



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104571709 B

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201510025615.4

(22)申请日 2015.01.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104571709 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(66)本国优先权数据
201510008097.5 2015.01.07 CN

(73)专利权人 小米科技有限责任公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期13层

(72)发明人 江忠胜 杨坤 陶钧

(74)专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477
代理人 代治国

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件

CN 103838417 A, 2014.06.04,

CN 101644960 A, 2010.02.10,

US 2013106702 A1, 2013.05.02,

CN 102298479 A, 2011.12.28,

CN 102411441 A, 2012.04.11,

审查员 安杰

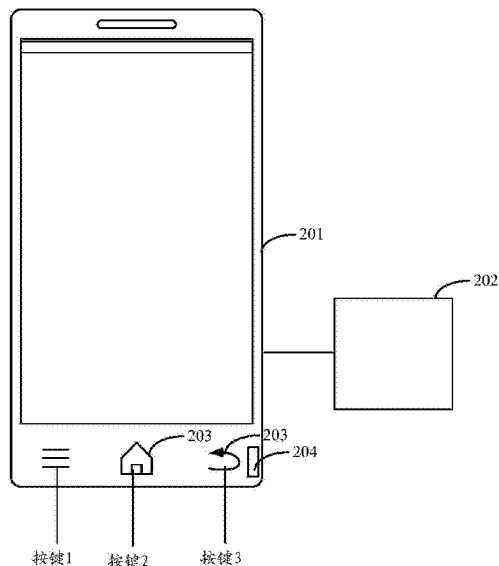
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

移动终端及虚拟按键的处理方法

(57)摘要

本公开是关于一种移动终端及虚拟按键的处理方法,用于减少对虚拟按键的误触所引起的误处理。所述移动终端包括:触摸面板,包括多个虚拟按键和辅助感应区;辅助感应区位于触摸面板的一侧;触摸处理芯片,与所述触摸面板连接,用于获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发,对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。所述方法包括:获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发;对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。



1. 一种移动终端,其特征在于,包括:
触摸面板,包括多个虚拟按键和辅助感应区;辅助感应区位于触摸面板的一侧;
触摸处理芯片,与所述触摸面板连接,用于获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发,对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理;
所述触摸处理芯片包括多个比较器,每个比较器用于针对一个虚拟按键,获得触摸感应信号;判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。
2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述多个虚拟按键位于所述触摸面板的控制区。
3. 根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述辅助感应区为至少两个,分别位于控制区中多个虚拟按键排列方向上的两侧。
4. 一种虚拟按键的处理方法,其特征在于,包括:
获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发;
对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理;
所述获得至少两个虚拟按键的触发,包括:
针对每个虚拟按键,获得触摸感应信号;
判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;
在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。
5. 一种虚拟按键的处理装置,其特征在于,包括:
获取模块,用于获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发;
处理模块,用于对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理;
所述获取模块包括:
获取子模块,用于针对每个虚拟按键,获得触摸感应信号;
判断子模块,用于判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;
触发子模块,用于在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。

移动终端及虚拟按键的处理方法

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机处理领域,尤其涉及移动终端及虚拟按键的处理方法。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,移动终端已经普遍应用,并且更新换代非常快。移动终端从最开始的键盘输入,到触摸屏输入,再到更先进的全触摸屏输入,发展得越来越智能。对于带有触摸屏的移动终端,很多实体按键的功能均由触摸屏中的虚拟按键代替。用户通过对虚拟按键的点击等手势实现对虚拟按键的操作。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种移动终端及虚拟按键的处理方法。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种移动终端,包括:

[0005] 触摸面板,包括多个虚拟按键和辅助感应区;辅助感应区位于触摸面板的一侧;

[0006] 触摸处理芯片,与所述触摸面板连接,用于获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发,对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。

