



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109901760 B

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201910052676.8

(22)申请日 2019.01.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109901760 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523841 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 唐俊坤

(74)专利代理机构 北京远志博慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 11680

代理人 陈红

(51)Int.Cl.
G06F 3/0481(2013.01)

(56)对比文件

CN 104660789 A,2015.05.27,
CN 107797747 A,2018.03.13,
CN 109002268 A,2018.12.14,

审查员 窦广健

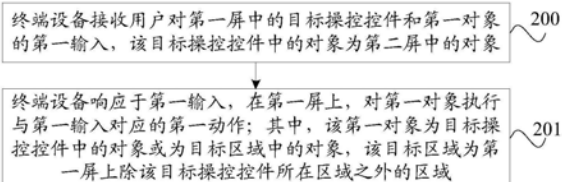
权利要求书2页 说明书14页 附图9页

(54)发明名称

一种对象控制方法及终端设备

(57)摘要

本发明实施例提供了一种对象控制方法及终端设备,涉及通信技术领域,以解决现有多面屏终端设备在对不同屏的对象控制时的便捷性较差的问题。该方法包括:接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏;并响应于第一输入,在第一屏上,对第一对象执行与第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。该方法可以应用于多面屏终端设备的对象控制场景中。



1. 一种对象控制方法,应用于终端设备,其特征在于,所述终端设备包括至少两个屏,所述方法包括:

接收用户对第一屏中的目标操控控件的第二输入;

响应于所述第二输入,将所述目标操控控件的显示方式从第一显示方式更新为第二显示方式;

接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,所述目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,所述第二屏为所述至少两个屏中除所述第一屏之外的屏;

响应于所述第一输入,在所述第一屏上,对所述第一对象执行与所述第一输入对应的第一动作;

其中,所述第一显示方式的所述目标操控控件为文件夹标识,所述第二显示方式的所述目标操控控件为显示界面;所述第一对象为所述目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,所述目标区域为所述第一屏上除所述目标操控控件所在区域之外的区域;

所述第一对象为所述目标操控控件中的对象,所述第一动作包括以下任意一项:在与所述目标操控控件对应的区域显示与所述第一对象对应的界面、将所述第一对象从所述目标操控控件中移动至所述目标区域、将所述第一对象从所述目标操控控件中的第一位置移动至所述目标操控控件中的第二位置;

或者,

所述第一对象为所述目标区域中的对象,所述第一动作包括:将所述第一对象从所述目标区域移动至所述目标操控控件中。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入之后,所述方法还包括:

响应于所述第一输入,在所述第二屏上显示对所述第一对象执行所述第一动作后的结果。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,

所述第二显示方式的所述目标操控控件中显示有至少一个第二对象,所述至少一个第二对象为所述第二屏中的对象。

4. 一种终端设备,所述终端设备包括至少两个屏,其特征在于,所述终端设备包括接收模块和控制模块;

所述接收模块,用于接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,所述目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,所述第二屏为所述至少两个屏中除所述第一屏之外的屏;

所述控制模块,用于响应于所述接收模块接收的所述第一输入,在所述第一屏上,对所述第一对象执行与所述第一输入对应的第一动作;

所述接收模块,还用于在接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入之前,接收用户对所述目标操控控件的第二输入;

所述控制模块,还用于响应于所述接收模块接收的所述第二输入,将所述目标操控控件的显示方式从第一显示方式更新为第二显示方式;

其中,所述第一显示方式的所述目标操控控件为文件夹标识,所述第二显示方式的所述目标操控控件为显示界面;所述第一对象为所述目标操控控件中的对象或为目标区域中

的对象,所述目标区域为所述第一屏上除所述目标操控控件所在区域之外的区域;

所述第一对象为所述目标操控控件中的对象,所述第一动作包括以下任意一项:在与所述目标操控控件对应的区域显示与所述第一对象对应的界面、将所述第一对象从所述目标操控控件中移动至所述目标区域、将所述第一对象从所述目标操控控件中的第一位置移动至所述目标操控控件中的第二位置;

或者,

所述第一对象为所述目标区域中的对象,所述第一动作包括:将所述第一对象从所述目标区域移动至所述目标操控控件中。

5. 根据权利要求4所述的终端设备,其特征在于,所述控制模块,还用于在接收模块接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入之后,响应于所述第一输入,在所述第二屏上显示对所述第一对象执行所述第一动作后的结果。

6. 根据权利要求4或5所述的终端设备,其特征在于,

所述第二显示方式的所述目标操控控件中显示有至少一个第二对象,所述至少一个第二对象为所述第二屏中的对象。

7. 一种终端设备,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至3中任一项所述的对象控制方法的步骤。

一种对象控制方法及终端设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,尤其涉及一种对象控制方法及终端设备。

背景技术

[0002] 随着终端设备的应用范围越来越广,用户对于使用多面屏终端设备的便捷性的需求日益提升。

[0003] 以双面屏终端设备为例,双面屏终端设备可以在主屏上显示第一界面,并在副屏上显示第二界面。用户可以对主屏显示的第一界面中的图标输入,触发终端设备执行与该输入对应的动作(例如:更改图标的位置,将图标移动到文件夹中等)。用户也可以对副屏显示的第二界面中的图标输入,触发终端设备执行与该输入对应的动作(例如:更改图标的位置,将图标移动到文件夹中等)。

[0004] 然而,由于第一界面和第二界面分别位于双面屏终端设备的不同屏上,因此若用户需要在第一界面和第二界面上均进行触控操作,则往往需要在主屏和副屏之间多次切换。如此,导致多面屏终端设备在对不同屏的对象控制时的便捷性较差。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种对象控制方法及终端设备,以解决现有多面屏终端设备在对不同屏的对象控制时的便捷性较差的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供了一种对象控制方法,应用于终端设备,该终端设备包括至少两个屏,该方法包括:接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏;并响应于该第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。

[0008] 第二方面,本发明实施例提供了一种终端设备,该终端设备包括至少两个屏,该终端设备可以包括接收模块和控制模块。接收模块用于接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏。控制模块用于响应于接收模块接收的第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作。其中,该第一对象为该目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为该第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。

[0009] 第三方面,本发明实施例提供了一种终端设备,该终端设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面中的对象控制方法的步骤。

[0010] 第四方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介

质上存储计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面中的对象控制方法的步骤。

[0011] 在本发明实施例中,可以接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入(该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏);并响应于该第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。通过该方案,由于本发明实施例中第一屏中包括与第二屏对应的操控控件,该操控控件可以用于触发在第一屏上显示第二屏的显示界面,因此可以在第一屏上直接控制或操作第二屏中的对象,也可以在第一屏上实现第二屏或第一屏中的对象或内容在第一屏和第二屏之间的交互操作,如此本发明实施例可以提升多面屏终端设备对不同屏的对象控制的便捷性。

附图说明

- [0012] 图1为本发明实施例提供的一种可能的安卓操作系统的架构示意图;
- [0013] 图2为本发明实施例提供的对象控制方法的示意图之一;
- [0014] 图3为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之一;
- [0015] 图4为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之二;
- [0016] 图5为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之三;
- [0017] 图6为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之四;
- [0018] 图7为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之五;
- [0019] 图8为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之六;
- [0020] 图9为本发明实施例提供的对象控制方法的示意图之二;
- [0021] 图10为本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图之七;
- [0022] 图11为本发明实施例提供的对象控制方法的示意图之三;
- [0023] 图12为本发明实施例提供的终端设备的结构示意图;
- [0024] 图13为本发明实施例提供的终端设备的硬件示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本文中术语“和/或”,是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。本文中符号“/”表示关联对象是或者的关系,例如A/B表示A或者B。

[0027] 本发明的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述对象的特定顺序。例如,第一屏和第二屏等是用于区别不同的屏,而不是用于描述屏的特定顺序。

[0028] 在本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本

发明实施中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0029] 在本发明实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个或者两个以上,例如,多个处理单元是指两个或者两个以上的处理单元等。

[0030] 本发明实施例提供一种对象控制方法及终端设备,可以接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入(该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏);并响应于该第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。通过该方案,由于本发明实施例中第一屏中包括与第二屏对应的操控控件,该操控控件可以用于触发在第一屏上显示第二屏的显示界面,因此可以在第一屏上直接控制或操作第二屏中的对象,也可以在第一屏上实现第二屏或第一屏中的对象或内容在第一屏和第二屏之间的交互操作,如此本发明实施例可以提升多面屏终端设备对不同屏的对象控制的便捷性。

[0031] 本发明实施例中的终端设备可以为具有操作系统的终端设备。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统,可以为ios操作系统,还可以为其他可能的操作系统,本发明实施例不作具体限定。

