



(21) 申请号 202410369038.X

(22) 申请日 2024.03.28

(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 何俊毅 李耀宇

(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 杜晶

(51) Int. Cl.

G06F 11/36 (2006.01)

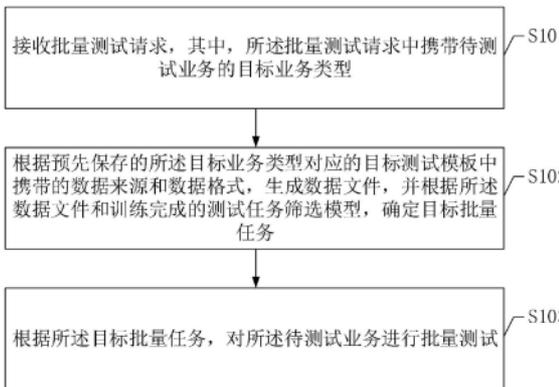
权利要求书2页 说明书14页 附图2页

(54) 发明名称

一种批量测试方法、装置、设备及介质

(57) 摘要

本申请涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种批量测试方法、装置、设备及介质。在本申请实施例中,为了进行批量测试可以向银行服务器发送批量测试请求,银行服务器基于该批量测试请求获取到数据文件后,根据该数据文件和测试任务筛选模型,确定目标批量任务,使得根据该目标批量任务更符合该数据文件中的数据,从而可以进行准确的批量测试,并且该方法实现了批量测试的标准化,提高了批量测试的效率。



1. 一种批量测试方法,其特征在于,所述方法包括:
接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;
根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;
根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标业务类型对应的目标测试模板的确定过程包括:
判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;
若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;
若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;
所述根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件包括:
根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;
根据获取的所述数据构建数据文件。
4. 根据权利要求1或3所述的方法,其特征在于,所述根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务包括:
根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;
将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;
所述根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试之前,所述方法包括:
根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;
将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;
将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;
根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。
8. 一种批量测试装置,其特征在于,所述装置包括:

接收模块,用于接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;

处理模块,用于根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;

测试模块,用于根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述处理模块,还用于判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;若不存在,则确定所述目标业务类型与每个业务类型的每个相似度,并确定与目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;

所述处理模块,具体用于根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;根据获取的所述数据构建数据文件。

11. 根据权利要求8或10所述的装置,其特征在于,所述处理模块,具体用于根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。

12. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;

所述处理模块,还用于根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。

13. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述处理模块,还用于若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述处理模块,还用于根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。

15. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括处理器,所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求1-7任一所述批量测试化方法的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-7中任一所述批量测试方法的步骤。

17. 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:计算机程序代码,当所述计算机程序代码在计算机上运行时,使得计算机执行上述如权利要求1-7中任一所述批量测试方法的步骤。

一种批量测试方法、装置、设备及介质

技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种批量测试方法、装置、设备及介质。

背景技术

[0002] 随着金融业和计算机技术的发展,产生了越来越多的金融交易,随着银行业务的快速发展,每个业务承担的任务也越来越多,为了更好地提供服务,需要对业务进行批量测试。其中,业务为银行可以提供的服务,任务为在执行某一业务时对数据的变化操作。

[0003] 由于现阶段银行内部对于业务的实现多种多样,针对不同的业务,需要测试人员手动选择出对该业务进行批量测试的批量任务,之后基于该批量任务再进行批量测试。其中,批量任务是采用多种实现方式对业务的数据进行得的变化操作,并且可能不同的数据对应的变化操作的方法不同,即采用不同的任务对不同的数据进行变化操作。但是,当前银行已有的批量任务的数量较多,并且在每个业务对应的业务场景进行测试,都有大量的数据变化,因此测试人员无法一条条比对筛选出用于批量测试的批量任务,导致批量测试的效率较低,并且,由测试人员手动选择批量任务的方法对测试人员的要求较高,若筛选出的批量任务不合适,将影响批量测试的准确性。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种批量测试方法、装置、设备及介质,用以解决现有技术中由于人工筛选用于批量测试的批量任务,导致批量测试的效率低、准确性差的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种批量测试方法,所述方法包括:

[0006] 接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;

[0007] 根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;

[0008] 根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。

[0009] 进一步地,所述目标业务类型对应的目标测试模板的确定过程包括:

[0010] 判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;

[0011] 若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;

[0012] 若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。

[0013] 进一步地,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;

[0014] 所述根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件包括:

- [0015] 根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;
- [0016] 根据获取的所述数据构建数据文件。
- [0017] 进一步地,所述根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务包括:
- [0018] 根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;
- [0019] 将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。
- [0020] 进一步地,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;
- [0021] 所述根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试之前,所述方法包括:
- [0022] 根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;
- [0023] 将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。
- [0024] 进一步地,所述方法还包括:
- [0025] 若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;
- [0026] 将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。
- [0027] 进一步地,所述方法还包括:
- [0028] 根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;
- [0029] 根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。
- [0030] 本申请实施例还提供了一种批量测试装置,所述装置包括:
- [0031] 接收模块,用于接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;
- [0032] 处理模块,用于根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;
- [0033] 测试模块,用于根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。
- [0034] 进一步地,所述处理模块,还用于判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。
- [0035] 进一步地,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;
- [0036] 所述处理模块,具体用于根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;根据获取的所述数据构建数据文件。
- [0037] 进一步地,所述处理模块,具体用于根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。

[0038] 进一步地,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;

[0039] 所述处理模块,还用于根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。

[0040] 进一步地,所述处理模块,还用于若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。

[0041] 进一步地,所述处理模块,还用于根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。

[0042] 本申请实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括处理器,所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如上述任一所述批量测试化方法的步骤。

[0043] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述中任一所述批量测试方法的步骤。

[0044] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括:计算机程序代码,当所述计算机程序代码在计算机上运行时,使得计算机执行上述如上述中任一所述批量测试方法的步骤。

[0045] 在本申请实施例中,为了进行批量测试可以向银行服务器发送批量测试请求,银行服务器基于该批量测试请求获取到数据文件后,根据该数据文件和测试任务筛选模型,确定目标批量任务,使得根据该目标批量任务更符合该数据文件中的数据,从而可以进行准确的批量测试,并且该方法实现了批量测试的标准化,提高了批量测试的效率。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,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申请的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本申请实施例提供的一种批量测试过程示意图;

[0048] 图2为本申请实施例提供的构建文件阶段对应的流程示意图;

[0049] 图3为本申请实施例提供的任务调用阶段对应的流程示意图;

[0050] 图4为本申请实施例提供的测试报告阶段对应的流程示意图;

[0051] 图5为本申请实施例提供的数据复原阶段对应的流程示意图;

[0052] 图6为本申请实施例提供的批量测试的自动化流程的示意图;

[0053] 图7为本申请实施例提供的一种批量测试装置结构示意图;

[0054] 图8为本申请实施例提供的一种电子设备结构示意图。

具体实施方式

[0055] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都属于本申请保护的范围。在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。并且,虽然在流

程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以按不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0056] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”和“第二”是用于区别不同对象,而非用于描述特定顺序。此外,术语“包括”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的保护。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。本申请中的“多个”可以表示至少两个,例如可以是两个、三个或者更多个,本申请实施例不做限制。

[0057] 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。

[0058] 本申请技术方案中,对数据的获取、传输、存储、使用等,均符合国家相关法律法规要求。

[0059] 在介绍本申请实施例所提供的批量测试方法之前,为了便于理解,首先在下面对本申请实施例的技术背景进行详细介绍。现阶段银行业内部对于批量任务的实现多种多样,因此银行业内部存在大量的批量任务,如何选择出适合的批量任务并没有相应的智能化方案。另外在自动化测试中也没有一个行业统一的批量测试标准与解决方案,无法对批量任务进行重复快速的测试。因此,需要基于行内批量任务的多样化和测试经验,沉淀出一套批量测试自动化的完整解决方案。

[0060] 为了避免上述问题的出现,在本申请实施例中,银行服务器接收批量测试请求,其中,批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;根据预先保存的目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;根据目标批量任务,对待测试业务进行批量测试。

[0061] 实施例1:

[0062] 图1为本申请实施例提供的一种批量测试过程示意图,该过程包括:

[0063] S101:接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型。

[0064] 本申请实施例提供的一种批量测试方法应用于银行服务器。

[0065] 当有批量测试需求时,测试人员可以向银行服务器发起批量测试请求,使得银行服务器进行批量测试,以验证银行服务器在高并发情况下的稳定性和性能。其中,该批量测试请求中携带有待测试业务的目标业务类型,业务类型不同待测试业务不同。

[0066] 具体的,在申请实施例中,向银行服务器发送批量测试请求的方式包括但不限于以下几种:

[0067] 方式一:银行服务器的Web页面或应用程序中展示有发送批量测试请求对应的按

键,通过触发该按键,可以向银行服务器发送批量测试请求,并在触发该按键前通过选择或者输入的方式输入当前批量测试请求携带的待测试业务的目标业务类型。

[0068] 方式二:测试人员通过操作自身的电子设备,向银行服务器发送携带有待测试业务的目标业务类型的批量测试请求。

[0069] S102:根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务。

[0070] 为了实现批量测试自动化,在本申请实施例中,银行服务器中保存有多个测试模板,一个测试模板对应一种业务类型,该测试模板中携带有数据来源和数据格式,其中该数据来源具体标识待获取的数据对应的存储地址,该存储地址一般指数据库中的地址,数据格式标识待获取的数据的格式。其中,不同业务类型的数据对应的存储地址不同,测试模板中携带的数据来源为该测试模板对应的业务类型的数据的存储地址,并且,同一数据可能以不同的格式存储在同一存储地址。银行服务器可以根据批量测试请求中携带的目标业务类型,及预先保存的测试模板与业务类型的对应关系,确定该目标业务类型对应的目标测试模板,并根据测试模板中携带的数据来源和数据格式,获取相应存储地址中满足该数据格式要求的数据,从而生成用于筛选批量任务的数据文件。

[0071] 数据库中存储有各种业务类型的业务对应的数据,本申请实施例中获取的数据可以是数据库中存储的目标业务类型对应的全部数据。

[0072] 为了实现批量测试的自动化,在大量的批量任务中选择出适合该数据文件的目标批量任务,在本申请实施例中,银行服务器中还配置有测试任务筛选模型,该银行服务器可以通过该测试任务筛选模型,筛选出用于对该数据文件进行批量测试的目标批量任务。

[0073] 具体的,在本申请实施例中,银行服务器在确定了用于筛选批量任务的数据文件之后,该银行服务器可以根据该数据文件中包含的数据,确定该数据文件对应的特征向量,并将该特征向量输入到测试任务筛选模型中,获取该测试任务筛选模型输出的批量测试任务标识对应的测试任务,将获取的测试任务确定为目标批量任务。

[0074] 在本申请实施例中,批量任务为银行服务器大批量处理数据的任务。

[0075] S103:根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。

[0076] 银行服务器在确定了用于进行批量测试的目标批量任务之后,该银行服务器使用该目标测试任务和数据文件,对待测试业务进行批量测试。

[0077] 具体的,在本申请实施例中,目标批量任务为银行服务器选择的大批量处理数据的任务,该银行服务器可以通过运行该目标批量任务,对银行服务器大批量处理数据的能力进行测试,还可以根据执行结果,对银行服务器的处理准确率进行测试。

[0078] 在本申请实施例中,为了进行批量测试可以向银行服务器发送批量测试请求,银行服务器基于该批量测试请求获取到数据文件后,根据该数据文件和测试任务筛选模型,确定目标批量任务,使得根据该目标批量任务更符合选择出来的待测试业务的数据,从而可以进行准确的批量测试,并且该方法实现了批量测试的标准化,提高了批量测试的效率。

[0079] 实施例2:

[0080] 为了提高批量测试的效率和准确率,在上述实施例的基础上,在本申请实施例中,所述目标业务类型对应的目标测试模板的确定过程包括:

[0081] 判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型；

[0082] 若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板；

[0083] 若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。

[0084] 在本申请实施例中,银行服务器接收到的批量测试请求中携带的目标业务类型可能是测试人员手动输入的,因此,该目标业务类型可能与银行服务器中保存的业务类型不同。若目标业务类型为银行服务器中保存的业务类型,即保存的测试模板对应的业务类型中存在该目标业务类型,也就是银行服务器预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中存在与目标业务类型一致的第一候选业务类型,则该银行服务器可以直接获取该目标业务类型对应的测试模板;若该目标业务类型不是银行服务器中保存的业务类型,即保存的测试模板对应的业务类型中不存在该目标业务类型,也就是银行服务器预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中不存在与目标业务类型一致的第一候选业务类型,则该银行服务器根据该目标业务类型与保存的业务类型的相似度,确定测试模板。

[0085] 具体的,该银行服务器确定该目标业务类型分别与每个业务类型的相似度。其中,银行服务器可以通过模型,确定目标业务类型对应的第一词向量,以及每个业务类型分别对应的每个第二词向量,该银行服务器可以根据预先保存的相似度算法,确定第一词向量与每个第二词向量的相似度。其中,该相似度算法可以为欧式距离相似度算法、余弦相似度算法等,该银行服务器还可以通过其他方式确定词向量,如查找字向量表的方式,在此不做限制。该银行服务器获取保存的最高相似度对应的第二候选业务类型的第二测试模板,并将该第二测试模板确定为该目标业务类型对应的目标测试模板。

