



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107580143 B

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201710915473.8

G06F 3/0481(2013.01)

(22)申请日 2017.09.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107580143 A

CN 103500079 A,2014.01.08,

CN 104516647 A,2015.04.15,

WO 2016106781 A1,2016.07.07,

(43)申请公布日 2018.01.12

审查员 张天洋

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 查结红

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限

公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

G06F 3/14(2006.01)

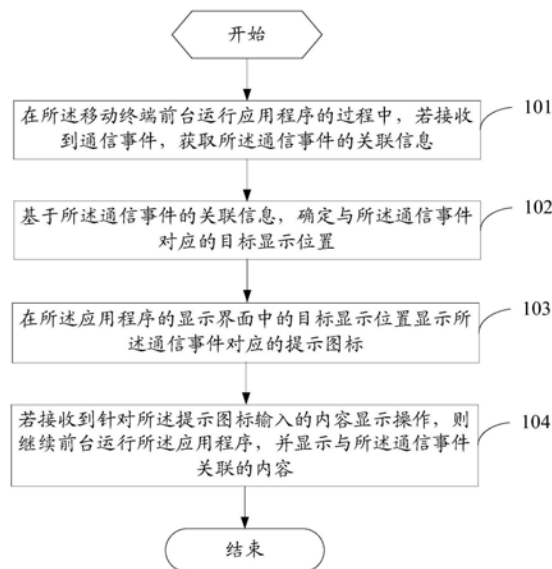
权利要求书3页 说明书13页 附图10页

(54)发明名称

一种显示方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种显示方法及移动终端,该方法包括:在移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取通信事件的关联信息;基于通信事件的关联信息,确定与通信事件对应的目标显示位置;在应用程序的显示界面中的目标显示位置显示通信事件对应的提示图标;若接收到针对提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行应用程序,并显示与通信事件关联的内容。本发明提供的显示方法,移动终端在接收到通信事件时,在与通信事件的对应的显示位置显示提示图标,以使用户根据显示位置来确定是否对通信事件进行实时处理,且仅当用户输入针对提示图标的内容显示操作时,显示通信事件的关联内容,从而实现根据用户的需要显示通信事件的关联内容。



1. 一种显示方法,应用于移动终端,其特征在于,所述方法包括:

在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;

基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;

在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;

若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容;

所述若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容的步骤,包括:

若接收到所述针对所述提示图标输入的内容显示操作,根据预设的用户输入的操作与显示位置的对应关系,确定与所述内容显示操作对应的显示位置;

继续前台运行所述应用程序,并在与所述内容显示操作对应的显示位置显示与所述通信事件关联的内容。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息的步骤,包括:

在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型;

将所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为所述关联信息。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容的步骤之前,还包括:

接收用户输入的触控操作;

判断所述触控操作是否是针对所述提示图标输入的内容显示操作;

若是,则确定接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述通信事件为来电请求或者音视频通话请求,所述显示与所述通信事件关联的内容的步骤,包括:

显示所述来电请求或者所述音视频通话请求对应的至少一个操作按钮;

所述方法还包括:

若接收到对目标操作按钮的点击操作,或者若接收到与所述目标操作按钮关联的预设触控操作,对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理,其中,所述目标操作按钮为所述至少一个操作按钮中一操作按钮。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述目标操作按钮为接听按钮,所述对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理的步骤,包括:

接听所述来电请求或者所述音视频通话请求;

继续前台运行所述应用程序,并显示所述来电请求或者所述音视频通话请求的通话画面。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述目标操作按钮为接听按钮,所述对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理的步骤,还包

括：

检测所述移动终端的显示状态是否处于目标横屏显示状态；

若所述移动终端的显示状态未处于目标横屏显示状态，显示姿态调整提示信息，以提示用户将所述移动终端的显示状态调整为所述目标横屏显示状态。

7. 一种移动终端，其特征在于，包括：

信息获取模块，用于在所述移动终端前台运行应用程序的过程中，若接收到通信事件，获取所述通信事件的关联信息；

显示位置确定模块，用于基于所述通信事件的关联信息，确定与所述通信事件对应的目标显示位置；

提示模块，用于在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标；

显示模块，用于若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作，则继续前台运行所述应用程序，并显示与所述通信事件关联的内容；

所述显示模块包括：

显示位置确定单元，用于若接收到所述针对所述提示图标输入的内容显示操作，根据预设的用户输入的操作与显示位置的对应关系，确定与所述内容显示操作对应的显示位置；

显示单元，用于继续前台运行所述应用程序，并在与所述内容显示操作对应的显示位置显示与所述通信事件关联的内容。

8. 根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述信息获取模块包括：

信息获取单元，用于在所述移动终端前台运行应用程序的过程中，若接收到通信事件，获取所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型；

信息确定单元，用于将所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为所述关联信息。

9. 根据权利要求7或者8所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端还包括：

触控操作接收模块，用于接收用户输入的触控操作；

判断模块，用于判断所述触控操作是否是针对所述提示图标输入的内容显示操作；

操作确定模块，用于若所述判断模块的结果为是，则确定接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作。

10. 根据权利要求7或者8所述的移动终端，其特征在于，所述通信事件为来电请求或者音视频通话请求，所述显示模块还用于显示所述来电请求或者所述音视频通话请求对应的至少一个操作按钮；

所述移动终端还包括：

处理模块，用于若接收到对目标操作按钮的点击操作，或者若接收到与所述目标操作按钮关联的预设触控操作，对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理，其中，所述目标操作按钮为所述至少一个操作按钮中一操作按钮。

11. 根据权利要求10所述的移动终端，其特征在于，所述目标操作按钮为接听按钮，所述处理模块包括：

接听单元，用于接听所述来电请求或者所述音视频通话请求；

通话画面显示单元,用于继续前台运行所述应用程序,并显示所述来电请求或者所述音视频通话请求的通话画面。

12. 根据权利要求11所述的移动终端,其特征在于,所述处理模块还包括:

显示状态检测单元,用于检测所述移动终端的显示状态是否处于目标横屏显示状态;

姿态调整提示单元,用于若所述移动终端的显示状态未处于目标横屏显示状态,显示姿态调整提示信息,以提示用户将所述移动终端的显示状态调整为所述目标横屏显示状态。

13. 一种移动终端,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6中任一项所述的显示方法的步骤。

14. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的显示方法的步骤。

一种显示方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种显示方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,手机和平板电脑等移动终端变得越来越普及,人们对于移动终端的功能要求也越来越多,移动终端不仅具备基本的通话和短信息收发功能,而且还具备音视频播放、游戏以及办公等功能,其已成为人们日常生活中不可缺少的一部分。

[0003] 移动终端在前台运行应用程序过程中,若接收到来电请求或者音视频通话请求等通信事件时,移动终端可以将应用程序以及通信事件关联的内容进行分屏显示。但是,由于移动终端在前台运行应用程序时,用户并不需要对每一通信事件均进行实时处理,而移动终端是将接收到的通信事件直接进行分屏显示,导致移动终端无法根据用户的需要显示通信事件的关联内容。可见,目前的移动终端在运行应用程序过程中接收到通信事件时,存在无法根据用户的需要显示通信事件的关联内容的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种显示方法及移动终端,以解决目前的移动终端在运行应用程序过程中接收到通信事件时,存在无法根据用户的需要显示通信事件的关联内容的问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种显示方法,应用于移动终端,所述方法包括:

[0006] 在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;

[0007] 基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;

[0008] 在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;

[0009] 若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供了一种移动终端,包括:

[0011] 信息获取模块,用于在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;

[0012] 显示位置确定模块,用于基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;

