



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109358781 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(21)申请号 201811058599.9

H04M 1/725(2006.01)

(22)申请日 2018.09.11

(71)申请人 北京达佳互联信息技术有限公司

地址 100084 北京市海淀区中关村东路1号  
院8号楼20层B2201

(72)发明人 刘硕

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所

11330

代理人 刘延喜

(51)Int.Cl.

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0482(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

H04L 12/58(2006.01)

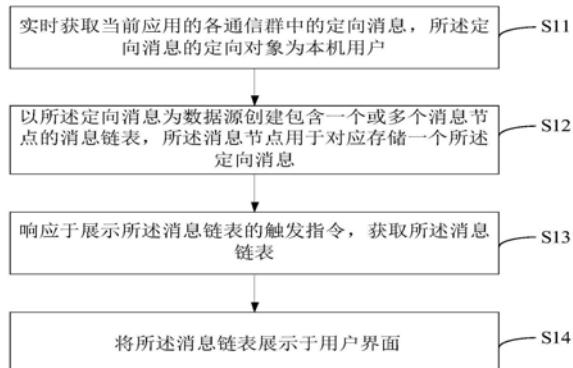
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

定向发送消息的展示方法、装置及移动终端  
及存储介质

(57)摘要

本发明提供一种定向发送消息的展示方法、装置及移动终端及存储介质，包括以下步骤：实时获取当前应用的各通信群中的定向消息，所述定向消息的定向对象为本机用户；以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表，所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息；响应于展示所述消息链表的触发指令，获取所述消息链表；将所述消息链表展示于用户界面。本发明能够将各通信群中的定向发送至本机用户的定向消息集中展示于界面，方便用户快速查看定向发送给自己的消息，节省用户时间，避免用户通过翻页来寻找，提升用户体验。



1.一种定向发送消息的展示方法,其特征在于,包括以下步骤:

实时获取当前应用的各通信群中的定向消息,所述定向消息的定向对象为本机用户;

以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表,所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息;

响应于展示所述消息链表的触发指令,获取所述消息链表;

将所述消息链表展示于用户界面。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述为所述定向消息创建包含一个或多个消息节点的消息链表,所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息,具体包括:

为各通信群创建对应于各通信群的消息链表;

或者,将多个通信群的所有定向消息存储于同一消息链表中。

3.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

在终端界面输出所述消息链表的展示界面的访问入口,所述访问入口为悬浮件或静态虚拟按键。

4.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述定向消息包括消息元素,所述消息元素包括指示消息接收方的所述定向对象、发送方的账户标识、消息内容、消息发送时间。

5.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述消息节点包括用于存储当前消息节点的所述消息元素的数据域以及用于存储下一消息节点的物理地址的指针域。

6.根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表,所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息,具体包括:

创建头节点以及指向所述头节点的头指针,所述头节点的所述数据域取值为空。

7.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述消息链表中还包括所述定向消息的原文件地址。

8.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

接收指定定向消息的查询请求,依据所述消息链表中所述原文件地址,跳转到所述原文件地址指向的消息展示页面。

9.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

统计所述消息链表中所述定向消息的数量,并将所述定向消息的数量存储于所述消息链表中。

10.根据权利要求9所述的方法,其特征在于,还包括:

获取所述消息链表中记录的所述定向消息的数量,将所述定向消息的数量显示于用户界面。

11.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,还包括:

显示所述定向消息记录的数量时以预设标记颜色显示。

12.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收所述消息链表并展示于用户界面,具体包括:

以预设格式列表展示所述消息链表。

13.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述预设格式包括以下任意一项:

以时间的先后顺序列表展示各消息节点的消息元素、以所述发送方的账户标识所指向的账户与当前账户的联系频率由高到低排序展示各消息节点的消息元素。

14. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,还包括:

接收作用于所述访问入口的触发指令,显示下拉组件,所述下拉组件显示各通信群中的所述定向消息及所述定向消息的数量。

15. 一种定向发送消息的展示装置,其特征在于,包括以下步骤:

获取模块,被配置为实时获取当前应用的各通信群中的定向消息,所述定向消息的定向对象为本机用户;

创建模块,被配置为以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表,所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息;

获取模块,被配置为响应于展示所述消息链表的触发指令,获取所述消息链表;

展示模块,被配置为将所述消息链表展示于用户界面。

16. 一种移动终端,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,所述处理器被配置为:执行如权利要求1至14任一项所述的非法通信群的监控方法的步骤。

17. 一种非临时性计算机可读存储介质,其特征在于,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行一种定向发送消息的展示方法,所述方法包括权利要求1-14任意一项所述的定向发送消息的展示的步骤。

