

(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 7 月 9 日 (09.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/140697 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 20/08 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/124092

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 9 日 (09.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910007581.4 2019 年 1 月 4 日 (04.01.2019) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 吴彦伦 (WU, Yanlun); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼 阿里巴巴集团法务

部, Zhejiang 311121 (CN)。周扬 (ZHOU, Yang); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼 阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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,

(54) Title: PAYMENT CHANNEL RECOMMENDATION METHOD AND SYSTEM THEREFOR

(54) 发明名称: 支付渠道推荐方法及其系统

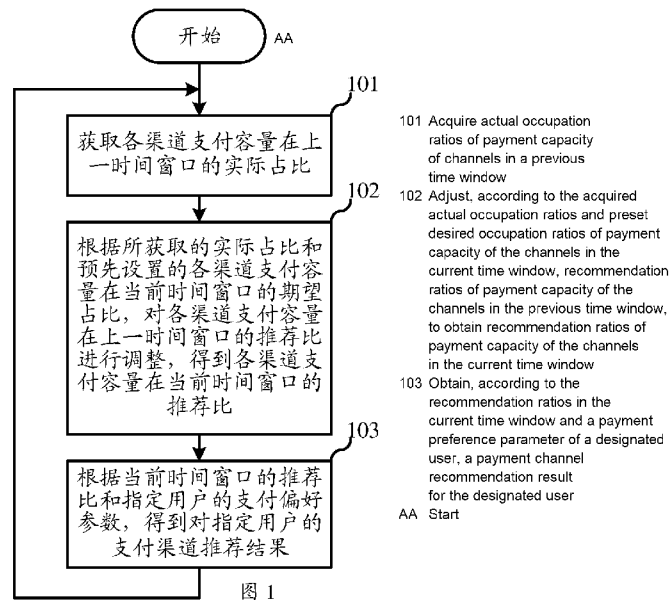


图 1

(57) Abstract: A payment channel recommendation method and a system therefor, which can effectively achieve a capacity target of a payment channel, and enable a user to have a good payment experience. The method comprises: acquiring actual occupation ratios of payment capacity of channels in a previous time window (101); adjusting, according to the acquired actual occupation ratios and preset desired occupation ratios of payment capacity of the channels in the current time window, recommendation ratios of payment capacity of the channels in the previous time window, to obtain recommendation ratios of payment capacity of the channels in the current time window (102); and obtaining, according to the recommendation ratios in the current time window and a payment preference parameter of a designated user, a payment channel recommendation result for the designated user (103).

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))。

(57) 摘要: 一种支付渠道推荐方法及其系统, 既可以有效的达到支付渠道的容量目标, 同时又让用户有着良好的支付体验。该方法包括: 获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比(101); 根据所获取的实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比, 对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整, 得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比(102); 根据当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数, 得到对指定用户的支付渠道推荐结果(103)。

支付渠道推荐方法及其系统

技术领域

[01] 本申请涉及在线支付领域，特别涉及支付渠道的推荐技术。

背景技术

5 [02] 电子商务网站经常会有大促销的活动，每一次大促销对于支付系统都是一次挑战。支付系统面临的一个问题是支付渠道容量风险，如果不对用户支付渠道的使用进行引导，有可能会大量用户集中使用某一个支付渠道，超过该支付渠道的处理能力，从而无法及时完成支付，导致不良的用户支付体验，最终可能影响销售。

10 [03] 关于如何实时地向用户提供支付渠道的推荐建议，实现推荐个性化引流从而突破支付渠道高峰期容量问题，目前还没有发现相关的公开技术。

发明内容

[04] 本申请的目的在于提供一种支付渠道推荐方法及其系统，既可以有效的达到支付渠道的容量目标，同时又让用户有着良好的支付体验。

[05] 为了解决上述问题，本申请公开了一种支付渠道推荐方法，包括：

15 [06] 获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比；

[07] 根据该实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比，对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整，得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比；

20 [08] 根据该当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数，得到对该指定用户的支付渠道推荐结果；其中该支付偏好参数是反映一个用户对其能够使用的各支付渠道的偏好程度的参数。