[0013] 提示模块,用于在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;

[0014] 显示模块,用于若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。

[0015] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,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上述显示方法的步骤。

[0016] 第四方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述显示方法的步骤。

[0017] 这样,本发明实施例中,在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。移动终端在接收到通信事件时,可以在与所述通信事件对应的显示位置显示提示图标,以使用户可以根据显示位置来确定是否对通信事件进行实时处理,且仅当用户输入针对提示图标的内容显示操作时,显示通信事件的关联内容,从而可以实现根据用户的需要显示通信事件的关联内容。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例提供的一种显示方法的流程示意图;

[0020] 图2a是本发明实施例提供的一种移动终端的显示界面的示意图;

[0021] 图2b是本发明实施例提供的另一种移动终端的显示界面的示意图;

[0022] 图2c是本发明实施例提供的另一种移动终端的显示界面的示意图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的另一种显示方法的流程示意图;

[0024] 图4a是本发明实施例提供的另一种移动终端的显示界面的示意图;

[0025] 图4b是本发明实施例提供的另一种移动终端的显示界面的示意图;

[0026] 图5a是本发明实施例提供的另一种移动终端的显示界面的示意图;

[0027] 图5b是本发明实施例提供的另一种移动终端的显示界面的示意图;

[0028] 图6a是本发明实施例提供的一种移动终端的横屏显示状态的示意图;

[0029] 图6b是本发明实施例提供的另一种移动终端的横屏显示状态的示意图;

[0030] 图7是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图;

[0031] 图8是本发明实施例提供的一种移动终端中信息获取模块的结构示意图;

[0032] 图9是本发明实施例提供的另一种移动终端的结构示意图;

[0033] 图10是本发明实施例提供的一种移动终端中显示模块的结构示意图;

[0034] 图11是本发明实施例提供的另一种移动终端的结构示意图;

[0035] 图12是本发明实施例提供的一种移动终端中处理模块的结构示意图;

[0036] 图13是本发明实施例提供的另一种移动终端中处理模块的结构示意图;

[0037] 图14是本发明实施例提供的一种移动终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参见图1,图1是本发明实施例提供的一种显示方法的流程示意图,应用于移动终端,如图1所示,上述方法包括以下步骤:

[0040] 步骤101、在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息。

[0041] 本发明实施例中,在移动终端前台运行应用程序的过程中,若移动终端接收到通信事件,其可以获取通信事件的关联信息。移动终端前台运行应用程序,也即此应用程序的界面占据移动终端的显示屏。

[0042] 其中,上述通信事件可以包括一个或者多个待处理事件,例如:来电请求、音视频通话请求、推送消息以及短信息等中的至少一种。

[0043] 另外,上述通信事件的关联信息可以包括通信事件中待处理事件的类型、数量以及预设优先级等中的至少一项。

[0044] 例如:以通信事件的关联信息为预设优先级为例,若通信事件为一个待处理事件,则可以将该待处理事件的预设优先级作为通信事件的关联信息;若通信事件包括多个待处理事件,则可以将多个待处理事件的预设优先级之和作为上述通信事件的关联信息。

[0045] 步骤102、基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置。

[0046] 本发明实施例中,若上述步骤101中获取到通信事件的关联信息,移动终端可以根据预设的关联信息与显示位置的对应关系,并将上述通信事件的关联信息对应的显示位置确定为上述目标显示位置。

[0047] 其中,上述显示位置为移动终端的显示区域中预先指定的位置;上述预设的关联信息与显示位置的对应关系中,可以设置每一不同的关联信息与一不同的显示位置相对应,即关联信息与显示位置为一一对应的关系,从而当移动终端在某一显示位置显示提示图标时,可以使用户根据显示位置即了解通信事件的关联信息,以确定是否对接收到的通信事件进行实时处理。

[0048] 例如:以上述通信事件的关联信息为事件的预设优先级为例,若来电请求的预设优先级为6,短信息的预设优先级为3,推送消息的预设优先级为2,且移动终端中预设的对应关系为预设优先级9对应显示位置A、预设优先级6对应显示位置B以及预设优先级3对应显示位置C,则若上述通信事件包括来电请求以及短信息,则通信事件的关联信息为预设优先级9,则确定目标显示位置为显示位置A;若上述通信事件仅为来电请求,则通信事件的关联信息为预设优先级6,确定目标显示位置为显示位置B。

[0049] 步骤103、在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标。

[0050] 本发明实施例中,若上述步骤103中确定目标显示位置,则移动终端可以在应用程序的显示界面中的目标显示位置显示提示图标。其中,上述应用程序的显示界面为应用程

序前台运行时的显示界面,如视频应用的视频播放界面。这样,当移动终端显示提示图标时,用户可以根据提示图标的显示位置获知通信事件的关联信息以及待处理事件等,以确定是否对通信事件进行实时处理。

[0051] 例如:如图2所示,以上述通信事件的关联信息为事件的预设优先级为例,若上述通信事件包括来电请求以及短信息,则在如图2a所示的显示位置A显示提示图标;若上述通信事件仅为来电请求,则在如图2b所示的显示位置B显示提示图标;若上述通信事件仅为短信息,则在如图2c所示的显示位置C显示提示图标,则用户根据显示位置可以确定通信事件中的待处理事件。

[0052] 步骤104、若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。

[0053] 本发明实施例中,若上述步骤103中显示有提示图标时,用户可以根据提示图标的显示位置确定是否及时处理通信事件,若用户确定接收到的通信事件需要实时处理,则可以输入针对提示图标的内容显示操作,当用户接收到内容显示操作,则继续前台运行应用程序,并显示与通信事件关联的内容。

[0054] 其中,上述内容显示操作可以是对移动终端的显示屏的预设的双击操作,或者是输入的预设滑动操作等,且移动终端接收到该内容显示操作时,可以指示继续前台运行应用程序,并显示与通信事件关联的内容。

[0055] 另外,上述继续前台运行应用程序,并显示与通信事件关联的内容,可以是移动终端在第一区域显示该应用程序,在第二区域显示与通信事件关联的内容;或者移动终端将该应用程序全屏显示,在应用程序的显示界面中以悬浮窗的形式显示通信事件关联的内容等。

[0056] 上述通信事件的关联内容,可以包括供用户处理通信事件的操作选项,或者通信事件的内容如短信息的内容等,在此并不进行赘述。

[0057] 本发明实施例中,上述移动终端可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0058] 本发明实施例的显示方法,在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。移动终端在接收到通信事件时,可以在与通信事件的对应的显示位置显示提示图标,以使用户可以根据显示位置来确定是否对通信事件进行实时处理,且仅当用户输入针对提示图标的内容显示操作时,显示通信事件的关联内容,从而可以实现根据用户的需要显示通信事件的关联内容。

[0059] 请参见图3,图3是本发明实施例提供的一种显示方法的流程示意图,如图3所示,包括以下步骤:

[0060] 步骤301、在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型。

[0061] 本发明实施例中,在移动终端前台运行应用程序的过程中,若移动终端接收到通信事件,移动终端可以获取通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型。移动终端前台运行应用程序,也即此应用程序的界面占据移动终端的显示屏。

[0062] 其中,移动终端获取通信事件中待处理事件的数量以及各待处理事件的类型,可以获取网络侧向移动终端发送通信事件时携带的信息来确定。例如:若移动终端同时接收到音视频通话请求以及推送消息,移动终端可以根据接收到的网络侧发送的待处理事件的拨号属性等,确定其接收到类型分别为音视频通话和推送消息的2个待处理事件。若移动终端同时接收到1个音视频通话请求以及2个推送消息,移动终端可以根据接收到的网络侧发送的待处理事件的拨号属性等,确定其接收到类型分别为音视频通话和推送消息的3个待处理事件。

