



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115827280 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202211688796.5

(22) 申请日 2022.12.27

(71) 申请人 北京奇艺世纪科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区北一街2号鸿城  
拓展大厦10、11层

(72) 发明人 吴彦婷

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理  
有限公司 11662

专利代理师 杜欣

(51) Int. Cl.

G06F 9/54 (2006.01)

G06F 16/28 (2019.01)

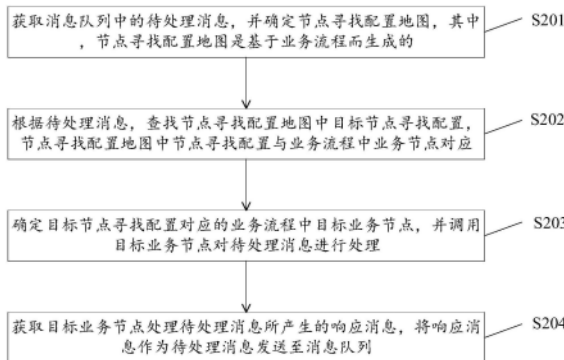
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

## (54) 发明名称

消息处理方法、装置、电子设备及存储介质

## (57) 摘要

本发明实施例提供了一种消息处理方法、装置、电子设备及存储介质,所述方法包括:获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;根据待处理消息,查找节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点,并调用目标业务节点对待处理消息进行处理;获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。如此通过消息的流程引擎,可以解决传统的流程引擎中关系型数据库写入瓶颈的问题,可以应对并发量较高的场景。



1. 一种消息处理方法,其特征在于,所述方法包括:

获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,所述节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;

根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;

确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点,并调用所述目标业务节点对所述待处理消息进行处理;

获取所述目标业务节点处理所述待处理消息所产生的响应消息,将所述响应消息作为待处理消息发送至所述消息队列。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定节点寻找配置地图,包括:

确定所述待处理消息对应的业务流程,查找与所述业务流程对应的节点寻找配置地图。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述待处理消息中携带有第一key,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置包含有第二key;

所述根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,包括:

解析所述待处理消息中携带的所述第一key,从所述节点寻找配置地图中查找目标节点寻找配置;

其中,所述目标节点寻找配置包含的所述第二key与所述第一key一致。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置包含有value,所述value对应于业务流程中业务节点;

所述确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点,包括:

解析所述目标节点寻找配置中包含的所述value,查找与所述value对应的所述业务流程中目标业务节点。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在执行所述方法之前,还包括:

获取业务流程,并提取所述业务流程中业务节点之间的父子关系;

通过所述父子关系生成所述业务流程对应的节点寻找配置地图。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述通过所述父子关系生成所述业务流程对应的节点寻找配置地图,包括:

针对所述业务流程中任一业务节点,通过所述父子关系查找所述业务节点的父子业务节点;

根据所述父子业务节点以及所述业务节点,生成所述业务节点对应的节点寻找配置;

由所述业务流程中任一业务节点对应的所述节点寻找配置组成所述业务流程对应的节点寻找配置地图。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据所述父子业务节点以及所述业务节点,生成所述业务节点对应的节点寻找配置,包括:

确定所述父子业务节点的分支情况,根据所述分支情况确定目标标识;

获取所述父子业务节点的节点标识,由所述父子业务节点的节点标识与所述目标标识组成第二key;

获取所述业务节点的节点标识,将所述业务节点的节点标识作为value与所述第二key

组成所述业务节点对应的节点寻找配置。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在於,所述根据所述分支情况确定目标标识,包括:

在所述分支情况表征所述父子业务节点包括多个分支的情况下,将所述业务节点的分支标识确定为目标标识;

在所述分支情况表征所述父子业务节点包括单分支的情况下,将预设第一字符串确定为目标标识。

9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在於,所述根据所述父子业务节点以及所述业务节点,生成所述业务节点对应的节点寻找配置,包括:

在所述业务节点为根业务节点的情况下,获取预设第二字符串,并将所述预设第二字符串确定为第二key;

获取所述业务节点的节点标识,将所述业务节点的节点标识作为value与所述第二key组成所述业务节点对应的节点寻找配置。

10. 一种消息处理装置,其特征在於,所述装置包括:

消息获取模块,用于获取消息队列中的待处理消息;

地图确定模块,用于确定节点寻找配置地图,其中,所述节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;

配置查找模块,用于根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;

节点确定模块,用于确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点;

消息处理模块,用于调用所述目标业务节点对所述待处理消息进行处理;

消息发送模块,用于获取所述目标业务节点处理所述待处理消息所产生的响应消息,将所述响应消息作为待处理消息发送至所述消息队列。

11. 一种电子设备,其特征在於,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现权利要求1-9中任一所述的方法步骤。

12. 一种存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在於,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-9中任一所述的方法。

## 消息处理方法、装置、电子设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种消息处理方法、装置、电子设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 流程引擎就是业务过程的部分或整体在计算机应用环境下的自动化,它主要解决的是使在多个参与者之间按照某种预定义的规则传递文档、信息或任务的过程自动进行,从而实现某个预期的业务目标,或者促使此目标的实现。通俗的说,流程就是多种业务对象在一起合作完成某件事情的步骤,把步骤变成计算机能理解的形式就是流程引擎。

