



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204649792 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520299049. 1

(22) 申请日 2015. 05. 11

(73) 专利权人 南京协辰电子科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市吉印大道 3128 号

(72) 发明人 黄韬

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 鲍相如

(51) Int. Cl.
G01R 1/067(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

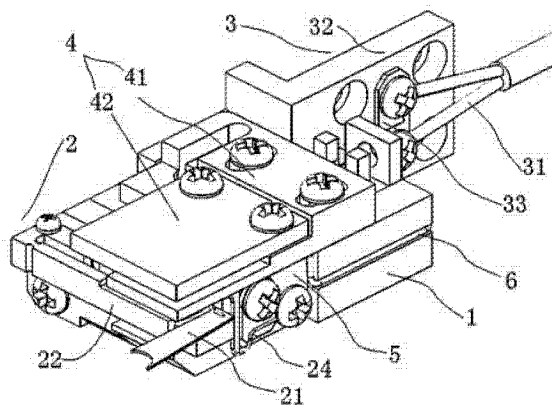
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种测试探针装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种测试探针装置,属于飞针测试机的设计制造技术领域。其包括,针座主体(1),位于针座主体(1)前端的探针组件(2),位于针座主体(1)上端的感应器组件(4),以及位于针座主体(1)后端的信号线固定组件(3),其特征在于:所述探针组件(2)包括可拆卸连接于所述针座主体(1)上的弹性支架(22)以及固定连接于所述弹性支架(22)上的探针(21),所述探针(21)固定连接有第一测试线(23),所述第一测试线(23)的另一端固定连接有第一导电片(24),所述第一导电片(24)可拆卸连接于所述针座本体(1)上,并与所述信号线固定组件(3)上的信号线(31)电连接。该测试探针装置解决了现有探针装置更换探针困难且测试线影响测试精度的技术问题。



1. 一种测试探针装置,其包括,针座主体(1),位于针座主体(1)前端的探针组件(2),位于针座主体(1)上端的感应器组件(4),以及位于针座主体(1)后端的信号线固定组件(3),其特征在于:所述探针组件(2)包括可拆卸连接于所述针座主体(1)上的弹性支架(22)以及固定连接于所述弹性支架(22)上的探针(21),所述探针(21)固定连接有第一测试线(23),所述第一测试线(23)的另一端固定连接有第一导电片(24),所述第一导电片(24)可拆卸连接于所述针座本体(1)上,并与所述信号线固定组件(3)上的信号线(31)电连接。

2. 根据权利要求1所述的测试探针装置,其特征在于:所述第一导电片(24)位于接近所述探针(21)一侧的所述针座本体(1)的侧面上。

3. 根据权利要求1或2所述的测试探针装置,其特征在于:所述信号线固定组件(3)包括位于所述针座本体(1)后端的固定座(32),以及固定所述信号线(31)的第三导电片(33),所述第三导电片(33)可拆卸地连接于所述固定座(32)上。

4. 根据权利要求3所述的测试探针装置,其特征在于:所述第一导电片(24)与所述第三导电片(33)之间通过第二测试线(6)连接。

5. 根据权利要求4所述的测试探针装置,其特征在于:所述针座本体(1)上可拆卸连接有第二导电片(5),所述第二测试线(6)固定连接于所述第二导电片(5)上,所述第一导电片(24)通过所述第二导电片(5)可拆卸连接于所述针座本体(1)上。

6. 根据权利要求5所述的测试探针装置,其特征在于:所述第二导电片(5)螺纹连接于所述针座本体(1)上,所述第一导电片(24)贴合连接于所述第二导电片(5)的外表面,并通过穿设于第一导电片(24)及所述第二导电片(5)上的螺钉连接于所述针座本体(1)上。

