

(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
2021 年 9 月 23 日 (23.09.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/184981 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 21/10 (2013.01) **G06F 16/27** (2019.01)
G06F 21/62 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/074487

(22) 国际申请日: 2021 年 1 月 29 日 (29.01.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010202832.7 2020 年 3 月 20 日 (20.03.2020) CN

(71) 申请人: 支付宝 (杭州) 信息技术有限公司 (ALIPAY (HANGZHOU) INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市西湖区西溪路 556 号 8 层 B 段 801-11, Zhejiang 310000 (CN)。

(72) 发明人: 韩喆 (HAN, Zhe); 中国浙江省杭州市西湖区西溪路 556 号 8 层 B 段 801-11, Zhejiang 310000 (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, IT, 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,

(54) Title: BLOCKCHAIN-BASED METHOD, APPARATUS, AND DEVICE FOR REVIEWING ORIGINALITY OF WORK

(54) 发明名称: 基于区块链的作品原创审核方法、装置及设备

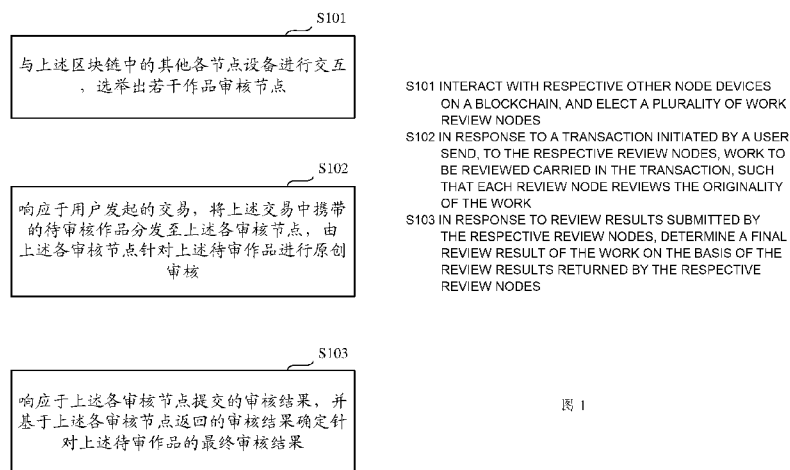


图 1

(57) Abstract: One or more embodiments of the present application propose a blockchain-based method, apparatus, and device for reviewing the originality of work. The method comprises: interacting with respective other node devices on a blockchain, and electing a plurality of work review nodes; in response to a transaction initiated by a user, sending, to the respective review nodes, work to be reviewed carried in the transaction, such that each review node reviews the originality of the work; and in response to review results submitted by the respective review nodes, determining a final review result of the work on the basis of the review results returned by the respective review nodes.

(57) 摘要: 本申请的一个或多个实施例提出基于区块链的作品原创审核方法、装置及设备。上述方法包括, 与上述区块链中的其他各节点设备进行交互, 选举出若干作品审核节点。然后, 响应于用户发起的交易, 将上述交易中携带的待审核作品分发至上述各审核节点, 由上述各审核节点针对上述待审作品进行原创审核。最后, 响应于上述各审核节点提交的审核结果, 并基于上述各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品的最终审核结果。

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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

基于区块链的作品原创审核方法、装置及设备

技术领域

[01] 本申请涉及区块链技术领域，尤其涉及一种基于区块链的作品原创审核方法、装置及设备。

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。

发明内容

[03] 本申请提出一种基于区块链的作品原创审核方法，包括：与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点；响应于用户发起的交易，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点，由所述各审核节点针对所述待审作品进行原创审核；响应于所述各审核节点提交的审核结果，并基于所述各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品的最终审核结果。

[04] 本申请提出一种基于区块链的作品原创审核装置，包括：选举模块，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点；发送模块，响应于用户发起的交易，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点，由所述各审核节点针对所述待审作品进行原创审核；确定模块，响应于所述各审核节点提交的审核结果，并基于所述各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品的最终审核结果。

[05] 由上述技术方案可知，一方面，由于区块链自身具有存储内容不可篡改性，因此，在对用户上传的作品进行原创审核时，可保证上述作品不被篡改，保证作品本身的真实性；另一方面，由于针对上述待审作品的最终审核结果是参考选举出的各审核节点提交的审核结果作出的，因此，可以使原创审核可以去中心化，避免由于单一审核出现错误审核。

附图说明

[006] 图 1 为本申请示出的一种基于区块链的作品原创审核方法的方法流程图；

[007] 图 2 为本申请示出的一种基于区块链网络搭建的原创审核平台的结构图；

[008] 图 3 为本申请示出的一种基于区块链的作品原创审核装置的结构图；

[009] 图 4 为本申请示出的一种基于区块链的作品原创审核设备的硬件结构图。

具体实施方式

[010] 随着互联网的逐渐普及，越来越多的用户选择在网络上公开自身原创的作品。而用户的原创作品通常需要经过作品审核方进行原创审核通过后，才可以被公开在互联网中。

[011] 上述原创审核，具体是指作品审核方安排专业人员通过专门的审核方法（例如，检索比对法），对用户上传的作品进行审核的过程。当上述原创审核通过后，则可以认为用户上传的作品为原创作品；否则，则认为上述作品可能涉及抄袭。

[012] 当作品审核方对用户上传的作品进行原创审核时，通常会安排专门的审核人员（或者团队）进行原创审核作业。上述审核人员通常将先阅读用户上传的作品，并确定若干关键字。然后审核人员将基于上述若干关键字在数据库中检索携带上述若干关键字的作品。在找到上述作品后，审核人员再将检索出的作品与用户上传的作品进行比对。如果用户上传的作品与检索出的作品的表述方式与表达的含义几乎一致，则可以确定上述用户上传的作品可能涉嫌抄袭。如果用户上传的作品与检索出的作品的表述方式或表达的含义不一致，则可以确定上述用户上传的作品为原创作品，并允许将上述原创作品上传至互联网络中。

[013] 由上述过程可见，在相关技术中由于在进行原创审核时通常由单一的作品审核方进行原创审核，因此将可能导致原创审核中心化，使得审核结果不客观，甚至出现错误审核。