[0003] 相关技术中,传统的流程引擎是基于关系型数据库,通过节点运行状态表完成任务运行和流程流转,并发度受限于关系型数据库写入速度,通常不会达到很高。但是随着并发量的逐步提高,QPS峰值瞬时可以达到较高的地步,在这种并发量较高的场景中,传统的流程引擎不堪重任,因此急需一种新的流程引擎来应对并发量较高的场景。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述传统的流程引擎是基于关系型数据库,通过节点运行状态表完成任务运行和流程流转,并发度受限于关系型数据库写入速度,通常不会达到很高。但是随着并发量的逐步提高,QPS峰值瞬时可以达到较高的地步,在这种并发量较高的场景中,传统的流程引擎不堪重任,因此急需一种新的流程引擎来应对并发量较高的场景的技术问题,本发明实施例提供了一种消息处理方法、装置、电子设备及存储介质。具体技术方案如下:

[0005] 在本发明实施例的第一方面,首先提供了一种消息处理方法,所述方法包括:

[0006] 获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,所述节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;

[0007] 根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;

[0008] 确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点,并调用所述目标业务节点对所述待处理消息进行处理;

[0009] 获取所述目标业务节点处理所述待处理消息所产生的响应消息,将所述响应消息作为待处理消息发送至所述消息队列。

[0010] 在一个可选的实施方式中,所述确定节点寻找配置地图,包括:

[0011] 确定所述待处理消息对应的业务流程,查找与所述业务流程对应的节点寻找配置地图。

[0012] 在一个可选的实施方式中,所述待处理消息中携带有第一key,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置包含有第二key;

[0013] 所述根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,包括:

- [0014] 解析所述待处理消息中携带的所述第一key,从所述节点寻找配置地图中查找目标节点寻找配置;
- [0015] 其中,所述目标节点寻找配置包含的所述第二key与所述第一key一致。
- [0016] 在一个可选的实施方式中,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置包含有value,所述value对应于业务流程中业务节点;
- [0017] 所述确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点,包括:
- [0018] 解析所述目标节点寻找配置中包含的所述value,查找与所述value对应的所述业务流程中目标业务节点。
- [0019] 在一个可选的实施方式中,在执行所述方法之前,还包括:
- [0020] 获取业务流程,并提取所述业务流程中业务节点之间的父子关系;
- [0021] 通过所述父子关系生成所述业务流程对应的节点寻找配置地图。
- [0022] 在一个可选的实施方式中,所述通过所述父子关系生成所述业务流程对应的节点寻找配置地图,包括:
- [0023] 针对所述业务流程中任一业务节点,通过所述父子关系查找所述业务节点的父子业务节点;
- [0024] 根据所述父子业务节点以及所述业务节点,生成所述业务节点对应的节点寻找配置;
- [0025] 由所述业务流程中任一业务节点对应的所述节点寻找配置组成所述业务流程对应的节点寻找配置地图。
- [0026] 在一个可选的实施方式中,所述根据所述父子业务节点以及所述业务节点,生成所述业务节点对应的节点寻找配置,包括:
- [0027] 确定所述父子业务节点的分支情况,根据所述分支情况确定目标标识;
- [0028] 获取所述父子业务节点的节点标识,由所述父子业务节点的节点标识与所述目标标识组成第二key;
- [0029] 获取所述业务节点的节点标识,将所述业务节点的节点标识作为value与所述第二key组成所述业务节点对应的节点寻找配置。
- [0030] 在一个可选的实施方式中,所述根据所述分支情况确定目标标识,包括:
- [0031] 在所述分支情况表征所述父子业务节点包括多个分支的情况下,将所述业务节点的分支标识确定为目标标识;
- [0032] 在所述分支情况表征所述父子业务节点包括单分支的情况下,将预设第一字符串确定为目标标识。
- [0033] 在一个可选的实施方式中,所述根据所述父子业务节点以及所述业务节点,生成所述业务节点对应的节点寻找配置,包括:
- [0034] 在所述业务节点为根业务节点的情况下,获取预设第二字符串,并将所述预设第二字符串确定为第二key;
- [0035] 获取所述业务节点的节点标识,将所述业务节点的节点标识作为value与所述第二key组成所述业务节点对应的节点寻找配置。
- [0036] 在本发明实施例的第二方面,还提供了一种消息处理装置,所述装置包括:
- [0037] 消息获取模块,用于获取消息队列中的待处理消息;

[0038] 地图确定模块,用于确定节点寻找配置地图,其中,所述节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;

[0039] 配置查找模块,用于根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;

[0040] 节点确定模块,用于确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点;

[0041] 消息处理模块,用于调用所述目标业务节点对所述待处理消息进行处理;

[0042] 消息发送模块,用于获取所述目标业务节点处理所述待处理消息所产生的响应消息,将所述响应消息作为待处理消息发送至所述消息队列。

[0043] 在本发明实施例的第三方面,还提供了一种电子设备,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

[0044] 存储器,用于存放计算机程序;

[0045] 处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现上述第一方面中任一所述的消息处理方法。

[0046] 在本发明实施例的第四方面,还提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面中任一所述的消息处理方法。

[0047] 在本发明实施例的第五方面,还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述任一所述的消息处理方法。

[0048] 本发明实施例提供的技术方案,获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的,根据待处理消息,查找节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应,确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点,并调用目标业务节点对待处理消息进行处理,获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。通过获取消息队列中的待处理消息,并确定业务流程中目标业务节点,由业务流程中目标业务节点处理待处理消息,获取业务流程中目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列,如此通过消息的流程引擎,可以解决传统的流程引擎中关系型数据库写入瓶颈的问题,可以应对并发量较高的场景。

