



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105005729 B

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201510469019.5

(22)申请日 2015.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105005729 A

(43)申请公布日 2015.10.28

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 曾元清

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
G06F 21/31(2013.01)

(56)对比文件

- CN 104168360 A, 2014.11.26,
- CN 102687492 A, 2012.09.19,
- CN 102479040 A, 2012.05.30,
- CN 104243717 A, 2014.12.24,
- US 2015/0163221 A1, 2015.06.11,
- CN 104346297 A, 2015.02.11,
- CN 104717127 A, 2015.06.17,
- CN 202818433 U, 2013.03.20,

审查员 贾东曜

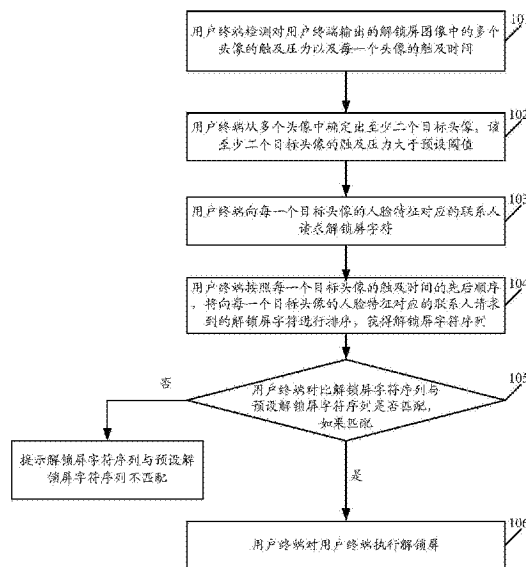
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

一种基于图像的解锁屏方法及用户终端

(57)摘要

本发明实施例涉及通信技术领域,公开了一种基于图像的解锁屏方法及用户终端。所述方法包括:检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个所述头像的触及时间;从所述多个头像中确定出至少二个目标头像,所述至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值;向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符;按照每一个所述目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列;对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配,如果匹配,对所述用户终端执行解锁屏。实施本发明实施例,能够丰富解锁屏界面以及提高解锁屏的安全性。



1. 一种基于图像的解锁屏方法,其特征在于,所述方法包括:

检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个所述头像的触及时间;

从所述多个头像中确定出至少二个目标头像,所述至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值;

向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符;

按照每一个所述目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列;

对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配,如果匹配,对所述用户终端执行解锁屏;

其中,在获得解锁屏字符序列之后,以及在对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配之前,所述方法还包括:

向通讯录中的指定联系人发送参考解锁屏字符序列获取请求;以及,向正在运行的社交应用中的指定关系用户发送参考解锁屏字符序列获取请求;

接收所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列,以及接收所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列;

识别所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列与所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列是否相同,如果相同,将所述参考解锁屏字符序列作为预设解锁屏字符序列。

2. 根据权利要求1所述的解锁屏方法,其特征在于,在对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配之后,所述方法还包括:

检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果均在预设时长内发生同一动作事件,执行所述的对所述用户终端执行解锁屏的步骤。

3. 根据权利要求2所述的解锁屏方法,其特征在于,所述检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,包括:

检测所述用户终端是否发生第一甩动作事件,如果所述用户终端发生第一甩动作事件,检测所述用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果所述穿戴设备发生第二甩动作事件,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于所述预设时长内,如果所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于所述预设时长内,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于第二预设阈值,确定所述用户终端以及所述穿戴设备均在所述预设时长内发生同一动作事件。

4. 一种用户终端,其特征在于,所述用户终端包括:

第一检测单元,用于检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个所述头像的触及时间;

确定单元,用于从所述多个头像中确定出至少二个目标头像,所述至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值;

请求单元,用于向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符;

排序单元,用于按照每一个所述目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列;

对比单元,用于对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配;

执行单元,用于在所述对比单元的对比如果为匹配时,对所述用户终端执行解锁屏;

其中,所述用户终端还包括:

第二交互单元,用于在所述排序单元获得解锁屏字符序列之后,向通讯录中的指定联系人发送参考解锁屏字符序列获取请求;以及,向正在运行的社交应用中的指定关系用户发送参考解锁屏字符序列获取请求;接收所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列,以及接收所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列;

识别单元,用于识别所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列与所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列是否相同,如果相同,将所述参考解锁屏字符序列作为预设解锁屏字符序列,以及触发所述对比单元执行所述的对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配的步骤。

5. 根据权利要求4所述的用户终端,其特征在于,所述用户终端还包括:

第二检测单元,用于在对比单元对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配之后,检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果均在预设时长内发生同一动作事件,触发所述执行单元执行所述的在所述对比单元的对比如果为匹配时,对所述用户终端执行解锁屏的步骤。

6. 根据权利要求5所述的用户终端,其特征在于,所述第二检测单元检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件的方式具体为:

检测所述用户终端是否发生第一甩动作事件,如果所述用户终端发生第一甩动作事件,检测所述用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果所述穿戴设备发生第二甩动作事件,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于所述预设时长内,如果所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于所述预设时长内,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于

第二预设阈值,确定所述用户终端以及所述穿戴设备均在所述预设时长内发生同一动作事件。

一种基于图像的解锁屏方法及用户终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种基于图像的解锁屏方法及用户终端。

背景技术

[0002] 目前,常见的用户终端的解锁屏方式可以包括密码解锁屏方式、滑动轨迹解锁屏方式以及指纹解锁屏方式等。上述的解锁屏方式虽然可以实现用户终端的解锁屏,但是上述的解锁屏方式所对应的解锁屏界面通常很简略;而且,由于密码、滑动轨迹以及指纹都存在泄露的风险,使得上述的解锁屏方式存在较大的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明实施例公开了一种基于图像的解锁屏方法及用户终端,能够丰富解锁屏界面以及提高解锁屏的安全性。

[0004] 本发明实施例第一方面公开一种基于图像的解锁屏方法,所述方法包括:

[0005] 检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个所述头像的触及时间;

[0006] 从所述多个头像中确定出至少二个目标头像,所述至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值;

[0007] 向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符;

[0008] 按照每一个所述目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列;

[0009] 对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配,如果匹配,对所述用户终端执行解锁屏。

[0010] 在本发明实施例第一方面中,在对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配之后,所述方法还包括:

[0011] 检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果均在预设时长内发生同一动作事件,执行所述的对所述用户终端执行解锁屏的步骤。

