

(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 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228531 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/06 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/087557

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 28 日 (28.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910390791.6 2019 年 5 月 10 日 (10.05.2019) 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 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 代健武 (DAI, Jianwu); 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 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京中强智尚知识产权代理有限公司 (BEIJING STRONG WISDOM INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市朝阳区北苑东路 19 号院 2 号楼 2608 室, Beijing 100012 (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: CONSORTIUM BLOCKCHAIN GOVERNANCE METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 联盟链的治理方法及装置、计算机设备、存储介质

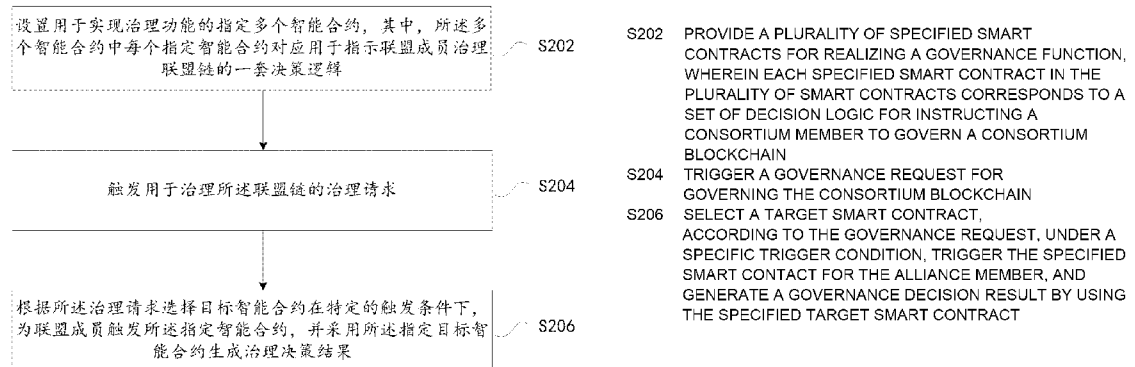


图 2

(57) Abstract: Provided are a consortium blockchain governance method and apparatus, a computer device and a storage medium. The method comprises: providing a plurality of smart contracts, wherein each smart contract in the plurality of smart contracts corresponds to a set of decision logic for a consortium member to govern a consortium blockchain; triggering a governance request for governing the consortium blockchain; and selecting a target smart contract according to the governance request, and generating a governance decision result by using the target smart contract. According to the present application, the technical problem in the prior art of the efficiency being low or of not being able to embody a consensus mechanism when a consortium blockchain is governed is solved.

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种联盟链的治理方法及装置、计算机设备、存储介质。一方面, 该方法包括: 设置多个智能合约, 其中, 所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑; 触发用于治理所述联盟链的治理请求; 根据所述治理请求选择目标智能合约, 并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。通过本申请, 解决了相关技术中治理联盟链时效率低或者不能体现共识机制的技术问题。

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则
4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

联盟链的治理方法及装置、计算机设备、存储介质

本申请要求于 2019 年 5 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201910390791.6，发明名称为“联盟链的治理方法及装置、计算机设备、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】

本申请涉及计算机领域，尤其涉及一种联盟链的治理方法及装置、计算机设备、存储介质。

【背景技术】

相关技术中，联盟链是针对某个特定群体的成员和有限的第三方的区块链，其内部指定多个预选节点为记账人，每个块的生成由所有的预选节点共同决定。根据联盟链网络中心化程度的不同，又分为不同应用场景下的联盟链：全网公开，无用户授权机制的区块链，称为公有链；允许授权的节点加入网络，可根据权限查看信息，往往被用于机构间的区块链，称为联盟链或行业链；所有网络中的节点都掌握在一家机构手中，称为私有链。

发明人意识到，业内产品的联盟链治理，多采用由联盟管理方批准或者各参与方基于工作流的方式轮流批准。前者无法体现区块链的民主共治精神，后者实现起来具有治理过程不能自动化(需人工参与)，治理策略不能灵活定制，治理过程不易达到共识的缺点，由此可知，相关技术中的联盟链治理策略不合理。

针对相关技术中存在的上述问题，目前尚未发现有效的解决方案。

【发明内容】

有鉴于此，本申请实施例提供了一种联盟链的治理方法及装置、计算机设备、存储介质，以解决相关技术中治理联盟链时效率低或者不能体现共识机制的技术问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种联盟链的治理方法，所述方法包括：设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；触发用于治理所述联盟链的治理请求；根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

第二方面，本申请实施例提供了一种联盟链的治理装置，所述装置包括：设置模块，用于设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；触发模块，用于触发用于治理

所述联盟链的治理请求；治理模块，用于根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

第三方面，本申请还提供了一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现一种联盟链的治理方法，所述方法包括：设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；触发用于治理所述联盟链的治理请求；根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

第四方面，本申请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上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现一种联盟链的治理方法，所述方法包括：设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；触发用于治理所述联盟链的治理请求；根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