[09] 在一个优选例中，该对上一时间窗口的推荐比进行调整，进一步包括：

25 [10] 将该各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比分别除以该各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比，再分别乘以该各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比，得到该各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

[11] 在一个优选例中, 该根据该当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数, 得到对该指定用户的支付渠道推荐结果, 进一步包括:

[12] 对于每一个该渠道, 分别将该渠道在当前时间窗口的推荐比乘以该指定用户对该渠道的支付偏好参数, 得到该指定用户对该渠道的推荐值;

5 [13] 将推荐值最大的渠道作为对该指定用户的支付渠道推荐结果。

[14] 在一个优选例中, 该支付偏好参数是根据用户最近一段时间内的支付行为和/或用户的设定得到的。

[15] 在一个优选例中, 该根据该当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数, 得到对该指定用户的支付渠道推荐结果的步骤, 是在该指定用户提交订单的时候触发的。

10 [16] 在一个优选例中, 在得到对该指定用户的支付渠道推荐结果之后, 还包括: 向该指定用户使用的终端发送该支付渠道推荐结果。

[17] 在一个优选例中, 该时间窗口的长度在 10 秒至 15 秒的范围。

[18] 本申请还公开了一种支付渠道推荐系统, 包括:

[19] 实际占比获取模块, 用于获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比;

15 [20] 推荐比调整模块, 用于根据该实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比, 对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整, 得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比;

[21] 推荐模块, 用于根据该当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数, 得到对该指定用户的支付渠道推荐结果; 其中该支付偏好参数是反映一个用户对其能够使用的各支付渠道的偏好程度的参数。

20

[22] 在一个优选例中, 该推荐比调整模块通过以下方式调整推荐比: 将该各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比分别除以该各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比, 再分别乘以该各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比, 得到该各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

25 [23] 在一个优选例中, 该推荐模块进一步包括:

[24] 推荐值计算子模块, 用于对于每一个该渠道, 分别将该渠道在当前时间窗口的推荐比乘以该指定用户对该渠道的支付偏好参数, 得到该指定用户对该渠道的推荐值;

[25] 比较子模块，用于将推荐值最大的渠道作为对该指定用户的支付渠道推荐结果。

[26] 在一个优选例中，该支付偏好参数是根据用户最近一段时间内的支付行为和/或用户的设定得到的。

[27] 在一个优选例中，该推荐模块在该指定用户提交订单的时候被触发以计算对该指定用户的支付渠道推荐结果。

[28] 在一个优选例中，还包括发送模块，用于向该指定用户使用的终端发送该支付渠道推荐结果。

[29] 在一个优选例中，该时间窗口的长度在 10 秒至 15 秒的范围。

[30] 本申请还公开了一种支付渠道推荐系统，包括：

10 [31] 存储器，用于存储计算机可执行指令；以及，

[32] 处理器，用于在执行该计算机可执行指令时实现如前文描述的方法中的步骤。

[33] 本申请还公开了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被处理器执行时实现如前文描述的方法中的步骤。

15 [34] 本申请实施方式既可以快速而有效地达到支付渠道的容量目标，同时又让用户有着良好的支付体验，在用户体验和资源分配上做到实时的动态调整，而且不需要与场景相关的较多先验知识。

[35] 本申请的说明书中记载了大量的技术特征，分布在各个技术方案中，如果要罗列出本申请所有可能的技术特征的组合（即技术方案）的话，会使得说明书过于冗长。为了避免这个问题，本申请上述申请内容中公开的各个技术特征、在下文各个实施方式和例子中公开的各技术特征、以及附图中公开的各个技术特征，都可以自由地互相组合，从而构成各种新的技术方案（这些技术方案均因视为在本说明书中已经记载），除非这种技术特征的组合在技术上是不可行的。例如，在一个例子中公开了特征 A+B+C，在另一个例子中公开了特征 A+B+D+E，而特征 C 和 D 是起到相同作用的等同技术手段，技术上只要择一使用即可，不可能同时采用，特征 E 技术上可以与特征 C 相组合，则，
20 A+B+C+D 的方案因技术不可行而应当不被视为已经记载，而 A+B+C+E 的方案应当视为已经被记载。

