

(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
2016 年 11 月 3 日 (03.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/173192 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 17/00 (2006.01) *G06F 11/36* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090368
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 23 日 (23.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510204349.1 2015 年 4 月 27 日 (27.04.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳 TCL 数字技术有限公司 (SHENZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 李宏强 (LI, Hongqiang); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。 何滨瀚 (HE, Binhan); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY);

中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) Title: TELEVISION STABILITY TEST METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 电视稳定性测试方法及装置

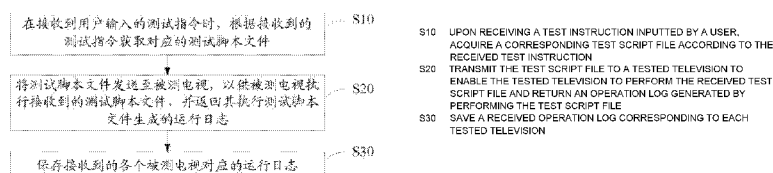


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a television stability test method. The method comprises the following steps: upon receiving a test instruction inputted by a user, acquiring a corresponding test script file according to the test instruction; transmitting the test script file to a tested television to enable the tested television to perform the received test script file and return an operation log generated by performing the test script file; and saving a received operation log corresponding to each tested television. Also disclosed is a television stability test device. The present invention can improve efficiency of television stability test.

(57) 摘要: 本发明公开了一种电视稳定性测试方法, 所述电视稳定性测试方法包括以下步骤: 在接收到用户输入的测试指令时, 根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件; 将所述测试脚本文件发送至所述被测电视, 以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件, 并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志; 保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。本发明还公开了一种电视稳定性测试装置。本发明能够提高电视稳定性测试的效率。

WO 2016/173192 A1

电视稳定性测试方法及装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及电视技术领域，尤其涉及电视稳定性测试方法及装置。

[3] 背景技术

[4] 随着电视技术的不断发展，电视逐步走向智能化，造就了电视复杂的软件和硬件系统，其中一个细小的问题就会影响用户的体验。有鉴于此，电视厂商在研发生产过程中，会对电视进行稳定性测试，例如，在高温高湿的环境下长时间的播放媒体文件，快速操作电视以判断其是否可靠等。现有技术中，通常是采用人工测试的方法对电视进行测试：在测试过程中发生问题时，需要测试人员进入到测试环境（高温高湿等极限环境）下，并使用特定的设备与发生问题的被测电视建立连接，获取其在测试过程中的运行日志进行分析。更为严峻的是，当需要问题重现时，同样需要测试人员进入到测试环境下，并对被测电视进行大量的操作，通常的，测试过程中出现的问题需要较长时间才可以重现。现有技术中电视稳定性测试效率较低。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的在于提供一种电视稳定性测试方法及装置，旨在提高电视稳定性测试的效率。

[7] 为实现上述目的，本发明提供一种电视稳定性测试方法，该电视稳定性测试方法包括以下步骤：

[8] 在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；

[9] 将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；

[10] 保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。

[11] 优选地，所述保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志的步骤之后，所述电视稳定性测试方法还包括：

- [12] 在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于所述日志查询界面选择待查询被测电视；
- [13] 当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志。
- [14] 优选地，所述在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件的步骤包括：
- [15] 在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；
- [16] 在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。
- [17] 优选地，所述将所述测试脚本文件发送至所述被测电视包括：
- [18] 将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视。
- [19] 优选地，所述电视稳定性测试方法还包括：
- [20] 实时或定时更新测试脚本文件。
- [21] 优选地，所述保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志的步骤包括：
- [22] 将接收到的所述运行日志存储至预设的存储路径指向的存储区域。
- [23] 优选地，所述运行日志记录有被测电视的设备ID，所述当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志的步骤包括：
- [24] 在接收到用户基于所述日志查询界面输入的设备ID时，触发选择指令；
- [25] 显示所述选择指令对应的运行日志。
- [26] 优选地，所述设备ID包括被测电视的MAC地址。
- [27] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种电视稳定性测试装置，所述电视稳定性测试装置包括：
- [28] 脚本获取模块，用于在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；
- [29] 脚本分发模块，用于将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测

电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；

[30] 存储模块，用于保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。

[31] 优选地，所述存储模块还用于在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于所述日志查询界面选择待查询被测电视；以及当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志。

