



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214310779 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202120050971.2

(22) 申请日 2021.01.10

(73) 专利权人 昆山合钜泰电子科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
震庆路2980号中节能(昆山)循环经济
产业园28号楼三楼

(72) 发明人 夏训龙

(51) Int.Cl.

G01R 31/28 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

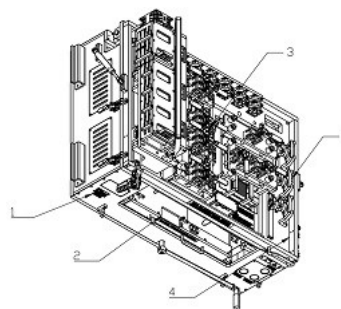
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种服务器主板半自动化测试治具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种服务器主板半自动化测试治具,抽屉式载板设计,对大型服务器主板所有需测试的接口,快速实现插拔功能测试。通用标准设备,适用于同类型,产品尺寸在这一范围内的产品。可根据不同产品定制上下模测试模组,可快速拆换、快速定位、便于产线产品测试切换。本设备为抽屉式架构,对产品的所有接口,包括DIMM、CPU、PCIE、Riser、SATA、SAS、Slimline、风扇接口、电源接口、USB接口、VGA接口、RJ45等所有功能测试需要用到的接口通过模组实插、转板实插,cable转接、探针转接等多种方式进行测试备品和主板的自动对接,配合上位机控制,只需要人工取放主板就可以实现主板的全功能快速测试。



1. 一种服务器主板半自动化测试治具,包括治具底座(1)、主板载体抽屉(2)、上盖板(3)、上边框(4)、散热风扇(5);其特征在于主板载体抽屉(2)位于治具底座(1)内部,上盖板(3)位于治具底座(1)顶部,快速夹(65)在上盖板(3)的上表面,上边框(4)在上盖板(3)的周围,散热风扇(5)安装于上边框(4)边缘。

2. 根据权利要求1所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述治具底座(1)上设置有载板顶升机构,该载板顶升机构前方设置摇臂(21),摇臂(21)通过连杆拉动楔形推块(11),楔形推块(11)可通过轴承滚动推动主板载体抽屉(2)上升。

3. 根据权利要求2所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述楔形推块(11)在运动过程中始终受气动弹簧(41)的制动力。

4. 根据权利要求1所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述治具底座(1)上还设置有后置测试接口(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述主板载体抽屉(2)上可放置待测试服务器主板,在待测试服务器主板周边上设置有若干个限位块(51),限位块(51)利用自身的磁性与底座吸附,固定待测服务器主板。

6. 根据权利要求1所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述主板载体抽屉(2)可沿直线轴承(52)上下滑动,所述主板载体抽屉(2)上设置有插头(53),所述上盖板(3)上有供电插槽(63),所述主板载体抽屉(2)可在拉手(55)的作用下抽出,所述主板载体抽屉(2)上设置有至少3个直线轴承(52)。

7. 根据权利要求1所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述上盖板(3)上设置有测试用内存条(61),内存条(61)可通过快速夹(65)的操作实现上下运动,快速夹(65)的运动行程可微调,内存条(61)的固定安装块通过导柱导套与上盖板(3)活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种服务器主板半自动化测试治具,其特征在于所述上盖板(3)的左边缘设置有多多个风扇插槽(62),风扇插槽(62)旁边有多多个散热风扇(5),上盖板(3)上还设置有PCIE实插板(64),PCIE实插板(64)通过PCIE转板实插模组(66)安装在上盖板基座(68)的相应位置,PCIE转板实插模组(66)可在快速夹(65)的作用下通过导柱导套实现上下运动。

一种服务器主板半自动化测试治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子电路板自动化测试治具,尤其涉及一种服务器主板半自动化测试治具。

