

(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 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/134930 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/10 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/123103

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 4 日 (04.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811604736.4 2018 年 12 月 26 日 (26.12.2018) CN

(71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(72) 发明人: 王贺贺(WANG, Hehe); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。周钰(ZHOU, Yu); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。许玉壮(XU, Yuzhuang); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。刘为怀(LIU, Weihuai); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区宝盛南路 1 号院 20 号楼 8 层 101-01, Beijing 100192 (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,

(54) Title: METHOD AND DEVICE EMPLOYING BLOCKCHAIN TO PROCESS VALIDITY OF DIGITAL ASSET

(54) 发明名称: 一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法及装置

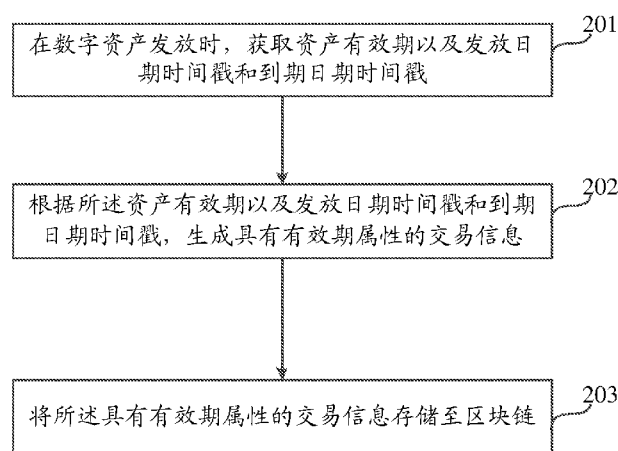


图 2

- 201 When a digital asset is issued, acquire the validity of the asset, an issue date timestamp and an expiration date timestamp
- 202 Generate transaction information having validity attributes according to the validity of the asset, the issue date timestamp and the expiration date timestamp
- 203 Record the transaction information having the validity attributes in a blockchain

(57) Abstract: A method and device employing a blockchain to process the validity of a digital asset The method comprises: when a digital asset is issued, acquiring the validity of the asset, an issue date timestamp and an expiration date timestamp (201); determining transaction information having validity attributes according to the validity of the asset, the issue date timestamp and the expiration date timestamp (202); and storing the transaction information having the validity attributes in a blockchain (203). In the invention, the validity of a digital asset, an issue date timestamp and an expiration date timestamp are included in transaction information, and validity management of the digital asset is recorded in a blockchain, such that a complete life cycle of the digital asset can be found in the blockchain to ensure credibility.

(57) 摘要: 一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法及装置, 该方法包括在数字资产发放时, 获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳 (201), 根据资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳, 确定出具有有效期属性的交易信息 (202); 将具有有效期属性的交易信息存储至区块链 (203)。通过在交易信息中设置资产有效期、发放日期和到期日期等时间戳, 将数字资产的有效期限管理记录在区块链上, 保证了数字资产完整生命周期在区块链中都是可查的, 确保了可信性。

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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2018年12月26日提交中国专利局、申请号为201811604736.4、申请名称为“一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法及装置”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

本发明实施例涉及区块链技术领域，尤其涉及一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法及装置。

背景技术

现有的数字资产有效期认证在数据库中进行，导致相应的操作可篡改，可靠性低。由于区块链中存放的只有发放记录，而没有单笔数字资产的发放时间及到期时间属性，因此无法在区块链上追踪到单笔数字资产的有效期到期记录。因此，其他机构或用户无法在区块链上查询到数字资产从生成到到期的全程记录，无法确保数字资产到期操作的可靠性。

发明内容

本发明实施例提供一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法及装置，用以实现在区块链上管理数字资产的有效期限，确保数字资产到期操作的可靠性。

本发明实施例提供的一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法，包括：

在数字资产发放时，获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳；

根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳，生成具有

有效期属性的交易信息;

将所述具有有效期属性的交易信息存储至区块链。

上述技术方案中,通过在交易信息中设置资产有效期、发放日期和到期日期等时间戳,将数字资产的有效期管理记录在区块链上,保证了数字资产完整生命周期在区块链中都是可查的,确保了可信性。

