



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104424069 A

(43) 申请公布日 2015.03.18

(21) 申请号 201310391330.3

(22) 申请日 2013.09.02

(71) 申请人 名硕电脑(苏州)有限公司
地址 215011 江苏省苏州市金枫路 233 号
申请人 和硕联合科技股份有限公司

(72) 发明人 肖晖 杜建荣

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 陆勃

(51) Int. Cl.
G06F 11/26(2006.01)

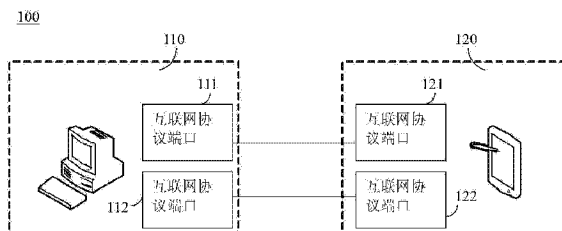
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

平板电脑测试系统

(57) 摘要

本发明提供一种平板电脑测试系统,其包含主机与待测平板电脑。主机执行伺服端功能测试程序,用以产生测试指令;待测平板电脑执行客户端功能测试程序,用以取得测试指令并配合主机测试待测平板电脑的功能,进而回传测试结果至主机。



1. 一种平板计算机测试系统,其特征在于,包含:
 - 一主机,执行一伺服端功能测试程序,用以产生一测试指令;以及
 - 一待测平板计算机,执行一客户端功能测试程序,用以取得该测试指令并配合该主机测试该待测平板计算机的功能,进而回传一测试结果至该主机。
2. 根据权利要求1的平板计算机测试系统,其特征在于,该主机执行一伺服端通信程序,用以监听该待测平板计算机的一连接请求,待该待测平板计算机执行一客户端通信程序以向该主机发送该连接请求后,该主机与该待测平板计算机之间建立连接,进而由该主机发送该测试指令至该待测平板计算机。
3. 根据权利要求2的平板计算机测试系统,其特征在于,该伺服端功能测试程序通知该伺服端通信程序发送该测试指令给该客户端通信程序,该客户端功能测试程序根据该测试指令做相应的动作,并由该客户端通信程序发送一返回信息封包给该伺服端通信程序,使该伺服端通信程序通知该伺服端功能测试程序开始测量该待测平板计算机的参数。
4. 根据权利要求3的平板计算机测试系统,其特征在于,该测试指令为一休眠指令,该客户端功能测试程序所做的该动作为一休眠动作,该参数为该待测平板计算机在休眠时的电压。
5. 根据权利要求1的平板计算机测试系统,其特征在于,该待测平板计算机对该主机发出一测试请求,以透过该主机取得所需的测试工具。
6. 根据权利要求5的平板计算机测试系统,其特征在于,该主机执行一伺服端通信程序,用以监听该待测平板计算机的一连接请求,在该待测平板计算机执行一客户端通信程序以向该主机发送该连接请求后,该主机与该待测平板计算机之间建立连接,进而由该待测平板计算机发送该测试请求至该主机。
7. 根据权利要求6的平板计算机测试系统,其特征在于,该客户端功能测试程序通知该客户端通信程序发送该测试请求给该伺服端通信程序,该伺服端功能测试程序根据该测试请求提供该测试工具,该伺服端通信程序将该测试工具组装在一返回信息封包中并发送该返回信息封包给该客户端通信程序,使该客户端功能测试程序获取该测试工具以继续测试。
8. 根据权利要求7的平板计算机测试系统,其特征在于,该测试工具为一测试机台的条形码。

平板电脑测试系统

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种测试系统,且特别是有关于一种平板电脑测试系统。

背景技术

[0002] 平板电脑(英文:Tablet Personal Computer,简称Tablet PC、Flat Pc、Tablet、Slates),是一种小型、方便携带的个人计算机,以触控式屏幕作为基本的输入装置。它拥有的触控式屏幕(也称为数字板技术)允许用户通过触控来进行作业而不是传统的键盘或鼠标。使用者可以通过内建的手写辨识、屏幕上的软键盘、语音辨识或者一个真正的键盘(如果该机型配备的话)。平板电脑由比尔·盖茨提出,应支持来自 Intel、AMD 和 ARM 的芯片架构,从微软提出的平板电脑概念产品上看,平板电脑就是一款无须翻盖、没有键盘、小到放入女士的手提袋,但却功能完整的 PC。

