

(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
2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/149189 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 30/02 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/073684
- (22) 国际申请日: 2019 年 1 月 29 日 (29.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810092410.1 2018 年 1 月 30 日 (30.01.2018) CN
- (71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区知春路 76 号 8 层, Beijing 100086 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO.,

LTD.) [CN/CN]; 中国北京市大兴区北京经济技术开发区科创十一街 18 号 C 座 2 层 201 室, Beijing 100176 (CN)。

- (72) 发明人: 赵苗苗 (ZHAO, Miaomiao); 中国北京市海淀区知春路 76 号 8 层由北京京东尚科信息技术有限公司转交, Beijing 100086 (CN)。于盛昌 (YU, Shengchang); 中国北京市海淀区知春路 76 号 8 层由北京京东尚科信息技术有限公司转交, Beijing 100086 (CN)。李闯 (LI, Chuang); 中国北京市海淀区知春路 76 号 8 层由北京京东尚科信息技术有限公司转交, Beijing 100086 (CN)。

- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DATA PROCESSING

(54) 发明名称: 用于数据处理的方法及装置

20

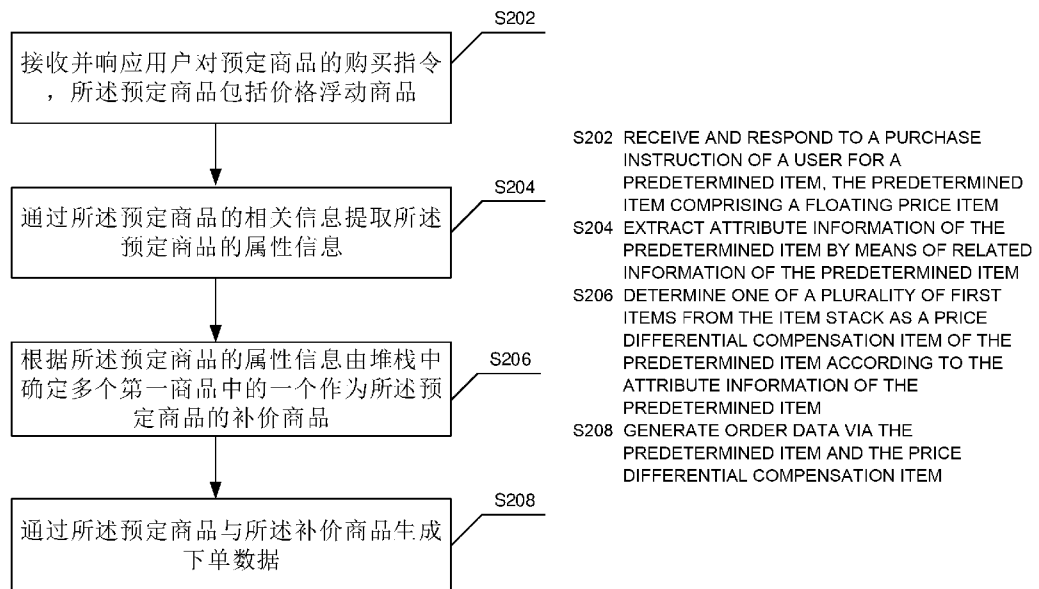


图 2

(57) Abstract: A method and device for data processing are provided, relating to the field of computer information processing. The method comprises: receiving and responding to a purchase instruction of a user for a predetermined item, the predetermined item comprising a floating price item (S202); extracting attribute information of the predetermined item by means of related information of the predetermined item (S204); determining one of a plurality of first items from an item stack as a price differential compensation item of the predetermined item according to the attribute information of the predetermined item (S206); and generating order data via the predetermined item and the price differential compensation item (S208). The method and device can realize positioning of price compensation items and adjustment of the amount payable for items with respect to frequent price changes when real-time sales prices

区 慧 忠 路 5 号 B1605、B1606、B1607, Beijing
100101 (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,
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))。

of suppliers are required to be provided for order placement, so as to avoid poor user experience and purchase order contractual disputes in a purchase process.

(57) 摘要: 一种用于数据处理的方法及装置, 涉及计算机信息处理领域, 该方法包括: 接收并响应用户对预定商品的购买指令, 所述预定商品包括价格浮动商品 (S202); 通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息 (S204); 根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品 (S206); 以及通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据 (S208)。该方法和装置能够对于价格变动频繁, 需要在下单时刻获得供应商实时销售价的交易中, 进行差价补充商品定位、商品应付金额校准, 避免商品购买过程中的体验问题与订单合同纠纷。

用于数据处理的方法及装置

技术领域

本公开涉及计算机信息处理领域，具体而言，涉及一种用于数据处理的方法及装置。

5

背景技术

旅游度假等出行类商品的线上售卖日渐普及，但线上报价仅能提供预估起价，因商品价格波动频繁，在前台展示的商品价格不一定是用户提单时可售卖的商品应付金额，用户在购买的过程中往往形成临时订单，需要线下客服与用户沟通后才能确认能否按照最新应付金额变更订单后支付订单。并需要用户（或客服代替）进行第二次下单方可生成应付金额准确的待支付订单。

10

在现有技术中，解决上述问题的方法主要有商品排序、查找与遍历方法包括：文本相关性、特征值定位等。在现有技术中，可例如通过文本相关性解决上述问题，即从商品名称或描述中，抽取一批能代表该商品的特征，利用关键字检索算法遍历的目标与源文本是否相关，包括模糊相关和精确相关两种定位方式。在现有技术中，还可例如特征值定位方法解决上述问题，通常通过识别图像的特质一致性，例如是否与所检索的图片为相同或类似的图片。

15

在现有技术中，订单应付金额的浮动部分校准需要找到合适的差价补充商品才可以完成，差价补充商品必须与待下单商品属于相同品类、相同供应商，才能完成订单提交。首先，文本相关性算法更适用于用户检索商品，而不适合为仅有起价的商品找到浮动销售价的差价补充商品，这种差价补充商品不是通过文本相关性关联的，而是通过需要商品的所在品类、所在供应商进行定位。其次，特征值定位算法更适合于源数据为图片的检索，无法进行品类和供应商的定位。最后，差价补充商品的查找和下单，购买用户必须无感知，需要 $tp99$ 及以上的计算时效，现有技术中的两种方法均无法做到交易时效性的。

20

25

因此，需要一种新的用于数据处理的方法及装置。

在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解，因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

