



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107741903 A

(43)申请公布日 2018.02.27

(21)申请号 201710813164.X

(22)申请日 2017.09.11

(71)申请人 平安科技(深圳)有限公司

地址 518052 广东省深圳市福田区八卦岭
八卦三路平安大厦六楼

(72)发明人 邓智

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 王宁

(51)Int.Cl.

G06F 11/36(2006.01)

G06Q 40/08(2012.01)

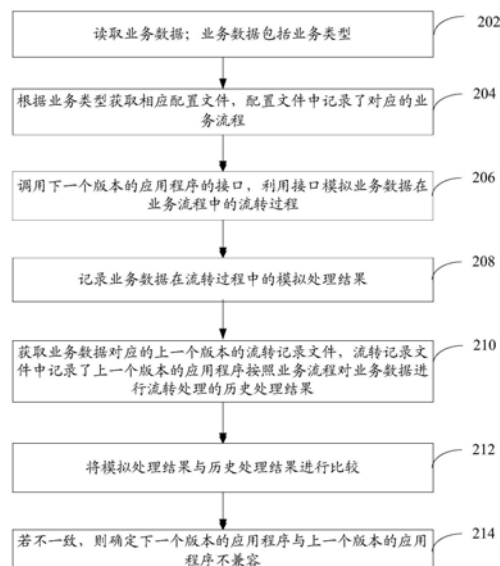
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54)发明名称

应用程序兼容性测试方法、装置、计算机设备和存储介质

(57)摘要

本申请涉及一种应用程序兼容性测试方法、装置、计算机设备和存储介质,所述方法包括:读取业务数据;所述业务数据包括业务类型;根据所述业务类型获取相应配置文件,所述配置文件中记录了对应的业务流程;调用下一个版本的应用程序的接口,利用接口模拟业务数据在业务流程中的流转过程;记录业务数据在流转过程中的模拟处理结果;获取所述业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,所述流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照所述业务流程对所述业务数据进行流转处理的历史处理结果;将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较;若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。采用本方法能够在下一个版本的应用程序发布之前及时发现与上一个版本是否兼容。



1. 一种应用程序兼容性测试方法,其特征在于,所述方法包括:
读取业务数据;所述业务数据包括业务类型;
根据所述业务类型获取相应配置文件,所述配置文件中记录了对应的业务流程;
调用下一个版本的应用程序的接口,利用所述接口模拟所述业务数据在所述业务流程中的流转过程;
记录所述业务数据在流转过程中的模拟处理结果;
获取所述业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,所述流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照所述业务流程对所述业务数据进行流转处理的历史处理结果;
将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较;
若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述读取业务数据的步骤之前,还包括:
获取目标数据库中的目标数据表,所述目标数据表中包括多个目标字段;
利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;
将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入所述目标数据表中。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述调用下一个版本的应用程序的接口,利用所述接口模拟所述业务数据在所述业务流程中的流转过程的步骤之后,还包括:
若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将所述业务数据标记为异常数据;
利用所述异常数据生成质控任务;
获取与质控任务对应的质控规则,利用所述质控规则模拟质控终端执行所述质控任务,对所述异常信息进行修正。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较的步骤,包括:
获取模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段;
获取所述模拟处理结果对应的模拟流转文件;
根据所述模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段将所述模拟流转文件与所述上一个版本的流转记录文件进行逐行对比,输出对比结果。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
若所述模拟处理结果中存在与所述历史处理结果不一致的数据,则根据所述不一致的数据查询对应的接口名称;
根据所述接口名称获取下一个版本的应用程序中的接口参数以及上一个版本的应用程序中的接口参数;
将下一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第一接口参数;所述第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;
将上一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第二接口参数;所述第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;
将排序后的第一接口参数与第二接口参数进行比较,输出所述接口名称对应的不一致的参数数据,根据所述不一致的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。

6. 一种应用程序兼容性测试装置, 其特征在于, 所述装置包括:

获取模块, 用于读取业务数据; 所述业务数据包括业务类型; 根据所述业务类型获取相应配置文件, 所述配置文件中记录了对应的业务流程;

模拟模块, 用于调用下一个版本的应用程序的接口, 利用所述接口模拟所述业务数据在所述业务流程中的流转过程; 记录所述业务数据在流转过程中的模拟处理结果;

所述获取模块还用于获取所述业务数据对应的上一个版本的流转记录文件, 所述流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照所述业务流程对所述业务数据进行流转处理的历史处理结果;

对比模块, 用于将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较; 若不一致, 则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。

7. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 所述获取模块还用于获取目标数据库中的目标数据表, 所述目标数据表中包括多个目标字段; 利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据; 将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入所述目标数据表中。

8. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 所述模拟模块还用于若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据, 则将所述业务数据标记为异常数据; 利用所述异常数据生成质控任务; 获取与质控任务对应的质控规则, 利用所述质控规则模拟质控终端执行所述质控任务, 对所述异常信息进行修正。

9. 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计算机程序时实现权利要求1至5中任一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 其特征在于, 所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至5中任一项所述的方法的步骤。

应用程序兼容性测试方法、装置、计算机设备和存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,特别是涉及一种应用程序兼容性测试方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

