



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104182331 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201310188132. 7

(22) 申请日 2013. 05. 20

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 王琳

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 杨波

(51) Int. Cl.

G06F 11/36(2006. 01)

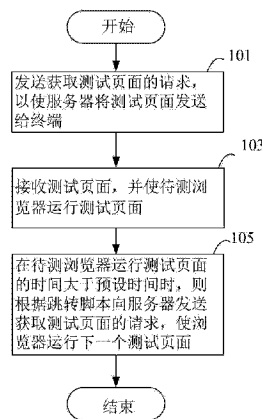
权利要求书4页 说明书13页 附图9页

(54) 发明名称

浏览器性能测试方法、系统及终端

(57) 摘要

本发明公开了一种浏览器性能测试方法、系统及终端,属于测试领域。所述方法包括:接收输入的测试页面地址,并向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器将测试页面发送给终端;使待测浏览器运行接收的测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容;在浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,并使待测浏览器运行服务器发送的下一个测试页面。本发明通过采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。



1. 一种浏览器性能测试方法,其特征在于,所述方法包括:

接收输入的测试页面地址,并根据所述测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使所述服务器根据所述请求将所述测试页面地址所对应的测试页面发送给终端;

接收所述测试页面,并使待测浏览器运行所述测试页面,运行所述测试页面包括从所述待测浏览器开始加载所述测试页面到加载完成后显示所述测试页面的内容;

在所述待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在所述测试页面中预先插入的跳转脚本,根据所述跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向所述服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据所述请求将所述下一个测试页面发送给所述终端,并使所述待测浏览器运行所述下一个测试页面。

2. 根据权利要求1所述的浏览器性能测试方法,其特征在于,所述使所述待测浏览器运行所述下一个测试页面之后,还包括:

检测所述待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号;

若发生闪退,则根据所述待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动所述待测浏览器,所述待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向所述服务器发送获取测试页面的请求,并记录所述待测浏览器发生闪退时的信息。

3. 根据权利要求1所述的浏览器性能测试方法,其特征在于,所述使所述待测浏览器运行所述下一个测试页面之后,还包括:

检测所述待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号;

若所述待测浏览器发生闪退,则将所述待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使所述控制设备根据所述检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动所述待测浏览器,所述待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向所述服务器发送获取测试页面的请求,并记录所述待测浏览器发生闪退时的信息。

4. 根据权利要求2或3中任一项所述的浏览器性能测试方法,其特征在于,所述待测浏览器发生闪退时的信息包括闪退时终端的内存占用率、闪退时打开的测试页面信息、和闪退时待测浏览器出现的逻辑错误信息中的至少一个。

5. 根据权利要求1所述的浏览器性能测试方法,其特征在于,所述接收所述测试页面,并使待测浏览器运行所述测试页面之后,还包括:

在所述待测浏览器运行测试页面的时间不大于所述预设时间时,则若所述待测浏览器完成加载所述测试页面,并已显示所加载完成的测试页面的内容,则使所述待测浏览器继续显示所加载完成的测试页面的内容;若所述测试页面未加载完成,则使所述待测浏览器继续进行加载所述测试页面。

6. 根据权利要求1所述的浏览器性能测试方法,其特征在于,所述接收输入的测试页面地址之前,还包括:

预先下载测试站点的所有测试页面;

修改所下载的测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,所述运行时间脚本包括若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行所述跳转脚本,所述运行时间包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间总和,所述跳转脚本用于指定下一步跳转到下一个测试页面的信息;

将修改后的测试页面发送到所述服务器进行存储,并设置用于调起所述浏览器的脚本,所述测试页面在所述服务器上的存储位置为所述测试页面的地址。

7. 一种终端,其特征在于,所述终端,包括:

页面获取模块,用于接收输入的测试页面地址,并根据所述测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使所述服务器根据所述请求将所述测试页面地址所对应的测试页面发送给终端;

页面运行模块,用于接收所述测试页面,并使待测浏览器运行所述测试页面,运行所述测试页面包括从所述待测浏览器开始加载所述测试页面到加载完成后显示所述测试页面的内容;

跳转模块,用于在所述待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在所述测试页面中预先插入的跳转脚本,根据所述跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向所述服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据所述请求将所述下一个测试页面发送给所述终端,并使所述待测浏览器运行所述下一个测试页面。

8. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述终端,还包括:

检测模块,用于检测所述待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号;

控制模块,用于若发生闪退,则根据所述待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动所述待测浏览器,所述待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向所述服务器发送获取测试页面的请求,并记录所述待测浏览器发生闪退时的信息。

9. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述终端,还包括:

检测模块,用于检测所述待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号;

控制模块,用于若所述待测浏览器发生闪退,则将所述待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使所述控制设备根据所述检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动所述待测浏览器,所述待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向所述服务器发送获取所述测试页面的请求,并记录所述待测浏览器发生闪退时的信息。

10. 根据权利要求8或9中任一项所述的终端,其特征在于,所述待测浏览器发生闪退时的信息包括闪退时终端的内存占用率、闪退时打开的测试页面信息、和闪退时待测浏览器出现的逻辑错误信息中的至少一个。

11. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述跳转模块,还用于在所述待测浏览器运行测试页面的时间不大于所述预设时间时,则若所述待测浏览器完成加载所述测试页面,并已显示所加载完成的测试页面的内容,则使所述待测浏览器继续显示所加载完成的测试页面的内容;若所述测试页面未加载完成,则使所述待测浏览器继续进行加载所述测试页面。

12. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述终端,还包括:

设置模块,用于预先下载测试站点的所有测试页面;修改所下载的测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,所述运行时间脚本包括若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行所述跳转脚本,所述运行时间包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间总和,所述跳转脚本用于指定下

一步跳转到下一个测试页面的信息；将修改后的测试页面发送到所述服务器进行存储，并设置用于调起所述浏览器的脚本，所述测试页面在所述服务器上的存储位置为所述测试页面的地址。

13. 一种浏览器性能测试系统，其特征在于，所述系统包括：至少一终端及服务器；

所述终端包括页面获取模块、页面运行模块、以及跳转模块；

所述服务器包括测试页面发送模块；

所述页面获取模块，用于接收输入的测试页面地址，并根据所述测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求；

所述测试页面发送模块，用于根据所述请求将所述测试页面地址所对应的测试页面发送给终端；

所述页面运行模块，用于接收所述测试页面，并使所述待测浏览器运行所述测试页面，运行所述测试页面包括从所述待测浏览器开始加载所述测试页面到加载完成后显示所述测试页面的内容；

所述跳转模块，用于在所述待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时，则执行在所述测试页面中预先插入的跳转脚本，根据所述跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向所述服务器发送获取测试页面的请求，以使所述服务器的所述测试页面发送模块根据所述请求将所述下一个测试页面发送给所述终端，并使所述待测浏览器运行所述下一个测试页面。

14. 根据权利要求 13 所述的浏览器性能测试系统，其特征在于，所述终端，还包括：

检测模块，用于检测所述待测浏览器是否发生闪退，并生成检测信号；

控制模块，用于若发生闪退，则根据所述待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号，使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动所述待测浏览器，所述待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向所述服务器发送获取测试页面的请求，并记录所述待测浏览器发生闪退时的信息。

15. 根据权利要求 13 所述的浏览器性能测试系统，其特征在于，所述浏览器性能测试系统还包括：控制设备，所述控制设备包括：调用模块，所述终端还包括：检测模块以及控制模块，其中，

所述检测模块，用于检测所述待测浏览器是否发生闪退，并生成检测信号；

所述控制模块，用于若所述待测浏览器发生闪退，则将所述待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给所述控制设备，并记录所述待测浏览器发生闪退时的信息；

所述控制设备的调用模块，用于根据所述检测信号，使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动所述待测浏览器，所述待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向所述服务器发送获取所述测试页面的请求。

16. 根据权利要求 13 所述的浏览器性能测试系统，其特征在于，所述终端还包括设置模块，所述服务器还包括存储模块，其中，

所述设置模块，用于预先下载测试站点的所有测试页面；修改所下载的测试页面，在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本，所述运行时间脚本包括若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行所述跳转脚本，所述运行时间包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间总和，所述跳转脚本用于

指定下一步跳转到下一个测试页面的信息；将修改后的测试页面发送到所述服务器进行存储，并设置用于调起所述浏览器的脚本；

所述存储模块，用于存储修改后的测试页面，所述测试页面在所述服务器上的存储位置为所述测试页面的地址。

浏览器性能测试方法、系统及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及浏览器技术领域,特别涉及一种浏览器性能测试方法、系统及终端。

