



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112199715 B

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 202011015089.0

G06F 16/9535 (2019.01)

(22) 申请日 2020.09.24

G06F 16/901 (2019.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G06F 16/27 (2019.01)

申请公布号 CN 112199715 A

G06F 16/2458 (2019.01)

(43) 申请公布日 2021.01.08

G06Q 20/38 (2012.01)

G06Q 40/04 (2012.01)

(73) 专利权人 成都闪蝶科技有限公司

(56) 对比文件

地址 610011 四川省成都市锦江区红星路一段35号附1号(自编号A区2楼221号)

CN 107133811 A, 2017.09.05

CN 106886910 A, 2017.06.23

(72) 发明人 王海宏

CN 109857940 A, 2019.06.07

CN 103065258 A, 2013.04.24

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

CN 111667348 A, 2020.09.15

US 2012124049 A1, 2012.05.17

代理人 乔浩刚

US 2014222611 A1, 2014.08.07

审查员 甄红欣

(51) Int. Cl.

G06F 21/62 (2013.01)

G06F 21/64 (2013.01)

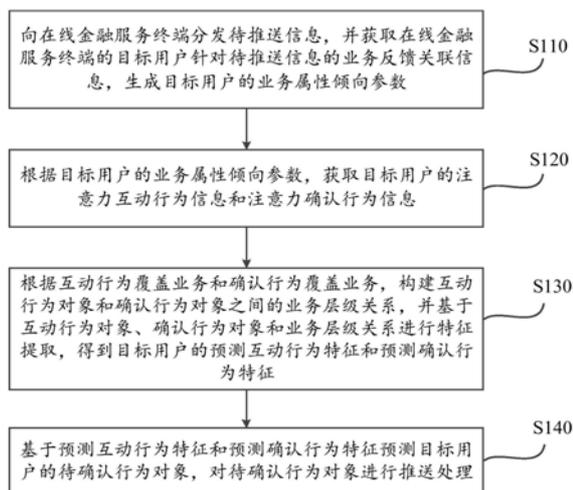
权利要求书4页 说明书17页 附图3页

(54) 发明名称

基于区块链和云计算的对象生成方法及数字金融服务中心

(57) 摘要

本申请实施例提供一种基于区块链和云计算的对象生成方法及数字金融服务中心,通过获取在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数,从而基于业务属性倾向参数进一步考虑目标用户在实际业务服务使用过程中的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息的覆盖业务的业务连通图关系信息,以及拼单行为信息和确认行为信息之间的相互影响关系,可以对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测。如此,通过对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测后进行进一步信息推送,相较于传统针对业务反馈信息的全局化分析的方式,可以提升信息推送的准确度。



1. 一种基于区块链和云计算的对象生成方法,其特征在于,应用于数字金融服务中心,所述数字金融服务中心与多个在线金融服务终端通信连接,所述方法包括:

向所述在线金融服务终端分发待推送信息,并获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数,其中,所述待推送信息基于对应的区块链中确定出的支付事件所对应的目标支付对象信息确定;

根据所述目标用户的业务属性倾向参数,获取所述目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息,所述注意力操作行为信息包括拼单行为对象和拼单行为覆盖业务,所述注意力确认行为信息包括确认行为对象和确认行为覆盖业务;

根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建所述拼单行为对象和所述确认行为对象之间的业务连通图关系信息,并基于所述拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到所述目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征;

基于所述预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测所述目标用户的待确认行为对象,对所述待确认行为对象进行推送处理;

所述基于所述拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到所述目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征,包括:

根据所述业务连通图关系信息对所述拼单行为对象进行特征提取,得到所述拼单行为对象的单位拼单特征向量;

基于所述拼单行为对象的单位拼单特征向量确定全局拼单特征向量;根据所述拼单行为覆盖业务在所述拼单行为对象中确定近期拼单行为对象,并确定所述近期拼单行为对象对应的单位拼单特征向量;

对所述全局拼单特征向量和所述近期拼单行为对象对应的单位拼单特征向量进行融合,得到所述目标用户的预测拼单特征向量;

根据所述业务连通图关系信息对所述确认行为对象进行特征提取,得到所述确认行为对象的单位确认行为特征;

基于所述确认行为对象的单位确认行为特征确定全局确认行为特征,根据所述确认行为覆盖业务在所述确认行为对象中确定近期确认行为对象,并确定所述近期确认行为对象对应的单位确认行为特征;

对所述全局确认行为特征和所述近期确认行为对象对应的单位确认行为特征进行融合,所述目标用户的预测确认行为特征;

所述业务连通图关系信息包括业务连通图谱,所述业务连通图谱中包括多个图谱单元,以及连接两个图谱单元之间的迁移对象,所述迁移对象包括迁移对象的迁移方向和迁移次数,所述图谱单元包括拼单行为对象元素和确认行为对象元素;

所述根据所述业务连通图关系信息对所述拼单行为对象进行特征提取,得到所述拼单行为对象的单位拼单特征向量,包括:

在所述业务连通图谱中确定所述拼单行为对象对应的拼单行为对象元素;

根据所述迁移方向在所述业务连通图谱的多个图谱单元中确定所述拼单行为对象元素的拼单行为迁移参数、确认行为迁移参数;

根据连接所述拼单行为对象元素和所述拼单行为迁移参数之间的迁移对象的迁移次

数计算所述拼单行为迁移参数对所述拼单行为对象所产生的第一单位拼单特征；

根据连接所述拼单行为对象元素和所述确认行为迁移参数之间的迁移对象的迁移次数计算所述确认行为迁移参数对所述拼单行为对象所产生的第二单位拼单特征；

根据所述第一单位拼单特征和第二单位拼单特征确定所述拼单行为对象的单位拼单特征向量；

所述业务连通图关系信息包括业务连通图谱，所述业务连通图谱中包括多个图谱单元，以及连接两个图谱单元之间的迁移对象；

所述根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务，构建所述拼单行为对象和所述确认行为对象之间的业务连通图关系信息的步骤，包括：

将所述拼单行为对象和所述确认行为对象作为所述业务连通图谱中的图谱单元；

根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务建立所述业务连通图谱中图谱单元之间的迁移对象；

其中，所述图谱单元包括拼单行为对象元素和确认行为对象元素；

所述根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务建立所述业务连通图谱中图谱单元之间的迁移对象，包括：

根据所述拼单行为覆盖业务对所述拼单行为对象进行覆盖业务顺序排序，得到拼单行为排序结果；

根据所述拼单行为排序结果对所述业务连通图谱中的拼单行为对象元素进行两两连接；

根据所述确认行为覆盖业务对所述确认行为对象进行覆盖业务顺序排序，得到确认行为排序结果；

根据所述确认行为排序结果对所述业务连通图谱中的确认行为对象元素进行两两连接；

根据所述拼单行为覆盖业务和所述确认行为覆盖业务对所述业务连通图谱中的节点进行覆盖业务顺序排序，得到全局排序结果；

根据所述全局排序结果对所述业务连通图谱中的节点进行两两连接。

2. 根据权利要求1所述的基于区块链和云计算的对象生成方法，其特征在于，所述获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息，生成所述目标用户的业务属性倾向参数的步骤，包括：

获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息；

根据所述业务反馈关联信息获取所述目标用户的第一业务反馈属性和第一业务注意反馈参数，所述目标用户的第一业务反馈属性基于所述目标用户在当前应用平台上的针对所述待推送信息的业务反馈关联信息确定，所述目标用户的第一业务注意反馈参数基于所述目标用户所在用户服务圈中的各用户针对所述待推送信息的第二业务反馈属性和第二业务注意反馈参数确定；

获取预定业务属性倾向神经网络，所述预定业务属性倾向神经网络通过对样本用户的第三业务反馈属性和第三业务注意反馈参数进行机器学习处理获得，所述样本用户包括业务属性倾向用户和非业务属性倾向用户；

基于所述目标用户的第一业务反馈属性、第一业务注意反馈参数以及所述预定业务属

性倾向神经网络,预测所述目标用户的业务属性倾向参数。

3. 根据权利要求2所述的基于区块链和云计算的对象生成方法,其特征在于,所述用户服务圈的确定方式,包括下述两项中的任意一项:

基于第一业务服务拼单信息查找所述目标用户的关联用户,基于所述目标用户以及该目标用户的各关联用户确定所述用户服务圈,其中,所述目标用户的关联用户为:所述当前应用平台上与所述目标用户存在预定拼单行为的用户;

基于第二业务服务拼单信息查找所述当前应用平台上的各用户的关联用户,基于所述当前应用平台上的各用户以及该各用户的关联用户确定所述用户服务圈,其中,所述当前应用平台上的任一用户的关联用户为:所述当前应用平台上与该用户存在所述预定拼单行为的用户。

4. 根据权利要求2所述的基于区块链和云计算的对象生成方法,其特征在于,所述目标用户的第一业务反馈属性的确定方式,包括:

获取所述目标用户的各业务服务标签的注意力行为数据;

