



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113468201 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202111037211.9

(22) 申请日 2021.09.06

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113468201 A

(43) 申请公布日 2021.10.01

(73) 专利权人 环球数科集团有限公司  
地址 518063 广东省深圳市南山区粤海街  
道高新南九道10号深圳湾科技生态园  
10栋B座17层01-03号

(72) 发明人 张卫平 丁焯 张浩宇

(74) 专利代理机构 北京清控智云知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11919

代理人 马肃

(51) Int.Cl.

G06F 16/23 (2019.01)

G06F 21/64 (2013.01)

G06F 21/62 (2013.01)

G06F 21/60 (2013.01)

G06F 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2019195821 A1, 2019.10.10

CN 109462483 A, 2019.03.12

US 2019081987 A1, 2019.03.14

杜钦生等.基于JADE移动Agent的分布式网  
络取证系统.《计算机工程与设计》.2012,(第08  
期),

审查员 邓丽婉

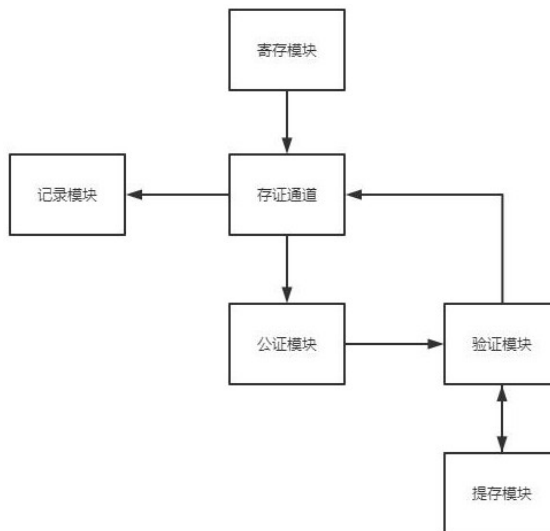
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于资源要素存证通道的跨通道数据  
联动更新系统

(57) 摘要

本发明提供了一种基于资源要素存证通道  
的跨通道数据联动更新系统,包括寄存模块、存  
证通道、公证模块、验证模块、提存模块和记录  
模块,所述寄存模块用于寄存资源要素并生成寄  
存信息数据包,所述公证模块用于对所述寄存信  
息数据包进行公证并生成存证信息数据包,所述  
存证通道用于保存所述寄存信息数据包和所述  
存证信息数据包,所述提存模块用于提交有效  
信息并提取寄存的资源要素,所述验证模块用  
于验证所述有效信息,所述记录模块用于保存  
提存后更新的存证信息数据包。本系统中寄存  
人、公证人和提存人独立操作,提高了流程效  
率,且流程中的各个环节都收到监督,存证不  
会受到篡改,提高了存证的安全性。



1. 一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,其特征在于,包括寄存模块、存证通道、公证模块、验证模块、提存模块和记录模块,所述寄存模块用于寄存资源要素并生成寄存信息数据包,所述公证模块用于对所述寄存信息数据包进行公证并生成存证信息数据包,所述存证通道用于保存所述寄存信息数据包和所述存证信息数据包,所述提存模块用于提交有效信息并提取寄存的资源要素,所述验证模块用于验证所述有效信息,所述记录模块用于保存提存后更新的存证信息数据包;

所述存证通道包括寄存子通道和存证子通道,所述寄存子通道用于保存寄存信息数据包,所述存证子通道用于保存存证信息数据包,所述系统设有若干个通道节点,所述通道节点包含所述寄存子通道和/或存证子通道,所述公证模块会计算所有包含存证子通道的通道节点的优先度U:

$$U = (\log_r RS) \cdot \left( \frac{RS}{R} \right) \cdot \left( 1 + \frac{1}{C} \right)^n;$$

其中,R为存证子通道的存储总容量,RS为存证子通道的可用存储容量,r为基准容量,C为所述公证模块到通道节点的传输成本,n为包含存证子通道的通道节点数量;

所述公证模块选择优先度最大的通道节点的存证子通道用于保存存证信息数据包的原件,其余通道节点通过通道节点构成的网络生成存证信息数据包的压缩副件,当寄存人寄存的资源要素被提存人提取后,所述存证信息数据包中添加提存信息并保存至所述记录模块中,删除所述存证信息数据包的原件和压缩副件。

