



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106501975 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201610998054.0

(22)申请日 2016.11.11

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518006 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 张蒙蒙

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

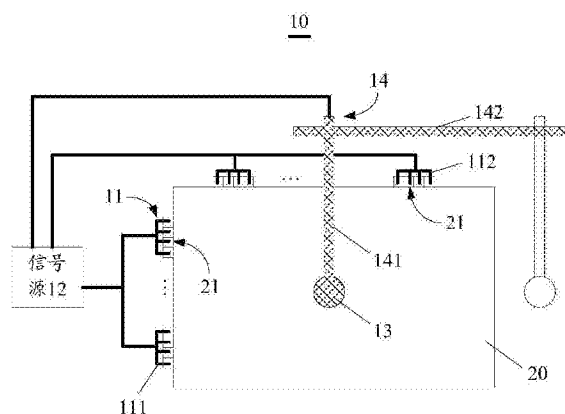
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示面板的测试方法及测试装置

(57)摘要

本发明公开一种液晶显示面板的测试方法及测试装置。该方法包括：闪烁测量仪测量获得液晶显示面板当前的闪烁值，并将闪烁值反馈给信号源；信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板，直至闪烁测量仪获得的闪烁值最小；信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板，以进行成盒测试。本发明能够针对液晶显示面板的实际情况调节公共电极信号，减少闪烁现象的发生，提高成盒测试阶段人工检测的准确性。



1. 一种液晶显示面板的测试方法,其特征在于,所述方法应用于液晶显示面板的测试装置,所述测试装置包括探针组、信号源以及闪烁测量仪,所述探针组连接待测试的液晶显示面板的成盒测试垫,所述信号源分别与所述探针组和所述闪烁测量仪连接,所述方法包括:

所述信号源为所述液晶显示面板提供公共电极信号,使得所述液晶显示面板显示闪烁画面;

所述闪烁测量仪测量获得所述液晶显示面板当前的闪烁值,并将所述闪烁值反馈给所述信号源;

所述信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给所述液晶显示面板,直至所述闪烁测量仪获得的闪烁值最小;

所述信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给所述液晶显示面板,以进行成盒测试。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

在所述闪烁测量仪测量获得所述液晶显示面板当前的闪烁值之前,所述方法还包括:

沿预定方向的轨道移动所述闪烁测量仪以扫描所述液晶显示面板,所述预定方向平行于所述液晶显示面板的一侧边;

在所述信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给所述液晶显示面板之前,所述方法还包括:

将所述闪烁测量仪沿所述轨道移动至所述液晶显示面板之外。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述轨道包括沿所述预定方向布置的滑槽以及垂直于所述滑槽的支架,所述支架的一端与所述闪烁测量仪固定连接,所述支架的另一端与所述滑槽可移动连接。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给所述液晶显示面板,直至所述闪烁测量仪获得的闪烁值最小,包括:

判断调整后的相邻两次获得的闪烁值是否变小;

在相邻两次获得的闪烁值相等时,判定所述闪烁值最小。

5. 一种液晶显示面板的测试装置,其特征在于,所述装置包括:

探针组,用于连接待测试的液晶显示面板的成盒测试垫;

信号源,用于通过所述探针组为所述液晶显示面板提供公共电极信号,使得所述液晶显示面板显示闪烁画面;

闪烁测量仪,用于测量获得所述液晶显示面板当前的闪烁值,并将所述闪烁值反馈给所述信号源;

所述信号源还用于调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给所述液晶显示面板,直至所述闪烁测量仪获得的闪烁值最小;

所述信号源进一步用于将闪烁值最小时的公共电极信号施加给所述液晶显示面板,以进行成盒测试。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括沿预定方向设置的轨道,用于沿所述预定方向移动所述闪烁测量仪以扫描所述液晶显示面板,以及将所述闪烁测量仪沿所述轨道移动至所述液晶显示面板之外,所述预定方向平行于所述液晶显示面板的一