[0086] 例如,银行服务接收到的批量测试请求中携带的目标业务类型为“存款业务”,银行服务器中保存有“存款业务”对应的测试模板,因此可以确定保存的每个测试模板对应的每个业务类型中存在与该目标业务类型一致的第一候选业务类型;则银行服务器将保存的“存款业务”对应的第一测试模板,确定为该目标业务类型对应的目标测试模板。

[0087] 若该银行服务器保存有“存取款业务”对应的测试模板,并且未保存“存款业务”对应的测试模板,则确定该每个业务类型中不存在与该目标业务类型一致的第一候选业务类型,银行服务器将确定该目标业务类型与每个业务类型的相似度,并确定相似度最高的第二候选业务类型为存取款业务,将保存的“存取款业务”对应的第二测试模板,确定为该目标业务类型对应的目标测试模板。

[0088] 实施例3:

[0089] 为了提高批量测试的效率和准确率,在上述各实施例的基础上,在本申请实施例中,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;

[0090] 所述根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件包括:

[0091] 根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;

[0092] 根据获取的所述数据构建数据文件。

[0093] 在本申请实施例中,由于数据库中存储的数据量很大,如果只是根据数据来源和数据格式,生成数据文件,会导致数据文件中携带的数据过多,占用内存过大,也会大大增加批量测试的耗时。而如果根据固定的数据量生成数据文件,也无法满足不同的测试需求。

[0094] 基于此,在本申请实施例中,银行服务器中保存的测试模板中还携带有数据量的信息,该数据量的信息规定了银行服务器获取数据的多少,避免了生成的数据文件携带数据过多,从而导致测试过程占用内存过大的问题。其中,不同的测试模板中携带的数据量的信息可以相同也可以不同,数据量的信息可以是具体的数据量的大小,还可以是在获取到的数据量在整个数据库中的占比等,在此不做限制。

[0095] 具体的,银行服务器获取目标测试模板中携带的数据量的信息、数据来源和数据格式,并从该数据来源对应的数据库的存储地址中,确定数据格式为该数据格式的候选数据,并将该候选数据中该数据量的数据作为获取到的最终数据,基于这部分数据构建数据文件。

[0096] 图2为本申请实施例提供的构建文件阶段对应的流程示意图,如该图2所示,该构建文件阶段对应的流程包括:明确数据来源、明确数据格式、明确数据量以及生成数据文件。其中,构建文件阶段对应的流程之间有前后关联,不可调整顺序。

[0097] 实施例4:

[0098] 为了提高批量测试的效率和准确率,在上述各实施例的基础上,在本申请实施例中,所述根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务包括:

[0099] 根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;

[0100] 将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。

[0101] 在本申请实施例中,银行服务器生成的数据文件中的数据一般保存在表格中,该表格包含至少两列,每列中包含的子数据的数值大小不同,量级不同。在确定数据文件的特征向量时,银行服务器可以根据每列子数据中包含的具体数值的信息进行确定。

[0102] 具体的,在本申请实施例中,针对每列子数据,银行服务器读取该列子数据中包含的每个字符串,并确定数值最大的字符串对应的数量级;将该数值最大的字符串对应的数量级,确定为该列子数据对应的数量级。银行服务器预先保存有特征向量中每一维参数与数据文件的列之间的对应关系,银行服务器根据每列子数据对应的数量级,对特征向量中对应维度进行赋值,从而得到该数据文件对应的特征向量。

[0103] 具体的,银行服务器中预先保存有特征向量的向量长度,即特征向量包含的维度的数量,该向量长度不小于数据文件中包含的子数据的列数,针对特征向量中不存在对应的列的维度,将该维度赋值为0。一般的,特征向量的第一个维度对应数据文件中的第一列,第二个维度对应数据文件中的第二列,往后依次类推。

[0104] 例如,银行服务器确定数据文件中包含四列子数据,该四列子数据对应的数量级依次为15、10、20和6,银行服务器中预先保存的向量长度为6,则银行服务器确定该数据文件对应的特征向量为[15,10,20,6,0,0]。

[0105] 银行服务器在确定了数据文件对应的特征向量之后,可以将该特征向量输入到批

量任务筛选模型中,该批量任务筛选模型根据该特征向量,确定并输出筛选出的每个批量任务的标识,该银行服务器根据该批量任务筛选模型输出的每个任务标识,确定该每个任务标识对应的批量任务为目标批量任务。

[0106] 其中,每个批量任务对应的任务标识不同,任务标识可以是任务名称、编号等,在此不做限制。

[0107] 图3为本申请实施例提供的任务调用阶段对应的流程示意图,如该图3所示,该任务调用阶段不侵入具体的批量任务,只做执行,即该任务调用阶段不对批量任务的内容进行修改,只是执行批量任务。该任务调用阶段对应的流程包括:输入数据文件、适配目标批量任务、调用目标批量任务以及等待执行完成。

