



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112256552 B

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202011526078.9

(22) 申请日 2020.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112256552 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(73) 专利权人 智道网联科技(北京)有限公司
地址 100013 北京市东城区北三环东路36
号1号楼B601

(72) 发明人 贾郭峰 张现法 贾双成 朱磊
王斌

(74) 专利代理机构 北京中知君达知识产权代理
有限公司 11769
代理人 李辰 黄启法

(51) Int. Cl.
G06F 11/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108920476 A, 2018.11.30

CN 111737127 A, 2020.10.02

CN 104359495 A, 2015.02.18

US 2013304373 A1, 2013.11.14

点亮的芦苇.地图性能测试.《http://
www.cnblogs.com/luwl/p/7347304.html》
.2017,第1-7页.

审查员 王婷婷

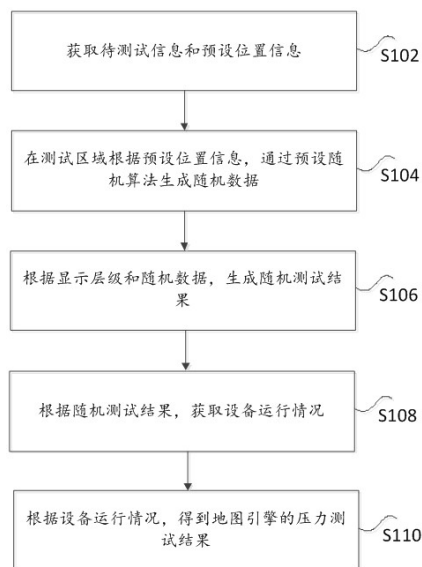
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

地图引擎的压力测试方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种地图引擎的压力测试方法及装置。其中,该方法包括:获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。本发明解决了现有技术中的地图测试过程缺少一定的随机抽样性,因此在测试过程和测试结果的显示中会导致不全面、压力不够有效的技术问题。



1. 一种地图引擎的压力测试方法,其特征在于,包括:
 - 获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;
 - 在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;
 - 根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;
 - 根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;
 - 根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果;
 - 其中,所述根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果包括:
 - 获取毫秒时间后n位的随机差量;
 - 将所述随机差量与所述预设位置信息的经纬度进行加法运算,得到随机经纬度;
 - 根据所述随机经纬度与随机缩放层级进行测试,得到所述随机测试结果,其中,所述随机缩放层级是地图可显示 层级与正随机数的乘积。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据包括:
 - 获取当前时间信息,其中,所述当前时间信息为当前时间的毫秒级预设位数的数值;
 - 根据所述当前时间信息,通过预设随机算法生成所述随机数据,其中,所述随机数据不包括所述预设位置信息的经度和纬度数值。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果之后,所述方法还包括:
 - 将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述比对结果包括:有效测试、无效测试。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果包括:
 - 记录所述设备运行情况;
 - 根据所述设备运行情况的记录,判断所述地图引擎的压力测试结果是否出现性能异常。
5. 一种地图引擎的压力测试装置,其特征在于,包括:
 - 获取模块,用于获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;
 - 随机模块,用于在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;
 - 生成模块,用于根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;
 - 设备模块,用于根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;
 - 结果模块,用于根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果;
 - 其中,所述结果模块包括:
 - 获取单元,用于获取毫秒时间后n位的随机差量;
 - 加法单元,用于将所述随机差量与所述预设位置信息的经纬度进行加法运算,得到随机经纬度;
 - 测试单元,用于根据所述随机经纬度与随机缩放层级进行测试,得到所述随机测试结

果,其中,所述随机缩放层级是地图可显示 层级与正随机数的乘积。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述随机模块包括:

获取单元,用于获取当前时间信息,其中,所述当前时间信息为当前时间的毫秒级预设位数的数值;

随机单元,用于根据所述当前时间信息,通过预设随机算法生成所述随机数据,其中,所述随机数据不包括所述预设位置信息的经度和纬度数值。

7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

对比模块,用于将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述比对结果包括:有效测试、无效测试。

8. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述结果模块包括:

记录单元,用于记录所述设备运行情况;

判断单元,用于根据所述设备运行情况的记录,判断所述地图引擎的压力测试结果是否出现性能异常。

9. 一种非易失性存储介质,其特征在于,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行权利要求1至4中任意一项所述的方法。