[32] 优选地，所述脚本获取模块包括：

[33] 界面显示单元，用于在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；

[34] 脚本获取单元，用于在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。

[35] 优选地，所述脚本分发模块还用于将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视。

[36] 优选地，所述电视稳定性测试装置还包括更新模块，用于实时或定时更新测试脚本文件。

[37] 优选地，所述存储模块还用于将接收到的所述运行日志存储至预设的存储路径指向的存储区域。

[38] 优选地，所述存储模块还用于在接收到用户基于所述日志查询界面输入的设备ID时，触发选择指令；以及显示所述选择指令对应的运行日志。

[39] 优选地，所述设备ID包括被测电视的MAC地址。

[40] 本发明通过在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志，实现了电视稳定性测试流程的全自动化。相较于现有技术，避免了人工测试耗时耗力，本发明在

降低人力成本的基础上，能够提高电视稳定性测试的效率。

[41] 附图说明

[42] 图1为本发明电视稳定性测试方法第一实施例的流程示意图；

[43] 图2为本发明电视稳定性测试方法第一实施例中的应用场景系统构架图；

[44] 图3为图1中步骤S10的细化流程示意图；

[45] 图4为本发明电视稳定性测试装置的功能模块示意图；

[46] 图5为图4中脚本获取模块的细化功能模块示意图。

[47] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[48] 具体实施方式

[49] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[50] 本发明提供一种电视稳定性测试方法，参照图1，在本发明电视稳定性测试方法的第一实施例中，该电视稳定性测试方法包括：

[51] 步骤S10，在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；

[52] 需要说明的是，本发明提出的电视稳定性测试方法基于测试服务器、路由器和被测电视搭建的网络环境，参照图2，将被测电视和测试服务器通过路由器进行通信连接后，由测试服务器控制被测电视，实现稳定性测试流程的全自动化。

[53] 本实施例中，用户可以在测试服务器提供的指定界面输入测试指令，以确定稳定性测试采用的测试用例，不同的测试用例对应不同的稳定性测试流程，而不同的测试流程包括不同的测试步骤，例如，某测试电视视频播放稳定性的测试用例对应的测试流程包括主菜单的显示以及快捷键，菜单的顺序，视频播放功能使用情况三个测试步骤。前述测试步骤可以拆分为至少一个独立动作，例如，可将视频播放功能使用情况部分拆分为：选择任意节目开始播放，节目播放时点击暂停，节目暂停时点击播放，节目播放时点击停止，节目播放停止时点击播放，节目播放时点击全屏和节目播放时点击音量调节等独立动作。需要说明的是，不同的独立动作对应不同的控制指令，例如，节目播放时点击停止对应停止播放指令，节目播放时点击暂停对应暂停播放指令。具体地，所述测试

脚本文件包括测试流程中各独立动作对应的控制指令。

[54] 本领域技术人员可以理解的是，通过控制指令来模拟人手操作，避免了工程人员（用户）进入到测试环境手动执行相关测试用例，本发明能够有效降低人力成本，并能提升测试的准确性。

[55] 步骤S20，将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；

[56] 本实施例中，在获取到测试脚本文件后，测试服务器将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志。

[57] 具体地，所述测试服务器在接收到用户输入的开始执行测试脚本文件的控制指令时，将所述执行测试脚本文件的控制指令转发至所述被测电视。所述被测电视在接收到测试服务器发送的执行测试脚本文件的控制指令时，根据测试流程依次执行所述测试脚本文件中的控制指令。需要说明的是，被测电视会实时记录其执行控制指令进行的操作、以及其执行操作时的各种运行参数等，生成运行日志。所述被测电视执行完成所述测试脚本文件时，将其执行所述测试脚本文件生成的运行日志发送至所述测试服务器。本领域技术人员可以理解的是，通过被测电视自动返回其运行日志，避免了工程人员（用户）进入到测试环境手动获取，本发明能够有效降低人力成本。

[58] 此外，所述运行日志还记录有被测电视的设备ID（IDentity，身份标识码），例如，可以将被测电视的MAC（Media Access Control）地址作为其设备ID。当研发人员（用户）需要查看某被测电视的运行日志时，通过其设备ID即可获取到对应的运行日志。

[59] 步骤S30，保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。

[60] 本实施例中，所述测试服务器接收到被测电视返回的运行日志后，将接收到的所述运行日志存储至预设的存储路径指向的存储区域。例如，测试服务器在接收到被测电视返回的运行日志后，将接收到的所述运行日志存储至本地的日志数据库中。

