



(21) 申请号 202011602747.6

G06Q 10/067 (2023.01)

(22) 申请日 2020.12.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110852878 A, 2020.02.28

申请公布号 CN 112613986 A

CN 111209317 A, 2020.05.29

CN 111833182 A, 2020.10.27

(43) 申请公布日 2021.04.06

审查员 朱晓岗

(73) 专利权人 中国农业银行股份有限公司

地址 100005 北京市东城区建国门内大街
69号

(72) 发明人 徐思远 刘一阳

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

专利代理师 冯柳伟

(51) Int. Cl.

G06Q 40/03 (2023.01)

G06Q 40/04 (2012.01)

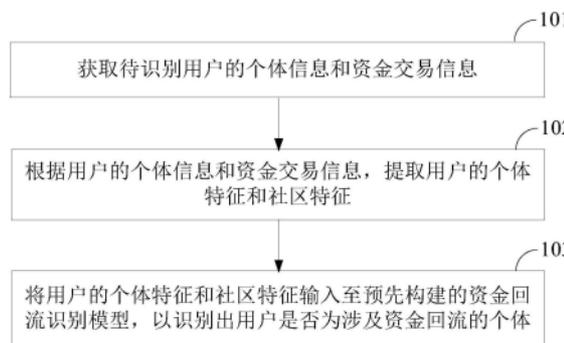
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

一种资金回流的识别方法、装置及设备

(57) 摘要

本申请公开了一种资金回流的识别方法、装置及设备。该方法包括：首先获取待识别用户的个体信息和资金交易信息，然后，根据用户的个体信息和资金交易信息，提取用户的个体特征和社区特征，接着，将从所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型，以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。可见，本申请通过将提取出的待识别用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型，基于待识别用户的个体信息和资金交易信息，便可以快速、准确地识别出用户是否为涉及资金回流的个体，而不再通过基于关系型数据库对资金流进行识别，从而提升了资金回流的识别效率及准确性。



1. 一种资金回流的识别方法,其特征在于,包括:

获取待识别用户的个体信息和资金交易信息;

根据所述用户的个体信息和资金交易信息,提取所述用户的个体特征和社区特征,所述用户的个体特征和社区特征用于表征所述用户的身份信息;

将所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体;

所述资金回流识别模型的优化处理包括:获取资金回流的人工识别结果;利用所述资金回流的人工识别结果和预先建立的贝叶斯优化模型对所述资金回流识别模型进行参数优化,得到参数优化后的资金回流识别模型;

其中,构建所述资金回流识别模型,包括:

获取个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系;

利用所述个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系组成三元组;并利用所述三元组构建资金回流识别知识图谱;

通过LPA标签传播算法对所述资金回流识别知识图谱进行社区划分,根据应用静态关系和动态关系得到资金交易社区;提取所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征,通过加权闭环检测算法判断所述资金交易社区中闭环存在的数量以及环中流动的资金额度,提取社区特征;

根据所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及所述资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型进行训练,生成所述资金回流识别模型。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述初始资金回流识别模型为二分类模型。

3. 一种资金回流的识别装置,其特征在于,包括:

第一获取单元,用于获取待识别用户的个体信息和资金交易信息;

第一提取单元,用于根据所述用户的个体信息和资金交易信息,提取所述用户的个体特征和社区特征,所述用户的个体特征和社区特征用于表征所述用户的身份信息;

识别单元,用于将所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体;

第三获取单元,用于获取资金回流的人工识别结果;

优化单元,用于利用所述资金回流的人工识别结果和预先建立的贝叶斯优化模型对所述资金回流识别模型进行参数优化,得到参数优化后的资金回流识别模型;

其中,第二获取单元,用于获取个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系;

构建单元,用于利用所述个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系组成三元组;并利用所述三元组构建资金回流识别知识图谱;

第二提取单元,用于通过LPA标签传播算法对所述资金回流识别知识图谱进行社区划分,根据应用静态关系和动态关系得到资金交易社区,提取所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征,通过加权闭环检测算法判断所述资金交易社区中闭环存在的数量以及环中流动的资金额度,提取社区特征;

训练单元,用于根据所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及所述资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型进行训练,生成所述资金回流识别模型。

4.根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述初始资金回流识别模型为二分类模型。

5.一种资金回流的识别设备,其特征在于,包括:处理器、存储器、系统总线;

所述处理器以及所述存储器通过所述系统总线相连;

