

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 4 月 7 日 (07.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/068434 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0481 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/112672
- (22) 国际申请日: 2021 年 8 月 16 日 (16.08.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011062334.3 2020 年 9 月 30 日 (30.09.2020) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 程俊彰 (CHENG, Junzhang); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦 35 层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦 B 座 18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: METHOD, APPARATUS, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM FOR CONTROLLING INTERFACE DISPLAY

(54) 发明名称: 一种控制界面显示的方法、装置、设备及存储介质

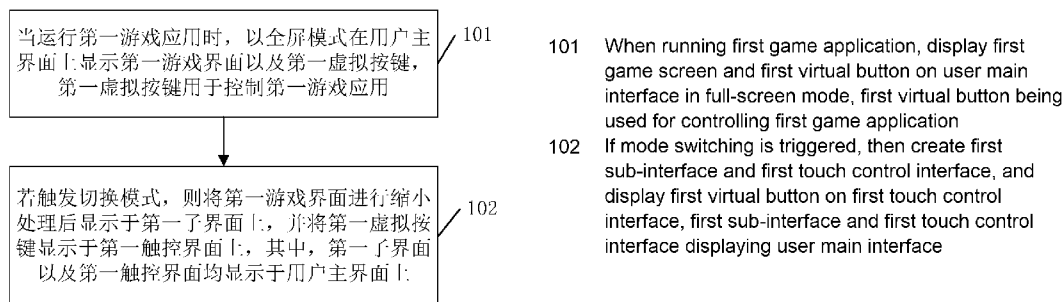


图 3

(57) Abstract: Provided are a method, apparatus, device, and storage medium for controlling interface display, used in the technical field of interface display. The method comprises: when running a first game application, displaying a first game screen and a first virtual button on a user main interface in full-screen mode; if mode switching is triggered, then creating a first sub-interface and a first touch control interface, the first touch control interface being used for displaying a virtual button which controls the first game application, the first game screen being scaled down and displayed on the first sub-interface, and the first virtual button being displayed on the first touch control interface. In the method, it is possible to continue game progress while enabling user operation of other services on the mobile terminal, eliminating the need for frequent interface switching by the user, thereby simplifying user operation.

(57) 摘要: 一种控制界面显示的方法、装置、设备及存储介质, 用于界面显示技术领域。该方法包括: 当运行第一游戏应用时, 以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按钮; 若触发切换模式, 则创建第一子界面以及第一触控界面, 第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按钮, 将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上, 并将第一虚拟按钮显示于第一触控界面上。该方法能够在持续游戏进度的同时, 实现用户对移动终端上其他业务的操作, 无需用户频繁切换界面, 从而简化了用户操作。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种控制界面显示的方法、装置、设备及存储介质

本申请要求于 2020 年 9 月 30 日提交中国专利局、申请号 202011062334.3、申请名称为“一种控制界面显示的方法、装置、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及界面显示技术领域，尤其涉及控制界面显示。

背景技术

10 随着互联网技术的不断发展，应用程序的类型也越来越多样化，用户对于移动终端显示功能的需求与日俱增。无论在人们的日常通信，还是在工作娱乐上，移动终端都扮演着非常重要的角色。

目前，在移动终端上运行的游戏主要包括单机游戏和网络游戏，用户下载游戏应用之后，即可在移动终端上进行游戏。通常情况下，游戏界面以全屏模式显示在移动终端上，用户可以在移动终端的显示界面上对游戏进行操作。

15 然而，移动终端的功能不仅在于提供游戏业务，还可以提供许多其他的业务。如果用户在游戏过程中需要进行其他业务，则需要暂停该游戏，或将游戏切换到后台运行，如果要恢复游戏，则需要用户再次启动游戏应用，导致整个操作过程较为繁琐，人机交互频繁，消耗移动终端的处理资源。

发明内容

20 本申请实施例提供了一种控制界面显示的方法、装置、设备及存储介质，从而能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，从而简化了用户操作。同时降低了人机交互的次数，减少移动终端处理资源的消耗。

有鉴于此，本申请一方面提供一种控制界面显示的方法，该方法应用于移动终端，该方法包括：

25 当运行第一游戏应用时，以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键，第一虚拟按键用于控制第一游戏应用；

若触发切换模式，则将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，其中，第一子界面以及第一触控界面是在触发切换模式时在用户主界面上创建的，第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按键。

本申请另一方面提供一种界面显示控制装置，该装置部署在移动终端上，该装置包括：

30 显示模块，用于当运行第一游戏应用时，以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键，第一虚拟按键用于控制第一游戏应用；

显示模块，还用于若触发切换模式，则将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，其中，第一子界面以及第一触控界面是在触发切换模式时在用户主界面上创建的，第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按键。

35

-2-

本申请的另一方面提供了一种移动终端，可以包括：存储器以及处理器；其中，存储器用于存储程序；处理器用于执行存储器中的程序，处理器用于根据程序中的指令执行上述各方面的方法。

本申请的另一方面提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面的方法。

本申请的另一个方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述各方面所提供的方法。

从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

本申请实施例中，提供了一种控制界面显示的方法，当运行第一游戏应用时，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键，如果满足切换模式，则在用户主界面上创建第一子界面以及第一触控界面，第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按键，将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上。通过上述方式，在用户主界面上创建一个用于显示游戏界面的子界面，以及一个用于控制游戏的触控界面，从而能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，从而简化了用户操作。同时降低了人机交互的次数，减少移动终端处理资源的消耗。

附图说明

图 1 为本申请实施例中控制界面显示方法的一个环境示意图；

图 2 为本申请实施例中控制界面显示方法的一个流程示意图；

图 3 为本申请实施例中控制界面显示方法的一个实施例示意图；

图 4 为本申请实施例中以全屏模式显示第一游戏界面的一个示意图；

图 5 为本申请实施例中创建第一子界面以及第一触控界面的一个示意图；

图 6 为本申请实施例中切换至用户主界面的一个示意图；

图 7 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图；

图 8 为本申请实施例中切换至第一游戏界面的一个示意图；

图 9 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发点击操作的一个示意图；

图 10 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发按压操作的一个示意图；

图 11 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发滑动操作的一个示意图；

图 12 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发双击操作的一个示意图；

图 13 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发多触控点操作的一个示意图；

图 14 为本申请实施例中针对于第一子界面触发多触控点操作的一个示意图；

图 15 为本申请实施例中切换设备使用状态的一个实施例示意图；

图 16 为本申请实施例中切换设备使用状态的另一个实施例示意图；

图 17 为本申请实施例中双眼坐标连线与移动终端水平方向之间夹角的一个示意图；

图 18 为本申请实施例中基于人脸识别实现界面切换的一个示意图；

图 19 为本申请实施例中基于人脸识别实现界面回切的一个示意图；

图 20 为本申请实施例中基于来电提醒实现界面切换的一个示意图；

图 21 为本申请实施例中确定基于嵌入型界面实现界面显示的一个示意图；

图 22 为本申请实施例中确定基于悬浮型界面实现界面显示的一个示意图；

图 23 为本申请实施例中针对于第一子界面进行拖动操作的一个示意图；

5 图 24 为本申请实施例中针对于第一子界面进行拖动操作的一个示意图；

图 25 为本申请实施例中第一触控界面的一个实施例示意图；

图 26 为本申请实施例中选择第一触控界面的参数的一个实施例示意图；

图 27 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图；

图 28 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图；

10 图 29 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图；

图 30 为本申请实施例中界面显示控制装置的一个实施例示意图；

图 31 为本申请实施例中移动终端的一个结构示意图。

具体实施方式

15 本申请实施例提供了一种控制界面显示的方法、装置、设备及存储介质，用于在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，从而简化了用户操作。同时降低了人机交互的次数，减少移动终端处理资源的消耗。

20 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“对应于”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

25 随着互联网技术的不断发展，应用程序的类型也越来越多样化，而运行在移动终端上的游戏应用成为最受欢迎的应用之一。为了达到更好地游戏效果，通常情况下，游戏界面以全屏模式显示在移动终端上，用户可以在移动终端的显示界面上对游戏进行操作。但是考虑到移动终端提供的业务类型多种多样，如果用户在游戏过程中需要进行其他业务，则需要暂停该游戏，或者将游戏切换到后台运行，导致整个操作过程较为繁琐。基于此，本申请提供了一种控制界面显示的方法，能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，从而简化了用户操作。

30 示例性地，以游戏应用作为一个示例进行说明，当用户使用移动终端进行游戏时，游戏界面会以全屏模式显示在移动终端上。当用户在游戏过程中需要进行其他业务时，可以在用户主界面上创建子界面以及触控界面，并将游戏界面进行缩小处理后显示于子界面上，同时，在触控界面上显示虚拟按键，用户可以通过虚拟按键控制游戏应用，基于此，用户
35 可以在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，简化用户操作从而提升用户体验。同时降低了人机交互的次数，减少移动终端处理资源的消耗。

为了便于理解，请参阅图 1，图 1 为本申请实施例中控制界面显示方法的一个环境示意图，如图所示，游戏界面显示控制系统包括移动终端，且应用程序例如游戏应用部署于移动终端上。本申请涉及的移动终端可以是智能手机、平板电脑以及掌上电脑等，但并不局限于此。本申请以游戏应用是第一游戏应用为例，A1 用于指示全屏模式下的第一游戏界面，A2 用于指示第一子界面，A3 用于指示在第一子界面上显示的第一游戏界面，A4 用于指示第一触控界面，A5 用于指示第一虚拟按键。在移动终端运行第一游戏应用时，以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键。当触发切换模式时，移动终端在用户主界面上创建第一子界面以及第一触控界面，由此，将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，第一虚拟按键用于控制第一游戏应用。当触发回切模式时，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键。

以应用于游戏应用界面显示作为一个示例进行说明，由于游戏引擎将图像渲染到移动终端的显示界面需要通过表层视图（SurfaceView）来呈现，由于 SurfaceView 拥有独立的绘图表面，即它不与其宿主窗口共享同一个绘图表面，因此，SurfaceView 的用户界面（user interface，UI）可以在一个独立的线程中进行绘制。此外，SurfaceView 不会占用主线程资源，所以 SurfaceView 可以实现复杂而高效的 UI，不会导致用户的操作得不到及时响应。在本申请中，SurfaceView 可以采用画中画模式或者悬浮窗口模式来实现。其中，画中画模式是一种画面呈现方式，画中画模式是指在移动终端显示一个画面的同时，于画面的小面积区域上同时播出另一个画面。而悬浮窗口模式在应用的表面悬浮一个可移动的窗口，应理解，移动终端使用悬浮窗口模式可能还需要获取系统的授权。

基于上述介绍，为了便于理解，请参阅图 2，图 2 为本申请实施例中控制界面显示方法的一个流程示意图，如图所示：

在步骤 S1 中，移动终端向用户发起授权请求，其中，权限请求所包括的权限可以是窗口顶层显示权限、前置摄像头拍摄权限、重力感应权限以及来电监听权限等。

在步骤 S2 中，移动终端实时判断当前是否触发切换模式，如果触发切换模式，则执行步骤 S3。切换模式包含但不限于用户点击游戏界面中虚拟按钮，屏幕发生旋转，电话呼入，用户人脸方向与智能手机屏幕方向一致等。

在步骤 S3 中，移动终端在其对应的用户主界面上创建子界面以及触控区域，该子界面和触控区域可以为悬浮窗口模式或者画中画模式，此处不做限定。

在步骤 S4 中，移动终端将游戏界面渲染到子界面，并将游戏切到后台执行。

在步骤 S5 中，用户可以拖动子界面，或者对子界面进行操作，并且通过触控区域控制游戏进程。

在步骤 S6 中，移动终端实时判断当前是否触发回切模式，如果触发回切模式，则游戏界面恢复到前台执行，触控区域消失，以全屏模式显示游戏界面。

结合上述介绍，下面将对第一游戏界面切换至第一子界面的过程进行介绍，请参阅图 3，图 3 为本申请实施例中控制界面显示方法的一个实施例示意图，本申请实施例中控制界面显示的一个实施例包括：

101、当移动终端运行第一游戏应用时，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键，第一虚拟按键用于控制第一游戏应用。

本实施例中，当移动终端运行第一游戏应用时，会以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键。其中，全屏模式可以是移动终端在其屏幕的整个可显示区域中显示第一游戏界面，也可以是移动终端在其屏幕的绝大部分可显示区域中显示第一游戏界面，例如，移动终端在屏幕顶部的一小部分可显示区域中显示状态栏（如运营商、时间以及电池电量等信息），而在屏幕的其余部分显示第一游戏界面。

为了便于理解，请参阅图 4，图 4 为本申请实施例中以全屏模式显示第一游戏界面的一个示意图，如图所示，图 4 中（A）图示出的为在移动终端屏幕的绝大部分可显示区域内显示第一游戏界面，图 4 中（B）图示出的为在移动终端屏幕的整个可显示区域内显示第一游戏界面。

102、若触发切换模式，则将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，其中，第一子界面以及第一触控界面是在触发切换模式时在用户主界面上创建的，第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按键。

本实施例中，如果触发切换模式，则移动终端可以在用户主界面上创建第一子界面以及第一触控界面。其中，用户主界面表示启动移动终端之后看到的第一个用户界面，通常情况下，用户主界面包括常用的应用图标、时间，电池电量信息以及运营商信息等。

为了便于理解，请参阅图 5，图 5 为本申请实施例中创建第一子界面以及第一触控界面的一个示意图，如图所示，B1 用于指示用户主界面，B2 用于指示第一子界面，B3 用于指示第一触控界面。应理解，图 5 的示例仅用于理解本方案，第一子界面以及第一触控界面还可以为圆形、三角形或者正方形等，且第一子界面以及第一触控界面还可以处于用户主界面的正上方，正下方等其他位置，第一子界面以及第一触控界面的形状以及在用户主界面中的显示位置可根据实际情况进行调整，例如第一触控界面可以位于用户主界面中独立于第一子界面的显示位置，也可以位于第一子界面所在的显示位置，此处不做限定。

基于此，移动终端可以将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，由于第一虚拟按键是控制第一游戏应用的虚拟按键，故可以在第一触控界面上显示第一虚拟按键。需要说明的是，在第一触控界面上显示的第一虚拟按键以及在全屏模式下显示的第一虚拟按键均用于控制第一游戏应用，其中，在第一触控界面上显示的第一虚拟按键以及在全屏模式下显示的第一虚拟按键，在按键数量以及按键外形上可以一致或不同，此处不做限定。

因此，用户在对移动终端上其他业务进行操作操作时，可以通过第一触控界面上显示的第一虚拟按键控制第一游戏应用，以此持续第一游戏应用的进度。

为了便于理解，请参阅图 6，图 6 为本申请实施例中切换至用户主界面的一个示意图，如图所示，图 6 中（A）图示出的为未经过缩小处理的第一游戏界面，图 6 中（B）图示出的为经过缩小处理后的第一游戏界面，图 6 中（C）图示出的为用户主界面，C1 用于指示第一子界面，C2 用于指示第一触控界面，C3 用于指示第一触控界面上的第一虚拟按键。将经过缩小处理后的第一游戏界面显示于第一子界面上，并且在第一触控界面上显示第一

虚拟按键。应理解，图 6 的示例仅用于理解本方案，第一游戏界面进行缩小处理后的尺寸需要根据第一子界面的尺寸来确定，第一虚拟按键的按键形状以及按键类型均可调整。

本申请实施例中，提供了一种控制界面显示的方法，通过上述方式，在用户主界面上创建一个用于显示游戏界面的子界面，以及一个用于控制游戏的触控界面，从而能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，从而简化了用户操作。同时降低了人机交互的次数，减少移动终端处理资源的消耗。

结合上述介绍，下面将对第一子界面回切至第一游戏界面的过程进行介绍，请参阅图 7，图 7 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图，本申请实施例中控制界面显示的一个实施例包括：

201、当移动终端运行第一游戏应用时，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键，第一虚拟按键用于控制第一游戏应用。

202、若触发切换模式，则移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，其中，第一子界面以及第一触控界面是在触发切换模式时在用户主界面上创建的，第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按键。

本实施例中，步骤 201 至步骤 202 与步骤 101 至步骤 102 所描述的内容类似，故此处不做赘述。

203、若触发回切模式，则以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键。

本实施例中，当触发回切模式时，移动终端将切换至全屏模式显示第一游戏应用所对应的第一游戏界面以及第一虚拟按键，且不再单独显示第一触控区域。

为了便于理解，请参阅图 8，图 8 为本申请实施例中切换至第一游戏界面的一个示意图，如图所示，图 8 中（A）图示出的为用户主界面，图 8 中（B）图示出的为全屏模式下的第一游戏界面，D1 用于指示第一子界面，D2 用于指示第一触控界面，D3 用于指示第一虚拟按键。用户在操作其他应用的同时，还可以通过第一子界面查看第一游戏应用的游戏界面，并通过第一触控界面显示的第一虚拟按键控制第一游戏应用。如果用户希望重新回到全屏模式下的游戏界面，则可以将移动终端改为横屏握持，或者点击第一子界面中第二虚拟按钮等，由此切换为如图 8 所示的（B）图。

本申请实施例中，提供了另一种控制界面显示的方法，通过上述方式，在用户主界面上创建一个用于显示游戏界面的子界面，以及一个用于控制游戏的触控界面，从而能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，从而简化了用户操作，其次，可以从子界面回切至全屏模式时，切换过程也能够持续游戏进度，因此在满足用户需求的基础上，进一步地简化了用户操作。同时降低了人机交互的次数，减少移动终端处理资源的消耗。

在一种可能的实现方式中，在上述图 3 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，还包括如下步骤：

若触发预设切换操作，则移动终端确定触发切换模式，其中，预设切换操作包括点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及出多触控点操作中的至少一种。

本实施例中，介绍了一种通过预设切换操作确定触发切换模式的方法。移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，如果用户需要操作其他应用（例如，视频应用、即时通讯类应用、拍摄类应用或点餐应用等），则可以在触摸屏上对第一游戏界面执行预设切换操作。因此，当移动终端检测到触控物体在触摸屏上针对于第一游戏界面的预设切换操作时，确定触发切换模式。需要说明的是，触控物体可以为

用户的手指，指节或者其他可触控的物体，具体此处不做限定。

在满足切换模式的情况下，可以在用户主界面上创建第一子界面以及第一触控界面，创建第一子界面以及第一触控界面的方式已经在步骤 102 中进行介绍，故此处不再赘述。可以理解的是，预设切换操作包含但不仅限于点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作等。

本申请实施例中，提供了一种通过预设切换操作确定触发切换模式的方法，通过上述方式，用户采用预设切换操作实现界面切换，由此，提升方案实现的可行性，其次，由于预设切换操作可以为多种操作中的至少一种，用户可以根据需求进行操作，由此增加方案的灵活性。

在一种可能的实现方式中，在上述图 3 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，若触发预设切换操作，则移动终端确定触发切换模式，可以包括如下步骤：

若针对于所述第一游戏界面中的第一虚拟按钮触发点击操作，则移动终端确定触发切换模式；

或，

若针对于第一游戏界面触发按压操作，则移动终端确定触发切换模式，其中，按压操作的按压时间大于或等于第一时间阈值；

或，

若针对于第一游戏界面触发滑动操作，则移动终端确定触发切换模式，其中，滑动操作的滑动轨迹为基于触控物体的起始位置与触控物体的终止位置生成的；

或，

若针对于第一游戏界面触发双击操作，则移动终端确定触发切换模式，其中，双击操作的双击时间间隔小于或等于第二时间阈值；

或，

若针对于第一游戏界面触发多触控点操作，则移动终端确定触发切换模式，其中，多触控点操作为基于至少两个触控点向内靠近后生成的。

本实施例中，介绍了多种触发预设切换操作的方法。下面将结合具体示例介绍不同类型的预设切换操作。

第一种方式为点击操作。如果用户点击第一游戏界面中第一虚拟按钮，即触发点击操作。为了便于理解点击操作，请参阅图 9，图 9 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触

发点击操作的一个示意图，如图所示，图 9 中 (A) 图示出的为第一游戏界面，E1 用于指示第一虚拟按钮，当用户点击第一虚拟按钮时，移动终端即可检测到在触摸屏上针对第一虚拟按钮的点击操作，并确定触发切换模式，基于此，进入图 9 中 (B) 图。图 9 中 (B) 图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。需要说明的是，图 9 的示例
5 仅用于理解本方案，在实际应用中，第一虚拟按钮还可以为圆形、椭圆形、三角形或者五角星形等，第一虚拟按钮的位置可以位于第一游戏界面中的任一位置，基于此，具体第一虚拟按钮的形状以及位置可根据实际情况灵活确定。

第二种方式为按压操作。如果用户按压第一游戏界面的按压时间大于或等于第一时间阈值，即触发按压操作，需要说明的是，第一时间阈值可以根据实际需求进行设置，例如
10 可以为 2 秒或者 3 秒等，此处不做限定。为了便于理解按压操作，请参阅图 10，图 10 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发按压操作的一个示意图，如图所示，图 10 中 (A) 图示出的为第一游戏界面，当用户在触摸屏上进行按压操作，且按压时间大于或等于第一时间阈值时，移动终端可确定触发切换模式，基于此，进入图 10 中 (B) 图。图 10 中 (B) 图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

第三种方式为滑动操作。如果用户在第一游戏界面上进行滑动操作，且滑动轨迹是基于触控物体的起始位置与触控物体的终止位置生成的，即触发滑动操作。在实际应用中，触发滑动操作的方式，还可以为移动终端启动摄像头拍摄触控物体（例如，手或者触控笔）在空中进行滑动操作，该操作无需与触摸屏进行接触。为了便于理解滑动操作，以触控物体为手指作为一个示例进行介绍，请参阅图 11，图 11 为本申请实施例中针对于第一游戏界面
20 触发滑动操作的一个示意图，如图所示，图 11 中 (A) 图示出的为第一游戏界面，F1 用于指示手指在触摸屏上的起始位置，F2 用于指示手指在触摸屏上的终止位置，F3 用于指示滑动操作的滑动轨迹，当用户的手指在触摸屏上从起始位置滑动至终止位置，并且形成滑动轨迹时，移动终端可确定触发切换模式，基于此，进入图 11 中 (B) 图。图 11 中 (B) 图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

