(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/202172 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/085723

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 4 日 (04.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710312328.0 2017年5月5日 (05.05.2017) CN

(71) 申请人: 平安科技（深圳）有限公司 (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 邓亦超 (DENG, Yichao); 中国广东省深圳市福田区八卦岭八卦三路平安大厦六楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市沃德知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENZHEN WORLD INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦四路10号中浩大厦1528-1530室于志光, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

WO 2018/202172 A1

(54) **Title:** MASS COMPARISON TEST METHOD AND SYSTEM

(54) **发明名称:** 大批量对比测试方法及系统

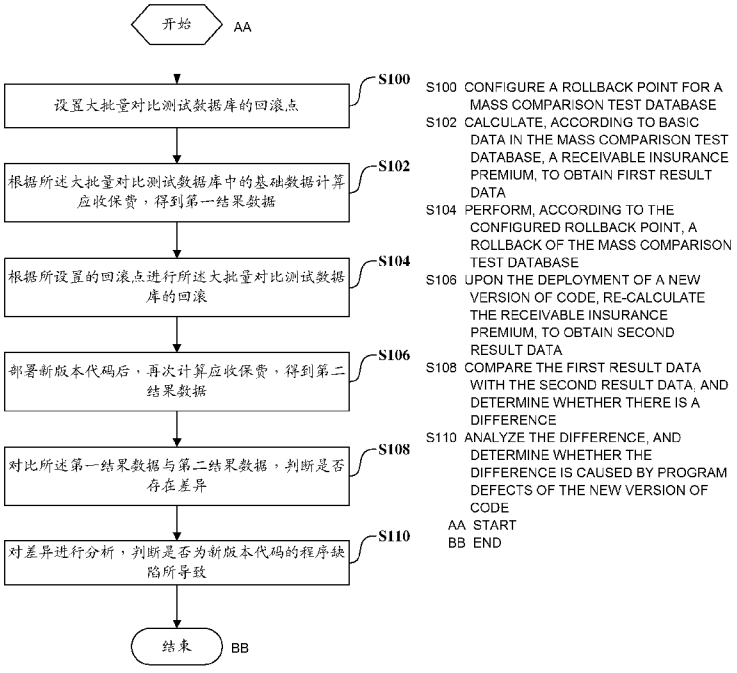


图 1

(57) **Abstract:** A mass comparison test method and system. The method comprises: configuring a rollback point for a mass comparison test database (S100); calculating, according to basic data in the mass comparison test database, a receivable insurance premium, to obtain first result data (S102); performing, according to the configured rollback point, a rollback of the mass comparison test database (S104); upon the deployment of a new version of code, re-calculating the receivable insurance premium, to obtain second result data (S106); comparing the first result data with the second result data and determining whether there is a difference (S108); analyzing the

[见续页]

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

difference, and determining whether the difference is caused by program defects of the new version of code (S110). Thus, a comparison test between the new version and the old version of a receivable insurance premium system can be performed in a full-coverage manner.

(57) 摘要：一种大批量对比测试方法及系统，该方法包括：设置大批量对比测试数据库的回滚点(S100)；根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据(S102)；根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚(S104)；部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据(S106)；对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异(S108)；对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致(S110)。由此可以全覆盖地进行应收保费系统的前后版本对比测试。

大批量对比测试方法及系统

本申请要求于2017年5月5日提交中国专利局，申请号为2017103123280、发明名称为“大批量对比测试方法及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及数据库技术领域，尤其涉及大批量对比测试方法及系统。

背景技术

目前寿险系统在计算下期应收保费时，系统业务场景复杂，需要调用的数据接口携带的信息量非常大。而系统业务功能升级后，一般仅进行常规的功能验证，系统测试覆盖的数据可能不够全面，缺乏一种有效的自动化测试手段来覆盖所有测试数据。

而如果依赖传统的人工方式进行核对数据，可能会出现以下问题：耗费大量的人力，且效率低下；新增的业务可能会影响老功能的正常运行，而传统验证方式无法全面覆盖到所有功能；能够处理的数据量小，无法做到业务场景全覆盖；无法估量新增业务功能对性能、资源造成的影响；无法覆盖异常类测试数据等；容易导致漏测。以上各种问题，均可能带来重大损失。

因此，需要一种能够进行批量数据测试、覆盖所有业务场景并能够评估业务升级带来的功能差异和影响的软件测试方法，能够适应不断的系统更新以及完成相应的测试任务。

发明内容

有鉴于此，本申请的目的在于提供一种大批量对比测试方法及系统，以解决如何全覆盖地进行应收保费系统的前后版本对比测试的问题。

为实现上述目的，本申请提供一种大批量对比测试方法，该方法包括步骤：

设置大批量对比测试数据库的回滚点;

根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据;

根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚;

部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据;

对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异；及

对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

为实现上述目的，本申请还提出一种大批量对比测试系统，该系统包括:

设置模块，用于设置大批量对比测试数据库的回滚点;

计算模块，用于根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据;

回滚模块，用于根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚;

所述计算模块还用于部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据;

对比模块，用于对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异;

分析模块，用于对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

为实现上述目的，本申请提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质内存储有大批量对比测试系统，该大批量对比测试系统包括:

设置模块，用于设置大批量对比测试数据库的回滚点;

计算模块，用于根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据;

回滚模块，用于根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚;

所述计算模块还用于部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据;

对比模块，用于对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异；

分析模块，用于对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

本申请提出的大批量对比测试方法、系统及计算机可读存储介质，采用数据库回滚的方式，执行大批量数据对比测试，先对旧版本进行应收保费计算，保存结果表并导入其他数据库中备份，之后进行数据库回滚，然后针对新版本接口的数据再次进行应收保费计算，保存结果表，对两次保存的结果表进行数据对比分析，可以减少测试人力以及增加测试覆盖面。并且，以数据库回滚的方式确保两次测试结果的基础条件一致，可以保障该对比测试的有效性。