有鉴于此，本公开提供一种用于数据处理的方法及装置，能够对于价格变动频繁，需要在下单时刻获得供应商实时销售价的交易中，进行成差价补充商品定位、商品应付金额校准，避免商品购买过程中的体验问题与订单合同纠纷。

5 本公开的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然，或部分地通过本公开的实践而习得。

根据本公开的一方面，提出一种用于数据处理的方法，该方法包括：接收并响应用户对预定商品的购买指令，所述预定商品包括价格浮动商品；通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息；根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定
10 多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品；以及通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品。

15 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：通过多个第一商品建立所述堆栈。

在本公开的一种示例性实施例中，所述根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品，包括：提取所述预定商品的属性信息；获取所述多个第一商品中的每一个第一商品的权重；根据所述属性信息与
20 所述权重，在所述堆栈中确定与所述预定商品对应的所述第一商品；以及将所述第一商品作为所述补价商品。

在本公开的一种示例性实施例中，所述通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据，包括：确定所述补价商品的数量，生成补价商品信息；将所述补价商品信息与所述预定商品的相关信息输入下单管道，生成所述下单数据。

在本公开的一种示例性实施例中，所述当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品，
25 包括：建立预定单价的第一商品，所述第一商品与所述预定商品的属性信息相同；将新建立的所述第一商品插入所述堆栈；以及通过 MAX-HEAP-INSERT 过程维护所述堆栈的索引。

在本公开的一种示例性实施例中，所述通过多个第一商品建立所述堆栈，包括：
30 通过当前所有预定商品与所述多个第一商品序列，获取关联矩阵；设置所述多个第一

商品的初始权重序列；以及通过所述关联矩阵与初始权重序列，经过迭代计算，确定权重序列。

在本公开的一种示例性实施例中，所述迭代计算包括：

$$D_i = L \cdot D_{i-1};$$

- 5 其中， $D = [\frac{1}{n}, \frac{1}{n}, \dots, \frac{1}{n}]^T$ 为所述初始权重序列， D_i 为第 i 次迭代数值， L 为所述关联矩阵， n 为第一商品的数量。

在本公开的一种示例性实施例中，还包括：采用自底向上的方法利用过程 MAX-HEAPIFY 构建一个最大堆，作为所述堆栈。

- 10 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：根据品类热度，历史销量，商家日度，定时更新关联矩阵。

- 15 在本公开的一种示例性实施例中，包括：接收模块，用于接收并响应用户对预定商品的购买指令，所述预定商品包括价格浮动商品；信息模块，用于通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息；补价模块，用于根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品；以及下单模块，用于通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。

在本公开的一种示例性实施例中，所述补价模块，包括：判断子模块，用于当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品。

- 20 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：堆栈模块，用于通过多个第一商品建立所述堆栈。

根据本公开的一方面，提出一种电子设备，该电子设备包括：一个或多个处理器；存储装置，用于存储一个或多个程序；当一个或多个程序被一个或多个处理器执行，使得一个或多个处理器实现如上文的方法。

- 25 根据本公开的一方面，提出一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上文的方法。

根据本公开的用于数据处理的方法及装置，能够对于价格变动频繁，需要在下单时刻获得供应商实时销售价的交易中，进行成差价补充商品定位、商品应付金额校准，避免商品购买过程中的体验问题与订单合同纠纷。

- 30 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

附图说明

通过参照附图详细描述其示例实施例，本公开的上述和其它目标、特征及优点将变得更加显而易见。

- 5 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的方法的系统框图。
- 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的方法的流程图。
- 图 3 是根据另一示例性实施例示出的一种用于数据处理的方法的流程图。
- 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的装置的框图。
- 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的装置的框图。
- 10 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。
- 图 7 示意性示出本公开示例性实施例中一种计算机可读存储介质示意图。

具体实施方式

- 现在将参考附图更全面地描述示例实施例。然而，示例实施例能够以多种形式实
- 15 施，且不应被理解为限于在此阐述的实施例；相反，提供这些实施例使得本公开将全
- 面和完整，并将示例实施例的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中相同的附
- 图标记表示相同或类似的部分，因而将省略对它们的重复描述。

- 此外，所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施
- 例中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的实施例的充分理解。
- 20 然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本公开的技术方案而没有特定细节中的一个
- 或更多，或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下，不详细
- 示出或描述公知方法、装置、实现或者操作以避免模糊本公开的各方面。

- 附图中所示的方框图仅仅是功能实体，不一定必须与物理上独立的实体相对应。
- 即，可以采用软件形式来实现这些功能实体，或在一个或多个硬件模块或集成电路中
- 25 实现这些功能实体，或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功
- 能实体。

- 附图中所示的流程图仅是示例性说明，不是必须包括所有的内容和操作/步骤，也
- 不是必须按所描述的顺序执行。例如，有的操作/步骤还可以分解，而有的操作/步骤
- 可以合并或部分合并，因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

- 30 应理解，虽然本文中可能使用术语第一、第二、第三等来描述各种组件，但这些

组件不应受这些术语限制。这些术语乃用以区分一组件与另一组件。因此，下文论述的第一组件可称为第二组件而不偏离本公开概念的教示。如本文中所使用，术语“及/或”包括相关联的列出项目中的任一个及一或多者的所有组合。

本领域技术人员可以理解，附图只是示例实施例的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本公开所必须的，因此不能用于限制本公开的保护范围。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的方法的系统框图。

如图 1 所示，系统架构 100 可以包括终端设备 101、102、103，网络 104 和服务

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

10 用户可以使用终端设备 101、102、103 通过网络 104 与服务器 105 交互，以接收或发送消息等。终端设备 101、102、103 上可以安装有各种通讯客户端应用，例如购物类应用、网页浏览器应用、搜索类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

15 终端设备 101、102、103 可以是具有显示屏并且支持网页浏览的各种电子设备，包括但不限于智能手机、平板电脑、膝上型便携计算机和台式计算机等等。

服务器 105 可以是提供各种服务的服务器，例如对用户利用终端设备 101、102、103 所浏览的购物类网站提供支持的后台数据管理服务器（仅为示例）。后台数据管理服务器可以对接收到的产品信息查询请求等数据进行分析等处理，并将处理结果（例如目标推送信息、产品信息）反馈给终端设备。

