

(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 2020/228364 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 40/04 (2012.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/070831

(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)。

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 8 日 (08.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910404675.5 2019年5月15日 (15.05.2019) 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, 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。

(71) 申请人: 创新先进技术有限公司 (ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD.) [—/CN]; 开曼群岛大开曼岛乔治镇医院路27号开曼企业中心, Grand Cayman KY1-9008 (KY)。

(72) 发明人: 柳林东(LIU, Lindong); 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)。 刘佳音(LIU, Jiayin);

(54) Title: COPYRIGHT DISTRIBUTION METHOD AND APPARATUS BASED ON BLOCKCHAIN

(54) 发明名称: 基于区块链的著作权分配方法和装置

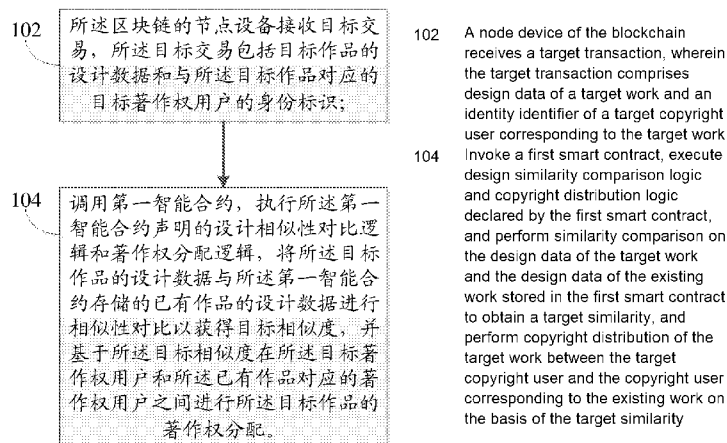


图 1

(57) Abstract: A copyright distribution method and apparatus based on a block chain, which are applied to a block chain network comprising a copyright distribution platform node device and a user client, and the copyright distribution platform node device is in communication connection with the user client. The method comprises: a node device of the block chain receiving a target transaction, wherein the target transaction comprises design data of a target work and an identity identifier of a target copyright user corresponding to the target work (102); and invoking a first smart contract, executing design similarity comparison logic and copyright distribution logic declared by the first smart contract, and performing similarity comparison on the design data of the target work and the design data of the existing work stored in the first smart contract to obtain a target similarity, and performing copyright distribution of the target work between the target copyright user and the copyright user corresponding to the existing work on the basis of the target similarity (104).

(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))。

(57) 摘要: 一种基于区块链的著作权分配方法和装置, 应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络, 所述著作权分配平台节点设备与所述用户客户端通信连接; 所述方法包括: 所述区块链的节点设备接收目标交易, 所述目标交易包括目标作品的设计数据和与目标作品对应的目标著作权用户的身份标识 (102); 调用第一智能合约, 执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑, 将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度, 并基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配 (104)。

基于区块链的著作权分配方法和装置

技术领域

[01]本说明书涉及数据处理技术领域，尤其涉及一种基于区块链的著作权分配方法和装置。

5 背景技术

[02]区块链技术，也被称之为分布式账本技术，是一种由若干台计算设备共同参与“记账”，共同维护一份完整的分布式数据库的新兴技术。由于区块链技术具有去中心化、公开透明、每台计算设备可以参与数据库记录、并且各计算设备之间可以快速的进行数据同步的特性，使得区块链技术已在众多的领域中广泛的进行应用。

10 发明内容

[03]有鉴于此，本说明书一个或多个实施例提供基于区块链的租赁方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质。

[04]为实现上述目的，本说明书一个或多个实施例提供了一种基于区块链的著作权分配方法，应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络，所述著作权分配平台节点设备与

15 所述用户客户端通信连接；所述方法包括：

[05]所述区块链的节点设备接收目标交易，所述目标交易包括目标作品的设计数据和与所述目标作品对应的目标著作权用户的身份标识；

[06]调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑，将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以

20 获得目标相似度，并基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配。

[07]在又一示出的实施方式中，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

[08]基于所述目标作品的设计数据和预设的设计规则，获取所述目标作品的至少一个目标设计特征值；

25

[09]基于所述已有作品的设计数据和所述预设的设计规则，获取所述已有作品的至少一

个已有设计特征值;

[10]对比所述至少一个目标设计特征值和所述至少一个已有设计特征值,以获得所述目标相似度。

5 [11]在又一示出的实施方式中,所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度,包括:

[12]基于无监督机器学习算法对所述目标作品的设计数据与所述已有作品的设计数据进行相似度计算,以获得所述目标相似度。

[13]在又一示出的实施方式中,所述基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配,包括:

10 [14]当上述目标相似度大于预设阈值时,按照预设的比例在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配;

[15]当上述目标相似度小于所述预设阈值时,所述目标作品的著作权全部分配至所述目标著作权用户。

[16]在又一示出的实施方式中,所述的方法,还包括:

15 [17]接收目标收益交易,所述目标收益交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源;

[18]调用所述第一智能合约,执行所述第一智能合约声明的基于所述目标作品的著作权分配进行虚拟资源分配的逻辑,向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

20 [19]在又一示出的实施方式中,所述的方法,还包括:

[20]接收目标收益交易,所述目标交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源;

25 [21]调用第二智能合约,执行所述第二智能合约声明的对所述第一智能合约的调用逻辑,基于所述第一智能合约执行的所述目标作品的著作权分配,向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