基于所述目标用户的各所述业务服务标签的注意力行为数据以及各所述业务服务标签对应的权重,计算获得所述目标用户的业务属性参数;

根据所述目标用户的业务属性参数从所述业务反馈关联信息匹配获得所述目标用户的第一业务反馈属性。

5. 根据权利要求2所述的基于区块链和云计算的对象生成方法,其特征在于,所述目标用户的第一业务注意反馈参数的确定方式,包括:

在当前一个确定周期中,从所述用户服务圈中选取当前主服务用户,所述当前主服务用户为一个在当前一个确定周期中未被作为过主服务用户的用户;

基于所述当前主服务用户当前针对所述待推送信息的第二业务反馈属性,更新所述当前主服务用户及其各关联用户当前的第二业务注意反馈参数,获得所述当前主服务用户及其各关联用户更新后的第二业务注意反馈参数,所述当前主服务用户的关联用户为所述当前应用平台上与所述当前主服务用户存在预定拼单行为的用户;

返回从所述用户服务圈中的各用户中选取当前主服务用户的步骤,直至所述用户服务圈中的各用户在当前一个确定周期中均被作为过主服务用户;

若不满足预定条件,执行下一个确定周期,直至满足所述预定条件;

若满足所述预定条件,将获得的所述用户服务圈中的各用户更新后的第二业务注意反馈参数,作为所述用户服务圈中的各用户的第一业务注意反馈参数;

将迭代计算完成后获得的所述目标用户的第二业务注意反馈参数,确定为所述目标用户的第一业务注意反馈参数。

6. 根据权利要求5所述的基于区块链和云计算的对象生成方法,其特征在于,所述第二业务注意反馈参数包括正业务注意反馈参数和负业务注意反馈参数;

基于当前主服务用户当前的第二业务反馈属性,更新所述当前主服务用户及其各关联用户当前的第二业务注意反馈参数,获得所述当前主服务用户及其各关联用户更新后的第二业务注意反馈参数的步骤,包括:

当所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应负反馈情况时,将所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数,作为当前

第一更新参数；

基于所述当前第一更新参数和所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数，计算所述当前主服务用户更新后的正业务注意反馈参数；

基于所述当前第一更新参数，所述当前主服务用户的各关联用户当前的负业务注意反馈参数，以及所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级，分别计算所述当前主服务用户的各关联用户更新后的负业务注意反馈参数；

当所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应正反馈情况时，将所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数，确定为当前第二更新参数；

基于所述当前第二更新参数和所述当前主服务用户当前的负业务注意反馈参数，计算所述当前主服务用户更新后的负业务注意反馈参数；

基于所述当前第二更新参数和所述当前主服务用户的各关联用户当前的正业务注意反馈参数，以及所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级，分别计算所述当前主服务用户的各关联用户更新后的正业务注意反馈参数；

其中，当所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应负反馈情况时，所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数覆盖所述当前主服务用户更新后的正业务注意反馈参数，所述当前主服务用户的任一关联用户当前的负业务注意反馈参数不覆盖该关联用户更新后的负业务注意反馈参数；当所述当前主服务用户的当前第二业务反馈属性对应正反馈情况时，所述当前主服务用户当前的负业务注意反馈参数覆盖所述当前主服务用户更新后的负业务注意反馈参数，所述当前主服务用户的任一关联用户当前的正业务注意反馈参数不覆盖该关联用户更新后的正业务注意反馈参数；

所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级的确定方式，包括：

获取所述当前主服务用户对应的第三业务服务拼单信息，所述第三业务服务拼单信息用于表征该当前主服务用户与其各关联用户之间的预定拼单行为；

基于所述第三业务服务拼单信息，确定所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级。

7. 一种数字金融服务中心，其特征在于，所述数字金融服务中心包括处理器、机器可读存储介质和网络接口，所述机器可读存储介质、所述网络接口以及所述处理器之间通过总线系统相连，所述网络接口用于与至少一个在线金融服务终端通信连接，所述机器可读存储介质用于存储程序、指令或代码，所述处理器用于执行所述机器可读存储介质中的程序、指令或代码，以执行权利要求1-6中任意一项的基于区块链和云计算的对象生成方法。

基于区块链和云计算的对象生成方法及数字金融服务中心

技术领域

[0001] 本申请涉及云计算和大数据技术领域,具体而言,涉及一种基于区块链和云计算的对象生成方法及数字金融服务中心。

背景技术

[0002] 当前,随着互联网和智能移动终端的大规模增长,互联网支付迅速发展,传统的互联网支付过程无法保证平台提供的交易信息的真实性,有可能存在伪造、变造交易套取商户和用户资金的行为。

[0003] 区块链具有去中心化、开放性、自治性以及信息不可篡改的特性,可以用来构建监管部门所需要的、包含众多手段的监管工具箱,以利于实施精准、及时和更多维度的监管,解决线上电商类服务平台和线下支付服务商涉嫌二清的问题,并且,转账支付也越发常用,由此,基于区块链技术的支付方法应运而生。

[0004] 相关技术中,对于区块链验证过程产生的支付事件,可以反映用户的支付习惯和业务服务偏好,因此可以对这些支付事件进行挖掘分析,从而为用户提供更有用的服务信息。然而,发明人研究发现,在传统的服务信息的推送过程中,通常会针对用户基于推送的服务信息的业务反馈信息进行全局化分析来进一步推送,这种方式无法有效对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测后进行进一步信息推送,从而导致信息推送的准确度不高。

发明内容

[0005] 为了至少克服现有技术中的上述不足,本申请的目的在于提供一种基于区块链和云计算的对象生成方法及数字金融服务中心,通过获取在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数,从而基于业务属性倾向参数进一步考虑目标用户在实际业务服务使用过程中的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息的覆盖业务的业务连通图关系信息,以及拼单行为信息和确认行为信息之间的相互影响关系,可以对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测。如此,通过对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测后进行进一步信息推送,相较于传统针对业务反馈信息的全局化分析的方式,可以提升信息推送的准确度。

[0006] 第一方面,本申请提供一种基于区块链和云计算的对象生成方法,应用于数字金融服务中心,所述数字金融服务中心与多个在线金融服务终端通信连接,所述方法包括:

[0007] 向所述在线金融服务终端分发待推送信息,并获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数,其中,所述待推送信息基于对应的区块链中确定出的支付事件所对应的目标支付对象信息确定;

[0008] 根据所述目标用户的业务属性倾向参数,获取所述目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息,所述注意力操作行为信息包括拼单行为对象和拼单行为覆盖业

务,所述注意力确认行为信息包括确认行为对象和确认行为覆盖业务;

[0009] 根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建所述拼单行为对象和所述确认行为对象之间的业务连通图关系信息,并基于所述拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到所述目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征;

[0010] 基于所述预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测所述目标用户的待确认行为对象,对所述待确认行为对象进行推送处理。

[0011] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数的步骤,包括:

[0012] 获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息;

[0013] 根据所述业务反馈关联信息获取所述目标用户的第一业务反馈属性和第一业务注意反馈参数,所述目标用户的第一业务反馈属性基于所述目标用户在当前应用平台上的针对所述待推送信息的业务反馈关联信息确定,所述目标用户的第一业务注意反馈参数基于所述目标用户所在用户服务圈中的各用户针对所述待推送信息的第二业务反馈属性和第二业务注意反馈参数确定;

[0014] 获取预定业务属性倾向神经网络,所述预定业务属性倾向神经网络通过对样本用户的第三业务反馈属性和第三业务注意反馈参数进行机器学习处理获得,所述样本用户包括业务属性倾向用户和非业务属性倾向用户;

[0015] 基于所述目标用户的第一业务反馈属性、第一业务注意反馈参数以及所述预定业务属性倾向神经网络,预测所述目标用户的业务属性倾向参数。

[0016] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述用户服务圈的确定方式,包括下述两项中的任意一项:

[0017] 基于第一业务服务拼单信息查找所述目标用户的关联用户,基于所述目标用户以及该目标用户的各关联用户确定所述用户服务圈,其中,所述目标用户的关联用户为:所述当前应用平台上与所述目标用户存在预定拼单行为的用户;

[0018] 基于第二业务服务拼单信息查找所述当前应用平台上的各用户的关联用户,基于所述当前应用平台上的各用户以及该各用户的关联用户确定所述用户服务圈,其中,所述当前应用平台上的任一用户的关联用户为:所述当前应用平台上与该用户存在所述预定拼单行为的用户。

[0019] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述目标用户的第一业务反馈属性的确定方式,包括:

[0020] 获取所述目标用户的各业务服务标签的注意力行为数据;

[0021] 基于所述目标用户的各所述业务服务标签的注意力行为数据以及各所述业务服务标签对应的权重,计算获得所述目标用户的业务属性参数;

[0022] 根据所述目标用户的业务属性参数从所述业务反馈关联信息匹配获得所述目标用户的第一业务反馈属性。

[0023] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述目标用户的第一业务注意反馈参数的

确定方式,包括:

[0024] 在当前一个确定周期中,从所述用户服务圈中选取当前主服务用户,所述当前主服务用户为一个在当前一个确定周期中未被作为过主服务用户的用户;

[0025] 基于所述当前主服务用户当前针对所述待推送信息的第二业务反馈属性,更新所述当前主服务用户及其各关联用户当前的第二业务注意反馈参数,获得所述当前主服务用户及其各关联用户更新后的第二业务注意反馈参数,所述当前主服务用户的关联用户为所述当前应用平台上与所述当前主服务用户存在预定拼单行为的用户;

[0026] 返回从所述用户服务圈的各用户中选取当前主服务用户的步骤,直至所述用户服务圈中的各用户在当前一个确定周期中均被作为过主服务用户;

[0027] 若不满足预定条件,执行下一个确定周期,直至满足所述预定条件;

[0028] 若满足所述预定条件,将获得的所述用户服务圈中的各用户更新后的第二业务注意反馈参数,作为所述用户服务圈中的各用户的第一业务注意反馈参数;

[0029] 将迭代计算完成后获得的所述目标用户的第二业务注意反馈参数,确定为所述目标用户的第一业务注意反馈参数。

[0030] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述第二业务注意反馈参数包括正业务注意反馈参数和负业务注意反馈参数;

[0031] 所述基于所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性,更新所述当前主服务用户及其各关联用户当前的第二业务注意反馈参数,获得所述当前主服务用户及其各关联用户更新后的第二业务注意反馈参数的步骤,包括:

[0032] 当所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应负反馈情况时,将所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数,作为当前第一更新参数;

[0033] 基于所述当前第一更新参数和所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数,计算所述当前主服务用户更新后的正业务注意反馈参数;

[0034] 基于所述当前第一更新参数,所述当前主服务用户的各关联用户当前的负业务注意反馈参数,以及所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级,分别计算所述当前主服务用户的各关联用户更新后的负业务注意反馈参数;

[0035] 当所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应正反馈情况时,将所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数,确定为当前第二更新参数;

[0036] 基于所述当前第二更新参数和所述当前主服务用户当前的负业务注意反馈参数,计算所述当前主服务用户更新后的负业务注意反馈参数;

[0037] 基于所述当前第二更新参数和所述当前主服务用户的各关联用户当前的正业务注意反馈参数,以及所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级,分别计算所述当前主服务用户的各关联用户更新后的正业务注意反馈参数;

[0038] 其中,当所述当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应负反馈情况时,所述当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数覆盖所述当前主服务用户更新后的正业务注意反馈参数,所述当前主服务用户的任一关联用户当前的负业务注意反馈参数不覆盖该关联用户更新后的负业务注意反馈参数;当所述当前主服务用户的当前第二业务反馈属性对

应正反馈情况时,所述当前主服务用户当前的负业务注意反馈参数覆盖所述当前主服务用户更新后的负业务注意反馈参数,所述当前主服务用户的任一关联用户当前的正业务注意反馈参数不覆盖该关联用户更新后的正业务注意反馈参数;

[0039] 所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级的确定方式,包括:

[0040] 获取所述当前主服务用户对应的第三业务服务拼单信息,所述第三业务服务拼单信息用于表征该当前主服务用户与其各关联用户之间的预定拼单行为;

[0041] 基于所述第三业务服务拼单信息,确定所述当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级。

[0042] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述基于所述拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到所述目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征,包括:

[0043] 根据所述业务连通图关系信息对所述拼单行为对象进行特征提取,得到所述拼单行为对象的单位拼单特征向量;

[0044] 基于所述拼单行为对象的单位拼单特征向量确定全局拼单特征向量;根据所述拼单行为覆盖业务在所述拼单行为对象中确定近期拼单行为对象,并确定所述近期拼单行为对象对应的单位拼单特征向量;

[0045] 对所述全局拼单特征向量和所述近期拼单行为对象对应的单位拼单特征向量进行融合,得到所述目标用户的预测拼单特征向量;

[0046] 根据所述业务连通图关系信息对所述确认行为对象进行特征提取,得到所述确认行为对象的单位确认行为特征;

[0047] 基于所述确认行为对象的单位确认行为特征确定全局确认行为特征,根据所述确认为覆盖业务在所述确认行为对象中确定近期确认行为对象,并确定所述近期确认行为对象对应的单位确认行为特征;

[0048] 对所述全局确认行为特征和所述近期确认行为对象对应的单位确认行为特征进行融合,所述目标用户的预测确认行为特征。

[0049] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述业务连通图关系信息包括业务连通图谱,所述业务连通图谱中包括多个图谱单元,以及连接两个图谱单元之间的迁移对象,所述迁移对象包括迁移对象的迁移方向和迁移次数,所述图谱单元包括拼单行为对象元素和确认行为对象元素;

[0050] 所述根据所述业务连通图关系信息对所述拼单行为对象进行特征提取,得到所述拼单行为对象的单位拼单特征向量,包括:

[0051] 在所述业务连通图谱中确定所述拼单行为对象对应的拼单行为对象元素;

[0052] 根据所述迁移方向在所述业务连通图谱的多个图谱单元中确定所述拼单行为对象元素的拼单行为迁移参数、确认行为迁移参数;

[0053] 根据连接所述拼单行为对象元素和所述拼单行为迁移参数之间的迁移对象的迁移次数计算所述拼单行为迁移参数对所述拼单行为对象所产生的第一单位拼单特征;

[0054] 根据连接所述拼单行为对象元素和所述确认行为迁移参数之间的迁移对象的迁移次数计算所述确认行为迁移参数对所述拼单行为对象所产生的第二单位拼单特征;

[0055] 根据所述第一单位拼单特征和第二单位拼单特征确定所述拼单行为对象的单位拼单特征向量。

[0056] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述业务连通图关系信息包括业务连通图谱,所述业务连通图谱中包括多个图谱单元,以及连接两个图谱单元之间的迁移对象;

[0057] 所述根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建所述拼单行为对象和所述确认行为对象之间的业务连通图关系信息的步骤,包括:

[0058] 将所述拼单行为对象和所述确认行为对象作为所述业务连通图谱中的图谱单元;

[0059] 根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务建立所述业务连通图谱中图谱单元之间的迁移对象;

[0060] 其中,所述图谱单元包括拼单行为对象元素和确认行为对象元素;

[0061] 所述根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务建立所述业务连通图谱中图谱单元之间的迁移对象,包括:

[0062] 根据所述拼单行为覆盖业务对所述拼单行为对象进行覆盖业务顺序排序,得到拼单行为排序结果;

[0063] 根据所述拼单行为排序结果对所述业务连通图谱中的拼单行为对象元素进行两两连接;

[0064] 根据所述确认行为覆盖业务对所述确认行为对象进行覆盖业务顺序排序,得到确认行为排序结果;

[0065] 根据所述确认行为排序结果对所述业务连通图谱中的确认行为对象元素进行两两连接;

[0066] 根据所述拼单行为覆盖业务和所述确认行为覆盖业务对所述业务连通图谱中的节点进行覆盖业务顺序排序,得到全局排序结果;

[0067] 根据所述全局排序结果对所述业务连通图谱中的节点进行两两连接。

[0068] 譬如,在第一方面的一种可能的实现方式中,基于所述预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测所述目标用户的待确认行为对象,对所述待确认行为对象进行推送处理,包括:

[0069] 对所述目标用户进行用户特征提取,得到所述目标用户的用户特征;

[0070] 对所述目标用户的用户特征、预测拼单特征向量和预测确认行为特征进行特征融合,得到融合特征;

[0071] 根据所述融合特征预测所述目标用户的待确认行为对象。

[0072] 第二方面,本申请实施例还提供一种基于区块链和云计算的对象生成装置,应用于数字金融服务中心,所述数字金融服务中心与多个在线金融服务终端通信连接,所述装置包括:

[0073] 生成模块,用于向所述在线金融服务终端分发所述待推送信息,并获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数;

[0074] 获取模块,用于根据所述目标用户的业务属性倾向参数,获取所述目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息,所述注意力操作行为信息包括拼单行为对象和拼单行为覆盖业务,所述注意力确认行为信息包括确认行为对象和确认行为覆盖业务;

[0075] 构建模块,用于根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建所述拼单行为对象和所述确认行为对象之间的业务连通图关系信息,并基于所述拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到所述目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征;

[0076] 推送模块,用于基于所述预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测所述目标用户的待确认行为对象,对所述待确认行为对象进行推送处理。

[0077] 第三方面,本申请实施例还提供一种基于区块链和云计算的对象生成系统,所述基于区块链和云计算的对象生成系统包括数字金融服务中心以及与所述数字金融服务中心通信连接的多个在线金融服务终端;

[0078] 所述数字金融服务中心,用于:

[0079] 向所述在线金融服务终端分发所述待推送信息,并获取所述在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数;

