



(21) 申请号 202210232987.4

H04L 51/10 (2022.01)

(22) 申请日 2022.03.09

H04L 51/216 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114666175 A

(56) 对比文件

CN 106776124 A, 2017.05.31

CN 107733781 A, 2018.02.23

CN 108683587 A, 2018.10.19

WO 2021110053 A1, 2021.06.10

CN 108206776 A, 2018.06.26

JP 2019185567 A, 2019.10.24

US 11019001 B1, 2021.05.25

US 2012173638 A1, 2012.07.05

(43) 申请公布日 2022.06.24

(73) 专利权人 北京达佳互联信息技术有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地西路6号1

幢1层101D1-7

(72) 发明人 刘硕

审查员 丛文

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有

限公司 11319

专利代理师 庞静

(51) Int. Cl.

H04L 12/18 (2006.01)

H04L 51/046 (2022.01)

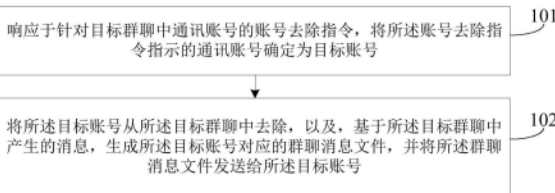
权利要求书3页 说明书13页 附图3页

(54) 发明名称

消息处理方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本公开提供了一种消息处理方法、装置、电子设备及存储介质,属于网络技术领域。本公开中,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号。将目标账号从目标群聊中去除,以及,基于目标群聊中产生的消息,生成目标账号对应的群聊消息文件,并将群聊消息文件发送给目标账号。这样,通过在目标账号不再参与群聊的情况下,生成目标账号对应的群聊消息文件,并发送给目标账号,可以方便目标账号的用户回看之前的群聊消息,一定程度上可以提高消息回看的便捷性。



1. 一种消息处理方法,其特征在,所述方法包括:

响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号;

将所述目标账号从所述目标群聊中去除,以及,基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,并将所述群聊消息文件发送给所述目标账号;

其中,目标账号对应的群聊消息文件至少包括目标群聊中产生的与目标账号有关的消息的相关数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号,包括:

在所述账号去除操作为群聊解散操作的情况下,将所述目标群聊中的所有通讯账号确定为所述目标账号;

在所述账号去除操作为成员剔除操作的情况下,将所述成员剔除操作指示的通讯账号确定为所述目标账号;

在所述账号去除操作为群聊退出操作的情况下,将触发所述群聊退出操作的通讯账号确定为所述目标账号。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述将所述群聊消息文件发送给所述目标账号,包括:

基于通信应用程序中的指定账号,通过所述指定账号与所述目标账号在所述通信应用程序中的会话,将所述群聊消息文件转发给所述目标账号;

和/或,基于所述目标账号的账号信息,确定所述目标账号的其他联系方式的联系信息,并基于所述联系信息将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,包括:

获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据;所述起始时间点是所述目标账号加入所述目标群聊的时间点;

基于获取的所述历史消息的消息相关数据,确定各所述历史消息对应的消息内容以及消息描述信息,以生成消息文本文件;

基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测所述历史消息的消息类型;

在所述历史消息的消息类型为富媒体消息类型的情况下,基于所述历史消息的消息内容下载所述历史消息中携带的富媒体数据;

所述基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件,包括:

基于所述富媒体数据以及所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据,包括:

获取所述目标账号加入所述目标群聊后接收到的首个消息的消息标识,以作为目标消息标识;

从所述目标群聊的历史消息中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消

息的消息相关数据;

基于上一次查找到的M条历史消息中的最大消息标识,继续查找消息标识大于所述最大消息标识的M条历史消息的消息相关数据,直至查找到当前的最后一条历史消息为止。

7. 一种消息处理装置,其特征在,所述装置包括:

确定模块,被配置为响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号;

去除模块,被配置为将所述目标账号从所述目标群聊中去除,以及,发送模块,被配置为基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,并将所述群聊消息文件发送给所述目标账号;

其中,目标账号对应的群聊消息文件至少包括目标群聊中产生的与目标账号有关的消息的相关数据。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述确定模块,具体被配置为:

在所述账号去除操作为群聊解散操作的情况下,将所述目标群聊中的所有通讯账号确定为所述目标账号;

在所述账号去除操作为成员剔除操作的情况下,将所述成员剔除操作指示的通讯账号确定为所述目标账号;

在所述账号去除操作为群聊退出操作的情况下,将触发所述群聊退出操作的通讯账号确定为所述目标账号。

9. 根据权利要求7或8所述的装置,其特征在于,所述发送模块,具体被配置为:

基于通信应用程序中的指定账号,通过所述指定账号与所述目标账号在所述通信应用程序中的会话,将所述群聊消息文件转发给所述目标账号;

和/或,基于所述目标账号的账号信息,确定所述目标账号的其他联系方式的联系信息,并基于所述联系信息将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

10. 根据权利要求7或8所述的装置,其特征在于,所述发送模块,具体还被配置为:

获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据;所述起始时间点是所述目标账号加入所述目标群聊的时间点;

基于获取的所述历史消息的消息相关数据,确定各所述历史消息对应的消息内容以及消息描述信息,以生成消息文本文件;

基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

检测模块,被配置为检测所述历史消息的消息类型;

下载模块,被配置为在所述历史消息的消息类型为富媒体消息类型的情况下,基于所述历史消息的消息内容下载所述历史消息中携带的富媒体数据;

所述发送模块,具体还被配置为:

基于所述富媒体数据以及所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

12. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述发送模块,具体还被配置为:

获取所述目标账号加入所述目标群聊后接收到的首个消息的消息标识,以作为目标消息标识;

从所述目标群聊的历史消息中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消

息的消息相关数据;

基于上一次查找到的M条历史消息中的最大消息标识,继续查找消息标识大于所述最大消息标识的M条历史消息的消息相关数据,直至查找到当前的最后一条历史消息为止。

13.一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如权利要求1至6中任一项所述的方法。

14.一种存储介质,其特征在于,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备执行如权利要求1至6中任一项所述的方法。

## 消息处理方法、装置、电子设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本公开属于网络技术领域,特别是涉及一种消息处理方法、装置、电子设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前,很多应用程序中都支持群聊,群聊可以将多个通讯账号加入一个群组,该群组中通讯账号对应的用户,可以使用登陆有该通讯账号的用户设备在群聊中收发消息,以进行群聊通讯。