附图说明

图1为本申请第一实施例提出的一种大批量对比测试方法的流程图；

图2为本申请第二实施例提出的一种大批量对比测试方法的流程图；

图3为本申请第三实施例提出的一种大批量对比测试方法的流程图；

图4为本申请第四实施例提出的一种大批量对比测试系统的模块示意图；

本申请目的实现、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

为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白，以下结合附图和实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

第一实施例

如图 1 所示，本申请第一实施例提出一种大批量对比测试方法，该方法包括以下步骤：

S100，设置大批量对比测试数据库的回滚点。

具体地，根据所设置的回滚点，当后续进行所述大批量对比测试数据库的

回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态将恢复到所述回滚点的状态。设置回滚点要注意时间，因为回滚是表示数据库状态的回滚，一旦回滚，数据及代码都会回滚。

值得注意的是，由于运行完代码之后数据的状态会发生变化，若采用删除数据的方式进行前后版本的对比测试，可能存在数据删除不干净，影响对比测试的结果。而数据库回滚的方式能够保证对新版本代码进行测试时数据的状态和对旧版本代码进行测试时的数据状态相同，目的是确保对比结果的基础条件是一致的，确保对比测试的有效性。

在其他实施例中，所述步骤 S100 也可以在下述步骤 S102 之后执行。

S102，根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据。

具体地，在表 tst_rbs_prem_due_tmp 中抓取 proc_flag= ‘N’ 的数据，调用应收保费抽档的核心接口 lifeman.rbs_prem_due_package.policy_due_draw_core 生成应收数据，然后更新 proc_flag 的标志位为 Y，避免重复抓取数据。

调用应收抽档核心接口之后，应收数据主要生成在 prem_due 表以及 stat_prem_due 表中。针对 tst_rbs_prem_due_tmp 中 proc_flag= ‘Y’ 的数据，在 prem_due 表中获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，将要核对的字段组合成一个新的字段。同样在 stat_prem_due 表中也获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

此处通过开关 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘N’ 控制为计算旧版本代码下的应收保费数据。所得到的第一结果数据写入表 tst_prem_due_case_old 中。

S104，根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚。

具体地，经过回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到回滚点的状态。因此后续再次进行计算时的基础条件与计算所述第一结果数据时一致。

S106，部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据。

具体地，当部署新版本代码到所述大批量对比测试数据库后，根据新版本代码再次计算应收保费。为了保证此处计算的是新版本代码下的应收保费数据，

此时的开关是 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘Y’ 的状态。再次计算应收保费所得到的第二结果数据写入表 tst_prem_due_case_new 中。

与所述第一结果数据相对应地，所述第二结果数据中也包括在 prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，以及在 stat_prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

S108，对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异。

具体地，针对所述第一结果数据（tst_prem_due_case_old）与第二结果数据（tst_prem_due_case_new）进行对比分析，将分析出的差异写入表 tst_rbs_exception 中。核对完数据，需要更新相应保单和应交日的 proc_flag 为 Y，表示已经核对过数据，以避免重复核对。

S110，对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

具体地，通过对表 tst_rbs_exception 中的差异数据进行分析，判断异常原因，看是否是新版本代码的程序缺陷所导致的问题。如果是新版本代码的程序缺陷所导致的问题，则需要对所述新版本代码进行修复。

在本实施例中，可以预先对新版本代码新增或变更的内容以及该新增或变更的内容会对应收保费数据的哪些项目产生影响进行记录。当所述第一结果数据与第二结果数据存在差异时，通过分析所述差异是否属于该新增或变更的内容所影响的项目，来判断是否为程序缺陷。若所述差异属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示不是程序缺陷，忽略该差异。若所述差异不属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示该差异是程序缺陷，需要进行修复。

本实施例所提出的大批量对比测试方法，采用数据库回滚的方式，执行大批量数据对比测试，先对旧版本进行应收保费计算，之后进行数据库回滚，然后针对新版本接口的数据再次进行应收保费计算，对两次计算得到的结果表进行数据对比分析，可以减少测试人力以及增加测试覆盖面。并且，以数据库回滚的方式确保两次测试结果的基础条件一致，可以保障该对比测试的有效性。

第二实施例

如图 2 所示，本申请第二实施例提出一种大批量对比测试方法。在第二实

施例中，所述大批量对比测试方法的步骤与第一实施例的步骤相类似，主要区别在于在第一实施例的基础上增加了步骤 S204 和 S210。该方法具体包括以下步骤：

S200，设置大批量对比测试数据库的回滚点。

具体地，根据所设置的回滚点，当后续进行所述大批量对比测试数据库的回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态将恢复到所述回滚点的状态。设置回滚点要注意时间，因为回滚是表示数据库状态的回滚，一旦回滚，数据及代码都会回滚。

值得注意的是，由于运行完代码之后数据的状态会发生变化，若采用删除数据的方式进行前后版本的对比测试，可能存在数据删除不干净，影响对比测试的结果。而数据库回滚的方式能够保证对新版本代码进行测试时数据的状态和对旧版本代码进行测试时的数据状态相同，目的是确保对比结果的基础条件是一致的，确保对比测试的有效性。

在其他实施例中，所述步骤 S200 也可以在下述步骤 S202 之后执行。

S202，根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据。

具体地，在表 tst_rbs_prem_due_tmp 中抓取 proc_flag= ‘N’ 的数据，调用应收保费抽档的核心接口 lifeman.rbs_prem_due_package.policy_due_draw_core 生成应收数据，然后更新 proc_flag 的标志位为 Y，避免重复抓取数据。

