



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105872254 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610379295.7

(22)申请日 2016.05.31

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 刘健全 伍亮雄 骆艳飞

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 陈蕾

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

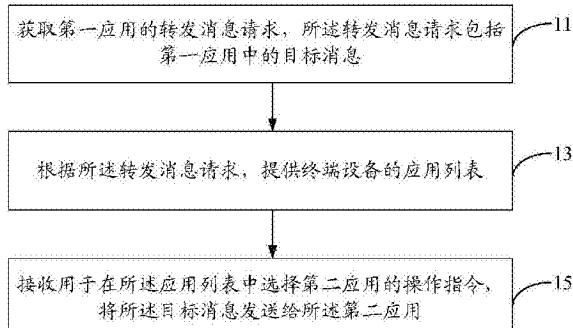
权利要求书3页 说明书14页 附图12页

(54)发明名称

转发消息的方法及装置

(57)摘要

本公开提供一种转发消息的方法和装置，其中，所述方法包括：获取第一应用的转发消息请求，所述转发消息请求包括：第一应用中的目标消息；根据所述转发消息请求，提供终端设备的应用列表；接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令，将所述目标消息发送给所述第二应用。本公开中，终端设备在获取到转发第一应用中的目标消息的转发消息请求后，可以向用户提供应用列表；当用户依据所述应用列表选择第二应用后，终端设备可以将第一应用的目标消息自动转发给第二应用。相对于相关技术，节约了用户打开第二应用以及从预设存储路径选择加载目标设备的用户操作，提高了消息转发的便利性，提升了终端设备的用户体验。



1. 一种转发消息的方法,其特征在于,所述方法包括:

获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;

根据所述转发消息请求,提供终端设备的应用列表;

接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取第一应用的转发消息请求,包括:

在第一应用的目标消息所在的终端显示区域,感测用户触发的动作信息,所述第一应用为用户终端安装的任一应用,所述目标消息为所述用户终端当前显示的任一应用界面中的任一消息;

若所述用户触发的动作信息符合预设动作信息,生成对所述目标消息进行应用间转发的转发请求信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取第一应用的转发消息请求,包括:

接收用于对所述第一应用中的目标消息进行转发的操作指令,提供包括应用间转发的转发操作菜单;

接收用于在所述转发操作菜单中选择所述应用间转发的操作指令,生成所述转发消息请求。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述提供终端设备的应用列表,包括:

获取各应用在预设时间内的历史使用信息;

对所述各应用同一类型的使用信息按照预设策略进行排序,生成应用列表。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用,包括:

接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,提供所述第二应用的通讯录列表;

接收用于在所述通讯录列表中选择目标通讯对象的操作指令,将所述目标消息转发给所述第二应用的目标通讯对象。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述提供所述第二应用的通讯录列表,包括:

获取第二应用的各联系人与所述用户在预设时间内的历史通信状态信息;

对同一类型的通信状态信息按照预设策略进行排序,生成所述第二应用的通讯录列表。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述获取第一应用的转发消息请求之后,还包括:

将所述目标消息保存到本地预设存储位置;

则所述将所述目标消息转发给所述第二应用,包括:

从所述本地预设存储位置调用所述目标消息,发送给所述第二应用。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在预设条件下,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息;其中,所述预设条件至少包括以下其中一项:

接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时;

所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时；

终端设备执行临时文件的清除操作时；

接收到所述转发消息请求之后的预设时间内，没有监听到用户对终端设备的操作时。

9. 一种转发消息的装置，其特征在于，所述装置包括：

请求获取模块，被配置为获取第一应用的转发消息请求，所述转发消息请求包括：第一应用中的目标消息；

应用提供模块，被配置为根据所述转发请求信息，提供终端设备的应用列表；

转发模块，被配置为接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令，将所述目标消息发送给所述第二应用。

10. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述请求获取模块包括：

动作感测子模块，被配置为在第一应用的目标消息所在的终端显示区域，感测用户触发的动作信息，所述第一应用为用户终端安装的任一应用，所述目标消息为所述用户终端当前显示的任一应用界面中的任一消息；

转发请求生成子模块，被配置为在所述用户触发的动作信息符合预设动作信息的情况下，生成对所述目标消息进行应用间转发的转发请求信息。

11. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述请求获取模块包括：

转发菜单提供子模块，被配置为接收用于对所述第一应用中的目标消息进行转发的操作指令，提供包括应用间转发的转发操作菜单；

请求生成子模块，被配置为接收用于在所述转发操作菜单中选择所述应用间转发的操作指令，生成所述转发消息请求。

12. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述应用提供模块包括：

历史信息获取子模块，被配置为获取各应用在预设时间内的历史使用信息；

应用列表生成子模块，被配置为对所述各应用同一类型的使用信息按照预设策略进行排序，生成应用列表。

13. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述转发模块包括：

通讯录提供子模块，被配置为接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令，提供所述第二应用的通讯录列表；

转发子模块，被配置为接收用于在所述通讯录列表中选择目标通讯对象的操作指令，将所述目标消息转发给所述第二应用的目标通讯对象。

14. 根据权利要求13所述的装置，其特征在于，所述通讯录提供子模块包括：

通信记录获取单元，被配置为获取第二应用的各联系人与所述用户在预设时间内的历史通信状态信息；

通讯录生成单元，被配置为对同一类型的通信状态信息按照预设策略进行排序，生成所述第二应用的通讯录列表。

15. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

存储模块，被配置为将所述目标消息保存到本地预设存储位置；

则，所述转发模块被配置为从所述本地预设存储位置调用所述目标消息，发送给所述第二应用。

16. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

删除模块,被配置为在预设条件下,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息;其中,所述预设条件至少包括以下其中一项:

接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时;

所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时;

终端设备执行临时文件的清除操作时;

接收到所述转发消息请求之后的预设时间内,没有监听到用户对终端设备的操作时。

17.一种转发消息的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,上述处理器被配置为:

获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;

根据所述转发请求信息,提供终端设备的应用列表;

接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。

## 转发消息的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及计算机通信技术领域,尤其涉及一种转发消息的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着移动互联网技术的发展和各种社交软件的兴起,人们的沟通方式越来越多,越来越方便快捷。在很多情况下,用户需要将某一应用中的消息转发到其他应用中。

[0003] 比如,用户需要将应用A中的一个音频类型的消息转发到应用B中,相关技术的实施方式为:用户终端检测到用户在应用A的用户界面中对目标消息执行预设操作后,将目标消息保存在本地并进行相应的路径提示。然后,响应用户打开应用B的触发操作,基于应用B的用户界面,执行相应查找操作,按照预设操作路径从本地存储的预置位置查找要转发的目标消息,将上述目标消息加载到应用B的当前用户界面中,从而实现一条消息在不同应用间的转发过程。

[0004] 从上述过程可知,相关技术中要实现一条消息在不同应用间转发,至少需要用户打开两个应用软件,并在两个应用中分别执行相关操作。如果上述目标消息是非文本类型的消息,在应用B中进行查找操作时,还需要用户牢记目标消息在本地的保存路径,操作过程复杂,用户体验差。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本公开提供一种转发信息的方法和装置,方便用户转发不同应用间的消息。

[0006] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种转发消息的方法,所述方法包括:

[0007] 获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;

[0008] 根据所述转发消息请求,提供终端设备的应用列表;

[0009] 接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。

[0010] 可选地,所述获取第一应用的转发消息请求,包括:

[0011] 在第一应用的目标消息所在的终端显示区域,感测用户触发的动作信息,所述第一应用为用户终端安装的任一应用,所述目标消息为所述用户终端当前显示的任一应用界面中的任一消息;

[0012] 若所述用户触发的动作信息符合预设动作信息,生成对所述目标消息进行应用间转发的转发请求信息。

[0013] 可选地,所述获取第一应用的转发消息请求,包括:

[0014] 接收用于对所述第一应用中的目标消息进行转发的操作指令,提供包括应用间转发的转发操作菜单;

[0015] 接收用于在所述转发操作菜单中选择所述应用间转发的操作指令,生成所述转发消息请求。

- [0016] 可选地,所述提供终端设备的应用列表,包括:
- [0017] 获取各应用在预设时间内的历史使用信息;
- [0018] 对所述各应用同一类型的使用信息按照预设策略进行排序,生成应用列表。
- [0019] 可选地,所述接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用,包括:
- [0020] 接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,提供所述第二应用的通讯录列表;
- [0021] 接收用于在所述通讯录列表中选择目标通讯对象的操作指令,将所述目标消息转发给所述第二应用的目标通讯对象。
- [0022] 可选地,所述提供所述第二应用的通讯录列表,包括:
- [0023] 获取第二应用的各联系人与所述用户在预设时间内的历史通信状态信息;
- [0024] 对同一类型的通信状态信息按照预设策略进行排序,生成所述第二应用的通讯录列表。
- [0025] 可选地,在所述获取第一应用的转发消息请求之后,还包括:
- [0026] 将所述目标消息保存到本地预设存储位置;
- [0027] 则所述将所述目标消息转发给所述第二应用,包括:
- [0028] 从所述本地预设存储位置调用所述目标消息,发送给所述第二应用。
- [0029] 可选地,所述转发消息的方法还包括:
- [0030] 在预设条件下,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息;其中,所述预设条件至少包括以下其中一项:
- [0031] 接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时;
- [0032] 所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时;
- [0033] 终端设备执行临时文件的清除操作时;
- [0034] 接收到所述转发消息请求之后的预设时间内,没有监听到用户对终端设备的操作时。
- [0035] 根据本公开实施例的第二方面,提供了一种转发消息的装置,所述装置包括:
- [0036] 请求获取模块,被配置为获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;
- [0037] 应用提供模块,被配置为根据所述转发请求信息,提供终端设备的应用列表;
- [0038] 转发模块,被配置为接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。
- [0039] 可选的,所述请求获取模块包括:
- [0040] 动作感测子模块,被配置为在第一应用的目标消息所在的终端显示区域,感测用户触发的动作信息,所述第一应用为用户终端安装的任一应用,所述目标消息为所述用户终端当前显示的任一应用界面中的任一消息;
- [0041] 转发请求生成子模块,被配置为在所述用户触发的动作信息符合预设动作信息的情况下,生成对所述目标消息进行应用间转发的转发请求信息。
- [0042] 可选的,所述请求获取模块包括:
- [0043] 转发菜单提供子模块,被配置为接收用于对所述第一应用中的目标消息进行转发

的操作指令,提供包括应用间转发的转发操作菜单;