背景技术

[0002] 目前,随着互联网技术的飞速发展,浏览器成为了获取网络信息的重要工具。浏览器被广泛地使用在诸如个人电脑、数字电视、手机等电子设备上。在浏览器开发的过程中,经常需要对不同浏览器的性能进行对比测试,例如对浏览器的兼容性、安全性、稳定性、系统资源占用率、打开网页的速度等反映性能的指标进行测试,以发现浏览器性能存在的不足之处,便于对浏览器的性能进行进一步的优化。

[0003] 现有的一些对浏览器性能进行测试的方法中,大都由测试者人工进行浏览器性能测试,即需要测试者使用浏览器一个接一个地访问各个站点所提供的页面,以得到测试结果。采用这种测试方法,经常需要人工长时间、多次进行页面访问操作或等待加载页面,导致测试效率极低。此外,这种测试方法在对比不同浏览器性能时,特别是对比不同浏览器在长时间运行过程中稳定性时,因为不能确保测试时的环境(例如,浏览器的运行环境)和测试网页内容(例如,浏览器访问的网站和网站的网页)等测试条件完全一致,所以就不能很好的说明对比不同的浏览器性能的优劣。

发明内容

[0004] 本发明提供一种浏览器性能测试方法、系统及终端,以解决在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题。

[0005] 具体地,本发明实施例提供了一种浏览器性能测试方法,所述方法,包括:接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端;接收测试页面,并使待测浏览器运行测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容;在待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行下一个测试页面。

[0006] 另外,本发明实施例提供了一种终端,所述终端,包括:页面获取模块、页面运行模块以及跳转模块,页面获取模块,用于接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端;页面运行模块,用于接收测试页面,并使待测浏览器运行测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容;跳转模块,用于在待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行下一个测试

页面。

[0007] 此外,本发明实施例提供了一种浏览器性能测试系统,所述系统,包括:至少一终端及服务器;所述终端包括页面获取模块、页面运行模块、以及跳转模块;所述服务器包括测试页面发送模块;页面获取模块,用于接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求;测试页面发送模块,用于根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端;页面运行模块,用于接收测试页面,并使待测浏览器运行测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容;跳转模块,用于在待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器的测试页面发送模块根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行下一个测试页面。

[0008] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0009] 通过在待测浏览器运行服务器提供的测试页面的时间大于预设时间,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息从服务器获取下一个测试页面以供待测浏览器运行,以使待测浏览器能够循环运行测试页面。解决了在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题,采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。

[0010] 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他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

- [0011] 图 1 是本发明一个实施例提供的浏览器性能测试方法的方法流程图;
- [0012] 图 2A 是本发明另一个实施例提供的浏览器性能测试方法的方法流程图;
- [0013] 图 2B 是在每个测试页面中插入跳转脚本后在测试页面之间进行循环跳转的示意图;
- [0014] 图 3A 是本发明再一个实施例提供的浏览器性能测试方法的方法流程图;
- [0015] 图 3B 是一个网站的部分页面的示意图;
- [0016] 图 4 是本发明一个实施例提供的终端的主要架构框图;
- [0017] 图 5 是本发明另一个实施例提供的终端的主要架构框图;
- [0018] 图 6 是本发明再一个实施例提供的终端的主要架构框图;
- [0019] 图 7 是一种终端的结构框图;
- [0020] 图 8 是本发明实施例提供的浏览器性能测试系统的运行环境示意图;
- [0021] 图 9 是本发明一个实施例提供的浏览器性能测试系统的主要架构框图;
- [0022] 图 10 是本发明另一个实施例提供的浏览器性能测试系统的主要架构框图;
- [0023] 图 11 是本发明再一个实施例提供的浏览器性能测试系统的主要架构框图。

具体实施方式

[0024] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的浏览器性能测试方法、系统及终端其具体实施方式、结构、特征及功效,详细说明如后。

[0025] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例详细说明中将可清楚的呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本发明加以限制。

[0026] 请参考图 1,其示出了本发明一个实施例提供的浏览器性能测试方法的方法流程图。所述浏览器性能测试方法,可包括以下步骤 101-105:

[0027] 步骤 101,接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端。

[0028] 若待测浏览器被安装在终端(例如移动终端)上进行性能测试,则用户可以在终端浏览器的地址栏输入一个测试页面的地址,也可以自动在终端浏览器的地址栏输入一个测试页面的地址,输入完成后,点击确定,则就可以以此测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以请求获取此测试页面地址所对应的测试页面。

[0029] 步骤 103,接收测试页面,并使待测浏览器运行测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容。

[0030] 步骤 105,在待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行下一个测试页面。

[0031] 下一个测试页面的信息可以包括下一个测试页面的地址等信息。

[0032] 综上所述,本实施例提供的浏览器性能测试方法,通过在待测浏览器运行服务器提供的测试页面的时间大于预设时间,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息从服务器获取下一个测试页面以供待测浏览器运行,以使待测浏览器能够循环运行测试页面。解决了在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题,采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。

[0033] 请参考图 2,其示出了本发明另一个实施例提供的浏览器性能测试方法的方法流程图。图 2 是在图 1 的基础上改进而来的。所述浏览器性能测试方法,可包括以下步骤 201-213:

[0034] 步骤 201,接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端。

[0035] 若待测浏览器被安装在终端(例如移动终端)上进行性能测试,则用户可以在终端浏览器的地址栏输入一个测试页面的地址,也可以自动在终端浏览器的地址栏输入一个测试页面的地址,输入完成后,点击确定,则就可以以此测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以请求获取此测试页面地址所对应的测试页面。

[0036] 所述测试页面地址可以是预先设定的,因此若要比对不同浏览器稳定性的高低时,因为预先设定的测试页面的内容完全是一致的,因此可以更准确地比较出不同浏览器

性能的优劣。

[0037] 步骤 203,接收此测试页面,并使待测浏览器运行此测试页面,运行此测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容。

[0038] 运行的过程中,还执行预先在测试页面中设置的运行时间脚本:即若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行跳转脚本,如步骤 205、209 所述。此外,运行此测试页面的过程也可以根据实际需要而包括从服务器发送测试页面到终端,到待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容的过程。加载测试页面的过程包括浏览器解析测试页面,并加载脚本、文字、图片等内容。

[0039] 步骤 205,判断待测浏览器运行测试页面的时间是否大于预设时间,若是,则进行步骤 209。

[0040] 优选地,步骤 205 中,还可包括:若否,则进行步骤 207。

[0041] 步骤 207,若待测浏览器完成加载测试页面,并已显示所加载完成的测试页面的内容,则使待测浏览器继续显示所加载完成的测试页面的内容,若测试页面未加载完成,则使待测浏览器继续进行加载测试页面,并进行步骤 205。

[0042] 步骤 209,执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行此下一个测试页面。

[0043] 下一个测试页面的信息可以包括下一个测试页面的地址等信息。

[0044] 举例说明,若当前的测试页面为如图 2B 所示的 A 页面,A 页面中预先插入的跳转脚本为下一步要跳转到 B 页面,则在待测浏览器运行 A 页面的时间大于预设时间时,自动执行此跳转脚本,向服务器发送获取 B 页面的请求,服务器根据请求将 B 页面发送给终端,并使终端的待测浏览器跳转到 B 页面。

[0045] 步骤 211,检测待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号,若是,则进行步骤 213,若否,则进行步骤 209。

[0046] 闪退即浏览器因终端内存不足或浏览器出现逻辑错误等情况而被关闭退出。浏览器的逻辑错误,例如可以为浏览器的代码、函数错误等。

[0047] 步骤 213,将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使控制设备根据此检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求,并记录待测浏览器发生闪退时的信息,再进行步骤 201 中的以使服务器根据请求,将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端的步骤。

[0048] 待测浏览器的现场恢复功能组件可以根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求。具体地,可以预先控制待测浏览器的现场恢复功能组件开启,则待测浏览器的现场恢复功能组件就可以根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求。当然,在本发明实施例中,也可以根据实际需要而控制待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求。

[0049] 若测试浏览器性能的终端和控制设备合并为一个设备(例如终端),则优选地,步骤 213 中,还可包括:若待测浏览器发生闪退,则根据待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根