10. 一种电子装置,其特征在于,包含处理器和存储器;所述存储器中存储有计算机可读指令,所述处理器用于运行所述计算机可读指令,其中,所述计算机可读指令运行时执行权利要求1至4中任意一项所述的方法。

地图引擎的压力测试方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及地图测试领域,具体而言,涉及一种地图引擎的压力测试方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能化测试及识别的不断发展,复杂地图的引擎压力测试也变得越来越有必要,目前针对地图进行压力测试是基于固定测试点进行测试的过程,然而这种测试方式虽然简单且方便执行,但是缺少一定的随机抽样性,因此在测试过程和测试结果的显示中会导致不全面、不具代表性的技术问题。

[0003] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种地图引擎的压力测试方法及装置,以至少解决现有技术中的地图测试过程缺少一定的随机抽样性,因此在测试过程和测试结果的显示中会导致不全面、压力不够有效的技术问题。

[0005] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种地图引擎的压力测试方法,包括:获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。

[0006] 可选的,所述根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据包括:获取当前时间信息,其中,所述当前时间信息为当前时间的毫秒级预设位数的数值;根据所述当前时间信息,通过预设随机算法生成所述随机数据,其中,所述随机数据不包括所述预设位置信息的经度和纬度数值。

[0007] 可选的,在所述根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果之后,所述方法还包括:将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述比对结果包括:有效测试、无效测试。

[0008] 可选的,所述根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果包括:记录所述设备运行情况;根据所述设备运行情况的记录,判断所述地图引擎的压力测试结果是否出现性能异常。

[0009] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种地图引擎的压力测试装置,包括:获取模块,用于获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;随机模块,用于在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;生成模块,用于根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;设备模块,用于根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;结果模块,用于根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。

[0010] 可选的,所述随机模块包括:获取单元,用于获取当前时间信息,其中,所述当前时

间信息为当前时间的毫秒级预设位数的数值；随机单元，用于根据所述当前时间信息，通过预设随机算法生成所述随机数据，其中，所述随机数据不包括所述预设位置信息的经度和纬度数值。

[0011] 可选的，所述装置还包括：对比模块，用于将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对，并生成比对结果，其中，所述比对结果包括：有效测试、无效测试。

[0012] 可选的，所述结果模块包括：记录单元，用于记录所述设备运行情况；判断单元，用于根据所述设备运行情况的记录，判断所述地图引擎的压力测试结果是否出现性能异常。

[0013] 根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种非易失性存储介质，所述非易失性存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行地图引擎的压力测试方法。

[0014] 根据本发明实施例的另一方面，还提供了一种电子装置，包含处理器和存储器；所述存储器中存储有计算机可读指令，所述处理器用于运行所述计算机可读指令，其中，所述计算机可读指令运行时执行地图引擎的压力测试方法。

[0015] 在本发明实施例中，采用获取待测试信息和预设位置信息，其中，所述待测试信息包括：测试区域、显示层级；根据所述预设位置信息，通过预设随机算法生成随机数据；根据所述待测信息和所述随机数据，生成随机测试结果；根据所述随机测试结果，获取设备运行情况；根据所述设备运行情况，得到所述地图引擎的压力测试结果的方式，解决了现有技术中的地图测试过程缺少一定的随机抽样性，因此在测试过程和测试结果的显示中会导致不全面、压力不够有效的技术问题。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0017] 图1是根据本发明实施例的一种地图引擎的压力测试方法的流程图；

[0018] 图2是根据本发明实施例的一种地图引擎的压力测试装置的结构框图。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，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。

[0020] 需要说明的是，本发明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，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。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单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，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单元。

[0021] 根据本发明实施例,提供了一种地图引擎的压力测试方法的方法实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0022] 实施例一

[0023] 图1是根据本发明实施例的一种地图引擎的压力测试方法的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0024] 步骤S102,获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级。

[0025] 具体的,本发明实施例为了进行地图数据的压力测试过程,需要首先获取待测试的信息以及测试分析用的预设位置信息,获取待测试信息可以通过用户根据用户自己测试的需要进行输入的测试信息,也可以是根据地图压力测试方案,自动生成的测试信息,用于智能化测试地图的稳定度和精确度。

