



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110490590 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910922407.2

(22)申请日 2019.09.27

(71)申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区  
科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 杨威伟

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 祝亚男

(51) Int. Cl.

G06Q 20/38(2012.01)

G06Q 30/02(2012.01)

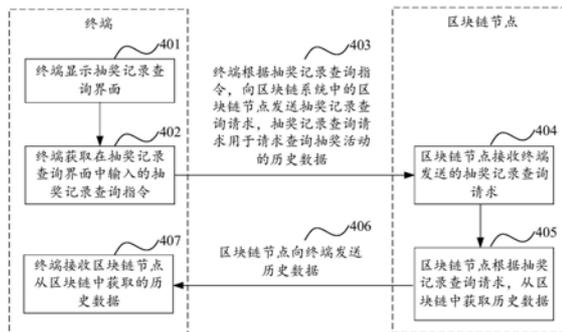
权利要求书3页 说明书14页 附图9页

(54)发明名称

基于区块链的活动记录查询方法、装置、设备及存储介质

(57)摘要

本申请公开了一种基于区块链的活动记录查询方法、装置、设备及存储介质,属于区块链技术领域。所述方法包括:终端显示抽奖记录查询界面;终端获取在抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令;终端根据抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求;区块链节点接收终端发送的抽奖记录查询请求;区块链节点根据抽奖记录查询请求,从区块链中获取历史数据;区块链节点向终端发送历史数据;终端接收区块链节点从区块链中获取的历史数据。本申请实施例提供的技术方案提升了抽奖活动的历史数据的真实性和可靠性,避免了官方暗箱操作的情况,确保了向用户反馈的活动数据是真实可信的。



1. 一种基于区块链的活动记录查询方法,其特征在于,应用于区块链系统中的区块链节点,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数;

所述方法包括:

接收终端发送的抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;

根据所述抽奖记录查询请求,从所述区块链中获取所述历史数据;

向所述终端发送所述历史数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述终端发送的抽奖行为记录请求,所述抽奖行为记录请求用于请求在所述区块链中记录抽奖行为的详情信息;

将所述抽奖行为的详情信息存储至所述区块链中。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述接收所述终端发送的抽奖行为记录请求之后,还包括:

根据所述抽奖行为的详情信息,确定所述抽奖活动的资源池中虚拟资源的增加数量;

根据所述增加数量对所述资源池中的虚拟资源的总数量进行更新;

将更新后的所述总数量存储至所述区块链中。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述接收所述终端发送的抽奖行为记录请求之后,还包括:

向服务器发送抽奖行为校验请求,所述抽奖行为校验请求中包括第一校验码,所述第一校验码是所述终端生成并携带在所述抽奖行为记录请求中的;

接收所述服务器发送的校验结果,所述校验结果用于指示所述第一校验码是否校验通过;

若所述第一校验码校验通过,则执行所述将所述抽奖行为的详情信息存储至所述区块链中的步骤。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收服务器发送的抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在所述区块链中记录抽奖行为的抽奖结果;

将所述抽奖行为的抽奖结果存储至所述区块链中。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述接收服务器发送的抽奖结果记录请求之后,还包括:

根据所述抽奖行为的抽奖结果,确定所述抽奖活动的资源池中虚拟资源的减少数量;

根据所述减少数量对所述资源池中的虚拟资源的总数量进行更新;

将更新后的所述总数量存储至所述区块链中。

7. 一种基于区块链的活动记录查询方法,其特征在于,所述方法包括:

显示抽奖记录查询界面;

获取在所述抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令;

根据所述抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;其中,所述区块链系统包括n个

所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数;

接收所述区块链节点从所述区块链中获取的所述历史数据。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在向服务器发送抽奖请求时,向所述区块链节点发送抽奖行为记录请求,所述抽奖行为记录请求用于请求在所述区块链中记录抽奖行为的详情信息。

9.一种基于区块链的活动数据记录方法,其特征在于,所述方法包括:

接收终端发送的抽奖请求,所述抽奖请求用于请求执行抽奖行为;

确定所述抽奖行为的抽奖结果;

向区块链系统中的区块链节点发送抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在区块链中记录所述抽奖行为的抽奖结果;

其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数。

10.根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述接收终端发送的抽奖请求之后,还包括:

接收所述区块链节点发送的抽奖行为校验请求,所述抽奖行为校验请求中包括第一校验码;

比对所述第一校验码和所述抽奖请求中携带的第二校验码是否相同;

若所述第一校验码和所述第二校验码相同,则向所述区块链节点发送用于指示所述第一校验码校验通过的校验结果;

若所述第一校验码和所述第二校验码不相同,则向所述区块链节点发送用于指示所述第一校验码校验未通过的校验结果。

11.一种基于区块链的活动记录查询装置,其特征在于,应用于区块链系统中的区块链节点,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数;

所述装置包括:

查询请求接收模块,用于接收终端发送的抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;

历史数据获取模块,用于根据所述抽奖记录查询请求,从所述区块链中获取所述历史数据;

历史数据发送模块,用于向所述终端发送所述历史数据。

12.一种基于区块链的活动记录查询装置,其特征在于,所述装置包括:

查询界面显示模块,用于显示抽奖记录查询界面;

查询指令获取模块,用于获取在所述抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令;

查询请求发送模块,用于根据所述抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数;

历史数据接收模块,用于接收所述区块链节点从所述区块链中获取的所述历史数据。

13.一种基于区块链的活动数据记录装置,其特征在于,所述装置包括:

抽奖请求接收模块,用于接收终端发送的抽奖请求,所述抽奖请求用于请求执行抽奖行为;

抽奖结果确定模块,用于确定所述抽奖行为的抽奖结果;

记录请求发送模块,用于向区块链系统中的区块链节点发送抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在区块链中记录所述抽奖行为的抽奖结果;

其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有所述区块链,所述n为大于1的整数。

14. 一种计算机设备,其特征在于,所述计算机设备包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至6任一项所述的基于区块链的活动记录查询方法,或实现如权利要求7或8所述的基于区块链的活动记录查询方法,或实现如权利要求9或10所述的基于区块链的活动数据记录方法。

15. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序由处理器加载并执行以实现如权利要求1至6任一项所述的基于区块链的活动记录查询方法,或实现如权利要求7或8所述的基于区块链的活动记录查询方法,或实现如权利要求9或10所述的基于区块链的活动数据记录方法。

## 基于区块链的活动记录查询方法、装置、设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及区块链技术领域,特别涉及一种基于区块链的活动记录查询方法、装置、设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前,在一些游戏应用程序中,提供有抽奖活动供用户参与,以提升游戏内容的丰富性和趣味性。

[0003] 在相关技术中,客户端向游戏服务器发送抽奖请求,游戏服务器根据该抽奖请求执行设定的抽奖处理逻辑,确定抽奖结果,并将抽奖结果反馈给客户端。例如,对于中奖用户,游戏服务器可以从资源池中取出一部分虚拟资源,以奖励该中奖用户。另外,客户端也可以从游戏服务器中查询获取资源池中虚拟资源的总数量、用户中奖情况等活动数据。

[0004] 由于抽奖处理逻辑是由游戏服务器执行的,且活动数据也是存储在游戏服务器中,因此无法保证游戏服务器向客户端反馈的数据的真实性和可信度。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种基于区块链的活动记录查询方法、装置、设备及存储介质,可用于解决相关技术中无法保证游戏服务器向客户端反馈的数据的真实性和可信度的技术问题。所述技术方案如下:

[0006] 一方面,本申请实施例提供了一种基于区块链的活动记录查询方法,应用于区块链系统中的区块链节点,所述区块链系统包括 $n$ 个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述 $n$ 为大于1的整数;

[0007] 所述方法包括:

[0008] 接收终端发送的抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;

[0009] 根据所述抽奖记录查询请求,从所述区块链中获取所述历史数据;

[0010] 向所述终端发送所述历史数据。

[0011] 另一方面,本申请实施例提供了一种基于区块链的活动记录查询方法,所述方法包括:

[0012] 显示抽奖记录查询界面;

[0013] 获取在所述抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令;

[0014] 根据所述抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;其中,所述区块链系统包括 $n$ 个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述 $n$ 为大于1的整数;

[0015] 接收所述区块链节点从所述区块链中获取的所述历史数据。

[0016] 又一方面,本申请实施例提供了一种基于区块链的活动数据记录方法,所述方法包括:

- [0017] 接收终端发送的抽奖请求,所述抽奖请求用于请求执行抽奖行为;
- [0018] 确定所述抽奖行为的抽奖结果;
- [0019] 向区块链系统中的区块链节点发送抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在区块链中记录所述抽奖行为的抽奖结果;
- [0020] 其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有所述区块链,所述n为大于1的整数。
- [0021] 再一方面,本申请实施例提供了一种基于区块链的活动记录查询装置,应用于区块链系统中的区块链节点,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数;
- [0022] 所述装置包括:
- [0023] 查询请求接收模块,用于接收终端发送的抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;
- [0024] 历史数据获取模块,用于根据所述抽奖记录查询请求,从所述区块链中获取所述历史数据;
- [0025] 历史数据发送模块,用于向所述终端发送所述历史数据。
- [0026] 还一方面,本申请实施例提供了一种基于区块链的活动记录查询装置,所述装置包括:
- [0027] 查询界面显示模块,用于显示抽奖记录查询界面;
- [0028] 查询指令获取模块,用于获取在所述抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令;
- [0029] 查询请求发送模块,用于根据所述抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数;
- [0030] 历史数据接收模块,用于接收所述区块链节点从所述区块链中获取的所述历史数据。
- [0031] 还一方面,本申请实施例提供了一种基于区块链的活动数据记录装置,所述装置包括:
- [0032] 抽奖请求接收模块,用于接收终端发送的抽奖请求,所述抽奖请求用于请求执行抽奖行为;
- [0033] 抽奖结果确定模块,用于确定所述抽奖行为的抽奖结果;
- [0034] 记录请求发送模块,用于向区块链系统中的区块链节点发送抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在区块链中记录所述抽奖行为的抽奖结果;
- [0035] 其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有所述区块链,所述n为大于1的整数。
- [0036] 还一方面,本申请实施例提供了一种计算机设备,所述计算机设备包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如上述基于区块链的活动记录查询方法,或实现如上述基于区块链的活动数据记录方法。

