不需要单独部件来扩展电子设备的显示能力),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0259] 在一些实施方案中,与电子设备相关联的显示生成部件被配置为在电子设备处于第二模式时显示电子设备的用户界面的第一部分,并且相应输入设备的该部分包括第二显示生成部件,该第二显示生成部件被配置为在电子设备处于第二模式时显示电子设备的用户界面的与第一部分不同的第二部分,诸如在图6L和图6M中(例如,相应输入设备的显示生成部件显示由电子设备的显示生成部件显示的用户界面的扩展)。

[0260] 例如,如果电子设备正在显示游戏用户界面,则游戏用户界面的第一部分被显示在电子设备上并且游戏用户界面的第二部分被显示在相应输入设备上。在一些实施方案中,在相应输入设备上显示的用户界面是与游戏相关联的附加信息。在一些实施方案中,在相应输入设备上显示的用户界面是由电子设备的显示生成部件显示的用户界面的扩展。例如,游戏用户界面可跨两个显示生成部件延伸,从而增加电子设备的可用显示区域。在一些实施方案中,当相应输入设备变为活动时,更新在电子设备上显示的用户界面以跨越电子设备的显示生成部件和相应输入设备两者(例如,增加用于显示用户界面的可用显示区域)。

[0261] 经由相应输入设备的显示生成部件显示信息的上述方式提供在接收用户输入的相同设备上向用户显示附加信息的快速并且高效的方式(例如,通过将显示能力集成到输入设备中,而不需要单独部件来扩展电子设备的显示能力),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用

并且提高了电子设备的电池寿命。

[0262] 在一些实施方案中,电子设备的第二模式是游戏模式,并且当电子设备处于第二模式时电子设备的用户界面是包括关于可经由电子设备访问的一个或多个游戏的信息以及用于经由显示生成部件显示一个或多个游戏的一个或多个可选择选项的用户界面,诸如在图6B中(例如,响应于检测到相应输入设备的配置的改变,设备显示与一个或多个游戏相关联的用户界面)。

[0263] 在一些实施方案中,用户界面是与游戏相关联的应用程序和/或服务的用户界面。在一些实施方案中,应用程序包括关于由用户玩的游戏的状态(例如,或电子设备的当前活动用户简档)、由用户的朋友玩的游戏的状态、成就、高分等的信息。在一些实施方案中,应用程序包括可启动一个或多个游戏的界面。在一些实施方案中,应用程序允许用户查看其他用户(例如,用户的朋友)的在线状态、与另一用户创建多玩家会话、加入与另一用户的多玩家会话、恢复与另一用户的多玩家会话等。在一些实施方案中,应用程序不是游戏应用程序的用户界面,而是从一个或多个游戏应用程序接收信息并且将信息汇集到应用程序中。

[0264] 显示与一个或多个游戏相关联的应用程序的用户界面的上述方式提供了在与游戏相关联的相应输入设备变为活动时显示应用程序的快速并且高效的方式(例如,不需要附加用户输入来启动应用程序),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0265] 在一些实施方案中,当相应输入设备相对于电子设备处于第一配置时并且当经由显示生成部件在电子设备处于第二模式时显示电子设备的用户界面时,电子设备检测相应输入设备已经从相对于电子设备处于第一配置改变为相对于电子设备处于与第一配置不同的第二配置,同时保持附接到电子设备,诸如在图6F中(例如,检测到相应输入设备已经从以第一方式(例如,以第一配置)附接到电子设备改变为以第二方式(例如,以第二配置)附接到电子设备)。

[0266] 在一些实施方案中,相应输入设备能够以多个位置、位置和/或取向被附接到电子设备。在一些实施方案中,相应输入设备能够从附接到电子设备的一部分滑动到电子设备的第二部分,而任选地不影响相应输入设备的功能性(例如,相应输入设备在整个转变期间保持功能)。在一些实施方案中,检测相应输入设备已经改变为第二配置包括:在相应输入设备已经变得非活动和/或终止与电子设备的通信之前,在阈值时间量内(例如,在0.5秒、1秒、3秒、10秒、30秒等内)检测相应输入设备已经变为与电子设备分离并且重新附接于电子设备的相同或不同位置处。

[0267] 在一些实施方案中,响应于检测到相应输入设备已经从相对于电子设备处于第一配置改变为相对于电子设备处于第二配置,同时保持附接到电子设备,电子设备经由显示生成部件在电子设备处于第二模式时维持电子设备的用户界面的显示,诸如在图6F中(例如,继续显示用户界面,而不中断)。

[0268] 例如,电子设备没有回复到显示第一用户界面、另一用户界面,或以其他方式中断用户与电子设备的会话。因此,在一些实施方案中,第一配置和第二配置都与游戏会话相关联,并且因此从第一配置到第二配置或从第二配置到第一配置的改变不会使得设备切换远

离第二模式。

[0269] 维持用户界面的显示(例如,响应于相应输入设备从第一配置改变为第二配置)的上述方式提供了保留用户与电子设备的交互的连续性的快速并且高效的方式(例如,在不通过在相应输入设备切换到相应输入设备仍然活动的配置时切换到显示不同用户界面而中断用户与电子设备的交互的情况下),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不显示不同用户界面并且不要求用户执行附加输入来切换回用户界面),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0270] 在一些实施方案中,当相应输入设备附接到电子设备时,电子设备检测相应事件,包括检测相应输入设备的至少一部分已经与电子设备分离并且附接到第二电子设备,并且检测与第二电子设备相关联的第二相应输入设备的至少一部分已经(例如,与第二电子设备分离并且)附接到电子设备,诸如在图6D中。

[0271] 在一些实施方案中,相应用户输入包括第一部件和第二部件,该第一部件和该第二部件中的每一者包括用于接收用户输入的一个或多个输入机构。在一些实施方案中,第一部件和第二部件彼此唯一地配对,使得两个部件的组合形成相应输入设备。在一些实施方案中,第一部件和第二部件中的每一者能够附接到电子设备并且将用户输入提供给电子设备,而另一个部件不附接到电子设备。在一些实施方案中,第一部件和第二部件能够附接到不同电子设备并且将用户输入提供给它相应电子设备。在一些实施方案中,因为第一部件和第二部件彼此唯一地配对,所以将这两个部件附接到不同电子设备任选地使得这两个电子设备彼此配对或以其他方式形成关系。在一些实施方案中,电子设备能够检测到第一相应输入设备的第一部件已经附接到电子设备,而第二相应输入设备的第二部件已经附接到电子设备。例如,电子设备确定两个附接部件的唯一ID不匹配,并且因此不是相同的相应输入设备的部件。在一些实施方案中,相应用户输入包括单个部件(例如,而不是如上所述的两个部件)并且与电子设备配对,使得如果单个部件附接到另一电子设备,则可在电子设备与另一个电子设备之间建立多玩家游戏会话。

[0272] 在一些实施方案中,响应于检测到相应事件,发起创建电子设备和第二电子设备参与的游戏会话的过程,诸如在图6D中(例如,在已经交换了两个相应输入设备的部件的第一电子设备与第二电子设备之间自动创建游戏会话)。

[0273] 在一些实施方案中,创建游戏会话包括显示游戏应用程序的用户界面以及自动将游戏应用程序配置在多玩家模式,其中两个电子设备的用户是多玩家会话中的玩家。在一些实施方案中,创建游戏会话包括使用多玩家游戏服务来建立两个电子设备之间的关系,并且任选地向用户提供游戏的用于玩多玩家会话的一个或多个选项。

[0274] 与两个电子设备建立多玩家会话(例如,响应于检测到两个电子设备已经交换了其相应输入设备的部件)的上述方式提供了在两个电子设备之间创建游戏会话的快速并且高效的方式(例如,不需要两个电子设备的用户来执行附加输入以彼此识别并且创建游戏会话),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0275] 应当理解,对图7中的操作进行描述的特定顺序仅仅是示例性的,并非旨在表明所描述的顺序是可执行这些操作的唯一顺序。本领域的普通技术人员会想到多种方式来对本文所述的操作进行重新排序。另外,应当指出的是,本文结合本文所述的其他方法(例如,方法900、1100、1300和1500)所述的其他过程的细节同样以类似的方式适用于上文结合图7所述的方法700。例如,上文参考方法700描述的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的用户界面的电子设备的操作任选地具有以下特性中的一个或多个特性:本文参考本文所述的其他方法(例如,方法900、1100、1300和1500)描述的响应于检测到盖已经覆盖了显示器的一部分而显示简化的用户界面、经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面和/或经由输入设备的投影设备来投影用户界面等。为了简明起见,此处不再重复这些细节。

[0276] 上述信息处理方法中的操作任选地通过运行信息处理装置中的一个或多个功能模块来实现,该信息处理装置诸如通用处理器(例如,如相对于图1A至图1B、图3、图5A至图5B所述)或专用芯片。此外,上文参考图7所述的操作任选地由图1A至图1B中所描绘的部件来实现。例如,检测操作702和显示操作704任选地由事件分类器170、事件识别器180和事件处理程序190来实现。事件分类器170中的事件监视器171检测在触敏表面上的接触,并且事件分配器模块174将事件信息传送到应用程序136-1。应用程序136-1的相应事件识别器180将事件信息与相应事件定义186进行比较,并且确定触敏表面上第一位置处的第一接触是否与预定义的事件或子事件对应,预定义的事件或子事件诸如为对用户界面上的对象的选择。当检测到相应的预定义事件或子事件时,事件识别器180激活与该事件或子事件的检测相关联的事件处理程序190。事件处理程序190任选地利用或调用数据更新器176或对象更新器177来更新应用程序内部状态192。在一些实施方案中,事件处理程序190访问相应GUI更新器178来更新应用程序所显示的内容。类似地,本领域的普通技术人员会清楚地知道可如何基于图1A至图1B中描绘的部件来实现其他过程。

[0277] 显示简化的用户界面

[0278] 用户以许多不同的方式与电子设备进行交互,包括使用盖或外壳来保护电子设备的显示器。在一些实施方案中,盖或外壳可包括一个或多个切口或区域,用户能够通过该切口或区域看到设备的显示器的未被遮挡的部分。下文描述的实施方案提供电子设备通过一个或多个切口或区域显示简化的用户界面的方式,响应于检测到盖或外壳已经覆盖了显示器的部分,用户能够通过该一个或多个切口或区域看到设备的显示器的部分。响应于检测到盖已经覆盖了显示器的部分而显示简化的用户界面增强了用户与电子设备的交互并且减少了用户执行操作所需的时间量。缩短操作时间减小了设备的功率使用并延长了电池供电设备的电池寿命。

[0279] 图8A至图8F示出了根据本公开的一些实施方案的电子设备响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面的示例性方式。这些附图中的实施方案用于示出下文所述的过程,包括参考图9所述的过程。尽管图8A至图8F示出了电子设备能够执行下文参考图9描述的过程的方式的各种示例,但应当理解,这些示例并不意味着是限制性的,并且该电子设备能够以不参考图8A至图8F明确描述的方式执行下文参考图9描述的一个或多个过程。

[0280] 图8A示出了显示用户界面800(例如,经由显示设备、经由显示生成部件等)的电子

设备500和附接到设备500背面的输入设备804。在一些实施方案中,用户界面800经由显示生成部件显示。在一些实施方案中,显示生成部件是能够接收显示数据并显示用户界面的硬件部件(例如,包括电子部件)。在一些实施方案中,显示生成部件的示例包括触摸屏显示器(例如,触摸屏504)、监视器、电视机、投影仪、集成、分立或外部显示设备或与设备500通信的任何其他合适的显示设备。

[0281] 在一些实施方案中,类似于上文相对于图6K至图6M描述的输入设备610,输入设备804是能够附接到设备500背面并且折叠打开以覆盖设备500的正面(例如,以覆盖设备500的显示器)的可折叠盖。在一些实施方案中,输入设备610的细节类似地适用于本文所述的输入设备804。

[0282] 前视图801示出了当输入设备804处于其关闭位置时显示游戏用户界面1 800的设备500。在一些实施方案中,游戏用户界面1 800是游戏应用程序的用户界面。

[0283] 在图8B中,输入设备804已经围绕设备500折叠,使得设备500的显示器至少部分地被输入设备804覆盖。如图所示,在一些实施方案中,输入设备804的覆盖设备500的显示器的部分包括不妨碍查看设备500的显示器的部分的一个或多个区域。例如,输入设备804任选地包括一个或多个孔、一个或多个切口和/或具有半透明或透明材料(例如,塑料、玻璃等)的一个或多个部分等,用户能够通过该孔、切口和/或部分看到设备500的显示器的部分。例如,在图8B中,输入设备804包括在中心处的矩形切口,设备500能够通过该矩形切口显示游戏用户界面2806,而设备500的显示生成部件的其他部分被输入设备806遮挡(例如,如在图8B中利用阴影图案所示)。

[0284] 在一些实施方案中,响应于检测到输入设备804已经覆盖了设备500的显示器(并且任选地根据确定设备500的显示器的一个或多个部分保持可见),设备500显示游戏用户界面2 806(例如,用游戏用户界面2 806的显示替代游戏用户界面1 800的显示),如图8B所示。在一些实施方案中,仅在未被输入设备804遮挡的区域处显示游戏用户界面2 806。在一些实施方案中,设备进入简化的显示模式以适应简化的可用显示区域。例如,游戏用户界面2 806是游戏用户界面1 800的简化内容版本,其中显示了有限量的内容。在一些实施方案中,与游戏用户界面1 800相关联的游戏应用程序进入不同游戏模式。例如,游戏用户界面2 806任选地是小游戏或主游戏应用程序的支线任务。在一些实施方案中,游戏用户界面2 806在输入设备804围绕设备500折叠时显示与游戏相关联的状态信息,诸如角色的健康、库存、地图等。在一些实施方案中,当输入设备804覆盖设备500的显示器的至少一部分时,游戏应用程序暂停。在一些实施方案中,游戏应用程序不暂停,并且用户能够继续与游戏应用程序交互(任选地以不同游戏模式、以简化游戏模式等)。在一些实施方案中,用户能够与游戏用户界面2 806交互(例如,选择、触摸等)以将输入提供给主游戏应用程序和/或简化的功能性游戏。因此,如上所述,在一些实施方案中,响应于检测到设备500的显示器已经被输入设备804覆盖,设备500不禁用或以其他方式关闭设备500的显示器或锁定设备500。

[0285] 在一些实施方案中,游戏应用程序被设计成支持与设备的显示器何时被输入设备804部分覆盖相关联的简化游戏模式。在一些实施方案中,游戏设计者可将游戏设计成使得为了在游戏玩法中取得进展,要求用户在显示器被输入设备804部分覆盖的情况下以简化游戏模式进行游戏。例如,游戏可将简化游戏模式集成到游戏的故事中(例如,而不是作为辅助主要游戏玩法的支线任务或小游戏)。在这样的实施方案中,游戏应用程序可请求用户

使用输入设备804覆盖显示器以继续游戏玩法进展。类似地,游戏应用程序可被设计成使得沿着故事情节的游戏的进展要求游戏处于全功能性模式。在此类实施方案中,游戏应用程序可请求用户揭露设备的显示器并且将游戏返回到全功能性模式以便继续游戏玩法进展。

[0286] 在图8C中,设备500检测到输入设备804已经被折叠而不再覆盖设备500的显示器。在一些实施方案中,响应于检测到设备500的显示器不再被部分遮挡,设备500重新显示游戏用户界面1 800(例如,由游戏用户界面1 800的显示替代游戏用户界面2 806的显示),如图8C所示。在一些实施方案中,设备500恢复全功能性模式和/或游戏应用程序返回到全功能性游戏模式。在一些实施方案中,如果游戏应用程序在输入设备804正遮挡设备500的显示器时暂停,则游戏应用程序在输入设备804不再遮挡设备500的显示器时恢复。

[0287] 如上所述,设备和/或活动应用程序可响应于检测到显示器已经被仅部分地遮挡设备500的显示器的设备覆盖而进入不同模式(例如,简化模式)中。应当理解,活动应用程序不必是如上所述的游戏应用程序。例如,在图8D中,当输入设备804没有覆盖设备500的显示器时,设备500正在显示锁定屏幕808。在一些实施方案中,锁定屏幕808是在设备500退出低功率模式时和/或响应于唤醒设备的请求而显示的唤醒屏幕用户界面。在一些实施方案中,锁定屏幕808包括当前日期和/或时间的指示、设备是被锁定还是被解锁的指示(例如,用户是否被认证)和/或通知的一个或多个表示(例如,接收到的消息、接收到的电话呼叫、新闻警告、与设备500上的应用程序相关联的感兴趣事件的发生等)。在图8D中,锁定屏幕808包括通知(例如,通知1),该通知任选地包括与通知相关联的事件的文本描述和/或图形内容(例如,触发通知的显示的事件的描述)。

[0288] 在图8E中,输入设备804已经围绕设备500折叠,使得设备500的显示器至少部分地被输入设备804覆盖。在一些实施方案中,响应于检测到显示器被输入设备804部分覆盖,设备500显示简化的锁定屏幕810(例如,由简化的锁定屏幕810替代锁定屏幕808的显示),如图8E所示。在一些实施方案中,简化的锁定屏幕810是锁定屏幕808的最小化和/或简化版本,并且任选地包括比锁定屏幕808更少的内容。例如,在图8E中,简化的锁定屏幕810包括时间和日期的指示以及存在一个通知的指示,而不包括与通知相关联的内容(例如,不包括与通知相关联的事件的文本描述和/或图形内容)。在图8E中,简化的锁定屏幕810不包括设备是被锁定还是被解锁的指示。在一些实施方案中,用户能够与锁定屏幕810交互,例如,以选择存在一个通知的指示,从而使得通过输入设备804的允许设备500的显示器的一部分可见的部分来显示与一个通知相关联的内容。

[0289] 因此,如上所述,当设备500检测到盖已经覆盖了设备500的显示器,但是显示器的一个或多个部分未被遮挡时,设备500任选地不禁用或关闭显示器并且任选地不锁定设备,并且设备500任选地切换到显示器显示在显示器被覆盖之前显示的用户界面的简化版本的简化显示模式,或作为活动应用程序切换到诸如简化显示模式、小游戏模式、小型模式等不同模式的结果,设备显示不同的用户界面。例如,地图应用程序任选地响应于检测到显示器被部分地覆盖而从地图用户界面切换到罗盘用户界面,音乐应用程序从音乐回放用户界面切换到仅显示当前播放歌曲的专辑艺术等。

[0290] 图8F示出了输入设备804包括用户能够通过其看到设备500的显示器的部分的多个切口或区域(例如,与上文相对于图8B至图8E描述的一个切口或区域相反)的另选实施方案。在一些实施方案中,响应于检测到输入设备804正在覆盖设备500的显示器并且包括用

于查看显示器的多个区域,设备500任选地在与多个切口相关联的位置处显示多个可选择选项,如图8F所示。在一些实施方案中,多个可选择选项与设备500上的应用程序相关联(例如,任选地启动和/或引起相应应用程序的显示)。例如,可选择选项812a与消息发送器应用程序相关联并且可任选地被选择以启动该消息发送器应用程序、显示该消息发送器应用程序的用户界面(例如,在简化显示模式)和/或执行与该消息发送器应用程序相关联的操作,诸如显示用户的喜爱联系人和/或将文本消息发送到一个或多个联系人。在一些实施方案中,可选择选项812b与音乐应用程序相关联并且可被选择以执行与音乐应用程序相关联的操作,诸如开始歌曲的回放、暂停歌曲的回放等。在一些实施方案中,多个可选择选项与游戏应用程序(例如,在输入设备804覆盖设备500的显示器时活动的游戏应用程序)相关联。例如,可选择选项812c-812e与不同游戏应用程序相关联并且可被选择以启动相应游戏应用程序。在一些实施方案中,可选择的选项812c-812e与当输入设备804覆盖设备500的显示器时活动的游戏应用程序相关联并且可被选择以执行与游戏相关联的操作(例如,选项可被选择以将输入发送到游戏应用程序)。在一些实施方案中,多个可选择选项与一个或多个社交操作相关联。例如,可选择选项812f与设备500的用户的第二朋友相关联并且可任选地被选择以发起与该用户的第二朋友的通信会话(例如,发送文本消息、发起电话呼叫等),并且可选择选项812g与设备500的用户的第二朋友相关联并且可任选地被选择以发起与该用户的第二朋友的通信会话。

[0291] 应当理解,尽管上文相对于图8A至图8F描述的输入设备804被描述为可折叠并且可附接到设备500并且包括一个或多个输入机构的元件,但是本文的公开内容适用于不包括输入机构的设备。例如,本文所述的通过输入设备中不遮挡设备500的显示器的相应部分的视图的一个或多个区域来显示用户界面和/或用户界面元素的过程还可利用无源设备外壳或保护盖来执行,该无源设备外壳或保护盖不包括任何输入机构并且不将输入提供给设备500,但是能够覆盖设备500的显示器的至少一部分,同时使设备500的显示器的其他部分不被遮挡和/或可见。

[0292] 图9是示出了根据本公开的一些实施方案的响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面的方法900的流程图。方法900任选地在电子设备诸如设备100、设备300、设备500和设备580处执行,如上文参考图1A至图1B、图2至图3、图4A至图4B和图5A至图5I所描述的。方法900中的一些操作任选地被组合,并且/或者一些操作的次序任选地被改变。

[0293] 如下所述,方法900涉及响应于检测到盖已经覆盖了电子设备的显示器的一部分而显示简化的用户界面。该方法减少了用户当与本公开的设备用户界面进行交互时的认知负担,从而创建一个更有效的人机界面。对于电池驱动的设备,提高用户与用户界面交互的效率节省了电力并且增加了电池充电之间的时间。

[0294] 在一些实施方案中,电子设备(例如,电子设备500、设备580、移动设备(例如,平板电脑、智能电话、媒体播放器或可穿戴设备)、机顶盒或计算机,任选地与鼠标(例如,外部)、触控板(任选地集成或外部)、触摸板(任选地集成或外部)、遥控设备(例如,外部)、另一移动设备(例如,与电子设备分开)、手持设备(例如,外部)和/或控制器(例如,外部)等中的一者或多者通信)在经由显示生成部件显示与第一应用程序相关联的第一用户界面(例如,电子设备上的游戏应用程序的用户界面)时检测(902)电子设备的相应外围设备相对于电子

设备处于第一配置,诸如设备500检测到输入设备804已经覆盖了图8B中的设备500的显示器的一部分(例如,相应外围设备任选地为附接到电子设备的外壳或其他外围设备,并且能够由用户操纵以相对于电子设备处于各种配置/部位中)。

[0295] 在一些实施方案中,显示生成部件是与电子设备集成的显示器(任选地触摸屏显示器)、外部显示器诸如监视器、投影仪、电视机或用于投影用户界面或使得用户界面对一个或多个用户可见的硬件部件(任选地集成或外部)等。

[0296] 在一些实施方案中,第一用户界面是在游戏的游戏玩法正在发生时显示的游戏玩法用户界面(例如,经由通过与电子设备集成的一个或多个输入设备提供的控件和/或通过一个或多个外部控制器输入设备提供的控件,诸如参考方法700所描述的)。在一些实施方案中,第一用户界面不是电子设备上的游戏应用程序的用户界面(例如,是电子设备的非游戏应用程序和/或操作系统的用户界面)。

[0297] 例如,相应外围设备任选地包括可被定位成覆盖电子设备的显示生成部件(例如,触摸屏)的至少一部分的翼片或其他可折叠或可移动部分。在一些实施方案中,电子设备使用电子设备上的一个或多个传感器和/或相应输入设备上的一个或多个传感器来检测相应外围设备相对于电子设备处于第一配置。在一些实施方案中,在检测到电子设备的相应外围设备相对于电子设备处于第一配置之前,相应外围设备相对于电子设备处于第二配置(例如,使得相应外围设备不覆盖显示生成部件的至少一部分)或相应外围设备未连接/附接到电子设备。在一些实施方案中,相应外围设备包括一个或多个输入机构(例如,诸如参考方法700、1100和1300所描述的)并且被配置为将输入提供给电子设备。例如,相应外围设备任选地包括一组控件(例如,方向控件、定向垫(“d垫”)、按钮等)并且任选地将与该组控件交互的用户输入传输到电子设备。在一些实施方案中,相应外围设备不包括一个或多个输入机构。

[0298] 在一些实施方案中,第一配置是相应外围设备的第一部分覆盖电子设备的显示生成部件的至少第一部分的配置(904),诸如输入设备804覆盖图8B中的设备500的一部分(例如,当相应外围设备处于第一配置时,外围设备的第一部分阻碍由显示生成部件显示的用户界面的至少一部分的可见性,并且任选地允许由显示生成部件显示的用户界面的其他部分继续可见(例如,未被相应外围设备覆盖的部分))。在一些实施方案中,显示生成部件任选地继续显示用户界面,尽管检测到相应外围设备覆盖显示生成部件的至少一部分。

[0299] 在一些实施方案中,相应外围设备的第一部分包括用于显示来自电子设备的信息的一个或多个区域(906),诸如输入设备804的中心区域,该中心区域包括切口并且提供图8B中的设备500的显示器的未被遮挡的视图(例如,相应外围设备的第一部分包括一个或多个部分,该一个或多个部分不包括在相应外围设备处于第一配置时将阻碍显示生成部件的对应部分的可见性的材料)。例如,相应外围设备在相应外围设备的第一部分中包括孔(例如,圆形或正方形孔)、切口等,使得显示生成部件的至少一部分可通过一个或多个孔或切口来查看。在一些实施方案中,当相应外围设备处于第一配置时,经由显示生成部件显示的用户界面的与第一部分中的用于显示信息的区域重合的部分通过孔可见。

[0300] 在一些实施方案中,响应于检测到相应外围设备相对于电子设备处于第一配置,电子设备经由显示生成部件显示(908)(例如,在除检测到相应输入设备处于第一配置以外没有(例如,用户)输入的情况下自动显示)与第一应用程序相关联的第二用户界面(例如,

第二用户界面是第一用户界面是其用户界面的游戏的不同用户界面),其中第二用户界面包括关于在与相应外围设备诸如图8B中的游戏用户界面2 806的第一部分中的一或多个区域对应的一或多个位置处显示的第一应用程序的状态的信息。

[0301] 在一些实施方案中,第二用户界面是除第一用户界面是其用户界面的游戏以外的应用程序的用户界面(例如,第二用户界面是游戏中心应用程序的用户界面,诸如参考方法700所描述的,第二用户界面是电子设备的操作系统的用户界面),但是显示与游戏相关的信息。

[0302] 例如,第二用户界面任选地在显示生成部件上与相应外围设备中的一个或多个孔对应的一个或多个位置处(例如,因此所显示的信息通过那些孔可见)包括关于在电子设备检测到处于第一配置的相应外围设备时正在玩的游戏的游戏状态的信息。在一些实施方案中,游戏状态是诸如通过游戏的当前进展(例如,在电子设备检测到处于第一配置的相应外围设备时电子设备的用户正在玩什么级别)、游戏的最新活动(例如,游戏中发生的最新事件,无论是在电子设备检测到处于第一配置的相应外围设备之前还是在电子设备检测到处于第一配置的相应外围设备之后)、用户玩游戏的总时间量等信息。在一些实施方案中(例如,在第一用户界面不是游戏的用户界面的实施方案中),第二用户界面任选地显示由电子设备最近玩/显示的游戏的状态信息(例如,即使在电子设备检测到处于第一配置的相应外围设备时没有显示)。在一些实施方案中,第一用户界面是游戏的游戏玩法用户界面,游戏能够经由该游戏玩法用户界面,经由包括在相应外围设备中的控件来控制;在一些实施方案中,第二用户界面不是游戏的游戏玩法用户界面,使得游戏不能经由包括在相应外围设备中的控件来控制。因此,在一些实施方案中,响应于检测到相应外围设备处于第一配置,游戏应用程序从第一游戏模式(例如,其提供活动游戏玩法)切换到第二游戏模式(例如,其中显示状态信息)。

[0303] 基于相应外围设备的配置并且通过相应外围设备中的一个或多个孔来显示应用程序状态信息的上述方式提供了访问应用程序状态信息的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要附加的用户输入),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0304] 在一些实施方案中,第二用户界面包括相应可选择选项,当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,该相应可选择选项被显示在与相应外围设备的第一部分中的用于显示来自电子设备的的信息的一个或多个区域中的相应区域对应的相应位置处,其中当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,相应可选择选项可被选择以与第一应用程序的简化功能性版本交互,诸如图8F中的可选择选项812c-812e。

[0305] 在一些实施方案中,第二用户界面是在相应外围设备被检测为相对于电子设备处于第一配置时正在显示的第一应用程序的不同模式(例如,简化功能性模式)。例如,当电子设备正在全屏模式显示内容时,电子设备检测到相应外围设备已经被展开以覆盖显示生成部件的一部分,而显示生成部件的第二部分保持可见(例如,经由相应外围设备中的用于显示来自电子设备的的信息的区域)。在一些实施方案中,响应于检测到相应外围设备已经被展开,电子设备自动切换到查看内容的非全屏模式。例如,电子设备在简化查看模式显示内容,在该简化查看模式,第二用户界面显示可经由相应外围设备中的孔查看的简化内容。在

一些实施方案中,第一应用程序是游戏应用程序,并且电子设备响应于检测到相应外围设备已经被展开而从全游戏玩法模式切换到简化游戏玩法模式。在一些实施方案中,简化功能性模式包括显示比非简化功能性模式更少的内容。在一些实施方案中,简化功能性模式包括仅显示通知、仅显示状态信息、仅显示警告等。

[0306] 显示简化功能性用户界面的上述方式(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)提供了继续向用户显示信息(例如,经由可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看的第二用户界面)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户揭露显示生成部件以查看信息),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0307] 在一些实施方案中,第二用户界面包括相应可选择选项,当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,该相应可选择选项被显示在与相应外围设备的第一部分中的用于显示来自电子设备的信息的一个或多个区域中的相应区域对应的相应位置处,其中当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,相应可选择选项可被选择以同与第一应用程序不同的第二应用程序交互,诸如在图8B中(例如,与第一应用程序相关联或不相关联的简化应用程序)。

[0308] 在一些实施方案中,第二应用程序是第一应用程序的简化功能性版本(例如,第一应用程序的简化版本)。在一些实施方案中,第二应用程序是第一应用程序的子应用程序(例如,由第一应用程序提供的简化模式)。在一些实施方案中,相应可选择选项与第一应用程序的简化功能性版本相关联,使得选择相应可选择选项导致操作的执行,该操作任性地改变在第二用户界面上显示的一个或多个元件。

[0309] 显示简化功能性应用程序(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)的上述方式提供了提供与用户的持续交互(例如,经由简化功能性应用程序)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0310] 在一些实施方案中,第二用户界面包括当前可用的另一用户的相应表示,并且当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,另一个用户的相应表示被显示在与相应外围设备的第一部分中的用于显示来自电子设备的信息的一个或多个区域中的相应区域对应的相应位置处,诸如图8F中的可选择选项812f和812g。

[0311] 在一些实施方案中,其他用户是与电子设备的用户具有预先存在的关系的用户。例如,所显示的用户是电子设备的用户的朋友或先前已经与电子设备的用户进行了多玩家会话。在一些实施方案中,另一个用户的表示包括另一个用户的在线状态的指示。例如,表示包括指示用户当前在线的绿点、指示用户当前空闲的黄点、指示用户当前忙碌的红点或指示用户当前离线的灰点或空心点等。在一些实施方案中,另一个用户的表示可被选择以与另一个用户建立通信会话。在一些实施方案中,用户的表示可被选择以与另一个用户创建游戏会话(例如,多玩家会话)。在一些实施方案中,另一个用户的表示可被选择以显示关

于另一个用户的信息(例如,显示另一个用户的用户简档、显示关于另一个用户的当前状态的信息等)。

[0312] 显示其他用户的表示(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)的上述方式提供了提供关于用户的朋友或联系人的信息(例如,即使在显示生成部件被部分覆盖时)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0313] 在一些实施方案中,第二用户界面包括相应可选择选项,当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,该相应可选择选项被显示在与相应外围设备的第一部分中的用于显示来自电子设备的信息的一个或多个区域中的相应区域对应的相应位置处,其中相应可选择选项可被选择以经由显示生成部件显示相应应用程序的用户界面,诸如图8F中的可选择选项812a-812b(例如,第二用户界面包括与可被选择以启动或以其他方式显示相应应用程序的用户界面的一个或多个应用程序相关联的一个或多个可选择选项)。

[0314] 在一些实施方案中,一个或多个可选择选项可经由相应外围设备的一个或多个孔查看。在一些实施方案中,相应应用程序在简化模式启动,在该简化模式,相应应用程序的用户界面可经由相应外围设备的一个或多个孔查看。在一些实施方案中,响应于检测到相应外围设备不再覆盖显示生成部件(例如,应用程序被启动但保持空闲或非活动,直到相应外围设备不再覆盖显示生成部件为止),相应应用程序被预加载并且变为活动(例如,具有全功能性的选项)。

[0315] 显示应用程序的表示(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)的上述方式提供了显示相应应用程序(例如,响应于选择了相应可选择选项,即使在显示生成部件被部分覆盖时)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户揭露显示生成部件以启动应用程序),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0316] 在一些实施方案中,根据满足一个或多个第一准则的确定,相应应用程序是第一相应应用程序,诸如与图8F中的可选择选项812a相关联的消息应用程序(例如,第二用户界面包括作为最近使用的应用程序的应用程序的表示或用户喜爱的应用程序的表示)。因此,一个或多个第一准则包括在第一相应应用程序是最近使用的应用程序时满足的标准。在一些实施方案中,一个或多个第一准则包括在相应应用程序已经被标记为喜爱应用程序和/或相应应用程序为最常用应用程序(例如,最常用5个应用程序中的一个应用程序、最常用10个应用程序中的一个应用程序等)的情况下满足的标准。

[0317] 在一些实施方案中,根据确定满足一个或多个第二准则,相应应用程序是第二相应应用程序,诸如与图8F中的可选择选项812b相关联的音乐应用程序(例如,如果第二相应应用程序是最近使用的应用程序或用户喜爱的应用程序,则第二用户界面包括第二相应应用程序的表示)。

[0318] 因此,在一些实施方案中,第二用户界面包括一个或多个最近使用、常用和/或喜

爱的应用程序的一个或多个表示。在一些实施方案中,第二用户界面包括多个表示。在一些实施方案中,第二用户界面包括从不同准则中选择的应用程序的表示。例如,第二用户界面任选地包括最近使用的应用程序的表示、所推荐的应用程序的表示、用户的联系人通常使用的应用程序的表示和/或最流行的应用程序的表示等。

[0319] 显示应用程序的表示(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)的上述方式提供了启动用户先前已经指示感兴趣的应用程序(例如,用户最近使用或喜爱的应用程序)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,通过向用户自动呈现可能被选择的应用程序,而不需要用户执行附加输入来浏览多个应用程序),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0320] 在一些实施方案中,相应应用程序是可从其访问多个应用程序的应用程序,诸如,如果图8F中的可选择选项812a-812g中的一个可选择选项可被选择以启动和管理和/或启动多个应用程序相关联的应用程序(例如,第二用户界面包括与管理多个应用程序诸如游戏应用程序的一个或多个社交和/或多玩家交互相关联并且能够访问多个游戏应用程序的应用程序或服务的表示)。在一些实施方案中,表示可被选择以显示相应应用程序的用户界面。

[0321] 显示与一个或多个其他应用程序的社交和/或多玩家方面相关联的游戏的表示(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)的上述方式提供了发起与其他用户的多玩家游戏会话的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户揭露显示生成部件并且从应用程序列表中选择应用程序),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0322] 在一些实施方案中,电子设备根据确定电子设备不处于锁定状态来显示第二用户界面,诸如在图8B中(例如,当电子设备检测到相应外围设备处于第一配置时,电子设备处于解锁状态)。

[0323] 在一些实施方案中,当相应外围设备被移动为处于第一配置时(例如,通过用户),电子设备保持在解锁状态,使得用户继续能够与设备交互。在一些实施方案中,如果当相应外围设备处于第一配置并且接收解锁电子设备的用户输入时,电子设备处于锁定状态,则电子设备被更新为处于解锁状态并且任选地显示第二用户界面。

[0324] 在一些实施方案中,响应于检测到相应外围设备相对于电子设备处于第一配置并且根据确定电子设备处于锁定状态,电子设备经由显示生成部件显示第三用户界面,其中该第三用户界面包括与关于第一应用程序的状态的信息不同的相应信息,当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,该相应信息被显示在与相应外围设备的第一部分中的用于显示来自电子设备的消息的一个或多个区域对应的一个或多个位置处,诸如在图8E中(例如,如果电子设备处于锁定状态,其中用户在没有首先解锁设备的情况下不能访问电子设备的一个或多个应用程序、文件、文档等)。

[0325] 在一些实施方案中,解锁设备包括认证用户是电子设备的授权用户。在一些实施方案中,当电子设备在相应外围设备被移动为处于第一配置时处于锁定状态时,电子设备保持在锁定状态。在一些实施方案中,在设备处于锁定状态时经由相应外围设备的一个或多个孔显示的用户界面与在设备处于解锁状态时经由相应外围设备的一个或多个孔显示的用户界面不同。例如,当处于锁定状态时,设备显示时间、日期、设备状态、通知的一个或多个指示等中的一者或多者。在一些实施方案中,当处于锁定状态时,设备不显示应用程序的用户界面。

[0326] 基于设备是锁定还是解锁来显示不同用户界面的上述方式提供了在设备解锁的情况下显示有限信息并且在设备解锁的情况下显示更多信息的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不要求用户揭露显示生成部件并且解锁设备以访问更多信息),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0327] 在一些实施方案中,当相应外围设备相对于电子设备处于第一配置时,第一应用程序在电子设备正在显示第二用户界面时在电子设备上保持活动,诸如图8B中(例如,响应于检测到相应外围设备处于第一配置,电子设备继续处于活动模式和/或继续显示在检测到相应外围设备处于第一配置之前正在运行的应用程序的用户界面)。

[0328] 在一些实施方案中,第二用户界面包括与在检测到相应外围设备处于第一配置之前正在运行的应用程序相关联的一个或多个可选择选项(例如,其任选地在检测到相应外围设备处于第一配置之前没有显示),和/或该一个或多个可选择选项可被选择以将输入提供给在检测到相应外围设备处于第一配置之前正在运行的应用程序。

[0329] 将应用程序维持为活动(例如,响应于检测到相应外围设备正覆盖显示生成部件,使得显示生成部件的部分可经由相应外围设备中的一个或多个孔查看)的上述方式提供了在设备解锁的情况下显示有限信息并且在设备解锁的情况下显示更多信息的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户揭露显示生成部件并且解锁设备以访问更多信息),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0330] 在一些实施方案中,第一用户界面和第二用户界面是第一应用程序的用户界面,诸如在图8A至图8B中(例如,相同应用程序的不同用户界面,任选地与第一应用程序的不同模式相关联)。例如,第一用户界面与游戏的全特征模式相关联,而第二用户界面与游戏的简化特征模式(例如,小游戏、支线任务等)相关联。

[0331] 在一些实施方案中,当经由显示生成部件显示第二用户界面时,电子设备检测到电子设备的相应外围设备相对于电子设备处于第二配置,诸如在图8C中(例如,检测到相应外围设备已经改变了配置)。例如,检测到相应外围设备不再覆盖显示生成部件。

[0332] 在一些实施方案中,响应于检测到电子设备的相应外围设备相对于电子设备处于第二配置,电子设备经由显示生成部件显示第一用户界面,诸如在图8C中(例如,回复到显示第一用户界面,其在设备检测到相应外围设备已经改变为第一配置时显示)。

[0333] 例如,响应于检测到显示生成部件不再被部分覆盖,应用程序返回到全功能性模

式。在一些实施方案中,第二用户界面包括改变相应外围设备的配置将使得应用程序显示第一用户界面或以其他方式切换到全特征模式的指示。在一些实施方案中,当与第二用户界面(例如,小游戏或简化功能性游戏)交互时,游戏玩法进展达到除了在全功能性模式之外游戏玩法不能取得进展的点,并且在此类情况下,第二用户界面任选地显示将相应外围设备的配置改变为第二配置以在全功能性模式继续进行游戏的指示。在一些实施方案中,如果游戏玩法进展尚未达到游戏玩法在不处于全功能性模式的情况下不能取得进展的点,则第二用户界面不显示将配置改变为第二配置的指示。

[0334] 恢复第一用户界面的显示(例如,响应于检测到相应外围设备不再覆盖显示生成部件)的上述方式提供了恢复活动应用程序的全功能性模式的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户揭露显示生成部件并且执行附加输入来将应用程序切换到其全功能性模式),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0335] 应当理解,对图9中的操作进行描述的特定次序仅仅是示例性的,并非旨在表明所描述的次序是可执行这些操作的唯一次序。本领域的普通技术人员会想到多种方式来对本文所述的操作进行重新排序。另外,应当指出的是,本文结合本文所述的其他方法(例如,方法700、1100、1300和1500)所述的其他过程的细节同样以类似的方式适用于上文结合图9所述的方法900。例如,上文参考方法900描述的响应于检测到盖已经覆盖了显示器的一部分而显示简化的用户界面的电子设备的操作任选地具有以下特性中的一个或多个特性:本文参考本文所述的其他方法(例如,方法700、1100、1300和1500)描述的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的用户界面、经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面和/或经由输入设备的投影设备来投影用户界面等。为了简明起见,此处不再重复这些细节。

[0336] 上述信息处理方法中的操作任选地通过运行信息处理装置中的一个或多个功能模块来实现,该信息处理装置诸如通用处理器(例如,如相对于图1A至图1B、图3、图5A至图5B所述)或专用芯片。此外,上文参考图9所述的操作任选地由图1A至图1B中所描绘的部件来实现。例如,检测操作902和显示操作908任选地由事件分类器170、事件识别器180和事件处理程序190来实现。事件分类器170中的事件监视器171检测在触敏表面上的接触,并且事件分配器模块174将事件信息传送到应用程序136-1。应用程序136-1的相应事件识别器180将事件信息与相应事件定义186进行比较,并且确定触敏表面上第一位置处的第一接触是否与预定义的事件或子事件对应,预定义的事件或子事件诸如为对用户界面上的对象的选择。当检测到相应的预定义事件或子事件时,事件识别器180激活与该事件或子事件的检测相关联的事件处理程序190。事件处理程序190任选地利用或调用数据更新器176或对象更新器177来更新应用程序内部状态192。在一些实施方案中,事件处理程序190访问相应GUI更新器178来更新应用程序所显示的内容。类似地,本领域的普通技术人员会清楚地知道可如何基于图1A至图1B中描绘的部件来实现其他过程。

[0337] 经由输入设备显示用户界面

[0338] 用户以许多不同的方式与电子设备进行交互,包括使用远程输入设备来将输入提供给此类电子设备。在一些实施方案中,输入设备包括显示生成部件,诸如触摸屏显示器。

下文描述的实施方案提供了在经由电子设备的显示生成部件显示用户界面的同时经由输入设备的显示生成部件显示用户界面的方式。经由输入设备显示用户界面增强了用户与电子设备的交互并且减少了用户执行操作所需的时间量。缩短操作时间减小了设备的功率使用并延长了电池供电设备的电池寿命。

[0339] 图10A至图10S示出了根据本公开的一些实施方案的电子设备经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面的示例性方式。这些附图中的实施方案用于示出下文描述的过程,包括参考图11所述的过程。尽管图10A至图10S示出了电子设备能够执行下文参考图11描述的过程的方式的各种示例,但应当理解,这些示例并不意味着是限制性的,并且该电子设备能够以不参考图10A至图10S明确描述的方式执行下文参考图11描述的一个或多个过程。

[0340] 图10A示出了显示用户界面1004(例如,经由显示设备、经由显示生成部件等)的设备500。在一些实施方案中,经由显示生成部件显示用户界面1004。在一些实施方案中,显示生成部件是能够接收显示数据并显示用户界面的硬件部件(例如,包括电子部件)。在一些实施方案中,显示生成部件的示例包括触摸屏显示器(例如,触摸屏504)、监视器、电视机、投影仪、集成、分立或外部显示设备或与设备500通信的任何其他合适的显示设备。

[0341] 在图10A中,输入设备1006附接到设备500背面并且被展开到其安装位置,使得输入设备1006的输入机构(例如,d垫1010a和功能按钮1010b)是可访问的(例如,如前视图1001所示)并且设备500以相应角度被支撑(例如,如侧视图1002所示),类似于上文相对于图6L描述的输入设备610。如上文相对于图6K至图6L所描述的,当输入设备1006被展开成使得输入设备1006的输入机构是可访问的时,输入设备1006能够接收用户输入并且将用户输入提供给设备500。

[0342] 在一些实施方案中,输入设备1006包括在输入设备1006的与输入机构相同的表面上的显示生成部件,诸如显示器或触摸屏设备,如图10A所示。在图10A中,输入设备1006经由输入设备1006的显示生成部件来显示用户界面2 1008。在一些实施方案中,用户界面2 1008与游戏用户界面1 1004相关联(例如,是正在显示用户界面1 1004的游戏应用程序的用户界面)。在一些实施方案中,用户界面2 1008不与游戏用户界面1 1004相关联。例如,用户界面2 1008是系统用户界面或是另一应用程序的用户界面。图10B至图10S示出了可由输入设备1006的显示生成部件显示的内容的不同实施方案,并且任选地,输入设备1006的显示生成部件如何与设备500的显示生成部件交互。

[0343] 在图10B中,功能按钮1010b被配置为在设备500正在显示游戏用户界面1 1004时将用户输入提供给设备500。因此,输入设备1006的输入机构控制与正在设备500上玩的活动游戏相关联的一个或多个功能。在图10B中,输入设备1006显示按钮功能指示符1012-1和按钮功能指示符1012-2。在一些实施方案中,按钮功能指示符1012-1和1012-2是指示在选择功能按钮1010b的相应按钮时执行的操作和/或功能的图形和/或文本指示。例如,在图10B中,按钮功能指示符1012-1指示选择功能按钮1010b的底部按钮使得用户的角色在游戏用户界面1 1004中奔跑,并且按钮功能指示符1012-2指示选择功能按钮1010b的顶部按钮使得用户的角色在游戏用户界面1 1004中跳跃。因此,在一些实施方案中,输入设备1006的显示生成部件能够显示与在设备500上显示的应用程序相关联的一个或多个教程信息。

[0344] 附加地或另选地,输入设备1006显示与在设备500上显示的活动应用程序相关联

的一个或多个状态信息。例如,在图10C中,当设备500正在运行相应游戏并且显示游戏用户界面1 1004时,输入设备1006任选地显示指示用户的角色的健康为低的健康警告1016。例如,游戏用户界面1004(例如,主要游戏玩法用户界面)包括健康和法力条1013,并且指示游戏中的游戏角色的健康是低的,并且响应于游戏角色的健康为低,输入设备1006任选地显示健康警告1016。因此,在一些实施方案中,输入设备1006的显示生成部件能够显示与由设备500显示的用户界面相关联的状态信息。在一些实施方案中,输入设备1006显示上述教程信息和本文所述的状态信息的组合。

[0345] 图10D示出了输入设备1006显示设备500的用户的用户的一个或多个表示的实施方案。在图10D中,输入设备1006显示(例如,当设备500正在显示游戏用户界面1 1004时)包括第一用户的表示1016-1、第二用户的表示1016-2和第三用户的表示1016-3的社交元件1014。在一些实施方案中,表示1016-1包括指示第一用户的在线状态的在线指示符1018-1。例如,在线指示符1018-1任选地指示第一用户在线并且可用,在线指示符1018-2指示第二用户在线并且可用,并且在线指示符1018-3指示第三用户在线但是不可用。在一些实施方案中,在线指示符能够指示用户在线并且可用、在线并且不可用、在线并且玩游戏、空闲、不在线等。在一些实施方案中,表示可被选择以执行与用户相关联的社交操作,诸如发起与用户的社交交互,如将在下文更详细地描述的。

[0346] 在图10E中,从选择了第二用户的表示1016-2的用户的手接收用户输入(例如,在与表示1016-2相关联的位置上的轻击输入)。在一些实施方案中,经由输入设备1006的触摸屏设备接收用户输入。在一些实施方案中,经由输入机构接收用户输入,例如,将焦点指示符移动到表示1016-2(例如,经由d垫)并且接收与选择操作相关联的功能按钮上的按钮按压输入。在一些实施方案中,响应于接收到用户输入,输入设备1006将用户输入传输到设备500。在一些实施方案中,响应于接收到用户输入,设备500使得输入设备1006显示消息用户界面1020,如图10F所示(例如,当设备500继续显示游戏用户界面1 1004时)。在一些实施方案中,消息用户界面1020包括向用户2发送和从用户2接收的一个或多个消息,诸如向用户2发送的消息1022-1和从用户2接收的消息1022-2。在一些实施方案中,消息用户界面1020包括用于将消息发送到用户2的文本输入字段1024。在一些实施方案中,消息用户界面1020是不与在设备500上显示的游戏应用程序相关联的消息应用程序(例如,文本消息应用程序、在线消息应用程序等)的用户界面。在一些实施方案中,消息用户界面1020是在设备500上显示的游戏应用程序的消息用户界面(例如,由游戏应用程序提供的用于与正在玩游戏的其他玩家聊天的集成聊天服务或特征)。

[0347] 在图10F中,接收到选择文本输入字段1024的用户输入。在一些实施方案中,响应于接收到选择文本输入字段1024的用户输入,输入设备1006更新(例如,设备500使得输入设备1006更新)用户界面1020以包括软键盘1026,如图10G所示(例如,当设备500继续显示游戏用户界面11004时)。在图10G中,停止显示一个或多个消息,并且软键盘1026被显示在文本输入字段1024下方。在一些实施方案中,软键盘1026是键盘的表示,其包括可被选择以将字符插入到文本输入字段1024中的键的表示。在一些实施方案中,在将字符输入到文本输入字段1024中之后,可响应于在输入设备1006(例如,输入设备006的触摸屏)处接收的输入而将消息发送到接收者,并且停止显示软键盘1026,并且用户界面1020显示对话的消息,类似于图10F所示。

[0348] 图10H示出了在设备500的显示生成部件和输入设备1006的显示生成部件两者上显示消息用户界面(例如,响应于接收到选择第二用户的表示1016-2的用户输入,诸如在图10E中)的另选实施方案。例如,响应于接收到在图10E中选择第二用户的表示1016-2的用户输入,设备500显示第一消息用户界面1028,并且输入设备1006显示第二消息用户界面1030,如图10H所示。在一些实施方案中,在接收用户输入之前在设备500上显示的活动应用程序被暂停并且不再被显示(例如,游戏会话被暂停)。

[0349] 如图10H所示,第一消息用户界面1028包括向用户2发送和从用户2接收的一个或多个消息,诸如向用户2发送的消息1022-1和消息1022-3以及从用户2接收的消息1022-2。在一些实施方案中,第二消息用户界面1030包括从用户2接收的消息1022-4和文本输入字段1024。因此,在一些实施方案中,消息应用程序的用户界面元素跨越设备500和输入设备1006的显示生成部件(例如,与用户2的对话的一些消息的表示被显示在用户界面1028中,并且与用户2的对话的其他消息的表示被显示在用户界面1020中)。在一些实施方案中,文本输入区域1024可被选择以任选地经由输入设备1006的显示生成部件来显示软键盘,类似于图10G。

[0350] 在一些实施方案中,用户能够诸如经由选择在用户界面1028中显示的退出示能表示来解散消息应用程序。在一些实施方案中,响应于解散了消息应用程序的用户界面1028和/或用户界面1030,设备500经由其显示生成部件恢复游戏用户界面1004的显示,并且任选地恢复先前在会话中的游戏会话。

[0351] 图10I示出了跨设备500的显示生成部件和输入设备1006的显示生成部件显示消息用户界面(例如,响应于接收到选择第二用户的表示1016-2的用户输入,诸如在图10E中),使得一个或多个消息被显示在用户界面1028中并且文本输入区域1024和软键盘1026被显示在用户界面1030中(例如,消息未被显示在用户界面1030中)的另选实施方案。因此,消息应用程序的交互式元件由输入设备1006的显示生成部件显示,而消息内容由设备500的显示生成部件显示。

[0352] 图10J至图10K示出了输入设备1006显示视频聊天用户界面的实施方案。在图10J中,当设备500正在显示游戏用户界面1004(或任何其他用户界面)时,输入设备1006显示视频聊天用户界面1006。在一些实施方案中,响应于选择用户的呈现的用户输入而显示视频聊天用户界面1006,诸如在图10E中。在一些实施方案中,视频聊天用户界面1006是在设备500上运行的游戏应用程序的用户界面,以用于与正在玩相应游戏的其他玩家聊天。在一些实施方案中,视频聊天用户界面1006是视频聊天应用程序(例如,视频电话应用程序)的用户界面。在一些实施方案中,视频聊天用户界面1006显示用户与之进行视频聊天的人的表示1034(例如,用户正在用户界面1004中与之玩或对抗的玩家、用户的朋友等)。在一些实施方案中,视频聊天用户包括设备500的用户的表示。在一些实施方案中,表示1034是用户与之进行视频聊天的人的实况视频输入,并且经由用户与之进行视频聊天的人的设备的一个或多个相机来捕获。在一些实施方案中,表示1034是基于用户正在与之进行视频聊天的人的移动和面部表情来移动并且具有面部表情的动画化身。例如,在图10K中,基于确定用户正在与之进行视频聊天的人已经将面部表情从微笑改变为皱眉,表示1034的面部表情已经改变(例如,从微笑脸改变为皱眉脸)。

[0353] 图10L示出了输入设备1006显示通知的实施方案。在图10L中,响应于检测到通知

事件,设备500使得输入设备1006显示通知1038(例如,当设备500正在显示游戏用户界面1 1004时)。在一些实施方案中,通知1038指示用户(例如,用户2)的朋友已经开始玩游戏(例如,游戏1)。在一些实施方案中,通知1038包括用户2的表示1040(例如,用户的图标或简档图片),该表示包括用户2的在线状态的指示。在一些实施方案中,如果通知1038与玩游戏的朋友相关联,使得该朋友可参加多玩家游戏会话,则通知1038包括可选择选项1042,该可选择选项可被选择以发起与用户2的多玩家游戏会话。

[0354] 例如,在图10L中,通过用户的手选择可选择选项1042来接收用户输入。在一些实施方案中,响应于接收到用户输入,设备500发起与用户2的多玩家游戏会话并且任选地启动和显示游戏1(例如,要在多玩家会话中玩的游戏)的用户界面1044,如图10M所示。在一些实施方案中,用户界面1044是游戏1的用户界面,并且包括游戏内的设备500的用户2的表示1046和用户的表示1048。在一些实施方案中,设备500的用户的表示1048是用户的化身和/或正在由用户控制的游戏中的角色,并且用户2的表示1046是用户2的化身和/或正在由用户2控制的游戏中的角色。在一些实施方案中,因为用户正在玩多玩家游戏(例如,因为设备500正在运行社交过程),所以输入设备1006包括用于将一个或多个反应和/或图形消息发送到用户2的一个或多个可选择选项。例如,输入设备1006包括菜单1050。在一些实施方案中,菜单1050包括与第一反应和/或图形消息相关联的可选择选项1052-1、与第二反应和/或图形消息相关联的可选择选项1052-2以及与第三反应和/或图形消息相关联的可选择选项1052-3。在一些实施方案中,更多或更少的可选择选项是可能的。在一些实施方案中,可选择选项可被选择以将图形消息传输到多玩家游戏会话中的其他玩家。

[0355] 例如,在图10N中,通过手1054选择与第二图形消息(例如,感叹号图形)相关联的可选择选项1052-2来接收用户输入。在一些实施方案中,响应于接收到用户输入,设备500将第二图形消息传输到用户2,并且在用户界面1044中与表示1048(例如,由设备500的用户控制的表示/角色)相关联的位置处显示第二图形消息1056,如图10O所示。例如,在图10O中,第二图形消息1056被显示在表示1048的头部处或附近,其指示设备的用户已经发送了第二图形消息1056。在一些实施方案中,如果用户2传输了图形消息,则用户界面1044在用户2的表示1046处或附近包括图形消息。

[0356] 图10P至图10S示出了记录和共享设备的屏幕的实施方案。在图10P中,输入设备1006包括社交元件1014(例如,如上文相对于图10D所讨论的)和记录按钮1058。在图10P中,接收选择记录按钮1058的用户输入1060p(例如,轻击输入)。在一些实施方案中,响应于接收到用户输入1060p,设备500开始记录用户界面1004,如图10Q所示。在一些实施方案中,输入设备1006显示指示已经记录的视频量的记录定时器1062。在一些实施方案中,设备500记录在设备500的显示生成部件上显示的内容的视频,包括例如游戏用户界面1 1004的游戏玩法。

[0357] 在图10Q中,接收选择记录按钮1058的用户输入1060q(例如,轻击输入)。在一些实施方案中,响应于接收到用户输入1060q,设备500结束记录并且将记录保存到设备500,如图10R所示。在一些实施方案中,输入设备1006显示记录已经完成并且已经被保存的指示1064。在一些实施方案中,指示1064是交互式的,诸如将指示1064移动到联系人的表示以与相应联系人共享记录。例如,在图10R中,通过手1054接触指示1064来接收用户输入。在一些实施方案中,在维持与输入设备1006(例如,输入设备1006的触摸屏)接触的同时,输入设备

