



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107734170 B

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201710970791.4

(22)申请日 2017.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107734170 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(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 黄创杰

(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 21/32(2013.01)

(56)对比文件

CN 103108085 A,2013.05.15,
CN 104834866 A,2015.08.12,
CN 105184134 A,2015.12.23,

审查员 钱坤

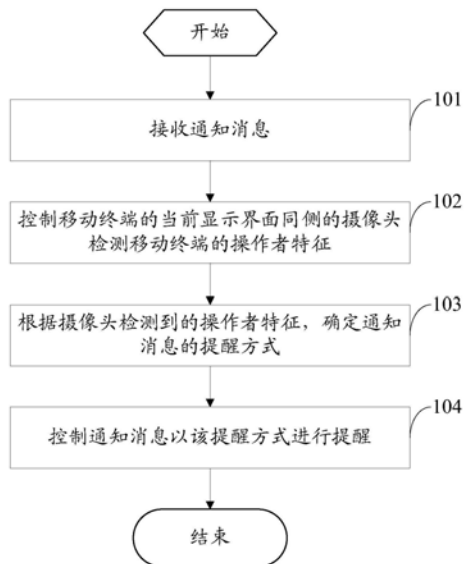
权利要求书4页 说明书17页 附图9页

(54)发明名称

一种通知消息处理方法、移动终端及穿戴设备

(57)摘要

本发明提供一种通知消息处理方法、移动终端、穿戴设备及计算机可读存储介质。该方法应用于移动终端,包括:接收通知消息;控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征;根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式;控制通知消息以该提醒方式进行提醒。可见,本发明能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。



1. 一种通知消息处理方法,应用于移动终端,其特征在于,所述方法包括:
 - 接收通知消息;
 - 控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者特征;
 - 根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式;
 - 控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒;
 - 所述控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者特征的步骤,包括:
 - 控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者个数和人脸特征;
 - 所述根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式的步骤,包括:
 - 若所述操作者个数大于1,则确定所述通知消息的提醒方式为第二提醒方式;所述第二提醒方式包括通知消息通过穿戴设备的显示界面进行提醒;
 - 所述控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒的步骤,包括:
 - 获取每个操作者的人脸特征;
 - 根据预设的通知消息与人脸特征的对应关系,确定与接收到的通知消息对应的目标人脸特征;
 - 将所有操作者中与所述目标人脸特征相匹配的操作者确定为目标用户;
 - 将接收到的通知消息的提醒信息发送至所述目标用户关联的穿戴设备进行显示。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式的步骤,包括:
 - 若所述操作者个数为1,且所述操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,则确定所述通知消息的提醒方式为第一提醒方式;所述第一提醒方式包括通知消息通过移动终端的当前显示界面进行提醒;
 - 所述控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒的步骤,包括:
 - 在所述移动终端的当前显示界面显示所述通知消息的提醒信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式的步骤,包括:
 - 若所述操作者个数为1,且所述操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度小于或等于预设阈值,则确定所述通知消息的提醒方式为第二提醒方式;所述第二提醒方式包括通知消息通过穿戴设备的显示界面进行提醒;
 - 所述控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒的步骤,包括:
 - 将所述通知消息关联的用户确定为目标用户;
 - 将所述通知消息的提醒信息发送至所述目标用户关联的穿戴设备进行显示。
4. 根据权利要求1或3所述的方法,其特征在于,所述将所述通知消息的提醒信息发送至所述目标用户关联的穿戴设备进行显示的步骤之前,还包括:
 - 检测所述通知消息的消息特征;
 - 根据所述消息特征,生成所述通知消息的提醒信息。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据所述消息特征,生成所述通知消

息的提醒信息的步骤,包括:

若所述消息特征指示所述通知消息为文字消息,则根据所述通知消息的文字内容,生成所述通知消息的提醒信息;

若所述消息特征指示所述通知消息包括预设类型信息,则根据所述预设类型信息的类型,生成所述通知消息的提醒信息;

其中,所述预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

6. 根据权利要求1或3所述的方法,其特征不在于,所述控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒的步骤之后,还包括:

接收穿戴设备发送的下载指令;

下载所述通知消息的消息内容。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征不在于,所述下载所述通知消息的消息内容的步骤之后,还包括:

向所述穿戴设备发送所述消息内容的下载进度信息。

8. 一种通知消息处理方法,应用于穿戴设备,其特征不在于,所述方法包括:

接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;

显示所述提醒信息;

其中,所述提醒信息为所述移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的;所述操作者特征包括操作者个数和人脸特征;

所述通知消息包括预设类型信息;

所述显示所述提醒信息的步骤之后,还包括:

检测是否接收到下载所述预设类型信息的下载指令;

若接收到所述下载指令,则将所述下载指令发送至所述移动终端;

其中,所述预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征不在于,所述将所述下载指令发送至所述移动终端的步骤之后,还包括:

接收所述移动终端发送的所述通知消息的消息内容的下载进度信息;

显示所述下载进度信息。

10. 一种移动终端,其特征不在于,包括:

第一接收模块,用于接收通知消息;

第一检测模块,用于控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者特征;

确定模块,用于根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式;

提醒模块,用于控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒;

所述第一检测模块,具体用于:

控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者个数和人脸特征;

所述确定模块,具体用于:

若所述操作者个数大于1,则确定所述通知消息的提醒方式为第二提醒方式;所述第二提醒方式包括通知消息通过穿戴设备的显示界面进行提醒;

所述提醒模块,包括:

获取单元,用于获取每个操作者的人脸特征;

第二确定单元,用于根据预设的通知消息与人脸特征的对应关系,确定与接收到的通知消息对应的目标人脸特征;

第三确定单元,用于将所有操作者中与所述目标人脸特征相匹配的操作者确定为目标用户;

第二发送单元,用于将接收到的通知消息的提醒信息发送至所述目标用户关联的穿戴设备进行显示。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在在于,所述确定模块,具体用于:

若所述操作者个数为1,且所述操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,则确定所述通知消息的提醒方式为第一提醒方式;所述第一提醒方式包括通知消息通过移动终端的当前显示界面进行提醒;

所述提醒模块,具体用于:

在所述移动终端的当前显示界面显示所述通知消息的提醒信息。

12. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在在于,所述确定模块,具体用于:

若所述操作者个数为1,且所述操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度小于或等于预设阈值,则确定所述通知消息的提醒方式为第二提醒方式;所述第二提醒方式包括通知消息通过穿戴设备的显示界面进行提醒;

所述提醒模块,包括:

第一确定单元,用于将所述通知消息关联的用户确定为目标用户;

第一发送单元,用于将所述通知消息的提醒信息发送至所述目标用户关联的穿戴设备进行显示。

13. 根据权利要求10或12所述的移动终端,其特征在在于,还包括:

第二检测模块,用于在将所述通知消息的提醒信息发送至所述目标用户关联的穿戴设备进行显示之前,检测所述通知消息的消息特征;

生成模块,用于根据所述消息特征,生成所述通知消息的提醒信息。

14. 根据权利要求13所述的移动终端,其特征在在于,所述生成模块,具体用于:

若所述消息特征指示所述通知消息为文字消息,则根据所述通知消息的文字内容,生成所述通知消息的提醒信息;

若所述消息特征指示所述通知消息包括预设类型信息,则根据所述预设类型信息的类型,生成所述通知消息的提醒信息;

其中,所述预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

15. 根据权利要求10或12所述的移动终端,其特征在在于,还包括:

第二接收模块,用于在控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒之后,接收穿戴设备发送的下载指令;

下载模块,用于下载所述通知消息的消息内容。

16. 根据权利要求15所述的移动终端,其特征在在于,还包括:

第一发送模块,用于在下载所述通知消息的消息内容之后,向所述穿戴设备发送所述消息内容的下载进度信息。

17. 一种穿戴设备,其特征在於,包括:

第三接收模块,用于接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;

第一显示模块,用于显示所述提醒信息;

其中,所述提醒信息为所述移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的;所述操作者特征包括操作者个数和人脸特征;

所述通知消息包括预设类型信息;

所述穿戴设备还包括:

检测模块,用于在显示所述提醒信息之后,检测是否接收到下载所述预设类型信息的下载指令;若接收到所述下载指令,触发第二发送模块;

所述第二发送模块,用于将所述下载指令发送至所述移动终端;

其中,所述预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

18. 根据权利要求17所述的穿戴设备,其特征在於,还包括:

第四接收模块,用于在将所述下载指令发送至所述移动终端之后,接收所述移动终端发送的所述通知消息的消息内容的下载进度信息;

第二显示模块,用于显示所述下载进度信息。

19. 一种移动终端,其特征在於,包括处理器,存储器,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7中任一项所述的通知消息处理方法的步骤。

20. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,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7中任一项所述的通知消息处理方法的步骤。

21. 一种穿戴设备,其特征在於,包括处理器,存储器,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8至9中任一项所述的通知消息处理方法的步骤。

22. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,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8至9中任一项所述的通知消息处理方法的步骤。

一种通知消息处理方法、移动终端及穿戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种通知消息处理方法、移动终端、穿戴设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着通信技术的不断发展,移动终端的应用越来越广泛,移动终端可以为所属用户提供丰富多彩的学习和娱乐生活。目前,当接收到通知消息时,移动终端对通知消息一般有两种处理方式:第一种处理方式,移动终端不对通知消息进行提醒;第二种处理方式,移动终端直接对在显示界面中对通知消息进行提醒,由于移动终端的使用者可变,这样容易造成信息泄漏。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种通知消息处理方法、移动终端、穿戴设备及计算机可读存储介质,以解决现有的通知消息处理方式容易造成信息泄漏的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种通知消息处理方法,应用于移动终端,所述方法包括:

[0006] 接收通知消息;

[0007] 控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者特征;

[0008] 根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式;

[0009] 控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供一种通知消息处理方法,应用于穿戴设备,所述方法包括:

[0011] 接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;

[0012] 显示所述提醒信息;

[0013] 其中,所述提醒信息为所述移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的。

[0014] 第三方面,本发明实施例提供一种移动终端,包括:

[0015] 第一接收模块,用于接收通知消息;

[0016] 第一检测模块,用于控制所述移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测所述移动终端的操作者特征;

[0017] 确定模块,用于根据所述摄像头检测到的操作者特征,确定所述通知消息的提醒方式;

[0018] 提醒模块,用于控制所述通知消息以所述提醒方式进行提醒。

[0019] 第四方面,本发明实施例提供一种穿戴设备,包括:

[0020] 第三接收模块,用于接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;

[0021] 第一显示模块,用于显示所述提醒信息;

[0022] 其中,所述提醒信息为所述移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的。

[0023] 第五方面,本发明实施例提供一种移动终端,包括处理器,存储器,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应用于移动终端的通知消息处理方法的步骤。

[0024] 第六方面,本发明实施例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应用于移动终端的通知消息处理方法的步骤。

[0025] 第七方面,本发明实施例提供一种穿戴设备,包括处理器,存储器,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应用于穿戴设备的通知消息处理方法的步骤。

[0026] 第八方面,本发明实施例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应用于穿戴设备的通知消息处理方法的步骤。

[0027] 在本发明实施例中,当接收到通知消息时,移动终端不直接对通知消息进行提醒,而是先控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征。之后,移动终端根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式。具体地,若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒并不会造成信息泄露,此时,移动终端确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式,并在当前显示界面显示通知消息的提醒信息,从而实现了对通知消息的提醒。若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征不匹配,或者检测到的操作者个数大于1,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒容易造成信息泄露,此时,确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式,确定相应的目标用户,并将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备。当穿戴设备接收到通知消息的提醒信息后,移动终端对提醒信息进行显示,从而实现了对通知消息的提醒。可见,本发明实施例能够在不造成信息泄露的前提下实现对通知消息的提醒。

附图说明

[0028] 图1是本发明实施例从移动终端的角度提供的通知消息处理方法的流程图之一;

[0029] 图2是本发明实施例从移动终端的角度提供的通知消息处理方法的流程图之二;

[0030] 图3是本发明实施例从穿戴设备的角度提供的通知消息处理方法的流程图;

[0031] 图4是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之一;

[0032] 图5是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之二;

[0033] 图6是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之三;

[0034] 图7是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之四;

[0035] 图8是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之五;

[0036] 图9是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之六;

- [0037] 图10是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图之七；
[0038] 图11是本发明实施例提供的另一种移动终端的硬件结构示意图；
[0039] 图12是本发明实施例提供的一种穿戴设备的结构示意图之一；
[0040] 图13是本发明实施例提供的一种穿戴设备的结构示意图之二；
[0041] 图14是本发明实施例提供的一种穿戴设备的结构示意图之三；
[0042] 图15是本发明实施例提供的另一种穿戴设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0043] 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取的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 为了解决现有技术存在的问题,本发明实施例提供了一种通知消息处理方法、移动终端、穿戴设备及计算机可读存储介质。

[0045] 下面首先对本发明实施例从移动终端的角度提供的通知消息处理方法进行说明。

[0046] 需要说明的是,本发明实施例提供的通知消息处理方法应用于移动终端。具体地,该移动终端可以是具有通讯功能的任何设备,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)、移动上网电子设备(Mobile Internet Device,MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0047] 参见图1,图中示出了本发明实施例提供的通知消息处理方法的流程图。如图1所示,该方法应用于移动终端,该方法包括如下步骤:

[0048] 步骤101,接收通知消息。

[0049] 其中,移动终端接收到的通知消息可以是移动终端中安装的应用程序推送的。具体地,推送该通知消息的应用程序可以是微信、QQ、微博等等。为了便于本领域技术人员理解本方案,后续实施例中均以该通知消息为应用程序推送的通知消息的情况为例进行说明。

[0050] 步骤102,控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征。

[0051] 一般而言,移动终端的当前显示界面同侧的摄像头为前置摄像头。当移动终端接收到通知消息后,移动终端可以控制前置摄像头进行图像采集。可以理解的是,移动终端采集到的图像中包括移动终端的操作者图像。接下来,移动终端可以对采集到的图像中的操作者图像进行检测分析,以得到移动终端的操作者特征。

[0052] 需要说明的是,操作者特征的类型多样。举例而言,操作者特征包括操作者个数、操作者人脸特征等等。这样,步骤102,即控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征,可以包括:

[0053] 控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者个数和人脸特征。

[0054] 步骤103,根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式。

[0055] 本发明实施例中,根据摄像头检测到的操作者特征的不同,通知消息可以存在两种不同的提醒方式,分别是第一提醒方式和第二提醒方式。第一提醒方式中,通知消息通过移动终端的当前显示界面进行提醒;第二提醒方式中,通知消息通过穿戴设备的显示界面进行提醒。

[0056] 步骤104,控制通知消息以该提醒方式进行提醒。

[0057] 需要说明的是,步骤103和步骤104的具体实现形式多样,下面对其中的三种实现形式进行举例介绍。

[0058] 在第一种实现形式中,步骤103,即根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式的步骤,包括:

[0059] 若操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,则确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式。

[0060] 其中,各人脸特征的相似度可以通过百分数来进行表征。这样,预设阈值可以为85%、90%或者95%,当然,预设阈值的取值并不局限于以上列举的几种情况,具体可以根据实际情况来确定,本发明实施例对此不做任何限定。

[0061] 本发明实施例中,在移动终端中安装的、用于推送步骤101中接收到的通知消息的应用程序最近一次被启动并登陆相应账号(为了方便描述,后续将该账号称为账号Z)时,移动终端可以采集并存储操作者的人脸特征(为了方便描述,后续将该人脸特征称为人脸特征R),人脸特征R即可作为预设的人脸特征。可以理解的是,账号Z归属的用户与具有人脸特征R的用户为相同的用户(为了方便描述,后续将该用户称为用户H)。

[0062] 在对操作者特征进行检测后,若移动终端检测到操作者个数为1,这说明移动终端当前处于单人使用状态,当前的操作者有可能是用户H,也可能不是用户H。接下来,移动终端将检测到的人脸特征与预设的人脸特征R进行比较。如果经过比较,移动终端确定出两者的相似度大于预设阈值,可以认为移动终端当前的操作者即为用户H,那么,直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒并不会造成信息泄露,因此,移动终端确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式。

[0063] 这时,步骤104,即控制通知消息以该提醒方式进行提醒的步骤,包括:

[0064] 在移动终端的当前显示界面显示通知消息的提醒信息。

[0065] 当移动终端的当前显示界面显示通知消息的提醒信息后,用户H可查看到移动终端的当前显示界面显示的提醒信息。可以看出,第一种实现方式能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0066] 在第二种实现形式中,步骤103,根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式的步骤,包括:

[0067] 若操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度小于或等于预设阈值,则确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式。

