

(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 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/006834 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 30/02 (2012.01) **G06Q 40/00** (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/102052
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 24 日 (24.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810747893.4 2018 年 7 月 6 日 (06.07.2018) CN
- (71) 申请人: 平安科技 (深圳) 有限公司 (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 王健宗 (WANG, Jianzong); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000

(CN)。 吴天博 (WU, Tianbo); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 黄章成 (HUANG, Zhangcheng); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。 肖京 (XIAO, Jing); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: FINANCIAL INSTITUTION RECOMMENDING METHOD, EQUIPMENT, STORAGE MEDIUM, AND DEVICE

(54) 发明名称: 金融机构推荐方法、设备、存储介质及装置

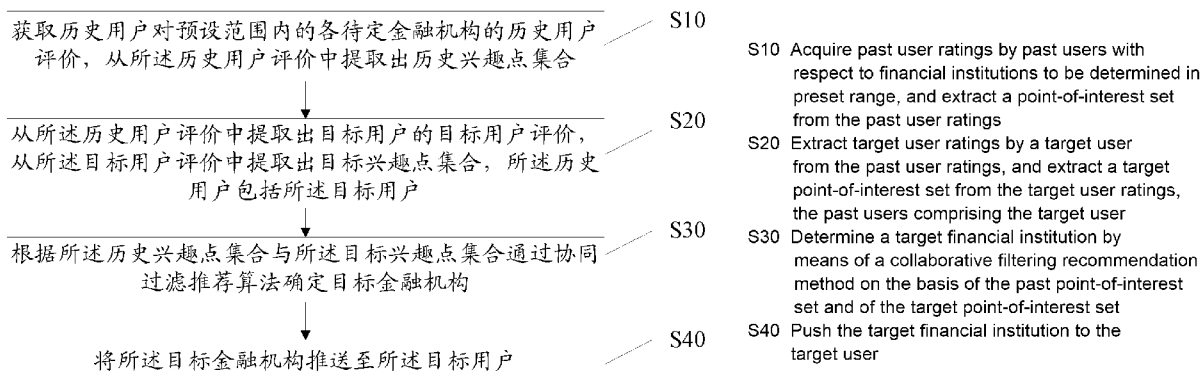


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a financial institution recommending method, equipment, a storage medium, and a device. The method comprises: acquiring past user ratings by past users with respect to financial institutions to be determined in a preset range, and extracting a past point-of-interest set from the past user ratings; extracting target user ratings by a target user from the past user ratings, and extracting a point-of-interest set from the target user ratings, the past users comprising the target user; determining a target financial institution by means of a collaborative filtering recommendation algorithm on the basis of the past point-of-interest set and of the target point-of-interest set; and pushing the target financial institution to the target user.

(57) 摘要: 本申请公开了一种金融机构推荐方法、设备、存储介质及装置, 该方法包括: 获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价, 从历史用户评价中提取出历史兴趣点集合; 从历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价, 从目标用户评价中提取出目标兴趣点集合, 历史用户包括目标用户; 根据历史兴趣点集合与目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构; 将目标金融机构推送至目标用户。

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, 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))。

金融机构推荐方法、设备、存储介质及装置

本申请要求于 2018 年 07 月 06 日提交中国专利局、申请号为 201810747893.4、发明名称为“金融机构推荐方法、设备、存储介质及装置”的中国专利申请的
5 的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。

技术领域

本申请涉及信息推送的技术领域，尤其涉及一种金融机构推荐方法、设备、存储介质及装置。

10

背景技术

用户需要办理金融业务时，现有的地图搜索只是笼统的将与用户搜索内容相匹配的金融机构的地址推荐给用户，而没有根据用户的具体需求，例如保险、股票或银行等金融领域特定搜索词为用户推荐更加有用的内容，用户
15 需要在推荐的金融机构地址中再查找符合自身需求的金融机构的地址信息，效率低，仅从推荐的金融机构的地址信息中用户并不能很好的筛选出符合自身需求的金融机构。因此，如何为用户推荐更符合用户需求的金融机构的地址是亟待解决的技术问题。

20 发明内容

本申请的主要目的在于提供一种金融机构推荐方法、设备、存储介质及装置，旨在解决现有技术中为用户推荐的金融机构不能满足用户的具体需求的技术问题。

为实现上述目的，本申请提供一种金融机构推荐方法，所述金融机构推荐方法包括以下步骤：
25

获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合；

从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户；

30 根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法

确定目标金融机构;

将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

此外,为实现上述目的,本申请还提出一种金融机构推荐设备,所述金融机构推荐设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的金融机构推荐可读指令,所述金融机构推荐可读指令配置为实现
5 如上文所述的金融机构推荐方法的步骤。

此外,为实现上述目的,本申请还提出一种存储介质,所述存储介质上存储有金融机构推荐可读指令,所述金融机构推荐可读指令被处理器执行时实现如上文所述的金融机构推荐方法的步骤。

10 此外,为实现上述目的,本申请还提出一种金融机构推荐装置,所述金融机构推荐装置包括:获取模块,用于获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价,从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合;

提取模块,用于从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价,从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合,所述历史用户包括所述目标
15 用户;

确定模块,用于根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构;

推送模块,用于将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

20 附图说明

图 1 是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的金融机构推荐设备的结构示意图;

图 2 为本申请金融机构推荐方法第一实施例的流程示意图;

图 3 为本申请金融机构推荐方法第二实施例的流程示意图;

25 图 4 为本申请金融机构推荐方法第三实施例的流程示意图;

图 5 为本申请金融机构推荐装置第一实施例的结构框图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

30 具体实施方式

应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限

定本申请。

参照图 1, 图 1 为本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的金融机构推荐设备结构示意图。

