



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113924544 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202080042119.9

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

(22) 申请日 2020.04.27

代理人 顾嘉运

(30) 优先权数据

62/858,915 2019.06.07 US

16/509,203 2019.07.11 US

(51) Int.Cl.

G06F 3/04845 (2022.01)

G06F 3/04812 (2022.01)

G06F 3/04886 (2022.01)

G06F 9/54 (2006.01)

G06F 3/04847 (2022.01)

G06F 9/451 (2018.01)

G06F 3/04817 (2022.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.12.07

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2020/030006 2020.04.27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/247107 EN 2020.12.10

(71) 申请人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 J·惠勒 A·R·查韦斯

C·M·诺瓦克 C·R·缪塞尔

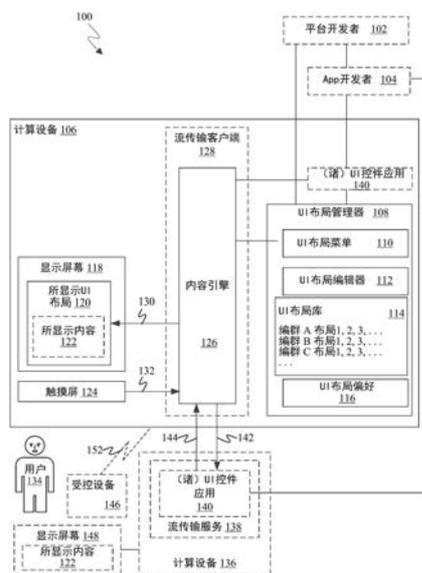
权利要求书2页 说明书25页 附图23页

(54) 发明名称

跨应用共享用户界面定制

(57) 摘要

提供了用于跨应用共享用户界面(UI)定制的方法、系统和计算机程序产品。应用开发者可利用可被定制为编群的控件编群来创建UI(例如,游戏控件布局)。控件编群可包括在布局模板中被选择性地指派给套接口群集(例如,套接口编群)的多个控件。控件编群中的控件可例如通过改变控件编群的位置、旋转和/或缩放来被定制为编群。用户可定制控件以获得舒适度,切换用于左右手玩游戏的控件并跨应用共享经定制偏好。UI定制可跨具有不同UI的应用被共享。例如,第一UI中的一个或多个控件编群的定制可被应用于其他应用的其他UI中的一个或多个控件编群。用户可避免针对许多UI进行繁琐、耗时的单独控件更改。



1. 一种方法,包括:  
在第一布局中提供配置有第一多个控件的第一用户界面(UI);  
在第二布局中提供配置有第二多个控件的第二UI,其中所述第二多个控件不同于所述第一多个控件;以及  
在显示设备上按基于所述第一多个控件的经定制布局的经定制布局显示具有所述第二多个控件的所述第二UI。
2. 如权利要求1所述的方法,其中:  
所述第一UI包括第一控件编群,所述第一控件编群包括能定制为编群的所述第一多个控件;以及  
所述第二UI包括第二控件编群,所述第二控件编群包括能定制为编群的所述第二多个控件。
3. 如权利要求2所述的方法,进一步包括:  
通过改变所述第一控件编群的位置、旋转和缩放中的至少一者来定制所述第一UI。
4. 如权利要求2所述的方法,其中:  
所述第一控件编群基于包括多个控件套接口的第一套接口编群,所述第一多个控件被选择性地指派给所述多个控件套接口;以及  
所述第二控件编群基于包括多个控件套接口的第二套接口编群,所述第二多个控件被选择性地指派给所述多个控件套接口。
5. 如权利要求4所述的方法,其中:  
所述第一套接口编群是具有多个套接口编群的第一模板的一部分;以及  
所述第二套接口编群是具有多个套接口编群的第二模板的一部分。
6. 如权利要求5所述的方法,其中:  
所述第一UI基于所述第一模板中的所述多个套接口编群而包括多个控件编群;以及  
所述第二UI基于所述第二模板中的所述多个套接口编群而包括多个控件编群。
7. 如权利要求6所述的方法,进一步包括:  
通过改变所述多个控件编群中的每一者的位置、旋转和缩放中的至少一者来定制所述第一UI。
8. 如权利要求7所述的方法,其中,对所述第一和第二控件编群的定制是同时的。
9. 如权利要求7所述的方法,其中,所述第一控件编群被配置成在显示器的第一侧上显示并且至少一个其他控件编群被配置成在所述显示器的第二侧上显示,其中对所述第一UI的定制包括:  
将所述第一控件编群移动到所述显示器的第二侧;以及  
将所述至少一个其他控件编群移动到所述显示器的第一侧。
10. 如权利要求1所述的方法,其中:  
所述第一UI被配置成用于第一应用;以及  
所述第二UI被配置成用于第二应用。
11. 如权利要求4所述的方法,进一步包括:  
通过将所述第一控件编群中的第一控件从所述第一套接口编群中的第一套接口移动到第二套接口来定制所述第一UI。

12. 如权利要求11所述的方法,其中,所述第一控件被指派给所述第一套接口编群中的多个套接口。

13. 如权利要求1所述的方法,进一步包括:

从在所述计算设备上显示的所述第二UI接收用于第一应用的用户输入;

通过对库进行浏览并从所述库中的多个UI选择第一UI来从所述第二UI切换到所述第一UI;以及

从在所述计算设备上显示的所述第二UI接收用于所述第一应用的用户输入。

14. 一种计算设备,包括:

UI布局管理器,所述UI布局管理器被配置成

在第一布局中提供配置有第一多个控件的第一用户界面(UI);

在第二布局中提供配置有第二多个控件的第二UI,其中所述第二多个控件不同于所述第一多个控件;以及

在显示设备上按基于所述第一多个控件的经定制布局的经定制布局显示具有所述第二多个控件的所述第二UI。

15. 一种计算机程序产品,包括其上记录有计算机程序逻辑的计算机可读介质,所述计算机程序逻辑包括:

用于使得处理器能够执行权利要求1-13中任一项的计算机程序逻辑。

## 跨应用共享用户界面定制

### [0001] 背景

[0002] 应用开发者可开发供用户与设备上的应用进行交互的用户界面。用户界面 (UI) 的示例是提供图形用户界面 (GUI) 的触摸屏界面, 该图形用户界面 (GUI) 使用户能够使用触摸 (例如, 通过应用一个或多个手指) 与设备交互。GUI 可包括一个或多个所显示控件以供用户在触摸屏上进行交互。UI 的布局对于每个应用而言往往是唯一的。

### [0003] 概述

[0004] 提供本概述以便以简化的形式介绍以下在详细描述中进一步描述的概念的选集。本概述并不旨在标识所要求保护的的主题的关键特征或必要特征, 也不旨在用于限制所要求保护的的主题的范围。

[0005] 提供了用于跨应用共享用户界面 (UI) 定制的方法、系统和计算机程序产品。应用开发者可利用可被定制为编群的控件编群来创建 UI, 诸如游戏控件布局。控件编群可包括在布局模板中被选择性地指派给套接口群集的多个控件, 套接口群集可被称为套接口编群。控件编群中的控件可通过作为整体修改控件编群来被定制为编群。用户也可个体地定制控件。此外, UI 定制可跨具有不同 UI 的应用被共享。

[0006] 下文参考附图详细描述各实施例的进一步特征和优点以及各个实施例的结构和操作。注意, 所述方法和系统不局限于在此所述的特定实施例。本文呈现这些实施例仅用于说明性的用途。基于本文包含的示教, 附加的实施例对相关领域的技术人员将是显而易见的。

### 附图说明

[0007] 合并到本文并构成说明书的一部分的附图例示了本申请的各实施例, 并且与说明书一起进一步用于解释各实施例的原理并允许相关领域技术人员实施和使用这些实施例。

[0008] 图1示出了根据一实施例的用于跨应用的用户界面定制的示例系统的框图。

[0009] 图2示出了根据一实施例的触摸屏上的控件套接口模板的示例。

[0010] 图3A-3G示出了根据各实施例的触摸控件套接口模板中的套接口和套接口编群的选择性配置的示例。

[0011] 图4A示出了根据一实施例的触摸屏上的控件布局和控件布局库的示例。

[0012] 图4B示出了根据一实施例的触摸屏上的活跃第一控件布局的示例。

[0013] 图5示出了根据一实施例的触摸屏上的界面控件管理器和第一布局编群的示例。

[0014] 图6示出了根据一实施例的在触摸屏上选择第一布局编群中的第二控件布局的示例。

[0015] 图7示出了根据一实施例的触摸屏上的活跃第二控件布局的示例。

[0016] 图8示出了根据一实施例的触摸屏上的布局编辑器中的第一控件布局的示例。

[0017] 图9示出了根据一实施例的在触摸屏上的第一控件布局中缩放和旋转左侧控件编群的示例。

[0018] 图10示出了根据一实施例的在触摸屏上的第一控件布局中同时重新定位右侧和

左侧控件编群的示例。

[0019] 图11示出了根据一实施例的触摸屏上的第一控件布局的经激活定制版本的示例。

[0020] 图12示出了根据一实施例的在触摸屏上通过重新定位、缩放和旋转右侧和左侧控件编群来与相同布局编群中的第二控件布局共享第一控件布局的定制的示例。

[0021] 图13示出了根据一实施例的在触摸屏上浏览控件布局编群库的示例。

[0022] 图14示出了根据一实施例的在触摸屏上与第二布局编群中的第一控件布局共享第一布局编群中的第一控件布局的定制的示例。

[0023] 图15是根据一实施例的在触摸屏上与第三布局编群中的第一控件布局共享第一布局编群中的第一控件布局的定制的示例。

[0024] 图16示出了根据一实施例的用于提供控件套接口模板的示例方法的流程图。

[0025] 图17示出了根据一实施例的用于为应用提供控件布局的示例方法的流程图。

[0026] 图18示出了根据一实施例的用于提供控件布局管理器的示例方法的流程图。

[0027] 图19示出了根据一实施例的用于使用控件布局管理器以选择控件布局的示例方法的流程图。

[0028] 图20示出了根据一实施例的用于编辑控件布局的示例方法的流程图。

[0029] 图21示出了根据一实施例的用于浏览控件布局库的示例方法的流程图。

[0030] 图22示出了可被用来实现各个实施例的示例移动设备的框图。

[0031] 图23示出了可被用来实现各个实施例的计算设备的框图。

[0032] 当结合其中相同的附图标记标识对应的元素的附图时，本文中描述的各实施例的特征和优点将从以下阐述的详细描述中变得更加显而易见。在附图中，相同的附图标记一般指示等同的、功能上类似的、和/或结构上类似的元素。其中元素第一次出现的附图由对应附图标记中最左侧的(诸)数位来指示。

[0033] 详细描述

[0034] I. 引言

[0035] 本说明书和附图公开了包括所公开实施例的各特征的一个或多个实施例。各实施例的范围不仅限于本文公开的各方面。所公开的实施例仅例示了期望范围，并且所公开实施例的修改版本也被涵盖在内。各实施例由所附权利要求限定。

[0036] 说明书中对“一个实施例”、“一实施例”、“一示例实施例”等等的提及指示所描述的实施例可包括特定特征、结构或者特性，但是，每一个实施例可不必包括该特定特征、结构或者特性。此外，这些短语不一定指相同的实施例。此外，当结合某一实施例描述特定特征、结构或特性时，不管是否被明确描述，结合其他实施例来实现该特征、结构或特性被认为是在本领域技术人员的知识范围内。

[0037] 此外，应当理解，本文中使用的空间描述(例如，“上方”、“下方”、“上”、“左”、“右”、“下”、“顶部”、“底部”、“垂直”、“水平”等)仅用于说明的目的，并且本文描述的结构的实际实现可以按任何取向或方式在空间上被布置。

[0038] 在讨论中，除非另有说明，否则修改本公开的实施例的一个或多个特征的条件或关系特性的诸如“基本上”和“大约”之类的形容词应被理解成是指该条件或特性被限定在该实施例所意图的应用而言可接受的该实施例的操作的容差以内。

[0039] 以下描述多个示例性实施例。应当注意，在此提供的任何章节/子章节标题不旨在

限制。本文档中描述了各实施例,并且任何类型的实施例可被包括在任何章节/子章节下。此外,在任何章节/子章节中公开的各实施例可与在相同章节/子章节和/或不同章节/子章节中描述的任何其它实施例以任何方式组合。

#### [0040] II. 示例实施例

[0041] 应用开发者可开发供用户与设备上的应用进行交互的用户界面。用户界面(UI)的示例是提供图形用户界面(GUI)的触摸屏界面,该图形用户界面(GUI)使用户能够使用触摸(例如,通过应用一个或多个手指)与设备交互。GUI可包括供用户在触摸屏上进行交互的一个或多个所显示控件。在GUI的上下文中,控件是配置成用于用户通过触摸操纵进行交互以向与GUI相关联的应用提供输入的图形元素。控件的示例包括图形元素,诸如按钮、滑块、微调器、下拉列表/菜单、工具栏、图标等。UI中的控件数目、控件类型、控件组合和控件定位对于每个应用而言往往是唯一的。

[0042] 相应地,提供了用于UI定制以及跨应用共享用户界面(UI)定制的方法、系统和计算机程序产品。应用开发者可利用可被定制为编群的控件编群来创建UI(例如,游戏控件布局)。控件编群可包括在布局模板中被选择性地指派给套接口群集(例如,套接口编群)的多个控件。控件编群中的控件可例如通过改变控件编群的位置、旋转和/或缩放来被定制为编群。用户可定制控件以获得舒适度,切换用于左右手玩游戏的控件并跨应用共享经定制偏好。UI定制可跨具有不同UI的应用被共享。例如,第一UI中的一个或多个控件编群的定制可被(例如,自动地)应用于其他应用的其他UI中的一个或多个控件编群。用户可避免针对许多UI进行繁琐、耗时的单独控件更改。

[0043] 图1示出了根据示例实施例的用于跨应用共享用户界面定制的示例系统100的框图。示例系统100呈现了许多可能的计算环境中的若干种。在图1中用划线示出了若干组件以指示若干可任选和替代配置,诸如以提供多个示例环境的紧凑表示。许多其他未示出的环境也可用于实现本文描述的主题。所呈现的各种组件可能会或可能不会呈现在图1中的示例所示的任何给定环境中或未示出的示例中。

[0044] 如图1所示,系统100包括计算设备106、计算设备136、受控设备146和显示屏幕148。计算设备106包括UI布局管理器108、UI布局编辑器112、UI布局库114、显示屏幕118、触摸屏124、流传输客户端128、以及一个或多个UI控件应用140。计算设备136包括流传输服务138,其可包括一个或多个UI控件应用140。流传输客户端128包括内容引擎126。系统100的这些特征进一步详细描述如下。

[0045] 参考图1中的系统100,示例环境可包括用户134与由计算设备106中的内容引擎134执行的UI控件应用(app)140交互。用户134可例如基于UI(被示为由显示屏幕118显示)的所显示UI布局120)经由触摸屏124与UI控件应用140交互。用户134可以使用UI布局120上的控件来控制真实和/或虚拟场景和/或对象,例如基于亲自查看或基于由显示屏幕118显示的所显示内容122。

[0046] 另一示例环境可包括用户134与UI布局120交互,同时计算设备106充当耦合到计算设备136中的流传输服务138的流传输客户端128,计算设备136可以是本地的(例如,游戏控制台)或远程的(例如,网络(诸如因特网)上的基于服务器的游戏控制台)。可通过执行UI控件应用140而被生成的所显示内容122可例如被提供给显示屏幕148(例如,电视、台式或膝上型计算机显示器)和/或提供给显示屏幕118。在一示例中,用户可在观看电视上显示的

内容时使用智能电话或平板(例如,计算设备106)作为触摸屏控制器。

[0047] 用户134可能会或可能不会观察显示屏幕118或148上的所显示内容。例如,用户可以与UI布局120交互以经由有线或无线通信152亲自控制设备(例如,受控设备146,诸如有线或无线受控飞行无人机、水上或地面交通工具或地面机器人)。在一示例中,计算设备106可包括用户134可按一种或另一种方式观察和控制的真实或虚拟场景或对象的有线或无线本地或远程控件。在另一示例中,计算设备106可显示内容和集成或交叠的UI。在另一示例中,用户134可以经由诸如鼠标或其他用户输入设备(例如,键盘键)等定点设备与所显示UI布局120交互。

[0048] 计算设备106和136可以包括任何类型的移动或固定计算设备,诸如台式计算机、服务器、视频游戏控制台、移动计算设备(例如,微软® Surface®设备、个人数字助理(PDA)、膝上型计算机、笔记本计算机、平板计算机(诸如Apple iPad™)、上网本等)、移动电话(例如,蜂窝电话、智能电话(诸如微软 Windows®电话、苹果 iPhone、执行 Google® Android™操作系统的电话等)、固定计算设备(诸如台式计算机或PC(个人计算机))、游戏控制台/系统(例如,微软 Xbox®、索尼 PlayStation®、任天堂 Wii®或 Switch®等)等。计算设备106和136的示例在下面的图22和23中进一步呈现,其示出了包括触摸屏124且作为触摸屏124的补充的各种用户输入设备。

[0049] 内容引擎126可以生成应用(“app”)数据(例如,通过执行UI控件应用140)或从执行UI控件应用140的计算设备136接收由流传输服务138流式传输的应用数据。内容引擎126可以向由内容引擎126生成或由内容引擎126从流传输服务138接收的显示屏幕118提供显示内容130。内容引擎126可以被配置成将UI布局120单独显示或与所显示内容122一起显示(例如,作为所显示内容122的组成部分或作为所显示内容122上的图形覆盖)。内容引擎126可以接收由计算设备106的用户134与输入控件(例如,所显示UI布局120)交互(例如,经由触摸屏124)所提供的用户输入事件132。用户输入可例如经由触摸屏124和/或其他用户输入设备(参见例如图22和23中所示的示例)来提供。用户输入数据132可以在亲自或在显示器上观察真实和/或虚拟场景和/或对象的情况下指示用户动作(例如,在显示屏幕118上的所显示UI布局120中的特定所显示控件附近对触摸屏124进行触摸)。如图1所示,内容引擎126可以处理或传送输入数据132(例如,以作为用户输入数据142传送给流传输服务138)。用户输入数据132可由UI内容应用140处理以确定控制信号和/或后续UI控件应用执行,其可能影响呈现给用户134的应用数据。

[0050] 应用(例如,游戏)流送将视频游戏数据从运行应用的第一设备(例如,“发源”或“源”设备)传送到第二设备(例如,“客户端”设备),以使用户能够使用第二设备查看应用或与应用交互。在一示例中,视频游戏的数据可以从台式计算机或游戏控制台流式传输到例如智能电话、平板、或具有触摸屏的其他设备(例如,“触摸设备”)以使用户能够使用触摸屏与UI控件应用交互。流送可以使用户能够在视频游戏最初不是针对其设计的设备上玩视频游戏。例如,游戏流送可以使被设计为在具有物理游戏控制器的视频游戏控制台上玩的游戏能够使用触摸设备进行交互。图形覆盖可以被呈现在触摸屏设备上,例如,以准许用户在UI控件应用不是针对其设计的触摸屏设备上与该UI控件应用交互。图形覆盖可以提供用户与之交互的触摸屏控件。用户与触摸控件的交互可以基于或映射到物理游戏控制器中的物

理控件。

[0051] 计算设备106可用于查看应用(例如,视频游戏)并与之交互,这些应用可能不是针对对计算设备106可用的显示设备和/或输入设备而设计的。例如,应用内容可以从计算设备(例如,计算设备136)流式传输。UI控件应用140可以在计算设备136(例如,台式计算机、游戏控制台、具有因特网连接的远程服务器等)上被执行。流传输服务138可以被配置成将应用数据144从UI控件应用140流式传输到另一设备,诸如计算设备106。流传输服务138可以被配置成通过(例如,有线和/或无线)网络(例如,局域网(LAN)(诸如无线LAN(WLAN)或“Wi-Fi”)和/或广域网(WAN)(诸如因特网))传送应用数据144。

[0052] 流传输服务138(例如,在计算设备136处)和流传输客户端128(例如,在计算设备106处)可协作以将由在计算设备136处执行的UI控件应用140(例如,视频游戏应用)生成的流送视频呈现为耦合到计算设备106(例如,与计算设备106集成)的显示屏幕118上的所显示内容122。流传输服务138可以将通过UI控件应用140的执行生成的应用数据144(例如,视频和音频数据)流式传输到流传输客户端128,其可以在计算设备106处向用户134呈现经流式传输的视频。流传输客户端128可以将(例如,从在计算设备106处经由触摸屏124与所显示内容122交互的用户134接收到的)用户输入数据142作为给UI控件应用140的用户输入事件流式传输到流传输服务138。用户134可以查看UI控件应用140并与之交互,UI控件应用140可以被或可以不被设计成供在计算设备106上查看和交互(例如,通过触摸屏124)。各实施例可以被并入其中的服务器-客户端流传输服务的示例可以包括例如由微软Xbox®平台提供的服务器-客户端流传输服务和由Valve公司提供的Steam®平台。

