

(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
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019647 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/078321

(22) 国际申请日: 2018 年 3 月 7 日 (07.03.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710618076.4 2017 年 7 月 26 日 (26.07.2017) CN

(71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 王庆丰(WANG, Qingfeng); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。 柯星(KE, Xing); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。 张远平(ZHANG, Yuanping); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 北京英特普罗知识产权代理有限公司(INTELLECPRO CHINA LIMITED); 中国北京市西城区车公庄大街 9 号五栋大楼 C 座 11 层专利信息部, 李莎莎, Beijing 100044 (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,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR DETERMINING APPLICATION PROGRAM TESTING RANGE, SERVER AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质

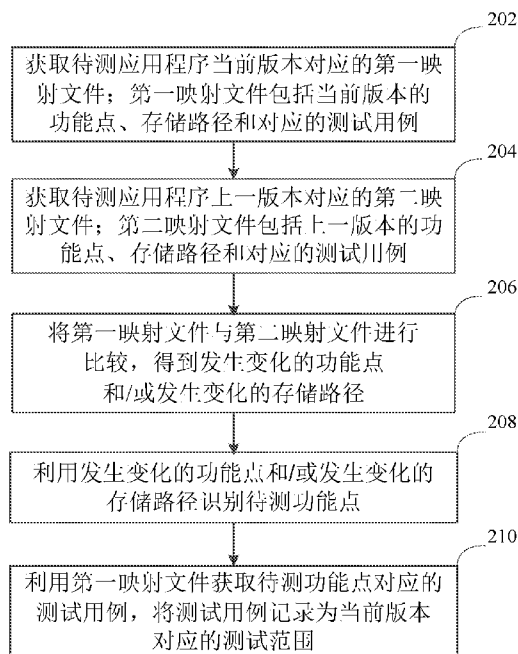


图 2

- 202 Acquire a first mapping file corresponding to the current version of an application program to be tested, wherein the first mapping file comprises a function point, a storage path and a corresponding test case of the current version
- 204 Acquire a second mapping file corresponding to the previous version of the application program to be tested, wherein the second mapping file comprises a function point, a storage path and a corresponding test case of the previous version
- 206 Compare the first mapping file with the second mapping file to obtain a changed function point and/or a changed storage path
- 208 Use the changed function point and/or the changed storage path to identify a function point to be tested
- 210 Use the first mapping file to acquire a test case corresponding to the function point to be tested, and record the test case as a testing range corresponding to the current version

(57) Abstract: Provided are a method and system for determining an application program testing range, a server and a storage medium. The method comprises: acquiring a first mapping file corresponding to the current version of an application program to be tested, wherein the first mapping file comprises a function point, a storage path and a corresponding test case of the current version (202); acquiring a second mapping file corresponding to the previous version of the application program to be tested, wherein the second mapping file comprises a function point, a storage path and a corresponding test case of the previous version (204); comparing the first

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, 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))。

mapping file with the second mapping file to obtain a changed function point and/or a changed storage path (206); using the changed function point and/or the changed storage path to identify a function point to be tested (208); and using the first mapping file to acquire a test case corresponding to the function point to be tested, and recording the test case as a testing range corresponding to the current version (210). By means of the method, a precise application program testing range can be determined.

(57) 摘要: 一种应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质。所述方法包括: 获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件; 第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例(202); 获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件; 第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例(204); 将第一映射文件与第二映射文件进行比较, 得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径(206); 利用发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点(208); 利用第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例, 将测试用例记录为当前版本对应的测试范围(210)。通过所述方法能够确定精准的应用程序测试范围。

应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质

本申请申明享有 2017 年 7 月 26 日递交的申请号为 201710618076.4、名称为“应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质”的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的整体内容以参考的方式结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，特别是涉及一种应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质。

背景技术

随着移动互联网的发展，应用程序（Application，简称 APP）版本迭代速度也越来越快。在应用程序的回归测试中，为了提高测试速度，可以考虑缩小测试范围，只对修改的功能或新增的功能进行测试。在传统的方式中，主要有以下两种方式来确定测试范围：1、可以根据 APP 的功能需求与测试人员的个人经验来确定一个较粗的测试范围；2、也可以由研发人员根据其个人经验提供代码修改范围，以此来确定测试范围。

在上述方式 1 中，由于 APP 的功能需求只能确定新增功能对应的测试范围，并不能确定被修改的功能所对应的测试范围，很容易造成测试范围过大或过小。在上述方式 2 中，由于众多开发人员的个人经验存在不同的差异，很难给出一个代码修改所对应的准确测试范围，经常会给出过小或过大的测试范围。如果测试范围过小，容易造成漏测，如果测试范围过大，容易导致不必要的测试。

