



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105760299 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610091636.0

(22)申请日 2016.02.18

(71)申请人 云南电网有限责任公司电力科学研究院

地址 650217 云南省昆明市经济技术开发区云大西路105号

(72)发明人 曹敏 沈鑫 李萍 倪时龙 杨四华 何明跃

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int. Cl.

G06F 11/36(2006.01)

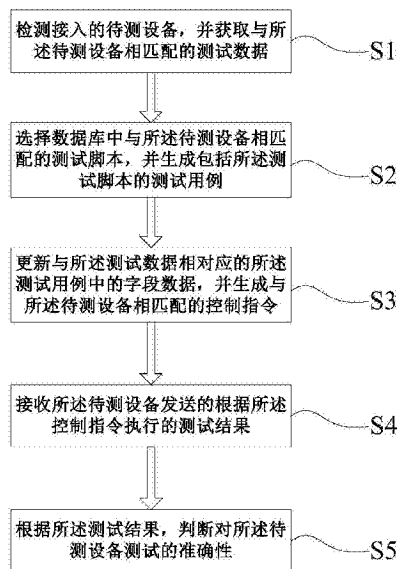
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于智能变电站全自动脚本测试方法

(57)摘要

本发明提供了一种基于智能变电站全自动脚本测试方法,包括以下步骤:检测接入的待测设备,并获取与待测设备相匹配的测试数据;选择数据库中与待测设备相匹配的测试脚本,并生成包括所述测试脚本的测试用例;更新与所述测试数据相对应的所述测试用例中的字段数据,并生成控制指令;接收待测设备发送的根据控制指令执行的测试结果;根据测试结果,判断对待测设备测试的准确性。通过自动化测试脚本,能够动态改变测试数据和功能,并对比测试结果,不需要重新编辑整个测试设计,在被测系统出现变动时,能够及时准确的修改上次的测试脚本,将其更新至复合此次测试的状态,从而可以提高测试效率,解决测试开发周期长、方法复杂以及人员编程能力要求高等问题。



1. 一种基于智能变电站全自动脚本测试方法,其特征在于,包括以下步骤:
检测接入的待测设备,并获取与所述待测设备相匹配的测试数据;
选择数据库中与所述待测设备相匹配的测试脚本,并生成包括所述测试脚本的测试用例;
更新与所述测试数据相对应的所述测试用例中的字段数据,并生成与所述待测设备相匹配的控制指令,所述控制指令用于测试所述待测设备;
接收所述待测设备发送的根据所述控制指令执行的测试结果;
根据所述测试结果,判断对所述待测设备测试的准确性。
2. 根据权利要求1所述的基于智能变电站全自动脚本测试方法,其特征在于,所述获取与所述待测设备相匹配的测试数据,包括:
提取所述待测设备的识别码;
根据所述识别码获取所述待测设备需要测试的测试类型;
获取数据库中与所述测试类型相匹配的测试数据。
3. 根据权利要求1所述的基于智能变电站全自动脚本测试方法,其特征在于,所述选择数据库中与所述待测设备相匹配的测试脚本,包括:
提取所述待测设备的识别码;
根据所述识别码获取所述待测设备需要测试的测试类型;
获取数据库中与所述测试类型相匹配的多个测试脚本。
4. 根据权利要求3所述的基于智能变电站全自动脚本测试方法,其特征在于,所述生成包括所述测试脚本的测试用例,包括:
获取与所述待测设备相匹配的多个测试脚本的测试次序;
根据所述测试次序将多个测试脚本编译生成所述测试用例。
5. 根据权利要求1所述的基于智能变电站全自动脚本测试方法,其特征在于,所述更新与所述测试数据相对应的所述测试用例中的字段数据,包括:
提取所述测试用例中与所述测试数据相对应的字段;
将所述字段内的变量更新为所述测试数据。
6. 根据权利要求1所述的基于智能变电站全自动脚本测试方法,其特征在于,所述判断对所述待测设备测试的准确性,包括:
对比所述测试结果与预先存储的预测结果是否一致;
当所述测试结果与预先存储的预测结果一致时,判断对所述待测设备的测试准确。

