

(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 4 月 16 日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/073528 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 16/9535 (2019.01) **H04L 29/08** (2006.01)
G06Q 30/06 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/125141
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811190495.3 2018 年 10 月 12 日 (12.10.2018) 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八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 吴壮伟 (WU, Zhuangwei); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市精英专利事务所 (SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层 B, Guangdong 518000 (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: SESSION-BASED INFORMATION PUSH METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 基于会话的信息推送方法、装置、计算机设备及存储介质

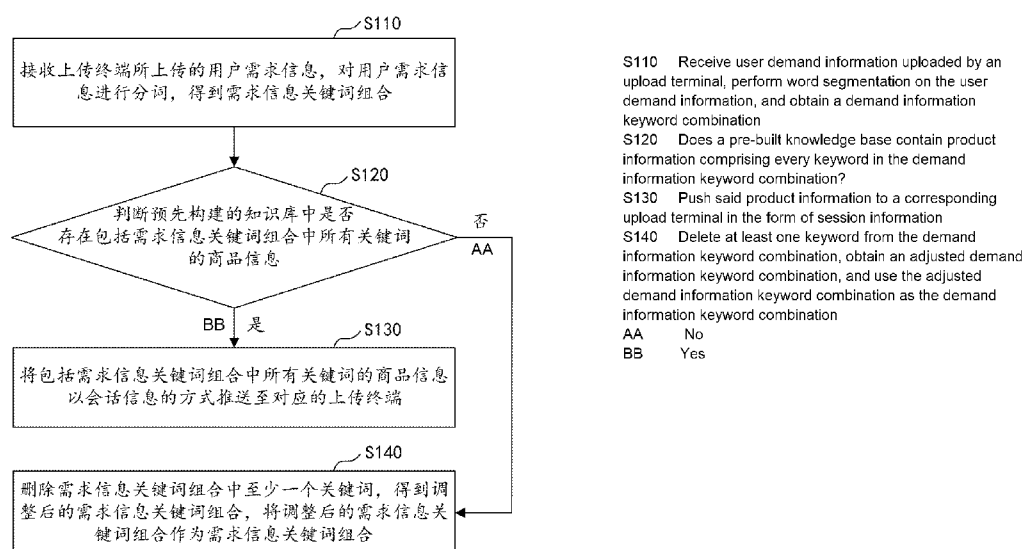


图 1

(57) Abstract: The present application discloses a session-based information push method and apparatus, a computer device, and a storage medium. The method comprises: comparing a demand information keyword combination corresponding to user demand information with product information in a knowledge base; and if the knowledge base contains product information comprising every keyword in the demand information keyword combination, pushing said product information to a corresponding upload terminal in the form of session information; and if the knowledge base does not contain product information comprising every keyword in the demand information keyword combination, deleting at least one keyword from the demand information keyword combination, obtaining an adjusted demand information keyword combination, and returning to the step of determining whether the knowledge base contains

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))。

product information comprising every keyword in the demand information keyword combination.

(57) 摘要: 本申请公开了基于会话的信息推送方法、装置、计算机设备及存储介质。该方法通过将用户需求信息对应的需求信息关键词组合与知识库中商品信息进行比对, 若知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息, 将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端; 若知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息, 删除需求信息关键词组合中至少一个关键词, 得到调整后的需求信息关键词组合并返回再次判断知识库中是否存在包括需求信息关键词组合。

基于会话的信息推送方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请要求于2018年10月12日提交中国专利局、申请号为201811190495.3、申请名称为“基于会话的信息推送方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及信息推送技术领域，尤其涉及一种基于会话的信息推送方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

目前，在基于互联网的在线商城上进行网络购物已越来越频繁，这些在线商城对用户进行商品推荐时，通常使用的商品推荐系统有两种：一种是人工编辑的推荐列表，另一种是基于协同过滤算法得到的推荐列表；而用户购买商品的需求一般是随着时间变化而变化的，或者用户的需求是从抽象到具体的过程，而现有的商品推荐系统无法准确根据用户的当前实际需求实时响应较为精准的推荐结果，从而影响到推荐过程。

发明内容

本申请实施例提供了一种基于会话的信息推送方法、装置、计算机设备及存储介质，旨在解决现有技术中商品信息推荐使用人工编辑的推荐列表或基于协同过滤算法得到的推荐列表，无法准确根据用户的当前实际需求实时响应较为精准的推荐结果，从而影响到推荐过程的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种基于会话的信息推送方法，其包括：

接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合；

判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息；

若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式

推送至对应的上传终端；以及

若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息的步骤。

第二方面，本申请实施例提供了一种基于会话的信息推送装置，其包括：

关键词组合获取单元，用于接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合；

检索判断单元，用于判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息；

信息推送单元，用于若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端；以及

关键词组合调整单元，用于若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息的步骤。

第三方面，本申请实施例又提供了一种计算机设备，其包括存储器、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计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述第一方面所述的基于会话的信息推送方法。

第四方面，本申请实施例还提供了一种存储介质，其中所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序当被处理器执行时使所述处理器执行上述第一方面所述的基于会话的信息推送方法。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以

根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的另一流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的子流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的另一子流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的另一流程示意图；

图 6 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的另一子流程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的示意性框图；

图 8 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的另一示意性框图；

图 9 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的子单元示意性框图；

图 10 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的另一子单元示意性框图；

图 11 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的另一示意性框图；

图 12 为本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的另一子单元示意性框图；

图 13 为本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/

或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

请参阅图 1，图 1 是本申请实施例提供的基于会话的信息推送方法的流程示意图，该基于会话的信息推送方法应用于管理服务器中，该方法通过安装于管理服务器中的应用软件进行执行，管理服务器即是用于进行基于会话的信息推送的企业终端。

如图 1 所示，该方法包括步骤 S110~S140。

S110、接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合。

在本实施例中，当用户通过上传终端在浏览管理服务器所提供的在线商城的 UI 界面时，在 UI 界面的会话框内（类似于搜索引擎的搜索关键词录入框）输入用户需求信息，输入完成后上传至管理服务器。管理服务器在接收了上传终端所上传的用户需求信息，为了便于在知识库中检索商品信息，需要先将用户需求信息进行分词处理，得到由至少一个关键词组成的需求信息关键词组合。

例如，用户在会话框中输入“想要购买一个价格为 500 元左右，进口的斯伯丁品牌篮球”这一用户需求信息。管理服务器在接收了上述用户需求信息后，对其进行分词得到“价格为 500 元左右”、“进口”、“斯伯丁”、“篮球”这些关键词，上述 4 个关键词组成需求信息关键词组合。通过这种会话式的录入用户需求信息，能将用户的抽象需求具体化成为关键词指标，能根据关键词指标在知识库中检索得到结果后更精准的推荐商品信息。