## 附图说明

[0049] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0050] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,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。

[0051] 图1为本发明实施例中示出的一种基于消息的流程引擎的架构图;

[0052] 图2为本发明实施例中示出的一种消息处理方法的实施流程示意图;

[0053] 图3为本发明实施例中示出的另一种消息处理方法的实施流程示意图;

[0054] 图4为本发明实施例中示出的一种业务流程的示意图;

[0055] 图5为本发明实施例中示出的一种节点寻找配置地图生成方法的实施流程示意图；

[0056] 图6为本发明实施例中示出的一种消息处理装置的结构示意图；

[0057] 图7为本发明实施例中示出的一种电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0058] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。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的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0059] 如图1所示，为本发明实施例提供的一种基于消息的流程引擎的架构图，对于每个服务器而言，本地存储有节点寻找配置地图（即节点Map），并充当待处理消息的发送者和消费者双重角色，业务流程通过流程启动服务发送流程启动消息。

[0060] 对于服务器，通过获取消息队列中的待处理消息，并确定业务流程中目标业务节点，由业务流程中目标业务节点处理待处理消息，获取业务流程中目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息，将响应消息作为待处理消息发送至消息队列，如此通过消息的流程引擎，可以解决传统的流程引擎中关系型数据库写入瓶颈的问题，可以应对并发量较高的场景。

[0061] 如图2所示，为本发明实施例提供的一种消息处理方法的实施流程示意图，该方法应用于服务器，具体可以包括以下步骤：

[0062] S201，获取消息队列中的待处理消息，并确定节点寻找配置地图，其中，节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的。

[0063] 在本发明实施例中，对于消息队列，其中存储有待处理消息。对于待处理消息可以是各种格式、各种类型的消息，这里的消息指的是业务流程流转过程中的消息，本发明实施例对此不作限定。

[0064] 对于服务器而言，一方面可以获取消息队列中的待处理消息，另一方面可以确定节点寻找配置地图（或者可以称之为节点Map），其中，节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的。

[0065] 需要说明的是，对于业务流程，可以是当亲任意类型的业务流程，例如任务审批流程，或者用户旅途流程，或者财务审批流程，本发明实施例对此不作限定。

[0066] S202，根据待处理消息，查找节点寻找配置地图中目标节点寻找配置，节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应。

[0067] 在本发明实施例中，对于待处理消息，可以根据待处理消息，查找节点寻找配置地图中目标节点寻找配置，其中，节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应。

[0068] 需要说明的是，业务流程通常有多个业务节点，例如开始（1951）节点、属性条件（1952）节点、站内活动节点等，对于每个业务节点而言，节点寻找配置地图中有一个节点寻找配置与之对应，本发明实施例对此不作限定。

[0069] S203，确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点，并调用目标业务

节点对待处理消息进行处理。

[0070] 在本发明实施例中,节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点一一对应,由此可以确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点。

[0071] 对于目标业务节点,用来处理待处理消息,由此可以调用目标业务节点对待处理消息进行处理。其中,目标业务节点在处理完待处理消息之后,可以生成相应的响应消息,用于运行目标业务节点之后的子业务节点。

[0072] 例如,确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点,即“开始”节点,调用“开始”节点对起始消息进行处理,“开始”节点对起始消息处理完后,会生成开始节点消息,用于运行其后续子业务节点。

[0073] S204,获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。

[0074] 在本发明实施例中,可以获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,并且将响应消息作为待处理消息发送至消息队列,如此对于业务流程可以通过消息进行流转。

[0075] 例如,目标业务节点为“开始”节点,由此可以获取“开始”节点处理起始消息所产生的开始节点消息,并且将开始节点消息所产生的响应消息,并且将响应消息。

[0076] 通过上述对本发明实施例提供的技术方案的描述,获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的,根据待处理消息,查找节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应,确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点,并调用目标业务节点对待处理消息进行处理,获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。

[0077] 通过获取消息队列中的待处理消息,并确定业务流程中目标业务节点,由业务流程中目标业务节点处理待处理消息,获取业务流程中目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列,如此通过消息的流程引擎,可以解决传统的流程引擎中关系型数据库写入瓶颈的问题,可以应对并发量较高的场景。

[0078] 如图3所示,为本发明实施例提供的另一种消息处理方法的实施流程示意图,该方法应用于服务器,具体可以包括以下步骤:

[0079] S301,获取消息队列中的待处理消息,并确定待处理消息对应的业务流程。

[0080] 在本发明实施例中,对于服务器,可以获取消息队列中的待处理消息,并且确定待处理消息对应的业务流程。

[0081] 例如,如图1所示,服务器A获取消息队列中的待处理消息,并且确定待处理消息对应的任务审批流程。

[0082] S302,查找与业务流程对应的节点寻找配置地图,其中,节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的。

[0083] 在本发明实施例中,对于服务器,可以查找与业务流程对应的节点寻找配置地图,其中,节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的。

[0084] 例如,如下表1所示,不同业务流程对应的节点寻找配置地图不同,对于任务审批流程,可以查找任务审批流程对应的节点寻找配置地图1。



[0085]	业务流程	节点寻找配置地图
[0086]	任务审批流程	节点寻找配置地图 1
	用户旅途流程	节点寻找配置地图 2
	.....	.....

