

(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 30 日 (30.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/082557 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 40/02 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/122725

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811251412.7 2018 年 10 月 25 日 (25.10.2018) CN

(71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 向纯玉(XIANG, Chunyu); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: RISK ANALYSIS METHOD, APPARATUS, AND DEVICE FOR MOBILE PHONE NUMBER, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 手机号的风险分析方法、装置、设备及可读存储介质

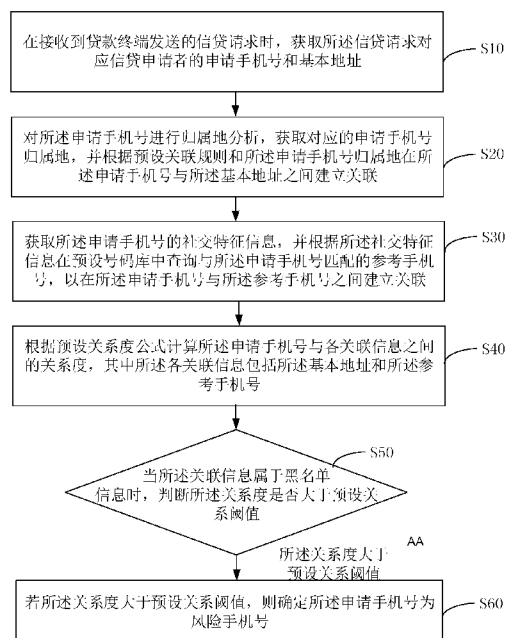


图 2

(57) Abstract: A risk analysis method, apparatus, and device for a mobile phone number, and a readable storage medium. An application mobile phone number of a loan applicant is integrated and associated with other information (comprising information of the loan applicant and information of other people) in a "relation" form, and this is conducive to determining the connection between the application mobile phone number and the other information; the risk of the application mobile phone number is analyzed and detected in combination with blacklisting (or greylisting) processing logic. Thus, potential credit fraud risks are effectively predicted by means

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 big data analysis, the credit analysis accuracy is improved, early warning can be provided for potential risks more effectively, risks can be discovered as early as possible and avoided, and the bad loan ratio of loans can be reduced.

(57) 摘要: 一种手机号的风险分析方法、装置、设备及可读存储介质, 以"关系"的方式将贷款申请者的申请手机号与其它信息(包括贷款申请者的信息和他人的信息)进行整合和关联, 有利于确定申请手机号与其它信息之间的联系; 并结合染黑(或染灰)的处理逻辑对申请手机号的风险性进行分析和检测, 从而以大数据分析的方式对潜在信贷欺诈风险进行了有效预测, 提高了信贷分析的准确性, 能够更有效地对潜在风险进行预警, 可尽早地发现并规避风险和降低贷款坏账率。

手机号的风险分析方法、装置、设备及可读存储介质

本申请要求于2018年10月25日提交中国专利局、申请号为201811251412.7、发明名称为“手机号的风险分析方法、装置、设备及可读存储介质”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

本申请涉及大数据领域，尤其涉及一种手机号的风险分析方法、装置、设备及可读存储介质。

背景技术

随着社会和金融行业的快速发展，信贷业务活跃于市场。信贷机构在向贷款申请者进行放款前，需要对贷款申请者进行风控分析，以确定其欺诈风险性；在分析过程中，往往会涉及贷款申请者的手机号的风险分析。传统的手机号风险分析方法，是对手机号进行单一的用户验证，判断该号码是否属于贷款申请者；但在这种手机号风险分析方法忽略了手机号与其它信贷信息之间的关联性，从而降低了信贷风险分析的准确性。

发明内容

本申请的主要目的在于提供一种手机号的风险分析方法、装置、设备及可读存储介质，旨在提高信贷风险分析的准确性。

为实现上述目的，本申请提供一种手机号的风险分析方法，所述手机号的风险分析方法包括：

在接收到贷款终端发送的信贷请求时，获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址；

对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地，并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号

与所述基本地址之间建立关联；

获取所述申请手机号的社交特征信息，并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号，以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联；

根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度，其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号；

当所述关联信息属于黑名单信息时，判断所述关系度是否大于预设关系阈值；

若所述关系度大于预设关系阈值，则确定所述申请手机号为风险手机号。

此外，为实现上述目的，本申请还提供一种手机号的风险分析装置，所述手机号的风险分析装置包括：

请求接收模块，用于在接收到贷款终端发送的信贷请求时，获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址；

第一关联模块，用于对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地，并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联；

第二关联模块，用于获取所述申请手机号的社交特征信息，并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号，以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联；

关系度计算模块，用于根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度，其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号；

关系度判断模块，用于当所述关联信息属于黑名单信息时，判断所述关系度是否大于预设关系阈值；

手机号确定模块，用于若所述关系度大于预设关系阈值，则确定所述申请手机号为风险手机号。

此外，为实现上述目的，本申请还提供一种手机号的风险分析设备，所述信贷网络分析设备包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的计算机可读指令，其中所述计算机可

读指令被所述处理器执行时，实现如上述的风险分析方法的步骤。

此外，为实现上述目的，本申请还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有计算机可读指令，其中所述计算机可读指令被处理器执行时，实现如上述的手机号的风险分析方法的步骤。

本申请以“关系”的方式将贷款申请者的申请手机号与其它信息（包括贷款申请者的信息和他人的信息）进行整合和关联，有利于确定申请手机号与其它信息之间的联系；并结合染黑（或染灰）的处理逻辑对申请手机号的风险性进行分析和检测，从而以大数据分析的方式对潜在信贷欺诈风险进行了有效预测，提高了信贷分析的准确性，能够更有效地对潜在风险进行预警，可尽早地发现并规避风险和降低贷款坏账率。

附图说明

图1为本申请实施例方案中涉及的手机号的风险分析设备的硬件结构示意图；

图2为本申请手机号的风险分析方法第一实施例的流程示意图；

图3为图2所示实施例涉及的信息关联示意图；

图4为本申请手机号的风险分析装置第一实施例的功能模块示意图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请实施例涉及的手机号的风险分析方法主要应用于手机号的风险分析设备，该手机号的风险分析设备可以是个人计算机（personal computer，PC）、笔记本电脑、服务器等具有数据处理功能的设备。

