基于区块链的作品版权收益分配方法和装置

技术领域

[01]本说明书涉及网络通信技术领域，尤其涉及一种基于区块链的作品版权收益分配方法和装置。

背景技术

[02]版权（英文名称：copyright）即著作权，是指文学、艺术、科学作品的作者对其作品享有的权利（包括财产权、人身权）。作品的主要表现形式可有自然科学、社会科学以及文学、音乐、戏剧、绘画、雕塑、摄影、图片和电影摄影等。上述各种形式的作品的作者为积极享有其作品产生的财产收益，通常会将作品许可给发行商进行发行或销售等形式进行运营。

[03]由于缺乏统一的作品版权许可或转让的管理系统，极易出现版权违约转让、作品许可权违约乱授、或独家许可权多授等行为，且作品的被许可方（尤其是涉及一份作品版权的多级许可的被许可方）还存在伪造销售交易记录，以隐藏其真实的运营收益，从而结算极少的版权费用给许可方的虚假欺诈的市场行为。

发明内容

[04]针对以上提出的问题，本说明书提供了一种基于区块链的作品版权收益分配方法，包括:

[05]接收区块链中成员节点设备发起的目标交易；其中，所述目标交易对应于目标作品的版权使用事件;

[06]调用与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约，执行所述智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，以交易的形式向所述目标作品的版权收益方分配版权收益；其中，所述智能合约基于发布至所述区块链上的与所述目标作品相关的版权状态信息生成。

[07]可选的，所述目标作品对应多个版权收益方；所述智能合约中声明了与所述多个版权收益方对应的版权收益分配占比;

[08]所述向所述目标作品的版权收益方分配版权收益，包括:

[09]基于与所述多个版权收益方对应的版权收益分配占比，将所述目标作品的版权收益向所述多个版权收益方分别进行分配。

[10]可选的，所述目标作品对应多个版权收益方；所述多个版权收益方包括多级版权收益方；其中，所述多级版权收益方分别对应不同的智能合约；

[11]所述调用与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约，执行所述智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述目标作品的版权收益方分配版权收益，包括:

[12]调用与所述多级版权收益方中的第一级版权收益方对应的第一智能合约，执行该第一智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第一级版权收益方分配版权收益；

[13]将针对所述第一级版权收益方的版权收益分配结果以交易的形式提交至与所述第二级版权收益方对应的第二智能合约，发起针对所述第二智能合约的调用，并执行该第二智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第二级版权收益方分配版权收益；

[14]迭代执行以上过程，直到完成针对各级版权收益方的版权收益分配。

[15]可选的，所述不同的智能合约分别对应不同的区块链；或者，所述不同的智能合约分别对应的同一区块链中的不同子链。

[16]可选的，所述智能合约基于发布至所述区块链上的与所述目标作品相关的版权状态信息生成包括:

[17]获取发布至所述区块链上的与所述目标作品对应的版权状态信息；

[18]调用所述智能合约的创建程序，基于获取到的所述版权状态信息创建与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约。

[19]可选的，所述智能合约的创建程序为发布在所述区块链上的用于智能合约创建的智能合约。

[20]可选的，所述版权状态信息为模板化的版权合同文件，所述版权状态信息包括版权合同摘要，所述版权合同摘要包括版权许可类型、版权收益方标识，版权使用事件，和版权受益方基于所述版权使用事件而应获得的版权收益比例。

[21]可选的，所述智能合约基于发布至所述区块链上的与所述目标作品相关的版权状态

信息生成，包括:

[22]获取发布至所述区块链上的与所述目标作品对应的版权状态信息;

[23]调用数字合同模板解析所述版权状态信息，所述数字合同模板为声明了版权使用事件对应的收益分配逻辑的智能合约创建程序，创建与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约。

[24]可选的，上述方法还包括:

[25]向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息包括所述智能合约声明的所述目标作品的版权收益比例。

[26]可选的，上述方法还包括:

[27]注销所述智能合约;

[28]向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息内删除了与所述智能合约对应的版权收益分配内容。

[29]可选的，所述智能合约与所述版权状态信息均包括与所述目标作品相关的唯一性标识。

[30]可选的，所述唯一性标识为所述目标作品的数据衍生摘要。

[31]可选的，所述目标作品为音乐作品。

[32]可选的，所述区块链为联盟链。

[33]相应地，本说明书还提供了一种基于区块链的作品版权收益分配装置，包括:

[34]接收模块，接收区块链中成员节点设备发起的目标交易；其中，所述目标交易对应于目标作品的版权使用事件;

[35]执行模块，调用与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约，执行所述智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述目标作品的版权收益方分配版权收益；其中，所述智能合约基于发布至所述区块链上的与所述目标作品相关的版权状态信息生成。

[36]可选的，所述目标作品对应多个版权收益方；所述智能合约中声明了与所述多个版权收益方对应的版权收益分配占比;

[37]所述执行模块，基于与所述多个版权收益方对应的版权收益分配占比，将所述目标

作品的版权收益向所述多个版权收益方分别进行分配。

[38]可选的，所述目标作品对应多个版权收益方；所述多个版权收益方包括多级版权收益方；其中，所述多级版权收益方分别对应不同的智能合约；

[39]所述执行模块，

[40]调用与所述多级版权收益方中的第一级版权收益方对应的第一智能合约，执行该第一智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第一级版权收益方分配版权收益；

[41]将针对所述第一级版权收益方的版权收益分配结果以交易的形式提交至与所述第二级版权收益方对应的第二智能合约，发起针对所述第二智能合约的调用，并执行该第二智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第二级版权收益方分配版权收益；

[42]迭代执行以上过程，直到完成针对各级版权收益方的版权收益分配。

[43]可选的，所述多个版权收益方分别对应不同的区块链；或者，所述多个版权收益方分别对应的同一区块链中的不同子链。

[44]可选的，所述智能合约由智能合约生成装置生成，所述智能合约生成装置包括：

[45]获取单元，获取发布至所述区块链上的与所述目标作品对应的版权状态信息；

[46]执行单元，调用所述智能合约的创建程序，基于获取到的所述版权状态信息创建与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约。

[47]可选的，所述智能合约由智能合约生成装置生成，所述智能合约生成装置包括：：

[48]获取单元，获取发布至所述区块链上的与所述目标作品对应的版权状态信息；

[49]执行单元，调用数字合同模板解析所述版权状态信息，所述数字合同模板为声明了版权使用事件对应的收益分配逻辑的智能合约创建程序，创建与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约。

[50]可选的，所述的装置，还包括：

[51]发布单元，向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息包括所述智能合约声明的所述目标作品的版权收益比例。

[52]可选的，所述的装置，还包括：

[53]注销单元，注销所述智能合约；

[54]发布单元，向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息内删除了与所述智能合约对应的版权收益分配内容。

[55]本说明书还提供了一种计算机设备，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，执行如上述基于区块链的作品版权收益分配方法所述的步骤。

[56]本说明书还提供了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，执行如上述基于区块链的作品版权收益分配方法所述的步骤。

[57]本说明书以上提供的基于区块链的作品版权收益分配方法、装置、设备及计算机可读存储介质，基于作品的实际使用事件触发区块链上运行的智能合约执行收益分配逻辑，自动向该作品的版权受益方分配版权使用收益，避免了现有的伪造销售交易记录以隐藏其真实的运营收益，从而结算极少的版权费用给许可方的虚假欺诈的市场行为；而且该智能合约基于在区块链上存证的作品的版权状态信息而生成或注销，区块链的共识机制、防篡改防冒充等机制确保版权状态信息内不存在版权违约转让、作品许可权违约乱授、或独家许可权多授等违约行为，从而保证了该智能合约的合法、有效地执行。由于该智能合约在区块链上透明化的执行方式而有着较低的人为干预、去中心化权威的优势，且由区块链的共识所保证的大部分节点均对该执行结果验证通过的机制更加增加了版权收益分配行为的公平透明性。

附图说明

[58]图 1 为本说明书一示例性实施例提供的一种基于区块链的作品版权收益分配方法的流程图；

[59]图 2(a)为本说明书一示例性实施例提供的版权状态信息示意图；

[60]图 2(b)为基于图 2(a)的版权状态信息生成的新的版权状态信息示意图；

[61]图 2(c)为基于图 2(b)的版权状态信息生成的智能合约示意图；

[62]图 2(d)为基于图 2(a)的版权状态信息生成的新的版权状态信息示意图；

[63]图 3(a)为本说明书又一示例性实施例提供的版权状态信息示意图；

[64]图 3(b)为基于图 3(a)的版权状态信息生成的智能合约示意图；

[65]图 3(c) 为基于图 3(a)的版权状态信息生成的新的版权状态信息示意图;

