



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111323952 A

(43)申请公布日 2020.06.23

(21)申请号 202010183458.0

(22)申请日 2020.03.16

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司  
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 雍玮娜 黎蔚

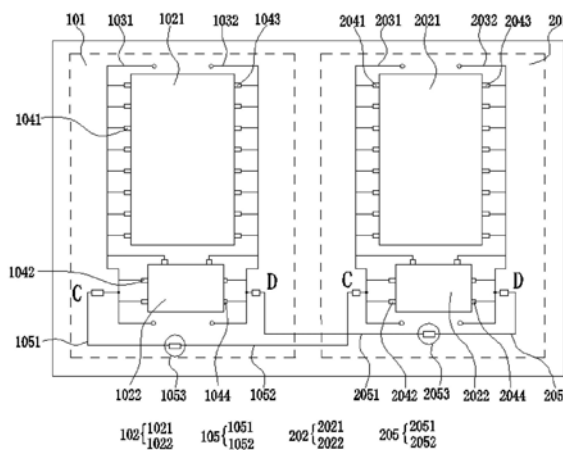
(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570  
代理人 刁文魁

(51)Int.Cl.  
G02F 1/1333(2006.01)  
G02F 1/1362(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称  
液晶显示母板

(57)摘要  
本发明提供一种液晶显示母板,本发明中液晶显示母板包括基板以及阵列分布在基板上多个显示单元,每一个显示单元包括显示区以及围绕显示区且表面设置的功能信号线;相邻的显示单元的同一种功能信号线通过拼接线电性接触,其中,拼接线包括相重叠设置的第一部分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构,该平滑结构为钝角或圆弧,不易积累电荷,避免形成尖端放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。



1. 一种液晶显示母板,其特征在于,包括基板以及阵列分布在所述基板上多个显示单元,每一个显示单元包括显示区以及围绕所述显示区且表面设置的功能信号线;

相邻的所述显示单元的同一直线所述功能信号线通过拼接线电性接触,其中,所述拼接线包括相重叠设置的第一部分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示母板,其特征在于,所述第一部分的端部设有第一缩放部,所述第二部分的端部设有第二缩放部,所述第一缩放部在所述第二部分的表面形成有第一平滑结构,所述第二缩放部在所述第一部分的表面形成有第二平滑结构,所述第一平滑结构和所述第二平滑结构均为钝角或圆弧。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示母板,其特征在于,所述第一缩放部和所述第二缩放部均为三角形、梯形、弧形中一种或两种组合图形。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示母板,其特征在于,所述第一部分的宽度和所述第二部分的宽度相等,平行设置以形成所述平滑结构,所述平滑结构为平角。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示母板,其特征在于,所述第一部分和所述第二部分在重叠区中通过焊接、挤压或异方性导电胶贴合在一起。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示母板,其特征在于,所述拼接线与所述显示单元中源/漏极同层设置,且所述拼接线与所述源/漏极同一道光罩制备的。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示母板,其特征在于,任意相邻的两条所述拼接线之间设置屏蔽结构,所述屏蔽结构为色阻层。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示母板,其特征在于,所述功能信号线上设置有多个测试信号接入点,所述测试信号接入点与所述显示区边缘的测试信号端子电性接触。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示母板,其特征在于,所述液晶显示母板在进行驱动电路检测制程时,所述功能信号线依次先后接入检测信号并控制所述测试信号接入点关闭,对所述显示单元中相邻的驱动电路单独进行检测。

10. 根据权利要求8所述的液晶显示母板,其特征在于,所述液晶显示母板在进行配向制程时,所述功能信号线同时接入相同的配向信号并控制所述测试信号接入点打开,对所述显示单元中液晶输入相同配向信号。

## 液晶显示母板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示母板。

### 背景技术

[0002] 随着薄膜晶体管显示器种类的多样性、尽早抢占市场的需求,以及工厂产能匹配性的考虑,越来越多的面板厂商将不同尺寸的液晶显示面板混合设计在同一个母板上,进行制备,裁切。