如图 1 所示, 该金融机构推荐设备可以包括: 处理器 1001, 例如中央处
5 理器 (Central Processing Unit, CPU), 通信总线 1002、客户接口 1003, 网络
接口 1004, 存储器 1005。其中, 通信总线 1002 用于实现这些组件之间的连
接通信。客户接口 1003 可以包括显示屏 (Display), 可选客户接口 1003 还可
以包括标准的有线接口、无线接口, 对于客户接口 1003 的有线接口在本申请
10 中可为 USB 接口。网络接口 1004 可选的可以包括标准的有线接口、无线接
口 (如无线保真 (Wireless-Fidelity, WI-FI) 接口)。存储器 1005 可以是高速
的随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM) 存储器, 也可以是稳定的
存储器 (Non-volatile Memory, NVM), 例如磁盘存储器。存储器 1005 可
选的还可以是独立于前述处理器 1001 的存储装置。

本领域技术人员可以理解, 图 1 中示出的结构并不构成对金融机构推荐
15 设备的限定, 可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者
不同的部件布置。

如图 1 所示, 认定为一种计算机存储介质的存储器 1005 中可以包括操作
系统、网络通信模块、客户接口模块以及金融机构推荐可读指令。

在图 1 所示的金融机构推荐设备中, 网络接口 1004 主要用于连接后台服
20 务器, 与所述后台服务器进行数据通信; 客户接口 1003 主要用于连接所述客
户端; 所述金融机构推荐设备通过处理器 1001 调用存储器 1005 中存储的金
融机构推荐可读指令, 并执行本申请实施例提供的金融机构推荐方法。

基于上述硬件结构, 提出本申请金融机构推荐方法的实施例。

25 参照图 2, 图 2 为本申请金融机构推荐方法第一实施例的流程示意图, 提
出本申请金融机构推荐方法第一实施例。

在第一实施例中, 所述金融机构推荐方法包括以下步骤:

步骤 S10: 获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评
价, 从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合。

30 应理解的是, 本实施例的执行主体是金融机构推荐设备, 其中, 所述金

融机构推荐设备可为个人电脑、服务器等电子设备。所述预设范围可由用户根据自身需求通过所述金融机构推荐设备进行设置，比如所述预设范围可以是所述目标用户所处的城市。在获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价之前，可以是用户通过所述金融机构推荐设备触发的金融机构搜索指令，还可以是后台服务器定时触发的所述金融机构搜索指令，响应于所述金融机构搜索指令，从所述金融机构搜索指令中提取出所述预设范围，再执行所述获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合。

可理解的是，可将所述预设范围内能搜索到的所有的金融机构作为所述待定金融机构，所述历史用户评价指的是所有浏览过所述待定金融机构的历史用户对所述待定金融机构所做出的评价，所述历史用户评价包括对所述待定金融机构的各种业务种类和/或服务态度等的评价。所述历史兴趣点集合指的是所述历史用户的偏好文件，可从所述历史用户的浏览记录和/或购买记录中获取所述历史用户对各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出各历史用户的兴趣点。从每个历史用户的所述历史用户评价中提取一个兴趣点（Point of Interest，简写 PoI），构成所述历史兴趣点集合。为了识别各历史用户的兴趣点，可采用轨迹停靠点和移动点（Stop and Moves of Trajectories，简写 SMoT）方法，所述 SMoT 方法以所述历史用户评价为输入，输出每个所述历史用户的所述历史用户评价中的一个核心评价点作为兴趣点。

步骤 S20：从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户。

在具体实现中，所述历史用户为所有浏览过所述待定金融机构相关信息的用户，所述目标用户为所述历史用户中的一个用户。所述历史用户评价包括所述目标用户的目标用户评价，每个历史用户都有唯一的用户标识，可通过所述目标用户的目标用户标识从所述历史用户评价中查找到与所述目标用户标识对应的目标用户评价。通常所述目标用户评价可能有多条，从每条所述目标用户评价中提取一个核心评价点作为该条评价的兴趣点，多条所述目标用户评价对应多个所述兴趣点，构成所述目标兴趣点集合。

步骤 S30：根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤

推荐算法确定目标金融机构。

需要说明的是，所述协同过滤推荐算法为根据所述历史兴趣点集合和所述目标兴趣点集合，创建所述目标用户专属的推荐内容。包括基于用户的协同过滤（User-based collaborative filtering）算法和基于物品的协同过滤（Item-based collaborative filtering）算法，所述用户为所述历史用户，所述物品为所述待定金融机构。

应理解的是，所述基于所述历史用户的协同过滤算法包括：分析各个所述历史用户对所述待定金融机构的所述历史用户评价，获得所述历史兴趣点集合；依据所述历史兴趣点集合计算得出所述目标用户与所述历史用户中除了所述目标用户之外的其他历史用户之间的相似度；选出与所述目标用户相似度较高的第一预设数量的所述历史用户；将所述第一预设数量的所述历史用户的评价最高并且所述目标用户又没有浏览过的待定金融机构推荐给所述目标用户。

可理解的是，所述基于所述待定金融机构的协同过滤算法包括：分析各个所述历史用户对所述待定金融机构的所述历史用户评价，获得所述历史兴趣点集合；依据所述历史兴趣点集合分析得出所述历史兴趣点集合中的待定金融机构之间的相似度；根据所述目标兴趣点确定所述目标用户的评价最高的待定金融机构，找出与所述评价最高的金融机构相似度最高的第二预设数量所述待定金融机构；将所述相似度最高的第二预设数量所述待定金融机构推荐给所述目标用户。

步骤 S40：将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

在具体实现中，将通过所述协同过滤推荐算法筛选出来的所述目标金融机构，基于所述历史用户对预设范围内的待定金融机构的历史用户评价，结合了所述目标用户的目标用户评价，使得所述目标金融机构更符合所述目标用户的需求，可获取所述目标金融机构的相关信息，比如地址信息和主要业务种类信息等，将所述目标金融机构的相关信息推送至所述目标用户，以使所述目标用户通过所述目标金融机构的相关信息快速找到所述目标金融机构进行相关金融业务的办理。