2. 如权利要求1所述的一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,其特征在于,所述传输成本C与所述公证模块和通道节点之间的距离以及网络质量相关,具体通过测试所述公证模块在通道节点上生成一个标准存证信息数据包的时间得到。

3. 如权利要求2所述的一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,其特征在于,所述公证模块从所述寄存子通道中获取寄存信息数据包,公证人公证后在所述寄存信息数据包中添加公证信息得到存证信息数据包,同时根据寄存信息数据包中的内容生成提存密钥,所述存证信息数据包发送至所述存证子通道,所述提存密钥发送至所述验证模块。

4. 如权利要求3所述的一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,其特征在于,所述寄存模块、所述公证模块和所述提存模块均包含多个工作点,每个工作点包括至少一台网络设备接入所述系统中,特别的,寄存模块和提存模块能够共用一个工作点。

5. 如权利要求4所述的一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,其特征在于,寄存的资源要素包括实物资源要素和账目资源要素,当寄存实物资源要素时,所述寄存模块工作点须设有存储点,所述存储点作为资源要素的寄存地址,当寄存账目资源要素时,所述寄存模块工作点须创建寄存账户,所述寄存账户作为资源要素的寄存地址。

## 一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据管理技术领域,尤其涉及一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统。

### 背景技术

[0002] 存证是一种对保存物的证明,在办理存证或提取保存物时,如果提高了安全性,则过程就会比较繁杂,但过程简洁的话安全性会降低,如何在保证安全性的前提下简化手续,提高流程效率,同时在存证变化时更好地进行数据更新是本系统需要解决的问题。

[0003] 现在已经开发出了很多存证系统,经过我们大量的检索与参考,发现现有的存证系统有如公开号为KR100913367B1, KR100921497B1、CN109583918B和KR101094749B1所公开的系统,包括信息处理模块,信息处理模块连接有购买存证模块、取证存证模块和出证模块,信息处理模块还连接有存储模块;所述购买存证模块包括屏幕自录单元、网页存证单元、邮件存证单元和电话录音单元;所述取证存证模块包括收件录像单元、取证录像单元和图片存证单元;通过购买存证模块和取证存证模块全程记录抽检过程,并将证据经信息处理模块存入存储模块中,在需要时,可以通过出证模块出具鉴定报告。但本系统的流程较为复杂,效率较低,存证变化时数据更新过程中容易出现的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于,针对所存在的不足,提出了一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,

[0005] 本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统,包括寄存模块、存证通道、公证模块、验证模块、提存模块和记录模块,所述寄存模块用于寄存资源要素并生成寄存信息数据包,所述公证模块用于对所述寄存信息数据包进行公证并生成存证信息数据包,所述存证通道用于保存所述寄存信息数据包和所述存证信息数据包,所述提存模块用于提交有效信息并提取寄存的资源要素,所述验证模块用于验证所述有效信息,所述记录模块用于保存提存后更新的存证信息数据包;

[0007] 所述存证通道包括寄存子通道和存证子通道,所述寄存子通道用于保存寄存信息数据包,所述存证子通道用于保存存证信息数据包,所述系统设有若干个通道节点,所述通道节点包含所述寄存子通道和/或存证子通道,所述公证模块会计算所有包含存证子通道的通道节点的优先度U:

$$[0008] \quad U = (\log_r RS) \cdot \left( \frac{RS}{R} \right) \cdot \left( 1 + \frac{1}{C} \right)^n;$$

[0009] 其中,R为存证子通道的存储总容量,RS为存证子通道的可用存储容量,r为基准容量,C为所述公证模块到通道节点的传输成本,n为包含存证子通道的通道节点数量;

[0010] 所述公证模块选择优先度最大的通道节点的存证子通道用于保存存证信息数据

包的原件,其余通道节点通过通道节点构成的网络生成存证信息数据包的压缩副件,当寄存人寄存的资源要素被提存人提取后,所述存证信息数据包中添加提存信息并保存至所述记录模块中,删除所述存证信息数据包的原价和压缩副件;

[0011] 进一步的,所述传输成本C与所述公证模块和通道节点之间的距离以及网络质量相关,具体通过测试所述公证模块在通道节点上生成一个标准存证信息数据包的时间得到;

