



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109254454 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811344016.9

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 成都中电熊猫显示科技有限公司  
地址 610200 四川省成都市双流区公兴街  
道青栏路1778号

(72)发明人 向旭 洪孟逸

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理  
有限公司 11205  
代理人 文小莉 刘芳

(51) Int. Cl.  
G02F 1/1337(2006.01)

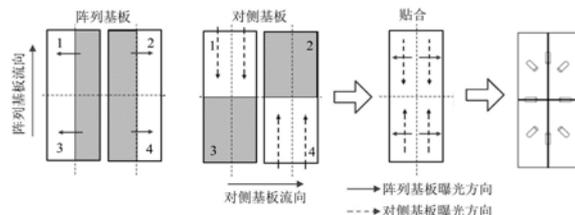
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置

(57)摘要

本发明提供一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置,显示面板包括阵列基板以及阵列基板相对的对侧基板,该方法包括:根据阵列基板的流向,对阵列基板上设置的配向膜进行曝光,其曝光方向与所述阵列基板的流向垂直,根据对侧基板的流向,对对侧基板上的配向膜进行曝光,其曝光方向与对侧基板的流向垂直,且阵列基板的流向与对侧基板的流向垂直,在将阵列基板和对侧基板组立形成该显示面板后,在配向的作用下,阵列基板和对侧基板之间的液晶在旋转时其一端就会朝向显示面板的子像素中心倾倒,这样液晶分子的旋转状态就不易受到边缘电场作用力的影响,使其仍处于最大透过率的旋转状态,从而达到消除周边暗纹的目的,有效提升透过率。



CN 109254454 A

1. 一种显示面板的光配向方法,所述显示面板包括阵列基板以及与所述阵列基板相对的对侧基板,其特征在于,所述方法包括:

根据阵列基板的流向,对所述阵列基板上设置的配向膜进行曝光,其中,所述阵列基板的曝光方向与所述阵列基板的流向垂直;

根据对侧基板的流向,对所述对侧基板上的配向膜进行曝光,其中,所述对侧基板的曝光方向与所述对侧基板的流向垂直,且所述阵列基板的流向与所述对侧基板的流向垂直。

2. 根据权利要求1所述的光配向方法,其特征在于,所述根据阵列基板的流向,对所述阵列基板上设置的配向膜进行曝光,包括:

根据所述阵列基板的流向将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域;

将所述阵列基板按照所述阵列基板的流向移动,并对所述第一曝光区域按照第一曝光方向进行曝光,对所述第二曝光区域按照第二曝光方向进行曝光,其中,所述第一曝光方向和所述第二曝光方向均与所述阵列基板的流向垂直,且所述第一曝光方向与所述第二曝光方向相反。

3. 根据权利要求2所述的光配向方法,其特征在于,所述根据对侧基板的流向,对所述对侧基板上的配向膜进行曝光,包括:

根据所述对侧基板的流向将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域;

将所述对侧基板按照所述对侧基板的流向移动,并对所述第三曝光区域按照第三曝光方向进行曝光,对所述第四曝光区域按照第四曝光方向进行曝光,其中,所述第三曝光方向和所述第四曝光方向均与所述对侧基板的流向垂直,所述第三曝光方向与所述第四曝光方向相反,且所述对侧基板的流向与所述阵列基板的流向垂直;

且所述阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相向,所述对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相背,或者

所述阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相背,所述对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相向。

4. 根据权利要求3所述的光配向方法,其特征在于,还包括:

当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括两个区域时,所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将其中一个子像素划分为所述第一曝光区域,另一个子像素划分为所述第二曝光区域;

所述将所述对侧基板的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将每个子像素中的其中一个区域划分为所述第三曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为所述第四曝光区域。

5. 根据权利要求3所述的光配向方法,其特征在于,还包括:

当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括两个区域时,则所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将每个子像素中的其中一个区域划分为所述第一曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为所述第二曝光区域;

所述将所述对侧基板的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将其中一个子像素划分为所述第三曝光区域,另一个子像素划分为所述第四曝光区域。

6. 根据权利要求3所述的光配向方法,其特征在于,还包括:

当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括四个区域时,则所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

将所述阵列基板上每个子像素中沿着所述阵列基板流向排列的其中两个区域划分为第一曝光区域,另外两个区域划分为第二曝光区域;

所述将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

将所述对侧基板上每个子像素中沿着所述对侧基板流向排列的其中两个区域划分为所述第三曝光区域,另外两个区域划分为第四曝光区域。

7. 根据权利要求3所述的光配向方法,其特征在于,还包括:

当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括八个区域时,所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

将所述阵列基板上每个子像素中沿着所述阵列基板流向排列的其中四个区域划分为第一曝光区域,另外四个区域划分为第二曝光区域;

所述将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

将所述对侧基板上每个子像素中沿着所述对侧基板流向排列的两个区域组成一组曝光单元,且相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为所述第三曝光区域,另一组曝光单元划分为第四曝光区域。

8. 根据权利要求3所述的光配向方法,其特征在于,还包括:

当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括八个区域时,所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

将所述阵列基板的每个子像素中沿着所述阵列基板的流向排列的两个区域组成一组曝光单元,且相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为所述第一曝光区域,另一组曝光单元划分为第二曝光区域;

所述将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

将所述对侧基板的每个子像素中沿着所述对侧基板流向排列的其中四个区域划分为所述第三曝光区域,另外四个区域划分为所述第四曝光区域。

9. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板采用上述权利要求1-8任一所述的光配向方法制得。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括上述权利要求9所述的显示面板。

## 一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置。

### 背景技术

[0002] UV<sup>2</sup>A(Ultra Violet Vertical Alignment)技术是一种采用紫外线(UV=UltraViolet)进行液晶配向的VA(Vertical Alignment,垂直配向)面板技术,其名称来源于紫外线UV与液晶面板VA模式的相乘,其原理是利用UV光来实现液晶分子的精准配向控制,UV<sup>2</sup>A技术能够通过配向膜实现所有液晶分子向设计方向倾斜的状态,所以在载入电场时,液晶分子可以同时向同一方向倾倒,使响应速度增至原来的2倍,且由于其不使用突起和狭缝也能分割成多个区域,因此其开口率与原来的利用突起形成多区域相比得到显著的提高,还具有降低耗电,节省成本等优点。

[0003] 目前,现有的UV<sup>2</sup>A配向为将基板分割成多个区域,以部分改变配向方向,使用的配向方式多为扫描曝光的方式,如图1所示,示出了一个4区域像素的配向方式,以不同子像素单元排列方向为行方向,垂直行方向的方向为纵方向,以行方向一个子像素单元距离为TFT侧UV<sup>2</sup>A光罩的周期,将TFT侧纵方向的子像素单元分为左、右两个部分,对TFT侧子像素的左半部分进行照射,完成TFT侧左半部分的曝光配向,之后对TFT侧子像素的右半部分进行照射,完成右半部分的曝光配向,其中左右两部分的曝光方向相反,且紫外线的曝光方向与基板的流动方向平行;以纵方向一个子像素单元的距离为CF侧UV<sup>2</sup>A光罩的周期,将CF侧行方向的子像素分成上、下两个部分,对CF侧子像素的上半部分进行照射,完成CF侧上半部分的曝光配向,之后对CF侧子像素的下半部分进行照射,完成下半部分的曝光配向,其中上、下两部分的曝光方向相反,且紫外线的曝光方向仍与基板的流动方向平行;将上述配向方式形成的CF基板和TFT基板组装后,在一个子像素内的相邻区域(Domain)的交界处,由于相邻的液晶分子旋转方向不同,会在交界处产生两个区域旋转方向的中间状态,使该交界处透过率很低而产生暗纹。