在第一实施例中，通过获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合，从所述历史

用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户，所述历史兴趣点集合体现了历史用户的偏好，所述目标兴趣点集合体现了所述目标用户的偏好，则根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定

5 目标金融机构，所述目标金融机构更符合所述目标用户的偏好，将所述目标金融机构推送至所述目标用户，所述目标金融机构更符合用户需求，为用户推送了更有用的信息，提高用户体验。

参照图 3，图 3 为本申请金融机构推荐方法第二实施例的流程示意图，基

10 于上述图 2 所示的第一实施例，提出本申请金融机构推荐方法的第二实施例。

在第二实施例中，所述步骤 S30，包括：

步骤 S301：根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

15 可理解的是，本实施例提出基于所述历史用户的协同过滤算法来确定所述目标金融机构。所述历史兴趣点集合为从每个历史用户的每条所述历史用户评价中提取对应的一个兴趣点所构成的集合，提取出的每个兴趣点通常包括对应的待定金融机构的唯一标识信息、评价的等级和评价的业务或服务等信息。所述目标兴趣点集合为从所述目标用户的每条所述目标用户评价中提

20 取对应的一个兴趣点所构成的集合，提取出的每个兴趣点通常包括对应的待定金融机构的唯一标识信息、评价的等级和评价的业务或服务等信息。则可通过所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

进一步地，所述步骤 S301，包括：

25 统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合；

根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

应理解的是，所述第一相似度公式为：

$$simple_USim(a,b) = \frac{|POIS_{a,b}|}{\sqrt{|POIS_a| * |POIS_b|}};$$

其中， $|POIS_a|$ 和 $|POIS_b|$ 分别表示历史用户 a 和目标用户 b 所浏览的兴趣点集合， $|POIS_{a,b}|$ 表示所述历史用户 a 和所述目标用户 b 同时浏览的所述共同兴趣点集合。可知，根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过所述第一相似度公式可计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

进一步地，所述统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合之后，还包括：

获取所述共同兴趣点集合中的各金融机构的访问频率；

10 所述根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度，包括：

根据所述访问频率、所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了
15 所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

在具体实现中，如果两个所述历史用户一起浏览了一个被极少数所述历史用户浏览的所述待定金融机构，那么他们之间的相似度肯定会比他们一同浏览了一个很多人都浏览的所述待定金融机构的相似度要高。例如一个被很多所述历史用户参观的待定金融机构A，如果发现历史用户a和历史用户b
20 同时参观了所述待定金融机构A，并不代表所述历史用户a和所述历史用户b之间有很高的相似度，因为所述待定金融机构A可能是所述预设范围内的标杆金融机构，很多人都会选择浏览，而一个很少被人浏览的所述待定金融机构，如果所述历史用户a和所述历史用户b同时参观了，那么他们之间的偏好相似度就会很高。因此，一个待定金融机构的参观频率在相似度衡量的时
25 候也可以被考虑进去。下面是加入了所述待定金融机构访问频率的相似度计算公式，也就是说，所述第一相似度公式还可以是：

$$fre_USim(a,b) = \frac{\sum_{p \in POIS_{a,b}} \frac{1}{F_p}}{\sqrt{(\sum_{p \in POIS_a} \frac{1}{F_p}) * \sum_{p \in POIS_b} \frac{1}{F_p}}};$$

其中, $|POIS_a|$ 和 $|POIS_b|$ 分别表示历史用户 a 和目标用户 b 所参观的兴趣点集合, $|POIS_{a,b}|$ 表示所述历史用户 a 和所述目标用户 b 同时参观的所述共同兴趣点集合, F_p 表示待定金融机构 P 的访问平率。可知, 根据所述访问频率、所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似5 度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

步骤 S302: 按照所述第一相似度从大到小顺序选择第一预设数量的所述第一用户作为第二用户。

需要说明的是, 所述第一相似度越大说明所述第一相似度对应的历史用户与所述目标用户的需求和喜好越接近, 将所述第一相似度按照从大到小顺序排列, 按照所述第一相似度从大到小顺序选择第一预设数量的所述第一用户作为第二用户, 则所述第二用户为所述历史用户中与所述目标用户最相近的第一预设数量的历史用户, 所述第二用户对各个待定金融机构的评价也最能体现所述目标用户的意向。

15 步骤 S303: 根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为目标金融机构。

应理解的是, 所述历史用户评价包括所有历史用户对各待定金融机构的评价, 则从所述历史用户评价中查找到所述第二用户所做出的第二用户评价, 将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为所述目标金融机构, 从而保证20 推荐的所述目标金融机构即能更符合所述目标用户的需求, 又有较好的口碑保证, 从而提升所述目标用户的体验。

进一步地, 所述步骤 S303, 包括:

根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为待选取金融机构;

25 选取所述目标用户未访问过的所述待选取金融机构作为目标金融机构。

可理解的是, 通常所述目标用户访问过的所述待选取金融机构的相关信息所述目标用户比较了解, 所述目标用户当前搜索金融机构更多的是想了解其他未曾访问过的所述待定金融机构是否有更好的选择, 则将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为待选取金融机构, 再从所述待选取金融机构30 中选取所述目标用户未访问过的所述待选取金融机构作为目标金融机构, 能

更符合所述目标用户的当前需求。

本实施例中，根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度，按照所述第一相似度从大到小顺序选择第一预设数量的所述第一用户作为第二用户，所述第一相似度越大说明所述第一相似度对应的历史用户与所述目标用户的需求和喜好越接近，根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为目标金融机构，从而保证推荐的所述目标金融机构即能更符合所述目标用户的需求，又有较好的口碑保证，从而提升所述目标用户的体验。

