



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209044242 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201822101164.X

(22)申请日 2018.12.13

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市城区东冲路北
段工业区

(72)发明人 于靖 庄崇营 张泽鹏 李林

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 何明伦

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

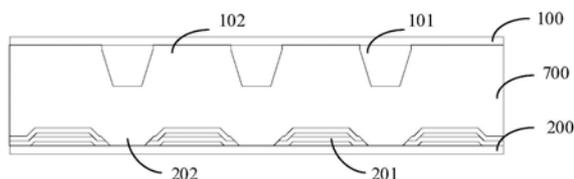
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

液晶显示面板及液晶显示装置

(57)摘要

本申请提供的液晶显示面板及液晶显示装置,包括相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板和第二基板包括显示区域和非显示区域,其中,所述第一基板和所述第二基板中至少一个基板的非显示区域设置有朝向另一基板的凸起结构,所述第一基板以及第二基板的非显示区域内涂布有边框胶,用于贴合所述第一基板和第二基板。通过在液晶显示面板包括的相对设置的第一基板和第二基板上的非显示区域上设置凸起结构,增加了边框胶与第一基板和/或第二基板的接触面积,从而提高了边框胶的附着性和防水性,解决了现有技术中边框胶附着性不强造成的边框脱胶问题。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板和第二基板包括显示区域和非显示区域,其中,所述第一基板和所述第二基板中至少一个基板的非显示区域设置有朝向另一基板的凸起结构,所述第一基板以及第二基板的非显示区域内涂布有边框胶,用于贴合所述第一基板和第二基板。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一基板设置有朝向第二基板的第一凸起结构,所述第二基板设置有朝向第一基板的第二凸起结构。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,任意相邻两个所述第一凸起结构之间形成一个第一凹陷结构,任意相邻两个所述第二凸起结构之间形成一个第二凹陷结构。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于,各所述第一凹陷结构与一个所述第二凸起结构相对设置,各所述第二凹陷结构与一个所述第一凸起结构相对设置。

5. 根据权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于,各所述第一凸起结构与各所述第二凸起结构相对设置,各所述第一凹陷结构与各所述第二凹陷结构相对设置。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一凸起结构的数量与所述第二凸起结构的数量相同。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一基板设置有所述凸起结构,所述第二基板未设置有所述凸起结构;或

所述第二基板设置有所述凸起结构,所述第一基板未设置有所述凸起结构。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一基板为彩色滤光基板,所述第二基板为阵列基板,所述第二基板的非显示区域设置的凸起结构为制作在非显示区域上的阵列元件。

9. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括权利要求1-8任意一项所述的液晶显示面板。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置还包括设置于所述第二基板的远离所述第一基板一侧的背光模组,所述背光模组用于为所述液晶显示面板提供背光源。

液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示设备技术领域,具体而言,涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的进步和发展,液晶显示装置由于机身薄、省电和低辐射等热点而成为显示装置的主流产品,得到了广泛应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置,其包括液晶显示面板及背光模组。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板中放置液晶分子,并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向,将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0003] 其中,薄膜晶体管液晶显示装置(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD)由于具有低功耗、高生产良率和优质的显示画面等性能,得到了广泛的应用。同样,TFT-LCD包括液晶显示面板和背光模组,液晶显示面板包括彩色滤光基板(Color Filter Substrate, CF Substrate)、阵列基板(Thin Film Transistor Substrate, TFT Substrate),上述基板的相对内侧存在透明电极,两基板贴合后之间夹一层液晶分子。

[0004] 上述的两基板贴合方式是,在液晶显示面板的显示区域外的非显示区域填充边框胶,以贴合上述彩色滤光基板和阵列基板,目前的技术中,由于边框胶与彩色滤光基板和阵列基板的附着性不强,常导致所述液晶显示面板脱胶,非显示区域所在的边框脱离。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型实施例的目的在于,提供一种液晶显示面板及液晶显示装置以解决上述问题。

