

(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 2019/019955 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/22 (2006.01) **G06F 3/01** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/096373

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 20 日 (20.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710614421.7 2017年7月25日 (25.07.2017) 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)。

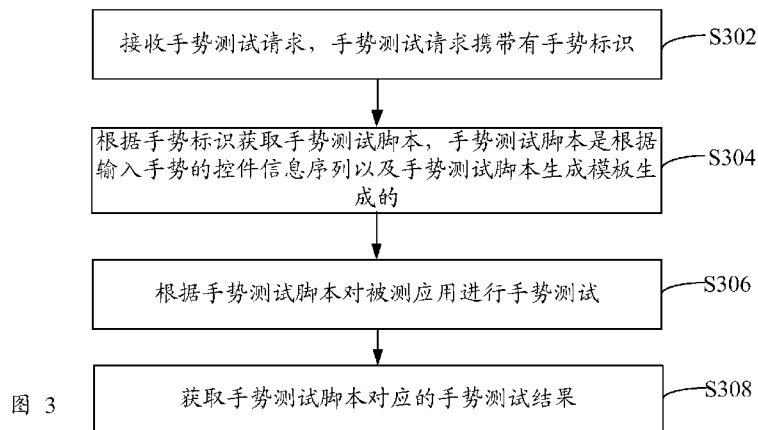
(72) 发明人: 彭海波 (PENG, Haibo); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (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, 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,

(54) Title: GESTURE TEST METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 手势测试方法、装置、计算机设备和存储介质



S302 RECEIVE A GESTURE TEST REQUEST, WHEREIN THE GESTURE TEST REQUEST CARRIES A GESTURE IDENTIFICATION

S304 OBTAIN, ACCORDING TO THE GESTURE IDENTIFICATION, A GESTURE TEST SCRIPT, WHEREIN THE GESTURE TEST SCRIPT IS GENERATED ACCORDING TO A CONTROL INFORMATION SEQUENCE OF AN INPUT GESTURE AND A GESTURE TEST SCRIPT GENERATION TEMPLATE

S306 PERFORM, ACCORDING TO THE GESTURE TEST SCRIPT, A GESTURE TEST ON AN APPLICATION TO BE TESTED

S308 OBTAIN A GESTURE TEST RESULT CORRESPONDING TO THE GESTURE TEST SCRIPT

(57) Abstract: Provided are a gesture test method, comprising: receiving a gesture test request, wherein the gesture test request carries a gesture identification; obtaining, according to the gesture identification, a gesture test script, wherein the gesture test script is generated according to a control information sequence of an input gesture and a gesture test script generation template; performing, according to the gesture test script, a gesture test on an application to be tested, wherein the gesture test script comprises an action instruction sequence for simulating the input gesture, the action instruction sequence successively comprises a test instruction for invoking a click event

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))。

function to operate for a starting control of the input gesture, and a test instruction for successively invoking a sliding event function to operate between adjacent controls of the input gesture; and obtaining a gesture test result corresponding to the gesture test script.

(57) 摘要: 一种手势测试方法, 包括: 接收手势测试请求, 所述手势测试请求携带有手势标识; 根据所述手势标识获取手势测试脚本, 其中, 所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成; 根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试, 所述手势测试脚本包括用于模拟所述输入手势的动作指令序列, 所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令; 获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

手势测试方法、装置、计算机设备和存储介质

相关申请的交叉引用

5 本申请要求于2017年07月25日提交中国专利局，申请号为2017106144217，申请名称为“手势测试方法、装置、计算机设备和存储介质”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

10 本申请涉及测试领域，特别是涉及手势测试方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

15 应用程序在投入使用前通常需要通过测试对软件的性能进行判断。比如，通过长按用户界面上的控件，测试应用程序是否输出预设的结果。随着需求的快速迭代，把以人为驱动的测试行为转化为机器执行的自动化测试成为必然的要求。

20 目前，在进行进行自动化测试时，首先需要技术人员根据测试需求编写测试脚本，然后利用自动化测试工具执行该测试脚本进行测试。然而，在对现有技术的研究与实践，本申请的发明人发现，现有技术存在以下问题：目前的自动化框架都没有专门针对手势密码的测试方法，因此每次手势测试时，技术人员需要人工编写大量的代码，工作量大，从而降低了测试的效率。

发明内容

根据本申请公开的各种实施例，提供一种手势测试方法、装置、计算机设备和存储介质。

25 一种手势测试方法，所述测试方法包括：接收手势测试请求，所述手势测试请求携带有手势标识；根据所述手势标识获取手势测试脚本，其中，所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试，所述手势测试脚本包括用于模拟所述输入手势的动作指令序列，所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令；及，获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

30 一种手势测试装置，所述测试装置包括：测试请求接收单元，用于接收手势测试请求，所述手势测试请求携带有手势标识；脚本获取单元，用于根据所述手势标识获取手势测试脚本，其中，所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；手势测试单元，用于根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试，所述手势测试脚本包
35 括用于模拟所述输入手势的动作指令序列，所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用

滑动事件函数进行操作的测试指令；及，测试结果获取单元，用于获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，存储器中存储有计算机可读指令，计算机可读指令被处理器执行时实现本申请任意一个实施例中提供的手势测试方法的步骤。

5 一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，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实现本申请任意一个实施例中提供的手势测试方法的步骤。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

10

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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它的附图。

15

图 1 为根据一个或多个实施例中提供的手势测试方法的实施环境图；

图 2 根据一个或多个实施例中计算机设备的内部结构框图；

图 3 根据一个或多个实施例中手势测试方法的流程图；

图 4 根据一个或多个实施例中根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试的流程图；

图 5 根据一个或多个实施例中获取手势测试脚本对应的手势测试结果的流程图；

20

图 6 另一个实施例中实施例中手势测试方法的流程图；

图 7 根据一个或多个实施例中输入手势的示意图；

图 8 根据一个或多个实施例中手势测试装置的结构框图；

图 9 根据一个或多个实施例中手势测试单元的结构框图；

图 10 根据一个或多个实施例中测试结果获取单元的结构框图；

25

图 11 为另一个实施例中实施例中手势测试装置的结构框图。

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。

30

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，可以将第一手势测试脚本称为第二手势测试脚本，且类似地，可将第二手势测试脚本称为第二手势测试脚本。

35

图 1 为一个实施例中提供的手势测试方法的应用环境图，如图 1 所示，在该实施环境中，包括计算机设备 110 以及终端 120。

计算机设备 110 为测试设备,例如为测试人员使用的电脑等计算机设备,计算机设备 110 上安装有自动化测试工具,例如可以为 Appium。终端 120 上安装有需要进行手势测试的被测应用,当需要测试时,测试人员可以在计算机设备 110 发出手势测试请求,该手势测试请求中携带有手势标识,计算机设备 110 接收该手势测试请求,根据手势标识获取计算机设备 110 中与手势标识对应的手势测试脚本。然后利用自动化测试工具执行该手势测试脚本,对终端 120 上的被测应用进行测试,并获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