参照图1，图1为本申请实施例方案中涉及的手机号的风险分析

设备的硬件结构示意图。本申请实施例中，手机号的风险分析设备可以包括处理器 1001(例如中央处理器 Central Processing Unit ,CPU)，通信总线 1002 ,用户接口 1003 ,网络接口 1004 ,存储器 1005。其中，通信总线 1002 用于实现这些组件之间的连接通信；用户接口 1003 可以包括显示屏 (Display)、输入单元比如键盘 (Keyboard)；网络接口 1004 可选的可以包括标准的有线接口、无线接口 (如无线保真 Wireless-Fidelity , WI-FI 接口)；存储器 1005 可以是高速随机存取存储器 (random access memory , RAM)，也可以是稳定的存储器 (non-volatile memory)，例如磁盘存储器，存储器 1005 可选的还可以是独立于前述处理器 1001 的存储装置。本领域技术人员可以理解，图 1 中示出的硬件结构并不构成对本申请的限定，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。

继续参照图 1，图 1 中作为一种计算机可读存储介质的存储器 1005 可以包括操作系统、网络通信模块以及计算机可读指令。在图 1 中，网络通信模块可用于连接贷款终端，与贷款终端进行数据通信；而处理器 1001 可以调用存储器 1005 中存储的计算机可读指令，并执行本申请实施例提供的手机号的风险分析方法。

本申请实施例提供了一种手机号的风险分析方法。

参照图 2，图 2 为本申请手机号的风险分析方法第一实施例的流程示意图。

本实施例中，所述手机号的风险分析方法包括以下步骤：

步骤 S10，在接收到贷款终端发送的信贷请求时，获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址；

随着社会和金融行业的快速发展，信贷业务活跃于市场。信贷机构在向贷款申请者进行放款前，需要对贷款申请者进行风控分析，以确定其欺诈风险性；在分析过程中，往往会涉及贷款申请者的手机号的风险分析。传统的手机号风险分析方法，是对手机号进行单一的用户验证，判断该号码是否属于贷款申请者；但在这种手机号风险分析方法忽略了手机号与其它信贷信息之间的关联性，从而降低了信贷风险分析的准确性。对此，本实施例中提出一种手机号的风险分析方法，

在进行信贷风险分析时,在贷款申请者的手机号与其它信息之间建立关联关系,从而对贷款申请者的手机号进行关联分析,提高信贷分析的准确性。

本实施例中的手机号的风险分析方法是由手机号的风险分析设备实现的,该手机号的风险分析设备以服务器为例进行说明。本实施例中,贷款申请者在需要进行信贷申请时,可在贷款终端(如个人电脑 PC、笔记本电脑、手机、平板电脑等)上进行信贷操作,贷款终端则根据贷款申请者的操作向服务器发送对应的信贷请求。服务器在接收到贷款终端发送的信贷请求时,首先要获取贷款申请者的申请手机号。对于该申请手机号的获取,可以是服务器在接收到该信贷请求时向贷款终端发送手机号询问信息,以使贷款申请者根据该手机询问信息在贷款终端中录入自己的申请手机号并发送至服务器;当然也可以是贷款申请者在通过贷款终端进行信贷操作时直接录入申请手机号,由贷款终端将该申请手机号添加至信贷请求中一起发送至服务器。

服务器在根据信贷请求获取信贷申请者的申请手机号的同时,还将获取贷款申请者的其它基本信息,包括有贷款申请者在进行贷款申请时主动提供的个人信息,还包括有服务器检测到的环境信息。对于个人信息,包括有家庭地址、工作地址、单位地址、银行账户、身份证、常用联系人等,这些个人信息也可以是贷款申请者在通过贷款终端在网络上提出贷款申请时,自行录入至贷款终端,并由贷款终端发送至服务器中。对于环境信息,则包括有贷款终端的 GPS 地址、贷款终端的 IP 地址(Internet Protocol Address, 互联网协议地址)等;当然这些环境信息可能是需要得到贷款申请者的授权后服务器才可进行获取。在得到贷款申请者的基本信息时,服务器将会根据这些基本信息获取到对应的基本地址,例如身份证归属地,家庭地址,工作单位地址等。

步骤 S20, 对所述申请手机号进行归属地分析, 获取对应的申请手机号归属地, 并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联;

本实施例中,服务器在获取到贷款申请者的申请手机号后,将对

申请手机号进行归属地分析,确定该申请手机号对应的申请手机号归属地(或称为手机卡开卡地、手机卡归属地)。其中,对于手机号一般具有一定的编码规则,例如我国的手机号一般为11位,而各段的号码又具有不同的含义;如前3位为网络识别号,第4至第7位为地区编码,第8到11位为用户号码,基于这一编码规则,若获取到某一手机号码的前7位(我国的一个手机号),即可相应的确定该手机号归属地。

具体的,服务器中可预先存储有手机号编码规则,在获取到贷款申请者的申请手机号时,即可根据该手机号编码规则对申请手机号进行分段切分,获取到其中的地址特征片段,该地址特征片段包括网络识别号和地区编码(如手机号的前7位),然后根据地址特征片段的号码(或字符串)和手机号编码规则确定对应手机号归属地。值得说明的,对于同一个地区编码,若对应了不同的网络识别号,则可能会得出不同的地址,例如对于1234567****和3214567****的两个号码,虽然两者的地区编码相同,但由于运营商或号码管理的原因,由于网络识别号不同,因此其地区编码规则也可能发生变化;因此在对手机号对申请手机号进行分析时,首先需要根据申请手机号的网络识别号获取对应的预设地区编码表,其中该预设地区编码表中记录有地区编码与归属地之间的映射关系;然后再根据该预设地区编码表和申请手机号的地区编码确定申请手机号的申请手机号归属地。

本实施例中,服务器在确定申请手机号的申请手机号归属地时,将会基于预设关联规则和申请手机号归属地在申请手机号和步骤S10所获得的基本地址之间建立关联,从而将贷款申请者的申请手机号与贷款申请者的其它地址信息联系起来,形成地址关联网络;在该地址关联网络中,贷款申请者的申请手机号也可以是看作一个地址(申请手机号归属地址),此时该地址关联网络中至少包括两个地址(一个手机号归属地址和至少一个基本地址)。而对于申请手机号与基本地址的关联,则可以根据多种方式建立的。

