



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111562960 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010354525.0

(22)申请日 2020.04.29

(71)申请人 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 王勇

(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 黄灿 郭湘宜

(51)Int.Cl.

G06F 9/451(2018.01)

G06F 3/0481(2013.01)

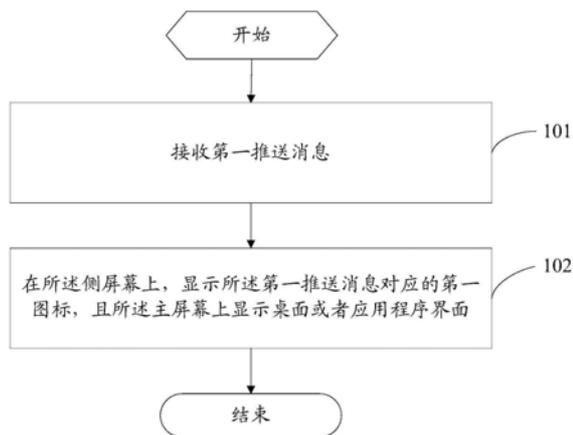
权利要求书2页 说明书12页 附图10页

(54)发明名称

显示处理方法及电子设备

(57)摘要

本发明提供一种显示处理方法及电子设备，该方法应用于电子设备，所述电子设备的显示屏包括主屏幕和侧屏幕，其中，所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕，所述方法包括：接收第一推送消息；在所述侧屏幕上，显示所述第一推送消息对应的第一图标，且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。本发明既能够保证消息的正常推送，也能够减小推送消息时所需占用的显示区域，进而能够减小推送消息对当前显示界面造成的干扰。



1. 一种显示处理方法,应用于电子设备,所述电子设备的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,其特征在于,所述方法包括:

接收第一推送消息;

在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收第一推送消息之前,所述方法还包括:

将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式;

所述在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,包括:

在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,包括:

在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入;

响应于所述第一输入,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入之前,所述方法还包括:

在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下,显示输入指导消息,所述输入指导消息用于向用户展示所述第一输入的输入方法。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,包括:

在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,以及图标模式关闭控件;

所述在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,以及图标模式关闭控件之后,所述方法还包括:

在接收用户对所述图标模式关闭控件的第二输入的情况下,将所述推送消息的显示模式由所述图标模式切换为所述横幅模式。

6. 一种电子设备,所述电子设备的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,其特征在于,所述电子设备包括:

第一接收模块,用于接收第一推送消息;

第一显示模块,用于在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

第一切换模块,用于将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式;

所述第一显示模块用于:

在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标。

8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述第一切换模块包括:

第一接收单元,用于在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户

的第一输入；

第一切换单元，用于响应于所述第一输入，将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

9. 根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括：

第二显示模块，用于在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下，显示输入指导消息，所述输入指导消息用于向用户展示所述第一输入的输入方法。

10. 根据权利要求7所述的电子设备，其特征在于，所述第一显示模块用于：

在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下，在所述侧屏幕上，显示所述第一推送消息对应的第一图标，以及图标模式关闭控件；

所述电子设备还包括：

第二切换模块，用于在接收用户对所述图标模式关闭控件的第二输入的情况下，将所述推送消息的显示模式由所述图标模式切换为所述横幅模式。

显示处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种显示处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,电子设备逐渐得到普及。通常,用户会在其使用的电子设备上安装多个应用程序,例如,即时通讯类应用程序、新闻媒介类应用程序、影音类应用程序或工具类应用程序。

[0003] 目前,绝大多数应用程序均会给用户推送消息,例如,即时通讯类应用程序一般会在接收到新消息时推送消息以提醒用户。电子设备的应用程序在推送消息时,往往会在显示屏的当前显示界面弹出一个推送消息的显示窗口,这个推送消息的显示窗口也可以称为消息横幅。由于这种消息横幅的尺寸较大,所需占据的显示区域较大,从而导致对当前显示界面造成较大干扰。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种显示处理方法及电子设备,以解决因推送消息的消息横幅的尺寸较大,从而导致对当前显示界面造成较大干扰的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种显示处理方法,应用于电子设备,所述电子设备的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,所述方法包括:

[0007] 接收第一推送消息;

[0008] 在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

[0009] 第二方面,本发明实施例还提供一种电子设备,所述电子设备的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,所述电子设备包括:

[0010] 第一接收模块,用于接收第一推送消息;

[0011] 第一显示模块,用于在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

[0012] 第三方面,本发明实施例还提供一种电子设备,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处理方法的步骤。

[0013] 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处理方法的步骤。

[0014] 在本发明实施例中,由于在接收第一推送消息时,会在侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且主屏幕上显示桌面或者应用程序界面,从而既能够保证消息的

正常推送,也能够减小推送消息时所需占用的显示区域,进而能够减小推送消息对当前显示界面造成的干扰。

附图说明

[0015] 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。

[0016] 图1是本发明实施例提供的显示处理方法的流程图;

[0017] 图2是本发明实施例提供的显示处理方法的举例图之一;

[0018] 图3是本发明实施例提供的显示处理方法的举例图之二;

[0019] 图4是本发明实施例提供的显示处理方法的举例图之三;

[0020] 图5是本发明实施例提供的显示处理方法的举例图之四;

[0021] 图6是本发明实施例提供的显示处理方法的举例图之五;

[0022] 图7是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之一;

[0023] 图8是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之二;

[0024] 图9是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之三;

[0025] 图10是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之四;

[0026] 图11是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之五;

[0027] 图12是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之六;

[0028] 图13是本发明一实施例提供的电子设备的结构图之七;

[0029] 图14是本发明另一实施例提供的电子设备的结构图。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 如图1所示,本发明实施例提供一种显示处理方法,应用于电子设备,所述电子设备的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,所述方法包括:

[0032] 步骤101、接收第一推送消息;

[0033] 步骤102、在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

[0034] 本发明实施例中,上述电子设备可以是手机、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,简称MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0035] 上述主屏幕和上述侧屏幕构成的整体屏幕可以称为瀑布屏。上述目标侧可以是主

屏幕的任意一侧。

[0036] 上述第一推送消息可以是电子设备上安装的所有应用程序中任意一个应用程序推送的消息。

[0037] 上述主屏幕可以包括多个目标侧,当主屏幕包括多个目标侧时,可以分别将主屏幕的各个目标侧的边缘均弯折形成多个侧屏幕。当电子设备存在多个侧屏幕时,上述在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,可以是在多个侧屏幕中的一个或多个侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标。

[0038] 上述第一图标可以用于展示第一推送消息的来源,例如,上述第一图标可以是第一推送消息对应的应用程序的图标,也可以是第一推送消息对应的联系人的图标,还可以是第一推送消息对应的群组的图标。

[0039] 主屏幕上显示的桌面或者应用程序界面可以是显示第一图标时,正在显示的桌面或者应用程序界面。

[0040] 为便于理解,此处结合附图举例说明:

[0041] 假设在用户使用A应用程序的过程中,收到A推送消息,那么如图2所示,侧屏幕上会显示A推送消息对应的图标21,而主屏幕会显示A应用程序的用户界面22,此处,A应用程序的用户界面可以理解为步骤102中的应用程序界面。

