



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119273473 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202411518767.3

(22) 申请日 2024.10.29

(71) 申请人 中国建设银行股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街25号

申请人 建信金融科技有限责任公司

(72) 发明人 丁源 徐渊林

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

专利代理师 姚晓雨

(51) Int. Cl.

G06Q 40/04 (2012.01)

权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

一种交易事件处理方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种交易事件处理方法、装置、设备及存储介质,可应用于计算机技术领域,在该方法中,将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节;针对每个子处理环节,分别执行以下操作:接收上一个子处理环节发送的针对交易事件的处理请求;对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果;这样能够将交易事件的处理请求的异常定位到某一个具体的子处理环节中,若准入检测结果为流程中断,则对导致流程中断的异常因素进行修复;并在异常因素修复后,返回执行对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤,实现了流程中断的及时修复,提高了交易系统的业务处理效率,同时保障交易系统的可用性和稳定性。



1. 一种交易事件处理方法,其特征在于,包括:

将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节;

针对每个子处理环节,分别执行以下操作:

接收上一个子处理环节发送的针对所述交易事件的处理请求;

对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果;

若所述准入检测结果为流程中断,则对导致所述流程中断的异常因素进行修复;并在所述异常因素修复后,返回执行对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果包括:

针对预设的多个检查点,分别执行以下操作:采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果;

基于获得的多个检查点结果,确定所述准入检测结果。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述基于获得的多个检查点结果,确定所述准入检测结果,包括:

若所述多个检查点结果中存在至少一个检查点结果为异常结果,则所述准入检测结果为流程中断。

4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述若一个检查点为数据检查点;所述采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果,包括:

采用所述数据检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求中的多个数据项分别进行异常检测;

当存在至少一个数据项异常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置异常;

当所述多个数据项均正常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置正常。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述异常因素为数据配置异常;所述对导致所述流程中断的异常因素进行修复,包括:

返回所述上一个子处理环节,对所述交易事件的处理请求中异常的数据项进行修改。

6. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述一个检查点的参数检查点;所述采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果,包括:

若所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识不同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常,其中,所述处理请求携带的处理标识用于表征所述处理请求的类型;

若所述参数检查点对应的检查程序配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识相同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置正常。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述异常因素为参数配置异常;所述对导致所述流程中断的异常因素进行修复,包括:

返回参数配置环节,对所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改。

8. 如权利要求1至7任一所述的方法,其特征在于,所述多个子处理环节是异步执行的。

9. 一种交易事件处理的装置,其特征在于,包括:

分解模块,用于将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节;

处理模块,用于针对每个子处理环节,分别执行以下操作:接收上一个子处理环节发送的针对所述交易事件的处理请求;对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果;

若所述准入检测结果为流程中断,则对导致所述流程中断的异常因素进行修复;并在所述异常因素修复后,返回执行对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤。

10. 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现权利要求1~8任一所述方法的步骤。

11. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其存储有可由计算机设备执行的计算机程序,当所述程序在计算机设备上运行时,使得所述计算机设备执行权利要求1~8任一所述方法的步骤。

12. 一种计算机程序产品,其特征在于,所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机设备执行时,使所述计算机设备执行如权利要求1~8任一项所述方法的步骤。

一种交易事件处理方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及计算机技术领域,尤其涉及一种交易事件处理方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着互联网技术的发展,交易系统的互动越来越多,相应地,交易系统对交易事件进行处理时,处理环节也越来越多。相关技术中,当交易事件在不同环节之间流转时出现接入异常时,通常是采用特别的技术手段,修改数据库中的错误结果,然后从头开始重新处理交易事件。

[0003] 然而,在交易事件发生异常时,上述方法难以定位出发生异常的具体环节,并且,每次发生异常时都需要从头开始重新处理交易事件,这样严重影响了交易系统的业务处理效率,也无法保障交易系统的可用性与稳定性。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种交易事件处理方法、装置、设备及存储介质,用于定位发生异常的具体环节,提高交易系统的业务处理效率,同时保障交易系统的可用性和稳定性。

[0005] 一方面,本申请实施例提供了一种交易事件处理方法,该方法包括:

[0006] 将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节;

[0007] 针对每个子处理环节,分别执行以下操作:

[0008] 接收上一个子处理环节发送的针对所述交易事件的处理请求;

[0009] 对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果;

[0010] 若所述准入检测结果为流程中断,则对导致所述流程中断的异常因素进行修复;并在所述异常因素修复后,返回执行对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤。

[0011] 可选地,所述对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果包括:

[0012] 针对预设的多个检查点,分别执行以下操作:采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果;

[0013] 基于获得的多个检查点结果,确定所述准入检测结果。

[0014] 可选地,所述基于获得的多个检查点结果,确定所述准入检测结果,包括:

[0015] 若所述多个检查点结果中存在至少一个检查点结果为异常结果,则所述准入检测结果为流程中断。

[0016] 可选地,所述一个检查点为数据检查点;所述采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果,包括:

[0017] 采用所述数据检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求中的多个数据项分别进行异常检测;

