



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112819466 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110194976.7

(22) 申请日 2021.02.20

(71) 申请人 广东卓启云链科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区沙河街
道高发社区深云路28号深云村商业综
合楼201-02

(72) 发明人 张锦喜 叶灏文 梁增健 陈胜俭

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 唐菲

(51) Int. Cl.

G06Q 20/38 (2012.01)

G06Q 20/04 (2012.01)

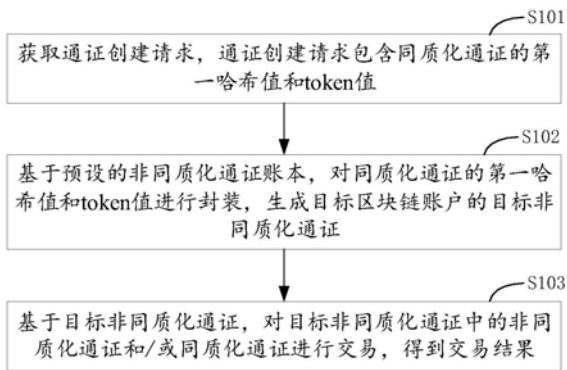
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

数字通证的处理方法、装置、终端设备及存
储介质

(57) 摘要

本申请提供一种数字通证的处理方法、装
置、终端设备及存储介质,包括:获取通证创建请
求,通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值
和token值;基于预设的非同质化通证账本,对同
质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生
成目标区块链账户的目标非同质化通证;基于目
标非同质化通证,对目标非同质化通证中的同质
化通证进行交易,得到交易结果。本申请能够使
得同质化通证能够以非同质化通证作为媒介,在
区块链账户之间流通,以使交易结果既能够利用
非同质化通证进行追溯,又能够利用同质化通证
进行统计和利益分配,从而实现交易结果的可追
溯性和提高可信度。



1. 一种数字通证的处理方法,其特征在于,包括:

获取通证创建请求,所述通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值和token值,所述第一哈希值为所述同质化通证的标识,所述token值用于表征所述同质化通证的数量;

基于预设的非同质化通证账本,对所述同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证;

基于所述目标非同质化通证,对所述目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果。

2. 根据权利要求1所述的数字通证的处理方法,其特征在于,所述基于预设的非同质化通证账本,对将所述同质化通证的哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证,包括:

将所述同质化通证的第一哈希值和token值输入到所述预设的非同质化通证账本中,得到新的非同质化通证账本;

基于所述新的非同质化通证账本,生成非同质化通证的第二哈希值,所述第二哈希值为所述目标非同质化通证的标识;

验证所述非同质化通证账本中输入参数的正确性,所述输入参数包括所述第一哈希值、所述token值和所述第二哈希值;

若所述输入参数正确,则基于所述目标区块链账户的签名证书,对所述非同质化通证进行签名,得到所述目标非同质化通证。

3. 根据权利要求1所述的数字通证的处理方法,其特征在于,所述基于所述目标非同质化通证,对所述目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果,包括:

获取通证交易请求,所述通证交易请求包含交易通证数量和通证接收账户;

将所述第一哈希值以及与所述交易通证数量对应的所述token值转移至所述通证接收账户,得到所述交易结果。

4. 根据权利要求1所述的数字通证的处理方法,其特征在于,所述基于所述目标非同质化通证,对所述目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:

若所述目标非同质化通证的最终接收账户为所述目标销毁账户,则销毁所述目标非同质化通证。

5. 根据权利要求4所述的数字通证的处理方法,其特征在于,所述若所述目标非同质化通证的最终接收账户为所述目标销毁账户,则销毁所述目标非同质化通证之后,还包括:

将所述非同质化通证中的所述同质化通证转移至预设区块链账户。

6. 根据权利要求1所述的数字通证的处理方法,其特征在于,所述基于所述目标非同质化通证,对所述目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:

获取智能合约,所述智能合约包含利益分配策略;

基于所述利益分配策略,根据所述交易结果中所述非同质化通证的通证接收账户和已接收token值,将所述已接收token值对应的利益分配给所述通证接收账户。

7. 根据权利要求1所述的数字通证的处理方法,其特征在于,所述交易结果包含所述同

质化通证的第一哈希值和所述非同质化通证的第二哈希值,所述基于所述目标非同质化通证,对所述目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:

基于所述交易结果中的所述第二哈希值,对所述非同质化通证进行追溯,得到所述非同质化通证的流转记录。

8. 一种数字通证的处理装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取通证创建请求,所述通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值和token值;

生成模块,用于基于预设的非同质化通证账本,对所述同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证;

交易模块,用于基于所述目标非同质化通证,对所述目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果。

9. 一种终端设备,其特征在于,包括存储器及处理器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器运行所述计算机程序以使所述终端设备执行根据权利要求1至7中任一项所述的数字通证的处理方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的数字通证的处理方法。

数字通证的处理方法、装置、终端设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,具体而言,涉及一种数字通证的处理方法、装置、终端设备及存储介质。

背景技术

[0002] 数字通证是以数字形式存在的权益凭证,如消费券、优惠券、提货券等票券。在跨主体合作场景中,如商家A向其客户发放了由商家B承兑的票券,涉及了票券承兑、利益分配等数据处理过程。为保证上述数据处理过程可靠性,目前采用区块链技术对数字通证进行处理,主要包括“结果上链”和“链上非同质化通证”两种方式。

[0003] “结果上链”是将业务逻辑的处理结果上链,但是区块链无法对该处理结果的正确性进行判断,攻击者仍然可以通过篡改数据库来干扰处理结果。“链上非同质化通证”是利用非同质化通证来表示票券,其业务逻辑在区块链上以及存储和查询均以区块链为准,但是非同质化通证既不能叠加又不能拆分,不适用于统计和利益分配。可见目前的基于区块链的票券处理方式存在可信度低的问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种数字通证的处理方法、装置、终端设备及存储介质,旨在解决目前基于区块链的票券处理方式存在可信度低的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种数字通证的处理方法,包括:

[0006] 获取通证创建请求,通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值和token值;

[0007] 基于预设的非同质化通证账本,对同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证;

[0008] 基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果。

[0009] 在本实施例中,通过基于预设的非同质化通证账本,对同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证,使得同质化通证能够以非同质化通证作为媒介,在区块链账户之间流通,从而使目标非同质化通证同时具备非同质化通证和同质化通证的特点;以及基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果,以使交易结果既能够利用非同质化通证进行追溯,又能够利用同质化通证进行统计和利益分配,从而实现交易结果的可追溯性和提高可信度。

[0010] 进一步地,基于预设的非同质化通证账本,对将同质化通证的哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证,包括:

[0011] 将同质化通证的第一哈希值和token值输入到预设的非同质化通证账本中,得到新的非同质化通证账本;

[0012] 基于新的非同质化通证账本,生成非同质化通证的第二哈希值;

[0013] 验证非同质化通证账本中输入参数的正确性,输入参数包括第一哈希值、token值和第二哈希值;

[0014] 若输入参数正确,则基于目标区块链账户的签名证书,对非同质化通证进行签名,得到目标非同质化通证。

[0015] 在本实施例中,通过将同质化通证的第一哈希值和token值输入到预设的非同质化通证账本中,以使非同质化通证中含有用于识别同质化通证的第一哈希值和用于表示同质化通证数量的token值;以及基于新的非同质化通证账本,生成非同质化通证的第二哈希值,以用于识别非同质化通证,再通过参数验证和签名,保证数据安全性。

[0016] 进一步地,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果,包括:

[0017] 获取通证交易请求,通证交易请求包含交易通证数量和通证接收账户;

[0018] 将第一哈希值、与交易通证数量对应的token值以及第二哈希值转移至通证接收账户,得到交易结果。

[0019] 在本实施例中,通过将第一哈希值、与交易通证数量对应的token值以及第二哈希值转移至通证接收账户,得到交易结果,以能够从交易结果中的第二哈希值得知是哪个非同质化通证,又能够从交易结果中的交易金额,还能够从交易结果中的第一哈希值得知交易金额识别码。

[0020] 进一步地,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:

[0021] 若目标非同质化通证的最终接收账户为目标销毁账户,则销毁所述目标非同质化通证。

[0022] 在本实施例中,对于票券等权益凭证,使用过后票券就不能再次使用,所以需要 will 票券对应的非同质化通证进行销毁,以避免非同质化通证被重复使用,保证交易结果的准确性。

[0023] 进一步地,销毁所述目标非同质化通证之后,还包括:

[0024] 将非同质化通证中的同质化通证转移至预设区块链账户。

[0025] 在本实施例中,将同质化通证进行释放,以用于新的非同质化通证的创建,实现重复利用。

[0026] 进一步地,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:

[0027] 获取智能合约,智能合约包含利益分配策略;

[0028] 基于利益分配策略,根据交易结果中非同质化通证的通证接收账户和已接收token值,将已接收token值对应的利益分配给通证接收账户。

[0029] 在本实施例中,由于交易结果中记录有非同质化通证的通证接收账户和已接收的同质化通证的token值,所以能够基于非同质化通证利益分配这,又能够基于同质化通证进行统计,从而有利于实现利益分配。

[0030] 进一步地,交易结果包含第一哈希值和第二哈希值,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:

[0031] 基于交易结果中的第二哈希值,对非同质化通证进行追溯,得到非同质化通证的流转记录。

[0032] 在本实施例中,通过第二哈希值对非同质化通证进行追溯,从而能够得到非同质化通证在各个区块链账户中的流通记录。

[0033] 第二方面,本申请实施例提供了一种数字通证的处理装置,包括:

[0034] 获取模块,用于获取通证创建请求,通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值和token值;

[0035] 生成模块,用于基于预设的非同质化通证账本,对同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证;

[0036] 交易模块,用于基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果。

[0037] 第三方面,本申请实施例提供了一种终端设备,包括存储器及处理器,存储器用于存储计算机程序,处理器运行计算机程序以使终端设备执行第一方面的数字通证的处理方法。

[0038] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现第一方面的数字通证的处理方法。

[0039] 可以理解的是,上述第二方面至第四方面的有益效果可参见上述第一方面的相关描述,在此不再赘述。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,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相关的附图。

[0041] 图1为本申请实施例提供的数字通证的处理方法的流程示意图;

[0042] 图2为本申请实施例提供的数字通证的处理装置的结构示意图;

[0043] 图3为本申请实施例提供的终端设备的结构示意图;

[0044] 图4为本申请实施例提供的NFT追溯过程的示意图。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0046] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 如背景技术相关记载,目前的票券处理方法主要是“结果上链”和“链上非同质化通证”,但是非同质化通证无法叠加和拆分,不利于利益分配,而同质化通证又无法追溯。

[0048] 针对上述现有技术中的问题,本申请提供了一种通过基于预设的非同质化通证账本,对同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证,使得同质化通证能够以非同质化通证作为媒介,在区块链账户之间流通,从而使目标

非同质化通证同时具备非同质化通证和同质化通证的特点;以及基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果,以使交易结果既能够利用非同质化通证进行追溯,又能够利用同质化通证进行统计和利益分配,从而实现交易结果的可追溯性和提高可信度。

[0049] 参见图1,图1示出了本申请实施例提供的一种数字通证的处理方法的实现流程图。本申请实施例中下述的数字通证的处理方法可应用于终端设备,终端设备包括但不限于利用区块链技术搭建的笔记本、桌上型计算机、物理服务器和云服务器等计算机设备。本申请实施例的数字通证的处理方法,包括步骤S101至S103,详述如下:

[0050] 步骤S101,获取通证创建请求,通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值和token值,第一哈希值为同质化通证的标识,token值用于表征同质化通证的数量。

[0051] 在本实施例中,同质化通证(Fungible Token,FT)是相对于非同质化通证(Non-Fungible Token,NFT)的数字通证。例如,电子现金的传统记账方式就是同质化通证,如用户A先向用户转账10元,用户B再向用户A转账10元,任何人均无法证明两次转账的电子现金是否为同一个“10元”。相对而言,纸币就是一种非同质化通证,因为每张纸币都有编号,很容易区分不同的“10元”。第一哈希值用于识别同质化通证,token值用于识别通证数量。

[0052] 步骤S102,基于预设的非同质化通证账本,对同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证。

[0053] 在本实施例中,非同质化通证账本为记录在区块链上的一种特征账本。示例性地,利用封装在应用层的SDK创建区块链账户A,区块链账户A之后创建FT,并在FT的基础上创建一种NFT。将FT通过一定比例转换成NFT,NFT和FT在创建时都是同一个账本。其中创建NFT过程中,需要在NFT账本上输入原FT的哈希值以及需要转化的token数量。

