

(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



(10) 国际公布号

WO 2021/042811 A1

(43) 国际公布日

2021 年 3 月 11 日 (11.03.2021)

(51) 国际专利分类号:

G06Q 40/04 (2012.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2020/096639

(22) 国际申请日:

2020 年 6 月 17 日 (17.06.2020)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201910839294.X 2019年9月5日 (05.09.2019) CN

(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: 祁鹏涛 (QI, Pengtao); 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)。

周徽 (ZHOU, Hui); 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)。
陆旭明 (LU, Xuming); 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)。 陈锐发 (CHEN, Ruifa); 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)。

(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, 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。

(54) Title: BLOCKCHAIN-BASED ASSET SCREENING METHOD, APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种基于区块链的资产筛选方法、装置及电子设备

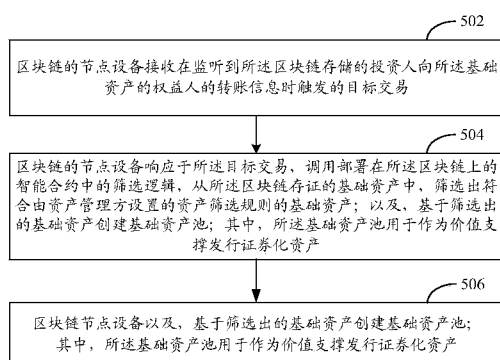


图 5

502 Blockchain node device receives target transaction triggered when transfer information from investor to equity holder of basic asset stored in blockchain is monitored
504 In response to target transaction, blockchain node device invokes screening logic in smart contract deployed on blockchain, and from basic assets stored in blockchain, screens out basic assets which meet asset screening rules set by asset manager; and creates basic asset pool on basis of selected basic assets; basic asset pool is used for issuing securitized assets as value support
506 Blockchain node device creates basic asset pool on basis of selected basic assets; basic asset pool is used for issuing securitized assets as value support

(57) Abstract: Provided are a blockchain-based asset screening method, apparatus, and electronic device, comprising: receiving a target transaction triggered when the transfer information from an investor to the equity holder of the basic asset stored in the blockchain is monitored; in response to said target transaction, invoking a screening logic in a smart contract deployed on the blockchain, and from the basic assets stored in the blockchain, screening out basic assets which meet the asset screening rules set by an asset manager; and creating a basic asset pool on the basis of the selected basic assets; the basic asset pool is used for issuing securitized assets as value support.

(57) 摘要: 一种基于区块链资产筛选方法、装置及电子设备, 包括: 接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易; 响应于所述目标交易, 调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑, 从所述区块链存储的基础资产中, 筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产; 以及, 基于筛选出的基础资产创建基础资产池; 其中, 所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

(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))。

一种基于区块链的资产筛选方法、装置及电子设备

技术领域

[01]本说明书一个或多个实施例涉及区块链技术领域，尤其涉及一种基于区块链的资产筛选方法、装置及电子设备。

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]本说明书提出一种基于区块链的资产筛选方法，所述方法应用于所述区块链的节点设备，所述区块链存储了权益人发布至所述区块链的基础资产，所述方法包括：

[04]接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易；

15 [05]响应于所述目标交易，调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产；

[06]基于筛选出的基础资产创建基础资产池；其中，所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

[07]可选的，所述目标交易还包括投资人向所述基础资产的权益人的转账金额；

20 [08]从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产，包括：

[09]从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的筛选规则，并且资产价值与所述转账金额的价值匹配的基础资产。

[10]可选的，所述方法还包括：

25 [11]在所述基础资产池创建完成后，进一步调用所述智能合约中的资产确权逻辑，发起

针对所述基础资产池中的基础资产的确权处理，并在所述投资人对所述基础资产池中的基础资产进行确权后，将确权后的基础资产对应的权益人更新为所述投资人。

[12]可选的，所述方法还包括：

5 [13]在所述基础资产池中的基础资产确权完成后，进一步调用所述智能合约中的资产封包逻辑，确定所述区块链上是否存储了针对所述基础资产池中的基础资产的评级报告；如果是，对所述基础资产池进行封包处理，并将所述基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

[14]可选的，所述从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产，包括：

10 [15]获取所述区块链存储的由资产管理方设置的资产筛选规则；

[16]基于获取到的所述资产筛选规则，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合所述资产筛选规则的基础资产。

[17]可选的，所述证券化资产为债券或基金；所述基础资产为基础债务资产。

15 [18]本说明书还提出了一种基于区块链的资产筛选装置，所述装置应用于所述区块链的节点设备，所述区块链存储了权益人发布至所述区块链的基础资产，所述装置包括：

[19]接收模块，接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易；

20 [20]调用模块，响应于所述目标交易，调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产；

[21]创建模块，用于基于筛选出的基础资产创建基础资产池；其中，所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

[22]可选的，所述目标交易还包括投资人向所述基础资产的权益人的转账金额；

25 [23]所述调用模块，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的筛选规则，并且资产价值与所述转账金额的价值匹配的基础资产。

[24]可选的，所述调用模块，在所述基础资产池创建完成后，进一步调用所述智能合约中的资产确权逻辑，发起针对所述基础资产池中的基础资产的确权处理，并在所述投资人对所述基础资产池中的基础资产进行确权后，将确权后的基础资产对应的权益人更新

为所述投资人。

[25]可选的,所述调用模块,在所述基础资产池中的基础资产确权完成后,进一步调用所述智能合约中的资产封包逻辑,确定所述区块链上是否存储了针对所述基础资产池中的基础资产的评级报告;如果是,对所述基础资产池进行封包处理,并将所述基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

[26]可选的,所述调用模块,获取所述区块链存储的由资产管理方设置的资产筛选规则;

[27]基于获取到的所述资产筛选规则,从所述区块链存储的基础资产中,筛选出符合所述资产筛选规则的基础资产。

[28]可选的,所述证券化资产为债券或基金;所述基础资产为基础债务资产。

10 [29]在上述技术方案中,由上述描述可知,通过在区块链上存储权益人的基础资产,以及在区块链上部署用于基础资产筛选的智能合约,使得区块链的节点设备在监听到区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易时,可以调用该智能合约,在区块链存储的权益人的基础资产中筛选出符合资产筛选规则的基础资产组成基础资产池,从而实现了投资人在购买权益人的基础资产后,自动实现从基础资产的
15 筛选入池。

附图说明

[30]图 1 是本说明书一示例性实施例示出的一种创建智能合约的示意图;

[31]图 2 是本说明书一示例性实施例示出的一种调用智能合约的示意图;

[32]图 3 是本说明书一示例性实施例示出的一种创建智能合约和调用智能合约的示意图;

20 [33]图 4 是本说明书一示例性实施例示出的一种基于区块链的资产筛选系统的示意图;

[34]图 5 是本说明书一示例性实施例示出的一种基于区块链的资产筛选方法的流程图;

[35]图 6 是本说明书一示例性实施例示出的一种电子设备的结构示意图;

[36]图 7 是本说明书一示例性实施例示出的一种基于区块链的资产筛选装置。

具体实施方式

25 [37]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

例中所描述的实施方式并不代表与本说明书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、本说明书的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[38]在本说明书使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本说明书。在本说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[39]应当理解，尽管在本说明书可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本说明书范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[40]区块链一般被划分为三种类型：公有链（Public Blockchain），私有链（Private Blockchain）和联盟链（Consortium Blockchain）。此外，还可以有上述多种类型的结合，比如私有链+联盟链、联盟链+公有链等。