可选地,对于申请手机号与基本地址的关联,可以通过距离匹配的方式建立的距离匹配关联。具体的,服务器首先将确定各基本地

址所对应的真实位置,然后确定申请手机号归属地与基本地址的真实距离;当该真实距离小于预设距离阈值时,即可在申请手机号与该基本地址之间建立距离匹配关联。例如,对于申请手机号归属地 X 省 Y 市 a 区和工作单位地址 X 省 Y 市 c 区,两者的真实地址距离为 1000 米,小于预设距离阈值 5000 米,则可在两者之间建立距离匹配关联。进一步的,当两个地址因子建立距离匹配关联后,还可以根据真实地址距离的大小定义其关联强度值,真实地址距离越小,关联强度值越大。通过距离匹配的关联方式,可从实际距离的维度将申请手机号与基本地址进行关联,以进行后续的欺诈分析。

进一步的,当建立距离匹配关联后,还可以根据真实距离的大小定义其关联强度值,真实距离越小,关联强度值越大。通过距离匹配的关联方式,可从真实距离的维度将申请手机号与真实距离较近的基本地址进行关联,以进行后续分析。

可选地,对于申请手机号与基本地址的关联,还可以是通过模糊匹配的方式建立的模糊匹配关联,即计算申请手机号地址与基本地址之间的地址文本匹配度,若该地址文本匹配度大于预设文本阈值,即可在申请手机号与该基本地址之间建立模糊匹配关联。具体的,服务器首先根据一定的规则分别将申请手机号地址和基本地址量化为对应的第一地址字符组 S1 和第二地址字符组 S2,地址字符组的形式可以为(省,市,区),当然该规则和地址字符组的形式也可以根据实际情况进行设置;在量化完成时,服务器对第一地址字符组 S1 和第二地址字符组 S2 进行并集运算得到全字符组 S(该全字符组中不含有重复的元素);随后,服务器将分别根据全字符组 S 的各字符在第一地址字符组 S1 和第二地址字符组 S2 中出现频率、确定对应的第一频率组 SS1 和第二频率组 SS2;在得到第一频率组 SS1 和第二频率组 SS2 时,即可将第一频率组 SS1 和第二频率组 SS2 代入至预设文本匹配公式中计算申请手机号地址与基本地址之间的地址文本匹配度,该预设文本匹配公式为:

$$sim(SS1, SS2) = \frac{\sum_{i=1}^p (SS1i^2 \times SS2i^2)}{\sqrt{\sum_{i=1}^p SS1i^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^p SS2i^2}}$$

其中, $sim(SS1, SS2)$ 为申请手机号地址与基本地址之间的地址文本匹配度, p 为第一频率组 SS1 或第二频率组 SS2 的元素数量; $SS1i$ 为所述第一频率组 SS1 第 i 个元素, $SS2i$ 为所述第二频率组 SS2 第 i 个元素, $0 < i \leq p$, 且 i 为整数。若该地址文本匹配度大于预设文本阈值, 即可在申请手机号与该基本地址之间建立模糊匹配关联。进一步的, 当申请手机号地址与基本地址建立模糊匹配关联后, 还可以根据地址文本匹配度的大小定义其关联强度值, 地址文本匹配度越大, 关联强度值越大。通过模糊匹配的关联方式, 可从地址文本的维度将申请手机号与基本地址进行关联, 以进行后续分析。

值得说明的是, 若申请手机号无法与任何一个基本地址建立关联, 说明该申请手机号具有较大的信息孤立性, 此时可直接认为申请手机号是可疑的, 并将该申请手机号确定为风险手机号。

步骤 S30, 获取所述申请手机号的社交特征信息, 并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号, 以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联;

本实施例中, 服务器还将要获取与该申请手机号关联的社交特征信息, 社交特征信息包括该申请手机号的通话记录、短信记录、通信录(联系人号码)等。而对于该社交特征信息的获得, 可以是服务器在得到贷款申请者的授权后, 通过安装在该申请手机号对应移动终端中的特征获取 SDK (Software Development Kit, 软件开发工具包) 或其它技术、抓取移动终端中的相关社交特征信息; 当然还可以是服务器在得到贷款申请者的授权后, 从运营商处获取该申请手机号的社交特征信息, 例如贷款申请者通过贷款终端进行信贷申请时, 还将一同提供申请手机号和手机号信息获取密钥(如密码等), 服务器则可与运营商的数据系统连接, 并根据该手机号信息获取密钥从该数据系统中获取该申请手机号的社交特征信息。

服务器在得到申请手机号的社交特征信息时,将根据该社交特征信息在预设号码库中查询与申请手机号匹配的参考手机号,并申请手机号与参考手机号之间建立关联。其中,该预设号码库,包括有历史借贷事件获得的历史号码,还包括有通过爬虫技术从网络上获取的网络号码;而对于申请手机号的社交特征信息,可在一定程度上反映了贷款申请者的社交特征,如通话记录、短信记录和通信录等,即反映了贷款申请者的社交对象。本实施例中服务器查询与申请手机号匹配的参考手机号,即是为了查找与贷款申请者(申请手机号)具有相似社交特征的参考人(参考手机号)。例如,社交特征信息以通话记录为例,贷款申请者的申请手机号为A,申请手机号A对应的通话记录集为A1,服务器从预设号码库获取到的参考手机号为B,参考手机号为B对应的通话记录集为B1;服务器将对通话记录集A1和通话记录集为B1进行比对,判断两者的通话相似度是否大于预设通话阈值;若两者的通话相似度大于预设通话阈值,则说明两个号码的社交特征具有一定相似性(关联性),此时可在申请手机号A和参考手机号B之间建立关联。进一步的,对于通话记录相似度,则可以以相同通话对象数来衡量,相同通话对象数越大,通话相似度越高;当然,服务器在通过相同通话对象数分析通话记录集A1和通话记录集为B1的通话相似度时,是统计预设时间段(如一年内)的相同通话对象数,根据该预设时间段两者的相同通话对象数判断所述通话相似度是否大于预设通话阈值。当然,在实际中,对于不同类型的社交特征信息,其相似度对应的相似阈值可以设置为不同的标准。

值得说明的是,对于本实施例中与申请手机号进行直接关联的基本地址和参考手机号,可称为一次关联信息;而对于一次关联信息,还可能会与其它的信息具有关联,例如基本地址中的工作地址与该地址的单位实体(如单位类型、单位股东等)关联,基本地址中家庭地址与该地址的小区信息(如小区房价、小区物业信息等)关联,又例如参考手机号与该参考手机号的号码归属地、手机号持有人等关联;对于这些与一次关联信息关联的其它信息,为描述方便,可称为二次关联信息,这些二次关联信息可看作与申请手机号间接关联;一次关

