



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103454792 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201310378441. 0

CN 101819337 A, 2010. 09. 01,

(22) 申请日 2013. 08. 27

审查员 陈丽丽

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京市经济技术
开发区西环中路 8 号

(72) 发明人 李佳 彭志龙 单庆增

(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)

G09G 3/36(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003122767 A1, 2003. 07. 03,

JP 2007140130 A, 2007. 06. 07,

JP 2009128552 A, 2009. 06. 11,

CN 101661169 A, 2010. 03. 03,

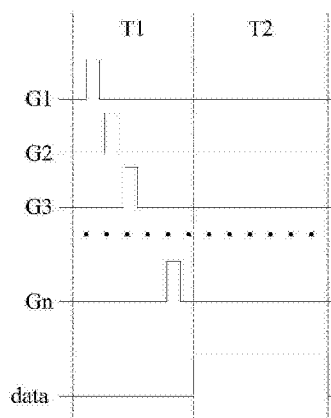
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

液晶面板的亮点检测方法

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种液晶面板的亮点检测方法,属于显示领域。解决了现有的液晶面板的亮点检测方法无法检测出由于数据线与像素电极短路造成的亮点,导致容易发生漏检的技术问题。该液晶面板的亮点检测方法,包括:对液晶面板的栅线进行扫描,同时所述液晶面板的数据线输出低电平信号;关闭所述液晶面板的栅线,同时所述数据线输出高电平信号。本发明可用于检测 ADS 型液晶面板。



1. 一种液晶面板的亮点检测方法,其特征在于,包括:

在T1时间段,对液晶面板的栅线进行逐行扫描,同时所述液晶面板的数据线输出低电平信号;

在T2时间段,关闭所述液晶面板的全部栅线,同时所述数据线输出高电平信号。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板的亮点检测方法,其特征在于,所述对液晶面板的栅线进行扫描,具体为:

对液晶面板的全部或部分栅线进行逐行扫描。

3. 根据权利要求1或2所述的液晶面板的亮点检测方法,其特征在于:所述液晶面板为高级超维场转换液晶面板。

4. 根据权利要求3所述的液晶面板的亮点检测方法,其特征在于:所述液晶面板的栅极驱动电路为阵列基板行驱动模式。

5. 根据权利要求1所述的液晶面板的亮点检测方法,其特征在于:所述低电平信号对应所述液晶面板的最低灰阶。

6. 根据权利要求1所述的液晶面板的亮点检测方法,其特征在于:所述高电平信号对应所述液晶面板的最高灰阶。

液晶面板的亮点检测方法

技术领域

[0001] 本发明属于显示领域,具体涉及一种液晶面板的亮点检测方法。

背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展,薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,简称TFT-LCD)具有体积小、功耗低、无辐射等优点,在平板显示领域中占据了主导地位。在液晶面板制成之后,需要对其进行质量检测,亮点检测是其中重要的一项。

[0003] 现有的液晶面板的亮点检测方法为:对液晶面板的栅线进行循环扫描,同时数据线输出低电平信号,正常情况下,液晶面板会显示黑色画面。如果某个像素的TFT存在故障,比如像素电极与栅极短路,该像素电极就会被输入高电平信号,该像素就会显示为亮点,而被检测出来。

[0004] 本发明人在实现本发明的过程中发现,现有技术至少存在以下问题:如图1所示,现在很多的亮点不良都是由于像素区域有异物1(或膜层残留),使像素电极2与数据线3短路,而不受TFT4的控制造成的,尤其是在高级超维场转换(Advanced super Dimension Switch,简称ADS)型液晶面板中,以及采用阵列基板行驱动(Gate driver On Array,简称GOA)技术的液晶面板中。利用现有的液晶面板的亮点检测方法,在扫描栅线5的同时,数据线3输出的是低电平信号,那么液晶面板上的像素电极就会被输入低电平信号,其中,与数据线3短路的像素电极2也被输入了低电平信号,所以该与数据线3短路的像素电极2所在的像素不会显示为亮点。因此,现有的液晶面板的亮点检测方法无法检测出由于像素电极与数据线短路造成的亮点,导致亮点检测过程中容易发生漏检。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种液晶面板的亮点检测方法,能够检测出由于数据线与像素电极短路造成的亮点,解决了现有的液晶面板的亮点检测方法容易发生漏检的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 本发明提供一种液晶面板的亮点检测方法,包括:

