



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206877010 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720811415.6

(22)申请日 2017.07.06

(73)专利权人 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 黄秋平

(74)专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司 11372

代理人 吴大建 王浩

(51)Int.Cl.

G02F 1/1337(2006.01)

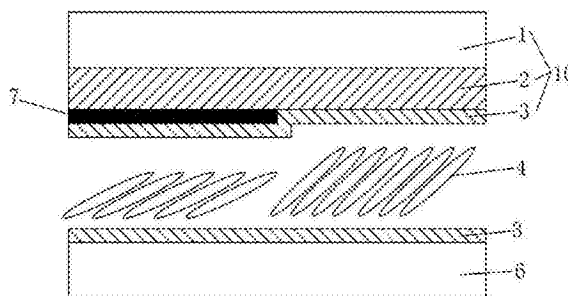
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液晶面板

(57)摘要

一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板和夹设在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,在所述彩膜基板上设置有液晶取向结构。所述彩膜基板由外至内依次包括玻璃板、红绿蓝色阻层、所述液晶取向结构和公共电极层。所述取向结构部分覆盖红蓝绿色阻层或全部覆盖红蓝绿色阻层,取向结构的厚度在液晶面板的平面方向上单调变化。通过增加取向结构来使液晶层分为两个或多个部分,形成两个或多个液晶偏转状态,从而实现八畴或无穷畴的取向,提高液晶显示品质。



1. 一种液晶面板,其特征在于,包括阵列基板、彩膜基板和夹设在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,

在所述彩膜基板上由外至内依次包括玻璃板、红绿蓝色阻层、所述液晶取向结构和公共电极层,所述取向结构部分覆盖红蓝绿色阻层。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述阵列基板上设有公共电极层。

3. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构覆盖红蓝绿色阻层。

4. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构在所述液晶面板的平面方向上的厚度相同。

5. 根据权利要求4所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构占红蓝绿色阻层面积的1/2。

6. 根据权利要求1、3或5所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构的厚度在液晶面板的平面方向上单调变化。

7. 根据权利要求6所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构的截面呈楔形,其表面为平滑的斜坡。

8. 根据权利要求6所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构的截面为阶梯形状。

9. 根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构为透明的薄膜。

10. 根据权利要求9所述的液晶面板,其特征在于,所述取向结构为有机材料或无机材料。

一种液晶面板

技术领域

[0001] 本实用新型是应用于液晶面板显示领域的一种施加电压驱动液晶分子旋转的液晶器件取向结构。

背景技术

[0002] 如图1和图2所示,为现有液晶显示装置像素电极设计,包括:阵列基板、彩膜基板和夹设在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,所述彩膜基板由外至内依次包括玻璃板、红绿蓝色阻层、和公共电极层。所述阵列基板上设有公共电极层。阵列基板和彩膜基板上的电极驱动液晶分子旋转。按目前设计方式,只可以实现4畴的显示区域,无法形成更多的畴,以实现更高的显示品质。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术只可以实现四畴显示的缺陷,本实用新型提出一种新的液晶器件取向结构,实现更多畴的取向。

[0004] 一种液晶面板,包括阵列基板、彩膜基板和夹设在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层,在所述彩膜基板上由外至内依次包括玻璃板、红绿蓝色阻层、所述液晶取向结构和公共电极层,所述取向结构部分覆盖红蓝绿色阻层。在彩膜基板上形成一种取向结构,该结构沿着阵列基板像素电极取向,将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分,从而形成多个液晶偏转状态,从而实现更多畴的取向,(八畴取向)提高了显示品质。

[0005] 所述的液晶面板,其中,所述阵列基板上设置有公共电极层。

[0006] 所述的液晶面板,其中,所述取向结构的厚度在液晶面板的平面方向上单调变化。将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分,从而形成多个液晶偏转状态,从而实现更多畴的取向,提高显示品质。

[0007] 所述的液晶面板,其中,所述取向结构占红蓝绿色阻层面积的1/2。

[0008] 所述的液晶面板,其中,所述取向结构的截面呈楔形,其表面为平滑的斜坡。使液晶层角度变化均匀,实现多个部分,形成多个液晶偏转状态。

[0009] 所述的液晶面板,其中,所述取向结构的截面为阶梯形状。根据实际情况将液晶层厚度分成2个,3个,4个等有数个部分,从而形成多个液晶偏转状态,实现多畴取向。

