

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/199659 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/9535 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/126384

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 18 日 (18.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910261567.7 2019 年 4 月 2 日 (02.04.2019) CN

(71) 申请人: 北京字节跳动网络技术有限公司 (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市石景山区实兴大街 30 号院 3 号楼 2 层 B-0035 房间, Beijing 100041 (CN)。

(72) 发明人: 李文涛 (LI, Wentao); 中国北京市海淀区知春路 63 号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100190 (CN)。

(74) 代理人: 北京天达共和律师事务所 (EAST & CONCORD PARTNERS); 中国北京市朝阳区东三环北路 8 号亮马河大厦写字楼 2 座 19 层, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR DETERMINING PUSH PRIORITY INFORMATION

(54) 发明名称: 用于确定推送优先级信息的方法和装置

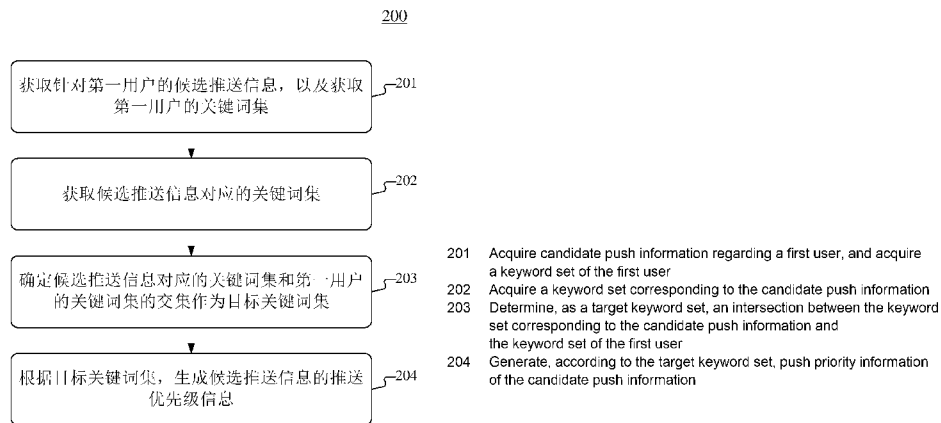


图 2

(57) Abstract: A method for generating push priority information. The method comprises: acquiring candidate push information regarding a first user, and acquiring a keyword set of the first user (201); acquiring a keyword set corresponding to the candidate push information (202), wherein a keyword in the keyword set corresponding to the candidate push information is requested by at least one second user to establish a correlation with the candidate push information; determining, as a target keyword set, an intersection between the keyword set corresponding to the candidate push information and the keyword set of the first user (203); and generating, according to the target keyword set, push priority information of the candidate push information (204). The present invention realizes a method for determining a push priority of candidate push information by means of generating, according to keywords set by other users for the candidate push information and each keyword corresponding to a target user, push priority information of the candidate push information.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 用于生成推送优先级信息的方法, 包括: 获取针对第一用户的候选推送信息, 以及获取第一用户的关键词集 (201); 获取候选推送信息对应的关键词集 (202), 其中, 候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系; 确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集 (203); 根据目标关键词集, 生成候选推送信息的推送优先级信息 (204)。上述方法实现了一种根据其它用户对候选推送信息设置的关键词与目标用户对应的各个关键词来生成候选推送信息的推送优先级信息以确定候选推送信息的推送优先级的方法。

用于确定推送优先级信息的方法和装置

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201910261567.7、申请日为 2019 年 04 月 02 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开的实施例涉及计算机技术领域，具体涉及用于确定推送优先级信息的方法和装置。

背景技术

请求并浏览推送信息是用户获取信息的一种方式。对于各种信息推送类应用来说，如何选择向用户推送的信息是不断在研究的一个问题。由于不同的用户的喜好可能具有较大差别，因此，个性化的信息推送是信息推送类应用致力实现的一个方向。

常见的做法是通过用户行为数据分析用户喜好的信息类型，同时对信息库中的信息进行分析以对信息分类。在向目标用户推送信息时，可以为目标用户喜好的类型的信息赋予较高的推送优先级，从而可以根据优先级信息向目标用户推送信息，以向目标用户推送其喜好的类型的信息，从而实现个性化的信息推送。

发明内容

本公开的实施例提出了用于生成推送优先级信息的方法和装置。

第一方面，本公开的实施例提供了一种用于生成推送优先级信息的方法，该方法包括：获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集；获取候选推送信息对应的关键词集，其中，候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建

立与候选推送信息的对应关系；确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息。

在一些实施例中，根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息，包括：确定目标关键词集包括的关键词的数目作为候选推送信息对应的目标数目；根据目标数目，生成推送优先级信息，其中，目标数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在一些实施例中，根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息，包括：对于目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的关联用户数目，其中，关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系的用户的数目；确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的关联用户总数目；根据关联用户总数目，生成推送优先级信息，其中，关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在一些实施例中，根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息，包括：对于目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的目标关联用户数目，其中，目标关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系、且与第一用户具有预设对应关系的用户的数目；确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的目标关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的目标关联用户总数目；根据目标关联用户总数目，生成推送优先级信息，其中，目标关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在一些实施例中，获取针对第一用户的候选推送信息，包括：从针对第一用户的推送信息集中选取推送信息作为候选推送信息；以及上述方法还包括：响应于确定目标关键词集符合预设条件，从推送信息集中删除候选推送信息，其中，预设条件包括用于表示目标关键词集为空集的条件。

第二方面，本公开的实施例提供了一种用于生成推送优先级信息的装置，该装置包括：第一获取单元，被配置成获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集；第一获取单元进一

步被配置成获取候选推送信息对应的关键词集，其中，候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系；确定单元，被配置成确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；第一生成单元，被配置成根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息。

在一些实施例中，上述第一生成单元进一步被配置成：确定目标关键词集包括的关键词的数目作为候选推送信息对应的目标数目；根据目标数目，生成推送优先级信息，其中，目标数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在一些实施例中，上述第一生成单元进一步被配置成：对于目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的关联用户数目，其中，关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系的用户的数目；确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的关联用户总数目；根据关联用户总数目，生成推送优先级信息，其中，关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在一些实施例中，上述第一生成单元进一步被配置成：对于目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的目标关联用户数目，其中，目标关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系、且与第一用户具有预设对应关系的用户的数目；确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的目标关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的目标关联用户总数目；根据目标关联用户总数目，生成推送优先级信息，其中，目标关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在一些实施例中，上述第一获取单元进一步被配置成：从针对第一用户的推送信息集中选取推送信息作为候选推送信息；以及上述装置还包括：删除单元，被配置成响应于确定目标关键词集符合预设条件，从推送信息集中删除候选推送信息，其中，预设条件包括用于表示目标关键词集为空集的条件。

第三方面，本公开的实施例提供了一种用于推送信息的方法，该方法包括：获取目标用户的候选推送信息集；对于候选推送信息集中的候选推送信息，利用如第一方面中任一实现方式描述的方法生成该候选推送信息的推送优先级信息；按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从候选推送信息集中选取候选推送信息；向目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息。

第四方面，本公开的实施例提供了一种用于推送信息的装置，该装置包括：第二获取单元，被配置成获取目标用户的候选推送信息集；第二生成单元，被配置成对于候选推送信息集中的候选推送信息，利用如第一方面中任一实现方式描述的方法生成该候选推送信息的推送优先级信息；选取单元，被配置成按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从候选推送信息集中选取候选推送信息；推送单元，被配置成向目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息。

