



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107272288 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710423534.9

(22)申请日 2017.06.07

(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 甘启明

(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 1/1362(2006.01)

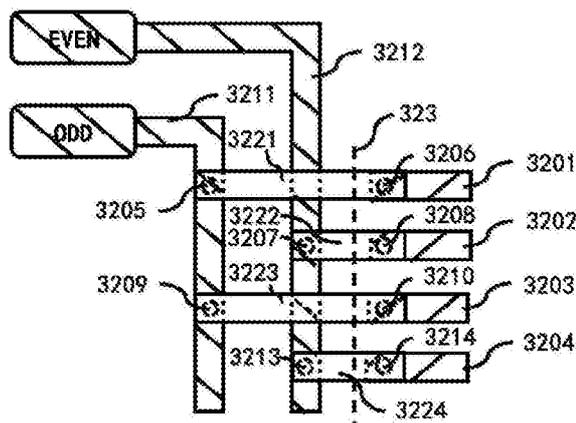
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法,涉及液晶显示技术领域。该显示基板包括基体;扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,均设置于所述基体一侧;所述扫描短路棒测试线与所述扫描短路棒测试线被切割的部分位于所述基体一侧的同一层。通过上述方式,可以有效解决现有技术中由于扫描侧和数据侧短路棒区域切割部分的材料不同,导致无法一次性将短路棒区域通过激光切割将短路棒区域断开的技术问题。



1. 一种显示基板,其特征在于,包括:
基体;
扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,均设置于所述基体一侧;
所述扫描短路棒测试线与所述扫描短路棒测试线被切割的部分位于所述基体一侧的同一层。
2. 根据权利要求1所述显示基板,其特征在于,
所述扫描短路棒测试线两端分别连接扫描线短路棒和显示区域的扫描线,所述扫描线采用第一金属层形成,所述扫描线短路棒采用与所述第一层金属层不同的材料形成。
3. 根据权利要求2所述显示基板,其特征在于,
所述扫描短路棒测试线与所述扫描短路棒测试线被切割的部分位于所述显示基板表层,且通过接触孔分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线。
4. 根据权利要求1所述显示基板,其特征在于,
所述数据短路棒测试线两端分别连接数据线短路棒和显示区域的数据线,所述数据线采用第一金属层形成,所述数据线短路棒采用与所述第一层金属层不同的材料形成。
5. 根据权利要求4所述显示基板,其特征在于,
所述数据短路棒测试线与所述数据短路棒测试线被切割的部分位于所述显示基板表层,且通过接触孔分别连接数据短路棒、显示区域的数据线。
6. 根据权利要求1所述显示基板,其特征在于,
所述扫描短路棒测试线两端分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线,所述扫描线、所述扫描短路棒均采用第一金属层形成。
7. 根据权利要求6所述显示基板,其特征在于,
所述扫描短路棒测试线与所述扫描短路棒测试线被切割的部分位于所述显示基板表层,且通过接触孔分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线。
8. 根据权利要求1所述显示基板,其特征在于,
所述数据短路棒测试线两端分别连接数据短路棒、显示区域的数据线,所述数据线、所述数据短路棒均采用第二金属层形成;
所述数据短路棒测试线与所述数据短路棒测试线被切割的部分位于所述显示基板表层,且通过接触孔分别连接数据短路棒、显示区域的数据线。
9. 一种显示设备,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述显示基板。
10. 一种显示基板的制备方法,其特征在于,包括:
准备基体;
在所述基体一侧形成扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,且所述扫描短路棒测试线与所述扫描短路棒测试线被切割的部分位于所述基体一侧的同一层。

一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,特别是涉及一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法。

背景技术

[0002] 现有技术中液晶面板的shorting bar(短路棒)区域,通过shorting bar给信号来检测面板功能及缺陷。

[0003] 现有的shorting bar区域的布线方式是将Source(源极)侧数据测试线的R(red,红)、G(green,绿)、B(blue,蓝)信号分别短接在一起,将Gate(栅极)侧Odd(奇数)和Even(偶数)信号分别短接在一起。这样,在进行液晶面板测试之后,就需要将短路棒区域通过激光切割将短路棒区域断开。

[0004] 请参阅图1,图1是现有技术一种显示基板的扫描短路棒区域的示意图,图中显示Gate侧扫描金属走线101~104、shorting bar引出线105和106,shorting bar引出线105和106与Gate侧走线材料不同,激光切割的时候,切割线107位于Gate侧扫描金属走线101~104走线。

[0005] 请参阅图2,图2是现有技术一种显示基板的数据短路棒区域的示意图,图中显示Source侧数据金属走线201~204、shorting bar引出线205~207,数据金属走线201~204与Gate侧shorting bar引出线材料相同,shorting bar引出线205~207与Gate侧走线材料相同,激光切割的时候,切割线208位于Source侧数据金属走线201~204。

[0006] 现有的shorting bar区域的布线方式有如下缺点:在做激光切割时,由于Gate侧与Source侧所需切断的走线位于不同层,且层间间隔着GI(gate insulator层,栅极绝缘膜层),激光切割时所需要的聚焦情况和镭射power(力度)均不同,若在相同laser recipe(激光参数)下则会有切不断的风险,若在不同laser recipe下则会增加机台tact time(节拍时间)的作动时间。