[0010] 所述的液晶面板,其中,所述取向结构为透明的薄膜。不影响显示屏的发光和显示品质。

[0011] 所述的液晶面板,其中,所述取向结构为有机材料或无机材料。

[0012] 通过增加取向结构来使液晶层分为两个或多个部分,形成两个或多个液晶偏转状态,从而实现八畴或无穷畴的取向,提高液晶显示品质。

[0013] 所述的取向结构为透明的有机或无机材料,不影响显示屏发光和显示品质的前提下实现了多畴取向,成本低,加工简单。

附图说明

- [0014] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本实用新型进行更详细的描述。其中：
- [0015] 图1是现有液晶显示装置像素电极结构剖视图。
- [0016] 图2是现有液晶显示装置像素电极结构示意图。
- [0017] 图3是本实用新型实施例一的液晶器件取向结构剖视图。
- [0018] 图4是本实用新型液晶显示装置像素电极结构示意图。
- [0019] 图5是本实用新型实施例二的液晶器件取向结构剖视图。
- [0020] 在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图3和图5所示，一种液晶面板，包括阵列基板6、彩膜基板10和夹设在所述阵列基板6和彩膜基板10之间的液晶层4，在所述彩膜基板上设置有液晶取向结构。在彩膜基板上形成一种取向结构，该结构沿着阵列基板像素电极取向，将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分，从而形成多个液晶偏转状态，从而实现更多畴的取向，提高显示品质。所述彩膜基板10由外至内依次包括玻璃板1、红绿蓝色阻层2、所述液晶取向结构7和公共电极层3。所述的新的液晶面板，其中，所述阵列基板6上设置有公共电极层3，所述取向结构7部分覆盖红蓝绿色阻层2。将取向结构部分覆盖红蓝绿色阻层2，实现多个液晶偏转状态，实现八畴取向，提高显示品质。所述取向结构的厚度在液晶面板的平面方向上单调变化，所述取向结构的截面呈楔形，其表面为平滑的斜坡。将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分，从而形成多个液晶偏转状态，从而实现更多畴的取向，提高显示品质。所述取向结构的截面为阶梯形状，根据实际情况将液晶层厚度分成2个，3个，4个等有数个部分，从而形成多个液晶偏转状态，实现多畴取向。所述取向结构为透明的薄膜，不影响显示屏的发光和显示品质。所述取向结构为有机材料或无机材料。该取向结构不限定具体材质，为透明可加工材质，可为有机或无机材料，不限定具体的形成工艺，本方案为优选的灰色调(Gray Tone)加工有机透明绝缘膜实施工艺。该结构沿着阵列基板像素电极取向，将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分，从而形成多个液晶偏转状态，从而实现更多畴的取向，提高显示品质。

[0023] 实施例1：

[0024] 图3是本实用新型实施例一的液晶器件取向结构剖视图。包括：阵列基板6、彩膜基板10和夹设在所述阵列基板6和彩膜基板10之间的液晶层4，在所述彩膜基板上设置有液晶取向结构7。在彩膜基板上形成一种取向结构，该结构沿着阵列基板像素电极取向，将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分，从而形成多个液晶偏转状态，从而实现更多畴的取向，提高显示品质。所述彩膜基板10由外至内依次包括玻璃板1、红绿蓝色阻层2、所述液晶取向结构7和公共电极层3。所述的液晶面板，其中，所述阵列基板6上设置有公共电极层3，所述取向结构7部分覆盖彩膜基板，且厚度相同，从而实现多个液晶偏转状态，实现八畴取向，提高显示品质。所述取向结构为透明有机或无机材料，该取向结构不限定具体材质，为透明可加工材质，可为有机或无机材料，不限定具体的形成工艺，本方案为优选的

灰色调 (Gray Tone) 加工有机透明绝缘膜实施工艺,同时,所述取向结构为透明的薄膜,不影响显示屏的发光和显示品质。在一个实施例中,所述取向结构占彩色薄膜基板的1/2,但不限于此,可根据实际需要调整取向机构7占彩色薄膜的面积。将像素电极上的液晶层4分为两个部分,形成了两个液晶偏转状态,如图4所示,是本实用新型液晶显示装置像素电极结构示意图,从而实现了8畴的取向,提高显示品质。

[0025] 实施例2:

[0026] 图5是本实用新型实施例二的液晶器件取向结构剖视图。包括:阵列基板6、彩膜基板10和夹设在所述阵列基板6和彩膜基板10之间的液晶层4,在所述彩膜基板上设置有液晶取向结构7。在彩膜基板上形成一种取向结构,该结构沿着阵列基板像素电极取向,将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分,从而形成多个液晶偏转状态,从而实现更多畴的取向,提高显示品质。所述彩膜基板10由外至内依次包括玻璃板1、红绿蓝色阻层2、所述液晶取向结构7和公共电极层3。所述的取向结构7全部覆盖彩膜基板2,取向结构7的厚度在液晶面板的平面方向上单调变化,所述取向结构的截面呈楔形,其表面为平滑的斜坡,这样设置,将像素电极上的液晶层厚度成分布不同的多个部分,从而形成多个液晶偏转状态,从而实现更多畴的取向,提高显示品质。所述的新的液晶面板,其中,所述取向结构7为透明的薄膜,且所述取向结构7为有机材料或无机材料,该取向结构不限定具体材质,为透明可加工材质,可为有机或无机材料,不限定具体的形成工艺,本方案为优选的灰色调 (Gray Tone) 加工有机透明绝缘膜实施工艺,同时,所述取向结构为透明的薄膜,不影响显示屏的发光和显示品质。所述取向结构7的截面呈楔形其厚度沿阵列基板的像素电极取向依次减小,如此设置,将像素电极上的液晶层4厚度渐变的多个部分,形成渐变无穷多个液晶偏转状态,从而实现无穷畴的取向,提高显示品质。

[0027] 具体制作方法:

[0028] 1、在玻璃板上设置红蓝绿色阻层和黑色矩阵;

[0029] 2、在加工好的红蓝绿色阻层上通过涂布、光刻显影等工艺形成取向结构,取向结构的形状可根据实际需要调整;

[0030] 3、在取向结构和红蓝绿色阻层上进行透明电极的涂布,该步骤可以在步骤2之前形成,即在彩色基板上涂布透明电极,随机在透明电极上通过涂布、光刻、显影等工艺形成取向结构。

[0031] 4、和涂布了公共电极层的阵列基板之间注入液晶层贴合形成完整的液晶面板显示结构。

[0032] 完成后的结构在阵列基板上形成段差的结构,其中取向结构部分和像素电极同宽且沿阵列基板像素电极取向方向延伸,从而将像素电极上的液晶层分为渐变的多个部分,形成无穷多个液晶偏转状态,从而实现无穷多畴的取向,提高了显示品质。