侧边。

7. 根据权利要求6所述的装置, 其特征在于, 所述轨道包括沿所述预定方向布置的滑槽以及垂直于所述滑槽的支架, 所述支架的一端与所述闪烁测量仪固定连接, 所述支架的另一端与所述滑槽可移动连接。

8. 根据权利要求5所述的装置, 其特征在于, 所述信号源用于判断调整后的相邻两次获得的闪烁值是否变小, 并在相邻两次获得的闪烁值相等时, 判定所述闪烁值最小。

9. 根据权利要求5所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括背光模组, 用于为所述液晶显示面板提供光源。

液晶显示面板的测试方法及测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,具体而言涉及一种液晶显示面板的测试方法及测试装置。

背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)由于轻薄化和低功耗等优点,是目前市场中的主流显示装置,而在产品生产过程中,为了提高产品良率,需要对液晶显示面板进行成盒测试(Cell test)。

[0003] 液晶显示面板的工作原理是:在阵列基板(Array Substrate)和彩色滤光片基板(Color Filter Substrate)上分别施加灰阶电压和公共(V-com)电压来控制液晶分子的偏转方向,以将背光模组的光线折射出来产生画面。其中,灰阶电压和公共电压可视为灰阶电压信号和公共电极信号,当公共电压位于灰阶电压的正负极性偏转中心时,液晶显示面板的显示效果最佳。然而,每一液晶显示面板的实际制程情况不同,导致公共电压偏离灰阶电压的正负极性偏转中心,使得液晶显示面板出现闪烁(flicker)现象,从而影响成盒测试阶段人工检测的准确性。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种液晶显示面板的测试方法及测试装置,能够针对液晶显示面板的实际情况调节公共电极信号,减少闪烁现象的发生,提高成盒测试阶段人工检测的准确性。

[0005] 本发明一实施例的液晶显示面板的测试方法,所述方法应用于液晶显示面板的测试装置,所述测试装置包括探针组、信号源以及闪烁测量仪,探针组连接待测试的液晶显示面板的成盒测试垫,信号源分别与探针组和闪烁测量仪连接,所述方法包括:信号源为液晶显示面板提供公共电极信号,使得液晶显示面板显示闪烁画面;闪烁测量仪测量获得液晶显示面板当前的闪烁值,并将闪烁值反馈给信号源;信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板,直至闪烁测量仪获得的闪烁值最小;信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板,以进行成盒测试。

[0006] 其中,在闪烁测量仪测量获得液晶显示面板当前的闪烁值之前,所述方法还包括:沿预定方向的轨道移动闪烁测量仪以扫描液晶显示面板,所述预定方向平行于液晶显示面板的一侧边;在信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板之前,所述方法还包括:将闪烁测量仪沿轨道移动至液晶显示面板之外。

[0007] 其中,所述轨道包括沿预定方向布置的滑槽及垂直于滑槽的支架,支架的一端与闪烁测量仪固定连接,支架的另一端与滑槽可移动连接。

[0008] 其中,所述信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板,直至闪烁测量仪获得的闪烁值最小,包括:判断调整后的相邻两次获得的闪烁值是否变小;在相邻两次获得的闪烁值相等时,判定闪烁值最小。

[0009] 本发明一实施例的液晶显示面板的测试装置,包括:探针组,用于连接待测试的液晶显示面板的成盒测试垫;信号源,用于通过探针组为液晶显示面板提供公共电极信号,使得液晶显示面板显示闪烁画面;闪烁测量仪,用于测量获得液晶显示面板当前的闪烁值,并将闪烁值反馈给信号源;信号源还用于调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板,直至闪烁测量仪获得的闪烁值最小;信号源进一步用于将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板,以进行成盒测试。