[0044] 请求生成子模块,被配置为接收用于在所述转发操作菜单中选择所述应用间转发的操作指令,生成所述转发消息请求。

[0045] 可选的,所述应用提供模块包括:

[0046] 历史信息获取子模块,被配置为获取各应用在预设时间内的历史使用信息;

[0047] 应用列表生成子模块,被配置为对所述各应用同一类型的使用信息按照预设策略进行排序,生成应用列表。

[0048] 可选的,所述转发模块包括:

[0049] 通讯录提供子模块,被配置为接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,提供所述第二应用的通讯录列表;

[0050] 转发子模块,被配置为接收用于在所述通讯录列表中选择目标通讯对象的操作指令,将所述目标消息转发给所述第二应用的目标通讯对象。

[0051] 可选的,所述通讯录提供子模块包括:

[0052] 通信记录获取单元,被配置为获取第二应用的各联系人与所述用户在预设时间内的历史通信状态信息;

[0053] 通讯录生成单元,被配置为对同一类型的通信状态信息按照预设策略进行排序,生成所述第二应用的通讯录列表。

[0054] 可选的,所述转发消息的装置还包括:

[0055] 存储模块,被配置为将所述目标消息保存到本地预设存储位置;

[0056] 则,所述转发模块被配置为从所述本地预设存储位置调用所述目标消息,发送给所述第二应用。

[0057] 可选的,所述转发消息的装置还包括:

[0058] 删除模块,被配置为在预设条件下,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息;其中,所述预设条件至少包括以下其中一项:

[0059] 接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时;

[0060] 所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时;

[0061] 终端设备执行临时文件的清除操作时;

[0062] 接收到所述转发消息请求之后的预设时间内,没有监听到用户对终端设备的操作时。

[0063] 根据本公开实施例的第三方面,提供了一种转发消息的装置,包括:

[0064] 处理器;

[0065] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0066] 其中,上述处理器被配置为:

[0067] 获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;

[0068] 根据所述应用间转发请求信息,提供终端设备的应用列表;

[0069] 接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。

[0070] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0071] 本公开中,终端设备在获取到转发第一应用中的目标消息的转发消息请求后,可

以向用户提供应用列表；当用户依据所述应用列表选择第二应用后，终端设备可以将第一应用的目标消息自动转发给第二应用。相对于相关技术，节约了用户打开第二应用以及从预设存储路径选择加载目标设备的用户操作，提高了消息转发的便利性，提升了终端设备的用户体验。

[0072] 本公开中，当用户终端在第一应用的目标消息所在的终端显示区域，感测到预设动作信息时，可以直接生成对上述目标消息进行应用间转发的转发请求信息，从而使终端设备直接提供应用列表，方便用户选择第二应用，提升终端设备的用户体验。

[0073] 本公开中，在获取第一应用的转发消息请求的过程中，为了明确区分用户需要在应用间转发消息还是在应用内转发消息，终端设备在接收到对第一应用中的目标消息进行转发的操作指令时，可以提供一个供用户选择的转发操作菜单，该菜单中至少包括应用间转发这一转发操作选项，以便用户明确告知终端设备需要将目标消息发送给其他应用，提升了应用间转发消息的用户体验。

[0074] 本公开中，终端设备接收到转发消息请求后，可以统计各应用在预设时间内的运行历史记录，根据某一类型的使用信息对用户使用各应用的情况进行排序，生成匹配用户使用习惯的应用列表，方便用户选择第二应用，提升终端设备的用户体验。

[0075] 本公开中，若终端设备需要将目标消息发送给第二应用中的某一目标通讯对象，终端设备可以根据第二应用中各联系人与用户的历史通信记录，统计联系人与用户的频繁程度，从而进行相应排序。当用户将上述目标消息发送给第二应用中的常用联系人时，可以方便用户按照上述排序后的通讯录列表找到目标通讯对象，提高用户查找目标通讯对象的效率，提升用户体验。

[0076] 本公开中，在终端设备获取到第一应用的转发消息请求之后，终端设备可以将上述目标消息存储在本地剪切板中或本地预置存储位置，当用户确定第二应用或第二应用中的目标通讯对象后，终端设备可以自动调用本地预置存储位置的目标消息，发送给第二应用。减少了应用间调用的复杂设置，同时也减少了用户人为牢记目标信息存储路径的烦恼，保障了应用间转发消息的顺利进行，提升了终端设备的用户体验。

[0077] 本公开中，终端设备还可以在预设条件下删除本地预置存储位置的目标消息，比如，在接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时；在所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时；在终端设备执行临时文件的清除操作时；接收到所述转发消息请求之后的预设时间内，没有监听到用户对终端设备的操作时；及时从本地存储介质中清理目标消息，避免因转发消息占用系统过多的存储资源导致其他程序运行缓慢，提升设备性能。

[0078] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

## 附图说明

[0079] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0080] 图1是本公开根据一示例性实施例示出的一种转发消息的方法流程图；

[0081] 图2-1是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图；

- [0082] 图2-2是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图；
- [0083] 图3-1是本公开示出的一种转发消息的应用场景示意图；
- [0084] 图3-2是本公开示出的另一种转发消息的应用场景示意图；
- [0085] 图3-3是本公开示出的另一种转发消息的应用场景示意图；
- [0086] 图3-4是本公开示出的另一种转发消息的应用场景示意图；
- [0087] 图3-5是本公开示出的另一种转发消息的应用场景示意图；
- [0088] 图3-6是本公开示出的另一种转发消息的应用场景示意图；
- [0089] 图4是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图；
- [0090] 图5是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图；
- [0091] 图6是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图；
- [0092] 图7是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图；
- [0093] 图8是本公开根据一示例性实施例示出的一种转发消息的装置框图；
- [0094] 图9是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0095] 图10-1是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0096] 图10-2是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0097] 图11是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0098] 图12是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0099] 图13是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0100] 图14是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0101] 图15是本公开根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图；
- [0102] 图16是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于转发消息的装置的一结构示意图。

## 具体实施方式

[0103] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0104] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0105] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0106] 参照图1根据一示例性实施例示出的一种转发消息的方法流程图，可以包括以下步骤：

[0107] 在步骤11中,获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;

[0108] 本实施例提供的转发消息的方法被配置在终端设备中。上述终端设备可以是智能手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、PC(personal computer,个人电脑)、智能穿戴设备等终端。上述终端设备中安装有至少两款支持消息处理的应用软件,例如:即时通信应用(QQ、微信、米聊、钉钉等)、邮箱、短信等应用。

[0109] 上述目标消息可以包括:目标信息,或者,目标信息的URL(Uniform Resource Locator,统一资源定位符)地址。其中上述目标信息可以是文本类型的信息,也可以是非文本类型的信息,比如音频信息、图片信息、视频信息等。本公开实施例中,步骤11的实施至少可以包括以下两种情况:

[0110] 第一种情况,参照图2-1根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的流程图,在本公开一实施例中,步骤11可以包括以下步骤:

[0111] 在步骤1101中,在第一应用的目标消息所在的终端显示区域,感测用户触发的动作信息;

[0112] 其中,所述第一应用为用户终端安装的任一应用,所述目标消息为所述用户终端当前显示的任一应用界面中的任一消息。上述目标消息可以是第一应用显示界面中的文字、符号、图形、图像等信息。

[0113] 用户终端设置有各种传感器比如压力传感器、温度传感器、红外传感器等,当用户在用户终端显示的目标信息所在区域触发动作时,用户终端可以通过上述传感器检测到用户触发的动作信息。

[0114] 在步骤1102中,若所述用户触发的动作信息符合预设动作信息,生成对所述目标消息进行应用间转发的转发请求信息。

[0115] 用户终端在系统初始化时,设置有动作信息列表,该列表包括了动作信息与操作指令的对应关系。示例性的,如表一所示:

|        | 动作信息       | 操作指令  |
|--------|------------|-------|
| [0116] | 单击         | 复制    |
|        | 双击         | 粘贴    |
|        | 长按时间超过 3 秒 | 应用间转发 |

[0118] 表一

[0119] 当用户终端检测到用户触发的动作信息后,查询上述动作信息列表,即可确定对应的操作指令。参照表一,假设与“应用间转发”操作指令对应的预设动作信息为“长按时间超过3秒”。则,当用户终端检测到用户在目标消息所在区域的触发动作信息符合预设动作信息“长按时间超过3秒”时,生成对上述目标消息进行应用间转发的转发请求信息,即应用间转发操作指令。

[0120] 第二种情况,参照图2-2根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的流程图,上述步骤11可以包括:

[0121] 在步骤111中,接收用于对所述第一应用中的目标消息进行转发的操作指令,提供包括应用间转发的转发操作菜单;

[0122] 参照图3-1至3-2根据一示例性实施例示出的转发消息的应用场景示意图。步骤11的具体实施过程如下,当终端设备比如智能手机100的前台任务为运行第一应用程序时,比如米聊,监听用户对终端设备的操作,在确定用户选中第一应用中的目标消息后,例如,确定用户小白在与小明的米聊对话列表GUI界面中,选中了小明发送图片200,继续监听用户对终端设备的触发操作。根据相关技术,当检测到用户对目标消息触发预设操作时,比如,在终端设备的触摸显示屏上,检测到用户小白长按目标图片200所在区域时,显示消息操作菜单300,如图3-1所示。该消息操作菜单300可以包括:复制、转发、删除、收藏等操作选项。

[0123] 参照图3-2,本实施例中,当智能手机100在当前显示的消息操作菜单300的GUI界面中检测到用户选择转发选项的预设操作时,根据预设操作对应的响应指令,提供转发操作菜单。该转发操作菜单中至少包括应用间转发选项。如图3-2所示,在本公开一实施例中,转发操作菜单401中可以仅包括一个转发操作选项,即应用间转发选项;在本公开另一实施例中,转发操作菜单402也可以包括两个转发操作选项:应用间转发和应用内转发。此时,显示转发操作菜单为终端设备100的前台任务,继续监听用户对终端设备的触发操作。

[0124] 假设智能手机100当前显示转发操作菜单401,如果用户在转发操作菜单401弹出后的预设时间内,比如1分钟内,没有选择“应用间转发”这一转发选项;或者用户选择关闭转发操作菜单401,则可以推测用户希望将上述目标消息转发给本应用的联系人或朋友圈,则根据相关技术,提供第一应用的联系人列表及转发朋友圈选项等。

