



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112866359 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202110007948.X

(22) 申请日 2021.01.05

(71) 申请人 卓望数码技术(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南七道015号深港产学研基地W601

(72) 发明人 李文杰 唐邵军 高宝兵

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 黄广龙

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

G06F 9/54 (2006.01)

G06Q 40/04 (2012.01)

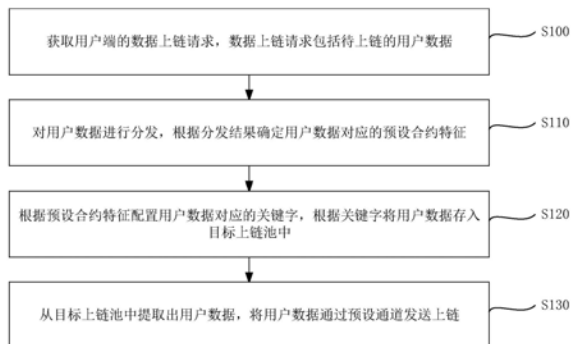
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

数据上链方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种数据上链方法、装置、电子设备及存储介质,涉及区块链技术领域,其中数据上链方法包括:获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求包括待上链的用户数据;对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征;根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中;从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链。上述数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。



1. 数据上链方法,其特征在于,包括:
 - 获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求包括待上链的用户数据;
 - 对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征;
 - 根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中;
 - 从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求包括待上链的用户数据,包括:
 - 根据所述数据上链请求获取预设处理能力;
 - 根据所述预设处理能力拉取得到所述用户数据。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征之后,还包括:
 - 获取对所述用户数据进行分发的分发数据;
 - 对所述分发数据进行分析,得到节点异常信息;
 - 输出所述节点异常信息。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中,包括:
 - 根据所述关键字确定所述用户数据的上链顺序;
 - 根据所述上链顺序将所述用户数据存入所述目标上链池。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,在所述从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链之后,还包括:
 - 删除所述关键字。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链之后,还包括:
 - 获取所述用户数据对应的上链接接收结果通知;
 - 将所述上链接接收结果通知发送至所述目标上链池,使得所述目标上链池根据所述上链接接收结果通知进行更新。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 获取所述目标上链池接收所述上链接接收结果通知的接收时长;
 - 获取预设阈值,比较所述接收时长和所述预设阈值的大小关系;
 - 若所述接收时长大于所述预设阈值,则确定所述目标上链池更新失败。
8. 数据上链装置,其特征在于,包括:
 - 获取模块,用于获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求包括待上链的用户数据;
 - 分发模块,用于对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征;
 - 配置模块,用于根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中;
 - 上链模块,用于从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设

通道发送上链。

9. 电子设备,其特征在於,包括:

至少一个处理器,以及,

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器执行所述指令时实现如权利要求1至7任一项所述的数据上链方法。

10. 计算机可读存储介质,其特征在於,所述存储介质存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令用于使计算机执行如权利要求1至7任一项所述的数据上链方法。

数据上链方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及区块链技术领域,尤其是涉及一种数据上链方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 区块链(Blockchain),本质上是一个去中心化的数据库,区块链的上链,就是将数据通过共识机制打包在一个区块成为一个新的区块,并且链接到前面的区块,成为链上不可篡改的数据。

[0003] 目前在交易网络中,数据上链过程通常为:接收到上链请求后,通过调用fabric sdk (fabric是由IBM贡献的超级账本框架)的函数,然后创建实例、创建通道、添加背书节点、添加节点、上链、接收上链结果。但这种方法只是简单实现了上链,在上链的时效要求不是很高情况下可以完成任务,然而在一些并发较高、时效要求较为严格的情景下就不能很好满足要求,特别是遇到突发网络请求高峰期时,这种方法的弊端更为明显。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明实施例提出一种数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0005] 本发明实施例还提出一种数据上链装置。

[0006] 本发明实施例还提出一种电子设备。

[0007] 本发明实施例还提出一种计算机可读存储介质。

[0008] 根据本发明的第一方面实施例的数据上链方法,包括:

[0009] 获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求包括待上链的用户数据;

[0010] 对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征;

[0011] 根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中;

[0012] 从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链。

[0013] 根据本发明第一方面实施例的数据上链方法,至少具有如下有益效果:首先获取用户端的数据上链请求,数据上链请求包括待上链的用户数据,然后对用户数据进行分发,根据分发结果确定用户数据对应的预设合约特征,再根据预设合约特征配置用户数据对应的关键字,并根据关键字将用户数据存入目标上链池中,最后从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过预设通道发送上链,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求