[0003] 相关技术中,参与群聊的通讯账号退出群组时,该通讯账号本地的群聊往往会被直接删除。这种方式中,用户往往无法回溯之前的群聊消息,便捷性较低。

### 发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种消息处理方法、装置、电子设备及存储介质。

[0005] 依据本公开的第一方面,提供了一种消息处理方法,该方法包括:

[0006] 响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号;

[0007] 将所述目标账号从所述目标群聊中去除,以及,基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,并将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

[0008] 可选的,所述响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号,包括:

[0009] 在所述账号去除操作为群聊解散操作的情况下,将所述目标群聊中的所有通讯账号确定为所述目标账号;

[0010] 在所述账号去除操作为成员剔除操作的情况下,将所述成员剔除操作指示的通讯账号确定为所述目标账号;

[0011] 在所述账号去除操作为群聊退出操作的情况下,将触发所述群聊退出操作的通讯账号确定为所述目标账号。

[0012] 可选的,所述将所述群聊消息文件发送给所述目标账号,包括:

[0013] 基于通信应用程序中的指定账号,通过所述指定账号与所述目标账号在所述通信应用程序中的会话,将所述群聊消息文件转发给所述目标账号;

[0014] 和/或,基于所述目标账号的账号信息,确定所述目标账号的其他联系方式的联系信息,并基于所述联系信息将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

[0015] 可选的,所述基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,包括:

[0016] 获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据;所述起始时间点是所述目标账号加入所述目标群聊的时间点;

- [0017] 基于获取的所述历史消息的消息相关数据,确定各所述历史消息对应的消息内容以及消息描述信息,以生成消息文本文件;
- [0018] 基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。
- [0019] 可选的,所述方法还包括:
- [0020] 检测所述历史消息的消息类型;
- [0021] 在所述历史消息的消息类型为富媒体消息类型的情况下,基于所述历史消息的消息内容下载所述历史消息中携带的富媒体数据;
- [0022] 所述基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件,包括:
- [0023] 基于所述富媒体数据以及所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。
- [0024] 可选的,所述获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据,包括:
- [0025] 获取所述目标账号加入所述目标群聊后接收到的首个消息的消息标识,以作为目标消息标识;
- [0026] 从所述目标群聊的历史消息中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消息的消息相关数据;
- [0027] 基于上一次查找到的M条历史消息中的最大消息标识,继续查找消息标识大于所述最大消息标识的M条历史消息的消息相关数据,直至查找到当前的最后一条历史消息为止。
- [0028] 依据本公开的第二方面,提供了一种消息处理装置,该装置包括:
- [0029] 确定模块,被配置为响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号;
- [0030] 去除模块,被配置为将所述目标账号从所述目标群聊中去除,以及,发送模块,被配置为基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,并将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。
- [0031] 可选的,所述确定模块,具体被配置为:
- [0032] 在所述账号去除操作为群聊解散操作的情况下,将所述目标群聊中的所有通讯账号确定为所述目标账号;
- [0033] 在所述账号去除操作为成员剔除操作的情况下,将所述成员剔除操作指示的通讯账号确定为所述目标账号;
- [0034] 在所述账号去除操作为群聊退出操作的情况下,将触发所述群聊退出操作的通讯账号确定为所述目标账号。
- [0035] 可选的,所述发送模块,具体被配置为:
- [0036] 基于通信应用程序中的指定账号,通过所述指定账号与所述目标账号在所述通信应用程序中的会话,将所述群聊消息文件转发给所述目标账号;
- [0037] 和/或,基于所述目标账号的账号信息,确定所述目标账号的其他联系方式的联系信息,并基于所述联系信息将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。
- [0038] 可选的,所述发送模块,具体还被配置为:
- [0039] 获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据;所述起始时间点是所述目标账号加入所述目标群聊的时间点;

- [0040] 基于获取的所述历史消息的消息相关数据,确定各所述历史消息对应的消息内容以及消息描述信息,以生成消息文本文件;
- [0041] 基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。
- [0042] 可选的,所述装置还包括:
- [0043] 检测模块,被配置为检测所述历史消息的消息类型;
- [0044] 下载模块,被配置为在所述历史消息的消息类型为富媒体消息类型的情况下,基于所述历史消息的消息内容下载所述历史消息中携带的富媒体数据;
- [0045] 所述发送模块,具体还被配置为:
- [0046] 基于所述富媒体数据以及所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。
- [0047] 可选的,所述发送模块,具体还被配置为:
- [0048] 获取所述目标账号加入所述目标群聊后接收到的首个消息的消息标识,以作为目标消息标识;
- [0049] 从所述目标群聊的历史消息中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消息的消息相关数据;
- [0050] 基于上一次查找到的M条历史消息中的最大消息标识,继续查找消息标识大于所述最大消息标识的M条历史消息的消息相关数据,直至查找到当前的最后一条历史消息为止。
- [0051] 依据本公开的第三方面,提供了一种电子设备,包括:
- [0052] 处理器;
- [0053] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;
- [0054] 其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如第一方面中任一项所述的方法。
- [0055] 依据本公开的第四方面,提供了一种存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备执行如第一方面中任一项所述的方法。
- [0056] 依据本公开的第五方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括可读性程序指令,所述可读性程序指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备执行如第一方面中任一项所述的方法。
- [0057] 本公开相比于相关技术,具有如下的优点和积极效果:
- [0058] 本公开实施例提供的消息处理方法,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号。将目标账号从目标群聊中去除,以及,基于目标群聊中产生的消息,生成目标账号对应的群聊消息文件,并将群聊消息文件发送给目标账号。这样,通过在目标账号不再参与群聊的情况下,生成目标账号对应的群聊消息文件,并发送给目标账号,可以方便目标账号的用户回看之前的群聊消息,一定程度上可以提高消息回看的便捷性。
- [0059] 上述说明仅是本公开技术方案的概述,为了能够更清楚了解本公开的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本公开的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本公开的具体实施方式。

## 附图说明

[0060] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0061] 图1是本公开实施例提供的一种消息处理方法的步骤流程图;

[0062] 图2是本公开实施例提供的一种流程示意图;

[0063] 图3是本公开实施例提供的一种消息处理装置的框图;

