



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112631763 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202110018575.6

(22) 申请日 2021.01.07

(71) 申请人 中国农业银行股份有限公司
地址 100005 北京市东城区建国门内大街
69号

(72) 发明人 张相广 傅闪斌 葛迅 余跃
顾佳倩 高寒 袁哲人

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227
代理人 张建

(51) Int. Cl.
G06F 9/48 (2006.01)
G06F 9/445 (2018.01)

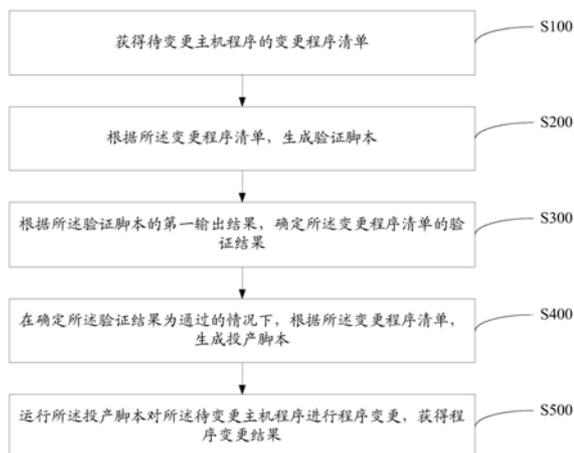
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种主机程序的程序变更方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种主机程序的程序变更方法及装置,可以获得待变更主机程序的变更程序清单;根据所述变更程序清单,生成验证脚本;根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。本发明通过生成的验证脚本和投产脚本,可以实现对主机程序的程序变更的全流程智能化改造,提升对主机程序的程序变更的效率。



1. 一种主机程序的程序变更方法,其特征在于,包括:
获得待变更主机程序的变更程序清单;
根据所述变更程序清单,生成验证脚本;
根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;
在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;
运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获得待变更主机程序的变更程序清单,包括:
获得服务台中待变更主机程序对应的变更单中的变更单信息;
对所述变更单信息进行解析,至少获得所述变更单信息中的变更程序清单。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果,包括:
对所述验证脚本的脚本日志进行解析,判断所述验证脚本的第一输出结果是否正确,如果正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为通过,如果不正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为未通过。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述变更程序清单,生成投产脚本,包括:
按照预设程序变更模板对所述变更程序清单中所列的程序进行拼装,生成投产脚本。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述程序变更包括程序增加、程序删除、程序修改以及程序回退中的至少一种。
6. 一种主机程序的程序变更装置,其特征在于,包括:变更程序清单获得单元、验证脚本生成单元、验证结果确定单元、投产脚本生成单元以及程序变更结果获得单元,
所述变更程序清单获得单元,用于获得待变更主机程序的变更程序清单;
所述验证脚本生成单元,用于根据所述变更程序清单,生成验证脚本;
所述验证结果确定单元,用于根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;
所述投产脚本生成单元,用于在所述验证结果确定单元确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;
所述程序变更结果获得单元,用于运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述变更程序清单获得单元包括:变更单信息获得子单元和变更程序清单生成子单元,
所述变更单信息获得子单元,用于获得服务台中待变更主机程序对应的变更单中的变更单信息;
变更程序清单生成子单元,用于对所述变更单信息进行解析,至少获得所述变更单信息中的变更程序清单。
8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述验证结果确定单元,具体用于对所述验证脚本的脚本日志进行解析,判断所述验证脚本的第一输出结果是否正确,如果正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为通过,如果不正确,则确定所述变更程序清单的验证

结果为未通过。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述变更程序清单生成子单元,具体用于按照预设程序变更模板对所述变更程序清单中所列的程序进行拼装,生成投产脚本。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述程序变更包括程序增加、程序删除、程序修改以及程序回退中的至少一种。

一种主机程序的程序变更方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种主机程序的程序变更方法及装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着互联网金融公司和第三方支付平台的快速崛起,对传统商业银行业务服务能力提出了更高的要求。

[0003] 由于业务的需求越来越大、业务形态也逐渐多样化等原因,需要进行程序变更的程序的数量以及变更的频率也不断增长,如何控制程序变更风险,提升程序变更效率,成为摆在相关技术人员面前的首要问题。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本发明提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种主机程序的程序变更方法及装置,技术方案如下:

[0005] 一种主机程序的程序变更方法,包括:

[0006] 获得待变更主机程序的变更程序清单;

[0007] 根据所述变更程序清单,生成验证脚本;

[0008] 根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;

[0009] 在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;

[0010] 运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。

[0011] 可选的,所述获得待变更主机程序的变更程序清单,包括:

[0012] 获得服务台中待变更主机程序对应的变更单中的变更单信息;

[0013] 对所述变更单信息进行解析,至少获得所述变更单信息中的变更程序清单。

[0014] 可选的,所述根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果,包括:

[0015] 对所述验证脚本的脚本日志进行解析,判断所述验证脚本的第一输出结果是否正确,如果正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为通过,如果不正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为未通过。

[0016] 可选的,所述根据所述变更程序清单,生成投产脚本,包括:

[0017] 按照预设程序变更模板对所述变更程序清单中所列的程序进行拼装,生成投产脚本。

[0018] 可选的,所述程序变更包括程序增加、程序删除、程序修改以及程序回退中的至少一种。

[0019] 一种主机程序的程序变更装置,包括:变更程序清单获得单元、验证脚本生成单元、验证结果确定单元、投产脚本生成单元以及程序变更结果获得单元,

[0020] 所述变更程序清单获得单元,用于获得待变更主机程序的变更程序清单;

[0021] 所述验证脚本生成单元,用于根据所述变更程序清单,生成验证脚本;

[0022] 所述验证结果确定单元,用于根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;

[0023] 所述投产脚本生成单元,用于在所述验证结果确定单元确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;

[0024] 所述程序变更结果获得单元,用于运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。

[0025] 可选的,所述变更程序清单获得单元包括:变更单信息获得子单元和变更程序清单生成子单元,

[0026] 所述变更单信息获得子单元,用于获得服务台中待变更主机程序对应的变更单中的变更单信息;

[0027] 变更程序清单生成子单元,用于对所述变更单信息进行解析,至少获得所述变更单信息中的变更程序清单。

[0028] 可选的,所述验证结果确定单元,具体用于对所述验证脚本的脚本日志进行解析,判断所述验证脚本的第一输出结果是否正确,如果正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为通过,如果不正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为未通过。

[0029] 可选的,所述变更程序清单生成子单元,具体用于按照预设程序变更模板对所述变更程序清单中所列的程序进行拼装,生成投产脚本。

[0030] 可选的,所述程序变更包括程序增加、程序删除、程序修改以及程序回退中的至少一种。

[0031] 借由上述技术方案,本发明提供了一种主机程序的程序变更方法及装置,可以获得待变更主机程序的变更程序清单;根据所述变更程序清单,生成验证脚本;根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。本发明通过生成的验证脚本和投产脚本,可以实现对主机程序的程序变更的全流程智能化改造,提升对主机程序的程序变更的效率。

[0032] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0033] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0034] 图1示出了本发明实施例提供的一种主机程序的程序变更方法的流程示意图;

[0035] 图2示出了本发明实施例提供的另一种主机程序的程序变更方法的流程示意图;

[0036] 图3示出了本发明实施例提供的另一种主机程序的程序变更方法的流程示意图;

[0037] 图4示出了本发明实施例提供的另一种主机程序的程序变更方法的流程示意图;

[0038] 图5示出了本发明实施例提供的一种主机程序的程序变更装置的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0040] 如图1所示,本发明实施例提供一种主机程序的程序变更方法,可以包括:

[0041] S100、获得待变更主机程序的变更程序清单。

[0042] 其中,主机程序可以为在数据中心系统的主机中运行的程序。变更程序清单可以为与主机程序的程序集有关的数据集合。例如:该数据集合可以包括的版本要求和安全标识所需的元数据,以及定义该程序集的范围和解析对资源和类的应用所需的元数据。

[0043] 可选的,基于图1所示的方法,如图2所示,本发明实施例提供的另一种主机程序的程序变更方法,步骤S100可以包括:

[0044] S110、获得服务台中待变更主机程序对应的变更单中的变更单信息。

[0045] 其中,服务台也称为IT服务管理平台。服务台是帮助企业对IT系统进行规划、研发、实施和运营提供管理的平台。该服务台中可以存储有待变更主机程序对应的变更单。可以理解的是,服务台可以从其他存储介质中获得变更单,用户也可以在该服务台中编辑添加变更单。

[0046] 其中,变更单信息可以包括变更单类型、关键敏感信息(例如:实施时点、变更相互关联等)、审批复核状态、流程流转信息、变更程序清单以及其他变更信息。

[0047] S120、对所述变更单信息进行解析,至少获得所述变更单信息中的变更程序清单。

[0048] 可选的,本发明实施例可以向第一复核端请求获得对所述变更程序清单的第一复核结果。其中,第一复核端在接收到对所述变更程序清单进行复核的请求后,可以展示可与用户进行交互的交互界面,用户可以通过该交互界面,输入第一复核结果。可选的,第一复核结果可以为通过或不通过。