[0006] 本实用新型实施例提供一种液晶显示面板,包括相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板和第二基板包括显示区域和非显示区域,其中,所述第一基板和所述第二基板中至少一个基板的非显示区域设置有朝向另一基板的凸起结构,所述第一基板以及第二基板的非显示区域内涂布有边框胶,用于贴合所述第一基板和第二基板。

[0007] 进一步地,所述第一基板设置有朝向第二基板的第一凸起结构,所述第二基板设置有朝向第一基板的第二凸起结构。

[0008] 进一步地,任意相邻两个所述第一凸起结构之间形成一个第一凹陷结构,任意相邻两个所述第二凸起结构之间形成一个第二凹陷结构。

[0009] 进一步地,各所述第一凹陷结构与一个所述第二凸起结构相对设置,各所述第二凹陷结构与一个所述第一凸起结构相对设置。

[0010] 进一步地,各所述第一凸起结构与各所述第二凸起结构相对设置,各所述第一凹陷结构与各所述第二凹陷结构相对设置。

[0011] 进一步地,所述第一凸起结构的数量与所述第二凸起结构的数量相同。

[0012] 进一步地,所述第一基板设置有所述凸起结构,所述第二基板未设置有所述凸起结构;或

[0013] 所述第二基板设置有所述凸起结构,所述第一基板未设置有所述凸起结构。

[0014] 进一步地,所述第一基板为彩色滤光基板,所述第二基板为阵列基板,所述第二基板的非显示区域设置的凸起结构为制作在非显示区域上的阵列元件。

[0015] 本实用新型实施例还提供一种液晶显示装置,包括上述的液晶显示面板。

[0016] 进一步地,所述液晶显示装置还包括设置于所述第二基板的远离所述第一基板一侧的背光模组,所述背光模组用于为所述液晶显示面板提供背光源。

[0017] 本申请提供的液晶显示面板及液晶显示装置,包括相对设置的第一基板和第二基板,所述第一基板和第二基板包括显示区域和非显示区域,其中,所述第一基板和所述第二基板中至少一个基板的非显示区域设置有朝向另一基板的凸起结构,所述第一基板以及第二基板的非显示区域内涂布有边框胶,用于贴合所述第一基板和第二基板。通过在液晶显示面板包括的相对设置的第一基板和第二基板上的非显示区域上设置凸起结构,增加了边框胶与第一基板和/或第二基板的接触面积,从而提高了边框胶的附着性和防水性,解决了现有技术中边框胶附着性和防水性不强造成的边框脱胶问题。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1为现有技术中的一种液晶显示面板的示意图。

[0020] 图2为图1中部位A的层级结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的示意图。

[0022] 图4为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的层级结构示意图之一。

[0023] 图5为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的层级结构示意图之二。

[0024] 图6为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的层级结构示意图之三。

[0025] 图7为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的层级结构示意图之四。

[0026] 图8为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的层级结构示意图之五。

[0027] 图9为本实用新型实施例提供的液晶显示面板的层级结构示意图之六。

[0028] 图10为本实用新型实施例提供的液晶显示装置的层级结构示意图。

[0029] 图标:1-液晶显示装置;10(10A)-液晶显示面板;100(100A)-第一基板;101-第一凸起结构;102-第一凹陷结构;200(200A)-第二基板;201-第二凸起结构;202-第二凹陷结构;300-凸起结构;500(500A)-非显示区域;600(600A)-显示区域;700(700A)-边框胶;20-背光模组。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 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定义和解释。

[0033] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接。可以是机械连接,也可以是电连接。可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 请结合参阅图1和图2,在现有技术的方案中,液晶显示面板10A包括的阵列基板200A和彩色滤光基板100A通过边框胶700A实现贴合连接,其中边框胶700A设置于所述阵列基板200A和所述彩色滤光基板100A的非显示区域500A。图2为图1中A处的层级结构示意图,所述阵列基板200A和所述彩色滤光基板100A与所述边框胶700A接触的地方为平坦接触。