调用应收抽档核心接口之后，应收数据主要生成在 prem_due 表以及 stat_prem_due 表中。针对 tst_rbs_prem_due_tmp 中 proc_flag= ‘Y’ 的数据，在 prem_due 表中获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，将要核对的字段组合成一个新的字段。同样在 stat_prem_due 表中也获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

此处通过开关 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘N’ 控制为计算旧版本代码下的应收保费数据。所得到的第一结果数据写入表 tst_prem_due_case_old 中。

S204，将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份。

具体地，将表 tst_prem_due_case_old 的第一结果数据导入到另一个数据库

中，可以通过数据库链接（Database Link，dblink）的方式进行导入。因为当数据库回滚时，会将结果集也一起回滚，所以需要将结果集进行备份，之后再导回所述大批量对比测试库。

S206，根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚。

具体地，经过回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到回滚点的状态。因此后续再次进行计算时的基础条件与计算所述第一结果数据时一致。

S208，部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据。

具体地，当部署新版本代码到所述大批量对比测试数据库后，根据新版本代码再次计算应收保费。为了保证此处计算的是新版本代码下的应收保费数据，此时的开关是 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘Y’ 的状态。再次计算应收保费所得到的第二结果数据写入表 tst_prem_due_case_new 中。

与所述第一结果数据相对应地，所述第二结果数据中也包括在 prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，以及在 stat_prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

S210，将第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中。

具体地，从所述另一数据库中将表 tst_prem_due_case_old 的第一结果数据通过 dblink 的方式导回到所述大批量对比测试库。

S212，对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异。

具体地，针对所述第一结果数据（tst_prem_due_case_old）与第二结果数据（tst_prem_due_case_new）进行对比分析，将分析出的差异写入表 tst_rbs_exception 中。核对完数据，需要更新相应保单和应交日的 proc_flag 为 Y，表示已经核对过数据，以避免重复核对。

S214，对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

具体地，通过对表 tst_rbs_exception 中的差异数据进行分析，判断异常原因，看是否是新版本代码的程序缺陷所导致的问题。如果是新版本代码的程序缺陷所导致的问题，则需要对所述新版本代码进行修复。

在本实施例中，可以预先对新版本代码新增或变更的内容以及该新增或变

更的内容会对应收保费数据的哪些项目产生影响进行记录。当所述第一结果数据与第二结果数据存在差异时，通过分析所述差异是否属于该新增或变更的内容所影响的项目，来判断是否为程序缺陷。若所述差异属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示不是程序缺陷，忽略该差异。若所述差异不属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示该差异是程序缺陷，需要进行修复。

本实施例所提出的大批量对比测试方法，采用数据库回滚的方式，执行大批量数据对比测试，先对旧版本进行应收保费计算，保存结果表并导入其他数据库中备份，之后进行数据库回滚，然后针对新版本接口的数据再次进行应收保费计算，保存结果表，对两次保存的结果表进行数据对比分析，可以减少测试人力以及增加测试覆盖面。并且，以数据库回滚的方式确保两次测试结果的基础条件一致，可以保障该对比测试的有效性。另外，对第一次计算的结果表进行备份可以保证该结果表不受数据库回滚的影响。

第三实施例

如图 3 所示，本申请第三实施例提出一种大批量对比测试方法。在第三实施例中，所述大批量对比测试方法的步骤与第二实施例的步骤相类似，主要区别在于在第二实施例的基础上增加了步骤 S300 和步骤 S302。该方法具体包括以下步骤:

S300，设置获取基础数据的范围和时间。

具体地，设置抓取指定应交日范围的数据（一般是下个月），而抓取的时间可以设置相应程序开关进行控制，定期抓取一批基础数据。

S302，根据所设置的范围和时间获取基础数据到大批量对比测试数据库中。

具体地，按照所设置的时间抓取指定应交日范围的数据，得到满足条件的基础数据，写入表 tst_rbs_prem_due_tmp 中。

S304，设置所述大批量对比测试数据库的回滚点。

具体地，根据所设置的回滚点，当后续进行所述大批量对比测试数据库的回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态将恢复到所述回滚点的状态。设置回滚点要注意时间，因为回滚是表示数据库状态的回滚，一旦回滚，数据及代码都会回滚。

值得注意的是，由于运行完代码之后数据的状态会发生变化，若采用删除数据的方式进行前后版本的对比测试，可能存在数据删除不干净，影响对比测试的结果。而数据库回滚的方式能够保证对新版本代码进行测试时数据的状态和对旧版本代码进行测试时的数据状态相同，目的是确保对比结果的基础条件是一致的，确保对比测试的有效性。

在其他实施例中，所述步骤 S304 也可以在下述步骤 S306 之后执行。

S306，根据所获取的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据。

具体地，在表 tst_rbs_prem_due_tmp 中抓取 proc_flag= ‘N’ 的数据，调用应收保费抽档的核心接口 lifeman.rbs_prem_due_package.policy_due_draw_core 生成应收数据，然后更新 proc_flag 的标志位为 Y，避免重复抓取数据。

调用应收抽档核心接口之后，应收数据主要生成在 prem_due 表以及 stat_prem_due 表中。针对 tst_rbs_prem_due_tmp 中 proc_flag= ‘Y’ 的数据，在 prem_due 表中获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，将要核对的字段组合成一个新的字段。同样在 stat_prem_due 表中也获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

此处通过开关 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘N’ 控制为计算旧版本代码下的应收保费数据。所得到的第一结果数据写入表 tst_prem_due_case_old 中。