[014] 基于此，本申请提出一种基于区块链的作品原创审核方法。该方法可以通过在区块链系统中选举出若干审核节点，并基于上述各审核节点针对用户发起的待审作品的审核结果确定最终审核结果，从而使得原创审核可以去中心化，避免由于单一审核出现错误审核。

[15] 具体地，上述区块链系统中的节点可以与上述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点。然后，上述区块链系统中的节点在收到用户发起的审核交易后，可以响应于用户发起的交易，将上述交易中携带的待审核作品分发至上述各审核节点，由上述各审核节点针对上述待审作品进行原创审核。在各审核节点提交审核结果后，上述区块链系统中的节点还可以响应于上述各审核节点提交的审核结果，并基于上述各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品的最终审核结果。

[16] 以下结合具体的实施例对本申请提出的技术方案进行说明。

[17] 请参见图 1，图 1 为本申请示出的一种基于区块链的作品原创审核方法的方法流程图。如图 1 所示，上述方法包括步骤 S101~S103。

[18] S101，与上述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点。

[19] S102，响应于用户发起的交易，将上述交易中携带的待审核作品分发至上述各审核节点，由上述各审核节点针对上述待审作品进行原创审核。

[20] S103，响应于上述各审核节点提交的审核结果，并基于上述各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品的最终审核结果。

[21] 上述区块链系统，具体可以是基于服务器或服务器集群构建的公有链（Public Blockchain）、私有链（Private Blockchain）、联盟链（Consortium Blockchain），或者上述任意的结合。上述区块链系统可以包括若干节点。上述节点可以是手机、IPAD 等终端设备。

[22] 上述节点可以包括审核节点和非审核节点。其中，上述审核节点是上述区块链系统包括的各节点通过预设的选举算法，进行相互交互后选举出来的。在对待审作品进行原创审核时，通常参考上述审核节点上传的审核结果。上述非审核节点也可以进行原创审核，不过在对待审作品进行原创审核时，通常不会参考上述非审核节点上传的审核结果。

[23] 需要说明的是，在一定条件下，上述审核节点和上述非审核节点可能发生相互转换。例如，在上述区块链中可以维护上述各节点的审核情况，当上述审核节点经常不参与审核或者审核的结果总是与最终审核结果不一致时，可以说明其该审核节点“工作”不认真，需要转换为非审核节点。在将该审核节点转换为非审核节点后，可以将上述非审核节点中积极参与审核并且审核的结果总是与最终审核结果一致的非审核节点转换为审核节点。

[24] 当用户通过某一节点广播一笔交易（审核交易）时，上述各节点可以各自对用户上传的作品进行原创审核，并将审核结果共识至区块链中。上述区块链中的节点在收到个审核节点共识的审核结果后，可以基于上述各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品的最终审核结果。

[25] 在一实施例中，在基于上述各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品的最终审核结果时，可以采用少数服从多数的机制。具体地，如果审核结果为通过的审核节点的数量大于审核结果为不通过的审核节点的数量，则将针对上述待审作品的最终审核结果确定为审核通过；反之，则确定为审核不通过。

[26] 在另一实施例中，在基于上述各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品的最终审核结果时，可以采用绝对阈值法。具体地，可以统计审核结果为通过的审核节点的数量，并将上述数量与预设阈值比较。如果上述数量达到上述预设阈值，则可以将针对上述待审作品的最终审核结果确定为审核通过；反之，则确定为审核不通过。其中，上述预设阈值可以是开发人员基于经验设定；或者基于神经网络模型计算得到。

[27] 由上述技术方案可知，一方面，由于区块链自身具有存储内容不可篡改性，因此，在对用户上传的作品进行原创审核时，可保证上述作品不被篡改，保证作品本身的真实性；

[28] 另一方面，由于针对上述待审作品的最终审核结果是参考选举出的各审核节点提交的审核结果作出的，因此，可以使原创审核可以去中心化，避免由于单一审核出现错误审核。

[29] 以下将本申请记载的技术方案分为选举审核节点、进行原创审核、更换审核节点三个环节进行详细说明。

[30] 一、选举审核节点。在基于区块链搭建原创作品审核平台时，通常需要通过预设的选举算法从区块链包括的各节点中选举出若干审核节点。

[31] 在一实施例中，上述选举算法可以是基于 DPOS 共识机制的选举算法。

[32] 上述 DPOS（Delegated Proof of Stake，代理权益证明）共识机制，是一种基于投票选举的共识算法（可以参考投票选举股东）。具体地，可以在组成区块链包括的各节点中，基于各节点提交的投票结果，采用统计方法确定出若干拥有记账权的节点。

[33] 在基于 DPOS 共识机制选举审核节点时，上述原创作品审核平台搭建方（上述原创作品审核平台搭建方可以是上述区块链中的一个节点）可以先确定审核节点的数量 Q

(通常 Q 可以为 21 或 101)。在确定审核节点的数量后,上述搭建方可以通知上述区块链中各节点进行投票,并将各节点的投票结果进行汇总。上述搭建方在得到投票汇总结果后,可以基于数学统计分析法,对各节点获取到的票数从高到底排序,将位置处于前 Q 位的节点作为上述审核节点。

[34] 在选举出审核节点后,当上述区块链中的节点接收到用户发起的交易后,则可以基于各审核节点提交的审核结果确定针对待审作品的最终审核结果。

[35] 在另一实施例中,在选举审核节点时,上述原创作品审核平台搭建方可以将上述区块链中维护的各节点设备对应的审核正确率按照数值从大到小的顺序进行排序。然后,上述搭建方可以从排序后的各节点中,选取前 N 个节点作为上述审核节点;其中,上述审核正确率指示对应节点针对某一作品的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率;上述 N 为自然数。

[36] 上述审核正确率,具体是指对应节点针对某一作品的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率。

[37] 在一种情形中,上述区块链中的各节点通常为公知的或官方的曾经参与过互联网原创作品审核的审核方,在相关领域中通常会有针对其审核能力的考核。此时,在确定节点对应的审核正确率时,可以参考相关领域对其作出的审核能力的考核,计算出与该节点审核正确率(审核能力强,则审核正确率高),从而可以预判出当该节点进行原创作品审核时,所作出的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率。