[0068] 需要说明的是,与第一种实现形式类似,预设阈值的取值也可以根据实际情况来确定,预设的人脸特征也为人脸特征R。

[0069] 在对操作者特征进行检测后,若移动终端检测到操作者个数为1,这说明移动终端当前处于单人使用状态,当前的操作者有可能是用户H,也可能不是用户H。接下来,移动终端将检测到的人脸特征与预设的人脸特征R进行比较。如果经过比较,移动终端确定出两

者的相似度小于或者等于预设阈值,可以认为移动终端当前的操作者并不是用户H,那么,直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒容易造成信息泄露,因此,移动终端确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式。

[0070] 这时,步骤104,即控制通知消息以该提醒方式进行提醒的步骤,包括:

[0071] 将通知消息关联的用户确定为目标用户。

[0072] 其中,通知消息关联的用户可以是具有预设人脸特征的用户,即用户H,那么,目标用户为用户H。

[0073] 将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示。

[0074] 其中,目标用户关联的穿戴设备为目标用户(即用户H)佩戴的穿戴设备,该穿戴设备可以为智能手环、智能手表等等。

[0075] 当移动终端将通知消息的提醒信息发送至用户H佩戴的穿戴设备后,穿戴设备可在自身的显示界面对该提醒信息进行显示。这样,用户H可查看穿戴设备的显示界面显示的提醒信息。可以看出,第二种实现方式也能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0076] 在第三种实现形式中,步骤103,即根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式的步骤,包括:

[0077] 若操作者个数大于1,则确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式。

[0078] 在对操作者特征进行检测后,若移动终端检测到的操作者个数大于1,这说明移动终端处于多人使用状态,那么,直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒容易造成信息泄露,因此,移动终端确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式。

[0079] 这时,步骤104,控制通知消息以该提醒方式进行提醒的步骤,包括:

[0080] 获取每个操作者的人脸特征。

[0081] 根据预设的通知消息与人脸特征的对应关系,确定与接收到的通知消息对应的目标人脸特征。

[0082] 其中,预设的通知消息与人脸特征的对应关系中,任一通知消息对应的人脸特征为移动终端中安装的、用于推送该通知消息的应用程序最近一次被启动并登陆相应账号时,移动终端采集的操作者的人脸特征。假设根据该对应关系,移动终端确定出步骤101中接收到的通知消息对应的目标人脸特征为人脸特征R(具有该人脸特征R的用户为用户H)。

[0083] 将所有操作者中与目标人脸特征相匹配的操作者确定为目标用户。

[0084] 其中,与目标人脸特征(即人脸特征R)匹配的操作者为:具有的人脸特征与目标人脸特征的相似度大于预设阈值的操作者。那么,与目标人脸特征相匹配的操作者可以认为是具有人脸特征R的操作者,即用户H,这样,目标用户为用户H。

[0085] 将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示。

[0086] 其中,目标用户关联的穿戴设备为目标用户(即用户H)佩戴的穿戴设备,该穿戴设备可以为智能手环、智能手表等等。

[0087] 当移动终端将通知消息的提醒信息发送至用户H佩戴的穿戴设备后,穿戴设备可在自身的显示界面对该提醒信息进行显示。这样,用户H可查看穿戴设备的显示界面显示的提醒信息。可以看出,第三种实现方式也能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0088] 在本发明实施例中,当接收到通知消息时,移动终端不直接对通知消息进行提醒,而是先控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征。之后,移动终端根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式。具体地,若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒并不会造成信息泄露,此时,移动终端确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式,并在当前显示界面显示通知消息的提醒信息,从而实现了对通知消息的提醒。若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征不匹配,或者检测到的操作者个数大于1,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒容易造成信息泄露,此时,确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式,确定相应的目标用户,并将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备。当穿戴设备接收到通知消息的提醒信息后,移动终端对提醒信息进行显示,从而实现了对通知消息的提醒。可见,本发明实施例能够在不造成信息泄露的前提下实现对通知消息的提醒。

[0089] 可选地,将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示的步骤之前,还包括:

[0090] 检测通知消息的消息特征。

[0091] 可以理解的是,通知消息的类型可以有多种,具体地,通知消息可以包括文字消息、图片消息、音频消息或者视频消息等等。移动终端检测到的通知消息的消息特征具体用于表征通知消息的类型。

[0092] 根据消息特征,生成通知消息的提醒信息。

[0093] 在本发明实施例的一种具体实施方式中,根据消息特征,生成通知消息的提醒信息的步骤,包括:

[0094] 若消息特征指示通知消息为文字消息,则根据通知消息的文字内容,生成通知消息的提醒信息。

[0095] 若消息特征指示通知消息包括预设类型信息,则根据预设类型信息的类型,生成通知消息的提醒信息。

[0096] 其中,预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

[0097] 一般而言,穿戴设备的显示界面仅能够显示文字消息。若移动终端检测到的消息特征指示通知消息为文字消息,那么,穿戴设备的显示界面能够对通知消息中的文字内容进行显示,这时,移动终端可以生成携带该文字内容的提醒信息,并将该提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备。这样,当穿戴设备接收到该提醒信息后,穿戴设备可通过自身的显示界面对该提醒信息中的文字内容进行显示。这样,目标用户能够通过穿戴设备获知通知消息的文字内容。

[0098] 若移动终端检测到的消息特征指示通知消息包括预设类型信息(即图片、音频和/或视频),那么,穿戴设备的显示界面无法对通知消息中包括的图片、音频和/或视频等内容进行显示,这时,移动终端可以生成提醒信息,该提醒信息中包括第一数据,第一数据用于表征移动终端接收到的通知消息中包括图片、音频和/或视频。之后,移动终端将生成的该提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备。这样,当穿戴设备接收到该提醒信息后,穿戴设备可对该提醒信息进行显示。这样,目标用户能够通过显示的该提醒信息中的第一数据获知通知消息的具体类型。

[0099] 可选地,控制通知消息以该提醒方式进行提醒的步骤之后,还包括:

[0100] 接收穿戴设备发送的下载指令;

[0101] 下载通知消息的消息内容。

[0102] 假设目标用户通过提醒信息中的第一数据获知通知消息的具体类型为图片、音频和/或视频,目标用户可能希望对通知消息的消息内容进行下载,这时,目标用户可向穿戴设备输入下载指令。当穿戴设备接收到该下载指令后,穿戴设备将该下载指令发送至移动终端。之后,移动终端会依据该下载指令的指示,下载通知消息的消息内容。这样,在通知消息的消息内容下载完成后,目标用户可在移动终端上查看通知消息的消息内容。

[0103] 可选地,下载通知消息的消息内容的步骤之后,还包括:

[0104] 向穿戴设备发送消息内容的下载进度信息。

[0105] 具体地,在通知消息的消息内容的下载过程中,移动终端可生成包括“消息内容正在下载”字样的下载进度信息;当通知消息的消息内容下载完成后,移动终端可生成包括“消息内容下载完成”字样的下载进度信息。在生成下载进度信息后,移动终端可将下载进度信息发送至穿戴设备。之后,穿戴设备通过自身的显示界面对接收到的下载进度信息进行显示,这样能够保证目标用户及时获知通知消息的消息内容的下载进度,在下载完成后对通知消息的消息内容及时进行查看。

[0106] 下面结合图2,以一个具体的例子对本发明实施例的具体实施过程进行说明。

[0107] 首先,用户X1在自身的手机(假设为手机1)上使用账号Z1登录应用程序A时,手机1可以采集用户X1的人脸特征M1,并存储账号Z1与人脸特征M1之间的对应关系。

[0108] 假设用户X1退出了应用程序A后,应用程序A继续在手机1的后台运行。之后,用户X2启动手机1上的应用程序B,且手机1接收到了应用程序A推送的通知消息。这时,手机1不直接对通知消息进行提醒,而是先控制前置摄像头检测手机1的操作者特征,该操作者特征包括操作者个数和人脸特征。

[0109] 若检测到的操作者个数为1,手机1确定检测到的人脸特征与人脸特征M1的相似度是否大于预设阈值。如果检测到的人脸特征与人脸特征M1的相似度大于预设阈值,手机1确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式,并在手机1的当前显示界面显示通知消息的提醒信息。如果检测到的人脸特征与人脸特征M1的相似度小于或者等于预设阈值,手机1确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式,将通知消息关联的用户(即用户X1)确定为目标用户,并将通知消息的提醒信息发送至用户X1佩戴的穿戴设备进行显示。