[0087] 表1

[0088] S303,解析待处理消息中携带的第一key,从节点寻找配置地图中查找目标节点寻找配置。

[0089] 在本发明实施例中,对于待处理消息,其中携带有第一key,对于节点寻找配置地图中节点寻找配置包含有第二key。例如,待处理消息为开始节点消息,如下所示,其中,1951即为第一key。

```
[0090] {
[0091]   tag:1951,
[0092]   messageTime:当前时间,
[0093]   flowParams:具体业务参数,
[0094] }
```

[0095] 此外,对于节点寻找配置地图,如下所示,其中,节点寻找配置地图中每个节点寻找配置包含有第二key,即下述0、1951、1952\_分支1、1952\_分支2、1952\_分支3、1952\_其他、1953等均为第二key。

- [0096] 0->开始(1951)节点;
- [0097] 1951->属性条件(1952)节点;
- [0098] 1952\_分支1->站内活动(1953)节点;
- [0099] 1952\_分支2->结束(1954)节点;
- [0100] 1952\_分支3->结束(1955)节点;
- [0101] 1952\_其他->结束(1956)节点;
- [0102] 1953->结束(1957)节点。

[0103] 基于此,在本发明实施例中,可以解析待处理消息中携带的第一key,从节点寻找配置地图中查找目标节点寻找配置,其中,目标节点寻找配置包含的第二key与第一key一致,并且节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应。

[0104] 例如,如图1所示,服务器A解析待处理消息即开始节点消息中携带的第一key,即1951,从上述点寻找配置地图中查找目标节点寻找配置,即1951->属性条件(1952)节点,其中包括第二key,即1951,由此可以看出目标节点寻找配置包含的第二key与第一key一致。

[0105] S304,解析目标节点寻找配置中包含的value,查找与value对应的业务流程中目标业务节点。

[0106] 在本发明实施例中,对于节点寻找配置地图中节点寻找配置包含有value,value对应于业务流程中业务节点。基于此,可以解析目标节点寻找配置中包含的value,查找与value对应的业务流程中目标业务节点。

[0107] 例如,如上述节点寻找配置地图所示,对于目标节点寻找配置,即1951->属性条件(1952)节点,包含有value即属性条件(1952)节点,对应于业务流程中属性条件(1952)这个业务节点,由此可以解析目标节点寻找配置中包含的value,查找与value对应的业务流程中目标业务节点,即属性条件(1952)节点。

[0108] S305,调用目标业务节点对待处理消息进行处理。

[0109] 在本发明实施例中,本步骤与上述步骤S103类似,本发明实施例在此不再一一赘述。

[0110] S306,获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。

[0111] 在本发明实施例中,本步骤与上述步骤S104类似,本发明实施例在此不再一一赘述。

[0112] 通过上述对本发明实施例提供的技术方案的描述,获取消息队列中的待处理消息,并确定待处理消息对应的业务流程,查找与业务流程对应的节点寻找配置地图,解析待处理消息中携带的第一key,从节点寻找配置地图中查找目标节点寻找配置,其中,目标节点寻找配置包含的第二key与第一key一致,解析目标节点寻找配置中包含的value,查找与value对应的业务流程中目标业务节点,调用目标业务节点对待处理消息进行处理,获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。

[0113] 通过获取消息队列中的待处理消息,并确定业务流程中目标业务节点,由业务流程中目标业务节点处理待处理消息,获取业务流程中目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列,如此通过消息的流程引擎,可以解决传统的流程引擎中关系型数据库写入瓶颈的问题,可以应对并发量较高的场景。

[0114] 此外,在本发明实施例中,业务方可以配置如图4所示的业务流程,系统会据此生成上述所述的节点寻找配置地图。其中,节点寻找配置地图设计:节点寻找配置的key生成规则:前半部分,如果是根业务节点,则key例如可以是0,如果是非根业务节点,那么则为父业务节点ID,后半部分,如果父业务节点是单分支,则例如为空字符串,如果父业务节点是多分支,则例如是分支名称。整体的节点寻找配置中的key为:前半部分+“\_”+后半部分,节点寻找配置中的value为:当前的业务节点对象。

[0115] 消息体结构设计:

```
StructMessage {
```

```
    String tag;//消息的标签, 对应上述的节点寻找配置的 key
```

[0116] DateTimemessageTime;//消息生成时间

```
    JsonObjectflowParams; //具体的业务参数
```

```
}
```

[0117] 消息流转设计:

[0118] 业务流程启动后,产生起始消息,消息结构如下:

```
[0119]  {  
[0120]  tag:0,  
[0121]  messageTime:当前时间,  
[0122]  flowParams:具体业务参数,  
[0123]  }
```

[0124] 根据此起始消息,查找节点寻找配置地图,找到开始节点处理此消息,开始节点业务逻辑处理结束后,会生成开始节点消息,用于运行其后续子业务节点,开始节点消息结构如下:

```
[0125]  {  
[0126]  tag:1951,  
[0127]  messageTime:当前时间,  
[0128]  flowParams:具体业务参数,  
[0129]  }
```

[0130] 根据此开始节点消息,查找节点寻找配置地图,找到属性条件(1952)节点处理此消息,同理该节点业务逻辑处理结束后,会生成属性条件(1952)节点消息,用于运行其后续子业务节点,假设业务逻辑判断后走分支1,则属性条件(1952)节点消息结构如下:

```
[0131]  {  
[0132]  tag:1952_分支1,  
[0133]  messageTime:当前时间,  
[0134]  flowParams:具体业务参数,  
[0135]  }
```