[0064] 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于消息处理的装置的框图;

[0065] 图5是根据一示例性实施例示出的一种用于消息处理的装置的框图。

## 具体实施方式

[0066] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0067] 图1是本公开实施例提供的一种消息处理方法的步骤流程图,如图1所示,该方法可以包括:

[0068] 步骤101、响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除指令,将所述账号去除指令指示的通讯账号确定为目标账号。

[0069] 本公开实施例中,目标群聊可以是应用程序中的任一群聊,也可以是应用程序中满足第一预设条件的特定群聊。示例的,第一预设条件可以根据实际需求设置,例如,第一预设条件可以是成员人数高于预设人数阈值、群聊活跃度高于预设群聊活跃度阈值,等等。

[0070] 目标群聊的成员可以为通讯账号,目标群聊可以有多个通讯账号参与。一个通讯账号可以对应至少一个用户。账号去除操作可以用于指示将目标群聊中的至少一个通讯账号从群聊中去除。账号去除操作指示的通讯账号可以基于实际需求设置,本公开实施例对此不做限制。示例的,账号去除操作可以指示目标群聊中的单个或多个通讯账号,或者,也可以指示目标群聊中的所有通讯账号。

[0071] 步骤102、将所述目标账号从所述目标群聊中去除,以及,基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,并将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

[0072] 其中,目标群聊中产生的消息可以理解为目标群聊中各个通讯账号发送的消息。目标账号对应的群聊消息文件可以包括目标群聊中至今产生的所有消息的相关数据,也可以是包括目标群聊中产生的部分与目标账号有关的消息的相关数据,本公开实施例对此不做限制。

[0073] 示例的,可以在预设对应关系中将所述目标账号的账号标识(identity,Id)删除,以实现去除目标账号,这样,用户登陆目标账号后也无法查看到目标群聊的会话。其中,该预设对应关系可以是目标群聊的群聊标识与参与目标群聊的通讯账号的账号标识之间的对应关系。在将目标账号去除的同时,将与目标账号对应的群聊消息文件发送给目标账号,使得目标账号的用户后续可以基于群聊消息文件回看目标群聊中之前的消息。



[0074] 综上所述,本公开实施例提供的消息处理方法,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号。将目标账号从目标群聊中去除,以及,基于目标群聊中产生的消息,生成目标账号对应的群聊消息文件,并将群聊消息文件发送给目标账号。这样,通过在目标账号不再参与群聊的情况下,生成目标账号对应的群聊消息文件,并发送给目标账号,可以方便目标账号的用户回看之前的群聊消息,一定程度上可以提高消息回看的便捷性。

[0075] 可选的,上述响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号的步骤,具体可以包括:

[0076] 步骤S21、在所述账号去除操作为群聊解散操作的情况下,将所述目标群聊中的所有通讯账号确定为所述目标账号。

[0077] 其中,群聊解散操作可以是基于第一账号执行的,第一账号可以是目标群聊中具备解散权限的通讯账号,例如,第一账号可以为群主账号。群聊解散操作可以是对群聊解散功能的触发操作,示例的,通信应用软件可以提供群聊解散控件,群聊解散操作可以是第一账号的用户点击该群聊解散控件。在群聊解散控件被点击的情况下,可以触发第一账号发送群聊解散指令给服务器,相应地,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号的操作可以具体是:服务器响应于该群聊解散指令,将目标群聊中的所有通讯账号确定为目标账号,以便于将所有通讯账号去除,从而实现解散目标群聊。

[0078] 或者,步骤S22、在所述账号去除操作为成员剔除操作的情况下,将所述成员剔除操作指示的通讯账号确定为所述目标账号。

[0079] 其中,成员剔除操作可以是基于第二账号执行的,第二账号与第一账号可以为同一通讯账号,也可以为不同的通讯账号。第二账号可以是目标群聊中具备剔除权限的通讯账号,例如,第二账号可以为群主账号、管理员账号。成员剔除操作可以是对成员剔除功能的触发操作,示例的,通信应用软件可以提供成员剔除控件,成员剔除操作可以是第二账号的用户选中某个通讯账号之后,针对被选中的通讯账号触发该成员剔除控件。在成员剔除控件被点击的情况下,可以触发第二账号发送成员剔除指令给服务器,相应地,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号的操作可以具体是:服务器响应于该成员剔除指令,将成员剔除操作指示的通讯账号确定为目标账号,以便于将成员剔除操作指示的通讯账号去除,从而实现剔除选中的通讯账号,将选中的通讯账号踢出目标群聊。其中,成员剔除指令可以携带成员剔除操作指示的通讯账号的账号标识,例如,前述被选中的通讯账号的账号标识。

[0080] 或者,步骤S23、在所述账号去除操作为群聊退出操作的情况下,将触发所述群聊退出操作的通讯账号确定为所述目标账号。

[0081] 其中,群聊退出操作可以是基于第三账号执行的,第三账号可以是目标群聊中任一通讯账号,第一账号、第二账号以及第三账号可以为同一通讯账号,或者,也可以为不同通讯账号。群聊退出操作可以是对群聊退出功能的触发操作,示例的,通信应用软件可以提供群聊退出控件,群聊退出操作可以是第三账号的用户针对该群聊退出控件的触发操作。在群聊退出控件被点击的情况下,可以触发第三账号发送群聊退出指令给服务器,相应地,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确

定为目标账号的操作可以具体是：服务器可以响应于该群聊退出指令，将第三账号确定为目标账号，以便于将第三账号去除，从而使第三账号退出目标群聊。其中，上述群聊解散指令、成员剔除指令以及群聊退出指令可以理解为账号去除指令。群聊解散操作、成员剔除操作以及群聊退出操作均可以触发向服务器发送账号去除指令，以使服务器基于账号去除指令确定目标账号。

[0082] 本公开实施例中，可以在目标群聊被解散、部分通讯账号被踢出目标群聊或者通讯账号主动退出目标群聊的情况下，将对应情况下涉及到的通讯账号确定为目标账号，以便于后续可以将群聊消息文件发送给这些情况下从目标群聊中被去除的目标账号，进而一定程度上可以确保各种情况下被去除的通讯账号的用户都可以便捷的回看之前的群聊消息。