[0110] 若检测到的操作者个数大于1,手机1确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式。接下来,手机1获取每个操作者的人脸特征,并根据预设的通知消息与人脸特征的对应关系,确定接收到的通知消息对应的目标人脸特征,将所有操作者中与目标人脸特征相匹配的操作者确定为目标用户,这样,手机1最终确定出的目标用户为用户X1。最后,手机1会将接收到的通知消息的提醒信息发送至用户X1佩戴的穿戴设备进行显示。

[0111] 综上,本发明实施例中,通过对由操作者人数和人脸特征构成的操作者特征的检测,移动终端能够为接收到的通知消息确定相应的提醒方式,并控制通知消息以确定出的提醒方式进行提醒。因此,本发明实施例能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0112] 下面对本发明实施例从穿戴设备的角度提供的通知消息处理方法进行说明。

[0113] 需要说明的是,本发明实施例提供的通知消息处理方法应用于穿戴设备。具体地,该穿戴设备可以是智能手环、智能手表等等。

[0114] 参见图3,图中示出了本发明实施例提供的通知消息处理方法的流程图。如图3所示,该方法应用于穿戴设备,该方法包括如下步骤:

[0115] 步骤301,接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;

[0116] 步骤302,显示提醒信息;

[0117] 其中,提醒信息为移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的。

[0118] 在本发明实施例中,当接收到通知消息时,移动终端不直接对通知消息进行提醒,而是先控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征。之后,移动终端根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式。具体地,若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒并不会造成信息泄露,此时,移动终端确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式,并在当前显示界面显示通知消息的提醒信息,从而实现了对通知消息的提醒。若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征不匹配,或者检测到的操作者个数大于1,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒容易造成信息泄露,此时,确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式,确定相应的目标用户,并将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备。当穿戴设备接收到通知消息的提醒信息后,移动终端对提醒信息进行显示,从而实现了对通知消息的提醒。可见,本发明实施例能够在不造成信息泄露的前提下实现对通知消息的提醒。

[0119] 可选地,通知消息包括预设类型信息;

[0120] 显示提醒信息的步骤之后,还包括:

[0121] 检测是否接收到下载预设类型信息的下载指令;

[0122] 若接收到下载指令,则将下载指令发送至移动终端;

[0123] 其中,预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

[0124] 本发明实施例中,当接收到穿戴设备发送的下载指令后,移动终端能够根据该下载指令对通知消息的消息内容进行下载。

[0125] 可选地,将下载指令发送至移动终端的步骤之后,还包括:

[0126] 接收移动终端发送的通知消息的消息内容的下载进度信息;

[0127] 显示下载进度信息。

[0128] 本发明实施例中,用户能够根据穿戴设备显示的下载进度信息获知通知消息的消息内容的下载进度。

[0129] 综上,本发明实施例中,通过对由操作者人数和人脸特征构成的操作者特征的检测,移动终端能够为接收到的通知消息确定相应的提醒方式,并控制通知消息以确定出的提醒方式进行提醒。因此,本发明实施例能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0130] 下面对本发明实施例提供的移动终端(即移动终端100)进行说明。

[0131] 参见图4,图中示出了本发明实施例提供的移动终端100的结构示意图。如图4所示,移动终端100包括:

[0132] 第一接收模块41,用于接收通知消息;

- [0133] 第一检测模块42,用于控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征;
- [0134] 确定模块43,用于根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式;
- [0135] 提醒模块44,用于控制通知消息以该提醒方式进行提醒。
- [0136] 可选地,第一检测模块42,具体用于:
- [0137] 控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者个数和人脸特征。
- [0138] 可选地,确定模块43,具体用于:
- [0139] 若操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,则确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式;
- [0140] 提醒模块44,具体用于:
- [0141] 在移动终端的当前显示界面显示通知消息的提醒信息。
- [0142] 可选地,确定模块43,具体用于:
- [0143] 若操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度小于或等于预设阈值,则确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式;
- [0144] 在图4所示实施例的基础上,如图5所示,提醒模块44,包括:
- [0145] 第一确定单元441,用于将通知消息关联的用户确定为目标用户;
- [0146] 第一发送单元442,用于将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示。
- [0147] 可选地,确定模块43,具体用于:
- [0148] 若操作者个数大于1,则确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式;
- [0149] 在图4所示实施例的基础上,如图6所示,提醒模块44,包括:
- [0150] 获取单元443,用于获取每个操作者的人脸特征;
- [0151] 第二确定单元444,用于根据预设的通知消息与人脸特征的对应关系,确定与接收到的通知消息对应的目标人脸特征;
- [0152] 第三确定单元445,用于将所有操作者中与目标人脸特征相匹配的操作者确定为目标用户;
- [0153] 第二发送单元446,用于将接收到的通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示。
- [0154] 可选地,在图5所示实施例的基础上,如图7所示,移动终端100还包括:
- [0155] 第二检测模块51,用于在将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示之前,检测通知消息的消息特征;
- [0156] 生成模块52,用于根据消息特征,生成通知消息的提醒信息;
- [0157] 在图6所示实施例的基础上,如图8所示,移动终端100还包括:
- [0158] 第二检测模块51,用于在将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示之前,检测通知消息的消息特征;
- [0159] 生成模块52,用于根据消息特征,生成通知消息的提醒信息;
- [0160] 可选地,生成模块52,具体用于:
- [0161] 若消息特征指示通知消息为文字消息,则根据通知消息的文字内容,生成通知消

息的提醒信息；

[0162] 若消息特征指示通知消息包括预设类型信息，则根据预设类型信息的类型，生成通知消息的提醒信息；

[0163] 其中，预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

[0164] 可选地，在图4所示实施例的基础上，如图9所示，移动终端100还包括：

[0165] 第二接收模块91，用于在控制通知消息以该提醒方式进行提醒之后，接收穿戴设备发送的下载指令；

[0166] 下载模块92，用于下载通知消息的消息内容。

[0167] 可选地，在图9所示实施例的基础上，如图10所示，移动终端100还包括：

[0168] 第一发送模块93，用于在下载通知消息的消息内容之后，向穿戴设备发送消息内容的下载进度信息。

[0169] 需要说明的是，本发明实施例提供的移动终端100能够实现上述方法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。本发明实施例中，通过对由操作者人数和人脸特征构成的操作者特征的检测，移动终端100能够为接收到的通知消息确定相应的提醒方式，并控制通知消息以确定出的提醒方式进行提醒。因此，本发明实施例能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0170] 下面对本发明实施例提供的移动终端（即移动终端200）进行说明。

[0171] 参见图11，图中示出了实现本发明各个实施例的移动终端200的硬件结构示意图。如图11所示，移动终端200包括但不限于：射频单元801、网络模块802、音频输出单元803、输入单元804、传感器805、显示单元806、用户输入单元807、接口单元808、存储器809、处理器810、以及电源811等部件。本领域技术人员可以理解，图11中示出的电子设备结构并不构成对移动终端200的限定，移动终端200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200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。

[0172] 其中，处理器810，用于：接收通知消息；控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征；根据摄像头检测到的操作者特征，确定通知消息的提醒方式；控制通知消息以该提醒方式进行提醒。

[0173] 本发明实施例中，通过对由操作者人数和人脸特征构成的操作者特征的检测，移动终端200能够为接收到的通知消息确定相应的提醒方式，并控制通知消息以确定出的提醒方式进行提醒。因此，本发明实施例能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0174] 可选地，处理器810，还用于：控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者个数和人脸特征。

[0175] 可选地，处理器810，还用于：若操作者个数为1，且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值，则确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式；在移动终端的当前显示界面显示通知消息的提醒信息。

[0176] 可选地，处理器810，还用于：若操作者个数为1，且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度小于或等于预设阈值，则确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式；将通知消息关联的用户确定为目标用户；将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设

备进行显示。

[0177] 可选地,处理器810,还用于:若操作者个数大于1,则确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式;获取每个操作者的人脸特征;根据预设的通知消息与人脸特征的对应关系,确定与接收到的通知消息对应的目标人脸特征;将所有操作者中与目标人脸特征相匹配的操作者确定为目标用户;将接收到的通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示。

[0178] 可选地,处理器810,还用于:在将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备进行显示之前,检测通知消息的消息特征;根据消息特征,生成通知消息的提醒信息。

[0179] 可选地,处理器810,还用于:若消息特征指示通知消息为文字消息,则根据通知消息的文字内容,生成通知消息的提醒信息;若消息特征指示通知消息包括预设类型信息,则根据预设类型信息的类型,生成通知消息的提醒信息;其中,预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