发明内容

[0007] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法,能够解决激光切割时有切不断的风险,或增加机台tact time作动时间的技术问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种显示基板。显示基板包括基体;扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,均设置于基体一侧;扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种显示设备。显示设备包括基体;扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,均设置于基体一侧;扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明采用的又一个技术方案是:提供一种显示基板的制备方法。显示基板的制备方法包括准备基体;在基体一侧形成扫描短路棒测试线、扫描短路

棒测试线,且扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0011] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明实施例的扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层,能在相同laser recipe下顺利切断,减少机台tact time的作动时间。

附图说明

[0012] 图1是现有技术一种显示基板的扫描短路棒区域的示意图;

[0013] 图2是现有技术一种显示基板的数据短路棒区域的示意图;

[0014] 图3是本发明一种显示基板一实施方式的平面示意图;

[0015] 图4是本发明一种显示基板一实施方式扫描短路棒区域的平面示意图;

[0016] 图5是本发明一种显示基板一实施方式数据短路棒区域的平面示意图;

[0017] 图6是本发明一种显示基板一实施方式扫描短路棒区域、数据短路棒区域的截面示意图;

[0018] 图7是本发明一种显示基板另一实施方式扫描短路棒区域的平面示意图;

[0019] 图8是本发明一种显示基板另一实施方式数据短路棒区域的平面示意图;

[0020] 图9是本发明一种显示基板另一实施方式扫描短路棒区域、数据短路棒区域的截面示意图;

[0021] 图10是本发明一种显示设备一实施方式的平面示意图;

[0022] 图11是本发明一种显示基板的制备方法一实施方式的流程示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

[0024] 为了有效解决一次性将短路棒区域通过激光切割将短路棒区域断开的技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种显示基板,显示基板包括基体;扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,均设置于基体一侧;扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0025] 具体请参照图3,显示基板300包括可以是LCD显示器的阵列基板,也可以是其他平板显示器的阵列基板。显示基板300主要包括基体310、扫描短路棒区域320以及数据短路棒区域330。基体310包括显示区域A-A311,扫描短路棒区域320以及数据短路棒区域330均设置于基体310一侧,且扫描短路棒区域320设置有扫描短路棒321、扫描短路棒测试线322(图中以横线表示),扫描短路棒测试线322被切割的部分图中以虚线323表示,数据短路棒区域330设置有数据短路棒331、数据短路棒测试线332(图中以竖线表示),数据短路棒测试线332被切割的部分图中以虚线333表示。

[0026] 请参照图4和图5,本发明显示基板一实施方式:

[0027] 请参照图4,扫描短路棒测试线322包含扫描短路棒测试线3221~3224,扫描短路棒321包含短路棒3211~3212,显示区域A-A311包含扫描线3201~3204,扫描短路棒测试线3221~3224两端分别连接扫描短路棒3211~3212、显示区域A-A311的扫描线3201~3204,扫描线3201~3204采用第一金属层形成,扫描短路棒3211和3212采用与第一金属层不同的

材料形成。

[0028] 扫描短路棒测试线3221~3224与扫描短路棒测试线3221~3224被切割的部分323位于显示基板300表层,且通过接触孔3205~3210和3213~3214分别连接扫描短路棒3211~3212、显示区域A-A311的扫描线3201~3204。

[0029] 具体上,扫描短路棒测试线3221两端通过接触孔3205和3206分别连接扫描短路棒3211、显示区域A-A311的扫描线3201,扫描短路棒测试线3222两端通过接触孔3207和3208分别连接扫描短路棒3212、显示区域A-A311的扫描线3202,扫描短路棒测试线3223两端通过接触孔3209和3210分别连接扫描短路棒3211、显示区域A-A311的扫描线3203,扫描短路棒测试线3224两端通过接触孔3213和3214分别连接扫描短路棒3212、显示区域A-A311的扫描线3204。

[0030] 其中,扫描短路棒测试线3201~3204与扫描短路棒测试线3201~3204被切割的部分323表示位于基体310一侧的同一层,比如扫描短路棒测试线3201~3204与扫描短路棒测试线被切割的部分323位于显示基板300表层。此外,扫描线3201~3204采用第一金属层形成,扫描短路棒3211、3212采用与第一金属层不同的材料形成。

[0031] 可选地,第一金属层为显示区域A-A311中形成扫描线的扫描金属层。

[0032] 可选地,扫描短路棒测试线3221~3224采用显示区域A-A311中形成ITO(像素电极)的导电层形成。

[0033] 请参照图5,数据短路棒测试线332包含数据短路棒测试线3321~3324,数据短路棒331包含数据短路棒3311~3313,显示区域A-A311包含数据线3301~3304,数据短路棒测试线3321~3324两端分别连接数据短路棒3311~3313、显示区域A-A311的数据线3301~3304,数据线3301~3304采用第一金属层形成,数据短路棒3311~3313采用与第一金属层不同的材料形成。