[0063] 步骤302、将所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为所述关联信息。

[0064] 本发明实施例中,若上述步骤301中获取到通信事件中待处理事件的数量以及各待处理事件的类型,移动终端可以将待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为上述关联信息。

[0065] 步骤303、基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置。

[0066] 本发明实施例中,若上述步骤302确定通信事件的关联信息,移动终端可以根据预设的关联信息与显示位置的对应关系,并将上述通信事件的关联信息对应的显示位置确定为上述目标显示位置。

[0067] 例如:若移动终端中预设有通信事件为1件待处理事件,且待处理事件的类型为来电请求时对应显示位置D1,类型为短信息时对应显示位置D2;通信事件为2件待处理事件,且待处理事件类型为来电请求和短信息时对应显示位置E1,类型为短信息和推送消息时对应显示位置E2;当上述通信事件的关联信息为2件待处理事件以及待处理事件的类型包括来电请求和短信息时,移动终端将显示位置E1确定为目标显示位置。

[0068] 步骤304、在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标。

[0069] 本发明实施例中,若上述步骤303中确定目标显示位置,移动终端可以在目标显示位置显示提示图标,使用户可以通过提示图标的显示位置准确确定通信事件中待处理事件的数量以及各待处理事件的类型,从而可以使更快速以及准确地确定是否需要及时处理通信事件。

[0070] 步骤305、若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。

[0071] 本发明实施例中,若上述步骤304中显示有提示图标,当用户确定接收到的通信事件需要实时处理时,则可以输入针对提示图标的内容显示操作,当移动终端接收到内容显示操作,则继续前台运行该应用程序,并显示与通信事件关联的内容。

[0072] 其中,上述内容显示操作可以是任何指示移动终端继续前台运行该应用程序,并显示与通信事件关联的内容的操作,例如:可以是预设的双击操作,或者预设的滑动操作等。

[0073] 可选的,上述步骤305之前,还可以包括:接收用户输入的触控操作;判断所述触控操作是否是针对所述提示图标输入的内容显示操作;若是,则确定接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作。

[0074] 本实施方式中,移动终端在目标显示位置显示提示图标时,若接收到用户输入的触控操作,则判断触控操作是否是针对所述提示图标输入的内容显示操作,且当结果为是时,将用户输入的触控操作作为内容显示操作,从而可以避免用户的误操作而显示通信事件的关联内容,提升根据用户需要显示通信事件的关联内容的准确性。

[0075] 如前所述,提示图标的显示位置因通信事件不同而不同,同理,针对不同显示位置的提示图标,对应的内容显示操作也不同。例如:设定双击触控操作为针对显示在D1位置的提示图标的内容显示操作,单击触控操作为针对显示在D2位置的提示图标的内容显示操作。

[0076] 可选的,上述步骤305,还可以包括:若接收到所述针对所述提示图标输入的内容显示操作,根据预设的用户输入的操作与显示位置的对应关系,确定与所述内容显示操作对应的显示位置;继续前台运行所述应用程序,并在与所述内容显示操作对应的显示位置显示与所述通信事件关联的内容。

[0077] 本实施方式中,移动终端在接收到内容显示操作时,可以根据内容显示操作确定对应的显示位置,并将通信事件关联的内容显示在对应的显示位置。这样,移动终端可以根据用户针对提示图标输入的操作,按照用户所需的显示方式显示通信事件关联的内容,进一步满足用户的需求,提升用户体验效果。

[0078] 例如:若移动终端中预设滑动轨迹“L”对应移动终端的左上角的显示位置,滑动轨迹“W”对应移动终端的右上角的显示位置,若移动终端接收的内容显示操作的滑动轨迹为“L”,则移动终端在其显示区域的左上角显示通信事件关联的内容。

[0079] 另外,上述在显示与通信事件关联的内容,可以是在移动终端中的预设区域显示通信事件关联的内容,也可以是以悬浮窗口的形式显示通信事件关联的内容。例如:若通信事件包括短信息1、短信息2以及短信息3,当接收到内容显示操作时,移动终端可以如图4a所示的第三区域显示短信息1、短信息2以及短信息3。

[0080] 当然,在上述步骤305之后,移动终端可以接收用户针对上述通信事件的关联的内容输入的操作,并将根据接收到的操作对通信事件进行对应的处理。例如:若上述移动终端接收到内容显示操作时显示如图4a所示的显示界面,则移动终端可以接收用户针对一短信息的点击操作,如对短信息1的点击操作等,若接收到点击操作,移动终端可以在如图4b所示的第四区域显示快捷回复信息,如“勿扰”和“现在忙,稍后电话联系”等,且移动终端可以根据用户对快捷回复信息的选择操作向对端发送对应的快捷回复信息。

[0081] 可选的,所述通信事件为来电请求或者音视频通话请求,上述显示与所述通信事件关联的内容的步骤,可以包括:显示所述来电请求或者所述音视频通话请求对应的至少一个操作按钮;上述方法还可以包括:若接收到对目标操作按钮的点击操作,或者若接收到与所述目标操作按钮关联的预设触控操作,对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理,其中,所述目标操作按钮为所述至少一个操作按钮中一操作按钮。

[0082] 本实施方式中,当通信事件为来电请求或者音视频通话请求时,移动终端可以显

示通信事件对应的至少一个操作按钮,且当用户触发任一操作按钮时,如对操作按钮的点击操作,或者用户输入与操作按钮关联的预设触控操作,移动终端可以及时对来电请求或者视频通话进行与操作按钮对应的处理,从而可以根据用户的需求对通信事件进行处理,且操作便捷、省时。

[0083] 例如:如图5a所示,若移动终端接收到音视频通话请求,当移动终端接收到内容显示操作时,移动终端可以在其横屏显示状态下左侧的1/8区域内显示与该音视频通话请求对应的“接听”按钮、“挂断”按钮以及“待机”按钮,且若移动终端接收到对“接听”按钮的点击操作,则接听来电请求或者音视频通话请求;若接收到对“挂断”按钮的点击操作,则拒绝接听来电请求或者音视频通话请求;若接收到对“待机”按钮的点击操作,则保持来电请求或者音视频通话请求。

[0084] 其中,上述若移动终端接收到与目标操作关联的预设触控操作,可以对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理,可以理解为例如:当用户输入的滑动操作作为滑动轨迹“2”时,若移动终端中预设有滑动轨迹“2”与挂断按钮的对应关系,则移动终端拒绝接听来电请求或者音视频通话请求,从而使操作更便捷、省时,进一步提升用户体验效果。

[0085] 进一步可选的,上述目标操作按钮为接听按钮,上述对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理的步骤,包括:接听所述来电请求或者所述音视频通话请求;继续前台运行所述应用程序,并显示所述来电请求或者所述音视频通话请求的通话画面。

[0086] 本实施方式中,若移动终端接收到对接听按钮的点击操作,移动终端接听来电请求或者音视频通话请求,并显示来电请求或者音视频通话请求的通话画面,例如:如图5b所示,移动终端可以在其在显示区域中左上角的预设区域F显示通话画面,从而便于用户观看通话画面,提高移动终端的用户体验效果。

[0087] 另外,若移动终端接听来电请求或者音视频通话请求,移动终端可以仅输出通话数据,则移动终端检测其是否与外部声音输出设备(如耳机或者音响等)连接,且若移动终端未与外部声音输出设备连接,控制移动终端的声音输出状态为免提状态,从而提升通话质量,进一步降低对前台应用程序的运行产生干扰,尤其是游戏应用程序。