包括待上链的用户数据,包括:根据所述数据上链请求获取预设处理能力;根据所述预设处理能力拉取得到所述用户数据。

[0015] 根据本发明的一些实施例,在所述对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征之后,还包括:获取对所述用户数据进行分发的分发数据;对所述分发数据进行分析,得到节点异常信息;输出所述节点异常信息。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中,包括:根据所述关键字确定所述用户数据的上链顺序;根据所述上链顺序将所述用户数据存入所述目标上链池。

[0017] 根据本发明的一些实施例,在所述从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链之后,还包括:删除所述关键字。

[0018] 根据本发明的一些实施例,在所述从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链之后,还包括:获取所述用户数据对应的上链接收结果通知;将所述上链接收结果通知发送至所述目标上链池,使得所述目标上链池根据所述上链接收结果通知进行更新。

[0019] 根据本发明的一些实施例,所述方法还包括:获取所述目标上链池接收所述上链接收结果通知的接收时长;获取预设阈值,比较所述接收时长和所述预设阈值的大小关系;若所述接收时长大于所述预设阈值,则确定所述目标上链池更新失败。

[0020] 根据本发明的第二方面实施例的数据上链装置,包括:

[0021] 获取模块,用于获取用户端的数据上链请求,所述数据上链请求包括待上链的用户数据;

[0022] 分发模块,用于对所述用户数据进行分发,根据分发结果确定所述用户数据对应的预设合约特征;

[0023] 配置模块,用于根据所述预设合约特征配置所述用户数据对应的关键字,根据所述关键字将所述用户数据存入目标上链池中;

[0024] 上链模块,用于从所述目标上链池中提取出所述用户数据,将所述用户数据通过预设通道发送上链。

[0025] 根据本发明第二方面实施例的数据上链装置,至少具有如下有益效果:通过执行本发明第一方面实施例的数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0026] 根据本发明第三方面实施例的电子设备,包括:至少一个处理器,以及,与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器执行所述指令时实现第一方面所述的数据上链方法。

[0027] 根据本发明第三方面实施例的电子设备,至少具有如下有益效果:通过执行本发明第一方面实施例的数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0028] 根据本发明第四方面实施例的计算机可读存储介质,所述存储介质存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令用于使计算机执行第一方面所述的数据上链方法。

[0029] 根据本发明第四方面实施例的计算机可读存储介质,至少具有如下有益效果:通

过执行本发明第一方面实施例的数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0030] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0031] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0032] 图1为本发明实施例的数据上链方法的流程示意图;

[0033] 图2为本发明实施例的分析分发数据的流程示意图;

[0034] 图3为本发明实施例的数据上链装置的结构示意图;

[0035] 图4为本发明实施例的电子设备的功能模块图。

[0036] 附图标记:

[0037] 获取模块300、分发模块310、配置模块320、上链模块330、处理器400、存储器410、数据传输模块420、摄像头430、显示屏440。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0039] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0040] 首先,对本申请中涉及的若干名词进行解析:

[0041] 1、MQ:MQ全称为Message Queue,消息队列(MQ)是一种应用程序对应用程序的通信方法。应用程序通过写和检索出入列队的针对应用程序的数据(消息)来通信,而无需专用连接来链接它们。

[0042] 目前在交易网络中,数据上链过程通常为:接收到上链请求后,通过调用fabric sdk (fabric是由IBM贡献的超级账本框架)的函数,然后创建实例、创建通道、添加背书节点、添加节点、上链、接收上链结果。但这种方法只是简单实现了上链,在上链的时效要求不是很高情况下可以完成任务,然而在一些并发较高、时效要求较为严格的情景下就不能很好满足要求,特别是遇到突发网络请求高峰期时,这种方法的弊端更为明显。

[0043] 基于此,本发明实施例提出了一种数据上链方法、装置、电子设备及存储介质,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0044] 参照图1,根据本发明第一方面实施例的数据上链方法,包括:

[0045] 步骤S100,获取用户端的数据上链请求,数据上链请求包括待上链的用户数据。

[0046] 其中,数据上链请求可以是用户端发起的将用户数据进行上链的请求;待上链的用户数据可以是用户端中需要进行上链的数据。可选的,可以通过多节点接收用户端的数据上链请求,从而可以得到需要进行上链的用户数据。在一些具体的实施例中,为应对突发