[0007] 在一个实施例中,所述多个虚拟按键位于所述触摸面板的控制区。

[0008] 在一个实施例中,所述辅助感应区为至少两个,分别位于控制区中多个虚拟按键排列方向上的两侧。

[0009] 在一个实施例中,所述触摸处理芯片包括多个比较器,每个比较器用于针对一个虚拟按键,获得触摸感应信号;判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。

[0010] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种虚拟按键的处理方法,包括:

[0011] 获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发;

[0012] 对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。

[0013] 在一个实施例中,所述获得至少两个虚拟按键的触发,包括:

[0014] 针对每个虚拟按键,获得触摸感应信号;

[0015] 判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;

[0016] 在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。

[0017] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种虚拟按键的处理装置,包括:

[0018] 获取模块,用于获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发;

[0019] 处理模块,用于对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。

[0020] 在一个实施例中,所述获取模块包括:

[0021] 获取子模块,用于针对每个虚拟按键,获得触摸感应信号;

[0022] 判断子模块,用于判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;

[0023] 触发子模块,用于在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。

[0024] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0025] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0026] 图1是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的框图。

[0027] 图2是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的框图。

[0028] 图3是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的框图。

[0029] 图4是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的框图。

[0030] 图5是根据一示例性实施例示出的一种虚拟按键的处理方法的流程图。

[0031] 图6是根据一示例性实施例示出的一种虚拟按键的处理装置的框图。

[0032] 图7是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

具体实施方式

[0033] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0034] 相关技术中,多数移动终端都带有触摸屏。触摸屏中的虚拟按键可以代替许多原先实体按键的功能。与实体按键不同,不需要太大压力,只要有触摸感应便可触发虚拟按键。这样便可能产生一个问题,如图1所示,图1中示出了虚拟的按键1、按键2和按键3,从左到右排列。用户在右手持握移动终端的情况下,利用右手手指点击按键1时,可能会不小心触摸到按键2或按键3。移动终端可能在按键2或按键3的触发下进行了误处理。

[0035] 为解决该问题,本实施例在触摸面板中增加触摸感应区域,通过触摸感应区域调整虚拟按键的处理优先级,减少误处理。

[0036] 本实施例中,虚拟按键不仅包括显示界面中的虚拟按键,控制区的菜单键、home键和返回键也可以由虚拟按键实现。通过触摸感应实现的虚拟按键均适用于本实施例。

[0037] 图2是根据一示例性实施例示出的一种移动终端的框图,如图2所示,该移动终端包括:触摸面板201和触摸处理芯片202。

[0038] 触摸面板201,包括多个虚拟按键203和辅助感应区204;辅助感应区204位于触摸面板201的一侧。

[0039] 触摸处理芯片202,与所述触摸面板201连接,用于获得至少两个虚拟按键203和辅助感应区204的触发,对所述至少两个虚拟按键203中远离辅助感应区204的虚拟按键203的触发进行处理。该触摸处理芯片202可以是触摸按键的专用芯片,也可以是通用处理芯片,

如CPU。

[0040] 本实施例中在触摸面板中增加了辅助感应区,图2是以辅助感应区位于虚拟按键的右侧为例,如果用户是用右手持握移动终端,并且用右手手指触摸按键2时,那么按键2、按键3和辅助感应区都可能受到触发。触摸处理芯片收到按键2、按键3和辅助感应区的三路触发信号。此时,按键2距离辅助感应区的距离更远,因此触摸处理芯片对按键2进行处理,不对按键3进行处理,减少了误触按键3所产生的误操作。使得对虚拟按键的处理更准确。

[0041] 在一个实施例中,如图3所示,触摸面板201包括界面区2011和控制区2012,所述多个虚拟按键位于所述触摸面板的控制区。所述多个虚拟按键可以是菜单键、home键和返回键等。

