

(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



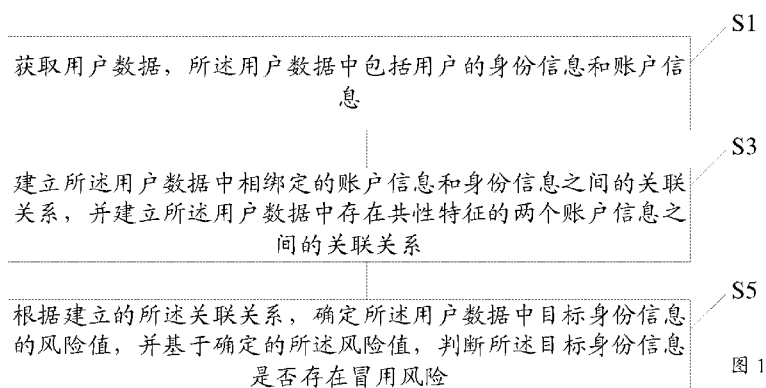
(43) 国际公布日
2020年2月20日 (20.02.2020)

(10) 国际公布号
WO 2020/034760 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/092482
- (22) 国际申请日: 2019年6月24日 (24.06.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810927325.2 2018年8月15日 (15.08.2018) 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: 陈弢 (CHEN, Tao); 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)。李超 (LI, Chao); 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,

(54) Title: IDENTITY INFORMATION IDENTIFICATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种身份信息的识别方法及装置



- S1 Acquire user data, the user data comprising identity information and account information of a user
S3 Establish an association between account information and identity information bound in the user data, and establish an association between two pieces of account information which have common features in the user data
S5 Determine, according to the established associations, a risk value of target identity information in the user data, and determine, on the basis of the determined risk value, whether the target identity information has a risk of being illegally used

(57) Abstract: The embodiments of the present description provide an identity information identification method and device. Said method comprises: acquiring user data, the user data comprising identity information and account information of a user; establishing an association between account information and identity information which are bound in the user data, and establishing an association between two pieces of account information which have common features in the user data; and determining, according to the established associations, a risk value of target identity information in the user data, and determining, on the basis of the determined risk value, whether the target identity information has a risk of being illegally used. The technical solution described in the present description can improve the identification efficiency of identity information.

(57) 摘要: 本说明书实施例提供一种身份信息的识别方法及装置, 其中, 所述方法包括: 获取用户数据, 所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息; 建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系, 并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系; 根据建立的所述关联关系, 确定所述用户数据中目标身份信息的风险值, 并基于确定的所述风险值, 判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。本说明书描述的技术方案, 能够提高身份信息的识别效率。

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))。

一种身份信息的识别方法及装置

技术领域

[01]本说明书实施例涉及互联网技术领域，特别涉及一种身份信息的识别方法及装置。

背景技术

5 [02]随着互联网技术的不断发展，网络中的信息安全问题也日益凸显。目前，用户的身份信息可能会被不法分子盗用。不法分子会利用盗用的身份信息注册账户，并利用注册的账户进行各种违法操作，从而对用户带来不良的后果。

[03]当前，在识别身份信息是否被他人冒用时，通常可以根据账户的使用环境来判定。例如，如果某个账户与其它大量的账户在同一台设备中进行认证，那么该账户对应的身份信息很有可能被人冒用了。然而，如果账户的使用环境发生改变，这种方法就无法有效地识别出被冒用的身份信息。因此，目前亟需一种有效的识别身份信息的方法。

10

发明内容

[04]本说明书实施例的目的是提供一种身份信息的识别方法及装置，能够提高身份信息的识别效率。

15 [05]为实现上述目的，本说明书的一些实施例是这样实现的：

[06]一种身份信息的识别方法，包括：

[07]获取用户数据，所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息；

[08]建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系；

20 [09]根据建立的所述关联关系，确定所述用户数据中目标身份信息的风险值，并基于确定的所述风险值，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。

[10]一种身份信息的识别装置，包括：

[11]数据获取单元，用于获取用户数据，所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息；

25 [12]关联关系建立单元，用于建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的

关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系；

[13]识别单元，用于根据建立的所述关联关系，确定所述用户数据中目标身份信息的风险值，并基于确定的所述风险值，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。

[14]一种身份信息的识别装置，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，

5 所述计算机程序被所述处理器执行时，实现上述的身份信息的识别方法。

[15]由以上可见，本说明书一个或多个实施例中，在获取到待分析的用户数据之后，可以建立该用户数据中身份信息与账户信息，以及账户信息与账户信息之间的关联关系。

其中，身份信息与账户信息之间的关联性可以体现在：账户信息是基于关联的身份信息注册或者认证的；不同账户信息之间的关联性可以体现在：两个账户信息具备共性特征。

10 进一步地，两个账户信息具备共性特征例如可以包括两个账户信息存在交互行为、两个账户信息绑定同一个对象、两个账户信息在同一台设备中登陆等情况。通常而言，与同一个身份信息关联的多个账户信息中，往往会存在两个或者更多个具备共性特征的账户信息。原因在于，用户在使用自身创建的多个账户时，这些账户中的部分账户可能会在同一台设备中登陆，某些账户之间也可能存在转账、协助认证、绑定同一部手机登情况，

