



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114710585 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202210217559.4  
 (22) 申请日 2017.11.23  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 114710585 A  
 (43) 申请公布日 2022.07.05  
 (62) 分案原申请数据  
 201780091585.4 2017.11.23  
 (73) 专利权人 华为技术有限公司  
 地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼  
 (72) 发明人 徐杰  
 (51) Int. Cl.  
 H04M 1/72454 (2021.01)  
 H04N 23/63 (2023.01)

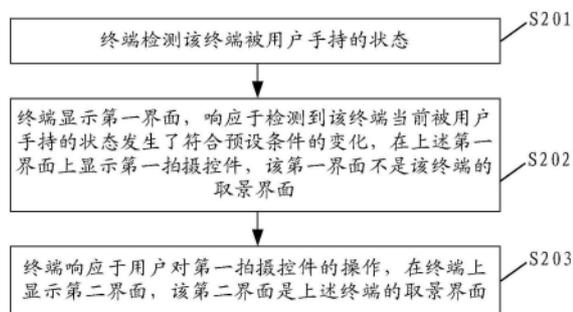
(56) 对比文件  
 CN 107179869 A, 2017.09.19  
 CN 105511730 A, 2016.04.20  
 CN 103259926 A, 2013.08.21  
 审查员 巢露琳

权利要求书2页 说明书29页 附图23页

(54) 发明名称  
 一种拍照方法、终端及存储介质

(57) 摘要

本申请提供一种拍照方法及终端,涉及电子技术领域,可以简化终端开启“照相机”应用时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。具体方案包括:终端包括摄像头和传感器,该传感器用于检测该终端被用户手持的状态,上述终端显示第一界面,响应于检测到该终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在该第一界面上显示第一拍摄控件,该第一界面不是上述终端的取景界面;响应于用户对该第一拍摄控件的操作,在该终端上显示第二界面,该第二界面是该终端的取景界面。



1. 一种拍照方法,其特征在于,应用于包括摄像头和一个或多个传感器的终端,所述一个或多个传感器用于检测所述终端被用户手持的状态,所述方法包括:

所述终端显示第一界面;

当所述终端使用所述一个或多个传感器检测到所述终端被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化时,在第一界面上显示第一拍摄控件,并且开启所述摄像头以获取并保存第一图像,所述第一图像是所述终端根据图像识别功能得到的;

所述终端响应于用户对所述第一拍摄控件的操作,所述终端显示第二界面,其中,所述第二界面与所述第一界面不同,所述第二界面是所述终端的取景界面。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二界面包括第二拍摄控件和第三拍摄控件,所述第二拍摄控件和所述第三拍摄控件均用于触发所述终端拍摄图像,所述方法还包括:

所述第三拍摄控件显示在所述第二界面上,并且显示在所述第二界面的左侧高频触控区域或者显示在所述第二界面的右侧高频触控区域。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

第三拍摄控件显示在所述第二界面上,并且根据所述用户握持所述终端的方式不同显示在所述第二界面的不同位置。

4. 根据权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于用户对第三拍摄控件的操作,所述终端保存所述摄像头捕获的图像。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述对第三拍摄控件或者第二拍摄控件的操作包括单击操作、双击操作或者长按操作中的任意操作;

所述终端保存所述摄像头捕获的图像包括:

所述终端保存所述摄像头在全景模式下捕获的图像;或者,

所述终端保存所述摄像头在视频模式下捕获的图像;或者,

所述终端保存所述摄像头在自拍模式下捕获的图像;又或者,

所述终端保存所述摄像头在拍照模式下捕获的图像。

6. 根据权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述终端在所述第一界面上显示第一拍摄控件包括:

所述终端显示第一界面时,响应于检测到所述终端当前被用户手持的状态发生了符合所述预设条件的变化,在所述第一界面上显示所述第一拍摄控件。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述检测到所述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,具体包括:

所述一个或多个传感器检测到所述终端被旋转、且由下向上移动后,所述终端的触摸屏与水平屏幕之间的夹角在预设范围内。

8. 根据权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述第三拍摄控件悬浮显示在所述终端的取景界面上。

9. 一种拍照终端,其特征在于,所述终端包括:处理器、存储器、触摸屏、摄像头和一个或多个传感器,所述存储器、所述触摸屏、所述一个或多个传感器与所述处理器耦合,所述存储器用于存储计算机程序代码,所述计算机程序代码包括计算机指令;所述处理器用于,当执行所述计算机指令时,控制所述终端执行如权利要求1-8中任一所述的方法。

10. 一种计算机存储介质,其特征在于,包括计算机指令,当所述计算机指令在终端上运行时,使得所述终端执行如权利要求1-8中任一项所述的方法。

## 一种拍照方法、终端及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子技术领域,尤其涉及一种拍照方法及终端。

### 背景技术

[0002] 随着社会的进步和人们生活水平的提高,越来越来的人选择照片来记录生活的点点滴滴。例如,用户可以通过点击手机桌面上的“照相机”应用图标,控制手机打开摄像头,并显示拍摄界面。

[0003] 其中,当手机当前显示另一应用(如微信)界面时,用户需要控制手机退出当前显示的应用界面,显示手机桌面;然后再点击手机桌面上的“照相机”应用图标,控制手机打开摄像头,并显示拍摄界面。其中,上述控制手机退出当前应用界面,返回手机桌面,然后再点击“照相机”应用图标,以开启“照相机”应用,用户操作繁琐,人机交互性能较差。

### 发明内容

[0004] 本申请提供一种拍照方法及终端,可以简化终端开启“照相机”应用时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。

[0005] 第一方面,本申请提供一种拍照方法,可以应用于包括摄像头和一个或多个传感器的终端,该一个或多个传感器用于检测上述终端被用户手持的状态,该拍照方法包括:上述终端显示第一界面,响应于检测到该终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在上述第一界面显示第一拍摄控件,该第一界面不是上述终端的取景界面;响应于用户对该第一拍摄控件的操作,在该终端上显示第二界面,该第二界面是该终端的取景界面。

[0006] 其中,当终端显示第一界面(即终端处于亮屏状态的界面),并检测到该终端被用户手持的状态发生满足预设条件的变化时,在第一界面显示用于开启摄像头的拍摄控件,以便于用户可以操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照。其中,终端显示第一界面,并自动检测终端被用户手持的状态发生满足预设条件的变化时,在第一界面显示用于开启摄像头的拍摄控件,方便用户通过操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照,可以简化终端开启“照相机”应用时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。

[0007] 可以理解,用户可能想要记录一些转瞬即逝的图像,而在终端显示第一界面,与用户交互再显示第二界面的过程中,用户想要拍摄的图像可能已经不存在,影响用户体验。

[0008] 基于此,在一种可能的设计方式中,当终端显示第一界面时,该终端可以响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,开启该终端中的摄像头,以通过该摄像头捕获预览图像。

[0009] 其中,在这种设计方式中,即使终端在第一界面显示第一拍摄控件的同时,打开了摄像头捕获预览图像;该第一界面中也不会显示摄像头的取景框,即第一界面不是终端的取景界面。换言之,即使终端已经开启了摄像头进行取景设置拍摄,但是该终端不会显示取景界面,因此用户在终端的显示屏上看不到该终端通过摄像头捕获或者拍摄的图像。

[0010] 在另一种可能的设计方式中,终端可以在第一界面显示第一拍摄控件的同时,开

启摄像头。其中,由于终端在显示第一界面的同时,已经开启了摄像头,并通过摄像头捕获预览图像;因此,终端可以响应于用户对第一界面中的第一拍摄控件的操作,保存基于预览图像获取的第一图像,并显示第二界面。

[0011] 具体的,上述响应于用户对所述第一拍摄控件的操作,在所述终端上显示第二界面,包括:响应于用户对所述第一拍摄控件的第一操作,在所述终端中保存基于所述预览图像获取的第一图像,并在所述终端上显示所述第二界面。其中,上述第一操作可以是单击操作、长按操作、双击操作、上滑操作或者下滑操作。

[0012] 可选的,当上述第一操作是不同的操作时,上述第一图像可以是不同的图像内容。例如,当上述第一操作是用户对第一拍摄控件的上滑操作时,终端保存的第一图像可以是摄像头捕获的预览图像中清晰度最高的图像;当上述第一操作是用户对第一拍摄控件的下滑操作时,终端保存的第一图像可以是摄像头捕获的多帧预览图像组成的视频图像。

[0013] 在另一种可能的设计方式中,上述一个或多个传感器可以通过检测终端被旋转、终端相对于用户向前运动、终端相对于地平线向上运动,来判断终端被用户手持的状态是否发生符合预设条件的变化。

[0014] 具体的,终端可以检测该终端的运动参数;然后根据该运动参数判断该终端是否被旋转、是否相对于用户发生向前运动、是否相对于地平线发生向上运动;最后,根据判断结果确定该终端被用户手持的状态是否发生符合预设条件的变化。例如,当终端中的传感器检测到的运动参数指示该终端“被旋转”、“向前运动”以及“向上运动”时,可以正常显示第一拍摄控件;当终端中的传感器检测到的运动参数指示该终端“被旋转”、“向前运动”以及“向上运动,但是向上幅度不够”时,可以正常显示较小的第一拍摄控件,并且该第一拍摄控件的透明度较高。

[0015] 在另一种可能的设计方式中,上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,具体包括:上述一个或多个传感器检测到该终端被旋转、且由下向上移动后,该终端的显示屏与水平屏幕之间的夹角在预设范围内。

[0016] 在另一种可能的设计方式中,用户对第一拍摄控件的操作(即第二操作)可以是单击操作、双击操作或者长按操作等不同的用户操作时,上述第二界面也可以是终端的不同拍摄模式中拍摄界面。即第二界面是上述终端在上述第二操作对应的拍摄模式中拍摄界面。其中,终端的拍摄模式至少可以包括后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和视频模式。具体的,上述响应于用户对所述第一拍摄控件的操作,在所述终端上显示第二界面,可以包括:响应于用户对上述第一拍摄控件的第二操作,在该终端上显示该第二操作对应的拍摄模式下的取景界面。

[0017] 其中,终端可以响应于用户对第一拍摄控件的不同操作,显示不同拍摄模式下的取景界面。如此,用户便可以通过对第一拍摄控件的不同操作,控制终端直接显示对应的取景界面,而不需要在控制终端显示后置摄像头拍照的取景界面后,再控制终端切换拍摄模式。

[0018] 在另一种可能的设计方式中,上述第二界面中包括第二拍摄控件。在终端响应于用户对第一拍摄控件的操作,在终端上显示第二界面之后,本申请的方法还包括:响应于用户对所述第二拍摄控件的第三操作,在所述终端中保存响应于所述第三操作所述摄像头捕获的图像。

[0019] 可选的,为了方便用户操作,终端可以在用户左手手持终端时,终端可以将第二拍摄控件显示在第二界面的左侧高频触控区域,在用户右手手持终端时,将第二拍摄控件显示在第二界面的右侧高频触控区域。

[0020] 本申请中,终端可以在第二界面中显示用于控制终端拍摄照片的第二拍摄控件,并且该第二拍摄控件可以显示在用户手持终端的一侧,以方便用户可以更加便捷、舒适的操作该第二拍摄控件,可以避免当终端的触摸屏较大时,用户单手无法便捷的点击终端的拍摄快门来拍照的问题,可以提高用户体验。

[0021] 在另一种可能的设计方式中,在终端响应于用户对所述第一拍摄控件的操作,在所述终端上显示第二界面之后,本申请方法还包括:响应于用户对所述第二拍摄控件的第四操作,在所述终端上显示第三界面,所述第四操作用于指示所述终端切换所述终端的拍摄模式,所述第三界面是所述终端在所述第四操作对应的拍摄模式中取景界面,所述第四操作与所述第三操作不同。

[0022] 其中,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,切换终端的拍摄模式,提高了用户切换终端的拍摄模式的效率,提高了用户体验。

[0023] 在另一种可能的设计方式中,上述第一拍摄控件与所述第二拍摄控件在终端的显示屏中的显示位置相同。

[0024] 在另一种可能的设计方式中,上述终端可以在该终端显示的第一界面上悬浮显示上述第一拍摄控件。如此,终端可以响应于用户对该第一拍摄控件的移动操作,在第一界面上显示第一拍摄控件按照该移动操作的移动轨迹动态移动的动态图像。

[0025] 在另一种可能的设计方式中,终端显示包括第一拍摄控件的第一界面后,如果预设时间内没有接收到用户对该第一拍摄控件的第一操作,则表示用户手持终端的动作可能是用户的误操作。为了避免由于用户误操作导致终端在第一界面显示第一拍摄控件,终端可以显示逐渐缩小的第一拍摄控件,直至不显示第一拍摄控件。具体的,本申请的方法还可以包括:在终端显示的所述第一界面上悬浮显示第一拍摄控件之后,如果在预设时间内没有检测到对该悬浮的第一拍摄控件的操作,则不再在第一界面上显示第一拍摄控件。

[0026] 在另一种可能的设计方式中,当上述终端显示第一界面时,响应于检测到该终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在所述第一界面显示第一拍摄控件,包括:当终端显示第一界面时,终端响应于检测到终端当前被用户左手手持,在第一界面的左侧悬浮显示第一拍摄控件;或者响应于检测到终端当前被用户右手手持,在第一界面的右侧悬浮显示第一拍摄控件。

[0027] 其中,终端可以在用户左手手持终端时,将第一拍摄控件显示在第一界面的左侧,在用户右手手持终端时,将第一拍摄控件显示在第一界面的右侧,以便于用户可以更加便捷、舒适的操作该第一拍摄控件,可以提高用户体验。

[0028] 在另一种可能的设计方式中,在终端的第一界面上显示第一拍摄控件之前,本申请的方法还包括:检测到摄像头处于关闭状态。即终端在摄像头处于关闭状态时,才会在第一界面显示第一拍摄控件。如果摄像头处于开启状态(例如,当终端开启摄像头拍摄照片)时,即使终端检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,也不会显示第一拍摄控件。

[0029] 第二方面,本申请提供一种终端,该终端中包括摄像头和一个或多个传感器,该终

端包括：检测单元和显示单元。其中，检测单元，用于通过上述一个或多个传感器检测上述终端被用户手持的状态；显示单元，用于显示第一界面；响应于上述检测单元检测到上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化，在第一界面显示第一拍摄控件，上述第一界面不是上述终端的取景界面；响应于用户对上述第一拍摄控件的操作，显示第二界面，上述第二界面是上述终端的取景界面。

[0030] 在一种可能的设计方式中，上述终端还包括：启动单元。启动单元，用于当上述终端显示上述第一界面时，响应于上述检测单元检测到上述终端当前被用户手持的状态发生了符合上述预设条件的变化，开启上述摄像头，以通过上述摄像头捕获预览图像。

[0031] 在另一种可能的设计方式中，上述终端还包括：存储单元。存储单元，用于响应于用户对上述第一拍摄控件的第一操作，保存基于上述预览图像获取的第一图像。

[0032] 在另一种可能的设计方式中，上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化，具体包括：上述检测单元通过上述传感器检测到上述终端被旋转、且由下向上移动后，上述显示单元与水平屏幕之间的夹角在预设范围内。

[0033] 在另一种可能的设计方式中，上述显示单元，用于响应于用户对上述第一拍摄控件的操作，在上述终端上显示第二界面，包括：上述显示单元，用于响应于用户对上述第一拍摄控件的第二操作，显示上述第二操作对应的拍摄模式下的取景界面；其中，上述第二操作对应的拍摄模式为：后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和录像模式中的任一种。

[0034] 在另一种可能的设计方式中，上述第二界面中包括第二拍摄控件；存储单元，用于在上述显示单元响应于用户对上述第一拍摄控件的操作，在上述终端上显示第二界面之后，响应于用户对上述第二拍摄控件的第三操作，保存响应于上述第三操作上述摄像头捕获的图像。

[0035] 在另一种可能的设计方式中，上述显示单元，还用于在响应于用户对上述第一拍摄控件的操作，在上述终端上显示第二界面之后，响应于用户对上述第二拍摄控件的第四操作，在上述终端上显示第三界面，上述第四操作用于指示上述终端切换上述终端的拍摄模式，上述第三界面是上述终端在上述第四操作对应的拍摄模式中取景界面，上述第四操作与上述第三操作不同。

[0036] 在另一种可能的设计方式中，上述第一拍摄控件与上述第二拍摄控件在上述显示单元中的显示位置相同。

[0037] 在另一种可能的设计方式中，上述显示单元，用于显示包含第一拍摄控件的第一界面，包括：上述显示单元，用于在上述第一界面上悬浮显示上述第一拍摄控件。

[0038] 在另一种可能的设计方式中，上述显示单元，还用于在上述第一界面上悬浮显示上述第一拍摄控件之后，如果上述检测单元在预设时间内没有检测到对该悬浮的第一拍摄控件的操作，则不再在上述第一界面上显示上述第一拍摄控件。

[0039] 在另一种可能的设计方式中，上述检测单元，还用于检测上述终端当前被用户左手手持或者被用户右手手持。上述显示单元，用于在上述第一界面上悬浮显示上述第一拍摄控件，具体包括：上述显示单元，用于响应于上述检测单元检测到上述终端当前被用户左手手持，在上述第一界面的左侧悬浮显示上述第一拍摄控件；或者响应于检测到上述终端当前被用户右手手持，在上述第一界面的右侧悬浮显示上述第一拍摄控件。

[0040] 在另一种可能的设计方式中，上述检测单元，还用于在上述显示单元在上述第一

界面上显示第一拍摄控件之前,检测到摄像头处于关闭状态。

[0041] 第三方面,本申请提供一种终端,该终端包括:处理器、存储器、触摸屏、摄像头和一个或多个传感器,上述存储器、上述触摸屏、上述传感器、上述摄像头与上述处理器耦合,上述存储器用于存储计算机程序代码,上述计算机程序代码包括计算机指令,当上述处理器执行上述计算机指令时,上述一个或多个传感器,用于检测上述终端被用户手持的状态;上述触摸屏,用于显示第一界面;响应于检测到上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在上述第一界面上显示包含第一拍摄控件的第一界面,上述第一界面不是上述终端的取景界面;响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,在上述触摸屏上显示第二界面,上述第二界面是上述终端的取景界面。

[0042] 在一种可能的设计方式中,上述处理器,还用于当上述触摸屏显示第一界面时,响应于一个或多个传感器检测到上述终端当前被用户手持的状态发生了符合上述预设条件的变化,开启上述摄像头,以通过上述摄像头捕获预览图像。

[0043] 在另一种可能的设计方式中,上述存储器,用于响应于用户对上述第一拍摄控件的第一操作,保存基于上述预览图像获取的第一图像。

[0044] 在另一种可能的设计方式中,上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,具体包括:上述一个或多个传感器检测到上述终端被旋转、且由下向上移动后,上述触摸屏与水平屏幕之间的夹角在预设范围内。

[0045] 在另一种可能的设计方式中,上述触摸屏,用于响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,在上述触摸屏上显示第二界面,包括:上述触摸屏,用于响应于用户对上述第一拍摄控件的第二操作,在上述触摸屏上显示上述第二操作对应的拍摄模式下的取景界面;其中,上述第二操作对应的拍摄模式为:后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和录像模式中的任一种。

[0046] 在另一种可能的设计方式中,上述第二界面中包括第二拍摄控件;上述存储器,还用于在上述触摸屏响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,显示第二界面之后,响应于用户对上述第二拍摄控件的第三操作,保存响应于上述第三操作上述摄像头捕获的图像。

[0047] 在另一种可能的设计方式中,上述触摸屏,还用于在响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,在上述终端上显示第二界面之后,响应于用户对上述第二拍摄控件的第四操作,在上述终端上显示第三界面,上述第四操作用于指示上述终端切换上述终端的拍摄模式,上述第三界面是上述终端在上述第三操作对应的拍摄模式中取景界面,上述第四操作与上述第三操作不同。

