



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109242623 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811015061.X

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 深圳市有钱科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区东门街
道湖贝路华佳广场2407

(72)发明人 李星群 邓秋霞

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 曾敬

(51) Int. Cl.

G06Q 30/06(2012.01)

G06Q 50/16(2012.01)

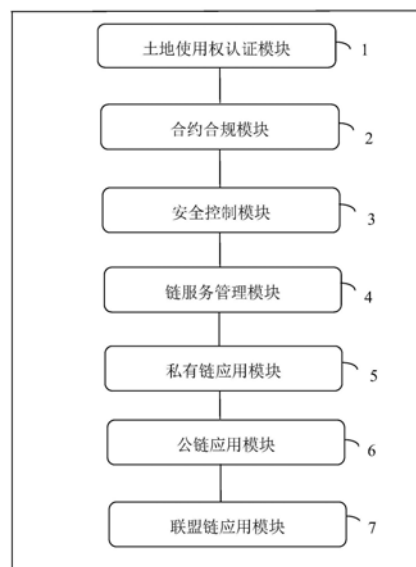
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种土地使用权转让系统

(57)摘要

本发明属于土地使用权转让技术领域,提供一种土地使用权转让系统,采用区块链技术,包括:土地使用权认证模块;合约合规模块;安全控制模块;链服务管理模块。结合区块链去中心化技术,本发明的土地使用权转让系统,通过合约合规模块的智能合约的订立,以及安全控制模块对交易用户的信息保密,消除了土地使用权转让生态中中介机构的代理商角色,重新平衡了各参与方,处于平等状态。采用土地使用权认证模块的认证服务及价值评估服务,使得背景信息全透明公开,提高了土地使用权转让中认证服务的高可信度,提供了交易担保和信用服务,降低了土地使用权转让中信息泄露的风险。



1. 一种土地使用权转让系统,采用区块链技术,其特征在于,包括:

土地使用权认证模块,用于结合国土资源局数据及云端消费大数据对土地使用权进行价值初步认证;

合约合规模块,对所述土地使用权认证模块初步认证后的衍生产品进行智能合约的订立;用于将常规土地使用权的公共的合规性要求抽取出来,建立各业务通用的规则条款;

安全控制模块,针对所述合约合规模块订立的智能合约的双方分发私钥,用于验证用户的身份信息,保密交易参与方的信息;

链服务管理模块,负责整个区块链的管理,用于提供算力及链服务。

2. 如权利要求1所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述土地使用权转让系统还包括:

私有链应用模块,用于未交易的双方私下进行土地使用权转让。

3. 如权利要求2所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述私有链应用模块还用于:

对交易双方合约的土地使用权通过所述土地使用权认证模块进行数字签名并公证,同时提供双方交易资金扭转平台。

4. 如权利要求1所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述土地使用权转让系统还包括:

联盟链应用模块,用于对所述土地使用权认证模块价值评估后的土地使用权的原始权益进行公开众筹,当获取交易信息后,开放土地使用权的相应权益给当前土地使用权众筹联盟成员。

5. 如权利要求4所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述联盟链应用模块还用于:

当联盟成员对土地使用权众筹后,对联盟成员发放当前土地使用权相应权益的产品的匿名共享账本。

6. 如权利要求1所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述土地使用权转让系统还包括:

公链应用模块,用于对于土地使用权的使用权、未来收益及其衍生债权进行估值,并通过所述土地使用权认证模块进行融资。

7. 如权利要求6所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述公链应用模块还用于:

可通过所述土地使用权认证模块对土地使用权评估后的资产进行担保,经过将土地使用权重新包装、信用评价后,通过发行可流通的证券来进行融资。

8. 如权利要求1所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述合约合规模块包括规则条款检查服务模块、合约条款验证服务模块、法律条款验证服务模块、Oracle服务约定模块及合约宪法条款约定模块;

用于订立智能合约;基于上述合约规则,合约条款,法律条款和组合的合规合法性验证要求,从而可以自动进行交易的合规性验证。

9. 如权利要求1所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述安全控制模块采用merkle证明方式进行权限证明验证。

