



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109034603 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 201810810919.5

(22) 申请日 2018.07.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109034603 A

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 深圳前海微众银行股份有限公司
地址 518052 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72) 发明人 何祖兴 万磊 范瑞彬 李建峰
欧阳江平 黄亚波 殷昊亮

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287
专利代理师 胡海国 魏兰

(51) Int.Cl.

G06Q 10/06 (2012.01)

G06Q 40/02 (2012.01)

(56) 对比文件

CN 107733687 A, 2018.02.23

审查员 叶常茂

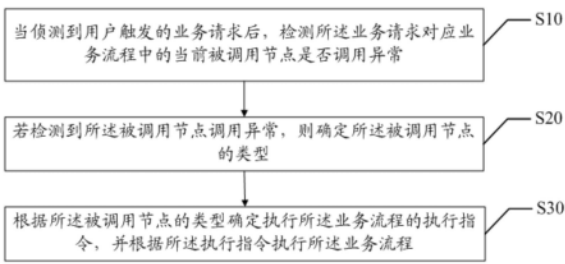
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

业务流程执行方法、设备及计算机可读存储
介质

(57) 摘要

本发明公开了一种业务流程执行方法、设备及计算机可读存储介质,该方法包括步骤:当侦测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常;若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型;根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程。本发明实现了在执行业务流程过程中,若业务流程的某个节点调用异常时,根据调用异常的节点的类型确定执行业务流程的执行指令,调用异常节点的类型不同,对应着不同的执行指令,并不是业务流程中所有节点调用异常都需要终止业务流程,提高了业务流程执行的成功率。



1. 一种业务流程执行方法,其特征在于,所述业务流程执行方法包括以下步骤:
 - 获取所述业务流程中所需调用的外部子模块;
 - 确定各个外部子模块实现的功能,以及获取各个外部子模块之间的依赖关系;
 - 根据各个外部子模块实现的功能和所述依赖关系设置各个外部子模块对应的节点级别,并根据所述节点级别的顺序得到执行所述业务流程过程中所需被调用的节点;
 - 当侦测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常;
 - 若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型;
 - 根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程,所述业务流程中的各个被调用节点设置有预设接口,其中,所述预设接口包括try/catch接口,所述预设接口用于根据当前被调用节点的类型执行相应的操作。
2. 如权利要求1所述的业务流程执行方法,其特征在于,所述检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常的步骤包括:
 - 接收所述被调用节点返回的数据;
 - 若所述被调用节点返回的数据为预设异常数据,则确定所述被调用节点调用异常;
 - 若所述被调用节点返回的数据为正常数据,则确定所述被调用节点调用正常。
3. 如权利要求1所述的业务流程执行方法,其特征在于,所述若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型步骤包括:
 - 若检测到所述被调用节点调用异常,则根据所述被调用节点所需返回的预设数据,确定所述预设数据的类型;
 - 若所述预设数据是所述被调用节点下一节点的输入数据,则确定所述被调用节点为必不可少节点;
 - 若所述预设数据是可补偿数据,则确定所述被调用节点为可补偿节点;
 - 若所述预设数据为可延时数据,则确定所述被调用节点为可附加节点。
4. 如权利要求1所述的业务流程执行方法,其特征在于,所述根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程的步骤包括:
 - 若所述被调用节点为必不可少节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为终止指令,并根据所述终止指令终止执行所述业务流程;
 - 若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程;
 - 若所述被调用节点为可附加节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为调用指令,并根据所述调用指令调用所述被调用节点的下一节点。
5. 如权利要求4所述的业务流程执行方法,其特征在于,所述若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程的步骤之后,还包括:
 - 生成提示信息,并将所述提示信息发送至用户的移动终端中,以根据所述提示信息提示用户所述被调用节点所处的流程处于处理中的状态。
6. 如权利要求1至5任一项所述的业务流程执行方法,其特征在于,当所述被调用节点

为可补偿节点或可附加节点时,所述根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程的步骤之后,还包括:

检测当前时间是否大于或者等于预设时间;

若所述当前时间大于或者等于所述预设时间,则触发重新调用指令,以根据所述重新调用指令重新调用所述被调用节点。

7.如权利要求6所述的业务流程执行方法,其特征在于,所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤之前,还包括:

检测是否侦测到手动触发的调用指令;

若未侦测到手动触发的调用指令,则执行所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤;

若侦测到手动触发的调用指令,则根据手动触发的调用指令重新调用所述被调用节点。

8.一种业务流程执行设备,其特征在于,所述业务流程执行设备包括存储器、处理器和存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的业务流程执行程序,所述业务流程执行程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的业务流程执行方法的步骤。

9.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有业务流程执行程序,所述业务流程执行程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的业务流程执行方法的步骤。

业务流程执行方法、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种业务流程执行方法、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 在传统银行系统中,存在很多复杂的业务场景,每个业务场景需要调用多个实现不同功能的模块。当其中一个功能模块调用异常时,将会导致业务场景对应的整个业务流程的终止,从而直接返回业务流程执行失败的提示消息给用户,从而导致整个业务流程执行成功率低下。

[0003] 当业务流程终止之后,若想要继续执行该业务流程,用户则需要重新输入执行业务流程所需的信息。银行业务一般需要用户填写个人敏感信息,如姓名、电话号码和身份证号等,因此容易导致需要用户多次输入个人敏感信息,导致用户反感,放弃相应的操作,从而进一步降低了整个业务流程执行的成功率。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种业务流程执行方法、设备及计算机可读存储介质,旨在解决现有的业务流程执行成功率低下的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种业务流程执行方法,所述业务流程执行方法包括步骤:

[0006] 当侦测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常;

[0007] 若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型;

[0008] 根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程。

[0009] 优选地,所述检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常的步骤包括:

[0010] 接收所述被调用节点返回的数据;

[0011] 若所述被调用节点返回的数据为预设异常数据,则确定所述被调用节点调用异常;

[0012] 若所述被调用节点返回的数据为正常数据,则确定所述被调用节点调用正常。

[0013] 优选地,所述当侦测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常的步骤之前,还包括:

[0014] 获取所述业务流程中所需调用的外部子模块;

[0015] 确定各个外部子模块实现的功能,以及获取各个外部子模块之间的依赖关系;

[0016] 根据各个外部子模块实现的功能和所述依赖关系设置各个外部子模块对应的节点级别,并根据所述节点级别的顺序得到执行所述业务流程过程中所需被调用的节点。

[0017] 优选地,所述若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型步骤包括:

[0018] 若检测到所述被调用节点调用异常,则根据所述被调用节点所需返回的预设数据,确定所述预设数据的类型;

[0019] 若所述预设数据是所述被调用节点下一节点的输入数据,则确定所述被调用节点为必不可少节点;

[0020] 若所述预设数据是可补偿数据,则确定所述被调用节点为可补偿节点;

[0021] 若所述预设数据为可延时数据,则确定所述被调用节点为可附加节点。

[0022] 优选地,所述根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程的步骤包括:

[0023] 若所述被调用节点为必不可少节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为终止指令,并根据所述终止指令终止执行所述业务流程;

[0024] 若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程;

[0025] 若所述被调用节点为可附加节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为调用指令,并根据所述调用指令调用所述被调用节点的下一节点。

[0026] 优选地,所述若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程的步骤之后,还包括:

[0027] 生成提示信息,并将所述提示信息发送至用户的移动终端中,以根据所述提示信息提示用户所述被调用节点所处的流程处于处理中的状态。

[0028] 优选地,当所述被调用节点为可补偿节点或可附加节点时,所述根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程的步骤之后,还包括:

[0029] 检测当前时间是否大于或者等于预设时间;

[0030] 若所述当前时间大于或者等于所述预设时间,则触发重新调用指令,以根据所述重新调用指令重新调用所述被调用节点。

[0031] 优选地,所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤之前,还包括:

[0032] 检测是否侦测到手动触发的调用指令;

[0033] 若未侦测到手动触发的调用指令,则执行所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤;

[0034] 若侦测到手动触发的调用指令,则根据手动触发的调用指令重新调用所述被调用节点。

[0035] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种业务流程执行设备,所述业务流程执行设备包括存储器、处理器和存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的业务流程执行程序,所述业务流程执行程序被所述处理器执行时实现如上所述的业务流程执行方法的步骤。

[0036] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有业务流程执行程序,所述业务流程执行程序被处理器执行时实现如上所述的业务流程执行方法的步骤。

[0037] 本发明通过在执行业务流程过程中,若业务流程的某个节点调用异常时,根据调用异常的节点的类型确定执行业务流程的执行指令,调用异常节点的类型不同,对应着不同的执行指令,并不是业务流程中所有节点调用异常都需要终止业务流程,提高了业务流程执行的成功率。

附图说明

- [0038] 图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的结构示意图;
[0039] 图2为本发明业务流程执行方法第一实施例的流程示意图;
[0040] 图3为本发明实施例中贷款业务对应流程的一种示意图;
[0041] 图4为本发明业务流程执行方法第二实施例的流程示意图;
[0042] 图5为本发明业务流程执行方法第三实施例的流程示意图。
[0043] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0044] 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。
- [0045] 如图1所示,图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的结构示意图。
- [0046] 需要说明的是,图1即可为业务流程执行设备的硬件运行环境的结构示意图。本发明实施例业务流程执行设备可以是PC,便携计算机等终端设备。
- [0047] 如图1所示,该业务流程执行设备可以包括:处理器1001,例如CPU,网络接口1004,用户接口1003,存储器1005,通信总线1002。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard),可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。
- [0048] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的业务流程执行设备结构并不构成对业务流程执行设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。
- [0049] 如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及业务流程执行程序。其中,操作系统是管理和控制业务流程执行设备硬件和软件资源的程序,支持业务流程执行程序以及其它软件或程序的运行。
- [0050] 在图1所示的业务流程执行设备中,用户接口1003主要用于获取业务请求;网络接口1004主要用于连接后台服务器,与后台服务器进行数据通信;而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的业务流程执行程序,并执行以下操作:
- [0051] 当检测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常;
- [0052] 若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型;
- [0053] 根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程。

[0054] 进一步地,所述检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常的步骤包括:

[0055] 接收所述被调用节点返回的数据;

[0056] 若所述被调用节点返回的数据为预设异常数据,则确定所述被调用节点调用异常;

[0057] 若所述被调用节点返回的数据为正常数据,则确定所述被调用节点调用正常。

[0058] 进一步地,所述当侦测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常的步骤之前,处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的业务流程执行程序,并执行以下步骤:

[0059] 获取所述业务流程中所需调用的外部子模块;

[0060] 确定各个外部子模块实现的功能,以及获取各个外部子模块之间的依赖关系;

[0061] 根据各个外部子模块实现的功能和所述依赖关系设置各个外部子模块对应的节点级别,并根据所述节点级别的顺序得到执行所述业务流程过程中所需被调用的节点。

[0062] 进一步地,所述若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型步骤包括:

[0063] 若检测到所述被调用节点调用异常,则根据所述被调用节点所需返回的预设数据,确定所述预设数据的类型;

[0064] 若所述预设数据是所述被调用节点下一节点的输入数据,则确定所述被调用节点为必不可少节点;

[0065] 若所述预设数据是可补偿数据,则确定所述被调用节点为可补偿节点;

[0066] 若所述预设数据为可延时数据,则确定所述被调用节点为可附加节点。

[0067] 进一步地,所述根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程的步骤包括:

[0068] 若所述被调用节点为必不可少节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为终止指令,并根据所述终止指令终止执行所述业务流程;

[0069] 若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程;

[0070] 若所述被调用节点为可附加节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为调用指令,并根据所述调用指令调用所述被调用节点的下一节点。

[0071] 进一步地,所述若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程的步骤之后,处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的业务流程执行程序,并执行以下步骤:

[0072] 生成提示信息,并将所述提示信息发送至用户的移动终端中,以根据所述提示信息提示用户所述被调用节点所处的流程处于处理中的状态。

[0073] 进一步地,当所述被调用节点为可补偿节点或可附加节点时,所述根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程的步骤之后,处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的业务流程执行程序,并执行以下步骤:

[0074] 检测当前时间是否大于或者等于预设时间;

[0075] 若所述当前时间大于或者等于所述预设时间,则触发重新调用指令,以根据所述重新调用指令重新调用所述被调用节点。

[0076] 进一步地,所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤之前,处理器1001还可以用于调用存储器1005中存储的业务流程执行程序,并执行以下步骤:

[0077] 检测是否侦测到手动触发的调用指令;

[0078] 若未侦测到手动触发的调用指令,则执行所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤;

[0079] 若侦测到手动触发的调用指令,则根据手动触发的调用指令重新调用所述被调用节点。

[0080] 基于上述的结构,提出业务流程执行方法的各个实施例。业务流程执行方法应用于业务流程执行设备,业务流程执行设备可为PC,便携计算机等终端设备。为了描述的简便,在以下业务流程执行方法的各个实施例中,省略业务流程执行设备这个执行主体。

[0081] 参照图2,图2为本发明业务流程执行方法较佳实施例的流程示意图。

[0082] 本发明实施例提供了业务流程执行方法的实施例,需要说明的是,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0083] 业务流程执行方法包括:

[0084] 步骤S10,当侦测到用户触发的业务请求后,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常。

[0085] 当侦测到用户触发的业务请求后,确定业务请求对应的业务流程,在执行业务流程的过程中,检测所述业务请求对应业务流程中的当前被调用节点是否调用异常。其中,不同的业务场景对应不同的业务流程,不同的业务流程对应不同的业务请求。如贷款业务场景对应贷款流程,贷款流程对应贷款请求;购买保险业务场景对应着保险购买流程,保险购买流程对应着保险购买请求等。一个业务流程存在多个被调用节点。如在贷款流程中(本申请中举例所描述的贷款流程为对公贷款流程),主要包括登录、核额申请和放款申请这三个子流程,每个子流程分别对应至少两个被调用节点。如登录子流程包括用户操作节点、税银节点、安全平台节点、公贷核心节点、电子签节点和存证平台节点。核额申请子流程包括用户操作节点、黑名单查询节点、企业征信查询节点、汇发信息查询节点、税银信息查询节点、评分模型节点和人工审核节点。放款申请子流程包括用户操作节点、刷脸认证节点、税银信息查询节点、工商信息查询节点、个人征信查询节点、黑名单查询节点、安全平台节点、反欺诈模型节点、电子签节点和存证平台节点。其中,节点的调用过程为:如在贷款流程中,黑名单查询节点的调用过程为:若在放款申请过程中需要进行黑名单查询,则可调用黑名单查询节点查询放款申请用户是否属于黑名单用户。

[0086] 所述检测业务流程中的当前被调用节点是否调用异常的步骤包括:

[0087] 步骤a,接收所述被调用节点返回的数据。

[0088] 步骤b,若所述被调用节点返回的数据为预设异常数据,则确定所述被调用节点调用异常。

[0089] 步骤c,若所述被调用节点返回的数据为正常数据,则确定所述被调用节点调用正常。

[0090] 即,检测被调用节点是否调用异常的过程可为:在执行业务流程过程中,调用被调用节点后,被调用节点会返回对应的数据。如在调用刷脸认证节点时,刷脸认证节点会返回刷脸认证结果。当接收到被调用节点返回的数据后,检测被调用节点返回的数据是否为预设异常数据。若被调用节点返回的数据为预设异常数据,则确定被调用节点调用异常;若被调用节点返回的数据为正常数据,即不是预设异常数据,则确定被调用节点调用正常。具体地,预设异常数据包括:1、该业务流程执行设备的内部系统不可调用的数据,即内部系统能接收但是无法解析的数据;2、一定时间内被调用节点没返回的数据;3、网络异常的数据,即明显带有错误标识的数据。

[0091] 步骤S20,若检测到所述被调用节点调用异常,则确定所述被调用节点的类型。

[0092] 若检测到调用被调用节点调用异常,则确定被调用节点的类型。其中,在业务流程,可预先设置被调用节点的类型,可为不同类型的被调用节点添加对应的类型标识,根据该类型标识确定被调用节点的类型。被调用节点分为三种类型,分别为必不可少节点、可补偿节点和可附加节点。如必不可少节点的类型标识可设置为“N”,可补偿节点的类型标识可设置为“C”,可附加节点的类型标识可设置为“A”。被调用节点的类型标识可根据具体需要而设置,在本实施例中对被调用节点的类型标识的表现形式不做具体限制。