[0108] 实施例5:

[0109] 为了提高批量测试的效率和准确率,在上述各实施例的基础上,在本申请实施例中,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;

[0110] 所述根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试之前,所述方法包括:

[0111] 根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;

[0112] 将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。

[0113] 在本申请实施例中,银行服务器中保存有大量批量任务,该大量批量任务中存在对应的任务逻辑相同,但是编写批量任务的程序语言不同的两个或多个批量任务,使得银行服务器可以采取不同的程序语言进行批量测试。

[0114] 为了使批量测试可以顺利进行,并获取到准确的进行批量测试的目标批量任务,银行服务器接收到的批量测试请求中还携带有本次批量测试所使用的目标程序语言,银行服务器可以基于该目标程序语言以及当前批量测试对应的目标业务类型,进行进一步地筛选,筛选出用于进行批量测试的候选批量任务。之后,银行服务器再根据数据文件和测试任务筛选模型,从该候选批量任务中筛选出用于批量测试的目标批量任务。

[0115] 下面通过一个具体的例子,对本申请实施例的批量测试过程进行详细说明。

[0116] 银行服务器中保存有每个批量任务对应的业务类型和程序语言,该银行服务器可以根据保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定业务类型与当前批量测试对应的目标业务类型一致,且程序语言与当前批量测试对应的目标程序语言一致的候选批量任务。

[0117] 银行服务器根据该候选批量任务,对通过数据文件和测试任务筛选模型筛选出的目标批量任务进行进一步筛选。具体的,银行服务器删除掉未包含在候选批量任务中的目标批量任务,并根据剩下的目标批量任务进行批量测试。

[0118] 例如,若候选批量任务为批量任务1、批量任务2、批量任务10、批量任务15、批量任务16、批量任务17和批量任务30,通过数据文件和测试任务筛选模型筛选出的目标批量任务为批量任务5、批量任务8、批量任务9、批量任务10、批量任务11、批量任务15、批量任务16和批量任务17,则银行服务器删除目标批量任务中的批量任务5、批量任务8、批量任务9和批量任务11。

[0119] 实施例6:

[0120] 为了提高批量测试的效率和准确率,在上述各实施例的基础上,在本申请实施例中,所述方法还包括:

[0121] 若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;

[0122] 将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。

[0123] 在本申请实施例中,银行服务器在基于数据格式和数据来源,生成数据文件时,该数据来源具体标识待获取的数据对应的存储地址,该存储地址一般指数据库中的地址,银行服务器生成该数据文件后可以保存该数据文件。而银行服务器在进行批量测试时会对数据库中的数据进行修改,基于此,当银行服务器识别到批量测试完成之后,该银行服务器可以将保存的数据文件中的数据和数据库中的数据进行对比展示,实现批量测试执行结果的可视化。

[0124] 其中,银行服务器还可以根据展示结果生成测试报告。该测试报告中可以记录哪一条数据不一致,具体不一致的内容等等。

[0125] 图4为本申请实施例提供的测试报告阶段对应的流程示意图,如该图4所示,该测试报告阶段对应的流程包括:获取目标批量任务执行结果,获取修改前数据内容(获取数据文件),执行结果与修改前内容对比以及根据对比结果生成测试报告。其中,测试报告阶段对应的流程之间有前后关联,不可调整顺序。

[0126] 为了提高批量测试的效率和准确率,在上述各实施例的基础上,在本申请实施例中,所述方法还包括:

[0127] 根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;

[0128] 根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。

[0129] 在本申请实施例中,银行服务器将数据文件中的数据与数据库中的数据对比展示之后,为了不影响业务的实际运行,该银行服务器还可以对数据库中被修改的数据进行恢复。

[0130] 具体的,银行服务器可以基于展示结果,确定数据库中被修改的数据,并根据数据文件,对数据库中被修改的数据进行恢复。

[0131] 此外,在对数据库中被修改的数据进行恢复之后,该银行服务器还可以基于数据文件对数据库中恢复后的数据进行进一步的校验,进一步保证数据库中存储的数据的准确性。

[0132] 图5为本申请实施例提供的数据复原阶段对应的流程示意图,如该图5所示,该数据复原阶段对应的流程包括:获取修改前数据内容(获取数据文件)、进行数据恢复以及进行数据校验。

[0133] 根据上述各实施例的描述可知,本申请实施例提供的方法对批量测试的自动化流程进行抽象和固化,因为在本申请实施例中首先构建文件,确定用于批量测试的数据文件;其次根据该数据文件进行任务调用,确定用于批量测试的目标批量任务;然后根据目标批量任务的执行结果,生成测试报告;最后根据数据文件,对数据库中本次批量测试所修改的数据进行数据复原。因为对该批量测试的自动化流程进行了抽象,因此自动化流程中的每个模块均可以独立部署和使用。

