



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110333616 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 201910359365.6

G02F 1/1339 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.30

审查员 刘志玲

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110333616 A

(43) 申请公布日 2019.10.15

(73) 专利权人 厦门天马微电子有限公司

地址 361101 福建省厦门市翔安区翔安西
路6999号

(72) 发明人 李东华 魏晓丽 周秀峰 沈柏平

(74) 专利代理机构 北京晟睿智杰知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

11603

代理人 于淼

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

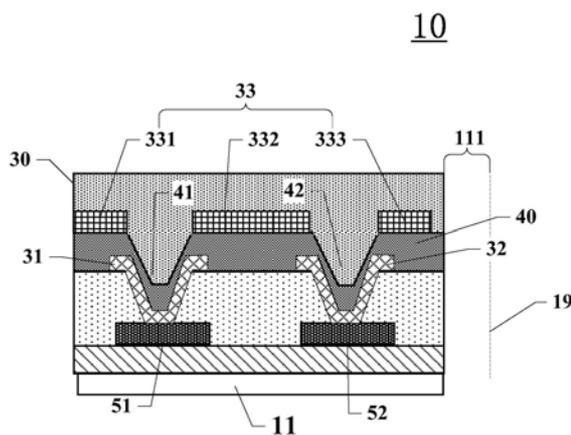
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

显示面板及显示装置

(57) 摘要

本发明公开一种显示面板及显示装置,涉及显示技术领域,包括相对的第一基板和第二基板;第一基板包括第一衬底、第一电位线和第二电位线、位于第一电位线和第二电位线朝向第二基板一侧的至少一条第三电位线,第三电位线与第一电位线和第二电位线之间由第一绝缘层隔离;在显示区同一侧的非显示区中,第一绝缘层包括第一挖槽和第二挖槽;第一电位线接收正电压,第二电位线接收负电压,第三电位线接收基准电压;第一电位线和第三电位线在第一挖槽形成第一电场,第二电位线和第三电位线在第二挖槽形成第二电场;框胶,框胶靠近显示区一侧的边缘与显示区之间形成第一间隔。如此,有利于减少从框胶中扩散至显示区的杂质离子的量。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括显示区和围绕所述显示区的非显示区;所述显示面板还包括:

相对设置的第一基板和第二基板;

所述第一基板包括第一衬底、位于第一衬底朝向第二基板一侧同层设置的第一电位线 and 第二电位线、位于所述第一电位线和所述第二电位线朝向所述第二基板一侧的至少一条第三电位线,所述第三电位线与所述第一电位线和所述第二电位线之间由第一绝缘层隔离;在所述显示区同一侧的所述非显示区中,所述第一绝缘层包括第一挖槽和第二挖槽;

所述第一电位线接收正电压,所述第二电位线接收负电压,所述第三电位线接收基准电压,所述基准电压介于所述正电压和所述负电压之间;所述第一电位线和所述第三电位线在所述第一挖槽形成第一电场,所述第二电位线和所述第三电位线在所述第二挖槽形成第二电场;

框胶,位于所述非显示区,并位于所述第三电位线朝向所述第二基板的一侧,所述框胶靠近所述显示区一侧的边缘与所述显示区之间形成第一间隔。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二挖槽位于所述第一挖槽和所述显示区之间;所述框胶在所述第一衬底所在平面的正投影至少与部分所述第一挖槽交叠。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一挖槽和所述第二挖槽在所述第一衬底所在平面的正投影位于所述第一间隔中。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述框胶在所述第一衬底所在平面的正投影与至少部分所述第三电位线交叠。

5. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板还包括位于所述非显示区的栅极驱动电路,所述栅极驱动电路包括高电平信号线和低电平信号线,所述第一电位线与所述高电平信号线电连接,所述第二电位线与所述低电平信号线电连接。

6. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板还包括依次设置于所述第一衬底朝向所述第二基板一侧的栅极金属层、源漏极金属层、触控金属层和电极层;

所述高电平信号线和所述低电平信号线与所述栅极金属层和所述源漏极金属层中的至少一者同层设置;

所述第一电位线与所述第二电位线与所述触控金属层同层设置。

7. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述电极层包括公共电极层和像素电极层,所述像素电极层位于所述公共电极层朝向所述第二基板的一侧,所述第三电位线与所述像素电极层同层设置。

8. 根据权利要求7所述的显示面板,其特征在于,所述第三电位线通过过孔与所述公共电极层电连接。

9. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述电极层包括公共电极层和像素电极层,所述公共电极层位于所述像素电极层朝向所述第二基板的一侧,所述第三电位线与所述公共电极层同层设置并接收公共电压。

10. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,在所述显示区同一侧的所述非显示区,所述第一基板包括三条所述第三电位线,分别为第三甲电位线、第三乙电位线和第三丙电位线;所述第一挖槽在所述第一衬底所在平面的正投影位于所述第三甲电位线和所述第

三乙电位线之间,所述第二挖槽在所述第一衬底所在平面的正投影位于所述第三乙电位线和所述第三丙电位线之间。

11. 根据权利要求10所述的显示面板,其特征在于,所述第三甲电位线在所述第一衬底所在平面的正投影与所述第一电位线交叠,所述第三乙电位线在所述第一衬底所在平面的正投影至少与所述第一电位线和第二电位线中的一者交叠,所述第三丙电位线在所述第一衬底所在平面的正投影与所述第二电位线交叠。

12. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-11之任一项所述的显示面板。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地,涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示器,为平面超薄的显示设备,它由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方。液晶显示器功耗很低,因此倍受工程师青睐,适用于使用电池的电子设备。

[0003] 液晶显示器的工作原理:液晶是一种介于固体和液体之间的特殊物质,它是一种有机化合物,常态下呈液态,但是它的分子排列却和固体晶体一样非常规则,因此取名液晶,它的另一个特殊性质在于,如果给液晶施加一个电场,会改变它的分子排列,这时如果给它配合偏振光片,它就具有阻止光线通过的作用(在不施加电场时,光线可以顺利透过),如果再配合彩色滤光片,改变加给液晶电压大小,就能改变某一颜色透光量的多少,也可以形象地说改变液晶两端的电压就能改变它的透光度。

[0004] 通常,液晶显示器包括相对设置的两个基板,两个基板由位于边框位置的框胶固定,从而在两个基板之间形成用于填充液晶的密封空间。窄边框设计是液晶显示器的一种发展趋势,当显示器的边框变窄时,框胶与显示区之间的距离将随之减小,框胶中的杂质离子扩散至显示区中的可能性越大,杂质离子可能会对液晶的偏转造成影响,从而对显示器的正常显示造成影响。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种显示面板及显示装置,在第一挖槽形成第一电场,并在第二挖槽形成第二电场,如此,框胶中的杂质离子将在第一挖槽和第二挖槽中聚集,从而减小了框胶中的杂质离子扩散至显示区中的可能,有利于提升显示面板及显示装置的显示效果。

[0006] 第一方面,本申请提供一种显示面板,包括显示区和围绕所述显示区的非显示区;所述显示面板还包括:

[0007] 相对设置的第一基板和第二基板;