[0048] 在另一种可能的设计方式中,上述第一拍摄控件与上述第二拍摄控件在上述触摸屏中的显示位置相同。

[0049] 在另一种可能的设计方式中,上述触摸屏,用于显示包含第一拍摄控件的第一界面,包括:上述触摸屏,用于在上述触摸屏显示的上述第一界面上,悬浮显示上述第一拍摄控件。

[0050] 在另一种可能的设计方式中,上述触摸屏,还用于在所述第一界面上悬浮显示所述第一拍摄控件之后,如果所述一个或多个传感器在预设时间内没有检测到对该悬浮的第一拍摄控件的操作,则不再在所述第一界面上显示所述第一拍摄控件。

[0051] 在另一种可能的设计方式中,上述一个或多个传感器,还用于检测所述终端当前

被用户左手手持或者被用户右手手持。所述触摸屏,用于在所述第一界面上悬浮显示所述第一拍摄控件,具体包括:所述触摸屏,用于响应于所述一个或多个传感器检测到所述终端当前被用户左手手持,在所述第一界面的左侧悬浮显示所述第一拍摄控件;或者响应于检测到所述终端当前被用户右手手持,在所述第一界面的右侧悬浮显示所述第一拍摄控件。

[0052] 在另一种可能的设计方式中,上述一个或多个传感器,还用于在所述触摸屏在所述第一界面上显示第一拍摄控件之前,检测到摄像头处于关闭状态。

[0053] 第四方面,本申请提供一种拍照方法,可以应用于包括摄像头和一个或多个传感器的终端,该一个或多个传感器用于检测上述终端被用户手持的状态,该方法包括:在上述终端黑屏状态下,检测到用户操作;如果用户操作是点亮屏幕的操作,则点亮屏幕,显示第一界面;如果用户操作是第一手势,上述第一手势为上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,第一手势不同于上述点亮屏幕的操作,则显示第二界面,上述第二界面不同于上述第一界面,上述第二界面上显示第一拍摄控件,上述第二界面不是上述终端的取景界面;响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,在上述终端上显示上述终端的取景界面。

[0054] 本申请中,当终端处于黑屏状态时,该终端响应于用户操作点亮屏幕时,可以显示第一界面;然后,如果上述用户操作是第一手势,则可以显示包括第一拍摄控件的第二界面;最后,响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,在上述终端上显示上述终端的取景界面。其中,终端自动检测终端被用户手持的状态发生满足预设条件的变化时,在显示包括用于开启摄像头的拍摄控件的第二界面,方便用户通过操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照,可以简化终端开启“照相机”应用时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。

[0055] 第五方面,本申请提供一种终端,可以应用于包括摄像头和一个或多个传感器的终端,该一个或多个传感器用于检测上述终端被用户手持的状态,该终端包括:检测单元和显示单元。检测单元,用于在上述终端黑屏状态下,检测到用户操作;显示单元,用于如果上述检测单元检测到的用户操作是点亮屏幕的操作,则点亮屏幕,显示第一界面;上述显示单元,还用于如果上述检测单元检测到的用户操作是第一手势,上述第一手势为上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,第一手势不同于上述点亮屏幕的操作,则显示第二界面,上述第二界面不同于上述第一界面,上述第二界面上显示第一拍摄控件,上述第二界面不是上述终端的取景界面;响应于用户对上述第一拍摄控件的操作,显示上述终端的取景界面。

[0056] 第六方面,本申请提供一种终端,该终端包括:处理器、存储器、触摸屏、摄像头和一个或多个传感器,上述存储器、上述触摸屏、上述一个或多个传感器与上述处理器耦合,上述存储器用于存储计算机程序代码,上述计算机程序代码包括计算机指令,当上述处理器执行上述计算机指令时,上述处理器,用于在上述终端黑屏状态下,检测到用户操作;如果用户操作是点亮上述触摸屏的操作,则点亮屏幕;上述触摸屏,用于在上述触摸屏被点亮时,显示第一界面;上述触摸屏,还用于如果上述一个或多个传感器检测到的用户操作是第一手势,上述第一手势为上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,第一手势不同于上述点亮屏幕的操作,则显示第二界面,上述第二界面不同于上述第一界面,上述第二界面上显示第一拍摄控件,上述第二界面不是上述终端的取景界面;响应于用户

对上述第一拍摄控件的操作,显示上述终端的取景界面。

[0057] 可以理解,上述提供的第五方面和第六方面及其可能的设计方式所述的终端均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0058] 第七方面,本申请提供一种控制方法,可以应用于包括麦克风和一个或多个传感器的终端,该传感器用于检测终端被用户手持的状态,该方法包括:在终端的麦克风未开启的状态下,响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在终端的屏幕上显示麦克风控件;响应于用户对麦克风控件的操作,开启麦克风。

[0059] 其中,当终端的麦克风未开启的状态,并检测到该终端被用户手持的状态发生满足预设条件的变化时,在终端的屏幕上显示麦克风控件,可以方便用户通过操作该麦克风控件启动麦克风来录制语音数据,可以简化终端录入语音数据时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。

[0060] 在一种可能的设计方式中,上述在终端的屏幕上显示麦克风控件具体为:在终端的屏幕上悬浮显示麦克风控件。

[0061] 在另一种可能的设计方式中,本申请的方法还可以包括:响应于检测到终端被用户的左手手持,在终端屏幕的左侧的高频触控区域显示麦克风控件;响应于检测到终端被用户的右手手持,在终端屏幕的右侧的高频触控区域显示麦克风控件。

[0062] 其中,终端可以在用户左手手持终端时,将麦克风控件显示在屏幕的左侧高频触控区域,在用户右手手持终端时,将麦克风控件显示在屏幕右侧高频触控区域,以便于用户可以更加便捷、舒适的操作该麦克风,可以提高用户体验。

[0063] 在另一种可能的设计方式中,上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,具体包括:一个或多个传感器检测到终端被旋转、且由下向上移动后,终端的触摸屏与水平线之间的夹角在预设范围内。

[0064] 在另一种可能的设计方式中,上述响应于用户对麦克风控件的操作,开启所述麦克风,具体包括:响应于用户对麦克风控件的操作,开启麦克风并开启语音识别功能。

[0065] 第八方面,本申请提供一种终端,该终端包括麦克风和一个或多个传感器,所述终端还包括:检测单元、显示单元和开启单元。其中,检测单元,用于通过所述传感器检测所述终端被用户手持的状态;显示单元,用于在终端的麦克风未开启的状态下,响应于上述检测单元检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在终端的屏幕上显示麦克风控件;所述开启单元,用于响应于用户对所述麦克风控件的操作,开启麦克风。

[0066] 在一种可能的设计方式中,上述显示单元,具体用于悬浮显示上述麦克风控件。

[0067] 在另一种可能的设计方式中,上述显示单元,具体用于:响应于上述检测单元检测到上述终端被用户的左手手持,在上述终端屏幕的左侧的高频触控区域显示上述麦克风控件;响应于上述检测单元检测到上述终端被用户的右手手持,在上述终端屏幕的右侧的高频触控区域显示上述麦克风控件。

[0068] 在另一种可能的设计方式中,终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,具体包括:上述检测单元通过上述一个或多个传感器检测到上述终端被旋转、且由下向上移动后,上述终端的触摸屏与水平线之间的夹角在预设范围内。

[0069] 在另一种可能的设计方式中,开启单元,具体用于响应于用户对上述麦克风控件

的操作,开启上述麦克风并开启语音识别功能。

[0070] 第九方面,本申请提供一种终端,该终端包括:处理器、存储器、麦克风、触摸屏和一个或多个传感器,上述存储器、上述触摸屏、上述一个或多个传感器与上述处理器耦合,上述存储器用于存储计算机程序代码,上述计算机程序代码包括计算机指令,当上述处理器执行上述计算机指令时,上述一个或多个传感器,用于检测上述终端被用户手持的状态;上述触摸屏,用于在所述麦克风未开启的状态下,响应于所述一个或多个传感器检测到所述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,显示麦克风控件;所述处理器,还用于响应于用户对所述触摸屏显示的所述麦克风控件的操作,开启所述麦克风。

[0071] 在一种可能的设计方式中,上述触摸屏悬浮显示麦克风控件。

[0072] 在另一种可能的设计方式中,上述触摸屏,具体用于响应于上述一个或多个传感器检测到所述终端被用户的左手手持,在所述终端屏幕的左侧的高频触控区域显示所述麦克风控件;响应于上述一个或多个传感器检测到所述终端被用户的右手手持,在所述终端屏幕的右侧的高频触控区域显示所述麦克风控件。

[0073] 在另一种可能的设计方式中,上述终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,具体包括:所述一个或多个传感器检测到所述终端被旋转、且由下向上移动后,所述终端的触摸屏与水平线之间的夹角在预设范围内。

[0074] 在另一种可能的设计方式中,上述处理器,还用于响应于用户对所述麦克风控件的操作,开启所述麦克风并开启语音识别功能。

[0075] 第十方面,本申请提供一种通信方法,可以应用于包括左侧天线和右侧天线的终端,所述左侧天线设置在所述终端的左侧部分,所述右侧天线设置在所述终端的右侧部分,本申请的方法包括:在上述终端进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态;当所述终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,加强所述右侧天线的收发功率;当所述终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,加强所述左侧天线的收发功率。

[0076] 本申请中,终端可以在终端进行语音通信过程中,判断该终端被用户手持的状态;当终端被用户手持的状态为左手手持状态时,考虑到左侧天线则可能会受到较大的干扰,为了保证终端的语音通信质量不受影响,可以加强终端的右侧天线的收发功率;当终端被用户手持的状态为右手手持状态时,考虑到右侧天线则可能会受到较大的干扰,为了保证终端的语音通信质量不受影响,可以加强终端的左侧天线的收发功率。

[0077] 在一种可能的设计方式中,由于当终端被用户手持的状态为左手手持状态时,左侧天线则可能会受到较大的干扰;当终端被用户手持的状态为右手手持状态时,右侧天线则可能会受到较大的干扰;因此,如果终端的一侧天线受到的干扰较大,为了降低终端的功耗,终端可以抑制这一侧天线的收发功率。具体的,在上述终端进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态之后,本申请的方法还包括:当所述终端当前被用户手持的状态为所述左手持手机状态时,抑制所述左侧天线的收发功率;当所述终端当前被用户手持的状态为所述右手持手机状态时,抑制所述右侧天线的收发功率。

[0078] 其中,终端可以增强受到干扰较小的一侧天线的收发功率,抑制受到的干扰较大的另一侧天线的收发功率。如此,可以在保证终端的语音通信质量不受影响的前提下,降低终端的功耗。

[0079] 在另一种可能的设计方式中,为了提高用户使用终端进行语音通信的效率,终端还可以根据终端被用户手持的状态,调节终端的左侧声音通道的音量和右侧声音通道的音量。在上述终端进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态之后,本申请的方法还包括:当所述终端当前被用户手持的状态为所述左手持手机状态时,调高所述终端的左侧声音通道的音量;当所述终端当前被用户手持的状态为所述右手持手机状态时,调高所述终端的右侧声音通道的音量。

[0080] 其中,如果终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态,则表示终端的右侧更加接近用户的耳朵,为了使得用户可以更加清楚的听到语音通信的对端设备传输过来的语音信息,终端可以调高终端的右侧声音通道的音量。

[0081] 在另一种可能的设计方式中,当终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,还可以调低终端的右侧声音通道的音量;当终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,调低终端的左侧声音通道的音量。如此,可以减少终端进行语音通信过程中,对端设备传输过来的语音信息对其他用户的影响,并且,还可以降低其他用户听到本次语音通信的内容的可能性,有利于保护用户的隐私。

[0082] 第十一方面,本申请提供一种终端,所述终端包括左侧天线和右侧天线,所述左侧天线设置在所述终端的左侧部分,所述右侧天线设置在所述终端的右侧部分,所述终端包括:通信单元和处理单元。所述通信单元,用于进行语音通信;所述处理单元,用于在所述通信单元进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态;当所述终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,加强所述右侧天线的收发功率;当所述终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,加强所述左侧天线的收发功率。

[0083] 在一种可能的设计方式中,上述处理单元,还用于在所述通信单元进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态之后,当所述终端当前被用户手持的状态为所述左手持手机状态时,抑制所述左侧天线的收发功率;当所述终端当前被用户手持的状态为所述右手持手机状态时,抑制所述右侧天线的收发功率。

[0084] 在另一种可能的设计方式中,所述处理单元,还用于在检测所述终端当前被用户手持的状态之后,当所述终端当前被用户手持的状态为所述左手持手机状态时,调高所述终端的左侧声音通道的音量;当所述终端当前被用户手持的状态为所述右手持手机状态时,调高所述终端的右侧声音通道的音量。

[0085] 第十二方面,本申请提供一种终端,所述终端包括左侧天线和右侧天线,所述左侧天线设置在所述终端的左侧部分,所述右侧天线设置在所述终端的右侧部分,所述终端还包括:通信接口、处理器和存储器。上述存储器用于存储计算机程序代码,上述计算机程序代码包括计算机指令,当上述处理器执行上述计算机指令时,所述通信接口用于进行语音通信;所述处理器,用于在所述通信接口进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态;当所述终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,加强所述右侧天线的收发功率;当所述终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,加强所述左侧天线的收发功率。

[0086] 在一种可能的设计方式中,上述处理器,还用于在所述通信接口进行语音通信过程中,检测所述终端当前被用户手持的状态之后,当所述终端当前被用户手持的状态为所述左手持手机状态时,抑制所述左侧天线的收发功率;当所述终端当前被用户手持的状态

为所述右手持手机状态时,抑制所述右侧天线的收发功率。

[0087] 在另一种可能的设计方式中,所述处理器,还用于在检测所述终端当前被用户手持的状态之后,当所述终端当前被用户手持的状态为所述左手持手机状态时,调高所述终端的左侧声音通道的音量;当所述终端当前被用户手持的状态为所述右手持手机状态时,调高所述终端的右侧声音通道的音量。

[0088] 第十三方面,本申请提供一种控制设备,该控制设备包括处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序代码,所述计算机程序代码包括计算机指令,当所述处理器执行所述计算机指令时,执行如本申请第一方面、第四方面、第七方面和第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

[0089] 第十四方面,本申请提供一种计算机存储介质,包括计算机指令,当所述计算机指令在终端上运行时,使得所述终端执行如本申请第一方面、第四方面、第七方面和第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

[0090] 第十五方面,本申请提供一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行如本申请第一方面、第四方面、第七方面和第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

[0091] 可以理解,上述提供的第二方面、第三方面、第五方面、第六方面、第八方面、第九方面、第十一方面和第十二方面及其任一种可能的设计方式中所述的终端,第十三方面所述的控制设备,第十四方面所述的计算机存储介质,以及第十五方面所述的计算机程序产品均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

## 附图说明

[0092] 图1为本申请提供了一种终端的硬件结构示意图;

[0093] 图2为本申请提供了一种拍照方法流程图一;

[0094] 图3为本申请提供了一种手机界面实例示意图一;

[0095] 图4为本申请提供了一种手机界面实例示意图二;

[0096] 图5为本申请提供了一种手机界面实例示意图三;

[0097] 图6为本申请提供了一种拍照方法流程图二;

[0098] 图7为本申请提供了一种手机界面实例示意图四;

[0099] 图8为本申请提供了一种手机界面实例示意图五;

[0100] 图9为本申请提供了一种拍照方法流程图三;

[0101] 图10为本申请提供了一种手机界面实例示意图六;

[0102] 图11为本申请提供了一种手机界面实例示意图七;

[0103] 图12为本申请提供了一种拍照方法流程图四;

[0104] 图13为本申请提供了一种手机界面实例示意图八;

[0105] 图14为本申请提供了一种拍照方法流程图五;

[0106] 图15为本申请提供了一种手机界面实例示意图九;

[0107] 图16为本申请提供了一种手机界面实例示意图十;

[0108] 图17为本申请提供了一种控制方法流程图;

- [0109] 图18为本申请提供了一种手机界面实例示意图十一；
- [0110] 图19为本申请提供了一种手机界面实例示意图十二；
- [0111] 图20为本申请提供了一种通信方法流程图一；
- [0112] 图21为本申请提供了一种手机的左右两侧划分实例示意图；
- [0113] 图22为本申请提供了一种通信方法流程图二；
- [0114] 图23为本申请提供了一种手机界面实例示意图十三；
- [0115] 图24为本申请提供了一种终端的结构组成示意图一；
- [0116] 图25为本申请提供了一种终端的结构组成示意图二；
- [0117] 图26为本申请提供了一种终端的结构组成示意图三。

### 具体实施方式

[0118] 以下,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0119] 本申请实施例提供的方法可以用于检测终端被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化时,自动弹出用于启动终端中的预设应用或者预设功能的控件,然后响应于用户对该控件的预设操作,终端可以启动与预设操作对应的应用或者执行与预设操作对应的功能;在终端显示上述控件后的预设时间内,如果该终端没有检测到用户对该控件的预设操作,该终端则可以不继续显示该控件,即该控件可以在终端的显示屏中消失。

[0120] 在本申请一实施例中,提供一种拍照方法及终端,该方法可以应用于终端启动“照相机”应用来拍照的过程中。具体的,终端可以检测该终端被用户手持的状态,并当该终端显示第一界面时,响应于检测到该终端被用户手持的状态为发生了符合预设条件的变化,则在上述第一界面上显示用于开启摄像头的拍摄控件的界面,以便于用户可以操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照。其中,终端自动检测终端被用户手持的状态显示用于开启摄像头的拍摄控件,可以方便用户通过操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照,可以简化终端开启“照相机”应用时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。

[0121] 需要说明的是,本申请中的终端包括摄像头和传感器,该传感器用于检测该终端被用户手持的状态。例如,该终端可以为手机(如图1所示的手机100)、平板电脑、个人计算机(Personal Computer,PC)、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、智能手表、上网本、可穿戴电子设备等,本申请对该设备的具体形式不做特殊限制。

[0122] 本申请实施例提供的方法的执行主体可以为用于执行该方法的装置,例如拍照装置,该拍照装置可以为图1所示的手机100;或者,该拍照装置还可以为该终端的中央处理器(英文:Central Processing Unit,简称:CPU),或者该终端中的用于执行该拍照方法的控制模块。本发明实施例中以终端执行拍照方法为例,说明本申请实施例提供的拍照方法。

[0123] 如图1所示,以手机100作为上述终端举例,手机100具体可以包括:处理器101、射频(Radio Frequency,RF)电路102、存储器103、触摸屏104、蓝牙装置105、一个或多个传感器106、WiFi装置107、定位装置108、音频电路109、外设接口110以及电源装置111等部件。这

些部件可通过一根或多根通信总线或信号线(图1中未示出)进行通信。本领域技术人员可以理解,图1中示出的硬件结构并不构成对手机的限定,手机100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。

[0124] 下面结合图1对手机100的各个部件进行具体的介绍:

[0125] 处理器101是手机100的控制中心,利用各种接口和线路连接手机100的各个部分,通过运行或执行存储在存储器103内的应用程序,以及调用存储在存储器103内的数据,执行手机100的各种功能和处理数据。在一些实施例中,处理器101可包括一个或多个处理单元。在本申请一些实施例中,上述处理器101还可以包括指纹验证芯片,用于对采集到的指纹进行验证。

[0126] 射频电路102可用于无线信号的接收和发送。特别地,射频电路102可以将基站的下行数据接收后,给处理器101处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,射频电路包括但不限于天线、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,射频电路102还可以通过无线通信和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统、通用分组无线服务、码分多址、宽带码分多址、长期演进等。

[0127] 存储器103用于存储应用程序以及数据,处理器101通过运行存储在存储器103的应用程序以及数据,执行手机100的各种功能以及数据处理。存储器103主要包括存储程序区以及存储数据区,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);存储数据区可以存储根据使用手机100时所创建的数据(比如音频数据、电话本等)。此外,存储器103可以包括高速随机存取存储器(Random Access Memory, RAM),还可以包括非易失存储器,例如磁盘存储器件、闪存器件或其他易失性固态存储器件等。存储器103可以存储各种操作系统。上述存储器103可以是独立的,通过上述通信总线与处理器101相连接;存储器103也可以和处理器101集成在一起。