1006检测到手1054已经将指示1064移动并拖动到与用户1相关联的表示1016-1的位置,如图10S所示。在一些实施方案中,响应于检测到指示1064已经被拖动到表示1016-1(例如,任选地在检测到手1054与触摸屏的接触终止,诸如接触的抬离之后),设备500与用户1共享记录。在一些实施方案中,记录经由消息应用程序与用户1共享。

[0358] 图11是示出了根据本公开的一些实施方案的经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面的方法1100的流程图。方法1100任选地在电子设备诸如设备100、设备300、设备500和设备580处执行,如上文参考图1A至图1B、图2至图3、图4A至图4B和图5A至图5I所描述的。方法1100中的一些操作任选地被组合,并且/或者一些操作的次序任选地被改变。

[0359] 如下所述,方法1100涉及经由输入设备的显示生成部件来显示用户界面。该方法减少了用户当与本公开的设备用户界面进行交互时的认知负担,从而创建一个更有效的人机界面。对于电池驱动的电子设备,提高用户与用户界面交互的效率节省了电力并且增加了电池充电之间的时间。

[0360] 在一些实施方案中,与第一相应显示生成部件(例如,与电子设备集成的显示器(任选地,触摸屏显示器)、外部显示器诸如监视器、投影仪、电视机或用于投影用户界面或使得用户界面对一个或多个用户可见的硬件部件(任选地,集成或外部)等)和与相应电子设备分开的第一输入设备(其中第一输入设备包括与第一相应显示生成部件分开的第二相应显示生成部件)通信的电子设备(例如,电子设备500、设备580、移动设备(例如,平板电脑、智能电话、媒体播放器或可穿戴设备)、机顶盒、或计算机)在经由第一相应显示生成部件显示与第一应用程序相关联的第一用户界面(例如,游戏应用程序的主游戏玩法用户界面)时(其中第一用户(例如,相应电子设备的用户)(例如,当前)正在经由第一电子设备(例如,相应电子设备或另一电子设备)(例如,经由该第一电子设备上的第一应用程序)与第一用户界面交互(例如,并且第二用户(例如,当前)正在经由第二电子设备(例如,与第一电子设备不同)(例如,经由该第二电子设备上的第一应用程序)与第一用户界面交互))经由第二相应显示生成部件显示(1102)与第一应用程序相关联的第二用户界面(例如,与第一用户界面不同),其中第二用户界面包括可被选择以发起与一个或多个用户交互的过程的一个或多个可选择选项,诸如图10D中显示社交元件1014的输入设备1006,该社交元件包括可被选择以发起与相应用户的社交交互的用户(例如,正在与第一用户界面交互)的表示。

[0361] 在一些实施方案中,相应电子设备是能够运行一个或多个应用程序并且显示与那些应用程序相关联的用户界面的多功能设备。在一些实施方案中,相应电子设备是将输入提供给多功能设备的控制器设备,该多功能设备能够运行一个或多个应用程序并且显示与那些应用程序相关联的用户界面。

[0362] 在一些实施方案中,第一输入设备是与电子设备分开的设备,并且能够经由一个或多个输入机构接收一个或多个用户输入,并且将用户输入提供给电子设备(例如,经由有线或无线通信信道)。在一些实施方案中,第一输入设备包括显示生成部件(例如,触摸屏显示器、投影仪或能够使得用户界面对一个或多个用户可见的任何其他硬件部件等)。在一些实施方案中,第一输入设备是能够附接到相应电子设备的设备(例如,包括用于将输入提供给相应电子设备的遥控器的外壳),或是将输入提供给相应电子设备以便与第一用户界面交互的专用遥控设备(任选地具有集成触摸屏显示器),诸如参考方法700和900所描述的。

[0363] 在一些实施方案中,第一用户和第二用户任选地从不同设备玩多玩家游戏,但是

两个玩家在其相应设备上安装有相同或对应的应用程序以便能够彼此玩多玩家游戏。在一些实施方案中，第一用户和第二用户不玩相同游戏。在一些实施方案中，第一用户正在玩游戏，而第二用户没有玩游戏（例如，第二用户正在与除第一用户界面以外的用户界面交互）。

[0364] 在一些实施方案中，第二用户界面包括用于供当前正在玩多玩家游戏的用户彼此交互的信息和/或控件。例如，彼此发送消息或以其他方式彼此通信。在一些实施方案中，第二用户界面不一定是与第一应用程序相关联的用户界面，而是任选地为与除第一应用程序以外的应用程序（诸如消息应用程序或用于与其他人通信而不管那些人是否正在玩多玩家游戏的任何其他应用程序）相关联的用户界面。

[0365] 在一些实施方案中，在经由第一相应显示生成部件显示第一用户界面并且经由第二相应显示生成部件显示第二用户界面时，电子设备经由第一输入设备检测(1104)选择一个或多个可选择选项中可被选择以发起与第二用户交互的过程的相应可选择选项的输入，诸如图10E中与第二用户相关联的表示1016-2的选择（例如，检测正在经由第一电子设备与第一用户界面交互的第一用户已经选择了经由第二相应显示生成部件显示的选项以将消息发送到第二用户（例如，其正在经由第二电子设备与第一用户界面交互））。

[0366] 在一些实施方案中，响应于检测到选择相应可选择选项的输入，电子设备发起(1106)与第二用户交互的过程，同时经由第一相应显示生成部件维持与第一应用程序相关联的第一用户界面的显示，诸如图10F中在用户界面1006上显示消息用户界面1020，同时在设备500上维持游戏用户界面1 1004的显示（例如，同时游戏玩法经由第一相应显示生成部件继续）。

[0367] 在一些实施方案中，响应于检测到选择相应可选择选项，相应电子设备任选地将与所选择的选项对应的消息传输到与第二用户相关联的第二电子设备（例如，除对相应可选择选项的选择以外不需要另外的用户输入），例如在相应可选择选项与消息（例如，“您好”）预关联的情况下。在一些实施方案中，响应于检测到选择相应可选择选项，相应电子设备经由第二相应显示生成部件显示用户界面（例如，消息用户界面），要发送到第二用户的消息能够从该用户界面组成并且发送，例如在相应可选择选项不与消息预关联，而是显示消息用户界面的可选择选项的情况下。在一些实施方案中，与第二用户交互包括：将简短反应消息传输到第二用户（例如，“喜欢”指示、“不喜欢”指示等），该简短反应消息任选地与第二用户在多玩家游戏中的一个或多个动作相关联或对应。

[0368] 经由第二显示生成部件显示交互用户界面的上述方式提供了与同时与第一用户界面交互（例如，一起玩多玩家游戏）的用户交互的快速并且高效的方式，这简化了用户与电子设备之间的交互，并且增强了电子设备的可操作性，并且使得用户-设备接口更高效（例如，不需要对第一用户界面的单独输入或中断第一用户界面的显示），这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备，同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0369] 在一些实施方案中，第一输入设备附接到移动设备，诸如图10A中（例如，作为与电子设备分开的设备并且包括显示生成部件的第一输入设备能够物理地附接到移动设备）。

[0370] 在一些实施方案中，移动设备是相应电子设备。在一些实施方案中，移动设备是除相应电子设备以外的设备，该设备任选地与相应电子设备通信。在一些实施方案中，当第一

输入设备附接到移动设备时,第一输入设备被配置为将输入提供给移动设备。在一些实施方案中,如果第一输入设备附接到不同移动设备,则第一输入设备被配置为将输入提供给另一个移动设备。因此,附接有第一输入设备的设备接收在第一输入设备上执行的用户输入。在一些实施方案中,第一输入设备经由物理电连接或无线连接与电子设备通信。在一些实施方案中,当第一输入设备附接到移动设备时,移动设备能够将显示信息提供给第一输入设备以用于在第二显示生成部件上显示第二用户界面。在一些实施方案中,响应于将第一输入设备附接到移动设备,移动设备任选地显示与游戏模式相关联的用户界面,诸如上文相对于方法700所描述的。

[0371] 扩展移动设备的显示能力的上述方式(例如,通过将第二显示生成部件附接到移动设备)提供了同时显示两个用户界面的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要单独输入来查看第二用户界面或不中断第一用户界面的显示),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0372] 在一些实施方案中,第二用户界面包括可被选择以发起与第三用户共享第一用户界面的表示的过程的可选择选项,诸如如果输入设备1006显示了用于与社交元件1014中的用户共享图10D中的屏幕的选项(例如,第二用户界面包括用于与另一设备共享设备的用户界面的可选择选项)。

[0373] 在一些实施方案中,响应于选择了可选择选项,创建与另一用户(例如,在另一设备上)的通信会话。在一些实施方案中,响应于选择可选择选项,与另一个用户共享第一用户界面、第二用户界面或第一用户界面和第二用户界面两者(例如,共享电子设备的屏幕)。在一些实施方案中,共享相应用户界面向另一个用户提供看到设备的用户正在看什么的能力,包括接收相应用户界面上的交互的实况视图。在一些实施方案中,代替共享整个用户界面,用户能够选择要共享的用户界面的一部分,诸如与相应应用程序、相应窗口、相应UI元素等相关联的部分,而不共享用户界面的其他部分。在一些实施方案中,用户界面共享过程与视频电话应用程序、消息应用程序或任何其他通信应用程序相关联。

[0374] 与另一用户和/或设备共享当前显示的用户界面(例如,通过在第二用户界面上提供可选择选项以发起屏幕共享过程)的上述方式提供了共享用户界面(例如,通过向用户提供经由第二用户界面发起屏幕共享的能力,而不要求用户中断第一用户界面的显示以发起屏幕共享)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0375] 在一些实施方案中,第二用户界面包括可被选择以发起将消息发送到第三用户的过程的可选择选项,诸如在图10D至图10F中(例如,可被选择以发起与另一用户的通信会话的选项)。

[0376] 在一些实施方案中,通信会话是基于文本的通信过程(例如,SMS、MMS等)。在一些实施方案中,发起通信会话包括在第一生成部件和/或第二生成部件上显示(例如,消息应用程序的)消息用户界面。在一些实施方案中,可选择选项可被选择以将图形消息发送到另

一个用户。在一些实施方案中,图形消息被显示在第一用户界面或第二用户界面中,任选地在与用户相关联的位置处。例如,如果第一用户界面是包括用户的表示的多玩家会话,则图形消息可被显示在用户的表示处或附近,其指示用户正在传输图形消息。在一些实施方案中,如果另一用户传输图形消息,则该图形消息可被显示在另一个用户的表示处或附近。

[0377] 发起将消息发送到另一用户的过程的上述方式(例如,通过在第二用户界面上提供可选择选项)提供了与另一用户通信(例如,通过向用户提供经由第二用户界面发起消息能力的快速并且高效的方式,而不需要用户中断第一用户界面的显示以发起屏幕共享)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0378] 在一些实施方案中,第二用户界面包括第三用户的基于该第三用户的面部表情动画化的化身,诸如在图10J至图10K中(例如,当在与另一用户的通信会话中时,在一些实施方案中,另一个用户由与另一个用户相关联的化身表示)。

[0379] 在一些实施方案中,化身是另一个用户的实况表示,使得化身的取向、姿势和/或面部表情等是基于另一个用户的取向、姿势和/或面部表情。在一些实施方案中,通信会话与视频电话应用程序、消息应用程序等相关联。在一些实施方案中,视频电话应用程序提供显示和/或查看第三用户(例如,用户与之通信的人)的实况视频的能力、共享屏幕(例如,共享用户界面)的能力、利用用户的化身表示代替实况视频的能力等。

[0380] 与另一用户通信(例如,通过显示另一个用户的基于该另一个用户的表情而动画化的化身)的上述方式提供了与另一用户通信(例如,通过在用户界面上显示另一个用户的图形表示)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0381] 在一些实施方案中,第二用户界面包括用于与第一应用程序(例如,该第一应用程序的第一用户界面)交互的教程信息,诸如在图10B中(例如,如何使用包括第二相应显示生成部件的设备来将期望输入提供给第一应用程序的第一用户界面、如何使用附接到包括第二相应显示生成部件的设备的设备来将期望输入提供给第一应用程序的第一用户界面)。

[0382] 例如,第二用户界面包括可经由第一输入设备上的一个或多个输入机构执行的不同操作的文本描述。在一些实施方案中,第二用户界面包括指示可经由第一输入设备的一个或多个输入机构执行的不同操作的一个或多个图形。在一些实施方案中,教程信息与第一用户界面相关联。例如,第二用户界面包括关于如何与第一用户界面交互的信息。在一些实施方案中,在第一用户界面改变时(例如,在游戏取得进展时),在第二用户界面上显示的教程信息根据第一用户界面中的改变而调整。

[0383] 显示教程信息(例如,在显示在第二显示生成部件上的第二用户界面上)的上述方式提供了显示这样的信息(例如,通过在第二用户界面上显示教程信息,而不需要附加输入来中断第一用户界面的显示以引起教程信息的显示)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另

外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0384] 在一些实施方案中,第二用户界面包括相对于第一应用程序的与第一用户相关联的状态信息,诸如在图10C中(例如,第二用户界面包括与第一用户界面相关联的状态信息的一个或多个文本或图形指示)。

[0385] 例如,如果第一用户界面是游戏应用程序的用户界面,则第二用户界面任选地包括与游戏应用程序相关联的一个或多个状态信息的一个或多个文本或图形指示符。在一些实施方案中,状态信息与游戏应用程序中的角色的健康、游戏应用程序中的角色的库存或任何其他合适的状态指示符相关联。例如,如果游戏应用程序是体育游戏,则第二用户界面任选地包括指示用户当前“着火”的火焰图形动画。

[0386] 显示状态信息(例如,在显示在第二显示生成部件上的第二用户界面上)的上述方式提供了显示这样的信息(例如,通过在第二用户界面上显示状态信息,而不需要附加输入来中断第一用户界面的显示以引起状态信息的显示)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0387] 在一些实施方案中,第二用户界面包括当前可用于交互的其他用户的一个或多个表示,诸如在图10D中(例如,第二用户界面包括一个或多个用户的一个或多个表示并且指示一个或多个用户的可用性状态)。

[0388] 例如,一个或多个表示包括颜色编码指示符,该颜色编码指示符指示相应用户是否在线并且可用、在线并且忙碌、空闲、离线等。在一些实施方案中,一个或多个表示不是可选择元件。在一些实施方案中,一个或多个表示可被选择以发起与相应用户的通信会话、发起与相应用户的多玩家会话或执行与相应用户相关联的任何其他操作。

[0389] 显示其他用户的状态信息(例如,在显示在第二显示生成部件上的第二用户界面上)的上述方式提供了显示这样的信息(例如,通过在第二用户界面上显示其他用户的在线状态信息,而不需要附加输入来中断第一用户界面的显示以引起其他用户的在线状态信息的显示)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0390] 在一些实施方案中,当相应用户正在同与相应电子设备不同的第二电子设备处的相应应用程序的相应用户界面交互时,第二用户界面包括可选择选项,该可选择选项可被选择以发起用于使第一用户在与相应用户界面交互时加入相应用户的过程,诸如在图10L中(例如,在第二用户界面上显示包括在多玩家游戏会话中加入另一用户的可选择选项的指示)。

[0391] 在一些实施方案中,该指示指示了用户的联系人正在玩游戏和/或可参加多玩家游戏会话(例如,第一用户正在玩的相同游戏,或与第一用户正在玩的游戏不同的游戏,或即使在第一用户此刻没有玩任何游戏时)。在一些实施方案中,当用户正在玩与用户的联系人相同的游戏时,该指示被显示在第二用户界面上。在一些实施方案中,该指示被显示在第二用户界面上,而不同游戏的用户界面被显示在第一用户界面上。在一些实施方案中,在第

一用户界面正在显示非游戏用户界面时显示该指示。在一些实施方案中,选择可选择选项发起与相应用户的多玩家游戏会话,包括在第一显示生成部件和/或第二显示生成部件上显示与相应游戏应用程序相关联的用户界面。

[0392] 发起与另一玩家的多玩家游戏会话(例如,通过在第二用户界面上显示可选择选项以加入另一玩家)的上述方式提供了加入另一玩家(例如,通过在第二用户界面上显示用户的联系人可供多玩家使用的通知,而不需要附加输入来中断第一用户界面的显示以引起这样的通知的显示)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0393] 在一些实施方案中,第二用户界面包括可选择选项,该可选择选项可被选择以发起随时间记录第一用户界面的过程,并且与第三用户共享第一用户界面的记录,诸如在图10P中(例如,可被选择以记录第一用户界面和/或第二用户界面的可选择选项)。

[0394] 在一些实施方案中,响应于发起记录,可选择选项可被任选地选择以结束记录。在一些实施方案中,当记录在会话中时,第二用户界面显示指示记录的持续时间的时间指示。在一些实施方案中,在终止记录之后,第二用户界面显示记录的表示(例如,指示记录已经被成功保存的图标或表示记录的图标),该表示可被选择以将该表示拖动到另一用户的表示以发起与另一个用户共享记录(例如,视频)的过程。在一些实施方案中,一个或多个用户的表示被显示在第二用户界面中。

[0395] 记录屏幕并且与另一用户共享记录(例如,通过显示记录用户界面的可选择选项和与另一用户共享记录的选项)的上述方式提供了共享记录(例如,通过在第二用户界面上显示可选择选项,而不需要附加输入来中断第一用户界面的显示以访问此类选项)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0396] 在一些实施方案中,与第二用户交互的过程是在消息对话中与第二用户通信的过程,诸如在图10F中。在一些实施方案中,响应于检测到选择相应可选择选项的输入,电子设备暂停第一用户界面,诸如在图10F和图10H中所描述的(例如,响应于发起与第二用户的通信会话,在没有附加用户输入的情况下自动暂停与第一用户界面的会话)。

[0397] 例如,如果第一用户界面是游戏应用程序的用户界面,则响应于用户在第二用户界面上选择了用户的表示并且发起了与第二用户的对话,自动暂停在第一用户界面中显示的游戏会话。在一些实施方案中,当终止(例如,关闭)第二用户界面中的通信会话时,恢复第一用户界面中的游戏会话。在一些实施方案中,响应于接收到选择第一用户界面或以其他方式将焦点移回到第一用户界面的用户输入而恢复第一用户界面中的游戏会话。

[0398] 发起与另一用户通信的过程(例如,通过自动暂停用户与第一用户界面的会话)的上述方式提供了与另一用户通信(例如,不需要用户执行附加输入来暂停用户与第一用户界面的交互)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的

电池寿命。

[0399] 在一些实施方案中,响应于检测到选择相应可选择选项的输入,电子设备经由第二相应显示生成部件显示消息对话的至少一部分,而不经由第一相应显示生成部件显示消息对话,诸如在图10F至图10G中(例如,经由第二相应显示生成部件显示与消息对话相关联的用户界面元素,而不经由第一相应显示生成部件显示与消息对话相关联的任何元素)。例如,消息用户界面仅被显示在显示生成部件中的一个显示生成部件上,而另一个显示生成部件任选地不受影响并且继续显示其在消息用户界面被显示之前正在显示的用户界面。

[0400] 显示消息用户界面(例如,经由第二显示生成部件,但不经由第一显示生成部件)的上述方式提供了显示多个用户界面(例如,通过维持第一用户界面在第一显示生成部件上的显示,同时在第二显示生成部件上显示消息用户界面,而不要求用户中断用户与第一用户界面的交互)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0401] 在一些实施方案中,响应于检测到选择相应可选择选项的输入,电子设备经由第一相应显示生成部件显示消息对话的至少一部分,诸如在图10H和图10I中(例如,经由第一显示生成部件显示消息用户界面的一部分)。

[0402] 在一些实施方案中,所显示的消息用户界面的部分是基于第一显示生成部件与第二显示生成部件之间的取向。例如,如果第一显示生成部件在第二显示生成部件之上,则消息用户界面的经由第一显示生成部件显示的部分是消息用户界面的顶部部分。在一些实施方案中,如果第一显示生成部件在第二显示生成部件的左侧,则消息用户界面的经由第一显示生成部件显示的部分是消息用户界面的左侧部分(例如,由另一个用户发送的消息)。

[0403] 在一些实施方案中,电子设备经由第二相应显示生成部件显示消息对话的至少一部分,诸如在图10H和图10I中(例如,经由第二显示生成部件显示消息用户界面的一部分)。在一些实施方案中,所显示的消息用户界面的部分是基于第一显示生成部件与第二显示生成部件之间的取向。例如,如果第一显示生成部件在第二显示生成部件之上,则消息用户界面的经由第二显示生成部件显示的部分是消息用户界面的底部部分。在一些实施方案中,如果第一显示生成部件在第二显示生成部件的左侧,则消息用户界面的经由第一显示生成部件显示的部分是消息用户界面的右侧部分(例如,由用户发送的消息)。在一些实施方案中,消息用户界面的经由第二显示生成部件显示的部分包括文本输入字段、软键盘和/或最近消息中的一个或多个最近消息。

[0404] 显示消息用户界面(例如,经由第一显示生成部件和第二显示生成部件)的上述方式提供了显示消息用户界面(例如,通过跨可用显示区域扩展消息用户界面)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0405] 在一些实施方案中,响应于检测到选择相应可选择选项的输入,电子设备经由第一相应显示生成部件显示消息对话的至少一部分,诸如在图10H和图10I中(例如,经由第一显示生成部件显示消息用户界面的消息部分)。在一些实施方案中,消息用户界面的消息部

分包括向另一个用户发送和从另一个用户接收的消息。

[0406] 在一些实施方案中,电子设备经由第二相应显示生成部件显示用于将输入提供给消息对话的用户界面,诸如在图10I中(例如,经由第二显示生成部件显示文本输入字段和/或软键盘)。在一些实施方案中,经由触摸(例如,如果第二显示生成部件是触摸屏设备)或经由第一输入设备的输入机构(例如,将焦点指示符移动到期望的键并且选择了选择按钮)来选择软键盘上的键。

[0407] 显示消息用户界面(例如,通过在一个显示生成部件上显示消息并且在另一显示生成部件上显示键输入元素)的上述方式提供了显示消息用户界面的快速并且高效的方式(例如,通过将消息用户界面的两个功能部分分离到不同显示生成部件上),这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效,这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0408] 应当理解,对图11中的操作进行描述的特定顺序仅仅是示例性的,并非旨在表明所描述的顺序是可执行这些操作的唯一顺序。本领域的普通技术人员会想到多种方式来对本文所述的操作进行重新排序。另外,应当指出的是,本文结合本文所述的其他方法(例如,方法700、900、1300和1500)所述的其他过程的细节同样以类似的方式适用于上文结合图11所述的方法1100。例如,上文参考方法1100描述的经由输入设备的显示生成部件显示用户界面的电子设备的操作任选地具有以下特性中的一个或多个特性:本文参考本文所述的其他方法(例如,方法700、900、1300和1500)描述的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的用户界面、响应于检测到盖已经覆盖了显示器的一部分而显示简化的用户界面和/或经由输入设备的投影设备来投影用户界面等。为了简明起见,此处不再重复这些细节。

[0409] 上述信息处理方法中的操作任选地通过运行信息处理装置中的一个或多个功能模块来实现,该信息处理装置诸如通用处理器(例如,如相对于图1A至图1B、图3、图5A至图5B所述)或专用芯片。此外,上文参考图11所述的操作任选地由图1A至图1B中所描绘的部件来实现。例如,显示操作1102和检测操作1104任选地由事件分类器170、事件识别器180和事件处理程序190来实现。事件分类器170中的事件监视器171检测在触敏表面上的接触,并且事件分配器模块174将事件信息传送到应用程序136-1。应用程序136-1的相应事件识别器180将事件信息与相应事件定义186进行比较,并且确定触敏表面上第一位置处的第一接触是否与预定义的事件或子事件对应,预定义的事件或子事件诸如为对用户界面上的对象的选择。当检测到相应的预定义事件或子事件时,事件识别器180激活与该事件或子事件的检测相关联的事件处理程序190。事件处理程序190任选地利用或调用数据更新器176或对象更新器177来更新应用程序内部状态192。在一些实施方案中,事件处理程序190访问相应GUI更新器178来更新应用程序所显示的内容。类似地,本领域的普通技术人员会清楚地知道可如何基于图1A至图1B中描绘的部件来实现其他过程。

[0410] 经由输入设备投影用户界面

[0411] 用户以许多不同的方式与电子设备进行交互,包括使用远程输入设备来将输入提供给电子设备。在一些实施方案中,输入设备包括用于将内容投影到输入设备的环境(例如,物理环境)中的物理表面上的显示生成部件。下文描述的实施方案提供了由输入设备在

经由电子设备的显示生成部件显示用户界面的同时投影用户界面的方式。经由输入设备投影用户界面增强了用户与电子设备的交互并且减少了用户执行操作所需的时间量。缩短操作时间减小了设备的功率使用并延长了电池供电设备的电池寿命。

[0412] 图12A至图12K示出了根据本公开的一些实施方案的电子设备投影用户界面的示例性方式。这些附图中的实施方案用于示出下文描述的过程,包括参考图13所述的过程。尽管图12A至图12K示出了电子设备能够执行下文相对于图13所描述的过程的方式的各种示例,但是应当理解,这些示例并不意味着是限制性的,并且该电子设备能够以不参考图12A至图12K明确描述的方式执行下文参考图13所描述的一个或多个过程。

[0413] 图12A示出了显示用户界面1200(例如,经由显示设备、经由显示生成部件等)的电子设备500和附连到设备500的侧部(例如,与上文相对于图6B描述的方式类似的方式)的输入设备1202-1和1202-2(统称为输入设备1202,类似于上文相对于图5L描述的游戏控制器490)。在一些实施方案中,经由显示生成部件显示用户界面1200。在一些实施方案中,显示生成部件是能够接收显示数据并显示用户界面的硬件部件(例如,包括电子部件)。在一些实施方案中,显示生成部件的示例包括触摸屏显示器(例如,触摸屏504)、监视器、电视机、投影仪、集成、分立或外部显示设备或与设备500通信的任何其他合适的显示设备。

[0414] 下面示出的实施方案描述了显示内容和/或用户界面的输入设备。例如,输入设备1202(例如,与游戏控制器490类似的可附接游戏控制器)和输入设备1214(例如,与游戏控制器480类似的独立游戏控制器)在下文被描述为能够显示内容和/或用户界面。应当理解,各图示出了由特定输入设备显示的内容和/或用户界面,但是这仅仅是示例性的,并且下面相对于输入设备1202描述的特征中的任何特征可利用输入设备1214来执行,并且下面相对于输入设备1214描述的任何特征可利用输入设备1202来执行。

[0415] 在图12A中,用户界面1200是非游戏应用程序的用户界面。例如,用户界面1200是主屏幕用户界面(例如,上文相对于图4A描述的用户界面400)、设置用户界面、笔记应用程序的用户界面、计算器应用程序的用户界面等。在一些实施方案中,当设备500正在显示非游戏应用程序的用户界面时,输入设备1202不经由投影设备投影用户界面。在一些实施方案中,输入设备1202包括能够将图像、内容、用户界面投影到输入设备1202的环境中的物理表面上的投影设备(例如,输入设备1202-1和1202-2中的任一个或两个输入设备)。在一些实施方案中,响应于设备500启动游戏应用程序(任选地,支持投影用户界面的游戏应用程序)而自动启用(例如,开启)输入设备1202的投影设备。

[0416] 例如,在图12B中,设备500开始显示游戏用户界面1 1201。在一些实施方案中,游戏用户界面1201是支持显示辅助用户界面的游戏应用程序的用户界面。在一些实施方案中,响应于设备500显示了游戏用户界面11201(并且任选地根据确定游戏应用程序支持显示辅助用户界面),输入设备1202将游戏用户界面2 1204投影到表面(例如,桌子、墙壁等)上。在一些实施方案中,游戏用户界面2 1204是与游戏用户界面1 1201相同的游戏应用程序的用户界面。在一些实施方案中,游戏用户界面2 1204包括与游戏用户界面1 1201相关联的附加辅助信息。例如,游戏用户界面21204任选地包括状态信息、角色库存信息和/或游戏级别的地图等。在一些实施方案中,游戏用户界面2 1204显示打算公开查看(例如,由除设备500的用户以外的人)的内容。例如,游戏用户界面2 1204任选地是游戏用户界面1 1200的副本,使得另一人能够看到设备500正在显示的内容。在一些实施方案中,游戏用户

界面2 1204是游戏用户界面1 1204的简化版本(例如,类似于游戏用户界面1 1204,任选地不包括特定于玩游戏的用户的内容)。在一些实施方案中,游戏用户界面2 1204包括未被显示在游戏用户界面1 1201中的内容(例如,额外和/或附加内容)。在一些实施方案中,游戏用户界面1 1201包括未被显示在游戏用户界面2 1204中的内容。例如,游戏用户界面2 1201包括游戏级别的地图的自顶向下视图,但是游戏用户界面1 1201不包括这样的地图。

[0417] 图12C示出了两个设备(例如,设备500a和设备500b)正在彼此玩多玩家游戏(例如,诸如响应于检测到其附接的输入设备的至少一部分已经由上文相对于图6D描述的另一输入设备的对应部分替代)的实施方案。在这样的实施方案中,设备500a和设备500b都正在显示游戏用户界面(例如,分别为游戏用户界面1200a和游戏用户界面1200b),而输入设备1202a投影多玩家共享用户界面1206。在一些实施方案中,一个设备的输入设备投影多玩家共享用户界面(例如,两个输入设备中的仅一个输入设备),并且设备500a和设备500b任选地协调哪个输入设备投影多玩家共享用户界面1206。在一些实施方案中,多玩家共享用户界面1206包括与两个玩家相关的内容,诸如正由设备500a和设备500b玩的游戏级别的地图的表示。

[0418] 图12D示出了输入设备1202的投影设备投影键盘1210的图像的实施方案。在图12D中,设备500正在显示文本输入字段1208。在一些实施方案中,响应于检测到在输入设备1202正在向其提供输入的设备处需要文本输入,输入设备1202任选地投影键盘1210的图像以用于将文本输入到文本输入字段1208中。在一些实施方案中,用户能够使用手1212直接选择相应键的图像来选择键盘1210上的键。在一些实施方案中,设备500和/或输入设备1202的相机捕获键盘1210的图像,并且能够检测手1212正在选择键盘1210上的键,并且作为响应,将所选择的键输入到文本输入字段1208中。在一些实施方案中,用户能够通过使用输入设备1202的输入机构并且在键盘1210周围移动焦点指示符并且致动与选择选项相关联的输入设备1202上的功能键来选择键盘1210上的键。

[0419] 在一些实施方案中,投影键盘1210的图像的上述方法可由独立游戏控制器(例如,诸如上文相对于图5K描述的游戏控制器480和下文描述的输入设备1214)执行。例如,独立游戏控制器可被配置为将用户输入提供给机顶盒(例如,设备580),并且响应于确定了机顶盒正在显示文本输入字段(例如,在显示设备上),独立游戏控制器可以与上述方式类似的方式投影键盘1210的图像。

[0420] 图12E示出了输入设备1214(例如,类似于上文相对于图5K描述的游戏控制器480),该输入设备被配置为投影用户界面并且与正在显示用户界面的机顶盒1216(例如,诸如上文相对于图5I描述的设备580)通信。在图12E中,机顶盒1216耦接到显示器1218(例如,电视机、监视器等)并且被配置为在显示器1218上显示游戏用户界面1201。在一些实施方案中,机顶盒1216从遥控设备或游戏控制器(诸如输入设备1214)接收用户输入。在一些实施方案中,输入设备1214与机顶盒1216通信,并且无线地或经由有线连接将用户输入提供给机顶盒1216。

[0421] 在一些实施方案中,输入设备1214是游戏控制器设备,该游戏控制器设备任选地包括一个或多个模拟输入机构(例如,摇杆)、一个或多个定向垫输入机构(例如,“d垫”)、一个或多个功能按钮、一个或多个触发按钮和/或一个或多个菜单按钮等。在一些实施方案中,输入设备1214包括能够将图像、内容、用户界面投影到物理表面(例如,桌子、地板、墙壁

等)上的投影设备。

[0422] 在一些实施方案中,当机顶盒1216正在显示游戏用户界面1201,使得用户正在使用输入设备1214玩游戏时,输入设备1214投影一个或多个辅助用户界面(任选地根据确定游戏支持辅助用户界面的显示)。在图12E中,输入设备1214将用户界面1220和用户界面1222分别投影到显示器1218的右侧和左侧(例如,投影到显示器1218后面的墙壁上,但是应当理解,用户界面1220和1222可投影到任何地方)。在一些实施方案中,响应于检测到显示触发,诸如由机顶盒1216启动游戏应用程序(例如,以与图12B中所描述的方式类似的方式)、请求显示辅助用户界面的用户输入等而显示用户界面1220和1222。在一些实施方案中,用户界面1220是包括游戏级别的地图的表示的地图用户界面,并且用户界面1222包括关于用户在游戏时的库存的信息。例如,用户界面1222包括用户库存中的项目的一个或多个表示,并且任选地指示有多少库存插槽可用、有多少库存插槽被使用等。因此,输入设备1214能够显示一个或多个用户界面,该用户界面包括与在显示器1218上显示的用户界面相关联的辅助信息。在一些实施方案中,在一个或多个用户界面中显示的辅助信息不以其他方式被显示在游戏用户界面1201上(例如,任选地不以其他方式接收请求显示相应信息的用户输入)。

[0423] 图12F示出了输入设备1214显示包括一个或多个可选择选项(例如,可选择选项1226-1至1226-4)的菜单1224的实施方案。在一些实施方案中,机顶盒1216正在显示用户界面1228,并且当显示用户界面1228时,输入设备1214显示菜单1224。在一些实施方案中,响应于检测到显示触发(诸如请求显示菜单1224的用户输入)而显示菜单1224。在一些实施方案中,菜单1224与用户界面1228相关联并且包括可选择选项,该可选择选项可被选择以执行与用户界面1228相关联的操作。例如,如果用户界面1228是媒体播放器用户界面,则菜单1224包括播放、暂停、倒带、快进和/或改变字幕设置等的选项(例如,其任选地未被显示在用户界面1228中)。在一些实施方案中,菜单1224不与用户界面1228相关联并且包括可选择选项,该可选择选项可被选择以执行与用户界面1228无关的操作。例如,菜单1224任选地包括使得机顶盒1216在显示器1228上显示主屏幕用户界面的选项、关闭机顶盒1216的选项、增大或减小机顶盒1216的音量(或正在显示来自机顶盒1216的内容的显示器的音量)的选项、启动应用程序并且经由机顶盒1216显示所启动的应用程序的用户界面(例如,在正在从机顶盒1216接收显示信息的显示器上)的选项、发起与另一用户的社交交互的选项等。

[0424] 在图12G中,输入设备1214投影朋友列表1230,该朋友列表包括朋友的一个或多个表示以及他们对应的在线状态的指示。例如,与第一用户对应的表示1232-1包括第一用户在线的指示,与第二用户对应的表示1232-2包括第二用户在线的指示,并且与第三用户对应的表示1232-2包括第三用户不在线的指示。在一些实施方案中,表示可被选择以执行与相应用户相关联的操作,诸如发起与相应用户的通信会话或发起与相应用户的多玩家游戏会话(例如,以与上文相对于方法1100描述的方式类似的方式)。例如,用户能够使用输入设备1214来将焦点指示符移动到期望表示并且致动与选择操作相关联的功能按钮。

[0425] 图12H示出了输入设备1214例如响应于选择图12G中的用户的表示的用户输入而在显示器1218旁边投影视频呼叫用户界面1232的实施方案。在一些实施方案中,视频呼叫用户界面1232包括用户与之进行视频聊天的人的实况视图并且任选地包括用户机顶盒1216的实况视图(其任选地由机顶盒1216的相机或输入设备1214中的相机捕获)。在一些实

实施方案中,视频呼叫用户界面1232是与在显示器1218上显示的游戏应用程序相关联的用户界面(例如,与游戏应用程序集成的视频呼叫特征)。在一些实施方案中,视频呼叫用户界面1232同与游戏应用程序分开的视频呼叫应用程序(例如,视频电话应用程序)相关联,类似于上文在图10J至图10K中所描述的视频呼叫应用程序。

[0426] 图12I示出了输入设备1214在显示器1218周围显示用户界面1234的实施方案。在一些实施方案中,输入设备1214确定显示器1218的大小和位置,并且能够在显示器1218周围投影内容。在一些实施方案中,用户界面1234任选地包括一个或多个状态指示符、一个或多个通知等。例如,在图12I中,机顶盒1216检测到应当为其生成通知的通知事件的发生,并且响应于检测到通知事件,机顶盒1216将显示信息提供给输入设备1214,并且更新用户界面1234以包括指示用户已经经由消息发送器应用程序接收到三个消息的通知1236。在一些实施方案中,用户界面1234能够显示任何数量的通知或状态指示符,诸如电池电量指示符、wifi强度指示符、日期和/或时间指示符等。因此,用户界面1234可充当显示器1218周围的框架,并且向用户显示附加信息和/或内容,而不牺牲显示器1218的显示区域。例如,如果机顶盒1216不与包括投影设备的输入设备连接,则在一些实施方案中,在用户界面1234中显示的内容将以其他方式被显示在用户界面1218中。

[0427] 图12J示出了投影在显示器1218周围的用户界面1234是针对用户界面1228的扩展用户界面的实施方案。例如,在用户界面1228中显示的内容任选地扩展到用户界面1234中,诸如,在可用显示区域包括用户界面1234的显示区域的情况下。在一些实施方案中,用户界面1234包括周围和/或环境内容以增强用户界面1228。例如,用户界面1234任选地包括任选地增加用户界面1228的沉浸式效果的艺术品。例如,如果用户界面1228是包括沙漠场景的媒体回放用户界面或游戏用户界面,则用户界面1234任选地包括沙漠风景,如果用户界面1228包括森林场景,则用户界面1234任选地包括森林风景等。

[0428] 在图12K中,输入设备1214已经旋转成使得输入设备1214不直接面向显示器1218。在一些实施方案中,输入设备1214能够确定显示器1218已经相对于输入设备1214的取向改变了位置。在一些实施方案中,输入设备1214更新投影,使得在设备1218周围维持用户界面1234。因此,在一些实施方案中,输入设备1214能够将用户界面(例如,由上述输入设备显示的用户界面中的任一用户界面)对齐到一个或多个物理对象(例如,电视机、显示器、桌子、墙壁等),并且相对于用户界面与之对齐的物理对象将所投影的用户界面维持在对齐位置处。例如,在图12K中,用户界面1234已经围绕显示器1218对齐,并且响应于检测到输入设备1214的移动和/或旋转,输入设备1214继续在围绕显示器1218对齐的相同位置和取向处投影用户界面1234。在一些实施方案中,如果输入设备1214移动或旋转到在对齐位置处投影用户界面1234物理上不可能的程度,则输入设备1214任选地将用户界面1234对齐到新的位置和/或停止显示用户界面1234(例如,关闭投影设备)。

[0429] 应当理解,本文相对于图12B至图12K描述的用户界面中的任一用户界面可包括上文相对于方法700和1100描述的由输入设备显示的内容中的任何内容。

[0430] 图13是示出了根据本公开的一些实施方案的经由输入设备的投影设备来投影用户界面的方法1300的流程图。方法1300任选地在电子设备诸如设备100、设备300、设备500和设备580处执行,如上文参考图1A至图1B、图2至图3、图4A至图4B和图5A至图5I所描述的。方法1300中的一些操作任选地被组合,并且/或者一些操作的次序任选地被改变。

[0431] 如下所述,方法1300涉及投影用户界面。该方法减少了用户当与本公开的设备用户界面进行交互时的认知负担,从而创建一个更有效的人机界面。对于电池驱动的电子设备,提高用户与用户界面交互的效率节省了电力并且增加了电池充电之间的时间。

[0432] 在一些实施方案中,与第一显示生成部件和相应输入设备(该相应输入设备包括用于将用户界面投影到表面(例如,相应输入设备的物理环境中的表面,诸如桌子、地板、墙壁等)上的第二显示生成部件)通信的电子设备(例如,电子设备500、设备580、移动设备(例如,平板电脑、智能电话、媒体播放器或可穿戴设备)、机顶盒或计算机,任选地与鼠标(例如,外部)、触控板(任选地集成或外部)、触摸板(任选地集成或外部)、遥控设备(例如,外部)、另一移动设备(例如,与电子设备分开)、手持设备(例如,外部)和/或控制器(例如,外部)等中的一者或多者通信)在经由第一显示生成部件显示与第一应用程序相关联的第一用户界面(例如,当前在电子设备上运行的游戏应用程序的主游戏玩法用户界面,经由该主游戏玩法用户界面控制游戏中的游戏玩法)时经由第二显示生成部件显示(1302)投影到表面上的第二用户界面,该第二用户界面与第一应用程序相关联,其中第二用户界面包括与第一应用程序(诸如图12B中投影到桌子或墙壁上的游戏用户界面2 1204)相关联的信息(例如,经由第二显示生成部件投影与游戏应用程序相关联的不同于第一用户界面的第二用户界面)。

[0433] 在一些实施方案中,第一显示生成部件是与电子设备集成的显示器(任选地触摸屏显示器)、外部显示器诸如监视器、投影仪、电视机或用于投影用户界面或使得用户界面对一个或多个用户可见的硬件部件(任选地集成或外部)等。在一些实施方案中,相应输入设备是与电子设备分开的控制器设备,该控制器设备将输入提供给电子设备,诸如参考方法700、900和1100所描述的。在一些实施方案中,相应输入设备包括第二显示生成部件,包括用于投影用户界面或使得用户界面对一个或多个用户可见的投影仪或其他合适的硬件部件等。

[0434] 在一些实施方案中,第二用户界面是游戏应用程序的辅助用户界面,并且游戏应用程序中的游戏玩法不经由第二用户界面来控制(例如,输入未被引导到第二用户界面以引导游戏玩法,而是第二用户界面显示关于游戏玩法的信息)。在一些实施方案中,第二用户界面包括关于未经由第一用户界面显示的游戏的信息。例如,在一些实施方案中,第一用户界面是从玩游戏应用程序的用户的视点(例如,地面上视点)看到的游戏应用程序的环境的视图,并且第二用户界面是从玩游戏应用程序的用户的视点看不到的游戏应用程序的环境的自顶向下视图,其例如指示游戏的环境中的各个用户的位置(例如,环境的鸟瞰视图、环境的“地图”等)。

[0435] 在一些实施方案中,在经由第一显示生成部件显示第一用户界面并且经由第二显示生成部件显示第二用户界面时,电子设备经由相应输入设备接收(1304)与第一用户界面相关联的相应输入,诸如图12E中经由输入设备1214接收用户输入(例如,来自相应输入设备的以某种方式控制游戏玩法的输入,诸如改变用户通过游戏环境的移动方向的输入)。

[0436] 在一些实施方案中,响应于接收到相应输入(1306),电子设备基于相应输入来更新(1308)经由第一显示生成部件显示的第一用户界面,诸如图12E中响应于在输入设备1214上接收的用户输入而更新游戏用户界面1200(例如,游戏应用程序对输入作出响应以改变或控制经由相应输入设备接收的游戏玩法,并且相应地更新游戏应用程序的主游戏玩

法用户界面)。例如,在游戏环境中使用户转向的输入任选地使得第一用户界面被更新以显示出游戏环境的不同视点(例如,在与之前相反的方向上看的视点)。

[0437] 在一些实施方案中,电子设备基于相应输入来更新(1310)经由第二显示生成部件显示的第二用户界面,诸如图12E中作为在输入设备1214上接收的用户输入的结果,基于游戏中的改变(诸如地图和/或库存改变)来更新用户界面1220和/或用户界面1222(例如,游戏应用程序的辅助用户界面还任选地响应于来自相应输入设备的输入而基于游戏玩法中的改变来更新)。例如,在一些实施方案中,第二用户界面包括游戏应用程序的环境的自顶向下视图,其中“向上”方向(例如,设备北)与用户的游戏角色所面对的方向对准,并且在游戏环境中使用户转向的输入任选地使得第二用户界面被更新以反映用户的游戏角色的取向的改变(例如,地图基于用户角色的取向的改变来改变取向)。例如,如果来自相应输入设备的输入使得玩游戏的用户在游戏应用程序中从级别1进展到级别2,则辅助用户界面任选地指示该进展。

[0438] 经由相应输入设备的第二显示生成部件显示与应用程序相关联的信息的上述方式(例如,通过经由第二显示生成部件将用户界面投影到物理表面上)提供了显示这样的信息的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要到第一用户界面的单独输入或中断第一用户界面的显示),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0439] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括关于在第一应用程序中与关联于相应输入设备的用户相关联的状态的信息,诸如图12B中所描述的(例如,并且不包括与第一应用程序中的第二用户相关联的信息)。

[0440] 在一些实施方案中,第一应用程序是游戏应用程序,并且状态包括游戏进展的状态信息。例如,第二用户界面包括指示游戏应用程序中的用户角色的库存、游戏应用程序中的世界地图和/或游戏应用程序中的用户角色的健康和/或能量等。因此,在一些实施方案中,第二用户界面包括关于正由第一显示生成部件显示的应用程序的补充和/或辅助信息。在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的状态信息未被第一显示生成部件同时显示。在一些实施方案中,如果例如第二显示生成部件不活动或不存在(例如,响应于检测到第二显示生成部件已经连接到电子设备,更新由第一显示生成部件显示的用户界面以将一个或多个元件和/或信息移动到第二显示生成部件的用户界面),则经由第二显示生成部件显示的状态信息将由第一显示生成部件以其他方式显示。

[0441] 经由相应输入设备的第二显示生成部件显示与应用程序相关联的状态信息的上述方式提供了显示这样的信息的快速并且高效的方法,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要到第一用户界面的单独输入或中断第一用户界面的显示),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0442] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括与关联于第一应用程序的第一用户和第二用户相关联的信息,其中第一用户与相应输入设备相关联,诸如在图12C中(例如,第二用户界面由显示生成部件投影到使得电子设备的用户和另一个

人能够看到第二用户界面的位置)。

[0443] 在一些实施方案中,第一应用程序是以多玩家模式配置的游戏应用程序。在一些实施方案中,第二用户界面显示与电子设备的用户和多玩家游戏会话中的另一玩家相关的信息。例如,第二用户界面显示由电子设备的用户和多玩家游戏会话中的另一玩家两者正在玩的级别的地图,使得电子设备的用户和另一玩家两者能够看到该地图。因此,在一些实施方案中,第二显示生成部件显示多玩家用户和/或玩家共有的和/或与之相关的信息。在一些实施方案中,如果电子设备确定用户不在与本地玩家(例如,在用户的相同物理环境中的玩家)的多玩家游戏会话中,则第二显示生成部件不显示共同信息,例如,因为不存在其他玩家来看到共同信息。

[0444] 经由相应输入设备的第二显示生成部件显示与两个用户相关联的共同信息的上述方式提供了显示这样的信息的快速并且高效的方法,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,通过将信息提供给多个用户,而不需要用户中断用户与设备的交互来切换为显示共同信息),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0445] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括与第一应用程序对应的一个或多个环境效果,诸如在图12J中(例如,第二用户界面任选地是第一用户界面的扩展并且包括与在第一用户界面上显示的内容相关联的一个或多个环境元素)。例如,第二用户界面包括与第一应用程序相关联的艺术品或改善第一用户界面的对比度和/或沉浸式效果的边界或框架。例如,艺术品包括基于在第一用户界面上显示的内容的颜色的实色块,或包括基于在第一用户界面上显示的内容的风景、树或其他环境效果。在一些实施方案中,第二用户界面被显示在与第一显示生成部件相关联的位置处。例如,第二用户界面被显示在第一显示生成部件的左侧、右侧、顶部、底部或周围。

[0446] 经由相应输入设备的第二显示生成部件显示环境效果的上述方式提供了增强第一用户界面的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,通过显示与第一应用程序对应的环境元素,而不减少第一用户界面的可用显示区域以经由第一显示生成部件实现环境效果的相同显示),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0447] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括用于与用户通信的通信用户界面,该用户跟与电子设备不同的第二电子设备相关联,诸如在图12H中(例如,第二用户界面包括一个或多个社交元件,包括通信用户界面)。

[0448] 例如,第二用户界面包括显示与另一个人交换的一个或多个消息的聊天窗口。在一些实施方案中,第二用户界面包括显示视频呼叫(例如,另一个人的实况视频)的视频聊天窗口。在一些实施方案中,社交元件与第一应用程序(例如,集成到第一应用程序中的聊天特征)相关联。在一些实施方案中,社交元件与除第一应用程序(例如,消息服务、聊天室、与第一应用程序分开的视频呼叫)以外的过程相关联(例如,任选地与另一应用程序或系统应用程序相关联)。

[0449] 经由相应输入设备的第二显示生成部件显示通信用户界面的上述方式提供了增

强第一用户界面(例如,通过提供用于与另一用户通信的界面)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户执行附加输入并且中断用户与第一用户界面的交互来显示用于与另一用户通信的通信用户界面),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0450] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括关于用户的状态的信息,该用户跟与电子设备不同的第二电子设备相关联,诸如在图12G中(例如,第二用户界面包括指示相应用户的当前状态的一个或多个用户的一个或多个表示)。例如,表示指示用户当前在线、当前忙碌、当前正在玩游戏和/或当前离线等。在一些实施方案中,这些表示可被选择以开始与相应用户的通信会话。

[0451] 经由相应输入设备的第二显示生成部件显示其他用户的状态的上述方式提供了指示可与之交互的用户的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户执行附加输入并且中断用户与第一用户界面的交互来查看用户联系人的可用性状态),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0452] 在一些实施方案中,电子设备在电子设备处检测通知事件,诸如在图12I中(例如,与为其生成通知并且将该通知提供给用户的一个或多个应用程序或过程相关联的事件)。在一些实施方案中,通知事件包括显示向用户警告通知事件的视觉通知。在一些实施方案中,通知事件包括生成可听通知。在一些实施方案中,通知事件包括生成触觉输出。

[0453] 在一些实施方案中,响应于在电子设备处检测到通知事件,经由第二显示生成部件显示通知事件的视觉指示,诸如在图12I中(例如,不经由第一显示生成部件显示通知事件的视觉指示)。

[0454] 在一些实施方案中,视觉指示包括生成通知和/或与通知事件相关联的内容的应用程序和/或过程的指示。在一些实施方案中,通知任选地经由第一显示生成部件和/或第二显示生成部件可被选择以显示与通知事件相关联的信息。在一些实施方案中,通知任选地经由第一显示生成部件和/或第二显示生成部件可被选择以显示与通知事件相关联的应用程序的用户界面。在一些实施方案中,如果未经由相应输入设备(例如,其包括第二显示生成部件)的输入机构选择通知,则设备经由第一显示生成部件显示与通知相关联的内容和/或用户界面。

[0455] 显示通知(例如,经由相应输入设备的第二显示生成部件)的上述方式提供了提供通知信息的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户执行附加输入并且中断用户与第一用户界面的交互来查看通知),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0456] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括用于控制电子设备的一个或多个可选择选项,诸如在图12F中(例如,显示可被选择以在电子设备上执行一个或多个操作的一个或多个可选择选项)。

[0457] 在一些实施方案中,可选择选项与经由第一显示生成部件显示的第一应用程序相关联。例如,可选择选项包括在第一应用程序中执行动作的选项和/或关闭第一应用程序的选项等。在一些实施方案中,可选择选项与系统相关联。例如,可选择选项包括启动相应应用程序的选项、显示主屏幕的选项和/或关闭设备的选项等。在一些实施方案中,可选择选项可通过经由相应输入设备将焦点指示符移动到相应可选择选项来选择。在一些实施方案中,电子设备和/或相应输入设备的一个或多个相机监视可选择选项,使得可选择选项可通过用手指或其他合适工具接触可选择选项来选择。

[0458] 显示菜单(例如,经由相应输入设备的第二显示生成部件)的上述方式提供了提供可选择选项的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不需要用户执行附加输入并且中断用户与第一用户界面的交互来查看和选择选项),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0459] 在一些实施方案中,经由第二显示生成部件显示的第二用户界面包括用于将文本输入提供给电子设备的软键盘,诸如在图12D中(例如,将键盘的表示投影到表面上)。

[0460] 在一些实施方案中,键盘上的键可通过经由相应输入设备将焦点指示符移动到相应可选择选项来选择。在一些实施方案中,电子设备和/或相应输入设备的一个或多个相机监视可选择选项,使得可选择选项可通过用手指或其他合适工具接触可选择选项来选择。在一些实施方案中,响应于确定第一用户界面包括可向其中输入文本的文本字段,第二用户界面包括软键盘。在一些实施方案中,响应于确定在电子设备上请求文本输入,第二用户界面包括软键盘。

[0461] 显示软键盘(例如,经由相应输入设备的第二显示生成部件)的上述方式提供了输入文本的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,不减少第一显示生成部件的可视区域来显示用于将文本输入到文本输入字段中的软键盘),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0462] 在一些实施方案中,第二显示生成部件基于电子设备的物理环境中的对象的位置(例如,在相对于该对象的预定义相对位置处)来在相应位置处显示第二用户界面,诸如在图12J中(例如,第二用户界面与物理对象对准)。

[0463] 例如,第二用户界面被投影到桌子的表面上和/或与桌子的一个或多个边缘对准。在一些实施方案中,第二用户界面被显示在第一显示生成部件旁边并且与第一显示生成部件对准。在一些实施方案中,相应输入设备能够确定第二用户界面与之对准的物理对象的取向和/或对准,使得如果相应输入设备改变取向和/或物理对象改变取向,则更新第二用户界面以维持其相对于第二用户界面与之对准的物理对象的取向、间隔和/或大小。

[0464] 显示第二用户界面(例如,在与物理环境中的对象相关联的位置处)的上述方式提供了显示第二用户界面(例如,与物理对象对准)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,通过减少视觉混乱,从而允许用户更容易地识别第二用户界面中的内容),这通过使

得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0465] 在一些实施方案中,对象是第一显示生成部件,诸如在图12J中(例如,第二用户界面被显示在与第一显示生成部件相关联的位置处)。例如,第二用户界面被显示在经由第一显示生成部件显示的第一用户界面的左侧、右侧、上方、下方或周围。在一些实施方案中,第二用户界面与第一用户界面对准,使得第二用户界面的边界与第一用户界面的边界对准。在一些实施方案中,第二用户界面与第一用户界面对准,使得第二用户界面与第一用户界面齐平(例如,无缝)和/或第二用户界面表现为第一用户界面的扩展。

[0466] 显示第二用户界面(例如,在与第一显示生成部件相关联的位置处)的上述方式提供了显示第二用户界面(例如,与经由第一生成部件显示的第一用户界面对准)的快速并且高效的方式,这简化了用户与电子设备之间的交互,并且增强了电子设备的可操作性,并且使得用户-设备接口更高效(例如,通过扩展可用显示区域,从而允许用户看到更多信息,而不以其他方式中断用户与第一应用程序的用户界面的交互),这通过使得用户能够更快速并且更高效地使用电子设备,同时减少使用中的错误而另外减少了电力使用并且提高了电子设备的电池寿命。

[0467] 应当理解,对图13中的操作进行描述的特定顺序仅仅是示例性的,并非旨在表明所描述的顺序是可执行这些操作的唯一顺序。本领域的普通技术人员会想到多种方式来对本文所述的操作进行重新排序。另外,应当指出的是,本文结合本文所述的其他方法(例如,方法700、900、1100和1500)所述的其他过程的细节同样以类似的方式适用于上文结合图13所述的方法1300。例如,上文参考方法1300所描述的经由输入设备的投影设备投影用户界面的电子设备的操作任选地具有以下特性中的一个或多个特性:本文参考本文所述的其他方法(例如,方法700、900、1100和1500)描述的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的用户界面、响应于检测到盖已经覆盖了显示器的一部分而显示简化用户界面和/或经由输入设备的显示生成部件显示用户界面。为了简明起见,此处不再重复这些细节。

[0468] 上述信息处理方法中的操作任选地通过运行信息处理装置中的一个或多个功能模块来实现,该信息处理装置诸如通用处理器(例如,如相对于图1A至图1B、图3、图5A至图5B所述)或专用芯片。此外,上文参考图13所述的操作任选地由图1A至图1B中所描绘的部件来实现。例如,显示操作1302和接收操作1304任选地由事件分类器170、事件识别器180和事件处理程序190来实现。事件分类器170中的事件监视器171检测在触敏表面上的接触,并且事件分配器模块174将事件信息传送到应用程序136-1。应用程序136-1的相应事件识别器180将事件信息与相应事件定义186进行比较,并且确定触敏表面上第一位置处的第一接触是否与预定义的事件或子事件对应,预定义的事件或子事件诸如为对用户界面上的对象的选择。当检测到相应的预定义事件或子事件时,事件识别器180激活与该事件或子事件的检测相关联的事件处理程序190。事件处理程序190任选地利用或调用数据更新器176或对象更新器177来更新应用程序内部状态192。在一些实施方案中,事件处理程序190访问相应GUI更新器178来更新应用程序所显示的内容。类似地,本领域的普通技术人员会清楚地知道可如何基于图1A至图1B中描绘的部件来实现其他过程。

[0469] 远程输入设备的多种输入模式

[0470] 用户以许多不同的方式与电子设备进行交互,包括使用远程输入设备来将输入提供给电子设备。在一些实施方案中,输入设备在不同模式操作,该不同模式对应于将输入提供给由电子设备(输入设备正在将输入提供给该电子设备)显示的不同(例如,不同类型的)用户界面(例如,将输入提供给系统用户界面对比游戏或应用程序用户界面)。下文描述的实施方案提供了电子设备根据输入设备正在操作的模式而将输入从该输入设备引导到不同用户界面的方式。适当地检测此类输入增强了用户与电子设备的交互并且减少了用户执行操作所需的时间量缩短操作时间减小了设备的功率使用并延长了电池供电设备的电池寿命。