[41]其中，去中心化程度最高的是公有链。公有链以比特币、以太坊为代表，加入公有链的参与者（也可称为区块链中的节点）可以读取链上的数据记录、参与交易、以及竞争新区块的记账权等。而且，各节点可自由加入或者退出网络，并进行相关操作。

[42]私有链则相反，该网络的写入权限由某个组织或者机构控制，数据读取权限受组织规定。简单来说，私有链可以为一个弱中心化系统，其对节点具有严格限制且节点数量较少。这种类型的区块链更适合于特定机构内部使用。

[43]联盟链则是介于公有链以及私有链之间的区块链，可实现“部分去中心化”。联盟链中各个节点通常有与之相对应的实体机构或者组织；节点通过授权加入网络并组成利益相关联盟，共同维护区块链运行。

[44]基于区块链的基本特性，区块链通常是由若干个区块构成。在这些区块中分别记录有与该区块的创建时刻对应的时间戳，所有的区块严格按照区块中记录的时间戳，构成一条在时间上有序的数据链条。

[45]对于物理世界产生的真实数据，可以将其构建成区块链所支持的标准的交易（transaction）格式，然后发布至区块链，由区块链中的节点设备对收到的交易进行共识处理，并在达成共识后，由区块链中作为记账节点的节点设备，将这笔交易打包进区

块，在区块链中进行持久化存储。

[46]其中，区块链中支持的共识算法可以包括：

[47]第一类共识算法，即节点设备需要争夺每一轮的记账周期的记账权的共识算法；例如，工作量证明（Proof of Work，POW）、股权证明（Proof of Stake，POS）、委任权
5 益证明（Delegated Proof of Stake，DPOS）等共识算法；

[48]第二类共识算法，即预先为每一轮记账周期选举记账节点（不需要争夺记账权）的共识算法；例如，实用拜占庭容错（Practical Byzantine Fault Tolerance，PBFT）等共识算法。

[49]在采用第一类共识算法的区块链网络中，争夺记账权的节点设备，都可以在接收到
10 交易后执行该笔交易。争夺记账权的节点设备中可能有一个节点设备在本轮争夺记账权的过程中胜出，成为记账节点。记账节点可以将收到的交易与其它交易一起打包以生成最新区块，并将生成的最新区块或者该最新区块的区块头发送至其它节点设备进行共识。

[50]在采用第二类共识算法的区块链网络中，具有记账权的节点设备在本轮记账前已经商定好。因此，节点设备在接收到交易后，如果自身不是本轮的记账节点，则可以将该
15 交易发送至记账节点。对于本轮的记账节点，在将该交易与其它交易一起打包以生成最新区块的过程中或者之前，可以执行该交易。记账节点在生成最新区块后，可以将该最新区块或者该最新区块的区块头发送至其它节点设备进行共识。

[51]如上所述，无论区块链采用以上示出的哪种共识算法，本轮的记账节点都可以将接收到的交易打包以生成最新区块，并将生成的最新区块或者该最新区块的区块头发送至
20 其它节点设备进行共识验证。如果其它节点设备接收到最新区块或者该最新区块的区块头后，经验证没有问题，可以将该最新区块追加到原有的区块链末尾，从而完成区块链的记账过程。其它节点验证记账节点发来的新的区块或区块头的过程中，也可以执行该区块中的包含的交易。

[52]在实际应用中，不论是公有链、私有链还是联盟链，都可能提供智能合约（Smart
25 contract）的功能。区块链上的智能合约是在区块链上可以被交易触发执行的合约。智能合约可以通过代码的形式定义。

[53]以以太坊为例，支持用户在以太坊网络中创建并调用一些复杂的逻辑。以太坊作为一个可编程区块链，其核心是以太坊虚拟机（EVM），每个以太坊节点都可以运行EVM。EVM 是一个图灵完备的虚拟机，通过它可以实现各种复杂的逻辑。用户在以太坊中发

布和调用智能合约就是在 EVM 上运行的。实际上，EVM 直接运行的是虚拟机代码（虚拟机字节码，下简称“字节码”），所以部署在区块链上的智能合约可以是字节码。

[54]如图 1 所示，Bob 将一笔包含创建智能合约信息的交易（Transaction）发送到以太坊网络后，各节点均可以在 EVM 中执行这笔交易。其中，图中 1 中交易的 From 字段用于记录发起创建智能合约的账户的地址，交易的 Data 字段的字段值保存的合约代码可以是字节码，交易的 To 字段的字段值为一个 null（空）的账户。当节点间通过共识机制达成一致后，这个智能合约成功创建，后续用户可以调用这个智能合约。

[55]智能合约创建后，区块链上出现一个与该智能合约对应的合约账户，并拥有一个特定的地址；比如，图 1 中各节点中的“0x68e12cf284...”就代表了创建的这个合约账户的地址；合约代码（Code）和账户存储（Storage）将保存在该合约账户的账户存储中。智能合约的行为由合约代码控制，而智能合约的账户存储则保存了合约的状态。换句话说，智能合约使得区块链上产生包含合约代码和账户存储的虚拟账户。

[56]前述提到，包含创建智能合约的交易的 Data 字段保存的可以是该智能合约的字节码。字节码由一连串的字节组成，每一字节可以标识一个操作。基于开发效率、可读性等多方面考虑，开发者可以不直接书写字节码，而是选择一门高级语言编写智能合约代码。例如，高级语言可以采用诸如 Solidity、Serpent、LLL 语言等。对于采用高级语言编写的智能合约代码，可以经过编译器编译，生成可以部署到区块链上的字节码。

[57]以 Solidity 语言为例，用其编写的合约代码与面向对象编程语言中的类（Class）很相似，在一个合约中可以声明多种成员，包括状态变量、函数、函数修改器、事件等。状态变量是永久存储在智能合约的账户存储（Storage）字段中的值，用于保存合约的状态。

[58]如图 2 所示，仍以以太坊为例，Bob 将一笔包含调用智能合约信息的交易发送到以太坊网络后，各节点均可以在 EVM 中执行这笔交易。其中，图 2 中交易的 From 字段用于记录发起调用智能合约的账户的地址，To 字段用于记录被调用的智能合约的地址，交易的 Data 字段用于记录调用智能合约的方法和参数。调用智能合约后，合约账户的账户状态可能改变。后续，某个平台可以通过接入的区块链节点（例如图 2 中的节点 1）查看合约账户的账户状态。

[59]智能合约可以以规定的方式在区块链网络中每个节点独立的执行，所有执行记录和数据都保存在区块链上，所以当这样的交易执行完毕后，区块链上就保存了无法篡改、

不会丢失的交易凭证。

[60]创建智能合约和调用智能合约的示意图如图 3 所示。以太坊中要创建一个智能合约，需要经过编写智能合约、变成字节码、部署到区块链等过程。以太坊中调用智能合约，是发起一笔指向智能合约地址的交易，各个节点的 EVM 可以分别执行该交易，将智能合约代码分布式的运行在以太坊网络中每个节点的虚拟机中。

[61]在区块链领域，有一个重要的概念就是账户（Account）；以以太坊为例，以太坊通常将账户划分为外部账户和合约账户两类；外部账户就是由用户直接控制的账户，也称之为用户账户；而合约账户则是由用户通过外部账户创建的，包含合约代码的账户（即智能合约）。当然，对于一些基于以太坊的架构而衍生出的区块链项目（比如蚂蚁区块链），还可以对区块链支持的账户类型，进行进一步的扩展，在本说明书中不进行特别限定。