第五方面，本公开的实施例提供了一种服务器，该服务器包括：一个或多个处理器；存储装置，用于存储一个或多个程序；当一个或多个程序被一个或多个处理器执行，使得一个或多个处理器实现如第一方面和第三方面中任一实现方式描述的方法。

第六方面，本公开的实施例提供了一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如第一方面和第三方面中任一实现方式描述的方法。

本公开的实施例提供的用于确定推送优先级信息的方法和装置，通过获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集；获取候选推送信息对应的关键词集，其中，候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系；确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息，从而实现了一种根据其它用户对候选推送信息设置的关键词与目标用户对应的各个关键词来生成候选推送信息的推送优先级信息以确定候选推送信息的推送优先级的方法。

这种方法可以无需对候选推送信息进行分析以分类，而是将其它用户对候选推送信息设置的关键词作为该信息的特征，并向对应有候选推送信息被设置的关键词的目标用户推送候选推送信息，从而扩展了信息推送方式，也增加了用户接收到的推送信息的多样性。

附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本公开的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 是本公开的一个实施例可以应用于其中的示例性系统架构图；

图 2 是根据本公开的用于生成推送优先级信息的方法的一个实施例的流程图；

图 3 是根据本公开的用于生成推送优先级信息的方法的又一个实施例的流程图；

图 4 是根据本公开的实施例的用于生成推送优先级信息的方法的一个应用场景的示意图；

图 5 是根据本公开的用于推送信息的方法的一个实施例的流程图；

图 6 是根据本公开的用于生成推送优先级信息的装置的一个实施例的结构示意图；

图 7 是根据本公开的用于推送信息的装置的一个实施例的结构示意图；

图 8 是适于用来实现本公开的实施例的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开中的实施例及实施例

中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

图 1 示出了可以应用本公开的用于生成推送优先级信息的方法或用于生成推送优先级信息的装置的实施例的示例性架构 100。

如图 1 所示，系统架构 100 可以包括终端设备 101、102、103，网络 104 和服务器 105。网络 104 用以在终端设备 101、102、103 和服务器 105 之间提供通信链路的介质。网络 104 可以包括各种连接类型，例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

终端设备 101、102、103 通过网络 104 与服务器 105 交互，以接收或发送消息等。终端设备 101、102、103 上可以安装有各种客户端应用。例如，信息推送类应用、搜索类应用、浏览器类应用等。

终端设备 101、102、103 可以是硬件，也可以是软件。当终端设备 101、102、103 为硬件时，可以是支持接收推送信息的各种电子设备，包括但不限于智能手机、平板电脑、电子书阅读器、膝上型便携计算机和台式计算机等等。当终端设备 101、102、103 为软件时，可以安装在上述所列举的电子设备中。其可以实现成多个软件或软件模块（例如用来提供分布式服务的多个软件或软件模块），也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

服务器 105 可以是提供各种服务的服务器，例如为终端设备 101、102、103 上的信息推送类应用提供支持的后端服务器。服务器 105 可以对根据从终端设备 101、102、103 获取的第一用户的候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集，生成候选推送信息的推送优先级信息。

需要说明的是，上述第一用户的候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集也可以直接存储在服务器 105 的本地，服务器 105 可以直接提取本地所存储的第一用户的候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集并进行处理，此时，可以不存在终端设备 101、102、103 和网络 104。

需要说明的是，本公开的实施例所提供的用于生成推送优先级信息的方法一般由服务器 105 执行，相应地，用于生成推送优先级信息

的装置一般设置于服务器 105 中。

需要说明的是，服务器 105 可以是硬件，也可以是软件。当服务器 105 为硬件时，可以实现成多个服务器组成的分布式服务器集群，也可以实现成单个服务器。当服务器 105 为软件时，可以实现成多个软件或软件模块（例如用来提供分布式服务的多个软件或软件模块），也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

应该理解，图 1 中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要，可以具有任意数目的终端设备、网络和服务服务器。

继续参考图 2，其示出了根据本公开的用于生成推送优先级信息的方法的一个实施例的流程 200。该用于生成推送优先级信息的方法包括以下步骤：

步骤 201，获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集。

在本实施例中，第一用户可以是预先指定的用户。第一用户也可以是根据预设条件筛选出的用户。例如，第一用户可以是当前向用于生成推送优先级信息的方法的执行主体（如图 1 所示的服务器 105）发送信息获取请求的用户。

在本实施例中，候选推送信息可以是任意的信息。针对第一用户的候选推送信息可以是预先设置的对应于第一用户的候选推送信息。其中，第一用户和候选推送信息的对应关系的建立条件可以根据不同的应用场景具体设置。

例如，可以将所有可推送的信息都作为第一用户的候选推送信息。又例如，也可以根据第一用户在指定历史时间段内浏览过的信息，从所有可推送的信息中选取相似的信息作为第一用户的候选推送信息。

在本实施例中，第一用户的关键词集可以是第一用户预先对应的若干个关键词的集合。其中，第一用户与关键词的对应关系的建立条件可以根据不同的应用场景具体设置。例如，可以根据第一用户的历史行为数据，分析用户偏好的信息的关键词，将分析出的关键词作为第一用户对应的关键词。

又例如，在一些应用场景中，用户在浏览推送信息的时候，可以建立当前浏览的推送信息与一关键字的对应关系。或者说，用户可以为推送信息添加关键字标签。为推送信息设置的关键词可以由用户自由设置，也可以为用户提供可选的多个关键词，由用户在其中选择关键词。例如，用户可以根据推送信息的内容自由设置对应的关键词。此时，可以将第一用户使用过的关键字作为第一用户对应的关键字。

作为示例，用户在浏览一篇音乐相关的文章时，可以对该文章设置标签“爵士”。此时，“爵士”就可以作为第一用户对应的一个关键字。

应当可以理解，对于同一个推送信息，用户也可以建立该推送信息与两个或两个以上的关键词之间的对应关系。

在本实施例中，上述执行主体的本地或者连接的数据库中可以先存储有第一用户的候选推送信息和第一用户的关键词集。此时，上述执行主体可以从本地或连接的数据库中获取第一用户的候选推送信息和第一用户的关键词集。当然，上述执行主体也可以从一些存储有第一用户的候选推送信息和第一用户的关键词集的数据平台获取第一用户的候选推送信息和第一用户的关键词集。

步骤 202，获取候选推送信息对应的关键词集。

在本实施例中，候选推送信息对应的关键词集中的关键词可以包括被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系的关键词。其中，第二用户可以是能够通过终端设备等接收候选推送信息的用户。

候选推送信息可以被推送至至少一个第二用户。第二用户在浏览候选推送信息时，可以请求建立候选推送信息与一关键词的对应关系。或者说第二用户可以为候选推送信息添加关键词标签。第二用户为候选推送信息设置的对应的关键词可以由第二用户任意设置，也可以由第二用户在提供的可选的至少一个关键词中选取关键词。

候选推送信息被各个用户设置的所有关键词都可以作为候选推送信息对应的关键词，从而组合得到候选推送信息对应的关键词集。

应当可以理解，对于同一个推送信息，第二用户也可以建立该推

送信息与两个或两个以上的关键词之间的对应关系。

在本实施例中，上述执行主体的本地或者连接的数据库中可以先存储有候选推送信息对应的关键词集。此时，上述执行主体可以从本地或连接的数据库中获取候选推送信息对应的关键词集。当然，上述执行主体也可以从一些存储有候选推送信息对应的关键词集的数据平台获取候选推送信息对应的关键词集。