[0180] 可选地,处理器810,还用于:在控制通知消息以提醒方式进行提醒之后,接收穿戴设备发送的下载指令;下载通知消息的消息内容。

[0181] 可选地,处理器810,还用于:在下载通知消息的消息内容之后,向穿戴设备发送消息内容的下载进度信息。

[0182] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元801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810处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元801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801还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0183] 电子设备通过网络模块802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。

[0184] 音频输出单元803可以将射频单元801或网络模块802接收的或者在存储器809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803还可以提供与移动终端200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803包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0185] 输入单元804用于接收音频或视频信号。输入单元804可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)8041和麦克风8042,图形处理器8041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806上。经图形处理器8041处理后的图像帧可以存储在存储器809(或其它存储介质)中或者经由射频单元801或网络模块802进行发送。麦克风8042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801发送到移动通信基站的格式输出。

[0186] 移动终端200还包括至少一种传感器805,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8061的亮度,接近传感器可在移动终端200移动到耳边时,关闭显示面板8061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805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。

[0187] 显示单元806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806可包括显示面板8061,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8061。

[0188] 用户输入单元807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807包括触控面板8071以及其他输入设备8072。触控面板8071,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8071上或在触控面板8071附近的操作)。触控面板8071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810,接收处理器810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8071。除了触控面板8071,用户输入单元807还可以包括其他输入设备8072。具体地,其他输入设备8072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。

[0189] 进一步的,触控面板8071可覆盖在显示面板8061上,当触控面板8071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器810以确定触摸事件的类型,随后处理器810根据触摸事件的类型在显示面板8061上提供相应的视觉输出。虽然在图11中,触控面板8071与显示面板8061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8071与显示面板8061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。

[0190] 接口单元808为外部装置与移动终端200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808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200内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端200和外部装置之间传输数据。

[0191] 存储器809可用于存储软件程序以及各种数据。存储器809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809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。

[0192] 处理器810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809内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器809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810可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器810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810中。

[0193] 移动终端200还可以包括给各个部件供电的电源811(比如电池),优选的,电源811可以通过电源管理系统与处理器810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。

[0194] 另外,移动终端200包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0195] 下面对本发明实施例提供的穿戴设备(即穿戴设备300)进行说明。

[0196] 参见图12,图中示出了本发明实施例提供的穿戴设备300的结构示意图。如图12所示,穿戴设备300包括:

[0197] 第三接收模块21,用于接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;

[0198] 第一显示模块22,用于显示提醒信息;

[0199] 其中,提醒信息为移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的。

[0200] 在本发明实施例中,当接收到通知消息时,移动终端不直接对通知消息进行提醒,而是先控制移动终端的当前显示界面同侧的摄像头检测移动终端的操作者特征。之后,移动终端根据摄像头检测到的操作者特征,确定通知消息的提醒方式。具体地,若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征的相似度大于预设阈值,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒并不会造成信息泄露,此时,移动终端确定通知消息的提醒方式为第一提醒方式,并在当前显示界面显示通知消息的提醒信息,从而实现了对通知消息的提醒。若检测到的操作者个数为1,且操作者的人脸特征与预设的人脸特征不匹配,或者检测到的操作者个数大于1,这说明直接在移动终端的当前显示界面对通知消息进行提醒容易造成信息泄露,此时,确定通知消息的提醒方式为第二提醒方式,确定相应的目标用户,并将通知消息的提醒信息发送至目标用户关联的穿戴设备。当穿戴设备接收到通知消息的提醒信息后,移动终端对提醒信息进行显示,从而实现了对通知消息的提醒。可见,本发明实施例能够在不造成信息泄露的前提下实现对通知消息的提醒。

[0201] 可选地,通知消息包括预设类型信息;

[0202] 在图12所示实施例的基础上,如图13所示,穿戴设备300还包括:

[0203] 检测模块23,用于在显示提醒信息之后,检测是否接收到下载预设类型信息的下载指令;若接收到下载指令,触发第二发送模块24;

[0204] 第二发送模块24,用于将下载指令发送至移动终端;

[0205] 其中,预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

[0206] 可选地,在图13所示实施例的基础上,如图14所示,穿戴设备300还包括:

[0207] 第四接收模块25,用于在将下载指令发送至移动终端之后,接收移动终端发送的通知消息的消息内容的下载进度信息;

[0208] 第二显示模块26,用于显示下载进度信息。

[0209] 需要说明的是,本发明实施例提供的穿戴设备300能够实现上述方法实施例中穿戴设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。本发明实施例中,通过对由操作者人数和人脸特征构成的操作者特征的检测,移动终端能够为接收到的通知消息确定相应的提醒方式,并控制通知消息以确定出的提醒方式进行提醒。因此,本发明实施例能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0210] 下面对本发明实施例提供的穿戴设备(即穿戴设备400)进行说明。

[0211] 参见图15,图中示出了实现本发明各个实施例的穿戴设备400的硬件结构示意图。如图15所示,穿戴设备400包括但不限于:射频单元901、网络模块902、音频输出单元903、输入单元904、传感器905、显示单元906、用户输入单元907、接口单元908、存储器909、处理器910、以及电源911等部件。本领域技术人员可以理解,图15中示出的穿戴设备结构并不构成对穿戴设备400的限定,穿戴设备400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,穿戴设备400包括但不限于智能手环、智能手表等。

[0212] 其中,处理器910,用于接收移动终端发送的通知消息的提醒信息;显示提醒信息;其中,提醒信息为移动终端根据操作者特征所确定的第二提醒方式所发送的。

[0213] 本发明实施例中,通过对由操作者人数和人脸特征构成的操作者特征的检测,移动终端能够为接收到的通知消息确定相应的提醒方式,并控制通知消息以确定出的提醒方式进行提醒。因此,本发明实施例能够在不造成信息泄漏的前提下实现对通知消息的提醒。

[0214] 可选地,通知消息包括预设类型信息;处理器910,还用于:在显示提醒信息之后,检测是否接收到下载预设类型信息的下载指令;若接收到下载指令,则将下载指令发送至移动终端;其中,预设类型信息包括图片、音频和/或视频。

[0215] 可选地,处理器910,还用于:在将下载指令发送至移动终端之后,接收移动终端发送的通知消息的消息内容的下载进度信息;显示下载进度信息。

[0216] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元901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910处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元901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901还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0217] 移动终端通过网络模块902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。

[0218] 音频输出单元903可以将射频单元901或网络模块902接收的或者在存储器909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903还可以提供与穿戴设备400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903包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0219] 输入单元904用于接收音频或视频信号。输入单元904可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)9041和麦克风9042,图形处理器9041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906上。经图形处理器9041处理后的图像帧可以存储在存储器909(或其它存储介质)中或者经由射频单元901或网络模块902进行发送。麦克风9042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901发送到移动通信基站的格式输出。

[0220] 穿戴设备400还包括至少一种传感器905,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9061的亮度,接近传感器可在穿戴设备400移动到耳边时,关闭

显示面板9061和/或背光。作为运动传感器的一种, 加速度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905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。

[0221] 显示单元906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906可包括显示面板9061, 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9061。

[0222] 用户输入单元907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907包括触控面板9071以及其他输入设备9072。触控面板9071, 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9071上或在触控面板9071附近的操作)。触控面板9071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910, 接收处理器910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9071。除了触控面板9071, 用户输入单元907还可以包括其他输入设备9072。具体地, 其他输入设备9072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。

[0223] 进一步的, 触控面板9071可覆盖在显示面板9061上, 当触控面板9071检测到在其上或附近的触摸操作后, 传送给处理器910以确定触摸事件的类型, 随后处理器910根据触摸事件的类型在显示面板9061上提供相应的视觉输出。虽然在图11中, 触控面板9071与显示面板9061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9071与显示面板9061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。

[0224] 接口单元908为外部装置与穿戴设备400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908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穿戴设备400内的一个或多个元件或者可以用于在穿戴设备400和外部装置之间传输数据。

[0225] 存储器909可用于存储软件程序以及各种数据。存储器909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909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。

[0226] 处理器910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909内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器909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910可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器910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910中。

[0227] 穿戴设备400还可以包括给各个部件供电的电源911(比如电池),优选的,电源911可以通过电源管理系统与处理器910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。

[0228] 另外,穿戴设备400包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0229] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器810,存储器809,存储在存储器809上并可在所述处理器810上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器810执行时实现上述应用于移动终端的通知消息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。

[0230] 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应用于移动终端的通知消息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。