[0012] 在本发明实施例第一方面中,所述检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,包括:

[0013] 检测所述用户终端是否发生第一甩动作事件,如果所述用户终端发生第一甩动作事件,检测所述用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果所述穿戴设备发生第二甩动作事件,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于所述预设时长内,如果所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二

甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于所述预设时长内,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于第二预设阈值,确定所述用户终端以及所述穿戴设备均在所述预设时长内发生同一动作事件。

[0014] 在本发明实施例第一方面中,在获得解锁屏字符序列之后,以及在对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配之前,所述方法还包括:

[0015] 向通讯录中的指定联系人发送预设解锁屏字符序列获取请求;

[0016] 接收所述指定联系人响应所述预设解锁屏字符序列获取请求发送的预设解锁屏字符序列。

[0017] 在本发明实施例第一方面中,在获得解锁屏字符序列之后,以及在对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配之前,所述方法还包括:

[0018] 向通讯录中的指定联系人发送参考解锁屏字符序列获取请求;以及,向正在运行的社交应用中的指定关系用户发送参考解锁屏字符序列获取请求;

[0019] 接收所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列,以及接收所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列;

[0020] 识别所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列与所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列是否相同,如果相同,将所述参考解锁屏字符序列作为预设解锁屏字符序列。

[0021] 本发明实施例第二方面公开一种用户终端,所述用户终端包括:

[0022] 第一检测单元,用于检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个所述头像的触及时间;

[0023] 确定单元,用于从所述多个头像中确定出至少二个目标头像,所述至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值;

[0024] 请求单元,用于向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符;

[0025] 排序单元,用于按照每一个所述目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个所述目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列;

[0026] 对比单元,用于对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配;

[0027] 执行单元,用于在所述对比单元的对比结果为匹配时,对所述用户终端执行解锁屏。

[0028] 在本发明实施例第二方面中,所述用户终端还包括:

[0029] 第二检测单元,用于在对比单元对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配之后,检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果均在预设时长内发生同一动作事件,触发所述执行单元执行所述的在所述对比单元的对比结果为匹配时,对所述用户终端执行解锁屏的步骤。

[0030] 在本发明实施例第二方面中,所述第二检测单元检测所述用户终端以及与所述用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件的方式具体为:

[0031] 检测所述用户终端是否发生第一甩动作事件,如果所述用户终端发生第一甩动作事件,检测所述用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果所述穿戴设备发生第二甩动作事件,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于所述预设时长内,如果所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及所述第一甩动作事件和所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于所述预设时长内,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值,如果所述第一甩动作事件与所述第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于第二预设阈值,确定所述用户终端以及所述穿戴设备均在所述预设时长内发生同一动作事件。

[0032] 在本发明实施例第二方面中,所述用户终端还包括:

[0033] 第一交互单元,用于在所述排序单元获得解锁屏字符序列之后,向通讯录中的指定联系人发送预设解锁屏字符序列获取请求;以及,接收所述指定联系人响应所述预设解锁屏字符序列获取请求发送的预设解锁屏字符序列,以及触发所述对比单元执行所述的对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配的步骤。

[0034] 在本发明实施例第二方面中,所述用户终端还包括:

[0035] 第二交互单元,用于在所述排序单元获得解锁屏字符序列之后,向通讯录中的指定联系人发送参考解锁屏字符序列获取请求;以及,向正在运行的社交应用中的指定关系用户发送参考解锁屏字符序列获取请求;接收所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列,以及接收所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列;

[0036] 识别单元,用于识别所述指定联系人发送的参考解锁屏字符序列与所述指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列是否相同,如果相同,将所述参考解锁屏字符序列作为预设解锁屏字符序列,以及触发所述对比单元执行所述的对比所述解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配的步骤。

[0037] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0038] 本发明实施例中,可以采用包括多个头像的解锁屏图像作为解锁屏界面,从而可以丰富解锁屏界面;此外,可以按照触及压力大于预设阈值的每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列,由于解锁屏字符序列的获得是具有一定随机性的,而当解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配时才对用户终端执行解锁屏,从而可以很好地提高解锁屏的安全性。此外,实施本发明实施例,即使触及的头像被别人窥视,别人也很难把握头像的触及压力,从而不容易确定出哪一些才是目标头像,从而可以更好地提高解锁屏的安全性。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0040] 图1是本发明实施例公开的一种基于图像的解锁屏方法的流程示意图;
- [0041] 图2是本发明实施例公开的一种基于图像的解锁屏方法的流程示意图;
- [0042] 图3是本发明实施例公开的一种用户终端输出的解锁屏图像的示意图;
- [0043] 图4是本发明实施例公开的另一种基于图像的解锁屏方法的流程示意图;
- [0044] 图5是本发明实施例公开的一种用户终端的结构示意图;
- [0045] 图6是本发明实施例公开的另一种用户终端的结构示意图;
- [0046] 图7是本发明实施例公开的另一种用户终端的结构示意图;
- [0047] 图8是本发明实施例公开的另一种用户终端的结构示意图。

具体实施方式

[0048] 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,所描述的实施例仅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做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。

[0049] 本发明实施例公开了一种基于图像的解锁屏方法及用户终端,能够丰富解锁屏界面以及提高解锁屏的安全性。以下分别进行详细说明。

[0050] 请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种基于图像的解锁屏方法的流程示意图。在图1所描述的解锁屏方法中,用户终端预先输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。如图1所示,该解锁屏方法可以包括以下步骤。

[0051] 101、用户终端检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个头像的触及时间。

[0052] 本发明实施例中,用户终端可以包括移动手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、移动互联网设备(Mobile Internet Device,MID)等各类终端,本发明实施例不作限定。

[0053] 本发明实施例中,用户终端输出的解锁屏图像可以是广角图像,也可以是普通视角图像,本发明实施例不作限定。如图2所示,图2是本发明实施例公开的一种用户终端输出的解锁屏图像的示意图。其中,图2所示的解锁屏图像可以包括多个头像(如白色虚线框所示)。

[0054] 102、用户终端从多个头像中确定出至少二个目标头像,该至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值。

[0055] 103、用户终端向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符。

[0056] 本发明实施例中,用户终端可以向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人发送解锁屏字符获取请求,以及接收每一个目标头像的人脸特征对应的联系人发送的解锁屏字