[0034] 数据短路棒测试线3321~3324与数据短路棒测试线3321~3324被切割的部分333位于显示基板300表层,且通过接触孔3305~3310和3314~3315分别连接数据短路棒3311~3313、显示区域A-A311的数据线3301~3304。

[0035] 具体上,数据短路棒测试线3321两端通过接触孔3305和3306分别连接数据短路棒3311、显示区域A-A311的数据线3301,数据短路棒测试线3322两端通过接触孔3307和3308分别连接数据短路棒3312、显示区域A-A311的数据线3302,数据短路棒测试线3323两端通过接触孔3309和3310分别连接数据短路棒3313、显示区域A-A311的数据线3303,数据短路棒测试线3324两端通过接触孔3314和3315分别连接数据短路棒3311、显示区域A-A311的数据线3304。

[0036] 其中,数据短路棒测试线3321~3324与数据短路棒测试线3321~3324被切割的部分333位于基体一侧的同一层,比如数据短路棒测试线3321~3324与数据短路棒测试线被切割的部分333位于显示基板300表层。此外,数据短路棒3311~3313采用第一金属层形成,数据线3301~3304采用与第一金属层不同的材料形成。

[0037] 可选地,数据线3301~3304为显示区域A-A311中形成数据线的的数据金属层。

[0038] 可选地,数据短路棒测试线3321~3324采用显示区域A-A311中形成ITO(像素电极)的导电层形成。

[0039] 请参阅图6,竖虚线左侧为扫描短路棒3212、扫描短路棒测试线3224、扫描线3204

截面线的截面示意图,扫描短路棒测试线3224两端通过接触孔3213和3214分别连接扫描短路棒3212、扫描线3204;竖虚线右侧为数据短路棒3313、数据短路棒测试线3323、数据线3303截面线的截面示意图,数据短路棒测试线3323两端通过接触孔3309和3310分别连接数据短路棒3313、数据线3303。

[0040] 图中两条横虚线分别表示扫描线3204与数据短路棒3313均采用第一金属层形成,扫描短路棒3212与数据线3303均采用与第一金属层不同的材料形成,扫描短路棒测试线3224与数据短路棒测试线3323均采用显示区域A-A311中形成ITO(像素电极)的导电层形成。

[0041] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明实施方式的扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层,能在相同激光条件下顺利切断,期间不增加工艺流程,减少机台的作动时间,短路棒测试线采用显示区域A-A中形成ITO(像素电极)的导电层形成,节约了材料,在节省成本的同时还能增加工艺效果。

[0042] 请参照图7和图8,扫描短路棒测试线3221~3224两端分别连接扫描短路棒3211'~3212',扫描线3201~3204、扫描短路棒3221~3224均采用第一金属层形成。

[0043] 具体上,扫描短路棒测试线3221两端通过接触孔3205'和3206分别连接扫描短路棒3211'、显示区域A-A311的扫描线3201,扫描短路棒测试线3222两端通过接触孔3207'和3208分别连接扫描短路棒3212'、显示区域A-A311的扫描线3202,扫描短路棒测试线3223两端通过接触孔3209'和3210分别连接扫描短路棒3211'、显示区域A-A311的扫描线3203,扫描短路棒测试线3224两端通过接触孔3213'和3214分别连接扫描短路棒3212'、显示区域A-A311的扫描线3204。

[0044] 请参照图8,数据短路棒测试线3321~3324两端分别连接数据短路棒3311'~3313'、显示区域A-A311的数据线3301~3304,数据线3301~3304、数据短路棒3311'~3313'均采用第二金属层形成。

[0045] 具体上,数据短路棒测试线3321两端通过接触孔3305'和3306分别连接数据短路棒3311'、显示区域A-A311的数据线3301,数据短路棒测试线3322两端通过接触孔3307'和3308分别连接数据短路棒3312'、显示区域A-A311的数据线3302,数据短路棒测试线3323两端通过接触孔3309'和3310分别连接数据短路棒3313'、显示区域A-A311的数据线3303,数据短路棒测试线3324两端通过接触孔3314'和3315分别连接数据短路棒3311'、显示区域A-A311的数据线3304。

[0046] 可选地,第二金属层为显示区域A-A311中形成数据线的金属层。

[0047] 请参阅图9,竖虚线左侧为扫描短路棒3212'、扫描短路棒测试线3224、扫描线3204截面线的截面示意图,扫描短路棒测试线3224两端通过接触孔3213'和3214分别连接扫描短路棒3212'、扫描线3204;竖虚线右侧为数据短路棒3313、数据短路棒测试线3323、数据线3303截面线的截面示意图,数据短路棒测试线3323两端通过接触孔3309'和3310分别连接数据短路棒3313'、数据线3303。

[0048] 图中两条横虚线分别表示扫描线3204与扫描短路棒3212'均采用第一金属层形成,数据短路棒3313'与数据线3303均采用第二金属层形成。

[0049] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,因为是采用显示区域A-A中形成ITO的导电层形成进行转接,所以由短路棒区域走线可以与同侧的金属一致于扫描线与扫