据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求,并记录待测浏览器发生闪退时的信息。

[0050] 记录的待测浏览器发生闪退时的信息,例如可以包括闪退时终端的内存使用情况(占用率)、闪退时打开的测试页面信息、闪退时待测浏览器是否出现逻辑错误(例如函数或代码错误)、和出现的逻辑错误信息(例如具体哪个函数或哪段代码出现错误)等中的至少一个。

[0051] 可以将发生闪退时的信息记录在终端的日志中,以便于用户进行查看待测浏览器的闪退情况。通过对比单位时间内闪退次数可以推测出不同浏览器在页面浏览方面的稳定性的高低。

[0052] 因为本发明进行测试浏览器性能的终端设置了同样的网络带宽,且进行测试的网页内容也可以设置为都是一致的,因此可以更准确地比较出不同浏览器性能的优劣。

[0053] 综上所述,本实施例提供的浏览器性能测试方法,通过在待测浏览器运行服务器提供的测试页面的时间大于预设时间,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息从服务器获取下一个测试页面以供待测浏览器运行,以使待测浏览器能够循环运行测试页面。解决了在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题,采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。

[0054] 此外,本实施例还通过在检测到待测浏览器发生闪退时,能够使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新从服务器获取测试页面,还能够记录待测浏览器发生闪退时的信息。还可以在检测到浏览器发生闪退时,能够将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使控制设备根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器。从而在待测浏览器发生闪退时也能够自动恢复,进一步提高了测试效率,还可方便用户进行查看浏览器的闪退情况,通过对比单位时间内闪退次数可以推测出不同浏览器在页面浏览方面的稳定性的高低,还可以实现由控制设备进行远程控制浏览器发生闪退时的重启操作,更加方便了测试操作。

[0055] 请参考图 3,其示出了本发明再一个实施例提供的浏览器性能测试方法的方法流程图。图 3 是在图 2 的基础上改进而来的,其与图 2 所示的方法相似,其不同之处在于,还包括:步骤 301 至 305,具体地,所述浏览器性能测试方法,可包括以下步骤 301-319:

[0056] 步骤 301,预先下载测试站点的所有测试页面。

[0057] 终端可以控制浏览器或下载工具将所有测试站点的所有测试页面下载并保存。测试站点及测试站点的测试页面均可以根据实际需要而预先进行设定。例如测试站点可以设定为搜狐、网易等网站,测试页面可以设定为搜狐、网易等网站的所有相关链接页面,包括图片、文字等信息,如图 3B 所示为一个网站的部分页面,此页面内的一个链接页面包括点击新闻标题 330 后所打开的页面。

[0058] 下载测试页面的方法具体可以如下:预先采用录制工具将一个测试页面的下载过程进行录制,这样在下载其它测试页面时,将录制工具录制的下载过程进行回放,终端就可以控制浏览器或下载工具自动按照回放的下载过程下载其它测试页面。例如录制工具录制的一个测试页面的下载过程为:首先在浏览器的地址栏中输入一个测试页面的地址,点击

确定以使浏览器加载测试页面,当此测试页面在浏览器中加载完成后,再下载并保存此测试页面。则下载其它测试页面时,就可以按照回放的上述下载过程,根据提供的其它测试页面的地址列表而自动将其它测试页面下载下来并保存。

[0059] 步骤 303,修改所下载测试页面。

[0060] 修改所下载测试页面即可以在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,运行时间脚本包括若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行跳转脚本。运行时间包括从浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间总和,此跳转脚本用于指定下一步跳转到下一个测试页面的信息。

[0061] 加载完成后显示测试页面的内容即测试页面加载完成后,将测试页面的内容在浏览器中进行显示。现在网上有很多网页页面加载进度条。例如当查询大量数据时,网页页面加载较慢,在网页页面加载时,显示进度条,当网页页面加载完成时,进度条消失,显示网页页面已经加载完成的内容。

[0062] 跳转脚本可以为 javascript 脚本。下一个测试页面的信息可以包括下一个测试页面的地址等信息。

[0063] 举例说明在每个测试页面中插入跳转脚本的过程,如图 2B 所示,若预先设定从 A 页面跳转到 B 页面,从 B 页面跳转到 C 页面,则需要在 A 页面中插入跳转脚本指定下一步跳转到 B 页面,在 B 页面中插入跳转脚本指定下一步要跳转到 C 页面,并且在 C 页面中也要插入跳转脚本指定下一步要跳转到哪个页面。海量页面的跳转就需要逐个修改测试页面以指定下一步要跳转到哪个页面,最后形成如图 2B 所示的一个循环。

[0064] 设定若每个测试页面的运行时间大于预设时间,则执行跳转脚本,也就是设定每个测试页面的运行时间,在运行时间后,则执行跳转脚本。预设时间可以根据实际需要进行相应设定,例如 8 秒。即测试页面的运行时间大于 8 秒则执行跳转脚本,测试页面的运行时间达到 8 秒可以包括两种情况,一种是若测试页面加载较慢,则达到 8 秒测试页面仍未加载完,另一种是若测试页面加载较快,小于 8 秒就可以加载完成,并在加载完成后显示测试页面的内容,则从开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间达到 8 秒。这两种情况下,均满足测试页面的运行时间达到 8 秒。第一种情况下在 8 秒后,不再对当前测试页面进行加载,而是直接跳转到运行下一个测试页面,直到浏览器因终端内存不足或者浏览器出现逻辑错误等情况而发生闪退,第二种情况下在 8 秒后,也不再显示当前加载完成的测试页面的内容,而是直接跳转到运行下一个测试页面,直到浏览器因终端内存不足或者浏览器出现逻辑错误等情况而发生闪退。闪退即浏览器因终端内存不足或浏览器出现逻辑错误等情况而被关闭退出。浏览器的逻辑错误,例如可以为浏览器的代码、函数错误等。

[0065] 步骤 305,将修改后的测试页面发送到服务器进行存储,并设置用于调起浏览器的脚本,测试页面在服务器上的存储位置为测试页面的地址,并执行步骤 307。

[0066] 优选地,步骤 305 中,还可包括:启动待测浏览器的现场恢复功能组件。

[0067] 待测浏览器的现场恢复功能组件为现有浏览器的一个组件,若启动此组件,则在浏览器因闪退被重新启动后,可以保存上次的测试页面地址,并自动根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求。

[0068] 一个测试页面可以存放在一个文件夹中,一个文件夹可以对应一个网址,即任意

一个测试页面都有一个对应的测试地址(即网址)。

[0069] 以待测浏览器被安装在终端(例如移动终端)上进行性能测试为例,将修改后的测试页面发送到服务器进行存储后,终端可以在其上设置用于调起浏览器的脚本。再通过有线方式(例如 USB 连接)或者通过无线方式(例如 SSH, Secure Shell, 安全外壳协议)连接终端和控制设备(例如台式机或笔记本等),使控制设备能够远程控制终端。

[0070] 如上设置后,终端可以检测待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号,当待测浏览器发生闪退时,终端将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,控制设备根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器。

[0071] 当然,在本发明实施例中,终端和控制设备也可以根据实际需要合并成为一个设备。若是一个设备(例如合成一个终端设备),则终端检测待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号,当待测浏览器发生闪退时,终端根据待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器。

[0072] 步骤 307 至步骤 319 分别与图 2 实施例中的步骤 201 至步骤 213 相同,具体请参照上述图 2 实施例对应的描述。

[0073] 综上所述,本实施例提供的浏览器性能测试方法,通过在待测浏览器运行服务器提供的测试页面的时间大于预设时间,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息从服务器获取下一个测试页面以供待测浏览器运行,以使待测浏览器能够循环运行测试页面。解决了在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题,采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。

[0074] 此外,本实施例还通过在检测到待测浏览器发生闪退时,能够使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新从服务器获取测试页面,还能够记录待测浏览器发生闪退时的信息。还可以通过在检测到浏览器发生闪退时,能够将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使控制设备根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器。从而在待测浏览器发生闪退时也能够自动恢复,进一步提高了测试效率,还可方便用户进行查看浏览器的闪退情况,通过对比单位时间内闪退次数可以推测出不同浏览器在页面浏览方面的稳定性的高低,还可以实现由控制设备进行远程控制浏览器发生闪退时的重启操作,更加方便了测试操作。

[0075] 还通过预先下载测试站点的所有测试页面,并修改所下载的测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,并修改后的测试页面发送到服务器进行存储,并设置用于调起浏览器的脚本,测试页面在服务器上的存储位置为测试页面的地址。由于采用了测试前的如上各种设定方法,如此保证了进行测试浏览器性能的终端设置了同样的网络带宽,且进行测试的网页内容也可以设置为都是一致的,因此可以更准确地比较出不同浏览器性能的优劣。