7. 根据权利要求6所述的测试探针装置,其特征在于:所述弹性支架(22)与所述针座本体(1)的配合面上设有定位结构。

8. 根据权利要求7所述的测试探针装置,其特征在于:所述定位结构为分别设置于所述弹性支架(22)与所述针座本体(1)上的定位凸起/定位凹槽。

9. 根据权利要求5所述的测试探针装置,其特征在于:所述第一测试线(23)的两端分别焊接连接于所述探针(21)及所述第一导电片(24)上,所述第二测试线(6)的两端分别焊接连接于所述第二导电片(5)与第三导电片(33)上。

10. 根据权利要求1所述的测试探针装置,其特征在于:所述感应器组件(4)包括可拆卸连接于所述针座本体(1)上的感应器安装座(41)以及可拆卸连接于所述感应器安装座(41)上的压力感应器(42)。

一种测试探针装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于飞针测试机领域,特别涉及一种应用于飞针测试机上的测试探针装置。

背景技术

[0002] 飞针测试机是针对元件布置高密度、层数多、布线密度大、测点距离小的 PCB 板(印刷电路板)进行测试的一种仪器,主要测试线路板的绝缘和导通值。测试仪一般采用“真值比较定位法”,能对测试过程和故障点进行实时监控,保证测试的准确性。飞针测试机具有精细节距,不受网格限制,测试灵活,速度快等特点。

[0003] 应用于飞针测试机上的测试探针装置通常安装在测试手臂上,测试手臂安装在机座的 Y 轴的滑块上,可以 Y 方向上作上下运动,Y 轴安装在 X 轴上可以作 X 方向的左右运动,而探针安装在 Z 轴导轨上,探针可以在 Z 轴方向上作前后运动,飞针测试机就是通过上位机的测试软件控制 X、Y、Z 轴运动,进而控制探针扎到 PCB 的各个测试点,完成对 PCB 板的检测。现有的测试探针装置如图 1 所示,其包括针座主体 a、位于针座主体 a 前端的探针组件 b,位于针座主体 a 后端的信号线固定组件 c,以及位于针座主体 a 上端的感应器组件 d;其中,测试信号线 e 通过导线固定螺丝 g 及铜片 f 固定在底座上,探针组件 b 中的探针与铜片 f 通过焊接在探针上的测试信号线 e1 连接;更换探针时,首先先将导线固定螺丝 g 拆下,松开铜片 f,再将感应器组件拆下,然后再将探针组件固定螺丝,才能取下探针组件,可见,上述测试探针装置更换探针非常不方便,同时,该测试探针装置中,测试数据线在探针组件处横向分布,其与待测 PCB 板平行而容易产生电容,对测试数据产生干扰。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于现有的测试探针装置更换探针不方便且对测试数据有干扰的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的测试探针装置,其包括,针座主体,位于针座主体前端的探针组件,位于针座主体上端的感应器组件,以及位于针座主体后端的信号线固定组件,所述探针组件包括可拆卸连接于所述针座主体上的弹性支架以及固定连接于所述弹性支架上的探针,所述探针固定连接有第一测试线,所述第一测试线的另一端固定连接于第一导电片,所述第一导电片可拆卸连接于所述针座本体上,并与所述信号线固定组件上的信号线电连接。

[0006] 上述测试探针装置中,所述信号线固定组件包括位于所述针座本体后端的固定座,以及固定所述信号线的第三导电片,所述第三导电片可拆卸地连接于所述固定座上。

[0007] 上述测试探针装置中,所述第一导电片与所述第三导电片之间通过第二测试线连接。

[0008] 上述测试探针装置中,所述针座本体上可拆卸连接于第二导电片,所述第二测试线固定连接于所述第二导电片上,所述第一导电片通过所述第二导电片可拆卸连接于所述

针座本体上。

[0009] 上述测试探针装置中,所述第二导电片螺纹连接于所述针座本体上,所述第一导电片贴合连接于所述第二导电片的外表面,并通过穿设于第一导电片及所述第二导电片上的螺钉连接于所述针座本体上。