[0003] 在母板上阵列排布多个液晶显示面板,为了减少测试和液晶固化的时间,多个液晶显示面板中不同曝光区域测试信号线需要拼接在一起。由于左右两侧的信号线宽度较小,拼接过程中精度无法与理论设计完全一致,存在上下左右偏差,造成褶皱,拼接缝上容易形成尖角,发生尖端放电。

[0004] 因此,现有技术中多个液晶面板之间的信号线拼接时,拼接缝上容易形成尖角,该尖角处极易累积电荷,多个液晶面板同时制备过程中容易发生静电现象,直接影响每个液晶面板的生产良率,需要改进。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种液晶显示母板,能够解决现有技术中多个液晶面板之间的信号线拼接时,拼接缝上容易形成尖角,该尖角处极易累积电荷,多个液晶面板同时制备过程中容易发生静电现象,直接影响每个液晶面板的生产良率的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0007] 本发明提供一种液晶显示母板,所述液晶显示母板包括基板以及阵列分布在所述基板上多个显示单元,每一个显示单元包括显示区以及围绕所述显示区且表面设置的功能信号线;

[0008] 相邻的所述显示单元的同一直线所述功能信号线通过拼接线电性接触,其中,所述拼接线包括相重叠设置的第一部分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构。

[0009] 根据本发明一优选实施例,所述第一部分的端部设有第一缩放部,所述第二部分的端部设有第二缩放部,所述第一缩放部在所述第二部分的表面形成有第一平滑结构,所述第二缩放部在所述第一部分的表面形成有第二平滑结构,所述第一平滑结构和所述第二平滑结构均为钝角或圆弧。

[0010] 根据本发明一优选实施例,所述第一缩放部和所述第二缩放部均为三角形、梯形、弧形中一种或两种组合图形。

[0011] 根据本发明一优选实施例,所述第一部分的宽度和所述第二部分的宽度相等,平行设置以形成所述平滑结构,所述平滑结构为平角。

[0012] 根据本发明一优选实施例,所述第一部分和所述第二部分在重叠区中通过焊接、挤压或异方性导电胶贴合在一起。

[0013] 根据本发明一优选实施例,所述拼接线与所述显示单元中源/漏极同层设置,且所

述拼接线与所述源/漏极同一道光罩制备的。

[0014] 根据本发明一优选实施例,任意相邻的两条所述拼接线之间设置屏蔽结构,所述屏蔽结构为色阻层。

[0015] 根据本发明一优选实施例,所述功能信号线上设置有多个测试信号接入点,所述测试信号接入点与所述显示区边缘的测试信号端子电性接触。

[0016] 根据本发明一优选实施例,所述液晶显示母板在进行驱动电路检测制程时,所述功能信号线依次先后接入检测信号并控制所述测试信号接入点关闭,对所述显示单元中相邻的驱动电路单独进行检测。

[0017] 根据本发明一优选实施例,所述液晶显示母板在进行配向制程时,所述功能信号线同时接入相同的配向信号并控制所述测试信号接入点打开,对所述显示单元中液晶输入相同配向信号。

[0018] 本发明的有益效果:本发明中液晶显示母板包括基板以及阵列分布在基板上多个显示单元,每一个显示单元包括显示区以及围绕显示区且表面设置的功能信号线;相邻的显示单元的同一种功能信号线通过拼接线电性接触,其中,拼接线包括相重叠设置的第一部分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构,该平滑结构为钝角或圆弧,不易积累电荷,避免形成尖端放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说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介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,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。

[0020] 图1为本申请实施例提供一种液晶显示母板结构示意图;

[0021] 图2为本申请实施例提供一种液晶显示母板的部分结构示意图;

[0022] 图3为本申请实施例提供一种液晶显示母板中拼接线拼接结构示意图;

