



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112463596 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202011287689.2

G06F 16/906 (2019.01)

(22) 申请日 2020.11.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112463596 A

US 2019324894 A1, 2019.10.24

US 2018107201 A1, 2018.04.19

US 8949670 B1, 2015.02.03

(43) 申请公布日 2021.03.09

CN 111078646 A, 2020.04.28

CN 110389889 A, 2019.10.29

(73) 专利权人 武汉木仓科技股份有限公司
地址 430070 湖北省武汉市东湖新技术开发区关山大道332号保利国际中心第31层03号

US 2016217062 A1, 2016.07.28

审查员 吴银娥

(72) 发明人 姜英豪 朱星

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

专利代理师 梁凯

(51) Int. Cl.

G06F 11/36 (2006.01)

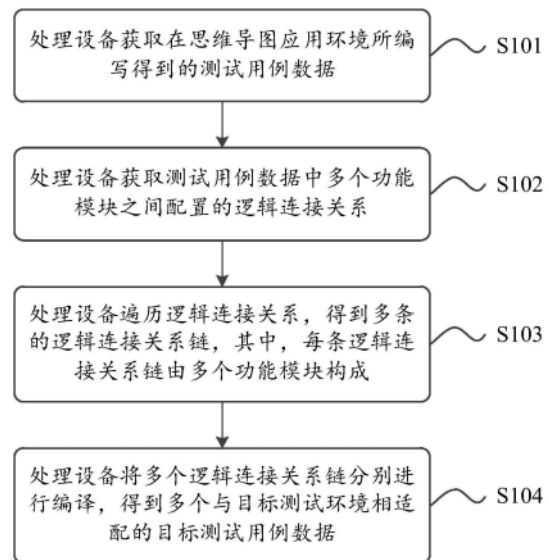
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

测试用例数据的处理方法、装置、设备以及处理设备

(57) 摘要

本申请提供了一种测试用例的处理方法、装置、设备以及处理设备,用于在通过思维导图应用实现应用的自动化测试时,在一定程度上可提高测试效率,并且还可降低出错的风险。本申请提供的一种测试用例的处理方法,包括:处理设备获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;处理设备获取测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,其中,每条逻辑连接关系链由多个功能模块构成;处理设备将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据。



1. 一种测试用例数据的处理方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 处理设备获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;
 - 所述处理设备获取所述测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;
 - 所述处理设备遍历所述逻辑连接关系,得到多条的所述逻辑连接关系链,其中,每条所述逻辑连接关系链由多个所述功能模块构成;
 - 所述处理设备将多个所述逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据;
 - 所述处理设备遍历所述逻辑连接关系,得到多条的所述逻辑连接关系链,包括:
 - 所述处理设备遍历所述逻辑连接关系,得到多条初始逻辑连接关系链;
 - 所述处理设备检测每条所述初始逻辑连接关系链是否符合规范性要求,并保留得到符合规范性要求的所述逻辑连接关系链,其中,所述规范性要求包括是否存在用例名称、用例条件、用例步骤、预期结果以及预设模块数量;
 - 所述方法还包括:
 - 所述处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;
 - 所述处理设备将每组具有对应关系的所述目标测试用例数据以及所述功能模块连接图进行分组存储;
 - 或者,所述处理设备将所述功能模块连接图插入到对应的所述目标测试用例数据中。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 当检测到不符合规范性要求的所述初始逻辑连接关系链时,输出提示信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述处理设备将多个所述逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据之后,所述方法还包括:
 - 所述处理设备根据所述逻辑连接关系链的类型或者根据所述目标测试用例数据的类型,对所述目标测试用例数据进行分类,得到标识有分类结果的测试用例数据。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标测试用例数据是以表格数据结构形式存在的测试用例数据。
5. 一种测试用例数据的处理装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 获取单元,用于获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;
 - 所述获取单元,还用于获取所述测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;
 - 遍历单元,用于遍历所述逻辑连接关系,得到多条的所述逻辑连接关系链,其中,每条所述逻辑连接关系链由多个所述功能模块构成;
 - 编译单元,用于将多个所述逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据;
 - 所述遍历单元,具体用于:
 - 遍历所述逻辑连接关系,得到多条初始逻辑连接关系链;
 - 检测每条所述初始逻辑连接关系链是否符合规范性要求,并保留得到符合规范性要求的所述逻辑连接关系链,其中,所述规范性要求包括是否存在用例名称、用例条件、用例步