需要说明的是，为了便于描述不同的用户，将用户分别命名为第一用户和第二用户，本领域技术人员应当理解，其中的第一和第二并不构成对用户的特殊限定。

步骤 203，确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集。

在本实施例中，第一用户的关键词集可以是第一用户为其浏览过的推送信息所设置过的对应的关键词。通常用户可能会对其关注的或比较感兴趣的推送信息设置关键词。由此，可以认为第一用户对其对应的关键词集中的关键词相关的推送信息比较关注或比较感兴趣。

候选推送信息对应的关键词集可以是浏览过该候选推送该信息的各个用户为该候选推送所设置的对应的关键词。因此，可以认为其他用户认为该候选推送信息是与关键词集中的关键词相关的。

因此，第一用户的关键词集和候选推送信息对应的关键词集的交集若为空，可以表示候选推送信息可能不是第一用户关注或感兴趣的推送信息。对应地，第一用户的关键词集和候选推送信息对应的关键词集的交集若为非空，则可以表示候选推送信息可能是第一用户关注或感兴趣的推送信息。

步骤 204，根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息。

在本实施例中，候选推送信息的推送优先级信息可以用于表征候选推送信息的推送优先级。推送优先级越高，则可以表示将该候选推送信息被推送至第一用户的概率越大。其中，推送优先级信息的具体表示形式可以根据不同的应用场景灵活设置。

在本实施例中，可以预先设置目标关键词集的各种属性与推送优

优先级信息的对应关系，从而在得到目标关键词集之后，可以根据预设的对应关系，得到候选推送信息的推送优先级信息。

例如，可以设置目标关键词为空集时对应的推送优先级信息，同时可以设置目标关键词集为非空集时对应的推送优先级信息。当然，对于目标关键词集为非空集时，还可以进一步根据目标关键词集的属性（如包括的关键词数目）细分为多种类型，并针对不同的类型设置不同的推送优先级信息。

由前述分析可知，目标关键词集是否为空集，可以对应表征候选推送信息是否是第一用户关注或感兴趣的推送信息。一般地，可以为第一用户可能关注或感兴趣的推送信息赋予比第一用户可能比较不关注或感兴趣的推送信息较高的优先级。这样一来，可以提升第一用户可能关注或感兴趣的推送信息被推送至第一用户的概率。

在本实施例的一些可选的实现方式中，可以确定目标关键词集包括的关键词的数目作为候选推送信息对应的目标数目。然后可以根据目标数目，生成候选推送信息的推送优先级信息。

其中，目标关键词集包括的关键词的数目越多，可以认为候选推送信息越可能是第一用户关注或感兴趣的推送信息。因此，可以按照目标数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比的关系为候选推送信息生成推送优先级信息。

通常情况下，如前述分析，一些确定候选推送信息的优先级的方法一般是：步骤一，使用各种信息分析技术以对候选推送信息进行分析以确定候选推送信息的关键词。步骤二，对用户历史行为数据进行分析以确定可以用于表征用户偏好的关键词。步骤三，根据候选推送信息的关键词与用户对应的关键词的相似度，评估候选推送信息的优先级。

首先，对于上述步骤一，本公开上述实施例描述的方法不需要推送信息的主体对候选推送信息进行分析以确定候选推送信息的关键词，而是直接使用其它用户对候选推送信息设置的关键词作为候选推送信息的关键词。由于通常情况下，分析候选推送信息以确定对应的关键词的一些方法都需要持续占用一定的 CPU（Central Processing

Unit, 中央处理器)、内存、I/O (input/output, 输入/输出) 资源等。而上述实施例提供的直接获取预先已存储的对应关键词的方法, 主要是 I/O 资源消耗, 从而有效的减少了整个过程中的 CPU 和内存消耗, 也简化了确定候选推送信息的关键词的过程, 从而有助于提升确定候选推送信息的关键词的速度。

其次, 对于上述步骤二, 本公开上述实施例描述的方法不需要对大量用户行为数据分析以确定用户对应的关键词, 而是直接使用预先存储的、用户对其浏览过的推送信息所设置的关键词作为用户对应的关键词。与前述步骤一的分析类似的, 减少了 CPU 和内存消耗, 同时简化了确定用户对应的关键词的过程, 从而有助于提升确定用户对应的关键词的速度。

再次, 对于上述步骤三, 本公开上述实施例描述的方法避免了计算关键词之间的相似度的较复杂的计算过程, 而是转化为求取两个关键词集的交集的简单计算, 同时根据得到的交集确定候选推送信息的优先级。基于前述较快的确定候选推送信息的关键词和确定用户对应的关键词的基础上, 进一步提升了确定候选推送信息的优先级的速度。

基于上述分析, 本公开上述实施例描述的方法可以有效的提升确定候选推送信息的优先级的速度, 同时减少整个过程中的 CPU 和内存消耗。

在本实施例的一些可选的实现方式中, 可以从针对第一用户的推送信息集中选取推送信息作为针对第一用户的候选推送信息。其中, 推送信息集中的推送信息可以是预先通过各种方法确定的、待向第一用户推送的信息。

此时, 响应于确定得到的目标关键词集符合预设条件, 可以从推送信息集中删除针对第一用户的候选推送信息。其中, 预设条件可以根据不同的应用场景具体设置。例如, 预设条件可以包括用于表示目标关键词集为空集的条件。又例如, 预设条件还可以包括用于表示目标关键词集为空集, 且目标关键词集包含的关键词的数目大于预设阈值的条件。

在目标关键词集中为空集, 即目标关键词集中有关键词时, 可以

表明候选推送信息是第一用户历史关注的推送信息相关的信息,因此,可以认为候选推送信息也很可能是第一用户比较关注的推送信息。

对应地,若目标关键词集为空集,可以表明候选推送信息与第一用户历史关注的推送信息无关,因此,可以认为候选推送信息很可能不是第一用户会关注的推送信息。

基于此,可以从第一用户对应的推送信息集中删除候选推送信息,从而有效的对第一用户对应的推送信息集进行过滤,以删除第一用户可能完全不关注的信息。由于减少了第一用户对应的推送信息集中的推送信息的数目,所以可以有效的节省存储空间。

基于上述方法,在一些应用场景下,在得到第一用户对应的推送信息集之后,可以利用上述描述的方法,确定推送信息集中的各个推送信息分别对应的目标关键词集是否是空集。之后,可以从推送信息集中删除那些对应的目标关键词集为空集的推送信息,得到更新后的推送信息集。进而可以将更新后的推送信息集中的推送信息推送至第一用户对应的终端设备。

由此,一方面通过减少第一用户对应的终端设备接收到的推送信息的数目,从而减少终端设备的流量消耗。另一方面通过减少第一用户对应的推送信息集中的推送信息的数目,从而节省存储资源,降低存储成本。

继续参考图 3,其示出了根据本公开的用于生成推送优先级信息的方法的一个又实施例的流程 300。该用于生成推送优先级信息的方法包括以下步骤:

步骤 301,获取针对第一用户的候选推送信息,以及获取第一用户的关键词集。

步骤 302,获取候选推送信息对应的关键词集。

步骤 303,确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集。

上述步骤 301、302 和 303 的具体的执行过程可参考图 2 对应实施例中的步骤 201、202 和 203 的相关说明,在此不再赘述。

步骤 304, 对于目标关键词集中的关键词, 获取该关键词对应的关联用户数目。

在本实施例中, 关联用户数目可以用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系的用户的数目。即关联用户数目可以表示为候选推送信息设置过该关键词的用户的数目。

