

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204291015 U

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201420183425.6

(22) 申请日 2014.04.16

(73) 专利权人 普联技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南路科技园工业厂房 24 栋南段 1 层、3-5 层、28 栋北段 1-4 层

(72) 发明人 薛俊 范剑坤

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04L 12/26(2006.01)

H04B 17/00(2015.01)

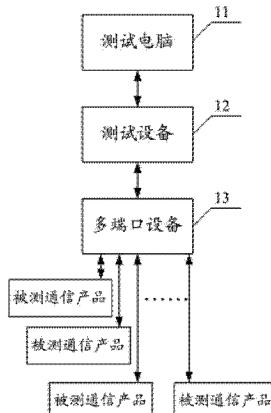
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种通信产品的测试系统

(57) 摘要

本实用新型适用于通信领域，提供了一种通信产品的测试系统。所述系统包括安装了通信产品测试软件的测试电脑、测试设备和多端口设备。本实用新型可扩展测试设备的端口数量，提高同时进行测试的待测产品数量，在保证测试质量的情况下，极大的提高了测试设备的利用率。且可利用测试电脑扩展测试设备的数据处理、分析能力，使测试设备将更多资源用在数据采集方面，能够极大的提高测试设备效能，提高测试设备利用率；且摆脱了测试设备测量方法的束缚，可在 PC 端设计面向用户的、更友好、更易操作的测量方式；更容易对测试设备进行操作，用户可以不需要详细了解测试设备操作，即可通过 PC 端程序一次性完成测试设备的配置。



1. 一种通信产品的测试系统,其特征在于,所述系统包括安装了通信产品测试软件的测试电脑、测试设备和多端口设备,所述测试电脑与所述测试设备连接,所述测试设备与所述多端口设备连接,所述多端口设备的输入端口连接被测通信产品。

2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述多端口设备包括依次连接的输入端口、信号采集模块、时分切换开关和数据传输接口,所述测试设备与所述多端口设备的数据传输接口连接。

3. 如权利要求1或2所述的系统,其特征在于,所述系统还包括与所述测试电脑连接的多台显示器。

4. 如权利要求3所述的系统,其特征在于,所述多台显示器通过USB转VGA接口与所述测试电脑连接。

一种通信产品的测试系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于通信领域，尤其涉及一种通信产品的测试系统。

背景技术

[0002] 通信产品的生产测试过程中，在一些场合需要使用测试设备对通信产品的射频性能进行测试。测试设备一般可以测试多个信号，每个通信产品可以使用一个信号输入端口。测试员将通信产品通过信号输入端口连接测试设备，观察测试设备显示数据，对通信产品测试结果进行判断。

[0003] 然而，上述方案中，所使用的测试设备一般是较为昂贵且精密的测试设备，同一时刻测试设备只能由一人操作，测试有限个通信产品。因此，测试设备利用率很低，单人单台测试设备可测试的通信产品数量无法满足量产需求。因此这类测试设备较适用于研发阶段测量单一通信产品，而不适合生产阶段同时测试多个通信产品。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种通信产品的测试系统，旨在解决现有技术测试设备利用率很低，单人单台测试设备可测试的通信产品数量无法满足量产需求的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种通信产品的测试系统，所述系统包括安装了通信产品测试软件的测试电脑、测试设备和多端口设备，所述测试电脑与所述测试设备连接，所述测试设备与所述多端口设备连接，所述多端口设备的输入端口连接被测通信产品。