的大量上链请求,可以使用缓存,并根据每个节点的自身处理能力拉取数据上链请求,以提高上链速度。

[0047] 步骤S110,对用户数据进行分发,根据分发结果确定用户数据对应的预设合约特征。

[0048] 其中,分发结果可以是用户数据分发到不同的上链节点后所得的发放结果;合约可以是一种特殊协议,旨在提供、验证及执行合约,通过合约可以在不需要第三方的情况下,执行可追溯、不可逆转和安全的交易,合约可以根据用户需求设置;预设合约特征可以是预先设置的合约的属性,例如包括:根据客户需求设置的不同用户之间的上链顺序、不同客户之间的关联性等。可选的,不同的合约对应不同的特征,因此可以先根据不同合约部署上链节点,然后将用户数据分发到相应的上链节点中。例如,假设根据合约A部署上链节点A、根据合约B部署上链节点B、根据合约C部署上链节点C。在对用户数据进行分发时,假设将用户数据分发至上链节点A中,即得到分发结果为将用户数据分发到上链节点A中,则可以根据该分发结果确定用户数据在上链节点A中对应的不同客户之间的上链顺序、关联性等属性,由此得到预设合约特征。

[0049] 步骤S120,根据预设合约特征配置用户数据对应的关键字,根据关键字将用户数据存入目标上链池中。

[0050] 其中,关键字可以由合约中的合约标识和用户ID组成的唯一标识;目标上链池可以是预先设置的用于存储用户数据的容器。可选的,可以根据预设合约特征配置用户数据的属性,假设根据预设合约特征配置用户数据的属性为只影响本用户的属性,得到该用户数据的标识,由此得到用户数据对应的关键字,每个关键字只能对应一份用户数据。然后可以不同的用户数据对应的不同的关键字,确定用户数据存入目标上链池的顺序,再将用户数据依次存入目标上链池中,避免了由于前一个用户数据在节点更改数据后导致后面的用户数据验证不通过的情况。

[0051] 步骤S130,从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过预设通道发送上链。

[0052] 其中,预设通道可以是预先创建的传输通道。可选的,预设通道可以根据需求创建,例如,可以预先创建一定数量的通道,对这些通道加入背书节点和上链节点,即可得到预设通道;又因不同合约对应不同业务,所以可以根据业务并发情况来确定预设通道的数量,假设预先分配100个预设通道,以满足大部分业务需求。在创建好预设通道之后,可以从目标上链池中提取出用户数据,并将用户数据发送上链,例如可以将用户数据通过预设通道异步发送上链。

[0053] 上述数据上链方法,首先获取用户端的数据上链请求,数据上链请求包括待上链的用户数据,然后对用户数据进行分发,根据分发结果确定用户数据对应的预设合约特征,再根据预设合约特征配置用户数据对应的关键字,并根据关键字将用户数据存入目标上链池中,最后从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过预设通道发送上链,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0054] 在本发明的一些实施例中,获取用户端的数据上链请求,数据上链请求包括待上链的用户数据,包括:

[0055] 根据数据上链请求获取预设处理能力。其中,预设处理能力可以是预先设置的获取用户端的数据上链请求的能力。可选的,在数据上链请求出现大并发时,可以通过多个节

点分别获取用户端的数据上链请求,为用户端提供了统一上链入口。又因每个节点的自身处理数据上链请求的能力不同,所以可以先行获取每个节点对应的预设处理能力。

[0056] 根据预设处理能力拉取得到用户数据。可选的,在数据上链请求出现大并发时,可以利用MQ做缓冲,并使用拉取模式,根据多个节点的自身处理能力(即预设处理能力)拉取数据上链请求,即可从数据上链请求中提取出待上链的用户数据。在一些具体的实施例中,在大并发过后,还可以处理堆积的数据上链请求,有效避免了由于业务逻辑混乱、请求速度变慢导致系统被压垮的问题。根据数据上链请求获取相应的预设处理能力,再根据预设处理能力拉取得到数据上链请求及其对应的用户数据,可以很好应对网络突发的数据上链请求,加快上链速度。

[0057] 参照图2,在本发明的一些实施例中,在对用户数据进行分发,根据分发结果确定用户数据对应的预设合约特征之后,还包括:

[0058] 步骤S200,获取对用户数据进行分发的分发数据。

[0059] 其中,分发数据可以是将用户数据分发到不同的上链节点时对应的参数,可以通过向上链节点发送业务心跳数据,以得到分发数据。可选的,可以根据配置向不同的上链节点发送业务心跳数据,并根据配置时间接收上链节点的心跳反馈,根据心跳反馈得到对用户数据进行分发的分发数据。