10

参照图 4，图 4 为本申请金融机构推荐方法第三实施例的流程示意图，基于上述图 2 所示的第一实施例，提出本申请金融机构推荐方法的第三实施例。

在第三实施例中，所述步骤 S30，包括：

步骤 S304：从所述目标兴趣点集合中提取出所述目标用户评价最高的待定金融机构作为第一金融机构。

应理解的是，本实施例提出基于所述待定金融机构的协同过滤算法来确定所述目标金融机构。所述目标兴趣点集合为所述目标用户的每条评价中最核心的评价点，通常包括评价的待定金融机构的唯一标识信息、评价的等级和评价的业务或服务等信息。所述目标用户评价最高的待定金融机构通常最符合所述目标用户的需求和偏好，将所述目标用户评价最高的待定金融机构作为所述第一金融机构，则所述第一金融机构能够代表所述目标用户的需求。

步骤 S305：通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度。

可理解的是，可通过获取所述第一金融机构的所有第一业务种类，并获取所述第二金融机构的所有的第二业务种类，根据所述第一业务种类和所述第二业务种类通过所述第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度。所述第二相似度公式为：

$$simple_USim(c,d) = \frac{|POIS_{c,d}|}{|\sqrt{POIS_c}| * |\sqrt{POIS_d}|};$$

其中， $|POIS_c|$ 和 $|POIS_d|$ 分别表示第一金融机构 c 和第二金融机构 d 对应的所述第一业务种类和所述第二业务种类， $|POIS_{c,d}|$ 表示所述第一金融机构 c 和

所述第二金融机构 d 的共同业务种类。可知, 根据所述第一业务种类、所述第二业务种类与所述共同业务种类通过所述第二相似度公式可计算所述第一金融机构和所述第二金融机构之间的所述第一相似度。

进一步地, 所述步骤 S305, 包括:

- 5 获取所述第一金融机构的各第一业务种类, 并获取所述历史兴趣点集合中的第二金融机构的各第二业务种类;

统计所述第一业务种类和所述第二业务种类的共同业务种类;

获取所述共同业务种类在所述待定金融机构中出现的概率;

- 10 根据所述概率、所述共同业务种类、所述第一业务种类与所述第二业务种类通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度。

- 在具体实现中, 如果所述第一金融机构和所述第二金融机构包括一个被极少数待定金融机构所具有的共同业务种类, 那么他们之间的相似度肯定会比他们共同具有一个很多所述待定金融机构都具有的业务种类的相似度要高。例如一种业务种类 B 是很多所述待定金融机构都具有的业务种类, 如果发现所述第一金融机构 c 和所述第二金融机构 d 同时包括所述业务种类 B, 并不代表所述所述第一金融机构 c 和所述第二金融机构 d 之间有很高的相似度, 因为所述业务种类 B 可能是所述预设范围内的常规业务种类, 很多待定金融机构都包括所述业务种类 B, 而一个很少数的所述待定金融机构具有的业务种类 C, 如果所述第一金融机构 c 和所述第二金融机构 d 同时包括所述业务种类 C, 那么所述第一金融机构 c 和所述第二金融机构 d 之间的偏好相似度就会很高。因此, 所述共同业务种类在各待定金融机构的所有业务种类中出现的概率在相似度衡量的时候也可以被考虑进去。下面是加入了所述待定金融机构中出现所述共同业务种类的概率的相似度计算公式, 也就是说, 所述第二相似度公式还可以是:
- 25

$$fre_USim(c, d) = \frac{\sum_{m \in POIS_{c,d}} \frac{1}{F_m}}{\sqrt{(\sum_{m \in POIS_c} \frac{1}{F_m}) * \sum_{m \in POIS_d} \frac{1}{F_m}}};$$

其中, $|POIS_c|$ 和 $|POIS_d|$ 分别表示第一金融机构 c 和第二金融机构 d 对应的所述第一业务种类和所述第二业务种类, $|POIS_{c,d}|$ 表示所述第一金融机构 c 和

所述第二金融机构 d 的共同业务种类, F_m 表示所述共同业务种类 m 在所述待
定金融机构中出现的概率。可知, 根据所述概率、所述第一业务种类、所述
第二业务种类与所述共同业务种类通过上述第二相似度公式可计算所述第一
金融机构和所述第二金融机构之间的所述第一相似度。

5 步骤 S306: 按照所述第二相似度从大到小顺序选择第二预设数量的所述
第二金融机构作为目标金融机构。

需要说明的是, 所述第二相似度越大说明对应的所述第二金融机构与所
述第一金融机构的业务种类或服务越接近, 所述第一金融机构为所述目标用
户评价最高的待定金融机构, 所以所述第二相似度越大的所述第二金融机构
10 更符合所述目标用户的需求和偏好, 按照所述第二相似度从大到小顺序选择
第二预设数量的所述第二金融机构作为目标金融机构, 从而保证所述目标金
融机构更符合所述目标用户的需求和偏好, 将所述目标金融机构的相关信息
推送至所述目标用户, 能够提升所述目标用户的体验。

在第三实施例中, 从所述目标兴趣点集合中提取出所述目标用户评价最
15 高的待定金融机构作为第一金融机构, 通过第二相似度公式计算所述第一金
融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度, 按照所
述第二相似度从大到小顺序选择第二预设数量的所述第二金融机构作为目标
金融机构, 从而保证所述目标金融机构更符合所述目标用户的需求和偏好,
将所述目标金融机构的相关信息推送至所述目标用户, 能够提升所述目标用
20 户的体验。

此外, 本申请实施例还提出一种存储介质, 所述存储介质上存储有金融
机构推荐可读指令, 所述金融机构推荐可读指令被处理器执行时实现如上文
所述的金融机构推荐方法的步骤。所述存储介质可以为非易失性可读存储介
25 质。

此外, 参照图 5, 本申请实施例还提出一种金融机构推荐装置, 所述金融
机构推荐装置包括: 获取模块 10, 用于获取历史用户对预设范围内的各待定
金融机构的历史用户评价, 从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合;

