



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111025773 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911267129.8

(22)申请日 2019.12.11

(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 薛彦鹏 李广圣 储周硕

(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 李小波 刘芳

(51) Int. Cl.

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

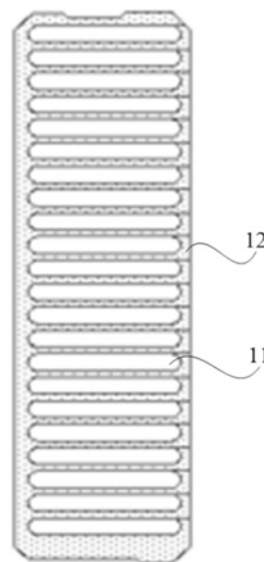
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

液晶显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,该显示面板包括阵列基板、对侧基板和液晶分子,阵列基板和对侧基板对盒设置,液晶分子设置于阵列基板和对侧基板之间,阵列基板包括若干像素单元,像素单元包括阵列排布的多个子像素单元,子像素单元包括像素电极,对侧基板包括公共电极。并使像素电极和/或公共电极上具有多条相互平行的狭缝,且该狭缝的延伸方向与液晶分子的方向相平行,解决了现有的显示面板中,液晶分子排布的有序性较差而影响显示面板的透过率的问题。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:阵列基板、对侧基板和液晶分子,所述阵列基板和所述对侧基板对盒设置,所述液晶分子设置于所述阵列基板和所述对侧基板之间,所述阵列基板包括若干像素单元,所述像素单元包括阵列排布的多个子像素单元,所述子像素单元的内侧设置有像素电极,所述对侧基板的内侧设置有公共电极;

所述像素电极和/或所述公共电极上具有多条相互平行的狭缝,且所述狭缝的延伸方向与所述液晶分子的配向方向相平行。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,以所述子像素单元的排列方向为行方向,所述狭缝的延伸方向平行于所述行方向。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,以所述子像素单元的排列方向为行方向,所述狭缝的延伸方向垂直于所述行方向。

4. 根据权利要求2或3所述的液晶显示面板,其特征在于,所述阵列基板和所述对侧基板的配向方向相同,且所述配向方向与所述狭缝的延伸方向相平行。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示面板,其特征在于,还包括第一偏光片和第二偏光片,所述第一偏光片位于所述阵列基板背向所述对侧基板的一侧上,所述第二偏光片位于所述对侧基板背向所述阵列基板的一侧上,所述第一偏光片和所述第二偏光片倾斜于所述行方向。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一偏光片与所述行方向的夹角为 45° 。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第二偏光片与所述行方向的夹角为 -45° 。

8. 根据权利要求1-3或5-7任一项所述的液晶显示面板,其特征在于,所述子像素单元为多畴。

9. 根据权利要求1-3或5-7任一项所述的液晶显示面板,其特征在于,所述狭缝的宽度为 $1\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ 。

10. 一种显示装置,包括上述权利要求1-9任一项所述的液晶显示面板。

液晶显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] UV²A(Ultra Violet Vertical Alignment)技术是一种采用紫外线(UV=Ultra Violet)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,UV²A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,且其能分割成多个区域,具有较高的开口率,还具有降低耗电,节省成本等优点,主要应用在具有大视角的垂直配向模式液晶显示器上。

[0003] 目前,现有的显示面板包括阵列基板、对侧基板、液晶分子、第一配向膜、第二配向膜、第一偏光片和第二偏光片,其中,对侧基板包括公共电极,阵列基板包括像素单元,像素单元包括多个子像素单元,如图1至图3所示,每个子像素单元10上覆盖有像素电极11,像素电极11和公共电极通常为像素面内整个片状的透明导电膜,液晶分子位于阵列基板和对侧基板之间,第一偏光片位于阵列基板的外侧,第一配向膜位于阵列基板的内侧,第二偏光片位于对侧基板的外侧,第二配向膜位于对侧基板的内侧,第一偏光片的和第二偏光片的角度为90°和0°。液晶分子在配向膜的配向作用下会发生有序旋转,从而实现显示。

[0004] 然而,在现有的显示面板中,液晶分子仅受到配向膜配向作用而发生旋转,无法达到所有液晶分子均发生配向方向的旋转,液晶分子排布的有序性有待进一步提高,影响显示面板的透过率。

