(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110798564 A
(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201810881840.1

(22)申请日 2018.08.03

(71)申请人 OPPO(重庆)智能科技有限公司
地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道24号

(72)发明人 王超

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
H04M 1/24(2006.01)

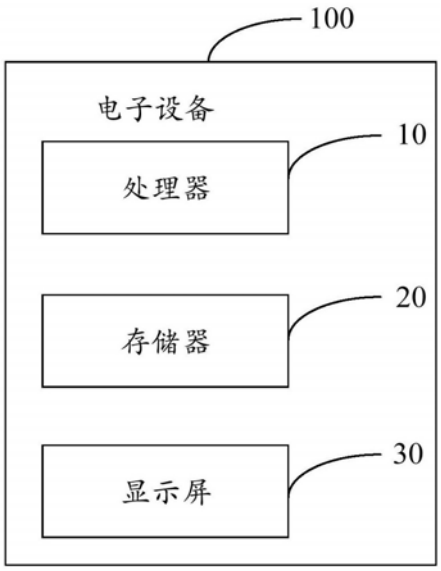
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

移动终端及其屏幕测试方法

(57)摘要

本申请提供一种移动终端，包括处理器和显示屏所述显示屏与所述处理器电性连接，所述处理器响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置；在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作；及直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。本申请还提供一种屏幕测试方法。本申请提供的移动终端及其屏幕测试方法，能够对重点加检的测试界面进行延时时间设置，避免因为测试者的误触操作而跳过该测试项的测试界面，导致可能存在的问题无法检出。



CN 110798564 A

1.一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括处理器和显示屏所述显示屏与所述处理器电性连接,所述处理器响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置;在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作;及直至该测试项的延时时间结束时,响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

2.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述显示屏为触控显示屏,所述性能测试模块在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作,直至该测试项的延时时间结束时,响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

3.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述显示屏可以为普通非触控显示屏,所述处理器在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应用户在机械按键上的点击切换操作,直至该测试项的延时时间结束时,响应用户在所述机械按键上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

4.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述处理器响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置之前,所述处理器还对用户进行身份验证,并在身份验证通过之后,进行所述至少一个测试项的延时时间设置。

5.根据权利要求4所述的移动终端,其特征在于,所述身份验证可以包括但不限于密码验证、指纹验证、脸形验证、虹膜验证、视网膜验证以及声纹验证中的任意一种或几种的组合。

6.一种屏幕测试方法,应用于移动终端,所述移动终端包括显示屏,所述屏幕测试方法包括步骤:

响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置;

在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作;及

直至该测试项的延时时间结束时,响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

7.如权利要求6所述的屏幕测试方法,其特征在于,所述显示屏为触控显示屏时,所述屏幕测试方法包括步骤:

在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作,直至该测试项的延时时间结束时,响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

8.如权利要求6所述的屏幕测试方法,其特征在于,所述显示屏为普通非触控显示屏时,所述屏幕测试方法包括步骤:

在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应用户在机械按键上的点击切换操作,直至该测试项的延时时间结束时,响应用户在所述机械按键上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

9.如权利要求6所述的屏幕测试方法,其特征在于,所述步骤“响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置”之前,所述屏幕测试方法还包括步骤:

进行用户身份验证,并在身份验证通过之后,进行至少一个测试项的延时时间设置。

10.如权利要求9所述的屏幕测试方法,其特征在于,所述身份验证可以包括但不限于

密码验证、指纹验证、脸形验证、虹膜验证、视网膜验证以及声纹验证中的任意一种或几种的组合。

移动终端及其屏幕测试方法

技术领域

[0001] 本申请涉及移动终端测试领域，特别涉及一种移动终端及其屏幕测试方法。

背景技术

[0002] 手机的测试过程为：开始-FLASH烧录-钢网印刷-SMT贴片-回流焊-分板-板号写入-主板测试-主板校准-组装-整机功能测试-整机终测-外观检查-识别号写入-包装-结束。其中，整机功能测试是指手机主板已组装成整机，测试人员需通过工程测试模式配合，检查手机主要功能是否正常。手机工程测试模式就是利用手机软件，启动手机振铃、振动、键盘输入、音频环路、信号指示灯、显示器等单元工作，测试人员可以非常方便地检查该些功能是否正常。在工程测试模式里的屏单体测试模块及屏组件测试模块，在测试过程中只要手指触碰屏幕，即刻跳转至下一测试界面。这种模式的缺点是：操作过程中的任意误触屏幕均会跳过一些测试界面，容易出现漏测，而且，屏幕的90％的不良集中于其中两三个测试界面。