[0083] 可选的，上述将所述群聊消息文件发送给所述目标账号的步骤，具体可以包括：

[0084] 步骤S31、基于通信应用程序中的指定账号，通过所述指定账号与所述目标账号在所述通信应用程序中的会话，将所述群聊消息文件转发给所述目标账号。

[0085] 其中，通信应用程序可以是目标群聊所属的应用程序，该通信应用程序可以为即时通讯(Instant Messaging, IM)应用程序。指定账号可以为通信应用程序中具备特殊权限的账号，例如，系统账号、官方账号等。具体实施时，可以基于指定账号与目标账号在通信应用程序中建立会话，当然，在之前建立过会话的情况下，可以直接复用之前建立的会话。基于该会话以消息转发的方式，将群聊消息文件作为待转发的消息转发给目标账号。在存在多条需要历史消息的情况下，可以以合并消息的方式进行转发。具体的，如果该通信应用程序支持官方账号，可以由服务器触发，服务器通过后整理所有群消息后合并成一个聚合消息，直接通过官方账号在应用程序内通过给目标账号发送消息的方式，来将聊天记录合并发。

[0086] 和/或，步骤S32、基于所述目标账号的账号信息，确定所述目标账号的其他联系方式的联系信息，并基于所述联系信息将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

[0087] 本步骤中，其他联系方式可以是目标账号的用户在其他应用程序中的联系方式，或者，是目标账号的用户的线下联系方式。示例的，其他联系方式可以为目标账号的用户的电子邮件(Email)地址、通讯地址，其他通信应用程序中的通讯账号，等等。目标账号的账号信息可以是记录有其他联系方式的联系信息的信息，示例的，账号信息可以是目标账号的注册信息。具体的，可以从账号信息中提取电子邮件地址对应的邮件地址信息，以电子邮件的形式将群聊消息文件发送目标账号的用户。也可以从账号信息中提取通讯地址对应的地址信息，以线下邮寄的形式将群聊消息文件发送给目标账号的用户。也可以从账号信息中提取其他通信应用程序中的通讯账号，将群聊消息文件发送给该通讯账号，本公开实施例对此不做限制。本公开实施例中，通过多种渠道对用户所在会话的群聊消息文件进行下发，提供了多种选择，实际应用时，可以按需定制具体采用的下发方式。

[0088] 本公开实施例中，通过采用基于通信应用程序中的指定账号，通过指定账号与目标账号在通信应用程序中的会话，将群聊消息文件转发给目标账号。和/或，基于目标账号的账号信息，确定目标账号的其他联系方式的联系信息，并基于联系信息将群聊消息文件发送给目标账号的方式，一定程度上可以更大程度的确保目标账号的用户可以顺利的接收到群聊消息文件，从而更大程度避免因为没有准确发送导致用户无法回看的问题。

[0089] 可选的,本公开实施例还可以在基于目标群聊中产生的消息生成目标账号对应的群聊消息文件之前,先检测所述目标账号是否开启消息文件同步功能;在所述目标账号开启所述消息文件同步功能的情况下,再执行所述将基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件的步骤。其中,用户可以基于实际需求确定是否为目标账号开启消息文件同步功能。可以提供消息文件同步控件,示例的,用户可以直接打开或者在满足第二预设条件的情况下,打开该消息文件同步控件,以实现开启消息文件同步功能。第二预设条件可以根据实际需求设置,例如,第二预设条件可以是目标账号的活跃度高于预设活跃度阈值,目标账号已付费,等等。本公开实施例中,在目标账号开启消息文件同步功能的情况下,才开始基于目标群聊中产生的消息生成目标账号对应的群聊消息文件,进而一定程度上可以避免执行不必要的生成及发送操作,从而节省处理资源。

[0090] 可选的,上述基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件的操作,具体可以包括:

[0091] 步骤S41、获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据;所述起始时间点是所述目标账号加入所述目标群聊的时间点。

[0092] 本公开实施例中,可以查找目标账号的历史操作记录,以确定目标账号加入目标群聊的时间点,从而得到起始时间点。在获取消息相关数据时,可以先从通信应用程序产生的所有历史消息中,定位目标群聊中产生的历史消息,然后获取这些历史消息中起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据。

[0093] 步骤S42、基于获取的所述历史消息的消息相关数据,确定各所述历史消息对应的消息内容以及消息描述信息,以生成消息文本文件。

[0094] 本步骤中,消息相关数据可以包括与该条历史消息相关的信息,例如,消息相关数据可以包括消息内容以及消息描述信息。其中,消息描述信息包含的信息种类可以基于实际需求设置,例如,消息描述信息可以包括消息发送人信息、时间戳信息(即,消息发送时间)等等。当然,消息相关数据还可以进一步包括其他信息,本公开实施例对此不做限制。

[0095] 示例的,本公开实施例中,通信应用程序中各群聊中产生的消息可以存储在该群聊对应的数据表中。该数据表可以按照所使用的数据库的建表(CREATE TABLE)语句中定义的结构进行存储,示例的,建表语句中可以包括针对“group\_message”的数据表的定义、消息标识(seq\_id)、群聊标识(group\_id)、内容(content)、数据创建时间(create\_time)、数据更新时间(update\_time)、自增主键(UNSIGNED AUTO\_INCREMENT COMMENT)、主关键字(PRIMARY KEY)、唯一约束(UNIQUE KEY)、存储引擎(ENGINE)类型、默认字符集(DEFAULT CHARSET)以及解释(COMMENT)等字段的相关定义,具体的,可以定义这些字段的数据类型、注释信息等。其中,UNIQUE KEY可以定义为uniq\_group\_seq\_key(`group\_id`,`seq\_id`),content可以为二进制类型数据,content可以保存消息数据结构的二进制数据。也就是说,content对应前述消息相关数据,在获取群聊中某条消息的消息相关数据时,可以将与该群聊的群聊标识及该条消息的消息标识对应的content中的数据,从而得到该条消息的消息相关数据。当服务器接到某个群的账号去除操作时,会自动触发任务,检索数据表中该群的消息。

[0096] 在消息相关数据为二进制类型的数据的情况下,可以对获取的各历史消息的消息相关数据进行反序列化操作,以解析出对应的文本信息以及消息描述信息。其中,文本信息

即为消息内容。将各历史消息对应的文本信息以及消息描述信息作为一条信息,逐条写入文本文件中,最终生成一个消息文本文件。其中,该消息文本文件的格式可以为“.txt”。