[0010] 其中,所述装置还包括沿预定方向设置的轨道,用于沿预定方向移动闪烁测量仪以扫描液晶显示面板,以及将闪烁测量仪沿轨道移动至液晶显示面板之外,所述预定方向平行于液晶显示面板的一侧边。

[0011] 其中,所述轨道包括沿预定方向布置的滑槽及垂直于滑槽的支架,支架的一端与闪烁测量仪固定连接,支架的另一端与滑槽可移动连接。

[0012] 其中,信号源用于判断调整后的相邻两次获得的闪烁值是否变小,并在相邻两次获得的闪烁值相等时,判定闪烁值最小。

[0013] 其中,所述装置还包括背光模组,用于为液晶显示面板提供光源。

[0014] 有益效果:本发明实施例根据每一液晶显示面板当前的闪烁值调整公共电极信号,直至液晶显示面板的闪烁值最小,即针对液晶显示面板的实际情况调节公共电极信号直至得到最佳公共电极信号,以此减少闪烁现象的发生,从而提高成盒测试阶段人工检测的准确性。

附图说明

[0015] 图1是本发明的液晶显示面板的测试装置一实施例的结构俯视图;

[0016] 图2是图1所示液晶显示面板的测试装置的结构侧视图;

[0017] 图3是本发明的液晶显示面板的测试方法一实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明所提供的各个示例性的实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。在不冲突的情况下,下述各个实施例以及实施例中的特征可以相互组合。并且,本发明全文所采用的方向性术语,例如“上”、“下”等措辞,均是为了更好的描述各个实施例,并非用于限制本发明的保护范围。

[0019] 请参阅图1和图2,为本发明一实施例的液晶显示面板的测试装置。所述测试装置10包括探针组11、信号源12、闪烁测量仪13、轨道14以及背光模组15。

[0020] 背光模组15用于为待测试的液晶显示面板20提供画面显示所需的光源。

[0021] 探针组11包括多个探针,用于分别连接待测试的液晶显示面板20的多个成盒测试垫21,从而为液晶显示面板20提供显示画面所需的信号。例如,如图1所示,探针组11包括多个探针111和多个探针112,探针111用于与液晶显示面板20的栅极线连接以提供栅极驱动信号,探针112用于与液晶显示面板20的数据线连接以提供灰阶电压信号。当然,所述探针组11还包括用于与液晶显示面板20的公共电极连接的探针,以为液晶显示面板20提供公共电极信号。

[0022] 信号源12用于通过探针组11为液晶显示面板20提供各种信号,例如公共电极信

号,使得液晶显示面板20显示闪烁画面。

[0023] 闪烁测量仪13用于测量获得液晶显示面板20当前的闪烁值,又称flicker值,并将该闪烁值反馈给信号源12。可选地,闪烁测量仪13固定于轨道14的支架141的一端,且如图1所示,闪烁测量仪13位于液晶显示面板20的上方,支架141的另一端与滑槽142可移动连接,滑槽142沿平行于液晶显示面板20的一侧边的预定方向布置,支架141垂直于该预定方向。例如,滑槽142沿水平方向设置且支架141沿竖直方向设置,闪烁测量仪13沿水平方向移动以扫描液晶显示面板20,从而测量获得液晶显示面板20当前的闪烁值。

[0024] 信号源12调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板20,直至闪烁测量仪13获得的闪烁值最小。也就是说,信号源12将公共电极信号调整至适用于该液晶显示面板20的最佳公共电极信号,此时公共电极信号位于灰阶电压信号的正负极性偏转中心,液晶显示面板20不发生闪烁现象或者说人眼识别不到闪烁现象。具体地,信号源12(内置的处理器)判断调整后的相邻两次获得的闪烁值是否变小,如果相邻两次获得的闪烁值相等,则判定闪烁值最小;如果相邻两次中后一次获得的闪烁值小于前一次获得的闪烁值。则继续调整公共电极信号,直至相邻两次获得的闪烁值相等。