[0076] 以下为本发明的装置实施例,在装置实施例中未详尽描述的细节,可以参考上述对应的方法实施例。

[0077] 请参考图 4,其示出了本发明一个实施例提供的终端的主要架构框图。所述终端,包括:页面获取模块 401、页面运行模块 403、以及跳转模块 405。

[0078] 具体地,页面获取模块 401,用于接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端;

[0079] 页面运行模块 403,用于接收测试页面,并使待测浏览器运行测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容;

[0080] 跳转模块 405,用于在待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行下一个测试页面。

[0081] 优选地,跳转模块 405,还用于在待测浏览器运行测试页面的时间不大于预设时间时,则若待测浏览器完成加载测试页面,并已显示所加载完成的测试页面的内容,则使待测浏览器继续显示所加载完成的测试页面的内容,若测试页面未加载完成,则使待测浏览器继续进行加载测试页面。

[0082] 综上所述,本实施例提供的终端,通过在待测浏览器运行服务器提供的测试页面的时间大于预设时间,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息从服务器获取下一个测试页面以供待测浏览器运行,以使待测浏览器能够循环运行测试页面。解决了在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题,采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。

[0083] 请参考图 5,其示出了本发明另一个实施例提供的终端的主要架构框图。其与图 4 所示的终端相似,其不同之处在于,还包括:检测模块 507 以及控制模块 509。

[0084] 页面获取模块 501、页面运行模块 503、以及跳转模块 505 分别与图 4 实施例中的页面获取模块 401、页面运行模块 403、以及跳转模块 405 对应相同,具体请参照上述图 4 实施例对应的描述。

[0085] 检测模块 507,用于检测待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号;

[0086] 控制模块 509,用于若发生闪退,则根据待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求,并记录待测浏览器发生闪退时的信息。

[0087] 优选地,控制模块 509,还用于若待测浏览器发生闪退,则将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使控制设备根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求,并记录待测浏览器发生闪退时的信息。

[0088] 待测浏览器发生闪退时的信息包括闪退时终端的内存占用率、闪退时打开的测试页面信息、和闪退时待测浏览器出现的逻辑错误信息中的至少一个。

[0089] 综上所述,本实施例提供的终端,还通过在检测到待测浏览器发生闪退时,能够使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新从服务器获取测试页面,还能够记录待测浏览器发生闪退时的信息。还可以通过在检测到浏览器发生闪退时,能够将待测浏览器发生闪退时所生成的检

测信号发送给控制设备,以使控制设备根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器。从而在待测浏览器发生闪退时也能够自动恢复,进一步提高了测试效率,还可方便用户进行查看浏览器的闪退情况,通过对比单位时间内闪退次数可以推测出不同浏览器在页面浏览方面的稳定性的高低,还可以实现由控制设备进行远程控制浏览器发生闪退时的重启操作,更加方便了测试操作。

[0090] 请参考图 6,其示出了本发明再一个实施例提供的终端的主要架构框图。其与图 5 所示的终端相似,其不同之处在于,还包括:设置模块 611。

[0091] 页面获取模块 601、页面运行模块 603、跳转模块 605、检测模块 607 以及控制模块 609 分别与图 5 实施例中的页面获取模块 501、页面运行模块 503、以及跳转模块 505、检测模块 507 以及控制模块 509 对应相同,具体请参照上述图 5 实施例对应的描述。

[0092] 设置模块 611,用于预先下载测试站点的所有测试页面;修改所下载的测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,运行时间脚本包括若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行跳转脚本,运行时间包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间总和,跳转脚本用于指定下一步跳转到下一个测试页面的信息;将修改后的测试页面发送到服务器进行存储,并设置用于调起浏览器的脚本,测试页面在服务器上的存储位置为测试页面的地址。

[0093] 综上所述,本实施例提供的终端,还通过预先下载测试站点的所有测试页面,并修改所下载的测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,并修改后的测试页面发送到服务器进行存储,并设置用于调起浏览器的脚本,测试页面在服务器上的存储位置为测试页面的地址。由于采用了测试前的如上各种设定方法,如此保证了进行测试浏览器性能的终端设置了同样的网络带宽,且进行测试的网页内容也可以设置为都是一致的,因此可以更准确地比较出不同浏览器性能的优劣。

[0094] 请参考图 7,其示出了一种终端的结构框图。如图 7 所示,终端包括存储器 702、存储控制器 704,一个或多个(图中仅示出一个)处理器 706、外设接口 708、射频模块 710、摄像模块 714、音频模块 716、触控屏幕 718 以及按键模块 720。这些组件通过一条或多条通讯总线/信号线相互通讯。

[0095] 可以理解,图 7 所示的结构仅为示意,终端还可包括比图 7 中所示更多或者更少的组件,或者具有与图 7 所示不同的配置。图 7 中所示的各组件可以采用硬件、软件或其组合实现。

[0096] 存储器 702 可用于存储软件程序以及模块,如本发明实施例中的在终端内进行浏览器性能测试的方法对应的程序指令/模块,处理器 706 通过运行存储在存储器 704 内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的在终端内进行浏览器性能测试的方法。

[0097] 存储器 702 可包括高速随机存储器,还可包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器 702 可进一步包括相对于处理器 706 远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。处理器 706 以及其他可能的组件对存储器 702 的访问可在存储控制器 704 的控制下进行。

[0098] 外设接口 708 将各种输入/输入装置耦合至 CPU 以及存储器 702。处理器 706 运

行存储器 702 内的各种软件、指令以执行终端的各种功能以及进行数据处理。

[0099] 在一些实施例中,外设接口 708,处理器 706 以及存储控制器 704 可以在单个芯片中实现。在其他一些实例中,他们可以分别由独立的芯片实现。

[0100] 射频模块 710 用于接收以及发送电磁波,实现电磁波与电信号的相互转换,从而与通讯网络或者其他设备进行通讯。射频模块 710 可包括各种现有的用于执行这些功能的电路元件,例如,天线、射频收发器、数字信号处理器、加密 / 解密芯片、用户身份模块(SIM)卡、存储器等等。射频模块 710 可与各种网络如互联网、企业内部网、无线网络进行通讯或者通过无线网络与其他设备进行通讯。上述的无线网络可包括蜂窝式电话网、无线局域网或者城域网。上述的无线网络可以使用各种通信标准、协议及技术,包括但不限于全球移动通信系统(Global System for Mobile Communication, GSM)、增强型移动通信技术(Enhanced Data GSM Environment, EDGE)、宽带码分多址技术(wideband code division multiple access, W-CDMA)、码分多址技术(Code division access, CDMA)、时分多址技术(time division multiple access, TDMA)、蓝牙、无线保真技术(Wireless, Fidelity, WiFi) (如美国电气和电子工程师协会标准 IEEE802. 11a, IEEE802. 11b, IEEE802. 11g 和 / 或 IEEE802. 11n)、网络电话(Voice over internet protocol, VoIP)、全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access, Wi-Max)、其他用于邮件、即时通讯及短消息的协议,以及任何其他合适的通讯协议,甚至可包括那些当前仍未被开发出来的协议。

[0101] 摄像模块 714 用于拍摄照片或者视频。拍摄的照片或者视频可以存储至存储器 702 内,并可通过射频模块 710 发送。

[0102] 音频模块 716 向用户提供音频接口,其可包括一个或多个麦克风、一个或者多个扬声器以及音频电路。音频电路从外设接口 708 处接收声音数据,将声音数据转换为电信息,将电信息传输至扬声器。扬声器将电信息转换为人耳能听到的声波。音频电路还从麦克风处接收电信息,将电信号转换为声音数据,并将声音数据传输至外设接口 708 中以进行进一步的处理。音频数据可以从存储器 702 处或者通过射频模块 710 获取。此外,音频数据也可以存储至存储器 702 中或者通过射频模块 710 进行发送。在一些实例中,音频模块 716 还可包括一个耳机插孔,用于向耳机或者其他设备提供音频接口。

[0103] 触控屏幕 718 在终端与用户之间同时提供一个输出及输入界面。具体地,触控屏幕 718 向用户显示视频输出,这些视频输出的内容可包括文字、图形、视频、及其任意组合。一些输出结果是对应于一些用户界面对象。触控屏幕 718 还接收用户的输入,例如用户的点击、滑动等手势操作,以使用户界面对象对这些用户的输入做出响应。检测用户输入的技术可以是基于电阻式、电容式或者其他任意可能的触控检测技术。触控屏幕 718 显示单元的具体实例包括但不限于液晶显示器或发光聚合物显示器。