[0004] 然而,在施加ITO边缘电场后,在ITO边缘电场的作用力下,边缘处的液晶分子与内部的液晶分子的旋转角度不同,也会在边缘产生暗纹,最终形成如图2中所示的“卍”字形状的暗纹(4Domain为例),大大降低了显示面板的透过率。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置,以解决现有光配向技术中,在ITO边缘电场的作用力下,边缘处的液晶分子与内部的液晶分子的旋转角度不同,会在边缘也产生暗纹,降低显示面板透过率的问题。

[0006] 本发明的一方面提供一种显示面板的光配向方法,所述显示面板包括阵列基板以及与所述阵列基板相对的对侧基板,所述方法包括:

[0007] 根据阵列基板的流向,对所述阵列基板上设置的配向膜进行曝光,其中,所述阵列

基板的曝光方向与所述阵列基板的流向垂直；

[0008] 根据对侧基板的流向,对所述对侧基板上的配向膜进行曝光,其中,所述对侧基板的曝光方向与所述对侧基板的流向垂直,且所述阵列基板的流向与所述对侧基板的流向垂直。

[0009] 本发明的具体实施方式中,所述根据阵列基板的流向,对所述阵列基板上设置的配向膜进行曝光,包括:

[0010] 根据所述阵列基板的流向将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域;

[0011] 将所述阵列基板按照所述阵列基板的流向移动,并对所述第一曝光区域按照第一曝光方向进行曝光,对所述第二曝光区域按照第二曝光方向进行曝光,其中,所述第一曝光方向和所述第二曝光方向均与所述阵列基板的流向垂直,且所述第一曝光方向与所述第二曝光方向相反。

[0012] 本发明的具体实施方式中,所述根据对侧基板的流向,对所述对侧基板上的配向膜进行曝光,包括:

[0013] 根据所述对侧基板的流向将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域;

[0014] 将所述对侧基板按照所述对侧基板的流向移动,并对所述第三曝光区域按照第三曝光方向进行曝光,对所述第四曝光区域按照第四曝光方向进行曝光,其中,所述第三曝光方向和所述第四曝光方向均与所述对侧基板的流向垂直,所述第三曝光方向与所述第四曝光方向相反,且所述对侧基板的流向与所述阵列基板的流向垂直;

[0015] 且所述阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相向,所述对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相背,或者

[0016] 所述阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相背,所述对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相向。

[0017] 本发明的具体实施方式中,还包括:

[0018] 当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括两个区域时,所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

[0019] 将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将其中一个子像素划分为所述第一曝光区域,另一个子像素划分为所述第二曝光区域;

[0020] 所述将所述对侧基板的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

[0021] 将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将每个子像素中的其中一个区域划分为所述第三曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为所述第四曝光区域。

[0022] 本发明的具体实施方式中,还包括:

[0023] 当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括两个区域时,则所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

[0024] 将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将每个子像素中的其中一个区域划分为所述第一曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为所述第二曝光区域;

[0025] 所述将所述对侧基板的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

[0026] 将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将其中一个子像素划分为所

述第三曝光区域,另一个子像素划分为所述第四曝光区域。

[0027] 本发明的具体实施方式中,还包括:

[0028] 当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括四个区域时,则所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

[0029] 将所述阵列基板上每个子像素中沿着所述阵列基板流向排列的其中两个区域划分为第一曝光区域,另外两个区域划分为第二曝光区域;

[0030] 所述将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

[0031] 将所述对侧基板上每个子像素中沿着所述对侧基板流向排列的其中两个区域划分为所述第三曝光区域,另外两个区域划分为第四曝光区域。

[0032] 本发明的具体实施方式中,还包括:

[0033] 当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括八个区域时,所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

[0034] 将所述阵列基板上每个子像素中沿着所述阵列基板流向排列的其中四个区域划分为第一曝光区域,另外四个区域划分为第二曝光区域;

[0035] 所述将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

[0036] 将所述对侧基板上每个子像素中沿着所述对侧基板流向排列的两个区域组成一组曝光单元,且相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为所述第三曝光区域,另一组曝光单元划分为第四曝光区域。

[0037] 本发明的具体实施方式中,还包括:

[0038] 当所述阵列基板和所述对侧基板上每个子像素包括八个区域时,所述将所述阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:

[0039] 将所述阵列基板的每个子像素中沿着所述阵列基板的流向排列的两个区域组成一组曝光单元,且相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为所述第一曝光区域,另一组曝光单元划分为第二曝光区域;

[0040] 所述将所述对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:

[0041] 将所述对侧基板的每个子像素中沿着所述对侧基板流向排列的其中四个区域划分为所述第三曝光区域,另外四个区域划分为所述第四曝光区域。

[0042] 本发明的另一方面提供一种显示面板,所述显示面板采用上述任一所述的光配向方法制得。

[0043] 本发明的又一方面提供一种显示装置,包括上述的显示面板。

[0044] 本发明提供一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置,通过使阵列基板的曝光方向与阵列基板的流向垂直,并使对侧基板的曝光方向与对侧基板的流向垂直,且对侧基板的流向与阵列基板的流向垂直,这样在将阵列基板和对侧基板组立形成该显示面板后,在配向的作用下,阵列基板与对侧基板之间的液晶分子在旋转时就会朝向显示面板的子像素中心倾倒,在受到ITO边缘电场的作用力时,由于ITO边缘电场的作用力方向均是由边缘向着子像素单元的内部,因此使阵列基板与对侧基板之间的液晶分子旋转时一端均朝向子像素的中心,这样液晶分子的旋转状态就不易受到边缘电场作用力的影响,使其仍处于最大透过率的旋转状态,从而达到消除周边暗纹的效果,使现有配向技术中产生的“卍”型暗纹转变为“十”型暗纹,有效的提升了显示面板的透过率,因此,本发明提供一种

显示面板的光配向方法,在不更换掩模、不改变阵列基板和对侧基板流向以及不增加制程的前提下,可有效的改善显示暗纹,提升透过率,解决了现有的光配向技术中,在ITO边缘电场的作用力下,边缘处的液晶分子与内部的液晶分子的旋转角度不同,会在边缘也产生暗纹,降低显示面板透过率的问题。

### 附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1是现有的一种显示面板的配向方法的示意图;

[0047] 图2是现有的一种4Domain显示面板的光配向方法形成的暗纹模拟图;

[0048] 图3是本发明实施例提供的一种4Domain显示面板的光配向方法示意图;