- [0018] 当存在至少一个数据项异常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置异常;
- [0019] 当所述多个数据项均正常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置正常。
- [0020] 可选地,所述异常因素为数据配置异常;所述对导致所述流程中断的异常因素进行修复,包括:
- [0021] 返回所述上一个子处理环节,对所述交易事件的处理请求中异常的数据项进行修改。
- [0022] 可选地,所述一个检查点的参数检查点;所述采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果,包括:
- [0023] 若所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识不同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常,其中,所述处理请求携带的处理标识用于表征所述处理请求的类型;
- [0024] 若所述参数检查点对应的检查程序配置的的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识相同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常。
- [0025] 可选地,所述异常因素为参数配置异常;所述对导致所述流程中断的异常因素进行修复,包括:
- [0026] 返回参数配置环节,对所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改。
- [0027] 可选地,所述多个子处理环节是异步执行的。
- [0028] 一方面,本申请实施例提供了一种交易信息处理装置,该装置包括:
- [0029] 分解模块,用于将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节。
- [0030] 处理模块,用于针对每个子处理环节,分别执行以下操作:接收上一个子处理环节发送的针对所述交易事件的处理请求;对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果;
- [0031] 若所述准入检测结果为流程中断,则对导致所述流程中断的异常因素进行修复;并在所述异常因素修复后,返回执行对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤。
- [0032] 可选地,所述处理模块具体用于:
- [0033] 针对预设的多个检查点,分别执行以下操作:采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果;
- [0034] 基于获得的多个检查点结果,确定所述准入检测结果。
- [0035] 可选地,所述处理模块具体用于:
- [0036] 若所述多个检查点结果中存在至少一个检查点结果为异常结果,则所述准入检测结果为流程中断。
- [0037] 可选地,所述处理模块具体用于:
- [0038] 采用所述数据检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求中的多个数据项分别进行异常检测;
- [0039] 当存在至少一个数据项异常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置异常;

常；

[0040] 当所述多个数据项均正常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置正常。

[0041] 可选地,所述处理模块具体用于:

[0042] 若所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识不同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常,其中,所述处理请求携带的处理标识用于表征所述处理请求的类型;

[0043] 若所述参数检查点对应的检查程序配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识相同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常。

[0044] 可选地,所述处理模块具体用于:

[0045] 返回参数配置环节,对所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改。

[0046] 可选地,所述多个子处理环节是异步处理的。

[0047] 一方面,本申请实施例提供了一种计算机设备,包括:

[0048] 存储器,用于存储程序指令;

[0049] 处理器,用于调用所述存储器中存储的程序指令,按照获得的程序执行上述交易事件处理方法的步骤。

[0050] 一方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,存储有可由计算机设备执行的计算机程序,当所述程序在计算机设备上运行时,使得计算机执行上述交易事件处理方法的步骤。

[0051] 一方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机设备执行时,使所述计算机设备执行上述交易事件处理方法的步骤。

[0052] 在本申请实施例中,将交易事件的处理流程环节拆分为多个子处理环节进行处理,并且在每个子处理环节中,先对接收的处理请求进行准入检测,这样能够将交易事件的处理请求的异常定位到某一个具体的子处理环节中,并且,在准入检测结果为流程中断时,可对导致流程中断的异常因素进行修复,并在异常因素修复后,返回执行对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤,这样实现了流程中断的及时修复,提高了交易系统的容错性、可维护性和稳健性;同时将日渐复杂的交易系统模式化、规范化、格式化,提高了交易系统的处理效率,使得交易系统适合推广复用。

附图说明

[0053] 为了更清楚地说明本发明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要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0054] 图1为本申请实施例提供的一种系统架构的结构示意图;

[0055] 图2为本申请实施例提供的一种交易事件处理方法的流程示意图;

[0056] 图3为本申请实施例提供的一种交易事件处理方法的流程示意图;

[0057] 图4为本申请实施例提供的一种交易事件处理方法的流程示意图;

- [0058] 图5为本申请实施例提供的一种流程处理环节示意图；
- [0059] 图6为本申请实施例提供的一种交易事件处理装置的结构示意图；
- [0060] 图7为本申请实施例提供的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

[0061] 为了使本发明的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0062] 下面对本申请实施例的技术方案适用的系统架构图做一些简单介绍,需要说明的是,以下介绍的流程仅用于说明本申请实施例而非限定。

[0063] 参考图1,其为本申请实施例适用的一种系统架构图,该系统架构至少包括终端设备101和服务器102,终端设备101的数量可以是一个或多个,服务器102的数量也可以是一个或多个,本申请对终端设备101和服务器102的数量不做具体限定。

[0064] 终端设备101预先安装具备交易功能的应用,该应用是客户端应用、网页版应用、小程序应用等。终端设备101可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能家电、智能语音交互设备、智能车载设备等,但并不局限于此。

[0065] 服务器102是应用的后台服务器,服务器102可以是独立的物理服务器,也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统,还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、内容分发网络(Content Delivery Network, CDN)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器,但并不局限于此。

[0066] 需要说明的是,本申请实施例中的方法可以由终端设备101或者服务器102单独执行,也可以由终端设备101和服务器102共同执行。

[0067] 本申请实施例中,终端设备101与服务器102之间可以通过一个或者多个网络进行直接或间接的通信连接。该网络可以是有线网络,也可以是无网络,例如无线网络可以是移动蜂窝网络,或者可以是无线保真(Wireless-Fidelity, WIFI)网络,当然还可以是其他可能的网络,本申请实施例对此不做限制。

[0068] 以下结合附图对本申请的示范性实施例做出说明,其中包括本申请实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本申请公开的范围。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。需要说明的是,在本申请实施例中,可能提及某些软件、组件、模型等业界已有方案,应当将它们认为是示范性的,其目的仅仅是为了说明本申请技术方案实施中的可行性,但并不意味着申请人已经或者必然用到了该方案。

[0069] 需要说明的是,本申请技术方案中对数据的获取、传输、存储、使用等均符合国家法律法规的相关规定。

[0070] 下面基于图1所示的系统架构图,本申请实施例提供了一种交易事件处理方法的流程,该方法的流程可以由图1所示的终端设备101执行,也可以由服务器102执行,还可以

由终端设备101与服务器102交互执行,如图2所示,包括以下步骤:

[0071] 步骤201,将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节。

[0072] 具体地,针对一个交易事件需要分功能进行不同的处理,由于一个较长的处理流程环节功能复杂,因此将一个处理流程环节拆分为多个子处理环节,多个子处理环节独立进行管理。

[0073] 在交易事件的处理流程环节拆分为多个子处理环节之前,处理流程环节为每个交易事件生成一个处理标识,后续所有子处理环节发出的交易事件的处理请求均携带该处理标识,处理请求携带的处理标识用于表征处理请求的类型。

[0074] 步骤202,针对每个子处理环节,分别执行以下步骤2021-步骤2023:

[0075] 步骤2021,接收上一个子处理环节发送的针对交易事件的处理请求。

[0076] 具体地,若当前的子处理环节为处理流程环节中的第一个子处理环节,则在第一个子处理环节中,接收处理流程环节对应的交易事件的一个初始处理请求。在第一个子处理环节中,对交易事件的初始处理请求的进行处理,获得处理结果。然后分析下一个子处理环节需要执行的操作,并生成相应的处理请求,再将处理请求发送到下一个子处理环节。

[0077] 若当前的子处理环节不是处理流程环节中的第一个子处理环节,则在当前的子处理环节中,接收上一个子处理环节处理结束后发送的针对交易事件的处理请求。

[0078] 当交易事件的处理请求由上一个子处理环节进入当前子处理环节时,当前子处理环节需要对交易事件的处理请求进行记录,以便当前子处理环节获知需要对该交易事件的处理请求执行的处理操作。

[0079] 步骤2022,对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果。

[0080] 具体地,传统的交易系统中,在对交易事件的处理请求时进行处理时,发现数据错误或者参数配置错误,交易系统不能恢复正常的事件处理流程,往往需要启动交易系统的应急版本或者对采用技术修数的方法,所以本申请在多个子处理环节中对交易事件的处理请求先进行准入检测,再处理的执行方法。

[0081] 本申请实施例中,在多个子处理环节中,对交易事件的处理请求进行先准入检测再处理的操作,相比现有技术中直接对交易事件的处理请求进行处理,在处理过程中发现错误后造成交易事件接入异常,即使修复了数据也不能恢复正常的交易事件处理流程来说,本申请先准入检测后处理的操作能够确保在处理过程中,交易事件的处理请求的准确性,提高交易系统的处理效率。

[0082] 具体地,传统的检查程序为硬代码写死的固定方式,导致错误原因随机,一旦发现交易事件的处理请求存在异常,也没办法通过预设的手段进行正常处理。

[0083] 鉴于此,本申请对交易事件的处理请求的预设的多个检查点,分别执行以下操作:采用一个检查点对应的检查程序,对交易事件的处理请求在一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果;基于获得的多个检查点结果,确定准入检测结果。

[0084] 具体地,在当前子处理环节记录交易事件的处理请求后,需要在当前子处理环节中对处理请求的多个预设检查点进行准确性、有效性检查。每一个检查点都对应一个检查程序,检查程序中配置了一个处理标识,多个检查点对应的检查程序中配置的处理标识是不同的。检查程序中配置的处理标识决定对应的检查点的检查规则。

[0085] 本申请实施例中,当前的检查程序中的处理标识是灵活配置的,且多个检查点对

应的检查程序中配置的处理标识是不同的,因此能够快速定位具体的某一个检查点对应的检查程序中的处理标识的错误,以便后续及时修复,使交易系统恢复正常的交易事件的处理流程。

[0086] 步骤2023,若准入检测结果为流程中断,则对导致流程中断的异常因素进行修复;并在异常因素修复后,返回执行对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤。

[0087] 在一些实施例中,如果多个检查点结果中存在至少一个检查点结果为异常结果,则准入检测结果为流程中断。

[0088] 具体地,当存在至少一个检查点结果为异常结果时,则认为上一个子处理环节发出的交易事件的处理请求异常,由此可以推出上一个子处理环节是一个异常的处理环节,因此,当前的子处理环节不会对接收到交易事件的处理请求进行处理,从而造成流程中断。

[0089] 在一些实施例中,采用数据检查点对应的检查程序,对交易事件的处理请求中的多个数据项分别进行异常检测;当存在至少一个数据项异常时,则数据检查点的检查点结果为数据配置异常;当多个数据项均正常时,则数据检查点的检查点结果为数据配置正常。

[0090] 具体地,当出现数据项缺失、数据项空白等情况,则认定为数据项异常,即数据检查点的检查点结果为数据配置异常。若数据项均完整且准确,则认为数据检查点的检查点结果为数据配置正常。

[0091] 在一些实施例中,异常因素为数据配置异常,则返回所述上一个子处理环节,对所述交易事件的处理请求中异常的数据项进行修改。

[0092] 具体地,上一个子处理环节向当前子处理环节发送交易事件的处理请求,当前子处理环节的检查程序对该交易事件的处理请求进行检查并生成检查点结果。当前子处理环节根据检查点结果判断该交易事件的处理请求的异常因素为数据配置异常时,则将该交易事件的处理请求返回给上一个子处理环节,让上一个子处理环节对处理请求中的数据配置异常进行修改;若上一个子处理环节不能对处理请求的数据配置异常进行修改,则人工进行强制修改。

[0093] 在一些实施例中,若参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识,与处理请求携带的处理标识不同,则参数检查点的检查点结果为参数配置异常,其中,处理请求携带的处理标识用于表征所述处理请求的类型;若参数检查点对应的检查程序配置的处理标识,与处理请求携带的处理标识相同,则参数检查点的检查点结果为参数配置正常。

