

(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
2019 年 4 月 4 日 (04.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/062402 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 30/00 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/101948

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 23 日 (23.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710902097.9 2017年9月29日 (29.09.2017) CN

(71) 申请人: 北京京东尚科信息技术有限公司 (**BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。北京京东世纪贸易有限公司 (**BEIJING JINGDONG CENTURY TRADING CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北

京市北京经济技术开发区科创十一街18号C座2层201室, Beijing 100176 (CN)。

(72) 发明人: 张伟 (**ZHANG, Wei**); 中国北京市海淀区杏石口路65号西杉创意园四区11号楼东段1-4层西段1-4层, Beijing 100195 (CN)。

(74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (**CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE**); 中国北京市西城区阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (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,

(54) **Title:** OBJECT SOURCE TRACING PLATFORM, METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 物品溯源平台和方法及装置

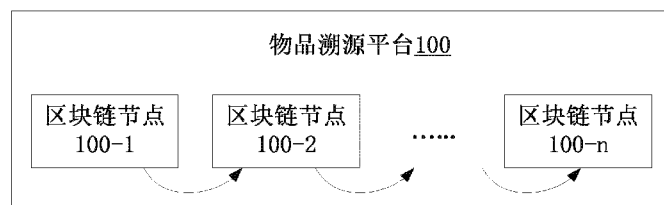


图 1

100 Object source tracing platform
100-1, 100-2, ..., 100-n Block chain node

(57) **Abstract:** An object source tracing platform, method and device, relating to the field of information tracing. The object source tracing platform comprises: a plurality of block chain nodes, wherein each block chain node corresponds to a main body of object circulation; and each block chain node is configured to record circulation information into a source tracing code of an object that is circulated to a local block chain node, and the plurality of block chain nodes synchronize the source tracing code and the circulation information about the object by using block chain synchronization technology. The complete and unified circulation information about an object can be acquired by querying from any block chain node, and complete source tracing and unified source tracing for the object circulation information are thus achieved.

(57) **摘要:** 一种物品溯源平台和方法及装置, 涉及信息追溯领域。其中, 物品溯源平台包括: 多个区块链节点, 每个区块链节点对应物品流通的一个主体, 每个区块链节点, 被配置为对于流通到本区块链节点的物品将其流通信息记录到该物品的溯源编码下, 多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息的同步。使得从任意一个区块链节点查询均能获得物品完整和统一的流通信息, 实现物品流通信息的完整溯源和统一溯源。

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))。

物品溯源平台和方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请是以 CN 申请号为 201710902097.9, 申请日为 2017 年 09 月 29 日的申请为
5 基础, 并主张其优先权, 该 CN 申请的公开内容在此作为整体引入本申请中。

技术领域

本公开涉及信息追溯领域, 特别涉及一种物品溯源平台和方法及装置。

背景技术

一个物品往往会在多个主体之间流通。例如, 一个物品从其产生到被销售, 可能
会经过生产商、销售商、运输机构等主体。物品在流通时会产生流通信息, 而有些用
户或者有些业务可能有追溯这些流通信息的需求 (即, 溯源的需求)。

发明内容

发明人发现, 物品流通的多个主体之间流通信息难以互通, 很难对物品各个生命
周期的流通信息进行完整溯源和统一溯源。

本公开要解决的一个技术问题是: 物品流通信息的完整溯源和统一溯源问题。

本公开的一些实施例提出了一种物品溯源平台, 包括: 多个区块链节点, 每个区
20 块链节点对应物品流通的一个主体, 每个区块链节点被配置为:

对于流通到本区块链节点的物品将所述物品的流通信息记录到所述物品的溯源
编码下,

其中, 所述多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息
的同步。

25 在一些实施例中, 所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息, 所
述属性信息包括基本属性信息和附加属性信息,

所述基本属性信息是被输入到创建所述物品的区块链节点的,

所述附加属性信息是创建所述物品的区块链节点自动生成的。

30 在一些实施例中, 所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息, 所
述属性信息是经过签名处理的, 签名使用的是创建者的私钥, 所述创建者是创建所述物

品的区块链节点对应的实体。

在一些实施例中，所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息包括基本交易信息和附加交易信息，

所述基本交易信息是被输入到出售所述物品的区块链节点的，

5 所述附加交易信息是出售所述物品的区块链节点自动生成的。

在一些实施例中，所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息是经过签名处理的，签名使用的是出售者的私钥，所述出售者是出售所述物品的区块链节点对应的实体。

10 在一些实施例中，所述物品以交易方式流通后，从出售者拥有的物品信息中移动到购买者拥有的物品信息中，且所述物品的溯源编码被复制到出售者的已售物品信息中，从而实现出售者与购买者间的同步。