[0006] 进一步地，所述多端口设备包括依次连接的输入端口、信号采集模块、时分切换开关和数据传输接口，所述测试设备与所述多端口设备的数据传输接口连接。

[0007] 进一步地，所述系统还包括与所述测试电脑连接的多台显示器。

[0008] 进一步地，所述多台显示器通过 USB 转 VGA 接口与所述测试电脑连接。

[0009] 在本实用新型中，由于测试设备通过与多端口设备连接，多端口设备的输入端口连接被测通信产品，因此可扩展测试设备的端口数量，提高同时进行测试的待测产品数量，在保证测试质量的情况下，极大的提高了测试设备的利用率。且由于采用测试电脑与测试设备连接，因此可利用测试电脑扩展测试设备的数据处理、分析能力，使测试设备将更多资源用在数据采集方面，能够极大的提高测试设备效能，提高测试设备利用率；且摆脱了测试设备测量方法的束缚，可在 PC 端设计面向用户的、更友好、更易操作的测量方式；更容易对测试设备进行操作，用户可以不需要详细了解测试设备操作，即可通过 PC 端程序一次性完成测试设备的配置。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例一提供的通信产品的测试系统的示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型实施例二提供的通信产品的测试系统的示意图。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 为了说明本实用新型所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0014] 实施例一:

[0015] 请参阅图 1,本实用新型实施例一提供的通信产品的测试系统包括:安装了通信产品测试软件的测试电脑 11、测试设备 12 和多端口设备 13。测试电脑 11 与测试设备 12 连接,测试设备 12 与多端口设备 13 连接,多端口设备 13 的输入端口连接被测通信产品。多端口设备 13 包括依次连接的输入端口、信号采集模块、时分切换开关和数据传输接口。测试设备 12 与多端口设备 13 的数据传输接口连接。

[0016] 本实用新型实施例一提供的通信产品的测试系统的测试过程如下:

[0017] 1. 系统部署:按照图 1 所示的连接方式,连接各部分硬件

[0018] 2. 软件安装

[0019] 1) 将测试软件安装到测试电脑中

[0020] 2) 执行测试软件,对测试设备和多端口设备的连接进行自动检查

[0021] 3) 执行测试软件,对测试设备进行配置

[0022] 3. 执行测试

[0023] 1) 用户将多个被测通信产品连接到多端口设备

[0024] 2) 测试软件自动采集测试设备中每个端口的数据

[0025] 3) 测试软件将原始数据按照需要的处理方式进行数据分析

[0026] 4) 将分析结果以图表、报告等呈现方式显示给用户

[0027] 5) 用户断开被测通信产品,软件判断断开后,结束当次测试,自动等待下一次连接测试。

[0028] 在本实用新型实施例一中,由于测试设备通过与多端口设备连接,多端口设备的输入端口连接被测通信产品,因此可扩展测试设备的端口数量,提高同时进行测试的待测产品数量,在保证测试质量的情况下,极大的提高了测试设备的利用率。且由于采用测试电脑与测试设备连接,因此可利用测试电脑扩展测试设备的数据处理、分析能力,使测试设备将更多资源用在数据采集方面,能够极大的提高测试设备效能,提高测试设备利用率;且摆脱了测试设备测量方法的束缚,可在 PC 端设计面向用户的、更友好、更易操作的测量方式;更容易对测试设备进行操作,用户可以不需要详细了解测试设备操作,即可通过 PC 端程序一次性完成测试设备的配置。

[0029] 实施例二:

[0030] 请参阅图 2,本实用新型实施例二提供的通信产品的测试系统包括:安装了通信产品测试软件的测试电脑 21、测试设备 22、多端口设备 23 和多台显示器 24。测试电脑 11 与测试设备 12 连接,测试设备 12 与多端口设备 13 连接,多端口设备 13 的输入端口连接被测通信产品,多台显示器 24 与测试电脑 11 连接。多端口设备 23 包括依次连接的输入端口、信号采集模块、时分切换开关和数据传输接口。测试设备 22 与多端口设备 23 的数据传输接口连接。