S308，将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份。

具体地，将表 tst_prem_due_case_old 的第一结果数据导入到另一个数据库中，可以通过 dblink 的方式进行导入。因为当数据库回滚时，会将结果集也一起回滚，所以需要将结果集进行备份，之后再导回所述大批量对比测试库。

S310，根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚。

具体地，经过回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到回滚点的状态。因此后续再次进行计算时的基础条件与计算所述第一结果数据时一致。

S312，部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据。

具体地，当部署新版本代码到所述大批量对比测试数据库后，根据新版本代码再次计算应收保费。为了保证此处计算的是新版本代码下的应收保费数据，

此时的开关是 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘Y’ 的状态。再次计算应收保费所得到的第二结果数据写入表 tst_prem_due_case_new 中。

与所述第一结果数据相对应地，所述第二结果数据中也包括在 prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，以及在 stat_prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

S314，将第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中。

具体地，从所述另一数据库中将表 tst_prem_due_case_old 的第一结果数据通过 dblink 的方式导回到所述大批量对比测试库。

S316，对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异。

具体地，针对所述第一结果数据（tst_prem_due_case_old）与第二结果数据（tst_prem_due_case_new）进行对比分析，将分析出的差异写入表 tst_rbs_exception 中。核对完数据，需要更新相应保单和应交日的 proc_flag 为 Y，表示已经核对过数据，以避免重复核对。

S318，对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

具体地，通过对表 tst_rbs_exception 中的差异数据进行分析，判断异常原因，看是否是新版本代码的程序缺陷所导致的问题。如果是新版本代码的程序缺陷所导致的问题，则需要对所述新版本代码进行修复。

在本实施例中，可以预先对新版本代码新增或变更的内容以及该新增或变更的内容会对应收保费数据的哪些项目产生影响进行记录。当所述第一结果数据与第二结果数据存在差异时，通过分析所述差异是否属于该新增或变更的内容所影响的项目，来判断是否为程序缺陷。若所述差异属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示不是程序缺陷，忽略该差异。若所述差异不属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示该差异是程序缺陷，需要进行修复。

本实施例所提出的大批量对比测试方法，采用数据库回滚的方式，执行大批量数据对比测试，先对旧版本进行应收保费计算，保存结果表并导入其他数据库中备份，之后进行数据库回滚，然后针对新版本接口的数据再次进行应收保费计算，保存结果表，对两次保存的结果表进行数据对比分析，可以减少测试人力以及增加测试覆盖面。并且，以数据库回滚的方式确保两次测试结果的

基础条件一致，可以保障该对比测试的有效性。另外，对第一次计算的结果表进行备份可以保证该结果表不受数据库回滚的影响。

第四实施例

如图 4 所示，本申请第四实施例提出一种大批量对比测试系统 40。

在本实施例中，大批量对比测试系统 40 包括设置模块 400、计算模块 402、回滚模块 404、对比模块 406 及分析模块 408。

所述设置模块 400，用于设置大批量对比测试数据库的回滚点。

具体地，根据所设置的回滚点，当后续进行所述大批量对比测试数据库的回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态将恢复到所述回滚点的状态。设置回滚点要注意时间，因为回滚是表示数据库状态的回滚，一旦回滚，数据及代码都会回滚。

值得注意的是，由于运行完代码之后数据的状态会发生变化，若采用删除数据的方式进行前后版本的对比测试，可能存在数据删除不干净，影响对比测试的结果。而数据库回滚的方式能够保证对新版本代码进行测试时数据的状态和对旧版本代码进行测试时的数据状态相同，目的是确保对比结果的基础条件是一致的，确保对比测试的有效性。

所述计算模块 402，用于根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据。

具体地，在表 tst_rbs_prem_due_tmp 中抓取 proc_flag= ‘N’ 的数据，调用应收保费抽档的核心接口 lifeman.rbs_prem_due_package.policy_due_draw_core 生成应收数据，然后更新 proc_flag 的标志位为 Y，避免重复抓取数据。

调用应收抽档核心接口之后，应收数据主要生成在 prem_due 表以及 stat_prem_due 表中。针对 tst_rbs_prem_due_tmp 中 proc_flag= ‘Y’ 的数据，在 prem_due 表中获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，将要核对的字段组合成一个新的字段。同样在 stat_prem_due 表中也获取同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

此处通过开关 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘N’ 控制为计算旧版本代码下的应收保费数据。所得到的第一

结果数据写入表 tst_prem_due_case_old 中。

所述回滚模块 404，用于根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚。

具体地，经过回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到回滚点的状态。因此后续再次进行计算时的基础条件与计算所述第一结果数据时一致。

所述计算模块 402，还用于当部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据。

具体地，当部署新版本代码到所述大批量对比测试数据库后，计算模块 402 根据新版本代码再次计算应收保费。为了保证此处计算的是新版本代码下的应收保费数据，此时的开关是 tst_rbs_control_table，control_id 为 PREM_DUE_DATA_OLD，v_control_char= ‘Y’ 的状态。再次计算应收保费所得到的第二结果数据写入表 tst_prem_due_case_new 中。

与所述第一结果数据相对应地，所述第二结果数据中也包括在 prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段，以及在 stat_prem_due 表中获取的同一保单、同一应交日的信息及主要核对的字段。

所述对比模块 406，用于对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异。

具体地，对比模块 406 针对所述第一结果数据（tst_prem_due_case_old）与第二结果数据（tst_prem_due_case_new）进行对比分析，将分析出的差异写入表 tst_rbs_exception 中。核对完数据，需要更新相应保单和应交日的 proc_flag 为 Y，表示已经核对过数据，以避免重复核对。