[0471] 图14A至图14AH示出了根据本公开的一些实施方案的电子设备根据输入设备正在操作的模式而将输入从输入设备引导到不同用户界面的示例性方式。这些附图中的实施方案用于示出下文描述的过程,包括参考图15所述的过程。尽管图14A至图14AH示出了电子设备能够执行下文参考图15所描述的过程的方式的各种示例,但是应当理解,这些示例并不意味着是限制性的,并且该电子设备能够以不参考图14A至图14AH明确描述的方式执行下文参考图15所描述的一个或多个过程。

[0472] 图14A示出了显示用户界面1401(例如,经由显示设备、经由显示生成部件等)的电子设备1416(例如,与参考图5I描述的设备580对应)。在一些实施方案中,经由显示生成部件1418显示用户界面1401。在一些实施方案中,显示生成部件是能够接收显示数据并显示用户界面的硬件部件(例如,包括电子部件)。在一些实施方案中,显示生成部件的示例包括触摸屏显示器(例如,触摸屏504)、监视器、电视机、投影仪、集成、分立或外部显示设备或与设备1416通信的任何其他合适的显示设备。例如,在图14A中,设备1416耦接到显示器1418(例如,电视、监视器等)并且被配置为在显示器1418上显示用户界面1401。在一些实施方案中,设备1416从遥控设备或游戏控制器诸如输入设备1414(例如,与参考图5K描述的设备480对应)接收用户输入。在一些实施方案中,输入设备1414与设备1416通信并且无线地或经由有线连接将用户输入提供给设备1416。在一些实施方案中,输入设备1414具有参考图5至图13描述的输入设备中的任一输入设备的特性中的一个或多个特性。

[0473] 在图14A中,用户界面1401(例如,应用程序用户界面A)是在设备1416上运行的游戏或应用程序的用户界面(例如,而不是设备1416的操作系统的用户界面,任选地被称为“系统用户界面”)。此外,输入设备1414处于第一操作模式,其中在输入设备1414处检测到的输入(例如,在方向输入元素1404处检测到的定向输入、选择按钮X、Y、A、B的输入等)被引导到用户界面1401。输入设备1414还包括指示器1410(例如,LED指示器),该指示器指示输入设备1414是处于第一操作模式(例如,指示器1410不发光)还是处于第二操作模式(例如,指示器1410发光)。在第二操作模式,在输入设备1414处检测到的输入被引导到设备1416的系统用户界面,而不是安装在设备1416上的游戏或应用程序的用户界面(例如,用户界面1401),如将在下文更详细地描述的。

[0474] 在一些实施方案中,输入设备1414包括按钮1402。按钮1402可任选地被选择以在第一操作模式与第二操作模式之间切换输入设备1414。例如,在图14A中,按钮1402被按压和释放(例如,由手1412指示)。作为响应,输入设备1414任选地转变到第二操作模式,如图14B中的指示器1410所指示。此外,设备1416任选地暂停用户界面1401中的进展(例如,暂停正在用户界面1401中玩的游戏),并且停止显示用户界面1401,而是显示用户界面1403,如

图14B所示。用户界面1403任选地是设备1416的系统用户界面,诸如用于查看已经在设备1416处接收的通知和/或与该通知交互的通知用户界面、用于控制设备1416的一个或多个功能的控制中心用户界面、诸如参考图4A所描述的设备1416的主用户界面等。在第二操作模式,在输入设备1414处检测到的输入任选地被引导到用户界面1403(例如,并且未被引导到用户界面1401)。

[0475] 在图14B中,当输入设备1414处于第二操作模式时,按钮1402再次被按压和释放(例如,由手1412指示)。作为响应,输入设备1414任选地转变回第一操作模式,如图14C中的指示器1410所指示。此外,设备1416任选地停止显示用户界面1403,重新显示用户界面1401并且恢复用户界面1401中的进展(例如,恢复正在用户界面1401中玩的游戏),如图14C所示。

[0476] 在图14C中,输入设备1414还包括指示器1406(例如,LED指示器)。指示器1406任选地指示在设备1416处是否存在未完成的通知事件(例如,电话呼叫、未读文本消息、未读电子邮件等)。指示器1406任选地当在设备1416处不存在未完成的通知事件时不发光,并且当在设备1416处存在未完成的通知事件时发光。在图14C中,指示器1406不发光。

[0477] 在图14C中,设备1416检测到传入事件A(例如,与传入电话呼叫、传入文本消息、传入电子邮件、由安装在设备1416上的应用程序生成的通知等对应)。作为响应,如图14D所示,输入设备1414激活指示器1406以指示在设备1416处存在未完成的通知事件。除了指示器1406之外或作为指示器1406的替代,设备1416任选地经由显示器1418显示与传入事件A对应的指示(例如,指示和/或包括关于传入电话呼叫、传入文本消息、传入电子邮件、由安装在设备1416上的应用程序生成的通知等的一些信息)。在指示器1406被激活时和/或在设备1416正在经由显示器1418显示与传入事件A对应的指示时对按钮1402的选择任选地使得输入设备1414转变到第二操作模式,并且使得设备1416显示系统用户界面,与传入事件A对应的通知可从该系统用户界面交互。输入设备1414还任选地去激活指示器1406并且激活指示器1410。例如,响应于选择了图14D中的按钮1412,设备1416显示用户界面1405(其任选地是系统用户界面),如图14E所示。用户界面1405任选地是通知用户界面(“通知用户界面C”),该通知用户界面包括设备1416处的一个或多个通知事件(包括传入事件A)的表示。例如,用户界面1405包括任选地在用户界面1405中具有当前焦点(如由虚线指示所指示)的通知1408a(例如,与传入事件A对应)和通知1408b(例如,与先前通知对应)。在一些实施方案中,当首次显示用户界面1405时,与设备1416处的最新通知事件对应的通知自动具有当前焦点。在图14D中,在输入设备1414处检测到的输入(例如,在方向输入元素1404处检测到的定向输入、选择按钮X、Y、A、B的输入等)任选地被引导到用户界面1405。例如,在输入设备1414处检测到的定向输入任选地使得当前焦点根据定向输入从通知1408a移动到通知1408b。对按钮X、Y、A、B中的一者或多者的选择任选地选择具有当前焦点的通知(例如,显示关于通知的附加信息、解除通知、显示与通知相关联的用户界面和/或应用程序、采取与通知相关的动作等)。

[0478] 在一些实施方案中,输入设备1414包括用于在第一操作模式与第二操作模式之间转变的滑动开关(例如,而不是切换按钮)。例如,在图14F中,输入设备1414包括滑动开关1420,该滑动开关包括可在滑动开关1420内水平地滑动到与不同操作模式对应的不同位置的元件1422。在一些实施方案中,元件1422朝向滑动开关1420中的第一位置(例如,图14F所

示的最右侧位置)偏置(例如,利用弹簧),使得如果没有输入/力被提供给元件1422,则其自动地移动到第一位置。第一位置任选地与第一操作模式相关联。因此,如图14F所示,输入设备1414处于第一操作模式,并且设备1416正在显示用户界面1416。在图14F中,设备1416检测到传入事件A(例如,与传入电话呼叫、传入文本消息、传入电子邮件、由安装在设备1416上的应用程序生成的通知等对应)。作为响应,如图14G所示,输入设备1414激活指示器1406以指示在设备1416处存在未完成的通信事件。除了指示器1406之外或作为指示器1406的替代,设备1416任选地经由显示器1418显示与传入事件A对应的指示(例如,指示和/或包括关于传入电话呼叫、传入文本消息、传入电子邮件、由安装在设备1416上的应用程序生成的通知等的一些信息)。

[0479] 在图14H中,输入设备1414检测到元件1422被移动到滑动开关1420中的第二中间位置(例如,经由手1412)。作为响应,输入设备1414转变到第二操作模式并且去激活指示器1406,设备1416暂停用户界面1401中的进展,并且设备1416同时显示用户界面1401(的至少一部分)和覆盖在用户界面1401上的用户界面1407(例如,系统用户界面)。用户界面1407任选地以与元件1422在滑动开关1420中从右到左的移动相同的方向和/或根据该移动滑动到显示器1418中。只要元件1422保持在滑动开关1420中的第二位置处,输入设备1414就任选地保持在第二操作模式,并且设备1416任选地显示覆盖在用户界面1401上的用户界面1407。用户界面1407任选地是通知用户界面(“通知用户界面C”),该通知用户界面包括设备1416处的一个或多个通信事件(包括传入事件A)的表示。例如,用户界面1407包括任选地在用户界面1407中具有当前焦点(如由虚线指示所指示)的通知1424a(例如,与传入事件A对应)和通知1424b(例如,与先前通知对应)。在一些实施方案中,当首次显示用户界面1407时,与设备1416处的最新通信事件对应的通知自动具有当前焦点。在图14H中,在输入设备1414处检测到的输入(例如,在方向输入元素1404处检测到的定向输入、选择按钮X、Y、A、B的输入等)任选地被引导到用户界面1407,而不被引导到用户界面1401。例如,在输入设备1414处检测到的定向输入任选地使得当前焦点根据定向输入从通知1424a移动到通知1424b。对按钮X、Y、A、B中的一者或多者的选择任选地选择具有当前焦点的通知(例如,显示关于通知的附加信息、解除通知、显示与通知相关联的用户界面和/或应用程序、采取与通知相关的动作等)。

[0480] 在图14I中,输入设备1414检测到元件1422移动回到滑动开关1420中的第一位置。作为响应,设备1414转换回第一操作模式,并且设备1416停止显示用户界面1407。在一些实施方案中,用户界面1407在与元件1422从滑动开关1420中的第二位置行进到第一位置相同的行进方向上(例如,向右)滑动离开显示器1418。在图14I中,设备1416还完全重新显示用户界面1401并且恢复用户界面1401中的进展(例如,恢复正在用户界面1401中玩的游戏)。

[0481] 在一些实施方案中,设备1416显示与不同类型的通信相关联的不同用户界面。例如,在图14J中,设备1416在显示用户界面1401时并且在输入设备1414处于第一操作模式时检测到传入呼叫(例如,电话呼叫、视频呼叫等)。作为响应,输入设备1414激活指示器1406。在图14K中,输入设备1414检测到元件1422被移动到滑动开关1420中的第二位置(例如,经由手1412)。作为响应,输入设备1414转变到第二操作模式并且去激活指示器1406,设备1416暂停用户界面1401中的进展,并且设备1416同时显示用户界面1401(的至少一部分)和覆盖在用户界面1401上的用户界面1409(例如,系统用户界面)。用户界面1409任选地以与元件

1422在滑动开关1420中从右到左的移动相同的方向和/或根据该移动滑动到显示器1418中。只要元件1422保持在滑动开关1420中的第二位置处,输入设备1414就任选地保持在第二操作模式,并且设备1416任选地显示覆盖在用户界面1401上的用户界面1409。用户界面1409任选地是电话或视频呼叫用户界面。用户界面1409包括关于发起呼叫的用户的信息(例如,Megan的姓名、电话号码、电子邮件地址等)、指示在滑动开关1420中向左移动元件1422(例如,移动到滑动开关中的第三位置)将使得设备1416应答该呼叫的指示1426a以及指示在滑动开关1420中向右移动元件1422(例如,移动到滑动开关中的第一位置)将使得设备1416拒绝该呼叫的指示1426b。

[0482] 例如,在图14L中,输入设备1414检测到元件1422移动到滑动开关1420中的第三位置。作为响应,输入设备1414保持在第二操作模式,并且设备1416停止显示用户界面1401,应答呼叫,并且显示用户界面1421。用户界面1421任选地是扩展的呼叫用户界面,该扩展的呼叫用户界面包括用户界面1409中所包括的信息,但也包括关于呼叫和/或用于与呼叫交互的选项的附加信息。例如,在图14L中,用户界面1421包括Megan的姓名和电话号码、呼叫持续时间的指示(例如,“01:45”)以及可选择选项1428。选项1428a可任选地被选择以使由设备1416提供给呼叫的音频静音,选项1428b可任选地被选择以使得设备1416在显示器1418上显示数字小键盘,选项1428c可任选地被选择以使设备1416显示用于呼叫的音频选项,选项1428d可任选地被选择以向呼叫添加一个或多个附加用户,选项1428e可任选地被选择以将呼叫转换为视频呼叫,并且选项1428f可任选地被选择以使设备1416在显示器1418上显示设备1416的用户的联系人列表。在图14L中,选项1428a具有如由虚线指示所指示的当前焦点。在图14L中,在输入设备1414处检测到的输入(例如,在方向输入元素1404处检测到的定向输入、选择按钮X、Y、A、B的输入等)任选地被引导到用户界面1421。例如,在输入设备1414处检测到的定向输入任选地使得当前焦点根据定向输入从选项1428a移动到选项1428e。对按钮X、Y、A、B中的一者或多者的选择任选地选择具有当前焦点的选项。

[0483] 在图14L中,如果输入设备1414检测到元件1422移动到滑动开关1420中的第一位置,则输入设备1414任选地转变回第一操作模式,并且设备1416任选地停止显示用户界面1421,如图14M所示。在一些实施方案中,用户界面1421在与元件1422从滑动开关1420中的第三位置行进到第一位置相同的行进方向上(例如,向右)滑动离开显示器1418。在图14M中,设备1416还完全重新显示用户界面1401并且恢复用户界面1401中的进展(例如,恢复正在用户界面1401中玩的游戏)。设备1416还任选地结束呼叫。

[0484] 类似地,在图14K中,如果输入设备1414检测到元件1422移动到滑动开关1420中的第一位置,则输入设备1414任选地转变回第一操作模式,并且设备1416任选地停止显示用户界面1409,如图14M所示。在一些实施方案中,用户界面1409在与元件1422从滑动开关1420中的第二位置行进到第一位置相同的行进方向上(例如,向右)滑动离开显示器1418。在图14M中,设备1416还完全重新显示用户界面1401并且恢复用户界面1401中的进展(例如,恢复正在用户界面1401中玩的游戏)。设备1416还任选地拒绝呼叫,而不连接到该呼叫。

[0485] 作为不同类型的通信的另一示例,在图14N中,设备1416在显示用户界面1401时并且在输入设备1414处于第一操作模式时检测传入消息(例如,文本消息、电子邮件等)。作为响应,输入设备1414激活指示器1406。在图14O中,输入设备1414检测到元件1422被移动到滑动开关1420中的第二位置(例如,经由手1412)。作为响应,输入设备1414转变到第二操作

模式并且去激活指示1406,设备1416暂停用户界面1401中的进展,并且设备1416同时显示用户界面1401(的至少一部分)和覆盖在用户界面1401上的用户界面1411(例如,系统用户界面)。用户界面1411任选地以与元件1422在滑动开关1420中从右到左的移动相同的方向和/或根据该移动滑动到显示器1418中。只要元件1422保持在滑动开关1420中的第二位置处,输入设备1414就任选地保持在第二操作模式,并且设备1416任选地显示覆盖在用户界面1401上的用户界面1411。用户界面1409任选地是消息用户界面。在图140中,在输入设备1414处检测到的输入(例如,在方向输入元素1404处检测到的定向输入、选择按钮X、Y、A、B的输入等)任选地被引导到用户界面1411,而不被引导到用户界面1401。例如,在输入设备1414处检测到的定向输入任选地使得当前焦点根据定向输入从选项1432a移动到选项1432b。对按钮X、Y、A、B中的一者或多者的选择任选地选择具有当前焦点的选项。

[0486] 在图140中,用户界面1411包括关于发送消息的用户的信息(例如,Megan的姓名、电话号码、电子邮件地址等)、包括所发送的消息的内容的指示1430(例如,“我们去吃晚饭吧!”)和可被选择以对消息作出响应的可选择选项1432。用户界面1411还包括可被选择以在不对消息作出响应的情况下停止显示用户界面1411的选项1434。选项1432a可任选地被选择以用第一建议响应(例如,“抱歉,不行”)来对消息作出响应,选项1432b可任选地被选择以用第二建议响应(例如,“需要,拜托了!”)来对消息作出响应,并且选项1432c可任选地被选择以经由输入设备1414提供输入来指定对消息的不同自定义响应。在图140中,选项1432a具有如由虚线指示所指示的当前焦点。在图140中,将元件1422在滑动开关1420中向右移动(例如,移动到滑动开关1420中的第一位置)将任选地使得设备1416选择具有当前焦点的选项(例如,并且执行对应操作)并且停止显示用户界面1411。

[0487] 在图14P中,输入设备1414已检测到使当前焦点移至选项1432b的向下定向输入(例如,来自输入设备1414)。在图14Q中,输入设备1414检测到元件1422移动回到滑动开关1420中的第一位置。作为响应,设备1414转换回第一操作模式,并且设备1416停止显示用户界面1411。在一些实施方案中,用户界面1411在与元件1422从滑动开关1420中的第二位置行进到第一位置相同的行进方向上(例如,向右)滑动离开显示器1418。在图14Q中,设备1416还完全重新显示用户界面1401并且恢复用户界面1401中的进展(例如,恢复正在用户界面1401中玩的游戏)。设备1416还将响应传输到图14N中的传入消息的发送者,该响应与当输入设备1414检测到元件1422移动回到滑动开关1420中的第一位置时在用户界面1411中具有焦点的选项对应。在图14P中,该选项是选项1432b,其与响应“需要,拜托了!”对应——因此,在图14Q中,设备1416将响应“需要,拜托了!”传输到传入消息的发送者。

[0488] 在一些实施方案中,输入设备1414上的一个或多个按钮与由设备1416显示的一个或多个可选择元件对应,使得对输入设备1414上的按钮的选择与对由设备1416显示的对应可选择元件的选择对应。因此,在一些实施方案中,设备1416和/或输入设备1414指示这样的对应性可以是有帮助的。例如,在图14R中,设备1416正在用户界面1401中显示两个可选择元件1436a和1436b。在一些实施方案中,用户界面1401是系统用户界面,尽管在图14R中,用户界面1401是如前所述的应用程序用户界面。在图14S中,输入设备1414检测按钮1402的按下和保持。作为响应,在保持按钮1402的持续时间内,设备1416任选地更新可选择元件1436a和1436b的显示,以指示输入设备1414上的哪些按钮与元件1436a和1436b对应。例如,设备1416与指示1438a相关联地显示元件1436a,该指示指示了输入设备1414上的“X”按钮

对应于元件1436a(例如,对输入设备1414上的“X”按钮的选择将导致对元件1436a的选择),并且设备1416与指示1438b相关联地显示元件1436b,该指示指示了输入设备1414上的“A”按钮对应于元件1436b(例如,对输入设备1414上的“A”按钮的选择将导致对元件1436b的选择)。在一些实施方案中,只要按钮1402被保持,设备1416就显示指示1438a、b——在一些实施方案中,按钮1402不需要被保持,并且设备1416在选择按钮1402之后的预定时间量(例如,1秒、2秒、3秒、5秒、10秒、15秒、20秒或30秒)内显示指示1438a、b。

[0489] 在一些实施方案中,设备1416改变元件1436a和/或1436b的视觉外观以与输入设备1414上分别与元件1436a和1436b对应的“X”和“A”按钮的视觉外观匹配。例如,在图14T中,“X”按钮具有第一视觉外观(例如,颜色、形状和/或亮度等),并且“A”按钮具有任选地与第一视觉外观不同的第二视觉外观(例如,颜色、形状和/或亮度等)。在图14T中,元件1436a和1436b分别不具有“X”和“A”按钮的视觉外观。在图14U中,输入设备1414检测按钮1402的按下和保持或对按钮1402的选择。作为响应,设备1416任选地更新可选择元件1436a和1436b的显示以分别具有第一视觉外观和第二视觉外观,如图14U所示。例如,设备1416显示具有与“X”按钮对应的第一视觉外观的元件1436a,并且设备1416显示具有与“A”按钮对应的第二视觉外观的元件1436b。在一些实施方案中,只要按钮1402被保持,设备1416就维持元件1436a、b的第一视觉外观和第二视觉外观——在一些实施方案中,按钮1402不需要被保持,并且设备1416在选择按钮1402之后的预定时间量(例如,1秒、2秒、3秒、5秒、10秒、15秒、20秒或30秒)内显示具有第一视觉外观和第二视觉外观的元件1436a、b。

[0490] 在一些实施方案中,输入设备1414改变“X”和“A”按钮的视觉外观以与分别与“X”和“A”按钮对应的元件1436a和/或1436b的视觉外观匹配。例如,在图14V中,元件1436a具有第一视觉外观(例如,颜色、形状和/或亮度等),并且元件1436b具有任选地与第一视觉外观不同的第二视觉外观(例如,颜色、形状和/或亮度等)。在图14V中,“X”和“A”按钮分别不具有元件1436a和1436b的视觉外观。在图14W中,输入设备1414检测按钮1402的按下和保持或对按钮1402的选择。作为响应,输入设备1414任选地更新“X”和“A”按钮以分别具有第一视觉外观和第二视觉外观。例如,设备1414更新“X”按钮以具有与元件1436a对应的第一视觉外观,并且设备1414更新“A”按钮以具有与元件1436b对应的第二视觉外观。在一些实施方案中,只要按钮1402被保持,设备1414就维持“X”和“A”按钮的第一视觉外观和第二视觉外观——在一些实施方案中,按钮1402不需要被保持,并且设备1414在选择按钮1402之后的预定时间量(例如,1秒、2秒、3秒、5秒、10秒、15秒、20秒或30秒)内维持具有第一视觉外观和第二视觉外观的“X”和“A”按钮。

[0491] 在一些实施方案中,输入设备1414包括用于选择性地显示与包括在输入设备1414中的按钮相关联的功能性的指示的集成显示器或其他机构。例如,在图14X中,输入设备1414上的“X”和“A”按钮并未分别与元件1436a或1436b的指示相关联地显示,或并未分别与关联于元件1436a或1436b的功能性或操作相关联地显示。在图14Y中,输入设备1414检测按钮1402的按下和保持或对按钮1402的选择。作为响应,输入设备1414任选地分别与“X”和“A”按钮相关联地显示指示1440a和1440b(例如,邻近其对应按钮、用线或其他视觉元素连接到其对应按钮和/或围绕其对应按钮等)。指示1440a任选地指示与元件1436a的关联性(例如,针对“消息”为“M”),并且指示1440b任选地指示与元件1436b的关联性(例如,针对“朋友”为“F”)。关联性的其他指示也是可能的。在一些实施方案中,只要按钮1402被保持,

设备1414就维持指示1440a和1440b的显示——在一些实施方案中,按钮1402不需要被保持,并且设备1414在选择按钮1402之后的预定时间量(例如,1秒、2秒、3秒、5秒、10秒、15秒、20秒或30秒)内维持指示1440a和1440b的显示。

[0492] 在一些实施方案中,输入设备1414可被配置为控制多个目标电子设备(例如,其为与设备1416相同或类似的目标电子设备)中的一个或多个目标电子设备。输入设备1414当前被配置为控制哪个目标设备任选地由用户指定,如下面将描述的。在图14Z中,设备1414正在投影设备选择用户界面1417。用户界面1417任选地是用户可从其中选择要由设备1414控制的目标设备的用户界面。例如,用户界面1417包括可被选择以使得设备1414控制设备1416a(“设备A”)的选项1442a和可被选择以使得设备1414控制设备1416b(“设备B”)的选项1442b。当设备1414被配置为控制设备1416a时,在设备1414处检测到的输入任选地被传输到设备1416a,而不是设备1416b。类似地,当设备1414被配置为控制设备1416b时,在设备1414处检测到的输入任选地被传输到设备1416b,而不是设备1416a。在图14Z中,选项1442a具有当前焦点(例如,如虚线指示符所指示)。当显示用户界面1417时,在设备1414处检测到的定向输入任选地将当前焦点从用户界面1417中的一个选项移动到另一选项(并且任选地不被传输到设备1416a和/或1416b),并且在设备1414处检测到的选择输入(例如,对X、A、B和/或Y按钮的选择)任选地引起对具有当前焦点(例如,不将对应命令传输到设备1416a和/或1416b)的选项的选择。

[0493] 在一些实施方案中,设备1414将用户界面1417投影在表面上,使得用户界面1417与目标电子设备和/或目标电子设备的显示器对准。例如,在图14Z中,设备1414面向设备1416a和/或显示器1418a——因此,设备1414将用户界面1417投影在表面上并且与显示器1418a对准(例如,在显示器1418a的右侧、在显示器1418a上方等)。在图14AA中,设备1414改变为面向设备1416b和/或显示器1418b——因此,设备1414将用户界面1417投影在表面上并且与显示器1418b对准(例如,在显示器1418b的左侧、在显示器1418b上方等)。

[0494] 如前所述,在一些实施方案中,设备1414包括显示器(例如,触摸屏)。在此类实施方案中,设备1414任选地在设备1414上显示地图用户界面1444以用于选择要由设备1414控制的目标设备,如图14AB所示。地图用户界面1444任选地包括设备1416a的表示1446a、设备1416b的表示1446b或设备1414的表示1448中的一者或多者。表示1446a、1446b和/或1448任选地以与设备1414的物理环境中的设备1416a、1416b和设备1414的布置对应的方式相对于彼此布置在用户界面1444内。例如,因为设备1416b在物理环境中的设备1414的前方和右侧,所以表示1446b被显示为在用户界面1444中的表示1448的前方和右侧。表示1446a可任选地被选择以使得设备1414控制设备1416a,并且表示1446b可任选地被选择以使得设备1414控制设备1416b。

[0495] 例如,在图14AC中,设备1414检测对表示1446b的选择。作为响应,设备1414任选地被配置为控制设备1416b,如图14AD所示。此外,在一些实施方案中,当设备1414被配置为控制特定目标设备时,设备1414在设备1414上显示图像、内容、背景等,该图像、内容、背景等与目标设备正在显示的图像、内容、背景等对应或相同。例如,在图14AD中,设备1416b正在显示具有背景(背景2)的用户界面1415b。因此,设备1414还正在显示背景2,如图14AD所示。如果设备1414改为被配置为控制设备1416a,如图14AE所示,则设备1414将任选地显示背景1,该背景任选地是在设备1416a正在显示的用户界面1415a中显示的背景。

[0496] 在一些实施方案中,将设备1414中的特定按钮映射到用于控制的特定目标设备,使得对特定按钮的选择使得设备1414被配置为控制与该按钮对应的目标设备。例如,在图14AF中,设备1414上的“X”按钮可被选择以使得设备1414被配置为控制设备1416a,并且设备1414上的“A”按钮可被选择以使得设备1414被配置为控制设备1416b。在一些实施方案中,设备1414与“X”和“A”按钮相关联地显示设备1416a和1416b的指示,以指示对这些按钮的选择将使得设备1414被配置为控制其对应的目标设备。例如,在图14AF中,设备1414正在显示与“X”按钮(例如,与设备1416a对应)相关联和/或连接到“X”按钮的“A”指示以及与“A”按钮(例如,与设备1416b对应)相关联和/或连接到“A”按钮的“B”指示。

[0497] 在一些实施方案中,设备1414在其面向目标设备时选择该目标设备以进行控制。例如,在图14AG中,设备1414面向设备1416a——因此,设备1414被配置为控制设备1416a(例如,由在设备1414上显示的背景1所指示)。相比之下,在图14AH中,设备1414面向设备1416b——因此,设备1414被配置为控制设备1416b(例如,由在设备1414上显示的背景2所指示)。在一些实施方案中,设备1414在被配置为控制目标设备之前的至少阈值时间段(例如,0.1秒、0.3秒、0.5秒、1秒、2秒、3秒、5秒、10秒或20秒)被要求面向该目标设备;在一些实施方案中,设备1414被配置为其一面向目标设备就控制该目标设备。

[0498] 图15是示出了根据本公开的一些实施方案的根据输入设备正在操作的模式而将输入从输入设备引导到不同用户界面的方法1500的流程图。方法1500任选地在电子设备诸如设备100、设备300、设备500和设备580处执行,如上文参考图1A至图1B、图2至图3、图4A至图4B和图5A至图5I所描述的。方法1500中的一些操作任选地被组合,并且/或者一些操作的次序任选地被改变。

[0499] 如下所述,方法1500涉及根据输入设备正在操作的模式而将输入从输入设备引导到不同用户界面。该方法减少了用户当与本公开的设备用户界面进行交互时的认知负担,从而创建一个更有效的人机界面。对于电池驱动的电子设备,提高用户与用户界面交互的效率节省了电力并且增加了电池充电之间的时间。

[0500] 在一些实施方案中,在与显示生成部件和一个或多个输入设备(包括相应输入设备)通信的电子设备(例如,设备1416)处执行方法1500。例如,电子设备是移动设备(例如,平板电脑、智能电话、媒体播放器或可穿戴设备)、机顶盒或计算机。在一些实施方案中,显示生成部件是与电子设备集成的显示器(任选地触摸屏显示器)、外部显示器诸如监视器、投影仪、电视机或用于投影用户界面或使得用户界面对一个或多个用户可见的硬件部件(任选地集成或外部)等。在一些实施方案中,相应输入设备是能够运行一个或多个应用程序并且显示与这些应用程序相关联的用户界面的多功能设备。在一些实施方案中,相应输入设备是将输入提供给多功能设备诸如电子设备的控制器设备,该多功能设备能够运行一个或多个应用程序并且显示与这些应用程序相关联的用户界面。在一些实施方案中,相应输入设备是与电子设备分开的设备,并且能够经由一个或多个输入机构接收一个或多个用户输入,并且将用户输入提供给电子设备(例如,经由有线或无线通信信道)。在一些实施方案中,相应输入设备包括显示生成部件(例如,触摸屏显示器、投影仪或能够使得用户界面对一个或多个用户可见的任何其他硬件部件等)。在一些实施方案中,相应输入设备是能够附接到电子设备的设备(例如,包括用于将输入提供给电子设备的遥控器的外壳),或是将输入提供给电子设备以便与电子设备交互的专用遥控设备(任选地具有集成触摸屏显示

器),诸如参考方法700、900、1100和/或1300所描述的。

[0501] 在一些实施方案中,电子设备经由显示生成部件显示(1502a)电子设备上的应用程序的第一用户界面,其中第一用户界面不是电子设备的系统用户界面,诸如图14系列中的用户界面1401。例如,显示安装在电子设备上的游戏或其他应用程序诸如运动游戏或内容(例如,电影、音乐、电视节目、视频等)浏览和/或回放应用程序的用户界面。在一些实施方案中,第一用户界面是由安装在电子设备上(例如,由用户)的应用程序生成和/或显示的用户界面,并且不是由电子设备的操作系统生成和/或显示的用户界面,诸如由电子设备响应于电子设备处的通知事件或在该通知事件之后显示的通知用户界面(例如,当电子设备接收到文本消息时,显示覆盖在第一用户界面上的通知,包括文本消息的内容;当电子设备接收到新闻故事的发布的指示时,显示覆盖在第一用户界面上的通知,指示新闻故事的发布等)。

[0502] 在一些实施方案中,当显示第一用户界面时,电子设备经由相应输入设备接收(1502b)第一输入(例如,在相应输入设备处检测到的定向输入,诸如在相应输入设备处的d垫或触敏表面处检测到的上/下/左/右输入)。在一些实施方案中,第一输入不定义或指示其是否指向由电子设备显示的特定用户界面,或其是否指向由电子设备显示的用户界面的特定区域。因此,在一些实施方案中,第一输入不是控制输入元素诸如光标的输入。在一些实施方案中,第一输入仅仅是选择输入(例如,用于引起对用户界面中具有当前焦点的元件的选择)或定向输入(例如,用于将用户界面中的当前焦点从其当前位置移动到用户界面中的另一位置)。

[0503] 在一些实施方案中,响应于接收到第一输入(1502c),根据确定相应输入设备处于第一操作模式(例如,相应输入设备上的机械开关或与相应输入相关联的用户可控制设置被设置成使得来自相应输入设备的输入将被引导到第一用户界面,而不被引导到由电子设备显示的系统用户界面),电子设备将第一输入提供(1502d)给应用程序的第一用户界面,诸如参考图14A所描述的(例如,在相应输入设备处检测到的输入使得在第一用户界面中执行对应动作,并且在由电子设备显示的系统用户界面中不执行动作)。在一些实施方案中,根据确定相应输入设备处于与第一操作模式不同的第二操作模式(例如,相应输入设备上的机械开关或与相应输入相关联的用户可控制设置被设置成使得来自相应输入设备的输入将被引导到由电子设备显示的系统用户界面,而不被引导到第一用户界面),电子设备将第一输入提供(1502e)给第二用户界面,而不将第一输入提供给第一用户界面,其中第二用户界面是电子设备的系统用户界面,诸如在图14B、图14E等中(例如,在相应输入设备处检测到的输入使得在第二用户界面中执行对应动作,并且在第一用户界面中不执行动作)。例如,在一些实施方案中,如果相应输入设备处于第一操作模式,则在相应输入设备处检测到的特定定向输入使得在由显示生成部件显示的显示区域的第一区域中发生对应定向动作(例如,在该方向上移动游戏中的角色、在该方向上移动游戏块等,其中角色或游戏块在由显示生成部件显示的显示区域的第一区域诸如显示区域的中下部分中)。类似地,在一些实施方案中,如果相应输入设备处于第一操作模式,则在相应输入设备处检测到的特定选择输入使得对应选择动作发生在由显示生成部件显示的显示区域的第一区域中(例如,使得角色执行诸如开门、将游戏块落在其当前位置等动作,其中角色或游戏块在由显示生成部件显示的显示区域的第一区域诸如显示区域的中下部分中)。相比之下,在一些实施方案

中,如果相应输入设备处于第二操作模式,则在相应输入设备处检测到的相同特定定向输入使得对应定向动作发生在由显示生成部件显示的显示区域的与第一区域不同的第二区域中(例如,在包括来自安装在电子设备上的多个应用程序的通知的系统通知用户界面中将当前焦点从第一通知移动到第二通知,其中通知被显示在由显示生成部件显示的显示区域的与第一区域不同的第二区域诸如覆盖在第一用户界面上的通知用户界面中的显示区域的中上部分中)。类似地,在一些实施方案中,如果相应输入设备处于第二操作模式,则在相应输入设备处检测到的相同特定选择输入使得对应选择动作发生在由显示生成部件显示的显示区域的第二区域中(例如,引起对在通知用户界面中具有当前焦点的通知的选择,其中该通知在由显示生成部件显示的显示区域的第二区域诸如覆盖在第一用户界面上的通知用户界面中的显示区域的中上部分中)。基于相应输入设备的操作模式来控制系统或应用程序用户界面允许完全控制两种类型的用户界面,而不需要在相应输入设备处检测到的特定输入来指示或导航到系统或应用程序用户界面,从而增强用户-设备交互并且减少对用于导航到系统或应用程序用户界面的输入的需要。

[0504] 在一些实施方案中,基于包括在相应输入设备中的机械输入元素(诸如按钮1402或开关1420)的状态,相应输入设备处于第一操作模式或第二操作模式。例如,相应输入设备包括具有弹簧和/或控制相应输入设备是处于第一操作模式还是第二操作模式的行程的物理按钮、拨号盘、触发器、滑块等。在一些实施方案中,相应输入设备包括物理按钮,该物理按钮响应于物理按钮的离散按压而在第一操作模式与第二操作模式之间切换。在一些实施方案中,只要按钮被按下,物理按钮的按下就将相应输入设备置于第二操作模式,并且在释放按钮时,相应输入设备返回到第一操作模式。利用相应输入设备上的物理输入元素来控制操作模式提供了切换操作模式的容易可交互并且方便的方式,从而增强了用户-设备交互。

[0505] 在一些实施方案中,机械输入元素被配置为当在与第二操作模式对应的位置中时,在来自指向机械输入元素的输入的力停止施加到机械输入元素(诸如朝向滑动开关1420中的第一位置偏置的元件1422)时自动转变到与第一操作模式对应的位置。例如,机械输入元素包括使元件朝向与第一操作模式对应的位置偏置的弹簧或类似装置。当手指提供足够的力来将输入元素移动到与第二操作模式对应的位置时,相应输入设备转变到第二操作模式,并且当手指不再提供足够的力来将输入元素维持在与第二操作模式对应的位置处时,输入元素移动到与第一操作模式对应的位置,并且相应输入设备转变到第一操作模式。使输入元素朝向与第一操作模式对应的位置偏置避免了第二操作模式的错误操作,从而增强了用户-设备交互。

[0506] 在一些实施方案中,相应输入设备基于包括在相应输入设备中的滑动开关(诸如开关1420)的状态而处于第一操作模式或第二操作模式(例如,在相应输入设备上水平移动的滑动开关,其中滑动开关的第一水平位置与第一操作模式对应,并且滑动开关的第二不同的水平位置与第二操作模式对应),并且滑动开关被配置为在第一方向上从与第一操作模式对应的第一位置水平移动到与第二操作模式对应的第二位置,诸如从图14G到图14H(例如,滑动开关的最右侧位置与第一操作模式对应,并且滑动开关能够向左移动到与第二操作模式对应的不同位置)。在一些实施方案中,响应于检测到滑动开关在第一方向上从与第一操作模式对应的第一位置水平移动到与第二操作模式对应的第二位置,电子设备经由

显示生成部件显示在第一方向上移动的第二用户界面的动画,以显露第二用户界面的显示,诸如在图14H中。在一些实施方案中,在第二操作模式显示的系统用户界面被显示为在滑动开关移动到第二操作模式的相同方向上动画化到显示器中。在一些实施方案中,系统用户界面的移动的进展是基于滑动开关的移动,使得如果滑动开关停止运动,则系统用户界面停止滑入显示器中;如果滑动开关更快速地运动,则系统用户界面更快速地滑入显示器中等。在一些实施方案中,第一用户界面相应地在第一方向上动画化,或随着第二用户界面在第一方向上动画化以覆盖第一用户界面的至少一部分而保持静态。以与滑动开关的移动对应的方式使第二用户界面的移动动画化清楚地传达了滑动开关输入与所显示的用户界面之间的连接,从而增强了用户-设备交互。

[0507] 在一些实施方案中,第二用户界面包括与相应系统操作对应的相应信息,诸如在图14K中的用户界面1409中(例如,关于传入呼叫的信息、关于传入消息的信息等,诸如除在第一用户界面中和/或由与第一用户界面相关联的应用程序发生的那些功能或操作以外的功能或操作)。在一些实施方案中,当在滑动开关已经在第一方向上水平移动到第二位置之后显示第二用户界面时,检测到滑动开关的进一步水平移动(例如,当相应输入设备处于第二操作模式时,检测到滑动开关的进一步向左或向右移动),响应于检测到滑动开关的进一步水平移动,根据确定滑动开关的进一步水平移动处于第一相应方向上(例如,第一方向,诸如滑动开关的进一步向左移动),电子设备执行相应系统操作,诸如在图14L中(例如,应答传入呼叫、显示传入消息的全部内容等)。在一些实施方案中,根据确定滑动开关的进一步水平移动处于与第一相应方向不同的第二相应方向上(例如,与第一方向相反,诸如滑动开关的向右移动),电子设备放弃执行相应系统操作,诸如参考图14M所描述的(例如,拒绝传入呼叫、不显示传入消息的全部内容等)。响应于分别对应于或不对应于在第二操作模式操作的滑动开关方向而执行或不执行系统操作维持相应输入设备处的输入范例的一致性,从而增强了用户-设备交互。

[0508] 在一些实施方案中,基于由相应输入设备显示的虚拟输入元素的状态,相应输入设备处于第一操作模式或第二操作模式。例如,相应输入设备包括显示虚拟开关诸如虚拟按钮、虚拟滑动开关、虚拟拨号盘的显示器、触摸屏、投影仪等。虚拟输入元素任选地以与上文参考物理或机械输入元素所描述的方式相同的方式对输入作出响应。利用相应输入设备上的虚拟输入元素来控制操作模式提供了相应输入设备处的输入元素的布局的灵活性,从而增强了用户-设备交互。

[0509] 在一些实施方案中,相应输入设备或电子器件被配置为指示相应输入设备处的相应输入元素(例如,特定按钮,虚拟的或机械的)与电子设备处的对应相应操作(例如,与由电子设备经由显示生成部件显示的按钮对应)之间的对应性。例如,如果在相应输入设备处对第一按钮的选择将在电子设备处执行第一(例如,系统)操作,则相应输入设备和/或电子设备显示指示在相应输入设备处对第一按钮的选择将在电子设备处执行第一(例如,系统)操作的指示,如将在下文更详细地描述的。在一些实施方案中,相应输入设备处的按钮与电子设备处的操作的对应性是动态的;因此,相应输入设备和/或电子设备任选地动态更新由它们提供的指示这样的对应性的指示(例如,下文描述的指示中的任何指示)。因此,如果对相应输入设备上的按钮的操作的对应性改变,则相应输入设备和/或电子设备任选地适当地改变或更新指示(例如,下文描述的指示中的任何指示)。指示电子设备处的操作与相应

输入设备处的输入元素之间的对应性避免了对电子设备的错误输入,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0510] 在一些实施方案中,对应的相应操作可经由对经由显示生成部件显示的第二相应输入元素的选择来访问(例如,电子设备在第一用户界面和/或第二用户界面中显示使得该操作发生的按钮),相应输入元素具有第一外观(例如,诸如颜色、图案、阴影、大小、形状、亮度、半透明度等任何视觉特性的特定值),并且第二相应输入元素具有第一外观,诸如在图14U中(例如,诸如颜色、图案、阴影、大小、形状、亮度、半透明度等相同视觉特性的特定值)。因此,例如,由电子设备显示的按钮具有红色,并且用于选择由电子设备显示的按钮的相应输入设备上的按钮具有红色(或类似的红色)。利用共享外观来指示电子设备处的输入元素与相应输入设备处的输入元素之间的对应性清楚地传达了对应性,而无需引入消耗用户界面中的空间的其他指示,从而增强了用户-设备交互。

[0511] 在一些实施方案中,在第二相应输入元素由显示生成部件显示之前,相应输入元素不具有第一外观,并且在第二相应输入元素由显示生成部件显示时(例如,响应于第二相应输入元素由显示生成部件显示),相应输入元素具有第一外观,诸如参考图14W所描述的。例如,在一些实施方案中,相应输入设备具有用于改变相应输入设备上的输入元素(例如,按钮)的视觉外观(例如,颜色等)的能力(例如,发光/颜色发射结构,诸如发光二极管或显示器)。在一些实施方案中,相应输入设备基于(例如,对应于或匹配于)由电子设备显示的与相应输入设备上的那些输入元素对应的输入元素的视觉外观来更新那些输入元素的视觉外观。更新相应输入设备上的输入元素的视觉外观以与在相应输入设备上选择输入元素时将被激活的由电子设备显示的输入元素的视觉外观对应高效地传达了对应性,而无需引入消耗用户界面中的空间的其他指示,从而增强了用户-设备交互。

[0512] 在一些实施方案中,在第二相应输入元素由显示生成部件显示之前,相应输入元素具有第一外观(例如,相应输入设备上的按钮在电子设备显示第二相应输入元素之前具有第一外观),并且在第二相应输入元素由显示生成部件显示时(例如,响应于第二相应输入元素正由显示生成部件显示),根据确定第二相应输入元素与相应输入元素对应(例如,将响应于选择了相应输入设备上的相应输入元素而选择第二相应输入元素),第二相应输入元素具有第一外观(例如,电子设备显示第二相应输入元素以具有与相应输入设备上的相应输入元素的外观匹配或对应的外观),并且根据确定第二相应输入元素与相应输入设备上的不同于相应输入元素的第三相应输入元素对应(例如,将响应于选择了相应输入设备上的第三相应输入元素(而非相应输入元素)而选择第二相应输入元素),第二相应输入元素具有与第一外观不同的第二外观,诸如参考图14U所描述的(例如,电子设备显示第二相应输入元素以具有与相应输入设备上的第三相应输入元素(而非相应输入元素)的外观匹配或对应的外观)。因此,在一些实施方案中,电子设备基于(例如,对应于或匹配于)相应输入设备上的与由电子设备显示的那些输入元素对应的输入元素的视觉外观来更新和/或控制其显示的输入元素的视觉外观。控制由电子设备显示的输入元素的视觉外观以与将在选择后激活所显示的输入元素的相应输入设备上的输入元素的视觉外观对应高效地传达了对应性,而无需引入消耗用户界面中的空间的其他指示,从而增强了用户-设备交互。

[0513] 在一些实施方案中,对应的相应操作可经由选择第二相应输入元素来访问,该第二相应输入元素经由显示生成部件来显示,并且第二相应输入元素与对应于相应输入设备

处的相应输入元素的标识符一起被显示,诸如在图14S中。例如,电子设备显示具有信息的第二相应输入元素,该信息指示相应输入设备上的哪个按钮,对哪个按钮的选择使得第二相应输入元素被选择。例如,如果相应输入设备上的按钮被标记有诸如“A”、“B”、“C”等字母,则电子设备任意地显示按钮,这些按钮将响应于对相应输入设备上的那些“A”、“B”、“C”按钮的选择而被选择,该相应输入设备分别具有“A”、“B”、“C”的对应指示。显示具有与相应输入设备上的按钮对应的标识符的输入元素高效地传达了对应性,从而增强了用户-设备交互。

[0514] 在一些实施方案中,相应输入设备显示与相应输入元素相关联的相应操作的视觉指示,诸如在图14Y中。例如,相应输入设备任意地包括集成显示器,并且响应于对相应输入元素的选择而在与相应输入元素对应的显示器上显示将在电子设备处执行的操作的指示。例如,如果对相应输入元素的选择将引起对由电子设备显示的“A”按钮的选择,则相应输入设备任意地在相应输入元素附近或邻近相应输入元素显示“A”或显示连接到相应输入元素的“A”。又如,如果对相应输入元素的选择将使得电子设备显示消息用户界面,则相应输入设备任意地在相应输入元素附近或邻近相应输入元素显示“M”或“消息”或显示连接到相应输入元素的“M”或“消息”。显示具有与按钮对应的操作的指示的按钮高效地传达了对应性,从而增强了用户-设备交互。

[0515] 在一些实施方案中,当相应输入设备处于第一操作模式时,相应输入设备诸如经由指示器1410指示相应输入设备处于第一操作模式。例如,相应输入设备包括集成显示器、状态LED等,其动态地改变并且当情况如此时指示相应输入设备处于第一操作模式。在一些实施方案中,当相应输入设备处于第二操作模式时,相应输入设备诸如经由指示器1410指示相应输入设备处于第二操作模式。例如,相应输入设备包括集成显示器、状态LED等,其动态地改变并且当情况如此时指示相应输入设备处于第二操作模式。在相应输入设备处显示相应输入设备的操作模式的指示高效地传达了相应输入设备的操作状态,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0516] 在一些实施方案中,当在相应输入设备处于第一操作模式时显示第一用户界面时,电子设备检测到相应输入设备已经转变到第二操作模式(例如,检测对用于控制相应输入设备的操作模式的在相应输入设备处的前述输入元素中的任何输入元素的选择、切换、滑动等)。在一些实施方案中,响应于检测到相应输入设备已经转变到第二操作模式,电子设备暂停第一用户界面中的进展,诸如图14H中所示。例如,如果第一用户界面是在电子设备上运行的游戏(或其他应用程序)的用户界面,则当相应输入设备切换到第二操作模式(例如,用于控制系统操作)时,电子设备任意地自动暂停游戏(或其他应用程序)。以这种方式,用户能够将系统操作输入提供给电子设备而不会(例如,不利地)影响其在游戏(或其他应用程序)中的进展。自动暂停第一用户界面中的进展避免了通过第一用户界面的意外进展,而不需要单独输入来暂停第一用户界面中的进展,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0517] 在一些实施方案中,当在相应输入设备处于第一操作模式时显示第一用户界面时,电子设备检测到通知事件,诸如在图14F中(例如,检测到电子设备已经接收到传入消息、电子设备已经接收到传入电话呼叫、电子设备上的应用程序(例如,除显示第一用户界面的应用程序以外)已经生成了与来自该应用程序的内容相关联的通知等)。在一些实施方

案中,电子设备经由相应输入设备接收与通知事件相关联的输入。例如,电子设备显示通知的指示(例如,包括关于通知的一些信息),并且接收对通知的指示的选择(例如,经由来自相应输入设备的输入)。在一些实施方案中,相应输入设备显示通知的指示(例如,相应输入设备上的状态LED被照亮),并且相应输入设备检测用于经由显示生成部件显示关于通知的附加信息的输入,诸如相应输入设备上的系统按钮或滑块的切换。

[0518] 在一些实施方案中,响应于接收到与通知事件相关联的输入,电子设备暂停第一用户界面中的进展,诸如在图14H中。例如,如果第一用户界面是在电子设备上运行的游戏(或其他应用程序)的用户界面,则当甚至接收到与通知相关联的输入时,电子设备任选地自动暂停游戏(或其他应用程序)。以这种方式,用户能够将系统操作输入提供给与通知相关联的电子设备,而不会(例如,不利地)影响其在游戏(或其他应用程序)中的进展。在一些实施方案中,电子设备将相应输入设备转变到第二操作模式。因此,相应输入设备自动转变到用于提供针对通知的输入(例如,系统操作输入),而不是用于提供针对第一用户界面的输入的操作模式。随后,在相应输入设备处检测到的输入可用于对通知事件作出响应(例如,对消息作出响应)、应答或拒绝传入呼叫、查看(或不查看)关于由应用程序生成的通知的附加信息等。自动暂停第一用户界面中的进展并且将相应输入设备转变到第二操作模式避免了通过第一用户界面的意外进展,并且允许与通知事件的立即交互,而不需要单独输入来这样做,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0519] 在一些实施方案中,当在相应输入设备处于第一操作模式时显示第一用户界面时,电子设备检测到相应输入设备已经转变到第二操作模式(例如,响应于针对触发器、开关、按钮、滑块等的输入,如前所述)。在一些实施方案中,响应于检测到相应输入设备已经转变到第二操作模式,根据确定在相应输入设备转变到第二操作模式时显示与通信事件对应的通知(例如,如果电子设备正经由显示生成部件显示通信事件的视觉指示,诸如包括文本消息的内容的预览的一部分的传入文本消息的指示;或如果相应输入设备正在经由LED的照明和/或经由显示器、经由相应输入设备的显示器指示当前通信事件的存在、指示通信事件的视觉指示,诸如包括文本消息的内容的预览的一部分的传入文本消息的指示),则电子设备经由显示生成部件显示与通信事件相关联的通信用户界面,诸如在图14K或图14O中。例如,如果当接收到用于从第一模式转变到第二模式的输入时通信未完成(例如,未被查看、未被解散、未被回复等),则电子设备任选地显示用于查看关于通信事件的更多信息的通信用户界面。在一些实施方案中,此时来自相应输入设备的输入被引导到通信用户界面以用于解散关于通信事件的更多信息、对该信息作出响应、查看该信息等。在一些实施方案中,结合显示通信用户界面,电子设备暂停第一用户界面中的进展。在一些实施方案中,通信用户界面包括用于提供针对电子设备处的最近通信事件而不是电子设备处的先前通信事件的输入的信息和/或正用于提供针对电子设备处的最近通信事件而不是电子设备处的先前通信事件的输入。自动显示与传入通信事件相关联的通信用户界面提供了提供与通信事件相关联的输入的高效方式,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0520] 在一些实施方案中,显示通信用户界面包括显示覆盖在第一用户界面上的通信用户界面,诸如在图14K或图14O中(例如,通信用户界面覆盖在第一用户界面的右侧部分上,而第一用户界面的左侧部分保持显示),并且响应于检测到相应输入设备处的相应输入元素的第一移动,诸如滑块1420中的元件1422的移动(例如,响应于检测到相应输入设备上的

滑动开关向左移动第一距离到达第一位置),相应输入设备从第一操作模式转变到第二操作模式。在一些实施方案中,当显示覆盖在第一用户界面上的通信用户界面时,电子设备经由相应输入设备检测相应输入元素在相应输入设备处的进一步移动(例如,滑动开关从第一位置向左或向右移动)。在一些实施方案中,响应于检测到相应输入元素在相应输入设备处的进一步移动(例如,响应于检测到滑动开关的进一步向左移动,而不是滑动开关的进一步向右移动),电子设备停止显示第一用户界面,诸如在图14L中(例如,同时继续暂停第一用户界面中的进展)。在一些实施方案中,电子设备经由显示生成部件显示与通信事件相关联的第二通信用户界面,诸如在图14L中。例如,包括用于与通信事件交互的进一步信息和/或输入元素的通信用户界面、未被包括在通信用户界面中的信息和/或输入元素。在一些实施方案中,如果电子设备检测到滑动开关从第一位置向右移动,则电子设备任选地完全重新显示第一用户界面并且停止显示通信用户界面(例如,不显示第二通信用户界面)。响应于相应输入元素的进一步移动而显示附加通信用户界面提供了提供与通信事件相关的附加信息和/或输入选项的高效方式,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0521] 在一些实施方案中,根据确定通信事件与第一类型的通信(例如,电话呼叫或视频呼叫,或更一般地,同步的通信)对应,通信用户界面是第一通信用户界面,并且根据确定通信事件同与第一类型不同的第二类型的通信(例如,文本消息或电子邮件,或更一般地,异步的通信)对应,通信用户界面是与第一通信用户界面不同的第二通信用户界面,诸如图14K和图14O中所示。不同类型的通信任选地与正在显示的不同通信用户界面对应。例如,电话呼叫用户界面任选地包括用于使呼叫静音、显示用于输入号码选择的数字小键盘、向呼叫添加参与者、结束呼叫等的一个或多个可选择选项。另一方面,文本消息用户界面任选地包括用于键入对消息的文本响应、发送对消息的键入响应、发送对消息的预定义或建议响应等的一个或多个可选择选项。为不同类型的通信显示不同用户界面提供对这些通信的相关信息或输入元素的访问,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0522] 在一些实施方案中,相应输入元素的第一移动和进一步移动处于第一方向上(例如,相应输入设备上的滑动开关的连续向左移动)。在一些实施方案中,当利用具有当前焦点的相应用户界面元素来显示通信用户界面(或第二通信用户界面)时(例如,在相应输入设备处(例如,在相应输入设备的除滑动开关以外的d垫或其他定向输入元素处)检测到的定向移动任选地使得当前焦点相应地在通信用户界面或第二通信用户界面中移动,同时滑动开关被保持在其当前位置中),电子设备检测相应输入元素在相应输入设备处在与第一方向不同的第二方向上的第二移动,诸如从图14P到图14Q。例如,滑动开关向右移动。在一些实施方案中,滑动开关向右移动到滑动开关中的第一/中间位置。在一些实施方案中,滑动开关向右移动到滑动开关中的右模式位置。在一些实施方案中,响应于检测到相应输入元素的第二移动,电子设备执行与相应用户界面元素对应的操作,诸如在图14Q中。例如,响应于滑动开关的向右移动而选择相应用户界面元素(例如,其是否对应于发送对消息的响应、结束电话呼叫等)。因此,电子设备响应于滑动开关的向右移动而任选地执行与相应用户界面元素对应的操作。响应于相应输入元素的移动而选择具有当前焦点的用户界面元素提供了选择用户界面元素的高效方式(例如,不需要其他输入来这样做),从而增强了用户-设备交互。

[0523] 在一些实施方案中,与相应用户界面元素对应的操作包括传输对通信事件的响

应,诸如在图14Q中。例如,相应用户界面元素是用于响应于消息发送者和/或电话呼叫发起者而发送键入(或建议)消息的元件,并且对相应用户界面元素的选择使得电子设备发送键入消息。在一些实施方案中,相应输入元素在相应输入设备处在第二方向上的移动附加地或另选地使得电子设备停止显示通信用户界面(或第二通信用户界面)并且重新显示第一用户界面。在一些实施方案中,重新显示第一用户界面包括在检测到通信事件之后在相应输入设备转变到第二操作模式时从当前的进展位置恢复第一用户界面中的进展。响应于相应输入元素的移动而传输对通信事件的响应提供了用于这样做的高效方式(例如,不要求其他输入来这样做),从而增强了用户-设备交互。

[0524] 在一些实施方案中,相应输入设备显示用于选择要由相应输入设备控制的目标电子设备的相应用户界面,诸如在图14Z中。例如,相应输入设备具有显示器(例如,触摸屏显示器、投影仪等)并且能够控制多个目标设备(例如,在给定时刻的一个目标设备),包括电子设备。响应于检测到切换用于控制的目标设备的输入,相应输入设备任选地显示可从其中选择用于控制的目标设备的用户界面(例如,显示在相应输入设备的通信范围内的可从其中选择用于控制的目标设备的潜在目标设备列表)。在一些实施方案中,响应于检测到将用于控制的目标设备切换到所选择的目标设备的输入,相应输入设备被配置为控制所选择的目标设备(例如,而不是先前控制的目标设备)。显示从其中选择用于控制的目标设备的用户界面提供了这样做的高效方式,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0525] 在一些实施方案中,相应用户界面被显示在集成到相应输入设备中的显示器(例如,触摸屏)上。在一些实施方案中,相应用户界面是投影用户界面,诸如在图14Z中所示。例如,相应输入设备任选地包括投影仪,该投影仪能够将一个或多个用户界面投影在相应输入设备外部的一个或多个表面上,诸如在相应输入设备的物理环境中(例如,在桌子上、在墙壁上等)。在一些实施方案中,将用于选择用于控制的目标设备的相应用户界面投影在这样的表面上。将相应用户界面显示为投影用户界面避免了用相应用户界面消耗相应输入设备的部分和/或由电子设备显示的用户界面的部分,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0526] 在一些实施方案中,将相应用户界面投影到相应输入设备的环境中的表面上,诸如在图14Z中。例如,相应输入设备将相应用户界面投影到相应输入设备与潜在目标电子设备之间的桌子(例如,咖啡桌)的顶表面上。又如,相应输入设备将相应用户界面投影到连接到潜在目标电子设备的电视机(例如,显示生成部件)后面的墙壁上。将相应用户界面显示为附近表面上的投影用户界面将相应用户界面放置在可访问距离处,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0527] 在一些实施方案中,根据确定相应输入设备面向第一候选目标电子设备,相应用户界面基于第一候选目标电子设备的位置而朝向第一位置投影,并且根据确定相应输入设备面向第二候选目标电子设备,相应用户界面基于第二候选目标电子设备的位置而朝向与第一位置不同的第二位置投影,诸如在图14Z和图14AA中。例如,相应输入设备任选地将相应用户界面投影为与相应输入设备所面向的目标设备的位置对准和/或以该位置为中心。如果相应输入设备面向与目标设备相关联(例如,连接到目标设备)的显示器,则相应输入设备任选地将相应用户界面显示为与显示器对准。将相应用户界面与潜在目标设备对准具有参考方法1400描述的投影内容的一个或多个特性。将相应用户界面显示为与目标设备对