发明内容

基于此，有必要针对上述技术问题，提供一种能够确定精准的测试范围

的应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质。

一种应用程序测试范围确定方法，所述方法包括：

获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

一种应用程序测试范围确定系统，所述系统包括：第一测试终端，用于发送当前版本测试范围的查询请求；服务器，用于根据所述查询请求获取当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围；所述第一测试终端还用于接收服务器返回的当前版本对应的测试范围。

一种服务器，包括存储器及处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述指令被所述处理器执行时实现以下步骤：获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/

或发生变化的存储路径；利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

一个或多个存储有计算机可读指令的计算机可读非易失性存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

上述应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质，通过获取应用程序当前版本对应的第一映射文件，以及上一版本对应的第二映射文件，在应用程序的回归测试中能够精准的确定测试范围，提高测试效率。

附图说明

图 1 为一个实施例中应用程序测试范围确定方法的应用环境示意图；

图 2 为一个实施例中应用程序测试范围确定方法的流程图；

图 3 为一个实施例中应用程序测试范围确定系统的结构图；

图 4 为一个实施例中服务器的结构示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例

仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

可以理解，本申请所使用的术语“第一”、“第二”等可在本文中用于描述各种元件，但这些元件不受这些术语限制。这些术语仅用于将第一个元件与另一个元件区分。举例来说，在不脱离本申请的范围的情况下，可以将第一客户端称为第二客户端，且类似地，可将第二客户端称为第一客户端。第一客户端和第二客户端两者都是客户端，但其不是同一客户端。

在一个实施例中，如图 1 所示，提供了一种应用程序测试范围确定方法、系统、服务器和存储介质的应用环境示意图。该应用环境包括服务器 102 和第一测试终端 104。其中，服务器 102 与第一测试终端 104 可以通过网络进行通信。第一测试终端 104 可以为智能手机、平板电脑等。服务器 102 可以确定应用程序当前版本的测试范围。具体地，服务器 102 获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件，服务器 102 获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件。服务器 102 将第一映射文件与第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径和对应的测试用例，利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点，利用第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例，将测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

第一测试终端 104 通过第一应用程序向服务器 102 发送当前版本测试范围的查询请求。服务器 102 根据查询请求获取当前版本的多个待测功能点对应的测试用例，将多个测试用例返回至第一测试终端 104。第一测试终端 104 接收测试用例，利用测试用例对当前版本的应用程序进行回归测试。

在一个实施例中，如图 2 所示，提供了一种应用程序测试范围确定方法，以该方法应用于服务器为例进行说明，具体包括：

步骤 202，获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例。

步骤 204，获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；第二映射

文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例。

步骤 206，将第一映射文件与第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径。

步骤 208，利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点。

步骤 210，利用第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例，将测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

应用程序可以是能够实现一种或多种功能的计算机程序。当应用程序增加新的功能、删除不必要的功能以及改进应用程序的功能时，开发人员更新应用程序的版本。在更新应用程序版本的过程中，开发人员通过修改上一版本应用程序的代码得到当前版本应用程序。

在对当前版本的应用程序进行测试之前，可以通过服务器确定相应的测试范围，由此可以方便测试人员根据该测试范围对当前版本的应用程序进行测试，从而能够有效提高回归测试的测试效率。

应用程序包括多个功能点，每个功能点都具有对应的一个或多个代码文件。通过执行代码文件可以实现相应的功能点，例如，登录、查询以及修改设置等。代码文件可以按照对应的存储路径存储在服务器中。应用程序的功能点通过多个测试用例进行测试。不同的功能点采用不同的测试用例进行测试。

测试人员根据应用程序的功能点、代码文件对应的存储路径以及功能点对应的测试用例生成映射文件。不同版本的应用程序可以具有不同的映射文件。

服务器获取应用程序当前版本对应的第一映射文件，第一映射文件包括当前版本的功能点、代码文件对应的存储路径以及功能点对应的测试用例。第一映射文件还包括当前版本的功能点、代码文件对应的存储路径以及功能点对应的测试用例之间的映射关系。

服务器还可以获取应用程序上一版本对应的第二映射文件，第二映射文件包括上一版本的功能点、代码文件对应的存储路径和功能点对应的测试用例。第二映射文件还包括上一版本的功能点、代码文件对应的存储路径、以及功能点对应的测试用例之间的映射关系。

应用程序当前版本中可以包括新增功能点，新增功能点具有新的功能、代码文件对应的存储路径以及功能点对应的测试用例。新增功能点、代码文件对应的存储路径以及新增功能点对应的测试用例，可以对应的记录在第一映射文件中。