[0031] 在本实用新型实施例二中，多台显示器 24 可以通过 USB 转 VGA 接口与测试电脑 11 连接，实现多屏幕分工位显示不同测试内容。

[0032] 本实用新型实施例二提供的通信产品的测试系统的测试过程如下：

[0033] 1. 系统部署：

[0034] 1) 按照图 2 所示的连接方式，连接各部分硬件

[0035] 2) 将多台显示器放置至不同测试区域（位置、办公区等）

[0036] 3) 将多端口设备输入端口连线至不同测试区域

[0037] 即：每个测试区域放置一台显示器，与一根与多端口设备输入端口的连接的线缆。

[0038] 2. 软件安装

[0039] 1) 将测试软件安装到测试电脑中

[0040] 2) 执行测试软件，对显示器、测试设备和多端口设备的连接进行自动检查

[0041] 3) 执行测试软件，对测试设备进行配置

[0042] 4) 执行测试软件，配置显示器与多端口设备输入端口的对应关系，即：每一个测试区域中显示器编号与多端口设备输入端口编号的对应关系。

[0043] 3. 执行测试

[0044] 1) 多个用户在不同测试区域进行测试

[0045] 2) 每个用户把当前区域中的多端口设备输入端口线缆连接到被测通信产品

[0046] 3) 测试软件自动采集测试设备中每个端口的数据

[0047] 4) 按需求对数据进行分组、处理

[0048] 5) 将对应端口测试数据的分析结果以图表、报告等呈现方式显示到对应的一个显示器中

[0049] 6) 用户断开被测通信产品，软件判断断开后，结束当次测试，自动等待下一次连接测试。

[0050] 本实用新型实施例二提供的通信产品的测试系统的应用实例如下：

[0051] 天线在进行驻波比测量时，需要使用矢量网络分析仪进行测试。矢量网络分析仪一般具有 2 或 4 个端口，采用本实用新型实施例二提供的通信产品的测试系统后，矢量网络分析仪连接多端口设备，多端口设备的每个输入端口连接一根天线，从而矢量网络分析仪可以测试数十根天线，多台显示器与测试电脑连接，测试电脑与矢量网络分析仪连接后，可以使多条产线的数十个测试员，在仅适用一台矢量网络分析仪的情况下，测试数十根天线。

[0052] 本实用新型实施例二中，由于测试设备通过与多端口设备连接，多端口设备的输入端口连接被测通信产品，因此可扩展测试设备的端口数量，提高同时进行测试的待测产品数量，在保证测试质量的情况下，极大的提高了测试设备的利用率。且由于采用测试电脑与测试设备连接，因此可利用测试电脑扩展测试设备的数据处理、分析能力，使测试设备将更多资源用在数据采集方面，能够极大的提高测试设备效能，提高测试设备利用率；且摆脱了测试设备测量方法的束缚，可在 PC 端设计面向用户的、更友好、更易操作的测量方式；更容易对测试设备进行操作，用户可以不需要详细了解测试设备操作，即可通过 PC 端程序一次性完成测试设备的配置。又由于多台显示器与测试电脑连接，因此使用一台测试设备能进行多人分工同时测试多个通信产品，使多条生产线的数十个测试员可以只使用一台测试设备进行测试，从而提升了测试效率、降低了测试设备开销成本，且扩展了测试设备的数据

显示,可在每个显示器中以较高的精度显示指定的测试设备数据曲线,解决单台测试设备显示多个曲线精度不够的问题。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