在一些实施例中，每个区块链节点还被配置为：提供溯源接口，通过溯源接口能够输入欲溯源物品的溯源编码，以便查询到欲溯源物品的溯源编码下的流通信息。

15 在一些实施例中，每个区块链节点为联盟链节点，所述主体包括生产商、品牌商、贸易商、检测机构、运输机构、或者监管机构。

本公开的一些实施例还提供了一种基于物品溯源平台的物品溯源方法，包括：通过物品溯源平台输入欲溯源物品的溯源编码；根据所述溯源编码从所述物品溯源平台查询所述欲溯源物品的流通信息。

20 在一些实施例中，对于流通到所述物品溯源平台的任一区块链节点的物品将所述物品的流通信息记录到所述物品的溯源编码下，

所述物品溯源平台的多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息的同步。

在一些实施例中，所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息，所述属性信息包括基本属性信息和附加属性信息，

25 所述基本属性信息是被输入到创建所述物品的区块链节点的，

所述附加属性信息是创建所述物品的区块链节点自动生成的。

在一些实施例中，所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息，所述属性信息是经过签名处理的，签名使用的是创建者的私钥，所述创建者是创建所述物品的区块链节点对应的实体。

30 在一些实施例中，所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所

述交易信息包括基本交易信息和附加交易信息，

所述基本交易信息是被输入到出售所述物品的区块链节点的，

所述附加交易信息是出售所述物品的区块链节点自动生成的。

5 在一些实施例中，所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息是经过签名处理的，签名使用的是出售者的私钥，所述出售者是出售所述物品的区块链节点对应的实体。

本公开的一些实施例还提供了一种物品溯源装置，包括：存储器；以及 耦接至所述存储器的处理器，所述处理器被配置为基于存储在所述存储器中的指令，执行前述的物品溯源方法。

10 本公开的一些实施例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，该程序被处理器执行时实现前述的物品溯源方法的步骤。

通过在物品流通的各个主体分别部署区块链节点，每个区块链节点具备对于流通到本区块链节点的物品将物品的流通信息记录到物品的溯源编码下的功能，多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息的同步，使得从任意一个
15 区块链节点查询均能获得物品完整和统一的流通信息，从而实现物品流通信息的完整溯源和统一溯源。

通过以下参照附图对本公开的示例性实施例的详细描述，本公开的其它特征及其优点将会变得清楚。

20 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本申请的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 为本公开物品溯源平台一些实施例的示意图。

25 图 2 为本公开区块链节点的功能模块示意图。

图 3 为本公开物品溯源装置一些实施例的结构示意图。

图 4 为本公开基于物品溯源平台的物品溯源方法的一些实施例的流程示意图。

图 5 为本公开基于物品溯源平台的物品溯源方法的另一些实施例的流程示意图。

30 具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

针对相关技术中存在的物品流通信息的完整溯源和统一溯源问题，以及，物品流通信息被追溯时的信任危机，提出本公开。

5 图 1 为本公开物品溯源平台一些实施例的示意图。

如图 1 所示，物品溯源平台 100 包括：若干区块链节点 100-1, 100-2, ..., 100-n，每个区块链节点对应物品流通的一个主体。这些主体例如包括生产商、品牌商、贸易商、检测机构、运输机构、监管机构等，但不限于所举示例。

10 区块链节点 100-1, 100-2, ..., 100-n，被配置为对于在本区块链节点创建的物品分配唯一的溯源编码，对于流通到本区块链节点的物品将其流通信息记录到该物品的溯源编码下。多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码及其流通信息的同步。

溯源编码在物品溯源平台 100 具有唯一性，并且一经产生便不可更改。每个溯源编码代表真实世界的一个物品，其可以是数字、字母、符号的一种或者多种的组合。

15 从而，通过溯源编码从任意一个区块链节点查询均能获得物品完整和统一的流通信息，实现物品流通信息的完整溯源和统一溯源。并且，基于区块链的安全和防篡改等特性实现可信任的物品溯源平台。

20 物品的流通环节主要包括物品创建和交易流转两个环节。当然，一个物品可能会经历多次交易流转。物品创建环节通常对应物品生产环节。物品的流通信息包括物品创建时形成的属性信息和物品交易时形成的交易信息。下面结合图 2 所示的区块链节点 200 的功能模块，从物品创建和交易流转这两个环节分别描述区块链节点的工作过程。

物品创建环节

在物品创建环节，区块链节点能够提供新创建物品属性信息的录入接口，提供新创建物品属性信息的补充功能，以及物品属性信息的存储功能，还能对物品属性信息进行签名。

25 下面结合图 2 所示的区块链节点 200 的功能模块，具体说明区块链节点在物品创建环节的工作过程。

首先，创建物品模块 210，能够提供新创建物品属性信息的录入接口，使得用户（例如生产商）通过录入接口，录入新创建物品的属性数据，例如物品名称、物品标识（对于创建者来说是唯一的即可）、物品型号、生产日期等基本属性信息。