[0002] 保险作为一种社会保障机制,目前已融入至了人们的日常生活中。随着保险种类的增加,业务类别也越来越多,相应的业务流程也越来越多。当客户办理保险业务时,可以通过应用程序调用业务流程的配置文件使得业务数据在多个岗位之间进行流转,从而完成所办理的业务。业务流程可以根据业务需要随时进行调整。业务流程调整之后,为确保业务数据按照调整后的业务流程进行流转,业务流程的配置文件需要进行相应的调整。

[0003] 应用程序作为一个软件工具,可以定期发布新版本。下一个版本的应用程序应当支持上一个版本的应用程序所对应的业务流程的配置文件。也就是说,下一个版本的应用程序应当对上一个版本的应用程序兼容。

[0004] 由于保险的业务流程较多,配置文件也相应的较多,而且配置文件可以随时进行调整,这使得测试人员很难发现全部被调整的配置文件。在下一个版本的应用程序中,如果某些业务流程对应的配置文件进行了调整,但是未能被及时发现,使得调整后的配置文件未能被加载,造成下一个版本的应用程序对上一个版本的应用程序不兼容,导致下一个版本的应用程序无法对业务数据按调整后的业务流程进行流转。因此,如何在下一个版本的应用程序发布之前及时发现对上一个版本的应用程序是否兼容成为目前需要解决的一个技术问题。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种在下一个版本的应用程序发布之前及时发现与上一个版本是否兼容的应用程序兼容性测试方法、装置、计算机设备和存储介质。

[0006] 一种应用程序兼容性测试方法,所述方法包括:

[0007] 读取业务数据;所述业务数据包括业务类型;

[0008] 根据所述业务类型获取相应配置文件,所述配置文件中记录了对应的业务流程;

[0009] 调用下一个版本的应用程序的接口,利用所述接口模拟所述业务数据在所述业务流程中的流转过程;

[0010] 记录所述业务数据在流转过程中的模拟处理结果;

[0011] 获取所述业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,所述流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照所述业务流程对所述业务数据进行流转处理的历史处理结果;

[0012] 将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较;

[0013] 若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。

- [0014] 在其中一个实施例中,在所述读取业务数据的步骤之前,还包括:
- [0015] 获取目标数据库中的目标数据表,所述目标数据表中包括多个目标字段;
- [0016] 利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;
- [0017] 将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入所述目标数据表中。
- [0018] 在其中一个实施例中,在所述调用下一个版本的应用程序的接口,利用所述接口模拟所述业务数据在所述业务流程中的流转过程的步骤之后,还包括:
- [0019] 若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将所述业务数据标记为异常数据;
- [0020] 利用所述异常数据生成质控任务;
- [0021] 获取与质控任务对应的质控规则,利用所述质控规则模拟质控终端执行所述质控任务,对所述异常信息进行修正。
- [0022] 在其中一个实施例中,所述将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较的步骤,包括:
- [0023] 获取模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段;
- [0024] 获取所述模拟处理结果对应的模拟流转文件;
- [0025] 根据所述模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段将所述模拟流转文件与所述上一个版本的流转记录文件进行逐行对比,输出对比结果。
- [0026] 在其中一个实施例中,所述方法还包括:
- [0027] 若所述模拟处理结果中存在与所述历史处理结果不一致的数据,则根据所述不一致的数据查询对应的接口名称;
- [0028] 根据所述接口名称获取下一个版本的应用程序中的接口参数以及上一个版本的应用程序中的接口参数;
- [0029] 将下一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第一接口参数;所述第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;
- [0030] 将上一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第二接口参数;所述第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;
- [0031] 将排序后的第一接口参数与第二接口参数进行比较,输出所述接口名称对应的不一致的参数数据,根据所述不一致的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。
- [0032] 一种应用程序兼容性测试装置,所述装置包括:
- [0033] 获取模块,用于读取业务数据;所述业务数据包括业务类型;根据所述业务类型获取相应配置文件,所述配置文件中记录了对应的业务流程;
- [0034] 模拟模块,用于调用下一个版本的应用程序的接口,利用所述接口模拟所述业务数据在所述业务流程中的流转过程;记录所述业务数据在流转过程中的模拟处理结果;
- [0035] 所述获取模块还用于获取所述业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,所述流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照所述业务流程对所述业务数据进行流转处理的历史处理结果;
- [0036] 对比模块,用于将所述模拟处理结果与所述历史处理结果进行比较;若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。

[0037] 在其中一个实施例中,所述获取模块还用于获取目标数据库中的目标数据表,所述目标数据表中包括多个目标字段;利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入所述目标数据表中。

[0038] 在其中一个实施例中,所述模拟模块还用于若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将所述业务数据标记为异常数据;利用所述异常数据生成质控任务;获取与质控任务对应的质控规则,利用所述质控规则模拟质控终端执行所述质控任务,对所述异常信息进行修正。

[0039] 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,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述任一项方法的步骤。

[0040] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一项方法的步骤。

[0041] 上述应用程序兼容性测试方法、装置、计算机设备和存储介质,业务流程具有对应的配置文件,根据业务数据的业务类型可以获取到相应的配置文件。通过调用下一个版本的应用程序的接口,能够使得被调用的接口模拟业务数据按照配置文件中的业务流程进行流转处理。在模拟业务数据流转处理的过程中,记录每个流程环节的模拟处理结果。将模拟处理结果与上一个版本的历史处理结果进行比较,如果一致,则表示下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序相兼容。如果存在不一致的处理结果,则表示下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序存在不兼容的问题。由此能够在下一个版本的应用程序发布之前,能够及时发现是否存在与上一个版本不兼容的问题,有效避免了因应用程序的版本不兼容造成业务数据无法正常流转的问题。