第四种方式为双击操作。如果用户在第一游戏界面上进行连续两次点击的时间间隔小于或等于第二时间阈值，即触发双击操作。需要说明的是，第二时间阈值可以根据实际需求进行设置，例如可以为 0.5 秒或者 1 秒等，此处不做限定。为了便于理解双击操作，请参阅图 12，图 12 为本申请实施例中针对于第一游戏界面触发双击操作的一个示意图，如
30 图所示，图 12 中 (A) 图示出的为第一游戏界面，当用户在触摸屏上进行双击，且双击时间间隔小于或等于第二时间阈值，移动终端可以检测到切换模式，基于此，进入图 12 中 (B) 图。图 12 中 (B) 图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

第五种方式为多触控点操作。如果用户在第一游戏界面上使用至少两个手指同时向内聚拢，即触发多触控点操作。为了便于理解多触控点操作，请参阅图 13，图 13 为本申请
35 实施例中针对于第一游戏界面触发多触控点操作的一个示意图，如图所示，图 13 中 (A) 图示出的为第一游戏界面，G1 用于指示触控点 A，G2 用于指示触控点 B，当用户对触摸屏上的触控点 A 以及触控点 B 进行点触，并且随着手指向内靠拢（如图 13 中 (A) 图所示

的两个箭头方向)时,移动终端可确定触发切换模式,基于此,进入图13中(B)图。图13中(B)图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

本申请实施例中,提供了多种触发预设切换操作的方法,通过上述方式,预设切换操作包括多种不同的操作,基于此,用户可以根据需求进行不同的预设切换操作,由此,进
5 一步提升本方案的灵活性。

在上述图7对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的另一个可选实施例中,移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上,并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后,还包括如下步骤:

若针对于第一子界面触发预设回切操作,则移动终端确定触发回切模式,其中,预设
10 回切操作包括点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作中的至少一种。

本实施例中,介绍了一种通过预设切换操作确定触发回切模式的方法。移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上,并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后,如果用户希望恢复到全屏模式玩游戏,则可以在触摸屏上对第一子界面执行预设回切操作。因此,当移动终端检测到触控物体在触摸屏上针对于第一子界面的预设回切操作时,确定触发预设回切操作。需要说明的是,触控物体可以为用户的手指,指节或者其他可触控的物体,具体此处不做限定。
15

在触发回切模式的情况下,会以全屏模式显示第一游戏界面。以全屏模式显示第一游戏界面的方式已经在步骤204中进行介绍,故此处不再赘述。可以理解的是,预设回切操作包含但不仅限于点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作等。

本申请实施例中,提供了一种通过预设切换操作确定触发回切模式的方法,通过上述方式,用户采用预设回切操作实现界面切换,由此,提升方案实现的可行性,其次,由于预设回切操作可以为多种操作中的至少一种,用户可以根据需求进行操作,由此增加方案的灵活性。
20

在上述图7对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的另一个可选实施例中,若针
25 对于第一子界面触发预设回切操作,则移动终端确定触发回切模式,可以包括如下步骤:

若针对于第一子界面中的第二虚拟按钮触发点击操作,则移动终端确定触发回切模式;
或,

若针对于第一子界面触发按压操作,则移动终端确定触发回切模式,其中,按压操作的按压时间大于或等于第一时间阈值;

或,

若针对于第一子界面触发滑动操作,则移动终端确定触发回切模式,其中,滑动操作的滑动轨迹为基于触控物体的起始位置与触控物体的终止位置生成的;

或,

若针对于第一子界面触发双击操作,则移动终端确定触发回切模式,其中,双击操作
35 的双击时间间隔小于或等于第二时间阈值;

或,

若针对于第一子界面触发多触控点操作，则移动终端确定触发回切模式，其中，多触控点操作为基于至少两个触控点向外延伸后生成的。

本实施例中，介绍了多种触发预设回切操作的方法。下面将结合具体示例介绍不同类型的预设回切操作。

5 第一种方式为点击操作。用户可在触摸屏上对于第一子界面中第二虚拟按钮进行点击操作，移动终端即可检测到该点击操作，点击操作与图 9 所介绍的示例类似，在此不再赘述。

10 第二种方式为按压操作。用户可在第一子界面上进行按压操作，且按压操作的按压时间大于或等于第一时间阈值的情况下，移动终端即可检测到该按压操作。其中，第一时间阈值根据实际需求进行设置，例如可以为 2 秒或者 3 秒等，此处不做限定。按压操作与图 10 示例类似，在此不再赘述。

第三种方式为滑动操作。用户可在第一子界面进行滑动操作，且滑动操作的滑动轨迹为基于触控物体的起始位置与触控物体的终止位置生成的，移动终端即可检测到该滑动操作，具体按压操作与图 11 示例类似，在此不再赘述。

15 第四种方式为双击操作。用户可在第一子界面上进行双击操作，并且双击操作的双击时间间隔小于或等于第二时间阈值，此时，移动终端即可检测到该双击操作，其中，第二时间阈值根据实际需求进行设置，例如可以为 1 秒或者 2 秒等，此处不做限定。具体按压操作与图 12 示例类似，在此不再赘述。

20 第五种方式为多触控点操作。用户可在第一子界面上使用至少两个手指同时向外拨开，即触发多触控点操作，此时，移动终端即可检测到该多触控点操作。为了便于理解该多触控点操作，请参阅图 14，图 14 为本申请实施例中针对于第一子界面触发多触控点操作的一个示意图，如图所示，图 14 中（A）图示出的为用户主界面，H1 用于指示第一子界面，H2 用于指示触控点 A，H3 用于指示触控点 B，当用户对触摸屏上的触控点 A 以及触控点 B 进行点触，并且随着手指向外分散（如图 14 中（A）图所示的两个箭头方向）时，移动终端可确定触发回切模式，基于此，进入图 14 中（B）图。图 14 中（B）图示出的以全屏模式显示第一游戏界面。

本申请实施例中，提供了多种触发预设回切操作的方法，通过上述方式，预设回切操作包括多种不同的操作，基于此，用户可以根据需求进行不同的预设回切操作，由此，进一步提升本方案的灵活性。

30 在上述图 3 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，还包括如下步骤：

移动终端通过重力传感器获取设备使用状态，其中，设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态；

35 若设备使用状态指示移动终端处于竖屏使用状态，则移动终端确定触发切换模式。

本实施例中，介绍了一种基于设备使用状态确定触发切换模式的方法。移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，可通过重力传感器获取

设备使用状态，该设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态，设备使用状态主要包括竖屏使用状态以及横屏使用状态，由于以全屏模式显示第一游戏界面通常为横屏使用状态，因此，当移动终端处于竖屏使用状态时，可以确定触发切换模式。

例如，重力传感器可以通过测量移动终端重力正交两个方向的分力大小，从而判定移动终端所处状态，即得到设备使用状态。在实际应用中，还可以通过移动终端中内置的陀螺仪获取设备使用状态。由于高速旋转物体的旋转轴，对于改变其方向的外力作用有趋向于垂直方向的倾向，且旋转物体在横向倾斜时，重力会向增加倾斜的方向作用，而轴则向垂直方向运动，就产生了摇头的运动(即岁差运动)。因此，陀螺仪的陀螺旋转轴以水平轴旋转时，由于地球的旋转而受到铅直方向旋转力，陀螺的旋转体向水平面内的子午线方向产生岁差运动，也就可以获取设备使用状态。

为了便于理解，请参阅图 15，图 15 为本申请实施例中切换设备使用状态的一个实施例示意图，如图所示，图 15 中 (A) 图示出的为在横屏使用状态下以全屏模式显示的第一游戏界面，当用户将移动终端从横屏转向竖屏时，即如图 15 中 (B) 图所示，图 15 中 (B) 图示出的为在竖屏使用状态下以全屏模式显示的第一游戏界面，此时，移动终端确定触发切换模式，基于此，进入图 15 中 (C) 图，图 15 中 (C) 图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

本申请实施例中，提供了一种基于设备使用状态确定触发切换模式的方法，通过上述方式，当用户在调整设备使用状态时，可能需要对其他应用进行操作或者有其他需求，因此通过设备使用状态确定触发切换模式，进一步地明确了具体切换模式，由此提升本方案的可行性。

在上述图 7 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，还包括如下步骤：

移动终端通过重力传感器获取设备使用状态，其中，设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态；

若设备使用状态指示移动终端处于横屏使用状态，则移动终端确定触发回切模式。

本实施例中，介绍了一种基于设备使用状态确定触发回切模式的方法。移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，可通过重力传感器获取设备使用状态，该设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态，设备使用状态主要包括竖屏使用状态以及横屏使用状态。由于显示第一子界面以及第一虚拟按键通常为竖屏使用状态，因此，当移动终端处于横屏使用状态时，可以确定触发回切模式。

为了便于理解，请参阅图 16，图 16 为本申请实施例中切换设备使用状态的另一个实施例示意图，如图所示，图 16 中 (A) 图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面，当用户将移动终端从竖屏转向横屏时，即如图 16 中 (B) 图所示，图 16 中 (B) 图示出的为在横屏使用状态下包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面，此时，移

动终端确定触发回切模式，基于此，进入图 16 中（C）图，图 16 中（C）图示出的为在横屏使用状态下以全屏模式显示的第一游戏界面。

本申请实施例中，提供了一种基于设备使用状态确定触发回切模式的方法，通过上述方式，通常用户在调整设备使用状态时，当处于横屏使用状态时，用户通常希望以全屏模式显示第一游戏界面，因此通过设备使用状态可以确定触发回切模式，进一步地明确了具体回切模式，由此提升本方案的可行性。

在上述图 3 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，还包括如下步骤：

移动终端通过前置摄像头获取人脸图像；

移动终端根据人脸图像确定左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点；

移动终端根据左眼坐标点以及右眼坐标点，确定双眼坐标连线；

若双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角小于或等于角度阈值，则移动终端确定触发切换模式，其中，移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。

本实施例中，介绍了一种基于人脸识别情况触发切换模式的方法。移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，还可以通过前置摄像头实时拍摄人脸图像，从人脸图像中确定左眼的坐标点与右眼的坐标点，再根据左眼坐标点以及右眼坐标点，生成双眼坐标连线。如果双眼的坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角小于或等于角度阈值，则确定触发切换模式。其中，移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。需要说明的是，角度阈值可以根据实际需求设置，例如可以为 30°，在实际应用中，角度阈值还可以设置为 45°或者 20°等其他角度，此处不做限定。

为了便于理解，请参阅图 17，图 17 为本申请实施例中双眼坐标连线与移动终端水平方向之间夹角的一个示意图，如图所示，图 17 中（A）图示出的为处于竖屏使用状态的移动终端，图 17 中（B）图示出的为处于横屏使用状态的移动终端，I1 用于指示移动终端的水平方向，I2 用于指示左眼，I3 用于指示右眼。由图 17 中（A）图可见，左眼以及右眼的连线与移动终端水平方向是平行的，即左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点的双眼坐标连线，与移动终端水平方向之间的夹角为 0°。由图 17 中（B）图可见，左眼以及右眼与移动终端水平方向是垂直的，即左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点的双眼坐标连线，与移动终端水平方向之间的夹角为 90°。

以角度阈值为 30°作为一个示例进行说明，请参阅图 18，图 18 为本申请实施例中基于人脸识别实现界面切换的一个示意图，如图所示，图 18 中（A）图示出的为移动终端，J1 用于指示移动终端的水平方向，J2 用于指示左眼，J3 用于指示右眼，J4 用于指示双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角。由图 18 中（A）图可见，左眼坐标点与右眼坐标点的双眼坐标连线，与移动终端水平方向之间具有夹角，如果该夹角为 20°，那么该夹角小于角度阈值 30°，因此，满足切换模式，从而得到图 18 中（B）图。图 18 中（B）图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

本申请实施例中,提供了一种基于人脸识别情况触发切换模式的方法,通过上述方式,基于人脸图像确定左眼坐标点以及右眼坐标点,并且进一步确定双眼坐标连线,根据双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角的关系,判断是否触发切换模式,明确了具体切换模式,无需用户进行主动操作,仅获取人脸图像即可以确定是否触发切换模式,从而简化用户操作。

在上述图 7 对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的另一个可选实施例中,移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上,并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后,还包括如下步骤:

移动终端通过前置摄像头获取人脸图像;

移动终端根据人脸图像确定左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点;

移动终端根据左眼坐标点以及右眼坐标点,确定双眼坐标连线;

若双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角大于角度阈值,则移动终端确定触发回切模式,其中,移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。

本实施例中,介绍了一种基于人脸识别情况确定触发回切模式的方法。移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上,并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后,还可以通过前置摄像头实时拍摄人脸图像,并从人脸图像中确定左眼的坐标点以及右眼的坐标点,再根据左眼坐标点以及右眼坐标点,生成双眼坐标连线。如果双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角大于角度阈值,则确定触发回切模式。其中,移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。需要说明的是,角度阈值可以根据实际需求设置,例如可以为 30° ,在实际应用中,角度阈值还可以设置为 45° 或者 20° 等其他角度,此处不做限定。

为了便于理解,以角度阈值为 30° 作为一个示例进行说明,请参阅图 19,图 19 为本申请实施例中基于人脸识别实现界面回切的一个示意图,如图所示,图 19 中 (A) 图示出的为移动终端,K1 用于指示移动终端的水平方向,K2 用于指示左眼,K3 用于指示右眼,K4 用于指示双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角。由图 19 中 (A) 图可见,左眼坐标点与右眼坐标点的双眼坐标连线,与移动终端水平方向之间具有夹角,如果该夹角为 45° ,那么该夹角大于角度阈值 30° ,因此,触发回切模式,从而得到图 19 中 (B) 图,图 19 中 (B) 图示出的为以全屏模式显示的第一游戏界面。

本申请实施例中,提供了一种基于人脸识别情况确定触发回切模式的方法,通过上述方式,基于人脸图像确定左眼坐标点以及右眼坐标点,并且进一步确定双眼坐标连线,根据双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角的关系,判断是否触发回切模式,无需用户进行主动操作,仅获取人脸图像即可以确定是否触发回切模式,从而简化用户操作。

在上述图 3 对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的另一个可选实施例中,移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后,还包括如下步骤:

移动终端监听来电提醒;

若触发针对于来电提醒的接听指令时,则移动终端确定触发切换模式。

本实施例中，介绍了一种基于来电情况确定触发切换模式的方法。移动终端可以实时监听来电提醒，当存在来电提醒时，如果用户选择接听该来电，则移动终端可以检测到针对来电提醒的接听指令时，由此，确定触发切换模式。其中，用户选择接听来电的接听操作可以为点击接听按钮操作。

5 为了便于理解，请参阅图 20，图 20 为本申请实施例中基于来电提醒实现界面切换的一个示意图，如图所示，图 20 中（A）图示出的为以全屏模式显示的第一游戏界面，当移动终端显示来电提醒时，如果用户选择接听，则可以点击接听按钮，由此，移动终端检测到针对来电提醒的接听指令，即可确定触发切换模式，基于此，进入图 20 中（B）图。图 20 中（B）图示出的为包括第一子界面以及第一触控界面的用户主界面。

10 本申请实施例中，提供了一种基于来电情况确定触发切换模式的方法，通过上述方式，如果用户选择接听来电，则自动实现界面切换，从而简化了用户操作，并且提升本方案的可行性。

在上述图 3 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，还包括如下步骤：

15 移动终端通过麦克风获取待检测语音；

若待检测语音与第一预设语音匹配成功，则移动终端确定触发切换模式。

本实施例中，介绍了一种基于语音确定触发切换模式的方法。移动终端以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，还可以通过麦克风实时获取待检测语音，如果待检测语音与第一预设语音匹配成功时，那么确定触发切换模式。示例性地，假设第一预设语音为“界面切换”，如果用户对麦克风说出“界面切换”（即“界面切换”为待检测语音），则移动终端将该待检测语音与第一预设语音进行匹配，在匹配成功的情况下即可确定触发切换模式。应理解，前述示例仅用于理解本方案，第一预设语音还可以根据实际选择情况进行设置。

25 本申请实施例中，提供了一种基于语音确定触发切换模式的方法，通过上述方式，用户可以通过语音进行界面切换，从而简化了用户操作，并且增加了方案应用的灵活性。

在上述图 7 对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，还包括如下步骤：

30 移动终端通过麦克风获取待检测语音；

若待检测语音与第二预设语音匹配成功，则移动终端确定触发回切模式。

本实施例中，介绍了一种基于语音确定触发回切模式的方法。移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，还可以通过麦克风实时获取待检测语音，如果待检测语音与第二预设语音匹配成功时，那么确定触发回切模式。示例性地，假设第二预设语音为“界面回切”，如果用户对麦克风说出“界面回切”（即“界面回切”为待检测语音），则移动终端将该待检测语音与第二预设语

音进行匹配，在匹配成功的情况下即可确定触发回切模式。应理解，前述示例仅用于理解本方案，第二预设语音还可以根据实际选择情况进行设置。

本申请实施例中，提供了一种基于语音确定触发回切模式的方法，通过上述方式，用户可以通过语音进行界面回切，从而简化了用户操作，并且增加了方案应用的灵活性。

5 在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一子界面与第一触控界面均属于嵌入型界面；

移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，可以包括如下步骤：

10 移动终端在用户主界面的第一预设区域上创建第一子界面，其中，第一预设区域为用户主界面中的一个固定区域；

移动终端在用户主界面的第二预设区域上创建第一触控界面，其中，第一触控界面为用户主界面中的另一个固定区域；

移动终端以画中画模式将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并以画中画模式在第一触控界面上显示第一虚拟按键。

15 本实施例中，介绍了一种基于嵌入型界面实现界面显示的方法。第一子界面与第一触控界面中的至少一个界面可以为嵌入型界面。由于嵌入型界面是固定界面，因此移动终端可以在用户主界面的第一预设区域上创建第一子界面，且第一预设区域为用户主界面上的一个固定区域。此外，还可以在用户主界面的第二预设区域上创建第一触控界面，且第二预设区域为用户主界面上的另一个固定区域。基于此，移动终端采用以画中画模式将第一
20 游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并以画中画模式在第一触控界面上显示第一虚拟按键。

为了便于理解，以移动终端为智能手机作为一个示例进行说明，请参阅图 21，图 21 为本申请实施例中确定基于嵌入型界面实现界面显示的一个示意图，如图所示，L1 用于指示用户主界面，L2 用于指示第一预设区域，L3 用于指示第二预设区域，L4 用于指示第一
25 子界面，L5 用于指示进行缩小处理后的第一游戏界面，L6 用于指示第一触控界面，L7 用于指示第一虚拟按键。图 21 中（A）图中的第一预设区域以及第二预设区域均为用户主界面上的固定区域，因此，图 21 中（B）图中的第一子界面创建于第一预设区域上，而第一触控界面创建于第二预设区域 L3 上，与前述实施例类似的方式，将第一游戏界面进行缩小处理，然后将进行缩小处理后的第一游戏界面覆盖在第一子界面上进行展示，且在第一触
30 控界面上显示第一虚拟按键。

本申请实施例中，提供了一种基于嵌入型界面实现界面显示的方法，通过上述方式，在用户主界面上固定的预设区域上创建显示游戏界面的子界面，以及用于控制游戏的触控界面，能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，简化了用户操作。

35 在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一子界面与第一触控界面均属于悬浮窗界面；

移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上，可以包括如下步骤：

移动终端在用户主界面的上层创建第一子界面；

移动终端在用户主界面的上层创建第一触控界面；

- 5 移动终端以悬浮窗模式将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并以悬浮窗模式在第一触控界面上显示第一虚拟按键。

本实施例中，介绍了一种基于悬浮窗界面的控制界面显示的方法。第一子界面与第一触控界面中的至少一个界面可以为悬浮窗界面。由于悬浮窗界面不是固定界面，因此移动终端可以在用户主界面的上层创建第一子界面，并且在用户主界面的上层创建第一触控界面。再以悬浮窗模式将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，还可以以悬浮窗模式在第一触控界面上显示第一虚拟按键。其中，悬浮窗界面可以为非透明界面，也可以为半透明界面，此处不做限定。

为了便于理解，以移动终端为智能手机作为一个示例进行说明，请参阅图 22，图 22 为本申请实施例中确定基于悬浮型界面实现界面显示的一个示意图，如图所示，M1 用于指示用户主界面，M2 用于指示第一子界面，M3 用于指示第一触控界面，M4 用于指示进行缩小处理后的第一游戏界面，M5 用于指示第一虚拟按键。第一子界面以及第一触控界面均处于用户主界面的上层，将第一游戏界面进行缩小处理后，然后将其显示于第一子界面上，并在第一触控界面上显示第一虚拟按键，基于此，得到如图 22 中（B）图所示的界面。

本申请实施例中，提供了一种基于悬浮窗界面的控制界面显示的方法，通过上述方式，在用户主界面的上层创建显示游戏界面的子界面，以及用于控制游戏的触控界面，能够在持续游戏进度的同时，实现用户对移动终端上其他业务的操作，无需用户频繁切换界面，进一步地简化了用户操作。