[66]图 3(d)为基于图 3(a)的版权状态信息生成的又一智能合约示意图;

[67]图 4 为本说明书一示例性实施例提供的一种基于区块链的作品版权收益分配装置的示意图;

[68]图 5 为运行本说明书所提供的基于区块链的作品版权收益分配方法或装置实施例的一种硬件结构图。

具体实施方式

[69]随着国家知识产权保护战略的实施，作品的版权保护受到越来越广泛的重视，作品的主要表现形式可以包括自然科学、社会科学以及文学、音乐、戏剧、绘画、雕塑、摄影、图片和电影摄影等。随着互联网的发展，文学或音乐形式的作品出现越来越多违规使用、或使用后未按约定向版权作者或其他收益方支付版权费用的现象。本说明书旨在提供一种基于区块链的作品版权收益分配方法和装置，以期避免上述的违规乱用及虚假失信行为。

[70]图 1 为本说明书一示意性实施例提供的一种基于区块链的作品版权收益分配方法的流程图。该方法包括:

[71]步骤 102，接收区块链中成员节点设备发起的目标交易；其中，所述目标交易对应于目标作品的版权使用事件;

[72]步骤 104，调用与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约，执行所述智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述目标作品的版权收益方分配版权收益；其中，所述智能合约基于发布至所述区块链上的与所述目标作品相关的版权状态信息生成。

[73]作品的版权人为了获取更多的版权使用收益，通常会将作品的版权使用许可给被许可方，通过被许可方对该作品的运营而获得更大的收益。例如，音乐作品的版权持有方（包括一方持有或多方持有的情况）会将自己的音乐作品，签约授权给被许可方——唱片公司予以复制和发行，并和唱片公司约定唱片发售的收益分配比例。本实施例所述的“版权使用事件”，即版权持有方与被许可方约定的各种对版权作品的使用情况，如购买实体唱片，线上付费下载音乐作品，线上播放音乐作品，使用该版权作品的衍生品如下载歌曲彩铃等。本实施例所述的“版权收益方”包括上述的版权持有方及版权被许可

方等基于本作品版权的使用而应获得收益的各方。

[74]在本发明所述的实施例中，为了避免版权违约转让、作品许可权违约乱授、或独家许可权多授等行为，可在区块链内收录该作品的版权状态信息，该版权状态信息内可包含与每个版权转让或许可法律合同相关的合同信息摘要，合同信息摘要内可包括该具体的法律合同约定的各收益方，及基于各种版权使用事件而引发的收益分配比例等内容。另外，为保证该作品版权状态信息可唯一地指向作品，该版权状态信息内还可包含与作品对应的唯一性标识，该唯一性标识可以有很多种生产方法，如根据既定的标识生成算法基于作品的名称、作者、创作完成时间、创作地等标签生成的标识，由于多标签的组合可唯一确定地指向一个作品，因而可生成唯一性的标识；另外，还可将该唯一性标识与作品内容相关联，利用数据衍生算法（如哈希散列算法）将作品或编码后的作品生成数据衍生摘要，将该数据衍生摘要作为上述唯一性标识。

[75]本说明书提供的实施例所述的“区块链”，具体可指一个各节点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法比拟的保证数据安全、防攻击篡改的特性。将本实施例所述的版权状态信息收录至区块链后，即可起到对该作品的版权使用存证的效果，该区块链上的节点设备可获取该版权状态信息，并可基于该版权状态信息判断任何对该作品的使用情况是否已经存在法律合同上的依据，是否违约或违规。

[76]在本说明书所述的实施例中，基于上述版权状态信息的内容，生成与该作品的版权收益分配对应的智能合约，并将该智能合约部署上链。该智能合约内声明了与各种可能发生的版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，即基于每种版权使用事件获得的收益，各版权收益方应获得的收益比例。在上述任何的版权使用事件发生时，如有用户付费下载了一首音乐作品，则在上述区块链内与该版权使用事件对应、会由区块链中成员节点设备向该智能合约发起目标交易，该目标交易内可包括本次版权使用事件的内容或类型、费用、及该智能合约的地址及 API 接口，用以调用该智能合约执行其声明的与付费下载音乐作品此类版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，从而以交易的形式，即该智