[38] 例如,在原创作品审核领域,通常会存在相关的考核单位对审核方的审核能力进行考核,从而可以淘汰掉审核能力差的审核方,保持审核队伍的高效公正性。此时,当原创作品审核平台搭建方搭建平台时将上述审核方作为节点时,可以通过数学方法将审核能力考核结果转化为上述节点对应的审核正确率。

[39] 在确定出各节点对应的审核正确率后,上述原创作品审核平台搭建方可以将上述区块链中维护的各节点设备对应的审核正确率按照数值从大到小的顺序进行排序。

[40] 在排序完成后,上述原创作品审核平台搭建方可以从排序后的各节点中,选取前 N 个节点作为上述审核节点;其中,上述 N 为自然数。

[41] 例如,假设在实际情形中需要 21 个审核节点(即 N 为 21)。此时,上述原创作品审核平台搭建方可以从排序后的各节点中,选取前 N 个节点作为上述审核节点。

[42] 至此,上述区块链系统中的审核节点选举完毕,上述原创作品审核平台搭建完毕。

[43] 二、进行原创审核。当用户需要在互联网中上传自身创造的作品时，该用户可以通过外部账户（预先分配给用户的账户）将待审作品上传至上述区块链中，并发起一笔交易。

[44] 响应于该用户发起的交易，上述外部账户对应的节点可以将上述交易中携带的待审核作品分发至上述各审核节点，由上述各审核节点针对上述待审作品进行原创审核。

[45] 在实现时，上述外部账户对应的节点可以响应于用户发起的交易，调用上述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑，将上述交易中携带的待审核作品分发至上述各审核节点。

[46] 在一种情形中，上述原创审核智能合约可以是由外部账户创建并存储在区块中的。此时，在调用上述智能合约时，区块链中的节点可以直接调用。

[47] 在另一种情形中，上述原创审核智能合约可以是由外部账户创建存储在节点本地的。此时，在调用上述智能合约时，可以通过调用上述区块链中与上述原创审核智能合约对应的区块头来执行该智能合约。

[48] 当上述各审核节点接收到上述用户发起的交易后，可以通过发起对上述待审作品进行原创审核。

[49] 在此，需要说明的是，为了原创审核的公正性，在进行各审核节点进行原创审核前，通常需要先随机确定各审核节点的审核顺序。在确定上述审核顺序后，各审核节点须将按照审核顺序将自身的审核结果返回至智能合约存储。

[50] 在一实施例中，如果任一审核节点没有按照随机确定的上述审核顺序返回审核结果，或者在预设的时间段内没有返回审核结果，则可以确定该审核节点的审核结果为失败，并可以视为上述审核节点执行审核工作“不认真”。

[51] 当审核节点针对上述待审作品进行原创审核时，在一实施例中可以采用检索比对法（在此不详细说明）。如果用户上传的作品与检索出的作品的表述方式与表达的含义几乎一致，则可以确定上述用户上传的作品可能涉嫌抄袭。如果用户上传的作品与检索出的作品的表述方式或表达的含义不一致，则可以确定上述用户上传的作品为原创作品，并允许将上述原创作品上传至互联网络中。

[52] 在一实施例中，为了节省审核节点（审核人员）的审核工作量，在调用上述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑之前，可以先调用上述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的校验逻辑，针对上述待审作品进行初步校验。

如果上述初步校验通过，则进一步调用上述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑。

[53] 在实际应用中，上述区块链的各节点中可以预先被共识了包括校验逻辑的原创审核智能合约。其中，上述校验逻辑具有多种校验方式，可以与不同作品类型对应。

[54] 例如，当需要校验的作品的类型为图片时，上述校验逻辑可以是图片相似度校验。当需要校验的作品的类型为文字时，上述校验逻辑可以是哈希校验。需要说明的是，上述校验逻辑与作品类型的对应关系可以参照相关技术，在此不作特别限定。

[55] 当用户通过外部账户发起一笔审核交易后，上述外部账户对应的节点可以先确定上述用户对应的待审作品的类型。在确定上述待审作品的类型后，上述节点可以调用上述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的与上述作品类型对应校验逻辑，以对上述待审作品进行初步校验。

[56] 如果上述初步校验通过，则可以认为上述待审作品经过初审合格，需要进一步经过人工进行审核。此时，上述节点可以进一步调用上述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑，以使各审核节点对上述待审作品进行原创审核。

[57] 如果上述初步校验不通过，则可以在初审阶段将上述待审作品确定为涉嫌抄袭的作品。此时，可以避免审核节点（审核人员）进行人工审核，可以减少审核节点工作量，提升审核效率。

[58] 当各审核节点按照审核顺序将自身的审核结果返回至上述原创审核智能合约时，可以进一步调用上述原创审核智能合约的合约代码中的确定逻辑，基于各审核节点返回的审核结果确定针对上述待审作品最终审核结果。

[59] 在一实施例中，上述确定逻辑可以为少数服从多数。具体地，如果审核结果为通过的审核节点的数量大于审核结果为不通过的审核节点的数量，则将针对上述待审作品的最终审核结果确定为审核通过；反之，则确定为审核不通过。

[60] 在另一实施例中，上述确定逻辑可以为绝对阈值法。具体地，可以统计审核结果为通过的审核节点的数量，并将上述数量与预设阈值比较。如果上述数量达到上述预设阈值，则可以将针对上述待审作品的最终审核结果确定为审核通过；反之，则确定为审核不通过。其中，上述预设阈值可以是开发人员基于经验设定；或者基于神经网络模型计算得到。

[61] 当针对上述待审作品的最终审核结果确定后，上述用户对应的节点可以基于上述

最终审核结果向上述用户作出反馈。

[62] 在一种情形中，如果上述最终审核结果为审核不通过，则上述节点可以通过显示单元向上述用户提示上述审核结果，并且还可以将审核不通过的原因通过上述显示单元向用户展示，以使用户可以基于上述原因对作品作出修改。