## 定向发送消息的展示方法、装置及移动终端及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种定向发送消息的展示方法、装置及移动终端及存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前，几乎所有的IM都带有群聊功能，用户可以向通信群里发各种文字、表情以及图片。一般情况下，通信群中有人发消息想通知某些具体的人的时候，可以使用定向发送功能，也即目前用户使用较多的@功能，通常是@某个人的名字或者@所有人，也可以@多人，这些定向消息往往是非常重要的消息，需要被@的人关注，但是由于群中很多人留言会将重要的@信息给顶上去，当我们想要看历史上@自己的重要信息的时候往往无从下手，只能一页一页往回翻页，步骤繁琐。

[0003] 现有的技术中，针对用户需要查找多个通信群中的定向发送给自己的消息时，用户需要手动一页一页查看，或者现有的微信等IM聊天软件只支持“查找聊天记录”，通过关键字进行搜索，这样的效率很低。

[0004] 因此，现有的技术方案中，查看定向发送给自己的消息时，查找效率低下，步骤繁琐，搜索信息时容易遗漏重要信息，用户体验差。

### 发明内容

[0005] 为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种本发明的目的在于提定向发送消息的展示方法、装置及相应的移动终端及存储介质，解决快速用户查看定向发送给自己的消息，快速的找到自己的重要消息片段，避免通过翻页来寻找，提升用户体验。

[0006] 为实现该目的，本发明采用如下技术方案：

[0007] 根据本公开实施例的第一方面，本发明提供一种定向发送消息的展示方法，其特征在于，包括以下步骤：

[0008] 实时获取当前应用的各通信群中的定向消息，所述定向消息的定向对象为本机用户；

[0009] 以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表，所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息；

[0010] 响应于展示所述消息链表的触发指令，获取所述消息链表；

[0011] 将所述消息链表展示于用户界面。

[0012] 具体的，所述为所述定向消息创建包含一个或多个消息节点的消息链表，所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息，具体包括：

[0013] 为各通信群创建对应于各通信群的消息链表；

[0014] 或者，将多个通信群的所有定向消息存储于同一消息链表中。

[0015] 具体的，还包括：

[0016] 在终端界面输出所述消息链表的展示界面的访问入口，所述访问入口为悬浮件或

静态虚拟按键。

[0017] 具体的，所述定向消息包括消息元素，所述消息元素包括指示消息接收方的所述定向对象、发送方的账户标识、消息内容、消息发送时间。

[0018] 具体的，所述消息节点包括用于存储当前消息节点的所述消息元素的数据域以及用于存储下一消息节点的物理地址的指针域。

[0019] 具体的，所述以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表，所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息，具体包括：

[0020] 创建头节点以及指向所述头节点的头指针，所述头节点的所述数据域取值为空。

[0021] 具体的，所述消息链表中还包括所述定向消息的原文件地址。

[0022] 优选的，还包括：

[0023] 接收指定定向消息的查询请求，依据所述消息链表中所述原文件地址，跳转到所述原文件地址指向的消息展示页面。

[0024] 具体的，还包括：

[0025] 统计所述消息链表中所述定向消息的数量，并将所述定向消息的数量存储于所述消息链表中。

[0026] 具体的，还包括：

[0027] 获取所述消息链表中记录的所述定向消息的数量，将所述定向消息的数量显示于用户界面。

[0028] 具体的，还包括：

[0029] 显示所述定向消息记录的数量时以预设标记颜色显示。

[0030] 具体的，所述接收所述消息链表并展示于用户界面，具体包括：

[0031] 以预设格式列表展示所述消息链表。

[0032] 优选的，所述预设格式包括以下任意一项：

[0033] 以时间的先后顺序列表展示各消息节点的消息元素、以所述发送方的账户标识所指向的账户与当前账户的联系频率由高到低排序展示各消息节点的消息元素。

[0034] 具体的，还包括：

[0035] 接收作用于所述访问入口的触发指令，显示下拉组件，所述下拉组件显示各通信群中的所述定向消息及所述定向消息的数量。

[0036] 根据本公开实施例的第二方面，本发明提供一种定向发送消息的展示装置，包括以下步骤：

[0037] 获取模块，被配置为实时获取当前应用的各通信群中定向对象为本机用户的定向消息；

[0038] 创建模块，被配置为以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表，所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息；

[0039] 获得模块，被配置为响应于展示所述消息链表的触发指令，获取所述消息链表并展示于用户界面；

[0040] 展示模块，被配置为将所述消息链表展示于用户界面。

[0041] 根据本公开实施例的第三方面，本发明提供一种移动终端，包括：

[0042] 处理器；

[0043] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[0044] 其中，所述处理器被配置为：执行如第一方面中任一项所述的非法通信群的监控方法的步骤。