在一实施例中，如图 2 所示，步骤 S110 之前还包括：

S101、爬取预设 URL 地址列表中每一网页对应的商品初始信息；

S102、将商品初始信息进行文本分词，得到商品信息；其中，商品信息至少包括商品名称和商品属性；

S103、将商品信息写入知识库。

在本实施例中，构建包括海量的商品信息的知识库时，可以先爬取取预设 URL 地址列表中每一网页对应的商品初始信息（也即通过爬虫工具对管理服务器中对应的在线商城中售卖所有商品信息进行爬取），然后对商品初始信息进行分词，得到商品信息并写入知识库。每一商品信息都包括商品名称和商品属性，商品的属性包括商品的价格、标签、品牌和功能等，商品名称和商品属性

都写入知识库中，即是将网站商品和所有属性都存储在数据库中。通过构建商品的知识库，便于后续查询商品。

在一实施例中，如图 3 所示，步骤 S110 包括：

S111、按从左至右的顺序从用户需求信息中取出候选词；

S112、在预先存储的词典中查询与每一候选词对应的概率值，并记录每一候选词的左邻词；

S113、计算获取每一候选词的累积概率，并获取每一候选词对应的多个左邻词各自的累积概率，若每一候选词的多个左邻词中存在累积概率为多个左邻词的累积概率中最大值的左邻词，将累积概率中最大值的左邻词作为与候选词对应的最佳左邻词；

S114、以用户需求信息的终点词为起点，从右至左依次输出与每一候选词对应的最佳左邻词，得到由分词结果对应的关键词组成的需求信息关键词组合。

在本实施例中，对用户需求信息进行分词时，是通过基于概率统计模型的分词方法进行分词。例如，令 $C=C_1C_2...C_m$ ， C 是待切分的汉字串，令 $W=W_1W_2...W_n$ ， W 是切分的结果， $W_a, W_b, \dots, W_k$ 是 C 的所有可能的切分方案。那么，基于概率统计的切分模型就是能够找到目的词串 W ，使得 W 满足： $P(W|C)=\text{MAX}(P(W_a|C), P(W_b|C)...P(W_k|C))$ 的分词模型，上述分词模型得到的词串 W 即估计概率为最大之词串。

即对一个待分词的子串 S ，按照从左到右的顺序取出全部候选词 $w_1, w_2, \dots, w_i, \dots, w_n$ ；在词典中查出每个候选词的概率值 $P(w_i)$ ，并记录每个候选词的全部左邻词；计算每个候选词的累积概率，同时比较得到每个候选词的最佳左邻词；如果当前词 w_n 是字串 S 的尾词，且累积概率 $P(w_n)$ 最大，则 w_n 就是 S 的终点词；从 w_n 开始，按照从右到左顺序，依次将每个词的最佳左邻词输出，即 S 的分词结果。

S120、判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息。

在本实施例中，当管理服务器接收了需求信息关键词组合后，在知识库中的每一条商品信息均与需求信息关键词组合进行比对，判断知识库中的多条商品信息中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，例如上述举例的需求信息关键词组合为“价格为 500 元左右”、“进口”、“斯伯丁”、

“篮球”，在知识库的商品信息中，若某一条商品信息中包括了上述 4 个关键词，则表示知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息；若无商品信息中包括了上述 4 个关键词，则表示知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息。

S130、若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端。

在本实施例中，若知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，则表示有商品信息与需求信息关键词组合完全匹配，此时可将该商品信息填充到会话框中并反馈至对应的上传终端，以实现对该商品信息的精准推荐。

在一实施例中，如图 4 所示，步骤 S130 包括：

S131、获取与需求信息关键词组合中所有关键词一一对应的商品推荐备注信息；

S132、将商品推荐备注信息与对应的商品信息进行组合后添加至会话框以得到会话信息，将会话信息推送至对应的上传终端。

在本实施例中，若知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，为了让用户更清楚的知道推荐该商品信息的理由，可以在会话框中还增加针对每一关键词进行推荐理由解释的商品推荐备注信息。例如推荐商品 1 的原因有以下 4 点：

- 1、满足价位（属性 1）在 500 左右（属性值 1）的需求，实际价位在 505 元；
- 2、满足进口（属性 2），实际是进口；
- 3、满足斯伯丁（属性 3）品牌，实际品牌为斯伯丁；
- 4、满足篮球（商品品类），实际是篮球。

最终推送至上传终端的会话信息不仅包括商品信息，也包括商品推荐备注信息，这样不仅精准推送了商品信息，还能解释为何推荐该商品的缘由，这样通过会话式的方式进行商品推荐，增强了互动性。

S140、若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需

求信息关键词组合，将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行步骤 S120。

在本实施例中，若知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，则表示不存在与需求信息关键词组合完全匹配的商品信息。此时为了推荐一些与需求信息关键词组合近似的商品信息，可以采取删除需求信息关键词组合中关键词的方式来调整需求信息关键词组合，以扩大搜索范围。在删除需求信息关键词组合中关键词时可以采用用户手动选择删除的方式，也可以由管理服务器根据预设的删词规则来删除关键词。在删除了需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，需再次在知识库中检索，直至有检索到包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息才停止上述循环过程。

在一实施例中，如图 5 所示，步骤 S110 之前还包括：

S104、获取知识库中所存储的历史用户需求信息，统计所述历史用户需求信息中所包括的每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次；

S105、根据每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次，对应获取每一历史关键词对应的权重。

在本实施例中，管理服务器根据预设的删词规则来删除关键词需要有历史数据的统计结果作为依据。例如，通过获取知识库中存储的购买商品成功用户所上传的历史用户需求信息，可以此为数据基础，分析统计所述历史用户需求信息中所包括的每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次。

将历史用户需求信息进行分词后，所得到的每一历史关键词在每一历史用户需求信息中出现的排序位是可统计的。例如，在管理服务器存储有 100 条历史用户需求信息，每一历史用户需求信息都对应一条历史需求信息关键词组合。例如用户 1 的历史需求信息关键词组合为“价格为 500 元左右”、“进口”、“斯伯丁”，用户 2 的寻求信息关键词组合为“进口”、“价格为 500 元左右”、“斯伯丁”，用户 2 的需求信息关键词组合为“斯伯丁”、“进口”、“价格为 500 元左右”，……，用户 100 的“斯伯丁”。例如，经过上述 100 条历史需求信息关键词组合的统计后，得到：

价格这一关键词的权重为 $0.4*40\%+0.3*30\%+0.2*20\%+0.1*10\%=0.3$ ；

品牌这一关键词的权重为 $0.4*30\%+0.3*40\%+0.2*20\%+0.1*10\%=0.29$ ；

进口这一关键词的权重为 $0.4*20\%+0.3*30\%+0.2*40\%+0.1*10\%=0.26$;
.....;

其中, 价格这一历史关键词中出现在第一属性的位置, 即价格位于第一排序位时的比率为 40%, 价格在第一排序位的位置权重为 0.4; 价格这一历史关键词中出现在第二属性的位置, 即价格位于第二排序位时的比率为 30%, 价格在第二排序位的位置权重为 0.3; 价格这一历史关键词中出现在第三属性的位置, 即价格位于第三排序位时的比率为 20%, 价格在第三排序位的位置权重为 0.2; 价格这一历史关键词中出现在第四属性的位置, 即价格位于第四排序位时的比率为 10%, 价格在第四排序位的位置权重为 0.1; 其余的历史关键词的权重计算过程参考价格的权重的计算过程。

