



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107992417 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711246387.9

(22)申请日 2017.11.29

(71)申请人 平安科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区八卦岭
工业区平安大厦六楼

(72)发明人 于蕊

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G06F 11/36(2006.01)

G06F 17/30(2006.01)

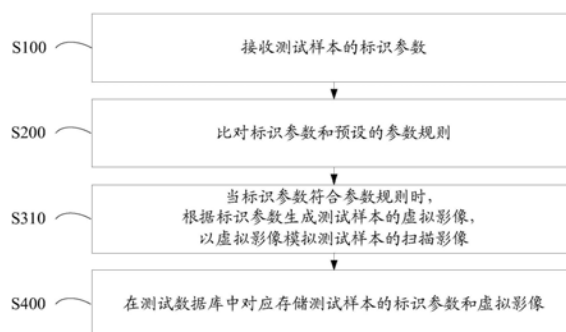
权利要求书2页 说明书14页 附图7页

(54)发明名称

基于存储过程的测试方法、装置及设备、可
读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种基于存储过程的测试方法,用于模拟影像扫描,所述基于存储过程的测试方法包括以下步骤:接收测试样本的标识参数;比对所述标识参数和预设的参数规则;当所述标识参数符合所述参数规则时,根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像;在测试数据库中对存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。本发明还公开了一种基于存储过程的测试装置及设备、可读存储介质。本发明技术方案能够提高测试效率。



1. 一种基于存储过程的测试方法,用于模拟影像扫描,其特征在于,所述基于存储过程的测试方法包括以下步骤:

接收测试样本的标识参数;

比对所述标识参数和预设的参数规则;

当所述标识参数符合所述参数规则时,根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像;

在测试数据库中对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。

2. 如权利要求1所述的基于存储过程的测试方法,其特征在于,在比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤之后,所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

当所述标识参数不符合所述参数规则时,生成所述测试样本的报错信息。

3. 如权利要求2所述的基于存储过程的测试方法,其特征在于,在测试数据库中对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像的步骤之后,或生成所述测试样本的报错信息的步骤之后,所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

若是,当存在生成的报错信息时,对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数;

若否,返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤。

4. 如权利要求1所述的基于存储过程的测试方法,其特征在于,在接收测试样本的标识参数的步骤之后,所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

判断所述测试数据库中是否已存在所述测试样本的标识参数和虚拟影像;

若是,返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤;

若否,继续执行比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤。

5. 如权利要求1所述的基于存储过程的测试方法,其特征在于,所述标识参数由标识位和校验位组成;所述参数规则包括标识规则和校验规则;

比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤包括:

根据所述参数规则,读取所述标识参数中的标识位和校验位;

判断所述标识位是否符合所述标识规则;

当所述标识位符合所述标识规则时,根据所述标识位和所述校验规则,获取校验位计算值;

判断所述校验位是否等于所述校验位计算值;

若是,判定所述标识参数符合所述参数规则;

若否,判定所述标识参数不符合所述参数规则;

当所述标识位不符合所述标识规则时,判定所述标识参数不符合所述参数规则。

6. 如权利要求1所述的基于存储过程的测试方法,其特征在于,根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像的步骤包括:

根据所述标识参数,获取所述测试样本对应的影像类别;

根据所述影像类别,生成与所述影像类别对应的虚拟影像;或,

根据所述标识参数,将所述测试样本分类至与所述标识参数对应的测试类别;

判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

若是,根据所述测试类别,生成与所述测试类别对应的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试类别中所有所述测试样本的扫描影像;

若否,返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤。

7.如权利要求1至6中任一项所述的基于存储过程的测试方法,其特征在于,在测试数据库中对对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像的步骤之后,所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

接收测试指令;

根据所述测试指令,调用所述测试数据库中的所述测试样本测试。

8.一种基于存储过程的测试装置,用于模拟影像扫描,其特征在于,所述基于存储过程的测试装置包括:

接收模块,用于接收测试样本的标识参数;

比对模块,用于比对所述标识参数和预设的参数规则;

影像生成模块,用于当所述标识参数符合所述参数规则时,根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像;

存储模块,用于在测试数据库中对对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。

9.一种基于存储过程的测试设备,其特征在于,所述基于存储过程的测试设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的基于存储过程的测试程序,所述测试数据库存储于所述存储器上,与所述测试方法对应的存储过程存储于所述测试数据库中,所述基于存储过程的测试程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的基于存储过程的测试方法的步骤。

10.一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有基于存储过程的测试程序,所述基于存储过程的测试程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的基于存储过程的测试方法的步骤。

基于存储过程的测试方法、装置及设备、可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及测试技术领域,尤其涉及一种基于存储过程的测试方法、装置及设备、可读存储介质。

背景技术

[0002] 业务系统可实现多种业务的自动化处理,提高办理效率,减少人为因素导致的差错,业务系统还可以包括多个业务子系统,以实现不同业务的处理。在通过业务系统或业务子系统处理案件的过程中,首先需要将案件的相关资料录入业务系统运行环境的数据库中,以待业务系统或业务子系统调用该相关资料,并根据案件的相关资料进行后续处理。案件相关资料的录入通过影像扫描系统实现,具体的,影像扫描系统扫描待处理案件的所有相关资料,形成影像文件,并存储在数据库中,并为每一扫描完成的案件分配一标识参数,在数据库中与该案件的影像文件对应存储,以便后续的调用。在业务系统或业务子系统正式投入使用前,需进行测试,由于业务系统的更新周期短,在同一时段中,往往需要对多个业务系统或业务子系统进行测试,即对多个业务系统或业务子系统进行并行测试。每一待测试的业务系统或业务子系统都有一对应的测试环境,每一测试环境中包括一数据库,用以存储案件的影像文件和标识参数。现有技术中,在测试业务系统或业务子系统时,也需要通过影像扫描系统录入案件的影像文件和标识参数至测试环境的测试数据库中。然而,供测试用的影像扫描系统通常只有一套,在对多个业务系统或业务子系统进行测试时,需要人工协调各个业务系统或业务子系统的测试环境使用该影像扫描系统的时段,导致沟通和协调成本的大幅上升,且测试过程中还需要频繁更改影像扫描系统与各业务系统或业务子系统的测试环境之间的链接,测试效率低下。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种基于存储过程的测试方法,旨在解决上述多个业务系统或业务子系统共用影像扫描系统导致的协调困难、测试过程繁琐的技术问题,提高测试效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种基于存储过程的测试方法,用于模拟影像扫描,所述基于存储过程的测试方法包括以下步骤:

[0006] 接收测试样本的标识参数;

[0007] 比对所述标识参数和预设的参数规则;

[0008] 当所述标识参数符合所述参数规则时,根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像;

[0009] 在测试数据库中对存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0010] 优选地,在比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤之后,所述基于存储过程

的测试方法还包括以下步骤：

[0011] 当所述标识参数不符合所述参数规则时，生成所述测试样本的报错信息。

[0012] 优选地，在测试数据库中对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像的步骤之后，或生成所述测试样本的报错信息的步骤之后，所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤：

[0013] 判断是否已接收全部测试样本的标识参数；

[0014] 若是，当存在生成的报错信息时，对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数；

[0015] 若否，返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤。

[0016] 优选地，在接收测试样本的标识参数的步骤之后，所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤：

[0017] 判断所述测试数据库中是否已存在所述测试样本的标识参数和虚拟影像；

[0018] 若是，返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤；

[0019] 若否，继续执行比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤。

[0020] 优选地，所述标识参数由标识位和校验位组成；所述参数规则包括标识规则和校验规则；

[0021] 比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤包括：

[0022] 根据所述参数规则，读取所述标识参数中的标识位和校验位；

[0023] 判断所述标识位是否符合所述标识规则；

[0024] 当所述标识位符合所述标识规则时，根据所述标识位和所述校验规则，获取校验位计算值；

[0025] 判断所述校验位是否等于所述校验位计算值；

[0026] 若是，判定所述标识参数符合所述参数规则；

[0027] 若否，判定所述标识参数不符合所述参数规则；

[0028] 当所述标识位不符合所述标识规则时，判定所述标识参数不符合所述参数规则。

[0029] 优选地，根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像，以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像的步骤包括：