[0049] 图4是本发明实施例提供的一种4Domain显示面板的光配向方法中液晶排布方式示意图;

[0050] 图5是本发明实施例提供的一种4Domain显示面板的光配向方法形成的暗纹模拟图;

[0051] 图6是本发明实施例提供的一种2Domain显示面板的光配向方法示意图;

[0052] 图7是本发明实施例提供的又一种2Domain显示面板的光配向方法形成的配向方向示意图;

[0053] 图8是本发明实施例提供的一种8Domain显示面板的光配向方法示意图。

### 具体实施方式

[0054] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0055] 本发明的第一方面提供一种显示面板的光配向方法,可适用于制备显示模式为VA模式的多畴(Multi Domain)液晶显示面板中,尤其适用于使用UV<sup>2</sup>A光配向技术中,可以达到消除周边暗纹,使“卍”字形状的暗纹转变为“十”字形暗纹,有效的提升光配向VA液晶显示面板的透过率。

[0056] 实施例一

[0057] 图3是本发明实施例提供的一种4Domain显示面板的光配向方法示意图,图4是本发明实施例提供的一种4Domain显示面板的光配向方法形成的暗纹模拟图,图5是本发明实施例提供的一种4Domain显示面板的光配向方法中液晶排布方式示意图。

[0058] 在本实施例中,显示面板包括阵列基板以及与阵列基板相对的对侧基板,具体的,显示面板包括阵列基板,与该阵列基板相对设置的对侧基板,以及夹设于阵列基板和对侧基板之间的液晶,其中,阵列基板侧包括纵横交错的扫描线和数据线,以及由该扫描线和数据线交叉限定的若干子像素,每三个不同的子像素为一个像素单元,在该阵列基板上设有

若干个该像素单元,对侧基板上设有与阵列基板像素单元相对的若干像素单元。对显示面板进行光配向是指利用线偏振光照射在阵列基板和对侧基板上的光敏感高分子聚合物配向膜上,以形成预倾角来控制液晶分子旋转的方法,为实现液晶显示面板VA模式的广视角,在配向时需将子像素进行区域的分割,以部分的改变区域的配光方向。

[0059] 其中,在本实施例中,该光配向方法包括:根据阵列基板的流向,对阵列基板上设置的配向膜进行曝光,其中,阵列基板的曝光方向与阵列基板的流向垂直;根据对侧基板的流向,对对侧基板上的配向膜进行曝光,其中,对侧基板的曝光方向与对侧基板的流向垂直,且阵列基板的流向与对侧基板的流向垂直。在进行配向时,阵列基板或对侧基板的流向是指各自的移动方向,在对阵列基板侧进行配向时,对阵列基板上的配向膜进行曝光,该曝光方向与阵列基板的流向垂直,在对对侧基板侧进行配向时,对对侧基板的配向膜进行曝光,该曝光方向与对侧基板的流向垂直,且阵列基板的流向与对侧基板的流向垂直,这样将阵列基板和对侧基板组立形成该显示面板后,在配向的作用下,阵列基板与对侧基板之间的液晶分子在旋转时一端就会朝向显示面板的子像素中心倾倒,在受到ITO边缘电场的作用力时,由于ITO边缘电场的作用力方向均是由边缘向着子像素单元的内部,因此使阵列基板与对侧基板之间的液晶分子旋转时一端均朝向子像素的中心,这样液晶分子的旋转状态就不易受到边缘电场作用力的影响,仍处于最大透过率的旋转状态,从而达到消除周边暗纹的效果,有效的提升了显示面板的透过率。

[0060] 具体的,在本实施例中,以一个子像素为4Domain的配向方式为例,如图3所示,以不同子像素的排列方向为行方向,垂直于行方向的方向为纵方向,将阵列基板纵方向的子像素分成左右两部分,将行方向的子像素分成上下两部分,这样就将阵列基板划分成了如图中1、2、3、4四个区域,以同样的方式将对侧基板也划分成四个区域,在进行配向时,阵列基板的流向为沿着纵方向的流向,其曝光方向垂直于该方向,对侧基板的流向为沿着行方向的流向,其曝光方向垂直于流向方向,这样在配向的作用下,阵列基板和对侧基板之间的液晶分子在旋转时一端就会朝向子像素的中心倾倒,这样即使在边缘电场的作用下,各区域的液晶分子保持最大透过率的旋转状态,从而消除了周边的暗纹,有效的提升了透过率。

[0061] 在本实施例中,以光学模拟软件对现有技术中常规UV2A的4Domain光配向方式进行模拟,形成如图2所示的“卍”型暗纹,以相同的条件对使用本发明提供光配向方法的UV2A的4Domain配向方式也进行了模拟,形成的液晶分子排布方式以及暗纹如图4-5中所示,由此可以看出,该光配向方法可达到消除周边暗纹的效果,使现有配向技术中产生的“卍”型暗纹转变为“十”型暗纹,有效的提升了显示面板的透过率。

[0062] 在本实施例中,阵列基板的流向可以是行方向的流向,也可以是列方向的流向,同样的,对侧基板的流向可以是行方向的流向,也可以是列方向的流向,保证阵列基板与对侧基板的流向垂直,且阵列基板的曝光方向与其流向垂直,对侧基板的曝光方向与其流向垂直即可。

[0063] 本发明提供一种显示面板的光配向方法,通过使阵列基板的曝光方向与阵列基板的流向垂直,并使对侧基板的曝光方向与对侧基板的流向垂直,且对侧基板的流向与阵列基板的流向垂直,这样在将阵列基板和对侧基板组立形成该显示面板后,在配向的作用下,阵列基板与对侧基板之间的液晶分子在旋转时一端就会朝向显示面板的子像素中心倾倒,在受到ITO边缘电场的作用力时,由于ITO边缘电场的作用力方向均是由边缘向着子像素单

元的内部,因此使阵列基板与对侧基板之间的液晶分子旋转时一端均朝向子像素的中心,这样液晶分子的旋转状态就不易受到边缘电场作用力的影响,使其仍处于最大透过率的旋转状态,从而达到消除周边暗纹的效果,使现有配向技术中产生的“卍”型暗纹转变为“十”型暗纹,有效的提升了显示面板的透过率。因此,本发明提供的一种显示面板的光配向方法,在不更换掩模、不改变阵列基板和对侧基板流向以及不增加制程的前提下,可有效的改善显示暗纹,提升透过率,解决了现有的光配向技术中,在ITO边缘电场的作用力下,边缘处的液晶分子与内部的液晶分子的旋转角度不同,会在边缘也产生暗纹,降低显示面板透过率的问题。

[0064] 进一步的,在上述实施例的基础上,在本实施例中,根据阵列基板的流向,对阵列基板上设置的配向膜进行曝光,包括:

[0065] S101:根据阵列基板的流向将阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,根据阵列基板的流向,将阵列基板上的配向膜划分为第一曝光区域和第二曝光区域,具体的,如图3所示,阵列基板的流向为纵方向的流向,则将阵列基板的左右两部分进行分割成为第一曝光区域和第二曝光区域,也就是第一曝光区域包括1、3区域,第二曝光区域包括2、4区域。