- [61] 本领域技术人员可以理解的是，基于不同的测试用例，能够完成被测电视各方面稳定性的测试，例如，视频播放、网页浏览、游戏应用等。此外，被测电视的返回的其在测试过程中的运行日志，能够为解决电视在稳定性测试过程中出现的问题提供有效的数据支撑，提高研发人员解决问题的效率。
- [62] 下面以前述测试电视视频播放稳定性的测试用例对本发明电视稳定性测试方法做详细说明：
- [63] 参照图2，在测试开始前，将测试服务器和被测电视通过路由器和网线建立通信连接。用户在测试服务器提供的测试用例的选择界面上选中上述测试电视视频播放稳定性的测试用例，测试服务器根据用户选中的测试用例获取对应的测试脚本文件，并将获取的所述测试脚本文件发送至被测电视。
- [64] 测试开始后，被测电视根据测试流程依次执行测试脚本文件中的控制指令：被测电视显示主菜单，被测电视进入主菜单下的任一子菜单，被测电视返回主菜单，被测电视返回待机界面（完成主菜单的显示以及快捷键的测试步骤），被测电视进入到在线节目列表，被测电视进入到节目列表下的精彩推荐选项，被测电视更新在线节目列表，被测电视播放任一节目，被测电视停止播放，被测电视返回在线节目列表，被测电视返回待机界面（完成菜单的顺序测试步骤），被测电视播放任意节目，被测电视暂停播放，被测电视开始播放，被测电视停止播放，被测电视开始播放，被测电视全屏播放，被测电视调整音量，被测电视停止播放，被测电视返回待机界面（完成视频播放功能使用情况测试步骤）。被测电视在执行完测试脚本文件中的所有控制指令后，将其执行所述测试脚本文件生成的运行日志发送至所述测试服务器，以供所述测试服务器接收。
- [65] 本发明实施例提出的电视稳定性测试方法，在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志，实现了电视稳定性测试流程的全自动化。相较于现有技术，避免了人工测试耗时耗力，本发明在降低人力成本的基础上，能够提高电视稳定性测试的效率。

- [66] 进一步地，在本发明电视稳定性测试方法的第一实施例中，上述步骤S30之后，所述电视稳定性测试方法还包括：
- [67] 在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于所述日志查询界面选择待查询被测电视；
- [68] 当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志。
- [69] 本实施例中，若被测电视在测试过程中出现问题（未通过稳定性测试），用户可以根据被测电视返回的运行日志进行分析，在运行日志的数据支撑下，能够帮助用户更快的解决问题。具体地，用户可以通过测试服务器提供的特定界面输入查询指令；测试服务器在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于测试服务器显示的日志查询界面输入对应被测电视的设备ID（选择待查询被测电视）；测试服务器将会根据用户输入的设备ID（触发选择指令）显示对应被测电视的运行日志，以供用户查看。
- [70] 进一步地，基于第一实施例，提出本发明电视稳定性测试方法的第二实施例，参照图3，在本实施例中，上述步骤S10包括：
- [71] 步骤S101，在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；
- [72] 本实施例中，在进行批量电视的稳定性测试时，用户可选择需要进行测试的电视，以及可针对不同被测电视进行测试用例的设置，例如，用户可为每台被测电视选择不同的测试用例，也可以为多台被测电视选择相同的测试用例。具体地，用户可以通过测试服务器提供的特定界面输入测试指令；测试服务器在接收到测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；用户可根据实际需要进行被测电视以及测试用例的选择，例如，在同批次的30台电视的稳定性测试中，10台被测电视对应前述视频播放稳定性测试用例，10台被测电视对应网页浏览稳定性测试用例，10台被测电视对应游戏应用稳定性测试用例。
- [73] 步骤S102，在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件