[0032] 下面以安卓操作系统为例,介绍一下本发明实施例提供的对象控制方法所应用的软件环境。

[0033] 如图1所示,为本发明实施例提供的一种可能的安卓操作系统的架构示意图。在图1中,安卓操作系统的架构包括4层,分别为:应用程序层、应用程序框架层、系统运行库层和内核层(具体可以为Linux内核层)。

[0034] 其中,应用程序层包括安卓操作系统中的各个应用程序(包括系统应用程序和第三方应用程序)。

[0035] 应用程序框架层是应用程序的框架,开发人员可以在遵守应用程序的框架的开发原则的情况下,基于应用程序框架层开发一些应用程序。

[0036] 系统运行库层包括库(也称为系统库)和安卓操作系统运行环境。库主要为安卓操作系统提供其所需的各类资源。安卓操作系统运行环境用于为安卓操作系统提供软件环境。

[0037] 内核层是安卓操作系统的操作系统层,属于安卓操作系统软件层次的最底层。内核层基于Linux内核为安卓操作系统提供核心系统服务和与硬件相关的驱动程序。

[0038] 以安卓操作系统为例,本发明实施例中,开发人员可以基于上述如图1所示的安卓操作系统的系统架构,开发实现本发明实施例提供的对象控制方法的软件程序,从而使得该对象控制方法可以基于如图1所示的安卓操作系统运行。即处理器或者终端设备可以通过在安卓操作系统中运行该软件程序实现本发明实施例提供的对象控制方法。

[0039] 本发明实施例中的终端设备可以为移动终端,也可以为非移动终端。示例性的,移动终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等,非移动终端可以为个人计算机(personal computer,PC)、电

视机 (television, TV)、柜员机或者自助机等, 本发明实施例不作具体限定。

[0040] 本发明实施例提供的对象控制方法的执行主体可以为上述的终端设备, 也可以为该终端设备中能够实现该对象控制方法的功能模块和/或功能实体, 具体的可以根据实际使用需求确定, 本发明实施例不作限定。下面以终端设备为例, 对本发明实施例提供的对象控制方法进行示例性的说明。

[0041] 如图2所示, 本发明实施例提供一种对象控制方法, 该对象控制方法可以应用于多面屏终端设备, 该对象控制方法可以包括下述的S200和S201。

[0042] S200、终端设备接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入, 该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象。

[0043] 本发明实施例中, 多面屏终端设备可以包括第一屏和除第一屏之外的其它屏, 每个屏可以显示各自的界面 (例如桌面或显示界面)。第一屏的显示界面中除了显示有至少一个对象 (例如应用图标和文件夹图标等) 之外, 还可以显示有目标操控控件。该目标操控控件为对应于第二屏的操控控件, 该第二屏为至少两个屏中除第一屏之外的屏, 换句话说, 该第二屏为上述至少一个屏中与目标操控控件对应的屏。目标操控控件可以理解为将第二屏的界面或第二屏中的对象投射或映射在第一屏的呈现方式, 其中, 目标操控控件中的对象为第二屏中的对象在第一屏的投射或映射。

[0044] 本发明实施例中, 该目标操控控件可以用于触发在第一屏上显示第二屏的显示界面, 如此本发明实施例可以在第一屏上直接控制或操作第二屏中的对象, 也可以在第一屏上实现第二屏或第一屏中的对象或内容在第一屏和第二屏之间的交互操作, 详细描述参见下文。

[0045] 需要说明的是, 第一屏的显示界面中包括但不限于一个目标操控控件, 当然还可以包括多个操控控件, 该多个操控控件中的各个操控控件分别对应于其它屏中的不同屏, 各个操控控件中的每个操控控件等同于上述目标操控控件。

[0046] 本发明实施例中, 若用户要在第一屏对其它屏中的对象操作, 或者在第一屏对多面屏中的不同屏中的对象 (或内容) 进行交互操作, 则用户可以对第一屏中的目标操控控件和第一对象输入 (即第一输入), 以触发终端设备在第一屏上, 对该第一对象执行与该输入对应的动作, 详细描述参见下文。

[0047] 可选的, 本发明实施例中, 第一屏可以为多面屏终端设备的主屏, 其它屏可以为多面屏终端设备的副屏; 当然, 第一屏也可以为多面屏终端设备的副屏, 其它屏中的一个屏可以为多面屏终端设备的主屏。具体可以根据实际使用需求确定, 本发明实施例不作限定。

[0048] 为了便于描述和理解, 以下以双面屏终端设备为例示例性地说明本发明实施例提供的对象控制方法。假设双面屏终端设备包括第一屏和第二屏, 第一屏为主屏以及第二屏为副屏。

[0049] 图3示例性地示出了本发明实施例提供的对象控制方法应用的界面示意图。如图3所示, 双面屏终端设备可以包括主屏30和副屏31, 主屏30中除了显示有至少一个对象 (例如应用图标1和文件夹图标1, 以下称为主屏对象) 之外, 还显示有与副屏31对应的操控控件1。副屏31中包括应用图标2和文件夹图标2 (以下称为副屏对象), 该操控控件1中同样包括应用图标2和文件夹图标2, 即操控控件1中的对象与副屏31中的对象是相同的。可以理解, 该操控控件1中的对象为副屏31中的对象在主屏30中的投射或映射。

[0050] 本发明实施例中,上述目标操控控件为第一屏中的至少一个操控控件中的一个。如图3所示,目标操控控件为主屏30中的操控控件1。

[0051] 可选的,本发明实施例中,上述第一对象可以为图标,例如应用图标、文件夹图标等,也可以为视频播放窗口,还可以为浏览器页面,或者可以为其它任意可能的对象,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0052] 可选的,本发明实施例中,上述第一对象可以为目标操控控件中的一个对象。如图3所示,第一对象可以为应用图标2和文件夹图标2中的一个。

[0053] 可选的,本发明实施例中,上述第一对象可以为第一屏中的至少一个对象中的一个。如图3所示,第一对象可以为主屏30中的应用图标1和文件夹图标1(即主屏对象)中的一个。

[0054] 可以理解,上述第一屏中的对象和操控控件均是示例性的列举,即本发明实施例包括但不限于上述列举的各个对象和操控控件。实际实现时,上述第一屏中还可以包括其它任意可能种类或数量的对象和操控控件,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0055] 可选的,本发明实施例中,上述用户的第一输入可以为点击输入(例如单击输入或双击输入),也可以为拖动输入,还可以是其它任意可能形式的输入,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0056] S201、终端设备响应于第一输入,在第一屏上,对第一对象执行与第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除目标操控控件所在区域之外的区域。

[0057] 本发明实施例中,上述第一动作具体可以根据用户对目标操控控件和第一对象的第一输入确定,第一对象不同,则第一输入不同,进而第一动作不同。下面分别针对第一对象为上述目标操控控件中的对象(下述的第一实现方式)、和第一对象为上述目标区域中的对象(下述的第二实现方式)详细说明本发明实施例提供的对象控制方法。

[0058] 第一实现方式

[0059] 可选的,在第一实现方式中,假设上述第一对象为上述目标操控控件中的对象(即副屏对象),那么上述第一动作可以为以下(a)、(b)和(c)中的任意一项:

[0060] (a) 终端设备在与目标操控控件对应的区域显示与第一对象对应的界面。

[0061] 本发明实施例中,假设第一输入具体为用户对目标操控控件中的副屏对象(即第一对象)的输入,那么终端设备可以响应于该输入,在目标操控控件所在区域显示与该副屏对象对应的界面,这相当于在主屏上响应用户对副屏对象的输入。如此,可以实现在主屏上直接对副屏中的对象(或内容)进行操作,从而可以提升多面屏终端设备的操作便捷性。

[0062] 示例性的,结合图3,如图4所示,假设第一对象为操控控件1中的应用图标2,且第一输入为用户对该应用图标2的单击输入,那么终端设备可以响应于该输入,运行与该应用图标2对应的应用程序,并在操控控件1所在区域显示该应用程序的界面32。如此,可以实现在主屏上直接对副屏中的应用图标进行操作。

[0063] 又示例性的,结合图3,如图5所示,假设第一对象为操控控件1中的文件夹图标2,那么终端设备可以响应于用户对文件夹图标2的输入,在目标操控控件所在区域显示与该文件夹图标2对应的文件夹展开页33(其中,文件夹展开页中包括应用图标3和应用图标4)。