需要说明的是,终端 120 以及计算机设备 110 可为智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机等,但并不局限于此。计算机设备 110 以及终端 120 可以通过蓝牙、USB(Universal Serial Bus, 通用串行总线)或者其他通讯连接方式进行连接,本申请在此不做限制。

图 2 为一个实施例中计算机设备的内部结构示意图。提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是服务器也可以是终端,该计算机设备通过系统连接总线连接处理器、非易失性存储介质、内存储器 and 网络接口。非易失性存储介质可以是非易失性计算机可读存储介质。该计算机设备的非易失性存储介质可存储操作系统和计算机可读指令,该计算机可读指令被执行时,可使得处理器执行一种手势测试方法。该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力,支撑整个计算机设备的运行。该内存储器中可储存有计算机可读指令,该计算机可读指令被处理器执行时,可使得处理器执行一种手势测试方法。计算机设备的网络接口用于进行网络通信,如接收手势测试请求等。

如图 3 所示,在一些实施例中,提出了一种手势测试方法,该手势测试方法可以应用于上述的计算机设备 110 中,具体可以包括以下步骤:

步骤 302,接收手势测试请求,手势测试请求携带有手势标识;

在本实施例中,手势标识用于标识手势,可以由文字,数字等字符组成,也可以是其他可以标识手势的标识。

在一些实施例中,手势标识可以为一个或者为多个。当手势标识为多个时,在获取手势标识的同时,也可以获取手势标识对应的手势测试脚本的执行顺序。例如,测试人员在输入第一手势标识以及第二手势标识时,可以输入它们对应的手势测试脚本的执行顺序。计算机设备 110 获取第一手势标识、第二手势标识以及它们对应的手势测试脚本的执行顺序。

步骤 304,根据手势标识获取手势测试脚本,手势测试脚本是根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成的;

在本申请实施例中,可以提前生成输入手势对应的手势测试脚本并存储,当获取到手势标识时,根据手势标识直接获取对应的手势测试脚本。也可以在获取到手势标识时,根据手势标识获取对应的控件信息序列,再根据控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成手势测试脚本。

手势测试脚本生成模板是根据手势测试时执行的测试步骤预先编写的,将手势的路径分解为依次连接的多个控件(初始控件、N 个中间控件(N=0, 1,2...)以及终止控件)和相邻控件之间的连线。因此手势测试可分解为以下测试步骤:针对初始控件进行点击的第一个测试步骤,以及从该初始控件开始,依次在每个相邻控件之间进行滑动的一个或多个测试步骤。

故手势测试中，测试步骤中所执行的动作及顺序是固定的，只是手势经过的控件不同。因此，可以根据分解的手势测试步骤生成手势测试脚本生成模板。当获取到手势的控件信息序列时，输入到该手势测试脚本生成模板中，便可以生成手势测试脚本。

5 控件信息为标记手势所经过的控件的标识，根据控件信息可以找到对应的控件，控件信息例如可为控件的 Xpath 路径。控件信息序列是根据输入手势生成的，用户可以在拥有触摸屏的设备上输入想要测试的手势，计算机设备 110 通过获取输入手势经过的控件获取控件信息以及经过的控件的顺序，生成控件信息序列。例如，将输入手势的所有控件信息组成一个数组。

10 在一些实施例中，手势测试脚本生成模板可以是已经利用脚本语言编译好的代码模板，在该代码模板中设置有需要填充的变量，变量为手势的控件信息。当然，手势测试脚本生成模板也可以是其他预制格式的格式模板，例如表格化模板，在该表格化模板设置了第一个测试步骤为点击，第二个测试步骤为滑动，表格化模板还设置有每个步骤对应控件信息的填充位置。当获取到输入手势的控件信息序列时，输入到该手势测试脚本生成模板中，就可以根据预设好的编译规程利用脚本语言生成手势测试脚本。一个示例性的表格化模板的用户界面
15 可以如表 1 所示，其中的控件信息列即为控件信息的填充位置，当获取到控件信息序列时，将控件信息按顺序填充。

表 1:

步骤	控件类型	查找方式	控件信息	动作类型
1	Native	Xpath		Click
2	Native	Xpath		Move
3	Native	Xpath		Move
4	Native	Xpath		Move

20 在一些实施例中，当手势标识为多个时，以手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识为例，则根据手势标识获取手势测试脚本的步骤具体包括：根据第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据第二手势标识获取第二手势测试脚本；

例如，可以在根据第一手势标识获取第一手势测试脚本的同时，根据第二手势标识获取第二手势测试脚本。当然也可以先获取第二手势测试脚本再获取第一手势测试脚本。本申请实施例对第二手势测试脚本以及第一手势测试脚本的获取顺序不做限制。

步骤 306，根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试；

25 当获取到手势测试脚本后，根据手势测试脚本的动作指令序列解析成动作指令，将动作指令发送到被测应用中，进行手势测试，以使被测应用根据动作指令执行相应的操作，模拟该输入手势的轨迹。

30 手势测试脚本中包括动作指令序列，以在执行该手势测试脚本时，可以在被测应用上模拟输入手势的移动轨迹，动作指令序列依次包括对手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令，以及在手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令。在测试指令中，可以用控件标识表示控件，控件标识可为控件信息，当然也可以为用于标识控

件信息的其他标识, 只要根据该控件标识能够获取到控件信息即可。

例如, 手势的起始控件为 A、中间控件依次为 B、C, 终点控件为 D, 则控件位置信息序列为控件 A、B、C 以及 D 的控件信息以及根据手势经过这几个控件的顺序进行排序组成的序列。测试指令以及其执行顺序依次为针对起始控件 A 调用点击事件函数进行操作、从控件 A 到控件 B 调用滑动事件函数进行操作、从控件 B 到控件 C 调用滑动事件函数进行操作、从控件 C 到控件 D 调用滑动事件函数进行操作。

步骤 308, 获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

当手势测试完成后, 获取该手势测试脚本对应的手势测试结果, 以对被测应用的测试结果进行分析或者评估等。

上述手势测试方法通过在接收携带有手势标识的手势测试请求时, 根据手势标识获取手势测试脚本, 然后根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试, 并获取该手势测试脚本对应的手势测试结果。其中, 该手势测试脚本是根据输入手势对应的控件位置信息路径序列以及手势测试脚本生成模板生成的, 手势测试脚本包括用于模拟输入手势的动作指令序列, 在动作指令序列中, 依次包括对输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试动作指令以及在输入手势的相邻控件之间调用滑动事件函数进行操作的测试指令。因此, 当需要进行手势测试时, 只要根据需要进行选择对应的手势标识, 便可以根据手势标识获取根据输入手势的控件信息序列以及预设的手势测试脚本生成模板生成的手势测试脚本, 并利用该手势测试脚本对被测应用进行测试, 获取手势测试结果, 减少了测试的工作量, 提高了测试的效率。