[0104] 按键模块 720 同样提供用户向终端进行输入的接口,用户可以通过按下不同的按键以使终端执行不同的功能。

[0105] 请参考图 8,其示出了本发明实施例提供的浏览器性能测试系统的运行环境示意图。如图 8 所示,整个系统运行环境可包括服务器 800 及多个终端,整个系统运行环境还可以根据实际需要而包括控制设备 801。本实施例中,该多个终端包括第一终端 802、第二终端 803、第三终端 805。第一终端 802、第二终端 803、第三终端 805 可通过第一网络 807 与

服务器 800 进行通讯,或者相互之间进行通讯。第一终端 802、第二终端 803、第三终端 805 可通过第二网络 809 与控制设备 801 进行通讯,或者相互之间进行通讯。第一及第二网络的具体实例包括但并不限于无线局域网或者移动通讯网络。第一及二网络也可以为同一个网络。可以理解,图 8 中还可包括更多的终端。

[0106] 在运行时,上述的多个终端可分别同时对浏览器的性能进行测试,以比对出不同浏览器性能的优劣。

[0107] 请参考图 9,其示出了本发明一个实施例提供的浏览器性能测试系统的主要架构框图。所述系统,包括:至少一终端以及服务器。其中,每一终端包括页面获取模块 901、页面运行模块 903、以及跳转模块 905。服务器包括测试页面发送模块 921。

[0108] 页面获取模块 901,用于接收输入的测试页面地址,并根据测试页面地址向服务器发送获取测试页面的请求。

[0109] 测试页面发送模块 921,用于根据请求将测试页面地址所对应的测试页面发送给终端。

[0110] 页面运行模块 903,用于接收测试页面,并使待测浏览器运行测试页面,运行测试页面包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容;

[0111] 跳转模块 905,用于在待测浏览器运行测试页面的时间大于预设时间时,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息向服务器发送获取测试页面的请求,以使服务器的测试页面发送模块 921 根据请求将下一个测试页面发送给终端,并使待测浏览器运行下一个测试页面。

[0112] 优选地,跳转模块 905,还用于在待测浏览器运行测试页面的时间不大于预设时间时,则若待测浏览器完成加载测试页面,并已显示所加载完成的测试页面的内容,则使待测浏览器继续显示所加载完成的测试页面的内容,若测试页面未加载完成,则使待测浏览器继续进行加载测试页面。

[0113] 综上所述,本实施例提供的浏览器性能测试系统,通过在待测浏览器运行服务器提供的测试页面的时间大于预设时间,则执行在测试页面中预先插入的跳转脚本,根据跳转脚本中指定的下一个测试页面的信息从服务器获取下一个测试页面以供待测浏览器运行,以使待测浏览器能够循环运行测试页面。解决了在浏览器性能测试过程中,测试效率较低等问题,采用浏览器自动循环运行测试页面的方式,从而使得在浏览器性能测试过程中,能够快速获取测试页面进行测试,提高了测试效率。

[0114] 请参考图 10,其示出了本发明另一个实施例提供的浏览器性能测试系统的主要架构框图。其与图 9 所示的浏览器性能测试系统相似,其不同之处在于,所述终端还包括:检测模块 1007 以及控制模块 1009。

[0115] 页面获取模块 1001、页面运行模块 1003、跳转模块 1005 以及测试页面发送模块 1021 分别与图 9 实施例中的页面获取模块 901、页面运行模块 903、跳转模块 905 以及测试页面发送模块 921 对应相同,具体请参照上述图 9 实施例对应的描述。

[0116] 检测模块 1007,用于检测待测浏览器是否发生闪退,并生成检测信号;

[0117] 控制模块 1009,用于若发生闪退,则根据待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求,并记录待测浏览器

发生闪退时的信息。

[0118] 优选地,所述系统还可以包括:控制设备,所述控制设备包括调用模块 1032。

[0119] 则控制模块 1009,还用于若待测浏览器发生闪退,则将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,并记录待测浏览器发生闪退时的信息。

[0120] 控制设备的调用模块 1032,用于根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新向服务器发送获取测试页面的请求。

[0121] 综上所述,本实施例提供的浏览器性能测试系统,还通过在检测到待测浏览器发生闪退时,能够使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新从服务器获取测试页面,还能够记录待测浏览器发生闪退时的信息。从而在浏览器发生闪退时也能够自动恢复,进一步提高了测试效率,还可方便用户进行查看浏览器的闪退情况,通过对比单位时间内闪退次数可以推测出不同浏览器在页面浏览方面的稳定性的高低。还通过在检测到待测浏览器发生闪退时,能够使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器,待测浏览器根据闪退前运行的测试页面的地址重新从服务器获取测试页面,还能够记录待测浏览器发生闪退时的信息。还可以通过在检测到浏览器发生闪退时,能够将待测浏览器发生闪退时所生成的检测信号发送给控制设备,以使控制设备根据检测信号,使预先设置于终端上的用于调起浏览器的脚本重新启动待测浏览器。从而在待测浏览器发生闪退时也能够自动恢复,进一步提高了测试效率,还可方便用户进行查看浏览器的闪退情况,通过对比单位时间内闪退次数可以推测出不同浏览器在页面浏览方面的稳定性的高低,还可以实现由控制设备进行远程控制浏览器发生闪退时的重启操作,更加方便了测试操作。

[0122] 请参考图 11,其示出了本发明再一个实施例提供的浏览器性能测试系统的主要架构框图。其与图 10 所示的浏览器性能测试系统相似,其不同之处在于,所述终端还包括:设置模块 1111,所述服务器还包括:存储模块 1122。此外,所述系统还可以根据实际需要而包括:如图 10 所示的控制设备,所述控制设备包括如图 10 所示的调用模块(图 11 未示出控制设备)。

[0123] 页面获取模块 1101、页面运行模块 1103、跳转模块 1105、测试页面发送模块 1121、检测模块 1107、控制模块 1109 分别与图 10 实施例中的页面获取模块 1001、页面运行模块 1003、跳转模块 1005、测试页面发送模块 1021、检测模块 1007、控制模块 1009 对应相似,具体请参照上述图 10 实施例对应的描述。

[0124] 设置模块 1111,用于预先下载测试站点的所有测试页面;修改所下载的测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,运行时间脚本包括若每个测试页面的运行时间大于预设时间则执行跳转脚本,运行时间包括从待测浏览器开始加载测试页面到加载完成后显示测试页面的内容所用的时间总和,跳转脚本用于指定下一步跳转到下一个测试页面的信息;将修改后的测试页面发送到服务器进行存储,并设置用于调起浏览器的脚本;

[0125] 存储模块 1122,用于存储修改后的测试页面,测试页面在服务器上的存储位置为测试页面的地址。

[0126] 综上所述,本实施例提供的浏览器性能测试系统,还通过预先下载测试站点的所

有测试页面,并修改所下载测试页面,在每个下载的测试页面中插入跳转脚本并设置运行时间脚本,并修改后的测试页面发送到服务器进行存储,并设置用于调起浏览器的脚本,测试页面在服务器上的存储位置为测试页面的地址。由于采用了测试前的如上各种设定方法,如此保证了进行测试浏览器性能的终端设置了同样的网络带宽,且进行测试的网页内容也可以设置为都是一致的,因此可以更准确地比较出不同浏览器性能的优劣。

[0127] 此外,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,其内存储有计算机可执行指令,上述的计算机可读存储介质例如为非易失性存储器例如光盘、硬盘、或者闪存。上述的计算机可执行指令用于让计算机或者类似的运算装置完成上述的浏览器性能测试方法。