[0042] 在本发明实施例中,由于在接收第一推送消息时,会在侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且主屏幕上显示桌面或者应用程序界面,从而既能够保证消息的正常推送,也能够减小推送消息时所需占用的显示区域,进而能够减小推送消息对当前显示界面造成的干扰;同时,由于第一图标的显示位置在侧屏幕上,主屏幕上显示桌面或者应用程序界面,从而还能够减小推送消息对桌面或者应用程序界面的干扰,改善显示效果;而且,由于第一图标的显示位置在侧屏幕上,因此还能够使用户直观地看到存在哪些推送消息,这样,能够降低错漏重要消息的几率。

[0043] 可选的,所述接收第一推送消息之前,所述方法还包括:

[0044] 将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式;

[0045] 所述在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,包括:

[0046] 在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标。

[0047] 本发明实施例中,可以是电子设备自动将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,例如,可以是在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,此处,推送消息移除输入可以是用于将推送消息从显示屏移除的输入。也可以是根据用户的输入将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0048] 在推送消息的显示模式为所述横幅模式的情况下,当接收到推送消息时,会在显示屏的当前显示界面弹出一个与该推送消息对应的消息横幅。

[0049] 由于推送消息的显示模式包括横幅模式和图标模式,只有在推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,才会在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,从而能够提高显示处理方法的灵活性,进而能够更好地适用于不同的应用场景。

[0050] 可选的,所述将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,包括:

[0051] 在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入;

[0052] 响应于所述第一输入,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0053] 本发明实施例中,上述第二推送消息可以是电子设备上安装的所有应用程序中任意一个应用程序推送的消息。第二推送消息可以是与第一推送消息不同的推送消息。上述第二推送消息对应的应用程序与上述第一推送消息对应的应用程序可以是同一个应用程序,也可以是不同的应用程序。

[0054] 上述第一输入可以是点击操作,如:单击或双击、长按操作、滑动操作或按压侧屏幕操作等触控输入,也可以是声控输入。

[0055] 为便于理解,此处结合附图举例说明:

[0056] 假设在推送消息的显示模式为横幅模式,且用户正在使用B应用程序的情况下,收到B推送消息,那么,如图3所示,在B应用程序的用户界面31上会弹出一个与B推送消息对应的消息横幅32;

[0057] 若在消息横幅32的显示过程中,接收到用户的第一输入,则电子设备会响应于该第一输入,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,并如图4所示,停止显示B推送消息对应的消息横幅,且将B推送消息对应的图标41显示在侧屏幕上,在主屏幕上显示B应用程序的用户界面31;

[0058] 此后,若在继续使用B应用程序的过程中,收到C推送消息,则如图5所示,当前显示界面不会显示C推送消息对应的消息横幅,而仅会在侧屏幕上显示C推送消息对应的图标51,主屏幕则不受影响继续显示B应用程序的用户界面31。

[0059] 由于能够响应于用户的第一输入将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,从而使得用户可以根据需要,自行选择是否将推送消息的显示模式切换至图标模式,这样,能够进一步提高显示处理方法的灵活性,使用户的体验更加;同时,由于用户只需在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,进行第一输入就能够将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,因而能够使进入图标模式时的操作更加方便快捷。

[0060] 可选的,所述在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入包括:

[0061] 在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入,且检测用户的第一操作;

[0062] 所述响应于所述第一输入,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式包括:

[0063] 响应于所述第一输入和所述第一操作,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0064] 本发明实施例中,上述第一操作可以是向预设方向倾斜电子设备的动作。此处,预设方向可以与目标侧对应,例如,当目标侧为左侧,即侧屏幕位于主屏幕的左侧时,预设方向可以是向左,也就是说,此时上述第一操作可以是向左倾斜电子设备的动作;或者,当目标侧为右侧,即侧屏幕位于主屏幕右侧时,预设方向可以是向右,也就是说,此时上述第一操作可以是向右倾斜电子设备的动作。

[0065] 上述响应于所述第一输入和所述第一操作,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,可以理解为,只有在接收到用户的第二输入且检测到用户的第一操作的情

况下,才会将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,也就是说,第一输入和第一操作二者必须同时存在,电子设备才会作出响应。

[0066] 为便于理解,此处举例说明:

[0067] 假设侧屏幕位于主屏幕的左侧,第一操作为向左倾斜电子设备的动作,第一输入为用户按压侧屏幕的输入,那么,在显示第二消息对应的第一消息横幅的同时,如果用户按压侧屏幕且同时向左倾斜电子设备,则电子设备会将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0068] 由于只有在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,既接收到用户的第一输入,又检测到用户的第一操作时,才会将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,从而能够减少用户误操作的发生几率。

[0069] 可选的,所述在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入之前,所述方法还包括:

[0070] 在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下,显示输入指导消息,所述输入指导消息用于向用户展示所述第一输入的输入方法。

[0071] 本发明实施例中,上述预设时间可以根据需要设定,例如,可以设定预设事件为1分钟或3分钟。上述预设次数也可以根据需要设定,例如,可以设定预设次数为5次、10次或20次。

[0072] 由于在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下,显示输入指导消息,从而在用户不知道第一输入的输入方法的情况下,能够对用户起到提示作用。

[0073] 可选的,所述在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,包括:

[0074] 在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,以及图标模式关闭控件;

[0075] 所述在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,以及图标模式关闭控件之后,所述方法还包括:

[0076] 在接收用户对所述图标模式关闭控件的第二输入的情况下,将所述推送消息的显示模式由所述图标模式切换为所述横幅模式。

[0077] 本发明实施例中,上述第二输入可以是点击操作,如:单击或双击、长按操作、滑动操作或拖动操作等触控输入,也可以是声控输入。上述图标模式关闭控件可以是按钮,例如,图标模式关闭控件可以是图2中所示的23。

[0078] 由于在推送消息的显示模式为图标模式的情况下,在侧屏幕上除了显示第一图标外,还会显示图标模式关闭控件,从而使得用户只需操作图标模式关闭控件就能够将推送消息的显示模式由图标模式切换为横幅模式,进而能够使退出图标模式时的操作更加方便快捷。

[0079] 可选的,所述在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标之后,所述方法还包括:

[0080] 在接收用户针对所述第一图标的第四输入的情况下,在所述主屏幕上显示所述第一推送消息对应的应用程序界面,且停止显示所述第一图标。

[0081] 本发明实施例中,上述第四输入可以是点击操作,如:单击或双击、长按操作、滑动

操作或拖动操作等触控输入,也可以是声控输入。

[0082] 为了便于理解,此处举例说明:

[0083] 假设第一推送消息为D联系人发送的聊天消息,那么,当用户点击第一图标时,在主屏幕上会显示与D联系人聊天的聊天界面,用户可以直接在该聊天界面进行消息回复,与此同时,第一图标会从侧屏幕消失。