[0088] 进一步可选的,上述目标操作按钮为接听按钮,上述对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理的步骤,还包括:检测所述移动终端的显示状态是否处于目标横屏显示状态;若所述移动终端的显示状态未处于目标横屏显示状态,显示姿态调整提示信息,以提示所述用户将所述移动终端的显示状态调整为所述目标横屏显示状态。

[0089] 本实施方式中,若移动终端接听来电请求或者音视频通话请求,则移动终端检测其是否处于目标横屏显示状态,且若其未处于目标横屏显示状态,可以显示姿态调整提示信息,以提示用户及时将移动终端的显示状态调整至目标横屏显示状态,其中,该目标横屏显示状态可以为通话中处于工作的摄像头(如前置摄像头)不易被遮挡的显示状态,从而提升音通话过程中(尤其是音视频通话)的通话画面质量。

[0090] 例如:如图6a所示,若移动终端处于音视频通话过程中,用户在向移动终端输入操作时,容易遮挡住音视频通话中处于工作的摄像头G,此时移动终端可以检测到其显示状态

未处于目标横屏显示状态,则移动终端可以显示姿态调整提示信息,提示用户将移动终端的显示状态调整至如图6b所示的横屏显示状态,在该横屏显示状态下摄像头G不易被遮挡。

[0091] 另外,上述移动终端检测其的显示状态是否处于目标横屏显示状态,可以通过检测其音视频通话过程中处于工作的摄像头是否被遮挡实现。

[0092] 本发明实施例的显示方法,在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型;将所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为所述关联信息。这样,移动终端可以根据通信事件中待处理事件的数量,以及各待处理事件的类型,将提示图标显示在对应的显示位置,以使用户可以通过提示图标所在的位置更准确地确定是否实时处理该通信事件,进一步提升用户体验。

[0093] 请参见图7,图7是本发明实施提供的一种移动终端的结构示意图,如图7所示,移动终端700包括信息获取模块701、显示位置确定模块702、提示模块703及显示模块704:

[0094] 信息获取模块701,用于在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;

[0095] 显示位置确定模块702,用于基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;

[0096] 提示模块703,用于在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;

[0097] 显示模块704,用于若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。

[0098] 可选的,如图8所示,所述信息获取模块701包括:

[0099] 信息获取单元7011,用于在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型;

[0100] 信息确定单元7012,用于将所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为所述关联信息。

[0101] 可选的,如图9所示,所述移动终端700还包括:

[0102] 触控操作接收模块705,用于接收用户输入的触控操作;

[0103] 判断模块706,用于判断所述触控操作是否是针对所述提示图标输入的内容显示操作;

[0104] 操作确定模块707,用于若所述判断模块706的结果为是,则确定接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作。

[0105] 可选的,如图10所示,所述显示模块704包括:

[0106] 显示位置确定单元7041,用于若接收到所述针对所述提示图标输入的内容显示操作,根据预设的用户输入的操作与显示位置的对应关系,确定与所述内容显示操作对应的显示位置;

[0107] 显示单元7042,用于继续前台运行所述应用程序,并在与所述内容显示操作对应的显示位置显示与所述通信事件关联的内容。

[0108] 可选的,如图11所示,所述通信事件为来电请求或者音视频通话请求,所述显示模块704还用于显示所述来电请求或者所述音视频通话请求对应的至少一个操作按钮;

[0109] 所述移动终端700还包括：

[0110] 处理模块708，用于若接收到对目标操作按钮的点击操作，或者若接收到与所述目标操作按钮关联的预设触控操作，对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理，其中，所述目标操作按钮为所述至少一个操作按钮中一操作按钮。

[0111] 可选的，如图12所示，所述目标操作按钮为接听按钮，所述处理模块708包括：

[0112] 接听单元7081，用于接听所述来电请求或者所述音视频通话请求；

[0113] 通话画面显示单元7082，用于继续前台运行所述应用程序，并显示所述来电请求或者所述音视频通话请求的通话画面。

[0114] 可选的，如图13所示，所述处理模块708还包括：

[0115] 显示状态检测单元7083，用于检测所述移动终端的显示状态是否处于目标横屏显示状态；

[0116] 姿态调整提示单元7084，用于若所述移动终端的显示状态未处于目标横屏显示状态，显示姿态调整提示信息，以提示所述用户将所述移动终端的显示状态调整为所述目标横屏显示状态。

[0117] 移动终端700能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

[0118] 本发明实施例的移动终端700，在所述移动终端前台运行应用程序的过程中，若接收到通信事件，获取所述通信事件的关联信息；基于所述通信事件的关联信息，确定与所述通信事件对应的目标显示位置；在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标；若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作，则继续前台运行所述应用程序，并显示与所述通信事件关联的内容。移动终端在接收到通信事件时，可以在与通信事件的对应的显示位置显示提示图标，以使用户可以根据显示位置来确定是否对通信事件进行实时处理，且仅当用户输入针对提示图标的内容显示操作时，显示通信事件的关联内容，从而可以实现根据用户的需要显示通信事件的关联内容。

[0119] 图14为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，该移动终端1400包括但不限于：射频单元1401、网络模块1402、音频输出单元1403、输入单元1404、传感器1405、显示单元1406、用户输入单元1407、接口单元1408、存储器1409、处理器1410、以及电源1411等部件。本领域技术人员可以理解，图14中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动终端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，移动终端包括但不限于手机、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，处理器1410，用于：在所述移动终端前台运行应用程序的过程中，若接收到通信事件，获取所述通信事件的关联信息；基于所述通信事件的关联信息，确定与所述通信事件对应的目标显示位置；在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标；若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作，则继续前台运行所述应用程序，并显示与所述通信事件关联的内容。

[0121] 可选的，所述处理器1410还用于：在所述移动终端前台运行应用程序的过程中，若接收到通信事件，获取所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型；将所述通信事件中的待处理事件的数量以及各待处理事件的类型确定为所述关联信息。

[0122] 可选的,所述处理器1410还用于:接收用户输入的触控操作;判断所述触控操作是否是针对所述提示图标输入的内容显示操作;若是,则确定接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作。

[0123] 可选的,所述处理器1410还用于:若接收到所述针对所述提示图标输入的内容显示操作,根据预设的用户输入的操作与显示位置的对应关系,确定与所述内容显示操作对应的显示位置;继续前台运行所述应用程序,并在与所述内容显示操作对应的显示位置显示与所述通信事件关联的内容。

[0124] 可选的,所述通信事件为来电请求或者音视频通话请求,所述处理器1410还用于:显示所述来电请求或者所述音视频通话请求对应的至少一个操作按钮;若接收到对目标操作按钮的点击操作,或者若接收到与所述目标操作按钮关联的预设触控操作,对所述来电请求或者所述音视频通话请求进行与所述目标操作按钮对应的处理,其中,所述目标操作按钮为所述至少一个操作按钮中一操作按钮。

[0125] 可选的,所述目标操作按钮为接听按钮,所述处理器1410还用于:接听所述来电请求或者所述音视频通话请求;继续前台运行所述应用程序,并显示所述来电请求或者所述音视频通话请求的通话画面。

[0126] 可选的,所述处理器1410还用于:检测所述移动终端的显示状态是否处于目标横屏显示状态;若所述移动终端的显示状态未处于目标横屏显示状态,显示姿态调整提示信息,以提示所述用户将所述移动终端的显示状态调整为所述目标横屏显示状态。