[0008] 所述第一基板包括第一衬底、位于第一衬底朝向第二基板一侧的第一电位线和第二电位线、位于所述第一电位线和所述第二电位线朝向所述第二基板一侧的至少一条第三电位线,所述第三电位线与所述第一电位线和所述第二电位线之间由第一绝缘层隔离;在所述显示区同一侧的所述非显示区中,所述第一绝缘层包括第一挖槽和第二挖槽;

[0009] 所述第一电位线接收正电压,所述第二电位线接收负电压,所述第三电位线接收基准电压,所述基准电压介于所述正电压和所述负电压之间;所述第一电位线和所述第三电位线在所述第一挖槽形成第一电场,所述第二电位线和所述第三电位线在所述第二挖槽形成第二电场;

[0010] 框胶,位于所述非显示区,并位于所述第三电位线朝向所述第二基板的一侧,所述

框胶靠近所述显示区一侧的边缘与所述显示区之间形成第一间隔。

[0011] 第二方面,本申请提供一种显示装置,包括显示面板,该显示面板为本申请所提供的任一显示面板。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供的显示面板及显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0013] 本申请实施例所提供的显示面板及显示装置中,非显示区包括第一电位线和第二电位线、以及位于第一电位线和第二电位线朝向第二基板一侧的第三电位线,第三电位线与第一电位线和第二电位线之间由第一绝缘层隔离,特别是,第一绝缘层包括第一挖槽和第二挖槽,第一电位线和第三电位线在第一挖槽形成第一电场,第二电位线和第三电位线在第二挖槽形成第二电场,在第一电场的作用下,框胶中带负电的杂质离子将朝向第一挖槽进行聚集;在第二电场的作用下,框胶中带正电的杂质离子将朝向第二挖槽进行聚集,如此,大大减小了框胶中的杂质离子向显示区中扩散的可能,从而有利于减小杂质离子对显示区中液晶偏转的影响,因此有利于提升显示面板及显示装置的显示效果。

[0014] 当然,实施本发明的任一产品必不特定需要同时达到以上所述的所有技术效果。

[0015] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0016] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0017] 图1所示为本申请实施例所提供的显示面板的一种俯视图;

[0018] 图2所示为图1实施例所提供的显示面板的一种AA截面图;

[0019] 图3所示为图1实施例所提供的显示面板的一种BB截面图;

[0020] 图4所示为在第一挖槽和第二挖槽中形成的电场的一种电场方向示意图;

[0021] 图5所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图;

[0022] 图6所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图;

[0023] 图7所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图;

[0024] 图8所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图;

[0025] 图9所示为本申请实施例所提供的栅极驱动电路的一种示意图;

[0026] 图10所示为图1实施例所提供的显示面板中第一基板的一种CC截面图;

[0027] 图11所示为图1实施例所提供的显示面板中第一基板的一种CC截面图;

[0028] 图12所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图;

[0029] 图13所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图;

[0030] 图14所示为本申请实施例所提供的显示装置的一种结构示意图。

具体实施方式

[0031] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0032] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0033] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0034] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0036] 通常,液晶显示器包括相对设置的两个基板,两个基板由位于边框位置的框胶固定,从而在两个基板之间形成用于填充液晶的密封空间。窄边框设计是液晶显示器的一种发展趋势,当显示器的边框变窄时,框胶与显示区之间的距离将随之减小,框胶中的杂质离子扩散至显示区中的可能性越大,杂质离子可能会对液晶的偏转造成影响,从而对显示器的正常显示造成影响。

[0037] 有鉴于此,本发明提供了一种显示面板及显示装置,在第一挖槽形成第一电场,并在第二挖槽形成第二电场,如此,框胶中的杂质离子将在第一挖槽和第二挖槽中聚集,从而减小了框胶中的杂质离子扩散至显示区中的可能,有利于提升显示面板及显示装置的显示效果。

[0038] 以下将结合附图和具体实施例进行详细说明。

[0039] 图1所示为本申请实施例所提供的显示面板的一种俯视图,图2所示为图1实施例所提供的显示面板的一种AA截面图,图3所示为图1实施例所提供的显示面板的一种BB截面图,请结合图1-图3,本申请实施例所提供的一种显示面板100,包括显示区101和围绕显示区101的非显示区102;显示面板100还包括:

[0040] 相对设置的第一基板10和第二基板20;

[0041] 第一基板10包括第一衬底11、位于第一衬底11朝向第二基板20一侧的第一电位线31和第二电位线32、位于第一电位线31和第二电位线32朝向第二基板20一侧的至少一条第三电位线33,第三电位线33与第一电位线31和第二电位线32之间由第一绝缘层40隔离;在显示区101同一侧的非显示区102中,第一绝缘层40包括第一挖槽41和第二挖槽42;

[0042] 第一电位线31接收正电压,第二电位线32接收负电压,第三电位线33接收基准电压,基准电压介于正电压和负电压之间;第一电位线31和第三电位线33在第一挖槽41形成第一电场,第二电位线32和第三电位线33在第二挖槽42形成第二电场;

[0043] 框胶30,位于非显示区102,并位于第三电位线33朝向第二基板20的一侧,框胶30靠近显示区101一侧的边缘与显示区101之间形成第一间隔111。

[0044] 需要说明的是,上述第一间隔111指的是框胶30靠近显示区101的边缘与显示区的边缘19之间的最短距离;图2仅示意性地给出了第一基板10、第二基板20以及框胶30的一种相对位置关系,并不代表实际的尺寸;图3仅示意性地给出了第一电位线31、第二电位线32、第三电位线33和框胶30的一种相对位置关系,也不代表实际的尺寸。

[0045] 具体地,请结合图1-图3,本申请实施例所提供的显示面板100中,非显示区102包括第一电位线31和第二电位线32、以及位于第一电位线31和第二电位线32朝向第二基板20一侧的第三电位线33,第三电位线33与第一电位线31和第二电位线32之间由第一绝缘层40

隔离,特别是,第一绝缘层40包括第一挖槽41和第二挖槽42,由于第一电位线31接收正电压,而第三电位线33接收基准电压,因此第一电位线31和第三电位线33在第一挖槽41形成第一电场,第一电场的方向由第一电位线31指向第三电位线33;由于第二电位线32接收负电压,而电三电位线接收基准电压,因此第二电位线32和第三电位线33在第二挖槽42形成第二电场,第二电场的方向由第三电位线33指向第二电位线32,请参见图4,图4所示为在第一挖槽41和第二挖槽42中形成的电场的一种电场方向示意图,在第一电场的作用下,框胶30中带负电的杂质离子将朝向带正电的第一电位线31移动,并聚集至第一挖槽41中;在第二电场的作用下,框胶30中带正电的杂质离子将朝向带负电的第二电位线32移动,并聚集至第二挖槽42中,如此,框胶30中的大部分杂质离子将聚集在第一挖槽41和第二挖槽42中,如此大大减小了框胶30中的杂质离子向显示区101中扩散的可能,从而有利于减小杂质离子对显示区101中液晶偏转的影响,因此有利于提升显示面板100的显示效果。