[0045] 根据本公开实施例的第四方面，本发明提供一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种定向发送消息的展示方法，所述方法包括第一方面中任意一项所述的定向发送消息的展示的步骤。

[0046] 根据本公开实施例的第五方面，本发明提供一种应用程序/计算机程序产品，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行一种定向发送消息的展示方法，所述方法包括任一技术方案所述的定向发送消息的展示方法的步骤。

[0047] 与现有技术相比，本发明具备如下优点：

[0048] 1，本发明提供一种定向发送消息的展示方法，通过实时获取当前应用的各通信群中定向对象为本机用户的定向消息；以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表；响应于展示所述消息链表的触发指令，获取所述消息链表并展示于用户界面。本发明能够实时获取本机用户的定向消息并为获取到的定向消息创建消息链表，以使本机接收到展示所述消息链表的触发指令时，将预先创建的所述消息链表展示于用户界面。本发明实现了将多个通信群中的定向发送至本机用户的消息集中展示于用户界面，以方便用户快速查看各个通信群中定向发送给自己的消息，避免用户查看消息时需要翻页的繁杂步骤，提升用户体验。

[0049] 2，本发明提供展示所述消息链表的展示界面的访问入口，所述访问入口可以表现为输出在终端上的一个静态虚拟按键，其也可以是一个悬浮件，悬浮于当前应用的顶层。优选的，本发明还可以将定向消息的数量统计并展示于所述悬浮件上，并可以以设定的颜色或字体标注该数量。另一种实施方式中，用户点击所述悬浮件时还可以显示下拉组件，所述下拉组件显示各个通信群中的定向发送给自己的消息，以提升本方案的灵活性以及趣味性，提升用户体验。

[0050] 3，本发明在展示所述消息链表时可以以多种方式展示，例如，可以根据消息的发送时间进行逐条展示，或者，根据所述定向消息的发送方用户与本机用户的联系的频繁程度，由高到低进行展示，或者，根据各个通信群进行分组展示等，丰富了方案的内容。

[0051] 综上所述，本发明能够将指定IM软件的各个通信群中的所示定向消息集中展示于用户界面供用户查看，有助于用户快速查看定向发送给自己的重要消息，提高检索定向发送给自己的消息的速度，节省用户时间，避免用户一页一页查看或模糊搜索带来的繁琐步骤，提升用户体验。

[0052] 显然，上述有关本发明优点的描述是概括性的，更多的优点描述将体现在后续的实施例揭示中，以及，本领域技术人员也可以本发明所揭示的内容合理地发现本发明的其他诸多优点。

[0053] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0054] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0055] 图1是根据一示例性实施例示出的一种定向发送消息的展示方法的流程图;

[0056] 图2是根据一示例性实施例示出的一种消息链表的展示界面的示意图;

[0057] 图3是根据一示例性实施例示出的一种定向发送消息的展示装置的流程图;

[0058] 图4是根据一示例性实施例示出的一种装置的框图。

## 具体实施方式

[0059] 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发明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、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0060] 图1是根据一示例性实施例示出的一种定向发送消息的展示方法的流程图,如图1所示,定向发送消息的展示方法用于移动终端中,包括以下步骤。

[0061] 在步骤S11中:实时获取当前应用的各通信群中的定向消息,所述定向消息的定向对象为本机用户。

[0062] Instant Messaging (即时通讯、实时传讯) 的缩写是IM,这是一种可以让使用者在网络上建立某种私人聊天室 (chatroom) 的实时通讯服务。目前在互联网上受欢迎的即时通讯软件包括腾讯QQ、微信、易信、钉钉、百度HI、飞信、阿里旺旺、京东咚咚、飞语、yy、Skype、Google Talk、icq、FastMsg、parox等。一般的,用户的手机上均有安装一种或多种IM软件如微信、QQ等,各IM软件上有一个或多个通信群,各个通信群中可能在一段时间内,例如一天时间内有多条定向发送至本机用户的所述定向消息,例如@消息。用户可能在一天时间内由于没有时间关注各个通信群的消息,用户一般选择在一天之中的比较清闲的时间选择查看各个通信群的定向消息,为了便于用户快速集中查看各个通信群中的所述定向消息,本发明提供所述定向发送消息的展示方法可以实时获取定向发送至本机用户的定向消息并集中展示于用户界面,以方便用户快速查看所有通信群中定向发送至自己的定向消息,避免用户逐条逐页查看翻阅。

