



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112763939 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202011609967.1

(22) 申请日 2020.12.29

(71) 申请人 中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所

地址 710089 陕西省西安市阎良区人民东路1号

(72) 发明人 赵跃明 鲍颖祎 马晓 吴佳驹

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 秦媛媛

(51) Int.Cl.

G01R 31/54 (2020.01)

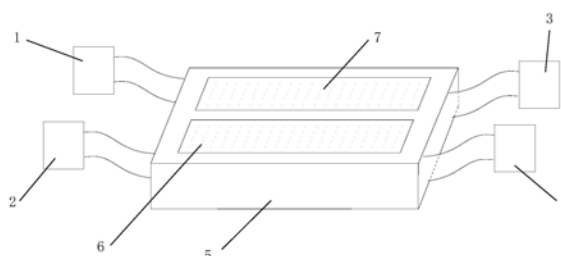
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种便携式设备接口测试装置及方法

(57) 摘要

本发明属于电气测试领域,具体涉及一种便携式设备接口测试装置及方法,包括可调整接头和平台测试盒,可调整接头可依据实际测试设备的要求设置相应的参数。平台测试盒上设置有测试孔,用于对设备接口的状态进行测试。本发明通过引入该便携式设备接口测试装置可以大大提升设备接口的测试效率,携带方便,操作简单,无需专业培训,无特殊技能要求,具有很强的实用价值。



1. 一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,所述装置包括平台测试盒、多个可调整接头,所述多个可调整接头分别连接在平台测试盒的左右两侧;所述测试盒上表面设有多个测试区,每个测试区对应一个可调整接头,且测试区与可调整接头对应连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,每个测试区上设有多个测试孔,每个测试孔与可调整接头上的针脚一一对应。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,所述可调整接头内部包括插孔规格选择区和插针选择区两种模式;

所述插孔规格选择区上设置有插孔规格按键选择区和多种规格的插孔接插件,所述插孔规格按键选择区内设有多个按键,且每个按键与插孔接插件一一对应连接;

所述插针规格选择区上设置有插针规格按键选择区和多种规格的插针接插件,所述插针规格按键选择区内设有多个按键,且每个按键与插针接插件一一对应连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,每种规格的插孔接插件内插孔排布,以及每种规格的插针接插件内插针排布依据J30J接插件规格排布。

5. 根据权利要求3所述的一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,所述按键采用弹簧按钮实现,包括锁止件、推杆和导轨;

所述推杆设置在导轨上,所述推杆的一端连接接插件的一端,所述推杆的另一端可在所述导轨上滑动,所述锁止件设置在导轨上靠近推杆另一端的位置。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,所述每个可调整接头通过线缆与测试盒连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式设备接口测试装置,其特征在于,所述测试设备在不使用的情况下,可将所有可调整接头放置在平台测试盒内。

8. 一种便携式设备接口测试方法,其特征在于,所述方法采用如权利要求1-7中任一项所述的测试装置实现,所述方法包括:

初始状态下,每个可调整接头的接插件处于收回状态;

在测试过程中,依据待测设备的接头规格设置可调整接头的规格;

将待测设备的接头接入可调整接头,通过测试盒上的测试区进行设备接口状态的测试。

一种便携式设备接口测试装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于电气领域、测试领域，具体涉及一种便携式设备接口测试装置及方法。

背景技术

[0002] 在电气设计领域、测试领域，通常需要用到接口测试装置，这类测试在电气领域十分普遍，例如对电缆通断状况的检查，电子设备接地状况的检测等等。传统的测试主要是依靠人力对照接口控制文件，用万用表对线缆和设备进行通断状态测试，由于目前的接头普遍较小，针孔密集，测试效率很低，浪费了大量的人力和时间。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种便携式设备接口测试装置，通过将待测设备接入，可以更加方便地对接入设备接口的状态进行测试，能够有效提升设备接口测试效率。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案予以实现。