[0125] 假设智能手机100当前显示转发操作菜单402,如果用户选择应用间转发,说明用户希望将第一应用中的目标消息转发到其他应用中;相反,如果用户选择应用内转发,则说明用户希望将上述目标消息转发给第一应用的其他联系人或者分享到朋友圈。

[0126] 在步骤112中,接收用于在所述转发操作菜单中选择所述应用间转发的操作指令,生成所述转发消息请求。

[0127] 本实施例中,当终端设备检测到用户选择应用间转发的预设操作时,比如,用户在当前显示的转发操作菜单402中单击“应用间转发”菜单选项,根据预设操作对应的响应指令,生成转发消息请求。该转发消息请求中至少包括:目标消息、应用间转发请求信息;其中,目标消息为待转发对象;应用间转发请求信息表明了请求转发模式为将目标消息从一个应用中转发给另一个应用。

[0128] 在步骤13中,根据所述转发消息请求,提供终端设备的应用列表;

[0129] 本公开实施例中,终端设备提供的应用列表可以包括具有消息处理功能的所有应用的应用标识,或者,包括排除第一应用后的其他应用的应用标识。

[0130] 对应上述第一种情况,参照图3-3根据一示例性实施例示出的应用场景示意图。当用户终端检测到用户对米聊应用显示界面中的图片200触发了超过3秒的长按动作时,确定用户需要对图片200进行应用间转发,因此直接提供终端设备的其他应用列表的显示界面,如图3-3所示,以供用户选择待接收图片200的目标应用,即第二应用。上述第二应用可以是上述应用列表中任意的一个或多个应用。

[0131] 对应上述第二种情况,参照图3-4根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的应用场景示意图,当用户在当前显示的转发操作菜单402中选择“应用间转发”这一转发选

项时,智能手机100提供应用列表,该应用列表中不包括第一应用米聊的应用标识,应用列表的GUI(Graphical User Interface,图形用户界面)界面500如图所示。

[0132] 在本公开另一实施例中,关于应用列表的获取,可以参照图4根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图,步骤13可以包括以下步骤:

[0133] 在步骤131中,获取各应用在预设时间内的历史使用信息;

[0134] 本公开实施例中,终端设备可以获取一段时间内各应用程序运行的历史使用信息。上述使用信息可以包括:启动次数、运行时长等信息。此处的各应用可以为:终端设备中,排除了第一应用之外的、其他具有消息处理功能的各个应用。

[0135] 在步骤132中,对所述各应用同一类型的使用信息按照预设策略进行排序,生成应用列表。

[0136] 假设上述第一应用为米聊,终端设备中还安装有微信、QQ、钉钉、短信、邮箱等应用。以上述预设时间为3天,使用信息为启动次数为例,终端设备可以根据最近三天内上述各应用的历史运行记录,统计各应用的启动次数,根据启动次数从多到少的顺序进行排序,生成由各应用的应用标识组成的应用列表。一般情况下,用户选择的第二应用属于用户经常使用的应用,比如微信,经过上述排序后生成的应用列表可以将用户使用频率较高的应用排在前面,方便用户选择目标应用,提升终端设备的用户体验。

[0137] 在步骤15中,接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用;

[0138] 本公开实施例中,当终端设备的前台任务为显示上述应用列表的GUI界面时,监听用户对终端设备的操作,当检测到用户在所述应用列表中选择第二应用的预设操作时,根据所述预设操作对应的响应指令,将上述目标消息发送给第二应用。

[0139] 本公开中,上述第二应用可以包括:带联系人通讯录的应用,比如,微信、邮件、短信等应用,也可以包括不带联系人的、具有消息功能的应用,比如云相册等,如图3-4中所示的应用列表GUI界面500。如果第二应用属于后者,可以将目标消息直接发送给第二应用。

[0140] 如果上述第二应用为带联系人通讯录的应用,用户欲将第一应用中的目标消息发送给第二应用中的目标通讯对象。参照图5根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图,上述步骤15可以包括以下步骤:

[0141] 在步骤151中,接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,提供所述第二应用的通讯录列表;

[0142] 当终端设备的前台任务为显示上述应用列表的GUI界面时,监听用户对终端设备的操作。此处需要说明的是,在终端设备的显示界面中,可以将各应用的应用图标按照预置顺序排列后进行呈现。当终端设备100检测到用户针对应用列表中的一个应用图标的预设操作时,提供该应用的通讯录列表。假设第二应用为微信,终端设备提供通讯录列表的过程可以是:终端设备后台启动微信应用程序,从微信应用服务器获取用户的微信通讯录列表,在当前显示界面中显示该微信通信录列表。或者,终端设备通过查找微信运行历史记录,获取本地存储的微信通讯录列表,呈现在当前显示界面中。参照图3-5,当用户在当前显示的应用列表界面500中选择微信时,获取并显示微信通讯录列表600。

[0143] 参照图6根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图,在本公开另一实施例中,上述步骤151可以包括:

[0144] 在步骤1511中,获取第二应用的各联系人与所述用户在预设时间内的历史通信状态信息;

[0145] 类似地,假设第二应用为微信,终端设备可以获取预设时间内比如最近一周内,微信通讯录中的各联系人与用户的历史通信状态信息,比如通信次数、时长等信息。

[0146] 在步骤1512中,对同一类型的通信状态信息按照预设策略进行排序,生成所述第二应用的通讯录列表。

[0147] 以通信次数为例,终端设备可以根据第二应用的历史通信记录,统计各联系人与用户在预设历史时间内的通信次数,并按照通信次数从多到少的顺序进行排列,生成第二应用的通讯录列表。一般情况下,用户是将第一应用中的目标消息发送给常联系的人,采用本公开方法实施例,可以将第二应用的联系人按照优先级从高到低的顺序呈现,可以方便用户查找目标通讯对象,提升用户体验。

[0148] 在步骤152中,接收用于在所述通讯录列表中选择目标通讯对象的操作指令,将所述目标消息转发给所述第二应用的目标通讯对象。

[0149] 当终端设备检测到用户在通讯录列表中选择目标通讯对象的预设操作时,根据预设操作对应的响应指令,将第一应用中的目标消息发送给第二应用的目标通讯对象。其中,上述目标通讯对象可以是一个联系人,也可以是一个联系人群组。

[0150] 如图3-6所示,假设用户小白在智能手机100显示的微信通讯录600中选择的目标通讯对象是瑶瑶,则操作系统可以自动将目标图片200发送给微信联系人瑶瑶。

[0151] 关于用户终端将第一应用中的目标对象发送给第二应用的实施方式,可以包括以下几种:

[0152] 第一种方式:终端设备的操作系统中预置有分享接口,当终端设备从第一应用转发目标消息时,通过该分享接口,可以将目标消息转发给第二应用。

[0153] 第二种方式:在第一应用中预置有可以调用第二应用的接口,通过该接口,在第一应用中可以调用第二应用,并可以传递数据给第二应用。也就是说,操作系统通过第一应用中预置的接口,在第一应用中可以调用第二应用,并将第一应用中的目标信息发送给第二应用,或者将目标信息的URL地址重新定向给第二应用。此处需要说明的是,对于开放式操作系统比如Android系统,应用间传递数据可以很容易实现;对于半开放式操作系统比如IOS系统,应用间传递数据根据相关技术也可以实现。

[0154] 第三种方式:操作系统将上述目标信息或者目标信息的URL地址缓存到本地,根据用户选择的第二应用标识或者第二应用的目标通信对象,操作系统启动第二应用,调用上述本地存储的目标消息,发送给第二应用,详见图7所示过程。

[0155] 可见,相对于相关技术,采用本公开提供的转发消息的方法简化了用户操作,并且避免了因用户忘记文件保存路径导致目标消息转发中断的事件发生,提升了终端设备的用户体验。

[0156] 参照图7根据一示例性实施例示出的另一转发消息的方法流程图,在本公开另一实施例中,在上述步骤11之后,还可以包括:

[0157] 在步骤12中,将所述目标消息保存到本地预设存储位置;

[0158] 比如,终端设备将上述目标消息可以保存到剪切板中,或者指定的固定文件夹下。

[0159] 相对应的,上述步骤15则可以具体为:

[0160] 在步骤15'中,接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,从所述本地预设存储位置调用所述目标消息,发送给所述第二应用。

[0161] 本公开实施例中,终端设备将目标消息保存到预设存储位置后,在检测到用户选择第二应用或者第二应用中的目标通讯对象时,终端设备自动将上述本地存储中的目标消息发送过去。

[0162] 参照图8根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的方法流程图,在图7所示实施例的基础上,还可以包括:

[0163] 在步骤17中,在预设条件下,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息。

[0164] 本公开实施例中,上述预设条件可以包括多种,依据预设条件的不同,步骤17的实施可以包括:

[0165] 第一种情况,当终端设备接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息。

[0166] 仍以第一应用为米聊、第二应用为微信,进行举例说明:当微信应用服务器接收到上述目标消息之后,向终端设备返回类似“目标消息接收成功”的回执信息。终端设备接收到上述回执信息后,删除存储在本地预设存储位置的目标消息,从而避免因应用间转发消息而占用过多的本地存储资源。

[0167] 第二种情况,当所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息。

[0168] 终端设备在存储上述目标消息时,记录该消息的存储时间,当上述目标消息在本地的存储时长达到预设的存储时限时,为避免目标消息占用过多的存储资源,主动将上述目标消息从本地存储中清除。

[0169] 第三种情况,在终端设备执行临时文件的清除操作时,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息。

[0170] 当终端设备在预设时刻自动启动清除临时文件的操作时,或者,接收到用于清除临时文件的用户操作指令时,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息。

[0171] 第四种情况,在接收到所述转发消息请求之后的预设时间内,如果没有监听到用户对终端设备的操作,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息。

[0172] 本实施例中,记录终端设备接收到转发消息请求的时刻,如果在之后的预设时间内,比如10分钟内,没有接收到用户对终端设备触发的任何操作指令,删除本地预设存储位置中的所述目标消息,避免终端设备长时间处于等待用户操作的状态,导致影响后台程序运行。

[0173] 对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本公开并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本公开,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。需要说明的是,以上各方法实施例中,用户选择终端设备显示的目标信息、转发操作选项、目标通讯对象等信息的触发操作可以是按压操作、滑屏操作、点触操作等操作方式,本公开对此不作限制。

[0174] 其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于可选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本公开所必须的。