通过上述统计过程, 可以准确获知需求信息关键词组合中所包括每一关键词的权重值, 并以权重值来判断该关键词的重要程度, 在删除需求信息关键词组合中的至少一个关键词时, 可以优先建议删除需求信息关键词组合中权重值较小的关键词。例如上述举例的价格、品牌、进口这三个关键词中, 若要删除 1 个关键词时, 优先删除进口这一关键词; 若要删除 2 个关键词时, 优先删除进口和品牌这两个关键词。

在一实施例中, 如图 6 所示, 步骤 S140 包括:

S141、获取需求信息关键词组合中每一关键词对应的权重;

S142、获取需求信息关键词组合中权重值为最小值的关键词并删除, 得到调整后的需求信息关键词组合。

在本实施例中, 若通过统计历史用户需求信息得到了每一关键词的权重后, 在删除需求信息关键词组合中至少一个关键词时, 优先删除关键词的权重比较小的关键字, 然后根据调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行步骤 S120, 这样有效的扩大搜索范围, 以得到与需求信息关键词组合近似的商品信息以推荐上传终端供用户参考选择。

作为步骤 S140 的另一实施例, 在删除需求信息关键词组合中至少一个关键词, 得到调整后的需求信息关键词组合, 具体包括:

获取需求信息关键词组合中每一关键词对应的权重;

将需求信息关键词组合的关键词以权重大小进行降序排序后进行删除提示;
若检测到所选定的关键词, 删除所选定的关键词。

即在知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，提示用户选择需求信息关键词组合中一个或多个关键词进行删除以得到调整后的需求信息关键词组合。同样，也有效的扩大搜索范围，以得到与需求信息关键词组合近似的商品信息以推荐上传终端供用户参考选择。

该方法通过将商品信息构建的知识库作为会话式信息生成的数据基础，实现了根据用户需求信息有针对性且更精准的反馈商品推荐信息。

本申请实施例还提供一种基于会话的信息推送装置，该基于会话的信息推送装置用于执行前述基于会话的信息推送方法的任一实施例。具体地，请参阅图 7，图 7 是本申请实施例提供的基于会话的信息推送装置的示意性框图。该基于会话的信息推送装置 100 可以配置于管理服务器中。

如图 7 所示，基于会话的信息推送装置 100 包括关键词组合获取单元 110、检索判断单元 120、信息推送单元 130、和关键词组合调整单元 140。

关键词组合获取单元 110，用于接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合。

在一实施例中，如图 8 所示，基于会话的信息推送装置 100 还包括：

商品信息爬取单元 101，用于爬取预设 URL 地址列表中每一网页对应的商品初始信息；

商品信息初始分词单元 102，用于将商品初始信息进行文本分词，得到商品信息；其中，商品信息至少包括商品名称和商品属性；

商品信息写入单元 103，用于将商品信息写入知识库。

在一实施例中，如图 9 所示，关键词组合获取单元 110 包括：

候选词选取单元 111，用于按从左至右的顺序从用户需求信息中取出候选词；

初始左邻词获取单元 112，用于在预先存储的词典中查询与每一候选词对应的概率值，并记录每一候选词的左邻词；

最佳左邻词获取单元 113，用于计算获取每一候选词的累积概率，并获取每一候选词对应的多个左邻词各自的累积概率，若每一候选词的多个左邻词中存在累积概率为多个左邻词的累积概率中最大值的左邻词，将累积概率中最大值的左邻词作为与候选词对应的最佳左邻词；

分词结果输出单元 114，用于以用户需求信息的终点词为起点，从右至左依次输出与每一候选词对应的最佳左邻词，得到由分词结果对应的关键词组成的

需求信息关键词组合。

检索判断单元 120, 用于判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息。

信息推送单元 130, 用于若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息, 将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端。

在一实施例中, 如图 10 所示, 信息推送单元 130 包括:

备注信息获取单元 131, 用于获取与需求信息关键词组合中所有关键词一一对应的商品推荐备注信息;

信息组合单元 132, 用于将商品推荐备注信息与对应的商品信息进行组合后添加至会话框以得到会话信息, 将会话信息推送至对应的上传终端。

关键词组合调整单元 140, 用于若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息, 删除需求信息关键词组合中至少一个关键词, 得到调整后的需求信息关键词组合, 将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回至检索判断单元。

在一实施例中, 如图 11 所示, 基于会话的信息推送装置 100 还包括:

历史用户需求信息统计单元 104, 用于获取知识库中所存储的历史用户需求信息, 统计所述历史用户需求信息中所包括的每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次;

历史关键词权重获取单元 105, 用于根据每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次, 对应获取每一历史关键词对应的权重。

在一实施例中, 如图 12 所示, 关键词组合调整单元 140 包括:

当前关键词权重获取单元 141, 用于获取需求信息关键词组合中每一关键词对应的权重;

关键词自动删除单元 142, 用于获取需求信息关键词组合中权重值为最小值的关键词并删除, 得到调整后的需求信息关键词组合。

作为关键词组合调整单元 140 的另一实施例, 在删除需求信息关键词组合中至少一个关键词, 得到调整后的需求信息关键词组合, 具体包括:

获取需求信息关键词组合中每一关键词对应的权重;

将需求信息关键词组合的关键词以权重大小进行降序排序后进行删除提示;

若检测到所选定的关键词，删除所选定的关键词。

上述基于会话的信息推送装置可以实现为计算机程序的形式，该计算机程序可以在如图 13 所示的计算机设备上运行。请参阅图 13，图 13 是本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。

参阅图 13，该计算机设备 500 包括通过系统总线 501 连接的处理器 502、存储器和网络接口 505，其中，存储器可以包括非易失性存储介质 503 和内存存储器 504。该非易失性存储介质 503 可存储操作系统 5031 和计算机程序 5032。该计算机程序 5032 被执行时，可使得处理器 502 执行基于会话的信息推送方法。该处理器 502 用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备 500 的运行。该内存存储器 504 为非易失性存储介质 503 中的计算机程序 5032 的运行提供环境，该计算机程序 5032 被处理器 502 执行时，可使得处理器 502 执行基于会话的信息推送方法。该网络接口 505 用于进行网络通信，如提供数据信息的传输等。本领域技术人员可以理解，图 13 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备 500 的限定，具体的计算机设备 500 可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

其中，所述处理器 502 用于运行存储在存储器中的计算机程序 5032，以实现本申请实施例的基于会话的信息推送方法。

本领域技术人员可以理解，图 13 中示出的计算机设备的实施例并不构成对计算机设备具体构成的限定，在其他实施例中，计算机设备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。例如，在一些实施例中，计算机设备可以仅包括存储器及处理器，在这样的实施例中，存储器及处理器的结构及功能与图 13 所示实施例一致，在此不再赘述。