[0053] UI控件应用140可以包括接受用户输入以控制真实和/或虚拟对象的任何应用,这些真实和/或虚拟对象可以被亲自查看或在显示器上查看。应用开发者104可以开发用户134可经由一个或多个UI与之交互的UI控件应用140(例如,游戏、无人机、机器人和其他UI控件应用)。应用开发者104可以向用户和/或服务提供商(诸如流送游戏服务提供商)提供集成在UI控件应用(例如,UI控件应用140)中的UI以及集成或分开的UI。

[0054] UI控件应用(例如,由应用开发者104利用一个或多个UI创建的)可以包括基于用户通过与UI交互所提供的反馈来控制任何事物(无论是真实的还是虚拟的)的任何应用。在一示例中,用户可以使用可视化UI控件来控制所显示内容中的真实或虚拟对象或物理/真实设备(例如,相机、云台、无人机、机器人)。UI控件应用可以提供或不提供所显示内容。UI控件应用可以包括例如视频游戏、无人机控制应用、机器人控制应用等。用户可例如通过与所显示的计算机生成的用户界面(UI)(例如,图形UI(GUI)或抬头显示器(HUD))进行交互来控制真实和/或虚拟对象,以将用户输入提供给UI控件应用。用户可例如通过使用触摸设备、定点设备(例如,鼠标、触控笔)、键盘或其他用户输入设备来与UI交互。

[0055] UI控件应用可与触摸设备相适配或最初针对触摸设备开发。在一示例中,UI控件可以被单独显示或被显示为触摸设备显示器上所显示的UI应用(例如,游戏)上的覆盖。

[0056] UI控件应用可以提供或不提供显示内容。在一示例中,UI控件应用140可以生成真实和/或虚拟场景和/或真实和/或虚拟对象(例如,人或角色、交通工具、武器、工具)以供显示屏幕118和/或显示屏幕148显示。在一示例中,用户可以亲自查看可控的真实/物理对象(例如,地面机器人或飞行无人机)或将该可控的真实/物理对象作为第一或第三人称视角中的视频来查看。由UI控件应用提供的显示内容可例如被显示在UI被显示在其上的相

同设备上和/或被显示在分开的显示器上。相应地,用户可以在提供UI控件的计算设备的显示器上和/或在不同显示器上查看真实或虚拟对象。在一示例中,UI控件可以与显示内容一起显示(例如,嵌入在游戏中),UI可以被显示为显示内容上的图形覆盖,UI可以被显示在第一显示器上而显示内容可被显示在第二显示器上(例如,计算机监视器、电视或数字白板)等。

[0057] UI控件应用140可以例如通过利用计算设备资源(例如,无线通信(例如,蜂窝、WiFi、蓝牙)或有线通信(例如,USB))来传达用户控制。

[0058] 应用开发者104可以利用例如用于开发一个或多个UI的UI模板,以经由一个或多个UI控件应用140控制真实或虚拟对象。模板可以是独立于平台的和/或独立于应用的。应用开发者可以开发UI控件模板。平台开发者102可以开发UI控件模板并将它们提供给应用开发者(例如,应用开发者104)以开发用于各种UI控件应用的UI。在一示例中,UI控件模板可例如由开发游戏平台(例如,微软Xbox®、索尼PlayStation 4®、任天堂Switch®)的平台开发者提供给应用(例如,游戏)开发者。模板可具有控件套接口配置或布局。无限多种套接口模板可被实现。模板套接口设计(例如,配置或布局)可以基于例如UI应用的类型、控件的类型、显示设备的类型、交互的类型(例如,手持手指触摸、定点设备)等。模板可以包括所建议的UI控件编群(例如,被卫星控件包围的(诸)中央或主控件)、所建议的位置(例如,右侧、左侧、顶部、底部)、所建议的用途(例如,主要、次要、菜单、社交媒体)。

[0059] 在一示例中,单个UI控件应用可能与来自相同或不同开发者的多个UI兼容。在一示例中,UI可用于控制一个或多个应用中的真实或虚拟对象。UI可以与应用一起被提供和/或被分开地提供(例如,包括由第三方提供)。许多应用的用户(例如,玩游戏的人)可能会使用许多UI,并且可能潜在地使用许多不同类型的UI。可存在许多UI类别和子类别或者UI编群和子编群,诸如动作(例如,射击、战斗机、平台、隐身)、运动(例如,赛车、足球)、冒险、战略(例如,战术兵棋、竞技场)、模拟(例如,飞行、战斗飞行、驾驶、赛车、建筑)、角色扮演。

[0060] UI布局120可被单独显示或与所显示内容122一起显示(例如,作为所显示内容122的组成部分或作为所显示内容122上的图形覆盖)。所显示UI布局120可以包括本文中被称为用户界面(UI)控件配置或布局的一个或多个图形控件的布置(例如,配置或布局),用户134可以在UI控件应用140正被执行的情况下在显示屏幕118上与之交互。UI布局120可以包括用户134可与之交互以控制(例如,通过UI控件应用140)亲自和/或在显示器上查看的真实和/或虚构对象的任何数目和类型的控件。在一示例中,UI布局120可以包括例如用于转向、飞行、着陆、加速、制动、奔跑、跳跃、射击、拳击、踢腿、躲避等的图形控件。

[0061] UI布局管理器108可以例如通过提供用户134可与之交互以例如获取、存储、浏览、选择、组织、编辑(例如,定制)、创建偏好的菜单系统来管理用于一个或多个UI控件应用的UI。UI布局管理器108可以被实现为例如自立应用、操作系统的一部分、对应用或操作系统的服务和/或平台应用(例如,微软Xbox)的组成部分。平台开发者102或应用开发者104可以例如开发UI布局管理器108来管理可使用(例如,由平台开发者102提供给应用开发者104)的一个或多个UI模板创建的UI。UI布局管理器108可以包括例如UI布局菜单108、UI布局编辑器112、UI布局库114和UI布局偏好116。其他实现可以包括相同、更多或更少的组件,其可以包括相同和/或不同的组件。

[0062] UI布局菜单110可以为用户134提供导航菜单以访问和使用由UI布局管理器108提

供的特征,诸如举例而言,获取、存储、浏览、选择、删除、组织、编辑(例如,定制)、创建用于UI控件布局的偏好等。在一示例中,布局菜单110可以是可选择的。UI布局菜单110可以例如向用户134示出当前选择的UI布局编群和/或一个或多个特定UI布局。UI布局菜单110可以向用户134提供导航选项,诸如举例而言:(i) 进入活跃/使用模式(例如,具有当前选择的UI布局编群中的第一UI控件布局);(ii) 在当前选择的UI控件布局编群中选择不同的UI控件布局;(iii) 选择编辑模式以对当前选择的UI布局编群中的多个UI控件布局中的一者进行编辑;(iv) 选择库模式以浏览多个UI控件布局编群等。图5示出了UI布局菜单110的许多可能的示例实现中的一者。

[0063] UI布局库114可以提供例如按编群(例如,编群A、B、C)和/或子编群、按应用类型、按应用标题、按UI控件等组织的UI控件布局库。UI布局库114可以是可搜索的,例如,按编群和/或子编群、按应用类型、按应用标题、按UI控件等。UI布局库114可以被提供有UI控件布局和/或可以搜索UI控件布局。UI布局库114可以基于默认设置和/或用户设置来组织UI控件布局。UI布局库114可以包括一个或多个编群。UI布局库114中的每个编群可包括一个或多个UI控件布局。图13示出了浏览UI布局库114的许多可能的示例实现中的一者。

[0064] UI布局编辑器112可准许用户134编辑(例如,定制)一个或多个UI控件布局。用户可例如出于舒适、出于惯用手或出于任何其他目的而选择定制。例如,手和手指的尺寸可能在儿童间和成人间显著地不同。类似地,计算机设备及其被持有的方式可能因设备和用户而异。惯用左手的用户可例如交换第一控件编群侧和第二控件编群侧。编辑可被做出为例如特定于UI、特定于UI类别、通用等。

[0065] 在一示例中,用户134可以例如通过定制一个或多个控件编群的位置、旋转(例如,角度)或缩放来定制UI控件布局中的一个或多个控件编群。用户134可例如创建关于控件编群(诸如右控件编群和左控件编群(例如,不管UI控件应用如何))应该(例如,总是)处于特定位置、具有特定大小(例如,活跃/接触区域和/或图标的大小)、具有特定旋转和/或特定缩放的用户偏好。

[0066] 在一示例中,用户134可以例如通过将控件从第一套接口移动到第二套接口来定制一个或多个控件。用户134可例如选择(例如,触摸并保持)控件(例如,在第一或第二控件编群中)并将其拖到新位置(例如,在第一或第二控件编群中)。用户134可例如创建关于特定控件(例如,不管UI控件应用如何)应该(例如,总是)以特定大小(例如,活跃/接触区域和/或图标的大小)处于特定位置的用户偏好。

[0067] 图8-10出于说明的目的示出了UI布局编辑器112的许多可能的示例实现中的一些,并且在下面进一步详细描述。

[0068] UI布局偏好116可以由用户134指定。偏好可以包括例如指定适用于一个或多个UI控件布局(例如,图标尺寸)的设置列表。用户134可以指定一个或多个偏好是否应该(例如,自动地)被应用于一个或多个UI控件布局(例如,UI控件布局的子集或全部)。偏好(例如,也)可以通过编辑一个或多个UI控件布局来被创建。例如,用户134可以例如通过定制控件编群的位置、旋转和/或缩放来编辑具有两个控件编群的第一UI控件布局。定制可被应用于(例如,基于默认和/或用户偏好)例如具有两个控件编群的其他UI控件布局。图8-11、12、14和15示出了通过编辑UI控件布局创建用户定制偏好并将它们应用到UI控件布局的许多可能的示例实现中的一些,并且在下面进一步详细描述。

[0069] 图2示出了根据示例实施例的控件套接口模板的示例。示例模板200被显示在触摸屏显示器202(例如,蜂窝电话、平板、数字白板)上,但是各实施例可以用任何类型的计算设备和任何类型的显示器来实现。示例模板200呈现了计算机可执行代码(例如,程序)(由其生成的显示输出)的视觉表示。

[0070] 控件套接口模板可例如由开发平台(例如,微软Xbox®、索尼PlayStation4®、任天堂Switch®)的平台开发者提供给应用(例如,游戏)开发者。模板可以是独立于平台的和/或独立于应用的。应用开发者可具有其自己的模板。模板套接口配置或布局可例如提供所建议的UI控件编群(例如,被卫星控件包围的(诸)中央或主控件)、所建议的位置(例如,右侧、左侧、顶部、底部)、所建议的用途(例如,主要、次要、菜单、社交媒体)。无限多种套接口模板可被实现。模板套接口设计(例如,配置或布局)可以基于例如UI应用的类型、控件的类型、显示设备的类型、交互的类型(例如,手持手指触摸、定点设备)等。

[0071] 应用开发者可以利用例如用于开发一个或多个UI的模板,以经由一个或多个应用控制真实或虚拟对象。在一示例中,单个UI控件应用可能与来自相同或不同开发者的多个UI兼容。在一示例中,单个UI可用于控制一个或多个应用中的真实或虚拟对象。UI可以与应用一起被提供和/或被分开地提供(例如,包括由第三方提供)。许多应用的用户(例如,玩游戏的人)可能会使用许多UI,并且可能潜在地使用许多不同类型的UI。可存在许多UI类别和子类别或者UI编群和子编群,诸如动作(例如,射击、战斗机、平台、隐身)、运动(例如,赛车、足球)、冒险、战略(例如,战术兵棋、竞技场)、模拟(例如,飞行、战斗飞行、驾驶、赛车、建筑)、以及角色扮演。

[0072] 平台开发者或其他开发者可以(例如,进一步)向应用用户提供UI管理器以管理使用一个或多个模板创建的UI。UI管理器可以是例如自立应用、操作系统的一部分、对应用或操作系统的服务和/或被集成到平台应用中。UI可例如在可被(例如,选择性地)组织的库中例如按编群和/或子编群、按应用类型、按应用标题、按UI控件等来被管理。一个或多个套接口可用于访问UI管理。

[0073] 模板可以包括任何数目的个体和/或经编群套接口。套接口可表示一个或多个控件可被插入到(例如,被指派给、关联于)的可编程位置。套接口可被全部或部分地使用(例如,与控件相关联)或未使用(例如,不与控件相关联)。在一示例中,套接口可以被拆分和/或组合(例如,与(诸)套接口的(诸)其他部分或(诸)完整套接口组合)。套接口可例如通过一种或多种特性(诸如相对位置或邻近度)来被编群。经编群套接口可作为编群来操纵。例如,套接口编群可以作为编群来集体地改变位置、旋转和/或缩放。

[0074] 在图2的示例中,模板200包括第一套接口编群206、第二套接口编群208、第三套接口编群210和第四套接口编群212。套接口可具有不同大小。在图2的示例中,模板200的套接口可以不同于第一和第二控件编群206、208中的中心套接口228、236(其可具有第二大(例如,大小2))而具有第一大小(例如,大小1)。经组合第一套接口编群206和经组合第二套接口编群208可具有第三大小(例如,大小3)。控件可例如基于用户和/或设备可靠地区分各控件的能力而具有可适合于一种或多种套接口大小的不同大小。在一示例中,按钮、操纵杆、触摸垫和油门控件可适合于大小1、大小2和大小3。较大的方向(D)垫控件可适合于大小2和大小3套接口(例如,但可能不适合于大小1)。飞行按钮集可适合于大小3(例如,但可能不适合于大小1和大小2)。缩放套接口编群(例如,以增加和/或减小套接口之间的距离)可

影响设定大小。

[0075] 第一套接口编群206可被称为例如左手 (LH) 套接口编群或左轮。左轮206被示为具有同心圆 (例如,中心套接口被卫星套接口包围)。左轮206可以具有任何形状,例如圆形、方形、矩形、三角形、规则多边形、不规则多边形、星形、轮毂和辐条等。左轮206包括中心套接口228,其可表示与套接口228相关联的控件的活跃 (例如,击中或触摸) 区域。图标230可以与中心套接口228相关联,例如,以图形地描绘与中心套接口228相关联的控件的目的和/或标识中心套接口228的中心和/或活跃区域。围绕中心套接口228的是例如由卫星套接口224表示的八个外部或卫星套接口。卫星套接口224的触摸区域被示为具有不规则形状,具有直线侧边和弯曲侧边 (例如,移除了中心的饼状切片)。卫星套接口可具有任何形状。图标226可以与卫星套接口224相关联,例如,以图形地描绘与卫星套接口224相关联的控件的目的和/或标识卫星套接口224的中心和/或活跃区域。

[0076] 第二套接口编群208可被称为例如右手 (RH) 套接口编群或右轮。右轮208被示为具有同心圆 (例如,中心套接口被卫星套接口包围)。右轮208可以具有任何形状,例如圆形、方形、矩形、三角形、规则多边形、不规则多边形、星形、轮毂和辐条等。右轮208包括中心套接口236,其可表示与中心套接口236相关联的控件的活跃 (例如,击中或触摸) 区域。图标238可以与中心套接口236相关联,例如,以图形地描绘与中心套接口236相关联的控件的目的和/或标识中心套接口236的中心和/或活跃区域。围绕中心套接口236的是例如由卫星套接口232表示的八个外部或卫星套接口。卫星套接口232的触摸区域被示为具有不规则形状,具有直线侧边和弯曲侧边 (例如,移除了中心的饼状切片)。卫星套接口可具有任何形状。图标234可以与卫星套接口232相关联,例如,以图形地描绘与卫星套接口232相关联的控件的目的和/或标识卫星套接口232的中心和/或活跃区域。

[0077] 第三套接口编群210可以被称为例如上部托盘。上部托盘210可以包括例如左套接口编群214、中心套接口编群216和右套接口编群218。每个套接口编群被示为带有具有圆形的三个套接口。模板的各种实现可以具有或不具有上部托盘,并且可以具有任何数目的套接口编群 (例如,包括零个)、任何数目的套接口以及适合于显示和交互的任何形状。上部托盘210中的套接口编群可被组织用于例如菜单访问控件 (例如,Xbox菜单、UI管理器菜单)、社交媒体访问控件、输入控件、被保留等等。如所指示的,套接口可以与图标相关联以图形地描绘与套接口相关联的控件的目的和/或标识套接口的中心和/或活跃区域。

[0078] 第四套接口编群212可以被称为例如下部托盘。下部托盘212可以包括例如中心套接口编群。第四套接口编群212被示为带有具有圆形的三个套接口。模板的各种实现可以具有或不具有下部托盘,并且可以具有任何数目的套接口编群 (例如,包括零个)、任何数目的套接口以及适合于显示和交互的任何形状。下部托盘212中的套接口可被组织用于例如副控制动作。如所指示的,套接口可以与图标相关联以图形地描绘与套接口相关联的控件的目的和/或标识套接口的中心和/或活跃区域。

[0079] 图2中所示的套接口可以按任何其他方式被重新成形、重新定位、分离、拆分、组合和/或操纵。图2中所示的套接口可被指派给控件,或者可以不用于创建控件编群和UI控件布局。图2中所示的套接口仅仅是示例。无限数目的示例可被实现。

[0080] 图3A-3G示出了根据示例实施例的触摸控件套接口模板中的套接口和套接口编群的选择性配置的示例。图3A-3G (例如,通过示例) 展示了应用开发者104或用户134可以如何

选择性地利用示例套接口编群300中的套接口以创建示例控件编群312。可以观察到示例控件编群312提供在微软Xbox控制器的右侧上可用的控件。当然，图3A-3G表示了套接口和给套接口的控件的选择性指派的无限数目的示例中的一者。

[0081] 图3A示出了示例套接口编群300，其可以在UI控件套接口模板中被实现。套接口编群300包括第一（例如，中心）区域、由两个同心圆形成的第二区域和具有四个瓣的第三区域。第一区域包括四个套接口0、1、2、3。第二区域包括相对于四个瓣中的每一者进行编号的八个套接口（例如，第二区域套接口0.0和0.3毗邻第一瓣套接口0.1和0.2，第二区域套接口1.0和1.3毗邻第二瓣套接口1.1和1.2，第二区域套接口2.0和2.3毗邻第三瓣套接口2.1和2.2，并且第二区域套接口3.0和3.3毗邻第四瓣套接口3.1和3.2）。套接口可以标识（例如，用于被指派给套接口的控件的）活跃（例如，触摸、击中、点）区域。

[0082] 图3B示出了中心套接口302以及组合、划分和重新配置套接口1、2、3、4的各种示例。如示例所示，套接口1、2、3、4可被组合（例如，具有更大的经组合大小）并被指派给单个控件B1，被组合并被指派给两个控件B1、B2，被组合和/或拆分（例如，部分地）并被指派给三个套接口B1、B2、B3，或者按四个套接口那样被指派给四个控件B1、B2、B3、B4。

[0083] 图3C-3F示出了向与图3A中的第三区域中的第三瓣毗邻的第二区域中的套接口指派控件的若干示例。图3C-3F示出了被指派给控件的（例如，褪色的）套接口，例如中心套接口0、1、2、3、第二区域中的套接口0、1、2（空）和3。图3C示出了未经指派的套接口4.0、4.1、4.2和4.3，它们是从图3A中的套接口2.0、2.1、2.2、2.3被重新编号的。如图3C所示，套接口4.0、4.1、4.2和4.3可以按原样（例如，如模板中所提供）被使用并被指派给四个控件。

[0084] 图3D将图3C中所示的四个套接口4.0、4.1、4.2和4.3的替换配置示为三个套接口4.0、4.3和4.1。图3D中的套接口4.1消耗了由图3C中所示的套接口4.0、4.1、4.2和4.3限定的活跃区域的一部分，并且具有与图3C中的套接口4.1和4.2不同的形状（例如，圆形）。图3D中的套接口4.0和4.3的形状（例如，活跃触摸区域）归因于套接口4.1的施加的圆形形状而不同于图3C中的套接口4.0和4.1的形状。

[0085] 图3E将图3C中所示的四个套接口4.0、4.1、4.2和4.3的替换配置示为两个套接口4.0和4.1，其中图3E中的套接口4.0组合了图3C中的套接口4.0和4.3。图3E中的套接口4.1消耗了由图3C中所示的套接口4.1和4.2限定的活跃区域的一部分，并且具有与图3C中的套接口4.1和4.2不同的形状（例如，圆形）。

[0086] 图3F将图3C中所示的四个套接口4.0、4.1、4.2和4.3的替换配置示为一个套接口4.0。图3E中的套接口4.0组合了图3C中的套接口4.0、4.1、4.2和4.3。图3E中的套接口4.0具有不同的形状（例如，圆形）并且消耗了由图3C中所示的套接口4.1、4.2、4.3和4.4限定的活跃区域的一部分（例如，少于全部）。

[0087] 图3G示出了图3F中被指派给控件从而创建控件编群配置（例如，布局）312的套接口编群配置（例如，布局）。例如，图3F中的套接口4.0被指派给右操纵杆（R）控件。第二（例如，卫星）区域套接口3被指派给右操纵杆按压控件。第二（例如，卫星）区域套接口2被指派给空（未使用或TBA）。第二（例如，卫星）区域套接口1被指派给右扳机（RT）控件。第二（例如，卫星）区域套接口0被指派给右前按钮（RT）控件。中心套接口0、1、2、3分别被指派给B4、B2、B3、B1按钮控件。与套接口相关联的图标被显示在控件编群312中。