[0037] 可选地,所述计算机设备为服务器或终端。

[0038] 还一方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序由处理器加载并执行以实现如上述基于区块链的活动记录查询方法,或实现如上述基于区块链的活动数据记录方法。

[0039] 还一方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品被处理器执行时,用于实现上述基于区块链的活动记录查询方法,或实现如上述基于区块链的活动数据记录方法。

[0040] 本申请实施例提供的技术方案可以带来如下有益效果:

[0041] 通过增加区块链系统,将抽奖活动的历史数据存储区块链系统的区块链中,终端从区块链系统中查询获取抽奖活动的历史数据;充分利用了区块链中数据不可篡改的特性,本申请实施例提供的技术方案提升了抽奖活动的历史数据的真实性和可靠性,避免了官方暗箱操作的情况,确保了向用户反馈的活动数据是真实可信的。

## 附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本申请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单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0043] 图1是本申请一个实施例提供的区块链系统的结构示意图;

[0044] 图2是本申请一个实施例提供的区块结构的示意图;

[0045] 图3是本申请一个实施例提供的系统架构的示意图;

[0046] 图4是本申请一个实施例提供的基于区块链的活动记录查询方法的流程图;

[0047] 图5是本申请一个实施例提供的用户界面的示意图;

[0048] 图6是本申请一个实施例提供的基于区块链的活动数据记录方法的流程图;

[0049] 图7至图10是本申请实施例提供的基于区块链的活动记录查询装置的框图;

[0050] 图11和图12是本申请实施例提供的基于区块链的活动数据记录装置的框图;

[0051] 图13是本申请一个实施例提供的计算机设备的框图。

## 具体实施方式

[0052] 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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0053] 首先,对本申请实施例涉及的区块链技术进行介绍说明。

[0054] 区块链系统是一个数据共享系统,即用于进行节点与节点之间数据共享的系统。请参考图1,其示出了本申请一个实施例提供的一种区块链系统100的示意图。如图1所示,该区块链系统100中可以包括多个节点101(也称为“区块链节点”),每个节点101在进行正常工作可以接收到输入信息,并基于接收到的输入信息维护该区块链系统100内的共享数据。为了保证区块链系统100内的信息互通,区块链系统100中的每个节点101之间可以存在

直接或者间接的信息连接,节点101之间可以通过上述信息连接进行信息传输。例如,当区块链系统100中的任意节点接收到输入信息时,区块链系统100中的其他节点便根据共识算法获取该输入信息,将该输入信息作为共享数据中的数据进行存储,使得区块链系统100中全部节点上存储的数据均一致。

[0055] 对于区块链系统100中的每个节点101,均具有与其对应的节点标识,而且区块链系统100中的每个节点101均可以存储有区块链系统100中其他节点的节点标识,以便后续根据其他节点的节点标识,将生成的区块广播至区块链系统中的其他节点。每个节点中可维护一个如下表所示的节点标识列表,将节点名称和节点标识对应存储至该节点标识列表中。其中,节点标识可为IP (Internet Protocol,网络之间互联的协议) 地址以及其他任何一种能够用于标识该节点的信息,表1中仅以IP地址为例进行说明。

[0056] 表1

[0057]

节点名称	节点标识
节点1	117.114.151.174
节点2	117.116.189.145
...	...
节点N	119.123.789.258

[0058] 区块链系统100中的每个节点101均存储一条相同的区块链。

[0059] 请参考图2,其示出了本申请一个实施例提供的区块结构一个可选的示意图。如图2所示,区块链由多个区块组成,区块链200由多个区块201组成,创始块中包括区块头和区块主体,区块头中存储有输入信息特征值、版本号、时间戳和难度值,区块主体中存储有输入信息;创始块的下一区块以创始块为父区块,下一区块中同样包括区块头和区块主体,区块头中存储有当前区块的输入信息特征值、父区块的区块头特征值、版本号、时间戳和难度值,并以此类推,使得区块链中每个区块中存储的区块数据均与父区块中存储的区块数据存在关联,保证了区块中输入信息的安全性。

[0060] 在生成区块链200中的各个区块201时,区块链所在的节点在接收到输入信息,对输入信息进行校验,完成校验后,将输入信息存储至内存池中,并更新其用于记录输入信息的哈希树;之后,将更新时间戳更新为接收到输入信息的时间,并尝试不同的随机数,多次进行特征值计算,使得计算得到的特征值可以满足下述公式:

[0061]  $SHA256 (SHA256 (version+prev\_hash+merkle\_root+ntime+nbits+x)) < TARGET$

[0062] 其中,SHA256为计算特征值所用的特征值算法;version (版本号) 为区块链中相关区块协议的版本信息;prev\_hash为当前区块的父区块的区块头特征值;merkle\_root为输入信息的特征值;ntime为更新时间戳的更新时间;nbits为当前难度,在一段时间内为定值,并在超出固定时间段后再次进行确定;x为随机数;TARGET为特征值阈值,该特征值阈值可以根据nbits确定得到。

[0063] 这样,当计算得到满足上述公式的随机数时,便可将信息对应存储,生成区块头和区块主体,得到当前区块。随后,区块链所在节点根据区块链系统中其他节点的节点标识,将新生成的区块分别发送给其所在的区块链系统中的其他节点,由其他节点对新生成的区块进行校验,并在完成校验后将新生成的区块添加至其存储的区块链中。

[0064] 需要说明的是,下面本申请实施例仅以抽奖活动应用于游戏应用程序为例进行举例说明,本领域技术人员在了解本申请的技术方案后,将很容易想到抽奖活动应用于其他应用程序的情况,如应用于购物应用程序、视频应用程序、在线住宿产品预订应用程序中等,但这都属于本申请的保护范围内。

[0065] 请参考图3,其示出了本申请一个实施例提供的系统架构的示意图。如图3所示,该系统架构可以包括:区块链系统310、游戏服务器320和终端330。

[0066] 区块链系统310包括n个区块链节点311,n为大于1的整数。区块链节点311可以是任何具备数据处理和存储能力的计算机设备,如服务器、用户终端等。各个区块链节点311之间能够直接或者间接地进行通信,从而实现数据的共享与同步。

[0067] 在本申请实施例中,每个区块链节点311中均配置有区块链312,有关区块链312结构的介绍说明可参见上文,此处不再赘述。在本申请实施例中,区块链312可用于存储游戏应用程序的后台服务器(也即游戏服务器320)所提交的抽奖活动的历史数据,包括抽奖行为的详情信息和抽奖行为的抽奖结果。

[0068] 游戏服务器320是游戏应用程序的后台服务器,用于为游戏应用程序提供后台服务。游戏服务器320可以是一台服务器,也可以是由多台服务器组成的服务器集群,或者是一个云计算服务中心。另外,游戏服务器320可以与区块链系统310中的至少一个区块链节点311建立网络通信连接,从而通过该网络通信连接与区块链节点311进行数据收发。该网络可以是有线网络,也可以是无网络。

[0069] 终端330可以是诸如手机、平板电脑、游戏主机、可穿戴设备、PC(Personal Computer,个人计算机)等电子设备。终端330中可以安装运行上述游戏应用程序的客户端。终端330和游戏服务器320之间可以通过网络进行通信,终端330与区块链系统310中至少一个区块链节点311也可以通过网络进行通信,该网络可以是有线网络,也可以是无网络。

[0070] 在本申请实施例中,对游戏应用程序的类型不作限定,如MOBA(Multiplayer Online Battle Arena,多人在线战术竞技游戏)类游戏应用程序、射击类游戏应用程序、格斗类游戏应用程序、经营管理类游戏应用程序、益智类游戏应用程序等等。在本申请实施例中,游戏应用程序向用户提供有抽奖活动,抽奖活动是指按照抽奖规则随机抽取一定奖品的活动,可选地,参与抽奖活动需要消耗一定的资源,该资源可以是虚拟资源,如虚拟货币、虚拟宝石等。

[0071] 请参考图4,其示出了本申请一个实施例提供的基于区块链的活动记录查询方法的流程图。该方法可以应用于图3所示系统构架中。该方法可以包括如下几个步骤(401~407):

[0072] 步骤401,终端显示抽奖记录查询界面。

[0073] 以设置有抽奖活动的游戏应用程序为例,抽奖记录查询界面可以是抽奖活动的显示界面。可选地,该抽奖记录查询界面中包括提示信息和可供用户操作的操作控件,该提示信息可以包括奖品提示信息和消耗提示信息等,该奖品提示信息用于指示抽奖活动对应的中奖奖品,该消耗提示信息用于指示参与该抽奖活动需要消耗的虚拟资源,该操作控件可以包括抽奖操作控件和查询操作控件等,该抽奖操作控件是用于触发抽奖行为的操作控件,该查询操作控件是用于触发查询抽奖记录的操作控件,该操作控件的形式可以是按钮、滑块、图标等,本申请实施例对此不作限定。可选地,抽奖记录查询界面既可显示在游

戏应用程序对应的用户界面中,也可以浮窗的形式显示在游戏应用程序对应的用户界面的上层,且不遮挡该用户界面的主要显示元素。

[0074] 例如,如图5所示,设置有抽奖活动的游戏应用程序对应的用户界面50中显示有抽奖记录查询界面51,该抽奖记录查询界面51中包括奖品提示信息52、消耗提示信息53、抽奖操作控件54和查询操作控件55。其中,奖品提示信息52用于提示用户在抽奖活动中可能获得的奖品的类别和数量,如可能获得5个虚拟宝石、2个虚拟元宝、10个虚拟铜币等;消耗提示信息53用于提示用户参与抽奖活动需要消耗的虚拟资源,如参与一次抽奖活动需要消耗10个虚拟银币,参与十次抽奖活动需要消耗100个虚拟银币。用户点击抽奖操作控件54即可控制参与抽奖活动,用户点击查询操作控件55即可查询抽奖活动的历史数据。可选地,抽奖记录查询界面51是以浮窗的形式显示在用户界面50的上层,并且不遮挡用户界面50的主要显示元素。