步骤 305, 确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的关联用户总数目。

步骤 306, 根据关联用户总数目, 生成推送优先级信息。

在本实施例中, 基于前述分析, 可以为第一用户可能关注或感兴趣的候选推送信息赋予比第一用户可能比较不关注或感兴趣的候选推送信息较高的优先级。在此基础上, 可以根据目标关键词中的各个关键词对应的关联用户总数目的多少, 进一步为对应不同关联用户总数目的候选推送信息设置不同的优先级。

一般地, 对应的关联用户总数目越多, 可以表示越多的用户对候选推送信息感兴趣, 且认为候选推送信息与被设置的关键词的关联度越大。因此, 可以认为关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。即对应的关联用户总数目越多, 可以设置更高的优先级。

在本实施例的一些可选的实现方式中, 对于目标关键词集中的关键词, 还可以获取该关键词对应的目标关联用户数目。其中, 目标关联用户数目可以用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系、且与第一用户具有预设对应关系的用户的数目。

其中, 与第一用户的预设对应关系可以是预先指定的对应关系。在不同的应用场景下, 可以设置不同的预设对应关系。例如, 可以将第一用户关注的用户作为具有预设对应关系的用户。又例如, 可以将第一用户浏览过的信息的作者作为具有预设对应关系的用户。

之后, 可以确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的目标关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的目标关联用户总数目。进而, 可以根据目标关联用户总数目, 生成推送优先级信息。

一般地, 可以认为与第一用户具有预设对应关系的用户所感兴趣

的推送信息，也较大可能是第一用户所感兴趣的推送信息。因此，可以认为目标关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。即对应的目标关联用户总数目越多，可以设置更高的优先级。

继续参见图 4，图 4 是根据本实施例的用于生成推送优先级信息的方法的应用场景的一个示意图 400。在图 4 的应用场景中，上述执行主体可以先从连接的数据库中获取针对目标用户的候选推送信息 401。同时，可以获取目标用户对应的关键词集 402。

如图中所示，目标用户对应的关键词集 402 包括三个关键词，分别为科技、音乐、电竞。即表示目标用户对科技、音乐和电竞相关的信息比较关注。

之后，上述执行主体可以获取候选推送信息 401 对应的关键词集 403。如图中所示，关键词集 403 包括一个关键词：科技。即可以表示候选推送信息是与科技相关的信息。

之后，可以取目标用户对应的关键词集 402 和候选推送信息 401 对应的关键词集 403 的交集 404。如图中所示，得到的交集 404 包括“科技”一个关键词。

然后，可以从该数据库中获取候选推送信息 401 对应的关键词集 403 中的关键词“科技”对应的关联用户数目为 3 万。即表示有 3 万个用户曾对候选推送信息 401 设置过“科技”这个关键词。由此也可以反映出有 3 万的用户都认为候选推送信息 401 是与“科技”相关的内容。因此，可以认为关注“科技”相关的用户应该也会对这个候选推送信息 401 感兴趣。

之后，可以将预先设置的关联用户数目为 3 万对应的优先级信息作为候选推送信息 401 的优先级信息。

应当可以理解，上述应用场景只是针对目标用户的一个候选推送信息的优先级确定过程。当针对目标用户有两个或两个以上的候选推送信息时，可以按照上述过程分别得到各个候选推送信息的优先级信息。从而，在向目标用户推送信息时，就可以将对应优先级较高的推送信息优先推送至目标用户。

从图 4 中可以看出，与图 2 对应的实施例相比，本实施例中的生

成推送优先级信息的方法的流程 400 突出了可以将为候选推送信息设置过目标关键词集中的关键词的用户的总数目较多的候选推送信息设置较高的优先级。由此，在有效的提升确定候选推送信息的优先级的速度，同时减少整个过程中的 CPU 和内存消耗的基础上，保证候选推送信息的优先级信息的正确性。

继续参考图 5，其示出了根据本公开的用于推送信息的方法的一个实施例的流程 500。该用于推送信息的方法包括以下步骤：

步骤 501，获取目标用户的候选推送信息集。

在本实施例中，目标用户可以是预先指定的用户，也可以是符合预设条件的用户。用于推送信息的方法的执行主体（如图 1 所示的服务器）可以从连接的数据库或第三方数据平台获取目标用户的候选推送信息集。即在上述执行主体连接的数据库中或第三方数据平台中可以预先存储有目标用户与其对应的候选推送信息集的对应关系。

步骤 502，对于候选推送信息集中的候选推送信息，生成该候选推送信息的推送优先级信息。

在本实施例中，可以利用如图 2 或图 3 对应实施例所描述的方法得到候选推送信息集中的各个候选推送信息的优先级信息。

步骤 503，按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从候选推送信息集中选取候选推送信息。

在本实施例中，可以按照对应的优先级从高到低的顺序，从候选推送信息集中选取目标数目个候选推送信息。其中，目标数目可以为预先指定的数目。目标数目也可是根据预设条件（如候选推送信息集包含的候选推送信息的数目的百分之二）确定出的数目。

步骤 504，向目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息。

本公开的上述实施例提供的方法根据前述图 2 或图 3 对应的实施例描述的方法可以将具有较多用户关注的与某关键词相关的信息优先推送给关注该关键词相关的信息的用户，从而可以增加这一类被较多用户关注的候选推送信息被推送至关注该候选推送信息的用户对应的

用户终端的概率。

由此，对于候选推送信息来说，避免了这一类被较多用户关注的候选推送信息被确定为较低的优先级而没有被推送的情况。对应地，也减少了推送信息的主体向用户推送较多其不感兴趣的推送信息的情况，从而减少了推送信息的主体向用户终端推送其不太感兴趣的信息所花费的流量。

对于用户终端来说，增加了接收到这一类被较多用户关注的候选推送信息的概率，即增加了用户浏览到其想要关注的信息的概率，从而减少用户终端接收其不太感兴趣的信息所花费的流量，同时也有助于减少用户浏览到其想要浏览到推送信息所需花费的流量。

进一步参考图 6，作为对上述各图所示方法的实现，本公开提供了用于生成推送优先级信息的装置的一个实施例，该装置实施例与图 2 所示的方法实施例相对应，该装置具体可以应用于各种电子设备中。

如图 6 所示，本实施例提供的用于生成推送优先级信息的装置 600 包括第一获取单元 601、确定单元 602 和第一生成单元 603。其中，第一获取单元 601 被配置成获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集；第一获取单元进一步被配置成获取候选推送信息对应的关键词集，其中，关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系；确定单元 602 被配置成确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；第一生成单元 603 被配置成根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息。

在本实施例中，用于生成推送优先级信息的装置 600 中：第一获取单元 601、确定单元 602 和第一生成单元 603 的具体处理及其所带来的技术效果可分别参考图 2 对应实施例中的步骤 201、步骤 202、步骤 203 和步骤 204 的相关说明，在此不再赘述。

在本实施例的一些可选的实现方式中，上述第一生成单元 603 进一步被配置成：确定目标关键词集包括的关键词的数目作为候选推送信息对应的目标数目；根据目标数目，生成推送优先级信息，其中，

目标数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在本实施例的一些可选的实现方式中，上述第一生成单元 603 进一步被配置成：对于目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的关联用户数目，其中，关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系的用户的数目；确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的关联用户总数目；根据关联用户总数目，生成推送优先级信息，其中，关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在本实施例的一些可选的实现方式中，上述第一生成单元 603 进一步被配置成：对于目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的目标关联用户数目，其中，目标关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与候选推送信息的对应关系、且与第一用户具有预设对应关系的用户的数目；确定目标关键词集中的各个关键词分别对应的目标关联用户数目的总和作为候选推送信息对应的目标关联用户总数目；根据目标关联用户总数目，生成推送优先级信息，其中，目标关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