[0088] 控件编群312可例如由开发者（例如，基于套接口模板）创建。控件编群312可以（例

如,通过终端用户)被定制为编群(例如,通过作为编群来集体地改变位置、旋转和/或缩放)。各个个体套接口和控件可以(例如,通过终端用户)被定制,例如通过将控件从第一套接口移动到第二套接口、交换控件位置(例如,通过交换套接口)等。在一示例中,用户可以交换RT控件和RB控件的位置或将RB控件从套接口0.0(参见例如图3A)移动到套接口0.1。

[0089] 在各实施例中,包含控件编群的控件布局可以按各种布置进行配置,并且此类各种布置的控件布局可被存储在库中以便在玩游戏期间从中进行选择以供编辑。例如,图4A示出了根据一实施例的显示在示例显示设备400的显示屏幕118上的控件布局和控件库的框图。具体而言,显示设备400在显示屏幕118上显示呈现给用户(例如用户134)的分屏示例,其包括UI布局120和UI布局库114。所显示UI布局120可以包括例如从UI布局库114对UI布局的当前选择。所显示UI布局120包括例如至少第一控件编群156和第二控件编群158。第一控件编群156可以包括任何数目的控件,诸如举例而言,至少FG-C1、FG-C2和FG-C3。第二控件编群158可以包括任何数目的控件,诸如举例而言,至少SG-C1、SG-C2和SG-C3。其他示例可能会显示更多或更少的控件编群和控件编群中的控件。UI布局库114可以被最小化(例如,被减少为小图标或指示符以增加所显示UI布局120的大小)。UI布局库114包括例如至少第一UI布局150、第二UI布局152和第三UI布局154。用户可例如向上和向下滚动以查看(例如选择)UI布局库114中的其他UI布局编群。一个(例如每个)编群可以包括零个或多个UI布局。

[0090] 任何数目的UI布局可被包括在UI布局库114中。在一示例中,UI布局编群可以基于应用标题来被组织(例如,作为编群)。在其他实现中,UI布局编群可以基于任何组织上的特性(例如,按套接口模板、按控件类型等)来被组织(例如,作为编群)。搜索可被执行以例如查找、选择、和/或例如基于特征或特性来组织UI控件布局。诸如根据如下关于图4B和图5-21所描述的示例,此类UI控件布局可以被配置成包括任何数目的控件编群中的任何数目的控件,并且可以从库中的任何数目和配置的控件布局中进行选择。

[0091] 图4B示出了根据示例实施例的活跃第一控件布局的示例。示例(例如,第一)UI控件布局401可以被显示在(例如,被定位和被缩放以用于)任何显示设备上。在一示例中,(例如,如图4B所示),UI控件布局401可以被显示在触摸屏设备显示器402(例如,智能电话、平板)上。第一控件布局401示出了指派给控件套接口(例如,在控件套接口模板中)的控件。

[0092] 用户可以与第一控件布局401中的控件交互以提供可以被处理以控制真实和/或虚拟对象的用户输入。第一UI控件布局401可以包括例如UI布局管理器(UILM)406、第一控件编群408、第二控件编群412和第三控件编群410。

[0093] 当如图4B所示地被定位时,第一控件编群408可被称为例如左侧或左手(LH)控件编群或轮。第一控件编群408可以包括任何数目和组合的控件。例如,在各实施例中,第一控件编群408可以包括例如左操纵杆(C5)、左杆按压(B5)、方向垫(C6)、左扳机(T1)、左手按钮(FB1)、按钮、触摸垫等中的一者或多者。

[0094] 当如图4B所示地被定位时,第二控件编群412可被称为例如右侧或右手(RH)控件编群或轮。第二控件编群412可以包括任何数目和组合的控件中的一者或多者。例如,在各实施例中,第二控件编群412可以包括例如右操纵杆(C7)、右杆按压(B6)、一个或多个面按钮(B1、B2、B3、B4)、右扳机(T2)、右手按钮(FB2)、方向杆(C7)、触摸垫等。

[0095] 当如图4B所示地被定位时,第三控件编群410可被称为例如上部托盘。在其他实施

例中,第三控件编群410可被定位在UI控件布局401中的其他位置中,包括UI控件布局401的左侧或右侧、以及UI控件布局401上的中间或下部位置。第三控件编群410可以包括任何数目和组合的控件,诸如第一到第四控件C1-C4。例如,在一实施例中,第三控件编群410可以包括返回、引导和开始控件、一个或多个菜单访问控件等。在各实施例中,UI控件布局401中的控件可以具有任何图形形式因素,包括作为按钮、触摸垫、开关、D垫、棒等来被显示且可交互。在一示例中,第三控件编群410中的控件可在右侧和/或左侧控件编群408、412正在使用时淡出并且例如在非活跃之际返回(例如,在延迟之后)。

[0096] UI布局管理器406可被选择以例如离开活跃UI控件模式以访问UI布局管理器菜单。UI布局管理器可以管理基于一个或多个套接口模板为许多不同应用创建的许多(例如,数十个、数百个)控件布局。用户可以选择UI布局管理器406以例如编辑第一控件布局401、在相同编群中选择要使用或编辑的不同控件布局、浏览各个编群中的控件布局库等。

[0097] 图5示出了根据示例实施例的界面控件管理器和第一布局编群的示例。图5示出了UI布局管理器菜单500的示例,其可例如通过从图4B所示的示例屏幕中选择UI布局管理器406来访问。示例布局管理器500是为一个或多个控件应用管理多个控件布局的许多可能的示例中的一者。其他示例可以实现不同的选项和屏幕。

[0098] 示例UI管理器菜单500可以连同菜单选项一起示出第一控件布局401的表示400A。表示400A可以包括例如第一控件布局401的经突出显示的、减小大小的和/或非活跃(例如,无响应)版本。第一控件布局401可以与标签(例如,标题或名称)相关联。在一示例中,(例如,如图4B所示),第一控件布局在第一控件布局编群中被标记为“标准”。在一示例中,第一编群中的第二控件布局被标记为“定制1”。定制1的表示700B可被示出在UI管理器菜单500中。指示可被提供(例如,标准下方的经突出显示的三角形)以解说编群中的哪个控件布局被选择(例如,并且在退出UI管理器菜单500之际可变得活跃)。

[0099] 菜单导航选项可以包括例如退出514、编辑516、库518和用于选择当前布局编群中的不同UI控件布局(例如,名为“定制1”的控件布局)的选项。

[0100] 选择退出514(例如,不做出任何其他选择)可例如退出UI管理器菜单500并返回到具有作为活跃/使用中的控件布局的标准/第一控件布局401的活跃控件模式,例如,如图4B中的示例所示。

[0101] 选择定制1可例如用作为编群中的所选控件布局的定制1的表示来替换标准表示400A。用户可例如通过选择(例如,对触摸屏402上的所显示控件进行触摸)“定制1”或定制1的表示700B来选择定制1控件布局。选择退出514(例如,在选择定制1之后)可例如退出UI管理器菜单500以至具有作为活跃/使用中的控件布局的定制1控件布局的活跃控件模式。图6和7示出了这些选择的示例。

[0102] 选择编辑516可例如打开布局编辑器以编辑所选控件布局,该所选控件布局(如图5所示)是“标准”或第一控件布局401。用户可例如替换地选择定制1,随后选择编辑516来编辑定制1或选择库518,选择库中的任何控件布局并选择编辑来选择另一控件布局。图8示出了选择编辑516来编辑第一控件布局(被标记为“标准”)401的示例,而图9和10示出了对第一控件布局(被标记为“标准”)401进行编辑。

[0103] 选择库518可以打开控件布局库来浏览和选择。图13示出了选择库518的示例,而图14和15示出了来自从控件布局库中选择的编群的不同编群的控件布局。

[0104] 图6示出了根据示例实施例的选择第一布局编群中的第二控件布局的示例。图6示出了在示例布局管理器菜单500中选择定制1的示例。

[0105] 示例UI管理器菜单显示600可以连同菜单选项一起示出第二控件布局(定制1) 700的表示700A。表示700A可以包括例如第二控件布局700的经突出显示的、减小大小的和/或非活跃(例如,无响应)版本。未选择的第一控件布局(标准)的表示400B可以被示出在UI管理器菜单显示600中。指示可被提供(例如,定制1下方的经突出显示的三角形)以解说编群中的哪个控件布局被选择(例如,并且在退出UI管理器菜单显示600之际可变得活跃)。

[0106] 菜单导航选项可以包括例如退出514、编辑516、库518和用于在当前(例如,第一)布局编群中选择不同UI控件布局(例如,第一控件布局“标准”)的选项。

[0107] 选择退出514(例如,不做出任何其他选择)可例如退出UI管理器菜单以到具有作为活跃/使用中的控件布局的第二控件布局定制1 700的活跃控件模式,例如,如图7中的示例所示。

[0108] 选择标准可例如返回到管理器菜单500。用户可例如通过选择(例如,对触摸屏402上的所显示控件进行触摸)“标准”或标准的表示400B来选择标准控件布局。选择退出514(例如,在选择标准之后)可例如退出UI管理器菜单600以到具有作为活跃/使用中的控件布局的标准控件布局的活跃控件模式,例如,如图4B中的示例所示。

[0109] 选择编辑516可例如打开布局编辑器以编辑所选控件布局,该所选控件布局(如图6所示)是第二控件布局定制1。用户可替换地选择标准,随后选择编辑516来编辑标准或选择库518,选择库中的任何控件布局并选择编辑来选择另一控件布局。图8示出了选择标准随后编辑516以编辑第一控件布局(标准) 401的示例,而图9和10示出了对第一控件布局(被标记为“标准”) 401进行编辑。

[0110] 选择库518可以打开控件布局库来浏览和选择。图13示出了选择库518的示例,而图14和15示出了来自从控件布局库中选择的不同编群的控件布局。

[0111] 图7示出了根据示例实施例的活跃第二控件布局的示例。示例(例如,第二)UI控件布局700可以被显示在(例如,被定位和被缩放以用于)任何显示设备上。在一示例中,(例如,如图7所示),第一布局编群中的第二控件布局(定制1) 700可以被显示在触摸屏设备显示器402(例如,智能电话、平板)上。第二控件布局700示出了指派给控件套接口(例如,在控件套接口模板中)的控件。

[0112] 用户可以与第二控件布局700中的控件交互以提供可以被处理以控制真实和/或虚拟对象的用户输入。第二UI控件布局700可以包括例如UI布局管理器406、第一控件编群708、第二控件编群712和第三控件编群410。

[0113] 第一控件编群708可被称为例如左侧或左手(LH)控件编群或轮。第二控件编群712可被称为例如右侧或右手(RH)控件编群或轮。第三控件编群710可以被称为例如上部托盘710。

[0114] 图8示出了根据示例实施例的布局编辑器中的第一控件布局的示例。示例布局编辑器800示出了第一控件布局(标准) 401的可编辑表示400C。可编辑表示400C包括可编辑第一控件编群808和可编辑第二控件编群812。在各种实施例中,UI布局管理器406和第三控件编群810可以是或可以不是可编辑的。

[0115] 可编辑第一控件编群808可被称为例如可编辑左侧或左手(LH)控件编群或轮。可

编辑第一控件编群808可以包括例如左操纵杆 (C5)、左杆按压 (B5)、方向垫 (C6)、左扳机 (T1) 和左手指按钮 (FB1)。可编辑第一控件编群808可以 (例如, 进一步) 包括定制控件, 例如第一编群旋转和缩放控件814以及第一编群定位控件816。

[0116] 第一编群旋转和缩放控件814可以包括例如在可编辑第一控件编群808附近、之上或周围的可选择环。第一编群定位控件816可以包括例如第一编群旋转和缩放控件814内部的可选择区域 (例如, 可编辑第一控件编群808的中央区域)。用户可以例如通过触摸并保持可选择区域上的任何点来选择第一编群旋转和缩放控件814或第一编群定位控件816。

[0117] 可编辑第二控件编群812可被称为例如可编辑右侧或右手 (RH) 控件编群或轮。可编辑第二控件编群812可以包括例如右操纵杆 (C7)、右杆按压 (B6)、面按钮 (B1、B2、B3、B4)、右扳机 (T2) 和右手指按钮 (FB2)。可编辑第二控件编群812可以 (例如, 进一步) 包括定制控件, 例如第二编群旋转和缩放控件818以及第二编群定位控件820。

[0118] 第二编群旋转和缩放控件818可以包括例如在可编辑第二控件编群812附近、之上或周围的可选择环。第二编群定位控件820可以包括例如第二编群旋转和缩放控件818内部的可选择区域 (例如, 可编辑第二控件编群812的中央区域)。用户可以例如通过触摸并保持可选择区域上的任何点来选择第二编群旋转和缩放控件818或第一编群定位控件820。

[0119] 用户可例如通过与定制控件 (例如, 第一编群旋转和缩放控件814、第一编群定位控件816、第二编群旋转和缩放控件818以及第二编群定位控件820) 交互来定制第一控件布局401。

[0120] 在一示例中, 用户可以选择性地编辑可编辑第一控件编群808和可编辑第二控件编群812的位置、旋转和缩放。用户可例如同时地定制可编辑第一控件编群808和可编辑第二控件编群812。

[0121] 例如, 用户可以选择第一编群旋转和缩放控件814 (例如, 通过触摸并保持由第一编群旋转和缩放控件814定义的环上的任何点)。顺时针或逆时针 (例如, 沿着由第一编群旋转和缩放控件814定义的环) 拖动所保持的位置可以分别向右或向左旋转可编辑第一控件编群808。将所保持的位置拖离或拖向可编辑第一控件编群808的中心可以分别扩展或收缩 (增大或减小) 可编辑第一控件编群808的缩放。缩放上的增大可增加控件之间的距离, 而缩放上的减小可减少控件之间的距离。

[0122] 例如, 用户可以选择第一编群位置控件816 (例如, 通过触摸并保持由第一编群位置控件816定义的可选择区域中的任何点)。拖动所保持的位置 (例如, 在任何方向上) 可以移动可编辑第一控件编群808。

[0123] 套接口/控件活跃区域和/或控件图标的大小可例如通过指定用户偏好 (例如, 小、中、大、特大) 来定制。

[0124] UI控件布局的定制可以 (例如, 选择性地和/或自动地) 被应用于其他UI控件布局 (例如, 具有相同套接口模板、在相同编群中、用于相同类型或类别的UI控件应用、在所有UI控件布局中等)。定制可以在有或没有用户选择的情况下自动地应用。在一示例中, 用户可以一般地 (例如, 在用户偏好中) 和/或具体地 (例如, 每定制会话地) 指定定制的适用性。

[0125] 如先前所呈现的 (例如, 在关于选择性地定制套接口中的控件位置的图3讨论中), 用户可以通过将控件从第一套接口移动到第二套接口来定制一个或多个控件 (例如, 在第一可编辑控件编群808、可编辑第二控件编群812等等中), 例如, 如图2和3中的示例所示。用

户可例如选择(例如,触摸并保持)控件(例如,在第一或第二控件编群中)并将其拖到新位置(例如,在第一或第二控件编群中)。

[0126] 用户可例如出于舒适、出于惯用手或出于任何其他目的而选择定制。例如,手和手指的尺寸可能在儿童间和成人间显著地不同。类似地,计算机设备及其被持有的方式可能因设备和用户而异。惯用左手的用户可例如交换可编辑第一控件编群808侧和可编辑第二控件编群812侧。用户可以例如通过选择完成控件920或重置控件922来选择接受或拒绝定制。

[0127] 图9示出了根据示例实施例的在第一控件布局中缩放和旋转左侧控件编群的示例。示例布局编辑器显示900示出了用户选择第一编群旋转和缩放控件814并将所保持的位置从可编辑第一控件编群808的中心拖离且逆时针地(例如,向下和向右)拖动到位置914,这具有增大可编辑第一控件编群808的缩放(例如,增加套接口/控件的活跃触摸区域和/或控件之间的间距)和逆时针旋转左杆按压(B5)、方向垫(C6)、左扳机(T1)和左手按钮(FB1)的位置的效果。这些编辑创建了经定制第一控件编群908。用户可以继续拖动位置914以继续改变配置,包括拖到可编辑第一控件编群808的开始配置。用户可以释放位置914并重新选择以进行进一步编辑。用户可以选择重置控件822以将可编辑第一和第二控件编群返回到它们在编辑会话开始时的配置或者选择完成控件820以保存定制。

[0128] 图10示出了根据示例实施例的在第一控件布局中同时地重新定位右侧和左侧控件编群的示例。经定制第一控件布局1000示出了第一编群位置控件816被选择并向下拖动到位置1016,而第二编群位置控件820被选择并向上拖动到位置1020,这具有将可编辑第一控件编群808向下移动且将可编辑第二控件编群812向上移动的效果。这些编辑创建了经定制第一控件编群1008和经定制第二控件编群1012。用户可以继续拖动位置1016和1020以继续改变配置,包括拖到可编辑第一控件编群808的起始配置。用户可以释放位置1016和/或1020并重新选择以进行进一步编辑。用户可以选择重置控件822以将可编辑第一和第二控件编群返回到它们在编辑会话开始时的配置或者选择完成控件820以保存定制。

[0129] 图11-15呈现了基于用户选择完成控件822以接受图10中所示的经定制第一控件布局1000的示例。

[0130] 图11示出了根据示例实施例的第一控件布局的经激活经定制版本的示例。示例经定制第一UI控件布局1100可以与第一UI控件布局401进行比较。可以观察到(例如,通过比较图4B与图11),第一(例如,左侧)控件编群408和经定制第一控件编群1108之间的差异包括向下重新定位、逆时针旋转和经扩展的缩放。可以观察到(例如,通过比较图4B与图11),第二(例如,右侧)控件编群412和经定制第二控件编群1112之间的差异包括向上重新定位、顺时针旋转和经扩展的缩放。可以观察到(例如,通过比较图4B和图11),带有面按钮(例如,B1、B2、B3、B4控件)的中心控件套接口并不随着右操纵杆(C7)、右杆按压(B6)、右扳机(T2)和右手按钮(FB2)旋转。(例如,中心套接口/控件的)旋转可以是例如一般地(例如,在用户偏好中)和/或具体地(例如,每定制会话地)可选择的。

[0131] UI布局管理器406可被选择以例如离开显示经定制第一UI控件布局1100的活跃UI控件模式以经由UI布局管理器菜单访问其他UI控件布局。

[0132] 图12-15可解说例如针对其他应用来将对第一布局编群中的第一UI控件布局的定制(例如,将第一控件布局401定制为经定制第一控件布局1100)应用于相同编群和其他编

群中的其他UI控件布局,由此提供跨应用的定制。定制可以是(例如,选择性地)通用的或全局的(例如,对于所有UI控件布局),例如,基于相同或类似的套接口模板和/或其他布局相似性。

[0133] 图12示出了根据示例实施例的通过重新定位、缩放和旋转左侧和右侧控件编群来与相同布局编群中的第二控件布局共享第一控件布局的定制的示例。图12示出了示例经定制第二UI控件布局(经定制的定制1) 1200。经定制的定制1 1200可以与定制1 700进行比较。可以观察到定制1 700已在无需编辑定制1 700的情况下被定制。类似于经定制的标准1100与标准401的比较,可以观察到(例如,通过比较图7与图12),第一(例如,左侧)控件编群708和经定制第一控件编群1208之间的差异包括向下重新定位、逆时针旋转和经扩展的缩放。可以观察到(例如,通过比较图7与图12),第二(例如,右侧)控件编群712和经定制第二控件编群1212之间的差异包括向上重新定位、顺时针旋转和经扩展的缩放。

[0134] 共享定制可例如在多个用户界面控件上实现(例如,广播)用户定制,由此避免逐个控件、逐个应用地对每个用户界面中的每个控件进行耗时的定制。

[0135] 图13示出了根据示例实施例的浏览控件布局编群库的示例。图13示出了例如在选择UI布局管理器菜单500中的库518之际显示的示例库浏览菜单1300。在触摸屏402上可见的UI布局编群1307的示例列表包括例如以下编群:体育、FPS/TPS(第一人称射击游戏/第三人称射击游戏)、动作、赛车、益智和冒险。用户可例如向上和向下滚动以查看其他UI布局编群。在一示例中,UI布局编群可以基于应用标题或应用的类型或流派(例如,体育视频游戏、FPS/TPS视频游戏、动作视频游戏、赛车视频游戏、益智视频游戏和冒险视频游戏)来被组织(例如,作为编群)。一个(例如每个)编群可具有零个或多个子编群(例如,具有用于特定应用标题的UI默认和定制控件)。在其他实现中,UI布局编群可以基于任何组织上的特性(例如,按套接口模板、按控件类型等)来被组织(例如,作为编群)。搜索可被执行以例如查找、选择、和/或例如基于特征或特性来组织UI控件布局。用户可以导航和选择例如来自动作编群的UI控件布局(例如,如图14中的示例所示)或来自战争编群的UI控件布局(例如,如图15中的示例所示)。