[0127] 移动终端1400能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0128] 本发明实施例的移动终端1400,在所述移动终端前台运行应用程序的过程中,若接收到通信事件,获取所述通信事件的关联信息;基于所述通信事件的关联信息,确定与所述通信事件对应的目标显示位置;在所述应用程序的显示界面中的目标显示位置显示所述通信事件对应的提示图标;若接收到针对所述提示图标输入的内容显示操作,则继续前台运行所述应用程序,并显示与所述通信事件关联的内容。移动终端在接收到通信事件时,可以在与所述通信事件的对应的显示位置显示提示图标,以使用户可以根据显示位置来确定是否对通信事件进行实时处理,且仅当用户输入针对提示图标的内容显示操作时,显示通信事件的关联内容,从而可以实现根据用户的需要显示通信事件的关联内容。

[0129] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元1401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1410处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元1401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1401还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0130] 移动终端通过网络模块1402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。

[0131] 音频输出单元1403可以将射频单元1401或网络模块1402接收的或者在存储器1409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1403还可以提供与移动终端1400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1403包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0132] 输入单元1404用于接收音频或视频信号。输入单元1404可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)14041和麦克风14042,图形处理器14041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1406上。经图形处理器14041处理后的图像帧可以存储在存储器1409(或其它存储介质)中或者经由射频单元1401或网络模块1402进行发送。麦克风14042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1401发送到移动通信基站的形式输出。

[0133] 移动终端1400还包括至少一种传感器1405,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14061的亮度,接近传感器可在移动终端1400移动到耳边时,关闭显示面板14061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,可用于识别移动终端姿态(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1405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。

[0134] 显示单元1406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1406可包括显示面板14061,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14061。

[0135] 用户输入单元1407可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端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1407包括触控面板14071以及其他输入设备14072。触控面板14071,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14071上或在触控面板14071附近的操作)。触控面板14071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1410,接收处理器1410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14071。除了触控面板14071,用户输入单元1407还可以包括其他输入设备14072。具体地,其他输入设备14072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。

[0136] 进一步的,触控面板14071可覆盖在显示面板14061上,当触控面板14071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1410以确定触摸事件的类型,随后处理器1410根据触摸事件的类型在显示面板14061上提供相应的视觉输出。虽然在图14中,触控面板14071与显示面板14061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板14071与显示面板14061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0137] 接口单元1408为外部装置与移动终端1400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1408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移动终端1400内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端1400和外部装置之间传输数据。

[0138] 存储器1409可用于存储软件程序以及各种数据。存储器1409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)。此外,存储器1409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。

[0139] 处理器1410是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器1409内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1409内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器1410可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1410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1410中。

[0140] 移动终端1400还可以包括给各个部件供电的电源1411(比如电池),优选的,电源1411可以通过电源管理系统与处理器1410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。

[0141] 另外,移动终端1400包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0142] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器1410、存储器1409及存储在存储器1409上并可在所述处理器1410上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器1410执行时实现上述显示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。

[0143] 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显示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,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0144] 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。

[0145] 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(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所述的方法。