[0010] 上述测试探针装置中,所述第一导电片及所述第二导电片位于接近所述探针一侧的针座本体的侧面上。

[0011] 上述测试探针装置中,所述弹性支架与所述针座本体的配合面上设有定位结构。

[0012] 上述测试探针装置中,所述定位结构为分别设置于所述弹性支架与所述针座本体上的定位凸起/定位凹槽。

[0013] 上述测试探针装置中,所述第一测试线的两端分别焊接连接于所述探针及所述第一导电片上,所述第二测试线的两端分别焊接连接于所述第二导电片与第三导电片上。

[0014] 上述测试探针装置中,所述感应器组件包括可拆卸连接于所述针座本体上的感应器安装座以及可拆卸连接于所述感应器安装座上的压力感应器。

[0015] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0016] (1) 本实用新型的测试探针装置中,探针固定连接有第一测试线,所述第一测试线的另一端固定连接有第一导电片,所述第一导电片可拆卸连接于所述针座本体上,并与所述信号线固定组件上的信号线电连接。更换上述测试探针装置的探针组件时,只需要将第一导电片及弹性支架从针座本体上拆卸下来即可将探针组件拆下,相比现有技术需要将信号线固定组件拆卸才能将探针组件可靠拆下的方式,该测试探针装置更换探针更为简单、方便。

[0017] (2) 进一步的,本实用新型的第一导电片位于接近探针一侧的针座本体的侧面上,这样,第一测试线可以从在探针的末端直接从前后方向延伸连接于第一导电片上,使探针组件前端横向设置的第一测试线尽量少,消除电容干扰,使测试数据更加准确。

[0018] (3) 本实用新型的针座本体上可拆卸连接有第二导电片,另一端连接于信号线上的第二测试线固定连接于所述第二导电片上,所述第一导电片通过所述第二导电片可拆卸连接于所述针座本体上。装配时,将连接有第二测试线的第二导电片螺纹连接于所述针座本体上,再将第一导电片贴合连接于所述第二导电片的外表面,并通过穿设于第一导电片及所述第二导电片上的螺钉连接于所述针座本体上,更换探针时,不需要拆卸第二测试线就可以将探针拆装,使更换探针更加可靠和方便。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0020] 图 1 是本实用新型的测试探针装置的立体图;

[0021] 图 2 是本实用新型的测试探针装置的立体分解图。

[0022] 图中附图标记表示为:

[0023] 1- 针座本体, 2 探针组件, 21- 探针, 22- 弹性支架, 23- 第一测试线, 24- 第一导电片, 3- 信号线固定组件, 4- 感应器组件, 41- 感应器安装座, 42- 压力感应器, 31- 信号线, 32- 固定座, 33- 第三导电片, 5- 第二导电片, 6- 第二测试线。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图,使用以下实施例对本实用新型进行进一步阐述。

[0025] 为了描述方便,本实用新型中所述前后方向即所述测试探针装置中探针的探测时的行进方向,上下方向即为图 1 所示的测试探针装置的上下侧。

[0026] 图 1 所示为本实用新型的测试探针装置,其包括,针座主体 1,位于针座主体 1 前端的探针组件 2,位于针座主体 1 上端的感应器组件 4,以及位于针座主体 1 后端的信号线固定组件 3。

[0027] 其中,所述探针组件 2 包括可拆卸连接于所述针座主体 1 上的弹性支架 22 以及固定连接于所述弹性支架 22 上的探针 21,其中,作为一种实施方式,所述探针 21 通过焊接连接的方式固定于所述弹性支架 22 上。所述探针 21 固定连接有第一测试线 23,所述第一测试线 23 的另一端固定连接有第一导电片 24,所述第一导电片 24 可拆卸连接于所述针座本体 1 上,并与所述信号线固定组件 3 上的信号线 31 电连接。具体地,所述第一测试线 23 的两端分别焊接连接于所述探针 21 及所述第一导电片 24 上。

[0028] 更换上述测试探针装置的探针组件时,只需要将第一导电片 24 及弹性支架 22 从针座本体 1 上拆卸下来即可将探针组件拆下,相比现有技术来说,该测试探针装置更换探针更为方便。