[0046] 可选地,请结合图1和图5,图5所示为图1实施例所提供的显示面板100的另一种BB截面图,本申请实施例所提供的显示面板100中,第二挖槽42位于第一挖槽41和显示区101之间;框胶30在第一衬底11所在平面的正投影至少与部分第一挖槽41交叠。需要说明的是,除3和图5所示的结构外,在本申请的一些其他实施例中,第一挖槽41亦可位于第二挖槽42和显示区101之间,例如请参见图6,本申请对此不进行具体限定,其中图6所示为图1实施例所提供的显示面板的另一种BB截面图。此外,图6中的框胶30在第一衬底11所在平面的正投影分别与第一挖槽41和第二挖槽42交叠,在本申请的其他一些实施例中,框胶30在第一衬底101所在平面的正投影还可仅与第一挖槽41和第二挖槽42中的至少部分交叠,或者与第一挖槽41和第二挖槽42均不交叠,本申请对此不进行具体限定。

[0047] 以下将以第二挖槽42位于第一挖槽41和显示区101之间的结构为例对框胶30与第二挖槽42及第一挖槽41之间的位置关系进行说明。

[0048] 具体地,图5所示实施例中的框胶30在第一衬底11所在平面的正投影与第一挖槽41交叠,并与第二挖槽42不交叠,第二挖槽42位于框胶30与显示区101形成的第一间隔111中,如此,有利于减小框胶30中带负电的杂质离子与第一挖槽41的距离,使得框胶30中带负电的杂质离子能够在第一挖槽41中快速聚集。此外由于受到第二挖槽42中的第二电场的作用,框胶30中带正电的杂质离子将在第二挖槽42中聚集,由于该第二挖槽42位于第一间隔111中,第一挖槽41位于第二挖槽42远离显示区101的一侧,因此,框胶30中的杂质离子在扩散至显示区101之前,由于电场的作用,大部分杂质离子将在第一挖槽41和第二挖槽42中聚集,因而在很大程度上减小了框胶30中的杂质离子扩散至显示区101中的可能,因此有利于提升显示面板100的显示效果。另外,请继续参见图5,由于第二挖槽42相比第一挖槽41而言更靠近显示区,当框胶30在第一衬底11所在平面的正投影与第二挖槽42不交叠时,有利于增大框胶30与显示区之间的距离,相当于增加了杂质离子向显示区的扩散距离,同样有利于减小框胶30中的杂质离子扩散进入显示区的可能,进而有利于减小杂质离子对显示区101中液晶偏转的影响,因此有利于提升显示面板100的显示效果。

[0049] 可选地,请继续参见图3,框胶30在第一衬底11所在平面的正投影分别与第一挖槽41和第二挖槽42交叠,此种设计,有利于减小框胶30与显示区101之间的距离,即第一间隔111的宽度,实现显示面板100的窄边框设计,同时,由于框胶30与第一挖槽41和第二挖槽42交叠,在第一电场和第二电场的作用下,框胶30中的杂质离子将迅速向第一挖槽41和第二

挖槽42中聚集,因此,此种设计结构,在实现显示面板100窄边框的同时还有利于减小框胶30中的杂质离子扩散至显示区101中的可能。

[0050] 可选地,图7所示为图1实施例所提供的显示面板100的另一种BB截面图,第一挖槽41和第二挖槽42在第一衬底11所在平面的正投影位于第一间隔111中。

[0051] 具体地,请继续参见图7,本申请实施例所提供的显示面板100中,框胶30在第一衬底11所在平面的正投影与第一挖槽41和第二挖槽42不交叠,使得第一挖槽41和第二挖槽42在第一衬底11所在平面的正投影位于第一间隔111中,如此设计,相当于在框胶30和显示区101之间的第一间隔111中引入了第一电场和第二电场,第一电场和第二电场对框胶30中杂质离子的吸附作用相当于阻断了杂质离子向显示区101中的扩散路径,因此大大减小了框胶30中的杂质离子扩散至显示区101中的可能,因而减小了杂质离子对液晶偏转造成的影响,因而同样有利于提升显示面板100的显示效果。

[0052] 可选地,图8所示为图1实施例所提供的显示面板100的另一种BB截面图,框胶30在第一衬底11所在平面的正投影与至少部分第三电位线33交叠。

[0053] 具体地,在本申请的一些其他实施例中,例如图8中,框胶30在第一衬底11基板所在平面的正投影与至少部分第三电位线33交叠,由于第三电位线33与第一电位线31和第二电位线32形成了电场,当框胶30与第三电位线33直接接触时,使得框胶30中的杂质离子能够灵敏地感应到电场的作用力,因此有利于提升框胶30中杂质离子向第一挖槽41和第二挖槽42的扩散速度,从而使框胶30中的杂质离子得以在第一挖槽41和第二挖槽42中聚集,同样有利于减小框胶30中的杂质离子扩散至显示区101中的可能。当然,框胶30在第一衬底11所在平面的正投影还可与全部第三电位线33交叠,例如请参见图3,如此更加有利于提升框胶30中杂质离子向第一挖槽41和第二挖槽42的扩散速度。此外,请继续参见图8,框胶30在第一衬底11所在平面的正投影与第一挖槽41和第二挖槽42均不交叠时,此种设计有利于进一步增大框胶30与显示区之间的距离,相当于进一步增加了杂质离子向显示区的扩散距离,从而有利于进一步减小框胶30中的杂质离子扩散进入显示区的可能,进而有利于减小杂质离子对显示区101中液晶偏转的影响,因此有利于提升显示面板100的显示效果。

[0054] 可选地,请结合图1、图8和图9,图9所示为本申请实施例所提供的栅极驱动电路的一种示意图,本申请实施例所提供的显示面板100中,第一基板10还包括位于非显示区102的栅极驱动电路,栅极驱动电路包括高电平信号线51和低电平信号线52,第一电位线31与高电平信号线51电连接,第二电位线32与低电平信号线52电连接。

[0055] 具体地,请参见图9,栅极驱动电路中通常包括多个级联的栅极驱动单元71,还包括由驱动芯片103引出的高电平信号线51和低电平信号线52,图9中仅示意性地给出了栅极驱动单元71与高电平信号线51或低电平信号线52中的一者的连接关系,并不代表实际的尺寸和数量,各栅极驱动单元71的信号输入端In与高电平信号线51或低电平信号线52电连接,驱动芯片103通过该高电平信号线51和低电平信号线52向栅极驱动单元71提供高电平信号或低电平信号,上述高电平信号线51接收固定的高电平信号,低电平信号线52接收固定的低电平信号;各栅极驱动单元71的第一信号输出端OUT1分别与显示区101中的像素单元行电连接,栅极驱动单元71的第二信号输出端OUT2作为移位信号输出端,连接下一级的栅极驱动单元71。