[0063] 本发明实施例中,所述定向消息为发送至指定通信群中,并且指定消息的接收方的消息,例如,@消息,所述定向对象可以为一个人或多人。

[0064] 可以理解的,本机用户可能安装有多个即时通信软件,各即时通信软件中可能包含多个通信群,各通信群中在指定时间内可能包含多条定向消息,所述定向消息可能包含定向对象为本机用户的消息或定向对象为通信群中其他成员的定向消息。本发明实施例中,本发明软件可以实时获取定向对象为本机用户的定向消息,用于后续创建所述消息链表。

[0065] 本发明实施例中,所述当前应用包括但不限于腾讯QQ、微信、易信、钉钉、百度HI、飞信、阿里旺旺、京东咚咚、飞语、yy、Skype、Google Talk、icq、FastMsg、parox等。

[0066] 本发明实施例中,可以是实时获取所述定向消息也可以是每隔指定时间获取所述定向消息。

[0067] 一种可能的设计中,本发明获取所述定向消息时可以依据消息的消息元素判断其是否为定向消息,例如,查看当前消息中是否包含定向发送对象。

[0068] 在步骤S12中:以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表,所述消息节点用于对应存储一个所述定向消息。

[0069] 本发明实施例中,由于用户在当前应用中可能有多个通信群,故本发明在创建所述消息链表时可以一个通信群对应一个消息链表,也可以多个通信群对应一个消息链表。也即为各通信群创建对应于各通信群的消息链表;或者,将多个通信群的所有定向消息存储于同一消息链表中。

[0070] 本发明实施例中,所述定向消息包括多个消息元素,所述消息元素包括指示消息接收方的所述定向对象、发送方的账户标识、消息内容、消息发送时间。其中,所述发送方的账户标识可以为发送方的账号或者账户ID或其他标识发送方账户的信息。

[0071] 本发明实施例中,所述消息链表为包括多个消息节点的单链表,一个消息节点对应存储一个定向消息的消息元素,所述消息节点包括用于存储当前消息节点的所述消息元素的数据域以及用于存储下一消息节点的物理地址的指针域。

[0072] 具体的,本发明在创建所述消息链表时,先创建头节点以及指向所述头节点的头指针,所述头节点的所述数据域取值为空。所述头节点中存放一个地址,该地址指向一个元素,所述头节点一般不存放具体数据,只是存放第一节点的地址。

[0073] 所述消息链表中每一个单元称为“节点”,每个节点都由两部分组成:存放数据的数据域和存储直接后继存储位置的指针域。指针域中存储的即是链表的下一个节点存储位置,是一个指针。多个消息节点链接成一个消息链表。最后一个消息节点的指针域设置为空(NULL),作为链表的结束标志,表示它没有后继节点。

[0074] 一种可能的设计中,本发明优选以下两种方式创建所述消息链表:

[0075] 其一、头插法建表

[0076] 该方法从一个空表开始,获取各个定向消息的消息元素,以所述消息元素为数据源生成新的消息节点,将读取的消息元素存放到新的消息节点的数据域中,然后将新的消息节点插入到当前消息链表的表头上,直到结束为止。

[0077] 其二、尾插法建表

[0078] 头插法建立链表虽然算法简单,但生成的消息链表中节点的次序和原数组元素的顺序相反,若希望两者次序一致,可采用尾插法。该方法是将新节点插到当前链表的表尾上,为此必须增加一个尾指针,使其始终指向当前链表的尾节点。

[0079] 在步骤S13中:响应于展示所述消息链表的触发指令,获取所述消息链表。

[0080] 本发明实施例中,在终端界面输出所述消息链表的展示界面的访问入口,所述访问入口为悬浮件或静态虚拟按键,以便用户通过点击该悬浮件或静态虚拟按键触发展示所述消息链表的指令。

[0081] 本发明的一种实施例中,所述当前应用被唤起之后可以以悬浮件的形式展示所述访问入口在终端用户界面上。所述当前应用被调出之后可以保持在后台运行状态或者运行于前台,所述悬浮件可以始终展示在终端界面以供用户操作,更直观。所述悬浮件可以是悬浮按钮、悬浮窗口等,优选的,所述悬浮件可以附着于移动终端屏幕边缘位置处以不影响用户操作当前应用程序为佳。

[0082] 在一种可能的设计中,所述悬浮件具有下拉组件,当接收作用于所述悬浮件的触发指令时,显示下拉组件,在下拉组件上展示各通信群的群名及通信群中的所述定向消息的数量,在接收用户点击各下拉组件的打开指令时列表显示对应的通信群中的所述定向消息,以增强本方案的直观性。

[0083] 本发明的另一种实施例中,所述当前应用程序启动后,提供一个用户界面,用户通过该用户界面进行操作,可以展示所述消息链表的触发指令,响应于所述触发指令,获取预先建立的所述消息链表并以预设的格式展示所述消息链表,例如提供一个静态虚拟按键,由用户触控后,即产生所述的触发指令。