准的投影用户界面将相应用户界面放置在相关位置处,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0528] 在一些实施方案中,相应输入设备包括指示(例如,显示器、一个或多个灯(例如,LED)等),其指示哪个目标设备当前正由相应输入设备控制。在一些实施方案中,相应输入设备显示潜在目标设备列表,并且从该列表中选择(例如,经由来自相应输入设备的输入)目标设备使得相应输入设备控制所选择的目标设备。

[0529] 在一些实施方案中,相应用户界面包括相应输入设备的物理环境的地图的表示(例如,相应输入设备所处的房间的轮廓),包括一个或多个候选目标电子设备的一个或多个表示,该一个或多个候选目标电子设备能够被选择以指定所选择的候选目标电子设备作为要由相应输入设备控制的目标电子设备,诸如在图14AB中。例如,如果第一候选目标设备在相应输入设备的前方和右侧,则地图包括地图上与第一候选目标设备的前方和右侧位置对应的位置处的第一候选目标设备的表示。在一些实施方案中,如果第二候选目标设备在相应输入设备的前方和左侧,则地图包括地图上与第二候选目标设备的前方和左侧位置对应的不同位置处的第二候选目标设备的表示。对第一目标设备的表示的选择任选地使得相应输入设备控制第一目标设备,并且对第二目标设备的表示的选择任选地使得相应输入设备控制第二目标设备。在地图界面中显示目标设备以供选择提供了识别目标设备以供选择的高效方式,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0530] 在一些实施方案中,根据确定相应输入设备面向第一电子设备(例如,持续至少阈值时间量,诸如0.1秒、0.3秒、0.5秒、1秒、3秒、5秒、10秒、20秒),第一电子设备被选择为要由相应输入设备控制的目标电子设备,并且根据确定相应输入设备面向与第一电子设备不同的第二电子设备(例如,持续至少阈值时间量,诸如0.1秒、0.3秒、0.5秒、1秒、3秒、5秒、10秒、20秒)的确定,第二电子设备被选择为要由相应输入设备控制的目标电子设备,诸如在图14AG和图14AH中。在一些实施方案中,相应输入设备以类似于参考方法1400所描述的方式来确定其所面向的设备。在一些实施方案中,在基于取向来选择目标电子设备之后,相应输入设备不需要继续面向目标电子设备以使相应输入设备继续控制该目标电子设备。基于取向来选择用于控制的目标电子设备提供了选择目标设备的高效方式,而不需要用于这样做的专用按钮或显示区域,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0531] 在一些实施方案中,相应输入设备包括第一按钮和第二按钮(例如,具有弹簧/行程的物理按钮或在集成触摸屏上显示的虚拟按钮),响应于选择了第一按钮,第一电子设备被选择为要由相应输入设备控制的目标电子设备,并且响应于选择了第二按钮,第二电子设备被选择为要由相应输入设备控制的目标电子设备,诸如在图14AF中。在一些实施方案中,第一按钮和第二按钮被配置为在相应输入设备不处于目标设备选择模式时(例如,在相应输入设备正在控制第一用户界面或第二用户界面时)将除目标设备选择输入以外的输入提供给电子设备。然而,响应于相应输入设备接收到进入目标设备选择模式的特定输入,第一按钮和第二按钮任选地变为与要由相应输入设备控制的不同目标设备相关联。在选择第一按钮或第二按钮之后,相应输入设备任选地转变出目标设备选择模式,并且第一按钮和第二按钮任选地再次被配置为提供除目标设备选择输入以外的输入。将不同按钮与不同目标设备相关联提供了选择目标设备的高效方式,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0532] 在一些实施方案中,根据确定第一电子设备被选择为要由相应输入设备控制的目标电子设备,其中第一电子设备正在显示第一内容,相应输入设备显示(例如,经由集成显示器、触摸屏和/或投影仪显示器)与第一内容对应的内容,并且根据确定与第一电子设备不同的第二电子设备被选择为要由相应输入设备控制的目标电子设备,其中第二电子设备正在显示第二内容,相应输入设备显示与第二内容对应的内容,诸如在图14AD和图14AE中(例如,其任选地与同第一内容对应的内容不同)。例如,在一些实施方案中,相应输入设备显示与由相应输入设备选择用于控制的目标设备当前正在显示的内容对应的图像、内容、颜色或任何其他视觉元素,从而提供哪个目标设备当前正由相应输入设备控制的指示。例如,如果当前选择的目标设备正在显示背景图像,则相应输入设备任选地显示相同的背景图像、背景图像的一部分、背景图像的修改版本、与背景图像的一种或多种颜色对应的颜色等。如果由当前选择的目标设备显示的内容和/或背景图像改变,则由相应输入设备显示的图像、内容、颜色或任何其他视觉元素任选地改变为匹配。显示与正被控制的目标设备对应的内容提供了指示哪个目标设备正被控制的高效方式,从而增强了用户-设备交互并且减少了使用中的错误。

[0533] 应当理解,对图15中的操作进行描述的特定次序仅仅是示例性的,并非旨在表明所描述的次序是可执行这些操作的唯一次序。本领域的普通技术人员会想到多种方式来对本文所述的操作进行重新排序。另外,应当指出的是,本文结合本文所述的其他方法(例如,方法700、900、1100和1300)所述的其他过程的细节同样以类似的方式适用于上文结合图15所述的方法1500。例如,上文参考方法1500所描述的对来自远程输入设备的输入作出响应的电子设备的操作和/或远程输入设备的操作任选地具有以下特性中的一个或多个特性:本文参考本文所述的其他方法(例如,方法700、900、1100和1300)描述的响应于检测到输入设备已经连接到电子设备而显示与游戏相关联的用户界面、响应于检测到盖已经覆盖了显示器的一部分而显示简化用户界面、经由输入设备、电子设备和/或远程输入设备的显示生成部件显示用户界面。为了简明起见,此处不再重复这些细节。

[0534] 上述信息处理方法中的操作任选地通过运行信息处理装置中的一个或多个功能模块来实现,该信息处理装置诸如通用处理器(例如,如相对于图1A至图1B、图3、图5A至图5B所述)或专用芯片。此外,上文参考图15所述的操作任选地由图1A至图1B中所描绘的部件来实现。例如,显示操作1502a和接收操作1502b任选地由事件分类器170、事件识别器180和事件处理程序190来实现。事件分类器170中的事件监视器171检测来自远程输入设备的输入,并且事件分配器模块174将事件信息递送到应用程序136-1。应用程序136-1的相应事件识别器180将事件信息与相应事件定义186进行比较,并且确定触敏表面上第一位置处的第一接触是否与预定义的事件或子事件对应,预定义的事件或子事件诸如为对用户界面上的对象的选择。当检测到相应的预定义事件或子事件时,事件识别器180激活与该事件或子事件的检测相关联的事件处理程序190。事件处理程序190任选地利用或调用数据更新器176或对象更新器177来更新应用程序内部状态192。在一些实施方案中,事件处理程序190访问相应GUI更新器178来更新应用程序所显示的内容。类似地,本领域的普通技术人员会清楚地知道可如何基于图1A至图1B中描绘的部件来实现其他过程。

[0535] 如上所述,本技术的一个方面在于采集和使用得自具体和合法来源的数据,以改善向用户递送其可能感兴趣的启发内容或任何其他内容。本公开设想,在一些实例中,该所

采集的数据可包括唯一地识别或可用于识别具体人员的个人信息数据。此类个人信息数据可包括朋友和/或联系人、人口统计数据、在线标识符、电话号码、电子邮件地址、家庭地址、与用户的健康或健身级别相关的数据或记录(例如,生命特征测量、药物信息、锻炼信息)、出生日期或任何其他个人信息。

[0536] 本公开认识到在本发明技术中使用此类个人信息数据可用于使用户受益。例如,个人信息数据可用于根据用户偏好来递送用户的朋友的通知和/或在线信息。因此,使用此类个人信息数据使得用户能够接收更多信息。此外,本公开还预期个人信息数据有益于用户的其他用途。

[0537] 本公开设想负责收集、分析、公开、传输、存储或其他使用此类个人信息数据的实体将遵守既定的隐私政策和/或隐私实践。具体地,将期望此类实体实现和一贯地应用一般公认为满足或超过维护用户隐私的行业或政府所要求的隐私实践。关于使用个人数据的此类信息应当被突出并能够被用户方便地访问,并应当随数据的收集和/或使用改变而被更新。用户的个人信息应被收集仅用于合法使用。另外,此类收集/共享应仅发生在接收到用户同意或在适用法律中所规定的其他合法根据之后。此外,此类实体应考虑采取任何必要步骤,保卫和保障对此类个人信息数据的访问,并确保有权访问个人信息数据的其他人遵守其隐私政策和流程。另外,这种实体可使其本身经受第三方评估以证明其遵守广泛接受的隐私政策和实践。此外,应针对被收集和/或访问的特定类型的个人信息数据调整政策和实践,并使其适用于适用法律和标准,包括可用于施加较高标准的辖区专有的考虑因素。例如,在美国,对某些健康数据的收集或获取可能受联邦和/或州法律的管辖,诸如健康保险流通和责任法案(HIPAA);而其他国家的健康数据可能受到其他法规 and 政策的约束并应相应处理。

[0538] 不管前述情况如何,本公开还预期用户选择性地阻止使用或访问个人信息数据的实施方案。即本公开预期可提供硬件元件和/或软件元件,以防止或阻止对此类个人信息数据的访问。例如,诸如在显示用户的联系人和/或朋友和/或用户的联系人和/或朋友的在线状态和/或与其他用户共享用户的在线状态的情况下,本技术可被配置为允许用户在注册服务期间或其后的任何时间选择参与个人信息数据收集的“选择加入”或“选择退出”。又如,用户可选择不提供在线状态数据。在又一示例中,用户可选择限制维护在线状态数据的时间长度,或完全阻止在线状态的共享。除了提供“选择加入”和“选择退出”选项外,本公开还设想提供与访问或使用个人信息相关的通知。例如,用户可在下载应用程序时通知用户,其个人信息数据将被访问,然后在个人信息数据被应用程序访问之前再次提醒用户。

[0539] 此外,本公开的目的是应管理和处理个人信息数据以最小化无意或未经授权访问或使用的风险。一旦不再需要数据,通过限制数据收集和删除数据可最小化风险。此外,并且当适用时,包括在某些健康相关应用程序中,数据去标识可用于保护用户的隐私。可在适当时通过移除标识符、控制所存储数据的量或特异性(例如,在群体或组级别而不是在单独用户级别收集位置数据)、控制数据如何被存储(例如,在用户间汇集数据)和/或其他方法诸如差异化隐私来促进去标识。

[0540] 因此,虽然本公开广泛地覆盖了使用个人信息数据来实现一个或多个各种所公开的实施方案,但本公开还预期各种实施方案也可在无需访问此类个人信息数据的情况下被实现。即,本发明技术的各种实施方案不会由于缺少此类个人信息数据的全部或一部分而

无法正常进行。例如,可基于汇集的非个人信息数据或绝对最低数量的个人信息,诸如仅在用户设备上处理的内容或可用于内容递送服务的其他非个人信息,来选择内容并递送给用户。

[0541] 众所周知,使用个人可识别信息应遵循公认为满足或超过维护用户隐私的行业或政府要求的隐私政策和做法。具体地,应管理和处理个人可识别信息数据,以使无意或未经授权的访问或使用的风险最小化,并应当向用户明确说明授权使用的性质。

[0542] 出于解释的目的,前面的描述是通过参考具体实施方案来描述的。然而,上面的例示性论述并非旨在是穷尽的或将本发明限制为所公开的精确形式。根据以上教导内容,很多修改形式和变型形式都是可能的。选择和描述实施方案是为了最佳地阐明本发明的原理及其实际应用,以便由此使得本领域的其他技术人员能够最佳地使用具有适合于所构想的特定用途的各种修改的本发明以及各种所描述的实施方案。

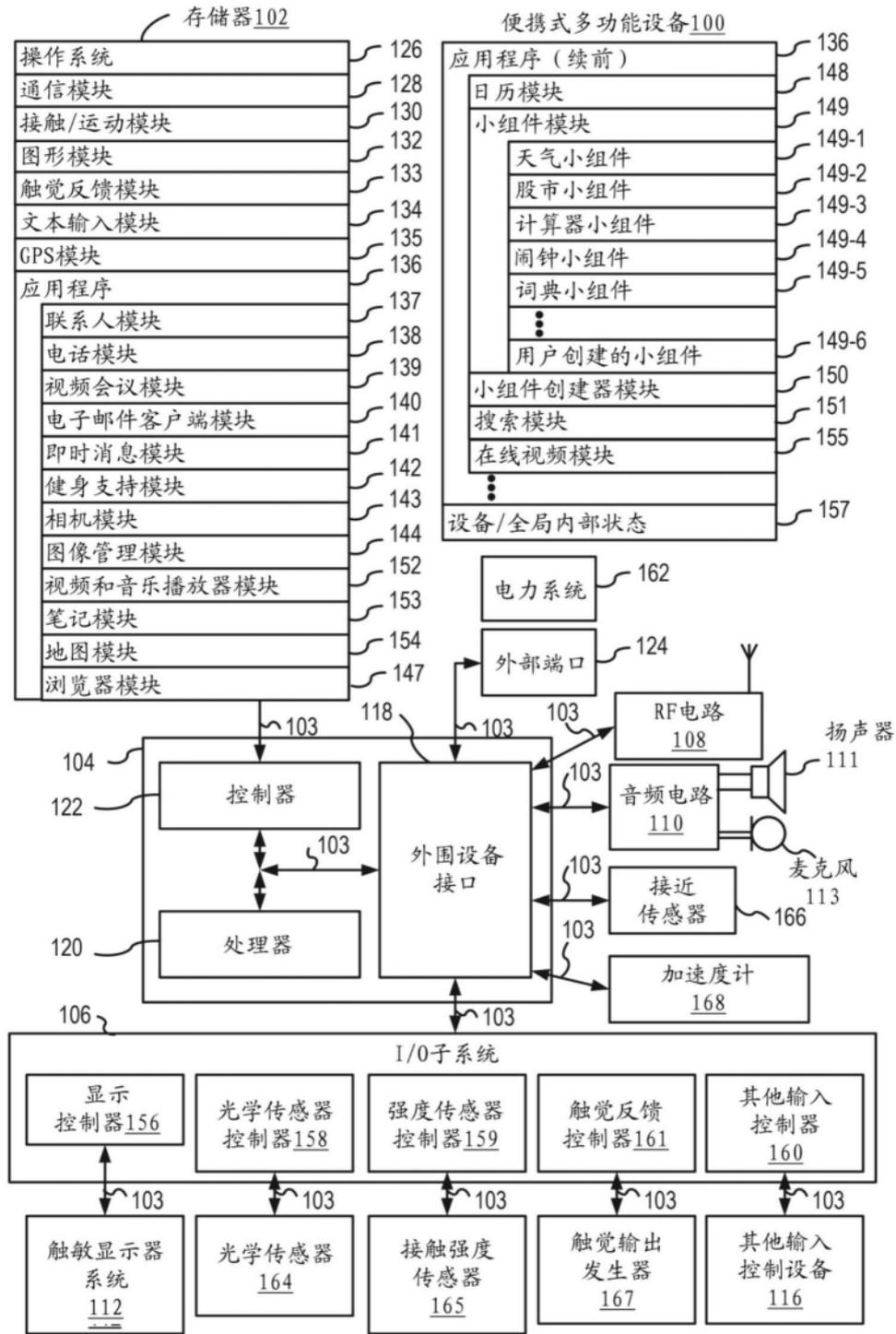


图1A

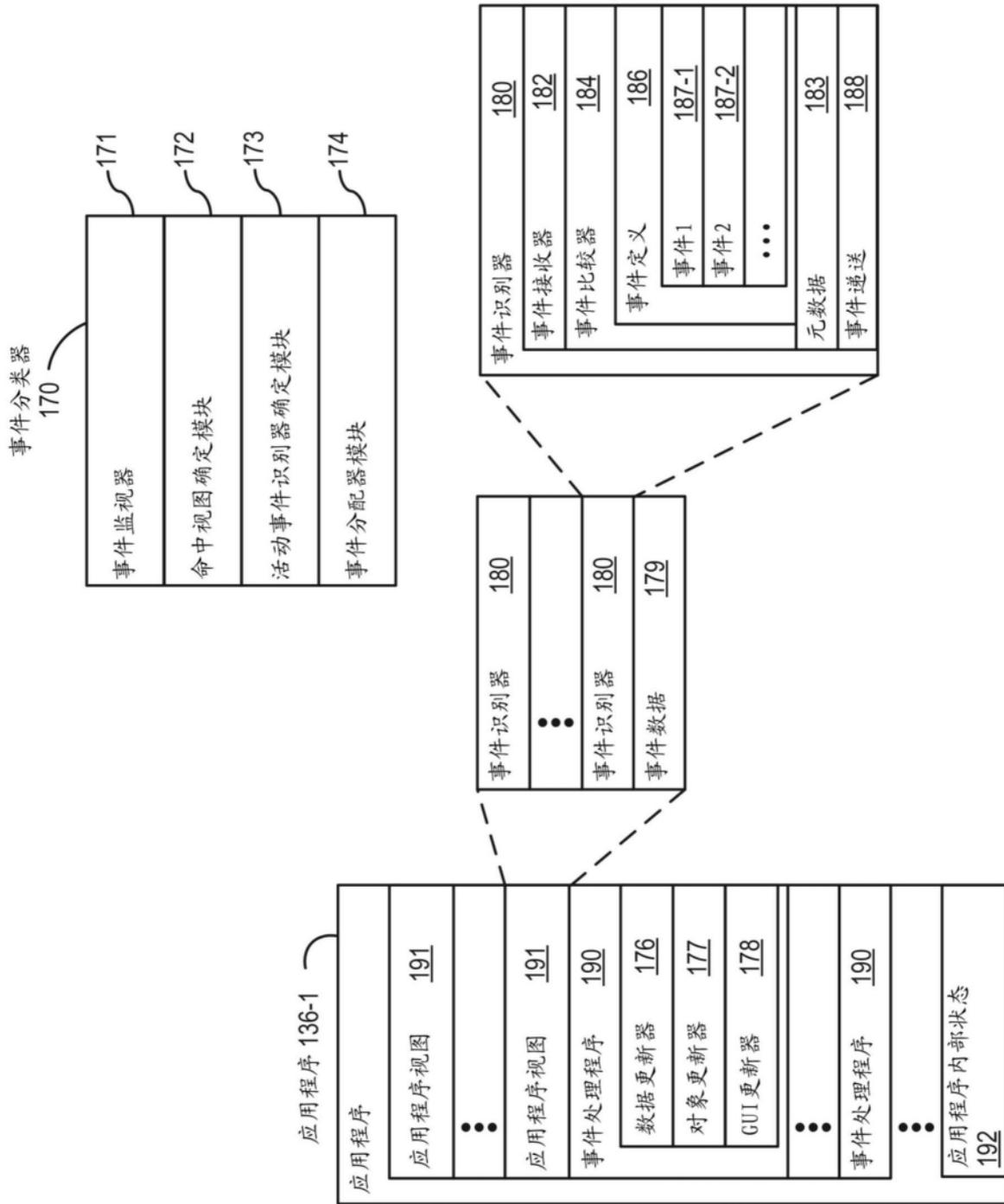


图1B

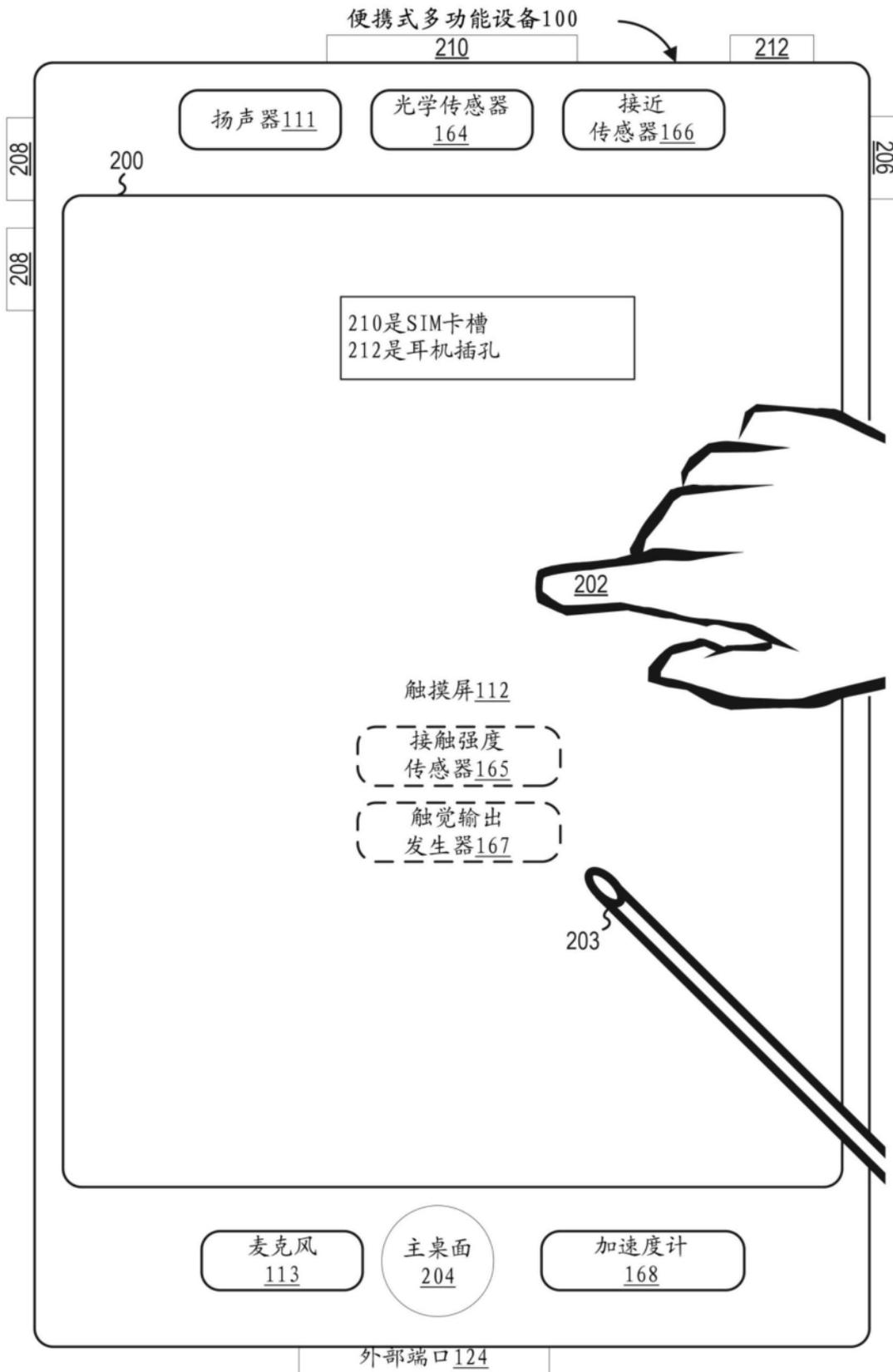


图2

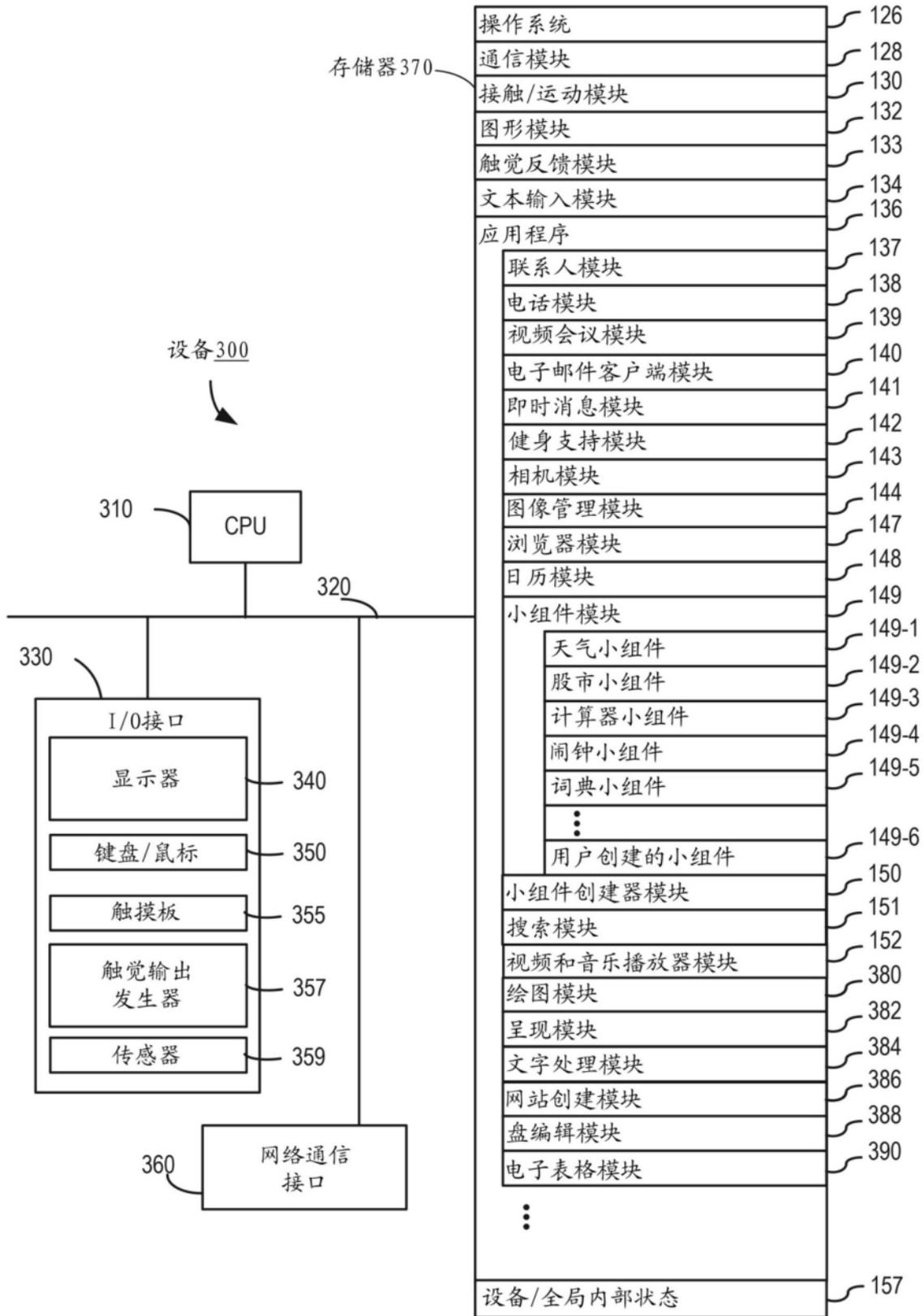


图3

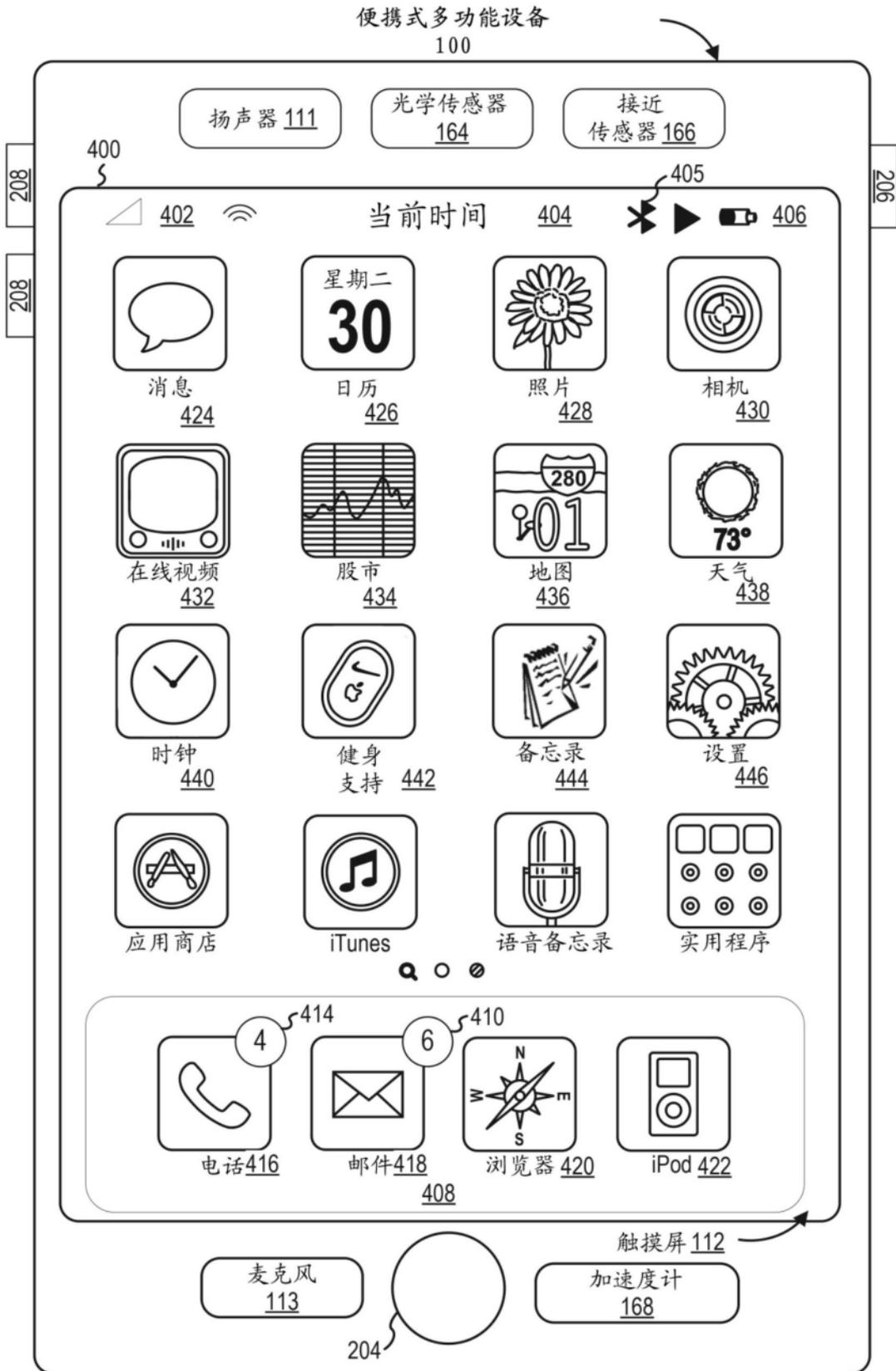


图4A

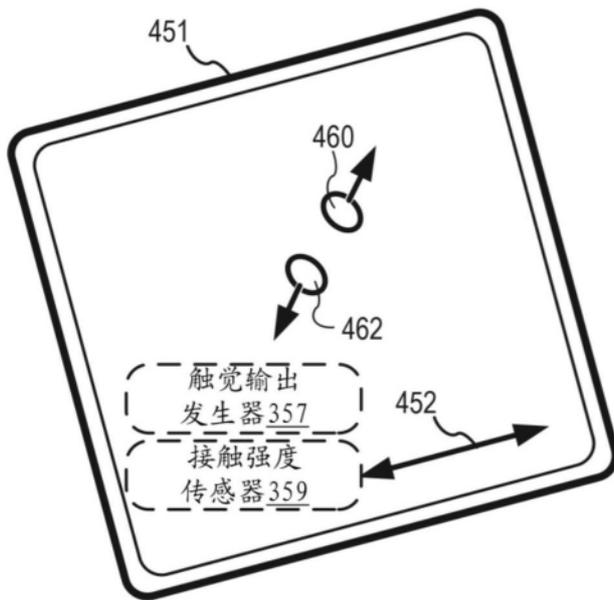
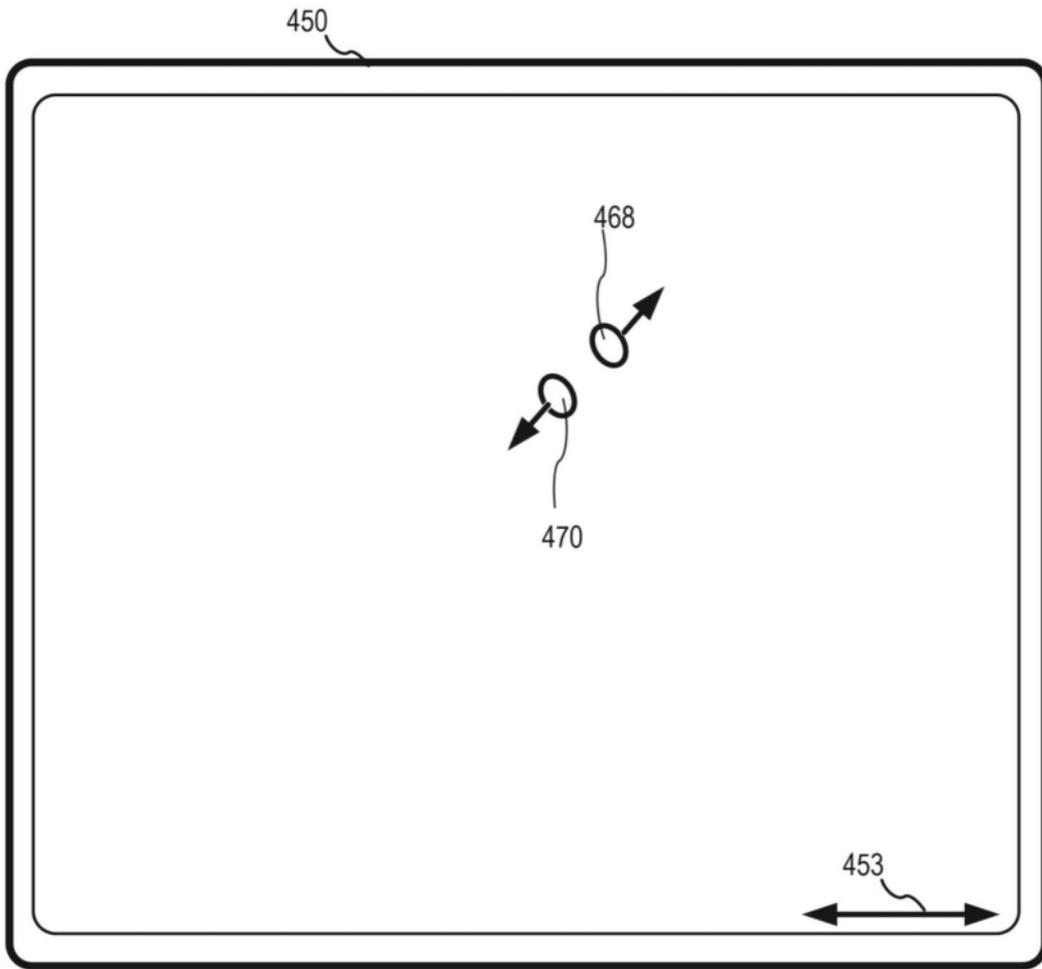


图4B

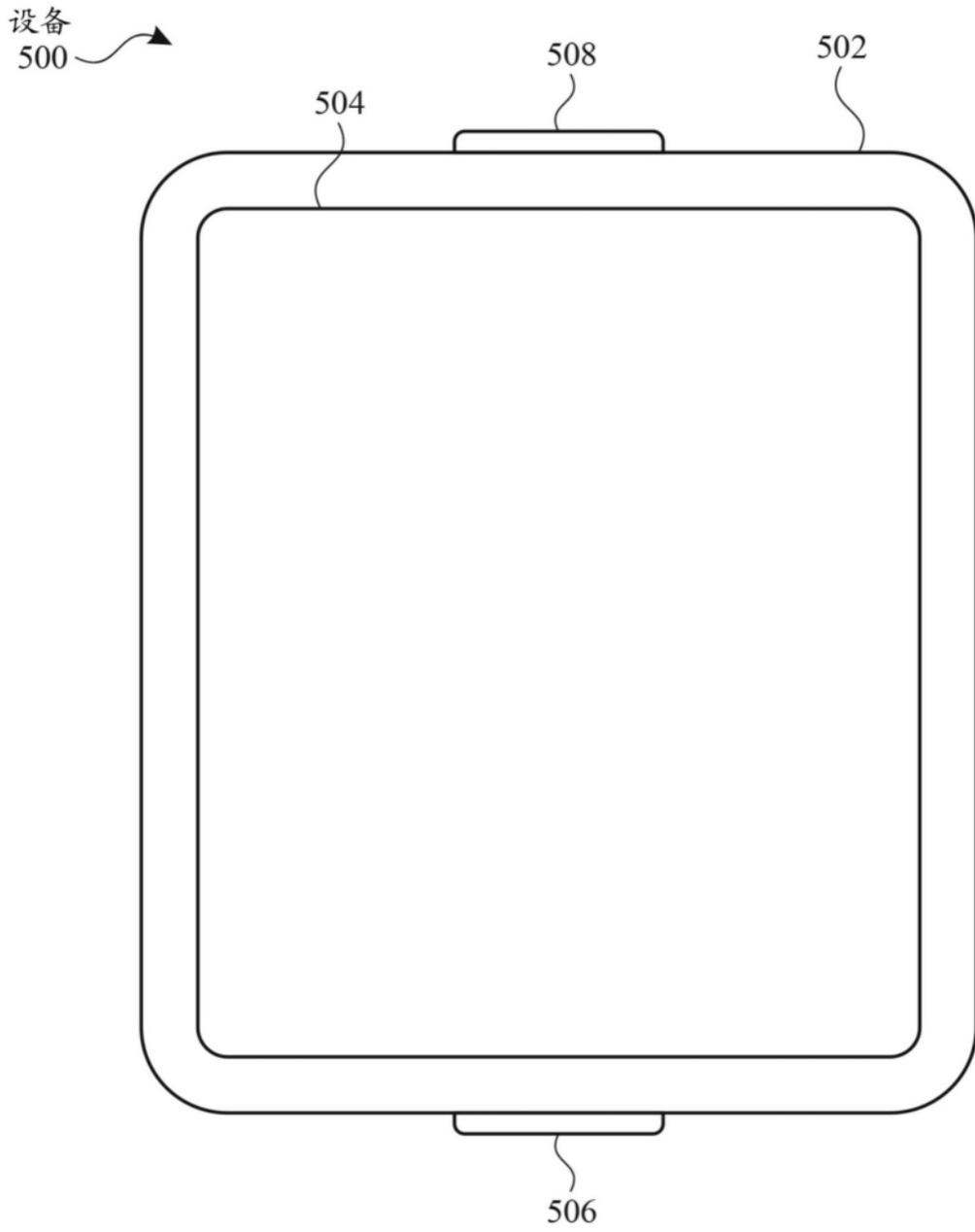


图5A

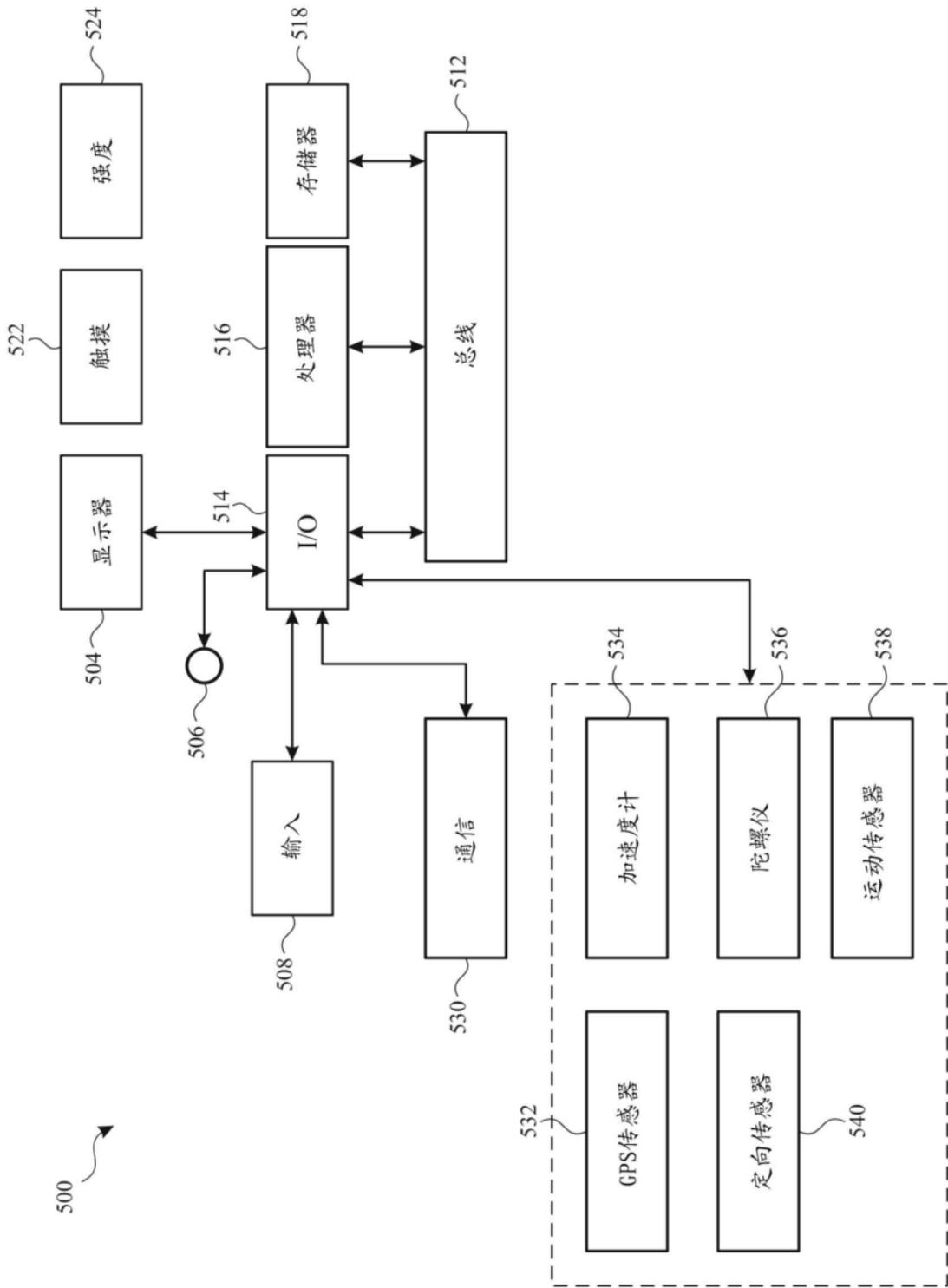


图5B

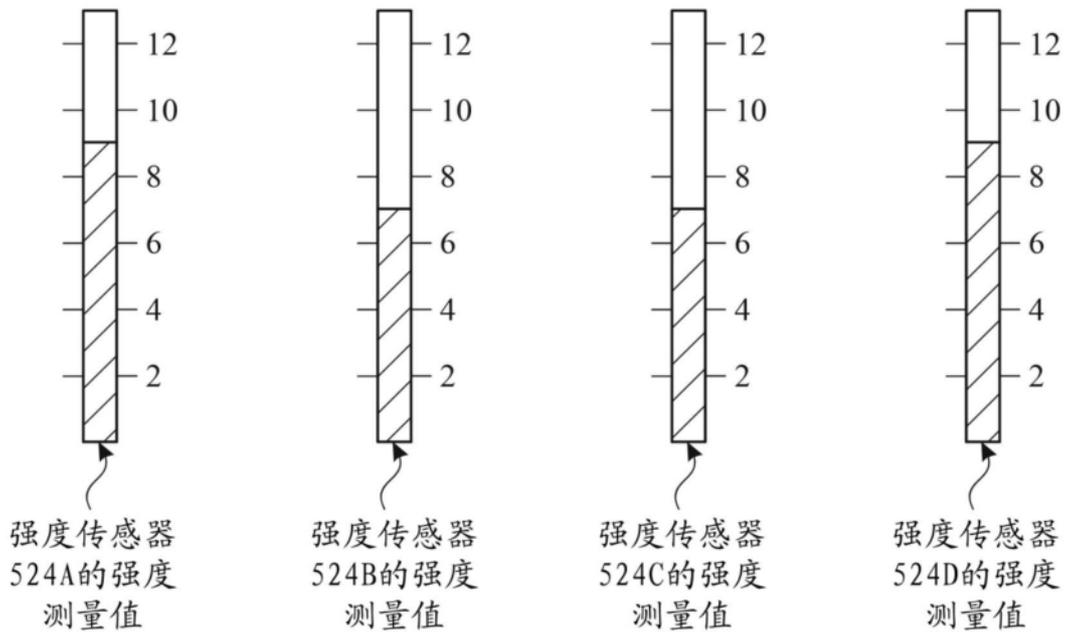
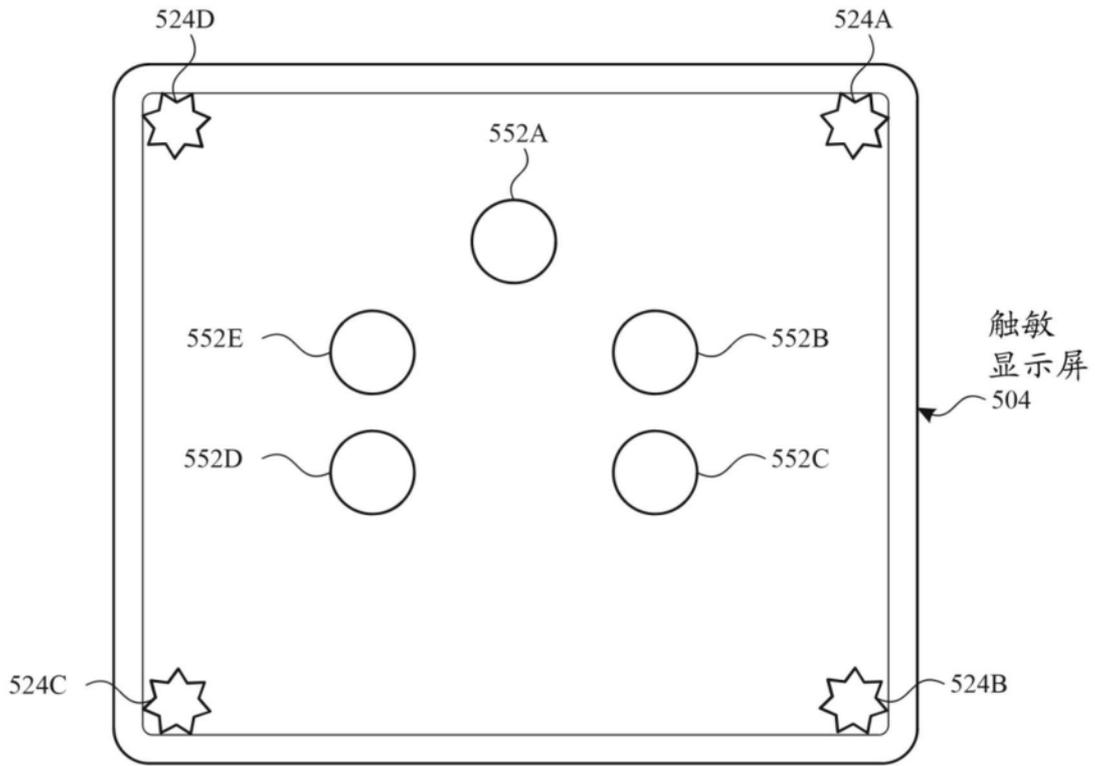


图5C

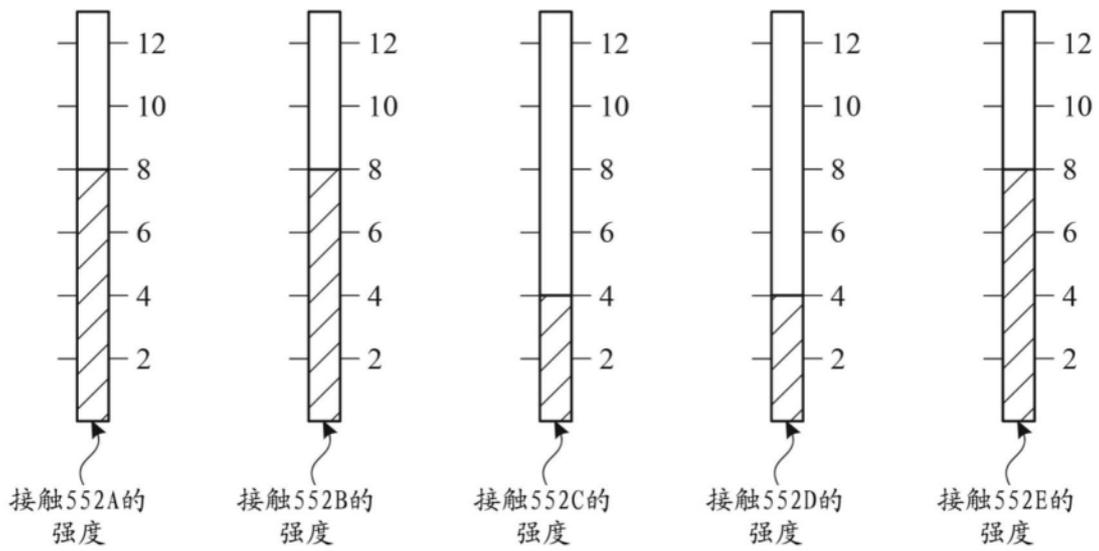
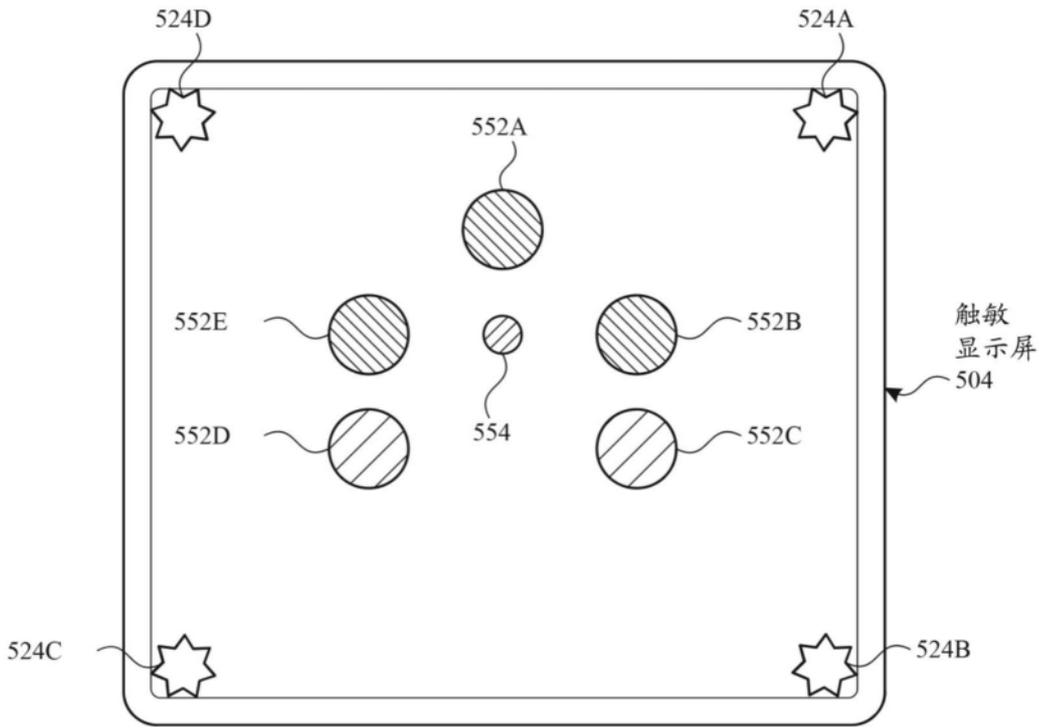