[0054] 在一实施例中,基于预设的非同质化通证账本,对将同质化通证的哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证,包括:将同质化通证的第一哈希值和token值输入到预设的非同质化通证账本中,得到新的非同质化通证账本;基于新的非同质化通证账本,生成非同质化通证的第二哈希值;验证非同质化通证账本中输入参数的正确性,输入参数包括第一哈希值、token值和第二哈希值;若输入参数正确,则基于目标区块链账户的签名证书,对非同质化通证进行签名,得到目标非同质化通证。

[0055] 在本实施例中,通证创建请求中包含区块链账户地址、第一哈希值,留言,NFT需要包含的FT值以及签名密钥等请求参数。具体地,验证请求参数和节点类型,查看是否可以发起创建NFT的操作,若可以,则将第一哈希值和token值输入到NFT账本,并生成NFT哈希;验证签名密钥后,将NFT账本放入账本池中等待处理;在NFT账本执行时,校验NFT账本最终的输入参数是否正确,若正确则对NFT账本签名,生成NFT。

[0056] 本实施例通过将同质化通证的第一哈希值和token值输入到预设的非同质化通证账本中,以使非同质化通证中含有用于识别同质化通证的第一哈希值和用于表示同质化通证数量的token值;以及基于新的非同质化通证账本,生成非同质化通证的第二哈希值,以用于识别非同质化通证,再通过参数验证和签名,保证数据安全性。

[0057] 步骤S103,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和/或同质化通证进行交易,得到交易结果。

[0058] 在本实施例中,利用目标非同质化通证,能够进行FT交易和NFT交易。可以理解的

是,FT交易为利用目标非同质化通证中的非同质化通证进行交易的过程,NFT交易为利用目标非同质化通证中的同质化通证进行交易的过程。FT交易流转流程可以为:发起转账,验证接收者账户的哈希值、时间戳、签名以及相关账户是否达到需要扣减的余额,若上述条件均满足,则生成交易的输出内容,如本次交易的哈希值、同质化通证的最新持有人信息和最新流转记录,最终将FT转移至接收者账户。

[0059] 作为示例而非限定,提供一种应用场景,场景是政府设定刺激市场消费预计要用到的资金,如1000万,该1000万对应本实施例中的FT。政府通过区块链发放资金到渠道方,如渠道方A收到200万,将其分成4万份50面额(每份50FT)的消费券(NFT)。当消费者去场馆消费时,场馆方负责核销,根据智能合约,将FT分配到场馆方账户上。

[0060] 在一实施例中,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的同质化通证进行交易,得到交易结果,包括:获取通证交易请求,通证交易请求包含交易通证数量和通证接收账户;将第一哈希值、与交易通证数量对应的token值以及第二哈希值转移至通证接收账户,得到交易结果。

[0061] 示例性地,目标非同质化通证为消费券,政府向渠道方发放总价为15元的票券,渠道方再将票券分为5元和10元的消费券,那么分别创建金额为5元的非同质化通证和金额为10元的非同质化通证,其中非同质化通证中的同质化通证的token值为5,以表示消费券的金额。因此在实际交易时,用户A使用5元消费券在商家B处消费,则需要将区块链中用户A的5元转移到商家B中,则此时区块链将用户A的同质化通证中的token=5转移至商家B中。

[0062] 在本实施例中,通过将第一哈希值、与交易通证数量对应的token值以及第二哈希值转移至通证接收账户,得到交易结果,以能够从交易结果中的第二哈希值得知是哪个非同质化通证,又能够从交易结果中的交易金额,还能够从交易结果中的第一哈希值得知交易金额的识别码。

[0063] 在一实施例中,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:若目标非同质化通证的最终接收账户为目标销毁账户,则销毁所述目标非同质化通证。

[0064] 在本实施例中,对于票券等权益凭证,使用过后票券就不能再次使用,所以需要 will 票券对应的非同质化通证进行销毁,以避免非同质化通证被重复使用,保证交易结果的准确性。

[0065] 每个NFT都创建前都有一个最终使用对象,并会基于此使用对象做为该非同质化通证的最后流向。比如,地址A创建一份包含50单位FT(即FT的token值为50)的NFT,那么经过一系列流转后,该NFT最终流到销毁地址B,此时调用函数,确认是否销毁以及生成本次销毁事件记录的哈希值,若返回true后,将NFT销毁,该过程可理解为NFT的核销。

