



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206292499 U

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201720006512.8

(22)申请日 2017.01.04

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市东冲路北段工业区

(72)发明人 李林 王恺君 柳发霖 何基强

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 廖苑滨

(51)Int.Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

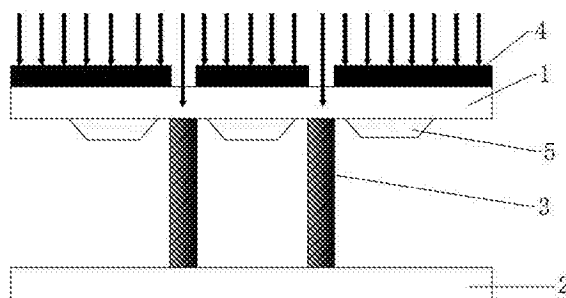
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型提供一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板、设置于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层、和多个分布于上述液晶层内的聚合物墙,所述阵列基板和彩膜基板均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个像素构成,所述聚合物墙对应于阵列基板和彩膜基板上像素的边缘区或者子像素的边缘区设置,所述彩膜基板的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板上设置挡光板。本实用新型将彩膜基板显示区内的黑色矩阵去掉,而将该区域作为紫外曝光形成聚合物墙的区域,使聚合物墙形成在像素的边缘区或者子像素的边缘区,从而增大产品开口率。同时,由于挡光板设置在阵列基板上,能够精准对位,可避免阵列基板与彩膜基板对位不准而导致的漏光。



1. 一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板、设置于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,所述阵列基板和彩膜基板均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素构成,其特征在于:还包括多个分布于上述液晶层内的聚合物墙,所述聚合物墙对应于阵列基板和彩膜基板上像素的边缘区或者子像素的边缘区设置,所述彩膜基板的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板上设置挡光板。

2. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述聚合物墙的上下两端分别与彩膜基板和阵列基板相连接。

3. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述挡光板为不透光金属层。

4. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述挡光板对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙以及像素上的TFT器件区。

5. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述阵列基板包括白基板,以及依次设置于白基板上的挡光板、绝缘层、栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层以及ITO层。

6. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述阵列基板包括白基板,以及依次设置于白基板上的栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层、ITO层、绝缘层、挡光板。

7. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述阵列基板包括白基板,以及依次设置在白基板上的挡光板、绝缘层、源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层以及ITO层。

8. 如权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:所述阵列基板包括白基板,以及依次设置在白基板上的源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层、ITO层、绝缘层以及挡光板。

9. 如权利要求5-8任一项所述的液晶显示装置,其特征在于:所述白基板是玻璃基板,或者是加在衬底玻璃上的塑料基板。

## 一种液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 近几年,柔性LCD和曲面LCD发展的越来越快,由于液晶的流动性,当基板弯曲或受压折叠时,因基板之间的距离发生变化,在折叠的区域液晶将会向周边流动,从而出现所谓的压点以及漏光等问题,这成为当下制约液晶显示器柔性化的主要障碍。人们在其开发过程和制作过程中也对此提出了很多新颖的解决方案,其中就包括PW(poLymer waII)技术。PW技术用于解决柔性LCD和曲面LCD弯曲时液晶流动造成漏光等不良现象的问题,并且均匀分散的poLymer waIIs能有效分散基板之间的剪切应力,使得边框胶不易受破坏。PW技术所涉及的原理是光诱导相分离。

[0003] 现有技术中,聚合物墙的制作方法是在液晶盒上加上光罩进行紫外照射,从而形成与光罩图案一致的聚合物墙。但紫外照射无论是从阵列基板侧还是彩膜基板侧进行照射,都无法使聚合物墙形成在子像素或像素的边缘区,这将大大降低显示装置的开口率。

[0004] 具体如图1-2所示,当采用从阵列基板上照射紫外光的方式时,有不透光金属电极存在的地方形成的聚合物呈丝状,达不到所需聚合物墙的效果,而为了达到防止液晶盒弯曲时液晶流动的目的,只能选择在开口区形成聚合物墙。同样,当采用从彩膜基板侧照射的方式时,由于黑色矩阵7的存在,聚合物墙也只能在开口区形成。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种液晶显示装置,以提高具有聚合物墙的液晶显示装置的开口率。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板、设置于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,所述阵列基板和彩膜基板均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素构成,其特征在于:还包括多个分布于上述液晶层内的聚合物墙,所述聚合物墙对应于阵列基板和彩膜基板上像素的边缘区或者子像素的边缘区设置,所述彩膜基板的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板上设置挡光板。