图5D

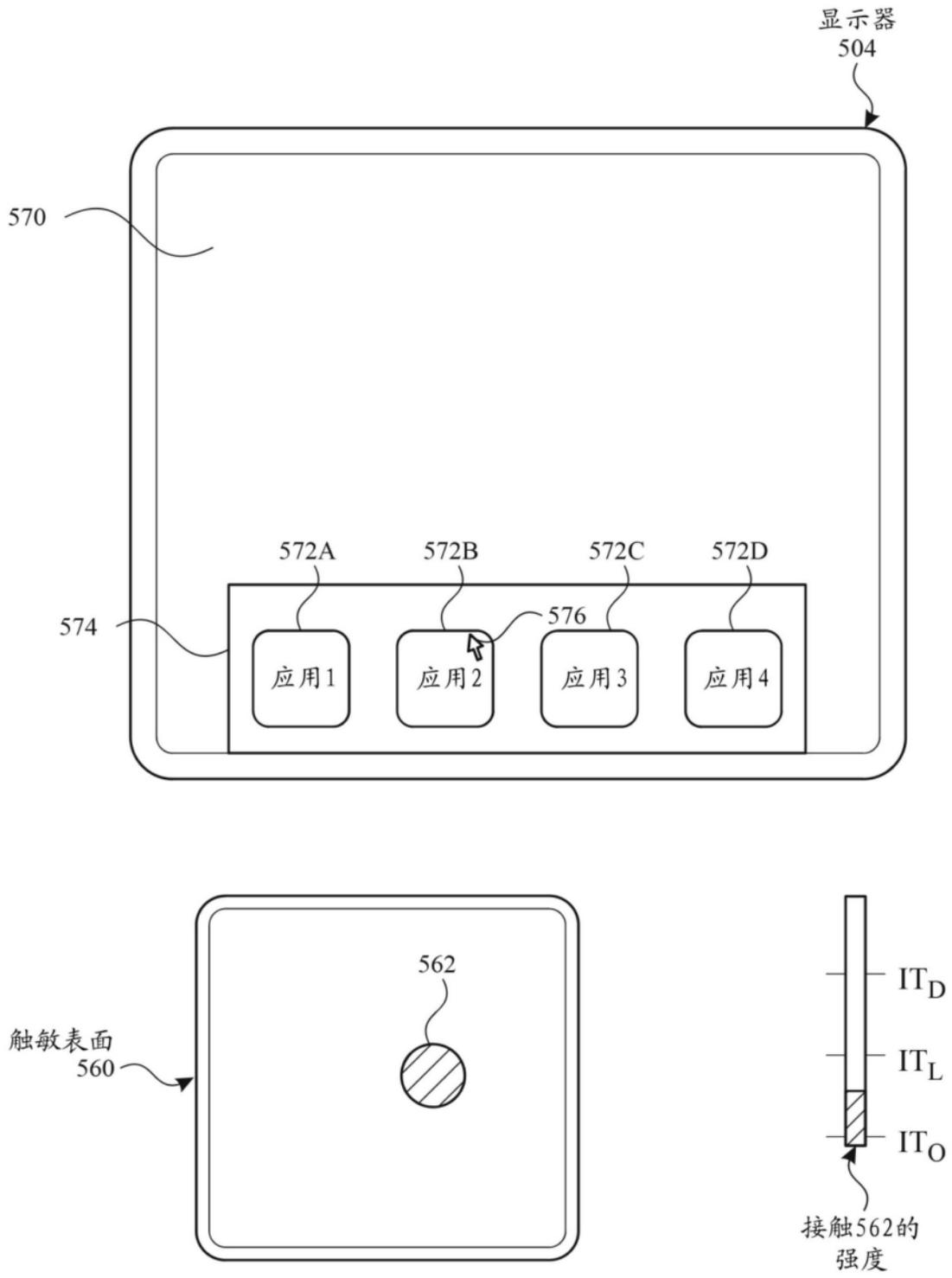


图5E

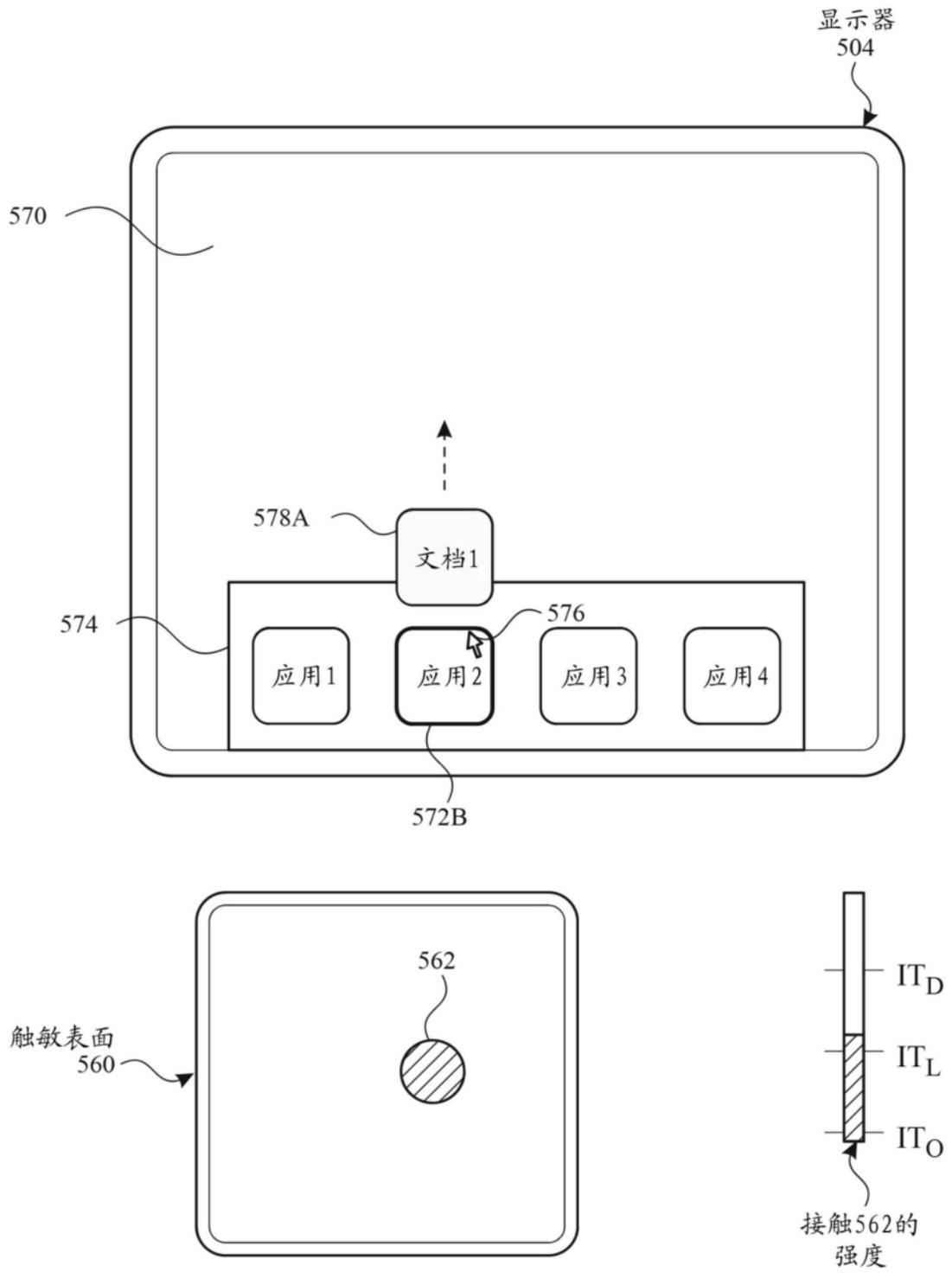


图5F

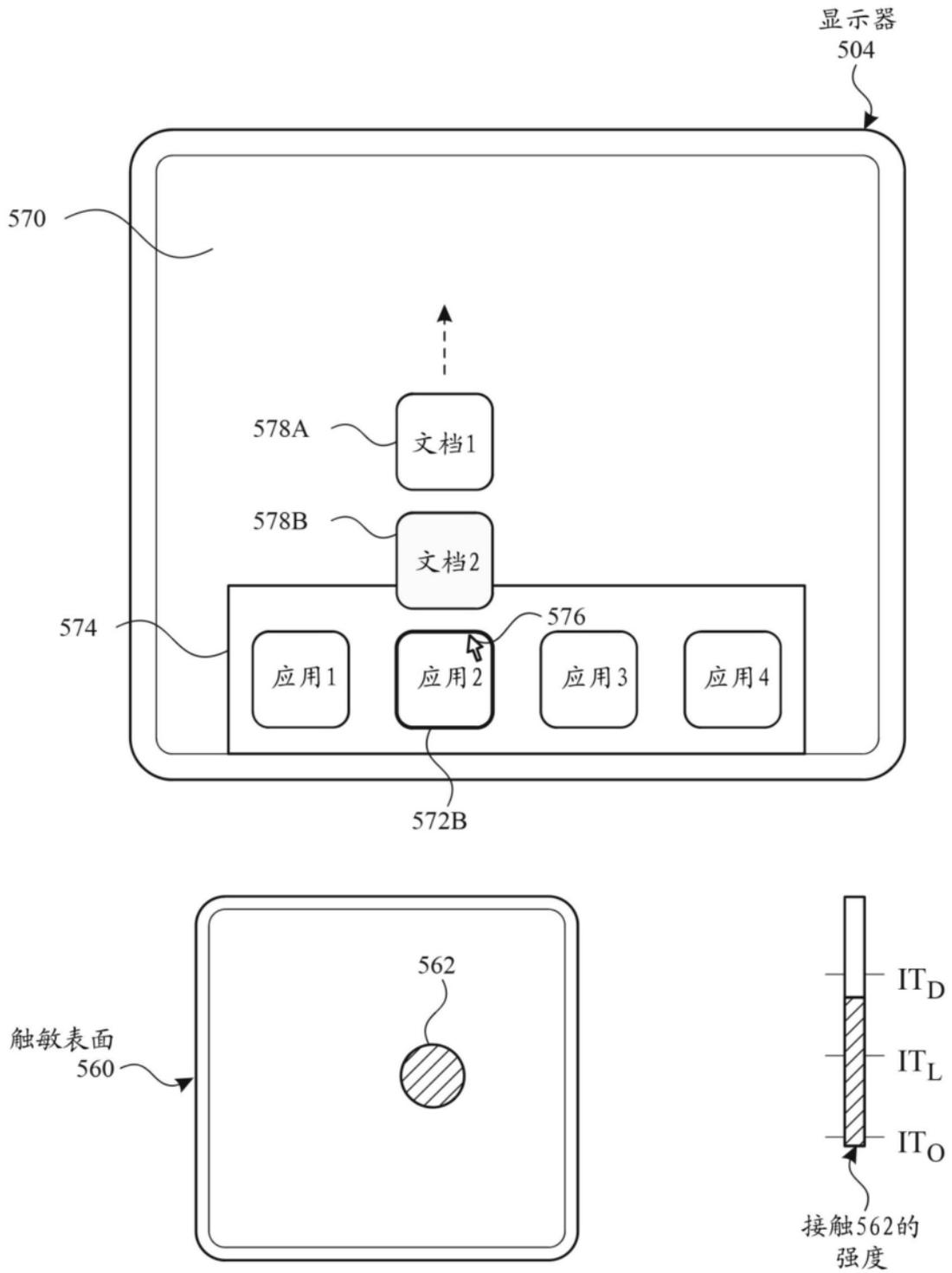


图5G

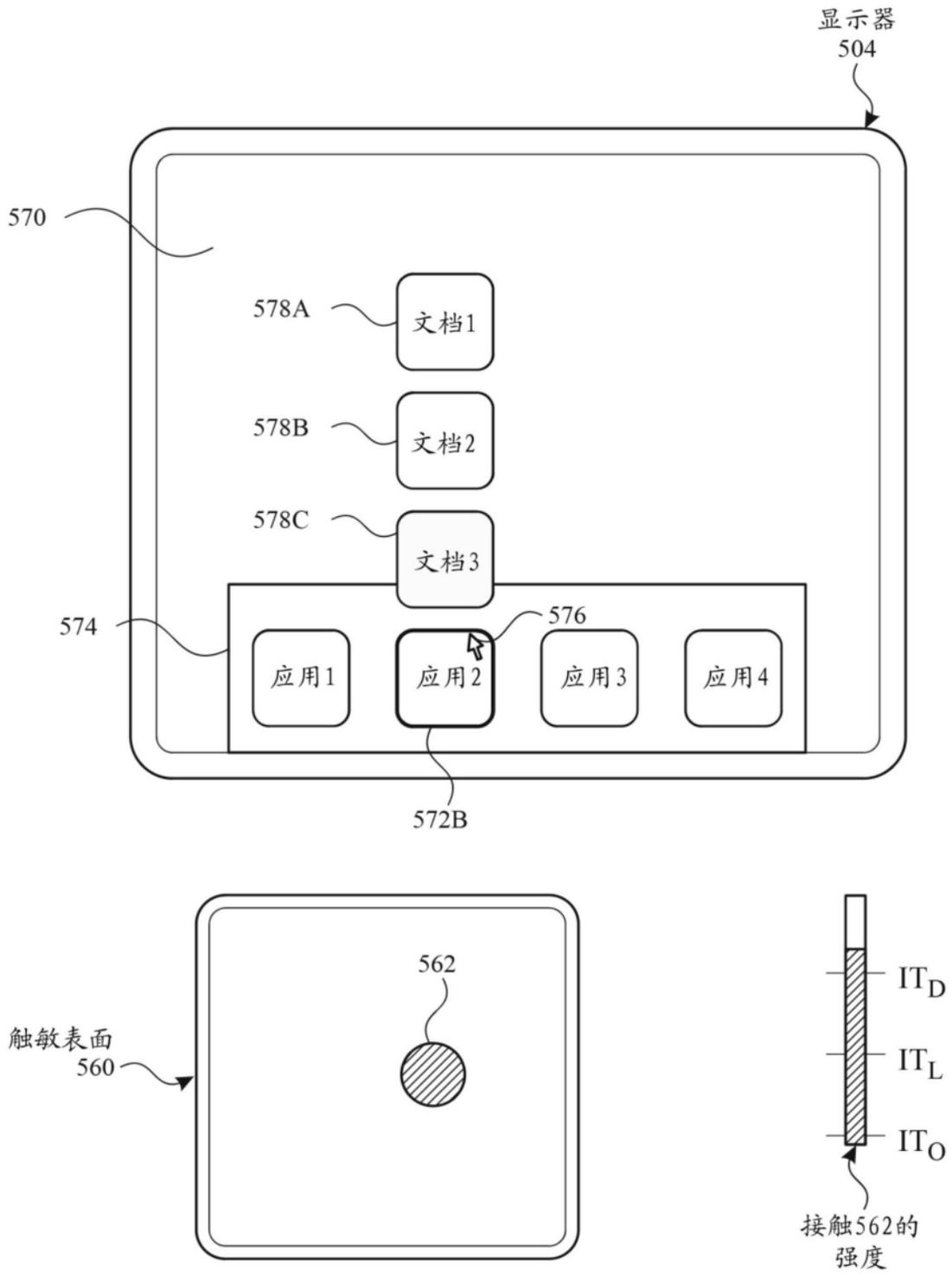


图5H

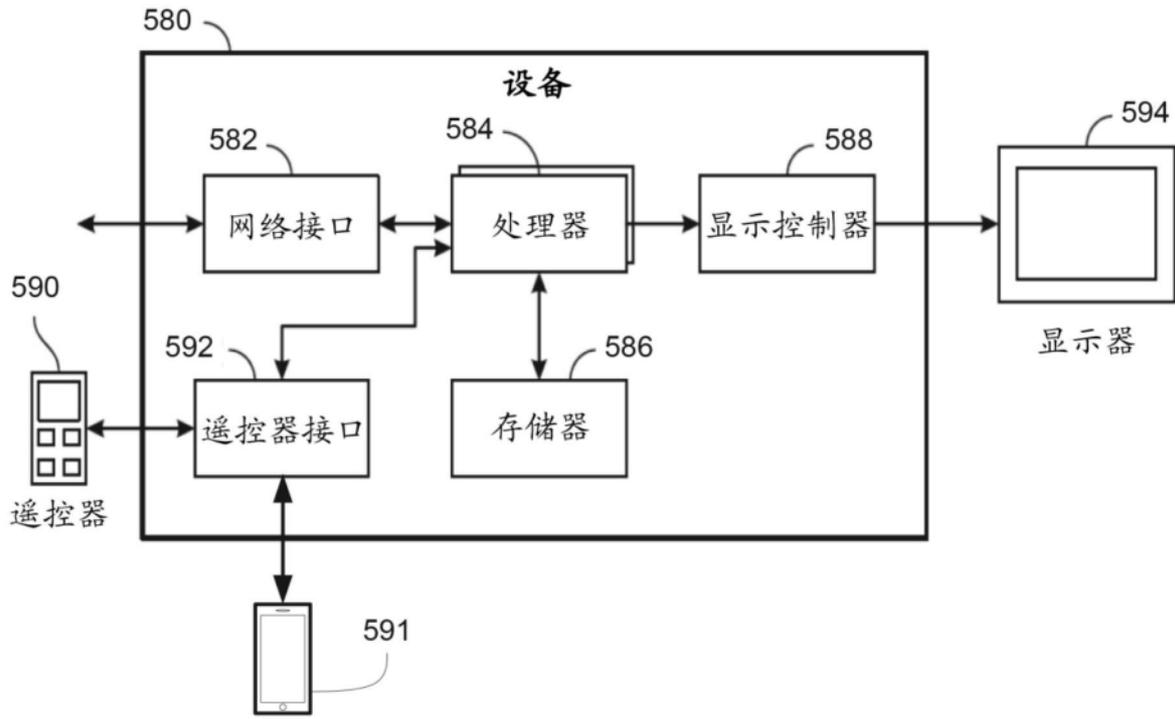


图5I

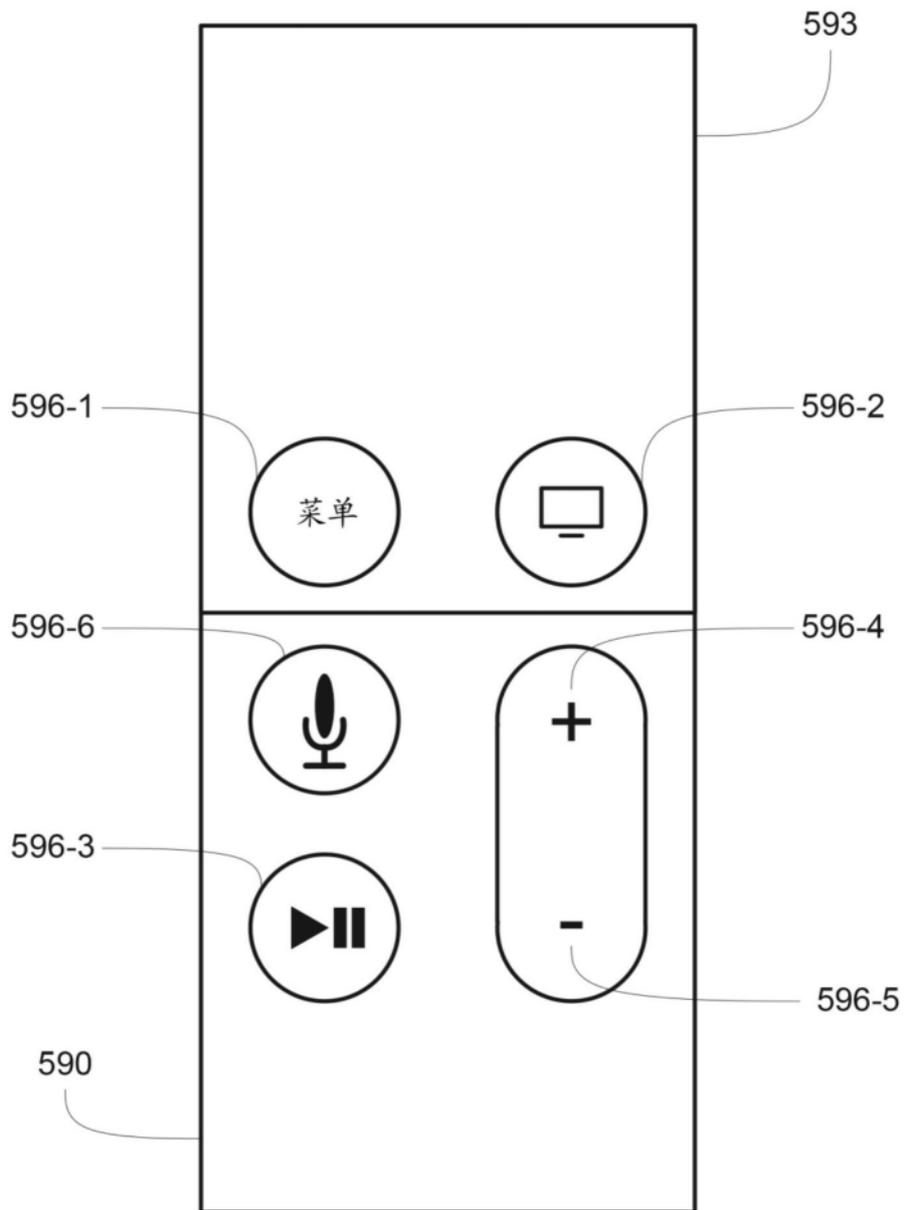


图5J

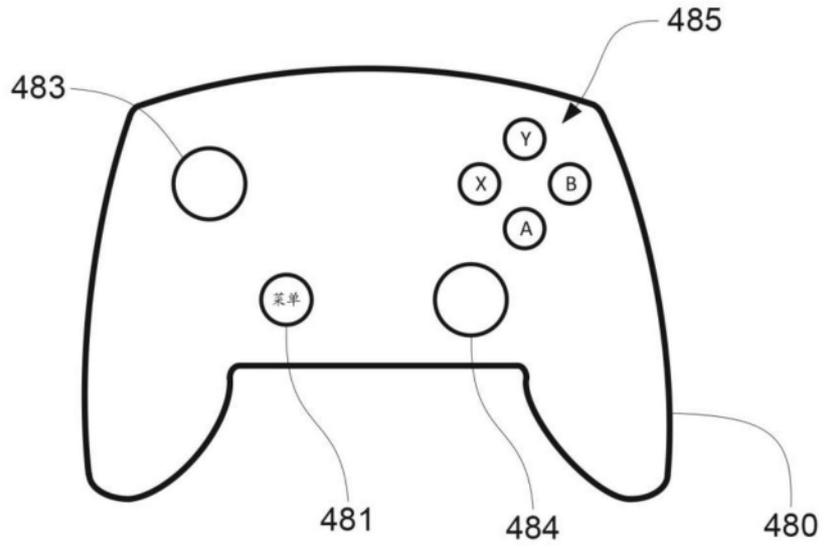


图5K

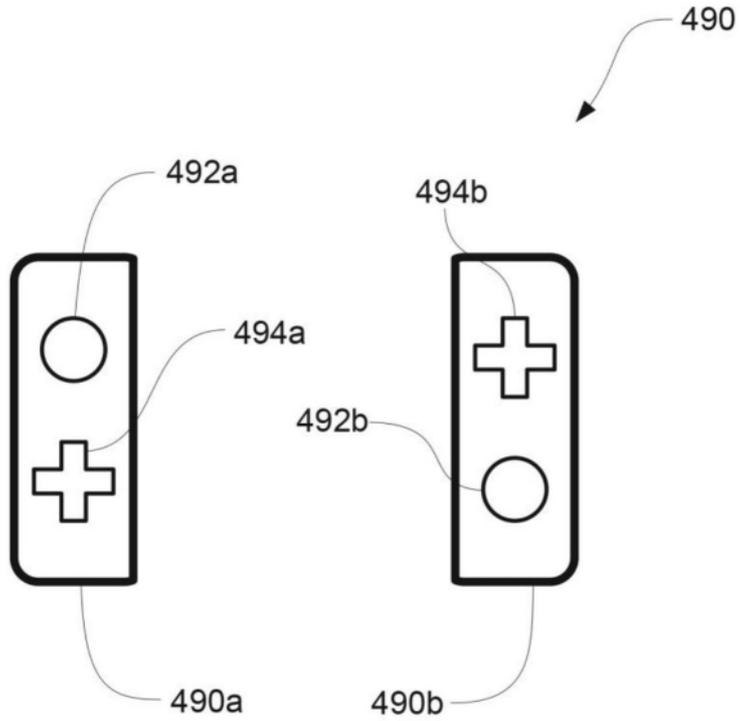


图5L

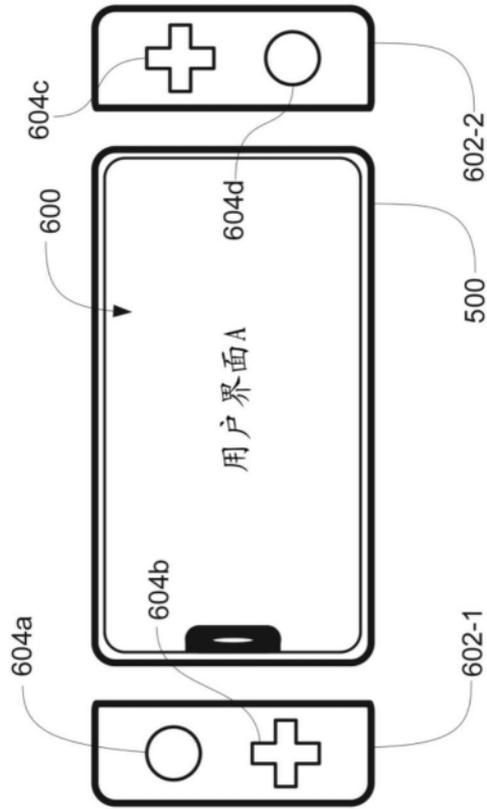


图6A

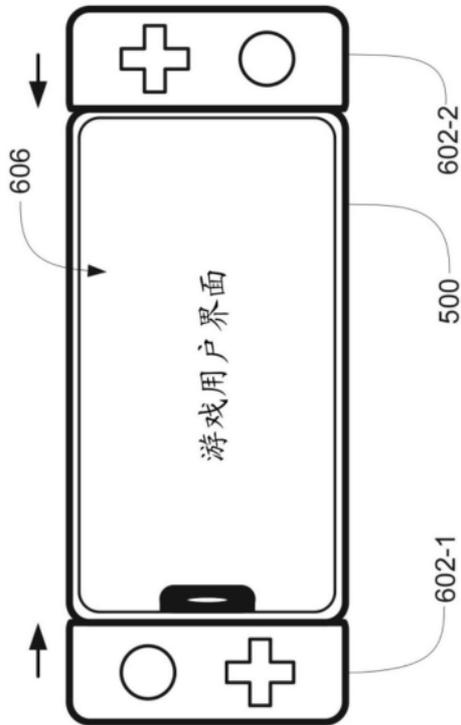


图6B

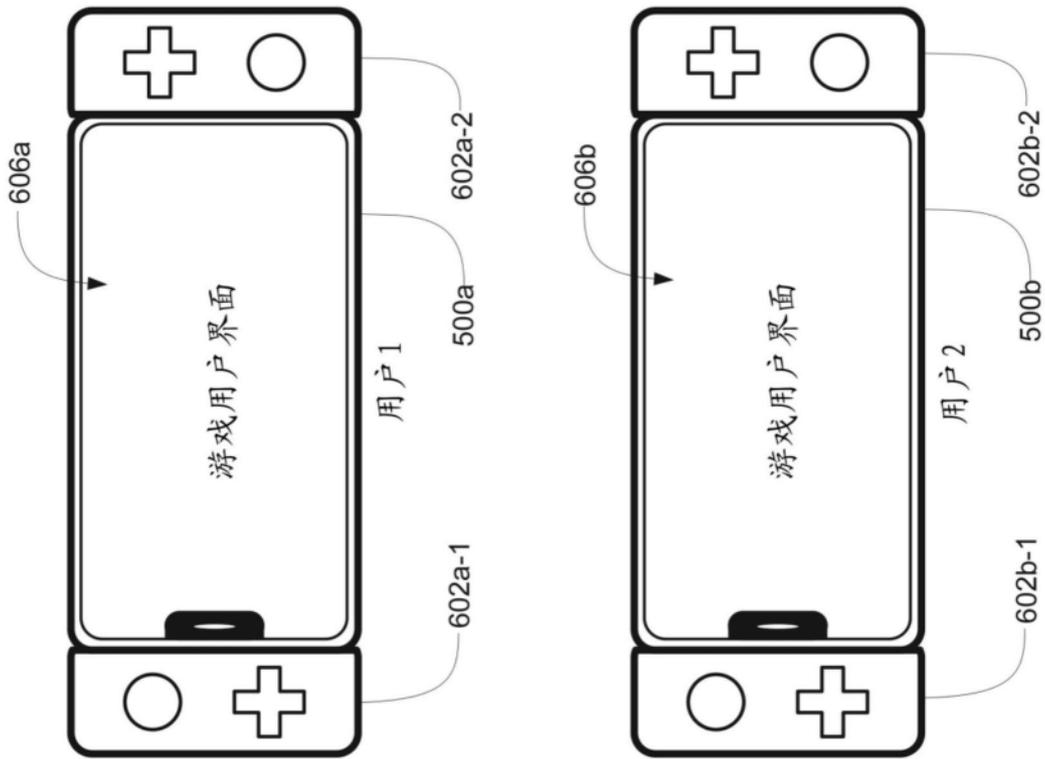


图6C

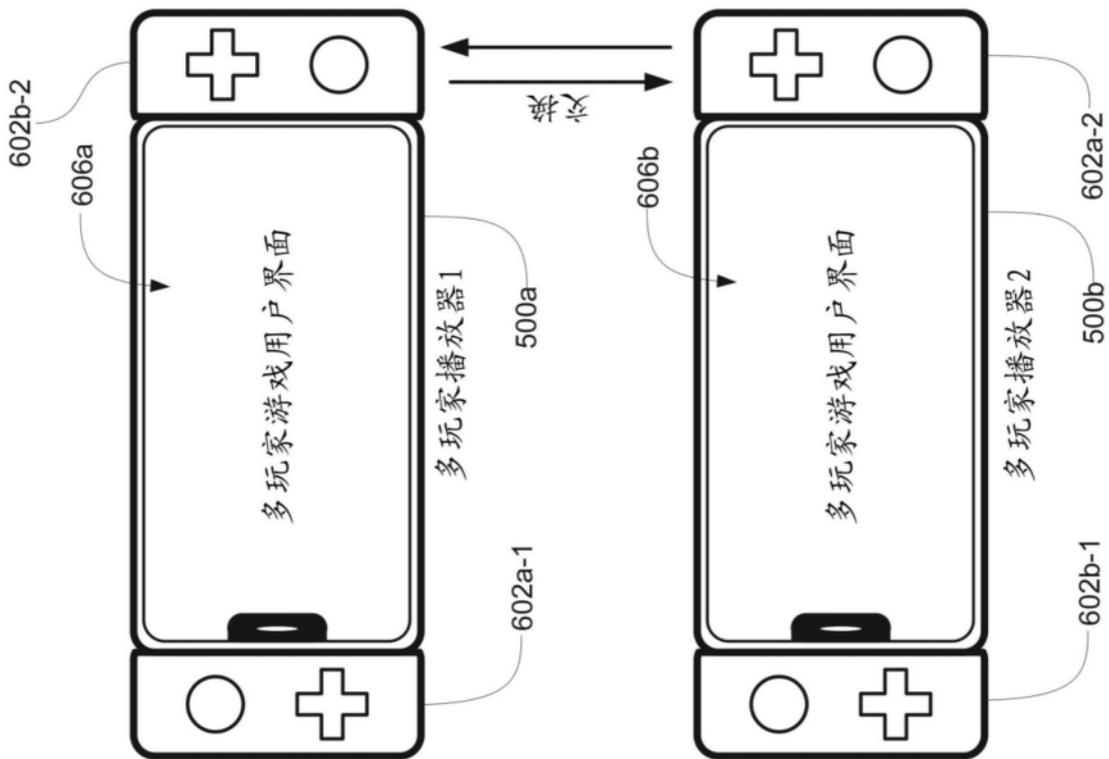


图6D

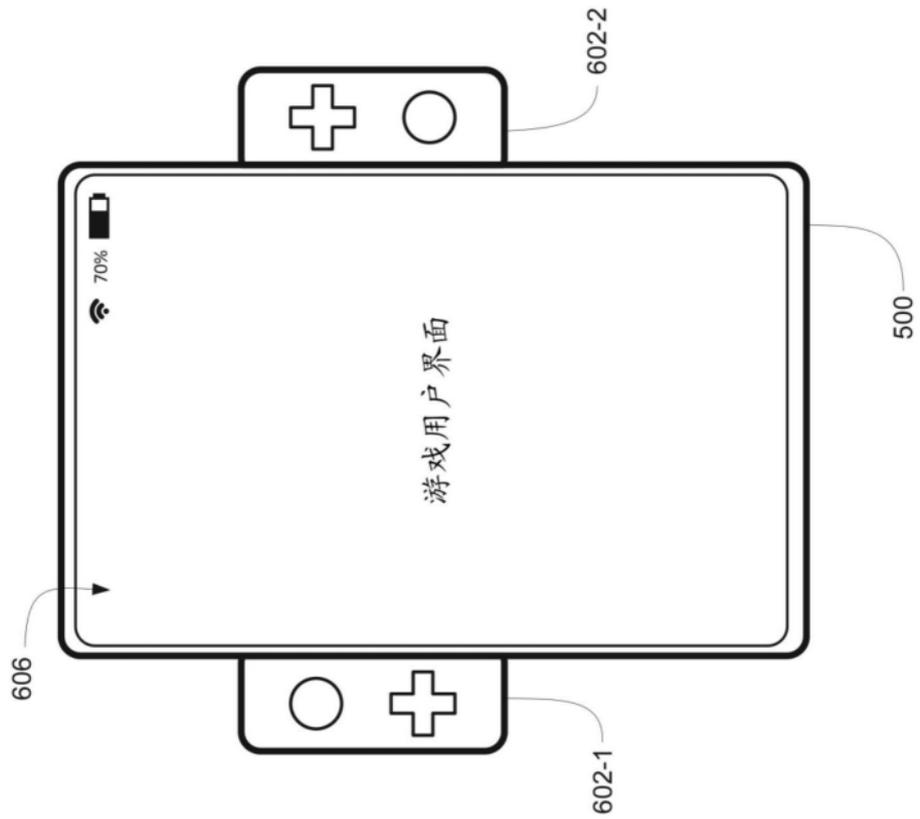


图6E

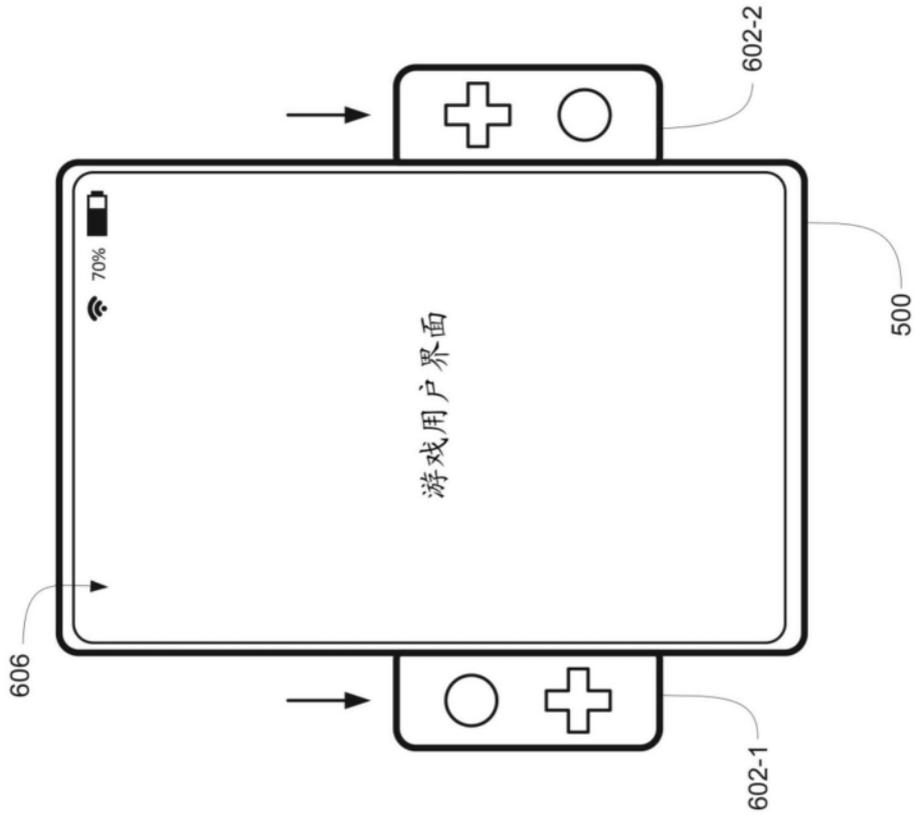


图6F

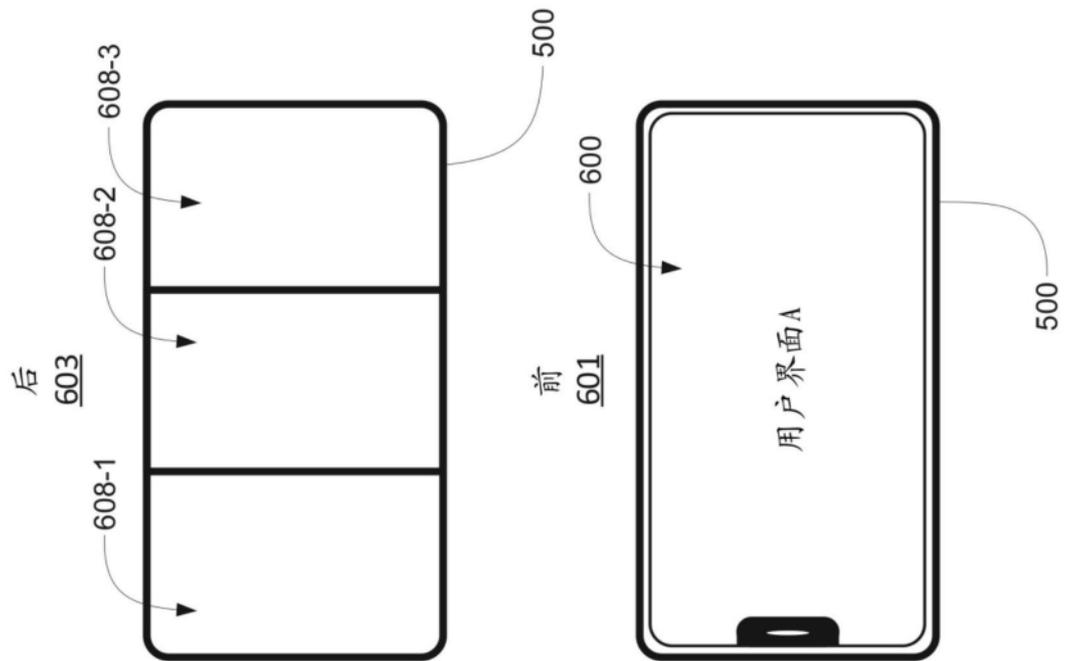


图6G

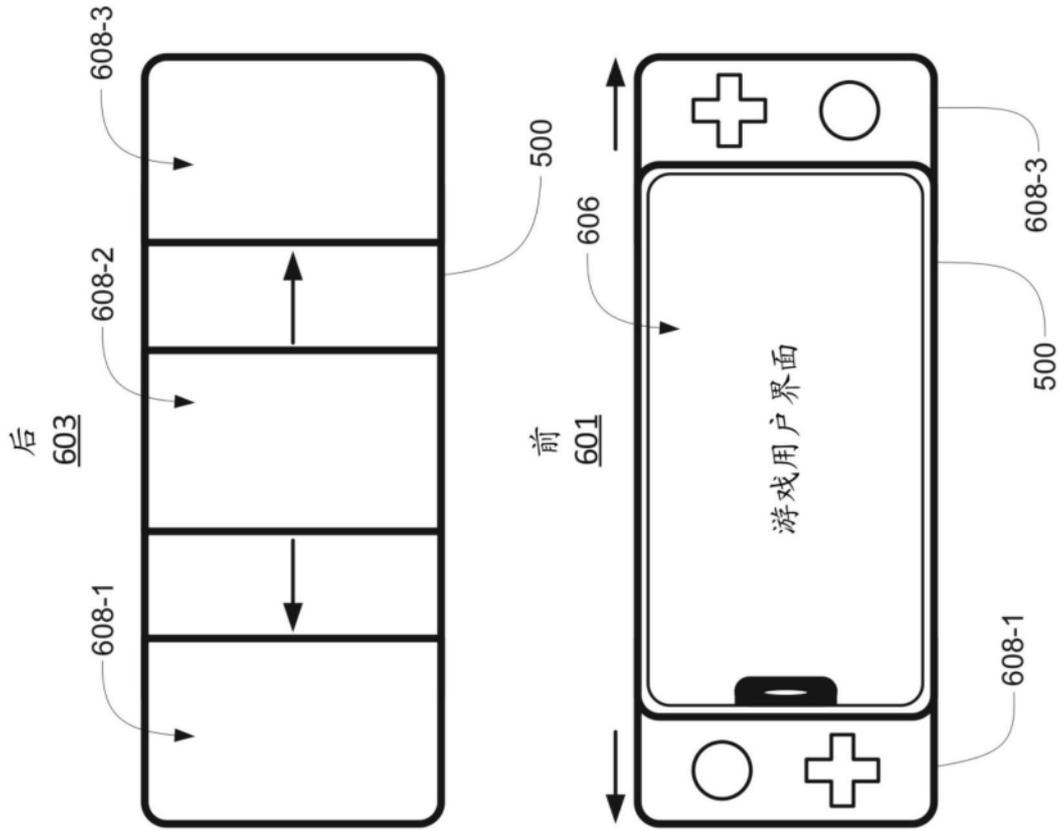


图6H

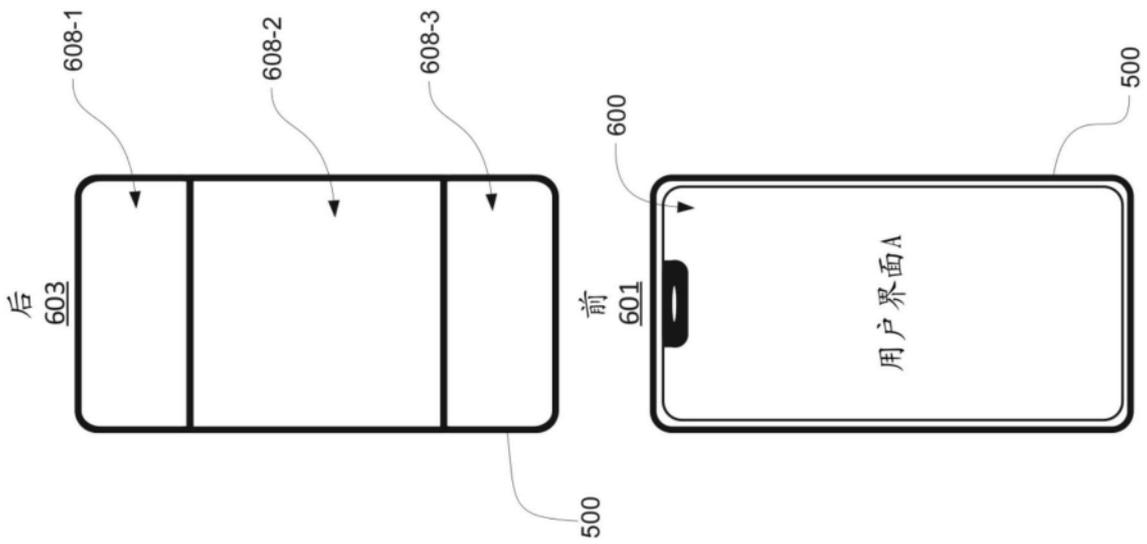


图6I

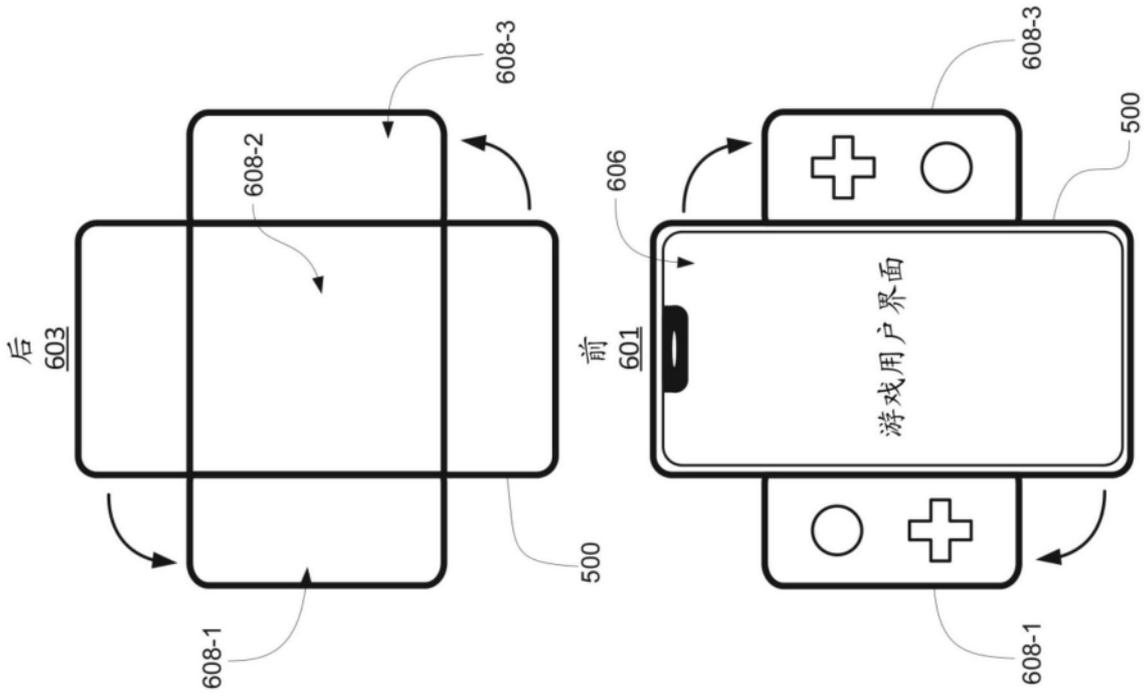


图6J

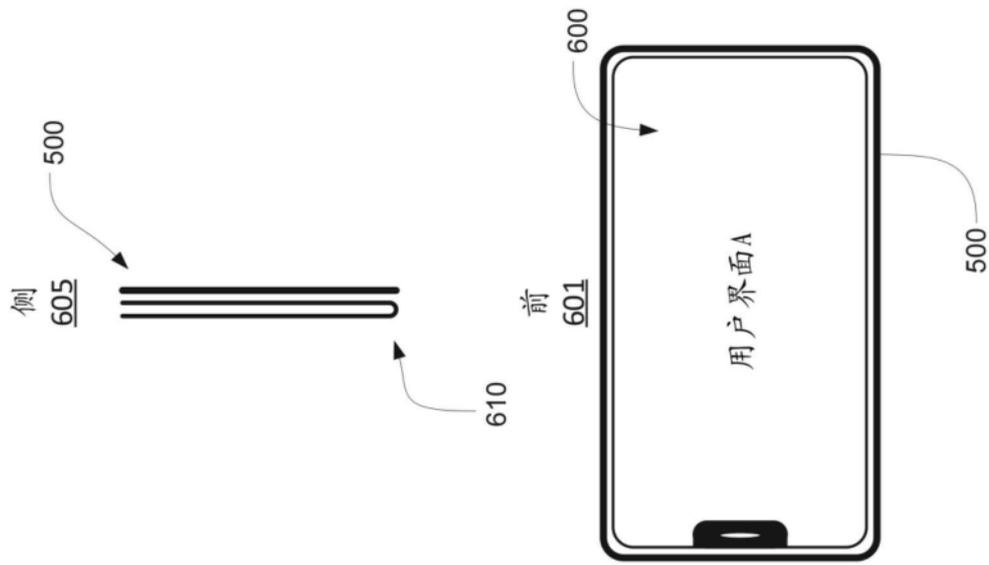


图6K

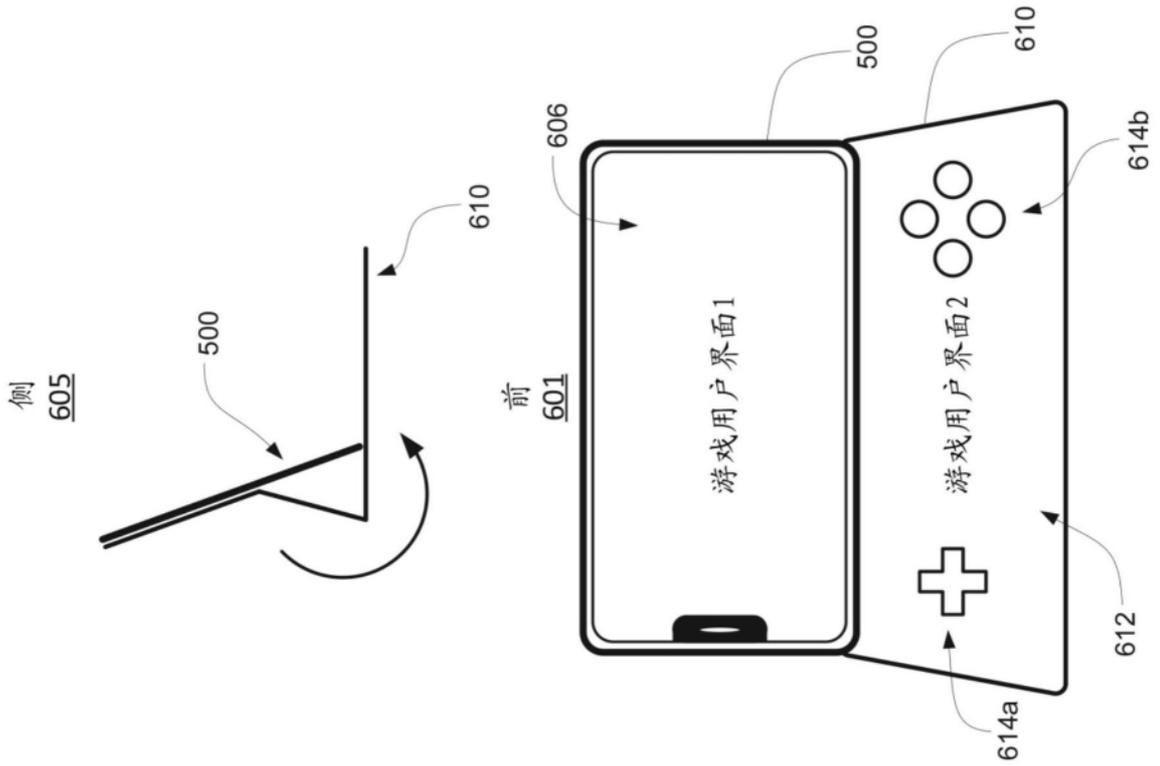


图6L

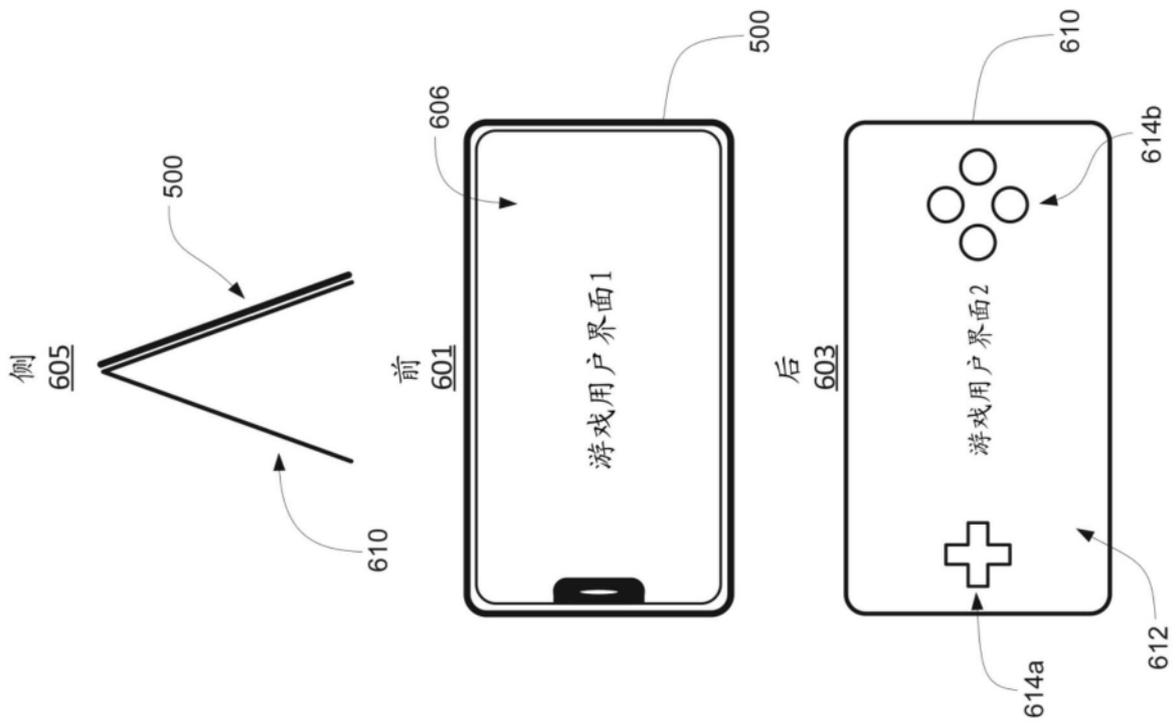


图6M

700

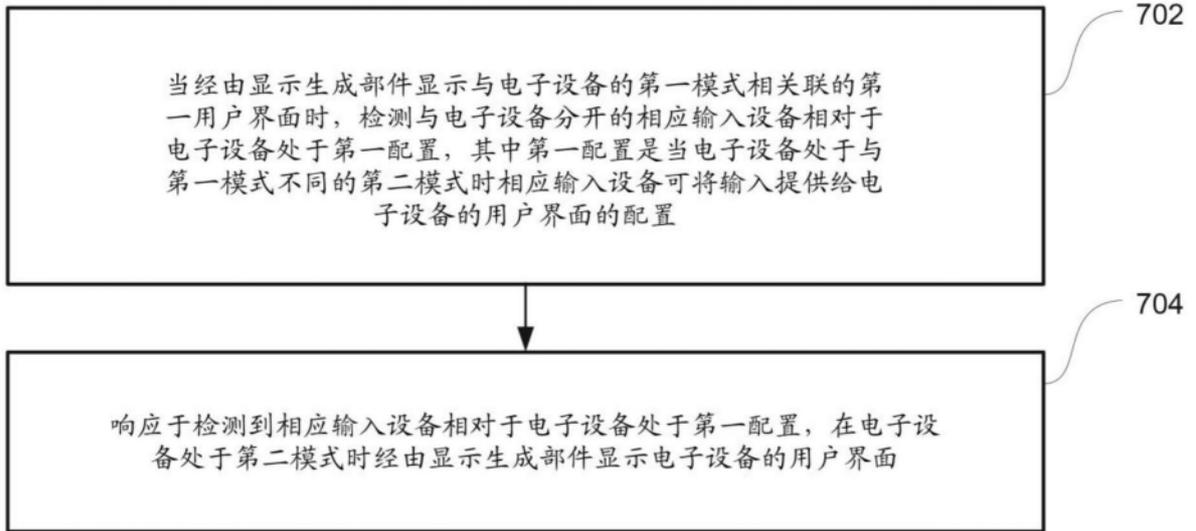


图7

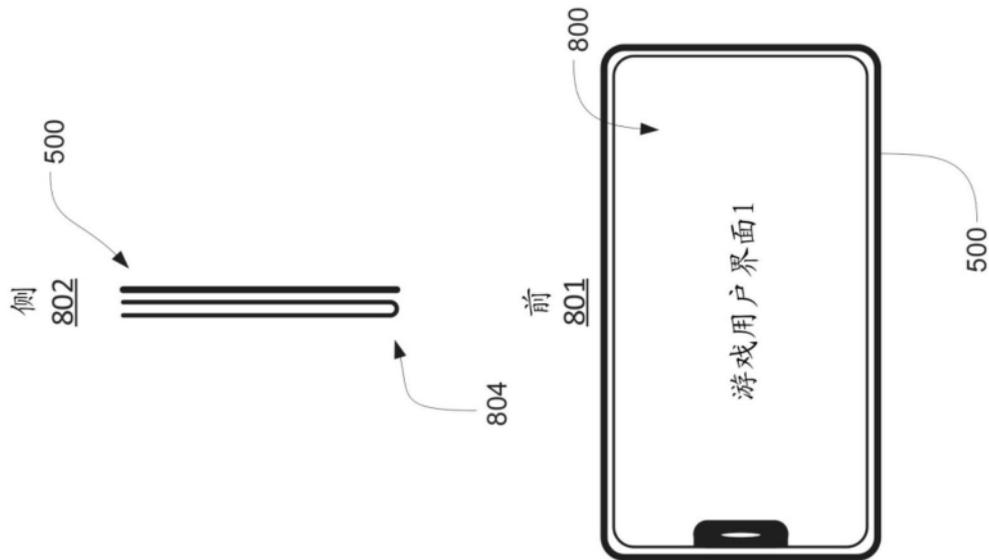


图8A

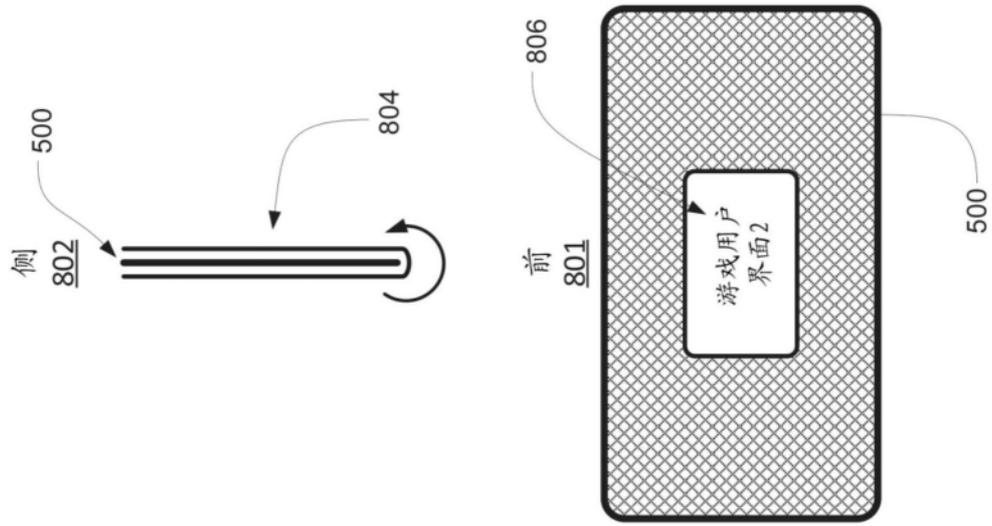


图8B