在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，还包括如下步骤：

- 25 若针对于第一子界面触发拖动操作，则移动终端控制第一子界面沿拖动操作所对应的拖动轨迹进行移动；

若到针对于第一触控界面触发拖动操作，则移动终端控制第一触控界面沿拖动操作所对应的拖动轨迹进行移动；

- 30 若到针对于第一子界面触发缩放操作，则移动终端控制第一子界面按照缩放操作进行放大或缩小；

若到针对于第一触控界面触发缩放操作，则移动终端控制第一触控界面按照缩放操作进行放大或缩小。

本实施例中，介绍了一种调整悬浮窗位置和尺寸的方法。对于悬浮窗界面而言，用户还可以进行拖动操作和缩放操作。请参阅图 23，图 23 为本申请实施例中针对于第一子界面进行拖动操作的一个示意图，如图所示，N1 用于指示第一子界面，N2 用于指示起始位置，N3 用于指示终止位置，图 23 中（A）图示出的为用户从起始位置向终止位置进行拖动，拖动轨迹为从起始位置至终止位置，由此，移动终端可控制第一子界面从起始位置移动至

终止位置，即得到如图 23 所示的 (B) 图。可以理解的是，对第一触控界面进行拖动操作不再赘述。

用户还可以对第一子界面进行缩放操作，例如，将第一子界面进行放大或缩小。其中，缩放操作包括缩小操作以及放大操作，缩小操作为至少两个触控点向内收缩，而放大操作为至少两个触控点向外延伸。请参阅图 24，图 24 为本申请实施例中针对于第一子界面进行拖动操作的一个示意图，如图所示，O1 用于指示第一子界面，O2 用于指示缩小后的第一子界面，O3 用于指示放大后的第一子界面。图 24 中 (A) 图示出的为手指在移动终端的触摸屏向内收缩，即触发针对于第一子界面的缩小操作，由此，得到如图 24 中所示的 (B) 图，第一子界面已被缩小。图 24 中 (C) 示出的为手指在移动终端的触摸屏向外延伸，即触发针对于第一子界面的放大操作，由此，得到如图 24 中所示的 (D) 图，第一子界面已被放大。可以理解的是，对第一触控界面进行缩放操作不再赘述。

本申请实施例中，提供了一种调整悬浮窗位置和尺寸的方法，通过上述方式，对于悬浮窗界面，还可以根据用户需求对第一子界面与第一触控界面的位置以及大小进行调整，由此提升本方案的灵活性。

在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端在用户主界面上创建第一子界面以及第一触控界面之前，还包括如下步骤：

移动终端获取第一游戏应用的游戏类型；

移动终端根据第一游戏应用的游戏类型，从至少一个可创建触控界面中确定第一触控界面，其中，每个可创建触控界面显示对应的虚拟按键。

本实施例中，介绍了一种基于游戏类型调整触控界面的方法。由于不同的游戏类型对应不同的可创建触控界面，因此，在将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之前，移动终端可以获取第一游戏应用的游戏类型，进而根据第一游戏应用的游戏类型，从至少一个可创建触控界面中确定第一触控界面，从而显示与该游戏类型对应的虚拟按键。

需要说明的是，游戏类型可以为运动竞技类游戏，休闲类游戏以及角色扮演游戏 (Role-Playing Game, RPG 等)。例如，运动竞技类游戏对应的触控界面中可包括“跳跃”以及“下蹲”等虚拟按键，例如，休闲类游戏对应的触控界面中可包括“左”、“右”以及“射击”等虚拟按键。又例如，RPG 的对应的触控界面可包括方向类虚拟按键等。在实际应用中，用户还可以自定义第一触控界面的参数，参数包含但不限于界面透明度、界面背景颜色、界面图案、界面文本以及虚拟按键形状和尺寸等，此处不做限定。

为了便于理解，请参阅图 25，图 25 为本申请实施例中第一触控界面的一个实施例示意图，图 25 中 (A) 图示出的为 RPG 所对应的用户主界面。图 25 中 (B) 图示出的为运动竞技类游戏所对应的用户主界面。图 25 中 (C) 图示出的为休闲类游戏所对应的用户主界面。如图所示，P1 用于指示第一触控界面，(A) 图中 P11 用于指示方向类虚拟按键，P12 用于指示“确认”功能的虚拟按键，P13 用于指示“取消”功能的虚拟按键。(B) 图中 P21 用于指示“跳跃”功能的虚拟按键，P22 用于指示“下蹲”功能的虚拟按键。(C) 图中 P31 用

于指示“向左移动”的虚拟按键，P32 用于指示“向右移动”的虚拟按键，P33 用于指示“射击”功能的虚拟按键。

以第一触控界面的参数包括界面透明度以及界面颜色作为一个示例进行介绍，请参阅图 26，图 26 为本申请实施例中选择第一触控界面的参数的一个实施例示意图，如图所示，Q1 用于指示第一触控界面，Q2 用于指示界面颜色选择区域，Q3 用于指示透明度选择区域，用户可以根据需求调整界面颜色以及调整透明度。

本申请实施例中，提供了一种基于游戏类型调整触控界面的方法，通过上述方式，不同的游戏类型，可设定不同的触控界面，从而便于实现对不同类型游戏的控制，此外，第一触控界面还可以根据用户需求调整参数，由此增加方案的灵活性。

在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，还包括如下步骤：

当移动终端运行第二游戏应用时，以全屏模式显示第二游戏应用所对应的第二游戏界面；

若触发切换模式，则移动终端将第二游戏界面进行缩小处理后显示于第二子界面上，并将第二虚拟按键显示于第二触控界面上，其中，第二虚拟按键用于控制第二游戏应用，第二子界面以及第二触控界面均显示于用户主界面上。

本实施例中，介绍了一种同时显示多个游戏界面的方法。移动终端还可以运行第二游戏应用，并且以全屏模式显示第二游戏应用所对应的第二游戏界面，在满足切换模式的情况下，可在用户主界面上创建第二子界面以及第二触控界面，并且将第二游戏界面进行缩小处理后显示于第二子界面上，并在第二触控界面上显示第二虚拟按键，该第二虚拟按键用于控制第二游戏应用。触发切换模式的方式与前述实施例类似，在此不再赘述。

为了便于理解，请参阅图 27，图 27 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图，如图所示，R1 用于指示第一子界面，R2 用于指示第一触控界面，R3 用于指示第二子界面，R4 用于指示第二触控界面，在该用户主界面上，在第一子界面上显示有进行缩小处理后的第一游戏界面，在第二子界面上显示有进行缩小处理后的第二游戏界面，在第一触控界面上显示第一游戏应用对应的第一虚拟按键，在第二触控界面上显示第二游戏应用对应的第二虚拟按键。应理解，图 27 的示例仅用于理解本方案，第二子界面以及第二触控界面显示的位置以及尺寸，可根据用户需求灵活设定。

本申请实施例中，提供了一种同时显示多个游戏界面的方法，通过上述方式，移动终端可以在用户主界面上显示多个游戏应用，能够持续两个游戏进度的同时，实现对移动终端上其他业务的操作，从而增加了操作的便利性。

在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，还包括如下步骤：

当移动终端运行视频应用时，在用户主界面上显示视频应用所对应的视频应用界面；

若触发切换模式，则移动终端将视频应用界面进行缩小处理后显示于第三子界面上，其中，第三子界面显示于用户主界面上。

本实施例中，介绍了一种同时显示游戏界面以及视频界面的方法。移动终端还可以运行视频应用，由此在用户主界面上显示视频应用所对应的视频应用界面。在触发切换模式时，在用户主界面上创建第三子界面，于是将视频应用界面进行缩小处理后显示于第三子界面上。需要说明的是，触发切换模式的方式以及第三子界面的创建方式与前述实施例类似，在此不再赘述。

为了便于理解，请参阅图 28，图 28 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图，如图所示，T1 用于指示第一子界面，T2 用于指示第一触控界面，T3 用于指示第三子界面，在该用户主界面上，在第一子界面上显示有进行缩小处理后的第一游戏界面，在第一触控界面上显示有第一虚拟按键，并且在第三子界面上显示有进行缩小处理后的视频应用界面。应理解，图 28 的示例仅用于理解本方案，第三子界面的位置以及尺寸可根据用户需求进行灵活设定。

本申请实施例中，提供了一种同时显示游戏界面以及视频界面的方法，通过上述方式，移动终端不但可以在用户主界面上显示游戏应用，还能够同时为用户主界面上显示视频应用，并且实现用户对移动终端上其他业务的操作，满足用户多元化的需求，并进一步地简化了用户操作。

在上述图 3 以及图 7 对应的各个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，还包括如下步骤：

当移动终端运行目标应用时，在用户主界面上以全屏模式显示目标应用所对应的应用界面，并在用户主界面上显示第一子界面以及第一触控界面，其中，目标应用包括即时通讯类应用、娱乐类应用以及工具类应用中的至少一种。

本实施例中，介绍了一种同时显示游戏界面以及信息界面的方法。移动终端将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，如果运行目标应用，则在用户主界面上还可以采用全屏模式显示目标应用的应用界面，同时，持续在用户主界面上显示第一子界面以及第一触控界面，该目标应用包含但不限于即时通讯类应用、娱乐类应用以及工具类应用。

其中，通讯类应用包含但不限于聊天、社交、邮箱以及社区等传媒即时通讯类应用，娱乐类应用包含但不限于音乐、铃声、播放器、直播、娱乐以及星座运程等应用，工具类应用包含但不限于生活服务、美食、天气、日历、实用工具、手电筒、笔记、办公工具、网盘存储以及办公软件等应用。用户在用户主界面操作目标应用时，可以全屏模式显示应用界面，例如，回复消息，查收邮件，点外卖，听歌，上微博，上网，拍照，设置系统等都可以全屏模式进行显示，用户在持续游戏进度的同时还可以实现这些操作。

为了便于理解，以目标应用为工具类应用作为一个示例进行说明，请参阅图 29，图 29 为本申请实施例中控制界面显示方法的另一个实施例示意图，如图所示，U1 用于指示第一子界面，U2 用于指示第一触控界面，U3 用于指示工具类应用界面，因此，在该用户主界面上，在第一子界面上显示有进行缩小处理后的第一游戏界面，在第一触控界面上显示有第一虚拟按键，并且以全屏模式显示工具类应用所对应的工具类应用界面。

本申请实施例中,提供了一种同时显示游戏界面以及信息界面的方法,通过上述方式,移动终端在用户主界面上显示多种应用,既能够持续游戏进度又能够操作其他应用,从而实现用户对移动终端上对多种应用业务的操作,进而满足用户多元化的需求。

下面对本申请中的界面显示控制装置进行详细描述,请参阅图 30,图 30 为本申请实施例中界面显示控制装置一个实施例示意图,界面显示控制装置 30 包括:

显示模块 301,用于当运行第一游戏应用时,以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键,第一虚拟按键用于控制第一游戏应用;

显示模块 301,还用于若触发切换模式,则将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上,并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上,其中,第一子界面以及第一触控界面是在触发切换模式时在用户主界面上创建的,第一触控界面用于显示控制第一游戏应用的虚拟按键。

在一种可能的实现方式中,在上述图 30 所对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中,

显示模块 301,还用于将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上,并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后,若触发回切模式,则以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键。

在一种可能的实现方式中,在上述图 30 所对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中,界面显示控制装置 30 还包括确定模块 302;

确定模块 302,用于若触发预设切换操作,则确定触发切换模式,其中,预设切换操作包括点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作中的至少一种。

在一种可能的实现方式中,在上述图 30 所对应的实施例的基础上,本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中,

确定模块 302,具体用于若针对于所述第一游戏界面中的第一虚拟按钮触发点击操作,则确定触发切换模式;

或,

若针对于第一游戏界面触发按压操作,则确定触发切换模式,其中,按压操作的按压时间大于或等于第一时间阈值;

或,

若针对于第一游戏界面触发滑动操作,则确定触发切换模式,其中,滑动操作的滑动轨迹为基于触控物体的起始位置与触控物体的终止位置生成的;

或,

若针对于第一游戏界面触发双击操作,则确定触发切换模式,其中,双击操作的双击时间间隔小于或等于第二时间阈值;

或,

若针对于第一游戏界面触发多触控点操作,则确定触发切换模式,其中,多触控点操作作为基于至少两个触控点向内靠近后生成的。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

确定模块 302，还用于若针对于第一子界面触发预设回切操作，则确定触发回切模式，其中，预设回切操作包括点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作中的至少一种。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

确定模块 302，具体若针对于第一子界面中的第二虚拟按钮触发点击操作，则确定触发回切模式；

或，

若针对于第一子界面触发按压操作，则确定触发回切模式，其中，按压操作的按压时间大于或等于第一时间阈值；

或，

若针对于第一子界面触发滑动操作，则确定触发回切模式，其中，滑动操作的滑动轨迹为基于触控物体的起始位置与触控物体的终止位置生成的；

或，

若针对于第一子界面触发双击操作，则确定触发回切模式，其中，双击操作的双击时间间隔小于或等于第二时间阈值；

或，

若针对于第一子界面触发多触控点操作，则确定触发回切模式，其中，多触控点操作为基于至少两个触控点向外延伸后生成的。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，界面显示控制装置 30 还包括获取模块 303；

获取模块 303，用于显示模块 301 以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，通过重力传感器获取设备使用状态，其中，设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态；

确定模块 302，还用于若设备使用状态指示移动终端处于竖屏使用状态，则确定触发切换模式。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

获取模块 303，还用于显示模块 301 将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，通过重力传感器获取设备使用状态，其中，设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态；

确定模块 302，还用于若设备使用状态指示移动终端处于横屏使用状态，则确定触发回切模式。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

获取模块 303，还用于显示模块 301 以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，通过前置摄像头获取人脸图像；

确定模块 302，还用于根据人脸图像确定左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点；

5 确定模块 302，还用于根据左眼坐标点以及右眼坐标点，确定双眼坐标连线；

确定模块 302，还用于若双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角小于或等于角度阈值，则确定触发切换模式，其中，移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。

10 在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

获取模块 303，还用于显示模块将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，通过前置摄像头获取人脸图像；

确定模块 302，还用于根据人脸图像确定左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点；

15 确定模块 302，还用于根据左眼坐标点以及右眼坐标点，确定双眼坐标连线；

确定模块 302，还用于若双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角大于角度阈值，则确定触发回切模式，其中，移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。

20 在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，界面显示控制装置 30 还包括监听模块 304；

监听模块 304，用于显示模块 301 以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，监听来电提醒；

确定模块 302，还用于若触发针对于来电提醒的接听指令，则确定触发切换模式。

25 在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

获取模块 303，还用于显示模块以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，通过麦克风获取待检测语音；

确定模块 302，还用于若待检测语音与第一预设语音匹配成功，则确定触发切换模式。

30 在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

获取模块 303，还用于显示模块将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，通过麦克风获取待检测语音；

确定模块 302，还用于若待检测语音与第二预设语音匹配成功，则确定触发回切模式。

35 在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，第一子界面与第一触控界面均属于嵌入型界面；

显示模块 301，具体用于在用户主界面的第一预设区域上创建第一子界面，其中，第一预设区域为用户主界面中的一个固定区域；

在用户主界面的第二预设区域上创建第一触控界面，其中，第一触控界面为用户主界面中的另一个固定区域；

以画中画模式将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并以画中画模式在第一触控界面上显示第一虚拟按钮。

5 在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，第一子界面与第一触控界面均属于悬浮窗界面；显示模块 301，具体用于在用户主界面的上层创建第一子界面；

在用户主界面的上层创建第一触控界面；

10 以悬浮窗模式将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并以悬浮窗模式在第一触控界面上显示第一虚拟按钮。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，界面显示控制装置 30 还包括控制模块 305；

控制模块 305，用于若针对于第一子界面触发拖动操作，则控制第一子界面沿拖动操作所对应的拖动轨迹进行移动；

15 控制模块 305，还用于若到针对于第一触控界面触发拖动操作，则控制第一触控界面沿拖动操作所对应的拖动轨迹进行移动；

控制模块 305，还用于若到针对于第一子界面触发缩放操作，则控制第一子界面按照缩放操作进行放大或缩小；

20 控制模块 305，还用于若到针对于第一触控界面触发缩放操作，则控制第一触控界面按照缩放操作进行放大或缩小。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

获取模块 303，还用于显示模块将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按钮显示于第一触控界面上之前，获取第一游戏应用的游戏类型；

25 确定模块 302，还用于根据第一游戏应用的游戏类型，从至少一个可创建触控界面中确定第一触控界面，其中，每个可创建触控界面显示对应的虚拟按钮。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

30 显示模块 301，还用于若触发切换模式，则将第二游戏界面进行缩小处理后显示于第二子界面上，并将第二虚拟按钮显示于第二触控界面上，其中，第二虚拟按钮用于控制第二游戏应用，第二子界面以及第二触控界面均显示于用户主界面上。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

35 显示模块 301，还用于当运行视频应用时，在用户主界面上显示视频应用所对应的视频应用界面；

显示模块 301，还用于若触发切换模式，则将视频应用界面进行缩小处理后显示于第三子界面上，其中，第三子界面显示于用户主界面上。

在一种可能的实现方式中，在上述图 30 所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的界面显示控制装置 30 的另一实施例中，

显示模块 301，还用于将第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，当运行目标应用时，在用户主界面上以全屏模式显示目标应用所对应的应用界面，并在用户主界面上显示第一子界面以及第一触控界面，其中，目标应用包括即时通讯类应用、娱乐类应用以及工具类应用中的至少一种。

本申请实施例还提供了另一种界面显示控制装置，如图 31 所示，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本申请实施例方法部分。在本申请实施例中，以移动终端为智能手机为例进行说明：

图 31 示出的是与本申请实施例提供的移动终端相关的智能手机的部分结构的框图。参考图 31，智能手机包括：射频（Radio Frequency，RF）电路 410、存储器 420、输入单元 430、显示单元 440、传感器 450、音频电路 460、无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）模块 470、处理器 480、以及电源 490 等部件。输入单元 430 可包括触控面板 431 以及其他输入设备 432，显示单元 440 可包括显示面板 441，音频电路 460 可以包括扬声器 461 和传声器 462。本领域技术人员可以理解，图 31 中示出的智能手机结构并不构成对智能手机的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

下面结合图 31 对智能手机的各个构成部件进行具体的介绍：

处理器 480 是智能手机的控制中心，利用各种接口和线路连接整个智能手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 420 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 420 内的数据，执行智能手机的各种功能和处理数据，从而对智能手机进行整体监控。可选的，处理器 480 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 480 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 480 中。

尽管未示出，智能手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

在本申请实施例中，该终端所包括的处理器 480 可以执行前述图 3 至图 29 任一项对应实施例中的功能，此处不再赘述。

本申请实施例中还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如前述各个实施例描述的方法。

本申请实施例中还提供一种包括程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行前述各个实施例描述的方法。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种控制界面显示的方法，所述方法应用于移动终端，所述方法包括：

当运行第一游戏应用时，以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按钮，所述第一虚拟按钮用于控制所述第一游戏应用；

5 若触发切换模式，则将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按钮显示于第一触控界面上，其中，所述第一子界面以及所述第一触控界面是在触发所述切换模式时在所述用户主界面上创建的，所述第一触控界面用于显示控制所述第一游戏应用的虚拟按钮。

2、根据权利要求 1 所述的方法，所述将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按钮显示于第一触控界面上之后，所述方法还包括：

10 若触发回切模式，则以全屏模式在所述用户主界面上显示所述第一游戏界面以及所述第一虚拟按钮。

3、根据权利要求 1 所述的方法，所述以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按钮之后，所述方法还包括：

15 若触发预设切换操作，则确定触发所述切换模式，其中，所述预设切换操作包括点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作中的至少一种。

4、根据权利要求 3 所述的方法，所述若触发预设切换操作，则确定触发所述切换模式，包括：

20 若针对于所述第一游戏界面中的第一虚拟按钮触发点击操作，则确定触发所述切换模式；

或，

若针对于所述第一游戏界面触发按压操作，则确定触发所述切换模式，其中，所述按压操作的按压时间大于或等于第一时间阈值；

或，

25 若针对于所述第一游戏界面触发滑动操作，则确定触发所述切换模式，其中，所述滑动操作的滑动轨迹为基于所述触控物体的起始位置与所述触控物体的终止位置生成的；

或，

若针对于所述第一游戏界面触发双击操作，则确定触发所述切换模式，其中，所述双击操作的双击时间间隔小于或等于第二时间阈值；

30 或，

若针对于所述第一游戏界面触发多触控点操作，则确定触发所述切换模式，其中，所述多触控点操作为基于至少两个触控点向内靠近后生成的。

5、根据权利要求 2 所述的方法，所述将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按钮显示于第一触控界面上之后，所述方法还包括：

35 若触控物体在触摸屏上针对于所述第一子界面触发预设回切操作，则确定触发所述回切模式，其中，所述预设回切操作包括点击操作、按压操作、滑动操作、双击操作以及多触控点操作中的至少一种。

6、根据权利要求1所述的方法，所述以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，所述方法还包括：

通过重力传感器获取设备使用状态，其中，所述设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态；

5 若所述设备使用状态指示所述移动终端处于竖屏使用状态，则确定触发所述切换模式。

7、根据权利要求2所述的方法，所述将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，所述方法还包括：

通过重力传感器获取设备使用状态，其中，所述设备使用状态用于描述移动终端被握持时的姿态；

10 若所述设备使用状态指示所述移动终端处于横屏使用状态，则确定触发所述回切模式。

8、根据权利要求1所述的方法，所述以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，所述方法还包括：

通过前置摄像头获取人脸图像；

根据所述人脸图像确定左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点；

15 根据所述左眼坐标点以及所述右眼坐标点，确定双眼坐标连线；

若所述双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角小于或等于角度阈值，则确定触发所述切换模式，其中，所述移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。

9、根据权利要求2所述的方法，所述将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按键显示于第一触控界面上之后，所述方法还包括：