[0036] 经发明人研究发现,在使用现有的所述液晶显示面板10A时,所述边框胶700A对所述阵列基板200A和所述彩色滤光基板100A的附着性不太高,有时会出现部分脱胶,造成边缘分离的现象,造成所述液晶显示面板10A的防水性、防腐性不够好,严重时还会导致整个所述液晶显示屏10A不能正常工作。

[0037] 因此,本实用新型实施例提供一种与上述现有技术不同的液晶显示面板,进一步改善所述液晶显示面板10A的所述阵列基板200A和所述彩色滤光基板100A贴合问题。下面将结合附图对本实用新型实施例提供的方案进行详细说明。

[0038] 请结合参阅图3和图4,本实用新型实施例提供一种液晶显示面板10,所述液晶显示面板10包括相对设置的第一基板100和第二基板200,所述第一基板100和第二基板200包括显示区域600和非显示区域500,其中,所述第一基板100和所述第二基板200中至少一个基板的非显示区域500设置有朝向另一基板的凸起结构300,所述第一基板100以及第二基板200的非显示区域500内涂布有边框胶700,所述边框胶700用于贴合所述第一基板100和第二基板200。

[0039] 所述显示区域600由基于所述第一基板100制作呈阵列分布的多个滤光单元构成。滤光单元可以允许特定颜色的光透过,可选地,本实施例中,从透光颜色上划分,滤光单元可以包括红色滤光单元、绿色滤光单元及蓝色滤光单元。可选地,滤光单元也可以包括红色滤光单元、绿色滤光单元、蓝色滤光单元及白色滤光单元。

[0040] 在包围多个滤光单元的外围涂附黑色矩阵,黑色矩阵可以阻挡光线以构成所述液晶显示面板10的非显示区域500。其中,在相邻两个滤光单元之间也可制作黑色矩阵。

[0041] 所述边框胶700可以是环氧树脂胶(epoxy resin adhesive)、甲基丙烯酸酯树脂(acrylic resin)或它们的混合物。具体种类或配比的比例,可参照现有技术,在此不做赘述。

[0042] 具体地,本实用新型实施例中,所述第一基板100设置有朝向第二基板200的第一凸起结构101,所述第二基板200设置有朝向第一基板100的第二凸起结构201。

[0043] 进一步地,请继续参阅图4,任意相邻两个所述第一凸起结构101之间形成一个第一凹陷结构102,任意相邻两个所述第二凸起结构201之间形成一个第二凹陷结构202。

[0044] 可选地,在本实用新型实施例中的一种实施方式中,各所述第一凹陷结构102与一个所述第二凸起结构201相对设置,各所述第二凹陷结构202与一个所述第一凸起结构101相对设置,边框胶700填充于间隙,以粘合所述第一基板100与所述第二基板200。

[0045] 可选地,请参阅图5,在本实用新型实施例中的另一种实施方式中,各所述第一凸起结构101与各所述第二凸起结构201相对设置,各所述第一凹陷结构102与各所述第二凹陷结构202相对设置,边框胶700填充于间隙,以粘合所述第一基板100与所述第二基板200。

[0046] 需要注意的是,所述第一凸起结构101的数量与所述第二凸起结构201的数量相同,所述数量可以是3、5、10和15等,具体数量可在实际应用时根据需要设置,在此不做限定。

[0047] 可选地,请参阅图6,在本实用新型实施例中的再一种实施方式中,所述第一基板100设置有所述凸起结构300,所述第二基板200未设置有所述凸起结构300,边框胶700填充于间隙,以粘合所述第一基板100与所述第二基板200。

[0048] 可选地,请参阅图7,在本实用新型实施例中的又一种实施方式中,所述第二基板200设置有所述凸起结构300,所述第一基板100未设置有所述凸起结构300,边框胶700填充于间隙,以粘合所述第一基板100与所述第二基板200。

[0049] 基于上述设计,所述第一凸起结构101与所述第二凸起结构201增大了与所述边框胶700的接触面积,使得所述边框胶700对所述彩色滤光基板和所述阵列基板的附着性增加,防止水分和腐蚀性物质进入所述液晶显示面板10。