通过本申请，通过设置用于治理用途的智能合约进行联盟链的治理，联盟链治理过程可以实现高度自动化，可以实现复杂的治理策略，更容易达成基于治理策略的共识。解决了相关技术中治理联盟链时效率低或者不能体现共识机制的技术问题，依据智能合约的自动执行机制和联盟链的共识机制，就能自动完成联盟的治理共识达成，整个治理的过程不需要联盟的管理方或其他参与方的人工参与。

【附图说明】

图1是本申请实施例的一种联盟链的治理的服务器的硬件结构框图；

图2是根据本申请实施例的联盟链的治理方法的流程图；

图3是本申请实施例的联盟链的应用示意图；

图4是本申请实施例采用指定智能合约生成治理决策结果的流程图；

图5是根据本申请实施例的联盟链的治理装置的结构框图。

【具体实施方式】

实施例1

本申请实施例一所提供的方法实施例可以在服务器、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在服务器上为例，图1是本申请实施例的一种联盟链的治理的服务器的硬件结构框图。如图1所示，服务器10可以包括一个或多个（图1中仅示出一个）处理器102（处理器102可以包括但不限于微处理器MCU或可编程逻辑器件FPGA等的处理装置）和用于存储数据的存储器104，可选地，上述服务器还可以包括用于通信功能的传输设备106以及输入输出设备108。本领域普通技术人员可以理解，图1所示的结构仅为示意，

其并不对上述服务器的结构造成限定。例如，服务器 10 还可包括比图 1 中所示更多或者更少的组件，或者具有与图 1 所示不同的配置。

存储器 104 可用于存储计算机程序，例如，应用程序的软件程序以及模块，如本申请实施例中的联盟链的治理方法对应的计算机程序，处理器 102 通过运行存储在存储器 104 内的计算机程序，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现上述的方法。存储器 104 可包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器 104 可进一步包括相对于处理器 102 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至服务器 10。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 106 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括服务器 10 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中，传输装置 106 包括一个网络适配器（Network Interface Controller，简称为 NIC），其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中，传输装置 106 可以为射频（Radio Frequency，简称为 RF）模块，其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

在本实施例中提供了一种联盟链的治理方法，图 2 是根据本申请实施例的联盟链的治理方法的流程图，如图 2 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S202，设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；

本实施例的多个智能合约包括一套通用的智能合约和至少一套特定的智能合约，对应的，在设置联盟链的智能合约时，会给每个联盟成员设置一套通用的智能合约和至少一套特定的智能合约，在对应的场景下，执行一套或多套智能合约。

步骤 S204，触发用于治理所述联盟链的治理请求；

在不同的触发条件下，触发不同的治理请求，在请求对象或者治理对象不同时，触发的治理请求也有可能不同。

步骤 S206，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

通过本实施例的方案，通过设置用于治理用途的智能合约进行联盟链的治理，联盟链治理过程可以实现高度自动化，可以实现复杂的治理策略，更容易达成基于治理策略的共识。解决了相关技术中治理联盟链时效率低或者不能体现共识机制的技术问题，依据智能合约的自动执行机制和联盟链的共识机制，就能自动完成联盟的治理共识达成，整个治理的过程不需要联盟的管理方或其他参与方的人工参与。

联盟区块链的使用的群体包括银行、保险、证券、商业协会、集团企业及上下游企业。区块链诞生于移动互联网时代，这些企业普遍已经 IT 化和互联网化，区块链对于进一步提升他们圈子的产业链条中的公证、结算清算业

务和价值交换网络的效率很有帮助，但是在尝试使用现有区块链技术(如比特币代码家族和以太坊)发现，现有区块链的处理性能、隐私保护、合规性等都不能满足他们的业务需求。图3是本申请实施例的联盟链的应用示意图，应用在证券相关的机构。

本实施例的设置多个智能合约包括：为联盟链上的联盟成员设置通用的第一智能合约，以及为联盟链上的每个联盟成员设置特定的第二智能合约，其中，所述第一智能合约对应第一治理功能，所述第二智能合约对应第二治理功能，所述联盟链由多个所述联盟成员组成。

在本实施例的一种实施方式中，可以把治理智能合约实现为一种系统的智能合约，系统中的每个节点都安装，在联盟的网络搭建过程中，每个联盟节点安装该智能合约，实现在系统级别对该智能合约的属性(比如背书策略)进行统一配置。

作为本实施例的一个应用场景，在联盟链技术中(比如超级账本 Fabric)，调用智能合约的交易流程如下：

交易客户端提交交易提案(transaction proposal)到联盟网络中的多个背书节点(背书节点是网络节点的一种，用于模拟执行智能合约，并向交易客户端反馈智能合约执行结果)；背书节点模拟执行智能合约，并向交易客户端反馈智能合约执行结果；交易客户端将交易提案以及从各个背书节点收集到的执行结果打包成一个交易请求，发送给共识节点进行排序共识；共识节点按照一定规则对接收到的交易进行打包出块，并把区块广播给网络中的记账节点；记账节点收到区块后，会对区块中的交易进行验证。验证中的其中一步就是去验证这个交易的背书结果是否满足这个智能合约相关的背书策略，只有满足背书策略的交易才能被认为是有效的，对应的状态改变才会写入账本状态数据库。