[0128] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

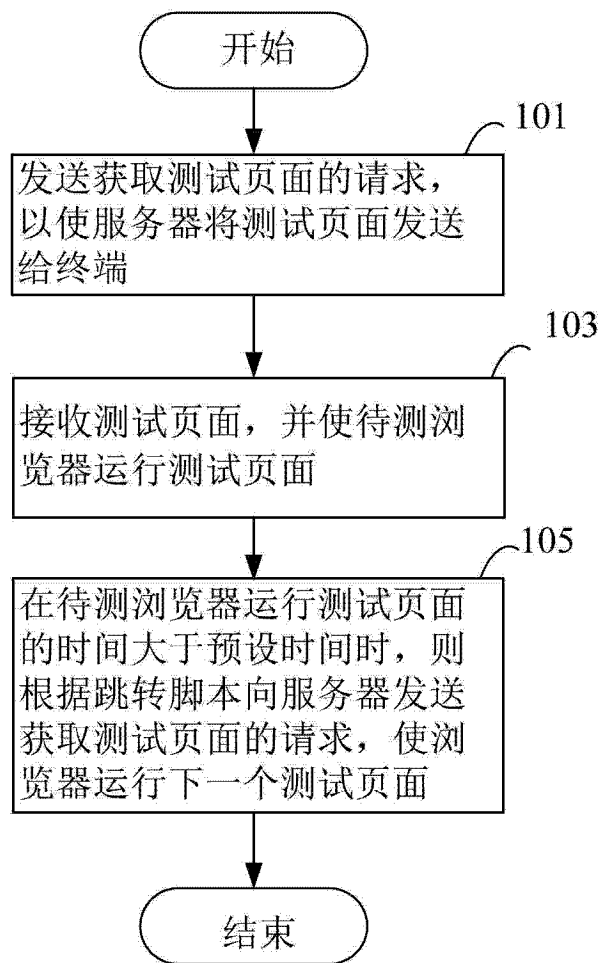


图 1

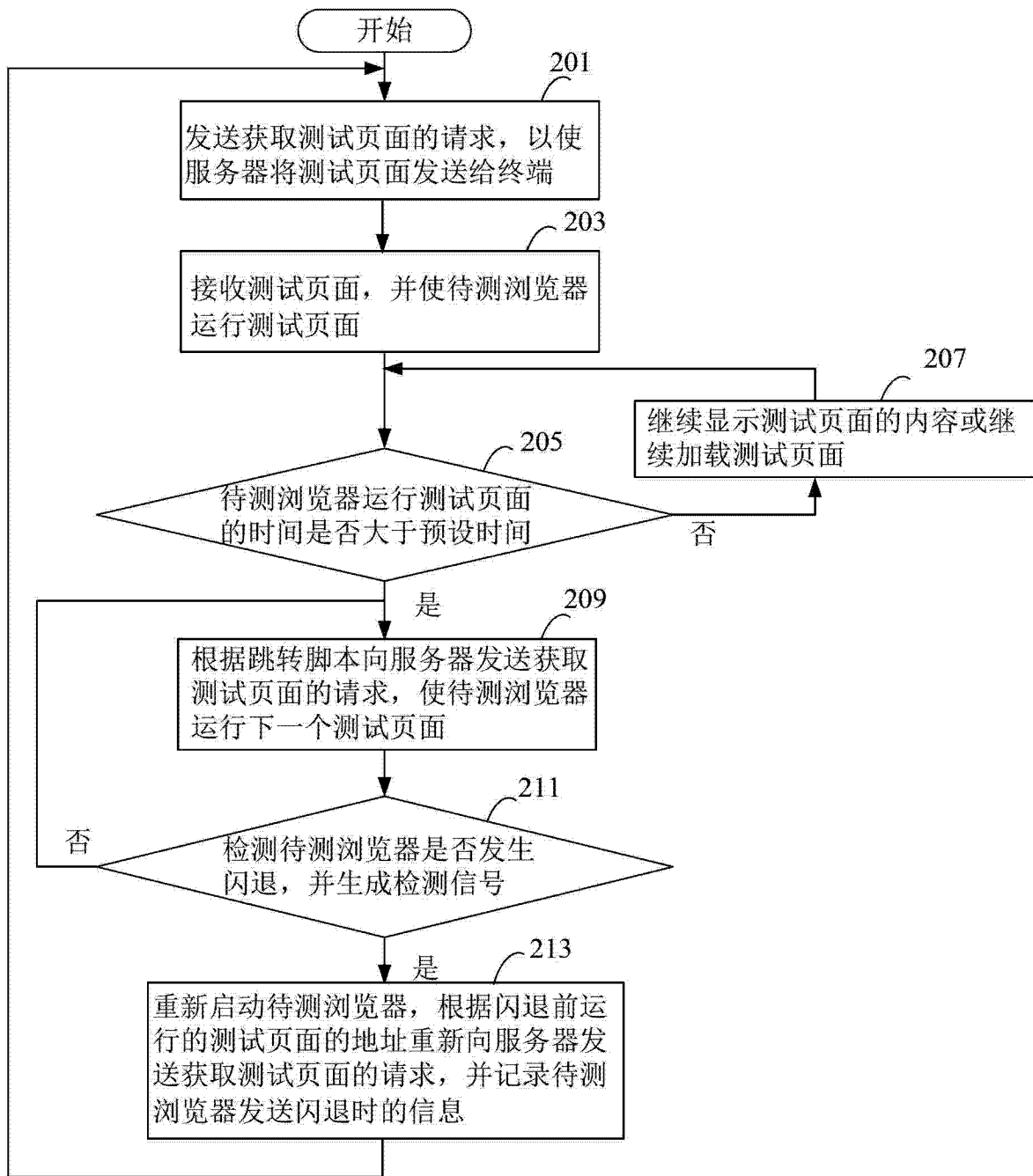


图 2A

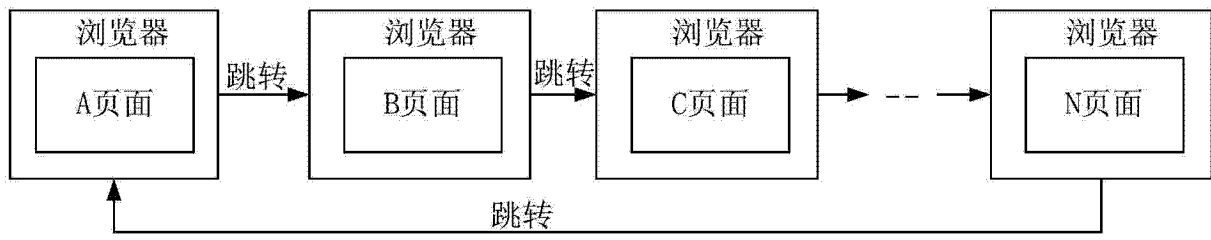


图 2B

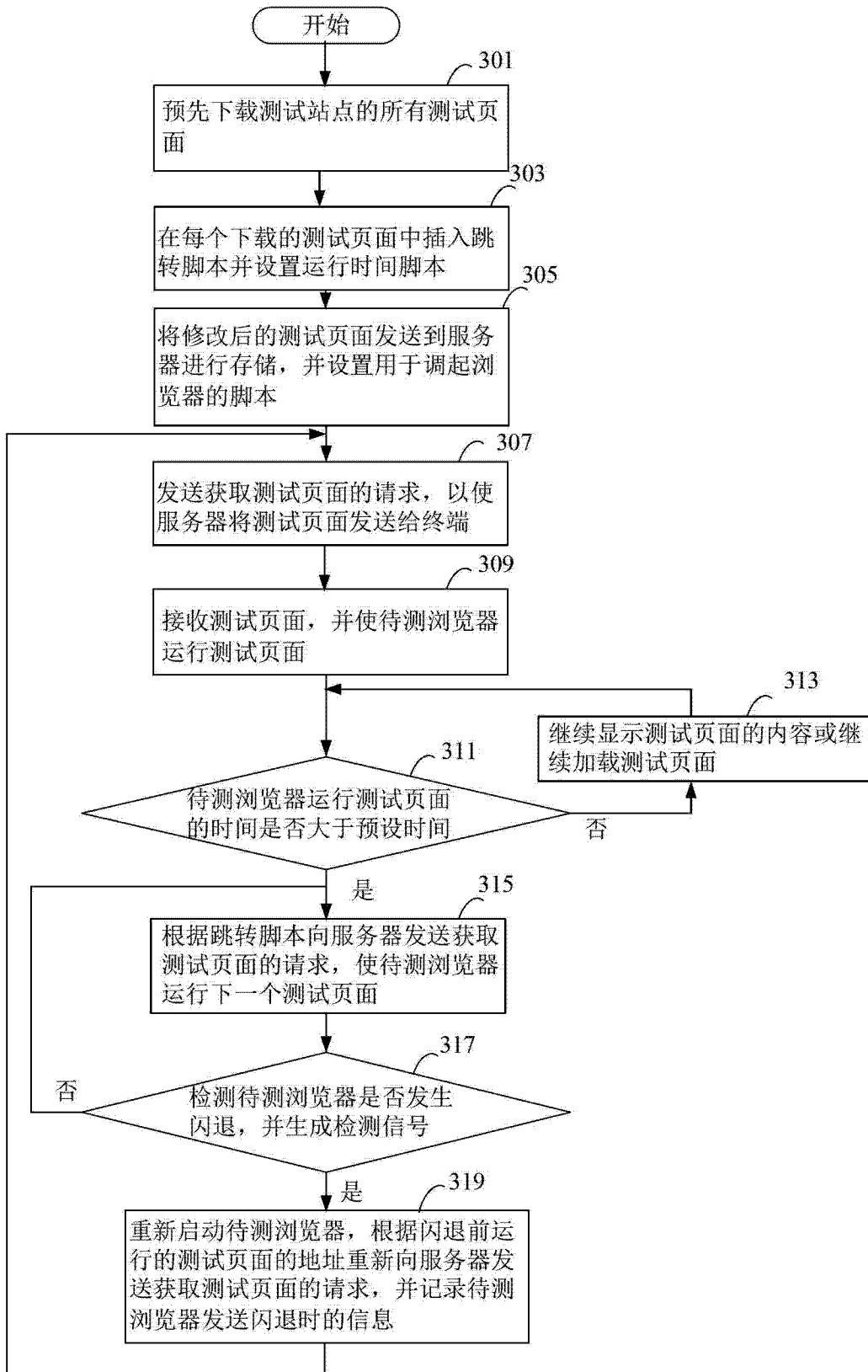