[0050] 具体地,所述第一基板100为彩色滤光基板,所述第二基板200为阵列基板。所述第二基板200的非显示区域500设置的凸起结构300可以为制作在非显示区域500上的阵列元件,所述凸起结构300也可以是由一种膜层或多种膜层垫高形成。

[0051] 所述第一基板100的非显示区域500设置的凸起结构300可以是制作在非显示区域500上的垫高后的黑色矩阵或由其他一种膜层或多种膜层垫高形成的凸起。

[0052] 请继续参阅图5,在本实用新型实施例中,所述第一凸起结构101的截面为梯形,所述梯形的下底边与所述第一基板100共边,所述梯形的上底边靠近所述第二基板200,而未与所述第二基板200接触。所述第二凸起结构201的截面为梯形,所述梯形的下底边与所述第二基板200共边,所述梯形的上底边靠近所述第一基板100,而未与所述第一基板100接触。

[0053] 可选地,请参阅图8,在本实施例的另一种具体实施方式中,所述第一凸起结构101的截面为三角形,所述三角形的一条底边与所述第一基板100共边,所述三角形中与所述底

边相对的角靠近所述第二基板200,而未与所述第二基板200接触。

[0054] 可选地,请参阅图9,在本实施例的另一种具体实施方式中,所述第一凸起结构101的截面为矩形,所述矩形的一边与所述第一基板100共边,所述矩形的一边的对边靠近所述第二基板200,而未与所述第二基板200接触。

[0055] 请参阅图10,本实用新型实施例还提供一种液晶显示装置1,液晶显示装置1包括本实用新型实施例提供的液晶显示面板10,所述液晶显示装置1还可以包括设置于所述第二基板200的远离所述第一基板100一侧的背光模组20,所述背光模组20用于为所述液晶显示面板10提供背光源。

[0056] 所述背光模组20包括光源及偏光板,光源发出光线后由偏光板导出以射入所述液晶显示面板10,经所述液晶显示面板10的显示区域600射出后达到显示的目的。

[0057] 所述液晶显示装置1包含与上述实施例中的液晶显示面板10相同的结构和有益效果。液晶显示面板10的结构和有益效果已经在前述实施例中进行了详细描述,在此不再赘述。

[0058] 综上所述,本申请提供的液晶显示面板10及液晶显示装置1,包括相对设置的第一基板100和第二基板200,所述第一基板100和第二基板200包括显示区域600和非显示区域500,其中,所述第一基板100和所述第二基板200中至少一个基板的非显示区域500设置有朝向另一基板的凸起结构300,所述第一基板100以及第二基板200的非显示区域500内涂布有边框胶700,用于贴合所述第一基板100和第二基板200。通过在液晶显示面板10包括的相对设置的第一基板100和第二基板200上的非显示区域500上设置凸起结构300,增加了边框胶700与第一基板100和/或第二基板200的接触面积,从而提高了边框胶700的附着性和防水性,解决了现有技术中边框胶700附着性不强造成的边框脱胶问题。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

