

# (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  
2017 年 3 月 30 日 (30.03.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/049792 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098721
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 24 日 (24.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510612729.9 2015 年 9 月 23 日 (23.09.2015) CN
- (71) 申请人: 百度在线网络技术(北京)有限公司 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 刘海涛 (LIU, Haitao); 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京汉昊知识产权代理事务所(普通合伙) (HANHOW INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市东长安街 1 号东方广场西 1 区 1111 室, Beijing 100738 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: APPLICATION SOFTWARE RECOMMENDATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种应用软件推荐方法和装置

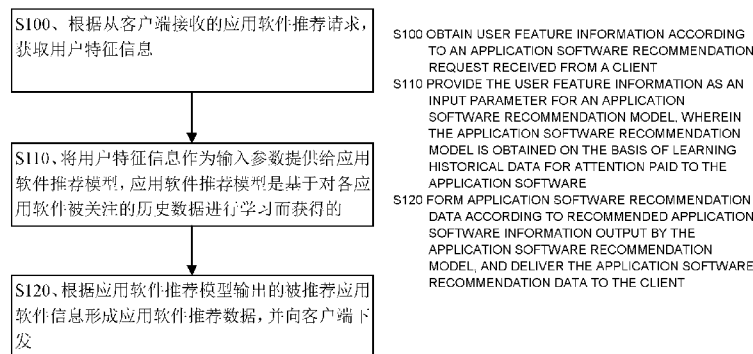


图 1

(57) Abstract: An application software recommendation method and device, the method comprising: obtaining user feature information according to an application software recommendation request received from a client; providing the user feature information as an input parameter for an application software recommendation model, wherein the application software recommendation model is obtained on the basis of learning historical data for attention paid to the application software; and forming application software recommendation data according to recommended application software information output by the application software recommendation model, and delivering the application software recommendation data to the client. The technical solution enables, the application software recommendation data delivered to a client to comprise, as far as possible, application software of interest to a user, thereby avoiding, to a certain extent, a failure to prominently present to the user the application software of interest to the user and preventing application software recommendation information of no interest to the user from occupying network resources.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/049792 A1



---

一种应用软件推荐方法和装置，其中的方法包括：根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。该技术方案能够使向客户端下发的应用软件推荐数据中尽量包含有用户感兴趣的应用软件，在一定程度上避免了用户感兴趣的应用软件不能被突出的展现在用户面前以及不符合用户兴趣的应用软件推荐信息占用网络资源的现象。

## 一种应用软件推荐方法和装置

### 相关申请的交叉引用

本申请请求于 2015 年 9 月 23 日提交的申请号为 201510612729.9 的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的内容以引用方式被完整包含于此。

### 技术领域

本发明涉及网络技术，尤其是涉及一种应用软件推荐方法以及应用软件推荐装置。

### 背景技术

随着互联网尤其是移动互联网的快速迅猛发展，应用软件（Application Software）已经逐渐成为人们日常工作生活中不可或缺的一部分。目前，应用软件尤其是针对移动终端设备的 APP（Application，应用程序）的种类以及数量均在持续不断的增加。

发明人在实现本发明过程中发现，对于应用软件的开发者而言，由于在应用软件的开发过程中投入了一定的人力、物力以及财力，因此，开发者往往希望其所开发出的应用软件被更多用户所使用，然而，开发者开发出的应用软件往往会淹没于目前为数众多的应用软件之中，不能被突出的展现在对此有兴趣的用户群体面前。对于用户而言，在为数众多的应用软件中，必定有一部分应用软件是用户所感兴趣的，然而，用户感兴趣的应用软件也往往会淹没于目前为数众多的应用软件中，不能被突出的展现在用户面前。

### 发明内容

本发明的目的是提供一种应用软件推荐方法和装置。

根据本发明的其中一个方面，提供一种应用软件推荐方法，且所述

方法包括以下步骤：根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。

根据本发明的其中另一个方面，提供一种应用软件推荐方法，且所述方法包括以下步骤：客户端基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求，并向网络端发送该应用软件推荐请求；客户端接收网络端下发的基于被推荐应用软件信息所形成的应用软件推荐数据，并展示所述应用软件推荐数据；其中，所述被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且所述应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

根据本发明的其中再一个方面，提供一种应用软件推荐装置，且所述装置包括：获取模块，适于根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；输入模块，适于将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；推荐数据形成模块，适于根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据；以及下发模块，适于将所形成的应用软件推荐数据下发给客户端。

根据本发明的其中再一个方面，提供一种应用软件推荐装置，且所述装置包括：请求生成模块，适于基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求；发送模块，适于向网络端发送所生成的应用软件推荐请求；接收模块，适于接收网络端下发的响应于所述应用软件推荐请求而生成的应用软件推荐数据；展示模块，适于展示所述应用软件推荐数据；其中，所述应用软件推荐数据是网络端基于被推荐应用软件信息生成的，所述被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件

推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且所述应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：本发明通过利用各应用软件被关注的历史数据来设置应用软件推荐模型，使应用软件推荐模型建立在对大数据挖掘统计的基础之上，由于对各应用软件被关注的历史数据进行学习可以获得具有相同特征的不同用户所共同关注的相同应用软件，因此，本发明通过对历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型可以体现出具有不同特征的用户所关注的不同应用软件，从而在将用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型时，应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息可以形成针对具体用户且尽可能符合具体用户兴趣的应用软件推荐数据；由此可知，本发明提供的技术方案通过大数据挖掘统计能够使向客户端下发的应用软件推荐数据中尽量包含有用户感兴趣的应用软件，在一定程度上避免了用户感兴趣的应用软件不能被突出的展现在用户面前以及不符合用户兴趣的应用软件推荐信息占用网络资源的现象。

### 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，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 为本发明实施例一的应用软件推荐方法的流程图；

图 2 为本发明实施例二的应用软件推荐方法的流程图；

图 3 为本发明实施例二的网络端向客户端下发信息对应的第一个画面；

图 4 为本发明实施例二的网络端向客户端下发信息对应的第二个画面；

图 5 为本发明实施例二的网络端向客户端下发信息对应的第三个画面；

图 6 为本发明实施例二的网络端向客户端下发信息对应的第四个画

面；

图 7 为本发明实施例三的应用软件推荐方法流程图；

图 8 为本发明实施例四的应用软件推荐方法流程图；

图 9 为本发明实施例五的应用软件推荐装置示意图；

5 图 10 为本发明实施例六的应用软件推荐装置示意图。

附图中相同或相似的附图标记代表相同或相似的部件。

### 具体实施方式

在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是，一些示例性实  
10 施例被描述成作为流程图描绘的处理或者方法。虽然流程图将各项操作  
描述成顺序的处理，但是，其中的许多操作可以被并行地、并发地或者  
同时实施。此外，各项操作的执行顺序可以被重新安排。当其操作执行  
完成时所述处理可以被终止，但是还可以具有未包括在附图中的附加步  
骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

15 在上下文中所称的“计算机设备”也可以称为“电脑”等，是指可以通  
过运行预定程序或指令来执行数值计算和/或逻辑计算等预定处理过程  
的智能电子设备，其可以包括处理器以及存储器，由处理器执行在存储  
器中预存的程序指令来执行预定处理过程，或者是由 ASIC、FPGA、DSP  
等硬件执行预定处理过程，或者是由上述二者组合来实现。计算机设备  
20 包括但不限于服务器、个人电脑以及笔记本电脑等。

所述计算机设备包括用户设备与网络设备。其中，所述用户设备包  
括但不限于个人电脑以及笔记本电脑等；所述网络设备包括但不限于单  
个网络服务器、多个网络服务器组成的服务器组或者基于云计算（Cloud  
Computing）的由大量计算机或者网络服务器构成的云，其中，云计算  
25 是分布式计算的一种，由一群松散耦合的计算机集组成的一个超级虚拟  
计算机。其中，所述计算机设备可单独运行来实现本发明，也可接入网  
络并通过与网络中的其他计算机设备的交互操作来实现本发明。其中，  
所述计算机设备所处的网络包括但不限于互联网、广域网、城域网、局  
域网、VPN 网络等。

需要说明的是，所述用户设备、网络设备以及网络等仅为举例，其他现有的或今后可能出现的计算机设备或网络如可适用于本发明，也应包含在本发明保护范围以内，并以引用方式包含于此。

下述文中所讨论的方法（其中一些通过流程图示出）可以通过硬件、  
5 软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言或者其任意组合来实施。当用软件、固件、中间件或微代码来实施时，用以实施必要任务的程序代码或代码段可以被存储在机器或计算机可读介质（比如存储介质）中。（一个或多个）处理器可以实施必要的任务。

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本发明的示例性实施例的目的。但是，本发明可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

应当理解的是，虽然在这里可能使用了术语“第一”、“第二”等等来描述各个单元，但是这些单元不应当受这些术语限制。使用这些术语仅仅是为了将一个单元与另一个单元进行区分。举例来说，在不背离示例性实施例范围的情况下，第一单元可以被称为第二单元，并且类似地第二单元可以被称为第一单元。这里所使用的术语“和/或”包括其中一个或  
15 更多所列出相关联项目的任意和所有组合。