描短路棒均采用与第一金属层的材料形成,数据短路棒与数据线均采用第二金属层不同的材料形成,这样使用相同金属层的方法可以节约材料,又能增加工艺效果,在形成接触孔时减少了工艺流程,减少机台的作动时间。

[0050] 为了有效解决一次性将短路棒区域通过激光切割将短路棒区域断开的技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种显示设备。显示设备包括基体;扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线,均设置于基体一侧;扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0051] 具体请参阅图10,显示设备400包括可以是LCD显示器,也可以是其他平板显示器。显示设备400主要包括基体410、扫描短路棒区域420以及数据短路棒区域430。基体410包括显示区域A-A411,扫描短路棒区域420以及数据短路棒区域430均设置于基体410一侧,且扫描短路棒区域420设置有扫描短路棒421、扫描短路棒测试线422(图中以横线表示),扫描短路棒测试线422被切割的部分图中以虚线423表示,数据短路棒区域430设置有数据短路棒431、数据短路棒测试线432(图中以竖线表示),数据短路棒测试线432被切割的部分图中以虚线433表示。扫描短路棒测试线422与扫描短路棒测试线422被切割的部分423位于基体410一侧的同一层,比如扫描短路棒测试线422与扫描短路棒测试线422被切割的部分423位于显示设备400表层。

[0052] 为了有效解决一次性将短路棒区域通过激光切割将短路棒区域断开的技术问题,本发明采用的又一个技术方案是:提供一种显示基板的制备方法。显示基板的制备方法包括准备基体;在基体一侧形成扫描短路棒测试线、扫描短路棒测试线,且扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0053] 请参阅图11,需注意的,若有实质上相同的结果,本发明的方法并不以图11所示的流程顺序为限,该方法包括如下步骤:

[0054] S101:准备基体。

[0055] 显示基体包括可以是LCD显示器的阵列基体,也可以是其他平板显示器的阵列基体。显示基体主要包括基体、扫描短路棒区域以及数据短路棒区域。扫描短路棒区域以及数据短路棒区域均设置于基体一侧。

[0056] S102:在基体一侧形成扫描短路棒测试线、扫描短路棒测试线,且扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分位于基体一侧的同一层。

[0057] 可选地,将扫描短路棒测试线两端分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线,扫描线采用第一金属层形成,扫描短路棒采用与第一金属层不同的材料形成。

[0058] 可选地,将扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分设置于显示基板表层,且通过接触孔分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线。

[0059] 可选地,将数据短路棒测试线两端分别连接数据短路棒、显示区域的数据线,数据线采用第一金属层形成,数据短路棒采用与第一金属层不同的材料形成。

[0060] 可选地,将数据短路棒测试线与数据短路棒测试线被切割的部分设置于显示基板表层,且通过接触孔分别连接数据短路棒、显示区域的数据线。

[0061] 可选地,将扫描短路棒测试线两端分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线,扫描线、扫描短路棒均采用第一金属层形成。

[0062] 可选地,将扫描短路棒测试线与扫描短路棒测试线被切割的部分设置于显示基板

表层,且通过接触孔分别连接扫描短路棒、显示区域的扫描线。

[0063] 可选地,将数据短路棒测试线两端分别连接数据短路棒、显示区域的数据线,数据线、数据短路棒均采用第二金属层形成;

[0064] 将数据短路棒测试线与数据短路棒测试线被切割的部分设置于显示基板表层,且通过接触孔分别连接数据短路棒、显示区域的数据线。

[0065] 以上所述仅为本发明的实施方式,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,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。