[62]对于区块链中的账户而言，通常会通过一个结构体，来维护账户的账户状态。当区块中的交易被执行后，区块链中与该交易相关的账户的状态通常也会发生变化。

[63]以以太坊为例，账户的结构体通常包括 Balance，Nonce，Code 和 Storage 等字段。其中：

[64]Balance 字段，用于维护账户目前的账户余额；

[65]Nonce 字段，用于维护该账户的交易次数；它是用于保障每笔交易能且只能被处理一次的计数器，有效避免重放攻击；

[66]Code 字段，用于维护该账户的合约代码；在实际应用中，Code 字段中通常仅维护合约代码的 hash 值；因而，Code 字段通常也称之为 Codehash 字段。

[67]Storage 字段，用于维护该账户的存储内容（默认字段值为空）；对于合约账户而言，通常会分配一个独立的存储空间，用以存储该合约账户的存储内容；该独立的存储空间通常称之为该合约账户的账户存储。合约账户的存储内容通常会构建成 MPT（Merkle Patricia Trie）树的数据结构存储在上述独立的存储空间之中；其中，基于合约账户的存储内容构建成的 MPT 树，通常也称之为 Storage 树。而 Storage 字段通常仅维护该 Storage 树的根节点；因此，Storage 字段通常也称之为 StorageRoot 字段。

[68]其中，对于外部账户而言，以上示出的 Code 字段和 Storage 字段的字段值均为空值。

[69]以以太坊代表的传统的区块链项目，为了在区块链上实现“价值转移”，通常都支持

将现实世界的货币转换为能够在链上流通的虚拟代币。

[70]而在区块链领域，对于一些基于以太坊的架构而衍生出的区块链项目（比如蚂蚁区块链），通常不再支持将现实世界的货币转换为能够在链上流通的虚拟代币的功能；取而代之的是，在这些区块链项目中，可以将现实世界中的一些非货币属性的实体资产，
5 转化成为能够在区块链上流通的虚拟资产。

[71]其中，需要说明的是，将现实世界中的非货币属性的实体资产转化为区块链上的虚拟资产，通常是指将该实体资产与区块链上的虚拟资产进行“锚定”，作为这些虚拟资产的价值支撑，进而在区块链上产生与实体资产的价值匹配，且能够在区块链上的区块链账户之间进行流通的虚拟资产的过程。

10 [72]在实现时，可以对区块链支持的账户类型进行扩展，在区块链支持的账户类型的基础上，再扩展出一种资产账户（也称之为资产对象）；比如，可以在以太坊支持的外部账户、合约账户的基础上，再扩展出一种资产账户；扩展出的该资产账户，即为可以将现实世界中的非货币属性的实体资产作为价值支撑，且可以在区块链账户之间流通的虚拟资产。

15 [73]对于接入这类区块链的用户而言，除了可以在区块链上完成用户账户、智能合约的创建以外，在区块链上创建一笔与现实世界的非货币属性的实体资产价值匹配的虚拟资产，在区块链上进行流通；

[74]例如，用户可以将持有的房产、股票、贷款合同、票据、应收账款等非货币属性的实体资产，转换为价值匹配的虚拟资产在区块链上流通。

20 [75]其中，对于上述资产账户而言，具体也可以通过一个结构体，来维护账户的账户状态。上述资产账户的结构体所包含的内容，可以与以太坊相同，当然也可以基于实际的需求进行设计；

[76]在一种实现方式中，以上述资产账户的结构体所包含的内容与以太坊相同为例，上述资产账户的结构体也可以包括以上描述的 Balance, Nonce, Code 和 Storage 等字段。

25 [77]需要说明的是，在以太坊中，Balance 字段通常用于维护账户目前的账户余额；而对于基于以太坊的架构而衍生出的区块链项目而言，由于其可能并不支持将现实世界的货币转换为能够在链上流通的虚拟代币，因此在这类区块链中，可以对 Balance 字段的含义进行扩展，不再表示账户的“余额”，而是用于维护账户持有的“虚拟资产”对应的资产账户的地址信息。其中，在实际应用中，Balance 字段中可以维护多笔“虚拟资产”

对应的资产账户的地址信息。

[78]在这种情况下，以上示出的外部账户、合约账户和资产账户，均可以通过在 Balance 字段中添加需要持有的“虚拟资产”对应的资产账户的地址信息，来持有这笔虚拟资产。即除了外部账户和合约账户以外，资产账户本身也可以持有虚拟资产。

- 5 [79]对于资产账户而言，Nonce，Code 字段的字段值可以为空值（也可以不为空）；而 Storage 字段的字段值可以不再是空值；Storage 字段可以用于维护与该资产账户对应的“虚拟资产”的资产状态。其中，在 Storage 字段中维护与该资产账户对应的“虚拟资产”的资产状态的具体方式，可以基于需求灵活的进行设计，不再赘述。

- 10 [80]在基于以太坊的架构而衍生出的区块链项目中，用户可以通过以下示出的实现方式，在区块链上创建一笔与现实世界的非货币属性的实体资产价值匹配的虚拟资产：

[81]在一种实现方式中，可以对区块链支持的交易类型进行扩展，扩展出一种用于创建虚拟资产的交易；比如，以太坊支持的交易类型通常包括普通的转账交易、创建智能合约的交易和调用智能合约的交易，则可以在以上三种类型的交易的基础上，再扩展出一种用于创建虚拟资产的交易。

- 15 [82]在这种情况下，用户可以通过平台向区块链网络中发布一笔用于创建虚拟资产的交易，由区块链中的节点设备在本地的 EVM 中执行这笔交易，来为该用户创建虚拟资产。当各节点设备通过共识机制达成一致后，这笔虚拟资产成功创建，区块链上出现一个与这笔虚拟资产对应的资产账户，并拥有一个特定的地址。

- 20 [83]在另一种实现方式中，也可以在区块链上部署用于创建虚拟资产的智能合约；其中，部署用于创建虚拟资产的智能合约的过程不再赘述。

- [84]在这种情况下，用户可以通过平台向区块链网络中发布一笔用于调用该智能合约的交易，由区块链中的节点设备在本地的 EVM 中执行这笔交易，并在 EVM 中运行智能合约相关的合约代码，来为该用户创建虚拟资产。当各节点设备通过共识机制达成一致后，这笔虚拟资产成功创建，区块链上出现一个与这笔虚拟资产对应的资产账户，并拥
25 有一个特定的地址。

[85]当然，对于一些基于以太坊的架构而衍生出的区块链项目，如果其也支持将现实世界的货币转换为能够在链上流通的虚拟代币的功能，那么仍然可以将现实世界中的一些非货币属性的实体资产，转化成为能够在区块链上流通的虚拟代币的形式，在区块链上流通，在本说明书中不再赘述。

[86]随着区块链的业务场景的不断丰富，除了诸如转账等与价值转移息息相关的业务以外，越来越多的区块链项目开始引入一些与价值转移无关的业务场景；例如，区块链与金融机构等对接，在区块链上完成诸如资产证券化等业务场景。

5 [87]资产证券化，是指以基础资产未来所产生的现金流为价值支撑，通过结构化设计进行信用增级，在此基础上发行资产支持证券(Asset-Backed Securities, ABS)的过程。