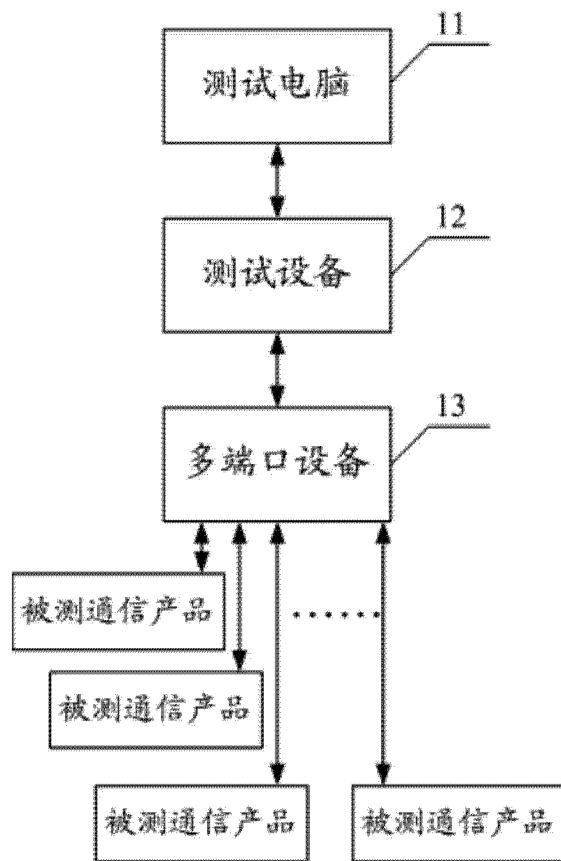


图 1

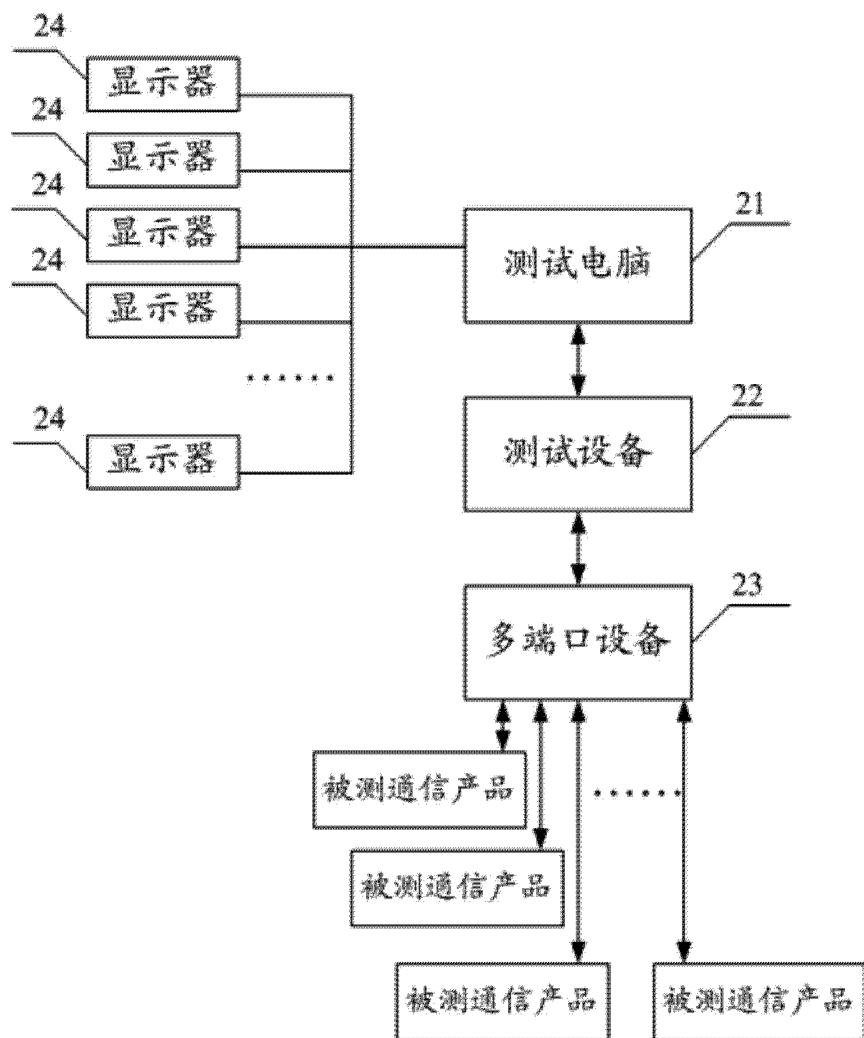


图 2