[0084] 由于在接收用户针对所述第一图标的第四输入的情况下,在所述主屏幕上会显示所述第一推送消息对应的应用程序界面,从而使得用户能够通过操作第一图标直接进入相应应用程序界面,这样,能够便于用户进一步查看第一推送消息;且由于在主屏幕显示所述第一推送消息对应的应用程序界面的同时,会停止显示第一图标,因而也能够减少用户对已读推送消息的误查看,以及及时释放内存减轻缓存压力。

[0085] 可选的,所述在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标之后,所述方法还包括:

[0086] 在接收用户针对所述第一图标的第三输入的情况下,停止显示所述第一图标,且关闭所述第一推送消息对应的联系人或群组的消息推送权限。

[0087] 本发明实施例中,上述第三输入可以是点击操作,如:单击或双击、长按操作、滑动操作或拖动操作等触控输入,也可以是声控输入。

[0088] 上述第一推送消息对应的应用程序可以是通讯类应用程序,例如,聊天应用程序或邮件应用程序。上述第一图标可以是第一推送消息对应的联系人或群组的图标。

[0089] 上述关闭所述第一推送消息对应的联系人或群组的消息推送权限可以理解为:对第一推送消息对应的联系人或群组后续的消息不再进行推送。

[0090] 为便于理解,此处举例说明:

[0091] 假设第一推送消息是由F联系人发送的聊天消息,第一图标为F联系人的图标,那么,当用户按住F联系人的图标,并将F联系人的图标向左滑出侧屏幕外时,F联系人的图标将从侧屏幕区域消失,且F联系人后续的消息均不再进行推送,也就是说,F联系人后续的消息既不会以图标形式在侧屏幕进行推送,也不会以消息横幅形式进行推送。

[0092] 由于在接收用户针对所述第一图标的第三输入的情况下,会停止显示所述第一图标,且会关闭所述第一推送消息对应的联系人或群组的消息推送权限,从而能够使关闭联系人或群组的消息推送权限的操作更加简单便捷。

[0093] 可选的,在一些实施方式中,当第一图标用于展示第一推送消息的来源,且接收到与第一推送消息相同来源的多条推送消息时,可以在第一图标的边缘显示与第一推送消息相同来源的未读推送消息的总数量,例如,假设第一推送消息为E联系人发送的聊天消息,第一图标为E联系人的头像,那么,可以在E联系人的头像的左上角显示E联系人未读聊天消息数量。

[0094] 可选的,在一些实施方式中,最新的推送消息对应的图标可以显示在侧屏幕的最上方。

[0095] 可选的,在一些实施方式中,当侧屏幕中的图标数量超过预设数量时,可以显示一个可以上下滑动的滑动条,以使用户通过滑动该滑动条查看所有图标。

[0096] 需要说明的是,本发明实施例中介绍的多种可选的实施方式,彼此可以相互结合实现,也可以单独实现,对此本发明实施例不作限定。

[0097] 为方便理解,此处以电子设备为手机,以推送消息为聊天消息,示例说明如下:

[0098] 一种显示处理方法,应用于手机,所述手机的显示屏包括主屏幕,所述主屏幕的左侧的边缘弯折形成侧屏幕,如图6所述,该显示处理方法可以包括以下步骤:

[0099] 步骤601、检测到用户频繁移除消息横幅后提示用户操作指导,操作指导指示用户可以通过握紧手机并向左倾斜电子设备,将消息横幅对应的联系人图标展示在显示屏左侧即侧屏幕。

[0100] 其中,操作指导可以理解为图1对应方法实施例中的输入指导消息;检测到用户频繁移除消息通知横幅可以理解为图1对应方法实施例中的在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入;握紧手机可以理解为图1对应方法实施例中的第一输入,握紧手机时用户的手指会按压到侧屏幕;向左倾斜手机可以理解为图1对应方法实施例中的第一操作。

[0101] 在实际应用中,如果电子设备检测到用户在当前界面多次未点击弹出的消息横幅进入消息详情界面,而是直接移除消息横幅,则为用户提示将消息横幅展示在显示屏左侧即侧屏幕的操作指导。

[0102] 步骤602、检测到用户在收到消息横幅的同时有紧握手机并向左倾斜手机的动作,则开启消息管理。

[0103] 其中,步骤202中的消息横幅可以理解为图1对应方法实施例中的第一消息横幅;开启消息管理可以理解为图1对应方法实施例中的将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0104] 在实际应用中,如果在有消息横幅弹出的时候,检测到用户紧握手机并向左倾斜,说明用户有使用显示屏左侧区域进行推送消息管理的意图,此时将该弹出的消息横幅对应的联系人图标暂存在显示屏左侧即侧屏幕,联系人图标左上角记录该联系人的未读消息数量,且侧屏幕显示用于一键关闭消息管理的关闭按钮。

[0105] 步骤603、后续收到新的推送消息都不进行消息横幅展示,直接收到显示屏左侧区域即侧屏幕。

[0106] 其中,新的推送消息可以理解为图1对应方法实施例中的第一推送消息。

[0107] 在实际应用中,在用户已经将开启消息管理后,后续有新的推送消息,无论来源于哪个应用程序,都统一收到显示屏左侧即侧屏幕展示,最新的推送消息对应的图标展示在最上方,当侧屏幕中的图标数目超过侧屏幕可以展示的数量时,可以在侧屏幕显示一个可以上下滑动的滚动条来查看所有图标。

[0108] 步骤604、点击显示屏左侧即侧屏幕的联系人图标进行消息回复。

[0109] 其中,点击显示屏左侧即侧屏幕的联系人图标可以理解为图1对应方法实施例中的第四输入。

[0110] 在实际应用中,在用户将推送消息收到显示屏左侧即侧屏幕后,直接点击联系人图标,就可以打开对应的聊天界面,进行消息回复,回复后的推送消息对应的联系人图标从侧屏幕消失;直接按住联系人图标,并将联系人图标向左划出屏幕外,则该联系人图标会从侧屏幕消失,且后续该联系人的消息不再有消息横幅,也不再收在显示屏左侧即侧屏幕。

[0111] 步骤605、点击显示屏左侧即侧屏幕的关闭按钮,停止在显示屏左侧即侧屏幕展示。

[0112] 其中,关闭按钮可以理解为图1对应方法实施例中的图标模式关闭控件。

[0113] 在实际应用中,在用户将推送消息收到显示屏左侧即侧屏幕后,如果不想使用这种方式管理和展示推送消息,想恢复之前每个推送消息都弹出消息横幅的方式,可以点击侧屏幕最下方的关闭按钮,则收在显示屏左侧即侧屏幕的推送消息全部释放,释放的推送消息中,用户没有进行回复和手动移除的推送消息仍然是未读状态。

[0114] 本示例旨在利用显示屏的侧屏幕,在用户不希望被频繁的消息横幅打扰时如学习、考试、游戏、视频等时刻,由用户选择开启一种模式,将推送消息对应的联系人或群组图标暂存到侧屏幕,后续可以点击侧屏幕的图标进行查看或回复,并提供一键取消这种消息展示模式的按钮。

[0115] 本示例至少具有如下有益效果:

[0116] 1、能够减小推送消息对当前显示界面造成的干扰。

[0117] 2、能够简化推送权限管理、取消新消息提醒、屏蔽群组等操作,且进入和退出图标模式都非常方便快捷。

[0118] 3、能够直观的看到有哪些联系人的未读消息,避免错漏重要消息。

[0119] 4、能够充分利用显示屏的边缘空间即能够充分利用侧屏幕,提升用户的体验。

[0120] 本发明实施例利用显示屏边缘的侧屏幕,提供一种简单有效的方式对推送消息进行展示和管理,能够避免在在不想被频繁通知打扰的时候出现消息横幅。

[0121] 参见图7,图7是本发明一实施例提供的电子设备的结构图,电子设备700的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,如图7所示,电子设备700包括:

[0122] 第一接收模块701,用于接收第一推送消息;

[0123] 第一显示模块702,用于在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

[0124] 可选的,如图8所示,所述电子设备700还包括:

[0125] 第一切换模块703,用于将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式;

[0126] 所述第一显示模块702用于:

[0127] 在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标。

[0128] 可选的,如图9所示,所述第一切换模块703包括:

[0129] 第一接收单元7031,用于在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,接收用户的第一输入;

[0130] 第一切换单元7032,用于响应于所述第一输入,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0131] 可选的,如图10所示,所述电子设备700还包括:

[0132] 第二显示模块704,用于在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下,显示输入指导消息,所述输入指导消息用于向用户展示所述第一输入的输入方法。

[0133] 可选的,所述第一显示模块702用于:

[0134] 在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所

述第一推送消息对应的第一图标,以及图标模式关闭控件;

[0135] 如图11所示,所述电子设备700还包括:

[0136] 第二切换模块705,用于在接收用户对所述图标模式关闭控件的第二输入的情况下,将所述推送消息的显示模式由所述图标模式切换为所述横幅模式。

[0137] 可选的,如图12所示,所述电子设备700还包括:

[0138] 推送关闭模块706,用于在接收用户针对所述第一图标的第三输入的情况下,停止显示所述第一图标,且关闭所述第一推送消息对应的联系人或群组的消息推送权限。

[0139] 可选的,如图13所示,所述电子设备700还包括:

[0140] 第三显示模块707,用于在接收用户针对所述第一图标的第四输入的情况下,在所述主屏幕上显示所述第一推送消息对应的应用程序界面,且停止显示所述第一图标。

[0141] 电子设备700能够实现图1至图6的方法实施例中电子设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0142] 本发明实施例的电子设备700,由于在接收第一推送消息时,会在侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且主屏幕上显示桌面或者应用程序界面,从而既能够保证消息的正常推送,也能够减小推送消息时所需占用的显示区域,进而能够减小推送消息对当前显示界面造成的干扰。

[0143] 图14为实现本发明各个实施例的一种电子设备的硬件结构示意图,该电子设备1400的显示屏包括主屏幕和侧屏幕,其中,所述主屏幕的目标侧的边缘弯折形成所述侧屏幕,该电子设备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中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,电子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,电子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。

[0144] 其中,处理器1410用于

[0145] 接收第一推送消息;

[0146] 显示单元1406用于:

[0147] 在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且所述主屏幕上显示桌面或者应用程序界面。

[0148] 可选的,处理器1410还用于:

[0149] 将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式;

[0150] 显示单元1406执行的所述在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,包括:

[0151] 在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标。

[0152] 可选的,处理器1410执行的所述将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式,包括:

[0153] 在显示与第二推送消息对应的第一消息横幅的情况下,控制用户输入单元1407接收用户的第一输入;

[0154] 响应于所述第一输入,将推送消息的显示模式由横幅模式切换为图标模式。

[0155] 可选的,显示单元1406还用于:

[0156] 在预设时间内检测到超过预设次数的推送消息移除输入的情况下,显示输入指导消息,所述输入指导消息用于向用户展示所述第一输入的输入方法。

[0157] 可选的,显示单元1406执行的所述在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,包括:

[0158] 在所述推送消息的显示模式为所述图标模式的情况下,在所述侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,以及图标模式关闭控件;

[0159] 处理器1410还用于:

[0160] 在接收用户对所述图标模式关闭控件的第二输入的情况下,将所述推送消息的显示模式由所述图标模式切换为所述横幅模式。

[0161] 可选的,处理器1410还用于:

[0162] 在接收用户针对所述第一图标的第三输入的情况下,控制显示单元1406停止显示所述第一图标,且关闭所述第一推送消息对应的联系人或群组的消息推送权限。

[0163] 可选的,显示单元1406还用于:

[0164] 在接收用户针对所述第一图标的第四输入的情况下,在所述主屏幕上显示所述第一推送消息对应的应用程序界面,且停止显示所述第一图标。

[0165] 电子设备1400能够实现前述实施例中电子设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0166] 本发明实施例的电子设备1400,由于在接收第一推送消息时,会在侧屏幕上,显示所述第一推送消息对应的第一图标,且主屏幕上显示桌面或者应用程序界面,从而既能够保证消息的正常推送,也能够减小推送消息时所需占用的显示区域,进而能够减小推送消息对当前显示界面造成的干扰。

[0167] 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。

[0168] 电子设备通过网络模块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。

[0169] 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还可以提供与电子设备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。

[0170] 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格式输出。

[0171] 电子设备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,接近传感器可在电子设备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,可用于识别电子设备姿态(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。

[0172] 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。

[0173] 用户输入单元1407可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与电子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。

[0174] 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电子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14071与显示面板14061集成而实现电子设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0175] 接口单元1408为外部装置与电子设备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电子设备1400内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备1400和外部装置之间传输数据。

[0176] 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。

[0177] 处理器1410是电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,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,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。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。

[0178] 电子设备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。

[0179] 另外,电子设备1400包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0180] 优选的,本发明实施例还提供一种电子设备,包括处理器1410,存储器1409,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处理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。

[0181] 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处理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。

[0182] 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。

[0183] 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电子设备(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所述的方法。