[0175] 与前述应用功能实现方法实施例相对应,本公开还提供了应用功能实现装置及相

应的终端的实施例。

- [0176] 参照图9根据一示例性实施例示出的一种转发消息的装置框图,该装置可以包括:
- [0177] 请求获取模块21,被配置为获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;
- [0178] 应用提供模块23,被配置为根据所述转发请求信息,提供终端设备的应用列表;
- [0179] 转发模块25,被配置为接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。
- [0180] 参照图10-1根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图9所示实施例的基础上,请求获取模块21可以包括:
  - [0181] 动作感测子模块2101,被配置为在第一应用的目标消息所在的终端显示区域,感应用户触发的动作信息,所述第一应用为用户终端安装的任一应用,所述目标消息为所述用户终端当前显示的任一应用界面中的任一消息;
  - [0182] 转发请求生成子模块2102,被配置为在所述用户触发的动作信息符合预设动作信息的情况下,生成对所述目标消息进行应用间转发的转发请求信息。参照图10-2根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图9所示实施例的基础上,请求获取模块21可以包括:
    - [0183] 转发菜单提供子模块211,被配置为接收用于对所述第一应用中的目标消息进行转发的操作指令,提供包括应用间转发的转发操作菜单;
    - [0184] 请求生成子模块212,被配置为接收用于在所述转发操作菜单中选择所述应用间转发的操作指令,生成所述转发消息请求。
  - [0185] 参照图11根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图9所示实施例的基础上,所述应用提供模块23可以包括:
    - [0186] 历史信息获取子模块231,被配置为获取各应用在预设时间内的历史使用信息;
    - [0187] 应用列表生成子模块232,被配置为对所述各应用同一类型的使用信息按照预设策略进行排序,生成应用列表。
  - [0188] 参照图12根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图9所示实施例的基础上,所述转发模块25可以包括:
    - [0189] 通讯录提供子模块251,被配置为接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,提供所述第二应用的通讯录列表;
    - [0190] 转发子模块252,被配置为接收用于在所述通讯录列表中选择目标通讯对象的操作指令,将所述目标消息转发给所述第二应用的目标通讯对象。
  - [0191] 参照图13根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图12所示实施例的基础上,所述通讯录提供子模块251可以包括:
    - [0192] 通信记录获取单元2511,被配置为获取第二应用的各联系人与所述用户在预设时间内的历史通信状态信息;
    - [0193] 通讯录生成单元2512,被配置为对同一类型的通信状态信息按照预设策略进行排序,生成所述第二应用的通讯录列表。
  - [0194] 参照图14根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图9所示实施例的基础上,所述装置还可以包括:

- [0195] 存储模块22,被配置为将所述目标消息保存到本地预设存储位置;
- [0196] 则,所述转发模块25被配置为从所述本地预设存储位置调用所述目标消息,发送给所述第二应用。
- [0197] 参照图15根据一示例性实施例示出的另一种转发消息的装置框图,在图14所示实施例的基础上,所述装置还可以包括:
- [0198] 删除模块27,被配置为在预设条件下,清除所述本地预设存储位置中的所述目标消息;其中,所述预设条件至少包括以下其中一项:
- [0199] 接收到所述第二应用发送的所述目标消息转发成功的回执信息时;
- [0200] 所述目标消息的存储时间到达预设存储时限时;
- [0201] 终端设备执行临时文件的清除操作时;
- [0202] 接收到所述转发消息请求之后的预设时间内,没有监听到用户对终端设备的操作时。
- [0203] 对于装置实施例而言,由于其基本对应于方法实施例,所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中上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模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。
- [0204] 另外,本公开还提了一种转发消息的装置,包括:
- [0205] 处理器;
- [0206] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0207] 其中,上述处理器被配置为:
- [0208] 获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;
- [0209] 根据所述转发请求信息,提供终端设备的应用列表;
- [0210] 接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。
- [0211] 图16是根据一示例性实施例示出的一种转发信息的装置的一结构示意图。例如,装置1600可以是终端,可以具体为移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理,可穿戴设备如智能手表、智能眼镜、智能手环、智能跑鞋等。
- [0212] 参照图16,装置1600可以包括以下一个或多个组件:处理组件1602,存储器1604,电源组件1606,多媒体组件1608,音频组件1610,输入/输出(I/O)的接口1612,传感器组件1614,以及通信组件1616。
- [0213] 处理组件1602通常控制装置1600的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件1602可以包括一个或多个处理器1620来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1602可以包括一个或多个模块,便于处理组件1602和其他组件之间的交互。例如,处理组件1602可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1608和处理组件1602之间的交互。
- [0214] 存储器1604被配置为存储各种类型的数据以支持在设备1600的操作。这些数据的

示例包括用于在装置1600上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1604可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0215] 电源组件1606为装置1600的各种组件提供电力。电源组件1606可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1600生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0216] 多媒体组件1608包括在上述装置1600和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。上述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与上述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1608包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备1600处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0217] 音频组件1610被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1610包括一个麦克风(MIC),当装置1600处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1604或经由通信组件1616发送。在一些实施例中,音频组件1610还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0218] I/O接口1612为处理组件1602和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0219] 传感器组件1614包括一个或多个传感器,用于为装置1600提供各个方面状态评估。例如,传感器组件1614可以检测到设备1600的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如上述组件为装置1600的显示器和小键盘,传感器组件1614还可以检测装置1600或装置1600一个组件的位置改变,用户与装置1600接触的存在或不存在,装置1600方位或加速/减速和装置1600的温度变化。传感器组件1614可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1614还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1614还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0220] 通信组件1616被配置为便于装置1600和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1600可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件1616经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,上述通信部件1616还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0221] 在示例性实施例中,装置1600可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0222] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1604,上述指令可由装置1600的处理器1620执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0223] 其中,当所述存储介质中的指令由所述处理器1620执行时,使得装置1600能够执行一种转发消息的方法,包括:

[0224] 获取第一应用的转发消息请求,所述转发消息请求包括:第一应用中的目标消息;

[0225] 根据所述转发请求信息,提供终端设备的应用列表;

[0226] 接收用于在所述应用列表中选择第二应用的操作指令,将所述目标消息发送给所述第二应用。

[0227] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0228] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