10. 如权利要求1所述的土地使用权转让系统,其特征在于,所述链服务管理模块包括

合约流程管理模块、合约服务管理模块、链技术服务管理模块及Oracle服务管理模块；
上述模块用于对相应的服务的建立注册、版本升级及退出或删除的处理。

一种土地使用权转让系统

技术领域

[0001] 本发明属于土地使用权转让技术领域,尤其涉及一种土地使用权转让系统。

背景技术

[0002] 随着区块链技术的发展,其作为去中心化记账平台的核心技术,区块链被应用在金融、信征、物联网、经济贸易结算以及资产管理等众多领域,区块链是自带信任化和防止篡改的分布式记录系统,其基本原理包括但不限于:交易,一次操作,导致账本状态的一次改变,如添加一条记录;区块,记录一段时间内发生的交易和状态改变,是对当前账本状态的依次共识;链,由一个个区块按照发生顺序串联而成,是整个状态变化的日志记录。可以把区块链看作是一个状态机,每次交易就是试图改变依次状态,而每次共识生成的区块,就是参与者对于区块中所有交易内容导致状态改变进行确认的结果。其根据参与者的不同,可以分为公链、联盟链以及私有链。

[0003] 现有的土地使用权如土地使用权的交易中,依托于中介机构,往往流程合规性不高,具有较大的土地使用权转让信息泄露的风险。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种土地使用权转让系统,以解决现有的土地使用权转让中,依托于中介机构,往往流程合规性不高,具有较大的土地使用权转让信息泄露的风险的技术问题。

[0005] 一种土地使用权转让系统,采用区块链技术,其特征在于,包括:

[0006] 土地使用权认证模块,用于结合国土资源局数据及云端消费大数据对土地使用权进行价值初步认证;

[0007] 合约合规模块,对所述土地使用权认证模块初步认证后的衍生产品进行智能合约的订立;用于将常规土地使用权的公共的合规性要求抽取出来,建立各业务通用的规则条款;

[0008] 安全控制模块,针对订立智能合约的双方分发私钥,用于验证用户的身份信息,保密交易参与方的信息;

[0009] 链服务管理模块,负责整个区块链的管理,用于提供算力及链服务。

[0010] 优选为,所述土地使用权转让系统还包括:

[0011] 私有链应用模块,用于未交易的双方私下进行土地使用权转让。

[0012] 优选为,所述私有链应用模块还用于:

[0013] 对交易双方合约的土地使用权通过所述土地使用权认证模块进行数字签名并公证,同时提供双方交易资金扭转平台。

[0014] 优选为,所述土地使用权转让系统还包括:

[0015] 联盟链应用模块,用于对所述土地使用权认证模块价值评估后的土地使用权的原始权益进行公开众筹,当获取交易信息后,开放土地使用权的相应权益给当前土地使用权

众筹联盟成员。

[0016] 优选为,所述联盟链应用模块还用于:

[0017] 当联盟成员对土地使用权众筹后,对联盟成员发放当前土地使用权相应权益的产品的匿名共享账本。

[0018] 优选为,所述土地使用权转让系统还包括:

[0019] 公链应用模块,用于对于土地使用权的使用权、未来收益及其衍生债权进行估值,并通过所述土地使用权认证模块进行融资。

[0020] 优选为,所述公链应用模块还用于:

[0021] 可通过所述土地使用权认证模块对土地使用权评估后的资产进行担保,经过将土地使用权重新包装、信用评价后,通过发行可流通的证券来进行融资。

[0022] 优选为,所述合约合规模块包括规则条款检查服务模块、合约条款验证服务模块、法律条款验证服务模块、Oracle服务约定模块及合约宪法条款约定模块;

[0023] 用于订立智能合约;基于上述合约规则,合约条款,法律条款和组合的合规合法性验证要求,从而可以自动进行交易的合规性验证。

[0024] 优选为,所述安全控制模块采用merkle证明方式进行权限证明验证。

[0025] 优选为,所述链服务管理模块包括合约流程管理模块、合约服务管理模块、链技术服务管理模块及Oracle服务管理模块;