图 4 示出了在一些实施例, 当手势测试脚本包括第一手势测试脚本以及第二手势测试脚本, 将第一手势测试脚本以及第二手势测试脚本在一个测试任务中执行时, 步骤 S306 即根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试的步骤的实现流程图, 具体可以包括以下步骤:

S402, 调用第一手势测试脚本对被测应用进行手势测试;

调用的第一手势测试脚本可以是多个手势测试脚本中随机选取的一个。在一些实施例中, 当用户输入了手势测试脚本的执行顺序时, 调用执行顺序为第一的手势测试脚本作为第一手势测试脚本。

S404, 当第一手势测试脚本测试完成后, 向被测应用发送初始化指令, 以使被测应用进行初始化;

初始化指令指可以将被测应用还原到可以重新进行手势测试状态的指令。例如, 对微信的解锁手势密码进行测试时, 发送初始化命令, 使微信重新进行启动, 进入输入解锁手势密码的状态。

S406, 当被测应用的等待初始化时间到达时, 调用第二手势测试脚本对被测应用进行手势测试。

等待初始化时间是指自发送初始化指令起算的一段时间。为预设的一段时间。当被测应用不同时, 被测应用的等待初始化时间可以不同, 具体可以根据被测应用的启动时间进行设定。

可以理解, 若手势测试任务中还包括第三手势测试脚本时, 当第二手势测试脚本测试完

成后,可以再向被测应用发送初始化指令,并在等待初始化时间到达时,调用第三手势测试脚本进行测试。若还包括第四手势测试脚本、第五手势测试脚本,则可以继续重复当前测试脚本测试完成后,发送初始化指令,等待初始化时间到达时调用下一手势测试脚本进行手势测试的步骤。

5

图5示出了一个实施例中,步骤S308即获取手势测试脚本对应的手势测试结果的步骤的实现流程图,具体可以包括以下步骤:

S502,检测被测应用中是否出现预设的首页关键词,若是,确定手势测试结果为手势解锁成功,若否,确定手势测试结果为手势解锁失败;

10

可以查询被测应用中是否出现与首页有关的首页关键词,例如“首页”一词。当然,也可以根据被测应用首页的特点预先设置其他首页关键词。检测时间可以根据实际需要设定。当检测结果为出现了首页关键词时,则表示被测应用进入了启动页面,当前手势测试脚本对应的手势与预设的手势解锁密码一致,执行结果为手势解锁成功;否则,执行结果为手势解锁失败。

15

在一些实施例中,可以以轮询的方式进行检测。优选地,可以在手势测试开始后的预设时间后再开始进行轮询,以减少轮询的次数。该预设时间可以根据实际设定。

S504,获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

当确定手势测试结果后,计算机设备获取该手势测试结果,以对手势测试结果进行分析或者评价。

20

图6示出了一个实施例中手势测试方法的实现流程图,具体可以包括以下步骤:

S602,获取输入手势的控件信息;

在本申请实施例中,用户可以在具有触摸屏的触摸终端上输入想要测试的输入手势。该触摸终端可以为计算机设备110,也可以为其他触摸终端。优选地,手势是在被测应用上输入的。当在其他触摸终端中输入时,计算机与触摸终端进行通信连接,获取输入手势的控件信息。控件信息为标记手势所经过的控件的标识,根据控件信息可以找到其对应的控件,例如可为控件的Xpath路径。

25

S604,根据控件信息以及输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列;

在本申请实施例中,获取到输入手势经过的每个控件的控件信息后,根据输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列。

30

以图7为例,用户在手机上的手势为从左上角的控件滑动到右小角的控件,经过七个控件,假设这七个控件信息依次为Xpath1、Xpath2、Xpath3、Xpath4、Xpath5、Xpath6、Xpath7,则可以将这七个控件信息组成一个数组,顺序依次为Xpath1、Xpath2、Xpath3、Xpath4、Xpath5、Xpath6、Xpath7。

35

S606,根据控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成手势测试脚本。

在本申请实施例中,将控件信息序列输入到预设的手势测试脚本生成模板中,生成手势

测试脚本。手势测试脚本中包括动作指令序列，以在执行该手势测试脚本时，可以在被测应用上模拟输入手势的移动轨迹。动作指令序列依次包括对手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令，以及在手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令。在测试指令中，可以用控件的 Xpath 路径表示控件，当然也可以为用于标识控件的其他控件信息，只要根据该控件信息能够获取到对应的控件即可。

手势测试脚本生成模板是根据手势测试时执行的测试步骤预先编写的，将手势分解为依次连接的多个控件（初始控件、N 个中间控件（ $N=0, 1, 2 \dots$ ）、终止控件）和相邻控件之间的连线。因此可以将手势测试分解为以下测试步骤：针对初始控件进行点击的第一个测试步骤，以及从该初始控件开始，在每个相邻控件之间依次进行滑动的一个或多个测试步骤。故手势测试中，测试步骤中的所执行的动作及顺序是固定的，只是手势经过的控件不同。因此，可以根据分解的手势测试步骤生成手势测试脚本生成模板。当获取到手势的控件信息序列时，输入到该手势测试脚本生成模板中，便可以生成手势测试脚本。

在一些实施例，手势测试脚本生成模板可以是已经利用脚本语言编译好的代码模板，在该代码模板中设置有需要填充的变量，变量即为手势的控件信息。当然，手势测试脚本生成模板也可以是其他预制格式的格式模板，例如表格化模板，在该表格化模板设置了第一个测试步骤为点击，第二个测试步骤为滑动，还设置有每个步骤对应控件信息的填充位置。当获取到输入手势的控件信息序列时，输入到该手势测试脚本生成模板中，就可以根据预设好的编译规程利用脚本语言生成手势测试脚本。

例如，再以输入手势为图 7 的手势为例，测试脚本中的动作指令序列依次包括针对左上角的控件调用点击事件函数进行操作、在左上角的控件到第二个控件之间调用滑动事件函数进行操作、在第二个控件到第三个控件之间调用滑动事件函数进行操作、在第三个控件到第四个控件之间调用滑动事件函数进行操作、在第四个控件到第五个控件之间调用滑动事件函数进行操作、在第五个控件到第六个控件之间调用滑动事件函数进行操作、在第六个控件到第七个控件（即右下角的控件）之间调用滑动事件函数进行操作。