- 。
- [74] 在各被测电视的测试用例确定后，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。本发明实施例通过同时进行多台被测电视的稳定性测试，以及针对不同被测电视进行测试用例的选择，能够进一步地提升电视稳定性测试的效率。
- [75] 进一步地，在本发明电视稳定性测试方法的第二实施例中，上述步骤S20中所述将所述测试脚本文件发送至所述被测电视包括：
- [76] 将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视。
- [77] 本领域技术人员可以理解的是，由于不同的被测电视可能对应不同的测试用例，而不同的测试用例对应测试脚本文件，本实施例中，测试服务器将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视，以供各被测电视执行接收到的所示测试脚本文件，从而完成各自的稳定性测试流程。
- [78] 进一步地，基于第一实施例，提出本发明电视稳定性测试方法的第三实施例，在本实施例中，所述电视稳定性测试方法还包括：
- [79] 实时或定时更新测试脚本文件。
- [80] 需要说明的是，针对不同的电视，需要对用于测试电视某项功能的稳定性的测试用例进行适应性的修改。例如，目前上述视频播放稳定性测试用例对应测试流程的视频播放功能使用情况步骤包括：播放-暂停播放-播放-停止播放-播放-全屏播放-音量调节等；为适应另一电视将上述视频播放稳定性测试用例对应测试流程的视频播放功能使用情况步骤修改为：播放-全屏播放-停止播放-播放-暂停播放-播放-音量调节等，此时则需要更新所述测试用例对应的测试脚本文件。
- [81] 本发明还提供一种电视稳定性测试装置，参照图4，在本发明电视稳定性测试装置的第一实施例中，所述电视稳定性测试装置包括：
- [82] 脚本获取模块10，用于在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；
- [83] 需要说明的是，本发明实施例提出的电视稳定性测试装置主要基于测试服务器运行，应用于电视的稳定性测试，参照图2，将被测电视和设置有所述电视稳定性测试装置的测试服务器通过路由器进行通信连接后，由测试服务器控制被测

电视，实现稳定性测试流程的全自动化。

[84] 本实施例中，用户可以在脚本获取模块10提供的指定界面输入测试指令，以确定稳定性测试采用的测试用例，不同的测试用例对应不同的稳定性测试流程，而不同的测试流程包括不同的测试步骤，例如，某测试电视视频播放稳定性的测试用例对应的测试流程包括主菜单的显示以及快捷键，菜单的顺序，视频播放功能使用情况三个测试步骤。前述测试步骤可以拆分为至少一个独立动作，例如，可将视频播放功能使用情况部分拆分为：选择任意节目开始播放，节目播放时点击暂停，节目暂停时点击播放，节目播放时点击停止，节目播放停止时点击播放，节目播放时点击全屏和节目播放时点击音量调节等独立动作。需要说明的是，不同的独立动作对应不同的控制指令，例如，节目播放时点击停止对应停止播放指令，节目播放时点击暂停对应暂停播放指令。具体地，所述测试脚本文件包括测试流程中各独立动作对应的控制指令。

[85] 本领域技术人员可以理解的是，通过控制指令来模拟人手操作，避免了工程人员（用户）进入到测试环境手动执行相关测试用例，本发明能够有效降低人力成本，并能提升测试的准确性。

[86] 脚本分发模块20，用于将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；

[87] 本实施例中，在脚本获取模块10获取到测试脚本文件后，脚本分发模块20将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志。

[88] 具体地，所述脚本获取模块10在接收到用户输入的开始执行测试脚本文件的控制指令时，脚本分发模块20将所述执行测试脚本文件的控制指令转发至所述被测电视。所述被测电视在接收到测试服务器发送的执行测试脚本文件的控制指令时，根据测试流程依次执行所述测试脚本文件中的控制指令。需要说明的是，被测电视会实时记录其执行控制指令进行的操作、以及其执行操作时的各种运行参数等，生成运行日志。所述被测电视执行完成所述测试脚本文件时，将其执行所述测试脚本文件生成的运行日志发送至所述测试服务器。本领域技术

人员可以理解的是，通过被测电视自动返回其运行日志，避免了工程人员（用户）进入到测试环境手动获取，本发明能够有效降低人力成本。

[89] 此外，所述运行日志还记录有被测电视的设备ID（IDentity，身份标识码），例如，可以将被测电视的MAC（Media Access Control）地址作为其设备ID。当研发人员（用户）需要查看某被测电视的运行日志时，通过其设备ID即可获得到对应的运行日志。

[90] 存储模块30，用于保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。

[91] 本实施例中，所述存储模块30接收到被测电视返回的运行日志后，将接收到的所述运行日志存储至预设的存储路径指向的存储区域。例如，存储模块30在接收到被测电视返回的运行日志后，将接收到的所述运行日志存储至本地的日志数据库中。

[92] 本领域技术人员可以理解的是，基于不同的测试用例，能够完成被测电视各方面稳定性的测试，例如，视频播放、网页浏览、游戏应用等。此外，被测电视的返回的其在测试过程中的运行日志，能够为解决电视在稳定性测试过程中出现的问题提供有效的数据支撑，提高研发人员解决问题的效率。