符。其中,每一个目标头像的人脸特征对应的联系人可以是通讯录中的联系人,解锁屏字符可以是1、2、3等自然数,也可以是a、b、c等字母,本发明实施例不作限定。

[0057] 104、用户终端按照每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列。

[0058] 105、用户终端对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配,如果匹配,执行步骤106;反之,如果不匹配,提示解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列不匹配,结束本流程。

[0059] 106、用户终端对用户终端执行解锁屏。

[0060] 在图1所描述的方法中,可以采用包括多个头像的解锁屏图像作为解锁屏界面,从而可以丰富解锁屏界面;此外,可以按照触及压力大于预设阈值的每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列,由于解锁屏字符序列的获得是具有一定随机性的,而当解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配时才对用户终端执行解锁屏,从而可以很好地提高解锁屏的安全性。此外,实施本发明实施例,即使触及的头像被别人窥视,别人也很难把握头像的触及压力,从而不容易确定出哪一些才是目标头像,从而可以更好地提高解锁屏的安全性。

[0061] 请参阅图3,图3是本发明实施例公开的一种基于图像的解锁屏方法的流程示意图。在图3所描述的解锁屏方法中,用户终端预先输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。如图3所示,该解锁屏方法可以包括以下步骤。

[0062] 301、用户终端检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个头像的触及时间。

[0063] 本发明实施例中,用户终端输出的解锁屏图像可以是广角图像,也可以是普通视角图像,本发明实施例不作限定。如图2所示,图2是本发明实施例公开的一种用户终端输出的解锁屏图像的示意图。其中,图2所示的解锁屏图像可以包括多个头像(如白色虚线框所示)。

[0064] 302、用户终端从多个头像中确定出至少二个目标头像,该至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值。

[0065] 303、用户终端向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符。

[0066] 本发明实施例中,用户终端可以向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人发送解锁屏字符获取请求,以及接收每一个目标头像的人脸特征对应的联系人发送的解锁屏字符。其中,每一个目标头像的人脸特征对应的联系人可以是通讯录中的联系人,解锁屏字符可以是1、2、3等自然数,也可以是a、b、c等字母,本发明实施例不作限定。

[0067] 304、用户终端按照每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列。

[0068] 305、用户终端向通讯录中的指定联系人发送预设解锁屏字符序列获取请求,以及接收指定联系人响应预设解锁屏字符序列获取请求发送的预设解锁屏字符序列。

[0069] 本发明实施例中,通过上述步骤305,使得用户终端无需预先存储预设解锁屏字符序列,从而可以减少对用户终端的存储空间的占用。另外,由于指定联系人响应预设解锁屏字符序列获取请求发送的预设解锁屏字符序列具有一定的随机性,从而可以更好地提高解

锁屏的安全性。

[0070] 306、用户终端对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配,如果匹配,执行步骤307;反之,如果不匹配,提示解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列不匹配,结束本流程。

[0071] 307、用户终端检测用户终端以及与用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果发生同一动作事件,执行步骤308;反之,提示用户终端及其绑定的穿戴设备未在预设时长内发生同一动作事件,结束本流程。

[0072] 本发明实施例中,用户终端可以被用户拿在手上,并且用户拿用户终端的同一只手上还可以携带有穿戴设备(如智能手环、智能手表),并且用户终端和穿戴设备可以通过蓝牙方式进行绑定。用户从用户终端预先输出的解锁屏图像中选择多个头像后,用户可以朝着某一个方向同时甩动用户终端和穿戴设备,相应地,当穿戴设备检测到发生甩动作时,穿戴设备可以发送包括甩动作起始时间和甩动作持续时间的甩动作事件给用户终端,相应地,用户终端在执行步骤301~步骤306之后,可以检测用户终端是否发生第一甩动作事件,如果用户终端发生第一甩动作事件,检测用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果穿戴设备发生第二甩动作事件,判断第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长(如10秒)内,以及第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于预设时长内,如果第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于预设时长内,判断第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值(如0.05秒),如果第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值(如0.05秒),如果第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于第二预设阈值,确定用户终端以及穿戴设备均在预设时长内发生同一动作事件。

[0073] 308、用户终端对用户终端执行解锁屏。

[0074] 在图3所描述的方法中,可以采用包括多个头像的解锁屏图像作为解锁屏界面,从而可以丰富解锁屏界面;此外,可以按照触及压力大于预设阈值的每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列,由于解锁屏字符序列的获得是具有一定随机性的,而当解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配时才对用户终端执行解锁屏,从而可以很好地提高解锁屏的安全性。此外,实施本发明实施例,即使触及的头像被别人窥视,别人也很难把握头像的触及压力,从而不容易确定出哪一些才是目标头像,从而可以更好地提高解锁屏的安全性。

[0075] 请参阅图4,图4是本发明实施例公开的一种基于图像的解锁屏方法的流程示意图。在图4所描述的解锁屏方法中,用户终端预先输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。如图4所示,该解锁屏方法可以包括以下步骤。

[0076] 401、用户终端检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个头像的触及时间。

[0077] 本发明实施例中,用户终端输出的解锁屏图像可以是广角图像,也可以是普通视角图像,本发明实施例不作限定。如图2所示,图2是本发明实施例公开的一种用户终端输出的解锁屏图像的示意图。其中,图2所示的解锁屏图像可以包括多个头像(如白色虚线框所示)。

[0078] 402、用户终端从多个头像中确定出至少二个目标头像,该至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值。

[0079] 403、用户终端向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符。

[0080] 本发明实施例中,用户终端可以向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人发送解锁屏字符获取请求,以及接收每一个目标头像的人脸特征对应的联系人发送的解锁屏字符。其中,每一个目标头像的人脸特征对应的联系人可以是通讯录中的联系人,解锁屏字符可以是1、2、3等自然数,也可以是a、b、c等字母,本发明实施例不作限定。

[0081] 404、用户终端按照每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列。

[0082] 405、用户终端向通讯录中的指定联系人发送参考解锁屏字符序列获取请求,以及向正在运行的社交应用中的指定关系用户发送参考解锁屏字符序列获取请求;接收指定联系人发送的参考解锁屏字符序列,以及接收指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列;识别指定联系人发送的参考解锁屏字符序列与指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列是否相同,如果相同,将参考解锁屏字符序列作为预设解锁屏字符序列。

[0083] 本发明实施例中,通过上述步骤405,使得用户终端无需预先存储预设解锁屏字符序列,从而可以减少对用户终端的存储空间的占用。另外,由于指定联系人响应预设解锁屏字符序列获取请求发送的预设解锁屏字符序列具有一定的随机性,从而可以更好地提高解锁屏的安全性。