应当理解，在本发明实施例中，处理器 502 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 502 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中，通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

在本发明的另一实施例中提供计算机可读存储介质。该计算机可读存储介

质可以为非易失性的计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质存储有计算机程序，其中计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例的基于会话的信息推送方法。

所述存储介质可以是前述设备的内部存储单元，例如设备的硬盘或内存。所述存储介质也可以是所述设备的外部存储设备，例如所述设备上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。进一步地，所述存储介质还可以既包括所述设备的内部存储单元也包括外部存储设备。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的设备、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1.一种基于会话的信息推送方法，包括：

接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合；

判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息；

若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端；以及

若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息的步骤。

2.根据权利要求1所述的基于会话的信息推送方法，其中，所述接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合之前，还包括：

爬取预设URL地址列表中每一网页对应的商品初始信息；

将商品初始信息进行文本分词，得到商品信息；其中，商品信息至少包括商品名称和商品属性；

将商品信息写入知识库。

3.根据权利要求1所述的基于会话的信息推送方法，其中，所述对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合，包括：

按从左至右的顺序从用户需求信息中取出候选词；

在预先存储的词典中查询与每一候选词对应的概率值，并记录每一候选词的左邻词；

计算获取每一候选词的累积概率，并获取每一候选词对应的多个左邻词各自的累积概率，若每一候选词的多个左邻词中存在累积概率为多个左邻词的累积概率中最大值的左邻词，将累积概率中最大值的左邻词作为与候选词对应的

最佳左邻词；

以用户需求信息的终点词为起点，从右至左依次输出与每一候选词对应的最佳左邻词，得到由分词结果对应的关键词组成的需求信息关键词组合。

4.根据权利要求1所述的基于会话的信息推送方法，其中，所述将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端，包括：

获取与需求信息关键词组合中所有关键词一一对应的商品推荐备注信息；

将商品推荐备注信息与对应的商品信息进行组合后添加至会话框以得到会话信息，将会话信息推送至对应的上传终端。

5.根据权利要求1所述的基于会话的信息推送方法，其中，所述接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合之前，还包括：

获取知识库中所存储的历史用户需求信息，统计所述历史用户需求信息中所包括的每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次；

根据每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次，对应获取每一历史关键词对应的权重。

6.根据权利要求5所述的基于会话的信息推送方法，其中，所述删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，包括：

获取需求信息关键词组合中每一关键词对应的权重；

获取需求信息关键词组合中权重值为最小值的关键词并删除，得到调整后的需求信息关键词组合。

7.一种基于会话的信息推送装置，包括：

关键词组合获取单元，用于接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合；

检索判断单元，用于判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息；

信息推送单元，用于若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端；

关键词组合调整单元，用于若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关

关键词组合中所有关键词的商品信息，删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回至检索判断单元。

8.根据权利要求7所述的基于会话的信息推送装置，其中，所述信息推送单元，包括：

备注信息获取单元，用于获取与需求信息关键词组合中所有关键词一一对应的商品推荐备注信息；

信息组合单元，用于将商品推荐备注信息与对应的商品信息进行组合后添加至会话框以得到会话信息，将会话信息推送至对应的上传终端。

9.根据权利要求7所述的基于会话的信息推送装置，还包括：

商品信息爬取单元，用于爬取预设URL地址列表中每一网页对应的商品初始信息；

商品信息初始分词单元，用于将商品初始信息进行文本分词，得到商品信息；其中，商品信息至少包括商品名称和商品属性；

商品信息写入单元，用于将商品信息写入知识库。

10.根据权利要求7所述的基于会话的信息推送装置，其中，所述关键词组合获取单元，包括：

候选词选取单元，用于按从左至右的顺序从用户需求信息中取出候选词；

初始左邻词获取单元，用于在预先存储的词典中查询与每一候选词对应的概率值，并记录每一候选词的左邻词；

最佳左邻词获取单元，用于计算获取每一候选词的累积概率，并获取每一候选词对应的多个左邻词各自的累积概率，若每一候选词的多个左邻词中存在累积概率为多个左邻词的累积概率中最大值的左邻词，将累积概率中最大值的左邻词作为与候选词对应的最佳左邻词；

分词结果输出单元，用于以用户需求信息的终点词为起点，从右至左依次输出与每一候选词对应的最佳左邻词，得到由分词结果对应的关键词组成的需求信息关键词组合。

11.一种计算机设备，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计算机程序，其中，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合；

判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息；

若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端；以及

若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息，删除需求信息关键词组合中至少一个关键词，得到调整后的需求信息关键词组合，将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息的步骤。

12.根据权利要求 11 所述的计算机设备，其中，所述接收上传终端所上传的用户需求信息，对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合之前，还包括：

爬取预设 URL 地址列表中每一网页对应的商品初始信息；

将商品初始信息进行文本分词，得到商品信息；其中，商品信息至少包括商品名称和商品属性；

将商品信息写入知识库。

13.根据权利要求 11 所述的计算机设备，其中，所述对用户需求信息进行分词，得到需求信息关键词组合，包括：

按从左至右的顺序从用户需求信息中取出候选词；

在预先存储的词典中查询与每一候选词对应的概率值，并记录每一候选词的左邻词；

计算获取每一候选词的累积概率，并获取每一候选词对应的多个左邻词各自的累积概率，若每一候选词的多个左邻词中存在累积概率为多个左邻词的累积概率中最大值的左邻词，将累积概率中最大值的左邻词作为与候选词对应的最佳左邻词；

以用户需求信息的终点词为起点，从右至左依次输出与每一候选词对应的最佳左邻词，得到由分词结果对应的关键词组成的需求信息关键词组合。

14.根据权利要求 11 所述的计算机设备,其中,所述将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端,包括:

获取与需求信息关键词组合中所有关键词一一对应的商品推荐备注信息;

将商品推荐备注信息与对应的商品信息进行组合后添加至会话框以得到会话信息,将会话信息推送至对应的上传终端。

15.根据权利要求 11 所述的计算机设备,其中,所述接收上传终端所上传的用户需求信息,对用户需求信息进行分词,得到需求信息关键词组合之前,还包括:

获取知识库中所存储的历史用户需求信息,统计所述历史用户需求信息中所包括的每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次;

根据每一历史关键词在历史用户需求信息中各排序位的频次,对应获取每一历史关键词对应的权重。

16.根据权利要求 15 所述的计算机设备,其中,所述删除需求信息关键词组合中至少一个关键词,得到调整后的需求信息关键词组合,包括:

获取需求信息关键词组合中每一关键词对应的权重;

获取需求信息关键词组合中权重值为最小值的关键词并删除,得到调整后的需求信息关键词组合。

17.一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序当被处理器执行时使所述处理器执行以下操作:

接收上传终端所上传的用户需求信息,对用户需求信息进行分词,得到需求信息关键词组合;

判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息;

若预先构建的知识库中存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息,将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端;以及