[0030] 根据所述标识参数，获取所述测试样本对应的影像类别；

[0031] 根据所述影像类别，生成与所述影像类别对应的虚拟影像。

[0032] 优选地，根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像，以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像的步骤包括：

[0033] 根据所述标识参数，将所述测试样本分类至与所述标识参数对应的测试类别；

[0034] 判断是否已接收全部测试样本的标识参数；

[0035] 若是，根据所述测试类别，生成与所述测试类别对应的虚拟影像，以所述虚拟影像模拟所述测试类别中所有所述测试样本的扫描影像；

[0036] 若否，返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤。

[0037] 优选地，在测试数据库中对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像的步骤之后，所述基于存储过程的测试方法还包括以下步骤：

[0038] 接收测试指令；

[0039] 根据所述测试指令,调用所述测试数据库中的所述测试样本测试。

[0040] 本发明还提出一种基于存储过程的测试装置,用于模拟影像扫描,所述基于存储过程的测试装置包括接收模块、比对模块、影像生成模块和存储模块,其中,所述接收模块用于接收测试样本的标识参数;所述比对模块用于比对所述标识参数和预设的参数规则;所述影像生成模块用于当所述标识参数符合所述参数规则时,根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像;所述存储模块用于在测试数据库中对应存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0041] 优选地,所述基于存储过程的测试装置还包括信息生成模块,所述信息生成模块用于当所述标识参数不符合所述参数规则时,生成所述测试样本的报错信息。

[0042] 优选地,所述基于存储过程的测试装置还包括第一判断模块和信息输出模块,所述第一判断模块用于判断是否已接收全部测试样本的标识参数;所述信息输出模块用于在已接收全部测试样本的标识参数,且存在生成的报错信息时,对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数;所述接收模块用于在未接收全部测试样本的标识参数时,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。

[0043] 优选地,所述基于存储过程的测试装置还包括第二判断模块,所述第二判断模块用于判断所述测试数据库中是否已存在所述测试样本的标识参数和虚拟影像;所述接收模块用于在所述测试数据库中已存在所述测试样本的标识参数和虚拟影像时,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤;所述比对模块用于在所述测试数据库中不存在所述测试样本的标识参数和虚拟影像时,继续执行比对所述标识参数和预设的参数规则的步骤。

[0044] 优选地,所述标识参数由标识位和校验位组成;所述参数规则包括标识规则和校验规则;

[0045] 所述比对模块包括读取单元、判断单元和获取单元,其中,所述读取单元用于根据所述参数规则,读取所述标识参数中的标识位和校验位;所述判断单元用于判断所述标识位是否符合所述标识规则;所述获取单元用于当所述标识位符合所述标识规则时,根据所述标识位和所述校验规则,获取校验位计算值;所述判断单元还用于判断所述校验位是否等于所述校验位计算值;若是,判定所述标识参数符合所述参数规则;若否,判定所述标识参数不符合所述参数规则;所述判断单元还用于当所述标识位不符合所述标识规则时,判定所述标识参数不符合所述参数规则。

[0046] 优选地,所述影像生成模块包括类别获取单元和影像生成单元,其中,所述类别获取单元用于根据所述标识参数,获取所述测试样本对应的影像类别;所述影像生成单元用于根据所述影像类别,生成与所述影像类别对应的虚拟影像。

[0047] 优选地,所述影像生成模块包括分类单元和影像生成单元,所述基于存储过程的测试装置还包括第一判断模块,其中,所述分类单元用于根据所述标识参数,将所述测试样本分类至与所述标识参数对应的测试类别;所述第一判断模块用于判断是否已接收全部测试样本的标识参数;所述影像生成单元用于在已接收全部测试样本的标识参数时,根据所述测试类别,生成与所述测试类别对应的虚拟影像,以所述虚拟影像模拟所述测试类别中所有所述测试样本的扫描影像;所述接收模块用于在未接收全部测试样本的标识参数时,返回执行所述接收测试样本的标识参数的步骤。

[0048] 优选地,所述基于存储过程的测试装置还包括指令模块和测试模块,所述指令模

块用于接收测试指令；所述测试模块用于根据所述测试指令，调用所述测试数据库中的所述测试样本测试。

[0049] 本发明还提出一种基于存储过程的测试设备，所述基于存储过程的测试设备包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的基于存储过程的测试程序，所述测试数据库存储于所述存储器上，与所述测试方法对应的存储过程存储于所述测试数据库中，所述基于存储过程的测试程序被所述处理器执行时实现基于存储过程的测试方法的步骤，所述基于存储过程的测试方法包括以下步骤：接收测试样本的标识参数；比对上述标识参数和预设的参数规则；当所述标识参数符合所述参数规则时，根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像，以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像；在测试数据库中对存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0050] 本发明还提出一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有基于存储过程的测试程序，所述基于存储过程的测试程序被处理器执行时实现基于存储过程的测试方法的步骤，所述基于存储过程的测试方法包括以下步骤：接收测试样本的标识参数；比对上述标识参数和预设的参数规则；当所述标识参数符合所述参数规则时，根据所述标识参数生成所述测试样本的虚拟影像，以所述虚拟影像模拟所述测试样本的扫描影像；在测试数据库中对存储所述测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0051] 在本发明技术方案中，基于存储过程的测试方法用于模拟影像扫描，包括以下步骤：接收测试样本的标识参数；比对上述标识参数和预设的参数规则；当标识参数符合所述规则时，根据标识参数生成测试样本的虚拟影像，以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像；在测试数据库中对存储测试样本的标识参数和虚拟影像。存储过程经一次编译后，再次调用时无需再次编译，从而具有较高的执行效率。通过执行预设存储在测试数据库中的存储过程，模拟影像扫描过程，根据测试样本的标识参数生成其虚拟影像，以该虚拟影像模拟测试样本的扫描影像，实现测试样本的录入，进而使测试环境脱离了对影像扫描系统的依赖，以便在后续的测试过程中依据测试样本的虚拟影像驱动测试工作流的流转。同时，每一业务系统或业务子系统的测试环境中均可设置相应的测试数据库，并通过执行预设的存储过程实现测试样本的录入，为每个业务系统或业务子系统提供测试样本，而无需依赖影像扫描系统完成测试样本的录入，使各个业务系统或业务子系统能够并行测试，降低了测试过程中沟通和协调的成本，且无需频繁更换影像扫描系统和测试环境之间的链接，进一步提高了测试效率。

附图说明

[0052] 图1为本发明基于存储过程的测试方法第一实施例的流程示意图；

[0053] 图2为本发明基于存储过程的测试方法第二实施例的流程示意图；

[0054] 图3为本发明基于存储过程的测试方法第三实施例的流程示意图；

[0055] 图4为本发明基于存储过程的测试方法第四实施例的流程示意图；

[0056] 图5为本发明基于存储过程的测试方法第五实施例中步骤S200的细化流程示意图；

[0057] 图6为本发明基于存储过程的测试方法第六实施例中步骤S310的细化流程示意图；

- [0058] 图7为本发明基于存储过程的测试方法第七实施例的流程示意图；
- [0059] 图8为本发明基于存储过程的测试方法第八实施例的流程示意图；
- [0060] 图9为本发明基于存储过程的测试设备一实施例的结构示意图。
- [0061] 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

[0062] 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。

[0063] 本发明实施例的主要解决方案是：在测试系统的数据库中，通过执行预设的存储过程模拟影像扫描，驱动测试工作流的流转。

[0064] 现有技术中测试业务系统时，需要通过影像扫描系统录入案件的影像文件和标识参数至测试环境的测试数据库中。然而，供测试用的影像扫描系统通常只有一套，在对多个业务系统进行测试时，需要人工协调各个业务系统的测试环境使用该影像扫描系统的时段，导致沟通和协调成本的大幅上升，且测试过程中还需要频繁更改影像扫描系统与各业务系统的测试环境之间的链接，测试效率低下。

[0065] 本发明提供一种解决方案，通过预设在测试数据库中的存储过程模拟影像扫描过程，使测试环境脱离对影像扫描系统的依赖，降低沟通和协调成本，实现自动化测试和并行测试，提高测试效率。