应当理解的是，当一个单元被称为“连接”或者“耦合”到另一个单元时，其可以直接连接或者耦合到所述另一单元，或者可以存在中间单元。  
20 与此相对，当一个单元被称为“直接连接”或“直接耦合”到另一单元时，则不存在中间单元。应当按照类似的方式来解释被用于描述单元之间的关系的其他词语（例如“处于...之间”相比于“直接处于...之间”，“与...邻近”相比于“与...直接邻近”等等）。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

还应当提到的是，在一些替换实现方式中，所提到的功能/动作可按照不同于附图中标示的顺序发生。举例来说，取决于所涉及的功能/动作，相继示出的两幅图实际上可以基本上同时执行或有时可以按照相反的顺序来执行。

5 下面结合附图对本发明作进一步详细描述。

实施例一、应用软件推荐方法。

图 1 为本实施例的应用软件推荐方法的流程图，且图 1 所示的方法主要包括步骤 S100、步骤 S110 以及步骤 S120。本实施例所记载的方法是在网络端中被执行的，且本实施例所记载的方法可以在计算机设备中  
10 执行，如由网络端中的计算机设备执行。下面对图 1 中的各步骤分别进行说明。

S100、根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息。

具体的，本实施例中的客户端通常设置于用户终端设备中，这里的  
15 用户终端设备通常为移动终端设备如智能移动电话或者平板电脑等，当然，该用户终端设备也可以为台式计算机或者笔记型计算机等可以接入网络且可以使用户自由下载安装应用软件的智能电子设备。本实施例中的应用软件通常为可以安装于智能移动电话或者平板电脑中的 APP 等，当然，该应用软件也可以为安装于台式计算机或者笔记型计  
20 算机中的应用软件。另外，本实施例中的客户端通常为设置于用户终端设备中且能够对用户终端设备进行一定程度管理的应用软件，如百度手机助手等。本实施例不限制用户终端设备、应用软件以及设置于用户终端设备中的客户端的具体表现形式。

作为示例，网络端接收到的来自客户端的应用软件推荐请求通常为  
25 用户在其用户终端设备上执行一定操作的情况下，该用户终端设备中安装的客户端被该操作触发而生成的应用软件推荐请求；一个具体的例子：客户端在获知用户在搜索某个 APP（如在浏览器或者 APP 市场中输入 APP 名称并点击搜索按钮）的情况下，生成应用软件推荐请求，并发送；另一个具体的例子：客户端在获知用户在浏览某个 APP（如查看

某个 APP 的用户评论等)的情况下,生成应用软件推荐请求并发送;再一个具体的例子:客户端在获知用户安装某个 APP(如某个 APP 的安装按钮被点击)的情况下,生成应用软件推荐请求并发送;应用软件推荐请求中的目的地址(如链接地址等)通常是预先设置于客户端中的。

- 5        作为示例,本实施例中的应用软件推荐请求可以具体为基于 HTTP (HyperText Transfer Protocol, 超文本传输协议)的报文。本实施例不限制应用软件推荐请求所采用的协议以及报文格式等。

10        作为示例,本实施例中的应用软件推荐请求中携带有用户特征信息,网络端可以仅从应用软件推荐请求中获取用户特征信息,网络端也可以从应用软件推荐请求以及本地存储的数据中获取用户特征信息,即网络端可以从应用软件推荐请求中获取部分用户特征信息,并从其本地存储的数据中获取其他部分用户特征信息。另外,本实施例也不排除网络端在接收到应用软件推荐请求后,向客户端请求用户特征信息的实现方案。

- 15        作为示例,本实施例中的用户特征信息通常可以包括:用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息以及用户请求安装的应用软件信息中的任意一个或者多个。

20        其中,用户终端设备信息可以具体为用户终端设备的品牌信息、型号信息以及用户终端设备的自身可利用的资源信息(如可用存储空间大小以及处理器的处理速度等)等。网络端可以在其获取到用户终端设备信息时本地存储该用户终端设备信息,以便于后续接收到应用软件推荐请求时,网络端可以从本地存储的数据中获取用户终端设备所在的地理位置信息。

- 25        其中,用户终端设备所在的地理位置信息可以具体为用户终端设备所在的省或者城市,也可以具体为用户终端设备所在的省以及城市,还可以更具体的为用户终端设备所在的省城市以及区或者乡镇等。当然,用户终端设备所在的地理位置信息也可以使用经纬度来表示。网络端可以在其获取到当前用户终端设备所在的地理位置信息时本地存

储该地理位置信息，以便于后续接收到应用软件推荐请求时，从本地存储的数据中获取用户终端设备所在的地理位置信息。

S110、将用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

具体的，本实施例的网络端中预先设置有应用软件推荐模型，该应用软件推荐模型主要用于预测用户关注/感兴趣的应用软件，即向应用软件推荐模型输入其所需的参数，该应用软件推荐模型即可根据其预先学习的结果输出相应的信息。

本实施例可以将所有用户特征信息均作为输入参数提供给应用软件推荐模型，在用户特征信息包含有应用软件推荐模型不需要的信息的情况下，本实施例也可以将部分用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型。

另外，在用户特征信息中仅包含有应用软件推荐模型所需的部分输入参数的情况下，本实施例中的应用软件推荐模型可以在其输入参数未被完全提供的情况下，输出相应的被推荐应用软件信息。还有，本实施例可以在输入参数中设置不希望出现的应用软件的信息或者在输入参数中设置针对该客户端以及该用户特征信息已经推荐过的次数，从而可以使客户端在接收到被推荐应用软件信息之后希望获得新的被推荐应用软件信息的情况下，应用软件推荐模型尽量不输出重复的被推荐应用软件信息（即输出新的被推荐应用软件信息）。

本实施例的网络端中预先设置的应用软件推荐模型可以为一个，也可以为多个。在应用软件推荐模型为一个的情况下，网络端中设置的应用软件推荐模型可以为基于对应用软件被关联浏览的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型（该应用软件推荐模型可以称为“看了又看应用软件推荐模型”），或者可以为基于对应用软件被关联安装的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型（该应用软件推荐模型可以称为“装了又装应用软件推荐模型”），或者可以为基于对应用软件被关注的用户终端设备的地理位置历史数据进行学习而获得的应用软件推荐

模型(该应用软件推荐模型可以称为“地域相关应用软件推荐模型”)等。在应用软件推荐模型为多个的情况下,网络端中设置的应用软件推荐模型可以包括上述三个应用软件推荐模型中的任意两个或者三个。

上述应用软件被关联浏览是指用户在浏览了一个应用软件之后,又浏览了另一个应用软件,此时两个应用软件被用户关联浏览,利用这两个应用软件的相关信息可以形成应用软件被关联浏览的历史数据。

上述应用软件被关联安装是指用户在安装了一个应用软件之后,又安装了另一个应用软件,此时两个应用软件被用户关联安装,利用这两个应用软件的相关信息可以形成应用软件被关联安装的历史数据。

上述应用软件被关注可以为应用软件被搜索、应用软件被安装以及应用软件被浏览中的任意一个或者多个。

另外,需要说明的是,上述例举的三个应用软件推荐模型虽然可以各自独立存在,然而,本实施例并不排除上述任意两个应用软件推荐模型或者三个应用软件推荐模型被合成设置为一个应用软件推荐模型的可能性。

作为示例,在网络端中设置有多个应用软件推荐模型的情况下,网络端可以将用户特征信息分别提供给所有应用软件推荐模型,从而获得各应用软件推荐模型分别输出的被推荐应用软件信息;网络端也可以根据其获得的用户特征信息的具体内容决定将用户特征信息仅提供给部分应用软件推荐模型,从而获得部分应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息;一个具体的例子,网络端在根据客户端传输来的应用软件推荐请求中的承载的信息判断出用户在安装某一应用软件时,则网络端可以决定将用户特征信息分别提供给“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”;另一个具体的例子,网络端在根据客户端传输来的应用软件推荐请求中承载的信息判断出用户在搜索某一应用软件时,则网络端可以决定将用户特征信息分别提供给“看了又看应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”当然,网络端也可以决定将用户特征信息分别提供给“看了又看应用软件推荐模型”、“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐

模型”。本实施例不限制网络端在接收到来自客户端的应用软件推荐请求后，判断利用部分或者所有应用软件推荐模型进行应用软件推荐的具体实现方式。

本实施例中的应用软件推荐模型通常是网络端利用大量的包含有多  
5 维度信息的历史数据并基于智能机器学习技术进行不断的学习而获得的，如网络端利用大量的包含有多维度信息的历史数据使支持向量机进行自学习过程，支持向量机通过对大量的历史数据进行聚类分析等处理操作最终可以使网络端获得应用软件推荐模型。网络端在初次获得了应用软件推荐模型之后，还应该持续对当前的应用软件推荐模型  
10 进行相应的维护，以不断的修正完善当前的应用软件推荐模型，从而提高应用软件推荐模型所推荐的应用软件符合用户意愿的程度。网络端可以在应用软件推荐模型的使用过程中搜集到一定数量的新历史数据之后，利用这些新历史数据使支持向量机等智能机器学习技术继续进行学习操作。由此可知，本实施例中的应用软件推荐模型是采用数  
15 据挖掘技术设置的。