[0097] 步骤S43、基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

[0098] 示例的,可以直接将消息文本文件作为群聊消息文件,或者,也可以基于消息文本文件进行进一步处理后,将处理后的结果作为群聊消息文件。

[0099] 本公开实施例中,基于在目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据生成消息文本文件,可以避免消息文本文件中包含目标账号加入目标群聊之前的数据,从而一定程度上可以确保其他账号的消息安全以及避免文件中存在与目标账号关联性较弱的信息,对目标账号的用户造成干扰的问题。且由于消息文本文件更方便用户查看,因此,本公开实施例中基于历史消息对应的消息内容以及消息相关信息生成消息文本文件,基于消息文本文件生成群聊消息文件的方式,一定程度上可以确保群聊消息文件的查看便捷性。

[0100] 可选的,本公开实施例中还可以在基于所述消息文本文件生成所述群聊消息文件之前,执行下述操作:

[0101] 步骤S51、检测所述历史消息的消息类型。

[0102] 其中,消息类型可以包括文本类型和富媒体类型。富媒体类型可以包括图片、文件、语音、视频等等。发送的视频、音频、文件以及图片消息可以对应富媒体类型,普通消息、系统消息可以对应文本类型。

[0103] 实际存储时,存储的message消息结构体(即,前述的content)可以支持文本、图片、语音、视频、文件等富媒体,消息结构体也可以理解为消息协议体,消息结构体可以定义有content\_type字段,content\_type字段的具体值可以指示历史消息的消息类型。相应地,可以通过解析message数据结构判断content\_type,来得知是什么类型的消息。即,可以检测历史消息的content\_type字段的具体值是否为表征富媒体类型的数值。如果是,则可以确定历史消息的消息类型为富媒体消息类型。反之,则可以确定历史消息的消息类型不为富媒体消息类型。需要说明的是,消息结构体中定义的字段可以基于实际需求设置,示例的,消息结构体中还可以定义消息标识、消息时间戳(timestamp\_ms)、发送者标识(User from\_user)、接收者标识(Target target)、bytes content字段等等。

[0104] 步骤S52、在所述历史消息的消息类型为富媒体消息类型的情况下,基于所述历史消息的消息内容下载所述历史消息中携带的富媒体数据。

[0105] 对于文本类型的历史消息,消息内容可以为消息正文文本。对于富媒体类型的历史消息,消息内容可以为消息中富媒体数据的下载地址,例如,统一资源定位器(Uniform Resource Locator,URL)地址。URL地址可以定义在对应消息的消息协议体内,具体可以包含在前述提取出来的消息内容中。针对类型为富媒体消息类型的历史消息,本步骤中可以进一步基于该历史消息的消息内容下载历史消息中携带的富媒体数据。具体的,可以解析消息内容中的下载地址,然后基于下载地址进行下载,进而得到历史消息中携带的富媒体数据。

[0106] 相应地,基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件的操作具体可以包括:步骤S61、基于所述富媒体数据以及所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

[0107] 本步骤中,可以将富媒体数据与消息文本文件保存至同一个文件中,对该文件进

行打包,以将富媒体数据与消息文本文件一起打包成压缩文件,从而得到群聊消息文件。示例的,可以通过预设压缩方式,例如“gzip”方式,压缩该文件得到“消息.txt.gzip”(即群聊消息文件)。这样,对群聊消息文件进行压缩,可以减少传输的损耗。

[0108] 本公开实施例中,针对富媒体消息类型的历史消息,进一步下载历史消息中携带的富媒体数据。并基于富媒体数据以及消息文本文件生成群聊消息文件,使得群聊消息文件中可以携带消息涉及的富媒体数据本身,这样,可以使得目标账号的用户回看群聊消息时,可以便捷的查看到其中的富媒体数据,从而提高回看效率。

[0109] 可选的,上述获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据的步骤,具体可以包括:

[0110] 步骤S71、获取所述目标账号加入所述目标群聊后接收到的首个消息的消息标识,以作为目标消息标识。

[0111] 本公开实施例中,目标账号加入目标群聊后接收到的首个消息可以是目标账号自己发送至目标群聊中的,也可以是其他通信账号发送至目标群聊中的。目标账号加入目标群聊后接收到的首个消息可以是:从起始时间点开始最先接收到的消息。具体的,可以将最接近起始时间点且大于起始时间点的消息时间戳对应的历史消息作为首个消息。或者,也可以预先记录每个通信账号与加入目标群聊后接收到的首个消息的消息标识之间的对应关系,通过查找该对应关系,即可得到目标消息标识。不同通信账号加入目标群聊后接收到的首个消息的消息标识可能存在差异,因此,不同通信账号对应的群聊消息文件包含的数据可以存在差异。

[0112] 步骤S72、从所述目标群聊的历史消息的消息相关数据中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消息的消息相关数据。

[0113] 其中,M可以是预先设置,示例的,M可以为单次所支持查询的最大数量,例如,M可以为1000。消息存储时,可以按照会话维度进行存储,对于群聊来说,以群标识为维度,每条消息在服务器保存一条,每条消息有独立的消息标识,不同消息标识之间保持独立性并且新消息比旧消息的消息标识要大。这样可以便于服务器利用消息标识进行顺序查询和建立索引,以加速检索速度。具体的,可以基于目标群聊的群聊标识定位目标群聊的历史消息的消息相关数据,然后,查找消息标识不小于目标消息标识的M条历史消息的消息相关数据。需要说明的是,在本次查找操作之后,如果已经查找到当前的最后一条历史消息,则可以停止查找操作,否则可以继续执行下一步骤。

[0114] 步骤S73、基于上一次查找到的M条历史消息中的最大消息标识,继续查找消息标识大于所述最大消息标识的M条历史消息的消息相关数据,直至查找到当前的最后一条历史消息为止。

[0115] 具体的,可以确定上一次查找到的M条历史消息的消息相关数据对应的各历史消息的消息标识,然后选择其中最大的消息标识,作为最大消息标识。示例的,可以基于预先的查询语句实现查找,示例的,该查询语句可以为“Select\*from group\_message where group\_id=AAAand seq\_id>BBB order by seqId limit 1000”。其中,“AAA”为目标群聊的群聊标识,“BBB”为上一次查询到的M条历史消息中的最大消息标识。