[0128] 触摸屏104具体可以包括触控板104-1和显示器104-2。

[0129] 其中,触控板104-1可采集手机100的用户在其上或附近的触摸事件(比如用户使用手指、触控笔等任何适合的物体在触控板104-1上或在触控板104-1附近的操作),并将采集到的触摸信息发送给其他器件(例如处理器101)。其中,用户在触控板104-1附近的触摸事件可以称之为悬浮触控;悬浮触控可以是指,用户无需为了选择、移动或拖动目标(例如图标等)而直接接触触控板,而只需用户位于设备附近以便执行所想要的功能。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来实现触控板104-1。

[0130] 显示器(也称为显示屏)104-2可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机100的各种菜单。可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示器104-2。触控板104-1可以覆盖在显示器104-2之上,当触控板104-1检测到在其上或附近的触摸事件后,传送给处理器101以确定触摸事件的类型,随后处理器101可以根据触摸事件的类型在显示器104-2上提供相应的视觉输出。

[0131] 需要说明的是,虽然在图1中,触控板104-1与显示屏104-2是作为两个独立的部件来实现手机100的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控板104-1与显示屏104-2集成而实现手机100的输入和输出功能。可以理解的是,触摸屏104是由多层材料堆叠而成,本申请实施例中只展示出了触控板(层)和显示屏(层),其他层在本申请实施例中

不予记载。另外，触控板104-1可以以全面板的形式配置在手机100的正面，显示屏104-2也可以以全面板的形式配置在手机100的正面，这样在手机的正面就能够实现无边框的结构。

[0132] 另外，手机100还可以具有指纹识别功能。例如，可以在手机100的背面（例如后置摄像头的下方）配置指纹识别器112，或者在手机100的正面（例如触摸屏104的下方）配置指纹识别器112。又例如，可以在触摸屏104中配置指纹识别器112来实现指纹识别功能，即指纹识别器112可以与触摸屏104集成在一起来实现手机100的指纹识别功能。在这种情况下，该指纹识别器112配置在触摸屏104中，可以是触摸屏104的一部分，也可以以其他方式配置在触摸屏104中。本申请实施例中的指纹识别器112的主要部件是指纹传感器，该指纹传感器可以采用任何类型的感测技术，包括但不限于光学式、电容式、压电式或超声波传感技术等。

[0133] 手机100还可以包括蓝牙装置105，用于实现手机100与其他短距离的设备（例如手机、智能手表等）之间的数据交换。本申请实施例中的蓝牙装置可以是集成电路或者蓝牙芯片等。

[0134] 上述一个或多个传感器106包括但不限于上述传感器，例如，该一个或多个传感器106还可以包括光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可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触摸屏104的显示器的亮度，接近传感器可在手机100移动到耳边时，关闭显示器的电源。作为运动传感器的一种，加速度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，可用于识别手机姿态的应用（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；至于手机100还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

[0135] WiFi装置107，用于为手机100提供遵循WiFi相关标准协议的网络接入，手机100可以通过WiFi装置107接入到WiFi热点，进而帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。在其他一些实施例中，该WiFi装置107也可以作为WiFi无线接入点，可以为其他设备提供WiFi网络接入。

[0136] 定位装置108，用于为手机100提供地理位置。可以理解的是，该定位装置108具体可以是全球定位系统（Global Positioning System, GPS）或北斗卫星导航系统、俄罗斯GLONASS等定位系统的接收器。

[0137] 其中，定位装置108在接收到上述定位系统发送的地理位置后，将该信息发送给处理器101进行处理，或者发送给存储器103进行保存。在另外的一些实施例中，该定位装置108还可以是辅助全球卫星定位系统（Assisted Global Positioning System, AGPS）的接收器，AGPS系统通过作为辅助服务器来协助定位装置108完成测距和定位服务，在这种情况下，辅助定位服务器通过无线通信网络与设备例如手机100的定位装置108（即GPS接收器）通信而提供定位协助。

[0138] 在另外的一些实施例中，该定位装置108也可以是基于WiFi热点的定位技术。由于每一个WiFi热点都有一个全球唯一的媒体访问控制（Media Access Control, MAC）地址，设备在开启WiFi的情况下即可扫描并收集周围的WiFi热点的广播信号，因此可以获取到WiFi热点广播出来的MAC地址；设备将这些能够标示WiFi热点的数据（例如MAC地址）通过无线通信网络发送给位置服务器，由位置服务器检索出每一个WiFi热点的地理位置，并结合WiFi

广播信号的强弱程度,计算出该设备的地理位置并发送到该设备的定位装置108中。

[0139] 音频电路109、扬声器113、麦克风114可提供用户与手机100之间的音频接口。音频电路109可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器113,由扬声器113转换为声音信号输出;另一方面,麦克风114将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路109接收后转换为音频数据,再将音频数据输出至RF电路102以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器103以便进一步处理。

[0140] 外设接口110,用于为外部的输入/输出设备(例如键盘、鼠标、外接显示器、外部存储器、用户识别模块卡等)提供各种接口。例如通过通用串行总线(Universal Serial Bus, USB)接口与鼠标连接,通过用户识别模块卡卡槽上的金属触点与电信运营商提供的用户识别模块卡(Subscriber Identification Module, SIM)卡进行连接。外设接口110可以被用来将上述外部的输入/输出外围设备耦接到处理器101和存储器103。

[0141] 在本发明实施例中,手机100可通过外设接口110与设备组内的其他设备进行通信,例如,通过外设接口110可接收其他设备发送的显示数据进行显示等,本发明实施例对此不作任何限制。

[0142] 手机100还可以包括给各个部件供电的电源装置111(比如电池和电源管理芯片),电池可以通过电源管理芯片与处理器101逻辑相连,从而通过电源装置111实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0143] 尽管图1未示出,手机100还可以包括摄像头(前置摄像头和/或后置摄像头)、闪光灯、微型投影装置、近场通信(Near Field Communication, NFC)装置等,在此不再赘述。

[0144] 以下实施例中的方法均可以在具有上述硬件结构的手机100中实现。

[0145] 本申请实施例提供一种拍照方法,该拍照方法可以应用于终端,该终端包括摄像头和一个或多个传感器,该一个或多个传感器用于检测该终端被用户手持的状态。如图2所示,该拍照方法包括S201-S203:

[0146] S201、终端检测该终端被用户手持的状态。

[0147] 其中,终端可以采用该终端中的传感器检测该终端被用户手持的状态。

[0148] S202、终端显示第一界面,响应于检测到该终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在上述第一界面上显示第一拍摄控件,该第一界面不是该终端的取景界面。

[0149] 其中,本申请实施例中第一界面可以是终端处于亮屏状态下显示的界面,该亮屏状态可以包括终端显示锁屏界面的状态、终端显示桌面(即包括多个应用图标的界面)的状态,以及终端显示任一应用的显示界面的状态等,本申请对此不作限制。

[0150] 例如,以终端是图1所示的手机100为例,第一界面可以是图3中的(a)所示的锁屏界面301;或者,第一界面可以是显示图3中的(b)所示的桌面302;或者,第一界面可以是图3中的(c)所示的“浏览器”应用的界面303。当然,上述第一界面还可以是手机100显示其他应用(如“微信”应用、“支付宝”应用)的显示界面,本申请实施例对此不作限制。

[0151] 本申请实施例中的一个或多个传感器可以通过检测终端被旋转、终端相对于用户向前运动、终端相对于地平线向上运动,来判断终端被用户手持的状态是否发生符合预设条件的变化。具体的,终端可以检测该终端的运动参数;然后根据该运动参数判断该终端是否被旋转、是否相对于用户发生向前运动、是否相对于地平线发生向上运动;最后,根据判

断结果确定该终端被用户手持的状态是否发生符合预设条件的变化。例如，如表1所示，本申请提供一种终端被手持的状态变化表。

[0152] 表1

		终端被手持的状态变化表			
条件		被旋转	向前运动	向上运动	图标状态
[0153] 条件 满足 情况	1	是	是	是	正常显示
	2	是	是	是，但幅度不够	显示图标小，且透明度高
	3	是	是，但幅度不够	是	显示图标小，且透明度高
	4	是	否或在防抖范围内	是	不显示
	5	是	是	否或在防抖范围内	不显示
	6	是	否或在防抖范围内	否或在防抖范围内	不显示
	7	否	是	是	不显示

[0154] 请参考表1，如情况1所示，当终端中的传感器检测到的运动参数指示该终端“被旋转”、“向前运动”以及“向上运动”时，可以正常显示第一拍摄控件。

[0155] 如情况2所示，当终端中的传感器检测到的运动参数指示该终端“被旋转”、“向前运动”以及“向上运动，但是向上幅度不够（即向上运动幅度小于第一预设幅度）”时，可以正常显示较小的第一拍摄控件，并且该第一拍摄控件的透明度较高（即情况2下显示的第一控件相比于情况1下显示的第一控件，透明度较高）。

[0156] 如情况3所示，当终端中的传感器检测到的运动参数指示该终端“被旋转”、“向前运动（即向前运动幅度小于第二预设幅度）”以及“向上运动”时，可以正常显示较小的第一拍摄控件，并且该第一拍摄控件的透明度较高。

[0157] 如情况4所示，当终端中的传感器检测到的运动参数指示该终端“被旋转”、“没有向前运动、但是向前运动的幅度在防抖范围内”以及“向上运动”时，终端在第一界面不显示第一拍摄控件。

[0158] 同理，终端可以按照表1所示的情况5-6，确定该终端是否在第一界面显示第一拍摄控件；并在终端需要显示第一拍摄控件时，确定待显示的第一拍摄控件的大小以及透明度。

[0159] 需要说明的是，本申请实施例中，终端判断终端被用户手持的状态是否发生符合预设条件的变化的方法及判断条件包括但不限于上述实施例中的描述，其他的判断方法及判断条件本申请实施例这里不予赘述。

[0160] 另外，以上判断可以发生在前后置摄像头均未打开情况下；另外，以上判断可以发

生在确定当前为非游戏场景时,即确定当前用户不在操作游戏。以排除可能的误判。

[0161] 一般而言,以终端是图4所示的手机100为例。当用户使用手机100拍照时,如图4中的(a-1)所示,用户可以将手机100拿起;然后,由图4中的(a-1)-图4中的(b)所示,用户可以抬起逐渐抬起手臂,直至如图4中的(c-1)所示手机100与地面近似垂直;此时,用户可以开始拍摄照片。

[0162] 举例来说,本实施例中,“终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化”具体可以包括:上述传感器检测到上述终端被旋转、且由下向上移动后,该终端的显示屏与水平屏幕之间的夹角在预设范围内。

[0163] 例如,当手机100显示图3中的(c)所示的第一界面,并且手机100被用户手持的状态发生图4中的(a-1)-图4中的(b)-图4中的(c-1)所示的变化(即符合预设条件的变化)时,手机100则可以在上述第一界面显示第一拍摄控件。

[0164] 需要说明的是,本申请实施例中符合预设条件的变化包括但不限于图4中的(a-1)-图4中的(b)-图4中的(c-1)所示的变化。由于不同用户的拍摄习惯不同,因此终端中可以统计大多数或者所有用户使用终端拍摄照片的过程中,传感器采集的状态变化参数,并将这些状态变化参数的变化确定为符合预设条件的变化。如此,终端显示第一界面,可以响应于该终端中的传感器采集到的状态变化参数的变化符合预设条件的变化,确定用户想要使用该终端拍照的可能性较高,则可以在第一界面显示第一拍摄控件。

[0165] 示例性的,以上述第一界面是手机100显示图3中的(c)所示的“浏览器”应用的界面303为例。当用户如图4中的(a-1)所示的姿势手持手机100时,手机100显示如图4中的(a-2)所示的第一界面303;如图4中的(a-1)-图4中的(b)-图4中的(c-1)所示,用户手持手机100的姿势发生变化;在用户手持手机100的姿势发生变化的过程中,手机100检测到该手机100当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化。此时,如图4中的(c-2)所示,手机100可以在第一界面401显示第一拍摄控件402,该第一拍摄控件402用于开启手机100的摄像头。

[0166] 需要强调的是,本申请实施例中的第一界面不是上述终端的取景界面。例如,该第一界面可以是图4中的(c-2)、图5中的(a)或者图7中的(a)所示的第一界面401,或者图8中的(a)所示的第一界面801,或者图8中的(b)所示的第一界面803。

[0167] 可选的,本申请实施例中的第一拍摄控件可以悬浮显示在第一界面上,终端可以响应于用户对该第一拍摄控件的移动操作,在第一界面上显示第一拍摄控件按照该移动操作的移动轨迹动态移动的动态图像。例如,第一拍摄控件402在图4中的(a-2)所示的第一界面401中的位置,与第一拍摄控件402在图5中的(a)所示的第一界面401中的位置不同。

[0168] S203、终端响应于用户对第一拍摄控件的操作,在终端上显示第二界面,该第二界面是上述终端的取景界面。

[0169] 其中,在本申请实施例中,用户对第一拍摄控件的操作可以是用户对第一拍摄控件的单击操作、双击操作、长按操作等操作中的任一种,本申请实施例对此不做限制。

[0170] 示例性的,如图5中的(a)所示,本申请实施例以用户对第一拍摄控件的操作是单击操作为例。当用户点击图5中的(a)所示的第一拍摄控件402后,手机100可以响应于用户对第一拍摄控件402的点击操作,显示图5中的(b)所示的第二界面501。图5中的(b)所示的第二界面501中包括取景框502、摄像头转化键504、拍摄键503、相册键505。

[0171] 其中,取景框502中用于显示终端的后置摄像头或者前置摄像头捕获的预览图像;摄像头转化键504用于触发终端转化使用前置摄像头和后置摄像头来捕获图像;拍摄键503用于控制终端保存取景框502中显示的后置摄像头或者前置摄像头捕获的预览图像;相册键505用于查看终端中保存的图像。其中,当终端的默认摄像头为后置摄像头时,取景框502中可以显示如图5中的(b)所示的后置摄像头捕获的预览图像。

[0172] 可选的,上述S203中,用户对第一拍摄控件的操作可以是单击操作、双击操作或者长按操作等不同的用户操作时,上述第二界面也可以是终端的不同拍摄模式中拍摄界面。即第二界面是上述终端在上述操作对应的拍摄模式中拍摄界面。其中,终端的拍摄模式至少可以包括后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和视频模式。当然,本申请实施例中的拍摄模式包括但不显示后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和视频模式,其他的拍摄模式,本申请实施例这里不予赘述。

[0173] 具体的,如图6所示,图2所示的S203可以替换为S601:

[0174] S601、终端响应于用户对第一拍摄控件的第二操作,在终端上显示第二操作对应的拍摄模式下的取景界面。

[0175] 其中,S601中的第二操作是S203中的用户对第一拍摄控件的操作。该第二操作可以是单击操作、双击操作或者长按操作等不同的用户操作。该第二操作对应的拍摄模式为:后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和录像模式中的任一种。

[0176] 举例来说,当上述第二操作是单击操作时,上述第二界面可以是终端在后置摄像头拍照模式中的拍摄界面。本申请中的后置摄像头拍照模式是指终端使用后置摄像头采集图像的模式。例如,当用户单击图5中的(a)所示的第一拍摄控件402后,手机100可以响应于用户对第一拍摄控件402的单击操作,显示图5中的(b)所示的第二界面501。图5中的(b)所示的第二界面501是终端在后置摄像头拍照模式中的拍摄界面。

[0177] 当上述第二操作对应的拍摄模式是长按模式时,上述第二界面可以是终端在自拍模式中的拍摄界面。本申请中的自拍模式是指终端使用前置摄像头采集图像的模式。例如,当用户长按图7中的(a)所示的第一拍摄控件402后,手机100可以响应于用户对第一拍摄控件402的单击操作,显示图7中的(b)所示的第二界面701。图7中的(b)所示的第二界面701是终端在自拍模式中的拍摄界面。如图7中的(b)所示的取景框中显示的是用户的头像。当上述第二操作对应的拍摄模式是双击模式时,上述第二界面可以是终端在全景模式中的拍摄界面,附图未示出。

[0178] 本申请实施例提供一种拍照方法,当终端处于亮屏状态,并检测到该终端被用户手持的状态发生满足预设条件的变化时,在第一界面显示用于开启摄像头的拍摄控件,以便于用户可以操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照。其中,终端处于亮屏状态,并自动检测终端被用户手持的状态发生满足预设条件的变化时,显示用于开启摄像头的拍摄控件,方便用户通过操作该拍摄控件启动“照相机”应用来拍照,可以简化终端开启“照相机”应用时的用户操作,提高终端的人机交互性能,进而可以提高用户体验。

[0179] 进一步的,为了避免用户的误操作导致终端在第一界面中长时间显示第一拍摄控件,终端可以在从显示该第一拍摄控件开始计时,如果在预设时间内没有接收到用户对该第一拍摄控件的第一操作,则可以显示逐渐缩小的第一拍摄控件,直至不显示第一拍摄控件,即该第一拍摄控件消失。例如,如图8中的(a)所示,手机100在包括多个应用图标的桌面

801中显示第一拍摄控件802。由于从手机100在桌面801(即第一界面)显示第一拍摄控件802开始的预设时间内,没有接收到用户对该第一拍摄控件的操作,手机100则可以显示图8中的(b)所示的包括第一拍摄控件804的第一界面803。其中,相比于图8中的(a)所示的第一拍摄控件802,图8中的(b)所示的第一拍摄控件804较小。

[0180] 本申请中,终端在第一界面显示第一拍摄控件后,如果预设时间内没有接收到用户对该第一拍摄控件的第一操作,则表示用户手持终端的动作可能是用户的误操作。为了避免由于用户误操作导致终端在第一界面显示第一拍摄控件,终端可以显示逐渐缩小的第一拍摄控件,直至不显示第一拍摄控件。

[0181] 可以理解,从终端处于上述亮屏状态时检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化开始,到该终端显示包含第一拍摄控件的第一界面,然后再响应于用户对第一拍摄控件的操作,显示取景界面需要一定的时间。而在一些场景中,用户可能想要记录一些转瞬即逝的图像,而在终端与用户交互执行上述操作的时间内,用户想要拍摄的图像可能已经不存在,影响用户体验。

[0182] 针对这种情况,本申请实施例中,当终端可以处于上述亮屏状态(即终端显示第一界面)时,该终端便可以响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,开启该终端中的摄像头,以通过该摄像头捕获预览图像。具体的,如图9所示,在图2所示的S201,本申请实施例的方法还可以包括S901:

[0183] S901、当终端显示第一界面时,响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,终端开启摄像头,以通过摄像头捕获预览图像。

[0184] 在本申请实施例中,当终端显示第一界面时,该终端可以响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,直接打开摄像头,开始通过摄像头捕获预览图像;同时,终端可以响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,显示包含第一拍摄控件的第一界面。即终端可以在显示上述第一界面的同时,打开摄像头以捕获预览图像;而不是在显示第一界面后,响应于用户对第一界面中的第一拍摄控件的操作,才开始捕获预览图像。这样,终端可以捕获到“终端显示第一界面,接收用户对第一拍摄控件的操作显示第二界面”这段时间内的图像。

[0185] 需要强调的是,即使终端在显示第一界面的同时,打开了摄像头捕获预览图像;该第一界面中也不会显示摄像头的取景框(如图5中的(b)所示的取景框502)。换言之,即使终端已经开启了摄像头进行取景设置拍摄,但是该终端不会显示取景框,因此用户在终端的显示屏上看不到该终端通过摄像头捕获或者拍摄的图像。

[0186] 其中,由于终端在显示第一界面的同时,已经开启了摄像头,并通过摄像头捕获预览图像;因此,终端可以响应于用户对第一界面中的第一拍摄控件的操作,保存摄像头捕获的图像,并显示第二界面。另外,终端在开启摄像头的同时,可以开启图像识别功能。这样在第一界面显示的时候,实际上终端已经对摄像头捕获的图像进行图像识别/分析,这样,在用户进行第一操作后立即就能获得图像识别的结果,有利于提高图像识别速度,对一些运动场景或者抓拍场景特别有用。具体的,如图9所示,图2所示的S203可以替换为S902:

[0187] S902、终端响应于用户对第一拍摄控件的第一操作,在终端中保存基于预览图像获取的第一图像,并在终端上显示第二界面。

[0188] 其中,本申请实施例中的第一操作与上述第二操作可以不同。例如,当第二操作是

单击操作、长按操作、双击操作时,该第一操作可以是用户对第一拍摄控件的上滑操作或者下滑操作。

[0189] 示例性的,上述第一图像可以是摄像头捕获的预览图像中的至少一张图像或者由多帧图像组成的视频图像。其中,终端可以分析摄像头捕获的预览图像,以从摄像头捕获的预览图像中,提取并保存上述第一图像。

[0190] 其中,当上述第一操作是不同的操作时,上述第一图像可以是不同的图像内容。例如,当上述第一操作是用户对第一拍摄控件的上滑操作时,终端保存的第一图像可以是摄像头捕获的预览图像中清晰度最高的图像;当上述第一操作是用户对第一拍摄控件的下滑操作时,终端保存的第一图像可以是摄像头捕获的多帧预览图像组成的视频图像。

[0191] 当然,上述第一操作与第二操作也可以相同。该第一操作对应的拍摄模式为:后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式和录像模式中的任一种。当第一操作对应的拍摄模式为后置摄像头拍照模式、自拍模式、全景模式中的任一种时,第一图像包括预览图像中的一张或多张图像;当第一操作对应的拍摄模式为录像模式时,第一图像是摄像头捕获的多帧预览图像组成的视频图像。

[0192] 本申请中,终端可以在显示上述第一界面的同时,打开摄像头以捕获预览图像;而不是在显示第一界面后,响应于用户对第一界面中的第一拍摄控件的操作,才开始捕获预览图像。这样,终端可以捕获到“终端显示第一界面,接收用户对第一拍摄控件的操作显示第二界面”这段时间内的图像。

[0193] 可选的,为了方便用户操作,终端还可以识别终端当前被用户左手手持还是被用户右手手持,然后将第一拍摄控件显示在方便用户操作的区域。具体的,上述S202可以包括S202a:

[0194] S202a、当终端显示第一界面时,终端响应于检测到该终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,如果终端被用户的左手手持,则在第一界面中左侧的高频触控区域,显示第一拍摄控件;如果终端被用户的右手手持,则在第一界面中右侧的高频触控区域显示第一拍摄控件。

[0195] 其中,本申请中的高频触控区域是终端界面上被用户操作的频率或者次数高于预设阈值的触控区域。终端可以通过传感器判断终端被用户的左手手持,还是被用户右手手持。例如,该传感器可以是设置在终端左侧边和右侧边的光传感器。当终端被用户的左手手持时,相比于右侧边传感器采集到的光线强度,左侧边传感器采集到的光线强度较弱,终端可以确定终端被用户的左手手持。

[0196] 示例性的,如图10所示,假设手机100被用户左手手持。当手机100显示第一界面时,终端响应于检测到该手机100当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化时,手机100可以在第一界面中左侧的高频触控区域显示第一拍摄控件1001。

[0197] 本申请实施例中,终端可以在用户左手手持终端时,将第一拍摄控件显示在第一界面的左侧高频触控区域,在用户右手手持终端时,将第一拍摄控件显示在第一界面的右侧高频触控区域,以便于用户可以更加便捷、舒适的操作该第一拍摄控件,可以提高用户体验。

[0198] 进一步的,上述第二界面中可以包括第二拍摄控件。例如,如图11所示的第二界面中可以包括第二拍摄控件1101。该第二拍摄控件可以用于控制终端拍摄照片,其功能相当

于终端的拍摄快门,即如图11所示的拍摄键503。

[0199] 可以理解,当终端的触摸屏较大时,用户单手无法便捷的点击终端的拍摄快门来拍照。在这种情况下,终端可以在第二界面中显示第二拍摄控件,用户可以通过操作该第二拍摄控件,控制终端保存摄像头捕获的图像。

[0200] 具体的,在上述S203之后,本申请的方法还可以包括S1201。例如,如图12所示,在图9所示的S902(即S203)之后,本申请的方法还可以包括S1201:

[0201] S1201、终端响应于用户对第二拍摄控件的第三操作,在终端中保存响应于第三操作摄像头捕获的图像。

[0202] 其中,用户对第二拍摄控件的第三操作可以是用户对图13中的(a)所示的第二界面1301中的第二拍摄控件1302的点击操作,相当于用户对图13中的(a)所示的拍摄键503的点击操作。

[0203] 示例性的,当用户点击图13中的(a)所示的第二拍摄控件1302后,手机100可以响应于用户对该第二拍摄控件1302的第二操作,保存响应于该第二操作摄像头捕获的图像,显示图13中的(b)所示的显示界面1304。其中,在终端响应于第三操作后,相册键505对应图标上所显示的照片由如图13中的(a)所示的“女孩”1303变成了图13中的(b)所示的照片1305,照片1305是图13中的(a)所示的取景框中的图像。

[0204] 可选的,为了方便用户操作,终端可以在用户左手手持终端时,终端可以将第二拍摄控件显示在第二界面的左侧高频触控区域,在用户右手手持终端时,将第二拍摄控件显示在第二界面的右侧高频触控区域,以便于用户可以更加便捷、舒适的操作该第一拍摄控件,可以提高用户体验。如图13中的(a)所示,由于用户右手手持手机100,因此手机100可以将第二拍摄控件1302显示在第二界面的右侧高频触控区域,以方便用户操作。

[0205] 本申请中,终端可以在第二界面中显示用于控制终端拍摄照片的第二拍摄控件,并且该第二拍摄控件可以显示在用户手持终端的一侧,以方便用户可以更加便捷、舒适的操作该第二拍摄控件,可以避免当终端的触摸屏较大时,用户单手无法便捷的点击终端的拍摄快门来拍照的问题,可以提高用户体验。

[0206] 进一步的,用户对第二拍摄控件的不同操作,可以用于指示终端执行不同的事件。例如,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第三操作,保存响应于第三操作摄像头捕获的图像;响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,切换终端的拍摄模式。该第三操作和第四操作不同。例如,上述第三操作可以是用户对第二拍摄控件的单击操作,第四操作可以是用户对第二拍摄控件的双击操作或者长按操作等中的任一操作。

[0207] 具体的,在上述S203之后,本申请的方法还可以包括S1401。例如,如图14所示,在图9所示的S902(即S203)之后,本申请的方法还可以包括S1401:

[0208] S1401、终端响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,在终端上显示第三界面,该第四操作用于指示终端切换终端的拍摄模式,该第三界面是终端在第三操作对应的拍摄模式中取景界面,该第四操作与上述第三操作不同。

[0209] 示例性的,假设上述第三操作是用户对第二拍摄控件的单击操作,第四操作是用户对第二拍摄控件的双击操作或者长按操作等中的任一操作。

[0210] 在一种可能的实现方式中,本申请中的第四操作是双击操作或者长按操作等不同的用户操作时,上述第三界面也可以是终端的不同拍摄模式中拍摄界面。即第三界面是上

述终端在上述第四操作对应的拍摄模式中拍摄界面。例如,当第四操作是双击操作时,第三界面是全景模式的拍摄界面;当第四操作是长按操作时,第三界面是自拍模式的拍摄界面。

[0211] 在另一种可能的实现方式中,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,依次切换终端的拍摄模式。示例性的,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,按照拍照模式、全景模式、自拍模式、摄像模式等的顺序,依次切换终端的拍摄模式。例如,如果终端当前处于拍照模式,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,将终端切换至全景模式;如果终端当前处于全景模式,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,将终端切换至自拍模式;如果终端当前处于自拍模式,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,将终端切换至摄像模式。

[0212] 示例性的,当用户双击图15中的(a)所示的第二拍摄控件1501后,手机100可以响应于用户对第二拍摄控件1501的双击操作(即第四操作),显示图15中的(b)所示的第二界面1502。其中,图15中的(b)所示的第二界面1502是全景模式中拍摄界面。

[0213] 本申请中,终端可以响应于用户对第二拍摄控件的第四操作,切换终端的拍摄模式,提高了用户切换终端的拍摄模式的效率,提高了用户体验。

[0214] 可选的,在本申请中,随着用户手持终端的姿势的变化,第一拍摄控件可以在第一界面中移动;随着用户手持终端的姿势的变化,第二拍摄控件也可以在第二界面中移动。

[0215] 例如,以随着用户手持终端的姿势的变化,第一拍摄控件可以在第一界面中移动为例。如图16中的(a-1)-图16中的(b-1)-图16中的(c-1)所示,随着用户手持手机100向上移动,如图16中的(a-2)-图16中的(b-2)-图16中的(c-2)所示,第一拍摄控件1601在第一界面中的位置也逐渐向手机100的下边框移动,以方便用户操作。

[0216] 可选的,本申请实施例还提供一种黑屏状态下的拍照方法,具体包括:终端兼容现有的点亮屏幕的操作,例如通过物理按键或者例如双击屏幕/抬手亮屏之类的黑屏手势实现的点亮屏幕。终端在摄像头处于未开启状态下,检测到用户操作满足预设条件时,在屏幕上显示相机控件,这个相机控件可以显示在点亮的屏幕上,也可以在采用如AMOLED之类可以点亮部分屏的情况下,在黑屏界面上只显示相机一个控件,也可以仍部分显示,显示相机和其他控件,例如时间,状态栏之类。另外,这个相机控件可以悬浮显示在当前界面上,用户可以通过拖拽很方便的实现对其的操作;另外,这个相机控件的显示位置可以随当前用户的握持状态而变化,例如终端检测到当前是右手握持状态,则在终端屏幕的右侧高频触控区域显示该相机控件,如果检测到当前是左手握持状态,则在终端屏幕的左侧高频触控区域显示该相机控件。检测左手还是右手握持状态是现有技术,此处不再赘述。响应于检测到用户对该相机控件的操作,显示取景界面。具体的,黑屏状态下的拍照方法实施例的具体实现均可以参考以上亮屏状态拍照方法,不再赘述。

[0217] 本申请还提供一种控制方法,该控制方法可以应用于包括麦克风和传感器的终端,该传感器用于检测该终端被用户手持的状态。如图17所示,该控制方法包括S1701-S1703:

[0218] S1701、终端检测该终端当前被用户手持的状态。

[0219] 其中,S1701的详细描述可以参考本申请实施例中对S201的详细描述,本申请实施例这里不再赘述。

[0220] S1702、在终端的麦克风未开启的状态下,响应于检测到终端当前被用户手持的状

态发生了符合预设条件的变化,在终端的屏幕上显示麦克风控件。

[0221] 其中,假设手机100显示图18中的(a-2)所示的包括多个应用图标的桌面1801时,或者手机100显示锁屏界面时,或者手机100显示任一应用的显示界面时,终端的麦克风未开启。

[0222] 不同的是,本实施例中终端的麦克风未开启的状态还可以是终端处于黑屏状态。即当终端处于黑屏状态时,该终端可以响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,在终端上显示麦克风控件。

[0223] 需要说明的是,本申请实施例中,将终端处于麦克风未开启的状态时,该终端所显示的界面称为第一界面,该第一界面可以参考上述S202中对第一界面的详细描述,本申请实施例这里不再赘述。示例性的,如图18中的(b-2)所示,该第一界面可以为包括多个应用图标的桌面1802。图18中的(b-2)所示的第一界面中包括麦克风控件1803。如图19中的(b-2)所示,该第一界面可以为锁屏界面1901。图19中的(b-2)所示的第一界面中包括麦克风控件1902。

[0224] 一般而言,以终端是图18所示的手机100为例。当用户使用手机100进行语音输入时,如图18中的(a-1)所示,用户可以将手机100拿起;然后,由图18中的(a-1)-图18中的(b-1)所示,用户可以逐渐抬起手臂,直至如图18中的(b-1)所示手机100的下端接近用户面部;此时,用户可以开始录制语音数据。举例来说,本实施例中,“终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化”具体可以包括:传感器检测到上述终端被旋转、且由下向上移动后,手机顶部朝下倾斜到达一定程度或者手机水平方向与水平线的夹角达到预设角度(检测该终端的麦克风接近人脸部(具体为嘴唇))。

[0225] 例如,当手机100处于图18中的(a-2)所示的第一界面(手机100处于麦克风未开启的状态时,该手机100所显示的界面),并且手机100被用户手持的状态发生图18中的(a-1)-图18中的(b-1)所示的变化(即符合预设条件的变化)时,手机100则可以显示包含麦克风控件1803的第一界面1802。当手机100处于图19中的(a-2)所示的黑屏状态,并且手机100被用户手持的状态发生图19中的(a-1)-图19中的(b-1)所示的变化(即符合预设条件的变化)时,手机100则可以显示包含麦克风控件1902的第一界面1901。

[0226] 需要说明的是,本申请实施例中符合预设条件的变化包括但不限于图18中的(a-1)-图18中的(b-1)所示的变化。由于不同用户的录制语音数据的习惯不同,因此终端中可以统计大多数或者所有用户使用终端录制语音数据的过程中,传感器采集的状态变化参数,并将这些状态变化参数的变化确定为符合预设条件的变化。如此,当终端中的传感器采集到的状态变化参数匹配的参数的变化符合预设条件的变化时,终端则可以确定用户想要使用该终端录入语音的可能性较高,则可以自动显示包含麦克风控件的第一界面。另外,系统或用户可以设定重复几次上面所述动作再触发进入语音识别状态。需要说明的是,本申请中的麦克风控件可以显示在第一界面上的固定位置;或者麦克风控件可以悬浮显示在第一界面上,终端可以响应于用户对该麦克风控件的移动操作,在第一界面上显示麦克风控件按照该移动操作的移动轨迹动态移动的动态图像。

[0227] 可选的,为了方便用户操作,终端还可以识别终端当前被用户左手手持还是被用户右手手持,然后自动将麦克风控件显示在方便用户操作的区域。具体的,上述S1702可以包括S1702a:

[0228] S1702a、终端的麦克风未开启的状态下,终端响应于检测到终端当前被用户手持的状态发生了符合预设条件的变化,如果终端被用户的左手手持,在第一界面的左侧显示麦克风控件;如果终端被用户的右手手持,在第一界面的右侧显示麦克风控件。

[0229] 可选的,终端可以在如果终端被用户的左手手持,在第一界面的左侧高频触控区域显示麦克风控件;如果终端被用户的右手手持,在第一界面的右侧高频触控区域显示麦克风控件。其中,上述高频触控区域是终端界面上被用户操作的频率或者次数高于预设阈值的触控区域。

[0230] 示例性的,如图19所示,当用户右手手持手机100时,手机100可以在第二界面1901的右侧高频触控区域显示麦克风控件1902,以方便用户操作。

[0231] S1703、终端响应于用户对麦克风控件的操作,开启麦克风。

[0232] 具体的,S1703可以包括终端响应于用户对麦克风控件的操作,开启麦克风并开启语音识别功能。

[0233] 另外,系统或用户可以设定到达触发状态时的手势幅度、触感、视觉、听觉等反馈。即在开启麦克风的同时给用户以视觉,听觉,触觉之类的提示。

[0234] 本申请实施例中,终端可以在用户左手手持终端时,将麦克风控件显示在第一界面的左侧高频触控区域,在用户右手手持终端时,将麦克风控件显示在第一界面的右侧高频触控区域,以便于用户可以更加便捷、舒适的操作该麦克风,可以提高用户体验。

[0235] 本申请还提供一种通信方法,该通信方法应用于包括左侧天线和右侧天线的终端,该左侧天线设置在该终端的左侧部分,该右侧天线设置在该终端的右侧部分,如图20所示,该通信方法包括S2001-S2003:

[0236] S2001、终端在该终端进行语音通信过程中,检测该终端当前被用户手持的状态。

[0237] 其中,本实施例中终端当前被用户手持的状态包括:左手持手机状态和右手手持状态。其中,终端判断该终端被用户左手手持还是右手手持的方法可以参考本申请上述实施例的相关描述,本申请这里不予赘述。

[0238] S2002、当终端当前被用户手持的状态为左手手持状态时,加强终端的右侧天线的收发功率。

[0239] S2003、当终端当前被用户手持的状态为右手手持状态时,加强终端的左侧天线的收发功率。

[0240] 其中,本申请中终端的左侧是指终端的屏幕与用户相对时,用户左手对应的一侧,终端的右侧是指终端的屏幕与用户相对时,用户右手对应的一侧。例如,如图21所示,以终端是手机100为例,手机100的左侧可以是虚线框2101对应的部分,手机100的右侧可以是虚线框2102对应的部分。

[0241] 本申请中,终端的左侧天线是指设置在终端左侧的天线,右侧天线是指设置在终端右侧的天线。例如,如图21所示,手机100的左侧天线则可以设置在手机100中、虚线框2101对应的部分,手机100的右侧天线则可以设置在手机100中、虚线框2102对应的部分。

[0242] 可以想到的是,以终端是手机100为例。手机100进行语音通信过程中,如果用户右手持图21中的手机100,那么手机100的右侧(即虚线框2102对应的部分)相较于手机100的左侧(即虚线框2101对应的部分)更加靠近用户的耳朵。此时,因为手机100的右侧靠近用户的耳朵,手机100的右侧天线则可能会受到较大的干扰。在这种情况下,采用本申请的方法,

加强手机100的左侧天线的收发功率,可以保证手机100的语音通信质量不受影响。

[0243] 同理,手机100进行语音通信过程中,如果用户左手手持手机100,那么手机100的左侧(即虚线框2101对应的部分)相较于手机100的右侧(即虚线框2102对应的部分)更加靠近用户的耳朵。此时,因为手机100的左侧靠近用户的耳朵,手机100的左侧天线则可能会受到较大的干扰。在这种情况下,采用本申请的方法,加强手机100的右侧天线的收发功率,可以保证手机100的语音通信质量不受影响。

[0244] 本申请实施例提供一种通信方法,终端可以在终端进行语音通信过程中,判断该终端被用户手持的状态;当终端被用户手持的状态为左手手持状态时,考虑到左侧天线则可能会受到较大的干扰,为了保证终端的语音通信质量不受影响,可以加强终端的右侧天线的收发功率;当终端被用户手持的状态为右手手持状态时,考虑到右侧天线则可能会受到较大的干扰,为了保证终端的语音通信质量不受影响,可以加强终端的左侧天线的收发功率。

[0245] 进一步的,由于当终端被用户手持的状态为左手手持状态时,左侧天线则可能会受到较大的干扰;当终端被用户手持的状态为右手手持状态时,右侧天线则可能会受到较大的干扰;因此,如果终端的一侧天线受到的干扰较大,为了降低终端的功耗,终端可以抑制这一侧天线的收发功率。具体的,如图22所示,在图20所示的S2001之后,本申请的方法还可以包括S2201-S2202:

[0246] S2201、当终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,抑制左侧天线的收发功率。

[0247] 其中,当终端被用户手持的状态为左手手持状态时,左侧天线则可能会受到较大的干扰,为了降低终端的功耗,终端可以抑制左侧天线的收发功率。

[0248] S2202、当终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,抑制右侧天线的收发功率。

[0249] 其中,当终端被用户手持的状态为右手手持状态时,右侧天线则可能会受到较大的干扰,为了降低终端的功耗,终端可以抑制右侧天线的收发功率。

[0250] 本申请中,终端可以增强受到干扰较小的一侧天线的收发功率,抑制受到的干扰较大的另一侧天线的收发功率。如此,可以在保证终端的语音通信质量不受影响的前提下,降低终端的功耗。

[0251] 进一步的,为了提高用户使用终端进行语音通信的效率,终端还可以根据终端被用户手持的状态,调节终端的左侧声音通道的音量和右侧声音通道的音量。具体的,在S2001之后,本申请的方法还可以包括S2203-S2204:

[0252] S2203、当终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,调高终端的左侧声音通道的音量。