本实施例中的智能合约的背书策略是一种可配置的策略或规则，智能合约的执行结果需要取得背书节点的背书才能生效，在背书节点验证通过的情况下，才能为其背书。

对于联盟链的治理来说，可以把治理的功能设计成一种特殊的智能合约(可以称之为治理智能合约)，在该智能合约中，包括治理决策逻辑；这个智能合约的背书策略设置成联盟成员约定的治理策略，治理策略可以是：需要超过多数成员同意，或者至少需要某些特定成员同意，又或者需要成员全部同意，等等。这样联盟治理的过程，可以转变成执行一个智能合约的交易过程，这个交易的最终结果会依赖于预先指定的背书策略(也即治理策略)。

本实施例的触发条件包括：联盟成员准入、子链成员准入、应用智能合约的验证准入；可以根据不同的触发条件触发不同类型的智能合约，不同类型的智能合约对应不同的治理决策逻辑，每一套治理决策逻辑对应一种治理需求，触发用于治理所述联盟链的治理请求可以但不限于为：在联盟成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第一治理请求；在子链成员准入的

触发条件下，触发用于治理联盟链的第二治理请求，其中，所述联盟链包括一个或多个子链，所述子链成员是任一所述子链上的区块链节点；在应用智能合约的验证准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第三治理请求。

本实施例的治理智能合约内部的治理决策逻辑可以基于系统自定义的规则，即每个联盟成员作为验证节点的决策逻辑，比如成员白名单或黑名单，特定代码验证逻辑等等；或者基于目前链上的数据进行某种自动决策，这些系统定义的规则以链上数据的形式存放于区块链上，在治理智能合约执行时从链上读取然后基于这些规则数据进行治理决策。

在一个实施方式中，在所述指定智能合约的决策逻辑为白名单或黑名单时，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

S11，在所述治理请求为待接入所述联盟链的目标成员触发的所述第一治理请求或第二治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为白名单或者黑名单的目标智能合约，其中，所述目标成员包括触发所述第一治理请求的联盟成员或触发所述第二治理请求的子链成员；

S12，根据白名单条目或黑名单条目判断所述目标成员是否可信；

S13，在白名单条目包括所述目标成员或黑名单条目不包括所述目标成员时，确定所述目标成员可信，并向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

在另一个实施方式中，在所述指定智能合约的决策逻辑为特定代码验证逻辑时，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

S21，在所述治理请求为应用智能合约的验证准入触发的所述第三治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为特定代码验证的目标智能合约；

S22，向待验证的目标成员发送验证消息；

S23，接收所述目标成员反馈的响应消息；

S24，解析所述响应消息，在所述响应消息中携带代表身份的约定代码时，向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

可选的，所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果包括以下之一：在接收到超过多数联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时，生成同意的治理决策结果；在接收到多个特定联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时，生成同意的治理决策结果；在接收到全部联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时，生成同意的治理决策结果。

本实施例的一个实施方式中，智能合约包括通用治理智能合约和特定治理智能合约，两者本质上都是治理智能合约，只是实现上的不同选择。对于

通用治理智能合约，在其中包含所有支持的治理功能及其治理决策逻辑，比如，联盟成员准入、子链成员准入以及应用智能合约的验证；而对于特定治理智能合约，只包含某种特定的治理功能及其治理决策逻辑，比如联盟成员准入。不同的治理功能都有对应的治理智能合约。如果采用通用治理智能合约的方式，实施上相对简单，管理相对方便，但是不如特定治理智能合约灵活，比如不能针对不同的治理功能设定不同的治理策略。另外，如果后面要支持新的治理功能的话，需要升级之前的通用智能合约以包括新的治理功能。但对于特定治理智能合约，可以创建并配置一个针对新治理功能的智能合约即可。

在采用智能合约进行治理决策时，除了依据系统通用的规则数据外，也可以配置联盟成员各自的规则数据(比如，每个联盟成员可以设置自己的白名单或黑名单)，这些联盟成员特定的规则数据也存放于链上，并对应于联盟的成员身份ID，不同的联盟对应不同的规则数据。当执行治理智能合约时，先判断成员身份，然后根据成员身份去读取该成员对应的特定规则数据来进行治理决策。

图4是本申请实施例采用指定智能合约生成治理决策结果的流程图，在所述目标智能合约包括一个第一智能合约和多个第二智能合约时，采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

S402，触发多个联盟成员执行对应的第二智能合约，生成多个第一决策结果；

由于每个联盟成员对应的第二智能合约不同，因此其生成的第一决策结果也有可能不同，如在联盟成员准入的场景中，a，b，c三个联盟成员生成第一决策结果分别为：准入，不准入，准入；