[0049] 本发明实施例可以接收第一复核端反馈的第一复核结果,并在第一复核结果为通过的情况下,执行步骤S200。

[0050] 可选的,本发明实施例可以在第一复核结果为不通过时,将该第一复核结果反馈至服务台。

[0051] 可选的,本发明实施例可以对该变更单分配验证序号,以便后续按照验证序号顺序进行验证。

[0052] S200、根据所述变更程序清单,生成验证脚本。

[0053] 具体的,本发明实施例可以根据变更程序清单,一键自动生成与各个后台验证系统对应的验证脚本。

[0054] 本发明实施例可以向第二复核端请求获得对所述验证脚本的第二复核结果。其中,第二复核端在接收到对验证脚本进行复核的请求后,可以展示可与用户进行交互的交互界面,用户可以通过该交互界面,输入第二复核结果。可选的,第二复核结果可以为通过或不通过。

[0055] 本发明实施例可以接收第二复核端反馈的第二复核结果,并在第二复核结果为通过的情况下,执行步骤S300。

[0056] S300、根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果。

[0057] 其中,各个后台验证系统分别对各自对应的验证脚本进行运行,生成各个验证脚本的脚本日志。由各个验证脚本的脚本日志,确定变更程序清单的验证结果。

[0058] 可选的,基于图1所示的方法,如图3所示,本发明实施例提供的另一种主机程序的程序变更方法,步骤S300可以包括:

[0059] S310、对所述验证脚本的脚本日志进行解析,判断所述验证脚本的第一输出结果是否正确,如果正确,则执行步骤S320,如果不正确,则执行步骤S330。

[0060] 其中,第一输出结果可以是验证脚本运行后的返回值。

[0061] S320、确定所述变更程序清单的验证结果为通过。

[0062] S330、确定所述变更程序清单的验证结果为未通过。

[0063] 可选的,本发明实施例可以向第三复核端请求获得对所述验证结果的第三复核结果。其中,第三复核端在接收到对验证脚本进行复核的请求后,可以展示可与用户进行交互的交互界面,用户可以通过该交互界面,输入第三复核结果。可选的,第三复核结果可以为通过或不通过。

[0064] 本发明实施例可以接收第三复核端反馈的第三复核结果,并在第三复核结果为通过的情况下,执行步骤S400。

[0065] 可选的,本发明实施例可以通过变更单的变更单号,确定该变更单的投产时间和审批复核状态。

[0066] S400、在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本。

[0067] 具体的,基于图1所示的方法,如图4所示,本发明实施例提供的另一种主机程序的程序变更方法,步骤S400可以包括:

[0068] S410、按照预设程序变更模板对所述变更程序清单中所列的程序进行拼装,生成投产脚本。

[0069] 其中,预设程序变更模板可以为ENDV程序变更作业拼装模板。

[0070] 可选的,本发明实施例可以向第四复核端请求获得对所述投产脚本的第四复核结果。其中,第四复核端在接收到对验证脚本进行复核的请求后,可以展示可与用户进行交互的交互界面,用户可以通过该交互界面,输入第四复核结果。可选的,第四复核结果可以为通过或不通过。

[0071] 可选的,第四复核结果中还可以包括对验证脚本的验证环境的复核结果。

[0072] 本发明实施例可以接收第四复核端反馈的第四复核结果,并在第四复核结果为通过的情况下,执行步骤S500。

[0073] S500、运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。

[0074] 其中,步骤S400和步骤S500可以在预设的主机程序投产平台执行。

[0075] 可选的,所述程序变更包括程序增加、程序删除、程序修改以及程序回退中的至少一种。

[0076] 当程序变更包括程序增加时,将增加的程序从生产环境临时存储位置拷贝至目标程序库并绑定到数据库中,再将该增加的程序加载到CICS中间件的内存中即可完成对该增

加的程序的调用。

[0077] 当程序变更包括程序修改时,备份生产环境待变更主机程序至备份库中,接着将增加的程序从生产环境临时存储位置拷贝至目标程序库并绑定到数据库中,再将该增加的程序加载到CICS中间件的内存中即可完成对该增加的程序的调用。

[0078] 当程序变更包括程序删除时,直接在待变更主机程序中指定删除的程序从目标程序库中删除。

[0079] 当程序变更包括程序回退时,从备份库中拷贝该待变更主机程序预先存储的原程序并绑定到数据库中,将该原程序重新加载到CICS中间件的内存中。

[0080] 可选的,本发明实施例可以向第五复核端请求获得对所述程序变更结果的第五复核结果。接收所述第五复核端反馈的所述第五复核结果,在所述第五复核结果为通过的情况下,将所述程序变更结果发送至所述服务台。