[0094] 具体地,处理流程环节在拆分为多个子处理环节之前,为每个交易事件生成处理标识,后续所有的子处理环节发出的交易事件的处理请求均携带该处理标识,并且处理请求携带的处理标识用于表征处理请求的类型。检查程序中配置的处理标识用于表示检查程序能够检查的处理请求的类型。

[0095] 当处理请求携带的处理标识和检查程序中配置的处理标识不同,则说明检查程序能够检查的处理请求的类型,与实际检查的交易事件的处理请求的类型不匹配,因此,判定参数检查点的检查点结果为参数配置异常;若处理请求携带的处理标识和检查程序中配置的处理标识相同,则认为参数检查点的检查结果为参数配置正常。

[0096] 在一些实施例中,异常因素为参数配置异常,则返回参数配置环节,对参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改。

[0097] 具体地,若子处理环节中的参数检查点的检查结果为参数配置异常,则将交易事件的处理请求放入参数配置异常的待修复队列,返回参数配置环节对检查程序中配置的处理标识进行修改。

[0098] 在参数配置环节对检查程序中配置的处理标识进行修改,参数配置环节可以根据预设的参数配置规则自行修改,也可以是人工强制修改。

[0099] 本申请实施例中,通过对检查点结果的异常因素进行归类,能够将处理请求的检查点结果异常,定位为数据配置异常和参数配置异常两种具体情况,相应可针对这两种情况预设修复方式,从而实现流程中断的自动修复,减少人工损耗,同时提高交易系统的处理效率。

[0100] 若交易事件的处理请求的检查点结果为数据配置异常,则对交易事件的处理请求的数据配置异常进行修复后,使上一个子处理环节自动发起重新处理,并重新输出交易事件的处理请求。当前子处理环节接收到交易事件的处理请求后,重新对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果。

[0101] 若交易事件的处理请求的检查点结果为参数配置异常,则对在参数配置环节对参数检查程序中配置的处理标识进行修改,修改完毕后当前子处理环节对交易事件的处理请求重新进行准入检测,获得检测结果。

[0102] 在本申请实施例中,将交易事件的处理流程环节拆分为多个子处理环节进行处理,并且在每个子处理环节中,先对接收的处理请求进行准入检测,这样能够将交易事件的处理请求的异常定位到某一个具体的子处理环节中,并且,在准入检测结果为流程中断时,可对导致流程中断的异常因素进行修复,并在异常因素修复后,返回执行对交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤,这样实现了流程中断的及时修复,提高了交易系统的容错性、可维护性和稳健性;同时将日渐复杂的交易系统模式化、规范化、格式化,提高了交易系统的处理效率,使得交易系统适合推广复用。

[0103] 在一些实施例中,多个子处理环节是异步执行的。

[0104] 具体地,对多个交易事件进行处理时,在多个子处理环节之间,上一个子处理环节处理完接收的一个交易事件的处理请求后,基于处理结果向下一个子处理环节发现新处理请求,此时,上一个子处理环节不能等待下一子处理环节对新处理请求的处理反馈,而是立刻开始处理接收的下一个交易事件的处理请求,因此,多个子处理环节之间是异步处理的,以使提高交易系统的处理效率。

[0105] 另外,在一个子处理环节中的各个步骤之间也是异步执行的。

[0106] 为了更好地解释本申请实施例,下面结合处理请求的异常检查场景介绍本申请实施例提供的一种交易事件处理的方法,该方法的流程由图1所示的服务器执行,包括以下步骤,如图3所示:

[0107] 步骤301,将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节。

[0108] 步骤302,针对每个子处理环节,分别执行以下步骤3021-步骤3028。

[0109] 步骤3021,接收上一个子处理环节发送的针对交易事件的处理请求。

[0110] 步骤3022,针对预设的多个检查点,分别执行以下操作:采用一个检查点对应的检查程序,对交易事件的处理请求在该检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果。

[0111] 步骤3023,若存在至少一个检查点结果为异常结果,则流程中断。

[0112] 步骤3024,判断导致流程中断的异常因素是否为数据配置异常,若是,则执行步骤3025,否则执行步骤3026。

[0113] 步骤3025,返回上一个子处理环节,对交易事件的处理请求中异常的数据项进行修改,返回执行步骤3022。

[0114] 步骤3026,判断导致流程中断的异常因素是否为参数配置异常,若是,则执行步骤3027,否则执行步骤3028。

[0115] 步骤3027,返回参数配置环节,对参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改,返回执行步骤3022。

[0116] 步骤3028,返回人工处理,返回执行步骤3022。

[0117] 在一些实施例中,针对每个子处理环节,参考图4,当前子处理环节与上一个子处理环节以及下一个子处理环节进行交互,其中,以当前子处理环节为例,子处理环节包括接入模块、检查模块、异常判断模块、修复模块、准入处理模块,其中,子处理环节包含的各个模块是异步执行的。

[0118] 接入模块接收上一个子处理环节发送的交易事件的处理请求,并记录该处理请求的信息;检查模块中包含检查程序,一个检查模块可以存在多个检查程序,每个检查程序对应一个检查点;当检查程序检测交易事件的处理请求的各个检查点并生成检查点结果后,异常判断模块根据检查点结果判断异常因素,若检查点结果正常则无异常因素,使准入处理模块对交易事件的处理请求进行准入处理。

[0119] 具体地,针对数据检查点,采用数据检查点对应的检查程序,对交易事件的处理请求中的多个数据项分别进行异常检测;当存在至少一个数据项异常时,则数据检查点的检查点结果为数据配置异常;当多个数据项均正常时,则数据检查点的检查点结果为数据配置正常。