发明内容

[0005] 本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,以解决现有的显示面板中,液晶分子排布的有序性较差而影响显示面板的透过率的问题。

[0006] 本发明提供的一种液晶显示面板,包括:阵列基板、对侧基板和液晶分子,所述阵列基板和所述对侧基板对盒设置,所述液晶分子设置于所述阵列基板和所述对侧基板之间,所述阵列基板包括若干像素单元,所述像素单元包括阵列排布的多个子像素单元,所述子像素单元的内侧设置有像素电极,所述对侧基板的内侧设置有公共电极;

[0007] 所述像素电极和/或所述公共电极上具有多条相互平行的狭缝,且所述狭缝的延伸方向与所述液晶分子的配向方向相平行。

[0008] 在本发明的具体实施方式中,以所述子像素单元的排列方向为行方向,所述狭缝的延伸方向平行于所述行方向。

[0009] 在本发明的具体实施方式中,以所述子像素单元的排列方向为行方向,所述狭缝的延伸方向垂直于所述行方向。

[0010] 在本发明的具体实施方式中,所述阵列基板和所述对侧基板的配向方向相同,且

所述配向方向与所述狭缝的延伸方向相平行。

[0011] 在本发明的具体实施方式中,还包括第一偏光片和第二偏光片,所述第一偏光片位于所述阵列基板背向所述对侧基板的一侧上,所述第二偏光片位于所述对侧基板背向所述阵列基板的一侧上,所述第一偏光片和第二偏光片倾斜于所述行方向。

[0012] 在本发明的具体实施方式中,所述第一偏光片与所述行方向的夹角为 45° 。

[0013] 在本发明的具体实施方式中,所述第二偏光片与所述行方向的夹角为 -45° 。

[0014] 在本发明的具体实施方式中,所述子像素单元为多畴。

[0015] 在本发明的具体实施方式中,所述狭缝的宽度为 $1\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ 。

[0016] 本发明还提供一种显示装置,包括上述任一所述的液晶显示面板。

[0017] 本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,该液晶显示面板通过包括阵列基板、对侧基板和液晶分子,阵列基板和对侧基板对盒设置,液晶分子设置于阵列基板和对侧基板之间,阵列基板包括若干像素单元,像素单元包括阵列排布的多个子像素单元,子像素单元的内侧设置有像素电极,对侧基板的内侧设置有公共电极。并使像素电极和/或公共电极上具有多条相互平行的狭缝,且该狭缝的延伸方向与液晶分子的配向方向平行,即配向膜对液晶分子的配向方向与狭缝相互平行,也就是说像素电极和/或公共电极的狭缝与对液晶分子的配向的方向保持一致,通电状态下,之前只通过配向膜的配向力而未严格按照配向方向的液晶分子能够在狭缝电极的作用下按照配向方向倾斜,提高了同一畴内液晶分子的配向方向的一致性,也即是说,液晶分子会在配向膜以及狭缝电极电场作用的共同作用下发生有序旋转,提高了同一畴内液晶分子的配向方向的一致性,与现有的显示面板中仅通过配向膜的配向作用使液晶分子旋转相比,有效的提高了液晶分子排布的有序性,提升了显示面板的透过率。解决了现有的显示面板中,液晶分子排布的有序性较差而影响显示面板的透过率的问题。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1是现有的一种液晶显示面板中子像素的结构示意图;

[0020] 图2是现有的一种液晶显示面板中像素电极的结构示意图;

[0021] 图3是现有的一种液晶显示面板中偏光片的偏振方向示意图;

[0022] 图4是现有的一种四畴显示面板的暗纹模拟图;

[0023] 图5是本发明实施例提供的一种液晶显示面板的结构示意图;

[0024] 图6是图5的部分结构在通电状态下的示意图;

[0025] 图7是本发明实施例一提供的一种液晶显示面板中像素电极的结构示意图;

[0026] 图8是本发明实施例二提供的一种液晶显示面板中偏光片的偏振方向示意图;

[0027] 图9是本发明实施例二提供的一种液晶显示面板的暗纹模拟图;

[0028] 图10是本发明实施例二提供的一种具有狭缝的显示面板的透过率与无狭缝的显示面板的透过率的对比图;