[0056] 请继续结合图1、图8和图9,本申请将第一电位线31与高电平信号线51电连接时,

可使得第一电位线31与高电平信号线51等电位,即可使第一电位线31获取到高电平信号,从而使第一电位线31与第三电位线33在第一挖槽41形成第一电场。同理,本申请将第二电位线32与低电平信号线52电连接时,使第二电位线32获取到低电平信号,从而使第二电位线32与第三电位线33在第二挖槽42形成第二电场。可选地,第一电位线31与第三电位线33之间,以及第二电位线32与第三电位线33之间分别通过打孔的方式电连接,如此,无需专门为第一电位线31和第二电位线32设置专门的引线以连接到控制芯片来获取相应的电平信号,直接通过打孔的方式获取高电平信号线51和低电平信号线52上的高电平信号和低电平信号即可,因此还有利于简化显示面板100的布线工艺,提升显示面板100的生产效率。

[0057] 可选地,图10所示为图1实施例所提供的显示面板100中第一基板10的一种CC'截面图,请参见图10,第一基板10还包括依次设置于第一衬底11朝向第二基板20一侧的栅极金属层12、源漏极金属层13、触控金属层14和电极层70;

[0058] 高电平信号线51和低电平信号线52与栅极金属层12和源漏极金属层13中的至少一者同层设置;

[0059] 第一电位线31与第二电位线32与触控金属层14同层设置。

[0060] 具体地,请参见图10,本申请实施例所提供的显示面板100中,将高电平信号线51和低电平信号线52与栅极金属层12和源漏极金属层13中的至少一者同层设置时,无需为高电平信号线51和低电平信号线52单独设置专门的膜层结构,另外将第一电位线31与第二电位线32与触控金属层14同层设置时,也无需为第一电位线31和第二电位线32单独设置专门的膜层结构,如此设计,有利于简化显示面板100的膜层结构,提高显示面板100的生产效率。

[0061] 可选地,请继续参见图10,电极层70包括公共电极层71和像素电极层72,像素电极层72位于公共电极层71朝向第二基板20的一侧,第三电位线33与像素电极层72同层设置。

[0062] 具体地,在图10所示实施例中,像素电极层72设置在公共电极层71朝向第二基板20的一侧,在非显示区102,当将第三电位线33与该像素电极层72同层设置时,第三电位线33能够与框胶30直接接触,如此,框胶30中的杂质离子将能够更加灵敏地感受到第三电位线33与第一电位线31或第二电位线32形成的电场的作用,因而更加有利于减小框胶30中的杂质离子在第一挖槽41和第二挖槽42中的聚集,从而更加有利于减小框胶30中的杂质离子扩散至显示区101中的可能。需要说明的是,通常,源漏极金属层13上的漏极28通常与像素电极层72电连接,为像素电极层72提供像素电压;由于公共电极层71上接收公共电压,像素电压和公共电压共同作用形成驱动液晶发生偏转的偏转电压,从而使得液晶发生偏转,使得显示面板100得以实现显示功能。

[0063] 可选地,本申请实施例所提供的显示面板100中,在非显示区102,第三电位线33通过过孔与公共电极层71电连接。由于第三电位线33上接收的是基准电压,当将第三电位线33与公共电极层71电连接时,第三电位线33将与公共电极层71等电位,公共电压将作为第三电位线33上的基准电压,如此,无需为第三电位线33设置专门的引线以连接到控制芯片来获取相应的基准电压信号,通过过孔连接至公共电极层71即可,如此有利于简化显示面板100的布线工艺,提升显示面板100的生产效率。

[0064] 可选地,图11所示为图1实施例所提供的显示面板100中第一基板10的一种CC'截面图,请参见图11,电极层70包括公共电极层71和像素电极层72,公共电极层71位于像素电

极层72朝向第二基板20的一侧,第三电位线33与公共电极层71同层设置并接收公共电压。

[0065] 具体地,请继续参见图11,像素电极层72位于公共电极层71靠近第一衬底11的一侧,而公共电极层71更加靠近第二基板20,在非显示区102,当将第三电位线33与该公共电极层71同层设置时,第三电位线33能够与框胶30直接接触,如此,框胶30中的杂质离子将能够更加灵敏地感受到第三电位线33与第一电位线31或第二电位线32形成的电场的作用,因而更加有利于框胶30中的杂质离子在第一挖槽41和第二挖槽42中的聚集,从而更加有利于减小框胶30中的杂质离子扩散至显示区101中的可能。

[0066] 需要说明的是,当将第三电位线33与公共电极层71同层设置时,第三电位线33与公共电极层71等电位,能够直接将公共电压作为第三电位线33所需的基准电压。

[0067] 可选地,请继续参见图3,在显示区101同一侧的非显示区102,第一基板10包括三条第三电位线33,分别为第三甲电位线331、第三乙电位线332和第三丙电位线333;第一挖槽41在第一衬底11所在平面的正投影位于第三甲电位线331和第三乙电位线332之间,第二挖槽42在第一衬底11所在平面的正投影位于第三乙电位线332和第三丙电位线333之间。

[0068] 具体地,请参见图3,在显示区101同一侧的非显示区102设置三条第三电位线33时,第一电位线31能够分别与第三甲电位线331和第三乙电位线332在第一挖槽41中形成第一电场,两条第三电位线33同时与第一电位线31形成第一电场时,有利于增大第一电场的电场强度,如此使得第一电场能够对框胶30中带负电的杂质离子施加更强的作用力,从而有利于增加第一挖槽41中所聚集的带负电的杂质离子的数量,有利于进一步减小从框胶30中扩散至显示区101中的带负电的杂质离子的数量,有利于进一步提升显示面板100的显示效果。同理,第二电位线32能够分别与第三乙电位线332和第三丙电位线333在第二挖槽42中形成第二电场,两条第三电位线33同时与第二电位线32形成第二电场时,有利于增大第二电场的电场强度,如此使得第二电场能够对框胶30中带正电的杂质离子施加更强的作用力,从而有利于增加第二挖槽42中所聚集的带正电的杂质离子的数量,有利于进一步减小从框胶30中扩散至显示区101中的带正电的杂质离子的数量,同样有利于进一步提升显示面板100的显示效果。

[0069] 可选地,请继续参见图3,第三甲电位线331在第一衬底11所在平面的正投影与第一电位线31交叠,第三乙电位线332在第一衬底11所在平面的正投影至少与第一电位线31和第二电位线32中的一者交叠,第三丙电位线333在第一衬底11所在平面的正投影与第二电位线32交叠。

[0070] 具体地,请继续参见图3,当将第三甲电位线331和第一电位线31在第一衬底11所在平面的正投影设计得交叠时,能够使得第三甲电位线331与第一电位线31在第一挖槽41中所形成的第一电场的强度更大,从而使第一电场对框胶30中带负电的杂质离子的作用力更强;当将第三丙电位线333在第一衬底11所在平面的正投影与第二电位线32交叠时,能够使得第三丙电位线333与第二电位线32在第二挖槽42中所形成的第二电场的强度更大,从而使第二电场对框胶30中带正电的杂质离子的作用力更强。此外,若将第三乙电位线332和第一电位线31在第一衬底11所在平面的正投影设计的交叠,能够进一步增强第一电场的电场强度;若将第三乙电位线332和第二电位线32在第一衬底11所在平面的正投影设计的交叠,能够进一步增强第二电场的电场强度;第一电场和第二电场的电场强度增大时,能够使得第一挖槽41和第二挖槽42中聚集更多的杂质离子,进一步减小框胶30中的杂质离子扩散