[63] 在另一种情形中，如果上述最终审核结果为审核通过，则上述节点可以确定上述用户上传的作品为原创作品可以公开至互联网中，并向用户作出相应提示。在实际应用中，上述节点可以自动将上述作品通过公开的平台（例如，知乎、搜狐等）进行展示；或者上述节点可以在经过用户的许可后再将上述作品进行公开。

[64] 在一实施例中，为了避免用户恶意频繁提交作品审核，在用户发起审核交易时，可以从上述用户对应的账户中扣除一部分审核费。

[65] 上述审核费，具体是指在原创审核中所必要的花费。在一种情形中，上述审核费可以是执行智能合约产生的汽油费。在另一种情形中，上述审核费可以是审核人员的审核报价。需要说明的是，审核费的类型可以根据实际情形进行确定，在此不作限定。

[66] 此时，由于审核费用是用户在发起审核交易时同时要递交的费用，对用户造成一定花销，因此，使用户仅会在有真正需求时才会发起审核交易，从而避免用户恶意频繁提交作品审核。

[67] 三、更换审核节点。为了督促审核节点（审核人员）进行原创审核作业，在本申请中还提出了一种更换审核节点的方法。

[68] 具体地，在每次确定待审作品对应的最终审核结果后，可以将每一审核节点的审核结果与上述最终审核结果进行比较，并基于上述比较结果更新上述各审核节点对应的审核正确率；

[69] 上述审核正确率，具体是指其对应节点针对某一作品的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率。在计算某一节点对应的审核正确率时，可以将统计的该节点已完成审核的审核结果与每次审核所对应的最终审核结果一致的次数，除以该节点所在区块链承担原创审核的次数得到。

[70] 例如，假设节点 A 所在区块链已承担 50 次原创审核作业。上述节点 A 在上述 50 次审核中所作出的审核结果与每次审核所对应的最终审核结果一致的次数为 40 次。由此可以计算出上述节点 A 对应的审核正确率为，40 除以 50 等于 80%。

[71] 在实际应用中，可以基于该审核正确率预测其对应节点在针对新的待审作品进行审核时，所作出的审核结果与最终审核结果一致的概率，从而反映出对应节点的作业能力，

[72] 由于本申请中审核节点是按照随机确定的审核顺序进行审核的，因此，处于上述审核顺序末尾的审核节点可能抄袭其之前的审核节点而作出虚假的审核，并以此来提升自身对应的审核正确率。为了避免上述情形，在更换审核节点对应的审核正确率时，可以先按照审核节点的审核顺序将审核节点排序；然后，对从排序后的首个节点开始，至第 M 个节点中间的各审核节点所对应的审核正确率进行更新。需要说明的是，上述 M 可以是开发人员根据需求或经验设定的，在此不作特别限定。

[73] 由于处于上述审核顺序末尾（位置处于第 M 个节点之后）的审核节点对应的审核节点不会被更新，因此，可以避免由于上述审核节点进行虚假审核而提升其对应的审核正确率。

[74] 当用户发起审核交易时，除了将审核交易发送至审核节点进行原创审核外，还可以与非审核节点交互，使上述非审核节点也可以对上述待审作品作出审核。

[75] 具体地，上述非审核节点可以读取到上述用户在上述区块链中上传的作品，并基于审核方法（例如，检索比对法）针对上述待审作品作出相应审核结果。在作出审核结果后，上述非审核节点可以将审核结果进行加密存储，并将加密后的审核结果上传至区块链中。

[76] 当上述待审作品的最终审核结果被确定后，上述非审核节点可以将解密密钥上传至区块链中，以由上述区块链中的其他节点获取该非审核节点的审核结果，从而将上述各非审核节点针对上述待审作品的审核结果与上述最终审核结果进行比较，并基于上述比较结果更新上述各非审核节点的审核正确率。

[77] 在一实施例中，可以定期启动上述更换审核节点程序。具体地，可以周期性的依次对上述区块链中的各审核节点执行以下步骤：确定上述审核节点的审核正确率是否达到预设阈值。

[78] 如果未达到，则从上述各非审核节点中确定审核正确率最大的非审核节点，并将上述审核节点替换为确定出的非审核节点。

[79] 如果达到，则说明上述审核节点的审核正确率达标。不对该审核节点进行更换操作。

[80] 上述预设阈值，通常是在原创审核领域开业接受的审核正确率。该阈值通常可以是开发人员基于经验设定，或者是通过神经网络算法得到，在此不做限定。

[81] 例如，假设上述预设阈值为70%。如果某一审核节点对应的审核正确率未达到70%，则说明上述审核节点审核正确率不达标，工作能力较差，应当被替换。因此，在上述更好审核节点程序中，可以将该审核节点替换为统计的审核正确率最高的非审核节点。

[82] 由上述程序可知，通过上述更换审核节点方法，可以使审核节点始终保持较高的审核正确率，从而对审核节点进行督促。

[83] 在另一实施例中，还可以采用末位淘汰制进行更换审核节点的相关操作。

[84] 在实际应用中，可以定期按照各审核节点和各非审核节点各自对应的审核正确率分别对审核节点和非审核节点进行从高到低的排序。然后，将处于末尾的审核节点的正确审核率与排在首位的非审核节点的正确审核率进行比较。

[85] 如果上述非审核节点的争取率较高，则将上述审核节点替换为上述非审核节点；反之，则不进行任何更换操作。

[86] 采用末尾淘汰制仍然可以有效的督促审核节点进行审核工作，从而提升原创审核质量和效率。

[87] 在另一实施例中，还可以采用定期大洗牌的方式进行更换审核节点的相关操作。

[88] 在实际应用中，可以定期按照审核正确率将审核节点和非审核节点混在一起进行排序，然后选出排名处于前N的节点作为审核节点。其中，上述N为原创审核平台预设的审核节点数量。

[89] 采用上述定期大洗牌的方式可以有效的督促审核节点进行审核工作，从而提升原创审核质量和效率。

[90] 以下结合实际场景对本申请实施例进行说明。

[91] 请参见图2，图2为本申请示出的一种基于区块链网络搭建的原创审核平台的结构图。如图2所示，上述原创审核平台为基于区块链构建。上述区块链包括若干节点。其中，上述节点包括通过选举算法选举出的审核节点。上述区块链中的审核节点可以响应于用户发起的审核交易，对用户上传的待审作品进行原创审核。