[0184] 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。

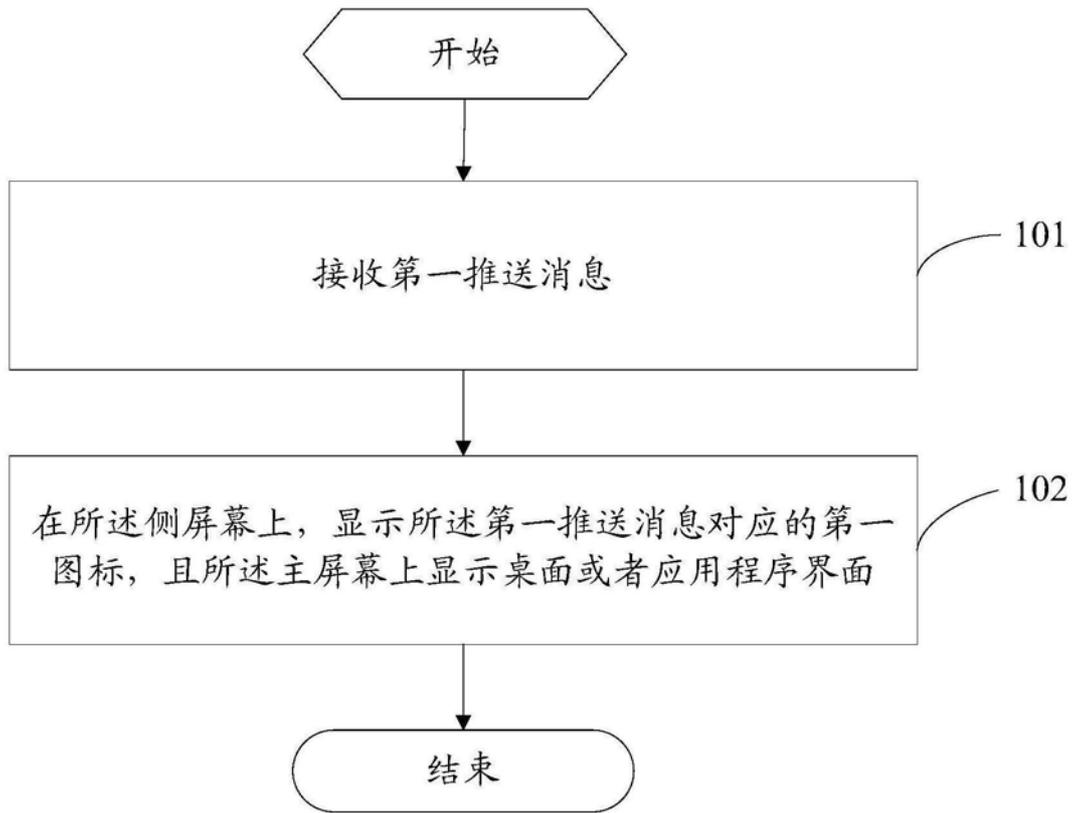


图1

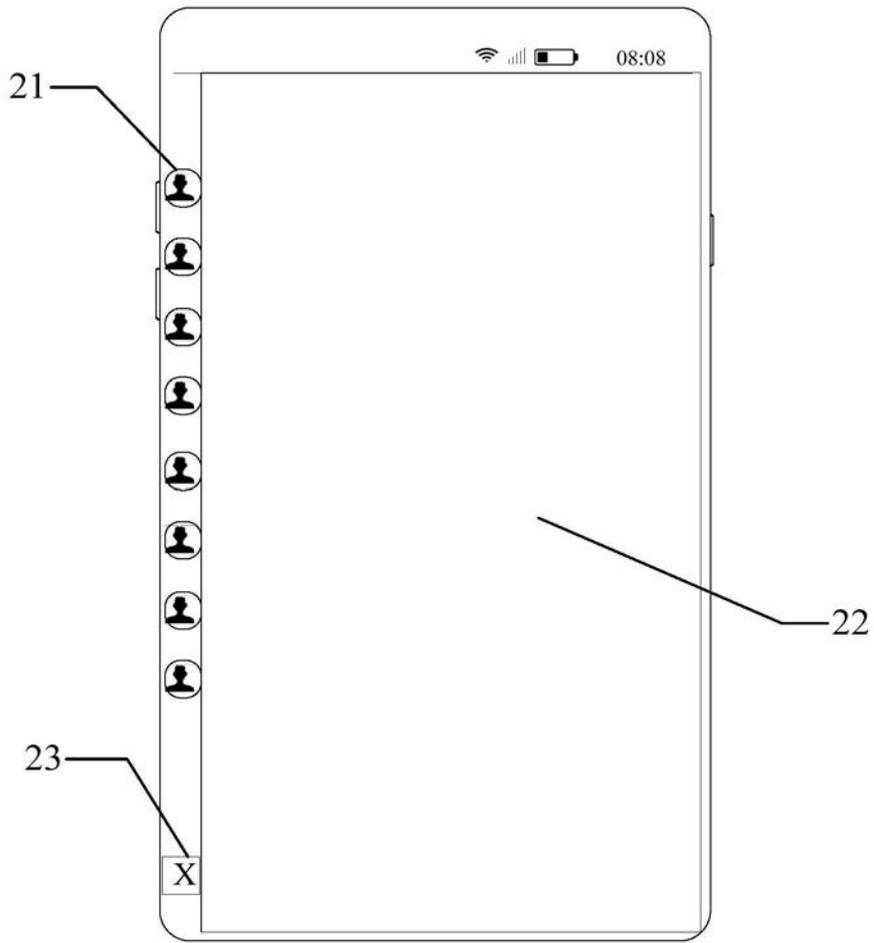


图2

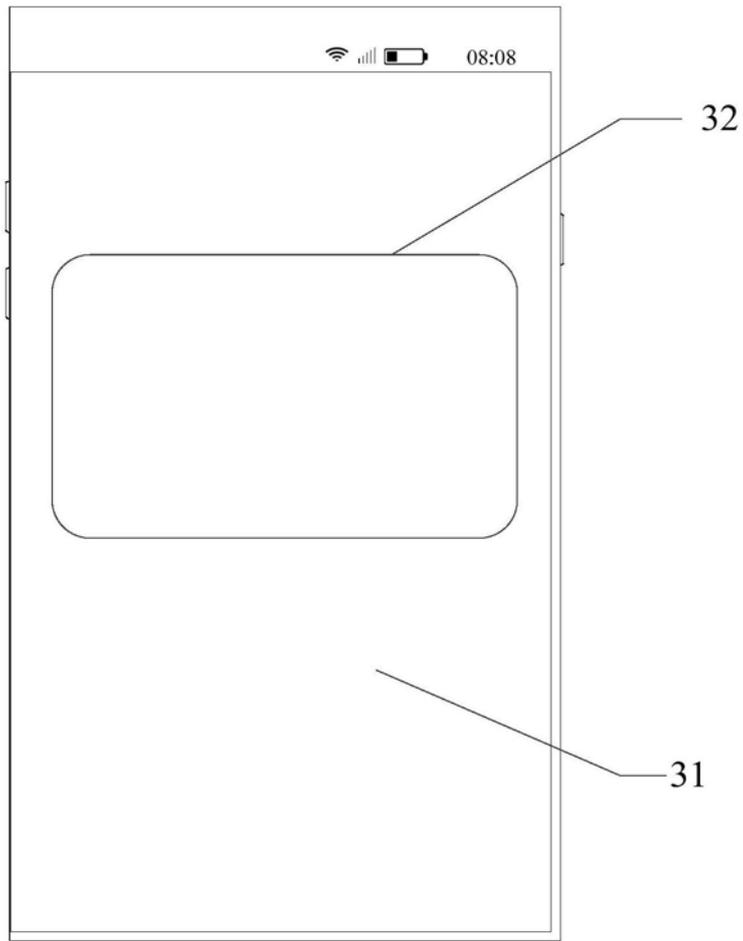