能合约向各版权收益方的账户转账的形式，将相应各版权收益方应获得的收益按比例分配给各版权收益方。

[77]上述的“区块链中的成员节点设备”可为执行用户端发起付费下载音乐作品行为的计算机设备，也可为提供音乐作品下载的线上平台所在的服务终端设备，也可为与上述用户端或服务端通信连接的其他设备，且该设备需遵守运行区块链的节点服务协议，加入到该区块链中来，成为该区块链的节点。

[78]在本说明书提供的上述实施例中，基于作品实际的版权使用事件触发区块链上运行的智能合约执行收益分配逻辑，自动向该作品的版权收益方分配版权使用收益，避免了现有的伪造销售交易记录以隐藏其真实的运营收益，从而结算极少的版权费用给许可方或版权持有方的虚假欺诈的市场行为；而且该智能合约基于在区块链上存证的作品的版权状态信息而生成，区块链的共识机制、防篡改防冒充等机制确保版权状态信息内不存在版权违约转让、作品许可权违约乱授、或独家许可权多授等违约行为，从而保证了该智能合约的合法、有效地执行。

[79]在本说明书所示出的一实施例中，为降低链上数据的确认时间、提高交易吞吐量、满足对安全和性能的需求，通常可选用联盟链架构来构建该区块链。例如在基于音乐版权使用的联盟链内，可选择信用较高的权威机构，如大型的唱片发行公司、具备较大用户流量的线上音乐平台等可作为该联盟链的联盟成员方节点，参与区块的记账。联盟链可以根据应用场景来决定对公众的开放程度，对可开放的机构给予接入该联盟链的权限，例如在本实施例中，大型的唱片发行公司、转授权发行公司、具备较大用户流量的线上音乐平台可为联盟成员方节点参与记账，各个版权使用事件对应的用户可为具有接入联盟链权限的一般节点。

[80]其中，需要说明的是，联盟链中的成员节点设备在对发布至区块链的智能合约进行共识处理时，所采用的共识算法，以及具体的共识过程，在本说明书中不再进行详述，本领域技术人员在将本说明书记载的技术方案付诸实现时，可以参考相关技术中的记载。

[81]在本说明书中所描述的目标交易（transfer），是指用户通过区块链的客户端创建，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向区块链发布的一笔具有业务意图的业务数据；例如，运营方可以

基于实际的业务需求搭建一个联盟链，依托于联盟链部署一些与价值转移无关的其它类型的在线业务（比如，租房业务、车辆调度业务、保险理赔业务、信用服务、医疗服务等），而在这类联盟链中，交易可以是用户在联盟链中发布的一笔具有业务意图的业务消息或者业务请求。在本说明书所述的实施例中，并不限定“目标交易”的具体类型，只要是涉及到实际作品版权使用的事件都可在本说明书的保护范围内。

[82]在本说明书提供的实施例中，基于上述的版权状态信息开发与版权收益分配对应的智能合约，可以有多种具体的方式和过程。以下本说明书就几种业务场景下，该版权收益分配对应的智能合约的开发、部署及版权分配的具体过程，做出实例阐述。

（1）作品版权一级许可业务场景

[83]某音乐作品的版权归音乐创作人X100%持有，该音乐创作人X或联盟链内的负责版权存证的权威机构等可在联盟链内上传该音乐作品的版权状态信息，如图2（a）所示，其中Key1的值0123456789X为根据该音乐作品的内容生成的哈希散列数据摘要，该音乐作品的版权100%归创作者X持有。

[84]创作人X就该音乐作品与唱片发行公司CORP-A合作发行唱片，双方签署法律合同约定：就发行实体唱片的业务事件，创作人X与CORP-A实行30%：70%分成，合同有效期为2年，CORP-A公司不享有再许可的权利。则根据合同的约定或联盟链内的规定，该法律合同的涉及方或上述的负责版权存证的权威机构或其他有权的联盟链的成员节点可在联盟链内更新该版权状态信息为图2（b）所示，将上述合同摘要信息加入到版权状态信息中，该合同摘要信息一般可包括版权许可类型（holder表示具有版权再许可权利的一方）、版权收益方标识、版权使用事件、和版权受益方基于所述版权使用事件而应获得的版权收益比例等内容。