[0080] 根据所述目标用户的业务属性倾向参数,获取所述目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息,所述注意力操作行为信息包括拼单行为对象和拼单行为覆盖业务,所述注意力确认行为信息包括确认行为对象和确认行为覆盖业务;

[0081] 根据所述拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建所述拼单行为对象和所述确认行为对象之间的业务连通图关系信息,并基于所述拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到所述目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征;

[0082] 基于所述预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测所述目标用户的待确认行为对象,对所述待确认行为对象进行推送处理。

[0083] 第四方面,本申请实施例还提供一种数字金融服务中心,所述数字金融服务中心包括处理器、机器可读存储介质和网络接口,所述机器可读存储介质、所述网络接口以及所述处理器之间通过总线系统相连,所述网络接口用于与至少一个在线金融服务终端通信连接,所述机器可读存储介质用于存储程序、指令或代码,所述处理器用于执行所述机器可读存储介质中的程序、指令或代码,以执行第一方面或者第一方面中任意一个可能的实现方式中的基于区块链和云计算的对象生成方法。

[0084] 第五方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质中存储有指令,当其被执行时,使得计算机执行上述第一方面或者第一方面中任意一个可能的实现方式中的基于区块链和云计算的对象生成方法。

[0085] 基于上述任意一个方面,本申请通过获取在线金融服务终端的目标用户针对所述待推送信息的业务反馈关联信息,生成所述目标用户的业务属性倾向参数,从而基于业务属性倾向参数进一步考虑目标用户在实际业务服务使用过程中的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息的覆盖业务的业务连通图关系信息,以及拼单行为信息和确认行为信息之间的相互影响关系,可以对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测。如此,通过对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测后进行进一步信息推送,相较于传统针对业务反馈信息的全局化分析的方式,可以提升信息推送的准确度。

附图说明

[0086] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要调用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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它相关的附图。

[0087] 图1为本申请实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成系统的应用场景示意图;

[0088] 图2为本申请实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成方法的流程示意图;

[0089] 图3为本申请实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成装置的功能模块示意图;

[0090] 图4为本申请实施例提供的用于实现上述的基于区块链和云计算的对象生成方法的数字金融服务中心的结构组件示意框图。

具体实施方式

[0091] 下面结合说明书附图对本申请进行具体说明,方法实施例中的具体操作方法也可以应用于装置实施例或系统实施例中。

[0092] 图1是本申请一种实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成系统10的交互示意图。基于区块链和云计算的对象生成系统10可以包括数字金融服务中心100以及与数字金融服务中心100通信连接的在线金融服务终端200。图1所示的基于区块链和云计算的对象生成系统10仅为一种可行的示例,在其它可行的实施例中,该基于区块链和云计算的对象生成系统10也可以仅包括图1所示组成部分的其中一部分或者还可以包括其它的组成部分。

[0093] 本实施例中,在线金融服务终端200可以包括移动设备、平板计算机、膝上型计算机等或其任意组合。在一些实施例中,移动设备可以包括物联网设备、可穿戴设备、智能移动设备、虚拟现实设备、或增强现实设备等,或其任意组合。在一些实施例中,物联网设备可以包括智能电器设备的控制设备、智能监控设备、智能电视、智能摄像机等,或其任意组合。在一些实施例中,可穿戴设备可包括智能手环、智能鞋带、智能玻璃、智能头盔、智能手表、智能服装、智能背包、智能配件等,或其任何组合。在一些实施例中,智能移动设备可以包括智能手机、个人数字助理、游戏设备等,或其任意组合。在一些实施例中,虚拟现实设备和增强现实设备可以包括虚拟现实头盔、虚拟现实玻璃、虚拟现实贴片、增强现实头盔、增强现实玻璃、或增强现实贴片等,或其任意组合。例如,虚拟现实设备和增强现实设备可以包括各种虚拟现实产品等。

[0094] 本实施例中,基于区块链和云计算的对象生成系统10中的数字金融服务中心100和在线金融服务终端200可以通过配合执行以下方法实施例所描述的基于区块链和云计算的对象生成方法,具体数字金融服务中心100和在线金融服务终端200的执行步骤部分可以参照以下方法实施例的详细描述。

[0095] 基于本申请提供的技术方案发明构思出发,本申请提供的数字金融服务中心100可以应用在例如智慧医疗、智慧城市管理、智慧工业互联网、通用业务监控管理等可以应用大数据技术或者是云计算技术等的场景中,再比如,还可以应用在包括但不限于新能

源汽车系统管理、智能云办公、云平台数据处理、云游戏数据处理、云直播处理、云汽车管理平台、区块链金融数据服务平台等,但不限于此。

[0096] 为了解决前述背景技术中的技术问题,图2为本申请实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成方法的流程示意图,本实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成方法可以由图1中所示的数字金融服务中心100执行,下面对该基于区块链和云计算的对象生成方法进行详细介绍。

[0097] 步骤S110,向在线金融服务终端200分发待推送信息,并获取在线金融服务终端200的目标用户针对待推送信息的业务反馈关联信息,生成目标用户的业务属性倾向参数。

[0098] 步骤S120,根据目标用户的业务属性倾向参数,获取目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息。

[0099] 步骤S130,根据拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建拼单行为对象和确认行为对象之间的业务连通图关系信息,并基于拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到目标用户的预测拼单特征向量和预测确认行为特征。

[0100] 步骤S140,基于预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测目标用户的待确认行为对象,对待确认行为对象进行推送处理。

[0101] 本实施例中,待推送信息基于对应的区块链中确定出的支付事件所对应的目标支付对象信息确定,具体将在后文中进行详细阐述。

[0102] 本实施例中,业务反馈关联信息可以用于表征在线金融服务终端200的目标用户在对已经推送的待推送信息进行业务使用过程中反馈的业务信息,例如业务操作信息,业务确认信息,业务拒绝信息等,在此不作具体限定。此外,目标用户的业务属性倾向参数可以用于表征目标用户在针对已经推送的待推送信息进行业务使用过程中更为倾向的业务属性内容,例如注意力操作行为信息和注意力确认行为信息。因此可以根据目标用户的业务属性倾向参数,具体获取目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息。

[0103] 本实施例中,注意力操作行为信息例如可以包括拼单行为对象和拼单行为覆盖业务,注意力确认行为信息例如可以包括确认行为对象和确认行为覆盖业务。

[0104] 在一些可能的实现方式中,譬如针对步骤S140,可以对目标用户进行用户特征提取,得到目标用户的用户特征,然后对目标用户的用户特征、预测拼单特征向量和预测确认行为特征进行特征融合,得到融合特征,从而根据融合特征预测目标用户的待确认行为对象。譬如,可以根据融合特征中的每个特征向量所表征的商品标签,预测目标用户的待确认行为对象。这样,待确认行为对象可以用于表示具体的商品对象的某个节点,例如在推送时可以使用户直接进入某个商品对象A的图文详情页的详情页第5个节点部分的推荐内容。

[0105] 基于上述步骤,本实施例通过获取在线金融服务终端200的目标用户针对待推送信息的业务反馈关联信息,生成目标用户的业务属性倾向参数,从而基于业务属性倾向参数进一步考虑目标用户在实际业务服务使用过程中的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息的覆盖业务的业务连通图关系信息,以及拼单行为信息和确认行为信息之间的相互影响关系,可以对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测。如此,通过对满足用户需求的待确认行为对象进行准确的预测后进行进一步信息推送,相较于传统针对业务反馈信息的全局化分析的方式,可以提升信息推送的准确度。

[0106] 在一种可能的实现方式中,针对步骤S110,在获取在线金融服务终端200的目标用

户针对待推送信息的业务反馈关联信息,生成目标用户的业务属性倾向参数的过程中,可以通过以下示例性的子步骤来实现,详细描述如下。

[0107] 子步骤S111,获取在线金融服务终端200的目标用户针对待推送信息的业务反馈关联信息。

[0108] 子步骤S112,根据业务反馈关联信息获取目标用户的第一业务反馈属性和第一业务注意反馈参数。

[0109] 子步骤S113,获取预定业务属性倾向神经网络,预定业务属性倾向神经网络通过对样本用户的第三业务反馈属性和第三业务注意反馈参数进行机器学习处理获得,样本用户包括业务属性倾向用户和非业务属性倾向用户。

[0110] 子步骤S114,基于目标用户的第一业务反馈属性、第一业务注意反馈参数以及预定业务属性倾向神经网络,预测目标用户的业务属性倾向参数。

[0111] 在一种可能的实现方式中,目标用户的第一业务反馈属性可以基于目标用户在当前应用平台上的针对待推送信息的业务反馈关联信息确定,目标用户的第一业务注意反馈参数可以基于目标用户所在用户服务圈中的各用户针对待推送信息的第二业务反馈属性和第二业务注意反馈参数确定,具体将在后文的描述中进行说明。