所述分析模块 408，用于对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

具体地，通过对表 tst_rbs_exception 中的差异数据进行分析，判断异常原因，看是否是新版本代码的程序缺陷所导致的问题。如果是新版本代码的程序缺陷所导致的问题，则需要对所述新版本代码进行修复。

在本实施例中，可以预先对新版本代码新增或变更的内容以及该新增或变更的内容会对应收保费数据的哪些项目产生影响进行记录。当所述第一结果数

据与第二结果数据存在差异时，通过分析所述差异是否属于该新增或变更的内容所影响的项目，来判断是否为程序缺陷。若所述差异属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示不是程序缺陷，忽略该差异。若所述差异不属于该新增或变更的内容所影响的项目，则表示该差异是程序缺陷，需要进行修复。

进一步地，所述大批量对比测试系统 40 还可以包括:

备份模块 410，用于在回滚模块 404 进行所述大批量对比测试数据库的回滚之前，将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份。

具体地，备份模块 410 将表 tst_prem_due_case_old 的第一结果数据导入到另一个数据库中，可以通过 dblink 的方式进行导入。因为当数据库回滚时，会将结果集也一起回滚，所以需要将结果集进行备份，之后再导回所述大批量对比测试库。

所述备份模块 410 还用于当计算模块 402 得到第二结果数据之后，将第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中。

具体地，备份模块 410 从所述另一数据库中将表 tst_prem_due_case_old 的第一结果数据通过 dblink 的方式导回到所述大批量对比测试库。

更进一步地，所述设置模块 400 还用于设置获取基础数据的范围和时间。

具体地，设置模块 400 设置抓取指定应交日范围的数据（一般是下个月），而抓取的时间可以设置相应程序开关进行控制，定期抓取一批基础数据。

并且，所述大批量对比测试系统 40 还可以包括:

获取模块 412，用于根据设置模块 400 所设置的范围和时间获取基础数据到所述大批量对比测试数据库中。

具体地，获取模块 412 按照所设置的时间抓取指定应交日范围的数据，得到满足条件的基础数据，写入表 tst_rbs_prem_due_tmp 中。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

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、物品或者装置不仅包括那些要素，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、物品或者装置所固有的要素。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、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

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来实现，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请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）执行本申请各个实施例所述的方法。

以上参照附图说明了本申请的优选实施例，并非因此局限本申请的权利范围。上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。另外，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。

本领域技术人员不脱离本申请的范围和实质，可以有多种变型方案实现本申请，比如作为一个实施例的特征可用于另一实施例而得到又一实施例。凡在运用本申请的技术构思之内所作的任何修改、等同替换和改进，均应在本申请的权利范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种大批量对比测试方法，其特征在于，该方法包括步骤:

设置大批量对比测试数据库的回滚点;

根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据;

根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚;

部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据;

对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异；及

对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

2、根据权利要求 1 所述的大批量对比测试方法，其特征在于，该方法还包括步骤:

在进行所述大批量对比测试数据库的回滚之前，将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份；及

当得到所述第二结果数据之后，将所述第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中。

3、根据权利要求 2 所述的大批量对比测试方法，其特征在于，该方法还包括步骤:

设置获取所述基础数据的范围和时间；及

根据所设置的范围和时间获取所述基础数据到所述大批量对比测试数据库中。

4、根据权利要求 3 所述的大批量对比测试方法，其特征在于，所述获取基础数据的范围为指定应交日范围。

5、根据权利要求 1 所述的大批量对比测试方法，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

6、根据权利要求 2 所述的大批量对比测试方法，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

7、根据权利要求 3 或 4 所述的大批量对比测试方法，其特征在于，经过所

述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

8、一种大批量对比测试系统，其特征在于，该系统包括:

设置模块，用于设置大批量对比测试数据库的回滚点;

计算模块，用于根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据;

回滚模块，用于根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚;

所述计算模块还用于部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据;

对比模块，用于对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异;

分析模块，用于对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

9、根据权利要求 8 所述的大批量对比测试系统，其特征在于，该系统还包括:

备份模块，用于在进行所述大批量对比测试数据库的回滚之前，将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份; 及当得到所述第二结果数据之后，将所述第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中。

10、根据权利要求 9 所述的大批量对比测试系统，其特征在于，所述系统还包括获取模块，其中:

所述设置模块还用于设置获取所述基础数据的范围和时间;

所述获取模块，用于根据所设置的范围和时间获取所述基础数据到所述大批量对比测试数据库中。

11、根据权利要求 10 所述的大批量对比测试系统，其特征在于，所述获取基础数据的范围为指定应交日范围。

12、根据权利要求 8 所述的大批量对比测试系统，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

13、根据权利要求 9 所述的大批量对比测试系统，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

14、根据权利要求 10 或 11 所述的大批量对比测试系统，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

15、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质内存储有大批量对比测试系统，其特征在于，该大批量对比测试系统包括:

设置模块，用于设置大批量对比测试数据库的回滚点;

计算模块，用于根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据;

回滚模块，用于根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚;

所述计算模块还用于部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据;

对比模块，用于对比所述第一结果数据与所述第二结果数据，判断是否存在差异;

分析模块，用于对所述差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致。

16、根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，该大批量对比测试系统还包括:

备份模块，用于在进行所述大批量对比测试数据库的回滚之前，将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份; 及当得到所述第二结果数据之后，将所述第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中。

17、根据权利要求 16 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述大批量对比测试系统还包括获取模块，其中:

所述设置模块还用于设置获取所述基础数据的范围和时间;

所述获取模块，用于根据所设置的范围和时间获取所述基础数据到所述大批量对比测试数据库中。

18、根据权利要求 17 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，所述获取基础数据的范围为指定应交日范围。