[0066] 本发明中的基于存储过程的测试方法可用于多种业务系统或业务子系统的测试，在后文中，将以保险业务系统为例，对本发明的技术方案进行详细阐述，其它类型的业务系统的测试，可参考保险业务系统的测试方法作对应的调整即可。

[0067] 在本发明的第一实施例中，如图1所示，基于存储过程的测试方法用于模拟测试过程中的影像录入流程，即模拟影像扫描，该基于存储过程的测试方法包括以下步骤：

[0068] 步骤S100、接收测试样本的标识参数；

[0069] 其中，标识参数可以包括测试样本（例如保险案件）的类型代码、机构代码、流水码、校验码等，并满足预设的参数规则。在一个具体的例子中，保险案件的标识参数由字母和数字组成，可分为标识位和校验位。其中，标识位的首位和第二位字母为类型代码，代表不同的业务类型，如IG为契约团单，IP为契约个单，JG为保全团单，JP为保全个单，HC为健康险理赔等。在类型代码之后，还有一组数字，数字的首两位为机构代码，机构代码代表被扫描案件的机构来源，机构代码为事先约定好的对码，通常为分公司代码，例如上海分公司的机构代码为02，浙江分公司为12等，以便追溯案件的相关机构和人员。机构代码之后为流水码，以反映契约业务、保全业务的流水信息，或理赔业务的理赔信息等。标识参数的最后一位为校验位，对应的该位数字为校验码，与前述字母和数字组，即标识位之间满足预设的参数规则，用以校验该标识参数是否符合预设的参数规则。标识参数可以由程序生成，或由业务人员手动分配。标识参数作为该存储过程的入口参数，传入到存储过程中，即对应接收测试样本的标识参数的步骤。

[0070] 步骤S200、比对标识参数和预设的参数规则；

[0071] 在生成或分配标识参数的过程中，或者在传输标识参数的过程中，可能由于程序的错误或相关人员的疏漏导致标识参数的错误。通过比对标识参数和预设的参数规则，过滤掉不符合参数规则的标识参数及其对应的测试样本，以提高测试效率，避免不符合要求

的测试样本占用测试数据库的存储空间,或者导致测试工作流的流转故障。

[0072] 步骤S310、当标识参数符合参数规则时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像;

[0073] 当标识参数符合参数规则时,该测试样本符合测试要求。根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以模拟通过影像扫描系统等扫描生成的该测试样本的扫描影像。在测试环境中,该虚拟影像可以是一虚拟的影像文件,以推动测试工作流的后续流转。或者,该虚拟影像也可以是一段代替该测试样本的扫描影像的代码,代码中包含有后续的测试工作流中所需的该测试样本的具体信息内容,在现有技术中,这些具体信息内容是记录在测试样本的扫描影像中的,并可以被读取出来,而在这里,通过虚拟影像表示这些具体信息内容,以推动测试工作流的流转。或者,虚拟影像也可以是影像链接地址,该影像链接地址指向测试样本的扫描影像。在测试之前,可以通过影像扫描系统等方式将测试样本的扫描影像存储在相应的数据库中,在执行存储过程时,通过影像链接地址,即虚拟影像,建立测试样本和扫描影像之前的映射,在测试工作流的流转过程中,当需要测试样本的扫描影像时,通过影像链接地址读取扫描影像。影像链接地址形式的虚拟影像实现了多个业务系统或业务子系统的测试环境对扫描影像的共享,同样可以避免多套测试环境共用一套影像扫描系统而导致的协调困难,效率低下等问题。综上所述,用以模拟扫描影像的虚拟影像并不必然为一影像文件,其主要作用是推动业务系统或业务子系统的测试工作流的流转,从而使测试环境脱离对影像扫描系统的依赖,提高测试效率。

[0074] 步骤S400、在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0075] 通过对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像在测试数据库中,相当于完成了测试样本的扫描影像的录入,后续的测试工作流可根据该测试样本的标识参数和虚拟影像继续流转。每一测试环境中,均可设置一测试数据库,上述存储过程也预设在该测试数据库中。存储过程是一组为了完成特定功能的结构化查询语言(SQL)语句集,由于其存储在测试数据库中,因此经过一次编译后,再次调用时无需再次编译,从而具有较高的执行效率。通过调用该存储过程,在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像,以模拟影像扫描过程,实现测试样本的高效录入。同时,每一测试环境中均可设置相应的测试数据库和存储过程,以实现多个业务系统或业务子系统的并行测试,降低了沟通和协调的成本,且无需频繁更换影像扫描系统和测试环境之间的链接,进一步提高了测试效率。

[0076] 在本实施例中,基于存储过程的测试方法用于模拟影像扫描,包括以下步骤:接收测试样本的标识参数;比对标识参数和预设的参数规则;当标识参数符合所述规则时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像;在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像。存储过程经一次编译后,再次调用时无需再次编译,从而具有较高的执行效率。通过执行预设在该测试数据库中的存储过程,模拟影像扫描过程,根据测试样本的标识参数生成其虚拟影像,以该虚拟影像模拟测试样本的扫描影像,实现测试样本的录入,进而使测试环境脱离了对影像扫描系统的依赖,以便在后续的测试过程中依据测试样本的虚拟影像驱动测试工作流的流转。同时,每一业务系统或业务子系统的测试环境中均可设置相应的测试数据库,并通过执行预设的存储过程实现测试样本的录入,为每个业务系统或业务子系统提供测试样本,而无需依赖影像扫描系统完成测试样本的录入,使各个业务系统或业务子系统能够并行测试,降低了测试过程中沟通和协调

的成本,且无需频繁更换影像扫描系统和测试环境之间的链接,进一步提高了测试效率。

[0077] 在本发明的第二实施例中,如图2所示,在步骤S200之后,基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

[0078] 步骤S320、当标识参数不符合参数规则时,生成测试样本的报错信息。

[0079] 当标识参数不符合参数规则时,表明该测试样本或该标识参数有误,通过生成测试样本的报错信息提醒测试人员进行检查。在一具体示例中,每当标识参数不符合参数规则时,立即生成该测试样本的报错信息,并中止存储过程的执行,输出该报错信息以待测试人员检查,从而方便测试人员及时排除故障。在另一具体示例中,也可以在生成一定数目的报错信息时,再中止存储过程的执行,集中输出上述所有报错信息,以待测试人员检查,从而在一定程度上提高了存储过程的执行速度,避免存储过程频繁中止,同时测试人员也可以相对及时地排除故障。

[0080] 当然,在本发明的第三实施例中,也可以在处理完全部测试样本后,集中输出所有报错信息,如图3所示,在步骤S400或步骤S320之后,基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

[0081] 步骤S500、判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

[0082] 若是,执行步骤S600、当存在生成的报错信息时,对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数;

[0083] 若否,返回执行步骤S100。

[0084] 在本实施例中,考虑到待录入的测试样本的数量往往较为庞大,如果每出现一个或少数几个与参数规则不符的标识参数时,都中止存储过程的执行,输出报错信息,将导致测试效率大幅降低。因此,在处理完全部测试样本后,再集中输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数,以待测试人员检查并排除故障,在保障了存储过程执行可靠性的基础上,避免了存储过程的频繁中止,提高了存储过程的执行效率,从而提高了测试效率。

[0085] 当然,在本实施例中,若测试样本的总数过多,也可以将所有测试样本分成几个测试样本子集,以每一个测试样本子集为单位,在处理完一个测试样本子集中的所有测试样本后,集中输出该测试样本子集的所有报错信息和相应的测试样本的标识参数,以免当测试样本的标识参数集中出现错误时,等到处理完全部测试样本后再输出报错信息,也将导致测试效率的下降。特别是在通过程序集中生成标识参数的情况下,可以先行处理包含测试样本数目较少的测试样本子集,以验证程序生成的标识参数是否有误。

[0086] 在本发明的第四实施例中,如图4所示,在步骤S100之后,基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

[0087] 步骤S700、判断测试数据库中是否已存在测试样本的标识参数和虚拟影像;

[0088] 若是,返回执行步骤S100;