[88]资产证券化的基本流程包括：基础资产的原始权益人将基础资产出售给 SPV(Special Purpose Vehicle, 特殊目的机构)，或者 SPV 主动购买基础资产。然后，SPV 将购买的基础资产汇集成基础资产池，再以该基础资产池所产生的现金流为价值支撑在金融市场上发行有价证券化资产进行融资，最后用基础资产池产生的现金流来清偿所发行的有价
10 证券。

[89]其中，上述基础资产可以是基础债务资产，比如应收账款等。

[90]上述证券化资产，可以是指以基础资产池中的基础资产作为价值支持的证券，比如该证券化资产可以是债券、基金等，这里只是对证券化资产进行示例性地说明，不进行具体地限定。

15 [91]基于此，本说明书提出一种基于区块链上部署的智能合约，从权益人发布至区块链的基础资产中筛选出符合资产筛选规则的基础资产组成基础资产池，并将该基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产的技术方案。

[92]一方面，区块链节点设备可以响应于区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易，调用部署在区块链上的智能合约，筛选出符合资产筛选
20 规则的基础资产，生成用于作为价值支撑发行证券化资产的基础资产池。

[93]另一方面，在创建基础资产池后，区块链节点设备可以调用智能合约中的资产确权逻辑，发起针对所述基础资产池中的基础资产的确权处理，并在所述投资人对所述基础资产池中的基础资产确权后，将确权后的基础资产对应的权益人更新为所述投资人。

[94]第三方面，在基础资产确权后，区块链节点设备可以调用智能合约中的资产封包逻辑，确定所述区块链上是否存储了针对所述基础资产池中的基础资产的评级报告；如果是，对所述基础资产池进行封包处理，并将所述基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。
25

[95]在以上技术方案中，通过在区块链上存储权益人的基础资产，以及在区块链上部署用于基础资产筛选的智能合约，使得区块链的节点设备在监听到区块链存储的投资人向

所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易时，可以调用该智能合约，在区块链存储的权益人的基础资产中筛选出符合资产筛选规则的基础资产组成基础资产池，并在对该基础资产池中的基础资产进行确权后，将该基础资产池进行封包，并冻结该基础资产池中的基础资产，从而实现了投资人购买权益人的基础资产后，自动实现从基础资产的筛选入池到基础资产池中的基础资产的冻结这一流程。

[96]参见图 4，图 4 是本说明书一示例性实施例示出的一种基于区块链的资产筛选系统的示意图。

[97]该基于区块链的资产筛选系统包括：区块链、区块链对接的原始权益人平台、资产管理人平台、银行平台。

10 [98]其中，原始权益人平台，用于将原始权益人的基础资产发布至区块链进行存储。

[99]资产管理人平台，用于向区块链发布资产管理方制定的资产筛选规则进行存储，以及在区块链上部署用于资产筛选的智能合约。该管理机构可包括：SPV（Special Purpose Vehicle，特殊目的机构）等，这里只是对管理机构进行示例性地说明，不进行具体地限定。

15 [100] 银行平台，用于维护基础资产的权益人、投资人的账户，进行资金划拨等，当然该银行平台还用于在监听到某些事件后向区块链上的节点设备发送交易，以触发区块链上的节点设备执行该交易。

[101] 例如，该银行平台在监听到投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时，向区块链上的节点设备发送目标交易，以使得区块链上的节点设备可以响应于该目标交易，
20 调用部署在区块链上的智能合约，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产组成基础资产池。

[102] 需要说明的是，本说明书所述的基础资产的权益人，可以是上述原始权益人，也可以资产管理方，这里不对该基础资产的权益人进行具体地限定。

[103] 参见图 5，图 5 是本说明书一示例性实施例示出的一种基于区块链的资产筛选方法的流程图，该方法可应用在区块链的节点设备，该区块链的节点设备存储了权益人发布至所述区块链的基础资产，该方法可包括如下所示步骤。

25 [104] 步骤 502：区块链的节点设备接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易；

[105] 步骤 504: 区块链的节点设备响应于所述目标交易, 调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑, 从所述区块链存储的基础资产中, 筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产。

5 [106] 步骤 506: 区块链节点设备基于筛选出的基础资产创建基础资产池; 其中, 所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

[107] 其中, 本说明书不对上述基础资产进行具体地限定, 该基础资产可以是基础债务资产, 比如应收账款等。

10 [108] 上述证券化资产, 可以是指以基础资产池中的基础资产作为价值支持的证券, 比如该证券化资产可以是债券、基金等, 这里只是对证券化资产进行示例性地说明, 不进行具体地限定。

[109] 上述资产筛选规则, 可由资产管理方设定, 并通过图 4 所示的资产管理方平台发布至区块链进行存储。

[110] 此外, 区块链上部署了用于进行基础资产筛选的智能合约。

[111] 在部署的智能合约中, 可以包括筛选逻辑、确权逻辑和资产封包逻辑。

15 [112] 筛选逻辑, 用于从权益人发布至区块链的基础资产中筛选出符合资产筛选规则的基础资产组成资源池。

[113] 上述确权逻辑, 用于在基础资产池创建完成后, 发起针对该基础资产池中的基础资产的确权处理, 并在投资人对该基础资产池中的基础资产确权后, 将该基础资产池中的基础资产的权益人由权益人变更为投资人。

20 [114] 上述资产封包逻辑, 用于在该基础资产池中的基础资产确权完成后, 若该区块链上存储了该基础资产池中的基础资产的评级报告, 则将该基础资产池进行封包处理, 并将该基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

25 [115] 当上述智能合约部署完成后, 上述银行可以通过平台构建目标交易, 然后将该目标交易发布至区块链, 来调用部署在区块链上的上述智能合约, 从该区块链存储的权益人的基础资产中筛选出符合资产筛选规则的基础资产组成基础资产池, 并在投资人对该基础资产池中的基础资产确权后, 实现该基础资产的权益变更, 以及在该基础资产进行确权后, 对该基础资产池进行封包处理, 并将该基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

[116] 在具体实现时，当银行平台监测到投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时，向区块链发布目标交易。该目标交易中可包括投资人向所述基础资产的权益人中转账的转账金额。当然该目标交易中也可携带其他信息，比如投资人信息、权益人信息等，这里只是对目标交易携带的信息进行示例性地说明，不对其进行具体地限定。

5 [117] 区块链的节点设备在监听到该目标交易后，可以调用部署在该区块链上的智能合约中声明的筛选逻辑，检测该区块链上是否存储了由资产管理方设置的资产筛选规则。

[118] 若该区块链未存储由资产管理方设置的资产筛选规则，则生成一个提醒事件。当资产管理方的平台监听到该提醒事件后，提示资产管理人设定资产筛选规则。资产管理方的平台将设置好的资产筛选规则发布至区块链。

10 [119] 若该区块链存储了由资产管理方设置的资产筛选规则，则获取该资产筛选规则，并从该区块链存储的权益人的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产，并基于筛选出的基础资产创建基础资产池。

15 [120] 其中，基础资产池，可以是区块链上的智能合约生成的由若干筛选出来的基础资产的标识构成的一个集合。基础资产池中的基础资产可以作为价值支撑发行证券化资产。

[121] 该基础资产池可以存储在智能合约对应的合约账户的存储空间（Storage）里，也可以存储在资产管理方（如 SPV 机构）的区块链账户的账户存储空间里。这里不对基础资产池的存储位置进行具体地限定。

20 [122] 当然，为了保证筛选出的基础资产与投资人的转账金额的价值匹配。在筛选基础资产过程中，区块链的节点设备可从该区块链存储的权益人的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则、并且资产价值与该投资人的转账金额的价值匹配的基础资产。