如此,可以实现在主屏上直接对副屏中的文件夹图标进行操作。

[0064] (b) 终端设备将第一对象从目标操控控件中的第一位置移动至目标操控控件中的第二位置。

[0065] 本发明实施例中,假设第一输入具体为用户将副屏对象(即第一对象)从目标操控控件中的第一位置拖动至目标操控控件中的第二位置,那么终端设备可以响应于该输入,将副屏对象从目标操控控件中的第一位置拖动至目标操控控件中的第二位置,使得该副屏对象在目标操控控件中的位置发生改变,由此使得该副屏对象在副屏中的位置也发生改变,这相当于在副屏中移动副屏对象。如此,可以在主屏上直接对副屏中的对象或内容进行操作,从而可以提升多面屏终端设备的操作便捷性。

[0066] 示例性的,结合图3和图5,如图6所示,假设第一对象为操控控件1中的应用图标2,且第一输入为用户将该应用图标2拖动至文件夹图标2所在区域(即上述目标区域)的输入,那么终端设备可以响应于该输入,将应用图标2移动至文件夹图标2中,这样,文件夹图标2中包括应用图标2、应用图标3和应用图标4。如此,可以在主屏上直接对副屏中的对象或内容进行操作。

[0067] (c) 终端设备将第一对象从目标操控控件中移动至目标区域。

[0068] 本发明实施例中,假设第一输入具体为用户将副屏对象(即第一对象)从目标操控控件中拖动至主屏的目标区域,那么终端设备可以响应于该输入,将副屏对象从目标操控控件中移动至主屏的目标区域,这相当于将副屏对象从副屏中移动至主屏中,使得该副屏对象变为主屏对象。如此,可以在主屏上进行不同屏中的对象或内容的交互操作,从而可以提升多面屏终端设备的操作便捷性。

[0069] 示例性的,结合图3,如图7所示,假设第一对象为操控控件1中的应用图标2,且第一输入为用户将应用图标2拖动至主屏30中的目标区域的输入,那么终端设备可以响应于该输入,将应用图标2从操控控件1中移动至主屏30中,使得应用图标2变为主屏对象。如此,可以在主屏上进行不同屏中的对象或内容的交互操作。

[0070] 第二实现方式

[0071] 在第二实现方式中,假设上述第一对象为上述目标区域中的对象,那么上述第一动作可以包括:终端设备将第一对象从该目标区域移动至目标操控控件中。

[0072] 本发明实施例中,假设第一输入具体为用户将主屏对象(即第一对象)从主屏中的目标区域拖动至目标操控控件中,那么终端设备可以响应于该输入,将主屏对象从主屏中的目标区域拖动至目标操控控件中,这相当于将主屏对象从主屏中移动至副屏中,使得该主屏对象变为副屏对象。如此,可以在主屏上完成不同屏中的对象或内容的交互操作,从而可以提升多面屏终端设备的操作便捷性。

[0073] 示例性的,结合图3,如图8所示,假设第一对象为主屏30中的应用图标1,且第一输入为用户将应用图标1从主屏30中拖动至操控控件1中的输入,那么终端设备可以响应于该输入,将应用图标1从主屏30中移动至操控控件1中,这相当于将应用图标1从主屏30中移动至副屏31中,使得应用图标1变为副屏对象。如此,可以在主屏上进行不同屏中的对象或内容的交互操作。

[0074] 可以理解,上述的第一动作均是示例性的列举,即本发明实施例包括但不限于上述列举的动作。实际实现时,上述第一动作还可以包括其它任意可能的动作,具体可以根据

实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0075] 本发明实施例中,上述第一实现方式中的(a)和(b)为操控控件的内部操作的具体实现方式。需要说明的是,上述以触发显示与第一对象对应的界面以及移动第一对象为例示性的说明操控控件的内部操作,可以理解,本发明实施例包括但不限于上述实现方式,例如,用户可以长按操控控件中的图标在该操控控件内的任意区域进行拖动调整,触发对该图标的移动操作,或者可以将图标A移动至图标B,触发生成文件夹,该文件夹中包括图标A和图标B等,这些操作如同在主屏直接操作副屏。具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0076] 本发明实施例中,上述第一实现方式中的(c)和第二实现方式为副屏对象或主屏对象在主屏和副屏之间的交互操作的具体实现方式。即,将副屏对象移动到主屏中或者将主屏中的对象移动到副屏中。如此,用户可以在主屏上快速操作不同副屏中的对象或内容,达到主屏和副屏快速切换及内容调整的效果,操作便捷,极大的提升用户体验。

[0077] 本发明实施例提供的对象控制方法,可以接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入(该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏);并响应于该第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。通过该方案,由于本发明实施例中第一屏中包括与第二屏对应的操控控件,该操控控件可以用于触发在第一屏上显示第二屏的显示界面,因此可以在第一屏上直接控制或操作第二屏中的对象,也可以在第一屏上实现第二屏或第一屏中的对象或内容在第一屏和第二屏之间的交互操作,如此本发明实施例可以提升多面屏终端设备对不同屏的对象控制的便捷性。

[0078] 可选的,结合图2,如图9所示,在上述的S200之前,本发明实施例提供的对象控制方法还可以包括下述的S203和S204。

[0079] S203、终端设备接收用户对目标操控控件的第二输入。

[0080] 本发明实施例中,若用户要在主屏中操作副屏,用户可以对主屏中的目标操控控件输入,以触发在主屏显示与该目标操控控件对应的副屏的显示界面(即副屏投射窗口),进而用户可以在该副屏的显示界面上操作,即可触发终端设备执行相应的动作,从而实现在主屏对副屏的操作。

[0081] 可选的,本发明实施例中,上述用户的第二输入可以为点击输入(例如单击输入或双击输入),也可以为长按输入,还可以是其它任意可能形式的输入,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0082] S204、终端设备响应于第二输入,将该目标操控控件的显示方式从第一显示方式更新为第二显示方式;其中,第二显示方式的目标操控控件中显示有至少一个第二对象。

[0083] 其中,上述至少一个第二对象为上述第二屏中的对象。

[0084] 本发明实施例中,操控控件的显示方式可以包括第一显示方式和第二显示方式。操控控件的显示方式在操控控件被触发之后可以变化。具体的,操控控件的显示方式可以从第一显示方式(即初始状态)更新为第二显示方式,以显示操控控件中的对象(上述第二对象);操控控件的显示方式可以从第二显示方式更新为第一显示方式,以取消显示操控控件中的对象(即返回初始状态)。

[0085] 可选的,上述第一显示方式的目标操控控件可以为文件夹标识(例如文件夹图标),上述第二显示方式的目标操控控件可以为显示界面,该显示界面可以为与目标操控控件对应的副屏的界面在主屏上的投射或映射,该显示界面可以理解为文件夹标识的文件夹展开页。具体的,上述第一显示方式的目标操控控件可以称为副屏投射文件夹或投射文件夹,上述第二显示方式的目标操控控件可以称为副屏投射文件夹的展开页或投射文件夹的展开页。

[0086] 具体的,操控控件的显示方式在操控控件被触发之后可以变化。具体的,操控控件的显示方式可以从第一显示方式更新为第二显示方式,以显示或进入投射文件夹的展开页;操控控件的显示方式可以从第二显示方式更新为第一显示方式,以取消显示或退出投射文件夹的展开页。

[0087] 可选的,本发明实施例中,上述显示界面可以悬浮显示于第一屏上,也可以叠加显示于第一屏的显示界面上,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。另外,上述显示界面的形状和尺寸可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0088] 如图10中的(a)所示,主屏30中的操控控件1的初始状态(即第一显示方式)表示为投射文件夹。若用户对该操控控件1输入,则如图10中的(b)所示,终端设备可以响应于该输入,将该操控控件1的显示方式从投射文件夹的方式更新为投射文件夹的展开页41的方式,该投射文件夹的展开页41中的对象为与操控控件1对应的副屏中的对象。

[0089] 本发明实施例中,可以响应于用户对目标操控控件的输入,改变该目标操控控件的显示方式,使得在主屏显示与该目标操控控件对应的副屏的显示界面。如此,可以在主屏上直接对副屏中的对象或内容进行操作,或者可以在主屏上进行不同屏中的对象或内容的交互操作,从而可以提升多面屏终端设备的操作便捷性。

[0090] 下面基于上述的S203和S204,说明将副屏对象从副屏投射文件夹中移动到主屏中的具体实现方式。

[0091] 具体的,由于副屏投射文件夹属于主屏中的文件夹类型,因此可以按照文件夹操作的策略直接把副屏投射文件夹中的对象(即副屏对象)拖动到主屏中,使得副屏对象成为主屏对象。基于文件夹的投射和嵌套,从主屏桌面的维度来说,副屏投射文件夹的展开页面相当于普通文件夹的展开页,且从副屏桌面的维度来说,副屏投射文件夹的展开页的边界相当于副屏的边界,因此将副屏投射文件夹中的对象经过副屏投射文件夹的展开页的边界拖动到主屏中,即可实现对象从副屏桌面到主屏桌面的移动操作。