[0146] 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。

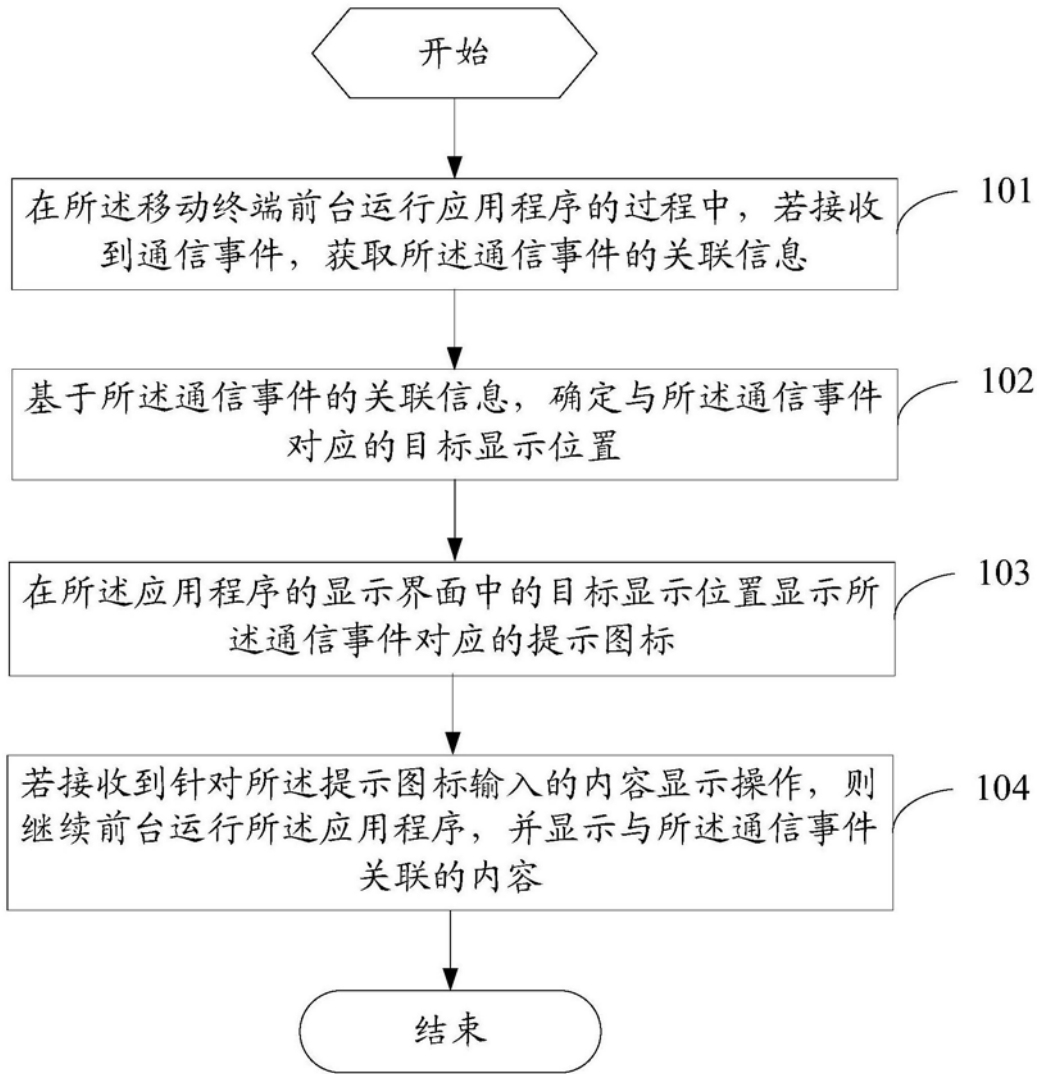


图1

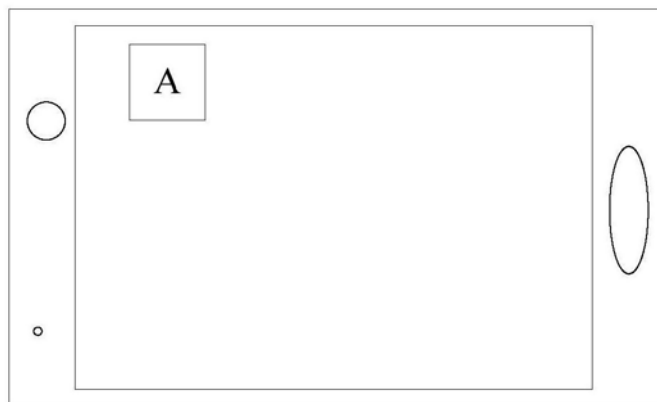


图2a

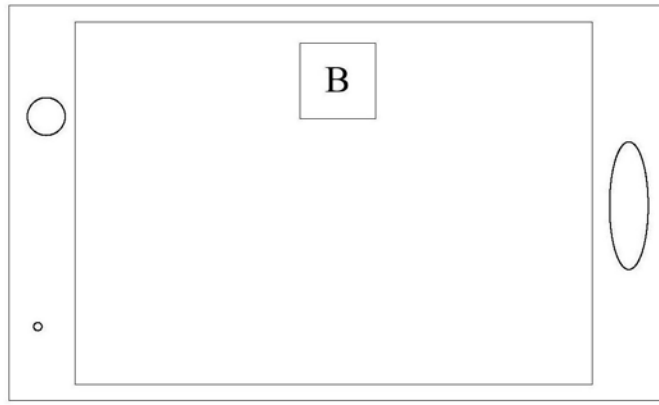


图2b

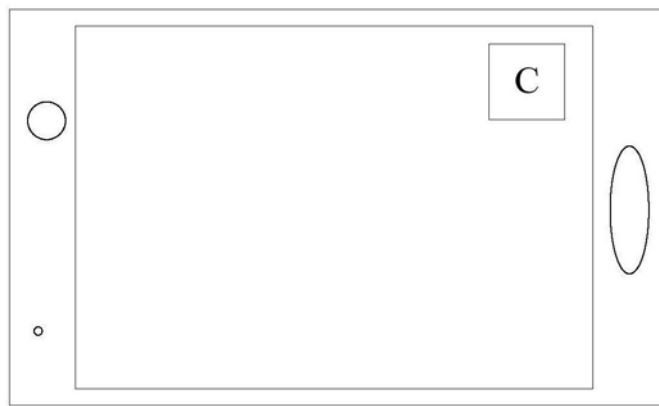


图2c

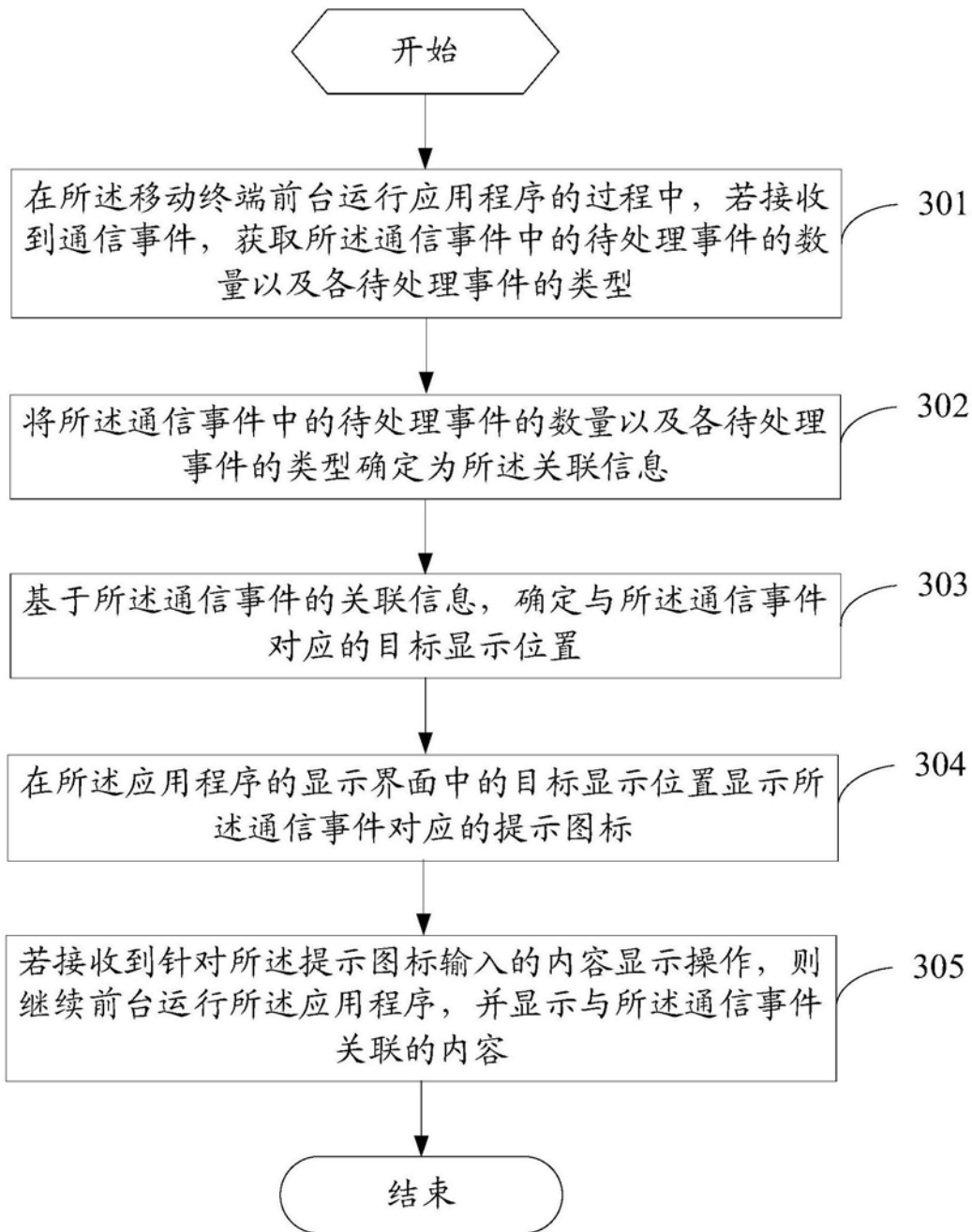


图3