- [0029] 图11是本发明实施例三提供一种液晶显示面板中像素电极的结构示意图。
- [0030] 附图标记说明：
- [0031] 100-显示面板；
- [0032] 101-阵列基板；
- [0033] 10-子像素单元；
- [0034] 11-像素电极；
- [0035] 12-狭缝；
- [0036] 102-对侧基板；
- [0037] 103-液晶分子；
- [0038] 104-第一配向膜；
- [0039] 105-第二配向膜；
- [0040] 106-第一偏光片；
- [0041] 107-第二偏光片。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 正如上述背景技术的内容，现有的显示面板，包括阵列基板和与阵列基板相对设置的对侧基板，还包括有第一偏光片、第二偏光片、第一配向膜和第二配向膜，第一配向膜位于阵列基板靠近对侧基板的一侧，第二配向膜位于对侧基板靠近阵列基板的一侧，液晶分子位于第一配向膜和第二配向膜之间，在通电状态下，液晶分子可在第一配向膜和第二配向膜的配向作用下发生旋转，从而使光线透过实现显示，然而，液晶分子仅受到配向膜的配向作用，并不是所有的液晶分子均能按照配向方向旋转，液晶分子排布的有序性较低，影响显示面板的透过率。

[0044] 基于上述问题，本实施例提供一种垂直配向的液晶显示面板及显示装置，具体示例如下：

[0045] 实施例一

[0046] 图5是本实施例提供一种液晶显示面板的结构示意图，图6是图5的部分结构在通电状态下的示意图。参照图5和图6所示，本实施例提供一种液晶显示面板100，该显示面板100包括：阵列基板101、对侧基板102和液晶分子103，其中，阵列基板101和对侧基板102对盒设置，多个液晶分子103分布设置于阵列基板101和对侧基板102之间。具体的，阵列基板101包括有若干像素单元，每个像素单元包括阵列排布的多个子像素单元10，其中，子像素单元10包括有R子像素单元、G子像素单元和B子像素单元，每个子像素单元子像素单元10上均覆盖有像素电极11，对侧基板102的内侧覆盖有公共电极，以子像素单元10的排布方向为行方向，以垂直于行方向的方向为列方向。

[0047] 其中，该显示面板100还包括第一配向膜104和第二配向膜105，第一配向膜104位于阵列基板101与液晶分子103之间，第二配向膜105位于液晶分子103与对侧基板102之间，

通电转态下,液晶分子103可在第一配向膜104和第二配向膜105的配向作用下发生有序旋转。

[0048] 在本实施例中,像素电极11和/或公共电极上具有多条相互平行的狭缝12,且狭缝12与配向后液晶分子103的倾斜方向相平行,即该狭缝12的延伸方向与液晶分子103的配向方向平行。具体的,图7是本发明实施例一提供的一种液晶显示面板中像素电极的结构示意图。以该显示面板100的像素电极11上具有多条狭缝12为例,如图7所示,在像素电极11上具有多条相互平行的狭缝12,狭缝12电极会影响液晶分子103的旋转,使狭缝12与配向后液晶分子103的倾斜方向相平行,换句话说,在本实施例中,像素电极11和/或公共电极的狭缝12与对液晶分子103的配向的方向保持一致,通电状态下,液晶分子103会在配向膜的作用和狭缝电极电场作用的共同作用下发生有序旋转,与现有的显示面板中仅通过配向作用使液晶分子旋转相比,有效的提高了液晶分子排布的有序性,提升了显示面板的透过率。

[0049] 其中,可以是使阵列基板101侧的像素电极11上具有狭缝12,或者也可以是使对侧基板102侧的公共电极上具有该狭缝12,或者可以使阵列基板101侧的像素电极11和对侧基板102侧的公共电极上均具有该狭缝12。

[0050] 应当理解的是,在本实施例中,狭缝12的具体设置方向可根据显示面板100的具体配向方向进行选择设置,狭缝12的延伸方向可以与行方向垂直,狭缝12的延伸方向也可以与行方向平行,能够保证液晶分子103在配向作用下的倾斜方向和狭缝12相互平行即可。狭缝12的宽度可根据实际的需求进行选择设置,其中,在本实施例中,该狭缝12的宽度为1~10 μm 。

[0051] 其中,在本实施例中,子像素单元10为多畴,子像素单元10可以是两畴、四畴、八畴等多畴的像素结构,在配向时,可将其分成两个区域、四个区域或者是八个区域等进行配向,能够保证配向后液晶分子103的倾斜方向与狭缝12相平行即可。