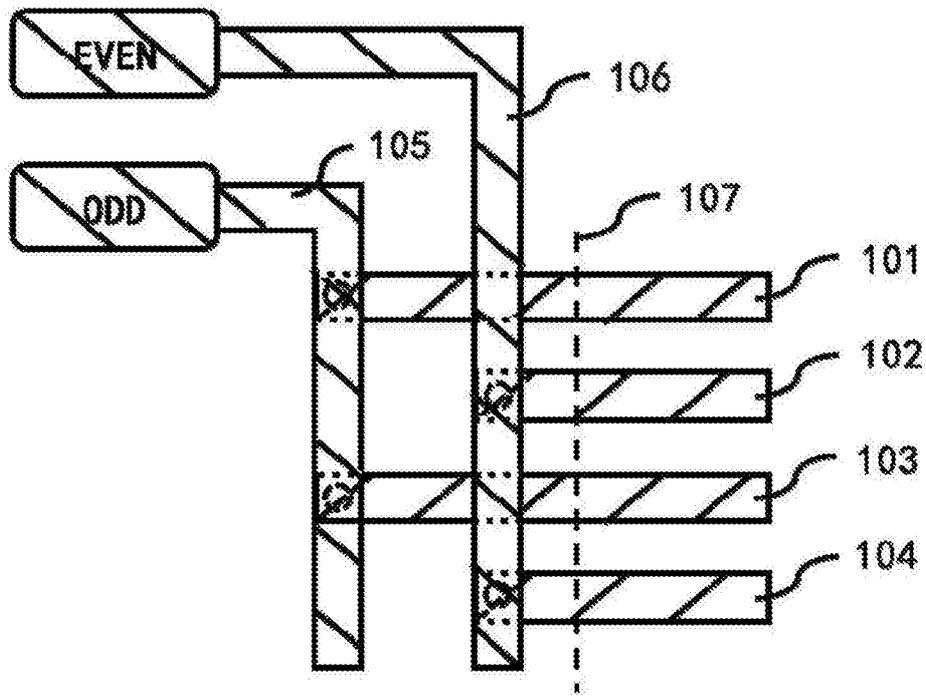


图1

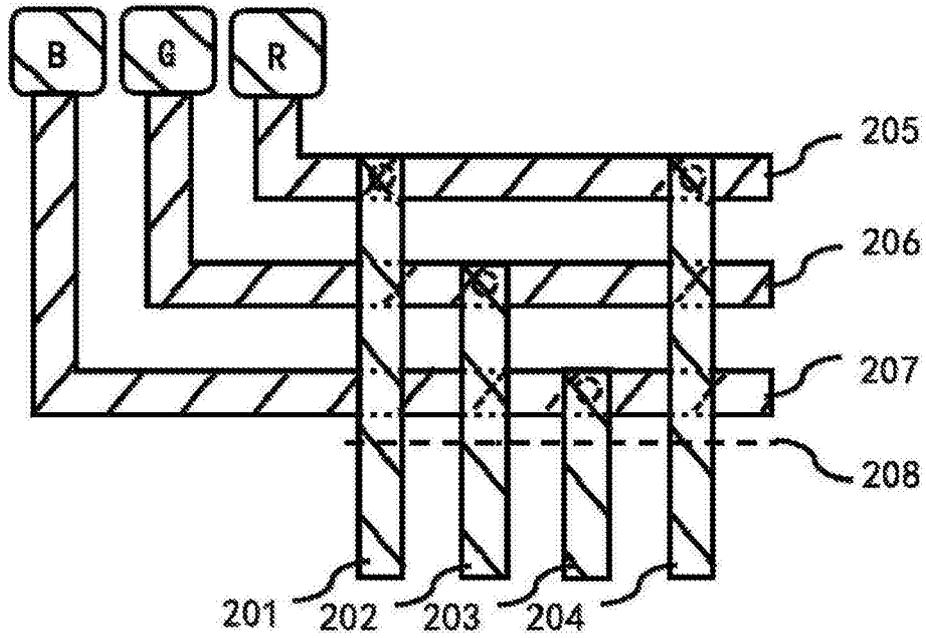


图2

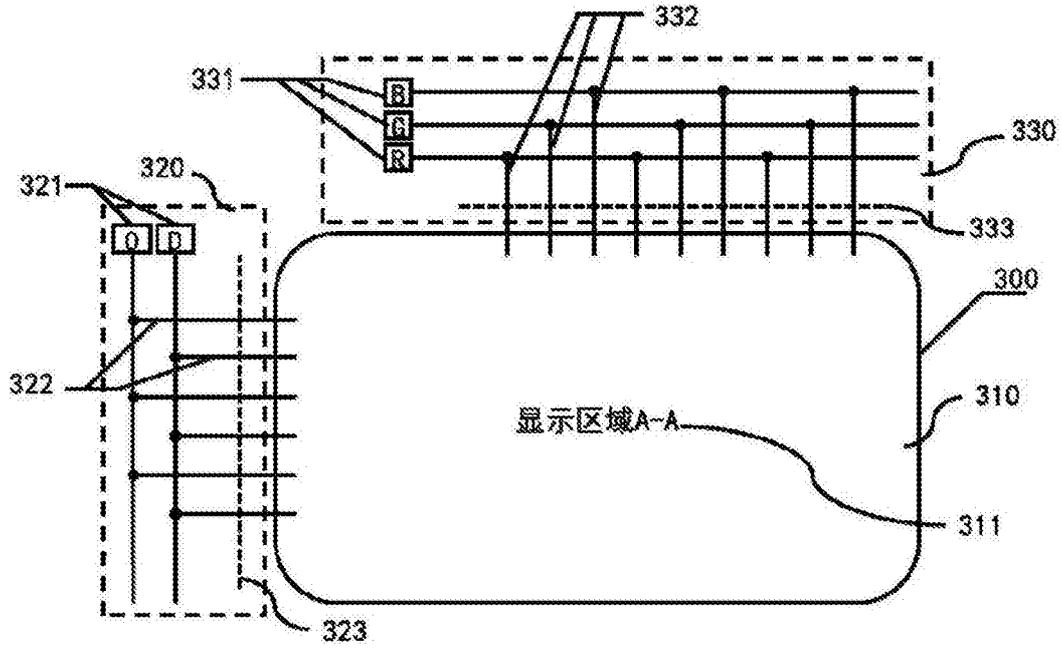


图3

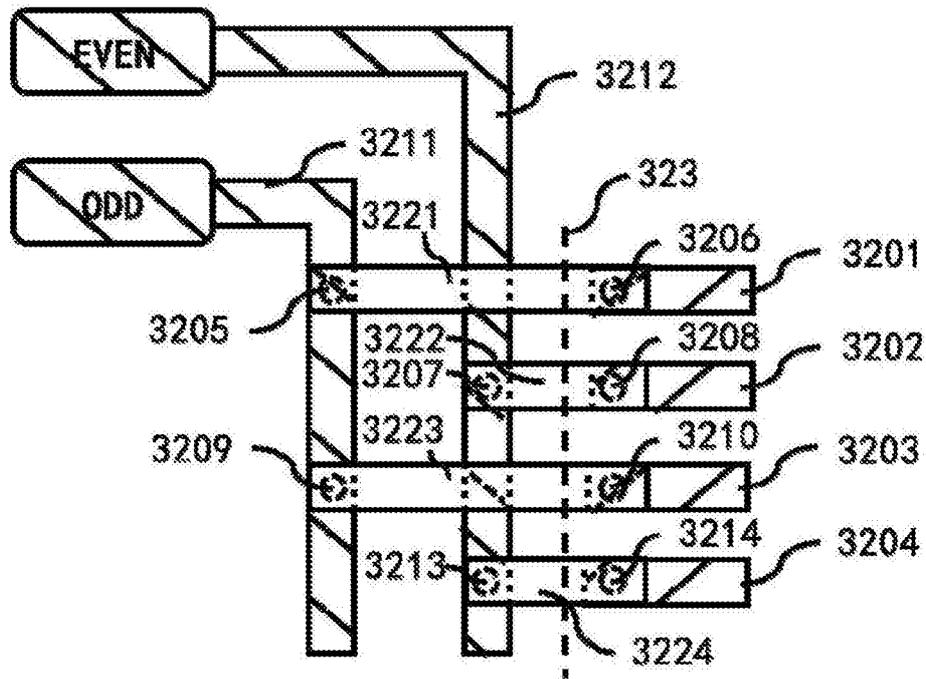


图4

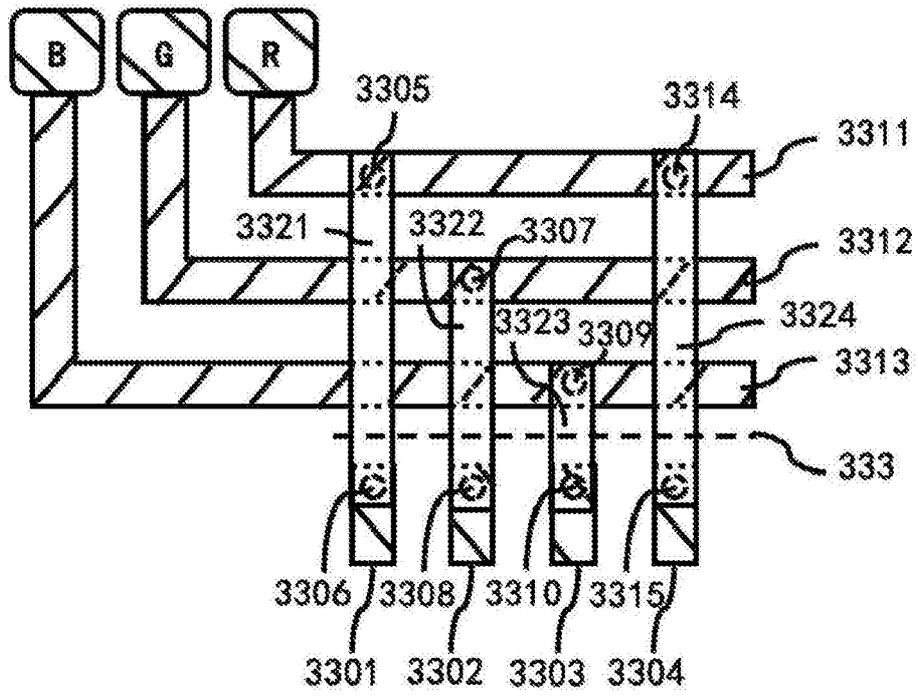


图5

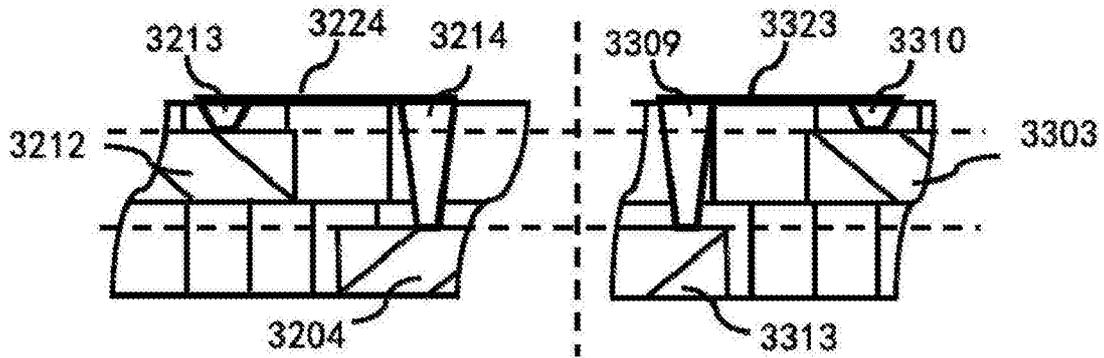