30 接着，物品数据预处理模块 220，先对创建物品模块 210 提交的新创建物品属性信息进行补充，补充的属性数据例如包括创建者、创建时间戳、物品当前所属人、溯源编码等

附加属性信息。其中，创建者和溯源编码必须补全，创建时间戳、物品当前所属人可以选择，但通常情况也需要补全。附加属性信息可以是自动生成的。由于用户录入信息之前往往需要先登录区块链节点系统，因此，可以将登录用户提取为创建者。溯源编码可以由溯源编码生产逻辑自动生成，在整个物品溯源平台，溯源编码都是唯一的，并且不可更改。

- 5 物品当前所属人的初始值是创建者，随着物品被交易流通，其值随之变化，每次交易后会被修改为购买者。然后，由溯源编码生产逻辑利用创建者的私钥对物品属性信息进行签名，签名数据填充到创建者签名属性中。创建者是创建该物品的区块链节点对应的实体。创建者对签名无法否认，从而改善物品流通信息被追溯时的信任问题。至此数据预处理完成。

接着，物品数据存储模块 230，将物品数据预处理模块 220 处理过的物品属性信息进行持久化存储，存储成功后可以调用用户物品模块 240 处理。

最后，用户物品模块 240，将新创建物品的溯源编码存储至“我的物品”中。“我的物品”是指相关区块链节点的实体拥有的物品。

至此，物品创建完成，用户可以对该物品进行交易。

物品数据存储模块 230 对于新创建物品存储的物品信息如下：

```
15 {  
    “溯源编码”：溯源编码，  
    “物品信息”：  
        {  
            “溯源编码”：溯源编码，  
            “物品名称”：物品名称，  
20     “物品标识”：物品唯一标识，  
            “物品型号”：物品型号，  
            “生产日期”：生产日期，  
            “时间戳”：时间戳  
25     }  
    “创建者”：创建者账号，  
    “创建者签名”： 创建者签名，  
    “物品当前所属人”：物品当前所属人账号  
}
```

30 在“我的物品”中可以采用键值存储方式，键（K）存储的是溯源编码，值（V）的存

储内容如下：

```
{  
    “溯源编码”：溯源编码，  
    “物品名称”：物品名称，  
5    “物品标识”：物品唯一标识，  
    “物品型号”：物品型号，  
    “生产日期”：生产日期，  
    “时间戳”：时间戳  
}
```

10 物品交易流转环节

在物品交易流转环节，区块链节点能够提供物品的交易接口，对交易进行处理，记录物品交易信息，对物品交易信息进行签名。

下面结合图 2 所示的区块链节点 200 的功能模块，具体说明区块链节点在物品交易流转环节的工作过程。

15 首先，物品交易模块 250，提供物品的交易接口，通过交易接口物品的所属人可以将自己的物品交易给其他人，交易的双方称为出售者和购买者，即，物品的出售者可以通过交易接口将自己的物品交易给购买者。在交易时，出售者选择要交易物品的溯源编码，然后选择购买者，最后提交交易请求至物品交易处理模块 260，交易请求通常包括交易物品的溯源编码、出售者、购买者等信息。溯源编码和购买者等基本交易信息通常由出售者输入到出售者相应的区块链节点。出售者、出售时间等附加交易信息可以由出售物品的区块链节点自动生成。例如，可以将登录区块链节点系统的用户提取为出售者信息，无需用户输入。

接着，物品交易处理模块 260，可以根据交易物品的溯源编码、出售者、购买者，将交易物品从出售者的“我的物品”中移动到购买者的“我的物品”中，然后将交易物品的溯源编码复制一份到出售者的“已售物品”中，从而实现出售者与购买者间的信息同步。“已售物品”可以多次存储同一个物品。然后，利用出售者的私钥对物品交易信息（交易物品的溯源编码、出售者、购买者、交易时间等）进行签名，并将签名数据记录到交易数据签名属性中。出售者对签名无法否认，从而改善物品流通信息被追溯时的信任问题。最后调用物品数据存储模块 230。

