



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102629003 A

(43) 申请公布日 2012.08.08

(21) 申请号 201210050712.5

(22) 申请日 2012.02.29

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

申请人 合肥京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 李武求 魏炎

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

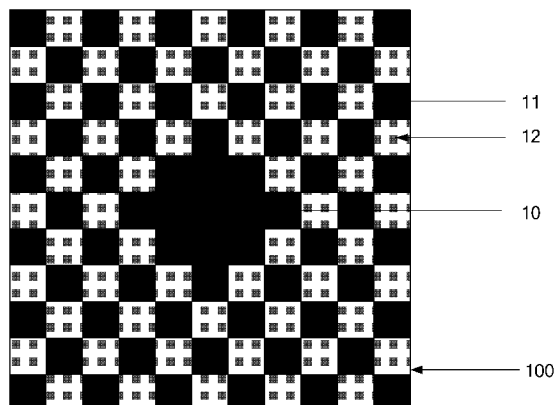
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,涉及液晶显示面板的检测领域,用于检测出液晶显示面板特殊交叉串扰不良的情况。所述检测液晶显示面板交叉串扰的方法,包括:分别向待检测液晶显示面板的栅线和数据线输入信号,使得所述待检测液晶显示面板呈现检测画面;所述检测画面在中间区域的所有像素的灰度值为 0;在其他区域的第一像素组的所有像素的灰度值相同,第二像素组的所有像素的颜色和灰度值均相同,并且第二像素组的所有像素的灰度值不同于第一像素组的所有像素的灰度值;其中,所述第一像素组和所述第二像素组形状一致,且两者在所述其他区域的横纵方向上间隔分布。本发明的方案适用于检测液晶显示面板是否存在交叉串扰。



1. 一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,其特征在于,包括:

分别向待检测液晶显示面板的栅线和数据线输入信号,使得所述待液晶显示面板呈现检测画面;

所述检测画面在中间区域的所有像素的灰度值为 0;在其他区域的第一像素组的所有像素的灰度值相同,第二像素组的所有像素的颜色和灰度值均相同,并且第二像素组的所有像素的灰度值不同于第一像素组的所有像素的灰度值;

其中,所述第一像素组和所述第二像素组形状一致,且两者在所述其他区域的横纵方向上间隔分布。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第一像素组的所有像素的灰度值为 0 或 255,所述第二像素组的所有像素的灰度值不为 0 或 255。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述第一像素组和所述第二像素组均包含一行一列的一个像素。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述第一像素组和所述第二像素组均包含二行一列的两个像素。

5. 根据权利要求 1 或 2 任一项所述的方法,其特征在于,所述第二像素组的所有像素的颜色为红色、绿色、蓝色或白色中的任一种。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述第二像素组的所有像素的灰度值为 100-150 范围内的任一值。

7. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述第二像素组的所有像素的灰度值为 125-130 范围内的任一值。

8. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述第二像素组的所有像素的灰度值为 127。

一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示面板的检测领域,尤其涉及一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法。

背景技术

[0002] 在生产 TFT-LCD (Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, 薄膜场效应晶体管液晶显示器) 的过程中,交叉串扰的检测是非常重要的一个环节,只有检测合格的产品才能出厂,若是检测到交叉串扰不良(即由交叉串扰所引起的显示不良),则需要进行设计或工艺上的改善,直至消除或减弱交叉串扰不良的现象。

[0003] 现有技术中,在检测液晶显示面板交叉串扰(Crosstalk)过程中,如图3所示,较为常见的检测画面(Pattern)一般在其中间区域所有像素的灰度值为0(即 black L0),在其他区域所有的像素的颜色及灰度值都相同。若利用这种检测画面的液晶显示面板上呈现出在中间区域的水平方向(或垂直方向)区域的亮度比其他区域亮度高的情况,则表明该液晶显示面板中存在交叉串扰;否则,该液晶显示面板的性能比较好,不存在交叉串扰。