图 3A

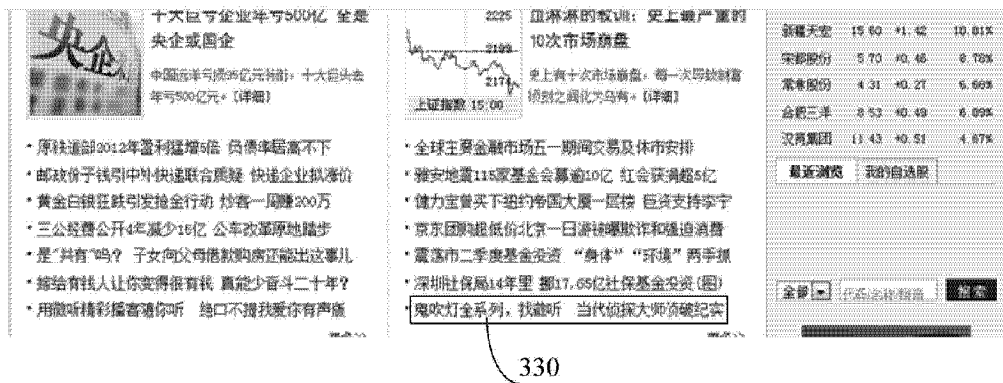


图 3B

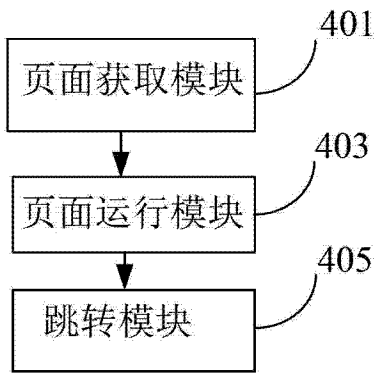


图 4

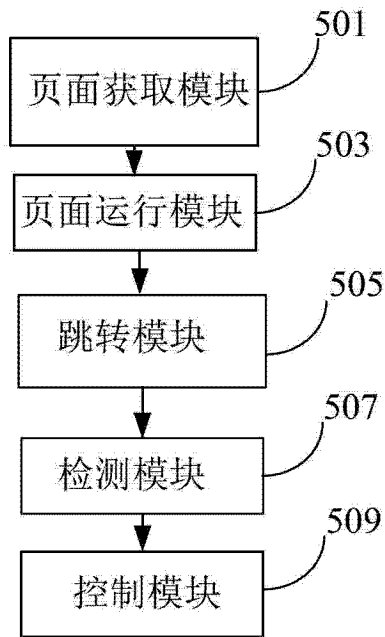


图 5

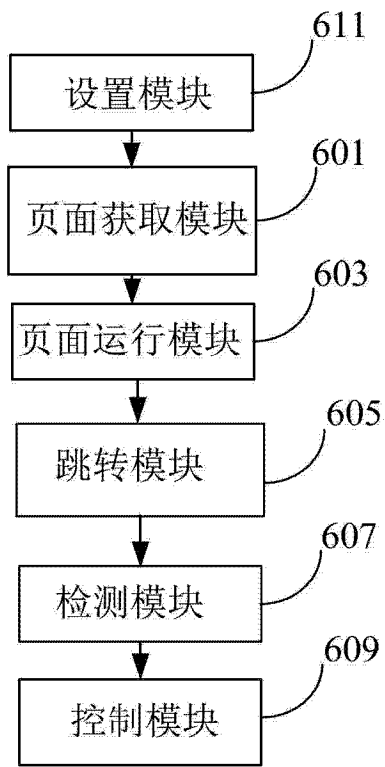


图 6