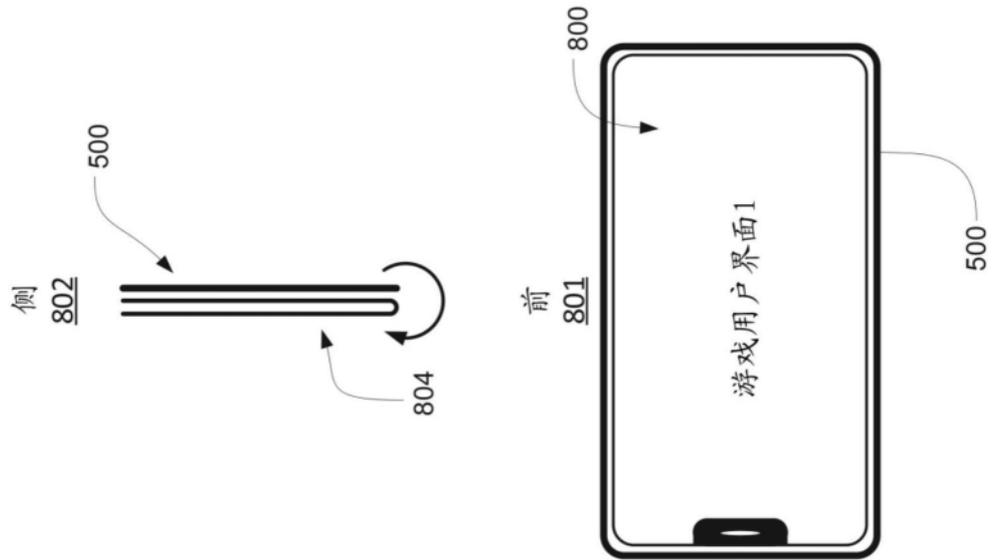


图8C

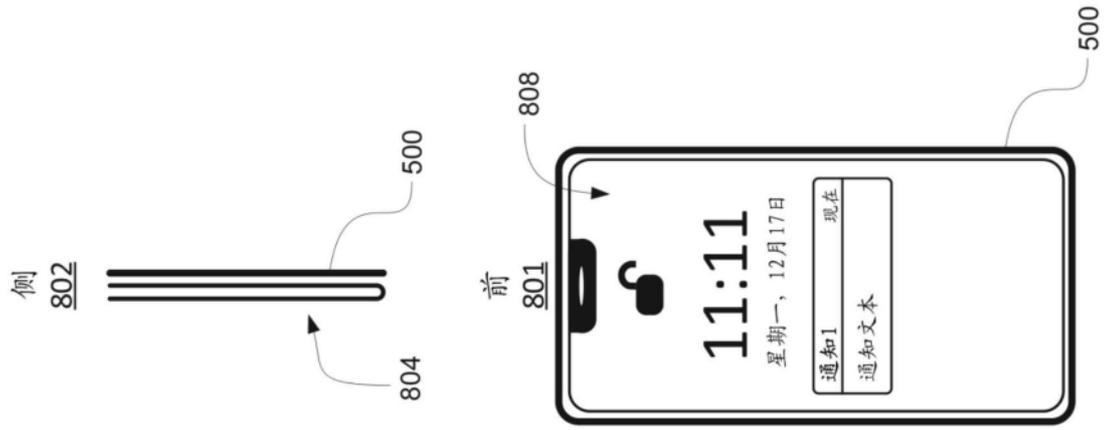


图8D

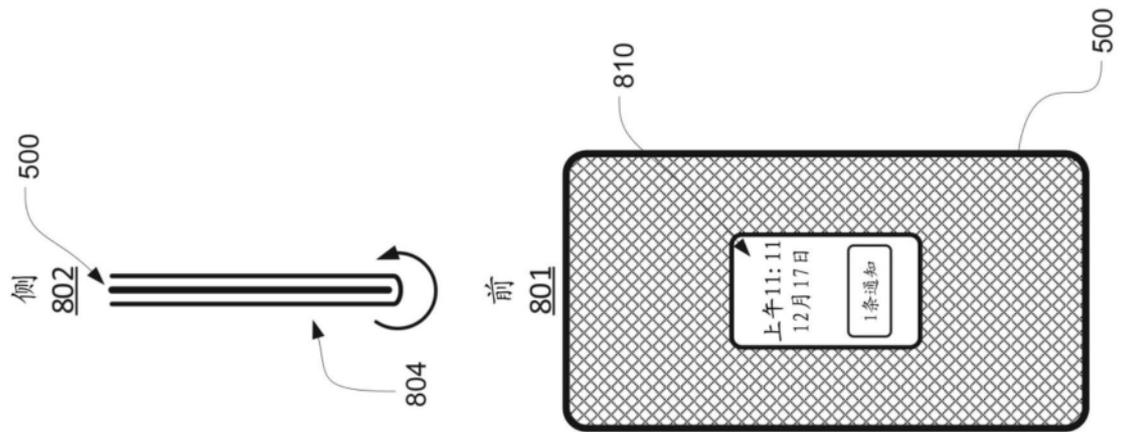


图8E

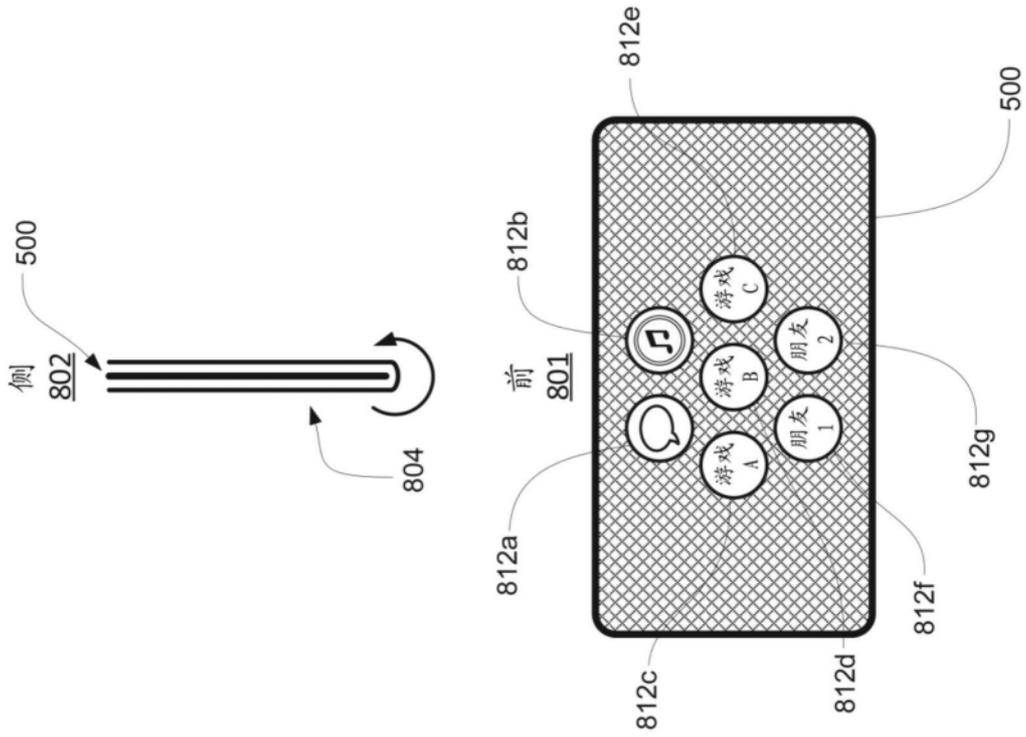


图8F

900

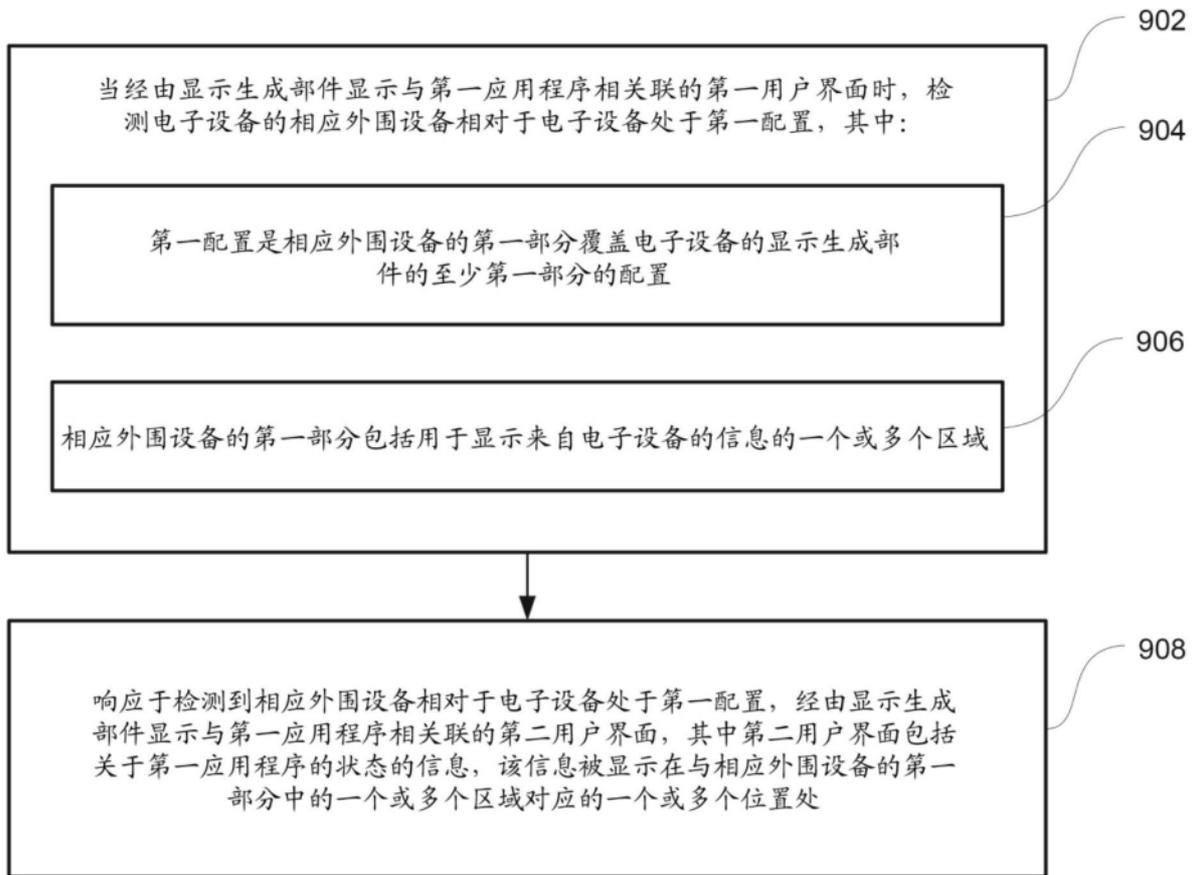


图9

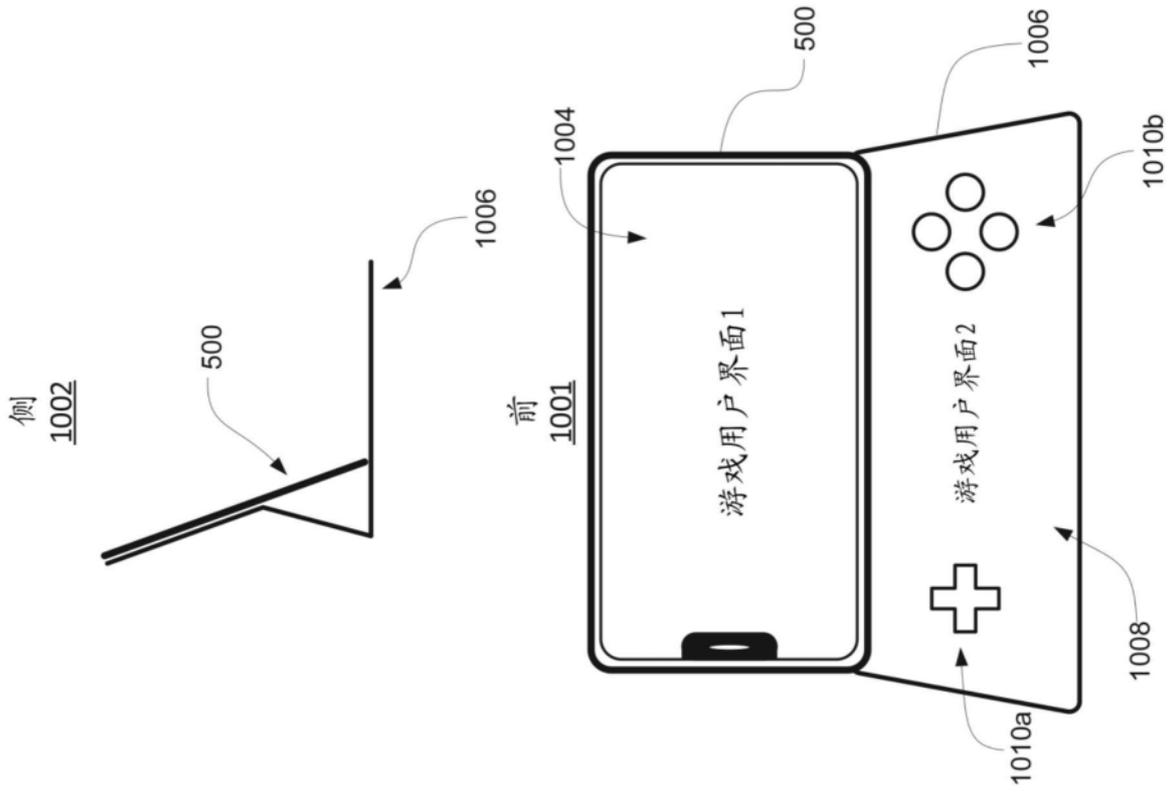


图10A

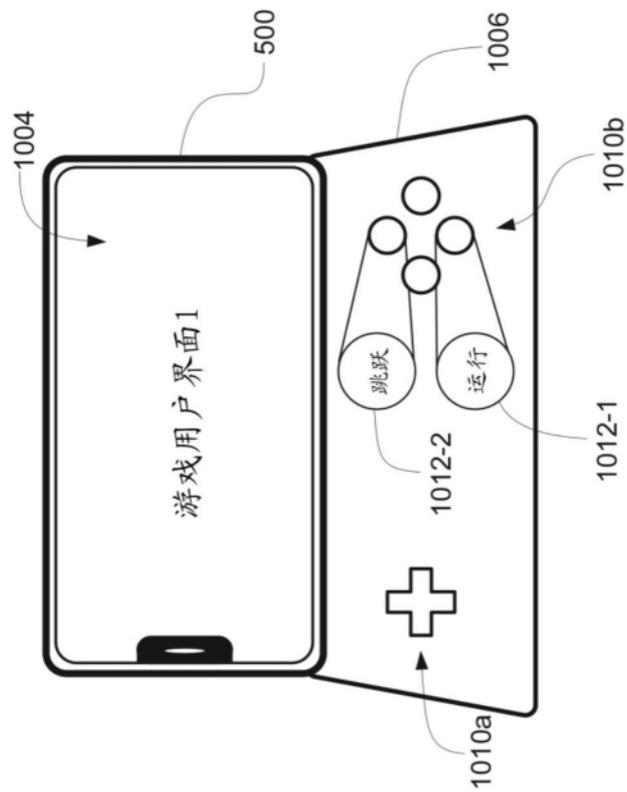


图10B

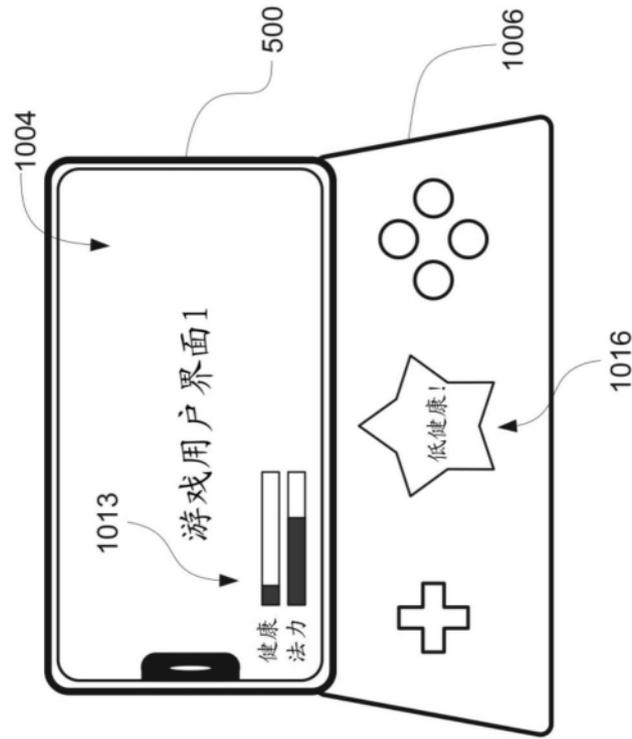


图10C

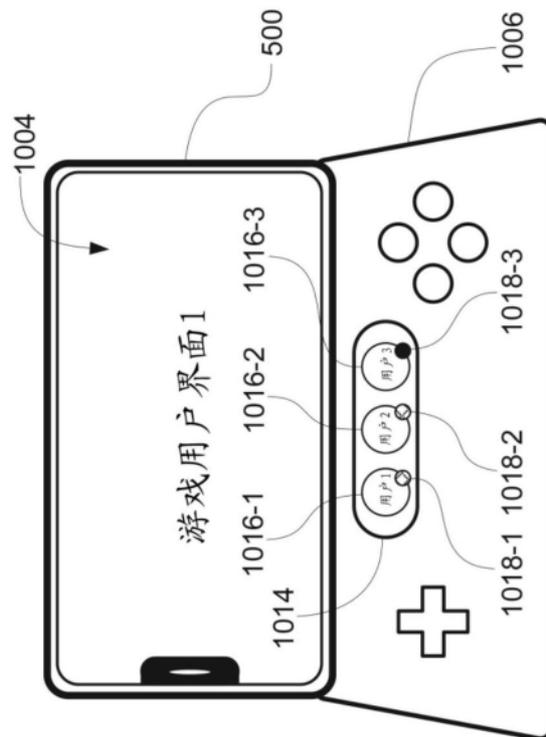


图10D

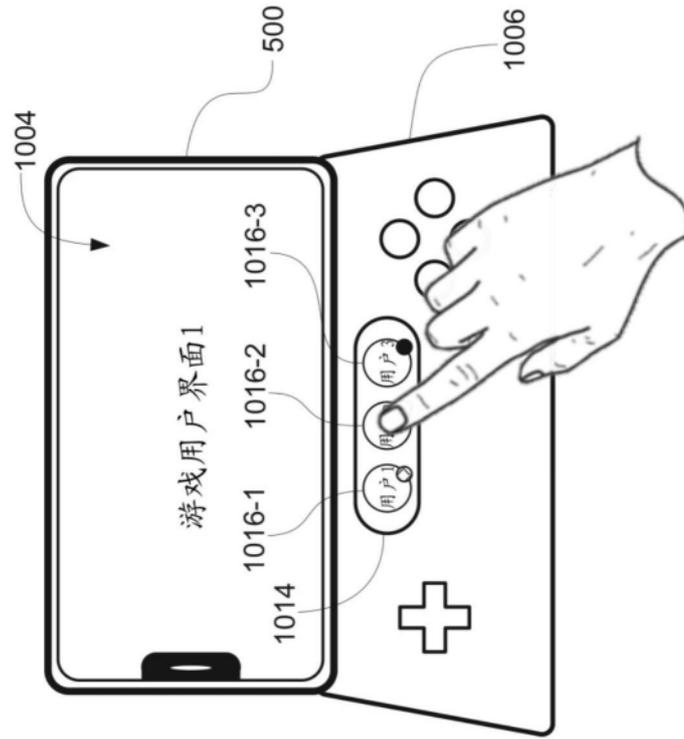


图10E

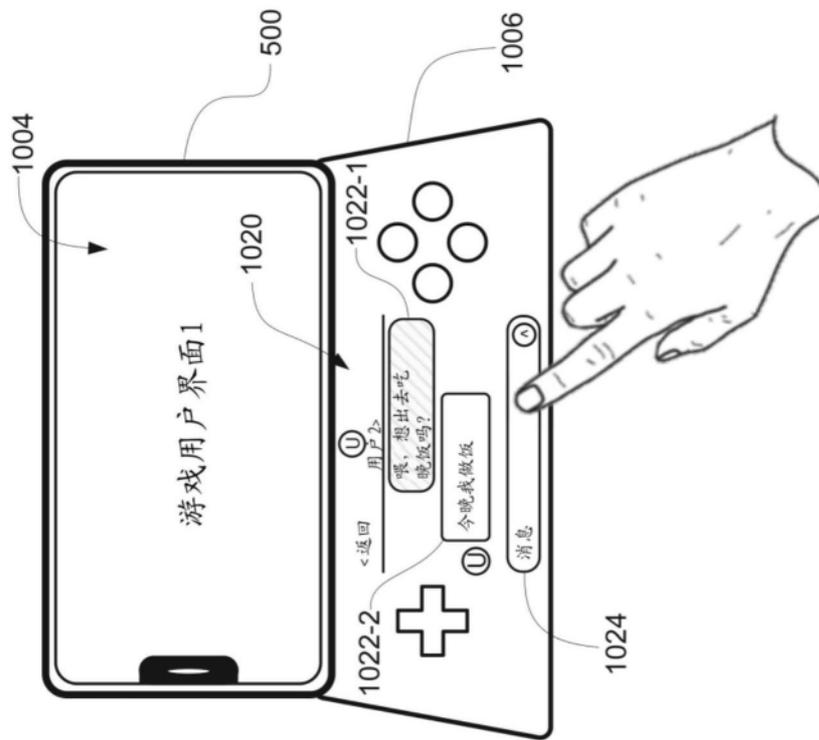


图10F

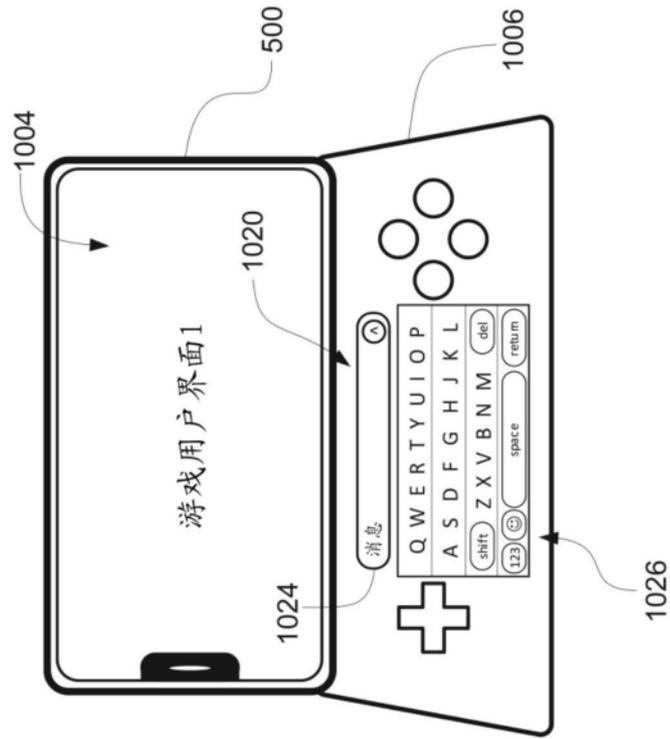


图10G

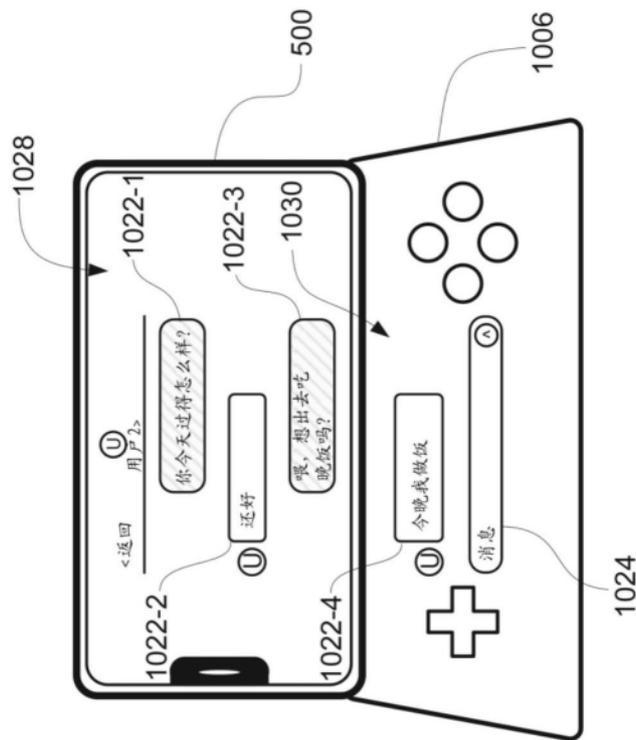


图10H

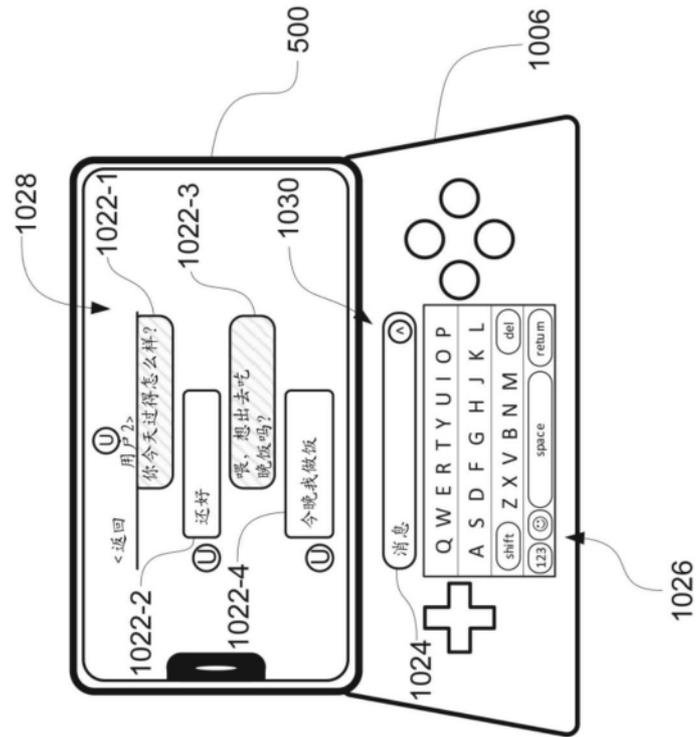


图10I

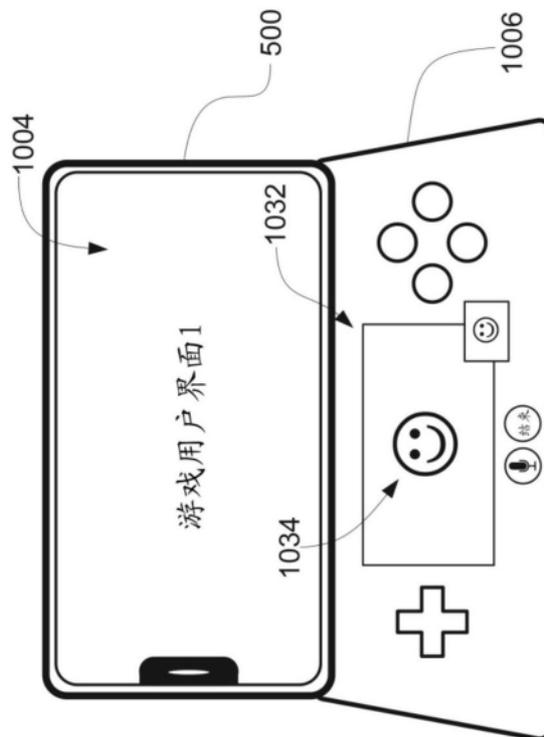


图10J

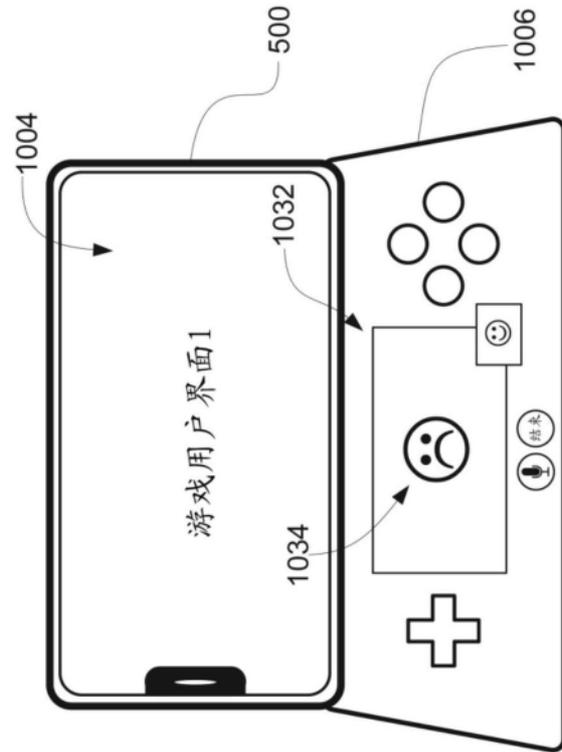


图10K

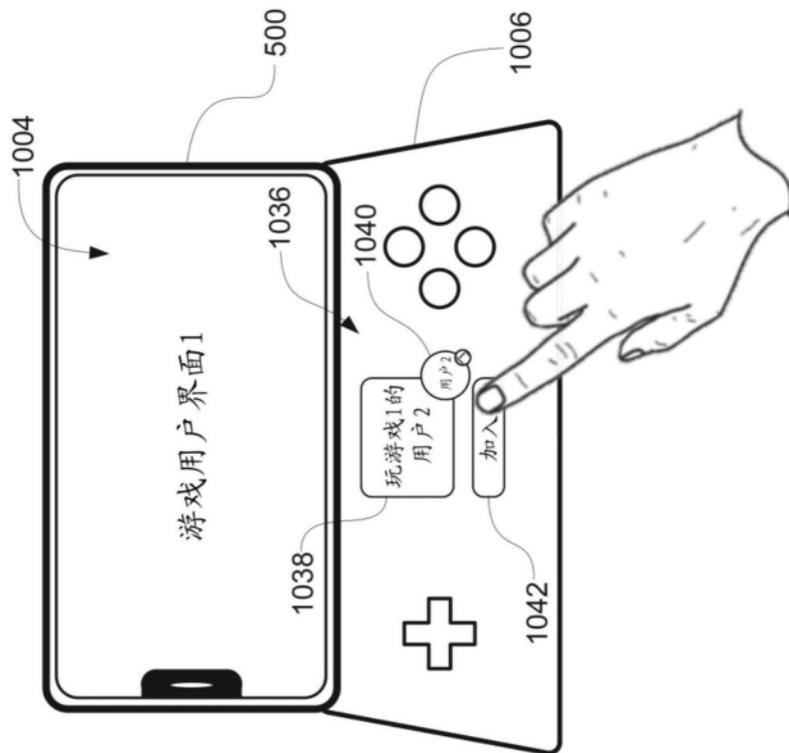


图10L

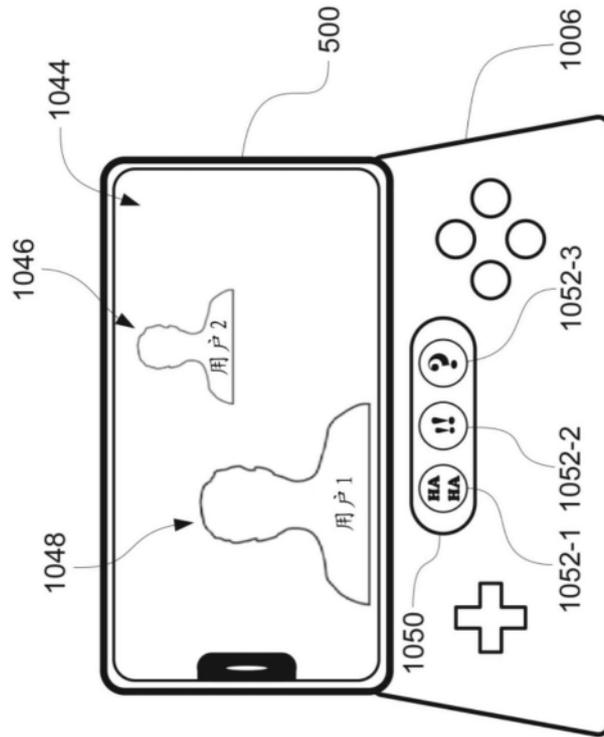


图10M

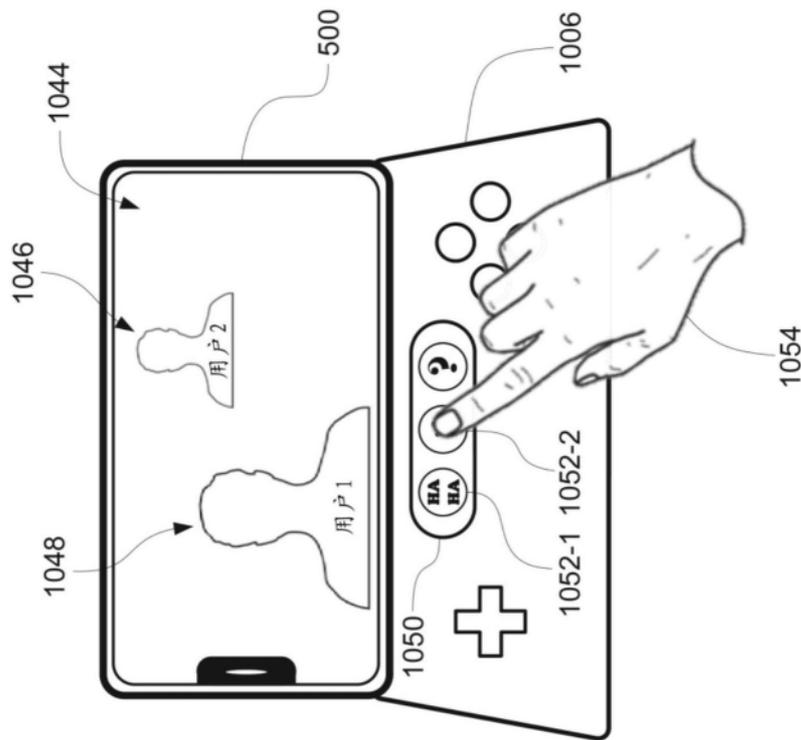


图10N

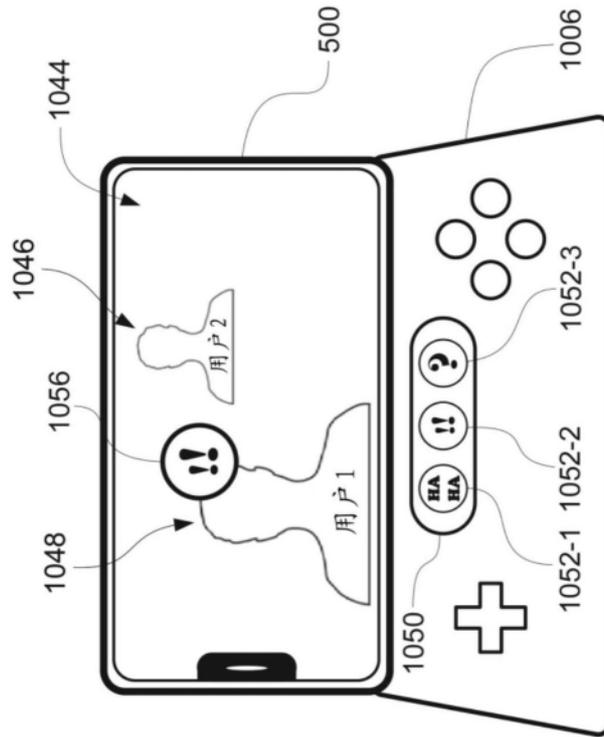


图100

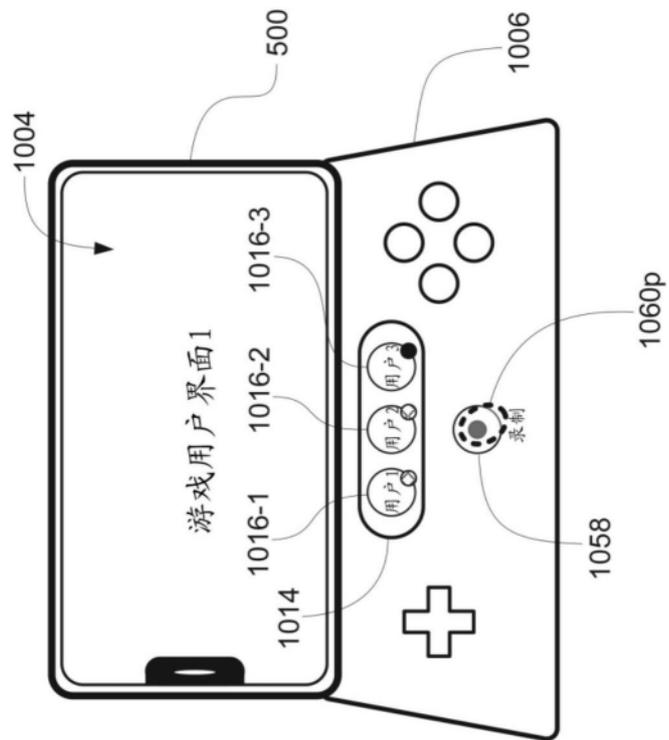


图10P

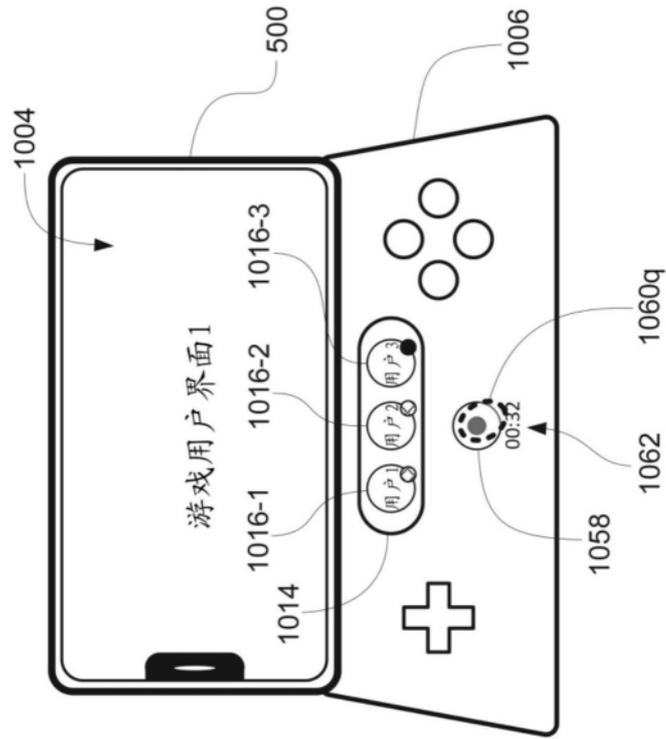


图10Q

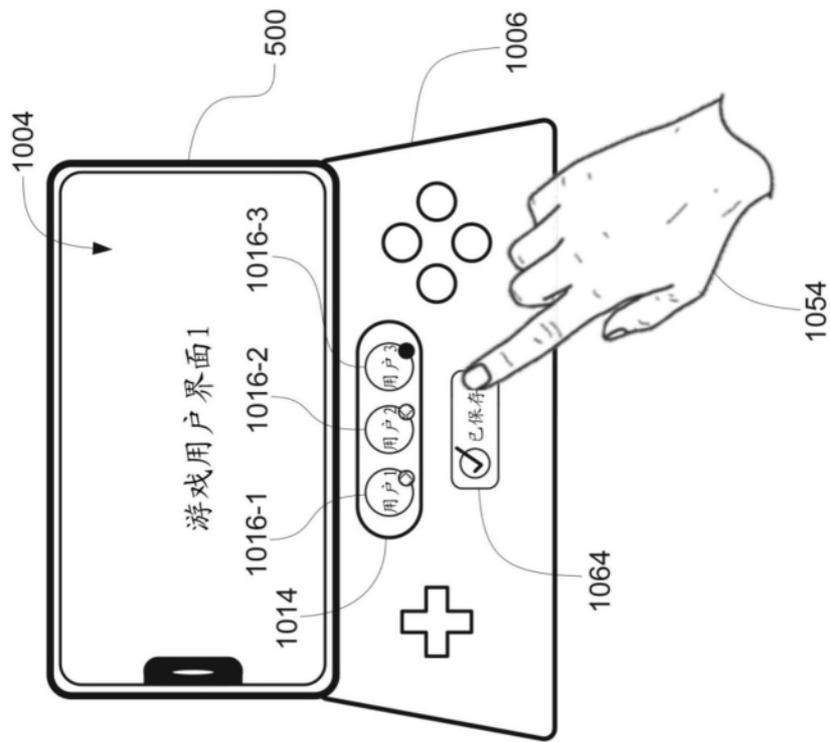


图10R

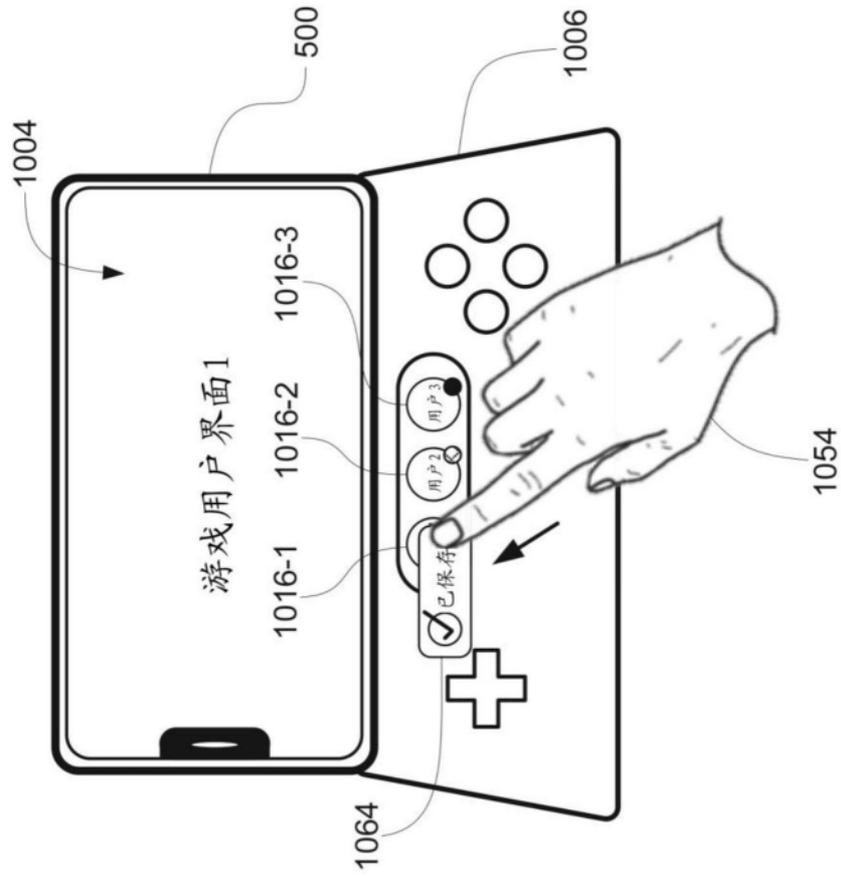


图10S

1100