通过前置摄像头获取人脸图像；

根据所述人脸图像确定左眼对应的左眼坐标点以及右眼对应的右眼坐标点；

根据所述左眼坐标点以及所述右眼坐标点，确定双眼坐标连线；

25 若所述双眼坐标连线与移动终端水平方向之间的夹角大于角度阈值，则确定触发所述回切模式，其中，所述移动终端水平方向表示移动终端处于竖屏使用状态时的水平方向。

10、根据权利要求1所述的方法，所述以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按键之后，所述方法还包括：

监听来电提醒；

若触发针对于所述来电提醒的接听指令，则确定触发所述切换模式。

30 11、根据权利要求1所述的方法，所述第一子界面与所述第一触控界面均属于嵌入式界面；

所述将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按键显示于第一触控界面上，包括：

35 在所述用户主界面的第一预设区域上创建所述第一子界面，其中，所述第一预设区域为所述用户主界面中的一个固定区域；

在所述用户主界面的第二预设区域上创建所述第一触控界面，其中，所述第一触控界面为所述用户主界面中的另一个固定区域；

以画中画模式将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于所述第一子界面上，并以画中画模式在所述第一触控界面上显示所述第一虚拟按钮。

12、根据权利要求 1 所述的方法，所述第一子界面与第一触控界面均属于悬浮窗界面；

所述将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按

5 键显示于第一触控界面上，包括：

在所述用户主界面的上层创建所述第一子界面；

在所述用户主界面的上层创建所述第一触控界面；

以悬浮窗模式将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于所述第一子界面上，并以悬浮窗模式在所述第一触控界面上显示所述第一虚拟按钮。

10 13、一种界面显示控制装置，所述装置部署在移动终端上，所述装置包括：

显示模块，用于当运行第一游戏应用时，以全屏模式在用户主界面上显示第一游戏界面以及第一虚拟按钮，所述第一虚拟按钮用于控制所述第一游戏应用；

所述显示模块，还用于若触发切换模式，则将所述第一游戏界面进行缩小处理后显示于第一子界面上，并将所述第一虚拟按钮显示于第一触控界面上，其中，所述第一子界面以及所述第一触控界面是在触发所述切换模式时在所述用户主界面上创建的，所述第一触控界面用于显示控制所述第一游戏应用的虚拟按钮。

15 14、一种移动终端，包括：存储器以及处理器；

其中，所述存储器用于存储程序；

所述处理器用于执行所述存储器中的程序，所述处理器用于根据所述程序中的指令执

20 行权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

15、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

16、一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被执行时，用于执行权利要求 1-12 中任一所述的方法。

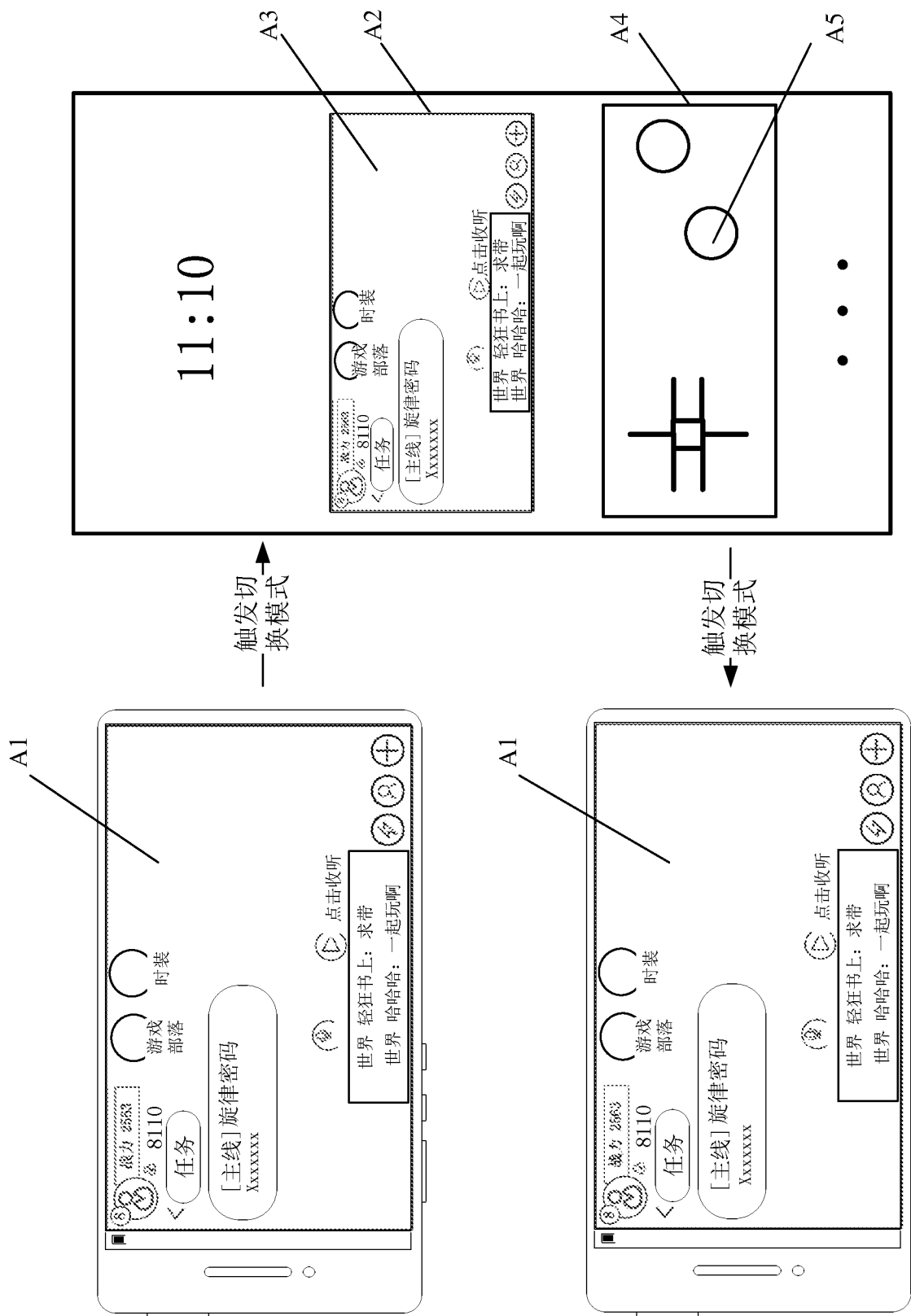


图1

— 2/28 —

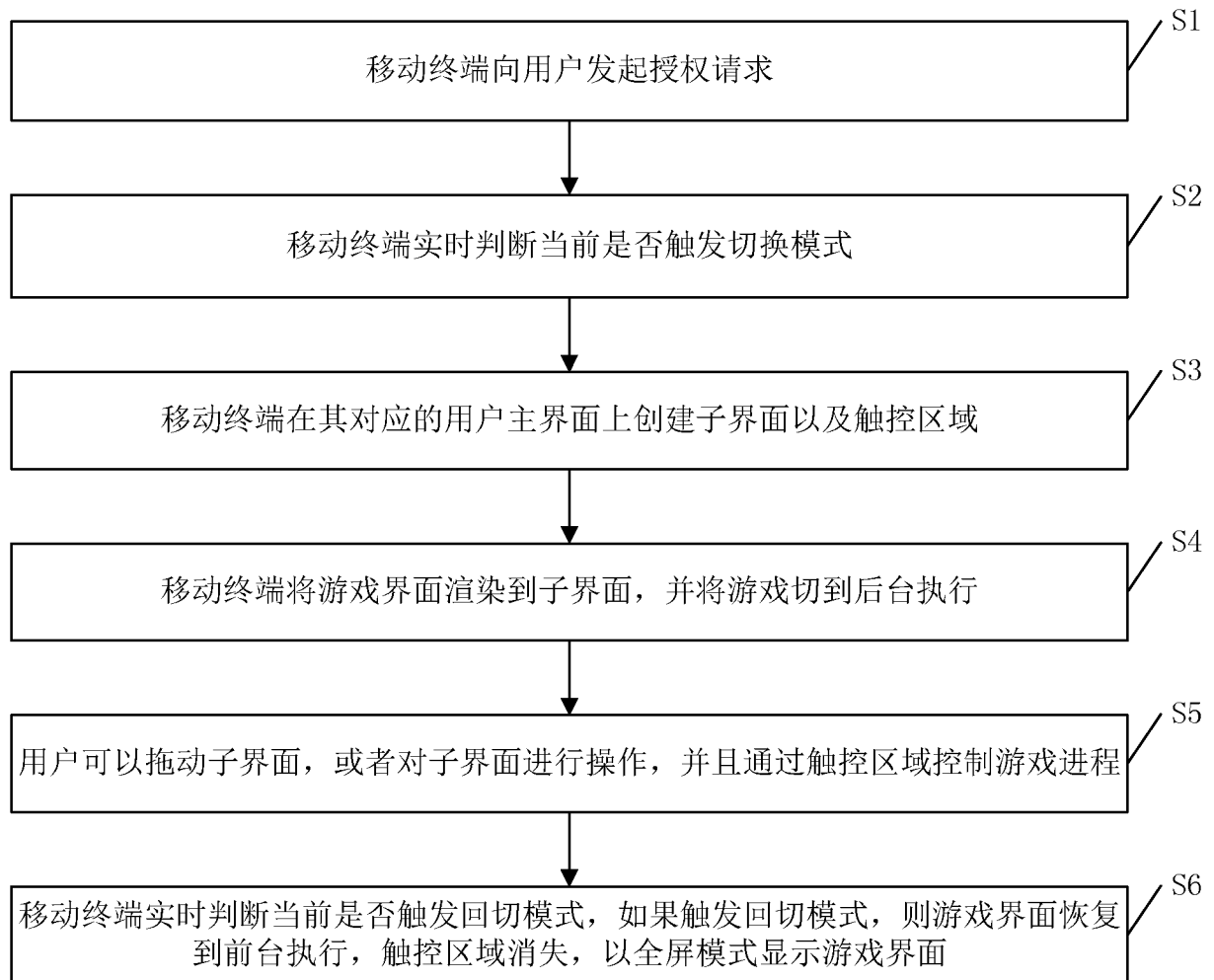


图 2

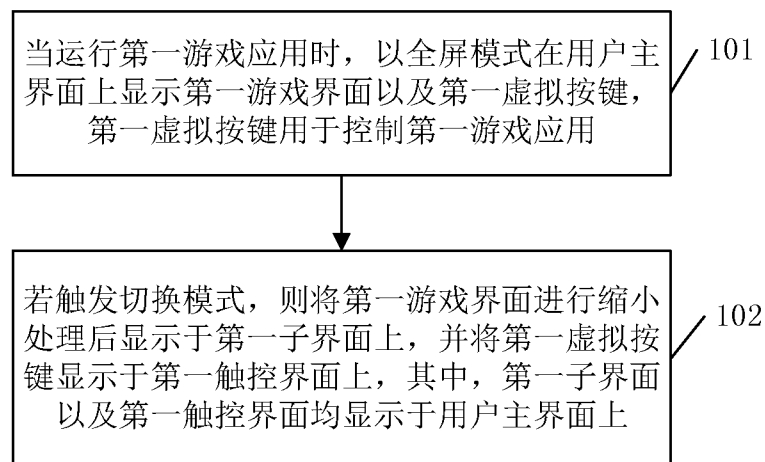
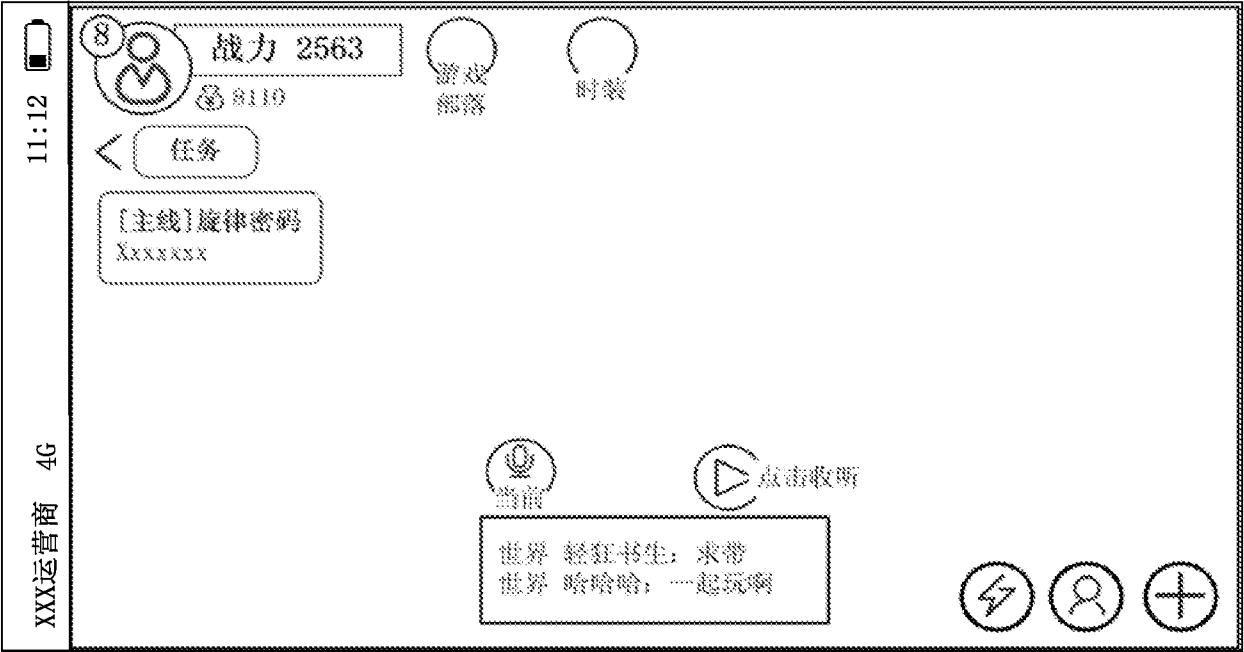
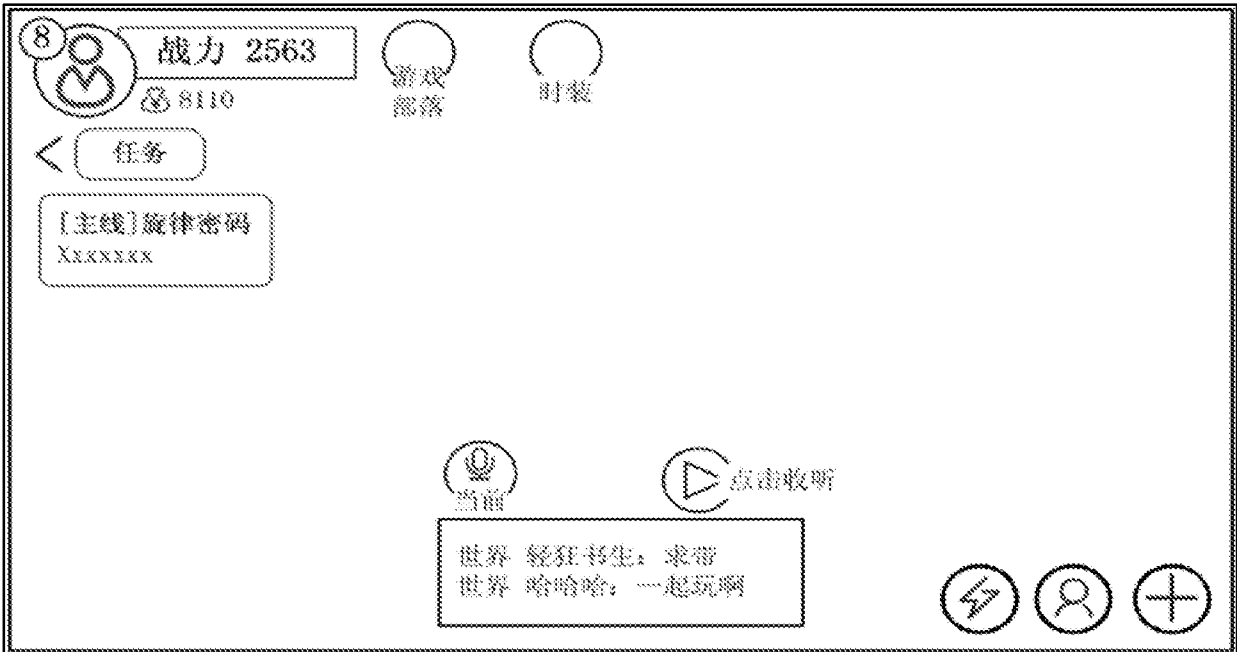


图 3



(A)



(B)