[0136] 根据此属性条件(1952)节点消息,查找节点寻找配置地图,找到站内活动(1953)节点处理此消息,同理该节点业务逻辑处理结束后,再生成该节点消息用于触发其后续子业务节点处理逻辑,原理与上述类似,本发明实施例在此不再一一赘述。

[0137] 基于上述,如图5所示,为本发明实施例提供的一种节点寻找配置地图生成方法的实施流程示意图,该方法应用于服务器,具体可以包括以下步骤:

[0138] S501,获取业务流程,并提取业务流程中业务节点之间的父子关系。

[0139] 在本发明实施例中,业务方可以配置如图4所示的业务流程,由此服务器可以获取业务流程,并且提取业务流程中业务节点之间的父子关系。

[0140] 例如,如图4所示,对于开始(1951)节点与属性条件(1952)节点之间构成父子关系,开始(1951)节点可以视为父业务节点,属性条件(1952)节点可以视为子业务节点。

[0141] S502,通过父子关系生成业务流程对应的节点寻找配置地图。

[0142] 在本发明实施例中,对于业务流程中业务节点之间的父子关系,可以通过父子关系生成业务流程对应的节点寻找配置地图。

[0143] 其中,针对业务流程中任一业务节点,通过父子关系查找业务节点的父子业务节点;根据父子业务节点以及业务节点,生成业务节点对应的节点寻找配置;由业务流程中任一业务节点对应的节点寻找配置组成业务流程对应的节点寻找配置地图。

[0144] 具体地,生成业务节点对应的节点寻找配置的方式如下:确定父子业务节点的分支情况,根据分支情况确定目标标识;获取父子业务节点的节点标识,由父子业务节点的节

点标识与目标标识组成第二key;获取业务节点的节点标识,将业务节点的节点标识作为value与第二key组成业务节点对应的节点寻找配置。

[0145] 确定目标标识的方式如下:在分支情况表征父子业务节点包括多个分支的情况下,将业务节点的分支标识确定为目标标识;在分支情况表征父子业务节点包括单分支的情况下,将预设第一字符串确定为目标标识。

[0146] 其中,对于根业务节点处理比较特殊,为此,在业务节点为根业务节点的情况下,获取预设第二字符串,并将预设第二字符串确定为第二key;获取业务节点的节点标识,将业务节点的节点标识作为value与第二key组成业务节点对应的节点寻找配置。

[0147] 通过上述对本发明实施例提供的技术方案的描述,获取业务流程,并提取业务流程中业务节点之间的父子关系,通过父子关系生成业务流程对应的节点寻找配置地图,后续获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的,根据待处理消息,查找节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应,确定目标节点寻找配置对应的业务流程中目标业务节点,并调用目标业务节点对待处理消息进行处理,获取目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列。

[0148] 通过获取消息队列中的待处理消息,并确定业务流程中目标业务节点,由业务流程中目标业务节点处理待处理消息,获取业务流程中目标业务节点处理待处理消息所产生的响应消息,将响应消息作为待处理消息发送至消息队列,如此通过消息的流程引擎,可以解决传统的流程引擎中关系型数据库写入瓶颈的问题,可以应对并发量较高的场景。

[0149] 与上述方法实施例相对应,本发明实施例还提供了一种消息处理装置,如图6所示,该装置可以包括:消息获取模块610、地图确定模块620、配置查找模块630、节点确定模块640、消息处理模块650、消息发送模块660。

[0150] 消息获取模块610,用于获取消息队列中的待处理消息;

[0151] 地图确定模块620,用于确定节点寻找配置地图,其中,所述节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;

[0152] 配置查找模块630,用于根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目标节点寻找配置,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;

[0153] 节点确定模块640,用于确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点;

[0154] 消息处理模块650,用于调用所述目标业务节点对所述待处理消息进行处理;

[0155] 消息发送模块660,用于获取所述目标业务节点处理所述待处理消息所产生的响应消息,将所述响应消息作为待处理消息发送至所述消息队列。

[0156] 本发明实施例还提供了一种电子设备,如图7所示,包括处理器71、通信接口72、存储器73和通信总线74,其中,处理器71,通信接口72,存储器73通过通信总线74完成相互间的通信,

[0157] 存储器73,用于存放计算机程序;

[0158] 处理器71,用于执行存储器73上所存放的程序时,实现如下步骤:

[0159] 获取消息队列中的待处理消息,并确定节点寻找配置地图,其中,所述节点寻找配置地图是基于业务流程而生成的;根据所述待处理消息,查找所述节点寻找配置地图中目

标节点寻找配置,所述节点寻找配置地图中节点寻找配置与业务流程中业务节点对应;确定所述目标节点寻找配置对应的所述业务流程中目标业务节点,并调用所述目标业务节点对所述待处理消息进行处理;获取所述目标业务节点处理所述待处理消息所产生的响应消息,将所述响应消息作为待处理消息发送至所述消息队列。

[0160] 上述电子设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect, 简称PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, 简称EISA) 总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0161] 通信接口用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

[0162] 存储器可以包括随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称RAM), 也可以包括非易失性存储器 (non-volatile memory), 例如至少一个磁盘存储器。可选的, 存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

[0163] 上述的处理器可以是通用处理器, 包括中央处理器 (Central Processing Unit, 简称CPU)、网络处理器 (Network Processor, 简称NP) 等; 还可以是数字信号处理器 (Digital Signal Processing, 简称DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, 简称FPGA) 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。

[0164] 在本发明提供的又一实施例中, 还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有指令, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行上述实施例中任一所述的消息处理方法。