所述存储器用于存储一个或多个程序,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当被所述处理器执行时使所述处理器执行权利要求1或2所述的方法。

6.一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指令,当所述指令在终端设备上运行时,使得所述终端设备执行权利要求1或2所述的方法。

一种资金回流的识别方法、装置及设备

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,尤其涉及一种资金回流的识别方法、装置及设备。

背景技术

[0002] 信贷类业务是金融机构最重要的资产业务之一,也是最主要的盈利业务之一。因此,信贷类业务的风控管理关系到金融机构的资产安全,关系到如何在市场拓展和风险控制的双重目标下获取风险利益最大化,但在信贷业务风险中,存在着信贷资金挪为它用的风险,因此,通过对资金回流的风险进行准确预测和识别,以保障金融机构的资产安全显得尤为重要。

[0003] 当前金融机构通常是基于关系型数据库对资金流进行识别,虽然关系型数据库技术作为发展成熟且已经大面积普及的技术,在处理二维数据的工作中具有较大优势,但是面对金融机构中亿级别的网络型关系结果,采用关系型数据库进行识别有以下三个缺点:一是涉及大量笛卡尔积运算,处理效率低。二是关系型数据库技术每次计算需要在全量的表之间做表间关联,又因为处理效率低,所以无法做到实时插入、实时计算回流规则匹配结果。导致数据库技术无法满足实时监控的要求。三是关系型数据库技术只能满足确定规则和确定转账次数的资金流转链路的匹配,而事实上金融机构中客户和企业的关系网络是复杂多样的。在资金回流的链路中,客户可能会选择多次转账从而躲避金融机构(如银行)的监控,面对此不确定性,固定的数据库规则难以灵活的匹配相应的资金回流链路,造成监管的盲区。因此,现有的基于关系型数据库对资金流进行识别方法不仅识别的效率较低,且识别的准确率也不高。

发明内容

[0004] 本申请实施例的主要目的在于提供一种资金回流的识别方法、装置及设备,能够更加快速且准确地识别出资金回流。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种资金回流的识别方法,包括:

[0006] 获取待识别用户的个体信息和资金交易信息;

[0007] 根据所述用户的个体信息和资金交易信息,提取所述用户的个体特征和社区特征;

[0008] 将所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。

[0009] 可选的,构建所述资金回流识别模型,包括:

[0010] 获取个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系;

[0011] 利用所述个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系组成三元组;并利用所述三元组构建资金回流识别知识图谱;

[0012] 提取所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征;

[0013] 根据所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及所述资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型进行训练,生成所述资金回流识别模型。

[0014] 可选的,所述初始资金回流识别模型为二分类模型。

[0015] 可选的,所述方法还包括:

[0016] 获取资金回流的人工识别结果;

[0017] 利用所述资金回流的人工识别结果和预先建立的贝叶斯优化模型对所述资金回流识别模型进行参数优化,得到参数优化后的资金回流识别模型。

[0018] 第二方面,本申请实施例还提供了一种资金回流的识别装置,包括:

[0019] 第一获取单元,用于获取待识别用户的个体信息和资金交易信息;

[0020] 第一提取单元,用于根据所述用户的个体信息和资金交易信息,提取所述用户的个体特征和社区特征;

[0021] 识别单元,用于将所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。

[0022] 可选的,所述装置还包括:

[0023] 第二获取单元,用于获取个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系;

[0024] 构建单元,用于利用所述个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系组成三元组;并利用所述三元组构建资金回流识别知识图谱;

[0025] 第二提取单元,用于提取所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征;

[0026] 训练单元,用于根据所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及所述资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型进行训练,生成所述资金回流识别模型。

[0027] 可选的,所述初始资金回流识别模型为二分类模型。

[0028] 可选的,所述装置还包括:

[0029] 第三获取单元,用于获取资金回流的人工识别结果;

[0030] 优化单元,用于利用所述资金回流的人工识别结果和预先建立的贝叶斯优化模型对所述资金回流识别模型进行参数优化,得到参数优化后的资金回流识别模型。

[0031] 本申请实施例还提供了一种资金回流的识别设备,包括:处理器、存储器、系统总线;

[0032] 所述处理器以及所述存储器通过所述系统总线相连;

[0033] 所述存储器用于存储一个或多个程序,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当被所述处理器执行时使所述处理器执行上述资金回流的识别方法中的任意一种实现方式。

[0034] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有指令,当所述指令在终端设备上运行时,使得所述终端设备执行上述资金回流的识别方法中的任意一种实现方式。