[0060] 步骤S210,对分发数据进行分析,得到节点异常信息。

[0061] 其中,节点异常信息可以是上链节点状态为异常的信息。可选的,可以通过分析上链节点的心跳反馈,判断上链节点的状态,若在配置时间内接收到心跳反馈,则确定上链节点状态为正常;若在配置时间内未接收到心跳反馈,则确定上链节点状态为异常。当上链节点的状态为异常时,可以分析节点日志,发现对应错误,即得到节点异常信息。

[0062] 步骤S220,输出节点异常信息。

[0063] 可选的,在获取节点异常信息后,可以将节点异常信息进行输出显示,以提示用户或管理人员及时根据节点异常信息对异常的上链节点进行修复处理。通过获取对用户数据进行分发的分发数据,然后对分发数据进行分析,得到节点异常信息,最后输出节点异常信息,可以实现对上链过程的实时监控告警,保证数据上链的稳定性。

[0064] 在本发明的一些实施例中,根据预设合约特征配置用户数据对应的关键字,根据关键字将用户数据存入目标上链池中,包括:

[0065] 根据关键字确定用户数据的上链顺序。其中,上链顺序可以是将用户数据进行上链的先后顺序。可选的,由于用户数据在上链时,需要按接收顺序进行上链,前面的用户数据上链成功后才能发起下一个数据上链请求,因此需要确定用户数据的上链顺序。而一个关键字只对应一份用户数据,不同的用户数据对应不同的关键字,因此可以根据关键字确定用户数据的上链顺序。

[0066] 根据上链顺序将用户数据存入目标上链池。可选的,由于用户数据需要根据上链顺序进行上链,所以可以先按照上链顺序将用户数据存储于目标上链池中,从而可以按照上链顺序从目标上链池中提取出用户数据进行上链。通过关键字确定用户数据的上链顺序,再根据上链顺序将用户数据依次存入目标上链池,可以确保用户数据的有序上链,提高上链速度。

[0067] 在本发明的一些实施例中,在从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过

预设通道发送上链之后,还包括:

[0068] 删除关键字。可选的,由于关键字是判断同类型的用户数据是否上链的标识,在将用户数据存入目标上链池之后,用户数据及其关键字均存储于目标上链池中,可以根据关键字确定的上链顺序从目标上链池中依次提取出用户数据进行上链,在用户数据上链成功后,可以把用户数据的关键字删除,以减少内存消耗。

[0069] 在本发明的一些实施例中,在从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过预设通道发送上链之后,还包括:

[0070] 获取用户数据对应的上链接收结果通知。其中,上链接收结果通知可以是将用户数据进行发送上链后的上链结果的反馈,上链接收结果通知可以包括:上链成功或上链失败。可选的,在将用户数据通过预设通道进行发送上链后,可以获取上链接收结果通知,从而可以确定用户数据的上链情况,例如得到上链成功的上链接收结果通知,或得到上链失败的上链接收结果通知。

[0071] 将上链接收结果通知发送至目标上链池,使得目标上链池根据上链接收结果通知进行更新。可选的,若上链接收结果通知为上链成功,则可以将上链成功的上链接收结果通知发送至目标上链池,使得目标上链池可以根据该上链接收结果通知更新该用户数据对应的记录结果,确定该用户数据上链成功;若上链接收结果通知为上链失败,则可以将上链失败的上链接收结果通知发送至目标上链池,使得目标上链池可以根据该上链接收结果通知更新该用户数据对应的记录结果,确定该用户数据上链失败。通过获取上链接收结果通知,并将上链结果通知发送至目标上链池,使得目标上链池根据上链接收结果通知进行更新,从而可以及时获知上链结果,还可以实时更新目标上链池。

[0072] 在本发明的一些实施例中,在从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过预设通道发送上链之后的方法还包括:

[0073] 获取目标上链池接收上链接收结果通知的接收时长。其中,接收时长可以是目标上链池接收上链接收结果通知所耗费的时间。可选的,可以记录目标上链池接收上链接收结果通知的时间,假设接收上链接收结果通知的时间为 t_1 ,则接收时长为 t_1 。