[0033] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

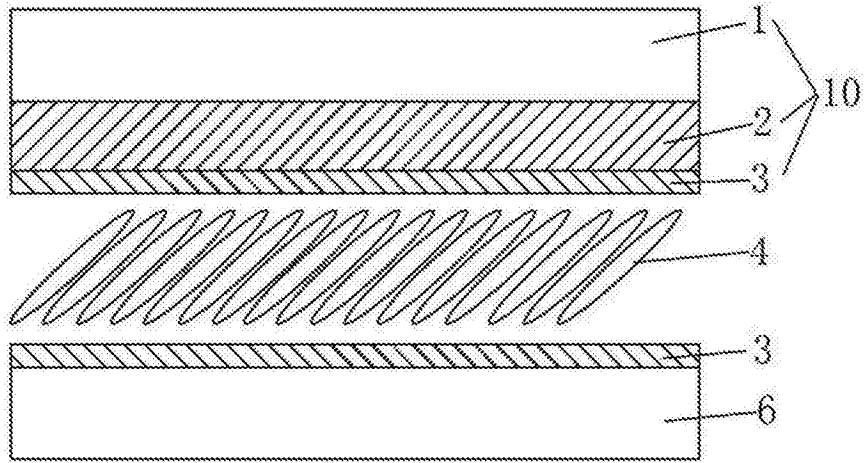


图1

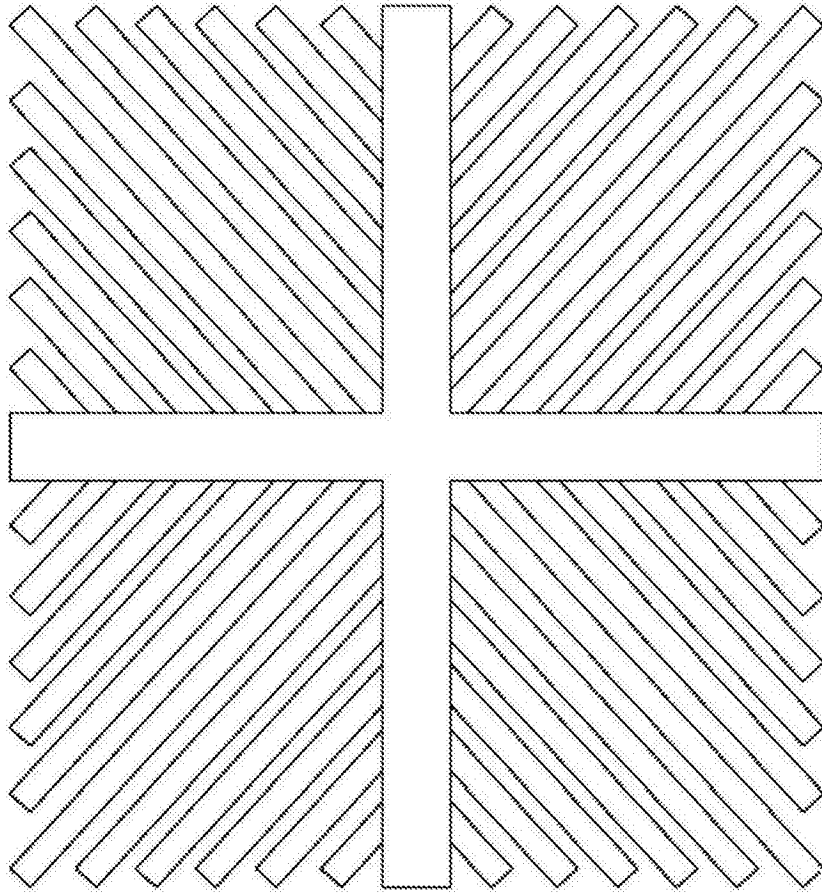


图2

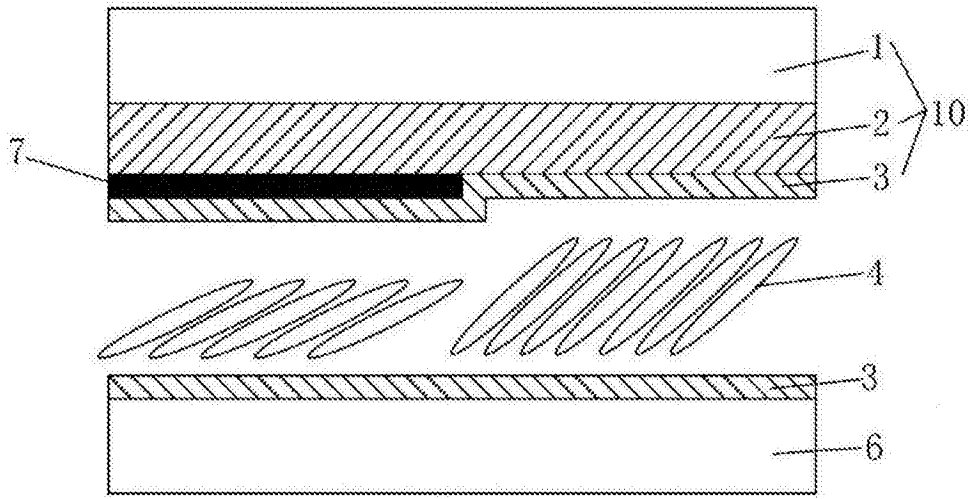


图3

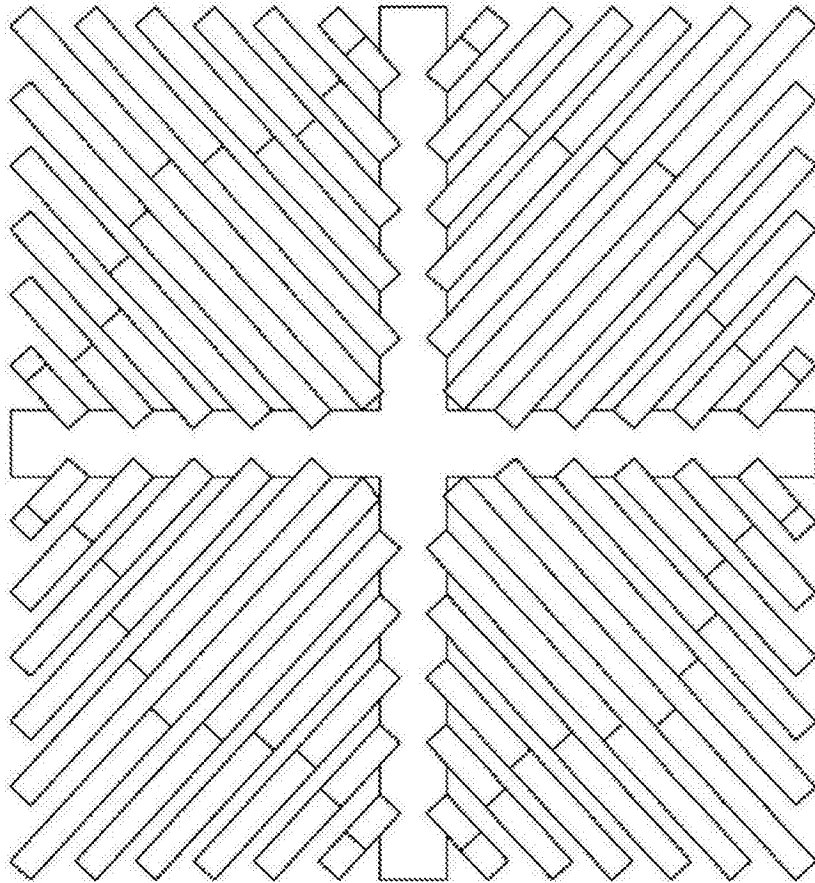


图4

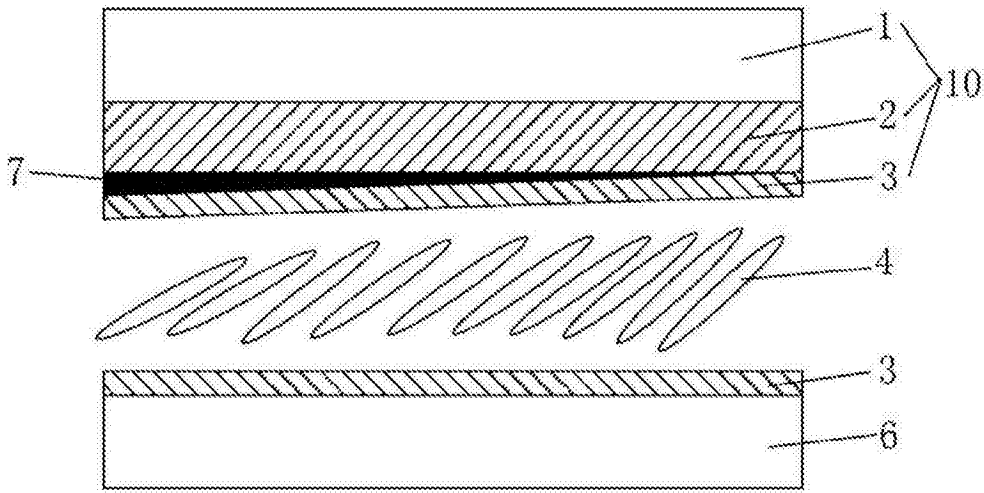


图5

专利名称(译)	一种液晶面板		
公开(公告)号	CN206877010U	公开(公告)日	2018-01-12
申请号	CN201720811415.6	申请日	2017-07-06
[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	黄秋平		
发明人	黄秋平		
IPC分类号	G02F1/1337		
代理人(译)	王浩		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

一种液晶面板，包括阵列基板、彩膜基板和夹设在所述阵列基板和彩膜基板之间的液晶层，在所述彩膜基板上设置有液晶取向结构。所述彩膜基板由外至内依次包括玻璃板、红绿蓝色阻层、所述液晶取向结构和公共电极层。所述取向结构部分覆盖红蓝绿色阻层或全部覆盖红蓝绿色阻层，取向结构的厚度在液晶面板的平面方向上单调变化。通过增加取向结构来使液晶层分为两个或多个部分，形成两个或多个液晶偏转状态，从而实现八畴或无穷畴的取向，提高液晶显示品质。