若预先构建的知识库中不存在包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息,删除需求信息关键词组合中至少一个关键词,得到调整后的需求信息关键词组合,将调整后的需求信息关键词组合作为需求信息关键词组合并返回执行判断预先构建的知识库中是否存在包括需求信息关键词组合中所有关键词

的商品信息的步骤。

18.根据权利要求 17 所述的存储介质,其中,所述接收上传终端所上传的用户需求信息,对用户需求信息进行分词,得到需求信息关键词组合之前,还包括:

爬取预设 URL 地址列表中每一网页对应的商品初始信息;

将商品初始信息进行文本分词,得到商品信息;其中,商品信息至少包括商品名称和商品属性;

将商品信息写入知识库。

19.根据权利要求 17 所述的存储介质,其中,所述对用户需求信息进行分词,得到需求信息关键词组合,包括:

按从左至右的顺序从用户需求信息中取出候选词;

在预先存储的词典中查询与每一候选词对应的概率值,并记录每一候选词的左邻词;

计算获取每一候选词的累积概率,并获取每一候选词对应的多个左邻词各自的累积概率,若每一候选词的多个左邻词中存在累积概率为多个左邻词的累积概率中最大值的左邻词,将累积概率中最大值的左邻词作为与候选词对应的最佳左邻词;

以用户需求信息的终点词为起点,从右至左依次输出与每一候选词对应的最佳左邻词,得到由分词结果对应的关键词组成的需求信息关键词组合。

20.根据权利要求 17 所述的存储介质,其中,所述将包括需求信息关键词组合中所有关键词的商品信息以会话信息的方式推送至对应的上传终端,包括:

获取与需求信息关键词组合中所有关键词一一对应的商品推荐备注信息;