[0004] 虽然使用上述检测方法能够检测出一部分液晶显示面板交叉串扰不良的情况,但对于某些特殊情况(例如:设计变更、工艺条件的变更或原材料的变更等)造成的交叉串扰不良,即特殊交叉串扰不良的情况,并不能被检测到。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,用于检测出液晶显示面板特殊交叉串扰不良的情况。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 本发明实施例提供一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,包括:

[0008] 分别向待检测液晶显示面板的栅线和数据线输入信号,使得所述待液晶显示面板呈现检测画面;

[0009] 所述检测画面在中间区域的所有像素的灰度值为0;在其他区域的第一像素组的所有像素的灰度值相同,第二像素组的所有像素的颜色和灰度值均相同,并且第二像素组的所有像素的灰度值不同于第一像素组的所有像素的灰度值;其中,

[0010] 所述第一像素组和所述第二像素组形状一致,且两者在所述其他区域的纵横方向上间隔分布。

[0011] 进一步地,所述第一像素组的所有像素的灰度值为0或255,所述第二像素组的所有像素的灰度值不为0或255。

[0012] 本发明实施例提供一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,通过向待检测液晶显示面板的栅线和数据线输入信号,使得待液晶显示面板呈现检测画面,该检测画面在中间区域的所有像素的灰度值为0;在其他区域的第一像素组的所有像素的灰度值为0或255,第二像素组的所有像素的颜色和灰度值均相同,该灰度值不为0或255;其中,所述第一像

素组和所述第二像素组形状一致,且两者在所述其他区域的横纵方向上间隔分布;通过使得待检测液晶显示面板显示上述检测画面,就能够检测出液晶显示面板特殊交叉串扰不良的情况。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为本发明实施例提供的检测液晶显示面板交叉串扰的方法中所使用的检测画面示意图之一;

[0015] 图 2 为本发明实施例提供的检测液晶显示面板交叉串扰的方法中所使用的检测画面示意图之二;

[0016] 图 3 为现有技术在检测液晶显示面板交叉串扰的方法中所使用的检测画面示意图;

[0017] 图 4 为本发明实施例提供的检测液晶显示面板交叉串扰的方法的原理图。

[0018] 附图标记:

[0019] 100- 检测画面;10- 中间区域,11- 第一像素组,12- 第二像素组。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明实施例提供了一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,包括:

[0022] 分别向待检测液晶显示面板的栅线和数据线输入信号,使得所述待液晶显示面板呈现检测画面;

[0023] 参考图 1 或图 2,所述检测画面 100 在中间区域 10 的所有像素的灰度值为 0;在其他区域的第一像素组 11 的所有像素的灰度值相同,第二像素组 12 的所有像素的颜色和灰度值均相同,该灰度值与第一像素组 11 的所有像素的灰度值不相同;其中,

[0024] 所述第一像素组 11 和所述第二像素组 12 形状一致,且两者在所述其他区域的横纵方向上间隔分布。此处“形状一致”,是指第一像素组 11 和所述第二像素组 12 的形状相同或相近。

[0025] 进一步地,第一像素组 11 的所有像素的灰度值为 0 或 255,第二像素组 12 的所有像素的灰度值不为 0 或 255。具体地,当第一像素组 11 的所有像素的灰度值为 0 时,第二像素组的所有像素的灰度值不为 0;当第一像素组 11 的所有像素的灰度值为 255 时,第二像素组的所有像素的灰度值不为 255。

[0026] 其中,需要说明的是,中间区域 10 只是检测画面 100 中的一个较小范围的区域,且该区域可以在检测画面 100 正中间的位置,在正中间的位置偏上、偏下、偏左、偏右都是可

以的。

[0027] 另外,所述横纵方向分别是指栅线的长轴方向和数据线的长轴方向;一般可以将栅线的长轴方向作为横方向,数据线的长轴方向作为纵方向;当然若相反将数据线的长轴方向作为横方向,栅线的长轴方向作为纵方向也是可以的。所述两者在所述其他区域的横纵方向上间隔分布,具体是指,第一像素组和第二像素组在横方向上间隔分布,在纵方向上也间隔分布。