[0008] 进一步地,所述聚合物墙的上下两端分别与彩膜基板和阵列基板相连接。

[0009] 进一步地,所述挡光板为不透光金属层。

[0010] 进一步地,所述挡光板对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙以及像素上的TFT器件区。

[0011] 进一步地,所述阵列基板包括白基板,以及依次设置于白基板上的挡光板、绝缘层、栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层以及ITO层。

[0012] 进一步地,所述阵列基板包括白基板,以及依次设置于白基板上的栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层、ITO层、绝缘层、挡光板。

[0013] 进一步地,所述阵列基板包括白基板,以及依次设置在白基板上的挡光板、绝缘层、源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层以及ITO层。

[0014] 进一步地,所述阵列基板包括白基板,以及依次设置在白基板上的源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层、ITO层、绝缘层以及挡光板。

[0015] 进一步地,所述白基板是玻璃基板,或者是加在衬底玻璃上的塑料基板。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型将彩膜基板显示区内的黑色矩阵去掉,而将该区域作为紫外曝光形成聚合物墙的区域,使聚合物墙形成在像素的边缘区或者子像素的边缘区,从而增大产品开口率。同时,由于挡光板设置在阵列基板上,能够精准对位,可避免阵列基板与彩膜基板对位不准而导致的漏光。并且,设置在阵列基板上的挡光板的面积比现有结构中彩膜基板上黑色矩阵的面积小,节省了生产成本。

## 附图说明

[0018] 图1为传统的紫外光照射形成聚合物墙的示意图;

[0019] 图2为传统的紫外光照射形成聚合物墙的另一示意图;

[0020] 图3为本实用新型的液晶显示装置的示意图;

[0021] 图4为本实用新型的液晶显示装置的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的液晶显示装置的另一示意图;

[0023] 图6为本实用新型的液晶显示装置的另一结构示意图。

[0024] 图中:1、彩膜基板,2、阵列基板,3、聚合物墙,4、光罩,5、子像素,6、挡光板,7、黑色矩阵。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0026] 现有技术中,为了达到防止液晶盒弯曲时液晶流动的目的,一般选择采用PW技术。但由于不透光的金属电极以及黑色矩阵的存在,往往只能选择在开口区形成聚合物墙,这将大大影响产品的开口率,导致显示装置的亮度不够;而直接取消黑色矩阵,由于缺少了黑色矩阵的遮光作用,获得的显示装置漏光现象严重,影响显示效果。但发明人发现,去掉彩膜基板显示区内的黑色矩阵,将该区域作为紫外曝光形成聚合物墙的区域,使聚合物墙可以不形成在像素开口区,可以增大产品开口率,同时,在阵列基板上设置有挡光板,使得制作出的显示装置不会出现漏光,从而保证了显示效果。

[0027] 基于上述思想,本实用新型提供了一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板、设置于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层、和多个分布于上述液晶层内的聚合物墙,所述阵列基板和彩膜基板均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素构成,所述聚合物墙对应于阵列基板和彩膜基板上像素的边缘区或者子像素的边缘区设置,所述彩膜基板的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板上设置挡光板。

[0028] 所述聚合物墙由如下方法获得:提供光罩,所述光罩具有透光部和掩模部,所述透光部对应于子像素的边缘区或像素的边缘区的区域设置;在彩膜基板一侧采用紫外光通过光罩对液晶盒进行照射,从而使得液晶盒中的聚合物体在紫外光照射下发生聚合反应,

形成与光罩图案吻合的聚合物墙,而液晶分子分离到没有紫外光照射的区域。所述聚合物体系包括聚合物单体、预聚物、光引发剂,聚合物单体向紫外光照射区扩散,并在光引发剂的作用下在紫外光照射区内发生聚合反应,形成对应于子像素或像素边缘区的聚合物墙,聚合物墙的上下两端分别与彩膜基板和阵列基板相连接,使液晶呈现出规整结构的胶囊形状,使胶囊化后的显示装置拥有良好的显示和机械综合性能。这样,使聚合物墙可以不形成在像素开口区,从而增大产品开口率。形成聚合物墙时,采用光罩,不仅形成聚合物墙的效果好,而且适用于所有显示模式。