[0029] 进一步的,所述第一导电片 24 位于接近所述探针 21 一侧的所述针座本体 1 的侧面上,这样,所述第一测试线 23 可以从在探针 21 的末端直接从前后方向延伸连接于第一导电片 24 上,使探针组件前端横向设置的第一测试线 23 尽量少,消除电容干扰,使测试数据更加准确。更具体地,所述第一测试线 23 为铜线,其与所述探针 21 连接的一侧沿探针的宽度方向延伸,与所述第一导电片 24 连接的一端沿前后方向延伸,位于第一导电片 24 及探针 21 之间的中间段包括沿前后方向延伸的折弯段,该第一测试线 23 随着探针 21 探测弹性变形而变形,避免测试线拉断。

[0030] 所述感应器组件 4 包括可拆卸连接于所述针座本体 1 上的感应器安装座 41 以及可拆卸连接于所述感应器安装座 41 上的压力感应器 42。

[0031] 所述信号线固定组件 3 包括位于所述针座本体 1 后端的固定座 32,以及固定所述信号线 31 的第三导电片 33,所述第三导电片 33 可拆卸地连接于所述固定座 32 上。其中,所述第三导电片 33 是通过螺纹连接的方式固定于所述固定座 32 上,所述信号线 31 可以直接焊接于所述第三导电片 33 上,还可以插接于第三导电片 33 与所述固定座 32 之间,并通过螺钉将其固定使其与第三导电片 33 可靠连接。

[0032] 所述第一导电片 24 与所述第三导电片 33 之间通过第二测试线 6 电连接。具体地,所述第二测试线 6 与所述第三导电片 33 优选采用焊接连接,还可以采用螺钉紧固的方式将其与第三导电片 33 可靠电连接。所述第二测试线 6 与所述第一导电片 24 的电连接的具体方式如下:

[0033] 所述针座本体 1 上可拆卸连接有第二导电片 5,所述第二测试线 6 固定连接于所述第二导电片 5 上,所述第一导电片 24 通过所述第二导电片 5 可拆卸连接于所述针座本体 1 上。

[0034] 更具体地,所述第二导电片 5 螺纹连接于所述针座本体 1 的接近所述探针 21 一侧

的侧面上,所述第一导电片 24 贴合连接于所述第二导电片 5 的外表面,并通过穿设于第一导电片 24 及所述第二导电片 5 上的螺钉连接于所述针座本体 1 上。其他实施方式中,所述第一导电片 24 还可以卡接于所述第二导电片 5 上,所述第二导电片 5 螺纹连接于针座本体 1 上,通过上述间接连接的方式实现与针座本体 1 可拆卸连接。

[0035] 所述第二测试线 6 为铜线,为了安装方便,所述针座本体 1 上开设有安装第二测试线 6 的走线槽,其可以使整个探针装置的走线更整洁,并且由于拆卸探针组件时不必拆卸该第二测试线 6,可以使探针的电连接可靠性大大提高。

[0036] 为了使安装探针组件时更加便捷位置更加准确,所述弹性支架 22 与所述针座本体 1 的配合面上设有定位结构。具体地,本实施方式中,所述定位结构为分别设置于所述弹性支架 22 与所述针座本体 1 上的定位凸起/定位凹槽。更具体地,在所述针座本体 1 的前端面上成型有两个定位凹槽,在所述弹性支架 22 的后端面上相应成型有两个定位凸起,安装时,先将定位凸起插接于定位凹槽内,再用穿设于所述弹性支架 22 及针座本体 1 上的螺钉将两者连接。

[0037] 其他实施方式中,所述第一导电片 24 可以通过螺钉直接连接于所述针座本体 1 上,所述第二测试线 6 则通过可拆卸连接的方式与所述第一导电片 24 连接。

