

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101281233 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 200710200403. 0

(22) 申请日 2007. 04. 05

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 李军杰 翁世芳 张小波

(51) Int. Cl.

G01R 31/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

FR 2719380 A1, 1995. 11. 03, 全文.

CN 1873432 A, 2006. 12. 06, 全文.

CN 1299060 A, 2001. 06. 13, 全文.

审查员 苗文

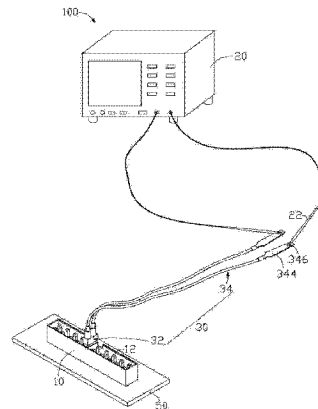
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电连接器测试系统

(57) 摘要

一种电连接器测试系统, 包括用于测试待测电连接器的测试仪器, 待测电连接器具有若干导电端子, 测试仪器具有测试头, 测试头与导电端子电性连接, 电连接器测试系统还包括一连接装置, 连接装置包括第一连接元件及若干第二连接元件, 第一连接元件包括绝缘壳体及容置于绝缘壳体中的若干导电体, 每一导电体与待测电连接器的一个导电端子对应电性连接, 每一第二连接元件可以电性连接测试头和对应的导电体。



1. 一种电连接器测试系统,包括用于测试待测电连接器的测试仪器,所述待测电连接器具有若干导电端子,所述测试仪器具有测试头,所述测试头与所述导电端子电性连通,其特征在于:所述电连接器测试系统还包括一连接装置,所述连接装置包括第一连接元件及若干第二连接元件,所述第一连接元件包括绝缘壳体及容置于所述绝缘壳体中的若干导电体,每一导电体与所述待测电连接器的一个导电端子对应电性连接,每一第二连接元件可以电性连接所述测试头和对应的导电体。
2. 如权利要求 1 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述绝缘壳体并排设有若干贯穿于所述绝缘壳体的收容孔,每个收容孔容置一个导电体。
3. 如权利要求 2 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述导电体包括一体形成的对接部及转接部,所述对接部具有相对折弯设置的两接触臂用于弹性夹住所述待测电连接器的导电端子,所述转接部可以与所述第二连接元件电性连接。
4. 如权利要求 3 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述第二连接元件包括导线以及设于该导线两端的插接头和导体件,所述插接头与所述转接部插接,所述导体件与所述测试头电性连接。
5. 如权利要求 4 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述转接部和所述插接头包括相互配合插接的插槽和插头。
6. 如权利要求 4 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述转接部和所述插接头包括相互配合插接的插头和插槽。
7. 如权利要求 4 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述转接部为一圆筒,所述插接头为一圆柱。
8. 如权利要求 7 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述圆筒沿着其圆周壁的轴线开设一缺口。
9. 如权利要求 8 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述圆柱的直径大于所述圆筒的内径。
10. 如权利要求 4 所述的电连接器测试系统,其特征在于:所述导体件上设有一插孔,所述测试头插入所述插孔中。

电连接器测试系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测试系统,尤其涉一种电连接器测试系统。

背景技术

[0002] 电连接器广泛地应用计算机、个人数字助理、笔记本电脑、移动电话等电子产品中,用于提供电子装置之间的电性连接及信号传输。为了确保产品性能及品质,在电子产品开发阶段需反复测试电连接器的连接性能。

[0003] 通常地,用于测试电连接器的测试系统包括电路板和测试仪器,待测电连接器固定于该电路板上。待测电连接器通常包括绝缘壳体及若干导电端子,绝缘壳体具有一空腔,导电端子被收容于空腔。其中,导电端子的一端与电路板电性连接,另一端裸露于空腔中。测试仪器具有夹式和探针式两种测试头。测试时,将夹式测试头或探针式测试头插入电连接器的空腔中,并分别夹住或接触导电端子裸露于空腔中的一端,使导电端子和测试头电性连接,从而建立待测电连接器的导电端子与测试仪器之间的电连接关系;接着在电路板上加电平信号,即可以在待测电连接器的导电端子上输出相应的信号;然后执行测试。