[0029] 所述挡光板的结构根据不同的显示模式而定,所述挡光板优选但不仅限于对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙以及像素上的TFT器件区。挡光板与阵列基板上的其他金属层之间用绝缘层相隔开,所述绝缘层的制作方法为常规成膜工艺,因此不会对阵列基板的电路结构的导电性造成影响。设置在阵列基板上的挡光板的面积比现有结构中彩膜基板上黑色矩阵的面积小,节省了生产成本。

[0030] 所述挡光板优选但不仅限于不透光金属层,所述挡光板面积比原彩膜基板上黑色矩阵面积小,进一步提高了开口率。

[0031] 上述液晶显示装置通过以下制作方法制得,其包括如下步骤:

[0032] 步骤1:提供彩膜基板,备用;

[0033] 步骤2:提供阵列基板,备用;

[0034] 所述阵列基板可以通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板;然后在挡光板上采用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模;再按照常规成膜工艺依次在绝缘层上形成栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层以及ITO层;

[0035] 所述阵列基板还可以通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板;然后在挡光板上采用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模;再按照常规成膜工艺依次在绝缘层上形成源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层、ITO层。

[0036] 所述阵列基板还可以通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上按照常规成膜工艺依次形成栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层以及ITO层,在ITO层上用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到与挡光板结构一致的绝缘层,然后在绝缘层上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板;

[0037] 所述阵列基板还可以通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上按照常规成膜工艺依次形成源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层、ITO层,在ITO层上用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到与挡光板结构一致的绝缘层,然后在绝缘层上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板;

[0038] 步骤3:提供液晶材料,备用;所述液晶材料包括液晶分子和聚合物体系,所述聚合物体系包含聚合物单体、预聚物、光引发剂。

[0039] 步骤4:采用传统灌液工艺或ODF工艺,得到由边框胶封闭的液晶盒;

[0040] 步骤5:提供光罩,所述的光罩包括掩模部和透光部,所述透光部对应于像素的边缘区或像素的边缘区的区域设置,在彩膜基板一侧采用紫外光通过光罩对上述液晶盒进行照射,使得液晶盒内的聚合物体系在紫外光照射下发生反应,形成与透光部形状一致的聚合物墙。

[0041] 上述传统灌液工艺为:将阵列基板和彩膜基板进行贴合后灌液,灌液之后用边框胶进行封口得到液晶盒。

[0042] 上述ODF工艺为:在阵列基板或彩膜基板上滴注液晶材料,并在阵列基板或彩膜基板的周边位置涂布边框胶,然后将阵列基板和彩膜基板进行贴合,得到液晶盒。

[0043] 所述阵列基板和彩膜基板所采用的白基板可以是玻璃基板,也可以是加在衬底玻璃上的塑料基板,所述塑料基板包括但不限于PI基板。在上述步骤5之后,还可以将塑料基板和衬底玻璃进行分离,得到柔性显示装置。其中所述分离方法包含但不限于激光剥离方法。

[0044] 其中,所述聚合物单体为丙烯酸酯类单体,具体而言,包括但不限于甲基丙烯酸-β-羟乙酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯或三羟甲基丙烷三丙烯酸酯。所述预聚物为丙烯酸酯类预聚物,具体为:环氧丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯或聚酯丙烯酸酯,但不限定于此。所述光引发剂包含但不限于苯己酮类、双咪唑类等。

[0045] 所述透光部形状可以为方格,也可以为条形结构。例如当显示装置为电子纸之类的需要任意方向折叠时,则采用透光部形状为方格的光罩,所形成的聚合物墙呈方格,将液晶包裹在方格框架中,使显示装置不管在何种方向进行弯折都能具有良好的机械性能和显示效果。当显示装置只在某特定方向弯折,比如曲面显示屏等,则采用透光部为条形结构的光罩,形成的聚合物墙呈条形结构且沿着显示装置弯折方向均匀排布,由于其不受横向剪切应力,不易发生因多次弯折而断裂等现象,大大延长了所制作的显示装置的使用寿命。同时,聚合物墙数目相比方格聚合物墙数目减少一半,在节省成本的同时也大大提高了显示装置的显示效果。