[22]在又一示出的实施方式中,所述虚拟资源包括所述区块链上流通的数字资产、或与链外资产对应的数字通证。

[23]在又一示出的实施方式中，所述第一数量不小于所述第二数量。

[24]在又一示出的实施方式中，所述区块链为联盟链，所述著作权分配平台节点设备为联盟成员节点设备；

[25]所述目标交易由所述著作权分配平台节点设备向所述区块链的分布式数据库发送。

5 [26]在又一示出的实施方式中，所述的方法，还包括：

[27]接收所述著作权分配平台节点设备发送的著作权归属公投交易，所述著作权归属公投交易包括与目标作品的设计数据对应的多个著作权用户；

[28]调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的著作权归属公投逻辑，在预设的时长内接收公投用户发送的投票交易，基于所述投票交易，在所述多个著作权用户中为
10 所述目标作品分配著作权。

[29]相应地，本申请还提供了一种基于区块链的著作权分配装置，应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络，所述著作权分配平台节点设备与所述用户客户端通信连接；所述装置应用于所述区块链的节点设备端，包括：

[30]接收单元，用于接收目标交易，所述目标交易包括目标作品的设计数据和与所述目标作品对应的目标著作权用户的身份标识；
15

[31]执行单元，用于调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑，将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，并基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配。

20 [32]在又一示出的实施方式中，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

[33]基于所述目标作品的设计数据和预设的设计规则，获取所述目标作品的至少一个目标设计特征值；

[34]基于所述已有作品的设计数据和所述预设的设计规则，获取所述已有作品的至少一个已有设计特征值；
25

[35]对比所述至少一个目标设计特征值和所述至少一个已有设计特征值，以获得所述目标相似度。

[36]在又一示出的实施方式中，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存

储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

[37]基于无监督机器学习算法对所述目标作品的设计数据与所述已有作品的设计数据进行相似度计算，以获得所述目标相似度。

[38]在又一示出的实施方式中，所述基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配，包括：

[39]当上述目标相似度大于预设阈值时，按照预设的比例在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配；

[40]当上述目标相似度小于所述预设阈值时，所述目标作品的著作权全部分配至所述目标著作权用户。

10 [41]在又一示出的实施方式中，所述接收单元，进一步用于接收目标收益交易，所述目标收益交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

[42]所述执行单元，进一步用于调用所述第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的基于所述目标作品的著作权分配进行虚拟资源分配的逻辑，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

15 [43]在又一示出的实施方式中，所述接收单元进一步用于接收目标收益交易，所述目标交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

[44]所述执行单元进一步用于调用第二智能合约，执行所述第二智能合约声明的对所述第一智能合约的调用逻辑，基于所述第一智能合约执行的所述目标作品的著作权分配，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

20 [45]在又一示出的实施方式中，所述虚拟资源包括所述区块链上流通的数字资产、或与链外资产对应的数字通证。

[46]在又一示出的实施方式中，所述第一数量不小于所述第二数量。

[47]在又一示出的实施方式中，所述区块链为联盟链，所述著作权分配平台节点设备为联盟成员节点设备；

25 [48]所述目标交易由所述著作权分配平台节点设备向所述区块链的分布式数据库发送。

[49]在又一示出的实施方式中，所述接收单元进一步用于接收所述著作权分配平台节点设备发送的著作权归属公投交易，所述著作权归属公投交易包括与目标作品的设计数据对应的多个著作权用户；

[50]所述执行单元进一步用于调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的著作权归属公投逻辑，在预设的时长内接收公投用户发送的投票交易，基于所述投票交易，在所述多个著作权用户中为所述目标作品分配著作权。

5 [51]相应地，本说明书一个或多个实施例还提出了一种计算机设备，包括：存储器和处理器；所述存储器上存储有可由所述处理器运行的计算机程序；所述处理器运行所述计算机程序时，执行上述区块链的节点设备所执行的基于区块链的著作权分配方法。

[52]相应地，本说明书一个或多个实施例还提出了计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时，执行上述区块链的节点设备所执行的基于区块链的著作权分配方法。

10 [53]由以上技术方案可见，本说明书提供的基于区块链的著作权分配方法和装置、计算机设备及计算机可读存储介质，基于区块链的共识机制，利用第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑，方便快捷地实现将目标作品的著作权在目标作品的作者和与目标作品具有相似性的已有作品作者之间实行分配。

附图说明

15 [54]图 1 为本说明书所提供的一实施例所示的基于区块链的著作权分配方法的流程示意图；

[55]图 2 为本说明书所提供的一实施例提供的应用于区块链的一节点设备端的基于区块链的著作权分配装置的示意图；

20 [56]图 3 为运行本说明书所提供的基于区块链的著作权分配装置实施例的一种硬件结构图。

具体实施方式

[57]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所述的实施方式并不代表与本说明书一个或多个实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本说明书一个或多个实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[58]需要说明的是：在其他实施例中并不一定按照本说明书示出和描述的顺序来执行相

应方法的步骤。在一些其他实施例中，其方法所包括的步骤可以比本说明书所描述的更多或更少。此外，本说明书中所描述的单个步骤，在其他实施例中可能被分解为多个步骤进行描述；而本说明书中所描述的多个步骤，在其他实施例中也可能被合并为单个步骤进行描述。

5 [59]在传统设计领域中，大师或者优秀的设计师会创造设计风格，其他设计师会学习、临摹甚至抄袭这些图形风格，应用在其绘画或设计作品中。这会戳伤原创者的利益，尤其是模仿者拿模仿产品进行了盈利之后，无法监管，也无法进行利益再分配；而对于现有侵权认定，周期长、成本大，很难贯彻。上述问题对原创者的原创地位的认定和分配机制均不够公平。

10 [60]为解决以上提出的问题，本说明书的一个或多个实施例提供了一种基于区块链的著作权分配方法，应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络。