[0026] 上述模块用于对相应的服务的建立注册、版本升级及退出或删除的处理。

[0027] 结合区块链去中心化技术,本发明的土地使用权转让系统,通过合约合规模块的智能合约的订立,以及安全控制模块对交易用户的信息保密,消除了土地使用权转让生态中中介机构的代理商角色,重新平衡了各参与方,处于平等状态。采用土地使用权认证模块的认证服务及价值评估服务,使得背景信息全透明公开,提高了土地使用权转让中认证服务的高可信用度,提供了交易担保和信用服务,降低了土地使用权转让中信息泄露的风险。

附图说明

[0028] 图1是本公开实施例提供的土地使用权转让系统的系统架构图;

[0029] 图2是本公开实施例提供的土地使用权转让系统的合约合规模块的系统架构图;

[0030] 图3是本公开实施例提供的土地使用权转让系统的链服务管理模块的系统架构图。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,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仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0032] 参见图1,本公开实施例一方面的目的在于提供一种土地使用权转让系统,以解决现有的土地使用权转让中,依托于中介机构,往往流程合规性不高,具有较大的土地使用权转让信息泄露的风险的技术问题。

[0033] 实施例一:参见图1:,一种土地使用权转让系统,采用区块链技术;

[0034] 首先,包括:土地使用权认证模块,用于结合国土资源局数据及云端消费大数据对

土地使用权进行价值初步认证。

[0035] 其中,土地使用权认证模块1与国家国土资源局数据及消费云端大数据连通,在高可信的土地使用权认证服务基础上进行土地使用权转让,建立全球土地使用权流通体系、市场价格体系,提升其土地使用权转让的交易层次,助推土地使用权转让去中介化,提高流程合规性,提供交易担保和信用服务,降低交易风险。

[0036] 其次,包括:合约合规模块2,对土地使用权认证模块1初步认证后的衍生产品进行智能合约的订立;用于将常规土地使用权的公共的合规性要求抽取出来,建立各业务通用的规则条款。

[0037] 需要说明的是,对于那些无法由代码实现的验证内容和合约意图,可以通过人类可以理解的方式通过合约宪法指定合约运行所依赖的现实世界法律,指定出现无法在链上解决的争议,在现实世界的解决办法。合约流程和合约服务如果使用现实世界数据输入的,为了达到确定性运行,所有验证人的验证执行都必须依赖相同的Oracle服务或者交易各方都认可的Oracle服务。

[0038] 再次,包括:安全控制模块3,针对合约合规模块2订立的智能合约的双方分发私钥,用于验证用户的身份信息,保密交易参与方的信息。

[0039] 其中,出于网络的安全考虑,往往需要交易无关方对交易内容执行验证,必须让用户身份信息同用户的交易信息隔离,使用户身份得到保护,甚至采用零知识证明zkSNARK算法仅向验证者提供一个无需暴露交易内容的证明,验证者就可完成验证,做到绝对的交易身份隐匿。

[0040] 其中,上述效果是zkSNARK算法具有简洁性、非交互性、争议性及零知识证明的特性带来的。

[0041] 另外,在土地使用权转让中,许多情况都是进行许可使用。许可链由于网络的参与方都是受控的,所以防范网络攻击的安全需求没有公有链那么高,共识机制只需确保技术层面的一致和完备,交易业务层面的验证可以只在交易相关方进行验证,这样可以保证交易无关方看不到任何交易内容,即使是加密的交易内容也看不到。

[0042] 最后,包括:链服务管理模块4,负责整个区块链的管理,用于提供算力及链服务。

[0043] 需要说明的是,链服务管理模块4对于链上服务的高效可靠的管理,使得所有区块链的业务合约的正常稳定运行,其中管理需要遵从区块链治理体制和治理流程规则。

[0044] 更进一步为,参见图1,土地使用权转让系统还包括:私有链应用模块5,用于交易的双方进行土地使用权转让。

[0045] 需要说明的是,私有链应用模块5的应用一般为一对一的土地使用权转让。

[0046] 其中,土地使用权拥有方对土地使用权进行自我估值,交易双方进行土地使用权转让,双方交易资金通过区块链进行扭转。

[0047] 更进一步为,私有链应用模块5还用于:

[0048] 对交易双方合约的土地使用权通过土地使用权认证模块1及合约合规模块2进行数字签名并公证,同时提供双方交易资金扭转平台。

[0049] 更进一步为,参见图1,土地使用权转让系统还包括:联盟链应用模块7,用于对价值评估后的土地使用权的原始权益进行公开众筹,当获取交易信息后,开放土地使用权给当前土地使用权众筹联盟成员。