[0012] 进一步的,所述公证模块从所述寄存子通道中获取寄存信息数据包,公证人公证后在所述寄存信息数据包中添加公证信息得到存证信息数据包,同时根据寄存信息数据包中的内容生成提存密钥,所述存证信息数据包发送至所述存证子通道,所述提存密钥发送至所述验证模块;

[0013] 进一步的,所述寄存模块、所述公证模块和所述提存模块均包含多个工作点,每个工作点包括至少一台网络设备接入所述系统中,特别的,寄存模块和提存模块能够共用一个工作点;

[0014] 进一步的,寄存的资源要素包括实物资源要素和账目资源要素,当寄存实物资源要素时,所述寄存模块工作点须设有存储点,所述存储点作为资源要素的寄存地址,当寄存账目资源要素时,所述寄存模块工作点须创建寄存账户,所述寄存账户作为资源要素的寄存地址。

[0015] 本发明所取得的有益效果是:

[0016] 本系统将寄存过程、公证过程和提存过程完全分离,使得寄存人、公证人和提存人均能快速地完成各自的流程,且互不影响,寄存信息在发生变化时受到严密的监控,保证寄存信息或存证信息不会遭到篡改,在各通道内进行安全更新,同时对保存存证信息的各通道进行合理分配,提高存储系统的鲁棒性。

## 附图说明

[0017] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本发明。图中的部件不一定按比例绘制,而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中,相同的附图标记指定对应的部分。

[0018] 图1为整体结构框架示意图;

[0019] 图2为存证信息更新流程示意图;

[0020] 图3为存证通告结构框架示意图;

[0021] 图4为工作点与通道节点网络结构示意图;

[0022] 图5为存证信息数据包存储方式示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为了使得本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合其实施例,对本发明进行进一步详细说明;应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。对于本领域技术人员而言,在查阅以下详细描述之后,本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特征和优点都包括在本说明书内,包括在本发明的范围内,并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征,并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0024] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本发明的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或组件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0025] 实施例一。

[0026] 本实施例提供了一种基于资源要素存证通道的跨通道数据联动更新系统，包括寄存模块、存证通道、公证模块、验证模块、提存模块和记录模块，所述寄存模块用于寄存资源要素并生成寄存信息数据包，所述公证模块用于对所述寄存信息数据包进行公证并生成存证信息数据包，所述存证通道用于保存所述寄存信息数据包和所述存证信息数据包，所述提存模块用于提交有效信息并提取寄存的资源要素，所述验证模块用于验证所述有效信息，所述记录模块用于保存提存后更新的存证信息数据包；

[0027] 所述存证通道包括寄存子通道和存证子通道，所述寄存子通道用于保存寄存信息数据包，所述存证子通道用于保存存证信息数据包，所述系统设有若干个通道节点，所述通道节点包含所述寄存子通道和/或存证子通道，所述公证模块会计算所有包含存证子通道的通道节点的优先度U：

$$[0028] \quad U = (\log_r RS) \cdot \left( \frac{RS}{R} \right) \cdot \left( 1 + \frac{1}{C} \right)^n ;$$

[0029] 其中，R为存证子通道的存储总容量，RS为存证子通道的可用存储容量，r为基准容量，C为所述公证模块到通道节点的传输成本，n为包含存证子通道的通道节点数量；

[0030] 所述公证模块选择优先度最大的通道节点的存证子通道用于保存存证信息数据包的原件，其余通道节点通过通道节点构成的网络生成存证信息数据包的压缩副件，当寄存人寄存的资源要素被提存人提取后，所述存证信息数据包中添加提存信息并保存至所述记录模块中，删除所述存证信息数据包的原价和压缩副件；

[0031] 所述传输成本C与所述公证模块和通道节点之间的距离以及网络质量相关，具体通过测试所述公证模块在通道节点上生成一个标准存证信息数据包的时间得到；

[0032] 所述公证模块从所述寄存子通道中获取寄存信息数据包，公证人公证后在所述寄存信息数据包中添加公证信息得到存证信息数据包，同时根据寄存信息数据包中的内容生成提存密钥，所述存证信息数据包发送至所述存证子通道，所述提存密钥发送至所述验证模块；

[0033] 所述寄存模块、所述公证模块和所述提存模块均包含多个工作点，每个工作点包括至少一台网络设备接入所述系统中，特别的，寄存模块和提存模块能够共用一个工作点；