[0134] 图6为本申请实施例提供的批量测试的自动化流程的示意图,该过程包括:构造文件、任务调用、测试报告和数据复原。其中,构造文件包括基于待测试业务的目标业务类型

对应的目标测试模板,构造数据文件;任务调用包括根据数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;测试报告包括批量测试结束后,将数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示,并根据对比结果生成测试报告;数据复原包括根据数据文件,对数据库中被修改的数据进行恢复。

[0135] 实施例7:

[0136] 在上述各实施例的基础上,图7为本申请实施例提供的一种批量测试装置结构示意图,该装置包括:

[0137] 接收模块701,用于接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;

[0138] 处理模块702,用于根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;

[0139] 测试模块703,用于根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。

[0140] 在一种可能的实施方式中,所述处理模块702,还用于判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。

[0141] 在一种可能的实施方式中,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;

[0142] 所述处理模块702,具体用于根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;根据获取的所述数据构建数据文件。

[0143] 在一种可能的实施方式中,所述处理模块702,具体用于根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。

[0144] 在一种可能的实施方式中,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;

[0145] 所述处理模块702,还用于根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。

[0146] 在一种可能的实施方式中,所述处理模块702,还用于若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。

[0147] 在一种可能的实施方式中,所述处理模块702,还用于根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。

[0148] 实施例8:

[0149] 在上述实施例的基础上,本申请实施例还提供了一种电子设备,图8为本申请实施例提供的一种电子设备结构示意图,如图8所示,包括:处理器81、通信接口82、存储器83和通信总线84,其中,处理器81,通信接口82,存储器83通过通信总线84完成相互间的通信;

[0150] 存储器83中存储有计算机程序,当程序被处理器81执行时,使得处理器81执行如

下步骤：

[0151] 接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;

[0152] 根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;

[0153] 根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。

[0154] 在一种可能的实施方式中,所述目标业务类型对应的目标测试模板的确定过程包括:

[0155] 判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;

[0156] 若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;

[0157] 若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。

[0158] 在一种可能的实施方式中,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;

[0159] 所述根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件包括:

[0160] 根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;

[0161] 根据获取的所述数据构建数据文件。

[0162] 在一种可能的实施方式中,所述根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务包括:

[0163] 根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;

[0164] 将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。

[0165] 在一种可能的实施方式中,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;

[0166] 所述根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试之前,所述方法包括:

[0167] 根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;

[0168] 将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。

[0169] 在一种可能的实施方式中,所述方法还包括:

[0170] 若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;

[0171] 将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。

[0172] 在一种可能的实施方式中,所述方法还包括:

[0173] 根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;

[0174] 根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。

[0175] 由于上述电子设备解决问题的原理与批量测试方法相似,因此上述电子设备的实施可以参见方法的实施例,重复之处不再赘述。

[0176] 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, PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, 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。通信接口82用于上述电子设备与其他设备之间的通信。存储器可以包括随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM),也可以包括非易失性存储器 (Non-Volatile Memory, NVM),例如至少一个磁盘存储器。可选地,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。

[0177] 上述处理器可以是通用处理器,包括中央处理器、网络处理器 (Network Processor, NP) 等;还可以是数字指令处理器 (Digital Signal Processing, DSP)、专用集成电路、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、分立硬件组件等。

[0178] 实施例9:

[0179] 在上述各实施例的基础上,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质内存储有可由处理器执行的计算机程序,当程序在处理器上运行时,使得处理器执行时实现如下步骤:

[0180] 接收批量测试请求,其中,所述批量测试请求中携带待测试业务的目标业务类型;

[0181] 根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件,并根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模型,确定目标批量任务;

[0182] 根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试。

[0183] 在一种可能的实施方式中,所述目标业务类型对应的目标测试模板的确定过程包括:

[0184] 判断预先保存的每个测试模板对应的每个业务类型中是否存在与所述目标业务类型一致的第一候选业务类型;

[0185] 若存在,则将所述第一候选业务类型对应的第一测试模板确定为所述目标测试模板;

[0186] 若不存在,则确定所述目标业务类型与所述每个业务类型的每个相似度,并确定与所述目标业务类型相似度最高的第二候选业务类型,将所述第二候选业务类型对应的第二测试模板确定为所述目标测试模板。

[0187] 在一种可能的实施方式中,所述目标测试模板中还包括数据量的信息;