[0023] 图4为本申请实施例提供一种液晶显示母板中另一种拼接线拼接结构示意图;

[0024] 图5为本申请实施例提供一种液晶显示母板中另一种拼接线拼接结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示,图中虚线表示在结构中并不存在的,仅仅说明结构的形状和位置。

[0026] 本发明针对现有技术中多个液晶面板之间的信号线拼接时,拼接缝上容易形成尖角,该尖角处极易累积电荷,多个液晶面板同时制备过程中容易发生静电现象,直接影响每个液晶面板的生产良率的技术问题,本实施例能够解决该缺陷。

[0027] 如图1所示,本申请实施例提供一种液晶显示母板100结构示意图,包括基板1001以及阵列分布在基板1001上多个显示单元,例如显示单元101、显示单元201、显示单元301、

显示单元401、显示单元501和显示单元601均包括显示区A和显示区B,显示区A的尺寸大于显示区B的尺寸,本实施中显示单元还可以包括两个以上不同尺寸的显示区,并不仅仅限于显示区A和显示区B,显示区A的尺寸也可等于显示区B的尺寸。本申请通过将不同尺寸的显示区混合设计在同一基板上,提高了基板1001的利用率。

[0028] 每一个显示单元包括显示区以及围绕显示区且表面设置的功能信号线,相邻的显示单元的同功能信号线通过拼接线电性接触,拼接线包括相重叠设置的第一部分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构,该平滑结构不容易累积电荷,避免放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。例如显示单元101的功能信号线1031、显示单元201的功能信号线2031、显示单元301的功能信号线2031均输入驱动电路检测信号。功能信号线1031阵列测试垫C、功能信号线2031阵列测试垫C和功能信号线3031阵列测试垫C之间通过拼接线电性接触;显示单元101的功能信号线1032、显示单元201的功能信号线2032、显示单元301的功能信号线2032均输入液晶配向信号。功能信号线1032配向垫D、功能信号线2032配向垫D和功能信号线3032配向垫D之间通过拼接线电性接触。

[0029] 如图2所示,本申请实施例提供一种液晶显示母板的部分结构示意图,申请人在液晶显示母板100选取相邻的显示单元101和201来阐述本申请的发明点。

[0030] 显示单元101包括第一显示区1021和第二显示区1022,显示单元201包括第三显示区2021和第四显示区2022,第一显示区1021的尺寸与第三显示区2021的尺寸相等,第二显示区1022与第四显示区2022的尺寸相等,第一显示区1021的尺寸大于第二显示区1022,第三显示区2021的尺寸大于第四显示区2022。

[0031] 由于第一显示区1021、第二显示区1022、第三显示区2021和第四显示区2022进行驱动电路测试时,需要外界的电信号给显示区输入扫描电压和数据信号来点亮像素单元,进行显示区的驱动电路测试,同时液晶配向信号也需要外界输入,给液晶盒一侧公共电极和像素电极提供不同的电讯号,产生电场以使液晶盒中不同区域的芯片集成电路、胶框和液晶固化,因此第一显示区1021和第二显示区1022的左侧分别设置有驱动测试信号端子1041和驱动测试信号端子1042,第一显示区1021和第二显示区1022的右侧分别设置有液晶配向信号端子1043和液晶配向信号端子1044,功能信号线上设置有多个测试信号接入点,测试信号接入点与一一对应多个测第三显示区2021和第四显示区2022的左侧分别设置有驱动测试信号端子2041和驱动测试信号端子2042,第三显示区2021和第四显示区2022的右侧分别设置有液晶配向信号端子2043和液晶配向信号端子2044。功能信号线1031与驱动测试信号端子1041和驱动测试信号端子1042电性接触,功能信号线2031与驱动测试信号端子2041和驱动测试信号端子2042电性接触,功能信号线1032与液晶配向信号端子1043和液晶配向信号端子1044电性接触,功能信号线2032与液晶配向信号端子2043和液晶配向信号端子2044电性接触,功能信号线1031与功能信号线2031通过拼接线105电性接触,功能信号线1032与功能信号线2032通过拼接线205电性接触。