15 从而使得这些账户之间具备共性特征。而一旦某个用户的身份信息被冒用，冒用者基于该用户的身份信息创建的账户，通常不会或者很少会与该用户的其它账户具备共性特征。

这样，通过分析用户数据中身份信息与账户信息，以及账户信息与账户信息之间的关联性，从而可以确定出某个目标身份信息的风险值。一旦该风险值过高，便可以认为该目标身份信息存在冒用风险。由此可见，本说明书一个或多个实施例提供的技术方案，通

20 通过分析身份信息和账户信息之间的关联性，从而确定出身份信息是否被冒用。即使冒用者改变账户的使用环境，本方法还是能够从该账户与其它账户之间是否存在共性特征来识别该账户是否处于异常状态，从而能够提高身份信息的识别效率。

附图说明

[16]为了更清楚地说明本说明书一个或多个实施例或现有技术中的技术方案，下面将对
25 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，下面描述中的附图仅仅是本说明书中记载的一些实施例，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。

[17]图 1 是本说明书提供的一种身份信息的识别方法流程图；

[18]图 2 是本说明书提供的正常用户对应的关系图谱;

[19]图 3 是本说明书提供的包含冒用账户信息的关系图谱;

[20]图 4 是本说明书提供的身份信息识别装置的功能模块示意图;

[21]图 5 是本说明书提供的身份信息识别装置的结构示意图。

5 具体实施方式

[22]本说明书实施例提供一种身份信息识别方法及装置。

[23]为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书中的技术方案，下面将结合本说明书实施例中的附图，对本说明书实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本说明书一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本说明书中的实
10 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，都应当属于本说明书保护的范围。

[24]请参阅图 1，本说明书一个实施例提供的身份信息识别方法可以包括以下步骤。

[25]S1：获取用户数据，所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息。

[26]在本实施例中，所述用户数据可以是待分析的数据，该用户数据可以从各个网站的
15 后台服务器中获取。所述用户数据中可以包括账户信息，该账户信息例如可以是用户注册的账户名，或者是该账户名在网站中的数字 ID。用户在注册账户时，可以一并填写自身的身份信息，或者在注册账户之后进行身份信息的认证。这样，在网站的后台服务器中便可以将注册的账户信息以及认证的身份信息进行绑定。所述身份信息可以是身份证信息、护照信息、医保卡信息、驾照信息等能够唯一表征用户身份的信息。

20 [27]S3：建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系。

[28]在本实施例中，用户数据中的相绑定的账户信息和身份信息可以表征该账户信息是通过该身份信息进行认证的，因此，相绑定的账户信息和身份信息之间可以具备关联性。此外，不同的账户信息在使用过程中，可能会存在共性特征。该共性特征可以体现在多
25 方面。例如，若两个账户信息存在交互行为，则可以认为这两个账户信息存在共性特征。所述交互行为可以是相互转账、发送聊天信息、共同支付/收取同一笔资金等行为。又例如，若两个账户信息绑定同一个对象，也可以认为这两个账户信息存在共性特征。绑定

同一个对象可以指两个账户信息绑定相同的收货地址、绑定同一个手机号码、绑定同一个电子邮箱等。又例如，若两个账户信息在同一台设备中登陆，也可以认为这两个账户信息存在共性特征。当然，在实际应用中，具备共性特征的两个账户信息还可以包含其它更多的情况，本实施例中上述举例的情形并非穷举，本领域技术人员在理解本实施例技术方案精髓的情况下增加的具备共性特征的其它情形，也应当属于本实施例的保护范围。

[29]在本实施例中，可以建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系。在一个实施例中，为了具象化这种关联关系，可以采用关系图谱的形式来表示账户信息和身份信息，以及账户信息与账户信息之间的关联关系。请参阅图 2，在关系图谱中，可以将账户信息和身份信息分别用账户节点和身份节点来表示，并且相绑定的账户节点和身份节点之间具备连线，存在共性特征的两个账户节点之间也具备连线。这样，通过节点的方式来表征用户数据中的各个信息，并且在关联的节点之间增加连线之后，便可以建立该用户数据对应的关系图谱。

[30]S5：根据建立的所述关联关系，确定所述用户数据中目标身份信息的风险值，并基于确定的所述风险值，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。

[31]在本实施例中，在用户数据中建立了各个信息之间的关联关系之后，可以对建立的关联关系进行分析，从而得到正常用户与身份冒用者之间的差别，并基于分析得到的差别来识别可能存在冒用风险的身份信息。具体地，以图 2 所示的关系谱图为例，图 2 所示的是某个正常用户的身份信息和账户信息的关系图谱。在图 2 中，用户的身份信息通过身份节点来表示，用户通过自身的身份信息认证了账户信息 A 和账户信息 B，因此，账户信息 A 的节点和账户信息 B 的节点均与身份节点建立连线。此外，账户信息 A 与账户信息 C 之间产生过转账行为，并且账户信息 A 与账户信息 D 在同一台设备上登陆过，此外，账户信息 C 和账户信息 D 绑定了相同的收货地址，因此，根据上述的共性特征，可以在账户信息 A 的节点与账户信息 C 的节点之间建立连线，在账户信息 A 的节点与账户信息 D 的节点之间建立连线，并且在账户信息 C 的节点和账户信息 D 的节点之间建立连线。类似地，可以根据共性特征建立其它账户节点之间的连线。从图 2 可见，尽管用户利用自身的身份信息创建了两个不同的账户，但由于这两个账户都是该用户在使用，因此这两个账户很可能会与另外一个相同的账户均存在共性特征，在关系图谱中则可以表现为两个账户各自关联的账户群之间，也会存在关联关系。