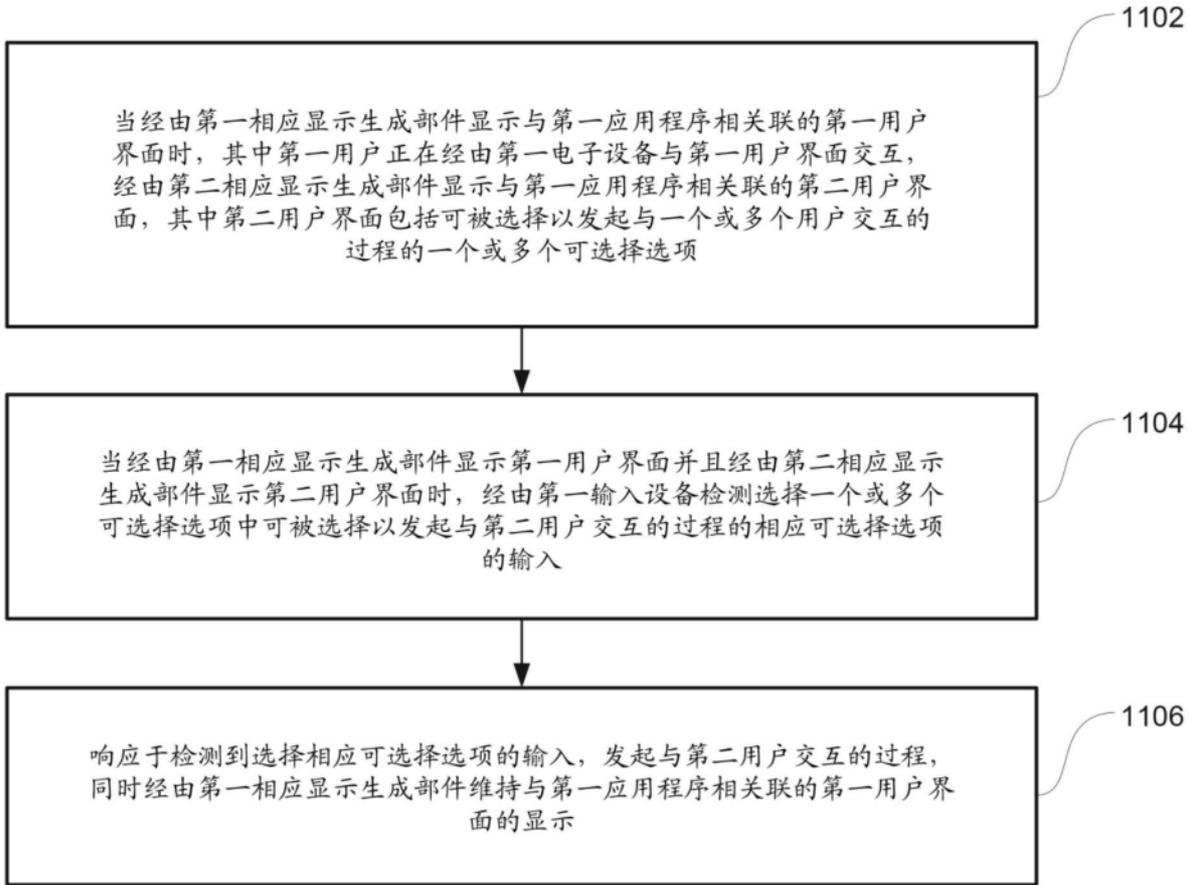


图11

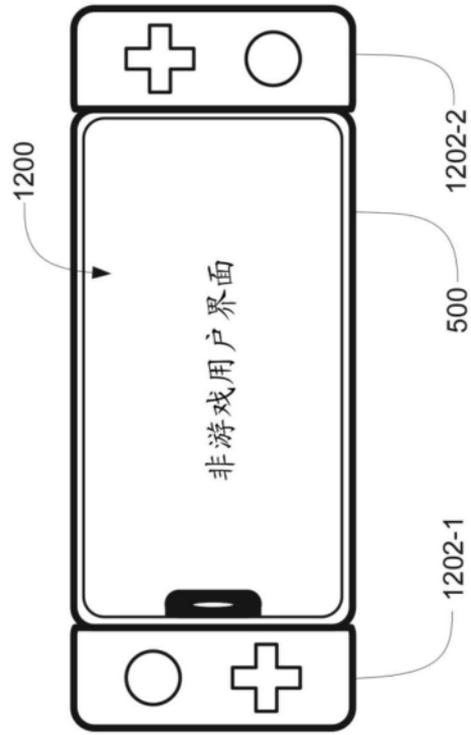


图12A

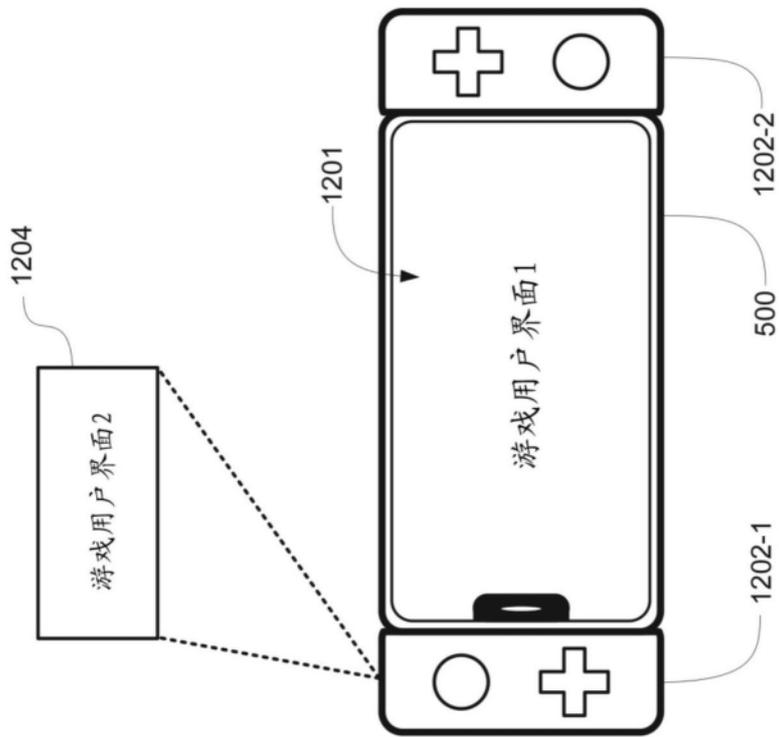


图12B

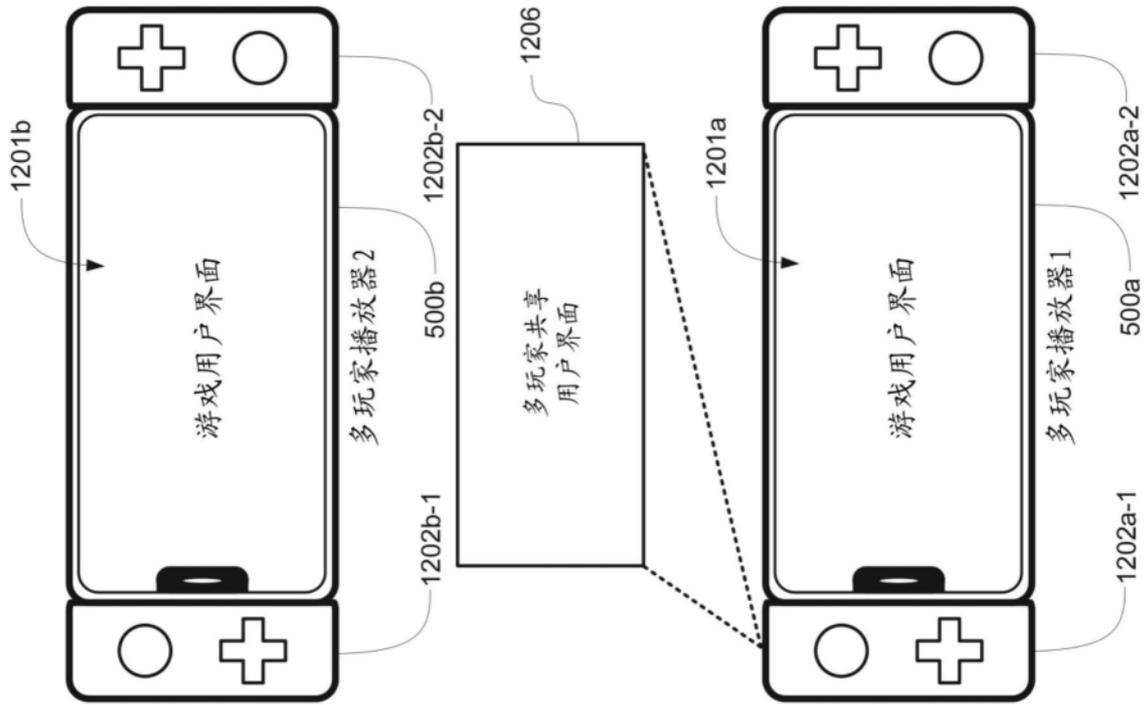


图12C

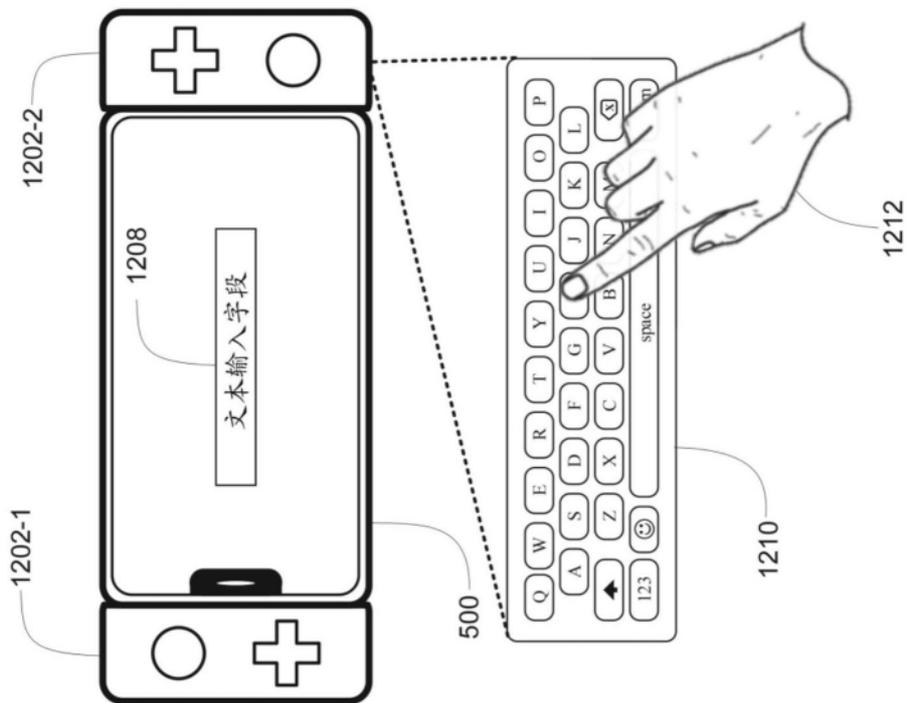


图12D

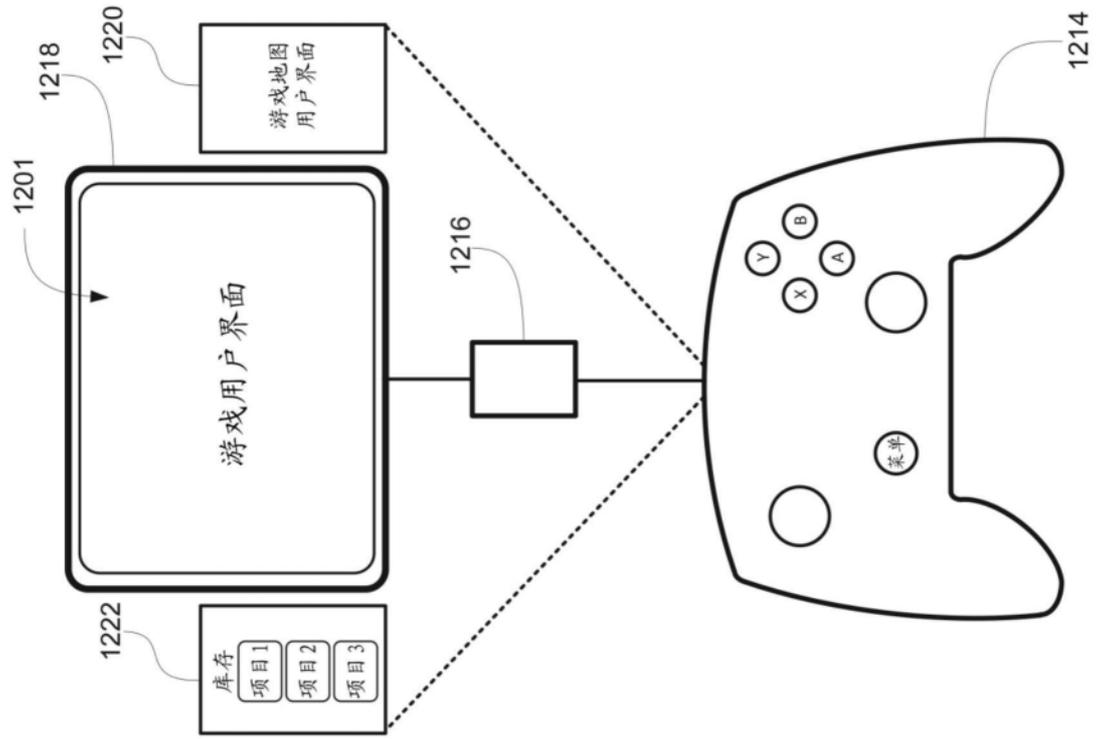


图12E

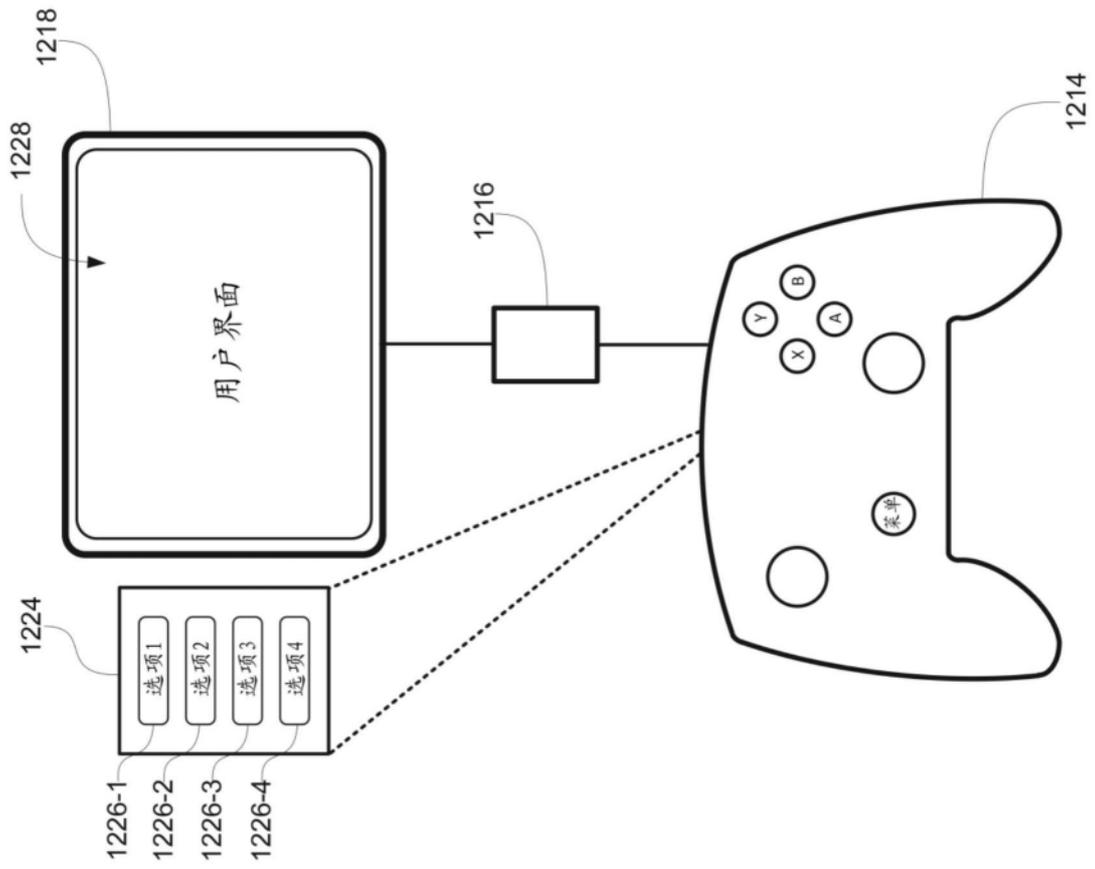


图12F

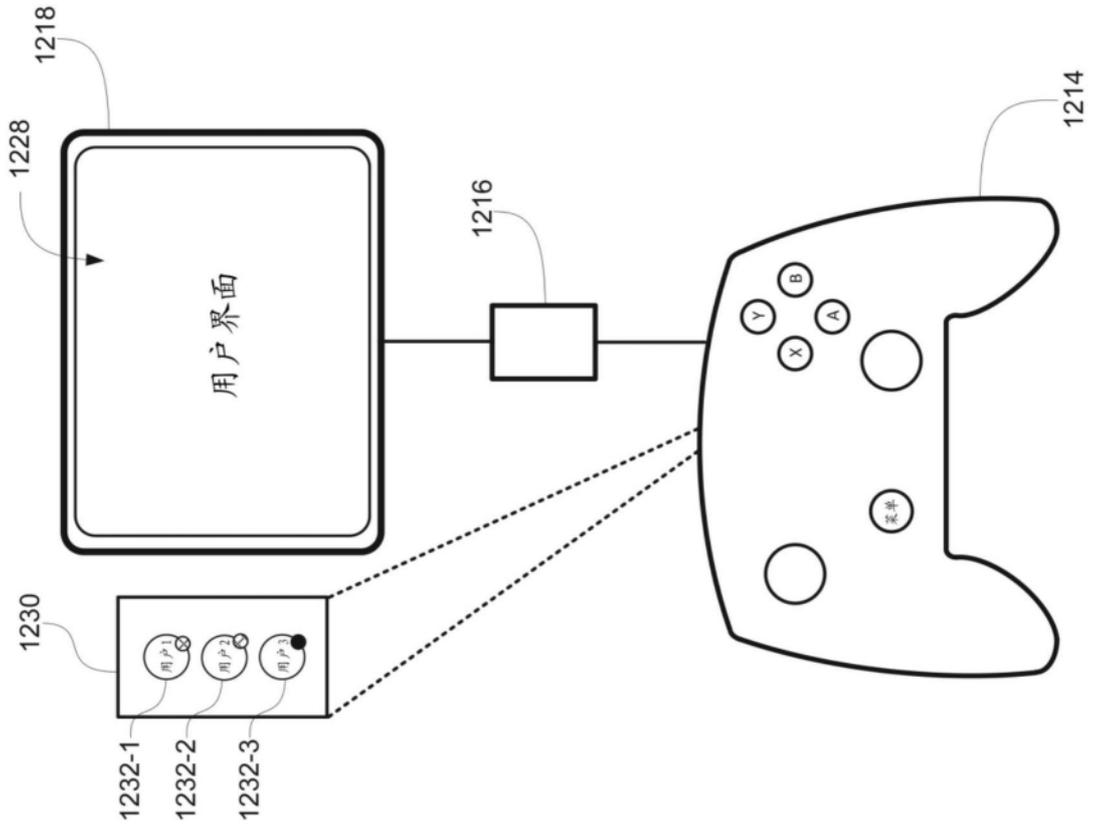


图12G

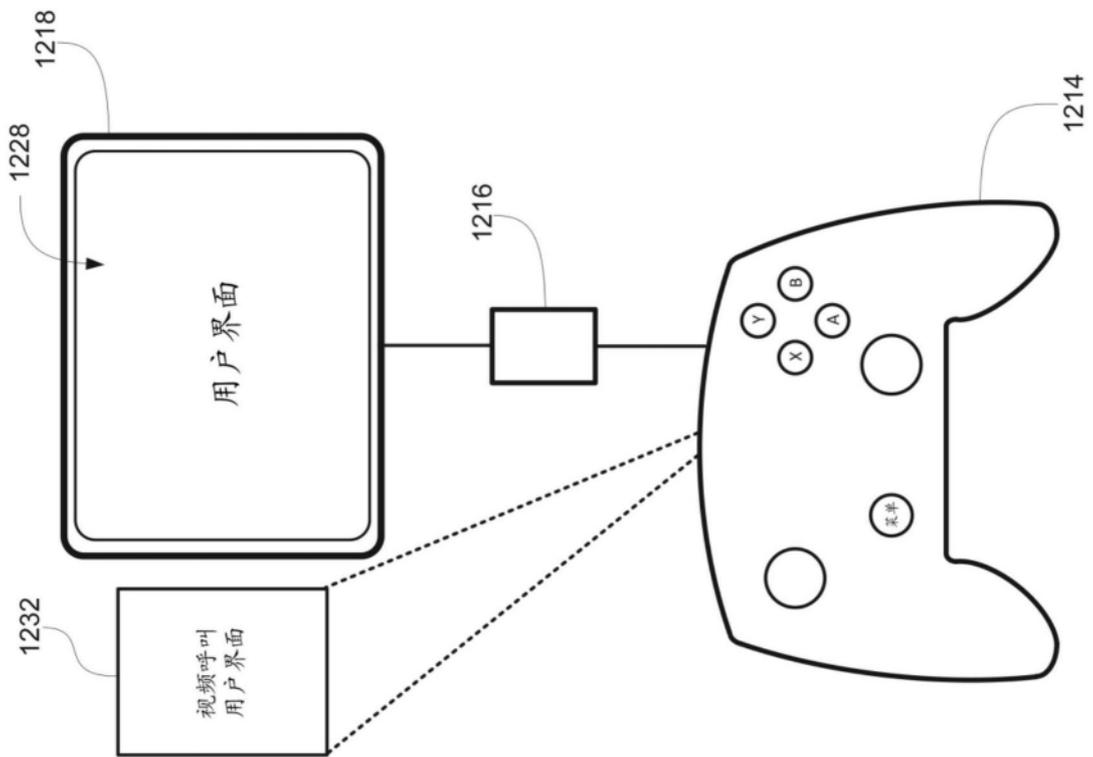


图12H

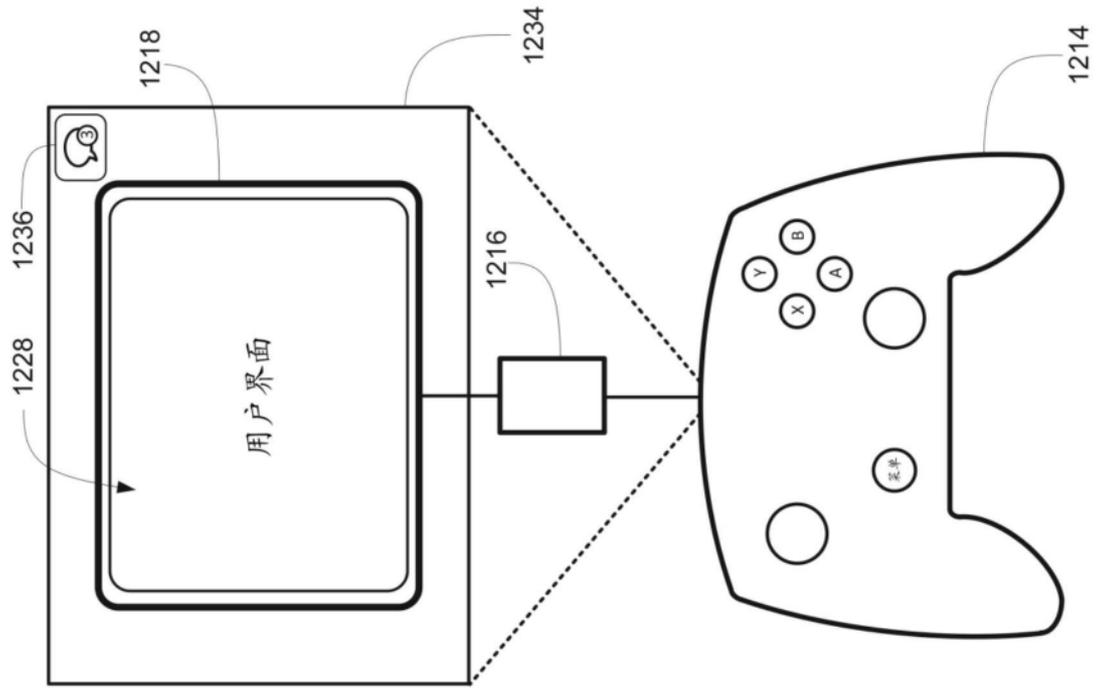


图12I

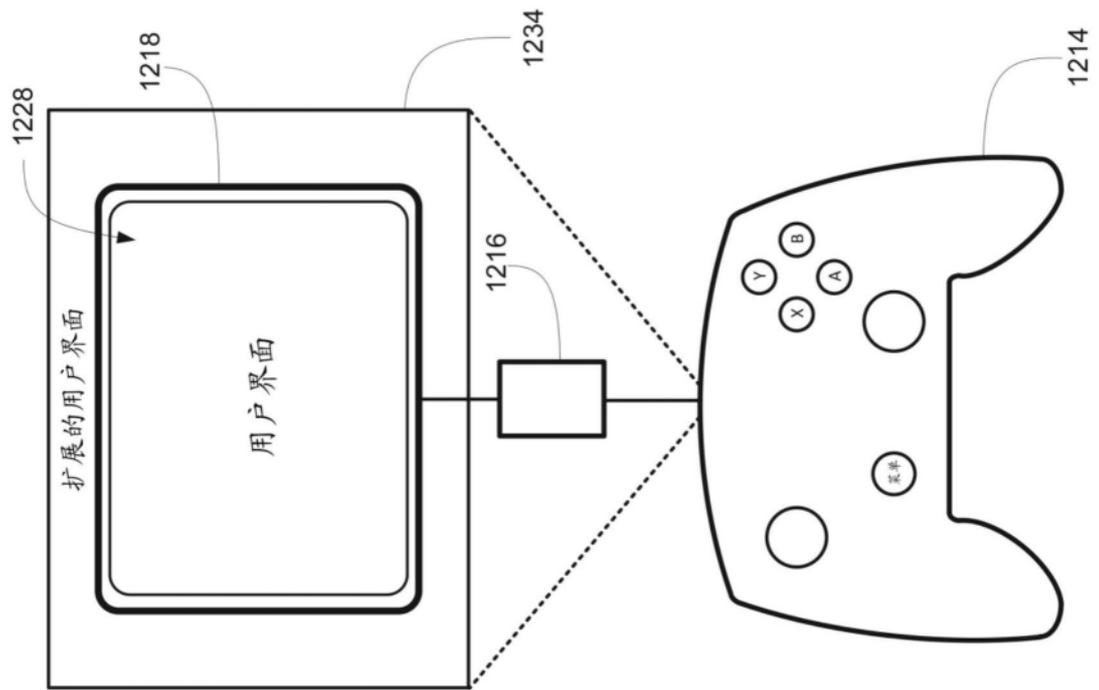


图12J

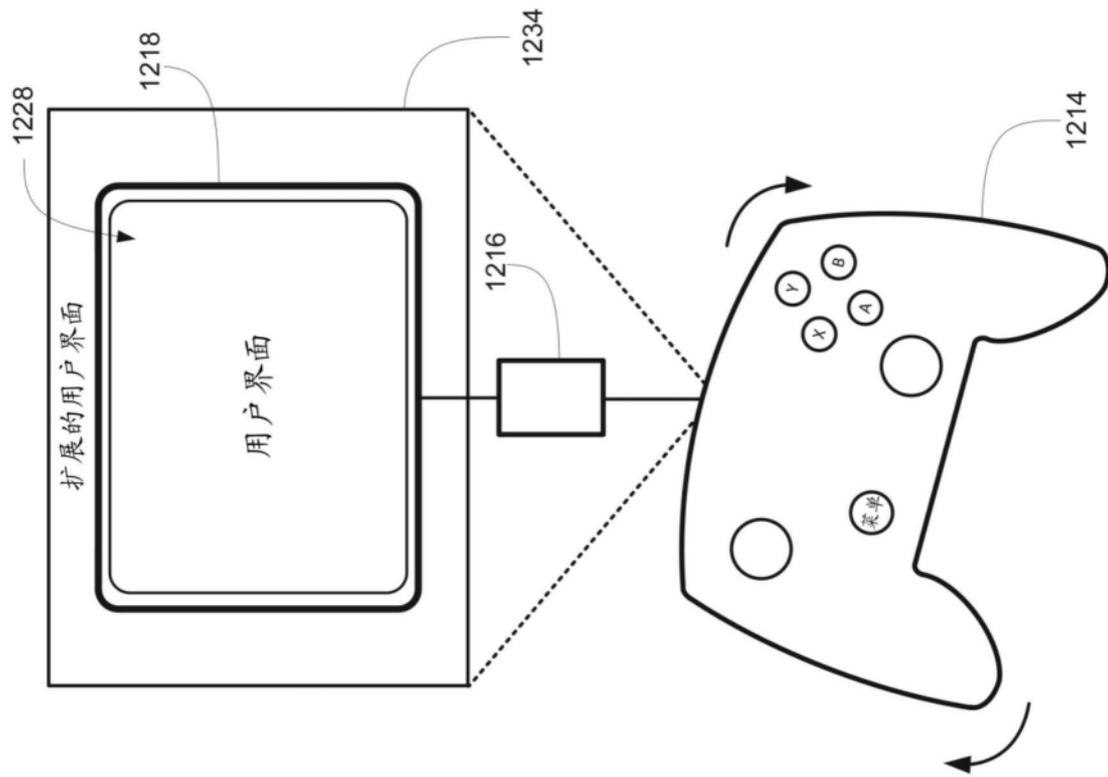


图12K

1300

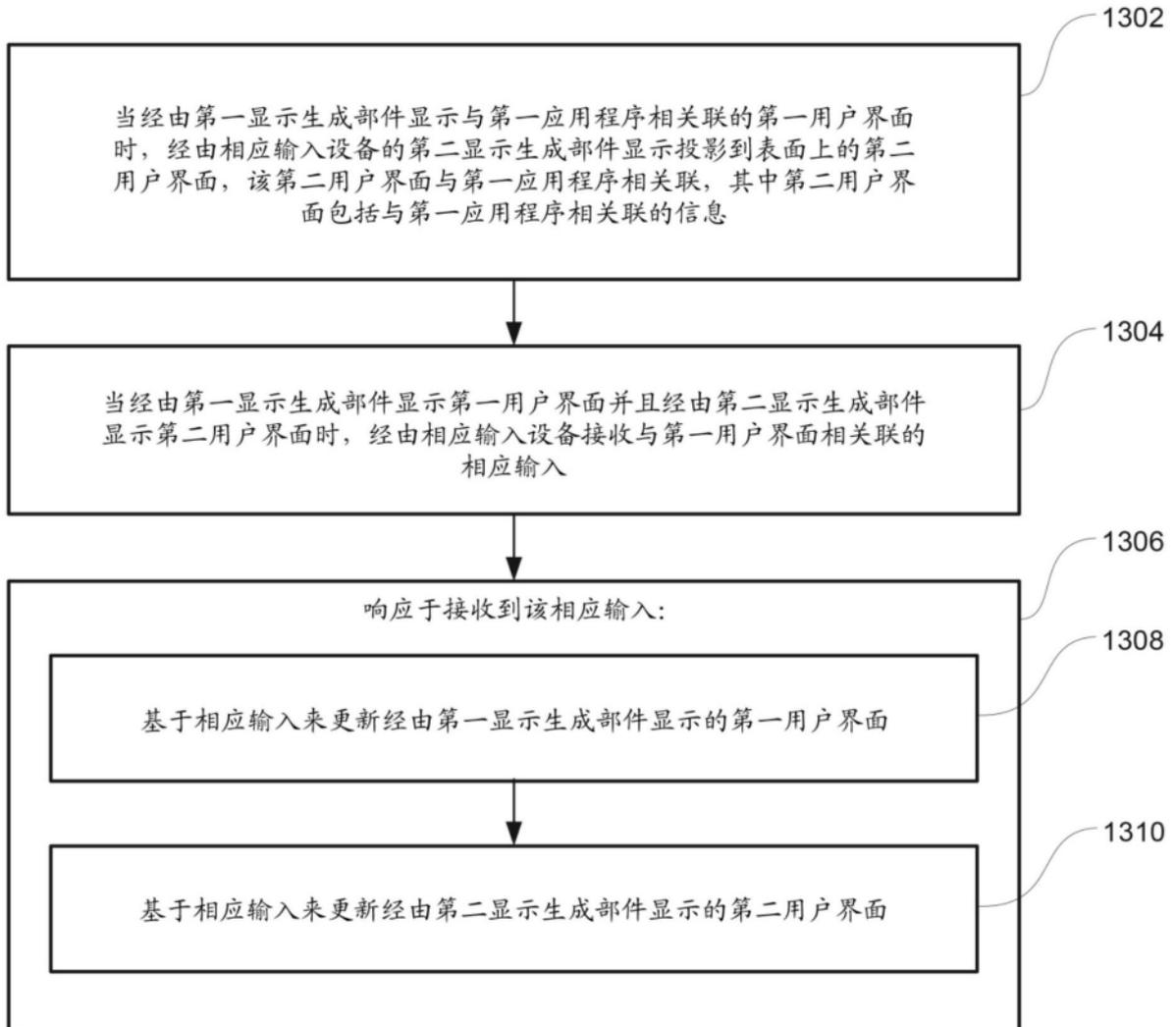


图13

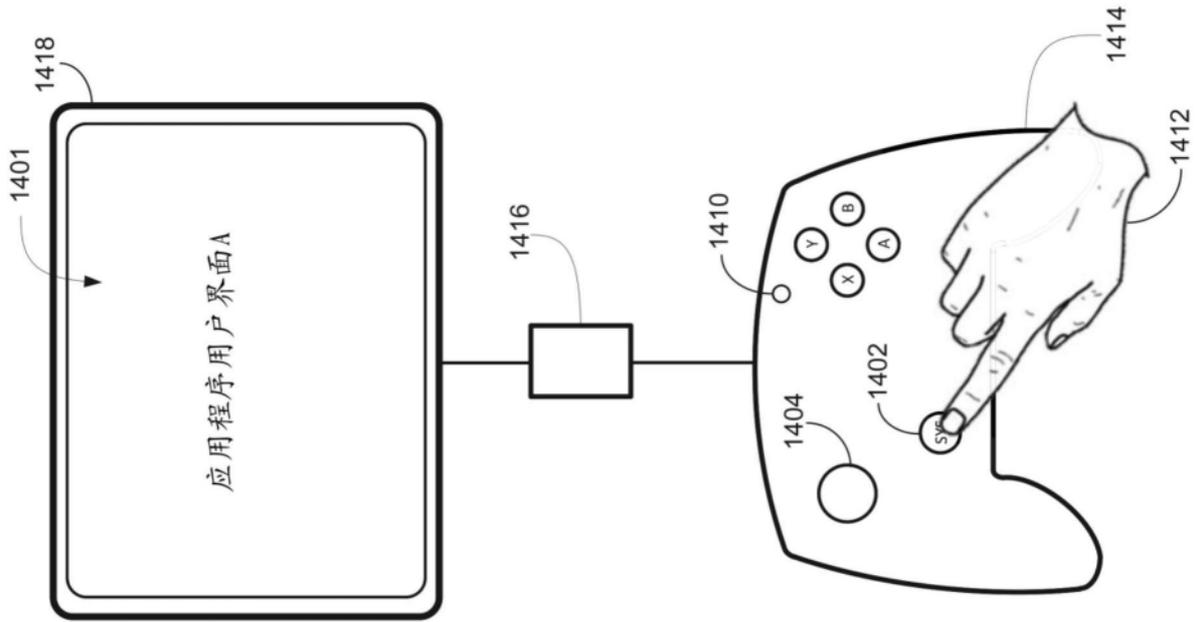


图14A

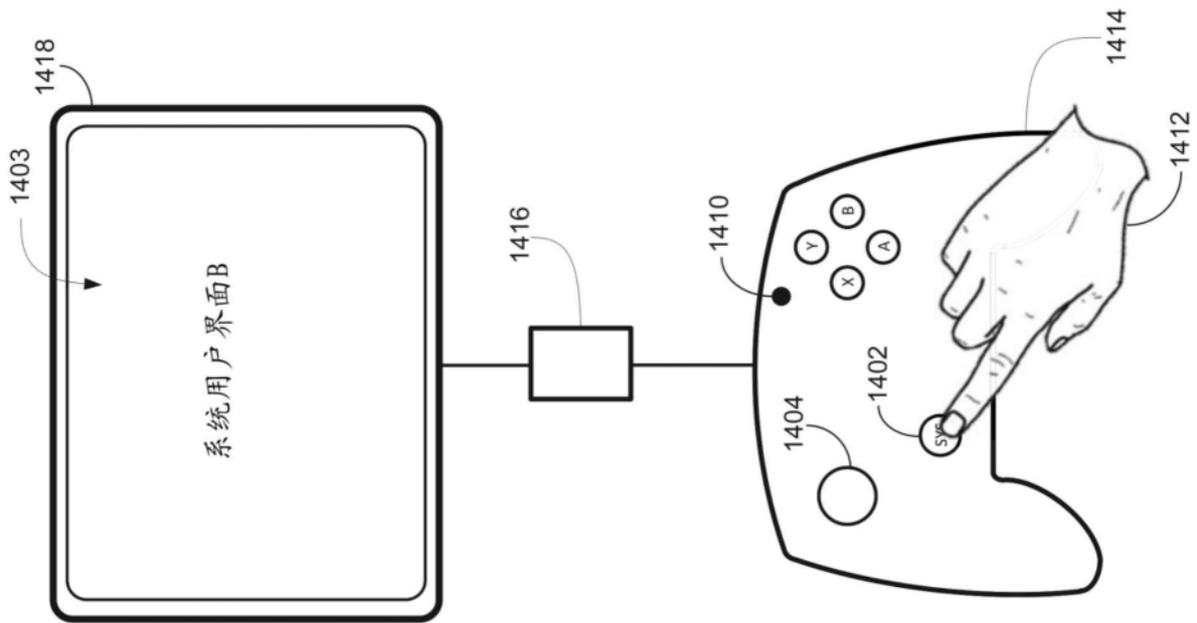


图14B

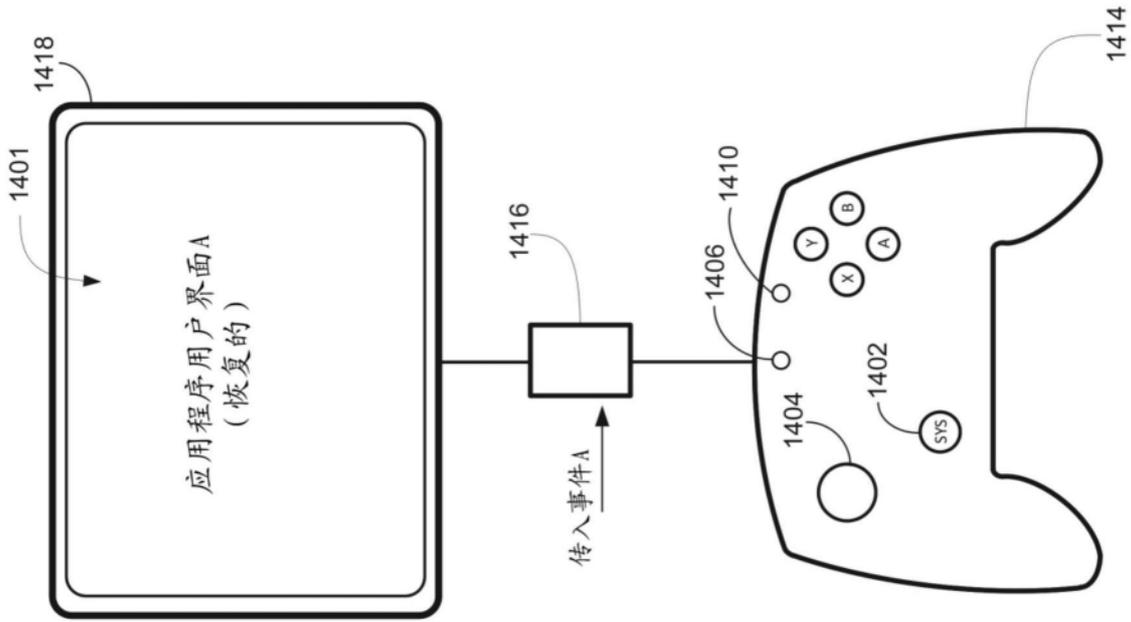


图14C

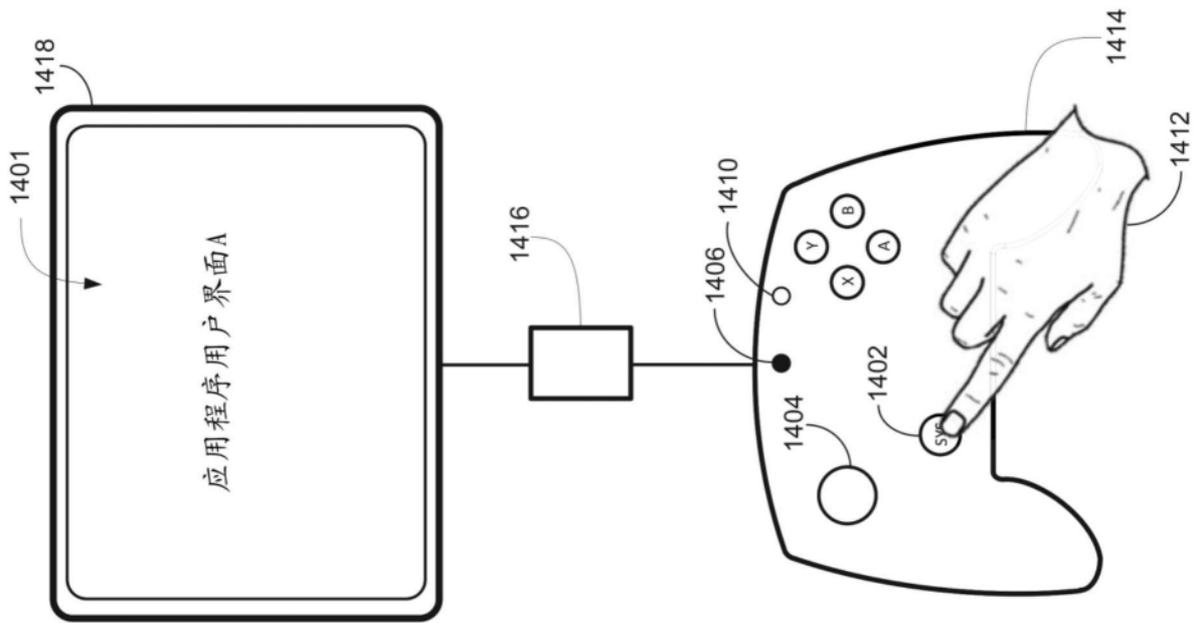


图14D

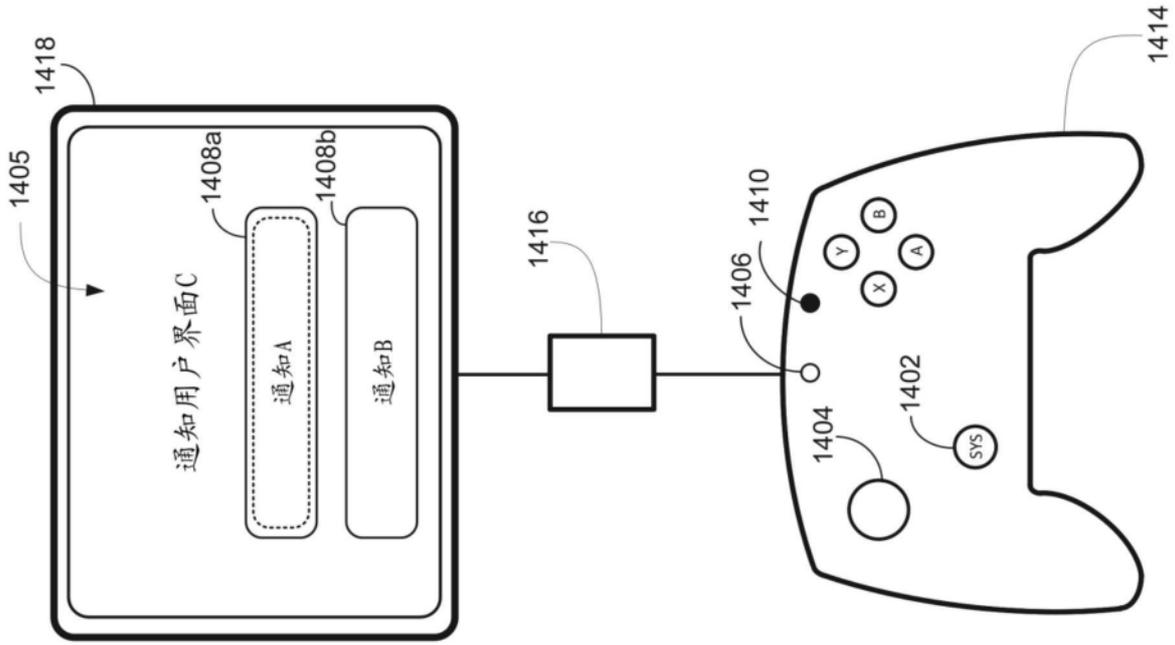


图14E

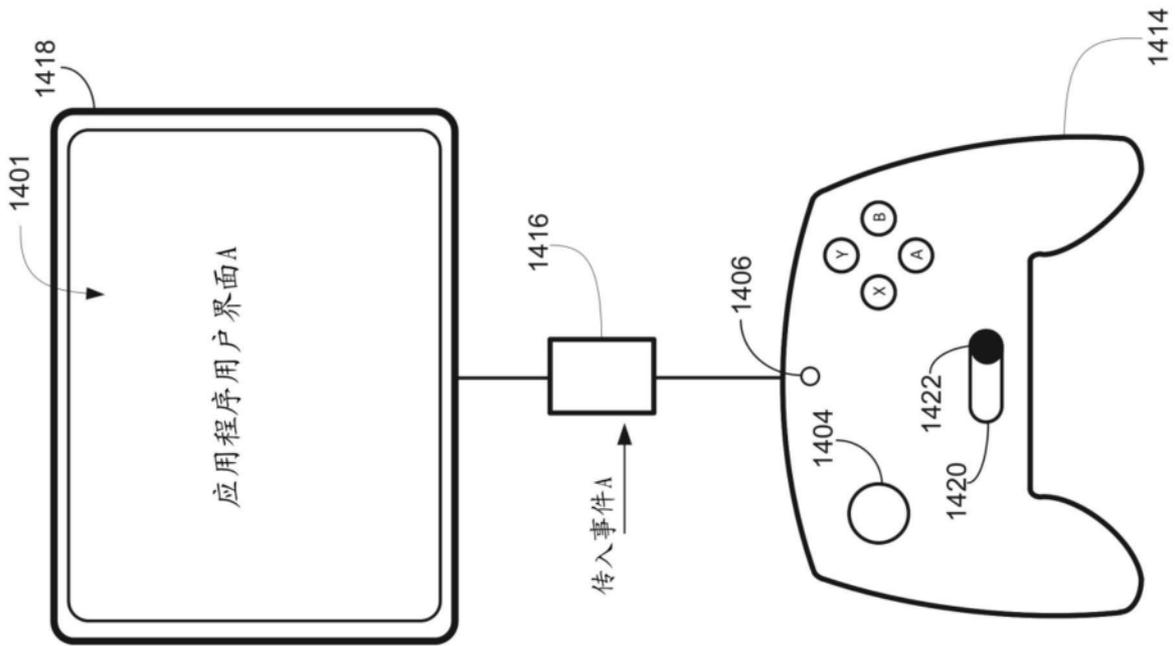


图14F

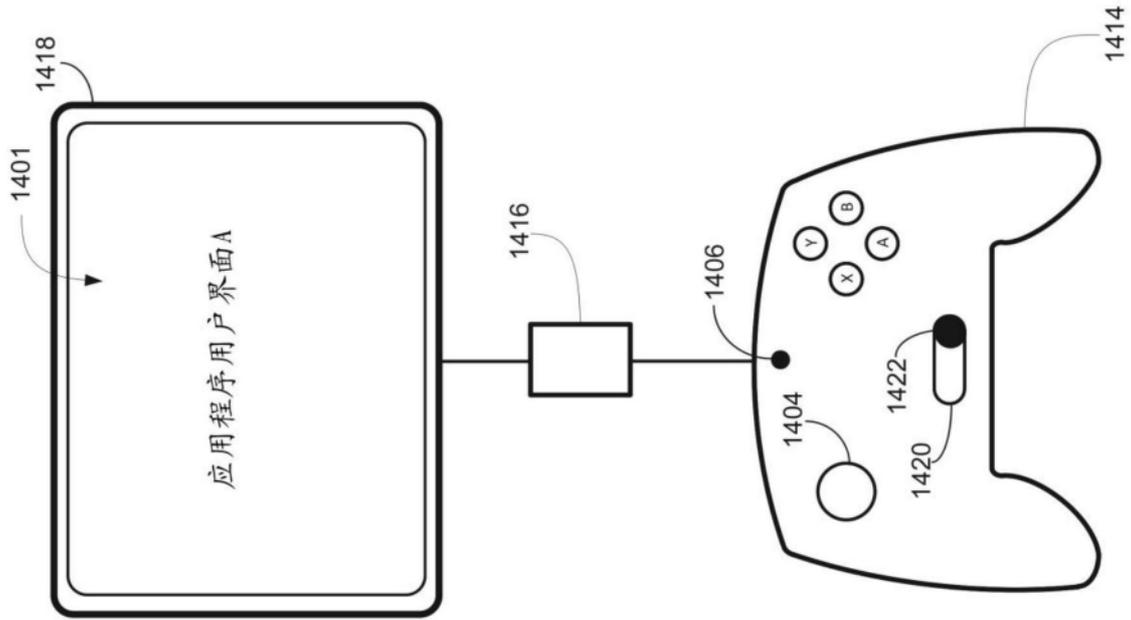


图14G

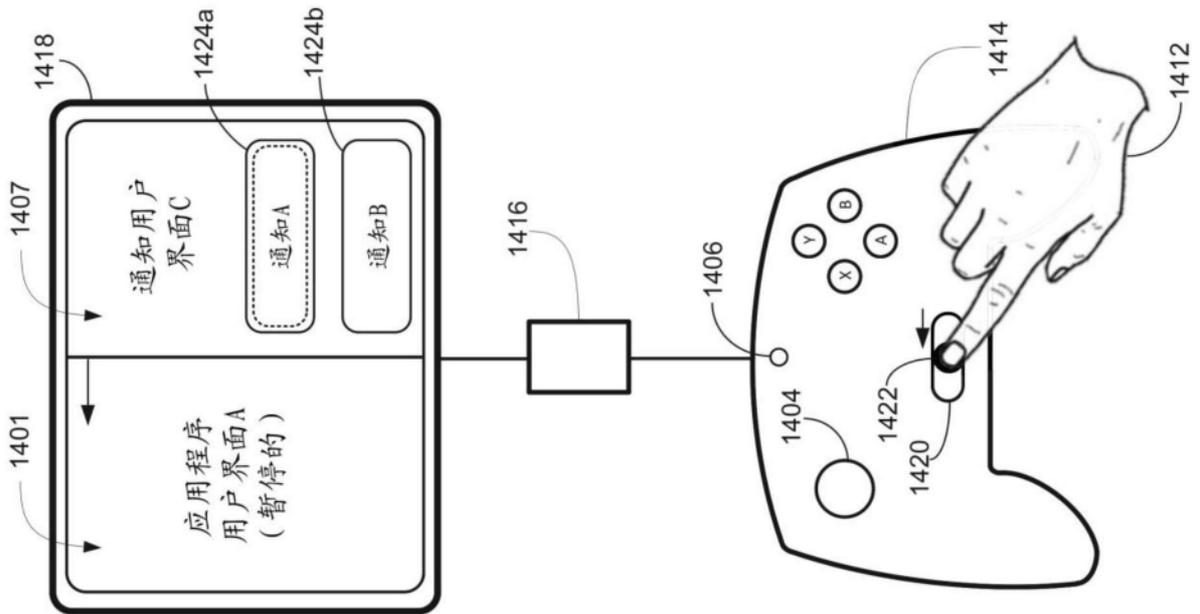


图14H

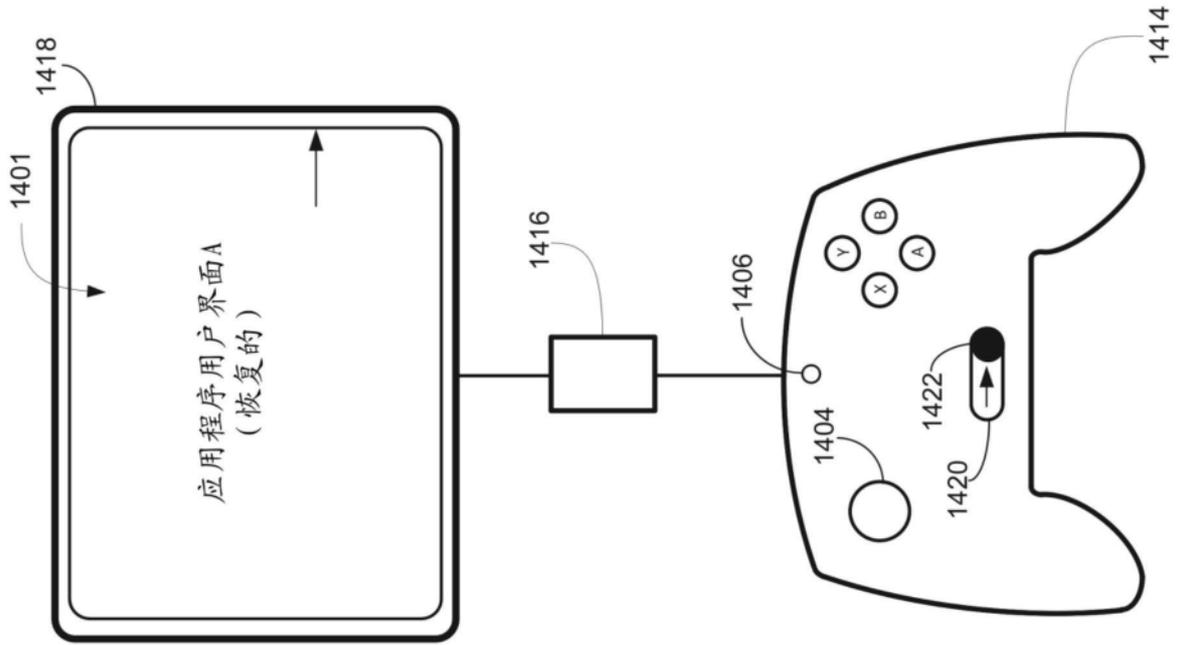


图14I

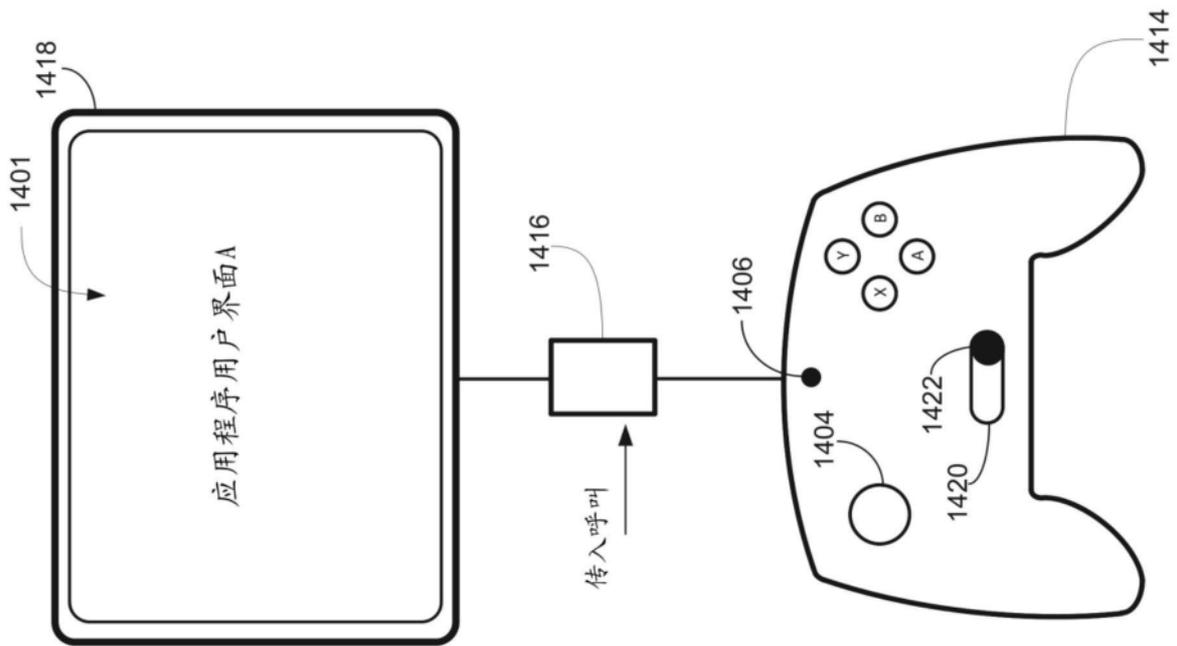


图14J

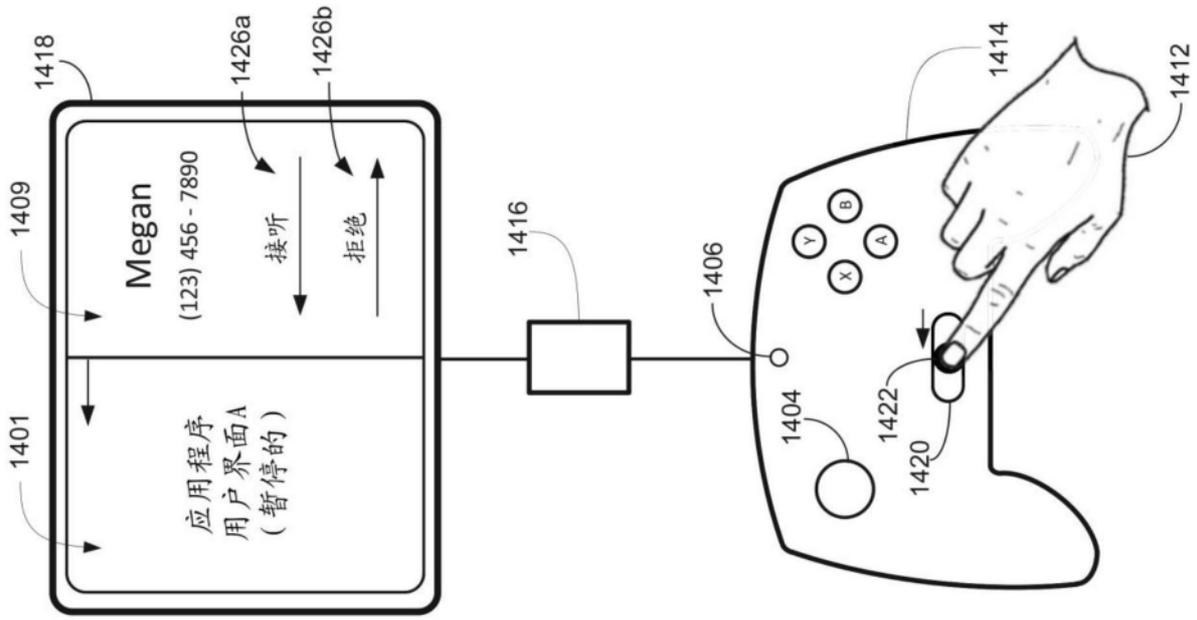


图14K