S404，将所述多个第一决策结果作为所述第一智能合约的输入数据，得到所述第一智能合约的输出数据；

根据上述示例，将上述a，b，c三个联盟成员生成的第一决策结果输入第一智能合约进行决策，如第一智能合约采用多数同意即通过的决策逻辑，则最终的治理决策结果为准入；

S406，将所述输出数据确定为所述治理决策结果。

在治理智能合约中，除了采用通用的治理决策逻辑，也可以针对不同的联盟成员采用不同的治理决策逻辑，分别在不同的触发场景下触发智能合约；在另一个实施例场景中，治理决策逻辑包含两部分，一部分是通用的治理决策逻辑，另一部分是联盟成员各自独立的治理决策逻辑，一种可能的实现是，联盟链里除了配置适用于每个联盟成员的系统级别的治理智能合约(假设为A，通用的治理决策逻辑)，也可以让每个联盟成员配置自己特定的治理智能合约(假设为B)，在B中包含是该联盟成员特定的治理决策逻辑，在进行联盟治理时，每个联盟成员先执行治理智能合约B，并将治理决策的结果(R1)存放于链上；然后将治理决策结果R1作为治理智能合约A的一个输入数据，执行治理

智能合约 A 并得到相应的治理决策结果。

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根据上述实施例的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，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

实施例 2

在本实施例中还提供了一种联盟链的治理装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 5 是根据本申请实施例的联盟链的治理装置的结构框图，如图 5 所示，该装置包括：

设置模块 50，用于设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；

触发模块 52，用于触发用于治理所述联盟链的治理请求；

治理模块 54，用于根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

可选的，所述设置模块包括：设置单元，用于为联盟链上的联盟成员设置通用的第一智能合约，以及为联盟链上的每个联盟成员设置特定的第二智能合约，其中，所述第一智能合约对应第一治理功能，所述第二智能合约对应第二治理功能，所述联盟链由多个所述联盟成员组成。

可选的，所述触发模块包括以下之一：第一触发单元，用于在联盟成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第一治理请求；第二触发单元，用于在子链成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第二治理请求，其中，所述联盟链包括一个或多个子链，所述子链成员是任一所述子链上的区块链节点；第三触发单元，用于在应用智能合约的验证准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第三治理请求。

可选的，所述治理模块包括：第一选择单元，用于在所述治理请求为待接入所述联盟链的目标成员触发的所述第一治理请求或第二治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为白名单或者黑名单的目标智能合约，其中，所述目标成员包括触发所述第一治理请求的联盟成员或触发所述第二治理请求的子链成员；判断单元，用于根据白名单条目或黑名单条目判断所述目标成员是否可信；第一治理单元，用于在白名单条目包括所述目标成员或黑名单条目不包括所述目标成员时，确定所述目标成员可信，并向所述联盟链的

共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

可选的，所述治理模块包括：第二选择单元，用于在所述治理请求为应用智能合约的验证准入触发的所述第三治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为特定代码验证的目标智能合约；发送单元，用于向待验证的目标成员发送验证消息；接收单元，用于接收所述目标成员反馈的响应消息；第二治理单元，用于解析所述响应消息，在所述响应消息中携带代表身份的约定代码时，向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

可选的，所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果包括以下之一：在接收到超过多数联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时，生成同意的治理决策结果；在接收到多个特定联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时，生成同意的治理决策结果；在接收到全部联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时，生成同意的治理决策结果。

可选的，在所述目标智能合约包括一个第一智能合约和多个第二智能合约时，所述治理模块包括：第一生成单元，用于触发多个联盟成员执行对应的第二智能合约，生成多个第一决策结果；第二生成单元，用于将所述多个第一决策结果作为所述第一智能合约的输入数据，得到所述第一智能合约的输出数据；第三治理单元，用于将所述输出数据确定为所述治理决策结果。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

实施例3

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件

功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机装置（可以是个人计算机，服务器，或者网络装置等）或处理器（Processor）执行本申请各个实施例所述方法的部分步骤。计算机可读存储介质可以是非易失性，也可以是易失性，包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本申请的实施例还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；

S2，触发用于治理所述联盟链的治理请求；

S3，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称为 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称为 RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

本申请的实施例还提供了一种电子装置，包括存储器和处理器，该存储器中存储有计算机程序，该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

可选地，上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备，其中，该传输设备和上述处理器连接，该输入输出设备和上述处理器连接。

可选地，在本实施例中，上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤：

S1，设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；

S2，触发用于治理所述联盟链的治理请求；

S3，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种联盟链的治理方法，所述方法包括：

设置多个智能合约，其中，所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑；

触发用于治理所述联盟链的治理请求；

根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

2. 根据权利要求1所述的方法，设置多个智能合约包括：

为联盟链上的联盟成员设置通用的第一智能合约，以及为联盟链上的每个联盟成员设置特定的第二智能合约，其中，所述第一智能合约对应第一治理功能，所述第二智能合约对应第二治理功能，所述联盟链由多个所述联盟成员组成。

3. 根据权利要求1所述的方法，触发用于治理所述联盟链的治理请求包括以下之一：

在联盟成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第一治理请求；

在子链成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第二治理请求，其中，所述联盟链包括一个或多个子链，所述子链成员是任一所述子链上的区块链节点；