30 提取模块 20, 用于从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评

价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户；

确定模块 30，用于根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构；

5 推送模块 40，用于将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

需要说明的是，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

10 本申请所述金融机构推荐装置的其他实施例或具体实现方式可参照上述各方法实施例，此处不再赘述。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述 实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质(如只读存储器镜像(Read Only Memory image, ROM)/随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机，计算机，服务器，25 空调器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种金融机构推荐方法，其特征在于，所述金融机构推荐方法包括以下步骤：

5 获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合；

从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户；

10 根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构；

将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

2、如权利要求1所述的金融机构推荐方法，其特征在于，所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融
15 机构，包括：

根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度；

20 按照所述第一相似度从大到小顺序选择第一预设数量的所述第一用户作为第二用户；

根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为目标金融机构。

3、如权利要求2所述的金融机构推荐方法，其特征在于，所述根据所述
25 历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度，包括：

统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合；

30 根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之

外的第一用户之间的第一相似度。

4、如权利要求 3 所述的金融机构推荐方法，其特征在于，所述统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合之后，所述金融机构推荐方法还包括：

获取所述共同兴趣点集合中的各金融机构的访问频率；

所述根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度，包括：

10 根据所述访问频率、所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

15 5、如权利要求 2 所述的金融机构推荐方法，其特征在于，所述根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为目标金融机构，包括：

根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为待选取金融机构；

选取所述目标用户未访问过的所述待选取金融机构作为目标金融机构。

20

6、如权利要求 1 所述的金融机构推荐方法，其特征在于，所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构，包括：

25 从所述目标兴趣点集合中提取出所述目标用户评价最高的待定金融机构作为第一金融机构；

通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度；

按照所述第二相似度从大到小顺序选择第二预设数量的所述第二金融机构作为目标金融机构。

30

7、如权利要求6所述的金融机构推荐方法，其特征在于，所述通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度，包括：

5 获取所述第一金融机构的各第一业务种类，并获取所述历史兴趣点集合中的第二金融机构的各第二业务种类；

统计所述第一业务种类和所述第二业务种类的共同业务种类；

获取所述共同业务种类在所述待定金融机构中出现的概率；

10 根据所述概率、所述共同业务种类、所述第一业务种类与所述第二业务种类通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度。

15 8、一种金融机构推荐设备，其特征在于，所述金融机构推荐设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的金融机构推荐可读指令，所述金融机构推荐可读指令被所述处理器执行时实现以下步骤：

获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合；

从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户；

20 根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构；

将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

25 9、如权利要求8所述的金融机构推荐设备，其特征在于，所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构的步骤包括：

根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度；

30 按照所述第一相似度从大到小顺序选择第一预设数量的所述第一用户作

为第二用户；

根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为目标金融机构。

- 5 10、如权利要求 9 所述的金融机构推荐设备，其特征在于，所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度的步骤包括：

统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合；

- 10 根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

- 15 11、如权利要求 10 所述的金融机构推荐设备，其特征在于，所述统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合的步骤之后包括：

获取所述共同兴趣点集合中的各金融机构的访问频率；

- 20 所述根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度，包括：

根据所述访问频率、所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

- 25 12、如权利要求 8 所述的金融机构推荐设备，其特征在于，所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构的步骤包括：

从所述目标兴趣点集合中提取出所述目标用户评价最高的待定金融机构作为第一金融机构；

- 30 通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的

第二金融机构之间的第二相似度；

按照所述第二相似度从大到小顺序选择第二预设数量的所述第二金融机构作为目标金融机构。

- 5 13、如权利要求 12 所述的金融机构推荐设备，其特征在于，所述通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度的步骤包括：

获取所述第一金融机构的各第一业务种类，并获取所述历史兴趣点集合中的第二金融机构的各第二业务种类；

- 10 统计所述第一业务种类和所述第二业务种类的共同业务种类；

获取所述共同业务种类在所述待定金融机构中出现的概率；

根据所述概率、所述共同业务种类、所述第一业务种类与所述第二业务种类通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度。

15

14、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质上存储有金融机构推荐可读指令，所述金融机构推荐可读指令被处理器执行，以实现以下步骤：

获取历史用户对预设范围内的各待定金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合；

- 20 从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户；

根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构；

将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

25

15、如权利要求 14 所述的存储介，其特征在于，所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构的步骤包括：

- 30 根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第

一相似度;

按照所述第一相似度从大到小顺序选择第一预设数量的所述第一用户作为第二用户;

5 根据所述历史用户评价将所述第二用户评价最高的待定金融机构作为目标金融机构。

16、如权利要求 15 所述的存储介,其特征在於,所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度的步骤包括:

10 统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合;

根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

15 17、如权利要求 16 所述的存储介,其特征在於,所述统计所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合的共同兴趣点集合的步骤之后包括:

获取所述共同兴趣点集合中的各金融机构的访问频率;

20 所述根据所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度,包括:

根据所述访问频率、所述共同兴趣点集合、所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过第一相似度公式计算所述目标用户与各历史用户中除了所述目标用户之外的第一用户之间的第一相似度。

25 18、如权利要求 14 所述的存储介,其特征在於,所述根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构的步骤包括:

从所述目标兴趣点集合中提取出所述目标用户评价最高的待定金融机构作为第一金融机构;

30 通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的

第二金融机构之间的第二相似度；

按照所述第二相似度从大到小顺序选择第二预设数量的所述第二金融机构作为目标金融机构。

- 5 19、如权利要求 18 所述的存储介，其特征在于，所述通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度的步骤包括：