[85]智能合约的开发方在从上述联盟链上获取到如图2（b）所示的版权状态信息后，可调用一智能合约的创建程序，该智能合约的创建程序可数据解析（如Parser解析）版权状态信息内的Key1信息、上述合同摘要信息，从而生成包含与版权使用事件对应的版权收益分配逻辑的智能合约程序，如图2（c）所示。该智能合约内可包括key1标识从而与音乐作品联系，还应包括收益分配逻辑：如扣除15%的税收后，剩余收益按相应比例配置至创作人X和发行公司CORP-A的账户地址，分配周期可以实时结算，也可根据法律合同的约定进行月结或季度结算等。另外，本实施例提供的智能合约还包括智能合约的有效期信息，该智能合约可在有效期完结后对其执行注销操作，该注销操作的执行方可以是智能合约开发方或部署方或区块链上的其他智能合约，也可是该智能合约本

身，通过自身运行的时间计时器功能来实现，在此不做赘述。在注销完成上述智能合约后，还应向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息内删除了与所述智能合约对应的版权收益分配内容。

[86]由上可知，为方便上述智能合约的创建程序解析版权状态信息的内容，该版权状态信息也为模板化的版权合同文件，所述版权状态信息包括：与所述作品对应的唯一性标识，及版权合同摘要；所述版权合同摘要可包括版权合同许可或授权类型、版权收益方标识，版权使用事件，和版权受益方基于所述版权使用事件而应获得的版权收益比例，另外根据具体情况还可包含扣税额度，合同有效期，结算方式等其他信息，用以生成智能合约的收益分配逻辑。在本实施例中，版权合同许可或授权类型由“holder”指标表示，“holder”表示具有版权再许可或授权权利的一方，本领域的技术人员根据具体的合同约定可选用其他指标来表示版权合同许可或授权类型，在本说明书中不作限定。而且在该种实施方案中，该智能合约可基于版权状态信息中一份版权授权或许可合同摘要信息而开发，也可以基于多份版权授权或许可合同摘要信息而开发，在本发明中不作限定。

[87]可选的，上述关于版权收益分配智能合约的创建程序也可以是运行在区块链上的智能合约，向上述智能合约的地址发送包含上述版权状态信息的全部或部分内容的指令，即可调用该智能合约，执行其声明的根据上述版权状态信息的全部或部分内容创建版权收益分配智能合约的程序，进而更加方便地、且公平透明地创建出该版权收益分配智能合约。

[88]另外值得注意的是，本说明书所述的智能合约的创建程序也可以是根据版权许可法律合同直接生成的数字合同模板，该数字合同模板可读取或解析版权状态内容从而创建于数字合同模板内容相关的智能合约。在上例中，创作人 X 就该音乐作品与唱片发行公司 CORP-A 合作发行唱片，双方签署法律合同约定：就发行实体唱片的业务事件，创作人 X 与 CORP-A 实行 30%：70%分成，合同有效期为 2 年，CORP-A 公司不享有再许可的权利。在该法律合同签署完毕后，可根据该合同的内容首先生成数字合同模板，类似的，合同模板内包含版权许可类型，版权各收益方标识，版权使用事件，和版权受益方基于所述版权使用事件而应获得的版权收益比例，另外根据具体情况还可包含扣税额度，合同有效期，结算方式等其他信息；再利用该包含了具体法律合同约定内容的数字合同模板数据解析（如 Parser 解析）从区块链上获取的如图 2（a）所示的版权状态信息，读取 Key 1、版权持有状态 Type 1，从而最终生成如图 2（c）所示的智能合约程序；在

上述智能合约创建完毕后，可将智能合约的收益分配逻辑内的各收益方的比例分成加入已有的版权状态信息并将更新后的版权状态信息，如图 2（d）发布上链，由于该智能合约已经根据数字合同模板的内容生成了具体版权使用事件对应的版权收益分配比例，在版权状态信息更新时可以不加入相关的版权使用事件而只加入各收益方的收益比例，从而进一步节约区块占用空间。