[123] 需要说明的是，基础资产的资产价值与转账金额的价值匹配，可以是指基础资产的资产价值与转账金额的价值完全一致。

25 [124] 例如，基础资产所产生的现金流为 1000 万，转账金额也为 1000 万，则该基础资产的资产价值与该转账金额的价值匹配。

[125] 当然，基础资产的资产价值与转账金额的价值匹配，也可以是指基础资产的资产价值是转账金额价值的预设倍数，基础资产的资产价值与转账金额的价值近乎一致。

[126] 例如，例如基础资产的资产价值是转账金额的 1.1 倍。假设，基础资产的资产价值为 1100 万，转账金额为 1000 万，此时可以认为基础资产的资产价值与该转账金额匹配。

5 [127] 或者，假设基础资产的资产价值是转账金额的 0.9 倍。假设，基础资产的资产价值为 900 万，转账金额为 1000 万，此时可以认为基础资产的资产价值与该转账金额匹配。

[128] 在基础资产池创建完成后，区块链的节点设备还可以对该基础资产进行确权。

[129] 在实现时，在基础资产池创建完成后，区块链的节点设备可以进一步调用该智能合约中的资产确权逻辑，发起针对该基础资产池中的基础资产的确权处理。并在所述
10 投资人对所述基础资产池中的基础资产进行确权后，将确权后的基础资产对应的权益人更新为所述投资人。

[130] 例如，区块链的节点设备可以进一步调用该智能合约中的资产确权逻辑，在该智能合约的合约账户中生成确权事件。当银行平台（投资人的平台）监听到该确权事件后，可以提醒投资人进行基础资产池中基础资产的确认，并进行签名。在投资人完成确
15 权后，银行平台将该投资人提交的确权信息（比如投资人签名）提交给智能合约。智能合约在接收到该确权信息后，可确定投资人对基础资产中的基础资产进行了确权，然后智能合约可将基础资产对应的权益人由更新为投资人。

[131] 在更新权益人时，在一种可选的实现方式中，基础资产的权益人信息维护在区块链的节点设备上。在更新时，智能合约可将该区块链节点设备上维护的确权后的基础
20 资产的权益人更新为投资人。

[132] 在另一种可选的实现方式中，确权后的基础资产的权益人信息维护在资产管理方平台上，智能合约可以生成权益人更新事件，当资产管理平台监听到该权益人更新事件后，可以将该资产管理平台上的维护的该确权后的基础资产的权益人更新为投资人，并向智能合约提交权益人更新成功信息。智能合约在收到该权益人更新成功信息后，可
25 确定该确权后的基础资产的权益人被更新为投资人。

[133] 此外，还需要说明的是，当区块链的节点设备确定该确权后的基础资产对应的权益人更新为投资人后，区块链的节点设备可向区块链发布该一笔交易，该交易包括：确权后的基础资产以及该基础资产对应的权益人（即投资人）信息。

[134] 在本说明书实施例中，在对基础资产池中的基础资产进行确权后，区块链的节

点设备可以进一步调用该智能合约中的资产封包逻辑，确定该区块链上是否存储了针对该基础资产池中的基础资产的评级报告。其中，该评级报告包括评级机构对基础资产作为证券化资产的资格评价信息，比如该评级报告可包括律所出具的报告等。

5 [135] 若该区块链上存储了针对该基础资产池中的基础资产的评级报告，则对该基础资产池进行封包处理，并将该基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

[136] 在对该基础资产池进行封包处理时，智能合约为该基础资产池设置一个封包周期（比如三个月）。同时，智能合约将该基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。该基础资产池中的基础资产在封包周期之内不能再被转让，从而可以防止将同一基础资产卖给不同的投资方生成不同的证券化资产。

10 [137] 在将该基础资产池中的基础资产设置为冻结状态时，一种可选的实现方式是，该基础资产的状态信息维护在区块链的节点设备上，智能合约可以将该区块链的节点设备维护的该基础资产池中的基础资产的状态信息设置为冻结状态。

[138] 在另一种可选的实现方式中，该基础资产池中的基础资产的状态信息可以维护在资产管理平台上。智能合约可以生成冻结事件，当资产管理平台监听到该冻结事件后，
15 可以将该管理平台上的维护的该基础资产池中的基础资产的状态信息设置为冻结状态，并向智能合约提交资产状态更新成功信息。智能合约在收到该资产状态更新成功信息后，可确定该基础资产池中的基础资产为冻结状态。

[139] 在本说明书实施例中，可以基于基础资产池中的基础资产发布证券化资产。

[140] 一种可选的发布方式是在链下进行发布。在实现时，智能合约创建发布事件，
20 当资产管理方的平台检测到该发布事件后，可获取该基础资产池。资产管理方的平台可以基于获取到的基础资产池发布证券化资产。

[141] 另一种可选的发布方式是在链上进行发布。在实现时，智能合约基于该基础资产池中的基础资产生成证券化资产，并将该证券化资产发布至区块链进行存储。

[142] 由上述描述可知，通过在区块链上存储权益人的基础资产，以及在区块链上部署用于基础资产筛选的智能合约，使得区块链的节点设备在监听到区块链存储的投资人
25 向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易时，可以调用该智能合约，在区块链存储的权益人的基础资产中筛选出符合资产筛选规则的基础资产组成基础资产池，并在对该基础资产池中的基础资产进行确权和权益人变更后，将该基础资产池进行封包，并冻结该基础资产池中的基础资产，从而实现了投资人在购买权益人的基础资产后，自

动实现从基础资产的筛选入池、基础资产池中的基础资产的确权以及权益人变更、到基础资产池中的基础资产的冻结这一系列流程。

[143] 与上述方法实施例相对应，本申请还提供了装置的实施例。

5 [144] 与上述方法实施例相对应，本说明书还提供了一种基于区块链的资产筛选装置的实施例。本说明书的基于区块链的资产筛选装置的实施例可以应用在电子设备上。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 6 所示，为本说明书的基于区块链的资产筛选装置所在电子设备的一种硬件结构图，除了图 6 所示
10 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。

[145] 参见图 7，图 7 是本说明书一示例性实施例示出的一种基于区块链的资产筛选装置。

15 [146] 所述装置应用于所述区块链的节点设备，所述区块链存储了权益人发布至所述区块链的基础资产，所述装置包括：

[147] 接收模块 701，接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易；

20 [148] 调用模块 702，响应于所述目标交易，调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产；

[149] 创建模块 703，基于筛选出的基础资产创建基础资产池；其中，所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

[150] 可选的，所述目标交易还包括投资人向所述基础资产的权益人的转账金额；

25 [151] 所述调用模块 702，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的筛选规则，并且资产价值与所述转账金额的价值匹配的基础资产。

[152] 可选的，所述调用模块 702，在所述基础资产池创建完成后，进一步调用所述智能合约中的资产确权逻辑，发起针对所述基础资产池中的基础资产的确权处理，并在所述投资人对所述基础资产池中的基础资产进行确权后，将确权后的基础资产对应的权益

人更新为所述投资人。

[153] 可选的,所述调用模块 702,在所述基础资产池中的基础资产确权完成后,进一步调用所述智能合约中的资产封包逻辑,确定所述区块链上是否存储了针对所述基础资产池中的基础资产的评级报告;如果是,对所述基础资产池进行封包处理,并将所述基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

[154] 可选的,所述调用模块 702,获取所述区块链存储的由资产管理方设置的资产筛选规则;