对于第一映射文件中的新增功能点，可以称为与第二映射文件的功能点相比发生了变化的功能点，也可以简称为发生变化的功能点。对于新增功能点对应的存储路径，可以称为与第二映射文件的存储路径相比发生了变化的存储路径，也可以简称为发生变化的存储路径。

应用程序当前版本还可以对上一版本中的一个或多个功能点进行修复。当前版本中修复后的功能点也可以称为发生变化的功能点。修复后的功能点的代码文件所对应的存储路径也可能会发生变化。同样地，第一映射文件中修复后的功能点的代码文件对应的存储路径也可能发生变化。对于第一映射文件中修复后的存储路径，可以称为与第二映射文件的存储路径相比发生变化的存储路径，也可以简称为发生变化的存储路径。

服务器将第一映射文件中的功能点和存储路径分别与第二映射文件中对应的功能点和存储路径进行比较，获取发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径，利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点。

服务器可以利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径获取对应的代码文件。代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件，服务器可以将当前版本的代码文件和上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

服务器可以通过第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例，测试用例可以具有优先级。服务器获取测试用例的优先级，将优先级最高的测试用例记录为优先测试用例，将优先测试用例记录为待测功能点对应的测试范围。

本实施例中，通过获取应用程序当前版本对应的第一映射文件，以及上一版本对应的第二映射文件。将第一映射文件与第二映射文件进行比较，由此得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径。进而利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径可以准确识别出待测功能点。通过待测功能点获取对应的测试用例，将这些测试用例记录为当前版本对应的测试范围。由此在应用程序的回归测试中能够精准的确定测试范围，从而能够有效提高测试效率。

在一个实施例中，利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点的步骤，包括：利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径获取对应的代码文件；代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将当前版本的代码文件和上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

发生变化的功能点包括第一映射文件中的新增功能点对应的当前版本中发生变化的功能点，当前版本中修复后的功能点，以及当前版本中修复后的功能点对应上一版本中的修复前的功能点。发生变化的存储路径包括第一映射文件中新增功能点对应的存储路径，第一映射文件中修复后的存储路径，以及第一映射文件中修复后的存储路径对应第二映射文件中修复前的存储路径。

在其中一个实施例中，利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径获取对应的代码文件的步骤，包括：若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取

对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

服务器将当前版本中可能发生变化的代码文件和对应的上一版本的代码文件进行比较，利用发生变化的代码文件识别待测功能点。具体地，服务器利用消息摘要对当前版本中可能发生变化的代码文件和上一版本中对应的代码文件进行比较。服务器计算当前版本中可能发生变化的代码文件的第一 MD5 值，计算上一版本中对应的代码文件的第二 MD5 值。服务器将第一 MD5 值与第二 MD5 值进行比较，如果第一 MD5 值和第二 MD5 值不同，说明当前版本中可能发生变化的代码文件和上一版本中对应的代码文件不同，则将该当前版本中可能发生变化的代码文件所对应的功能点记录为待测功能点。服务器通过对比当前版本中可能发生变化的代码文件的第一 MD5 值和上一版本中对应的代码文件的第二 MD5 值，进而能够准确得到所需的待测功能点。

本实施例能准确的识别发生变化的代码文件，有利于利用发生变化的代码文件获取待测功能点，提高测试范围的准确性。

在一个实施例中，测试用例包括优先级、测试类型以及测试阶段，利用测试用例确定测试范围的步骤包括：根据测试用例对应的优先级获取多个优先测试用例；若优先测试用例数量是否超过阈值，则根据优先测试用例对应测试阶段和/或测试类型确定测试范围。

应用程序包括多个应用程序版本。如果待测应用程序为第一版本，则服务器利用所有测试用例对对应的功能点进行测试。如果待测应用程序不是第一版本，则服务器将当前版本应用程序对应的第一映射文件和上一版本应用程序对应的第二映射文件进行比较，获取待测应用程序功能点中的待测功能点，包括获取待测功能点对应的测试用例，进而利用测试用例对对应的待测功能点进行测试。

待测功能点对应多个测试用例，服务器根据待测功能点的测试用例进一

步确定待测功能点的测试范围。服务器将优先级较高的测试用例作为优先测试用例，优先测试用例对功能点的功能影响指数较高。如果优先测试用例数量超过阈值，说明待测功能点对应的多个测试用例的优先级一样高，则服务器根据优先测试用例对应的测试阶段和测试类型进一步筛选测试用例，最终得到的测试用例即应用程序的测试范围。

本实施例中，通过获取待测功能点对应的测试用例的优先级，利用测试用例的优先级获取优先测试用例，从而获取了对功能点的功能影响较大的测试用例。服务器利用优先测试用例的测试阶段和测试类型进一步获取符合当前测试需求的测试用例，从而确定更精确的测试范围。