[89]因此，本说明书并不限定基于发布至所述区块链上的与作品相关的版权状态信息以生成智能合约的具体方法和步骤，本领域的技术人员在具体的业务场景下根据实际的实施需要利用在区块链上的版权状态信息生成收益分配相关的智能合约，且为了存证关于该作品的版权使用情况，防止违约乱授权、独家多授等违约行为，及时更新该区块链上的版权状态信息以达到存证的目的。

[90]对于开发完成的智能合约，智能合约部署方可以通过联盟链中的任一节点设备将该智能合约发布至联盟链，该智能合约的部署方可以是上述法律合同的相关方，或联盟链内专有的负责开发部署版权收益分配智能合约的服务商，等等；并在该智能合约由该联盟链中的部分指定的成员节点设备（比如，联盟链中指定的若干个具有记账权限的权威节点设备）完成共识后，收录至该联盟链的分布式数据库（即分布式账本）。后续，用户可以通过接入该联盟链的任一节点设备的客户端，向联盟链中收录的该智能合约提交版权使用事件交易（transfer），例如，将用户线上购买实体唱片 CD 并付款的操作，以交易指令的形式发送至该智能合约的地址，以发起对该智能合约的合约调用，触发在联盟链上来执行相关的收益分配业务逻辑，向智能合约内声明的版权收益方分配版权收益，该分配形式可以为向该联盟链内各相关收益方的账户地址发起转账交易。

（2）作品版权多级许可的业务场景

[91]在本场景实例中，若创作人 X 就其音乐作品的运营与发行公司 CORP-A 合作，双方签署法律合同约定：就发行公司 CORP-A 执行的任何关于该音乐作品的运营而获得的收益，创作人 X 与 CORP-A 实行 30%：70%分成，合同有效期为 2 年，且该合同进一步约定，CORP-A 公司可以作为许可方，就该音乐作品的运营与其他公司签署版权许可合同并约定相关的版权收益分配。相应的，图 3（a）所示的版权状态信息内可包含与该法律合同对应的合同摘要，type 参数可用于标识版权的许可类型，例如上例所述的仅有一方作为可获得收益的许可人的版权许可类型为 type1，本例所述的可获得收益的许可人为多方且许可人为其中一方的版权许可类型为 type2，holder 参数用于标识具有再许可权的收益方，以为该方具有的许可权利作法律存证，防止不具有许可权的版权相关方进行

违规乱授。

[92]进一步地，CORP-A 与 CORP-B 就该音乐作品的使用展开合作，双方签署法律合同约定：CORP-A 授权 CORP-B 在其音乐网站平台上使用该音乐文件，用户在音乐网站平台上下载该音乐作品，CORP-A 与 CORP-B 公司按 1:1 的比例分成，收益的税率为 15%，合作的有效期为 1 年，CORP-B 也具有将该作品再授权的权限。

[93]接下来，以根据版权许可法律合同生成的数字合同模板，并基于联盟区块链上获取的版权状态信息的方法为例，生成智能合约。具体包括，该法律合同的相关方 CORP-A 与 CORP-B 或负责合同模板生成的主体可首先将上述 CORP-A 与 CORP-B 的合同生成数字合同模板，该模板包括版权使用事件——下载音乐作品、版权收益方分成比例——CORP-A 与 CORP-B 公司按 1:1 的比例分成、合约有效期——1 年、可再许可方——CORP-A 与 CORP-B 公司；从上述联盟链获取如图 3（a）所示的版权状态信息，再利用上述已生成的数字合同模板数据解析（如 Parser 解析）上述版权状态信息，读取 Key 1、版权持有状态 Type 2 的内容，将版权状态信息中的分成比例与合同模板中的分成比例结合，将最终的版权收益比例解析为创作人 X:CORP-A 公司：CORP-B 公司=15%:35%:50%的分配比例，从而最终生成如图 3（b）所示的智能合约程序。另外，应将该法律合同产生的具体的版权分配比例及许可方类型等内容存入版权状态信息，以为本法律合同存证，如图 3（c）。

[94]在该智能合约被部署上链后，用户可以通过接入该联盟链的任一节点设备的客户端，向联盟链中收录的该智能合约提交版权使用事件交易（transfer），例如，将用户下载该音乐作品并付款的操作，以交易指令的形式发送至该智能合约的地址，以发起对该智能合约的合约调用，触发在联盟链上来执行相关的收益分配业务逻辑，向智能合约内声明的版权收益方分配版权收益，该分配形式可以为向该联盟链内各相关收益方：创作人 X、CORP-A 公司、CORP-B 公司的账户地址发起转账交易。