30 最后，物品数据存储模块 230，将交易成功的物品交易信息存储至该物品的交易信息

列表中。同时修改物品当前所属人为购买者。

至此，物品的交易处理完成。

物品数据存储模块 230 对于交易成功物品存储的物品信息如下：

```
{
5  “溯源编码”：溯源编码，
  “物品信息”：
    {
      “溯源编码”：溯源编码，
      “物品名称”：物品名称，
10  “物品标识”：物品唯一标识，
      “物品型号”：物品型号，
      “生产日期”：生产日期，
      “时间戳”：时间戳
    }
15  “创建者”：创建者账号，
    “创建者签名”： 创建者签名，
    “物品当前所属人”：物品当前所属人账号
    “交易信息”： {
      {
20  “交易 ID”：交易 ID，
      “交易时间”：交易时间，
      “物品出售者”：出售者账号，
      “物品购买者”：购买者账号，
      “交易数据签名”：交易数据签名
25  }
    }
  }
```

在“已售物品”中可以采用键值存储方式，键（K）存储的是溯源编码，值（V）的存储内容如下：

```
{
```

“溯源编码”：溯源编码，
 “物品名称”：物品名称，
 “物品标识”：物品唯一标识，
 “物品型号”：物品型号，
 5 “生产日期”：生产日期，
 “时间戳”：时间戳
 “交易信息”： {
 {
 “交易 ID”：交易 ID，
 10 “交易时间”：交易时间，
 “物品出售者”：出售者账号，
 “物品购买者”：购买者账号，
 “交易数据签名”：交易数据签名
 }
 15 }
 }

例如，对于名称为“JDtabJ01”的物品，由 JD.COM 公司生产，并出售给 YH001，然后 YH001 又出售给 YH002，则物品溯源平台记录的该物品完整的流通信息如下：

{
 20 “溯源编码”：“22578643511021”，
 “物品信息”：
 {
 “溯源编码”：“22578643511021”，
 “物品名称”：“JDtabJ01”，
 25 “物品标识”：“JDtabJ0100000001”，
 “物品型号”：“J01”，
 “生产日期”：“2016/12/12”，
 “时间戳”：“456874565456”
 }
 30 “创建者”：“JD.COM”，

“创建者签名”：“NASKDAIHLOJFYUUG7HLDVNCXVBWYT”，

“物品当前所属人”：“YH002”

“交易信息”：{

{

“交易 ID”：“NABS-ASDA-VIDN-KFSN-SDFS-IEIE”，

“交易时间”：“2016/12/20 09:30:00”，

“物品出售者”：“JD.COM”，

“物品购买者”：“YH001”，

“交易数据签名”：“LKHGJLIFDTRXVNBMM7FY0BCV”

}

{

“交易 ID”：“SWCF-ASDA-TIDN-RFSN-EDFS-YDSA”，

“交易时间”：“2017/01/12 12:31:00”，

“物品出售者”：“YH001”，

“物品购买者”：“YH002”，

“交易数据签名”：“BXKOKDPO8AOPYTG4NFMLPF”

}

}

}

JD.COM 公司记录产生“溯源编码”、“物品信息”以及第一条交易记录，YH001 记录产生第二条交易记录，而全部的参与主体 JD.COM、YH001 和 YH002 均可以获得完成物品 JDtabJ01 的完整流通记录，包括创建记录和全部的交易记录。

为了实现溯源功能，区块链节点 200 还可以设置物品溯源模块 270，能够提供溯源接口，通过溯源接口能够输入欲溯源物品的溯源编码，在物品数据存储模块 230 中查询到该物品的溯源编码下所有流通信息，包括所有的创建记录和交易记录。

上述物品溯源平台基于去中心化、防篡改、可信任的区块链技术搭建，可引入企业、政府、监管机构、消费者等多方主体共同参与物品流通数据的监督与维护，当物品进行流通时，每个主体都会对该物品进行流通数据记录并签名，该主体对应的区块链节点自动将这些流通数据同步至其他区块链节点，使得每个主体都有这些流通数据并且内容相同。某一个主体想篡改是不行的。因此由多方产生的溯源数据相比较溯源数据只来源于某一个企

业来说，更能令消费者信服，更具公信力。

本公开的溯源方案可以应用于商品溯源业务。在商品溯源业务中，溯源平台的区块链可以基于联盟链实现。联盟链的主体例如由品牌商、生产商、贸易商、检测机构、运输机构、监管机构等组成，其中的每个主体对应一个联盟链节点。

5 应用本公开的溯源方案，企业用户可以追踪本企业生产的物品的销售流向，溯源平台中物品的真实供应链大数据可以帮助企业分析其物品的销售渠道、购买人群等真实信息，为以后的精准营销提供数据支持。如果物品出现质量问题，企业或者监管部门可以通过溯源平台的数据快速找到问题物品当前所属的用户，减少人力成本。消费者用户在购买物品时了解到物品的所有生产信息、交易信息、销售渠道等，这些信息真实、透明、可信，
10 为消费者用户的购买决策提供了有力支撑。