一种基于智能变电站全自动脚本测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统自动化技术领域,特别是涉及一种基于智能变电站全自动脚本测试方法。

背景技术

[0002] 智能变电站是采用先进、可靠、集成和环保的智能设备,以全站信息数字化、通信平台网络化、信息共享标准化为基本要求,自动完成信息采集、测量、控制、保护、计量和检测等基本功能,同时,具备支持电网实时自动控制、智能调节、在线分析决策和协同互动等高级功能的变电站。

[0003] 智能变电站信息的正确性和完整性不但直接影响到变电站智能化的实现程度,同时智能变电站的运行状态也完全依赖于对所获取信息的综合处理,因此如何保证及时、准确、完整地获取足够的变电站运行信息,并对这些信息进行快速的综合处理,实时把握和预测智能变电站的运行状态,对各种异常情况进行预警,及时采取措施预防故障的发生,从而根据变电站的实际运行状况对变电站的运行进行连续评估,是保证智能变电站工程建设和运行维护的迫切需求。

[0004] 然而,当被测系统业务产生变动时,修改测试设计值最后上线测试,留给测试人员的时间往往很短,相对应的测试实施开发成本也较高,很难在规定时间内及时完成。

发明内容

[0005] 本发明实施例中提供了一种基于智能变电站全自动脚本测试方法,以解决现有技术中的智能变电站测试实施中对被测试参数、配置、方案等设计内容修改复杂、成本高、效率低的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明实施例公开了如下技术方案:

[0007] 一种基于智能变电站全自动脚本测试方法,包括以下步骤:检测接入的待测设备,并获取与所述待测设备相匹配的测试数据;选择数据库中与所述待测设备相匹配的测试脚本,并生成包括所述测试脚本的测试用例;更新与所述测试数据相对应的所述测试用例中的字段数据,并生成与所述待测设备相匹配的控制指令,所述控制指令用于测试所述待测设备;接收所述待测设备发送的根据所述控制指令执行的测试结果;根据所述测试结果,判断对所述待测设备测试的准确性。

[0008] 优选地,所述获取与所述待测设备相匹配的测试数据,包括:提取所述待测设备的识别码;根据所述识别码获取所述待测设备需要测试的测试类型;获取数据库中与所述测试类型相匹配的测试数据。

[0009] 优选地,提取所述待测设备的识别码;根据所述识别码获取所述待测设备需要测试的测试类型;获取数据库中与所述测试类型相匹配的多个测试脚本。

[0010] 优选地,所述生成包括所述测试脚本的测试用例,包括:获取与所述待测设备相匹配的多个测试脚本的测试次序;根据所述测试次序将多个测试脚本编译生成所述测试用

例。

[0011] 优选地,所述更新与所述测试数据相对应的所述测试用例中的字段数据,包括:提取所述测试数据用例中与所述测试数据相对应的字段;将所述字段内的变量更新为所述测试数据。

[0012] 优选地,所述判断对所述待测设备测试的准确性,包括:对比所述测试结果与预先存储的预测结果是否一致;当所述测试结果与预先存储的预测结果一致时,判断对所述待测设备测试准确。

[0013] 由以上技术方案可见,本发明实施例提供的基于智能变电站全自动化脚本设计的测试方法,通过自动化测试脚本,能够动态改变测试数据和功能,并对比测试结果,不需要重新编辑整个测试设计,在被测系统出现变动时,能够及时准确的修改上次的测试脚本,将其更新至复合此次测试的状态,从而可以提高测试效率,解决测试开发周期长、方法复杂以及人员编程能力要求高等问题。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,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。

[0015] 图1为本发明实施例提供的一种基于智能变电站全自动化脚本测试方法的流程示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0017] 参见图1,为本发明实施例提供的一种基于智能变电站全自动化脚本测试方法的流程示意图。