[61]本说明书一个或多个实施例所述的区块链网络，具体可指一个各节点设备通过共识机制达成的、具有分布式数据存储结构的 P2P 网络系统，该区块链内的数据分布在时间上相连的一个个“区块（block）”之内，后一区块包含前一区块的数据摘要，且根据具
15 体的共识机制（如 POW、POS、DPOS 或 PBFT 等）的不同，达成全部或部分节点的数据全备份。本领域的技术人员熟知，由于区块链网络系统在相应共识机制下运行，已收录至区块链数据库内的数据很难被任意的节点篡改，例如采用 Pow 共识的区块链，至少需要全网 51%算力的攻击才有可能篡改已有数据，因此区块链系统有着其他中心化数据库系统所无法比拟的保证数据安全、防攻击篡改的特性。由此可知，被收录至区块链的
20 分布式数据库中的数据不会被攻击或篡改，从而保证了存证入区块链的分布式数据库的数据信息的真实可靠性。

[62]区块链网络的示例类型可以包括公有区块链网络、私有区块链网络和联盟区块链网络。尽管术语区块链通常与比特币加密货币网络相关联，但是本文使用的区块链可指代不参考任何特定用例的 DLS（分布式账本系统）。

25 [63]在公有区块链网络中，共识过程由共识网络的节点控制。例如，数百、数千、甚至数百万个实体可以在公有区块链网络中协作，每个实体在公有区块链网络中操作至少一个节点。因此，公有区块链网络可以被认为是相对于参与实体的公有网络。示例公有区块链网络包括比特币网络，比特币网络是对等支付网络。比特币网络利用分布式账本，被称为区块链。然而如上所述，术语区块链通常用于指代不特别参考比特币网络的分布
30 式账本。

[64]通常，公有区块链网络支持公有交易。公有交易与公有区块链网络内的所有节点共享，并存储在全局区块链中。全局区块链是跨所有节点复制的区块链。也就是说，对于全局区块链，所有节点处于完全一致的状态。为了达成共识（例如，同意向区块链添加块），在公有区块链网络内实施共识协议。示例共识协议包括但不限于，在比特币网络中实施的工作量证明（proof-of-work, POW）。

[65]通常，私有区块链网络提供给特定实体，特定实体集中控制读取和写入权限。该实体控制哪些节点能够参与区块链网络。因此，私有区块链网络通常被称为许可网络，其对允许谁参与网络及其参与水平（例如，仅在某些交易中）施加限制。可以使用各种类型的访问控制机制（例如，现有参与者投票添加新实体，监管机构可以控制准入）。

[66]通常，联盟区块链网络在参与实体中是私有的。在联盟区块链网络中，共识过程由授权的一组节点（联盟成员节点）控制，一个或多个节点由相应的实体（例如，企业）操作。例如，由十（10）个实体（例如，企业）组成的联盟可以操作联盟区块链网络，每个实体在该联盟区块链网络中操作至少一个节点。因此，就参与实体而言，联盟区块链网络可以被认为是私有网络。在一些示例中，每个实体（节点）必须对每个块进行签名，以使该块有效并将有效的块添加到区块链。在一些示例中，至少实体（节点）的子集（例如，至少7个实体）必须对每个块进行签名以使该块有效，并且将有效的块添加到区块链。

[67]可以预期，本说明书所提供的实施方式能够在任何合适类型的区块链网络中实现。

[68]本说明书一个或多个实施例所述的节点（或节点设备）是指可通过遵循相应节点协议、运行节点协议程序的安装来加入该区块链，作为该区块链的节点。本领域的技术人员通常将具有区块链分布式数据库的数据全备份的节点设备称为全节点，将具有区块链分布式数据库的部分备份数据（如仅有区块头的数据）的节点设备称为轻节点等。在本说明书的一个或多个实施例中，并不限定上述著作权分配平台节点设备的节点类型。

[69]本说明书中一个或多个实施例所述的著作权分配平台用以接收平台用户提供的作品或作品相关的设计数据、并为作品对应的著作权进行分配。本说明书所述的作品包括图片等设计作品、文字作品、音频视频作品等具备作者独有的创作风格的作品。基于平台用户提供的目标作品的原创性（是否与已有作品构成风格近似），平台用户可以在该平台上获得目标作品的一定比例的著作权，或按照上述比例享有基于目标作品的使用而获得收益的权利。

[70]在本说明书提供的一个或多个实施例中，平台用户实体通过在终端运行客户端安装程序加入到上述区块链网络中来，上述客户端安装程序可以为区块链节点设备的安装程序，相应地，该用户客户端也作为上述区块链的节点设备，在备份区块链的分布式数据库副本时向其邻近的节点设备（如上述著作权分配平台节点设备）发起数据获取请求，

5 或通过向其邻近的节点设备进行数据广播而向区块链上发布数据；上述客户端安装程序也可以是与联盟区块链链中的一联盟成员节点设备（如上述著作权分配节点设备）连接的、被控制访问的区块链用户客户端程序，相应地，该客户端由于不具备直接访问区块链的分布式数据库的权限，而一般不被作为上述区块链的节点，需要向与其连接的一个或多个联盟成员节点进行具有权限获知的数据请求。本说明书并限定上述用户客户端

10 是否为上述区块链的节点设备。如上所述，上述客户端无论作为区块链节点设备还是联盟成员节点的用户端设备，可通过与著作权分配节点设备通信连接而获取存储于区块链的分布式数据库中的数据，或通过著作权分配节点设备通信连接向区块链的分布式数据库中发送数据。

[71]如图 1 所示，本说明书所提供的一种基于区块链的著作权分配方法实施方式中，该

15 方法包括：

[72]步骤 102，所述区块链的节点设备接收目标交易，所述目标交易包括目标作品的设计数据和与目标作品对应的目标著作权用户的身份标识。

[73]本说明书中一个或多个实施方式中所描述的交易（transaction），是指通过区块链的节点设备创建，并需要最终发布至区块链的分布式数据库中的一笔数据。其中，区块链