[0092] 示例性的,若要将副屏投射文件夹中的文件夹图标2中的应用图标3拖动到主屏中,则首先将应用图标3从文件夹图标2拖动到副屏投射文件夹的展开页,然后继续将文件夹图标2经过副屏投射文件夹的展开页的边界从副屏投射文件夹中拖出,如此实现将图标从副屏投射文件夹中移动到主屏中,从而将副屏图标移动至主屏中,使得副屏对象成为主屏对象。

[0093] 下面再基于上述的S203和S204,说明将主屏对象从主屏中移动到副屏投射文件夹中的具体实现方式。

[0094] 具体的,若用户在主屏上长按主屏中的应用图标1拖动到副屏投射文件夹中,则终端设备可以显示副屏投射文件夹的展开页,然后用户可以将应用图标1经过副屏投射文件夹的展开页的边界,拖动到副屏投射文件夹中的任意区域(包括文件夹常驻栏等),如此实

现将主屏图标从主屏中移动到副屏投射文件夹中,从而将主屏图标移动至副屏中,使得主屏对象成为副屏对象。进一步,用户可以将应用图标1拖动到副屏投射文件夹中的文件夹图标中。

[0095] 需要说明的是,上述以第一显示方式的目标操控控件为文件夹标识为例示例性的说明,可以理解,本发明实施例包括但不限于上述第一显示方式,第一显示方式的目标操控控件还可以表现为其它任意可能的显示方式,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0096] 本发明实施例中,通过在主屏显示一个特殊文件夹,作为副屏投射文件夹,用户可以对副屏投射文件夹输入以触发显示副屏投射文件夹的展开页,即显示副屏的显示页面,从而用户可以像操作普通文件夹一样去操作副屏,实现副屏桌面和主屏桌面之间的内容交互。

[0097] 可选的,本发明实施例中,终端设备可以响应于用户在第一屏上的输入(以下称为快捷手势输入),快捷显示(即进入)或取消显示(即退出)副屏投射文件夹的展开页。

[0098] 示例性的,第一输入可以为多指(例如双指)放大手势输入,用于触发在主屏的任意显示界面进入到副屏投射文件夹的展开页。同样,第一输入可以为多指(例如双指)缩小手势输入,用于触发从副屏投射文件夹的展开页面退出,快速返回到主屏的显示界面。如此,由于无需用户在主屏上寻找副屏投射文件夹的图标,也无需对副屏投射文件夹输入,既可触发快捷进入到或退出副屏投射文件夹的展开页,因此提升了用户的操作便捷性。

[0099] 本发明实施例中,由于子界面是副屏的显示界面在主屏的投射或映射,因此子界面中可以显示有与副屏的显示界面中同样的导航栏,该导航栏中可以包括返回键(即Back键)和/或主页键(即home键)等功能键。终端设备可以在副屏的显示界面(即子界面)上响应用户对子界面中的功能键的输入,也可以在主屏的显示界面上响应用户对子界面中的功能键的输入,具体可以取决于软件策略确定,本发明实施例不作限定。

[0100] 示例性的,终端设备可以响应用户对子界面中的home键的输入,将子界面更新显示为副屏的主界面。在此情况下,若用户要返回到主屏的主界面,则用户可以在第一屏上的多指缩小手势输入,以触发终端设备取消显示副屏的主界面,并显示主屏的主界面。

[0101] 又示例性的,终端设备可以响应于用户对子界面中的home键等的输入,取消显示副屏投射文件夹的展开页,并显示主屏的主界面。

[0102] 可选的,结合图2,如图11所示,在上述的S200之后,本发明实施例提供的对象控制方法还可以包括下述的S202。

[0103] S202、终端设备响应于第一输入,在第二屏上显示对第一对象执行第一动作后的结果。

[0104] 本发明实施例中,终端设备可以响应于用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,在第一屏上对第一对象执行与第一输入对应的第一动作,并且在与目标操控控件对应的第二屏上显示对第一对象执行第一动作后的结果。

[0105] 示例性的,结合上述的图6,假设第一对象为操控控件1中的应用图标2,且第一输入为用户将该应用图标2拖动至文件夹图标2所在区域的输入,那么终端设备可以响应于该输入,将应用图标2移动至文件夹图标2中(即上述第一动作),并且在与操控控件1对应的副屏31上显示对应用图标2执行第一动作后的结果,即文件夹图标2的文件夹展开页34中包括

应用图标2、应用图标3和应用图标4。

[0106] 需要说明的是,以上是以文件夹展开页作为执行对应用图标2执行第一动作后的副屏31上的显示结果为例示例性的说明,本发明实施例不限于上述副屏31上的显示结果,例如,副屏31上的显示结果可以为文件夹图标2,而并非文件夹图标2的文件夹展开页34。具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0107] 通过该方案,可以在主屏上显示副屏的显示界面,如此可以在主屏上直接操作副屏中的对象,并且可以通过对主屏中的对象或副屏中的对象操作,实现副屏对象或主屏对象在主屏界面和副屏界面之间的交互。

[0108] 需要说明的是,本发明实施例可以不限定S201和S202的执行顺序。即本发明实施例可以先执行S201,后执行S202;也可以先执行S202,后执行S201;还可以同时执行S201和S202。可以理解,上述图11是以先执行S201后执行S202为例示意的。

[0109] 需要说明的是,本发明实施例中以图标投射为例示例性的说明,可以理解,本发明实施例包括但不限于上述对象投射方式,对象投射方式还可以包括主题投射、设置界面投射、视频界面投射、浏览器页面投射等,具体可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0110] 如图12所示,本发明实施例提供一种终端设备700,该终端设备700包括至少两个屏,该终端设备700可以包括接收模块701和控制模块702。接收模块701用于接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏。控制模块702用于响应于接收模块701接收的第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作。其中,该第一对象为该目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为该第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。

[0111] 可选的,本发明实施例中,上述至少一个操控控件中的一个操控控件中的对象为与该一个操控控件对应的屏中的对象。

[0112] 可选的,本发明实施例中,上述第一对象可以为目标操控控件中的对象,上述第一动作可以包括以下任意一项:在与该目标操控控件对应的区域显示与该第一对象对应的界面、将该第一对象从该目标操控控件中移动至目标区域、将该第一对象从该目标操控控件中的第一位置移动至该目标操控控件中的第二位置。

[0113] 可选的,本发明实施例中,上述第一对象可以为目标区域中的对象,上述第一动作可以包括:将第一对象从该目标区域移动至目标操控控件中。

[0114] 可选的,本发明实施例中,控制模块702还用于在接收模块701接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入之后,响应于该第一输入,在上述第二屏上显示对该第一对象执行第一动作后的结果。

[0115] 可选的,本发明实施例中,接收模块701还用于在接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入之前,接收用户对目标操控控件的第二输入。控制模块702还用于响应于接收模块701接收的第二输入,将该目标操控控件的显示方式从第一显示方式更新为第二显示方式,该第二显示方式的目标操控控件中显示有至少一个第二对象,该至少一个第二对象为第二屏中的对象。

[0116] 可选的,本发明实施例中,上述第一显示方式的目标操控控件为文件夹标识,上述

第二显示方式的目标操控控件为显示界面。

[0117] 本发明实施例提供的终端设备能够实现上述方法实施例中终端设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0118] 本发明实施例提供的终端设备,可以接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入(该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏);并响应于该第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。通过该方案,由于本发明实施例中第一屏中包括与第二屏对应的操控控件,该操控控件可以用于触发在第一屏上显示第二屏的显示界面,因此可以在第一屏上直接控制或操作第二屏中的对象,也可以在第一屏上实现第二屏或第一屏中的对象或内容在第一屏和第二屏之间的交互操作,如此本发明实施例可以提升多面屏终端设备对不同屏的对象控制的便捷性。

[0119] 图13为实现本发明各个实施例的一种终端设备的硬件结构示意图。如图13所示,该终端设备800包括但不限于:射频单元801、网络模块802、音频输出单元803、输入单元804、传感器805、显示单元806、用户输入单元807、接口单元808、存储器809、处理器810、以及电源811等部件。本领域技术人员可以理解,图13中示出的终端设备结构并不构成对终端设备的限定,终端设备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。在本发明实施例中,终端设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0120] 其中,用户输入单元807,用于接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入,该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏;处理器810,用于响应于用户输入单元807接收的第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作。其中,该第一对象为该目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为该第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。