图3

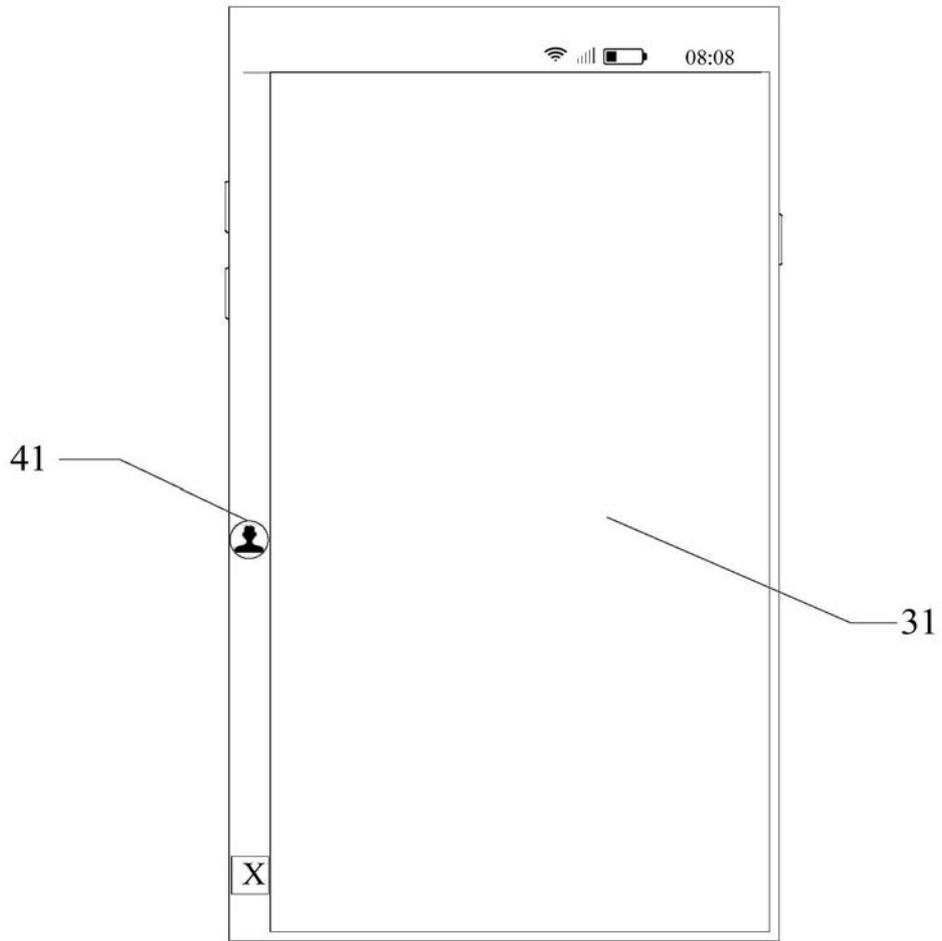


图4

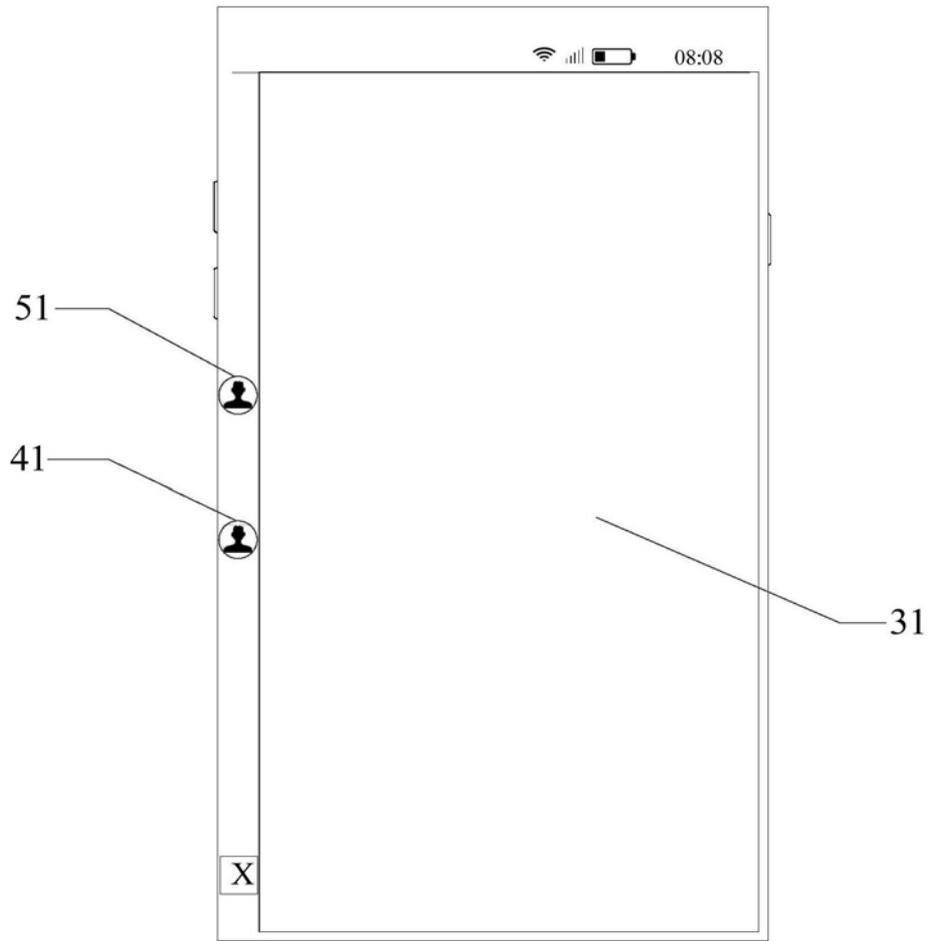


图5

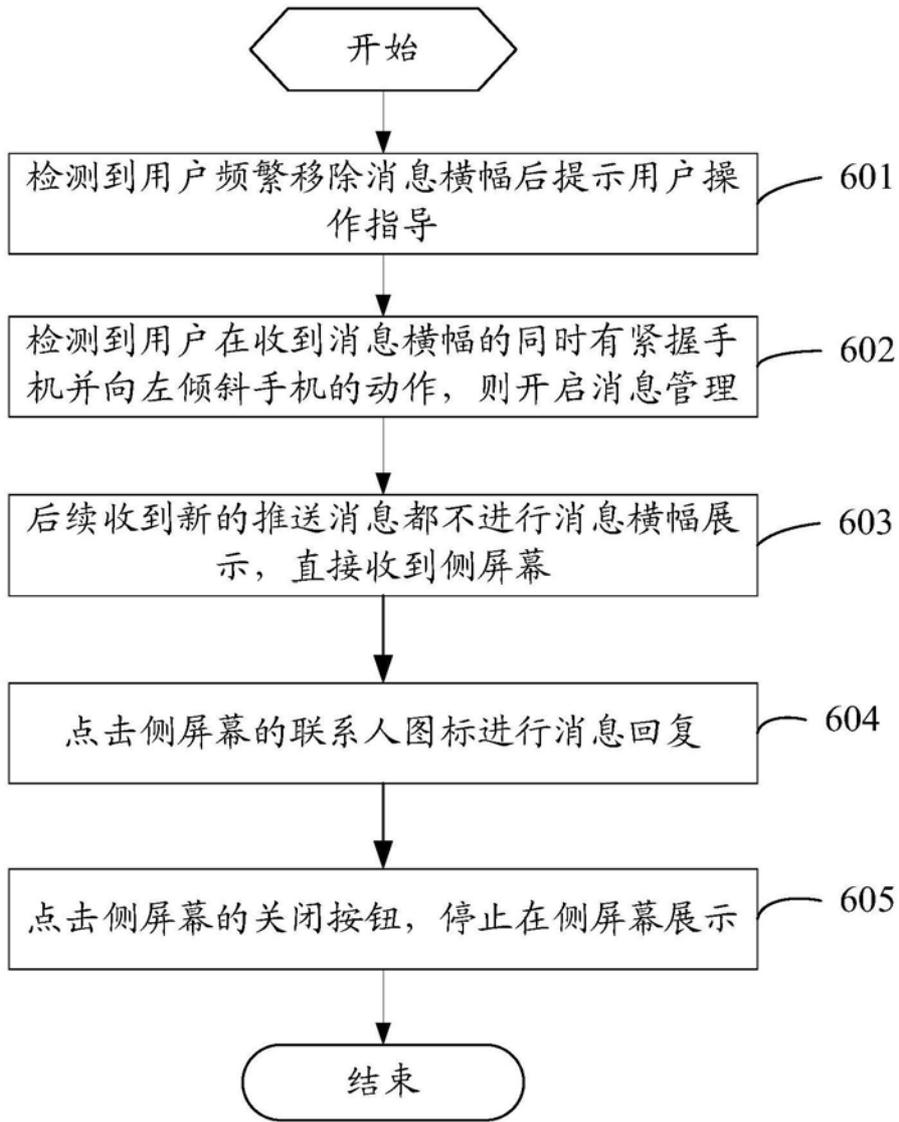


图6