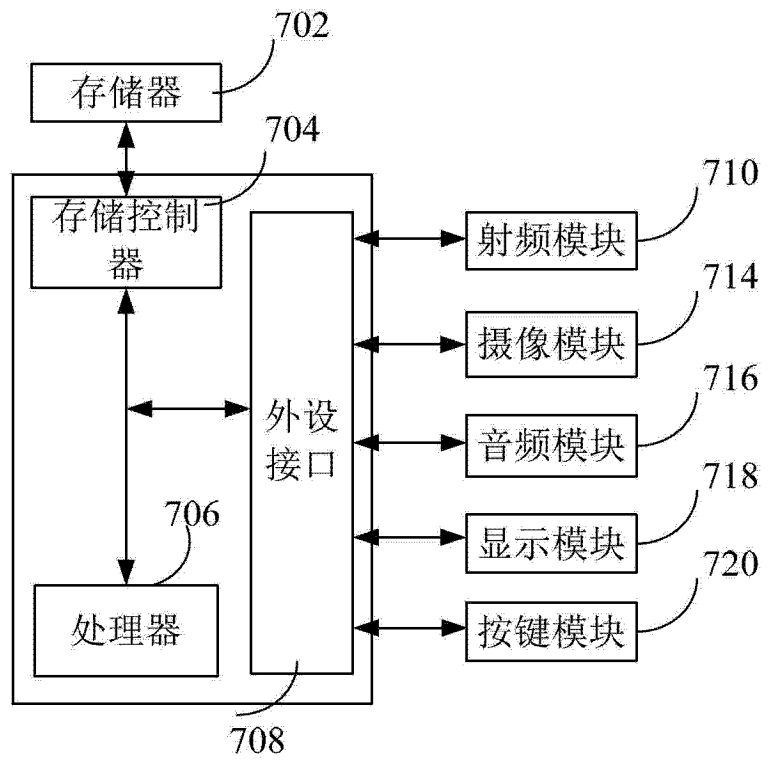


图 7

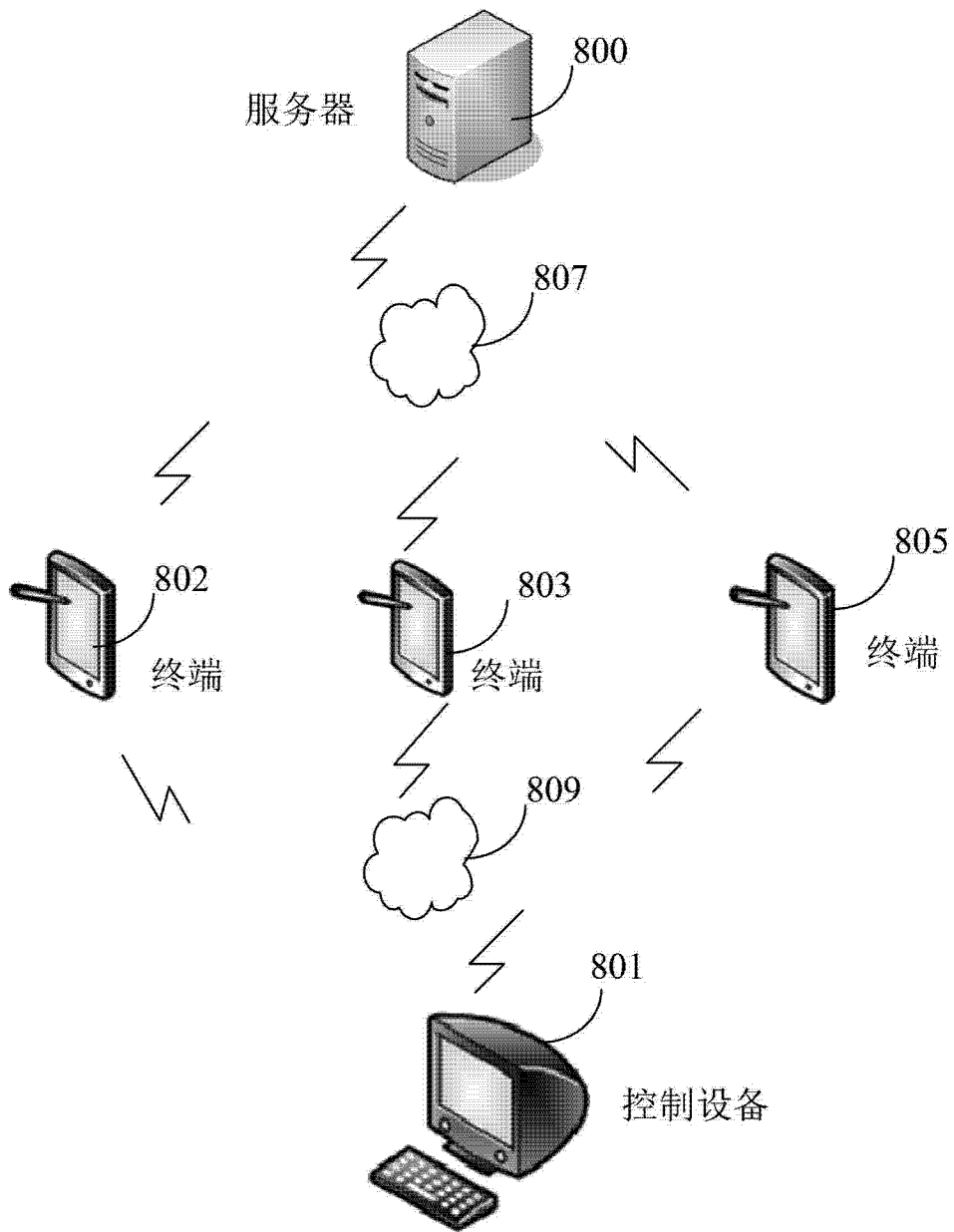


图 8

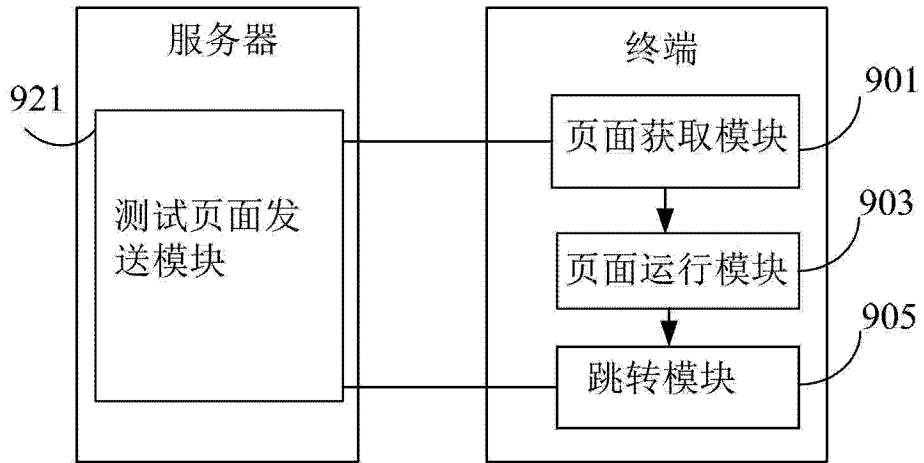


图 9

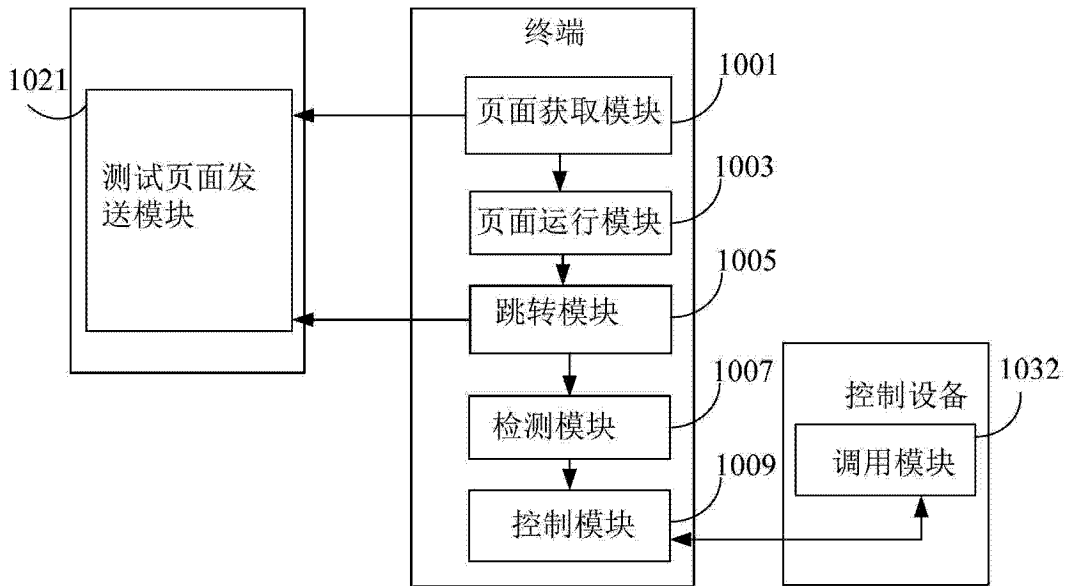


图 10

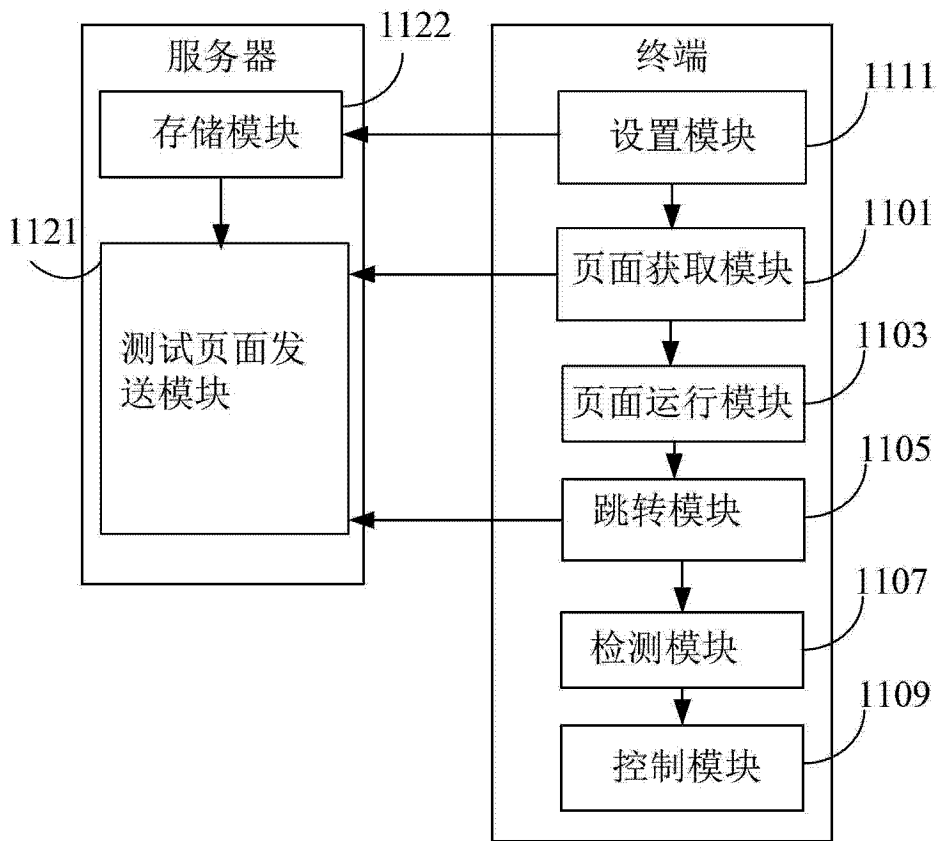


图 11