[0120] 具体地,针对参数检查点,若参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识,与处理请求携带的处理标识不同,则参数检查点的检查点结果为参数配置异常,其中,处理请求携带的处理标识用于表征处理请求的类型;若参数检查点对应的检查程序配置的处理标识,与处理请求携带的处理标识相同,则参数检查点的检查点结果为参数配置正常。

[0121] 若检查点结果异常,则判断异常因素,若异常因素为数据配置异常,则将当前交易事件的处理请求发送至修复模块,修复模块将交易事件的处理请求返回给上一个子处理环节,让上一个子处理环节对处理请求中的数据配置异常进行修改并自动重新发起处理;

[0122] 若异常因素为参数配置异常,则让修复模块将交易事件的处理请求返回参数配置模块,对参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改,修改后该检查程序重新启动对交易事件的处理请求的检查。

[0123] 本申请实施例中,每个子处理环节进行先准入检测后处理的执行方式,有效提高了交易事件的处理请求的准确率;在每个子处理环节对上一环节的处理请求进行准入检测,并根据检查点结果将异常因素定位为数据配置异常和参数配置异常,进行差异化修复,对处理请求重新进入准入检测,保证交易事件的处理请求的准确性,同时有效提高了交易系统的处理效率和连贯性。

[0124] 举个例子,参考图5,交易事件进入一个大的流程处理环节,该流程处理环节为交易事件生成一个处理标识A,该处理标识A表示交易事件的处理请求的类型,并使后续任意

一个子处理环节发出的该交易事件的处理请求均携带处理标识A,其中,流程处理环节中包括多个子处理环节。

[0125] 假设第一个子处理环节向第二个子处理环节发送的交易事件的处理请求中存在错误,即在第一个子处理环节中对交易事件的处理结果存在错误,那么在第二个子处理环节中,检查程序检查出该处理请求存在数据配置异常,则将该交易事件的处理请求返回给第一个子处理环节,让第一个子处理环节对该处理请求的数据配置异常进行修改,并重新向第二个子处理环节发起交易事件的处理请求。

[0126] 假设在第三个子处理环节中,检查程序中的处理标识被错配为B,那么当第二个子处理环节向第三个子处理环节发送交易事件的处理请求时,配置异常的检查程序的处理标识B与交易事件的处理请求携带的处理标识A不匹配,说明第三个子处理环节中检查程序能够检查的处理请求的类型,与实际检查的交易事件的处理请求的类型不匹配,造成流程中断,因此可以根据检查点结果将此次流程中断的异常因素定位为参数配置异常。在参数配置环节中,根据参数配置规则,对第三环节的参数检查程序中配置的参数进行修改,修改完成后对交易事件的处理请求重新进行准入检测,获得检测结果的步骤。

[0127] 本申请实施例中,根据检查点结果将异常因素定位为数据配置异常和参数配置异常,进行差异化修复,对处理请求重新进入准入检测,保证交易事件的处理请求的准确性,同时有效提高了交易系统的处理效率和连贯性,实现交易事件的断点续接。

[0128] 基于相同的技术构思,本申请实施例提供了一种交易事件处理的结构示意图,如图6所示,该交易事件处理装置600包括:

[0129] 分解模块601,用于将针对交易事件的处理流程环节,拆分为多个子处理环节;

[0130] 处理模块602,用于针对每个子处理环节,分别执行以下操作:接收上一个子处理环节发送的针对所述交易事件的处理请求;对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果;

[0131] 若所述准入检测结果为流程中断,则对导致所述流程中断的异常因素进行修复;并在所述异常因素修复后,返回执行对所述交易事件的处理请求进行准入检测,获得准入检测结果的步骤。

[0132] 可选地,处理模块602具体用于:

[0133] 针对预设的多个检查点,分别执行以下操作:采用一个检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求在所述一个检查点的信息进行检测,获得相应的检查点结果;

[0134] 基于获得的多个检查点结果,确定所述准入检测结果。

[0135] 可选地,处理模块602具体用于:

[0136] 若所述多个检查点结果中存在至少一个检查点结果为异常结果,则所述准入检测结果为流程中断。

[0137] 可选地,处理模块602具体用于:

[0138] 采用所述数据检查点对应的检查程序,对所述交易事件的处理请求中的多个数据项分别进行异常检测;

[0139] 当存在至少一个数据项异常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置异常;

[0140] 当所述多个数据项均正常时,则所述数据检查点的检查点结果为数据配置正常。

[0141] 可选地,处理模块602具体用于:

[0142] 若所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识不同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常,其中,所述处理请求携带的处理标识用于表征所述处理请求的类型;

[0143] 若所述参数检查点对应的检查程序配置的处理标识,与所述处理请求携带的处理标识相同,则所述参数检查点的检查点结果为参数配置异常。

[0144] 可选地,处理模块602具体用于:

[0145] 返回参数配置环节,对所述参数检查点对应的检查程序中配置的处理标识进行修改。

[0146] 可选地,所述多个子处理环节是异步处理的。

[0147] 在本申请实施例中,在每个子处理环节对上一环节的处理请求进行准入检测,有效提高了交易事件的处理请求的准确率;将异常定位为数据配置一场和参数配置异常,进行差异化修复,有效提高了交易系统的处理效率和连贯性。

[0148] 另外,将交易事件的处理流程环节拆分为多个子环节,分开处理针对交易事件的处理请求,提高了交易系统的容错性,使得交易系统能够快速定位错误同时快速修复,提高了交易系统的可维护性和稳健性;同时将日渐复杂的交易系统模式化、规范化、格式化,使得交易系统适合推广复用。

