



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204964934 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520678795. 1

(22) 申请日 2015. 09. 02

(73) 专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路 1 号

(72) 发明人 马铁军 李森龙

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 彭柳眉

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G01M 11/00(2006. 01)

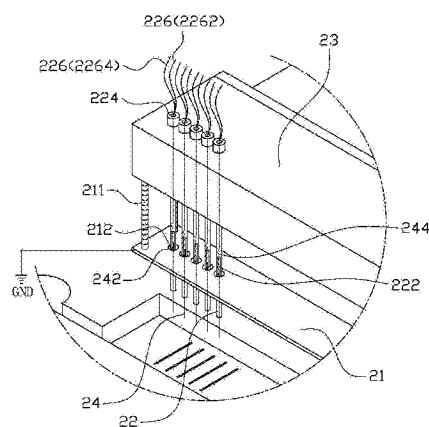
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

点灯治具

(57) 摘要

本实用新型提供一种点灯治具,所述点灯治具包括治具底座、位于所述治具底座上方的探针结构,所述探针结构包括金属板、位于所述金属板上方的支架以及贯穿所述金属板和所述支架的多个探针管,所述探针管中均插有一根探针,所述探针上设置有树叉探针,所述探针的一部分设置成弹簧结构,所述弹簧结构位于所述树叉探针的上方,所述金属板接地,在所述点灯治具处于未工作状态时,所述树叉探针与所述金属板接触。本实用新型所提供的点灯治具可有效减少静电放电的发生并且测量方便。



1. 一种点灯治具,其特征在于,所述点灯治具包括治具底座、位于所述治具底座上方的探针结构,所述探针结构包括金属板、位于所述金属板上方的支架以及贯穿所述金属板和所述支架的多个探针管,所述探针管中均插有一根探针,所述探针上设置有树叉探针,所述探针的一部分设置成弹簧结构,所述弹簧结构位于所述树叉探针的上方,所述金属板接地,在所述点灯治具处于未工作状态时,所述树叉探针与所述金属板接触。

2. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述探针管还设置有卡槽,所述卡槽容纳所述树叉探针,所述卡槽的开口方向与所述树叉探针的延伸方向一致。

3. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述弹簧结构位于所述支架和所述金属板之间。

4. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述金属板上设置有 n 个孔洞,其中, n 为自然数且大于 1,所述孔洞与所述探针管一一对应,一个探针管穿过一个孔洞。

5. 如权利要求 4 所述的点灯治具,其特征在于,所述树叉探针的长度大于所述孔洞的半径。

6. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述树叉探针与所述探针的夹角小于或者等于 90 度。

7. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述金属板通过螺丝固定于所述支架的底部。

8. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述探针的上端部还设置有探针连接线,所述探针连接线包括第一连接线和第二连接线,所述第一连接线和所述第二连接线均连接在所述探针的上端部。

9. 如权利要求 1 所述的点灯治具,其特征在于,所述支架的下表面还设置有触发开关,所述治具底座的上表面设置有电源开关,所述触发开关与电源开关处于同一个垂直面上。

10. 如权利要求 9 所述的点灯治具,其特征在于,所述触发开关的长度小于所述探针管的长度。

点灯治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种点灯治具,特别是涉及一种防静电且易测量的点灯治具。

背景技术

[0002] 现有的平面显示器,如液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)的显示面板在制作完成后,需要进行点灯测试。通过点灯治具提供测试信号给显示面板,显示面板会按照输入的测试信号显示不同的画面,通过不同画面的显示效果,便可判断显示面板存在的不良。在显示面板出现不良的时候要对显示面板进行分析,在分析的过程中同样需要使用点灯治具对显示面板进行点灯测试,即通过点灯治具加载测试信号来进行确认。点灯治具内置探针主要应用于测试各种显示面板,在测试时探针与显示面板的对应引脚接触,以提供测试信号给显示面板。

[0003] 目前,静电放电(Electro-Static Discharge,ESD)已成为电子产品和设备的一种危害,造成电子产品和设备的功能紊乱甚至部件损坏。点灯治具的探针上也容易产生静电,发生静电放电的现象,在进行点灯测试时极易造成显示面板上的栅极线或数据线的断路或短路。另外,由于每根探针仅连接一根探针连接线,不易分辨每根探针连接线的功能,针对GIA(Gate In Array,即将栅极驱动器集成在阵列基板上)型的显示面板,在进行相关信号的波形的设计验证测试(Design Verification Test,DVT)时,需要反复扎针测试,费时费力,给测试带来不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的包括提供一种点灯治具,可减少静电放电的发生以及方便测试,从而解决现有技术中的静电放电和测试不方便的问题。