在本实施例的一些可选的实现方式中，上述第一获取单元 601 进一步被配置成：从针对第一用户的推送信息集中选取推送信息作为候选推送信息；以及上述装置 600 还包括：删除单元（图中未示出）被配置成响应于确定目标关键词集符合预设条件，从推送信息集中删除候选推送信息，其中，预设条件包括用于表示目标关键词集为空集的条件。

本公开的上述实施例提供的装置，通过第一获取单元获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集；获取候选推送信息对应的关键词集，其中，关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系；确定单元确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；第一生成单元根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息，从而实现了一种根据其它用户对候选推送信息设置的关键词与目标用户对应的各个关键词来生成候选推送信息的推送优先级信息

以确定候选推送信息的推送优先级的方法。这种方法可以无需对候选推送信息进行分析以分类，而是将其它用户对候选推送信息设置的关键词作为该信息的特征，并向对应有候选推送信息被设置的关键词的目标用户推送候选推送信息，从而扩展了信息推送方式，也增加了用户接收到的推送信息的多样性。

进一步参考图 7，作为对上述图 5 所示方法的实现，本公开提供了用于推送信息的装置的一个实施例，该装置实施例与图 5 所示的方法实施例相对应，该装置具体可以应用于各种电子设备中。

如图 7 所示，本实施例提供的用于推送信息的装置 700 包括第二获取单元 701、第二生成单元 702、选取单元 703 和推送单元 704。其中，第二获取单元 701 被配置成获取目标用户的候选推送信息集；第二生成单元 702 被配置成对于候选推送信息集中的候选推送信息，利用如图 5 对应实施例描述的方法生成该候选推送信息的推送优先级信息；选取单元 703 被配置成按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从候选推送信息集中选取候选推送信息；推送单元 704 被配置成向目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息。

在本实施例中，用于推送信息的装置 700 中：第二获取单元 701、第二生成单元 702、选取单元 703 和推送单元 704 的具体处理及其所带来的技术效果可分别参考图 5 对应实施例中的步骤 501、步骤 502、步骤 503 和步骤 504 的相关说明，在此不再赘述。

本公开的上述实施例提供的装置，通过第二获取单元获取目标用户的候选推送信息集，第二生成单元对于候选推送信息集中的候选推送信息，生成该候选推送信息的推送优先级信息，选取单元按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从候选推送信息集中选取候选推送信息，推送单元向目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息，从而可以将具有较多用户关注的与某关键词相关的信息优先推送给关注该关键词相关的信息的用户，从而可以增加这一类被较多用户关注的候选推送信息被推送至关注该候选推送信

息的用户对应的用户终端的概率。

由此，对于候选推送信息来说，避免了这一类被较多用户关注的候选推送信息被确定为较低的优先级而没有被推送的情况。对应地，也减少了推送信息的主体向用户推送较多其不感兴趣的推送信息的情况，从而减少了推送信息的主体向用户终端推送其不太感兴趣的信息所花费的流量。

对于用户终端来说，增加了接收到这一类被较多用户关注的候选推送信息的概率，即增加了用户浏览到其想要关注的信息的概率，从而减少用户终端接收其不太感兴趣的信息所花费的流量，同时也有助于减少用户浏览到其想要浏览到推送信息所需花费的流量。

下面参考图 8，其示出了适于用来实现本公开的实施例的电子设备（例如图 1 中的服务器）800 的结构示意图。图 8 示出的服务器仅仅是一个示例，不应对本公开的实施的功能和使用范围带来任何限制。

如图 8 所示，电子设备 800 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）801，其可以根据存储在只读存储器（ROM）802 中的程序或者从存储装置 808 加载到随机访问存储器（RAM）803 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 803 中，还存储有电子设备 800 操作所需的各种程序和数据。处理装置 801、ROM 802 以及 RAM 803 通过总线 804 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 805 也连接至总线 804。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 805：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 806；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 807；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 808；以及通信装置 809。通信装置 809 可以允许电子设备 800 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 8 示出了具有各种装置的电子设备 800，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。图 8 中示出的每个方框可以代表一个装置，也可以根据

需要代表多个装置。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 809 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 808 被安装，或者从 ROM 802 被安装。在该计算机程序被处理装置 801 执行时，执行本公开的实施例的方法中限定的上述功能。

需要说明的是，本公开的实施例所描述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开的实施例中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开的实施例中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

上述计算机可读介质可以是上述服务器中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该服务器中。上述计算机可读介质承载有一个或

者多个程序，当上述一个或者多个程序被该服务器执行时，使得该服务器：获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取第一用户的关键词集；获取候选推送信息对应的关键词集，其中，候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与候选推送信息的对应关系；确定候选推送信息对应的关键词集和第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的实施例的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网（LAN）或广域网（WAN）——连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开的实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元也可以设置在处理

器中，例如，可以描述为：一种处理器包括第一获取单元、确定单元和第一生成单元。其中，这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，第一生成单元还可以被描述为“根据目标关键词集，生成候选推送信息的推送优先级信息的单元”。

以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开的实施例中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开的实施例中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

权 利 要 求 书

1、一种用于生成推送优先级信息的方法，包括：

获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取所述第一用户的关键词集；

获取所述候选推送信息对应的关键词集，其中，所述候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与所述候选推送信息的对应关系；

确定所述候选推送信息对应的关键词集和所述第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；

根据所述目标关键词集，生成所述候选推送信息的推送优先级信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述目标关键词集，生成所述候选推送信息的推送优先级信息，包括：

确定所述目标关键词集包括的关键词的数目作为所述候选推送信息对应的目标数目；

根据所述目标数目，生成所述推送优先级信息，其中，目标数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述目标关键词集，生成所述候选推送信息的推送优先级信息，包括：

对于所述目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的关联用户数目，其中，所述关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与所述候选推送信息的对应关系的用户的数目；

确定所述目标关键词集中的各个关键词分别对应的关联用户数目的总和作为所述候选推送信息对应的关联用户总数目；

根据所述关联用户总数目，生成所述推送优先级信息，其中，关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述目标关键词集，生成所述候选推送信息的推送优先级信息，包括：

对于所述目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的目标关联用户数目，其中，所述目标关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与所述候选推送信息的对应关系、且与所述第一用户具有预设对应关系的用户的数目；

确定所述目标关键词集中的各个关键词分别对应的目标关联用户数目的总和作为所述候选推送信息对应的目标关联用户总数目；

根据所述目标关联用户总数目，生成所述推送优先级信息，其中，目标关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

5、根据权利要求 1-4 之一所述的方法，其中，所述获取针对第一用户的候选推送信息，包括：

从针对第一用户的推送信息集中选取推送信息作为所述候选推送信息；以及所述方法还包括：

响应于确定所述目标关键词集符合预设条件，从所述推送信息集中删除所述候选推送信息，其中，所述预设条件包括用于表示所述目标关键词集为空集的条件。

6、一种用于生成推送优先级信息的装置，包括：

第一获取单元，被配置成获取针对第一用户的候选推送信息，以及获取所述第一用户的关键词集；

所述第一获取单元，进一步被配置成获取所述候选推送信息对应的关键词集，其中，所述候选推送信息对应的关键词集中的关键词被至少一个第二用户请求过建立与所述候选推送信息的对应关系；