[0253] 其中,如果终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态,则表示终端的左侧更加接近用户的耳朵,为了使得用户可以更加清楚的听到语音通信的对端设备传输过来的语音信息,终端可以调高终端的左侧声音通道的音量。

[0254] S2204、当终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,调高终端的右侧声音通道的音量。

[0255] 其中,如果终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态,则表示终端的右侧更

加接近用户的耳朵,为了使得用户可以更加清楚的听到语音通信的对端设备传输过来的语音信息,终端可以调高终端的右侧声音通道的音量。

[0256] 进一步的,当终端当前被用户手持的状态为左手持手机状态时,还可以调低终端的右侧声音通道的音量;当终端当前被用户手持的状态为右手持手机状态时,调低终端的左侧声音通道的音量。如此,可以减少终端进行语音通信过程中,对端设备传输过来的语音信息对其他用户的影响,并且,还可以降低其他用户听到本次语音通信的内容的可能性,有利于保护用户的隐私。

[0257] 本申请中,终端还可以根据终端被用户手持的状态,调节终端的左侧声音通道的音量和右侧声音通道的音量,以使得用户可以更加清楚的听到语音通信的对端设备传输过来的语音信息,可以提升语音通信的效果。并且,还可以降低其他用户听到本次语音通信的内容的可能性,有利于保护用户的隐私。

[0258] 本申请还提供一种显示方法,该显示方法可以应用于包括一个或多个传感器的终端,该一个或多个传感器用于检测该终端的运动状态。该显示方法包括:终端通过传感器检测该终端的运动参数,当检测到的运动参数指示终端处于用户的健身状态时,显示健身应用的界面。其中,上述运动参数至少包括用户跑步时传感器采集到的参数、用户活动四肢或者扭腰时传感器采集到的参数、用户弹跳时传感器采集到的参数等用户锻炼身体时传感器采集到的参数。

[0259] 可以理解,无论终端当前显示何种界面,如图4中的(a-2)所示的“浏览器”应用的界面303、图18中的(a-2)所示的包括多个应用图标的桌面1801、如图19所示的黑屏状态,或者如图3中的(a)所示的锁屏界面301,当传感器采集到上述运动参数时,终端均可以显示健身应用的界面,以便于用户可以在该健身应用的界面操作终端,使得终端在健身应用中记录用户的运动数据。当然,终端采集到上述运动参数时,也可以不显示该健身应用的界面,而是直接在健身应用中记录用户的运动数据。

[0260] 示例性的,假设当用户如图23中的(a-1)所示步行或者站立不动时,手机100显示图23中的(a-2)所示的锁屏界面2301。那么当用户如图23中的(b-1)所示开始跑步时,手机100中的传感器可以采集到用户跑步的运动参数。此时,手机100可以通过搜索自身已经安装的所有应用属性为运动或者健身或者健康的应用,并将搜索结果呈现给用户,例如显示图23中的(b-2)所示的健身应用的界面2302。可选的,健身应用的界面2302中包括多个运动项目,如“跑步”、“骑行”和“登山”等。用户可以从这多个运动项目中选择与该用户的当前运动对应的运动项目,以便于终端可以在健身应用中记录对应的运动数据。可选的,终端也可以先搜索已经打开的或者说处于运行中状态的属性与运动相关的,例如运动/健身/塑形/健康等应用,呈现搜索到的应用;也可以在没有搜索到有已经打开的运动相关应用后,再搜索安装在终端中的运动相关应用;也可以搜索所有的安装在终端中的运动相关应用,将已经打开的应用排在最前面。

[0261] 本申请提供一种显示方法,终端可以通过传感器检测该终端的运动参数,当检测到的运动参数指示终端处于用户的健身状态时,便可以显示健身应用的界面。而不是需要过多的用户操作才可以打开健身应用的界面。本申请中,终端可以在检测到终端的运动参数后,自动搜索在终端中已经安装的所有属性为健身或运动的应用,并在屏幕上显示这些应用,即显示健身应用的界面。以便于用户可以在该健身应用的界面操作终端,使得终端在

健身应用中记录用户的运动数据,提高了人机交互的性能,提高了操作效率,进而提高了用户体验。

[0262] 可以理解的是,上述终端等为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本发明实施例能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明实施例的范围。

[0263] 本申请实施例可以根据上述方法示例对上述终端等进行功能模块的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本发明实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0264] 在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,如图24所示,本申请实施例提供一种终端2400,该终端2400包括:检测单元2401和显示单元2402。

[0265] 其中,上述检测单元2401用于支持终端执行上述方法实施例中的S201,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。上述显示单元2402用于支持终端执行上述方法实施例中的S202、S203、S601、S202a、S1401,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0266] 进一步的,上述终端2400还可以包括:启动单元。其中,启动单元用于支持终端执行上述方法实施例中的S901,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0267] 进一步的,上述终端2400还可以包括:存储单元。其中,启动单元用于支持终端执行上述方法实施例中的S902、S1201,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0268] 当然,上述终端2400包括但不限于上述所列举的单元模块,例如,终端2400还可以包括通信单元,通信单元用于与其他终端通信。并且,上述功能单元的具体所能够实现的功能也包括但不限于上述实例所述的方法步骤对应的功能,终端2400的其他单元的详细描述可以参考其所对应方法步骤的详细描述,本申请实施例这里不再赘述。

[0269] 在采用集成的单元的情况下,上述检测单元2401和上述启动单元等可以集成在一个处理模块中实现,上述通信单元可以是终端的RF电路、WiFi模块或者蓝牙模块,上述存储单元可以是终端的存储模块,上述显示单元2402可以是显示模块,如触摸屏。

[0270] 图25示出了上述实施例中所涉及的终端的一种可能的结构示意图。该终端2500包括:处理模块2501、存储模块2502、显示模块2503、传感模块2504、图像采集模块2505。传感模块2504用于检测所述终端被用户手持的状态。处理模块2501用于根据传感模块2504检测到的信息对终端进行控制管理。显示模块2503用于显示处理模块2501生成的图像。存储模块2502,用于保存终端的程序代码和数据。图像采集模块2505用于采集图像。

[0271] 进一步的,该终端2500还可以包括通信模块。该通信模块用于与其他终端通信。如通信模块用于与其他终端进行语音通信,接收或者向其他终端发送头像。

[0272] 其中,处理模块2501可以是处理器或控制器,例如可以是中央处理器(Central Processing Unit,CPU),通用处理器,数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP),专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),现场可编程门阵列

(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本发明公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,DSP和微处理器的组合等等。通信模块可以是收发器、收电路或通信接口等。存储模块2502可以是存储器。传感模块2504可以是传感器。图像采集模块2505可以是摄像头。

[0273] 当处理模块2501为处理器(如图5所示的处理器501),通信模块为RF电路(如图5所示的射频电路502),存储模块2502为存储器(如图1所示的存储器103),显示模块2503为触摸屏(包括图1所示的触控板104-1和显示器104-2),传感模块2504为传感器(如图1所示的传感器106)时,本申请所提供的终端可以为图1所示的手机100。其中,上述通信模块不仅可以包括RF电路,还可以包括WiFi模块和蓝牙模块。RF电路、WiFi模块和蓝牙模块等通信模块可以统称为通信接口。其中,上述处理器、通信接口、触摸屏和存储器可以通过总线耦合在一起。

[0274] 在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,如图26所示,本申请实施例提供一种终端,该终端2600包括麦克风和传感器。该终端2600还包括:检测单元2601、显示单元2602和开启单元2603。

[0275] 其中,上述检测单元2601用于支持终端执行上述方法实施例中的S1701,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。上述显示单元2602用于支持终端执行上述方法实施例中的S1702、S1702a,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。上述开启单元2603用于支持终端执行上述方法实施例中的S1702a,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0276] 当然,上述终端2600包括但不限于上述所列举的单元模块,例如,终端2600还可以包括通信单元,通信单元用于与其他终端通信。并且,上述功能单元的具体所能够实现的功能也包括但不限于上述实例所述的方法步骤对应的功能,终端2600的其他单元的详细描述可以参考其所对应方法步骤的详细描述,本申请实施例这里不再赘述。

[0277] 在采用集成的单元的情况下,上述检测单元2601和开启单元2603等可以集成在一个处理模块中实现,上述通信单元可以是终端的RF电路、WiFi模块或者蓝牙模块,上述存储单元可以是终端的存储模块,上述显示单元2602可以是显示模块,如触摸屏。其中,图25示出了上述实施例中所涉及的终端的一种可能的结构示意图,图25所示的终端2500的详细描述本申请实施例这里不再赘述。需要注意的是,本实施例中的终端还包括语音数据采集模块,该语音数据采集模块可以是图1中的麦克风。

[0278] 在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下,本申请实施例提供一种终端,该终端包括左侧天线和右侧天线,该左侧天线设置在所述终端的左侧部分,所述右侧天线设置在所述终端的右侧部分。该终端还包括:通信单元和处理单元。

[0279] 其中,上述通信单元用于支持终端进行语音通信,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。上述处理单元用于支持终端执行上述方法实施例中的S2001-S2003、S2201-S2202、S2203-S2204,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0280] 当然,该终端包括但不限于上述所列举的单元模块,例如,该还可以包括显示单元,显示单元用于显示处理单元生成的图像。并且,上述功能单元的具体所能够实现的功能也包括但不限于上述实例所述的方法步骤对应的功能,该终端的其他单元的详细描述可以参考其所对应方法步骤的详细描述,本申请实施例这里不再赘述。

[0281] 在采用集成的单元的情况下,上述处理单元可以在一个处理模块中实现,上述通信单元可以是终端的RF电路、WiFi模块或者蓝牙模块,上述存储单元可以是终端的存储模块,上述显示单元2602可以是显示模块,如显示器(在本申请中也称为触摸屏)。其中,图25示出了上述实施例中所涉及的终端的一种可能的结构示意图,图25所示的终端2500的详细描述本申请实施例这里不再赘述。

[0282] 本申请实施例还提供一种计算机存储介质,该计算机存储介质中存储有计算机程序代码,当上述处理器执行该计算机程序代码时,该终端执行图2、图6、图9、图12、图14、图17、图20和图22中任一附图中的相关方法步骤实现上述实施例中的方法。

[0283] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行图2、图6、图9、图12、图14、图17、图20和图22中任一附图中的相关方法步骤实现上述实施例中的方法。

[0284] 其中,本申请提供的终端2400、终端2500、终端2600、计算机存储介质或者计算机程序产品均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0285] 通过以上的实施方式的描述,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,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。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。

[0286] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0287] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0288] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0289] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:快闪存储器、移动硬盘、只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0290] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