附图说明

[0042] 图1为一个实施例中应用程序兼容性测试方法的应用场景图;

[0043] 图2为一个实施例中应用程序兼容性测试方法的流程图;

[0044] 图3为一个实施例中应用程序兼容性测试装置的框图。

[0045] 图4为一个实施例中计算机设备的框图。

具体实施方式

[0046] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0047] 本申请提供应用程序兼容性测试方法,可以应用于如图1所示的应用环境中。业务终端102通过网络与服务器104建立通信连接。测试终端106通过网络与服务器104建立通信连接。工作人员通过业务终端102上运行的应用程序为客户办理业务。业务终端102可以有多个,业务数据按照业务流程流转至不同的业务终端102进行处理。业务终端102为客户办理业务时产生业务数据,业务数据被处理时,业务终端102将相应的处理结果写入流转记录文件。每个一个版本的应用程序都可以有对应的流转记录文件。服务器104上部署了数据库,包括生产数据库和测试数据库。业务终端102将业务数据等写入生产数据库中进行存储。生产数据库中还存储了每个版本的应用程序对应的流转记录文件。

[0048] 应用程序的下一个版本在发布之前,测试人员通过测试终端106对其进行测试。业务终端102上运行的应用程序可以相应的称为上一个版本的应用程序。测试终端106上安装了测试工具和下一个版本的应用程序。测试终端106通过测试工具将生成数据库中的业务数据、业务规则、业务流程、业务流程的配置文件以及流转记录文件等同步至测试数据库。测试终端106在测试数据库中读取业务数据,根据业务数据的业务类型获取相应的配置文件。测试终端106通过测试工具调用下一个版本的应用程序的线程,继而驱动应用程序的运行,使得下一个版本的应用程序加载读取到的配置文件。测试工具调用下一个版本的应用程序的接口,通过被调用的接口模拟业务数据按照该业务流程的流转过程。测试终端106通过测试工具记录每个流程环节中的模拟处理结果,模拟处理结果记录至模拟流转文件中。测试终端106将模拟处理结果与上一个版本的流转记录文件中的历史处理结果进行比较,若存在不一致的数据,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。由此能够在下一个版本的应用程序发布之前能够及时发现不兼容的问题。

[0049] 在一个实施例中,如图2所示,提供了一种应用程序兼容性测试方法,以该方法应用于测试终端为例进行说明,具体包括以下步骤:

[0050] 步骤202,读取业务数据;业务数据包括业务类型。

[0051] 步骤204,根据业务类型获取相应配置文件,配置文件中记录了对应的业务流程。

[0052] 工作人员通过业务终端上运行的应用程序为客户办理业务。业务终端为客户办理业务时产生业务数据。这些业务数据也可以称为生产数据。业务终端将生产数据存入生产数据库中。生产数据库可以部署在服务器上。生产数据库中还存储了业务规则、业务流程以及业务流程的配置文件。业务流程包括多个流程环节。配置文件中记录了业务流程以及各个流程环节对应的业务规则。每个流程环节对应一台业务终端,业务终端中的应用程序加载配置文件之后,可以按照流程环节所对应的业务规则对业务数据进行处理。从而使得业务数据在多个业务终端进行流转,完成客户所办理的业务。生产数据库中可以有多个配置文件。不同的配置文件对应不同的业务流程。同一个业务类型根据业务需要可以有不同的业务流程。业务流程不同,也就表示业务数据的流转过程不同。

[0053] 应用程序的版本可以定期进行更新。在下一个版本发布之前,需要测试人员对下一个版本的应用程序进行兼容性测试。相应地,业务终端上运行的当前版本的应用程序也可以称为上一个版本的应用程序。为了确保为客户办理业务所产生的业务数据的准确性,测试环境与业务办理的实际环境(也可以称为生产环境)两者是隔离的。测试终端不能在生成数据库中获取业务数据和业务流程的配置文件,只能在测试数据库中获取所需的业务数据和业务流程的配置文件。

[0054] 测试终端上安装了测试工具和下一个版本的应用程序。测试工具调用测试脚本将业务数据、业务规则、业务流程以及配置文件等从生产数据库中同步至测试数据库。生产数据库可以只有一个,也可以有多个。生产数据库还可以称为源数据库,测试数据库可以相应地称为目标数据库。

[0055] 在传统的方式中,业务数据是由人工通过应用程序的界面按照具体的业务逐笔输入的。本实施例中,为了提高测试效率,测试终端通过测试工具调用多个线程在测试数据库中读取多笔业务的业务数据。优选的,测试工具可以在测试数据库中读取预设时间段内的多笔业务的业务数据。预设时间段通常为近期的一段时间,例如,一周内或一个月内

等。预设时间段内的业务数据通常会按照最新的业务流程进行流转,有助于测试人员发现最新的配置文件。

[0056] 业务数据可以是已经完成业务办理的数据,也可以是正在办理业务的数据。业务数据包括业务类型,例如,保单保全或银行信用卡等。不同的业务类型可以有不同的业务流程。业务流程可以根据业务需要随时进行调整。业务流程调整后,其对应的配置文件也会调整。