- [0050] 需要说明的是,联盟链应用模块7一般应用于土地使用权众筹转让交易。
- [0051] 其中,土地使用权认证模块1对当前土地使用权的价值进行评估后发布众筹信息,土地使用权所有方可就土地使用权产品的原始权益进行公开众筹,获取交易信息,并开放给当前土地使用权众筹联盟成员,联盟成员可获得该土地使用权产品匿名的共享版本,智能合约和共识管理可以确保众筹参与者获得收益后的行权有保障。
- [0052] 更进一步为,参见图1,联盟链应用模块7还用于:当联盟成员对土地使用权众筹后,对联盟成员发放当前土地使用权产品的匿名共享账本。
- [0053] 需要说明的是,交易通常涉及不同参与方,他们的商业协议和合约记录在账本中。联盟成员及各参与方参与众筹后,共同使用匿名共享账本来跟踪资产的所有权,以及在其各种业务中的参与者之间的资产转移。
- [0054] 更进一步为,参见图1,土地使用权转让系统还包括:
- [0055] 公链应用模块6,用于对于土地使用权的使用权、未来收益及其衍生债权进行估值,并通过土地使用权认证模块1进行融资。
- [0056] 更进一步为,参见图1,公链应用模块6还包括:
- [0057] 可通过土地使用权认证模块1对土地使用权评估后的资产进行担保,经过将土地使用权重新包装、信用评价后,通过发行可流通的证券来进行融资。
- [0058] 更进一步为,合约合规模块2包括规则条款检查服务模块21、合约条款验证服务模块22、法律条款验证服务模块23、Oracle服务约定模块24及合约宪法条款约定模块25。
- [0059] 用于订立智能合约;基于上述合约规则,合约条款,法律条款和组合的合规合法性验证要求,从而可以自动进行交易的合规性验证。
- [0060] 其中,合约宪法条款约定模块25指明了合约纠纷适用的法律,争议解决办法,以及人类可读的合约意图等。
- [0061] 更进一步为,安全控制模块3采用merkle证明方式进行权限证明验证。
- [0062] 需要说明的是,区块链由于采用公私钥机制进行交易,不论采用哪种数据模型,都存在最小粒度的采用私钥的账户概念。其中,区块链存在两种合约账户:合约流程账户及合约服务账户。而不同的合约流程和合约服务实例化后的相互关系会非常复杂,可以把这三种账户按照使用关系和依赖关系组织成树状结构,采用merkle证明的方式进行权限证明验证。
- [0063] 其中,merkle证明即merkle树可以单独拿出一个分支来(作为一个小树)对部分数据进行校验。
- [0064] 更进一步为,参见图3,链服务管理模块4包括合约流程管理模块41、合约服务管理模块42、链技术服务管理模块43及Oracle服务管理模块44。
- [0065] 上述模块用于对相应的服务的建立注册、版本升级及退出或删除的处理。
- [0066] 其中,合约流程管理模块41:包括对合约流程的建立,版本升级,退出的管理。一旦某个用户账户绑定在合约流程实例账户上运行,一直要运行到整个合约流程实例完全结束,可以提供退出子流程供中途退出,或者通过治理流程,让所有参与者选举主动结束合约流程实例。
- [0067] 另外,合约服务管理模块42:包括对合约服务的注册,版本升级,退出的管理。每一个合约服务是一个有完整业务意义的抽象的合约规约,其中每一个合约动作都代表了不同

利益方共同遵守的价值约定,一旦签约加入合约服务,就从法律意义上确认了这样的价值约定。

[0068] 另外,链技术服务管理模块43:包括对链技术服务的注册,版本升级,删除操作。合约服务和合约流程运行时所依赖的公共技术服务,如生成链平台的zkSNARK证明,验证签名,可最大并行度地支持合约服务的验证执行,也有利于采用特定的硬件加速技术服务。

[0069] 最后,Oracle服务管理模块44:包括Oracle服务的注册,版本升级,删除操作,提供统一的Oracle服务,供所有的验证人进行运行时验证,才能保证交易验证的确定性。