[0231] 优选的,本发明实施例还提供一种穿戴设备,包括处理器910,存储器909,存储在存储器909上并可在所述处理器910上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器910执行时实现上述应用于穿戴设备的通知消息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。

[0232] 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应用于穿戴设备的通知消息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。

[0233] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其他任何其任何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。

[0234] 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。

[0235] 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。

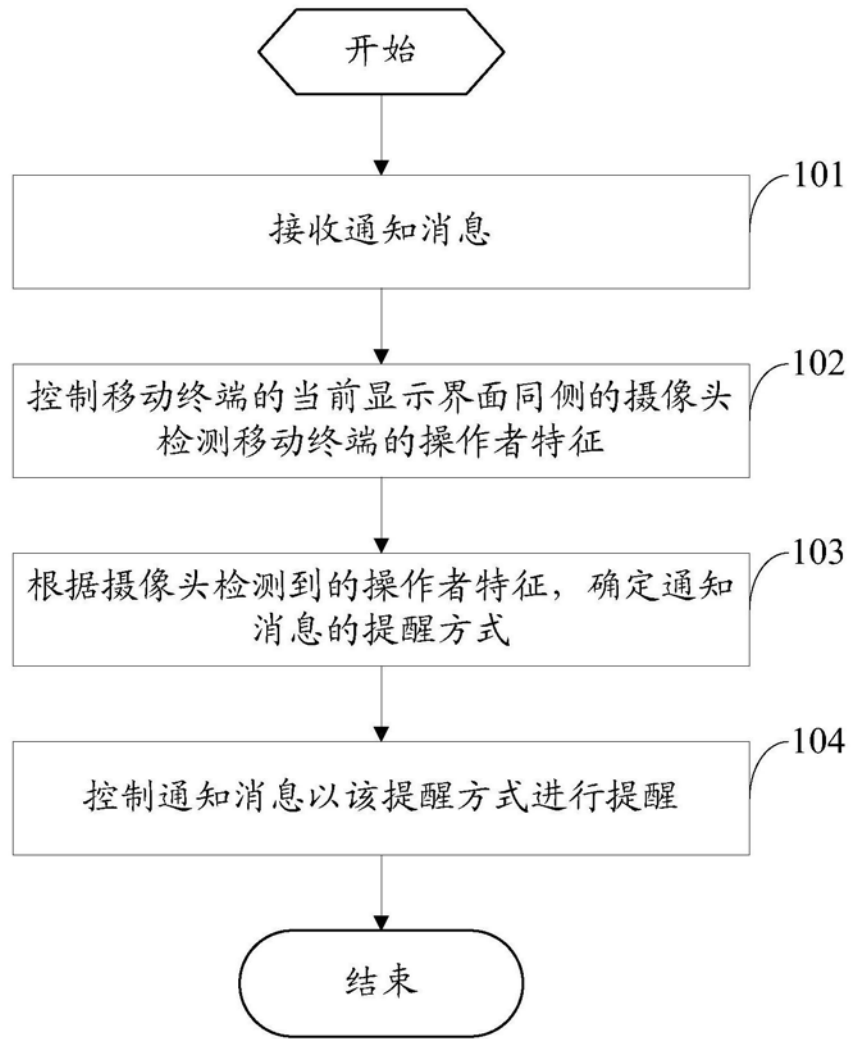


图1

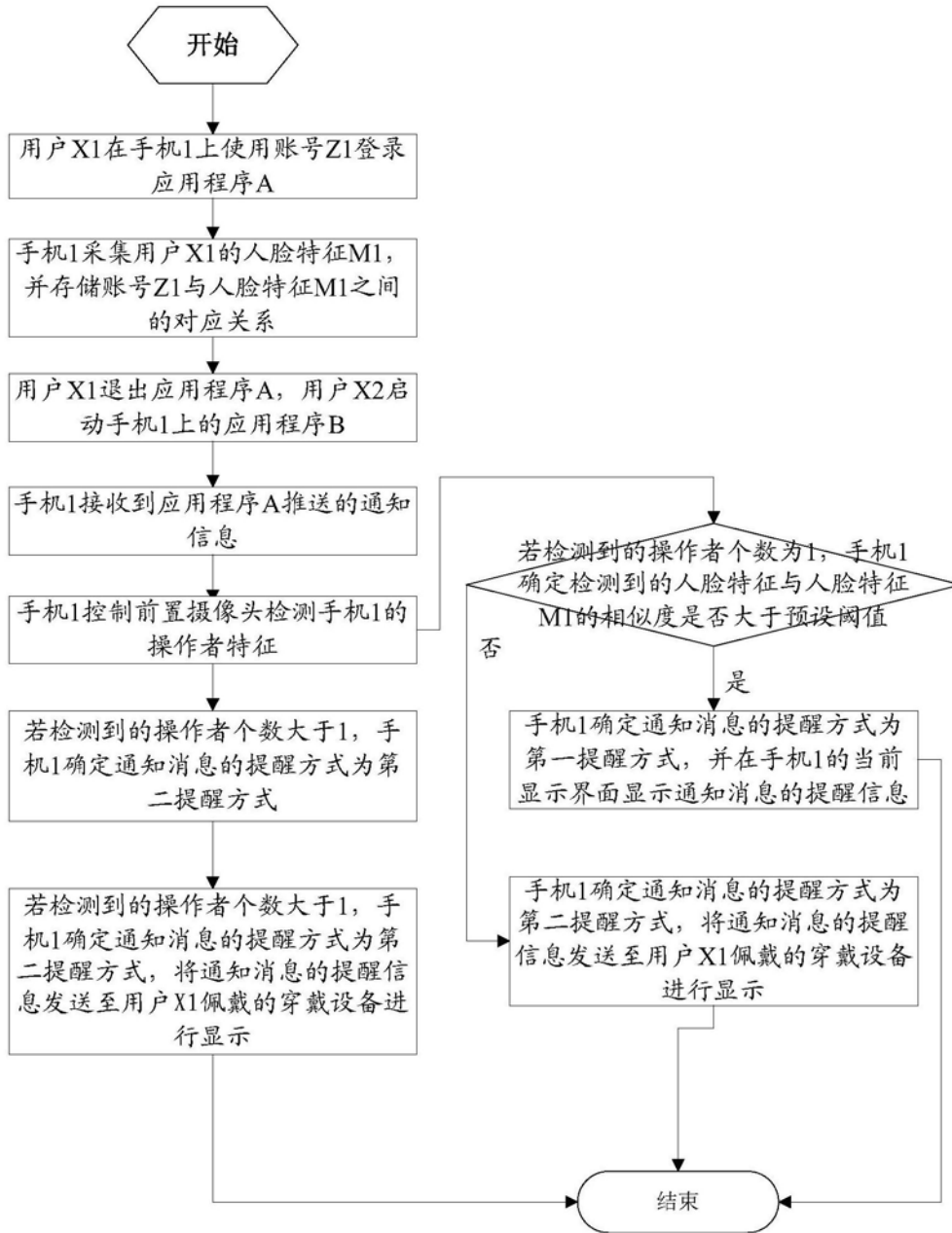


图2

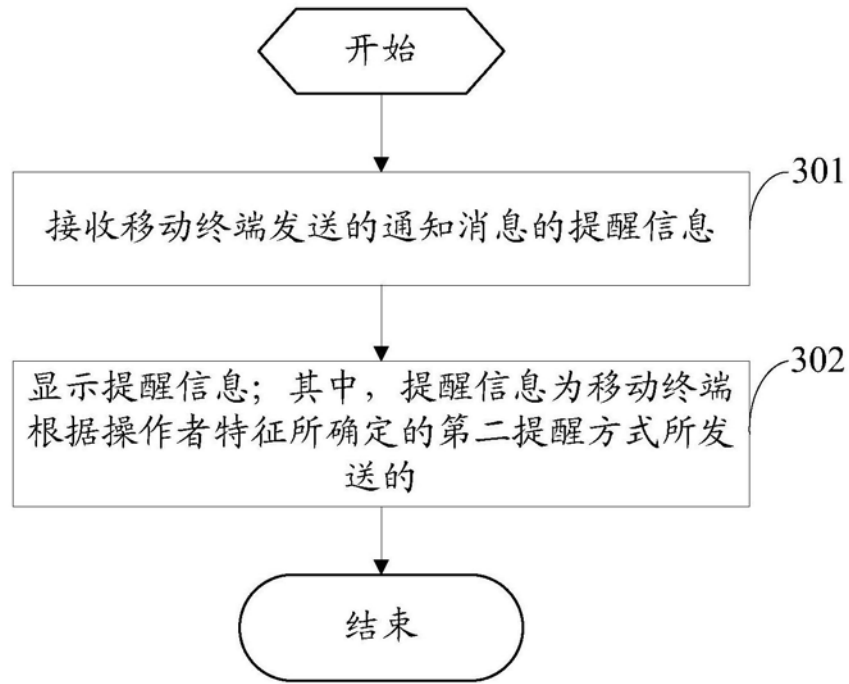


图3

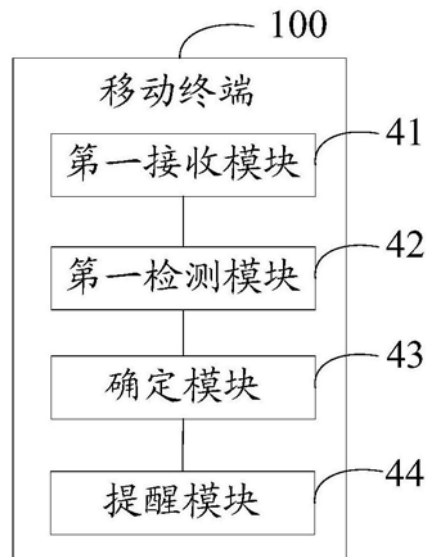


图4

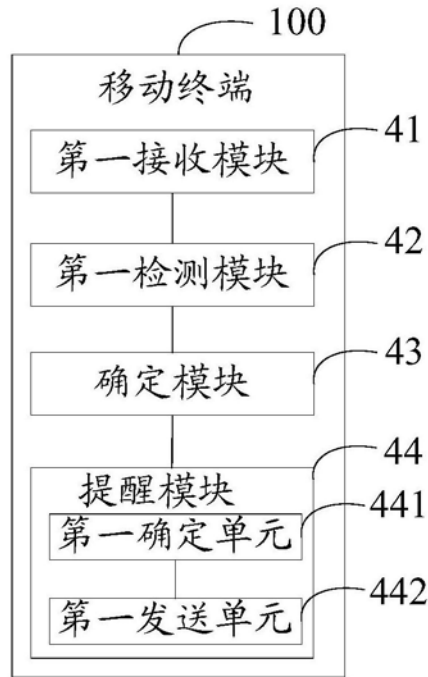


图5

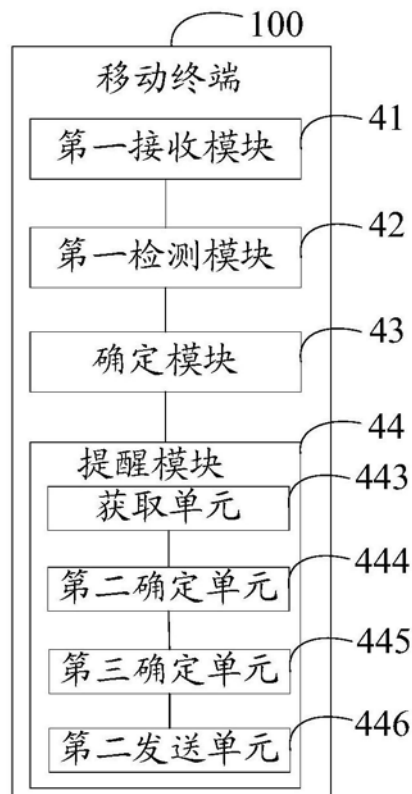


图6