[0042] 本实施例可适用于触摸面板中的界面区和控制区,尤其对控制区的效果更佳。

[0043] 在一个实施例中,如图4所示,所述辅助感应区为至少两个,分别位于控制区中多个虚拟按键排列方向上的两侧。

[0044] 本实施例中用户可能左右手习惯不同,有的用户可能习惯左手持握移动终端,有的用户可能习惯右手持握移动终端。在用户左手持握移动终端且用左手手指触摸虚拟按键时,控制区中左侧的辅助感应区发生效用。左手手指触摸按键2时可能同时触摸到按键1和左侧的辅助感应区。此时触摸处理芯片可以忽略掉按键1的触摸,针对按键2的触发进行处理。在用户右手持握移动终端且用右手手指触摸虚拟按键时,控制区中右侧的辅助感应区发生效用。右手手指触摸按键2时可能同时触摸到按键3和右侧的辅助感应区。此时触摸处理芯片可以忽略掉按键3的触摸,针对按键2的触发进行处理。

[0045] 也就是说,收到左侧的辅助感应区的触发时,虚拟按键的处理优先级由高到低的顺序是按键3、按键2和按键1,即相对于左侧的辅助感应区由远到近的顺序处理。同样的,收到右侧的辅助感应区的触发时,虚拟按键的处理优先级由高到低的顺序是按键1、按键2和按键3,即相对于右侧的辅助感应区由远到近的顺序处理。

[0046] 本实施例可以适用不同用户的使用习惯,也可以根据不同的应用场景增设辅助感应区,使得对虚拟按键的处理更准确。

[0047] 在一个实施例中,所述触摸处理芯片包括多个比较器,每个比较器用于针对一个虚拟按键,获得触摸感应信号;判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。

[0048] 本实施例通过比较器可以更准确的识别触摸感应信号的触发,减少误操作引起的误处理。

[0049] 图5是根据一示例性实施例示出的一种虚拟按键的处理方法的流程图,该方法可以由移动终端实现,如图5所示,该方法包括:

[0050] 在步骤501中,获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发。

[0051] 在步骤502中,对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。

[0052] 在一个实施例中,所述获得至少两个虚拟按键的触发,包括:

[0053] 针对每个虚拟按键,获得触摸感应信号;

[0054] 判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;

[0055] 在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触

发。

[0056] 通过以上介绍了解了虚拟按键的处理实现过程,该过程由移动终端实现,下面针对设备的内部结构和功能进行介绍。

[0057] 图6是根据一示例性实施例示出的一种虚拟按键的处理装置的框图,如图6所示,该装置包括:获取模块601和处理模块602。

[0058] 获取模块601,用于获得至少两个虚拟按键和辅助感应区的触发。

[0059] 处理模块602,用于对所述至少两个虚拟按键中远离辅助感应区的虚拟按键的触发进行处理。

[0060] 在一个实施例中,所述获取模块601包括:

[0061] 获取子模块,用于针对每个虚拟按键,获得触摸感应信号;

[0062] 判断子模块,用于判断获得的所述触摸感应信号的强度是否大于预设的强度阈值;

[0063] 触发子模块,用于在获得的所述触摸感应信号的强度大于预设的强度阈值时,获得虚拟按键的触发。

[0064] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0065] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于控制移动终端的装置700的框图。例如,装置700可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0066] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电源组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0067] 处理组件702通常控制装置700的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理部件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0068] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在设备700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0069] 电力组件706为装置700的各种组件提供电力。电力组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0070] 多媒体组件708包括在所述装置700和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作

的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备700处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0071] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0072] I/O接口712为处理组件702和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0073] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到设备700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700的一个组件的位置改变,用户与装置700接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件714还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件714还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0074] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件716经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信部件716还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0075] 在示例性实施例中,装置700可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0076] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0077] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0078] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