获取所述第一金融机构的各第一业务种类，并获取所述历史兴趣点集合中的第二金融机构的各第二业务种类；

- 10 统计所述第一业务种类和所述第二业务种类的共同业务种类；

获取所述共同业务种类在所述待定金金融机构中出现的概率；

根据所述概率、所述共同业务种类、所述第一业务种类与所述第二业务种类通过第二相似度公式计算所述第一金融机构与所述历史兴趣点集合中的第二金融机构之间的第二相似度。

15

20、一种金融机构推荐装置，其特征在于，所述金融机构推荐装置包括：

获取模块，用于获取历史用户对预设范围内的各待定金金融机构的历史用户评价，从所述历史用户评价中提取出历史兴趣点集合；

提取模块，用于从所述历史用户评价中提取出目标用户的目标用户评价，

- 20 从所述目标用户评价中提取出目标兴趣点集合，所述历史用户包括所述目标用户；

确定模块，用于根据所述历史兴趣点集合与所述目标兴趣点集合通过协同过滤推荐算法确定目标金融机构；

推送模块，用于将所述目标金融机构推送至所述目标用户。

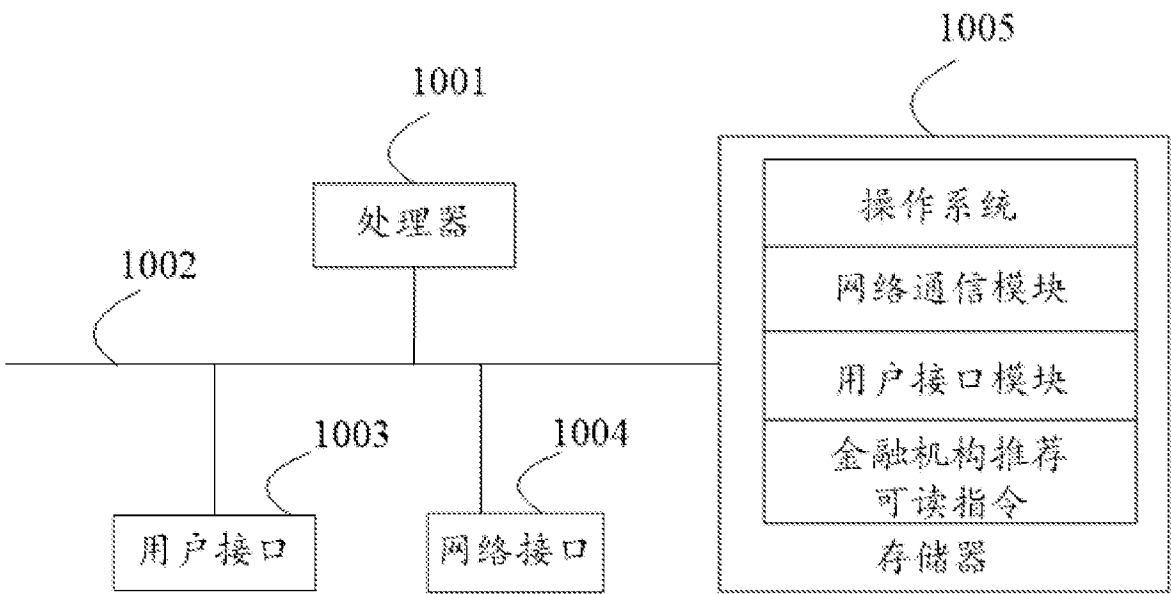


图 1

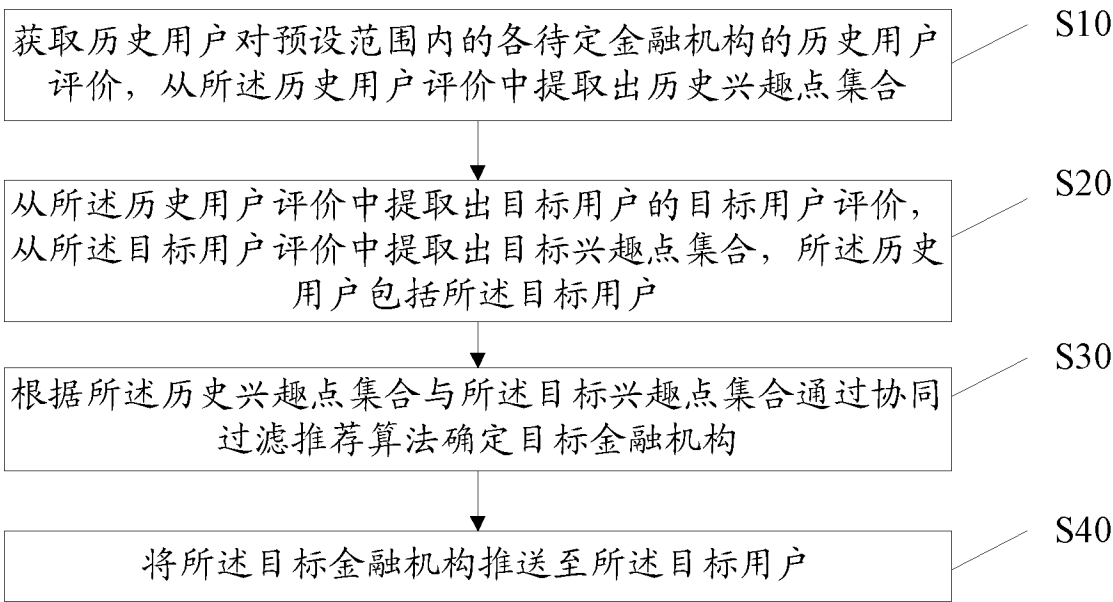


图 2

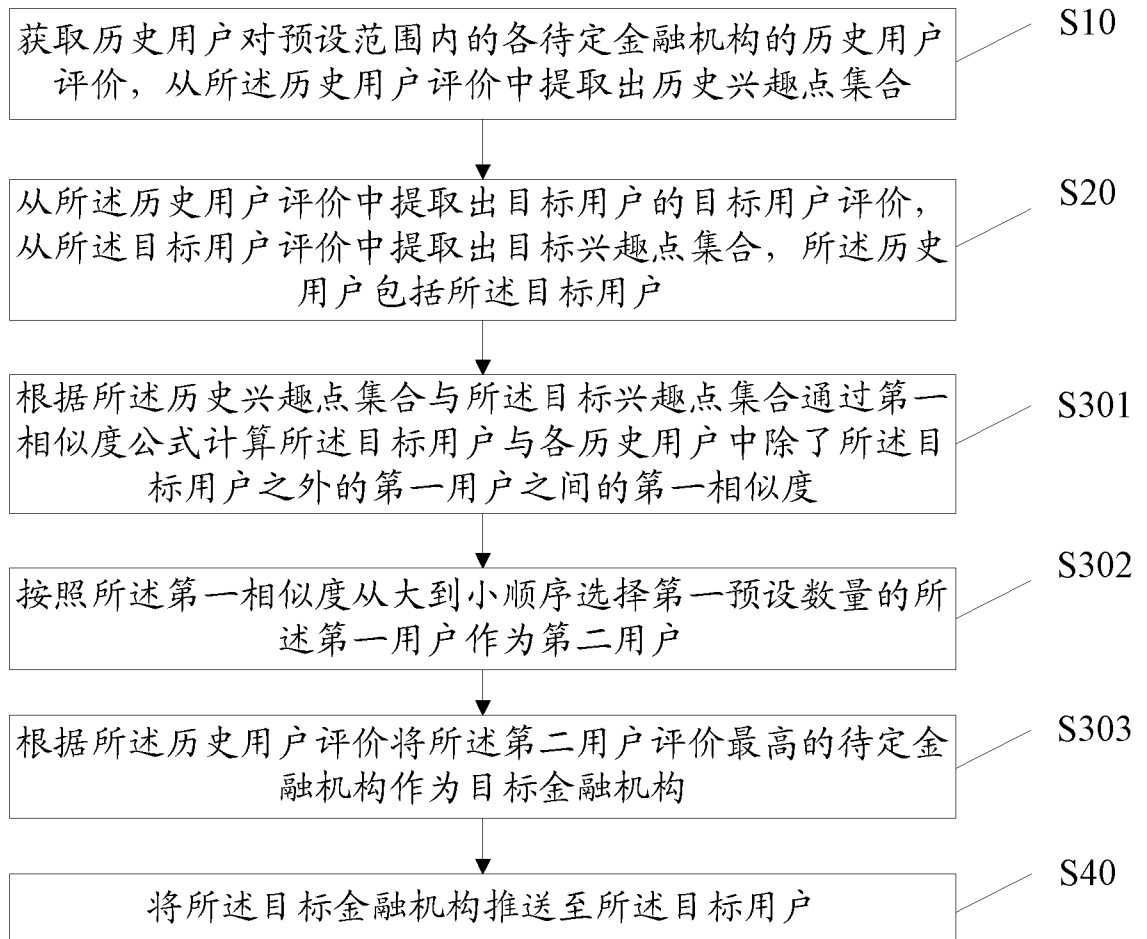


图 3

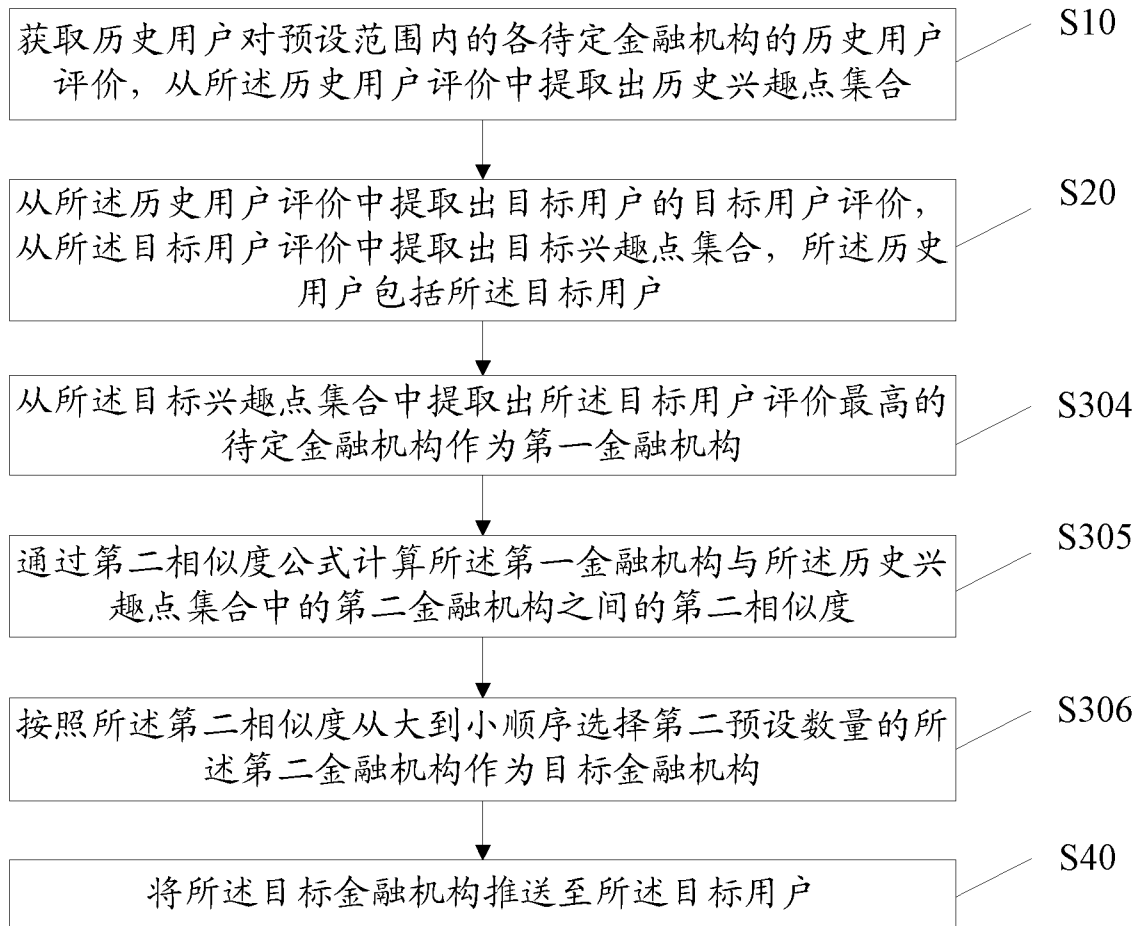


图 4

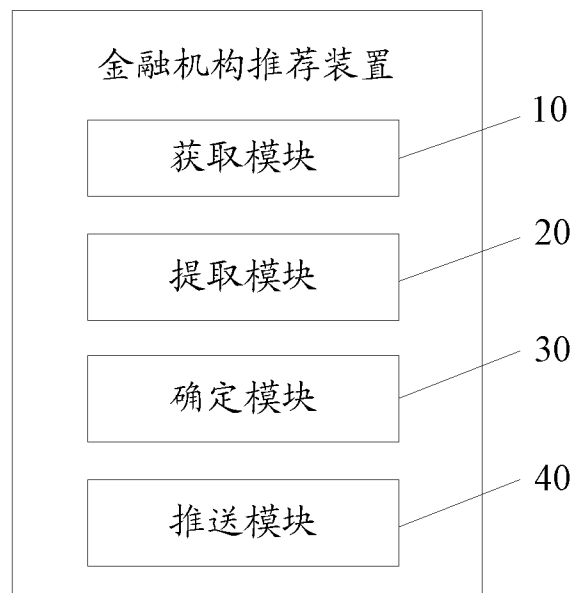


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/02(2012.01)i; G06Q 40/00(2012.01)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)

G06Q; G06F; H04L; H04W

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: 推荐, 推送, 历史, 评价, 评论, 打分, 目标, 兴趣点, 金融机构, 银行, 饭店, 参观, 餐厅, 协同过滤, recommend, push, history, comment, evaluate, score, target, POI, bank, restaurant

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105025091 A (NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 04 November 2015 (2015-11-04) description, page 8, paragraphs [0008]-[0091], claims 1-6, and figures 1-5	1-20
A	CN 107909428 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 13 April 2018 (2018-04-13) entire document	1-20
A	CN 106997358 A (CHINA MOBILE (HANGZHOU) INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.; CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 01 August 2017 (2017-08-01) entire document	1-20
A	CN 104794635 A (NANJING UNIVERSITY) 22 July 2015 (2015-07-22) entire document	1-20