在应用智能合约的验证准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第三治理请求。

4. 根据权利要求3所述的方法，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

在所述治理请求为待接入所述联盟链的目标成员触发的所述第一治理请求或第二治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为白名单或者黑名单的目标智能合约，其中，所述目标成员包括触发所述第一治理请求的联盟成员或触发所述第二治理请求的子链成员；

根据白名单条目或黑名单条目判断所述目标成员是否可信；

在白名单条目包括所述目标成员或黑名单条目不包括所述目标成员时，确定所述目标成员可信，并向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

5. 根据权利要求3所述的方法，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

在所述治理请求为应用智能合约的验证准入触发的所述第三治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为特定代码验证的目标智能合约；

向待验证的目标成员发送验证消息；

接收所述目标成员反馈的响应消息；

解析所述响应消息，在所述响应消息中携带代表身份的约定代码时，向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员验证通过的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

6. 根据权利要求4或5所述的方法,所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果包括以下之一:

在接收到超过多数联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时,生成同意的治理决策结果;

在接收到多个特定联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时,生成同意的治理决策结果;

在接收到全部联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时,生成同意的治理决策结果。

7. 根据权利要求2所述的方法,在所述目标智能合约包括一个第一智能合约和多个第二智能合约时,采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括:

触发多个联盟成员执行对应的第二智能合约,生成多个第一决策结果;

将所述多个第一决策结果作为所述第一智能合约的输入数据,得到所述第一智能合约的输出数据;

将所述输出数据确定为所述治理决策结果。

8. 一种联盟链的治理装置,所述装置包括:

设置模块,用于设置多个智能合约,其中,所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑;

触发模块,用于触发用于治理所述联盟链的治理请求;

治理模块,用于根据所述治理请求选择目标智能合约,并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。9. 一种计算机设备,所述计算机设备包括存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现一种联盟链的治理方法,所述方法包括:

设置多个智能合约,其中,所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑;

触发用于治理所述联盟链的治理请求;

根据所述治理请求选择目标智能合约,并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

10. 根据权利要求9所述的计算机设备,设置多个智能合约包括:

为联盟链上的联盟成员设置通用的第一智能合约,以及为联盟链上的每个联盟成员设置特定的第二智能合约,其中,所述第一智能合约对应第一治理功能,所述第二智能合约对应第二治理功能,所述联盟链由多个所述联盟成员组成。

11. 根据权利要求9所述的计算机设备,触发用于治理所述联盟链的治理请求包括以下之一:

在联盟成员准入的触发条件下,触发用于治理联盟链的第一治理请求;

在子链成员准入的触发条件下,触发用于治理联盟链的第二治理请求,其中,所述联盟链包括一个或多个子链,所述子链成员是任一所述子链上的区块链节点;

在应用智能合约的验证准入的触发条件下,触发用于治理联盟链的第三治理请求。

12. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 根据所述治理请求选择目标智能合约, 并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括:

在所述治理请求为待接入所述联盟链的目标成员触发的所述第一治理请求或第二治理请求时, 根据预定映射关系选择决策逻辑为白名单或者黑名单的目标智能合约, 其中, 所述目标成员包括触发所述第一治理请求的联盟成员或触发所述第二治理请求的子链成员;

根据白名单条目或黑名单条目判断所述目标成员是否可信;

在白名单条目包括所述目标成员或黑名单条目不包括所述目标成员时, 确定所述目标成员可信, 并向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息, 以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

13. 根据权利要求 11 所述的计算机设备, 根据所述治理请求选择目标智能合约, 并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括:

在所述治理请求为应用智能合约的验证准入触发的所述第三治理请求时, 根据预定映射关系选择决策逻辑为特定代码验证的目标智能合约;

向待验证的目标成员发送验证消息;

接收所述目标成员反馈的响应消息;

解析所述响应消息, 在所述响应消息中携带代表身份的约定代码时, 向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员验证通过的响应消息, 以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的计算机设备, 所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果包括以下之一:

在接收到超过多数联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时, 生成同意的治理决策结果;

在接收到多个特定联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时, 生成同意的治理决策结果;

在接收到全部联盟成员的用于指示所述目标成员可信的响应消息时, 生成同意的治理决策结果。

15. 根据权利要求 10 所述的计算机设备, 在所述目标智能合约包括一个第一智能合约和多个第二智能合约时, 采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括:

触发多个联盟成员执行对应的第二智能合约, 生成多个第一决策结果;

将所述多个第一决策结果作为所述第一智能合约的输入数据, 得到所述第一智能合约的输出数据;

将所述输出数据确定为所述治理决策结果。

16. 一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现一种联盟链的治理方法, 所述方法包括:

设置多个智能合约, 其中, 所述多个智能合约中每个智能合约对应联盟成员治理联盟链的一套决策逻辑;

触发用于治理所述联盟链的治理请求;

根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果。

17. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，设置多个智能合约包括：为联盟链上的联盟成员设置通用的第一智能合约，以及为联盟链上的每个联盟成员设置特定的第二智能合约，其中，所述第一智能合约对应第一治理功能，所述第二智能合约对应第二治理功能，所述联盟链由多个所述联盟成员组成。