[0004] 采用上述测试系统,当使用夹式测试头时,由于待测电连接器的导电端子排列比较紧凑,导电端子间距较小,不容易准确地夹住。而当使用上述探针式测试头时,一方面探针式测试头往往会在导电端子上打滑,从而会造成不同程度的干扰信号。另外,使用上述两种测试方式稍有不慎还会使导电端子短接,从而对待测电连接器产生误测。

发明内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种准确地测试电连接器的电连接器测试系统。

[0006] 一种电连接器测试系统,包括用于测试待测电连接器的测试仪器,待测电连接器具有若干导电端子,测试仪器具有测试头,测试头与导电端子电性连通,电连接器测试系统还包括一连接装置,连接装置包括第一连接元件及若干第二连接元件,第一连接元件包括绝缘壳体及容置于绝缘壳体中的若干导电体,每一导电体与待测电连接器的一个导电端子对应电性连接,每一第二连接元件可以电性连接测试头和对应的导电体。

[0007] 上述电连接器测试系统由于使用了连接装置,而不需要将测试头与待测试电连接器的导电端子直接接触,避免了导电端子短接而产生误测。

附图说明

[0008] 图 1 为一较佳实施方式的电连接器测试系统的总体结构图。

[0009] 图 2 为图 1 所示连接装置立体分解图。

[0010] 图 3 为图 2 所示第一连接元件的立体分解图。

具体实施方式

[0011] 请参看图 1,一较佳实施方式的电连接器测试系统 100,包括电路板 50、测试仪器

20 及连接装置 30。其中,待测电连接器 10 固定于电路板 50 上。待测电连接器 10 具有若干导电端子 12,其一端与电路板 50 电性连通。测试仪器 20 具有探针式测试头 22。

[0012] 连接装置 30 包括第一连接元件 32 和两个第二连接元件 34。第一连接元件 32 电性连接导电端子 12,每一第二连接元件 34 都分别电性连接至第一连接元件 32 以及测试头 22。即导电端子 12 和测试头 22 可以通过连接装置 30 的第一连接元件 32 及第二连接元件 34 建立电性连通。

[0013] 请结合参看图 2 及图 3,第一连接元件 32 包括两个导电体 36 和绝缘壳体 38。绝缘壳体 38 并排设有两个收容孔 40。导电体 36 则与收容孔 40 对应排配,并容置于对应的收容孔 40 中。

[0014] 每一导电体 36 包括一体形成的对接部 42 和转接部 44。对接部 42 用于与导电端子 12 对接,其包括一连接转接部 44 的底板 420。自底板 420 的两侧向上延伸出两侧板 422 和 424,且侧板 422 和 424 靠近转接部 44 的一端与底板 420 之间设置有狭缝 426,从而形成悬空的接触臂 428a 和 428b。接触臂 428a 和 428b 相对折弯设置而呈燕尾状。当导电端子 12 与对接部 32 对接而插入接触臂 428a 和 428b 相对折弯处时,接触臂 428a 和 428b 相背移动而弹性张开一定角度,从而使接触臂 428a 和 428b 的折弯处弹性夹住导电端子 12,利于对接部 42 与待测电连接器 10 的导电端子 12 稳定接触。

[0015] 转接部 44 呈圆筒状,其包括圆周壁 440 及形成于圆周壁 440 内圆周面的收容腔 442。圆周壁 440 沿着中心轴线开设与收容腔 442 相通的缺口 444,使圆周壁 440 可以随着缺口 444 的向外扩张而产生弹性形变。

[0016] 绝缘壳体 38 基本呈长方体,其设有一凹陷颈部 380 从而把绝缘壳体 38 分割成长短不相同的第一端部 382 及第二端部 384。两个收容孔 40 分别贯穿于整个绝缘壳体 38,具体地,每一收容孔 40 由贯穿于第一端部 382 及颈部 380 的方形孔及第二端部 384 的圆形孔组成。每一收容孔 40 容置一个导电体 36,并且收容孔 40 的方形孔和圆形孔分别与每个导电体 36 的对接部 42 和转接部 44 的对应,也就是说收容孔 40 的内部形状与导电体 36 的形状相匹配,从而减小第一元件 32 的体积并更好地固定导电体 36。另外,各个收容孔 40 之间留有间隙 386,使各收容孔 40 之间互不连通,从而分隔导电体 36,进而使各导电体 36 之间不连通。