[0018] 如图1所示,本发明实施例提供的一种基于智能变电站全自动化脚本测试方法,包括以下步骤:

[0019] 步骤S1,检测接入的待测设备,并获取与待测设备相匹配的测试数据;其中获取与待测设备相匹配的待测数据,又包括:

[0020] 步骤S101,提取接入的待测设备的识别码,如设备型号或设备规格之类,识别设备;

[0021] 步骤S102,根据识别码获取待测设备需要测试的测试类型,根据每一类待测设备,数据库中有其相应的待测类型,根据待测设备的识别码,可自动提取其所需要测试的测试类型;

[0022] 步骤S103,获取数据库中与测试类型相匹配的测试数据,根据测试设备以及测试类型,从数据库中选择与其相对应的测试数据,包括参数、变量等。

[0023] 步骤S2,选择数据库中与待测设备相匹配的测试脚本,并生成包括测试脚本的测试用例;其中:

[0024] 步骤S2中,选择数据库中与待测设备相匹配的测试脚本,又包括:

[0025] 步骤S211,提取接入的待测设备的识别码,如设备型号或设备规格之类,识别设备;

[0026] 步骤S212,根据识别码获取待测设备需要测试的测试类型,根据每一类待测设备,数据库中有其相应的待测类型,根据待测设备的识别码,可自动提取其所需要测试的测试类型;

[0027] 步骤S213,获取数据库中与测试类型相匹配的多个测试脚本,根据测试设备以及测试类型,从数据库中选择与其相对应的多个测试脚本,其中测试脚本为一个特定测试的一系列指令,这些指令可以被自动化测试工具执行,每个测试设备的测试类型均可由多个测试脚本进行构建。

[0028] 步骤S2中,生成包括测试脚本的测试用例,又包括:

[0029] 步骤S221,获取与待测设备相匹配的多个测试脚本的测试次序,根据测试设备的测试类型,判断并获取的多个测试脚本所需要测试的次序;

[0030] 步骤S222,根据测试次序将多个测试脚本编译生成测试用例,根据获取的测试次序,多多个测试脚本进行编译重组,将多个测试脚本编译为一整套测试用例,测试用例为针对待测设备而生成。

[0031] 步骤S3,更新与测试数据相对应的测试用例中的字段数据,并生成与待测设备相匹配的控制指令,控制指令用于测试待测设备;其中,新与测试数据相对应的测试用例中的字段数据,又包括:

[0032] 步骤S301,提取测试用例中与测试数据相对应的字段,对测试用例进行解析,并识别其中与测试数据相对应的字段,如包含测试数据(参数、变量)等的程序;

[0033] 步骤S302,将字段内的变量更新为测试数据,将与测试数据相对应的字段内的变量更新为与待测设备相匹配的参数。

[0034] 改变参数后的测试用例即为针对待测设备的测试程序,即生成了与待测设备相匹配的控制指令,控制指令用于测试待测设备,系统向待测设备发送相应的控制指令,对待测设备进行测试。

[0035] 步骤S4,接收待测设备发送的根据控制指令执行的测试结果,待测设备根据控制指令进行测试,测试完毕生成测试结果,测试结果可为测试报文或其他形式,并将测试结果发送至系统,系统接收测试设备发送的根据控制指令执行的测试结果。

[0036] 步骤S5,根据测试结果,判断对待测设备测试的准确性,包括:

[0037] 步骤S501,对比测试结果与预先存储的预测结果是否一致,测试系统对接收到的测试结果进行分析验证,并与之前预先存储的测试结果进行比对,判断测试系统自动生成的测试用例所测试出的测试结果与预先存储的测试结果是否一致;

[0038] 步骤S502,当所述测试结果与预先预存的测试结果一致时,判断对待测设备的测试准确,当测试系统自动生成的测试用例对待测设备所测量出来的结果和预先预存的测试结果一致时,系统判断对待测设备的测试准确,测试完成;而当测试系统自动生成的测试用例对待测设备所测量出来的结果和预先预存的测试结果不一致时,系统判断对待测设备的