至显示区101中的数量,因而更加有利于提升显示面板100的显示效果。

[0071] 需要说明的是,以上实施例中仅示出了在显示区101同一侧的非显示区102包括三条第三电位线33的情形,本申请的一些其他实施例中,第三电位线33的数量还可体现为其他数量,例如图12中仅设置了一条第三电位线33,图12所示为图1实施例所提供的显示面板100的另一种BB' 截面图,该第三电位线33在第一衬底11所在平面的正投影位于第一挖槽41和第二挖槽42之间,可选地,第三电位线33在第一衬底11所在平面的正投影同时与第一电位线31和第二电位线32交叠,如此,在第一挖槽41中可形成强度较高的第一电场,在第二挖槽42中可形成强度较高的第二电场。除此之外,第三电位线33的数量还可体现为两条,例如请参见图13,图13所示为图1实施例所提供的显示面板100的另一种BB' 截面图,第一挖槽41和第二挖槽42在第一衬底11所在平面的正投影位于两条第三电位线33之间,在图13所示视角下,第一电位线31与位于左侧的第三电位线33在第一挖槽41中形成电场,第二电位线32与位于右侧的第三电位线33在第二挖槽42中形成电场。

[0072] 此外还需说明的是,本申请实施例所提供的各截面图中,仅体现了膜层之间的相对位置关系,并不代表实际的尺寸。

[0073] 基于同一发明构思,本申请还提供了一种显示装置200,请参照图14,图14所示为本申请实施例所提供的显示装置的一种结构示意图,该显示装置200包括显示面板100,该显示面板100为本申请所提供的任一显示面板。需要说明的是,本申请实施例所提供的显示装置200的实施例可参见上述显示面板100的实施例,重复之处不再赘述。本申请所提供的显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、导航仪等任何具有显示功能的产品和部件。

[0074] 通过上述实施例可知,本发明提供的显示面板及显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0075] 本申请实施例所提供的显示面板及显示装置中,非显示区包括第一电位线和第二电位线、以及位于第一电位线和第二电位线朝向第二基板一侧的第三电位线,第三电位线与第一电位线和第二电位线之间由第一绝缘层隔离,特别是,第一绝缘层包括第一挖槽和第二挖槽,第一电位线和第三电位线在第一挖槽形成第一电场,第二电位线和第三电位线在第二挖槽形成第二电场,在第一电场的作用下,框胶中带负电的杂质离子将朝向第一挖槽进行聚集;在第二电场的作用下,框胶中带正电的杂质离子将朝向第二挖槽进行聚集,如此,大大减小了框胶中的杂质离子向显示区中扩散的可能,从而有利于减小杂质离子对显示区中液晶偏转的影响,因此有利于提升显示面板及显示装置的显示效果。

