



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202975264 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220648399. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 11. 30

(73) 专利权人 达丰(上海) 电脑有限公司

地址 201611 上海市松江区松江出口加工区  
三庄路 58 弄 2 号

专利权人 达功(上海) 电脑有限公司

达人(上海) 电脑有限公司

达利(上海) 电脑有限公司

达群(上海) 电脑有限公司

(72) 发明人 杜巧燕 龙雄军 饶武高

(74) 专利代理机构 上海信好专利代理事务所

(普通合伙) 31249

代理人 张妍

(51) Int. Cl.

G01R 31/28 (2006. 01)

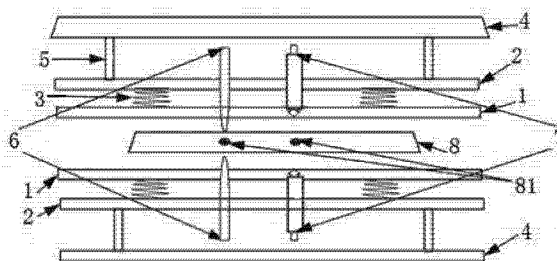
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,包含上下对称设置的上测试组件和下测试组件,所述的上测试组件和下测试组件分别包含:载板、针板、边板、若干根复位弹簧、若干根支撑柱和若干根普通探针;所述的上测试组件和下测试组件的载板之间放置笔记本电脑主板,通过若干根普通探针对笔记本电脑主板进行在线测试,上测试组件和下测试组件还分别包含:若干根气动探针,所述的若干根气动探针固定在针板上穿过对应的载板,通过若干根气动探针和普通探针对笔记本电脑主板进行在线测试。本实用新型不仅可以在 ICT 治具实现开机测试,还扩大了 ICT 治具测试的范围,增加了 CPU/PCH/EC/DDR 等复杂芯片的功能性测试。



1. 一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,包含上下对称设置的上测试组件和下测试组件,所述的上测试组件和下测试组件分别包含:载板(1)、针板(2)、边板(4)、若干根复位弹簧(3)、若干根支撑柱(5)和若干根普通探针(6);所述的上测试组件和下测试组件的载板(1)之间放置笔记本电脑主板,通过若干根普通探针(6)对笔记本电脑主板(8)进行在线测试,其特征在于,上测试组件和下测试组件还分别包含:若干根气动探针(7),所述的若干根气动探针(7)固定在针板(2)上并穿过对应的载板(1),通过若干根气动探针(7)和普通探针(6)对笔记本电脑主板(8)进行在线测试。

2. 如权利要求1所述的对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,其特征在于,所述的气动探针(7)的针头可在气动探针(7)的壳体内自由伸缩,当对应的针板(2)与笔记本电脑主板(8)的距离增大,对应的普通探针(6)与笔记本电脑主板(8)分离后,通过气动方式将气动探针(7)的针头压出,使其接触笔记本电脑主板(8)的触点。

## 一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对笔记本电脑主板进行在线测试的设备,特别涉及一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具。

### 背景技术

[0002] 公司当前在生产笔记本电脑主板时,电子电路表面组装(SMT)阶段需对主板进行在线测试(ICT),测试完毕后上传至 SMT 制程生产系统(Shop floor)。ICT 测试的方法和步骤如下:第一步,在笔记本电脑主板(M/B)上插上 CPU/RAM;第二步,刷主板序列号(M/B Serial Number);第三步,主板放入治具中,机器下压测试(如图 1 所示);第四步,测试通过将结果送至 Shop floor 系统。通常由于机台及治具本身对笔记本电脑主板的干扰,无法对主板进行更加全面的功能测试,又由于常规 ICT 治具在完成对模拟电子元件(Analog)测试的同时,再对主板进行上电测量主板电压及数字(digit)测试,因此,常规的 ICT 测试方法只能测试到零件的开路、短路、电压等不良情况,无法测试到功能性不良。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,不仅可以在 ICT 治具实现开机测试,还扩大了 ICT 治具测试的范围,增加了 CPU/集成南桥(PCH)/嵌入式控制器(EC)/双倍速率同步动态随机存储器(DDR)等复杂芯片的功能性测试。