骤、预期结果以及预设模块数量；

所述装置还包括存储单元，用于：

分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系，生成多张功能模块连接图；

将每组具有对应关系的所述目标测试用例数据以及所述功能模块连接图进行分组存储；

或者，将所述功能模块连接图插入到对应的所述目标测试用例数据中。

6. 一种处理设备，其特征在于，包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器调用所述存储器中的计算机程序时执行如权利要求1至4任一项所述的方法。

7. 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存储有多条指令，所述指令适于处理器进行加载，以执行权利要求1至4任一项所述的方法。

测试用例数据的处理方法、装置、设备以及处理设备

技术领域

[0001] 本申请涉及测试领域,具体涉及一种测试用例数据的处理方法、装置、设备以及处理设备。

背景技术

[0002] 一款应用应用商店平台上架、推向用户之前,在应用的开发公司内部,必然经历应用测试环节,以便对开发中的应用进行缺陷(Bug)的检查以及修正,以使得应用可以正常提供预期的应用服务。

[0003] 在过往,应用的开发公司可使用Testlink等传统的测试用例管理工具,来进行测试用例的编写,而由于这类测试用例管理工具存在的编写费时长、执行测试用例不高的情况,如今应用的开发公司可改用Xmind等思维导图工具进行测试用例的编写,由于思维导图工具具有可视化更高、简洁明了的优点,因此更适于工作人员进行测试用例的编写,再基于思维导图工具输出的测试用例实现自动化测试。

[0004] 而在现有的相关技术的研究过程中,发明人发现,目前思维导图工具编写得的测试用例,其往往还需要由开发人员进行校正,以便符合自动化测试的测试需求,这在一定程度上限制了测试效率,且存在出错的风险。

发明内容

[0005] 本申请提供了一种测试用例数据的处理方法、装置、设备以及处理设备,用于在通过思维导图应用实现应用的自动化测试时,在一定程度上可提高测试效率,并且还可降低出错的风险。

[0006] 第一方面,本申请提供了一种测试用例数据的处理方法,方法包括:

[0007] 处理设备获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;

[0008] 处理设备获取测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;

[0009] 处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,其中,每条逻辑连接关系链由多个功能模块构成;

[0010] 处理设备将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据。

[0011] 结合本申请第一方面,在本申请第一方面第一种可能的实现方式中,处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,包括:

[0012] 处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条初始逻辑连接关系链;

[0013] 处理设备检测每条初始逻辑连接关系链是否符合规范性要求,并保留得到符合规范性要求的逻辑连接关系链,其中,规范性要求包括是否存在用例名称、用例条件、用例步骤、预期结果以及预设模块数量。

[0014] 结合本申请第一方面第一种可能的实现方式,在本申请第一方面第二种可能的实现方式中,方法还包括:

- [0015] 当检测到不符合规范性要求的初始逻辑连接关系链时,输出提示信息。
- [0016] 结合本申请第一方面,在本申请第一方面第三种可能的实现方式中,处理设备将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据之后,方法还包括:
- [0017] 处理设备根据逻辑连接关系链的类型或者根据目标测试用例数据的类型,对目标测试用例数据进行分类,得到标识有分类结果的测试用例数据。
- [0018] 结合本申请第一方面,在本申请第一方面第四种可能的实现方式中,方法还包括:
- [0019] 处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;
- [0020] 处理设备将每组具有对应关系的目标测试用例数据以及功能模块连接图进行分组存储。
- [0021] 结合本申请第一方面,在本申请第一方面第五种可能的实现方式中,方法还包括:
- [0022] 处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;
- [0023] 处理设备将功能模块连接图插入到对应的目标测试用例数据中。
- [0024] 结合本申请第一方面,在本申请第一方面第六种可能的实现方式中,目标测试用例数据是以表格数据结构形式存在的测试用例数据。
- [0025] 第二方面,本申请提供了一种测试用例数据的处理方法,方法包括:
- [0026] 获取单元,用于获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;
- [0027] 获取单元,还用于获取测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;
- [0028] 遍历单元,用于遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,其中,每条逻辑连接关系链由多个功能模块构成;
- [0029] 编译单元,用于将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据。
- [0030] 结合本申请第二方面,在本申请第二方面第一种可能的实现方式中,遍历单元,具体用于:
- [0031] 处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条初始逻辑连接关系链;
- [0032] 处理设备检测每条初始逻辑连接关系链是否符合规范性要求,并保留得到符合规范性要求的逻辑连接关系链,其中,规范性要求包括是否存在用例名称、用例条件、用例步骤、预期结果以及预设模块数量。
- [0033] 结合本申请第二方面第一种可能的实现方式,在本申请第二方面第二种可能的实现方式中,装置还包括提示单元,用于:
- [0034] 当检测到不符合规范性要求的初始逻辑连接关系链时,输出提示信息。
- [0035] 结合本申请第二方面,在本申请第二方面第三种可能的实现方式中,装置还包括分类单元,用于:
- [0036] 处理设备根据逻辑连接关系链的类型或者根据目标测试用例数据的类型,对目标测试用例数据进行分类,得到标识有分类结果的测试用例数据。
- [0037] 结合本申请第二方面,在本申请第二方面第四种可能的实现方式中,装置还包括存储单元,用于:

[0038] 处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;

[0039] 处理设备将每组具有对应关系的目标测试用例数据以及功能模块连接图进行分组存储。

[0040] 结合本申请第二方面,在本申请第二方面第五种可能的实现方式中,装置还包括存储单元,用于:

[0041] 处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;

[0042] 处理设备将功能模块连接图插入到对应的目标测试用例数据中。

[0043] 结合本申请第二方面,在本申请第二方面第六种可能的实现方式中,目标测试用例数据是以表格数据结构形式存在的测试用例数据。

[0044] 第三方面,本申请提供了一种处理设备,包括处理器和存储器,存储器中存储有计算机程序,处理器调用存储器中的计算机程序时执行本申请第一方面或者本申请第一方面任一种可能的实现方式提供的方法。

[0045] 第四方面,本申请提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储有多条指令,指令适于处理器进行加载,以执行本申请第一方面或者本申请第一方面任一种可能的实现方式提供的方法。

[0046] 从以上内容可得出,本申请具有以下有益效果:

[0047] 针对于思维导图应用实现的测试场景,本申请在获取思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据后,获取其中的多个功能模块之间配置的逻辑连接关系,再遍历该逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,每条该逻辑连接关系链是由多个功能模块构成的,此时对这每条逻辑连接关系链分别进行编译,得到多条与目标测试环境相适配的目标测试用例数据,在该机制下,本申请可输出经过拆分过的多个目标测试用例数据,无需开发人员进行手动拆分,并且该目标测试用例数据还可直接导入目标测试环境中执行自动化测试,因此,在进行应用的自动化测试时,一定程度上又减少了开发人员涉及的人工操作,因此,可提高测试效率,并且还可降低出错的风险。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,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。

[0049] 图1为本申请测试用例数据的处理方法的一种流程示意图;

[0050] 图2为本申请获取逻辑连接关系链的一种流程示意图;

[0051] 图3为本申请测试用例数据的处理装置的一种结构示意图;

[0052] 图4为本申请处理设备的一种结构示意图。

具体实施方式

[0053] 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,本领域技术人员在没有作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。

[0054] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或模块的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或模块,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或模块。在本申请中出现的对步骤进行的命名或者编号,并不意味着必须按照命名或者编号所指示的时间/逻辑先后顺序执行方法流程中的步骤,已经命名或者编号的流程步骤可以根据要实现的技术目的变更执行次序,只要能达到相同或者相类似的技术效果即可。

[0055] 本申请中所出现的模块的划分,是一种逻辑上的划分,实际应用中实现时可以有另外的划分方式,例如多个模块可以结合成或集成在另一个系统中,或一些特征可以忽略,或不执行,另外,所显示的或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,模块之间的间接耦合或通信连接可以是电性或其他类似的形式,本申请中均不作限定。并且,作为分离部件说明的模块或子模块可以是也可以不是物理上的分离,可以是也可以不是物理模块,或者可以分布到多个电路模块中,可以根据实际的需要选择其中的部分或全部模块来实现本申请方案的目的。

[0056] 本申请提供的测试用例数据的处理方法、装置以及计算机可读存储介质,可应用于处理设备上,用于在通过思维导图应用实现应用的自动化测试时,在一定程度上可提高测试效率,并且还可降低出错的风险。

[0057] 本申请提及的测试用例数据的处理方法,其执行主体可以为测试用例的处理装置,或者集成了装置的服务器、物理主机或者用户设备(User Equipment, UE)等处理设备。其中,测试用例数据的处理装置可以采用硬件或者软件的方式实现,UE具体可以为智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑或者个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等终端设备。

