



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101778307 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201010110536. 0

CN 1753507 A, 2006. 03. 29, 说明书第2页 25 行 - 第3页 13 行.

(22) 申请日 2010. 02. 05

CN 101448172 A, 2009. 06. 03, 说明书第2页 17-19 行.

(73) 专利权人 广东九联科技股份有限公司

地址 516007 广东省惠州市惠城区演达一路 8 号华阳大厦 8、14、18 楼

审查员 张璇

(72) 发明人 刘立权 潘伟 杜鑫 许登峰

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 任海燕

(51) Int. Cl.

H04N 17/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 02076100 A2, 2002. 09. 26, 全文.

CN 1753507 A, 2006. 03. 29, 说明书第2页 25 行 - 第3页 13 行.

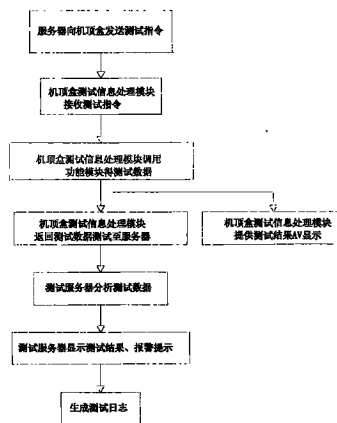
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

机顶盒功能测试装置

(57) 摘要

本发明涉利用计算机完成工业测试控制技术领域, 具有涉及一种利用计算机程序实现机顶盒功能测试的装置。一种机顶盒功能测试装置, 包括机顶盒和与机顶盒连接的 AV 显示装置, 还包括与机顶盒串口连接的测试服务器, 测试服务器向机顶盒发送测试指令, 机顶盒接收测试指令并返回测试数据给测试服务器, 测试服务器分析机顶盒返回的测试数据并显示测试数据。所述机顶盒程序包括机顶盒测试信息处理模块和测试界面显示模块, 服务器上还包括有数据分析模块和机顶盒测试信息预置功能模块。本发明利用计算机程序实现对机顶功能测试, 可以减少测试人员的负担, 大幅度提高测试效率。同时还可以实现测试服务器和电视机界面同时显示测试结果, 提高测试的准确性。



1. 一种机顶盒功能测试装置,其特征在于包括:
机顶盒功能模块,
用于发送测试命令的测试服务器装置模块,
机顶盒测试界面显示模块,
用于与测试服务器装置模块、机顶盒测试界面显示模块信息交互的机顶盒测试信息处理模块,

机顶盒测试信息处理模块接收测试服务器装置模块发送的测试指令,调用机顶盒功能模块返回测试数据给测试服务器装置模块,测试服务器装置模块分析返回的测试数据并显示测试数据,

机顶盒测试信息处理模块发指令给机顶盒测试界面显示模块;机顶盒测试界面显示模块响应机顶盒测试信息处理模块的调度显示相关测试数据。

2. 根据权利要求1所述的机顶盒功能测试装置,其特征在于:所述的机顶盒功能模块包括机顶盒软硬件信息查询模块,恢复出厂设置模块、CA读卡器读卡模块、网口检测模块、U口检测、HDMI数据发送接收和高频头测试模块。

3. 根据权利要求1所述的机顶盒功能测试装置,其特征在于:所述测试服务器装置模块还用于分析测试数据来生成测试日志。

4. 根据权利要求3所述的机顶盒功能测试装置,其特征在于:所述测试服务器装置模块还包括有数据分析模块,数据分析模块对测试服务器接收的信息数据和功能、性能测试数据进行分析,判断检查机顶盒信息数据正确与否。

5. 根据权利要求4所述的机顶盒功能测试装置,其特征在于:所述测试服务器装置模块还包括有机顶盒测试信息预置功能模块,机顶盒测试信息预置功能模块根据生产流水的规律自动计算下一台机顶盒的预期信息,并予以预置,为下次测试做准备。

机顶盒功能测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到利用计算机完成工业测试控制技术领域,具有涉及一种利用计算机程序实现机顶盒功能测试的装置。

背景技术

[0002] 机顶盒生产过程中,出厂前机顶盒的关键数据和功能的测试是必经的一个步骤;传统的测试方法是测试人员连接电视机和机顶盒的 AV 口,通过按遥控器键盘逐一查看机顶盒各项信息以及测试机顶盒的各项功能。此种办法费时费力,容易造成测试人员的疲劳,并且容易产生误判。

[0003] 利用计算机程序解决传统测试方法带来的效率低,准确性差的问题

发明内容

[0004] 本发明所要解决的问题是提供一种利用计算机程序实现对机顶盒功能测试的装置,该装置可以减少测试人员的负担,大幅度提高测试效率。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种机顶盒功能测试装置,包括:

[0007] 机顶盒测试功能模块和用于显示测试数据的 AV 显示装置,

[0008] 用于发送测试命令的测试服务器装置,

[0009] 机顶盒测试界面显示模块,

[0010] 用于与测试服务器装置、机顶盒测试界面显示模块信息交互的机顶盒测试信息处理模块,

[0011] 机顶盒测试信息处理模块接收测试服务器装置发送的测试指令,调用机顶盒测试功能模块返回测试数据给测试服务器装置,测试服务器装置分析返回的测试数据并显示测试数据,

[0012] 机顶盒测试信息处理模块发指令给机顶盒测试界面显示模块,机顶盒测试界面显示模块响应机顶盒测试信息处理模块的调度,与测试服务器同步显示相关测试数据于 AV 显示装置。