[0081] 可以理解的是,本公开中的多个复核端可以为同一个复核端,也可以分别为不同的复核端。本发明实施例通过复核端对各程序变更的各阶段提供复核,确保各阶段的执行正确、有效。

[0082] 可选的,本发明实施例还可以在获得程序变更结果之后,确定与该待变更主机程序对应的变更单为已实施状态。对已实施状态的变更单生成对应的文档,该文档中可以包括将与该变更单对应的投产脚本的脚本日志、变更日期、时间段、实施人、复核人以及变更单号等信息,可提供多维度检索。

[0083] 可选的,本发明实施例可以对已实施状态的变更单按照特定时间、变更单信息、验证脚本及其脚本日志、投产脚本及其脚本日志进行归类统计,可提供多维度检索。

[0084] 可选的,本发明实施例可以对用户自定义的配置信息进行维护。例如:特殊程度清单、文档模板、验证脚本模板以及投产脚本模板等。

[0085] 可选的,本发明实施例可以通过主机代理服务 (Agent Service) 互联管控。该主机 z/OS MF 提供脚本上传、脚本结果查询、数据集查询等功能。本发明实施例通过设计并开发主机 Agent Service,对 MF 接口进行封装,对外提供新的 WS 接口。主机程序投产平台不直接与 MF 交互,通过主机 Agent Service 进行转接,实现应用程序与设备分离,确保安全可控。

[0086] 可选的,本发明实施例可以使用 Freemarker 对 JCL 语言的脚本模板进行动态替换,针对每次程序变更中解析出信息灵活生成 JCL 语言的脚本,保证脚本灵活可维护。

[0087] 本发明提供的一种主机程序的程序变更方法,可以获得待变更主机程序的变更程序清单;根据所述变更程序清单,生成验证脚本;根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。本发明通过生成的验证脚本和投产脚本,可以实现对主机程序的程序变更的全流程智能化改造,提升对主机程序的程序变更的效率。

[0088] 与上述方法实施例相对应,本发明后实施例提供的一种主机程序的程序变更装置,其结构如图5所示,可以包括:变更程序清单获得单元100、验证脚本生成单元200、验证结果确定单元300、投产脚本生成单元400以及程序变更结果获得单元500。

[0089] 所述变更程序清单获得单元100,用于获得待变更主机程序的变更程序清单;

[0090] 所述验证脚本生成单元200,用于根据所述变更程序清单,生成验证脚本;

[0091] 所述验证结果确定单元300,用于根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;

[0092] 所述投产脚本生成单元400,用于在所述验证结果确定单元300确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;

[0093] 所述程序变更结果获得单元500,用于运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。

[0094] 可选的,所述变更程序清单获得单元100包括:变更单信息获得子单元和变更程序清单生成子单元,

[0095] 所述变更单信息获得子单元,用于获得服务台中待变更主机程序对应的变更单中的变更单信息;

[0096] 变更程序清单生成子单元,用于对所述变更单信息进行解析,至少获得所述变更单信息中的变更程序清单。

[0097] 可选的,所述验证结果确定单元300,具体用于对所述验证脚本的脚本日志进行解析,判断所述验证脚本的第一输出结果是否正确,如果正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为通过,如果不正确,则确定所述变更程序清单的验证结果为未通过。

[0098] 可选的,所述变更程序清单生成子单元,具体用于按照预设程序变更模板对所述变更程序清单中所列的程序进行拼装,生成投产脚本。

[0099] 可选的,所述程序变更包括程序增加、程序删除、程序修改以及程序回退中的至少一种。

[0100] 本发明提供了一种主机程序的程序变更装置,可以获得待变更主机程序的变更程序清单;根据所述变更程序清单,生成验证脚本;根据所述验证脚本的第一输出结果,确定所述变更程序清单的验证结果;在确定所述验证结果为通过的情况下,根据所述变更程序清单,生成投产脚本;运行所述投产脚本对所述待变更主机程序进行程序变更,获得程序变更结果。本发明通过生成的验证脚本和投产脚本,可以实现对主机程序的程序变更的全流程智能化改造,提升对主机程序的程序变更的效率。

[0101] 所述主机程序的程序变更装置包括处理器和存储器,上述变更程序清单获得单元100、验证脚本生成单元200、验证结果确定单元300、投产脚本生成单元400以及程序变更结果获得单元500等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0102] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来通过生成的验证脚本和投产脚本,可以实现对主机程序的程序变更的全流程智能化改造,提升对主机程序的程序变更的效率。