A	CN 104166648 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 26 November 2014 (2014-11-26) entire document	1-20



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

05 March 2019

Date of mailing of the international search report

27 March 2019

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

International application No.

PCT/CN2018/102052**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104111938 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 22 October 2014 (2014-10-22) entire document	1-20
A	CN 103455613 A (NANJING UNIVERSITY) 18 December 2013 (2013-12-18) entire document	1-20
A	CN 102594905 A (NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 18 July 2012 (2012-07-18) entire document	1-20
A	US 2012254310 A1 (SONY CORPORATION) 04 October 2012 (2012-10-04) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/102052

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105025091	A	04 November 2015	None			
CN	107909428	A	13 April 2018	None			
CN	106997358	A	01 August 2017	None			
CN	104794635	A	22 July 2015	None			
CN	104166648	A	26 November 2014	None			
CN	104111938	A	22 October 2014	None			
CN	103455613	A	18 December 2013	None			
CN	102594905	A	18 July 2012	None			
US	2012254310	A1	04 October 2012	IN	840DE2012	A	28 August 2015
				JP	2012208604	A	25 October 2012
				CN	102737092	A	17 October 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102052

A. 主题的分类

G06Q 30/02 (2012.01) i; G06Q 40/00 (2012.01) 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)

G06Q; G06F; H04L; H04W

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, EPODOC, CNPAT, CNKI: 推荐, 推送, 历史, 评价, 评论, 打分, 目标, 兴趣点, 金融机构, 银行, 饭店, 参观, 餐厅, 协同过滤, recommend, push, history, comment, evaluate, score, target, POI, bank, restaurant