[0084] 406、用户终端对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配,如果匹配,执行步骤407;反之,如果不匹配,提示解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列不匹配,结束本流程。

[0085] 407、用户终端检测用户终端以及与用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果发生同一动作事件,执行步骤408;反之,提示用户终端及其绑定的穿戴设备未在预设时长内发生同一动作事件,结束本流程。

[0086] 本发明实施例中,用户终端可以被用户拿在手上,并且用户拿用户终端的同一只手上还可以携带有穿戴设备(如智能手环、智能手表),并且用户终端和穿戴设备可以通过蓝牙方式进行绑定。用户从用户终端预先输出的解锁屏图像中选择多个头像后,用户可以朝着某一个方向同时甩动用户终端和穿戴设备,相应地,当穿戴设备检测到发生甩动作时,穿戴设备可以发送包括甩动作起始时间和甩动作持续时间的甩动作事件给用户终端,相应地,用户终端在执行步骤401~步骤406之后,可以检测用户终端是否发生第一甩动作事件,如果用户终端发生第一甩动作事件,检测用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果穿戴设备发生第二甩动作事件,判断第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长(如10秒)内,以及第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于预设时长内,如果第一甩动作事件和第二甩动作事件包

括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于预设时长内,判断第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值(如0.05秒),如果第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值(如0.05秒),如果第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于第二预设阈值,确定用户终端以及穿戴设备均在预设时长内发生同一动作事件。

[0087] 408、用户终端对用户终端执行解锁屏。

[0088] 在图4所描述的方法中,可以采用包括多个头像的解锁屏图像作为解锁屏界面,从而可以丰富解锁屏界面;此外,可以按照触及压力大于预设阈值的每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列,由于解锁屏字符序列的获得是具有一定随机性的,而当解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配时才对用户终端执行解锁屏,从而可以很好地提高解锁屏的安全性。此外,实施本发明实施例,即使触及的头像被别人窥视,别人也很难把握头像的触及压力,从而不容易确定出哪一些才是目标头像,从而可以更好地提高解锁屏的安全性。

[0089] 请参阅图5,图5是本发明实施例公开的一种用户终端的结构示意图。在图5所描述的用户终端中,用户终端预先输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。如图5所示,该用户终端可以包括:

[0090] 第一检测单元501,用于检测对用户终端输出的解锁屏图像中的多个头像的触及压力以及每一个头像的触及时间;

[0091] 确定单元502,用于从多个头像中确定出至少二个目标头像,该至少二个目标头像的触及压力大于预设阈值;

[0092] 请求单元503,用于向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求解锁屏字符;

[0093] 排序单元504,用于按照每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列;

[0094] 对比单元505,用于对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配;

[0095] 执行单元506,用于在对比单元505的对比结果为匹配时,对用户终端执行解锁屏。

[0096] 请一并参阅图6,图6是本发明实施例公开的另一种用户终端的结构示意图。在图6所描述的用户终端中,用户终端输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。其中,图6所示的用户终端是由图5所示的用户终端进行优化得到的。与图5所示的用户终端相比,图6所示的用户终端还可以包括:

[0097] 第二检测单元507,用于在对比单元505对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配之后,检测用户终端以及与用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件,如果均在预设时长内发生同一动作事件,触发执行单元506执行上述的在对比单元505的对比结果为匹配时,对用户终端执行解锁屏的步骤。

[0098] 在一个实施例中,第二检测单元507检测用户终端以及与用户终端绑定的穿戴设备是否均在预设时长内发生同一动作事件的方式具体为:

[0099] 第二检测单元507检测用户终端是否发生第一甩动作事件,如果用户终端发生第

一甩动作事件,检测用户终端绑定的穿戴设备是否发生第二甩动作事件,如果穿戴设备发生第二甩动作事件,判断第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作方向是否相同,如果甩动作方向相同,判断第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作起始时间是否均位于预设时长内,以及第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作持续时长是否均位于所述预设时长内,如果第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作起始时间均位于预设时长内,以及第一甩动作事件和第二甩动作事件包括的甩动作持续时长均位于预设时长内,判断第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值是否小于第一预设阈值,如果第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作起始时间的差值小于第一预设阈值,判断第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值是否小于第二预设阈值,如果第一甩动作事件与第二甩动作事件包括的甩动作持续时长的差值小于第二预设阈值,确定用户终端以及穿戴设备均在预设时长内发生同一动作事件。

[0100] 请一并参阅图7,图7是本发明实施例公开的另一种用户终端的结构示意图。在图7所描述的用户终端中,用户终端输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。其中,图7所示的用户终端是由图6所示的用户终端进行优化得到的。与图6所示的用户终端相比,图7所示的用户终端还可以包括:

[0101] 第一交互单元508,用于在排序单元504获得解锁屏字符序列之后,向通讯录中的指定联系人发送预设解锁屏字符序列获取请求;以及,接收指定联系人响应预设解锁屏字符序列获取请求发送的预设解锁屏字符序列,以及触发对比单元505执行上述的对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配的步骤。

[0102] 请一并参阅图8,图8是本发明实施例公开的另一种用户终端的结构示意图。在图8所描述的用户终端中,用户终端输出的图像可以包括多个头像(如人物头像)。其中,图8所示的用户终端是由图6所示的用户终端进行优化得到的。与图6所示的用户终端相比,图8所示的用户终端还可以包括:

[0103] 第二交互单元509,用于在排序单元504获得解锁屏字符序列之后,向通讯录中的指定联系人发送参考解锁屏字符序列获取请求;以及,向正在运行的社交应用中的指定关系用户发送参考解锁屏字符序列获取请求;接收指定联系人发送的参考解锁屏字符序列,以及接收指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列;

[0104] 识别单元510,用于识别指定联系人发送的参考解锁屏字符序列与指定关系用户发送的参考解锁屏字符序列是否相同,如果相同,将参考解锁屏字符序列作为预设解锁屏字符序列,以及触发对比单元505执行上述的对比解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列是否匹配的步骤。