[0074] 获取预设阈值,比较接收时长和预设阈值的大小关系。其中,预设阈值可以是接收时长对应的临界值。可选的,假设预设阈值为 t_0 ,接收时长为 t_1 ,比较接收时长和预设阈值之间的大小关系,可以得到: $t_1 > t_0$, $t_1 < t_0$ 或 $t_1 = t_0$,即接收时长大于预设阈值的大小关系、接收时长等于预设阈值的大小关系或接收时长小于预设阈值的大小关系。

[0075] 若接收时长大于预设阈值,则确定目标上链池更新失败。可选的,若接收时长和预设阈值之间的大小关系为接收时长大于预设阈值,则可以触发超时。为确保数据上链的准确性,可以先到链上查询上链结果,如果查不到上链结果则可以从本地数据库中查同队列中当前用户数据之后的用户数据的上链记录,根据记录判断之后的用户数据上链是否成功/失败,若记录到之后的用户数据上链成功/失败,则可以确定目标上链池对当前用户数据的记录结果更新失败;若没有记录之后的用户数据上链成功/失败,则可以确定当前用户数据还没上链,因此可以重新启动超时定时器进行计时,重新获取接收时长,以确定目标上链池是否更新成功。通过比较接收时长和预设阈值之间的大小关系,若接收时长大于预设阈值,则可以触发超时,确定目标上链池更新失败,提升了数据上链的准确度。

[0076] 下面以一个具体的实施例详细描述本发明实施例的数据上链方法的过程。需要理

解的是,下面描述仅是示例性说明,而不是对本发明的具体限制。

[0077] 数据上链方法,执行以下步骤:

[0078] 第一步,通过多节点接收上链请求及其对应的待上链的用户数据。

[0079] 由于用户历史数据上链的数据量大,可能在一段时间内每秒请求超过10000个数据请求,导致接收上链请求的业务逻辑混乱,跟不上请求速度,导致系统被压垮。为应对突发的大量上链请求,可以通过多节点分别接受上链请求。具体的,可以利用MQ做缓冲,多节点采用拉取模式,根据每个节点的自身处理能力拉取上链请求及其对应的用户数据,从而可以削平流量,对系统起到保护的作用,提高上链请求的接收速度。在大并发过后,还可以处理堆积的上链请求。

[0080] 第二步,根据不同的合约部署上链节点,将用户数据分发到不同的上链节点。

[0081] 合约可以根据用户需求设置,不同的合约可以部署得到不同的上链节点,然后将用户数据按照不同的合约分发到不同的上链节点,以保证用户数据成功上链。同时,还可以对上链节点发送业务心跳数据,如果超过配置时间没收到心跳反馈,则认为节点异常;也可以根据配置规则分析上链节点的节点日志,发现对应错误即认为节点异常,可以输出节点异常的信息,以提示用户及时修复异常。

[0082] 第三步,将多个上链节点的用户数据进行上链。

[0083] 首先,可以根据合约特征配置用户数据的关键字。关键字是合约标识和用户ID组成的用户数据的唯一标识,进而可以根据关键字确定可以并行的用户数据。然后将可以并行的用户数据放入上链池中,上链池保存待上链的用户数据。每个关键字只能有一份用户数据,上链成功后从池中删除,以节省内存空间。由于用户数据需要按照一定的顺序上链,前面的用户数据上链成功后才能发起下一个上链请求,所以还可以根据关键字确定用户数据的上链顺序,根据上链顺序将用户数据存入目标上链池中。最后,可以预先创建一定数量的通道,不同合约对应不同业务,可以根据业务并发情况确定通道数量,例如,可以预先分配100个通道,以满足大部分业务需求。可以对通道加入背书节点和上链节点,继而按照上链顺序从上链池中取出用户数据,将用户数据异步发送上链。

[0084] 第四步,接收并处理上链结果。

[0085] 在将用户数据发送上链后,可以接收上链结果通知,即得到上链成功或上链失败的上链结果,可以根据上链成功或上链失败的上链结果生成相应的上链结果通知。继而可以根据上链结果通知更新对应记录结果,并将上链结果通知发送给上链池,使得上链池可以根据该上链结果通知进行更新。若上链池长时间没有接收到上链结果通知,则可以触发超时。为确保数据上链的准确性,首先到链上查询上链结果,如果查不到上链结果则可以从数据库的同队列中,查询在当前用户数据上链之后的用户数据的上链结果通知是否记录成功,如果有,则确定上链池对当前的用户数据记录失败;如果没有,则当前的用户数据可能没上链,因此可以重新启动超时定时器进行计时,提升数据上链的准确度。