本实施例中的应用软件推荐模型无论是在初次设置的学习过程中，还是在后续的完善维护学习过程中，都可以采用自学习的学习方式或者有导师监督的学习方式；另外，应用软件推荐模型的学习过程还可以采用外部强制干预的技术手段，以强制修正学习过程中存在的偏  
20 差。本实施例不限制为设置应用软件推荐模型而采用的具体学习方式以及学习所采用的历史数据所包含的具体内容和数据维度等。

本实施例中的用于对应用软件推荐模型进行完善维护的新历史数据可以包括：客户端在接收到网络端下发的应用软件推荐数据并展示给用户之后，用户基于该显示的画面所执行的相应操作的信息（即用户基  
25 于应用软件推荐数据所执行的相关操作信息）。也就是说，本实施例可以利用用户基于应用软件推荐模型推荐的应用软件所执行的操作来对应用软件推荐模型进行进一步的修正。

S120、根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。

具体的，一个应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息可以为一个或者多个应用软件信息，在网络端中设置有多多个应用软件推荐模型的情况下，所获得的被推荐应用软件信息的数量会更多；本实施例可以利用所获得的所有被推荐应用软件信息来形成应用软件推荐数据，也可以利用所获得的部分被推荐应用软件信息来形成应用软件推荐数据。由于本实施例中的应用软件推荐数据是通过能够表征出用户特征的用户特征数据以及通过数据挖掘技术所建立的应用软件推荐模型而获得的，因此，本实施例针对具有不同兴趣点的用户所生成的应用软件推荐数据通常会存在区别，从而本实施例中的应用软件推荐数据可以称为应用软件个性化推荐数据。

一个具体的例子，网络端在其所获得的应用软件信息的数量超过预定数量时，可以从获得的所有被推荐应用软件信息中随机选取预定数量的应用软件信息，并利用随机选取的预定数量的应用软件信息形成应用软件推荐数据。

另一个具体的例子，网络端在其所获得的应用软件信息的数量超过预定数量时，可以根据各应用软件推荐模型对应的优先级从所有被推荐应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息，并利用基于优先级选取的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。各应用软件推荐模型所对应的优先级可以根据实际情况设置，如在网络端中设置有“看了又看应用软件推荐模型”、“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”的情况下，网络端可以设置“装了又装应用软件推荐模型”的优先级高于“看了又看应用软件推荐模型”的优先级，并设置“看了又看应用软件推荐模型”的优先级高于“地域相关应用软件推荐模型”的优先级。

为了避免向用户推荐的应用软件已经被用户所安装这一现象的发生，本实施例的网络端可以利用客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件的相关信息对应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息进行过滤，以滤除被推荐应用软件信息中所包含的已经被用户安装的应用软件的相关信息，之后，网络端可以利用过滤后的被推荐应用软

件信息形成应用软件推荐数据。

本实施例中的网络端可以预先存储有各用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息（如应用软件的名称以及版本等），即网络端对各用户终端设备中已安装的应用软件的相关信息与维护，且网络端对  
5 各用户终端设备中已安装的应用软件的相关信息的维护可以通过与客户端的信息交互来实现；这样，在网络端接收到应用软件推荐请求之后，可以从其预先存储的信息中获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息。另外，本实施例中的网络端也可以采用其他方法来获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软件  
10 的相关信息，例如，网络端在接收到应用软件推荐请求之后，通过与客户端的信息交互来获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息。本实施例不限制网络端获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息的具体实现方式；另外，网络端也可以不对应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息进行过  
15 滤，且该过滤操作可以由客户端来完成。

另外，本实施例的网络端在形成应用软件推荐数据的过程中，可以不仅仅利用应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息来形成应用软件推荐数据，还可以利用应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息以及其他推荐信息一起形成应用软件推荐数据。

20 一个具体的例子，网络端可以根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息以及预先设定的运营项目信息形成应用软件推荐数据。这里的运营项目信息可以是指网络端根据其实际的运营需求而开展的相应项目的推广活动的相关信息，如运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息中的至少一个；上述运营活动专题项目信息通常  
25 不与应用软件相关，运营活动专题项目信息可以对应具有系列性特点的节目（如视频节目）等。另外，本实施例的网络端可以将运营项目信息对应的优先级设置的高于应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息的优先级，如将运营项目信息对应的优先级设置为最高优先级，以有利于相应项目的推广。

## 实施例二、应用软件推荐方法。

下面以用户终端设备为智能移动电话、应用软件为安装于智能移动电话中的 APP 为例，结合附图 2-6 对本实施例的方法进行说明。

设定网络端（如网络端中的大数据挖掘服务端）通过历史数据的学习获得了“看了又看应用软件推荐模型”、“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”三个推荐模型，且网络端在获得了三个推荐模型之后，还会不断搜集历史数据，并不断的利用搜集到的历史数据进行继续推荐模型的学习过程。本实施例的方法流程如图 2 所示。

图 2 中，S200、网络端（如网络端中的数据请求服务端）接收来自客户端的应用软件推荐请求。

S210、网络端（如网络端中的数据请求服务端）从应用软件推荐请求中获取用户特征信息，如智能移动电话的品牌、型号、可用存储空间以及用户请求查看/安装的 APP 信息等。

S220、网络端（如网络端中的数据请求服务端）判断是否需要向该客户端推荐安装相关度高的 APP，即判断是否需要利用装了又装应用软件推荐模型来获得被推荐的 APP，如果需要向客户端推荐安装相关度高的 APP，则到步骤 S221，否则，到步骤 S230。

S221、网络端（如网络端中的大数据挖掘服务端）根据用户特征信息确定“装了又装应用软件推荐模型”的输入信息，并提供给“装了又装应用软件推荐模型”，“装了又装应用软件推荐模型”输出的被推荐的 APP 信息可以由大数据挖掘服务端返回给数据请求服务端。之后，到步骤 S230。

S230、网络端（如网络端中的数据请求服务端）判断是否需要向该客户端推荐查看相关度高的 APP，即判断是否需要利用看了又看应用软件推荐模型来获得被推荐的 APP，如果需要向客户端推荐查看相关度高的 APP，则到步骤 S231，否则，到步骤 S240。

S231、网络端（如网络端中的大数据挖掘服务端）根据用户特征信息确定“看了又看应用软件推荐模型”的输入信息，并提供给“看了又看

应用软件推荐模型”，“看了又看应用软件推荐模型”输出的被推荐的 APP 信息可以由大数据挖掘服务端返回给数据请求服务端。之后，到步骤 S240。

5 S240、网络端（如网络端中的数据请求服务端）判断是否需要向该客户端推荐地域相关度高的 APP，即判断是否需要利用地域相关应用软件推荐模型来获得被推荐的 APP，如果需要向客户端推荐地域相关度高的 APP，则到步骤 S241，否则，到步骤 S250。

10 S251、网络端（如网络端中的大数据挖掘服务端）根据用户特征信息确定“地域相关应用软件推荐模型”的输入信息，并提供给“地域相关应用软件推荐模型”，“地域相关应用软件推荐模型”输出的被推荐的 APP 信息可以由大数据挖掘服务端返回给数据请求服务端。之后，到步骤 S260。

15 260、网络端（如网络端中的数据请求服务端）判断是否需要向该客户端推荐运营合作的 APP 信息，如果需要向客户端推荐运营合作的 APP 信息，则到步骤 S261，否则，到步骤 S270。

S261、网络端（如网络端中的大数据挖掘服务端）根据预先设置的运营合作的 APP 信息向数据请求服务端返回相应的信息。之后，到步骤 S270。

20 270、网络端（如网络端中的数据请求服务端）判断是否需要向该客户端推荐运营活动专题信息，如果需要向客户端推荐运营活动专题信息，则到步骤 S271，否则，到步骤 S280。

S271、网络端（如网络端中的大数据挖掘服务端）根据预先设置的运营活动专题信息向数据请求服务端返回相应的信息。之后，到步骤 S280。

25 S280、网络端（如网络端中的数据请求服务端）根据客户端所在的智能移动电话当前所安装的 APP 信息对各模型输出的被推荐的 APP 信息进行过滤处理，在过滤后的 APP 信息超过预定数量时，可以从中选取预定数量的 APP 信息。在存在运营合作的 APP 信息和/或运营活动专题信息的情况下，将最终确定出的 APP 信息与运营合作的 APP 信息和/

或运营活动专题信息一起形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。  
在不存在运营合作的 APP 信息和/或运营活动专题信息的情况下，利用最终确定出的 APP 信息形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。

在用户在其智能移动电话中安装百度的 APP 的应用场景中，本实施例的方法向客户端下发应用软件推荐数据所形成的展示画面可以如图 3 所示。在用户在其智能移动电话中查看某一 APP 的应用场景中，本实施例的方法向客户端下发应用软件推荐数据所形成的展示画面可以如图 4 所示，图 4 中的“换一换”可以更换展示画面中的被推荐应用软件信息，如在客户端中存储有余量的被推荐应用软件信息的情况下，客户端根据本地存储的余量的被推荐应用软件信息进行画面更新展示；再如，客户端继续向网络端请求，网络端根据客户端的请求向客户端下发新的被推荐应用软件信息，客户端展示新下发的被推荐应用软件信息。在当前存在运营活动专题，且用户在其智能移动电话中安装部落战争的 APP 的应用场景中，本实施例的方法向客户端下发应用软件推荐数据所形成的展示画面可以如图 5 所示，图 5 中的舌尖上的中国和爱奇艺视频均为当前运营活动专题。在当前存在运营合作的 APP，且用户在其智能移动电话中下载某一 APP 的应用场景中，本实施例的方法向客户端下发应用软件推荐数据所形成的展示画面可以如图 6 所示，图 6 中的百度的 APP 即为当前运营合作的 APP。