19、根据权利要求 15 所述的计算机可读存储介质，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

20、根据权利要求 16-18 任一项所述的计算机可读存储介质，其特征在于，经过所述回滚之后，所述大批量对比测试数据库中的数据状态恢复到所述回滚点的状态。

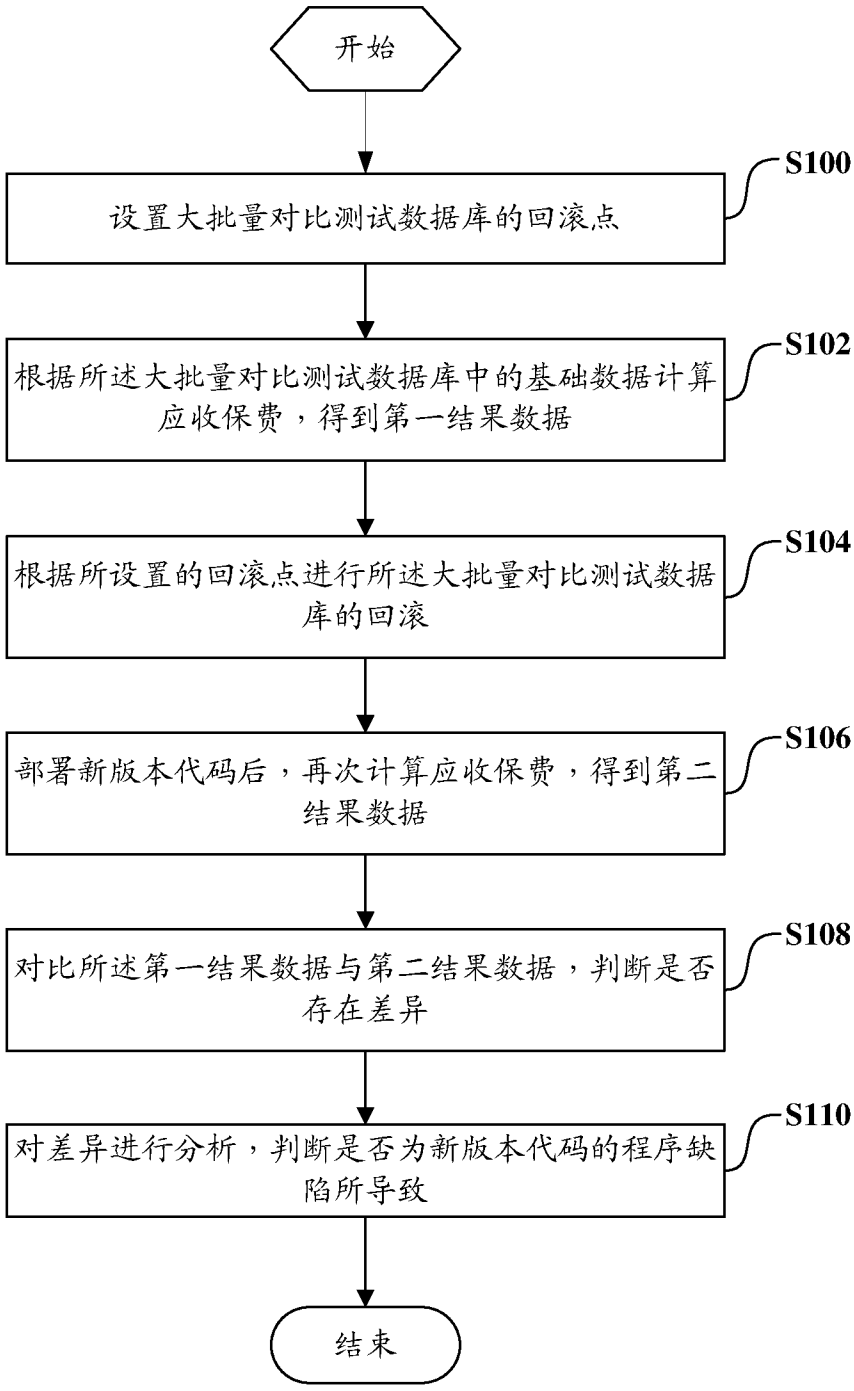

开始
S100
设置大批量对比测试数据库的回滚点
S102
根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据
S104
根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚
S106
部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据
S108
对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异
S110
对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致
结束