[0005] 具体地,本实用新型的实施例提供一种点灯治具,所述点灯治具包括治具底座、位于所述治具底座上方的探针结构,所述探针结构包括金属板、位于所述金属板上方的支架以及贯穿所述金属板和所述支架的多个探针管,所述探针管中均插有一根探针,所述探针上设置有树叉探针,所述探针的一部分设置成弹簧结构,所述弹簧结构位于所述树叉探针的上方,所述金属板接地,在所述点灯治具处于未工作状态时,所述树叉探针与所述金属板接触。

[0006] 优选地,所述探针管还设置有卡槽,所述卡槽容纳所述树叉探针,所述卡槽的开口方向与所述树叉探针的延伸方向一致。

[0007] 优选地,所述弹簧结构位于所述支架和所述金属板之间。

[0008] 优选地,所述金属板上设置有 n 个孔洞,其中, n 为自然数且大于1,所述孔洞与所述探针管一一对应,一个探针管穿过一个孔洞。

[0009] 优选地,所述树叉探针的长度大于所述孔洞的半径。

[0010] 优选地,所述树叉探针与所述探针的夹角小于或者等于90度。

[0011] 优选地,所述金属板通过螺丝固定于所述支架的底部。

[0012] 优选地,所述探针的上端部还设置有探针连接线,所述探针连接线包括第一连接线和第二连接线,所述第一连接线和所述第二连接线均连接在所述探针的上端部。

[0013] 优选地,所述支架的下表面还设置有触发开关,所述治具底座的上表面设置有电源开关,所述触发开关与电源开关处于同一个垂直面上。

[0014] 优选地,所述触发开关的长度小于所述探针管的长度。

[0015] 由于本实用新型实施例所提供的点灯治具的探针结构可通过树叉探针与接地金属板的接触,释放掉滞留在探针上的静电,因此可减少静电放电的发生。并且该点灯治具结构简单,可连续进行点灯检测,提高了工作效率。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型一实施例所提供的一种点灯治具的结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 所示的点灯治具的局部放大结构示意图。

[0019] 图 3a 为图 1 所示的点灯治具的一探针在测试前的状态示意图;

[0020] 图 3b 为图 1 所示的点灯治具的一探针在测试中的状态示意图;

[0021] 图 3c 为图 1 所示的点灯治具的一探针在测试后的状态示意图。

具体实施方式

[0022] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的点灯治具及其具体实施方式、方法、步骤、结构、特征及功效,详细说明如后。

[0023] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚的呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0024] 请一并参考图 1 和图 2,其中,图 1 为本实用新型一实施例所提供的一种点灯治具的结构示意图,图 2 为图 1 所示的点灯治具的局部放大结构示意图。如图 1 和图 2 所示,该点灯治具包括治具底座 10 和位于治具底座 10 上方的探针结构 20。该治具底座 10 的上表面设置有电源开关 111。该探针结构 20 包括金属板 21、金属板 21 上方的支架 23 以及贯穿该金属板 21 和支架 23 的多个探针管 22。优选地,该支架 23 的材料为塑料。该金属板 21 接地,金属板 21 通过螺丝 211 固定于支架 23 的下方,金属板 21 上设置有 n 个孔洞 212,其中, n 为自然数且大于 1,该孔洞 212 与探针管 22 一一对应,一个探针管 22 穿过一个孔洞 212。该支架 23 的下表面设置有触发开关 231,该触发开关 231 与电源开关 111 在同一个垂直面上,当探针结构 20 向下移动进行测试时,触发开关 231 与电源开关 111 接触,则接通点灯治具与待测面板,进入检测状态。在本实施例中,该触发开关 231 的长度小于探针管 22 的长度。

[0025] 请再参考图 2,如图 2 所示,每一探针管 22 上均设置有卡槽 222,每个探针管 22 中

均插有一根探针 24, 每个探针 24 上均设置有一树叉探针 242 (请一并参考图 3a-3c), 该卡槽 222 容纳该树叉探针 242, 该卡槽 222 的开口方向与树叉探针 242 的延伸方向一致, 树叉探针 242 可在卡槽 222 内上下运动, 也就是说, 该卡槽 222 是为了该树叉探针 242 而设置。优选地, 树叉探针 242 的长度大于金属板 21 上的孔洞 212 的半径, 树叉探针 242 与探针 24 的夹角小于或等于 90 度, 在该点灯治具处于未工作状态时, 该树叉探针 242 与该金属板 21 接触。本实施例中, 探针 24 的一部分设置成弹簧结构 244, 该弹簧结构 244 位于树叉探针 242 上方。