[93] 下面以前述测试电视视频播放稳定性的测试用例对稳定性测试流程做详细说明：

[94] 参照图2，在测试开始前，将测试服务器和被测电视通过路由器和网线建立通信连接。用户在脚本获取模块10提供的测试用例的选择界面上选中上述测试电视视频播放稳定性的测试用例，脚本获取模块10根据用户选中的测试用例获取对应的测试脚本文件，脚本分发模块20将脚本获取模块10获取的所述测试脚本文件发送至被测电视。

[95] 测试开始后，被测电视根据测试流程依次执行测试脚本文件中的控制指令：被测电视显示主菜单，被测电视进入主菜单下的任一子菜单，被测电视返回主菜单，被测电视返回待机界面（完成主菜单的显示以及快捷键的测试步骤），被测电视进入到在线节目列表，被测电视进入到节目列表下的精彩推荐选项，被测电视更新在线节目列表，被测电视播放任一节目，被测电视停止播放，被测电视返回在线节目列表，被测电视返回待机界面（完成菜单的顺序测试步骤）

，被测电视播放任意节目，被测电视暂停播放，被测电视开始播放，被测电视停止播放，被测电视开始播放，被测电视全屏播放，被测电视调整音量，被测电视停止播放，被测电视返回待机界面（完成视频播放功能使用情况测试步骤）。被测电视在执行完测试脚本文件中的所有控制指令后，将其执行所述测试脚本文件生成的运行日志发送至所述存储模块30，以供所述存储模块30接收。

[96] 本发明实施例提出的电视稳定性测试装置，在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志，实现了电视稳定性测试流程的全自动化。相较于现有技术，避免了人工测试耗时耗力，本发明在降低人力成本的基础上，能够提高电视稳定性测试的效率。

[97] 进一步地，在本发明电视稳定性测试装置的第一实施例中，所述存储模块30还用于在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于所述日志查询界面选择待查询被测电视；以及当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志。

[98] 本实施例中，若被测电视在测试过程中出现问题（未通过稳定性测试），用户可以根据被测电视返回的运行日志进行分析，在运行日志的数据支撑下，能够帮助用户更快的解决问题。具体地，用户可以通过存储模块30提供的特定界面输入查询指令；存储模块30在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于测试服务器显示的日志查询界面输入对应被测电视的设备ID（选择待查询被测电视）；存储模块30将会根据用户输入的设备ID（触发选择指令）显示对应被测电视的运行日志，以供用户查看。

[99] 进一步地，基于第一实施例，提出本发明电视稳定性测试装置的第二实施例，参照图5，在本实施例中，所述脚本获取模块10包括：

[100] 界面显示单元101，用于在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；

- [101] 本实施例中，在进行批量电视的稳定性测试时，用户可选择需要进行测试的电视，以及可针对不同被测电视进行测试用例的设置，例如，用户可为每台被测电视选择不同的测试用例，也可以为多台被测电视选择相同的测试用例。具体地，用户可以通过界面显示单元101提供的特定界面输入测试指令；界面显示单元101在接收到测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；用户可根据实际需要进行被测电视以及测试用例的选择，例如，在同批次的30台电视的稳定性测试中，10台被测电视对应前述视频播放稳定性测试用例，10台被测电视对应网页浏览稳定性测试用例，10台被测电视对应游戏应用稳定性测试用例。
- [102] 脚本获取单元102，用于在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。
- [103] 在各被测电视的测试用例确定后，脚本获取单元102基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。本发明实施例通过同时进行多台被测电视的稳定性测试，以及针对不同被测电视进行测试用例的选择，能够进一步地提升电视稳定性测试的效率。
- [104] 进一步地，在本发明电视稳定性测试装置的第二实施例中，所述脚本分发模块20还用于将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视。
- [105] 本领域技术人员可以理解的是，由于不同的被测电视可能对应不同的测试用例，而不同的测试用例对应测试脚本文件，本实施例中，脚本分发模块20将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视，以供各被测电视执行接收到的所示测试脚本文件，从而完成各自的稳定性测试流程。
- [106] 进一步地，基于第一实施例，提出本发明电视稳定性测试装置的第三实施例，在本实施例中，所述电视稳定性测试装置还包括更新模块，用于实时或定时更新测试脚本文件。
- [107] 需要说明的是，针对不同的电视，需要对用于测试电视某项功能的稳定性的测试用例进行适应性的修改。例如，目前上述视频播放稳定性测试用例对应测试流程的视频播放功能使用情况步骤包括：播放-暂停播放-播放-停止播放-播放-全