[0116] 本公开实施例中,先从所述目标群聊的历史消息中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消息的消息相关数据,然后通过每次检索上一次查询的最大消息标

识的方式,通过不断的遍历即可查找到当前的最后一条历史消息的消息相关数据,得到所需获取的所有历史消息的消息相关数据,进而一定程度上可以确保数据获取的完整性以及数据获取效率。

[0117] 下面对本公开实施例涉及的一种应用场景进行说明。目前在即时通信场景中,通讯账号在退群、被踢出群聊或者群主解散了群聊的情况下,所有的记录,例如,用户本地的群聊会话和聊天记录,都将会被删除。然而用户具有对相关消息等数据的资产的保有权利的情况下,这种会导致用户无法寻找到群聊消息的状况,例如,用户没及时备份的情况下,就无法回看之前的群聊消息,这会导致用户体验较差,且用户往往无法回溯之前的群聊消息,使用便捷性也较低。

[0118] 图2是本公开实施例提供的一种流程示意图,如图2所示,响应于退群、解散群、被踢出群的操作,IM服务器会将对应的事件(event)的群操作事件数据写入消息队列(例如,图中的“Kafka队列”),服务器中预先部署的消费者服务可以从消息队列中读取群操作事件数据。基于群操作事件数据执行获取groupId(即,目标群聊)内的消息集合的操作,即,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号,以及,基于目标群聊中产生的消息,生成目标账号对应的群聊消息文件的操作。其中,消费者服务还可以读取用户配置规则数据,用户配置规则数据可以表征目标账号是否开启消息文件同步功能,如果开启,则执行生成目标账号对应的群聊消息文件的操作。最后,可以执行官方账号发送合并消息的操作以及基于Email服务器,发送消息压缩文件给用户的Email的操作,即,基于通信应用程序中的指定账号将群聊消息文件转发给目标账号,以及,基于电子邮件地址将所述群聊消息文件发送给目标账号的用户。其中,图2中示意的用户表示目标账号的用户。

[0119] 本公开实施例提供的自动生成聊天记录的群管理设计方案,在用户退群、解散群或者被踢出群等场景下,可以基于服务器自动将历史聊天记录进行归档和保存,并以指定形式,Email、官方账号等形式,发送给用户进行数据的二次查看,进而可以解决用户在退群、被踢或者群解散时历史消息无法回溯的问题。同时,本公开实施例中用户无需备份目标账号的群聊消息记录,即可便捷的实现回看,从而可以进一步提高回看的便捷性。且无需额外备份,可以简化用户操作。当然,本公开实施例中,还可以检测目标账号的备份记录,仅基于目标账号加入目标群聊后接收到消息中未备份的消息,生成群聊消息文件,并发送给用户,以避免信息重复。

[0120] 图3是本公开实施例提供的一种消息处理装置的框图,如图3所示,该装置20可以包括:

[0121] 确定模块201,被配置为响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将所述账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号;

[0122] 去除模块202,被配置为将所述目标账号从所述目标群聊中去除,以及,发送模块203,被配置为基于所述目标群聊中产生的消息,生成所述目标账号对应的群聊消息文件,并将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

[0123] 本公开实施例提供的消息处理装置,响应于针对目标群聊中通讯账号的账号去除操作,将账号去除操作指示的通讯账号确定为目标账号。将目标账号从目标群聊中去除,以及,基于目标群聊中产生的消息,生成目标账号对应的群聊消息文件,并将群聊消息文件发

送给目标账号。这样,通过在目标账号不再参与群聊的情况下,生成目标账号对应的群聊消息文件,并发送给目标账号,可以方便目标账号的用户回看之前的群聊消息,一定程度上可以提高消息回看的便捷性。

[0124] 可选的,所述确定模块201,具体被配置为:

[0125] 在所述账号去除操作为群聊解散操作的情况下,将所述目标群聊中的所有通讯账号确定为所述目标账号;

[0126] 在所述账号去除操作为成员剔除操作的情况下,将所述成员剔除操作指示的通讯账号确定为所述目标账号;

[0127] 在所述账号去除操作为群聊退出操作的情况下,将触发所述群聊退出操作的通讯账号确定为所述目标账号。

[0128] 可选的,所述发送模块203,具体被配置为:

[0129] 基于通信应用程序中的指定账号,通过所述指定账号与所述目标账号在所述通信应用程序中的会话,将所述群聊消息文件转发给所述目标账号;

[0130] 和/或,基于所述目标账号的账号信息,确定所述目标账号的其他联系方式的联系信息,并基于所述联系信息将所述群聊消息文件发送给所述目标账号。

[0131] 可选的,所述发送模块203,具体还被配置为:

[0132] 获取所述目标群聊中在所述目标账号的起始时间点之后产生的历史消息的消息相关数据;所述起始时间点是所述目标账号加入所述目标群聊的时间点;

[0133] 基于获取的所述历史消息的消息相关数据,确定各所述历史消息对应的消息内容以及消息描述信息,以生成消息文本文件;

[0134] 基于所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

[0135] 可选的,所述装置20还包括:

[0136] 检测模块,被配置为检测所述历史消息的消息类型;

[0137] 下载模块,被配置为在所述历史消息的消息类型为富媒体消息类型的情况下,基于所述历史消息的消息内容下载所述历史消息中携带的富媒体数据;

[0138] 所述发送模块203,具体还被配置为:

[0139] 基于所述富媒体数据以及所述消息文本文件,生成所述群聊消息文件。

[0140] 可选的,所述发送模块203,具体还被配置为:

[0141] 获取所述目标账号加入所述目标群聊后接收到的首个消息的消息标识,以作为目标消息标识;

[0142] 从所述目标群聊的历史消息中,查找消息标识不小于所述目标消息标识的M条历史消息的消息相关数据;

[0143] 基于上一次查找到的M条历史消息中的最大消息标识,继续查找消息标识大于所述最大消息标识的M条历史消息的消息相关数据,直至查找到当前的最后一条历史消息为止。

[0144] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0145] 根据本公开的一个实施例,提供了一种电子设备,包括:处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器,其中,处理器被配置为执行时实现如上述任一个实施例中的消息处

理方法中的步骤。

[0146] 根据本公开的一个实施例,还提供了一种存储介质,当存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如上述任一个实施例中的消息处理方法中的步骤。