[0112] 基于上述子步骤S111-子步骤S114,通过获取目标用户的第一业务反馈属性和第一业务注意反馈参数,其中,第一业务反馈属性能够表征该目标用户自身对相应应用平台的兴趣的变化趋势,第一业务注意反馈参数基于目标用户所在用户服务圈中的各用户的第二业务反馈属性和第二业务注意反馈参数确定,可见,该第一业务注意反馈参数可用于表征该目标用户与用户服务圈中的其他用户之间互相影响的情况。因此,基于目标用户的第一业务反馈属性和第一业务注意反馈参数进行业务属性倾向预测,充分地考虑了用户的个人因素以及应用平台的拼单行为属性对用户的业务属性倾向行为的影响,能够有效地提高预测的精确性。

[0113] 在一种可能的实现方式中,前述用户服务圈的确定方式,可以包括下述两项中的任意一项:

[0114] (1)基于第一业务服务拼单信息查找目标用户的关联用户,基于目标用户以及该目标用户的各关联用户确定用户服务圈。

[0115] 其中,目标用户的关联用户为:当前应用平台上与目标用户存在预定拼单行为的用户。

[0116] (2)基于第二业务服务拼单信息查找当前应用平台上的各用户的关联用户,基于当前应用平台上的各用户以及该各用户的关联用户确定用户服务圈。

[0117] 其中,当前应用平台上的任一用户的关联用户为:当前应用平台上与该用户存在预定拼单行为的用户。

[0118] 在一种可能的实现方式中,前述目标用户的第一业务反馈属性的确定方式,可以包括以下实施方式。

[0119] 获取目标用户的各业务服务标签的注意力行为数据,基于目标用户的各业务服务标签的注意力行为数据以及各业务服务标签对应的权重,计算获得目标用户的业务属性参数,根据目标用户的业务属性参数从业务反馈关联信息匹配获得目标用户的第一业务反馈属性。

[0120] 在一种可能的实现方式中,前述目标用户的第一业务注意反馈参数的确定方式,可以包括以下实施方式。

[0121] (1)在当前一个确定周期中,从用户服务圈中选取当前主服务用户,当前主服务用户为一个在当前一个确定周期中未被作为过主服务用户的用户。

[0122] (2)基于当前主服务用户当前针对推送信息的第二业务反馈属性,更新当前主服务用户及其各关联用户当前的第二业务注意反馈参数,获得当前主服务用户及其各关联用户更新后的第二业务注意反馈参数,当前主服务用户的关联用户为当前应用平台上与当前主服务用户存在预定拼单行为的用户。

[0123] (3)返回从用户服务圈的各用户中选取当前主服务用户的步骤,直至用户服务圈中的各用户在当前一个确定周期中均被作为过主服务用户。

[0124] (4)若不满足预定条件,执行下一个确定周期,直至满足预定条件。

[0125] (5)若满足预定条件,将获得的用户服务圈中的各用户更新后的第二业务注意反馈参数,作为用户服务圈中的各用户的第一业务注意反馈参数。

[0126] (6)将迭代计算完成后获得的目标用户的第二业务注意反馈参数,确定为目标用户的第一业务注意反馈参数。

[0127] 在一种可能的实现方式中,上述的第二业务注意反馈参数可以包括正业务注意反馈参数和负业务注意反馈参数。

[0128] 这样,在(2)中,作为一种示例,当当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应负反馈情况时,将当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数,作为当前第一更新参数。然后,基于当前第一更新参数和当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数,计算当前主服务用户更新后的正业务注意反馈参数。由此,可以基于当前第一更新参数,当前主服务用户的各关联用户当前的负业务注意反馈参数,以及当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级,分别计算当前主服务用户的各关联用户更新后的负业务注意反馈参数。

[0129] 此外,在另一种示例中,当当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应正反馈情况时,将当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数,确定为当前第二更新参数。然后,基于当前第二更新参数和当前主服务用户当前的负业务注意反馈参数,计算当前主服务用户更新后的负业务注意反馈参数。由此,可以基于当前第二更新参数和当前主服务用户的各关联用户当前的正业务注意反馈参数,以及当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级,分别计算当前主服务用户的各关联用户更新后的正业务注意反馈参数。

[0130] 作为示例,譬如,值得说明的是,当前的正业务注意反馈参数和当前的负业务注意反馈参数中的较弱参数具体可以是指,当正业务注意反馈参数对应的反馈次数大于当前的负业务注意反馈参数对应的反馈次数时,当前的负业务注意反馈参数为较弱参数,当正业务注意反馈参数对应的反馈次数小于当前的负业务注意反馈参数对应的反馈次数时,当前的正业务注意反馈参数为较弱参数。

[0131] 其中,当当前主服务用户当前的第二业务反馈属性对应负反馈情况时,当前主服务用户当前的正业务注意反馈参数覆盖当前主服务用户更新后的正业务注意反馈参数,当前主服务用户的任一关联用户当前的负业务注意反馈参数不覆盖该关联用户更新后的负

业务注意反馈参数。当当前主服务用户的当前第二业务反馈属性对应正反馈情况时,当前主服务用户当前的负业务注意反馈参数覆盖当前主服务用户更新后的负业务注意反馈参数,当前主服务用户的任一关联用户当前的正业务注意反馈参数不覆盖该关联用户更新后的正业务注意反馈参数。

[0132] 此外,在前述的描述中,当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级的确定方式,可以是:获取当前主服务用户对应的第三业务服务拼单信息,第三业务服务拼单信息用于表征该当前主服务用户与其各关联用户之间的预定拼单行为。在此基础上,可以基于第三业务服务拼单信息,确定当前主服务用户分别与其各关联用户之间的权重关联等级。

[0133] 在一种可能的实现方式中,针对步骤S130,在基于拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到目标用户的预测拼单特征向量和预测确认为特征的过程中,可以通过以下示例性的子步骤来实现,详细描述如下。

[0134] 子步骤S131,根据业务连通图关系信息对拼单行为对象进行特征提取,得到拼单行为对象的单位拼单特征向量。

[0135] 子步骤S132,基于拼单行为对象的单位拼单特征向量确定全局拼单特征向量。根据拼单行为覆盖业务在拼单行为对象中确定近期拼单行为对象,并确定近期拼单行为对象对应的单位拼单特征向量。

[0136] 子步骤S133,对全局拼单特征向量和近期拼单行为对象对应的单位拼单特征向量进行融合,得到目标用户的预测拼单特征向量。

[0137] 子步骤S134,根据业务连通图关系信息对确认行为对象进行特征提取,得到确认行为对象的单位确认为特征。

[0138] 子步骤S135,基于确认行为对象的单位确认为特征确定全局确认为特征,根据确认为覆盖业务在确认行为对象中确定近期确认为对象,并确定近期确认为对象对应的单位确认为特征。

[0139] 子步骤S136,对全局确认为特征和近期确认为对象对应的单位确认为特征进行融合,目标用户的预测确认为特征。

[0140] 在一种可能的实现方式中,业务连通图关系信息可以包括业务连通图谱,业务连通图谱中包括多个图谱单元,以及连接两个图谱单元之间的迁移对象,迁移对象包括迁移对象的迁移方向和迁移次数,图谱单元包括拼单行为对象元素和确认行为对象元素。

[0141] 在此基础上,在子步骤S131中,可以在业务连通图谱中确定拼单行为对象对应的拼单行为对象元素,然后根据迁移方向在业务连通图谱的多个图谱单元中确定拼单行为对象元素的拼单行为迁移参数、确认行为迁移参数。接着,可以根据连接拼单行为对象元素和拼单行为迁移参数之间的迁移对象的迁移次数计算拼单行为迁移参数对拼单行为对象所产生的第一单位拼单特征。由此,可以根据连接拼单行为对象元素和确认行为迁移参数之间的迁移对象的迁移次数计算确认行为迁移参数对拼单行为对象所产生的第二单位拼单特征,从而根据第一单位拼单特征和第二单位拼单特征确定拼单行为对象的单位拼单特征向量。譬如,可以将第一单位拼单特征和第二单位拼单特征进行加权融合,从而确定拼单行为对象的单位拼单特征向量。

[0142] 在一种可能的实现方式中,仍旧针对步骤S130,业务连通图关系信息包括业务连

通图谱,业务连通图谱中包括多个图谱单元,以及连接两个图谱单元之间的迁移对象。

[0143] 在根据拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建拼单行为对象和确认行为对象之间的业务连通图关系信息的过程中,可以将拼单行为对象和确认行为对象作为业务连通图谱中的图谱单元,然后根据拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务建立业务连通图谱中图谱单元之间的迁移对象。

[0144] 其中,图谱单元可以包括拼单行为对象元素和确认行为对象元素。

[0145] 由此,在根据拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务建立业务连通图谱中图谱单元之间的迁移对象的过程中,可以根据拼单行为覆盖业务对拼单行为对象进行覆盖业务顺序排序,得到拼单行为排序结果,然后根据拼单行为排序结果对业务连通图谱中的拼单行为对象元素进行两两连接,根据确认行为覆盖业务对确认行为对象进行覆盖业务顺序排序,得到确认行为排序结果。