[32]然而, 请参阅图 3, 假设图 2 中用户的身份信息被人冒用, 冒用者利用该用户的身份信息创建了账户信息 H, 并且冒用者利用账户信息 H 与另外两个账户信息 I 和 J 分别进行了转账行为。那么由于冒用者与用户是两个不同的主体, 这两个不同的主体之间的关系网络很可能没有交集, 反映到关系图谱中, 冒用者使用的账户信息所在的账户群, 与用户使用的账户信息所在的账户群, 通常没有关联。

[33]由上可见, 在关系图谱中, 正常用户创建的账户信息与冒用者基于正常用户的身份信息创建的账户信息之间, 存在明显的差异。为了量化这种差异, 在本实施例中, 可以引入不同账户节点之间的最短路径的概念。具体地, 在关系图谱中, 可以将连接第一账户节点和第二账户节点的路径中, 包含连线数量最少的路径作为所述第一账户节点和所述第二账户节点之间的最短路径。举例来说, 图 3 中连接账户节点 C 和账户节点 B 的各条路径中, 至少可以包括从 C 到 B 的路径、从 C 到 D 到 A 到身份节点到 B 的路径以及从 C 到 A 到身份节点到 B 的路径等多条路径, 在这些路径中, 包含连线数据量最少的便是从 C 到 B 的路径, 仅包含一条连接, 因此, 接账户节点 C 和账户节点 B 之间的最短路径便是从 C 直接到 B 的路径。再举例来说, 从账户节点 A 到账户节点 I 的最短路径, 应当是从 A 到身份节点到 H 到 I 的路径, 包含了 3 条连线。由此可见, 在某些最短路径中, 可以包含身份节点 (例如 A 与 I 的最短路径), 而在某些最短路径中, 可以不包含身份节点 (例如 C 与 B 的最短路径)。从关系图谱中可以发现, 对于用户自身创建的多个账户信息而言, 与这些账户信息关联的账户群中, 不同账户节点之间的最短路径很有可能不包含该用户的身份节点。例如在图 3 中, 节点 C 到节点 B, 节点 C 到节点 F, 节点 G 到节点 A, 节点 E 到节点 A, 这些节点之间的最短路径均不包括身份节点。然而, 针对冒用者创建的账户信息关联的账户群中, 如果该账户群中的账户节点要与用户关联的账户群中的账户节点生成最短路径, 那么在生成的最短路径中, 往往都包含用户的身份节点。例如, 从账户节点 H、I、J 分别到图 3 中账户节点 A 至账户节点 G 中任一账户节点之间的最短路径, 都会包含身份节点。由此可见, 如果用户的身份信息不被冒用, 那么该用户的身份信息对应的身份节点并不会包含在大量的最短路径中。然而, 如果该用户的身份信息被冒用, 那么该用户的身份信息对应的身份节点会包含于较多的最短路径中。

[34]基于上述的差别, 本实施例可以计算关系图谱中目标身份节点的风险值。该目标身份节点可以是当前待分析的身份节点。在计算目标身份节点的风险值时, 可以在建立的所述关系图谱中, 统计表征所述目标身份信息的目标身份节点所处的最短路径的条数, 并统计所述关系图谱中最短路径的总条数。然后, 可以将所述目标身份节点所处的最短

路径的条数与所述最短路径的总条数之间的比值确定为所述目标身份信息的风险值。由此可见，目标身份节点所处的最短路径的条数越多，对应的风险值则越高。这样，可以基于确定的所述风险值，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。具体地，可以将确定的所述风险值与指定阈值进行比较，若确定的所述风险值大于所述指定阈值，则判定所述目标身份信息存在冒用风险。所述指定阈值可以是针对大量的正常用户的关系图谱进行计算得到的数值。例如，根据正常用户的关系图谱计算得到的身份节点所在的最短路径的条数与总条数的比值通常不高于 0.4，那么便可以将 0.4 或者在 0.4 的基础上加上一定的冗余值，作为所述指定阈值。根据实际应用场景，该指定阈值的数值可以灵活设置，本说明书对此并不做限定。

5

10

[35]在一个实施例中，针对关系图谱中出现的各个身份节点，均可以按照上述的方式进行处理，从而筛选出存在冒用风险的身份信息。针对存在冒用风险的身份信息，可以从所述用户数据中提取与存在冒用风险的身份信息相绑定的各个账户信息。然后可以逐一分析各个账户信息，从而筛选出可能是冒用者创建的可疑账户信息。在筛选可疑账户信息时，可以判断当前账户信息是否同时与其它大量的账户信息在同一个设备中进行认证，如果是，那么当前账户信息便可能是冒用者创建的可疑账户信息。具体地，针对与目标身份信息相绑定的账户信息中的当前账户信息，可以根据该当前账户信息的历史操作记录，确定所述当前账户信息对应的认证设备。然后，可以查询该认证设备所产生的历史认证信息，并从该历史认证信息中统计在所述认证设备中进行认证的账户的数量，若统计的所述数量大于或者等于指定数量阈值，则可以判定所述当前账户信息为可疑账户信息。所述指定数量阈值可以根据实际情况灵活设置，例如，可以统计正常认证设备的平均认证数量，然后将该平均认证数量或者在该平均认证数量的基础上加上一定的冗余值，作为该指定数量阈值。