[0003] 目前的平板电脑外设的接口种类和数量较少,一般只有 USB 接口,由于接口种类和数量少,测试过程中,外接测量设备比较困难(比如外接 PIO 口控制治具动作)。再者,功测程序全部运行在平板电脑上,测试效率较低,且当测试规格切换时,需要更新机台内的测试程序,比较繁琐

[0004] 为了解决上述问题,相关领域莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的方式被发展完成。因此,如何能提升测试效率,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前相关领域极需改进的目标。

发明内容

[0005] 本发明的一态样是在提供一种平板电脑测试系统,以解决先前技术的问题。

[0006] 本发明所提供的平板电脑测试系统包含主机与待测平板电脑。主机执行伺服端功能测试程序,用以产生测试指令;待测平板电脑执行客户端功能测试程序,用以取得测试指令并配合主机测试待测平板电脑的功能,进而回传测试结果至主机。

[0007] 综上所述,本发明的技术方案与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。经由上述技术方案,可达到相当的技术进步,并具有产业上的广泛利用价值,其至少具有下列优点:

[0008] 1、本发明将一部分功测程序(即,伺服端功能测试程序)运行在主机上,另一部分功测程序(即,客户端功能测试程序),当主机需要待测平板电脑配合时,将命令发送至待测平板电脑以请求待测平板电脑做相应动作,而待测平板电脑内的功测程序可以和主机上的功测程序同步运行,提升测试效率;以及

[0009] 2、平板电脑测得的一些数据需要判别是否在规格内,可以将数据传输至主机后由伺服端功能测试程序判别,利用这种方式,当规格切换时,只需要修改主机内的配置档案即可,而不需要更新平板内的程序,简化测试过程。

[0010] 以下将以实施方式对上述的说明作详细的描述,并对本发明的技术方案提供更进一步的解释。

附图说明

[0011] 为了让本发明的上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,所附图式的说明如下:

[0012] 图 1 是依照本发明一实施例的一种平板计算机测试系统的示意图;

[0013] 图 2 是依照本发明一实施例的一种平板计算机测试系统的工作流程图;

[0014] 图 3 是图 2 中的步骤 250、260 的流程图;

[0015] 图 4 是依照本发明另一实施例的一种平板计算机测试系统的工作流程图;

[0016] 图 5 是图 4 中的步骤 450、460 的流程图。

[0017] 符号说明:

[0018] 为了让本发明的上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,所附符号的说明如下:

[0019] 100 :平板计算机测试系统

[0020] 110 :主机

[0021] 111、112、121、122 :互联网协议端口

[0022] 120 :待测平板计算机

[0023] 210 - 527 :步骤

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的叙述更加详尽与完备,可参照所附的图式及以下所述各种实施例,图式中相同的号码代表相同或相似的组件。另一方面,众所周知的组件与步骤并未描述于实施例中,以避免对本发明造成不必要的限制。

[0025] 图 1 是依照本发明一实施例的一种平板计算机测试系统 100 的示意图。如图 1 所示,平板计算机测试系统 100 包括主机 110 与待测平板计算机 120。主机 110 可为个人计算机(PC)或服务器,待测平板计算机 120 所运行的操作系统,可为微软窗口系统(如:windows8)、安卓(Android)或其它系统。

[0026] 主机 110 与待测平板计算机 120 可基于插座或插口(Socket)连接,连接方式可以是有线连接/Wi-Fi/蓝牙(BT)等方式,只需要通过某个网络连接媒介将主机 110/待测平板计算机 120 连接后运行于同一个网段的局域网内即可,主机 110 可执行伺服端通信程序,待测平板计算机 120 可执行客户端通信程序,其中伺服端通信程序与客户端通信程序双方负责网络通信。