图 4

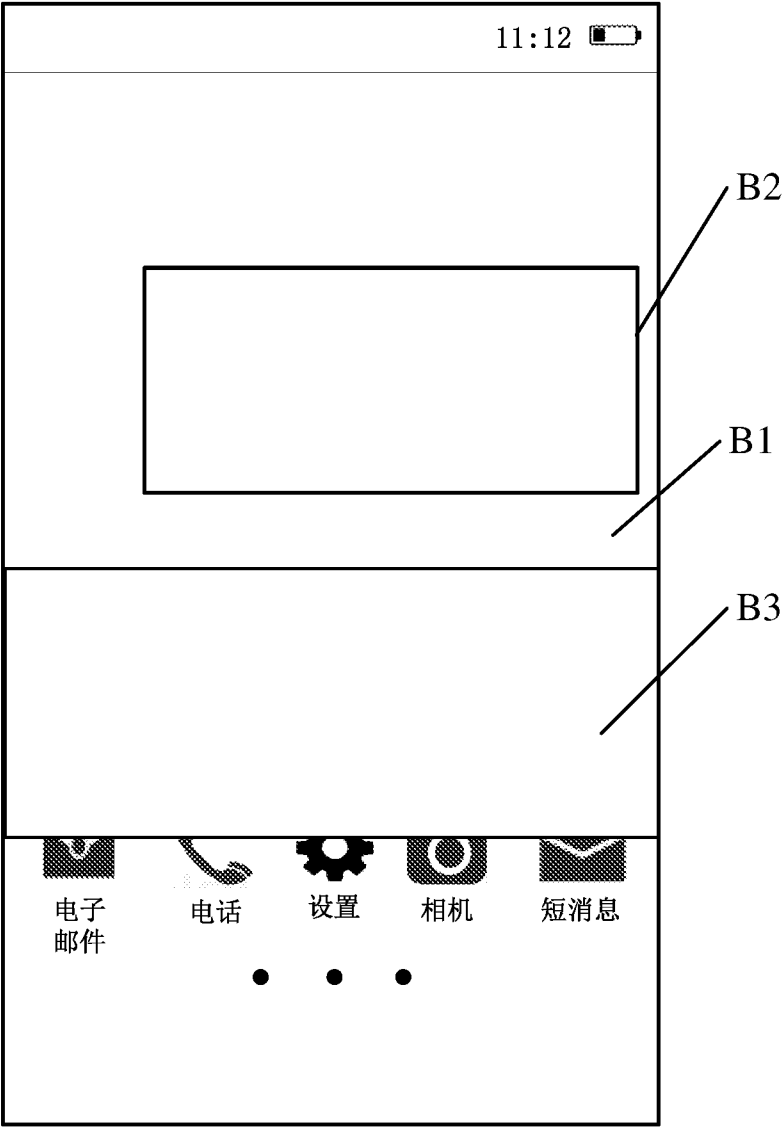


图 5

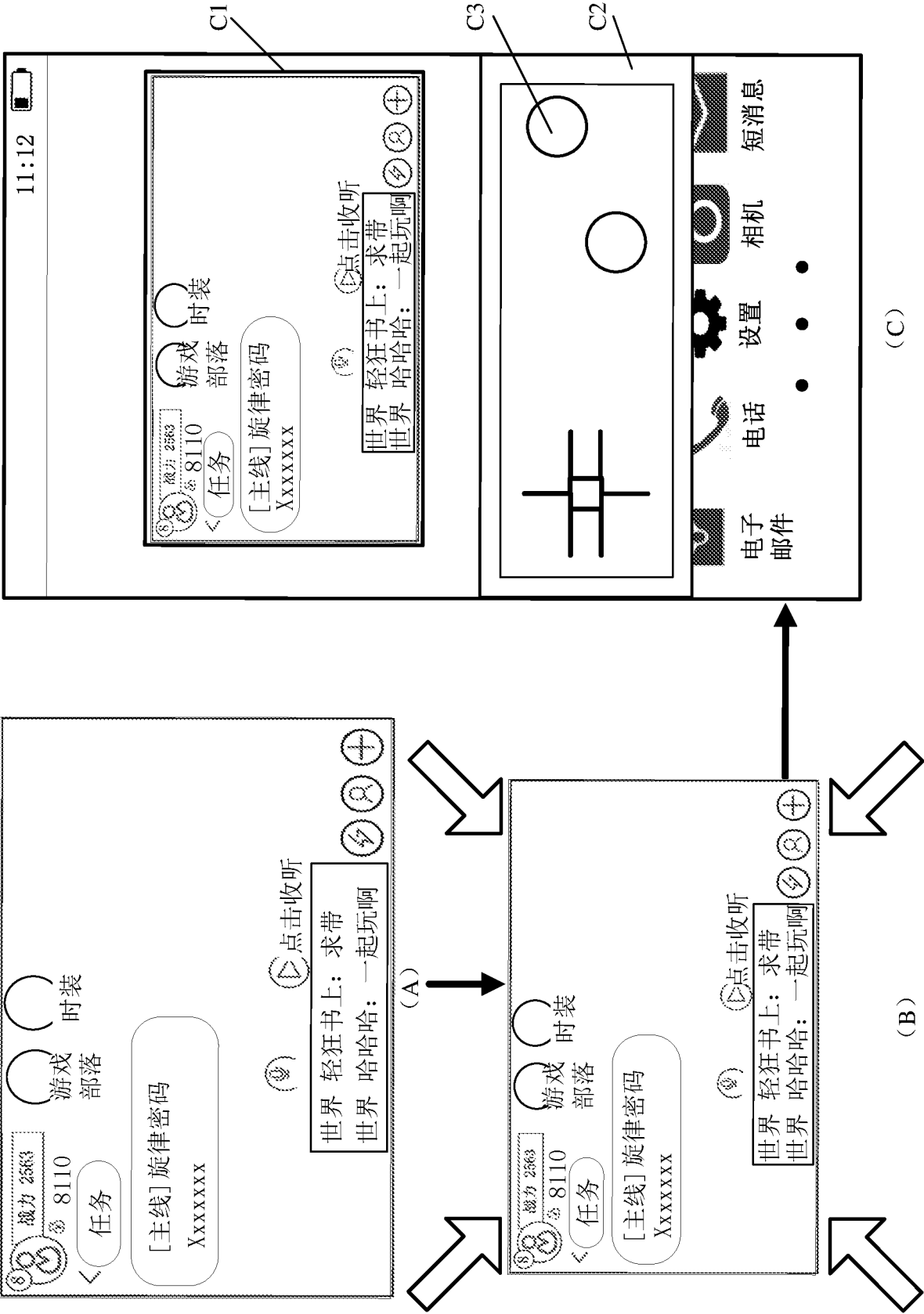


图6

— 6/28 —

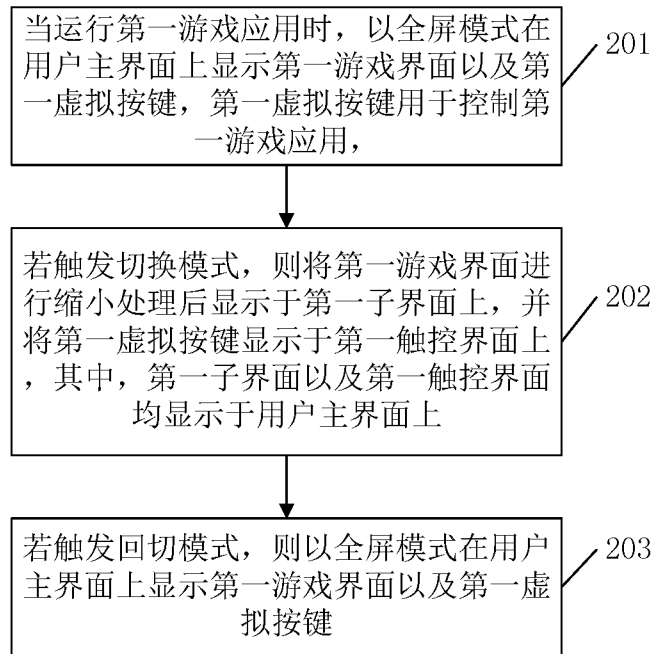


图 7

—7/28—

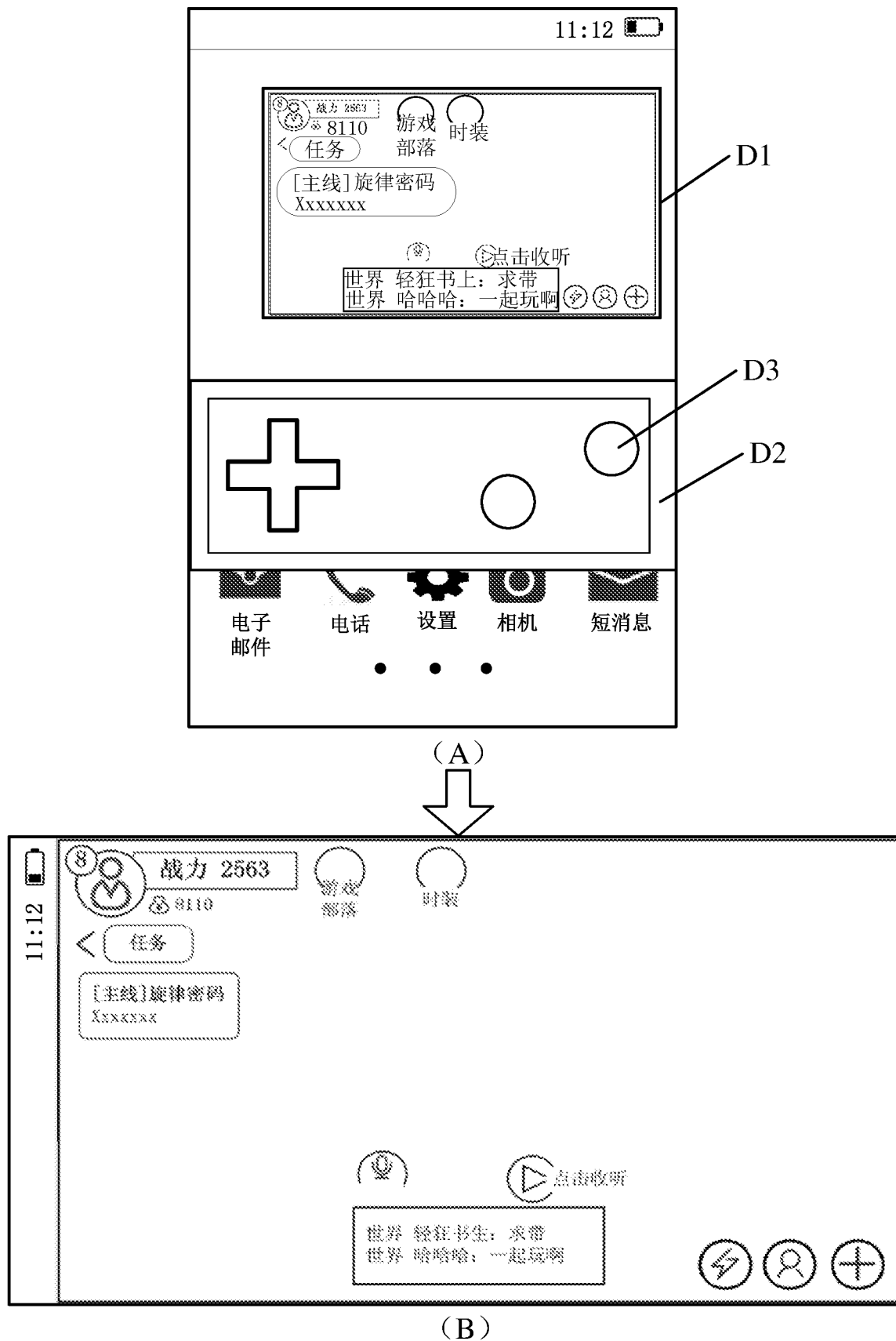


图 8

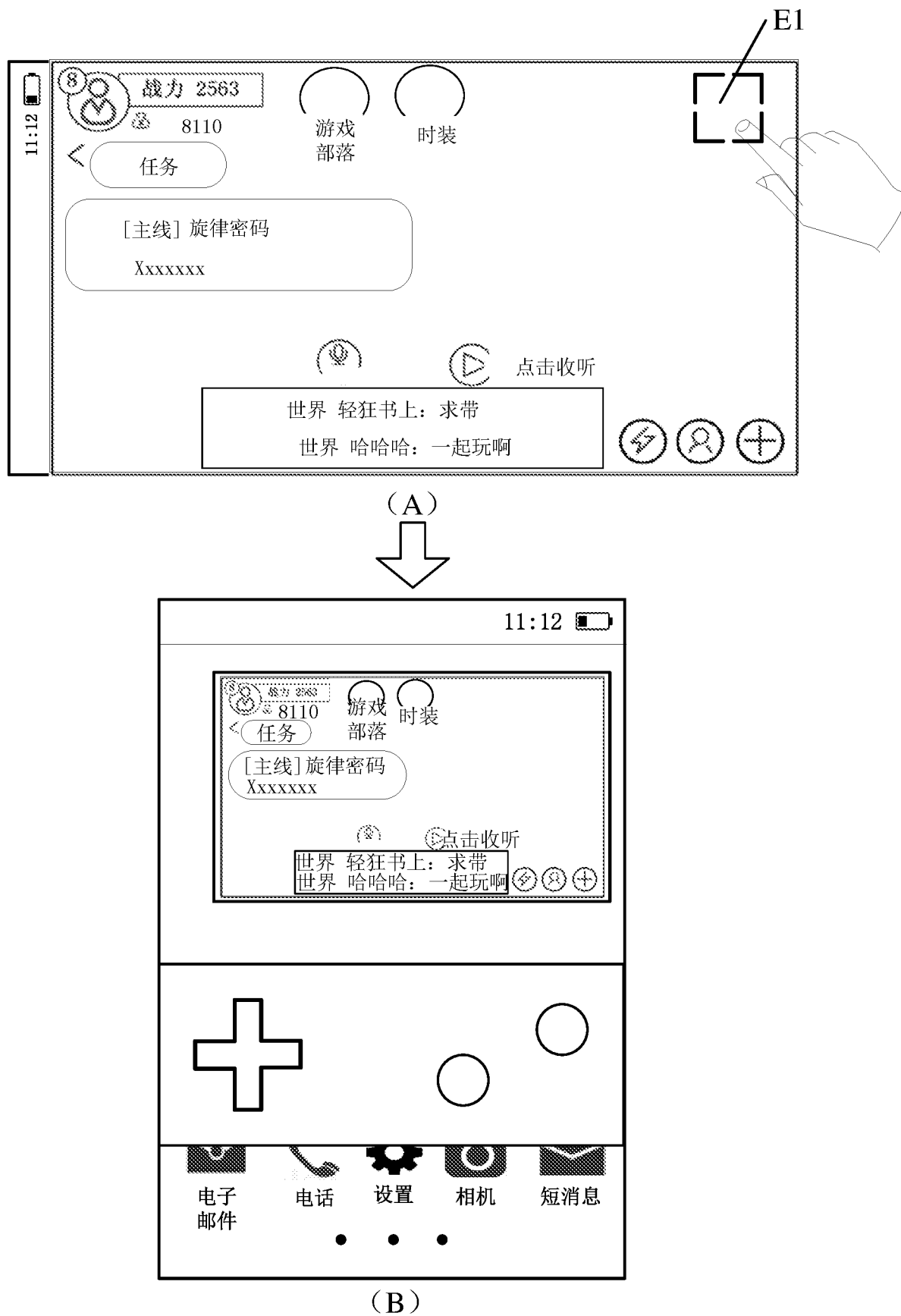
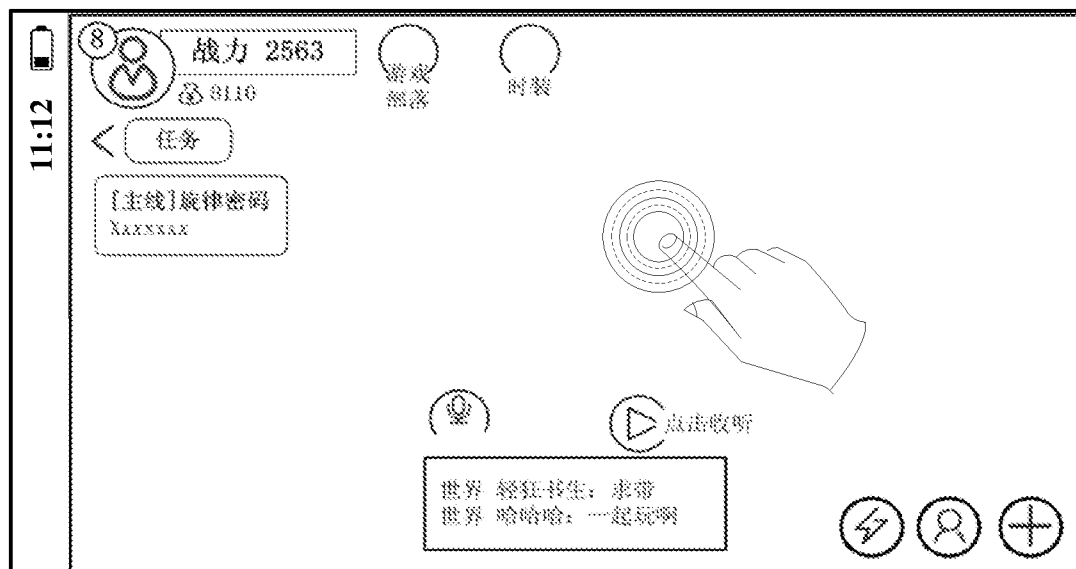
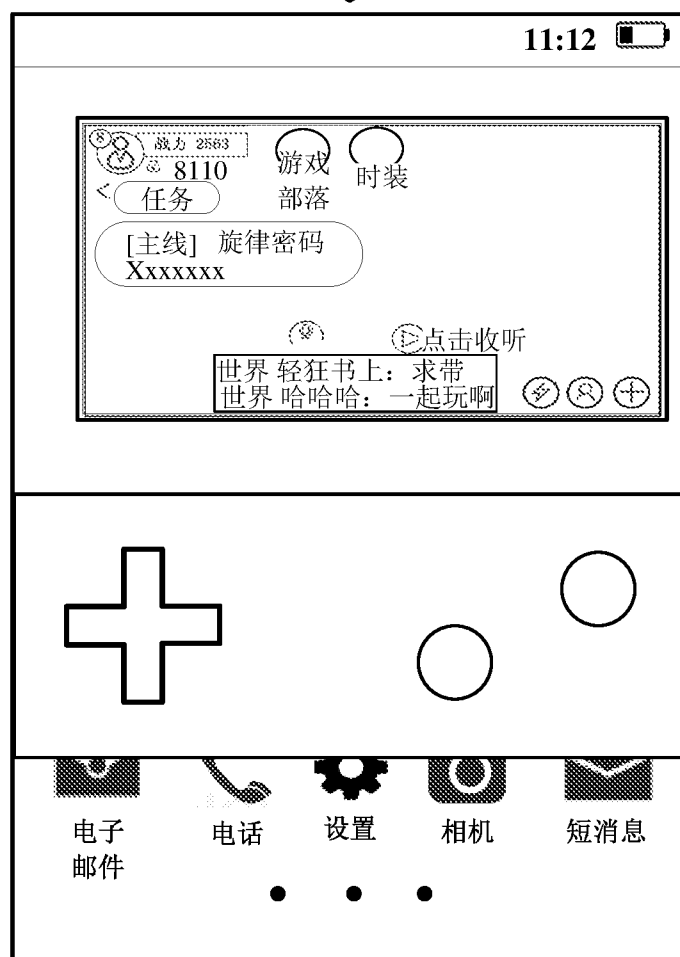
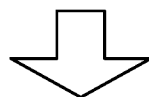


图 9

—9/28—



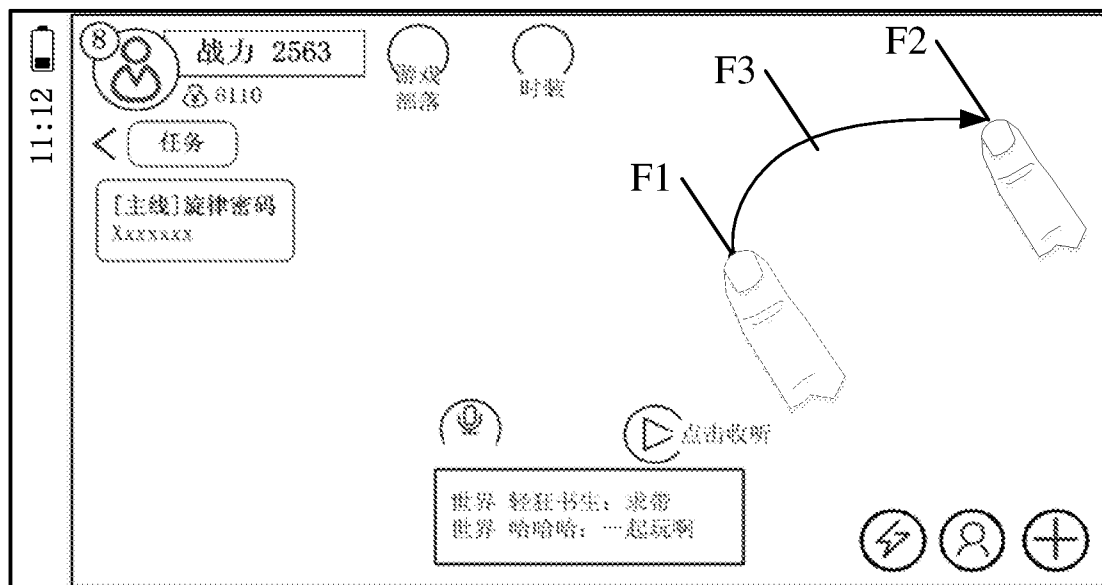
(A)



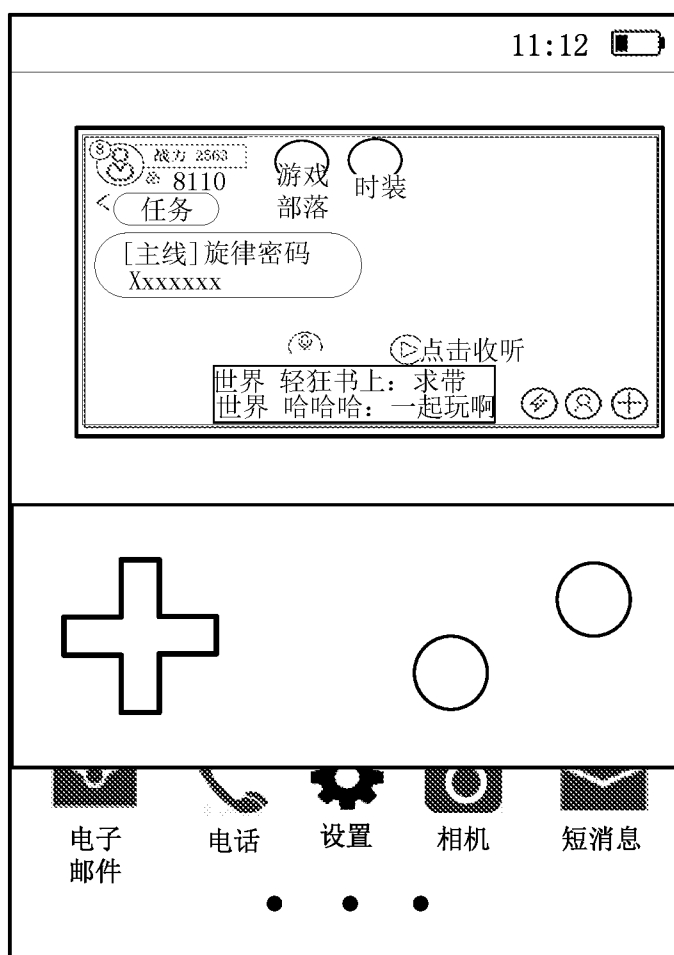
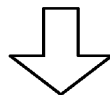
(B)

图 10

— 10/28 —



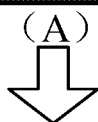
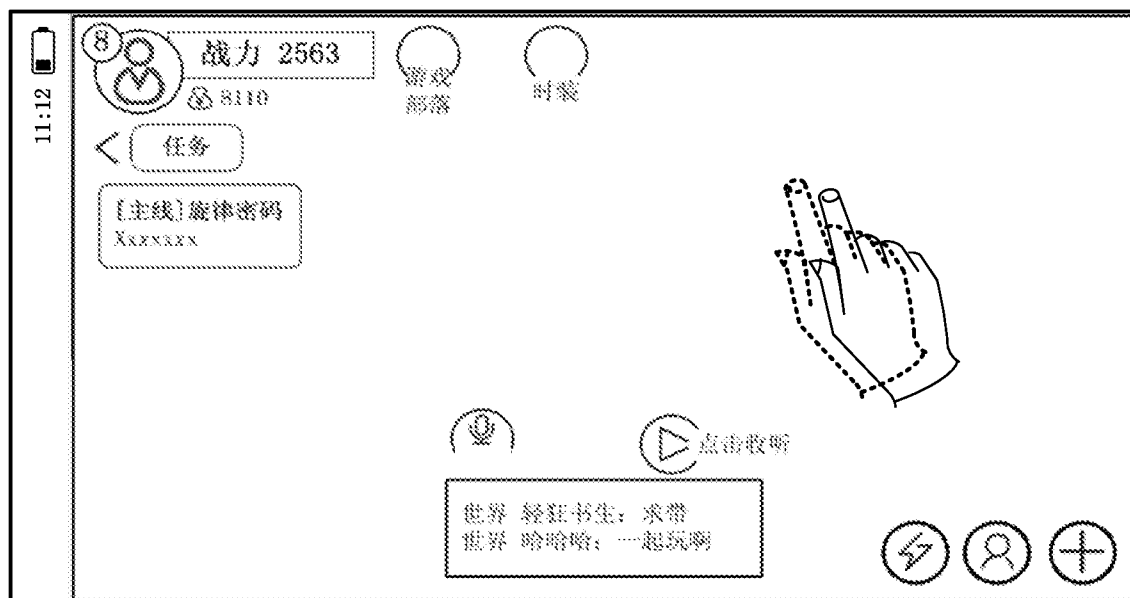
(A)



(B)