[0038] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

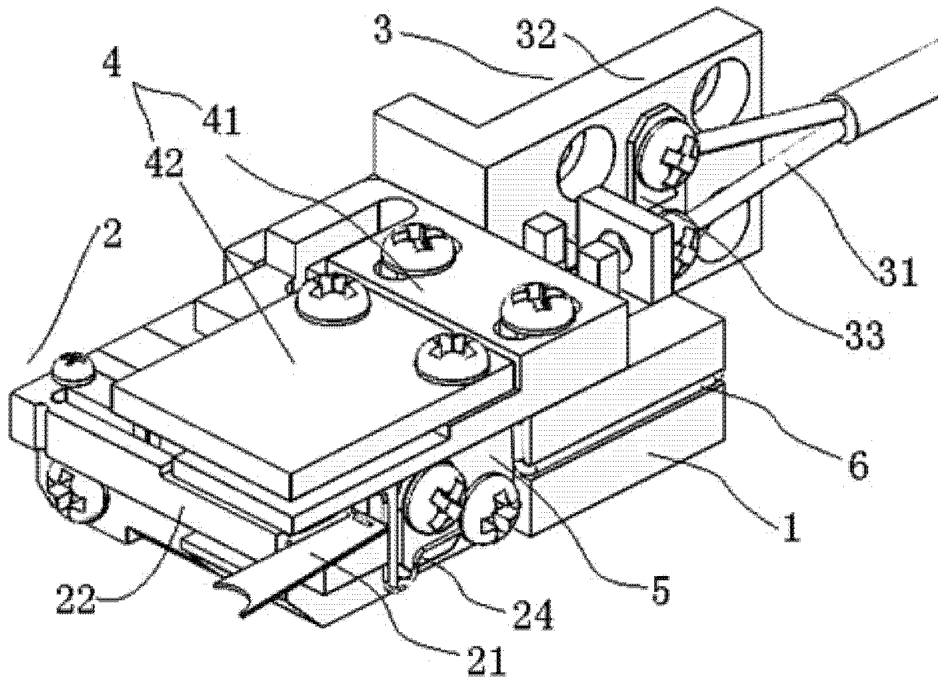


图 1

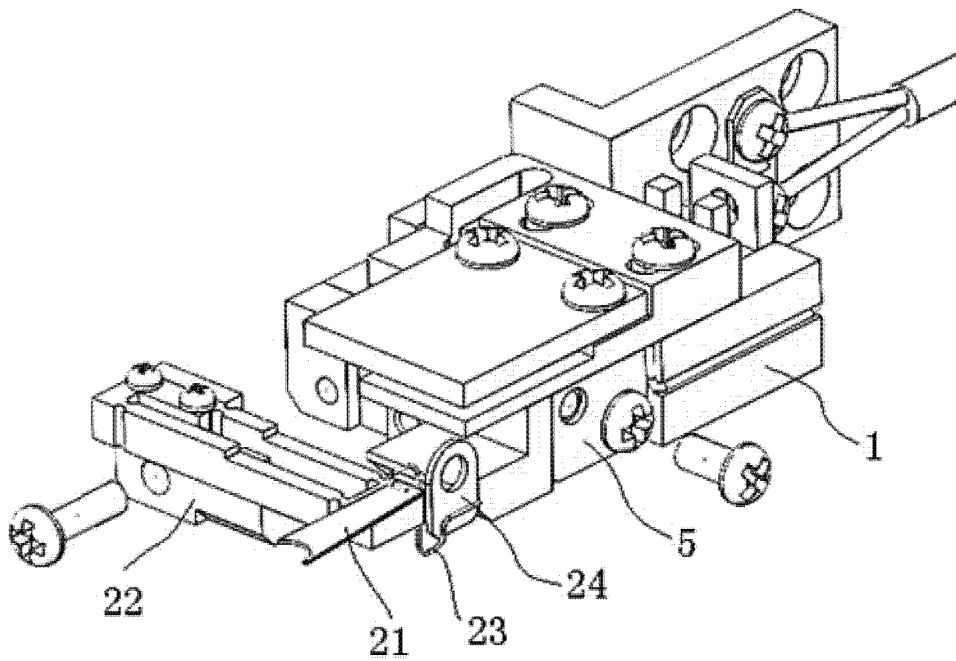


图 2