在一个实施例中，接收第一测试终端通过第一应用程序发送的当前版本测试范围的查询请求；根据查询请求获取当前版本的多个待测功能点对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至第一测试终端进行展示。

测试人员可以利用第一测试终端对应用程序进行回归测试。在进行测试之前，第一测试终端可以通过第一应用程序向服务器发送当前版本测试范围的查询请求，服务器根据该查询请求获取当前版本的多个待测功能点对应的测试用例，返回第一测试终端的 Web 页面进行展示。

为了有效节省测试用例的加载时间，服务器可以利用左右值编码算法分别对每个待测功能点对应的多个测试用例进行左右值编号，进而生成测试用例树。具体地，服务器将待测功能点的测试用例作为节点，利用左右值编码算法对节点的左值进行递增排序，进而计算每个节点对应的右值。同样地，服务器可以利用左右值编码算法对所有待测功能点对应的测试用例进行编号，生成测试用例树。

服务器将测试用例树返回至第一测试终端后，第一测试终端可以利用动态树插件按照测试用例树的节点层级在前端展示测试用例树。由此有效简化了测试用例树结构，提高了测试用例加载速度。

在一个实施例中，接收第一测试终端通过第二应用程序发送的登录请求；根据登录请求向第一测试终端返回对应的上传页面；以使得第一测试终端显示上传页面；第一测试终端还通过第一应用程序根据测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，测试结果文件包括第一标识；接收第二测试终端上传的测试结果文件对应的描述信息，利用描述信息生成二维码，二维码中携带了第二标识；将携带二维码的上传页面返回至第二测试终端，以使得第一测试终端扫描二维码，识别二维码中的第二标识，将第二标识与测试结果文件的第一标识进行关联；接收第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照存储路径进行存储。

在本实施例中，第一测试终端可以是移动终端，包括可以运行应用程序进行测试的平板电脑和智能手机等。由于移动终端通过触摸屏输入描述信息，若单手操作，输入效率会较低。为了提高输入效率，测试人员可以采用第二测试终端输入描述信息。第二测试终端可以同第一测试终端。第二测试终端将描述信息发送至服务器，服务器接收描述信息，并利用描述信息生成二维码，二维码中携带了第二标识。服务器生成上传页面，上传页面中包括二维码，将携带二维码的上传页面返回至第二测试终端。

第一测试终端扫描第二测试终端上传页面中的二维码，识别二维码中的第二标识，将第一标识与第二标识关联，第二测试终端通过关联关系获取第一测试终端中的测试结果文件，将测试结果文件上传至服务器，服务器根据第二标识对应的存储路径存储测试结果文件。由此使得测试结果文件和描述信息的上传更加便捷，有效提高了测试效率。

在一个实施例中，如图 3 所示，提供了一种应用程序测试范围确定系统，包括：服务器 302 和第一测试终端 304，其中：

第一测试终端 304，用于发送当前版本测试范围的查询请求；

服务器 302，用于根据查询请求获取当前版本对应的第一映射文件；第

一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取应用程序上一版本对应的第二映射文件；第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将第一映射文件与第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点；利用第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例，将测试用例记录为当前版本对应的测试范围；

第一测试终端 304 还用于接收服务器 302 返回的当前版本对应的测试范围。

在一个实施例中，服务器 302 还用于利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径获取对应的代码文件；代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将当前版本的代码文件和上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

在一个实施例中，服务器 302 还用于若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

在一个实施例中，服务器 302 还用于接收第一测试终端 304 通过第一应用程序发送的当前版本测试范围的查询请求；根据查询请求获取当前版本的多个待测功能点所对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至第一测试终端 304 进行展示。

在一个实施例中，应用程序测试范围确定系统还包括第二测试终端 306。服务器 302 还用于接收第一测试终端 304 通过第二应用程序发送的登录请求；服务器 302 还用于根据登录请求向第一测试终端 304 返回对应的上传页面；以使得第一测试终端 304 显示上传页面；第一测试终端 304 还用于通过第一应用程序根据测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，

测试结果文件包括第一标识；服务器 302 还用于接收第二测试终端 306 上传的测试结果文件对应的描述信息，利用描述信息生成二维码，二维码中携带了第二标识；服务器 302 还用于将携带二维码的上传页面返回至第二测试终端 306，以使得第一测试终端 304 扫描二维码，识别二维码中的第二标识，将第二标识与测试结果文件的第一标识进行关联；服务器 302 接收第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；服务器 302 还用于根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照存储路径进行存储。