[0070] 结合区块链去中心化技术,本发明的土地使用权转让系统,通过合约合规模块的智能合约的订立,以及安全控制模块对交易用户的信息保密,消除了土地使用权转让生态中中介机构的代理商角色,重新平衡了各参与方,处于平等状态。采用土地使用权认证模块的认证服务及价值评估服务,使得背景信息全透明公开,提高了土地使用权转让中认证服务的高可信度,提供了交易担保和信用服务,降低了土地使用权转让中信息泄露的风险。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

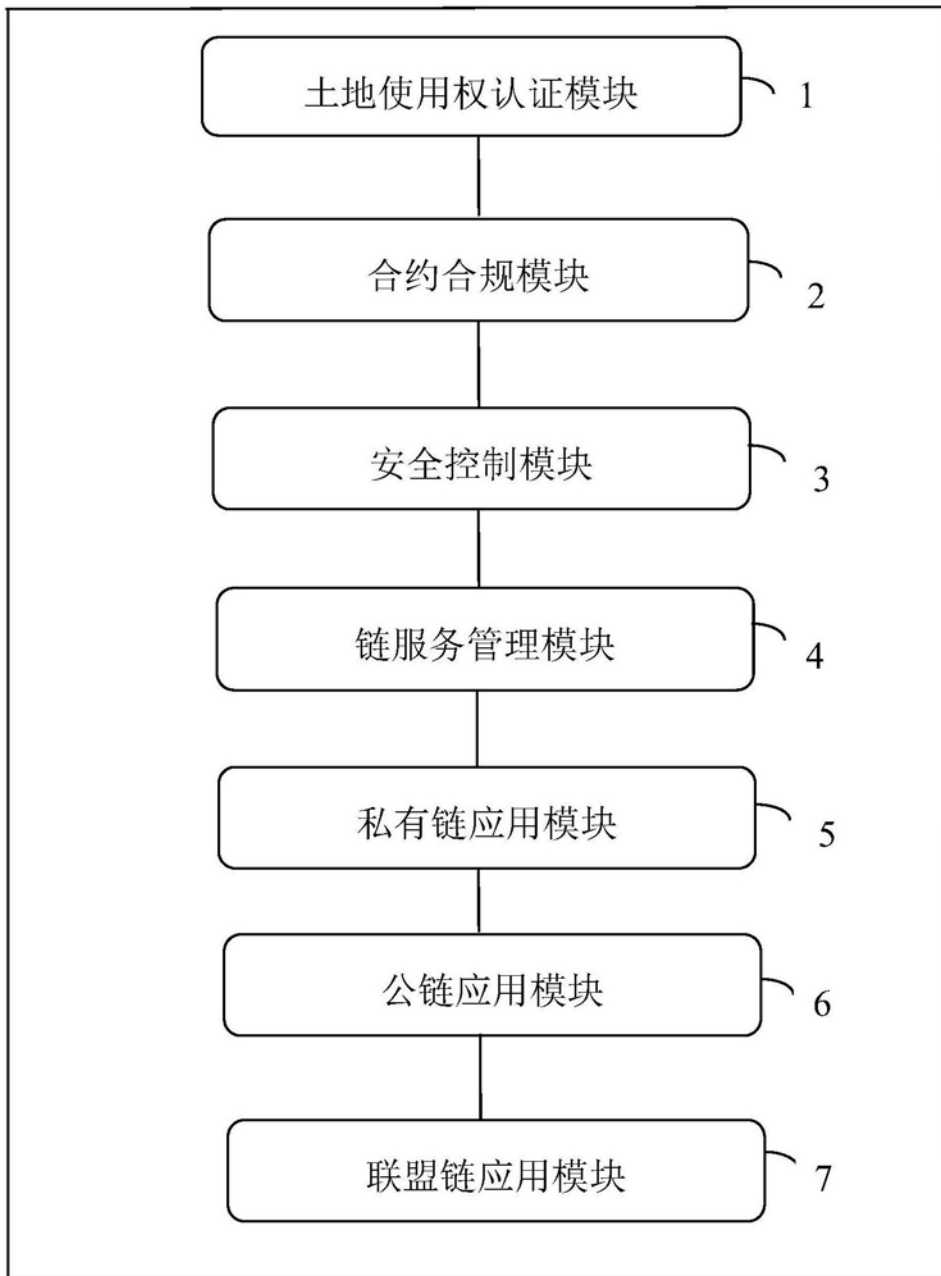


图1

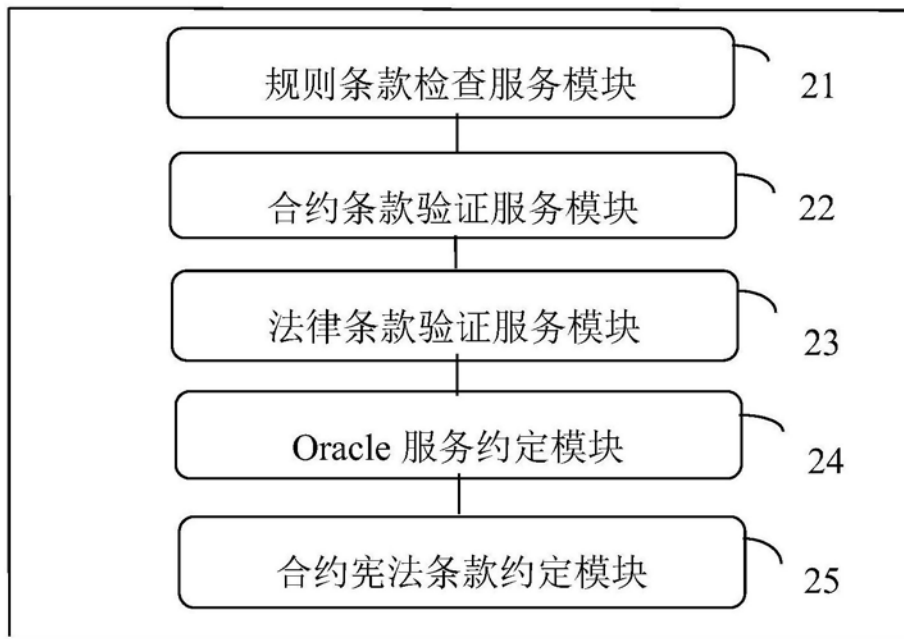


图2

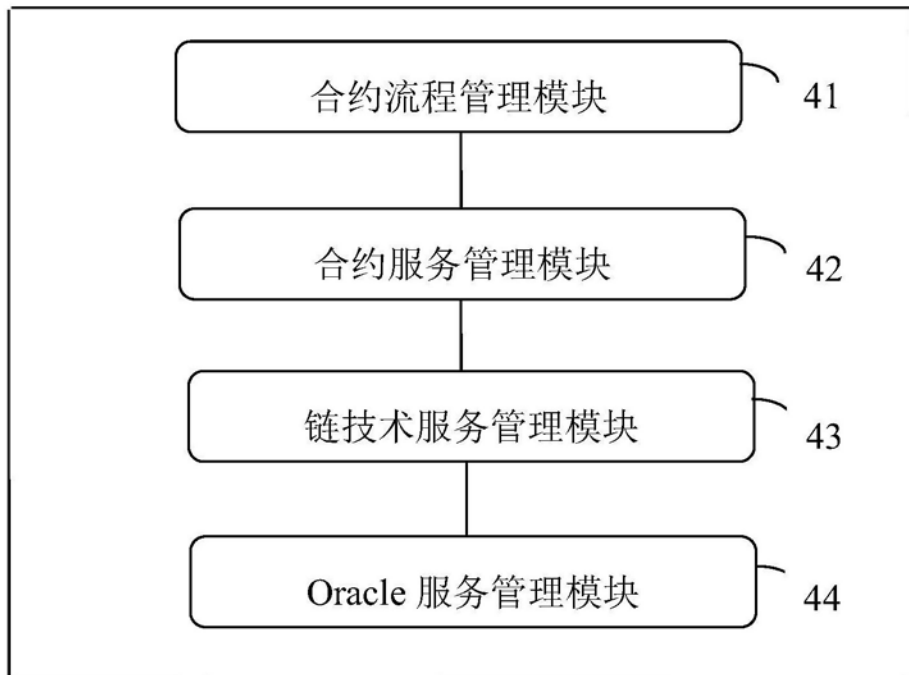


图3