[0058] 下面,开始介绍本申请提供的测试用例数据的处理方法。

[0059] 首先,参阅图1,图1示出了本申请测试用例数据的处理方法的一种流程示意图,本申请提供的测试用例数据的处理方法,具体可包括如下步骤:

[0060] 步骤S101,处理设备获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;

[0061] 步骤S102,处理设备获取测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;

[0062] 步骤S103,处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,其中,每条逻辑连接关系链由多个功能模块构成;

[0063] 步骤S104,处理设备将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据。

[0064] 从图1所示实施例可看出,针对于思维导图应用实现的测试场景,本申请在获取思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据后,获取其中的多个功能模块之间配置的逻辑

连接关系,再遍历该逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,每条该逻辑连接关系链是由多个功能模块构成的,此时对这每条逻辑连接关系链分别进行编译,得到多条与目标测试环境相适配的目标测试用例数据,在该机制下,本申请可输出经过拆分过的多个目标测试用例数据,无需开发人员进行手动拆分,并且该目标测试用例数据还可直接导入目标测试环境中执行自动化测试,因此,在进行应用的自动化测试时,一定程度上又减少了开发人员涉及的人工操作,因此,可提高测试效率,并且还可降低出错的风险。

[0065] 下面则对上述图1所示实施例的各个步骤及其在实际应用中可能的实现方式进行详细阐述。

[0066] 在本申请中,思维导图应用环境,可以理解为在通过思维导图应用进行测试用例数据的编写时所处的编写环境。

[0067] 获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据,既可以理解为是调取之前已经在思维导图应用环境完成编写的测试用例数据,也可以理解为是当前在死我导图应用环境实时进行测试用例数据的编写的处理,具体可随实际需要调整,在此不做限定。

[0068] 思维导图应用环境所涉及的应用,具体可以为Xmind等思维导图应用,这类应用可在其画布中,将各级主题的关系用相互隶属与相关的层级图表现出来,把主题关键词与图像、颜色等建立记忆链接,形成一个个具有连接关系的功能模块。而对于应用的开发人员,则可通过功能模块之间的连接关系,编写出相对应的测试用例的测试逻辑,每个功能模块都可根据测试需求编写对应的数据处理。

[0069] 而在本申请中,得到思维导图应用输出的测试用例数据后,可对其包含的多条逻辑连接关系链进行提取。可以理解,本申请所拆分得到的目标测试用例,是以预期结果为单位存在的,一个目标测试用例对应一个预期结果,而预期结果在整体逻辑连接关系中都通常出现在末端节点上,因此,本申请提取出的逻辑连接关系链的数量就是这个预期结果对应末端节点的数量。

[0070] 在现有的相关技术中,由于开发人员通过思维导图应用编写得到的测试用例数据,往往包含了目标应用各类功能节点或者测试需求的测试用例,因而包含了众多的测试用例,在执行自动化测试时,还需要开发人员对其进行定位,以便在高度集成的测试用例集合中查找到目标测试用例,再进行应用测试,这就导致限制了一定的测试效率,且还可能由于该人工操作存在出错的风险,也影响测试效率。

[0071] 而本申请则是引入拆分机制,将思维导图应用输出的测试用例数据以预期结果为单位进行拆分,得到多条目标测试环境相适配的目标测试用例数据,这些目标测试用例数据可用过功能节点标识、测试需求标识等标识,以进行区分。此时,不仅方便查找当前自动化测试所需调用的目标测试用例数据,且还可直接导入到目标测试环境中执行自动化测试,这在一定程度上减轻了开发人员的工作压力,提高了应用测试的自动化程度,为自动化测试和闭环操作提供有力的支撑。

[0072] 进一步的,针对于测试用例的拆分涉及的逻辑连接关系链的获取,其获取处理,如图2示出的获取逻辑连接关系链的一种流程示意图,具体可包括:

[0073] 步骤S201,处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条初始逻辑连接关系链;

[0074] 首先的,本申请可在整体的逻辑连接关系中,进行初步的识别,拆分得到多条的初始逻辑连接关系链,这些初始逻辑连接关系链都是沿着初始功能模块、途径功能模块以及

末端功能模块这样子的逻辑关系识别得到的。

[0075] 步骤S202,处理设备检测每条初始逻辑连接关系链是否符合规范性要求,并保留得到符合规范性要求的逻辑连接关系链,其中,规范性要求包括是否存在用例名称、用例条件、用例步骤、预期结果以及预设模块数量。