在一个实施例中，提供了一种服务器，如图 4 所示，该服务器包括通过系统总线连接的处理器、存储器和网络接口。其中，该服务器的处理器用于提供计算和控制能力。该服务器的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该服务器的非易失性存储介质存储有操作系统和计算机可读指令，该计算机可读指令被处理器执行时以实现一种应用程序测试范围确定方法。该服务器的内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该服务器的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信，比如，接收第一测试终端发送的应用程序当前版本的测试范围查询请求以及第二测试终端发送的测试结果文件等。处理器执行计算机可读指令时可以执行以下步骤：

获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将第一映射文件与第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点；利用第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例，将测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

本领域技术人员可以理解，图 4 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的服务器的限

定，具体的服务器可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

在一个实施例中，处理器执行计算机可读指令时还执行以下步骤：

利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径获取对应的代码文件；代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将当前版本的代码文件和上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

在一个实施例中，处理器执行计算机可读指令时还执行以下步骤：

若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

在一个实施例中，处理器执行计算机可读指令时还执行以下步骤：

接收第一测试终端通过第一应用程序发送的当前版本测试范围的查询请求；根据查询请求获取当前版本的多个待测功能点所对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至第一测试终端进行展示。

在一个实施例中，处理器执行计算机可读指令时还执行以下步骤：

接收第一测试终端通过第二应用程序发送的登录请求；根据登录请求向第一测试终端返回对应的上传页面；以使得第一测试终端显示上传页面；第一测试终端还通过第一应用程序根据测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，测试结果文件包括第一标识；接收第二测试终端上传的测试结果文件对应的描述信息，利用描述信息生成二维码，二维码中携带了第二标识；将携带二维码的上传页面返回至第二测试终端，以使得第一测试终端扫描二维码，识别二维码中的第二标识，将第二标识与测试结果文件的第

一标识进行关联；接收第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照存储路径进行存储。

在一个实施例中，提供了一个或多个存储有计算机可读指令的计算机可读非易失性存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：

获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将第一映射文件与第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径识别待测功能点；利用第一映射文件获取待测功能点对应的测试用例，将测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

在一个实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还执行以下步骤：

利用发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径获取对应的代码文件；代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将当前版本的代码文件和上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

在一个实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还执行以下步骤：

若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

在一个实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还执行以下步骤：

接收第一测试终端发送的当前版本测试范围的查询请求；根据查询请求

获取当前版本的多个待测功能点所对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至第一测试终端进行展示。

在一个实施例中，计算机可读指令被处理器执行时还执行以下步骤：

接收第一测试终端通过第二应用程序发送的登录请求；根据登录请求向第一测试终端返回对应的上传页面；以使得第一测试终端显示上传页面；第一测试终端还通过第一应用程序根据测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，测试结果文件包括第一标识；接收第二测试终端上传的测试结果文件对应的描述信息，利用描述信息生成二维码，二维码中携带了第二标识；将携带二维码的上传页面返回至第二测试终端，以使得第一测试终端扫描二维码，识别二维码中的第二标识，将第二标识与测试结果文件的第一标识进行关联；接收第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照存储路径进行存储。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机可读指令在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）等。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求

1、一种应用程序测试范围确定方法，包括：

获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；

获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；

将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；

利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；

利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点的步骤，包括：

利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件；所述代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将所述当前版本的代码文件和所述上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将所述当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件的步骤，包括：

若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：接收第一测试终端通过第一应用程序发送的当前版本测试范围的查询请求；根据所述查询请求获取当前版本的多个待测功能点对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至所述第一测试终端进行展示。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第一测试终端通过第二应用程序发送的登录请求；根据所述登录请求向第一测试终端返回对应的上传页面；以使得第一测试终端显示所述上传页面；所述第一测试终端还通过第一应用程序根据所述测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，所述测试结果文件包括第一标识；

接收第二测试终端上传的测试结果文件对应的描述信息，利用所述描述信息生成二维码，所述二维码中携带了第二标识；将携带所述二维码的上传页面返回至第二测试终端，以使得第一测试终端扫描所述二维码，识别二维码中的第二标识，将所述第二标识与测试结果文件的第一标识进行关联；

接收所述第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照所述存储路径进行存储。

6、一种应用程序测试范围确定系统，其特征在于，所述系统包括：

第一测试终端，用于发送当前版本测试范围的查询请求；

服务器，用于根据所述查询请求获取当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；获取应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围；

所述第一测试终端还用于接收服务器返回的当前版本对应的测试范围。

7、根据权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述服务器还用于利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件；所述代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将所述当前版本的代码文件和所述上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将所述当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

8、根据权利要求 7 所述的系统，其特征在于，所述服务器还用于若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