[0136] 图14示出了根据示例实施例的与第二布局编群中的第一控件布局共享第一布局编群中的第一控件布局的定制的示例。图14示出了来自从图13所示的库中选择的动作编群的经定制UI控件布局1400。在一示例中,经定制UI控件布局1400(例如,基于第一控件布局401中的第一和第二控件编群408、412到经定制第一控件布局1200中的经定制第一和第二控件布局1108、1112的定制)通过对第一(例如,左侧)控件编群1408的向下重新定位、逆时针旋转、和经扩展缩放以及对第二控件编群1412的向上重新定位、顺时针旋转和经扩展缩放来被定制。

[0137] 图15是根据示例实施例的与第三布局编群中的第一控件布局共享第一布局编群中的第一控件布局的定制的示例。图15示出了来自从图13所示的库中选择的战争编群的经定制UI控件布局。战争布局编群被示出在布局管理器菜单1500中。战争编群包括三个UI控件布局(例如,第三人称、第三人称(陀螺仪)和标准)。第三人称UI控件布局被选择。第三人称UI控件布局的减小大小的、经突出显示的经定制版本的一部分与第一和第二控件编群1508、1512一起被示出。还示出了第三人称(陀螺仪)UI控件布局1524的减小大小的经定制版本。在一示例中,经定制第三人称UI控件布局(例如,基于第一控件布局401中的第一和第

二控件编群408、412到经定制第一控件布局1200中的经定制第一和第二控件布局1108、1112的定制)通过对第一(例如,左侧)控件编群1508的向下重新定位、逆时针旋转、和经扩展缩放以及对第二控件编群1512的向上重新定位、顺时针旋转和经扩展缩放来被定制。

[0138] 各实施例还可以在诸过程或方法中实现。例如,图16示出了根据示例实施例的用于提供控件套接口模板的示例方法的流程图。本文公开的实施例和其他实施例可以根据示例方法1600来操作。方法600包括步骤1602。然而,其他实施例可以根据其他方法来操作。基于对各实施例的前述讨论,其他结构上及操作上的实施例对于相关领域的技术人员将是显而易见的。除非明确指出或固有地要求,否则不要求步骤的顺序。不要求方法实施例实现图1600中所解说的所有步骤。图16只是许多可能的实施例中的一者。各实施例可以实现更少、更多或不同的步骤。

[0139] 方法600包括步骤1602。在步骤1602中,可以提供具有套接口的编群(例如,群集)(例如,套接口编群)的UI套接口模板。控件可以被选择性地指派给套接口的各部分和/或整体。套接口(例如,和所指派的控件)可被选择地定制(例如,作为编群)。例如,如图1所示,平台开发者102可以提供具有至少一个套接口编群的UI套接口模板(例如,如图2中的示例所示),应用开发者104可利用该UI套接口模板通过选择性地指给套接口的整体和/或分开部分(例如,如图3中的示例所示)来为应用(例如,游戏)创建UI控件布局。App开发者104可以向一个或多个计算设备106、136提供例如具有UI的内容应用(内容应用)140。用户134可以使用可以由UI布局管理器108管理的UI来与内容应用140交互。用户134可以例如通过改变使用一个或多个套接口编群创建的一个或多个控件编群的位置、旋转和/或缩放来定制UI。

[0140] 图17示出了根据示例实施例的用于为应用提供控件布局的示例方法的流程图。本文公开的实施例和其他实施例可以根据示例方法1700来操作。方法1700包括步骤1702。然而,其他实施例可以根据其他方法来操作。基于对各实施例的前述讨论,其他结构上及操作上的实施例对于相关领域的技术人员将是显而易见的。除非明确指出或固有地要求,否则不要求步骤的顺序。不要求方法实施例实现图1700中所解说的所有步骤。图17只是许多可能的实施例中的一者。各实施例可以实现更少、更多或不同的步骤。

[0141] 方法1700包括步骤1702。在步骤1702中,至少一个UI控件布局可以(例如,使用至少一个UI控件套接口布局模板)被创建以用于N个应用中的每一者。每个UI控件布局可包括基于可被定制为编群的UI套接口编群的UI控件编群。例如,如图1所示,应用开发者104可以利用具有至少一个套接口编群的UI套接口模板(例如,如图2中的示例所示)以通过选择性地指给套接口的整体和/或分开部分(例如,如图3中的示例所示)来为应用(例如,游戏)创建一个或多个UI控件布局。App开发者104可以向一个或多个计算设备106、136提供内容应用(内容应用)140。App开发可单独提供UI或者可以与内容应用一起提供UI。用户134可以使用可以由UI布局管理器108管理的UI来与内容应用140交互。用户134可以例如通过改变使用一个或多个套接口编群创建的一个或多个控件编群的位置、旋转和/或缩放来定制UI。

[0142] 图18示出了根据示例实施例的用于提供控件布局管理器的示例方法的流程图。本文公开的实施例和其他实施例可以根据示例方法1800来操作。方法1800包括步骤1802。然而,其他实施例可以根据其他方法来操作。基于对各实施例的前述讨论,其他结构上及操作

上的实施例对于相关领域的技术人员将是显而易见的。除非明确指出或固有地要求,否则不要求步骤的顺序。不要求方法实施例实现图1800中所解说的所有步骤。图18只是许多可能的实施例中的一者。各实施例可以实现更少、更多或不同的步骤。

[0143] 方法1800包括步骤1802。在步骤1802中,UI管理器可被提供以管理用于应用1-K的UI控件布局。UI管理器可具有用于为应用选择UI控件布局的菜单,用于组织、浏览和选择UI控件布局的库,用于定制布局和用户偏好以将用于一个UI控件布局的定制应用到多个UI控件布局的布局编辑器。例如,如图1所示,平台开发者102可以向用户设备提供UI布局管理器108以管理由应用开发者104开发的UI。UI布局管理器108可以包括UI布局菜单110(例如,如图5中的示例所示)以选择UI控件布局(例如,标准和定制1)。UI布局管理器108可以包括UI布局库114(例如,如图13中的示例所示)以组织、浏览和选择UI控件布局(例如,布局编群1307中的UI控件布局)。UI布局管理器108可以包括布局编辑器112(例如,如图8-10中的示例所示)以定制布局(例如,标准布局401到经定制标准布局1100)。UI布局管理器108可以包括UI布局偏好116以将用于一个UI控件布局的定制应用到多个UI控件布局(例如,如图12、14和15中的示例所示)。

[0144] 图19示出了根据示例实施例的用于使用控件布局管理器以选择控件布局的示例方法1900的流程图。本文公开的实施例和其他实施例可以根据示例方法1900来操作。方法1900包括步骤1902-1908。然而,其他实施例可以根据其他方法来操作。基于对各实施例的前述讨论,其他结构上及操作上的实施例对于相关领域的技术人员将是显而易见的。除非明确指出或固有地要求,否则不要求步骤的顺序。不要求方法实施例实现图1900中所解说的所有步骤。图19只是许多可能的实施例中的一者。各实施例可以实现更少、更多或不同的步骤。

[0145] 方法1900包括步骤1902。在步骤1902中,UI控件应用和布局控件管理器可被启动。例如,如图1所示,用户134可以与触摸屏124交互以引导计算设备106或计算设备136打开内容应用(例如,通过从内容应用140中选择一内容应用)。UI布局管理器108可以例如已经运行、被内容应用调用或被用户134选择来运行。在一示例中,用户可以打开Xbox游戏应用并访问许多不同的游戏应用标题,其可以在本地运行、在本地流式传输或通过因特网流式传输。UI布局管理器108可以例如被集成在Xbox游戏应用中。用户134可以通过另一应用(例如,Xbox游戏应用)来选择内容应用140。每个游戏应用可以与可被显示在显示屏118和/或显示屏148上的(例如,唯一)UI控件布局相关联。在另一示例中,用户可以打开飞行无人机控制应用,其中无人机可提供视频并且用户134与所显示UI控件布局交互以控制与无人机相关联的一个或多个虚拟或物理对象(例如,无人机方向、速度、高度、相机、云台、相机变焦或对焦等等)。在另一应用中,用户134可以打开机器人控制应用。UI控件布局可被显示给可亲自查看和控制机器人(例如,使用触摸屏UI)的用户134。

[0146] 在步骤1904中,用于UI控件应用的UI控件布局可被激活并显示,其中用户定制偏好被应用于UI控件布局。例如,如图1所示,UI控件布局可例如在UI控件应用140和/或UI布局管理器108被激活时被激活。UI控件布局可被嵌入到内容应用140中并由内容应用140激活或被分开地选择和激活,例如,用户134与UI布局管理器108交互。如图12中的示例所示,UI控件布局(例如,定制1布局700)可以基于通过定制不同的UI控件布局(例如,标准布局401被修改为经定制的标准布局1100)创建的用户定制偏好根据用户定制偏好来被激活为

经定制的定制1布局1200。

[0147] 在步骤1906中,UI控件布局管理器菜单可被选择。例如,如图1所示,用户134可以与触摸屏134交互以选择计算设备106(例如,智能电话或平板)的显示屏118上的所显示内容122中所示的UI布局菜单110。如图4B所示,用户134可以选择UI布局管理器406。

[0148] 在步骤1908中,选择可被做出(例如,在UI布局管理器中)以返回到活跃/使用模式、为UI应用选择不同的UI控件布局、编辑UI控件布局或浏览UI控件布局库。例如,如图5所示,用户134可以选择退出(“X”)以返回到活动/使用模式(例如,如图4B中的示例所示),选择定制1布局然后退出以激活定制1布局作为用于应用的UI(例如,如图7中的示例所示),选择编辑模式516来编辑标准布局(例如,如图8-10中的示例所示)或选择库模式518来浏览UI控件布局库(例如,如图13中的示例所示)。

[0149] 图20示出了根据示例实施例的用于编辑控件布局的示例方法的流程图。本文公开的实施例和其他实施例可以根据示例方法2000来操作。方法2000包括步骤2002-2008。然而,其他实施例可以根据其他方法来操作。基于对各实施例的前述讨论,其他结构上及操作上的实施例对于相关领域的技术人员将是显而易见的。除非明确指出或固有地要求,否则不要求步骤的顺序。不要求方法实施例实现图2000中所解说的所有步骤。图20只是许多可能的实施例中的一者。各实施例可以实现更少、更多或不同的步骤。

[0150] 方法2000包括步骤2002。在步骤2002中,编辑器可被打开以编辑具有至少一个UI控件编群的第一UI控件布局。例如,如图1和5所示,用户134可以选择编辑器516来编辑标准布局。UI布局编辑器112的示例在图8中示出。示例布局编辑器800示出了第一控件布局(标准布局)401的可编辑表示400C。可编辑表示400C包括可编辑第一控件编群808和可编辑第二控件编群812。

[0151] 在步骤2004中,第一UI控件布局可以通过改变第一UI控件编群和/或第二UI控件编群的位置、缩放和旋转中的至少一者来被定制。例如,如图9中的示例所示,第一控件编群808的旋转和缩放被改变为经定制第一控件编群908。如图10中的示例所示,第一和第二控件编群808和812的位置被改变为经定制第一和第二控件编群1008和1012。

[0152] 在步骤2006中,第一UI控件布局可以通过改变第一UI控件编群和/或第二UI控件编群中的第一控件的套接口来被编辑。例如,如关于图2、3和8所示和讨论的,用户134可以通过将控件从第一套接口移动到第二套接口(例如,如图2和图3中的示例所示)来定制一个或多个控件(例如,在第一可编辑控件编群808和/或可编辑第二控件编群812中)。用户可例如选择(例如,触摸并保持)控件(例如,在第一或第二控件编群中)并将其拖到新位置(例如,在第一或第二控件编群中)。在一示例中,用户134可以交换RT控件和RB控件的位置或将RB控件从套接口0.0(参见例如图3A)移动到套接口0.1。

[0153] 在步骤2008中,对第一UI控件布局的定制可被应用于其他UI控件应用的其他UI控件布局。例如,如图1所示,UI布局管理器108可以包括UI布局偏好116以将用于一个UI控件布局的定制应用到多个UI控件布局(例如,如图12、14和15中的示例所示)。如图12中的示例所示,UI控件布局(例如,定制1布局700)可以基于通过定制不同的UI控件布局(例如,标准布局401被修改为经定制的标准布局1100)创建的用户定制偏好根据用户定制偏好来被激活为经定制的定制1布局1200。

[0154] 图21示出了根据示例实施例的用于浏览控件布局库的示例方法2100的流程图。本

文公开的实施例和其他实施例可以根据示例方法2100来操作。方法2100包括步骤2102-2108。然而,其他实施例可以根据其他方法来操作。基于对各实施例的前述讨论,其他结构上及操作上的实施例对于相关领域的技术人员将是显而易见的。除非明确指出或固有地要求,否则不要求步骤的顺序。不要求方法实施例实现图2100中所解说的所有步骤。图21只是许多可能的实施例中的一者。各实施例可以实现更少、更多或不同的步骤。

[0155] 方法2100包括步骤2102。在步骤2102中,UI控件布局库可被选择和显示。例如,如图1、5和13所示,用户134可以通过选择库516来选择UI布局库114。用于库114的用户界面的示例如图13所示。

[0156] 在步骤2104中,为多个应用开发的多个UI控件布局编群可被浏览。例如,如图13所示,用户134可例如通过向上和向下滚动、执行搜索、选择编群以查看编群中的UI控件布局等来浏览UI控件布局编群1307。

[0157] 在步骤2106中,UI控件布局编群可被选择。例如,如图13和15所示,用户134可以选择UI控件布局编群“战争”。

[0158] 在步骤2108中,可以从所选编群中选择第二UI控件布局。例如,用户134可以在编群战争中选择“第三人称”UI控件布局,其可基于对第一UI控件布局的定制(诸如标准布局401被修改为经定制的标准布局1100)而根据定制被显示。

[0159] III. 示例移动设备和计算设备实施例

[0160] 本文描述的各实施例可以以硬件或与软件和/或固件结合的硬件来实现。例如,本文描述的各实施例可被实现为被配置成在一个或多个处理器中执行并且被存储在计算机可读存储介质中的计算机程序代码/指令。替换地,本文描述的各实施例可以被实现为硬件逻辑/电路系统。

[0161] 如本文提及的,所描述的实施例,包括图1-21连同其任何模块、组件和/或子组件、以及本文所描述的流程图/流程示图(包括其各部分)和/或本文所描述的其他示例,可在硬件或具有软件和/或固件的任何组合的硬件中实现,包括被实现为被配置成在一个或多个处理器中执行并且被存储在计算机可读存储介质中的计算机程序代码,或被实现为硬件逻辑/电路系统,诸如在片上系统(SoC)、现场可编程门阵列(FPGA)或专用集成电路(ASIC)中一起实现。SoC可包括集成电路芯片,该集成电路芯片包括以下一个或多个:处理器(如微控制器、微处理器、数字信号处理器(DSP)等等)、存储器、一个或多个通信接口、和/或用于执行其功能的进一步的电路和/或嵌入式固件。

[0162] 本文描述的实施例可以在一个或多个计算设备中实现,该一个或多个计算设备类似于静止或移动计算机实施例中的移动系统和/或计算设备,包括本文描述的移动系统和/或计算设备的一个或多个特征以及替换特征。本文提供的对移动系统和计算设备的描述是为了说明的目的而提供的,并不旨在是限制性的。各实施例也可以在相关领域的技术人员所知的其他类型的计算机系统中实现。

[0163] 图22是包括可实现本文描述的各实施例的移动设备2200的示例性移动系统2202的框图。例如,在前序章节中,移动设备2202可用于实现任何系统、客户端或设备或其组件/子组件。如图22所示,移动设备2202包括各种任选的硬件和软件组件。移动设备2202中的任何组件可与任何其他组件通信,但出于容易例示的目的而未示出所有连接。移动设备2202可以是各种计算设备(例如,蜂窝电话、智能电话、手持式计算机、个人数字助理(PDA)等)中

的任一个,并且可允许与诸如蜂窝或卫星网络的一个或多个移动通信网络2204或与局域网或广域网进行无线双向通信。

[0164] 移动设备2202可以包括用于执行任务的控制器或处理器2210(例如,信号处理器、微处理器、ASIC或者其他控制和处理逻辑电路系统),此类任务诸如信号编码、数据处理、输入/输出处理、功率控制、和/或其他功能。操作系统2212可控制对移动设备2202的分配和使用,并提供对一个或多个应用程序2214(也称为“应用”、“app”等)的支持。应用程序2214可包括公共移动计算应用程序(例如,电子邮件应用程序、日历、联系人管理器、web浏览器、消息收发应用程序)、或任何其他计算应用(例如文字处理应用、绘图应用、媒体播放器应用)。

[0165] 移动设备2202可包括存储器2220。存储器2220可包括不可移动存储器2222和/或可移动存储器2224。不可移动存储器2222可包括RAM、ROM、闪存、硬盘、或其他众所周知的存储器设备或技术。可移动存储器2224可包括闪存或在GSM通信系统中公知的订户身份模块(SIM)卡,或者其他诸如“智能卡”之类的公知存储器设备或技术。存储器2220可用于存储数据和/或用于运行操作系统2212和应用程序2214的代码。示例数据可包括经由一个或多个有线或无线网络发送给和/或接收自一个或多个网络服务器或其它设备的网页、文本、图像、声音文件、视频数据、或其它数据集。存储器2220可用于储存诸如国际移动订户身份(IMSI)等订户标识符,以及诸如国际移动设备订户标识符(IMEI)等设备标识符。此类标识符可被传送到网络服务器以标识用户和设备。

[0166] 多个程序可被储存在存储器2220中。这些程序包括操作系统2212、一个或多个应用程序2214以及其他程序模块和程序数据。此类应用程序或程序模块的示例可包括例如用于实现图1的系统100中的一者或多者连同其任何组件和/或子组件的计算机程序逻辑(例如,计算机程序代码或指令)、以及本文描述的流程图/流程示图,包括其各部分、和/或本文描述的其他示例。

[0167] 移动设备2202可支持一个或多个输入设备2230(诸如触摸屏2232、话筒2234、相机2236、物理键盘2238和/或跟踪球2240)以及一个或多个输出设备2250(诸如扬声器2252和显示器2254)。其他可能的输出设备(未示出)可包括压电或其他触觉输出设备。一些设备可供应不止一个输入/输出功能。例如,触摸屏2232和显示器2254可被组合在单个输入/输出设备中。输入设备2230可包括自然用户界面(NUI)。

[0168] 一个或多个无线调制解调器2260可被耦合至(诸)天线(未示出),并且可支持处理器2210与外部设备之间的双向通信,如本领域中所充分理解的那样。调制解调器2260被一般地示出,并且可以包括用于与移动通信网络2204通信的蜂窝调制解调器2266和/或其他基于无线电的调制解调器(例如,蓝牙2264和/或Wi-Fi2262)。至少一个无线调制解调器2260被典型地配置成用于与一个或多个蜂窝网络(诸如GSM网络)通信,以供单个蜂窝网络内、多个蜂窝网络之间、或者在移动设备和公共交换电话网(PSTN)之间的数据和语音通信。

[0169] 移动设备2202可进一步包括至少一个输入/输出端口2280、电源2282、诸如全球定位系统(GPS)接收机之类的卫星导航系统接收机2284、加速度计2286、和/或物理连接器2290,该物理连接器2290可以是USB端口、IEEE 2294(火线)端口、和/或RS-232端口。所示的移动设备2202的各组件并非是必需或者涵盖全部的,因为如本领域技术人员所理解地,任何组件可不存在且附加地其它组件可存在。

[0170] 在一实施例中,移动设备2202被配置成实现本文的流程图在上述特征中的任何一

者。用于执行本文描述的任何操作、步骤和/或功能的计算机程序逻辑可被存储在存储器2220中并由处理器2210执行。

[0171] 图23描绘了其中可实现各实施例的计算设备2300的示例性实现。例如,本文描述的各实施例可以在一个或多个计算设备中实现,该一个或多个计算设备类似于静止或移动计算机实施例中的计算设备2300,包括计算设备2300的一个或多个特征和/或替换特征。本文中所提供的对计算设备2300的描述只是为了说明,并不旨在限制。实施例也可以在相关领域的技术人员所知的其他类型的计算机系统和/或游戏控制台中实现。

[0172] 如图23所示,计算设备2300包括一个或多个处理器(被称为处理器电路2302)、系统存储器2304,以及将包括系统存储器2304的各种系统组件耦合到处理器电路2302的总线2306。处理器电路2302是用一个或多个物理硬件电子电路设备元件和/或集成电路器件(半导体材料芯片或管芯)实现为中央处理单元(CPU)、微控制器、微处理器、和/或其他物理硬件处理器电路的电子和/或光学电路。处理器电路2302可执行存储在计算机可读介质中的程序代码,诸如操作系统2330、应用程序2332、其他程序2334的程序代码等。总线2306表示若干类型的总线结构中的任何总线结构中的一个或多个,包括存储器总线或存储器控制器、外围总线、加速图形端口,以及处理器或使用各种总线体系结构中的任一种的局部总线。系统存储器2304包括只读存储器(ROM)2308和随机存取存储器(RAM)2310。基本输入/输出系统2312(BIOS)被存储在ROM 2308中。