[0076] 可以理解,即使逻辑连接关系链都存在初始功能模块、途径功能模块以及末端功能模块,但是在实际应用中,考虑到测试用例的编写场景,其可能存在着不符合测试需求的异常逻辑连接关系链,这些异常逻辑连接关系链并不能对目标应用的功能点或者测试需求,完整地实现自动化测试,该情况,可能是开发人员在思维导图应用中输入参数时存在出错的情况,也可能是数据本申请存在异常的情况,当然,还可能是其他的特殊情况所导致的。

[0077] 针对于这类不完整的逻辑连接关系链,本申请则可针对初始逻辑连接关系链中,配置一规范性要求,以进行完整性的校验。

[0078] 具体的,本申请可要求完整的逻辑连接关系链,都需要符合用例名称、用例条件、用例步骤、预期结果以及预设模块数量的要求。

[0079] 而当检测到不符合规范性要求的初始逻辑连接关系链时,则可输出提示信息,以实现不符合完整性要求的标注,或者直接提醒开发人员进行修正。

[0080] 其中,可通过递归的方式,不断地在整体的逻辑连接关系中,不断地识别初始逻辑连接关系链或者符合规范性要求的逻辑连接关系链。

[0081] 进一步的,在得到目标测试用例数据后,本申请还可对其进行分类,可以理解,对于不同功能节点或者测试需求对应的目标测试用例数据,在测试过程中,还可能存在集中对某类功能的功能节点或者某类需求的测试需求进行测试的测试需要。

[0082] 对此,本申请则还可提前根据预设的分类策略,从功能节点或者测试需求等方面触发,确定逻辑连接关系链的所属类型或者目标测试用例数据的所属类型。

[0083] 接着,再根据逻辑连接关系链的类型或者根据目标测试用例数据的类型,对目标测试用例数据进行分类,得到标识有分类结果的测试用例数据。

[0084] 如此,后续在执行自动化测试时,若具有集中测试的需要,则可根据目标测试用例数据所标识的分类结果,选择所需的类别的目标测试用例数据,执行自动化测试,在一定程度上又可提高了测试效率。

[0085] 为方便在测试过程中,方便工作人员根据实时需要进行介入,或者提高自动化测试的可视化,本申请还提出了一种新的测试场景。

[0086] 具体的,考虑到测试用例数据是从思维导图应用得到的,除了基础的测试用例数据,本申请在测试过程中还可输出测试用例数据对应的思维导图图像,如此,在代码方面根据测试用例数据执行自动化测试的时候,还可从图像层面反应此时执行自动化测试时对应的测试内容。

[0087] 具体的,处理设备可分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;

[0088] 处理设备再将每组具有对应关系的目标测试用例数据以及功能模块连接图进行分组存储。

[0089] 可以理解,该功能模块连接图,具体的,可以从初始获取的思维导图应用环境所

编写得到的测试用例数据所转化得到的图像中,通过截图、裁剪等提取方式提取出对应逻辑连接关系链的图像。

[0090] 该图像,容易理解,其图像内容的分布或者说表现形式,是与初始获取的思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据所转化得到的图像相对应的,或者说,是固定不变的。

[0091] 或者,也可根据逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,重新生成新的图像,如此,则可根据后续的测试过程对图像的图像内容的分布或者说表现形式,进行相适配的调整,以便图像在显示时,可更为清楚、简洁地反应测试内容。

[0092] 例如,图像的大小可与测试用例的显示区域的大小相对应,如此,可直观地反应与图像的大小相对应的代码范围就是对应的测试用例。

[0093] 示例性的,在进行分组存储时,可新建一文件夹进行存储,文件夹的名称则可命名为功能节点标识、测试需求标识等标识,进行区分。

[0094] 或者,除了分组存储,在实际应用中,也可将该功能模块连接图直接将插入到对应的目标测试用例数据中。

[0095] 可以理解,本申请涉及的自动化测试,其目标测试环境可针对于本申请进行相对应的调整,在加载目标测试用例数据执行自动化测试时,可从该目标测试用例数据中提取基础的测试用例,同时还可提取该功能模块连接图,如此,在代码方面根据测试用例数据执行自动化测试的时候,还可从图像层面反应此时执行自动化测试时对应的测试内容。