9、一种服务器，包括存储器及处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述指令被所述处理器执行时实现以下步骤：

获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；

获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；

将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；

利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；

利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

10、根据权利要求 9 所述的服务器，其特征在于，所述利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点的步骤，包括：

利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件；所述代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；将所述当前版本的代码文件和所述上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将所述当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

11、根据权利要求 10 所述的服务器，其特征在于，所述利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件的步骤，包括：若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

12、根据权利要求 9 所述的服务器，其特征在于，所述指令被所述处理器执行时还实现以下步骤：接收第一测试终端通过第一应用程序发送的当前版本测试范围的查询请求；根据所述查询请求获取当前版本的多个待测功能点所对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至所述第一测试终端进行展示。

13、根据权利要求 9 所述的服务器，其特征在于，所述指令被所述处理器执行时还实现以下步骤：

接收第一测试终端通过第二应用程序发送的登录请求；根据所述登录请求向第一测试终端返回对应的上传页面；以使得第一测试终端显示所述上传页面；所述第一测试终端还通过第一应用程序根据所述测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，所述测试结果文件包括第一标识；

接收第二测试终端上传的测试结果文件对应的描述信息，利用所述描述信息生成二维码，所述二维码中携带了第二标识；将携带所述二维码的上传页面返回至第二测试终端，以使得第一测试终端扫描所述二维码，识别二维码中的第二标识，将所述第二标识与测试结果文件的第一标识进行关联；

接收所述第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照所述存储路径进行存储。

14、一个或多个存储有计算机可读指令的计算机可读非易失性存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：

获取待测应用程序当前版本对应的第一映射文件；所述第一映射文件包括当前版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；

获取待测应用程序上一版本对应的第二映射文件；所述第二映射文件包括上一版本的功能点、存储路径和对应的测试用例；

将所述第一映射文件与所述第二映射文件进行比较，得到发生变化的功能点和/或发生变化的存储路径；

利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点；

利用所述第一映射文件获取所述待测功能点对应的测试用例，将所述测试用例记录为当前版本对应的测试范围。

15、根据权利要求 14 所述的存储介质，其特征在于，所述利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径识别待测功能点的步骤，包括：

利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件；所述代码文件包括当前版本的代码文件和上一版本的代码文件；

将所述当前版本的代码文件和所述上一版本的代码文件进行比较，若不同，则将所述当前版本的代码文件对应的功能点记录为待测功能点。

16、根据权利要求 15 所述的存储介质，其特征在于，所述利用所述发生变化的功能点和/或所述发生变化的存储路径获取对应的代码文件的步骤，包括：

若功能点未发生变化，对应的存储路径发生变化，根据发生变化的存储

路获取对应的代码文件；若功能点发生变化，对应的存储路径未发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件；若功能点发生变化，且对应的存储路径发生变化，根据发生变化的功能点所对应的存储路径获取对应的代码文件。

17、根据权利要求 14 所述的存储介质，其特征在于，一个或多个处理器还执行以下步骤：接收第一测试终端通过第一应用程序发送的当前版本测试范围的查询请求；根据所述查询请求获取当前版本的多个待测功能点所对应的测试用例；对多个测试用例进行左右值编号，将编号后的测试用例返回至所述第一测试终端进行展示。

18、根据权利要求 14 所述的存储介质，其特征在于，一个或多个处理器还执行以下步骤：

接收第一测试终端通过第二应用程序发送的登录请求；根据所述登录请求向第一测试终端返回对应的上传页面；以使得第一测试终端显示所述上传页面；所述第一测试终端还通过第一应用程序根据所述测试范围对待测应用程序进行测试，生成测试结果文件，所述测试结果文件包括第一标识；

接收第二测试终端上传的测试结果文件对应的描述信息，利用所述描述信息生成二维码，所述二维码中携带了第二标识；将携带所述二维码的上传页面返回至第二测试终端，以使得第一测试终端扫描所述二维码，识别二维码中的第二标识，将所述第二标识与测试结果文件的第一标识进行关联；