图 3 为本公开物品溯源装置的一些实施例的结构示意图。如图 3 所示，该实施例的装置 300 包括：存储器 310 以及耦接至该存储器 310 的处理器 320，处理器 320 被配置为基于存储在存储器 310 中的指令，执行如下任意一些实施例中的物品溯源方法。

存储器 310 例如可以包括系统存储器、固定非易失性存储介质等。系统存储器例如
15 如存储有操作系统、应用程序、引导装载程序（Boot Loader）以及其他程序等。

装置 300 还可以包括输入输出接口 330、网络接口 340、存储接口 350 等。这些接口 330，340，350 以及存储器 310 和处理器 320 之间例如可以通过总线 360 连接。其中，输入输出接口 330 为显示器、鼠标、键盘、触摸屏等输入输出设备提供连接接口。网络接口 340 为各种联网设备提供连接接口。存储接口 350 为 SD 卡、U 盘等外置存
20 储设备提供连接接口。

图 4 为本公开基于物品溯源平台的物品溯源方法的一些实施例的流程示意图。

如图 4 所示，该实施例的物品溯源方法包括：步骤 410-420。

在步骤 410，通过物品溯源平台输入欲溯源物品的溯源编码。

例如，通过物品溯源平台的任意一个区块链节点输入欲溯源物品的溯源编码。

25 在步骤 420，根据溯源编码从物品溯源平台查询欲溯源物品的流通信息。

例如，根据溯源编码从物品溯源平台的任意一个区块链节点查询欲溯源物品的流通信息。

通过物品溯源平台的任意一个区块链节点查询，均能获得物品完整和统一的流通信息，从而实现物品流通信息的完整溯源和统一溯源。

30 图 5 为本公开基于物品溯源平台的物品溯源方法的另一些实施例的流程示意图。

如图 5 所示, 该实施例的物品溯源方法除了包括步骤 410-420, 可选地, 还可以包括步骤 530~540。

在步骤 530, 对于流通到物品溯源平台的任一区块链节点的物品将该物品的流通信息记录到该物品的溯源编码下。

5 在步骤 540, 物品溯源平台的多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息的同步。

在一些实施例中, 物品的流通信息包括物品创建时形成的属性信息, 属性信息包括基本属性信息和附加属性信息, 基本属性信息是被输入到创建物品的区块链节点的, 附加属性信息是创建物品的区块链节点自动生成的。

10 在一些实施例中, 物品的流通信息包括物品交易时形成的交易信息, 交易信息包括基本交易信息和附加交易信息, 基本交易信息是被输入到出售物品的区块链节点的, 附加交易信息是出售物品的区块链节点自动生成的。

区块链节点自动生成的信息不容易被相关实体修改, 从而在一定程度上可以提高可信性。

15 在一些实施例中, 属性信息是经过签名处理的, 签名使用的是创建者的私钥, 创建者是创建物品的区块链节点对应的实体。

在一些实施例中, 交易信息是经过签名处理的, 签名使用的是出售者的私钥, 出售者是出售物品的区块链节点对应的实体。

20 在物品流通的每个环节, 能够利用流通主体的私钥对物品流通信息进行签名, 流通主体对签名无法否认, 从而改善物品流通信息被追溯时的信任问题。

本公开还提出一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 该程序被处理器执行时实现前述任意一些实施例中的物品溯源方法的步骤。

本领域内的技术人员应当明白, 本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本公开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, 本公开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非瞬时性存储介质(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。

30 本公开是参照根据本公开实施例的方法、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。应理解为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。

- 5 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。

- 10 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。

以上所述仅为本公开的较佳实施例，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

权 利 要 求

1.一种物品溯源平台，包括：

多个区块链节点，每个区块链节点对应物品流通的一个主体，每个区块链节点被配置为：

对于流通到本区块链节点的物品将所述物品的流通信息记录到所述物品的溯源编码下，

其中，所述多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息的同步。

2.如权利要求 1 所述的物品溯源平台，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息，所述属性信息包括基本属性信息和附加属性信息，

所述基本属性信息是被输入到创建所述物品的区块链节点的，

所述附加属性信息是创建所述物品的区块链节点自动生成的。

3.如权利要求 1 所述的物品溯源平台，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息，所述属性信息是经过签名处理的，签名使用的是创建者的私钥，所述创建者是创建所述物品的区块链节点对应的实体。

4.如权利要求 1 所述的物品溯源平台，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息包括基本交易信息和附加交易信息，

所述基本交易信息是被输入到出售所述物品的区块链节点的，

所述附加交易信息是出售所述物品的区块链节点自动生成的。

5.如权利要求 1 所述的物品溯源平台，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息是经过签名处理的，签名使用的是出售者的私钥，所述出售者是出售所述物品的区块链节点对应的实体。