[0005] 技术方案一：

[0006] 一种便携式设备接口测试装置，所述装置包括平台测试盒、多个可调整接头，所述多个可调整接头分别连接在平台测试盒的左右两侧；所述测试盒上表面设置有多个测试区，每个测试区对应一个可调整接头，且测试区与可调整接头对应连接。

[0007] 本发明技术方案一的特点和进一步的改进为：

[0008] (1) 每个测试区上设置有多个测试孔，每个测试孔与可调整接头上的针脚一一对应。

[0009] (2) 所述可调整接头内部包括插孔规格选择区和插针选择区两种模式；

[0010] 所述插孔规格选择区上设置有插孔规格按键选择区和多种规格的插孔接插件，所述插孔规格按键选择区内设置有多个按键，且每个按键与插孔接插件一一对应连接；

[0011] 所述插针规格选择区上设置有插针规格按键选择区和多种规格的插针接插件，所述插针规格按键选择区内设置有多个按键，且每个按键与插针接插件一一对应连接。

[0012] (3) 每种规格的插孔接插件内插孔排布，以及每种规格的插针接插件内插针排布依据J30J接插件规格排布。

[0013] (4) 所述按键采用弹簧按钮实现，包括锁止件、推杆和导轨；

[0014] 所述推杆设置在导轨上，所述推杆的一端连接接插件的一端，所述推杆的另一端可在所述导轨上滑动，所述锁止件设置在导轨上靠近推杆另一端的位置。

[0015] (5) 所述每个可调整接头通过线缆与测试盒连接。

[0016] (6) 所述测试设备在不使用的情况下，可将所有可调整接头放置在平台测试盒内。

[0017] 技术方案二：

[0018] 一种便携式设备接口测试方法，所述方法采用技术方案一所述的测试装置实现，所述方法包括：

[0019] 初始状态下，每个可调整接头的接插件处于收回状态；

- [0020] 在测试过程中,依据待测设备的接头规格设置可调整接头的规格;
- [0021] 将待测设备的接头接入可调整接头,通过测试盒上的测试区进行设备接口状态的测试。
- [0022] 本发明的便携式设备接口测试装置,方案合理可靠,对零部件的依赖性低,无精密部件,设计与制造成本低;温度与湿度对测量设备影响小,对环境的要求低;结构简单,通过将待测设备接入,可以更加方便的对接入设备的接口状态进行测试,能够有效提升设备接口测试效率;本发明操作方便,无需专业培训,无特殊技能要求,携带方便。

附图说明

- [0023] 图1是本发明一种便携式设备接口测试装置结构示意图;
- [0024] 图2是本发明装置可调整接头的结构示意图;
- [0025] 图3是本发明装置上测试区的放大示意图;
- [0026] 其中,1-可调整接头1、2-可调整接头2、3-可调整接头3、4-可调整接头4、5-平台测试盒、6-测试区1、7-测试区2、8-可调整接头、9-插孔规格选择区、10-接头插孔区、11-插针规格选择区、12-接头插针区、13-测试区。

具体实施方式

- [0027] 下面结合说明书附图对本发明作进一步详细描述。
- [0028] 本发明实施例提供一种便携式设备接口测试装置,所述装置包括平台测试盒、多个可调整接头,所述多个可调整接头分别连接在平台测试盒的左右两侧;所述测试盒上表面设置有多测试区,每个测试区对应一个可调整接头,且测试区与可调整接头对应连接。
- [0029] (1) 每个测试区上设置有多测试孔,每个测试孔与可调整接头上的针脚一一对应。
- [0030] (2) 所述可调整接头内部包括插孔规格选择区和插针选择区两种模式;
- [0031] 所述插孔规格选择区上设置有插孔规格按键选择区和多种规格的插孔接插件,所述插孔规格按键选择区内设置有多按键,且每个按键与插孔接插件一一对应连接;
- [0032] 所述插针规格选择区上设置有插针规格按键选择区和多种规格的插针接插件,所述插针规格按键选择区内设置有多按键,且每个按键与插针接插件一一对应连接。
- [0033] (3) 每种规格的插孔接插件内插孔排布,以及每种规格的插针接插件内插针排布依据J30J接插件规格排布。
- [0034] (4) 所述按键采用弹簧按钮实现,包括锁止件、推杆和导轨;
- [0035] 所述推杆设置在导轨上,所述推杆的一端连接接插件的一端,所述推杆的另一端可在所述导轨上滑动,所述锁止件设置在导轨上靠近推杆另一端的位置。
- [0036] (5) 所述每个可调整接头通过线缆与测试盒连接。
- [0037] (6) 所述测试设备在不使用的情况下,可将所有可调整接头放置在平台测试盒内。
- [0038] 本发明实施例还提供一种便携式设备接口测试方法,所述方法采用上述的测试装置实现,所述方法包括:
- [0039] 初始状态下,每个可调整接头的接插件处于收回状态;
- [0040] 在测试过程中,依据待测设备的接头规格设置可调整接头的规格;