可选的,所述根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳,生成具有有效期属性的交易信息,包括:

将所述资产有效期、所述发放日期时间戳和所述到期日期时间戳,写入所述数字资产的交易信息,其中,所述交易信息中还包括修改日期时间戳。

可选的,所述发放日期时间戳还设有根据资产发放日期确定的优先级。

可选的,在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后,还包括:

获取修改所述资产有效期的指令;

根据所述修改所述资产有效期的指令,对所述资产有效期进行修改,并将所述修改日期时间戳存储至所述区块链。

可选的,在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后,还包括:

校验所述到期日期是否已经到达所述资产有效期,若是,则执行到期操作,并将删除数字资产交易信息存储至所述区块链。

相应的,本发明实施例还提供了一种基于区块链的数字资产有效期处理的装置,包括:

获取单元,用于在数字资产发放时,获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳;

处理单元,用于根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳,确定出具有有效期属性的交易信息;

将所述具有有效期属性的交易信息存储至区块链。

可选的,所述处理单元具体用于:

将所述资产有效期、所述发放日期时间戳和所述到期日期时间戳，写入所述数字资产的交易信息，其中，所述交易信息中还包括修改日期时间戳。

可选的，所述发放日期时间戳还设有根据资产发放日期确定的优先级。

可选的，所述处理单元还用于：

在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后，获取修改所述资产有效期的指令；

根据所述修改所述资产有效期的指令，对所述资产有效期进行修改，并将所述修改日期时间戳存储至所述区块链。

可选的，所述处理单元还用于：

在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后，校验所述到期日期是否已经到达所述资产有效期，若是，则执行到期操作，并将删除数字资产交易信息存储至所述区块链。

相应的，本发明实施例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存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行上述基于区块链的数字资产有效期处理的方法。

相应的，本发明实施例还提供了一种计算设备，包括：

存储器，用于存储程序指令；

处理器，用于调用所述存储器中存储的程序指令，按照获得的程序执行上述基于区块链的数字资产有效期处理的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种系统架构的示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种基于区块链的数字资产有效期处理的流

程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种区块的结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种区块的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种系统架构的示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种基于区块链的数字资产有效期处理的装置的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种计算设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1 为本发明实施例所适用的系统架构。参考图 1 所示，该系统架构可以包括客户端 100、服务器 200 和区块链平台 300。

客户端 100 和服务器 200 可以通过网络与区块链平台连接。

需要说明的是，上述图 1 所示的结构仅是一种示例，本发明实施例对此不做限定。

基于上述描述，图 2 示例性的示出了本发明实施例提供的一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法的流程，该流程可以由基于区块链的数字资产有效期处理的装置执行。

如图 2 所示，该流程具体包括：

步骤 201，在数字资产发放时，获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳。

通过 NTP（Network Time Protocol，网络时间协议）获取国家授时中心的时间同步区块链网络中各个节点的系统时间，以保证数据存放在区块链上的

时间具有可信性。

机构在数字资产发放时，设置资产有效期，在生成交易信息时自动生成发放日期时间戳及到期日期时间戳。

步骤 202，根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳，生成具有有效期属性的交易信息。

具体的，可以将资产有效期、发放日期时间戳和到期日期时间戳，写入该数字资产的交易信息，其中，交易信息中还包括修改日期时间戳。

在交易信息中预留了修改日期时间戳属性，该时间戳为从国家授时中心获取到的标准时间。

上述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳都写入交易信息，也就是区块链中的区块。

与现有的交易信息的区块存储记录（如图 3 所示）有区别的是，在区块体增加了发放时间、到期时间和更改时间，如图 4 所示。其中，发放时间标志资产生命周期开始时间，和资产消费操作时的优先级。到期时间标志积分到期时间，供智能合约校验。更改时间存储有效期发生更改的时间。