[0075] 步骤402,终端获取在抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令。

[0076] 抽奖记录查询指令是指用户进行查询操作时终端所生成的指令,本申请实施例中,抽奖记录查询界面中包括查询操作控件,当终端接收到对应于该查询操作控件的触发信号时,即接收到抽奖记录查询指令。例如,如图5所示,抽奖记录查询界面51中包括查询操作控件55,用户点击该查询操作控件55,相应地,终端会接收到对应于该查询操作控件的触发信号,也即接收到在抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令。当然,在一些其它实施例中,用户除了通过触控操作来产生抽奖记录查询指令之外,还可以通过语音、手势等方式来产生抽奖记录查询指令,本申请实施例对此不作限定。

[0077] 步骤403,终端根据抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求,抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据。

[0078] 抽奖活动的历史数据是指该抽奖活动进行过程中生成的数据,该历史数据包括抽奖行为的详情信息和抽奖行为的抽奖结果。其中,抽奖行为的详情信息是指用户参与抽奖活动时游戏服务器采集的信息,包括用户帐号、参与时间、抽奖次数、参与抽奖活动所消耗的虚拟资源等;抽奖行为的抽奖结果是指用户参与抽奖活动后服务器确定的中奖结果,包括用户帐号、是否中奖、奖品类别、奖品数量、抽奖活动的资源池中的虚拟资源的总数量等,本申请实施例对此不作限定。

[0079] 本申请实施例中,区块链系统包括n个区块链节点,每个区块链节点上均配置有区块链,n为大于1的整数。可选地,每个区块链节点上配置的区块链的内容是相同的。有关区块链结构的介绍说明可参见上文,此处不再赘述。

[0080] 步骤404,区块链节点接收终端发送的抽奖记录查询请求。

[0081] 区块链系统中至少一个区块链节点与终端之间可以进行网络通信,该网络既可以是有线网络,也可以是无线网络。终端向区块链节点发送抽奖记录查询请求后,至少一个区块链节点会响应,也即接收终端发送的抽奖记录查询请求。

[0082] 步骤405,区块链节点根据抽奖记录查询请求,从区块链中获取历史数据。

[0083] 当区块链节点接收到终端发送的抽奖记录查询请求后,即根据该抽奖记录查询请求确定抽奖活动的历史数据所在的区块,并从该区块中获取该历史数据。

[0084] 步骤406,区块链节点向终端发送历史数据。

[0085] 区块链节点从区块链对应的区块中获取历史数据后,即通过网络将该历史数据发

送给终端。

[0086] 步骤407,终端接收区块链节点从区块链中获取的历史数据。

[0087] 终端接收到区块链节点获取的历史数据后,将该历史数据显示在用户界面中。可选地,终端在用户界面中显示有历史数据显示界面,该历史数据显示界面中包括区块链节点从区块链中获取的历史数据。可选地,终端在接收到该历史数据后,即将用户界面中显示的抽奖记录查询界面切换为历史数据显示界面。例如,如图5所示,终端在接收到对应于查询操作控件55的触发信号后,即将该抽奖记录查询界面51切换为历史数据显示界面56,该历史数据显示界面56中包括抽奖活动的历史数据。可选地,历史数据显示界面56可以浮窗的形式显示在用户界面50的上层,也可直接显示在用户界面50中。

[0088] 综上所述,本申请实施例提供的技术方案,通过增加区块链系统,将抽奖活动的历史数据存储在区块链系统的区块链中,终端从区块链系统中查询获取抽奖活动的历史数据;充分利用了区块链中数据不可篡改的特性,本申请实施例提供的技术方案提升了抽奖活动的历史数据的真实性和可靠性,避免了官方暗箱操作的情况,确保了向用户反馈的活动数据是真实可信的。

[0089] 请参考图6,其示出了本申请另一个实施例提供的基于区块链的活动数据记录方法的流程图。该方法可以应用于图3所示系统构架中。该方法可以包括如下几个步骤(601~605):

[0090] 步骤601,游戏服务器接收终端发送的抽奖请求,抽奖请求用于请求执行抽奖行为。

[0091] 抽奖行为即为用户参与抽奖活动的行为,用户在通过终端参与抽奖活动时,终端会生成抽奖请求,然后将该抽奖请求通过网络发送给游戏服务器。

[0092] 在一种可能的实施方式中,上述步骤601之后或在执行上述步骤601的同时,还包括:终端向区块链节点发送抽奖行为记录请求,抽奖行为记录请求用于请求在区块链中记录抽奖行为的详情信息;区块链节点接收终端发送的抽奖行为记录请求;区块链节点将抽奖行为的详情信息存储至区块链中。

[0093] 抽奖行为的详情信息是指用户参与抽奖活动时游戏服务器采集的信息,包括用户帐号、参与时间、抽奖次数、参与抽奖活动所消耗的虚拟资源等。可选地,上述区块链节点将抽奖行为的详情信息存储至区块链中,包括:区块链系统中的n个区块链节点接收终端发送的抽奖行为记录请求;n个区块链节点中的目标区块链节点获取到在区块链中添加区块的权限之后,在区块链中添加第一区块,第一区块中包括抽奖行为的详情信息;目标区块链节点向区块链系统中的其它区块链节点发送区块添加指示,区块添加指示用于指示其它区块链节点在区块链中添加第一区块。其中,目标区块链节点是n个区块链节点中获得添加权限的区块链节点。

[0094] 终端在用户参与抽奖活动的同时,生成用户参与抽奖活动的抽奖行为的详情信息,然后将该详情信息发送给区块链系统中的n个区块链节点。区块链系统中的n个区块链节点每隔一定的时间向区块链上传本节点接收到的数据,该数据包括终端发送的抽奖行为的详情信息,该时间内各个节点的数据将形成其对应的区块链中最新的区块,最先形成最新区块的区块链对应的区块链节点即为目标区块链节点,且该目标区块链节点获得在区块链中添加区块的权限。当目标区块链节点获取添加区块的权限后,在区块链中添加最新的

区块,即为第一区块,并向其它区块链节点发送区块添加指示。其它区块链节点接收到区块添加指示后首先对第一区块中的数据达成共识,即同意该第一区块写入各自对应的区块链中,达成共识后,其它区块链节点即在各自的区块链中添加第一区块。本申请实施例对达成共识的具体表现形式不作限定,即达成共识既可以是区块链系统中的所有节点均同意该数据加入区块链中,也可以是区块链系统中的大部分节点同意该数据加入区块链中,例如超过51%的节点同意该数据加入区块链中。

[0095] 可选地,上述区块链节点接收终端发送的抽奖行为记录请求后之后,还包括:区块链节点根据抽奖行为的详情信息,确定抽奖活动的资源池中虚拟资源的增加数量;根据增加数量对资源池中的虚拟资源的总数量进行更新;将更新后的总数量存储至区块链中。

[0096] 虚拟资源包括抽奖活动的资源池中的资源和参与抽奖活动需要消耗的资源,本申请实施例对虚拟资源的具体表现形式不作限定,可选地,该虚拟资源可以是虚拟铜钱、虚拟宝石、虚拟元宝、虚拟银票等。示例性地,资源池中的虚拟资源既可以是一种表现形式,也可以包含多种表现形式,例如,资源池中的虚拟资源可以是统一的虚拟元宝的形式,又例如,资源池中的虚拟资源可以包含虚拟元宝、虚拟银票、虚拟宝石等多种表现形式。本申请实施例中,为了方便地表示资源池中的虚拟资源的总数量,将资源池中的虚拟资源采用一种表现形式表示,可选地,其他表现形式的虚拟资源与资源池中表现形式的虚拟资源之间可以互相转换。例如,当资源池中的虚拟资源采用虚拟元宝的形式来表示,其他表现形式的虚拟资源可以与虚拟元宝进行转换,如其他表现形式的虚拟资源有虚拟银币和虚拟宝石,十个虚拟银币相当于一个虚拟元宝,两个虚拟宝石相当于一个虚拟元宝。

[0097] 可选地,抽奖活动的资源池对应有一个原始的虚拟资源总数量,在抽奖活动进行过程中,该资源池中的虚拟资源的总数量会随着抽奖行为和抽奖结果而变化,例如,用户消耗自己拥有的虚拟资源参与抽奖活动,则资源池中的虚拟资源的总数量随着用户的抽奖行为而增加,又例如,用户在参与抽奖活动时中奖获得一定的奖品,则资源池中的虚拟资源的总数量随着用户的抽奖结果而减少。

[0098] 区块链系统中的n个区块链节点接收到终端发送的抽奖行为的详情信息后,根据该详情信息中包括的用户参与抽奖活动所消耗的虚拟资源,确定资源池中虚拟资源的增加数量,然后根据该增加数量对资源池中的虚拟资源的总数量进行更新,即计算更新后的资源池中的总数量,最后将更新后的总数量存储至区块链中。

[0099] 在另一种可能的实施方式中,为了确保抽奖行为的详情信息是真实可信的,上述步骤601之后,还包括如下几个步骤:

[0100] 步骤a,区块链节点向服务器发送抽奖行为校验请求,抽奖行为校验请求中包括第一校验码,第一校验码是终端生成并携带在抽奖行为记录请求中的。

[0101] 抽奖行为校验请求用于请求校验抽奖行为的真实性,抽奖行为校验请求中包含用于校验真实性的校验码,本申请实施例对校验码的具体生成方式不作限定,可选地,该校验码可以是用户参与抽奖活动时终端随机生成的随机数,也可以是用户参与抽奖活动的时间戳,还可以是根据该时间戳进行哈希运算得到的哈希值等。可选地,终端在用户参与抽奖活动时生成的两个校验码,即第一校验码和第二校验码,其中,第一校验码发送给n个区块链节点,第二校验码发送给游戏服务器。