[0096] 其中,所编译得到的目标测试用例数据,具体还可以是以表格数据结构形式存在的测试用例数据,可以理解,表格样式具有可视化程度高的特点,对于工作人员来说更加的友好,在需要人工查看测试用例数据时,可更为直观地进行。

[0097] 以上是本申请提供测试用例数据的处理方法的介绍,为便于更好的实施本申请提供的测试用例数据的处理方法,本申请还提供了测试用例数据的处理装置。

[0098] 参阅图3,图3为本申请测试用例数据的处理装置的一种结构示意图,在本申请中,测试用例数据的处理装置300具体可包括如下结构:

[0099] 获取单元301,用于获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;

[0100] 获取单元301,还用于获取测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;

[0101] 遍历单元302,用于遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,其中,每条逻辑连接关系链由多个功能模块构成;

[0102] 编译单元303,用于将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据。

[0103] 在一种示例性的实现方式中,遍历单元302,具体用于:

[0104] 处理设备遍历逻辑连接关系,得到多条初始逻辑连接关系链;

[0105] 处理设备检测每条初始逻辑连接关系链是否符合规范性要求,并保留得到符合规范性要求的逻辑连接关系链,其中,规范性要求包括是否存在用例名称、用例条件、用例步骤、预期结果以及预设模块数量。

[0106] 在又一种示例性的实现方式中,装置还包括提示单元304,用于:

[0107] 当检测到不符合规范性要求的初始逻辑连接关系链时,输出提示信息。

[0108] 在又一种示例性的实现方式中,装置还包括分类单元305,用于:

[0109] 处理设备根据逻辑连接关系链的类型或者根据目标测试用例数据的类型,对目标测试用例数据进行分类,得到标识有分类结果的测试用例数据。

[0110] 在又一种示例性的实现方式中,装置还包括存储单元306,用于:

[0111] 处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;

[0112] 处理设备将每组具有对应关系的目标测试用例数据以及功能模块连接图进行分组存储。

[0113] 在又一种示例性的实现方式中,装置还包括存储单元306,用于:

[0114] 处理设备分别基于每条逻辑连接关系链所包含功能模块之间的连接关系,生成多张功能模块连接图;

[0115] 处理设备将功能模块连接图插入到对应的目标测试用例数据中。

[0116] 在又一种示例性的实现方式中,目标测试用例数据是以表格数据结构形式存在的测试用例数据。

[0117] 本申请还提供了处理设备,参阅图4,图4示出了本申请处理设备的一种结构示意图,具体的,本申请处理设备可包括处理器401、存储器402以及输入输出设备403,处理器401用于执行存储器402中存储的计算机程序时实现如图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法的各步骤;或者,处理器401用于执行存储器402中存储的计算机程序时实现如图3对应实施例中各单元的功能,存储器402用于存储处理器401执行上述图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法所需的计算机程序。

[0118] 示例性的,计算机程序可以被分割成一个或多个模块/单元,一个或者多个模块/单元被存储在存储器402中,并由处理器401执行,以完成本申请。一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段,该指令段用于描述计算机程序在计算机装置中的执行过程。

[0119] 处理设备可包括,但不仅限于处理器401、存储器402、输入输出设备403。本领域技术人员可以理解,示意仅仅是处理设备的示例,并不构成对处理设备的限定,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,例如处理设备还可以包括网络接入设备、总线等,处理器401、存储器402、输入输出设备403以及网络接入设备等通过总线相连。

[0120] 处理器401可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等,处理器是处理设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个设备的各个部分。

[0121] 存储器402可用于存储计算机程序和/或模块,处理器401通过运行或执行存储在存储器402内的计算机程序和/或模块,以及调用存储在存储器402内的数据,实现计算机装置的各种功能。存储器402可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等;存储数据区可存储根据处理设备的使用所创建的数据等。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例

如硬盘、内存、插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)、至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0122] 处理器401用于执行存储器402中存储的计算机程序时,具体可实现以下功能:

[0123] 获取在思维导图应用环境所编写得到的测试用例数据;

[0124] 获取测试用例数据中多个功能模块之间配置的逻辑连接关系;

[0125] 遍历逻辑连接关系,得到多条的逻辑连接关系链,其中,每条逻辑连接关系链由多个功能模块构成;

[0126] 将多个逻辑连接关系链分别进行编译,得到多个与目标测试环境相适配的目标测试用例数据。

[0127] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的测试用例数据的处理装置、处理设备及其相应单元的具体工作过程,可以参考如图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法的说明,具体在此不再赘述。