20 需要说明的是，本公开实施例所提供的用于数据处理的方法一般由服务器 105 执行，相应地，网页生成装置一般设置于客户端 101 中。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的方法的流程图。

如图 2 所示，在 S202 中，接收并响应用户对预定商品的购买指令，所述预定商品包括价格浮动商品。预定商品可例如为旅游度假等出行类商品，还可例如为线上报

25 价仅能提供预估起价的商品，预定商品还可例如为价格浮动商品，本公开不以此为限。在本公开中，起价是指某商品在一段日期、时间（如入住时间、出行时间、起飞时间等）内的最低价格。浮动销售价是指：消费者所选的出行、入住时间下商品可成交的实时销售价，是一个随日期、时间变化浮动的值。在本公开中，预定商品还可例如为待校准商品：只有起价，具有浮动销售价特性的商品。

30 在步骤 S204 中，通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息。

如上文所述，订单应付金额的浮动部分校准需要找到合适的差价补充商品才可以完成，差价补充商品必须与待下单商品属于相同品类、相同供应商，才能完成订单提交。商品的属性信息可例如包括预定商品的品类、预定商品销售的商家、商品销量热度权重等等。在本公开中，应付金额是指：消费者购买商品时，当次需要支付的金额。

5 在步骤 S206 中，根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品。在本公开的一个实施例中，通过多个第一商品建立所述堆栈。可例如，提取所述预定商品的属性信息；获取所述多个第一商品中的每一个第一商品的权重；根据所述属性信息与所述权重，在所述堆栈中确定与所述预定商品对应的所述第一商品；以及将所述第一商品作为所述补价商品。补价商品，也可
10 称之为差价补充商品，为保证商品能够按照实时销售价出售，而需要自动补入订单的一个商品，通过这个商品可以将起价与应付金额的差值（差价）补充完整。在本公开中，为了避免混淆，在堆栈中的待选择的补价商品被定义为第一商品。

 在步骤 S208 中，通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。可例如，确定所述补价商品的数量，生成补价商品信息；将所述补价商品信息与所述预定商品的相关
15 信息输入下单管道，生成所述下单数据。

 根据本公开的用于数据处理的方法，通过在预先建立的堆栈中储存补价商品，在预定商品下单时，根据预定商品的属性信息实时调用对应的补价商品进而生成下单数据的方式，能够对于价格变动频繁，需要在下单时刻获得供应商实时销售价的交易中，进行成差价补充商品定位、商品应付金额校准，避免商品购买过程中的体验问题与订
20 单合同纠纷。并且保证交易的时效性。其中，交易时效性是指，交易系统的必要要素之一，一般要求电商系统在订单提交过程中流畅无延迟与卡顿，通常衡量的性能指标为 tp90 和 tp99。

 应清楚地理解，本公开描述了如何形成和使用特定示例，但本公开的原理不限于这些示例的任何细节。相反，基于本公开公开的内容的教导，这些原理能够应用于许
25 多其它实施例。

 在本公开的一种示例性实施例中，还包括：当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品。

 图 3 是根据另一示例性实施例示出的一种用于数据处理的方法的流程图。图 3 是对用于数据处理的方法的示例性描述。
30

在步骤 S302 中, 用户选择商品准备提交订单, 用户从多个预定商品之中, 选择商品。

在步骤 S304 中, 遍历第一商品堆栈, 判断是否存在补价商品, 当堆栈中存在补价商品时, 进入步骤 S306, 否则进入步骤 S308。

5 在步骤 S306 中, 确定补价商品。

在步骤 S308 中, 新建第一商品。

在步骤 S310 中, 新建补价商品插入堆栈。

在步骤 S312 中, 补价商品与预定商品进行价格浮动校准运算。

在步骤 S314 中, 按照应付金额完成价格更新并下单。

10 在本公开的一种示例性实施例中, 还包括: 通过多个第一商品建立所述堆栈。在本公开中进行如下设置:

提交订单商品集合为 $S = \{SKU_1, SKU_2, \dots, SKU_n\}$,

预定商品为 $K = \{SKU_x, SKU_y, \dots, SKU_m\}$,

应付金额为 $P = \{P_{SKU_x}, P_{SKU_y}, \dots, P_{SKU_m}\}$,

15 商品起价 $Q = \{Q_{SKU_x}, Q_{SKU_y}, \dots, Q_{SKU_m}\}$;

第一商品索引堆栈 H。

当 $H = \text{Null}$ 时, 根据如下步骤初始化第一商品索引堆栈 H。

第一步: 设定第一商品权重序列为 $D = [SKU_1, SKU_2, \dots, SKU_m]^T$ 。

第二步: 根据商家目前所发布的商品, 遍历查找目前使用第一商品权重序列 D 中

20 的 SKU 进行搭售的商品, 得到 SKU 关联矩阵:

$$L = \begin{bmatrix} l_{11} & \dots & l_{1m} \\ \dots & \dots & \dots \\ l_{m1} & \dots & l_{mm} \end{bmatrix},$$

式中 l_{ab} 表示 SKU_a, SKU_b 之间相互搭售商品的数量。

第三步: 初始化设定第一商品权重序列 D 中的值为 $D = [\frac{1}{n}, \frac{1}{n}, \dots, \frac{1}{n}]^T$ 。

第四步: 此时可推演得出迭代公式为 $D_i = L \cdot D_{i-1}$, 可以证明经多次迭代后 D 会
25 最终收敛, 即 $D_i \approx D_{i-1}$, 最终得到第一商品权重序列为 D。

第五步: 上述第 4 步中可优化处理为首先将 SKU 关联矩阵 L 中的数值求均值, 若均值 $\bar{l} < \alpha$, 其中 α 为一个较小的常数。此时认为 SKU 关联矩阵较稀疏, 将迭代公式进行平滑处理优化为:

$$D_i = \left[\frac{\alpha}{n} \cdot I + (1-\alpha) \cdot L \right] \cdot D_{i-1}$$

式中, I 为单位矩阵。

第六步: 基于已获得的第一商品权重序列 D , 采用自底向上的方法利用过程 MAX-HEAPIFY 构建一个最大堆。

5 设: 预定商品为 $SKU_\alpha (\alpha \geq x, \alpha \leq m)$, 应付金额 P_{SKU_α} , 商品起价 Q_{SKU_α} ; 获得其品类 cid 及所属供应商 venderid, 进入第一商品堆栈 H 遍历, 获得 SKU_α 的第一商品 SKU_β ;