步骤 608，接收手势测试请求，手势测试请求携带有输入手势的手势标识；

在本实施例，手势标识用于标识手势，可以由文字，数字等字符组成，也可以是其他可以标识手势的标识。

步骤 610，根据手势标识获取输入手势的手势测试脚本；

步骤 612，根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试；

当获取到手势测试脚本后，解析手势测试脚本中的测试步骤，将该测试步骤发送到被测应用中进行手势测试。

在一些实施例，控件在测试脚本中是控件信息进行标识的，而在被测应用中是以坐标点进行标识的，因此在将测试步骤发送给被测应用进行测试时，还需要将控件信息解析为被测应用中的坐标点。例如，将 Xpath 路径解析为具体的坐标点。

步骤 614，获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

当手势测试完成后，获取该手势测试脚本对应的手势测试结果，以对被测应用的测试结

果进行分析或者评估等。

应该理解的是，虽然上述的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，上述流程图的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

如图 8 所示，在一些实施例中，提供了一种手势测试装置，该手势测试装置可以集成于上述的计算机设备 110 中，具体可以包括测试请求接收单元 802、脚本获取单元 804、手势测试单元 806 以及测试结果获取单元 808。

测试请求接收单元 802，用于接收手势测试请求，该手势测试请求携带有手势标识；

脚本获取单元 804，用于根据手势标识获取手势测试脚本；

手势测试单元 806，用于根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试；

测试结果获取单元 808，用于获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

在一些实施例中，手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识，脚本获取单元 804 具体用于根据第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据第二手势标识获取第二手势测试脚本；

如图 9 所示，在一些实施例中，当手势测试脚本包括第一手势测试脚本以及第二手势测试脚本，手势测试单元 806 包括第一脚本调用模块 806A、初始化指令发送模块 806B 以及第二脚本调用模块 806C。

第一脚本调用模块 806A，用于调用第一手势测试脚本对被测应用进行手势测试；

初始化指令发送模块 806B，当第一手势测试脚本测试完成后，向被测应用发送初始化指令，以使被测应用进行初始化；

第二脚本调用模块 806C，当被测应用的等待初始化时间到达时，调用第二手势测试脚本对被测应用进行手势测试。

如图 10 所示，在一些实施例中，测试结果获取单元 808 包括关键词检测模块 808A 以及测试结果获取模块 808B。

关键词检测模块 808A，用于检测被测应用中是否出现预设的首页关键词，若是，确定手势测试结果为手势解锁成功，若否，确定手势测试结果为手势解锁失败；

可以查询被测应用中是否出现与首页有关的首页关键词，例如“首页”一词。当然，也可以根据被测应用首页的特点预先设置其他首页关键词。检测时间可以根据实际需要设定。当检测结果为出现了首页关键词时，则表示被测应用进入了启动页面，当前手势测试脚本对应的手势与预设的手势解锁密码一致，执行结果为手势解锁成功；否则，执行结果为手势解锁失败。

在一些实施例中，可以以轮询的方式进行检测。优选地，可以在手势测试开始后的预设时间后再开始进行轮询，以减少轮询的次数。该预设时间可以根据实际需要设定。

测试结果获取模块 808B, 用于获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

当确定手势测试结果后, 计算机设备获取该手势测试结果, 以对手势测试结果进行分析或者评价。

如图 11 所示, 手势测试装置还可以包括控件信息获取单元 1102、控件信息序列生成单元 1104 以及测试脚本生成单元 1106。

控件信息获取单元 1102, 用于获取输入手势的控件信息;

控件信息序列生成单元 1104, 用于根据输入手势的控件信息以及输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列;

测试脚本生成单元 1106, 用于根据控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成手势测试脚本。

关于手势测试装置的具体限定可以参见上文中对于手势测试方法的限定, 在此不再赘述。上述手势测试装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中, 也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中, 以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

一种计算机设备, 包括存储器和一个或多个处理器, 存储器中储存有计算机可读指令, 计算机可读指令被处理器执行时, 使得一个或多个处理器执行以下步骤: 接收手势测试请求, 手势测试请求携带有手势标识; 根据手势标识获取手势测试脚本, 其中, 手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成; 根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试, 手势测试脚本包括用于模拟输入手势的动作指令序列, 动作指令序列依次包括对输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令; 获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

在一些实施例中, 处理器执行计算机可读指令时还执行以下步骤: 获取输入手势的控件信息; 根据输入手势的控件信息以及输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列; 根据控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成手势测试脚本。

在一些实施例中, 手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识, 处理器所执行的根据手势标识获取手势测试脚本的步骤包括: 根据第一手势标识获取第一手势测试脚本, 以及, 根据第二手势标识获取第二手势测试脚本; 处理器所执行的根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试的步骤包括: 调用第一手势测试脚本对被测应用进行手势测试; 当第一手势测试脚本测试完成后, 向被测应用发送初始化指令, 以使被测应用进行初始化; 当被测应用的等待初始化时间到达时, 调用第二手势测试脚本对被测应用进行手势测试。

在一些实施例中, 处理器所执行的获取手势测试脚本对应的手势测试结果的步骤包括: 检测被测应用中是否出现预设的首页关键词, 若是, 确定手势测试结果为手势解锁成功, 若否, 确定手势测试结果为手势解锁失败; 获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质, 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: 接收手势测试请求, 手势测试请求携带有手势标识; 根据手势标识获取手势测试脚本, 其中, 手势测试脚本根据输入

手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试，手势测试脚本包括用于模拟输入手势的动作指令序列，动作指令序列依次包括对输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令；获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

5 在一些实施例中，处理器执行计算机可读指令时还执行以下步骤：获取输入手势的控件信息；根据输入手势的控件信息以及输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列；根据控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成手势测试脚本。

10 在一些实施例中，手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识，处理器所执行的根据手势标识获取手势测试脚本的步骤包括：根据第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据第二手势标识获取第二手势测试脚本；处理器所执行的根据手势测试脚本对被测应用进行手势测试的步骤包括：调用第一手势测试脚本对被测应用进行手势测试；当第一手势测试脚本测试完成后，向被测应用发送初始化指令，以使被测应用进行初始化；当被测应用的等待初始化时间到达时，调用第二手势测试脚本对被测应用进行手势测试。

15 在一些实施例中，处理器所执行的获取手势测试脚本对应的手势测试结果的步骤包括：检测被测应用中是否出现预设的首页关键词，若是，确定手势测试结果为手势解锁成功，若否，确定手势测试结果为手势解锁失败；获取手势测试脚本对应的手势测试结果。

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，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，20 均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程 ROM（PROM）、电可编程 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink）DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

30 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本申请专利范围的限制。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。

权利要求书

1、一种手势测试方法，包括：

接收手势测试请求，所述手势测试请求携带有手势标识；

根据所述手势标识获取手势测试脚本，其中，所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；

根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试，所述手势测试脚本包括用于模拟所述输入手势的动作指令序列，所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令；及