实施例三、应用软件推荐方法。

图 7 为本实施例的应用软件推荐方法的流程图，且图 7 所示的方法主要包括步骤 S700 以及步骤 S710。本实施例所记载的方法的执行主体可以被称为客户端，且本实施例所记载的方法可以在用户终端设备中执行，如由智能移动电话或者平板电脑等执行。下面对图 7 中的各步骤分别进行说明。

S700、客户端基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求，并向网络端发送该应用软件推荐请求。

具体的，在用户在其用户终端设备上执行一定的操作的情况下，该用户终端设备中安装的客户端被该操作触发而生成应用软件推荐请

求；一个具体的例子：客户端在获知用户在搜索某个 APP（如在浏览器或者 APP 市场中输入 APP 名称并点击搜索按键）的情况下，生成应用软件推荐请求，并向网络端发送；另一个具体的例子：客户端在获知用户在浏览某个 APP（如查看某个 APP 的用户评论等）的情况下，生成应用软件推荐请求并向网络端发送；再一个具体的例子：客户端在获知用户安装某个 APP（如某个 APP 的安装按键被点击）的情况下，生成应用软件推荐请求并向网络端发送；应用软件推荐请求中的目的地址（如链接地址等）通常是预先设置于客户端中的。

作为示例，本实施例中的应用软件推荐请求可以具体为基于 HTTP 的报文。本实施例不限制应用软件推荐请求所采用的协议以及报文格式等。

作为示例，本实施例中的客户端可以将用户特征信息携带于应用软件推荐请求中。该用户特征信息通常可以包括：用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息以及用户请求安装的应用软件信息中的任意一个或者多个；其中的用户终端设备信息所包含的内容、用户终端设备所在的地理位置信息所包含的内容可以参见上述实施例一中的描述，在此不再重复说明。

S710、客户端接收网络端下发的基于被推荐应用软件信息所形成的应用软件推荐数据，并展示应用软件推荐数据。

具体的，本实施例中的被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且本实施例中的应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。有关应用软件推荐模型请参见上述实施例一中的描述，在此不再重复说明。

客户端接收到的应用软件推荐数据中还可能包含有运营项目信息，该运营项目信息可以包括运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息中的至少一个。另外，在应用软件推荐数据中包含有被推荐

应用软件信息、运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息对应的优先级的情况下，客户端在向用户展示画面的过程中可以考虑该优先级设置信息，即客户端应优先展示具有高优先级的内容。还有，在客户端有自主优先权设置权限的情况下，客户端可以基于其接收到的应用软件推荐数据自主决定其优先展示的内容，如优先展示运营合作的应用软件信息或者运营活动专题项目信息等，在用户关闭了优先展示的运营合作的应用软件信息或者运营活动专题项目信息的画面时，再展示被推荐应用软件信息。

为了避免向用户展示的被推荐的应用软件已经被用户所安装这一现象的发生，本实施例的客户端可以利用其所在用户终端设备已安装的应用软件的相关信息对接收到的被推荐应用软件信息进行过滤，以滤除被推荐应用软件信息中所包含的已经被用户安装的应用软件的相关信息，之后，客户端可以利用过滤后的被推荐应用软件信息向用户展示相应的画面。

实施例四、应用软件推荐方法。该方法流程如图 8 所示。

图 8 中，S800、客户端向网络端（如网络端中的数据请求服务端）发送应用软件推荐请求，该应用软件推荐请求可以携带有用户特征信息。

S810、客户端判断本次请求是否成功，如客户端根据网络端返回的响应信息判断本次请求是否成功，如果未成功，则到步骤 S811；如果成功，则到步骤 S820。

S811、针对请求未成功进行相应的处理，如进行数据容错处理以及网络异常等客户端兼容性容错处理。

S820、客户端判断网络端下发的应用软件推荐数据中是否包含有运营项目信息，如果包含有运营项目信息，则到步骤 S821，否则，到步骤 S830。

S821、客户端对运营项目信息进行数据容错检查，并对运营项目信息进行展示处理。之后，到步骤 S822。

S822、客户端判断是否需要对应应用软件推荐数据中的被推荐应用软

件信息进行展示，如果需要展示，则到步骤 S830，否则，本方法的处理过程结束。

S830、客户端对应用软件推荐数据中的被推荐应用软件信息进行数据容错检查，之后到步骤 S840。

5 S840、客户端利用其所在用户终端设备已安装的应用软件的相关信息对接收到的被推荐应用软件信息进行过滤，以滤除被推荐应用软件信息中所包含的已经被用户安装的应用软件的相关信息，之后到步骤 S850。

10 S850、客户端根据各被推荐应用软件信息对应的优先级对各被推荐应用软件信息进行排序处理，之后到步骤 S860。

S860、客户端对排序处理后的被推荐应用软件信息进行画面展示以及交互功能处理，如根据数据类型以及页面设置需求等形成向用户展示的画面。

实施例五、应用软件推荐装置。

15 本实施例的装置可以设置于网络端的计算机设备中，该装置的主要结构如图 9 所示。

图 9 中，应用软件推荐装置主要包括：获取模块 900、输入模块 910、应用软件推荐模型 920、推荐数据形成模块 930 以及下发模块 940，且该装置还可以可选的包括：第一过滤模块 950、选取模块 960 以及学习模块 970 中的任一个或者多个。

20 获取模块 900 主要适于根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息。

具体的，从客户端接收的应用软件推荐请求通常为在用户在其用户终端设备上执行一定的操作的情况下，该用户终端设备中安装的客户端被该操作触发而生成

25 的应用软件推荐请求。从客户端接收的应用软件推荐请求可以具体为基于 HTTP 的报文。

作为示例，从客户端接收的应用软件推荐请求中携带有用户特征信息，获取模块 900 可以仅从应用软件推荐请求中获取用户特征信息，获取模块 900 也可以从应用软件推荐请求以及本地存储的数据中获取用户

特征信息，即获取模块 900 可以从应用软件推荐请求中获取部分用户特征信息，并从网络端本地存储的数据中获取其他部分用户特征信息。另外，本实施例也不排除获取模块 900 在获得应用软件推荐请求后，向客户端请求用户特征信息的实现方案。

5        作为示例，获取模块 900 获取到的用户特征信息通常可以包括：用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息以及用户请求安装的应用软件信息中的任意一个或者多个；其中的用户终端设备信息以及用户终端设备所在的地理位置信息具体如上述实施例一中的描述，在此不再重复说明。

输入模块 910 主要适于将用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型 920，该应用软件推荐模型 920 是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

15        具体的，本实施例的网络端中预先设置有应用软件推荐模型 920，该应用软件推荐模型 920 主要用于预测用户关注/感兴趣的应用软件，即输入模块 910 向应用软件推荐模型 920 输入其所需的参数，该应用软件推荐模型 920 即可根据其预先学习的结果输出相应的信息。

20        输入模块 910 可以将所有的用户特征信息均作为输入参数提供给应用软件推荐模型 920，在用户特征信息包含有应用软件推荐模型 920 不需要的信息的情况下，输入模块 910 也可以将部分用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型 920。

另外，在用户特征信息中仅包含有应用软件推荐模型 920 所需的部分输入参数的情况下，本实施例中的应用软件推荐模型 920 可以在其输入参数未被完全提供的情况下，输出相应的被推荐应用软件信息。

25        本实施例的网络端中预先设置的应用软件推荐模型 920 可以为一个，也可以为多个。在应用软件推荐模型 920 为一个的情况下，网络端中设置的应用软件推荐模型 920 可以为基于对应用软件被关联浏览的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型 920，或者可以为基于对应用软件被关联安装的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型

920, 或者可以为基于对应用软件被关注的用户终端设备的地理位置历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型 920 等。在应用软件推荐模型 920 为多个的情况下, 网络端中设置的应用软件推荐模型 920 可以包括上述三个应用软件推荐模型 920 中的任意两个或者三个。

5       上述应用软件被关联浏览是指用户在浏览了一个应用软件之后, 又浏览了另一个应用软件, 此时两个应用软件被用户关联浏览, 利用这两个应用软件的相关信息可以形成应用软件被关联浏览的历史数据。

      上述应用软件被关联安装是指用户在安装了一个应用软件之后, 又安装了另一个应用软件, 此时两个应用软件被用户关联安装, 利用这  
10   两个应用软件的相关信息可以形成应用软件被关联安装的历史数据。

      上述应用软件被关注可以为应用软件被搜索、应用软件被安装以及应用软件被浏览中的任意一个或者多个。

      另外, 需要说明的是, 上述例举的三个应用软件推荐模型 920 虽然可以各自独立存在, 然而, 本实施例并不排除上述任意两个应用软件  
15   推荐模型 920 或者三个应用软件推荐模型 920 被合成设置为一个应用软件推荐模型 920 的可能性。