附图说明

[36] 图 1 是根据本申请第一实施方式的支付渠道推荐方法流程示意图。

[37] 图 2 是根据本申请第二实施方式的支付渠道推荐系统结构示意图。

具体实施方式

5 [38] 在以下的叙述中, 为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是, 本领域的普通技术人员可以理解, 即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改, 也可以实现本申请所要求保护的技术方案。

[39] 部分概念的说明:

10 [40] 时间窗口: 指预设长度的一段时间。例如, 可以将 1 分钟按 10 秒钟的长度依次划分为 6 个时间窗口。

[41] 支付渠道: 即支付的通道, 例如不同银行发行的银行卡就是不同的支付渠道, 不同的第三方支付方式也属于不同的支付渠道。在本申请的各实施例, 支付渠道也可以简称为渠道。

15 [42] 各渠道支付容量在一个时间窗口的占比: 在一个时间窗口中, 每一种支付渠道被使用的次数占总支付次数的比例。

[43] 各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比: 在上一个时间窗口中, 每一种支付渠道实际被使用的次数占总支付次数的比例。

[44] 各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比: 在当前时间窗口中, 每一种支付渠道希望被使用的次数占总支付次数的比例。

20 [45] 支付偏好参数: 反映用户可用的支付渠道及其使用偏好, 例如一个用户总共有 A、B、C 三种支付渠道, 则可以用 $[A,B,C]=[0.1,0.6,0.3]$ 来表示该用户对这三种支付渠道的使用偏好程度, 数值越大代表该用户越偏好使用对应的支付渠道。

25 [46] 本申请的发明人发现, 个性化支付渠道推荐的挑战在于, 系统不知道下一时刻到来的请求的用户拥有的支付工具是什么, 并且每个用户之间支付习惯大不相同, 仅仅考虑容量目标将严重影响用户支付体验。所以本申请实施方式将用户个性化支付习惯、当时的用户支付因素和渠道状况综合起来做个性化推荐。

[47] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请的实施方式作进一步地详细描述。

[48] 本申请的第一实施方式涉及一种支付渠道推荐方法，其流程如图 1 所示，该方法包括以下步骤：

5 [49] 在步骤 101 中，获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比。在一个实施例中，时间窗口的长度可以在 10 秒至 15 秒的范围内。在其他的实施例中，在不同的场景中，可以根据实际情况对时间窗口的长度进行设定，不限于 10 至 15 秒的范围。

[50] 此后进入步骤 102，根据所获取的实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比，对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整，得到各渠道
10 支付容量在当前时间窗口的推荐比。

[51] 可选地，本步骤进一步包括：将各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比分别除以各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比，再分别乘以各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比，得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

[52] 在一个实施例中，假定当前时间窗口为第 n 个时间窗口， n 为正整数，则各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比可以以向量 V_{n-1} 表示，各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比可以用向量 U_n 表示，各渠道支付容量在上一时间窗口和当前时间窗口的推荐比分别为 X_{n-1} 和 X_n ，这些向量的长度均为支付渠道的数量 k ，该向量中第 i 个元素代表第 i 种渠道， k 为正整数， $0 < i \leq k$ 。其中 U 和 X 的长度都是 k 。那么， $X_n = X_{n-1} \cdot U_n / V_{n-1}$ ，该公式表示对于将 X_{n-1} 和 U_n 中每一个对应位置的元素相乘后，分别除以 V_{n-1} 中每一个
15 对应位置的元素，得到 X_n 。
20

[53] 此后进入步骤 103，根据当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数，得到对指定用户的支付渠道推荐结果。可选地，本步骤进一步包括：对于每一个渠道，分别将该渠道在当前时间窗口的推荐比乘以指定用户对该渠道的支付偏好参数，得到指定用户对该渠道的推荐值；将推荐值最大的渠道作为对指定用户的支付渠道推荐结果。