[0089] 若否,继续执行步骤S200。

[0090] 在本实施例中,在接收测试样本的标识参数的步骤之后,对该标识参数的唯一性进行验证。考虑到测试过程中,测试样本和标识参数通常是一一对应的,以免造成测试工作流的混乱,也就是说,每一测试样本具有唯一的标识参数,一个标识参数对应唯一的测试样本,且该标识参数与该测试样本的虚拟影像对应存储。因此,若测试数据库中已经存在该测试样本的标识参数和虚拟影像,表明该测试样本已经录入处理完毕,无需再次处理,跳过该

测试样本,返回步骤S100以接收下一测试样本的标识参数,有利于提高存储过程的执行效率。若测试数据库中不存在测试样本的标识参数或虚拟影像,表明该测试样本尚未处理完毕,继续执行比对标识参数和预设的参数规则等步骤,在完成该测试样本的录入处理后,再进行下一测试样本的处理直至处理完全部测试样本。

[0091] 在本发明的第五实施例中,如图5所示,标识参数由标识位和校验位组成;参数规则包括标识规则和校验规则;

[0092] 步骤S200包括:

[0093] 步骤S210、根据参数规则,读取标识参数中的标识位和校验位;

[0094] 具体的,标识位可以包括测试样本(例如保险案件)的类型代码、机构代码、流水码等,校验位包括校验码,通常由一至两位数字或字母组成。根据参数规则,将标识参数进行切割划分,读取出其中的标识位和校验位。

[0095] 步骤S220、判断标识位是否符合标识规则;

[0096] 其中,标识位本身是符合一定的标识规则的,例如,类型代码代表不同的业务类型,如IG为契约团单,IP为契约个单,JG为保全团单,JP为保全个单,HC为健康险理赔等。机构代码代表被扫描案件的机构来源,机构代码为事先约定好的对码,通常为分公司代码,例如上海分公司的机构代码为02,浙江分公司为12等,以便追溯案件的相关机构和人员。流水码反映契约业务、保全业务的流水信息,或理赔业务的理赔信息等。上述类型代码、机构代码、流水码等均有其各自的取值范围,即相应的标识规则,通过判断标识位是否处于相应的取值范围内,确定其是否符合标识规则。

[0097] 当标识位符合标识规则时,执行步骤S231、根据标识位和校验规则,获取校验位计算值;

[0098] 当标识位符合标识规则时,进一步根据标识位和校验规则,获取校验位计算值。校验位计算值可以根据预设函数计算获取,或根据预置的表格查表获取。例如,一种预设函数具体如下,将标识位中的字母全部转换为对应的数字,将标识位中的每一位数分别乘以不同的系数后并求和,将上述求和的结果除以预设除数,取余数为对应的校验位计算值。

[0099] 步骤S240、判断校验位是否等于校验位计算值;

[0100] 判断校验位是否等于校验位计算值,一方面能够检验标识参数的生成是否正确,另一方面还可以有效避免他人伪造标识参数。

[0101] 若是,执行步骤S251、判定标识参数符合参数规则;

[0102] 当校验位等于校验位计算值时,表明该标识参数同时符合标识规则和校验规则,即该标识参数符合参数规则,对应的测试样本可以参与工作流的后续流转。

[0103] 若否,执行步骤S252、判定标识参数不符合参数规则;

[0104] 当校验位不等于校验位计算值时,表明该标识参数不符合参数规则,具体为不符合校验规则,还可以进一步生成相应的报错信息,以提示测试人员检查。

[0105] 当标识位不符合标识规则时,执行步骤S232、判定标识参数不符合参数规则。

[0106] 当标识位不符合标识规则时,表明该标识参数不符合参数规则,具体为不符合标识规则,还可以进一步生成相应的报错信息,以提示测试人员检查。

[0107] 在本发明的第六实施例中,如图6所示,步骤S310包括:

[0108] 步骤S311、根据标识参数,获取测试样本对应的影像类别;

[0109] 步骤S312、根据影像类别,生成与影像类别对应的虚拟影像。

[0110] 根据标识参数,例如,根据标识参数的类型代码,识别该测试样本对应的影像类别,影像类别往往和具体的业务类型有关。在测试过程中,由于不同类型的业务类型往往对应着不同的处理方式,测试过程中所需要的具体信息内容不同,甚至还可能存在不同的测试环境,因此,根据标识参数获取测试样本的影像类别,根据影像类别生成虚拟影像,以满足具体的测试工作流的要求,驱动测试工作流的流转。

[0111] 进一步的,在本实施例中,在处理一测试样本时,获取其对应的影像类别后,立即生成对应的虚拟影像,并对应存储标识参数和虚拟影像,也就是说,在完成一测试样本的处理后,再处理下一测试样本,直至处理完全部测试样本。

[0112] 在本发明的第七实施例中,也可以针对同一测试类别的多个测试样本,集中生成对应的虚拟影像,以实现测试样本的批量化处理,如图7所示,步骤S310包括:

[0113] 步骤S313、根据标识参数,将测试样本分类至与标识参数对应的测试类别;

[0114] 步骤S800、判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

[0115] 若是,执行步骤S314、根据测试类别,生成与测试类别对应的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试类别中所有测试样本的扫描影像;

[0116] 若否,返回执行步骤S100。

[0117] 在本实施例中,考虑到在一些测试过程中,对测试样本的虚拟影像的具体内容并无个别的不同的要求,而只是需要基于某一测试类别的特点,给出相应的一类虚拟影像即可。为了提高测试样本的处理效率,对于这种测试样本,可以根据标识参数分类至不同的测试类别中,在完成对全部测试样本的分类后,根据每一测试类别集中生成与测试类别对应的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试类别中所有测试样本的扫描影像。例如,针对类型代码为IG的契约团单业务,或类型代码为JG的保全团单业务,根据标识参数将所有测试样本分别分类至契约团单类别和保全团单类别中之后,针对契约团单类别生成一相应的虚拟影像,以模拟该类别下所有测试样本的扫描影像;针对保全团单类别生成另一相应的虚拟影像,以模拟该类别下所有测试样本的扫描影像,从而大大提高了存储过程的执行效率,同时提高了测试效率。

[0118] 当然,在本实施例中,若测试样本的总数过多,也可以将所有测试样本分成几个测试样本子集,以每一个测试样本子集为单位,在对一个测试样本子集中的所有测试样本分类后,根据测试类别集中生成该测试样本子集中所有测试样本的虚拟影像,在完成该测试样本子集的处理后,再进行下一测试样本子集的处理。

[0119] 在本发明的第八实施例中,如图8所示,在步骤S400之后,基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

[0120] 步骤S910、接收测试指令;

[0121] 步骤S920、根据测试指令,调用测试数据库中的测试样本测试。

[0122] 在执行完毕上述存储过程后,所需测试样本的标识参数和虚拟影像已经录入到测试数据库中,从而能够进行后续的测试工作流。具体的,通过接收测试指令,接收测试任务,并根据测试指令,调用测试数据库中的测试样本进行测试,以验证业务系统或业务子系统是否运转正常。

[0123] 本发明还提出一种基于存储过程的测试装置,用于模拟影像扫描,基于存储过程

的测试装置包括接收模块、比对模块、影像生成模块和存储模块,其中,接收模块用于接收测试样本的标识参数;比对模块用于比对标识参数和预设的参数规则;影像生成模块用于当标识参数符合参数规则时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像;存储模块用于在测试数据库中对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0124] 进一步的,基于存储过程的测试装置还包括信息生成模块,信息生成模块用于当标识参数不符合参数规则时,生成测试样本的报错信息。

[0125] 进一步的,基于存储过程的测试装置还包括第一判断模块和信息输出模块,第一判断模块用于判断是否已接收全部测试样本的标识参数;信息输出模块用于在已接收全部测试样本的标识参数,且存在生成的报错信息时,对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数;接收模块用于在未接收全部测试样本的标识参数时,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。

[0126] 进一步的,基于存储过程的测试装置还包括第二判断模块,第二判断模块用于判断测试数据库中是否已存在测试样本的标识参数和虚拟影像;接收模块用于在测试数据库中已存在测试样本的标识参数和虚拟影像时,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤;比对模块用于在测试数据库中不存在测试样本的标识参数和虚拟影像时,继续执行比对标识参数和预设的参数规则的步骤。