      作为示例, 在网络端中设置有多个应用软件推荐模型 920 的情况下, 输入模块 910 可以将用户特征信息分别提供给所有应用软件推荐模型 920, 从而获得各应用软件推荐模型 920 分别输出的被推荐应用软件  
20   信息; 输入模块 910 也可以根据其获得的用户特征信息的具体内容决定将用户特征信息仅提供给部分应用软件推荐模型 920, 从而获得部分应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息; 一个具体的例子, 输入模块 910 在根据客户端传输来的应用软件推荐请求中的承载的信息判断出用户在安装某一应用软件时, 则输入模块 910 可以决定将用户特征  
25   信息分别提供给“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”; 另一个具体的例子, 输入模块 910 在根据客户端传输来的应用软件推荐请求中的承载的信息判断出用户在搜索某一应用软件时, 则输入模块 910 可以决定将用户特征信息分别提供给“看了又看应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”当然, 输入模块 910

也可以决定将用户特征信息分别提供给“看了又看应用软件推荐模型”、“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”。本实施例不限制输入模块 910 在接收到来自客户端的应用软件推荐请求后，判断利用部分或者所有应用软件推荐模型 920 进行应用软件推荐的具体实现方式。

本实施例中的应用软件推荐模型 920 通常是学习模块 970 利用包含有多维度信息的历史数据并基于智能机器学习技术进行不断的学习而获得的，如学习模块 970 利用包含有多维度信息的历史数据使支持向量机进行自学习过程，支持向量机通过对大量的历史数据进行聚类分析等处理操作最终可以使网络端获得应用软件推荐模型 920。学习模块 970 在初次获得了应用软件推荐模型 920 之后，还应该持续的对当前的应用软件推荐模型 920 进行相应的维护，以不断的修正完善当前的应用软件推荐模型 920，从而提高应用软件推荐模型 920 所推荐的应用软件符合用户意愿的程度。学习模块 970 可以在应用软件推荐模型 920 的使用过程中搜集到一定数量的新历史数据之后，利用这些新历史数据使支持向量机等智能机器学习技术继续进行学习操作。

本实施例中的学习模块 970 无论是在应用软件推荐模型 920 的初次设置的学习过程中，还是在后续的完善维护的学习过程中，都可以采用自学习的学习方式或者有导师监督的学习方式；另外，学习模块 970 在应用软件推荐模型 920 的学习过程还可以采用外部强制干预的技术手段，以强制修正学习过程中存在的偏差。本实施例不限制为学习模块 970 设置应用软件推荐模型 920 而采用的具体学习方式以及学习所采用的历史数据所包含的具体内容和数据维度等。

本实施例中的用于对应用软件推荐模型 920 进行完善维护的新历史数据可以包括：客户端在接收到网络端下发的应用软件推荐数据并展示给用户之后，用户基于该显示的画面所执行的相应操作的信息（即用户基于应用软件推荐数据所执行的相关操作信息）。也就是说，学习模块 970 可以利用用户基于应用软件推荐模型 920 推荐的应用软件所执行的操作来对应用软件推荐模型 920 进行进一步的修正。

推荐数据形成模块 930 主要适于根据应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

下发模块 940 主要适于向客户端下发推荐数据形成模块 930 形成的应用软件推荐数据。

5        第一过滤模块 950 主要适于根据客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息进行过滤。

选取模块 960 主要适于根据各应用软件推荐模型 920 对应的优先级，从被推荐应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息。

10        具体的，一个应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息可以作为一个或者多个应用软件信息，在网络端中设置有多个应用软件推荐模型 920 的情况下，所获得的被推荐应用软件信息的数量会更多；推荐数据形成模块 930 可以利用应用软件推荐模型 920 所输出的所有被推荐应用软件信息来形成应用软件推荐数据，也可以利用应用软件推荐  
15        模型 920 所输出的部分被推荐应用软件信息来形成应用软件推荐数据。

一个具体的例子，推荐数据形成模块 930 在应用软件推荐模型 920 所输出的应用软件信息的数量超过预定数量时，可以从获得的所有被推荐应用软件信息中随机选取预定数量的应用软件信息，并利用随机选取的预定数量的应用软件信息形成应用软件推荐数据。

20        另一个具体的例子，在应用软件推荐模型 920 所输出的应用软件信息的数量超过预定数量时，选取模块 960 可以根据各应用软件推荐模型 920 对应的优先级从所有被推荐应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息，推荐数据形成模块 930 利用基于优先级选取的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。各应用软件推荐模型 920 所对应的  
25        优先级可以根据实际情况设置，如在网络端中设置有“看了又看应用软件推荐模型”、“装了又装应用软件推荐模型”以及“地域相关应用软件推荐模型”的情况下，优先级设置模块（图中未示出）可以设置“装了又装应用软件推荐模型”的优先级高于“看了又看应用软件推荐模型”的优先级，并设置“看了又看应用软件推荐模型”的优先级高于“地域相关应用

软件推荐模型”的优先级。

为了避免向用户推荐的应用软件已经被用户所安装这一现象的发生，第一过滤模块 950 可以利用客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件的相关信息对应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息进行过滤，以滤除被推荐应用软件信息中所包含的已经被用户安装的应用软件的相关信息，之后，推荐数据形成模块 930 可以利用过滤后的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

本实施例中的第一过滤模块 950 可以预先存储有各用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息（如应用软件的名称以及版本等），即第一过滤模块 950 对各用户终端设备中已安装的应用软件的相关信息进  
10 行维护，且第一过滤模块 950 对各用户终端设备中已安装的应用软件的相关信息维护可以通过与客户端的信息交互来实现；这样，在获取模块 900 获取到应用软件推荐请求之后，第一过滤模块 950 可以从其预先存储的信息中获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软  
15 件的相关信息。另外，第一过滤模块 950 也可以采用其他方法来获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息，例如，获取模块 900 在获取到应用软件推荐请求之后，第一过滤模块 950 通过与客户端的信息交互来获得客户端所在的用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息。本实施例不限制第一过滤模块 950 获得客户端所  
20 在的用户终端设备当前所安装的应用软件的相关信息的具体实现方式；另外，本实施例的装置也可以不对应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息进行过滤，且该过滤操作可以由客户端来完成。

另外，本实施例的推荐数据形成模块 930 在形成应用软件推荐数据的过程中，可以不仅仅利用应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息来形成应用软件推荐数据，还可以利用应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息以及其他推荐信息一起形成应用软件推荐数据。  
25

一个具体的例子，推荐数据形成模块 930 可以根据应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息以及预先设定的运营项目信息形成应

用软件推荐数据。这里的运营项目信息可以是指网络端根据其实际的运营需求而开展的相应项目的推广活动的相关信息，如运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息中的至少一个；上述运营活动专题项目信息通常不与应用软件相关，运营活动专题项目信息可以对应具有系列性特点的节目（如视频节目）等。另外，推荐数据形成模块 930 可以将运营项目信息对应的优先级设置的高于应用软件推荐模型 920 输出的被推荐应用软件信息的优先级，如推荐数据形成模块 930 将运营项目信息对应的优先级设置为最高优先级，以有利于相应项目的推广。

#### 10 实施例六、应用软件推荐装置。

本实施例的装置可以设置于用户终端设备中，如设置于用户终端设备中的客户端中，该装置的主要结构如图 10 所示。

图 10 中，应用软件推荐装置主要包括：请求生成模块 1000、发送模块 1010、接收模块 1020 以及展示模块 1030。

15 请求生成模块 1000 主要适于基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求；且发送模块 1010 主要适于向网络端发送请求生成模块 1000 所生成的应用软件推荐请求。

具体的，在用户在其用户终端设备上执行一定的操作的情况下，请求生成模块 1000 被该操作触发而生成应用软件推荐请求；一个具体的例子：请求生成模块 1000 在获知用户在搜索某个 APP（如在浏览器或者 APP 市场中输入 APP 名称并点击搜索按键）的情况下，生成应用软件推荐请求，发送模块 1010 向网络端发送该应用软件推荐请求；另一个具体的例子：请求生成模块 1000 在获知用户在浏览某个 APP（如查看某个 APP 的用户评论等）的情况下，生成应用软件推荐请求，发送模块 1010 向网络端发送该应用软件推荐请求；再一个具体的例子：请求生成模块 1000 在获知用户安装某个 APP（如某个 APP 的安装按键被点击）的情况下，生成应用软件推荐请求，发送模块 1010 向网络端发送该应用软件推荐请求；应用软件推荐请求中的目的地址（如链接地址等）通常是预先设置于请求生成模块 1000 中的。

作为示例，请求生成模块 1000 生成的应用软件推荐请求可以具体为基于 HTTP 的报文。本实施例不限制应用软件推荐请求所采用的协议以及报文格式等。

5 作为示例，请求生成模块 1000 可以将用户特征信息携带于应用软件推荐请求中。该用户特征信息通常可以包括：用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息以及用户请求安装的应用软件信息中的任意一个或者多个；其中的用户终端设备信息所包含的内容、用户终端设备所在的地理位置信息所包含的内容可以参见上述实施例一中的  
10 描述，在此不再重复说明。

接收模块 1020 主要适于接收网络端下发的响应于该应用软件推荐请求而生的应用软件推荐数据；且展示模块 1030 主要适于展示接收模块 1020 接收到的应用软件推荐数据。

具体的，接收模块 1020 接收到的被推荐应用软件信息是网络端将  
15 其根据应用软件推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且上述应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。有关应用软件推荐模型请参见上述实施例一和实施例五中的描述，在此不再重复说明。