[0004] 为了实现以上目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,包含上下对称设置的上测试组件和下测试组件,所述的上测试组件和下测试组件分别包含:载板、针板、边板、若干根复位弹簧、若干根支撑柱和若干根普通探针;所述的上测试组件和下测试组件的载板之间放置笔记本电脑主板,通过若干根普通探针对笔记本电脑主板进行在线测试,上测试组件和下测试组件还分别包含:若干根气动探针,所述的若干根气动探针固定在针板上并穿过对应的载板,通过若干根气动探针和普通探针对笔记本电脑主板进行在线测试。

[0006] 所述的气动探针的针头可在气动探针的壳体内自由伸缩,当对应的针板与笔记本电脑主板的距离增大,对应的普通探针与笔记本电脑主板分离后,通过气动方式将气动探针的针头压出,使其接触笔记本电脑主板的触点。

[0007] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0008] 不仅可以在 ICT 治具实现开机测试,还扩大了 ICT 治具测试的范围,增加了 CPU/PCH/EC/DDR 等复杂芯片的功能性测试。

### 附图说明

[0009] 图 1 为现有技术中治具的结构示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具的结构示意图;

[0011] 图 3 为本实用新型一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具对笔记本电脑主

板进行 Analog 及 digital 测试的工作状态示意图；

[0012] 图 4 为本实用新型一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具对笔记本电脑主板进行开机测试的工作状态示意图。

### 具体实施方式

[0013] 以下结合附图,通过详细说明一个较佳的具体实施例,对本实用新型做进一步阐述。

[0014] 如图 2 所示,一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,包含上下对称设置的上测试组件和下测试组件,所述的上测试组件和下测试组件分别包含:载板 1、针板 2、边板 4、复位弹簧 3、支撑柱 5 和若干根普通探针 6;所述的上测试组件和下测试组件的载板 1 之间放置笔记本电脑主板 8,通过若干根普通探针 6 对笔记本电脑主板 8 进行在线测试,上测试组件和下测试组件还分别包含:若干根气动探针 7,所述的若干根气动探针 7 固定在针板上 2,上测试组件和下测试组件的针板 2 上的气动探针 7 分别穿过各自对应的载板 1,通过若干根气动探针 7 和普通探针 6 对笔记本电脑主板 8 进行在线测试。

[0015] 如图 4 所示(治具上下部分测试原理相同),气动探针 7 的针头可在气动探针 7 的壳体内自由伸缩,当对应的针板 2 与笔记本电脑主板 8 的距离增大,其对应的普通探针 6 与笔记本电脑主板 8 分离后,通过气动方式将气动探针 7 的针头压出,使其接触笔记本电脑主板的触点 81。

[0016] 当使用时,如图 3 所示,对笔记本电脑主板 8 进行 Analog 和 Digit 测试,此时,普通探针 6 接触笔记本电脑主板的触点 81 完成测试,气动探针 7 不接触触点 81;在完成前述的第一阶段的测试后,进行开机测试时,如图 4 所示,治具上下部分即上测试组件和下测试组件,受控制分开一定距离,则普通探针 6 脱离,不接触笔记本电脑主板 8,控制气动探针 7 接触笔记本电脑主板 8 上的涉及开机测点,并通过气动探针 7 给插有 RAM 及 CPU 的笔记本电脑主板 8 提供开机电源及开机信号,完成开机测试,还同时增加了 CPU/集成南桥(PCH)/嵌入式控制器(EC)/双倍速率同步动态随机存储器(DDR)等复杂芯片的功能性测试。