[0017] 每一第二连接元件 34 分别与一对应的导电体 36 电性连接。第二连接元件 34 包括导线 340,以及设于导线 340 两端的插接头 342 及导体件 344。插接头 342 为圆柱体,并插入收容腔 442 中,且其直径比收容腔 442 的内径稍大。当插接头 342 插入收容腔 442 时,因为插接头 342 的直径比收容腔 442 的内径大,所以缺口 444 被迫向外扩张而使圆周壁 440 发生弹性形变,从而使插接头 342 的外表面与圆周壁 440 的内圆周面紧密配合,利于第二连接元件 34 与导电体 36 可靠地电性连接。导体件 344 设有插孔 346,在本实施例中,因为测试头 22 为探针式,所以将测试头 22 插入插孔 346 中,即使测试头 22 与导体件 344 电性连通,并防止测试头 22 在导体件 344 上发生滑动。

[0018] 应用电连接器测试系统 100 测试待测电连接器 10 时,首先将第一连接元件 32 与待测电连接器 10 的导电端子 12 对接,也就是使导电端子 12 插入导电体 36 的对接部 42 中,并通过接触臂 428a 和 428b 的燕尾状结构固定住导电端子 12;接着将第二连接元件 34 连接至第一连接元件 32,也就是使第二连接元件 34 的插接头 342 插入对应的导电体 36 的转

接部 44, 并与收容腔 442 接合; 最后将第二连接元件 34 连接至测试头 22, 也就是使测试头 22 插入导体件 344 的插孔 346 中, 从而使得导电端子 12 通过连接装置 30 的第一连接元件 32 及第二连接元件 34 与测试头 22 建立电性连通, 即可以对待测电连接器 10 进行测试。

[0019] 可以理解, 在其它实施例中, 插接头 342 可以为方柱体或其它形状, 而收容腔 442 设置成相应的方柱状或其它形状, 即使得收容腔 442 的形状与插接头 342 的外表形状相匹配, 从而可以确保第一连接元件 32 和第二连接元件 34 可靠地电性连接。另外, 在其它实施例中, 测试头 22 可能为夹式测试头, 应将测试头 22 夹住导体件 344, 即使得测试头 22 与导体件 344 电性连通。

[0020] 在本实施例中, 因为第一连接元件 32 设置了两个导电体 36 和相同数目的第二连接元件 34, 所以一次可测试待测电连接器 10 的两个导电端子 12。在其它实施例中, 也可以根据待测电连接器 10 的导电端子 12 数目, 设置相同数目的导电体 36, 并依据待测电连接器 10 的类型, 可以有相同数目或少于该数目的第二连接元件 34。由此, 对于每个导电端子 12 都有一个对应的导电体 36, 但对于每个导电体 36 并不是都有一个对应的第二连接元件 34, 即由于每个导电端子 12 不总是需要测试, 因此第二连接元件 34 仅选择与需要测试的导电端子 12 所对应的导电体 36 电性相连, 从而一次可以测试全部的或部分的导电端子 12。

[0021] 综上所述, 电连接器测试系统 100 中应用了连接装置 30, 由于第一连接元件 32 具有绝缘外壳 38 以及绝缘外壳 38 的收容孔 40 互不连通, 确保了测试时待测电连接器 10 的导电端子 12 不会产生短接; 此外, 第二连接器 34 的导体件 344 上设有插孔 346, 可以将探针式测试头 22 插入插孔 346 中, 避免在测试过程中用手捏拿探针式测试头 22 探测信号的现象。因此, 使用上述连接装置 30 可以准确而方便地对待测电连接器 10 进行测试, 提高了测试效率。