[0034] 寄存的资源要素包括实物资源要素和账目资源要素，当寄存实物资源要素时，所述寄存模块工作点须设有存储点，所述存储点作为资源要素的寄存地址，当寄存账目资源要素时，所述寄存模块工作点须创建寄存账户，所述寄存账户作为资源要素的寄存地址。

[0035] 实施例二。

[0036] 本实施例包含了实施例一的全部内容，结合图1，本实施例提供了一种基于资源要



素存证通道的跨通道数据联动更新系统,包括寄存模块、存证通道、公证模块、验证模块、提存模块和记录模块,所述寄存模块在寄存人寄存资源要素时生成寄存信息,所述寄存信息被发送至存证通道,所述公证模块从存证通道中获取寄存信息,公证人对所述寄存信息进行公证后在所述公证模块生成存证信息,所述存证信息被返回至所述存证通道进行保存,提存人通过在所述提存模块提交有效信息,所述有效信息经所述验证模块验证后提存人能够提取寄存的资源要素,资源要素被提取后在所述存证信息中添加提存信息,所述存证信息被发送至所述记录模块进行永久保存;

[0037] 所述寄存模块生成的寄存信息中包含寄存人的信息、寄存的资源要素种类、资源要素的数量、寄存地址和提存人的信息,所述寄存信息被打包成数据包后发送至所述存证通道中进行保存;

[0038] 公证人通过所述公证模块从所述存证通道中获取所述寄存信息,并对寄存的资源要素种类及数量进行确认,确认无误后所述公证模块根据所述寄存人的信息、寄存的资源要素种类、资源要素的数量、寄存地址以及提存人的信息生成提存秘钥,所述提存秘钥被发送至验证模块,公证人将提存秘钥告知提存人,所述公证模块在寄存信息中添加公证签名后生成存证信息,所述存证信息被打包成数据包后发送至所述存证通道中进行保存;

[0039] 提存人在所述提存模块提交提存秘钥和身份证明信息,所述提存秘钥和所述身份证明信息被发送至所述验证模块,所述验证模块对所述提存秘钥进行解析得到寄存地址和提存人信息,所述验证模块对提存人信息和身份证明信息进行对比验证,若验证通过,所述验证模块将寄存地址及验证结果发送至所述提存模块,提存人得到寄存地址的权限提取寄存的资源要素,若验证不通过,所述验证模块将验证结果发送至所述提存模块,资源要素被提取后,所述提存模块向所述存证通道发送提存信息,所述存证通道在对应的存证信息数据包中添加提存信息,并将所述存证信息数据包移送至所述记录模块;

[0040] 所述记录模块为只读存储器,只有该系统中的最高权限者拥有调取权利;

[0041] 结合图2,所述存证通道包括寄存子通道和存证子通道,所述寄存子通道与所述寄存模块和所述公证模块单向连接,用于存储寄存信息数据包,所述寄存模块只能单向向所述寄存子通道发送所述寄存信息数据包,所述公证模块只能单向从所述寄存子通道中获取所述寄存信息数据包,所述存证子通道与所述公证模块和所述记录模块单向连接,用于存储存证信息数据包,所述公证模块只能单向向所述存证子通道发送所述存证信息数据包,所述记录模块只能单向从所述存证子通道中接收所述存证信息数据包;

[0042] 结合图3,所述存证通道还包括校准单元,当所述公证模块从所述寄存子通道中获取寄存信息数据包后,所述校准单元会生成所述寄存信息数据包的备份,所述备份中还添加有公证模块的信息,当所述公证模块将对应的存证信息数据包发送至所述存证子通道后,所述校准单元会将备份与所述存证信息数据包进行内容校对,校对无误后删除备份;

[0043] 所述校准单元、所述寄存子通道和所述存证子通道均拥有存储空间用于存储数据包或数据包的备份,所述校准单元与所述寄存子通道的存储空间远小于所述存证子通道的存储空间,特别地,所述校准单元与所述寄存子通道可以共用一个存储空间,只需在所述公证模块获取寄存信息数据包时对该寄存信息数据包添加标签,在所述公证模块发送存证信息数据包时将对应标签的寄存信息数据包删除;

[0044] 所述标签具有计时功能,当计时超过第一阈值时,所述存证通道向对应的公证模

块发送催告提醒,督促所述公证模块的公证人对寄存信息进行公证并发送存证信息数据包;