[0076] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

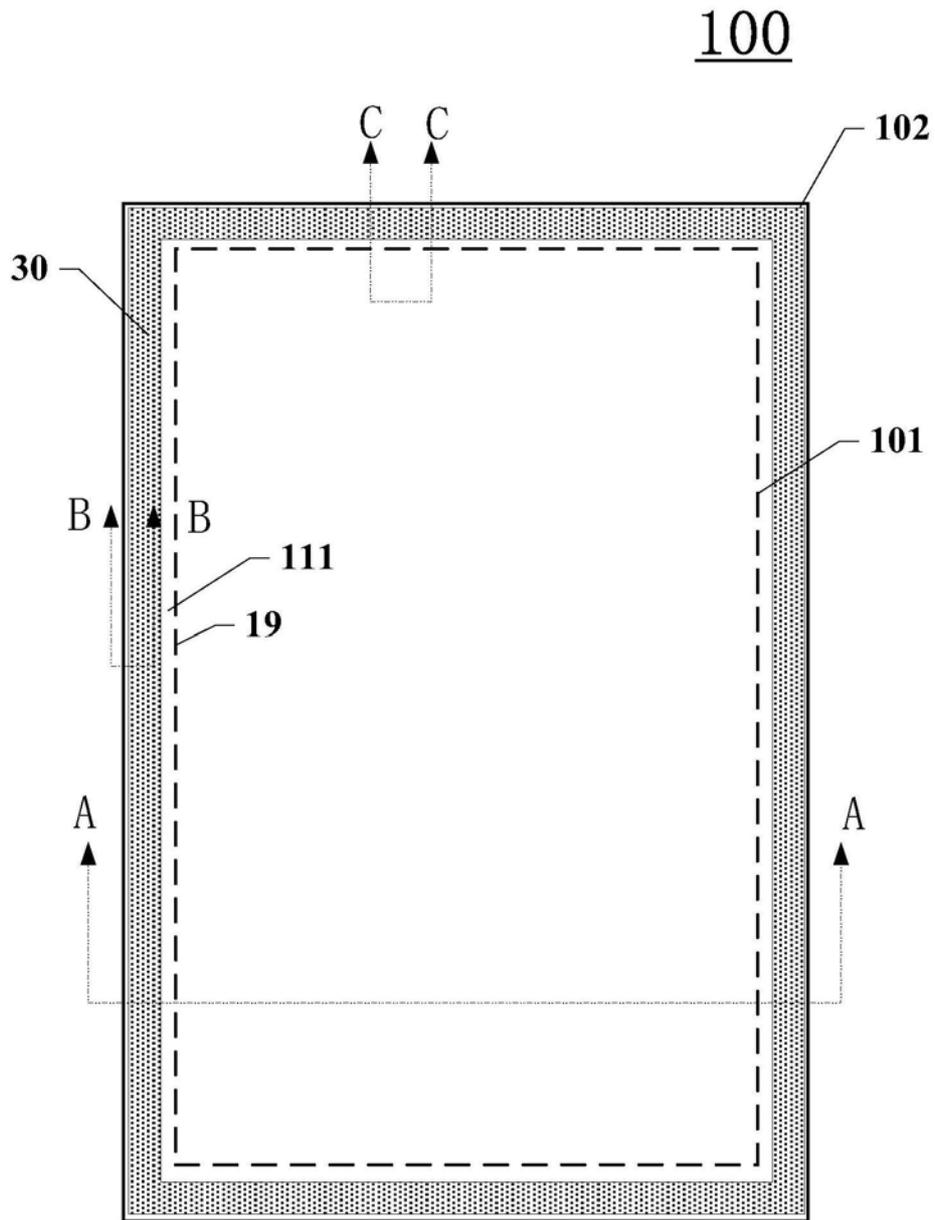


图1

100

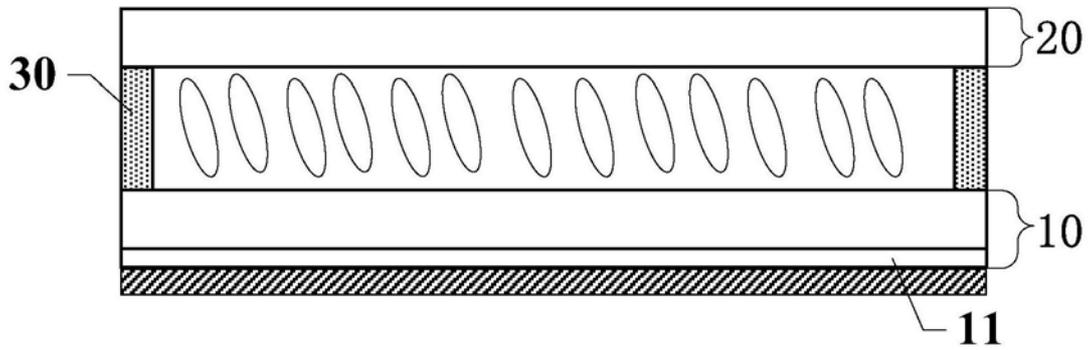


图2

10

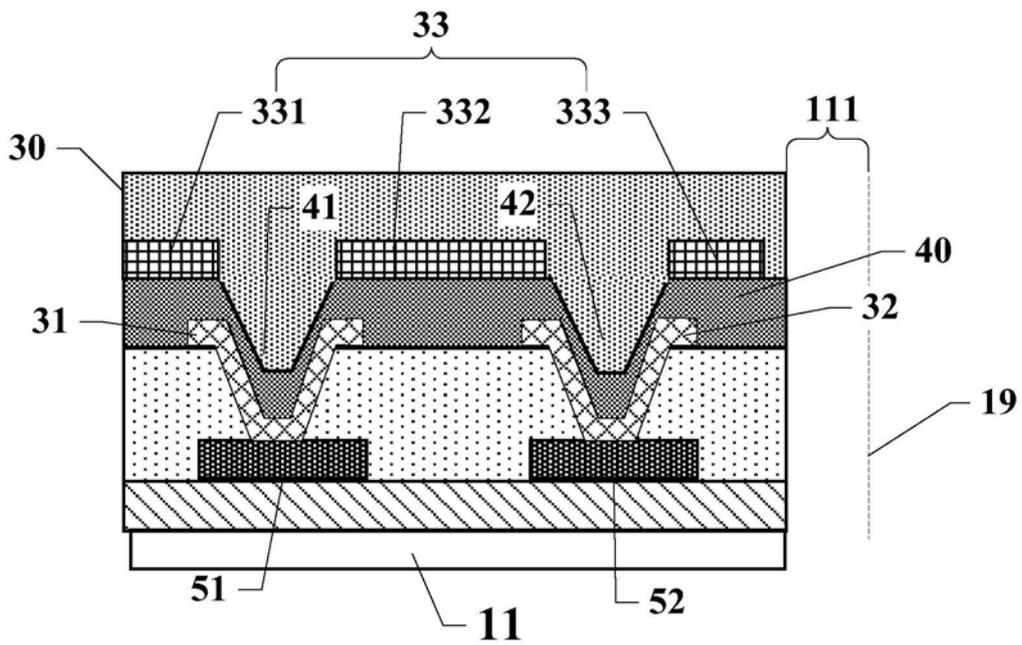


图3

10

