



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110068952 A

(43)申请公布日 2019.07.30

(21)申请号 201910276133.4

(22)申请日 2019.04.08

(71)申请人 深圳市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 李厚斌 简清富

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

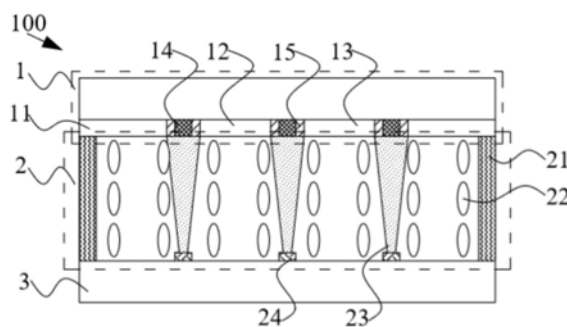
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示面板

(57)摘要

一种液晶显示面板,包括:阵列基板、彩膜基板、液晶层以及隔垫物;其中,所述阵列基板设置在下方;所述彩膜基板正对于所述阵列基板,设置在所述液晶面板的上方;所述液晶层设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间;所述隔垫物也设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间,用于支撑所述阵列基板和所述彩膜基板;所述彩膜基板上设置有半透明区域,用于遮挡两侧基板偏移时出现的漏光,同时减小开口率和损失率;有益效果:与现有技术相比,本申请所提供的液晶显示面板在彩膜基板上的黑色矩阵与彩色滤光片之间设置了一个半透明区,当液晶显示面板在受到较大的压力,阵列基板和彩膜基板发生偏移时,避免产生漏光现象,同时也减小了开口率和损失率。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:阵列基板、彩膜基板、液晶层以及隔垫物;其中,

所述阵列基板设置在下方;

所述彩膜基板正对于所述阵列基板,设置在所述液晶面板的上方;所述液晶层设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间;

所述隔垫物也设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间,用于支撑所述阵列基板和所述彩膜基板;

所述彩膜基板上设置有半透明区域,用于遮挡两侧基板偏移时出现的漏光,同时减小开口率和损失率。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述彩膜基板上设置有彩色滤光片和黑色矩阵。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述彩色滤光片分为:红色滤光片、绿色滤光片以及蓝色滤光片。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述红色滤光片与所述黑色矩阵之间,所述绿色滤光片与所述黑色矩阵之间,所述蓝色滤光片与所述黑色矩阵之间均设置有半透明区。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示面板,其特征在于,所述半透明区在黑色矩阵曝光时,采用灰阶光罩或是半色调光罩类型进行光罩。

6. 根据权利要求4所述的液晶显示面板,其特征在于,所述半透明区分为:第一半透明区、第二半透明区、第三半透明区、第四半透明区、第五半透明区、第六半透明区、第七半透明区、第八半透明区、第九半透明区、第十半透明区、第十一半透明区以及第十二半透明区。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一半透明区正对于所述第二半透明区设置,所述第三半透明区正对于所述第四半透明区设置,所述第五半透明区正对于所述第六半透明区设置,所述第七半透明区正对于所述第八半透明区设置,所述第九半透明区正对于所述第十半透明区设置,所述第十一半透明区正对于所述第十二半透明区设置。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一半透明区、所述第二半透明区、所述第五半透明区、所述第六半透明区、所述第九半透明区与所述第十半透明区的长、宽、高均相等;所述第三半透明区、所述第四半透明区、所述第七半透明区、所述第八半透明区、所述第十一半透明区与所述第十二半透明区的长、宽、高均相等。

9. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述半透明区域的厚度小于所述黑色矩阵区域的厚度;所述半透明区域的宽度大于、小于或是等于所述黑色矩阵的宽度。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于,所述黑色矩阵与所述半透明区域之间呈圆角或是直角。

液晶显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域,特别是涉及一种液晶显示面板。

背景技术

[0002] 随着薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD,thin film transistor-liquid crystal display)技术的发展,其成本的降低和制造工艺的进一步完善,使其成为平板显示领域的主流技术。TFT-LCD由彩膜基板和阵列基板对盒而成。