[0032] 功能信号线上设置有多个测试信号接入点,所述测试信号接入点与相关显示区边缘的测试信号端子电性接触。液晶显示母板在进行电路检测制程时,功能信号线依次先后接入检测信号并控制测试信号接入点关闭,对各个显示单元中相邻的驱动电路单独进行检测。例如功能信号线1031中多个测试信号接入点分别与驱动测试信号端子1041和驱动测试信号端子1042电性接触,功能信号线2031中多个测试信号接入点分别与驱动测试信号端子

2041和驱动测试信号端子2042电性接触,且各个测试信号接入点先后依次关闭,以此对第一显示区1021、第二显示区1022、第三显示区2021和第四显示区2022中各个驱动电路单独进行检测。

[0033] 液晶显示母板在进行配向制程时,功能信号线同时接入相同的配向信号并控制测试信号接入点打开,以此对相邻显示单元中输入相同液晶配向信号。例如功能信号线1032中多个测试信号接入点分别与液晶配向信号端子1043和液晶配向信号端子1044电性接触,功能信号线2032中多个测试信号接入点分别与液晶配向信号端子2043和液晶配向信号端子2044电性接触,且各个测试信号接入点同时打开,以此对第一显示区1021、第二显示区1022、第三显示区2021和第四显示区2022中液晶进行同时配向。

[0034] 由于多个显示区同时设置在一个基板上,显示区与显示区之间的曝光位置精度无法与理论设计完全一致,而是相对理论值存在上下左右偏差的情况。因而显示单元在实际生产的过程中,同一功能信号线通过拼接线电性接触,拼接线的拼接缝可能的出现尖角,该尖角处极容易累积电荷放电,进而造成制程上的静电炸伤,严重影响产品的生产良率,所以将拼接线设置成相重叠设置的第一部分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构,平滑结构优选圆弧或钝角,避免放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。

[0035] 如图3所示,本申请实施例提供一种液晶显示母板中拼接线拼接结构示意图,由于拼接线105和拼接线205的拼接结构类似,本实施例选择拼接线105进行说明拼接线的发明点。

[0036] 拼接线105包括相重叠设置的第一部分1051和第二部分1052,第一部分1051的端部设有第一缩放部1054,第二部分1052的端部设有第二缩放部1055,在重叠区1053中第一部分1051和第二部分1052通过焊接、挤压或异方性导电胶贴合在一起,第一缩放部1054在第二部分1052的表面形成有第一平滑结构S1,第二缩放部1055在第一部分1051的表面形成有第二平滑结构S2,第一平滑结构S1和第二平滑结构S2均为钝角或圆弧,第一平滑结构S1和第二平滑结构S2不容易累积电荷,避免放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。

[0037] 其中,第一缩放部1054和第二缩放部分1055分别优选对称设置在第一部分和第二部分的两侧,第一缩放部1054和第二缩放部分1055的形状均为三角形。如图4所示,第一缩放部1054和第二缩放部分1055的形状还可以为三角形、梯形、弧形中一种或两种组合图形。

[0038] 如图5所示,另一种实施例中第一部分1051和第二部分1052的宽度相等,且第一部分1051和第二部分1052在重叠区1053中平行设置以形成平滑结构,平滑结构为平角,该平角更不容易累积电荷,避免放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。

[0039] 拼接线105并不仅仅为一条,还可以为多条,多条拼接线105之间设置有屏蔽结构,屏蔽结构为色阻层,相邻的两条拼接线105相互独立,互不干扰,拼接线105的材料优选银、铜、铝、钼、钛的一种或一种以上的材料。拼接线105与显示单元101中源/漏极同层设置,且拼接线105与该源/漏极同一道光罩制备的。