[0121] 本发明实施例提供一种终端设备,该终端设备可以接收用户对第一屏中的目标操控控件和第一对象的第一输入(该目标操控控件中的对象为第二屏中的对象,该第二屏为该至少两个屏中除该第一屏之外的屏);并响应于该第一输入,在该第一屏上,对该第一对象执行与该第一输入对应的第一动作;其中,该第一对象为目标操控控件中的对象或为目标区域中的对象,该目标区域为第一屏上除该目标操控控件所在区域之外的区域。通过该方案,由于本发明实施例中第一屏中包括与第二屏对应的操控控件,该操控控件可以用于触发在第一屏上显示第二屏的显示界面,因此可以在第一屏上直接控制或操作第二屏中的对象,也可以在第一屏上实现第二屏或第一屏中的对象或内容在第一屏和第二屏之间的交互操作,如此本发明实施例可以提升多面屏终端设备对不同屏的对象控制的便捷性。

[0122] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元801可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器810处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元801包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元801还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0123] 终端设备800通过网络模块802为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0124] 音频输出单元803可以将射频单元801或网络模块802接收的或者在存储器809中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元803还可以提供与终端设备800执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元803包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0125] 输入单元804用于接收音频或视频信号。输入单元804可以包括图形处理器(graphics processing unit,GPU)8041和麦克风8042,图形处理器8041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元806上。经图形处理器8041处理后的图像帧可以存储在存储器809(或其它存储介质)中或者经由射频单元801或网络模块802进行发送。麦克风8042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元801发送到移动通信基站的格式输出。

[0126] 终端设备800还包括至少一种传感器805,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板8061的亮度,接近传感器可在终端设备800移动到耳边时,关闭显示面板8061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端设备姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器805还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0127] 显示单元806用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元806可包括显示面板8061,可以采用液晶显示器(liquid crystal display,LCD)、有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED)等形式来配置显示面板8061。

[0128] 用户输入单元807可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元807包括触控面板8071以及其他输入设备8072。触控面板8071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板8071上或在触控面板8071附近的操作)。触控面板8071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器810,接收处理器810发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板8071。除了触控面板8071,用户输入单元807还可以包括其他输入设备8072。具体地,其他输入设备8072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0129] 进一步的,触控面板8071可覆盖在显示面板8061上,当触控面板8071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器810以确定触摸事件的类型,随后处理器810根据触摸事件的类型在显示面板8061上提供相应的视觉输出。虽然在图13中,触控面板8071与显示面板8061是作为两个独立的部件来实现终端设备的输入和输出功能,但是在某些实施例

中,可以将触控面板8071与显示面板8061集成而实现终端设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0130] 接口单元808为外部装置与终端设备800连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元808可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端设备800内的一个或多个元件或者可以用于在终端设备800和外部装置之间传输数据。

[0131] 存储器809可用于存储软件程序以及各种数据。存储器809可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器809可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0132] 处理器810是终端设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器809内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器809内的数据,执行终端设备的各种功能和处理数据,从而对终端设备进行整体监控。处理器810可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器810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810中。

[0133] 终端设备800还可以包括给各个部件供电的电源811(比如电池),可选的,电源811可以通过电源管理系统与处理器810逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0134] 另外,终端设备800包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0135] 可选的,本发明实施例还提供一种终端设备,包括如图13所示的处理器810,存储器809,存储在存储器809上并可在处理器810上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器810执行时实现上述对象控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0136] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述对象控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,该计算机可读存储介质可以包括只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0137] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0138] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下