[0057] 步骤206,调用下一个版本的应用程序的接口,利用接口模拟业务数据在业务流程中的流转过程。

[0058] 步骤208,记录业务数据在流转过程中的模拟处理结果。

[0059] 测试终端通过测试工具调用下一个版本的应用程序的线程,继而驱动应用程序的运行,使得下一个版本的应用程序加载读取到的配置文件。测试终端根据业务数据的业务类型获取对应的业务流程的配置文件。测试终端通过测试工具调用下一个版本的应用程序的一个或多个接口,通过被调用的接口模拟业务数据按照业务流程的流转过程。

[0060] 如果业务数据中未包括业务类型,测试终端可以通过测试工具向外部服务器发送核对请求,核对请求中包括指定字段等。外部服务器接收核对请求,根据指定字段返回相应应答消息。测试终端根据外部服务器返回的应答消息确定业务数据的业务类型。

[0061] 如果该业务类型对应的配置文件只有一个,则相应的业务流程只有一个。测试工具调用下一个版本的应用程序的一个或多个接口,通过被调用的接口模拟业务数据按照该业务流程的流转过程。

[0062] 如果该业务类型对应的配置文件有多个,则表示业务流程进行了多次调整。测试工具可以参照上述方式依次按照相应的业务流程模拟相应的流转过程,以便对每个配置文件的兼容性进行测试。

[0063] 考虑到最新的配置文件反映了最新的业务流程,下一个版本的应用程序中通常会执行最新的业务流程,为了提高测试效率,测试工具可以根据业务数据的业务类型只读取最新的配置文件,调用下一个版本的应用程序的接口对业务数据模拟最新的业务流程的流转过程。

[0064] 在模拟业务数据在业务流程的流转处理时,业务数据在每个流程环节都与相应的业务规则进行匹配或校验。测试终端通过测试工具记录每个流程环节中的模拟处理结果。模拟处理结果记录至模拟流转文件中。

[0065] 步骤210,获取业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照业务流程对业务数据进行流转处理的历史处理结果。

[0066] 步骤212,将模拟处理结果与历史处理结果进行比较。

[0067] 步骤214,若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。

[0068] 工作人员为客户办理业务时,每个业务终端都会记录相应的处理结果。多个业务终端将处理结果分别记录在流转记录文件中。流转记录文件可以与应用程序的版本相对应,不同版本的应用程序的流转记录文件可以不同。流转记录文件可以存储在生产数据库中。测试终端可以利用测试工具将流转记录文件从生产数据库同步至测试数据库。

[0069] 在进行下一个版本的应用程序的测试时,测试终端可以通过测试工具获取上一个

版本的应用程序对应的流转记录文件(可以简称为上一个版本的流转记录文件)。测试终端通过测试工具将上一个版本的流转记录文件和模拟流转文件进行比较。如果模拟流转文件中的模拟处理结果与上一个版本的流转记录文件中的历史处理结果相一致,则表示下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序相兼容。如果存在不一致的处理结果,则表示下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序存在不兼容的问题。

[0070] 本实施例中,业务流程具有对应的配置文件,根据业务数据的业务类型可以获取到相应的配置文件。通过调用下一个版本的应用程序的接口,能够使得被调用的接口模拟业务数据按照配置文件中的业务流程进行流转处理。在模拟业务数据流转处理的过程中,记录每个流程环节的模拟处理结果。将模拟处理结果与上一个版本的历史处理结果进行比较,如果一致,则表示下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序相兼容。如果存在不一致的处理结果,则表示下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序存在不兼容的问题。由此能够在下一个版本的应用程序发布之前,能够及时发现是否存在与上一个版本不兼容的问题,有效避免了因应用程序的版本不兼容造成业务数据无法正常流转的问题。

[0071] 在一个实施例中,在读取业务数据的步骤之前,还包括:获取目标数据库中的目标数据表,目标数据表中包括多个目标字段;利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入目标数据表中。

[0072] 本实施例中,业务数据是从多个生产数据库中同步至测试数据库的。生产数据库可以称为源数据库,测试数据库可以相应地称为目标数据库。源数据库和目标数据库可以部署在同一台服务器,也可以分别部署在不同的服务器。每个源数据库中存储有相应的源数据表,源数据表中记录了业务数据。源数据表中可以包括业务数据对应的多个字段。目标数据库中建立了目标数据表,目标数据表中包括多个目标字段。目标字段可以根据测试需要来配置。

[0073] 测试终端通过测试工具利用目标字段生成相应的SQL语句,通过SQL语句在多个源数据库的源数据表中提取相应字段的业务数据。测试终端将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入目标数据表中,进行数据同步。在这个过程中,无需提取整个源数据表进行数据同步,只是按照字段在源数据表中提取相应字段的业务数据,有效提高了数据同步速度。

[0074] 进一步的,为了方便测试人员对最新的业务流程的配置文件进行兼容性测试,测试终端还可以只提取预设时间段内的目标字段对应的业务数据,将提取到的业务数据对照目标字段写入目标数据表中,进行数据同步。

[0075] 进一步的,为了有效缓解数据库的资源消耗,测试终端可以在源数据库的空闲时间来提取相应的业务数据,进行数据同步。如果多个源数据库的空闲时间各不相同,则测试终端可以分别根据各个源数据库的空闲时间分别进行数据同步。