15

20

[36]请参阅图 4，本说明书一个实施例还提供一种身份信息的识别装置，包括：

25

[37]数据获取单元，用于获取用户数据，所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息；

[38]关联关系建立单元，用于建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系；

[39]识别单元，用于根据建立的所述关联关系，确定所述用户数据中目标身份信息的风险值，并基于确定的所述风险值，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。

[40]在一个实施例中，所述关联关系建立单元包括：

[41]关系图谱建立模块，用于建立所述用户数据对应的关系图谱，所述关系图谱中包括用于表征所述用户数据中身份信息的身节点以及用于表征所述用户数据中账户信息的账户节点，其中，相绑定的账户节点和身节点之间具备连线，并且存在共性特征的两个账户节点之间具备连线。

[42]在一个实施例中，在所述关系图谱中，将连接第一账户节点和第二账户节点的路径中，包含连线数量最少的路径作为所述第一账户节点和所述第二账户节点之间的最短路径；相应地，所述识别单元包括：

[43]最短路径统计模块，用于在建立的所述关系图谱中，统计表征所述目标身份信息的目标身节点所处的最短路径的条数，并统计所述关系图谱中最短路径的总条数；

[44]比值计算模块，用于将所述目标身节点所处的最短路径的条数与所述最短路径的总条数之间的比值确定为所述目标身份信息的风险值。

[45]在一个实施例中，所述识别单元包括：

[46]阈值比较模块，用于将确定的所述风险值与指定阈值进行比较，若确定的所述风险值大于所述指定阈值，判定所述目标身份信息存在冒用风险。

[47]在一个实施例中，所述装置还包括：

[48]可疑账户筛选单元，用于若所述目标身份信息存在冒用风险，从所述用户数据中提取与所述目标身份信息相绑定的账户信息，并从与所述目标身份信息相绑定的账户信息中筛选出可疑账户信息。

[49]在一个实施例中，所述可疑账户筛选单元包括：

[50]认证设备确定模块，用于针对与所述目标身份信息相绑定的账户信息中的当前账户信息，确定所述当前账户信息对应的认证设备；

[51]认证数量统计模块，用于统计在所述认证设备中进行认证的账户的数量，若统计的所述数量大于或者等于指定数量阈值，判定所述当前账户信息为可疑账户信息。

[52]请参阅图 5，本说明书一个实施例还提供一种身份信息的识别装置，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时，可以实现上述的身份信息的识别方法。具体地，如图 5 所示，在硬件层面，该识别装置可以包括处理器、内部总线和存储器。所述存储器可以包括内存以及非易失性存储器。处理

器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行。本领域普通技术人员可以理解，图 5 所示的结构仅为示意，其并不对上述识别装置的结构造成限定。例如，所述识别装置还可包括比图 5 中所示更多或者更少的组件，例如还可以包括其他的处理硬件，如 GPU (Graphics Processing Unit, 图像处理器)，或者具有与图 5 所示不同的配置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等。

[53]本说明书实施例中，所述的处理器可以包括中央处理器(CPU)或图形处理器(GPU)，当然也可以包括其他的具有逻辑处理能力的单片机、逻辑门电路、集成电路等，或其适当组合。本申请实施例所述的存储器可以是用于保存信息的记忆设备。在数字系统中，能保存二进制数据的设备可以是存储器；在集成电路中，一个没有实物形式的具有存储功能的电路也可以为存储器，如 RAM、FIFO 等；在系统中，具有实物形式的存储设备也可以叫存储器等。实现的时候，该存储器也可以采用云存储器的方式实现，具体实现方式，本说明书不错限定。

[54]需要说明的是，本说明书实施例上述所述的装置，根据相关方法实施例的描述还可以包括其他的实施方式。具体的实现方式可以参照方法实施例的描述，在此不作一一赘述。

[55]由以上可见，本说明书一个或多个实施例中，在获取到待分析的用户数据之后，可以建立该用户数据中身份信息与账户信息，以及账户信息与账户信息之间的关联关系。其中，身份信息与账户信息之间的关联性可以体现在：账户信息是基于关联的身份信息注册或者认证的；不同账户信息之间的关联性可以体现在：两个账户信息具备共性特征。进一步地，两个账户信息具备共性特征例如可以包括两个账户信息存在交互行为、两个账户信息绑定同一个对象、两个账户信息在同一台设备中登陆等情况。通常而言，与同一个身份信息关联的多个账户信息中，往往会存在两个或者更多个具备共性特征的账户信息。原因在于，用户在使用自身创建的多个账户时，这些账户中的部分账户可能会在同一台设备中登陆，某些账户之间也可能存在转账、协助认证、绑定同一部手机登情况，从而使得这些账户之间具备共性特征。而一旦某个用户的身份信息被冒用，冒用者基于该用户的身份信息创建的账户，通常不会或者很少会与该用户的其它账户具备共性特征。这样，通过分析用户数据中身份信息与账户信息，以及账户信息与账户信息之间的关联性，从而可以确定出某个目标身份信息的风险值。一旦该风险值过高，便可以认为该目标身份信息存在冒用风险。由此可见，本说明书一个或多个实施例提供的技术方案，通

通过分析身份信息和账户信息之间的关联性，从而确定出身份信息是否被冒用。即使冒用者改变账户的使用环境，本方法还是能够从该账户与其它账户之间是否存在共性特征来识别该账户是否处于异常状态，从而能够提高身份信息的识别效率。