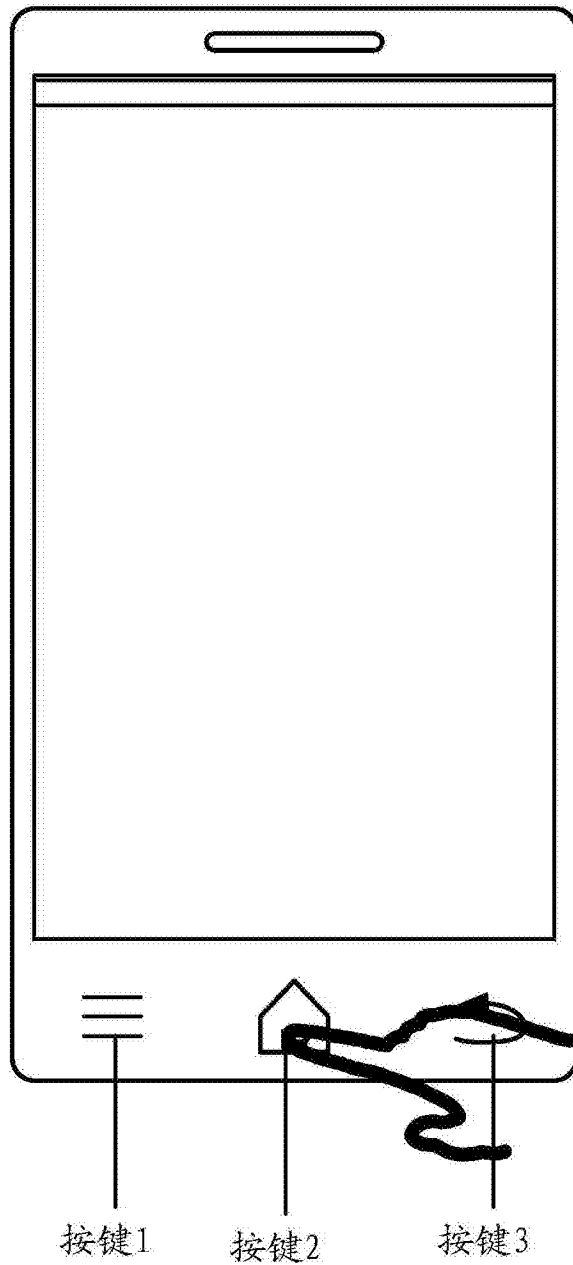


图1