[0102] 步骤b,游戏服务器接收区块链节点发送的抽奖行为校验请求。

[0103] 游戏服务器可以与至少一个区块链节点进行网络通信,并接收该区块链节点发送的抽奖行为校验请求。

[0104] 步骤c,游戏服务器比对第一校验码和抽奖请求中携带的第二校验码是否相同。

[0105] 第二校验码是终端向游戏服务器发送抽奖请求时携带在该抽奖请求中的,当游戏服务器接收到至少一个区块链节点发送的抽奖行为校验请求后,即使用抽奖请求中携带的第二校验码与抽奖行为校验请求中携带的第一校验码进行比较。

[0106] 步骤d,若第一校验码和第二校验码相同,则游戏服务器向区块链节点发送用于指示第一校验码校验通过的校验结果;若第一校验码和第二校验码不相同,则游戏服务器向区块链节点发送用于指示第一校验码校验未通过的校验结果。

[0107] 步骤e,区块链节点接收游戏服务器发送的校验结果,校验结果用于指示第一校验码是否校验通过。

[0108] 步骤f,若第一校验码校验通过,则区块链节点执行将抽奖行为的详情信息存储至区块链中的步骤。

[0109] 需要说明的是,基于上述可选实施例的解释说明,可以得到此可选实施例的部分解释说明,例如区块链节点存储数据的过程,此实施例中未解释说明的步骤或名词可以参见上述可选实施例,在此不再赘述。

[0110] 步骤602,游戏服务器确定抽奖行为的抽奖结果;

[0111] 抽奖结果是指终端发送的抽奖行为是否中奖以及奖品数量的结果。可选地,游戏服务器中预先设置有抽奖活动的抽奖规则,当游戏服务器接收到终端的抽奖请求后,即根据抽奖规则,确定该抽奖请求对应的用户是否中奖,以及当中奖时对应的奖品的数量。可选地,游戏服务器也可以在接收到终端的抽奖请求后,通过随机算法确定抽奖请求对应的用户是否中奖,本申请实施例对此不作限定。

[0112] 步骤603,游戏服务器向区块链系统中的区块链节点发送抽奖结果记录请求,抽奖结果记录请求用于请求在区块链中记录抽奖行为的抽奖结果。

[0113] 游戏服务器确定抽奖结果后,一方面向终端发送该抽奖结果以提示用户是否中奖,另一方面向区块链中的区块链节点发送抽奖结果记录请求以在区块链中记录该抽奖结果。

[0114] 步骤604,区块链节点接收服务器发送的抽奖结果记录请求。

[0115] 区块链系统中的n个区块链节点每隔一定的时间向区块链上传本节点接收到的数据,该数据包括游戏服务器发送的抽奖结果,该时间内各个节点的数据将形成其对应的区块链中最新的区块,最先形成最新区块的区块链对应的区块链节点即为目标区块链节点,且该目标区块链节点获得在区块链中添加区块的权限。当目标区块链节点获取添加区块的权限后,在区块链中添加最新的区块,即为第二区块,并向其它区块链节点发送区块添加指示。其它区块链节点接收到区块添加指示后首先对第二区块中的数据达成共识,即同意该第二区块写入各自对应的区块链中,达成共识后,其它区块链节点即在各自的区块链中添加第二区块。

[0116] 在一种可能的实施方式中,上述步骤604之后,还包括:区块链节点根据抽奖行为的抽奖结果,确定抽奖活动的资源池中虚拟资源的减少数量;根据减少数量对资源池中的虚拟资源的总数量进行更新;将更新后的总数量存储至区块链中。

[0117] 基于上述步骤601的可选实施例中虚拟资源和抽奖活动的资源池的解释说明,得到此可选实施例中虚拟资源和抽奖活动的资源池的解释说明,详细的解释说明参见上述可选实施例,此处不再赘述。

[0118] 区块链系统中的n个区块链节点接收到游戏服务器发送的抽奖行为的抽奖结果后,根据该抽奖结果中包括的用户中奖所得到虚拟资源的数量,确定资源池中虚拟资源的减少数量,然后根据该减少数量对资源池中的虚拟资源的总数量进行更新,即计算更新后的资源池中的总数量,最后将更新后的总数量存储至区块链中。

[0119] 步骤605,区块链节点将抽奖行为的抽奖结果存储至区块链中。

[0120] 区块链节点接收到游戏服务器发送的抽奖行为的抽奖结果后,将该抽奖结果存储至区块链中,该抽奖结果包括用户帐号、是否中奖、奖品类别、奖品数量、抽奖活动的资源池中的虚拟资源的总数量等。

[0121] 综上所述,本申请实施例提供的技术方案,通过将抽奖活动应用于包括区块链系统的系统架构中,先由终端向游戏服务器发送抽奖请求,再由游戏服务器确定抽奖行为的抽奖结果,并向区块链节点发送在区块链中记录抽奖结果的抽奖结果记录请求,然后由区块链节点将抽奖结果存储在区块链中,实现了在区块链中记录抽奖结果的目的,由于区块链系统中的数据不可篡改,从而提升了抽奖结果的公信力,避免了官方暗箱操作的情况。另外,本申请实施例中,抽奖行为的详情信息和抽奖结果均存储在区块链系统中,进一步提升了抽奖活动的公信力。

[0122] 此外,本申请提供的技术方案,用户在参与抽奖活动的同时,由终端生成校验码,并分别发送给游戏服务器和区块链系统中的区块链节点,并由游戏服务器根据自己接收到的校验码对区块链节点的校验码进行验证,在校验通过后,区块链节点才会将抽奖行为的详情信息存储至区块链中,进一步避免了官方暗箱操作的情况,确保将要存储在区块链中的数据是真实的,从而确保向用户反馈的活动数据是真实可信的。

[0123] 需要说明的一点是,在上述方法实施例中,仅从区块链节点、终端、游戏服务器交互的角度,对本申请技术方案进行了介绍说明。上述有关区块链节点执行的步骤,可以单独实现成为区块链节点侧的活动记录查询方法,上述有关终端执行的步骤,可以单独实现成为终端侧的活动记录查询方法,有关游戏服务器执行的步骤,可以单独实现成为游戏服务器侧的活动数据记录方法。

[0124] 下述为本申请装置实施例,可以用于执行本申请方法实施例。对于本申请装置实施例中未披露的细节,请参照本申请方法实施例。

[0125] 请参考图7,其示出了本申请一个实施例提供的基于区块链的活动记录查询装置的框图。该装置700具有实现上述区块链节点侧的方法实施例的功能,该功能可以由硬件实现,也可以由硬件执行相应的软件实现。该装置可以是区块链系统中的区块链节点,也可以设置在区块链节点中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数。该装置700可以包括:查询请求接收模块701、历史数据获取模块702和历史数据发送模块703。

[0126] 查询请求接收模块701,用于接收终端发送的抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据。

[0127] 历史数据获取模块702,用于根据所述抽奖记录查询请求,从所述区块链中获取所

述历史数据。

[0128] 历史数据发送模块703,用于向所述终端发送所述历史数据。

[0129] 可选地,如图8所示,所述装置700还包括:行为记录请求模块704,用于接收所述终端发送的抽奖行为记录请求,所述抽奖行为记录请求用于请求在所述区块链中记录抽奖行为的详情信息;详情信息存储模块705,用于将所述抽奖行为的详情信息存储至所述区块链中。

[0130] 可选地,如图8所示,所述装置700还包括:增加数量确定模块706,用于根据所述抽奖行为的详情信息,确定所述抽奖活动的资源池中虚拟资源的增加数量;数量更新模块707,用于根据所述增加数量对所述资源池中的虚拟资源的总数量进行更新;数量存储模块708,用于将更新后的所述总数量存储至所述区块链中。

[0131] 可选地,如图8所示,所述装置700还包括:校验请求发送模块709,用于向服务器发送抽奖行为校验请求,所述抽奖行为校验请求中包括第一校验码,所述第一校验码是所述终端生成并携带在所述抽奖行为记录请求中的;校验结果接收模块710,用于接收所述服务器发送的校验结果,所述校验结果用于指示所述第一校验码是否校验通过;所述详情信息存储模块705,用于若所述第一校验码校验通过,则执行所述将所述抽奖行为的详情信息存储至所述区块链中的步骤。

[0132] 可选地,如图8所示,所述装置700还包括:结果记录请求模块711,用于接收服务器发送的抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在所述区块链中记录抽奖行为的抽奖结果;抽奖结果存储模块712,用于将所述抽奖行为的抽奖结果存储至所述区块链中。

[0133] 可选地,如图8所示,所述装置700还包括:减少数量确定模块713,用于根据所述抽奖行为的抽奖结果,确定所述抽奖活动的资源池中虚拟资源的减少数量;所述数量更新模块707,还用于根据所述减少数量对所述资源池中的虚拟资源的总数量进行更新;所述数量存储模块708,还用于将更新后的所述总数量存储至所述区块链中。

[0134] 综上所述,本申请实施例提供的技术方案,通过增加区块链系统,将抽奖活动的历史数据存储至区块链系统的区块链中,终端从区块链系统中查询获取抽奖活动的历史数据;充分利用了区块链中数据不可篡改的特性,本申请实施例提供的技术方案提升了抽奖活动的历史数据的真实性和可靠性,避免了官方暗箱操作的情况,确保了向用户反馈的活动数据是真实可信的。

[0135] 此外,本申请提供的技术方案,通过在用户帐号参与抽奖活动时,由终端生成校验码,并分别发送给服务器和区块链系统中的区块链节点,并由服务器根据自己接收到的校验码对区块链节点的校验码进行验证,在校验通过后,区块链节点才会将抽奖行为的详情信息存储至区块链中,进一步避免了官方暗箱操作的情况,确保将要存储在区块链中的数据是真实的。