背景技术

[0002] 服务器主板测试治具,目前生产厂家对主板测试主要按以下流程进行检测:外观目测、测试环境测试、外围测试、串口测试、并口测试、USB测试、板载电池测试和网络接口测试。测试流程多且繁琐,并且需要一致采用手动插拔的测试模式,即员工手动将线材一根根地插到服务器主板上的连接器上,连接器一般设置在服务器主板的两侧边缘上,测试完后再一根根将其拔下来,故而会造成线材摆放凌乱的现象,另外,员工长时间如此反复的工作,很容易产生疲劳,从而会出现忘记插线或插错线等问题。另一方面,在测试不同类型的服务器主板时,员工需要将线材拔下来换上别的线材才能进行测试,故而对于增加了整体测试时间,使得测试效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、使用简便和功能齐全的可提高测试效率的服务器主板测试治具。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括治具底座和设置在所述治具底座上的楔形升降推块,所述楔形升降推块在驱动轴动力驱动下可在滑块上左右滑动,升降推块链接弹性部件,可以确保升降推块运动稳定精准。

[0005] 进一步地,所述驱动轴通过连杆与升降推块链接,当驱动轴转动时,固定在驱动轴上的定臂拉动连杆运动,进而使服务器主板载具上升。

[0006] 进一步地,所述驱动轴通过加长摇臂与手动把手连接,手动把手为可折叠式,可节省空间,方便操作。

[0007] 进一步地,所述楔形推块通过螺栓与气动弹簧连接,气动弹簧一端与治具底座固定,另一端与楔形推块端板连接。

[0008] 进一步地,所述测试主板在测试过程中为防止过热,在该治具周围设有若干个散热风扇。

[0009] 进一步地,本实用新型所述主板载体抽屉上使用的固定块可具有磁性,便于牢靠的吸附在底座上,当被测试服务器主板大小尺寸变化时,固定块的位置可以随之改变。

[0010] 进一步地,本实用新型所述主板载体抽屉上设置有至少3个直线轴承,主板载体抽屉可沿直线轴承上下滑动,所述主板载体抽屉上设置有插头,所述上盖板上设有供电插槽,所述主板载体抽屉可在拉手的作用下抽出。

[0011] 进一步地,所述上盖板上设有多个测试用内存条,内存条可通过快速夹的操作实现上下运动,快速夹的运动行程可微调,内存条由固定安装块固定,固定安装块通过导柱导套与上盖板活动连接。

[0012] 进一步地,所述上盖板的左边缘设置有多个风扇插槽,风扇插槽旁边有多个散热风扇,上盖板上还设置有PCIE实插板,PCIE实插板通过PCIE转板实插模组安装在上盖板基座的相应位置,PCIE转板实插模组可在快速夹的作用下通过导柱导套实现上下运动。

[0013] 本实用新型的有益效果为:在本实用新型中,利用所述主板载体抽屉实现对服务器主板进行精确定位安放,将所述主板载体抽屉做成标准样板,并对不同的服务器的主板采用统一的定位方式,这种设计思路在进行不同服务器主板的测试时不需要换线的步骤故而节约了时间、降低了员工劳动强度,同时又具有一次装夹多项测试的功能;将若干线材接头测试块整合到同一上盖板固定安装板上并形成一个测试模块,该模块可以对服务器主板上的多种待测试的连接器的直接实插测试,而该模组在配合插拔驱动组件可轻松实现快速整体插拔的效果,在测试服务器主板时能够实现快速切换,从而提高测试效率,降低劳动强度。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的整体图;

[0015] 图2是本实用新型的底座图;

[0016] 图3是主板载体图,也即该实用新型的抽屉;

[0017] 图4是上部实插模组具体结构图,其中A为反面,B为正面;

[0018] 图中:1.治具底座,2.主板载体抽屉,3.上盖板,4.上边框,5.散热风扇,11.楔形推块,21.摇臂,31.后置测试接口,41.气动弹簧,51.限位块,52.直线轴承,53.供电插头,54.抽屉底板,55.拉手,61.内存条,62.风扇插槽,63.供电插槽,64.PCIE实插板,65.快速夹,66.PCIE转板实插模组,67.散热风扇安装座,68.上盖板基座。

具体实施方式

[0019] 如图1-4所示,本实用新型的具体实施方式是:本实用新型包括治具底座1和设置在所述治具底座1上的主板载体抽屉2,以及位于主板载体抽屉2正上方的上盖板3,用于固定限位的上边框4,固定在上边框4上的散热风扇5共五大组成部分组成。

