



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104181710 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201310202898. 6

(22) 申请日 2013. 05. 27

(71) 申请人 海洋王(东莞)照明科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产业
园区工业西六路 1 号

申请人 海洋王照明科技股份有限公司

深圳市海洋王照明技术有限公司

(72) 发明人 周明杰 王永清

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

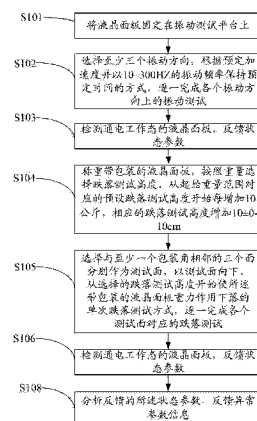
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

液晶面板测试方法

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶面板测试方法,包括:将液晶面板固定在振动测试平台上;选择至少三个振动方向,逐一完成各个振动方向上的振动测试;检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数;称重带包装的所述液晶面板,按照重量选择跌落测试高度;选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面,逐一完成各个测试面对应的跌落测试;检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数;及分析反馈的所述状态参数,反馈异常参数信息。本发明的液晶面板测试方法,利用三维振动测试和跌落测试,可以在短时间内暴露出液晶面板潜在的经过运输和使用后可能出现的异物,从而提高了液晶面板测试的准确性。



1. 一种液晶面板测试方法,其特征在于,所述液晶面板测试方法包括:
将液晶面板固定在振动测试平台上;
选择至少三个振动方向,根据预定加速度并以 10 ~ 300HZ 的振动频率保持预定时间的方式,逐一完成各个振动方向上的振动测试;
检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数;
称重带包装的所述液晶面板,按照重量选择跌落测试高度,从起始重量范围对应的预设跌落测试高度开始每增加 10 公斤,相应的跌落测试高度增加 10 ~ 20cm;
选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面,以测试面向下、从选择的跌落测试高度开始使所述带包装的液晶面板重力作用下落的单次跌落测试方式,逐一完成各个测试面对应的跌落测试;
检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数;及
分析反馈的所述状态参数,反馈异常参数信息。
2. 根据权利要求 1 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,所述状态参数包括 LCD 背光模组的异物状况、画面品质问题、包装问题。
3. 根据权利要求 2 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,所述预定加速度为 1. 5G,所述预定时间为 30 分钟。
4. 根据权利要求 3 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,所述至少三个振动方向分别为 X 轴向、Y 轴向及 Z 轴向。
5. 根据权利要求 4 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,所述高度与所述重量的关系根据包装件编制性能试验大纲 GB4857. 18 制定。
6. 根据权利要求 1 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,所述带包装的 LCD 的形状大致为长方体或正方体。
7. 根据权利要求 6 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,在所述选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面,以测试面向下、从选择的跌落测试高度开始使所述带包装的液晶面板重力作用下落的单次跌落测试方式,逐一完成各个测试面对应的跌落测试的步骤之前还包括:
对所述带包装的液晶面板的棱角进行跌落测试。
8. 根据权利要求 7 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,对所述带包装的液晶面板的棱角进行跌落测试之前还包括:
对所述带包装的液晶面板的最薄弱的一角进行跌落测试。
9. 根据权利要求 1、7 或 8 任意一项所述的液晶面板测试方法,其特征在于,每进行一次所述跌落测试后,检测通电工作态的所述液晶面板,反馈状态参数。
10. 根据权利要求 1 所述的液晶面板测试方法,其特征在于,在将液晶面板固定在振动测试平台上之前还包括:
检测通电工作态的所述液晶面板,反馈状态参数。

液晶面板测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板测试方法。

背景技术

[0002] 背光模组为液晶面板 (Liquid Crystal Display, LCD) 的关键零部件之一, 背光模组主要由冷阴极管 (Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)、热阴极管 (Hot Cathode Fluorescent Lamp, HCFL)、发光二极管 (light emitting diode, LED)、灯罩、反射板 (Reflector)、导光板 (Light guide plate)、扩散片 (Diffusion sheet)、增亮膜 (Brightness enhancement film) 及外框等零部件组装而成。由于背光模组由多种不同材质的零部件组成, 在运输和使用过程中都会使背光模组的各个零部件之间发生摩擦, 长时间不同材料之间的摩擦可能导致各种摩擦碎屑进入背光模组可视区, 进而导致 LCD 面板出现阴影状的异物, 影响客户的使用和感受, 故有必要测试 LCD 面板的质量。现有的液晶面板测试方法通常只检测液晶面板的画面品质, 这种测试方法只能找出液晶面板中已经存在的问题, 针对液晶面板经过运输和使用后可能产生的异物无法判断, 导致测试不准确。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种液晶面板测试方法。