[92] 当用户通过其对应账户发起审核交易后，上述账户对应的节点1可以调用原创审核智能合约中的发送逻辑，将所述审核交易可以被发送至各审核节点中进行审核。

[93] 各审核节点可以按照随机确定的审核顺序上传各自的审核结果。

[94] 当上述节点 1 接收到各审核节点提交的审核结果后，可以调用上述原创审核智能合约中的确定逻辑，确定审核结果为通过审核节点的数量是否达到预设阈值。

[95] 如果达到，上述节点 1 则可以确定上述作品为原创作品。在确定上述用户上传的作品为原创作品后，所述节点 1 可以通过搭载的交互模块与用户进行交互以确定用户是否将所述原创作品进行公开。如果上述节点接受到用户确认公开的响应，则可以将所述原创作品发送至公开平台（例如，知乎）对应的服务端，以完成对所述原创作品进行公开。

[96] 由此可见，通过上述原创审核平台对用户上传的作品进行原创审核，一方面，由于区块链自身具有存储内容不可篡改性，因此，在对用户上传的作品进行原创审核时，可保证上述作品不被篡改，保证作品本身的真实性；

[97] 另一方面，由于针对上述待审作品的最终审核结果是参考选举出的各审核节点提交的审核结果作出的，因此，可以使原创审核可以去中心化，避免由于单一审核出现错误审核。

[98] 本申请还提供一种基于区块链的作品原创审核装置。请参见图 3，图 3 为本申请示出的一种基于区块链的作品原创审核装置的结构图。

[99] 如图 3 所示，所述装置 300 包括：选举模块 310，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点；发送模块 320，响应于用户发起的交易，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点，由所述各审核节点针对所述待审作品进行原创审核；确定模块 330，响应于所述各审核节点提交的审核结果，并基于所述各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品的最终审核结果。

[100] 在一实施例中，所述选举模块 310 还用于：基于 DPOS 共识机制的选举算法，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点。

[101] 在一实施例中，所述选举模块 310 还用于：将所述区块链中维护的各节点设备对应的审核正确率按照数值从大到小的顺序进行排序；从排序后的各节点中，选取前 N 个节点作为所述审核节点；其中，所述审核正确率指示其对应节点针对某一作品的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率；所述 N 为自然数。

[102] 在一实施例中，上述装置 300 还包括：更新模块 340，响应于用户发起的交易请求，将所述交易请求中携带的待审核作品分发至所述各审核节点以外的各非审核节点，由所

述各非审核节点针对所述待审作品进行原创审核；获取所述各非审核节点的审核结果；将所述各非审核节点针对所述待审作品的审核结果与所述最终审核结果进行比较，并基于所述比较结果更新所述各非审核节点的审核正确率。

[103] 在一实施例中，上述装置 300 还包括：替换模块 350，将所述各审核节点的审核结果与所述最终审核结果进行比较，并基于所述比较结果更新所述各审核节点对应的审核正确率；依次对所述各审核节点执行以下步骤：确定所述审核节点的审核正确率是否达到预设阈值；如果未达到，则从所述各非审核节点中确定审核正确率最大的非审核节点，并将所述审核节点替换为确定出的非审核节点。

[104] 在一实施例中，所述更新模块 340 包括：排序模块，按照审核节点的审核顺序将审核节点排序；更新子模块，对从排序后的首个节点开始，至第 M 个节点中间的各审核节点所对应的审核正确率进行更新。

[105] 在一实施例中，所述发送模块 320 包括：调用发送逻辑模块，响应于用户发起的交易，调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点。

[106] 在一实施例中，所述确定模块 330 包括：调用确定逻辑模块，响应于所述各审核节点提交的审核结果，进一步调用所述原创审核智能合约的合约代码中的确定逻辑，基于各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品最终审核结果。

[107] 在一实施例中，所述发送模块 320 还包括：调用校验逻辑模块，响应于用户发起的交易，调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的校验逻辑，针对所述待审作品进行初步校验；如果所述初步校验通过，则进一步调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑。

[108] 本申请示出的图像数据的采集装置的实施例可以应用于基于区块链的作品原创审核设备上。装置实施例可以通过软件实现，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，作为一个逻辑意义上的装置，是通过其所在电子设备的处理器将非易失性存储器中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，如图 4 所示，为本申请示出的一种基于区块链的作品原创审核设备的硬件结构图，除了图 4 所示的处理器、内存、网络接口、以及非易失性存储器之外，实施例中装置所在的电子设备通常根据该电子设备的实际功能，还可以包括其他硬件，对此不再赘述。

[109] 请参考图 4 所示的一种基于区块链的作品原创审核设备，上述设备包括：处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为调用所述存储器中存储的可执行指令，实现如先前实施例所述的基于区块链的作品原创审核方法。

[110]应当理解的是，本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

[111]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、一种基于区块链的作品原创审核方法，包括：

与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点；

响应于用户发起的交易，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点，由所述各审核节点针对所述待审作品进行原创审核；

响应于所述各审核节点提交的审核结果，并基于所述各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品的最终审核结果。

2、根据权利要求1所述的方法，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点，包括：

基于DPOS共识机制的选举算法，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点。

3、根据权利要求1所述的方法，

与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点，包括：

将所述区块链中维护的各节点设备对应的审核正确率按照数值从大到小的顺序进行排序；

从排序后的各节点中，选取前N个节点作为所述审核节点；其中，所述审核正确率指示其对应节点针对某一作品的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率；所述N为自然数。

4、根据权利要求1所述的方法，还包括：

响应于用户发起的交易请求，将所述交易请求中携带的待审核作品分发至所述各审核节点以外的各非审核节点，由所述各非审核节点针对所述待审作品进行原创审核；

获取所述各非审核节点的审核结果；

将所述各非审核节点针对所述待审作品的审核结果与所述最终审核结果进行比较，并基于所述比较结果更新所述各非审核节点的审核正确率。

5、根据权利要求4所述的方法，还包括：

将所述各审核节点的审核结果与所述最终审核结果进行比较，并基于所述比较结果更新所述各审核节点对应的审核正确率；

依次对所述各审核节点执行以下步骤：

确定所述审核节点的审核正确率是否达到预设阈值；

如果未达到，则从所述各非审核节点中确定审核正确率最大的非审核节点，并将所述审核节点替换为确定出的非审核节点。

6、根据权利要求 5 所述的方法，还包括：

按照审核节点的审核顺序将审核节点排序；

对从排序后的首个节点开始，至第 M 个节点中间的各审核节点所对应的审核正确率进行更新。

7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的方法，响应于用户发起的交易，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点，包括：