[0066] S102:将阵列基板按照阵列基板的流向移动,并对第一曝光区域按照第一曝光方向进行曝光,对第二曝光区域按照第二曝光方向进行曝光,其中,该第一曝光方向和第二曝光方向均与阵列基板的流向垂直,且第一曝光方向与第二曝光方向相反。将阵列基板按照阵列基板的流向移动,同时对第一曝光区域和第二曝光区域进行曝光,且第一曝光方向和第二曝光方向均与阵列基板的流向垂直,第一曝光方向与第二曝光方向相反,具体的,如图3所示,阵列基板的流向为纵方向的流向,将阵列基板的左半部分分为第一曝光区域,第一基板的右半部分分为第二曝光区域,同时对阵列基板的左半部分按照第一曝光方向进行曝光,对阵列基板的右半部分按照第二曝光方向进行曝光,以完成阵列基板的配向,该第一曝光方向和第二曝光方向均与阵列基板的流向垂直,则第一曝光方向与第二曝光方向均为行方向,且第一曝光方向与第二曝光方向相反,如该第一曝光方向为向左的方向,则该第二曝光方向为向右的方向,这样阵列基板的左半部分的光配向方向就为向左的方向,阵列基板的右半部分的光配向方向就为向右的方向,也就是阵列基板的1、3区域的配光方向为向左的方向,2、4区域的配光方向为向右的方向。

[0067] 进一步的,在上述实施例的基础上,在本实施例中,根据对侧基板的流向,对对侧基板上的配向膜进行曝光,包括如下步骤:

[0068] S201:根据对侧基板的流向将对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,根据对侧基板的流向,将对侧基板上的配向膜划分为第一曝光区域和第二曝光区域,具体的,如图3所示,对侧基板的流向为行方向的流向,则将对侧基板的上下两部分进行分割成为第三曝光区域和第四曝光区域,也就时第三曝光区域包括1、2区域,第四曝光区域包括3、4区域。

[0069] S202:将对侧基板按照对侧基板的流向移动,并对第三曝光区域按照第三曝光方向进行曝光,第四曝光区域按照第四曝光方向进行曝光,其中,第三曝光方向和第四曝光方向均与对侧基板的流向垂直,第三曝光方向与第四曝光方向相反,且对侧基板的流向与阵列基板的流向垂直,且阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相向,对侧基板的两个曝光区

域的曝光方向相背,或者,阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相背,对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相向。将对侧基板按照对侧基板的流向移动,且对侧基板的流向与阵列基板的流向垂直,同时对第三曝光区域和第四曝光区域进行曝光,且第三曝光方向和第四曝光方向均与对侧基板的流向垂直,第四曝光方向与第三曝光方向相反,同时使阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相向,对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相背,或者,阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相背,对侧基板的两个曝光区域的曝光方向相向,如阵列基板的第一曝光方向是向左的方向,第二曝光方向为向右方向,则阵列基板的两个曝光区域的曝光方向相背,则对侧基板的两个区域的曝光方向应相向,如对侧基板的第三曝光方向为向下的方向,第四曝光方向为向上的方向,这样配向后的阵列基板和对侧基板在贴合后,各区域内的液晶分子在配向的作用下旋转时一端均会朝向显示面板的子像素中心,这样液晶分子的旋转状态就不易受到边缘电场作用力的影响,仍处于最大透过率的旋转状态,从而达到消除周边暗纹,提升透过率的效果。

[0070] 具体的,如图3所示,阵列基板的流向为纵方向的流向,则对侧基板的流向为行方向的流向,将对侧基板的上半部分分为第三曝光区域,对侧基板的下半部分分为第四曝光区域,同时对对侧基板的上半部分按照第三曝光方向进行曝光,对对侧基板的下半部分按照第四曝光方向进行曝光,以完成对侧基板的配向,该第三曝光方向和第四曝光方向均与对侧基板的流向垂直,该第四曝光方向与第三曝光方向相反,且阵列基板的两区域曝光方向为左右相背的方向,则对侧基板的曝光方向应为上下的相向的方向,如对侧基板的第三曝光方向为向下的方向,第四曝光方向就为向上的方向,也就是对侧基板的1、2区域的配光方向为向下的方向,3、4区域的配光方向为向上的方向,因此,在进行曝光配向后,阵列基板的1、3区域的配向方向为向左方向,2、4区域的配向方向为向右的方向,而对侧基板的1、2区域的配向方向为向下方向,3、4区域的配向方向为向上方向,这样在将阵列基板和对侧基板贴合以组立显示面板时,在1、2、3、4区域形成的配向方向如图3中所示,各区域的液晶分子由于受到配向的作用,在旋转时一端均会朝向显示面板的子像素中心,从而达到消除周边暗纹的效果,使形成的暗纹就由原来的“卍”型转变成了“十”型,有效的提升了显示面板的透过率。

#### [0071] 实施例二

[0072] 图6是本发明实施例提供的一种2Domain显示面板的光配向方法示意图,图7是本发明实施例提供的又一种2Domain显示面板的光配向方法形成的配向方向示意图。

[0073] 进一步的,在上述实施例的基础上,在本实施例中,当阵列基板和对侧基板上每个子像素包括两个区域时,在该光配向方法中将阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域包括:将阵列基板的相邻两个子像素组成一个配向周期,且每个配向周期中将其中一个子像素划分为第一曝光区域,另一个子像素划分为第二曝光区域,当显示面板是一个2Domain的光配向模式,阵列基板和对侧基板的子像素包括上下两个区域,将相邻两个子像素组成一个配向周期,同时将阵列基板和对侧基板一个配向周期中的两个子像素划分为左右两部分,形成1、2、3、4四个区域,阵列基板的流向为纵方向的流向,将阵列基板一个配向周期中其中一个子像素划分为第一曝光区域,另一个子像素划分为第二曝光区域,这样第一曝光区域就包括1、3区域,第二曝光区域就包括2、4区域。

[0074] 将对侧基板的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:将相邻两个子

像素组成配向周期,且每个配向周期中将每个子像素中的其中一个区域划分为第三曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为第四曝光区域,当显示面板是一个2Domain的光配向模式,对对侧基板进行配向时,将相邻的两个子像素组成配向周期,每个配向周期中将每个子像素包括上下两个区域,对侧基板的流向为行方向的流向,将每个子像素的其中一个区域划分为第三曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为第四曝光区域,这样第三曝光区域就包括1、2区域,第二曝光区域就包括3、4区域。