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
X	CN 105025091 A (南京邮电大学) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第8页第[0008]-[0091]段, 权利要求1-6, 附图1-5	1-20
A	CN 107909428 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 全文	1-20
A	CN 106997358 A (中移杭州信息技术有限公司 中国移动通信集团公司) 2017年 8月 1日 (2017 - 08 - 01) 全文	1-20
A	CN 104794635 A (南京大学) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-20
A	CN 104166648 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-20
A	CN 104111938 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 全文	1-20
A	CN 103455613 A (南京大学) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-20

☒ 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

2019年 3月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 27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

受权官员

郭风顺

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-10-53961601

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
A	CN 102594905 A (南京邮电大学) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-20
A	US 2012254310 A1 (SONY CORPORATION) 2012年 10月 4日 (2012 - 10 - 04) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102052

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	105025091	A	2015年 11月 4日	无			
CN	107909428	A	2018年 4月 13日	无			
CN	106997358	A	2017年 8月 1日	无			
CN	104794635	A	2015年 7月 22日	无			
CN	104166648	A	2014年 11月 26日	无			
CN	104111938	A	2014年 10月 22日	无			
CN	103455613	A	2013年 12月 18日	无			
CN	102594905	A	2012年 7月 18日	无			
US	2012254310	A1	2012年 10月 4日	IN	840DE2012	A	2015年 8月 28日
				JP	2012208604	A	2012年 10月 25日
				CN	102737092	A	2012年 10月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)