[0084] 进一步的,所述预设格式包括以下任意一项:

[0085] 以时间的先后顺序列表展示各消息节点的消息元素、以所述发送方的账户标识所指向的账户与当前账户的联系频率由高到低排序展示各消息节点的消息元素。

[0086] 在步骤S14中:将所述消息链表展示于用户界面。

[0087] 请参考图2,图2为根据一示例性实施例示出的一种展示所述消息链表的用户界面的示意图。如图2所示,所述访问入口为“@我的消息”的静态虚拟按键,所述消息链表以时间的先后顺序列表展示各消息节点的消息元素,所述消息元素包括发送方的名称、消息内容以及信息发送时间。

[0088] 进一步的,所述消息链表中还包括所述定向消息的原文件地址。所述原文件地址用于当接收到指定定向消息的上下文查询请求时,依据所述消息链表中所述原文件地址,跳转到所述原文件地址指向的该定向消息的上下文消息展示页面。所述原文件地址为当前定向消息所在的聊天记录对应的原文件的地址。

[0089] 具体的,本发明实施例中,所述各聊天记录对应的原文件存储于数据库中,所述聊天记录对应的原文件中记录了所有的聊天记录的内容以及消息ID,所述消息链表中存储了所述定向消息的消息ID以及消息内容。本发明在进行页面跳转时先获取所述消息链表中的所述定向消息的原文件地址,跳转到该原文件地址所指向的聊天记录的界面,再依据所述消息链表中当前定向消息的消息ID以及消息内容,查找到当前定向消息在所述聊天记录中的位置,根据其在聊天记录中的位置显示当前定向消息以及其上下文消息的界面。

[0090] 优选的,本发明还可以统计所述消息链表中所述定向消息的数量,并将所述定向消息的数量存储于所述消息链表中。进一步的,获取所述消息链表中记录的所述定向消息的数量,将所述定向消息的数量显示于用户界面。优选的,显示所述定向消息记录的数量时以预设标记颜色显示,如红色或红色加字体加粗显示。

[0091] 图3是根据一示例性实施例示出的定向发送消息的展示框图。参照图3,该装置包括获取模块11、创建模块12、获取模块13以及展示模块14。

[0092] 该获取模块11,被配置为实时获取当前应用的各通信群中定向对象为本机用户的定向消息。

[0093] InstantMessaging(即时通讯、实时传讯)的缩写是IM,这是一种可以让使用者在网络上建立某种私人聊天室(chatroom)的实时通讯服务。目前在互联网上受欢迎的即时通讯软件包括腾讯QQ、微信、易信、钉钉、百度HI、飞信、阿里旺旺、京东咚咚、飞语、yy、Skype、Google Talk、icq、FastMsg、parox等。一般的,用户的手机上均有安装一种或多种IM软件如微信、QQ等,各IM软件上有一个或多个通信群,各个通信群中可能在一段时间内,例如一天

时间内有多条定向发送至本机用户的所述定向消息，例如@消息。用户可能在一天时间内由于没有时间关注各个通信群的消息，用户一般选择在一天之中的比较清闲的时间选择查看各个通信群的定向消息，为了便于用户快速集中查看各个通信群中的所述定向消息，本发明提供所述定向发送消息的展示方法可以实时获取定向发送至本机用户的定向消息并集中展示于用户界面，以方便用户快速查看所有通信群中定向发送至自己的定向消息，避免用户逐条逐页查看翻阅。

[0094] 本发明实施例中，所述定向消息为发送至指定通信群中，并且指定消息的接收方的消息，例如，@消息，所述定向对象可以为一个人或多人。

[0095] 可以理解的，本机用户可能安装有多个即时通信软件，各即时通信软件中可能包含多个通信群，各通信群中在指定时间内可能包含多条定向消息，所述定向消息可能包含定向对象为本机用户的消息或定向对象为通信群中其他成员的定向消息。本发明实施例中，本发明软件可以实时获取定向对象为本机用户的定向消息，用于后续创建所述消息链表。

[0096] 本发明实施例中，所述当前应用包括但不限于腾讯QQ、微信、易信、钉钉、百度HI、飞信、阿里旺旺、京东咚咚、飞语、yy、Skype、Google Talk、icq、FastMsg、parox等。