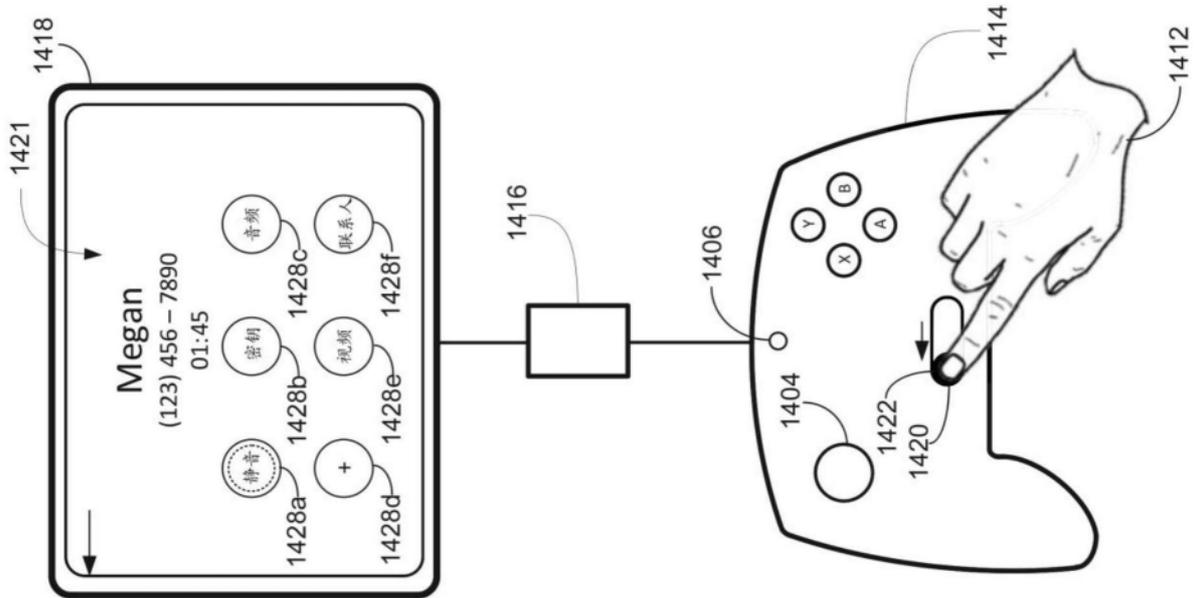


图14L

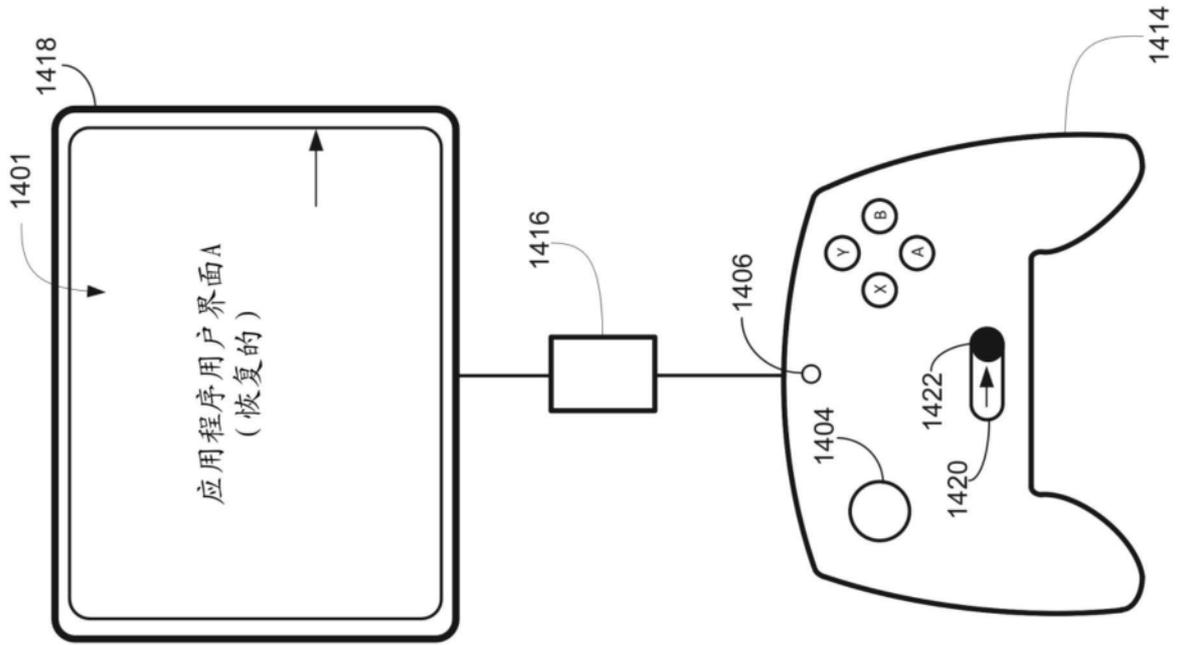


图14M

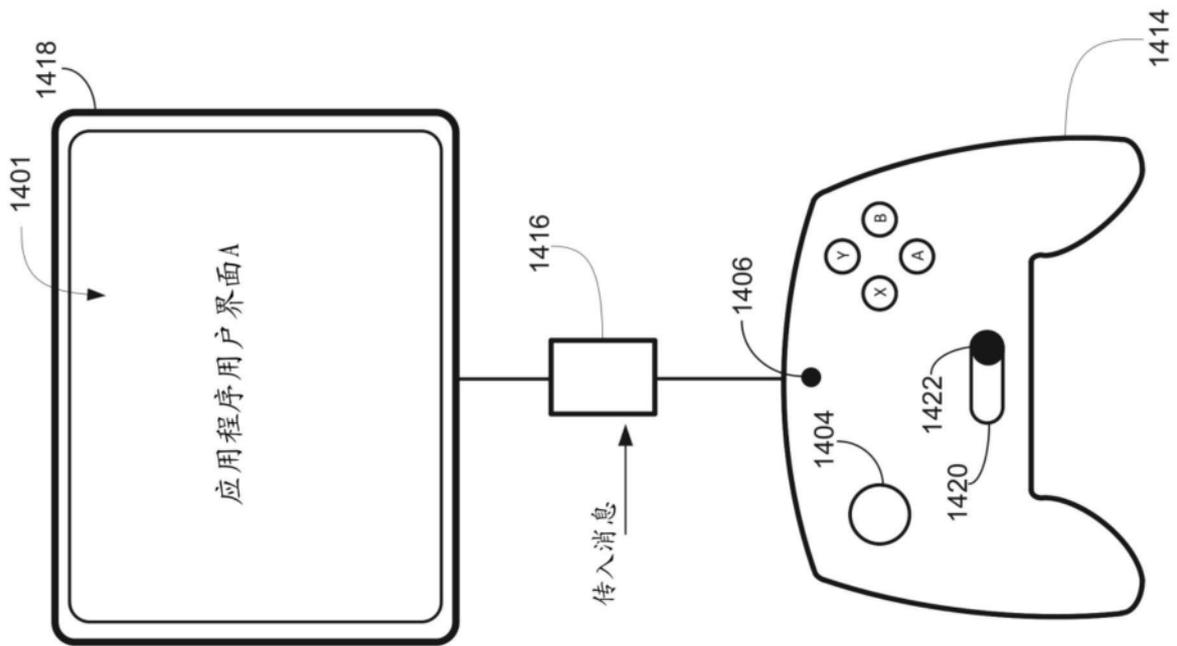


图14N

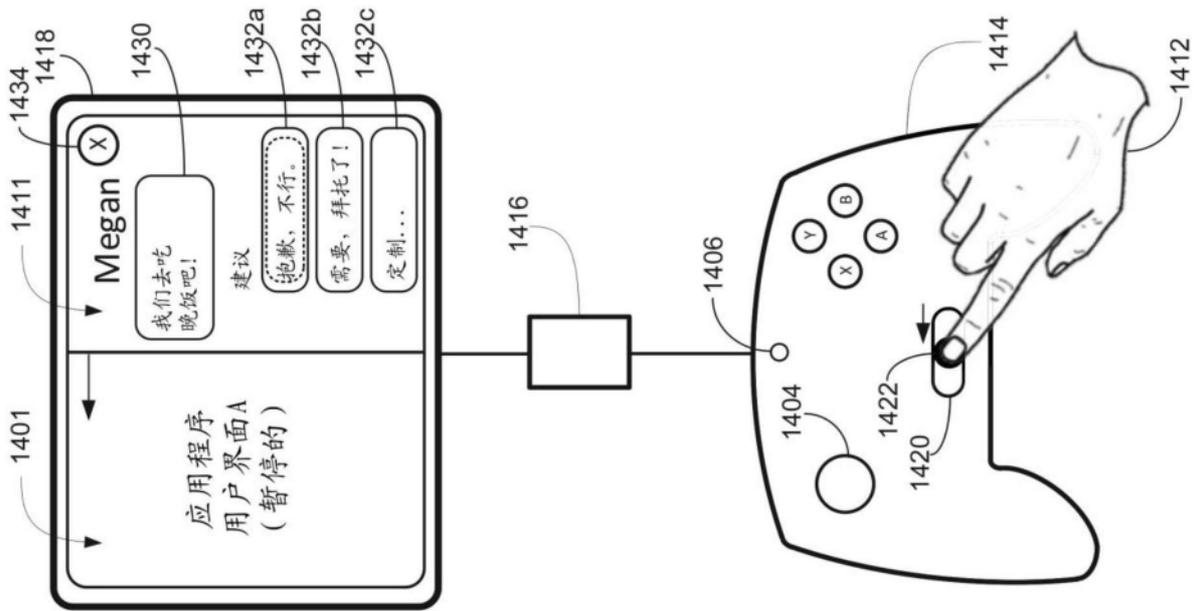


图140

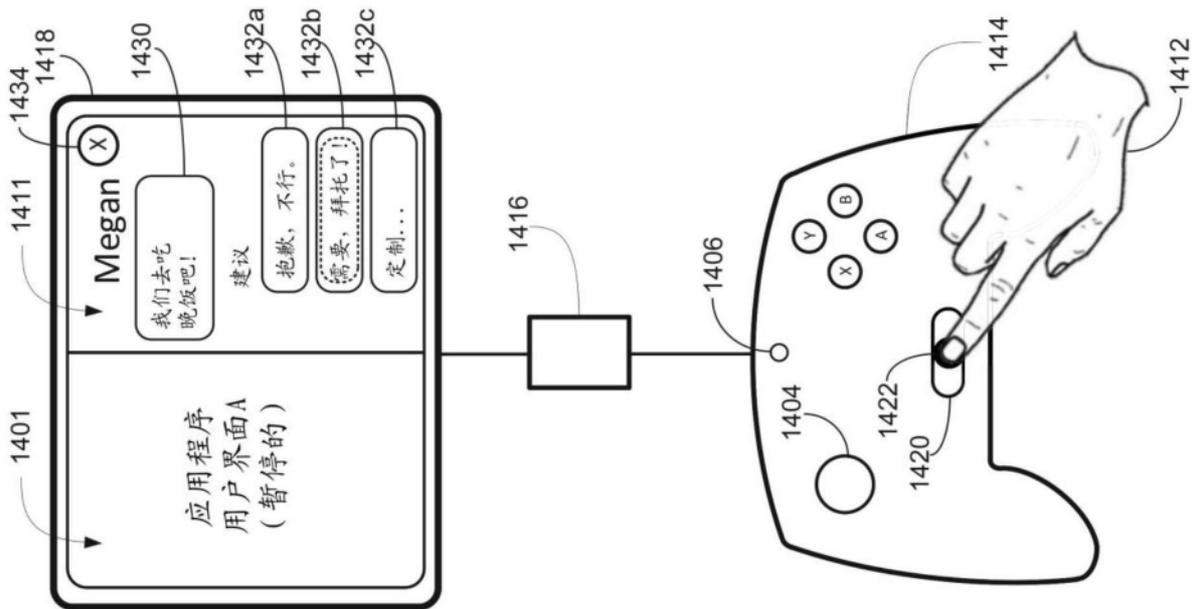


图14P

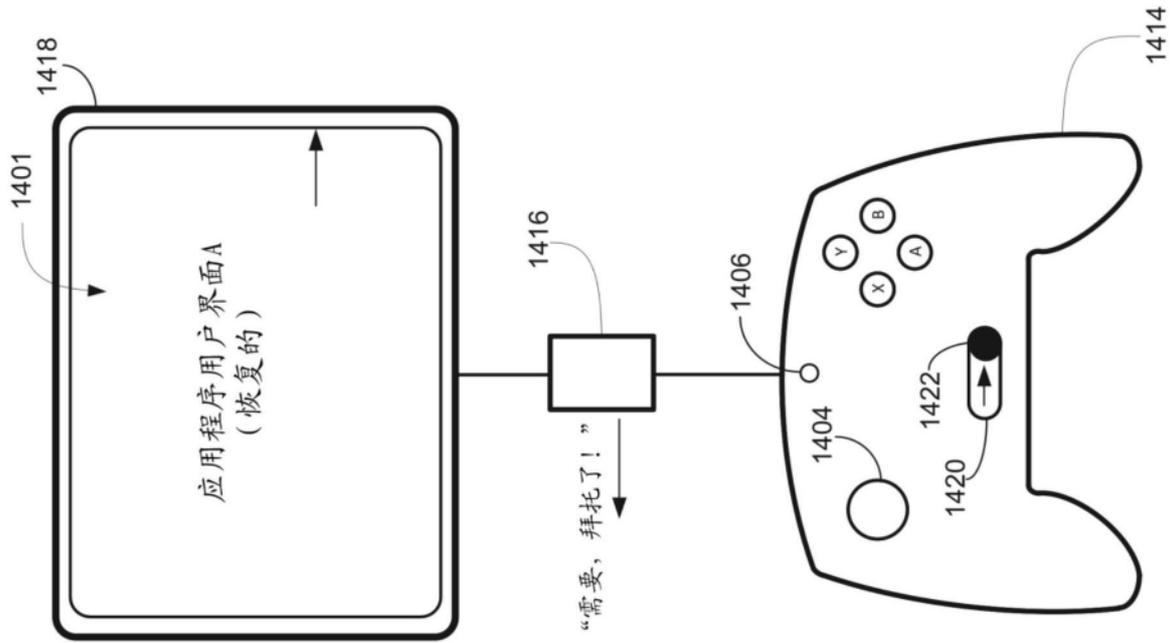


图14Q

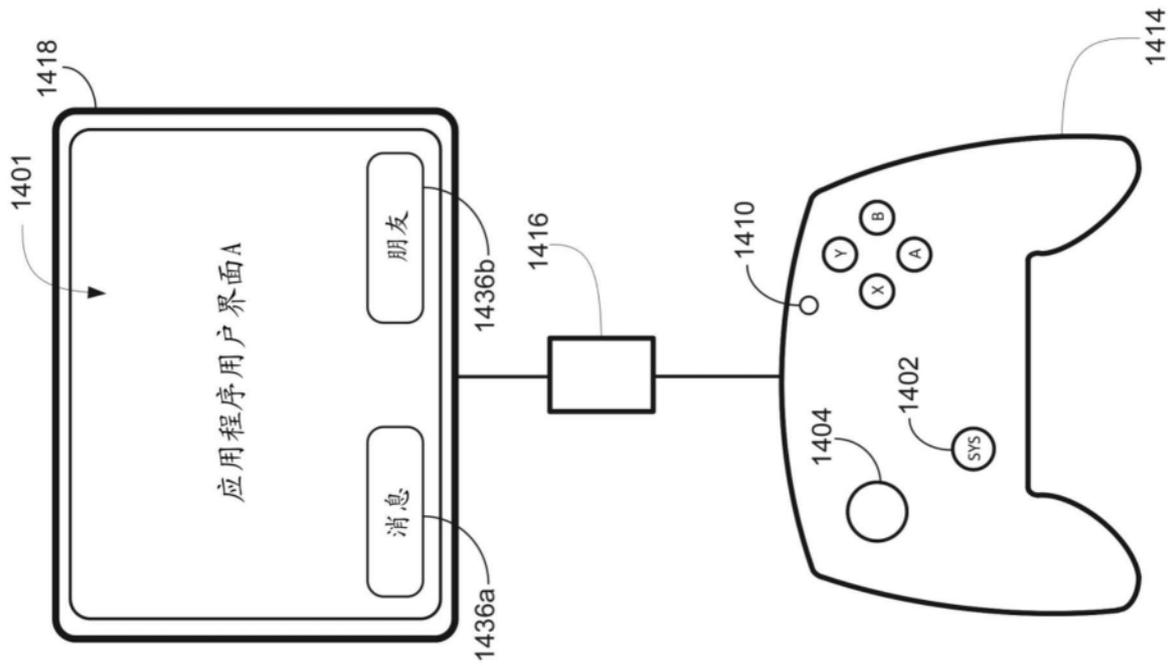


图14R

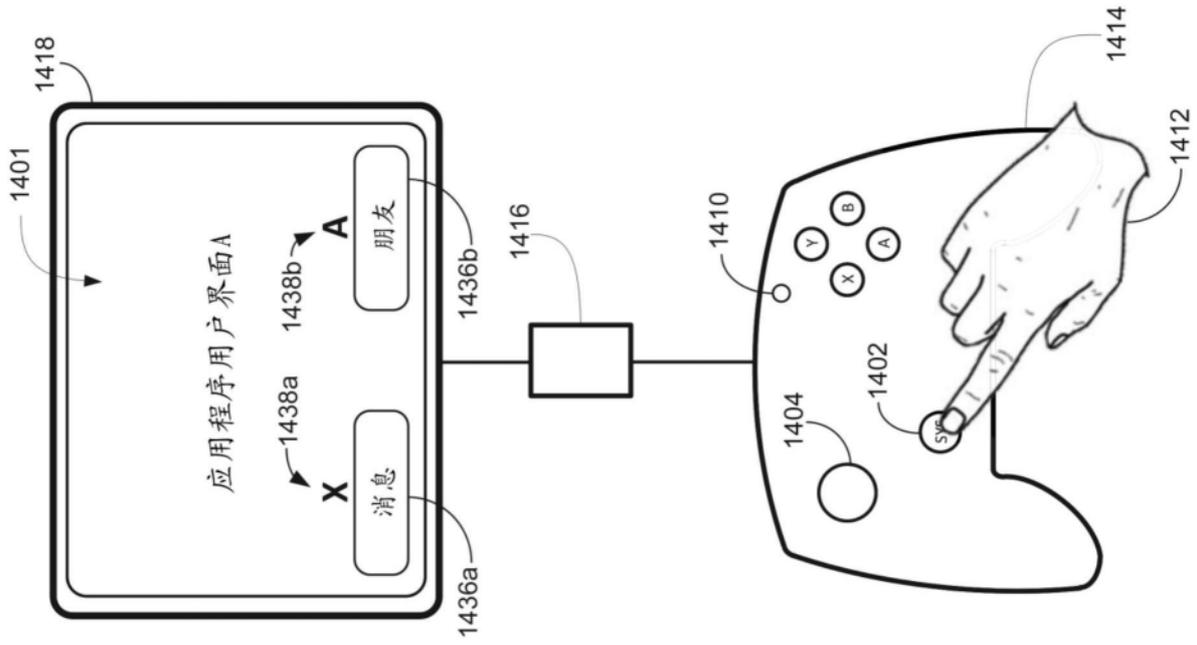


图14S

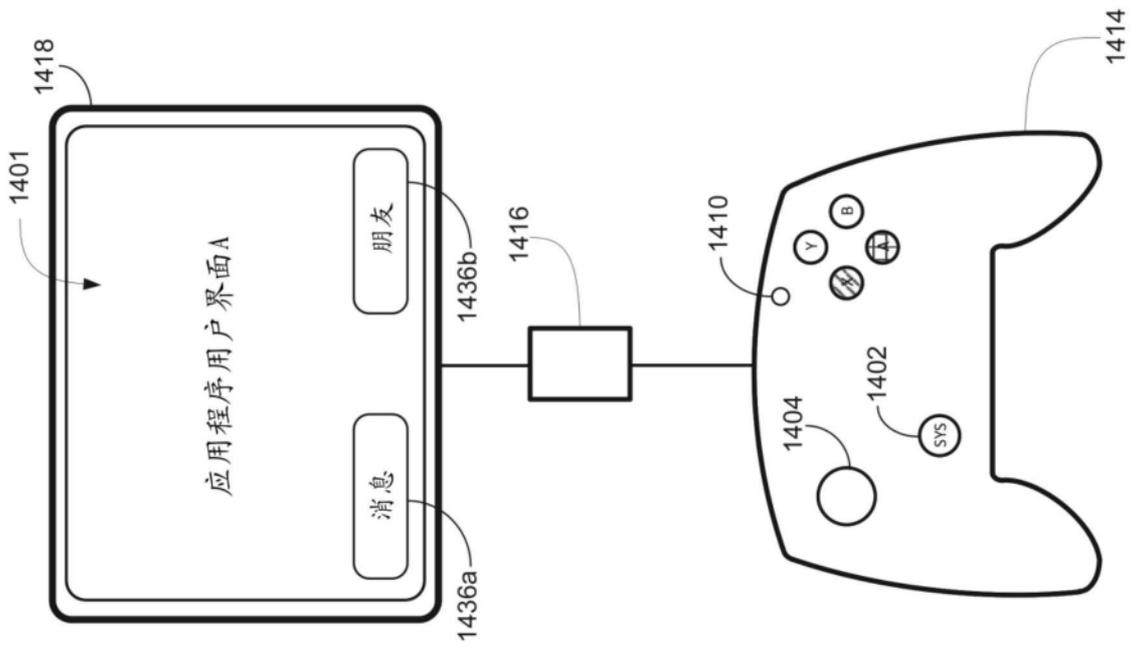


图14T

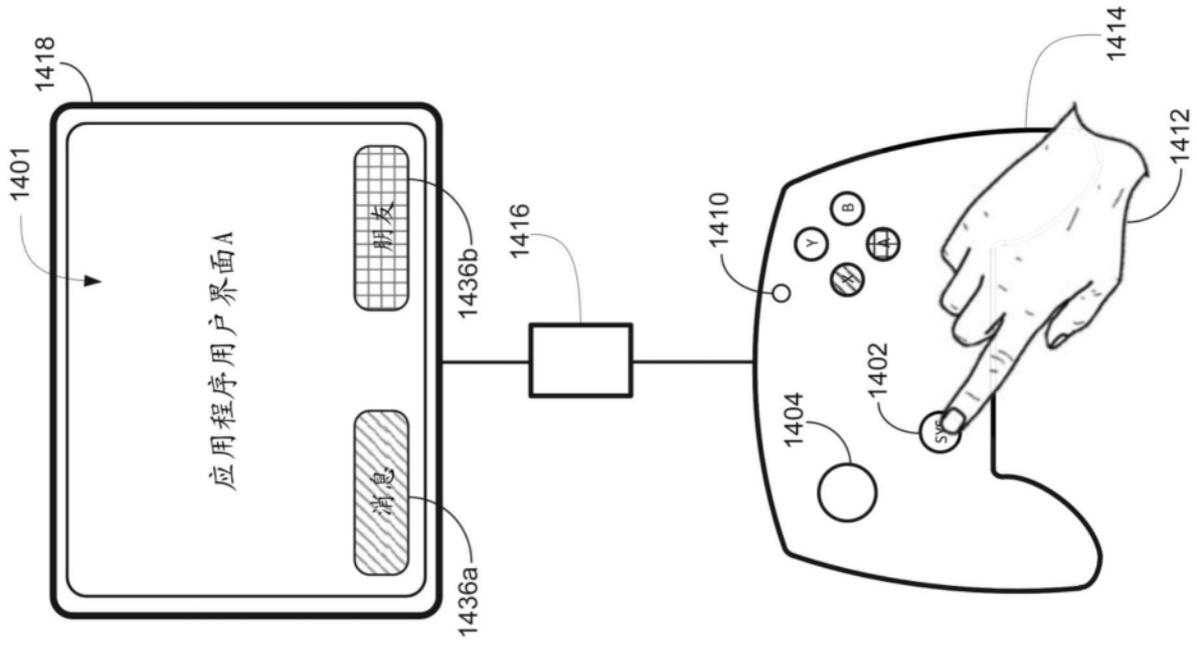


图14U

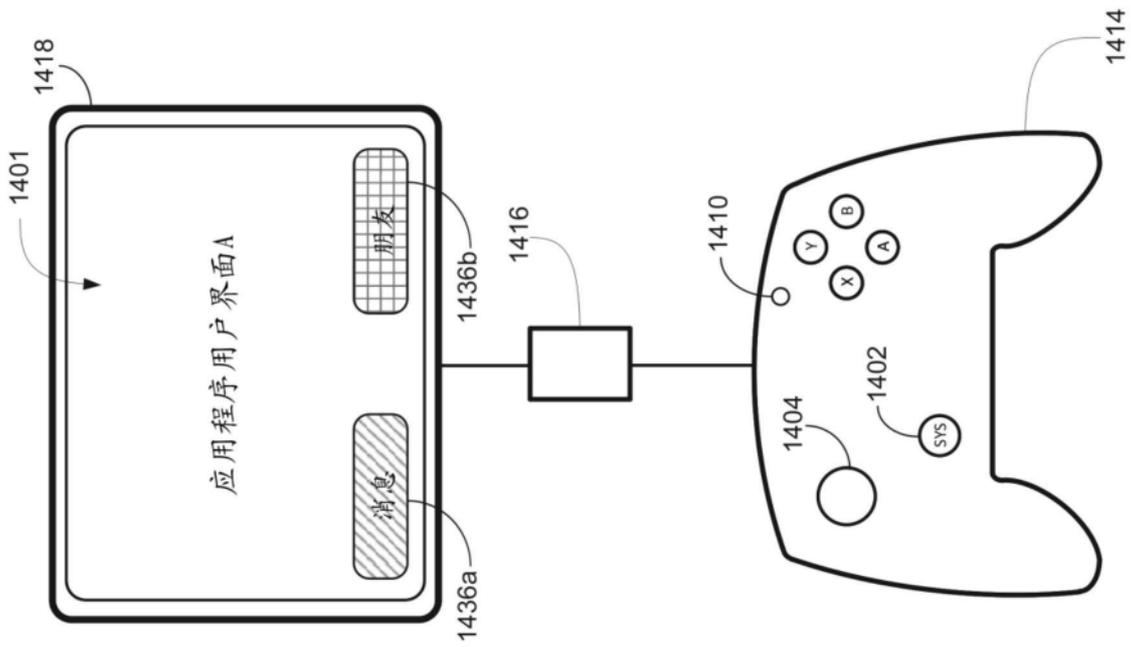


图14V

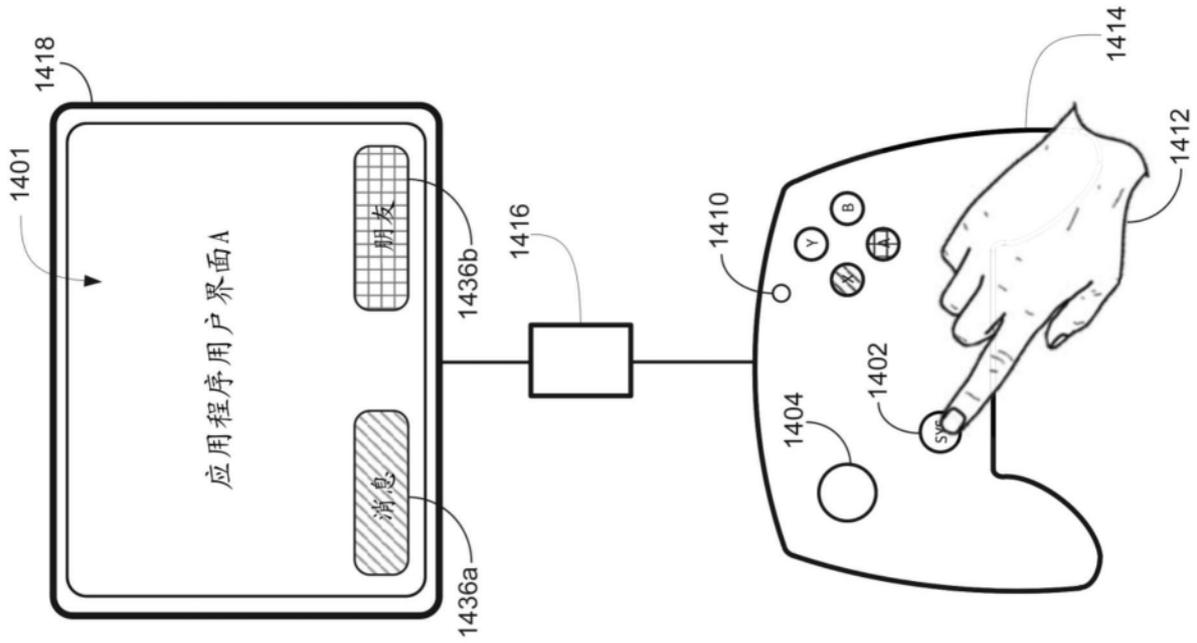


图14W

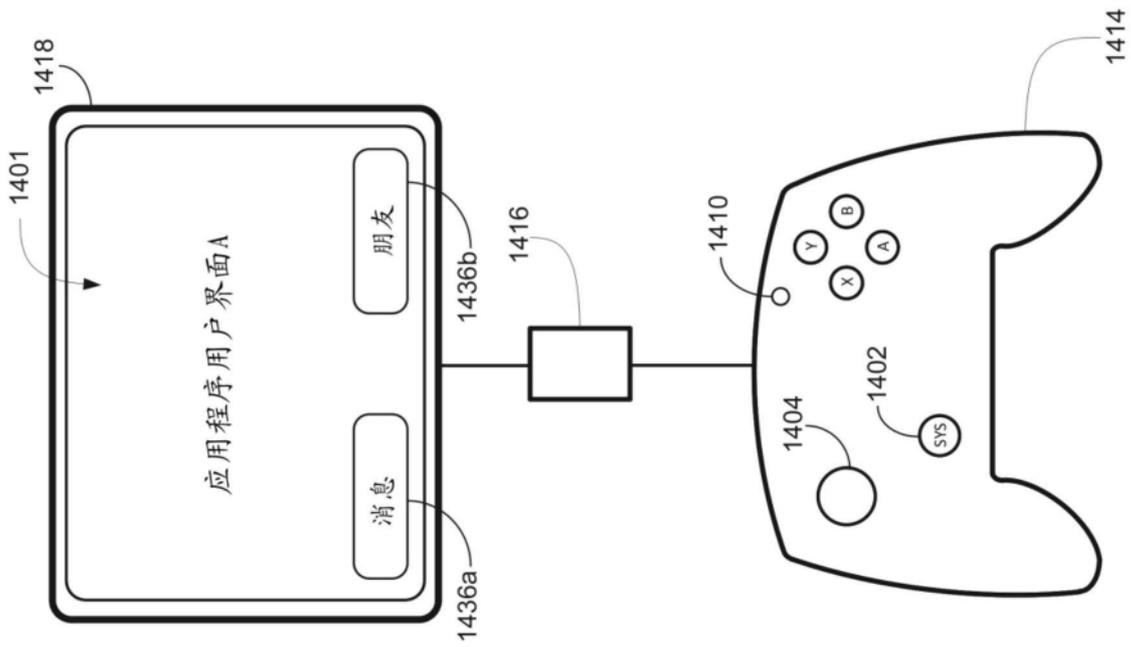


图14X

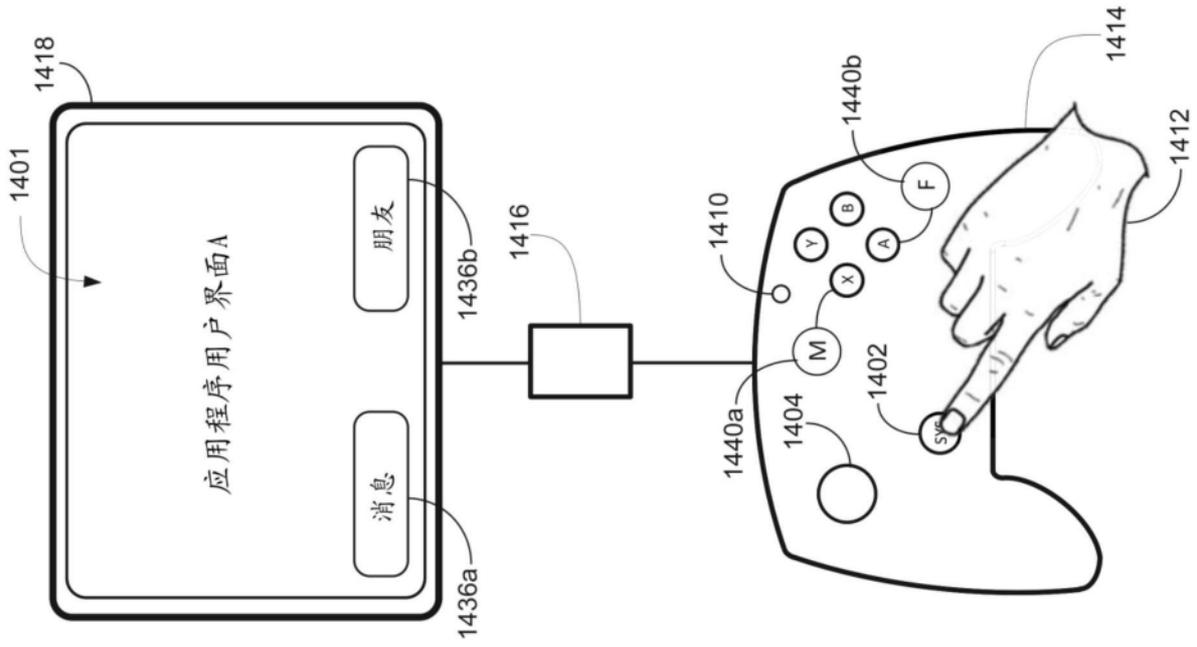


图14Y

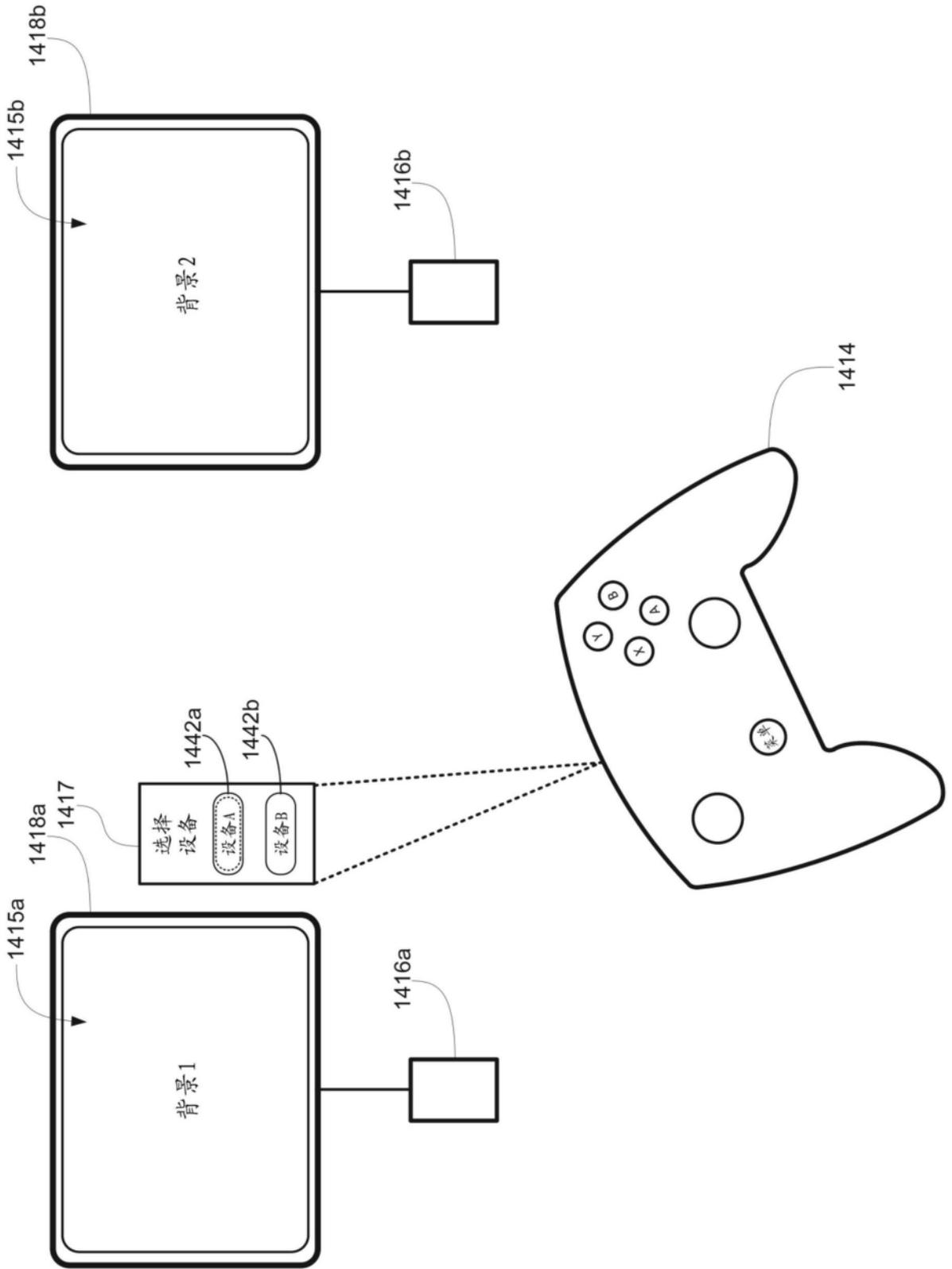


图14Z

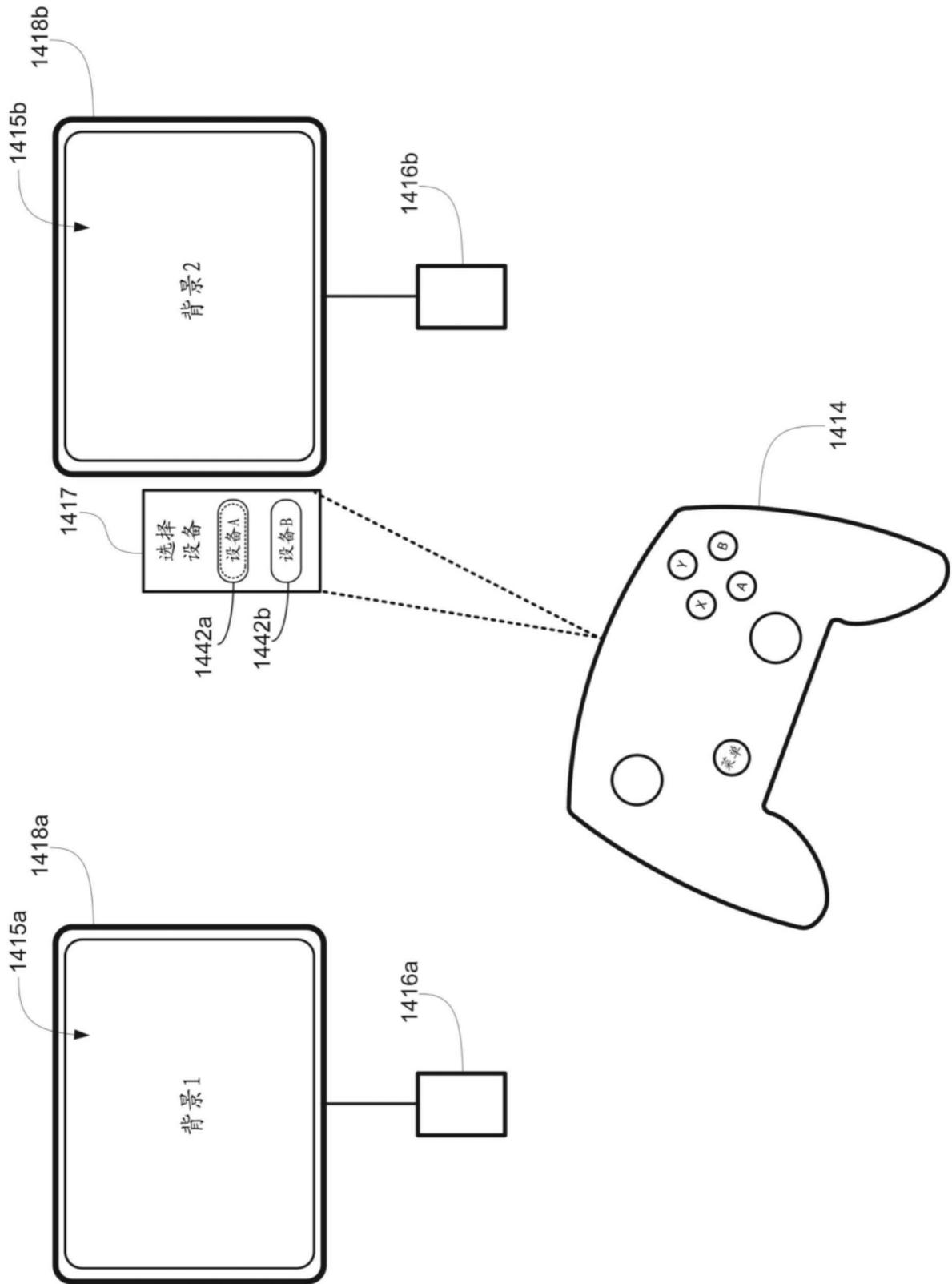


图14AA

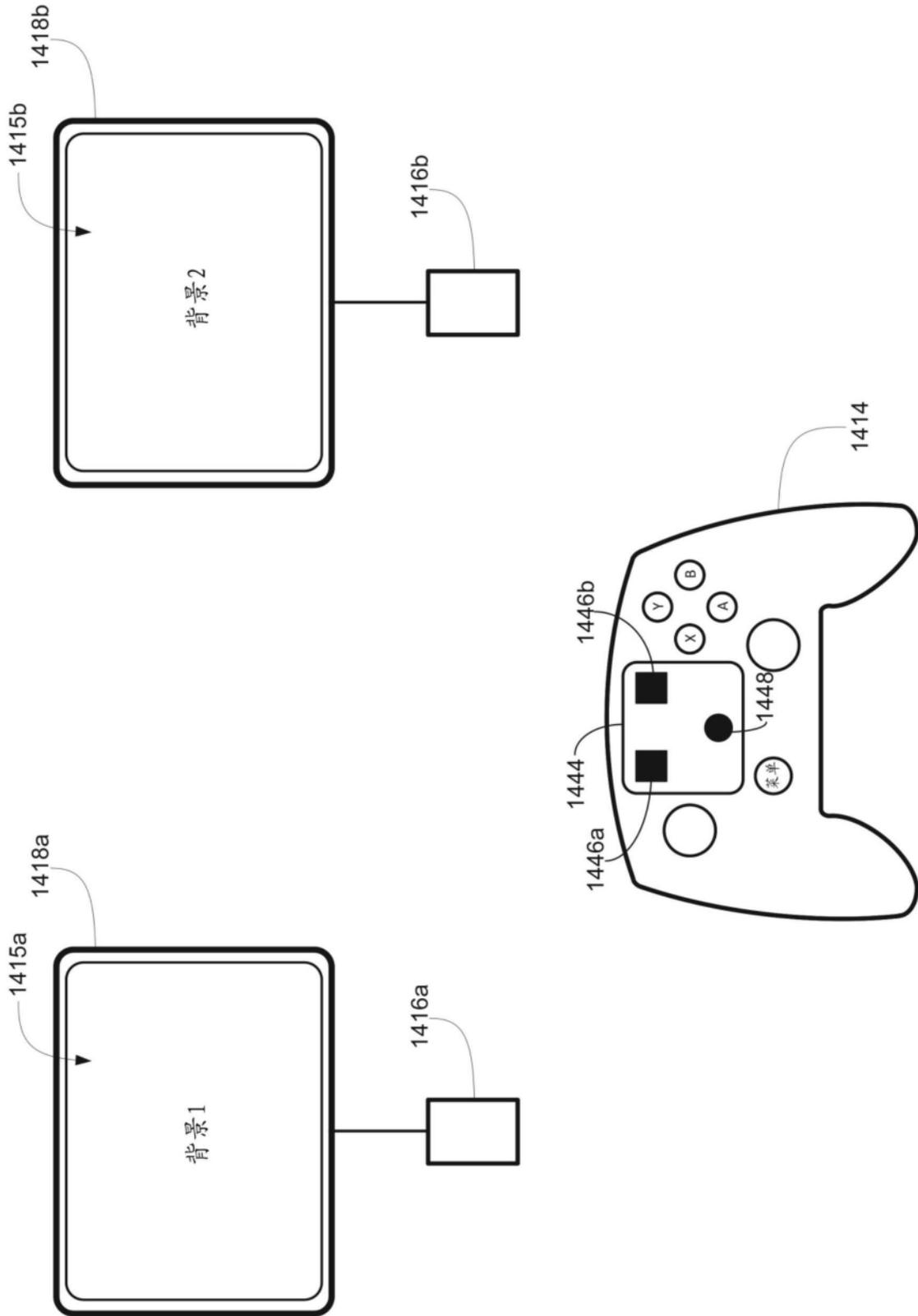


图14AB

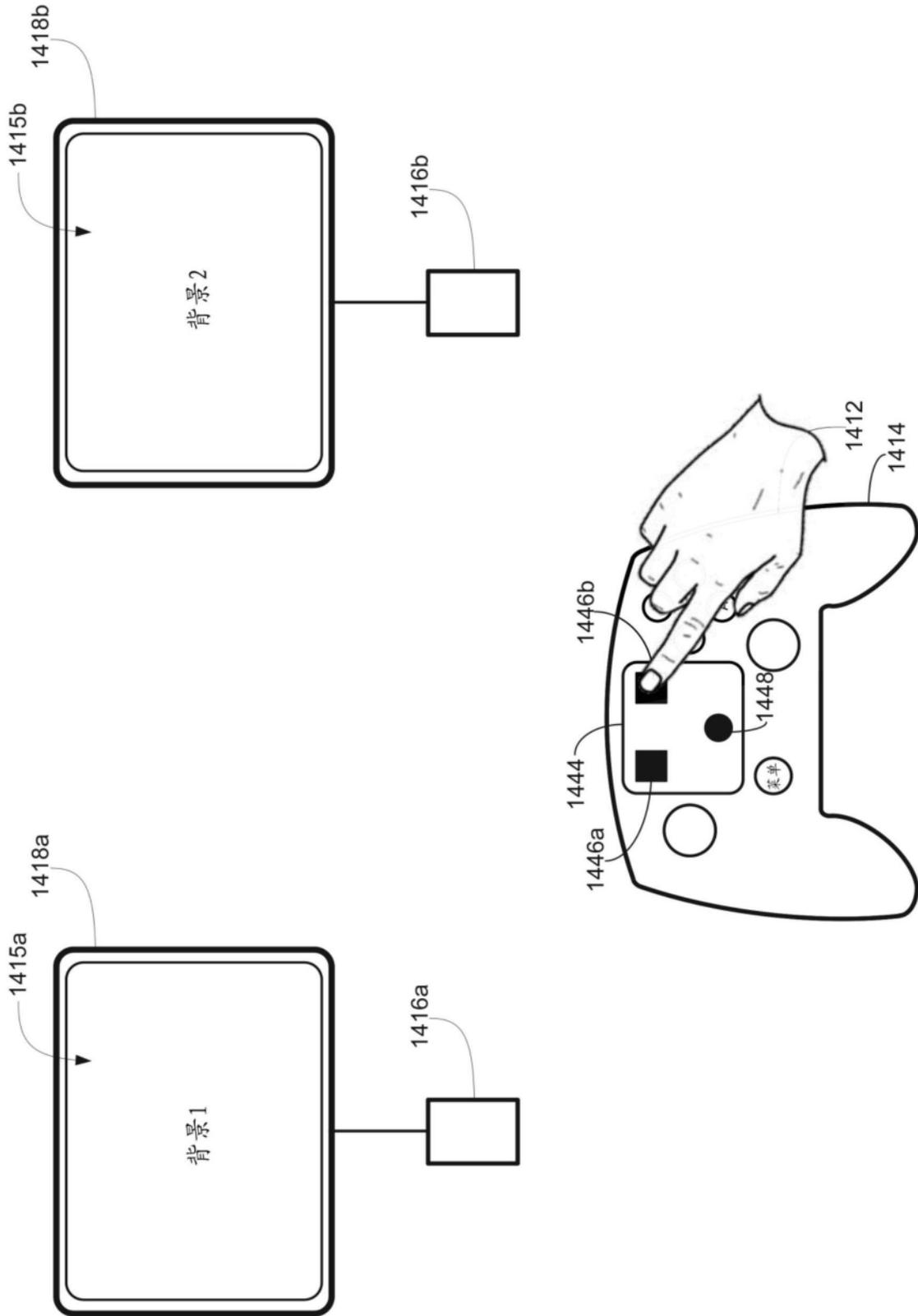


图14AC

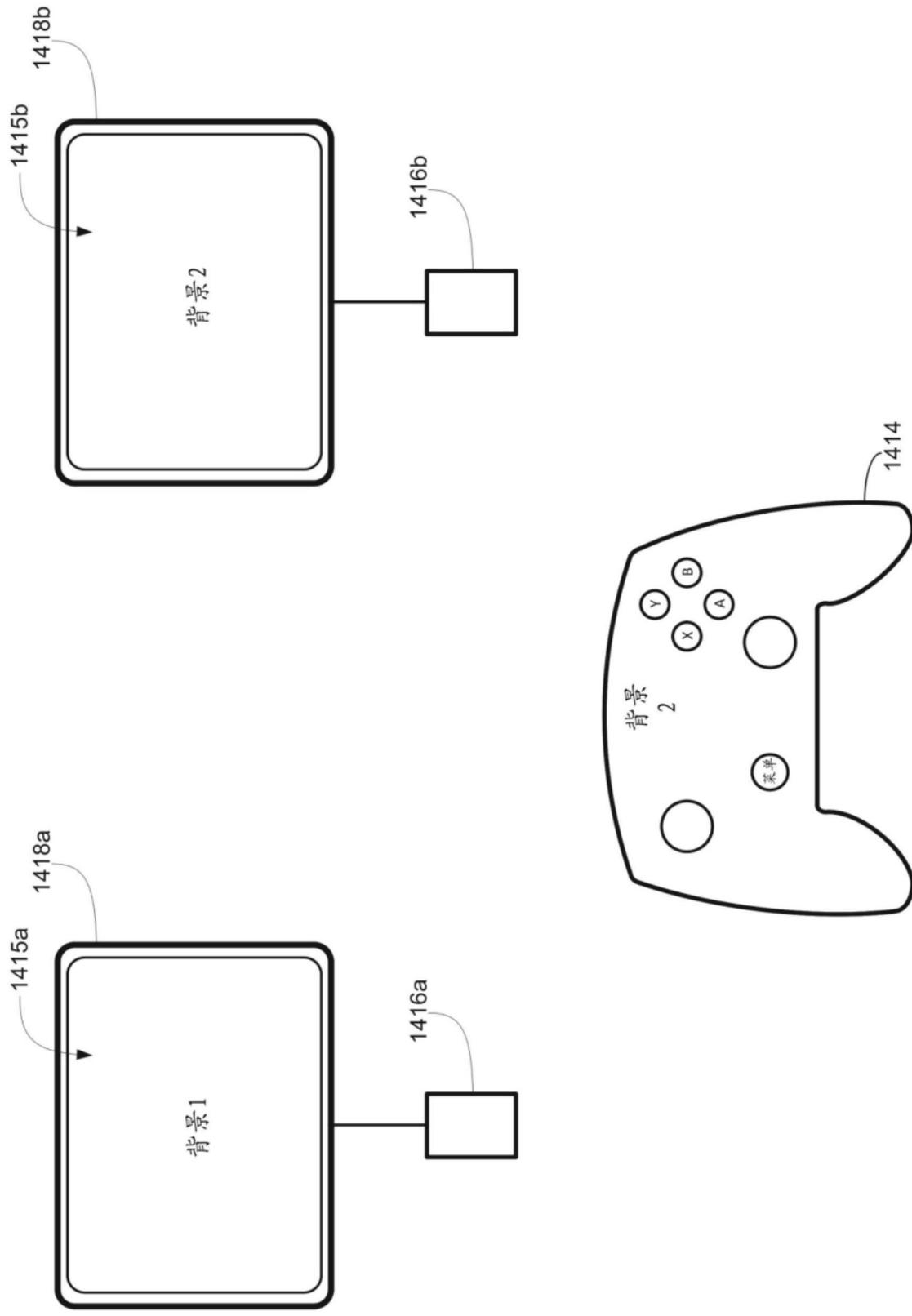


图14AD

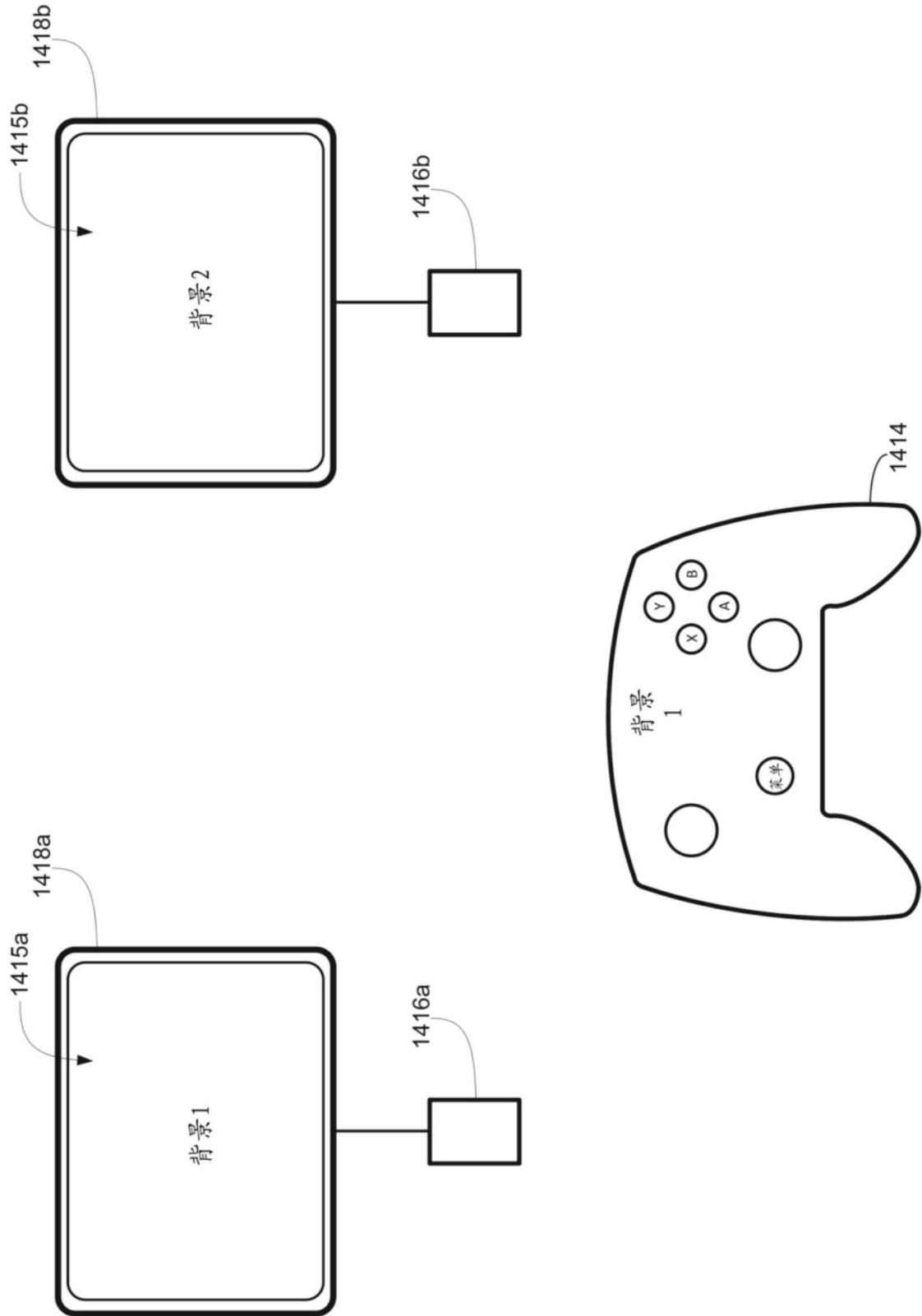


图14AE

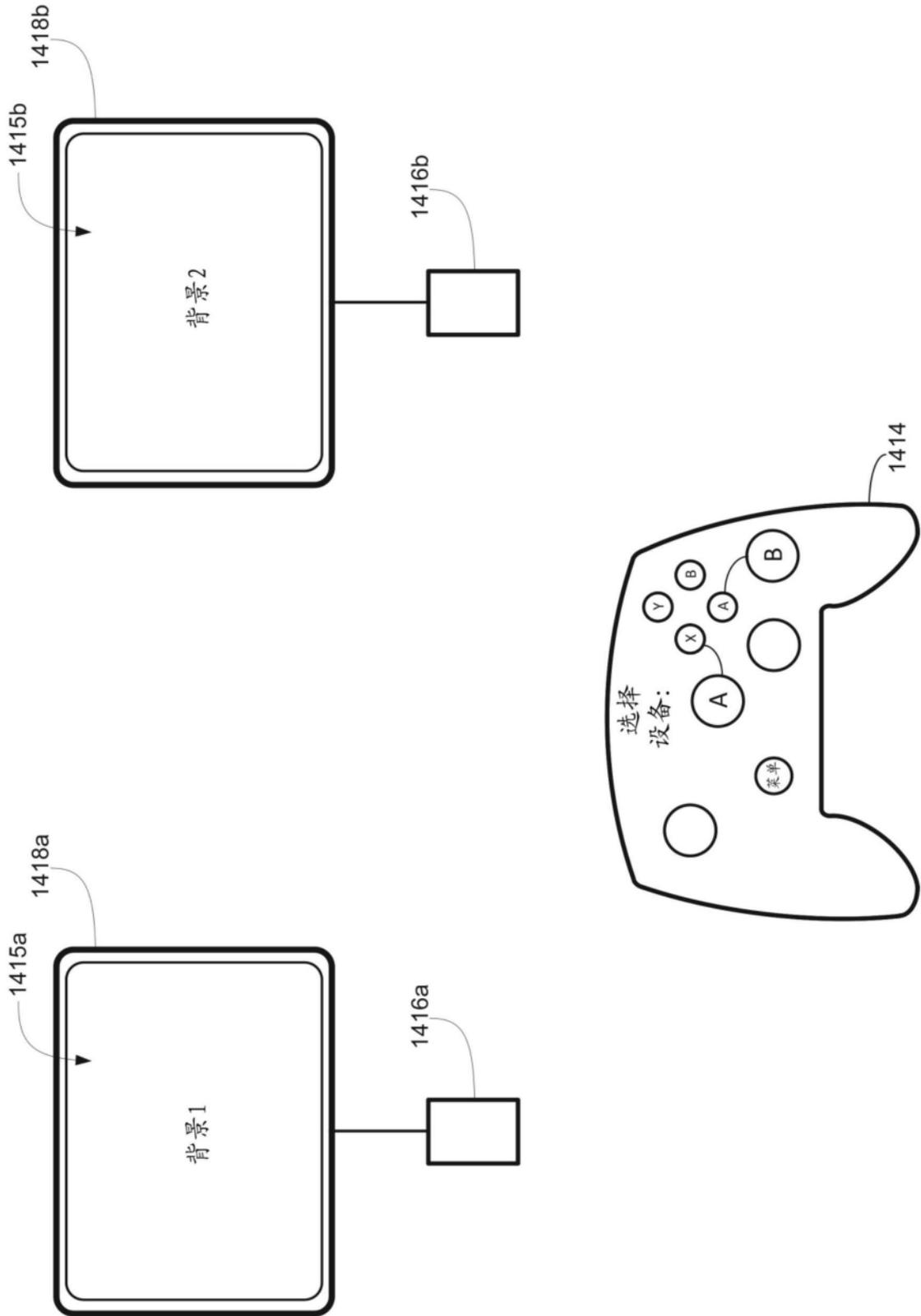


图14AF

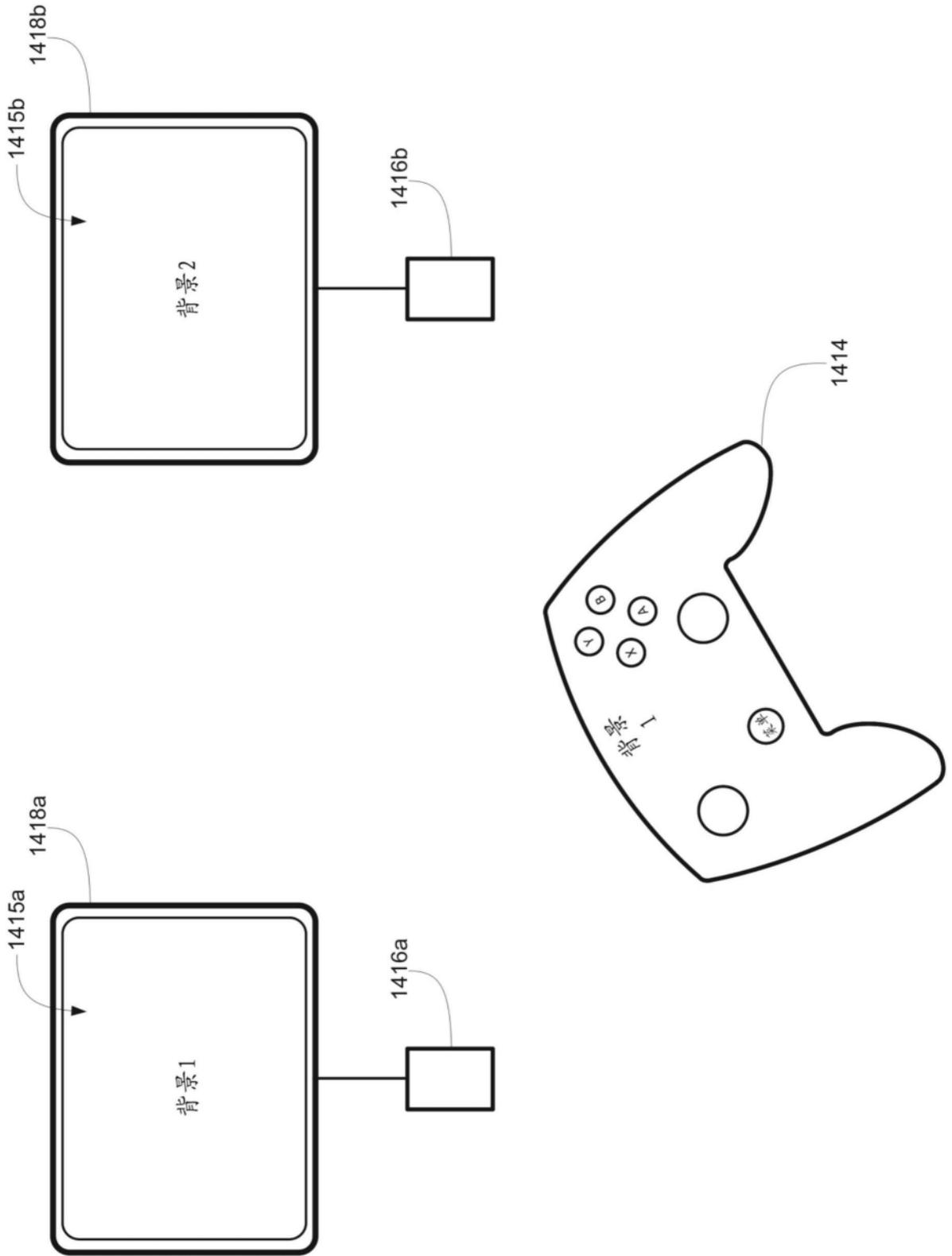


图14AG

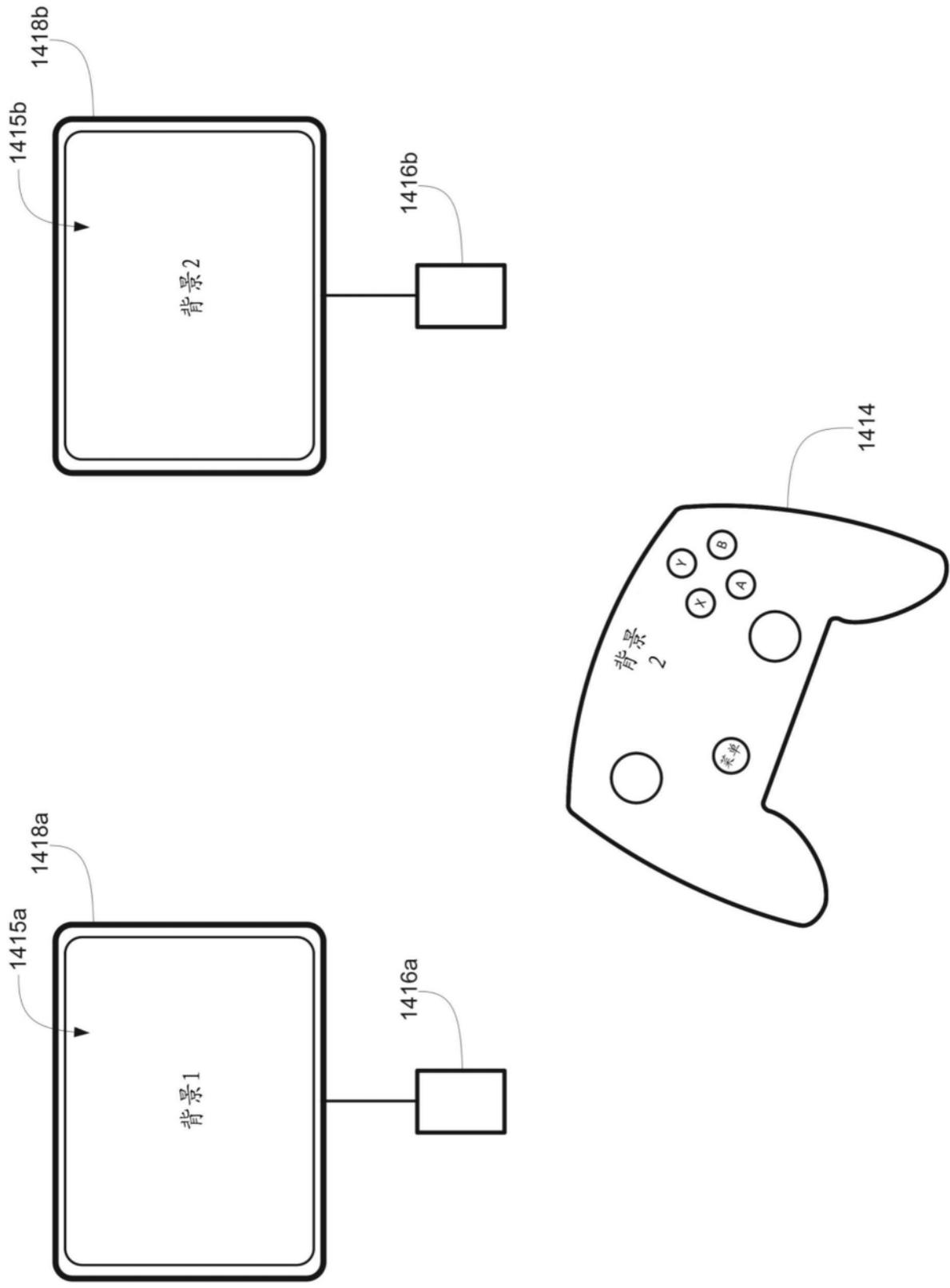


图14AH

1500

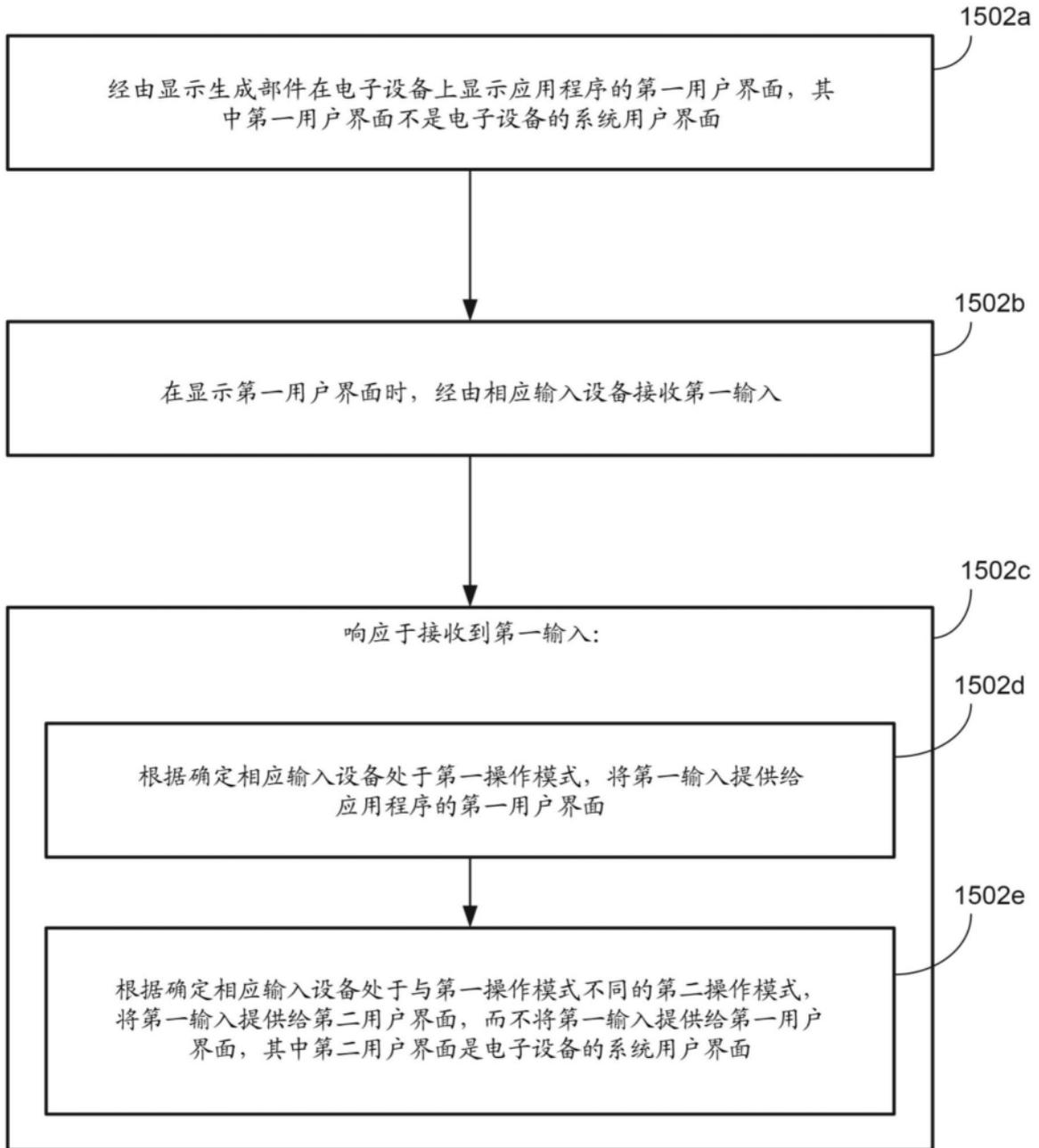


图15