25 [54] 支付偏好参数是反映一个用户对其能够使用的各支付渠道的偏好程度的参数。可选地，支付偏好参数是根据用户最近一段时间内的支付行为和/或用户的设定得到的。支付行为包括支付记录、支付成功、支付失败，上一次支付成功距离现在的时间等等。例如，可以根据在最近的一个月内用户使用各种支付渠道的次数确定支付偏好次数。又如，用户设定的各种可用支付渠道的支付顺序也可以作为影响支付偏好参数的一个因素，支

付顺序在前的支付渠道在支付偏好参数中相应具有更大权重。

[55] 在每一个时间窗口上述步骤 101、102 和 103 都会执行，不断地迭代计算各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比，并为当前时间窗口中需要支付的各个用户给出个性化的支付渠道推荐结果，其中需要支付的各个用户就可以看作是上述指定用户。

- 5 [56] 在一个实施例中，步骤 101 和 102 是在每个时间窗口开始的时候执行的，以得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。步骤 103 是在用户提交订单的时候触发的，提交订单的那个用户就可以被作为指定用户，通过步骤 103 计算得到该用户支付渠道推荐结果。步骤 101、102 和 103 都是在云端（或服务端，服务器等）进行的，云端会将支付渠道推荐结果发送到该用户使用的终端（例如智能手机或笔记本电脑等），该用户
10 提交订单后会进入支付界面，支付界面中就可以显示与支付渠道推荐结果相关的信息（例如显示推荐的支付渠道，或显示相关的提示信息等）。

[57] 通过上述技术方案，可以兼顾支付渠道容量能力和用户的支付习惯。

[58] 为了更好地理解本申请的技术方案，下面结合一个具体的例子来进行说明，该例子中罗列的细节主要是为了便于理解，不作为对本申请保护范围的限制。

- 15 [59] 假定每个时间窗口的长度是 10 秒，总共有 A、B、C 三个支付渠道。在当前的时间窗口（假定为第 n 个时间窗口）内，云端收到三个用户的请求，即用户 1、用户 2、和用户 3。

- [60] 上一个时间窗口各个支付渠道的推荐因子 $X_{n-1}=[0.4,0.4,0.2]$ ，当前时间窗口各个支付渠道的期望占比是 $U_n=[0.5,0.4,0.1]$ ，上一时间窗口各个渠道支付容量的实际占比为
20 $V_{n-1}=[0.4,0.4,0.2]$ 。那么当前时间窗口各个支付渠道的推荐因子为 $X_{n-1}=[0.4*0.5/0.4,0.4*0.4/0.4,0.2*0.1/0.2]=[0.5,0.4,0.1]$ 。

[61] 假定这三个用户分别拥有的支付渠道以及对应的支付偏好参数分别是 $[A,B,C]=[0.1,0.6,0.3]$ ， $[C]=[1]$ ， $[A,B]=[0.8,0.2]$ ，那么这三个用户的支付渠道推荐为：

用户 1: $\max(0.5*0.1,0.4*0.6,0.3*0.1)$ 推荐 B;

- 25 用户 2: $\max(0,0,0.1*1)$ 推荐 C;

用户 3: $\max(0.5*0.8,0.4*0.1)$ 推荐 A;

其中，max 是取最大值的函数。

[62] 本申请的第二实施方式涉及一种支付渠道推荐系统，其结构如图 2 所示，该支付

渠道推荐系统包括:

[63] 实际占比获取模块 201, 用于获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比。可选地, 时间窗口的长度在 10 秒至 15 秒的范围内。可选地, 在不同的场景中, 可以根据实际情况对时间窗口的长度进行设定, 不限于 10 至 15 秒的范围。

5 [64] 推荐比调整模块 202, 用于根据实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比, 对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整, 得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

10 [65] 可选地, 推荐比调整模块通过以下方式调整推荐比: 将各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比分别除以各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比, 再分别乘以各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比, 得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

[66] 推荐模块 203, 用于根据当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数, 得到对指定用户的支付渠道推荐结果。其中支付偏好参数是反映一个用户对其能够使用的各支付渠道的偏好程度的参数。可选地, 支付偏好参数是根据用户最近一段时间内的支付行为和/或用户的设定得到的。