[0086] 上述数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0087] 参照图3,根据本发明第二方面实施例的数据上链装置,包括:

[0088] 获取模块200,用于获取用户端的数据上链请求,数据上链请求包括待上链的用户数据;

[0089] 分发模块310,用于对用户数据进行分发,根据分发结果确定用户数据对应的预设合约特征;

[0090] 配置模块320,用于根据预设合约特征配置用户数据对应的关键字,根据关键字将用户数据存入目标上链池中;

[0091] 上链模块330,用于从目标上链池中提取出用户数据,将用户数据通过预设通道发送上链。

[0092] 上述数据上链装置,通过执行本发明第一方面实施例的数据上链方法,能够简化数据上链流程,提高上链速度及准确性,保证数据上链的稳定性。

[0093] 参照图4,本发明第三方面实施例还提供了一种电子设备的功能模块图,包括:至少一个处理器400,以及与至少一个处理器400通信连接的存储器410;还可以包括数据传输模块420、摄像头430、显示屏440。

[0094] 其中,处理器400通过调用存储器410中存储的计算机程序,用于执行第一方面实施例中的数据上链方法。

[0095] 存储器作为一种非暂态存储介质,可用于存储非暂态软件程序以及非暂态性计算机可执行程序,如本发明第一方面实施例中的数据上链方法。处理器通过运行存储在存储器中的非暂态软件程序以及指令,从而实现上述第一方面实施例中的数据上链方法。

[0096] 存储器可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储执行上述第一方面实施例中的数据上链方法。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非暂态存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非暂态固态存储器件。在一些实施方式中,存储器可选包括相对于处理器远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至该终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0097] 实现上述第一方面实施例中的数据上链方法所需的非暂态软件程序以及指令存储在存储器中,当被一个或者多个处理器执行时,执行上述第一方面实施例中的数据上链方法。

[0098] 本发明第四方面实施例还提供了计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令用于:执行第一方面实施例中的数据上链方法。

[0099] 在一些实施例中,该存储介质存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被一个或多个控制处理器执行,例如,被第三方面实施例的电子设备中的一个处理器执行,可使得上述一个或多个处理器执行上述第一方面实施例中的数据上链方法。

[0100] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

[0101] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0102] 本领域普通技术人员可以理解,上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。某些物理组件或所有物理组件可以被实施为由处理器,如中央处理器、数字信号处理器或微处理器执行的软件,或者被实施为硬件,或

者被实施为集成电路,如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上,计算机可读介质可以包括计算机存储介质(或非暂时性介质)和通信介质(或暂时性介质)。如本领域普通技术人员公知的,术语计算机存储介质包括在用于存储信息(诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据)的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机存储介质包括但不限于RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外,本领域普通技术人员公知的是,通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据,并且可包括任何信息递送介质。

[0103] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0104] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