图 11

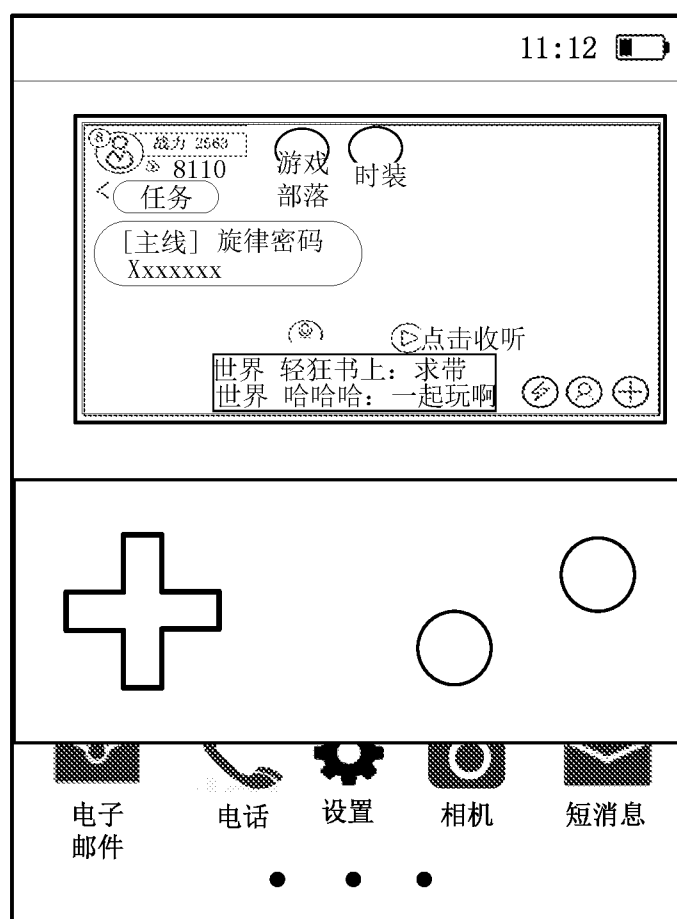
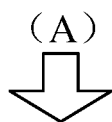
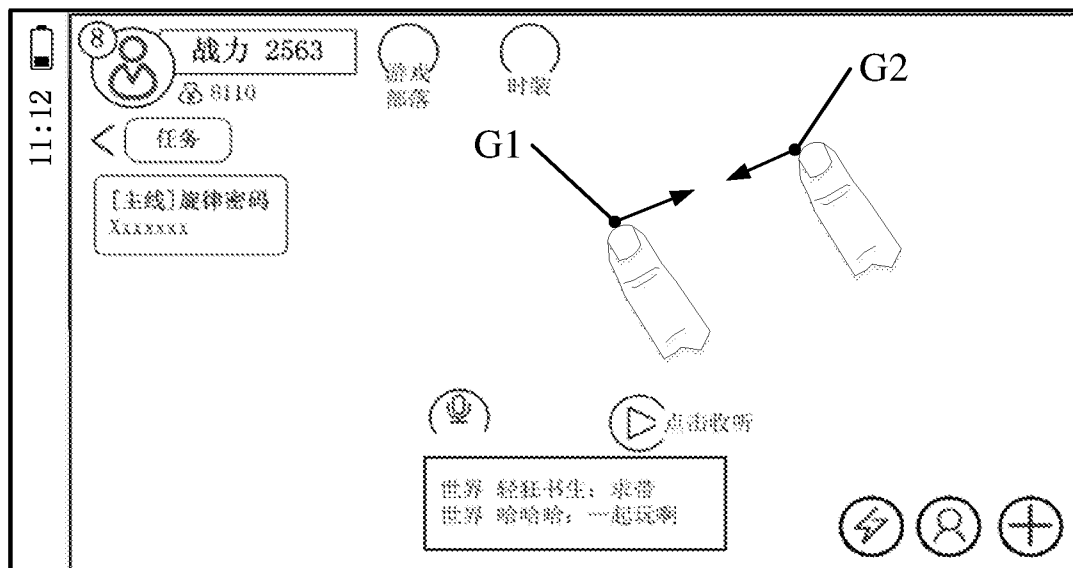
— 11/28 —



(B)

图 12

- 12/28 -



(B)