也就是说，为了在区块链中完成有效期的操作，需要对传统区块链上存储的交易信息内容进行设计，添加数字资产发放到用户时间、数字资产到期时间及修改时间。

步骤 203，将所述具有有效期属性的交易信息存储至区块链。

在产生上述具有有效期属性的交易信息后，就可以将该交易信息进行共识后存储在区块链中。

在将具有有效期属性的交易信息存储至区块链之后，还可以获取修改资产有效期的指令，根据修改所述资产有效期的指令，对资产有效期进行修改，并将修改日期时间戳存储至所述区块链。

也就是说，若相应的机构需要对相应的资产进行修改有效期操作，则机构通过客户端调用实现编写好的更新操作的智能合约，在交易信息上添加修改日期时间戳，并修改相应有效期时间戳。

还可以定时校验到期日期是否已经到达资产有效期，若是，则执行到期操作，并将删除数字资产交易信息存储至所述区块链。

例如，可以设计相关智能合约，校验到期时间是否已经达到有效期限限制，若达到则执行到期操作，添加删除资产交易信息。

相应的，可以在服务器中设计相应定时程序，通过 SDK（Software development kit，软件开发工具）调用到期处理智能合约，定期执行到期数字资产的到期操作。

相应的区块链节点进行共识，即各个节点上运行智能合约对数字资产到期操作的相关信息验证，通过校验到期日期是否符合，则对到期操作进行共识。

在相应到期操作记录生成区块时，连接到区块链中，相应用户手中的数字资产也即宣告失效，用户无法使用。

为了保证用户能够在有效期之内尽可能的应用自己的积分，在设置时，为每笔交易信息设置优先级，也就是发放日期时间戳设有优先级。该优先级通过发放日期有效期进行标注，资产发放日期早的，则优先级高。也就是说，优先级是根据资产发放日期确定的。

为了更好的解释本发明实施例下面将通过具体的实施场景来描述基于区块链的数字资产有效期处理的流程。

如图 5 所示，该实施例采用以 Fabric 为数字积分底层区块链平台，其上部署数字积分到期操作的智能合约，修改积分有效期的智能合约，采用 Go 语言实现校验到期日期、相应积分到期操作记录、上链等功能。

交易信息采用图 4 中所示的具备有效期属性的记录，SDK 采用基于开源 Fabric SDK 自主研发的工具，相比原始 SDK，使用起来更加方便，快捷。服务器中的定时程序使用 Java 语言编写。

基于该系统架构，数字积分到期操作及修改有效期的步骤如下：

- 1、通过 NTP 获取国家授时中心的时间同步区块链网络中各个节点的系统时间。

2.启动服务器中的定时程序，调用连接区块链平台的 SDK 工具，校验相关证书完成调用；

3、SDK 调用区块链网络中的负责积分有效期校验的智能合约，智能合约校验交易信息的信息，校验积分到期日期是否已到，若满足到期校验，完成相关的删除操作，此处所指删除指在区块链中增加相应删除操作记录，并非将原有区块链中的记录进行删除。

4、各节点进行共识，若校验完成，则步骤 3 中生成的交易信息，打包成区块，连接到区块链上。

5、用户在使用积分进行消费时，平台将会根据交易信息中的积分的发放时间先后设立优先级，优先使用先发放的将要到期的积分。

6、数字积分平台用户执行消费操作时，则不会再显示已过期积分记录。

7、机构需要进行展期操作时，需通过机构通过自己的客户端提出展期申请，区块链相应的证书校验系统，校验提起申请的客户端是否满足，若满足，则调用修改有效期智能合约，进行相关修改有效期操作。

8、区块链各节点进行校验，若校验通过，则具备修改日期属性的交易信息，将上传至区块链进行保存。

9、修改有效期后的积分，则按新的有效期进行相关积分有效期校验。

本发明实施例还提供了另一种实施场景下数字资产有效期处理的流程，在本发明实施例中，采用以以太坊为网络会员期限存证底层区块链平台，其上部署网络会员到期操作的智能合约，修改会员有效期的智能合约，采用 solidity 语言实现校验网络会员到期日期、相应会员到期操作记录、上链等功能。