[0041] 将待测设备的接头接入可调整接头,通过测试盒上的测试区进行设备接口状态的测试。

[0042] 如图1所示,一种便携式设备接口测试装置,包括可调整接头1~4、平台测试盒5、测试区6~7,所述便携式设备接口测试装置上的可调整接头1和可调整接头3与测试区7连通,测试区7用于测试可调整接头1和可调整接头3所连接的设备。所述便携式设备接口测试装置上的可调整接头2和可调整接头4与测试区6连通,测试区6用于测试可调整接头2和可调整接头4所连接的设备。

[0043] 如图2所示,可调整接头8为可调整接头的放大图,可调整接头均采用翻盖设计,其内部包括插孔规格选择区9和插针选择区11两种模式。其中可调整接头1和可调整接头2采用插孔设计;可调整接头3和可调整接头4采用插针设计。插孔规格选择区9的选择按键采用弹簧按钮设计,其包括锁止件、推杆和导轨三部分,可用于选择可调整接头1的规格。可调整接头2采用与可调整接头1相同的设计。插针规格选择区11的选择按键采用与插孔规格选择区9相同的设计。

[0044] 如图3所示,平台测试盒上的测试区13为测试区6的放大图,其上设有用于测试的插孔,分别标有与可调整接头2和可调整接头4针号相对应的序号

[0045] 初始状态下,可调整接头1~4的插针或插孔处于收回状态,在测试过程中,可依据设备的接头规格来设置可调整接头1~4的规格。而后将待测设备接入,通过测试盒上的测试区进行设备接口状态的测试。

[0046] 例如要测量一根线缆接口状态,该线缆两端接头分别为25TJL和25ZKL。首先,设置可调整接头2的规格,通过按下插孔规格选择区9上的25ZK按键,可将可调整接头2规格设置为25ZK,用于与线缆的25TJL接头进行连接;按下插针规格选择区11上的25TJ按键,可将可调整接口3的规格设置为25TJ,用于与线缆的25ZKL接头进行连接。

[0047] 进一步地,将线缆接入便携式设备接口测试装置,应用万用表等测试设备,对照接口控制文件,用万用表测量测试区6上对应标号的通断状态,即可确定该线缆的状态。

[0048] 本发明的便携式设备接口测试装置,方案合理可靠,对零部件的依赖性低,无精密部件,设计与制造成本低;温度与湿度对测量设备影响小,对环境的要求低;结构简单,通过将待测设备接入,可以更加方便的对接入设备的接口状态进行测试,能够有效提升设备接口测试效率;本发明操作方便,无需专业培训,无特殊技能要求,携带方便。