[0026] 该支架 23 上还设置有塞子 224, 该塞子 224 内嵌于支架 23 的上表面并与探针管 22 的上端部连接, 同时, 探针 24 贯穿塞子 224, 该探针 24 的上端部还连接有探针连接线 226, 探针连接线 226 包括第一连接线 2262 和第二连接线 2264, 该第一连接线 2262 和该第二连接线 2264 均连接在探针 24 的上端部。其中, 第一连接线 2262 用于提供相应的信号给与该第一连接线 2262 连接的探针 24, 该第二连接线 2264 用来标明第一连接线 2262 的功能。

[0027] 请一并参考图 3a、图 3b 和图 3c, 其中, 图 3a 为图 1 所示的点灯治具的一探针在扎针前的状态示意图, 图 3b 为图 1 所示的点灯治具的一探针在扎针中的状态示意图, 图 3c 为图 1 所示的点灯治具的一探针在扎针后的状态示意图。如图 3a、图 3b 和图 3c 所示, 探针 24 上的树叉探针 242 可通过金属板 21 上的孔洞 212 穿过金属板 21, 探针 24 在位于金属板 21 与支架 23 之间的位置上设置有弹簧结构 244。测试前, 未施加任何压力, 探针 24 与面板 30 不接触, 树叉探针 242 与金属板 21 接触; 测试中, 由于支架 23 与金属板 21 由于螺丝 211 固定在一起, 施加压力后, 支架 23 与金属板 21 整体下移, 使得探针 24 下移并与面板 30 接触, 由于探针 24 与面板 30 接触, 探针 24 受到面板 30 的反作用力, 使弹簧结构 244 被压缩而产生形变, 树叉探针 242 与金属板 21 分离, 同时, 请一并参考图 1, 触发开关 231 下移并与电源开关 111 接触, 接通电源进行测试; 测试后, 撤去压力, 并使支架 23 与金属板 21 整体上移, 使得探针 24 上移并与面板 30 分离, 弹簧结构 244 恢复原状, 树叉探针 242 与金属板 21 接触, 同时, 请一并参考图 1, 触发开关 231 上移与电源开关 111 分离, 关闭电源, 测试完毕。

[0028] 其中, 在测试过程中, 探针 24 与面板 30 接触会产生静电, 静电会滞留在探针 24 上, 测试结束, 探针 24 上移并与面板分离, 树叉探针 242 与金属板 21 接触, 由于该金属板 21 接地, 从而可以使探针 24 上滞留的静电可通过树叉探针 242 和金属板 21 得到充分释放, 因此可减少静电放电的发生。并且该点灯治具结构简单, 可连续进行点灯检测, 提高了工作效率。另外, 由于第二连接线 2264 标明了第一连接线 2262 的功能, 针对 GIA (Gate In Array, 即将栅极驱动器集成在阵列基板上) 型的显示面板, 在进行相关信号的波形的设计验证测试 (Design Verification Test, DVT) 时, 就可以利用这些第二连接线 2264 来分辨测试信号的类型, 无需反复扎针测试, 进一步提高工作效率。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本实用新型技术方案范围内, 当可利用上述所揭示的技术内容作出些许变更或修饰等, 凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