20 中的交易，存在狭义的交易以及广义的交易之分。狭义的交易是指用户向区块链发布的一笔价值转移；例如，在传统的比特币区块链网络中，交易可以是用户在区块链中发起的一笔转账。而广义的交易是指用户实体通过节点向区块链发布的一笔具有业务意图的业务数据。

[74]本实施方式所述的目标交易，可包括目标作品的设计数据和与目标作品对应的目标

25 著作权用户的身份标识，该目标著作权用户可以为上述目标作品的设计者、或享有目标作品的著作权的权利人、或享有目标作品的收益权的权利人等，上述目标著作权用户可以为一个，也可以为多个；目标著作权用户的身份标识可以包括该目标著作权用户在上述区块链网络的账户地址、公钥、CA 证书号码、或目标著作权用户的身份证号码等具有唯一性的识别标识，在本说明书中不作限定。值得注意的是，上述目标作品的设计数

30 据可以为目标作品本身，如文学作品、设计作品、视频或音频作品等，也可以是体现目

标作品独创性的设计特征数据，如体现图形设计作品独创性风格的圆角角度值、描边粗度值、大小尺寸值、颜色色号色素值，等等。

[75]本实施方式并限定上述目标交易的发送方身份。如上所述，当用户客户端作为上述区块链的节点设备时，用户客户端可直接向上述区块链发送上述目标交易，并经上述区块链的共识验证后，将上述目标交易收录入该区块链的分布式数据库中。在又一示出的实施方式中，上述实施方式所述的区块链为联盟链，上述著作权分配平台节点设备为联盟成员节点；则上述用户客户端作为上述著作权分配平台的用户端与上述著作权分配平台节点设备通信连接；用户通过向上述著作权分配平台发送目标作品设计数据后，由著作权分配平台节点设备将设计数据和目标著作权用户的身份标识整理成上述目标交易并向区块链发送。

[76]由用户客户端直接向区块链发送目标交易的实施方式，相比于由平台节点设备在收集用户客户端信息后向区块链发送目标交易的实施方式，流程简化，数据真实性更强；但对用户客户端的硬件要求较高，且由于未经平台的数据处理，可能由于发送一些无效数据而造成区块链分布式数据库的空间浪费。本领域的技术人员可以从实际业务需求出发，搭建与业务模式契合的区块链模式（如联盟链模式），并为用户客户端分配相应的参与方权限。

[77]步骤 104，调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑，将所述目标作品的设计数据与上述区块链的分布式数据库存储的第一作品的设计数据进行相似性对比以获得第一目标相似度，并基于所述第一目标相似度在所述目标著作权用户和所述第一作品对应的第一用户之间进行所述目标作品的著作权分配。

[78]为进一步提供本说明书的实施方式的背景，在区块链网络中，可以开发、测试和部署应用程序以在区块链网络内执行。示例应用程序可以包括但不限于智能合约。智能合约可以被描述为具有影响各方的合约条款的现实世界的法律合约的数字表示。智能合约被实施、存储、更新（根据需要）、并在区块链网络内执行。与智能合约相关联的合约方（例如，买方和卖方）可被表示为区块链网络中的节点。

[79]在一些示例中，智能合约可以存储数据，该数据可以用于记录信息、事实、关联、余额以及实现合约执行逻辑所需的任何其他信息。智能合约可以被描述为由函数组成的计算机可执行程序，其中可以创建该智能合约的实例（instance），调用函数以执行智能合约声明的逻辑。

[80]在技术方面，可以基于对象和面向对象的类来实现智能合约。例如，智能合约的条款和组件可以表示为由实现智能合约的应用程序处理的对象。智能合约（或智能合约中的对象）可以像其他面向对象的对象一样调用另一个智能合约（或同一智能合约中的对象）。例如，对象进行的调用可以是创建、更新、删除、传播或与另一个类的对象通信的调用。对象之间的调用可以由函数、方法、应用程序编程接口（application programming interface, API）或其他调用机制实现。例如，第一对象可以调用函数来创建第二对象。

[81]因此，基于以上关于智能合约的描述，本说明书提供的一个或多个实施例所述的上述目标交易作为第一智能合约的调用交易，还可包括所调用的第一智能合约地址、或所调用执行的逻辑函数名称等其他参数，在此不再赘述。通过调用上述第一智能行业，上述目标作品的设计数据及目标著作权用户的身份标识等数据信息，也被存储在该第一智能合约中。

[82]上述实施例所述的已有作品的设计数据基于之前已完成的第一智能合约的调用交易，被存储在上述第一智能合约中，上述已有作品的数量不限。第一智能合约将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，相应地，上述目标相似度既可以是与一部相似的已有作品的设计数据相比所得的一个目标相似度，也可以是与多部相似的已有作品的设计数据相比所得的多个目标相似度。

[83]本领域的技术人员可以根据目标作品的实际表现形式、或具体的业务应用场景设计上述相似性对比逻辑。例如，UI设计行业内通常会规定图标（icon）元素的设计规则及设计特征值，上述设计规则包括图标元素的设计尺寸、图层个数、轮廓线尺寸等参数的规定，并提炼出可体现图标元素的设计原创性的几个设计特征值：如点线尺寸、圆角弧度、拐角角度、色度、对比度等等，上述第一智能合约可基于上述目标作品的设计数据和预设的设计规则，获取上述目标作品的至少一个目标设计特征值；在基于所述已有作品的设计数据和所述预设的设计规则，获取所述已有作品的至少一个已有设计特征值；对比所述至少一个目标设计特征值和所述至少一个已有设计特征值，以获得至少一个目标相似度。