[0008] 对液晶面板的栅线进行扫描,同时所述液晶面板的数据线输出低电平信号;

[0009] 关闭所述液晶面板的栅线,同时所述数据线输出高电平信号。

[0010] 其中,所述对液晶面板的栅线进行扫描,具体为:

[0011] 对液晶面板的全部或部分栅线进行逐行扫描。

[0012] 优选的,所述液晶面板为高级超维场转换液晶面板。

[0013] 优选的,所述液晶面板的栅极驱动电路为阵列基板行驱动模式。

[0014] 优选的,所述低电平信号对应所述液晶面板的最低灰阶。

[0015] 优选的,所述高电平信号对应所述液晶面板的最高灰阶。

[0016] 与现有技术相比,本发明所提供的上述技术方案具有如下优点:本发明提供的液晶面板的亮点检测方法中,先对液晶面板的栅线进行扫描,同时数据线输出低电平信号,对被扫描的各行像素电极输入低电平信号,使这些像素电极所在的像素显示为黑色画面。然后关闭液晶面板的栅线,也就是停止对栅线的扫描,同时数据线输出高电平信号。正常情况下,由于栅线的关闭,数据线上的高电平信号不会输入至像素电极,从而继续保持黑色画面。如果某个像素电极与数据线短路,该像素电极就不受TFT的控制,数据线上的高电平信号会输入至该像素电极,该像素电极与公共电极之间就会形成的较强的电场,使液晶发生偏转,该像素电极所在的像素就会在黑色画面中显示为亮点,从而能够检测出由于数据线与像素电极短路造成的亮点,解决了现有的液晶面板的亮点检测方法容易发生漏检的技术问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0018] 图1为由于像素电极与数据线短路造成亮点的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的实施例所提供的液晶面板的亮点检测方法的信号时序图;

[0020] 图3为本发明的实施例中检测出亮点的效果图。

具体实施方式

[0021] 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、完整的描述。

[0022] 实施例1:

[0023] 本发明实施例所提供的液晶面板的亮点检测方法用于检测ADS型液晶面板,且该液晶面板中采用了GOA技术。该液晶面板的亮点检测方法包括:

[0024] 步骤S1:对液晶面板的栅线进行扫描,同时液晶面板的数据线输出低电平信号。

[0025] 具体的,如图2所示,在T1时间段,在GOA模式下,对液晶面板的全部栅线进行逐行扫描,也就是从G1至Gn逐行施加高电平信号,同时液晶面板的数据线data输出低电平信号,对各行像素电极输入低电平信号,使液晶面板显示为黑色画面。优选的,该低电平信号可以为0V,也就是无输出信号,或者可以与公共电极的电压相等(约为0.2V),以对应液晶面板的最低灰阶。

[0026] 在其他实施方式中,还可以将全部的栅线进行分组,每组可以包括一行或多行栅线,而每次只扫描一组栅线,即每次只扫描液晶面板的一部分栅线。如果对栅线分组进行扫描,相当于将液晶面板也分为相应的几部分,并分为几次进行亮点检测,每次只对一组栅线所对应的部分进行亮点检测。

[0027] 应当说明的是,本发明实施例提供的液晶面板的亮点检测方法,主要用于检测由于像素电极与数据线短路造成的亮点,但是如果该液晶面板中存在与栅极短路的像素电极,那么该与栅极短路的像素电极在步骤S1之后就会被输入高电平信号,该像素电极所在的像素就会显示为亮点,而被检测出来。