[0004] 为了解决上述技术问题, 本发明提供了一种液晶面板测试方法, 包括: 将液晶面板固定在振动测试平台上; 选择至少三个振动方向, 根据预定加速度并以 10 ~ 300HZ 的振动频率保持预定时间的方式, 逐一完成各个振动方向上的振动测试; 检测通电工作态的液晶面板, 反馈状态参数; 称重带包装的液晶面板, 按照重量选择跌落测试高度, 从起始重量范围对应的预设跌落测试高度开始每增加 10 公斤, 相应的跌落测试高度增加 10 ~ 20cm; 选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面, 以测试面向下、从选择的跌落测试高度开始使所述带包装的液晶面板重力作用下落的单次跌落测试方式, 逐一完成各个测试面对应的跌落测试; 检测通电工作态的液晶面板, 反馈状态参数; 及分析反馈的所述状态参数, 反馈异常参数信息。

[0005] 其中, 所述状态参数包括 LCD 背光模组的异物状况、画面品质问题、包装问题。

[0006] 其中, 所述预定加速度为 1.5G, 所述预定时间为 30 分钟。

[0007] 其中, 所述至少三个振动方向分别为 X 轴向、Y 轴向及 Z 轴向。

[0008] 其中, 所述高度与所述重量的关系根据包装件编制性能试验大纲 GB4857.18 制定。

[0009] 其中, 所述带包装的 LCD 的形状大致为长方体或正方体。

[0010] 其中, 在所述选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面, 以测试面向下、从选择的跌落测试高度开始使所述带包装的液晶面板重力作用下落的单次跌落测试方式, 逐一完成各个测试面对应的跌落测试的步骤之前还包括对所述带包装的液晶面板的棱角进行跌落测试。

[0011] 其中,对所述带包装的液晶面板的棱角进行跌落测试之前还包括对所述带包装的液晶面板的最薄弱的一角进行跌落测试。

[0012] 其中,每进行一次所述跌落测试后,检测通电工作态的所述液晶面板,反馈状态参数。

[0013] 其中,在将液晶面板固定在振动测试平台上之前还包括检测通电工作态的所述液晶面板,反馈状态参数。

[0014] 本发明提供的液晶面板测试方法,利用三维振动测试和跌落测试,可以在短时间内暴露出液晶面板潜在的经过运输和使用后可能出现的异物,从而提高了液晶面板测试的准确性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 是本发明实施方式提供的液晶面板测试方法的流程图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 请参考图 1,为本发明实施方式提供的一种液晶面板测试方法,用于测试液晶面板的性能,其包括:

[0019] S101,将液晶面板固定在振动测试平台上。

[0020] S102,选择至少三个振动方向,根据预定加速度并以 10 ~ 300HZ 的振动频率保持预定时间的方式,逐一完成各个振动方向上的振动测试。

[0021] 在本实施方式中,预定加速度为 1.5G,预定时间为 30 分钟。所述至少三个振动方向分别为 X 轴向、Y 轴向及 Z 轴向。

[0022] 因本发明的液晶面板测试方法分别对 LCD 进行 X 轴向、Y 轴向及 Z 轴向的振动测试。换言之,本发明的液晶面板测试方法分别对 LCD 进行了单一轴向的振动测试,使 LCD 背光模组各个部件之间的摩擦在各个方向的薄弱点都可以得到体现,从而确定 LCD 背光模组各个部件之间在各个方向的抗摩擦能力,即 LCD 在各个方向的抗摩擦能力都能很好的体现。

[0023] S103,检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数。为了方便描述,在本步骤反馈的状态参数被称为第一状态参数。

[0024] S104,称重带包装的液晶面板,按照重量选择跌落测试高度,从起始重量范围对应的预设跌落测试高度开始每增加 10 公斤,相应的跌落测试高度减少 10 ~ 20cm。