[0097] 本发明实施例中，可以是实时获取所述定向消息也可以是每隔指定时间获取所述定向消息。

[0098] 一种可能的设计中，本发明获取所述定向消息时可以依据消息的消息元素判断其是否为定向消息，例如，查看当前消息中是否包含定向发送对象。

[0099] 创建模块12被配置为以所述定向消息为数据源创建包含一个或多个消息节点的消息链表。

[0100] 本发明实施例中，由于用户在当前应用中可能有多个通信群，故本发明在创建所述消息链表时可以一个通信群对应一个消息链表，也可以多个通信群对应一个消息链表。也即为各通信群创建对应于各通信群的消息链表；或者，将多个通信群的所有定向消息存储于同一消息链表中。

[0101] 本发明实施例中，所述定向消息包括多个消息元素，所述消息元素包括指示消息接收方的所述定向对象、发送方的账户标识、消息内容、消息发送时间。其中，所述发送方的账户标识可以为发送方的账号或者账户ID或其他标识发送方账户的信息。

[0102] 本发明实施例中，所述消息链表为包括多个消息节点的单链表，一个消息节点对应存储一个定向消息的消息元素，所述消息节点包括用于存储当前消息节点的所述消息元素的数据域以及用于存储下一消息节点的物理地址的指针域。

[0103] 具体的，本发明在创建所述消息链表时，先创建头节点以及指向所述头节点的头指针，所述头节点的所述数据域取值为空。所述头节点中存放一个地址，该地址指向一个元素，所述头节点一般不存放具体数据，只是存放第一节点的地址。

[0104] 所述消息链表中每一个单元称为“节点”，每个节点都由两部分组成：存放数据的数据域和存储直接后继存储位置的指针域。指针域中存储的即是链表的下一个节点存储位置，是一个指针。多个消息节点链接成一个消息链表。最后一个消息节点的指针域设置为空(NULL)，作为链表的结束标志，表示它没有后继节点。

[0105] 一种可能的设计中，本发明优选以下两种方式创建所述消息链表：

[0106] 其一、头插法建表

[0107] 该方法从一个空表开始,获取各个定向消息的消息元素,以所述消息元素为数据源生成新的消息节点,将读取的消息元素存放到新的消息节点的数据域中,然后将新的消息节点插入到当前消息链表的表头上,直到结束为止。

[0108] 其二、尾插法建表

[0109] 头插法建立链表虽然算法简单,但生成的消息链表中节点的次序和原数组元素的顺序相反,若希望两者次序一致,可采用尾插法。该方法是将新节点插到当前链表的表尾上,为此必须增加一个尾指针,使其始终指向当前链表的尾节点。

[0110] 所述获取模块13被配置为响应于展示所述消息链表的触发指令,获取所述消息链表。

[0111] 本发明实施例中,在终端界面输出所述消息链表的展示界面的访问入口,所述访问入口为悬浮件或静态虚拟按键,以便用户通过点击该悬浮件或静态虚拟按键触发展示所述消息链表的指令。

[0112] 本发明的一种实施例中,所述当前应用被唤起之后可以以悬浮件的形式展示所述访问入口在终端用户界面上。所述当前应用被调出之后可以保持在后台运行状态或者运行于前台,所述悬浮件可以始终展示在终端界面以供用户操作,更直观。所述悬浮件可以是悬浮按钮、悬浮窗口等,优选的,所述悬浮件可以附着于移动终端屏幕边缘位置处以不影响用户操作当前应用程序为佳。

[0113] 在一种可能的设计中,所述悬浮件具有下拉组件,当接收作用于所述悬浮件的触发指令时,显示下拉组件,在下拉组件上展示各通信群的群名及通信群中的所述定向消息的数量,在接收用户点击各下拉组件的打开指令时列表显示对应的通信群中的所述定向消息,以增强本方案的直观性。

[0114] 本发明的另一种实施例中,所述当前应用程序启动后,提供一个用户界面,用户通过该用户界面进行操作,可以展示所述消息链表的触发指令,响应于所述触发指令,获取预先建立的所述消息链表并以预设的格式展示所述消息链表,例如提供一个静态虚拟按键,由用户触控后,即产生所述的触发指令。

[0115] 进一步的,所述预设格式包括以下任意一项:

[0116] 以时间的先后顺序列表展示各消息节点的消息元素、以所述发送方的账户标识所指向的账户与当前账户的联系频率由高到低排序展示各消息节点的消息元素。

[0117] 所述展示模块14被配置为将所述消息链表展示于用户界面。

[0118] 请继续参考图2,图2为根据一示例性实施例示出的一种展示所述消息链表的用户界面的示意图。如图2所示,所述访问入口为“@我的消息”的静态虚拟按键,所述消息链表以时间的先后顺序列表展示各消息节点的消息元素,所述消息元素包括发送方的名称、消息内容以及信息发送时间。