[0046] 接下来,将参照一些实施例描述本发明。应理解的是提供以下实施例仅用于说明目的并且不以任何方式解释成限制本发明。

[0047] 实施例1

[0048] 参阅图3-4,一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板2和彩膜基板1、设置于阵列基板2和彩膜基板1之间的液晶层、和多个分布于上述液晶层内的聚合物墙3,所述阵列基板2和彩膜基板1均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素5构成,所述聚合物墙3对应于阵列基板2和彩膜基板1上子像素5的边缘区设置,所述彩膜基板1的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板2上设置挡光板6,所述挡光板6对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙以及像素上的TFT器件区。

[0049] 该液晶显示装置的制作方法包括以下步骤:

[0050] 步骤1:提供彩膜基板1,备用。

[0051] 步骤2:提供阵列基板2,备用;

[0052] 所述阵列基板2通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上按照常规成膜工艺依次形成栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层以及ITO层,在ITO层上用

CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到与挡光板6结构一致的绝缘层,然后在绝缘层上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板6。

[0053] 步骤3:提供液晶材料,备用;所述液晶材料包括液晶分子和聚合物体系,所述聚合物体系包含1,6-己二醇二丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、苯己酮。

[0054] 步骤4:采用ODF工艺,在阵列基板2或彩膜基板1上滴注液晶材料,并在阵列基板2或彩膜基板1的周边位置涂布边框胶,然后将阵列基板2和彩膜基板1进行贴合,得到液晶盒。

[0055] 步骤5:提供光罩4,所述的光罩4包括掩模部和透光部,所述透光部对应于像素5的边缘区的区域设置,在彩膜基板1一侧采用紫外光通过光罩4对上述液晶盒进行照射,使得液晶盒内的聚合物体系在紫外光照射下发生反应,形成与透光部形状一致的聚合物墙3。

#### [0056] 实施例2

[0057] 参阅图5-6,一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板2和彩膜基板1、设置于阵列基板2和彩膜基板1之间的液晶层、和分布于上述液晶层内的聚合物墙3,所述阵列基板2和彩膜基板1均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素5构成,所述聚合物墙3对应于阵列基板2和彩膜基板1上像素的边缘区设置,所述彩膜基板1的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板2上设置挡光板6,所述挡光板6对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙以及像素上的TFT器件区。

[0058] 该液晶显示装置的制作方法包括以下步骤:

[0059] 步骤1:提供彩膜基板1,备用。

[0060] 步骤2:提供阵列基板2,备用;

[0061] 所述阵列基板2通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板6;然后在挡光板6上采用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模;再按照常规成膜工艺依次在绝缘层上形成栅极层、栅极绝缘层、硅岛层、源漏极层、保护层以及ITO层。

[0062] 步骤3:提供液晶材料,备用;所述液晶材料包括液晶分子和聚合物体系,所述聚合物体系包含甲基丙烯酸- $\beta$ -羟乙酯、环氧丙烯酸酯、苯己酮。

[0063] 步骤4:采用传统灌液工艺,将阵列基板2和彩膜基板1进行贴合后灌液,灌液之后用边框胶进行封口得到液晶盒。

[0064] 步骤5:提供光罩4,所述的光罩4包括掩模部和透光部,所述透光部对应像素的边缘区的区域设置,在彩膜基板1一侧采用紫外光通过光罩4对上述液晶盒进行照射,使得液晶盒内的聚合物体系在紫外光照射下发生反应,形成与透光部形状一致的聚合物墙3。

#### [0065] 实施例3

[0066] 一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板2和彩膜基板1、设置于阵列基板2和彩膜基板1之间的液晶层、和多个分布于上述液晶层内的聚合物墙3,所述阵列基板2和彩膜基板1均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素5构成,所述聚合物墙3对应于阵列基板2和彩膜基板1上子像素5的边缘区设置,所述彩膜基板1的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板2上设置挡光板6,所述挡光板6对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙

以及像素上的TFT器件区。

[0067] 该液晶显示装置的制作方法包括以下步骤：

[0068] 步骤1:提供彩膜基板1,备用。

[0069] 步骤2:提供阵列基板2,备用；

[0070] 所述阵列基板2通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板6;然后在挡光板6上采用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模;再按照常规成膜工艺依次在绝缘层上形成源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层、ITO层。

[0071] 步骤3:提供液晶材料,备用;所述液晶材料包括液晶分子和聚合物体系,所述聚合物体系包含1,6-己二醇二丙烯酸酯、聚氨酯丙烯酸酯、苯己酮。

[0072] 步骤4:采用ODF工艺,在阵列基板2或彩膜基板1上滴注液晶材料,并在阵列基板2或彩膜基板1的周边位置涂布边框胶,然后将阵列基板2和彩膜基板1进行贴合,得到液晶盒。