交易信息采用结构如图 4 中所示的具备有效期属性的会员记录，但此处由于是网络会员，因此对应字段应为“给某用户开通某网站会员多少天”。SDK 采用以太坊 SDK。服务器中的定时程序使用 Java 语言编写。

基于此系统架构，网络会员到期操作及修改有效期的步骤如下：

1、通过 NTP 获取国家授时中心的时间同步区块链网络中各个节点的系统

时间。

2、启动服务器中的定时程序，调用连接以太坊区块链平台的 SDK 工具，校验相关证书完成调用；

3、SDK 调用区块链网络中的负责网络会员有效期校验的智能合约，智能合约校验交易信息的信息，校验会员有效期是否已到，若到完成相关的删除操作，此处所指删除指在区块链中增加相应删除操作记录，并非将原有区块链中的记录进行删除。

4、区块链各节点进行共识，若校验完成，则将步骤 3 中生成的交易信息，打包成区块，连接到区块链上。

5、网络会员用户执行相应会员权限时，即步骤 4 中对应的会员权限，则用户将不再能使用。

6、如网站会员发行机构如视频网站需要进行修改会员有效期操作时，需机构通过自己的命令行客户端提出修改会员有效期申请，区块链相应的证书校验系统，校验提起申请的客户端是否满足，若满足，则调用修改有效期智能合约，进行相关修改有效期操作。

7、区块链各节点进行校验，若校验通过，则具备修改日期属性的交易信息，将上传至区块链进行保存。

8、修改会员有效期后的用户，则按新的会员有效期进行会员权限校验。

本发明实施例可以保证机构对于发放到用户手中的数字资产到期操作的可靠性。由于到期操作通过设置定时任务操作区块链网络内智能合约完成，避免了人为的干预；每笔数字资产从发放到用户手中起就具备了有效期属性，避免了积分流通过程中发行机构任意篡改数字资产有效期的可能；若是机构需要中途修改相应有效期，则相应的修改记录也会被记录在区块链上。另外由于数字资产的到期操作在区块链中完成，保证了数字资产完整生命周期在账本中都是可查的，确保了可信任性。

基于相同的技术构思，图 6 示例性的示出了本发明实施例提供的一种基于区块链的数字资产有效期处理的装置，该装置可以执行基于区块链的数字

资产有效期处理的流程。

如图 6 所示, 该装置具体包括:

获取单元 601, 用于在数字资产发放时, 获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳;

处理单元 602, 用于根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳, 确定出具有有效期属性的交易信息;

将所述具有有效期属性的交易信息存储至区块链。

可选的, 所述处理单元 602 具体用于:

将所述资产有效期、所述发放日期时间戳和所述到期日期时间戳, 写入所述数字资产的交易信息, 其中, 所述交易信息中还包括修改日期时间戳。

可选的, 所述发放日期时间戳还设有根据资产发放日期确定的优先级。

可选的, 所述处理单元 602 还用于:

在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后, 获取修改所述资产有效期的指令;

根据所述修改所述资产有效期的指令, 对所述资产有效期进行修改, 并将所述修改日期时间戳存储至所述区块链。

可选的, 所述处理单元 602 还用于:

在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后, 校验所述到期日期是否已经到达所述资产有效期, 若是, 则执行到期操作, 并将删除数字资产交易信息存储至所述区块链。

本发明实施例提供了一种计算设备, 包括至少一个处理单元以及至少一个存储单元, 其中, 所述存储单元存储有计算机程序, 当所述程序被所述处理单元执行时, 使得所述处理单元执行基于区块链的数字资产有效期处理的方法的步骤。如图 7 所示, 为本发明实施例中所述的计算设备的硬件结构示意图, 该计算设备具体可以为台式计算机、便携式计算机、智能手机、平板电脑等。具体地, 该计算设备可以包括存储器 701、处理器 702 及存储在存储器上的计算机程序, 所述处理器 702 执行所述程序时实现上述实施例中的任

一基于区块链的数字资产有效期处理的方法的步骤。其中，存储器 701 可以包括只读存储器（ROM）和随机存取存储器（RAM），并向处理器 702 提供存储器 701 中存储的程序指令和数据。