[0026] 另外,本发明实施例中提及的待测试信息包括:测试区域、显示层级,例如,当用户需要对全国地图范围进行压力测试的时候,则设置待测试信息中的测试区域为:全国,那么测试区域的经度纬度范围便成为了全国的范围之内,即根据用户的不同需求选择不同的地图测试范围作为测试区域,另外根据用户的需求还可以选择显示层级的数值,其中,显示层级代表地图放大和缩小的层级数量,其层级数越高,可缩放的比例就越大。

[0027] 步骤S104,在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据。

[0028] 可选的,所述根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据包括:获取当前时间信息,其中,所述当前时间信息为当前时间的毫秒级预设位数的数值;根据所述当前时间信息,通过预设随机算法生成所述随机数据,其中,所述随机数据不包括所述预设位置信息的经度和纬度数值。

[0029] 具体的,在配置好预设位置信息之后,为了生成随机数据来进行地图的压力测试,需要依据当前时间的毫秒数取后n位,n为正自然数,然后用后n位的数值乘以一个适当正负值范围的随机数(经纬度可以是不同的随机数)。在此过程中确保这个数字不会加上全国的中心点的经度或者纬度,其值会比全国要大一些,但是又不至于非常大。

[0030] 步骤S106,根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果。

[0031] 具体的,根据预设位置信息,例如以全国中心点的经纬度为预设位置信息,之后将预设位置信息分别加上上述所生成的随机数据,从而得到一个经纬度的随机数。并生成一个显示层级的随机数。

[0032] 例如,首先获取随机差量 = 毫秒时间后n位(随机)* 随机数(带正负),即通过获取随机差量确定地图测试过程的随机参数足够随机,且不跟上一个进行测试的经纬度发生重复,然后通过计算经纬度 = 当前经纬度+上述随机差量,即同一层级的经纬度变化会加载新数据以及重新渲染,下一步地图缩放层级 = 地图可显示层级数*随机数(正)即同一中心点的层级跃动会加载新的地图数据以及重新渲染。

[0033] 可选的,在所述根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果之后,所述方法还包括:将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述

比对结果包括:有效测试、无效测试。

[0034] 具体的,为了得到测试结果是否在测试范围之内,需要将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述比对结果包括:有效测试、无效测试。例如,在获取随机测试结果之后来判断经纬度在全国地图区域内,并执行相应的测试跳转,否则从新重新开始进行测试随机结果的生成。通过上述技术手段可以防止超出范围的跳转造成没有任何意义且影响测试的准确性。

[0035] 步骤S108,根据所述随机测试结果,获取设备运行情况。

[0036] 具体的,地图引擎压力测试的目的是根据地图跳点测试的情况,监测和采集运行地图压力测试设备的性能和参数,以便判断地图压力测试是否成功,是否存在功能异常的情况。因此在地图压力测试得到随机测试结果之后,需要获取当前处理器及设备内存等运行参数,并将相关参数进行记录,以便后续分析和处理之用。例如,如果想要测试北京到上海的用户访问过程,会根据测试规则随机的选择(跳点)出访问的点在指定的地图数据上进行压力测试,也可以对一个指定的区域进行压力测试。

[0037] 步骤S110,根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。

[0038] 可选的,所述根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果包括:记录所述设备运行情况;根据所述设备运行情况的记录,判断所述地图引擎的压力测试结果是否出现性能异常。

[0039] 通过上述步骤,解决了现有技术中的地图测试过程缺少一定的随机抽样性,因此在测试过程和测试结果的显示中会导致不全面、压力不够有效的技术问题。

[0040] 实施例二

[0041] 图2是根据本发明实施例的一种地图引擎的压力测试装置的结构框图,如图2所示,该装置包括:

[0042] 获取模块20,用于获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级。

[0043] 具体的,本发明实施例为了进行地图数据的压力测试过程,需要首先获取待测试的信息以及测试分析用的预设位置信息,获取待测试信息可以通过用户根据用户自己测试的需要进行输入的测试信息,也可以是根据地图压力测试方案,自动生成的测试信息,用于智能化测试地图的稳定度和精确度。