[0066] 在一实施例中,销毁所述目标非同质化通证之后,还包括:将非同质化通证中的同质化通证转移至预设区块链账户。

[0067] 在本实施例中,将同质化通证进行释放,以用于新的非同质化通证的创建,实现重复利用。

[0068] 在一实施例中,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:获取智能合约,智能合约包含利益分配策略;基于利益分配策略,根据交易结果中非同质化通证的通证接收账户和已接收token值,将已接收

token值对应的利益分配给通证接收账户。

[0069] 在本实施例中,NFT可以遵守某一种智能合约来销毁,被释放的FT在智能合约规则的控制下,可以做到有方向性的转移。例如通过查询知道该NFT曾经流转过三个账户地址,则可以通过该智能合约规则将最后释放出的FT平均分给三个账户,例如羽毛球商家类商家做消费券推广的利益分配。

[0070] 智能合约可理解是区块链上的账本,一旦某个事件触发合约中的条款,代码即自动执行。示例性地,通证分配的智能合约实现流程如下:

[0071] 在NFT中加入一个叫“属性”的字段,它反映的是当前创建的NFT的类型,如1代表羽毛球。每当系统收到该类NFT的核销请求时,都可以直接调用羽毛球智能合约进行FT的分配。同时,创建NFT的时候可以输入此NFT默认会调用哪一个智能合约函数,同时NFT支持哪几种合约的ID,创建NFT的类型(即“属性”),利用可编程账本,通过json格式填写这个类型。

[0072] 除了为NFT输入“属性”字段和制定包含某一规则的智能合约,更重要的是,还确立类型与合约(核销规则)的对应关系,生效到每一张羽毛球券上,这种对应关系可以写在另一份智能合约上,在使用时可以直接调用。

[0073] 本实施例由于交易结果中记录有非同质化通证的通证接收账户和已接收的同质化通证的token值,所以能够基于非同质化通证利益分配这,又能够基于同质化通证进行统计,从而有利于实现利益分配。

[0074] 在一实施例中,交易结果包含第一哈希值和第二哈希值,基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的同质化通证进行交易,得到交易结果之后,还包括:基于交易结果中的第二哈希值,对非同质化通证进行追溯,得到非同质化通证的流转记录。

[0075] 在本实施例中,将NFT与现实存在的消费券结合,让其明确所属权与实现储值,把NFT应用在价值产品的溯源与储值上,让NFT成为消费券的主要载体。示例性地,为NFT的设计了一套溯源系统,其过程如下:NFT在多个账户上流转,最终在某一账户被核销(假设该账户为D);通过拥有者为D的NFT标识,调用函数查询该NFT来源于账户C;利用指针,不断向上索引,追溯至最早创建的NFT,特点是其没有上一个NFT来源。

[0076] 那么,由用户A、B、C、D建立的NFT追溯过程如图4所示,整个过程的所有追溯数据将由用户A、B、C、D共同存储,系统内的其他用户只有得到授权后才可访问这条链的数据。本实施例通过第二哈希值对非同质化通证进行追溯,从而能够得到非同质化通证在各个区块链账户中的流通记录。

[0077] 为了执行上述方法实施例对应的方法,以实现相应的功能和技术效果,下面提供一种数字通证的处理装置。参见图2,图2是本申请实施例提供的一种数字通证的处理装置的结构框图。本实施例中该装置包括的各模块用于执行图1对应的实施例中的各步骤,具体参见图1以及图1所对应的实施例中的相关描述。为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分,本申请实施例提供的数字通证的处理装置,包括:

[0078] 获取模块201,用于获取通证创建请求,通证创建请求包含同质化通证的第一哈希值和token值;

[0079] 生成模块202,用于基于预设的非同质化通证账本,对同质化通证的第一哈希值和token值进行封装,生成目标区块链账户的目标非同质化通证;

[0080] 交易模块203,用于基于目标非同质化通证,对目标非同质化通证中的非同质化通证和同质化通证进行交易,得到交易结果。

[0081] 在一实施例中,生成模块202,包括:

[0082] 输入单元,用于将所述同质化通证的第一哈希值和token值输入到所述预设的非同质化通证账本中,得到新的非同质化通证账本;

[0083] 生成单元,用于基于所述新的非同质化通证账本,生成非同质化通证的第二哈希值;

[0084] 验证单元,用于验证所述非同质化通证账本中输入参数的正确性,所述输入参数包括所述第一哈希值、所述token值和所述第二哈希值;