[0188] 所述根据预先保存的所述目标业务类型对应的目标测试模板中携带的数据来源和数据格式,生成数据文件包括:

[0189] 根据所述数据量的信息和所述数据格式,在所述数据来源中选取满足所述数据量和所述数据格式的数据;

[0190] 根据获取的所述数据构建数据文件。

[0191] 在一种可能的实施方式中,所述根据所述数据文件和训练完成的测试任务筛选模

型,确定目标批量任务包括:

[0192] 根据所述数据文件中每列子数据对应的数量级,确定所述数据文件对应的特征向量;

[0193] 将所述特征向量输入到所述批量任务筛选模型中,根据所述批量任务筛选模型的输出确定所述目标批量任务。

[0194] 在一种可能的实施方式中,所述批量测试请求中还携带有目标程序语言;

[0195] 所述根据所述目标批量任务,对所述待测试业务进行批量测试之前,所述方法包括:

[0196] 根据预先保存的批量任务、业务类型和程序语言的对应关系,确定所述目标业务类型和所述目标程序语言对应的候选批量任务;

[0197] 将未包含在所述候选批量任务中的目标批量任务删除。

[0198] 在一种可能的实施方式中,所述方法还包括:

[0199] 若识别到批量测试结束,则获取保存的所述数据文件;

[0200] 将所述数据文件中的数据和数据库中对应的数据进行对比展示。

[0201] 在一种可能的实施方式中,所述方法还包括:

[0202] 根据展示结果,确定所述数据库中被修改的数据;

[0203] 根据所述数据文件,对所述数据库中被修改的数据进行恢复。

[0204] 由于上述计算机可读存储介质解决问题的原理与数据初始化方法相似,因此上述计算机可读存储介质的实施可以参见方法的实施例,重复之处不再赘述。

[0205] 实施例10:

[0206] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品被计算机执行时实现上述应用于电子设备的任一方法实施例所述的批量测试方法。

[0207] 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,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指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。

[0208] 在本申请实施例中,为了进行批量测试可以向银行服务器发送批量测试请求,银行服务器基于该批量测试请求获取到数据文件后,根据该数据文件和测试任务筛选模型,确定目标批量任务,使得根据该目标批量任务更符合该数据文件中的数据,从而可以进行准确的批量测试,并且该方法实现了批量测试的标准化,提高了批量测试的效率。