[0093] 具体地,参照图3,如在贷款流程中,预先设置登录子流程中的用户操作节点、税银节点和公贷核心节点是必不可少节点,安全平台节点为可附加节点,电子签章节点和存证平台节点为可补偿节点;核额申请子流程中的用户操作节点和评分模型节点为必不可少节点,黑名单查询节点、企业征信查询节点、汇发信息查询节点和税银信息查询节点为可补偿节点,人工审核节点为可附加节点;在放款申请子流程中,用户操作节点、刷脸认证节点和反欺诈模型节点为必不可少节点,税银信息查询节点、工商信息查询节点、个人征信查询节点、黑名单查询节点和安全平台节点为可补偿节点,电子签章节点和存证平台节点为可附加节点。

[0094] 进一步地,步骤S20包括:

[0095] 步骤d,若检测到所述被调用节点调用异常,则根据所述被调用节点所需返回的预设数据,确定所述预设数据的类型。

[0096] 步骤e,若所述预设数据是所述被调用节点下一节点的输入数据,则确定所述被调用节点为必不可少节点。

[0097] 具体地,若检测到被调用节点调用异常,则确定被调用节点的类型的具体过程还可为:若检测到被调用节点调用,则获取被调用节点所需返回的预设数据,并确定被调用节点所需返回的预设数据的类型。需要说明的是,被调用节点所需返回的预设数据是被调用节点调用正常时,理论上所需返回的结果数据,该预设数据是预先设置好的数据,具体的数据内容不做限定,根据实际需要设置。如黑名单查询节点调用正常时,所需返回的预设数据应为在黑名单中,或者不在黑名单中。在确定预设数据的类型之后,若检测到预设数据是下一个节点的输入数据,即在执行业务流程过程中,必须等到被调用节点返回预设数据后,才会调用被调用节点的下一个节点,且该被调用节点在此次业务流程执行过程中是不可以重新调用的,那么可确定该被调用节点为必不可少节点。如在核额申请子流程过程中,用户操作节点为必不可少节点,因为在核额申请子流程中,其它节点的操作都需要在用户操作节点返回对应的预设数据时,才会被调用。

[0098] 步骤f,若所述预设数据是可补偿数据,则确定所述被调用节点为可补偿节点。

[0099] 若被调用节点所需返回的预设数据为可补偿数据,即被调用节点所需返回的预设数据对于业务流程来说是必须的,但是在执行业务流程中该被调用节点可以重新调用,且在该被调用节点调用异常时,并不需要终止整个业务流程,则可确定被调用节点为可补偿节点。如在执行放款申请子流程过程中,需要将税银信息查询节点、工商信息查询节点、个人征信查询节点、黑名单查询节点和安全平台节点返回的数据输入至反欺诈模型节点中,由此可知,税银信息查询节点、工商信息查询节点、个人征信查询节点、黑名单查询节点和安全平台节点之间是不存在依赖关系的,可以先调用税银信息查询节点,后调用工商信息查询节点;也可以先调用工商信息查询节点,再调用税银信息查询节点,即当税银信息查询节点调用异常并不会影响工商信息查询节点、个人征信查询节点、黑名单查询节点和安全平台节点的调用。因此,可确定放款申请子流程中的税银信息查询节点、工商信息查询节点、个人征信查询节点、黑名单查询节点和安全平台节点为可补偿节点。

[0100] 步骤g,若所述预设数据为可延时数据,则确定所述被调用节点为可附加节点。

[0101] 若被调用节点所需返回的预设数据为可延时数据,即该被调用节点所需返回的预设数据在业务流程执行过程中,并不是立刻需要的,但是该预设数据对业务流程来说是必须,则可确定被调用节点为可附加节点。如在放款申请子流程中,电子签章节点和存证平台节点是一定需要调用的,但是电子签章节点和存证平台节点返回的数据并不是执行放款申请子流程过程中立刻需要调用的,则可确定放款申请子流程中的电子签章节点和存证平台节点为可延时节点。

[0102] 步骤S30,根据所述被调用节点的类型确定执行所述业务流程的执行指令,并根据所述执行指令执行所述业务流程。

[0103] 当确定被调用节点的类型后,根据被调用节点的类型确定执行业务请求的执行指令,并根据该执行指令执行该业务请求对应的业务流程。其中,不同类型的被调用节点调用异常时,会执行不同的操作。

[0104] 具体地,步骤S30包括:

[0105] 步骤h,若所述被调用节点为必不可少节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为终止指令,并根据所述终止指令终止执行所述业务流程。

[0106] 步骤i,若所述被调用节点为可补偿节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为挂起指令,并根据所述挂起指令挂起所述业务流程。

[0107] 步骤k,若所述被调用节点为可附加节点,则确定执行所述业务流程的执行指令为调用指令,并根据所述调用指令调用所述被调用节点的下一节点。

[0108] 即,根据被调用节点的类型确定执行业务流程的执行指令,并根据执行指令执行业务流程的具体过程为:若确定被调用节点为必不可少节点,则确定执行业务流程的执行指令为终止指令,并自动触发终止指令,根据该终止指令终止执行业务流程;若确定被调用节点为可补偿节点,则确定执行业务流程的执行指令为挂起指令,并自动触发挂起指令,根据该挂起指令挂起业务流程,此时并不会继续执行被调用节点的下一节点;若确定被调用节点为可附加节点,则确定执行业务流程的执行指令为调用指令,并自动触发调用指令,根据调用指令调用被调用节点的下一节点,即继续执行该业务流程。