响应于用户发起的交易，调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点。

8、根据权利要求 7 所述的方法，响应于所述各审核节点提交的审核结果，并基于所述各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品最终审核结果，包括：

响应于所述各审核节点提交的审核结果，进一步调用所述原创审核智能合约的合约代码中的确定逻辑，基于各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品最终审核结果。

9、根据权利要求 7 所述的方法，响应于用户发起的交易，调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑，包括：

响应于用户发起的交易，调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的校验逻辑，针对所述待审作品进行初步校验；

如果所述初步校验通过，则进一步调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑。

10、一种基于区块链的作品原创审核装置，包括：

选举模块，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点；

发送模块，响应于用户发起的交易，将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点，由所述各审核节点针对所述待审作品进行原创审核；

确定模块，响应于所述各审核节点提交的审核结果，并基于所述各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品的最终审核结果。

11、根据权利要求 10 所述的装置，所述选举模块还用于：

基于 DPOS 共识机制的选举算法，与所述区块链中的其他各节点设备进行交互，选举出若干作品审核节点。

12、根据权利要求 10 所述的装置，所述选举模块还用于：

将所述区块链中维护的各节点设备对应的审核正确率按照数值从大到小的顺序进行排序；

从排序后的各节点中,选取前 N 个节点作为所述审核节点;其中,所述审核正确率指示其对应节点针对某一作品的审核结果与该作品的最终审核结果一致的概率;所述 N 为自然数。

13、根据权利要求 10 所述的装置,还包括:

更新模块,响应于用户发起的交易请求,将所述交易请求中携带的待审核作品分发至所述各审核节点以外的各非审核节点,由所述各非审核节点针对所述待审作品进行原创审核;

获取所述各非审核节点的审核结果;

将所述各非审核节点针对所述待审作品的审核结果与所述最终审核结果进行比较,并基于所述比较结果更新所述各非审核节点的审核正确率。

14、根据权利要求 13 所述的装置,还包括:

替换模块,将所述各审核节点的审核结果与所述最终审核结果进行比较,并基于所述比较结果更新所述各审核节点对应的审核正确率;

依次对所述各审核节点执行以下步骤:

确定所述审核节点的审核正确率是否达到预设阈值;

如果未达到,则从所述各非审核节点中确定审核正确率最大的非审核节点,并将所述审核节点替换为确定出的非审核节点。

15、根据权利要求 14 所述的装置,所述更新模块包括:

排序模块,按照审核节点的审核顺序将审核节点排序;

更新子模块,对从排序后的首个节点开始,至第 M 个节点中间的各审核节点所对应的审核正确率进行更新。

16、根据权利要求 10-15 中任一项所述的装置,所述发送模块包括:

调用发送逻辑模块,响应于用户发起的交易,调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑,将所述交易中携带的待审核作品分发至所述各审核节点。

17、根据权利要求 16 所述的装置,所述确定模块包括:

调用确定逻辑模块,响应于所述各审核节点提交的审核结果,进一步调用所述原创审核智能合约的合约代码中的确定逻辑,基于各审核节点返回的审核结果确定针对所述待审作品最终审核结果。

18、根据权利要求 16 所述的装置,所述发送模块还包括:

调用校验逻辑模块,响应于用户发起的交易,调用所述区块链中部署的原创审核智

能合约的合约代码中的校验逻辑，针对所述待审作品进行初步校验；

如果所述初步校验通过，则进一步调用所述区块链中部署的原创审核智能合约的合约代码中的发送逻辑。

19、一种基于区块链的作品原创审核设备，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为调用所述存储器中存储的可执行指令，实现权利要求 1 至 9 中任一项所述的基于区块链的作品原创审核方法。

