



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110825226 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911046473.4

(22)申请日 2019.10.30

(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 王伟进

(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.

G06F 3/01(2006.01)

G06F 3/0481(2013.01)

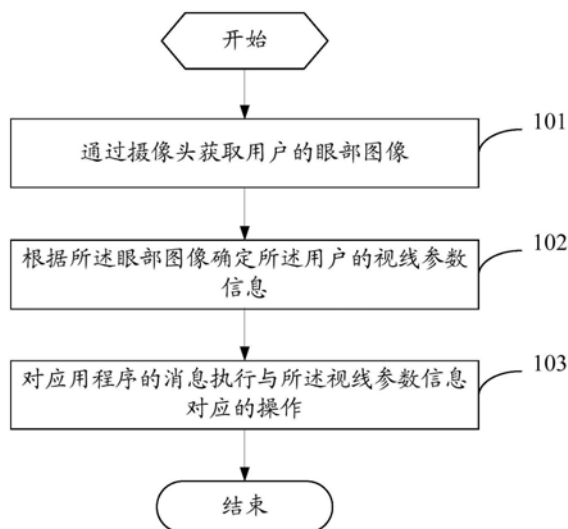
权利要求书3页 说明书12页 附图12页

(54)发明名称

消息查看方法及终端

(57)摘要

本发明提供一种消息查看方法及终端,该方法包括:通过摄像头获取用户的眼部图像;根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。本发明提供的上述方法,这样,对应用程序的消息执行的操作,可通过眼球操控,无需用户手动操控,操控效率高,操控便利。



1. 一种消息查看方法,应用于终端,所述终端包括摄像头,其特征在于,所述方法包括:
通过摄像头获取用户的眼部图像;
根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;
对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述视线位置的第一视线停留时长;所述视线位置与所述终端的显示屏上的第一位置对应,所述第一位置显示有应用图标;
所述对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作,包括:
若所述第一视线停留时长大于第一预设阈值,则显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息之后,还包括:
若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值,则显示第一界面,所述第一界面为所述未读消息对应的会话界面;
若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值,则将所述未读消息标记为已读。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息之后,还包括:
若所述用户的视线移动至所述未读消息之外的位置,则取消所述未读消息的显示。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视线位置与所述终端的显示屏上的第二位置对应,所述第二位置显示有所述应用程序的第一消息;所述第一消息包括预设内容,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述预设内容上的第二视线停留时长;
所述对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作,包括:
若所述第二视线停留时长小于第三预设阈值,则根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,包括:
在所述预设内容为非系统文字的情况下,显示将所述预设内容翻译为系统文字后的内容;
或者,
在所述预设内容为系统文字的情况下,根据所述预设内容进行搜索,以获得词条释义;显示所述词条释义和/或所述词条释义的超链接。
7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,包括:
在预设内容包括日期的情况下,根据所述日期生成日程提醒;
或者,
在预设内容包括时间的情况下,根据所述时间生成闹钟提醒。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述在预设内容包括时间的情况下,根据所述时间生成闹钟提醒,包括:

在预设内容包括时间的情况下,显示是否生成闹钟提醒的确认信息;

若通过摄像头获取到预设动作,则生成闹钟提醒。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述视线位置包括视线起始位置和视线目标位置;所述应用程序的第二界面的显示区域包括所述视线起始位置和所述视线目标位置;

所述对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作,包括:

若所述视线起始位置显示所述第二界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述第二界面的第二预设位置,则触发翻页操作,使得在所述第二界面中显示历史消息。

10. 一种终端,所述终端包括摄像头,其特征在于,所述终端还包括:

获取模块,用于通过摄像头获取用户的眼部图像;

确定模块,用于根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;

第一执行模块,用于对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。

11. 根据权利要求10所述的终端,其特征在于,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述视线位置的第一视线停留时长;所述视线位置与所述终端的显示屏上的第一位置对应,所述第一位置显示有应用图标;

所述第一执行模块,用于:

若所述第一视线停留时长大于第一预设阈值,则显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息。

12. 根据权利要求11所述的终端,其特征在于,还包括第二执行模块,用于:

若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值,则显示第一界面,所述第一界面为所述未读消息对应的会话界面;

若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值,则将所述未读消息标记为已读。

13. 根据权利要求10所述的终端,其特征在于,所述视线位置与所述终端的显示屏上的第二位置对应,所述第二位置显示有所述应用程序的第一消息;所述第一消息包括预设内容,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述预设内容上的第二视线停留时长;

所述第一执行模块包括执行子模块:

所述执行子模块,用于若所述第二视线停留时长小于第三预设阈值,则根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应。

14. 根据权利要求10所述的终端,其特征在于,所述视线位置包括视线起始位置和视线目标位置;所述应用程序的第二界面的显示区域包括所述视线起始位置和所述视线目标位置;

所述第一执行模块,用于:

若所述视线起始位置显示所述第二界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述第二界面的第二预设位置,则触发翻页操作,使得在所述第二界面中显示历史消息。

15. 一种终端,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9中任

一项所述的消息查看方法的步骤。

消息查看方法及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种消息查看方法及终端。

背景技术

[0002] 随着终端使用场景的增多,终端已经成为了人们日常生活中获取信息的重要工具,如手机、平板电脑、笔记本等等。目前,终端在接收到消息后,会在应用图标上显示当前接收到的消息数量,以提醒用户查看。

[0003] 用户在查看消息时,需要先点击应用图标进入消息列表,然后再进入消息聊天框中。在某些使用者不便于手动操作终端的情况下,会给用户使用造成不便。也就是说,目前终端的消息查看方法存在操控效率低,操控不便的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种消息查看方法及终端,以解决现有终端的消息查看方法存在操控效率低,操控不便的问题。

[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消息查看方法,应用于终端,所述终端包括摄像头,所述方法包括:

[0007] 通过摄像头获取用户的眼部图像;

[0008] 根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;

[0009] 对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供一种终端,所述终端包括摄像头,所述终端还包括:

[0011] 获取模块,用于通过摄像头获取用户的眼部图像;

[0012] 确定模块,用于根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;

[0013] 第一执行模块,用于对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。

[0014] 第三方面,本发明实施例还提供一种终端,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消息查看方法的步骤。

[0015] 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消息查看方法的步骤。

[0016] 在本发明实施例中,通过摄像头获取用户的眼部图像;根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。这样,这样,对应用程序的消息执行的操作,可通过眼球操控,无

需用户手动操控,操控效率高,操控便利。

附图说明

- [0017] 图1是本发明实施例提供的消息查看方法的流程图之一;
- [0018] 图2是本发明实施例提供的消息查看方法的流程图之二;
- [0019] 图2a至图2f是本发明实施例提供的终端显示屏的界面示意图;
- [0020] 图3是本发明实施例提供的消息查看方法的流程图之三;
- [0021] 图3a至图3j是本发明实施例提供的终端显示屏的界面示意图;
- [0022] 图4是本发明实施例提供的终端的结构图;
- [0023] 图5是本发明另一实施例提供的终端的结构图。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参见图1,图1是本发明实施例提供的消息查看方法的流程图之一,如图1所示,本实施例提供一种消息查看方法,应用于终端,所述终端包括摄像头,所述方法包括以下步骤:

[0026] 步骤101、通过摄像头获取用户的眼部图像。

[0027] 具体的,摄像头可与终端的显示屏设置在同一面上,也可设置在与显示屏相邻的面上,例如终端的顶面、底面或者侧面,此时,摄像头从顶面、底面或者侧面伸出,面向用户。用户在查看显示在显示屏上的信息时,摄像头可获取到用户的面部图像或眼部图像。若获取的是用户的面部图像,则可从面部图像中截取出眼部图像。

[0028] 步骤102、根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置。

[0029] 眼球追踪原理中,当人的眼睛看向不同方向时,眼部会有细微的变化,这些变化会产生可以提取的特征,计算机可以通过图像捕捉或扫描提取这些特征,从而实时追踪眼睛的变化。根据眼球追踪原理,可确定用户的视线参数信息。终端可包括眼球追踪模块,用于确定用户的视线参数信息。视线参数信息包括视线位置,所述视线位置为所述终端的显示屏上的位置,该视线位置可理解为用户看向的显示屏上的位置。视线位置又可包括视线起始位置和视线目标位置;所述视线起始位置和所述视线目标位置均为显示屏上的位置。

[0030] 步骤103、对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。

[0031] 具体的,应用程序为与视线参数信息相关的应用程序,例如,用户看向的显示屏上的位置处,显示有应用程序的应用图标,或者显示有应用程序的消息。

[0032] 若视线位置显示有应用程序的应用图标,且视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述视线位置的第一视线停留时长,在所述视线停留时长大于第一预设阈值的情况下,显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息。

[0033] 若视线位置包括视线起始位置和视线目标位置;所述应用程序的界面的显示区域

包括所述视线起始位置和所述视线目标位置;在所述视线起始位置显示所述应用程序的界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述应用程序的界面的第二预设位置的情况下,触发翻页操作,使得在应用程序的界面中显示更多历史消息。

[0034] 视线参数信息不同,对应用程序的消息执行的操作不同,由于本实施例中,是通过摄像头获取眼部图像,根据眼部图像确定视线参数信息,最终根据视线参数信息确定对应用程序的消息执行的操作。也就是说,对应用程序的消息的操作,整个过程是通过眼球操控,无需用户手动操控,操控效率高,操控便利。

[0035] 本发明实施例中,上述终端可以为任何包括摄像头的终端,例如: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。

[0036] 本发明实施例的消息查看方法,通过摄像头获取用户的眼部图像;根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。这样,对应用程序的消息执行的操作,可通过眼球操控,无需用户手动操控,操控效率高,操控便利。

[0037] 参见图2,图2是本发明实施例提供的消息查看方法的流程图之二,如图2所示,本实施例提供一种消息查看方法,应用于终端,所述终端包括摄像头,所述方法包括以下步骤:

[0038] 步骤201、通过摄像头获取用户的眼部图像。

[0039] 具体的,摄像头可与终端的显示屏设置在同一面上,也可设置在与显示屏相邻的面上,例如终端的顶面、底面或者侧面,此时,摄像头从顶面、底面或者侧面伸出,面向用户。用户在查看显示在显示屏上的信息时,摄像头可获取到用户的面部图像或眼部图像。若获取的是用户的面部图像,则可从面部图像中截取出眼部图像。

[0040] 步骤202、根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置。

[0041] 眼球追踪原理中,当人的眼睛看向不同方向时,眼部会有细微的变化,这些变化会产生可以提取的特征,计算机可以通过图像捕捉或扫描提取这些特征,从而实时追踪眼睛的变化。根据眼球追踪原理,可确定用户的视线参数信息。终端可包括眼球追踪模块,用于确定用户的视线参数信息。视线参数信息包括视线位置,所述视线位置为所述终端的显示屏上的位置,该视线位置可理解为用户看向的显示屏上的位置。视线位置又可包括视线起始位置和视线目标位置;所述视线起始位置和所述视线目标位置均为显示屏上的位置。

[0042] 步骤203、若第一视线停留时长大于第一预设阈值,则显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息。

[0043] 步骤203为步骤103的一种具体实现方式。在视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述视线位置的第一视线停留时长,且所述视线位置与所述终端的显示屏上的第一位置对应,所述第一位置显示有应用图标时,执行步骤203。

[0044] 第一预设阈值可根据实际情况进行设置,例如2秒或者3秒,在此不做限定。如图2a所示,应用图标右上角显示有一个数字“2”,表示两个未读消息,图中虚线圆形框为眼球追踪模块获取到的用户的视线位置。

[0045] 终端还可包括计时模块,计时模块用于结合眼球追踪模块,判断用户查看某一位置的时间。例如眼球追踪模块获取用户查看应用图标的时间时,计时模块开始计时,当用户视线停留在应用图标上的时长(即第一视线停留时长)大于第一预设阈值时,显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息,例如,可在预览界面中显示应用程序的未读消息。如图2b所示,在应用图标的一侧显示有未读消息的预览界面。用户可对未读消息进行查看,整个查看未读消息的过程由眼球操控,无需手动操控,操控效率高,操控便利。

[0046] 进一步的,在显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息之后,还包括:

[0047] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值,则显示第一界面,所述第一界面为所述未读消息对应的会话界面;

[0048] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值,则将所述未读消息标记为已读。

[0049] 具体的,显示未读消息之后,用户可对未读消息进行查看。终端进一步对用户的查看行为进行检测,即终端继续对用户的视线进行追踪,例如,通过眼球追踪模块获取眼球的停留位置,并结合计时模块确定用户视线停留的时长。当用户的视线从应用图标移动到预览界面时,操作界面不做任何变动,用户视线移动到未读消息时,计时模块开始计时,当用户查看完未读消息,并且视线移出未读消息显示位置时,计时模块停止计时。

[0050] 若用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值,说明用户对该未读消息比较关注,可能需要查看更多消息,或者需要进入到相应的消息显示界面中进行回复,此种情况下,显示第一界面。如图2c所示,图中虚线所示为用户的视线停留位置,该停留位置包括未读消息。如图2d所示,图2d中显示为第一界面。

[0051] 第二预设阈值可根据实际情况进行设置,例如5秒,在此不做限定。第一界面为应用程序的显示未读消息的界面,即第一界面属于应用程序,在第一界面中显示未读消息。若该消息的发送者先前发送过消息给终端,那么,在第一界面中也可以显示先前发送的历史消息。

[0052] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值,则将所述未读消息标记为已读。如图2e所示,在显示的未读消息旁侧显示有“已读”标记,告知用户该消息已读。

[0053] 本实施例中,若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值,则显示第一界面,所述第一界面为所述未读消息对应的会话界面;若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值,则将所述未读消息标记为已读。通过检测用户的视线停留在未读消息上的时长,来显示第一界面,或者将未读消息标记为已读,整个过程由眼球操控,操控效率高,操控便利。

[0054] 进一步的,在所述显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息之后,还包括:

[0055] 若所述用户的视线移动至所述未读消息之外的位置,则取消所述未读消息的显示。

[0056] 当用户读取完消息,视线离开未读消息后,预览界面消失,即取消未读消息的显示。同时,应用图标上用于提示的未读消息的数量也相应变化。如图2f所示。通过检测用户的视线停留位置,来取消所述未读消息的显示,整个过程由眼球操控,操控效率高,操控便利。

[0057] 参见图3,图3是本发明实施例提供的消息查看方法的流程图之三,如图3所示,本实施例提供一种消息查看方法,应用于终端,所述终端包括摄像头,所述方法包括以下步骤:

[0058] 步骤301、通过摄像头获取用户的眼部图像。

[0059] 具体的,摄像头可与终端的显示屏设置在同一面上,也可设置在与显示屏相邻的面上,例如终端的顶面、底面或者侧面,此时,摄像头从顶面、底面或者侧面伸出,面向用户。用户在查看显示在显示屏上的信息时,摄像头可获取到用户的面部图像或眼部图像。若获取的是用户的面部图像,则可从面部图像中截取出眼部图像。

[0060] 步骤302、根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置。

[0061] 眼球追踪原理中,当人的眼睛看向不同方向时,眼部会有细微的变化,这些变化会产生可以提取的特征,计算机可以通过图像捕捉或扫描提取这些特征,从而实时追踪眼睛的变化。根据眼球追踪原理,可确定用户的视线参数信息。终端可包括眼球追踪模块,用于确定用户的视线参数信息。

[0062] 视线参数信息包括视线位置,所述视线位置为所述终端的显示屏上的位置,该视线位置可理解为用户看向的显示屏上的位置。视线位置又可包括视线起始位置和视线目标位置;所述视线起始位置和所述视线目标位置均为显示屏上的位置。

[0063] 步骤303、若第二视线停留时长小于第三预设阈值,则根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应。

[0064] 步骤303为步骤103的一种具体实现方式。所述视线位置与所述终端的显示屏上的第二位置对应,所述第二位置显示有所述应用程序的第一消息;所述第一消息包括预设内容,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述预设内容上的第二视线停留时长。该第一消息可为预览界面中显示的未读消息,也可为第一界面中显示的未读消息。

[0065] 在视线位置显示有应用程序的第一消息的情况下,若所述第二视线停留时长小于第三预设阈值,可根据预设内容对用户的视线停留行为进行响应。第三预设阈值可根据实际情况进行设置,例如3秒,在此不做限定。本实施例中,终端根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,整个过程由眼球操控,操控效率高,操控便利。

[0066] 进一步的,所述根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,包括:

[0067] 在所述预设内容为非系统文字的情况下,显示将所述预设内容翻译为系统文字后的内容;

[0068] 或者,

[0069] 在所述预设内容为系统文字的情况下,根据所述预设内容进行搜索,以获得词条释义;显示所述词条释义和/或所述词条释义的超链接。

[0070] 如图3a、3b所示,图3a中显示的预设内容为英文,英文为终端的非系统文字,此时,显示将所述预设内容翻译为系统文字后的内容,如图3b所示。例如,当用户注视非系统文字超过3s时,自动翻译并显示翻译后的内容。系统文字可理解为系统默认字体对应的文字。

[0071] 在所述预设内容为系统文字的情况下,根据所述预设内容进行搜索,以获得词条释义;显示所述词条释义和/或所述词条释义的超链接。如图3c所示,图中显示有词条释义的超链接,用户可通过超链接查看更加详细的信息,节省了用户主动搜索的时间,为用户提

供了便利。

[0072] 本实施例中,根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,包括:在所述预设内容为非系统文字的情况下,显示将所述预设内容翻译为系统文字后的内容;或者,在所述预设内容为系统文字的情况下,根据所述预设内容进行搜索,以获得词条释义;显示所述词条释义和/或所述词条释义的超链接。终端根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,整个过程由眼球操控,操控效率高,操控便利。终端根据用户的视线停留行为主动进行非系统文件的翻译,或者预设内容的搜索,节省了用户主动搜索的时间,为用户提供了便利。

[0073] 进一步的,所述根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应,包括:

[0074] 在预设内容包括日期的情况下,根据所述日期生成日程提醒;

[0075] 或者,

[0076] 在预设内容包括时间的情况下,根据所述时间生成闹钟提醒。

[0077] 具体的,当用户查看的预设内容为日期时,则根据所述日期生成日程提醒;当用户查看的预设内容为时间时,则根据所述时间生成闹钟提醒。如图3d所示,用户注视“明天下午2点”,图中虚线为用户注视位置。当用户注视在明天下午2点这个区域时,计时系统开始统计,当时长达到第三时间阈值,例如3s时,根据所述时间生成闹钟提醒。

[0078] 进一步的,所述在预设内容包括时间的情况下,根据所述时间生成闹钟提醒,包括:

[0079] 在预设内容包括时间的情况下,显示是否生成闹钟提醒的确认信息;

[0080] 若通过摄像头获取到预设动作,则生成闹钟提醒。

[0081] 如图3e所示,终端进行提示“是否需要制定明天下午2点的闹钟,请点头确认”,用户点头后生成闹钟提醒。点头可视为预设动作,预设动作也可为其他动作,例如摇头,或者眨眼等等,在此不做限定。生成闹钟提醒的整个过程,由眼球操控,操控效率高,操控便利。

[0082] 进一步的,所述视线位置包括视线起始位置和视线目标位置;所述应用程序的第二界面的显示区域包括所述视线起始位置和所述视线目标位置;

[0083] 所述对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作,包括:

[0084] 若所述视线起始位置显示所述第二界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述第二界面的第二预设位置,则触发翻页操作,使得在所述第二界面中显示历史消息。

[0085] 具体的,第一预设位置和第二预设位置可根据实际情况进行设置,例如,第一预设位置为第二界面的底端,第二预设位置为第二界面的顶端;或者,第一预设位置为第二界面的顶端,第二预设位置为第二界面的底端;或者,第一预设位置为第二界面的左端,第二预设位置为第二界面的右端等等,在此不做限定。

[0086] 第二界面可为应用程序的显示消息的界面,例如,社交应用程序的聊天界面。用户进入聊天界面后,如果需要对历史消息进行查阅,会从聊天界面的底部往上查阅,如图3f所示,用户视线在聊天界面的底部;如图3g所示,用户视线往上移动,当用户视线移动到聊天界面的顶部时,如图3h所示,在聊天界面中显示的消息无法满足用户的查阅需求,此时,触发翻页操作,进行自动翻页,显示更多历史消息,如图3i所示,供用户查阅。用户视线留在顶部时,不会触发翻页操作,当用户视线从聊天界面底部显示的消息往上移动的时触发翻页操作。如图3j所示,用户视线从触发翻页操作前看到的消息开始继续查阅。

[0087] 本实施例中,若所述视线起始位置显示所述第二界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述第二界面的第二预设位置,则触发翻页操作,使得在所述第二界面中显示历史消息。根据用户的视线移动位置来触发翻页操作,整个过程,由眼球操控,操控效率高,操控便利。

[0088] 利用眼球追踪技术,前置摄像头实时获取用户在移动终端屏幕上看到的位置,根据用户的视线停留在消息上的不同时间和位置执行不同的操作:

[0089] 由上述实施例可知,本发明中,根据视线停留时长不同执行不同操作:比如用户停留在未读消息上的时长小于一个预设时间(可理解为第一预设阈值)时,例如5s时,说明用户对未读消息已经阅读,并且没有过多的思考,可以将消息置为已读。当用户在消息上停留时间超过5s时,说明用户对此未读消息非常关注,用户很可能需要继续阅读历史消息以及进行消息回复,因此系统应进入聊天页面(可理解为第一界面),方便用户进行消息回复;

[0090] 根据用户查阅消息的视线位置执行不同操作:如果进入聊天页面时,用户视线从聊天底部慢慢往上滑动时,说明用户在追读历史消息,而一个页面中的展示消息可能不够用户查阅,因此,在眼球追踪模块发现用户从聊天显示屏上的底部滑动到顶部的时候,应该通知系统,自动将聊天信息往上翻阅,方便用户继续查看更早的历史。

[0091] 根据用户视线停留位置上的内容以及时长结合执行特定操作。实际聊天中,往往消息中会存在一些特定的文字需要做相应的处理,这些也可以利用眼球追踪模块和计时模块配合实现。比如,当消息(可理解为第一消息)中出现一些日期、时间,用户的视线注视消息中日期、时间信息超过另一个时间阈值(可理解为第二预设阈值),例如3s的时候,说明用户关注这个信息,有可能是一个会议。当终端检测到这个需求时,可以自动在后台创建闹钟或者议程,帮助用户高效处理消息。又比如,当用户注视一些非系统文字超过第三预设阈值,例如3s的时候(比如英文、法语、俄语等),自动在消息下面显示翻译内容,当注视的系统文字内容超过3s的时候,可能用户对此词汇有疑问,系统自动进行搜索词条释义。

[0092] 如果注视时间超过3s,系统没有经过用户确认就直接生成闹钟或者形成,未经过用户允许容易给用户产生不必要的麻烦,此时,可以在生成闹钟前,用户通过前置摄像头捕捉用户动作(比如点头或者眨眼)后再生成闹钟。

[0093] 参见图4,图4是本发明实施例提供的终端的结构图之一,如图4所示,终端400包括摄像头,所述终端400还包括:

[0094] 获取模块401,用于通过摄像头获取用户的眼部图像;

[0095] 确定模块402,用于根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;

[0096] 第一执行模块403,用于对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。

[0097] 进一步的,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述视线位置的第一视线停留时长;所述视线位置与所述终端的显示屏上的第一位置对应,所述第一位置显示有应用图标;

[0098] 所述第一执行模块403,用于:

[0099] 若所述第一视线停留时长大于第一预设阈值,则显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息。

[0100] 进一步的,终端400还包括第二执行模块,用于:

[0101] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值,则显示第一界面,所述第一界面为所述未读消息对应的会话界面;

[0102] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值,则将所述未读消息标记为已读。

[0103] 进一步的,终端400还包括:

[0104] 第三执行模块,用于若所述用户的视线移动至所述未读消息之外的位置,则取消所述未读消息的显示。

[0105] 进一步的,所述视线位置与所述终端的显示屏上的第二位置对应,所述第二位置显示有所述应用程序的第一消息;所述第一消息包括预设内容,所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述预设内容上的第二视线停留时长;

[0106] 所述第一执行模块403包括执行子模块:

[0107] 所述执行子模块,用于若所述第二视线停留时长小于第三预设阈值,则根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应。

[0108] 进一步的,所述执行子模块,用于:

[0109] 在所述预设内容为非系统文字的情况下,显示将所述预设内容翻译为系统文字后的内容;

[0110] 或者,

[0111] 在所述预设内容为系统文字的情况下,根据所述预设内容进行搜索,以获得词条释义;显示所述词条释义和/或所述词条释义的超链接。

[0112] 进一步的,所述执行子模块,包括:议程生成单元,用于在预设内容包括日期的情况下,根据所述日期生成日程提醒;

[0113] 或者,

[0114] 闹钟提醒生成单元,用于在预设内容包括时间的情况下,根据所述时间生成闹钟提醒。

[0115] 进一步的,所述闹钟提醒生成单元,用于:

[0116] 在预设内容包括时间的情况下,显示是否生成闹钟提醒的确认信息;

[0117] 若通过摄像头获取到预设动作,则生成闹钟提醒。

[0118] 进一步的,所述视线位置包括视线起始位置和视线目标位置;所述应用程序的第二界面的显示区域包括所述视线起始位置和所述视线目标位置;

[0119] 所述第一执行模块403,用于:

[0120] 若所述视线起始位置显示所述第二界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述第二界面的第二预设位置,则触发翻页操作,使得在所述第二界面中显示历史消息。

[0121] 终端400能够实现图1至图3的方法实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0122] 本发明实施例的终端400,通过摄像头获取用户的眼部图像;根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作,这样,这样,对应用程序的消息执行的操作,可通过眼球操控,无需用户手动操控,操控效率高,操控便利。

[0123] 图5为实现本发明各个实施例的一种终端的硬件结构示意图,如图5所示,该终端

500包括但不限于：射频单元501、网络模块502、音频输出单元503、输入单元504、传感器505、显示单元506、用户输入单元507、接口单元508、存储器509、处理器510、以及电源511等部件。本领域技术人员可以理解，图5中示出的终端结构并不构成对终端的限定，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，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。

[0124] 其中，处理器510，用于执行以下步骤：

[0125] 通过摄像头获取用户的眼部图像；

[0126] 根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息，所述视线参数信息包括视线位置；

[0127] 对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。

[0128] 进一步的，所述所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述视线位置的第一视线停留时长；所述视线位置与所述终端的显示屏上的第一位置对应，所述第一位置显示有应用图标；

[0129] 处理器510还用于执行以下步骤：

[0130] 若所述第一视线停留时长大于第一预设阈值，则显示所述应用图标所对应的应用程序的未读消息。

[0131] 进一步的，处理器510还用于执行以下步骤：

[0132] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长大于或等于第二预设阈值，则显示第一界面，所述第一界面为所述未读消息对应的会话界面；

[0133] 若所述用户的视线停留在所述未读消息上的时长小于所述第二预设阈值，则将所述未读消息标记为已读。

[0134] 进一步的，处理器510还用于执行以下步骤：

[0135] 若所述用户的视线移动至所述未读消息之外的位置，则取消所述未读消息的显示。

[0136] 进一步的，所述视线位置与所述终端的显示屏上的第二位置对应，所述第二位置显示有所述应用程序的第一消息；所述第一消息包括预设内容，所述视线参数信息还包括所述用户的视线停留在所述预设内容上的第二视线停留时长；