将商品推荐备注信息与对应的商品信息进行组合后添加至会话框以得到会话信息,将会话信息推送至对应的上传终端。

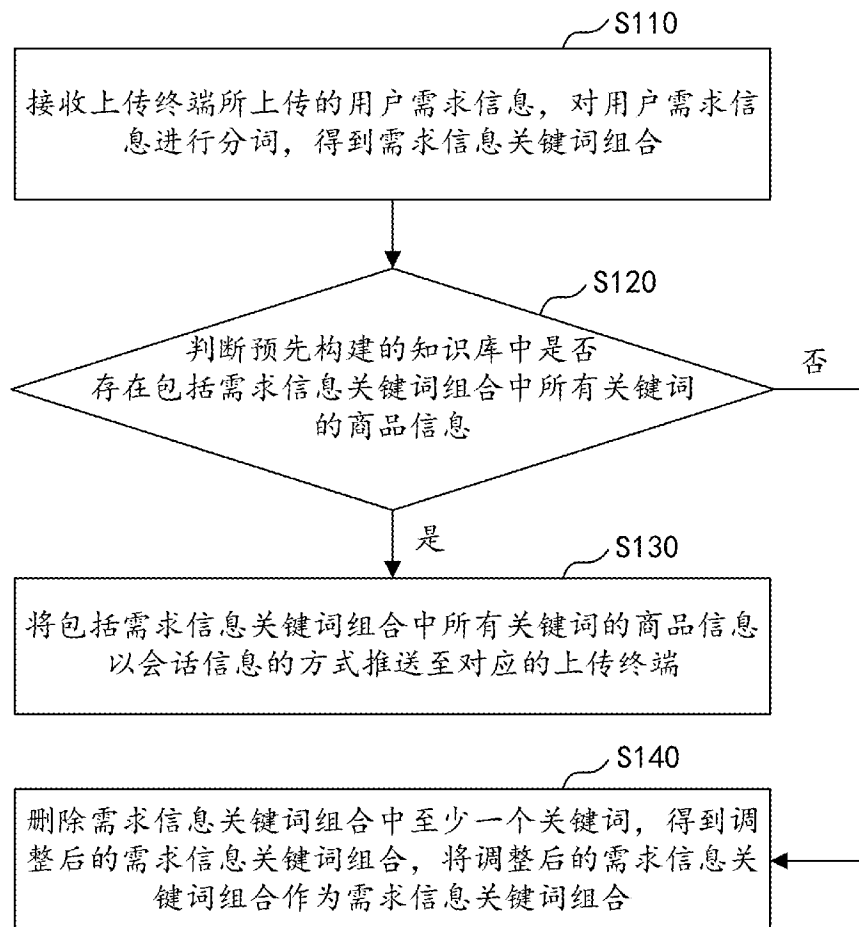


图 1

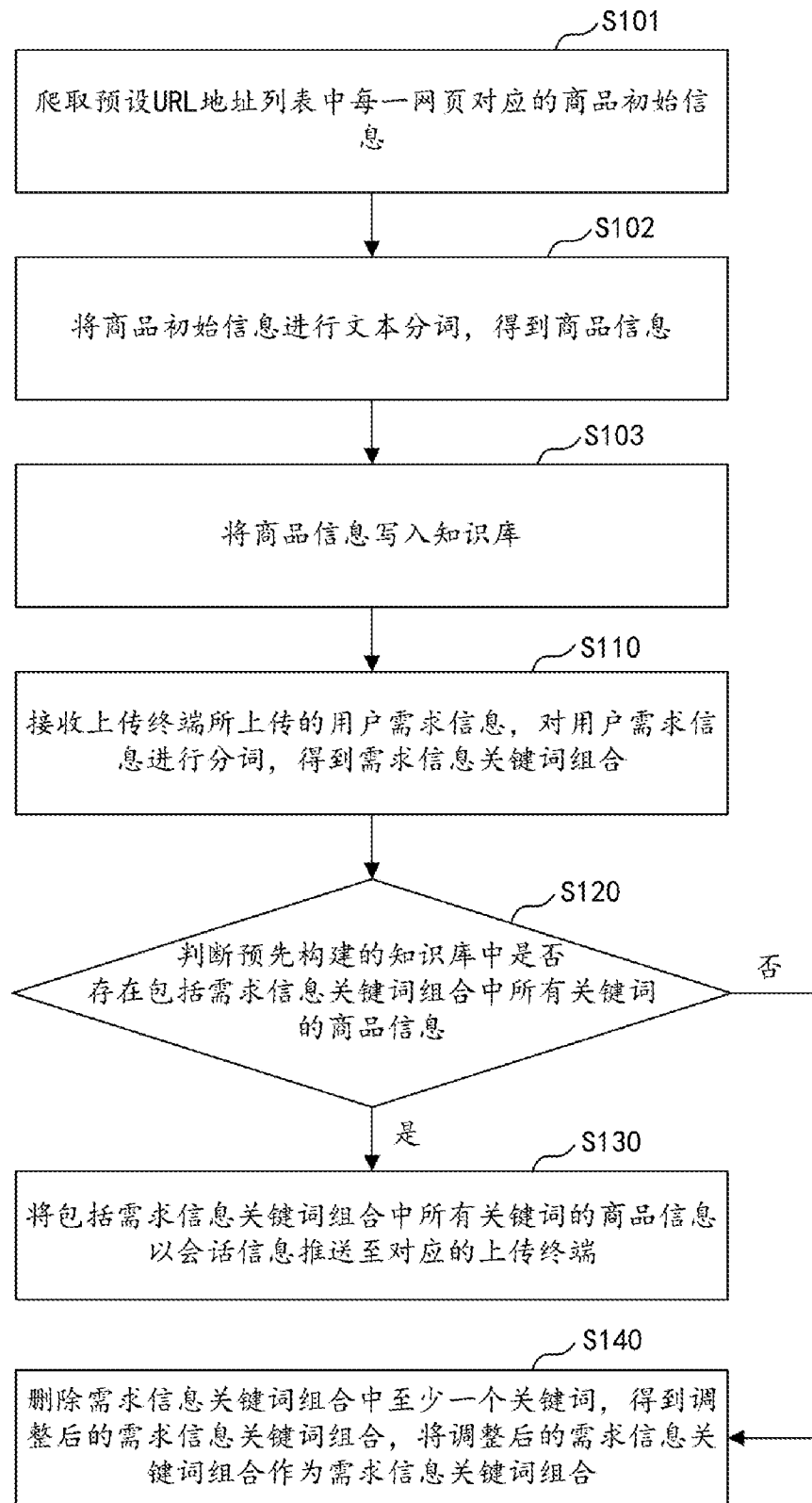


图 2

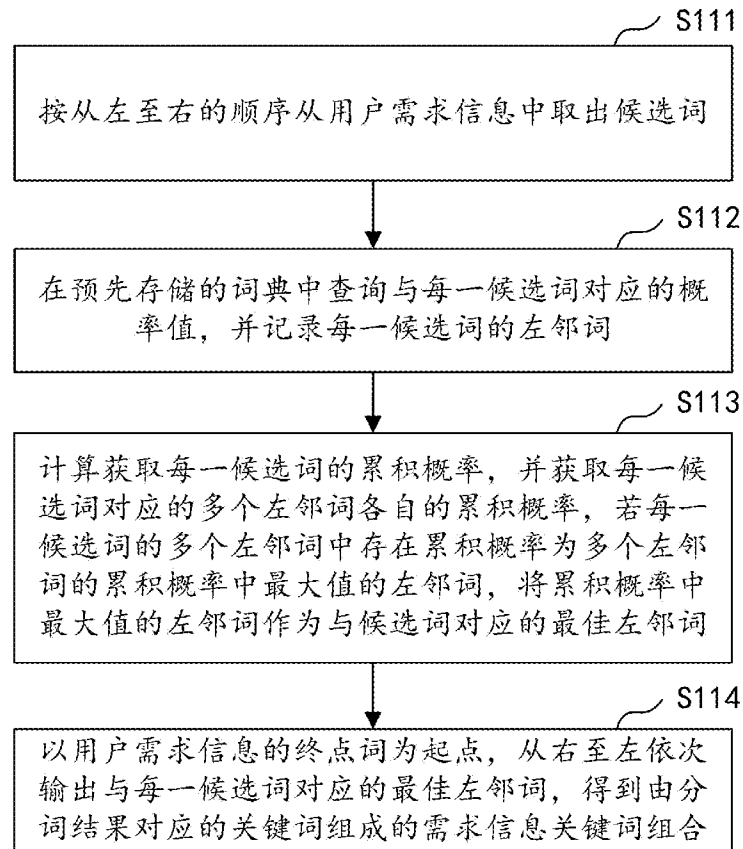


图 3

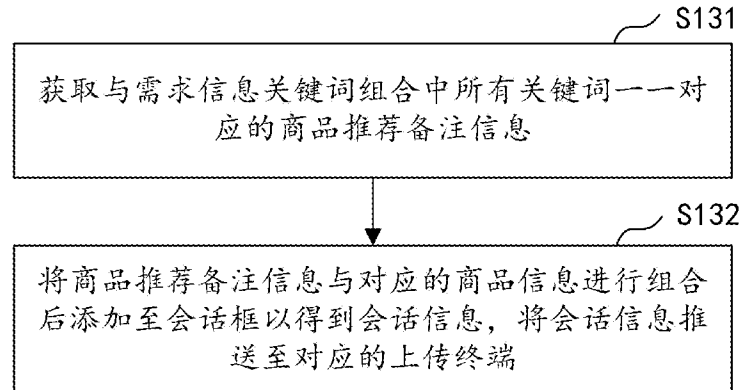


图 4

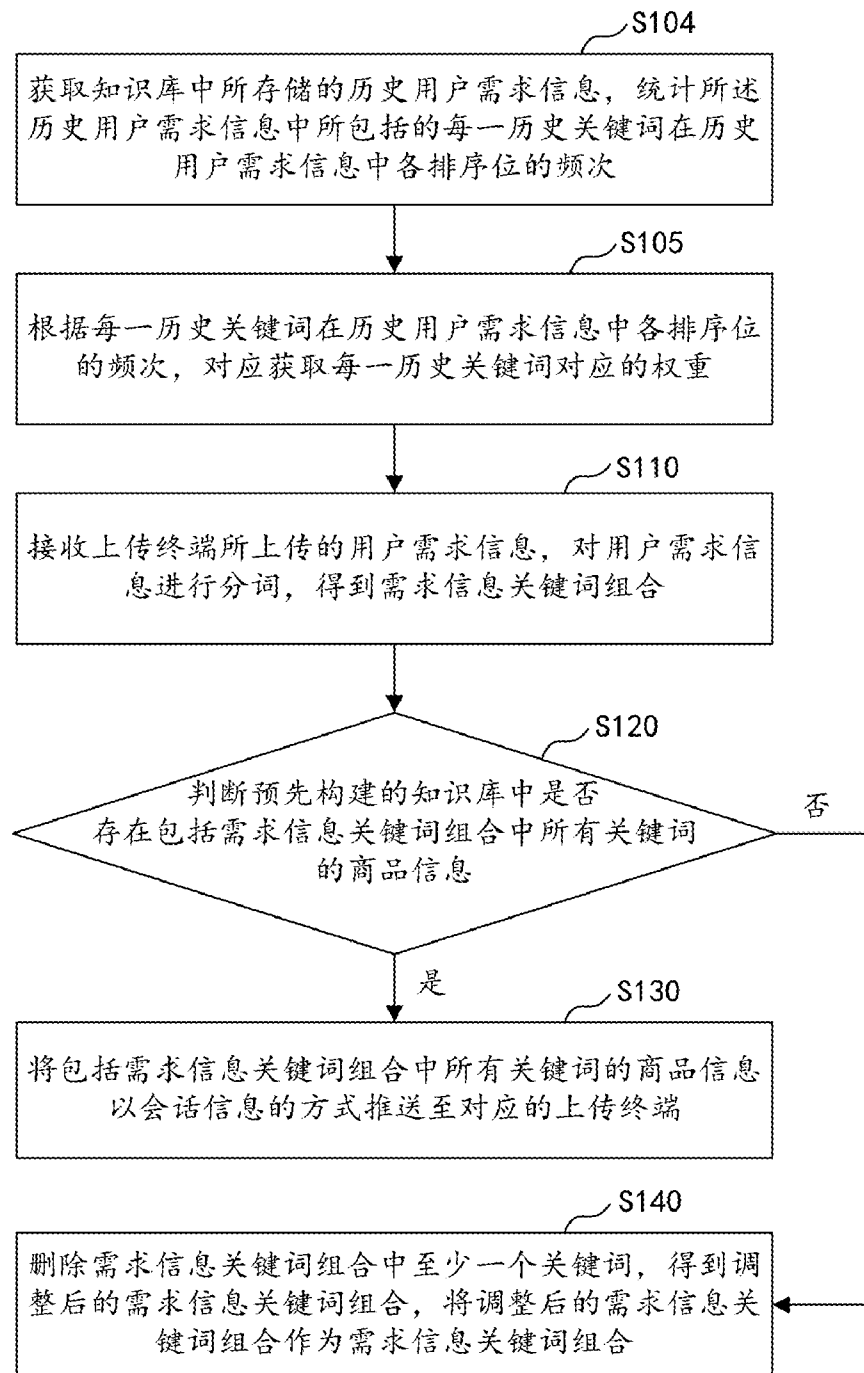


图 5

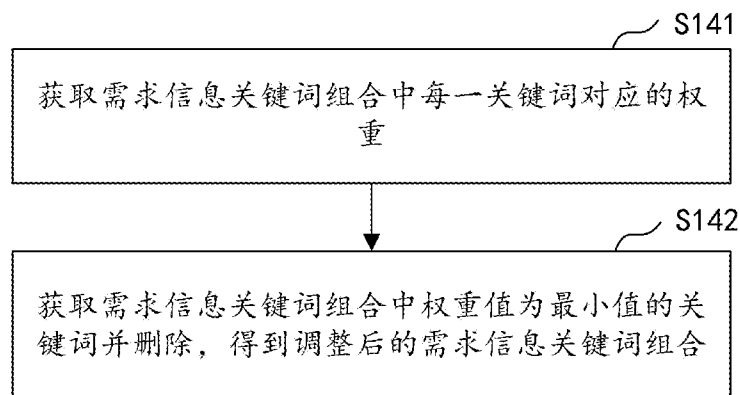


图 6

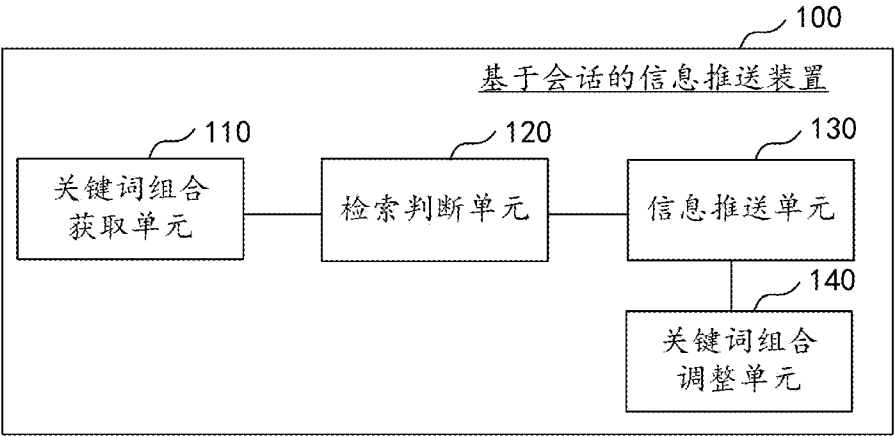


图 7

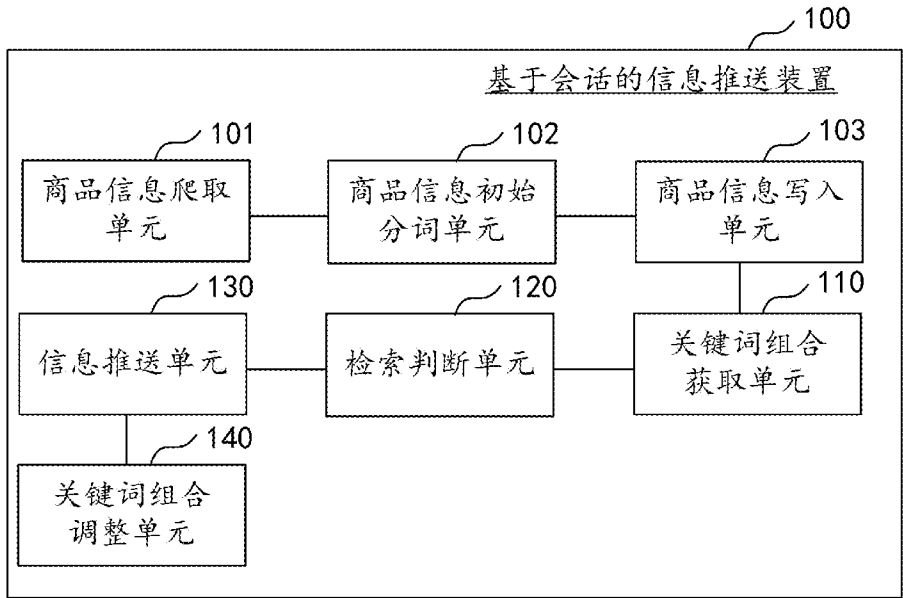


图 8

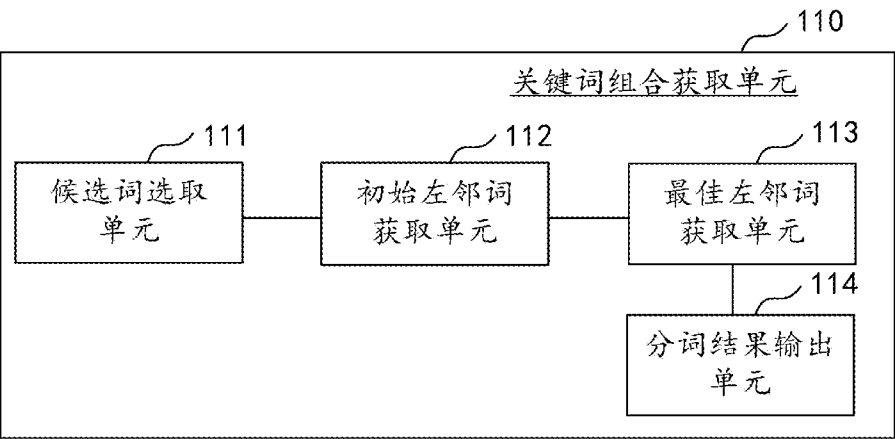


图 9

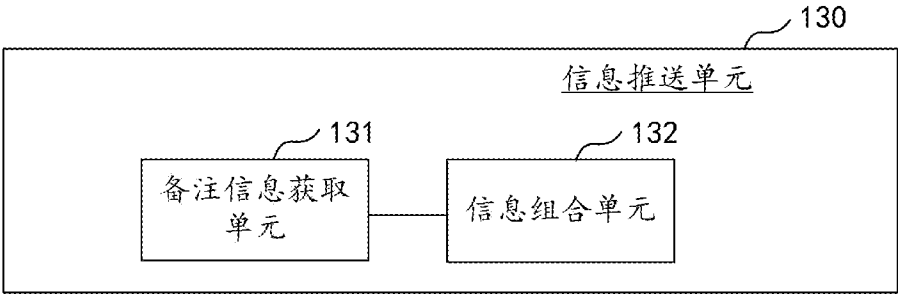


图 10

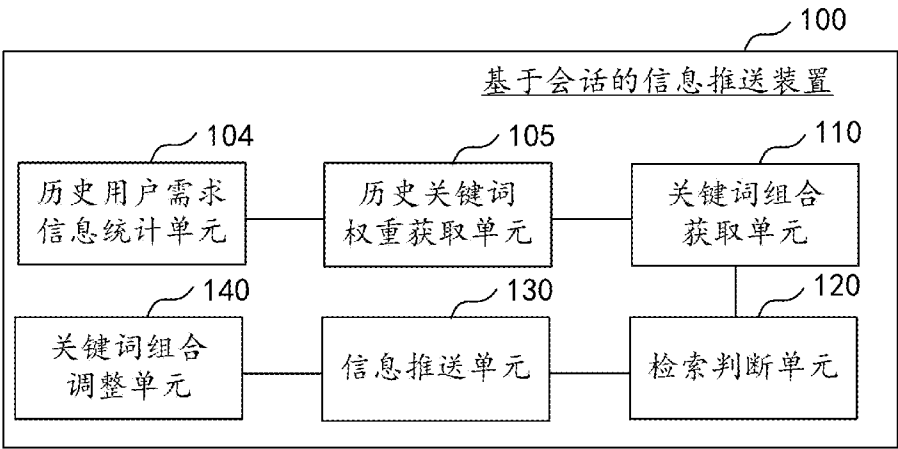


图 11

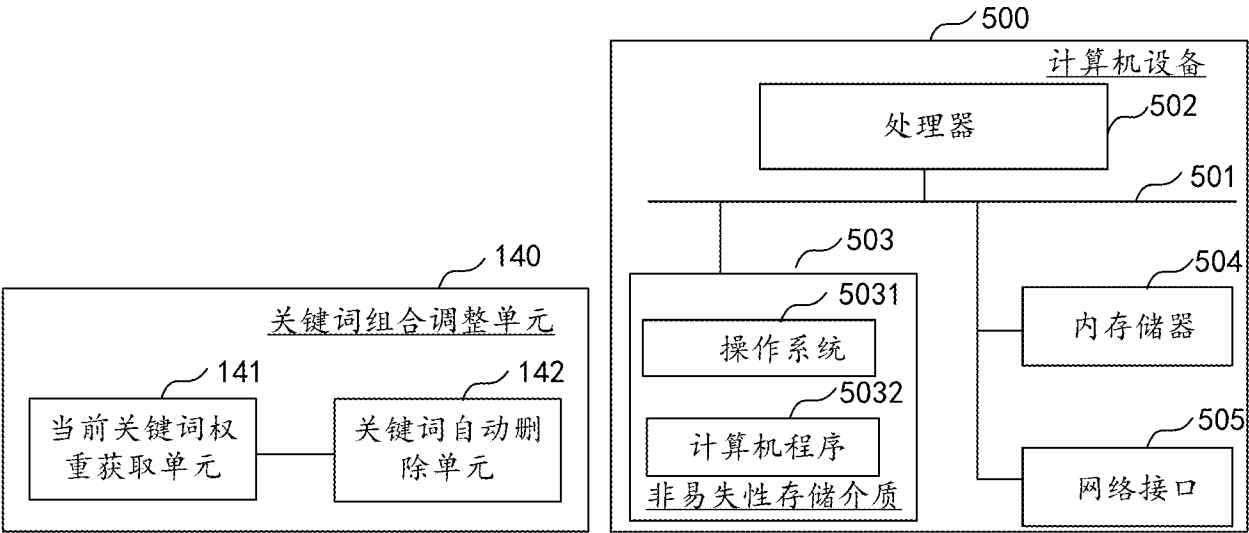


图 12

图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/125141

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/9535(2019.01)i; G06Q 30/06(2012.01)i; H04L 29/08(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; G06Q; H04L

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 会话, 对话, 文本, 搜索, 商品, 产品, 商城, 推荐, 匹配, 关键词, 与, 全部, 所有, 爬虫, 爬取, session, chat, text, conversation, search, goods, product, online, match, recommend, keyword, all, crawler

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106708802 A (SOUTHWEST PETROLEUM UNIVERSITY ET AL.) 24 May 2017 (2017-05-24) description, paragraphs [0059]-[0135]	1-20