图 13

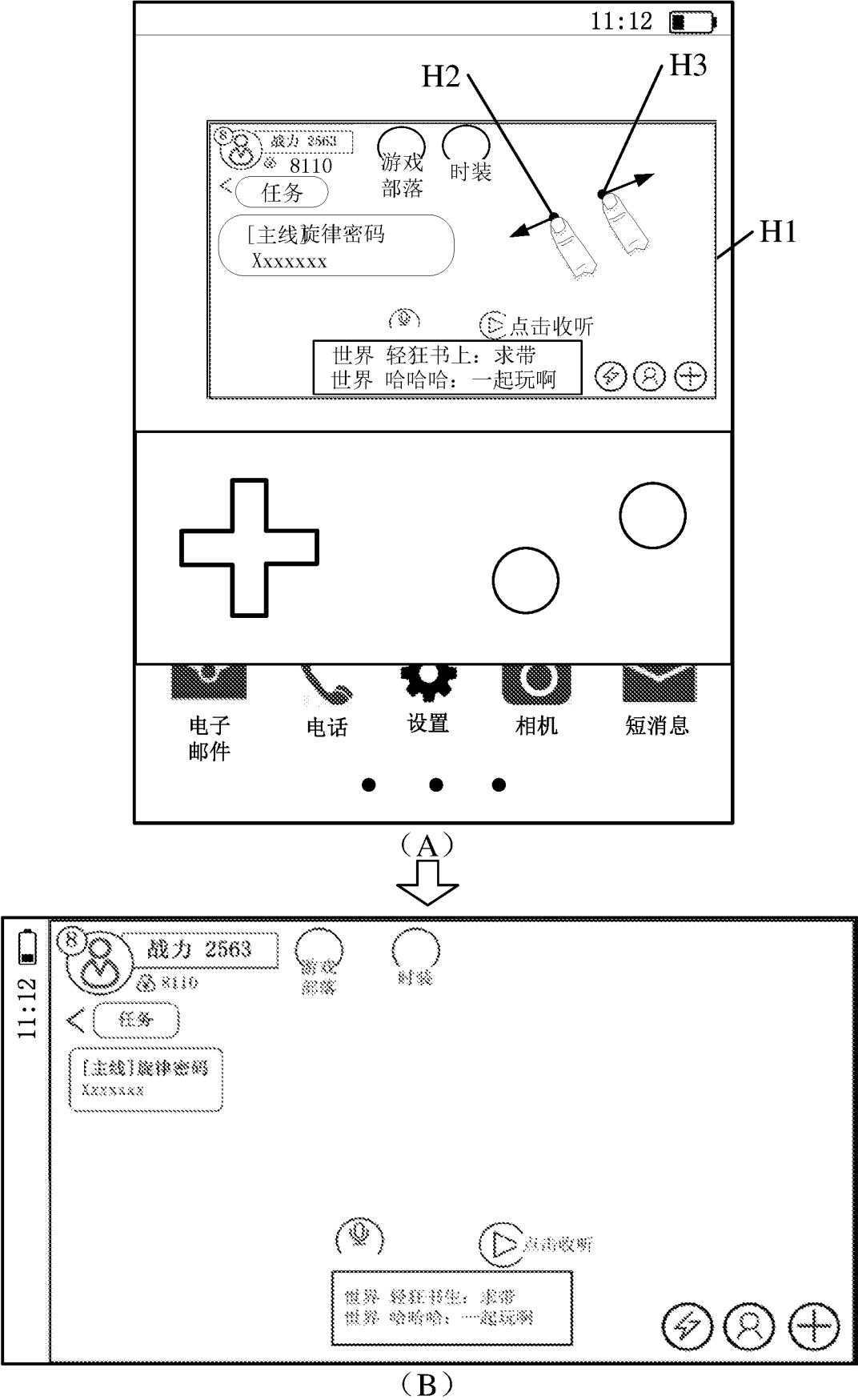


图 14

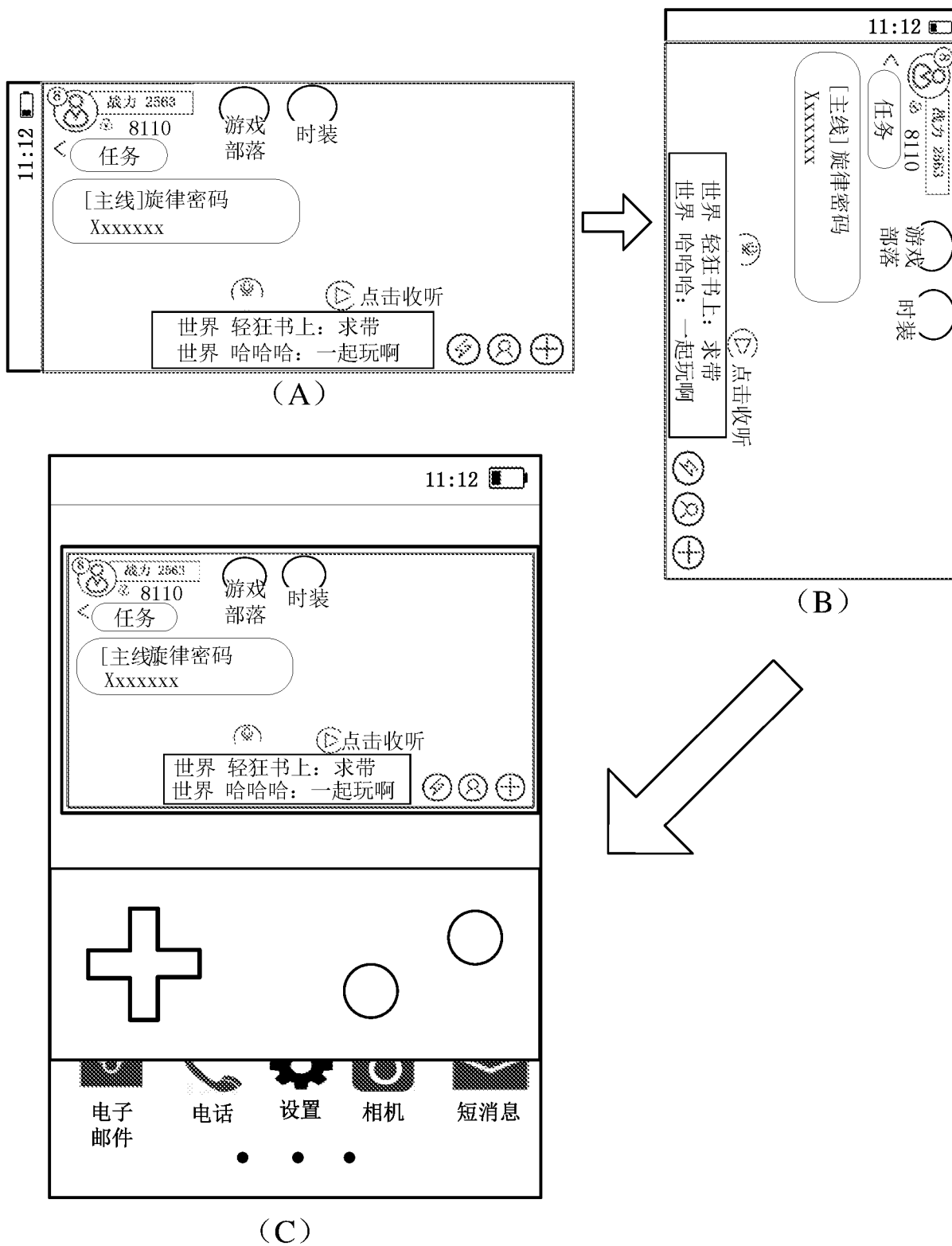


图 15

— 15/28 —

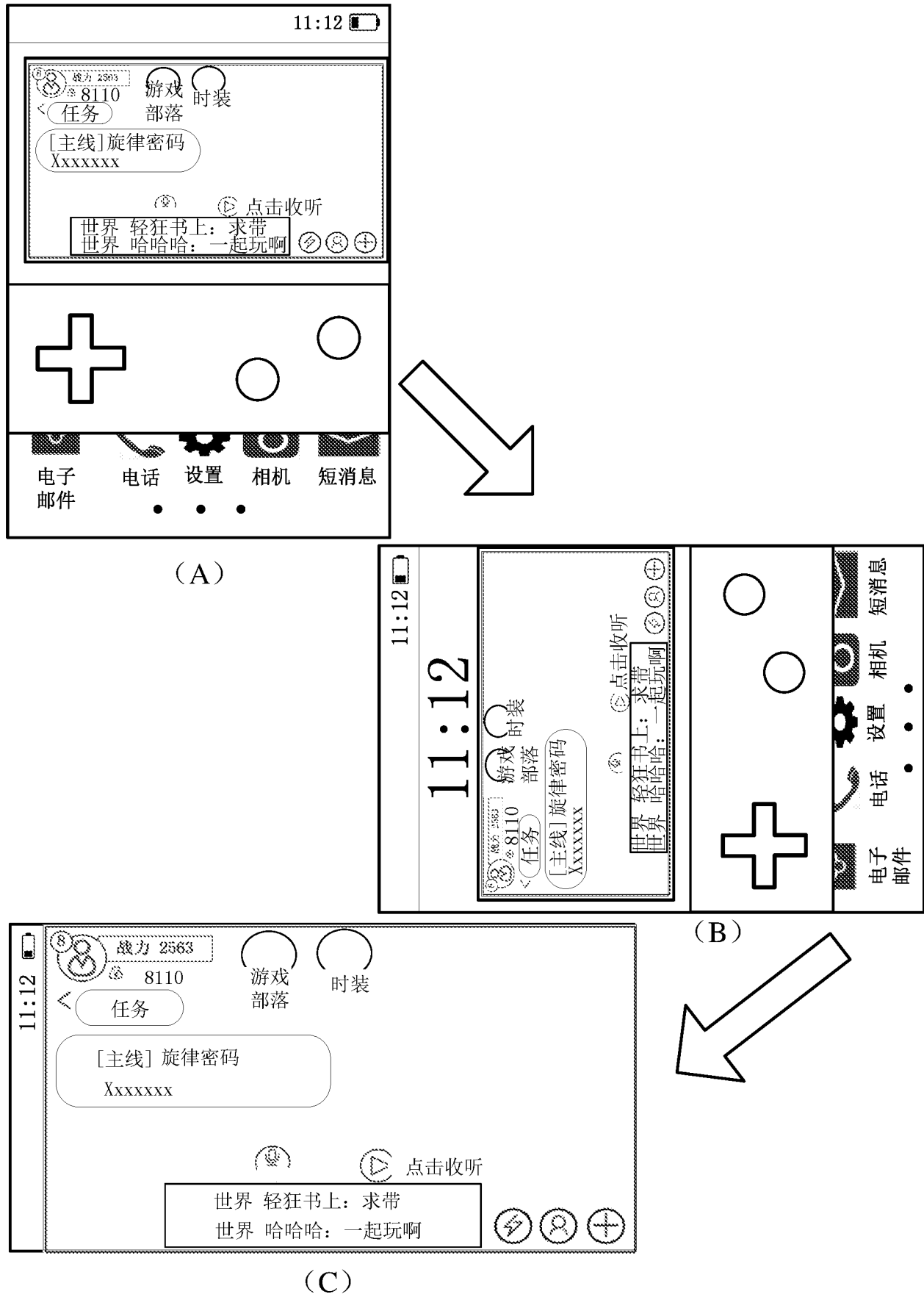


图 16

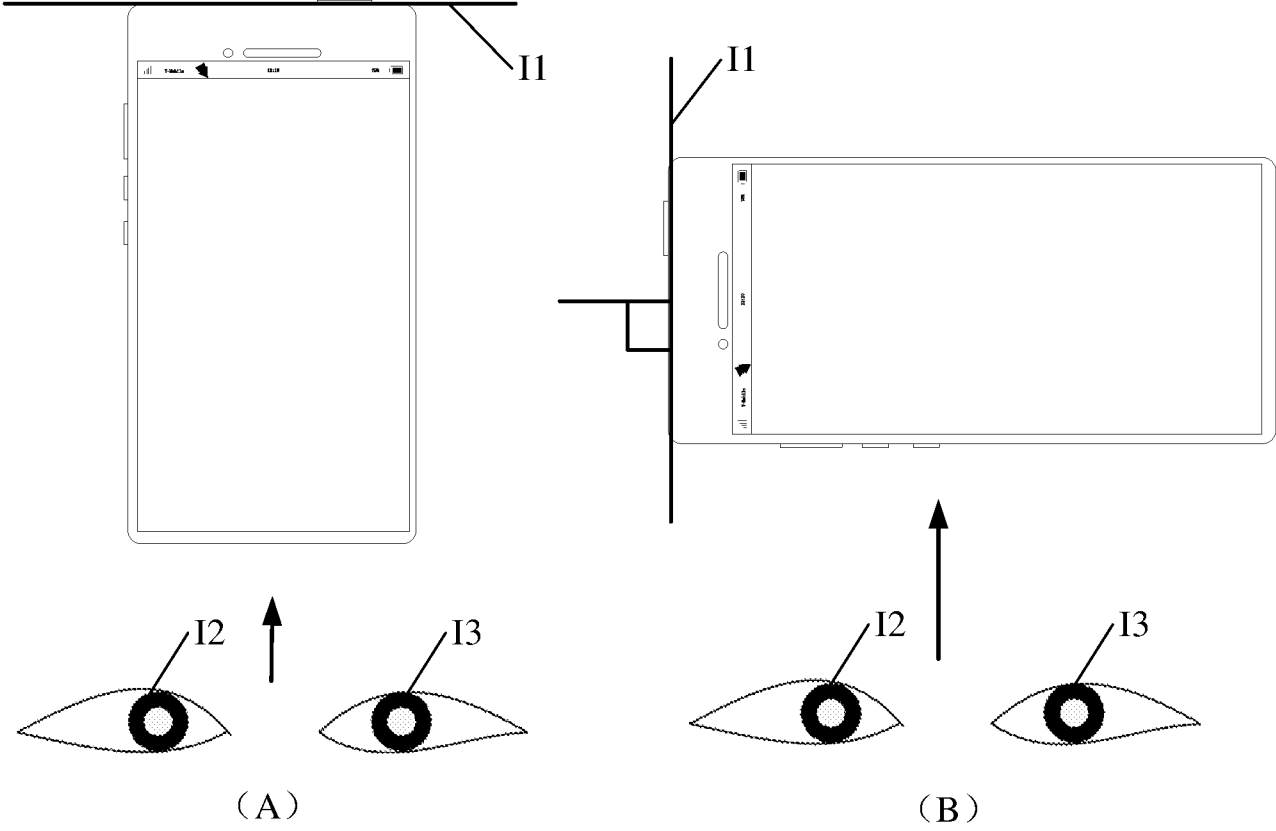


图 17

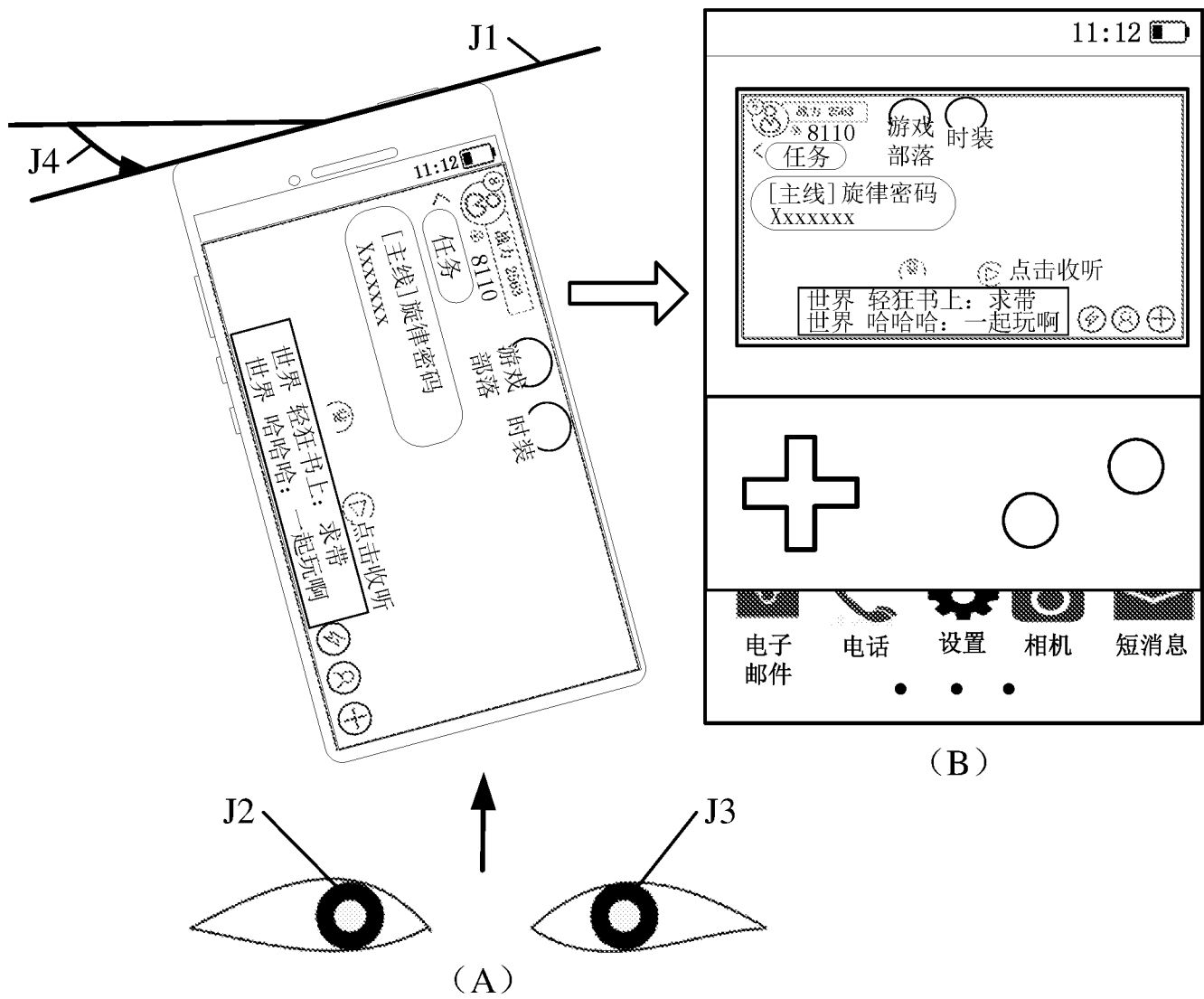


图 18

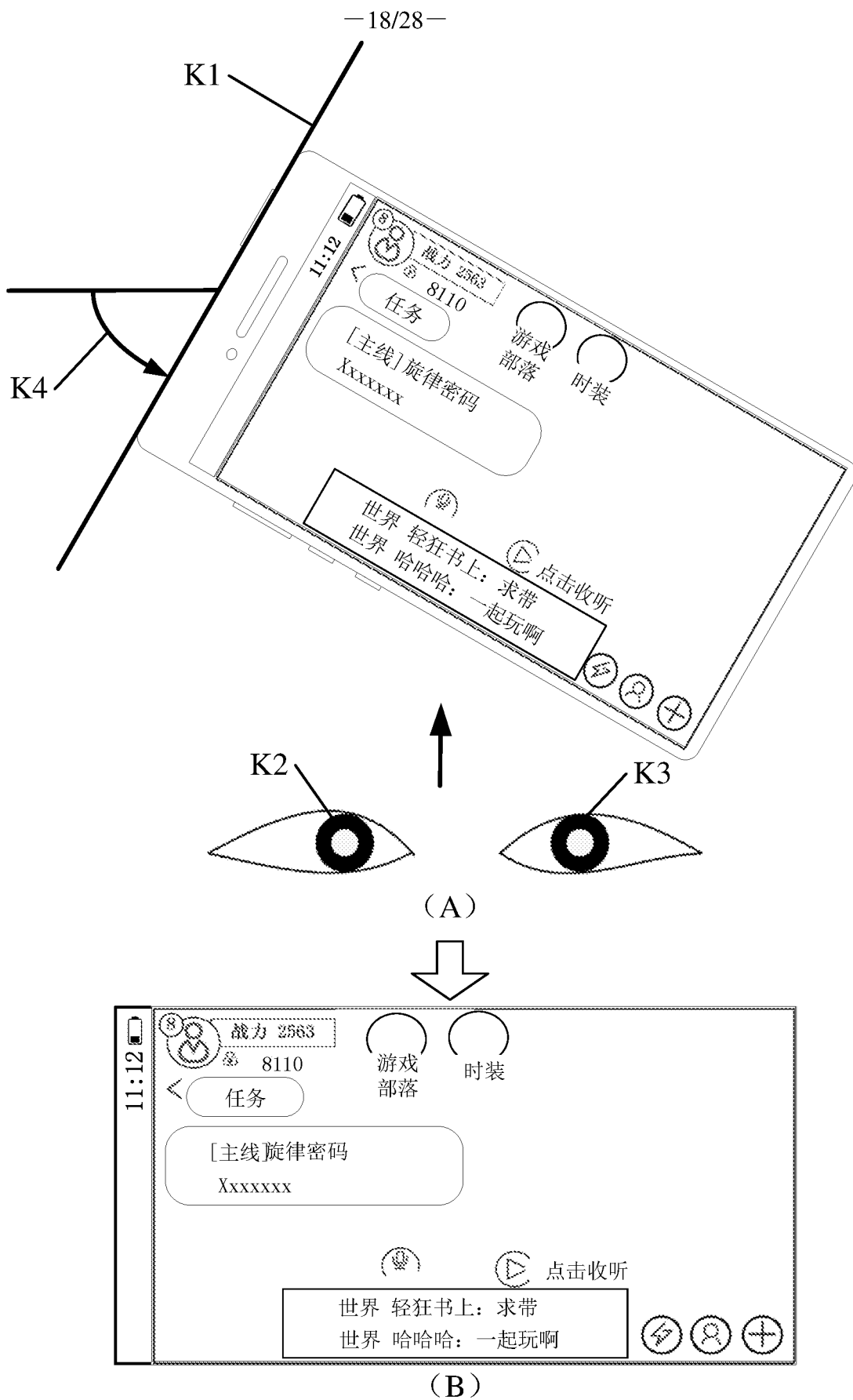


图 19

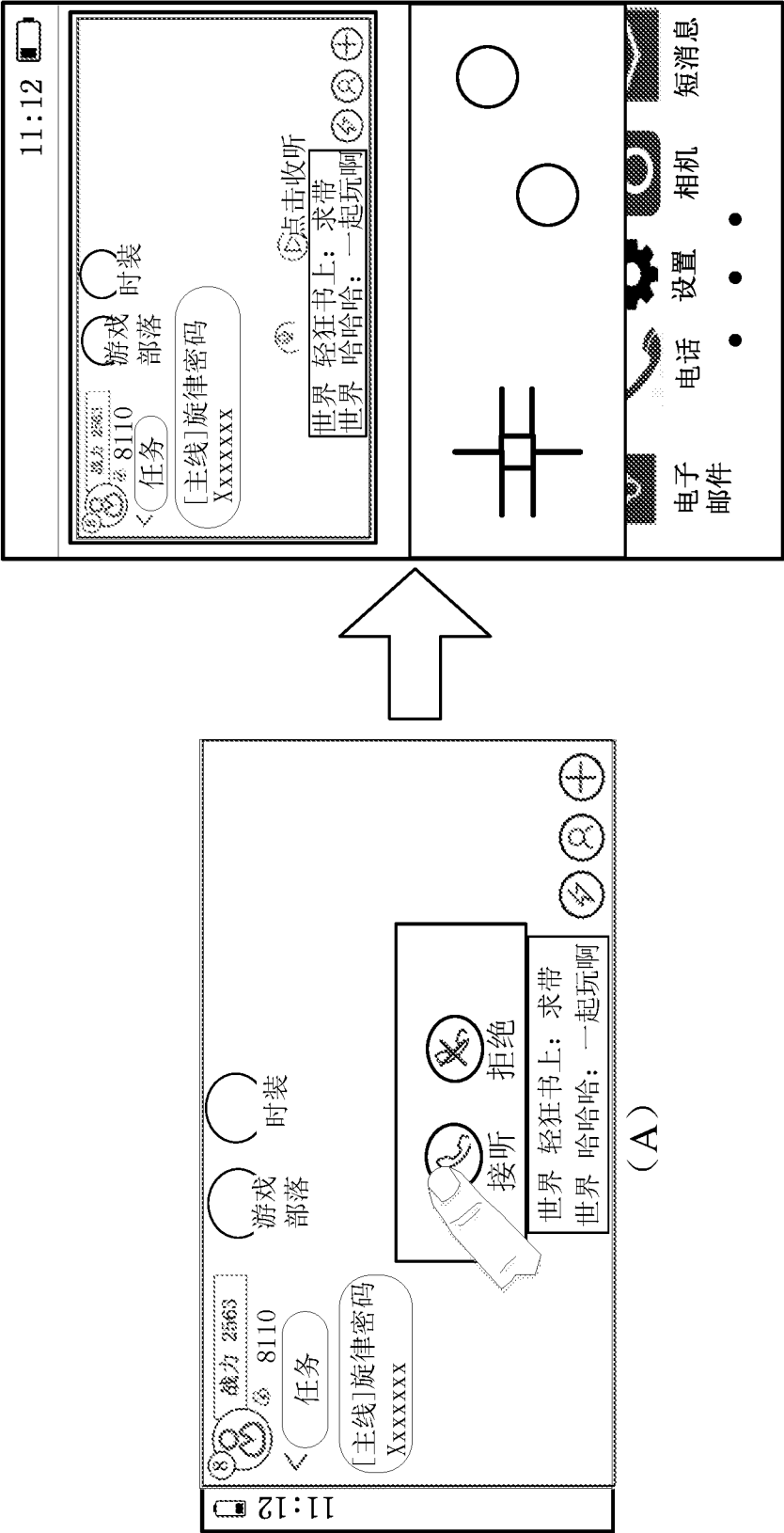


图20

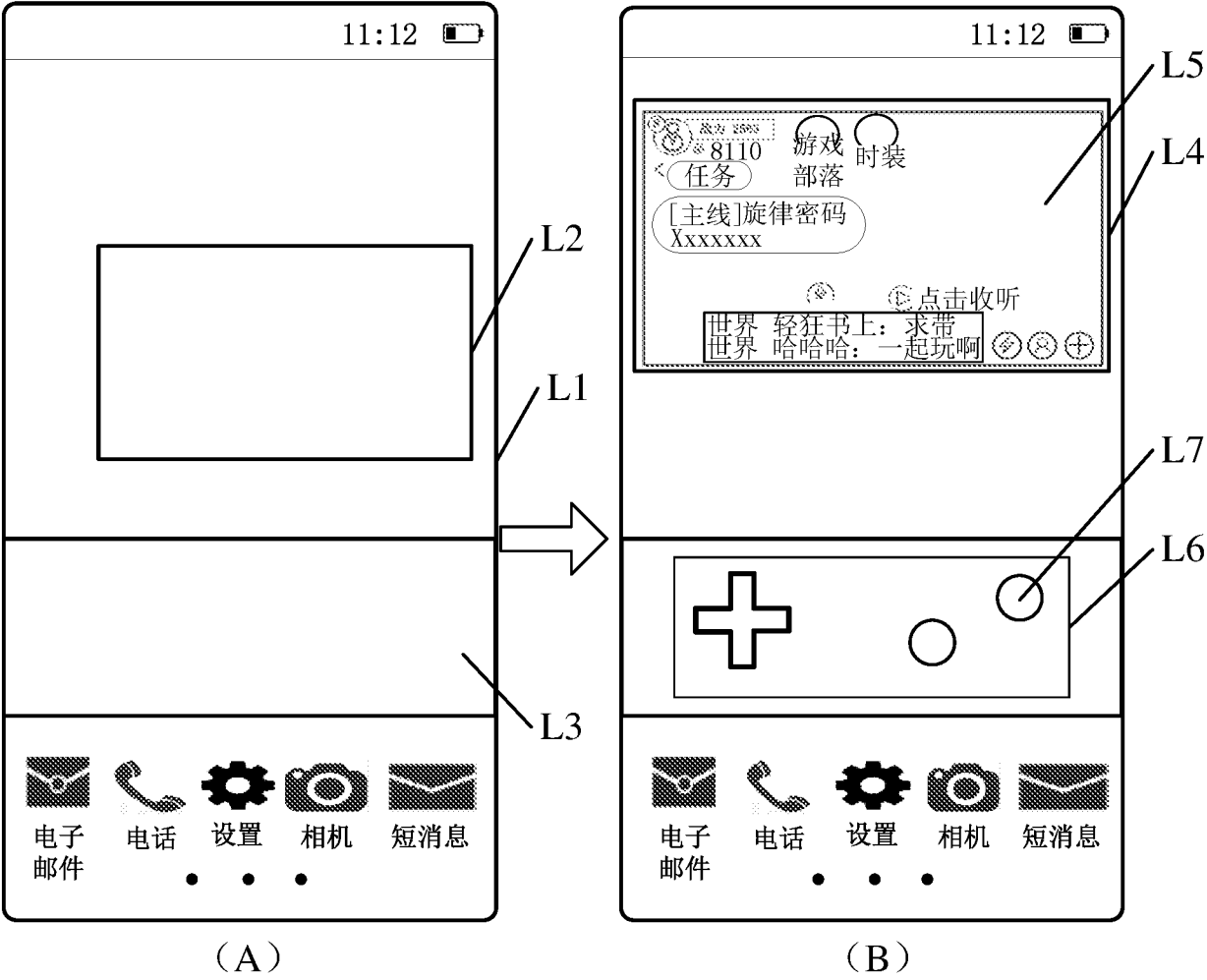


图 21

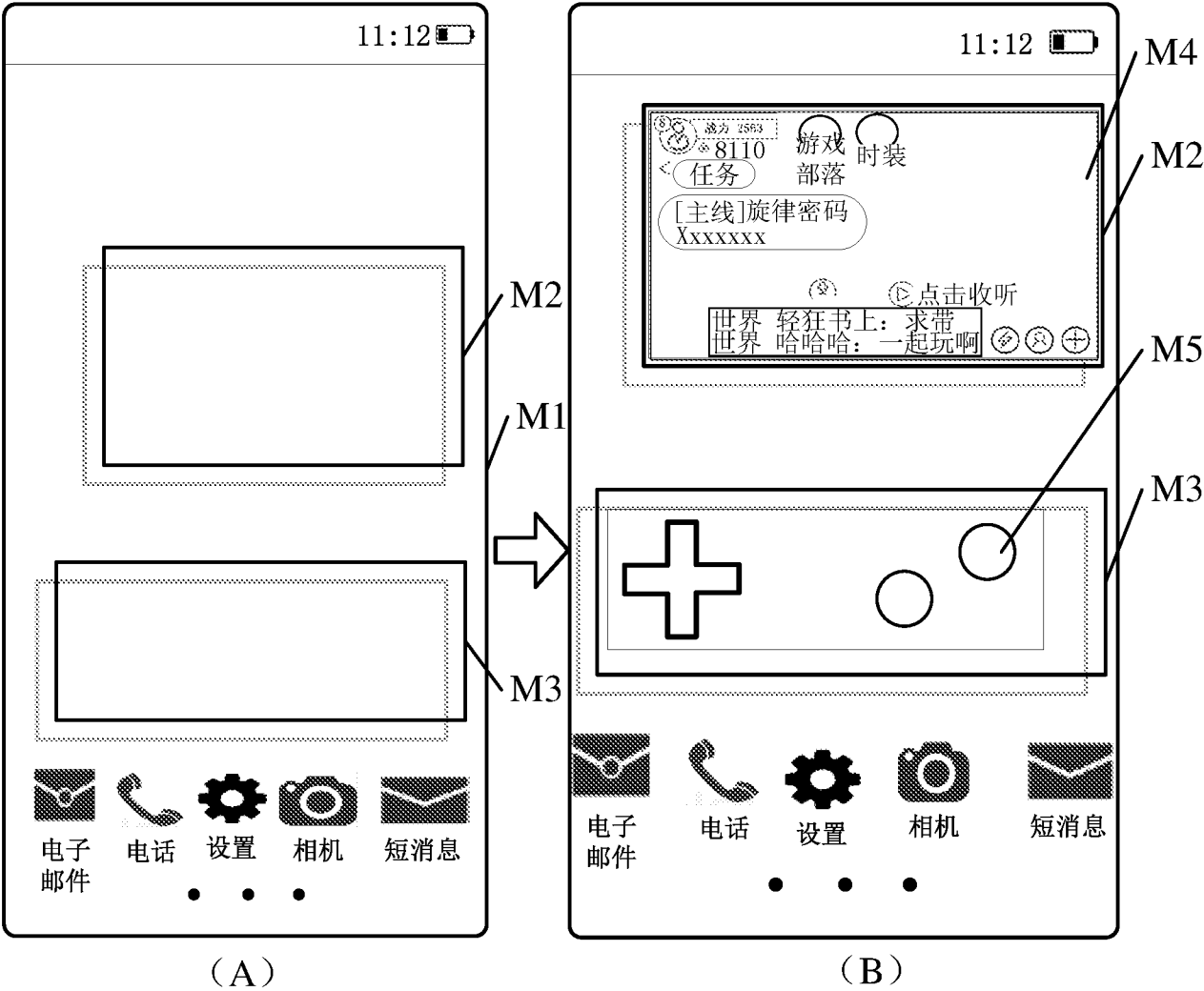


图 22

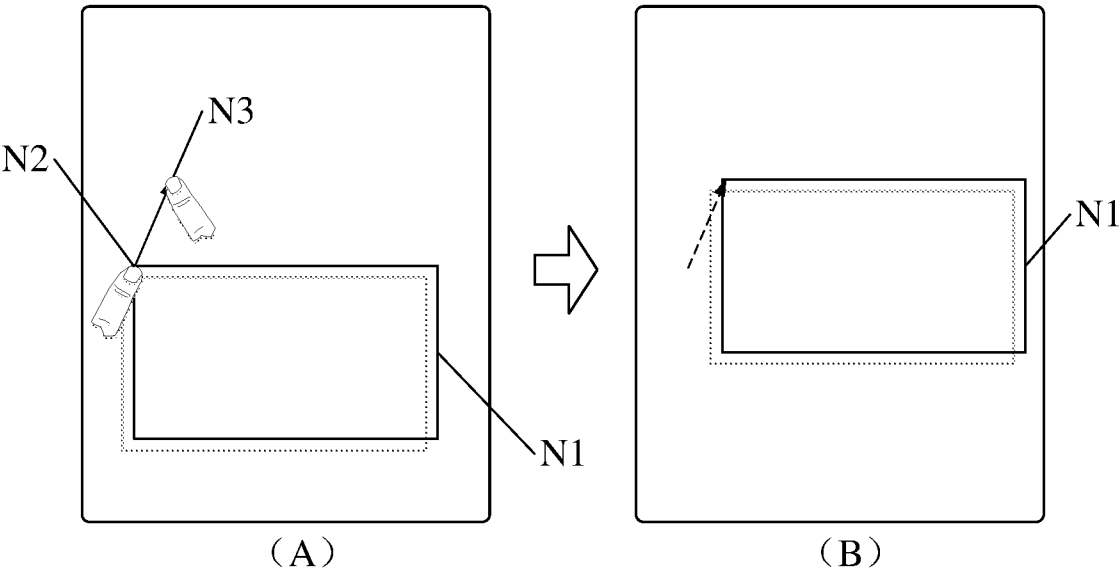


图 23

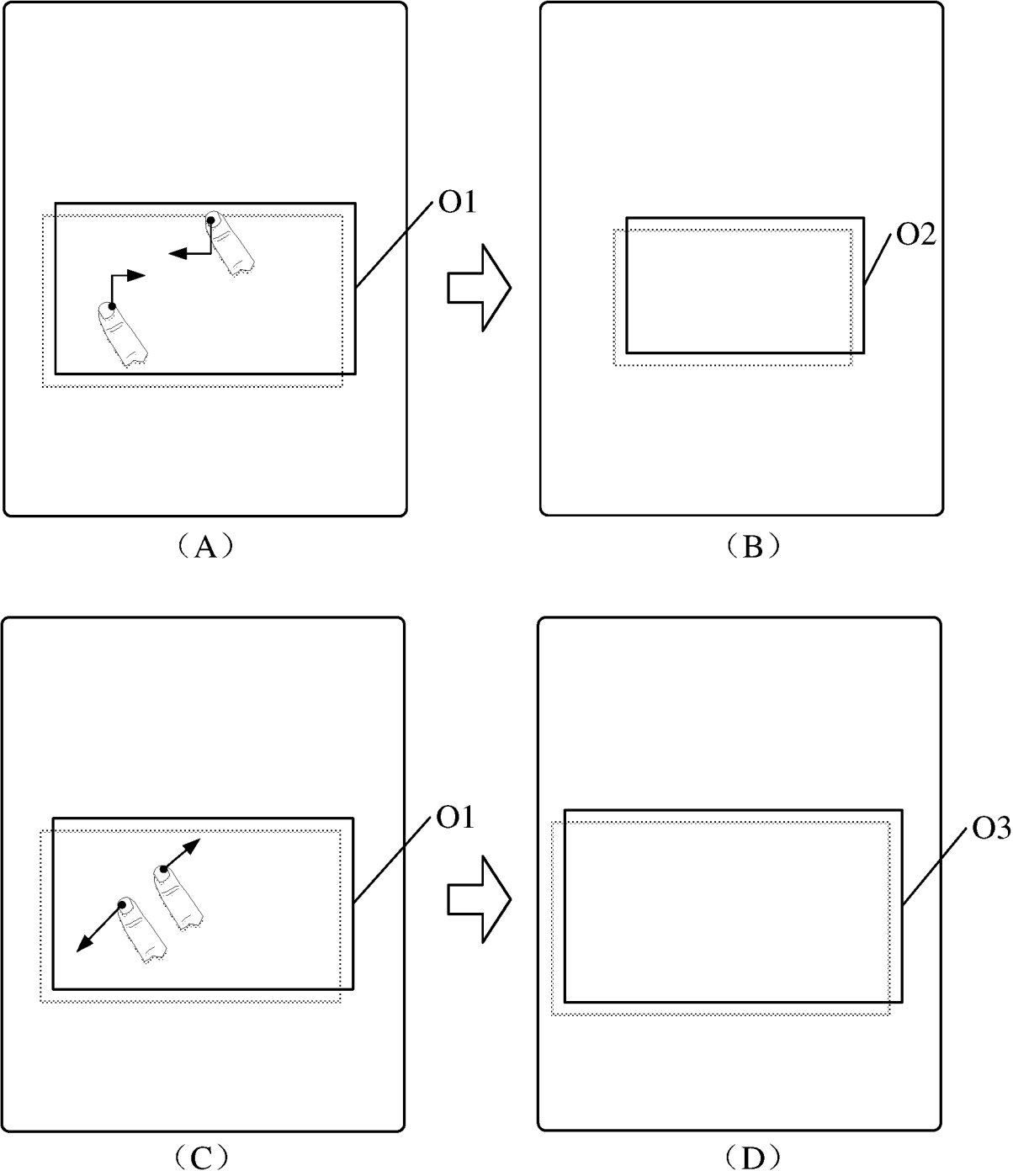


图 24

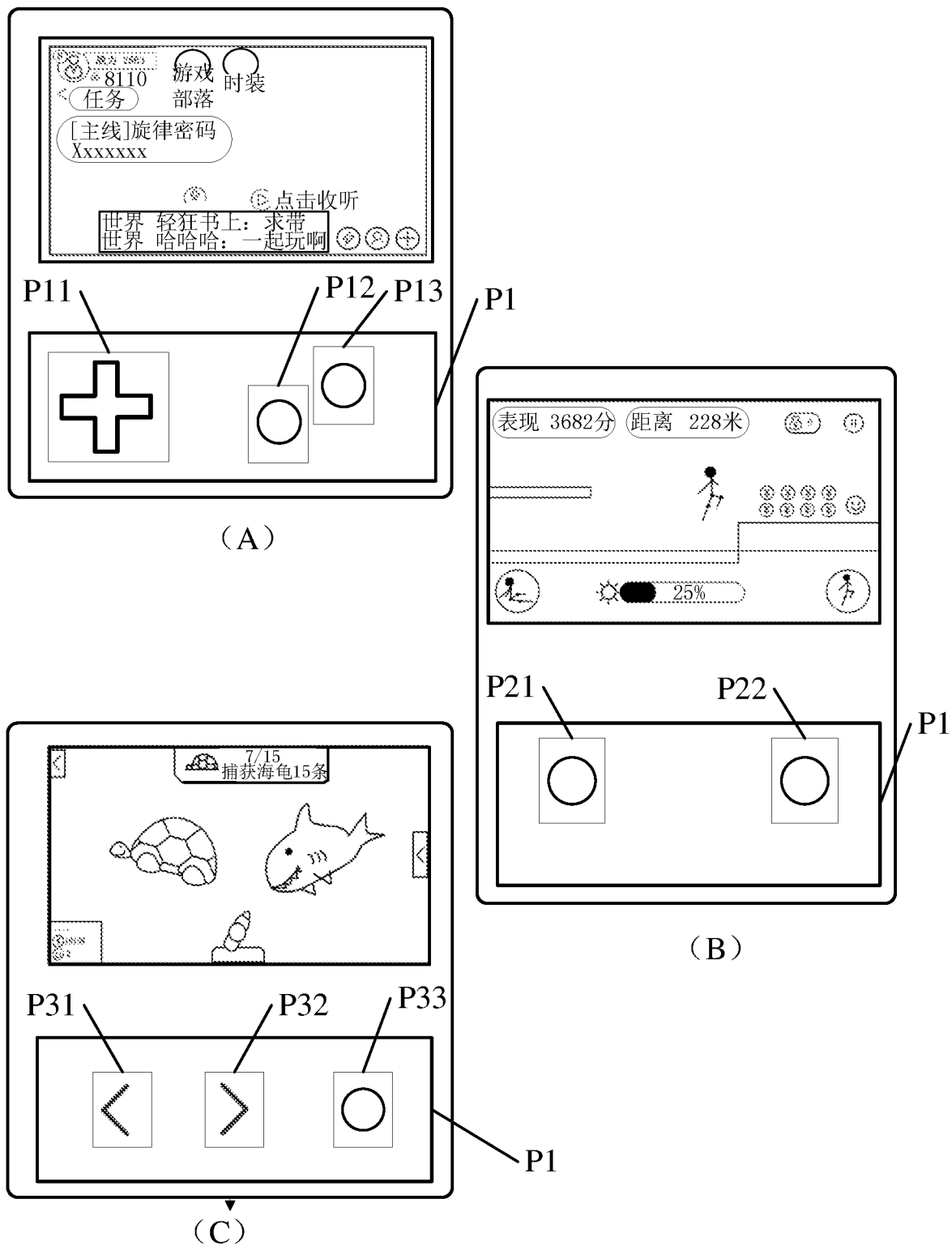


图 25

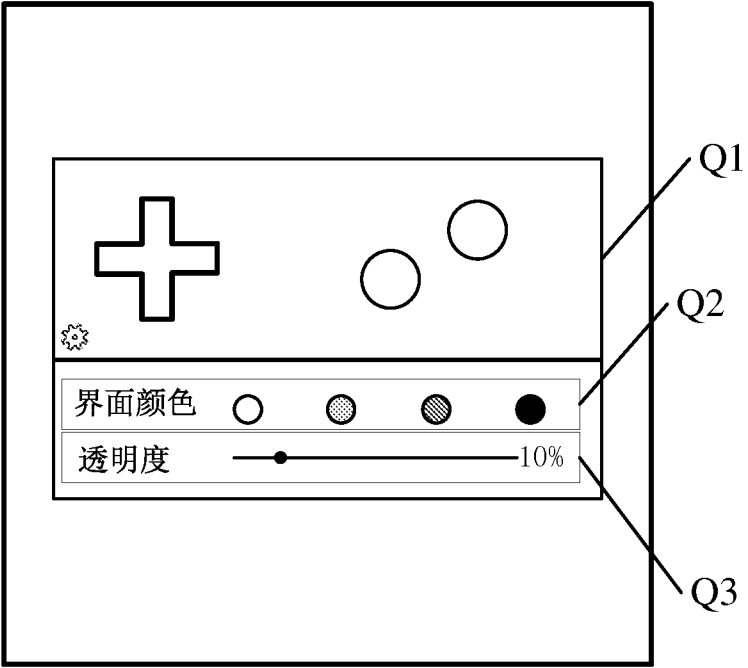


图 26

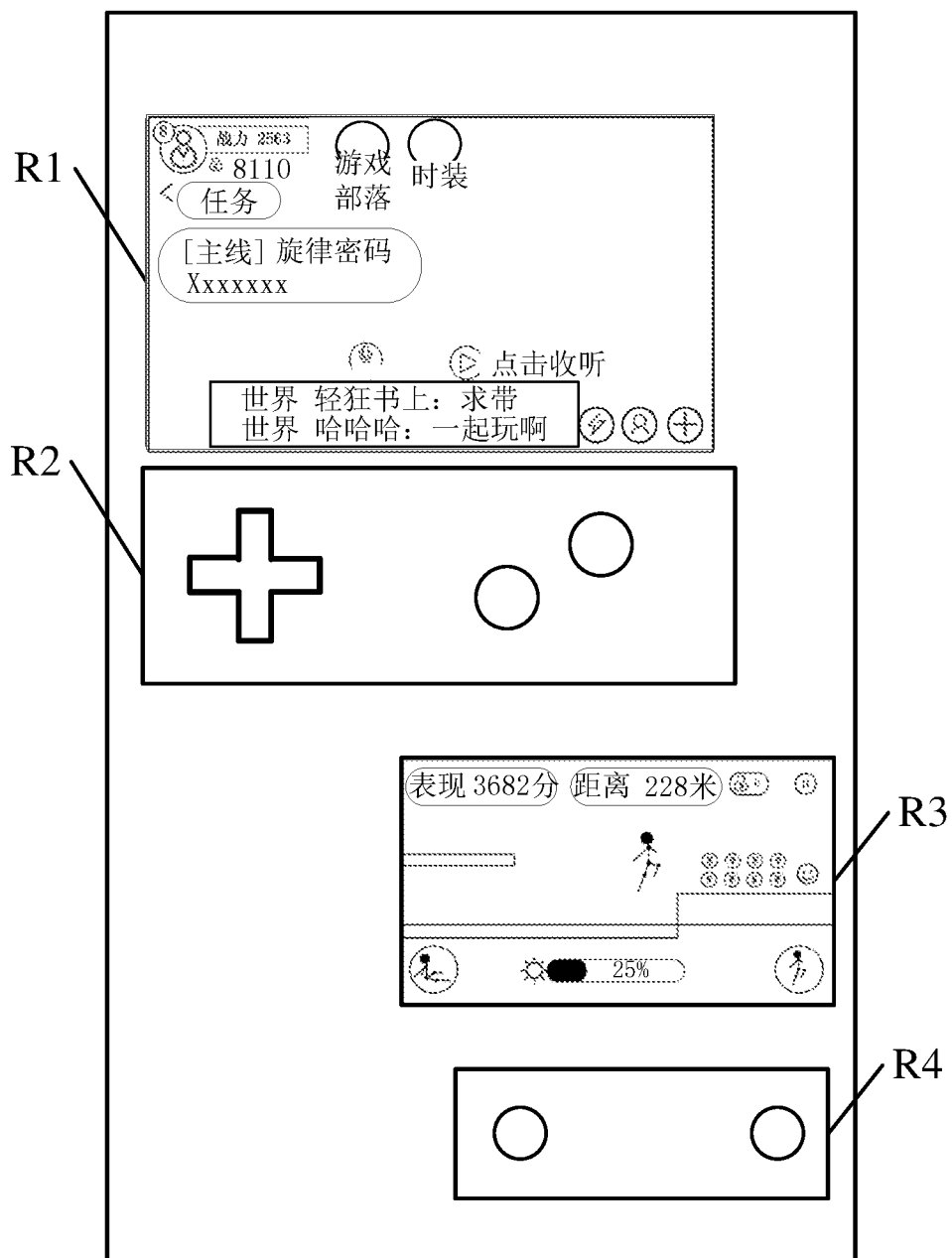


图 27

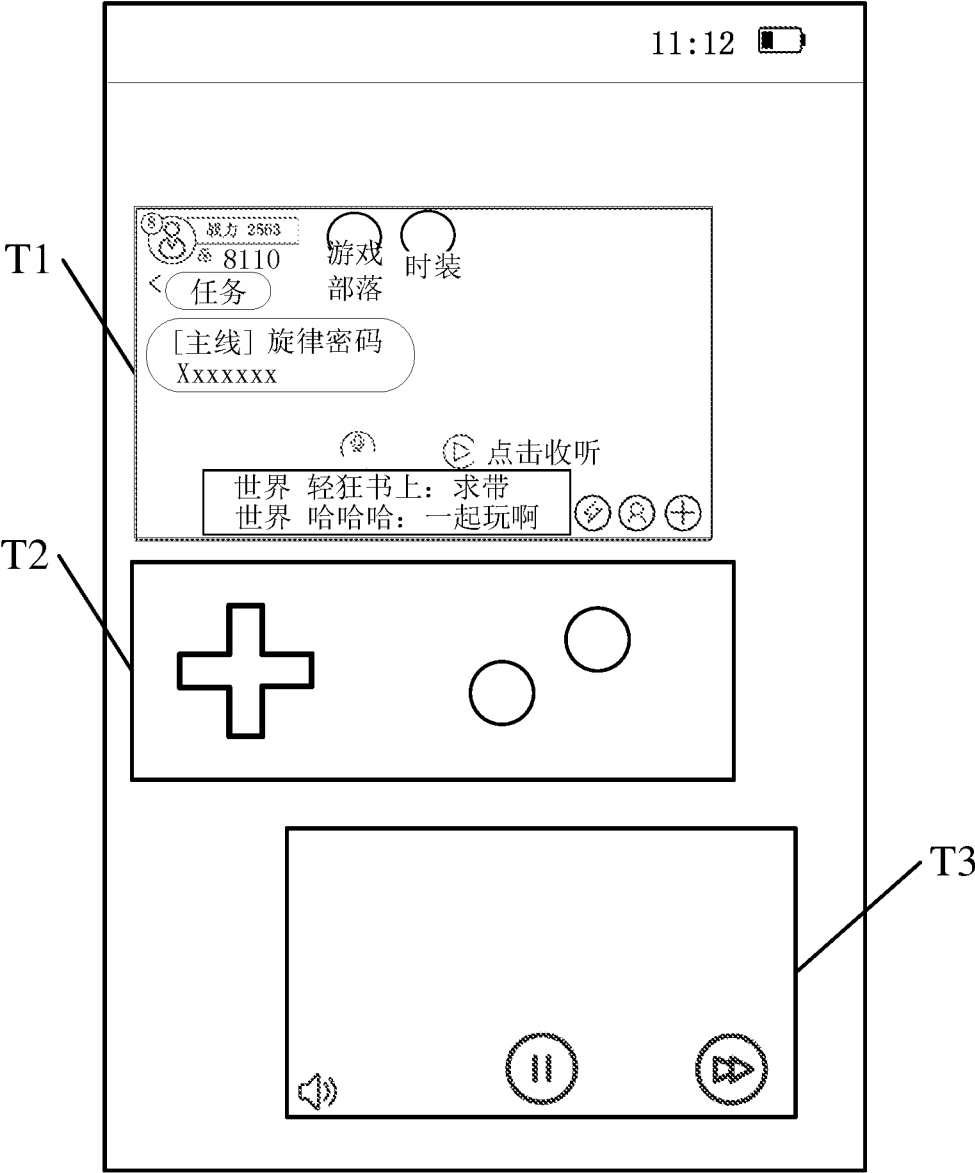


图 28

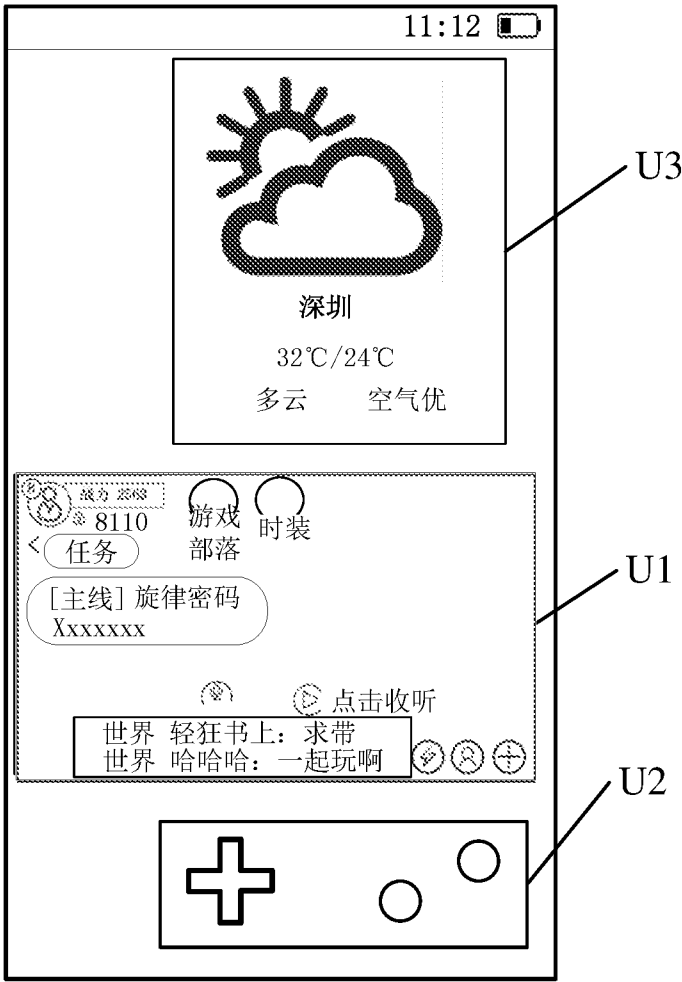


图 29

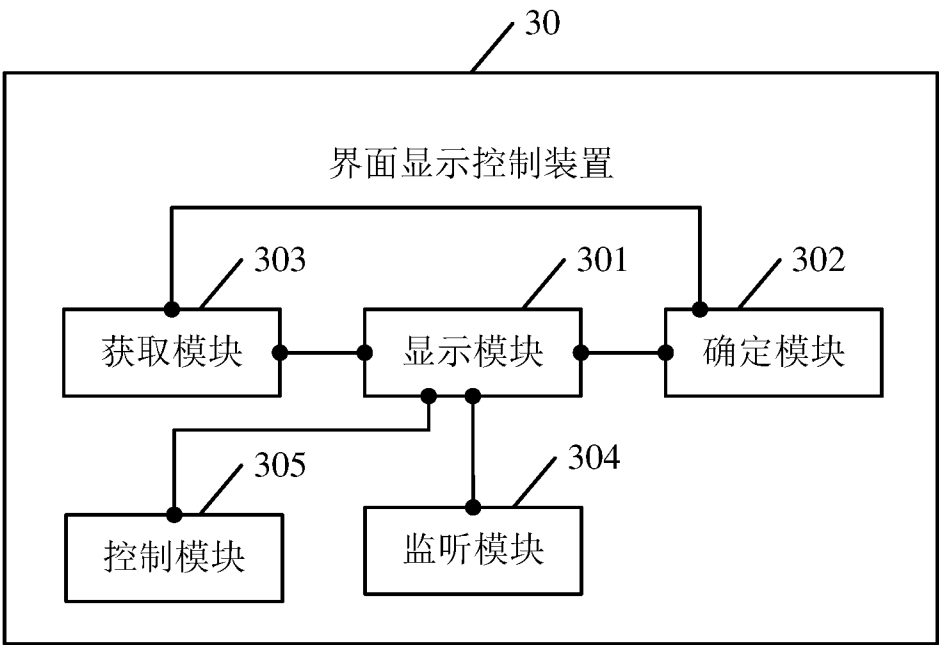


图 30

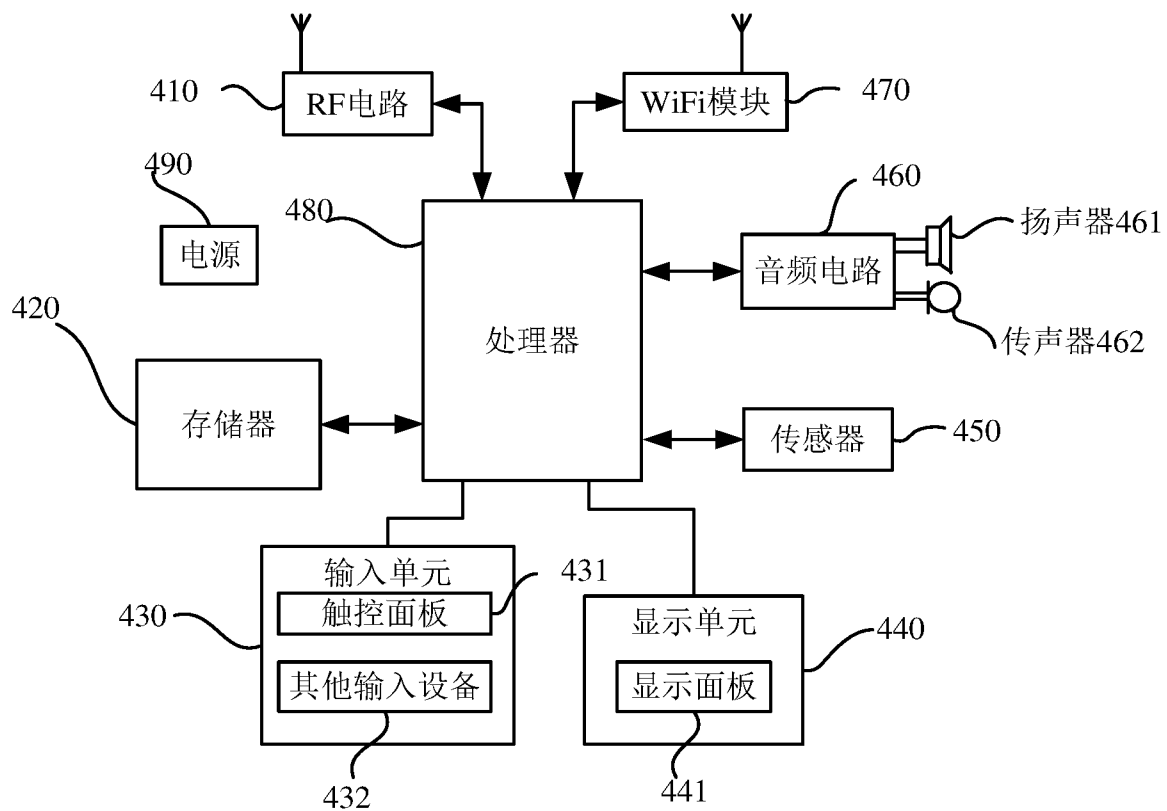


图 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/112672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0481(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 缩小, 切换, 游戏, 界面, 窗口, 虚拟按键, 触控, 全屏, 分屏, narrow, switch, game, interface, window, virtual key, touch, full screen, split screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112121415 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 25 December 2020 (2020-12-25) claims 1-15, description, paragraphs [0005]-[0393]	1-16
A	CN 109165076 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 08 January 2019 (2019-01-08) description, paragraphs [0031]-[0053]	1-16
A	CN 106681584 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 17 May 2017 (2017-05-17) entire document	1-16
A	CN 110012156 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) entire document	1-16
A	CN 109117069 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) entire document	1-16
A	CN 107831979 A (SHENZHEN ONEPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 March 2018 (2018-03-23) entire document	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 November 2021

Date of mailing of the international search report