20 接收模块 1020 接收到的应用软件推荐数据中还可能包含有运营项目信息，该运营项目信息可以包括运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息中的至少一个。另外，在应用软件推荐数据中包含有被推荐应用软件信息、运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息对应的优先级的情况下，展示模块 1030 在向用户展示画面的  
25 过程中可以考虑该优先级设置信息，即展示模块 1030 应优先展示具有高优先级的内容。还有，在展示模块 1030 有自主优先权设置权限的情况下，展示模块 1030 可以基于其接收到的应用软件推荐数据自主决定其优先展示的内容，如优先展示运营合作的应用软件信息或者运营活动专题项目信息等，在用户关闭了优先展示的运营合作的应用软件信

息或者运营活动专题项目信息的画面时，展示模块 1030 再展示被推荐应用软件信息。

第二过滤模块 1040 主要适于根据其所在的用户终端设备已安装的应用软件信息，对接收模块 1020 接收到的应用软件推荐数据进行过滤。

为了避免向用户展示的被推荐的应用软件已经被用户所安装这一现象的发生，第二过滤模块 1040 可以利用其所在用户终端设备已安装的应用软件的相关信息对接收模块 1020 接收到的被推荐应用软件信息进行过滤，以滤除被推荐应用软件信息中所包含的已经被用户安装的应用软件的相关信息，之后，展示模块 1030 可以利用过滤后的被推荐应用软件信息向用户展示相应的画面。

需要注意的是，本发明可以在软件和/或者软件与硬件的组合物中被实施，例如，本发明的各个装置可采用专用集成电路（ASIC）或者任何其他类似硬件设备来实现。在一个实施例中，本发明的软件程序可以通过处理器执行以实现上文所述步骤或功能。同样地，本发明的软件程序（包括相关的数据结构）可以被存储到计算机可读记录介质中，例如，RAM 存储器、磁或者光驱动器或软磁盘及类似设备。另外，本发明的一些步骤或功能可采用硬件来实现，例如，作为与处理器配合从而执行各个步骤或功能的电路。

对于本领域技术人员而言，显然，本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一方面来看，均应该将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明来限定，因此，旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括在本发明内。不应该将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外，显然“包括”一词不排除其他单元或步骤，单数不排除复数。系统权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一以及第二等词语用来表示名称，而并不表示任何特定顺序。

虽然前面特别示出并且描述了示例性实施例，但是本领域技术人员将会理解的是，在不背离权利要求书的精神和范围的情况下，在其形式和细节方面可以有所变化。这里所寻求的保护在所附权利要求书中做了阐述。在下列编号条款中规定了各个实施例的这些和其他方面：

5        1、一种应用软件推荐方法，其中，该方法包括以下步骤：

根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；

将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；

10       根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。

2、根据条款 1 所述的方法，其中，所述用户特征信息包括：用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息、用户请求安装的应用  
15       软件信息中的至少一个。

3、根据条款 1 所述的方法，其中，所述应用软件推荐模型包括以下至少一个：

基于对应用软件被关联浏览的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

20       基于对应用软件被关联安装的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

基于对应用软件被关注的用户终端设备的地理位置历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型。

4、根据条款 1 所述的方法，其中，所述根据应用软件推荐模型输出  
25       出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据包括：

根据客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息进行过滤，并利用过滤后的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

5、根据条款 1 或 2 或 3 或 4 所述的方法，其中，在所述应用软件推

荐模型为多个的情况下，所述根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据包括：

根据各应用软件推荐模型对应的优先级从被推荐应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息，并利用所述选取的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

6、根据条款 1 或 2 或 3 或 4 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收并存储客户端传输来的用户基于应用软件推荐数据所执行的相关操作信息，且所述相关操作信息用于所述应用软件推荐模型的学习过程。

10 7、根据条款 1 或 2 或 3 或 4 所述的方法，其中，所述根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据包括：

根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息以及预先设定的运营项目信息形成应用软件推荐数据。

15 8、根据条款 7 所述的方法，其中，所述的运营项目信息包括：运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息中的至少一个，且所述运营项目信息对应的优先级高于应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息的优先级。

9、一种应用软件推荐方法，其中，该方法包括以下步骤：

20 客户端基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求，并向网络端发送该应用软件推荐请求；

客户端接收网络端下发的基于被推荐应用软件信息所形成的应用软件推荐数据，并展示所述应用软件推荐数据；

25 其中，所述被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且所述应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

10、根据条款 9 所述的方法，其中，所述客户端接收网络端下发的基于被推荐应用软件信息所形成的应用软件推荐数据，并展示所述应用软件推荐数据包括：

客户端根据其所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对接收到的应用软件推荐数据中的被推荐应用软件信息进行过滤，并展示包含有过滤后的被推荐应用软件信息的应用软件推荐数据。

11、一种应用软件推荐装置，其中，包括：

5 获取模块，适于根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；

输入模块，适于将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；

10 推荐数据形成模块，适于根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据；以及

下发模块，适于将所形成的应用软件推荐数据下发给客户端。

12、根据条款 11 所述的装置，其中，所述用户特征信息包括：用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索  
15 的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息、用户请求安装的应用软件信息中的至少一个。

13、根据条款 11 所述的装置，其中，所述应用软件推荐模型包括以下至少一个：

20 基于对应用软件被关联浏览的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

基于对应用软件被关联安装的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

基于对应用软件被关注的用户终端设备的地理位置历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型。

25 14、根据条款 11 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一过滤模块，适于根据客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息进行过滤，以及

所述推荐数据形成模块适于利用过滤后的被推荐应用软件信息形成

应用软件推荐数据。

15、根据条款 11 或 12 或 13 或 14 所述的装置，其中，在所述应用软件推荐模型为多个的情况下，所述装置还包括：

选取模块，用于根据各应用软件推荐模型对应的优先级，从被推荐  
5 应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息，以及

所述推荐数据形成模块适于利用所述选取的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

16、根据条款 11 或 12 或 13 或 14 所述的装置，其中，所述装置还包括：

10 学习模块，适于利用用户基于应用软件推荐数据所执行的相关操作信息，进行所述应用软件推荐模型的学习过程。

17、根据条款 11 或 12 或 13 或 14 所述的装置，其中，所述推荐数据形成模块具体适于：

根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息以及预先设定的  
15 运营项目信息形成应用软件推荐数据。

18、根据条款 17 所述的装置，其中，所述的运营项目信息包括：运营合作的应用软件信息以及运营活动专题项目信息中的至少一个，且所述运营项目信息对应的优先级高于应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息的优先级。

20 19、一种应用软件推荐装置，设置于客户端中，其中，该装置包括：

请求生成模块，适于基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求；

发送模块，适于向网络端发送所生成的应用软件推荐请求；

25 接收模块，适于接收网络端下发的响应于所述应用软件推荐请求而生成的应用软件推荐数据；

展示模块，适于展示所述应用软件推荐数据；

其中，所述应用软件推荐数据是网络端基于被推荐应用软件信息生成的，所述被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件推荐请求

所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且所述应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

20、根据条款 19 所述的装置，其中，所述装置还包括：

5       第二过滤模块，适于根据其所在的用户终端设备已安装的应用软件信息，对接收到的应用软件推荐数据进行过滤，以及

所述展示模块适于展示过滤后的应用软件推荐数据。

21. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令被执行时，如条款 1 至 10 中任一项所述的方法被执行。  
10

22. 一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被执行时，如条款 1 至 10 中任一项所述的方法被执行。

23. 一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机指令，所述处理器被配置来通过执行所述计算机指令以执行如条款 1 至 10 中任一项所述的方法。  
15

## 权 利 要 求 书

1、一种应用软件推荐方法，其中，该方法包括以下步骤：

根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；

5 将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；

根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据，并向客户端下发。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述用户特征信息包括：用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息、用户请求安装的应用软件信息中的至少一个。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述应用软件推荐模型包  
15 括以下至少一个：

基于对应用软件被关联浏览的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

基于对应用软件被关联安装的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

20 基于对应用软件被关注的用户终端设备的地理位置历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据包括：

根据客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对应用软件  
25 推荐模型输出的被推荐应用软件信息进行过滤，并利用过滤后的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

5、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的方法，其中，在所述应用软件推荐模型为多个的情况下，所述根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据包括：

根据各应用软件推荐模型对应的优先级从被推荐应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息，并利用所述选取的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

6、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收并存储客户端传输来的用户基于应用软件推荐数据所执行的相关操作信息，且所述相关操作信息用于所述应用软件推荐模型的学习过程。

7、一种应用软件推荐方法，其中，该方法包括以下步骤：

客户端基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求，并向网络端发送该应用软件推荐请求；

客户端接收网络端下发的基于被推荐应用软件信息所形成的应用软件推荐数据，并展示所述应用软件推荐数据；

其中，所述被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且所述应用软件推荐模型是网络端基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述客户端接收网络端下发的基于被推荐应用软件信息所形成的应用软件推荐数据，并展示所述应用软件推荐数据包括：

客户端根据其所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对接收到的应用软件推荐数据中的被推荐应用软件信息进行过滤，并展示包含有过滤后的被推荐应用软件信息的应用软件推荐数据。