[0209] 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。

[0210] 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。

[0211] 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。

[0212] 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。

[0213] 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。

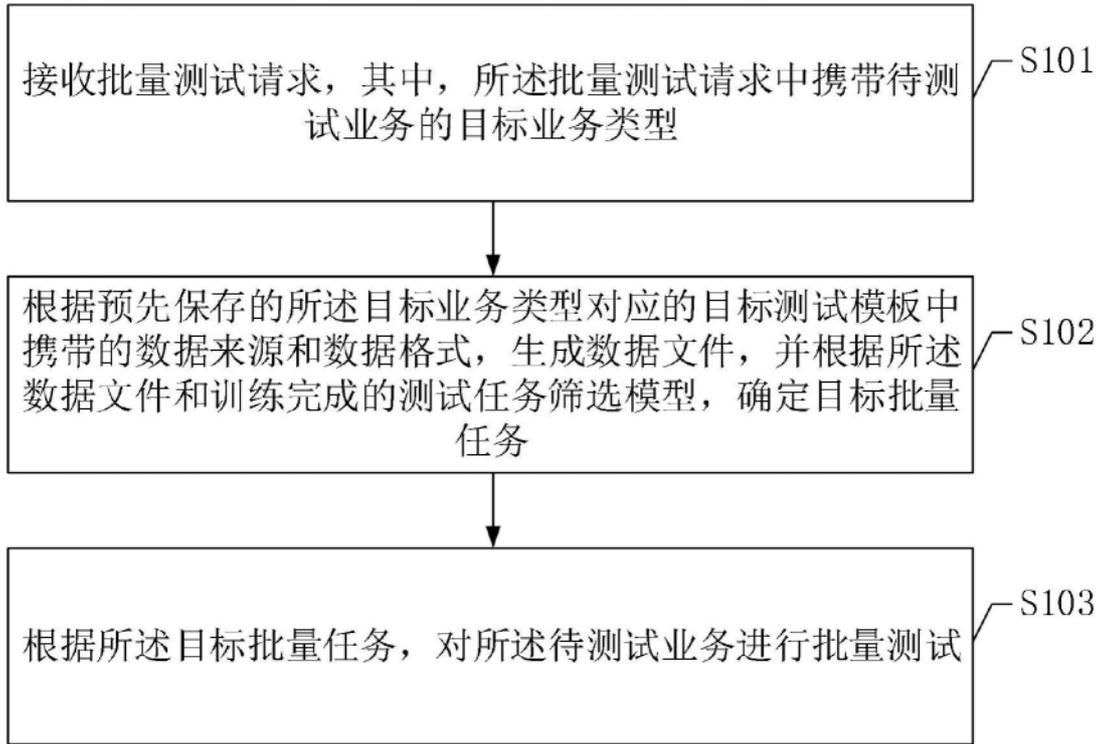


图1

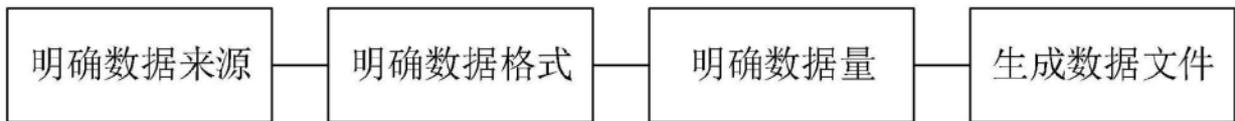


图2

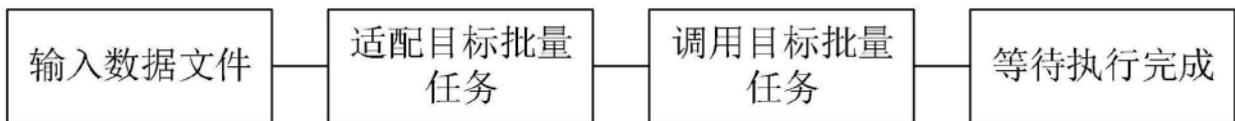


图3



图4

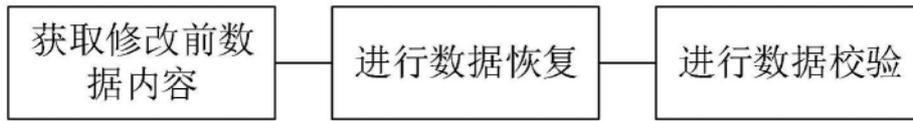


图5

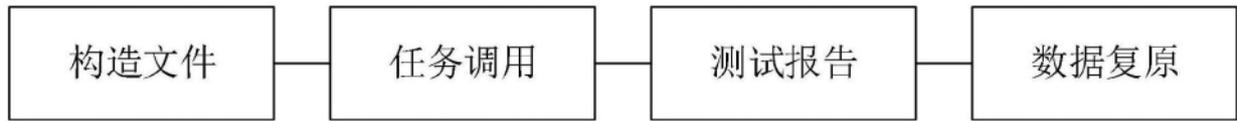


图6

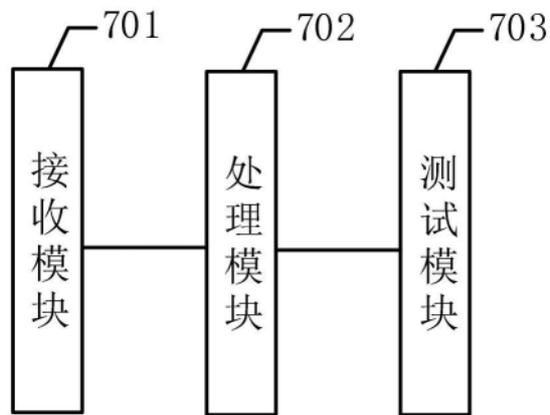


图7

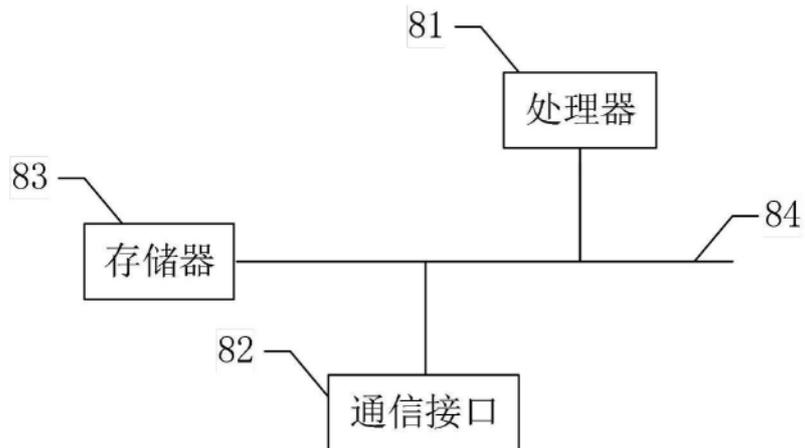


图8