[0075] 具体的,如图6所示,阵列基板和对侧基板的子像素包括上下两个区域,将相邻两个子像素组成一个配向周期,同时将阵列基板和对侧基板一个配向周期中的两个子像素划分为左右两部分,形成1、2、3、4四个区域,对阵列基板进行配向时,阵列基板的流向为纵方向的流向,将阵列基板的一个配向周期中其中一个子像素划分为第一曝光区域,另一个子像素划分为第二曝光区域,也就是一个配向周期中左半部分为第一曝光区域,右半部分为第二曝光区域,使阵列基板按照向上的流向移动,同时对第一曝光区域和第二曝光区域进行曝光,其中第一曝光区域的第一曝光方向为向右的方向,则第二曝光区域的第二曝光方向为向左的方向,这样配向完成后,阵列基板的1、3区域的配光方向为向左的方向,2、4区域的配光方向为向右的方向。将对侧基板每个配向周期中每个子像素中的上半部分划分为第三曝光区域,下半部分划分为第四曝光区域,对对侧基板进行配向时,使对侧基板按照向左的流向移动,同时对第三曝光区域和第四曝光区域进行曝光,其中,第三曝光区域的曝光方向为向下的方向,则第四曝光区域的曝光方向为向上的方向,这样配向完成后,对侧基板的1、2区域的配光方向为向下的方向,3、4区域的配光方向为向上的方向,这样在将阵列基板和对侧基板贴合以组立显示面板后,在1、2、3、4区域形成的配向方向如图6中所示,在配向的作用下,各区域的液晶分子在旋转时其一端均朝向显示面板的子像素中心倾倒,可以实现消除周边暗纹的目的,使形成的暗纹就由原来的“卍”型转变成了“十”型,有效的提升了显示面板的透过率。

[0076] 在本实施例中,当阵列基板和对侧基板上每个子像素包括两个区域时,在该光配向方法中将阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域的方法还可以包括:将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将每个子像素中的其中一个区域划分为第一曝光区域,每个子像素的另一个区域划分为第二曝光区域,当显示面板是一个2Domain的光配向模式,阵列基板和对侧基板的子像素包括上下两个区域,将相邻两个子像素组成一个配向周期,同时将阵列基板和对侧基板一个配向周期中的两个子像素划分为左右两部分,形成1、2、3、4四个区域,阵列基板的流向为行方向的流向时,将阵列基板配向周期中每个子像素的其中一个区域划分为第一曝光区域,另一个区域划分为第二曝光区域,这样第一曝光区域包括1、2区域,第二曝光区域包括3、4区域。

[0077] 将对侧基板的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:将相邻两个子像素组成配向周期,且每个配向周期中将其中一个子像素划分为第三曝光区域,另一个子像素划分为第四曝光区域,当显示面板是一个2Domain的光配向模式,对对侧基板进行配向时,将相邻的两个子像素组成配向周期,每个配向周期中将每个子像素包括上下两个区域,对侧基板的流向为纵方向的流向,将其中一个子像素划分为第三曝光区域,另一个子像素的划分为第四曝光区域,这样第三曝光区域就包括1、3区域,第二曝光区域就包括2、4区域。

[0078] 具体的,将阵列基板的配向周期中每个子像素中的其中一个区域划分为第一曝光

区域,每个子像素的另一个区域划分为第二曝光区域,也就是一个配向周期中的上半部分为第一曝光区域,下半部分为第二曝光区域,对阵列基板进行配向时,使阵列基板按照向左的流向移动,同时对第一曝光区域和第二曝光区域进行曝光,第一曝光区域的第一曝光方向为向上的方向,第二曝光区域的第二曝光方向为向下的方向,这样配向完成后,阵列基板的1、2区域的配光方向为向上的方向,3、4区域的配光方向为向下的方向。将对侧基板每个配向周期中其中一个子像素划分为第三曝光区域,另一个子像素划分为第四曝光区域,对侧基板的左半部分为第三曝光区域,右半部分为第四曝光区域,对对侧基板进行配向时,使对侧基板按照向上的流向移动,同时对第三曝光区域和第四曝光区域进行曝光,第三曝光区域的第三曝光方向为向右的方向,第四曝光区域的第四曝光方向为向左的方向,这样配向完成后,对侧基板的1、3区域的配光方向为向右的方向,2、4区域的配光方向为向左的方向,这样在将阵列基板和对侧基板贴合以组立显示面板后,在1、2、3、4区域形成的配向方向如图7中所示,在配向的作用下,各区域的液晶分子旋转时其一端均朝向显示面板的子像素中心倾倒,可以实现消除周边暗纹的目的,使形成的暗纹就由原来的“卍”型转变成了“十”型,有效的提升了显示面板的透过率。

#### [0079] 实施例三

[0080] 进一步的,在上述实施例一的基础上,在本实施例中,当阵列基板和对侧基板上每个子像素包括四个区域时,则在该光配向方法中将阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域包括:将阵列基板上每个子像素中沿着阵列基板流向排列的其中两个区域划分为第一曝光区域,另外两个区域划分为第二曝光区域,当显示面板是一个4Domain的光配向模式,阵列基板和对侧基板的子像素包括四个区域,其中,以不同子像素的排列方向为行方向,垂直于行方向的方向为纵方向,将阵列基板纵方向的子像素分成左右两部分,将行方向的子像素分成上下两部分,这样就将阵列基板划分成了1、2、3、4四个区域,以同样的方式将对侧基板也划分成四个区域,将阵列基板上的子像素沿着流向的方向分成两个区域,其中一个区域划分为第一曝光区域,另一个区域划分为第二曝光区域,这样第一曝光区域就包括1、3区域,第二曝光区域就包括2、4区域。

[0081] 将对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:将对侧基板上每个子像素中沿着对侧基板流向排列的其中两个区域划分为第三曝光区域,另外两个区域划分为第四曝光区域,当显示面板是一个2Domain的光配向模式,对对侧基板进行配向时,将对侧基板上的子像素沿着流向的方向分成两个区域,其中一个区域划分为第三曝光区域,另一个区域划分为第四曝光区域,这样第三曝光区域就包括1、2区域,第二曝光区域就包括3、4区域。

[0082] 在本实施例中,阵列基板和对侧基板的流向可以是行方向的流向也可以是纵方向的流向,保证阵列基板与对侧基板的流向垂直即可。

[0083] 具体的,如图3所示,阵列基板和对侧基板的子像素包括四个区域,对阵列基板进行配向时,将阵列基板沿着纵向流向划分成左右两部分区域,其中左半部分为第一曝光区域,右半部分为第二曝光区域,使阵列基板按照向上的流向移动,同时对第一曝光区域和第二曝光区域进行曝光,第一曝光区域的第一曝光方向为向左的方向,第二曝光区域的第二曝光方向为向右的方向,这样配向完成后,阵列基板的1、3区域的配光方向为向左的方向,2、4区域的配光方向为向右的方向。对对侧基板进行配向时,对侧基板的流向为行方向的流

向,将对侧基板沿着行向流向划分为上下两部分区域,其中上半部分为第三曝光区域,下半部分为第四曝光区域,使对侧基板按照向左的流向移动,同时对第三曝光区域和第四曝光区域进行曝光,第三曝光区域的第三曝光方向为向下的方向,第四曝光区域的第四曝光方向为向上的方向,这样配向完成后,对侧基板的1、2区域的配光方向为向下的方向,3、4区域的配光方向为向上的方向,这样在将阵列基板和对侧基板贴合以组立显示面板后,在1、2、3、4区域形成的配向方向如图3中所示,在配向的作用下,各区域的液晶分子旋转时其一端均朝向显示面板的子像素中心倾倒,可以实现消除周边暗纹的目的,使形成的暗纹就由原来的“卍”型转变成了“十”型,有效的提升了显示面板的透过率。