[56]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。

- 5 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。

- 10 [57]虽然本申请提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤，但基于常规或者无创造性的劳动可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式，不代表唯一的执行顺序。在实际中的装置或客户端产品执行时，可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行（例如并行处理器或者多线程处理的环境）。

- 15 [58]在 20 世纪 90 年代，对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进（例如，对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进）还是软件上的改进（对于方法流程的改进）。然而，随着技术的发展，当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此，不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如，可编程逻辑器件（Programmable Logic Device, PLD）（例如现场可编程门阵列（Field
20 Programmable Gate Array, FPGA））就是这样一种集成电路，其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片 PLD 上，而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且，如今，取代手工地制作集成电路芯片，这种编程也多半改用“逻辑编译器（logic compiler）”软件来实现，它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似，而要编译之前的原始代码也得用特定的编程
25 语言来撰写，此称之为硬件描述语言（Hardware Description Language, HDL），而 HDL 也并非仅有一种，而是有许多种，如 ABEL（Advanced Boolean Expression Language）、AHDL（Altera Hardware Description Language）、Confluence、CUPL（Cornell University Programming Language）、HDCal、JHDL（Java Hardware Description Language）、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL（Ruby Hardware Description Language）等，目前最
30 普遍使用的是 VHDL（Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language）

与 Verilog。本领域技术人员也应该清楚，只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中，就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

[59]上述实施例阐明的装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的，计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[60]为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然，在实施本说明书时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

10 [61]本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

15 [62]本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（装置）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的
20 指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[63]这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令
25 装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[64]这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[65] 在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[66] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

5 [67] 计算机可读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，磁带磁磁盘存储、石墨烯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。

10 [68] 还需要说明的是，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、商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、商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、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

20 [69] 本领域技术人员应明白，本说明书的实施例可提供为方法、装置或计算机程序产品。因此，本说明书可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本说明书可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

25 [70] 本说明书可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本说明书，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[71]本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于装置和服务器实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

- 5 [72]以上所述仅为本说明书的实施例而已，并不用于限制本说明书。对于本领域技术人员来说，本说明书可以有各种更改和变化。凡在本说明书的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在权利要求范围之内。

权利要求书

1. 一种身份信息的识别方法，包括：

获取用户数据，所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息；

5 建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系；

根据建立的所述关联关系，确定所述用户数据中目标身份信息的风险值，并基于确定的所述风险值，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。

2. 根据权利要求1所述的方法，建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系，并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系

10 包括：

建立所述用户数据对应的关系图谱，所述关系图谱中包括用于表征所述用户数据中身份信息的身份节点以及用于表征所述用户数据中账户信息的账户节点，其中，相绑定的账户节点和身份节点之间具备连线，并且存在共性特征的两个账户节点之间具备连线。

3. 根据权利要求1或2所述的方法，两个账户信息具备共性特征包括以下至少一种：

15 两个账户信息存在交互行为；

两个账户信息绑定同一个对象；

两个账户信息在同一台设备中登陆。

4. 根据权利要求2所述的方法，在所述关系图谱中，将连接第一账户节点和第二账户节点的路径中，包含连线数量最少的路径作为所述第一账户节点和所述第二账户节点

20 之间的最短路径；相应地，确定所述用户数据中目标身份信息的风险值包括：

在建立的所述关系图谱中，统计表征所述目标身份信息的目标身份节点所处的最短路径的条数，并统计所述关系图谱中最短路径的总条数；

将所述目标身份节点所处的最短路径的条数与所述最短路径的总条数之间的比值确定为所述目标身份信息的风险值。

25 5. 根据权利要求1或4所述的方法，判断所述目标身份信息是否存在冒用风险包括：

将确定的所述风险值与指定阈值进行比较，若确定的所述风险值大于所述指定阈值，判定所述目标身份信息存在冒用风险。

6. 根据权利要求1所述的方法，在判断所述目标身份信息是否存在冒用风险之后，所述方法还包括：

30 若所述目标身份信息存在冒用风险，从所述用户数据中提取与所述目标身份信息相绑定的账户信息，并从与所述目标身份信息相绑定的账户信息中筛选出可疑账户信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 从与所述目标身份信息相绑定的账户信息中筛选出可疑账户信息包括:

针对与所述目标身份信息相绑定的账户信息中的当前账户信息, 确定所述当前账户信息对应的认证设备;

5 统计在所述认证设备中进行认证的账户的数量, 若统计的所述数量大于或者等于指定数量阈值, 判定所述当前账户信息为可疑账户信息。

8. 一种身份信息的识别装置, 包括:

数据获取单元, 用于获取用户数据, 所述用户数据中包括用户的身份信息和账户信息;

10 关联关系建立单元, 用于建立所述用户数据中相绑定的账户信息和身份信息之间的关联关系, 并建立所述用户数据中存在共性特征的两个账户信息之间的关联关系;

识别单元, 用于根据建立的所述关联关系, 确定所述用户数据中目标身份信息的风险值, 并基于确定的所述风险值, 判断所述目标身份信息是否存在冒用风险。

9. 根据权利要求 8 所述的装置, 所述关联关系建立单元包括:

15 关系图谱建立模块, 用于建立所述用户数据对应的关系图谱, 所述关系图谱中包括用于表征所述用户数据中身份信息的身份节点以及用于表征所述用户数据中账户信息的账户节点, 其中, 相绑定的账户节点和身份节点之间具备连线, 并且存在共性特征的两个账户节点之间具备连线。