[0052] 应该理解的是,阵列基板101还可包括有其他的膜层结构,如栅极线、源极线、薄膜晶体管、绝缘层、钝化层等,对侧基板102可以是彩膜基板,也可包括有其他的结构膜层,如色阻层、黑矩阵、间隔物等,具体的结构和设置方式可参见现有技术中的显示面板,在本实施例中不再赘述。

[0053] 本实施例提供的一种液晶显示面板100,通过包括阵列基板101、对侧基板102和液晶分子103,阵列基板101和对侧基板102对盒设置,液晶分子103设置于阵列基板101和对侧基板102之间,阵列基板101包括若干像素单元,像素单元包括阵列排布的多个子像素单元10,子像素单元10包括像素电极11,对侧基板102包括公共电极。并使像素电极11和/或公共电极上具有多条相互平行的狭缝12,且该狭缝12与配向后液晶分子103的倾斜方向相平行,即配向膜对液晶分子103的配向方向与狭缝12相互平行,也就是说像素电极11和/或公共电极的狭缝12与对液晶分子103的配向的方向保持一致,使得已经经配向膜作用下的液晶分子40在通电显示时,电场能够让液晶分子40继续旋转,同时也能对液晶分子40的方向进行再次收束,让之前只通过配向膜的配向力而未严格按照配向方向的液晶分子103能够在狭缝电极的作用下按照配向方向倾斜,与现有的显示面板中仅通过配向膜作用使液晶分子旋转相比,有效的提高了液晶分子排布的有序性,提升了显示面板的透过率。解决了现有的显示面板中,液晶分子排布的有序性较差而影响显示面板的透过率的问题。

[0054] 实施例二

[0055] 在实施例一的基础上,本实施例提供一种液晶显示面板100,以子像素单元10的排列方向为行方向,像素电极11和/或公共电极上的狭缝12与行方向平行。具体的,在本实施例中,以像素电极11上具有狭缝12为例,如图7所示,像素电极11上具有多条相互平行的狭缝12,且该狭缝12与子像素单元10的排列方向相平行,即狭缝12与行方向之间的夹角呈 0° 。

[0056] 应当理解的是,在本实施例中,也可以是对侧基板102的公共电极上具有多条平行的狭缝12,该狭缝12与行方向平行。或者,也可以是阵列基板101的像素电极11和对侧基板102的公共电极上均具有该狭缝12,该狭缝12均与行方向平行。

[0057] 其中,在本实施例中,对该显示面板100的阵列基板101和对侧基板102进行配向时,对阵列基板101和对侧基板102的配向方向可以相同,且该配向方向与狭缝12相平行,即该配向方向与行方向夹角为 0° ,与行方向平行,从而在阵列基板101和对侧基板102在配向叠加后,使子像素单元10内的液晶分子103的配向方向与行方向平行,进而与狭缝12相平行,从而使液晶分子103受到配向以及狭缝电极的共同作用而旋转,有效的提高了液晶分子103的排布有序性,提升显示面板100的透过率。

[0058] 在本实施例中,显示面板100还包括第一偏光片106和第二偏光片107,第一偏光片106位于阵列基板101背向对侧基板102的一侧上,第二偏光片107位于对侧基板102背向阵列基板101的一侧上,第一偏光片106和第二偏光片107倾斜于行方向。图8是本实施例提供的一种液晶显示面板100中偏光片的偏振方向示意图,如图5和图8所示,第一偏光片106位于阵列基板101背离对侧基板102的一侧,第二偏光片107位于对侧基板102背离阵列基板101的一侧,在本实施例中,狭缝12平行于行方向,液晶分子103配向方向也平行于行方向,使第一偏光片106和第二偏光片107倾斜于行方向,以保证显示面板的显示效果。

[0059] 其中,第一偏光片106和第二偏光片107可以是现有技术中的偏光片,第一偏光片106和第二偏光片107的具体结构以及成型材料可参见现有技术,具体的,第一偏光片106和第二偏光片107包括具有偏振作用的PVA(聚乙烯醇)层,在PVA的两侧可各复合一层TAC(三醋酸纤维素)层,TAC具有高光透过率、耐水性好又有一定机械强度,可起到防护的作用,然后可根据使用需求,在其中一侧的TAC外侧涂覆一层PSA(压敏胶)层,而在另一侧可根据产品类型,分别复合保护膜、反射膜。半透半反胶层膜等。