[0127] 进一步的,标识参数由标识位和校验位组成;参数规则包括标识规则和校验规则;

[0128] 比对模块包括读取单元、判断单元和获取单元,其中,读取单元用于根据参数规则,读取标识参数中的标识位和校验位;判断单元用于判断标识位是否符合标识规则;获取单元用于当标识位符合标识规则时,根据标识位和校验规则,获取校验位计算值;判断单元还用于判断校验位是否等于校验位计算值;若是,判定标识参数符合参数规则;若否,判定标识参数不符合参数规则;判断单元还用于当标识位不符合标识规则时,判定标识参数不符合参数规则。

[0129] 进一步的,影像生成模块包括类别获取单元和影像生成单元,其中,类别获取单元用于根据标识参数,获取测试样本对应的影像类别;影像生成单元用于根据影像类别,生成与影像类别对应的虚拟影像。

[0130] 进一步的,影像生成模块包括分类单元和影像生成单元,基于存储过程的测试装置还包括第一判断模块,其中,分类单元用于根据标识参数,将测试样本分类至与标识参数对应的测试类别;第一判断模块用于判断是否已接收全部测试样本的标识参数;影像生成单元用于在已接收全部测试样本的标识参数时,根据测试类别,生成与测试类别对应的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试类别中所有测试样本的扫描影像;接收模块用于在未接收全部测试样本的标识参数时,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。

[0131] 进一步的,基于存储过程的测试装置还包括指令模块和测试模块,指令模块用于接收测试指令;测试模块用于根据测试指令,调用测试数据库中的测试样本测试。

[0132] 本发明基于存储过程的测试装置具体实施方式与上述基于存储过程的测试方法各实施例基本相同,在此不再赘述。

[0133] 本发明还提出一种基于存储过程的测试设备,如图9所示,基于存储过程的测试设备包括存储器100、处理器200及存储在存储器100上并可在处理器200上运行的基于存储过

程的测试程序,测试数据库存储于存储器上,与测试方法对应的存储过程存储于测试数据库中。

[0134] 基于存储过程的测试设备可以是服务器、个人电脑,也可以是智能手机、平板电脑、便携计算机等具有显示功能的可移动式终端设备。

[0135] 如图9所示,该基于存储过程的测试设备可以包括:处理器100,例如CPU,网络接口400,用户接口300,存储器200,通信总线500。其中,通信总线500用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口300可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard),可选用户接口300还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口400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500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500可选的还可以是独立于前述处理器100的存储装置。

[0136] 如图9所示,作为一种计算机存储介质的存储器200中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及基于存储过程的测试程序,基于存储过程的测试程序存储在测试数据库中。

[0137] 本领域技术人员可以理解,图9中示出的基于存储过程的测试设备的结构并不构成对基于存储过程的测试设备的限定,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。

[0138] 在图9所示的基于存储过程的测试设备中,网络接口400主要用于连接后台服务器,与后台服务器进行数据通信;用户接口300主要用于连接客户端(用户端),与客户端进行数据通信;而处理器100可以用于调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,并执行以下操作:

[0139] 接收测试样本的标识参数;

[0140] 比对标识参数和预设的参数规则;

[0141] 当标识参数符合参数规则时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像;

[0142] 在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像。

[0143] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,在比对标识参数和预设的参数规则的操作之后,还执行以下操作:

[0144] 当标识参数不符合参数规则时,生成测试样本的报错信息。

[0145] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像的操作之后,或生成测试样本的报错信息的操作之后,还执行以下操作:

[0146] 判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

[0147] 若是,当存在生成的报错信息时,对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数;

[0148] 若否,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。

[0149] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,在接收测试样本的标识参数的操作之后,还执行以下操作:

[0150] 判断测试数据库中是否已存在测试样本的标识参数和虚拟影像;

- [0151] 若是,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤;
- [0152] 若否,继续执行比对标识参数和预设的参数规则的步骤。
- [0153] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,标识参数由标识位和校验位组成;参数规则包括标识规则和校验规则;
- [0154] 比对标识参数和预设的参数规则的操作包括:
- [0155] 根据参数规则,读取标识参数中的标识位和校验位;
- [0156] 判断标识位是否符合标识规则;
- [0157] 当标识位符合标识规则时,根据标识位和校验规则,获取校验位计算值;
- [0158] 判断校验位是否等于校验位计算值;
- [0159] 若是,判定标识参数符合参数规则;
- [0160] 若否,判定标识参数不符合参数规则;
- [0161] 当标识位不符合标识规则时,判定标识参数不符合参数规则。
- [0162] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像的操作包括:
- [0163] 根据标识参数,获取测试样本对应的影像类别;
- [0164] 根据影像类别,生成与影像类别对应的虚拟影像。
- [0165] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像的操作包括:
- [0166] 根据标识参数,将测试样本分类至与标识参数对应的测试类别;
- [0167] 判断是否已接收全部测试样本的标识参数;
- [0168] 若是,根据测试类别,生成与测试类别对应的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试类别中所有测试样本的扫描影像;
- [0169] 若否,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。
- [0170] 处理器100调用存储器200中存储的基于存储过程的测试程序,在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像的步骤之后,基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:
- [0171] 接收测试指令;
- [0172] 根据所述测试指令,调用测试数据库中的测试样本测试。
- [0173] 本发明还提出一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有基于存储过程的测试程序,基于存储过程的测试程序被处理器执行时实现以下操作:
- [0174] 接收测试样本的标识参数;
- [0175] 比对标识参数和预设的参数规则;
- [0176] 当标识参数符合参数规则时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像;
- [0177] 在测试数据库中对对应存储测试样本的标识参数和虚拟影像。
- [0178] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,在比对标识参数和预设的参数规则的操作之后,还实现以下操作:
- [0179] 当标识参数不符合参数规则时,生成测试样本的报错信息。
- [0180] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,在测试数据库中对对应存储测试样本的

标识参数和虚拟影像的操作之后,或生成测试样本的报错信息的操作之后,还实现以下操作:

[0181] 判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

[0182] 若是,当存在生成的报错信息时,对应输出全部报错信息和相应的测试样本的标识参数;

[0183] 若否,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。

[0184] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,在接收测试样本的标识参数的操作之后,还实现以下操作:

[0185] 判断测试数据库中是否已存在测试样本的标识参数和虚拟影像;

[0186] 若是,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤;

[0187] 若否,继续执行比对标识参数和预设的参数规则的步骤。

[0188] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,标识参数由标识位和校验位组成;参数规则包括标识规则和校验规则;

[0189] 比对标识参数和预设的参数规则的操作包括:

[0190] 根据参数规则,读取标识参数中的标识位和校验位;

[0191] 判断标识位是否符合标识规则;

[0192] 当标识位符合标识规则时,根据标识位和校验规则,获取校验位计算值;

[0193] 判断校验位是否等于校验位计算值;

[0194] 若是,判定标识参数符合参数规则;

[0195] 若否,判定标识参数不符合参数规则;

[0196] 当标识位不符合标识规则时,判定标识参数不符合参数规则。

[0197] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像的操作包括:

[0198] 根据标识参数,获取测试样本对应的影像类别;

[0199] 根据影像类别,生成与影像类别对应的虚拟影像。

[0200] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,根据标识参数生成测试样本的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试样本的扫描影像的操作包括:

[0201] 根据标识参数,将测试样本分类至与标识参数对应的测试类别;

[0202] 判断是否已接收全部测试样本的标识参数;

[0203] 若是,根据测试类别,生成与测试类别对应的虚拟影像,以虚拟影像模拟测试类别中所有测试样本的扫描影像;

[0204] 若否,返回执行接收测试样本的标识参数的步骤。

[0205] 基于存储过程的测试程序被处理器执行时,在测试数据库中对存储测试样本的标识参数和虚拟影像的步骤之后,基于存储过程的测试方法还包括以下步骤:

[0206] 接收测试指令;

[0207] 根据测试指令,调用测试数据库中的测试样本测试。

[0208] 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、物品或者系统不仅包括那些要素,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、物品或者系统所固有

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、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0209] 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。