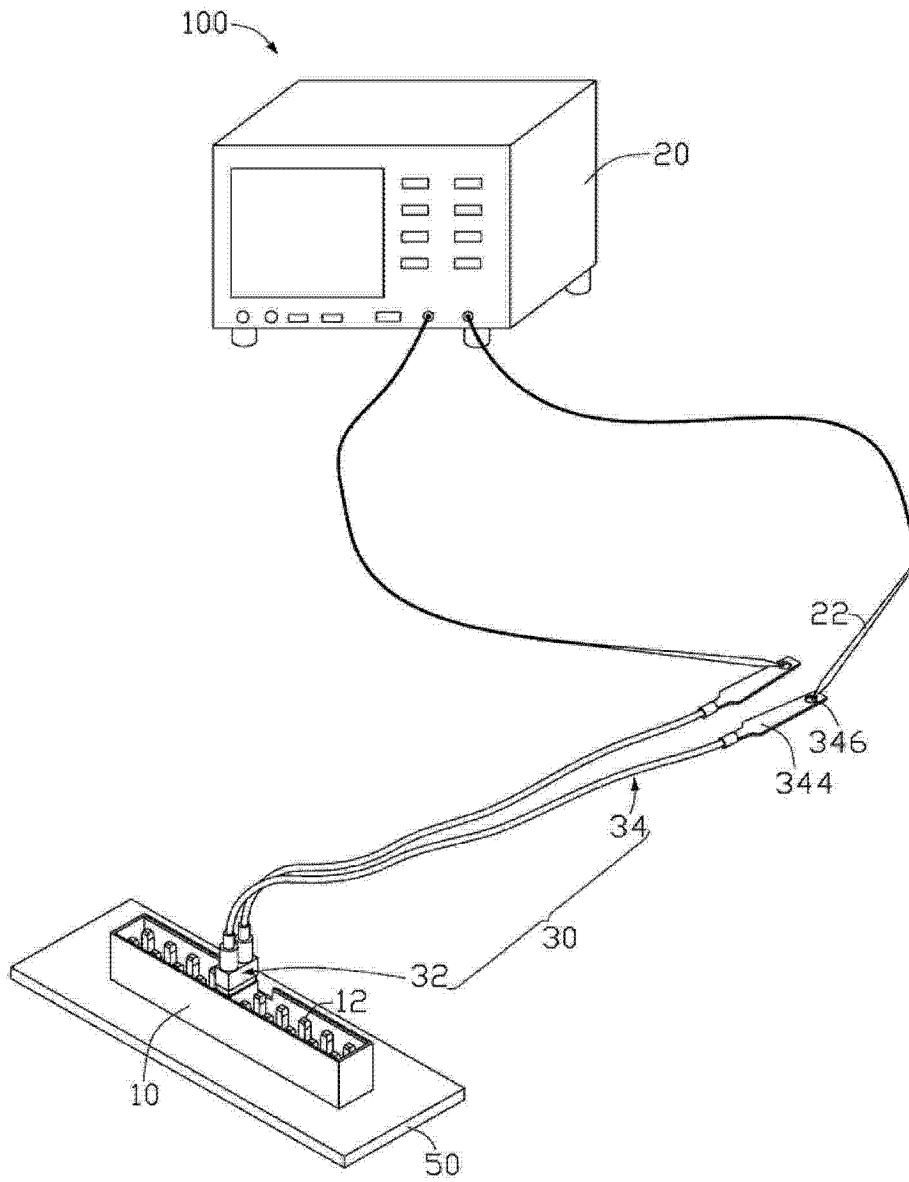


图 1

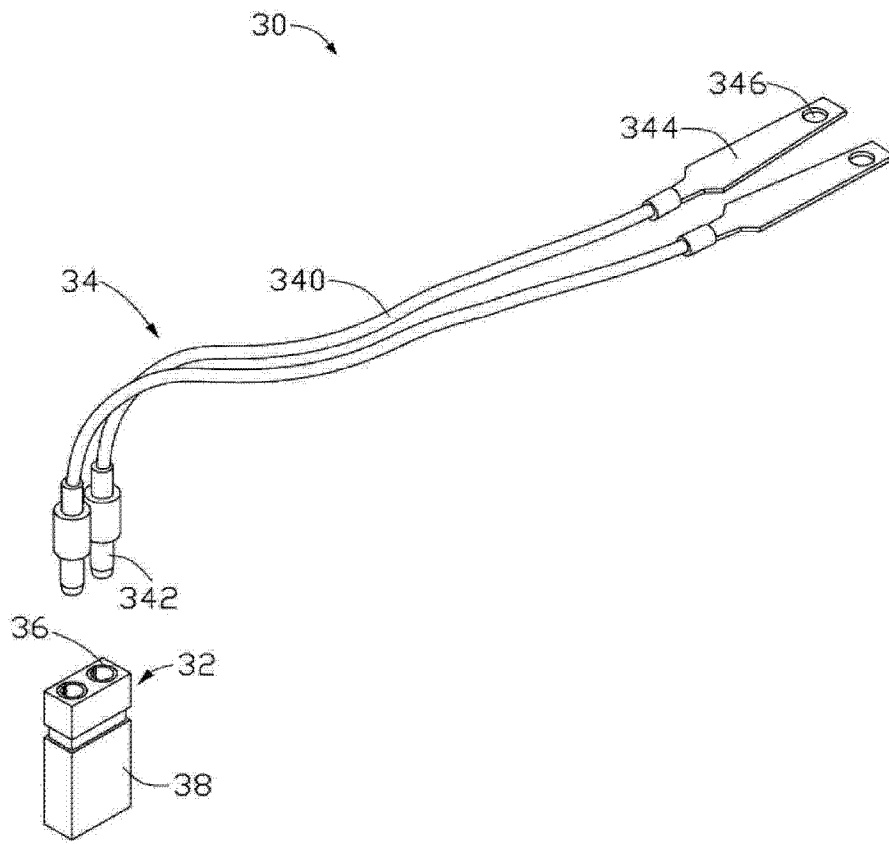