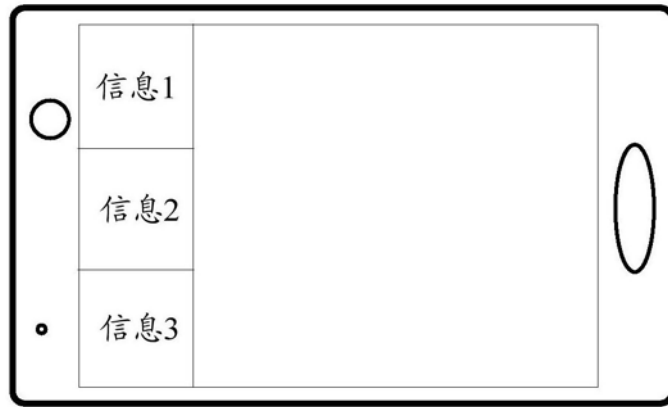


图4a

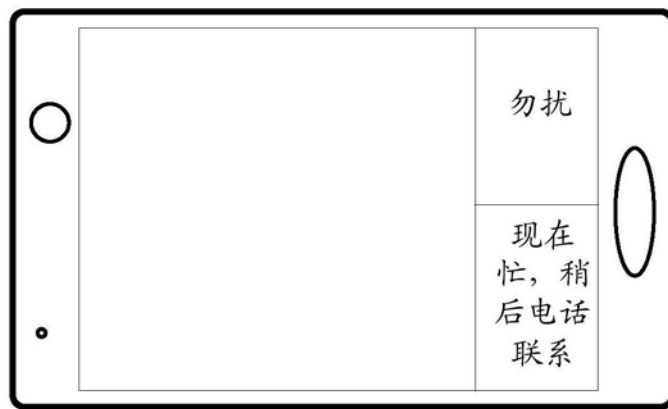


图4b

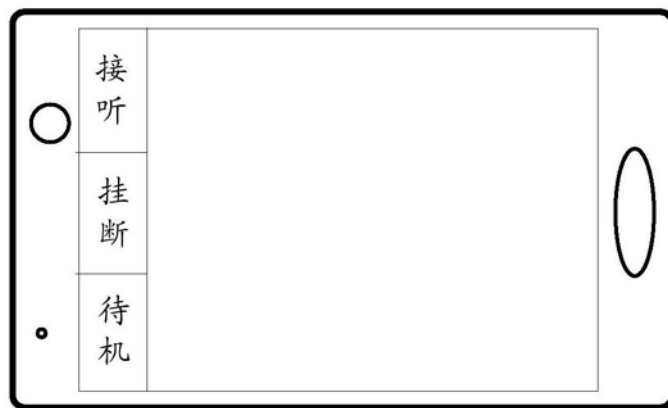


图5a



图5b

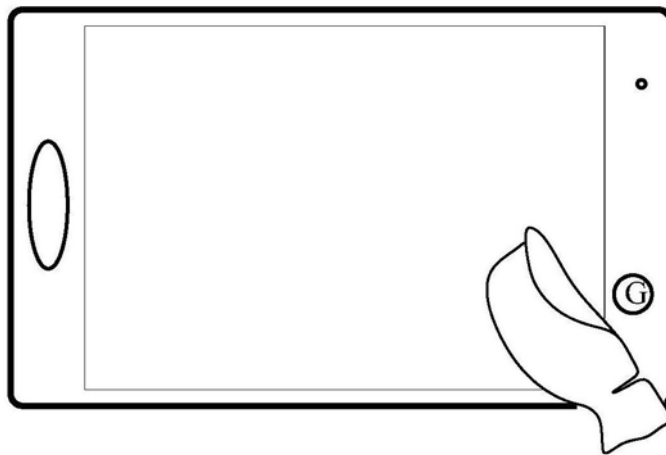


图6a

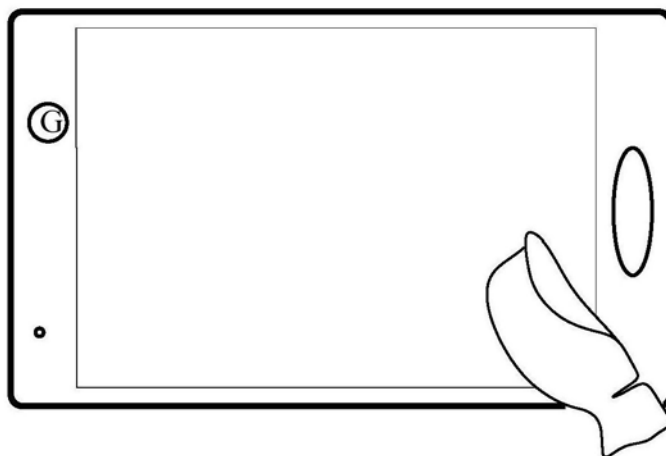


图6b

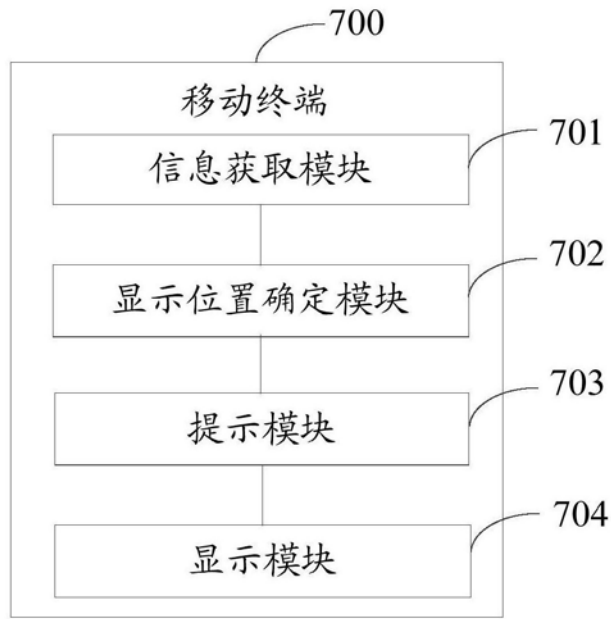


图7

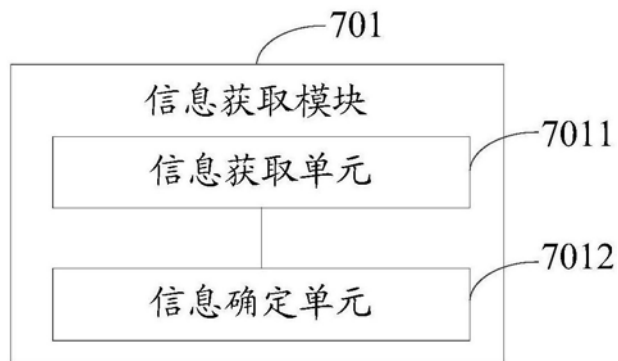