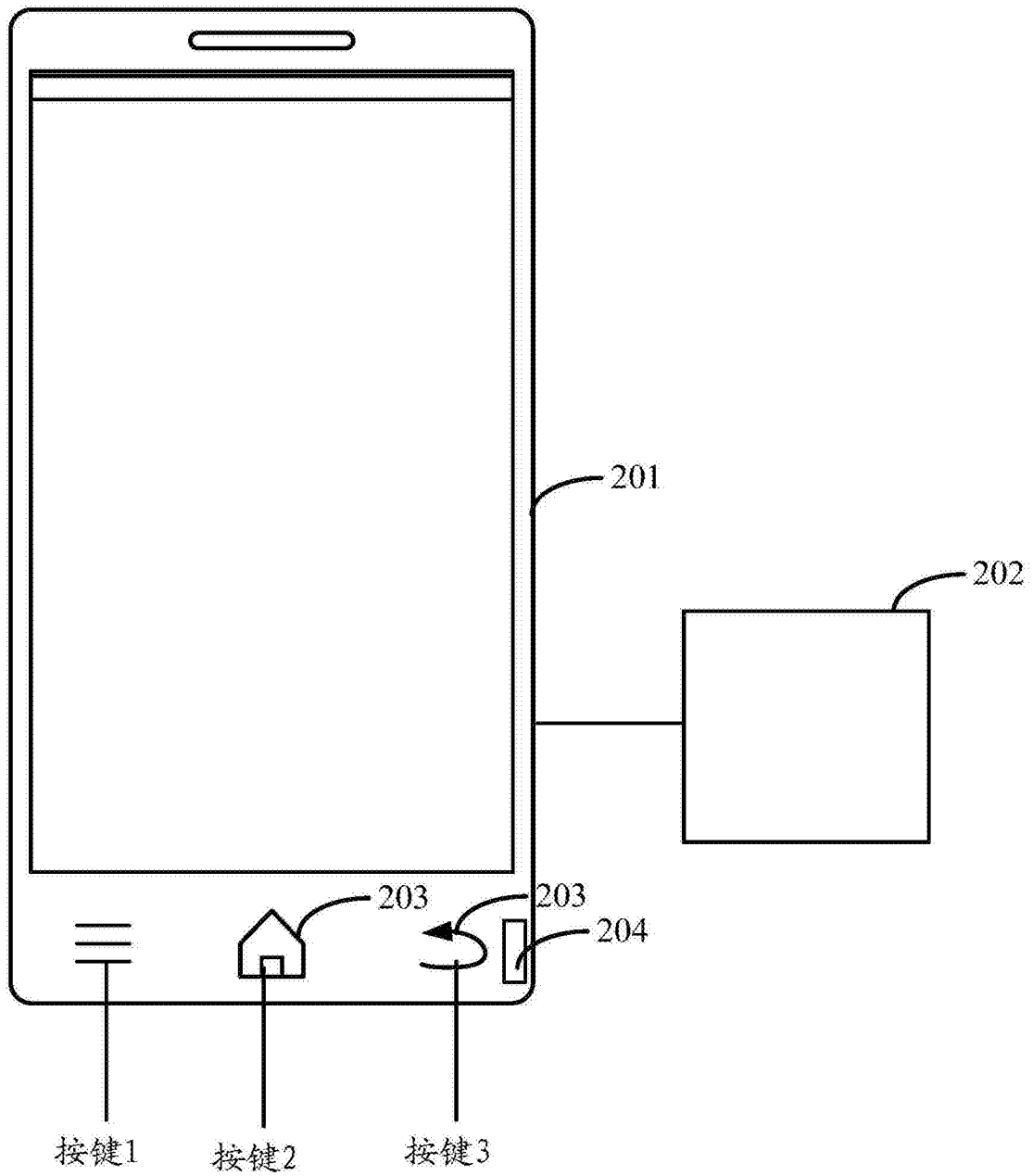


图2

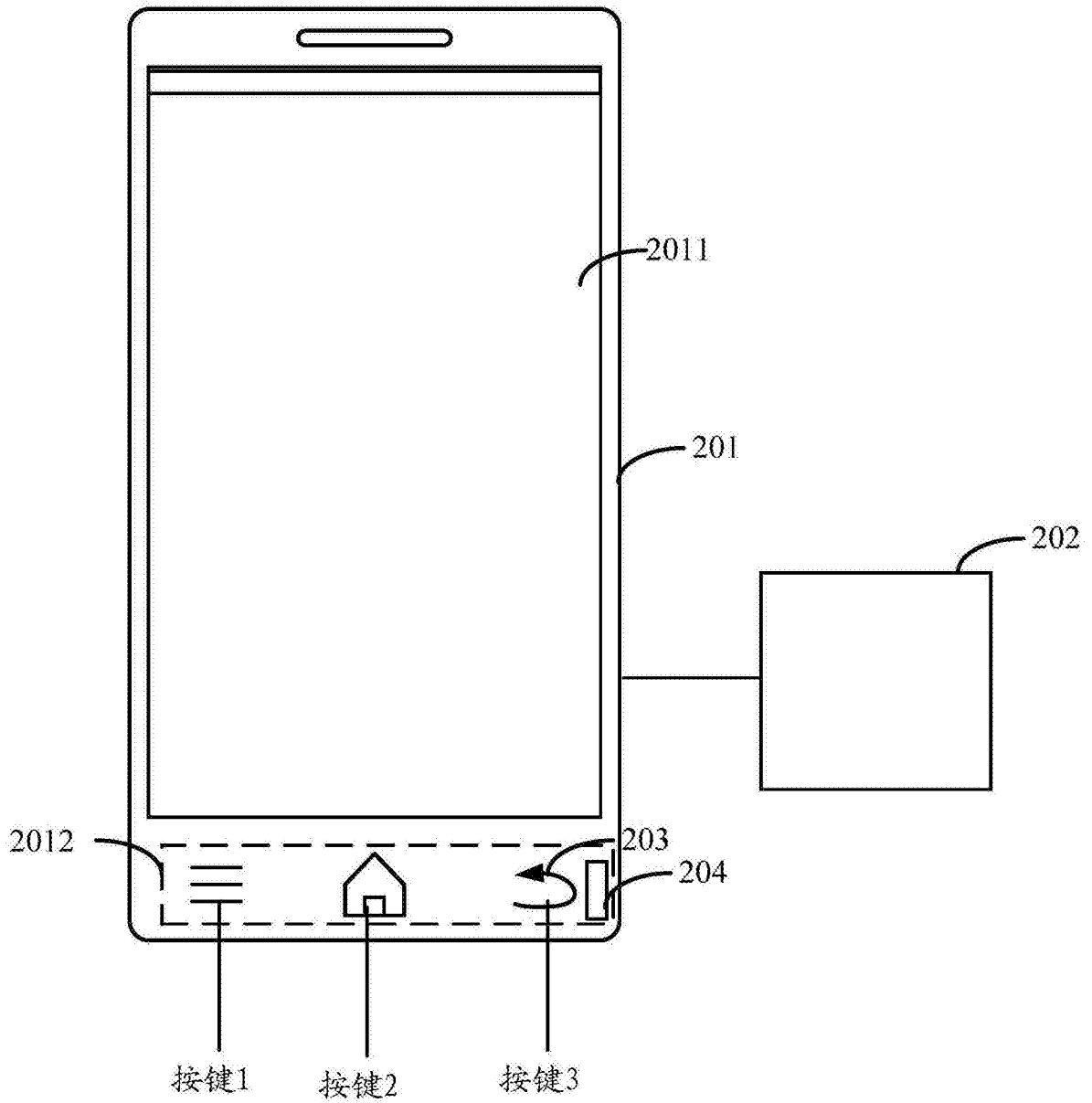