6.如权利要求 1 所述的物品溯源平台，其中，

所述物品以交易方式流通后，从出售者拥有的物品信息中移动到购买者拥有的物

品信息中，且所述物品的溯源编码被复制到出售者的已售物品信息中，从而实现出售者与购买者间的同步。

7.如权利要求 1 所述的物品溯源平台，其中，

每个区块链节点还被配置为：提供溯源接口，通过溯源接口能够输入欲溯源物品的溯源编码，以便查询到欲溯源物品的溯源编码下的流通信息。

8.如权利要求 1-7 任一项所述的物品溯源平台，其中，

每个区块链节点为联盟链节点，所述主体包括生产商、品牌商、贸易商、检测机构、运输机构、或者监管机构。

9.一种基于权利要求 1-8 任一项所述的物品溯源平台的物品溯源方法，包括：

通过物品溯源平台输入欲溯源物品的溯源编码；

根据所述溯源编码从所述物品溯源平台查询所述欲溯源物品的流通信息。

10.如权利要求 9 所述的物品溯源方法，还包括：

对于流通到所述物品溯源平台的任一区块链节点的物品将所述物品的流通信息记录到所述物品的溯源编码下，

所述物品溯源平台的多个区块链节点利用区块链同步技术进行物品的溯源编码和流通信息的同步。

11.如权利要求 10 所述的物品溯源方法，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息，所述属性信息包括基本属性信息和附加属性信息，

所述基本属性信息是被输入到创建所述物品的区块链节点的，

所述附加属性信息是创建所述物品的区块链节点自动生成的。

12.如权利要求 10 所述的物品溯源方法,其中，

所述物品的流通信息包括所述物品创建时形成的属性信息，所述属性信息是经过签名处理的，签名使用的是创建者的私钥,所述创建者是创建所述物品的区块链节点对应的实体。

13.如权利要求 10 所述的物品溯源方法，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息包括基本交易信息和附加交易信息，

所述基本交易信息是被输入到出售所述物品的区块链节点的，

所述附加交易信息是出售所述物品的区块链节点自动生成的。

14.如权利要求 10 所述的物品溯源方法，其中，

所述物品的流通信息包括所述物品交易时形成的交易信息，所述交易信息是经过签名处理的，签名使用的是出售者的私钥，所述出售者是出售所述物品的区块链节点对应的实体。

15. 一种物品溯源装置，包括：

存储器；以及

耦接至所述存储器的处理器，所述处理器被配置为基于存储在所述存储器中的指令，执行如权利要求 9-14 中任一项所述的物品溯源方法。

16. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现权利要求 9-14 任一项所述的物品溯源方法的步骤。