[155] 基于获取到的所述资产筛选规则,从所述区块链存储的基础资产中,筛选出符合所述资产筛选规则的基础资产。

10 [156] 可选的,所述证券化资产为债券或基金;所述基础资产为基础债务资产。

[157] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元,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。

[158] 在一个典型的配置中,计算机包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[159] 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。

[160] 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。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、磁盘存储、量子存储器、基于石墨烯的存储介质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。

[161] 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。

[162] 上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[163] 在本说明书一个或多个实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本说明书一个或多个实施例。在本说明书一个或多个实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[164] 应当理解，尽管在本说明书一个或多个实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本说明书一个或多个实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[165] 以上所述仅为本说明书一个或多个实施例的较佳实施例而已，并不用以限制本说明书一个或多个实施例，凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书一个或多个实施例保护的范围之内。

权利要求书

1、一种基于区块链的资产筛选方法，所述方法应用于所述区块链的节点设备，所述区块链存储了权益人发布至所述区块链的基础资产，所述方法包括：

5 接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易；

响应于所述目标交易，调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产；

基于筛选出的基础资产创建基础资产池；其中，所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，所述目标交易还包括投资人向所述基础资产的权益人的转账金额；

从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产，包括：

15 从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的筛选规则，并且资产价值与所述转账金额的价值匹配的基础资产。

3、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

在所述基础资产池创建完成后，进一步调用所述智能合约中的资产确权逻辑，发起针对所述基础资产池中的基础资产的确权处理，并在所述投资人对所述基础资产池中的基础资产进行确权后，将确权后的基础资产对应的权益人更新为所述投资人。

20 4、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

在所述基础资产池中的基础资产确权完成后，进一步调用所述智能合约中的资产封包逻辑，确定所述区块链上是否存储了针对所述基础资产池中的基础资产的评级报告；如果是，对所述基础资产池进行封包处理，并将所述基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

25 5、根据权利要求 1 所述的方法，所述从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产，包括：

获取所述区块链存储的由资产管理方设置的资产筛选规则；

基于获取到的所述资产筛选规则，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合所述资产筛选规则的基础资产。

30 6、根据权利要求 1 所述的方法，所述证券化资产为债券或基金；所述基础资产为基础债务资产。

7、一种基于区块链的资产筛选装置，所述装置应用于所述区块链的节点设备，所述区块链存储了权益人发布至所述区块链的基础资产，所述装置包括：

接收模块，接收在监听到所述区块链存储的投资人向所述基础资产的权益人的转账信息时触发的目标交易；

5 调用模块，响应于所述目标交易，调用部署在所述区块链上的智能合约中的筛选逻辑，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的资产筛选规则的基础资产；

创建模块，用于基于筛选出的基础资产创建基础资产池；其中，所述基础资产池用于作为价值支撑发行证券化资产。

10 8、根据权利要求7所述的装置，所述目标交易还包括投资人向所述基础资产的权益人的转账金额；

所述调用模块，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合由资产管理方设置的筛选规则，并且资产价值与所述转账金额的价值匹配的基础资产。

15 9、根据权利要求7所述的装置，所述调用模块，在所述基础资产池创建完成后，进一步调用所述智能合约中的资产确权逻辑，发起针对所述基础资产池中的基础资产的确权处理，并在所述投资人对所述基础资产池中的基础资产进行确权后，将确权后的基础资产对应的权益人更新为所述投资人。

20 10、根据权利要求7所述的装置，所述调用模块，在所述基础资产池中的基础资产确权完成后，进一步调用所述智能合约中的资产封包逻辑，确定所述区块链上是否存储了针对所述基础资产池中的基础资产的评级报告；如果是，对所述基础资产池进行封包处理，并将所述基础资产池中的基础资产设置为冻结状态。

11、根据权利要求7所述的装置，所述调用模块，获取所述区块链存储的由资产管理方设置的资产筛选规则；

25 基于获取到的所述资产筛选规则，从所述区块链存储的基础资产中，筛选出符合所述资产筛选规则的基础资产。

12、根据权利要求7所述的装置，所述证券化资产为债券或基金；所述基础资产为基础债务资产。

13. 一种电子设备，包括：

处理器；

30 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器通过运行所述可执行指令以实现如权利要求1-6中任一项所述的

方法。

14. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，该指令被处理器执行时实现如权利要求 1-6 中任一项所述方法的步骤。