[0049] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

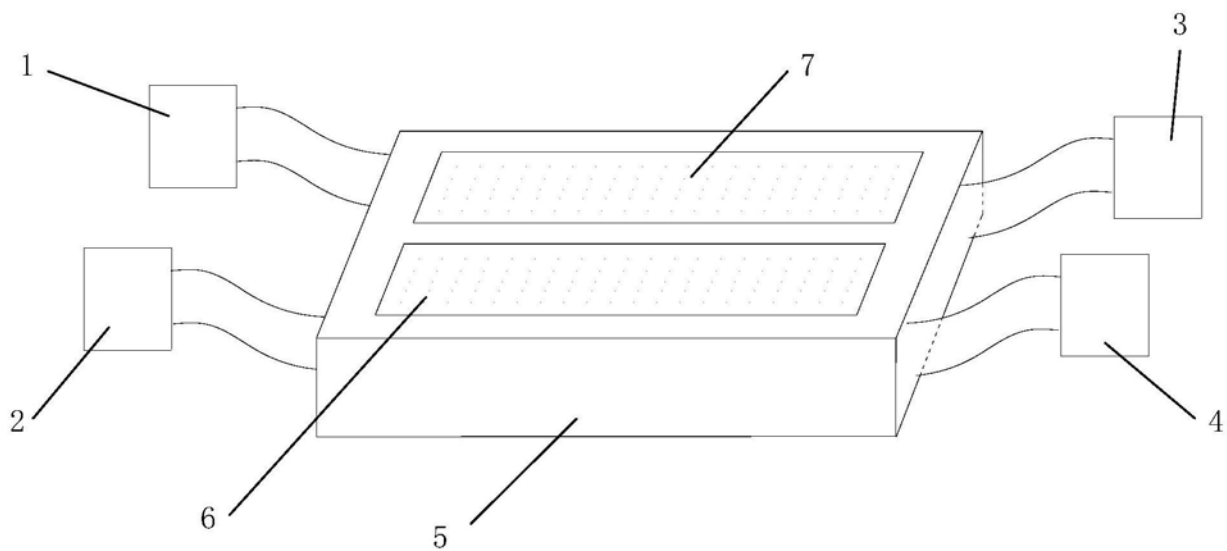


图1

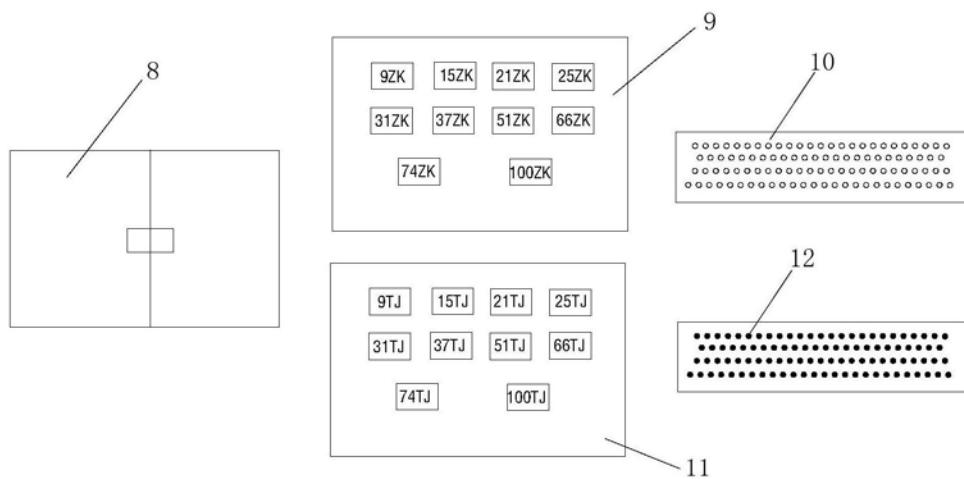


图2

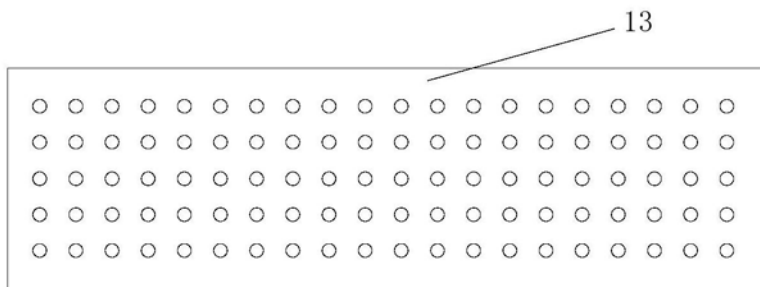


图3