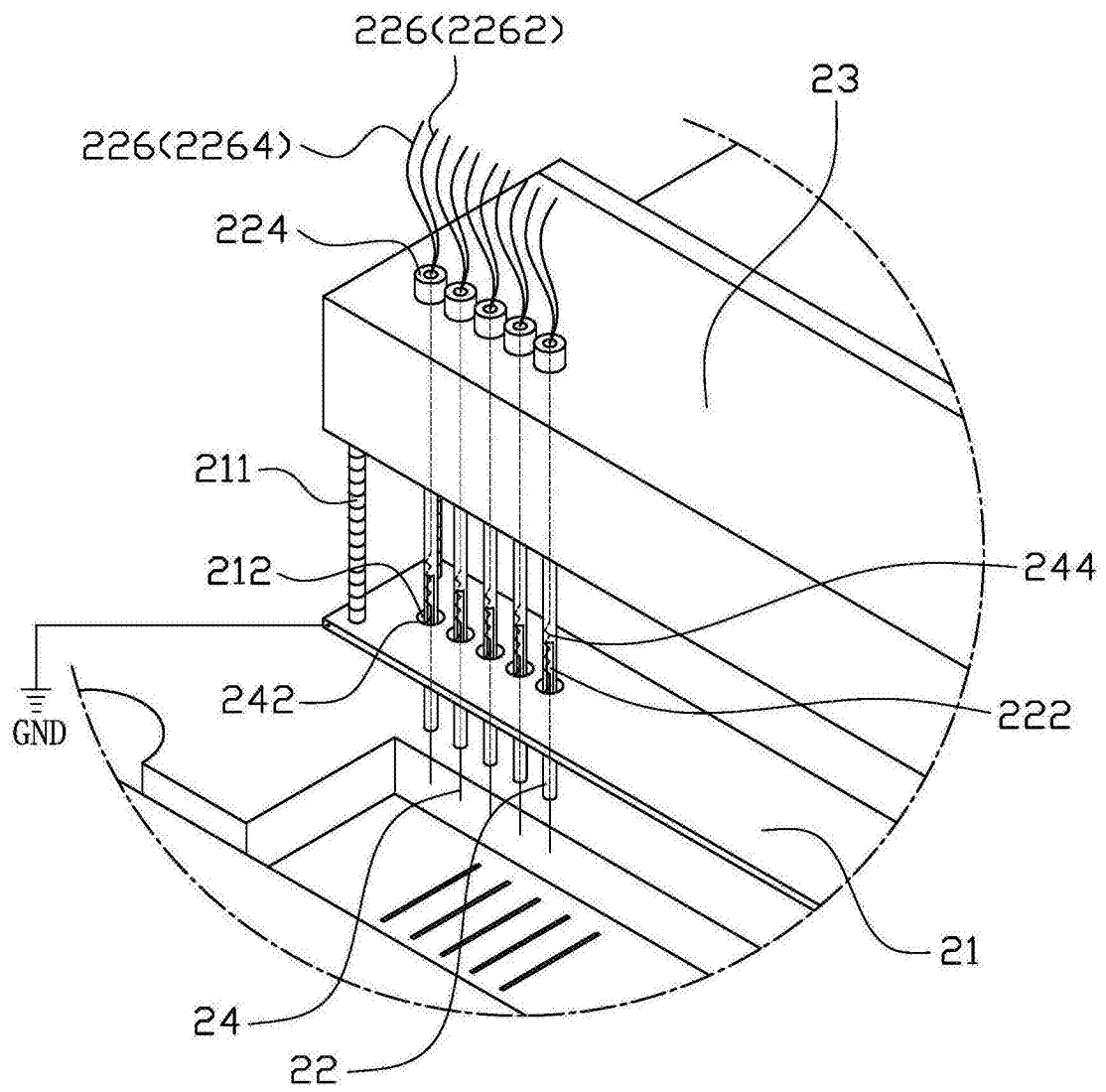


图 2

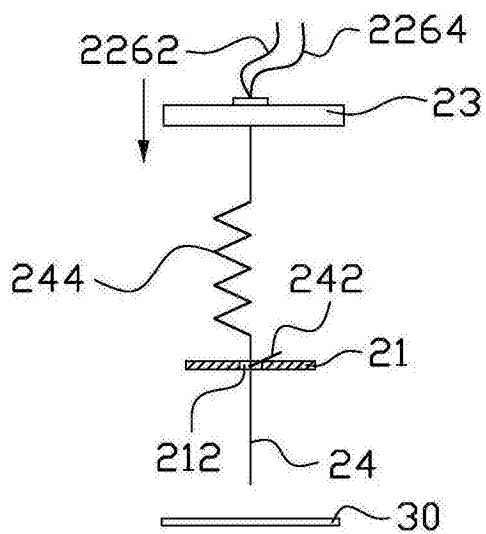


图 3a

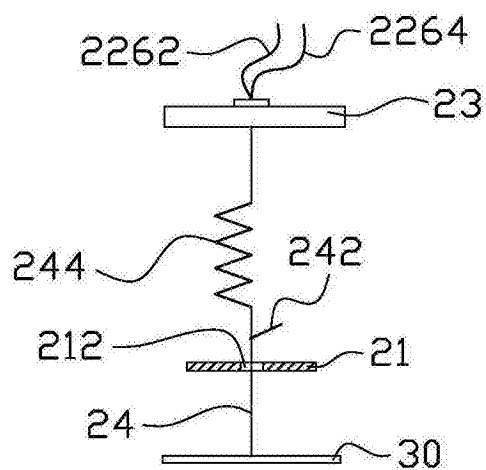


图 3b

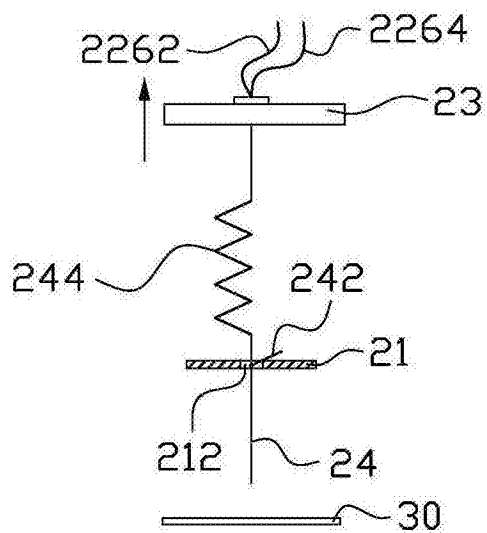


图 3c