[0165] 在本发明提供的又一实施例中, 还提供了一种包含指令的计算机程序产品, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行上述实施例中任一所述的消息处理方法。

[0166] 在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在存储介质中, 或者从一个存储介质向另一个存储介质传输, 例如, 所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线 (例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (DSL)) 或无线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质, (例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质 (例如, DVD)、或者半导体介质 (例如固态硬盘 Solid State Disk (SSD)) 等。

[0167] 需要说明的是, 在本文中, 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0168] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0169] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

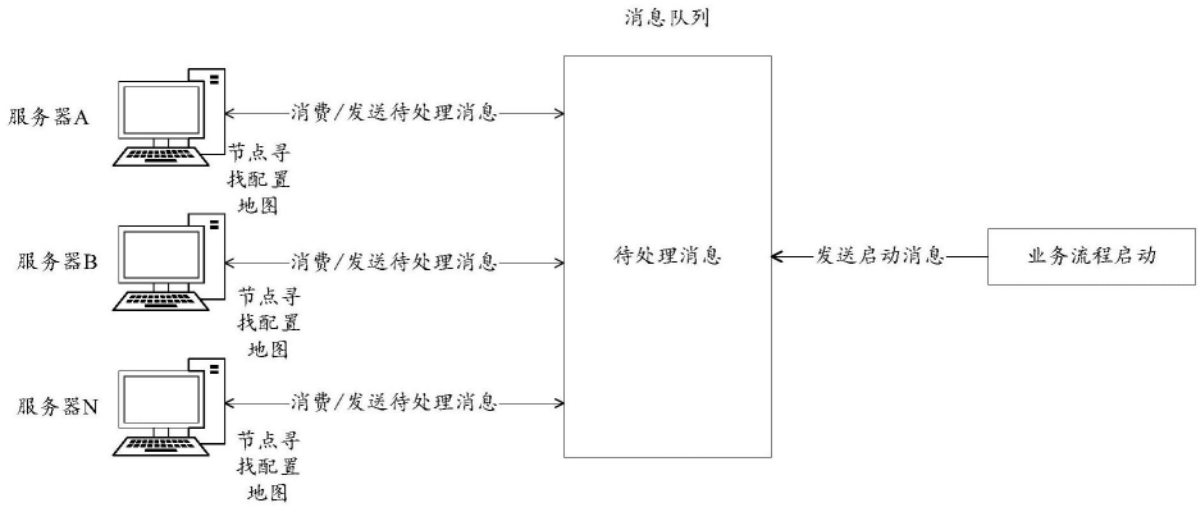


图1

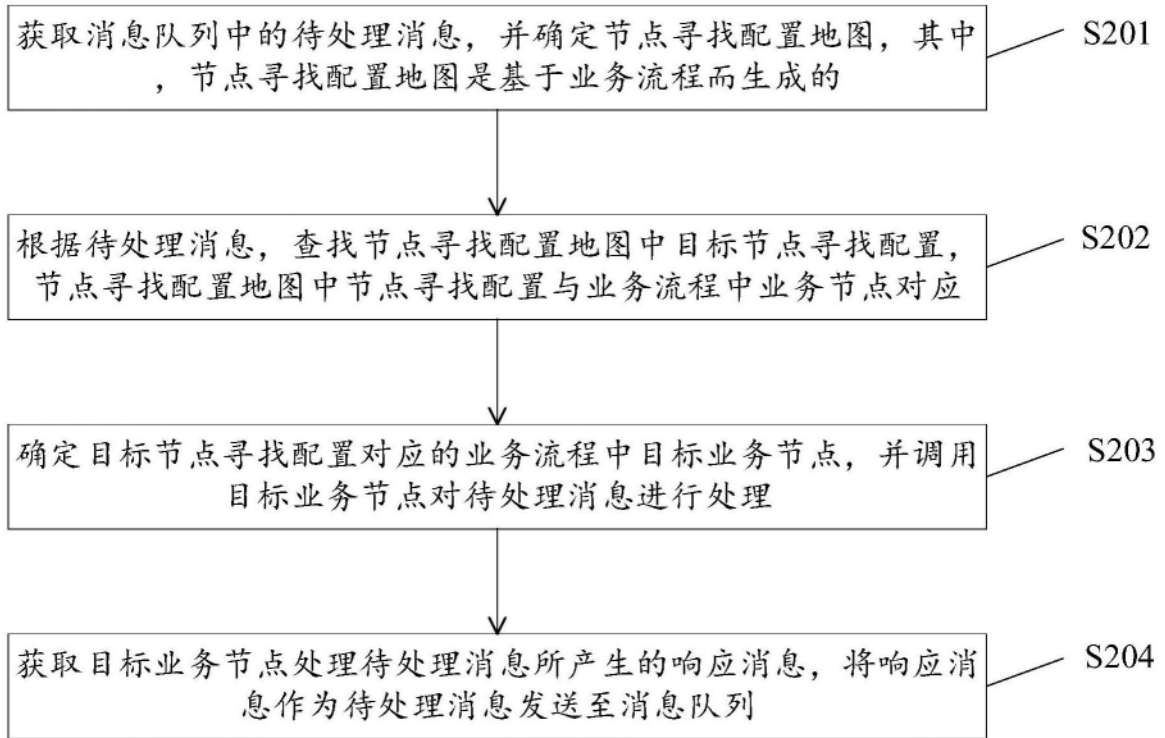


图2

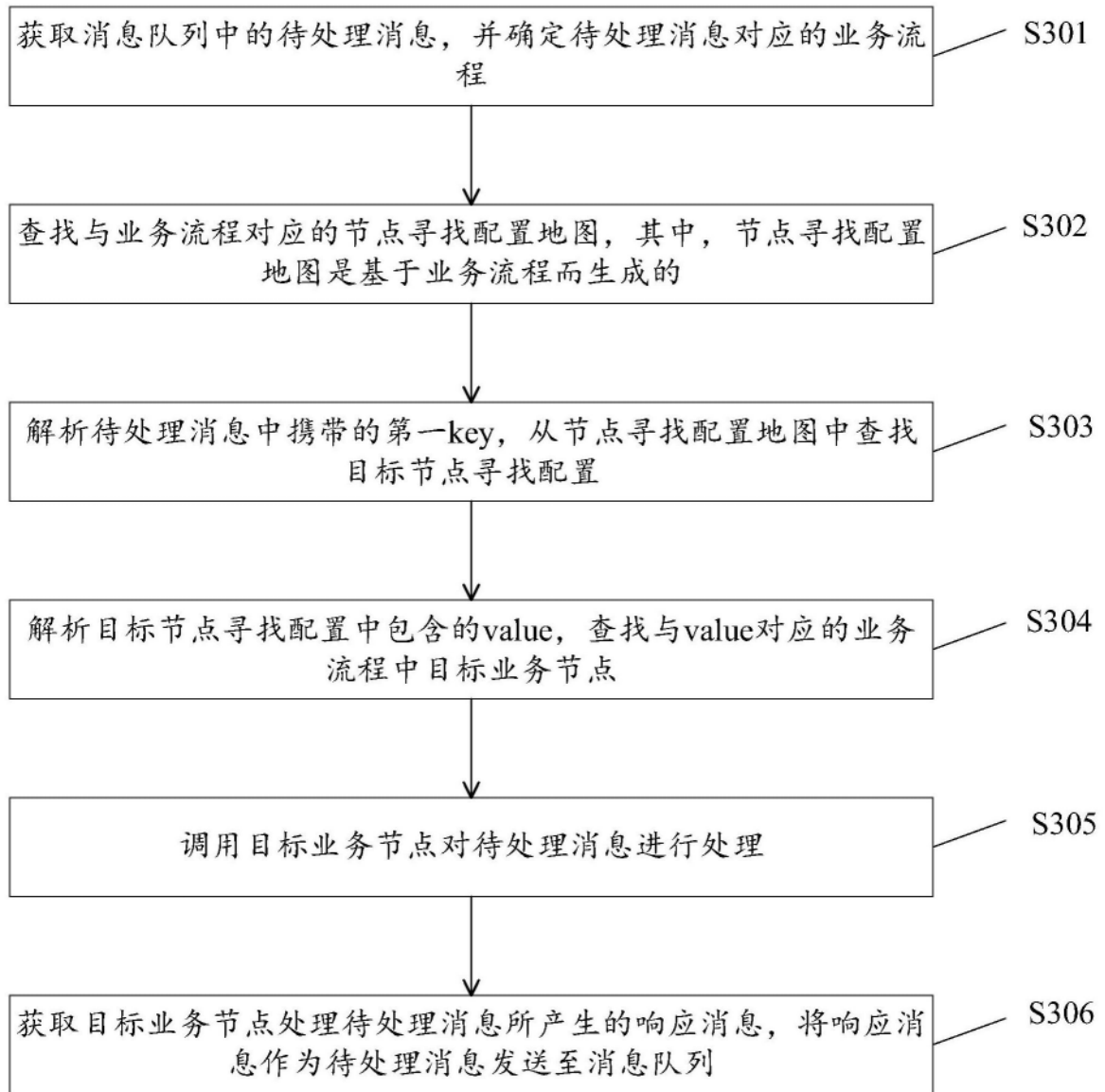


图3



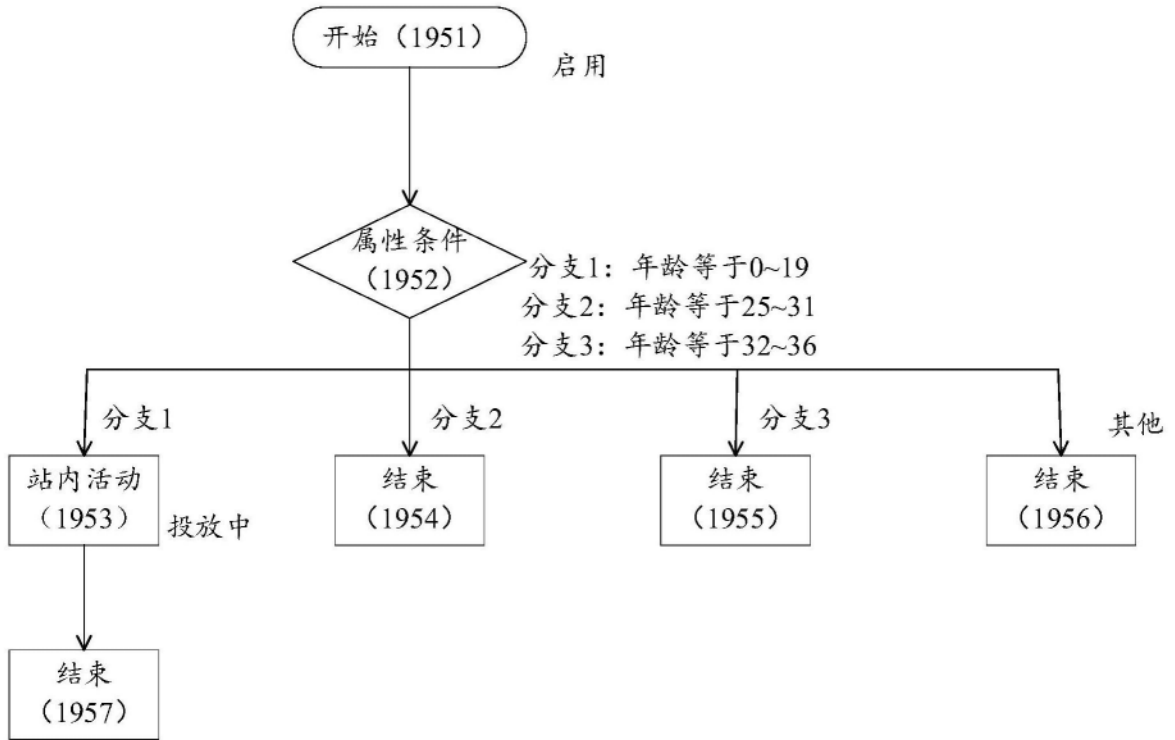


图4

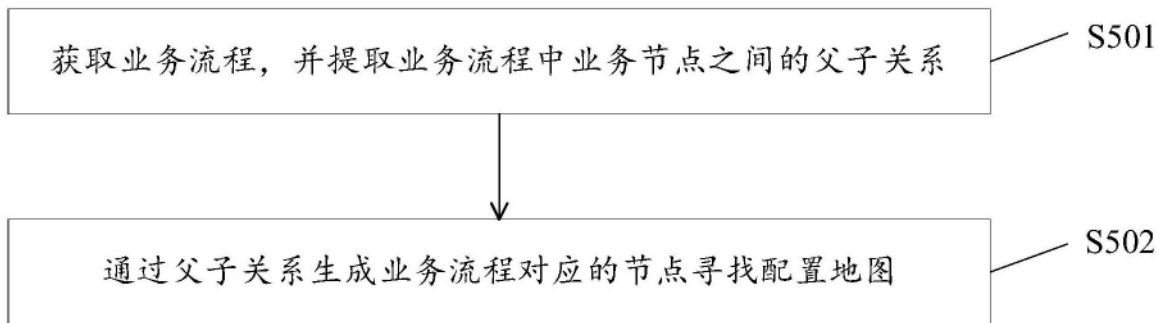


图5

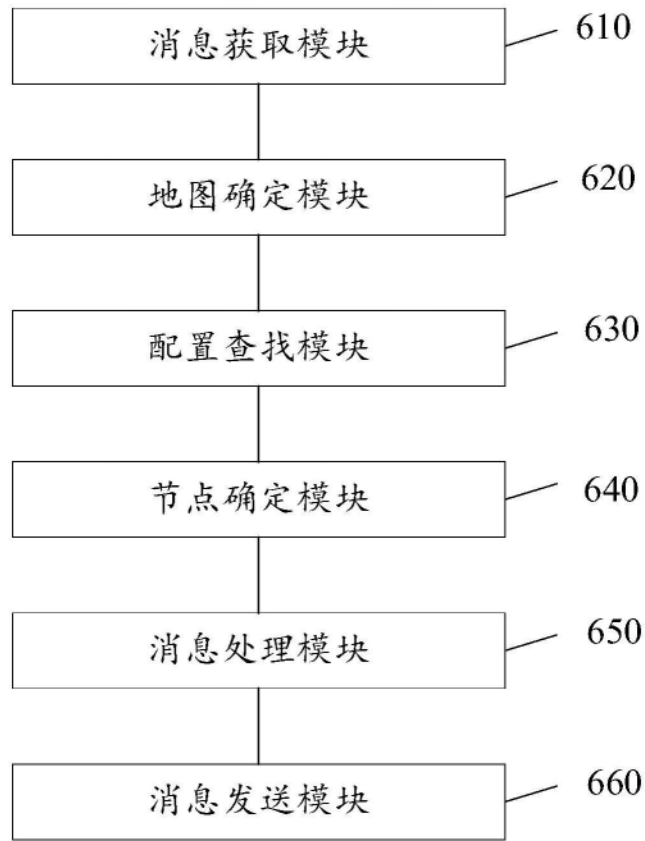


图6

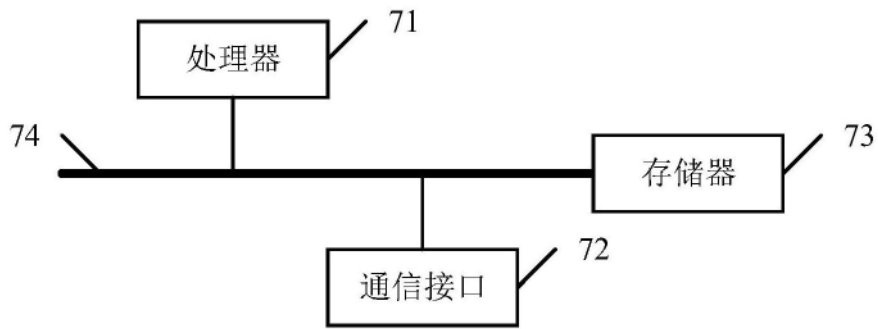


图7