联信息与二次关联信息统称为关联信息,申请手机号与关联信息均具有关联关系(直接关联或间接关联)。依此类推,申请手机号还可以与三次关联信息、四次关联信息等进行关联,从而以申请手机号为起点,建立信息关联图谱(信息关联网络),以进行后续的风险分析。

步骤 S40,根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度,其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号;

本实施例中,在申请手机号与基本地址、参考手机号建立关联后,服务器将根据预设关系度公式计算申请手机号与各关联信息之间的关系度,其中这些关联信息包括基本地址和参考手机号。而对于申请手机号与关联信息之间的关系度,则可看作是申请手机号与关联信息之间联系紧密的表征;关系度越大,两者的联系越紧密。其中预设关系度公式为:

$$f = \sqrt[m]{k_0 x_0 + \sum (k_i u_i x_i)}$$

其中 f 为申请手机号与关联信息之间的关系度;

m 为申请手机号与关联信息之间的最短关联路径上的路径信息数量,且路径信息包括所述申请手机号和所述关联信息, $m \geq 2$; 值得说明的是,当申请手机号所关联的关联信息包括一次关联信息、二次关联信息、三次关联信息等时,若计算的是一次关联信息与申请手机号的的关系度,则 $m = 2$,若计算的是二次关联信息与申请手机号的的关系度,则 $m = 3$,依此类推;

k_0 为与关联信息的信息类型对应的预设距离系数, $0 < k_0$; 对于各类关联信息的 k_0 ,可以是服务器中预先设置,如服务器中预先存储有信息系数表,信息系数表中记录有类各关联信息所对应的 k_0 值,服务器可根据要计算的关联信息的信息类型查询该信息系数表从而确定出 k_0 值,例如工作地址(基本地址)的 k_0 值为 12,参考手机号的 k_0 值为 15 等;

x_0 为与关联信息的信息类型对应的预设强度系数, $0 < x_0$; 对于上述的信息系数表,还记录有类各关联信息所对应的 x_0 值,服务器可

根据要计算的关联信息的信息类型查询该信息系数表从而确定出 x_0 值；

k_i 为最短关联路径上各路径信息各自对应的关联距离系数， $0 < k_i$ ， k_i 可根据路径信息与关联信息之间的最短关联路径的关联距离 d_i （即最短关系链中的关系数）与预设关联距离公式确定，且在预设关联距离公式中 k_i 与 d_i 呈负相关的关系， d_i 越大， k_i 越小；当然预设关联距离公式可以根据实际情况进行设置，例如 $k_i = d_i^{-1}$ ；

x_i 为最短关联路径上各路径信息各自对应的关系强度系数， $0 < x_i$ ，与路径信息的信息类型有关，例如家庭地址的关系强度系数大于单位地址的关系强度系数；

u_i 为最短关联路径上各路径信息各自对应的衰减因子系数， $0 < u_i \leq 1$ ，与路径信息的信息类型有关，例如家庭地址的衰减因子系数小于单位地址的衰减因子系数，当然该关联强度系数还可以与建立关联时的关联强度值有关（路径信息与关联信息方向的相邻信息的关联强度值越大，衰减因子系数越小）。

具体的，在进行计算申请手机号与某一关联信息的关联度时，首先获取该关联信息的预设距离系数 k_0 和预设强度系数 x_0 ；然后根据申请手机号与该关联信息的关联关系确定两者的计算关系路径，其中若申请手机号与该关联信息之间有多条关系路径，则选择关系数最少的一条作为计算关系路径（即最短关系路径）；在确定计算关系路径时，将要确定该计算关系路径上的所有路径信息（包括申请手机号与该关联信息），并根据计算关系路径的关联距离、各路径信息的信息类型、关联强度等确定各路径信息对应的关联距离系数 k_i 、衰减因子系数 u_i 和关联强度系数 x_i ，再将各参数代入至上述公式中，即可计算出申请手机号与该关联信息的关系度。服务器在计算得申请手机号与该关联信息之间的关系度时，还可生成对应的信息关联图并标注关系度，如图 3 所示，图 3 中关联信息包括家庭地址（关系度 73）、单位地址（关系度 80）、参考手机号（关系度 58）。

步骤 S40，当所述基本位置因子属于黑名单因子时，判断所述关系度是否大于预设关系阈值；

本实施例中,服务器在得到申请手机号与该关联信息之间的关系度时,即可通过染黑逻辑(或染灰逻辑)对申请手机号进行欺诈风险分析。具体的,当某一关联信息属于黑名单信息(或者该关联信息确认为虚假)时,服务器将判断申请手机号与该关联信息之间的关系度是否大于预设阈值,即通过两者之间的关系紧密程度关联分析申请手机号的风险性。

步骤 S50,若所述关系度大于预设关系阈值,则确定所述申请手机号为风险手机号。

本实施例中,若申请手机号与该黑名单关联信息之间的关系度大于预设阈值,则可认为申请手机号也是可疑的,并将该申请手机号确定为风险手机号。

进一步的,在确定申请手机号为风险手机号时,服务器还可以根据关系度给出相关的处理建议。例如服务器中设置有预设复核阈值,其中预设复核阈值大于预设关系阈值;当确定申请手机号为风险手机号时(申请手机号与该黑名单关联信息之间的关系度大于预设阈值),还将判断申请手机号与该黑名单关联信息之间的关系度是否大于预设复核阈值;若该关系度大于预设复核阈值,则服务器将输出拒绝放款的建议;若该关系度小于或等于预设复核阈值,则服务器将输出人工复核的建议。通过这样的方式,可在提高信贷风险分析的准确性的同时,降低误判率。

再进一步的,服务器在对手机号的风险性进行分析之后,还可以生成对应的分析报告,分析报告的内容可以包括申请手机号与基本地址、参考手机号建立关联的建立过程(包括计算过程)、信息关联图、关系度计算和判断过程等,以供分析人员查看。

本实施例在接收到贷款终端发送的信贷请求时,获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址;对所述申请手机号进行归属地分析,获取对应的申请手机号归属地,并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联;获取所述申请手机号的社交特征信息,并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号,以在所