9、一种应用软件推荐装置，其中，包括：

获取模块，适于根据从客户端接收的应用软件推荐请求，获取用户特征信息；

输入模块，适于将所述用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，所述应用软件推荐模型是基于对各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的；

推荐数据形成模块，适于根据应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据；以及

下发模块，适于将所形成的应用软件推荐数据下发给客户端。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述用户特征信息包括：

- 5 用户终端设备信息、用户终端设备所在的地理位置信息、用户请求搜索的应用软件信息、用户请求浏览的应用软件信息、用户请求安装的应用软件信息中的至少一个。

11、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述应用软件推荐模型包括以下至少一个：

- 10 基于对应用软件被关联浏览的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

基于对应用软件被关联安装的历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型；

- 15 基于对应用软件被关注的用户终端设备的地理位置历史数据进行学习而获得的应用软件推荐模型。

12、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一过滤模块，适于根据客户端所在的用户终端设备已安装的应用软件信息对应用软件推荐模型输出的被推荐应用软件信息进行过滤，以及

- 20 所述推荐数据形成模块适于利用过滤后的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

13、根据权利要求 9 或 10 或 11 或 12 所述的装置，其中，在所述应用软件推荐模型为多个的情况下，所述装置还包括：

- 25 选取模块，适于根据各应用软件推荐模型对应的优先级，从被推荐应用软件信息中选取预定数量的被推荐应用软件信息，以及

所述推荐数据形成模块适于利用所述选取的被推荐应用软件信息形成应用软件推荐数据。

14、根据权利要求 9 或 10 或 11 或 12 所述的装置，其中，所述装置还包括：

学习模块，适于利用用户基于应用软件推荐数据所执行的相关操作信息，进行所述应用软件推荐模型的学习过程。

15、一种应用软件推荐装置，设置于客户端中，其中，该装置包括：

5       请求生成模块，适于基于用户对应用软件的操作生成应用软件推荐请求；

      发送模块，适于向网络端发送所生成的应用软件推荐请求；

      接收模块，适于接收网络端下发的响应于所述应用软件推荐请求而生成的应用软件推荐数据；

10       展示模块，适于展示所述应用软件推荐数据；

      其中，所述应用软件推荐数据是网络端基于被推荐应用软件信息生成的，所述被推荐应用软件信息是网络端将其根据应用软件推荐请求所获得的用户特征信息作为输入参数提供给应用软件推荐模型，并由应用软件推荐模型输出的，且所述应用软件推荐模型是网络端基于对  
15       各应用软件被关注的历史数据进行学习而获得的。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述装置还包括：

      第二过滤模块，适于根据其所在的用户终端设备已安装的应用软件信息，对接收到的应用软件推荐数据进行过滤，以及

      所述展示模块适于展示过滤后的应用软件推荐数据。

20       17. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令被执行时，如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法被执行。

      18. 一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被执行时，如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法被执行。

25       19. 一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机指令，所述处理器被配置来通过执行所述计算机指令以执行如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法。