15 [67] 可选地, 推荐模块进一步包括: 推荐值计算子模块, 用于对于每一个渠道, 分别将该渠道在当前时间窗口的推荐比乘以指定用户对该渠道的支付偏好参数, 得到指定用户对该渠道的推荐值。比较子模块, 用于将推荐值最大的渠道作为对指定用户的支付渠道推荐结果。

20 [68] 可选地, 推荐模块在指定用户提交订单的时候被触发以计算对指定用户的支付渠道推荐结果。该系统还可以包括发送模块, 用于向指定用户使用的终端发送支付渠道推荐结果。

[69] 第一实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式, 第一实施方式中的技术细节可以应用于本实施方式, 本实施方式中的技术细节也可以应用于第一实施方式。

25 [70] 需要说明的是, 本领域技术人员应当理解, 上述支付渠道推荐系统的实施方式中所示的各模块的实现功能可参照前述支付渠道推荐方法的相关描述而理解。上述支付渠道推荐系统的实施方式中所示的各模块的功能可通过运行于处理器上的程序(可执行指令)而实现, 也可通过具体的逻辑电路而实现。本申请实施例上述支付渠道推荐系统如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用, 也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解, 本申请实施例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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read Only Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样，本申请实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[71] 相应地，本申请实施方式还提供一种计算机可读存储介质，其中存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被处理器执行时实现本申请的各方法实施方式。计算机可读存储介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括但不限于，相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读存储介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。

[72] 此外，本申请实施方式还提供一种支付渠道推荐系统，其中包括用于存储计算机可执行指令的存储器，以及，处理器；该处理器用于在执行该存储器中的计算机可执行指令时实现上述各方法实施方式中的步骤。其中，该处理器可以是中央处理单元（Central Processing Unit，简称“CPU”），还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor，简称“DSP”）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，简称“ASIC”）等。前述的存储器可以是只读存储器（read-only memory，简称“ROM”）、随机存取存储器（random access memory，简称“RAM”）、快闪存储器（Flash）、硬盘或者固态硬盘等。本发明各实施方式所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[73] 需要说明的是，在本专利的申请文件中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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、物品或者设备不仅包括那些要素，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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。本专利的申请文件中，如果提到根据某要素执行某行为，则是指至少根据该要素执行该行为的意思，其中包括了两种情况：仅根据该要素执行该行为、和根据该要素和其它要素执行该行为。多个、多次、多种等表达包括2个、2次、2种以及2个以上、2次以上、2种以上。

[74] 在本申请提及的所有文献都被认为是整体性地包括在本申请的公开内容中，以便在必要时可以作为修改的依据。此外应理解，以上所述仅为本说明书的较佳实施例而已，并非用于限定本说明书的保护范围。凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书一个或多个实施例的保护范围之内。

[75] 上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

权利要求书

1. 一种支付渠道推荐方法，其特征在于，包括：

获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比；

5 根据所述实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比，对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整，得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比；

根据所述当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数，得到对所述指定用户的支付渠道推荐结果；其中所述支付偏好参数是反映一个用户对其能够使用的各支付渠道的偏好程度的参数。

10 2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对上一时间窗口的推荐比进行调整，进一步包括：

将所述各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比分别除以所述各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比，再分别乘以所述各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比，得到所述各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

15 3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数，得到对所述指定用户的支付渠道推荐结果，进一步包括：

对于每一个所述渠道，分别将该渠道在当前时间窗口的推荐比乘以所述指定用户对该渠道的支付偏好参数，得到所述指定用户对该渠道的推荐值；

将推荐值最大的渠道作为对所述指定用户的支付渠道推荐结果。

20 4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述支付偏好参数是根据用户最近一段时间内的支付行为和/或用户的设定得到的。

5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数，得到对所述指定用户的支付渠道推荐结果的步骤，是在所述指定用户提交订单的时候触发的。

25 6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，在所述得到对所述指定用户的支付渠道推荐结果之后，还包括：向所述指定用户使用的终端发送所述支付渠道推荐结果。