1 / 3

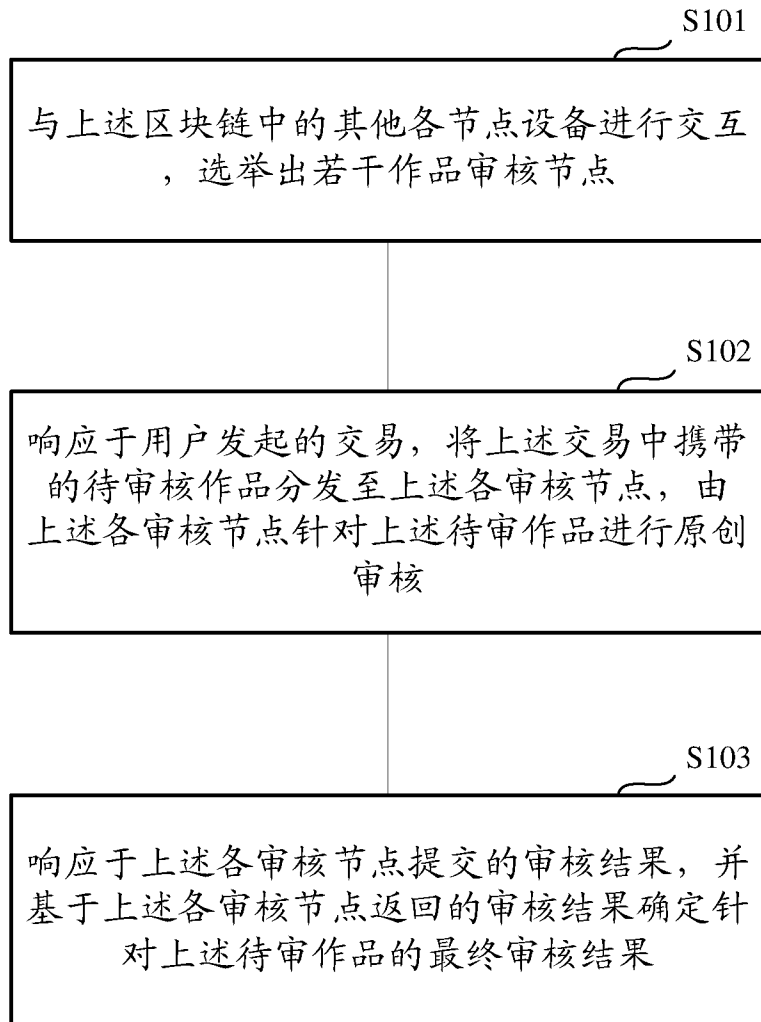


图 1

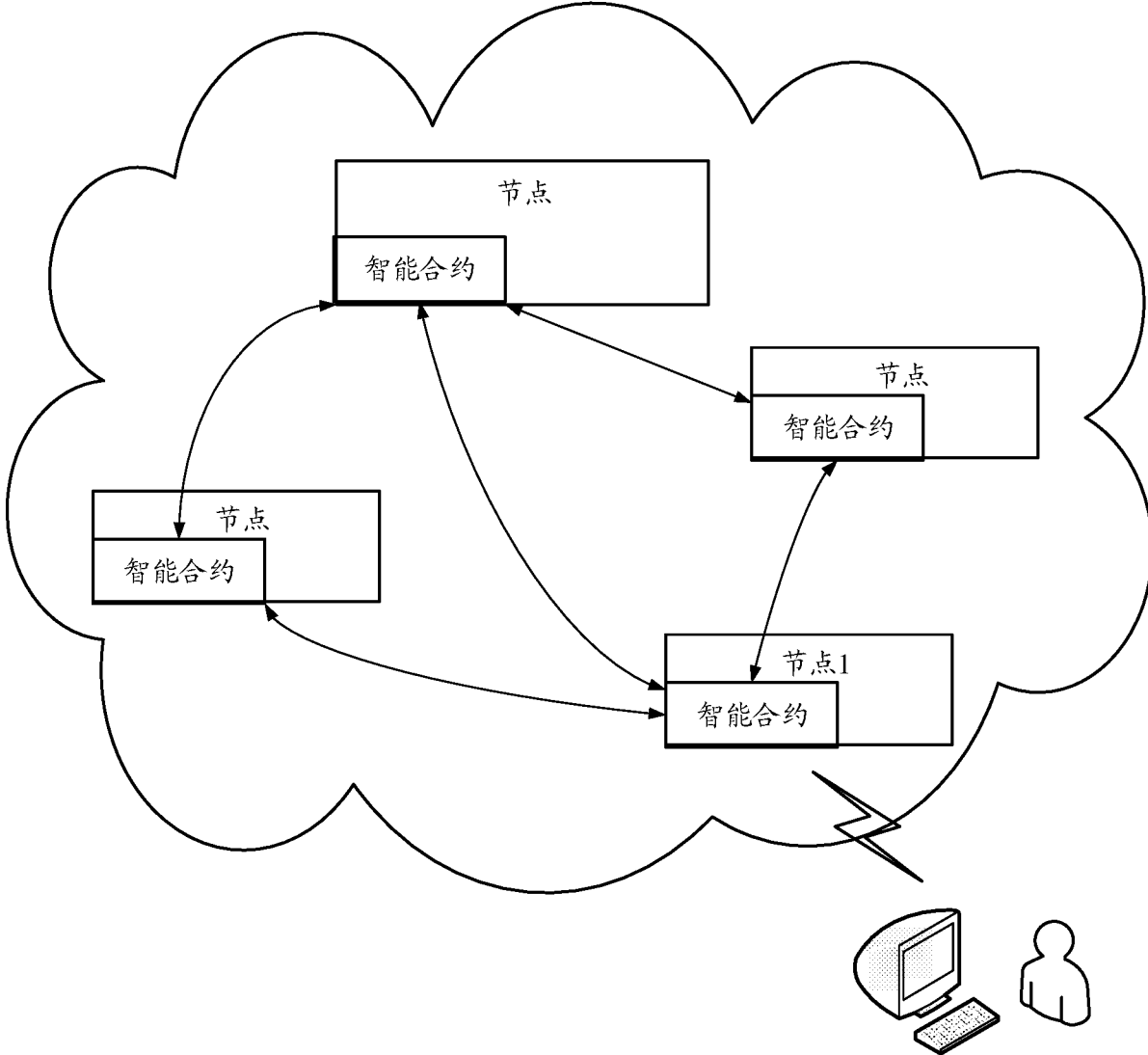


图 2

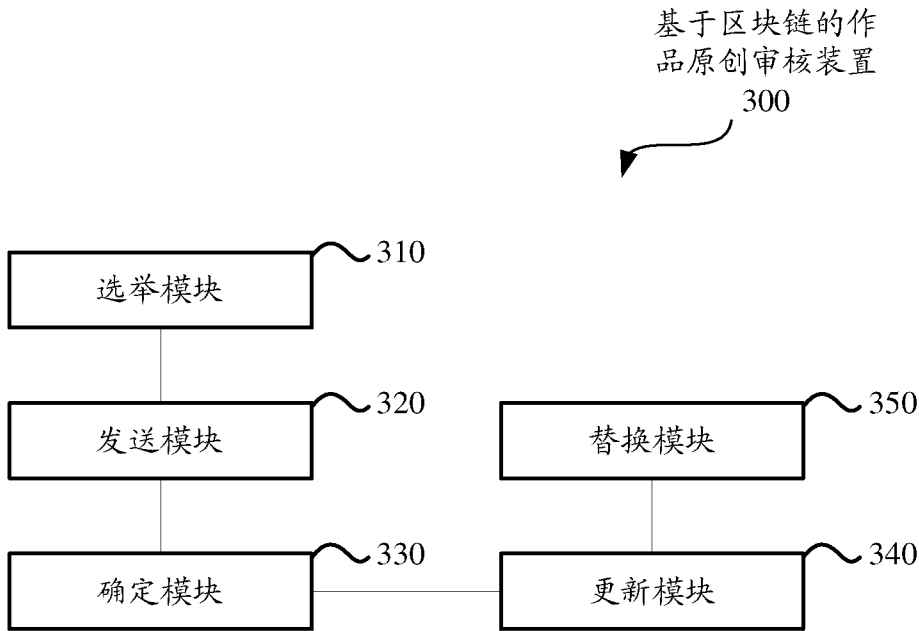


图 3

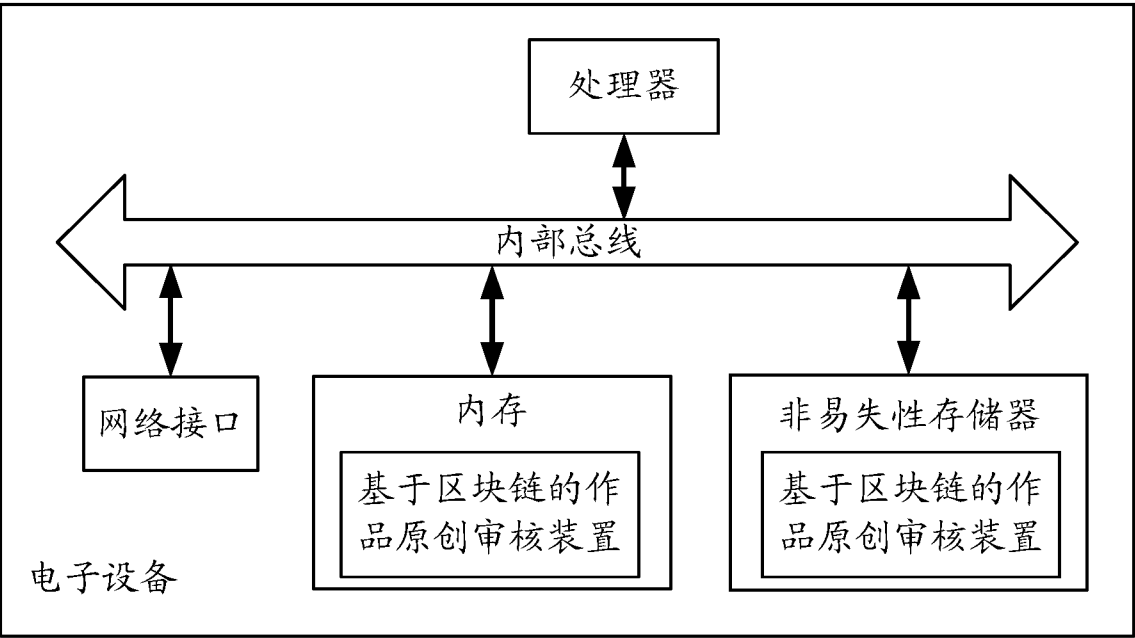


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/074487

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/10(2013.01)i; G06F 21/62(2013.01)i; G06F 16/27(2019.01)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)

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; CNTXT; CNKI; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT: 区块链, 原创, 相似度, 审核, 投票, 选举, 篡改, block chain, original, similarity, examine, vote, tampering

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111414589 A (ALIPAY (HANGZHOU) INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2020 (2020-07-14) claims 1-19, description, paragraphs [0003]-[0136]	1-19
Y	CN 108876560 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 23 November 2018 (2018-11-23) description, paragraphs [0030]-[0055], paragraphs [0134]-[0143], figure 1	1-19
Y	CN 108597090 A (JINAN INSPUR HIGH-TECH INVESTMENT DEVELOPMENT CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) description, paragraphs [0005]-[0029]	1-19
A	CN 110472201 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 19 November 2019 (2019-11-19) entire document	1-19
A	CN 109086577 A (SHENZHEN WANGXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document	1-19



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

24 March 2021

Date of mailing of the international search report

16 April 2021

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/CN2021/074487

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111414589	A	14 July 2020	None			
CN	108876560	A	23 November 2018	WO	2020015405	A1	23 January 2020
				CN	108876560	B	02 October 2020
				TW	I685239	B	11 February 2020
				HK	40000695	A0	14 February 2020
CN	108597090	A	28 September 2018	None			