[84]又如，对于音乐类的音频作品，可以基于音乐创作的设计规则，获取包括节拍节奏、或音律音程等设计特征值，来对比目标作品和已有作品的相似度；对于视频类的作品，可以基于视频的剧情类型、设计思路、演绎风格等设计规则获取到相应的设计特征值，来对比目标作品和已有作品的相似度；等等。

[85]上述的设计相似性对比逻辑较适用于设计规则明确、设计特征值易获取的作品类型，对于开放性大、发散性强、难以总结设计规则及获得设计特征值的作品类型，可以借助于人工智能如无监督的机器学习算法（如生成对抗网络 GAN）来计算执行上述目标作品的设计数据与已有作品的设计数据的相似度计算，从而获得所述目标相似度。

5 [86]关于上述无监督的机器学习算法的具体计算逻辑可由本领域的技术人员基于目标作品的类型而具体设置，本说明书对此不作限定。

[87]上述第一智能合约在计算获得上述目标相似度后，即可基于预设的分配逻辑，基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配——当目标相似度达到预设阈值后，已有作品对应的著作权用户（作为原创者）可实现对目标著作权用户（作为模仿者）产出目标作品的部分著作权；
10 当目标相似度未达到预设阈值时，目标著作权用户由于其目标作品不构成对已有作品的相似性模仿而享有全部的著作权。关于部分著作权的分配比例，可基于目标作品的类型而具体设置，如可采用阶梯式分配逻辑，目标相似度达到第一阈值（95%-100%）时，已有作品对应的著作权用户可获得目标作品 50%的著作权；低于第二阈值（80%）时，
15 已有作品对应的著作权用户不获得目标作品的著作权；居于第一和第二阈值之间，已有作品对应的著作权用户可获得目标作品 20%的著作权，等等。

[88]由于上述第一智能合约需经过区块链的节点设备的共识验证方可部署上链执行，因此，关于上述设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑的制定可采用行业内的惯例或其他通用约定，以确保上述逻辑制定的公平合理性。相比于由著作权分配平台独立制定并执
20 行著作权分配逻辑的实施方式，本说明书提供的基于区块链的著作权分配方法的相似性对比逻辑机分配逻辑更加透明化、公开化，有效防止了平台内部操作带来的显失公平性；且第一智能合约可以在任何时候基于调用请求而执行，大大提升了著作权分配的执行效率。

[89]上述目标作品的著作权分配结果可以以第一智能合约的执行输出事件的方式存储于
25 交易日志中，被存储在区块链的分布式数据库中；以此分配结果为基础，上述目标著作权用户和上述已有作品的著作权用户可基于目标作品的著作权比例享受该目标作品的使用收益权。

[90]因此，在又一示出的实施方式中，上述目标著作权用户和上述已有作品的著作权用户获取收益的方法包括：接收目标收益交易，所述目标收益交易包括用户用于使用目标
30 作品而支付的第一数量的虚拟资源；调用所述第一智能合约，执行所述第一智能合约声

明的基于所述目标作品的著作权分配进行虚拟资源分配的逻辑，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

[91]本说明书提供的一个或多个实施方式中所述的虚拟资源，可以包括区块链上流通的数字资产，例如类似于比特币、以太币等在上述区块链上定义流通的数字货币；还可对
5 应于区块链外的资产，如现金、证券、优惠券、房产等链外资产，等等。本领域的技术人员可以从实际的业务场景需求出发，设计上述虚拟资源的具体表现形式，本发明对此不做限定。

[92]当然，对上述目标著作权用户和上述已有作品的著作权用户基于其享有的目标作品的著作权而执行的收益分配逻辑，可以由另一智能合约，如第二智能合约执行；相应的，
10 上述目标著作权用户和上述已有作品的著作权用户获取收益的方法包括：接收目标收益交易，所述目标交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；调用第二智能合约，执行所述第二智能合约声明的对所述第一智能合约的调用逻辑，基于所述第一智能合约执行的所述目标作品的著作权分配，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。通过第二智能合约对第一智能合约的调
15 用，可获得目标作品的现有著作权分配结果，并基于第二智能合约声明的收益分配逻辑对享有目标作品全部或部分著作权的用户进行收益分配。相对于由第一智能合约全部实现著作权分配及收益分配的实施方式，可降低对第一智能合约的更新或管理成本，且收益分配方式更加灵活。

[93]上述第一智能合约或第二智能合约均可由上述著作权分配平台编译部署上链，并由
20 上述著作权分配平台负责第一智能合约或第二智能合约的维护和升级。为了保证著作权分配平台的盈利或成本支出，上述第一数量可不小于上述第二数量。

[94]基于本说明书上述一个或多个实施例所提供的基于区块链的著作权分配方法，目标作品的现有创作者（目标著作权用户）和与目标作品符合预设的相似度的已有作品的创作者（与已有作品对应的著作权用户）均可获得目标作品的部分著作权，或基于上述部
25 分著作权而获得相应的收益；该方法既积极地鼓励了原创者，又数值化地分析了模仿者所作出的创造性工作，一定程度上也给予了对模仿者所做出的创造性工作的鼓励，因此更加鼓励了用户对创造性工作的投入和支持。

[95]在上述一个或多个实施例所提供的基于区块链的著作权分配方法中，关于已有作品对应的著作权用户的认定，通常是由已有作品被区块链（或第一智能合约）收录的时间
30 早于目标作品被收录的时间来确定的。值得注意的是，在一些特殊的事件情况下，如恰