获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

2、如权利要求1所述的手势测试方法，其特征在于，还包括：

获取所述输入手势的控件信息；

根据所述控件信息以及所述输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列；及

根据所述控件信息序列以及所述手势测试脚本生成模板生成所述手势测试脚本。

3、如权利要求1或2所述的手势测试方法，其特征在于，所述手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识，所述根据所述手势标识获取手势测试脚本包括：

根据所述第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据所述第二手势标识获取第二手势测试脚本；

所述根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试的步骤包括：

调用所述第一手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试；

当所述第一手势测试脚本测试完成后，向所述被测应用发送初始化指令，以使所述被测应用进行初始化；及

当所述被测应用的等待初始化时间到达时，调用所述第二手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试。

4、如权利要求1或2所述的手势测试方法，其特征在于，所述获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果包括：

检测所述被测应用中是否出现预设的首页关键词，若是，确定所述手势测试结果为手势解锁成功，若否，确定所述手势测试结果为手势解锁失败；及

获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

5、如权利要求2所述的手势测试方法，其特征在于，所述手势测试脚本生成模板为利用脚本语言编译的代码模板，所述手势测试脚本生成模板设置有待填充变量，所述待填充变量为手势对应的控件信息。

6、一种手势测试装置，包括：

测试请求接收单元，用于接收手势测试请求，所述手势测试请求携带有手势标识；

脚本获取单元，用于根据所述手势标识获取手势测试脚本，其中，所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；

手势测试单元，用于根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试，所述手势测试脚本包括用于模拟所述输入手势的动作指令序列，所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令；及

测试结果获取单元，用于获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

7、如权利要求6所述的手势测试装置，其特征在于，所述装置还包括：

控件信息获取单元，用于获取所述输入手势的控件信息；

控件信息序列生成单元，用于根据所述控件信息以及所述输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列；及

测试脚本生成单元，用于根据所述控件信息序列以及所述手势测试脚本生成模板生成所述手势测试脚本。

8、如权利要求6或7所述的手势测试装置，其特征在于，所述手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识，所述脚本获取单元用于：

根据所述第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据所述第二手势标识获取第二手势测试脚本；

所述手势测试单元包括：

第一脚本调用模块，用于调用所述第一手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试；

初始化指令发送模块，用于当所述第一手势测试脚本测试完成后，向所述被测应用发送初始化指令，以使所述被测应用进行初始化；及

第二脚本调用模块，用于当所述被测应用的等待初始化时间到达时，调用所述第二手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试。

9、如权利要求6或7所述的手势测试装置，其特征在于，所述测试结果获取单元包括：

关键词检测模块，用于检测所述被测应用中是否出现预设的首页关键词，若是，确定所述手势测试结果为手势解锁成功，若否，确定所述手势测试结果为手势解锁失败；及

测试结果获取模块，用于获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

10、如权利要求7所述的手势测试装置，其特征在于，所述手势测试脚本生成模板为利用脚本语言编译的代码模板，所述手势测试脚本生成模板设置有待填充变量，所述待填充变量为手势对应的控件信息。

11、一种计算机设备，包括存储器及一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

接收手势测试请求，所述手势测试请求携带有手势标识；

根据所述手势标识获取手势测试脚本，其中，所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；

根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试，所述手势测试脚本包括用于模拟所述输入手势的动作指令序列，所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击

事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令；及

获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

12、如权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

获取所述输入手势的控件信息；

根据所述控件信息以及所述输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列；及

根据所述控件信息序列以及所述手势测试脚本生成模板生成所述手势测试脚本。

13、如权利要求 11 或 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识，所述处理器所执行的所述根据所述手势标识获取手势测试脚本包括：

根据所述第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据所述第二手势标识获取第二手势测试脚本；

所述根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试的步骤包括：

调用所述第一手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试；

当所述第一手势测试脚本测试完成后，向所述被测应用发送初始化指令，以使所述被测应用进行初始化；及

当所述被测应用的等待初始化时间到达时，调用所述第二手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试。

14、如权利要求 11 或 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器所执行的所述获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果包括：

检测所述被测应用中是否出现预设的首页关键词，若是，确定所述手势测试结果为手势解锁成功，若否，确定所述手势测试结果为手势解锁失败；及

获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

15、如权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述手势测试脚本生成模板为利用脚本语言编译的代码模板，所述手势测试脚本生成模板设置有待填充变量，所述待填充变量为手势对应的控件信息。

16、一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

接收手势测试请求，所述手势测试请求携带有手势标识；

根据所述手势标识获取手势测试脚本，其中，所述手势测试脚本根据输入手势的控件信息序列以及手势测试脚本生成模板生成；

根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试，所述手势测试脚本包括用于模拟所述输入手势的动作指令序列，所述动作指令序列依次包括对所述输入手势的起始控件调用点击事件函数进行操作的测试指令以及在所述输入手势的相邻控件之间依次调用滑动事件函数进行操作的测试指令；及

获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

17、如权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

获取所述输入手势的控件信息；

根据所述控件信息以及所述输入手势经过控件的顺序生成控件信息序列；及

根据所述控件信息序列以及所述手势测试脚本生成模板生成所述手势测试脚本。

18、如权利要求 16 或 17 所述的存储介质，其特征在于，所述手势标识包括第一手势标识以及第二手势标识，所述处理器所执行的所述根据所述手势标识获取手势测试脚本包括：

根据所述第一手势标识获取第一手势测试脚本，以及，根据所述第二手势标识获取第二手势测试脚本；

所述根据所述手势测试脚本对被测应用进行手势测试的步骤包括：

调用所述第一手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试；

当所述第一手势测试脚本测试完成后，向所述被测应用发送初始化指令，以使所述被测应用进行初始化；及

当所述被测应用的等待初始化时间到达时，调用所述第二手势测试脚本对所述被测应用进行手势测试。

19、如权利要求 16 或 17 所述的存储介质，其特征在于，所述处理器所执行的所述获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果包括：

检测所述被测应用中是否出现预设的首页关键词，若是，确定所述手势测试结果为手势解锁成功，若否，确定所述手势测试结果为手势解锁失败；及

获取所述手势测试脚本对应的手势测试结果。

20、如权利要求 17 所述的存储介质，其特征在于，所述手势测试脚本生成模板为利用脚本语言编译的代码模板，所述手势测试脚本生成模板设置有待填充变量，所述待填充变量为手势对应的控件信息。