[0137] 处理器510还用于执行以下步骤：

[0138] 若所述第二视线停留时长小于第三预设阈值，则根据所述预设内容对所述用户的视线停留行为进行响应。

[0139] 进一步的，处理器510还用于执行以下步骤：

[0140] 在所述预设内容为非系统文字的情况下，显示将所述预设内容翻译为系统文字后的内容；

[0141] 或者，

[0142] 在所述预设内容为系统文字的情况下，根据所述预设内容进行搜索，以获得词条释义；显示所述词条释义和/或所述词条释义的超链接。

[0143] 进一步的，处理器510还用于执行以下步骤：

[0144] 在预设内容包括日期的情况下，根据所述日期生成日程提醒；

[0145] 或者,

[0146] 在预设内容包括时间的情况下,根据所述时间生成闹钟提醒。

[0147] 进一步的,处理器510还用于执行以下步骤:

[0148] 在预设内容包括时间的情况下,显示是否生成闹钟提醒的确认信息;

[0149] 若通过摄像头获取到预设动作,则生成闹钟提醒。

[0150] 进一步的,所述视线位置包括视线起始位置和视线目标位置;所述应用程序的第二界面的显示区域包括所述视线起始位置和所述视线目标位置;

[0151] 处理器510还用于执行以下步骤:

[0152] 若所述视线起始位置显示所述第二界面的第一预设位置,所述视线目标位置显示所述第二界面的第二预设位置,则触发翻页操作,使得在所述第二界面中显示历史消息。

[0153] 终端500能够实现前述实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0154] 本发明实施例的终端500,通过摄像头获取用户的眼部图像;根据所述眼部图像确定所述用户的视线参数信息,所述视线参数信息包括视线位置;对应用程序的消息执行与所述视线参数信息对应的操作。这样,对应用程序的消息执行的操作,可通过眼球操控,无需用户手动操控,操控效率高,操控便利。

[0155] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元501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510处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元501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501还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0156] 终端通过网络模块502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。

[0157] 音频输出单元503可以将射频单元501或网络模块502接收的或者在存储器509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503还可以提供与终端500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503包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0158] 输入单元504用于接收音频或视频信号。输入单元504可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)5041和麦克风5042,图形处理器5041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506上。经图形处理器5041处理后的图像帧可以存储在存储器509(或其它存储介质)中或者经由射频单元501或网络模块502进行发送。麦克风5042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501发送到移动通信基站的格式输出。

[0159] 终端500还包括至少一种传感器505,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5061的亮度,接近传感器可在终端500移动到耳边时,关闭显示面板5061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端姿态(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505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。

[0160] 显示单元506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506可包括显示面板5061,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5061。

[0161] 用户输入单元507可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与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507包括触控面板5071以及其他输入设备5072。触控面板5071,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5071上或在触控面板5071附近的操作)。触控面板5071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510,接收处理器510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5071。除了触控面板5071,用户输入单元507还可以包括其他输入设备5072。具体地,其他输入设备5072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。

[0162] 进一步的,触控面板5071可覆盖在显示面板5061上,当触控面板5071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器510以确定触摸事件的类型,随后处理器510根据触摸事件的类型在显示面板5061上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触控面板5071与显示面板5061是作为两个独立的部件来实现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5071与显示面板5061集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0163] 接口单元508为外部装置与终端500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508可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端500内的一个或多个元件或者可以用于在终端500和外部装置之间传输数据。

[0164] 存储器509可用于存储软件程序以及各种数据。存储器509可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器509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。

[0165] 处理器510是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器509内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器509内的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。处理器510可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器510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510中。

[0166] 终端500还可以包括给各个部件供电的电源511(比如电池),优选的,电源511可以通过电源管理系统与处理器510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。

[0167] 另外,终端500包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0168] 优选的,本发明实施例还提供一种终端,包括处理器510,存储器509,存储在存储器509上并可在所述处理器510上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器510执行时实现上述消息查看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。

[0169] 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消息查看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。

[0170] 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。

[0171] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(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。