[0073] 步骤5:提供光罩4,所述的光罩4包括掩模部和透光部,所述透光部对应于像素5的边缘区的区域设置,在彩膜基板1一侧采用紫外光通过光罩4对上述液晶盒进行照射,使得液晶盒内的聚合物体系在紫外光照射下发生反应,形成与透光部形状一致的聚合物墙3。

[0074] 实施例4

[0075] 一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板2和彩膜基板1、设置于阵列基板2和彩膜基板1之间的液晶层、和分布于上述液晶层内的聚合物墙3,所述阵列基板2和彩膜基板1均具有相互对应的多个像素,每个像素由数个子像素5构成,所述聚合物墙3对应于阵列基板2和彩膜基板1上像素的边缘区设置,所述彩膜基板1的显示区内不设置黑色矩阵,所述阵列基板2上设置挡光板6,所述挡光板6对应遮挡像素周围的金属走线之间的间隙以及像素上的TFT器件区。

[0076] 该液晶显示装置的制作方法包括以下步骤：

[0077] 步骤1:提供彩膜基板1,备用。

[0078] 步骤2:提供阵列基板2,备用；

[0079] 所述阵列基板2通过以下制作方法制得,其包括以下步骤:在白基板上按照常规成膜工艺依次形成源漏极层、硅岛层、栅极绝缘层、栅极、保护层、ITO层,在ITO层上用CVD工艺沉积一层绝缘层,对所述绝缘层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到与挡光板6结构一致的绝缘层,然后在绝缘层上溅射沉积金属膜层;对所述金属膜层依次进行涂胶、曝光、显影制程,并经过刻蚀及脱模,得到所需挡光板6；

[0080] 步骤3:提供液晶材料,备用;所述液晶材料包括液晶分子和聚合物体系,所述聚合物体系包含甲基丙烯酸- $\beta$ -羟乙酯、环氧丙烯酸酯、苯己酮。

[0081] 步骤4:采用传统灌液工艺,将阵列基板2和彩膜基板1进行贴合后灌液,灌液之后用边框胶进行封口得到液晶盒。

[0082] 步骤5:提供光罩4,所述的光罩4包括掩模部和透光部,所述透光部对应像素的边缘区的区域设置,在彩膜基板1一侧采用紫外光通过光罩4对上述液晶盒进行照射,使得液晶盒内的聚合物体系在紫外光照射下发生反应,形成与透光部形状一致的聚合物墙3。