20 10. 根据权利要求 9 所述的装置, 在所述关系图谱中, 将连接第一账户节点和第二账户节点的路径中, 包含连线数量最少的路径作为所述第一账户节点和所述第二账户节点之间的最短路径; 相应地, 所述识别单元包括:

最短路径统计模块, 用于在建立的所述关系图谱中, 统计表征所述目标身份信息的目标身份节点所处的最短路径的条数, 并统计所述关系图谱中最短路径的总条数;

25 比值计算模块, 用于将所述目标身份节点所处的最短路径的条数与所述最短路径的总条数之间的比值确定为所述目标身份信息的风险值。

11. 根据权利要求 8 或 10 所述的装置, 所述识别单元包括:

阈值比较模块, 用于将确定的所述风险值与指定阈值进行比较, 若确定的所述风险值大于所述指定阈值, 判定所述目标身份信息存在冒用风险。

12. 根据权利要求 8 所述的装置, 所述装置还包括:

30 可疑账户筛选单元, 用于若所述目标身份信息存在冒用风险, 从所述用户数据中提取与所述目标身份信息相绑定的账户信息, 并从与所述目标身份信息相绑定的账户信息

中筛选出可疑账户信息。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，所述可疑账户筛选单元包括：

认证设备确定模块，用于针对与所述目标身份信息相绑定的账户信息中的当前账户信息，确定所述当前账户信息对应的认证设备；

5 认证数量统计模块，用于统计在所述认证设备中进行认证的账户的数量，若统计的所述数量大于或者等于指定数量阈值，判定所述当前账户信息为可疑账户信息。

14. 一种身份信息的识别装置，包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时，实现如权利要求 1 至 7 中任一权利要求所述的方法。