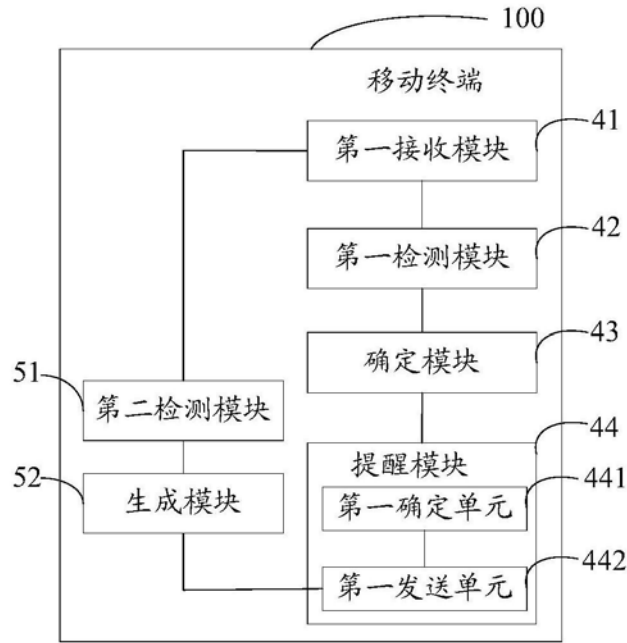


图7

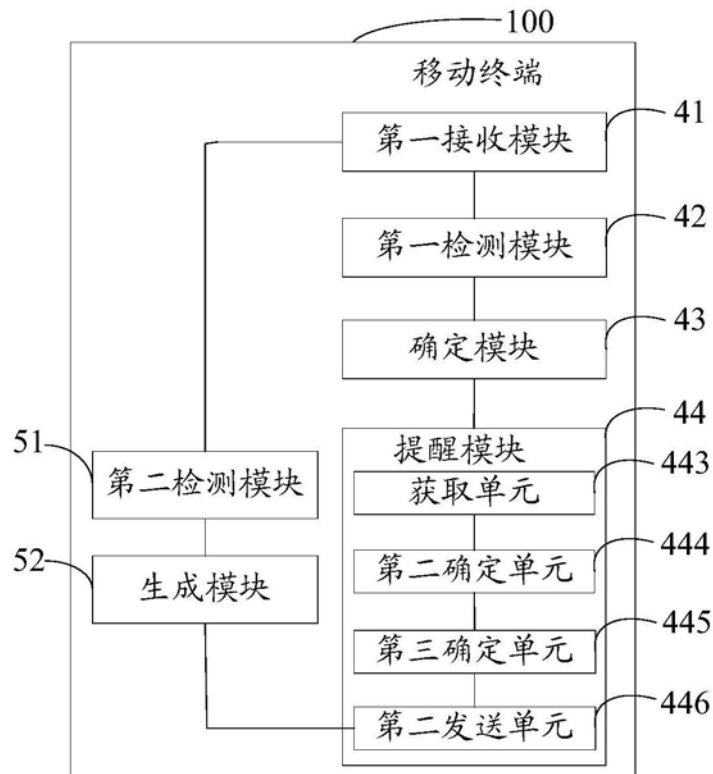


图8

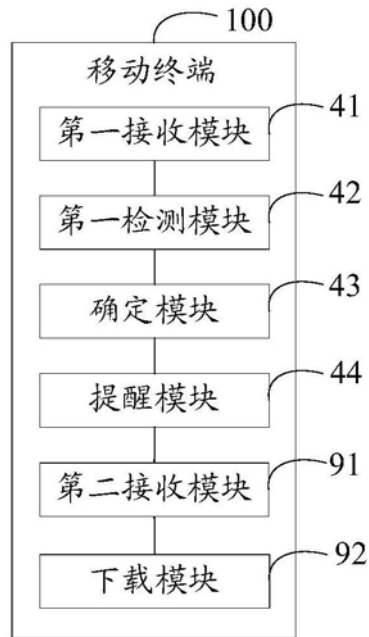


图9

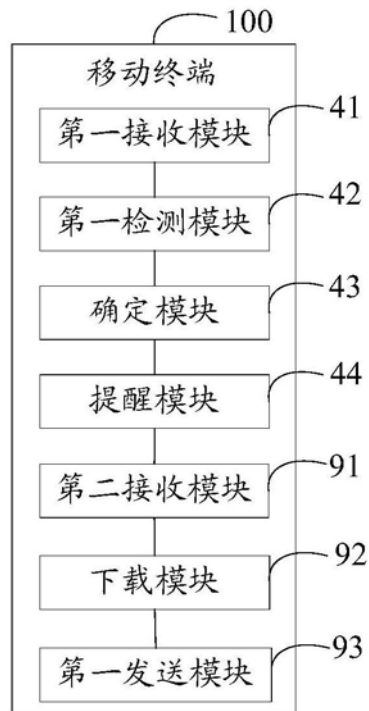


图10

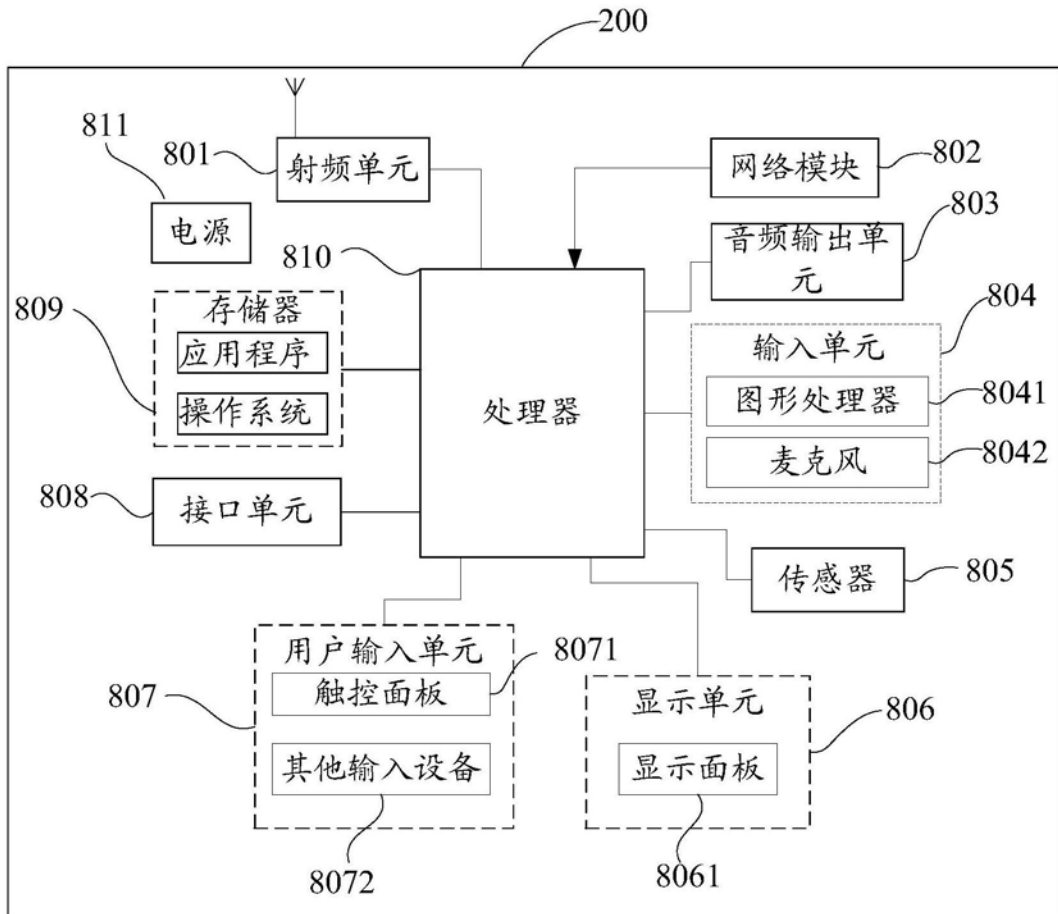


图11

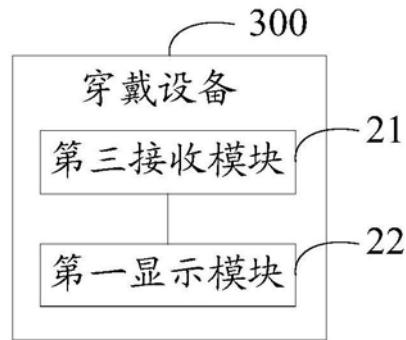


图12

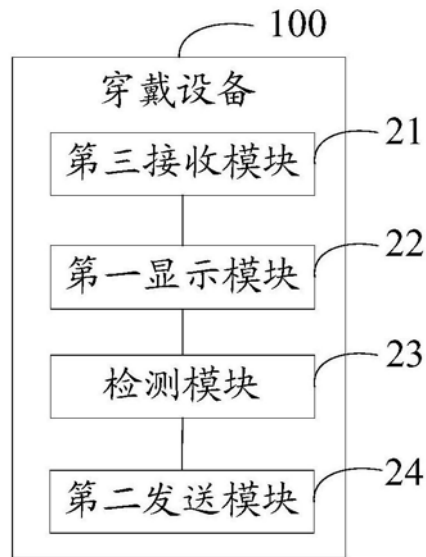


图13

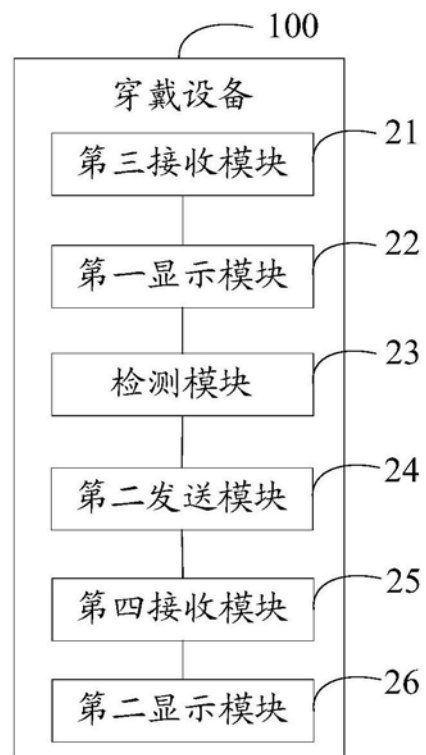


图14

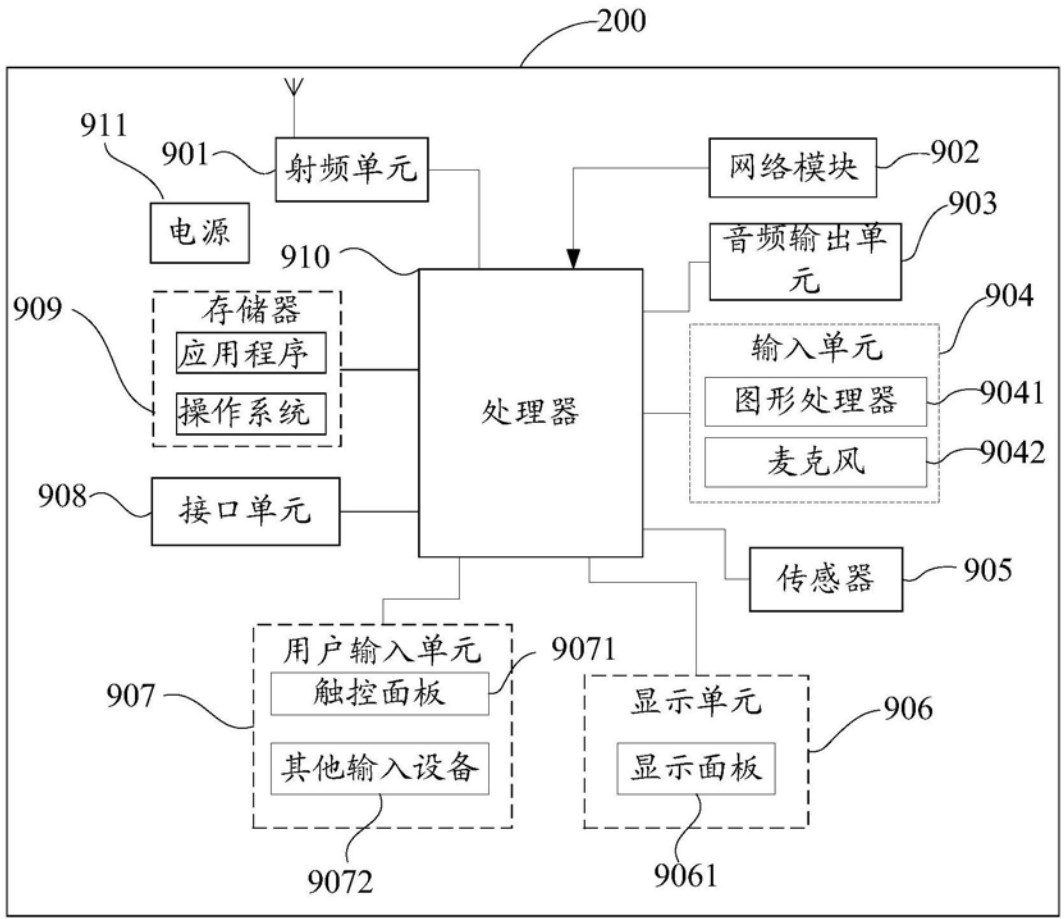


图15