当 $SKU_\beta == \text{Null}$ 时, 即 SKU_β 未在第一商品索引堆栈 H 中, 需创建新的第一商品 SKU_β , 并将其加入第一商品索引堆栈 H ;

设 SKU_β 单价 $P_{SKU_\beta} = 0.01$ 元, 品类 cid、所属供应商为 venderid 均与 SKU_α 相同;

设第一商品 SKU_β 的综合权重, 按照权重公式完成第一商品插入堆栈 H ;

10 首先, 将 SKU_β 加入第一商品权重序列 D 中, 识别 SKU_β 与其他 SKU 搭售情况, 重新进行建立堆栈索引中的的第一步至第五步, 随后采用 MAX-HEAP-INSERT 过程维护第一商品索引堆栈 H 。

动态更新 SKU 关联矩阵 L :

定期根据品类热度堆栈权重 q , 历史销量堆栈权重 t , 商家热度权重 f , 动态更新 SKU

15 关联矩阵 $L = \begin{bmatrix} l_{11} & \dots & l_{1m} \\ \dots & & \dots \\ l_{m1} & \dots & l_{mm} \end{bmatrix}$, 更新算法可根据市场实时情况调整。

浮动销售价校准值 γ

$$\gamma = P_{SKU_\alpha} - Q_{SKU_\alpha}$$

对 SKU_α 校准器完成组合:

$$\text{Order}_\alpha = \text{Order}_\alpha.\text{push}((SKU_\alpha * 1, Q_{SKU_\alpha}) + (SKU_\beta * (\gamma * 100)), 0.01)$$

20 当 $\alpha < m$, 则仅需进入初始步骤, 完成全部 $K = \{SKU_x, SKU_y, \dots, SKU_m\}$ 下的校准;

根据本公开的用于数据处理的方法, 可以在价格变动频繁, 需要在下单时刻获得供应商实时销售价的交易中, 通过校准器按照供应商接口提供的实时销售价准确下单, 通过综合权重的堆排及堆栈遍历机制, 完成差价补充商品定位、商品应付金额校准, 提升用户体验, 减少客服压力, 快速顺利完成交易。综合权重是指集合品类权重、商家权重和销量权重为一体的平均权重值。

在本公开中, 第一商品的创建还可例如可按先进先出、后进先出法进行堆排, 可按照时间顺序进行索引, 完成堆排后供遍历。

在本公开中，预定商品可例如进行并行校准，无需循环遍历，能够提升更高效率。

本领域技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤被实现为由 CPU 执行的计算机程序。在该计算机程序被 CPU 执行时，执行本公开提供的上述方法所限定的上述功能。所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

此外，需要注意的是，上述附图仅是根据本公开示例性实施例的方法所包括的处理的示意性说明，而不是限制目的。易于理解，上述附图所示的处理并不表明或限制这些处理的时间顺序。另外，也易于理解，这些处理可以是例如在多个模块中同步或异步执行的。

下述为本公开装置实施例，可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节，请参照本公开方法实施例。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的装置的框图。用于数据处理的装置 40 包括：接收模块 402，信息模块 404，补价模块 406，下单模块 408。

接收模块 402 用于接收并响应用户对预定商品的购买指令，所述预定商品包括价格浮动商品。所述预定商品包括价格浮动商品。预定商品可例如为旅游度假等出行类商品，还可例如为线上报价仅能提供预估起价的商品，预定商品还可例如为价格浮动商品，本公开不以此为限。在本公开中，起价是指某商品在一段日期、时间（如入住时间、出行时间、起飞时间等）内的最低价格。浮动销售价是指：消费者所选的出行、入住时间下商品可成交的实时销售价，是一个随日期、时间变化浮动的值。在本公开中，预定商品还可例如为待校准商品：只有起价，具有浮动销售价特性的商品。

信息模块 404 用于通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息。订单应付金额的浮动部分校准需要找到合适的差价补充商品才可以完成，差价补充商品必须与待下单商品属于相同品类、相同供应商，才能完成订单提交。商品的属性信息可例如包括预定商品的品类、预定商品销售的商家、商品销量热度权重等等。在本公开中，应付金额是指：消费者购买商品时，当次需要支付的金额。

补价模块 406 用于根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品。还包括：判断子模块，用于当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品。

下单模块 408 用于通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。确定所述补价商品的数量，生成补价商品信息；将所述补价商品信息与所述预定商品的相关信息输入下单管道，生成所述下单数据。

还包括：堆栈模块（图中未示出）用于通过多个第一商品建立所述堆栈。

根据本公开的用于数据处理的装置，通过在预先建立的堆栈中储存补价商品，在预定商品下单时，根据预定商品的属性信息实时调用对应的补价商品进而生成下单数据的方式，能够对于价格变动频繁，需要在下单时刻获得供应商实时销售价的交易中，进行成差价补充商品定位、商品应付金额校准，避免商品购买过程中的体验问题与订单合同纠纷。并且保证交易的时效性。其中，交易时效性是指，交易系统的必要要素之一，一般要求电商系统在订单提交过程中流畅无延迟与卡顿，通常衡量的性能指标为 tp90 和 tp99。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种用于数据处理的装置的框图。用于数据处理的装置 50 包括：接收模块 502，校准器模块 504，差价补充商品堆栈模块 506，下单模块 508。

其中，接收模块 502，用于接收并响应用户对预定商品的购买指令。仅有起价商品下单时，提供其浮动销售价校准器参数（含待校准商品 SKU、当前所选出行时间下商品应付金额）；

校准器模块 504，在带综合权重堆排的差价补充商品堆栈，根据待校准商品的品类、商家、销量热度权重，寻找合法的差价补充商品。

堆栈模块 506，用于新建差价补充商品，新建的商品需要根据上述品类、商家、销量热度权重进行堆排应用，更新带综合权重堆排的差价补充商品堆栈。

下单模块 508，计算差价补充商品的补充数量，完成浮动销售价校准器计算，待校准商品 SKU 与差价补充商品⑤同时进入下单管道，完成准确的应付金额下单。

根据本公开的用于数据处理的装置，浮动销售价校准器能够按待校准商品特性，在堆栈中根据待校准商品的品类热度权重、商家热度、销量的综合权重进行快速遍历及定位。新建立的差价补充商品，同样根据综合权重进行堆排，便于后续快速检索。并完成待校准商品与差价补充商品的浮动销售价校准，实现联合下单。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