[0136] 请参考图9,其示出了本申请另一个实施例提供的基于区块链的活动记录查询装置的框图。该装置900具有实现上述终端侧方法实施例的功能,该功能可以由硬件实现,也可以由硬件执行相应的软件实现。该装置可以是上文介绍的终端,也可以设置在终端中。该装置900可以包括:查询界面显示模块901、查询指令获取模块902、查询请求发送模块903和历史数据接收模块904。

[0137] 查询界面显示模块901,用于显示抽奖记录查询界面。

[0138] 查询指令获取模块902,用于获取在所述抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令。

[0139] 查询请求发送模块903,用于根据所述抽奖记录查询指令,向区块链系统中的区块链节点发送抽奖记录查询请求,所述抽奖记录查询请求用于请求查询抽奖活动的历史数据;其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有区块链,所述n为大于1的整数。

[0140] 历史数据接收模块904,用于接收所述区块链节点从所述区块链中获取的所述历史数据。

[0141] 可选地,如图10所示,所述装置900还包括:行为记录请求模块905,用于在向服务器发送抽奖请求时,向所述区块链节点发送抽奖行为记录请求,所述抽奖行为记录请求用于请求在所述区块链中记录抽奖行为的详情信息。

[0142] 综上所述,本申请实施例提供的技术方案,通过获取抽奖记录查询界面中输入的抽奖记录查询指令,并根据该指令向区块链节点发送抽奖记录查询请求,从而接收到区块链节点从区块链中获取的抽奖活动的历史数据,实现了基于区块链查询活动记录的目的,由于区块链系统中的数据不可篡改,提升了活动记录的可靠性。另外,本申请实施例提供的技术方案,终端在向游戏服务器发送抽奖请求的同时,向区块链节点发送抽奖行为记录请求,实现了实时记录抽奖活动的参与信息,避免因为记录时延而可能出现的篡改数据的情况,进一步提升了抽奖活动的安全性和可靠性。

[0143] 请参考图11,其示出了本申请一个实施例提供的基于区块链的活动数据记录装置的框图。该装置1100具有实现上述游戏服务器侧方法实施例的功能,该功能可以由硬件实现,也可以由硬件执行相应的软件实现。该装置可以是上文介绍的游戏服务器,也可以设置在游戏服务器中。该装置1100可以包括:抽奖请求接收模块1101、抽奖结果确定模块1102和记录请求发送模块1103。

[0144] 抽奖请求接收模块1101,用于接收终端发送的抽奖请求,所述抽奖请求用于请求执行抽奖行为。

[0145] 抽奖结果确定模块1102,用于确定所述抽奖行为的抽奖结果。

[0146] 记录请求发送模块1103,用于向区块链系统中的区块链节点发送抽奖结果记录请求,所述抽奖结果记录请求用于请求在区块链中记录所述抽奖行为的抽奖结果;其中,所述区块链系统包括n个所述区块链节点,每个所述区块链节点上均配置有所述区块链,所述n为大于1的整数。

[0147] 可选地,如图12所示,所述装置1100还包括:校验请求模块1104,用于接收所述区块链节点发送的抽奖行为校验请求,所述抽奖行为校验请求中包括第一校验码;校验比对模块1105,用于比对所述第一校验码和所述抽奖请求中携带的第二校验码是否相同;结果发送模块1106,用于若所述第一校验码和所述第二校验码相同,则向所述区块链节点发送用于指示所述第一校验码校验通过的校验结果;所述结果发送模块1106,还用于若所述第一校验码和所述第二校验码不相同,则向所述区块链节点发送用于指示所述第一校验码校验未通过的校验结果。

[0148] 综上所述,本申请实施例提供的技术方案,通过根据终端发送的抽奖请求确定抽

奖行为的抽奖结果,并向区块链节点发送在区块链中记录抽奖结果的抽奖结果记录请求,实现了在区块链中记录抽奖结果的目的,由于区块链系统中的数据不可篡改,从而提升了抽奖结果的公信力,避免了官方暗箱操作的情况。并且,本申请实施例提供的技术方案,区块链节点在区块链中记录抽奖结果之前,游戏服务器通过校验码验证该抽奖结果的真实性,进一步提升了抽奖结果的公信力。

[0149] 需要说明的是,本申请实施例提供的装置,在实现其功能时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的装置与方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0150] 请参考图13,其示出了本申请实施例提供的计算机设备的结构框图。例如,该计算机设备可以是图3所示系统框架图中的区块链系统310中的区块链节点311,用于执行上述区块链节点侧的活动记录查询方法;也可以是图3所示系统框架图中的游戏服务器320,用于执行上述游戏服务器侧的活动数据记录方法;还可以是图3所示系统框架图中的终端330,用于执行上述终端侧的活动记录查询方法。具体来讲:

[0151] 该计算机设备1300包括处理单元(如CPU(Central Processing Unit,中央处理器)、GPU(Graphics Processing Unit,图形处理器)和FPGA(Field Programmable Gate Array,现场可编程逻辑门阵列)等)1301、包括RAM(Random-Access Memory,随机存储器)1302和ROM(Read-Only Memory,只读存储器)1303的系统存储器1304,以及连接系统存储器1304和中央处理单元1301的系统总线1305。该计算机设备1300还包括帮助计算计算机设备内的各个器件之间传输信息的I/O系统(基本输入/输出系统)1306,和用于存储操作系统1313、应用程序1314和其他程序模块1312的大容量存储设备1307。

[0152] 该基本输入/输出系统1306包括有用于显示信息的显示器1308和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备1309。其中,该显示器1308和输入设备1309都通过连接到系统总线1305的输入输出控制器1310连接到中央处理单元1301。该基本输入/输出系统1306还可以包括输入输出控制器1310以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地,输入输出控制器1310还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

[0153] 该大容量存储设备1307通过连接到系统总线1305的大容量存储控制器(未示出)连接到中央处理单元1301。该大容量存储设备1307及其相关联的计算机可读介质为计算机设备1300提供非易失性存储。也就是说,该大容量存储设备1307可以包括诸如硬盘或者CD-ROM(Compact Disc Read-Only Memory,只读光盘)驱动器之类的计算机可读介质(未示出)。

[0154] 不失一般性,该计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括RAM、ROM、EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory,可擦写可编程只读存储器)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,电可擦写可编程只读存储器)、闪存或其他固态存储其技术,CD-ROM、DVD(Digital Video Disc,高密度数字视频

光盘)或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然,本领域技术人员可知该计算机存储介质不局限于上述几种。上述的系统存储器804和大容量存储设备1307可以统称为存储器。

[0155] 根据本申请实施例,该计算机设备1300还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即计算机设备1300可以通过连接在该系统总线1305上的网络接口单元1311连接到网络1312,或者说,也可以使用网络接口单元1311来连接到其他类型的网络或远程计算机系统(未示出)。

[0156] 该存储器还包括计算机程序,该计算机程序存储于存储器中,且经配置以由处理器加载并执行,以实现上述基于区块链的活动记录查询方法,或实现如上述基于区块链的活动数据记录方法。

[0157] 本申请实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,该计算机程序在被终端处理器加载并执行时以实现上述终端侧的基于区块链的活动记录查询方法。

[0158] 本申请实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,该计算机程序在被区块链节点处理器加载并执行时以实现上述区块链节点侧的基于区块链的活动记录查询方法。

[0159] 本申请实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,该计算机程序在被游戏服务器处理器加载并执行时以实现上述游戏服务器侧的基于区块链的活动数据记录方法。

[0160] 在示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,当该计算机程序产品被终端处理器执行时,其用于实现上述终端侧的基于区块链的活动记录查询方法。

[0161] 在示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,当该计算机程序产品被区块链节点处理器执行时,其用于实现上述区块链节点侧的基于区块链的活动记录查询方法。

[0162] 在示例性实施例中,还提供了一种计算机程序产品,当该计算机程序产品被游戏服务器处理器执行时,其用于实现上述游戏服务器侧的基于区块链的活动数据记录方法。

[0163] 应当理解的是,在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0164] 以上所述仅为本申请的示例性实施例,并不用以限制本申请,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。