[0119] 进一步的,所述消息链表中还包括所述定向消息的原文件地址。所述原文件地址用于当接收到指定定向消息的上下文查询请求时,依据所述消息链表中所述原文件地址,跳转到所述原文件地址指向的该定向消息的上下文消息展示页面。所述原文件地址为当前定向消息所在的聊天记录对应的原文件的地址。

[0120] 具体的,本发明实施例中,所述各聊天记录对应的原文件存储于数据库中,所述聊

天记录对应的原文件中记录了所有的聊天记录的内容以及消息ID,所述消息链表中存储了所述定向消息的消息ID以及消息内容。本发明在进行页面跳转时先获取所述消息链表中的所述定向消息的原文件地址,跳转到该原文件地址所指向的聊天记录的界面,再依据所述消息链表中当前定向消息的消息ID以及消息内容,查找到当前定向消息在所述聊天记录中的位置,根据其在聊天记录中的位置显示当前定向消息以及其上下文消息的界面。

[0121] 优选的,本发明还可以统计所述消息链表中所述定向消息的数量,并将所述定向消息的数量存储于所述消息链表中。进一步的,获取所述消息链表中记录的所述定向消息的数量,将所述定向消息的数量显示于用户界面。优选的,显示所述定向消息记录的数量时以预设标记颜色显示,如红色或红色加字体加粗显示。

[0122] 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于定向发送消息的展示的装置800的框图。例如,装置800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。

[0123] 参照图4,装置800可以包括以下一个或多个组件:处理组件802,存储器804,电力组件806,多媒体组件808,音频组件810,输入/输出(I/O)的接口812,传感器组件814,以及通信组件816。

[0124] 处理组件802通常控制装置800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802可以包括一个或多个处理器820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802可以包括一个或多个模块,便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如,处理组件802可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0125] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在设备800的操作。这些数据的示例包括用于在装置800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804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。

[0126] 电源组件806为装置800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0127] 多媒体组件808包括在所述装置800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808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备800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。

[0128] 音频组件810被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件810包括一个麦克风(MIC),当装置800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804或经由通信组

件816发送。在一些实施例中，音频组件810还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[0129] I/O接口812为处理组件802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。

[0130] 传感器组件814包括一个或多个传感器，用于为装置800提供各个方面状态评估。例如，传感器组件814可以检测到设备800的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置800的显示器和小键盘，传感器组件814还可以检测装置800或装置800一个组件的位置改变，用户与装置800接触的存在或不存在，装置800方位或加速/减速和装置800的温度变化。传感器组件814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814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814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。

[0131] 通信组件816被配置为便于装置800和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置800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816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816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。

[0132] 在示例性实施例中，装置800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。

[0133] 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804，上述指令可由装置800的处理器820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。

[0134] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、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发明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，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0135] 应当理解的是，本发明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。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