图3

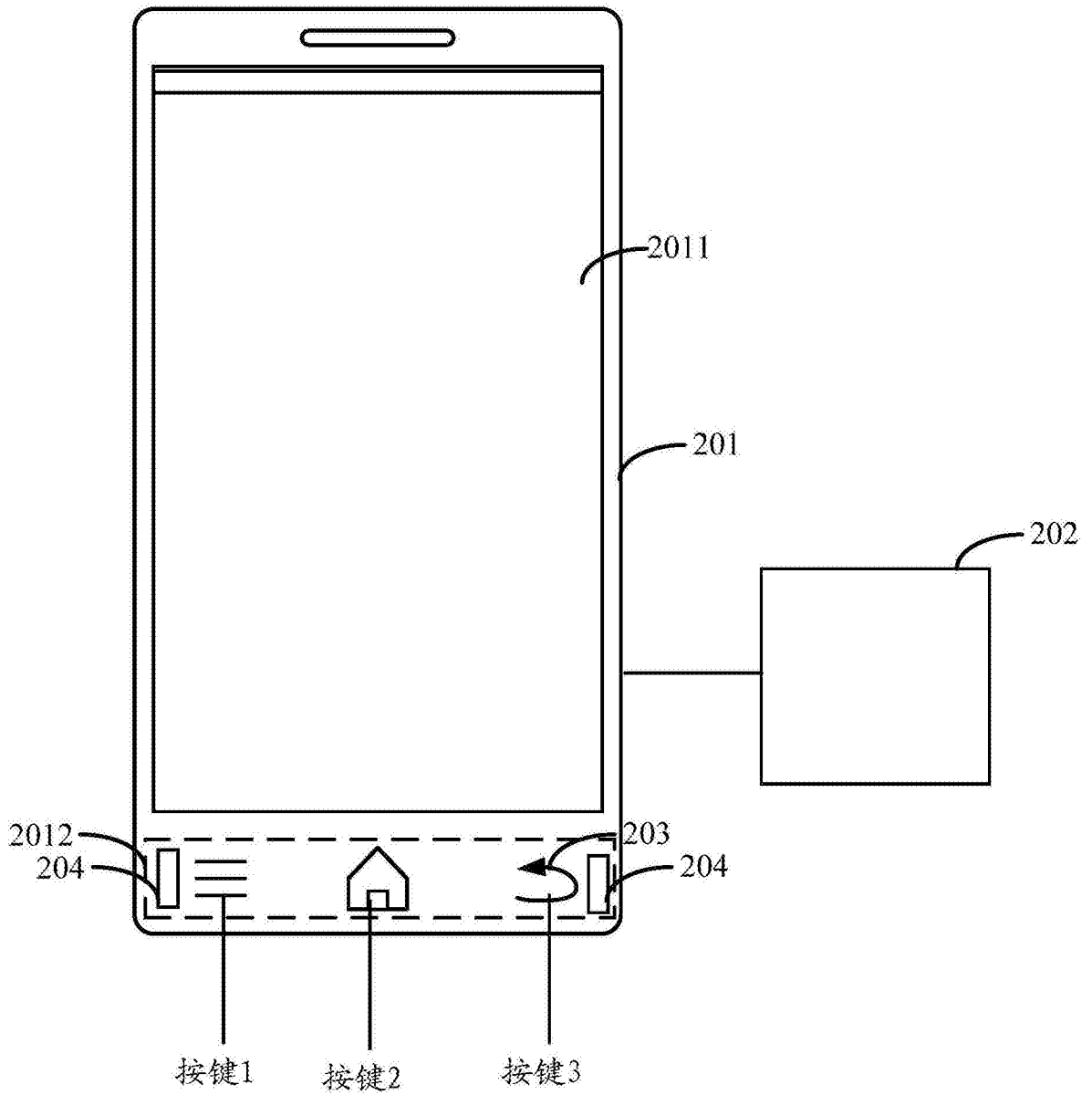


图4