7. 如权利要求 1 至 6 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述时间窗口的长度在 10 秒至 15 秒的范围。

8. 一种支付渠道推荐系统，其特征在于，包括：

30 实际占比获取模块，用于获取各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比；

推荐比调整模块，用于根据所述实际占比和预先设置的各渠道支付容量在当前时间

窗口的期望占比, 对各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比进行调整, 得到各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比;

推荐模块, 用于根据所述当前时间窗口的推荐比和指定用户的支付偏好参数, 得到对所述指定用户的支付渠道推荐结果; 其中所述支付偏好参数是反映一个用户对其能够使用的各支付渠道的偏好程度的参数。

9. 如权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述推荐比调整模块通过以下方式调整推荐比: 将所述各渠道支付容量在当前时间窗口的期望占比分别除以所述各渠道支付容量在上一时间窗口的实际占比, 再分别乘以所述各渠道支付容量在上一时间窗口的推荐比, 得到所述各渠道支付容量在当前时间窗口的推荐比。

10. 如权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述推荐模块进一步包括:
推荐值计算子模块, 用于对于每一个所述渠道, 分别将该渠道在当前时间窗口的推荐比乘以所述指定用户对该渠道的支付偏好参数, 得到所述指定用户对该渠道的推荐值;
比较子模块, 用于将推荐值最大的渠道作为对所述指定用户的支付渠道推荐结果。

11. 如权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述支付偏好参数是根据用户最近一段时间内的支付行为和/或用户的设定得到的。

12. 如权利要求 8 所述的系统, 其特征在于, 所述推荐模块在所述指定用户提交订单的时候被触发以计算对所述指定用户的支付渠道推荐结果。

13. 如权利要求 12 所述的系统, 其特征在于, 还包括发送模块, 用于向所述指定用户使用的终端发送所述支付渠道推荐结果。

14. 如权利要求 8 至 13 中任意一项所述的系统, 其特征在于, 所述时间窗口的长度在 10 秒至 15 秒的范围。

15. 一种支付渠道推荐系统, 其特征在于, 包括:
存储器, 用于存储计算机可执行指令; 以及,
处理器, 用于在执行所述计算机可执行指令时实现如权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法中的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质, 其特征在于, 所述计算机可读存储介质中存储有计算机可执行指令, 所述计算机可执行指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任意一项所述的方法中的步骤。