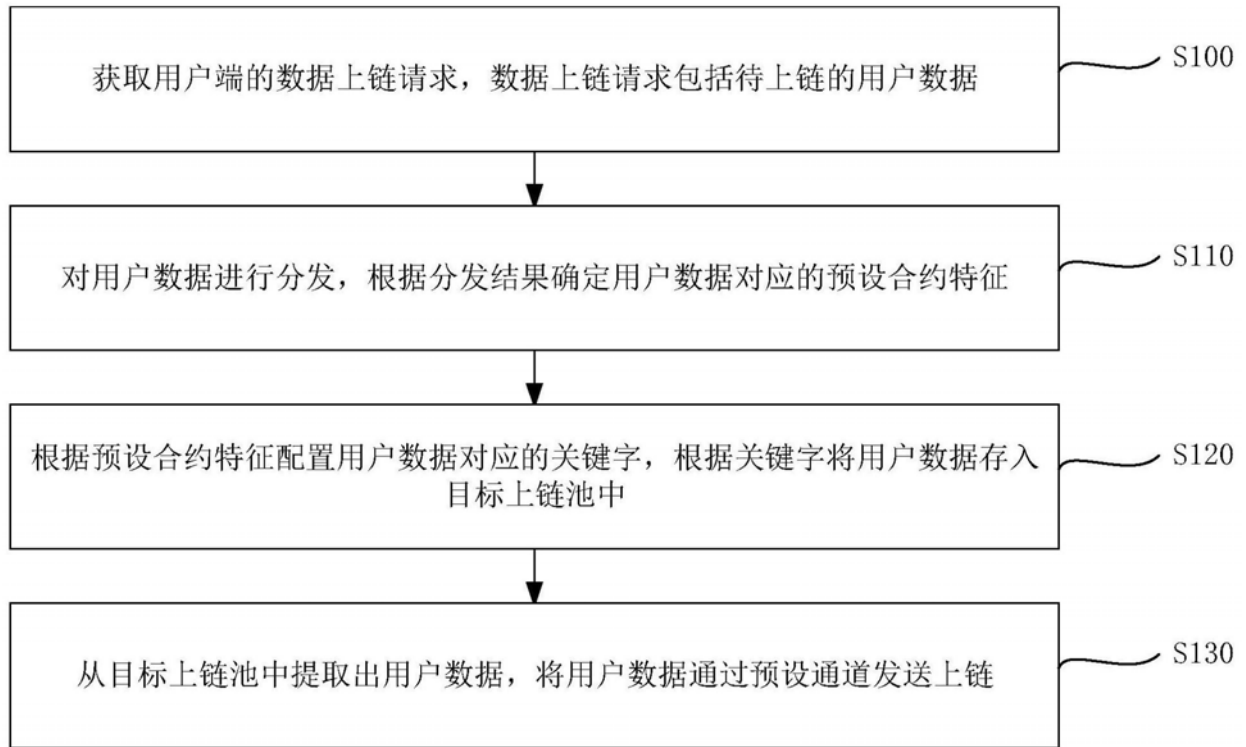


图1

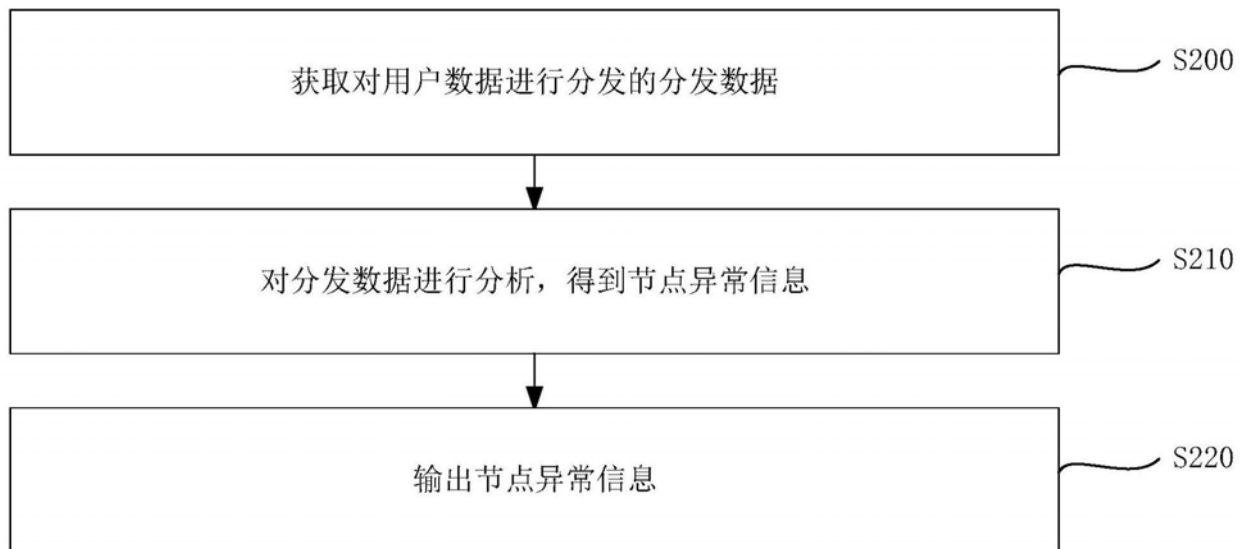


图2