[0025] 信号源12进一步用于将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板20,以进行成盒测试。其中,在人工检测液晶显示面板20之前,本实施例将闪烁测量仪13沿轨道14移动至液晶显示面板20所在区域之外,例如图1中虚线所示区域。

[0026] 结合图3所示,由本实施例的测试装置10对液晶显示面板20进行成盒测试的工作原理及过程可以包括以下步骤S31~S34。

[0027] S31:信号源为液晶显示面板提供公共电极信号,使得液晶显示面板显示闪烁画面。

[0028] S32:闪烁测量仪测量获得液晶显示面板当前的闪烁值,并将闪烁值反馈给信号源。

[0029] S33:信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板,直至闪烁测量仪获得的闪烁值最小。

[0030] S34:信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板,以进行成盒测试。

[0031] 由上述可知,与现有技术不同的是,本发明实施例能够根据每一液晶显示面板20当前的闪烁值调整公共电极信号,即针对每一液晶显示面板20的实际情况调节公共电极信号直至得到最佳公共电极信号,以此减少闪烁现象的发生,从而避免闪烁对人眼的影响,提高成盒测试阶段人工检测的准确性。

[0032] 其中,闪烁测量仪13测量获得闪烁值以及信号源12调整公共电极信号的原理及过程,可参阅现有技术,此处不再赘述。

[0033] 应理解,以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,例如各实施例之间技术特征的相互结合,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