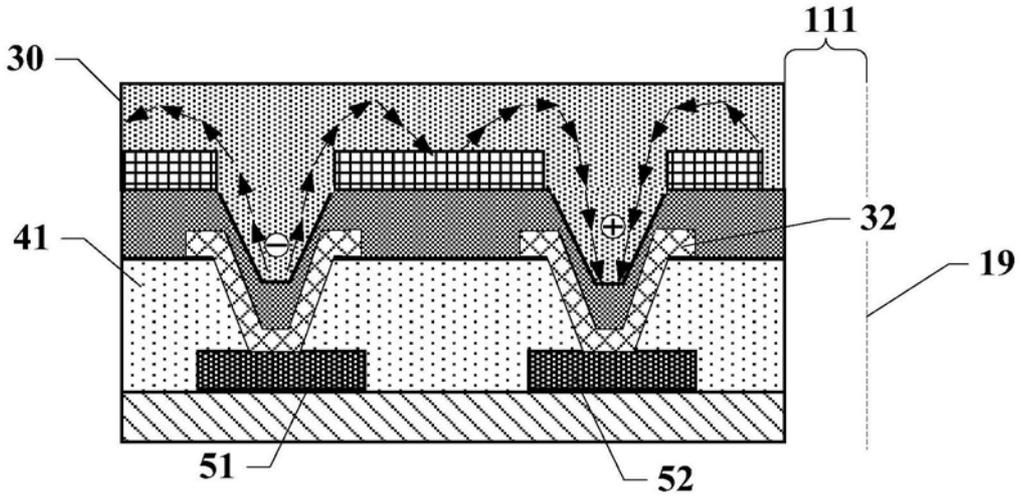


图4

10

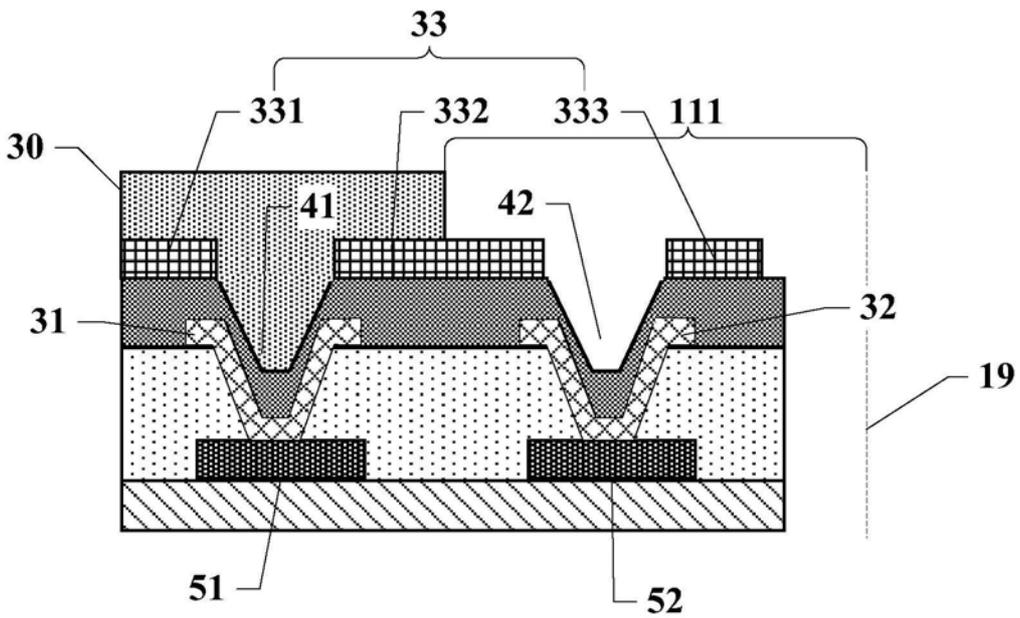


图5

10

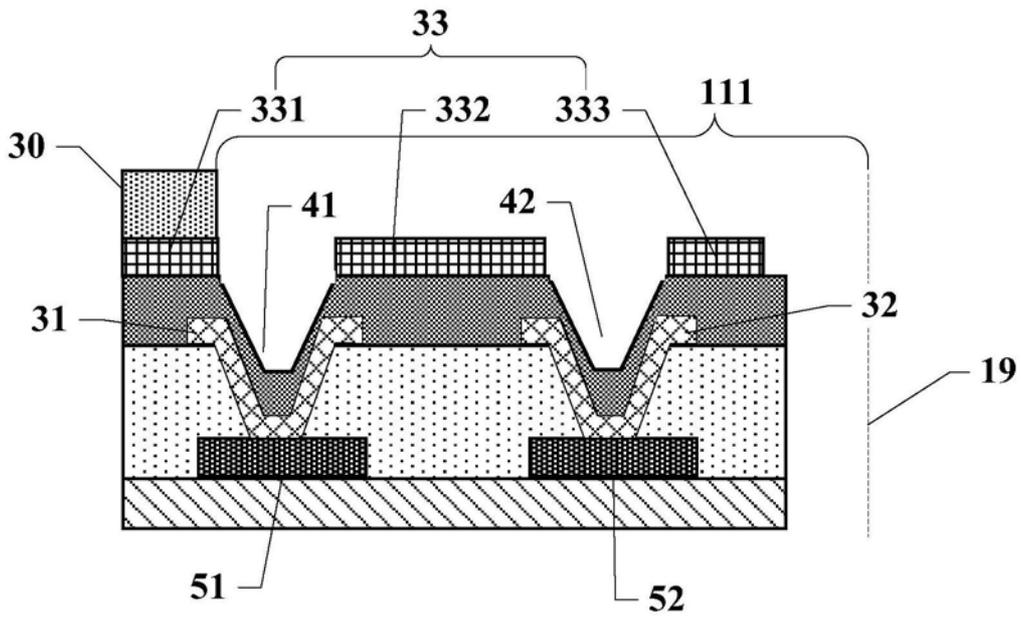


图8

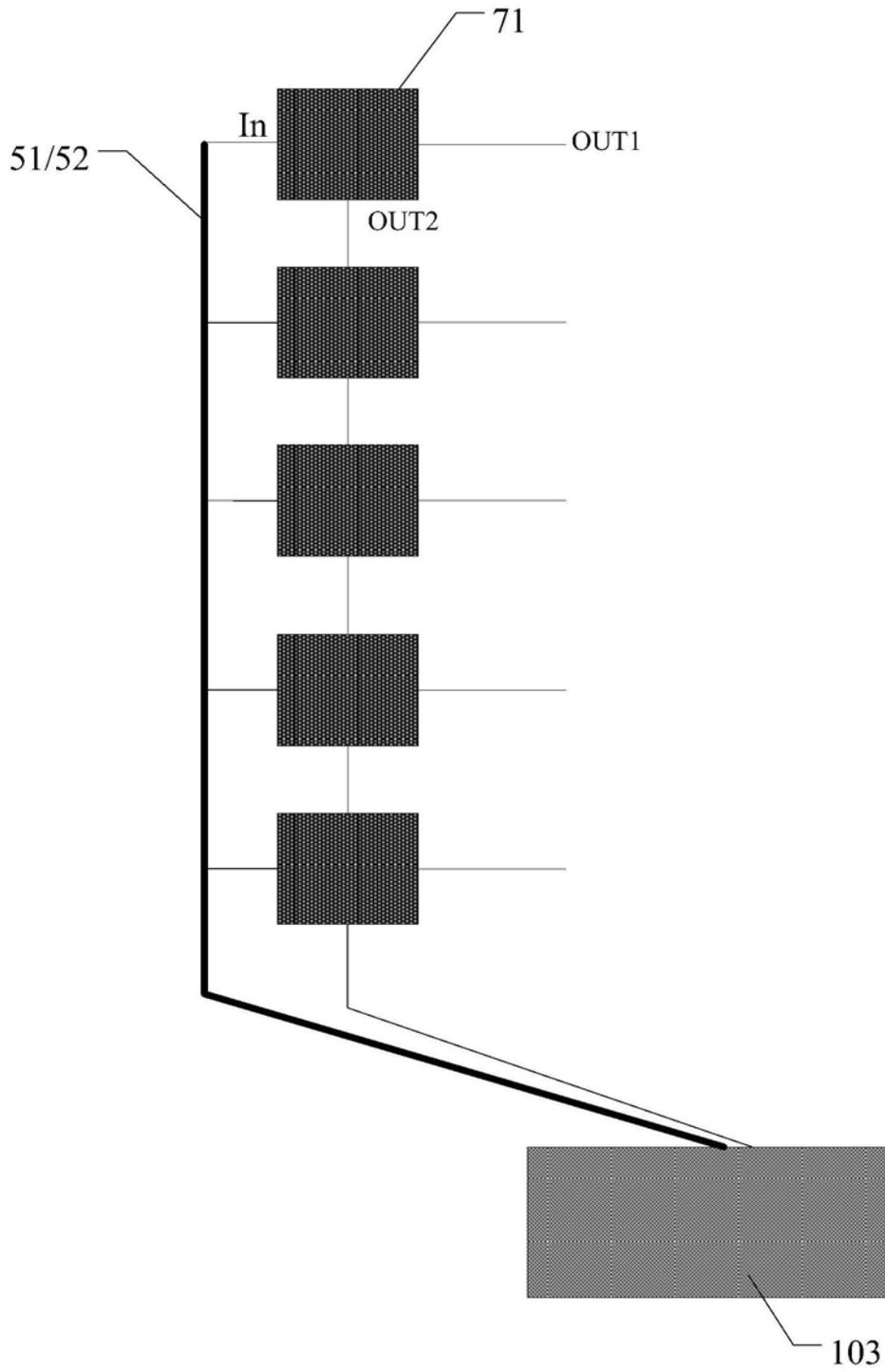


图9

10

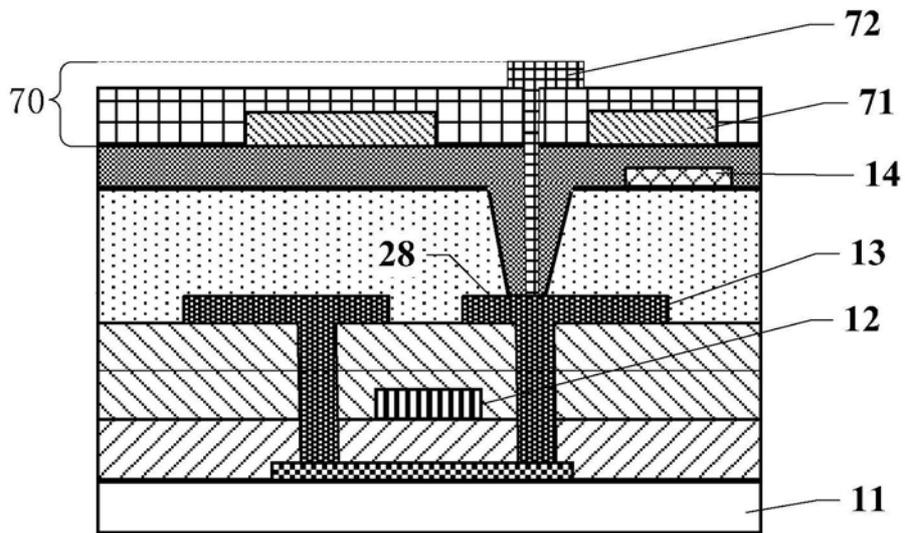