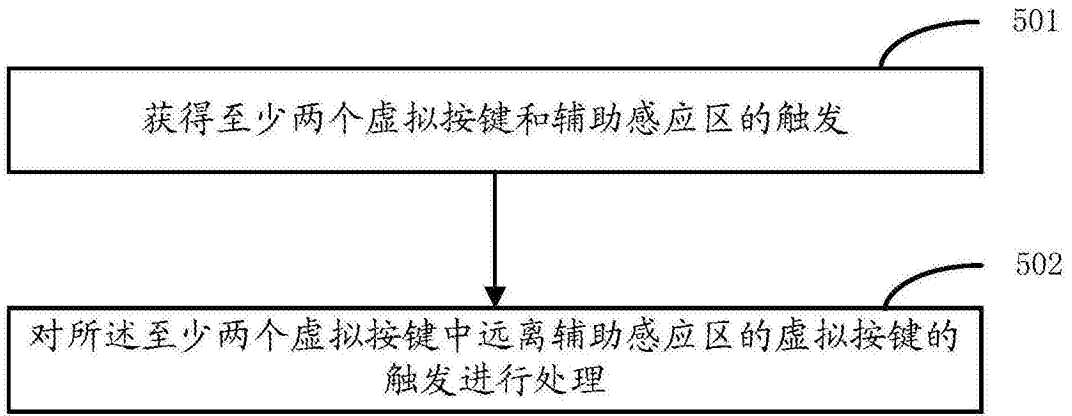


图5

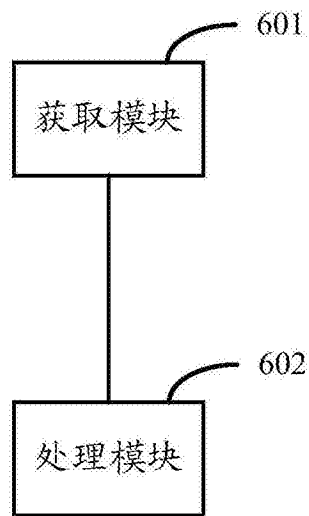