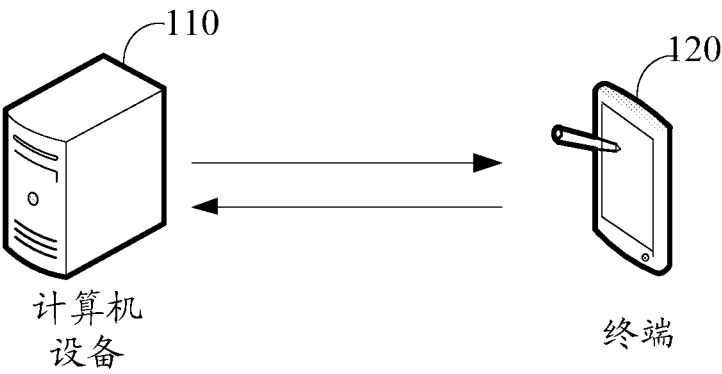


图 1

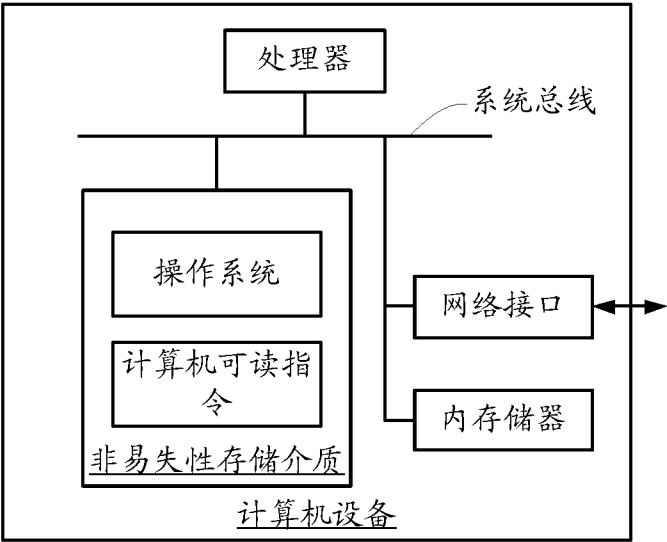


图 2

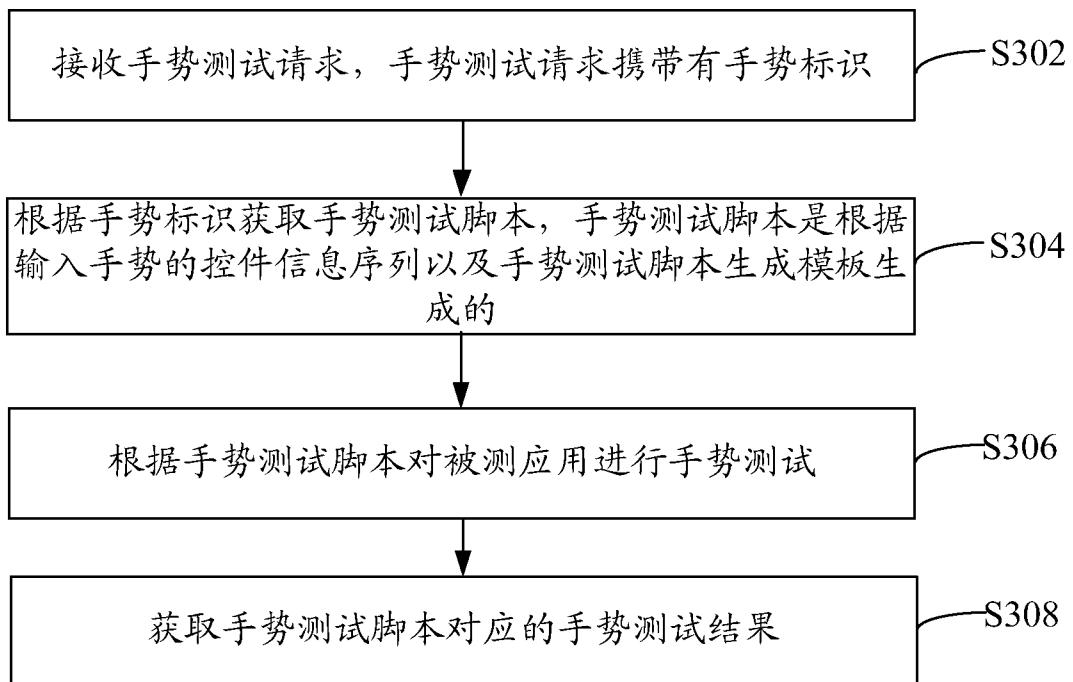


图 3

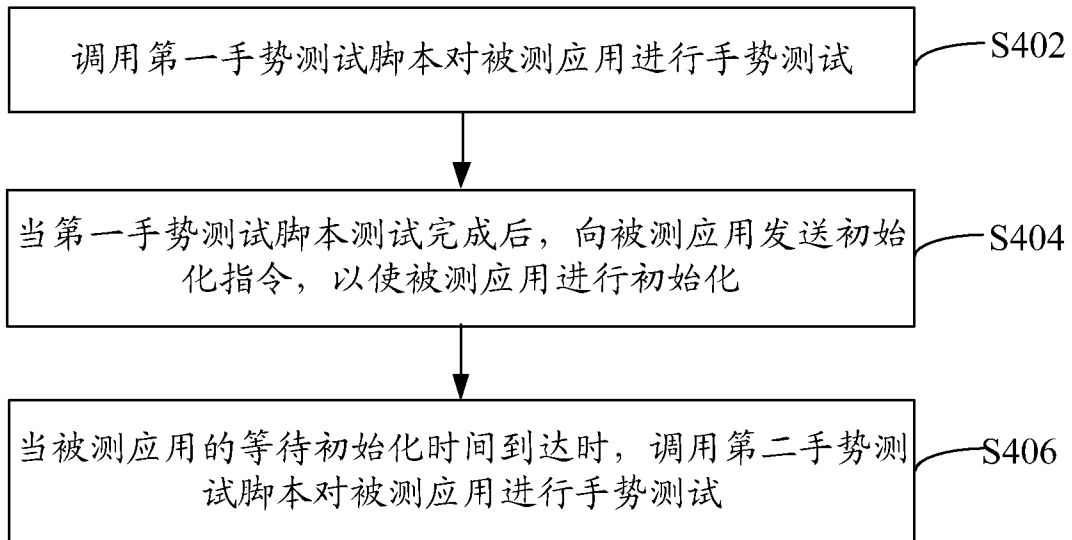


图 4

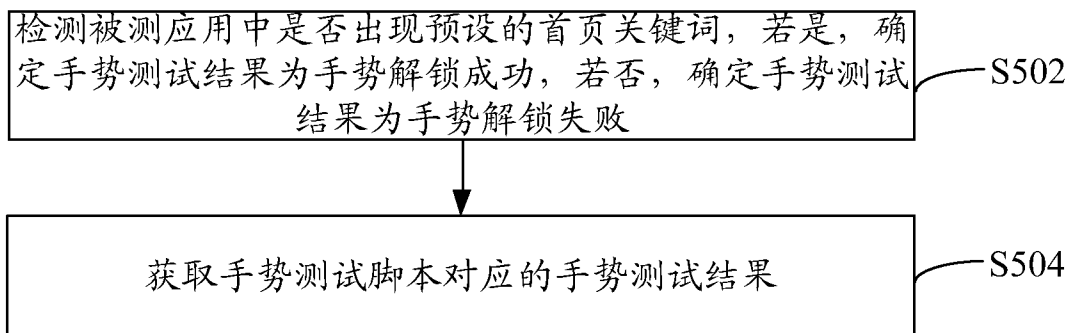


图 5

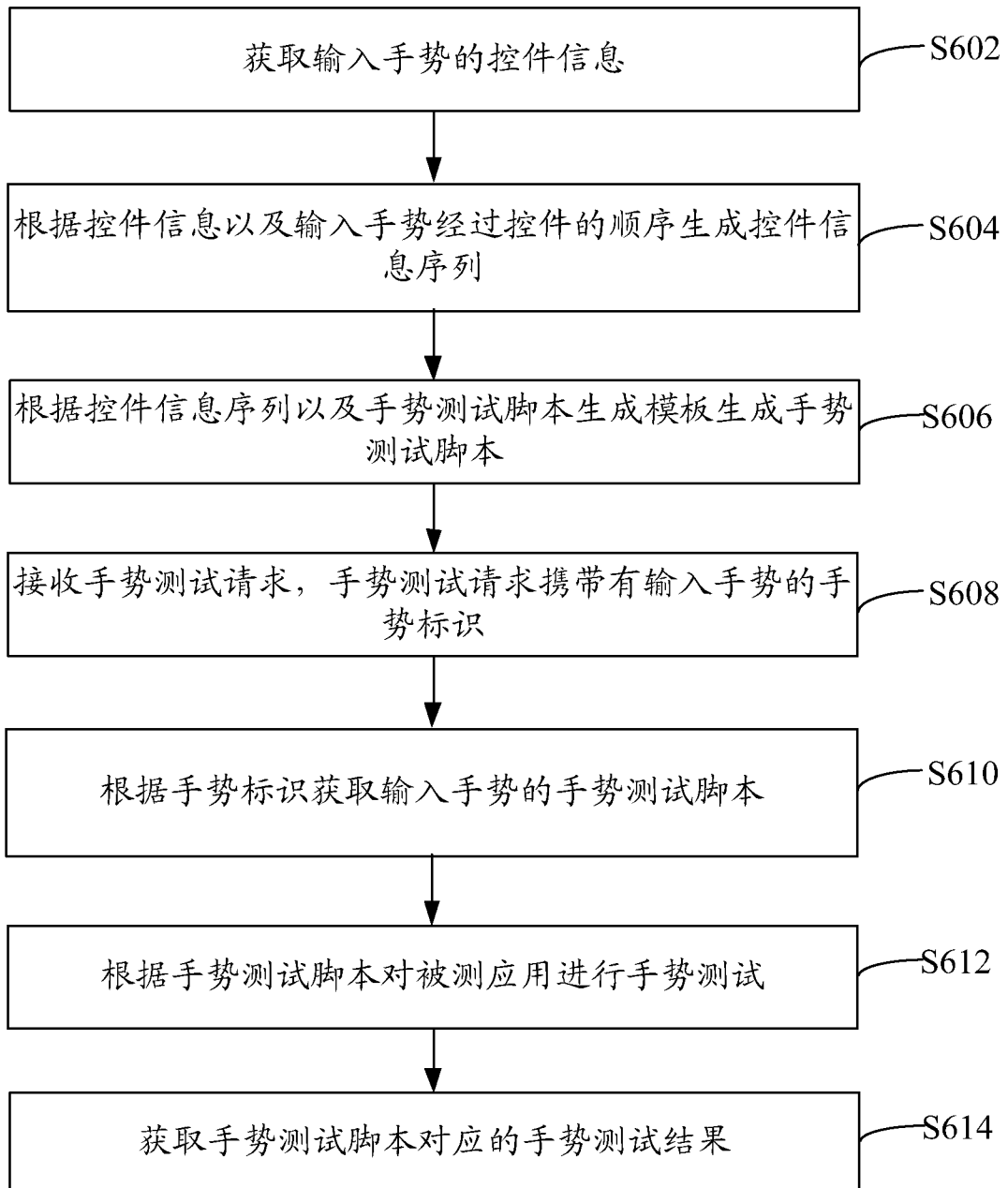


图 6

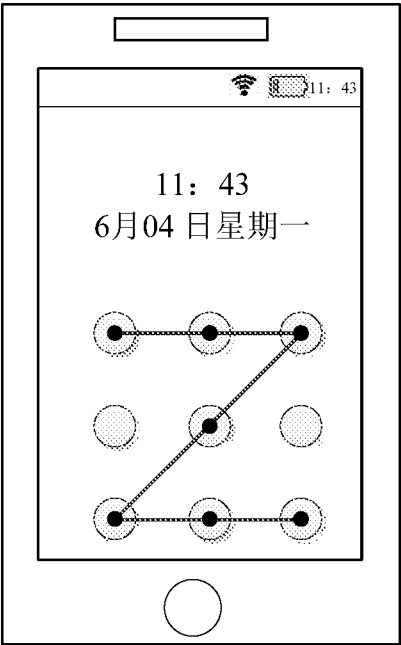


图 7

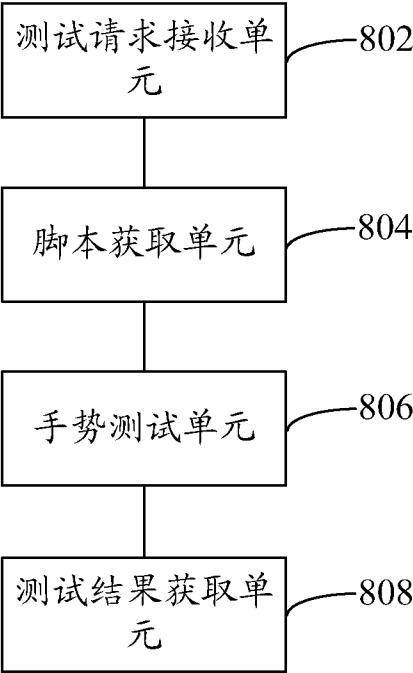


图 8

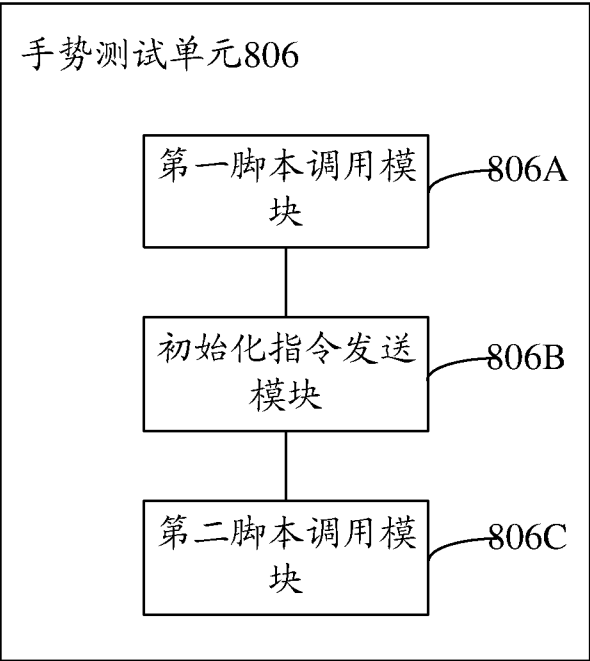


图 9

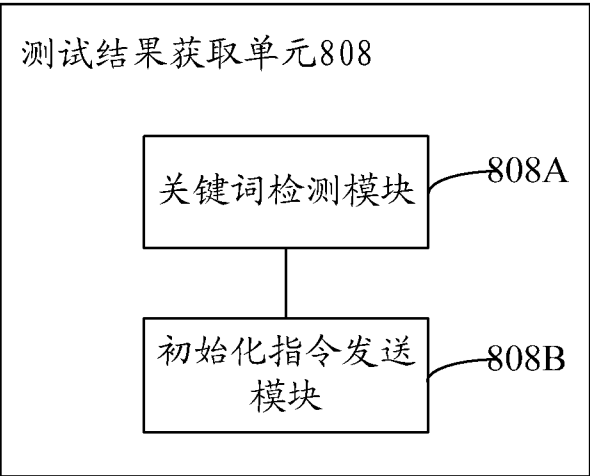


图 10

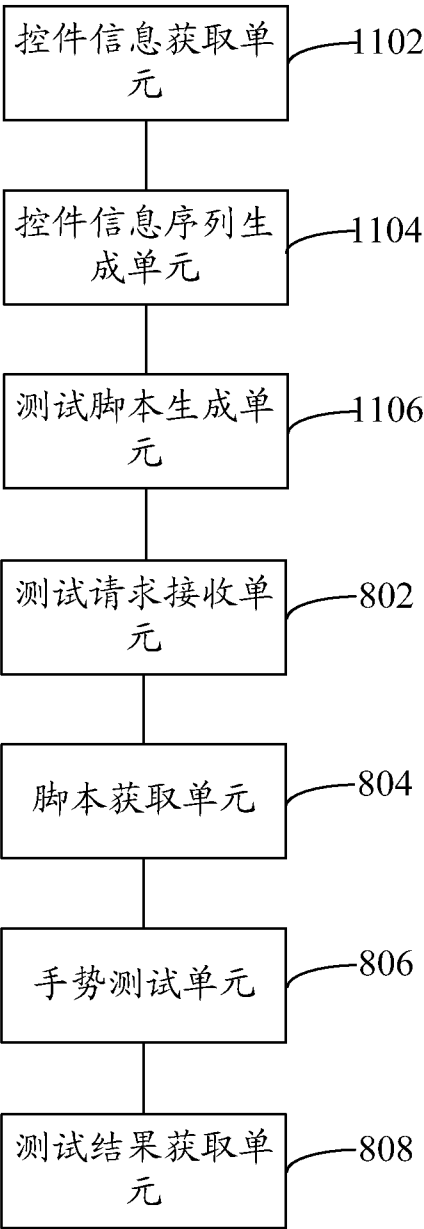


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096373

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/22(2006.01)i; G06F 3/01(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, CNKI: 测试, 手势, 解锁, 触摸, 密码, 图案, 路径, 脚本, 模板, 用例; WPI, EPODOC, IEEE: test, gesture, touch, pattern, template, templet, case

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107783867 A (ONE CONNECT FINANCIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 March 2018 (2018-03-09) claims 1-10, and description, paragraph 0041	1-20
Y	CN 105335283 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 17 February 2016 (2016-02-17) description, paragraphs 0045-0071, 0082-0093 and 0147	1-20
Y	CN 104991687 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 21 October 2015 (2015-10-21) claims 1-5, and description, paragraph 0016	1-20
A	CN 105653438 A (CHENGDU TD TECH LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08) entire document	1-20