前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例公开的方法。

[0139] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

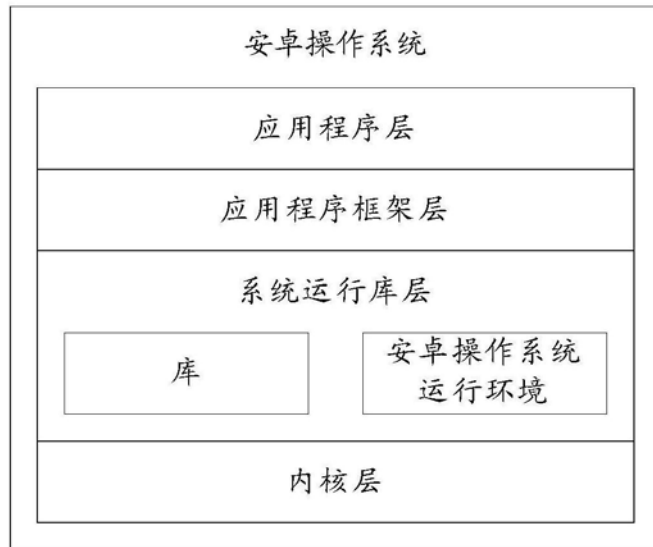


图1

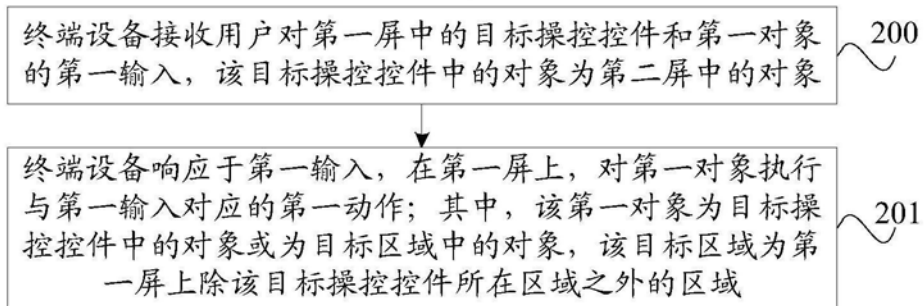


图2

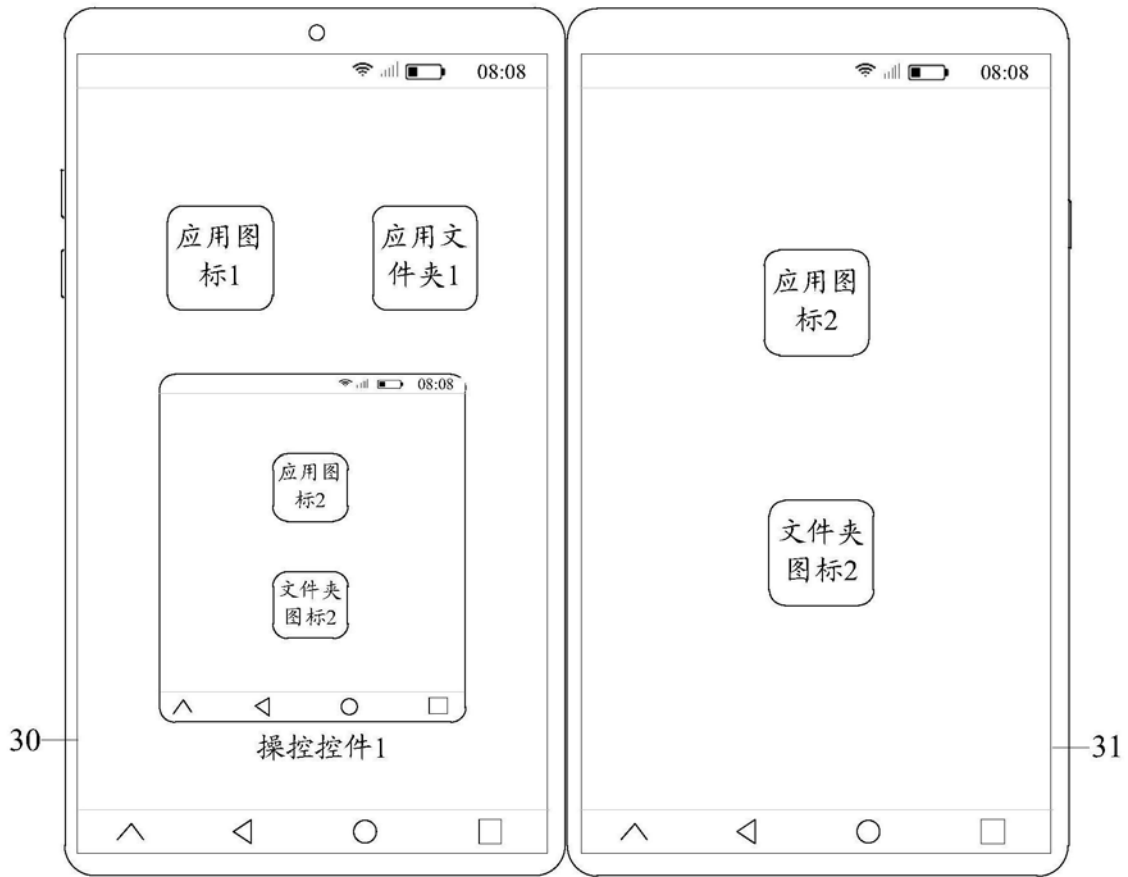