屏播放-音量调节等；为适应另一电视将上述视频播放稳定性测试用例对应测试流程的视频播放功能使用情况步骤修改为：播放-全屏播放-停止播放-播放-暂停播放-播放-音量调节等，此时则需要更新模块更新所述测试用例对应的测试脚本文件。

- [108] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种电视稳定性测试方法，其特征在于，所述电视稳定性测试方法包括以下步骤：
- 在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；
- 将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；
- 保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志的步骤之后，所述电视稳定性测试方法还包括：
- 在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于所述日志查询界面选择待查询被测电视；
- 当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件的步骤包括：
- 在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；
- 在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件的步骤包括：

在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；

在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。

[权利要求 5] 如权利要求3所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述将所述测试脚本文件发送至所述被测电视包括：

将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述电视稳定性测试方法还包括：

实时或定时更新测试脚本文件。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志的步骤包括：

将接收到的所述运行日志存储至预设的存储路径指向的存储区域。

[权利要求 8] 如权利要求2所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述运行日志记录有被测电视的设备ID，所述当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志的步骤包括：

在接收到用户基于所述日志查询界面输入的设备ID时，触发选择指令；

显示所述选择指令对应的运行日志。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述设备ID包括被测电视的MAC地址。

[权利要求 10] 如权利要求2所述的电视稳定性测试方法，其特征在于，所述电视稳定性测试方法还包括：

实时或定时更新测试脚本文件。

- [权利要求 11] 一种电视稳定性测试装置，其特征在于，所述电视稳定性测试装置包括：
- 脚本获取模块，用于在接收到用户输入的测试指令时，根据所述测试指令获取对应的测试脚本文件；
- 脚本分发模块，用于将所述测试脚本文件发送至所述被测电视，以供所述被测电视执行接收到的所述测试脚本文件，并返回其执行所述测试脚本文件生成的运行日志；
- 存储模块，用于保存接收到的各个所述被测电视对应的所述运行日志。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述存储模块还用于在接收到用户输入的查询指令时，显示日志查询界面，以供用户基于所述日志查询界面选择待查询被测电视；以及当接收到用户基于所述日志查询界面触发的选择指令时，显示所述选择指令对应的运行日志。
- [权利要求 13] 如权利要求11所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述脚本获取模块包括：
- 界面显示单元，用于在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；
- 脚本获取单元，用于在接收到用户输入的各被测电视对应的测试用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。
- [权利要求 14] 如权利要求12所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述脚本获取模块包括：
- 界面显示单元，用于在接收到用户输入的测试指令时，显示被测电视以及测试用例的选择界面，以供用户基于所述选择界面输入各被测电视对应的测试用例；
- 脚本获取单元，用于在接收到用户输入的各被测电视对应的测试

用例时，基于预设测试用例与测试脚本文件之间的映射关系，获取各个被测电视对应的测试脚本文件。

[权利要求 15] 如权利要求13所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述脚本分发模块还用于将所述测试脚本文件发送至所述测试脚本文件对应的被测电视。

[权利要求 16] 如权利要求11所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述电视稳定性测试装置还包括更新模块，用于实时或定时更新测试脚本文件。

[权利要求 17] 如权利要求11所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述存储模块还用于将接收到的所述运行日志存储至预设的存储路径指向的存储区域。

[权利要求 18] 如权利要求12所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述存储模块还用于在接收到用户基于所述日志查询界面输入的设备ID时，触发选择指令；以及显示所述选择指令对应的运行日志。

[权利要求 19] 如权利要求18所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述设备ID包括被测电视的MAC地址。