[0035] 本申请实施例提供的一种资金回流的识别方法、装置及设备,首先获取待识别用

户的个体信息和资金交易信息,然后,根据用户的个体信息和资金交易信息,提取用户的个体特征和社区特征,接着,将从所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。可见,本申请实施例通过将提取出的待识别用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,基于待识别用户的个体信息和资金交易信息,便可以快速、准确地识别出用户是否为涉及资金回流的个体,而不再通过基于关系型数据库对资金流进行识别,从而提升了资金回流的识别效率及准确性。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0037] 图1为本申请实施例提供的一种资金回流的识别方法的流程示意图;

[0038] 图2为本申请实施例提供的一种资金回流的识别装置的组成示意图。

具体实施方式

[0039] 目前信贷类业务是金融机构最重要的资产业务之一,也是最主要的盈利业务之一。因此,信贷类业务的风控管理关系到金融机构的资产安全,关系到如何在市场拓展和风险控制的双重目标下获取风险利益最大化,但在信贷业务风险中,存在着信贷资金挪为它用的风险。例如,资金从银行流入指定账户之后,部分客户可能利用监控盲区通过转账的方式将资金回流至自己的账户中,并没有将该资金使用到填报的贷款用途中,而是使用该部分资金投入房地产、股票、理财等高风险领域中作为资本运作,违背资金管理的相关要求,并增加该笔分期或贷款的回收风险。因此,通过对资金回流的风险进行准确预测和识别,以保障金融机构的资产安全显得尤为重要。

[0040] 当前金融机构通常是基于关系型数据库对资金流进行识别,具体流程为:首先,通过提取分期或贷款客户及其亲属、业务营销人等信息,对应企业或者商户及其法人、股东、高管信息,全量客户资金往来信息;然后,设定资金监控的传播路径,通过表间关联,关联出路径上所有节点之间的资金往来关系;接着,提取全部匹配到资金往来关系且满足资金回流规则的链路;进而可以将结果下发至贷中风险处置系统进行相关处置。

[0041] 虽然关系型数据库技术作为发展成熟且已经大面积普及的技术,在处理二维数据的工作中具有较大优势,但是面对金融机构中亿级别的网络型关系结果,采用关系型数据库进行识别有以下三个缺点:一是涉及大量笛卡尔积运算,处理效率低。对于金融机构来说,每天全量交易关系量级为亿级,分期客户每天需要监控的量级约为千万级,加之关联的关联人和商户等信息,在匹配交易信息时极为消耗时间和空间,造成处理效率较低。二是只能批量进行资金回流监控,无法做到实时监测及阻断处置。这是因为关系型数据库技术每次计算需要在全量的表之间做表间关联,又由于处理效率低,所以无法做到实时插入、实时计算回流规则匹配结果。导致数据库技术无法满足实时监控的要求。三是关系型数据库技术只能满足确定规则和确定转账次数的资金流转链路的匹配,无法满足复杂关系和不定深

度查询。而事实上金融机构中客户和企业的关系网络是复杂多样的。在资金回流的链路中,客户可能会选择多次转账从而躲避金融机构(如银行)的监控,面对此不确定性,固定的数据库规则难以灵活的匹配相应的资金回流链路,造成监管的盲区。因此,现有的基于关系型数据库对资金流进行识别方法不仅识别的效率较低,且识别的准确率也不高。

[0042] 为解决上述缺陷,本申请实施例提供了一种资金回流的识别方法,首先获取待识别用户的个体信息和资金交易信息,然后,根据用户的个体信息和资金交易信息,提取用户的个体特征和社区特征,接着,将从所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。可见,本申请实施例通过将提取出的待识别用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,基于待识别用户的个体信息和资金交易信息,便可以快速、准确地识别出用户是否为涉及资金回流的个体,而不再通过基于关系型数据库对资金流进行识别,从而提升了资金回流的识别效率及准确性。

[0043] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0044] 第一实施例

[0045] 参见图1,为本实施例提供的一种资金回流的识别方法的流程示意图,该方法包括以下步骤:

[0046] S101:获取待识别用户的个体信息和资金交易信息。

[0047] 在本实施例中,为了能够提升资金回流的识别效率及准确性,首先需要获取待识别用户的个体信息和资金交易信息,用以通过后续步骤S102-S103实现对用户是否涉及了资金回流进行准确识别。