述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联 ;根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度 ,其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号 ;当所述关联信息属于黑名单信息时 ,判断所述关系度是否大于预设关系阈值 ;若所述关系度大于预设关系阈值 ,则确定所述申请手机号为风险手机号。通过以上方式 ,本实施例以“关系”的方式将贷款申请者的申请手机号与其它信息(包括贷款申请者的信息和他人的信息)进行整合和关联 ,有利于确定申请手机号与其它信息之间的联系 ;并结合染黑(或染灰)的处理逻辑对申请手机号的风险性进行分析和检测 ,从而对潜在信贷欺诈风险进行了有效预测 ,提高了信贷分析的准确性 ,能够更有效地对潜在风险进行预警 ,可尽早地发现并规避风险和降低贷款坏账率。

此外 ,本申请实施例还提供一种手机号的风险分析装置。

参照图 4 ,图 4 为本申请手机号的风险分析装置第一实施例的功能模块示意图。

本实施例中 ,所述手机号的风险分析装置包括 :

请求接收模块 10 ,用于在接收到贷款终端发送的信贷请求时 ,获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址 ;

第一关联模块 20 ,用于对所述申请手机号进行归属地分析 ,获取对应的申请手机号归属地 ,并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联 ;

第二关联模块 30 ,用于获取所述申请手机号的社交特征信息 ,并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号 ,以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联 ;

关系度计算模块 40 ,用于根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度 ,其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号 ;

关系度判断模块 50 ,用于当所述关联信息属于黑名单信息时 ,判断所述关系度是否大于预设关系阈值 ;

手机号确定模块 60 ,用于若所述关系度大于预设关系阈值 ,则

确定所述申请手机号为风险手机号。

其中，上述手机号的风险分析装置的各虚拟功能模块存储于图 1 所示手机号的风险分析设备的存储器 1005 中，用于实现计算机可读指令的所有功能；各模块被处理器 1001 执行时，可实现将申请手机号与多种信息进行整合和关联，并结合染黑（或染灰）的处理逻辑对申请手机号进行风险分析的功能。

进一步的，所述第一关联模块 20 包括：

手机号分段单元，用于根据预设手机号编码规则对所述申请手机号进行分段，获取网络识别号和地区编码；

归属地确定单元，用于根据所述网络识别号获取对应的预设地区编码表，并根据所述预设地区编码表和所述地区编码确定所述申请手机号的申请手机号归属地。

进一步的，所述社交特征信息包括通话记录，所述第二关联模块 30 包括：

相似度判断单元，用于在所述预设号码库中获取参考手机号，并判断所述申请手机号的通话记录与所述参考手机号的通话记录的通话相似度是否大于预设通话阈值，

手机号关联单元，用于若所述通话相似度大于预设通话阈值，则确定所述参考手机号与所述申请手机号匹配，并在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联。

进一步的，所述相似度判断单元，还用于根据所述申请手机号的通话记录和所述参考手机号的通话记录获取预设时间段的相同通话对象数，并根据所述相同通话对象数判断所述通话相似度是否大于预设通话阈值。

进一步的，所述手机号的风险分析装置还包括：

建议输出模块，用于根据所述关系度与预设复核阈值的大小关系输出对应的处理建议。

进一步的，所述第一关联模块 20 还包括：

距离判断单元，用于确定所述申请手机号归属地与所述基本地址之间的真实距离，并判断所述真实距离是否小于预设距离阈值；

距离关联单元,用于若所述地理位置距离小于预设距离阈值,则在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联。

进一步的,所述预设关系度公式为:

$$f = \sqrt[m]{k_0 x_0 + \sum (k_i u_i x_i)}$$

其中, f 为所述申请手机号与所述关联信息之间的关系度;

m 为所述申请手机号与所述关联信息之间的最短关联路径上的路径信息数量,所述路径信息包括所述申请手机号和所述关联信息,所述 $m \geq 2$;

k_0 为与所述关联信息的信息类型对应的预设距离系数, $0 < k_0$;

x_0 为与所述关联信息的信息类型对应的预设强度系数, $0 < x_0$;

k_i 为所述路径信息各自对应的关联距离系数, $0 < k_i$;

u_i 为所述路径信息各自对应的衰减因子系数, $0 < u_i \leq 1$;

x_i 为所述路径信息各自对应的关联强度系数, $0 < x_i$ 。

其中,上述手机号的风险分析装置中各个模块的功能实现与上述手机号的风险分析方法实施例中各步骤相对应,其功能和实现过程在此处不再一一赘述。

此外,本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质可以为非易失性可读存储介质。

本申请可读存储介质上存储有计算机可读指令,其中所述计算机可读指令被处理器执行时,实现如上述的手机号的风险分析方法的步骤。

其中,计算机可读指令被执行时所实现的方法可参照本申请手机号的风险分析方法的各个实施例,此处不再赘述。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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,该计算机软件产品存储在如上所

述的一个存储介质(如 ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

以上仅为本申请的优选实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种手机号的风险分析方法，其特征在于，所述手机号的风险方法包括：

在接收到贷款终端发送的信贷请求时，获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址；

对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地，并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联；

获取所述申请手机号的社交特征信息，并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号，以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联；

根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度，其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号；

当所述关联信息属于黑名单信息时，判断所述关系度是否大于预设关系阈值；

若所述关系度大于预设关系阈值，则确定所述申请手机号为风险手机号。

2、如权利要求1所述的手机号的风险分析方法，其特征在于，所述对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地的步骤包括：

根据预设手机号编码规则对所述申请手机号进行分段，获取网络识别号和地区编码；

根据所述网络识别号获取对应的预设地区编码表，并根据所述预设地区编码表和所述地区编码确定所述申请手机号的申请手机号归属地。

3、如权利要求1所述的手机号的风险分析方法，其特征在于，所述社交特征信息包括通话记录，

所述根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号，以在所述申请手机号与所述参考手机号之间

建立关联的步骤包括：

在所述预设号码库中获取参考手机号，并判断所述申请手机号的通话记录与所述参考手机号的通话记录的通话相似度是否大于预设通话阈值；

若所述通话相似度大于预设通话阈值，则确定所述参考手机号与所述申请手机号匹配，并在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联。