[0172] 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。

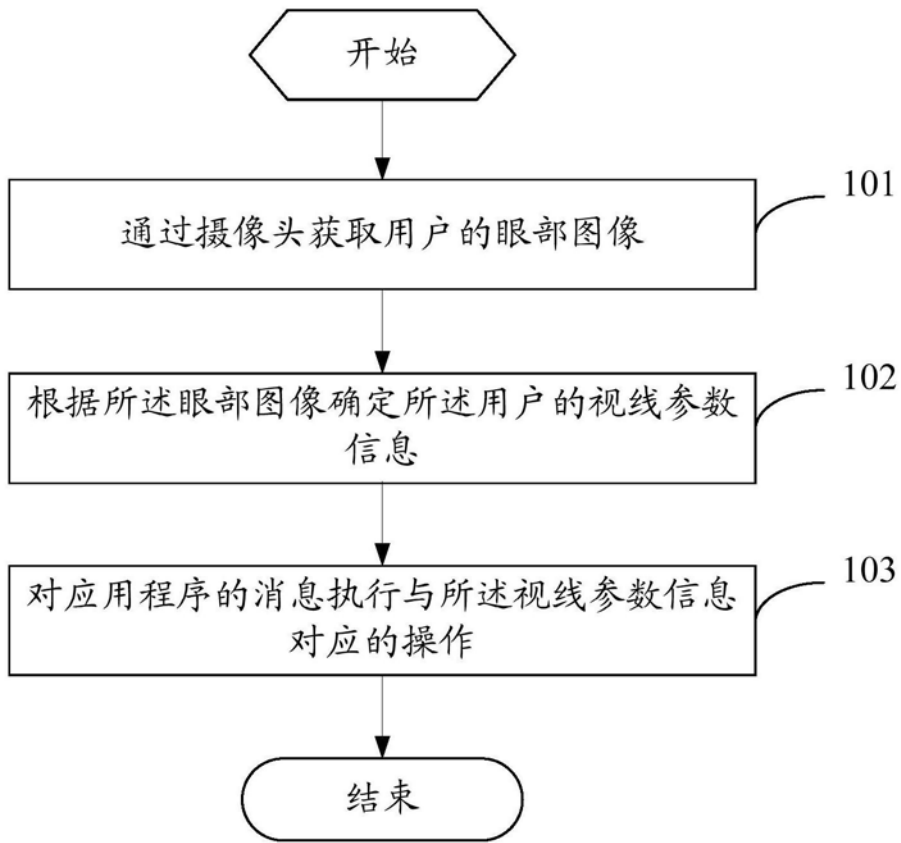


图1

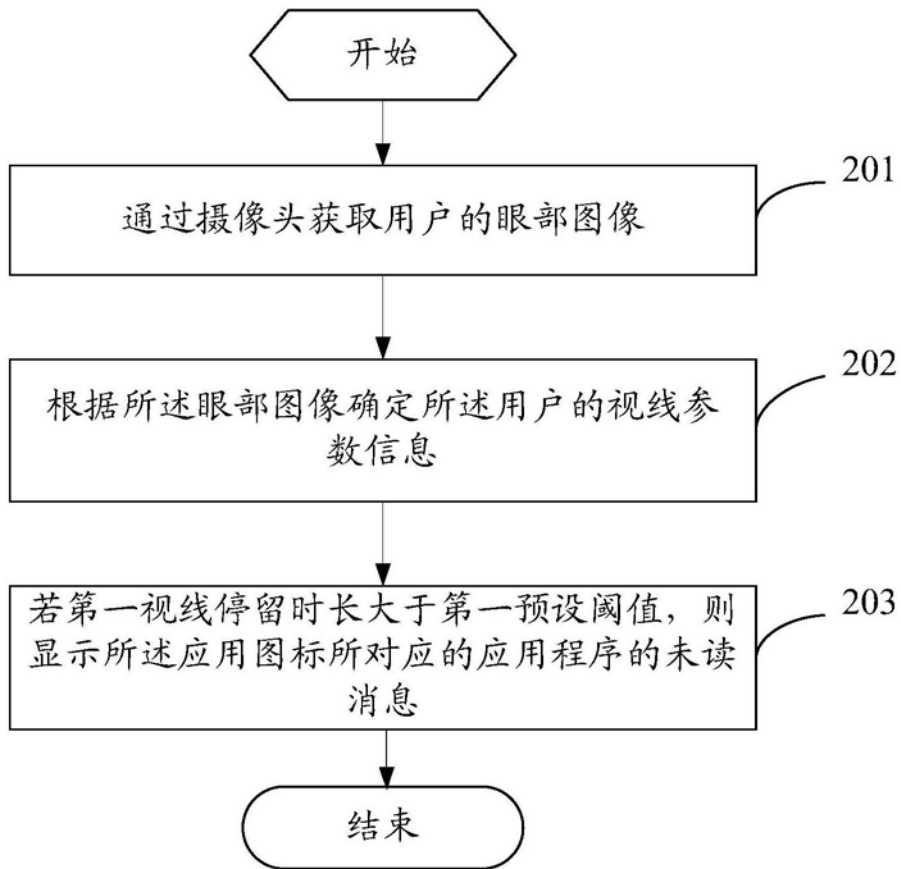


图2



图2a



图2b

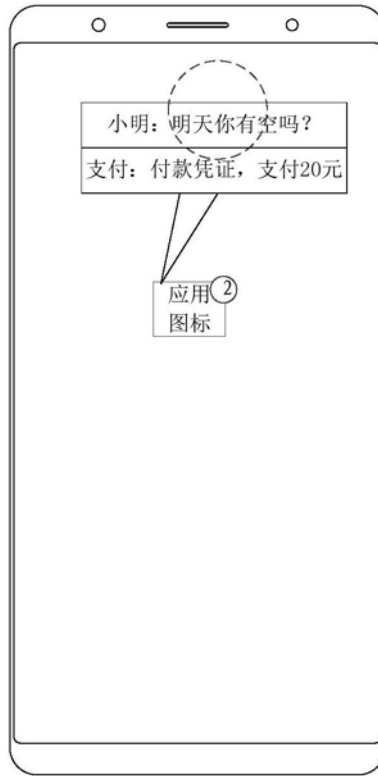


图2c

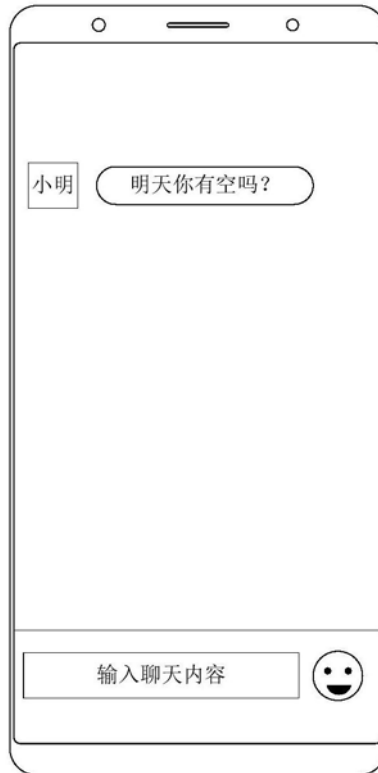


图2d

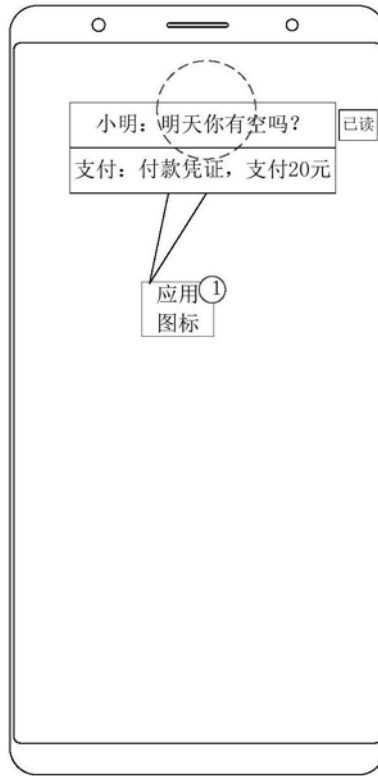