发明内容

[0003] 本申请提供一种移动终端及其屏幕测试方法，可对重点加检的测试界面进行延时时间设置，以解决上述问题。

[0004] 本申请提供的一种移动终端，包括处理器和显示屏，所述显示屏与所述处理器电性连接，所述处理器响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置；在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作；及直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0005] 本申请还提供的一种屏幕测试方法，应用于移动终端。所述移动终端包括显示屏，所述屏幕测试方法包括步骤：响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置；在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作；及直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0006] 本申请提供的移动终端及其屏幕测试方法，能够响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置；在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作，直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试，从而能够对重点加检的测试界面进行延时时间设置，避免因为测试者的误触操作而跳过该测试项的测试界面，导致可能存在的问题无法检出。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请一些实施方式，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他的附图。

[0008] 图1是本申请一实施例中的移动终端的模块示意图。

[0009] 图2是本申请一实施例中的处理器的模块示意图。

[0010] 图3是本申请一实施例中的应用于移动终端的屏幕测试方法的流程示意图。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”以及它们任何变形，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、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0013] 请参阅图1，图1为本申请一实施例中移动终端100的模块示意图。本实施例中，所述移动终端100为智能手机、平板电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant，PDA)、移动互联网设备(Mobile Internet Device，MID)、智能穿戴设备(如智能手表、智能手环等)等各类具有显示功能的移动终端等。

[0014] 所述移动终端100包括处理器10、存储器20和显示屏30。可理解，所述移动终端100还包括其它包括其它更多或者更少的元件或者组件，因与本申请无关，故此处不做详细描述。

[0015] 所述处理器10可以是中央处理单元(Central Processing Unit，CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor，DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit，ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array，FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等，所述处理器是所述移动终端100的控制中心，利用各种接口和线路连接整个所述移动终端100的各个部分。

[0016] 所述存储器20可用于存储所述计算机程序和/或模块，所述处理器10通过运行或执行存储在所述存储器20内的计算机程序和/或模块，以及调用存储在存储器20内的数据，实现所述移动终端100的各种功能。所述存储器20可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、多个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等；存储数据区可存储根据移动终端的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外，所述存储器20可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如硬盘、内存、插接式硬盘，智能存储卡(Smart Media Card，SMC)，安全数字(Secure Digital，SD)卡，闪存卡(Flash Card)、多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0017] 所述显示屏30可以是但不限于具有触控功能的触控显示屏或不具触控功能的普通显示屏等。

[0018] 所述存储器20和所述显示屏30分别与所述处理器10电性连接。所述存储器20存储

测试程序。所述处理器10运行所述测试程序实现对所述显示屏30的显示性能测试。可理解，在其它实施例中，所述测试程序可以存在云端，所述存储器20可以相应的省略，所述处理器10只要运行存储在云端的所述测试程序即可实现对所述显示屏30的显示性能测试。

[0019] 具体地，请一并参考图2，所述处理器10运行测试程序进入工程测试模式，在进入工程测试模式并选择屏幕测试模块后，进入屏幕测试模块并形成参数设置模块11和性能测试模块13。

[0020] 所述参数设置模块11能够响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置。具体地，在一实施例中，测试显示屏性能是指测试显示屏的颜色显示性能，所述至少一个测试项可以是但不限于红色测试项、绿色测试项、蓝色测试项、白色测试项、黑色测试项、灰色测试项、色阶测试项等。可理解，在其它实施例中，所述测试显示屏性能可以是测试显示屏的其它方面的显示性能，此处不做限制。所述测试项的延时时间是指每个测试项需要强制延时的时间。例如，由于白色测试项是容易检出问题的测试项，将白色测试项的延时时间设置为5S，将其它测试项，例如，红色测试项、绿色测试项、蓝色测试项、黑色测试项、灰色测试项、色阶测试项等，的延时时间设置为0S。

[0021] 所述性能测试模块11依次对所述显示屏30的多个测试项进行测试。所述性能测试模块11用于在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作，及直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。例如，所述性能测试模块11在对所述显示屏30的白色测试项进行测试时，由于所述白色测试项的延时时间设置为5S，因此，在5S以内的点击切换操作不会响应，直至倒计时5秒结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。所述性能测试模块11在对所述显示屏30的其它测试项，例如，红色测试项、绿色测试项、蓝色测试项、黑色测试项、灰色测试项、色阶测试项等，进行测试时，由于该些测试项的延时时间是0秒，因此，任何时间内的点击切换操作都会做出响应以切换到下一测试项进行测试。

[0022] 从而，本申请的移动终端能够响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置；在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作；及直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试，能够对重点加检的测试界面进行延时时间设置，避免因为测试者的误触操作而跳过该测试项的测试界面，导致可能存在的问题无法检出。