18. 根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，触发用于治理所述联盟链的治理请求包括以下之一：

在联盟成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第一治理请求；

在子链成员准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第二治理请求，其中，所述联盟链包括一个或多个子链，所述子链成员是任一所述子链上的区块链节点；

在应用智能合约的验证准入的触发条件下，触发用于治理联盟链的第三治理请求。

19. 根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

在所述治理请求为待接入所述联盟链的目标成员触发的所述第一治理请求或第二治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为白名单或者黑名单的目标智能合约，其中，所述目标成员包括触发所述第一治理请求的联盟成员或触发所述第二治理请求的子链成员；

根据白名单条目或黑名单条目判断所述目标成员是否可信；

在白名单条目包括所述目标成员或黑名单条目不包括所述目标成员时，确定所述目标成员可信，并向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员可信的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

20. 根据权利要求 18 所述的计算机可读存储介质，根据所述治理请求选择目标智能合约，并采用所述目标智能合约生成治理决策结果包括：

在所述治理请求为应用智能合约的验证准入触发的所述第三治理请求时，根据预定映射关系选择决策逻辑为特定代码验证的目标智能合约；

向待验证的目标成员发送验证消息；

接收所述目标成员反馈的响应消息；

解析所述响应消息，在所述响应消息中携带代表身份的约定代码时，向所述联盟链的共识节点反馈用于指示所述目标成员验证通过的响应消息，以使所述共识节点根据多个联盟成员的响应消息生成治理决策结果。