[0147] 根据本公开的一个实施例,还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括可读性程序指令,可读性程序指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如上述任一个实施例中的消息处理方法中的步骤。

[0148] 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于消息处理的装置的框图。例如,装置700可以是移动电话,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,个人数字助理等。

[0149] 参照图4,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电力组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0150] 处理组件702通常控制装置700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。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述的消息处理方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0151] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在装置700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700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704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。

[0152] 电源组件706为装置700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0153] 多媒体组件708包括在所述装置700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。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所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708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置700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。

[0154] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700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704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0155] I/O接口712为处理组件702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。

[0156] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到装置700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变,用户与装置700接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714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714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714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。

[0157] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,运营商网络(如2G、3G、4G或5G),或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716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,所述通信组件716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(RF标识)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。

[0158] 在示例性实施例中,装置700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,用于执行上述消息处理方法。

[0159] 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704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述消息处理方法。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。

[0160] 图5是根据一示例性实施例示出的一种用于消息处理的装置的框图。例如,装置800可以被提供为一服务器。参照图5,装置800包括处理组件822,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器832所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件822的执行的指令,例如应用程序。存储器832中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件822被配置为执行指令,以执行上述消息处理方法。

[0161] 装置800还可以包括一个电源组件826被配置为执行装置800的电源管理,一个有线或无线网络接口850被配置为将装置800连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口858。装置800可以操作基于存储在存储器832的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™, Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0162] 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。