[0149] 基于相同的技术构思,本申请实施例提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是图1所示的服务器,如图7所示,包括至少一个处理器701、以及与至少一个处理器连接的存储器702,本申请实施例中不限定处理器701和存储器702之间的具体链接介质,图7中处理器701和存储器702之间通过总线连接为例。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。

[0150] 在本申请实施例中,存储器702存储至少一个处理器701执行的指令,至少一个处理器701通过执行存储器702存储的指令,可以执行上述交易事件处理方法的步骤。

[0151] 其中,处理器701是计算机设备的控制中心,可以利用各种接口和线路连接计算机设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器702内的指令以及调用存储在存储器702内的数据,从而实现交易事件处理。可选地,处理器701可包括一个或多个处理模块,处理器701可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器701中。在一些实施例中,处理器701和存储器702可以在同一芯片上实现,在一些实施例中,它们也可以在独立的芯片上分别实现。

[0152] 处理器701可以是通用处理器,例如中央处理器(CPU)、数字信号处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件,可以实现或者执行本申请实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0153] 存储器702作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。存储器702可以包括至少一种类型的存储介质,

例如可以包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器、随机访问存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机访问存储器(Static Random Access Memory, SRAM)、可编程只读存储器(Programmable Read Only Memory, PROM)、只读存储器(Read Only Memory, ROM)、带电可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。存储器702是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机设备存取的任何其他介质,但不限于此。本申请实施例中的存储器702还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置,用于存储程序指令和/或数据。

[0154] 基于同一发明构思,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其存储有可由计算机设备执行的计算机程序,当程序在计算机设备上运行时,使得计算机设备执行上述交易事件处理方法的步骤。

[0155] 基于同一发明构思,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机设备执行时,使所述计算机设备执行上述交易事件处理方法的步骤。

[0156] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请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,本申请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。