[95]可选的，在上述智能合约的生成过程中，利用上述已生成的数字合同模板数据解析（如 Parser 解析）上述版权状态信息，读取 Key 1、版权持有状态 Type 2 的内容，将版权状态信息中的分成比例与合同模板中的分成比例结合，生成如图 3（d）所示的智能合约，在该智能合约的版权收益分配逻辑中，所述多个版权收益方包括两级版权收益方，该法律合约是以 CORP-A 公司为代表的其与创作人 X 的结合与 CORP-B 进行的约定，可将 CORP-B 公司视为一级收益方，CORP-A 公司与创作人 X 的结合也属于一级收益方；在本例中，创作人 X 与 CORP-A 公司由于之前建立的许可运营合作关系已经对应了一

份版权收益分配智能合约，在此可被成为第二智能合约，CORP-A 公司与创作人 X 分别为二级收益方；CORP-B 基于与 CORP-A 建立的合作关系对应了如图 3（d）所示的第一智能合约。

[96]用户可以通过接入该联盟链的任一节点设备的客户端，向联盟链中收录的该第一智能合约提交版权使用事件交易（transfer），例如，将用户下载该音乐作品并付款的操作，以交易指令的形式发送至该第一智能合约的地址，以发起对该智能合约的合约调用，触发在联盟链上来执行相关的收益分配业务逻辑，向智能合约内声明的第一版权收益方 CORP-B、CORP-A 与创作人 X 的结合分配版权收益。

[97]接下来，将针对所述第一版权收益方 CORP-A 与创作人 X 的结合的版权收益分配结果以交易的形式提交至与所述第二级版权收益方 CORP-A、及创作人 X 对应的第二智能合约，发起针对所述第二智能合约的调用，并执行该第二智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第二级版权收益方分配版权收益，如创作人 30%，CORP-A 公司 70%。

[98]如在具体的版权许可业务中涉及更多级的版权收益方，本领域的技术人员应知，从版权使用事件相关的第一智能合约开始，迭代执行以上过程，直到完成针对各级版权收益方的版权收益分配，在此不再赘述。

[99]在示出的又一实施例中，上述不同的智能合约分别对应不同的区块链；或者，所述不同的智能合约分别对应的同一区块链中的不同子链。简而言之，第一智能合约对应第一区块链，第二智能合约对应第二区块链，……以此类推。通过在第一区块链与第二区块链之间设置跨链交互端，使得第一区块链与第二区块链可以基于该跨链交互端实现消息交互，从而实现多个区块链之间或同意去快乐的不同子链之间的跨链交互。例如，第二区块链订阅第一区块链上的消息，在第一区块链上的第一智能合约被调用后，第一智能合约向上述跨链交互端发送向第二智能合约转账的交易消息，第二区块链获取上述交易消息后，调用第二智能合约，以执行第二智能合约声明的收益分配逻辑向相关收益方分配收益。上述第一区块链和第二区块链可以为不同的区块链，也可为同一区块链中的不同子链。

[100] 以上，本说明书基于两个不同的业务场景分别描述了版权分配智能合约的生成、部署及利用版权分配智能合约执行版权收益分配的过程，且在上述的实施例中提供了利用智能合约的创建程序解析版权状态信息以生成相应的智能合约、或利用法律合同生成的模板解析版权状态信息以生成相应的智能合约的方法，值得注意的是，本发明并不限

制该智能合约的具体生成方法，本领域的技术人员从实际的版权状态内容需求、及具体的数据解析技术使用中可以开拓出该智能合约的更多具体的生成步骤。但为了存证作品版权的使用状态，防止出现版权违约转让、作品许可权违约乱授或独家许可权多授等行为，版权许可合同的许可方或联盟链内具有公证效力的权威机构，应将版权许可合同涉及的各个收益方、及收益方的收益比例、许可类型（用以界定被许可方是否具有再许可的权利）等法律要点信息上传至区块链存证，如此将区块链上存证的版权状态信息的内容与版权分配智能合约对应，将合同约定的任何版权使用事件与智能合约关联，任何的版权使用事件均可调用该智能合约发起向版权收益方支付收益的行为，从而起到了避免被许可方隐藏其真实的运营收益、接收极少的版权费用给许可方的虚假欺诈行为，达到了诚实守信的有益效果。