[0003] 彩膜基板上设有彩色滤光片和黑色矩阵,彩色滤光片主要为TFT-LCD提供色彩,黑色矩阵主要用于避免像素漏光。由于彩膜基板和阵列基板是对盒而成的,当液晶显示面板受到较大的压力时,彩膜基板和真理基板则会发生一定的偏移,从而使得黑色矩阵的位置也随之偏移,不能起到遮光的作用,产生漏光的现象。

[0004] 因此,现有的液晶显示面板技术中,还存在液晶显示面板成盒后,在受到压力时,阵列基板和彩膜基板之间易发生偏移,造成漏光的问题,急需改进。

发明内容

[0005] 本申请涉及一种液晶显示面板,用于解决现有技术中存在的显示面板在受到压力时彩膜基板和阵列基板之间易发生偏移,造成漏光的问题。

[0006] 为解决上述问题,本申请提供的技术方案如下:

[0007] 本申请提供的一种液晶显示面板,包括:阵列基板、彩膜基板、液晶层以及隔垫物;其中,

[0008] 所述阵列基板设置在下方;

[0009] 所述彩膜基板正对于所述阵列基板,设置在所述液晶面板的上方;所述液晶层设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间;

[0010] 所述隔垫物也设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间,用于支撑所述阵列基板和所述彩膜基板;

[0011] 所述彩膜基板上设置有半透明区域,用于遮挡两侧基板偏移时出现的漏光,同时减小开口率和损失率。

[0012] 根据本申请提供的一优选实施例,所述彩膜基板上设置有彩色滤光片和黑色矩阵。

[0013] 根据本申请提供的一优选实施例,所述彩色滤光片分为:红色滤光片、绿色滤光片以及蓝色滤光片。

[0014] 根据本申请提供的一优选实施例,所述红色滤光片与所述黑色矩阵之间,所述绿色滤光片与所述黑色矩阵之间,所述蓝色滤光片与所述黑色矩阵之间均设置有半透明区。

[0015] 根据本申请提供的一优选实施例,所述半透明区在黑色矩阵曝光时,采用灰阶光罩或是半色调光罩类型进行光罩。

[0016] 根据本申请提供的一优选实施例,所述半透明区分为:第一半透明区、第二半透明

区、第三半透明区、第四半透明区、第五半透明区、第六半透明区、第七半透明区、第八半透明区、第九半透明区、第十半透明区、第十一半透明区以及第十二半透明区。

[0017] 根据本申请提供的一优选实施例,所述第一半透明区正对于所述第二半透明区设置,所述第三半透明区正对于所述第四半透明区设置,所述第五半透明区正对于所述第六半透明区设置,所述第七半透明区正对于所述第八半透明区设置,所述第九半透明区正对于所述第十半透明区设置,所述第十一半透明区正对于所述第十二半透明区设置。

[0018] 根据本申请提供的一优选实施例,所述第一半透明区、所述第二半透明区、所述第五半透明区、所述第六半透明区、所述第九半透明区与所述第十半透明区的长、宽、高均相等;所述第三半透明区、所述第四半透明区、所述第七半透明区、所述第八半透明区、所述第十一半透明区与所述第十二半透明区的长、宽、高均相等。

[0019] 根据本申请提供的一优选实施例,所述半透明区域的厚度小于所述黑色矩阵区域的厚度;所述半透明区域的宽度大于、小于或是等于所述黑色矩阵的宽度。

[0020] 根据本申请提供的一优选实施例,所述黑色矩阵与所述半透明区域之间呈圆角或是直角。

[0021] 有益效果:与现有技术相比,本申请所提供的液晶显示面板在彩膜基板上的黑色矩阵与彩色滤光片之间设置了一个半透明区,当液晶显示面板在受到较大的压力,阵列基板和彩膜基板发生偏移时,避免产生漏光现象,同时也减小了开口率和损失率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请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,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0023] 图1为本申请实施例提供的液晶显示面板结构示意图。