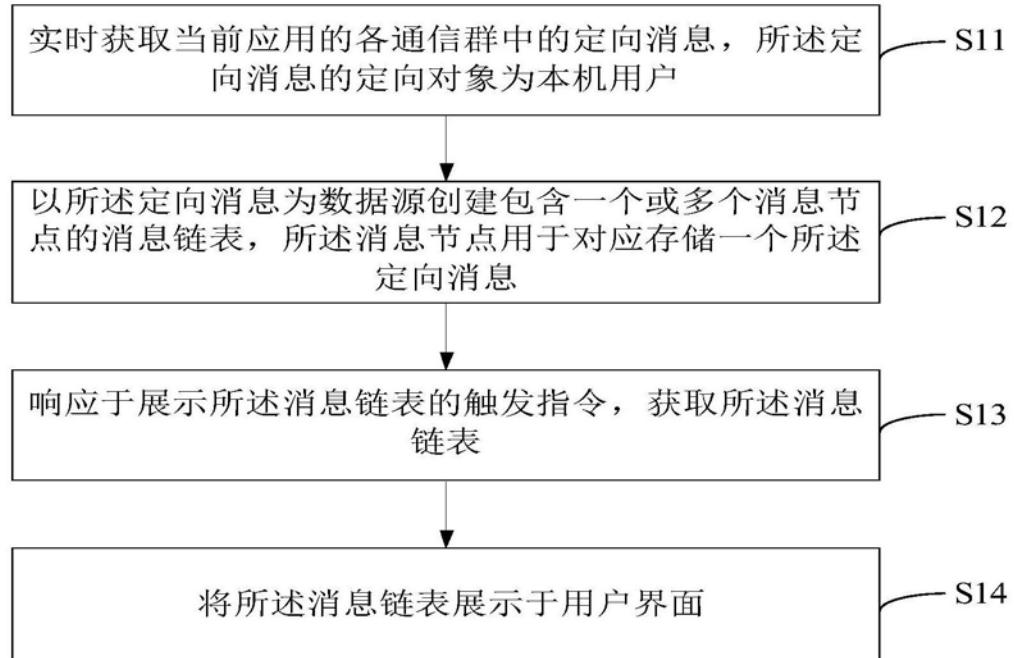


图1



图2

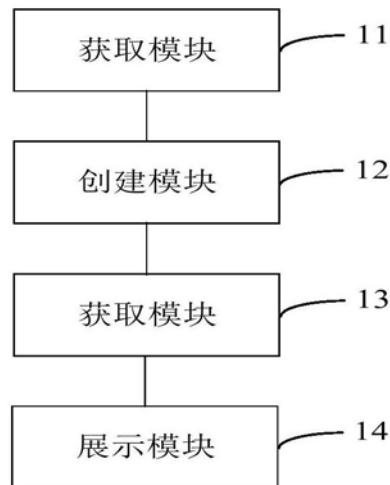


图3

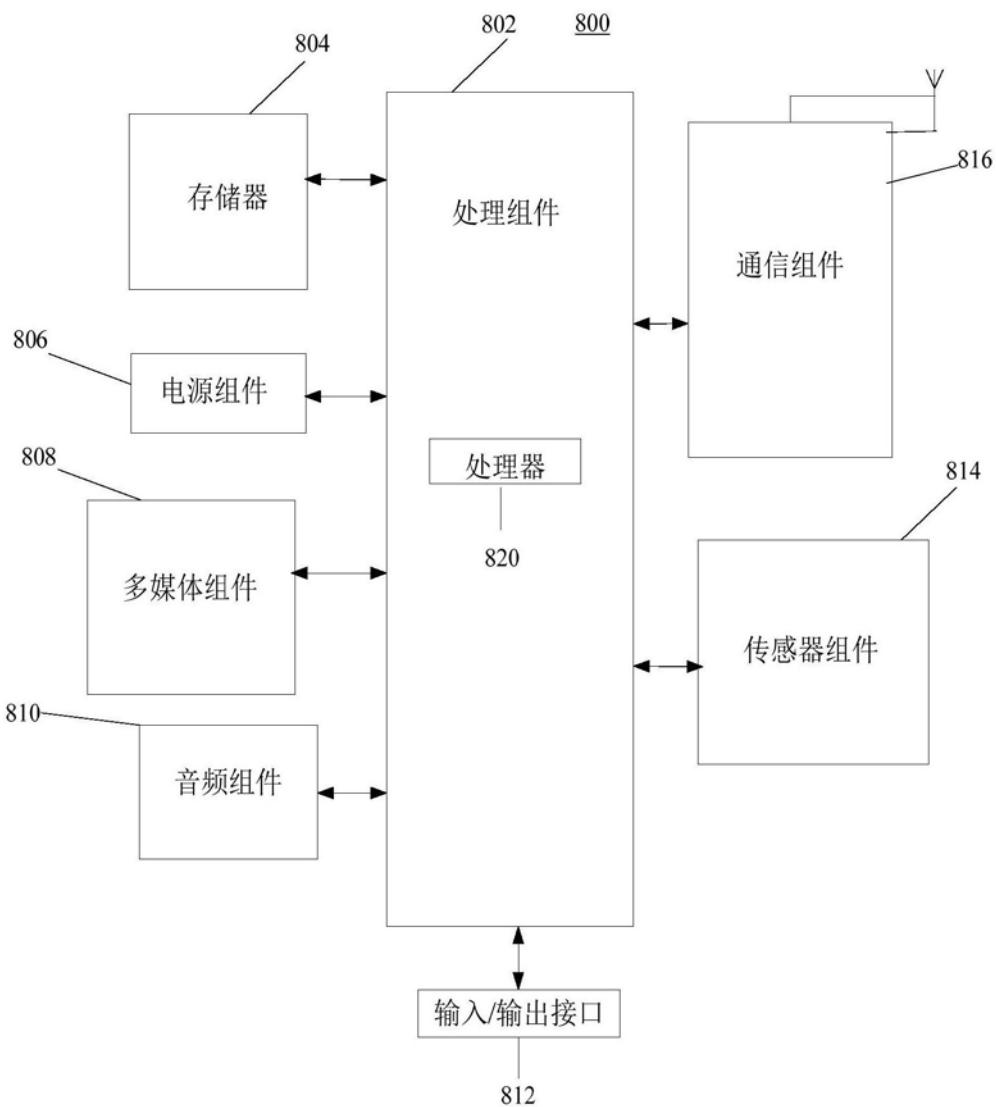


图4