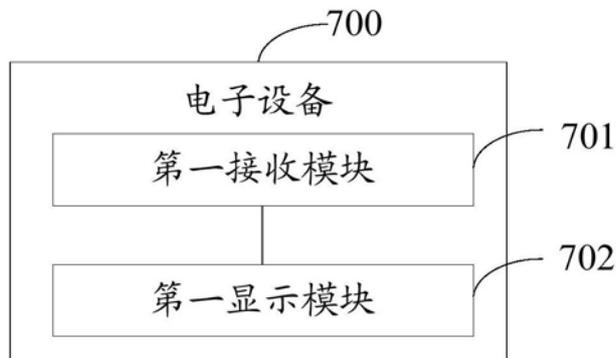


图7

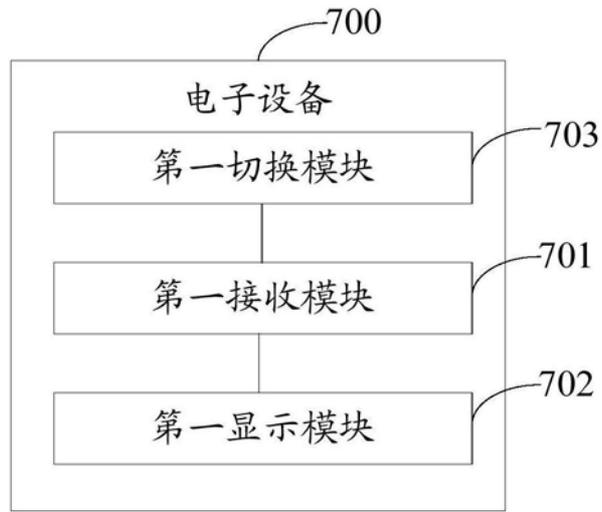


图8

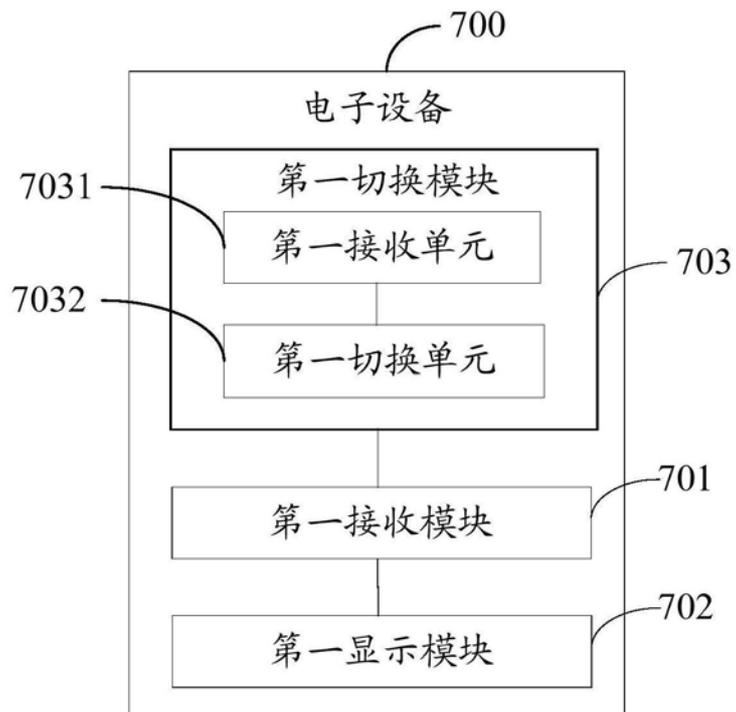


图9

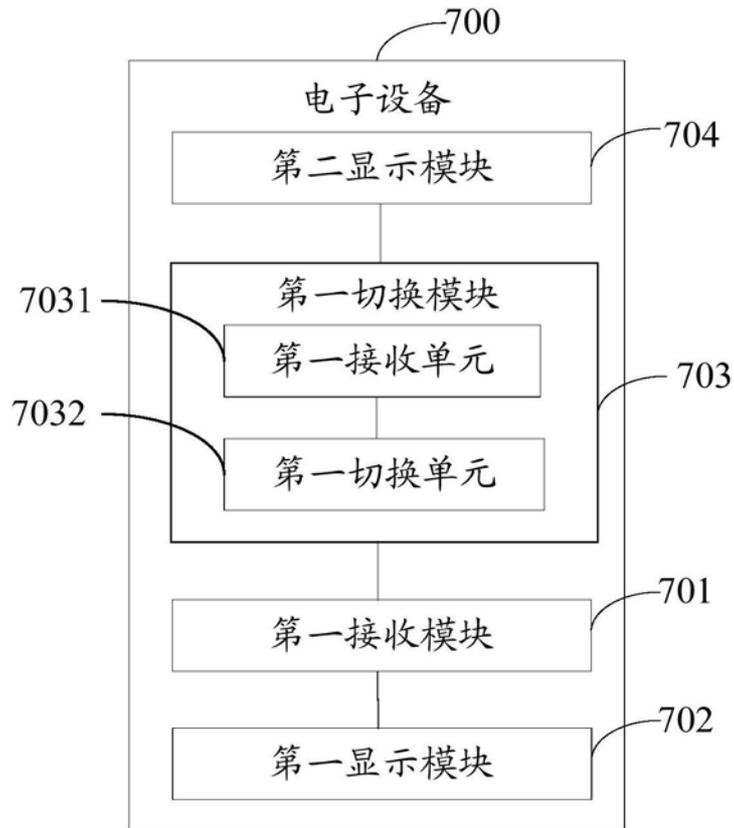


图10