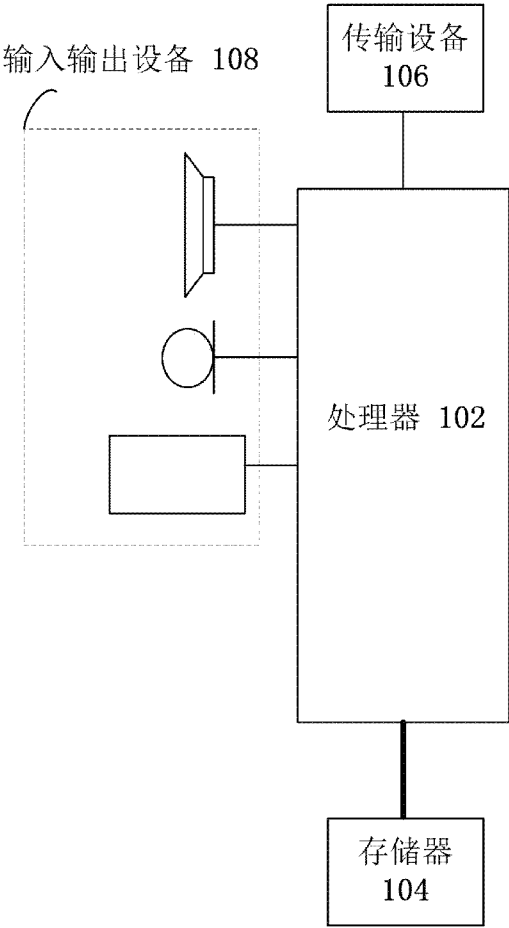


图 1

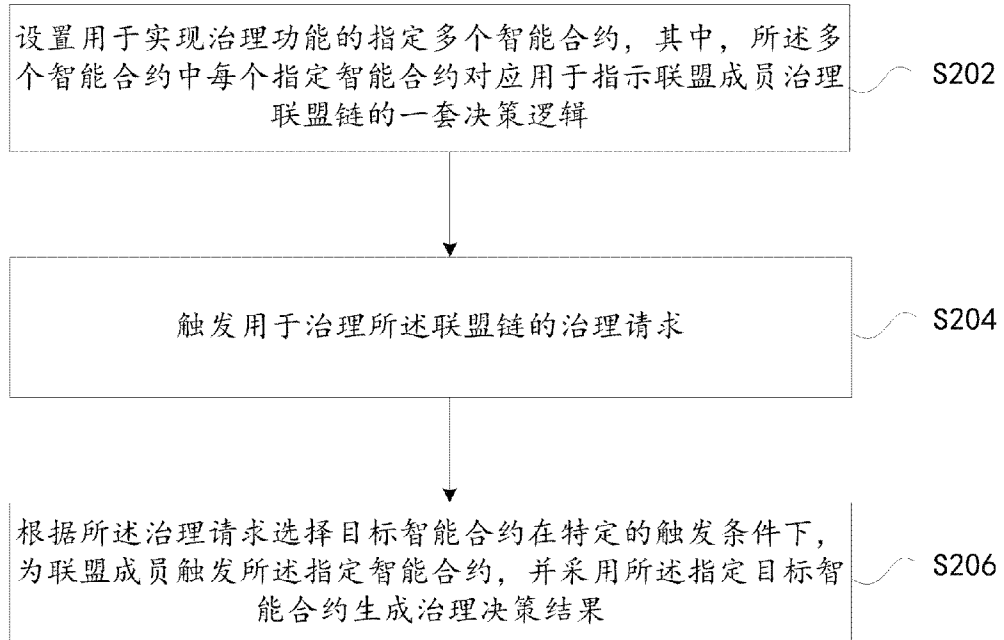


图 2

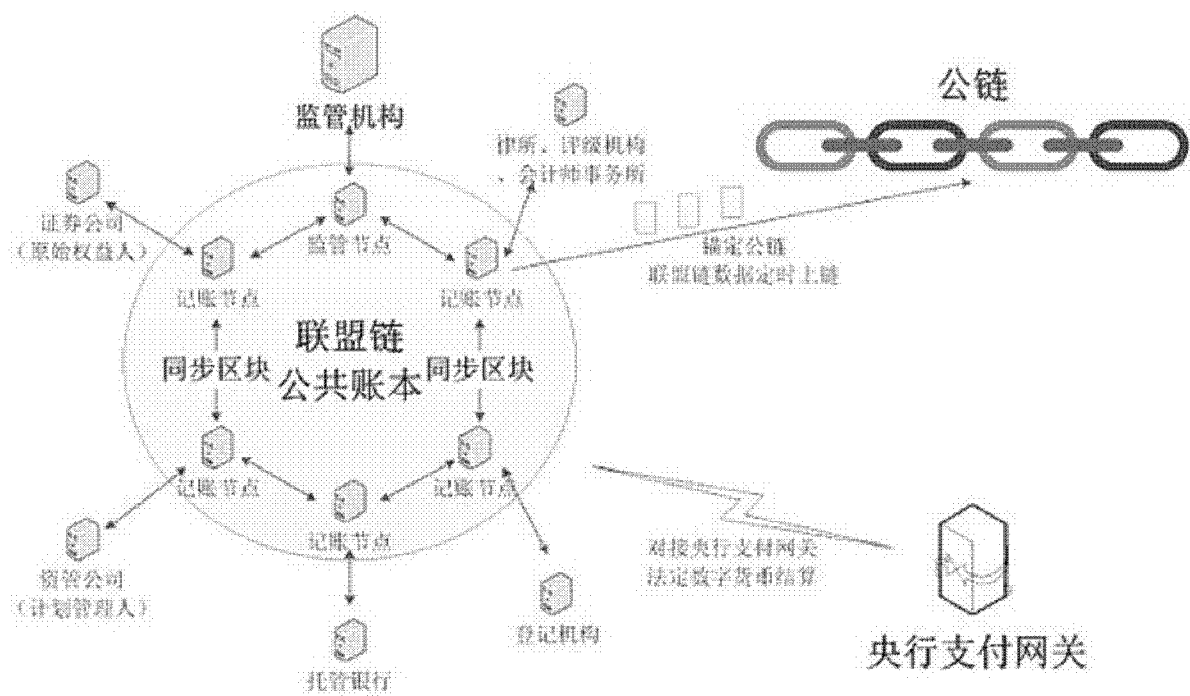


图 3

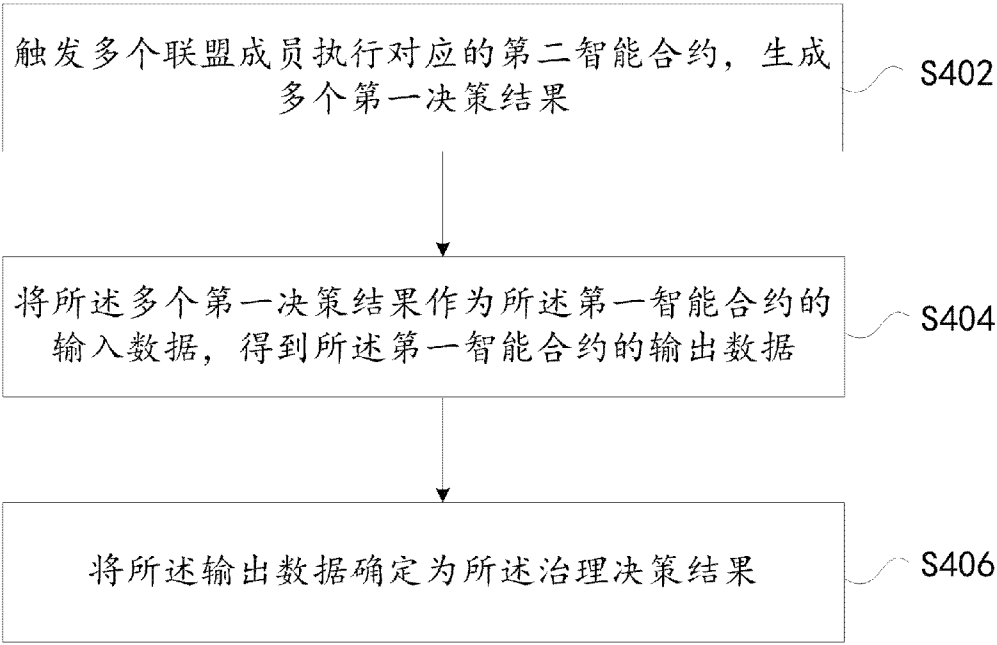


图 4

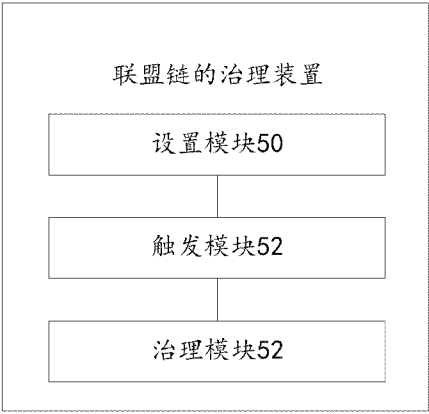


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/087557

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/06(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;G06F