图2e



图2f

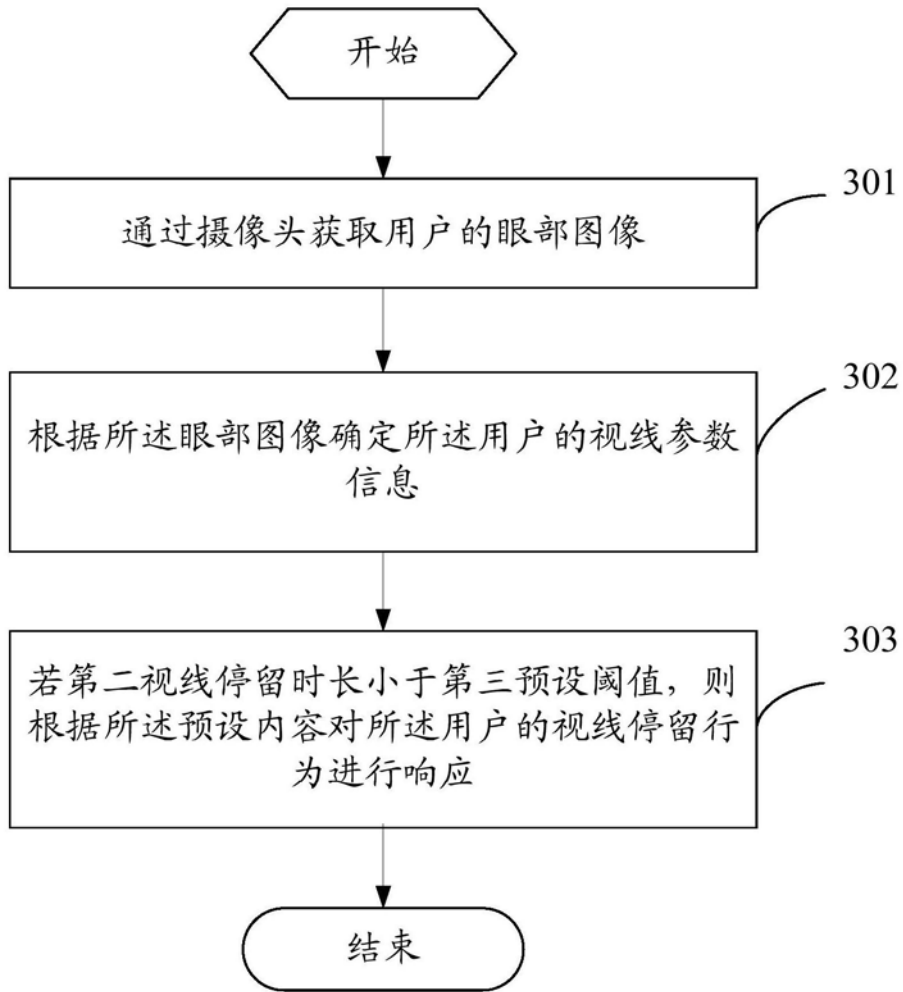


图3

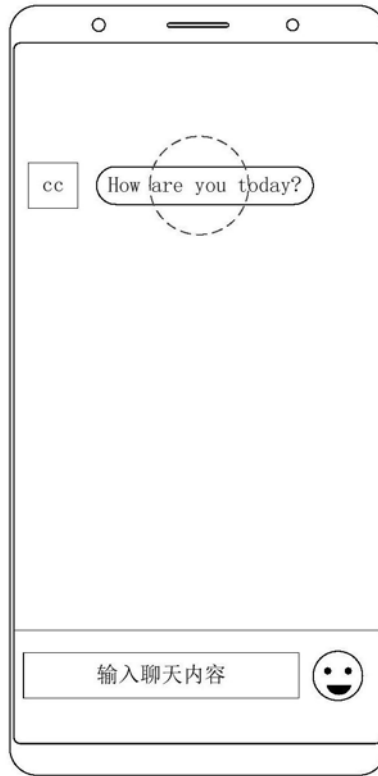


图3a

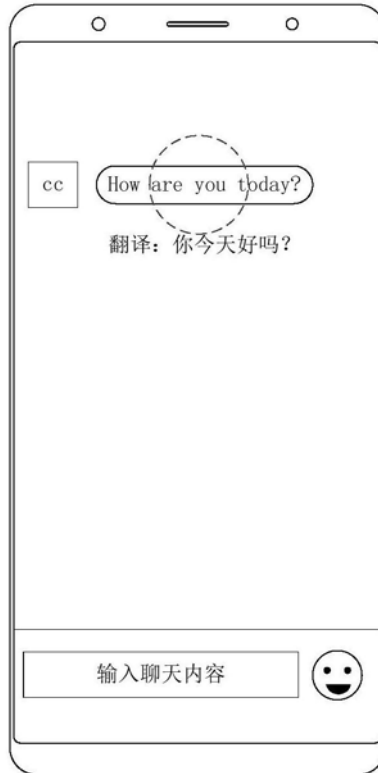


图3b

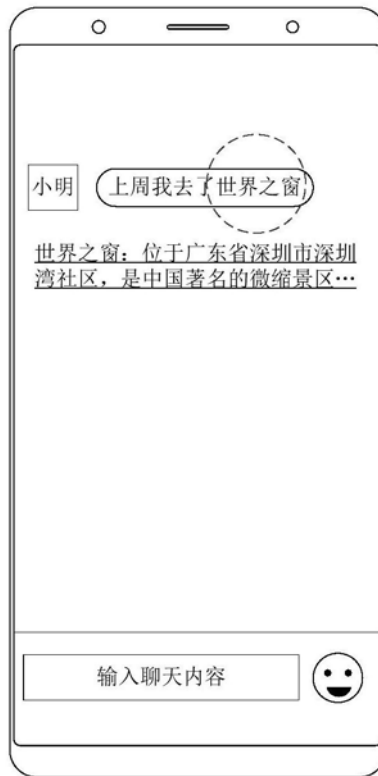


图3c

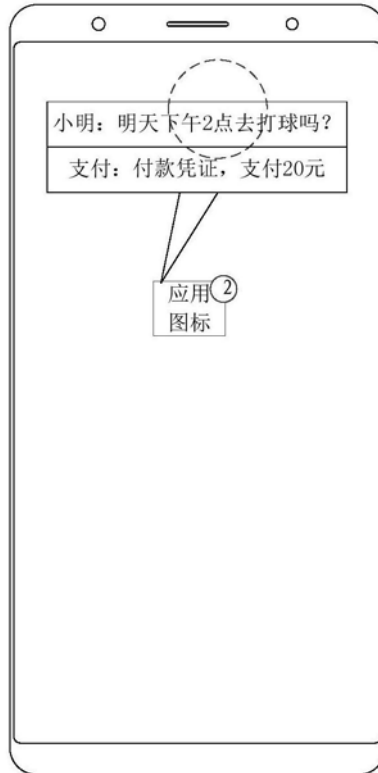


图3d

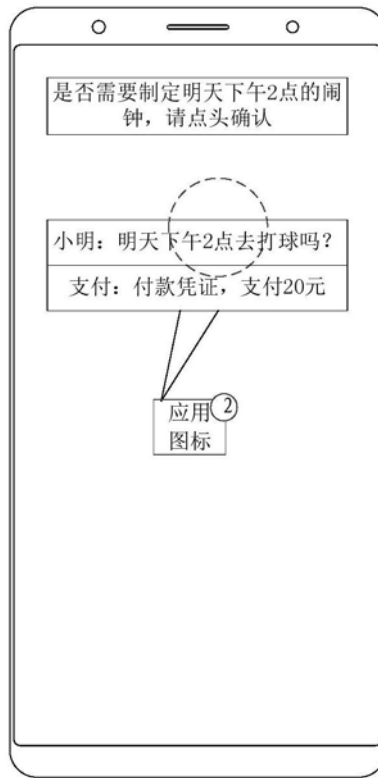