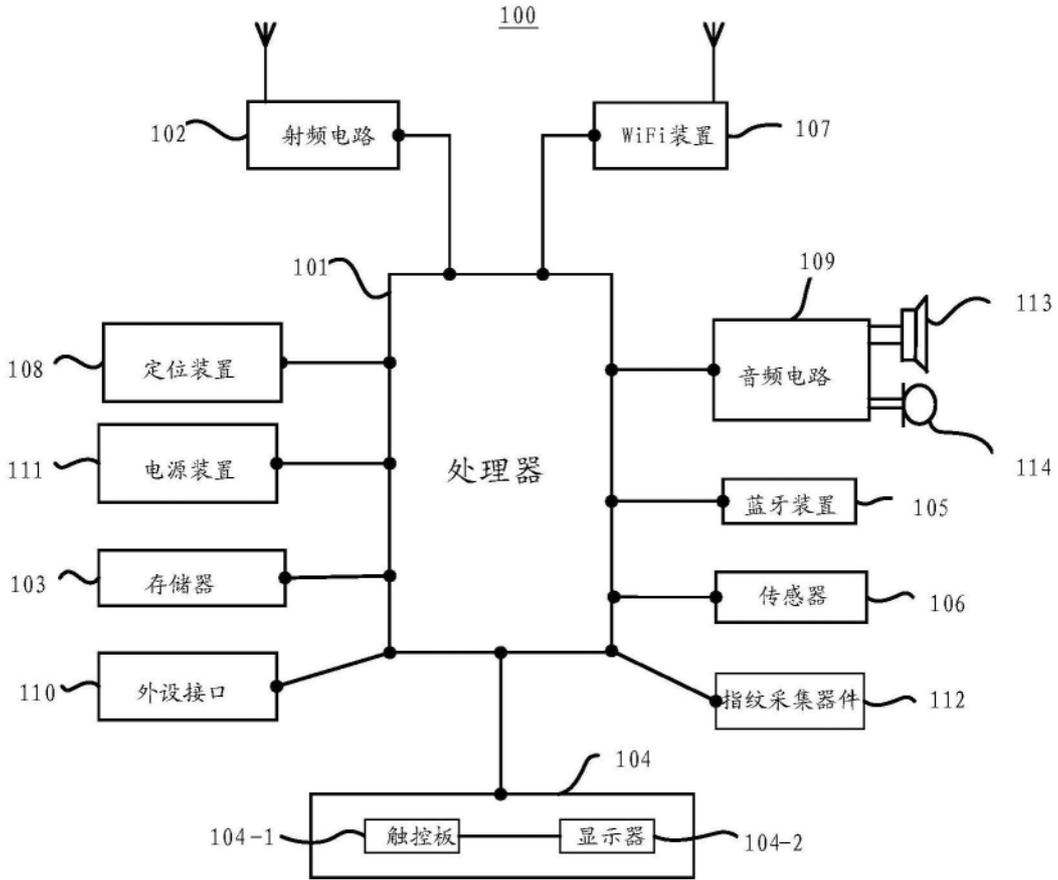


图1

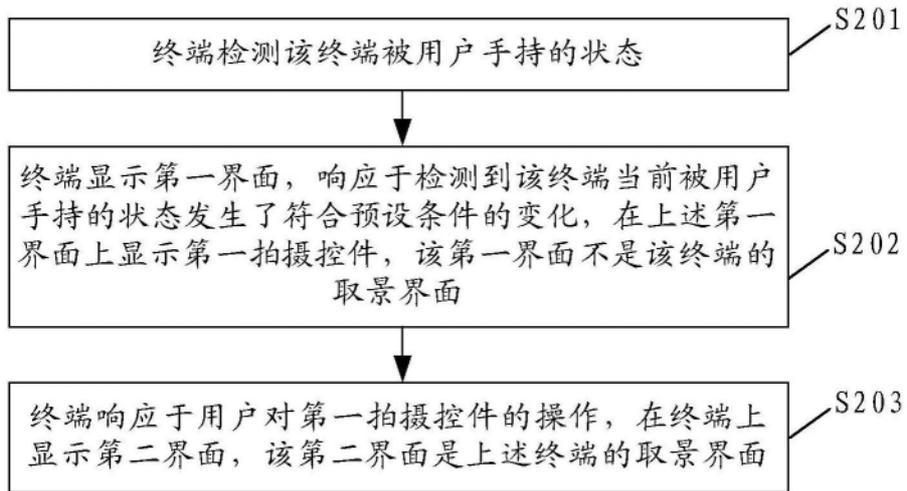


图2

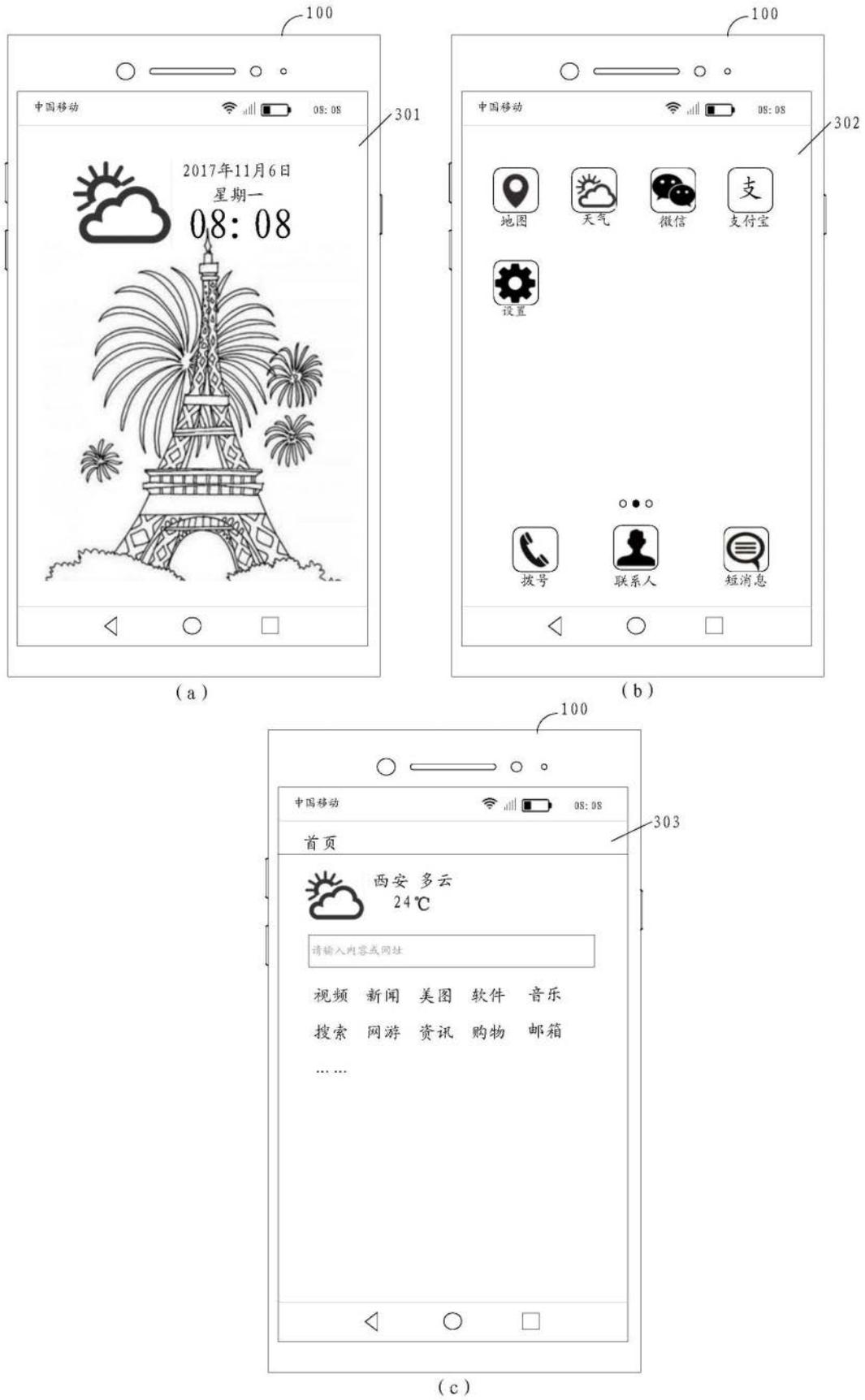


图3

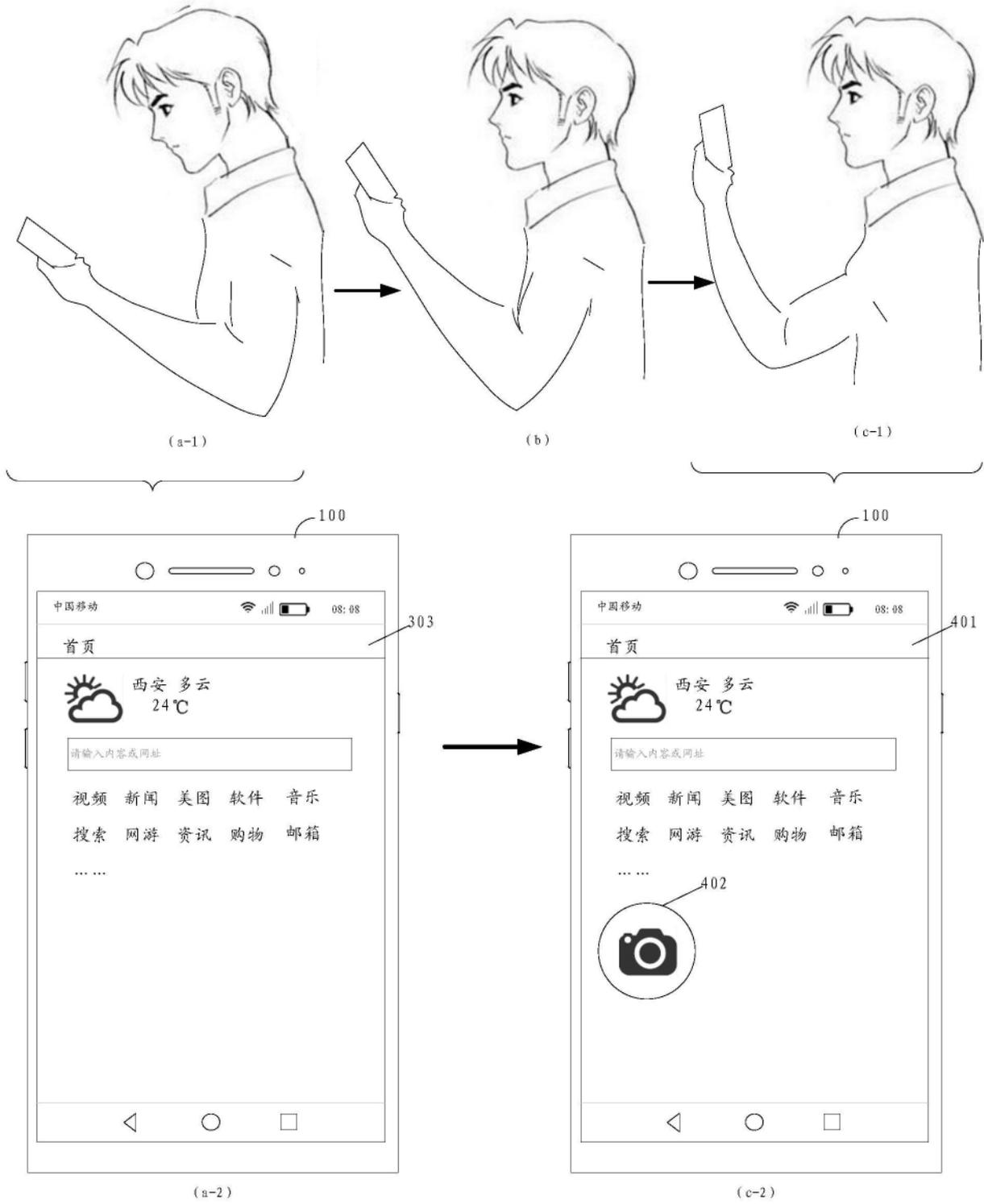


图4

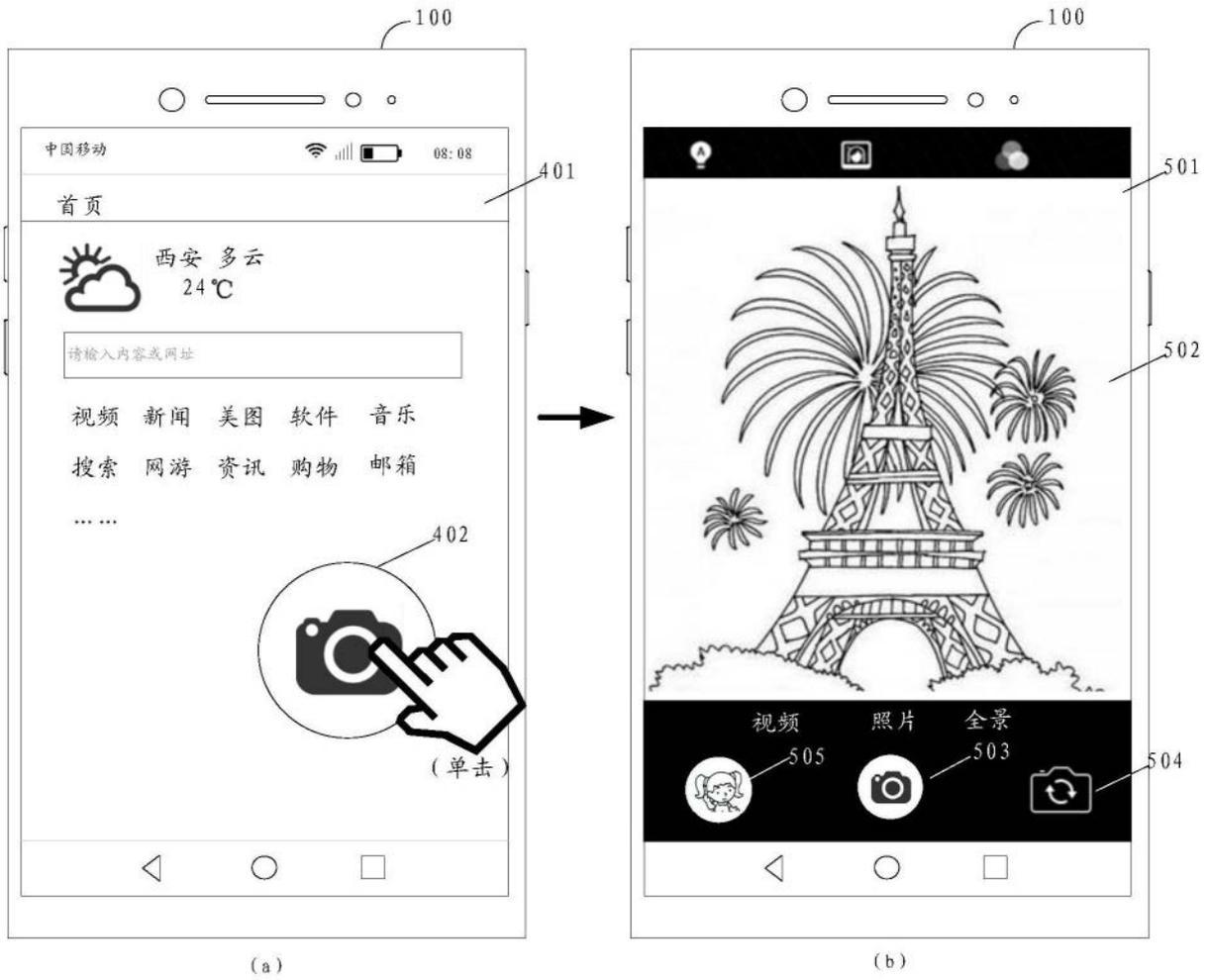


图5

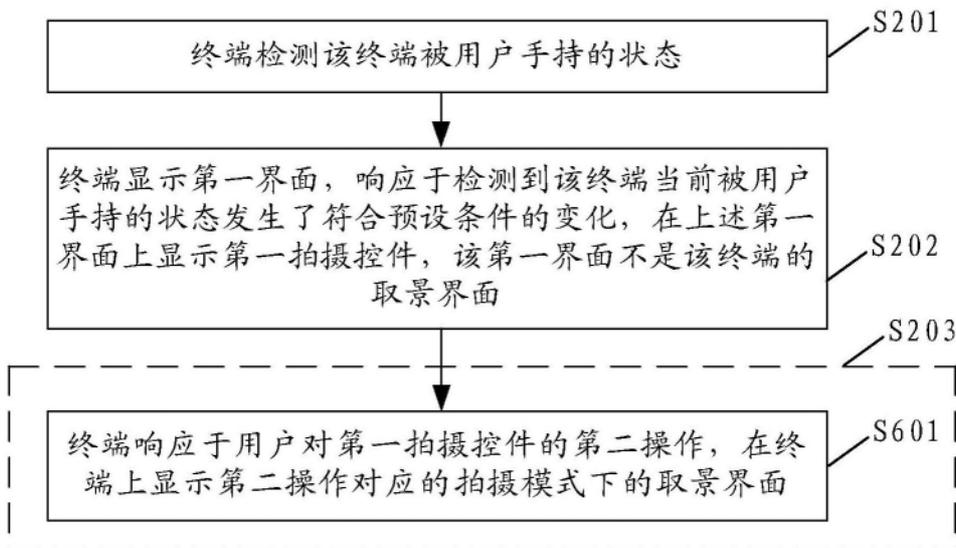


图6

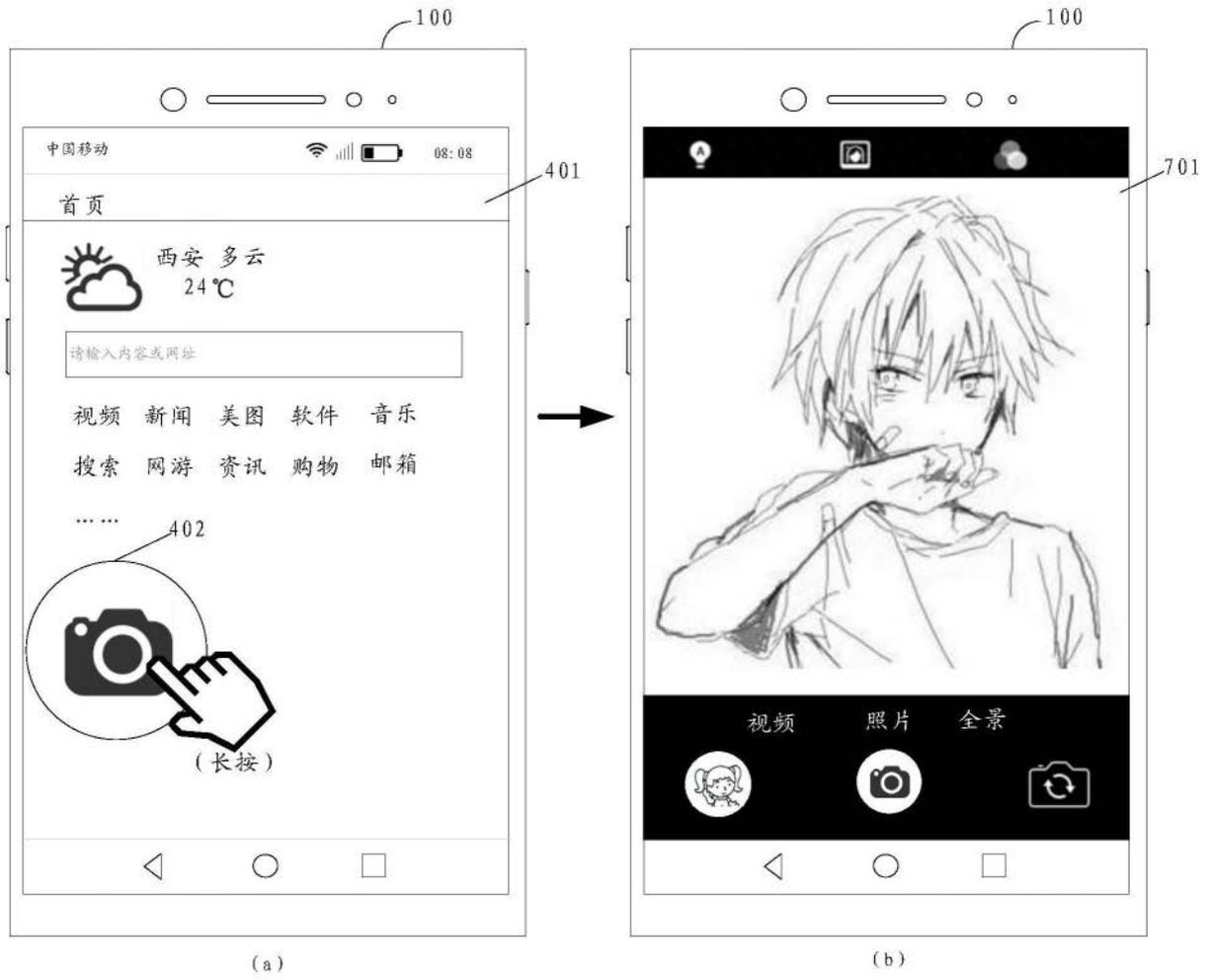


图7

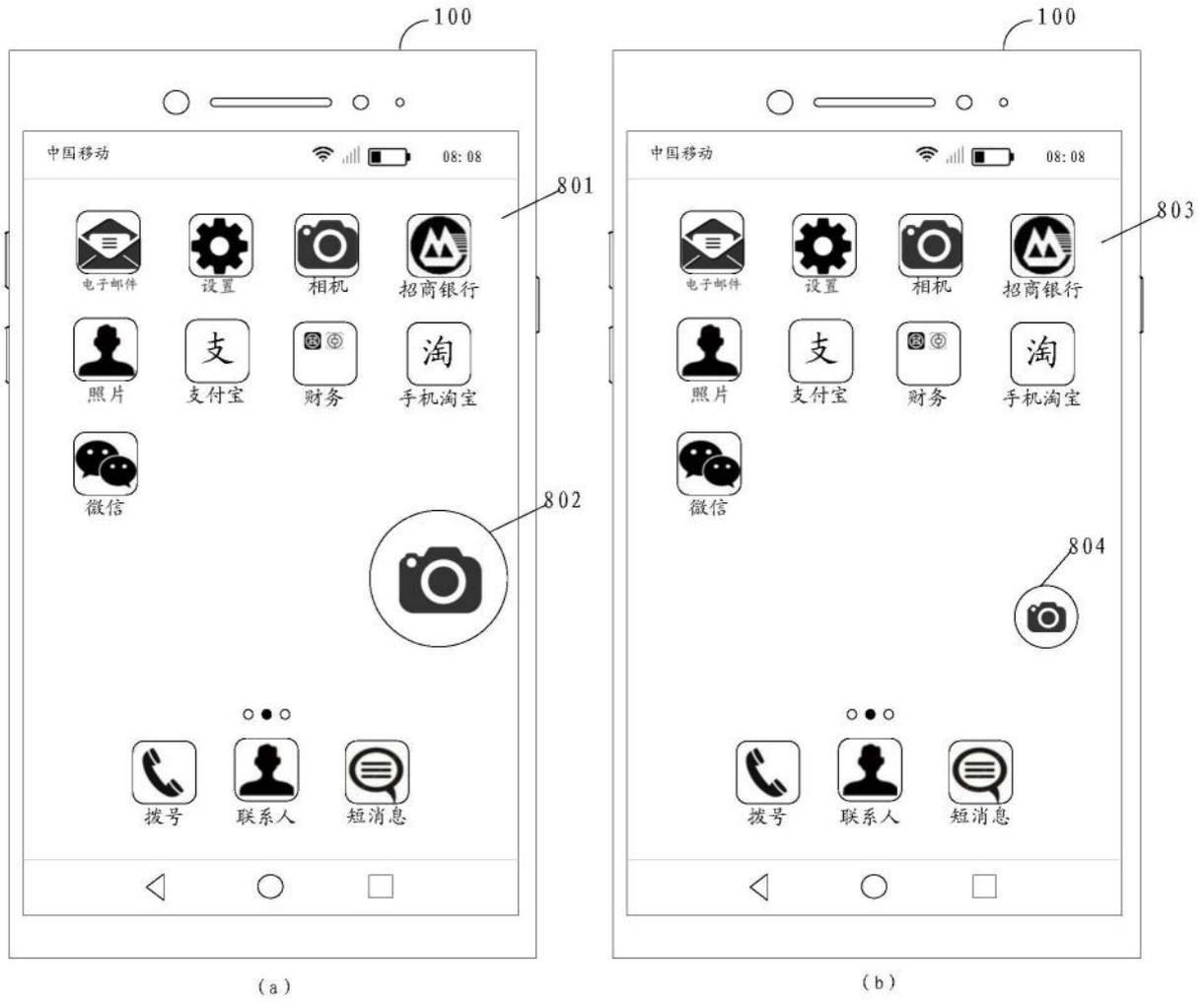


图8