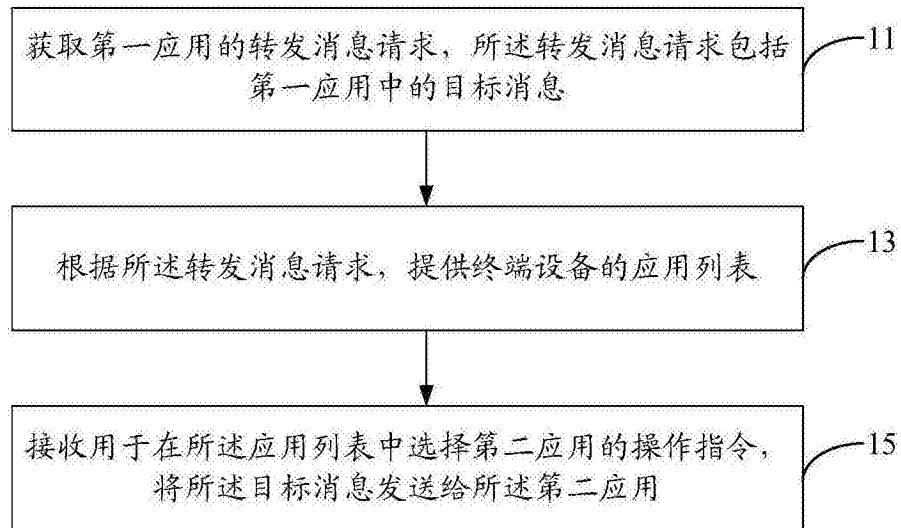


图1

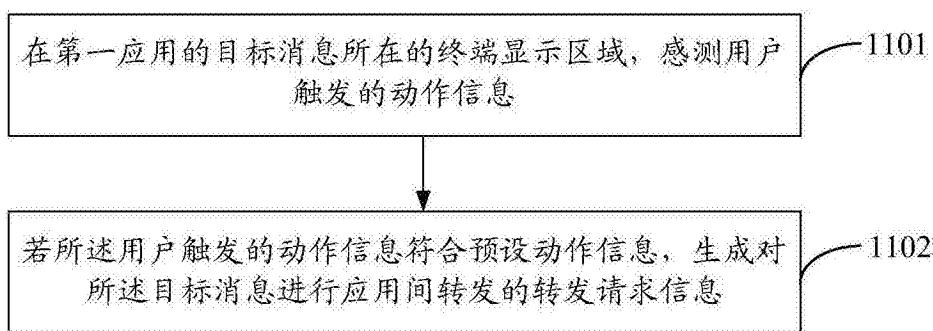


图2-1

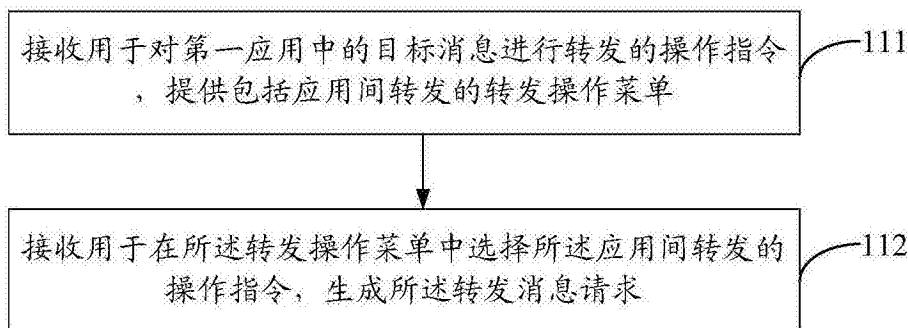


图2-2

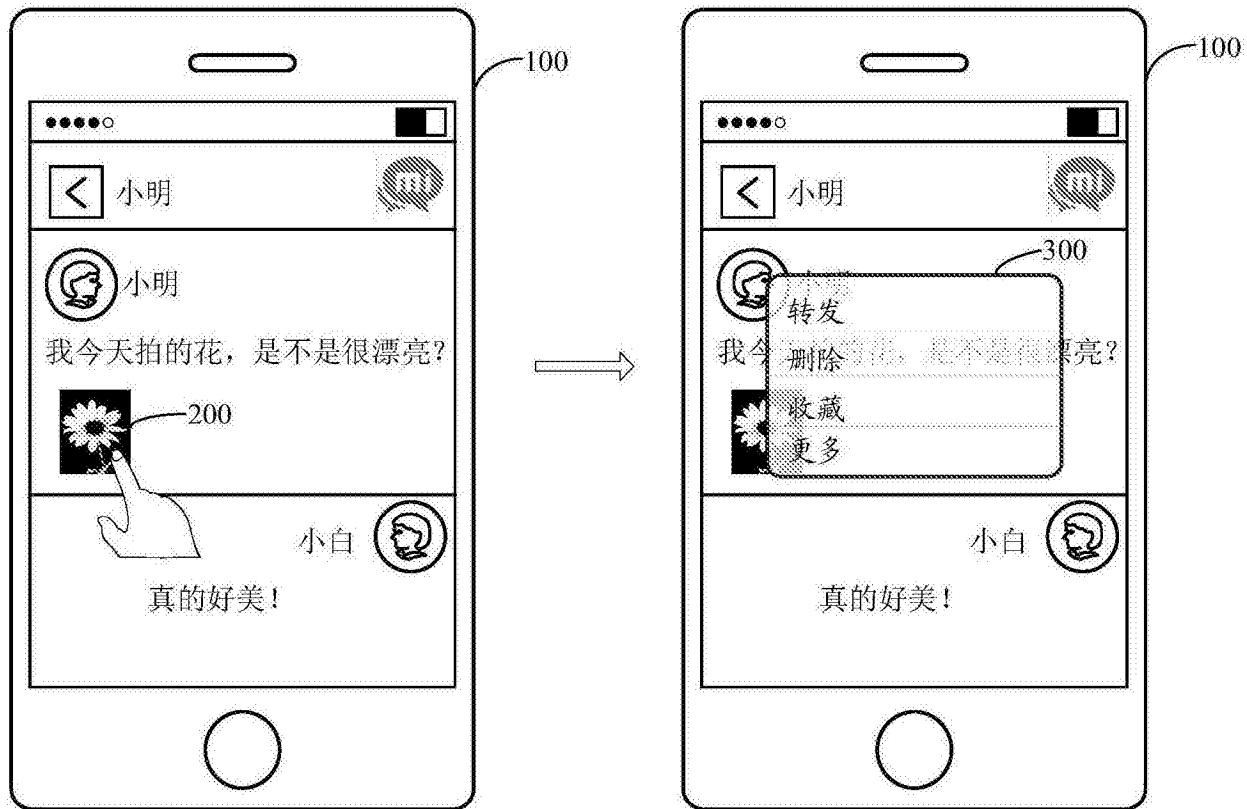


图3-1

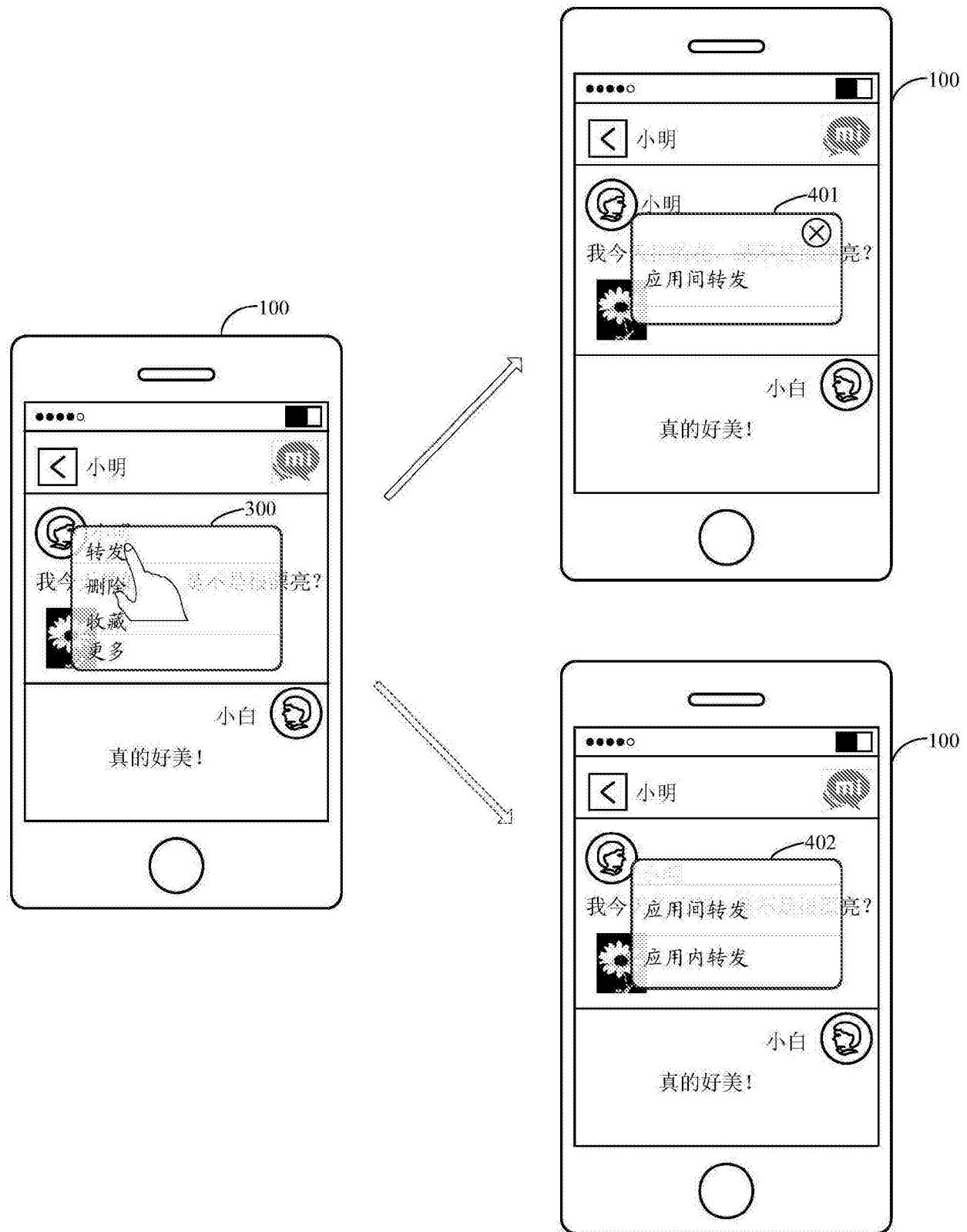


图3-2