图3e

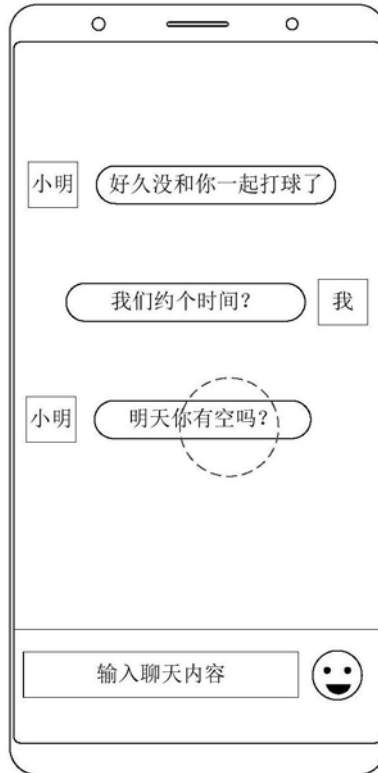


图3f

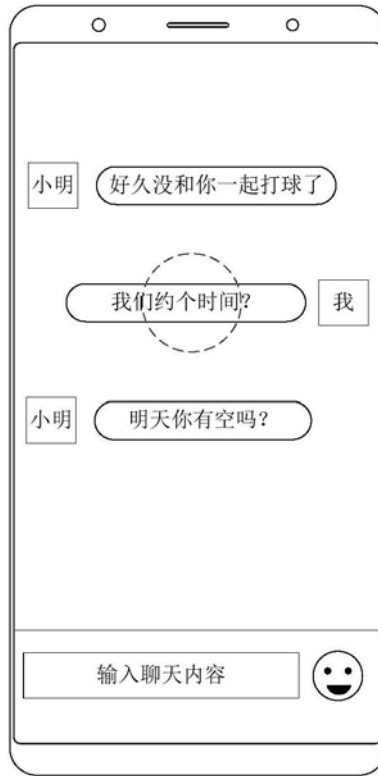


图3g



图3h

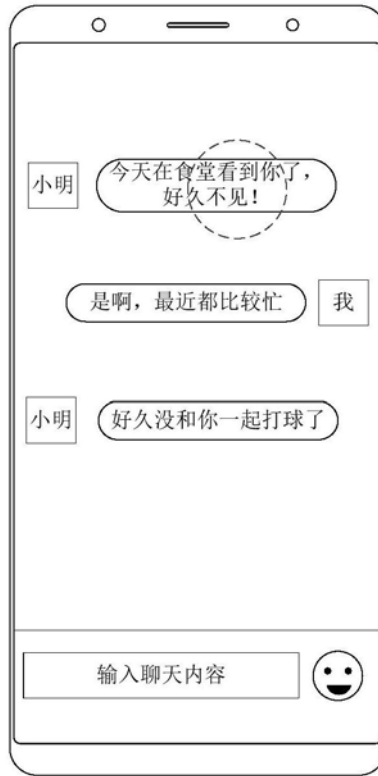


图3i

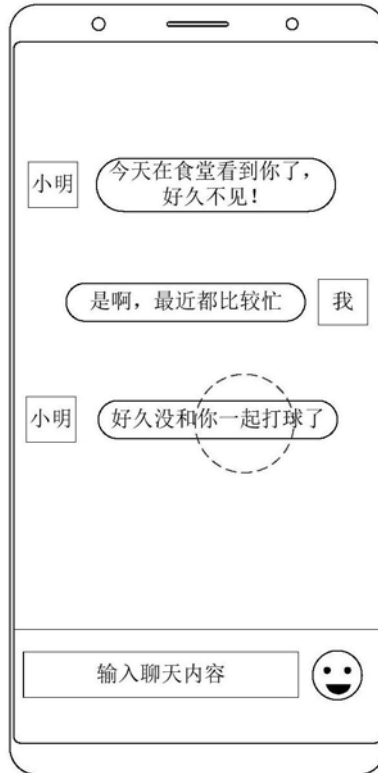


图3j

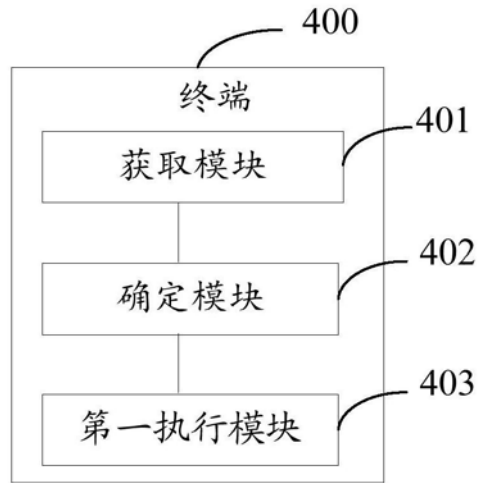


图4

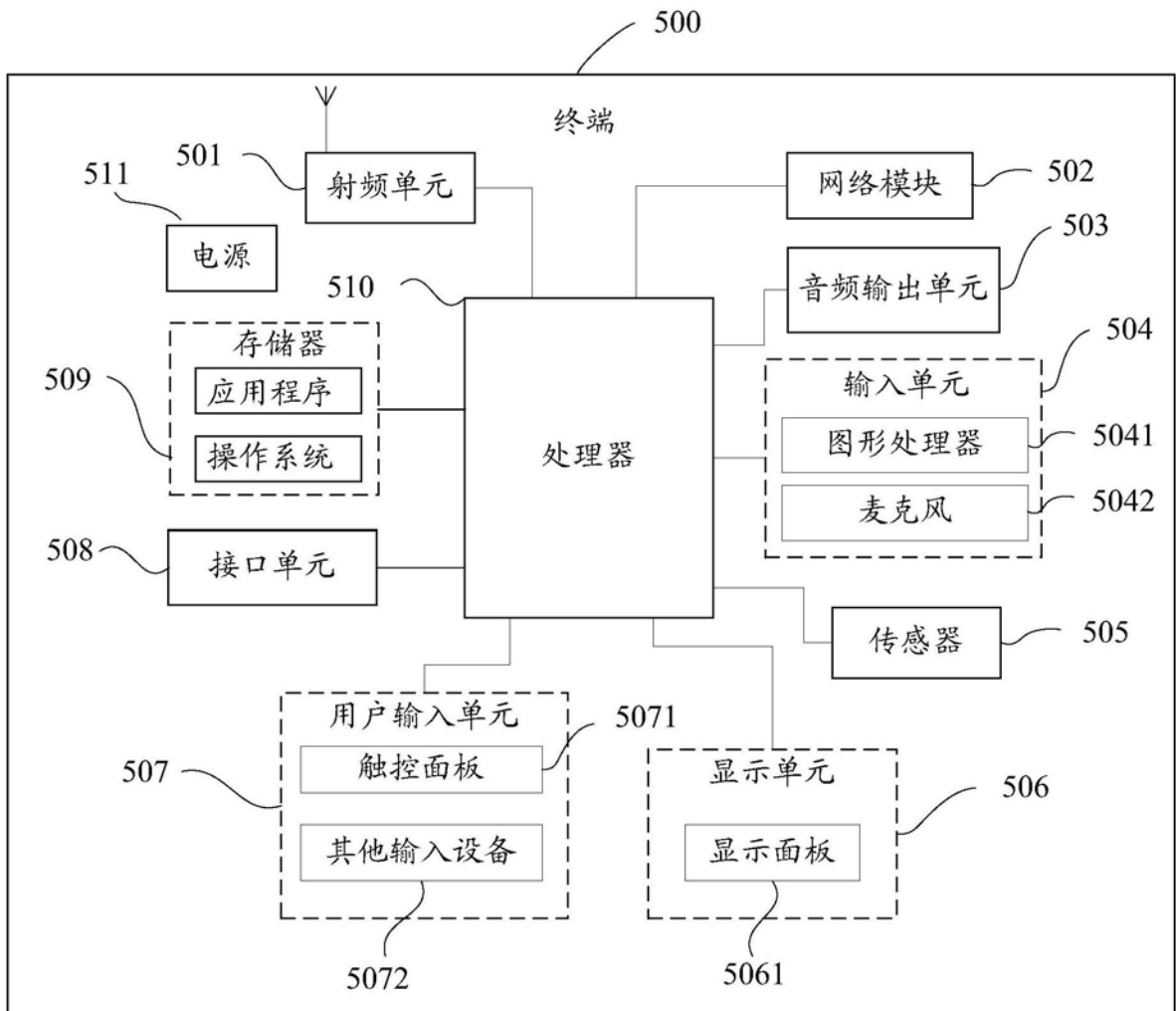


图5