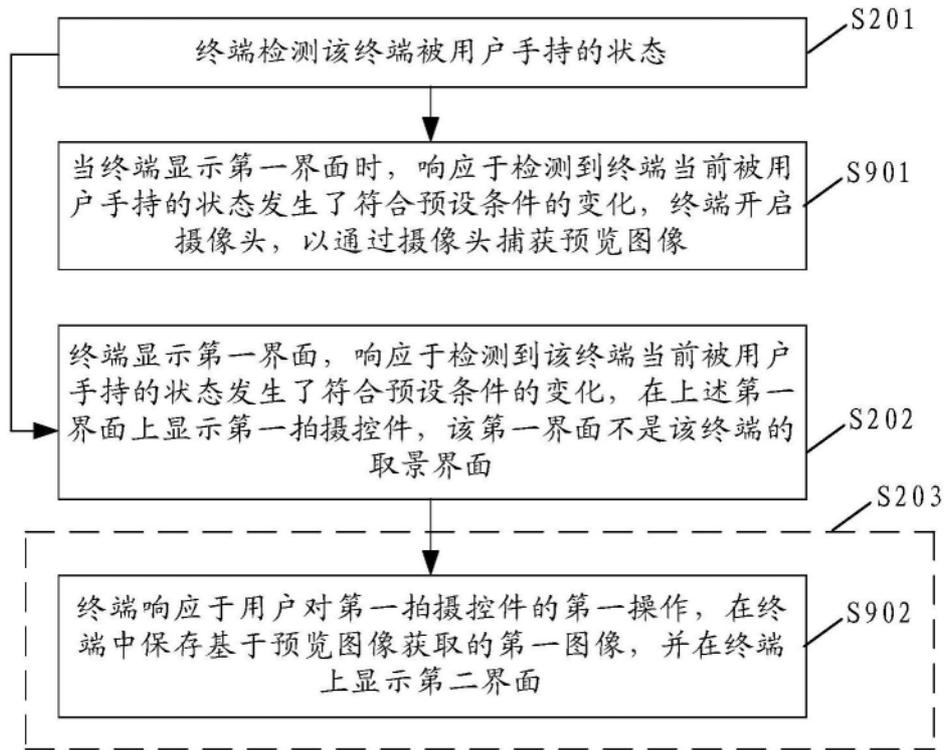


图9



图10



图11

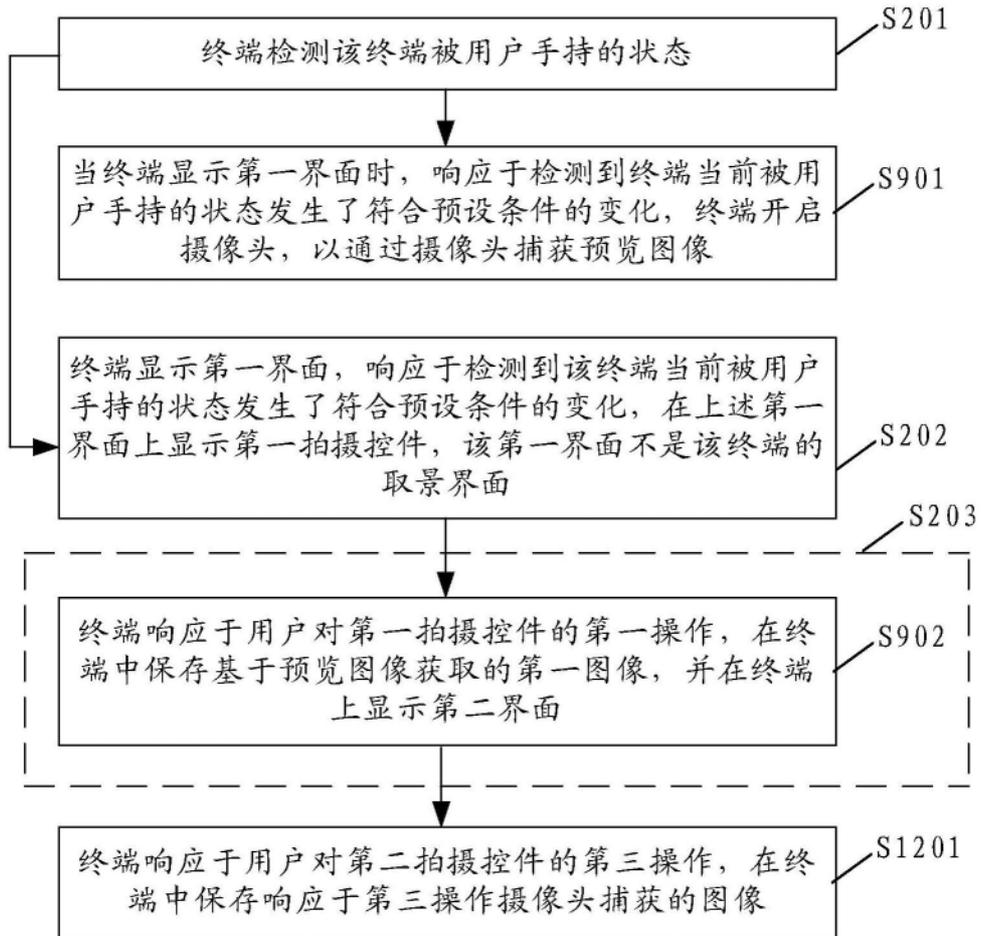


图12

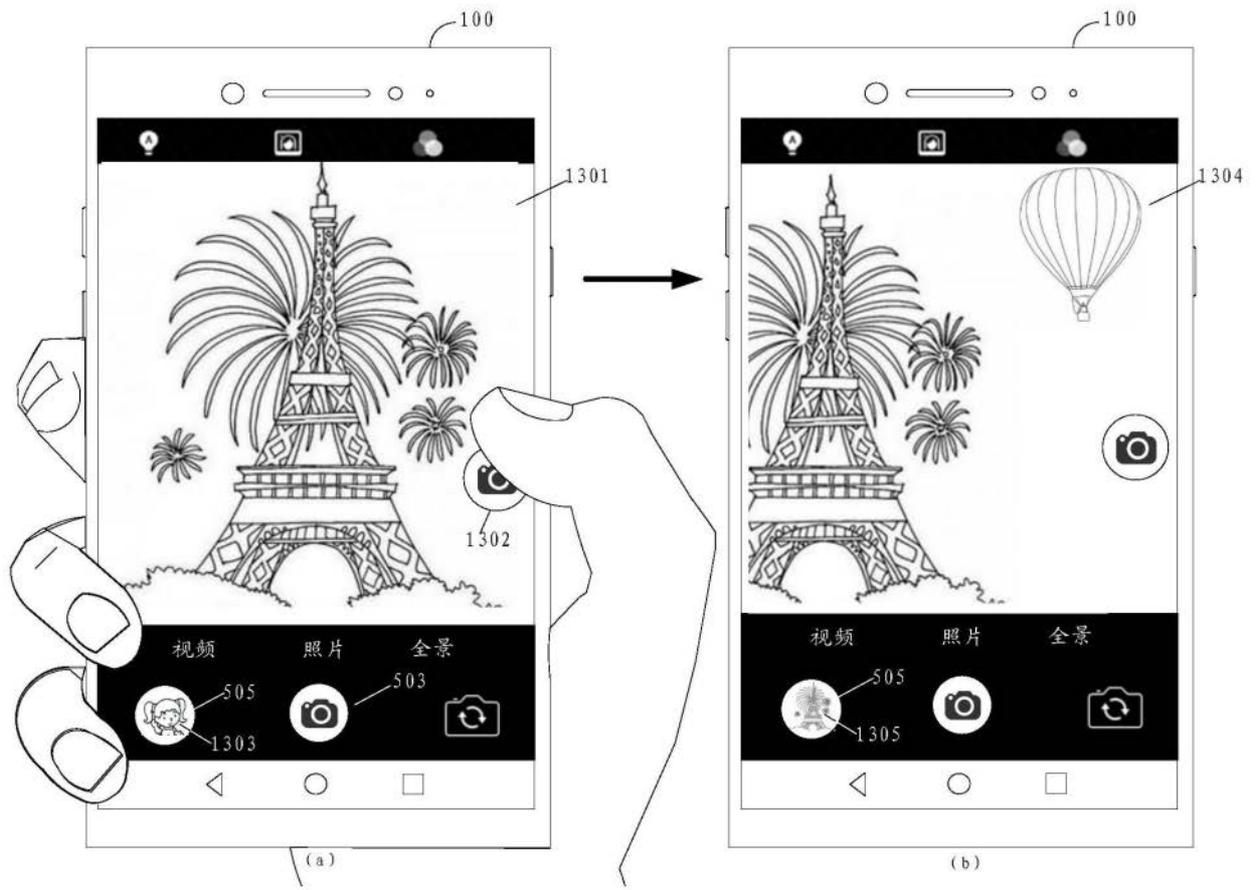


图13

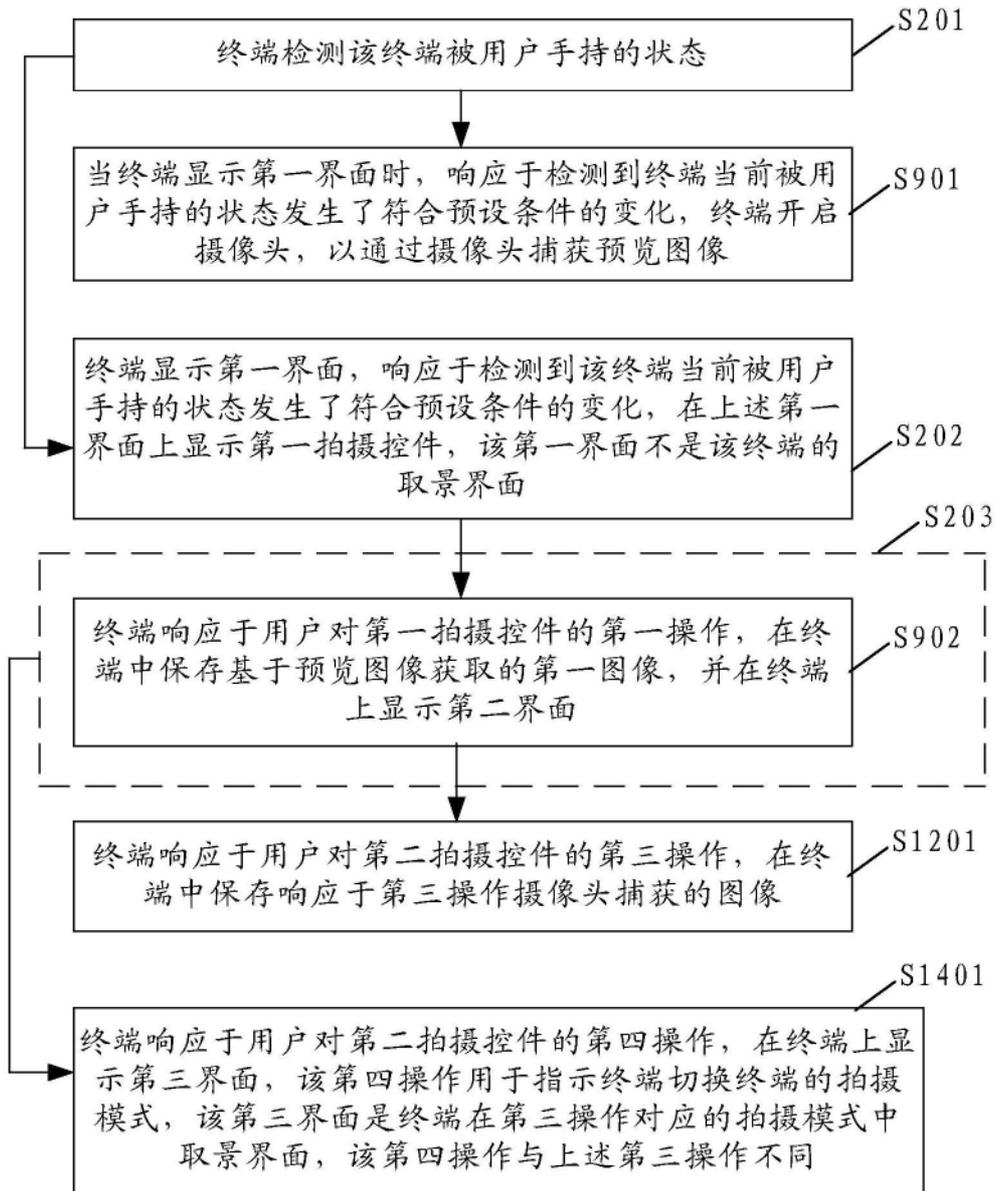


图14

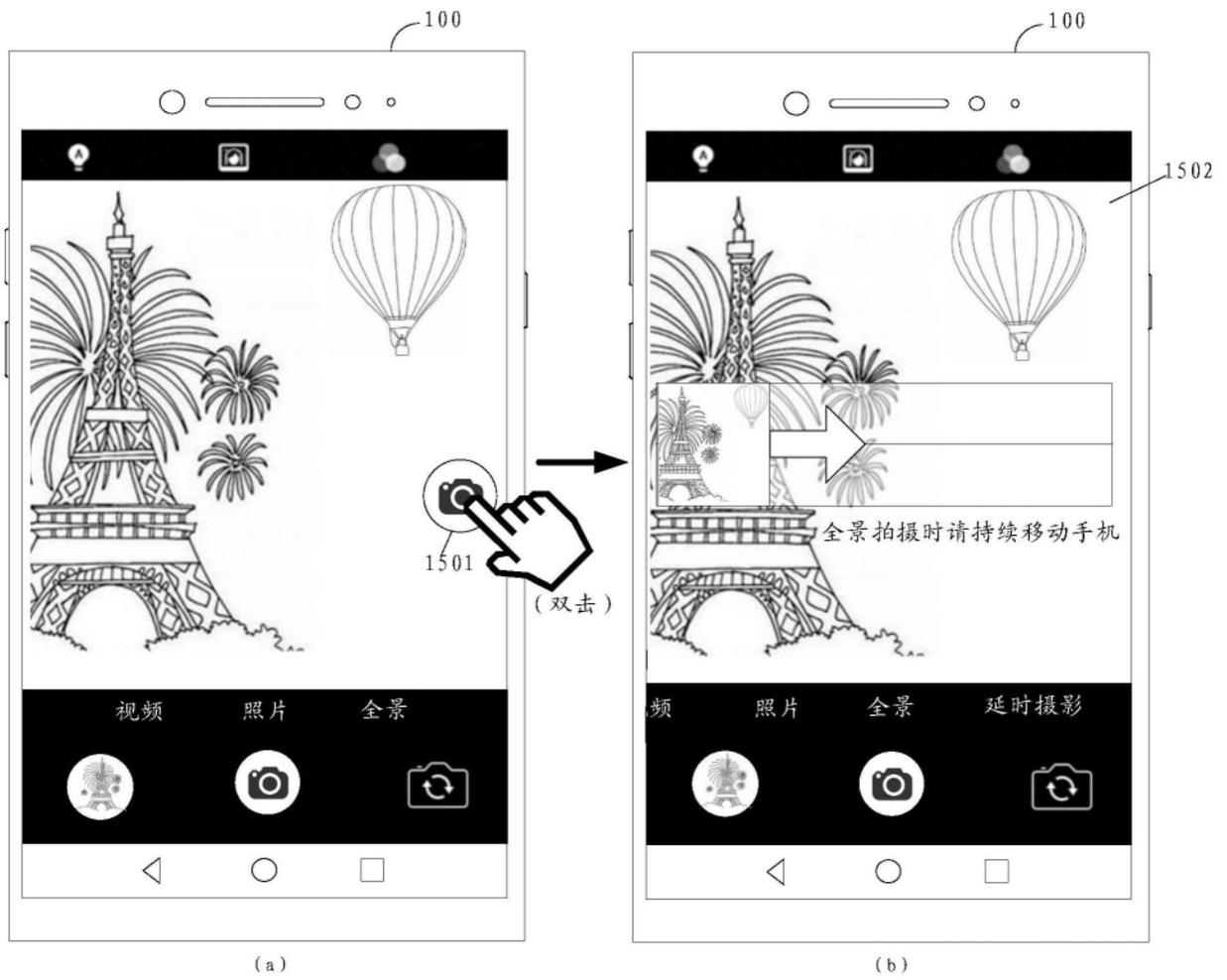


图15

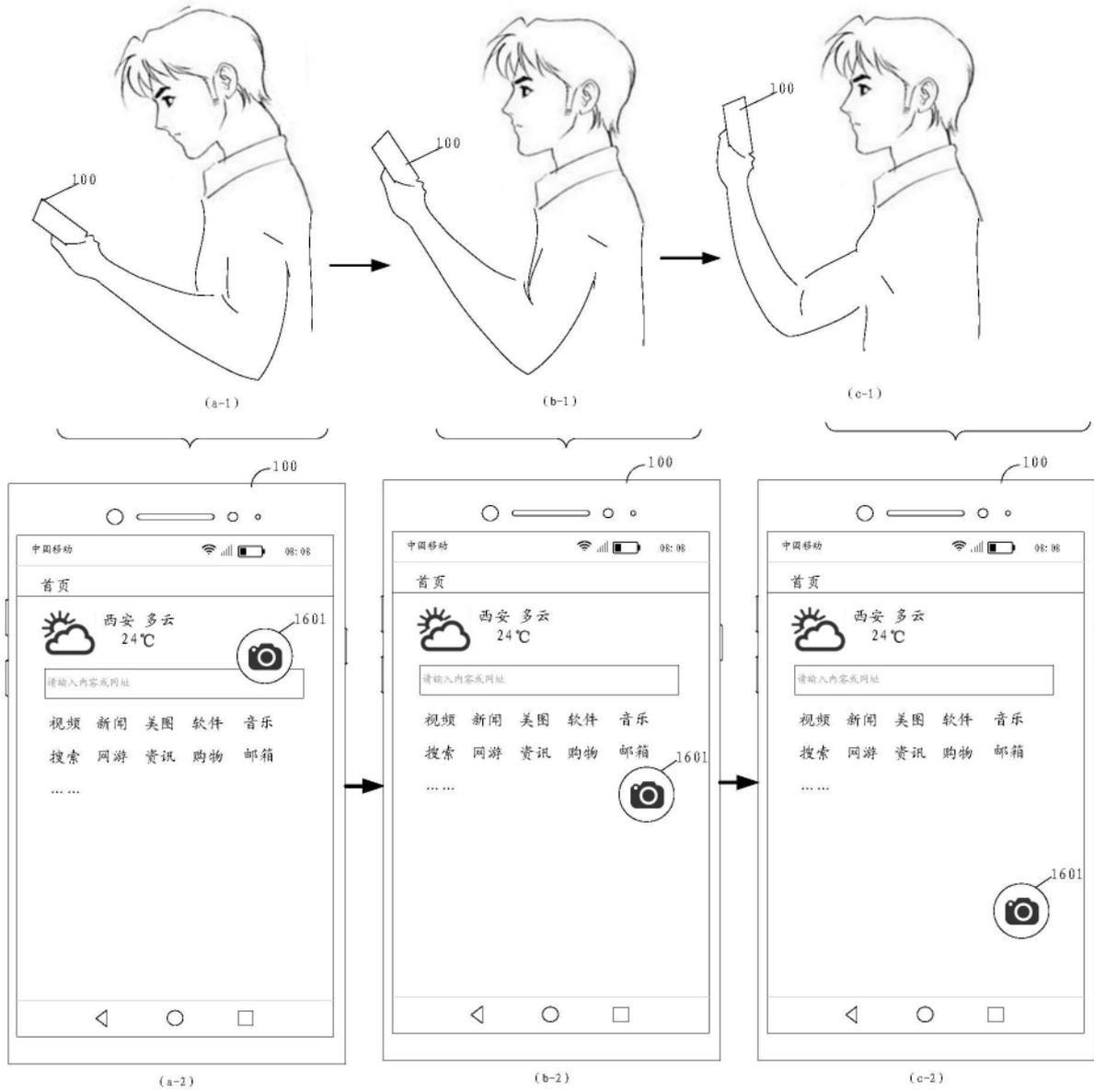


图16

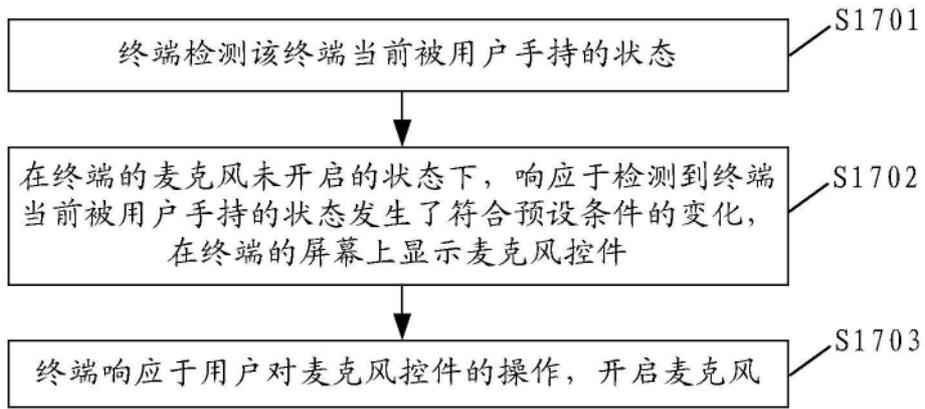


图17

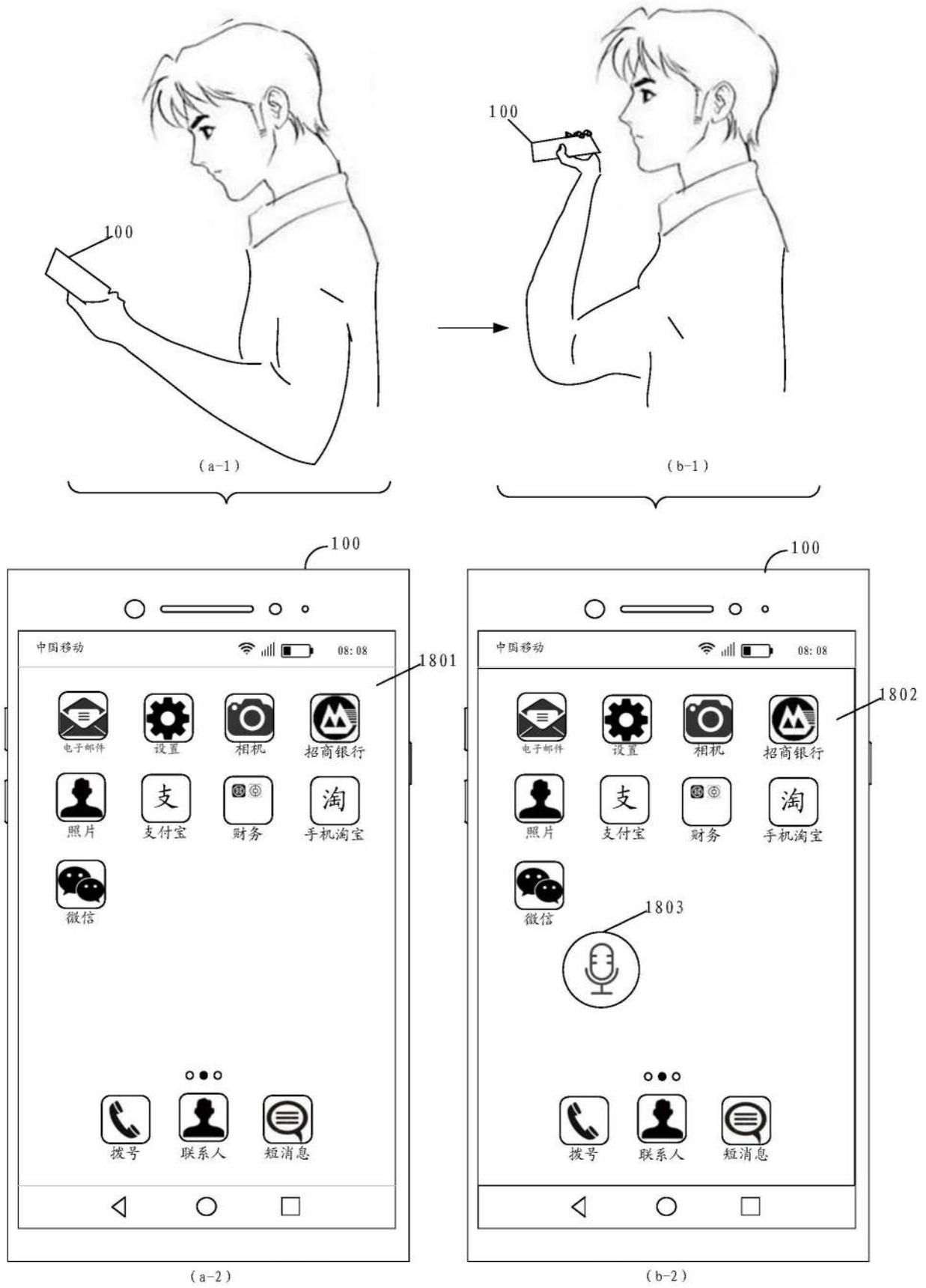