好用户 A 比用户 B 提前一小时向著作权分配平台公布其作品的设计数据,但实际上用户 B 创造的浏览量或者交易价值远远大于用户 A 等事件情况下,上述著作权分配平台节点设备可启动著作权归属公投程序,向区块链上发布著作权归属公投交易,上述著作权归属公投交易包括与目标作品的设计数据对应的多个著作权用户;调用第一智能合约,执行所述第一智能合约声明的著作权归属公投逻辑,在预设的时长内接收公投用户发送的投票交易,基于所述投票交易,在所述多个著作权用户中为所述目标作品分配著作权。

[96]上述特殊事件前提下的著作权分配方法可作为对上述一个或多个实施例所提供的基于区块链的著作权分配方法的补充,从而为目标作品的著作权分配建立起更加公平合理的机制。

[97]与上述流程实现对应,本说明书的实施例还提供了基于区块链的著作权分配装置 20。装置 20 可以通过软件实现,也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例,作为逻辑意义上的装置,是通过所在设备的 CPU(Central Process Unit, 中央处理器)将对应的计算机程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言,除了图 3 所示的 CPU、内存以及存储器之外,上述装置所在的设备通常还包括用于进行无线信号收发芯片等其他硬件,和/或用于实现网络通信功能的板卡等其他硬件。

[98]如图 2 所示,本说明书还提供了一种基于区块链的著作权分配装置 20,应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络,所述著作权分配平台节点设备与所述用户客户端通信连接;所述装置应用于所述区块链的节点设备端,包括:

[99]接收单元 202,用于接收目标交易,所述目标交易包括目标作品的设计数据和与所述目标作品对应的目标著作权用户的身份标识;

[100] 执行单元 204,用于调用第一智能合约,执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑,将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度,并基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配。

[101] 在又一示出的实施方式中,所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度,包括:

[102] 基于所述目标作品的设计数据和预设的设计规则,获取所述目标作品的至少一个目标设计特征值;

[103] 基于所述已有作品的设计数据和所述预设的设计规则，获取所述已有作品的至少一个已有设计特征值；

[104] 对比所述至少一个目标设计特征值和所述至少一个已有设计特征值，以获得所述目标相似度。

5 [105] 在又一示出的实施方式中，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

[106] 基于无监督机器学习算法对所述目标作品的设计数据与所述已有作品的设计数据进行相似度计算，以获得所述目标相似度。

10 [107] 在又一示出的实施方式中，所述基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配，包括：

[108] 当上述目标相似度大于预设阈值时，按照预设的比例在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配；

[109] 当上述目标相似度小于所述预设阈值时，所述目标作品的著作权全部分配至所述目标著作权用户。

15 [110] 在又一示出的实施方式中，所述接收单元 202，进一步用于接收目标收益交易，所述目标收益交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

[111] 所述执行单元 204，进一步用于调用所述第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的基于所述目标作品的著作权分配进行虚拟资源分配的逻辑，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

20 [112] 在又一示出的实施方式中，所述接收单元 202 进一步用于接收目标收益交易，所述目标交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

25 [113] 所述执行单元 204 进一步用于调用第二智能合约，执行所述第二智能合约声明的对所述第一智能合约的调用逻辑，基于所述第一智能合约执行的所述目标作品的著作权分配，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

[114] 在又一示出的实施方式中，所述虚拟资源包括所述区块链上流通的数字资产、或与链外资产对应的数字通证。

[115] 在又一示出的实施方式中，所述第一数量不小于所述第二数量。

[116] 在又一示出的实施方式中，所述区块链为联盟链，所述著作权分配平台节点设备为联盟成员节点设备；

[117] 所述目标交易由所述著作权分配平台节点设备向所述区块链的分布式数据库发送。

5 [118] 在又一示出的实施方式中，所述接收单元 202 进一步用于接收所述著作权分配平台节点设备发送的著作权归属公投交易，所述著作权归属公投交易包括与目标作品的设计数据对应的多个著作权用户；

[119] 所述执行单元 204 进一步用于调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的著作权归属公投逻辑，在预设的时长内接收公投用户发送的投票交易，基于所述投票
10 交易，在所述多个著作权用户中为所述目标作品分配著作权。

[120] 上述装置 20 中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见上述区块链的节点设备所执行的著作权分配方法中对应步骤的实现过程，相关之处参见方法实施例的部分说明即可，在此不再赘述。

[121] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元
15 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模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元或模块来实现本说明书方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[122] 上述实施例阐明的装置、单元、模块，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者
20 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，计算机的具体形式可以是个人计算机、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、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[123] 与上述方法实施例相对应，本说明书的实施例还提供了一种计算机设备，如图 3
25 所示，该计算机设备包括存储器和处理器。其中，存储器上存储有能够由处理器运行的计算机程序；处理器在运行存储的计算机程序时，执行本说明书实施例中上述区块链的节点设备所执行的著作权分配方法的各个步骤。对上述区块链的节点设备所执行的著作权分配方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容，不再重复。

[124] 与上述方法实施例相对应，本说明书的实施例还提供了一种计算机可读存储介

质, 该存储介质上存储有计算机程序, 这些计算机程序在被处理器运行时, 执行本说明书实施例上述区块链的节点设备所执行的著作权分配方法的各个步骤。对上述区块链的节点设备所执行的著作权分配方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容, 不再重复。

- 5 [125] 以上所述仅为本说明书的较佳实施例而已, 并不用以限制本说明书, 凡在本说明书的精神和原则之内, 所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本说明书保护的范围之内。

[126] 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。

- 10 [127] 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。

[128] 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
15 数据。

- [129] 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, 20 磁带磁磁盘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。

- [130] 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, 25 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。

[131] 本领域技术人员应明白, 本说明书的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此, 本说明书的实施例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，本说明书的实施例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。

权利要求书

1、一种基于区块链的著作权分配方法，应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络，所述著作权分配平台节点设备与所述用户客户端通信连接；所述方法包括：