[0173] 计算设备2300还具有以下驱动器中的一者或多者:用于对硬盘进行读写的硬盘驱动器2314、用于对可移动磁盘2318进行读写的磁盘驱动器2316、以及用于对可移动光盘2322(诸如CD-ROM、DVD或其他光学介质)进行读写的光盘驱动器2320。硬盘驱动器2314、磁盘驱动器2316、以及光盘驱动器2320分别通过硬盘驱动器接口2324、磁盘驱动器接口2326、以及光盘驱动器接口2328连接至总线2306。这些驱动器以及它们相关联的计算机可读介质为计算机提供了对计算机可读指令、数据结构、程序模块及其他数据的非易失存储。虽然描述了硬盘、可移动磁盘和可移动光盘,但是诸如闪存卡、数字视频盘、RAM、ROM之类的其他类型的基于硬件的计算机可读存储介质和其他硬件存储介质也可被用来储存数据。

[0174] 数个程序模块可被存储在硬盘、磁盘、光盘、ROM或RAM上。这些程序包括操作系统2330、一个或多个应用程序2332、其他程序2334以及程序数据2336。应用程序2332或其他程序2334可以包括,例如,用于实现本文描述的各实施例的计算机程序逻辑(例如,计算机程序代码或指令),连同其任何模块、组件和/或子组件、以及本文描述的流程图/流程示图,包括其各部分、和/或本文描述的其他示例。

[0175] 用户可通过诸如键盘2338和定点设备2340之类的输入设备向计算设备2300输入命令和信息。其他输入设备(未示出)可包括话筒、操纵杆、游戏手柄、碟型卫星天线、扫描仪、触摸屏和/或触摸平板、用于接收语音输入的语音识别系统、用于接收姿势输入的姿势识别系统,等等。这些及其他输入设备通常通过耦合到总线2306的串行端口接口2342来连接到处理器电路2302,但是也可以通过其他接口(诸如并行端口、游戏端口、或通用串行总线(USB))来进行连接。

[0176] 显示屏2344也经由接口(诸如视频适配器2346)来连接到总线2306。显示屏2344可以在计算设备2300外部或纳入其中。显示屏2344可显示信息,以及作为用于接收用户命令和/或其他信息(例如,通过触摸、手指姿势、虚拟键盘等)的用户界面。除了显示屏2344之

外,计算设备2300还可包括其他外围输出设备(未示出),诸如扬声器和打印机。

[0177] 计算设备2300通过适配器或网络接口2350、调制解调器2352、或用于通过网络建立通信的其他装置连接到网络2348(例如,因特网)。调制解调器2352(其可以是内置的或外置的)可经由串行端口接口2342来连接到总线2306,如图23所示,或者可使用包括并行接口的另一接口类型来连接到总线2306。

[0178] 如本文所使用,术语“计算机程序介质”、“计算机可读介质”和“计算机可读存储介质”等用于指代物理硬件介质。此类物理硬件介质的示例包括与硬盘驱动器2314相关联的硬盘、可移动磁盘2318、可移动光盘2322、诸如RAM、ROM、闪存卡、数字视频盘、zip盘、MEM、基于纳米技术的存储设备等其他物理硬件介质、以及其他类型的物理/有形硬件存储介质(包括图23的存储器2320)。此类计算机可读介质和/或存储介质与通信介质和传播信号区分且不交叠(不包括通信介质和传播信号)。通信介质在诸如载波等已调制数据信号中承载计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据。术语“已调制数据信号”意指以在信号中对信息进行编码的方式来使其一个或多个特性被设置或改变的信号。作为示例而非限制,通信介质包括无线介质(诸如声学、RF、红外和其他无线介质)以及有线介质。各实施例还涉及与针对计算机可读存储介质的实施例分开且不交叠的这类通信介质。

[0179] 如以上所指出的,计算机程序和模块(包括应用程序2332及其他程序2334)可被存储在硬盘、磁盘、光盘、ROM、RAM或其他硬件存储介质上。此类计算机程序也可以经由网络接口2350、串行端口接口2342或任何其他接口类型来接收。这些计算机程序在由应用执行或加载时使计算机2300能够实现本文中所讨论的各实施例的特征。相应地,此类计算机程序表示计算机系统2300的控制器。

[0180] 各实施例还涉及包括存储在任何计算机可读介质或计算机可读存储介质上的计算机代码或指令的计算机程序产品。此类计算机程序产品包括硬盘驱动器、光盘驱动器、存储器设备包、便携式记忆棒、存储器卡以及其他类型的物理存储硬件。

[0181] IV. 附加示例实施例

[0182] 提供了用于跨应用共享用户界面(UI)定制的方法、系统和计算机程序产品。应用开发者可利用可被定制为编群的控制件编群来创建UI(例如,游戏控制件布局)。控制件编群可包括在布局模板中被选择性地指派给套接口群集(例如,套接口编群)的多个控制件。控制件编群中的控制件可例如通过改变控制件编群的位置、旋转和/或缩放来被定制为编群。用户可定制控制件以获得舒适度,切换用于左右手玩游戏的控制件并跨应用共享经定制偏好。UI定制可跨具有不同UI的应用被共享。例如,第一UI中的一个或多个控制件编群的定制可被(例如,自动地)应用于其他应用的其他UI中的一个或多个控制件编群。用户可避免针对许多UI进行繁琐、耗时的单独控制件更改。

[0183] 在一示例中,一种跨应用共享UI定制的方法可包括,例如,在第一布局中提供配置有第一多个控制件的第一UI;在第二布局中提供配置有第二多个控制件的第二UI;以及在显示设备上按基于第一多个控制件的经定制布局的经定制布局显示具有第二多个控制件的第二UI。第二多个控制件可以不同于第一多个控制件。

[0184] 在一示例中,第一UI可以包括第一控制件编群,其可以包括可定制为编群的第一多个控制件。第二UI可以包括第二控制件编群,其可以包括可定制为编群的第二多个控制件。

[0185] 在一示例中,该方法可以(例如,进一步)包括通过改变第一控制件编群的位置、旋转

和缩放中的至少一者来定制第一UI。

[0186] 在一示例中,第一控件编群可以基于包括多个控件套接口的第一套接口编群。第一多个控件可被选择性地指派给多个控件套接口。第二控件编群可以基于包括多个控件套接口的第二套接口编群。第二多个控件可被选择性地指派给多个控件套接口。

[0187] 在一示例中,第一套接口编群可以是具有多个套接口编群的第一模板的一部分。第二套接口编群可以是具有多个套接口编群的第二模板的一部分。

[0188] 在一示例中,第一UI可例如基于第一模板中的多个套接口编群而包括多个控件编群。第二UI可例如基于第二模板中的多个套接口编群而包括多个控件编群。

[0189] 在一示例中,该方法可以(例如,进一步)包括通过改变多个控件编群中的每一者的位置、旋转和缩放中的至少一者来定制第一UI。在一示例中,对第一和第二控件编群的定制可以是同时的。

[0190] 在一示例中,第一控件编群可以被配置成在显示器的第一侧上显示并且至少一个其他控件编群可以被配置成在显示器的第二侧上显示。在一示例中,对第一UI的定制可以包括将第一控件编群移动到显示器的第二侧;以及将至少一个其他控件编群移动到显示器的第一侧。

[0191] 在一示例中,第一UI可被配置成用于第一应用;以及第二UI可被配置成用于第二应用。

[0192] 在一示例中,该方法可以(例如,进一步)包括通过将第一控件编群中的第一控件从第一套接口编群中的第一套接口移动到第二套接口来定制第一UI。在一示例中,第一控件可以被指派给第一套接口编群中的多个套接口。

[0193] 在一示例中,该方法可以(例如,进一步)包括从在计算设备上显示的第二UI接收用于第一应用的用户输入;通过对库进行浏览并从库中的多个UI选择第一UI来从第二UI切换到第一UI;以及从在计算设备上显示的第二UI接收用于第一应用的用户输入。

[0194] 在一示例中,该方法可以(例如,进一步)包括在显示设备上将第二UI显示为基于第一应用生成的所显示内容上的覆盖。

[0195] 在一示例中,一种计算机可读介质可具有记录在其上的程序代码,当由至少一个处理器执行时,该程序代码使该至少一个处理器执行一种方法。在一示例中,该方法包括,例如,提供用于在显示设备上显示的配置有第一控件编群的第一用户界面(UI),该第一控件编群包括通过改变第一控件编群的位置、旋转和缩放中的至少一者而可定制为编群的第一多个控件。

[0196] 在一示例中,该方法可以(例如,进一步)包括,提供用于在显示设备上显示的配置有第二控件编群的第二UI,该第二控件编群包括可定制为编群的第二多个控件;以及通过基于第一UI的定制改变第二控件编群的位置、旋转和缩放中的至少一者来定制第二UI。第二多个控件可以不同于第一多个控件。

[0197] 在一示例中,第一UI可被配置成用于第一应用;以及第二UI可被配置成用于第二应用。

[0198] 在一示例中,第一控件编群可以基于包括多个控件套接口的第一套接口编群。第一多个控件可被选择性地指派给多个控件套接口。第二控件编群可以基于包括多个控件套接口的第二套接口编群。第二多个控件可被选择性地指派给多个控件套接口。

[0199] 在一示例中,一种系统可以包括至少一个计算设备,该至少一个计算设备被配置成提供用于在显示设备上显示的第一用户界面(UI),该第一用户界面(UI)被配置成用于第一应用并且配置有包括第一多个控件的第一控件编群,该第一多个控件可定制为编群。该至少一个计算设备可以被配置成将第一UI中的第一控件编群的定制应用到第二UI中的第二控件编群,第二控件编群包括可定制为编群的第二多个控件,其中第二多个控件不同于第一多个控件。

[0200] 在一示例中,该至少一个计算设备可以(例如,进一步)被配置成提供用于在显示设备上显示的UI编辑器,该UI编辑器被配置成通过改变控件编群的位置、旋转和缩放中的至少一者来提供对配置有控件编群的UI的定制。

[0201] V. 结语

[0202] 尽管上文描述了本申请的各实施例,但是,应该理解,它们只是作为示例来呈现的,而不作为限制。(诸)相关领域的技术人员将理解,在不偏离如所附权利要求书所定义的本申请的精神和范围的情况下,可以在形式和细节方面进行各种修改。相应地,本申请的范围不应受到以上所描述的示例性实施例中的任一个的限制,而只应根据下面的权利要求及其等同物来限定。