[0084] 实施例四

[0085] 图8是本发明实施例提供的一种8Domain显示面板的光配向方法示意图。

[0086] 进一步的,在上述实施例一的基础上,在本实施例中,当阵列基板和对侧基板上每个子像素包括八个区域时,在该光配向方法中将阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域,包括:将阵列基板上每个子像素中沿着阵列基板流向排列的其中四个区域划分为第一曝光区域,另外四个区域划分为第二曝光区域,当显示面板是一个8Domain的光配向模式时,该阵列基板和对侧基板的子像素包括有八个区域,其中以不同子像素的排列方向为行方向,垂直于行方向的方向为纵方向,将阵列基板纵方向的子像素分成左右两部分,将行方向的子像素分成两部分,这样就将阵列基板划分成了1、2、3、4、5、6、7、8八个区域,以同样的方式将对侧基板也划分成八个区域,对阵列基板进行配向时,阵列基板的流向为纵方向的流向,将阵列基板上的每个子像素的八个区域沿着阵列基板流向分成两组,其中一组划分为第一曝光区域,另一组划分为第二曝光区域,这样第一曝光区域就包括1、3、5、7区域,第二曝光区域就包括2、4、6、8区域。

[0087] 将对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:将对侧基板上每个子像素中沿着对侧基板流向排列的两个区域组成一组曝光单元,且相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为第三曝光区域,另一组曝光单元划分为第四曝光区域,对对侧基板进行配向时,对侧基板的流向为行方向的流向,将对侧基板上每个子像素中沿着行向流向排列的两个区域组成一组曝光单元,则具有4组曝光单元,相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元为第三曝光单元,另一组曝光单元为第四曝光单元,由于第三曝光单元与第三曝光单元的曝光方向相反,因此在4组曝光单元中相邻的两组曝光单元之间的曝光方向相反,这样第三曝光单元就包括1、2、5、6区域,第四曝光单元就包括3、4、7、8区域。

[0088] 具体的,如图8所示,阵列基板和对侧基板的子像素包括八个区域,对阵列基板进行配向时,阵列基板的流向为纵向方向,将阵列基板上的每个子像素沿着纵向流向排列的其中四个区域分成两组,即为阵列基板的左右两部分,其中左半部分为第一曝光区域,右半部分为第二曝光区域,使阵列基板按照向上的流向移动,同时对第一曝光区域和第二曝光区域进行曝光,第一曝光区域的第一曝光方向为向左的方向,第二曝光区域的曝光方向为向右的方向,这样配向完成后,阵列基板的1、3、5、7区域的配光方向为向左的方向,2、4、6、8区域的配光方向为向右的方向。对对侧基板进行配向时,对侧基板的流向为行方向的流向,将对侧基板上每个子像素沿着行向的流向赔率的两个区域组成一组曝光单元,共组成4组曝光单元,将相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为第三曝光区域,另一组曝光单元划分为第四曝光区域,即1、2和5、6区域均为第三曝光区域,3、4和7、8区域均为第四曝

光区域,使对侧基板按照向左的流向移动,同时对第三曝光区域和第四曝光区域进行曝光,第三曝光区域的第三曝光方向为向下的方向,第四曝光区域的第四曝光方向为向上的方向,这样配向完成后,对侧基板的1、2和5、6区域的配光方向为向下的方向,3、4和7、8区域的配光方向为向上的方向,这样在将阵列基板和对侧基板贴合以组立显示面板后,在八个区域形成的配向方向如图8中所示,在配向的作用下,各区域的液晶分子旋转时其一端均朝向显示面板的子像素中心倾倒,可以实现消除周边暗纹的目的,使形成的暗纹就由原来的“卍”型转变成了“十”型,有效的提升了显示面板的透过率。

[0089] 在本实施例中,当阵列基板和对侧基板上每个子像素包括八个区域时,在该光配向方法中,将阵列基板上的配向膜分割为第一曝光区域和第二曝光区域的方法还可以包括:将阵列基板的每个子像素中沿着阵列基板的流向排列的两个区域组成一组曝光单元,且相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为第一曝光区域,另一组曝光单元划分为第二曝光区域。当显示面板是一个8Domain的光配向模式时,对阵列基板进行配向时,阵列基板的流向为行方向的流向,将阵列基板上的每个子像素的八个区域沿着行向流向排列的两个区域组成一组曝光单元,则具有4组曝光单元,相邻两组曝光单元中的其中一组曝光单元划分为第一曝光单元,另一组曝光单元为第二曝光单元,由于第一曝光单元与第二曝光单元的曝光方向相反,因此在4组曝光单元中相邻的两组曝光单元之间的曝光方向相反,这样第一曝光区域就包括1、2、5、6区域,第二曝光区域就包括3、4、7、8区域。

[0090] 将对侧基板上的配向膜分割为第三曝光区域和第四曝光区域,包括:将对侧基板的每个子像素中沿着对侧基板流向排列的其中四个区域划分为第三曝光区域,另外四个区域划分为第四曝光区域。当显示面板是一个8Domain的光配向模式时,对对侧基板进行配向时,对侧基板的流向为纵方向的流向,将对侧基板上的每个子像素的八个区域沿着纵向流向分成两组,其中一组划分为第一曝光区域,另一组划分为第二曝光区域,这样第一曝光区域就包括1、3、5、7区域,第二曝光区域就包括2、4、6、8区域。

[0091] 具体的,阵列基板和对侧基板的子像素包括八个区域,对阵列基板进行配向时,阵列基板的流向为行向方向,将阵列基板上的每个子像素沿着行向流向排列的两个区域组成一组曝光单元,共组成4组曝光单元,相邻两组的曝光单元中的其中一组曝光单元划分为第一曝光单元,另一组划分为第二曝光单元,即1、2和5、6区域均为第一曝光区域,3、4和7、8区域均为第二曝光区域,使阵列基板按照向左的流向移动,同时对第一曝光区域和第二曝光区域进行曝光,第一曝光区域的第一曝光方向为向下的方向,第二曝光区域的第二曝光方向为向上的方向,这样配向完成后,阵列基板的1、2和5、6区域的配光方向为向下的方向,3、4和7、8区域的配光方向为向上的方向,对对侧基板进行配向时,对侧基板的流向为纵向的流向,将对侧基板上的每个子像素的八个区域沿着纵向流向分成两组,其中一组划分为第三曝光区域,另一组划分为第四曝光区域,即对侧基板的左半部分为第三曝光区域,右半部分为第四曝光区域,使对侧基板按照向上的流向移动,同时对第三曝光区域和第四曝光区域进行曝光,第三曝光区域的第三曝光方向为向左的方向,第四曝光区域的第四曝光方向为向右的方向,这样配向完成后,对侧基板的1、3、5、7区域的配光方向为向左的方向,2、4、6、8区域的配光方向为向右的方向,这样在将阵列基板和对侧基板贴合以组立显示面板后,在八个区域形成的配向方向与图8中的配向方向相同,在配向的作用下,各区域的液晶分子旋转时其一端均朝向显示面板的子像素中心倾倒,可以实现消除周边暗纹的目的,使形成