[0028] 步骤S2:关闭液晶面板的栅线,同时数据线输出高电平信号。

[0029] 具体的,如图2所示,在T2时间段,栅极施加截止电压(通常为-8V),关闭液晶面板的栅线G1至Gn,同时数据线data输出高电平信号。优选的,该高电平信号对应液晶面板的最高灰阶,这样显示出的亮点与之前形成的黑色画面的对比最明显,最容易识别出亮点。

[0030] 正常情况下,由于栅线的关闭,数据线上的高电平信号不会输入至像素电极,液晶面板会继续保持黑色画面。如果某个像素电极与数据线短路,该像素电极就不受TFT的控制,数据线上的高电平信号会输入至该像素电极,该像素电极与公共电极之间就会形成的较强的电场,使液晶发生偏转,如图3所示,该像素电极所在的像素就会在黑色画面6中显示为亮点7,从而能够检测出由于数据线与像素电极短路造成的亮点,解决了现有的液晶面板的亮点检测方法容易发生漏检的技术问题。

[0031] 利用本发明实施例提供的液晶面板的亮点检测方法,能够在亮点检测这一步将不良产品拦截,避免此种亮点不良产品流到后续的模组工序,减少了模组工序中人力和物力成本的浪费,并且减小了模组工序的检测压力。

[0032] 实施例2:

[0033] 本实施例提供的液晶面板的亮点检测方法所检测的ADS型液晶面板中没有采用GOA技术,而是以集成电路(Integrated Circuit,简称IC)的形式制成栅极驱动电路。

[0034] 本实施例中的液晶面板的亮点检测方法实施例1基本相同,其不同点在于:本实施例中的步骤S1不需要对栅线进行逐行扫描,而只需扫描两次即可。其中,第一次扫描液晶面板中所有的奇数行栅线,第二次扫描液晶面板中所有的偶数行栅线,同时数据线输出低电平信号,即可使液晶面板显示黑色画面。

[0035] 本实施例中的步骤S2与实施例1中的步骤S2相同,使与数据线短路的像素电极被输入高电平信号,该像素电极所在的像素就会在黑色画面中显示为亮点,从而能够检测出由于数据线与像素电极短路造成的亮点。

[0036] 应当说明的是,本发明实施例1和实施例2所提供的液晶面板的亮点检测方法不只是能用于检测ADS型液晶面板,还可用于检测扭曲向列(Twisted Nematic,简称TN)等其他类型的液晶面板。

[0037] 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,可轻易想到的变化或替换,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权利要求的保护范围为准。