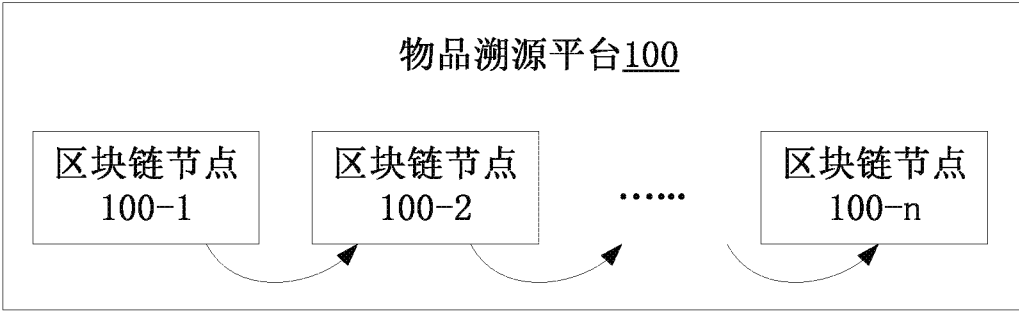


图 1

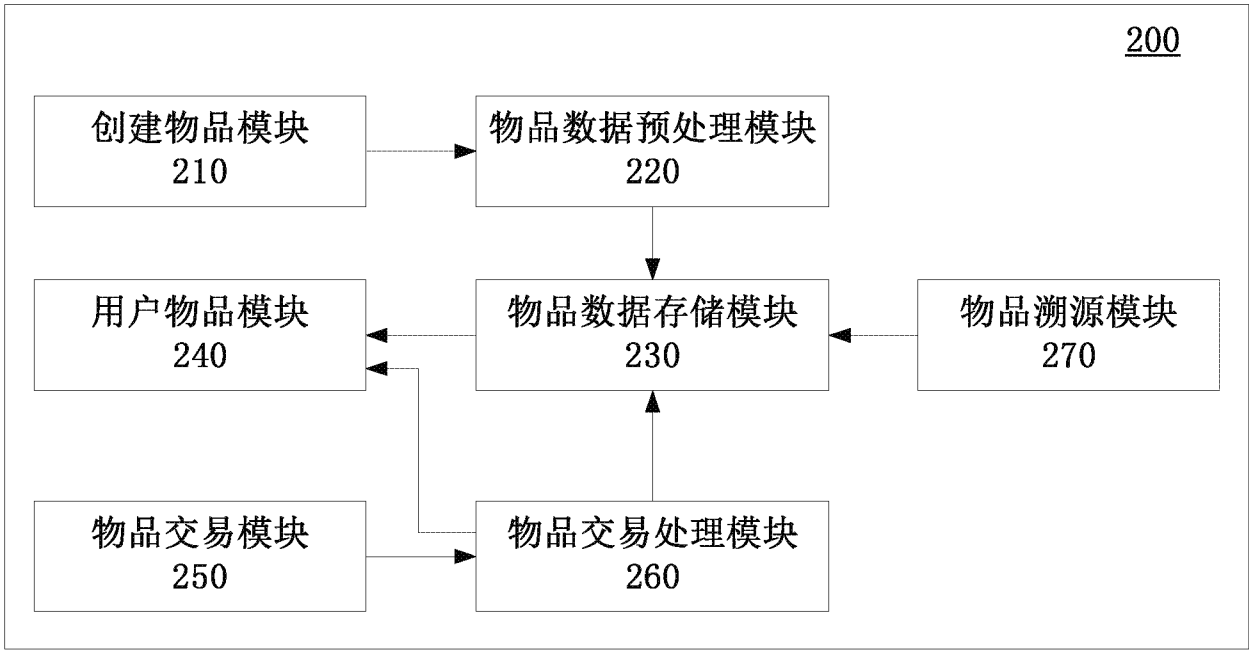


图 2

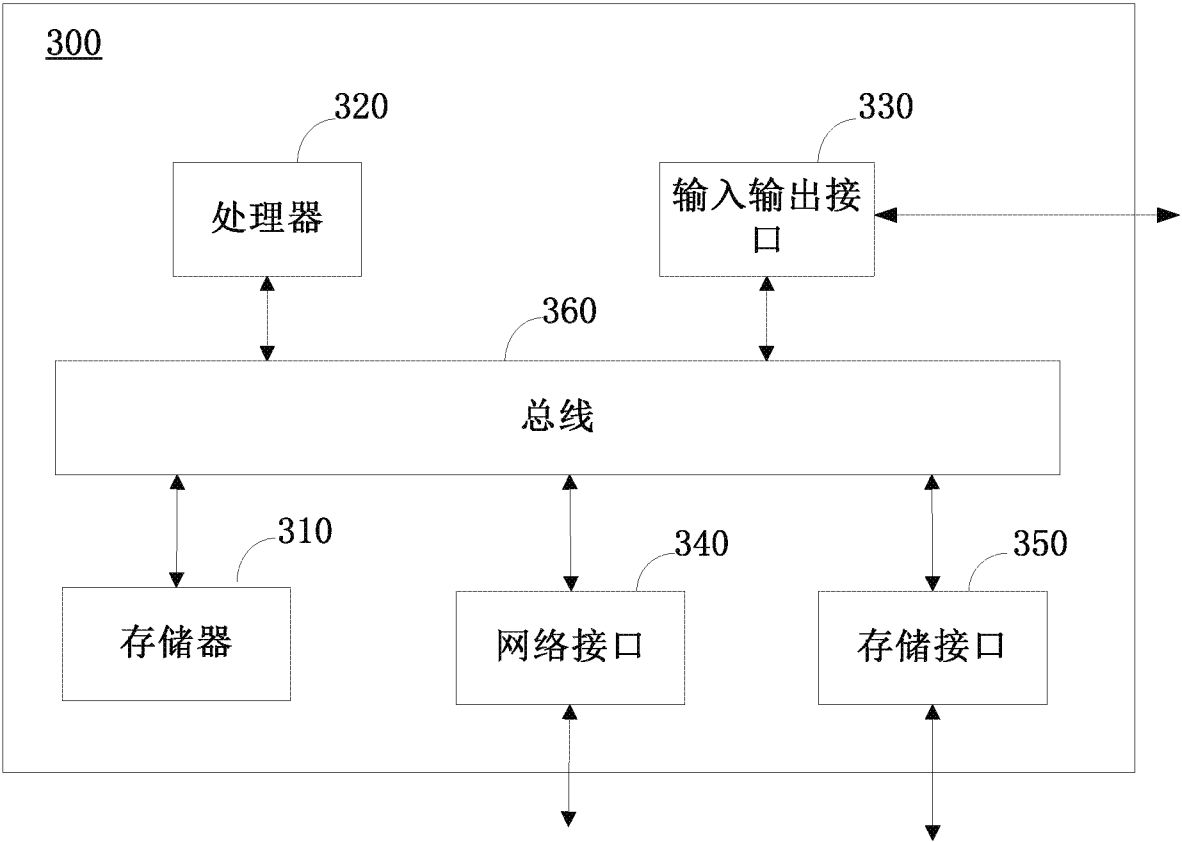


图 3

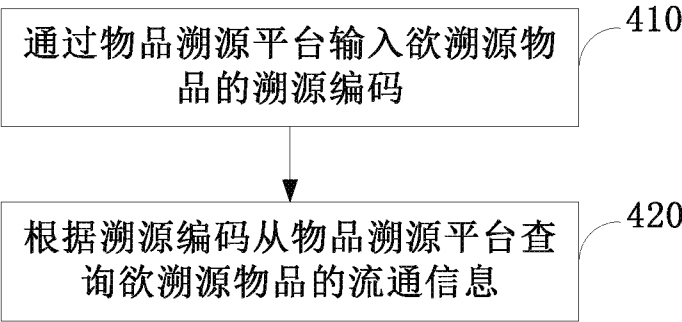


图 4

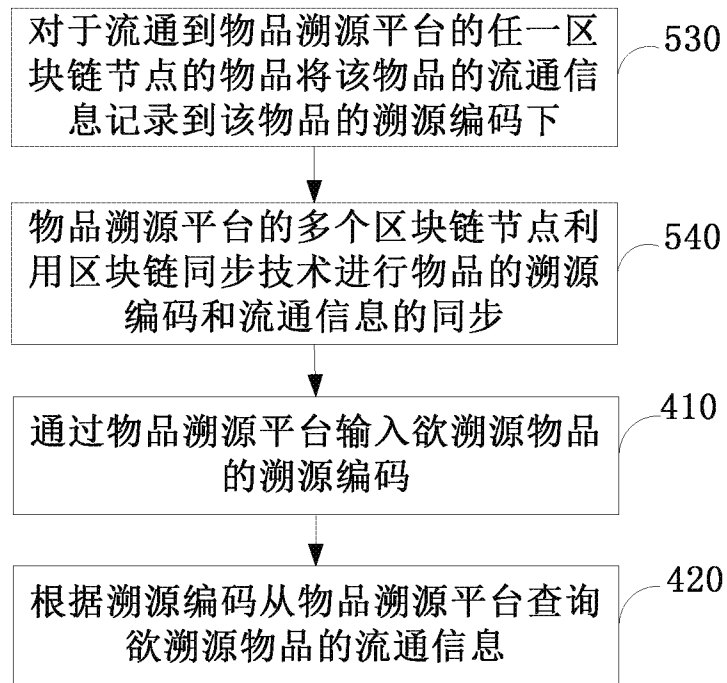


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/101948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/00(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, CNKI, WPI, EPODOC: 溯源, 追溯, 区块链, 签名, 私钥, trace, blockchain, signature, private key

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107657463 A (BEIJING JINGDONG SHANGKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 02 February 2018 (2018-02-02) description, paragraphs [0031]-[0075]	1-16
X	CN 106779742 A (HUADI COMPUTER GROUP CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0035]-[0043]	1-16
A	CN 106779737 A (UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-16
A	CN 106022681 A (HANGZHOU YUNXIANG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-16

☐ 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

01 November 2018

Date of mailing of the international search report

19 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/101948

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107657463	A	02 February 2018	None	
CN	106779742	A	31 May 2017	None	
CN	106779737	A	31 May 2017	None	
CN	106022681	A	12 October 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/101948

A. 主题的分类 G06Q 30/00 (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, CNKI, WPI, EPDOC: 溯源, 追溯, 区块链, 签名, 私钥, trace, blockchain, signature, private key		
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 107657463 A (北京京东尚科信息技术有限公司 等) 2018年 2月 2日 (2018 - 02 - 02) 说明书第[0031]-[0075]段	1-16
X	CN 106779742 A (华迪计算机集团有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0035]-[0043]段	1-16
A	CN 106779737 A (电子科技大学) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-16
A	CN 106022681 A (杭州云象网络技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-16
☐ 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 2018年 11月 1日		国际检索报告邮寄日期 2018年 11月 19日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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 吴琼 电话号码 86-(10)-53961338

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/101948

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	107657463	A	2018年 2月 2日	无	
CN	106779742	A	2017年 5月 31日	无	
CN	106779737	A	2017年 5月 31日	无	
CN	106022681	A	2016年 10月 12日	无	