[0105] 可见,实施图5~图8所描述的用户终端,可以采用包括多个头像的解锁屏图像作为解锁屏界面,从而可以丰富解锁屏界面;此外,可以按照触及压力大于预设阈值的每一个目标头像的触及时间的先后顺序,将向每一个目标头像的人脸特征对应的联系人请求到的解锁屏字符进行排序,获得解锁屏字符序列,由于解锁屏字符序列的获得是具有一定随机性的,而当解锁屏字符序列与预设解锁屏字符序列匹配时才对用户终端执行解锁屏,从而可以很好地提高解锁屏的安全性。此外,实施本发明实施例,即使触及的头像被别人窥视,别人也很难把握头像的触及压力,从而不容易确定出哪一些才是目标头像,从而可以更好地提高解锁屏的安全性。

[0106] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory,RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,0TPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0107] 以上对本发明实施例公开的一种基于图像的解锁屏方法及用户终端进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

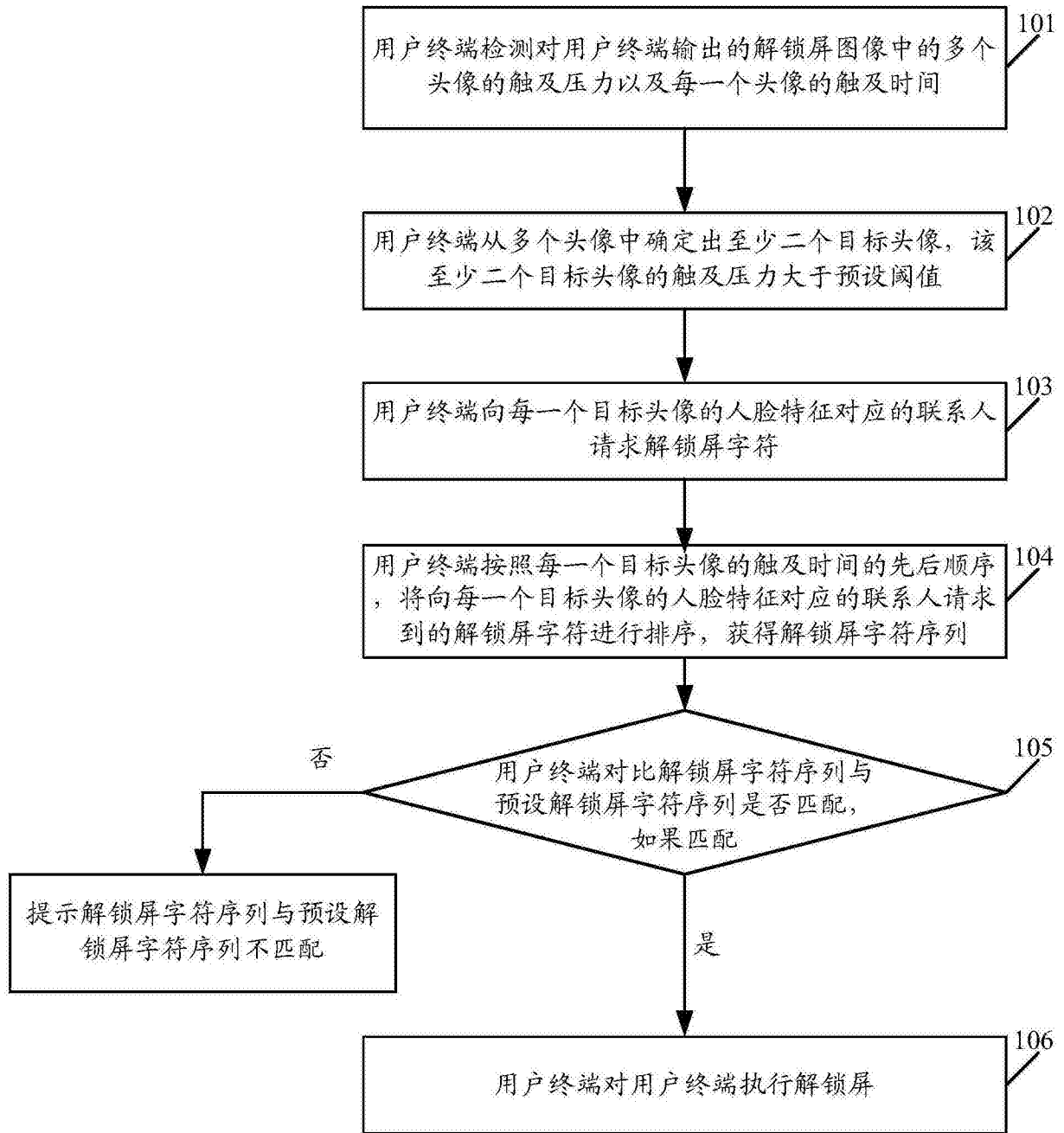


图1



图2

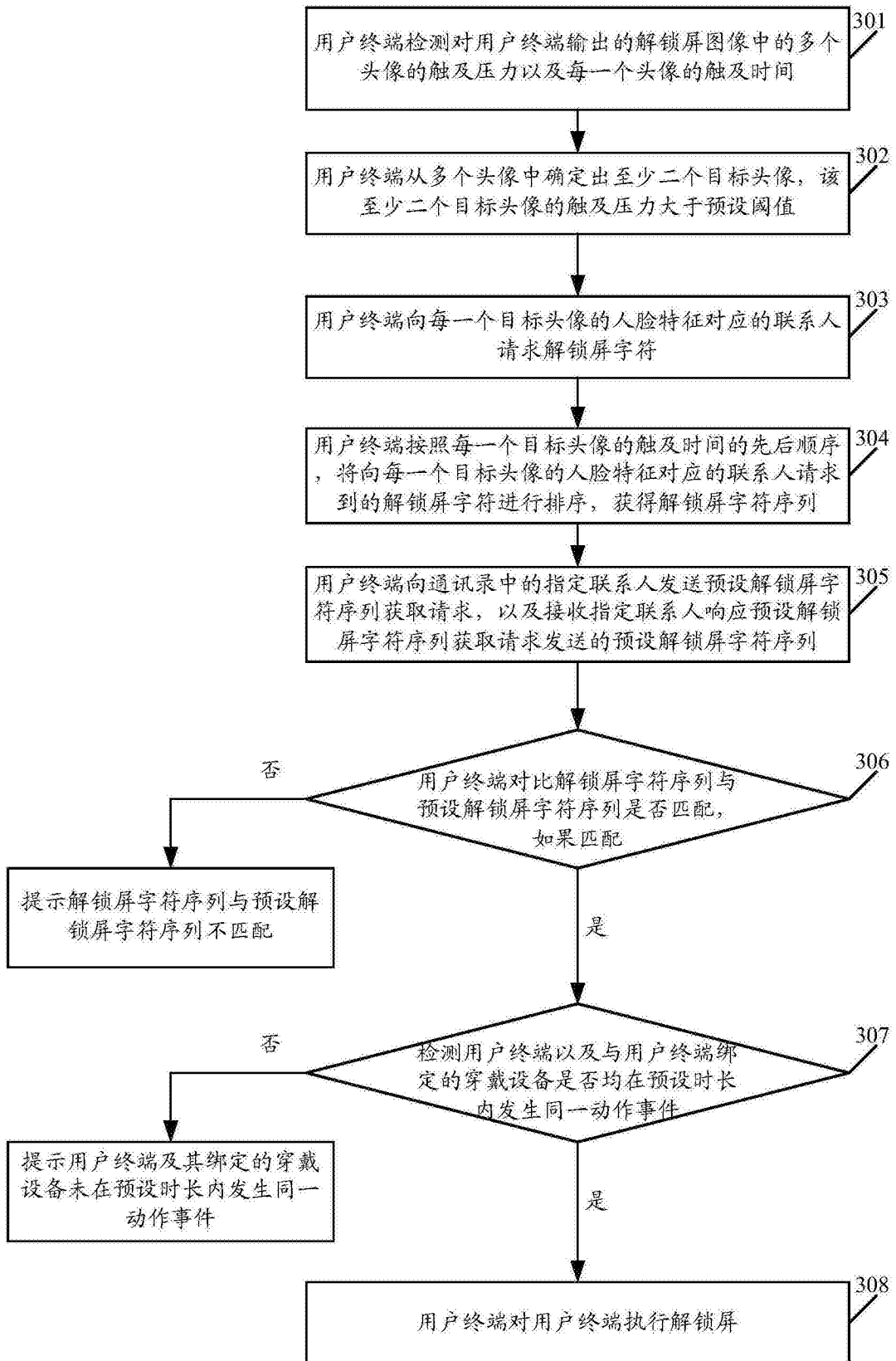


图3