[0027] 举例来说,windows8 平板计算机一般都带有 Wi-Fi/蓝牙等通信接口,或者使用 USB 也很容易扩展出 RJ45 接口,利用这些接口可以方便的将待测平板计算机 120 加入到局域网内。另一方面,主机 110 一般都拥有比较丰富的接口(比如 PIO/GPIO/UART 等),可以使用主机 110 与外部测量设备或测试机台连接,并将这台主机 110 加入到和待测平板计算机 120 处于同一网段的局域网内,将测量得的数据通过网络传输至待测平板计算机 120。

[0028] 主机 110 的伺服端通信程序运行后,开启两个互联网协议端口(IP port)111、112 等待待测平板计算机 120 连接,其中互联网协议端口 111 用于发送指令至待测平板计算机 120,互联网协议端口 112 用于实时的监听待测平板计算机 120 的请求;与的连接待测平

板计算机 120 同样开启两个互联网协议端口 121、122, 分别与主机 110 的互联网协议端口 111、112 连接。应了解到, 图 1 中的端口 111、112、121、122 并不是物理端口, 而是基于传输控制协议 / 网际协议 (TCP/IP) 的 IP 端口。

[0029] 于平板计算机测试系统 100 中, 将一部分功测程序 (即, 伺服端功能测试程序) 运行在主机 110 上, 另一部分功测程序 (即, 客户端功能测试程序), 当主机 110 需要待测平板计算机 120 配合时, 主机 110 执行伺服端功能测试程序以产生一测试指令, 待测平板计算机 120 执行客户端功能测试程序以取得测试指令并配合主机 110 测试待测平板计算机 120 的功能, 进而回传测试结果至主机 110, 提升测试效率。

[0030] 另外, 待测平板计算机 120 测得的一些数据需要判别是否在规格内, 可以将数据传输至主机 110 后由伺服端功能测试程序判别, 利用这种方式, 当规格切换时, 只需要修改主机 110 内的配置档案即可, 而不需要更新待测平板计算机 120 内的程序, 简化测试过程。

[0031] 图 2 是依照本发明一实施例的一种平板计算机测试系统的工作流程图。同时参照第 1、2 图, 本连接的通信都是主机 110 主动发起, 于步骤 210, 主机 110 执行一伺服端通信程序以绑定本地某一个端口, 用以监听待测平板计算机 120 的连接请求; 于步骤 220, 待测平板计算机 120 执行客户端通信程序以向主机 110 发送连接请求; 于步骤 230, 主机 110 判断连接成功与否, 当主机 110 收到连接请求时, 主机 110 判定连接成功, 接着, 主机 110 会回传一响应连接请求给待测平板计算机 120, 于步骤 240, 待测平板计算机 120 判断连接成功与否, 当待测平板计算机 120 收到该响应连接请求时, 待测平板计算机 120 判定连接成功。主机 110 与待测平板计算机 120 之间建立连接, 两端分别开启一个线程, 其中主机 110 的线程用于发送指令, 待测平板计算机 120 的线程用于接收指令, 进而执行连接成功后的测试流程, 具体而言, 于步骤 250, 由主机 110 发送测试指令至待测平板计算机 120, 接着, 于步骤 260, 待测平板计算机 120 根据测试指令以配合主机 110 测试待测平板计算机 120 的功能。

[0032] 图 3 是图 2 中的步骤 250、260 的流程图 (应了解到, 在本实施例中所提及的步骤, 除特别叙明其顺序者外, 均可依实际需要调整其前后顺序, 甚至可同时或部分同时执行)。如图 3 所示, 于步骤 311, 主线程请求发送指令至待测平板计算机 120; 于步骤 312, 根据指令类型组装测试指令的封包; 于步骤 313, 主机 110 的伺服端功能测试程序通知伺服端通信程序发送测试指令给客户端通信程序, 并于步骤 314 判断是否发送成功。于步骤 321, 待测平板计算机 120 的客户端通信程序判断是否收到测试指令, 若是, 于步骤 322, 通知客户端功能测试程序收到测试指令; 于步骤 323, 客户端功能测试程序根据测试指令做相应的动作, 由客户端通信程序发送一返回信息封包给主机 110 的伺服端通信程序, 并于步骤 324 判断是否发送成功。于步骤 315, 伺服端通信程序判断是否收到返回信息封包, 若是, 于步骤 316, 伺服端通信程序发送一确认封包给客户端通信程序, 接着, 于步骤 317, 伺服端通信程序通知伺服端功能测试程序开始测量待测平板计算机的参数。举例来说, 上述的测试指令可为一休眠指令, 客户端功能测试程序所执行的动作为主机 110 的休眠动作, 前述的参数为待测平板计算机在休眠时的电压。