[0146] 这样,可以根据确认行为排序结果对业务连通图谱中的确认行为对象元素进行两两连接,同时根据拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务对业务连通图谱中的节点进行覆盖业务顺序排序,得到全局排序结果后,根据全局排序结果对业务连通图谱中的节点进行两两连接,从而即可获得拼单行为对象和确认行为对象之间的业务连通图关系信息。

[0147] 进一步地,譬如,在一种可能的实现方式中,针对步骤S110,在向在线金融服务终端分发待推送信息的过程中,可以通过以下示例性的子步骤来实现,详细描述如下。

[0148] 步骤S101,在在线金融服务终端200的任意一个支付事件激活的状态下,从对应的区块链中确定出支付事件所关联的第一标的资源的支付记录中的支付对象信息,并确定出能够表征支付对象信息的第一存证元素列表。

[0149] 例如,可以从对应的区块链中确定出支付事件所包括的支付标识对应的第一标的资源的支付记录中的支付对象信息,并确定出能够表征支付对象信息的第一存证元素列表。

[0150] 步骤S102,从区块链中确定第二标的资源的支付记录,得到能够表征第二标的资源的支付记录的第二存证元素列表。

[0151] 其中,第二标的资源的支付记录为与第一标的资源的支付记录相关联的标的资源的支付记录。例如,与第一标的资源的支付记录相关联的标的资源的支付记录可以是指存在同一种支付事件转移情况的标的资源的支付记录。

[0152] 步骤S103,将第二存证元素列表与第一存证元素列表进行匹配,基于匹配结果从第二存证元素列表中选取出与第一存证元素列表中存证元素相匹配的目标存证元素,得到目标存证元素列表。

[0153] 步骤S104,基于目标存证元素列表确定出第二标的资源的支付记录中与第一标的资源的支付记录的支付对象信息相匹配的目标支付对象信息。

[0154] 其中,目标支付对象信息对应有与第一标的资源的支付记录中支付对象信息的支付对象相匹配的支付对象。

[0155] 步骤S105,将在线金融服务终端200的所有激活的支付事件所对应的目标支付对象信息输入到在线金融服务终端200订阅的云计算服务中,生成在线金融服务终端200的待推送信息。

[0156] 本实施例中,标的资源可以是指支付事件的执行过程中所相关的支付计划内容,

例如在支付之前发起的支付计划内容。

[0157] 本实施例中,支付对象信息对应有支付对象,支付对象可以是指是在支付过程中发起支付交易的实体对象,例如某个商品服务的实体对象、某个消费节点的实体对象等。

[0158] 本实施例中,存证元素可以是指用于反映支付对象信息的特征信息的存证信息,例如位置服务存证信息、时间服务存证信息、交易对象标签存证信息等,但不限制与此。

[0159] 本实施例中,支付事件可以是指是在支付过程中发起支付交易时的从初始发起节点到结束节点之间的事件,关于初始发起节点和结束节点的定义可以进行灵活设置,在此不作详细限定。

[0160] 本实施例中,在线金融服务终端200订阅的云计算服务可以是指是在线金融服务终端200预先注册的已经申请了相关的云计算资源的服务节点,并且可以是该服务节点配置对应的云计算业务规则,由此可以在云计算服务中基于云计算业务规则生成在线金融服务终端200的待推送信息。

[0161] 基于上述步骤,通过确定出支付事件所关联的第一标的资源的支付记录中的支付对象信息,并确定出第一存证元素列表,然后确定第二标的资源的支付记录及对应的第二存证元素列表,从第二存证元素列表中选取与第一存证元素列表中存证元素相匹配的目标存证元素,之后根据获得的目标存证元素列表确定出第二标的资源的支付记录中与第一标的资源的支付记录的支付对象信息相匹配的目标支付对象信息后进行信息推送。如此,考虑到了针对支付事件存在关联的标的资源的支付记录的迭代转移的情况,由此可以结合迭代转移的目标支付对象信息进行后续的信息挖掘分析,进而提高后续信息推送的精度。

[0162] 譬如,在一种可能的实现方式中,在步骤S103之前,本实施例可以确定从第一标的资源的支付记录映射到第二标的资源的支付记录的标的资源的支付记录映射特征。然后,基于标的资源的支付记录映射特征,从第二标的资源的支付记录中预估出与第一存证元素列表中存证元素相匹配的目标存证元素,得到第一预估目标存证元素列表。

[0163] 譬如,对应地,针对步骤S103而言,可以基于匹配结果从第二存证元素列表中选取与第一存证元素列表中存证元素相匹配的目标存证元素,得到第二预估目标存证元素列表,然后,基于第一预估目标存证元素列表和第二预估目标存证元素列表,得到目标存证元素列表。

[0164] 又譬如,在另一种可能的实现方式中,针对步骤S103而言,具体可以确定第二存证元素列表中的第二存证元素与第一存证元素列表中的第一存证元素之间的存证业务特征。然后,从第二存证元素列表中选取存证业务特征满足预设业务规则的目标存证元素。

[0165] 在一种可能的实现方式中,譬如,针对步骤S104,本实施例可以基于第一存证元素列表中第一存证元素与目标存证元素列表中与第一存证元素相对应的目标存证元素,确定出关键存证元素,得到关键存证元素列表。在此基础上,可以从关键存证元素列表中选取满足预设规则的目标关键存证元素。譬如,预设规则可以是指存证元素的特征重要程度满足预设重要程度。

[0166] 由此,可以基于第一存证元素列表以及目标关键存证元素确定出第二标的资源的支付记录中的目标支付对象信息,其中,目标关键存证元素位于目标支付对象信息的中心节点。例如,可以基于第一存证元素列表以及目标关键存证元素所表征的目标支付对象,来确定出第二标的资源的支付记录中的目标支付对象信息。

[0167] 在一种可能的实现方式中,譬如,针对步骤S105,可以通过以下示例性的子步骤来实现,详细描述如下。

[0168] 子步骤S1051,将在线金融服务终端200的所有激活的支付事件所对应的目标支付对象信息输入到在线金融服务终端200订阅的云计算服务中,根据云计算服务所对应的信息推送规则获取对目标支付对象信息进行识别得到的推送目标样本。

[0169] 譬如,云计算服务所对应的信息推送规则可以包括多个推送样本的识别匹配规则特征,从而可以基于多个推送样本的识别匹配规则特征获取对目标支付对象信息进行识别得到的推送目标样本。

[0170] 子步骤S1052,获取对推送目标样本进行关键词解析得到的多种关键词解析结果。

[0171] 例如,每种关键词解析结果由推送目标样本的关键词向量组成。

[0172] 子步骤S1053,在多种关键词解析结果中确定满足目标规则的目标关键词解析结果,在第一推送内容索引库中,查找目标关键词解析结果的关键词向量中的目标关键词向量。

[0173] 例如,第一推送内容索引库用于存储具有推送标签信息的关键词向量,推送标签信息用于指示具有推送标签信息的关键词向量所属的内容标签。

[0174] 子步骤S1055,在第一推送内容索引库中查找到目标关键词向量的情况下,将第一推送内容索引库中具有目标推送标签信息的目标关键词向量,确定为推送目标样本的推送参考节点。

[0175] 例如,推送标签信息包括目标推送标签信息,目标推送标签信息用于指示目标关键词向量所属的内容标签。

[0176] 子步骤S1056,根据目标推送标签信息确定推送参考节点的目标兴趣点,并按照推送参考节点的目标兴趣点,确定推送目标样本的兴趣点。

[0177] 子步骤S1057,根据推送目标样本的兴趣点生成在线金融服务终端200的待推送信息。

[0178] 基于上述子步骤,由于推送目标样本的推送参考节点带有用于标注推送参考节点所属内容标签的推送标签信息,确定推送目标样本的兴趣点,进而保证了推送目标样本兴趣点的正确识别,并且克服了相关技术中基于全量的词库,会导致内容标签关键词向量覆盖不全的问题,从而提高兴趣点识别的效率。

[0179] 图3为本公开实施例提供的基于区块链和云计算的对象生成装置300的功能模块示意图,本实施例可以根据上述数字金融服务中心100执行的方法实施例对该基于区块链和云计算的对象生成装置300进行功能模块的划分,也即该基于区块链和云计算的对象生成装置300所对应的以下各个功能模块可以用于执行上述数字金融服务中心100执行的各个方法实施例。其中,该基于区块链和云计算的对象生成装置300可以包括生成模块310、获取模块320、构建模块330以及推送模块340,下面分别对该基于区块链和云计算的对象生成装置300的各个功能模块的功能进行详细阐述。

[0180] 生成模块310,用于向在线金融服务终端200分发待推送信息,并获取在线金融服务终端的目标用户针对待推送信息的业务反馈关联信息,生成目标用户的业务属性倾向参数,其中,待推送信息基于对应的区块链中确定出的支付事件所对应的目标支付对象信息确定。其中,生成模块310可以用于执行上述的步骤S110,关于生成模块310的详细实现方式