[0085] 签名单元,用于若所述输入参数正确,则基于所述目标区块链账户的签名证书,对所述非同质化通证进行签名,得到所述目标非同质化通证。

[0086] 在一实施例中,交易模块203,包括:

[0087] 获取单元,用于获取通证交易请求,所述通证交易请求包含交易通证数量和通证接收账户;

[0088] 转移单元,用于将所述第一哈希值、与所述交易通证数量对应的所述token值以及所述第二哈希值转移至所述通证接收账户,得到所述交易结果。

[0089] 在一实施例中,上述装置还包括:

[0090] 销毁模块,用于若所述目标非同质化通证的最终接收账户为所述目标销毁账户,则销毁所述目标非同质化通证。

[0091] 在一实施例中,上述装置还包括:

[0092] 转移模块,用于将所述非同质化通证中的所述同质化通证转移至预设区块链账户。

[0093] 在一实施例中,上述装置还包括:

[0094] 第二获取模块,用于获取智能合约,所述智能合约包含利益分配策略;

[0095] 分配模块,用于基于所述利益分配策略,根据所述交易结果中所述非同质化通证的通证接收账户和已接收token值,将所述已接收token值对应的利益分配给所述通证接收账户。

[0096] 在一实施例中,上述装置还包括:

[0097] 追溯模块,用于基于所述交易结果中的所述第二哈希值,对所述非同质化通证进行追溯,得到所述非同质化通证的流转记录。

[0098] 图3为本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图。如图3所示,该实施例的终端设备3包括:至少一个处理器30(图3中仅示出一个)处理器、存储器31以及存储在所述存储器31中并可在所述至少一个处理器30上运行的计算机程序32,所述处理器30执行所述计算机程序32时实现上述任意方法实施例中的步骤。

[0099] 所述终端设备3可以是利用区块链技术搭建的笔记本电脑、桌上型计算机、物理服务器和云服务器等计算设备。该终端设备可包括但不限于处理器30、存储器31。本领域技术人员可以理解,图3仅仅是终端设备3的举例,并不构成对终端设备3的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

[0100] 所称处理器30可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器30还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0101] 所述存储器31在一些实施例中可以是所述终端设备3的内部存储单元,例如终端设备3的硬盘或内存。所述存储器31在另一些实施例中也可以是所述终端设备3的外部存储设备,例如所述终端设备3上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器31还可以既包括所述终端设备3的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器31用于存储操作系统、应用程序、引导装载程序(BootLoader)、数据以及其他程序等,例如所述计算机程序的程序代码等。所述存储器31还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0102] 另外,本申请实施例还提供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程序,所述计算机程序被处理器执行时实现可实现上述任意方法实施例中的步骤。

[0103] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在终端设备上运行时,使得终端设备执行时实现可实现上述各个方法实施例中的步骤。

[0104] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,也可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,附图中的流程图和框图显示了根据本申请的多个实施例的装置、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现方式中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的是,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0105] 另外,在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一起形成一个独立的部分,也可以是各个模块单独存在,也可以两个或两个以上模块集成形成一个独立的部分。

[0106] 所述功能如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0107] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的

任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0108] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

[0109] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物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、物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、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