10A

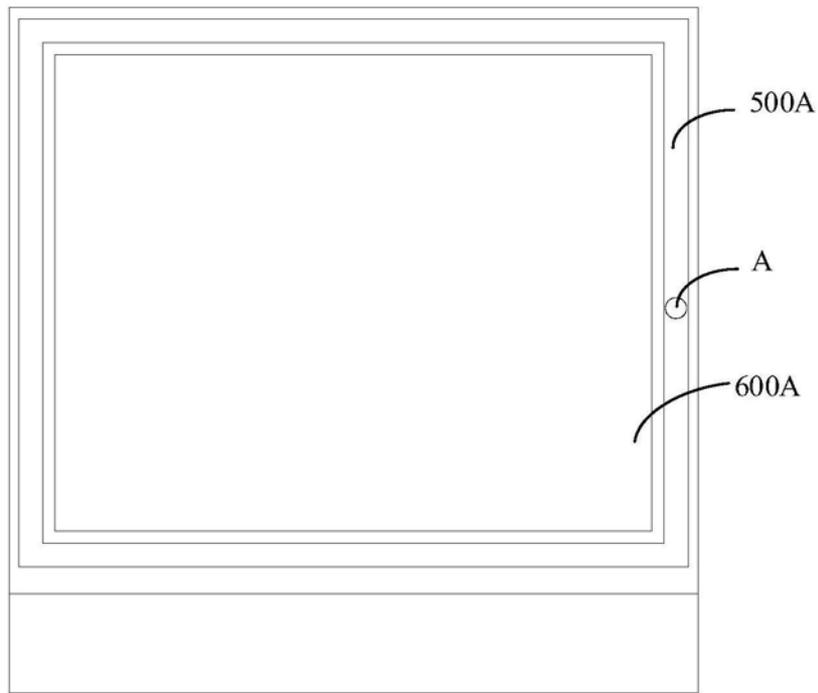


图1

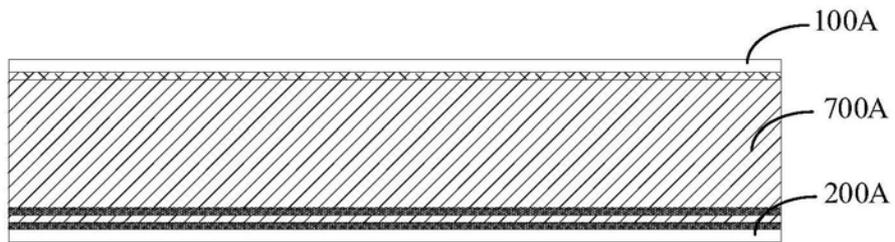


图2

10

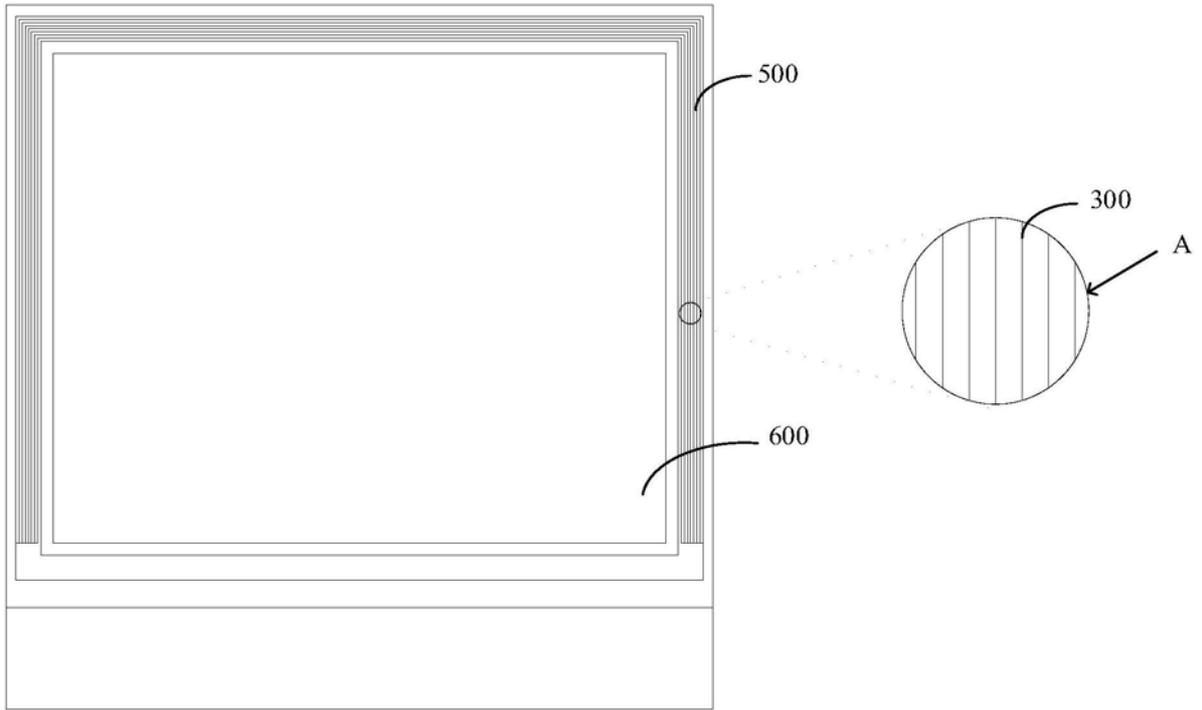


图3

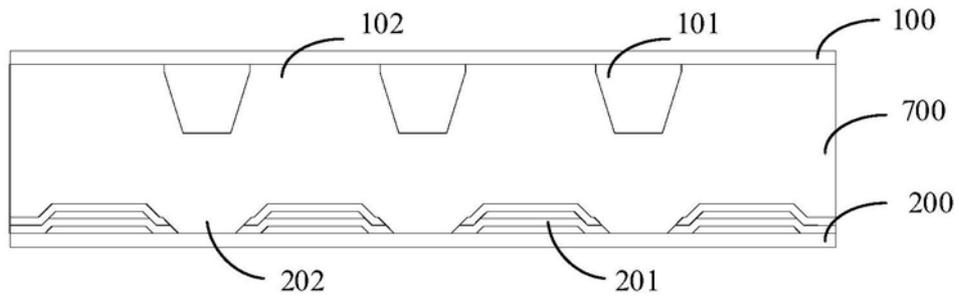


图4

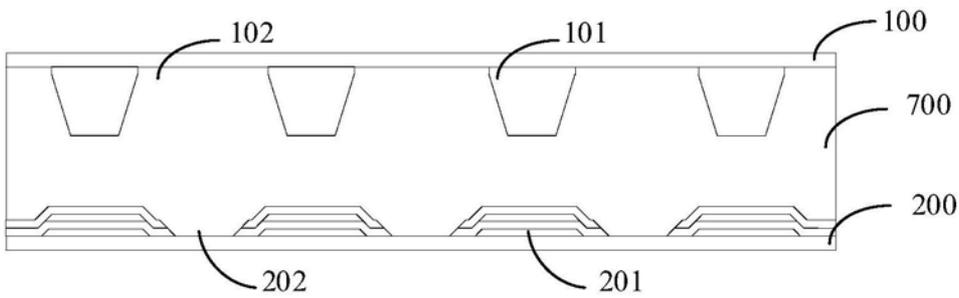


图5

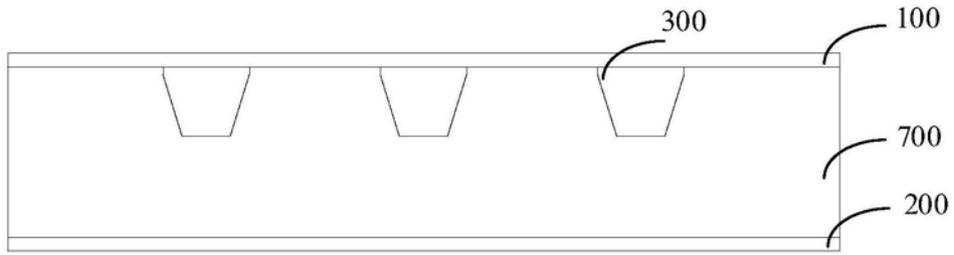


图6

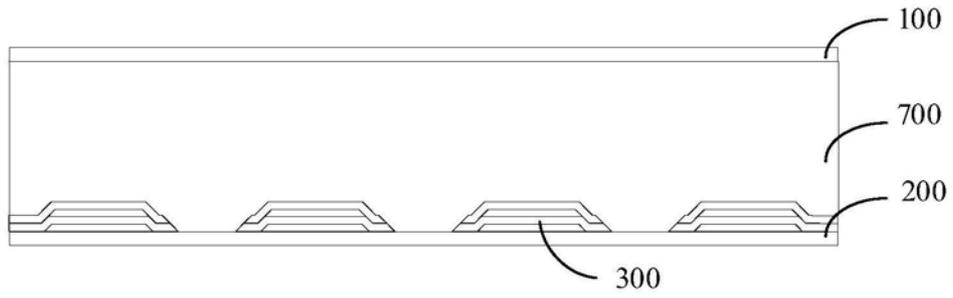


图7