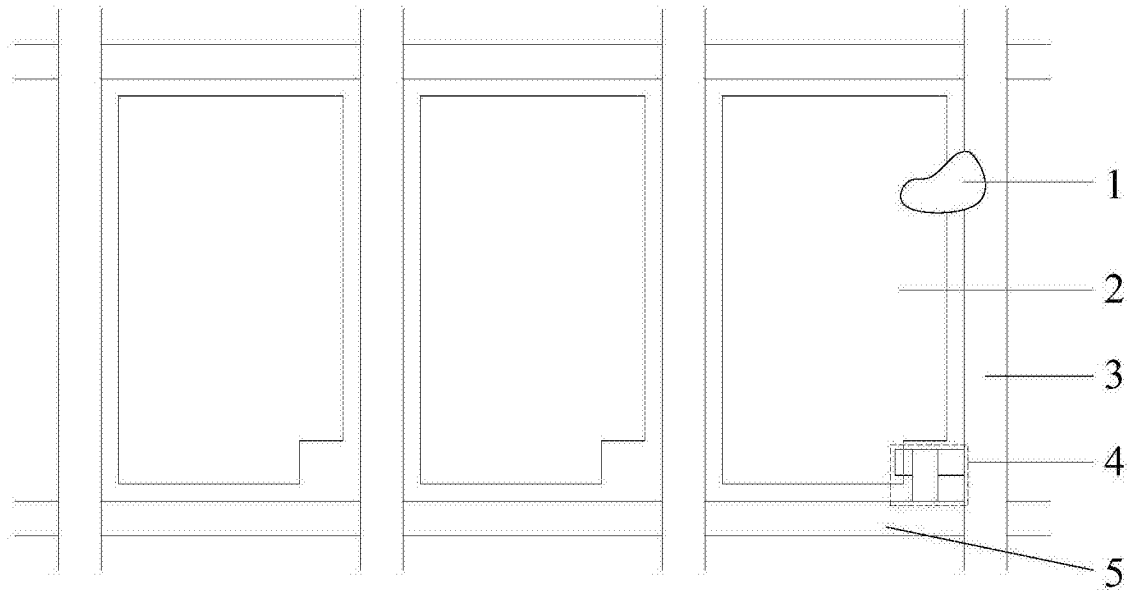


图1

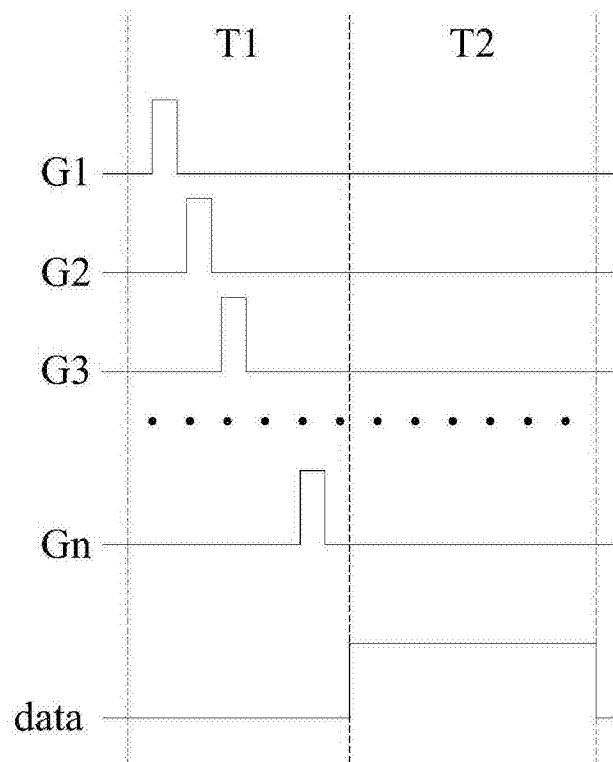


图2

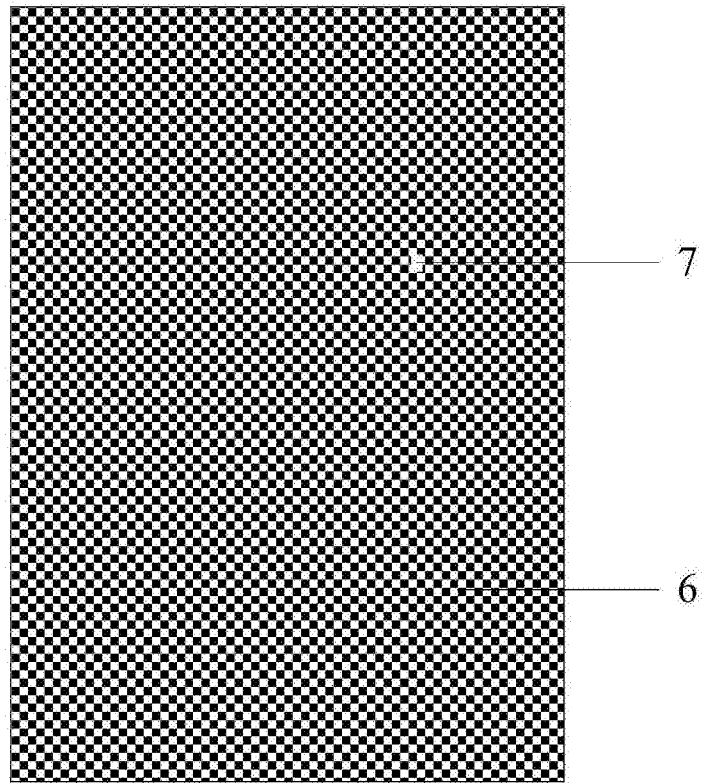


图3