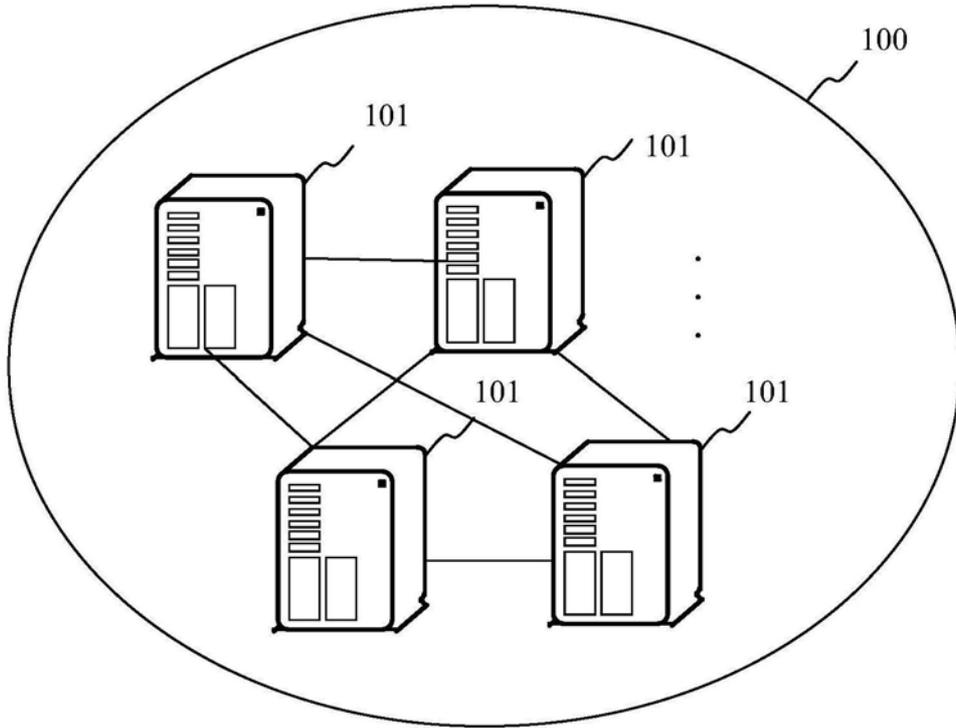


图1

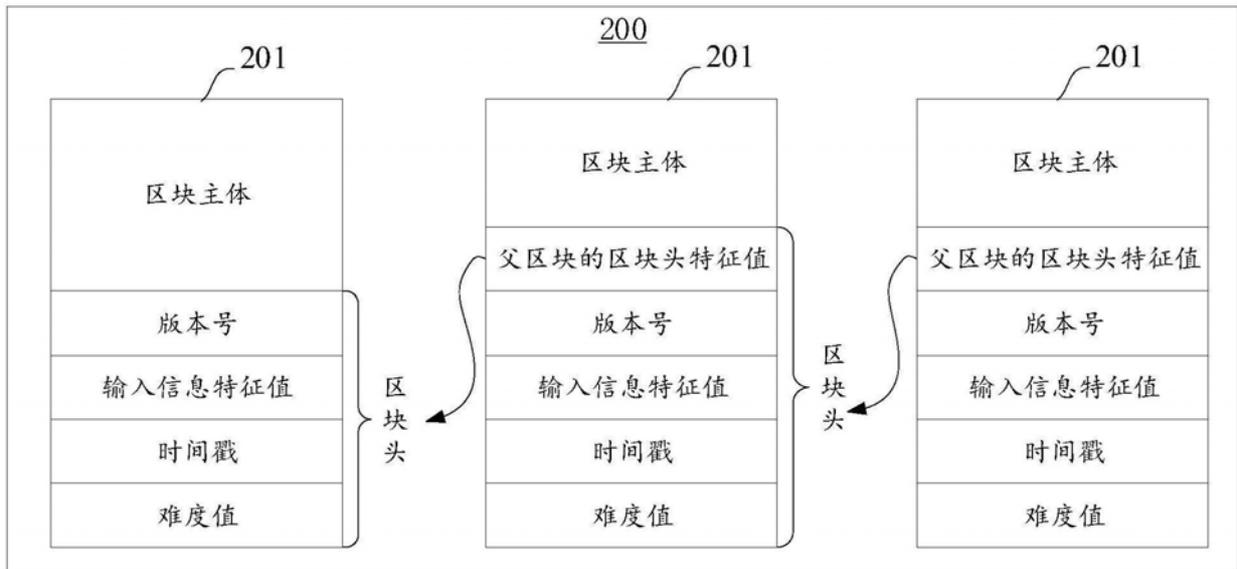


图2

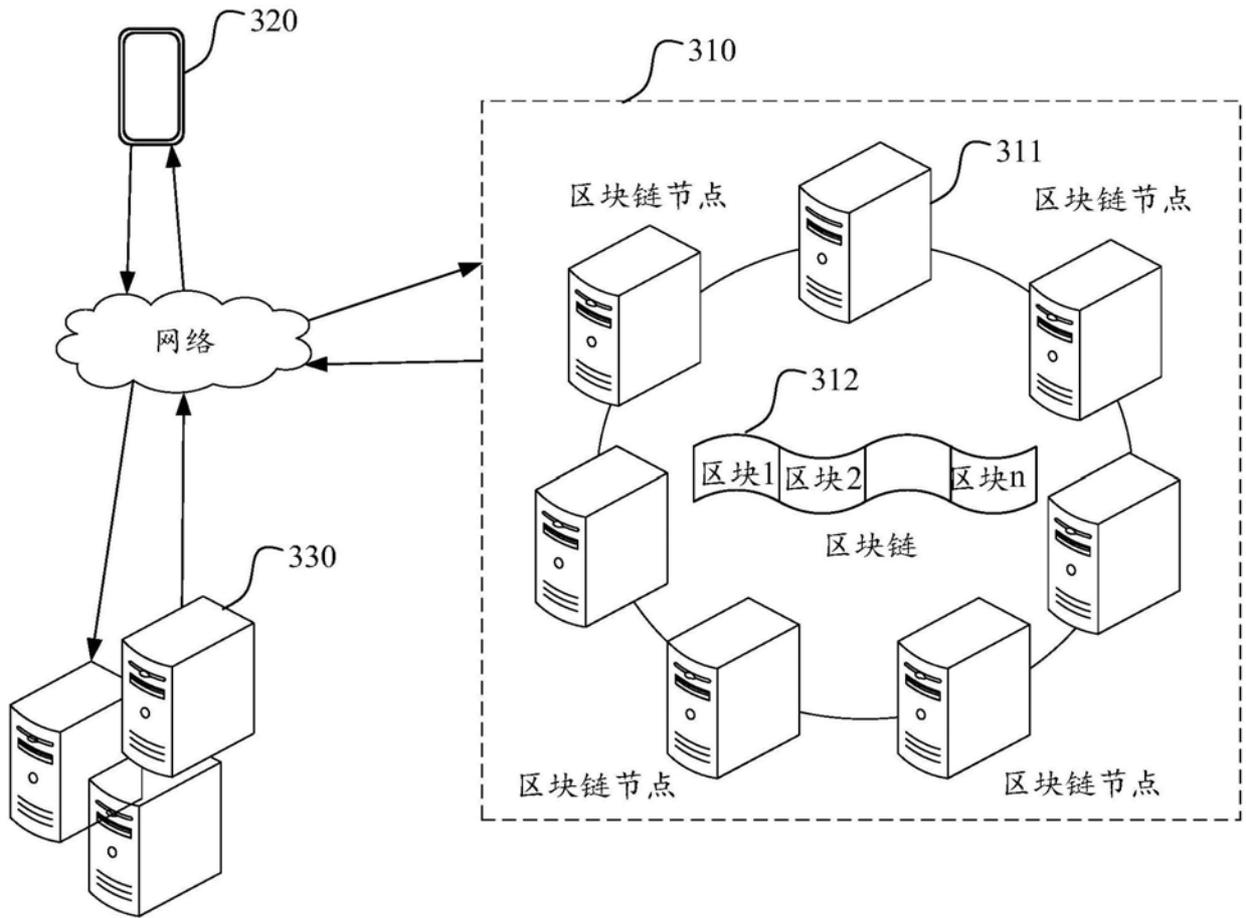


图3

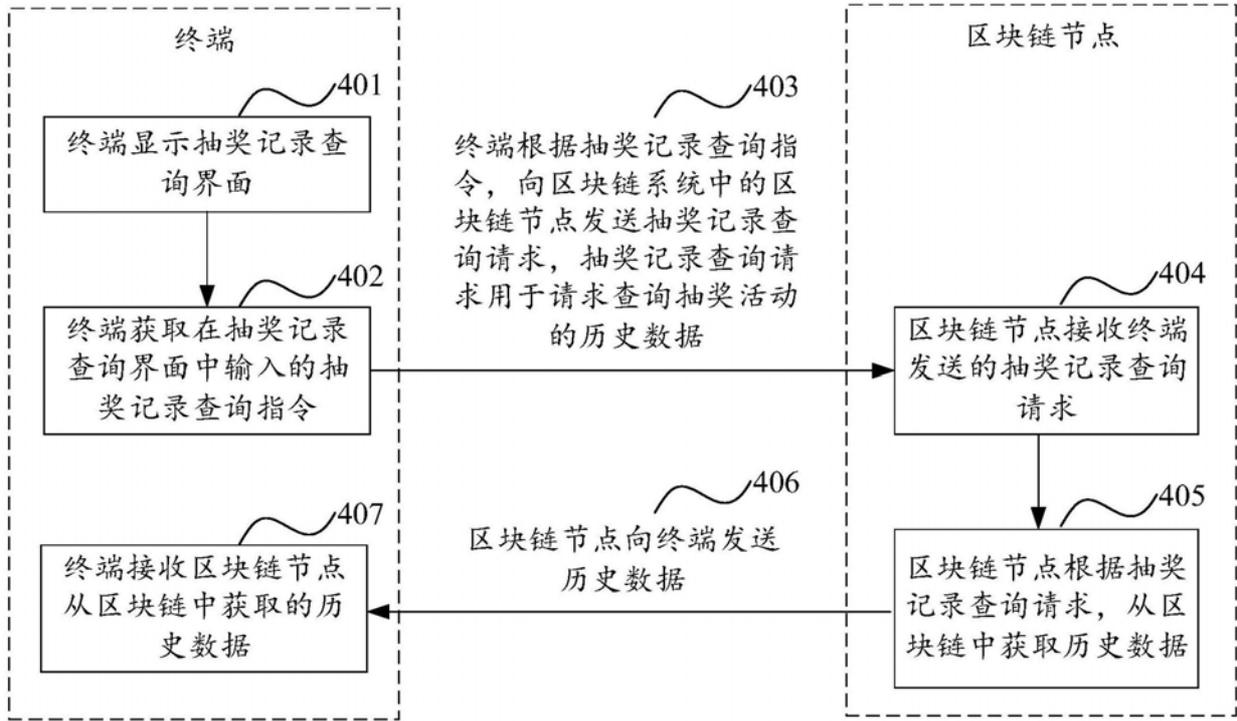


图4