[0083] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

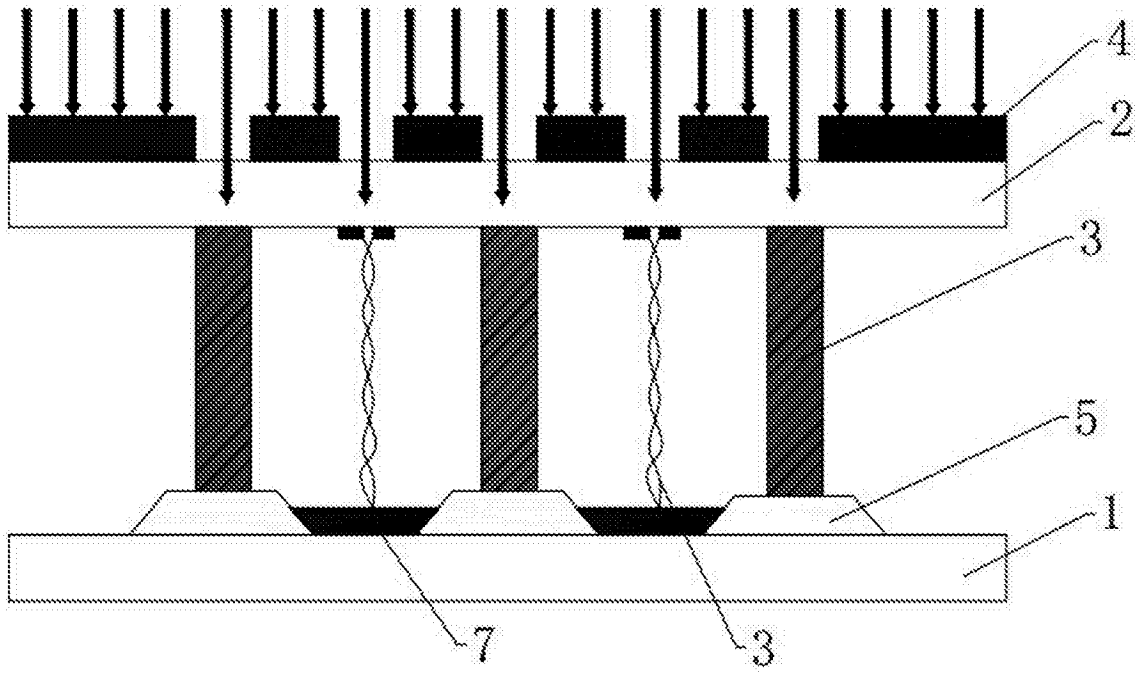


图1

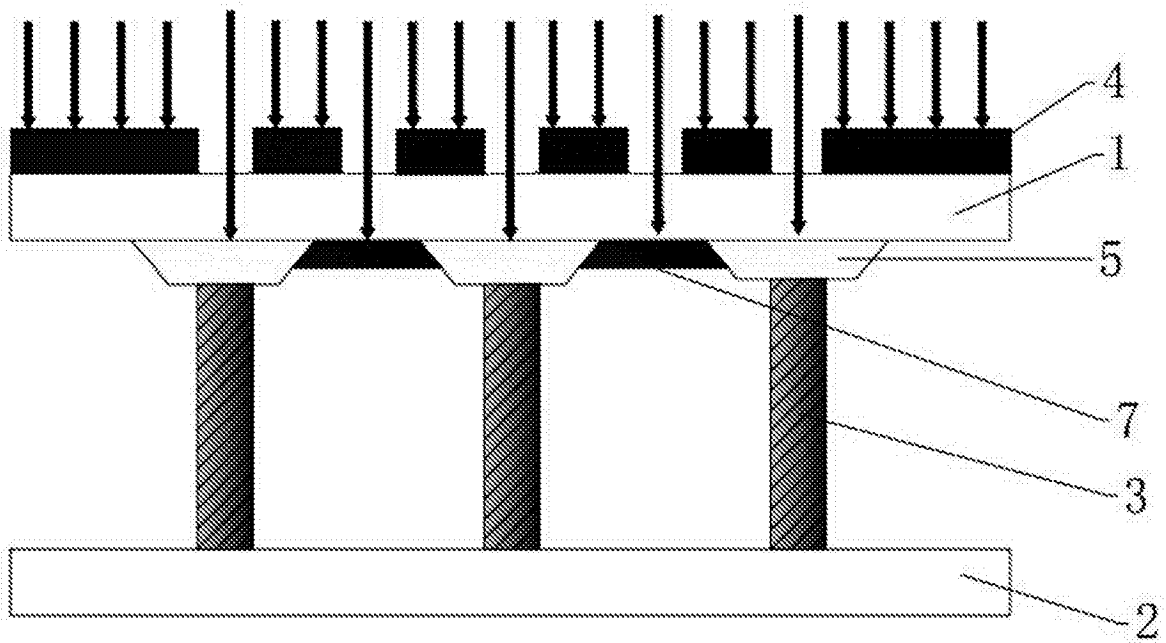


图2

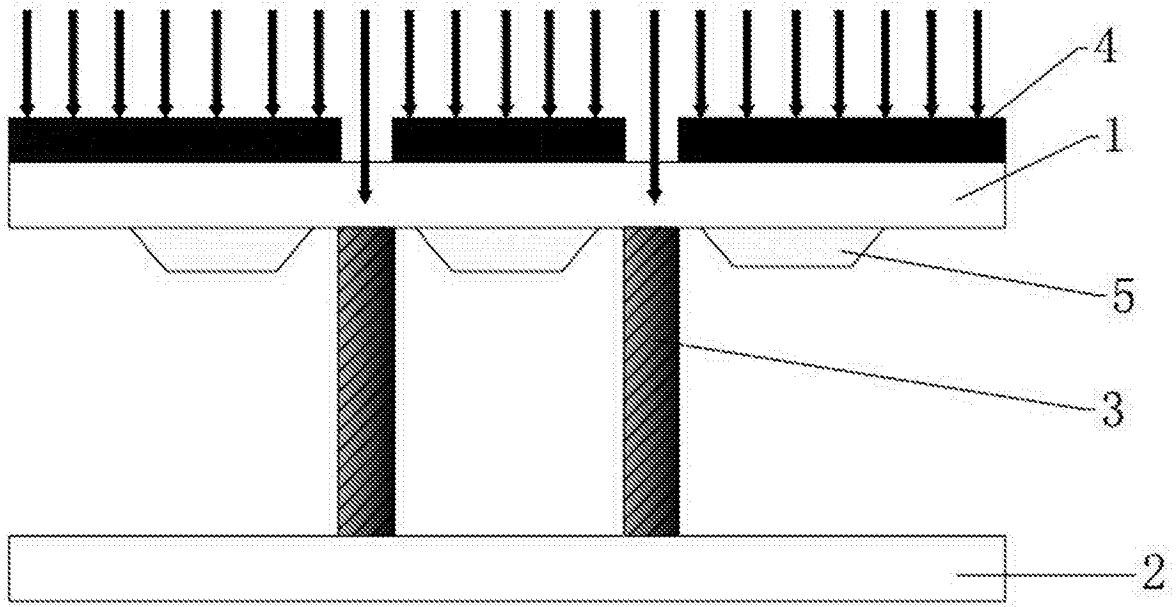


图3

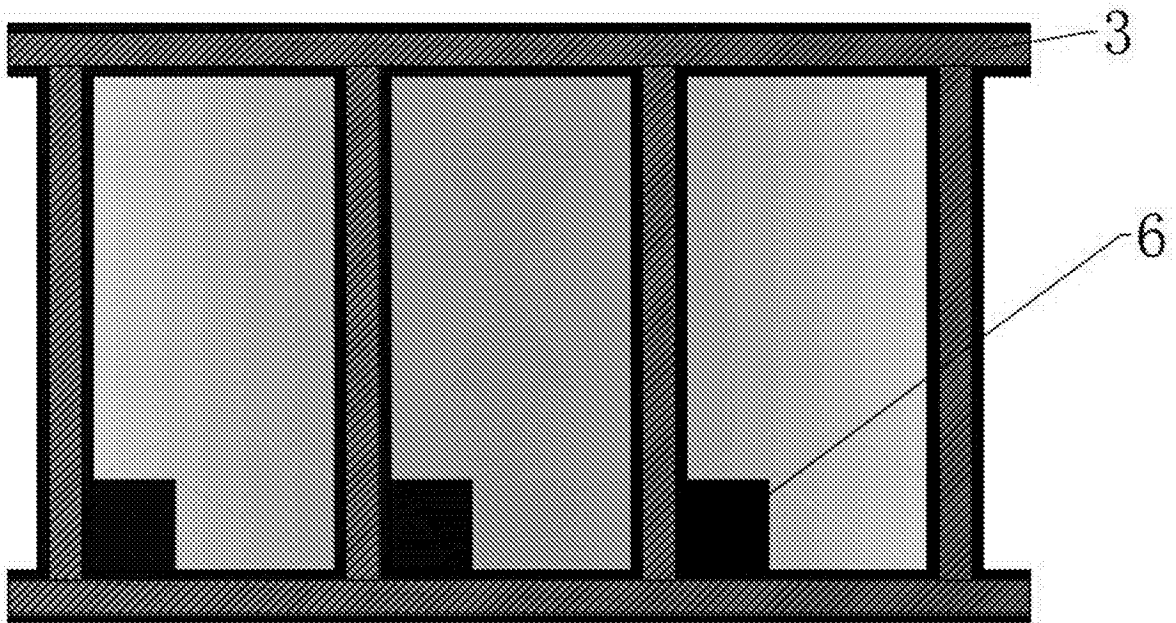


图4

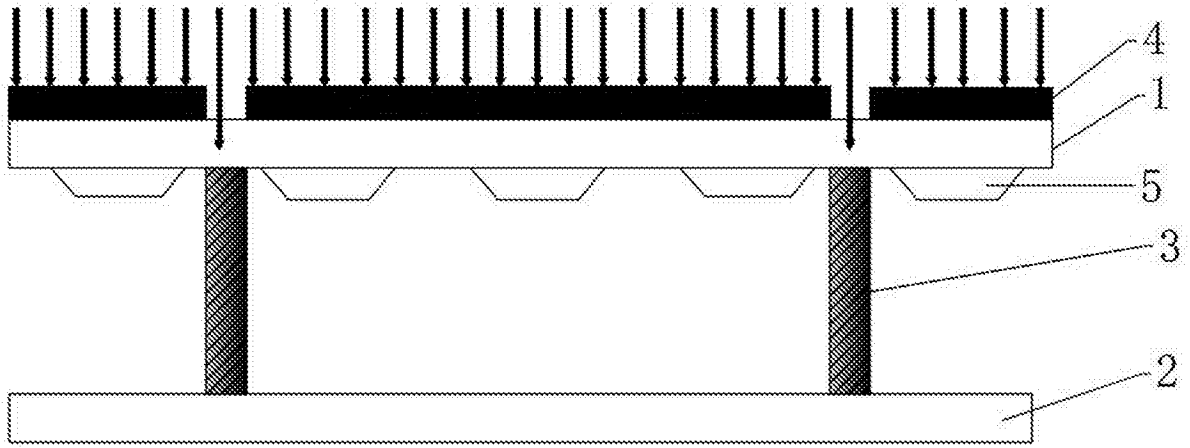


图5

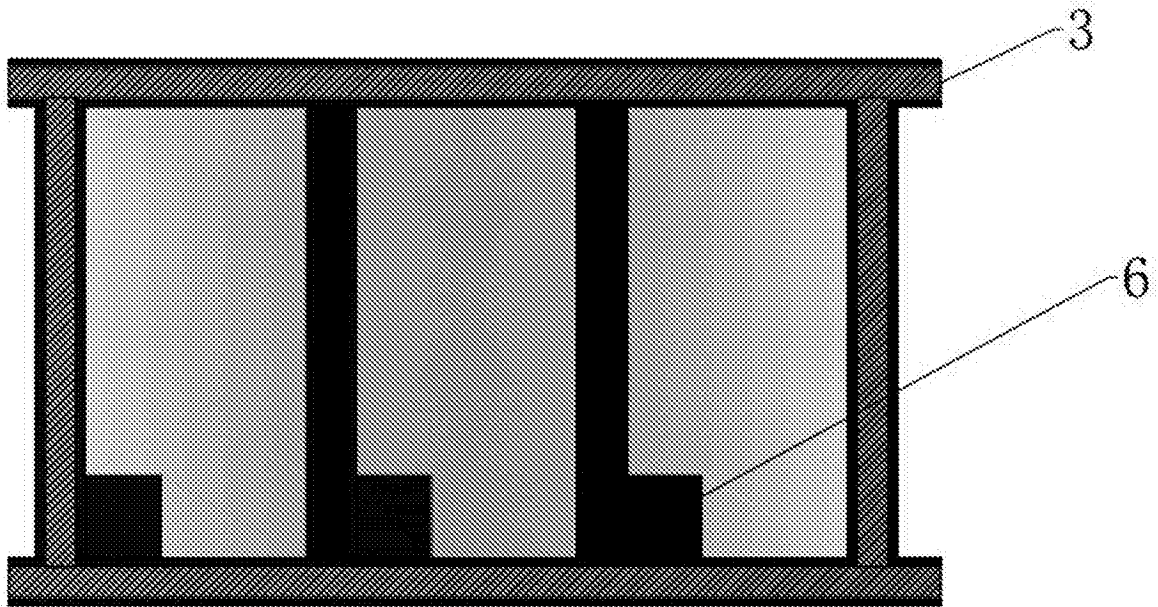


图6

专利名称(译)	一种液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN206292499U</a>	公开(公告)日	2017-06-30
申请号	CN201720006512.8	申请日	2017-01-04
[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	李林 王恺君 柳发霖 何基强		
发明人	李林 王恺君 柳发霖 何基强		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1362 G02F1/1333		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供一种液晶显示装置，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板、设置于阵列基板和彩膜基板之间的液晶层、和多个分布于上述液晶层内的聚合物墙，所述阵列基板和彩膜基板均具有相互对应的多个像素，每个像素由数个子像素构成，所述聚合物墙对应于阵列基板和彩膜基板上像素的边缘区或者子像素的边缘区设置，所述彩膜基板的显示区内不设置黑色矩阵，所述阵列基板上设置挡光板。本实用新型将彩膜基板显示区内的黑色矩阵去掉，而将该区域作为紫外曝光形成聚合物墙的区域，使聚合物墙形成在像素的边缘区或者子像素的边缘区，从而增大产品开口率。同时，由于挡光板设置在阵列基板上，能够精准对位，可避免阵列基板与彩膜基板对位不准而导致的漏光。