图18

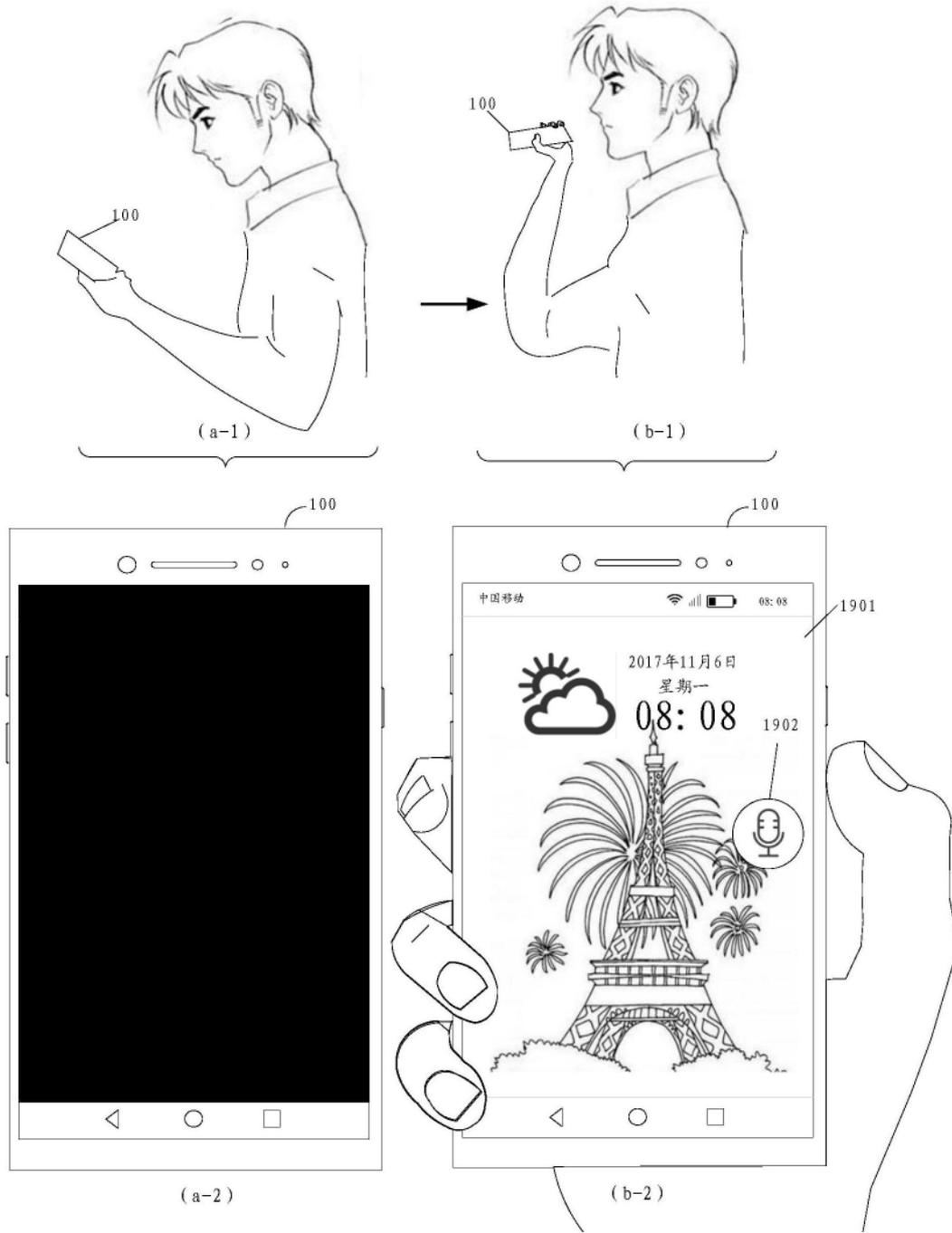


图19

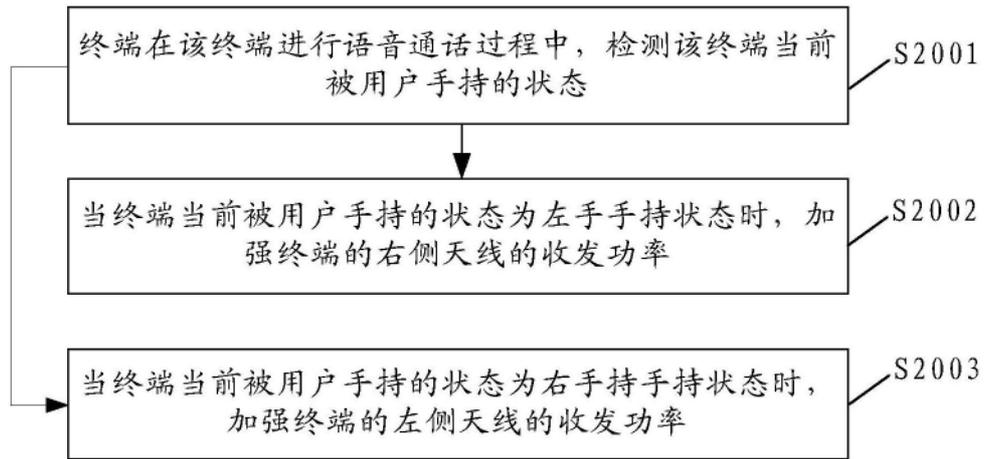


图20

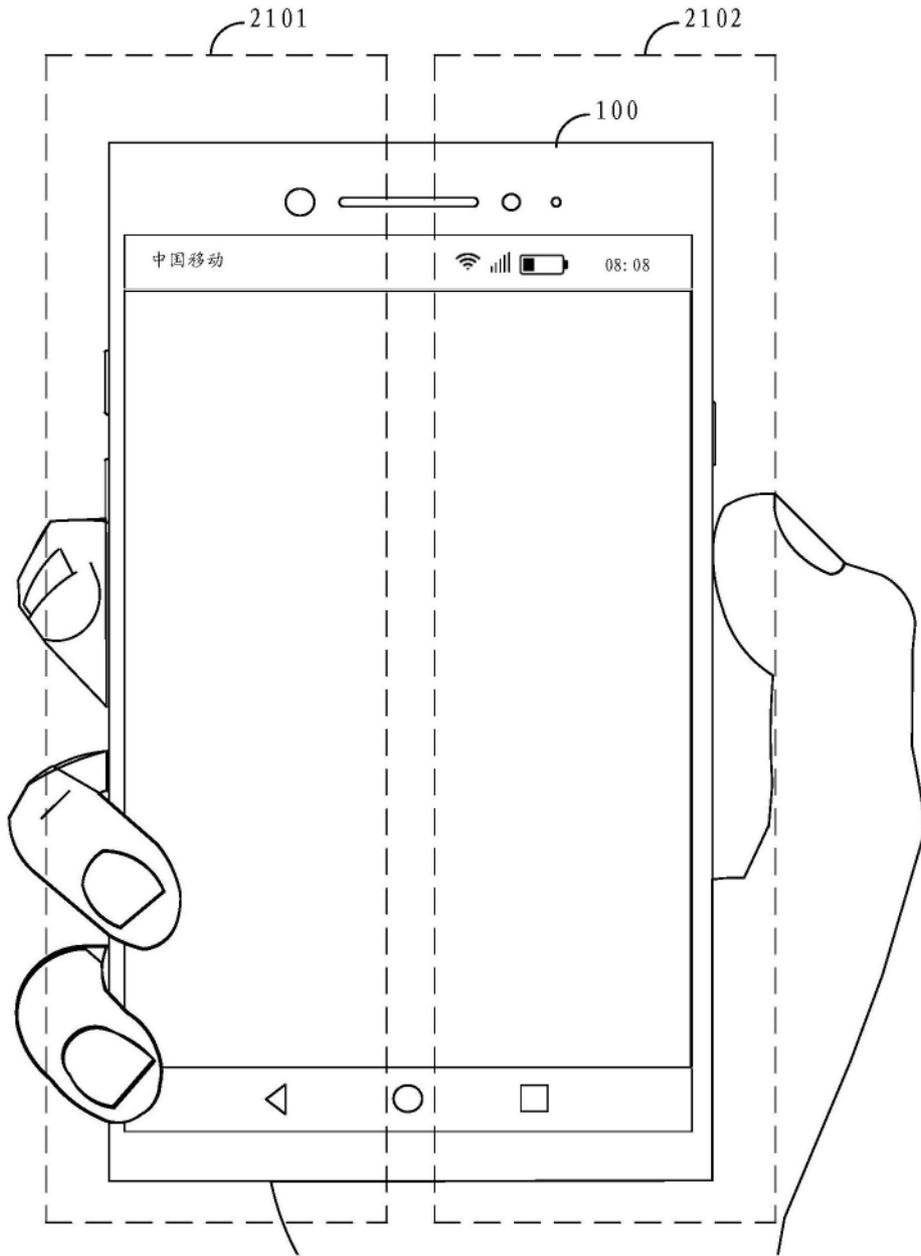


图21

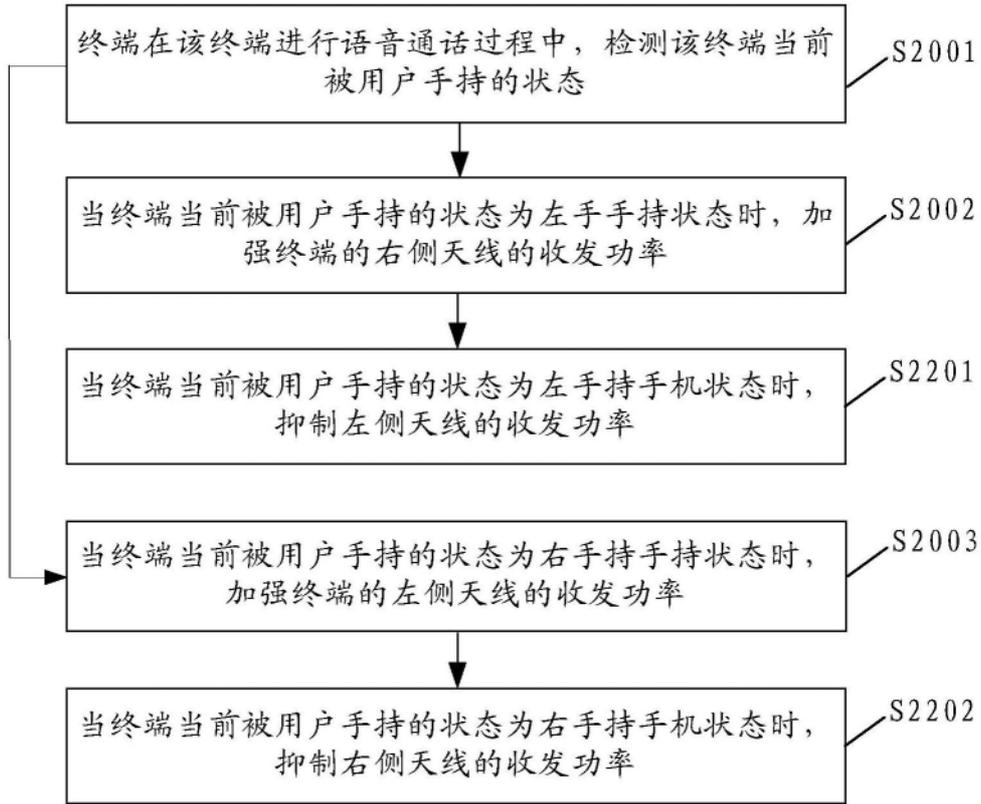


图22

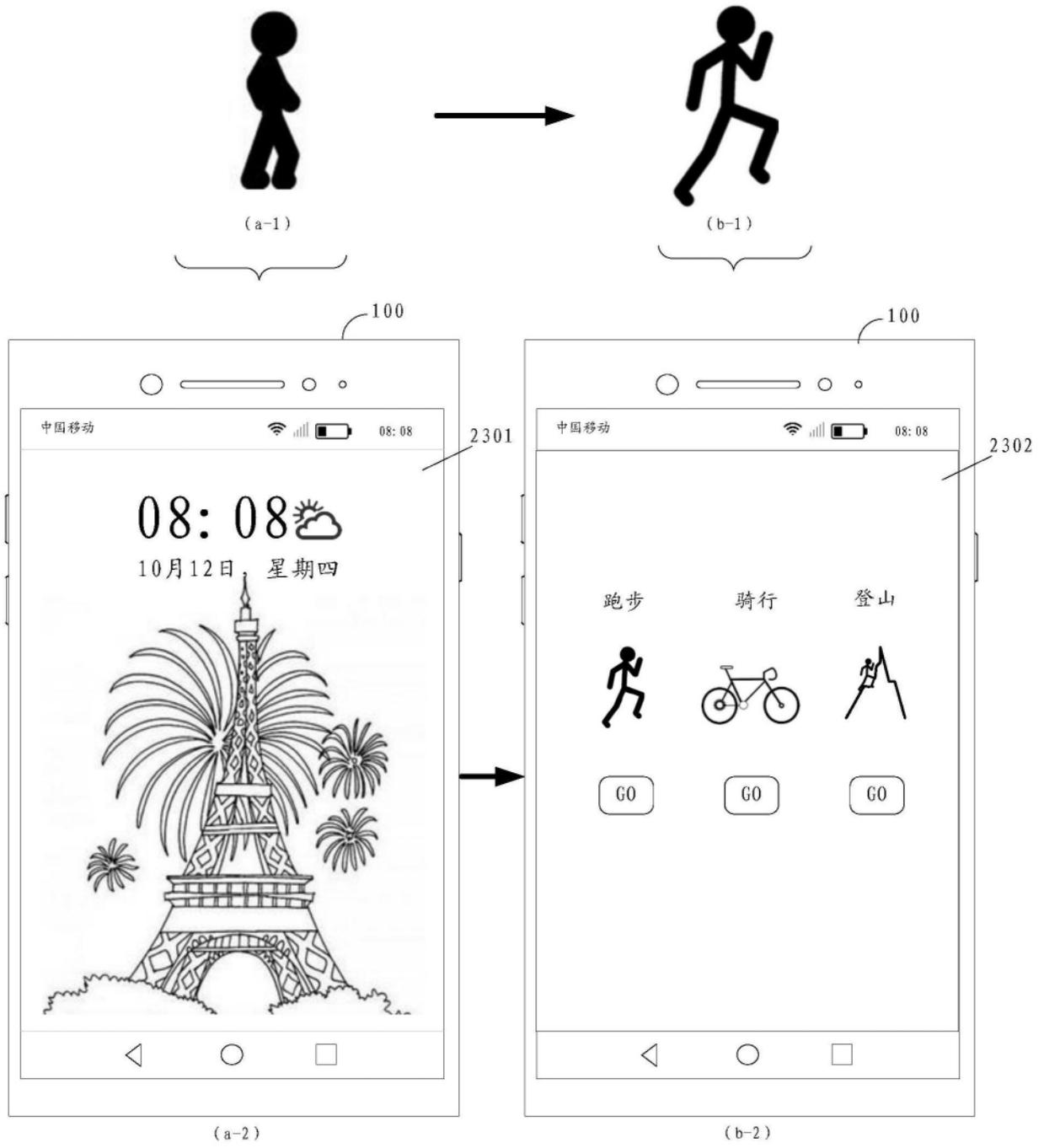


图23

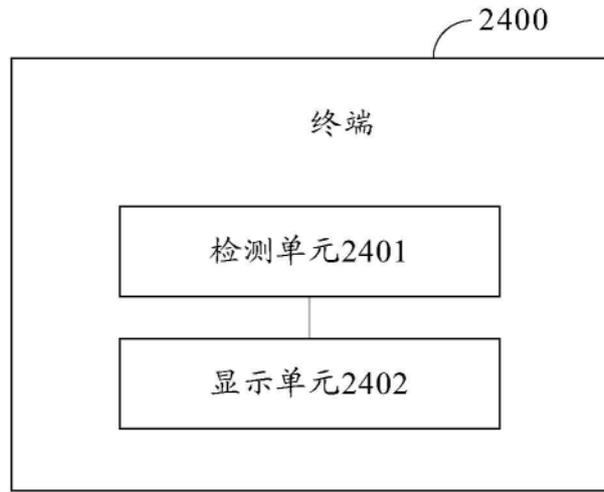


图24

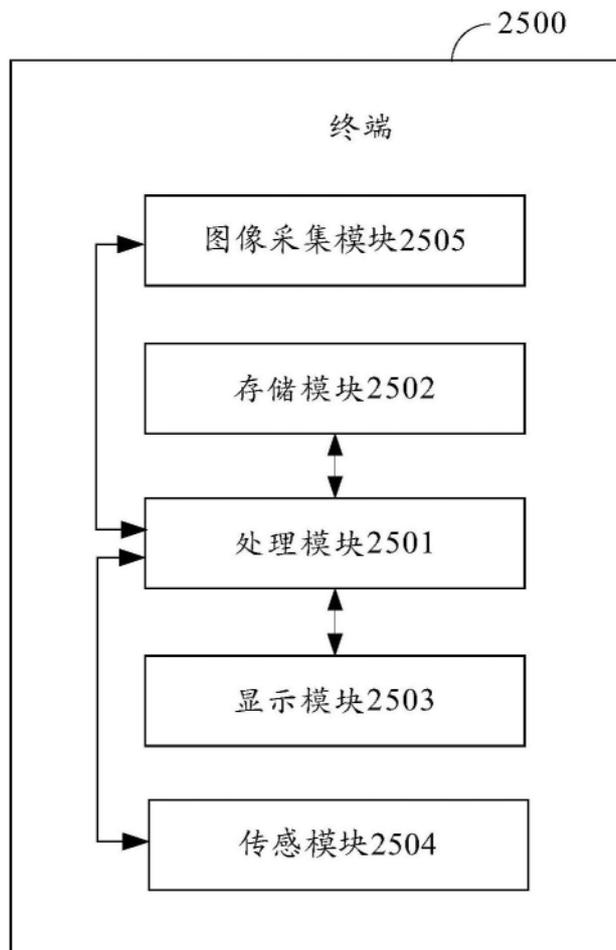


图25

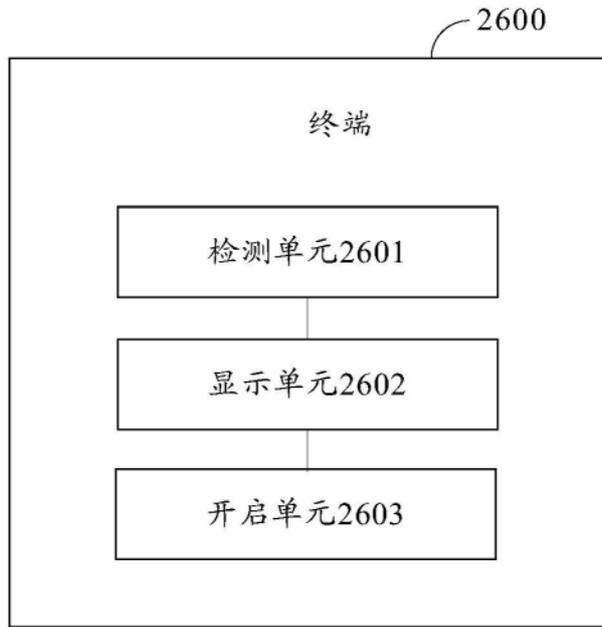


图26