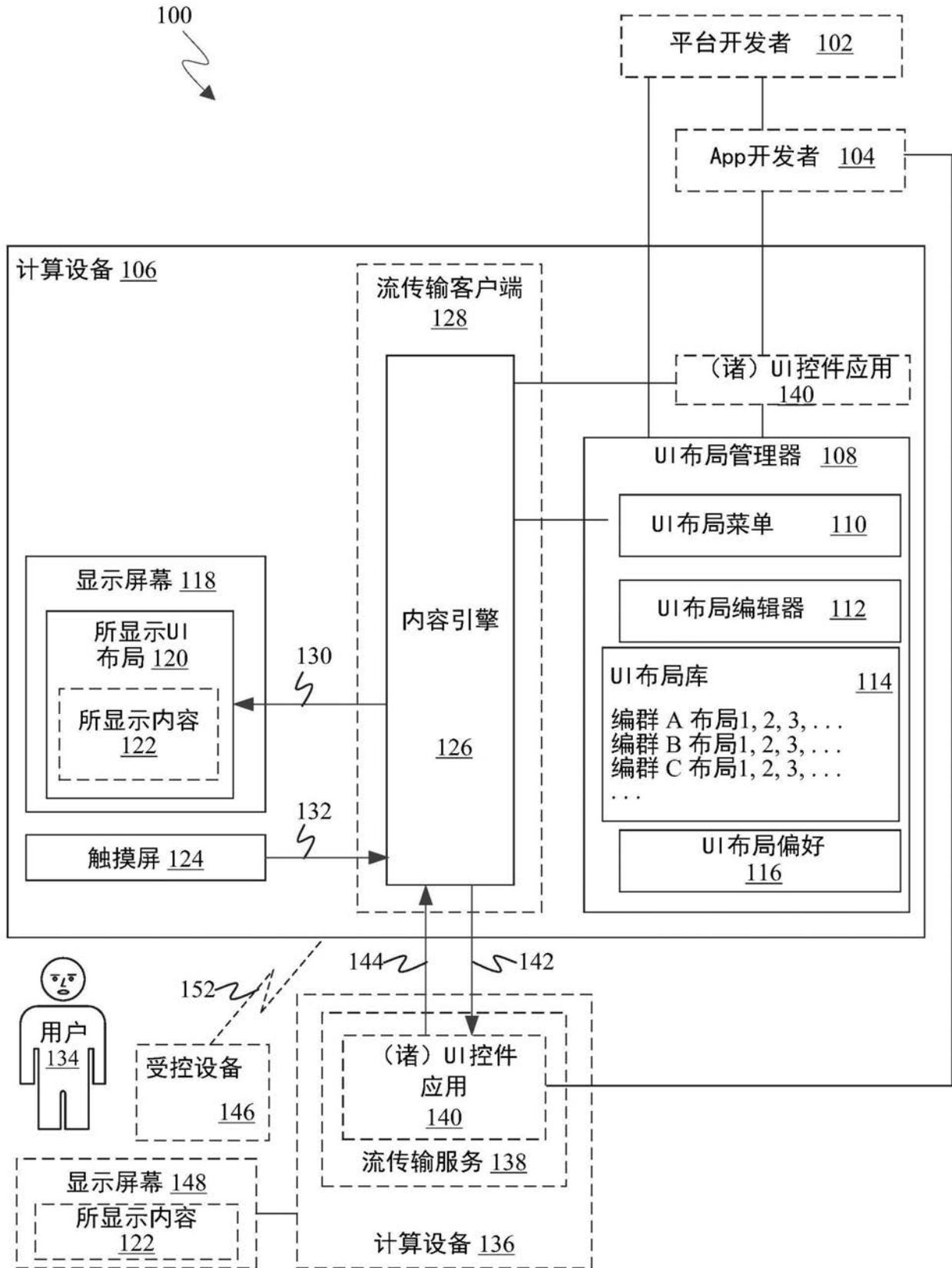


图1

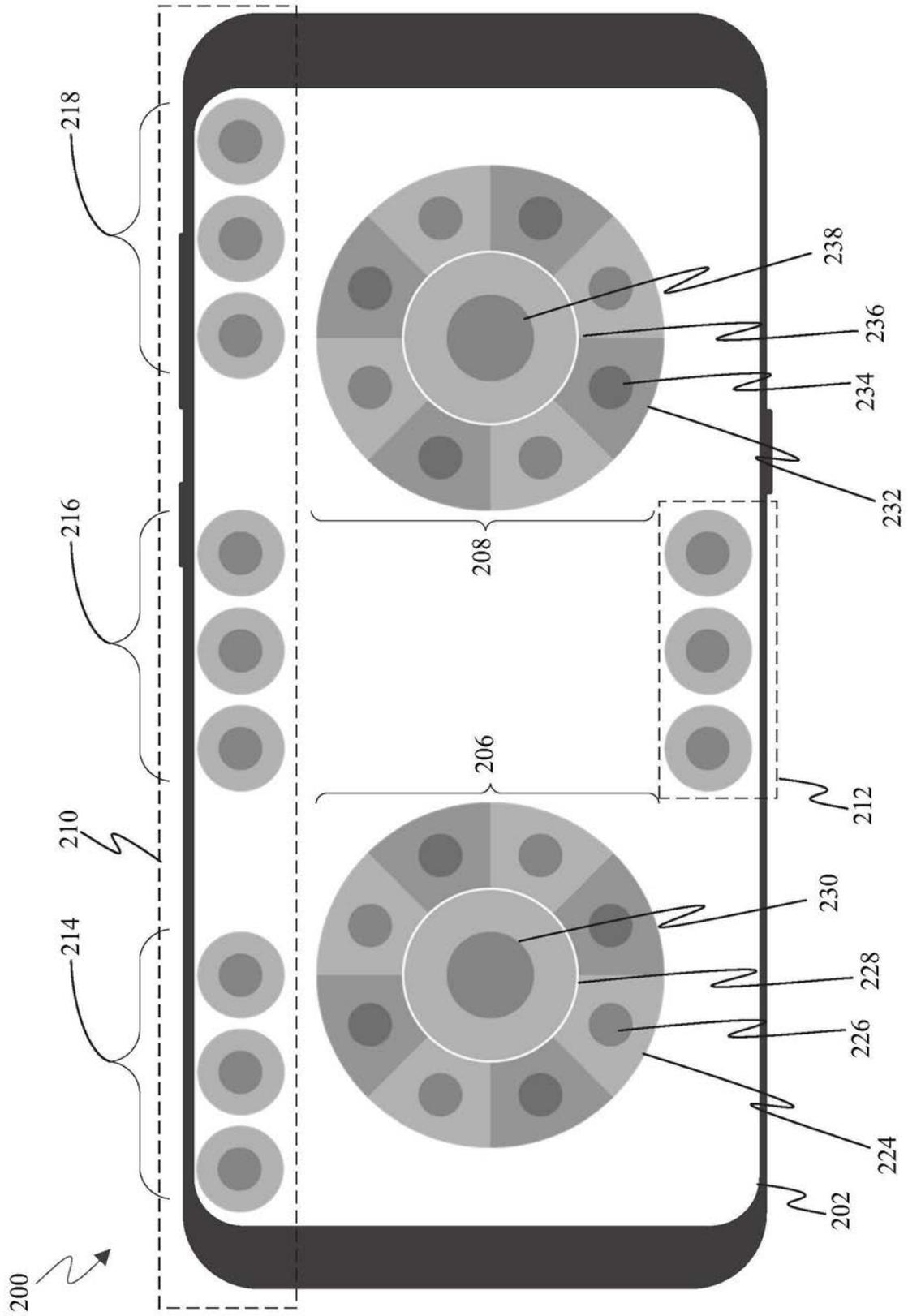


图2

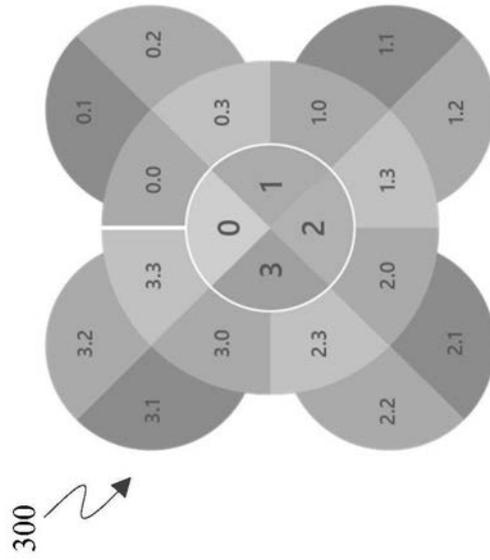


图3A

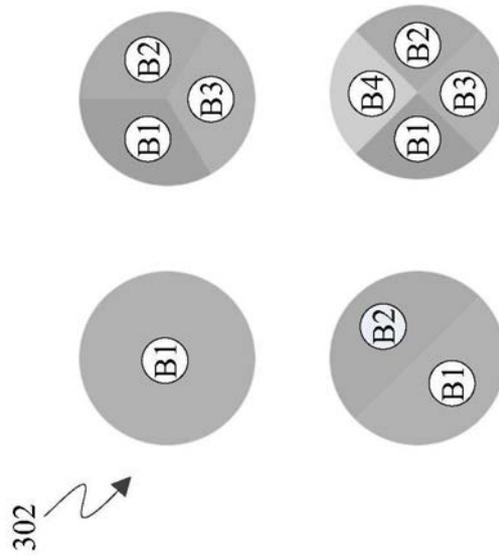


图3B

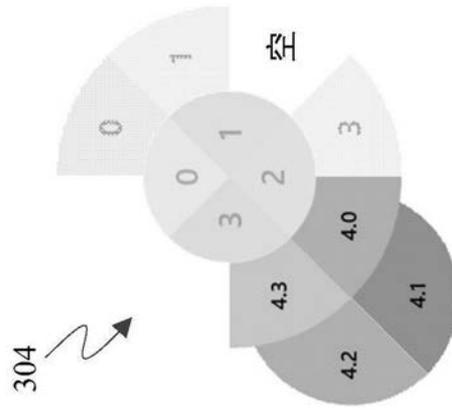


图3C

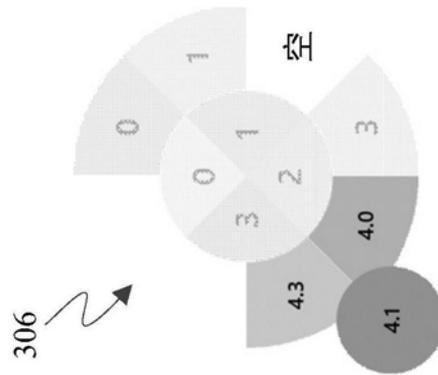


图3D

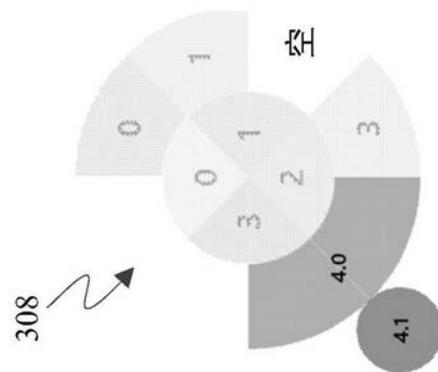


图3E

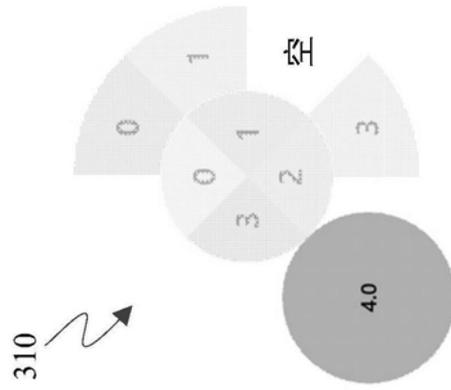


图3F

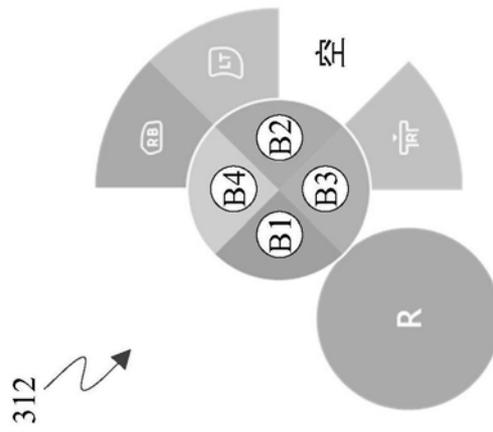


图3G

400 ↗

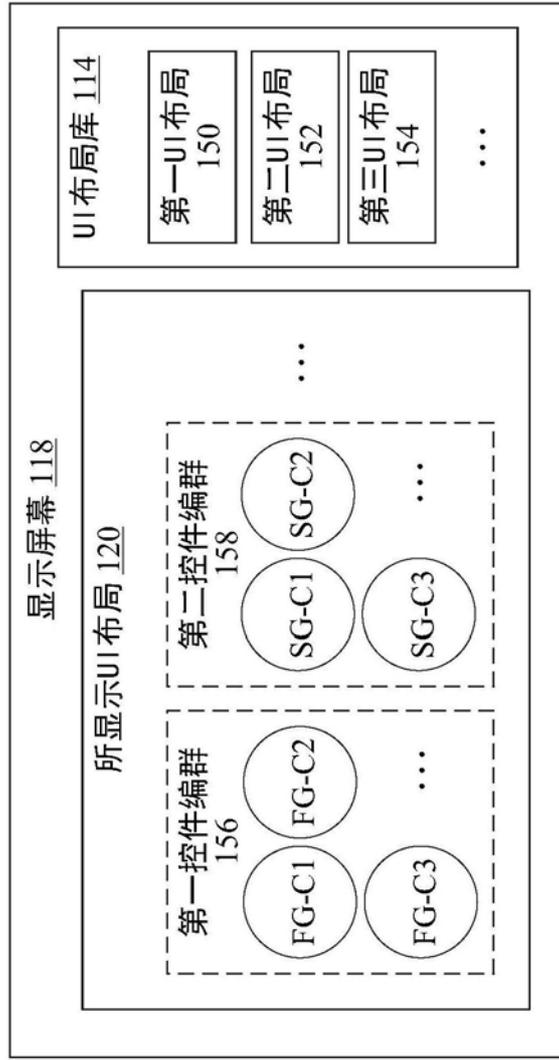