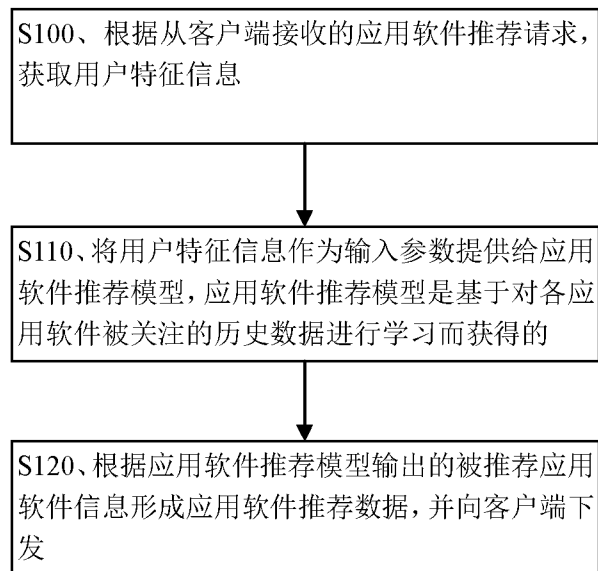


图 1

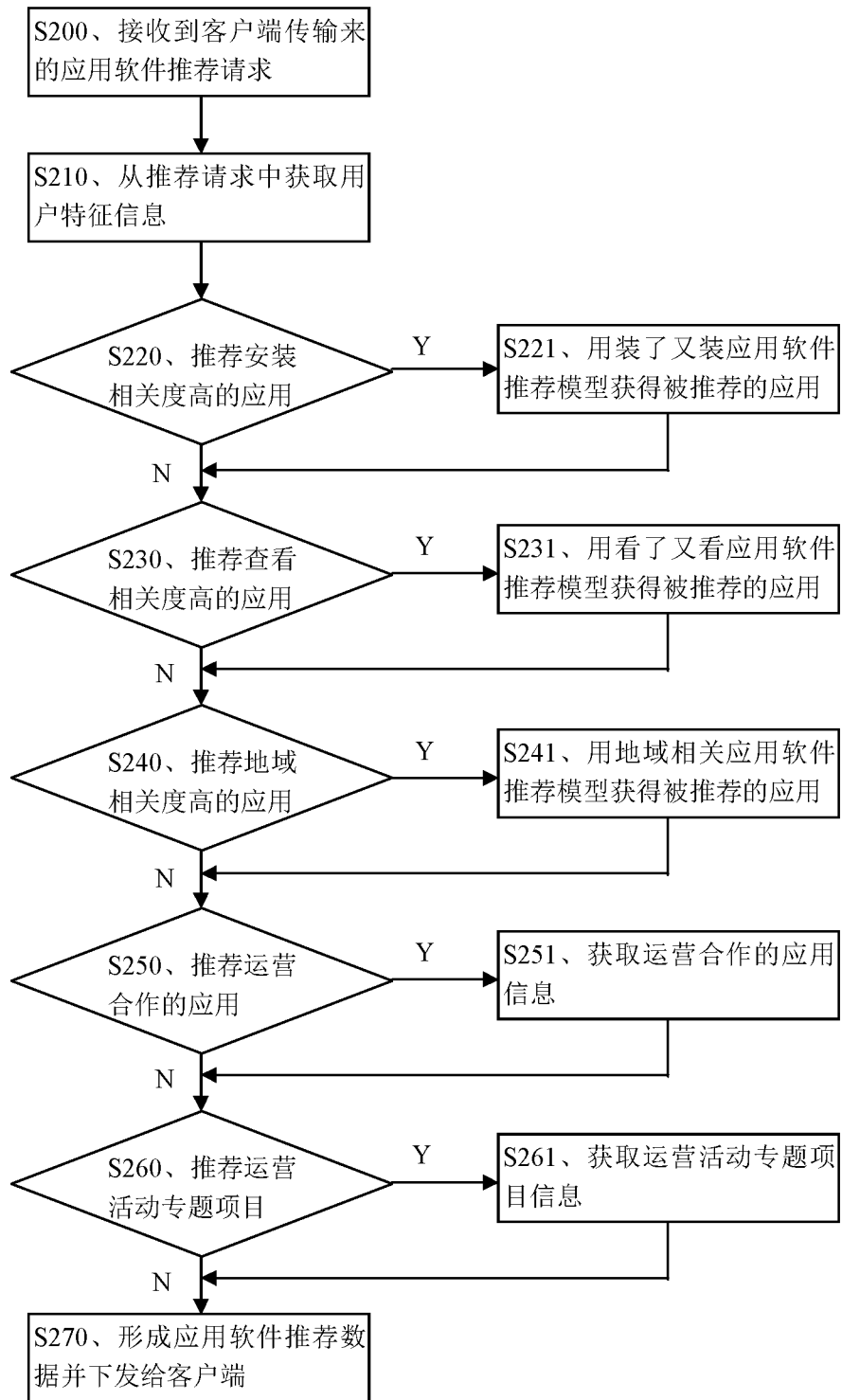


图 2



图 3



图 4



图 5



图 6

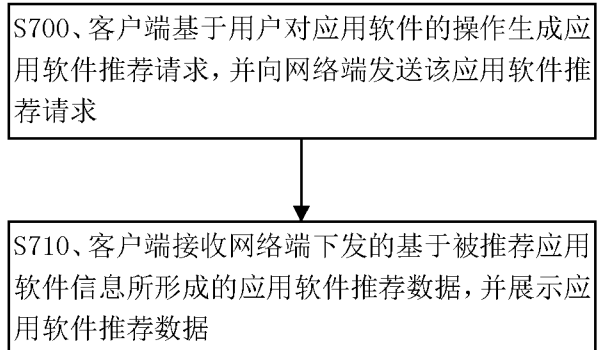


图 7

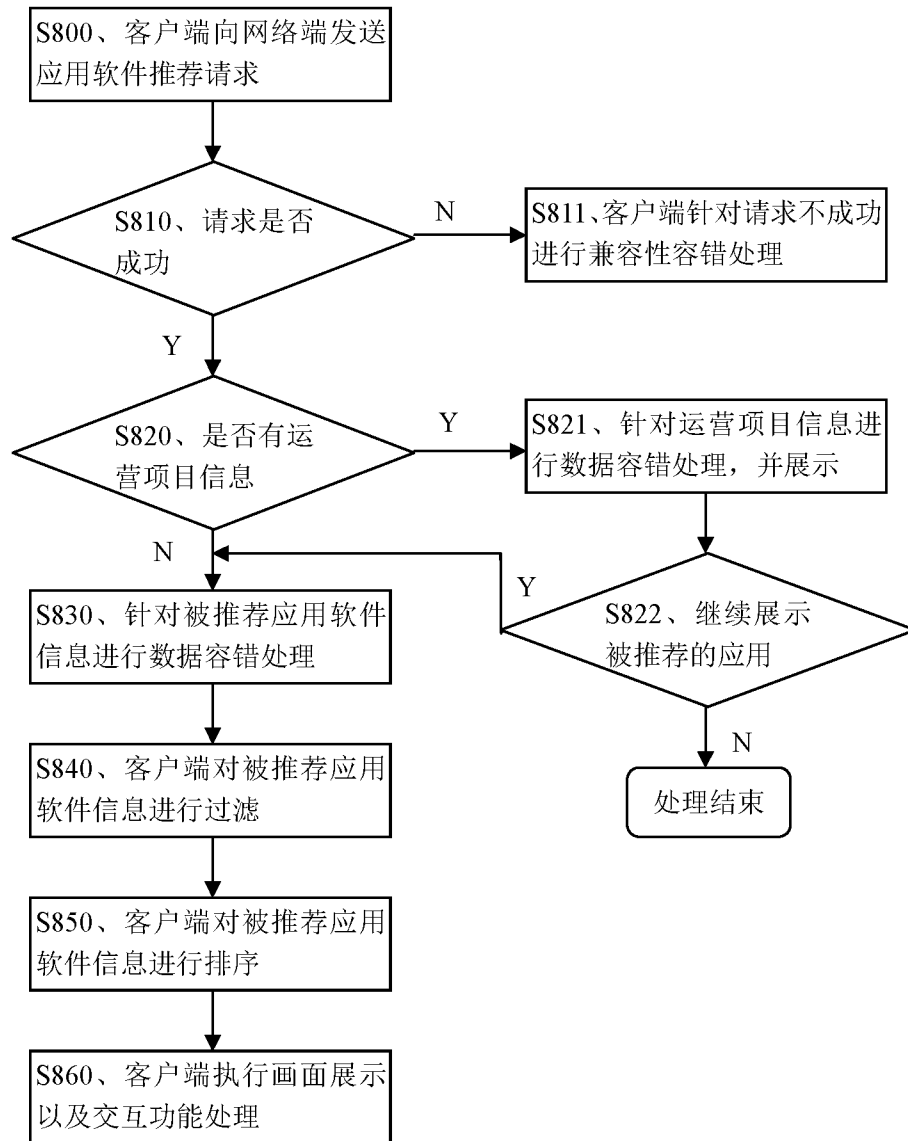


图 8

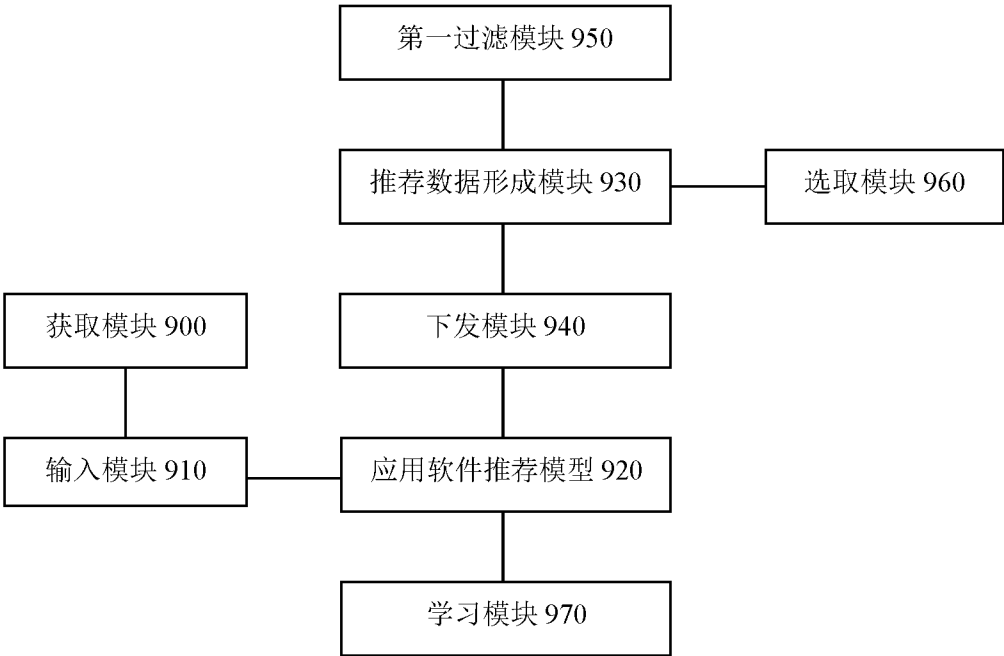


图 9

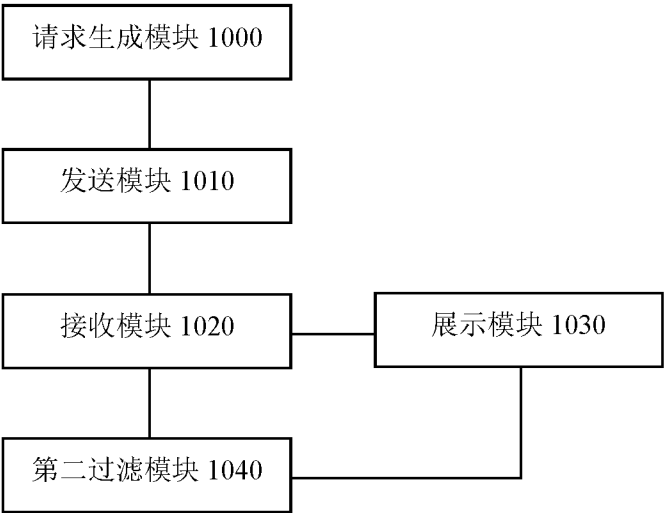


图 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/098721**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) 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; CNKI; CNPAT: software, program, APP, recommend, install, browse, download

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105183882 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 23 December 2015 (23.12.2015), claims 1-20                                          | 1-19                  |
| X         | CN 102693229 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0026]-[0035], [0122]-[0129] and [0144] | 1-19                  |
| X         | CN 104239523 A (BEIJING KINGSOFT SECURITY SOFTWARE CO., LTD.), 24 December 2014 (24.12.2014), description, paragraphs [0029]-[0044]                       | 1-19                  |
| X         | CN 103593434 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 19 February 2014 (19.02.2014), description, paragraphs [0029]-[0069]                          | 1-19                  |
| A         | CN 103618774 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 05 March 2014 (05.03.2014), the whole document                                                | 1-19                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>01 June 2015 (01.06.2015)                                                                                                                             | Date of mailing of the international search report<br><b>28 June 2015 (28.06.2015)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>ZHUANG, Yong</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62414020</b>    |

International application No.  
**PCT/CN2015/098721**

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 17/30 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G06F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>WPI; EPDOC; CNKI; CNPAT: 软件, 程序, 推荐, 安装, 浏览, 下载, software, program, APP, recommend, install, browse, download                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                        |                                             |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105183882 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23)<br/>权利要求1-20</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102693229 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26)<br/>说明书第[0026]-[0035], [0122]-[0129], [0144]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104239523 A (北京金山安全软件有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24)<br/>说明书第[0029]-[0044]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103593434 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19)<br/>说明书第[0029]-[0069]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103618774 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05)<br/>全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                        |                                             | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | PX | CN 105183882 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23)<br>权利要求1-20 | 1-19 | X | CN 102693229 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26)<br>说明书第[0026]-[0035], [0122]-[0129], [0144]段 | 1-19 | X | CN 104239523 A (北京金山安全软件有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24)<br>说明书第[0029]-[0044]段 | 1-19 | X | CN 103593434 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19)<br>说明书第[0029]-[0069]段 | 1-19 | A | CN 103618774 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05)<br>全文 | 1-19 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                      | 相关的权利要求                                     |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 105183882 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23)<br>权利要求1-20                             | 1-19                                        |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 102693229 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26)<br>说明书第[0026]-[0035], [0122]-[0129], [0144]段 | 1-19                                        |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104239523 A (北京金山安全软件有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24)<br>说明书第[0029]-[0044]段                     | 1-19                                        |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 103593434 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19)<br>说明书第[0029]-[0069]段                      | 1-19                                        |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 103618774 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05)<br>全文                                       | 1-19                                        |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |                                             |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |                                             |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2016年 6月 1日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                        | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2016年 6月 28日              |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        | 授权官员<br><br>庄湧<br><br>电话号码 (86-10) 62414020 |      |                   |         |    |                                                                            |      |   |                                                                                                        |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                   |      |   |                                                                  |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098721

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 105183882 | A | 2015年 12月 23日  | 无    |                |
| CN          | 102693229 | A | 2012年 9月 26日   | 无    |                |
| CN          | 104239523 | A | 2014年 12月 24日  | 无    |                |
| CN          | 103593434 | A | 2014年 2月 19日   | 无    |                |
| CN          | 103618774 | A | 2014年 3月 5日    | 无    |                |