[0020] 所述治具底座1上设置有载板顶升机构,该载板顶升机构在摇臂21的作用下通过连杆拉动楔形推块11,楔形推块11通过轴承滚动以推动主板载体抽屉2上升,过程中气动弹簧41始终给楔形推块11一个制动力,以使楔形推块11在运动过程中平稳,该治具底座1上还设置有后置测试接口31,可接外置接口的测试链接。

[0021] 所述主板载体抽屉2用于放置待测试服务器主板,在待测试服务器主板周边上设置有若干个限位块51,在限位块51的固定作用下,待测服务器主板与抽屉底板54相对位置固定,抽屉底板54上适当的位置设置有3个直线轴承52,整个主板载体抽屉2可沿直线轴承52上下滑动,测试过程中,当主板载体抽屉2上升到极限高度是,刚好使得供电插头53与上盖板3上的供电插槽63插接,主板载体抽屉2可在拉手55的作用下抽出,以便更换待测服务器主板。

[0022] 所述上盖板3上设置有测试用内存条61,内存条61可通过快速夹65的操作实现上下运动,快速夹65的运动行程可微调,内存条61的固定安装块通过导柱导套与上盖板3活动连接。上盖板3的左边缘设置有多个风扇插槽62,可给散热风扇5提供运转电源,散热风扇5

通过散热风扇安装座67固定,当待测服务器主板从抽屉下部升上来时,风扇插槽62自动与待测服务器主板插槽对接,完成测试连接。PCIE实插板64通过PCIE转板实插模组66安装在上盖板基座 68的相应位置,PCIE转板实插模组66在快速夹65的作用下通过导柱导套实现精准的上下运动,当待测服务器主板从抽屉下部升上来时,通过操作快速夹65,可让PCIE实插板64与待测服务器主板插接,从而完成主板上PCIE插槽的测试。

[0023] 主板测试主要检测服务器在开机过程中各种主要信号如音频、光纤、USB、网线等是否有信号的传输和接收,以此检查主板焊接,零件及元器件是否有缺陷等问题。在本实施例中,若干所述线材接头测试块包括音频接头测试块、光纤接头测试块、USB接头测试块和网线接头测试块,以及各个所述线材接头测试块上分别设置有与相应的连接器的插孔相适配的插头,各个所述插头的末端点/面处于同一平面。将音频、光纤、USB和网线的线材接头进行整合,并分别连接到不同的接头测试块中,使得所述主侧插模块具有可同时测试上述4种信号连接器的功能;另外,将不同的线材接头安装在相应的线材接头测试块上,让每一个线材接头测试块成为一个独立的结构,再将各个线材接头测试块的插头的末端点/面设计为处于同一平面,这样作的目的是在侧插插入服务器主板插孔时,每个线材接头测试块互不影响,保证各个线材接头测试块在实插插入服务器主板时的深度一致而避免测试时导致服务器主板损坏。

[0024] 服务器主板的元器件是通过焊接方式固定,焊接的偏差在0.4mm以内,导致有的线材接头不能用实插的方式,就必须用到转接板。在本实施例中,若干所述线材接头测试块还包括设置有转接板的转接板测试块,所述转接板定做;所述转接板包括主板端连接段、PCB板中间段和线材接头连接段,所述主板端连接段与相应的连接器的插孔相适配。使用转接板的好处是:1.好安装,好定位,定位精度按照自己的设计控制,员工维护也很方便。2.需要转接的线材接头直接通过连接线材接头连接段而可以安装在转接板测试块上,转接板测试块则可以方便地随着所述主侧插安装板实现插拔动作,故而在快速切换时就显得更加快捷。

[0025] 本实施例的操作方式如下:员工手动将服务器主板放于所述上,定好位后,向里插入主板载体抽屉2到待测位置,转动摇臂21使得主板载体抽屉2在载板顶升机构的作用下上升到最终测试位,接通测试电源,最后员工手动操作各对应需要测试的快速夹65,从而一次装夹完成服务器主板的所有项目测试,主板取出动作反之。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围。