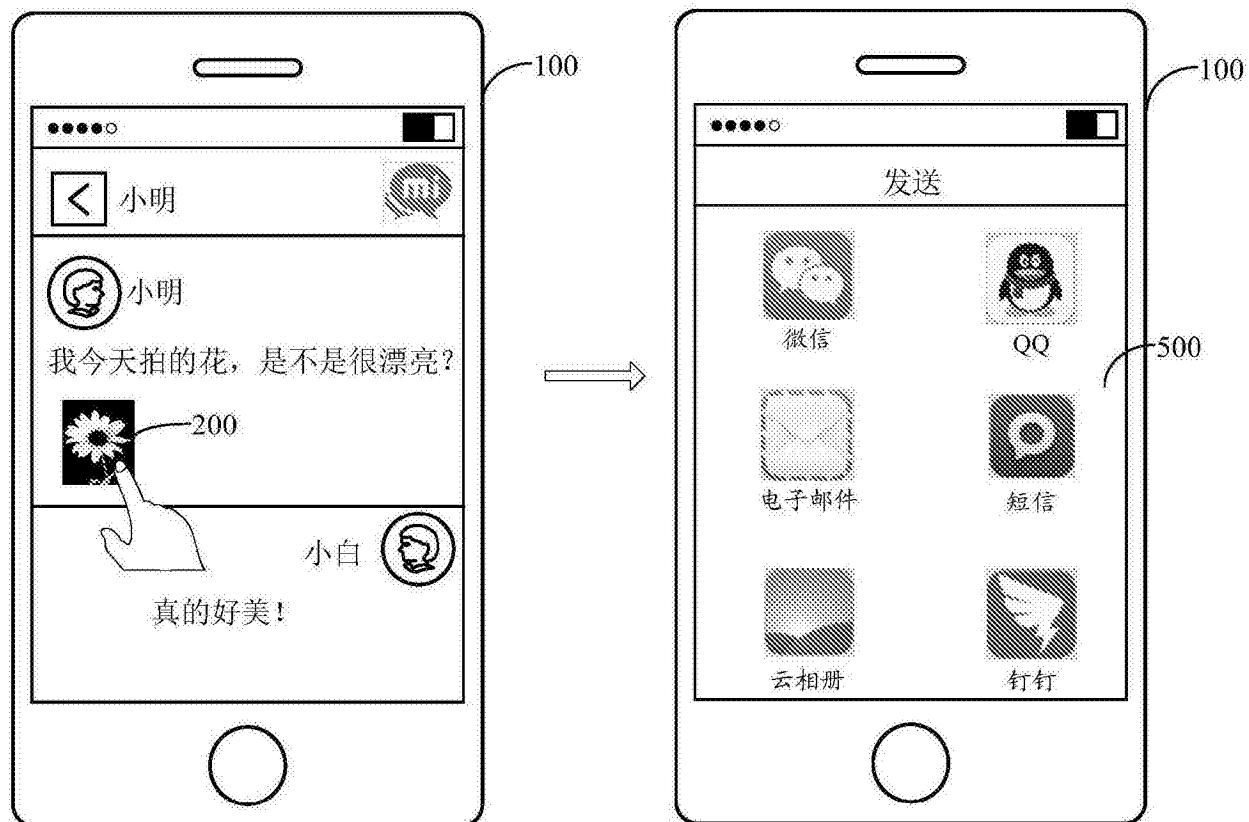


图3-3

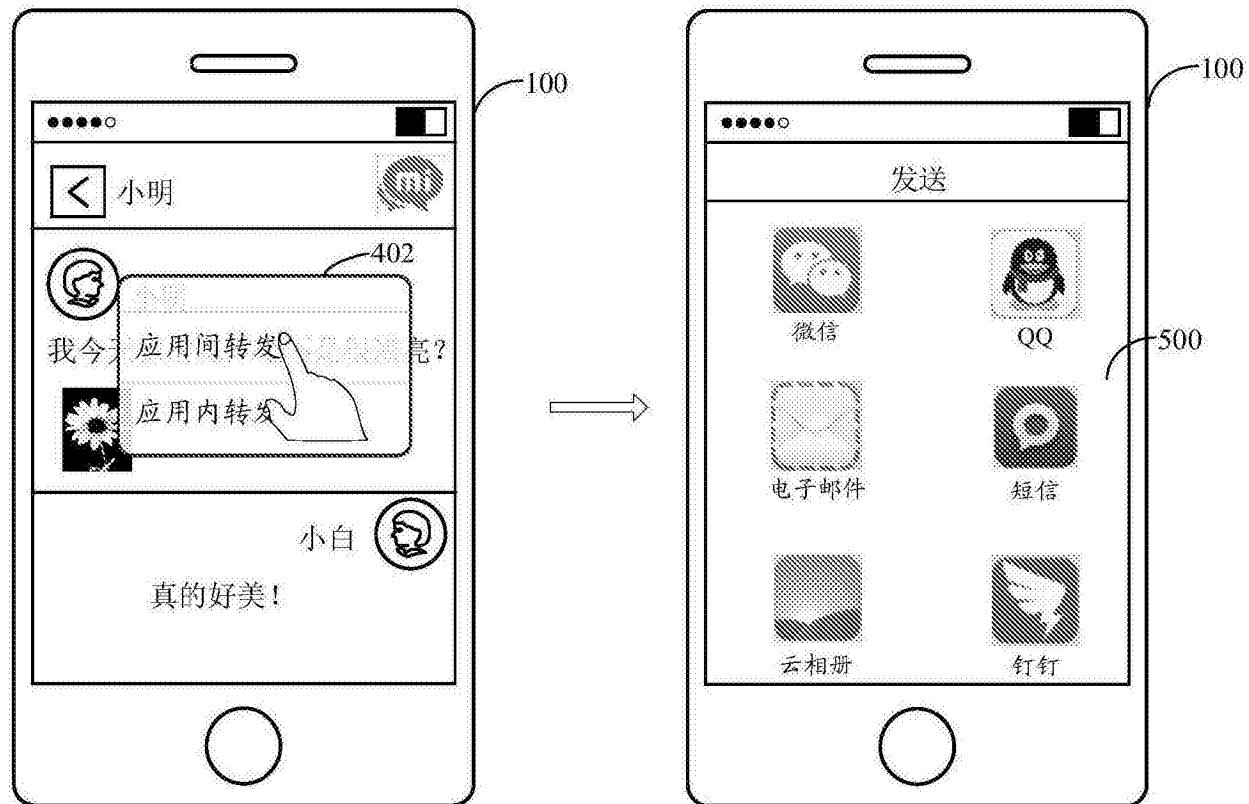


图3-4

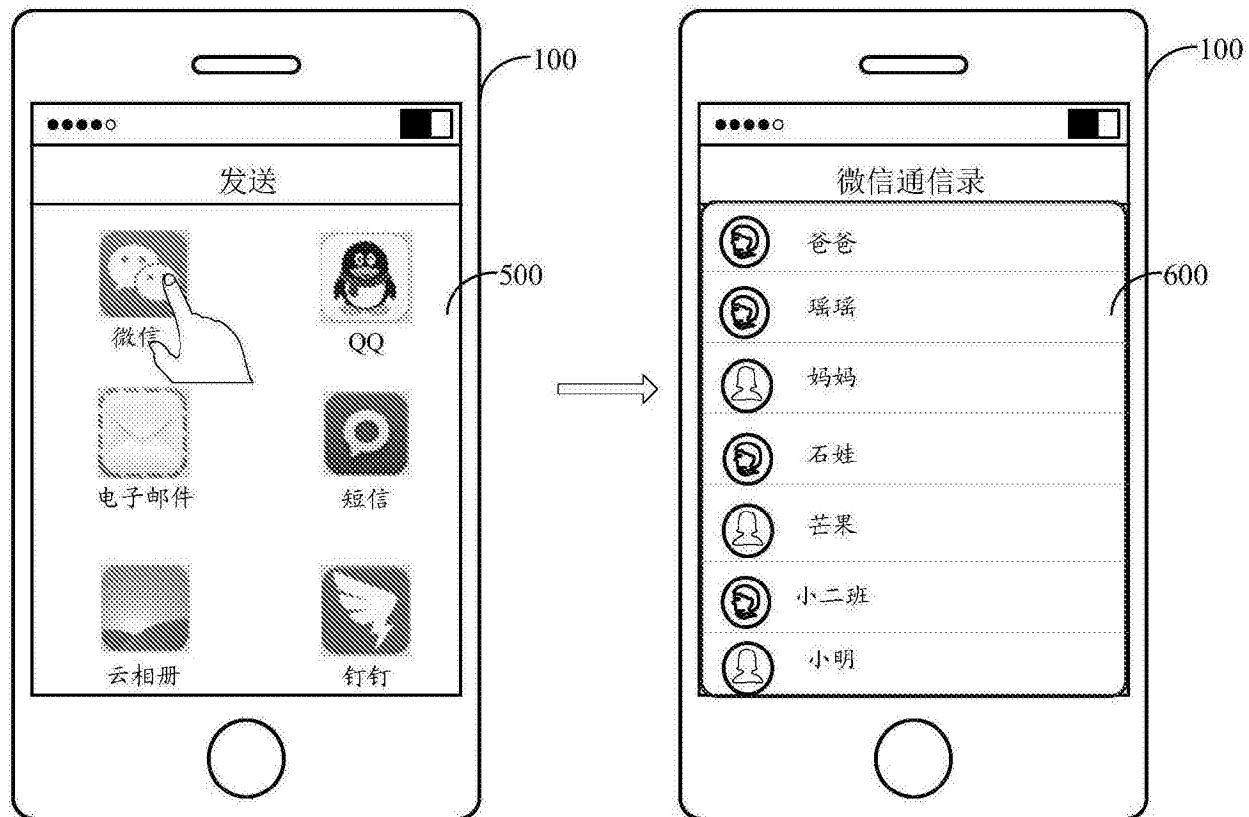


图3-5

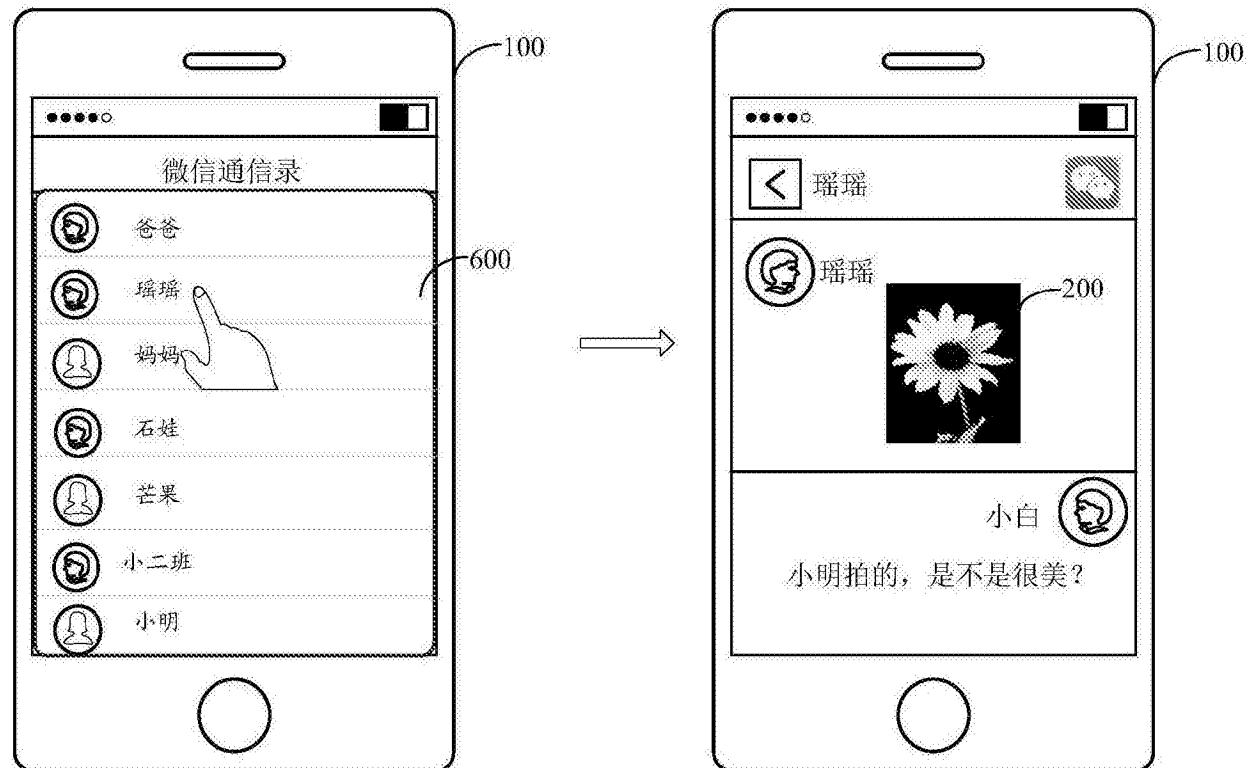


图3-6

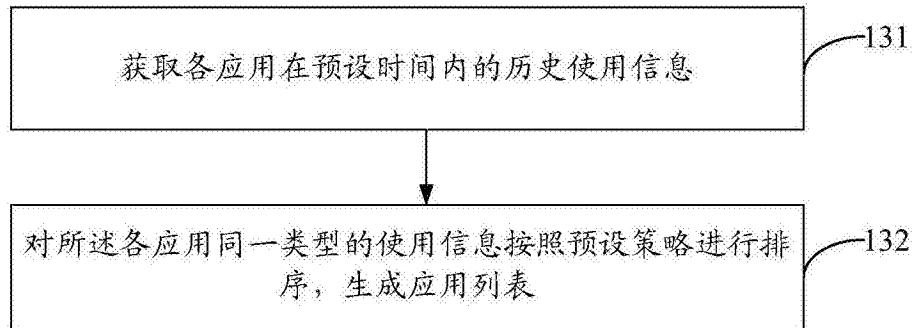


图4

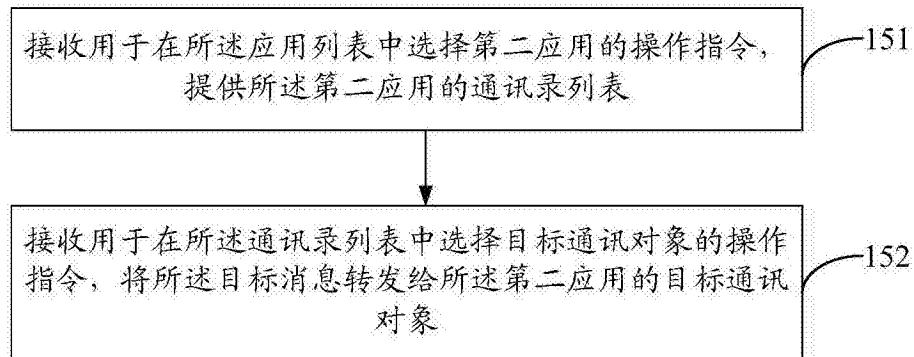