的暗纹就由原来的“卍”型转变成了“十”型,有效的提升了显示面板的透过率。需要说明的是,将该光配向方法应用于8Domain的配向方式中,由于其周边暗纹的面积更大,因此与现有技术相比,对提升显示面板的透过率具有更加明显的效果。

[0092] 本发明的另一方面还提供一种显示面板,该显示面板采用上述实施例中的光配向方法制得,该显示面板可以为电子纸、平板电脑、液晶显示器、液晶电视、数码相框、手机等产品中进行显示的部件。

[0093] 本发明的又一方面提供一种显示装置,包括上述实施例中的显示面板,该显示装置具体可以为液晶显示装置、电子纸、手机、平板电脑、电视机、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0094] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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发明各实施例技术方案的范围。

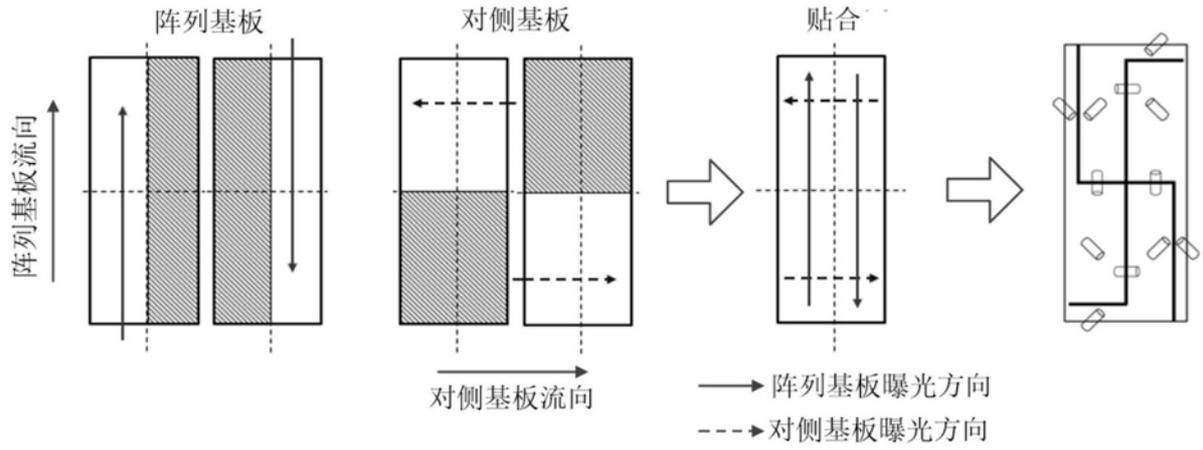


图1

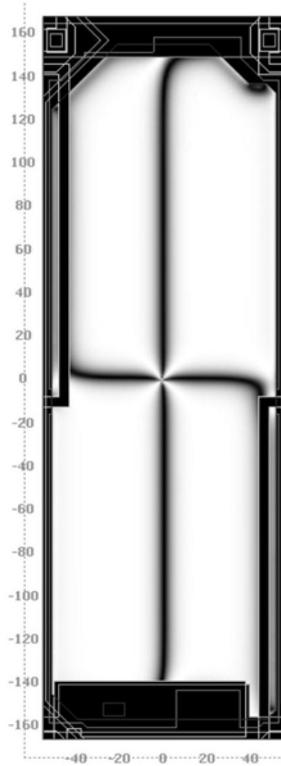


图2

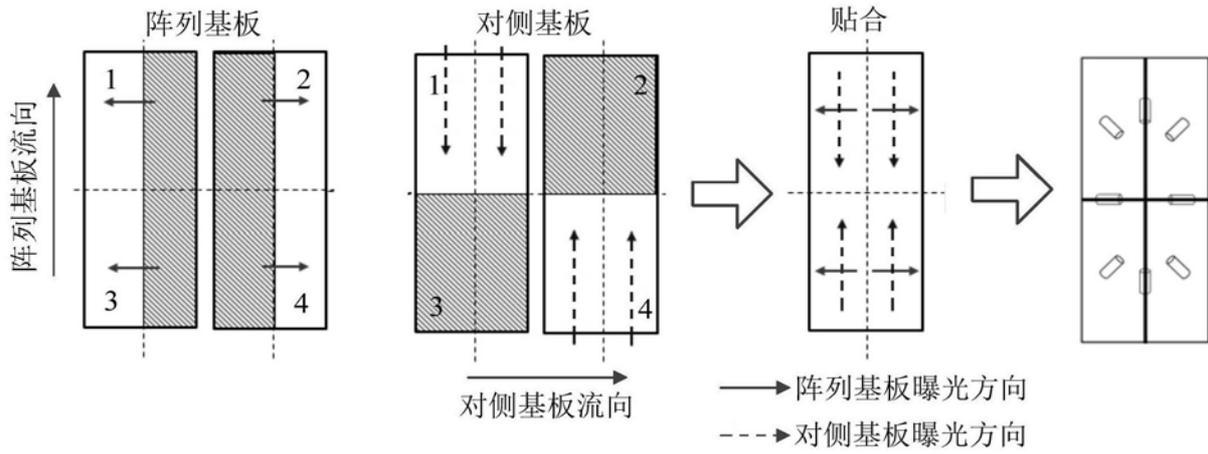


图3

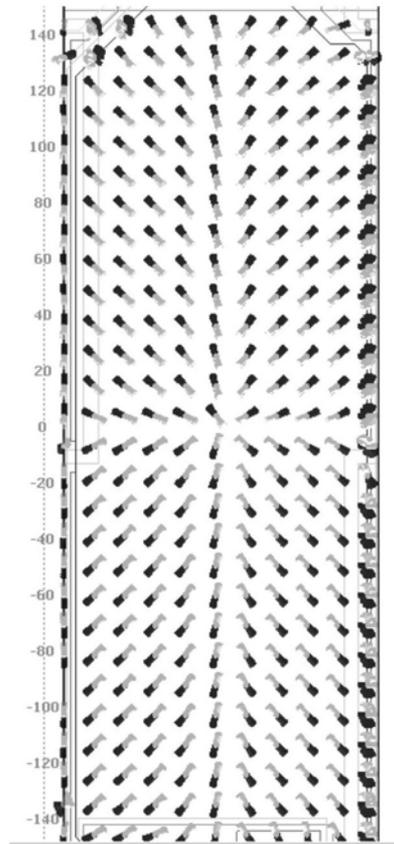


图4

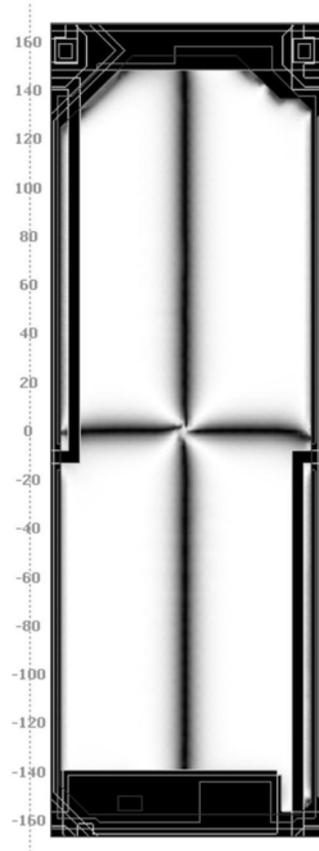


图5