[0076] 在一个实施例中,在调用下一个版本的应用程序的接口,利用接口模拟业务数据在业务流程中的流转过程的步骤之后,还包括:若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将业务数据标记为异常数据;利用异常数据生成质控任务;获取与质控任务对应的质控规则,利用质控规则模拟质控终端执行质控任务,对异常信息进行修正。

[0077] 本实施例中,在模拟业务数据按照业务流程进行流转的过程中,测试终端通过测试工具在每个流程环节中利用业务规则对业务数据进行匹配。只有在业务数据符合所有流

程环节的业务规则时,才能顺利为客户办理业务。如果存在不符合业务规则的业务数据,则需要对业务数据进行质控处理。在质控处理完成之后,业务数据才能继续流转。

[0078] 在传统的方式中,是由质控岗位的工作人员通过质控终端对业务数据进行质控处理。本实施例中,当存在需要质控处理的业务数据时,测试终端通过测试工具模拟质控终端的质控处理。具体的,测试终端将不符合业务规则的业务数据标记为异常数据,利用异常数据生成质控任务。测试终端通过测试工具调用脚本文件,获取预先配置的质控规则,利用质控规则模拟质控终端执行质控任务,对异常数据进行修复,使得修复后的数据符合业务规则。

[0079] 例如,业务数据为“非定点认可医院”时,则该条业务数据被标记为异常数据。测试终端调用脚本文件获取相应的质控规则,将该条业务数据修改为“第一人民医院”,使修正后的数据符合业务规则。通过模拟质控终端进行质控处理,能够使得不符合业务规则的数据进行及时修复,确保了修复后的业务数据能够按照业务流程继续进行流转,继而确保了测试的顺利进行。

[0080] 进一步的,业务数据还包括所处状态。若所处状态表示业务数据需要其他岗位的工作人员处理的,测试终端可以调用脚本模拟相应的处理,以确保业务数据能够按照业务流程完成流转处理。

[0081] 在一个实施例中,将模拟处理结果与历史处理结果进行比较的步骤,包括:获取模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段;获取模拟处理结果对应的模拟流转文件;根据模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段将模拟流转文件与上一个版本的流转记录文件进行逐行对比,输出对比结果。

[0082] 测试终端通过测试工具可以显示对比配置页面。在进行测试之前,测试人员通过测试终端在对比配置页面中输入配置信息。配置信息包括待对比的文件的基本信息,包括待对比的文件名、待对比的字段名等。其中,待对比的文件名可以是模拟流转文件的文件名以及上一个版本的流转记录文件的文件名。待对比的字段名可以是模拟流转文件以及上一个版本的流转记录文件中的全部字段名或者是部分字段名。测试终端保持对比配置页面中输入的配置信息。

[0083] 在测试过程中,测试终端可以调用配置信息,根据配置信息中的待对比字段名对模拟流转文件以及上一个版本的流转记录文件进行逐行对比。对比完成后,输出对比结果。对比结果可以包括全部数据,也可以只包括不一致的数据。为了便于测试人员了解对比结果,对比结果可以只显示不一致的数据。通过对相应待对比字段进行逐行比对,由此能够将模拟处理结果与历史处理结果进行快速有效的对比。

[0084] 进一步的,在对比过程中测试终端还可以显示模拟处理结果与历史处理结果对比的进度条,由此方便测试人员及时了解对比进度。

[0085] 在其中一个实施例中,该方法还包括:若模拟处理结果中存在与历史处理结果不一致的数据,则根据不一致的数据查询对应的接口名称;根据接口名称获取下一个版本的应用程序中的接口参数以及上一个版本的应用程序中的接口参数;将下一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第一接口参数;第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;将上一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第二接口参数;第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;将排序后的第一接口参数与第二接口参数进行比较,

输出接口名称对应的不一致的参数数据,根据不一致的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。

[0086] 如果测试发现下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序存在不兼容的问题,为了便于开发人员对不兼容的代码进行修改,测试人员可以利用测试终端对不兼容部位进行定位。

[0087] 应用程序可以有多个接口,测试工具通过调用不同的接口来实现业务数据在不同流程环节中的处理。不同接口输出的模拟处理结果不同。测试终端可以根据拟处理结果中与历史处理结果不一致的数据查询相应的接口名称。测试终端根据接口名称获取该接口在下一个版本的应用程序中的接口参数以及在上一个版本的应用程序中的接口参数。接口参数中包括了多个接口数据。接口数据可以采用数据表的形式进行记录,也可以采用文本的形式进行记录。为了得知下一个版本与上一个版本的接口之间有哪些参数数据进行了修改,测试终端可以通过测试工具对接口参数进行转换。

[0088] 测试终端通过测试工具将下一个版本的接口参数转换为Json格式的第一接口参数。第一接口参数包括多个参数数据,多个参数数据逐行显示,并按预设顺序排序。终端通过应用程序获取第二文件中上一个版本的接口参数,将上一版本的接口参数转换为Json格式的第二接口参数。第二接口参数包括多个参数数据,多个参数数据逐行显示,并按预设顺序排序。测试终端对第一接口参数与第二接口参数逐行进行比较,输出下一个版本与上一个版本中不一致的参数数据。由于第一接口参数与第二接口参数中的多个参数数据的排列顺序一致,因此通过对比,很容易得知两者不同的参数数据。由此方便测试人员了解不同版本之间的接口数据中有哪些参数数据被修改,从而能够根据被修改的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。