[0048] 其中,资金回流指的是银行贷出资金通过对公账户或个人账户回流至本人及其关联人账户名下,并成为个人可自由支配资金。用户可以是个人或企业,而用户的个体信息指的是表征用户身份的个体信息,如个人的性别、年龄等,或者是企业的客户编号、名称等。资金交易信息指的是企业或者个人的转账、汇款等资金的流动信息。

[0049] S102:根据用户的个体信息和资金交易信息,提取用户的个体特征和社区特征。

[0050] 在本实施例中,通过步骤S101获取到待识别用户的个体信息和资金交易信息后,进一步可以对该用户的个体信息和资金交易信息进行处理,以提取出用户的个体特征和社区特征,用以执行后续步骤S103。

[0051] 其中,个人特征包括个人资产量、个人信用评分、个人信用风险历史、个人消费习惯、个人投资理财情况、企业信用风险历史、企业法人及股东信用风险历史等。社区特征包括社区中的平均信用分、最低信用分、命中个人客户黑名单的人数占比、命中企业客户黑名单的数量占比、闭环存在数量以及流动资金额度等。

[0052] S103:将用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出用户是否为涉及资金回流的个体。

[0053] 在本实施例中,通过步骤S102提取出表征用户的身份信息个体特征和社区特征后,进一步可以将用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识

别出用户是否为涉及资金回流的个体。

[0054] 其中,一种可选的实现方式是,资金回流识别模型的具体构建过程包括下述步骤A1-A4:

[0055] 步骤A1:获取个人的个体信息和企业的个体信息以及个人和实体之间的关联关系。

[0056] 步骤A2:利用个人的个体信息和企业的个体信息以及个人和实体之间的关联关系组成三元组;并利用三元组构建资金回流识别知识图谱。

[0057] 步骤A3:提取资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征;

[0058] 步骤A4:根据资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型进行训练,生成资金回流识别模型。

[0059] 具体来讲,在本实现方式中,为了构建资金回流识别模型,需要预先进行大量的准备工作,首先,需要获取个人的个体信息和企业的个体信息以及个人和企业之间的关联关系。具体的,可以,基于大数据平台(存储有客户信息数据、企业信息数据、交易信息数据等的数据库)的数据源获取构建资金回流识别模型所需的实体(包括个人实体和企业/商户实体)及其属性、关系及其属性。其中,个人实体的属性包括但不限于:个人客户号、个人其他基础信息、是否办理分期/贷款、分期/贷款类型代码、个人风险历史数据、个人信用卡表现情况、个人历史消费行为习惯、个人消费常用地点、个人消费常用方式等。企业/商户实体包括打不限于:企业/商户编号、企业/商户名称、企业/商户状态、企业/商户客户编号、企业/商户结算账号、企业风险历史数据、企业信用表现情况等。个人和企业之间的关联关系包括个人客户关联关系、企业/商户与个人客户关联关系和资金往来关系,比如,个人客户关系属性包括但不限于:个人客户A客户号、个人客户B客户号、个人客户关系类型代码(如亲属、营销人等);企业/商户与个人客户关联关系属性包括但不限于:企业/商户客户编号、个人客户编号、关系类型代码(如法人、股东、高管等);c资金往来关系属性包括但不限于:转出方客户编号、转入方客户编号、转账时间、转账金额、转账用途。

[0060] 然后,可以利用获取到的个人的个体信息和企业的个体信息以及个人和企业之间的关联关系组成三元组;并利用三元组构建资金回流识别知识图谱,即,使用关联的方式将关系三元组中涉及的两个实体做链接并插入实体和关系的相关属性。构建完成之后,以三元组的形式存储在相应的存储介质中。

[0061] 接着,可以1)通过LPA标签传播算法对资金回流识别知识图谱进行社区划分,综合应用静态关系(配偶、法人、股东等)和动态关系(资金交易)得到若干个资金交易社区。

[0062] 进而,可以提取出资金回流识别知识图谱中个人客户、企业客户的个体特征,包括但不限于:个人资产量、个人信用评分、个人信用风险历史、个人消费习惯、个人投资理财情况、企业信用风险历史、企业法人及股东信用风险历史等。通过加权闭环检测算法判断社区中闭环存在的数量以及环中流动的资金额度;对社区内的个人客户和企业客户数据进行整合,形成社区特征(包括社区整体基础特征和社区整体风险特征),包括社区中的平均信用分、最低信用分、命中个人客户黑名单的人数占比、命中企业客户黑名单的数量占比、闭环存在数量以及流动资金额度等。进一步的,可以基于提取的个人的个体特征和社区特征进行社区聚类,从而区分不同交易行为习惯的社区。