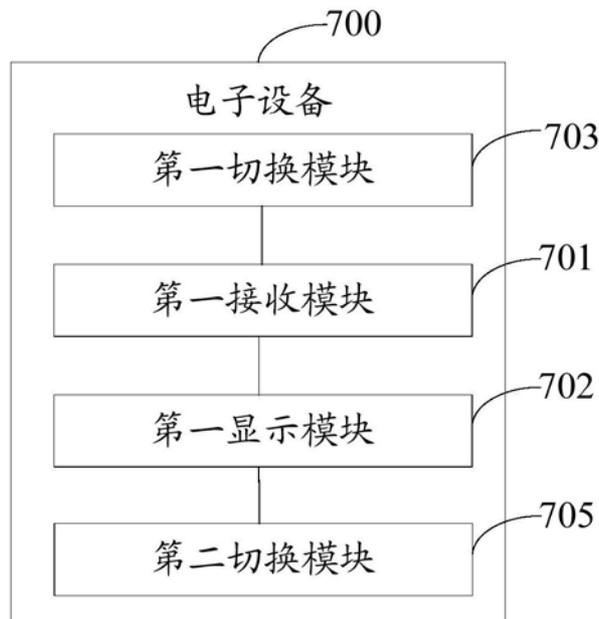


图11

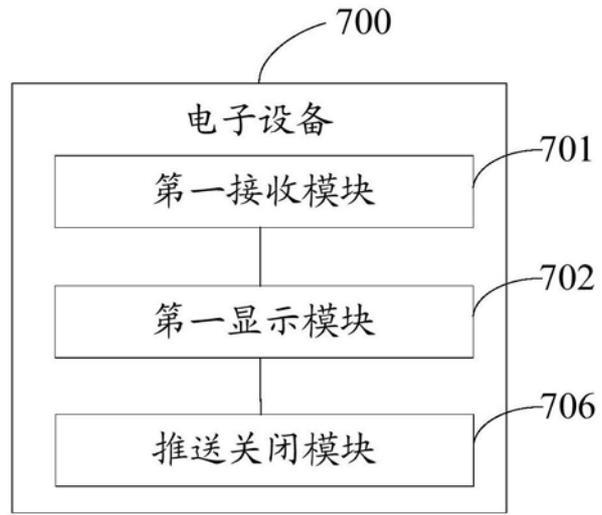


图12

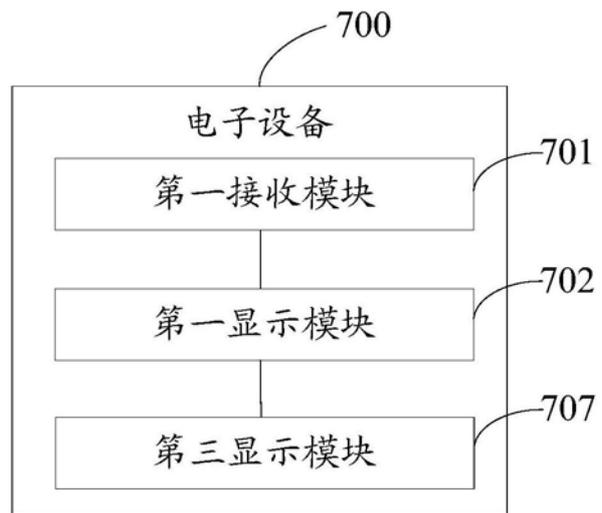


图13

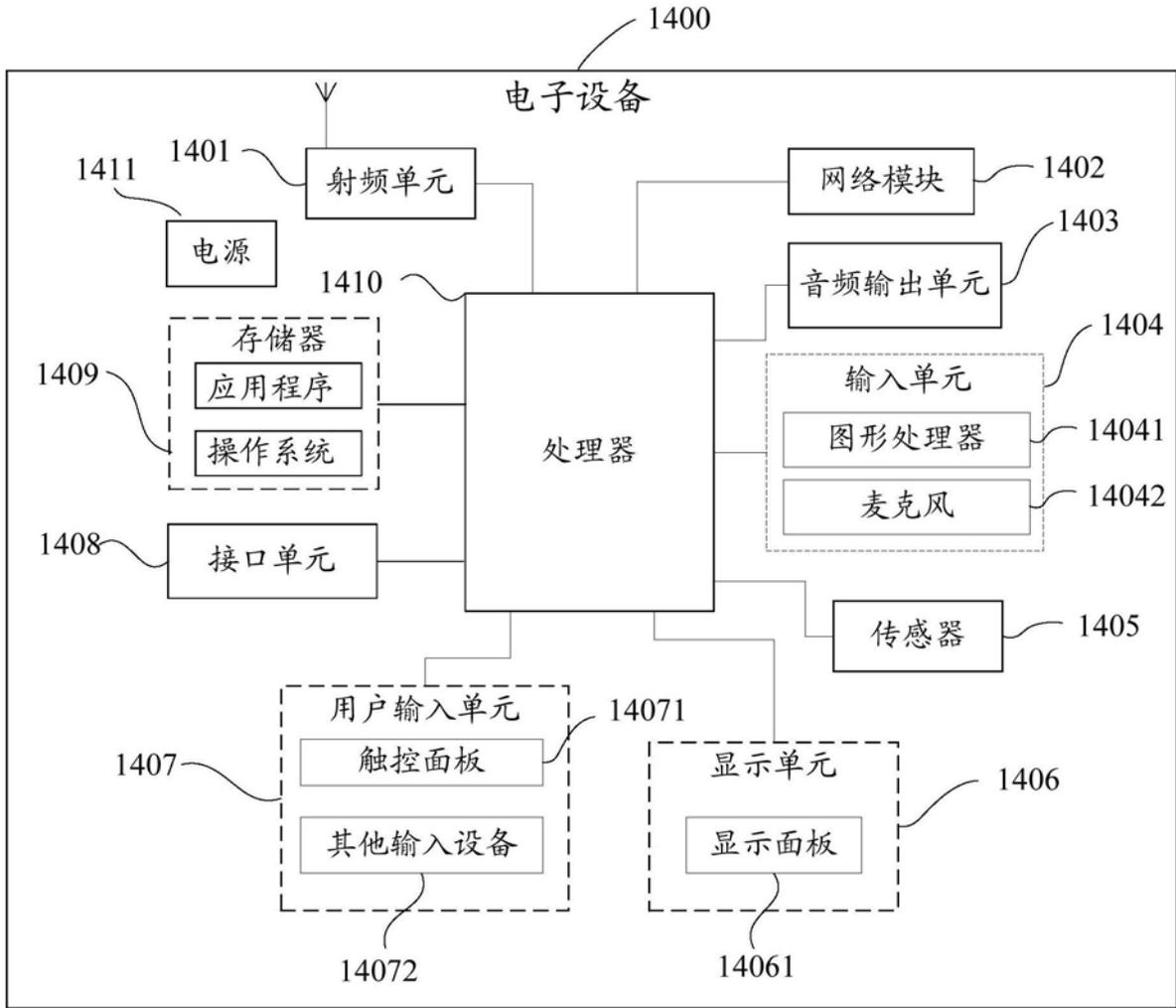


图14