5 所述区块链的节点设备接收目标交易，所述目标交易包括目标作品的设计数据和与所述目标作品对应的目标著作权用户的身份标识；

调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑，将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，并基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述
10 已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配。

2、根据权利要求1所述的方法，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

基于所述目标作品的设计数据和预设的设计规则，获取所述目标作品的至少一个目标设计特征值；

15 基于所述已有作品的设计数据和所述预设的设计规则，获取所述已有作品的至少一个已有设计特征值；

对比所述至少一个目标设计特征值和所述至少一个已有设计特征值，以获得所述目标相似度。

3、根据权利要求1所述的方法，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能
20 合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

基于无监督机器学习算法对所述目标作品的设计数据与所述已有作品的设计数据进行相似度计算，以获得所述目标相似度。

4、根据权利要求1至3中任一权利要求所述的方法，所述基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作
25 权分配，包括：

当上述目标相似度大于预设阈值时，按照预设的比例在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配；

当上述目标相似度小于所述预设阈值时，所述目标作品的著作权全部分配至所述目标著作权用户。

30 5、根据权利要求1所述的方法，还包括：

接收目标收益交易，所述目标收益交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数

量的虚拟资源；

调用所述第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的基于所述目标作品的著作权分配进行虚拟资源分配的逻辑，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

5 6、根据权利要求1所述的方法，还包括：

接收目标收益交易，所述目标交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

调用第二智能合约，执行所述第二智能合约声明的对所述第一智能合约的调用逻辑，基于所述第一智能合约执行的所述目标作品的著作权分配，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

7、根据权利要求5或6所述的方法，所述虚拟资源包括所述区块链上流通的数字资产、或与链外资产对应的数字通证。

8、根据权利要求5或6所述的方法，所述第一数量不小于所述第二数量。

9、根据权利要求1所述的方法，所述区块链为联盟链，所述著作权分配平台节点设备为联盟成员节点设备；

所述目标交易由所述著作权分配平台节点设备向所述区块链的分布式数据库发送。

10、根据权利要求1所述的方法，还包括：

接收所述著作权分配平台节点设备发送的著作权归属公投交易，所述著作权归属公投交易包括与目标作品的设计数据对应的多个著作权用户；

20 调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的著作权归属公投逻辑，在预设的时长内接收公投用户发送的投票交易，基于所述投票交易，在所述多个著作权用户中为所述目标作品分配著作权。

11、一种基于区块链的著作权分配装置，应用于包括著作权分配平台节点设备和用户客户端的区块链网络，所述著作权分配平台节点设备与所述用户客户端通信连接；所述装置应用于所述区块链的节点设备端，包括：

接收单元，用于接收目标交易，所述目标交易包括目标作品的设计数据和与目标作品对应的目标著作权用户的身份标识；

执行单元，用于调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的设计相似性对比逻辑和著作权分配逻辑，将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，并基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配。

12、根据权利要求 11 所述的装置，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

基于所述目标作品的设计数据和预设的设计规则，获取所述目标作品的至少一个目标设计特征值；

5 基于所述已有作品的设计数据和所述预设的设计规则，获取所述已有作品的至少一个已有设计特征值；

对比所述至少一个目标设计特征值和所述至少一个已有设计特征值，以获得所述目标相似度。

10 13、根据权利要求 11 所述的装置，所述将所述目标作品的设计数据与所述第一智能合约存储的已有作品的设计数据进行相似性对比以获得目标相似度，包括：

基于无监督机器学习算法对所述目标作品的设计数据与所述已有作品的设计数据进行相似度计算，以获得所述目标相似度。

14、根据权利要求 11 至 13 中任一权利要求所述的装置，所述基于所述目标相似度在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配，包括：

当上述目标相似度大于预设阈值时，按照预设的比例在所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户之间进行所述目标作品的著作权分配；

当上述目标相似度小于所述预设阈值时，所述目标作品的著作权全部分配至所述目标著作权用户。

20 15、根据权利要求 11 所述的装置，所述接收单元，进一步用于接收目标收益交易，所述目标收益交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

所述执行单元，进一步用于调用所述第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的基于所述目标作品的著作权分配进行虚拟资源分配的逻辑，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

25 16、根据权利要求 11 所述的装置，所述接收单元进一步用于接收目标收益交易，所述目标交易包括用户用于使用目标作品而支付的第一数量的虚拟资源；

所述执行单元进一步用于调用第二智能合约，执行所述第二智能合约声明的对所述第一智能合约的调用逻辑，基于所述第一智能合约执行的所述目标作品的著作权分配，向所述目标著作权用户和所述已有作品对应的著作权用户分配第二数量的虚拟资源。

30 17、根据权利要求 15 或 16 所述的装置，所述虚拟资源包括所述区块链上流通的数字资产、或与链外资产对应的数字通证。

18、根据权利要求 15 或 16 所述的装置，所述第一数量不小于所述第二数量。

19、根据权利要求 11 所述的装置，所述区块链为联盟链，所述著作权分配平台节点设备为联盟成员节点设备；

所述目标交易由所述著作权分配平台节点设备向所述区块链的分布式数据库发送。

5 20、根据权利要求 11 所述的装置，所述接收单元进一步用于接收所述著作权分配平台节点设备发送的著作权归属公投交易，所述著作权归属公投交易包括与目标作品的设计数据对应的多个著作权用户；

10 所述执行单元进一步用于调用第一智能合约，执行所述第一智能合约声明的著作权归属公投逻辑，在预设的时长内接收公投用户发送的投票交易，基于所述投票交易，在所述多个著作权用户中为所述目标作品分配著作权。