进一步地，本发明实施例中所述的计算设备还可以包括输入装置 703 以及输出装置 704 等。输入装置 703 可以包括键盘、鼠标、触摸屏等；输出装置 704 可以包括显示设备，如液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）、阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT），触摸屏等。存储器 701，处理器 702、输入装置 703 和输出装置 704 可以通过总线或者其他方式连接，图 7 中以通过总线连接为例。处理器 702 调用存储器 701 存储的程序指令并按照获得的程序指令执行上述实施例提供的基于区块链的数字资产有效期处理的方法。

本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其存储有可由计算设备执行的计算机程序，当所述程序在计算设备上运行时，使得所述计算设备执行基于区块链的数字资产有效期处理的方法的步骤。

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

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

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的

处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种基于区块链的数字资产有效期处理的方法，其特征在于，包括：
在数字资产发放时，获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳；

根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳，生成具有有效期属性的交易信息；

将所述具有有效期属性的交易信息存储至区块链。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳，生成具有有效期属性的交易信息，包括：

将所述资产有效期、所述发放日期时间戳和所述到期日期时间戳，写入所述数字资产的交易信息，其中，所述交易信息中还包括修改日期时间戳。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述发放日期时间戳还设有根据资产发放日期确定的优先级。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后，还包括：

获取修改所述资产有效期的指令；

根据所述修改所述资产有效期的指令，对所述资产有效期进行修改，并将所述修改日期时间戳存储至所述区块链。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后，还包括：

校验所述到期日期是否已经到达所述资产有效期，若是，则执行到期操作，并将删除数字资产交易信息存储至所述区块链。

6、一种基于区块链的数字资产有效期处理的装置，其特征在于，包括：

获取单元，用于在数字资产发放时，获取资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳；

处理单元，用于根据所述资产有效期以及发放日期时间戳和到期日期时间戳，确定出具有有效期属性的交易信息；

将所述具有有效期属性的交易信息存储至区块链。

7、如权利要求6所述的装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

将所述资产有效期、所述发放日期时间戳和所述到期日期时间戳，写入所述数字资产的交易信息，其中，所述交易信息中还包括修改日期时间戳。

8、如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述发放日期时间戳还设有根据资产发放日期确定的优先级。

9、如权利要求7所述的装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后，获取修改所述资产有效期的指令；

根据所述修改所述资产有效期的指令，对所述资产有效期进行修改，并将所述修改日期时间戳存储至所述区块链。

10、如权利要求6所述的装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

在所述将所述具有有效期属性的交易信息上传至区块链之后，校验所述到期日期是否已经到达所述资产有效期，若是，则执行到期操作，并将删除数字资产交易信息存储至所述区块链。