A	US 9154611 B1 (SOASTA, INC.) 06 October 2015 (2015-10-06) entire document	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

21 September 2018

Date of mailing of the international search report

18 October 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/096373

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107783867	A	09 March 2018	None			
CN	105335283	A	17 February 2016	CN	105335283	B	06 July 2018
CN	104991687	A	21 October 2015	CN	104991687	B	08 May 2018
CN	105653438	A	08 June 2016	None			
US	9154611	B1	06 October 2015	US	2016026560	A1	28 January 2016
				US	9384121	B2	05 July 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/096373

A. 主题的分类 G06F 11/22 (2006.01)i; G06F 3/01 (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, CNKI: 测试, 手势, 解锁, 触摸, 密码, 图案, 路径, 脚本, 模板, 用例; WPI, EPDOC, IEEE: test, gesture, touch, pattern, template, templet, case																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107783867 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 权利要求1-10、说明书第0041段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105335283 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第0045-0071、0082-0093、0147段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104991687 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 权利要求1-5、说明书第0016段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105653438 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9154611 B1 (SOASTA, INC.) 2015年 10月 6日 (2015 - 10 - 06) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 107783867 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 权利要求1-10、说明书第0041段	1-20	Y	CN 105335283 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第0045-0071、0082-0093、0147段	1-20	Y	CN 104991687 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 权利要求1-5、说明书第0016段	1-20	A	CN 105653438 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文	1-20	A	US 9154611 B1 (SOASTA, INC.) 2015年 10月 6日 (2015 - 10 - 06) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 107783867 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 权利要求1-10、说明书第0041段	1-20																		
Y	CN 105335283 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第0045-0071、0082-0093、0147段	1-20																		
Y	CN 104991687 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 权利要求1-5、说明书第0016段	1-20																		
A	CN 105653438 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文	1-20																		
A	US 9154611 B1 (SOASTA, INC.) 2015年 10月 6日 (2015 - 10 - 06) 全文	1-20																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 9月 21日		2018年 10月 18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 传真号 (86-10)62019451		刘昶																		
		电话号码 53961699																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/096373

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	107783867	A	2018年 3月 9日	无			
CN	105335283	A	2016年 2月 17日	CN	105335283	B	2018年 7月 6日
CN	104991687	A	2015年 10月 21日	CN	104991687	B	2018年 5月 8日
CN	105653438	A	2016年 6月 8日	无			
US	9154611	B1	2015年 10月 6日	US	2016026560	A1	2016年 1月 28日
				US	9384121	B2	2016年 7月 5日