图6

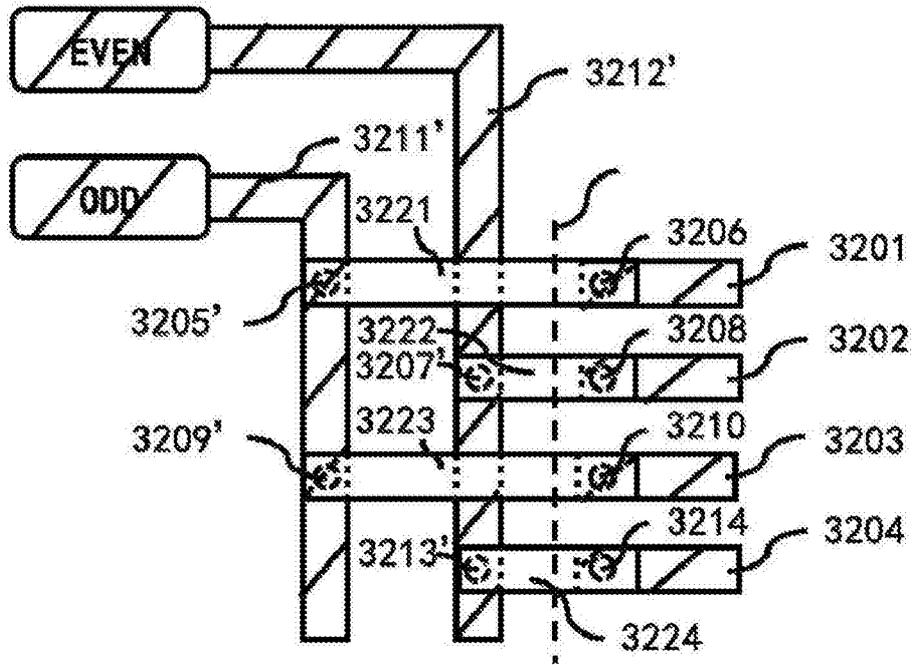


图7

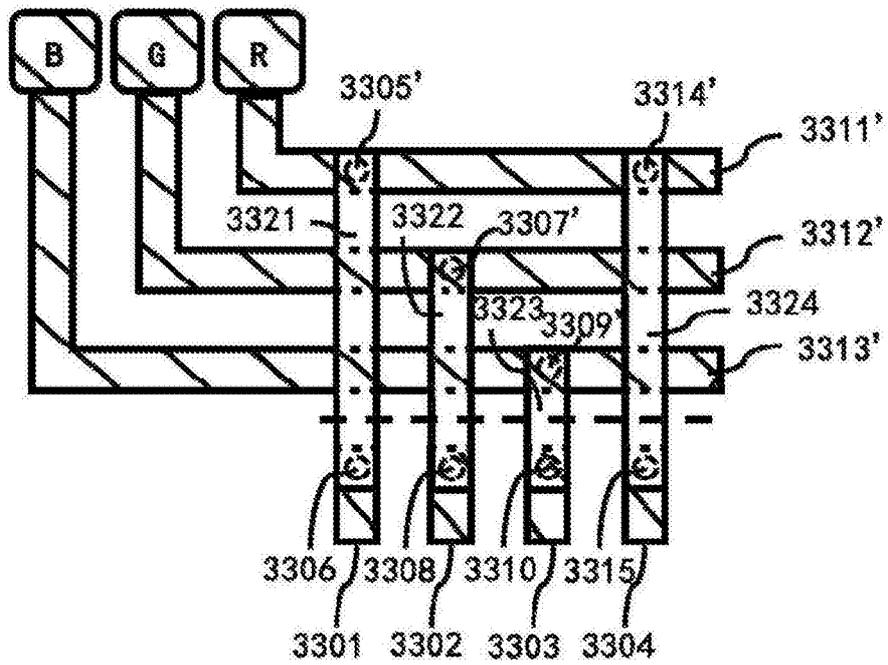


图8

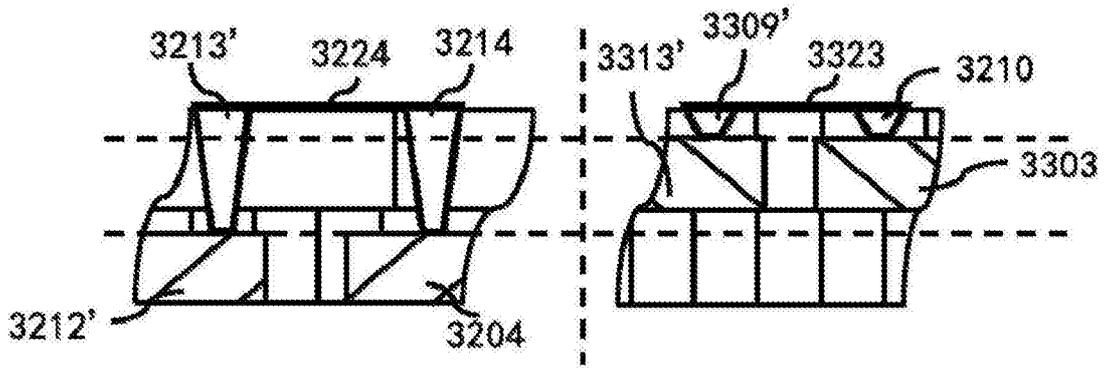


图9

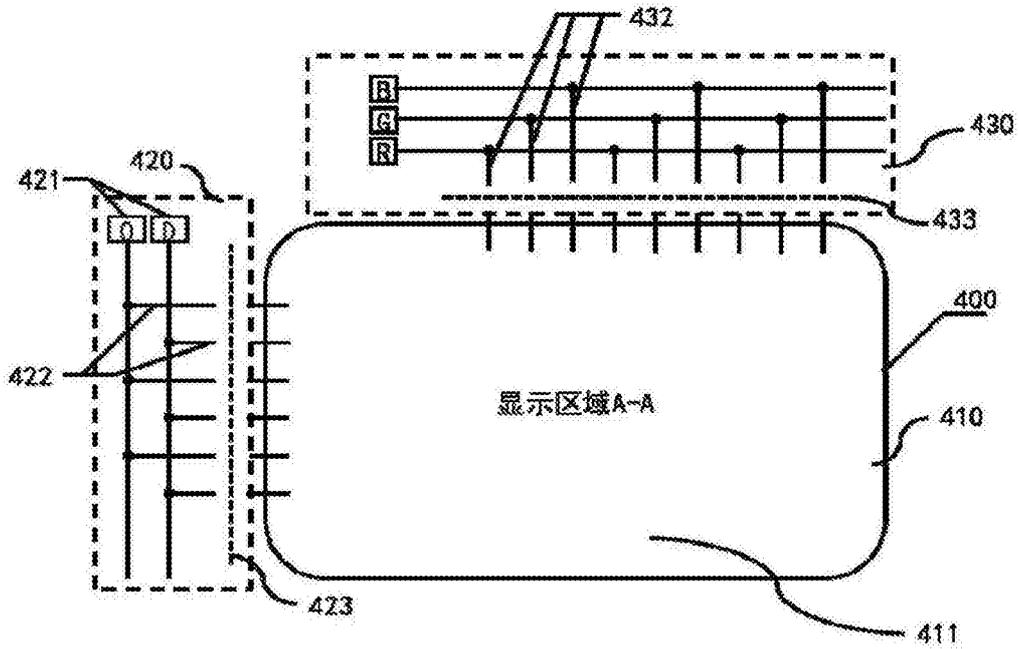


图10

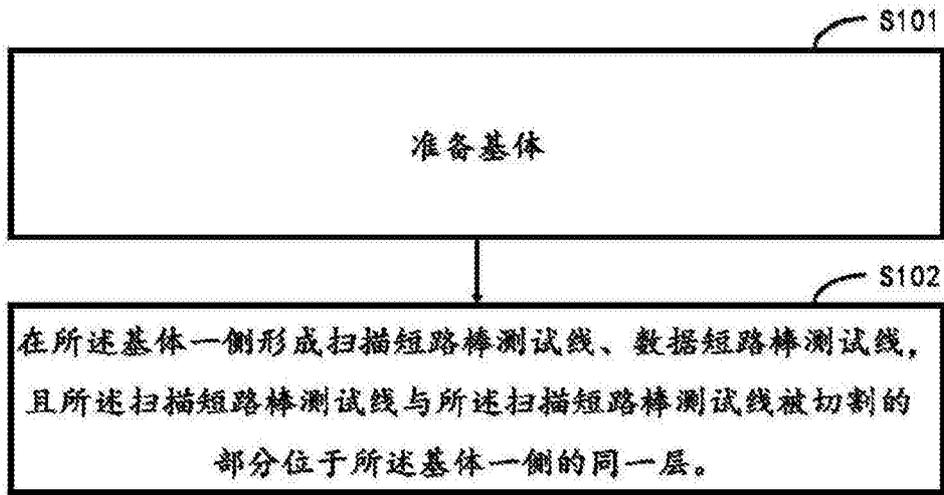


图11

专利名称(译)	一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法		
公开(公告)号	CN107272288A	公开(公告)日	2017-10-20
申请号	CN2017110423534.9	申请日	2017-06-07
[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	甘启明		
发明人	甘启明		
IPC分类号	G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/136286 G02F2001/136254		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种显示基板、显示设备及显示基板的制备方法，涉及液晶显示技术领域。该显示基板包括基体；扫描短路棒测试线、数据短路棒测试线，均设置于所述基体一侧；所述扫描短路棒测试线与所述扫描短路棒测试线被切割的部分位于所述基体一侧的同一层。通过上述方式，可以有效解决现有技术中由于扫描侧和数据侧短路棒区域切割部分的材料不同，导致无法一次性将短路棒区域通过激光切割将短路棒区域断开的技术问题。