下面参照图 6 来描述根据本公开的这种实施方式的电子设备 200。图 6 显示的电子设备 200 仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 6 所示，电子设备 200 以通用计算设备的形式表现。电子设备 200 的组件可以包括但不限于：至少一个处理单元 210、至少一个存储单元 220、连接不同系统组件（包括存储单元 220 和处理单元 210）的总线 230、显示单元 240 等。

其中，所述存储单元存储有程序代码，所述程序代码可以被所述处理单元 210 执行，使得所述处理单元 210 执行本说明书上述电子处方流转处理方法部分中描述的根据本公开各种示例性实施方式的步骤。例如，所述处理单元 210 可以执行如图 2，图 3 中所示的步骤。

所述存储单元 220 可以包括易失性存储单元形式的可读介质，例如随机存取存储

单元 (RAM) 2201 和/或高速缓存存储单元 2202, 还可以进一步包括只读存储单元 (ROM) 2203。

所述存储单元 220 还可以包括具有一组 (至少一个) 程序模块 2205 的程序/实用工具 2204, 这样的程序模块 2205 包括但不限于: 操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据, 这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

总线 230 可以为表示几类总线结构中的一种或多种, 包括存储单元总线或者存储单元控制器、外围总线、图形加速端口、处理单元或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

电子设备 200 也可以与一个或多个外部设备 300 (例如键盘、指向设备、蓝牙设备等) 通信, 还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备 200 交互的设备通信, 和/或与使得该电子设备 200 能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备 (例如路由器、调制解调器等等) 通信。这种通信可以通过输入/输出 (I/O) 接口 250 进行。并且, 电子设备 200 还可以通过网络适配器 260 与一个或者多个网络 (例如局域网 (LAN), 广域网 (WAN) 和/或公共网络, 例如因特网) 通信。网络适配器 260 可以通过总线 230 与电子设备 200 的其它模块通信。应当明白, 尽管图中未示出, 可以结合电子设备 200 使用其它硬件和/或软件模块, 包括但不限于: 微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID 系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员易于理解, 这里描述的示例实施方式可以通过软件实现, 也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此, 根据本公开实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来, 该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质 (可以是 CD-ROM, U 盘, 移动硬盘等) 中或网络上, 包括若干指令以使得一台计算设备 (可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等) 执行根据本公开实施方式的上述电子处方流转处理方法。

图 7 示意性示出本公开示例性实施例中一种计算机可读存储介质示意图。

参考图 7 所示, 描述了根据本公开的实施方式的用于实现上述方法的程序产品 400, 其可以采用便携式紧凑盘只读存储器 (CD-ROM) 并包括程序代码, 并可以在终端设备, 例如个人电脑上运行。然而, 本公开的程序产品不限于此, 在本文件中, 可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质, 该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

所述程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件, 或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子 (非穷举的列表) 包括: 具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随

机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM或闪存）、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

所述计算机可读存储介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读存储介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质，该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。可读存储介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于无线、有线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

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

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被一个该设备执行时，使得该计算机可读介质实现如下功能：接收并响应用户对预定商品的购买指令，所述预定商品包括价格浮动商品；通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息；根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品；以及通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。

本领域技术人员可以理解上述各模块可以按照实施例的描述分布于装置中，也可以进行相应变化唯一不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

通过以上的实施例的描述，本领域的技术人员易于理解，这里描述的示例实施例可以通过软件实现，也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此，根据本公开实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质（可以是 CD-ROM，U 盘，移动硬盘等）中或网络上，包括若干指令以使得一台计算设备（可以是个人计算机、服务器、移动终端、或者网络设备等）执行根据本公开实施例的方法。

以上具体地示出和描述了本公开的示例性实施例。应可理解的是，本公开不限于这里描述的详细结构、设置方式或实现方法；相反，本公开意图涵盖包含在所附权利

要求的精神和范围内的各种修改和等效设置。

此外，本公开附图所示出的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所公开的内容，以供本领域技术人员了解与阅读，并非用以限定本公开可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本公开所能产生的技术效果及所能实现的目的下，均应仍落在本公开所公开的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“第一”、“第二”及“一”等的用语，也仅为便于叙述的明了，而非用以限定本公开可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当也视为本公开可实施的范畴。

权利要求

1. 一种用于数据处理的方法，其特征在于，包括：

接收并响应用户对预定商品的购买指令，所述预定商品包括价格浮动商品；

通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息；

5 根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品；以及

通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

10 当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

通过多个第一商品建立所述堆栈。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品，包括：

15 提取所述预定商品的属性信息；

获取所述多个第一商品中的每一个第一商品的权重；

根据所述属性信息与所述权重，在所述堆栈中确定与所述预定商品对应的所述第一商品；以及

将所述第一商品作为所述补价商品。

20 5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据，包括：

确定所述补价商品的数量，生成补价商品信息；

将所述补价商品信息与所述预定商品的相关信息输入下单管道，生成所述下单数据。

25 6. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时，建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品，包括：

建立预定单价的第一商品，所述第一商品与所述预定商品的属性信息相同；

将新建立的所述第一商品插入所述堆栈；以及

通过 MAX-HEAP-INSERT 过程维护所述堆栈的索引。

7. 如权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, 所述通过多个第一商品建立所述堆栈, 包括:

通过当前所有预定商品与所述多个第一商品序列, 获取关联矩阵;

5 设置所述多个第一商品的初始权重序列; 以及

通过所述关联矩阵与初始权重序列, 经过迭代计算, 确定权重序列。

8. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述迭代计算包括:

$$D_i = L \cdot D_{i-1}$$

其中, $D = [\frac{1}{n}, \frac{1}{n}, \dots, \frac{1}{n}]^T$ 为所述初始权重序列, D_i 为第 i 次迭代数值, L 为所述关联矩阵, n 为第一商品的数量。

10 9. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

采用自底向上的方法利用过程 MAX-HEAPIFY 构建一个最大堆, 作为所述堆栈。

10. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

根据品类热度, 历史销量, 商家热度, 定时更新关联矩阵。

11. 一种用于数据处理的装置, 其特征在于, 包括:

15 接收模块, 用于接收并响应用户对预定商品的购买指令, 所述预定商品包括价格浮动商品;

信息模块, 用于通过所述预定商品的相关信息提取所述预定商品的属性信息;