[0023] 本实施例中，所述显示屏为触控显示屏。所述性能测试模块11在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作，直至该测试项的延时时间结束时，响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0024] 可理解，在其它实施例中，所述显示屏可以为普通非触控显示屏。所述性能测试模块11在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应用户在机械按键上的点击切换操作，直至该测试项的延时时间结束时，响应用户在所述机械按键上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0025] 可选择地，所述参数设置模块13在执行参数设置之前，还需要进行身份验证，以避免随意设置延时时间导致测试过程混乱、难于管理。具体地，在一实施例中，所述参数设备模块13在启动时，首先弹出一用于身份验证的对话框，供用户在此对话框中输入身份验证

信息，以便进行身份验证。

[0026] 在一实施例中，所述身份验证可以包括但不限于密码验证、指纹验证、脸形验证、虹膜验证、视网膜验证以及声纹验证中的任意一种或几种的组合。本实施例中，所述身份验证优选为密码验证。

[0027] 例如，在一实施例中，在需要身份验证时，所述参数设备模块13弹出一用于身份验证的对话框，供用户在此对话框中输入身份验证密码，以便通过密码进行身份验证。

[0028] 从而，本申请能够对参数设置的权限进行管控，避免随意进行参数设置导致测试过程难于管理，从而提高测试效果。

[0029] 请参阅图3，图3为本申请一实施例中的屏幕测试方法的流程示意图。所述屏幕测试方法应用于移动终端100上。所述屏幕测试方法的执行顺序并不限于图3所示的顺序。所述屏幕测试方法包括步骤：

[0030] 步骤310，响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置。

[0031] 具体地，所述参数设置模块11能够响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置。具体地，在一实施例中，测试显示屏性能是指测试显示屏的颜色显示性能，所述至少一个测试项可以是但不限于红色测试项、绿色测试项、蓝色测试项、白色测试项、黑色测试项、灰色测试项、色阶测试项等。例如，由于白色测试项是容易检出问题的测试项，将白色测试项的延时时间设置为5S，将其它测试项，例如，红色测试项、绿色测试项、蓝色测试项、黑色测试项、灰色测试项、色阶测试项等，的延时时间设置为0S。

[0032] 步骤320，在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作。

[0033] 所述性能测试模块11依次对所述显示屏30的多个测试项进行测试。所述性能测试模块11用于在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作。

[0034] 例如，所述性能测试模块11在对所述显示屏30的白色测试项进行测试时，由于所述白色测试项的延时时间设置为5S，因此，在5S以内的点击切换操作不会响应。

[0035] 步骤330，直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0036] 所述性能测试模块11在该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。例如，由于所述白色测试项的延时时间设置为5S，所述性能测试模块11在对所述显示屏30的白色测试项进行测试时，在5S倒计时结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0037] 本实施例中，所述显示屏为触控显示屏。所述性能测试模块11在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作，直至该测试项的延时时间结束时，响应用户在所述触控显示屏上的点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。

[0038] 可理解，在其它实施例中，所述显示屏可以为普通非触控显示屏。所述性能测试模块11在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应用户在机械按键上的点击切换操作，直至该测试项的延时时间结束时，响应用户在所述机械按键上的点击切换操

作以切换到下一测试项进行测试。

[0039] 进一步地,步骤310之前还包括步骤:

[0040] 进行用户身份验证,并在身份验证通过之后,执行步骤310。

[0041] 具体地,在一实施例中,所述参数设备模块13在启动时,首先弹出一用于身份验证的对话框,供用户在此对话框中输入身份验证信息,以便进行身份验证。所述身份验证可以包括但不限于密码验证、指纹验证、脸形验证、虹膜验证、视网膜验证以及声纹验证中的任意一种或几种的组合。本实施例中,所述身份验证优选为密码验证。

[0042] 从而,本申请的屏幕测试方法能够响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置;在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作;及直至该测试项的延时时间结束时,响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试,能够对重点加检的测试界面进行延时时间设置,避免因为测试者的误触操作而跳过该测试项的测试界面,导致可能存在的问题无法检出。并且,能够对参数设置的权限进行管控,避免随意进行参数设置导致测试过程难于管理,从而提高测试效果。

[0043] 本发明所有实施例中的模块或子模块,可以通过通用集成电路,例如CPU,或通过ASIC(Application Specific Integrated Circuit,专用集成电路)来实现。

[0044] 需要说明的是,对于前述的各个方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某一些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0045] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详细描述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0046] 本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0047] 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,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,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)或随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)等。

[0048] 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,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程,具体至少包括:响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置;在进行每个测试项的测试时,在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作;及直至该测试项的延时时间结束时,响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试。在一些实施例中,所述计算机存储介质即为所述存储器,存储器可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)等。

[0049] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施例进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施例及应用范围上均会有改