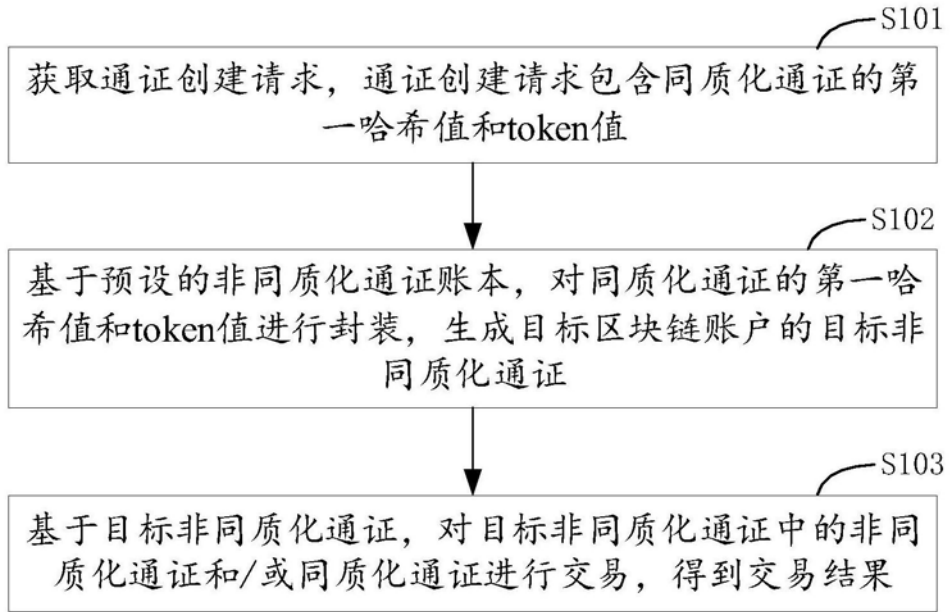


图1

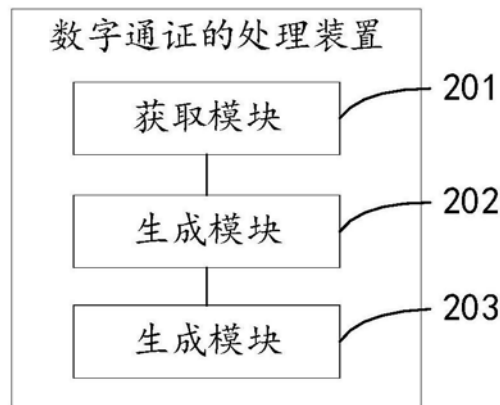


图2

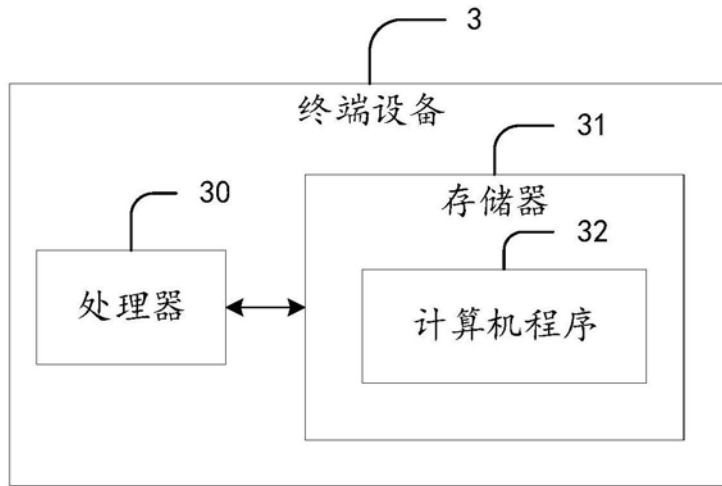


图3

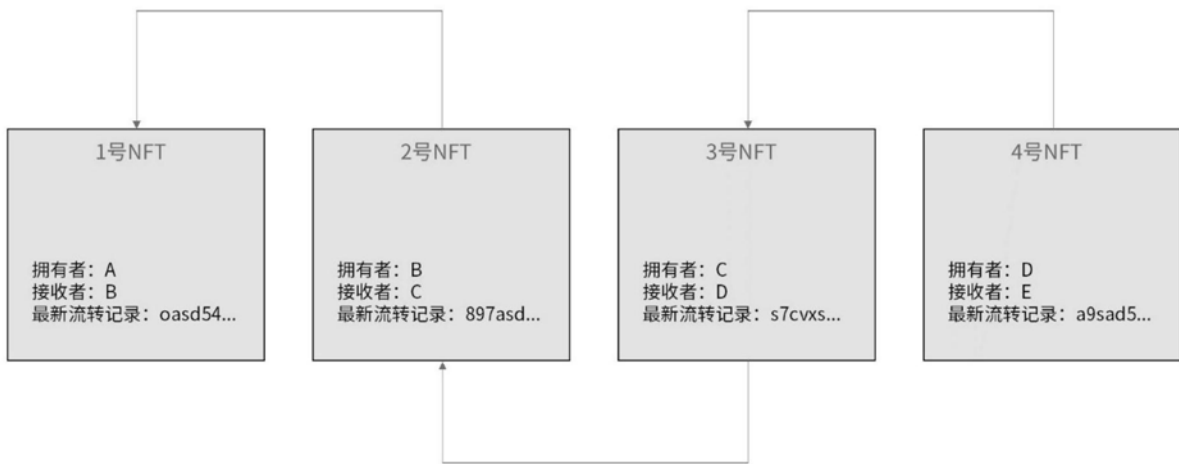


图4