确定单元，被配置成确定所述候选推送信息对应的关键词集和所述第一用户的关键词集的交集作为目标关键词集；

第一生成单元，被配置成根据所述目标关键词集，生成所述候选推送信息的推送优先级信息。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一生成单元进一步被配置成：

确定所述目标关键词集包括的关键词的数目作为所述候选推送信息对应的目标数目；

根据所述目标数目，生成所述推送优先级信息，其中，目标数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一生成单元进一步被配置成：

对于所述目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的关联用户数目，其中，所述关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与所述候选推送信息的对应关系的用户的数目；

确定所述目标关键词集中的各个关键词分别对应的关联用户数目的总和作为所述候选推送信息对应的关联用户总数目；

根据所述关联用户总数目，生成所述推送优先级信息，其中，关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一生成单元进一步被配置成：

对于所述目标关键词集中的关键词，获取该关键词对应的目标关联用户数目，其中，所述目标关联用户数目用于表示请求过建立该关键词与所述候选推送信息的对应关系、且与所述第一用户具有预设对应关系的用户的数目；

确定所述目标关键词集中的各个关键词分别对应的目标关联用户数目的总和作为所述候选推送信息对应的目标关联用户总数目；

根据所述目标关联用户总数目，生成所述推送优先级信息，其中，目标关联用户总数目与推送优先级信息表征的推送优先级成正比。

10、根据权利要求 6-9 之一所述的装置，其中，所述第一获取单元进一步被配置成：

从针对第一用户的推送信息集中选取推送信息作为所述候选推送信息；以及所述装置还包括：

删除单元，被配置成响应于确定所述目标关键词集符合预设条件，从所述推送信息集中删除所述候选推送信息，其中，所述预设条件包括用于表示所述目标关键词集为空集的条件。

11、一种用于推送信息的方法，包括：

获取目标用户的候选推送信息集；

对于所述候选推送信息集中的候选推送信息，利用如权利要求 1-5 之一所述的方法生成该候选推送信息的推送优先级信息；

按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从所述候选推送信息集中选取候选推送信息；

向所述目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息。

12、一种用于推送信息的装置，包括：

第二获取单元，被配置成获取目标用户的候选推送信息集；

第二生成单元，被配置成对于所述候选推送信息集中的候选推送信息，利用如权利要求 1-5 之一所述的方法生成该候选推送信息的推送优先级信息；

选取单元，被配置成按照对应的推送优先级信息表征的推送优先级由高到低的顺序，从所述候选推送信息集中选取候选推送信息；

推送单元，被配置成向所述目标用户对应的终端设备推送所选取的候选推送信息。

13、一种服务器，包括：

一个或多个处理器；

存储装置，其上存储有一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-5、11 中任一所述的方法。

14、一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-5、11 中任一所述的方法。