[0089] 本申请还提供了一种应用程序兼容性测试装置,该装置包括多个模块,每个模块可全部或部分通过软件、硬件或其组合来实现。在一个实施例中,如图3所示,该装置包括:获取模块302、模拟模块304和对比模块306,其中:

[0090] 获取模块302,用于读取业务数据;业务数据包括业务类型;根据业务类型获取相应配置文件,配置文件中记录了对应的业务流程。

[0091] 模拟模块304,用于调用下一个版本的应用程序的接口,利用接口模拟业务数据在业务流程中的流转过程;记录业务数据在流转过程中的模拟处理结果。

[0092] 获取模块302还用于获取业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照业务流程对业务数据进行流转处理的历史处理结果。

[0093] 对比模块306,用于将模拟处理结果与历史处理结果进行比较;若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。

[0094] 在一个实施例中,获取模块302还用于获取目标数据库中的目标数据表,目标数据表中包括多个目标字段;利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入目标数据表中。

[0095] 在一个实施例中,模拟模块304还用于若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将业务数据标记为异常数据;利用异常数据生成质控任务;获取与质控任务对应的质控规则,利用质控规则模拟质控终端执行质控任务,对异常信息进行修正。

[0096] 在一个实施例中,对比模块306还用于获取模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段;获取模拟处理结果对应的模拟流转文件;根据模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段将模拟流转文件与上一个版本的流转记录文件进行逐行对比,输出对比结果。

[0097] 在一个实施例中,获取模块302还用于若模拟处理结果中存在与历史处理结果不一致的数据,则根据不一致的数据查询对应的接口名称;根据接口名称获取下一个版本的应用程序中的接口参数以及上一个版本的应用程序中的接口参数;对比模块306还用于将下一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第一接口参数;第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;将上一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第二接口参数;第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;将排序后的第一接口参数与第二接口参数进行比较,输出接口名称对应的不一致的参数数据,根据不一致的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。

[0098] 上述的应用程序兼容性测试装置可以实现为一种计算机程序的形式,计算机程序可在如图4所示的计算机设备上运行

[0099] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,例如,测试终端。如图4所示,该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器和网络接口。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该服务器的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该服务器的非易失性存储介质存储有操作系统和和计算机程序。该计算机设备的内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的网络接口用于与外部的服务器通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种应用程序兼容性测试方法。本领域技术人员可以理解,图4中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的服务器的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0100] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,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,处理器执行计算机程序时实现以下步骤:

[0101] 读取业务数据;业务数据包括业务类型;

[0102] 根据业务类型获取相应配置文件,配置文件中记录了对应的业务流程;

[0103] 调用下一个版本的应用程序的接口,利用接口模拟业务数据在业务流程中的流转过程;

[0104] 记录业务数据在流转过程中的模拟处理结果;

[0105] 获取业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照业务流程对业务数据进行流转处理的历史处理结果;

[0106] 将模拟处理结果与历史处理结果进行比较;

[0107] 若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。

[0108] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:

[0109] 获取目标数据库中的目标数据表,目标数据表中包括多个目标字段;

[0110] 利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;

[0111] 将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入目标数据表中。

[0112] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:

- [0113] 若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将业务数据标记为异常数据;
- [0114] 利用异常数据生成质控任务;
- [0115] 获取与质控任务对应的质控规则,利用质控规则模拟质控终端执行质控任务,对异常信息进行修正。
- [0116] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:
- [0117] 获取模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段;
- [0118] 获取模拟处理结果对应的模拟流转文件;
- [0119] 根据模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段将模拟流转文件与上一个版本的流转记录文件进行逐行对比,输出对比结果。
- [0120] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:
- [0121] 若模拟处理结果中存在与历史处理结果不一致的数据,则根据不一致的数据查询对应的接口名称;
- [0122] 根据接口名称获取下一个版本的应用程序中的接口参数以及上一个版本的应用程序中的接口参数;
- [0123] 将下一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第一接口参数;第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;
- [0124] 将上一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第二接口参数;第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序;
- [0125] 将排序后的第一接口参数与第二接口参数进行比较,输出接口名称对应的不一致的参数数据,根据不一致的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。
- [0126] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:
- [0127] 读取业务数据;业务数据包括业务类型;
- [0128] 根据业务类型获取相应配置文件,配置文件中记录了对应的业务流程;
- [0129] 调用下一个版本的应用程序的接口,利用接口模拟业务数据在业务流程中的流转过程;
- [0130] 记录业务数据在流转过程中的模拟处理结果;
- [0131] 获取业务数据对应的上一个版本的流转记录文件,流转记录文件中记录了上一个版本的应用程序按照业务流程对业务数据进行流转处理的历史处理结果;
- [0132] 将模拟处理结果与历史处理结果进行比较;
- [0133] 若不一致,则确定下一个版本的应用程序与上一个版本的应用程序不兼容。
- [0134] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:
- [0135] 获取目标数据库中的目标数据表,目标数据表中包括多个目标字段;
- [0136] 利用目标字段在多个源数据库中提取相应字段的业务数据;
- [0137] 将提取到的相应字段的业务数据对照目标字段写入目标数据表中。
- [0138] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:
- [0139] 若在流转过程中存在与业务规则不相符的业务数据,则将业务数据标记为异常数据;