[0024] 图2为本申请实施例提供的液晶显示面板中彩膜基板的第一结构示意图。

[0025] 图3为本申请实施例提供的液晶显示面板中彩膜基板的第二结构示意图。

[0026] 图4为本申请实施例提供的改善云纹的液晶显示面板设计方法的流程示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0028] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 本申请提供一种液晶显示面板,具体参阅图1-4。

[0030] 参阅图1,为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图100。包括:彩膜基板1,阵列基板3,液晶层2,其中,彩膜基板1上还包括:红色滤光片11,绿色滤光片12,蓝色滤光片13,黑色矩阵14,半透明区15;液晶层2中还包括:框胶21,液晶22,隔垫物23,隔垫物垫片24。

[0031] 参阅图2,为本申请实施例提供的液晶显示面板上的彩膜基板的第一结构示意图200。包括:红色滤光片11,绿色滤光片12,蓝色滤光片13,黑色矩阵14,半透明区15,其中,半透明区15又分为:第一半透明区151,第二半透明区域152,第三半透明区153,第四半透明区154,第五半透明区155,第六半透明区156,第七半透明区157,第八半透明区158,第九半透明区159,第十半透明区15a,第十一半透明区15b,第十二半透明区15c。其中,相连的两个半透明区之间呈圆角状。

[0032] 参阅图3,为本申请实施例提供的液晶显示面板上的彩膜基板的第二结构示意图300。图3与图2基本相同,其区别在于,相连的两个半透明区之间呈直角状。

[0033] 本申请提供一种液晶面板,包括:阵列基板、彩膜基板、液晶层以及隔垫物;其中,所述阵列基板设置在下方;所述彩膜基板正对于所述阵列基板,设置在所述液晶面板的上方;所述液晶层设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间;所述隔垫物也设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间,用于支撑所述阵列基板和所述彩膜基板;所述彩膜基板上设置有半透明区域,用于遮挡两侧基板偏移时出现的漏光,同时减小开口率和损失率。

[0034] 根据本申请提供的一优选实施例,所述彩膜基板上设置有彩色滤光片和黑色矩阵。

[0035] 根据本申请提供的一优选实施例,所述彩色滤光片分为:红色滤光片、绿色滤光片以及蓝色滤光片。

[0036] 根据本申请提供的一优选实施例,所述红色滤光片与所述黑色矩阵之间,所述绿色滤光片与所述黑色矩阵之间,所述蓝色滤光片与所述黑色矩阵之间均设置有半透明区。

[0037] 根据本申请提供的一优选实施例,所述半透明区在黑色矩阵曝光时,采用灰阶光罩或是半色调光罩类型进行光罩。

[0038] 根据本申请提供的一优选实施例,所述半透明区分为:第一半透明区、第二半透明区、第三半透明区、第四半透明区、第五半透明区、第六半透明区、第七半透明区、第八半透明区、第九半透明区、第十半透明区、第十一半透明区以及第十二半透明区。

[0039] 根据本申请提供的一优选实施例,所述第一半透明区正对于所述第二半透明区设置,所述第三半透明区正对于所述第四半透明区设置,所述第五半透明区正对于所述第六半透明区设置,所述第七半透明区正对于所述第八半透明区设置,所述第九半透明区正对于所述第十半透明区设置,所述第十一半透明区正对于所述第十二半透明区设置。

[0040] 根据本申请提供的一优选实施例,所述第一半透明区、所述第二半透明区、所述第五半透明区、所述第六半透明区、所述第九半透明区与所述第十半透明区的长、宽、高均相等;所述第三半透明区、所述第四半透明区、所述第七半透明区、所述第八半透明区、所述第十一半透明区与所述第十二半透明区的长、宽、高均相等。

[0041] 根据本申请提供的一优选实施例,所述半透明区域的厚度小于所述黑色矩阵区域的厚度;所述半透明区域的宽度大于、小于或是等于所述黑色矩阵的宽度。

[0042] 根据本申请提供的一优选实施例,所述黑色矩阵与所述半透明区域之间呈圆角或是直角。

[0043] 根据本申请提供的一优选实施例,所述液晶显示面板还包括框胶。

[0044] 根据本申请提供的一优选实施例,所述框胶设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间,所述液晶层的外侧,所述液晶显示面板的四周。