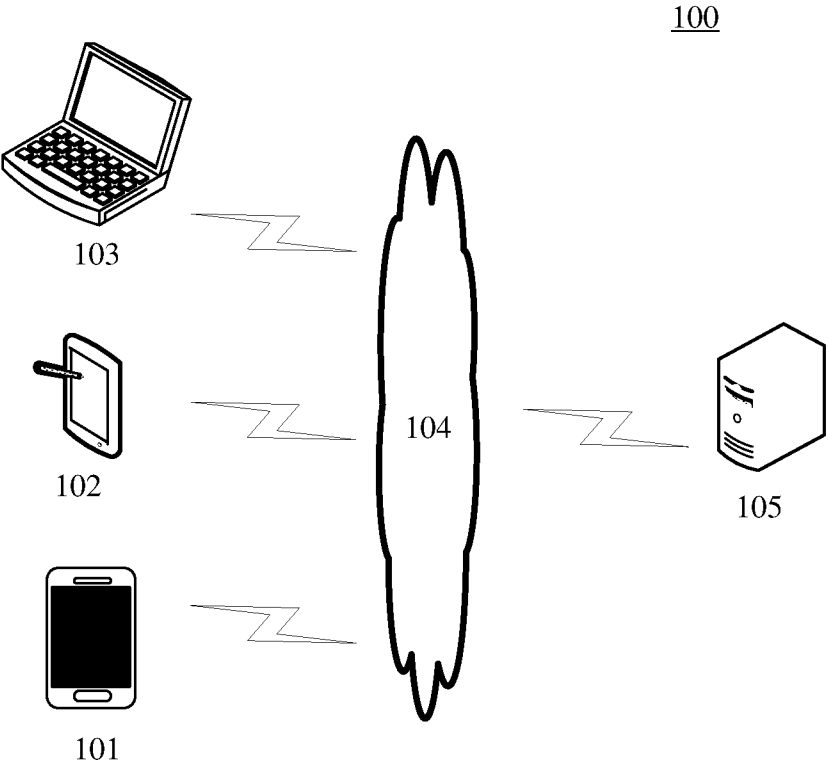


图 1

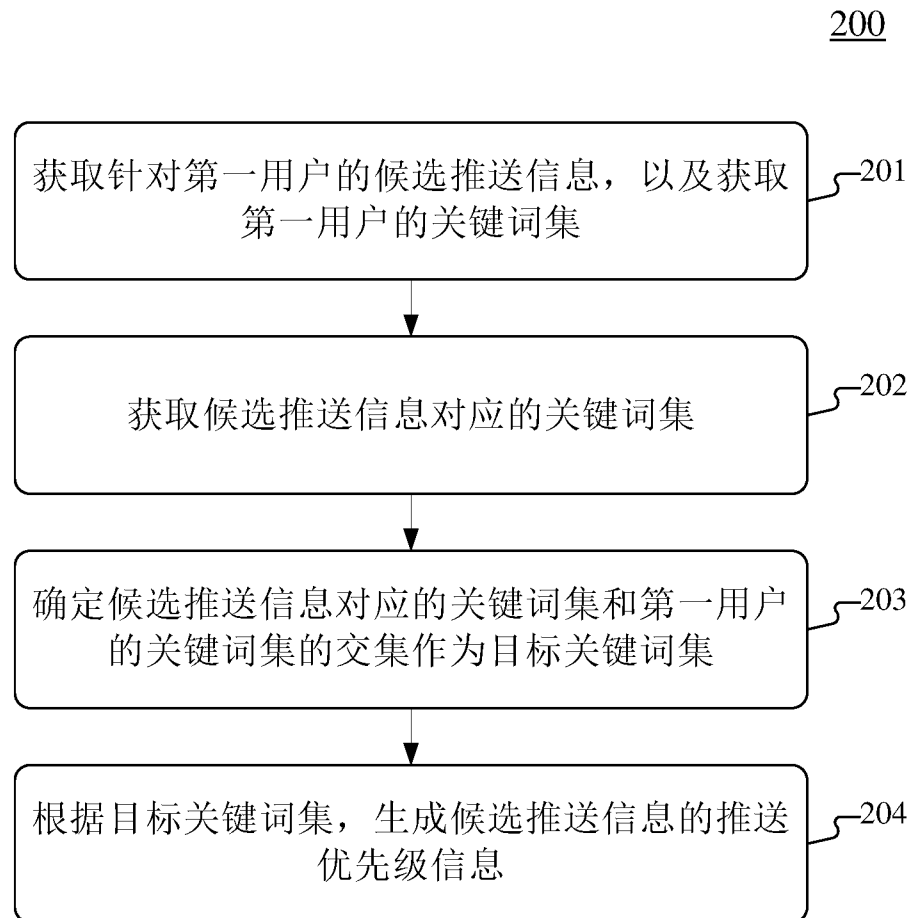


图 2

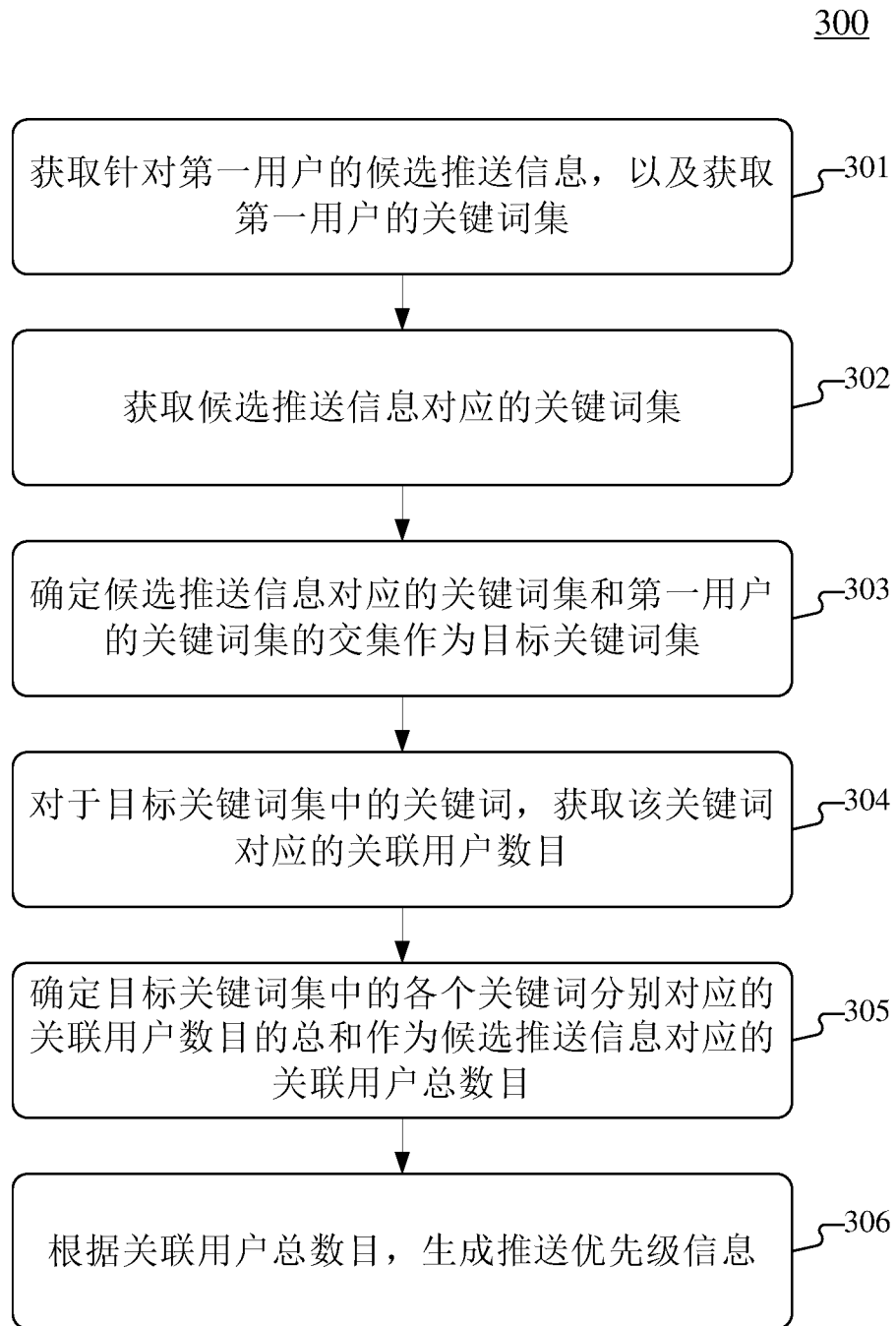


图 3

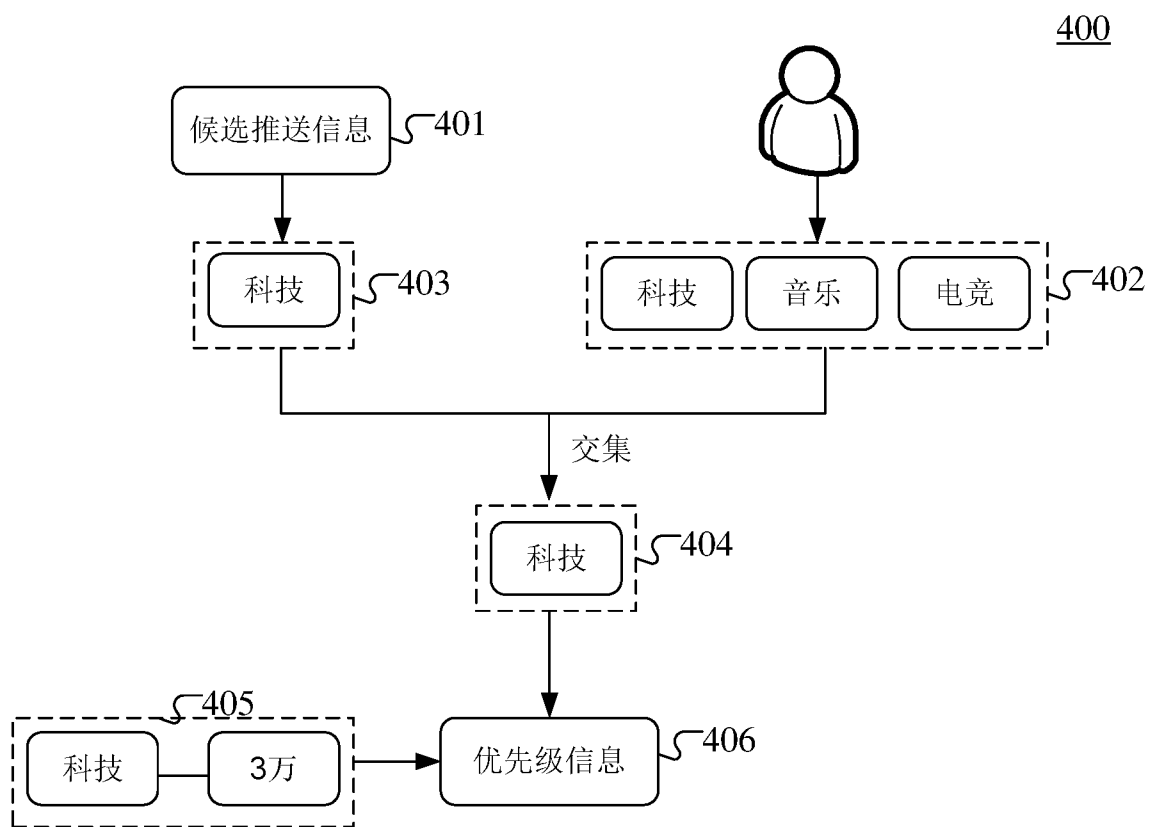


图 4

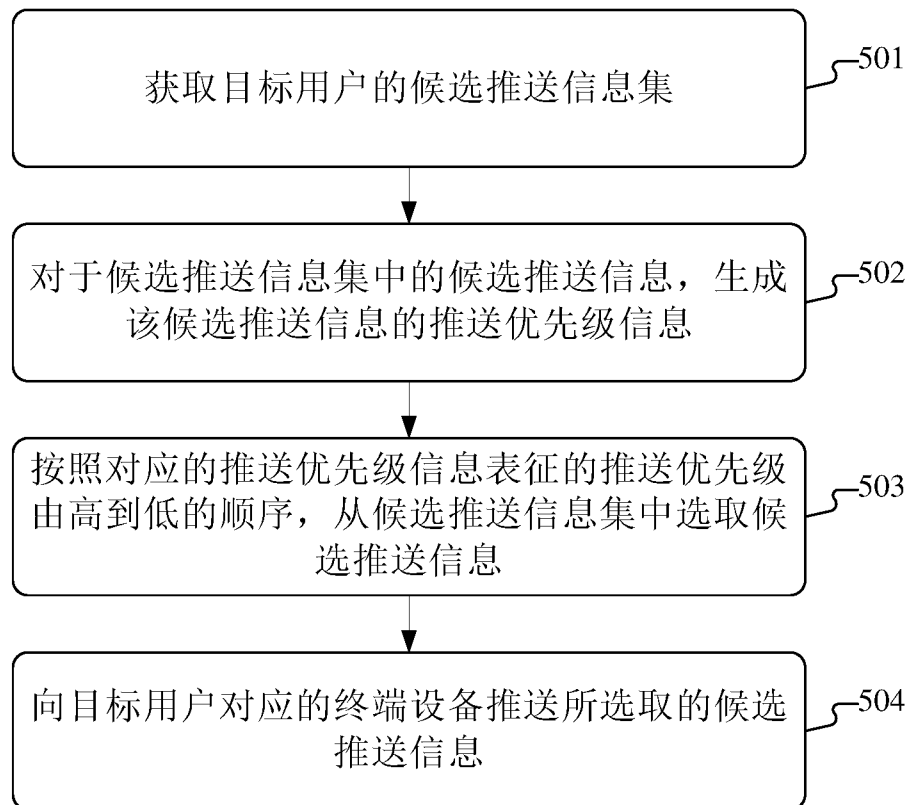
500

图 5

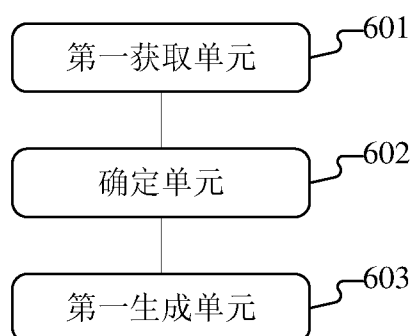
600

图 6

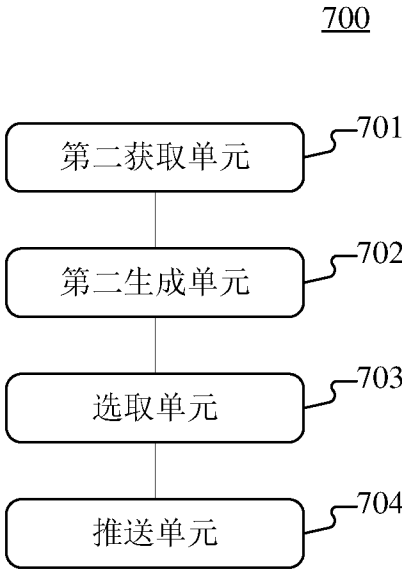


图 7

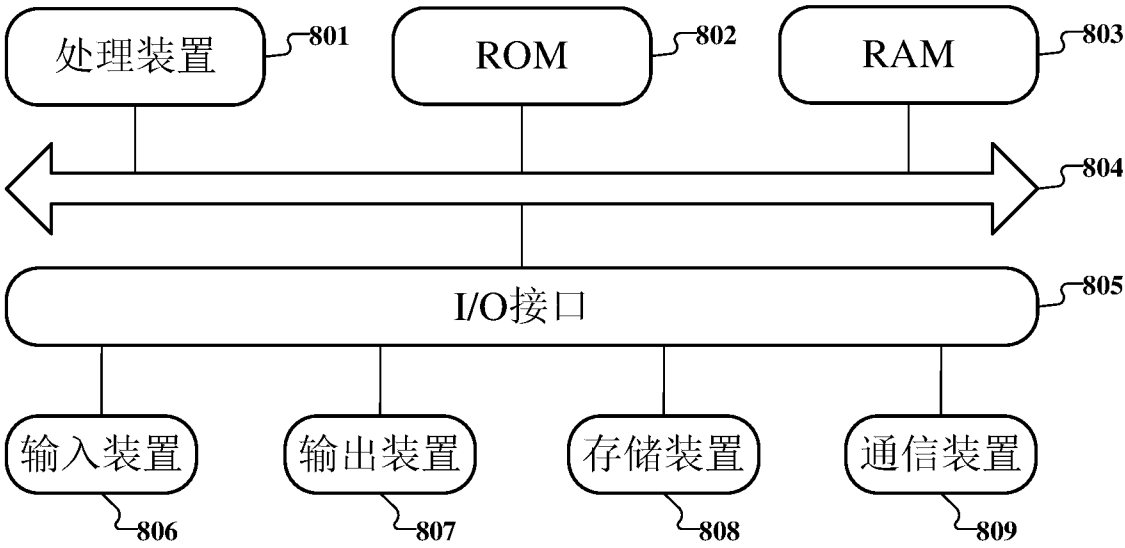


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/126384

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/9535(2019.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 信息, 推送, 第二用户, 关键词, 标签, 交集, 匹配, 优先级, information, push, second user, keyword, label, intersection, match, priority

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109992719 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) claims 1-14	1-14
X	CN 108804450 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs [0007]-[0023], [0035]-[0061] and [0087]	1-14
A	CN 109120719 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) entire document	1-14
A	CN 109462635 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 12 March 2019 (2019-03-12) entire document	1-14
A	US 2018227617 A1 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 09 August 2018 (2018-08-09) entire document	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 March 2020

Date of mailing of the international search report

20 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/126384

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109992719	A	09 July 2019	None			
CN	108804450	A	13 November 2018	None			
CN	109120719	A	01 January 2019	None			