图5

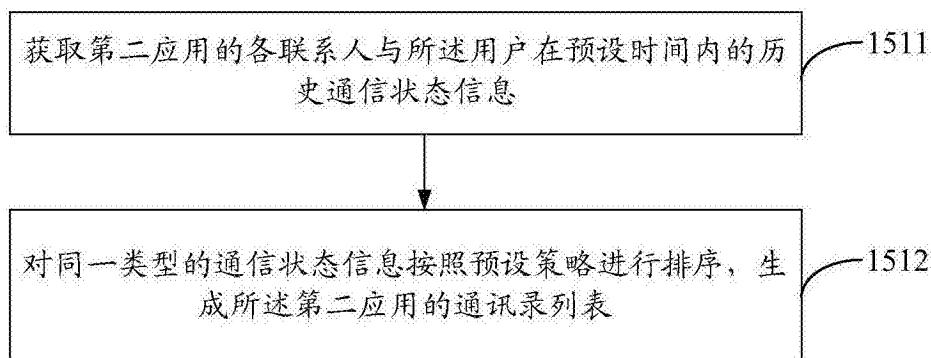


图6

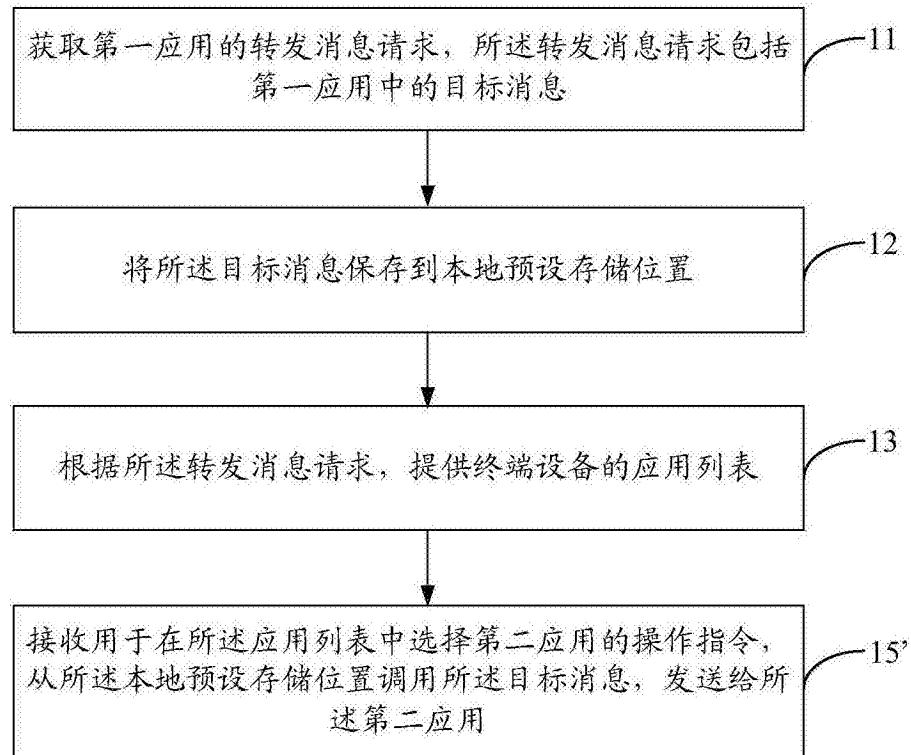


图7

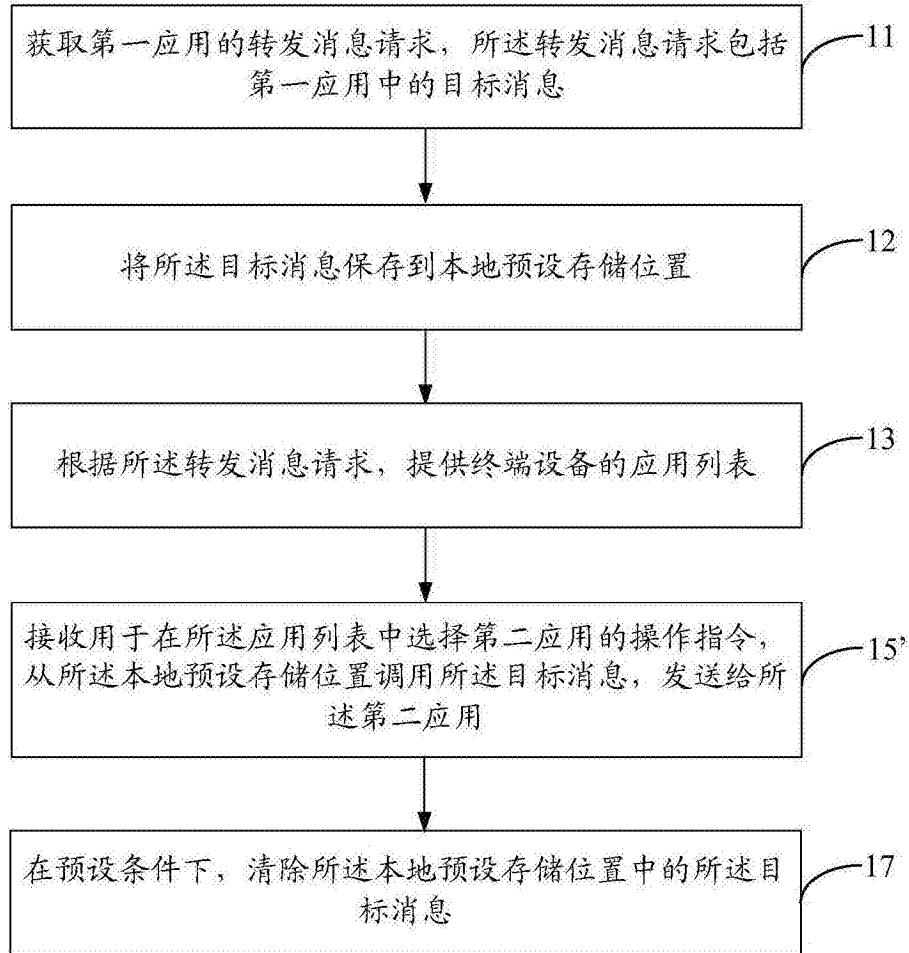


图8

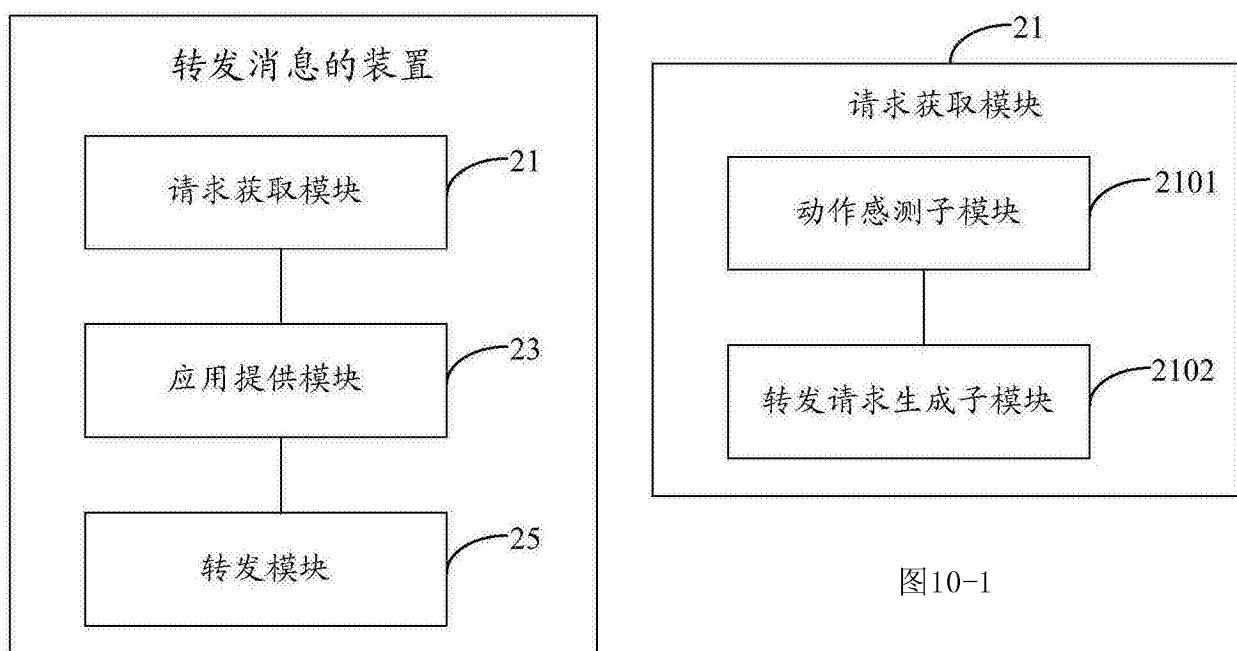


图9

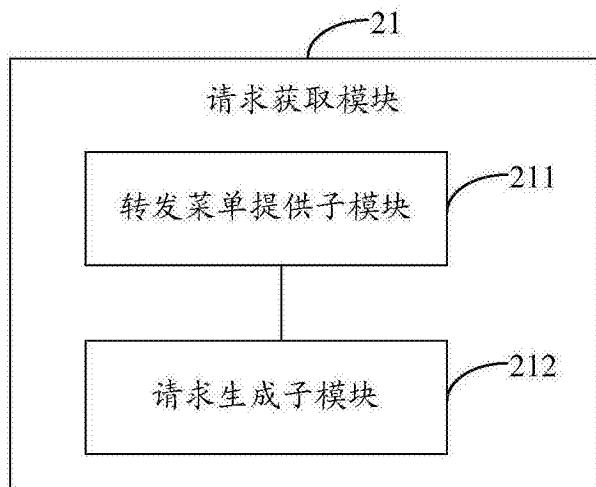


图10-2

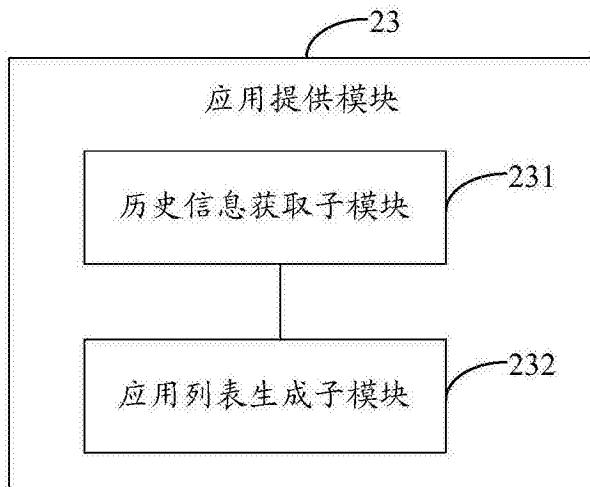