[0033] 或者, 就主机 110 而言, 若步骤 318 判断超过一预定时间仍未收到返回信息封包, 则于步骤 319 通知主线程通信失效。实作上, 上述的预定时间可由程序设计者弹性决定其长短。

[0034] 另一方面, 就待测平板计算机 120 而言, 于步骤 325, 客户端通信程序可判断是否

收到确认封包。若步骤 326 判断超过一预定时间仍未收到返回信息封包,则于步骤 327 通知主线程通信失效。

[0035] 图 4 是依照本发明另一实施例的一种平板计算机测试系统的工作流程图。同时参照第 1、4 图,于此实施例中,本连接的主机 110 实时监听待测平板计算机 120,由待测平板计算机 120 主动发起通信,因此,待测平板计算机 120 可对主机 110 发出一测试请求,以透过主机 110 取得所需的测试工具,例如测试机台的条形码,亦即 ISN 码。

[0036] 如图 4 所示,于步骤 410,主机 110 执行一伺服端通信程序以绑定本地某一个端口,用以监听待测平板计算机 120 的连接请求;于步骤 420,待测平板计算机 120 执行客户端通信程序以向主机 110 发送连接请求;于步骤 430,主机 110 判断连接成功与否,当主机 110 收到连接请求时,主机 110 判定连接成功,接着,主机 110 会回传一响应连接请求给待测平板计算机 120,于步骤 440,待测平板计算机 120 判断连接成功与否,当待测平板计算机 120 收到该响应连接请求时,待测平板计算机 120 判定连接成功。主机 110 与待测平板计算机 120 之间建立连接,两端分别开启一个线程,其中主机 110 的线程用于监听待测平板计算机 120 的请求,待测平板计算机 120 的线程用于发送请求至主机 110,进而执行连接成功后的测试流程,具体而言,于步骤 450,由待测平板计算机 120 发送测试请求至主机 110,接着,于步骤 460,由主机 110 提供待测平板计算机 120 所需的测试工具。

[0037] 图 5 是图 4 中的步骤 450、460 的流程图(应了解到,在本实施例中所提及的步骤,除特别叙明其顺序者外,均可依实际需要调整其前后顺序,甚至可同时或部分同时执行)。如图 5 所示,于步骤 511,主线程请求发送请求至主机 110;于步骤 512,根据指令类型组装测试请求的封包;于步骤 513,待测平板计算机 120 的客户端功能测试程序通知客户端通信程序发送测试请求给伺服端通信程序,并于步骤 514 判断是否发送成功。于步骤 521,主机 110 的伺服端通信程序判断是否收到测试请求,若是,于步骤 522,通知伺服端功能测试程序收到测试指令;于步骤 523,伺服端功能测试程序根据测试请求提供测试工具,由伺服端通信程序将测试工具组装在一返回信息封包中并发送该返回信息封包给待测平板计算机 120 的客户端通信程序,并于步骤 524 判断是否发送成功。于步骤 515,客户端通信程序判断是否收到返回信息封包,若是,于步骤 516,客户端通信程序发送一确认封包给伺服端通信程序,接着,于步骤 317,客户端功能测试程序获取测试工具以继续测试。举例来说,测试工具为测试机台的条形码。

[0038] 或者,就待测平板计算机 120 而言,若步骤 518 判断超过一预定时间仍未收到返回信息封包,则于步骤 519 通知主线程通信失效。实作上,上述的预定时间可由程序设计者弹性决定其长短。