11、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如权利要求1至5中任一项所述的方法。

12、一种计算设备，其特征在于，包括：

存储器，用于存储程序指令；

处理器，用于调用所述存储器中存储的程序指令，按照获得的程序执行如权利要求1至5中任一项所述的方法。

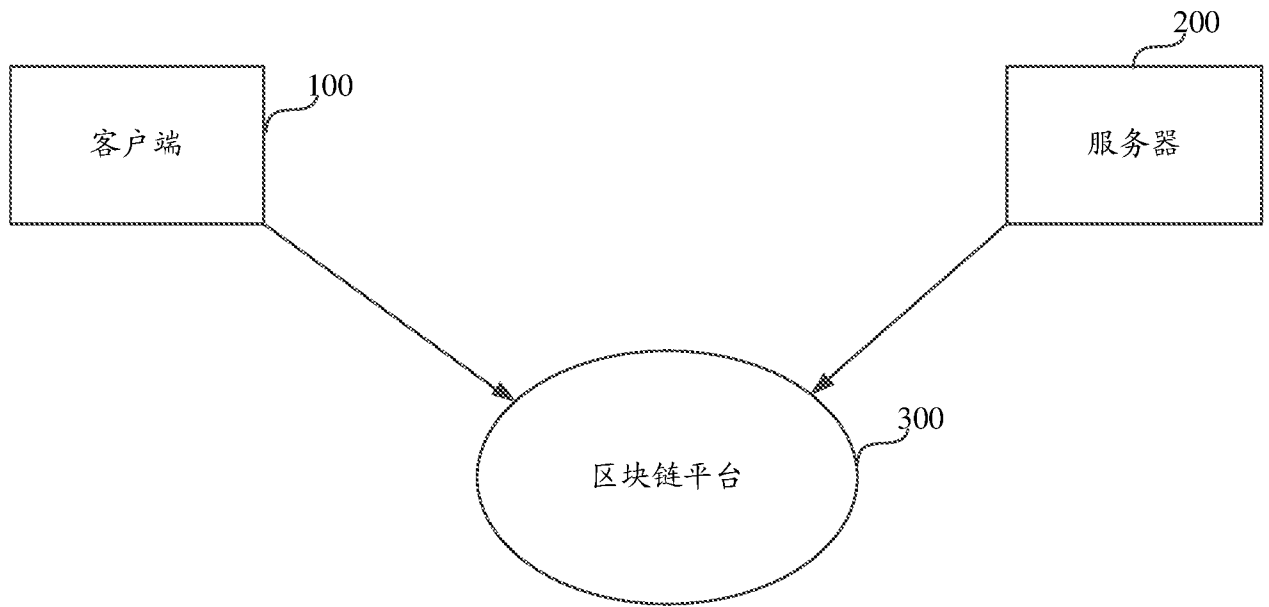


图 1

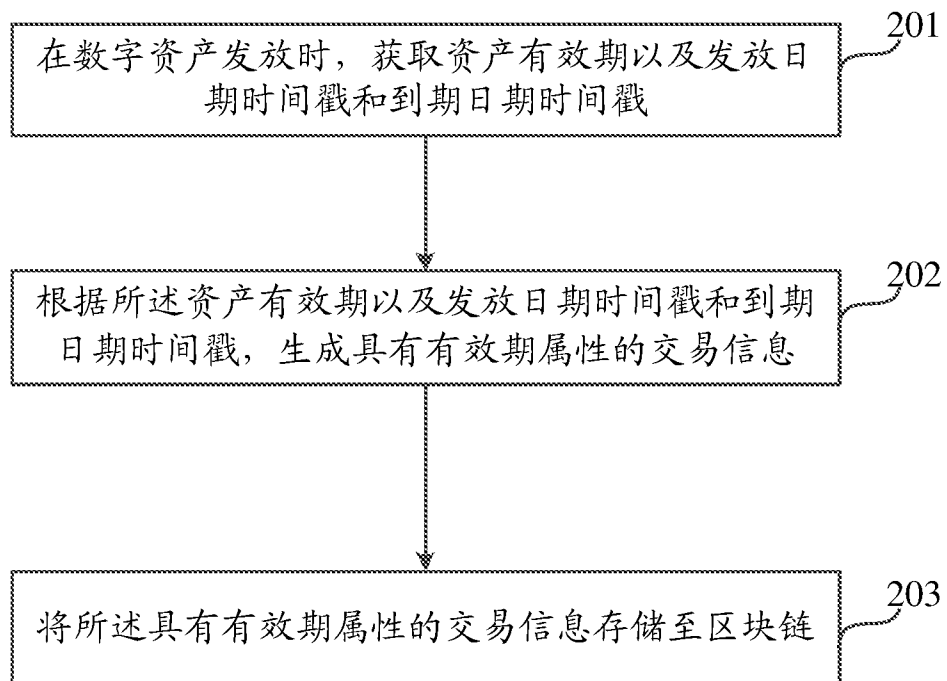


图 2

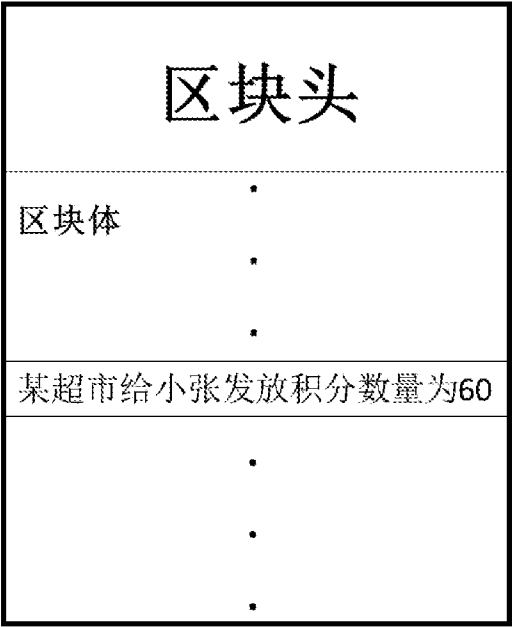


图 3

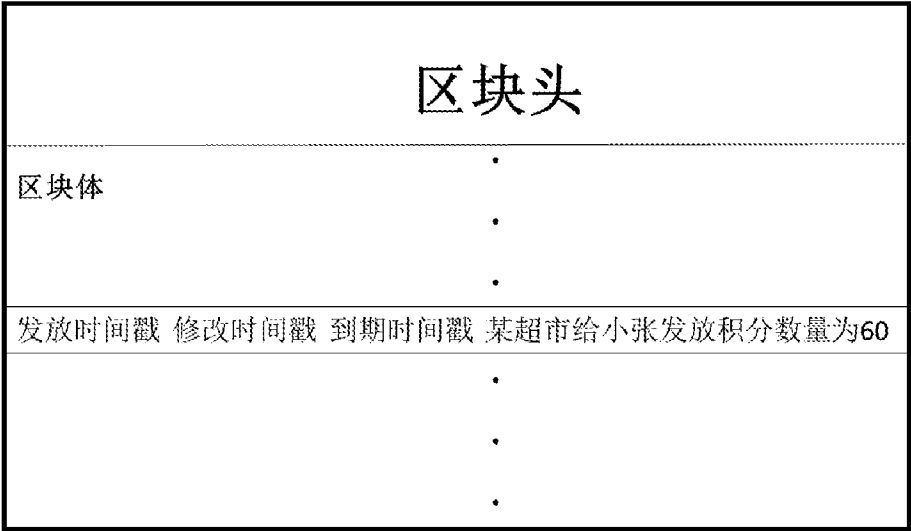


图 4

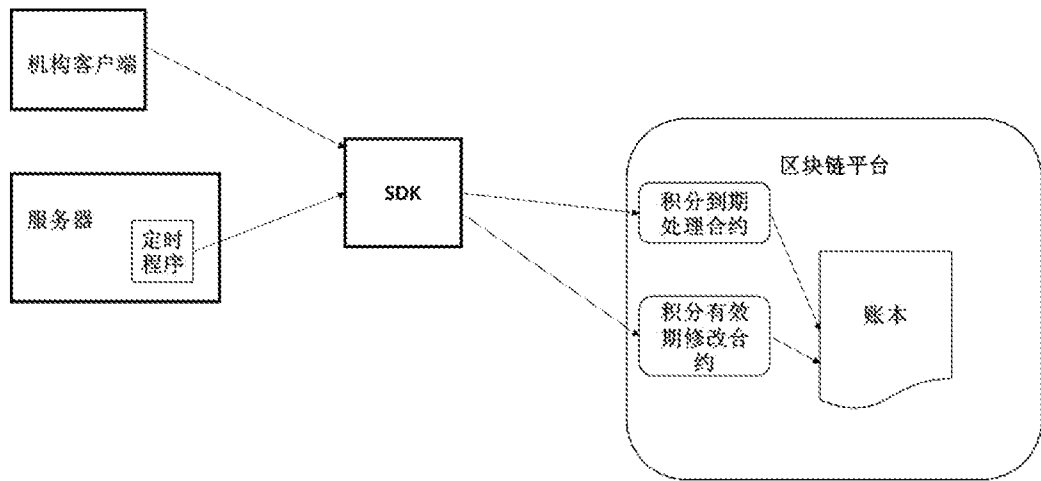


图 5

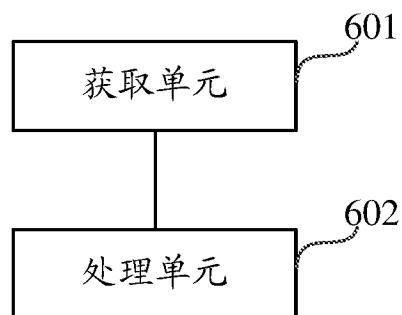


图 6

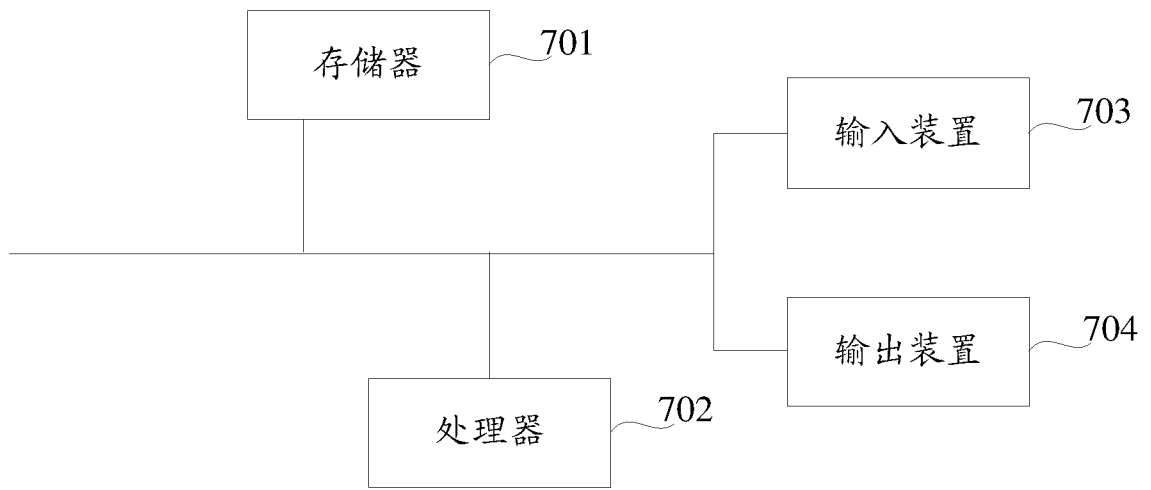


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/123103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/10(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

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: 区块链, 数字资产, 日期, 时间, 有效期, 交易, block, chain, digital, asset, date, time, expiration, transaction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109670793 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) claims 1-12	1-12