可以参照上述针对步骤S110的详细描述即可。

[0181] 获取模块320,用于根据目标用户的业务属性倾向参数,获取目标用户的注意力操作行为信息和注意力确认行为信息,注意力操作行为信息包括拼单行为对象和拼单行为覆盖业务,注意力确认行为信息包括确认行为对象和确认行为覆盖业务。其中,获取模块320可以用于执行上述的步骤S120,关于获取模块320的详细实现方式可以参照上述针对步骤S120的详细描述即可。

[0182] 构建模块330,用于根据拼单行为覆盖业务和确认行为覆盖业务,构建拼单行为对象和确认行为对象之间的业务连通图关系信息,并基于拼单行为对象、确认行为对象和业务连通图关系信息进行特征提取,得到目标用户的预测拼单特征向量和预测确认为特征。其中,构建模块330可以用于执行上述的步骤S130,关于构建模块330的详细实现方式可以参照上述针对步骤S130的详细描述即可。

[0183] 推送模块340,用于基于预测拼单特征向量和预测确认行为特征预测目标用户的待确认行为对象,对待确认行为对象进行推送处理。其中,推送模块340可以用于执行上述的步骤S140,关于推送模块340的详细实现方式可以参照上述针对步骤S140的详细描述即可。

[0184] 需要说明的是,应理解以上装置的各个模块的划分仅仅是一种逻辑功能的划分,实际实现时可以全部或部分集成到一个物理业务订阅操作目标上,也可以物理上分开。且这些模块可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现。也可以全部以硬件的形式实现。还可以部分模块通过处理元件调用软件的形式实现,部分模块通过硬件的形式实现。例如,生成模块310可以为单独设立的处理元件,也可以集成在上述装置的某一个芯片中实现,此外,也可以以程序代码的形式存储于上述装置的存储器中,由上述装置的某一个处理元件调用并执行以上生成模块310的功能。其它模块的实现与之类似。此外这些模块全部或部分可以集成在一起,也可以独立实现。这里所描述的处理元件可以是一种集成电路,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤或以上各个模块可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

[0185] 例如,以上这些模块可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路,例如:一个或多个特定集成电路(application specific integrated circuit,ASIC),或,一个或多个微处理器(digital signal processor,DSP),或,一个或者多个现场可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA)等。再如,当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时,该处理元件可以是通用处理器,例如中央处理器(central processing unit,CPU)或其它可以调用程序代码的处理器。再如,这些模块可以集成在一起,以片上系统(system-on-a-chip,SOC)的形式实现。

[0186] 图4示出了本公开实施例提供的用于实现上述的控制设备的数字金融服务中心100的硬件结构示意图,如图4所示,数字金融服务中心100可包括处理器110、机器可读存储介质120、总线130以及收发器140。

[0187] 在具体实现过程中,至少一个处理器110执行机器可读存储介质120存储的计算机执行指令(例如图3中所示的基于区块链和云计算的对象生成装置300包括的生成模块310、获取模块320、构建模块330以及推送模块340),使得处理器110可以执行如上方法实施例的基于区块链和云计算的对象生成方法,其中,处理器110、机器可读存储介质120以及收发器

140通过总线130连接,处理器110可以用于控制收发器140的收发动作,从而可以与前述的在线金融服务终端200进行数据收发。

[0188] 处理器110的具体实现过程可参见上述数字金融中心100执行的各个方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0189] 在上述的图4所示的实施例中,应理解,处理器可以是全局规则重合匹配进程(英文:Central Processing Unit,CPU),还可以是其它通用处理器、数字信号处理器(英文:Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(英文:Application Specific Integrated Circuit,ASIC)等。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。结合发明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。

[0190] 机器可读存储介质120可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储NVM,例如至少一个磁盘存储器。

[0191] 总线130可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,ISA)总线、外部设备互连(Peripheral Component Interconnect,PCI)总线或扩展工业标准体系结构(Extended Industry Standard Architecture,EISA)总线等。总线130可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,本申请附图中的总线并不限定仅有一根总线或一种类型的总线。

[0192] 此外,本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质中存储有计算机执行指令,当处理器执行所述计算机执行指令时,实现如上基于区块链离线支付的验证处理方法。

[0193] 上文已对基本概念做了描述,显然,对于本领域技术人员来说,上述详细披露仅仅作作为示例,而并不构成对本说明书的限定。虽然此处并没有明确说明,本领域技术人员可能会对本说明书进行各种修改、改进和修正。该类修改、改进和修正在本说明书中被建议,所以该类修改、改进、修正仍属于本说明书示范实施例的精神和范围。

[0194] 同时,本说明书使用了特定关键词向量来描述本说明书的实施例。如“一种可能的实现方式”、“一种可能的示例”、和/或“示例性地”意指与本说明书至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此,应强调并注意的是,本说明书中在不同位置两次或多次提及的“一种可能的实现方式”、“一种可能的示例”、和/或“示例性地”并不一定是指同一实施例。此外,本说明书的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0195] 此外,本领域技术人员可以理解,本说明书的各方面可以通过若干具有可专利性的种类或情况进行说明和描述,包括任何新的和有用的工序、机器、产品或物质的组合,或对它们的任何新的和有用的改进。相应地,本说明书的各个方面可以完全由硬件执行、可以完全由软件(包括固件、常驻软件、微码等)执行、也可以由硬件和软件组合执行。以上硬件或软件均可被称为“数据块”、“模块”、“引擎”、“单元”、“组件”或“系统”。此外,本说明书的各方面可能表现为位于一个或多个计算机可读介质中的计算机产品,该产品包括计算机可读程序编码。

[0196] 计算机存储介质可能包含一个内含有计算机程序编码的传播数据信号,例如在基带上或作为载波的一部分。该传播信号可能有多种表现形式,包括电磁形式、光形式等,或合适的组合形式。计算机存储介质可以是除计算机可读存储介质之外的任何计算机可读介

质,该介质可以通过连接至一个指令执行系统、装置或设备以实现通讯、传播或传输供使用的程序。位于计算机存储介质上的程序编码可以通过任何合适的介质进行传播,包括无线电、电缆、光纤电缆、RF、或类似介质,或任何上述介质的组合。

[0197] 本说明书各部分操作所需的计算机程序编码可以用任意一种或多种程序语言编写,包括面向对象编程语言如Java、Scala、Smalltalk、Eiffel、JADE、Emerald、C++、C#、VB.NET、Python等,常规程序化编程语言如C语言、Visual Basic、Fortran 2003、Perl、COBOL 2002、PHP、ABAP,动态编程语言如Python、Ruby和Groovy,或其它编程语言等。该程序编码可以完全在用户计算机上运行、或作为独立的软件包在用户计算机上运行、或部分在用户计算机上运行部分在远程计算机运行、或完全在远程计算机或数字金融服务终端上运行。在后种情况下,远程计算机可以通过任何网络形式与用户计算机连接,比如局域网(LAN)或广域网(WAN),或连接至外部计算机(例如通过因特网),或在云计算环境中,或作为服务使用如软件即服务(SaaS)。

[0198] 此外,除非权利要求中明确说明,本说明书所述处理元素和列表的顺序、数字字母的使用、或其它名称的使用,并非用于限定本说明书流程和方法的顺序。尽管上述披露中通过各种示例讨论了一些目前认为有用的发明实施例,但应当理解的是,该类细节仅起到说明的目的,附加的权利要求并不仅限于披露的实施例,相反,权利要求旨在覆盖所有符合本说明书实施例实质和范围的修正和等价组合。例如,虽然以上所描述的系统组件可以通过互动业务实现,但是也可以只通过软件的解决方案得以实现,如在现有的数字金融服务终端或移动设备上安装所描述的系统。

[0199] 同理,应当注意的是,为了简化本说明书披露的表述,从而帮助对一个或多个发明实施例的理解,前文对本说明书实施例的描述中,有时会将多种特征归并至一个实施例、附图或对其的描述中。但是,这种披露方法并不意味着本说明书对象所需要的特征比权利要求中提及的特征多。实际上,实施例的特征要少于上述披露的单个实施例的全部特征。

[0200] 需要说明的是,如果本说明书附属材料中的描述、定义、和/或术语的使用与本说明书所述内容有不一致或冲突的地方,以本说明书的描述、定义和/或术语的使用为准。

[0201] 最后,应当理解的是,本说明书中所述实施例仅用以说明本说明书实施例的原则。其它的变形也可能属于本说明书的范围。因此,作为示例而非限制,本说明书实施例的替代配置可视为与本说明书的教导一致。相应地,本说明书的实施例不仅限于本说明书明确介绍和描述的实施例。