图4A

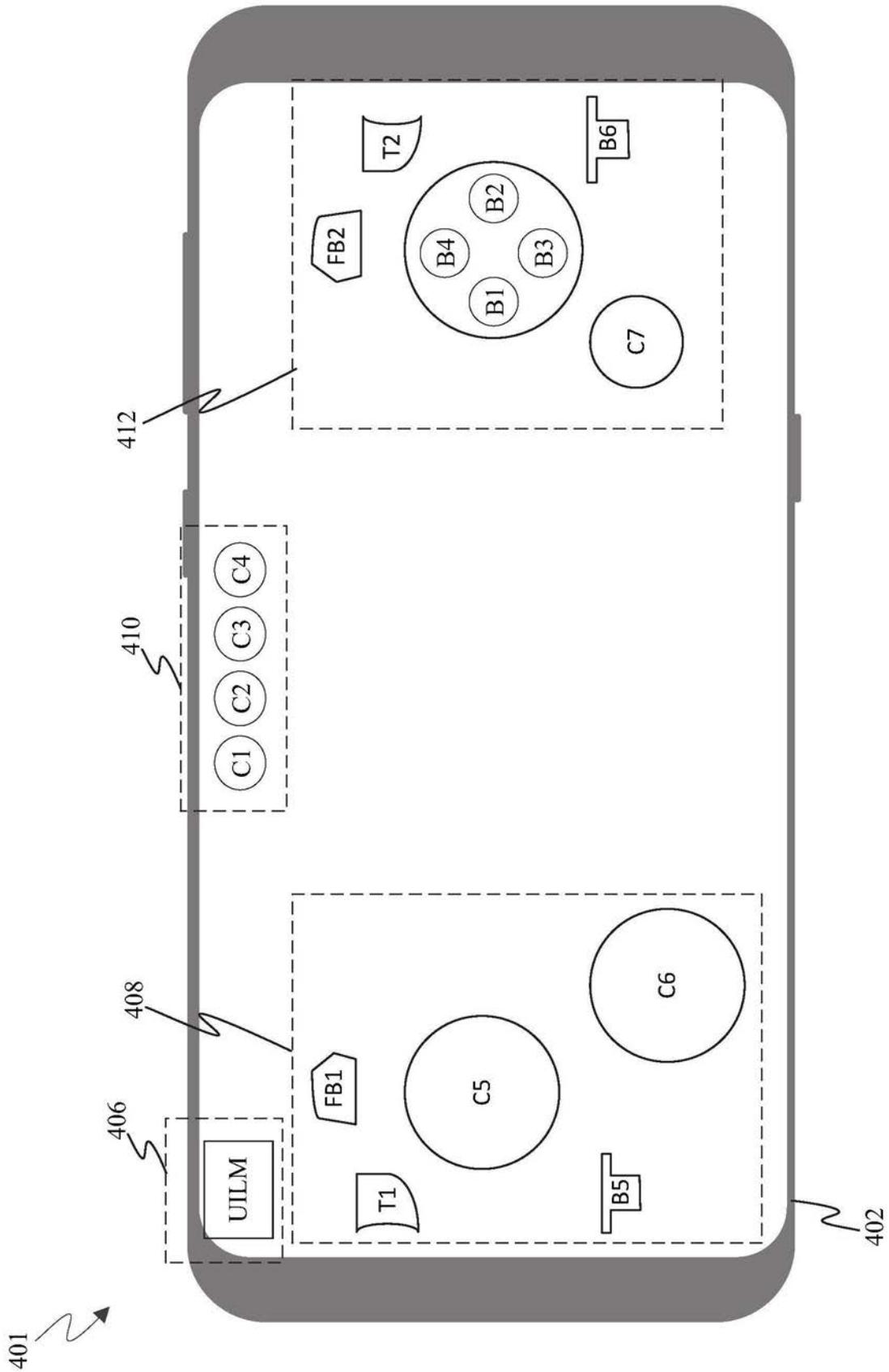


图4B

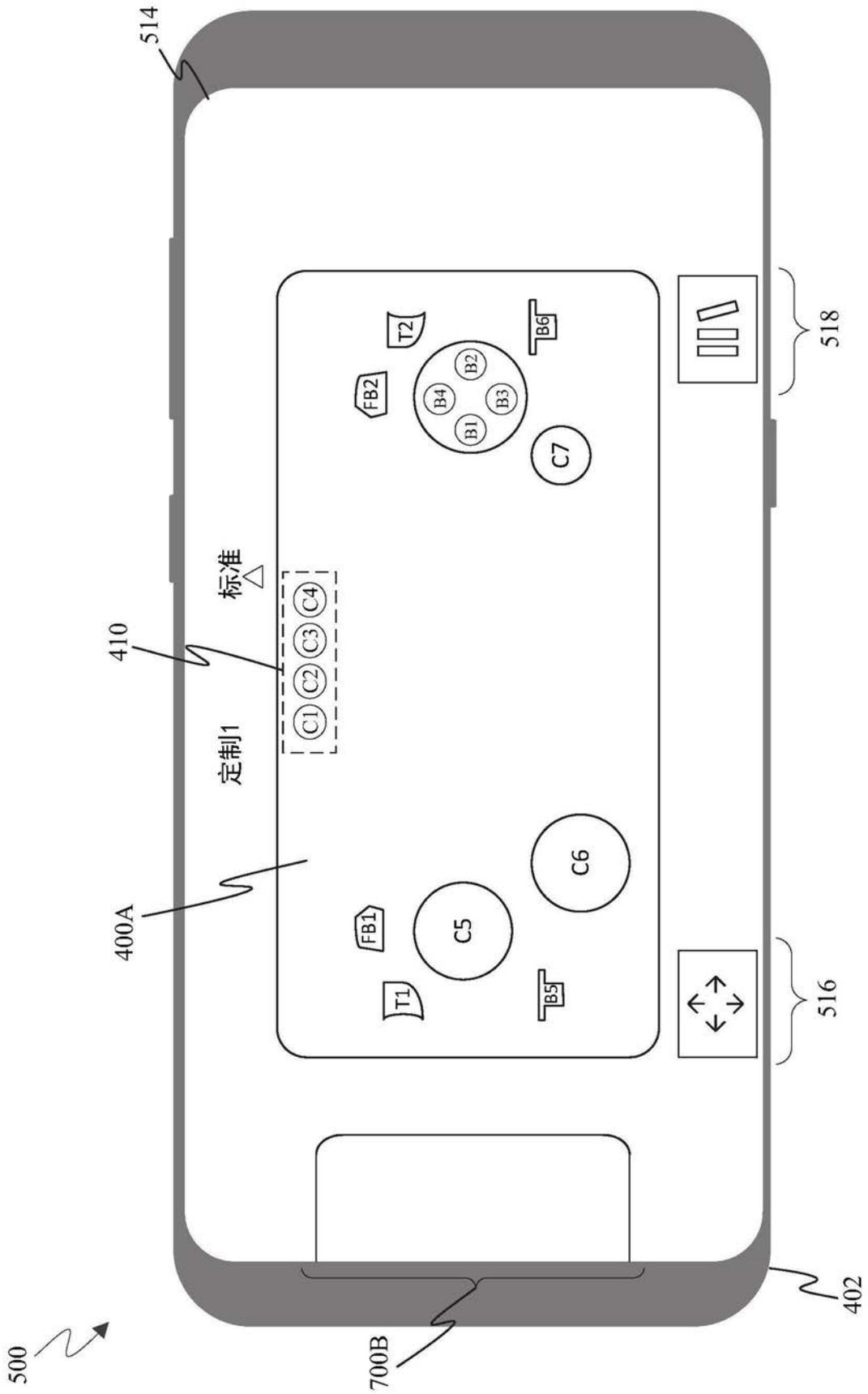


图5

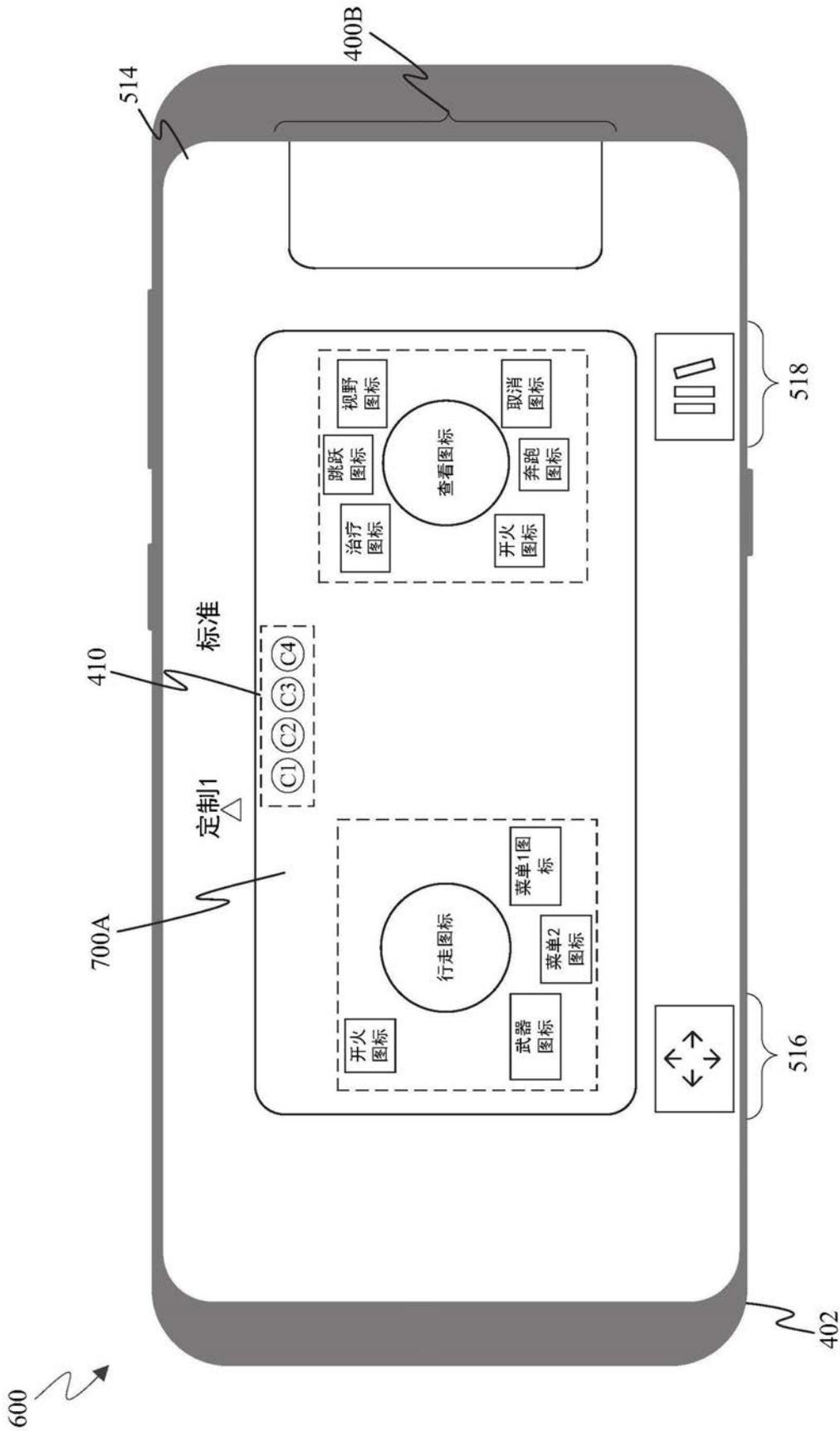


图6

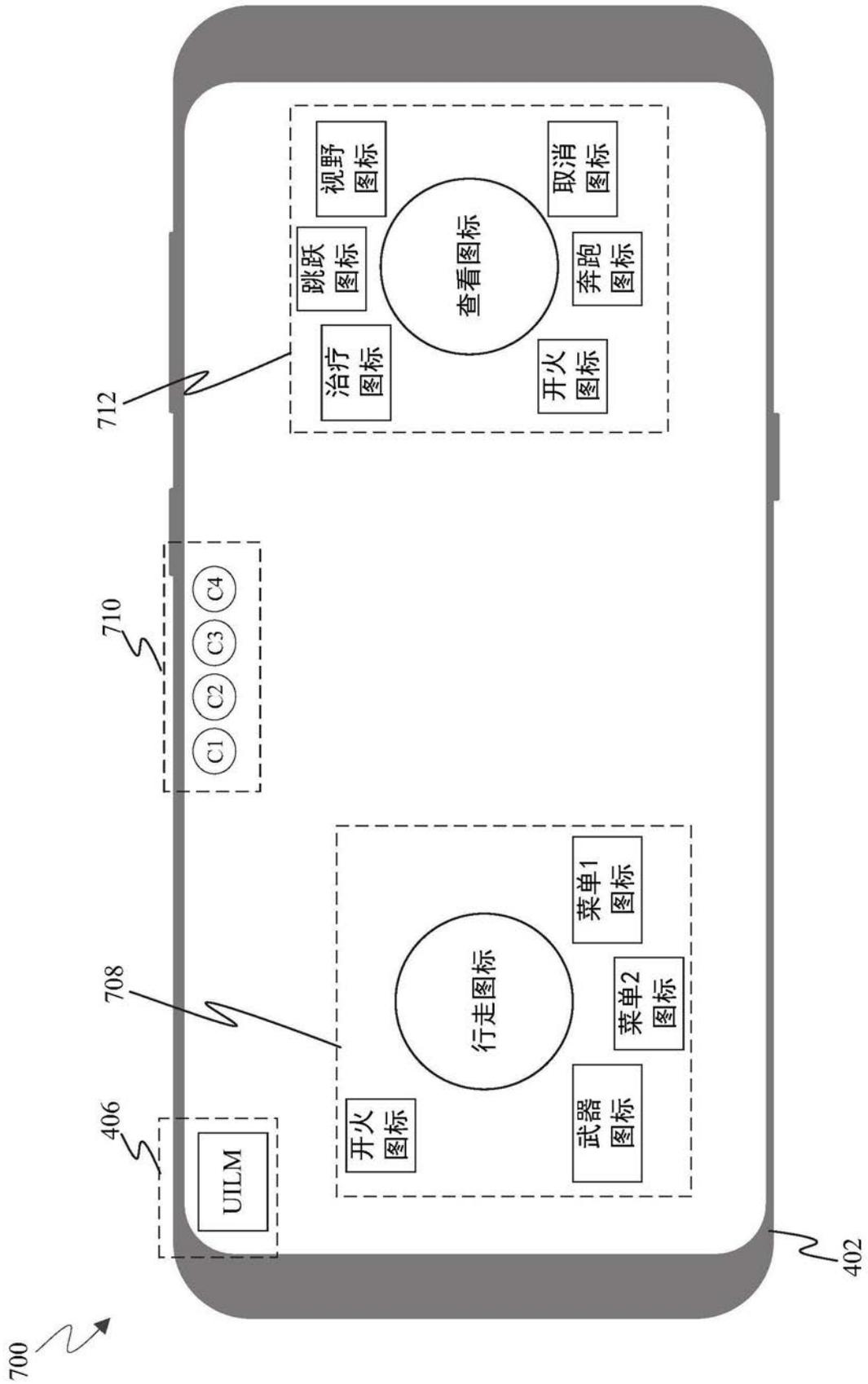


图7

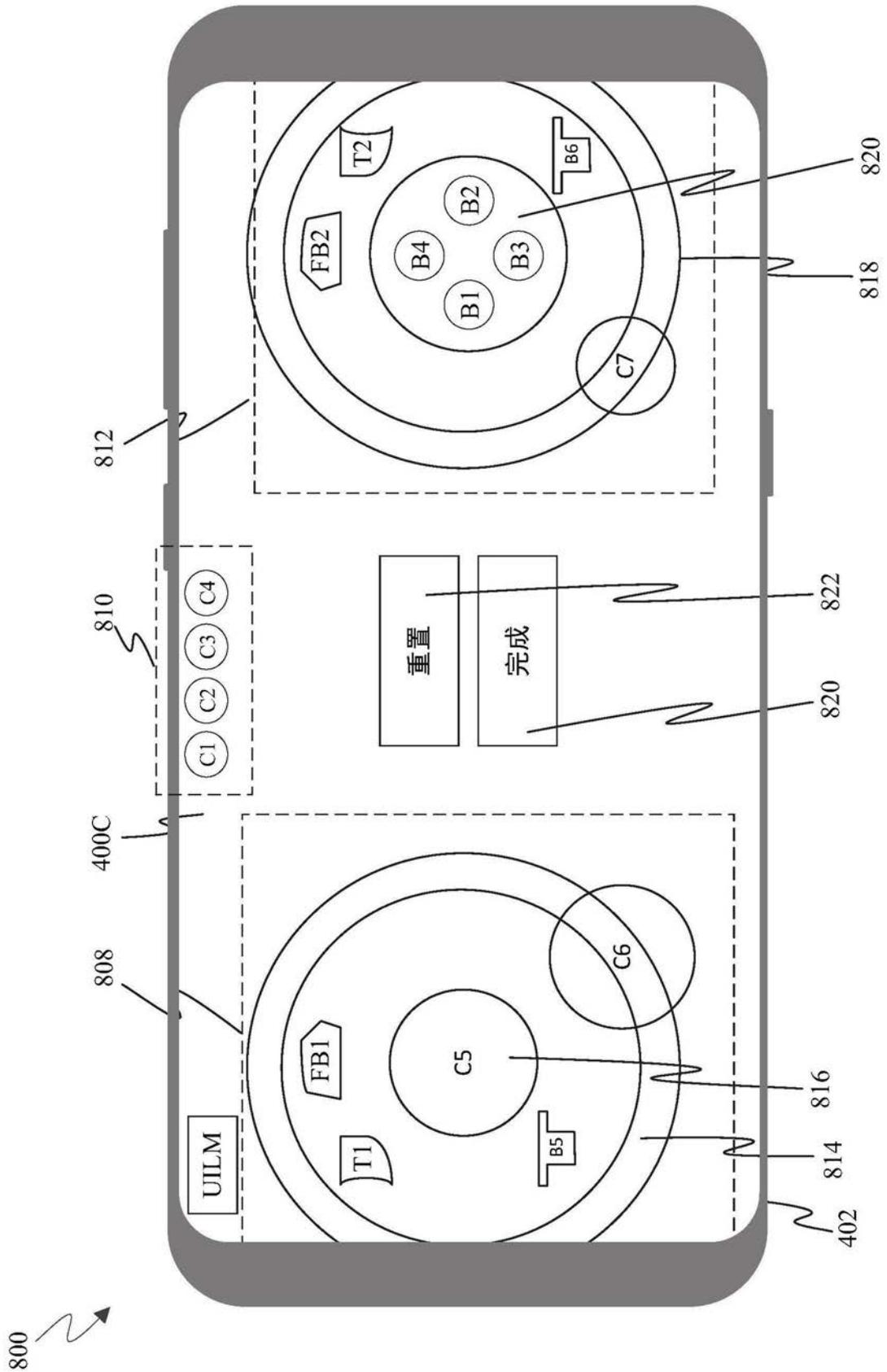


图8



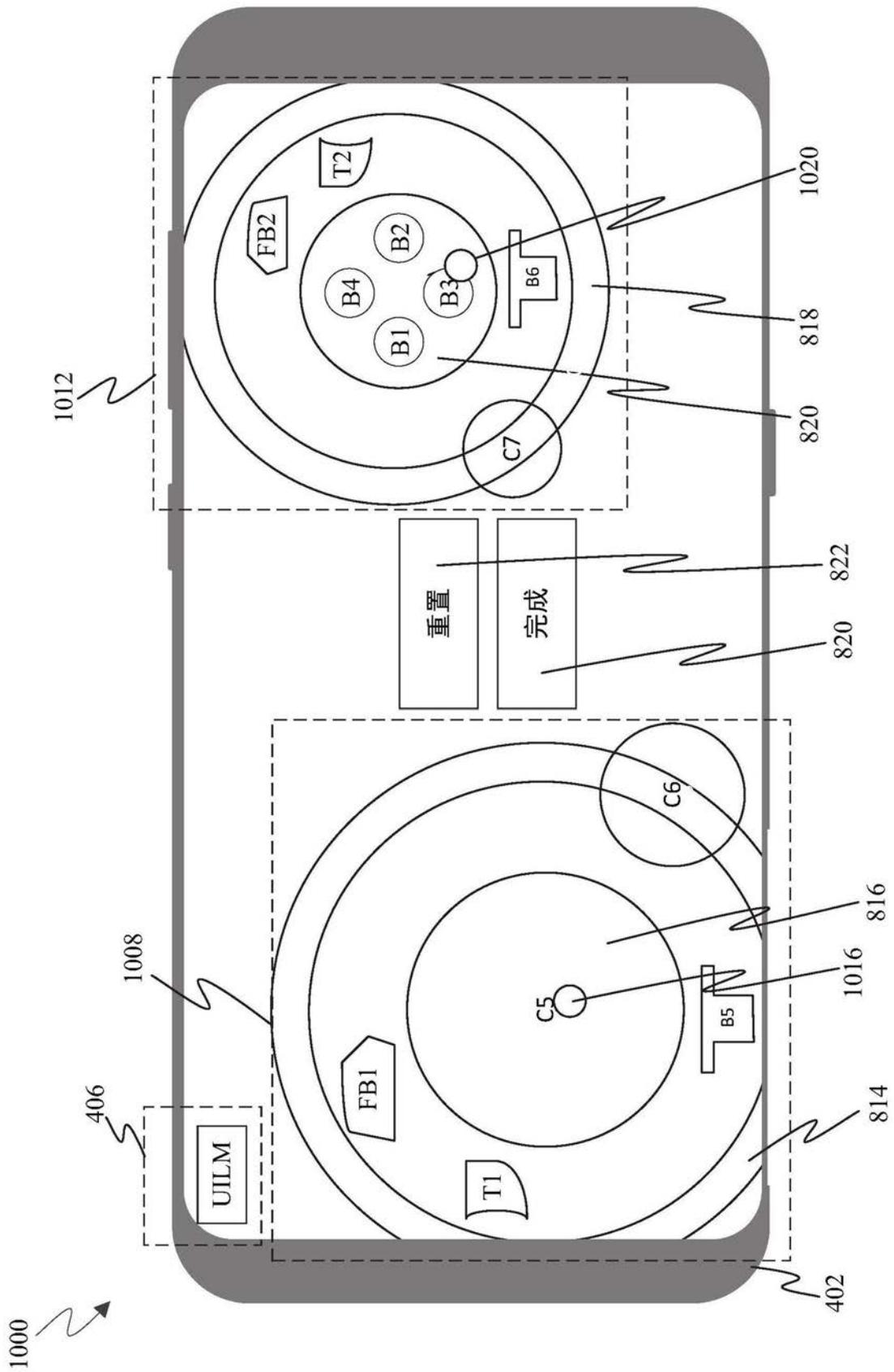


图10

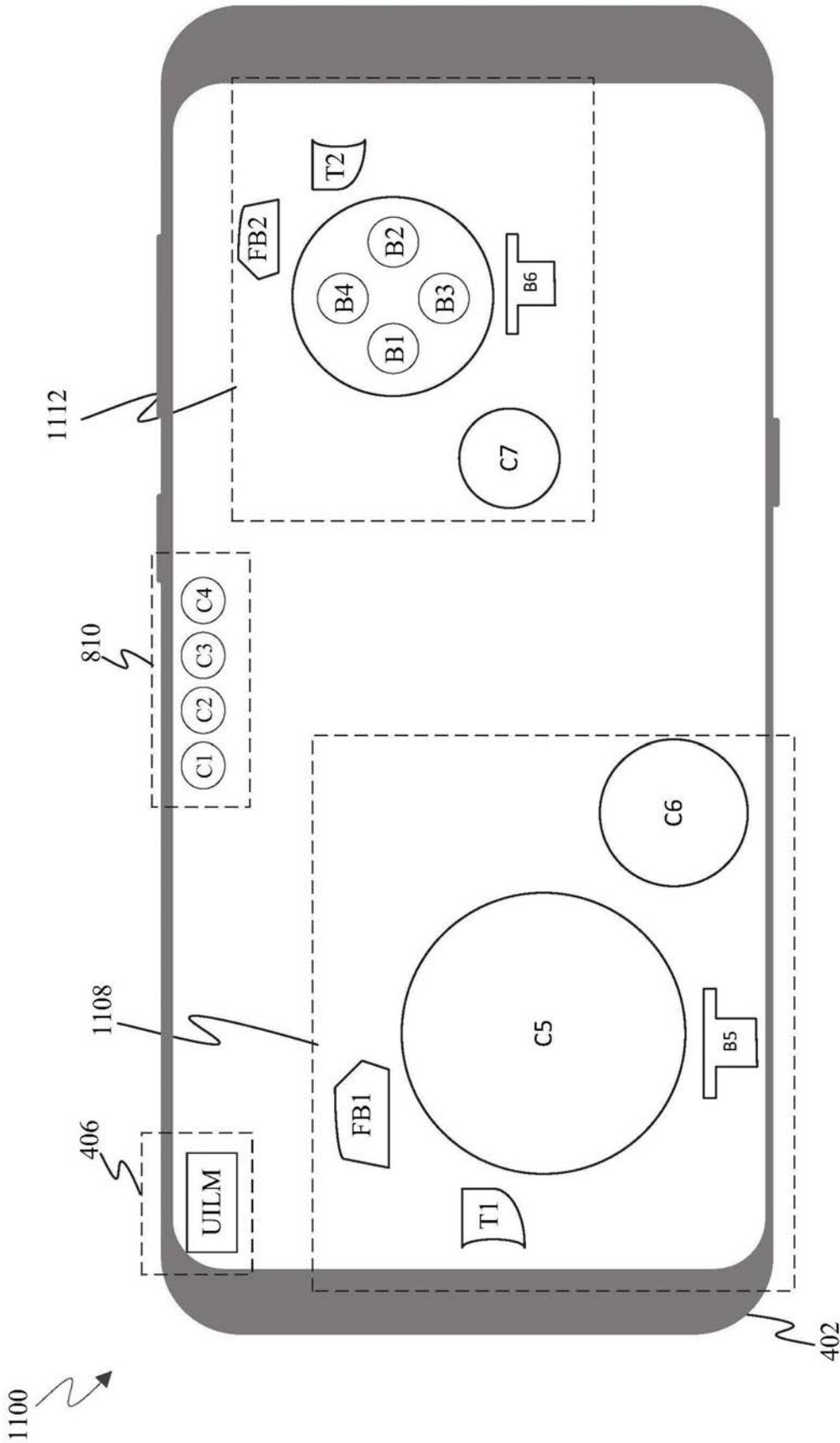


图11

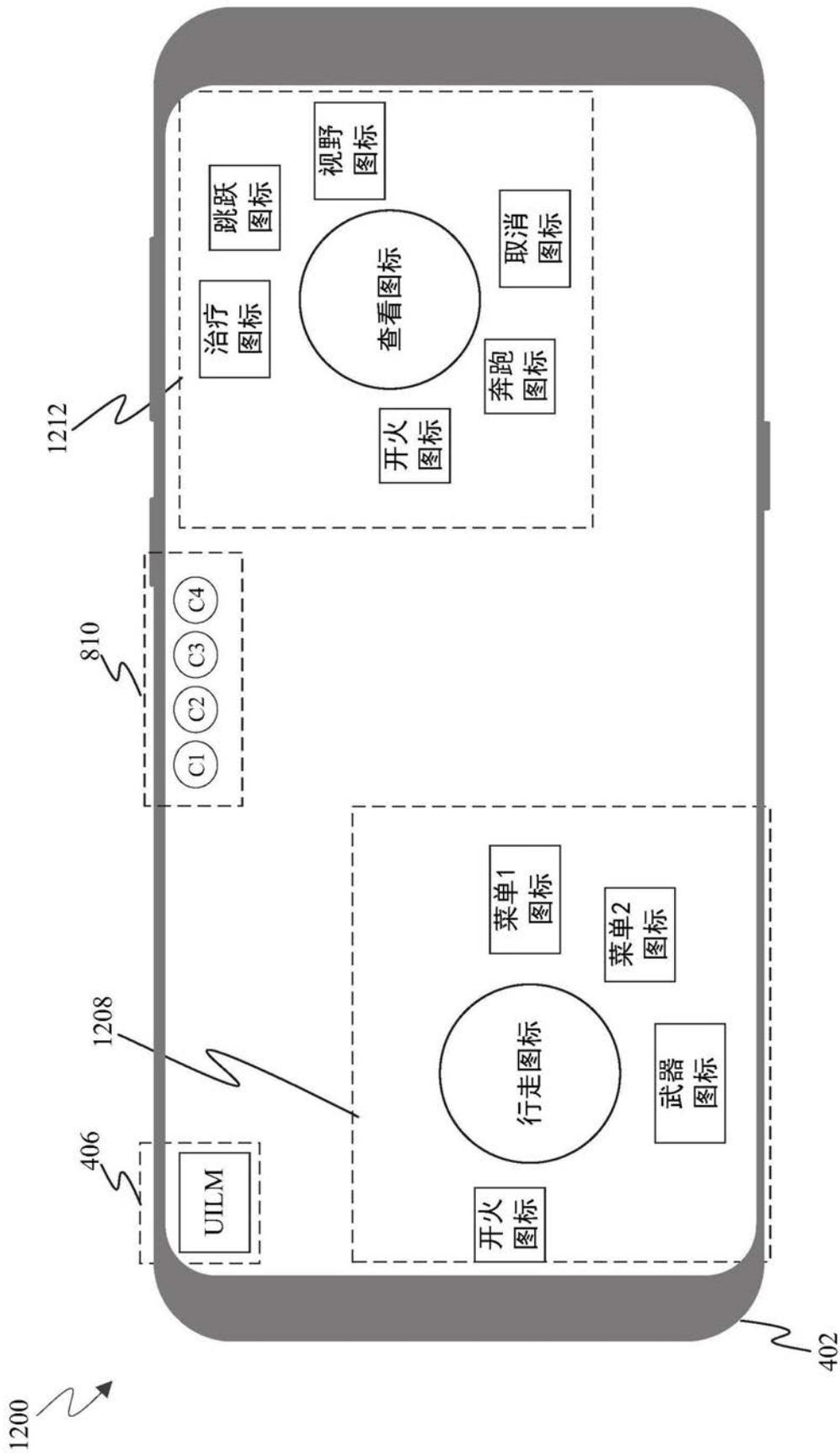


图12

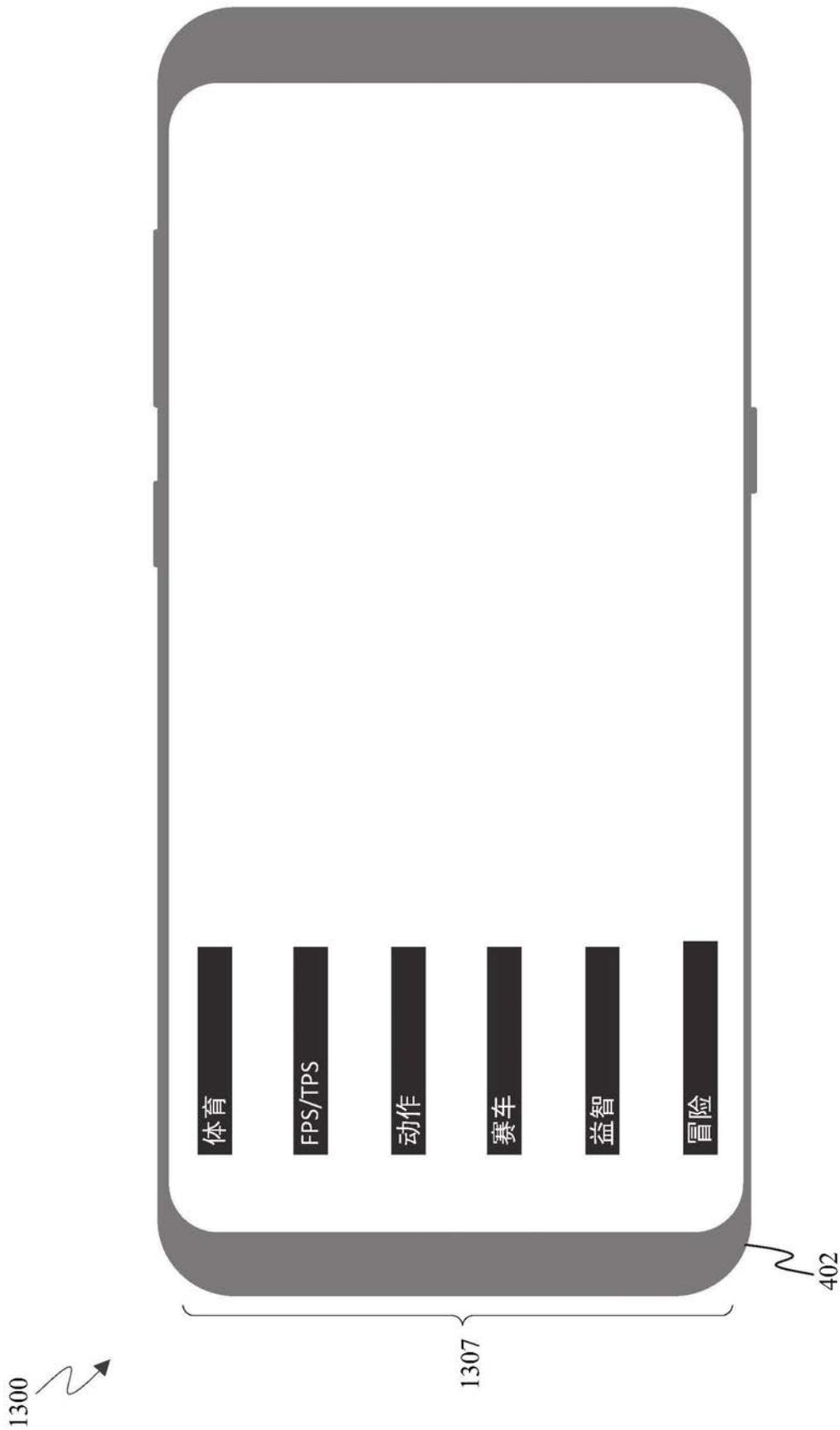


图13