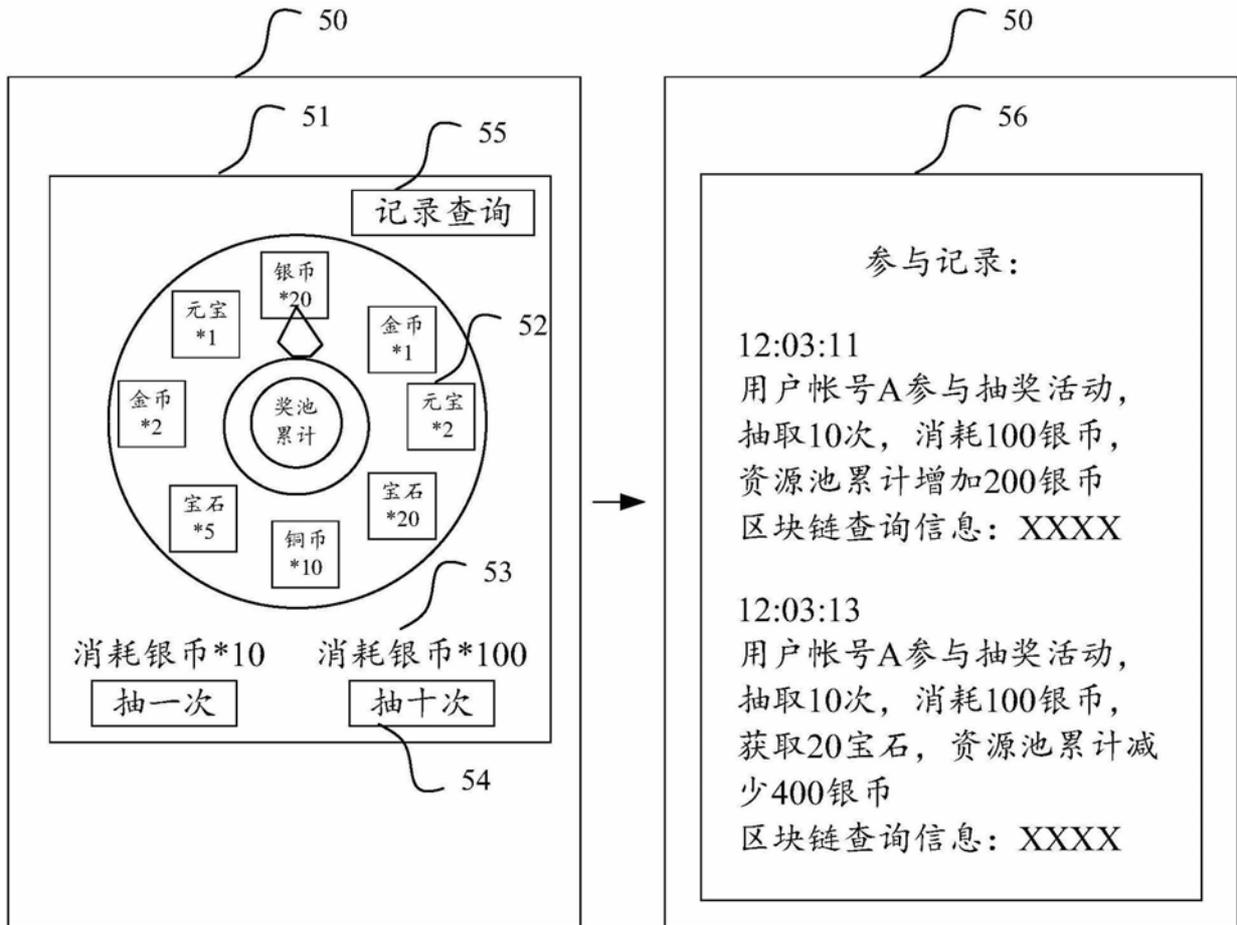


图5

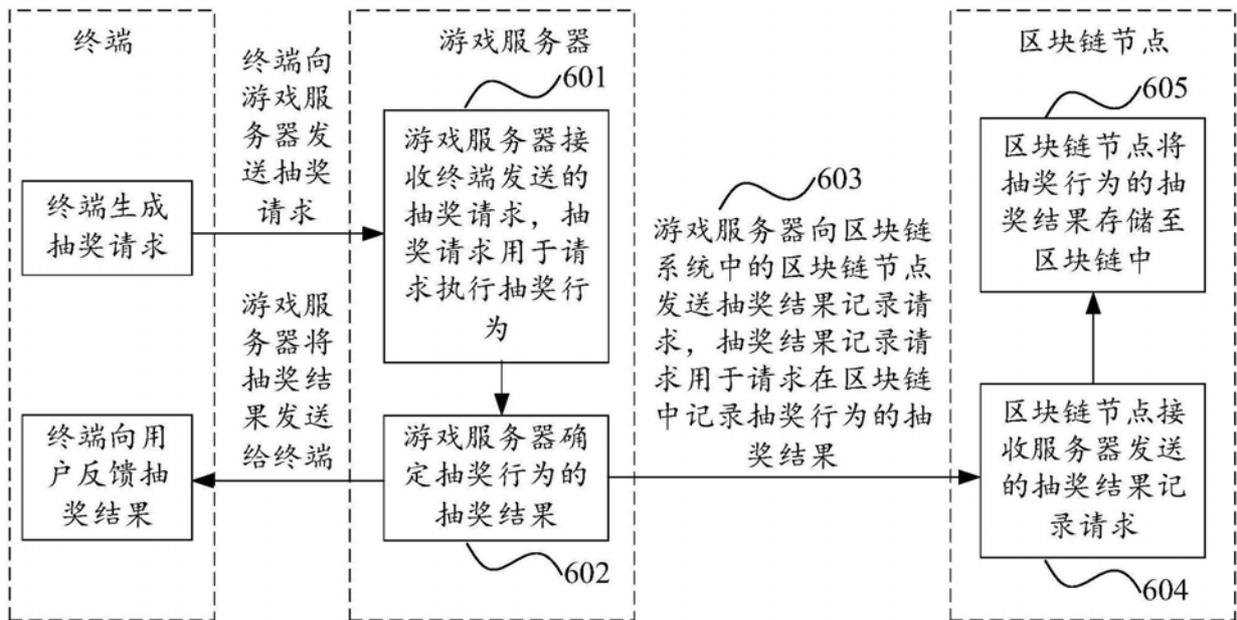


图6

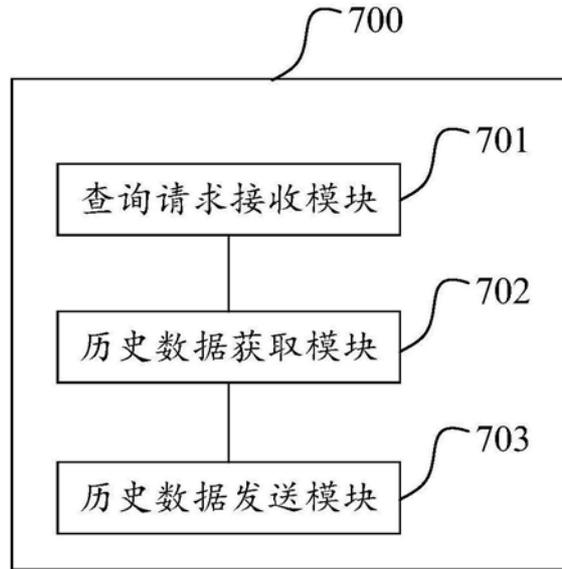


图7

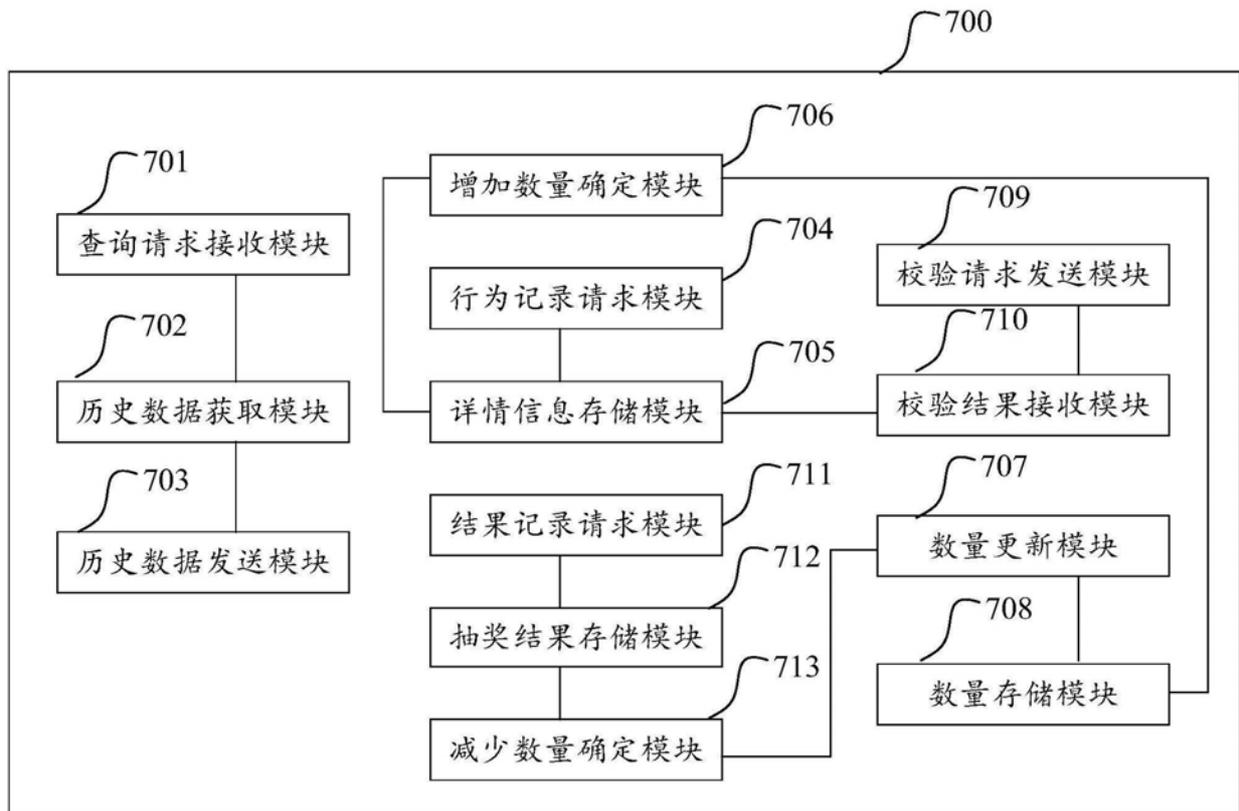


图8

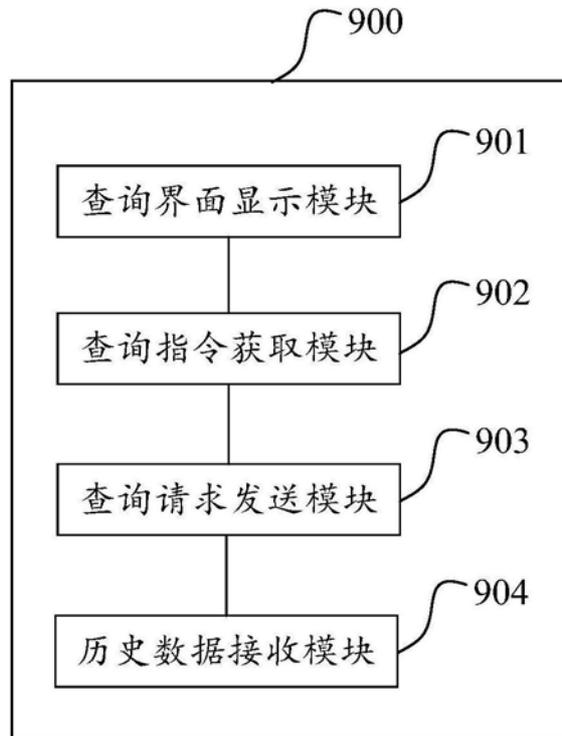