[0210] 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如上所述的一个存储介质(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。

[0211] 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。

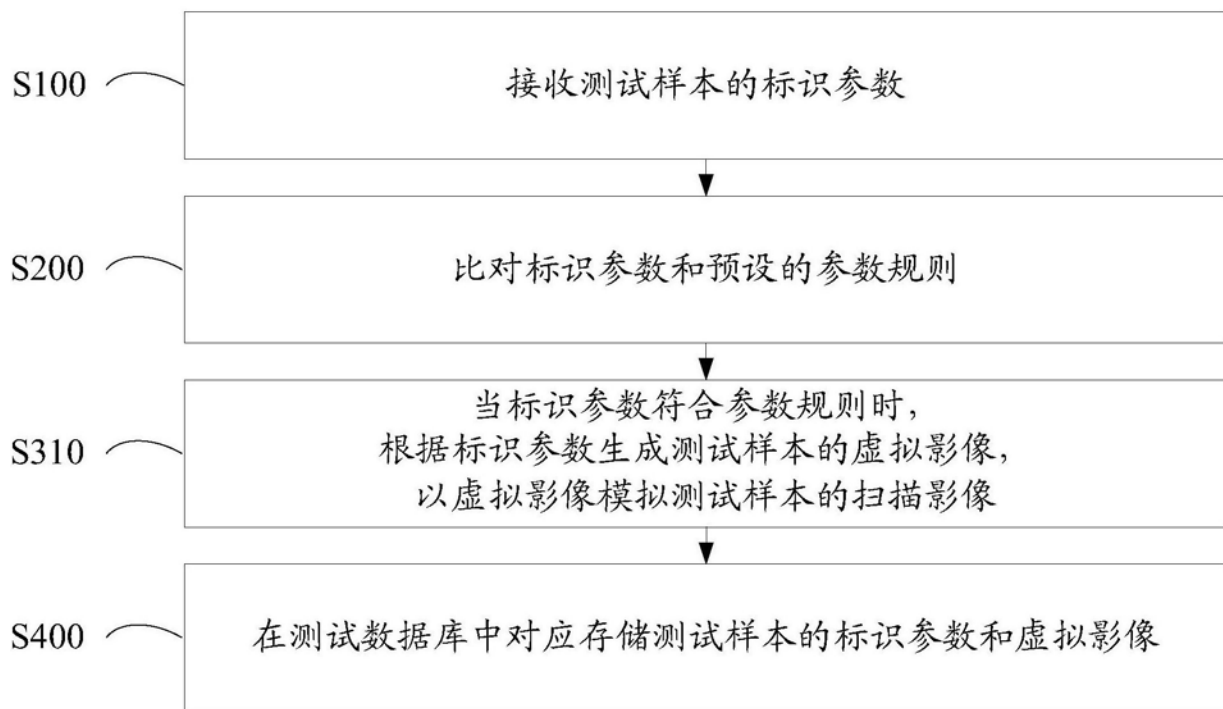


图1

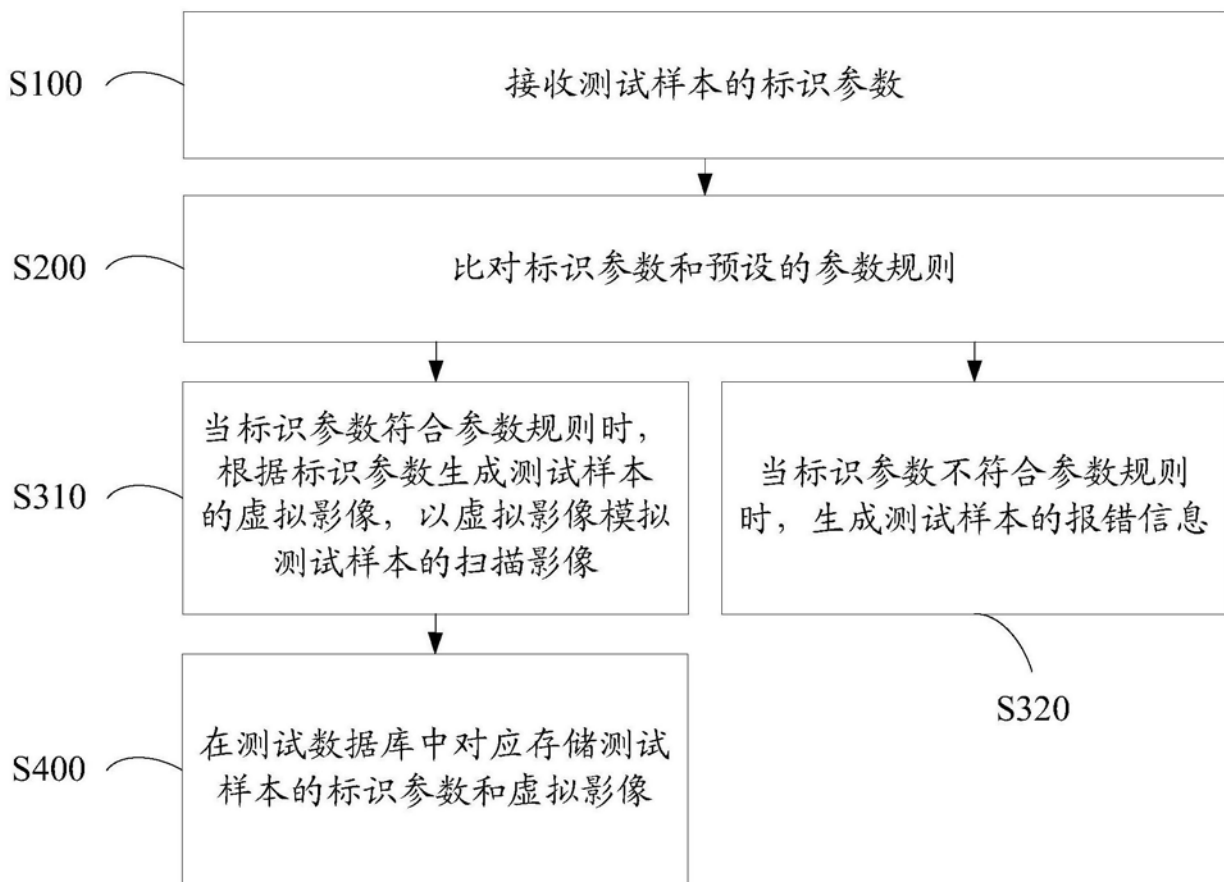


图2

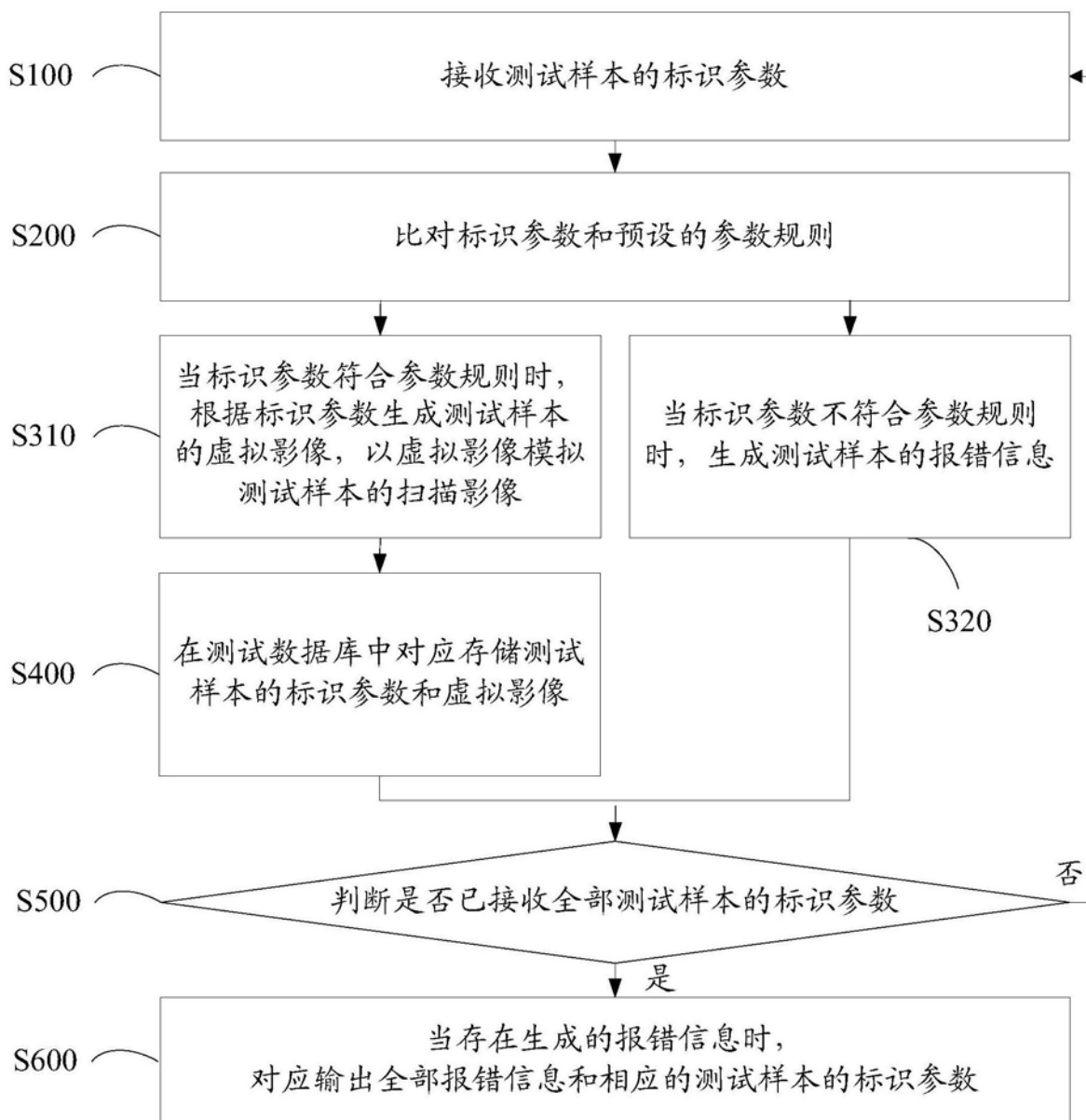


图3

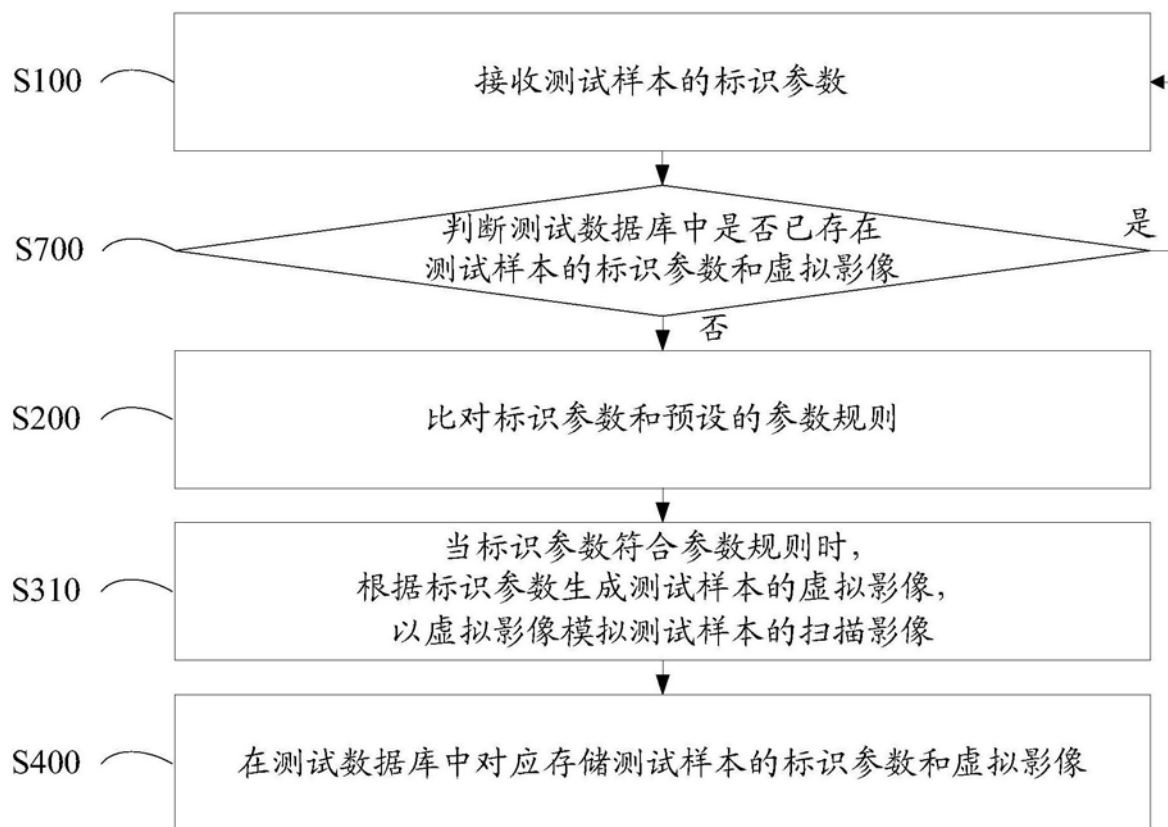


图4