[0157] 本申请是参照根据本申请的方法、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。

[0158] 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。

[0159] 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。

[0160] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

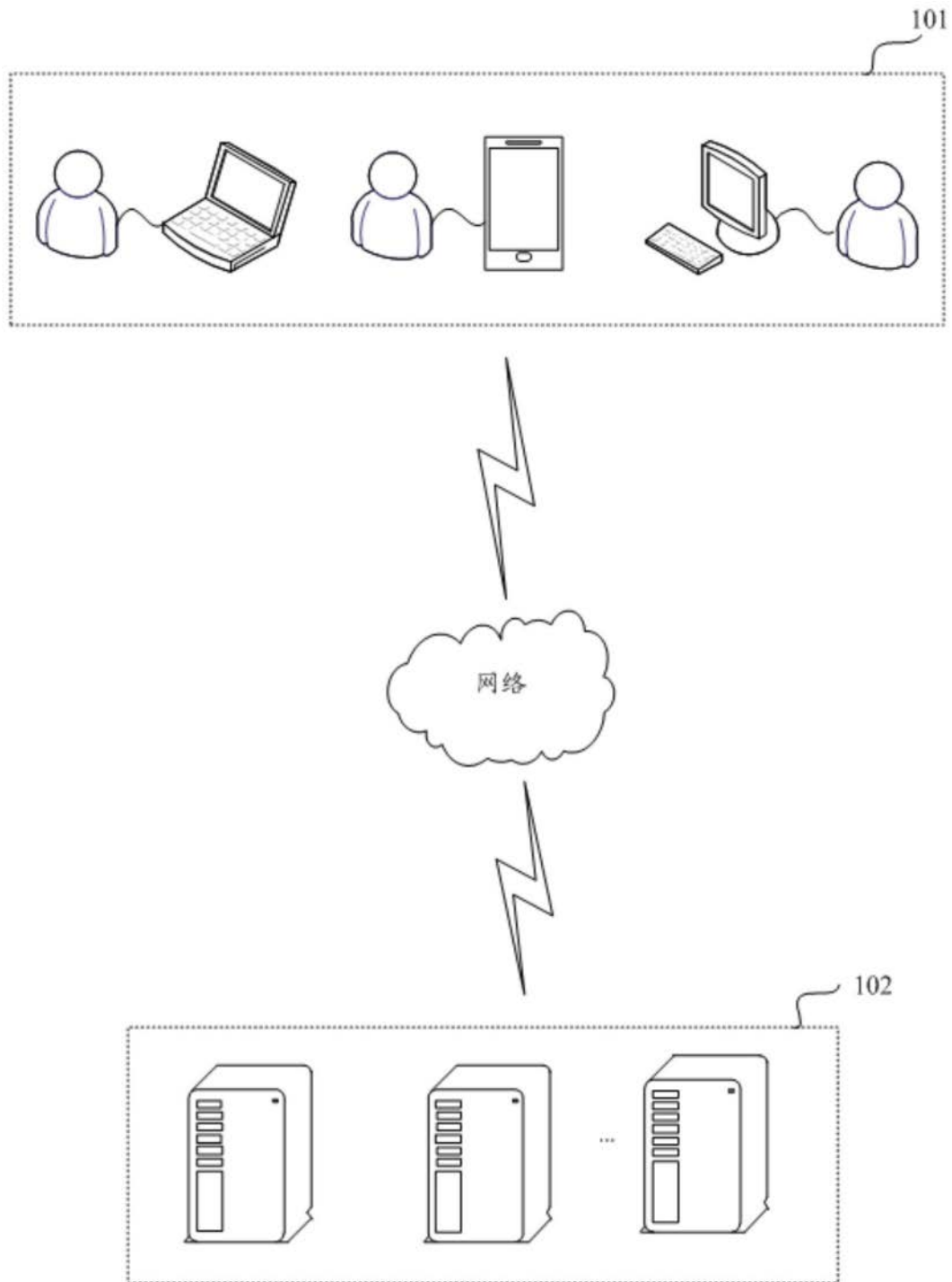