[0045] 所述系统还设有监督模块,当所述标签计时超过第二阈值时,所述存证通道向所述监督模块发送告警,当所述校准模块对所述存证信息数据包进行内容校对发现误差时,所述存证通道也会向所述监督模块发送告警;

[0046] 结合图3,所述存证通道还包括提取处理单元,所述提取处理单元与所述提存模块单向连接用于接收所述提存模块发送的提存信息,所述提取处理单元根据所述提存信息在所述存证子通道中搜索对应的存证信息数据包,并将所述提存信息添加进所述存证信息数据包中;

[0047] 结合图4,所述寄存模块、所述公证模块和所述提存模块均包含多个工作点,每个工作点包括至少一台网络设备接入所述系统中,特别的,寄存模块和提存模块可以共用一个工作点;

[0048] 寄存的资源要素包括实物资源要素和账目资源要素,当寄存实物资源要素时,所述寄存模块工作点须设有存储点,所述寄存地址为该存储点,当寄存账目资源要素时,所述寄存模块工作点须创建寄存账户,所述寄存地址为该寄存账户;

[0049] 当寄存模块工作点设有存储点时,所述工作点必然包括提存模块,当寄存人寄存的是实物资源要素时,提存人须要到同一个工作点进行提存操作;

[0050] 所述提存模块工作点设有监控设备,当提存人提取寄存的资源要素时,所述监控设备会拍摄下提取过程作为提存信息的一部分;

[0051] 结合图4,所述存证通道为分布式通道,包括若干个通道节点,每个通道节点与所述寄存模块工作点或提存模块工作点连接,每个通道节点可以只包含寄存子通道,也可以只包含存证子通道,还可以同时包含寄存子通道和存证子通道,这取决于所述通道节点连接的工作点的属性,而所有通道节点均相互连接构成节点网络,所述寄存信息数据包只保存在一个含有寄存子通道的通道节点中,所述存证信息数据包保存在所有含有存证子通道的通道节点中,而其中一个通道节点保存的是存证信息数据包的原件,其余通道节点保存的是存证信息数据包的压缩副件;

[0052] 当提存人在一个提存模块工作点进行提存操作时,当该工作点连接的通道节点保存的存证信息数据包为压缩副件时,该通道节点通过节点网络获取到存证信息数据包的原件,并将所述压缩副件升级为操作件,所述操作件与所述原件的内容一致,当提存人提取资源要素后,提存信息添加进所述操作件中,所述操作件被发送至记录模块进行保存,其余通道节点中的压缩副件和原件直接销毁;

[0053] 结合图5,所述公证模块通过计算会选择最合适的通道节点用于保存存证信息数据包的原件,具体方法如下:

[0054] 下面所述的通道节点为包含有存证子通道的通道节点,每个通道节点中的存证子通道的存储空间总容量为R,可用存储空间容量为RS,所述公证模块到每个通道节点的传输成本为C,则每个通道节点用于保存存证信息数据包原件的优先度U为:

$$[0055] \quad U = (\log_r RS) \cdot \left(\frac{RS}{R}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{C}\right)^n;$$

[0056] 其中,r为基准容量,n为包含有存证子通道的通道节点个数;

[0057] 所述公证模块会选择优先度最高且能够保存存证信息数据包的通道节点保存存证信息数据包原件；

[0058] 所述传输成本C与所述公证模块和通道节点之间的距离以及网络质量相关，具体通过实际测试得出。

[0059] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本发明，但是应当理解，在不脱离本发明的范围的情况下，可以进行许多改变和修改。也就是说上面讨论的方法，系统和设备是示例。各种配置可以适当地省略，替换或添加各种过程或组件。例如，在替代配置中，可以以与所描述的顺序不同的顺序执行方法，和/或可以添加，省略和/或组合各种部件。而且，关于某些配置描述的特征可以以各种其他配置组合，如可以以类似的方式组合配置的不同方面和元素。此外，随着技术发展其中的元素可以更新，即许多元素是示例，并不限制本公开或权利要求的范围。

[0060] 在说明书中给出了具体细节以提供对包括实现的示例性配置的透彻理解。然而，可以在没有这些具体细节的情况下实践配置例如，已经示出了众所周知的电路，过程，算法，结构和技术而没有不必要的细节，以避免模糊配置。该描述仅提供示例配置，并且不限制权利要求的范围，适用性或配置。相反，前面对配置的描述将为本领域技术人员提供用于实现所描述的技术的使能描述。在不脱离本公开的精神或范围的情况下，可以对原件的功能和布置进行各种改变。