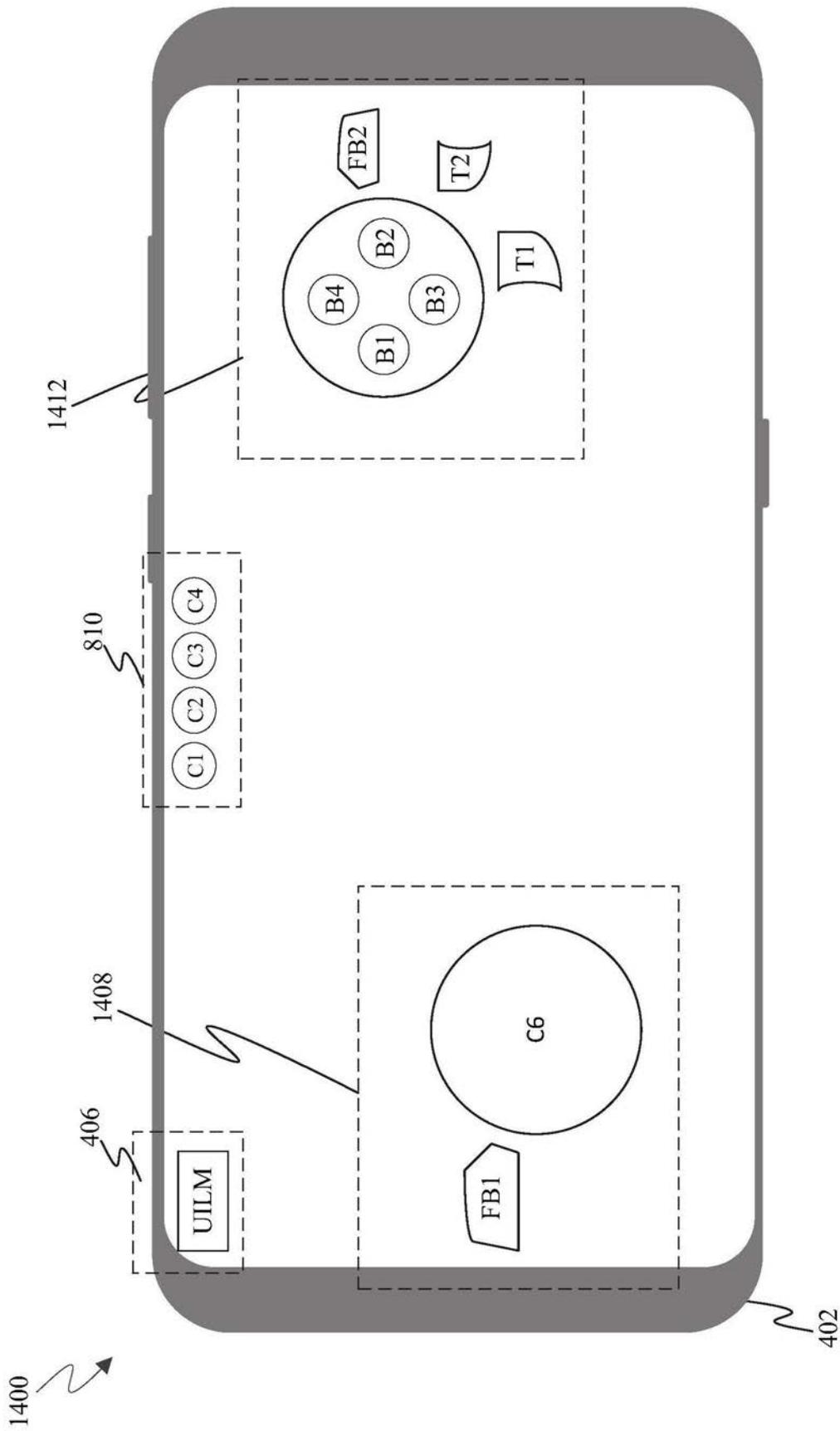


图14

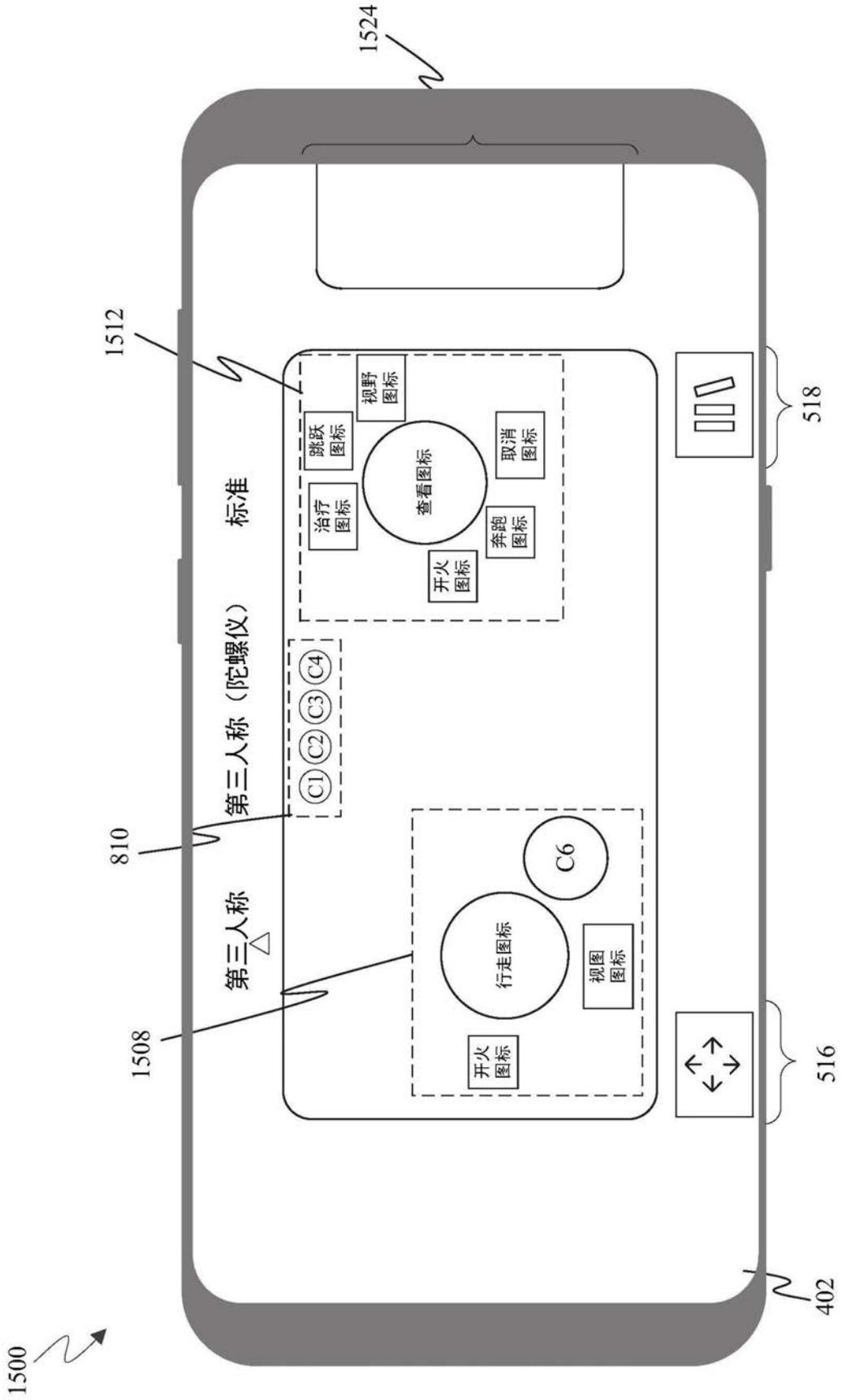


图15

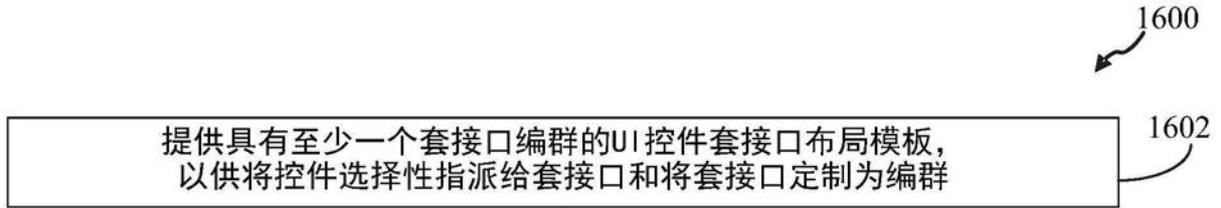


图16

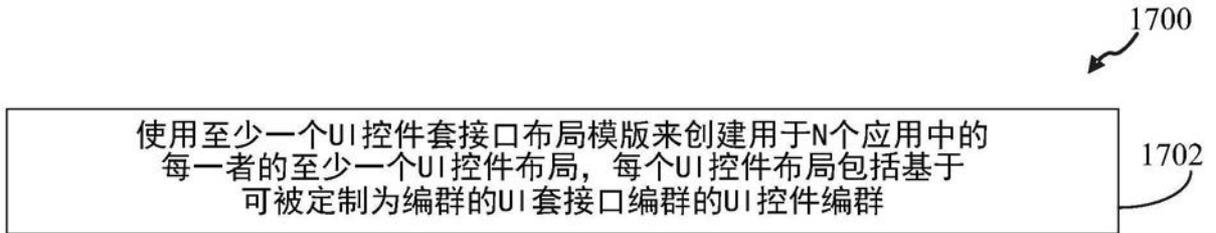


图17

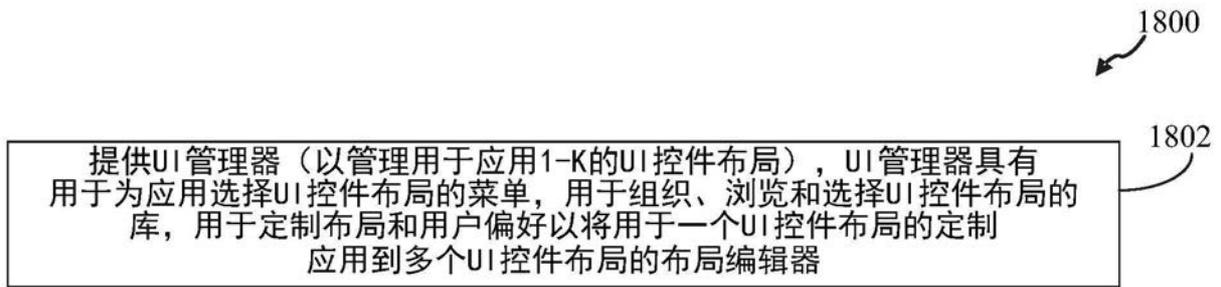


图18

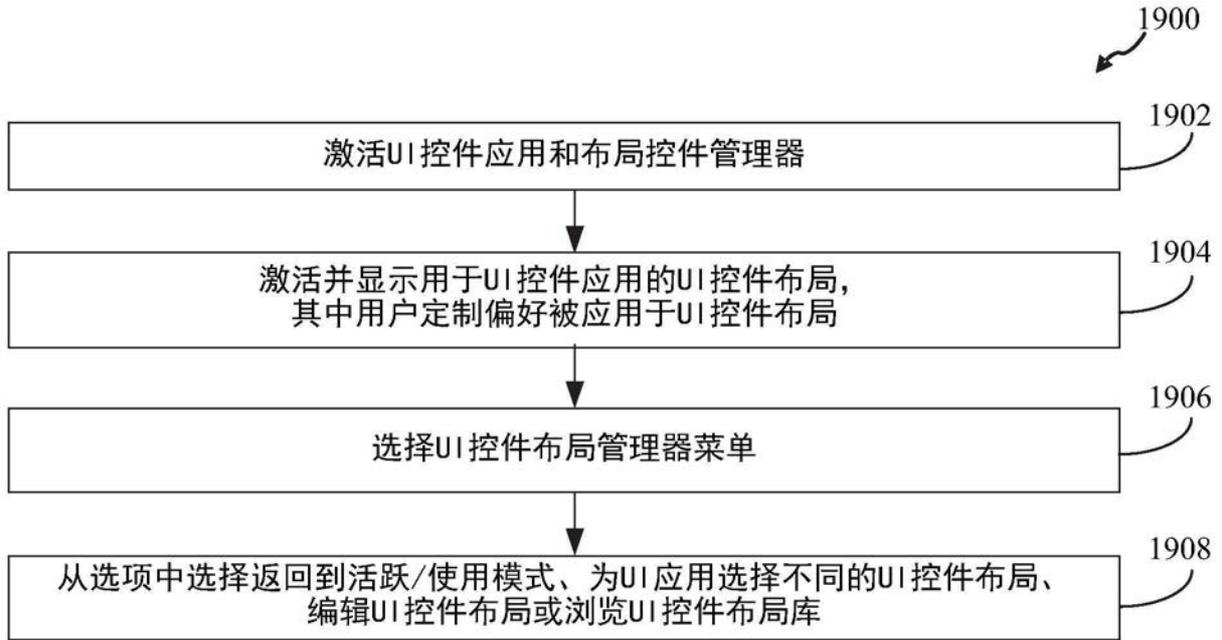


图19

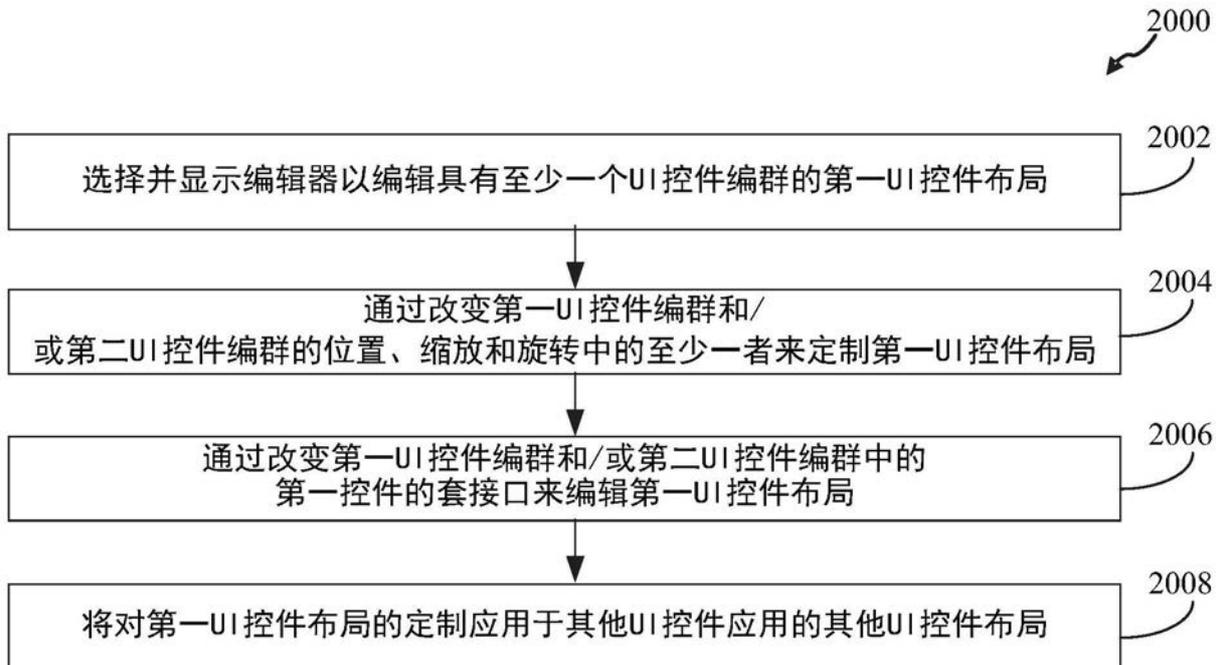


图20

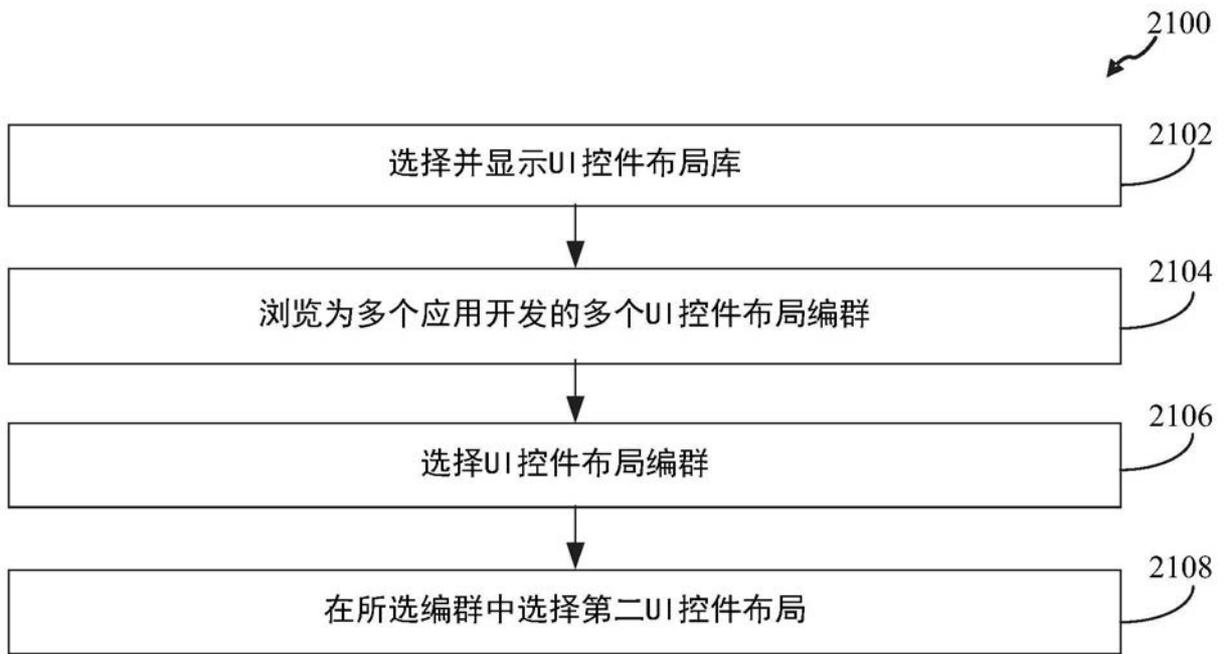


图21

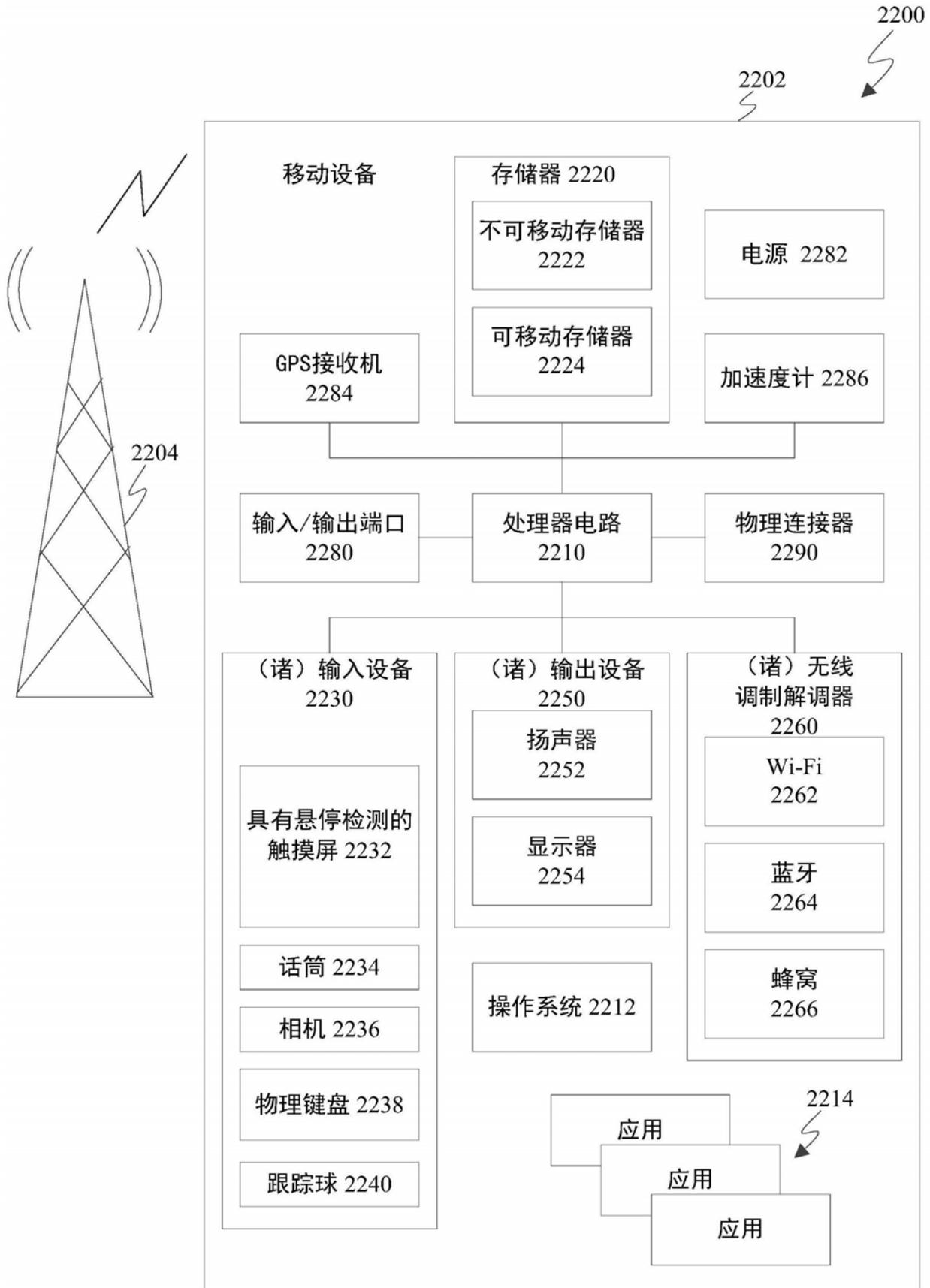


图22

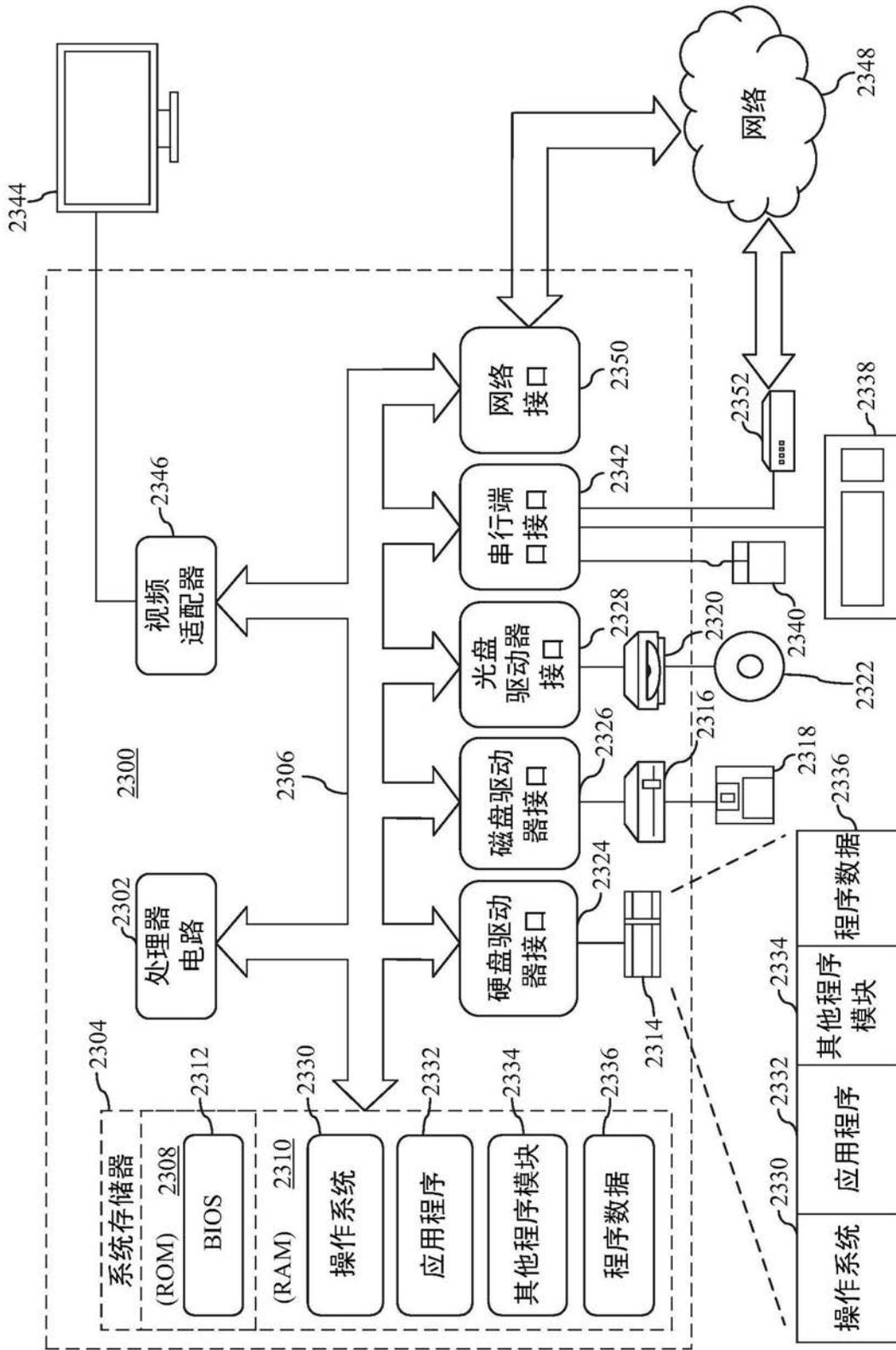


图23