[0044] 另外,本发明实施例中提及的待测试信息包括:测试区域、显示层级,例如,当用户需要对全国地图范围进行压力测试的时候,则设置待测试信息中的测试区域为:全国,那么测试区域的经度纬度范围便成为了全国的范围之内,即根据用户的不同需求选择不同的地图测试范围作为测试区域,另外根据用户的需求还可以选择显示层级的数值,其中,显示层级代表地图放大和缩小的层级数量,其层级数越高,可缩放的比例就越大。

[0045] 随机模块22,用于在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据。

[0046] 可选的,所述随机模块包括:获取单元,用于获取当前时间信息,其中,所述当前时间信息为当前时间的毫秒级预设位数的数值;随机单元,用于根据所述当前时间信息,通过预设随机算法生成所述随机数据,其中,所述随机数据不包括所述预设位置信息的经度和纬度数值。

[0047] 具体的,在配置好预设位置信息之后,为了生成随机数据来进行地图的压力测试,需要依据当前时间的毫秒数取后n位,n为正自然数,然后用后n位的数值乘以一个适当正负值范围的随机数(经纬度可以是不同的随机数)。在此过程中确保这个数字不会加上全国的中心点的经度或者纬度,其值会比全国要大一些,但是又不至于非常大。

[0048] 生成模块24,用于根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果。

[0049] 具体的,根据预设位置信息,例如以全国中心点的经纬度为预设位置信息,之后将预设位置信息分别加上上述所生成的随机数据,从而得到一个经纬度的随机数。并生成一个显示层级的随机数。

[0050] 例如,首先获取随机差量 = 毫秒时间后n位(随机)* 随机数(带正负),即通过获取随机差量确定地图测试过程的随机参数足够随机,且不跟上一个进行测试的经纬度发生重复,然后通过计算经纬度 = 当前经纬度+上述随机差量,即同一层级的经纬度变化会加载新数据以及重新渲染,下一步地图缩放层级 = 地图可显示层级数*随机数(正)即同一中心点的层级跃动会加载新的地图数据以及重新渲染。

[0051] 可选的,所述装置还包括:对比模块,用于将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述比对结果包括:有效测试、无效测试。

[0052] 具体的,为了得到测试结果是否在测试范围之内,需要将所述随机测试结果与所述测试区域进行比对,并生成比对结果,其中,所述比对结果包括:有效测试、无效测试。例如,在获取随机测试结果之后来判断经纬度在全国地图区域内,并执行相应的测试跳转,否则从新重新开始进行测试随机结果的生成。通过上述技术手段可以防止超出范围的跳转造成没有任何意义且影响测试的准确性。

[0053] 设备模块26,用于根据所述随机测试结果,获取设备运行情况。

[0054] 具体的,地图引擎压力测试的目的是根据地图跳点测试的情况,监测和采集运行地图压力测试设备的性能和参数,以便判断地图压力测试是否成功,是否存在功能异常的情况。因此在地图压力测试得到随机测试结果之后,需要获取当前处理器及设备内存等运行参数,并将相关参数进行记录,以便后续分析和处理之用。例如,如果想要测试北京到上海的用户访问过程,会根据测试规则随机的选择(跳点)出访问的点在指定的地图数据上进行压力测试,也可以对一个指定的区域进行压力测试。

[0055] 结果模块28,用于根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。

[0056] 可选的,所述结果模块包括:记录单元,用于记录所述设备运行情况;判断单元,用于根据所述设备运行情况的记录,判断所述地图引擎的压力测试结果是否出现性能异常。

[0057] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种非易失性存储介质,所述非易失性存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时控制非易失性存储介质所在的设备执行地图引擎的压力测试方法。

[0058] 具体的,上述地图引擎的压力测试方法包括:获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。

[0059] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种电子装置,包含处理器和存储器;所

述存储器中存储有计算机可读指令,所述处理器用于运行所述计算机可读指令,其中,所述计算机可读指令运行时执行地图引擎的压力测试方法。

[0060] 具体的,上述地图引擎的压力测试方法包括:获取待测试信息和预设位置信息,其中,所述待测试信息至少包括:测试区域、显示层级;在所述测试区域根据所述预设位置信息,通过预设随机算法生成随机数据;根据所述显示层级和所述随机数据,生成随机测试结果;根据所述随机测试结果,获取设备运行情况;根据所述设备运行情况,得到所述地图引擎的压力测试结果。