图3

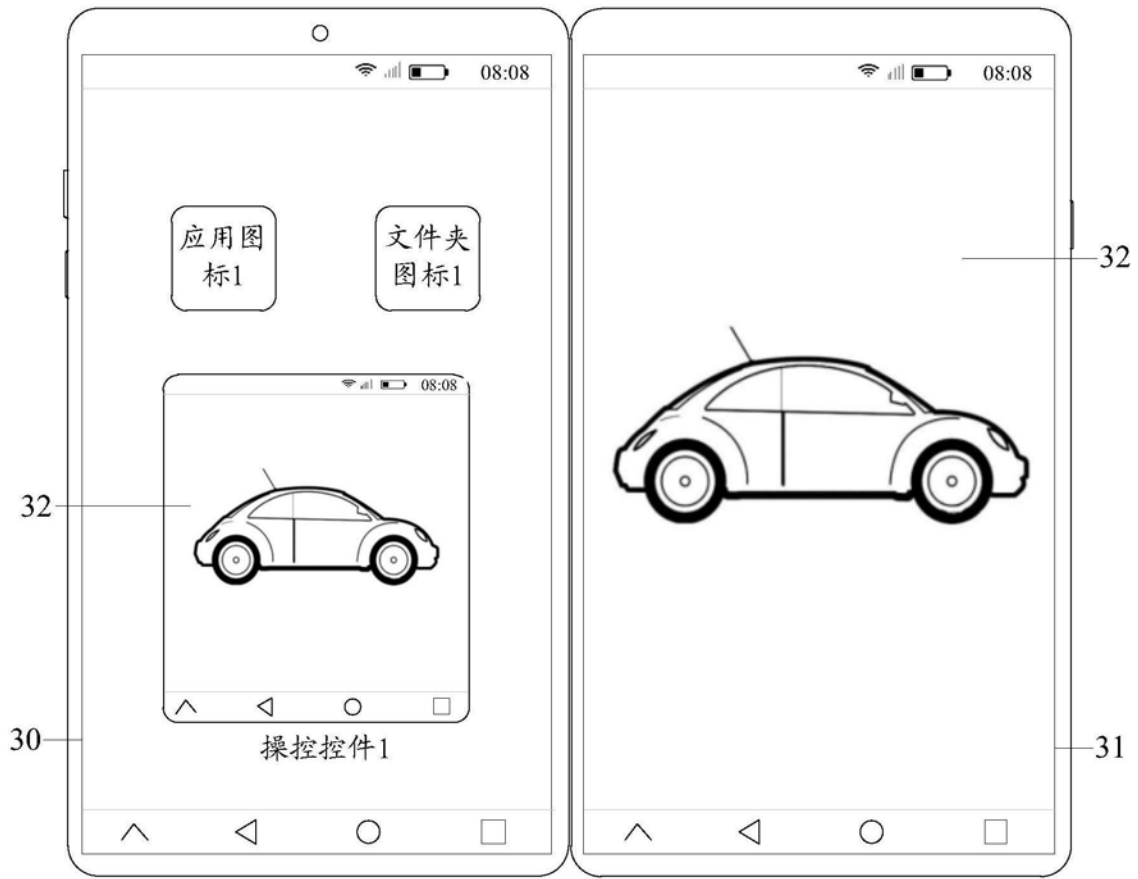


图4

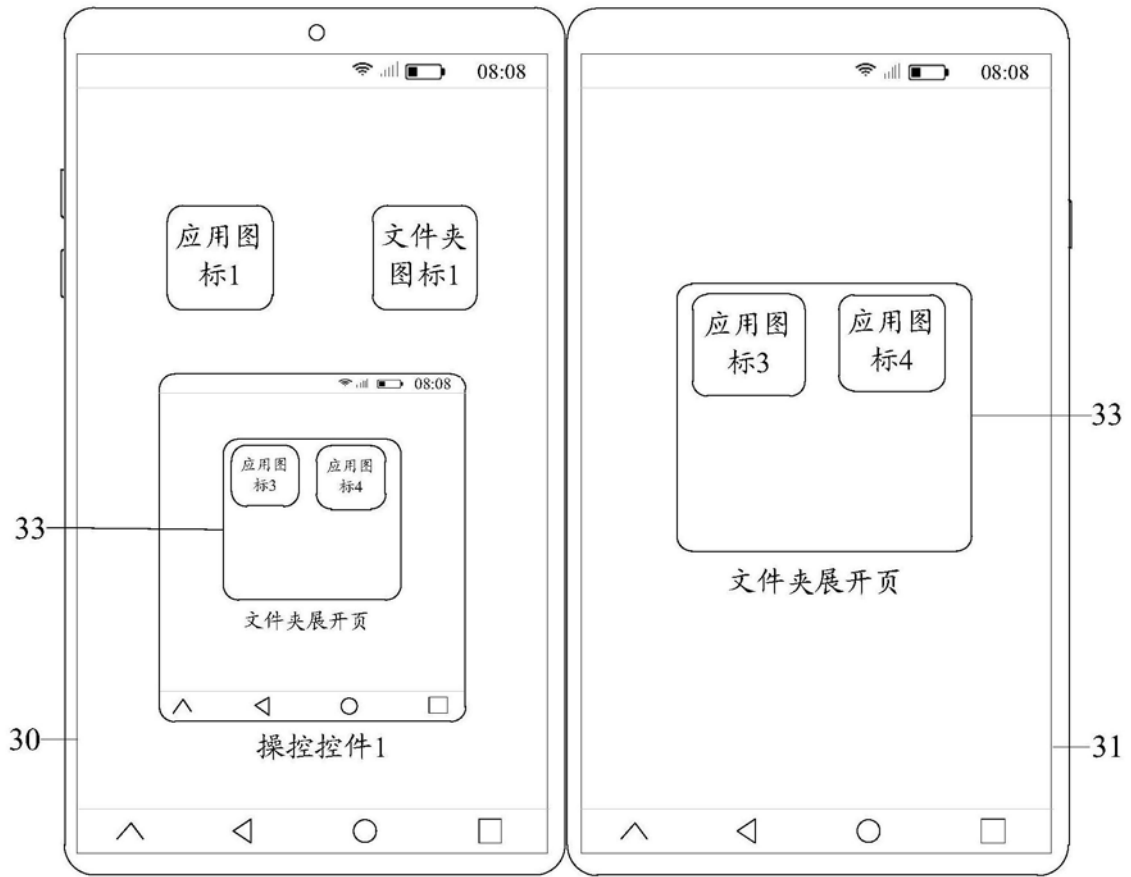


图5

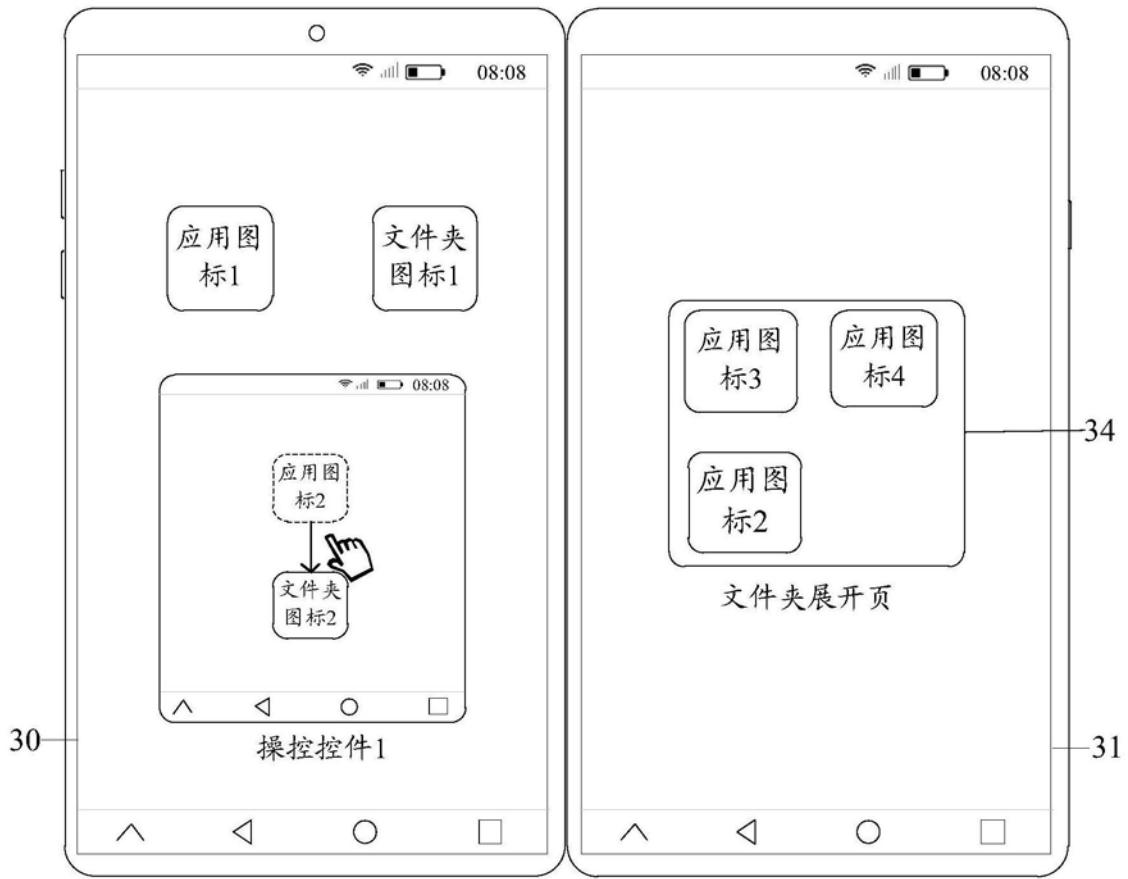


图6

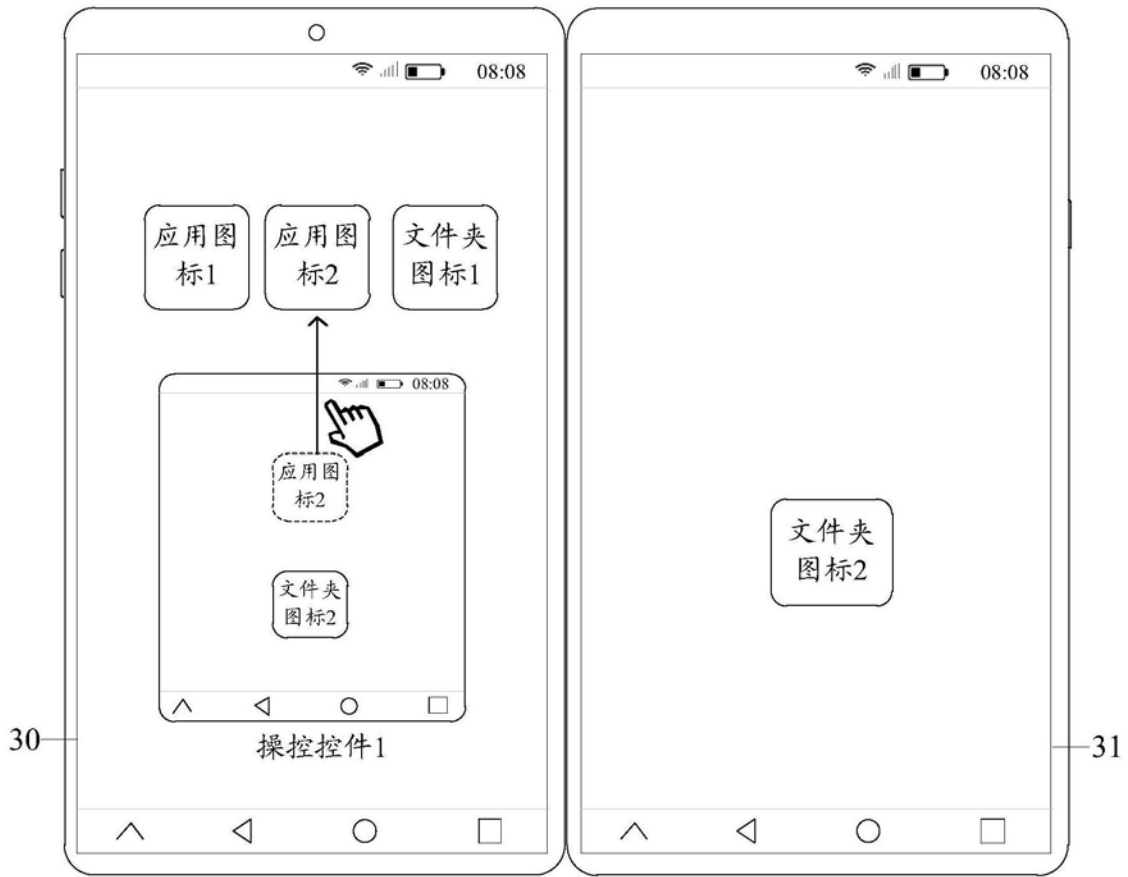


图7

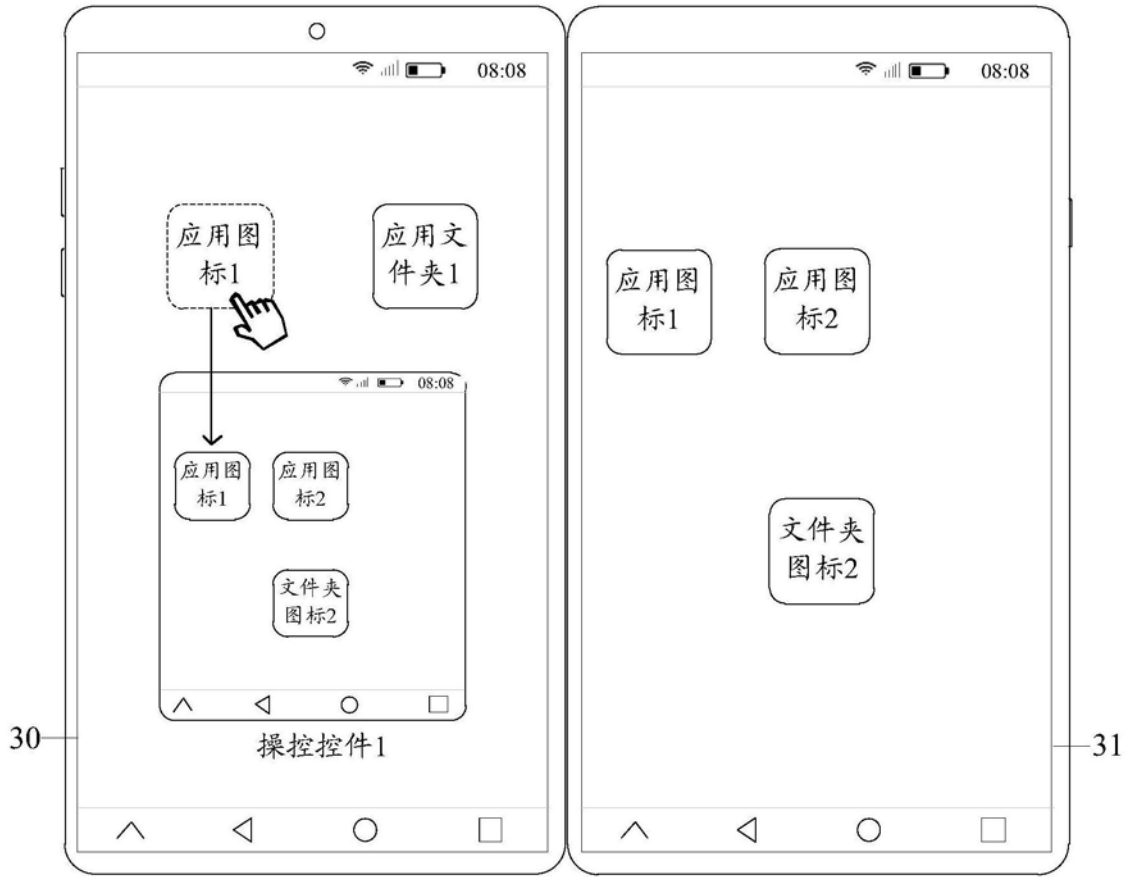