[0128] 本领域普通技术人员可以理解,上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤可以通过指令来完成,或通过指令控制相关的硬件来完成,该指令可以存储于一计算机可读存储介质中,并由处理器进行加载和执行。

[0129] 为此,本申请提供一种计算机可读存储介质,其中存储有多条指令,该指令能够被处理器进行加载,以执行本申请如图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法中的步骤,具体操作可参考如图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法的说明,在此不再赘述。

[0130] 其中,该计算机可读存储介质可以包括:只读存储器(Read Only Memory,ROM)、随机存取记忆体(Random Access Memory,RAM)、磁盘或光盘等。

[0131] 由于该计算机可读存储介质中所存储的指令,可以执行本申请如图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法中的步骤,因此,可以实现本申请如图1及图2对应任意实施例中测试用例数据的处理方法所能实现的有益效果,详见前面的说明,在此不再赘述。

[0132] 以上对本申请提供的测试用例数据的处理方法、装置、处理设备以及计算机可读存储介质进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

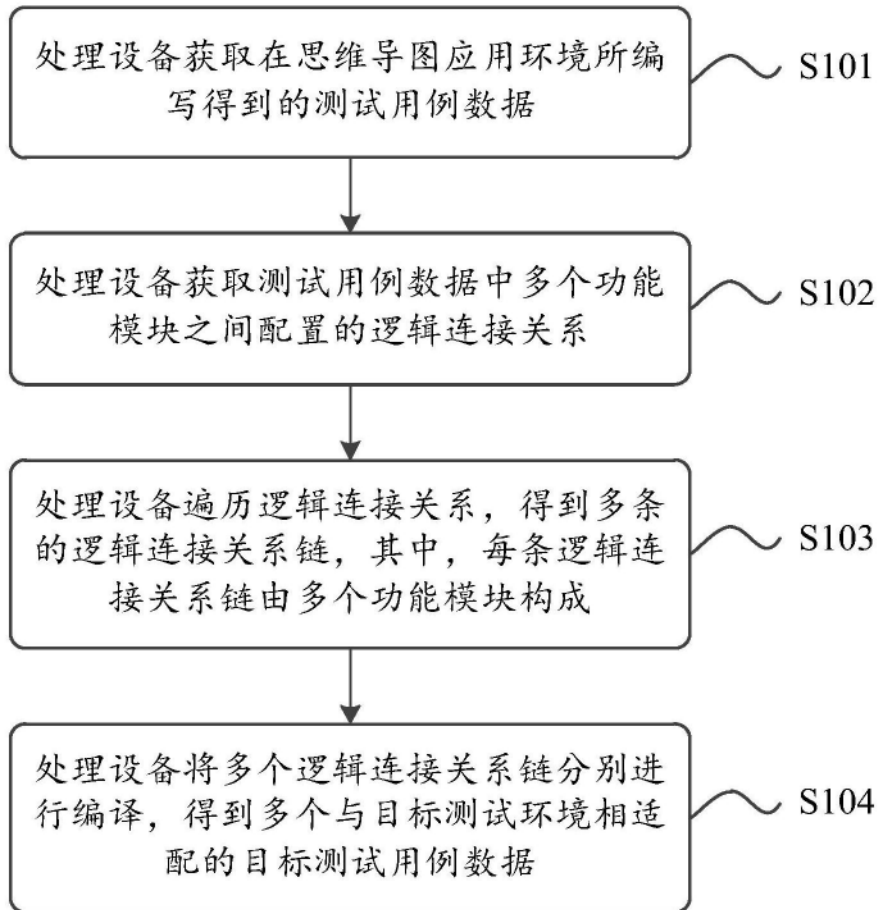


图1

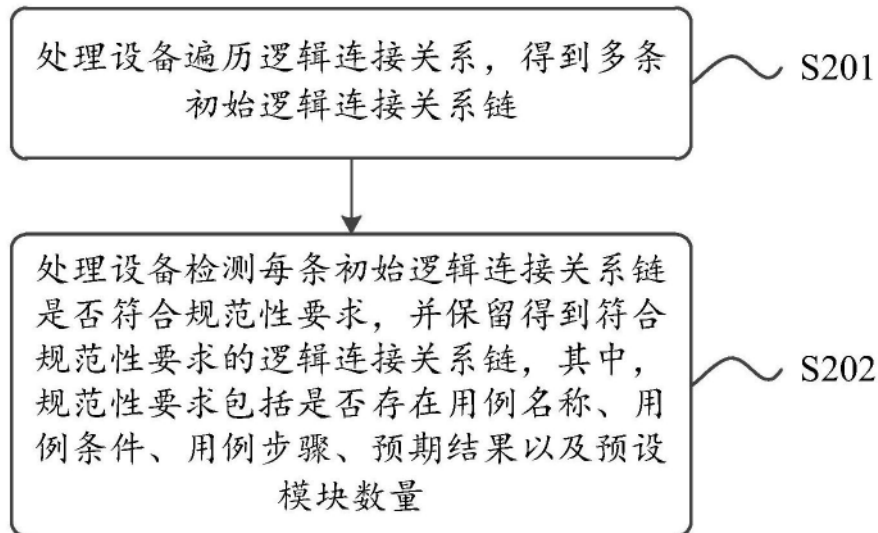


图2

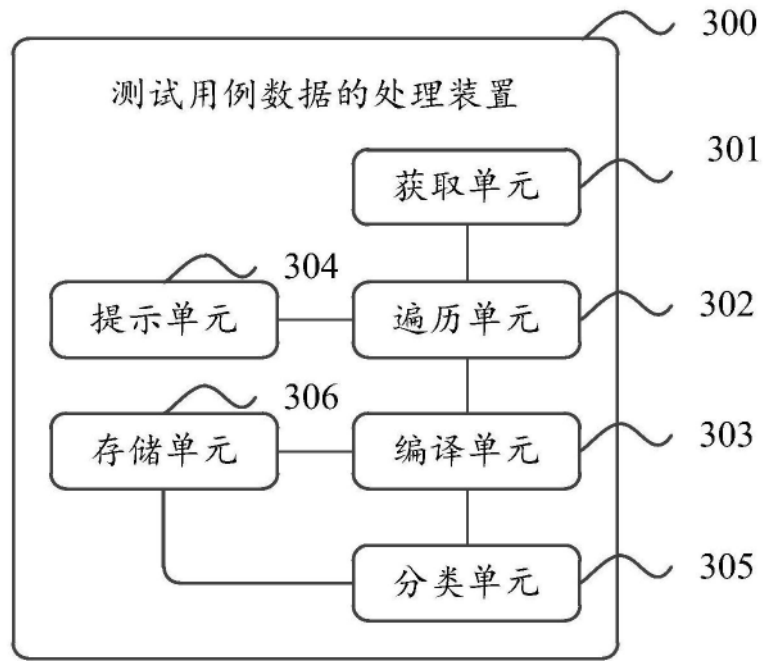


图3

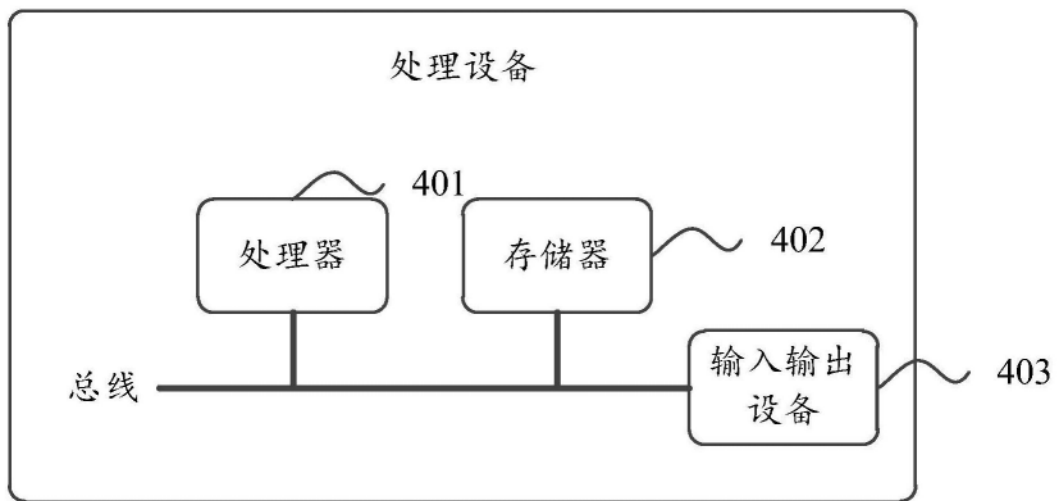


图4