补价模块, 用于根据所述预定商品的属性信息由堆栈中确定多个第一商品中的一个作为所述预定商品的补价商品; 以及

20 下单模块, 用于通过所述预定商品与所述补价商品生成下单数据。

12. 如权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述补价模块, 包括:

判断子模块, 用于当所述堆栈中不包含与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品时, 建立与所述预定商品的属性信息对应的所述第一商品。

13. 如权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 还包括:

25 堆栈模块, 用于通过多个第一商品建立所述堆栈。

14. 一种电子设备, 其特征在于, 包括:

一个或多个处理器;

存储装置, 用于存储一个或多个程序;

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行, 使得所述一个或多个处理

器实现如权利要求 1-10 中任一所述的方法。

15. 一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-10 中任一所述的方法。

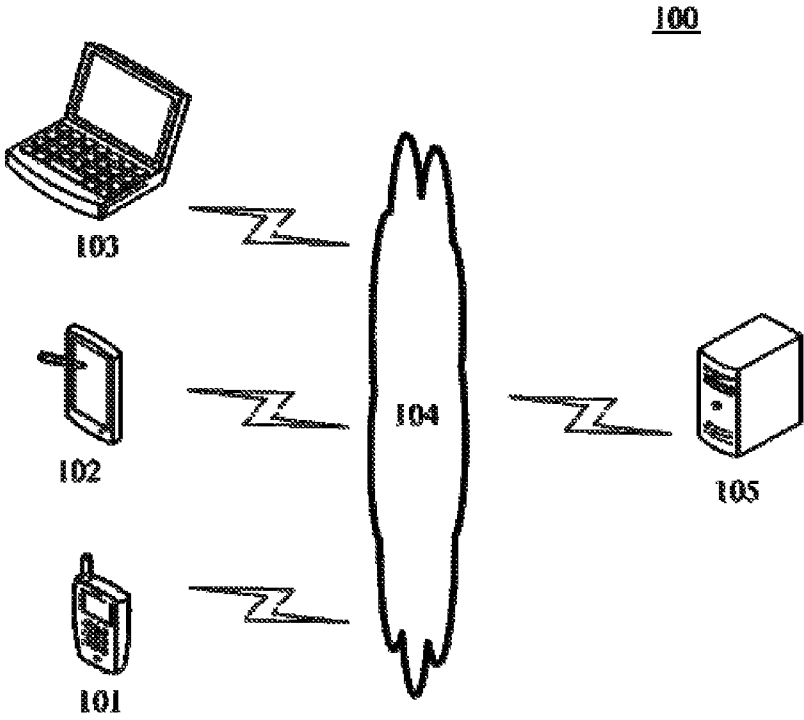


图 1

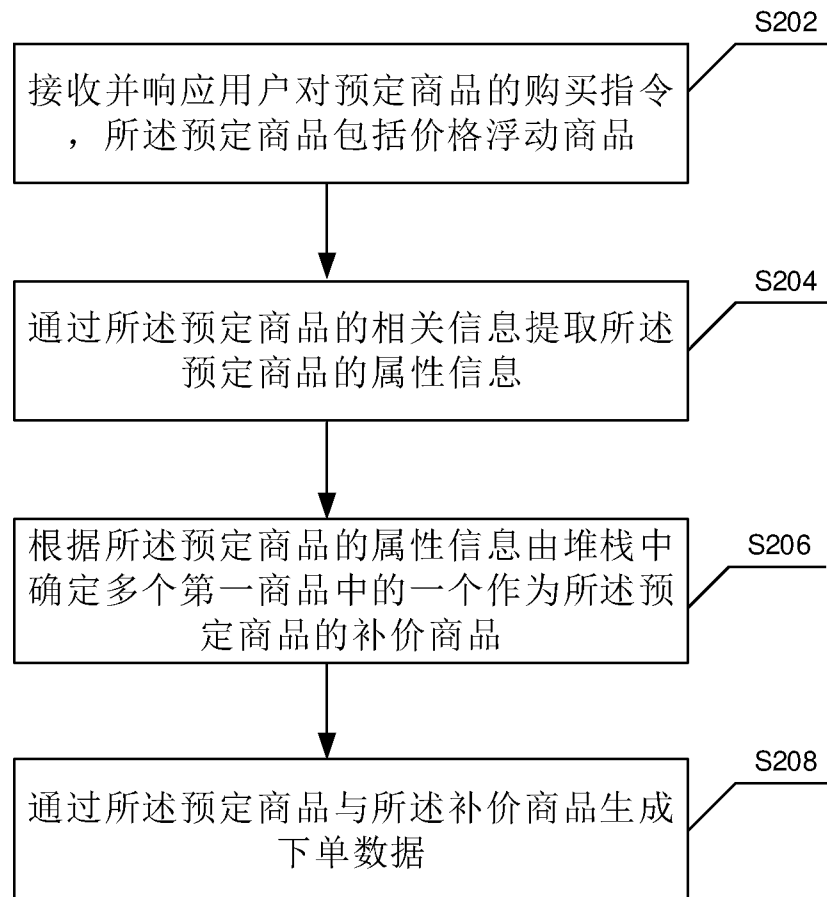
20

图 2

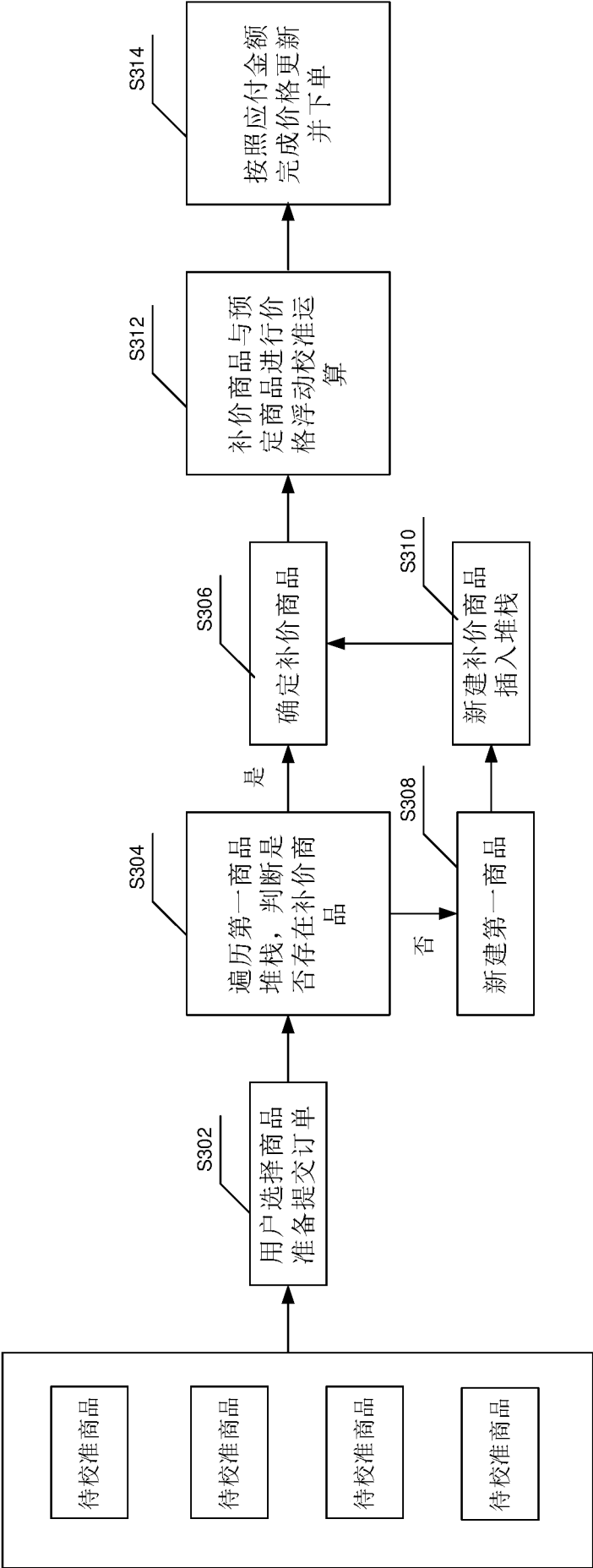


图3

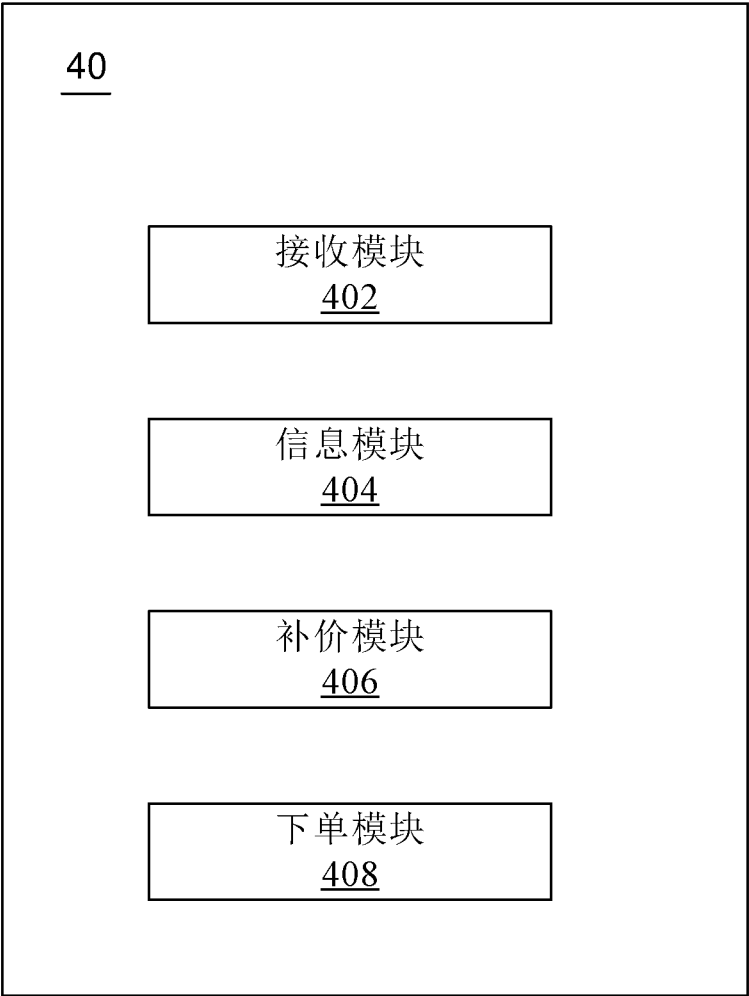


图 4

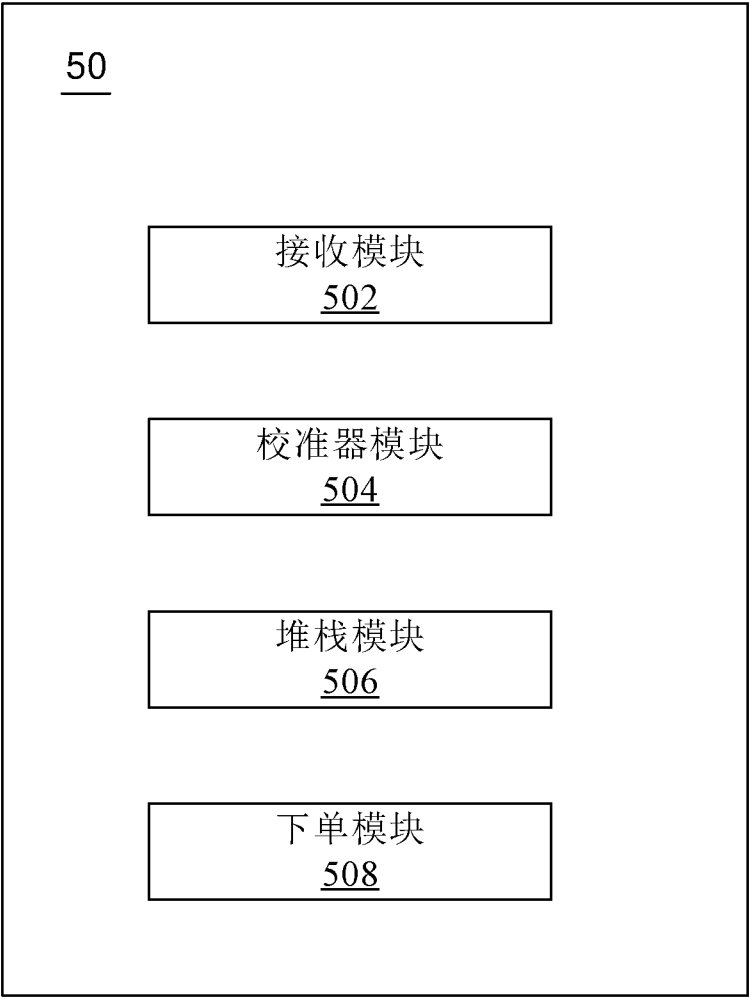


图 5

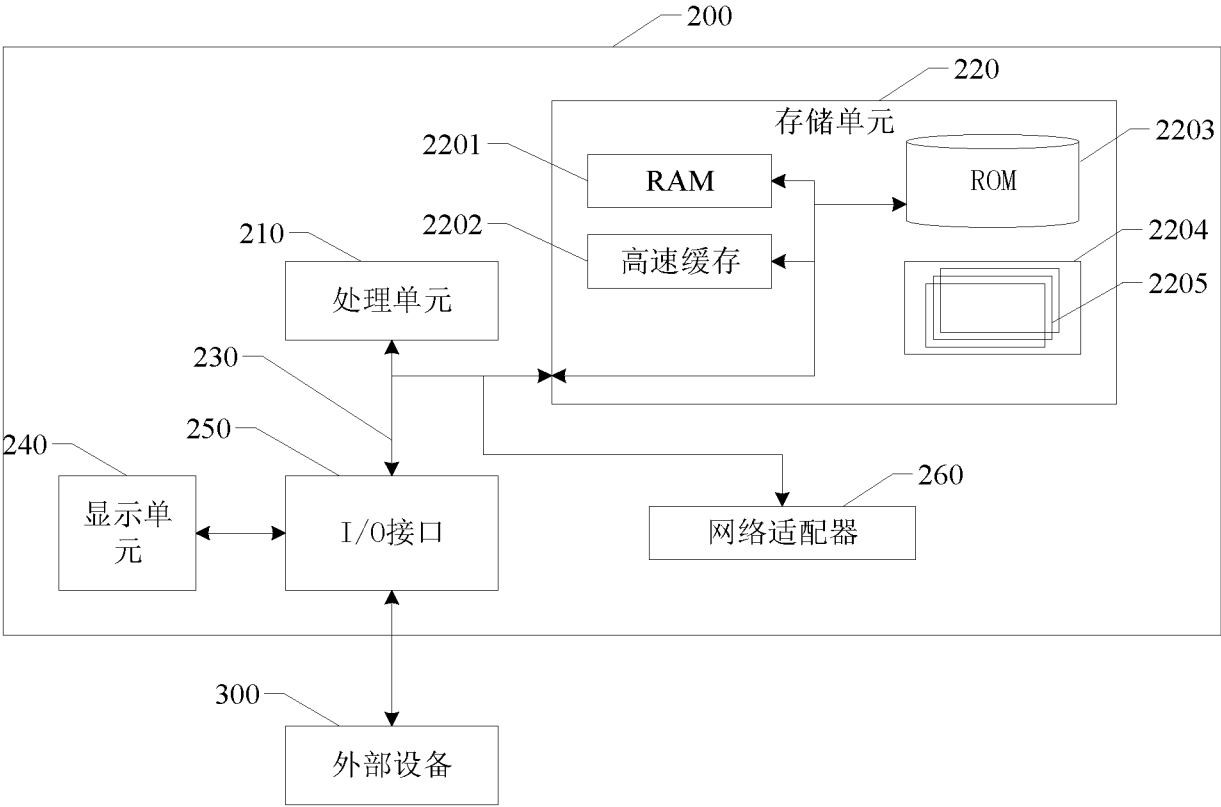


图 6

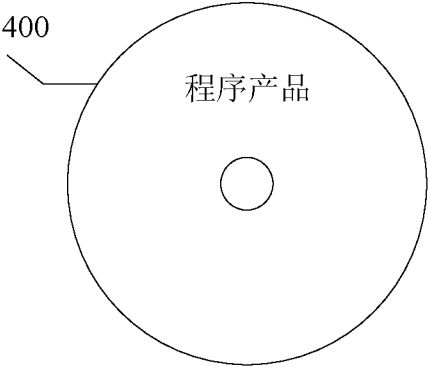


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/073684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/02(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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 商品, 价格, 变动, 浮动, 补价, 补偿, 关联, 拼单, 凑单, commodity, product, sale+, price, float +, chang+, adjust+, relat+, associat+, recommendat+, order+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107180371 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 19 September 2017 (2017-09-19) abstract, and description, paragraphs [0030]-[0036] and [0038]	1-15
A	CN 105894347 A (SHANGHAI HONG“AN ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 August 2016 (2016-08-24) entire document	1-15
A	CN 106022888 A (BEIJING ZHONGCHENG HUITONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-15
A	CN 102402757 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 04 April 2012 (2012-04-04) entire document	1-15

☐ 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

17 April 2019

Date of mailing of the international search report

30 April 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/CN2019/073684

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107180371	A	19 September 2017	None			
CN	105894347	A	24 August 2016	None			
CN	106022888	A	12 October 2016	None			
CN	102402757	A	04 April 2012	US	2012066087	A1	15 March 2012
				WO	2012036736	A1	22 March 2012
				EP	2617001	A1	24 July 2013
				TW	201211924	A	16 March 2012
				JP	2013537339	A	30 September 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/073684

A. 主题的分类

G06Q 30/02 (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

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 商品, 价格, 变动, 浮动, 补价, 补偿, 关联, 拼单, 凑单, commodity, product, sale+, price, float+, chang+, adjust+, relat+, associat+, recommendat+, order+

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 107180371 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 说明书摘要, 说明书第[0030]-[0036]、[0038]段	1-15
A	CN 105894347 A (上海鸿安能源科技有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 全文	1-15
A	CN 106022888 A (北京众成汇通信息技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-15
A	CN 102402757 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-15

☐ 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 4月 17日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 30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

王伟

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961525

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/073684

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	107180371	A	2017年 9月 19日	无			
CN	105894347	A	2016年 8月 24日	无			
CN	106022888	A	2016年 10月 12日	无			
CN	102402757	A	2012年 4月 4日	US	2012066087	A1	2012年 3月 15日
				WO	2012036736	A1	2012年 3月 22日
				EP	2617001	A1	2013年 7月 24日
				TW	201211924	A	2012年 3月 16日
				JP	2013537339	A	2013年 9月 30日