4、如权利要求 3 所述的手机号的风险分析方法，其特征在于，所述判断所述申请手机号的通话记录与所述参考手机号的通话记录的通话相似度是否大于预设通话阈值的步骤包括：

根据所述申请手机号的通话记录和所述参考手机号的通话记录获取预设时间段的相同通话对象数，并根据所述相同通话对象数判断所述通话相似度是否大于预设通话阈值。

5、如权利要求 1 所述的手机号的风险分析方法，其特征在于，所述若所述关系度大于预设关系阈值，则确定所述申请手机号为风险手机号的步骤之后，还包括：

根据所述关系度与预设复核阈值的大小关系输出对应的处理建议。

6、如权利要求 1 所述的手机号的风险分析方法，其特征在于，所述根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联的步骤包括：

确定所述申请手机号归属地与所述基本地址之间的真实距离，并判断所述真实距离是否小于预设距离阈值；

若所述地理位置距离小于预设距离阈值，则在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联。

7、如权利要求 1 所述的手机号的风险分析方法，其特征在于，所述预设关系度公式为：

$$f = \sqrt[m]{k_0 x_0 + \sum (k_i u_i x_i)}$$

其中， f 为所述申请手机号与所述关联信息之间的关系度；

m 为所述申请手机号与所述关联信息之间的最短关联路径上的路径信息数量, 所述路径信息包括所述申请手机号和所述关联信息, 所述 $m \geq 2$;

k_0 为与所述关联信息的信息类型对应的预设距离系数, $0 < k_0$;

x_0 为与所述关联信息的信息类型对应的预设强度系数, $0 < x_0$;

k_i 为所述路径信息各自对应的关联距离系数, $0 < k_i$;

u_i 为所述路径信息各自对应的衰减因子系数, $0 < u_i \leq 1$;

x_i 为所述路径信息各自对应的关联强度系数, $0 < x_i$ 。

8、一种手机号的风险分析装置, 其特征在于, 所述手机号的风险分析装置包括:

请求接收模块, 用于在接收到贷款终端发送的信贷请求时, 获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址;

第一关联模块, 用于对所述申请手机号进行归属地分析, 获取对应的申请手机号归属地, 并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联;

第二关联模块, 用于获取所述申请手机号的社交特征信息, 并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号, 以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联;

关系度计算模块, 用于根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度, 其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号;

关系度判断模块, 用于当所述关联信息属于黑名单信息时, 判断所述关系度是否大于预设关系阈值;

手机号确定模块, 用于若所述关系度大于预设关系阈值, 则确定所述申请手机号为风险手机号。

9、如权利要求 8 所述的手机号的风险分析装置, 其特征在于, 所述第一关联模块包括:

手机号分段单元, 用于根据预设手机号编码规则对所述申请手机号进行分段, 获取网络识别号和地区编码;

归属地确定单元, 用于根据所述网络识别号获取对应的预设地区

编码表,并根据所述预设地区编码表和所述地区编码确定所述申请手机号的申请手机号归属地。

10、如权利要求 8 所述的手机号的风险分析装置,其特征在于,所述社交特征信息包括通话记录,所述第二关联模块包括:

相似度判断单元,用于在所述预设号码库中获取参考手机号,并判断所述申请手机号的通话记录与所述参考手机号的通话记录的通话相似度是否大于预设通话阈值,

手机号关联单元,用于若所述通话相似度大于预设通话阈值,则确定所述参考手机号与所述申请手机号匹配,并在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联。

11、如权利要求 10 所述的手机号的风险分析装置,其特征在于,所述相似度判断单元,还用于根据所述申请手机号的通话记录和所述参考手机号的通话记录获取预设时间段的相同通话对象数,并根据所述相同通话对象数判断所述通话相似度是否大于预设通话阈值。

12、如权利要求 8 所述的手机号的风险分析装置,其特征在于,所述手机号的风险分析装置还包括:

建议输出模块,用于根据所述关系度与预设复核阈值的大小关系输出对应的处理建议。

13、如权利要求 8 所述的手机号的风险分析装置,其特征在于,所述第一关联模块还包括:

距离判断单元,用于确定所述申请手机号归属地与所述基本地址之间的真实距离,并判断所述真实距离是否小于预设距离阈值;

距离关联单元,用于若所述地理位置距离小于预设距离阈值,则在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联。

14、如权利要求 8 所述的手机号的风险分析装置,其特征在于,所述预设关系度公式为:

$$f = \sqrt[m]{k_0 x_0 + \sum (k_i u_i x_i)}$$

其中, f 为所述申请手机号与所述关联信息之间的关系度;

m 为所述申请手机号与所述关联信息之间的最短关联路径上的

路径信息数量，所述路径信息包括所述申请手机号和所述关联信息，所述 $m \geq 2$ ；

k_0 为与所述关联信息的信息类型对应的预设距离系数， $0 < k_0$ ；

x_0 为与所述关联信息的信息类型对应的预设强度系数， $0 < x_0$ ；

k_i 为所述路径信息各自对应的关联距离系数， $0 < k_i$ ；

u_i 为所述路径信息各自对应的衰减因子系数， $0 < u_i \leq 1$ ；

x_i 为所述路径信息各自对应的关联强度系数， $0 < x_i$ 。

15、一种手机号的风险分析设备，其特征在于，所述手机号的风险分析设备包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的计算机可读指令，其中所述计算机可读指令被所述处理器执行时，实现如下步骤：

在接收到贷款终端发送的信贷请求时，获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址；

对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地，并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联；

获取所述申请手机号的社交特征信息，并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号，以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联；

根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度，其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号；

当所述关联信息属于黑名单信息时，判断所述关系度是否大于预设关系阈值；

若所述关系度大于预设关系阈值，则确定所述申请手机号为风险手机号。

16、如权利要求 15 所述的手机号的风险分析设备，其特征在于，所述对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地的步骤包括：

根据预设手机号编码规则对所述申请手机号进行分段，获取网络识别号和地区编码；

根据所述网络识别号获取对应的预设地区编码表,并根据所述预设地区编码表和所述地区编码确定所述申请手机号的申请手机号归属地。

17、如权利要求 15 所述的手机号的风险分析设备,其特征在于,所述社交特征信息包括通话记录,

所述根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号,以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联的步骤包括:

在所述预设号码库中获取参考手机号,并判断所述申请手机号的通话记录与所述参考手机号的通话记录的通话相似度是否大于预设通话阈值;