图8

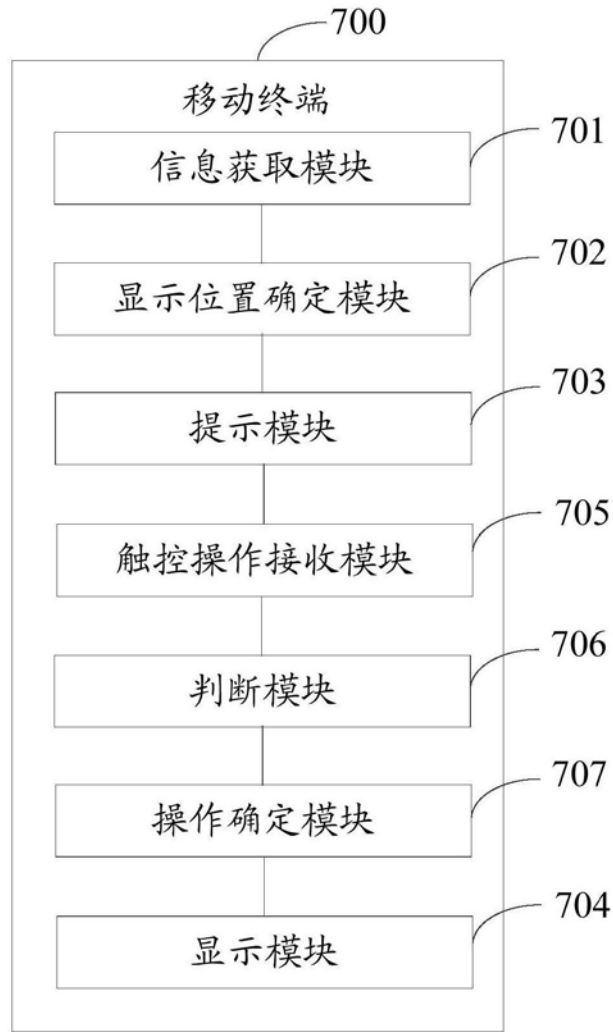


图9

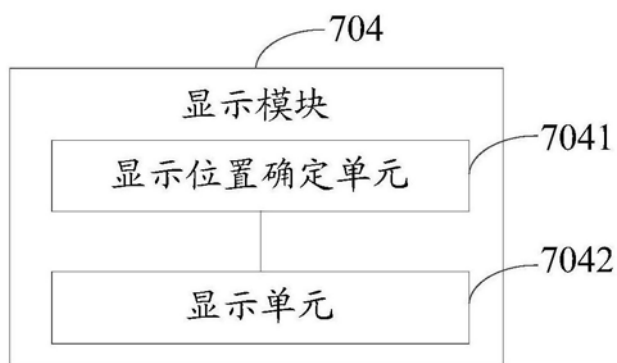


图10

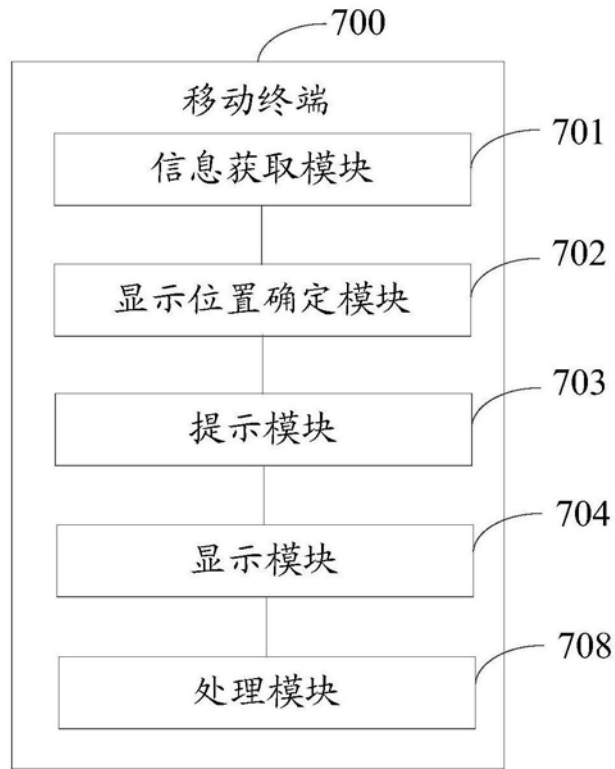


图11

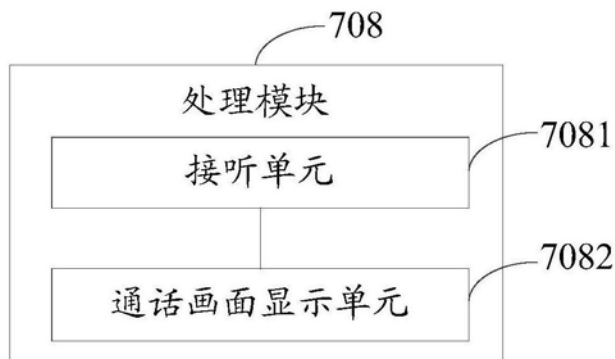


图12

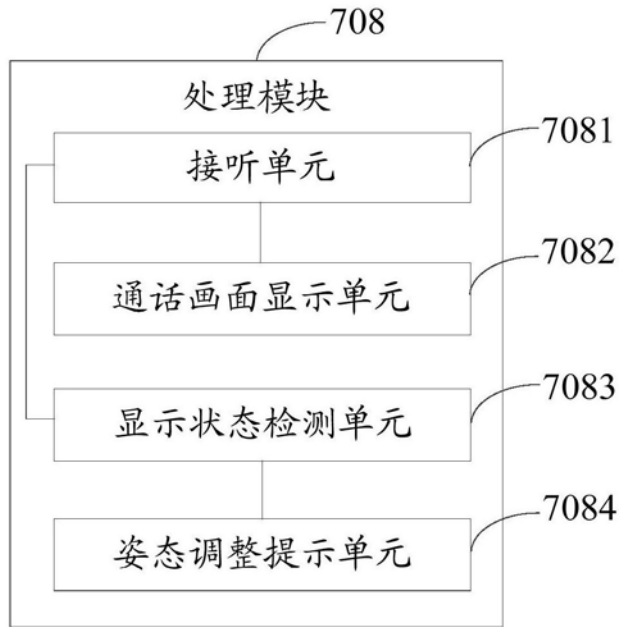


图13

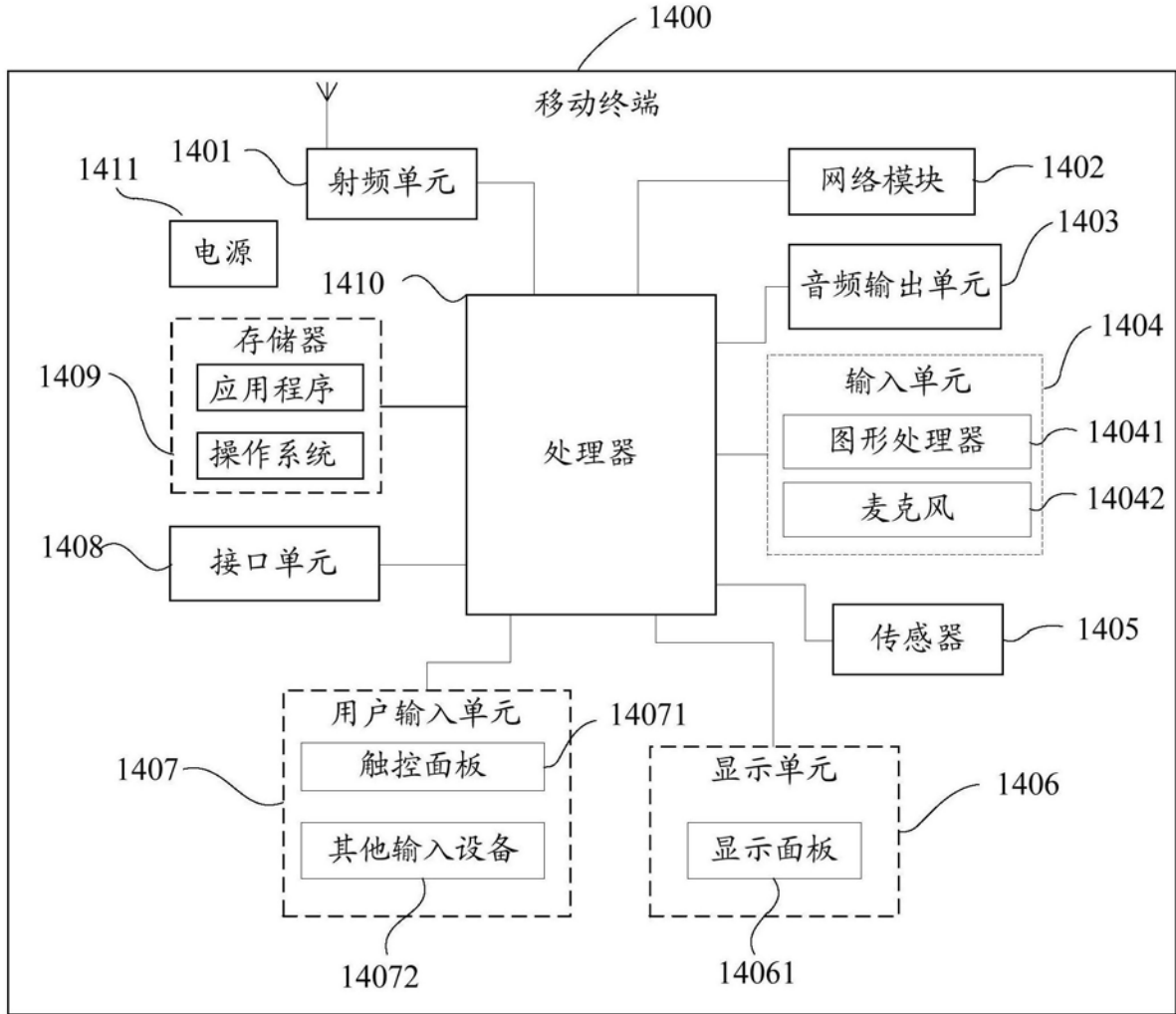


图14