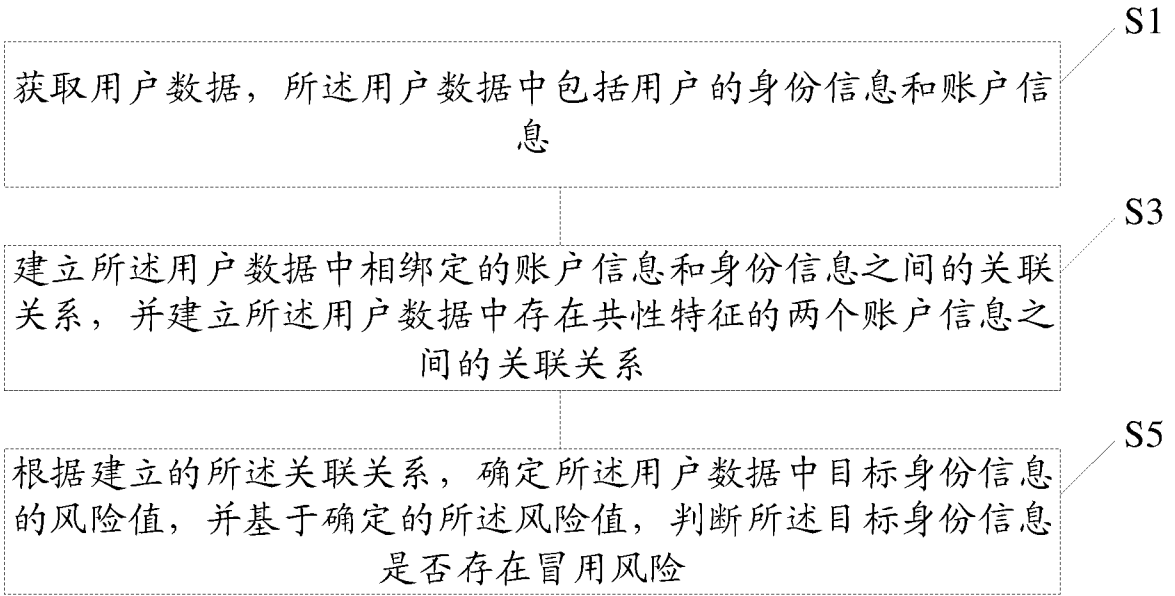


图 1

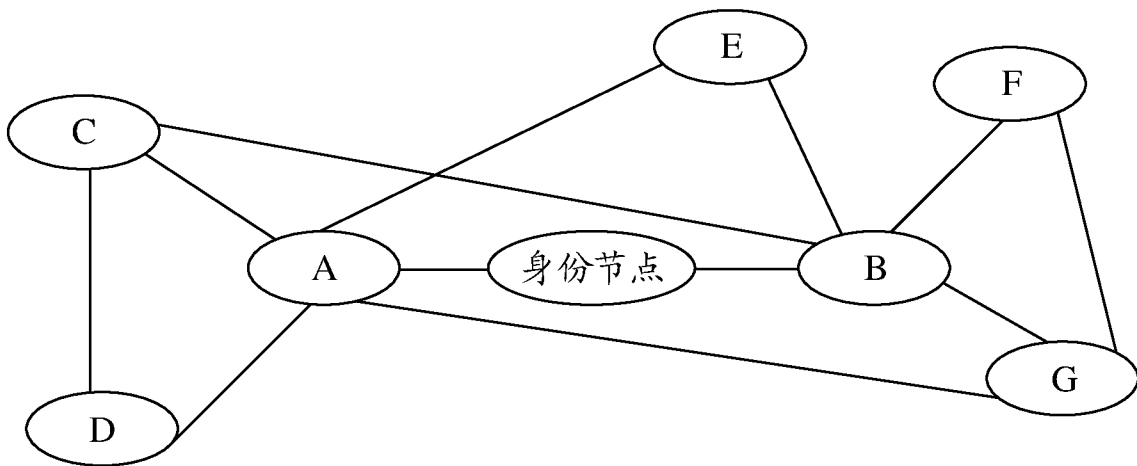


图 2

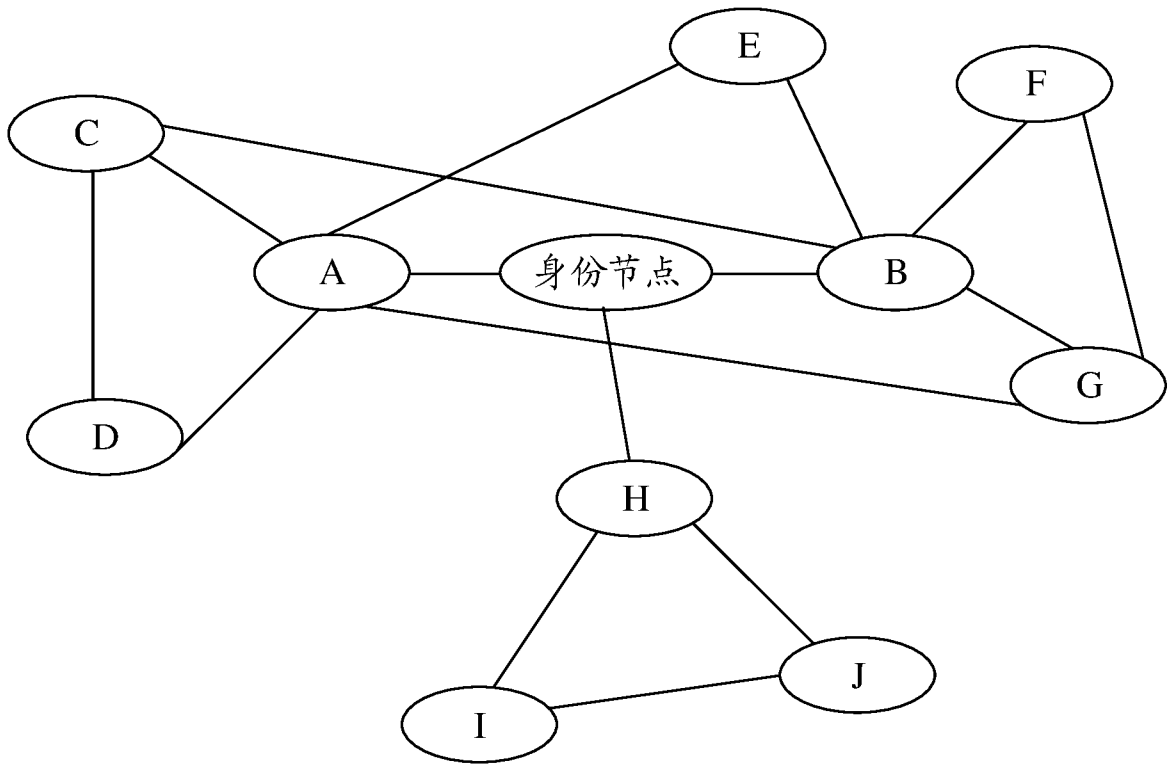


图 3

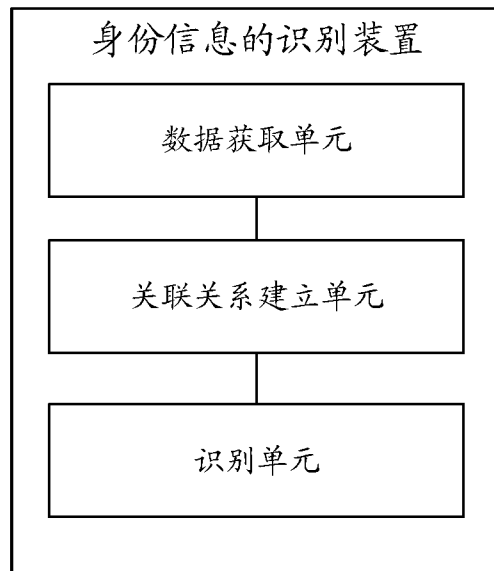


图 4

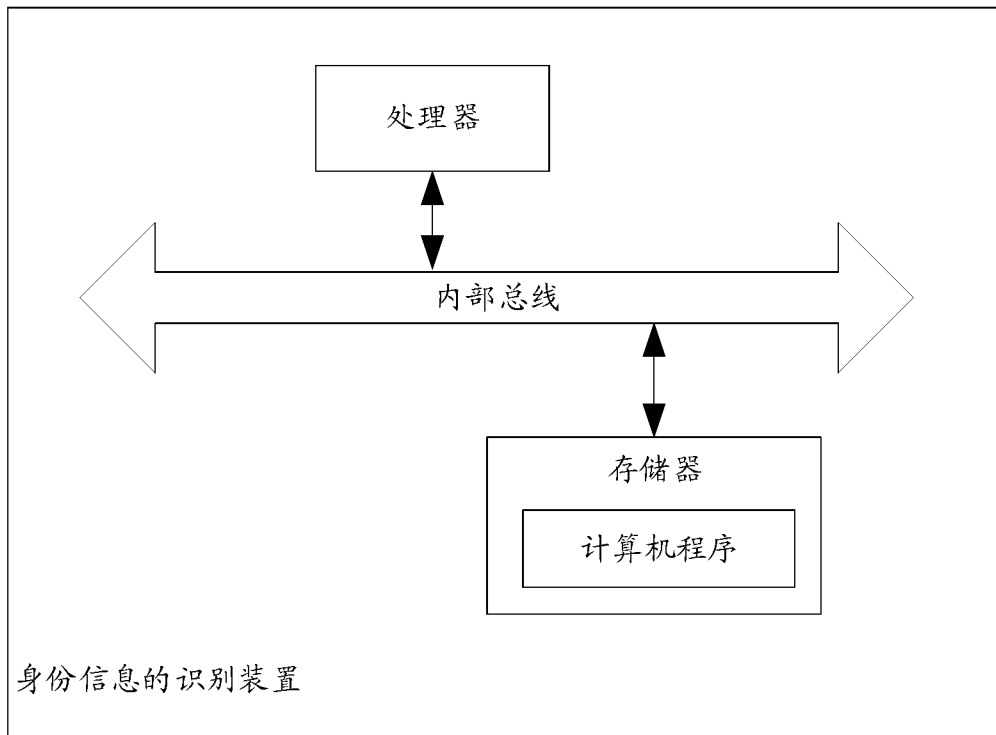


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/092482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 29/06(2006.01)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)		
H04L		
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)		
CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 身份, 账户, 识别, 认证, 关联, 图, 表, 风险, 阈值, identity, account, verificat+, associat+, relationship, chart, drawing, risk, threshold		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109347787 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 27 February 2019 (2019-02-27) claims 1-14	1-14
X	CN 107846393 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 27 March 2018 (2018-03-27) the abstract, and description, paragraphs [0040]-[0116]	1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14
A	CN 104811428 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 29 July 2015 (2015-07-29) entire document	1-14
A	CN 105389488 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 09 March 2016 (2016-03-09) entire document	1-14
A	US 2012159647 A1 (SANIN ALEKSEY ET AL.) 21 June 2012 (2012-06-21) entire document	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
23 August 2019		03 September 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/092482

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107846393	A	27 March 2018	WO	2019047880	A1	14 March 2019
				TW	201913433	A	01 April 2019
CN	104811428	A	29 July 2015	US	9998441	B2	12 June 2018
				CN	104811428	B	12 April 2019
				JP	6514218	B2	15 May 2019
				HK	1208971	A1	18 March 2016
				JP	2017505484	A	16 February 2017
				TW	201530346	A	01 August 2015
				EP	3100171	A1	07 December 2016
				KR	20160113608	A	30 September 2016
				TW	1635412	B	11 September 2018
				EP	3100171	A4	23 August 2017
				WO	2015116577	A1	06 August 2015
CN	105389488	A	09 March 2016	US	2015215304	A1	30 July 2015
				CN	105389488	B	28 June 2019
US	2012159647	A1	21 June 2012	US	8918904	B2	23 December 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/092482