10

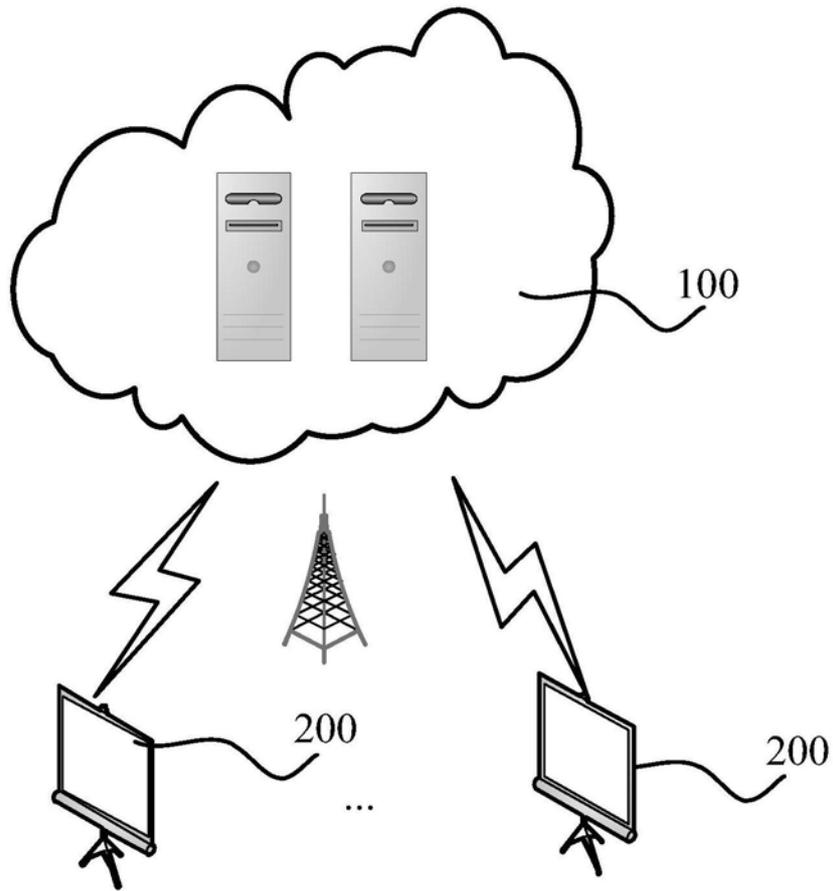


图1

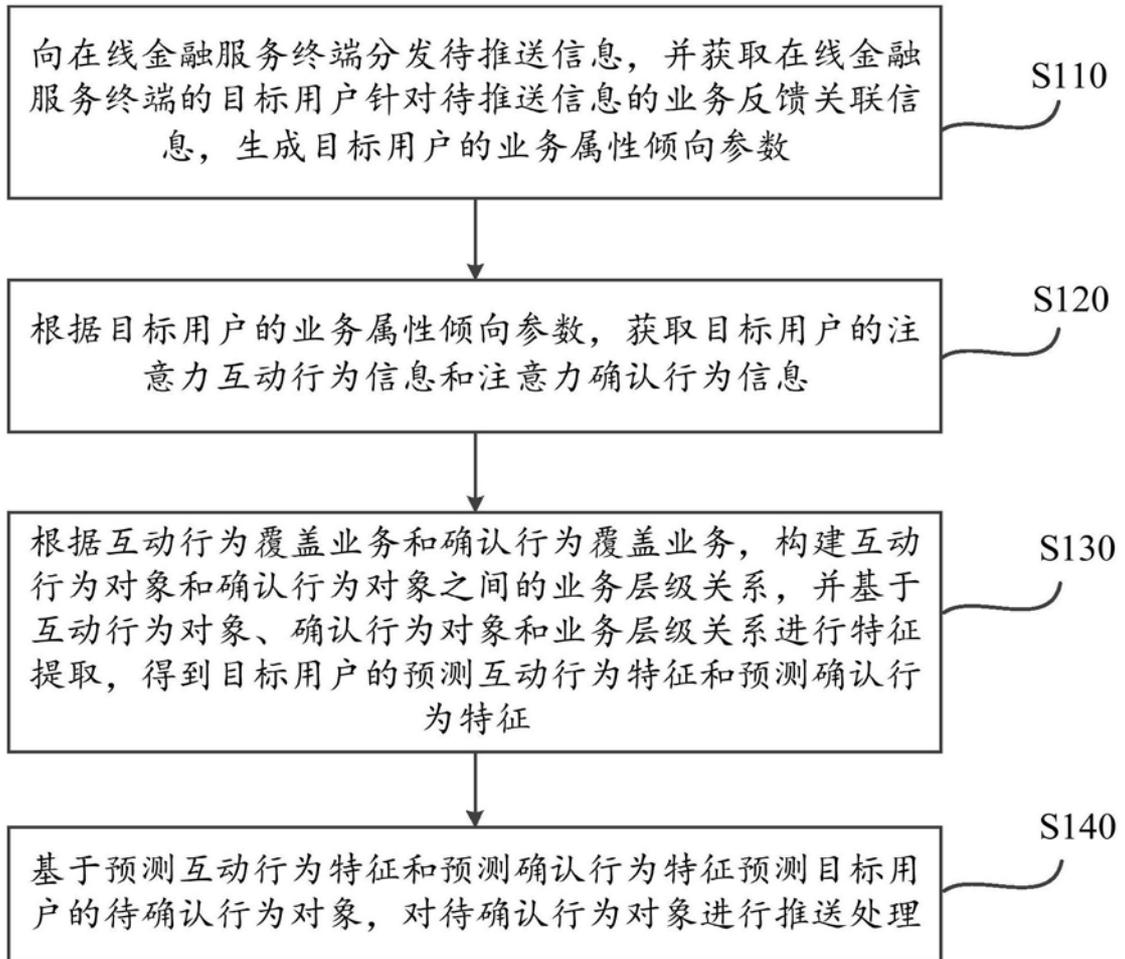


图2

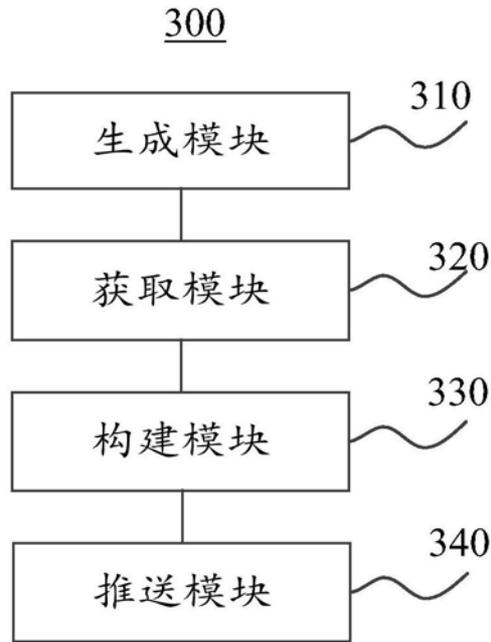


图3

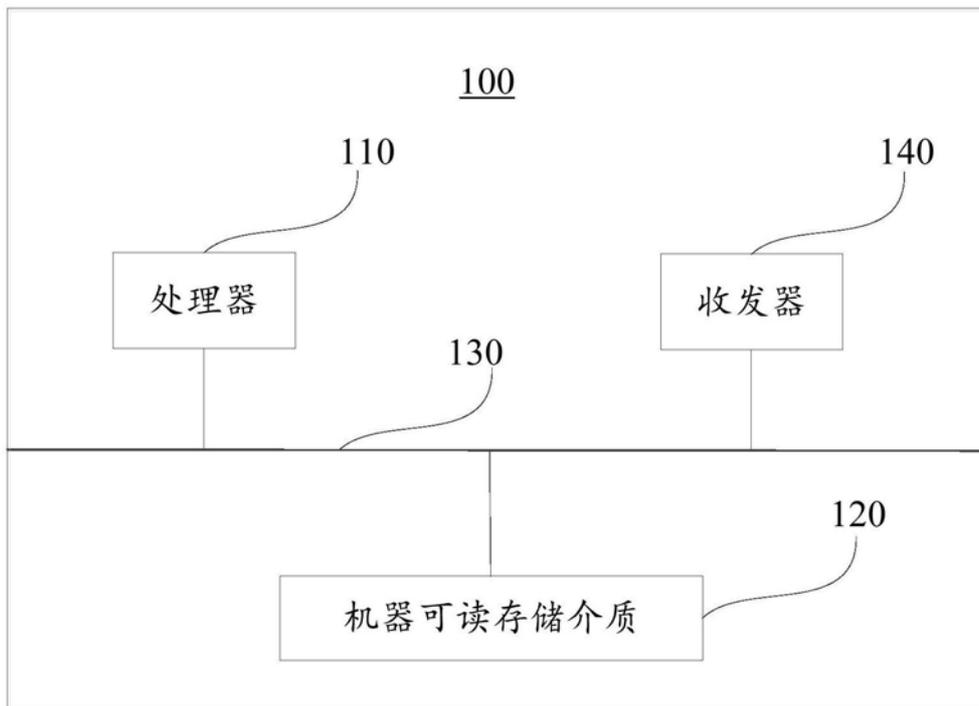


图4