[0103] 本发明实施例提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现所述主机程序的程序变更方法。

[0104] 本发明实施例提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行所述主机程序的程序变更方法。

[0105] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、装置、电子设备(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

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。

[0106] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。存储器是计算机可读介质的示例。

[0107] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0108] 还需要说明的是,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、商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、商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,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0109] 本领域技术人员应明白,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。

[0110] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

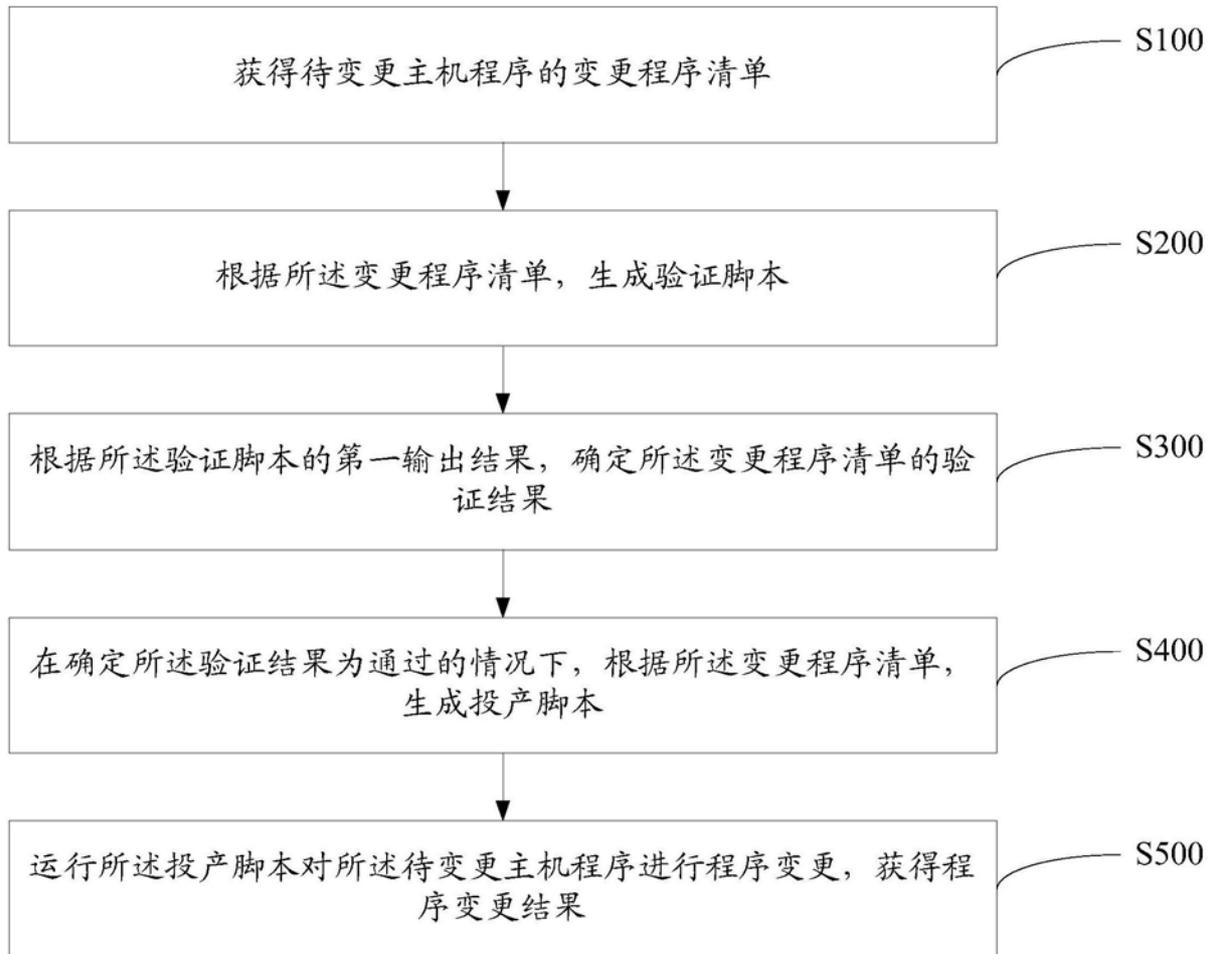


图1

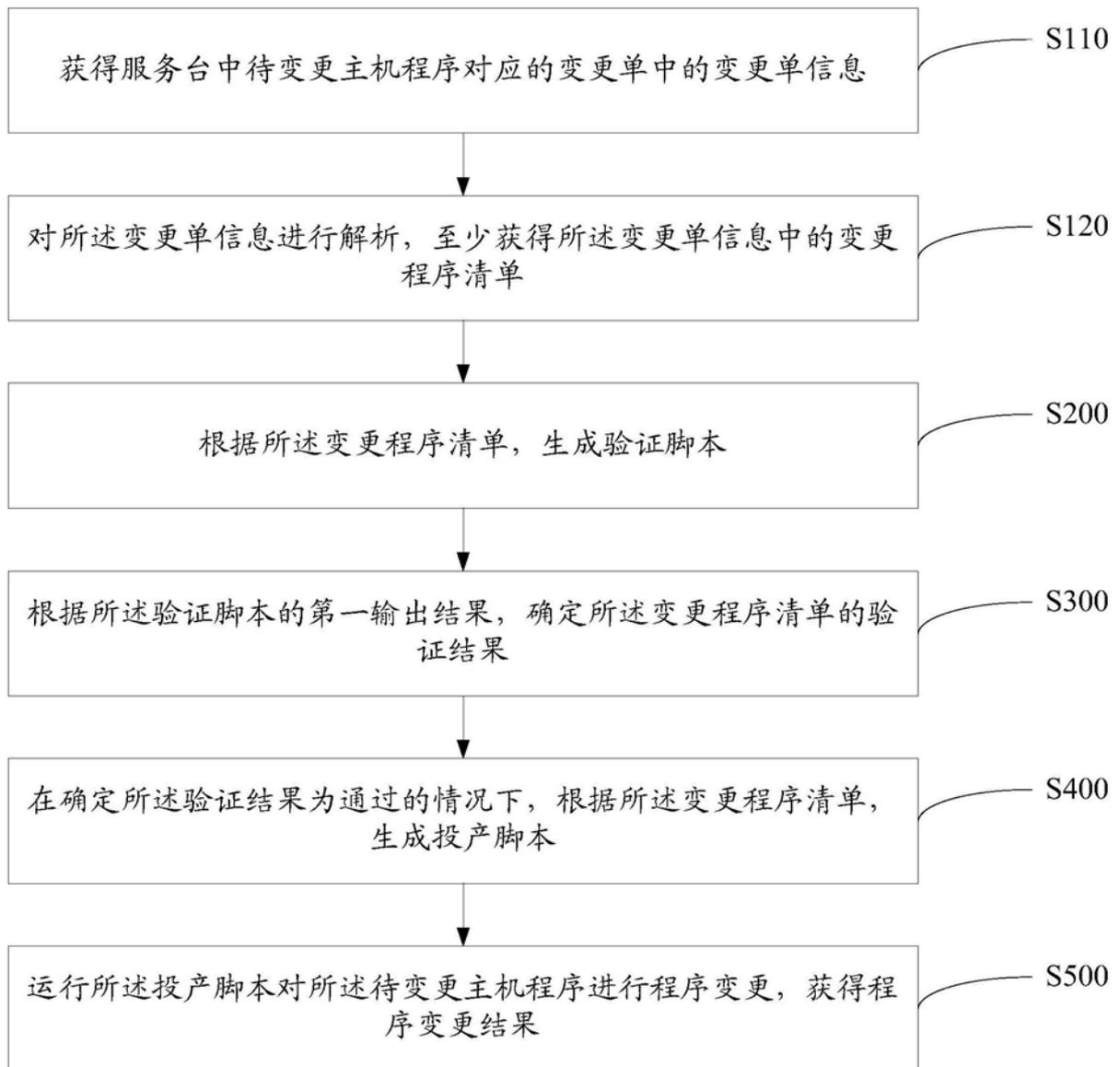


图2

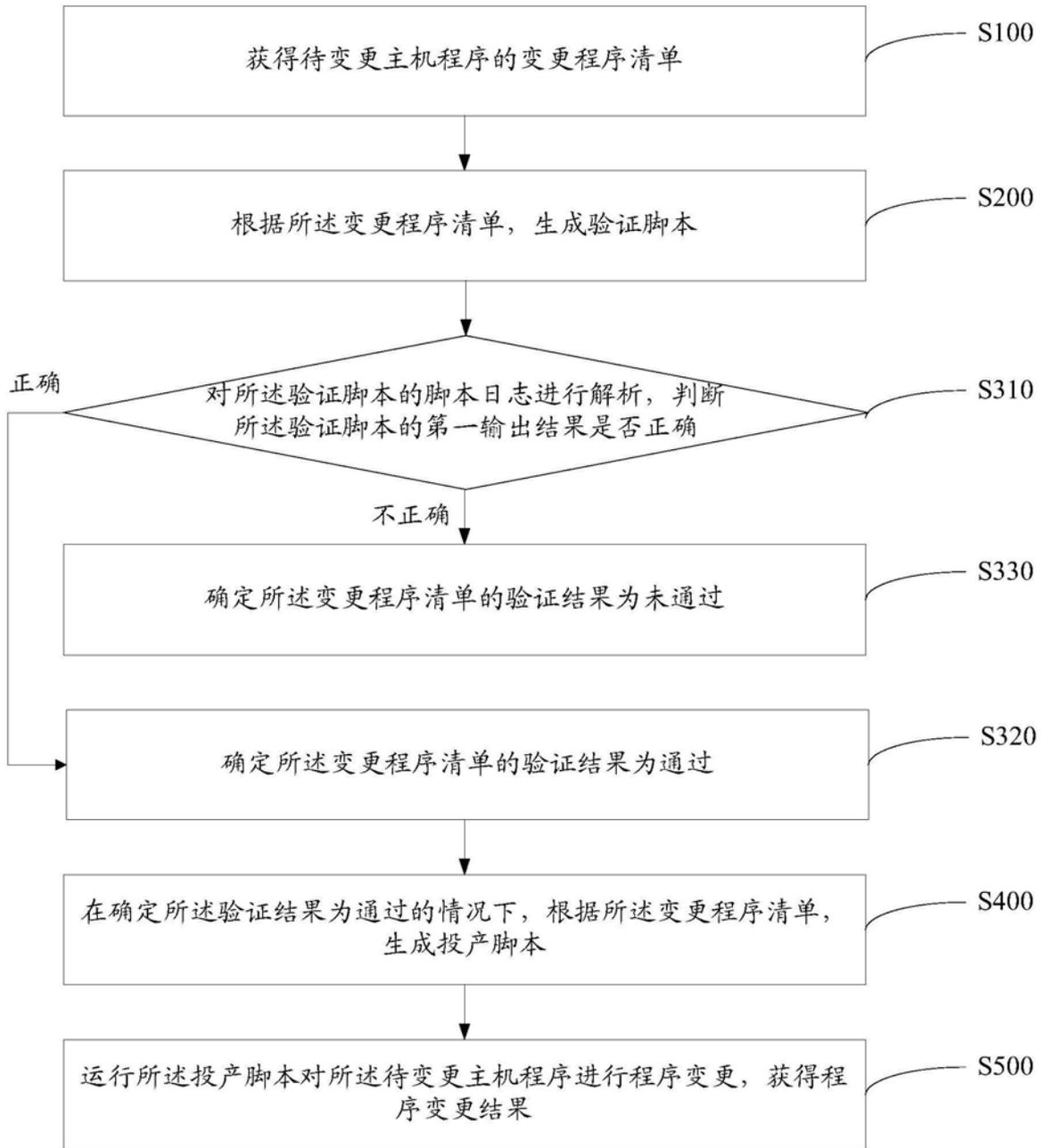


图3

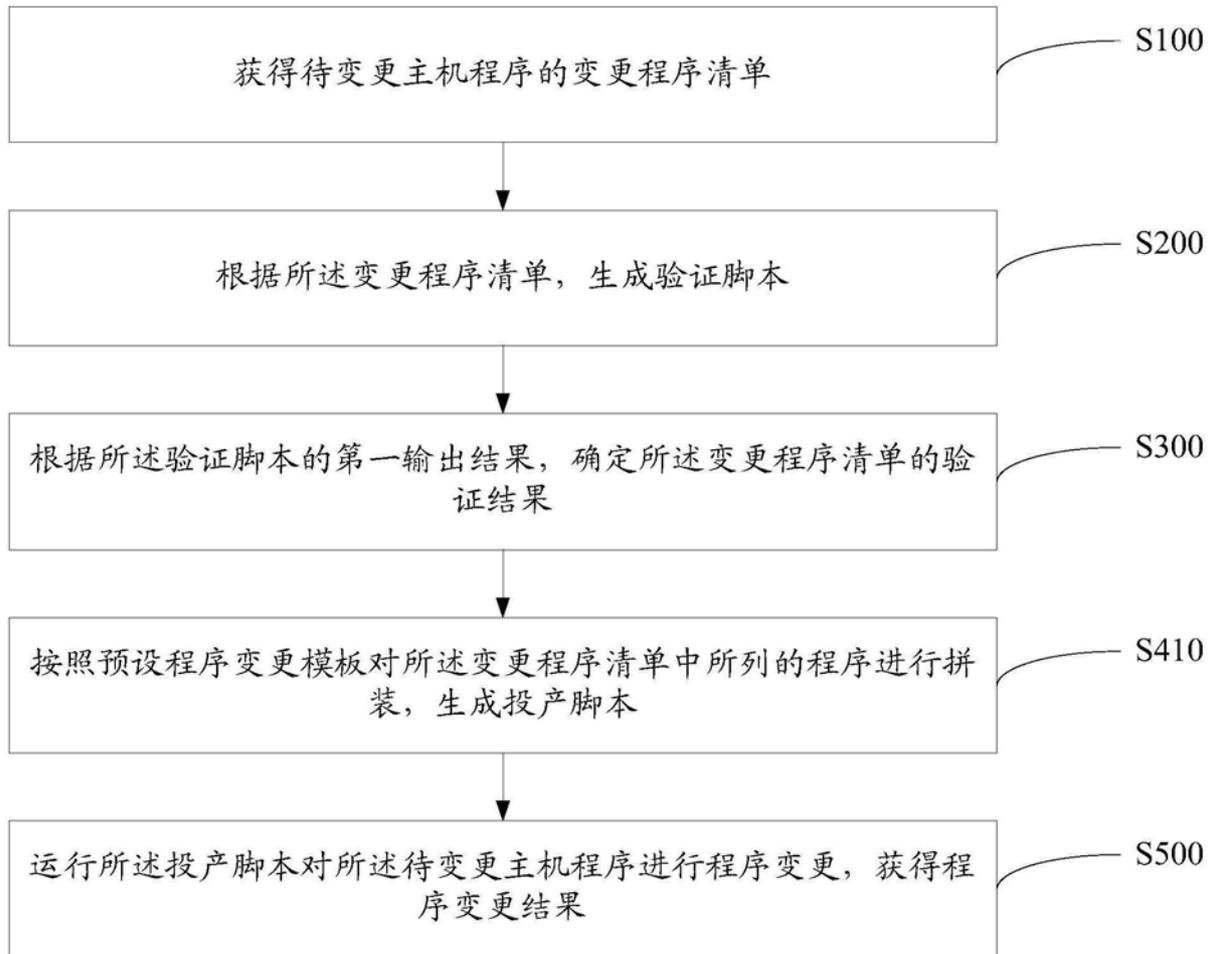


图4

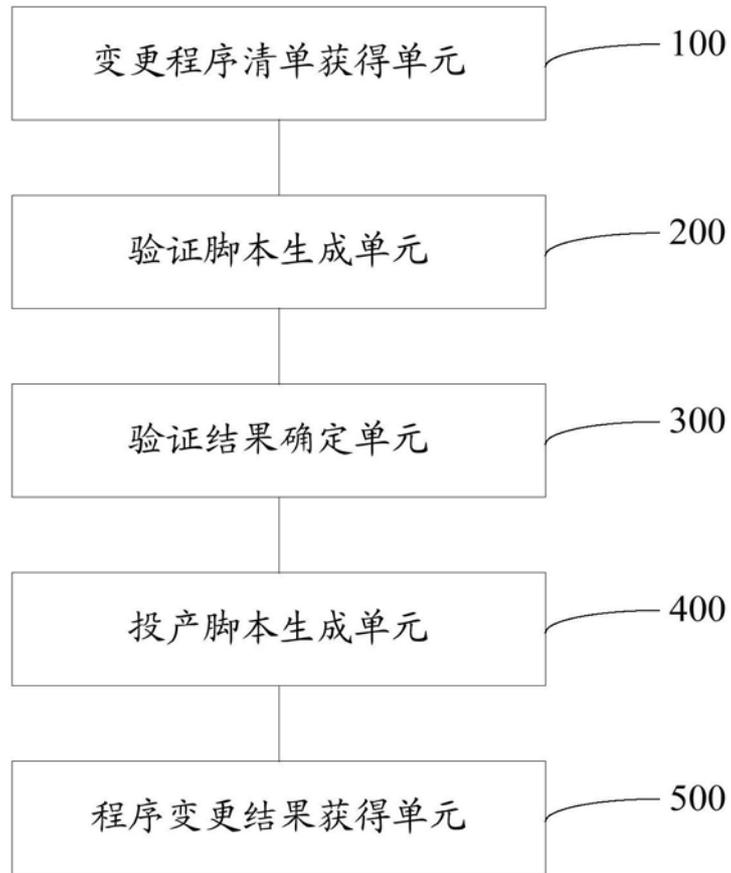


图5