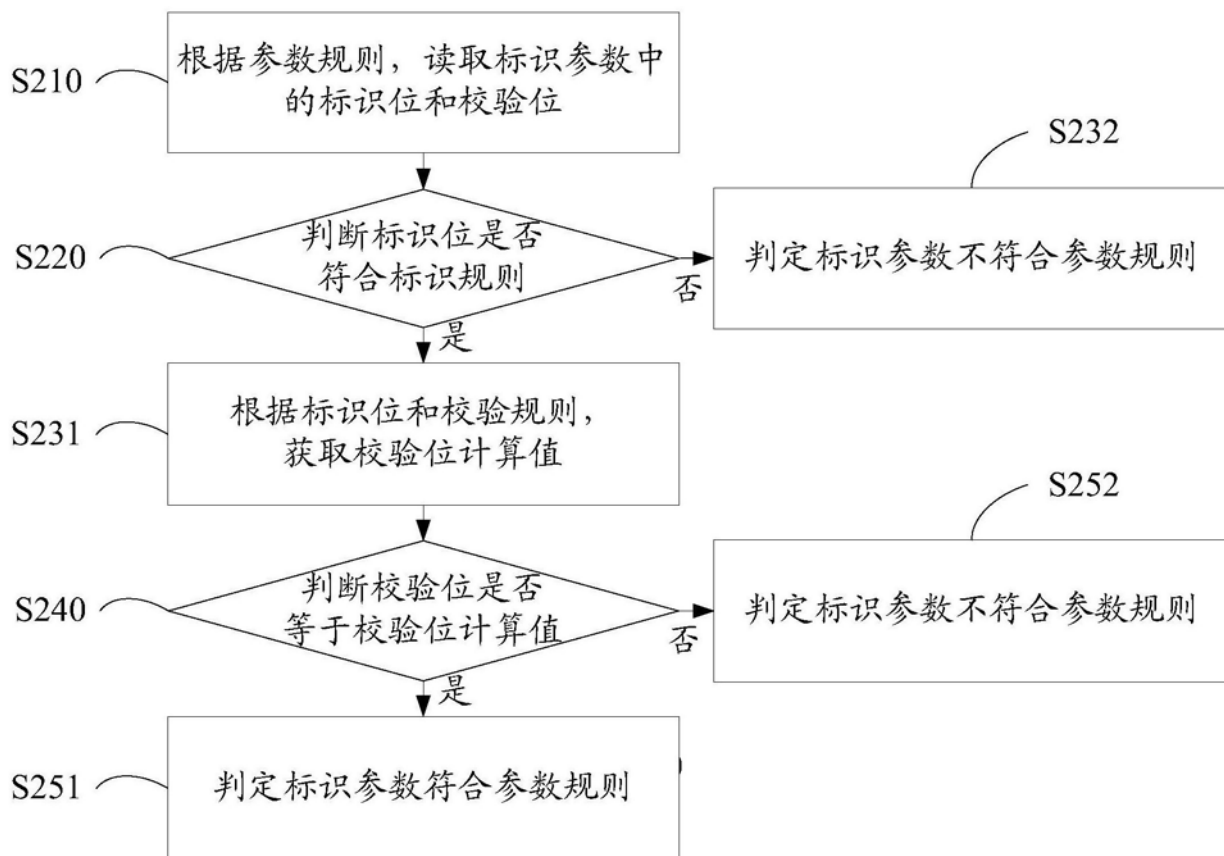


图5

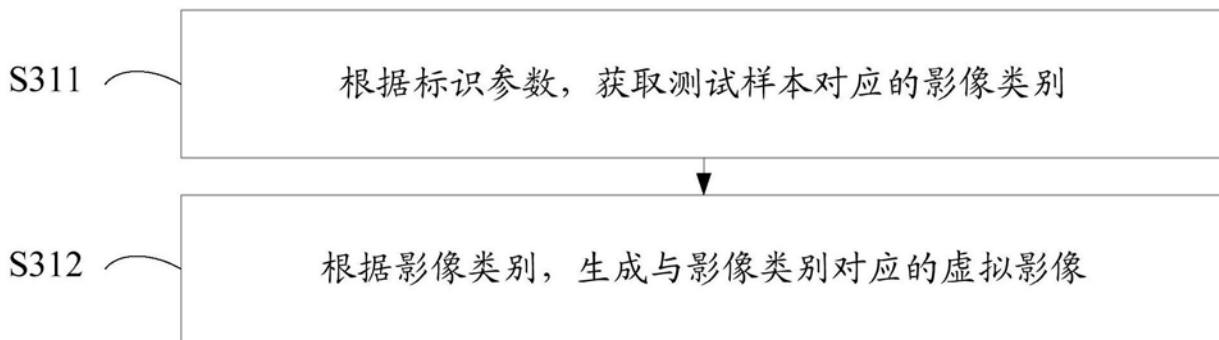


图6

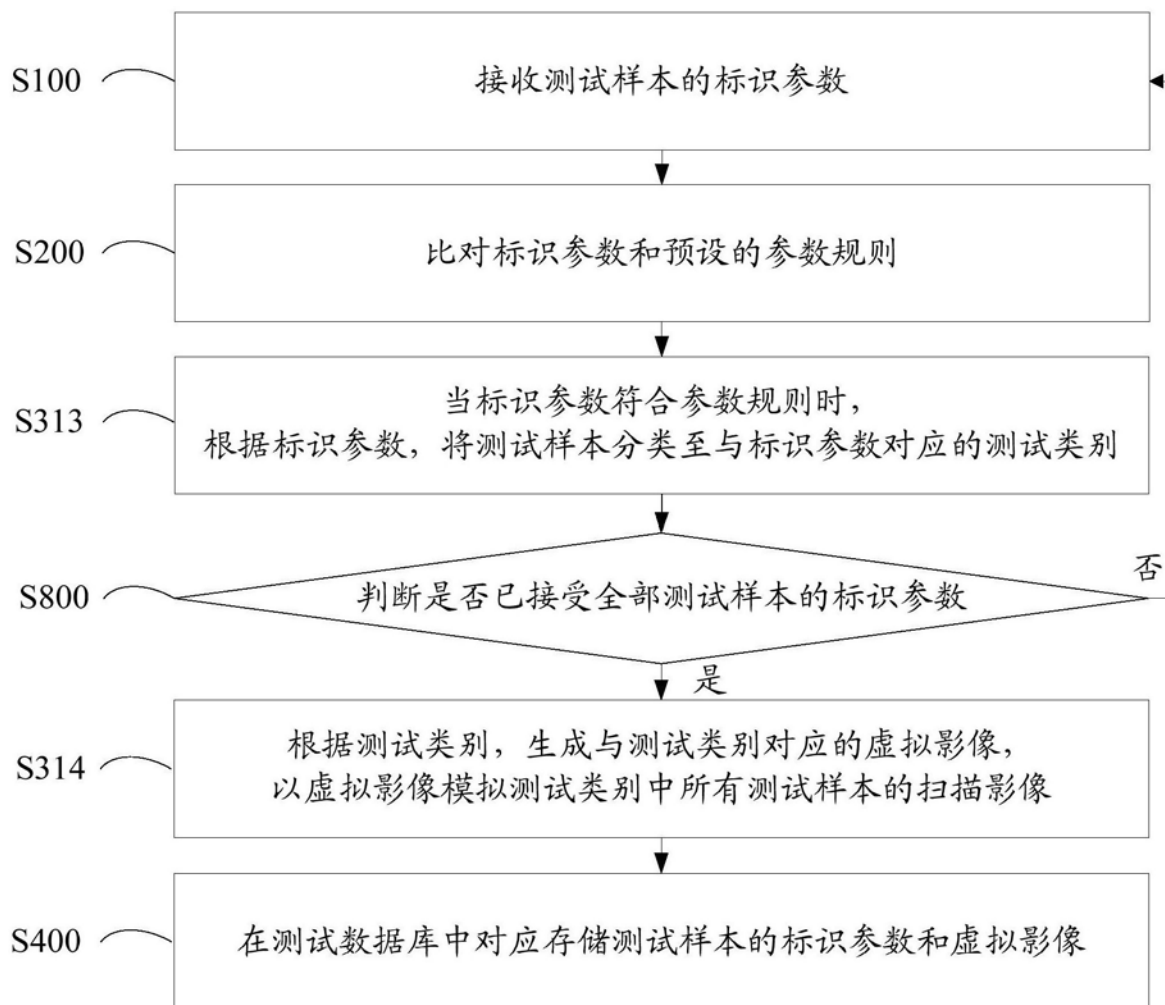


图7



图8

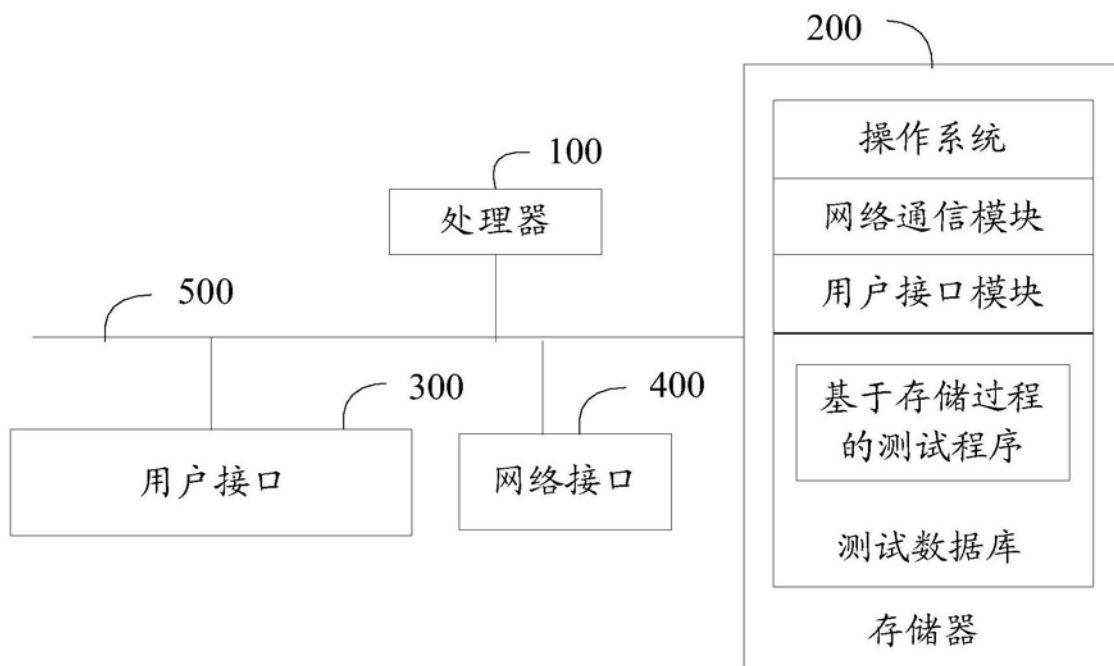


图9