[0028] 在本发明所有实施例中,可选的,所述第二像素组 12 的所有像素的颜色为也可以为绿色、红色、蓝色或白色中任一种。优选的,所述第二像素组 12 的所有像素的颜色为绿色。这样有利于眼睛的识别,更容易看出液晶显示面板的交叉串扰所表现的缺陷。需要说明的是,绿色、红色、蓝色均为单色,而白色是绿、红、蓝三种颜色的混合色。在本发明中,白色是有灰度值的,例如对于灰度值是 127 的白色而言,实际上显示为灰色,但在本发明中将灰度值是 127 的白色记为白色 L127,字母 L 表示灰度值。

[0029] 在上述对颜色描述的基础上,进一步优选的,在本实施例中所述第二像素组 12 的所有像素的灰度值为 100-150 范围内的任一值;当然,在实际应用中也可以根据实际需要选用该范围之外的灰度值。进一步优选的,所述第二像素组 12 的所有像素的灰度值为 125-130 范围内的任一值。更进一步优选的,所述第二像素组 12 的所有像素的灰度值为 127。同样这也是从利于眼睛识别的角度出发,进一步优化本发明实施例的方案。

[0030] 在本发明实施例中可以同时结合颜色的优选方案和灰度值的优选方案,将第二像素组 12 的所有像素的颜色为绿色且灰度值为 127 这一方案作为最优选的方案;当然如上所述,本发明实施例还可以有多种实现方案。

[0031] 下面本发明实施例将结合图 1-2,对检测液晶显示面板交叉串扰的方法中所使用的检测画面 100 中间隔分布的第一像素组 11 和第二像素组 12 进一步详述。

[0032] 可选的,如图 1 所示,所述第一像素组 11 和所述第二像素组 12 均包含一行一列的一个像素。

[0033] 需要说明的是,上述已经说明,第一像素组 11 和第二像素组 12 是间隔分布的,故而在本实施例中参见图 1,第一像素组 11 所包含的一行一列的一个像素与第二像素组 12 所包含的一行一列的一个像素是间隔分布的。

[0034] 可选的,如图 2 所示,所述第一像素组 11 和所述第二像素组 12 均包含二行一列的两个像素。

[0035] 需要说明的是,上述已经说明,第一像素组 11 和第二像素组 12 是间隔分布的,故而在本实施例中参见图 2,第一像素组 11 所包含的二行一列的两个像素与第二像素组 12 所包含的二行一列的两个像素是间隔分布的。

[0036] 本发明实施例提供一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法,通过使得待检测液晶显示面板显示上述图 1~图 2 任一附图所示的检测画面 100,能够检测出液晶显示面板特殊交叉串扰不良的情况。具体的,可以参考图 4 所示的原理图进行详述。

[0037] 在图 4 中,将呈现检测画面时,中间区域 10 中的一个像素的电压值(该像素的三个子像素的像素电极的电压值)和其他区域中的第二像素组 12 中的一个像素的电压值(该像素的三个子像素的像素电极的电压值)进行对比,该图中,第二像素组 12 中的一个像素的颜色为绿色作为示例,将除了中间区域之外的区域称为绿色区域。

[0038] 由于一个像素由红、绿、蓝三个子像素组成,也就是说,一个像素的颜色呈现需要红、绿、蓝三个子像素相应的数据线上的输入信号共同决定。为了呈现图 1~图 2 任一附图所示的检测画面 100;则图 4 中,中间区域 10 中的一个像素的三个子像素的像素电极均为最大电压,绿色区域中第二像素组 12 中的一个像素由于呈现为绿色,故该像素的红、蓝子像素的像素电极均为最大电压,且绿子像素的像素电极的电压值小于该最大电压。并且图 4 中间实线表示公共电极线的输入电压,中间虚线表示呈现检测画面时使得公共电极线产生一定程度压降后的实际电压。需要说明的是,图 4 中的两个像素的为同一行上的像素。