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 29/06 (2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT:身份, 账户, 识别, 认证, 关联, 图, 表, 风险, 阈值, identity, account, verificat+, associat+, relationship, chart, drawing, risk, threshold</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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 109347787 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 2月 27日 (2019 - 02 - 27) 权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107846393 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 摘要、说明书第40-116段</td> <td>1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104811428 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105389488 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012159647 A1 (SANIN ALEKSEY等) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21) 全文</td> <td>1-14</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 109347787 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 2月 27日 (2019 - 02 - 27) 权利要求1-14	1-14	X	CN 107846393 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 摘要、说明书第40-116段	1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14	A	CN 104811428 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-14	A	CN 105389488 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-14	A	US 2012159647 A1 (SANIN ALEKSEY等) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 109347787 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 2月 27日 (2019 - 02 - 27) 权利要求1-14	1-14																		
X	CN 107846393 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 摘要、说明书第40-116段	1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14																		
A	CN 104811428 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-14																		
A	CN 105389488 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-14																		
A	US 2012159647 A1 (SANIN ALEKSEY等) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21) 全文	1-14																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 8月 23日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 9月 3日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>王瑞</p> <p>电话号码 86-(010)-62412271</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/092482

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	107846393	A	2018年 3月 27日	WO	2019047880	A1	2019年 3月 14日
				TW	201913433	A	2019年 4月 1日
CN	104811428	A	2015年 7月 29日	US	9998441	B2	2018年 6月 12日
				CN	104811428	B	2019年 4月 12日
				JP	6514218	B2	2019年 5月 15日
				HK	1208971	A1	2016年 3月 18日
				JP	2017505484	A	2017年 2月 16日
				TW	201530346	A	2015年 8月 1日
				EP	3100171	A1	2016年 12月 7日
				KR	20160113608	A	2016年 9月 30日
				TW	1635412	B	2018年 9月 11日
				EP	3100171	A4	2017年 8月 23日
				WO	2015116577	A1	2015年 8月 6日
				US	2015215304	A1	2015年 7月 30日
CN	105389488	A	2016年 3月 9日	CN	105389488	B	2019年 6月 28日
US	2012159647	A1	2012年 6月 21日	US	8918904	B2	2014年 12月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)