测试不准确,则需要对其测试脚本和测试数据等进行相应调整,并重新进行测试。

[0039] 由以上技术方案可见,本发明实施例提供的基于智能变电站全自动化脚本设计的测试方法,通过自动化测试脚本,能够动态改变测试数据和功能,并对比测试结果,不需要重新编辑整个测试设计,在被测系统出现变动时,能够及时准确的修改上次的测试脚本,将其更新至复合此次测试的状态,从而可以提高测试效率,解决测试开发周期长、方法复杂以及人员编程能力要求高等问题。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物品或者设备不仅包括那些要素,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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0041] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

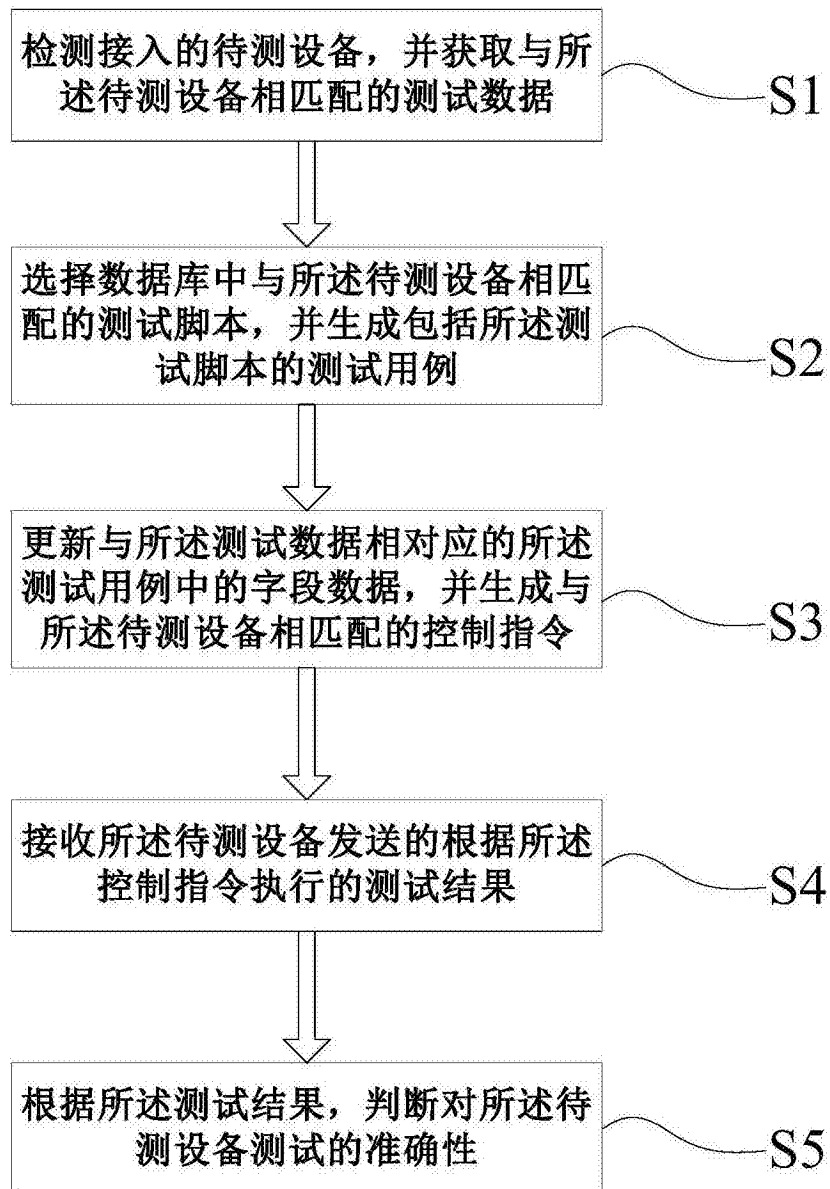


图1