[权利要求 20] 如权利要求12所述的电视稳定性测试装置，其特征在于，所述电视稳定性测试装置还包括更新模块，用于实时或定时更新测试脚本文件。

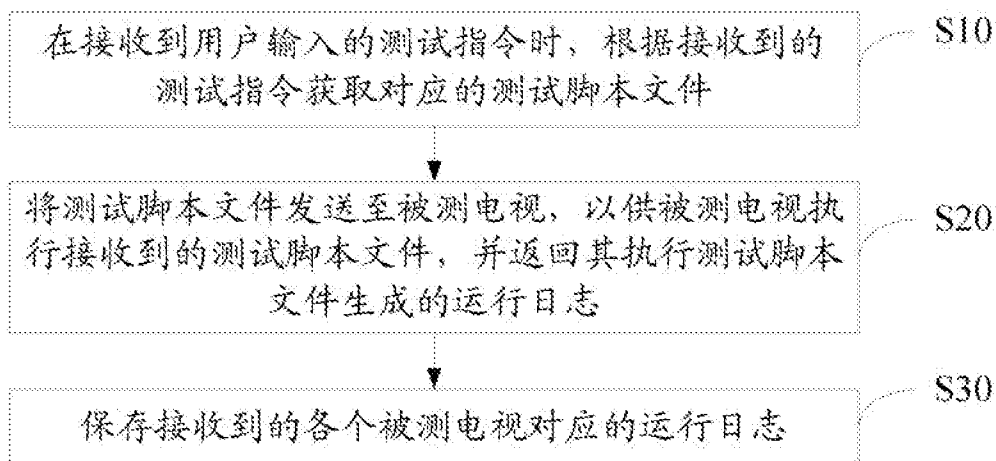


图 1

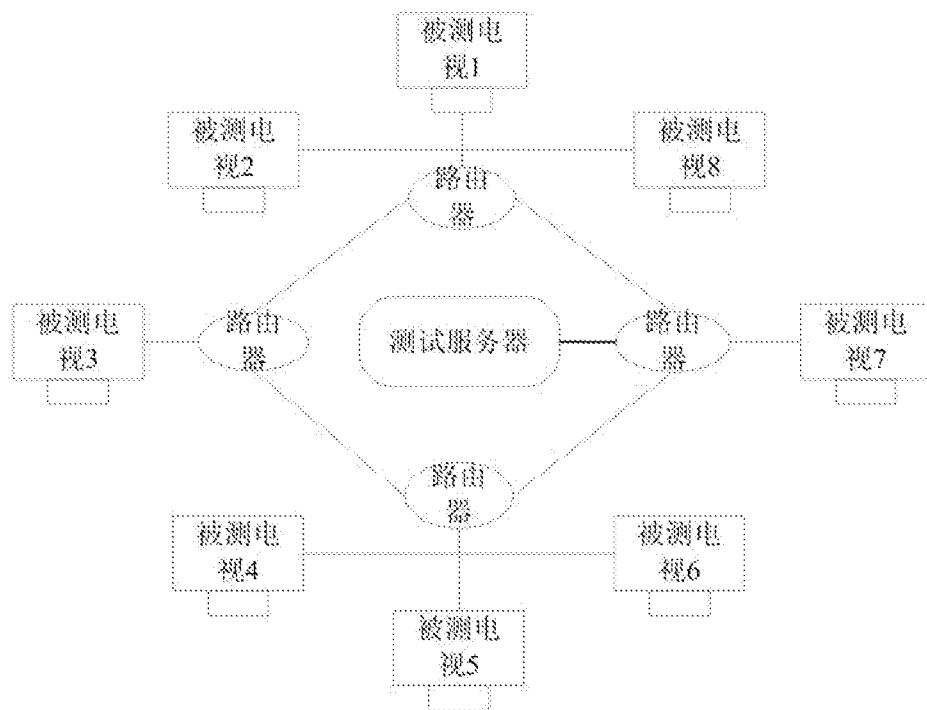


图 2

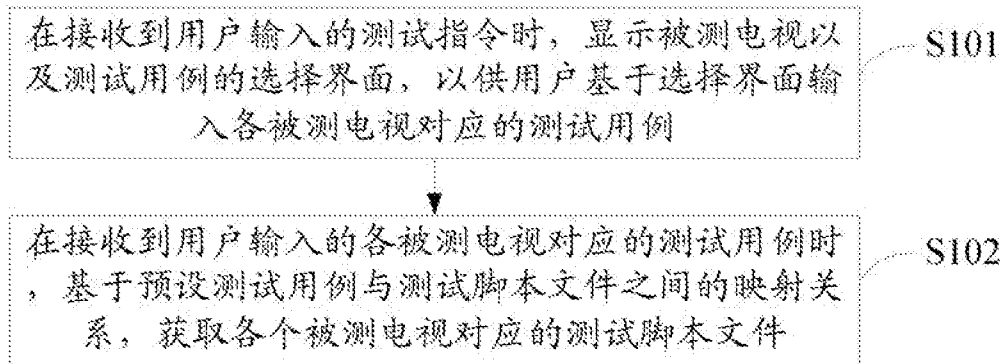


图 3



图 4

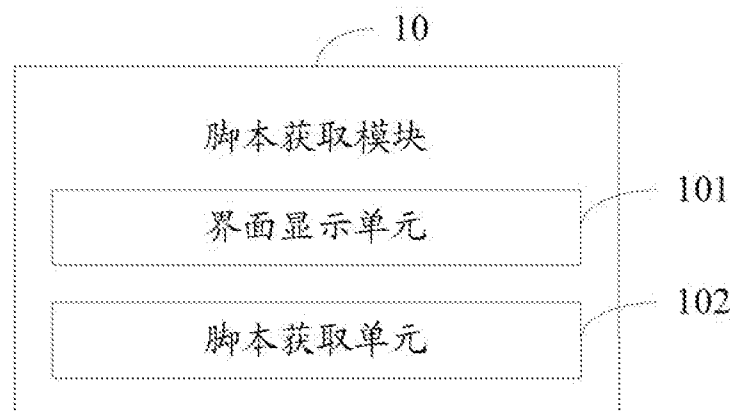


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 17/00 (2006.01) i; 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)

H04N 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 WPI EPODOC: test case television intelligent television stability reliability age automation test case IPTV script log

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103634592 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 12 March 2014 (12.03.2014), description, paragraphs [0022]-[0045], and figure 1	1-20
X	CN 102833577 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 December 2012 (19.12.2012), description, paragraphs [0079]-[0087], and figure 3	1-20
A	CN 102523475 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONICS CO., LTD.), 27 June 2012 (27.06.2012), description, paragraphs [0034]-[0058], and figures 1-4	1-20
A	CN 101478696 A (SHENZHEN COSHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 08 July 2009 (08.07.2009), the whole document	1-20
A	WO 2011107058 A2 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 09 September 2011 (09.09.2011), the whole document	1-20
A	US 2014123112 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 01 May 2014 (01.05.2014), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13 January 2016 (13.01.2016)	Date of mailing of the international search report 26 January 2016 (26.01.2016)
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 CAO, Yile Telephone No.: (86-10) 61648243

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090368

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103634592 A	12 March 2014	None	
CN 102833577 A	19 December 2012	None	
CN 102523475 A	27 June 2012	CN 102523475 B	25 March 2015
CN 101478696 A	08 July 2009	None	