[0039] 另一方面,就主机 110 而言,于步骤 525,客户端通信程序可判断是否收到确认封包。若步骤 526 判断超过一预定时间仍未收到返回信息封包,则于步骤 527 通知主线程通信失效。

[0040] 综上所述,本发明将一部分功测程序运行在主机上,另一部分功测程序,当主机需要待测平板计算机配合时,将命令发送至待测平板计算机以请求待测平板计算机做相应动作,而待测平板计算机内的功测程序可以和主机上的功测程序同步运行,提升测试效率;平板计算机测得的一些数据需要判别是否在规格内,可以将数据传输至主机后由伺服端功能测试程序判别,利用这种方式,当规格切换时,只需要修改主机内的配置档案即可,而不需

要更新平板内的程序,简化测试过程。

[0041] 虽然本发明已以实施方式揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟习此技艺者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

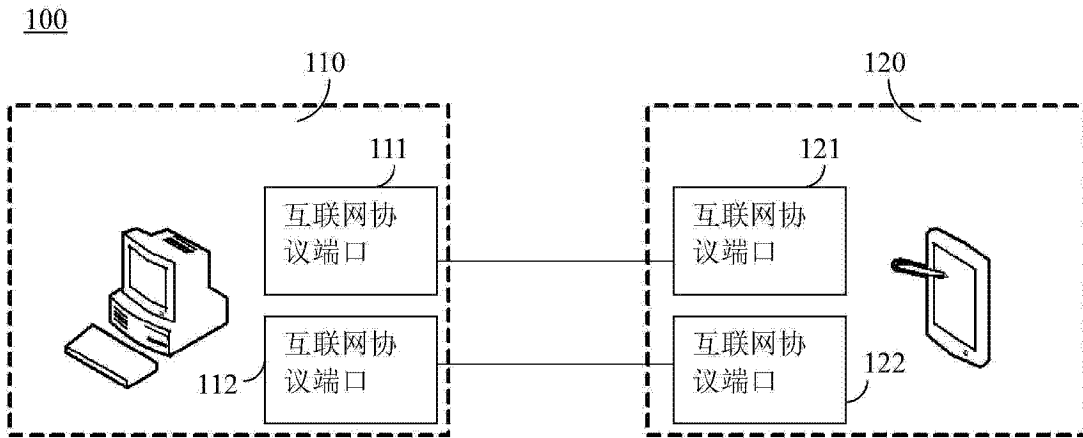


图 1