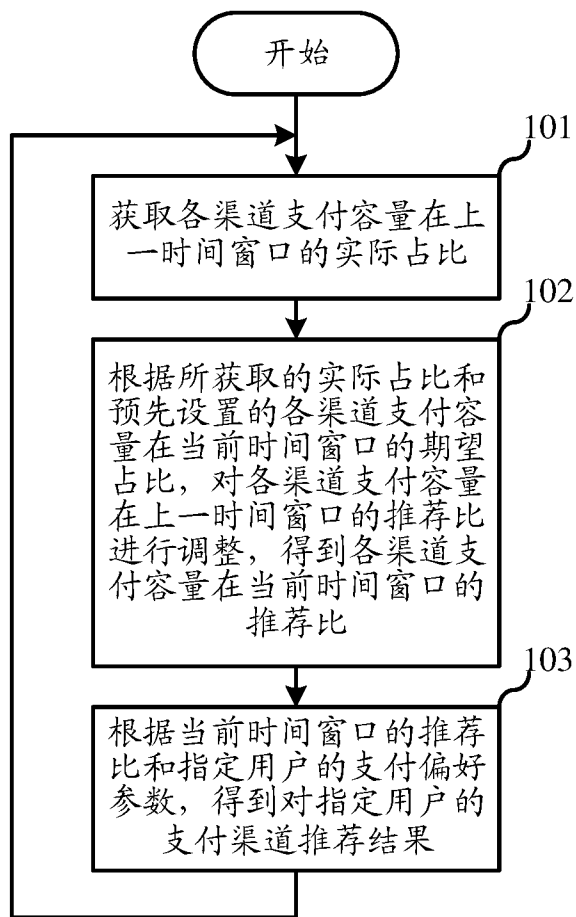


图 1

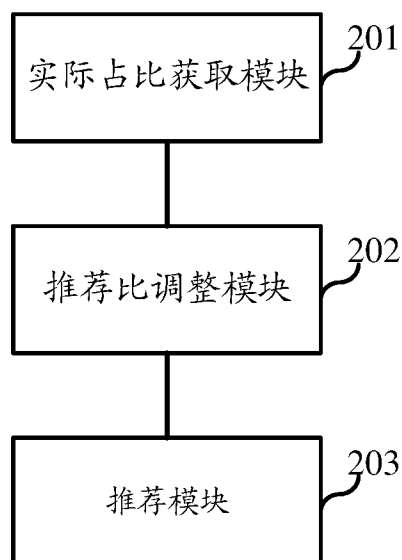


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/124092

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06Q 20/08(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 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, EPODOC, DWPI, IEEE: 支付, 付款, 推荐, 时间段, 占比, 比例, 偏好, payment, recommend, period, ratio, preference		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110033247 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 19 July 2019 (2019-07-19) claims 1-16	1-16
A	CN 108399195 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 14 August 2018 (2018-08-14) description, paragraphs 5-74	1-16
A	CN 107871234 A (ONECONNECT FINANCIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) entire document	1-16
A	CN 106845988 A (HUNDSUN CLOUD FINANCING NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) entire document	1-16
A	CN 107403316 A (GUANGZHOU I9GAME INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 November 2017 (2017-11-28) entire document	1-16
A	US 2015032525 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 29 January 2015 (2015-01-29) entire document	1-16
☐ 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 26 February 2020		Date of mailing of the international search report 06 March 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration 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/CN2019/124092

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110033247	A	19 July 2019	None			
CN	108399195	A	14 August 2018	WO	2019144783	A1	01 August 2019
				TW	201933217	A	16 August 2019
CN	107871234	A	03 April 2018	HK	1251072	A0	18 January 2019
CN	106845988	A	13 June 2017	None			
CN	107403316	A	28 November 2017	None			
US	2015032525	A1	29 January 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/124092

A. 主题的分类 G06Q 20/08 (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 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, EPDOC, DWPI, IEEE: 支付, 付款, 推荐, 时间段, 占比, 比例, 偏好, payment, recommend, period, ratio, preference																							
C. 相关文件 <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 110033247 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 权利要求1-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108399195 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第5-74段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107871234 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106845988 A (杭州恒生云融网络科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107403316 A (广州爱九游信息技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015032525 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 全文</td> <td>1-16</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 110033247 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 权利要求1-16	1-16	A	CN 108399195 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第5-74段	1-16	A	CN 107871234 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 全文	1-16	A	CN 106845988 A (杭州恒生云融网络科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-16	A	CN 107403316 A (广州爱九游信息技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文	1-16	A	US 2015032525 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 110033247 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 权利要求1-16	1-16																					
A	CN 108399195 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第5-74段	1-16																					
A	CN 107871234 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 全文	1-16																					
A	CN 106845988 A (杭州恒生云融网络科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-16																					
A	CN 107403316 A (广州爱九游信息技术有限公司) 2017年 11月 28日 (2017 - 11 - 28) 全文	1-16																					
A	US 2015032525 A1 (BANK OF AMERICA CORPORATION) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 全文	1-16																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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		国际检索报告邮寄日期																					
2020年 2月 26日		2020年 3月 6日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																					
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		董立波 电话号码 86- (10) -53961431																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/124092

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	110033247	A	2019年 7月 19日	无			
CN	108399195	A	2018年 8月 14日	WO	2019144783	A1	2019年 8月 1日
				TW	201933217	A	2019年 8月 16日
CN	107871234	A	2018年 4月 3日	HK	1251072	A0	2019年 1月 18日
CN	106845988	A	2017年 6月 13日	无			
CN	107403316	A	2017年 11月 28日	无			
US	2015032525	A1	2015年 1月 29日	无			