[0140] 利用异常数据生成质控任务；

[0141] 获取与质控任务对应的质控规则，利用质控规则模拟质控终端执行质控任务，对异常信息进行修正。

[0142] 在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：

[0143] 获取模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段；

[0144] 获取模拟处理结果对应的模拟流转文件；

[0145] 根据模拟处理结果对应的待对比字段以及历史处理结果对应的待对比字段将模拟流转文件与上一个版本的流转记录文件进行逐行对比，输出对比结果。

[0146] 在一个实施例中，计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤：

[0147] 若模拟处理结果中存在与历史处理结果不一致的数据，则根据不一致的数据查询对应的接口名称；

[0148] 根据接口名称获取下一个版本的应用程序中的接口参数以及上一个版本的应用程序中的接口参数；

[0149] 将下一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第一接口参数；第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序；

[0150] 将上一个版本的应用程序的接口参数转换为Json格式的第二接口参数；第一接口参数的多个参数数据按预设顺序排序；

[0151] 将排序后的第一接口参数与第二接口参数进行比较，输出接口名称对应的不一致的参数数据，根据不一致的参数数据对下一个版本的应用程序的不兼容部位进行定位。

[0152] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)等。

[0153] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0154] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

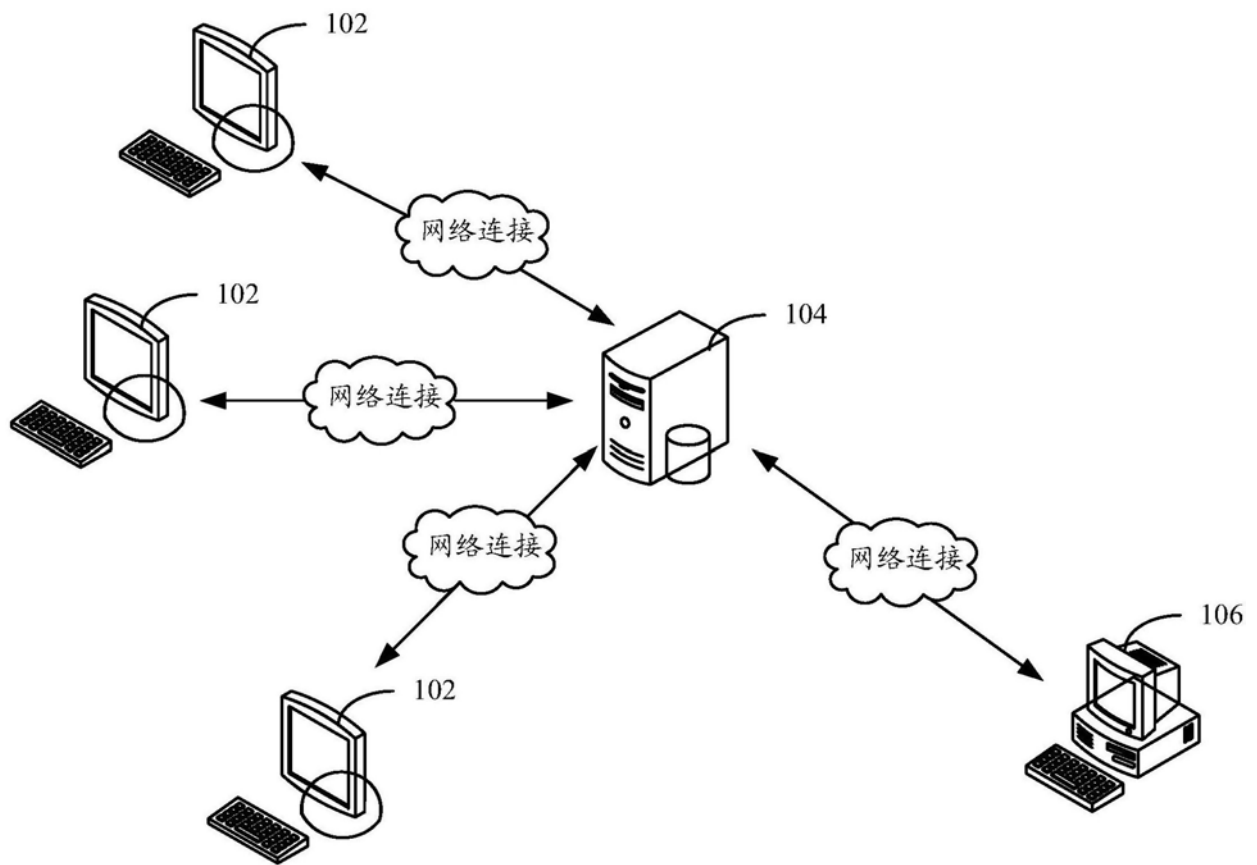


图1

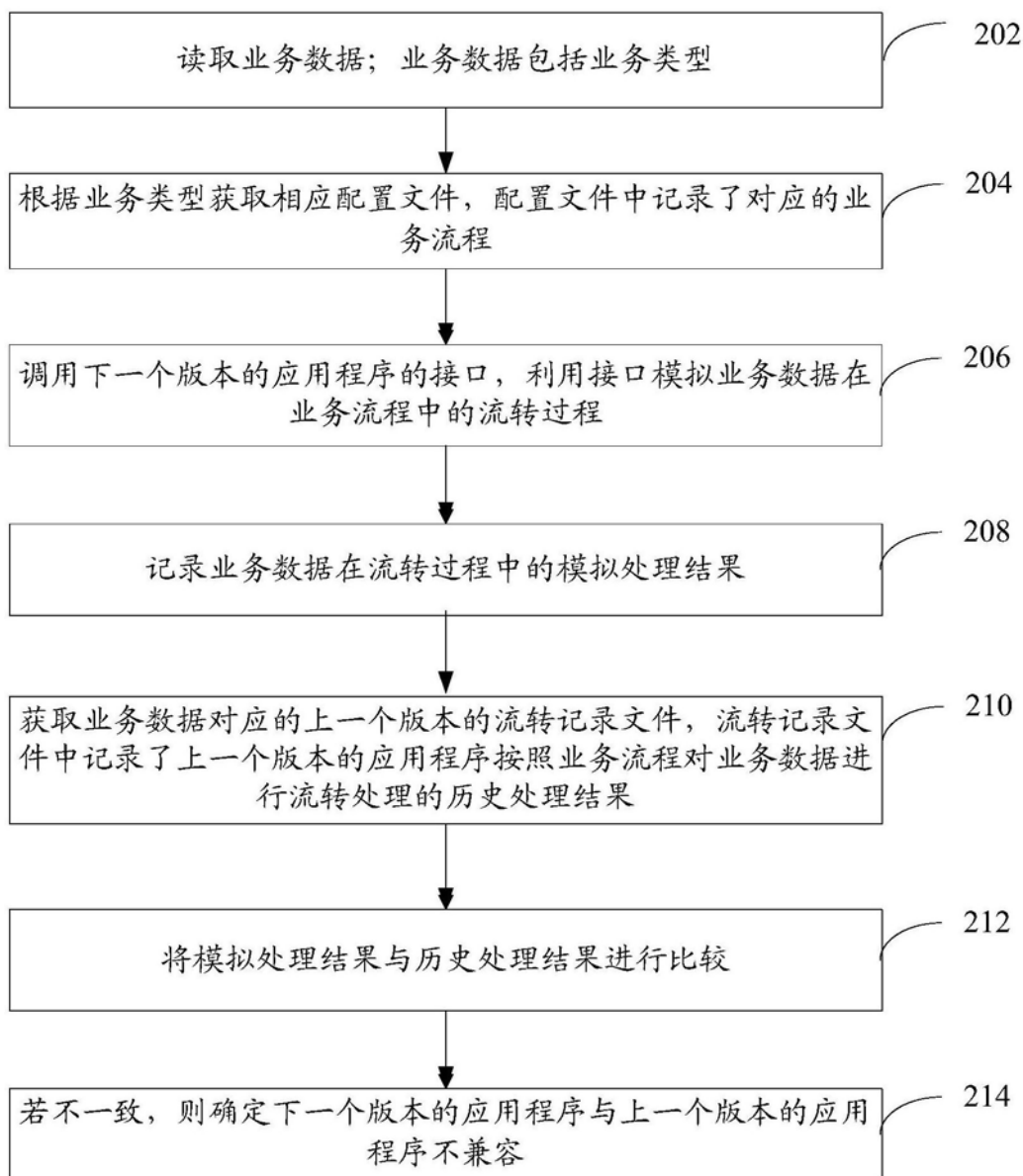


图2

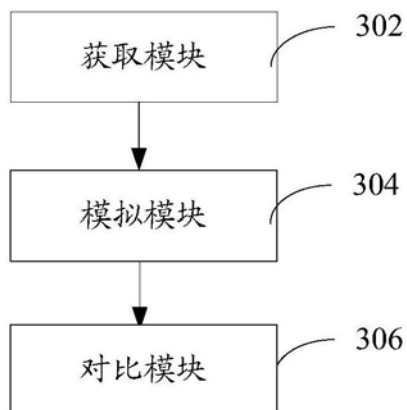


图3

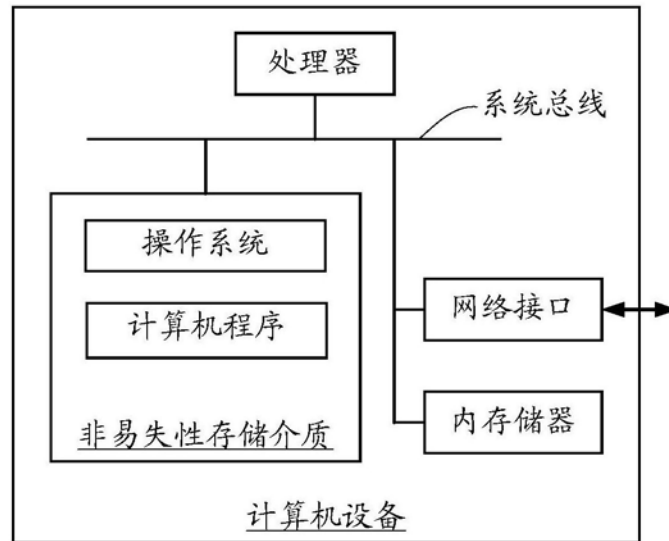


图4