21、一种计算机设备，包括：存储器和处理器；所述存储器上存储有可由所述处理器运行的计算机程序；所述处理器运行所述计算机程序时，执行如权利要求 1 到 10 任意一项所述的方法。

15 22、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时，执行如权利要求 1 到 10 任意一项所述的方法。

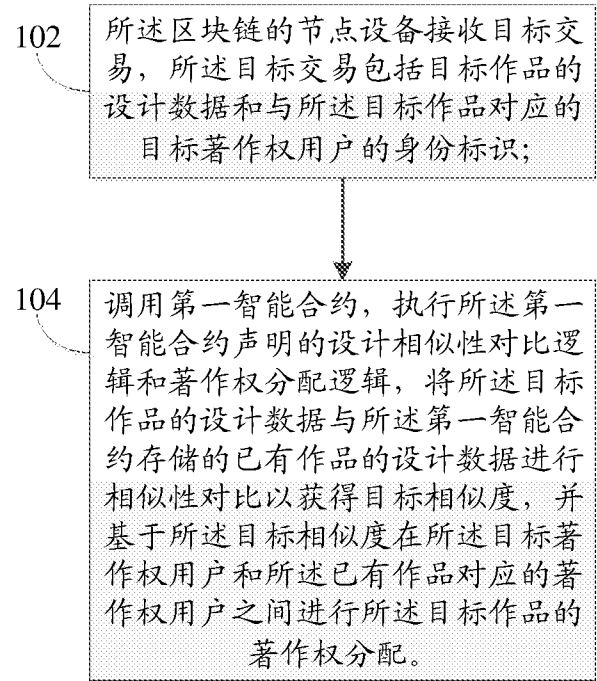


图 1



图 2

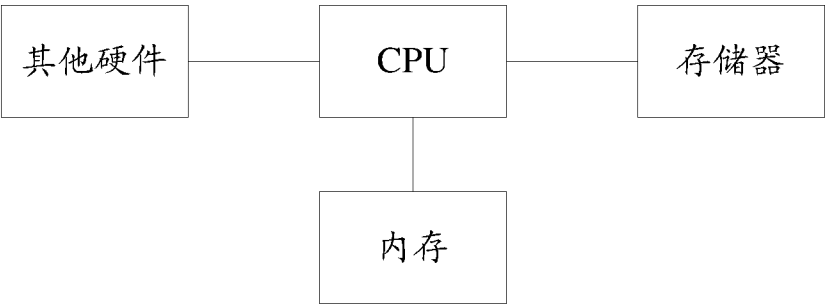


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/04(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,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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 区块链, 著作权, 版权, 权益, 利益, 分配, 作品, 身份, 标识, 相似, 相关, 对比, 比对, 匹配, 发布, 合约, blockchain, copyright, right, interest, distribution, work, identity, identification, similarity, related, comparison, match, publish, contract

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110264351 A (ALIBABA GROUP HOLDING LTD.) 20 September 2019 (2019-09-20) claims 1-22	1-22
X	CN 107086920 A (WUXI JINGTUM NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 August 2017 (2017-08-22) claims 1-6, description, paragraphs [0037]-[0047], and figures 1-3	1-22
A	CN 106250721 A (HANGZHOU YUNPHANT NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) entire document	1-22
A	CN 106682457 A (BEIJING WATCH SMART TECHNOLOGIES LTD.) 17 May 2017 (2017-05-17) entire document	1-22
A	US 2018068091 A1 (INTEL CORPORATION) 08 March 2018 (2018-03-08) entire document	1-22

☐ 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

11 March 2020

Date of mailing of the international search report

27 March 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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/070831

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	110264351	A	20 September 2019	None	
CN	107086920	A	22 August 2017	None	
CN	106250721	A	21 December 2016	None	
CN	106682457	A	17 May 2017	None	
US	2018068091	A1	08 March 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070831

A. 主题的分类 G06Q 40/04 (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, H04L 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: 区块链, 著作权, 版权, 权益, 利益, 分配, 作品, 身份, 标识, 相似, 相关, 对比, 比对, 匹配, 发布, 合约, blockchain, copyright, right, interest, distribution, work, identity, identification, similarity, related, comparison, match, publish, contract																				
C. 相关文件 <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 110264351 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 权利要求1-22</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107086920 A (无锡井通网络科技有限公司) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 权利要求1-6, 说明书第[0037]-[0047]段, 图1-3</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106250721 A (杭州云象网络技术有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106682457 A (北京握奇智能科技有限公司) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018068091 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 全文</td> <td>1-22</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 110264351 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 权利要求1-22	1-22	X	CN 107086920 A (无锡井通网络科技有限公司) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 权利要求1-6, 说明书第[0037]-[0047]段, 图1-3	1-22	A	CN 106250721 A (杭州云象网络技术有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文	1-22	A	CN 106682457 A (北京握奇智能科技有限公司) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文	1-22	A	US 2018068091 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 110264351 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 权利要求1-22	1-22																		
X	CN 107086920 A (无锡井通网络科技有限公司) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 权利要求1-6, 说明书第[0037]-[0047]段, 图1-3	1-22																		
A	CN 106250721 A (杭州云象网络技术有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文	1-22																		
A	CN 106682457 A (北京握奇智能科技有限公司) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 全文	1-22																		
A	US 2018068091 A1 (INTEL CORPORATION) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 全文	1-22																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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		国际检索报告邮寄日期																		
2020年 3月 11日		2020年 3月 27日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
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		王洋 电话号码 (86-10)53961523																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070831

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	110264351	A	2019年 9月 20日	无	
CN	107086920	A	2017年 8月 22日	无	
CN	106250721	A	2016年 12月 21日	无	
CN	106682457	A	2017年 5月 17日	无	
US	2018068091	A1	2018年 3月 8日	无	