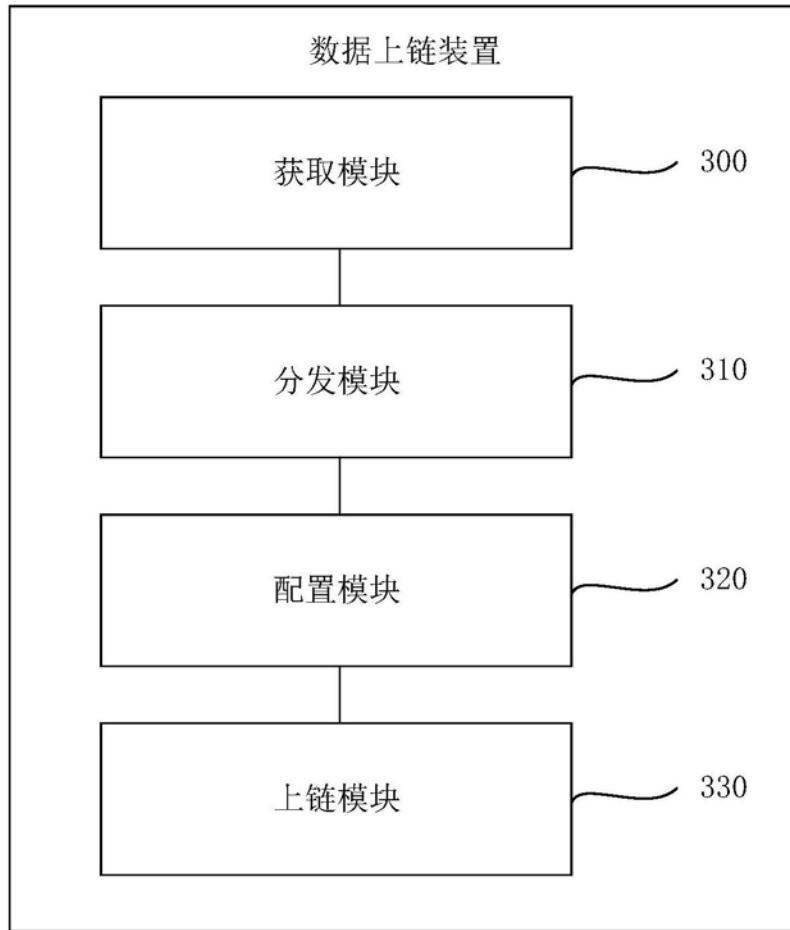


图3

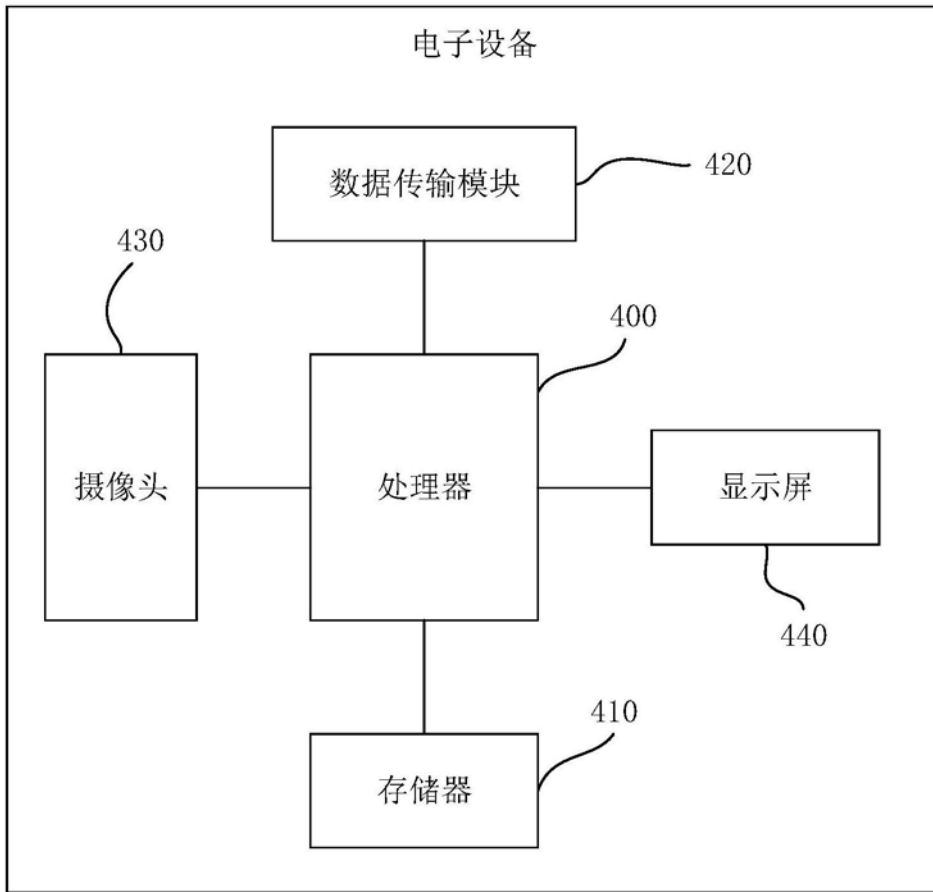


图4