X	CN 105976231 A (SHENZHEN QIANHAI WEBANK CO., LTD.) 28 September 2016 (2016-09-28) description, paragraphs [0056]-[0189]	1-12
A	CN 109064335 A (SHENZHEN QIANHAI WEALEDGER NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-12
A	US 7269733 B1 (CISCO TECHNOLOGY, INC.) 11 September 2007 (2007-09-11) entire document	1-12



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

28 February 2020

Date of mailing of the international search report

06 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/CN2019/123103

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109670793	A	23 April 2019	None	
CN	105976231	A	28 September 2016	None	
CN	109064335	A	21 December 2018	None	
US	7269733	B1	11 September 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/123103

A. 主题的分类

G06Q 10/10(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

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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, GOOGLE: 区块链, 数字资产, 日期, 时间, 有效期, 交易, block, chain, digital, asset, date, time, expiration, transaction

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 109670793 A (中国银联股份有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 权利要求1-12	1-12
X	CN 105976231 A (深圳前海微众银行股份有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第56-189段	1-12
A	CN 109064335 A (深圳前海益链网络科技有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-12
A	US 7269733 B1 (CISCO TECHNOLOGY, INC.) 2007年 9月 11日 (2007 - 09 - 11) 全文	1-12

☐ 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 2月 28日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 6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

授权官员

赵天奇

电话号码 86-(10)-53961320

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/123103

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	109670793	A	2019年 4月 23日	无	
CN	105976231	A	2016年 9月 28日	无	
CN	109064335	A	2018年 12月 21日	无	
US	7269733	B1	2007年 9月 11日	无	