[0025] 在本实施方式中,用 W 表示带包装的 LCD 的重量,H 表示跌落高度,W 和 H 的关系根据包装件编制性能试验大纲 GB4857.18 制定,如,0kg<W<10kg,H 为 80cm;10kg ≤ W<20kg,H 为 60cm;20kg ≤ W<30kg,H 为 50cm;30kg ≤ W<40kg,H 为 40cm;40kg ≤ W<50kg,H 为 30cm;50kg ≤ W<100kg,H 为 20cm;W ≥ 100kg,H 为 10cm。

[0026] 在本实施方式中,带包装的 LCD 的形状大致为长方体或正方体,其中,包装结合面为带包装的 LCD 的最薄弱的一角。

[0027] 在其它实施方式中,带包装的 LCD 的最薄弱的一角是指内部没有被填充物塞满、或者直接接触液晶面板、或者包装后液晶面板重心所在的一角。

[0028] S105,选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面,以测试面向下、从选择的跌落测试高度开始使所述带包装的液晶面板重力作用下落的单次跌落测试方式,逐一完成各个测试面对应的跌落测试。

[0029] S106,检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数。为了方便描述,在本步骤反馈的状态参数被称为第二状态参数。

[0030] 作为本发明的进一步改进,还需对带包装的 LCD 的最薄弱的一角及带包装的 LCD 的三个棱角进行跌落测试。在本实施方式中,在测试过程中,先对带包装的 LCD 的最薄弱的一角进行跌落测试,再对带包装的 LCD 的三个棱角进行跌落测试,最后对带包装的 LCD 的六个面进行跌落测试,即依照一角三棱六面的顺序依次各进行 1 次的带包装的 LCD 的跌落测试。以上跌落测试均是指:以测试面向下、从选择的跌落测试高度开始使所述带包装的液晶面板重力作用下落所进行的单次跌落测试,而测试高度均是按照上述规则根据重量选择。

[0031] 作为本发明的进一步改进,每进行一次所述跌落测试后,检测通电工作态的所述液晶面板,反馈状态参数。

[0032] S106,分析所述反馈状态参数,反馈异常参数信息。

[0033] 作为本发明的进一步改进,将液晶面板固定在振动测试平台上之前还包括:检测通电工作态的液晶面板,反馈状态参数。为了方便描述,在本步骤反馈的状态参数被称为第三状态参数。

[0034] 在本实施方式中,从一个生产批次中抽出的 3 个 LCD 放在照度为 200lux 的环境,通过目视检查 LCD 是否有异物、脏污等异常,并反馈状态参数。

[0035] 在本实施方式中,通过对比第三状态参数和第二状态参数、第三状态参数和第一状态参数及第二状态参数和第一状态参数,可以发现 LCD 经过振动测试、跌落测试或振动测试和跌落测试后,可能出现的异物、脏污、画面品质问题、包装问题等。在检测过程中,如果没有异常,则液晶面板的质量符合要求,否则,液晶面板的质量不符合要求。

[0036] 在本实施方式中,所述第一、第二、第三状态参数包括 LCD 背光模组的异物状况、画面品质问题、包装问题。

[0037] 本发明提供的液晶面板测试方法,利用三维振动测试和跌落测试进行模拟液晶面板运输过程中可能存在的问题,可在短时间内暴露出液晶面板潜在的经过运输和使用后可能出现的异物或异常状况,从而提高了液晶面板测试的准确性,加快缺陷暴露速度,及早发现被测物可能存在的质量问题,并将检测的数据反馈给生产部门。