图11

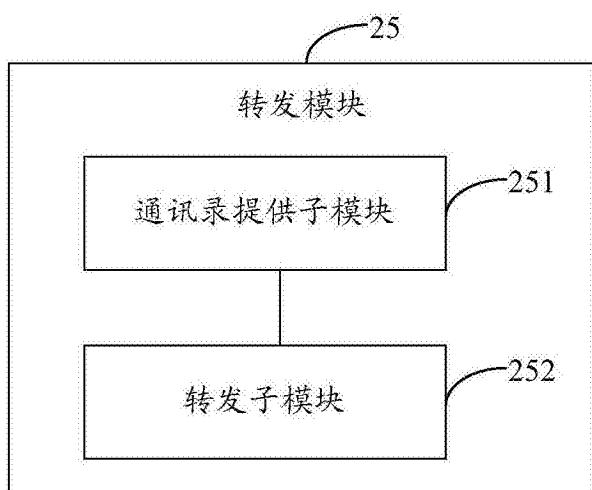


图12

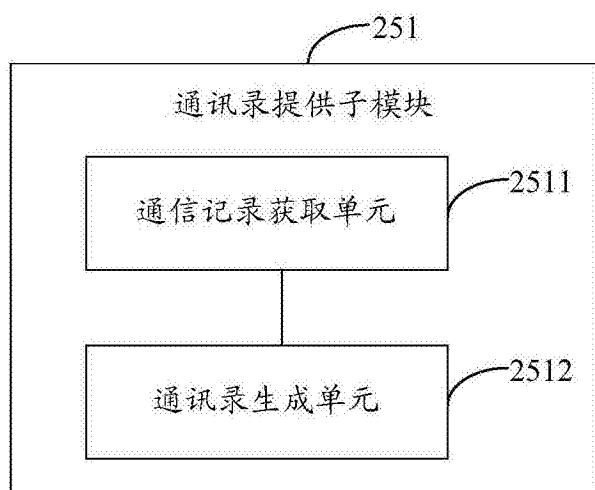


图13

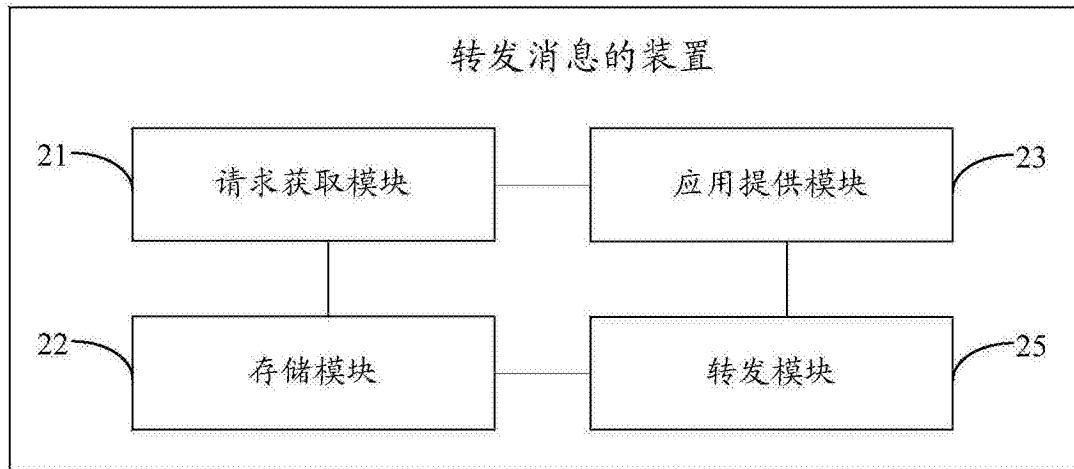


图14

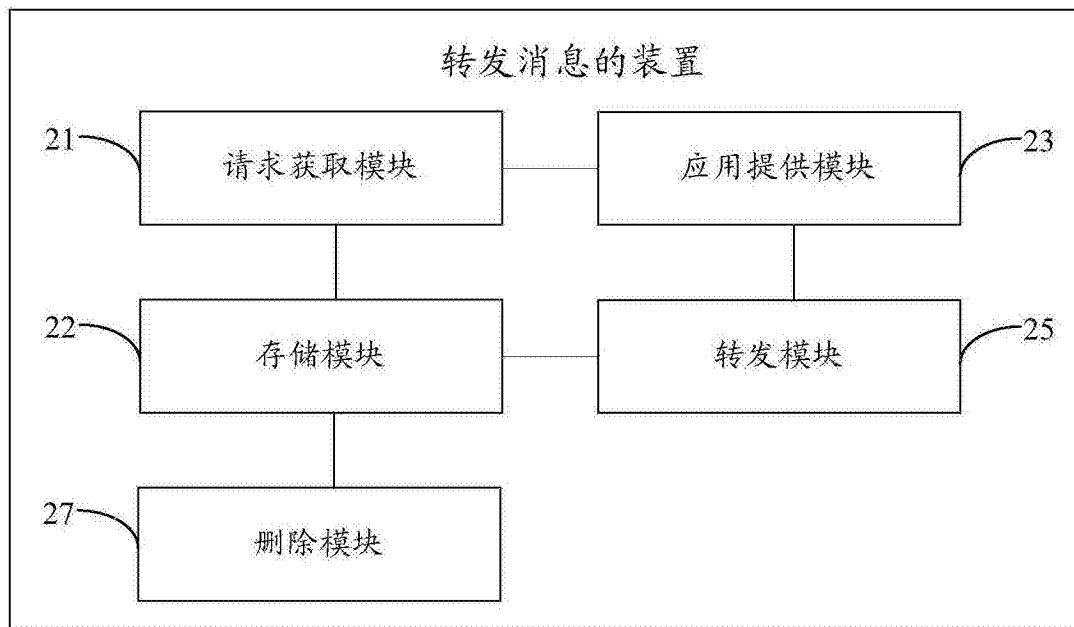


图15

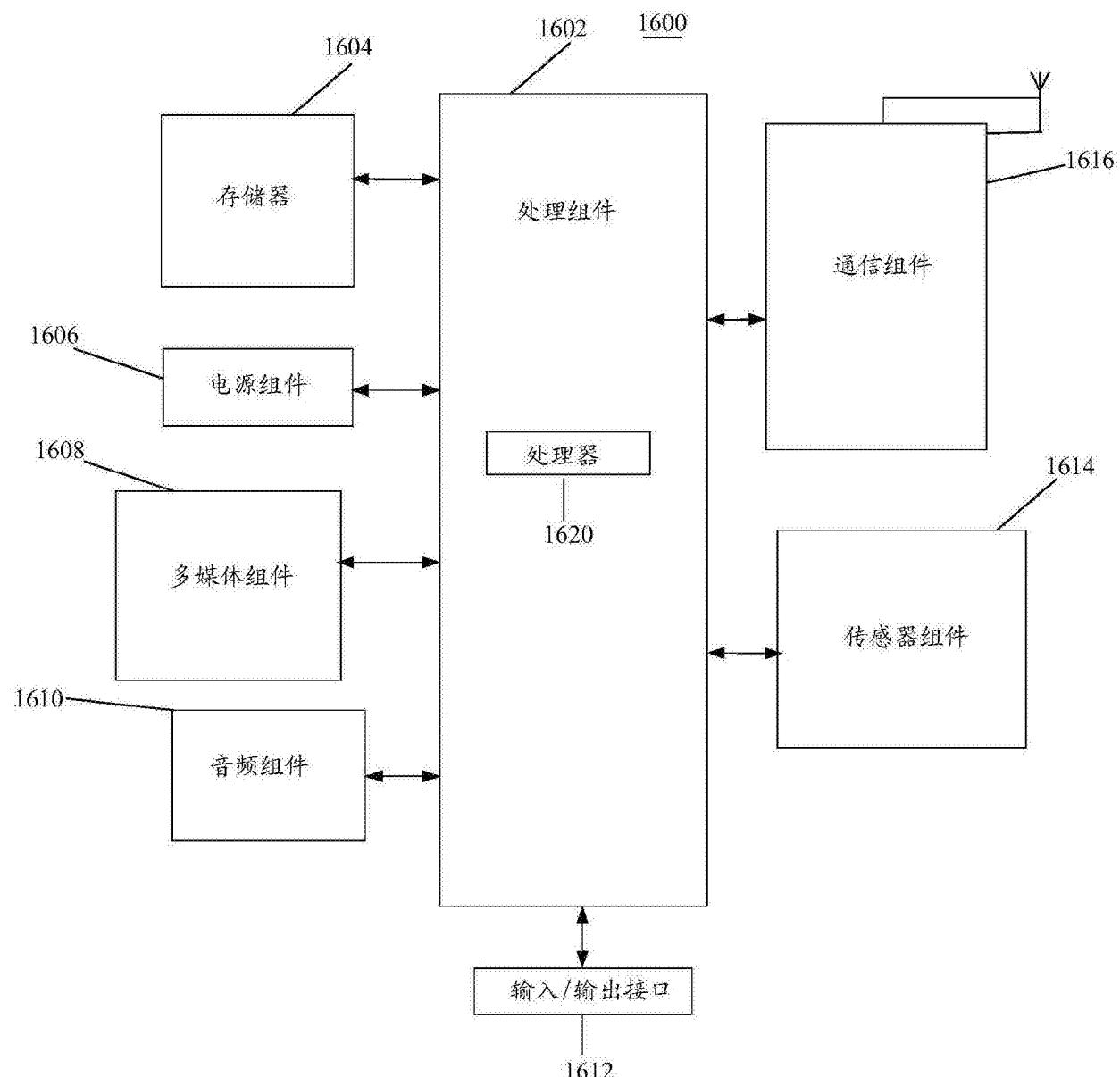


图16