1 / 4

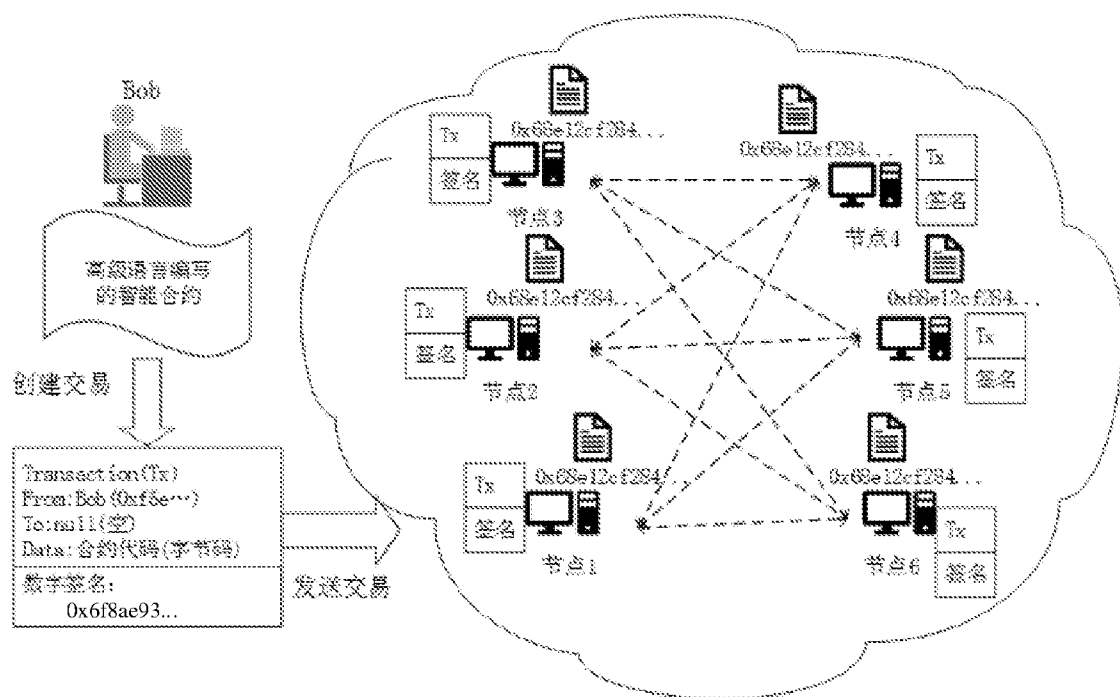


图 1

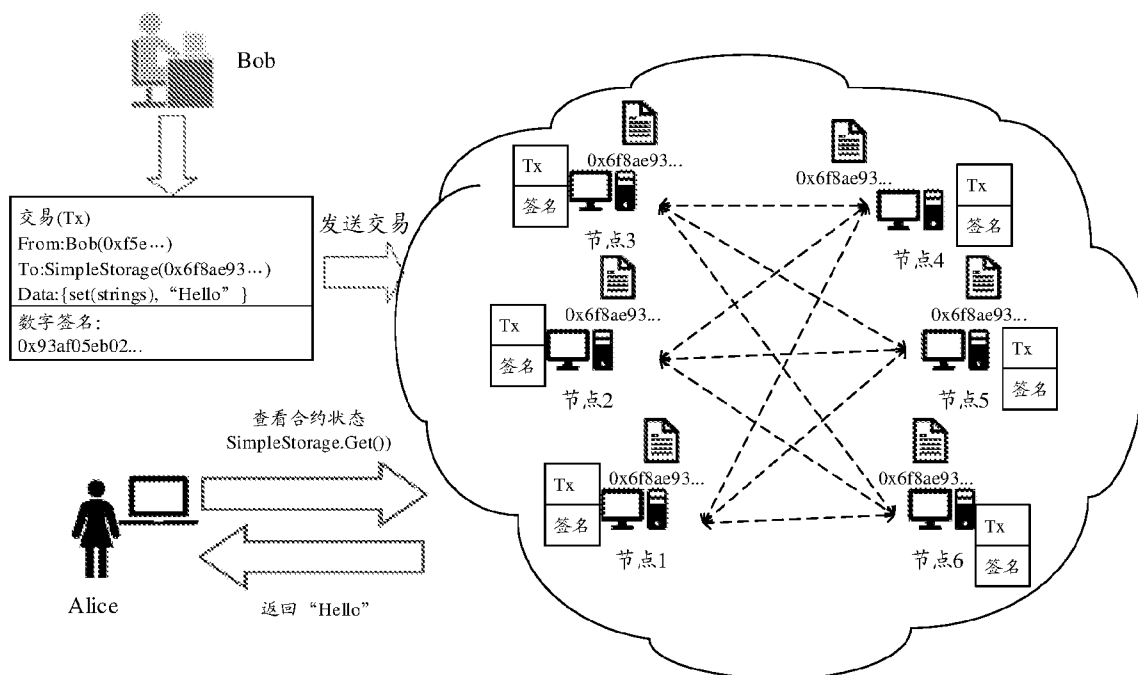


图 2

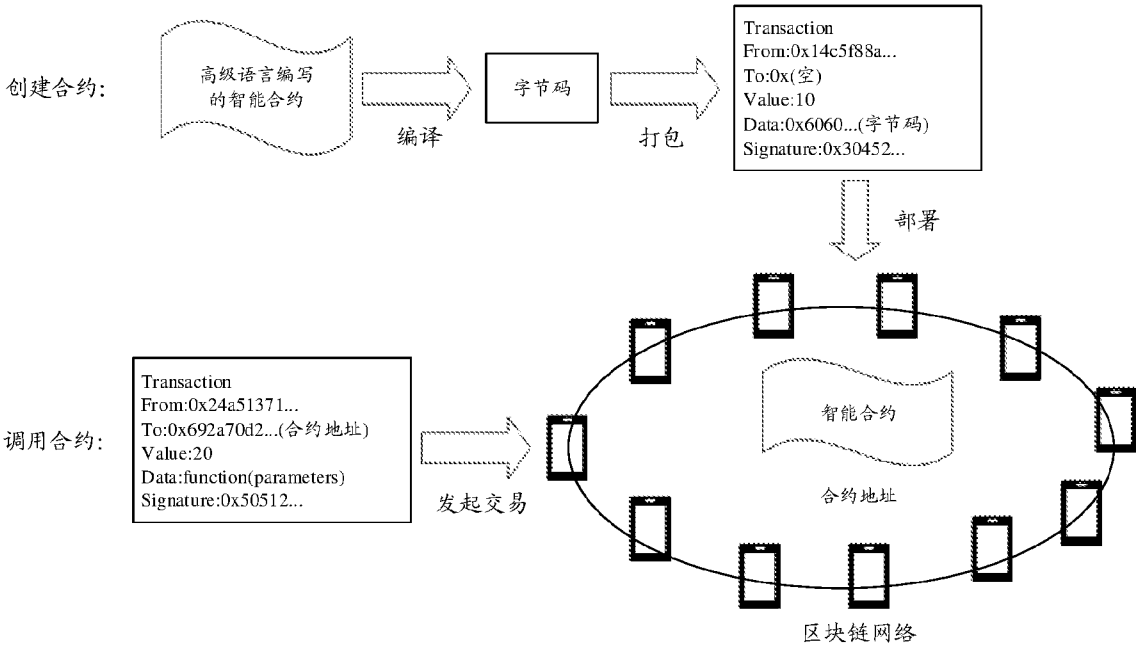


图 3

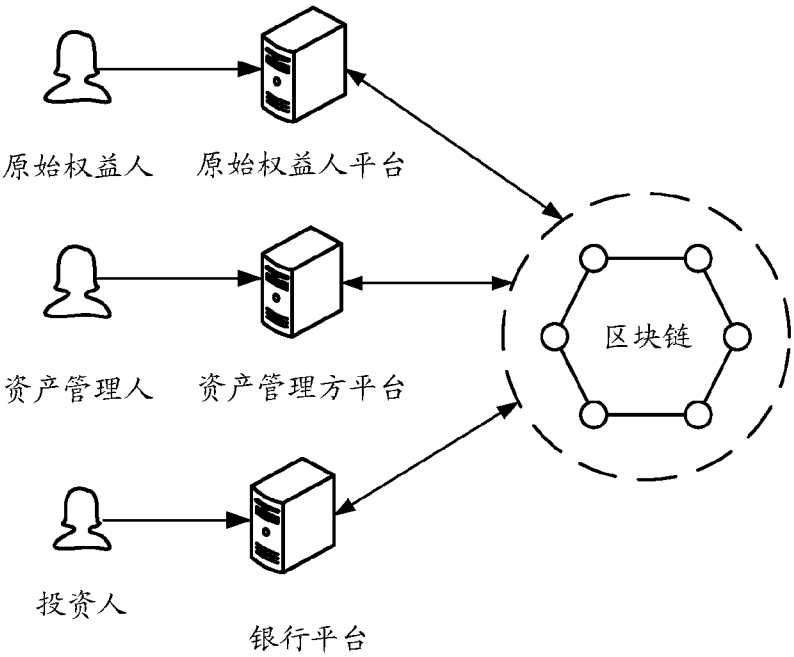


图 4

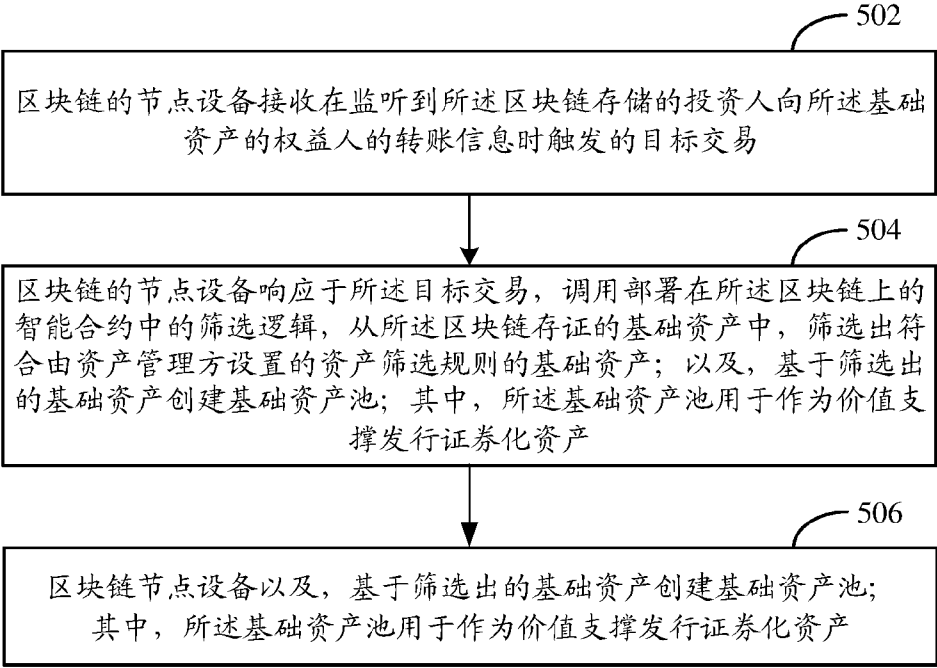


图 5

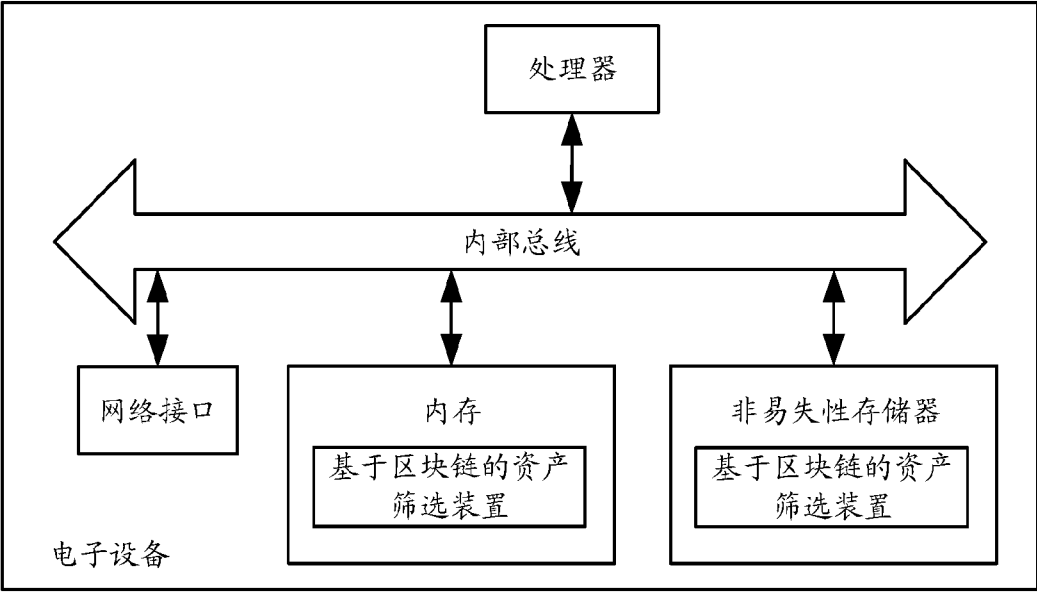


图 6

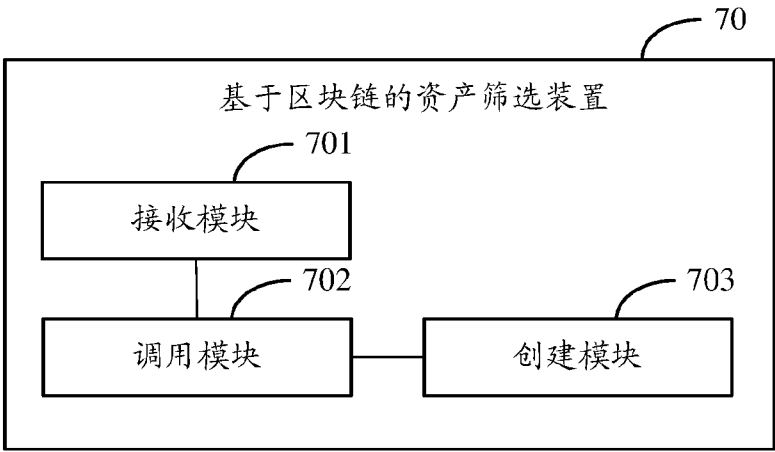


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/096639

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

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 区块链, 资产, 资金, 智能合约, 调用, 转账, 筛选, 匹配, 更新, 变更, block chain, blockchain, asset, intelligent contract, call, transfer accounts, screen, choose, match, update

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110738566 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 31 January 2020 (2020-01-31) claims 1-14	1-14
X	CN 109359933 A (ZHOU, Kaiyu et al.) 19 February 2019 (2019-02-19) claims 1-12, description paragraphs 0040-0052	1-14
A	CN 109785134 A (WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 21 May 2019 (2019-05-21) entire document	1-14
A	CN 110060189 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 26 July 2019 (2019-07-26) entire document	1-14
A	CN 110163634 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 23 August 2019 (2019-08-23) entire document	1-14
A	CN 110020936 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 16 July 2019 (2019-07-16) entire document	1-14
A	WO 2018006056 A1 (WELLS FARGO BANK, N. A.) 04 January 2018 (2018-01-04) entire document	1-14



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

03 September 2020

Date of mailing of the international search report

22 September 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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/096639

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110738566	A	31 January 2020	None			
CN	109359933	A	19 February 2019	None			
CN	109785134	A	21 May 2019	None			
CN	110060189	A	26 July 2019	None			
CN	110163634	A	23 August 2019	None			