[0061] 通过上述步骤,解决了现有技术中的地图测试过程缺少一定的随机抽样性,因此在测试过程和测试结果的显示中会导致不全面、压力不够有效的技术问题。

[0062] 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。

[0063] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0064] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示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,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0065] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0066] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0067] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的全部或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一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0068] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

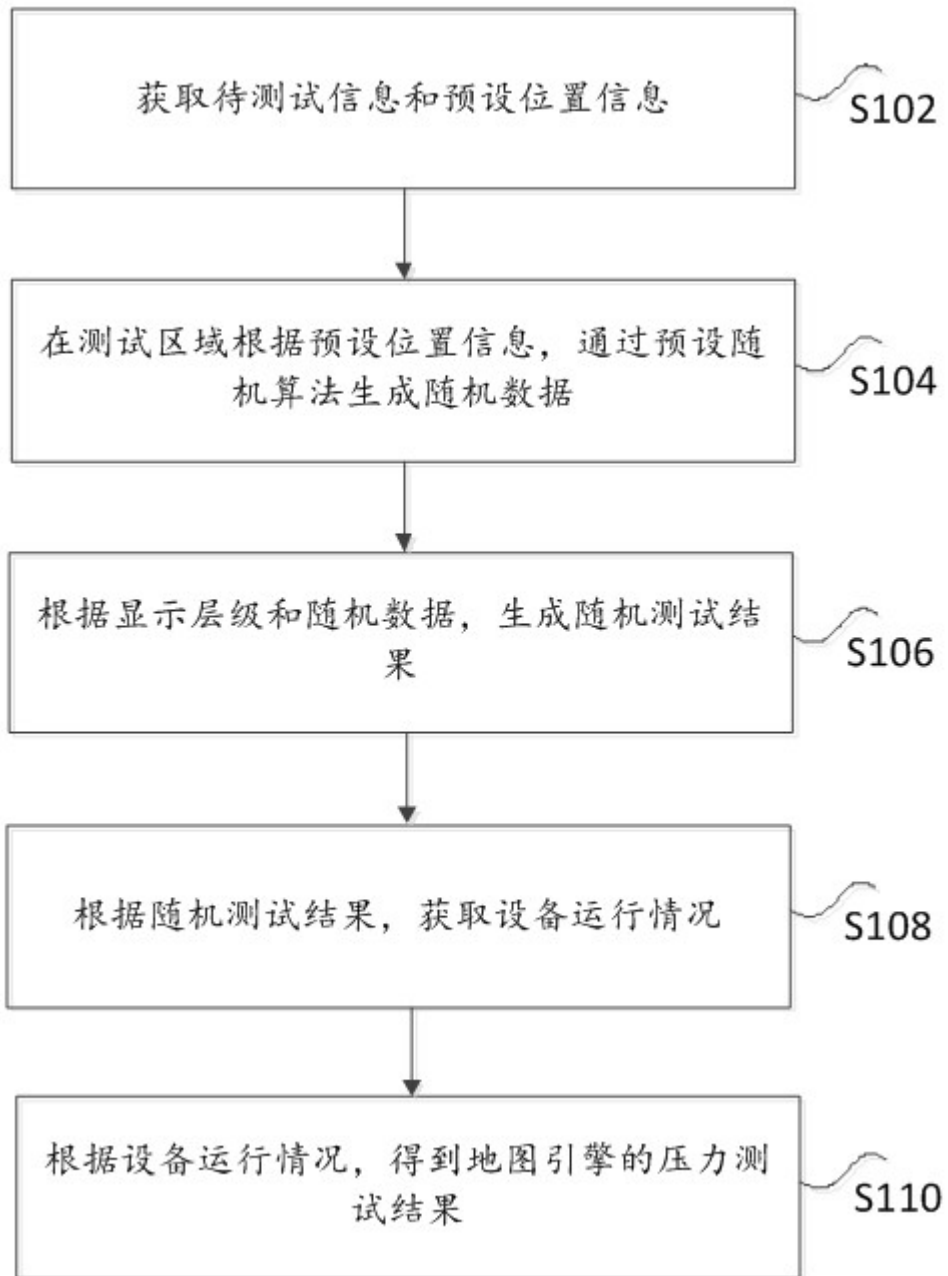


图1



图2