Y	CN 101145153 A (ALIBABA CORPORATION) 19 March 2008 (2008-03-19) description, page 6, line 10 to page 7, line 3 from the bottom, and claims 1-7	1-20
A	CN 103745012 A (GUANGZHOU YIHUBAIYING NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2014 (2014-04-23) entire document	1-20
A	CN 105989120 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05) entire document	1-20
A	CN 106326259 A (SUNING CORPORATION) 11 January 2017 (2017-01-11) 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

27 June 2019

Date of mailing of the international search report

15 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/125141

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	106708802	A	24 May 2017	None		
CN	101145153	A	19 March 2008	HK	1113836 A1	05 August 2011
CN	103745012	A	23 April 2014	None		
CN	105989120	A	05 October 2016	None		
CN	106326259	A	11 January 2017	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/125141

A. 主题的分类

G06F 16/9535(2019.01)i; G06Q 30/06(2012.01)i; H04L 29/08(2006.01)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; G06Q; H04L

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))

CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC: 会话, 对话, 文本, 搜索, 商品, 产品, 商城, 推荐, 匹配, 关键词, 与, 全部, 所有, 爬虫, 爬取, session, chat, text, conversation, search, goods, product, online, match, recommend, keyword, all, crawler

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
Y	CN 106708802 A (西南石油大学等) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0059]-[0135]段	1-20
Y	CN 101145153 A (阿里巴巴公司) 2008年 3月 19日 (2008 - 03 - 19) 说明书第6页第10行-第7页倒数第3行, 权利要求1-7	1-20
A	CN 103745012 A (广州一呼百应网络技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 全文	1-20
A	CN 105989120 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 全文	1-20
A	CN 106326259 A (苏宁云商集团股份有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 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 6月 27日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 15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

向琳

电话号码 86-10-53961566

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/125141

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	106708802	A	2017年 5月 24日	无	
CN	101145153	A	2008年 3月 19日	HK 1113836 A1	2011年 8月 5日
CN	103745012	A	2014年 4月 23日	无	
CN	105989120	A	2016年 10月 5日	无	
CN	106326259	A	2017年 1月 11日	无	