[0045] 根据本申请提供的一优选实施例,所述液晶显示面板还包括隔垫物垫片。

[0046] 根据本申请提供的一优选实施例,所述隔垫物垫片设置在所述隔垫物的下方,所述阵列基板的上方,用于支撑所述隔垫物,防止所述隔垫物划伤所述阵列基板。

[0047] 参阅图4,为本申请实施例提供的改善云纹的液晶显示面板设计方法的流程图。

[0048] 本申请还提供一种改善云纹的液晶显示面板设计方法,包括如下步骤:S10,提供一彩膜基板;S20,在所述彩膜基板上粘贴彩色滤光片;S30,在所述彩色滤光片之间形成黑色矩阵;S40,在所述黑色矩阵的边缘处形成半透明区。

[0049] 根据本申请提供的一优选实施例,步骤“S20”中所述的彩色滤光片包括:红色滤光片、绿色滤光片和蓝色滤光片。

[0050] 根据本申请提供的一优选实施例,相邻的两个彩色滤光片的颜色不同,即各不同颜色的彩色滤光片相互交错放置。

[0051] 以上对本申请实施例所提供的一种液晶显示面板进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

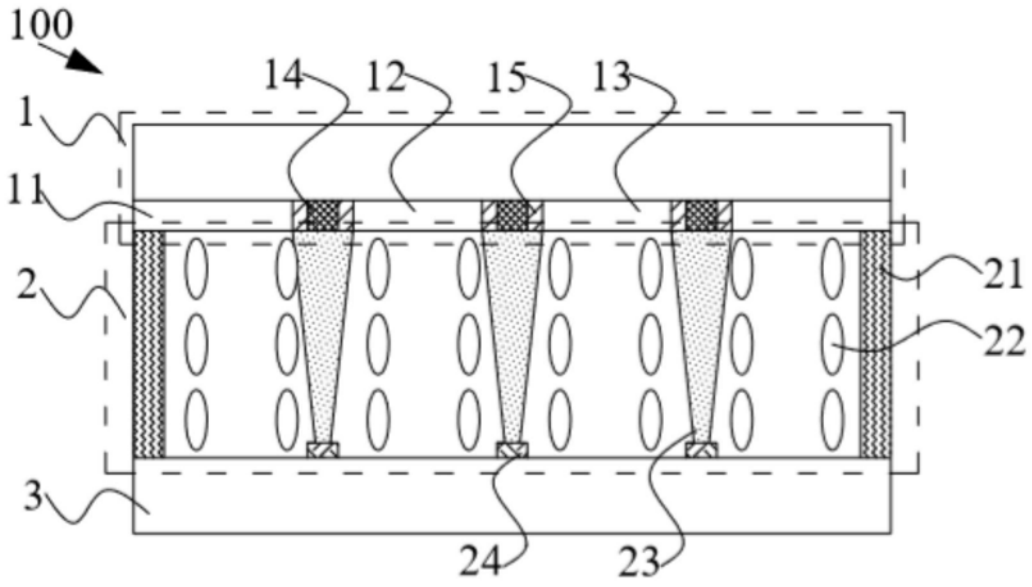


图1

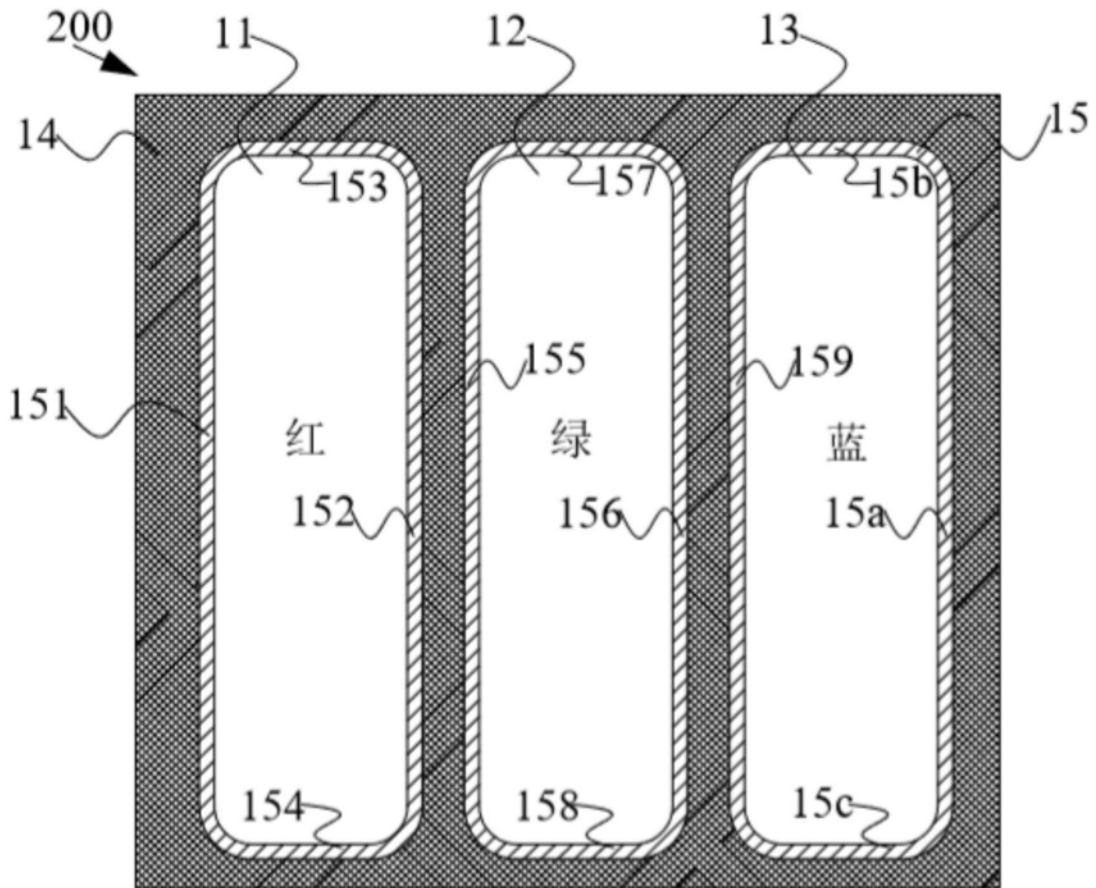


图2

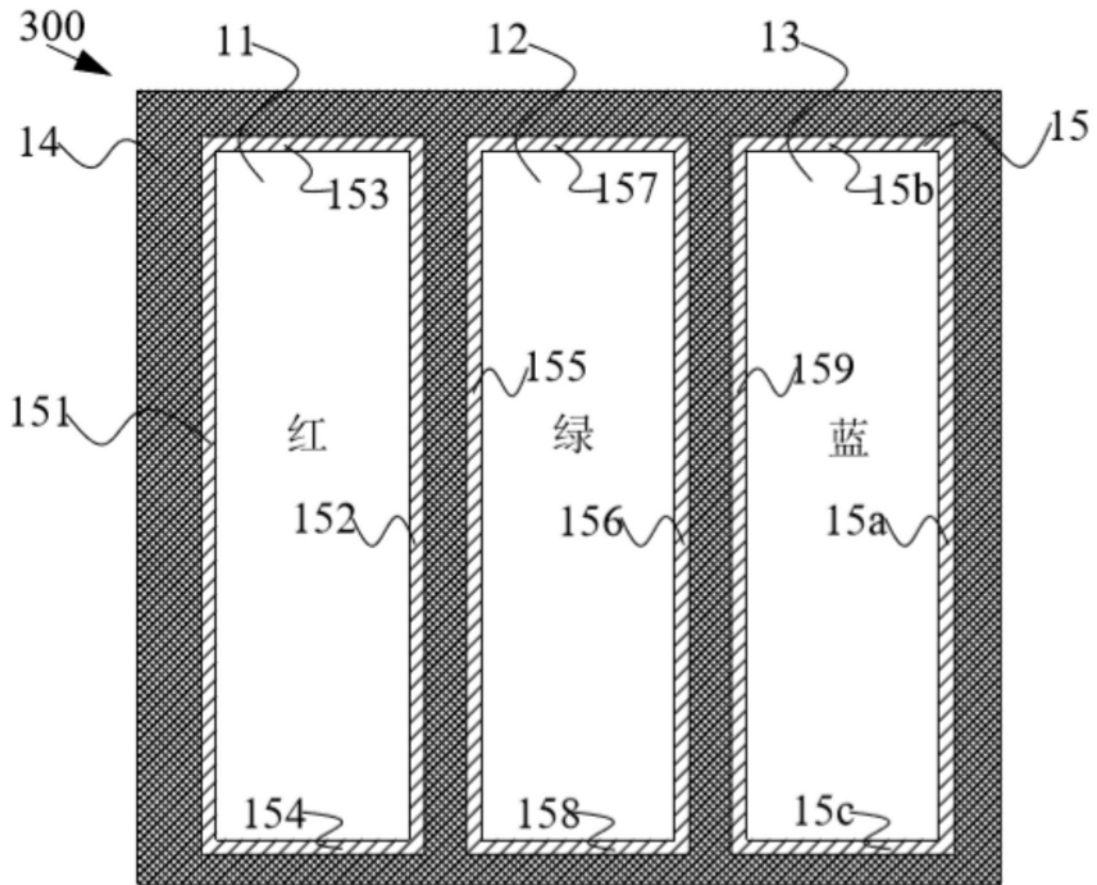


图3

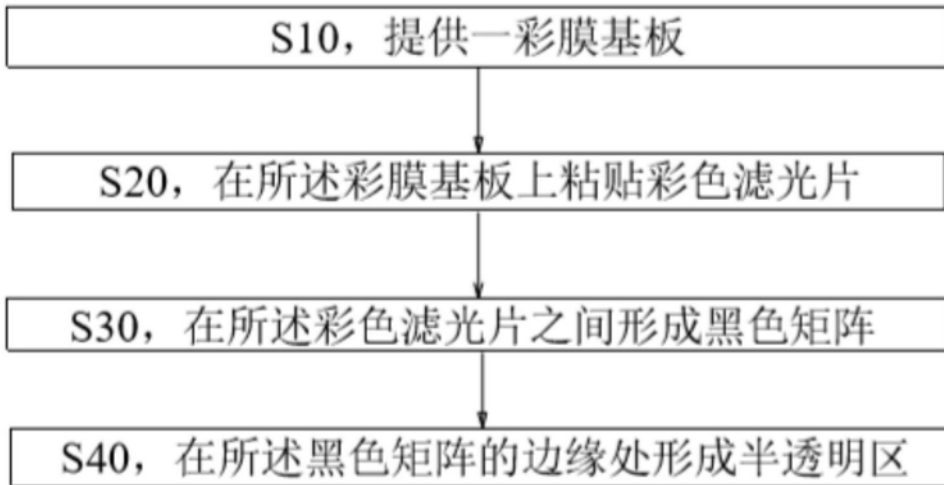


图4

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN110068952A	公开(公告)日	2019-07-30
申请号	CN201910276133.4	申请日	2019-04-08
[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	李厚斌 简清富		
发明人	李厚斌 简清富		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133509 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/133516		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示面板，包括：阵列基板、彩膜基板、液晶层以及隔垫物；其中，所述阵列基板设置在下方；所述彩膜基板正对于所述阵列基板，设置在所述液晶面板的上方；所述液晶层设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间；所述隔垫物也设置在所述阵列基板和所述彩膜基板之间，用于支撑所述阵列基板和所述彩膜基板；所述彩膜基板上设置有半透明区域，用于遮挡两侧基板偏移时出现的漏光，同时减小开口率和损失率；有益效果：与现有技术相比，本申请所提供的液晶显示面板在彩膜基板上的黑色矩阵与彩色滤光片之间设置了一个半透明区，当液晶显示面板在受到较大的压力，阵列基板和彩膜基板发生偏移时，避免产生漏光现象，同时也减小了开口率和损失率。