图 1

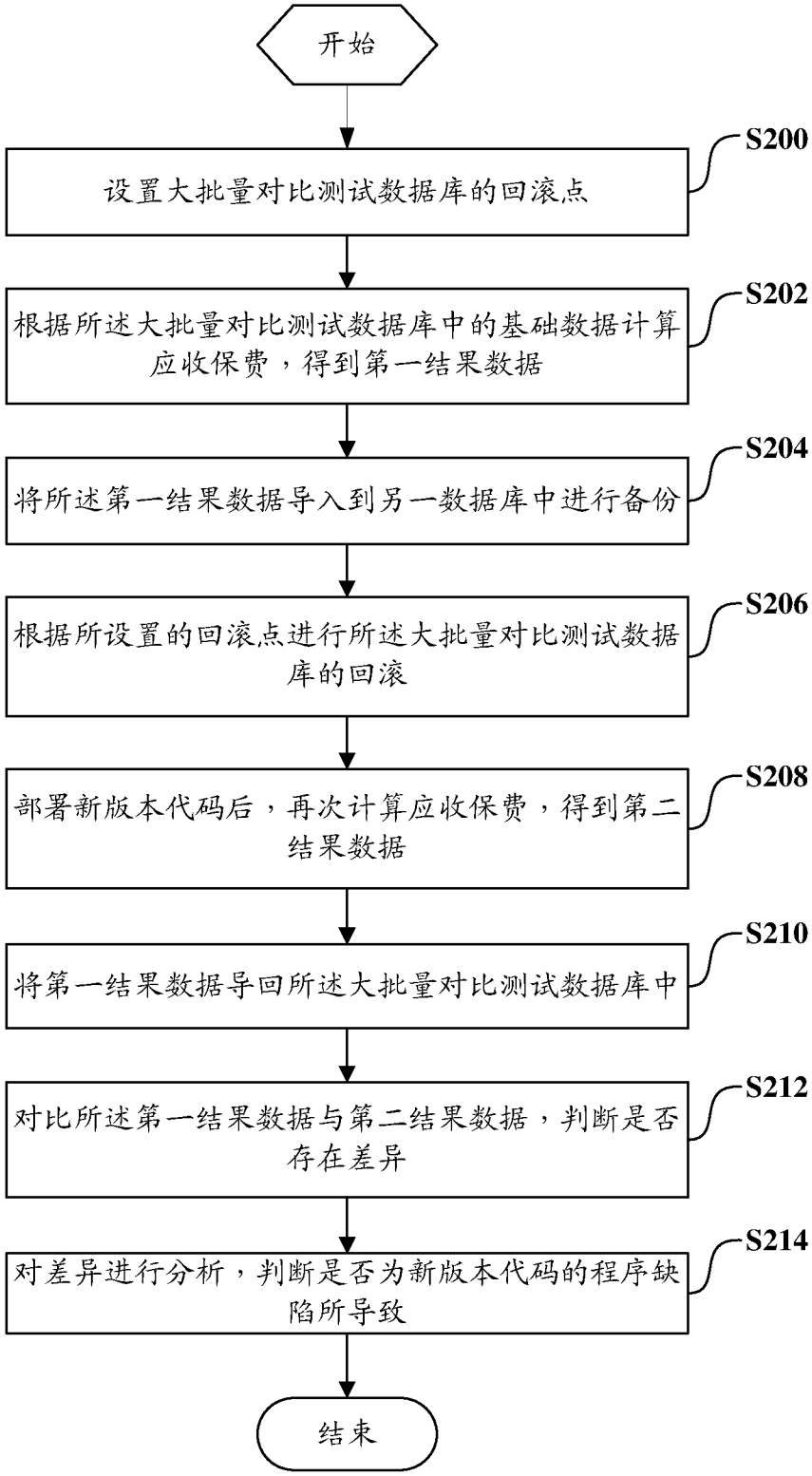

开始
设置大批量对比测试数据库的回滚点
S200
根据所述大批量对比测试数据库中的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据
S202
将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份
S204
根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚
S206
部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据
S208
将第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中
S210
对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异
S212
对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致
S214
结束