[0109] 进一步地,所述步骤i之后,所述业务流程执行方法还包括:

[0110] 步骤1,生成提示信息,并将所述提示信息发送至用户的移动终端中,以根据所述提示信息提示用户所述被调用节点所处的流程处于处理中的状态。

[0111] 在本实施例中,为了便于用户了解业务流程的执行进度,当确定被调用节点为可补偿节点,且被调用节点调用异常时,则生成提示信息,并将该提示信息发送至用户的移动终端中,以根据该提示信息提示用户被调用节点所处的流程处于处理中的状态。其中,移动终端包括但不限于智能手机、个人计算机等。将提示信息发送至用户终端的方式包括:当用户的移动终端为PC端时,将提示信息发送至H5页面或者网页进行显示;当移动终端为智能手机时,发送至微信等APP的界面中显示,或者通过短信的方式将该提示信息发送给智能手机中。

[0112] 本实施例通过在执行业务流程过程中,若业务流程的某个节点调用异常时,根据调用异常的节点的类型确定执行业务流程的执行指令,调用异常节点的类型不同,对应着不同的执行指令,并不是业务流程中所有节点调用异常都需要终止业务流程,提高了业务流程执行的成功率。

[0113] 进一步地,提出本发明业务流程执行方法第二实施例。

[0114] 所述业务流程执行方法第二实施例与所述业务流程执行方法第一实施例的区别在于,参照图4,所述步骤S10之前,所述业务流程执行方法还包括:

[0115] 步骤S40,获取所述业务流程中所需调用的外部子模块。

[0116] 步骤S50,确定各个外部子模块实现的功能,以及获取各个外部子模块之间的依赖关系。

[0117] 步骤S60,根据各个外部子模块实现的功能和所述依赖关系设置各个外部子模块对应的节点级别,并根据所述节点级别的顺序得到执行所述业务流程过程中所需被调用的节点。

[0118] 在本实施例中,在执行业务流程之前,先部署各个业务流程,具体地,获取业务流程中所需调用的外部子模块。当获取到待调用的外部子模块后,确定各个外部子模块实现的功能,以及获取各个外部子模块之间的依赖关系,并根据各个外部子模块实现的功能和依赖关系设置各个外部子模块对应的节点级别,并根据节点级别的顺序得到执行业务流程过程中所需被调用的节点。其中,外部子模块是相对于业务流程执行设备而言的。每个节点可包括一个或者多个外部子模块。在业务流程中,是按照级别的高低从高到低排列节点,以实现在调用业务流程对应节点过程中,优先调用级别高的节点。

[0119] 如在登录子流程中的用户操作节点中,包括了用户输入子模块、登录账户校验子模块和登录密码校验子模块。用户输入子模块实现获取用户输入的登录账户和登录密码的功能,登录账户校验子模块实现校验登录账户是否正确的功能,登录密码校验子模块实现校验登录密码是否正确的功能。依赖关系可根据各个外部子模块之间数据的输入和输出来确定。当某个外部子模块的输出数据是另一个外部子模块的输入数据时,则确定这两个外部子模块存在依赖关系。如用户输入子模块的输出数据(登录账户)是登录账户校验子模块的输入数据,由此可知,用户输入子模块和登录账户校验子模块之间存在依赖关系,同理,用户输入子模块和登录密码校验子模块之间也存在依赖关系,且用户输入子模块、登录账户校验子模块和登录密码校验子模块共同实现了账户登录的操作。

[0120] 本实施例通过获取业务流程中待调用的外部子模块,根据各个外部子模块实现的

功能和各个外部子模块之间的依赖关系设置各个外部子模块对应的节点级别,以得到业务流程对应的被调用节点。

[0121] 进一步地,为了更好地提高了业务流程执行的成功率,在设置业务流程各个子流程中各个节点执行的先后顺序时,获取各个节点之间的依赖关系,将与其它节点不存在依赖关系的节点设置在最前面,即使与其它节点不存在依赖关系的节点最先执行。如在放款申请子流程中,由于刷脸认证节点与其它节点都不存在依赖关系,刷脸认证节点可以设置在个人征信查询节点之前,也可设置在安全平台节点之前。因为若是将刷脸认证节点设置在个人征信查询节点之后,或者设置在安全平台节点之后,在刷脸认证节点调用异常时,需要重新执行整个业务流程,导致整个业务流程执行时间长,不能及时发现业务流程的执行异常。但是将刷脸认证节点设置在用户操作节点(用户操作节点是启动各个子流程的节点,要放在各个子流程的最前面,即需要最先调用用户操作节点)之后,当刷脸认证节点调用异常时,即可终止执行业务流程,不需要再调用后续的节点,以进一步提高了业务流程执行的成功率,在需要终止执行业务流程时,能更快速地终止业务流程的执行。

[0122] 进一步地,为了提高业务流程执行的执行效率,在设置业务流程各个子流程中各个节点执行的先后顺序时,可将与人工操作相关的节点设置在前面,将与人工操作无关的节点设置在后面。当与人工操作无关的节点异常时,由于与人工操作相关的节点在前面已经执行完成,就不再需要人工操作,提高了业务流程执行的执行效率。

[0123] 进一步地,提出本发明业务流程执行方法第三实施例。

[0124] 所述业务流程执行方法第三实施例与所述业务流程执行方法第一或第二实施例的区别在于,当所述被调用节点为可补偿节点或可附加节点时,参照图5,业务流程执行方法还包括:

[0125] 步骤S70,检测当前时间是否大于或者等于预设时间。

[0126] 步骤S80,若所述当前时间大于或者等于所述预设时间,则触发重新调用指令,以根据所述重新调用指令重新调用所述被调用节点。

[0127] 当被调用节点为可补偿节点或可附加节点,且该被调用节点调用异常后,获取当前时间,并检测当前时间是否大于或者等于预设时间。其中,预设时间为预先设置好,并用于重新调用该调用异常节点的时间,预设时间可根据具体需要而设置,在本实施例中对预设时间不做具体限制。若检测到当前时间大于或者等于预设时间,则自动触发重新调用指令,以根据该重新调用指令重新调用被调用节点。若检测到当前时间小于预设时间,则继续检测当前时间是否大于或者等于预设时间。

[0128] 需要说明的是,当重新调用被调用节点,且该被调用节点为可补偿节点后,对应的业务流程会继续执行,即重新调用被调用节点,被调用节点调用成功后,会继续调用该被调用节点的下一节点。

[0129] 当重新调用被调用节点,但该被调用节点为可附加节点时,只存在重新调用被调用节点的操作,没有调用该被调用节点下一节点的操作,因为在被调用节点是可附加节点时,其他被调用节点都正常执行完流程了,因此此时只需要重新该被调用节点的操作即可。

[0130] 本实施例中,在被调用节点调用异常,且该被调用节点为可补偿节点或可附加节点的情况下,在当前时间大于或者等于预设时间时,自动触发重新调用指令,以重新调用被调用节点。在业务流程执行过程中,当调用节点调用异常时,定时自动重新调用该调用异常

的节点,进一步地提高了业务流程执行的成功率。

[0131] 进一步地,在步骤S70之前,业务流程执行方法还包括:

[0132] 步骤m,检测是否侦测到手动触发的调用指令。

[0133] 步骤n,若未侦测到手动触发的调用指令,则执行所述检测当前时间是否大于或者等于预设时间的步骤。

[0134] 步骤o,若侦测到手动触发的调用指令,则根据手动触发的调用指令重新调用所述被调用节点。

[0135] 进一步地,在当前时间小于预设时间时,检测是否侦测到手动触发的调用指令。若未侦测到手动触发的调用指令,则执行检测当前时间是否大于或者等于预设时间,以在当前时间大于或者等于所述预设时间,触发重新调用指令;若侦测到手动触发的调用指令,则根据手动触发的调用指令重新调用被调用节点。其中,该调用指令是由业务人员在业务流程执行设备的可视化页面中手动触发的。

[0136] 本实施例通过在被调用节点调用异常,且该被调用节点为可补偿节点或可附加节点时,根据手动触发的调用指令重新调用被调用节点,以根据具体需要决定在何时重新调用该调用异常的节点,进一步提高了业务流程执行的成功率。

[0137] 进一步地,提出本发明业务流程执行方法第四实施例。

[0138] 所述业务流程执行方法第四实施例与所述业务流程执行方法第一至第三实施例的区别在于:

[0139] 所述业务流程中的各个被调用节点设置有预设接口,其中,所述预设接口包括try/catch接口。

[0140] 需要说明的是,一般情况下,在外部系统故障的情况下,即当某个节点的上一节点无法正常传输数据时,业务流程执行设备的内部系统会根据当前节点执行相应的操作,如必不可少节点会停止,可补偿节点会被挂起,可附加节点会正常执行,这时内部系统会记录上一节点,以在后续需要重新获取数据时,从记录的上一节点中获取数据即可。

[0141] 但是,在业务流程执行设备的内部系统故障时,若在某个节点中没有正常接收到上一节点传输的数据,且此时上一节点能正常传输数据,那么内部系统就不会记录上一节点,导致故障无法记录到,后续要正常执行业务流程时,还需要从头到尾获取数据,整个过程效率较低。

[0142] 因此,在本实施例中,三种节点都设置有try/catch接口,这种接口的作用是:当某个节点的上一个节点正常传输数据,但是该节点由于系统内部故障,无法接收数据时,该接口会从该节点中继续拉起,以从该节点的上一节点重新获取数据,以执行后续的业务过程,无需从头开始获取数据,提高了业务流程的处理效率。

[0143] 此外,本发明实施例还提出一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有业务流程执行程序,所述业务流程执行程序被处理器执行时实现如上所述的奖励发送方法的步骤。

[0144] 本发明计算机可读存储介质具体实施方式与上述业务流程执行方法各实施例基本相同,在此不再赘述。

[0145] 需要说明的是,在本文中,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、物品或者装置不仅包括那些要素,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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0146] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0147] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0148] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