图9

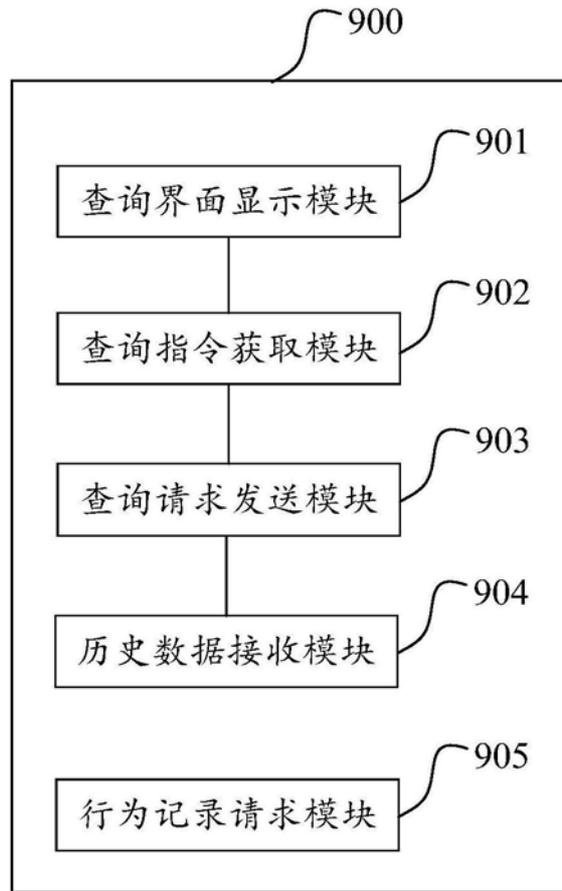


图10

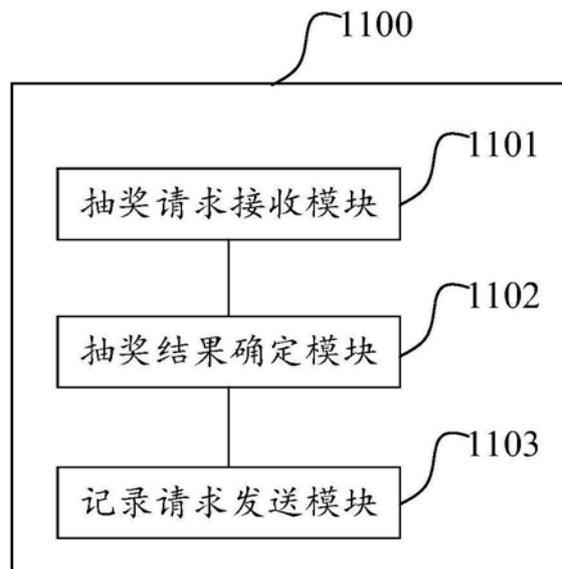


图11

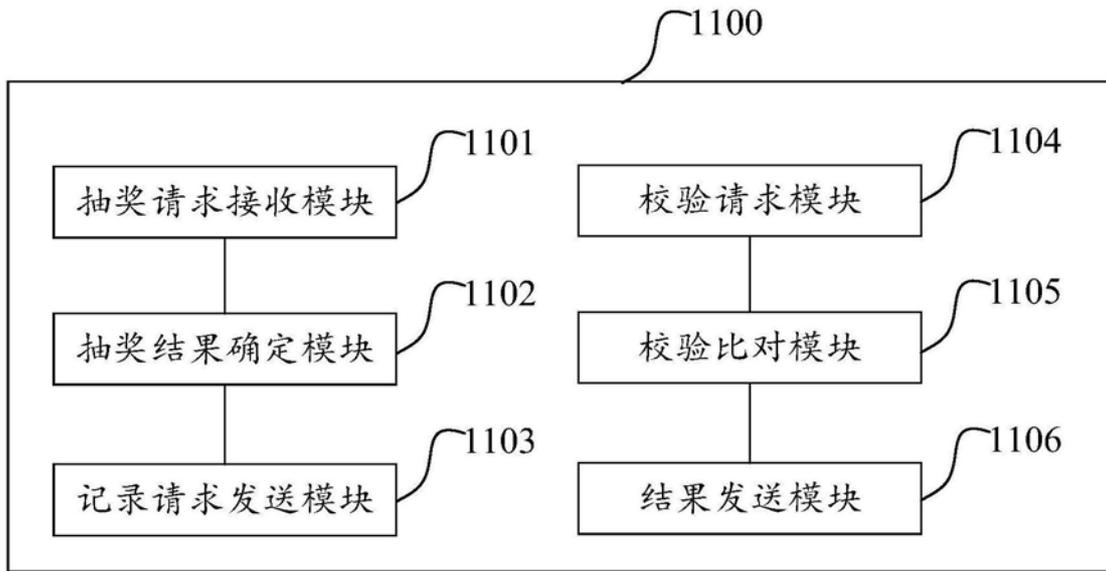


图12

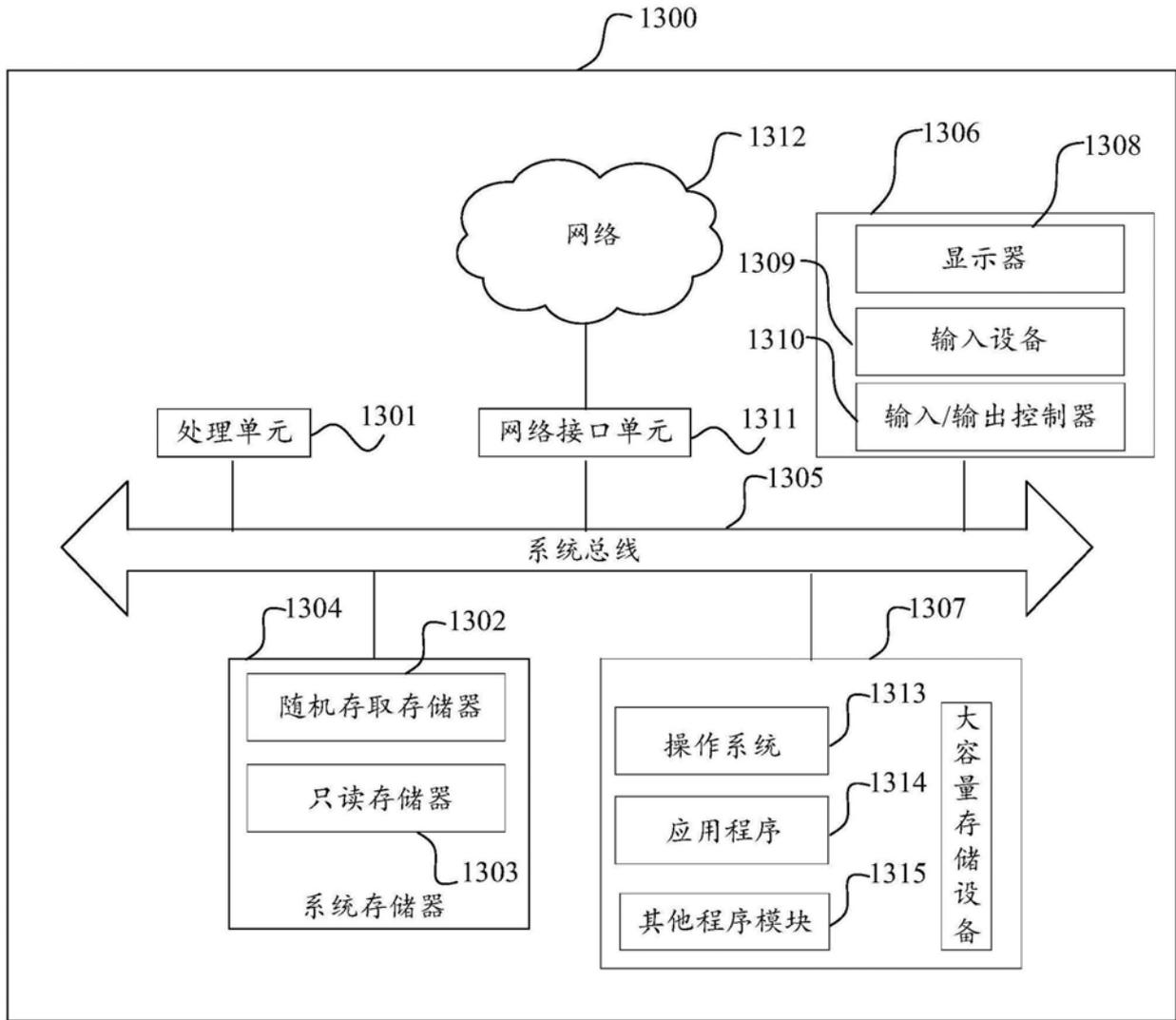


图13