[0061] 综上，其旨在上述详细描述被认为是例示性的而非限制性的，并且应当理解，以上这些实施例应理解为仅用于说明本发明而不用于限制本发明的保护范围。在阅读了本发明的记载的内容之后，技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等效变化和修饰同样落入本发明权利要求所限定的范围。



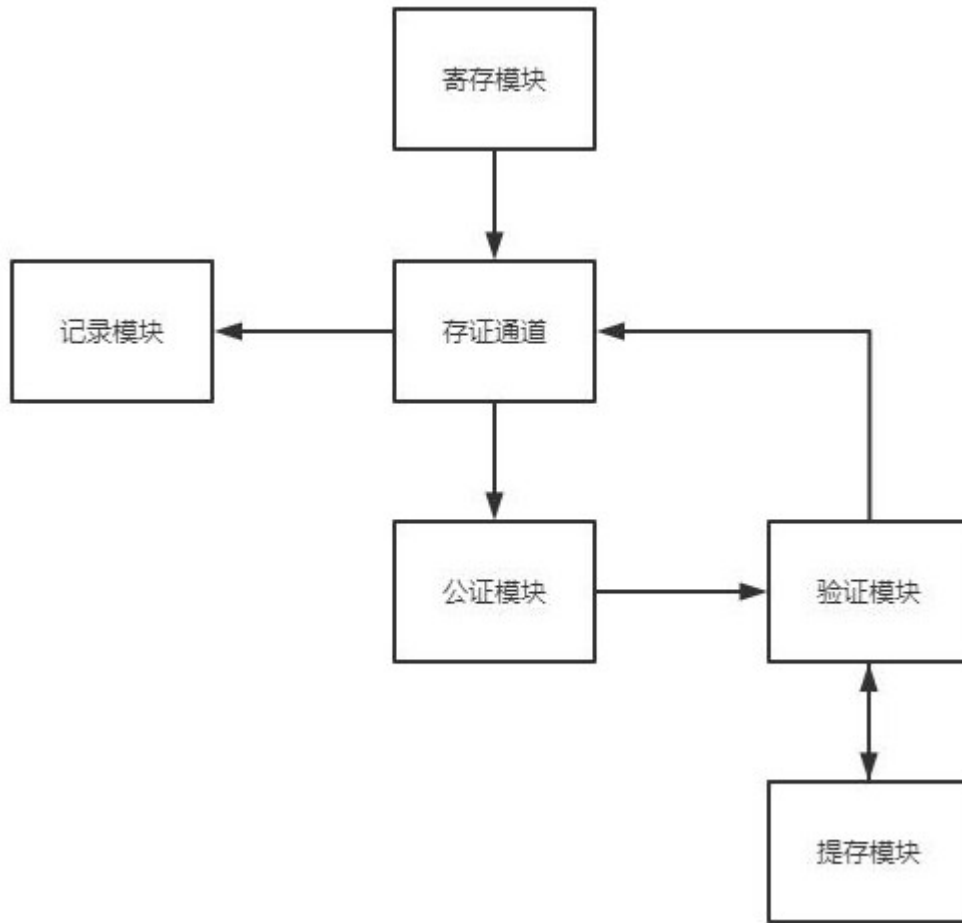


图1

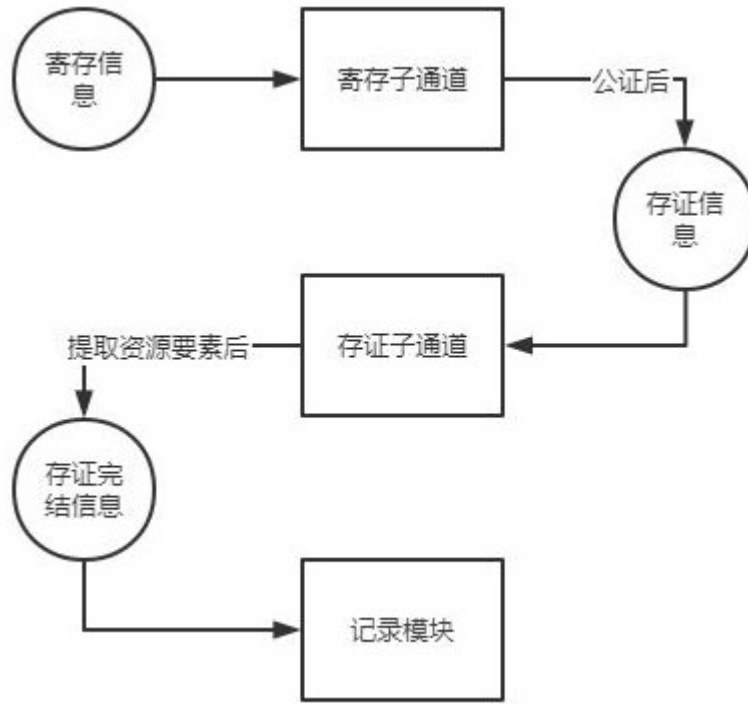


图2