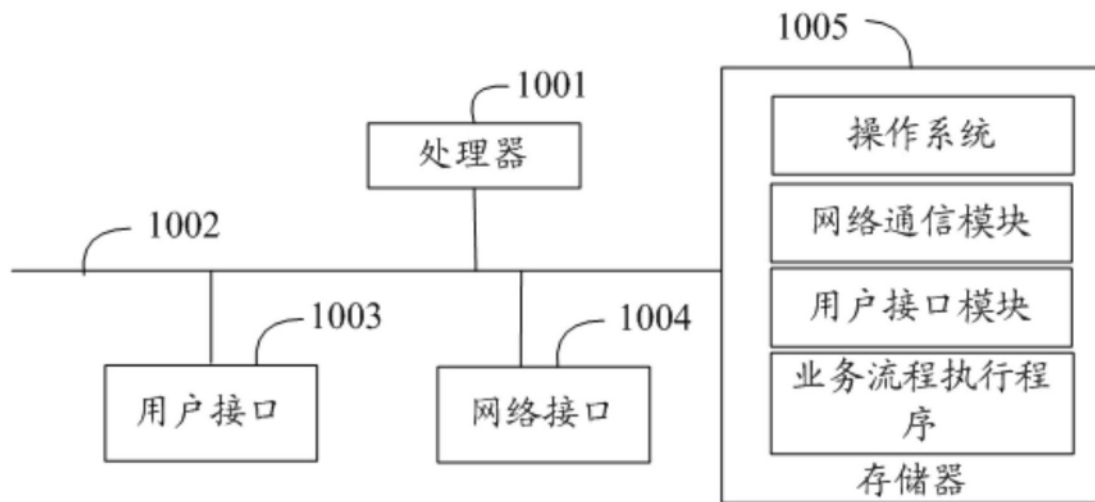


图1

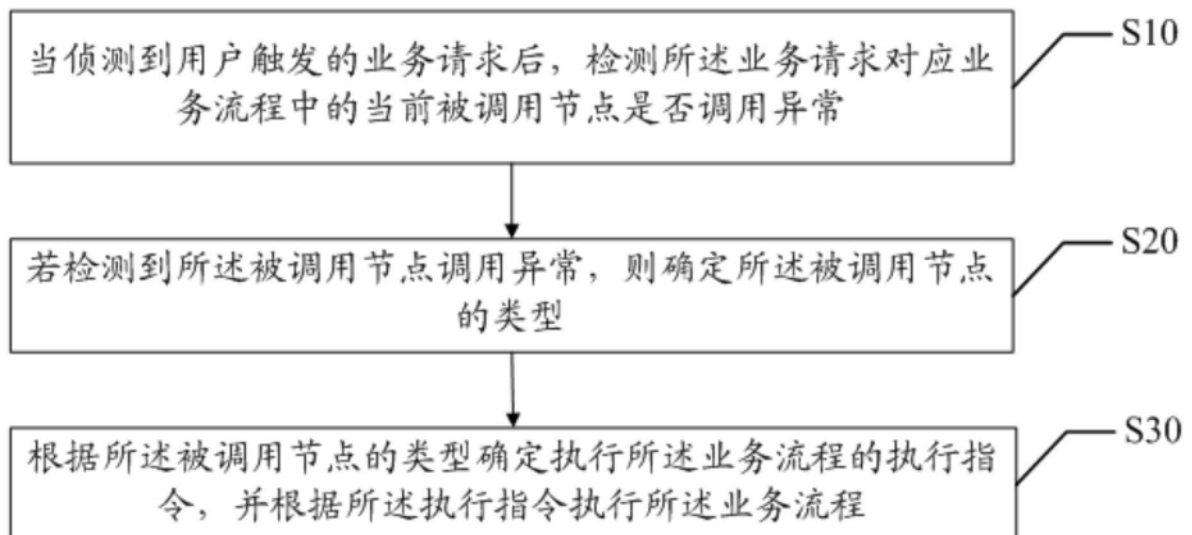


图2