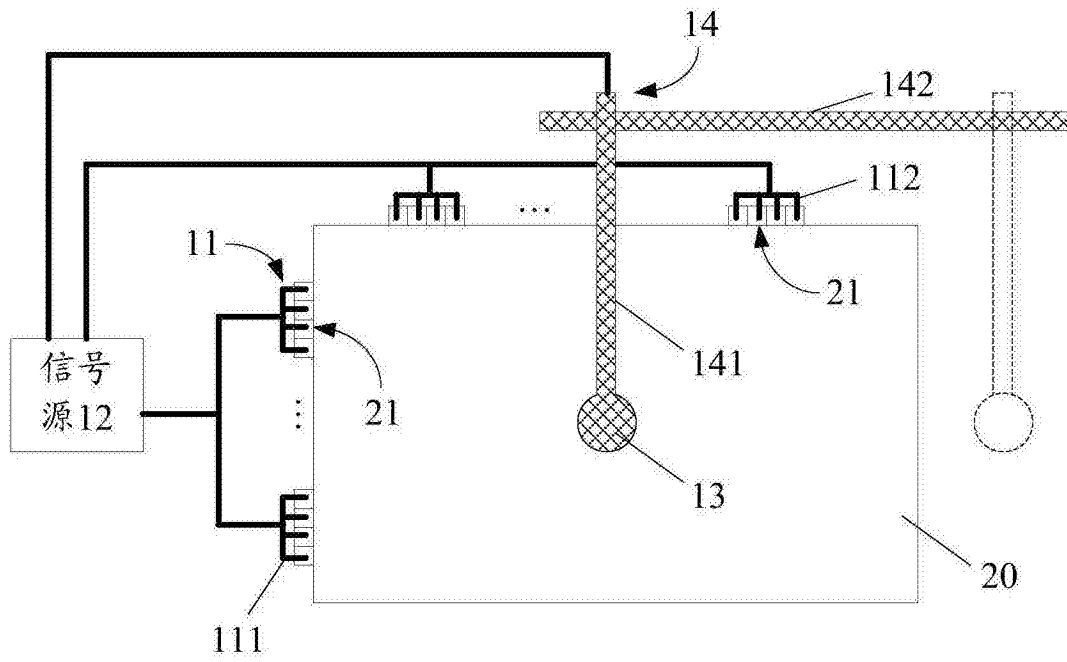
10

图1

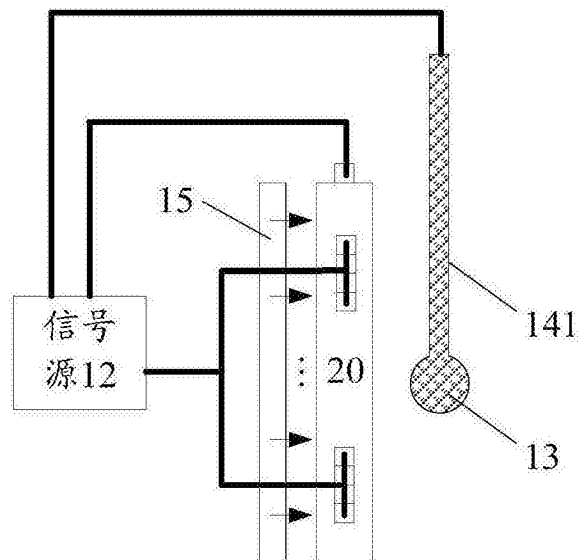


图2

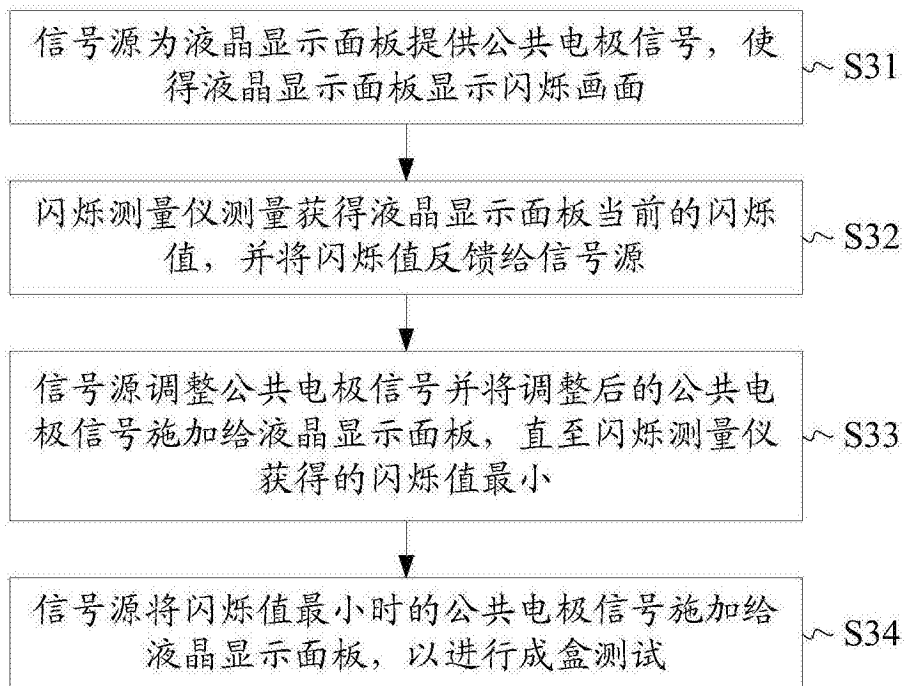


图3

专利名称(译)	液晶显示面板的测试方法及测试装置		
公开(公告)号	CN106501975A	公开(公告)日	2017-03-15
申请号	CN201610998054.0	申请日	2016-11-11
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	张蒙蒙		
发明人	张蒙蒙		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1309		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种液晶显示面板的测试方法及测试装置。该方法包括：闪烁测量仪测量获得液晶显示面板当前的闪烁值，并将闪烁值反馈给信号源；信号源调整公共电极信号并将调整后的公共电极信号施加给液晶显示面板，直至闪烁测量仪获得的闪烁值最小；信号源将闪烁值最小时的公共电极信号施加给液晶显示面板，以进行成盒测试。本发明能够针对液晶显示面板的实际情况调节公共电极信号，减少闪烁现象的发生，提高成盒测试阶段人工检测的准确性。