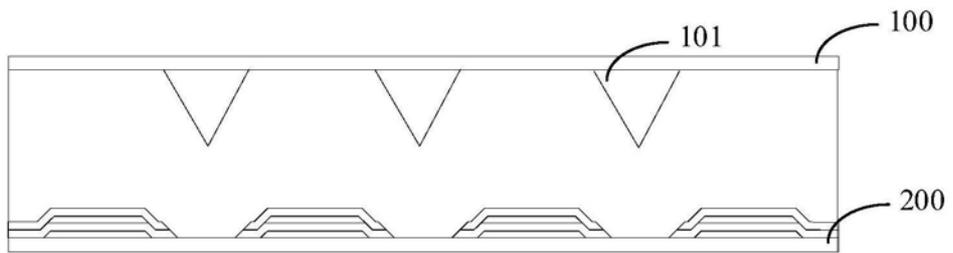


图8

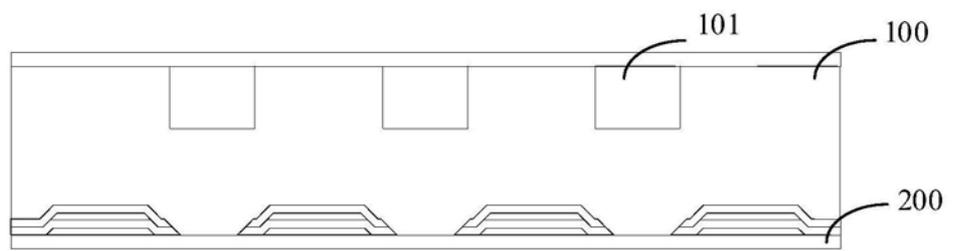


图9

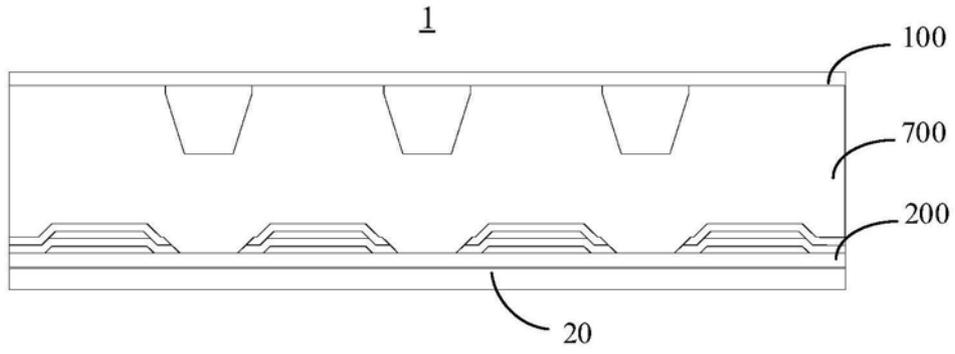


图10

专利名称(译)	液晶显示面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN209044242U	公开(公告)日	2019-06-28
申请号	CN201822101164.X	申请日	2018-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	于靖 庄崇营 张泽鹏 李林		
发明人	于靖 庄崇营 张泽鹏 李林		
IPC分类号	G02F1/1339		
代理人(译)	何明伦		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供的液晶显示面板及液晶显示装置，包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板和第二基板包括显示区域和非显示区域，其中，所述第一基板和所述第二基板中至少一个基板的非显示区域设置有朝向另一基板的凸起结构，所述第一基板以及第二基板的非显示区域内涂布有边框胶，用于贴合所述第一基板和第二基板。通过在液晶显示面板包括的相对设置的第一基板和第二基板上的非显示区域上设置凸起结构，增加了边框胶与第一基板和/或第二基板的接触面积，从而提高了边框胶的附着性和防水性，解决了现有技术中边框胶附着性不强造成的边框脱胶问题。