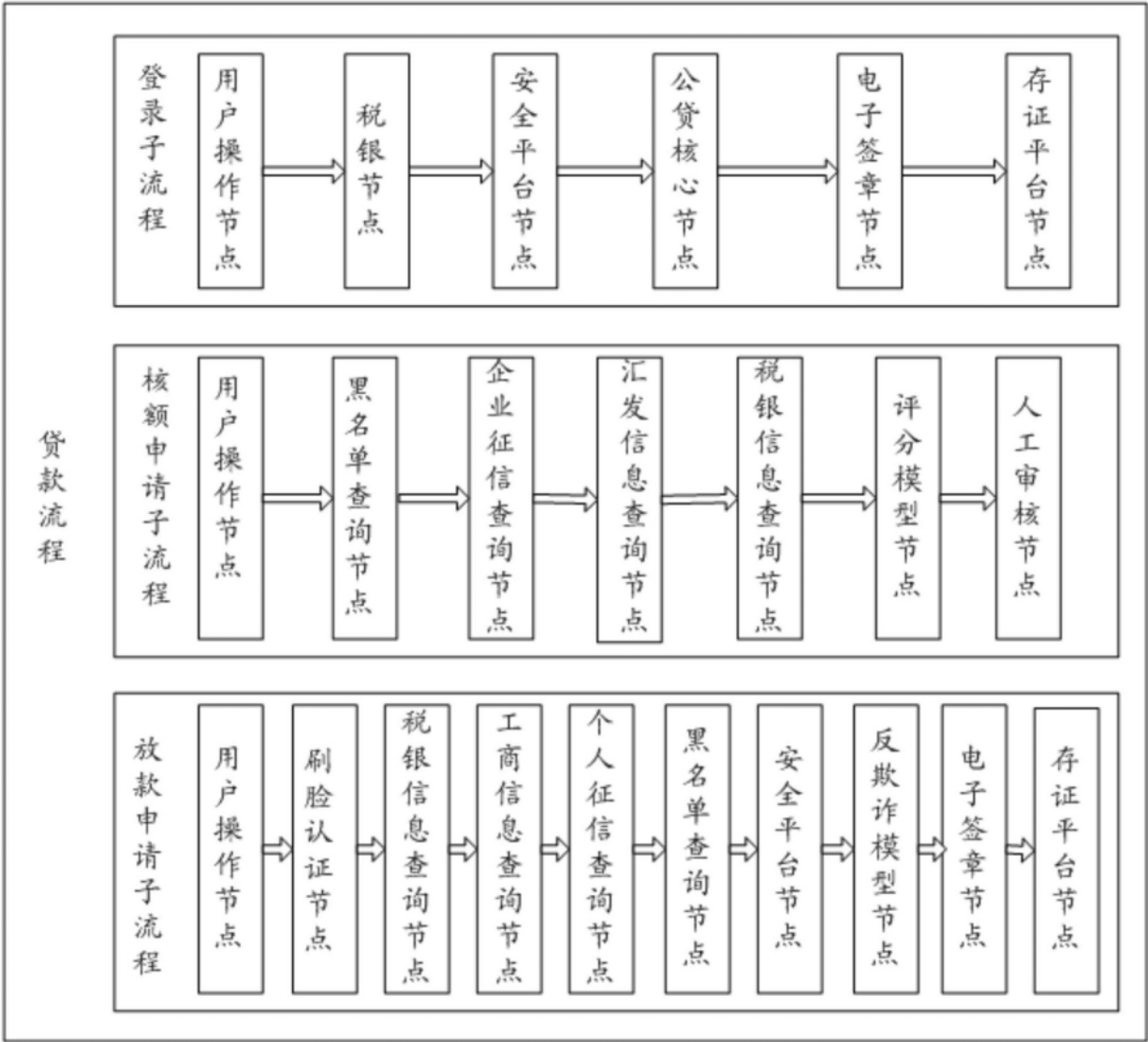


图3



图4

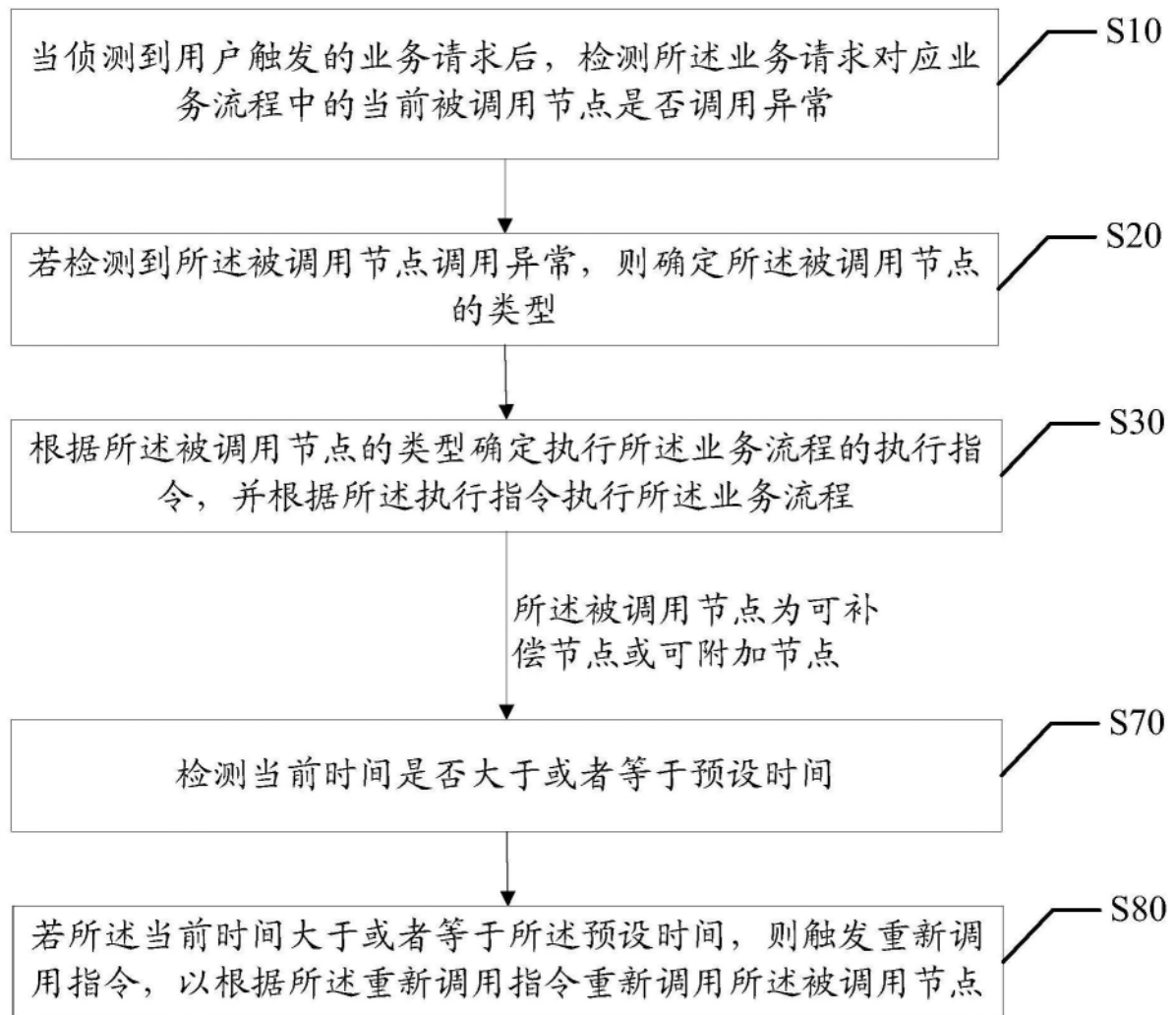


图5