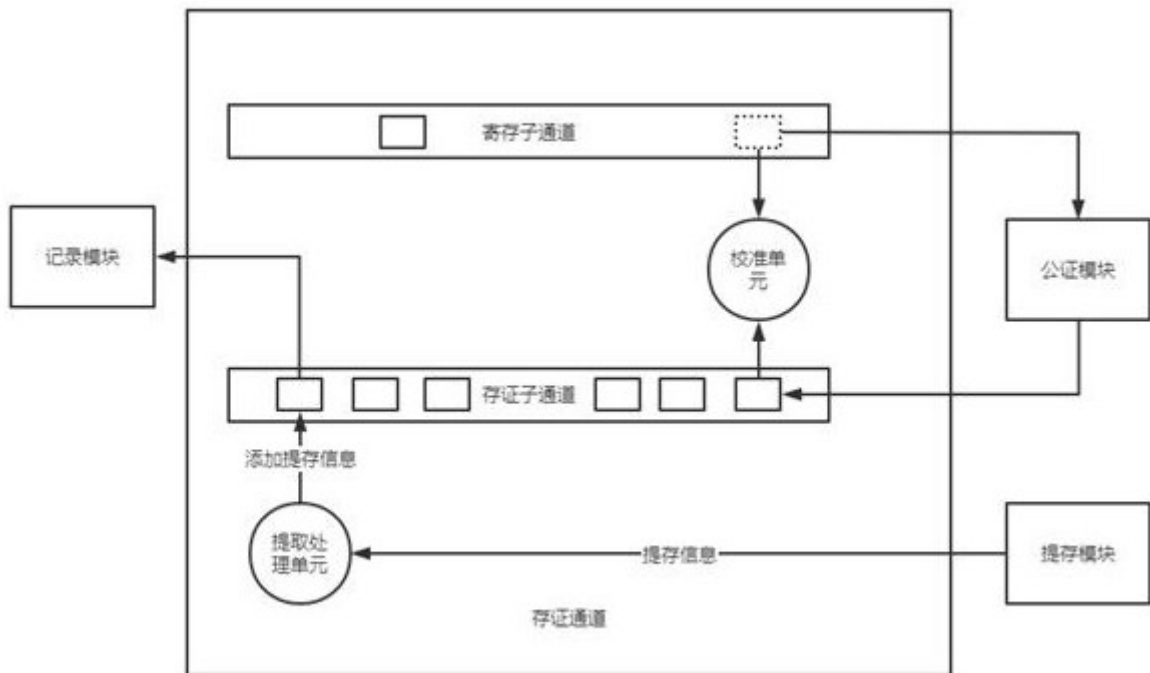


图3

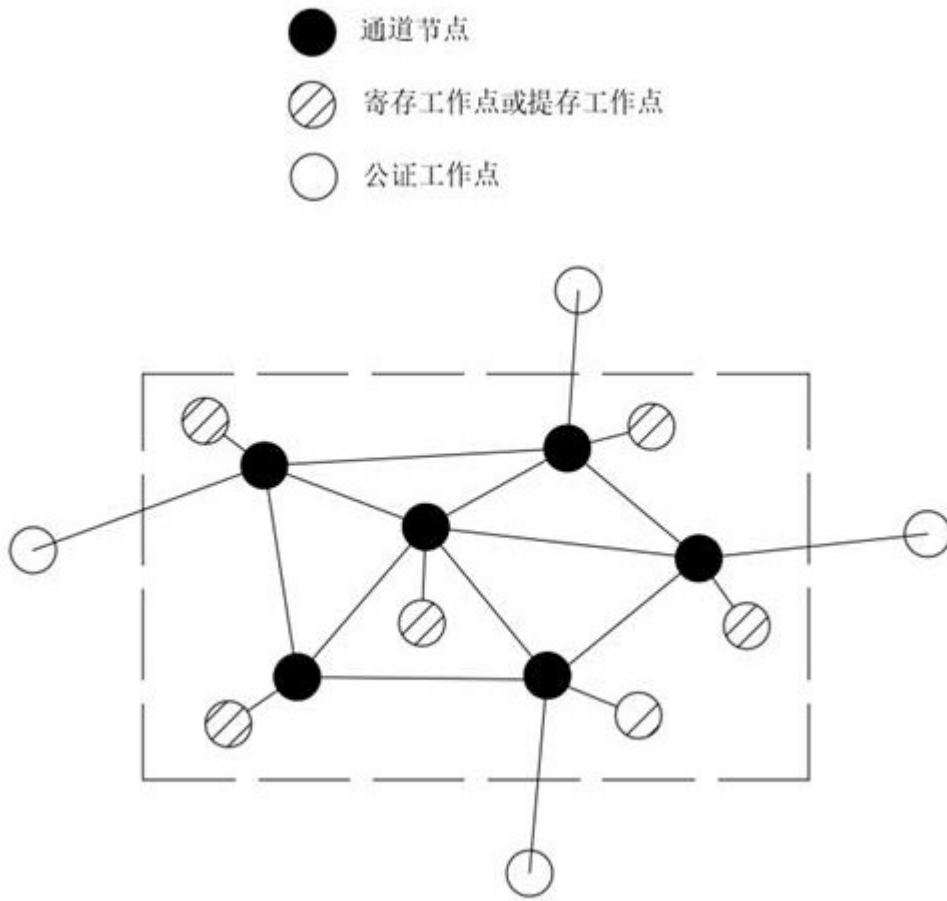


图4

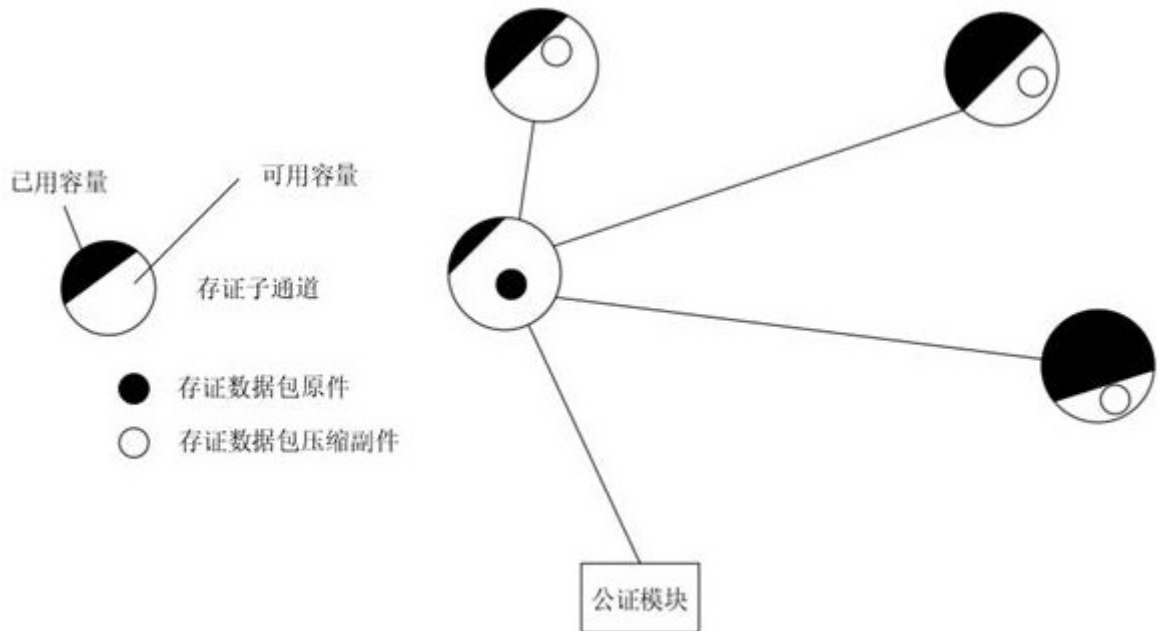


图5