[0017] 综上所述,本实用新型一种对笔记本电脑进行在线测试的测试治具,不仅可以在 ICT 治具实现开机测试,还扩大了 ICT 治具测试的范围,增加了 CPU/集成南桥(PCH)/嵌入式控制器(EC)/双倍速率同步动态随机存储器(DDR)等复杂芯片的功能性测试。

[0018] 上述实施方式只是对本实用新型的示例性说明而并非限定它的保护范围,因此,应当认识到上述的描述不应被认为是对本实用新型的限制。本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本实用新型的所做的局部结构的等同替换,都将是显而易见的,都在本实用新型的保护范围之内。

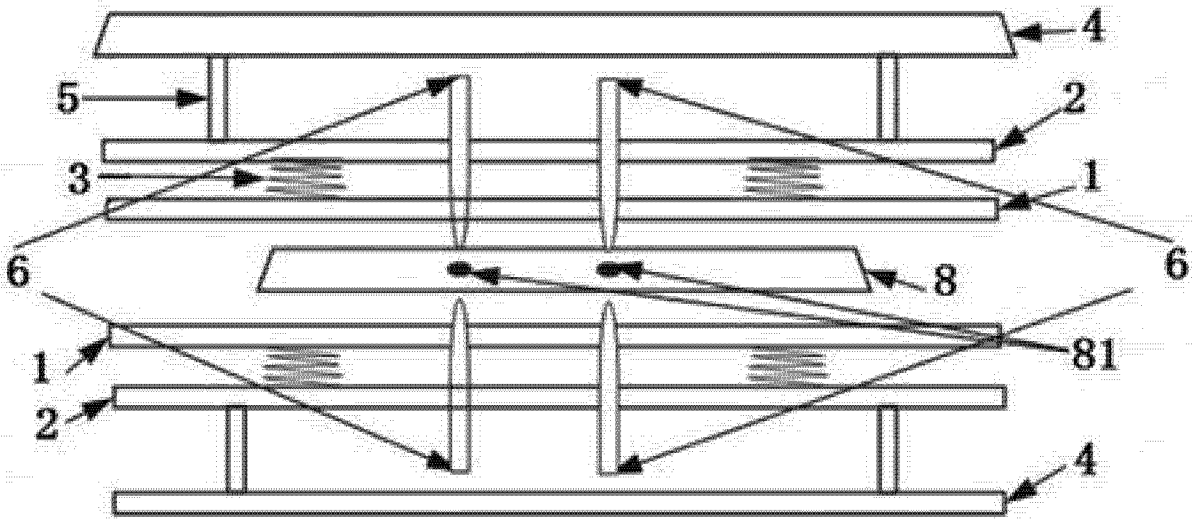


图 1

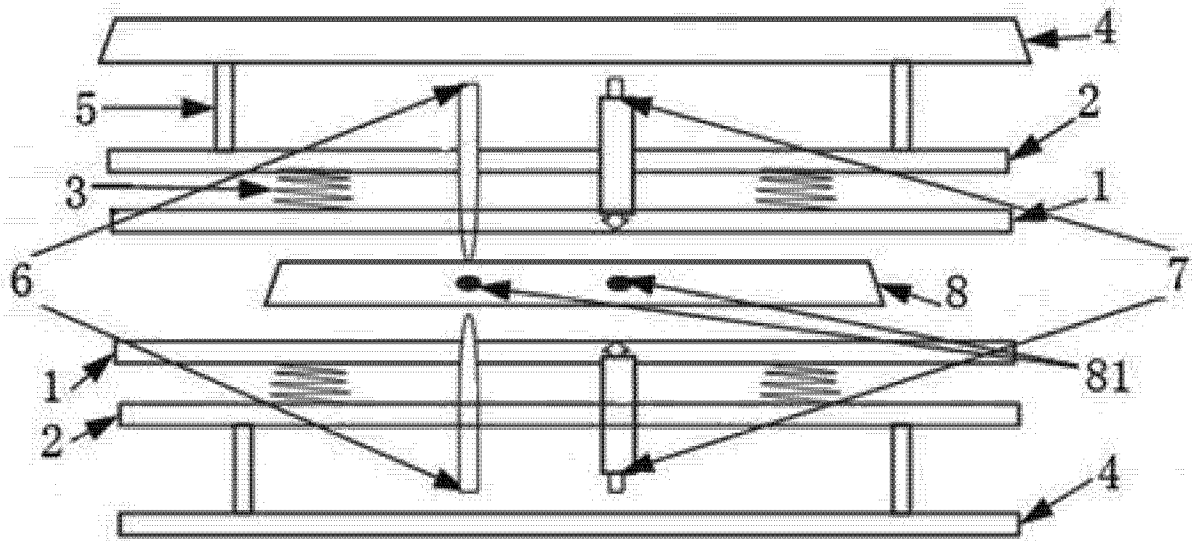


图 2

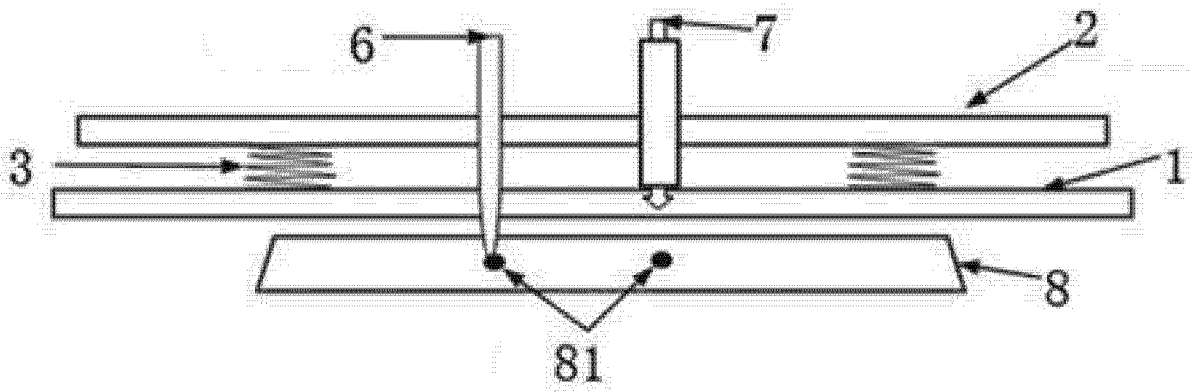


图 3

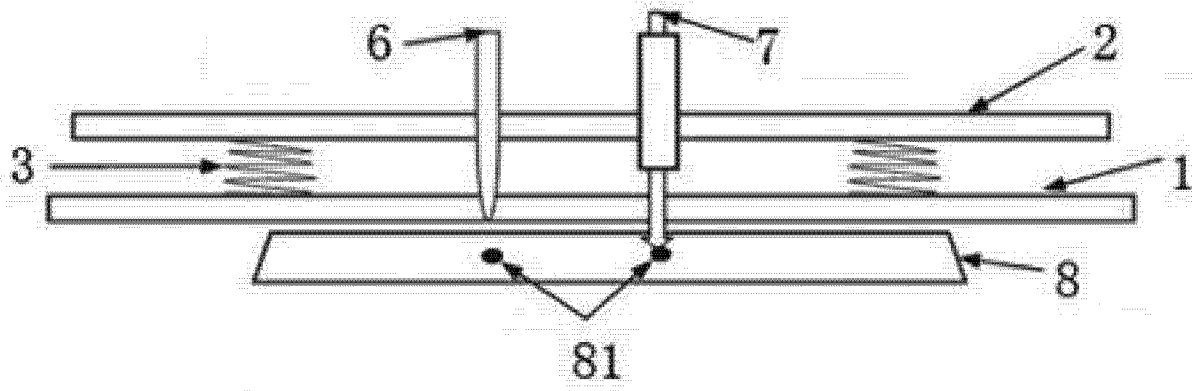


图 4