图6

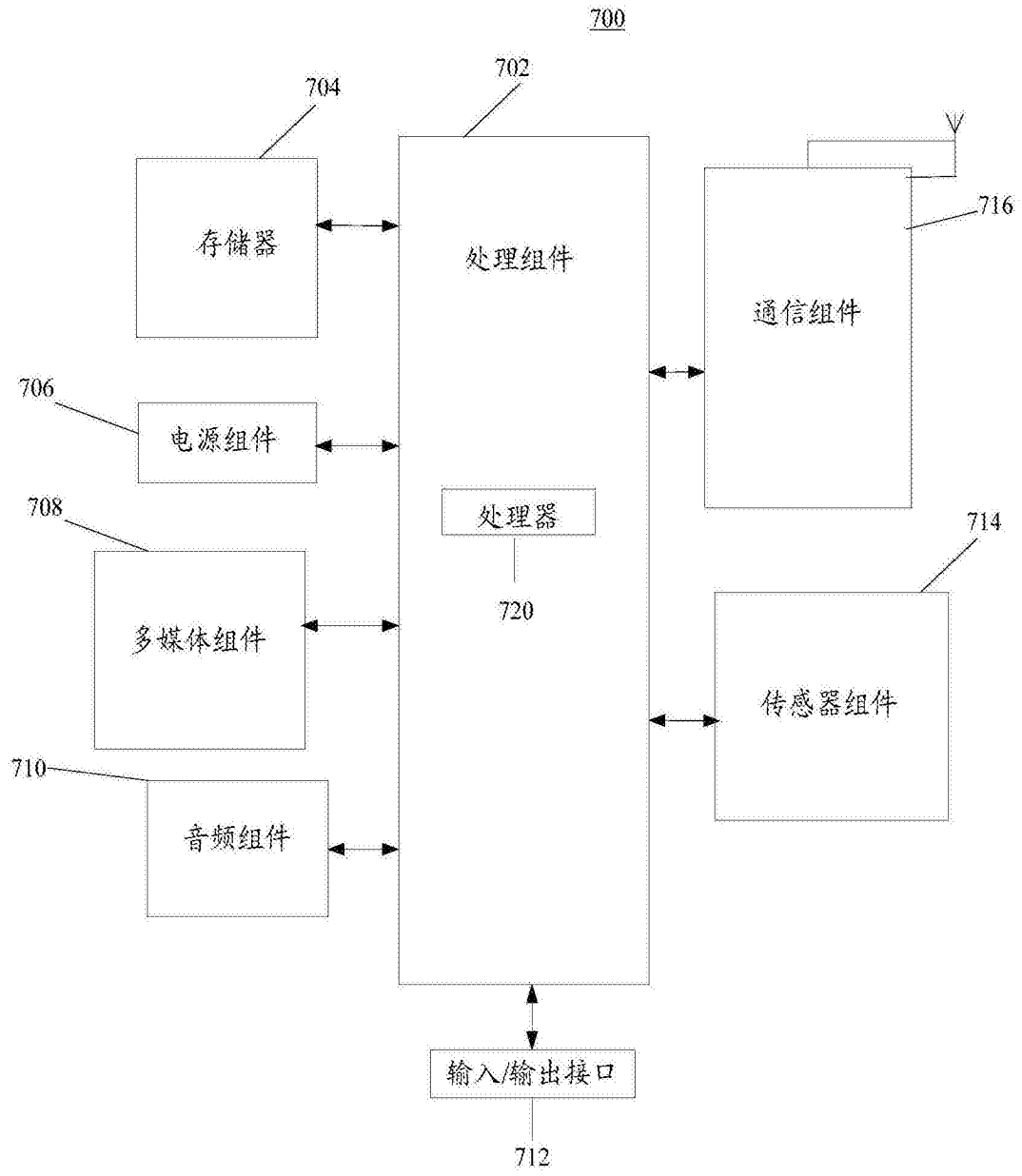


图7