17 November 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/112672

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2015182856 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 02 July 2015 (2015-07-02) entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/112672

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112121415	A	25 December 2020	None			
CN	109165076	A	08 January 2019	None			
CN	106681584	A	17 May 2017	None			
CN	110012156	A	12 July 2019	None			
CN	109117069	A	01 January 2019	None			
CN	107831979	A	23 March 2018	WO	2019076327	A1	25 April 2019
US	2015182856	A1	02 July 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/112672

A. 主题的分类

G06F 3/0481(2013.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 缩小, 切换, 游戏, 界面, 窗口, 虚拟按钮, 触控, 全屏, 分屏, narrow, switch, game, interface, window, virtual key, touch, full screen, split screen

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 112121415 A (腾讯科技深圳有限公司) 2020年 12月 25日 (2020 - 12 - 25) 权利要求第1-15项, 说明书第[0005]-[0393]段	1-16
A	CN 109165076 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 1月 8日 (2019 - 01 - 08) 说明书第[0031]-[0053]段	1-16
A	CN 106681584 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文	1-16
A	CN 110012156 A (努比亚技术有限公司) 2019年 7月 12日 (2019 - 07 - 12) 全文	1-16
A	CN 109117069 A (努比亚技术有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 全文	1-16
A	CN 107831979 A (深圳市万普拉斯科技有限公司) 2018年 3月 23日 (2018 - 03 - 23) 全文	1-16
A	US 2015182856 A1 (MICROSOFT CORPORATION) 2015年 7月 2日 (2015 - 07 - 02) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年 11月 2日

国际检索报告邮寄日期

2021年 11月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

董显彬

电话号码 86-(10)-53961407

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/112672

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	112121415	A	2020年 12月 25日	无	
CN	109165076	A	2019年 1月 8日	无	
CN	106681584	A	2017年 5月 17日	无	
CN	110012156	A	2019年 7月 12日	无	
CN	109117069	A	2019年 1月 1日	无	
CN	107831979	A	2018年 3月 23日	W0 2019076327 A1	2019年 4月 25日
US	2015182856	A1	2015年 7月 2日	无	