变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

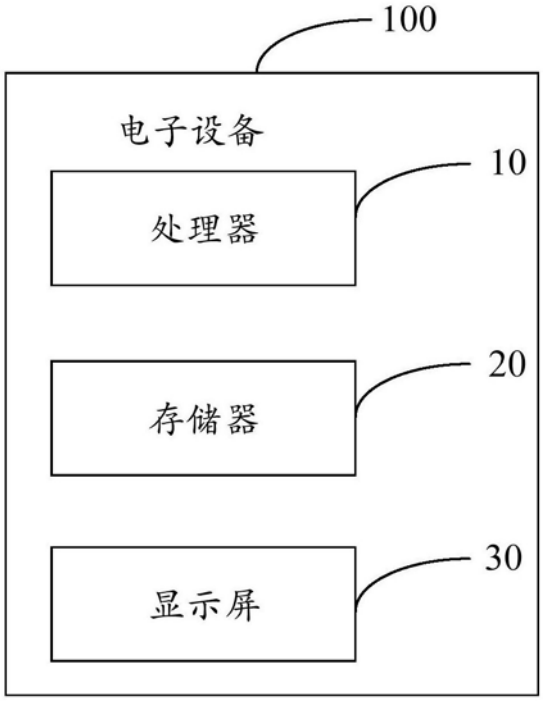


图1

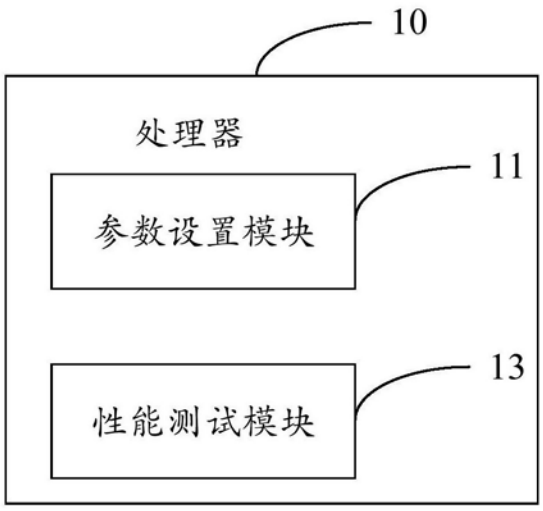


图2

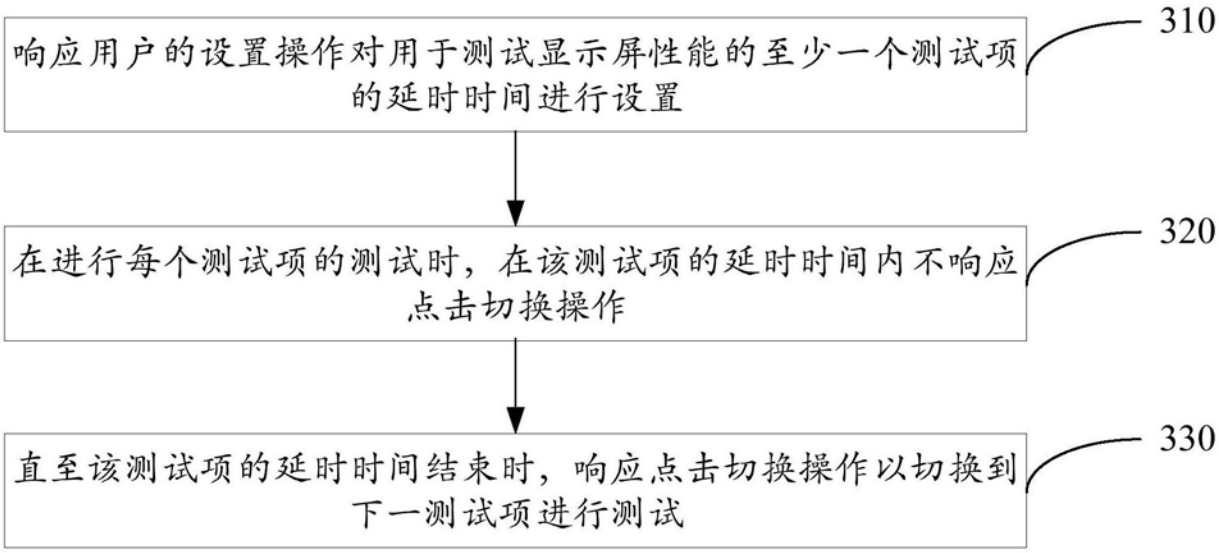

响应用户的设置操作对用于测试显示屏性能的至少一个测试项的延时时间进行设置
310
在进行每个测试项的测试时，在该测试项的延时时间内不响应点击切换操作
320
直至该测试项的延时时间结束时，响应点击切换操作以切换到下一测试项进行测试
330

图3