[101] 与上述流程实现对应，本说明书的实施例还提供了一种基于区块链的作品版权收益分配装置。该装置可以通过软件实现，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 5 所示的 CPU、内存以及存储器之外，该音乐原创性分析装置所在的设备通常还包括用于进行无线信号收发的芯片等其他硬件，和/或用于实现网络通信功能的板卡等其他硬件。

[102] 图 4 所示为本说明书所提供的一种基于区块链的作品版权收益分配装置 40，包括：

[103] 接收模块 402，接收区块链中成员节点设备发起的目标交易；其中，所述目标交易对应于目标作品的版权使用事件；

[104] 执行模块 404，调用与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约，执行所述智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述目标作品的版权收益方分配版权收益；其中，所述智能合约基于发布至所述区块链上的与所述目标作品相关的版权状态信息生成。

[105] 可选的，所述目标作品对应多个版权收益方；所述智能合约中声明了与所述多个版权收益方对应的版权收益分配占比；

[106] 所述执行模块，基于与所述多个版权收益方对应的版权收益分配占比，将所述目标作品的版权收益向所述多个版权收益方分别进行分配。

[107] 可选的，所述目标作品对应多个版权收益方；所述多个版权收益方包括多级版权收益方；其中，所述多级版权收益方分别对应不同的智能合约；

[108] 所述执行模块，

[109] 调用与所述多级版权收益方中的第一级版权收益方对应的第一智能合约，执行该第一智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第一级版权收益方分配版权收益；

[110] 将针对所述第一版权收益方的版权收益分配结果以交易的形式提交至与所述第二级版权收益方对应的第二智能合约，发起针对所述第二智能合约的调用，并执行该第二智能合约中声明的与所述版权使用事件对应的版权收益分配逻辑，向所述第二级版权收益方分配版权收益；

[111] 迭代执行以上过程，直到完成针对各级版权收益方的版权收益分配。

[112] 可选的，所述多个版权收益方分别对应不同的区块链；或者，所述多个版权收益方分别对应的同一区块链中的不同子链。

[113] 可选的，所述智能合约由智能合约生成装置生成，所述智能合约生成装置包括：

[114] 获取单元，获取发布至所述区块链上的与所述目标作品对应的版权状态信息；

[115] 执行单元，调用所述智能合约的创建程序，基于获取到的所述版权状态信息创建与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约。

[116] 可选的，所述智能合约由智能合约生成装置生成，所述智能合约生成装置包括：：

[117] 获取单元，获取发布至所述区块链上的与所述目标作品对应的版权状态信息；

[118] 执行单元，调用数字合同模板解析所述版权状态信息，所述数字合同模板为声明了版权使用事件对应的收益分配逻辑的智能合约创建程序，创建与所述目标作品的版权收益分配对应的智能合约。

[119] 可选的，所述的装置，还包括：

[120] 发布单元，向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息包括所述智能合约声明的所述目标作品的版权收益比例。

[121] 可选的，所述的装置，还包括：

[122] 注销单元，注销所述智能合约；

[123] 发布单元，向所述区块链发布新的版权状态信息，所述新的版权状态信息内删除了与所述智能合约对应的版权收益分配内容。

[124] 上述装置中各个单元或模块的功能和作用的实现过程具体详见上述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。

[125] 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。

[126] 上述实施例阐明的装置、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，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。

[127] 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，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音乐乐库方基于区块链的音乐原创性分析实现方法的各个步骤。对基于区块链的音乐原创性分析的实现方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容，不再重复。

[128] 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，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音乐分析方基于区块链的音乐原创性分析实现方法的各个步骤。对基于区块链的音乐原创性分析的实现方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容，不再重复。

[129] 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中基于区块链的作品版权收益分配方法的各个步骤。对基于区块链的作品版权收益分配实现方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容，不再重复。

[130] 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中一种基于区块链的作品版权收益分配方法的各个步骤。对基于区块链的作品版权收益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。

[131] 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。

[132] 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。

[133] 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。

[134] 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。

[135] 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。

[136] 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。

[137] 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。