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; SIPOABS; DWPI; CNTXT; WOTXT; EPTXT; USTXT; CJFD; CNKI: 区块链, 联盟链, 智能合约, 合同, 背书, 共识, 超级账本, 管理, 治理, 决策, 逻辑, 目标, 成员, 验证, 反馈, 响应, 身份, blockchain, block, chain, consortium, alliance, smart, contract, chaincode, endorse, consensus, hyperledger, fabric, manag+, administrat+, control, govern, decision, policy, logic, object, member, authentication, feedback, response, answer, respond, ID, identity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110288179 A (SHENZHEN ONECONNECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 September 2019 (2019-09-27) claims 1-10, description paragraphs [0085]-[0100]	1-20
A	CN 109087104 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document	1-20
A	CN 109711838 A (CRYPTAPE INC.) 03 May 2019 (2019-05-03) entire document	1-20
A	US 2018123779 A1 (ZHANG JIANGANG) 03 May 2018 (2018-05-03) entire document	1-20
A	CA 3041188 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 18 April 2019 (2019-04-18) 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

25 July 2020

Date of mailing of the international search report

03 August 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2020/087557

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110288179	A	27 September 2019	None			
CN	109087104	A	25 December 2018	None			
CN	109711838	A	03 May 2019	None			
US	2018123779	A1	03 May 2018	WO	2018084922	A1	11 May 2018
CA	3041188	A1	18 April 2019	RU	2721100	C1	15 May 2020
				CN	110168582	A	23 August 2019
				US	10594477	B2	17 March 2020
				JP	2020501402	A	16 January 2020
				BR	112019008008	A2	12 November 2019
				EP	3552366	A4	06 November 2019
				WO	2019072289	A3	03 October 2019
				PH	12019500868	A1	25 November 2019
				WO	2019072289	A2	18 April 2019
				EP	3552366	A2	16 October 2019
				US	2019253239	A1	15 August 2019
				SG	11201903533	A1	30 May 2019
				IN	201947016380	A	05 June 2019
				KR	2020067116	A	11 June 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/087557

A. 主题的分类

G06Q 10/06 (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; G06F

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))

CNABS; SIPOABS; DWPI; CNTXT; WOTXT; EPTXT; USTXT; CJFD; CNKI: 区块链, 联盟链, 智能合约, 合同, 背书, 共识, 超级账本, 管理, 治理, 决策, 逻辑, 目标, 成员, 验证, 反馈, 响应, 身份, blockchain, block, chain, consortium, alliance, smart, contract, chaincode, endorse, consensus, hyperledger, fabric, manag+, administrat+, control, govern, decision, policy, logic, object, member, authentication, feedback, response, answer, respond, ID, identity

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
PX	CN 110288179 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 9月 27日 (2019 - 09 - 27) 权利要求1-10, 说明书第[0085]-[0100]段	1-20
A	CN 109087104 A (北京京东尚科信息技术有限公司等) 2018年 12月 25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-20
A	CN 109711838 A (杭州秘猿科技有限公司) 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03) 全文	1-20
A	US 2018123779 A1 (ZHANG JIANGANG) 2018年 5月 3日 (2018 - 05 - 03) 全文	1-20
A	CA 3041188 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LTD.) 2019年 4月 18日 (2019 - 04 - 18) 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

2020年 7月 25日

国际检索报告邮寄日期

2020年 8月 3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

赵伟华

电话号码 86-010-62411830

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/087557

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	110288179	A	2019年 9月 27日	无			
CN	109087104	A	2018年 12月 25日	无			
CN	109711838	A	2019年 5月 3日	无			
US	2018123779	A1	2018年 5月 3日	WO	2018084922	A1	2018年 5月 11日
CA	3041188	A1	2019年 4月 18日	RU	2721100	C1	2020年 5月 15日
				CN	110168582	A	2019年 8月 23日
				US	10594477	B2	2020年 3月 17日
				JP	2020501402	A	2020年 1月 16日
				BR	112019008008	A2	2019年 11月 12日
				EP	3552366	A4	2019年 11月 6日
				WO	2019072289	A3	2019年 10月 3日
				PH	12019500868	A1	2019年 11月 25日
				WO	2019072289	A2	2019年 4月 18日
				EP	3552366	A2	2019年 10月 16日
				US	2019253239	A1	2019年 8月 15日
				SG	11201903533	A1	2019年 5月 30日
				IN	201947016380	A	2019年 6月 5日
				KR	2020067116	A	2020年 6月 11日