若所述通话相似度大于预设通话阈值,则确定所述参考手机号与所述申请手机号匹配,并在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联。

18、一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有计算机可读指令,其中所述计算机可读指令被处理器执行时,实现如下步骤:

在接收到贷款终端发送的信贷请求时,获取所述信贷请求对应信贷申请者的申请手机号和基本地址;

对所述申请手机号进行归属地分析,获取对应的申请手机号归属地,并根据预设关联规则和所述申请手机号归属地在所述申请手机号与所述基本地址之间建立关联;

获取所述申请手机号的社交特征信息,并根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号,以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联;

根据预设关系度公式计算所述申请手机号与各关联信息之间的关系度,其中所述各关联信息包括所述基本地址和所述参考手机号;

当所述关联信息属于黑名单信息时,判断所述关系度是否大于预设关系阈值;

若所述关系度大于预设关系阈值,则确定所述申请手机号为风险

手机号。

19、如权利要求 18 所述的可读存储介质，其特征在于，所述对所述申请手机号进行归属地分析，获取对应的申请手机号归属地的步骤包括：

根据预设手机号编码规则对所述申请手机号进行分段，获取网络识别号和地区编码；

根据所述网络识别号获取对应的预设地区编码表，并根据所述预设地区编码表和所述地区编码确定所述申请手机号的申请手机号归属地。

20、如权利要求 18 所述的可读存储介质，其特征在于，所述社交特征信息包括通话记录，

所述根据所述社交特征信息在预设号码库中查询与所述申请手机号匹配的参考手机号，以在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联的步骤包括：