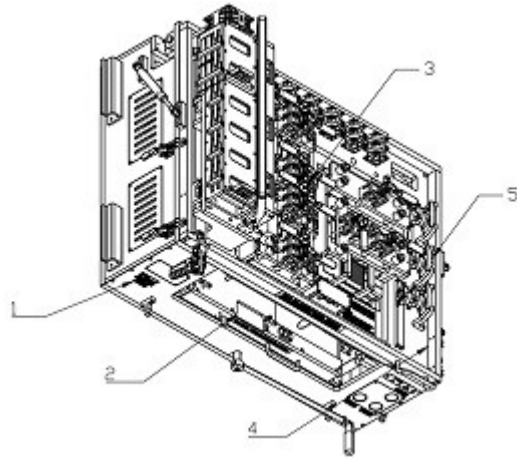


图 1

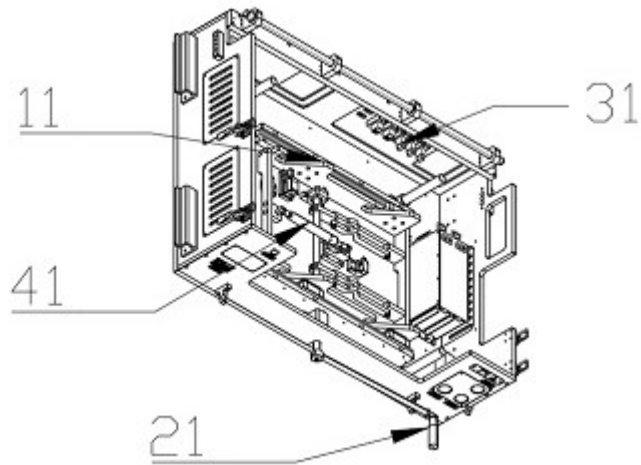


图 2

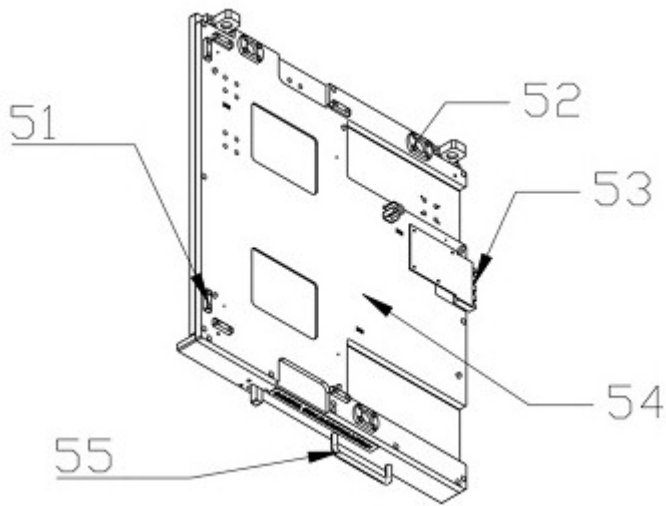


图 3

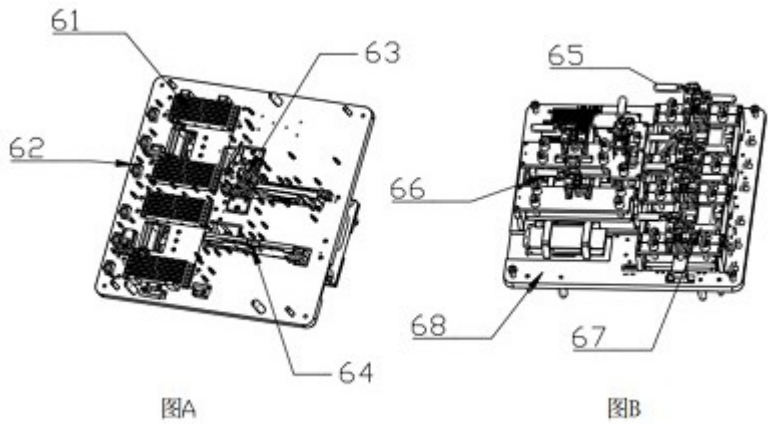


图 4