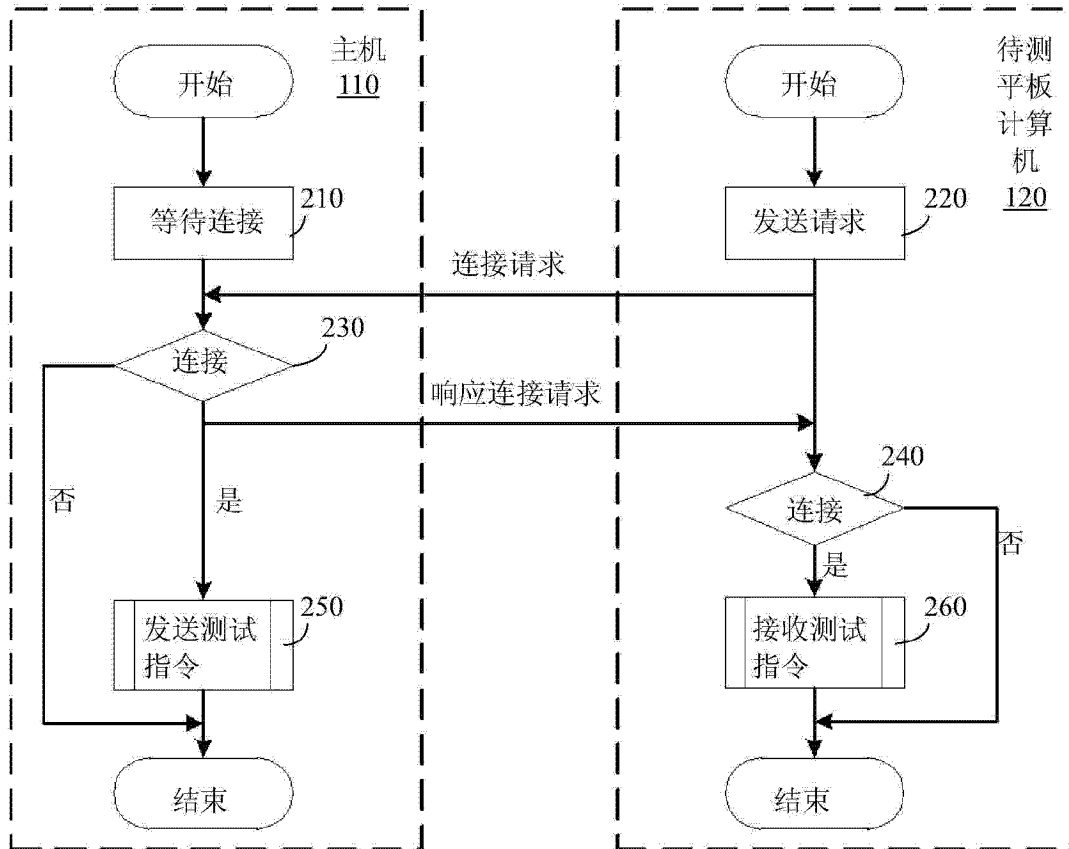


图 2

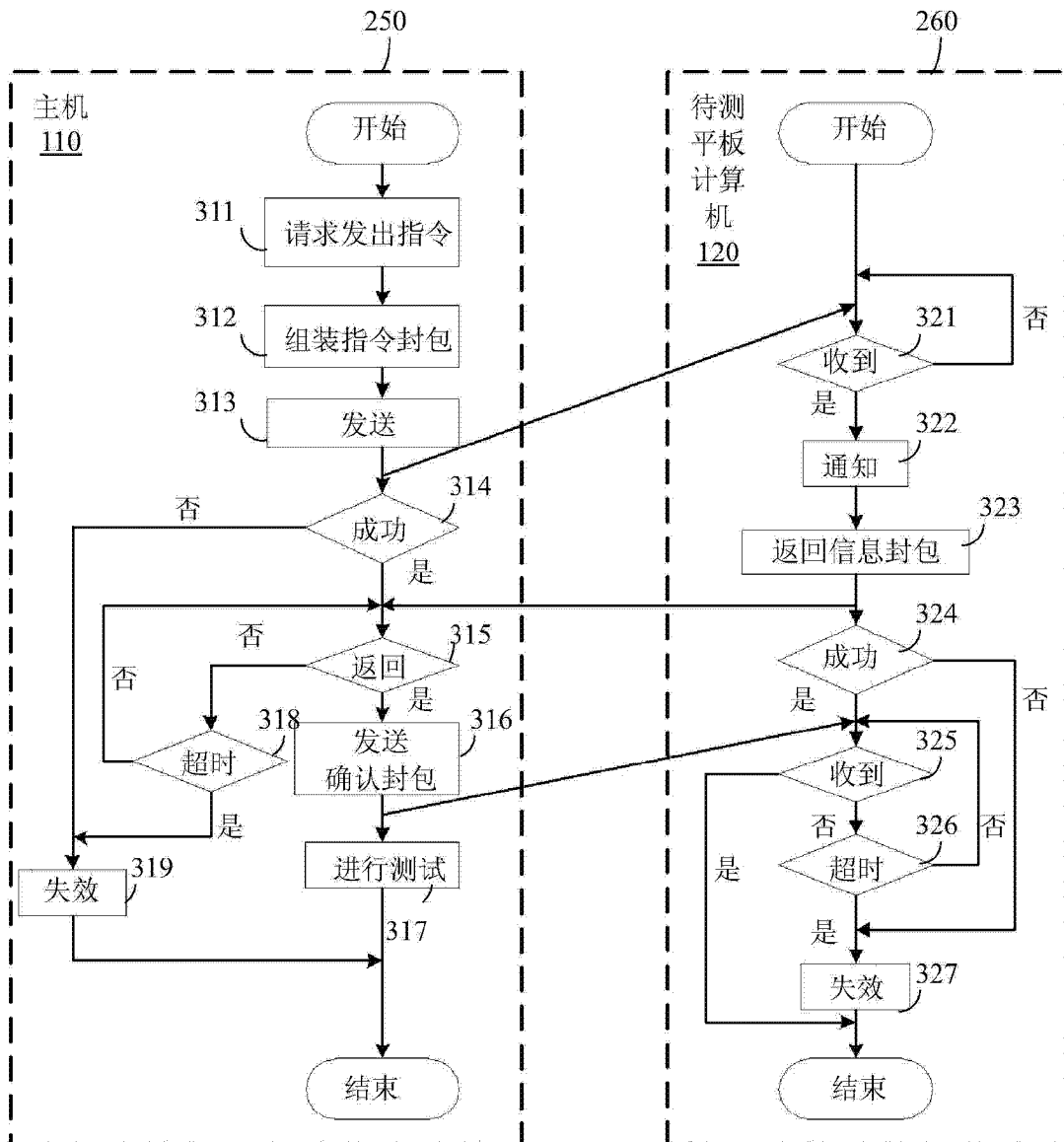


图 3

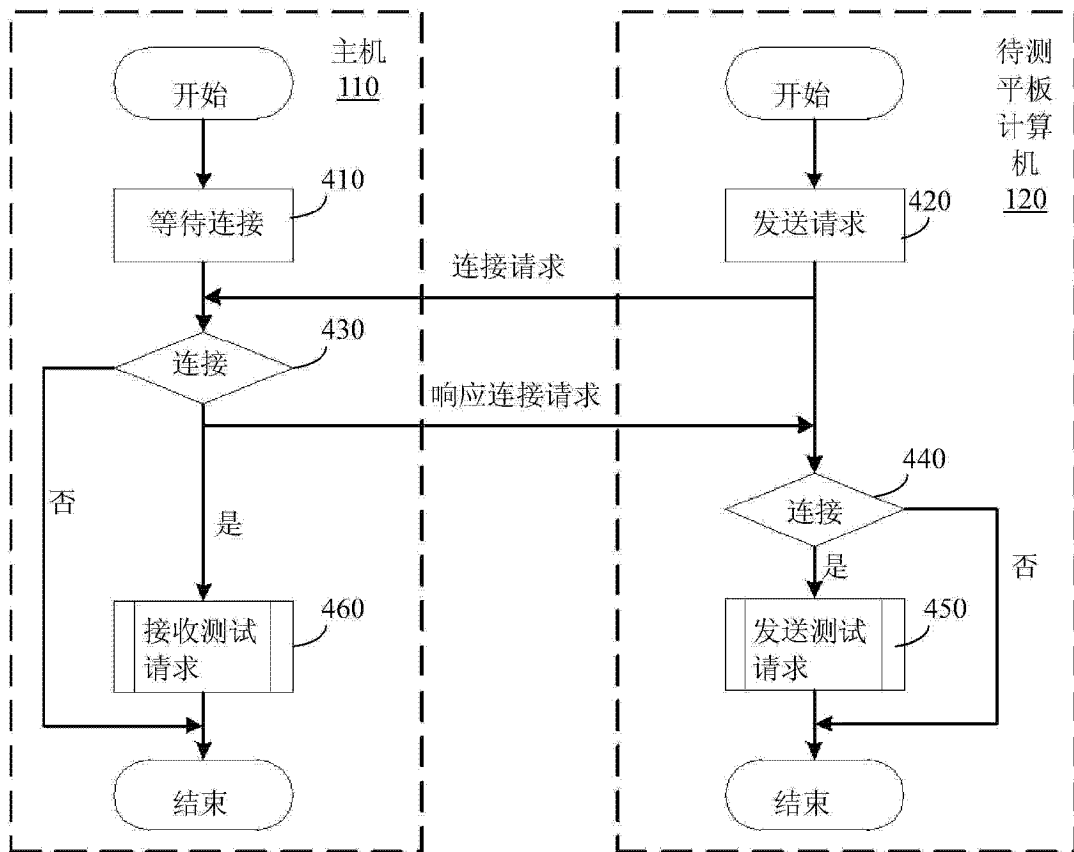


图 4

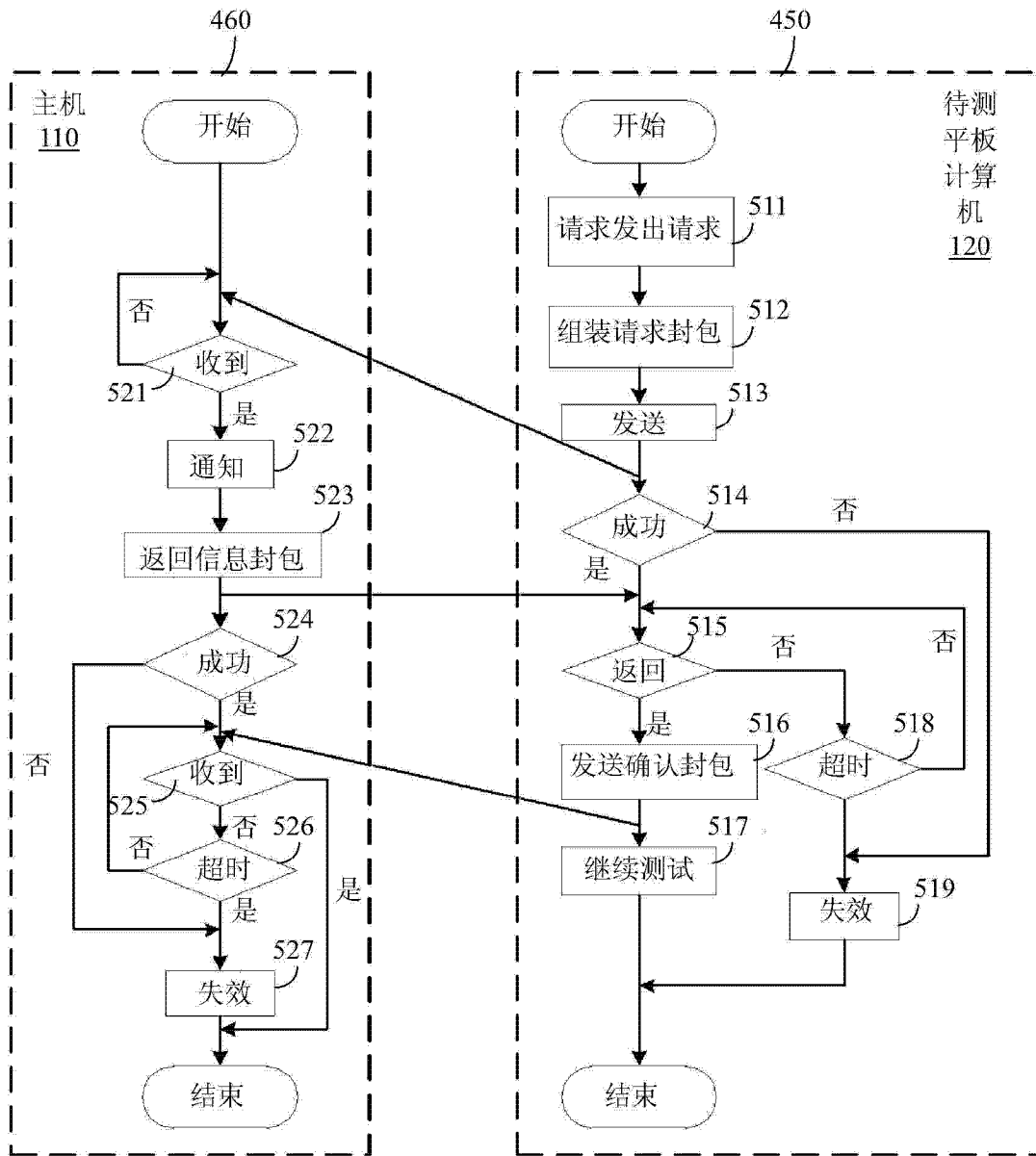


图 5