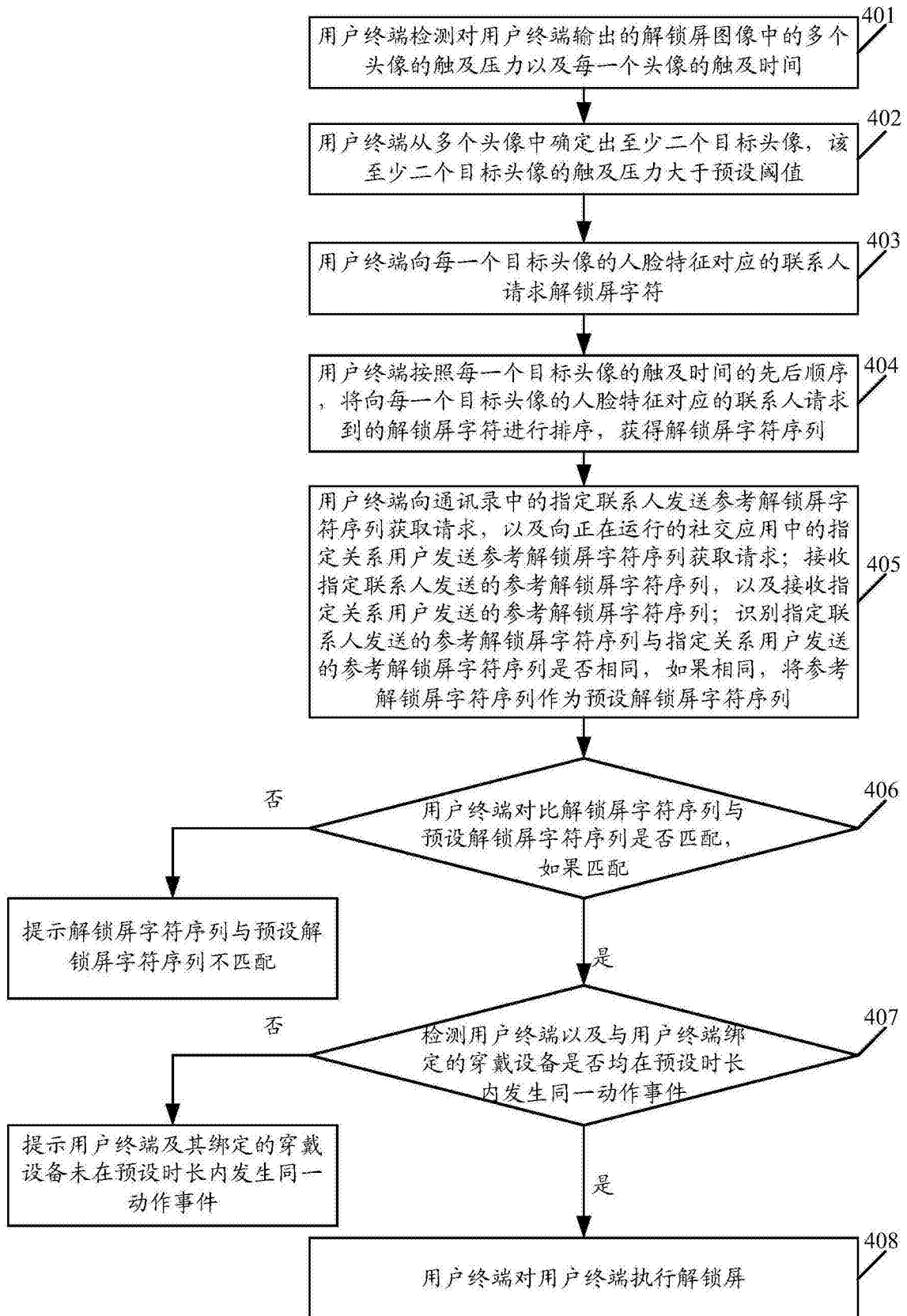


图4

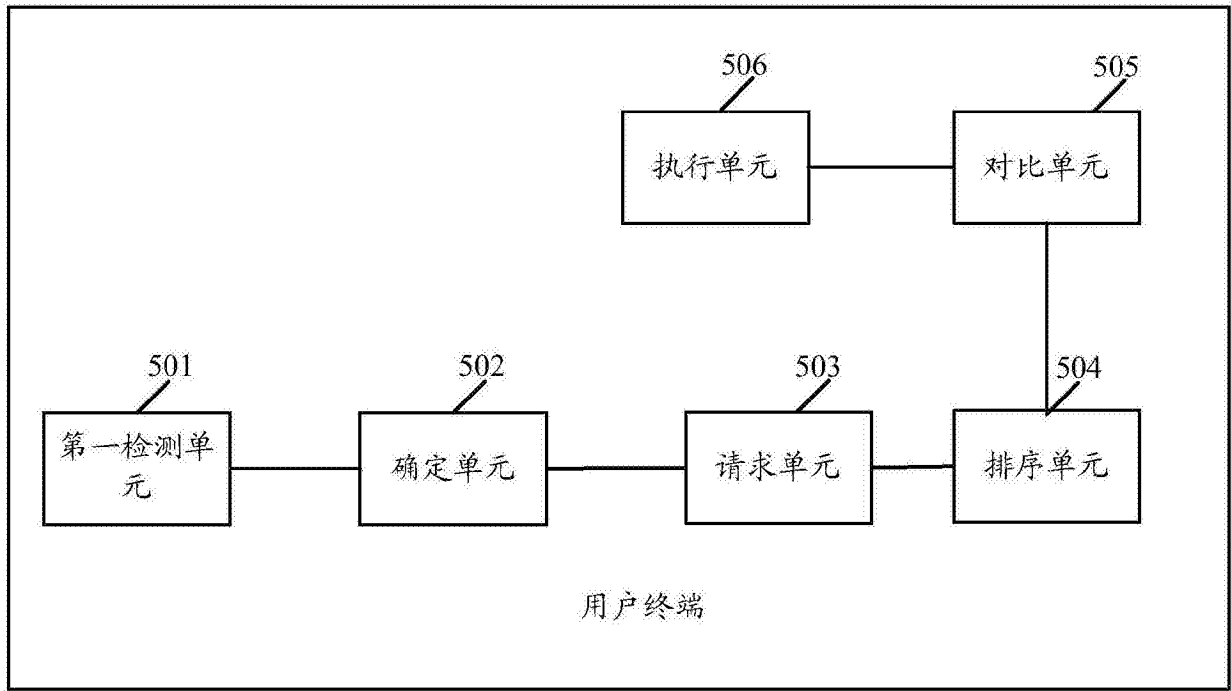


图5

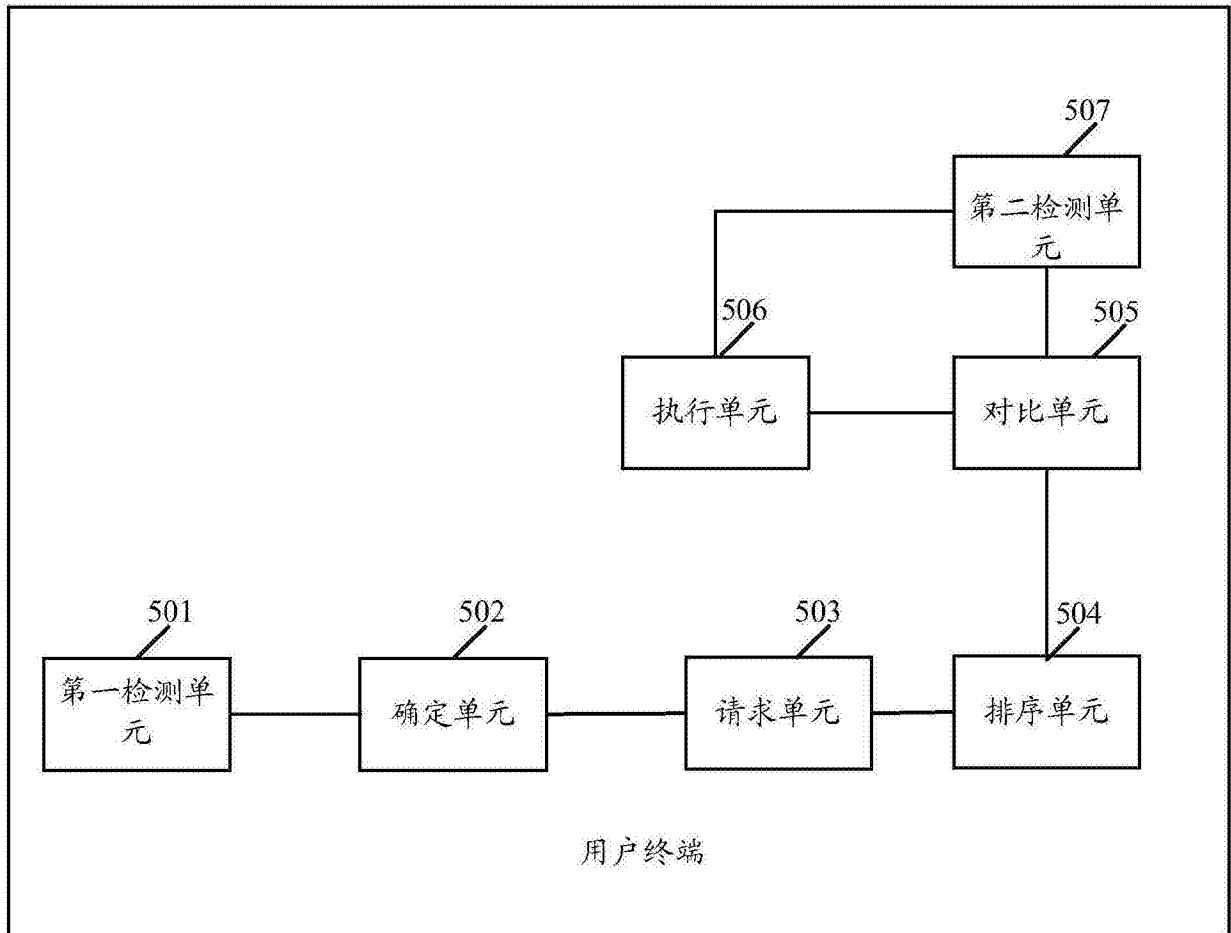


图6

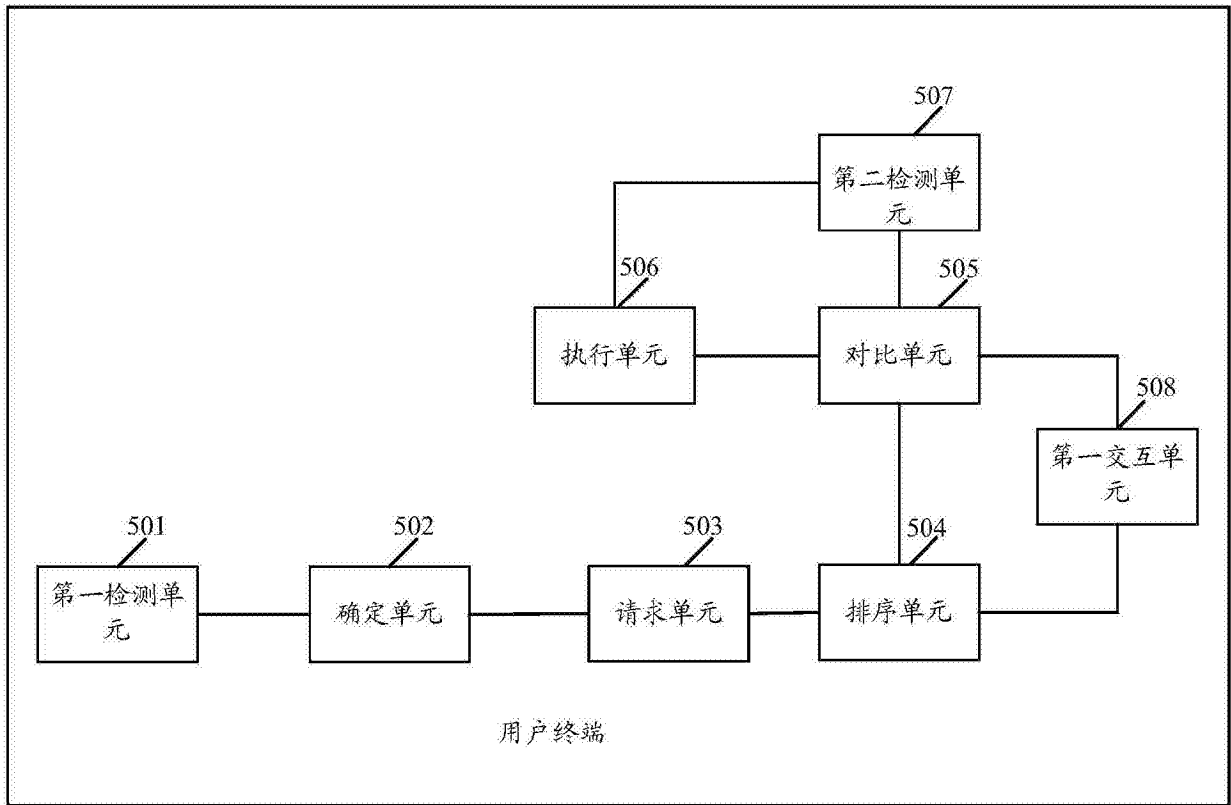


图7

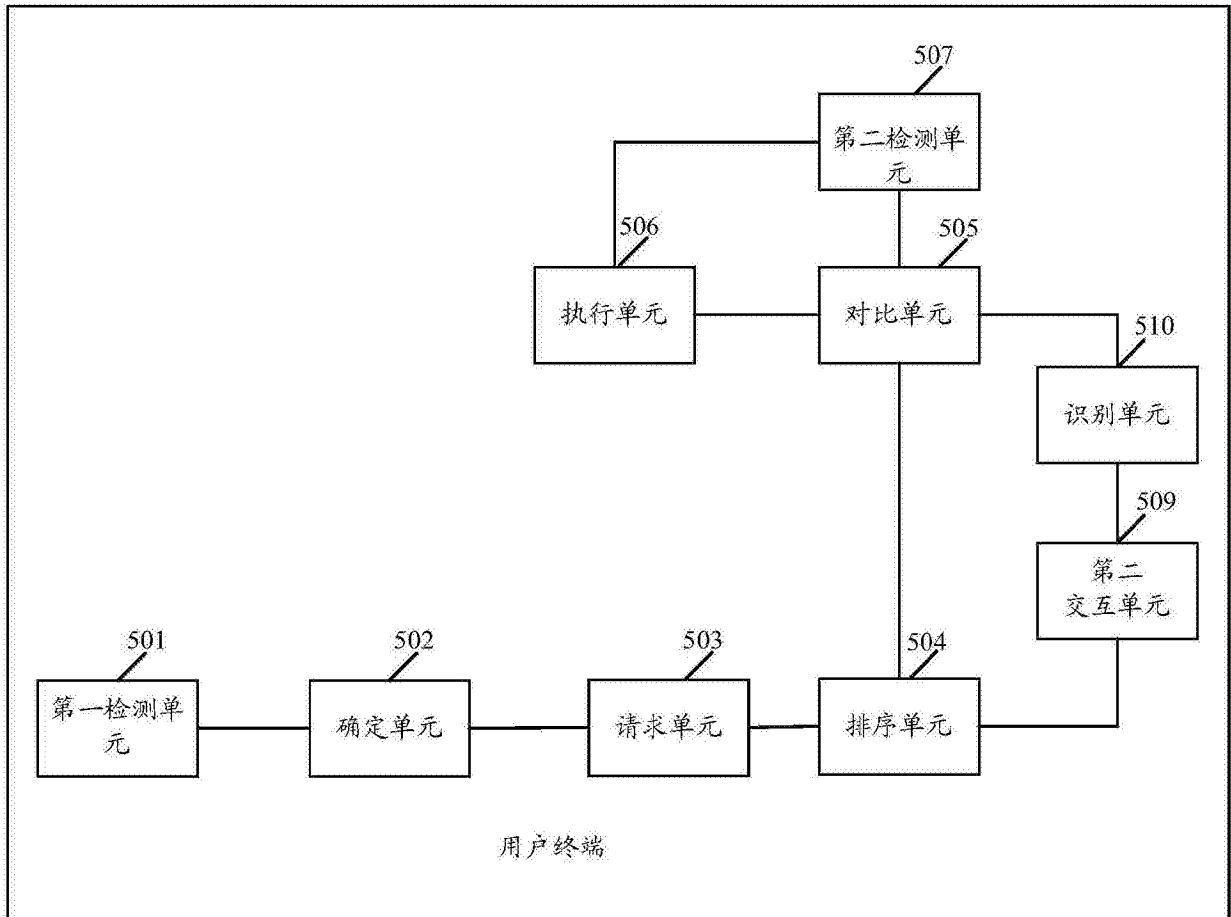


图8