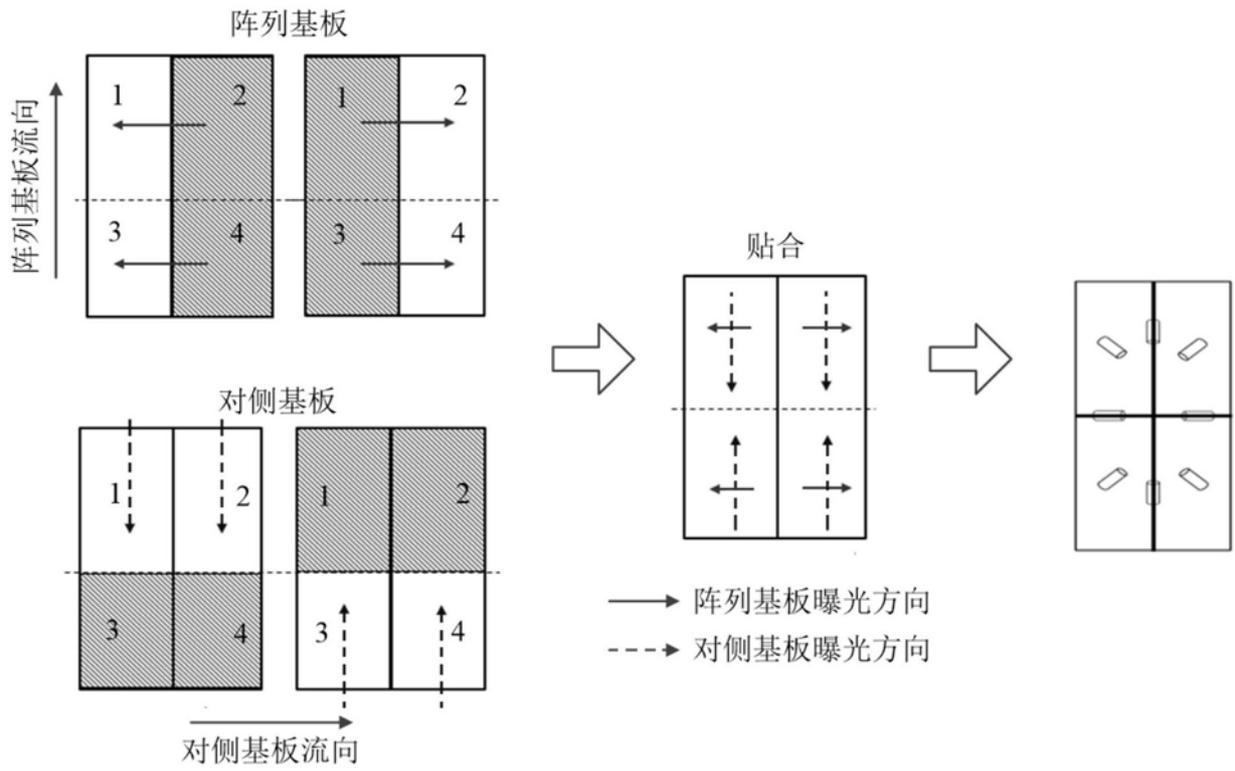


图6

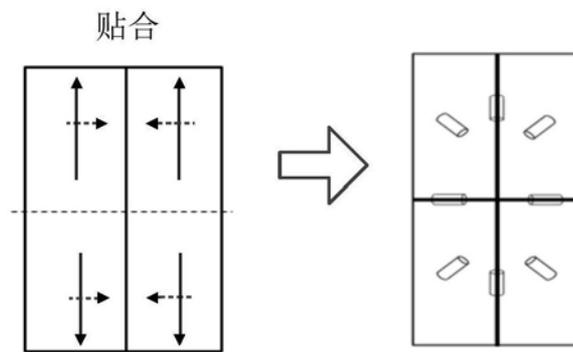


图7

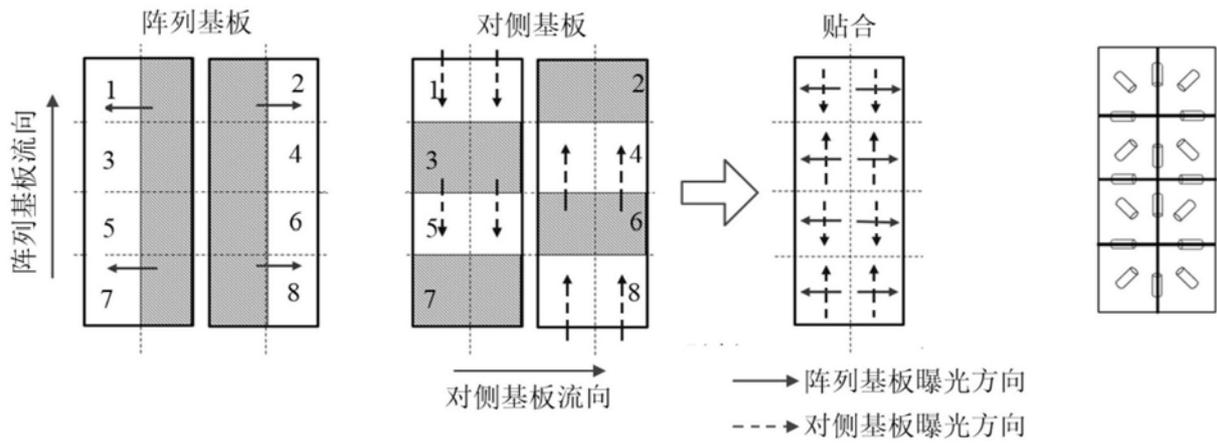


图8

专利名称(译)	一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109254454A</a>	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201811344016.9	申请日	2018-11-13
[标]发明人	向旭 洪孟逸		
发明人	向旭 洪孟逸		
IPC分类号	G02F1/1337		
CPC分类号	G02F1/133788		
代理人(译)	文小莉 刘芳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板的光配向方法及显示面板和显示装置，显示面板包括阵列基板以及与阵列基板相对的对侧基板，该方法包括：根据阵列基板的流向，对阵列基板上设置的配向膜进行曝光，其曝光方向与所述阵列基板的流向垂直，根据对侧基板的流向，对对侧基板上的配向膜进行曝光，其曝光方向与对侧基板的流向垂直，且阵列基板的流向与对侧基板的流向垂直，在将阵列基板和对侧基板组立形成该显示面板后，在配向的作用下，阵列基板和对侧基板之间的液晶在旋转时其一端就会朝向显示面板的子像素中心倾倒，这样液晶分子的旋转状态就不易受到边缘电场作用力的影响，使其仍处于最大透过率的旋转状态，从而达到消除周边暗纹的目的，有效提升透过率。