[0013] 上述装置中所述的机顶盒功能模块包括机顶盒软硬件信息查询模块,恢复出厂设置模块、CA 读卡器读卡模块、网口检测模块、U 口检测、HDMI 数据发送接收和高频头测试模块。所述测试服务器装置还用于分析测试数据来生成测试日志。

[0014] 作为对上述装置的优化,所述测试服务器装置还包括有数据分析模块,数据分析模块对测试服务器接收的信息数据和功能、性能测试数据进行分析,判断检查机顶盒信息数据正确与否。所述测试服务器装置还包括有机顶盒测试信息预置功能模块,机顶盒测试信息预置功能模块,测试服务器根据生产流水的规律自动计算下一台机顶盒的预期信息,并予以预置,为下次测试做准备。

[0015] 本发明与现有技术相比具有以下显著效果:

[0016] 本发明利用计算机程序实现对机顶盒功能测试,可以减少测试人员的负担,大幅度提高测试效率。同时本装置还可以实现测试服务器和电视机界面同时显示测试结果,从而提高测试的准确性。

[0017] 另外,本测试装置还能生成测试日志,便于分析管理,进一步提高测试效果。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明机顶盒性能测试装置实现测试的程序流程图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图通过实施例对本发明作进一步详述。

[0020] 参见图 1,本发明机顶盒功能测试装置的硬件由测试服务器、机顶盒和 AV 显示装置电视机组成。测试服务器与机顶盒之间用串口线相连接,机顶盒的视频输出与电视机的 AV 口相连接,测试操作在测试服务器上执行。

[0021] 测试服务器采用安装有测试功能软件的计算机,测试服务器软件包括发送测试指令模块、接收测试数据模块、分析显示测试数据模块和生成测试日志模块。测试服务器发送测试指令给机顶盒,接收并显示机顶盒返回的测试数据的,并分析显示测试数据来生成测试日志。

[0022] 机顶盒程序中集成有机顶盒测试信息处理模块和测试界面显示模块,机顶盒测试信息处理模块实现与测试服务器进行串口通讯,接收测试指令调用机顶盒对应的功能模块返回测试数据,并给发指令给机顶盒测试界面显示模块;机顶盒程序中对功能模块包括机顶盒软硬件信息查询模块,恢复出厂设置模块、CA 读卡器读卡模块、网口检测模块、U 口检测、HDMI 数据发送接收和高频头测试模块。机顶盒程序模块能够实现机顶盒序列号检测、MAC 地址检测、软件版本号检测、硬件版本号检测、产家代码检测、Loader 版本检测、下载日期信息、CA 读卡测试、恢复出厂设置测试、视频输出转换测试(S 端子、CVBS、分量视频)、网口测试、U 口测试、HDMI 测试、连接射频信号实现高频头测试、数字音频测试等。

[0023] 机顶盒测试界面显示模块响应机顶盒测试信息处理模块的调度,与测试服务器同步在电视机上显示相关测试数据。

[0024] 本发明测试装置的具体测试流程如下:

[0025] 测试开始,测试服务器装置向机顶盒发送测试指令数据,机顶盒测试信息处理模块接收到测试指令数据后,调用对应测试指令的测试功能模块,对机顶盒的相应功能、性能进行测试。机顶盒测试功能模块从机顶盒存储设备的相关单元中读取序列号、软件版本号、MAC 地址等等信息;调用 IC 卡操作模块读取插入卡槽的 IC 卡卡号;进行网口、U 口检测,记录检测结果;向相关音视频输出模块发送切换操作命令,记录操作结果;调用恢复出厂设置命令,记录操作结果;此种信息根据测试系统预定的数据协议进行打包从串口返回给测试服务器,用于分析、处理、记录该机顶盒的测试结果。机顶盒测试后得出测试数据发送给测试服务器装置的同时,生成测试结果页面,交给机顶盒测试界面显示模块,将图像输出至 AV 显示设备(电视机)。测试服务器装置则接收测试数据,经过分析后将各项测试结果显示出来,并且生成测试日志同时提供报警提示。测试服务器分析过程如下:对于信息一类的的数据,服务器预置各类信息(比如,测试用的 IC 卡号、此一批机顶盒的软件版本号,正在

进行测试的机顶盒流水号等等),与从机顶盒返回的读取数据结果进行比对或相应数学运算,以判断检查机顶盒信息正确与否;对于功能、性能一类测试结果分析,机顶盒测试模块返回的是测试的最终结果表示,测试服务器对结果进行解释并展示、提醒出来即可。机顶盒测试界面显示模块也把接收到的测试数据在电视机上与测试服务器同步显示出来。在电视机和测试服务器上同步显示测试数据,可以提高测试的准确性。流水线上,机顶盒一般能按照生产流水顺序通过本测试区域,因此,每测试完成一台机顶盒后,测试服务器根据生产流水的规律自动计算下一台机顶盒的预期信息,并予以预置为下次测试做准备。

[0026] 为提高测试效率,本发明机顶盒测试模块自动单独运行,可提高启动速度和执行效率。测试完成后,机顶盒出厂之前通过命令自行擦除;下次运行将启动机顶盒主程序。

[0027] 上述实施例是本发明的优选实施方式,除此之外,本发明还可以有其他实现方式。也就是说,在没有脱离本发明构思的前提下,任何显而易见的替换也应落入本发明的保护范围之内。



图 1