WO 2011107058 A2	09 September 2011	CN 102845021 A	26 December 2012
		CN 102845021 B	11 March 2015
		WO 2011107058 A3	05 April 2012
US 2014123112 A1	01 May 2014	KR 20140053542 A	08 May 2014
		EP 2725494 A1	30 April 2014
		US 2014123117 A1	01 May 2014
		CN 103793324 A	14 May 2014
		US 9195571 B2	24 November 2015

A. 主题的分类 H04N 17/00(2006.01)i; 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) H04N 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 WPI EPODOC:稳定性 老化 自动测试 测试例 电视 智能电视 脚本 日志stability reliability age automation test case IPTV script log		
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
X	CN 103634592 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0022]-[0045]段, 附图1	1-20
X	CN 102833577 A (深圳TCL新技术有限公司) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 说明书第[0079]-[0087]段, 附图3	1-20
A	CN 102523475 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第[0034]-[0058]段, 附图1-4	1-20
A	CN 101478696 A (深圳市同洲电子股份有限公司) 2009年 7月 8日 (2009 - 07 - 08) 全文	1-20
A	WO 2011107058 A2 (华为技术有限公司) 2011年 9月 9日 (2011 - 09 - 09) 全文	1-20
A	US 2014123112 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 5月 1日 (2014 - 05 - 01) 全文	1-20
☐ 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 2016年 1月 13日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 26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		授权官员 曹轶乐 电话号码 (86-10)61648243

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090368

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	103634592	A	2014年 3月 12日	无			
CN	102833577	A	2012年 12月 19日	无			
CN	102523475	A	2012年 6月 27日	CN	102523475	B	2015年 3月 25日
CN	101478696	A	2009年 7月 8日	无			
WO	2011107058	A2	2011年 9月 9日	CN	102845021	A	2012年 12月 26日
				CN	102845021	B	2015年 3月 11日
				WO	2011107058	A3	2012年 4月 5日
US	2014123112	A1	2014年 5月 1日	KR	20140053542	A	2014年 5月 8日
				EP	2725494	A1	2014年 4月 30日
				US	2014123117	A1	2014年 5月 1日
				CN	103793324	A	2014年 5月 14日
				US	9195571	B2	2015年 11月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)