图1

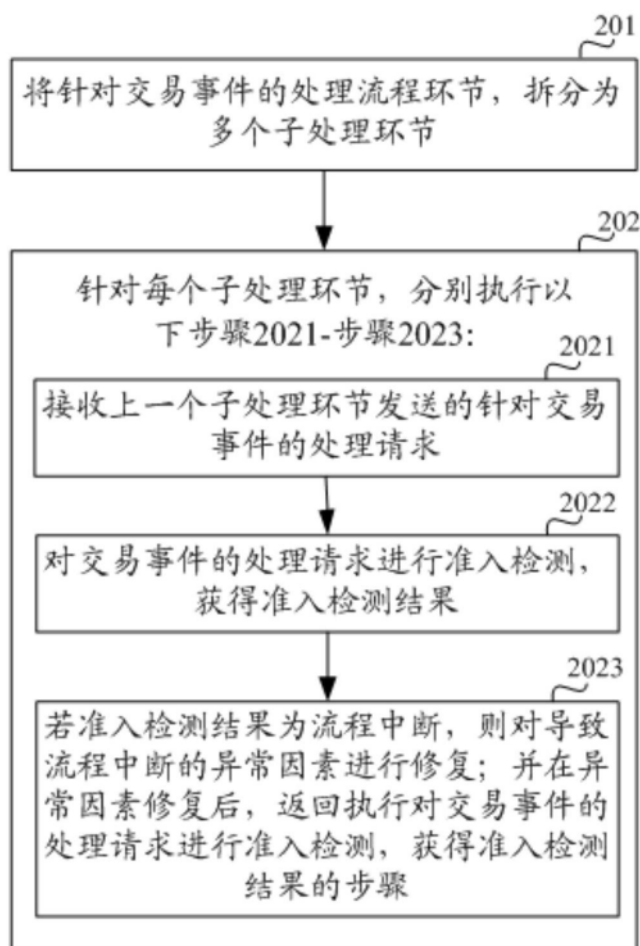


图2

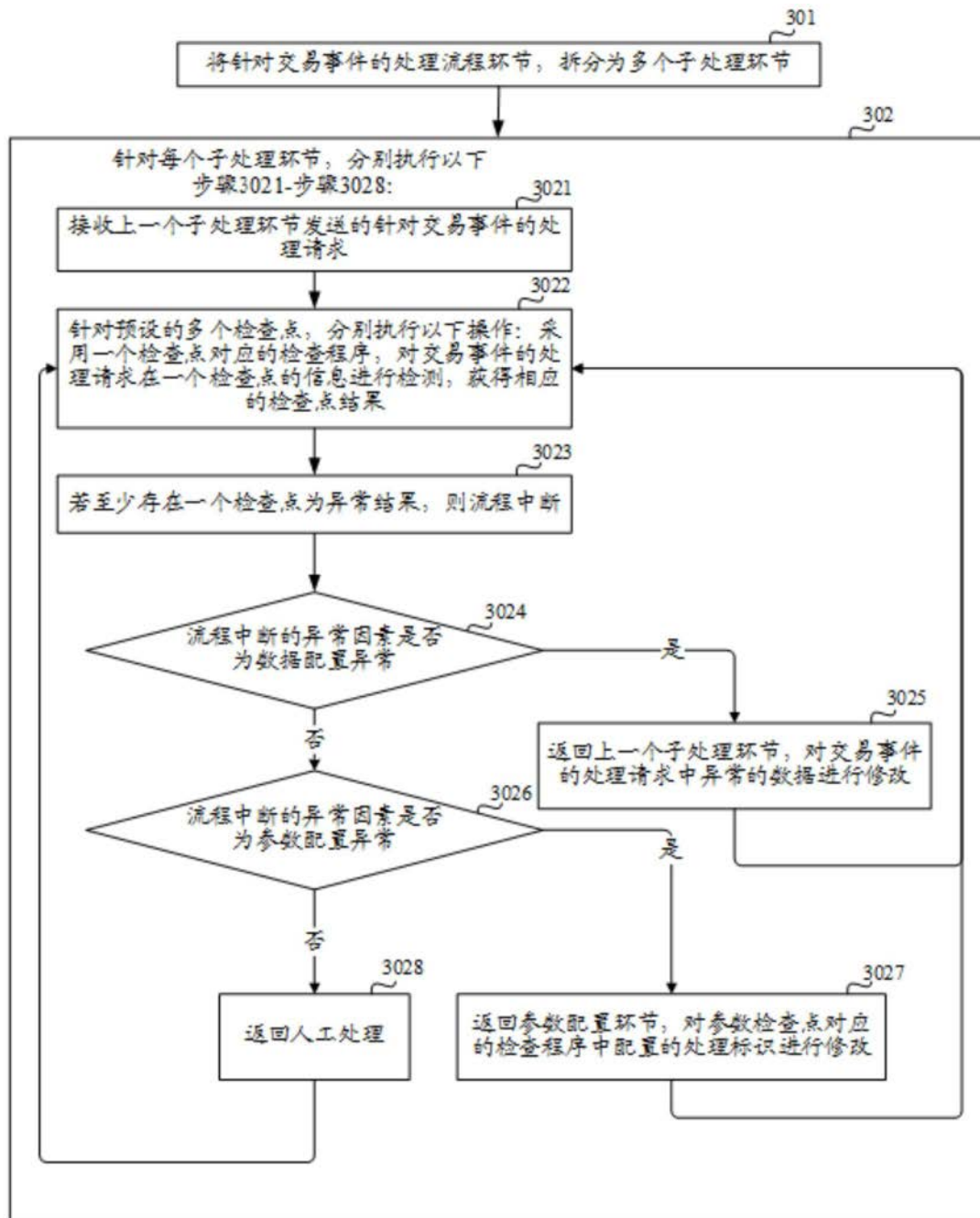


图3

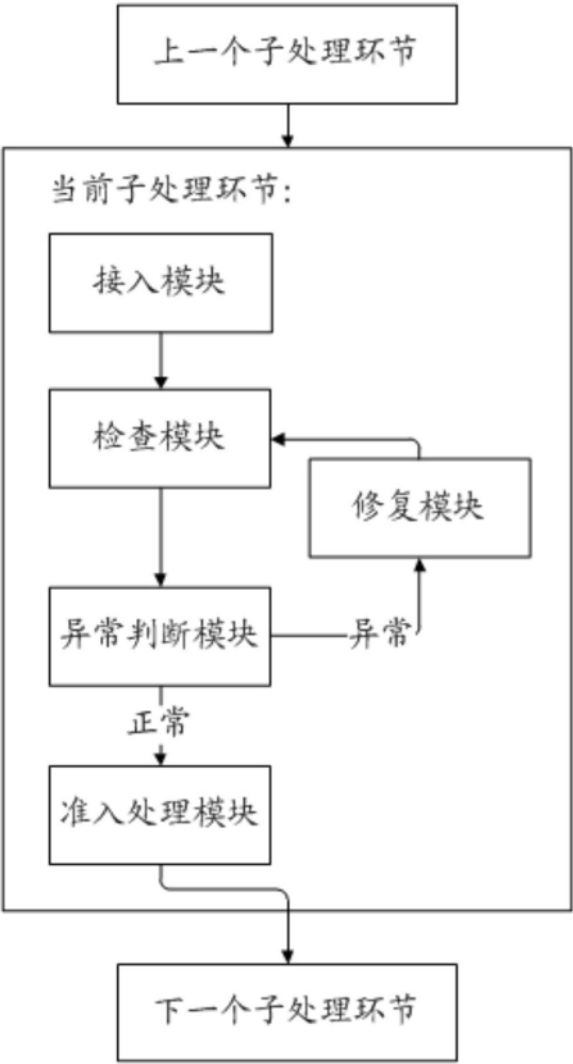


图4

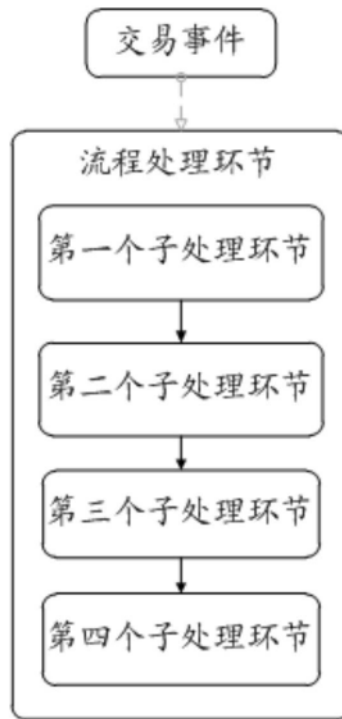


图5

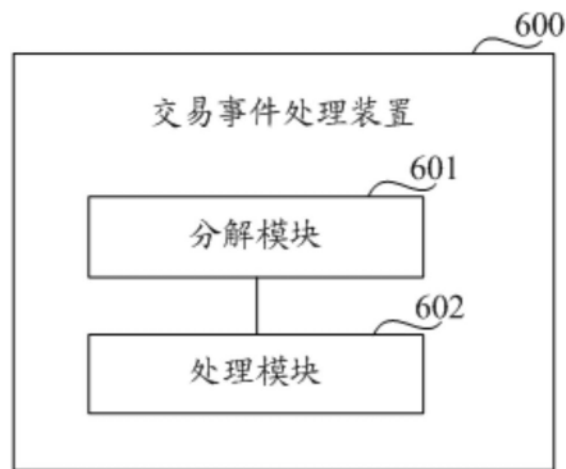


图6

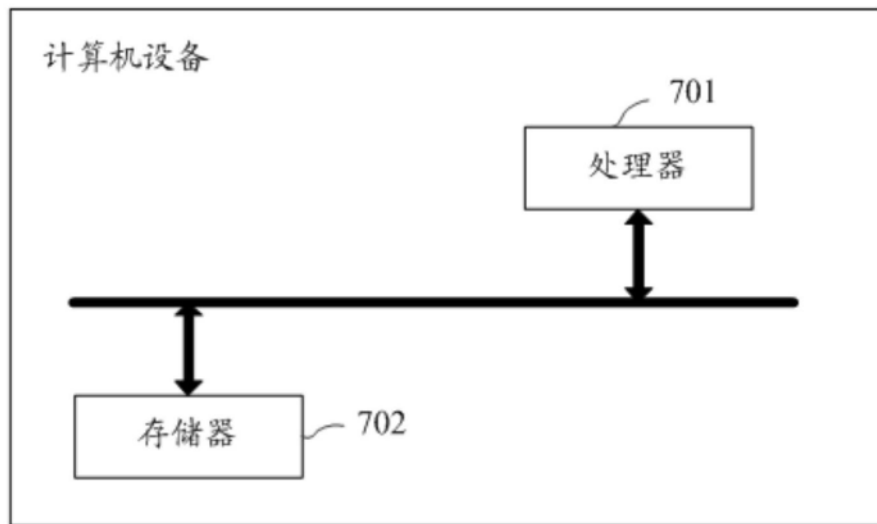


图7