[0040] 本发明的有益效果:本发明中液晶显示母板包括基板以及阵列分布在基板上多个显示单元,每一个显示单元包括显示区以及围绕显示区且表面设置的功能信号线;相邻的显示单元在同一功能信号线通过拼接线电性接触,其中,拼接线包括相重叠设置的第一部

分和第二部分,在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构,该平滑结构为钝角或圆弧,不易积累电荷,避免形成尖端放电情况发生,提升液晶显示母板的生产良率,降低生产成本。

[0041] 综上,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

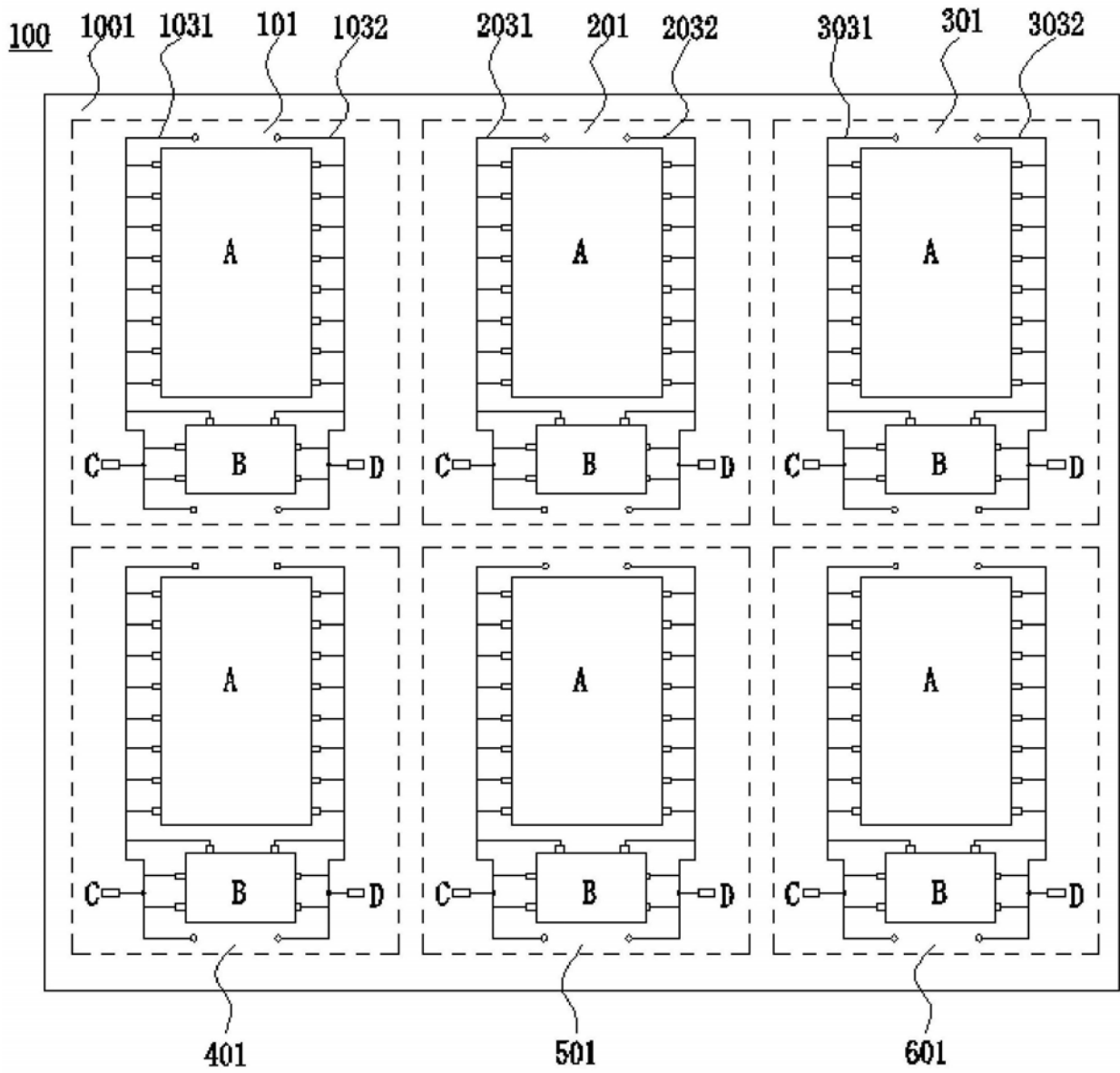


图1

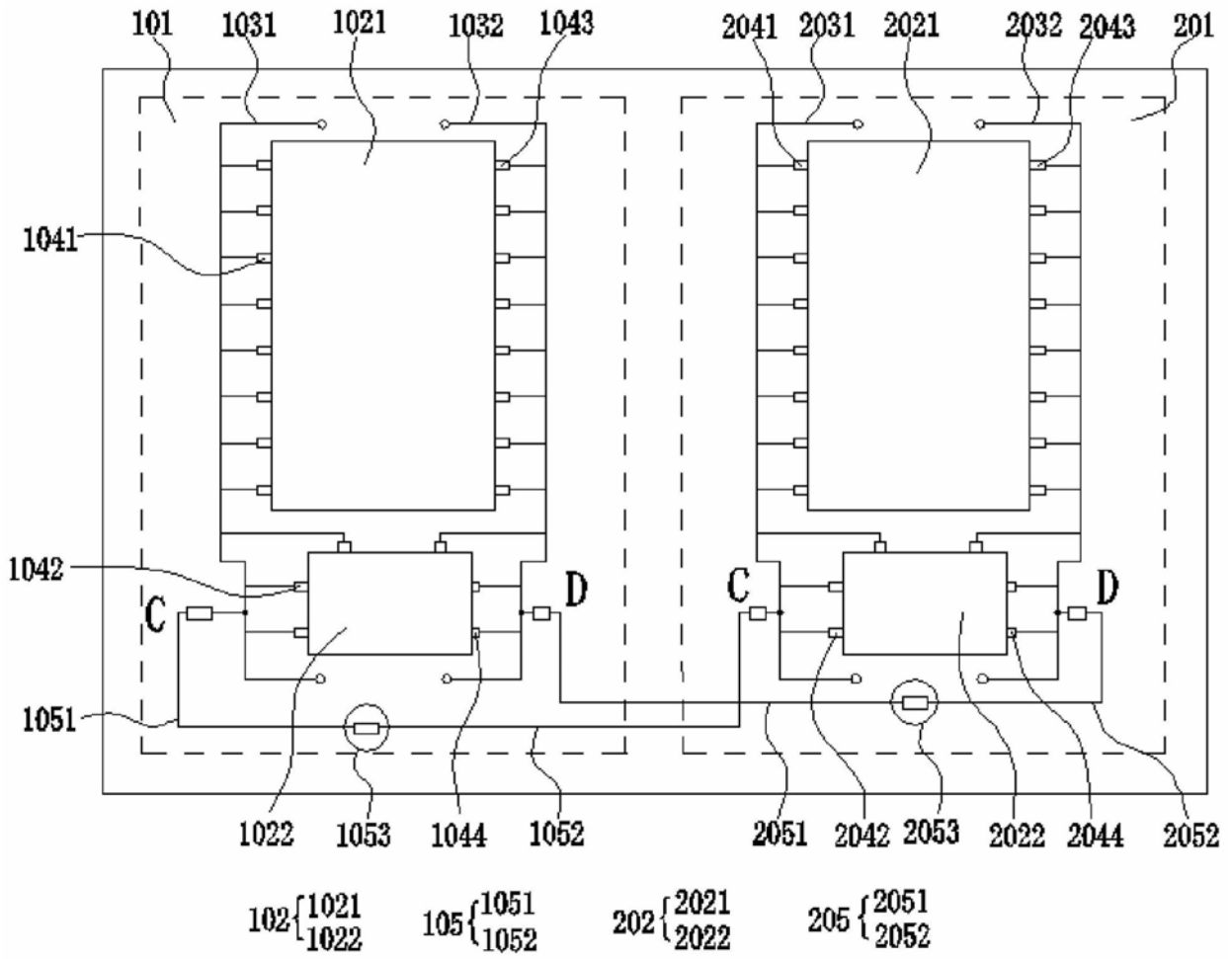


图2

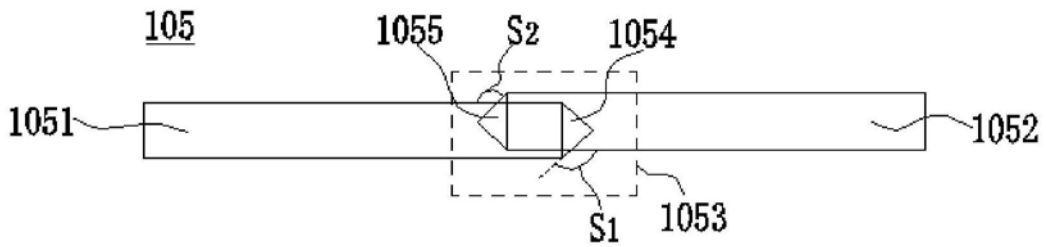


图3

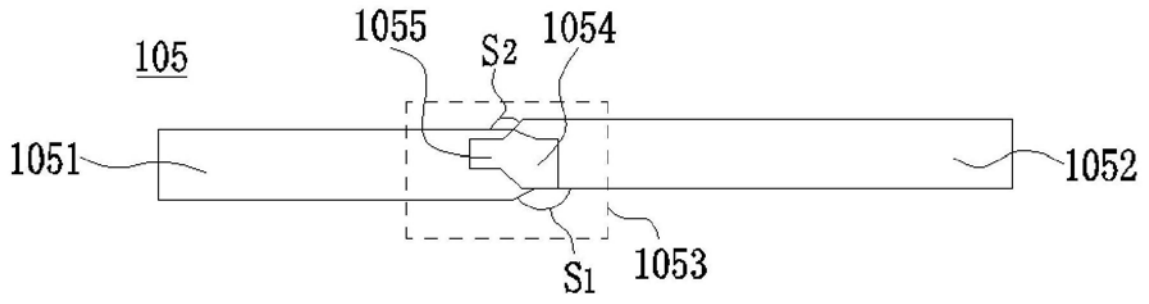


图4

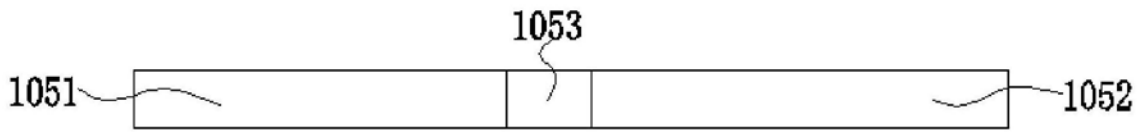


图5

专利名称(译)	液晶显示母板		
公开(公告)号	<a href="#">CN111323952A</a>	公开(公告)日	2020-06-23
申请号	CN202010183458.0	申请日	2020-03-16
[标]发明人	雍玮娜 黎蔚		
发明人	雍玮娜 黎蔚		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1362		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示母板，本发明中液晶显示母板包括基板以及阵列分布在基板上多个显示单元，每一个显示单元包括显示区以及围绕显示区且表面设置的功能信号线；相邻的显示单元的同一功能信号线通过拼接线电性接触，其中，拼接线包括相重叠设置的第一部分和第二部分，在重叠区的边缘上形成有多个平滑结构，该平滑结构为钝角或圆弧，不易积累电荷，避免形成尖端放电情况发生，提升液晶显示母板的生产良率，降低生产成本。