在所述预设号码库中获取参考手机号，并判断所述申请手机号的通话记录与所述参考手机号的通话记录的通话相似度是否大于预设通话阈值；

若所述通话相似度大于预设通话阈值，则确定所述参考手机号与所述申请手机号匹配，并在所述申请手机号与所述参考手机号之间建立关联。

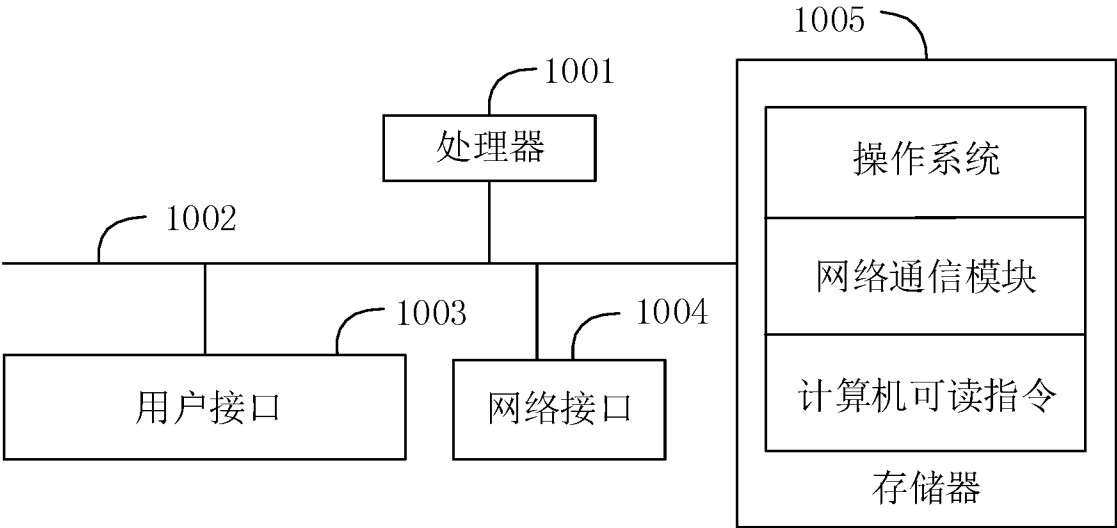


图 1

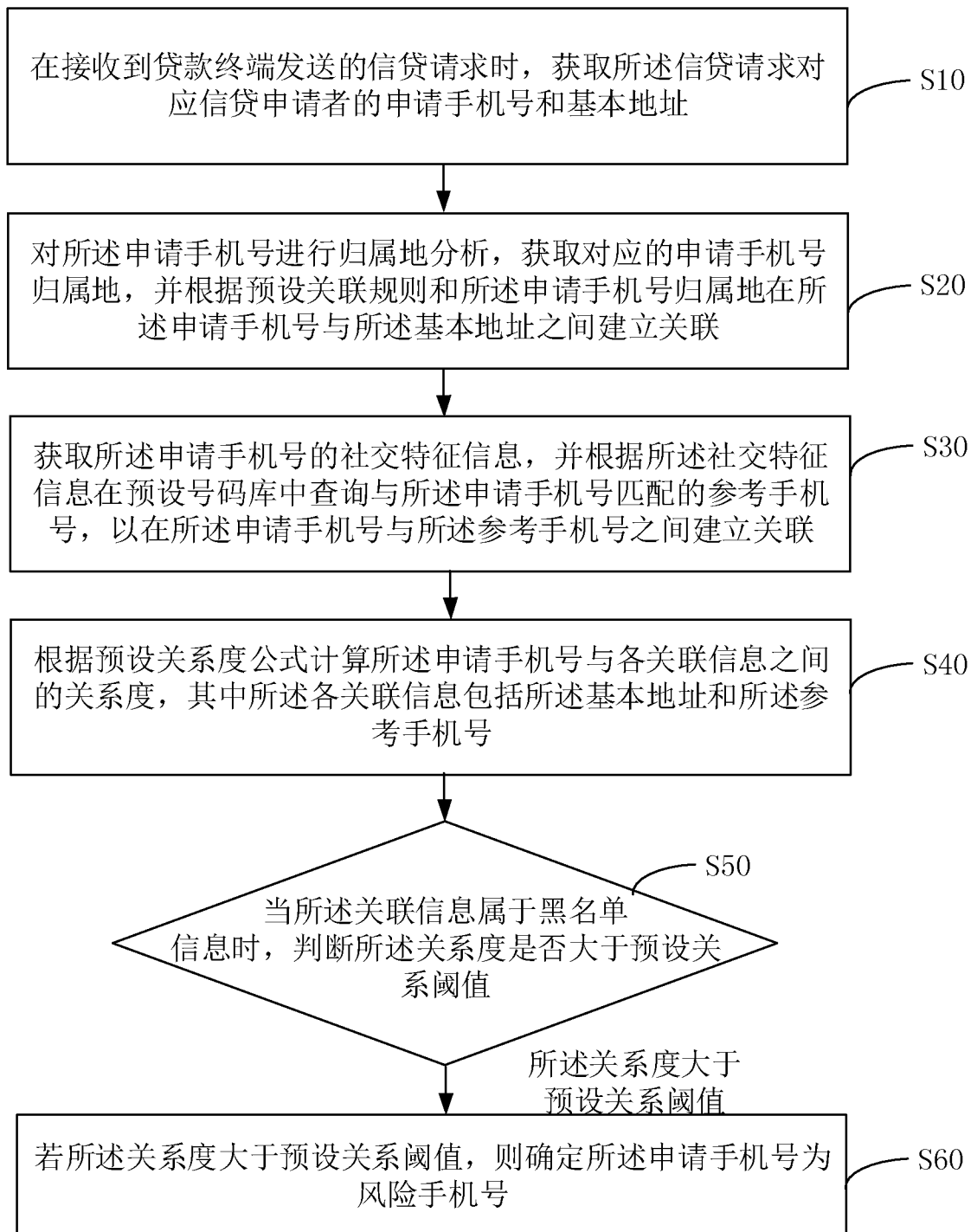


图 2

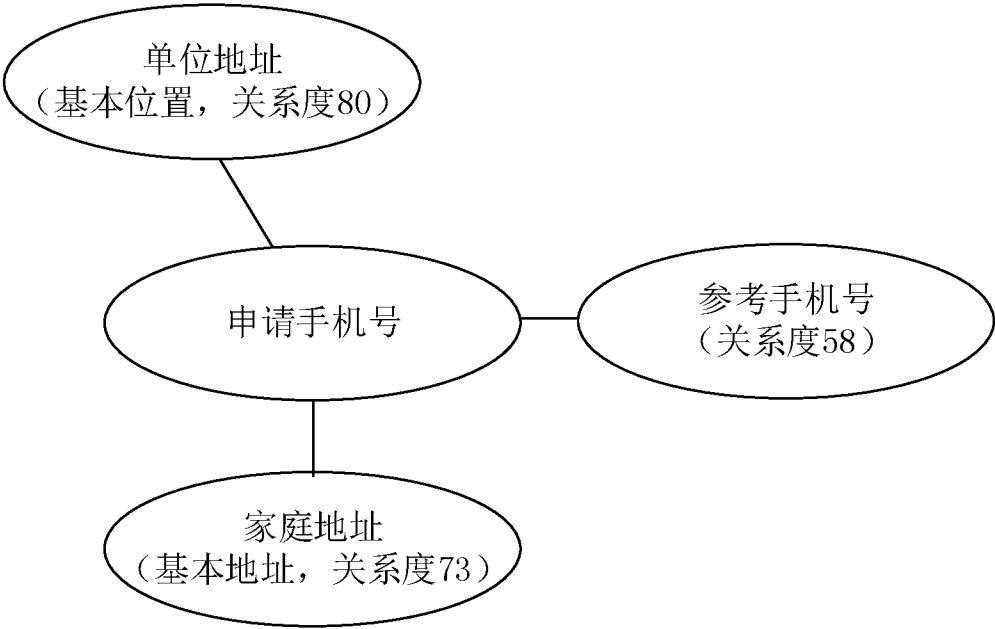


图 3

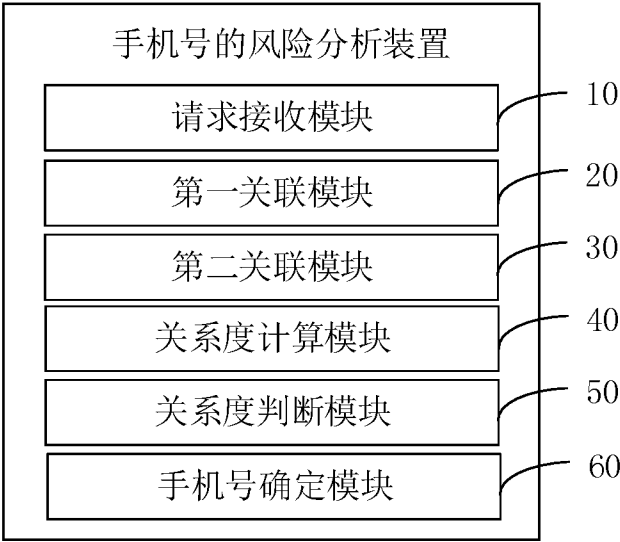


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/02(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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 手机号, 信用, 风险, 评分, 评估, 参考, 深度学习, 社交, phone number, credit, risk, score, assess, reference, deep, learning, social

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105869035 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) 17 August 2016 (2016-08-17) description, paragraphs [0007]-[0033]	1-20
A	CN 105243566 A (UNION MOBILE PAY CO., LTD.) 13 January 2016 (2016-01-13) entire document	1-20
A	CN 105701706 A (BEIJING QUANTGROUP INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 June 2016 (2016-06-22) entire document	1-20
A	US 2016217187 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 28 July 2016 (2016-07-28) 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

05 July 2019

Date of mailing of the international search report

24 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/CN2018/122725

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105869035	A	17 August 2016	None			
CN	105243566	A	13 January 2016	None			
CN	105701706	A	22 June 2016	None			
US	2016217187		28 July 2016	CN	105825094	A	03 August 2016
				EP	3048772	A1	27 July 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122725

A. 主题的分类

G06Q 40/02 (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

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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 手机号, 信用, 风险, 评分, 评估, 参考, 深度学习, 社交, phone number, credit, risk, score, assess, reference, deep, learning, social

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 105869035 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书[0007]-[0033]段	1-20
A	CN 105243566 A (联动优势科技有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 全文	1-20
A	CN 105701706 A (北京量科邦信息技术有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 全文	1-20
A	US 2016217187 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 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 7月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 24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

朱殿尧

电话号码 86-(10)-53961412

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122725

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	105869035	A	2016年 8月 17日	无	
CN	105243566	A	2016年 1月 13日	无	
CN	105701706	A	2016年 6月 22日	无	
US	2016217187		2016年 7月 28日	CN 105825094 A	2016年 8月 3日
				EP 3048772 A1	2016年 7月 27日