图8

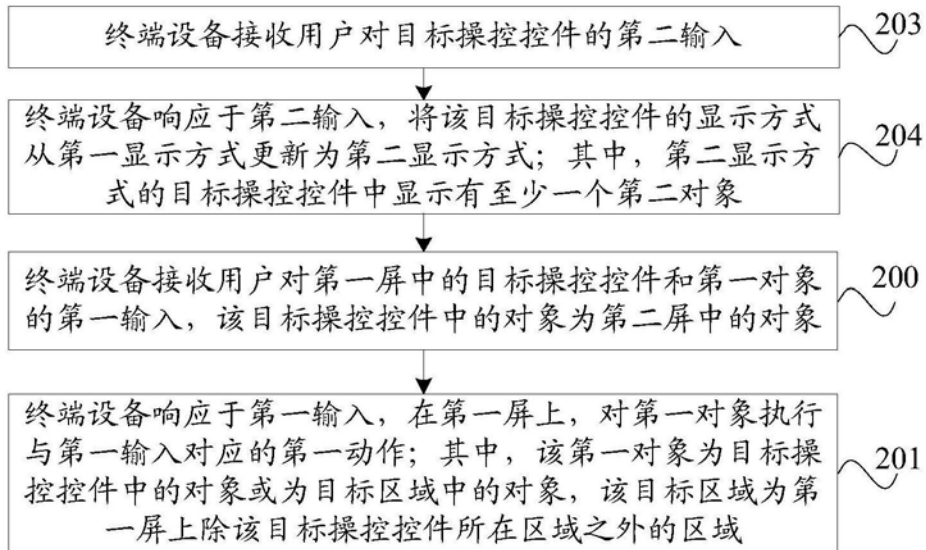


图9

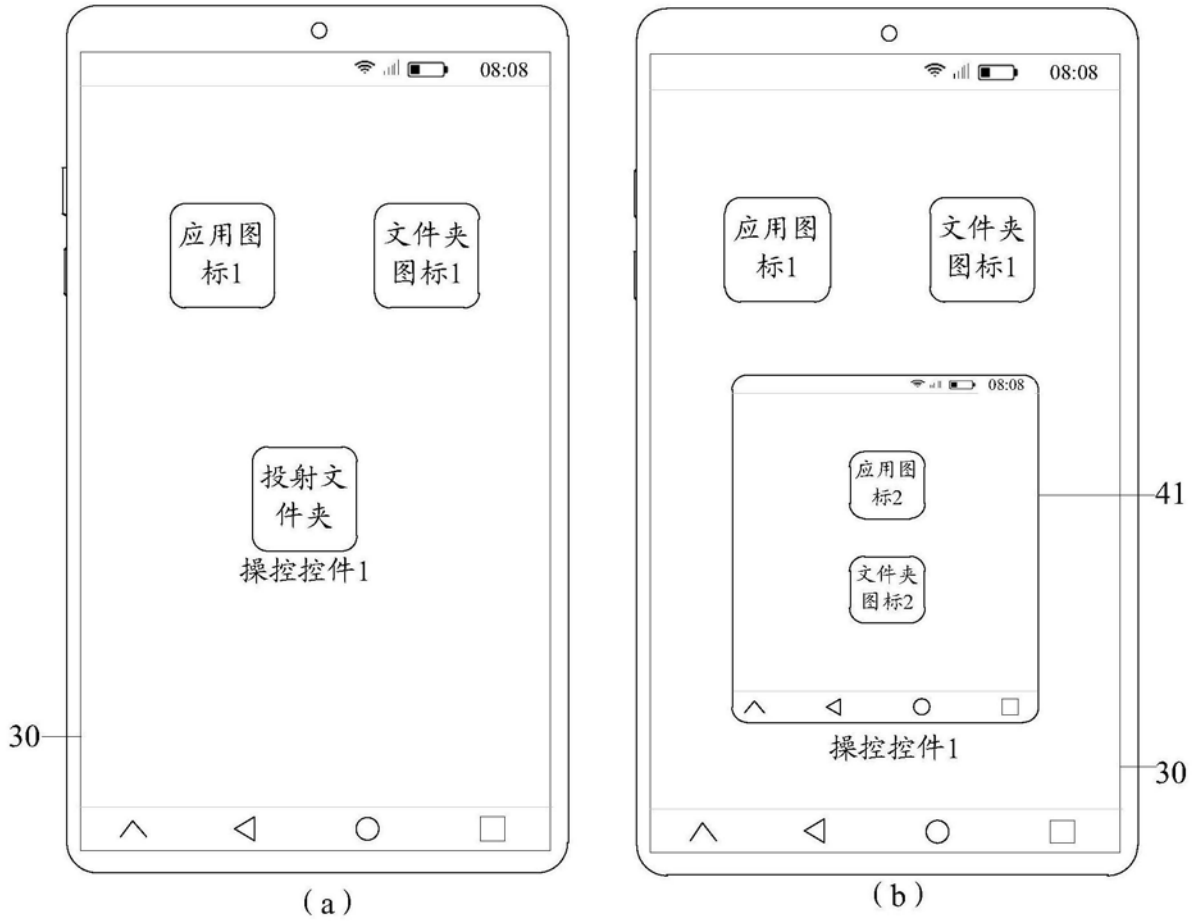


图10

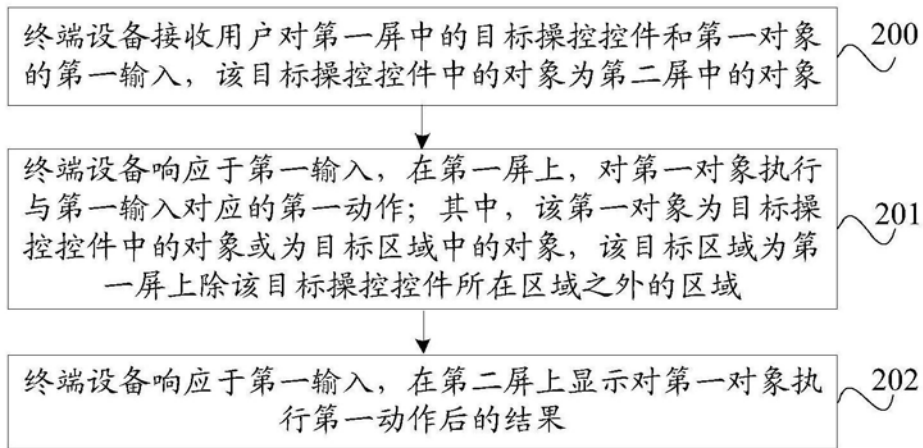


图11

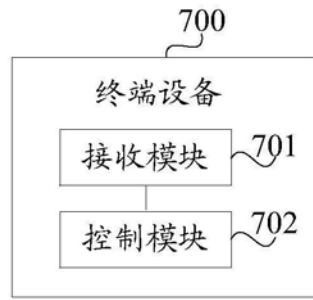


图12

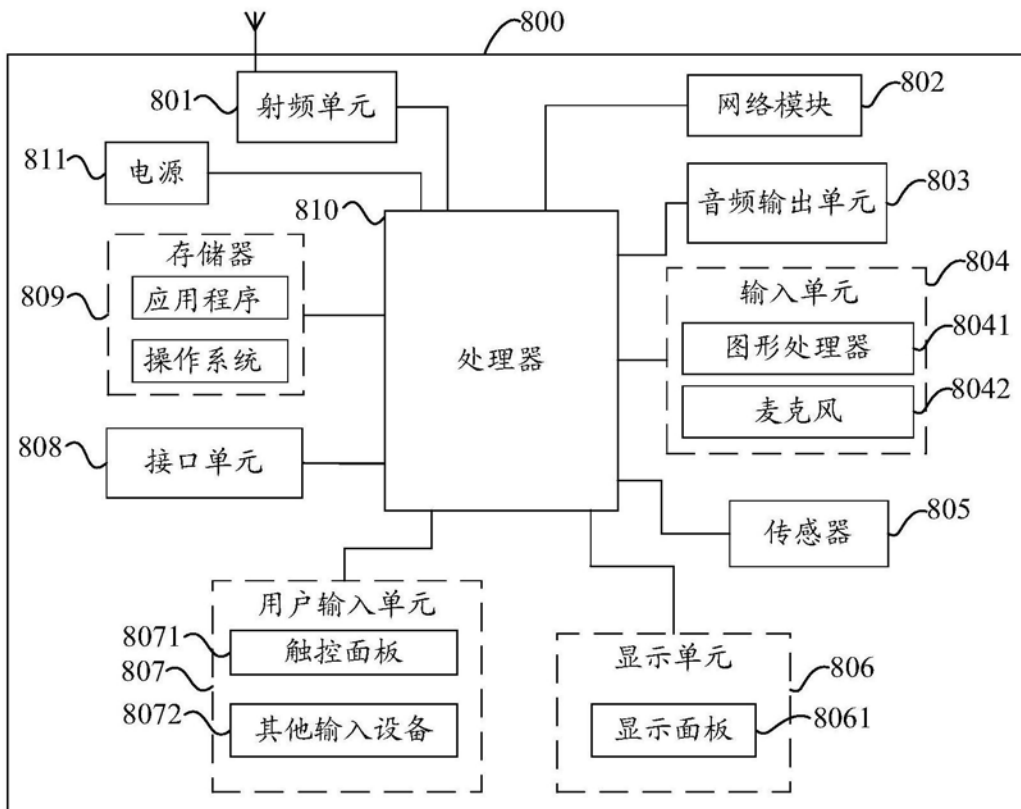


图13