[0039] 若绿色区域中一个绿子像素的像素电极和公共电极线的压差越小,则在检测过程中所呈现出的检测画面在与中间区域平行的绿色区域相对于其他绿色区域就会越亮(即显示画面异常)。虽然在检测是否存在交叉串扰不良的过程中,利用现有检测画面也会使得公共电极线产生一定程度的压降,从而使得像素电极和公共电极线的压差变小,但利用现有检测画面检测特殊交叉串扰时变小的压差使得显示画面异常的程度不足以让人眼识别。然而,利用本发明实施例中的检测画面,则会使得公共电极线产生更大的压降,也就使得像素电极和公共电极线的压差更小,进而使得显示画面异常的现象更加明显,从而能够使得人眼鉴别出存在交叉串扰的液晶显示面板。

[0040] 下面用数据证明,相较于现有技术本发明实施例所提供方案的优越性。这些数据是对一具有特殊交叉串扰不良的液晶显示面板使用不同的检测画面所得到的结果。

[0041]

	A1	A2	A3
IDD	528.5mA	763mA	790.7mA

[0042] 其中,A1 是指现有技术的检测画面;其中间区域的所有像素灰度值为 0;其他区域的所有像素为白色 L127(需要说明的是,为便于比较故与 A2、A3 一致采用灰度值为 127)。

[0043] A2 是指图 1 所示的检测画面 100,其中间区域 10 的所有像素灰度值为 0;其他区域的第一像素组 11 和所述第二像素组 12 均包含一行一列的一个像素,第一像素组 11 的所有像素的灰度值为 0,第二像素组 12 的所有像素的颜色为绿色且灰度值为 127。

[0044] A3 是指图 2 所示的检测画面 100,其中间区域 10 的所有像素灰度值为 0;其他区域的第一像素组 11 和所述第二像素组 12 均包含二行一列的两个像素,第一像素组 11 的所有像素的灰度值为 0,第二像素组 12 的所有像素的颜色为绿色且灰度值为 127。

[0045] IDD 表示在待检测液晶显示面板呈现上述三种检测画面时的整个液晶显示面板的工作电流。

[0046] 显然,A1 检测画面对应的 IDD 小于 A2 检测画面 100 对应的 IDD;且 A1 检测画面 100 对应的 IDD 也小于 A3 检测画面对应的 IDD。

[0047] 由于 IDD 越大,就说明待液晶显示面板的负载越大,这就造成公共电极线的压降越大;就使得待检测液晶显示面板呈现出在中间区域的水平方向区域的亮度比其他区域亮度高的情况,也就更容易看出待检测液晶显示面板存在有现有技术检测不出的特殊的交叉串扰缺陷。