[0163] 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。

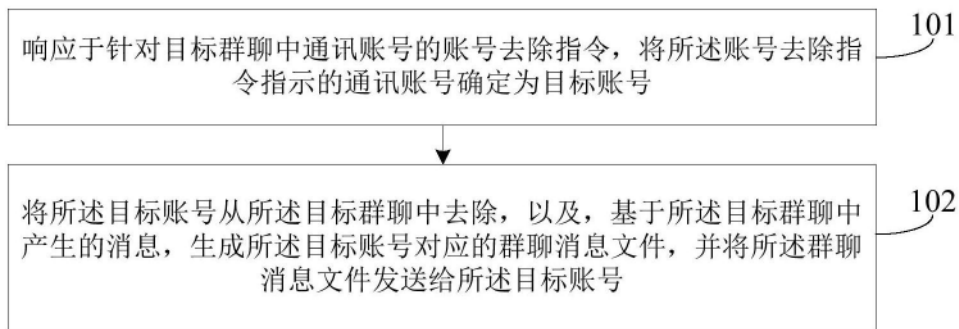


图1

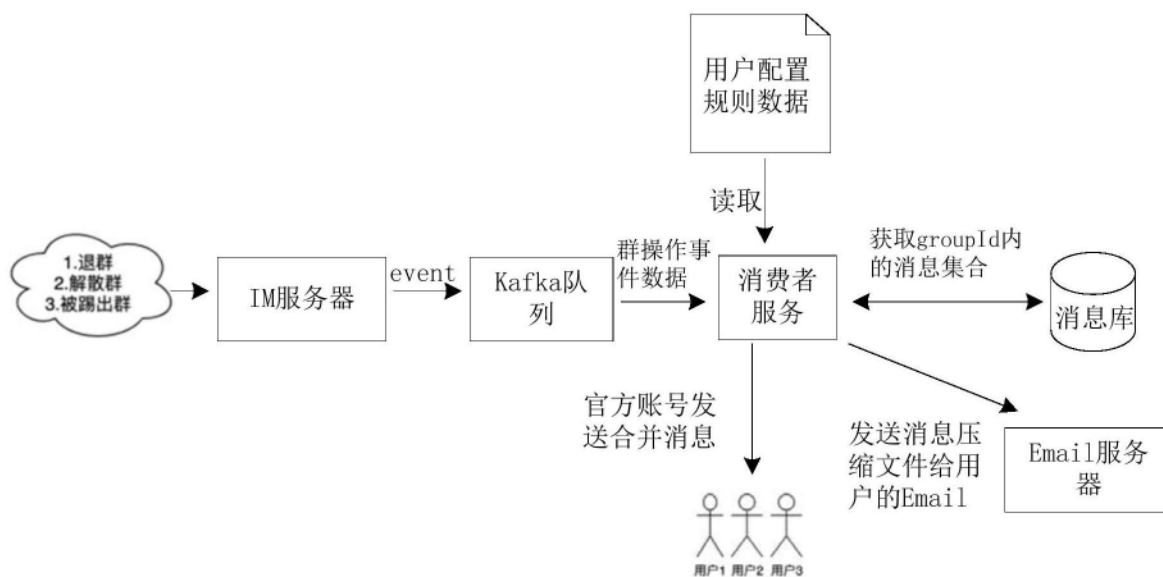


图2

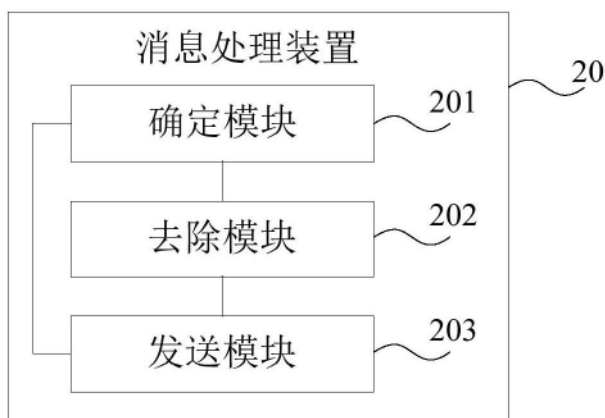


图3

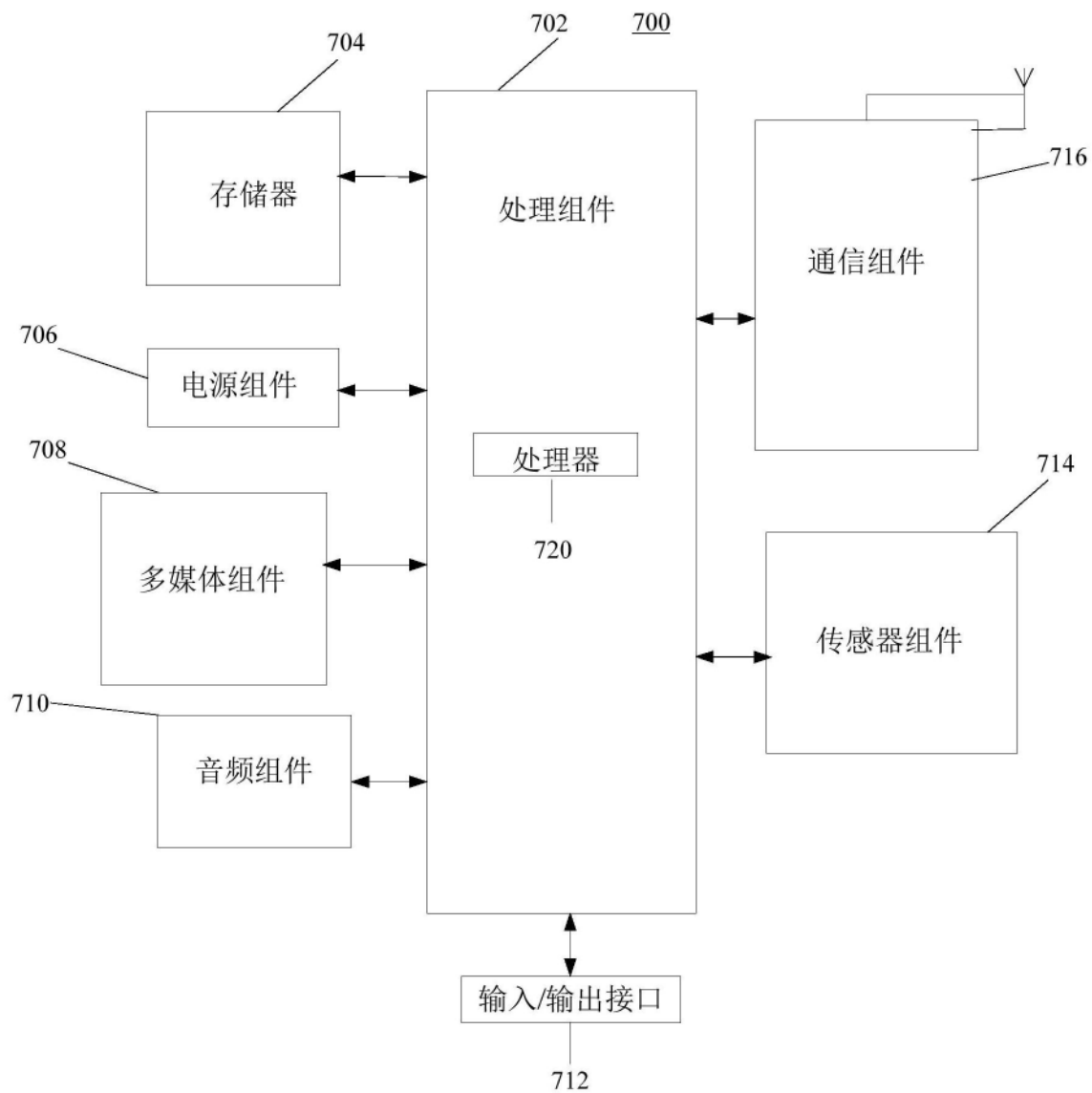


图4

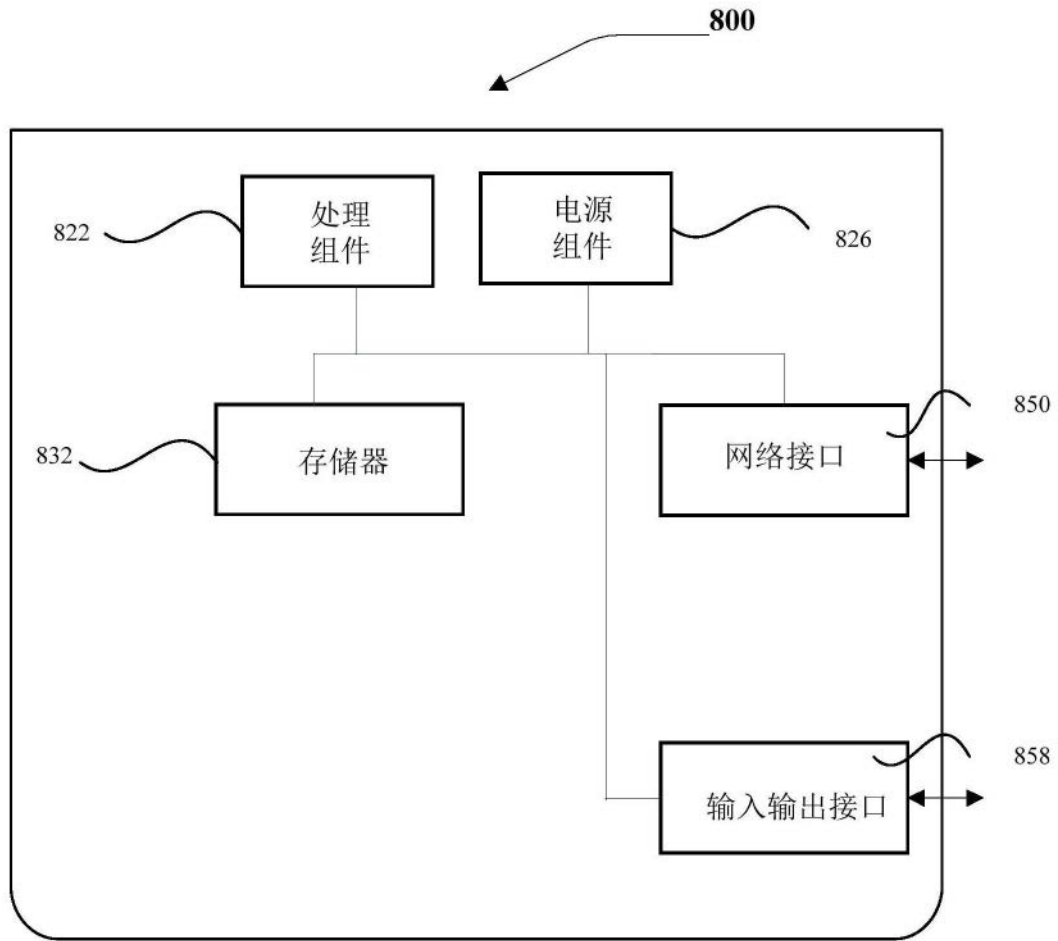


图5