CN	110472201	A	19 November 2019	CN	110472201	B	21 July 2020
				HK	40018168	A0	30 September 2020
				WO	2021017440	A1	04 February 2021
				US	2020250374	A1	06 August 2020
				US	10909317	B2	02 February 2021
CN	109086577	A	25 December 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/074487

A. 主题的分类

G06F 21/10(2013.01)i; G06F 21/62(2013.01)i; G06F 16/27(2019.01)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)

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;CNTXT;CNKI;SIPOABS;DWPI;USTXT;WOTXT;EPTXT;区块链, 原创, 相似度, 审核, 投票, 选举, 篡改, block chain, original, similarity, examine, vote, tampering

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 111414589 A (支付宝杭州信息技术有限公司) 2020年 7月 14日 (2020 - 07 - 14) 权利要求第1-19项, 说明书第[0003]-[0136]段	1-19
Y	CN 108876560 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0030]-[0055]段、第[0134]-[0143]段, 图1	1-19
Y	CN 108597090 A (济南浪潮高科技投资发展有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 说明书第[0005]-[0029]段	1-19
A	CN 110472201 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 11月 19日 (2019 - 11 - 19) 全文	1-19
A	CN 109086577 A (深圳市网心科技有限公司) 2018年 12月 25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-19

☐ 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

2021年 3月 24日

国际检索报告邮寄日期

2021年 4月 16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

胡学岭

电话号码 (86-512)88995923

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/074487

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	111414589	A	2020年 7月 14日	无			
CN	108876560	A	2018年 11月 23日	WO	2020015405	A1	2020年 1月 23日
				CN	108876560	B	2020年 10月 2日
				TW	I685239	B	2020年 2月 11日
				HK	40000695	A0	2020年 2月 14日
CN	108597090	A	2018年 9月 28日	无			
CN	110472201	A	2019年 11月 19日	CN	110472201	B	2020年 7月 21日
				HK	40018168	A0	2020年 9月 30日
				WO	2021017440	A1	2021年 2月 4日
				US	2020250374	A1	2020年 8月 6日
				US	10909317	B2	2021年 2月 2日
CN	109086577	A	2018年 12月 25日	无			