图 2

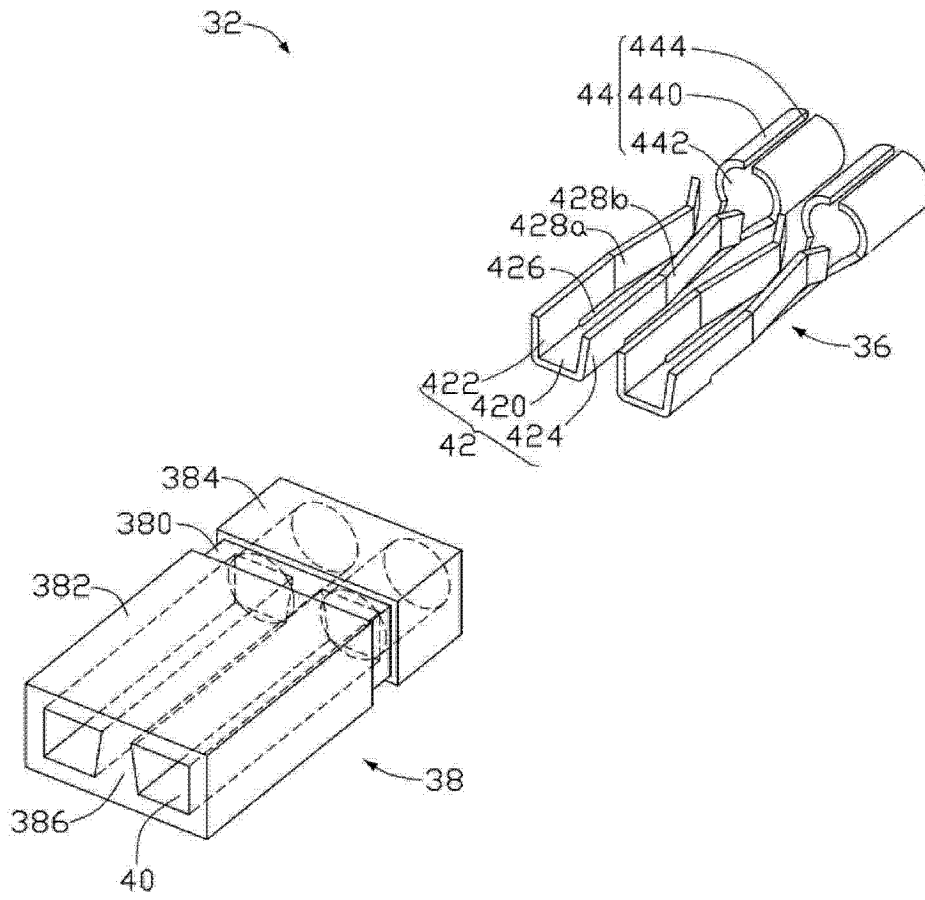


图 3