接收所述第二测试终端上传的关联后的测试结果文件；根据第二标识获取对应的存储路径，将接收的测试结果文件按照所述存储路径进行存储。

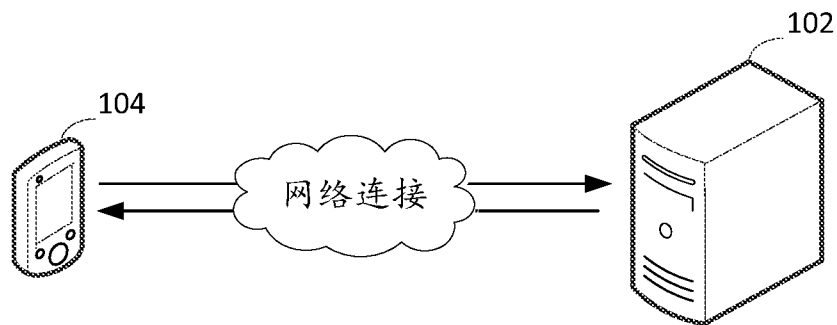


图 1

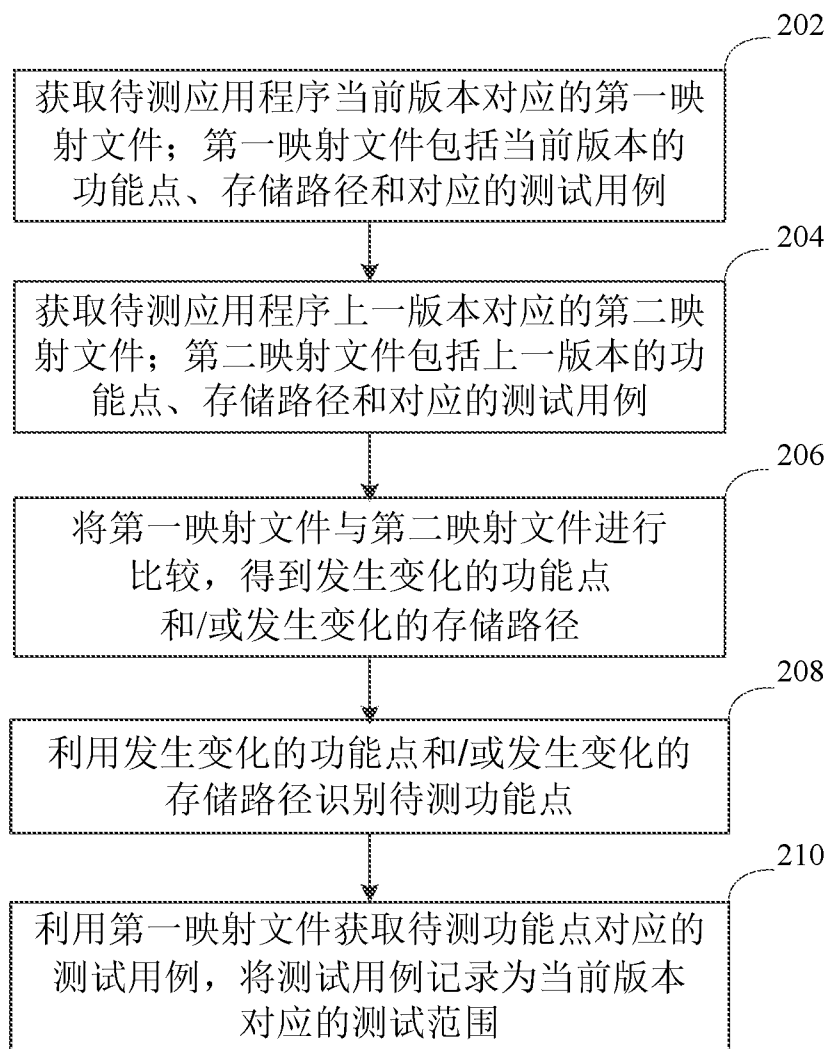


图 2

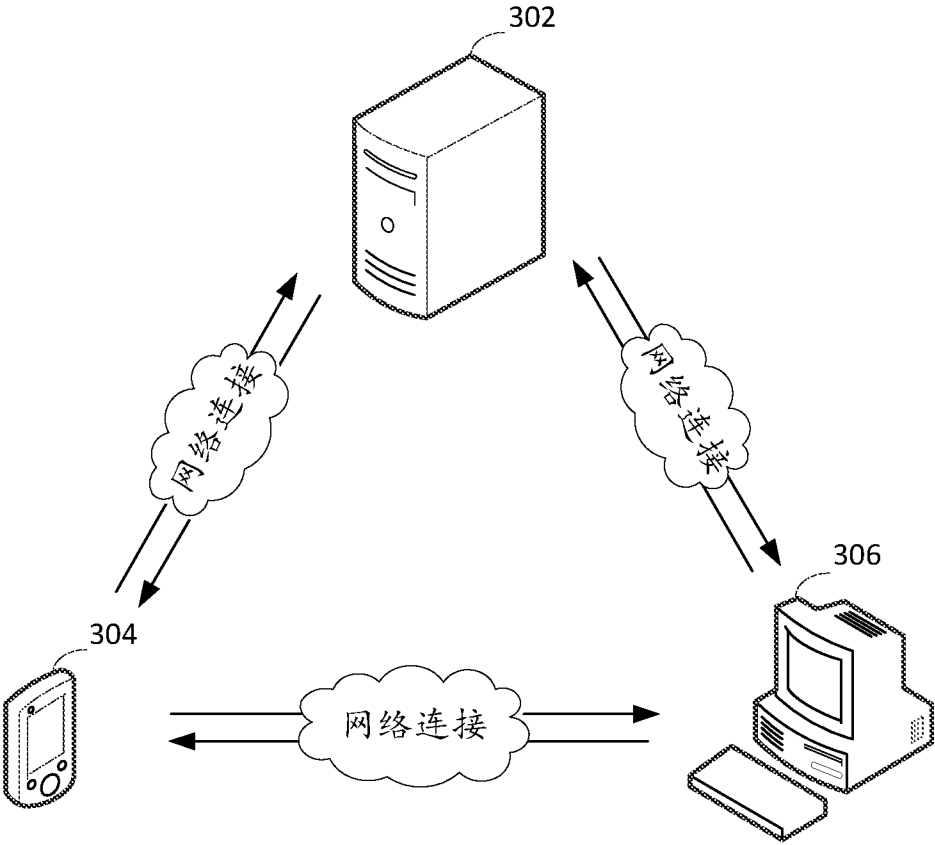


图 3

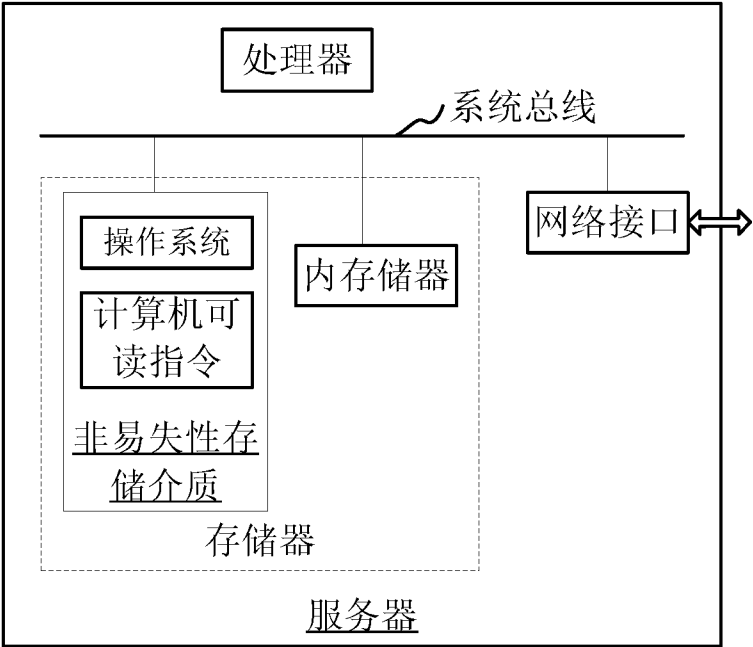


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/078321

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)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 测试, 功能, 变化, 变更, 版本, 映射, 程序, 软件, test+, function, change, version, map+, APP, program, software

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107729227 A (SHANGHAI YIZHANGTONG FINANCIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 February 2018 (23.02.2018), claims 1-10	1-18
X	CN 103186456 A (BEIJING D-MEDIA COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 July 2013 (03.07.2013), description, paragraphs [0056]-[0079]	1-18
A	CN 102831057 A (YU, Xiushan) 19 December 2012 (19.12.2012), entire document	1-18
A	CN 103198010 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 10 July 2013 (10.07.2013), entire document	1-18

☐ 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
08 May 2018

Date of mailing of the international search report
31 May 2018

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

Authorized officer
ZHUANG, Yong
Telephone No. (86-10) 53961296

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/078321

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107729227 A	23 February 2018	None	
CN 103186456 A	03 July 2013	None	
CN 102831057 A	19 December 2012	None	
CN 103198010 A	10 July 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/078321

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))

WPI;EPODOC;CNKI;CNPAT: 测试, 功能, 变化, 变更, 版本, 映射, 程序, 软件, test+, function, change, version, map+, APP, program, software

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
PX	CN 107729227 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 权利要求1-10	1-18
X	CN 103186456 A (北京新媒传信科技有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0056]-[0079]段	1-18
A	CN 102831057 A (于秀山) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 全文	1-18
A	CN 103198010 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-18

☐ 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

2018年 5月 8日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

庄湧

电话号码 86-(10)-53961296

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/078321

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	107729227	A	2018年 2月 23日	无	
CN	103186456	A	2013年 7月 3日	无	
CN	102831057	A	2012年 12月 19日	无	
CN	103198010	A	2013年 7月 10日	无	