CN	110020936	A	16 July 2019	None			
WO	2018006056	A1	04 January 2018	CA	3027630	A1	04 January 2018
				JP	2019525303	A	05 September 2019
				CN	109313781	A	05 February 2019
				US	2018268479	A1	20 September 2018
				AU	2017290839	A1	17 January 2019
				EP	3479333	A1	08 May 2019
				HK	40004205	A0	24 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/096639

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

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 区块链、资产、资金、智能合约、调用、转账、筛选、匹配、更新、变更, block chain, blockchain, asset, intelligent contract, call, transfer accounts, screen, choose, match, update

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 110738566 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 权利要求1-14	1-14
X	CN 109359933 A (周开宇 等) 2019年 2月 19日 (2019 - 02 - 19) 权利要求1-12, 说明书第0040-0052段	1-14
A	CN 109785134 A (武汉理工大学) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 全文	1-14
A	CN 110060189 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 26日 (2019 - 07 - 26) 全文	1-14
A	CN 110163634 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-14
A	CN 110020936 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 全文	1-14
A	WO 2018006056 A1 (WELLS FARGO BANK, N. A.) 2018年 1月 4日 (2018 - 01 - 04) 全文	1-14

☐ 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 9月 3日

国际检索报告邮寄日期

2020年 9月 22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

胡妮

电话号码 86-(10)-53961429

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/096639

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	110738566	A	2020年 1月 31日	无			
CN	109359933	A	2019年 2月 19日	无			
CN	109785134	A	2019年 5月 21日	无			
CN	110060189	A	2019年 7月 26日	无			
CN	110163634	A	2019年 8月 23日	无			
CN	110020936	A	2019年 7月 16日	无			
WO	2018006056	A1	2018年 1月 4日	CA	3027630	A1	2018年 1月 4日
				JP	2019525303	A	2019年 9月 5日
				CN	109313781	A	2019年 2月 5日
				US	2018268479	A1	2018年 9月 20日
				AU	2017290839	A1	2019年 1月 17日
				EP	3479333	A1	2019年 5月 8日
				HK	40004205	A0	2020年 4月 24日