[0038] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

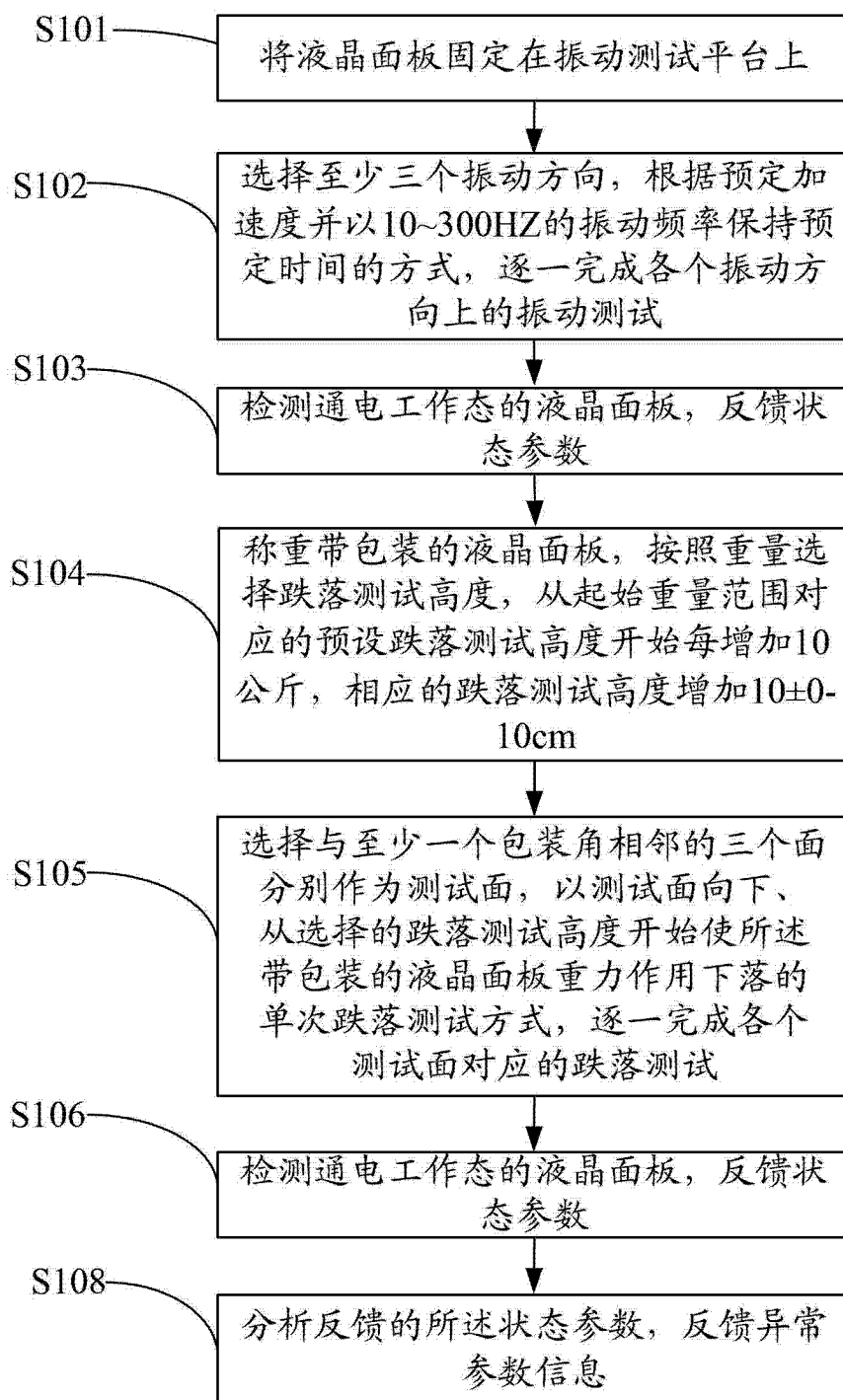


图 1

专利名称(译)	液晶面板测试方法		
公开(公告)号	CN104181710A	公开(公告)日	2014-12-03
申请号	CN201310202898.6	申请日	2013-05-27
[标]申请(专利权)人(译)	海洋王(东莞)照明科技有限公司 海洋王照明科技股份有限公司 深圳市海洋王照明工程有限公司		
申请(专利权)人(译)	海洋王(东莞)照明科技有限公司 海洋王照明科技股份有限公司 深圳市海洋王照明技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	海洋王(东莞)照明科技有限公司 海洋王照明科技股份有限公司 深圳市海洋王照明技术有限公司		
[标]发明人	周明杰 王永清		
发明人	周明杰 王永清		
IPC分类号	G02F1/13		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板测试方法，包括：将液晶面板固定在振动测试平台上；选择至少三个振动方向，逐一完成各个振动方向上的振动测试；检测通电工作态的液晶面板，反馈状态参数；称重带包装的所述液晶面板，按照重量选择跌落测试高度；选择与至少一个包装角相邻的三个面分别作为测试面，逐一完成各个测试面对应的跌落测试；检测通电工作态的液晶面板，反馈状态参数；及分析反馈的所述状态参数，反馈异常参数信息。本发明的液晶面板测试方法，利用三维振动测试和跌落测试，可以在短时间内暴露出液晶面板潜在的经过运输和使用后可能出现的异物，从而提高了液晶面板测试的准确性。