[0063] 最后,可以利用上述获取到的资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型(如二分类模型)进行多轮模型训练,直到满足训练结束条件为止,此时,即生成资金回流识别模型。

[0064] 具体地,在进行本轮训练时,可以利用提取出的样本特征,通过当前的初始资金回流识别模型,按照上述步骤S101-S103,便可以在对样本特征进识别后,输出区间 $[0,1]$ 中的一个数值。然后,可以将该输出结果与对应的人工标注结果(即识别标签)进行比较,并根据二者的差异对模型参数进行更新,直至满足预设的条件,比如差值变化幅度很小,则停止模型参数的更新,完成资金回流识别模型的训练,生成一个训练好的资金回流识别模型

[0065] 通过上述实施例,可以利用资金回流识别知识图谱中的训练数据训练生成资金回流识别模型,则进一步的,可以利用人工核验结果对生成的资金回流识别模型进行优化,具体验证过程包括下述步骤B1-B2:

[0066] 步骤B1:获取资金回流的人工识别结果。

[0067] 步骤B2:利用资金回流的人工识别结果和预先建立的贝叶斯优化模型对资金回流识别模型进行参数优化,得到参数优化后的资金回流识别模型。

[0068] 具体来讲,由于客户的回流模式会随实际情况发生变化,所以,对于资金回流识别模型的规则设定不能是一成不变的,本申请是通过利用下游业务系统中的后评价数据(即人工识别结果)作为调优参考,使对模型再次进行自学习,优化模型参数,提高模型的识别准确率。

[0069] 首先,将其他模型的识别结果作为补充与本模型的识别结果进行融合,以及将人工核验结果进行分类,即,社区类别、是否回流、模型识别结果是否正确等,然后,可以根据在社区聚类中获得的不同类型的社区,使用控制变量法针对不同特征属性的社区进行有针对性的精细化参数调优,具体调优过程为:

[0070] (1) 预先建立贝叶斯优化模型,将获取到的后评价数据(即人工识别结果)作为新增参数输入资金回流识别模型。

[0071] (2) 将已经训练好的资金回流识别模型的参数作为贝叶斯优化模型的初始权重,以使得模型的初始值在最优解附近,减小迭代次数。

[0072] (3) 针对不同的社区类型进行超参数调整的迭代训练。

[0073] (4) 得到不同社区类型的超参数最优值,进行输出,加入到资金回流监控模型的参数配置中。

[0074] (5) 使用真实数据对调优后的模型参数进行验证,当模型的识别准确率有提升时,则可以在下一次模型运行中使用该调优后的模型参数。

[0075] 这样,基于知识图谱构建的资金回流识别模型实现了研究对象特征的多样性,综合考虑了多方面维度建立资金回流社区的全面画像,针对不同特征的回流社区“因材施教”,进行有针对性的识别,提高了模型的识别准确率。同时由于图遍历搜索时通过三元组进行遍历,效率高于关系型数据库。且构建资金回流识别知识图谱和搜索基于底层的三元组存储方式,也无需笛卡尔积运算,在时间和空间的表现上都优于关系型数据库,从而提高了识别效率。相较于现有的关系型数据库确定的回流链路规则,本申请提供的方案可满足复杂关系和不定深度的资金回流识别,能够更加快速且准确地识别出资金回流。

[0076] 综上,本实施例提供的一种资金回流的识别方法,首先获取待识别用户的个体信

息和资金交易信息,然后,根据用户的个体信息和资金交易信息,提取用户的个体特征和社区特征,接着,将从所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。可见,本申请实施例通过将提取出的待识别用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,基于待识别用户的个体信息和资金交易信息,便可以快速、准确地识别出用户是否为涉及资金回流的个体,而不再通过基于关系型数据库对资金流进行识别,从而提升了资金回流的识别效率及准确性。

[0077] 第二实施例

[0078] 本实施例将对一种资金回流的识别装置进行介绍,相关内容请参见上述方法实施例。

[0079] 参见图2,为本实施例提供的一种资金回流的识别装置的组成示意图,该装置包括:

[0080] 第一获取单元201,用于获取待识别用户的个体信息和资金交易信息;

[0081] 第一提取单元202,用于根据所述用户的个体信息和资金交易信息,提取所述用户的个体特征和社区特征;

[0082] 识别单元203,用于将所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。

[0083] 在本实施例的一种实现方式中,所述装置还包括:

[0084] 第二获取单元,用于获取个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系;

[0085] 构建单元,用于利用所述个人的个体信息和企业的个体信息以及所述个人和所述企业之间的关联关系组成三元组;并利用所述三元组构建资金回流识别知识图谱;

[0086] 第二提取单元,用于提取所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征;

[0087] 训练单元,用于根据所述资金回流识别知识图谱中用户的个体特征和社区特征以及所述资金回流识别知识图谱中用户对应的识别标签对初始资金回流识别模型进行训练,生成所述资金回流识别模型。

[0088] 在本实施例的一种实现方式中,所述初始资金回流识别模型为二分类模型。

[0089] 在本实施例的一种实现方式中,所述装置还包括:

[0090] 第三获取单元,用于获取资金回流的人工识别结果;

[0091] 优化单元,用于利用所述资金回流的人工识别结果和预先建立的贝叶斯优化模型对所述资金回流识别模型进行参数优化,得到参数优化后的资金回流识别模型。

[0092] 综上,本实施例提供的一种资金回流的识别装置,首先获取待识别用户的个体信息和资金交易信息,然后,根据用户的个体信息和资金交易信息,提取用户的个体特征和社区特征,接着,将从所述用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,以识别出所述用户是否为涉及资金回流的个体。可见,本申请实施例通过将提取出的待识别用户的个体特征和社区特征输入至预先构建的资金回流识别模型,基于待识别用户的个体信息和资金交易信息,便可以快速、准确地识别出用户是否为涉及资金回流的个体,而不再通过基于关系型数据库对资金流进行识别,从而提升了资金回流的识别效率及准确性。

[0093] 进一步地,本申请实施例还提供了一种资金回流的识别设备,包括:处理器、存储

器、系统总线；

[0094] 所述处理器以及所述存储器通过所述系统总线相连；

[0095] 所述存储器用于存储一个或多个程序,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当被所述处理器执行时使所述处理器执行上述资金回流的识别方法的任一种实现方法。

[0096] 进一步地,本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有指令,当所述指令在终端设备上运行时,使得所述终端设备执行上述资金回流的识别方法的任一种实现方法。

[0097] 通过以上的实施方式的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法中的全部或部分步骤可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,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,或者诸如媒体网关等网络通信设备,等等)执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0098] 需要说明的是,本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0099] 还需要说明的是,在本文中,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。

[0100] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

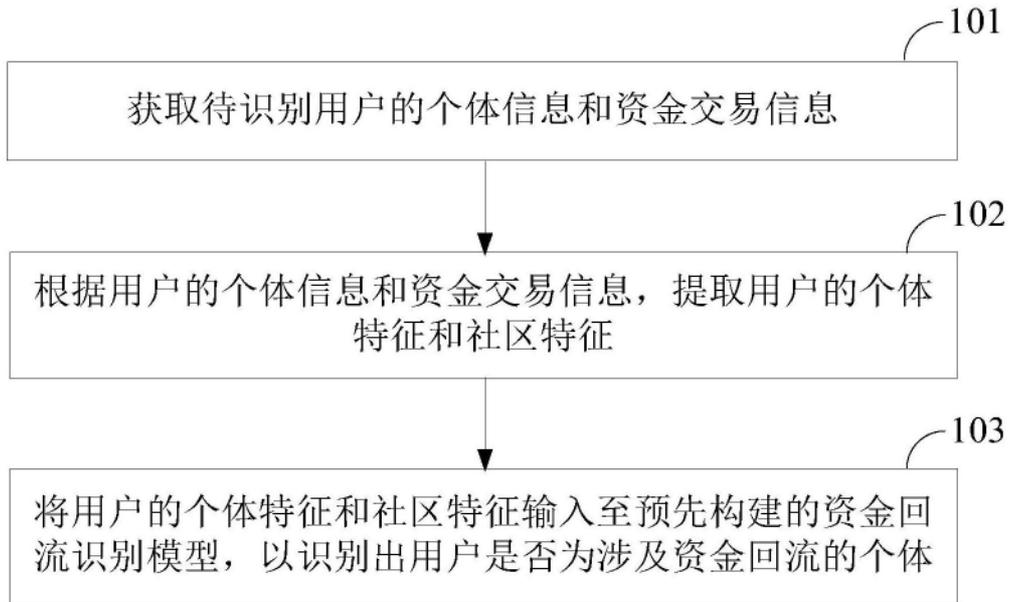


图1



图2