图 2

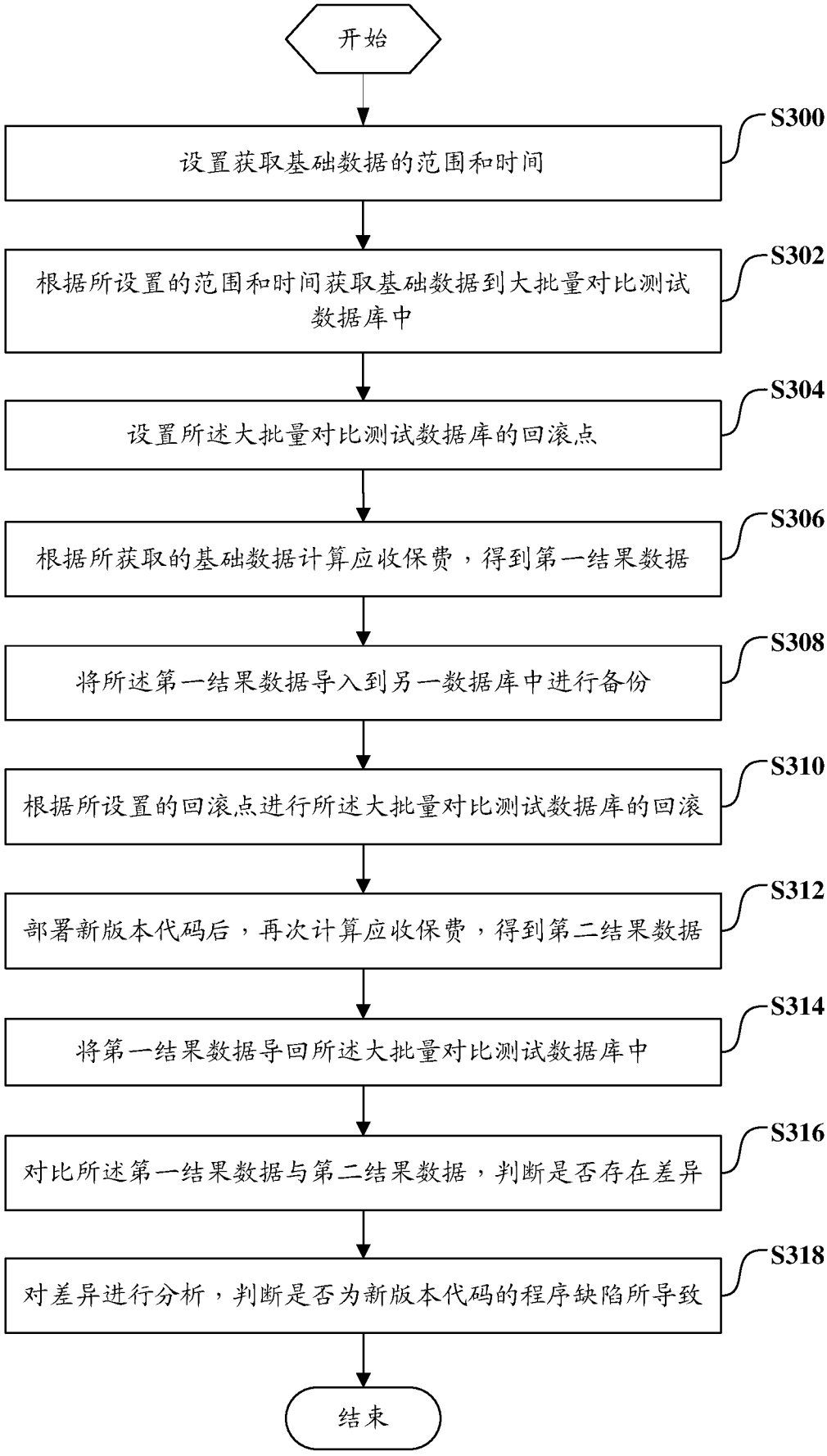

开始
设置获取基础数据的范围和时间
S300
根据所设置的范围和时间获取基础数据到大批量对比测试数据库中
S302
设置所述大批量对比测试数据库的回滚点
S304
根据所获取的基础数据计算应收保费，得到第一结果数据
S306
将所述第一结果数据导入到另一数据库中进行备份
S308
根据所设置的回滚点进行所述大批量对比测试数据库的回滚
S310
部署新版本代码后，再次计算应收保费，得到第二结果数据
S312
将第一结果数据导回所述大批量对比测试数据库中
S314
对比所述第一结果数据与第二结果数据，判断是否存在差异
S316
对差异进行分析，判断是否为新版本代码的程序缺陷所导致
S318
结束

图 3

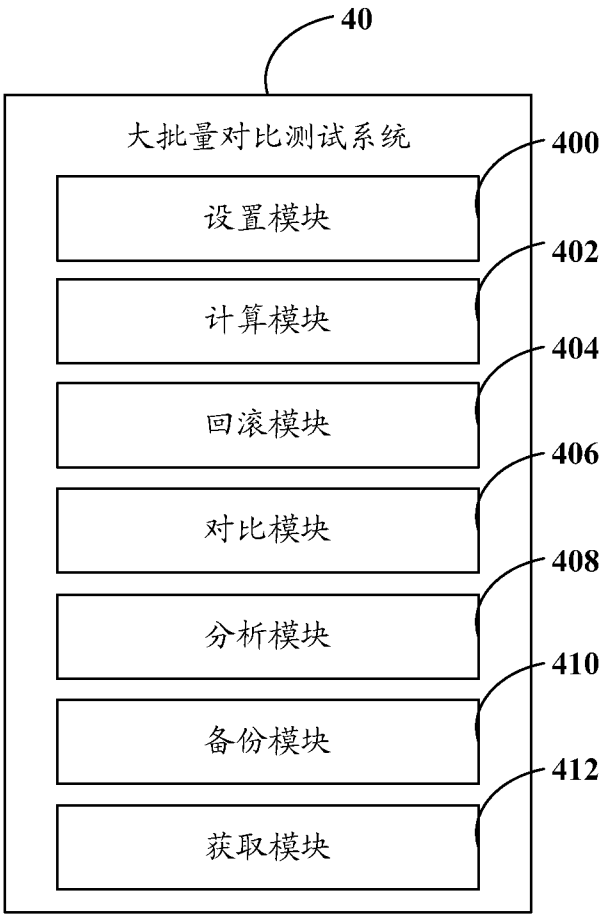

40
大批量对比测试系统
400
设置模块
402
计算模块
404
回滚模块
406
对比模块
408
分析模块
410
备份模块
412
获取模块

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/085723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/36 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 数据库, 回滚, 批量, 对比测试, 结果, 覆盖, database, rollback, contrast, test+, result, cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104765692 A (BEIJING DIDIWUXIAN SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0006]-[0071]	1-20
A	CN 101556550 A (BEIJING RUIJIE NETWORKS CO., LTD.) 14 October 2009 (14.10.2009), entire document	1-20
A	CN 106201886 A (UNIFICATION NETWORK TECHNOLOGY BEIJING CO., LTD.) 07 December 2016 (07.12.2016), entire document	1-20
PX	CN 107870859 A (PING'AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 03 April 2018 (03.04.2018), description, paragraphs [0042]-[0146]	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 July 2018	09 August 2018

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	WANG, Xiaofei Telephone No. (86-10) 53961389

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/085723

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104765692 A	08 July 2015	None	
CN 101556550 A	14 October 2009	None	
CN 106201886 A	07 December 2016	None	
CN 107870859 A	03 April 2018	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/085723

A. 主题的分类

G06F 11/36(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT,WPI,EPODOC,CNKI:数据库，回滚，批量，对比测试，结果，覆盖，database，rollback, contrast, test+, result, cover

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104765692 A (北京嘀嘀无限科技发展有限公司) 2015年 7月 8日 (2015-07-08) 说明书第[0006]-[0071]段	1-20
A	CN 101556550 A (北京星网锐捷网络技术有限公司) 2009年 10月 14日 (2009-10-14) 全文	1-20
A	CN 106201886 A (合一网络技术北京有限公司) 2016年 12月 7日 (2016-12-07) 全文	1-20
PX	CN 107870859 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 4月 3日 (2018-04-03) 说明书第[0042]-[0146]段	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 7月 10日	2018年 8月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王晓飞
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961389

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/085723

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利	公布日（年/月/日）
CN	104765692	A	2015年 7月 8日	无	
CN	101556550	A	2009年 10月 14日	无	
CN	106201886	A	2016年 12月 7日	无	
CN	107870859	A	2018年 4月 3日	无	