[0048] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

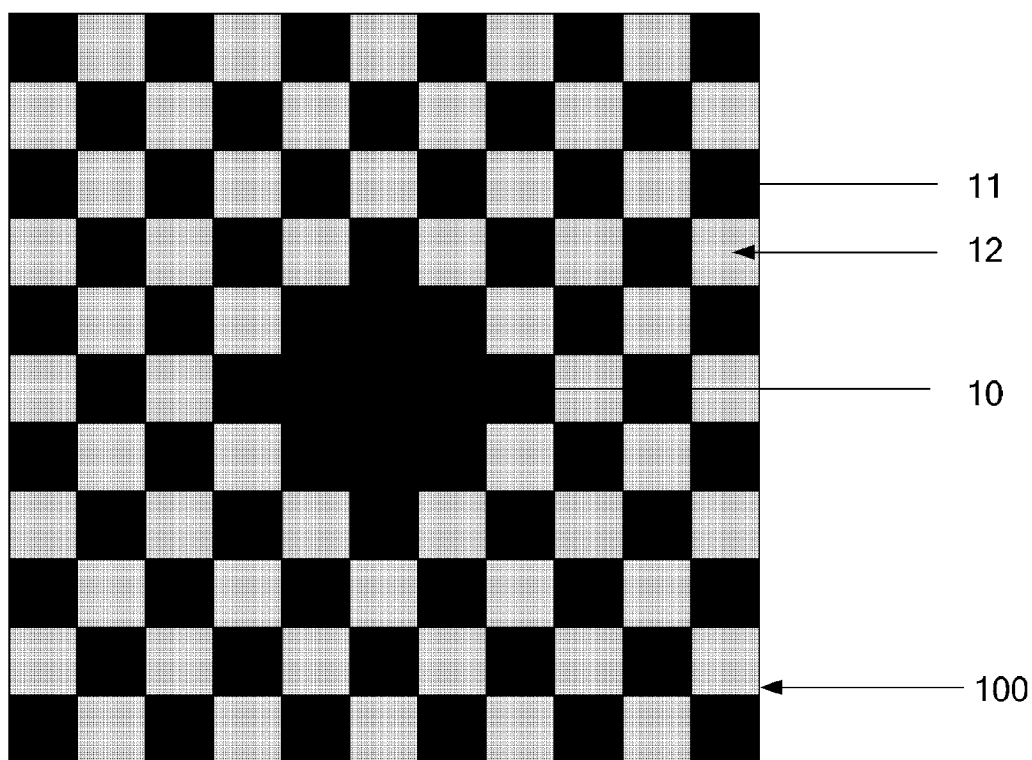


图 1

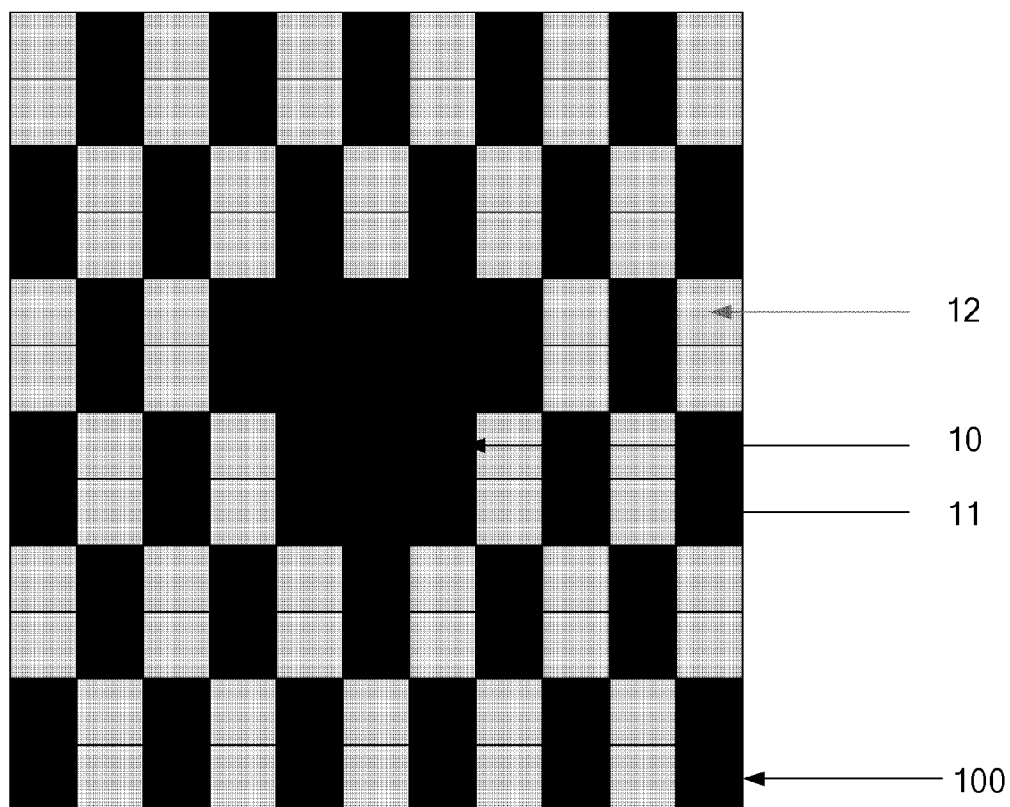


图 2

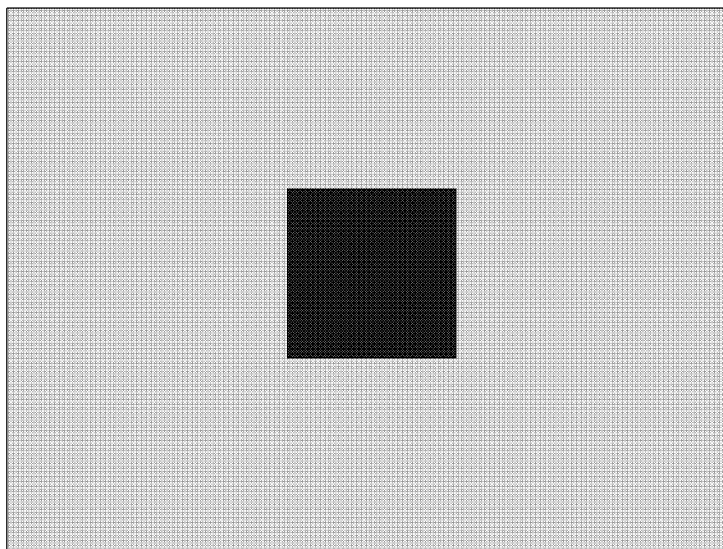


图 3

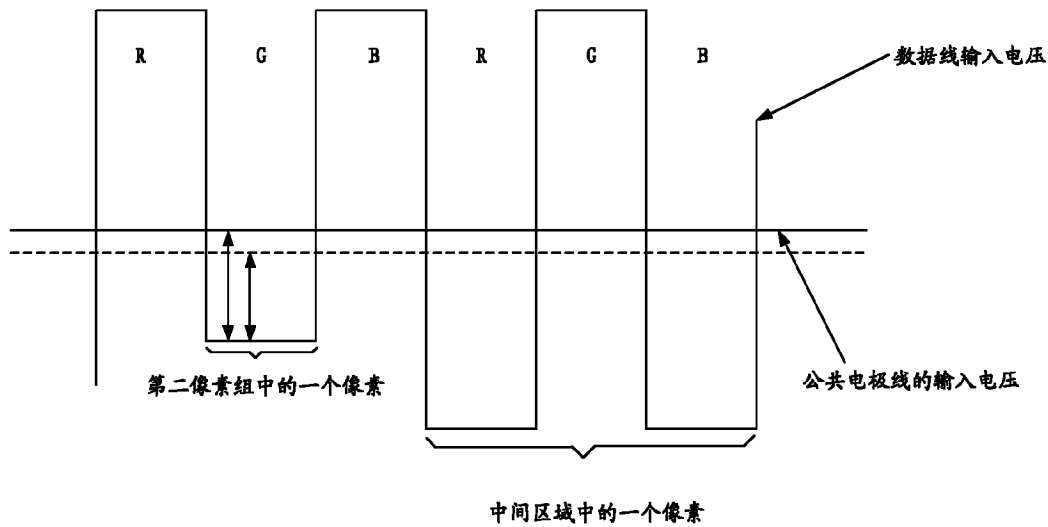


图 4

专利名称(译)	一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法		
公开(公告)号	CN102629003A	公开(公告)日	2012-08-08
申请号	CN201210050712.5	申请日	2012-02-29
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	李武求 魏炎		
发明人	李武求 魏炎		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/13 G02F1/1362 G09G3/3611 G09G2320/0209 G02F1/1309 G09G3/006		
代理人(译)	申健		
其他公开文献	CN102629003B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种检测液晶显示面板交叉串扰的方法，涉及液晶显示面板的检测领域，用于检测出液晶显示面板特殊交叉串扰不良的情况。所述检测液晶显示面板交叉串扰的方法，包括：分别向待检测液晶显示面板的栅线和数据线输入信号，使得所述待检测液晶显示面板呈现检测画面；所述检测画面在中间区域的所有像素的灰度值为0；在其他区域的第一像素组的所有像素的灰度值相同，第二像素组的所有像素的颜色和灰度值均相同，并且第二像素组的所有像素的灰度值不同于第一像素组的所有像素的灰度值；其中，所述第一像素组和所述第二像素组形状一致，且两者在所述其他区域的纵横方向上间隔分布。本发明的方案适用于检测液晶显示面板是否存在交叉串扰。