CN	109462635	A	12 March 2019	None			
US	2018227617	A1	09 August 2018	KR	20180021151	A	28 February 2018
				JP	2018525745	A	06 September 2018
				EP	3316586	A1	02 May 2018
				CN	105578222	A	11 May 2016
				WO	2017133172	A1	10 August 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/126384

A. 主题的分类

G06F 16/9535 (2019.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 信息, 推送, 第二用户, 关键词, 标签, 交集, 匹配, 优先级, information, push, second user, keyword, label, intersection, match, priority

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109992719 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 权利要求1-14	1-14
X	CN 108804450 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 说明书第[0007]-[0023], [0035]-[0061], [0087]段	1-14
A	CN 109120719 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 全文	1-14
A	CN 109462635 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 3月 12日 (2019 - 03 - 12) 全文	1-14
A	US 2018227617 A1 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 2018年 8月 9日 (2018 - 08 - 09) 全文	1-14

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 3月 7日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

郭明华

电话号码 86-(10)-53961414

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/126384

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109992719	A	2019年 7月 9日	无			
CN	108804450	A	2018年 11月 13日	无			
CN	109120719	A	2019年 1月 1日	无			
CN	109462635	A	2019年 3月 12日	无			
US	2018227617	A1	2018年 8月 9日	KR	20180021151	A	2018年 2月 28日
				JP	2018525745	A	2018年 9月 6日
				EP	3316586	A1	2018年 5月 2日
				CN	105578222	A	2016年 5月 11日
				WO	2017133172	A1	2017年 8月 10日