图10

10

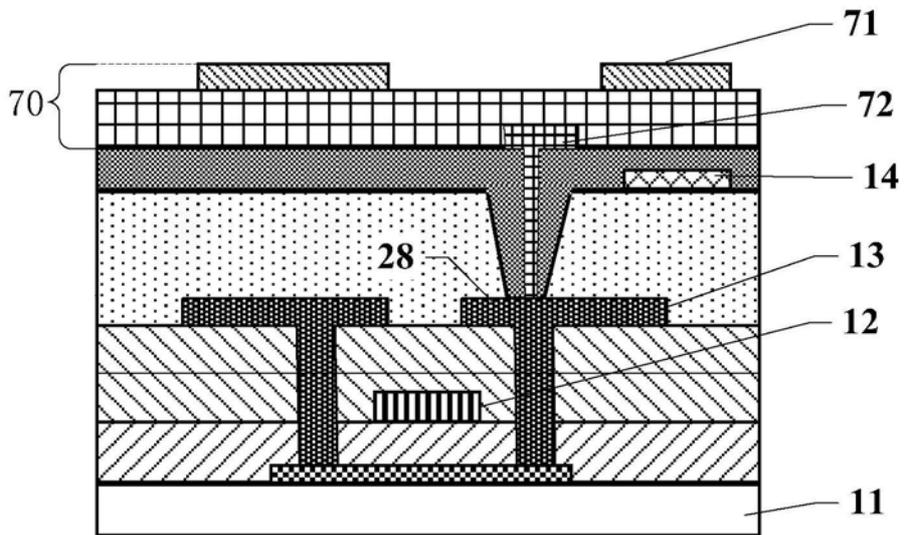


图11

10

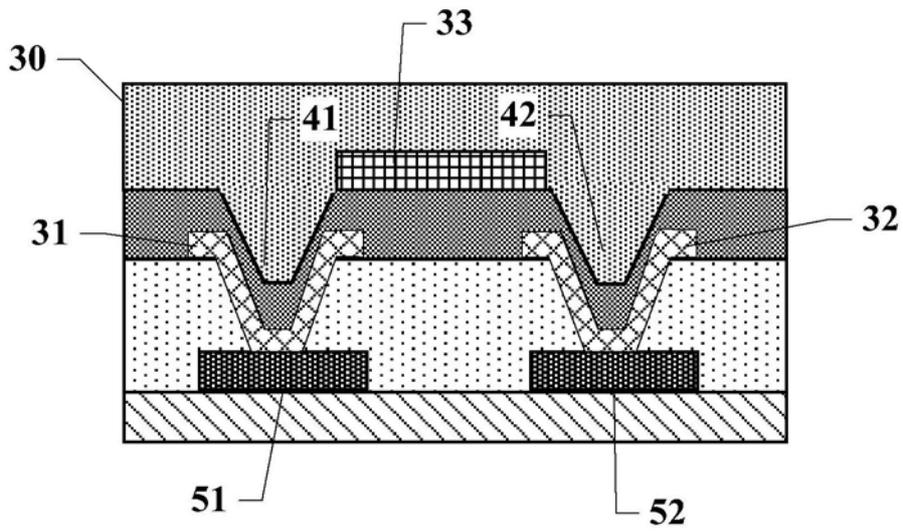


图12

10

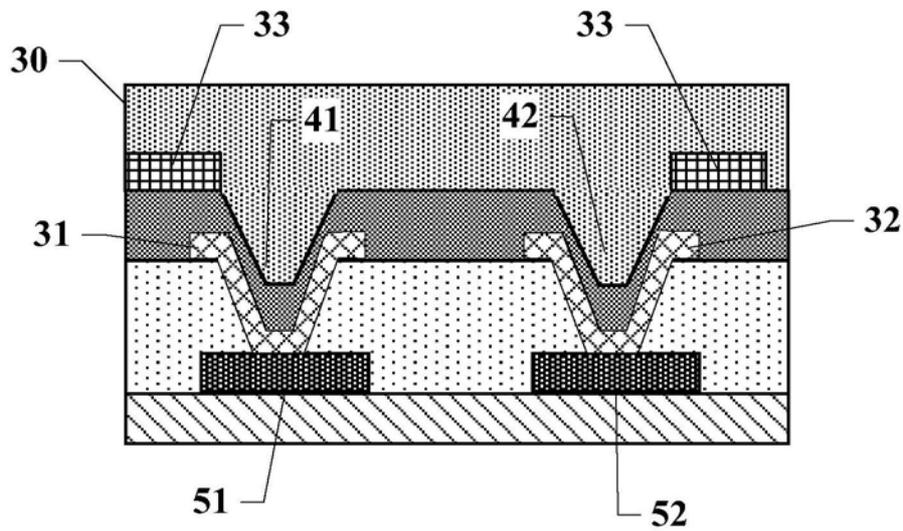


图13

200

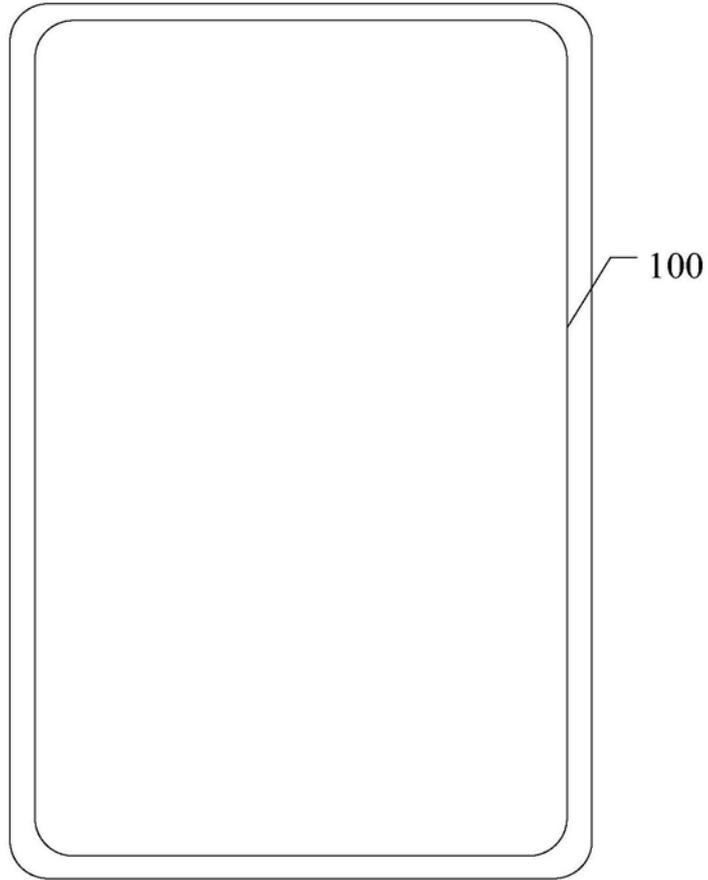


图14