[0060] 应当理解的是,第一偏光片106和第二偏光片107的具体偏振角度可根据实际的需求进行选择设置,其中,在本实施例中,第一偏光片106与行方向的夹角为 45° ,第二偏光片107与第一偏光片106相互垂直,第二偏光片107与行方向的夹角为 -45° 。由于狭缝12平行于行方向,而液晶分子103配向后旋转方向与狭缝12相同,即液晶分子103配向旋转方向与行方向的夹角为 0° ,使第一偏光片106与行方向的夹角为 45° ,第二偏光片107的夹角为 -45° ,可使旋转后的液晶分子103与第一偏光片106或第二偏光片107间的倾斜夹角处于较好的位置,从而使液晶分子103的穿透效率最好,进一步提高显示面板100的透过率。

[0061] 图4是现有的一种四畴显示面板的暗纹模拟图,其配向方法为现有的垂直配向方法,具体的,包括:将阵列基板划分为位于左侧的第一部分和位于右侧的第二部分,阵列基板进行列方向的配向,且第一部分配向方向和所述第二部分配向方向相反。将对侧基板分为位于上方的第三部分和位于下方的第四部分,对对侧基板进行行方向的配向,且第三部分的配向方向和第四部分的配向方向相反。使用上述的配向方式,使像素结构的显示区形

成有卍字型暗纹,大大影响了显示面板的透过率。图9是本实施例二提供的一种液晶显示面板的暗纹模拟图,在本实施例中,使像素电极11上具有狭缝12,并使狭缝12与行方向平行,且狭缝12与配向后的液晶分子103的倾斜方向平行,在提高液晶分子103排布有序性的同时,可形成子像素单元10显示内无暗纹的图形,改善了暗纹,进一步提高了显示面板100的透过率。图10是本发明实施例二提供的一种具有狭缝的显示面板的透过率与无狭缝的显示面板的透过率的对比图,其中,该透过率是通过光学软件对显示面板进行光学模拟获得的透过率,实线表示具有狭缝的液晶显示面板的透过率,虚线表示无狭缝的液晶显示面板的透过率,如图10所示,像素电极上具有狭缝的显示面板的透过率明显高于不具有狭缝的显示面板的透过率,具体的,像素电极11上具有狭缝12的显示面板的透过率较不具狭缝的显示面板的透过率提升了30%左右。

[0062] 本实施例提供的一种液晶显示面板100,通过使狭缝12平行于子像素单元10的排列方向,并在对显示面板100配向时,使对阵列基板101和对侧基板102的配向方向相同并平行于行方向,从而使液晶分子103配向后的旋转方向与狭缝12相平行,实现了使液晶分子103受到配向膜以及狭缝12电极的共同作用而旋转,有效的提高了液晶分子103的排布有序性,提升显示面板100的透过率。另外,使第一偏光片106与行方向的夹角为 45° ,使第二偏光片107与行方向的夹角为 -45° ,有助于提高液晶分子103的穿透效率,进一步提高显示面板100的透过率。

[0063] 实施例三

[0064] 在实施例一的基础上,本实施例提供的一种液晶显示面板100,以子像素单元10的排列方向为行方向,像素电极11和/或公共电极上的狭缝12垂直于行方向。图11是实施例三提供的一种液晶显示面板中像素电极的结构示意图,在本实施例中,以像素电极11上具有狭缝12为例,如图6和图11所示,像素电极11上具有多条相互垂直的狭缝12,且该狭缝12与子像素单元10的排列方向相垂直,即狭缝12与行方向之间的夹角呈 90° 。

[0065] 应当理解的是,在本实施例中,也可以是对侧基板102的公共电极上具有多条平行的狭缝12,该狭缝12与行方向垂直。或者,也可以是阵列基板101的像素电极11和对侧基板102的公共电极上均具有该狭缝12,该狭缝12均与行方向垂直。

[0066] 其中,在本实施例中,对该显示面板100的阵列基板101和对侧基板102进行配向时,对阵列基板101和对侧基板102的配向方向可以相同,且该配向方向与狭缝12相平行,即该配向方向与行方向夹角为 90° ,与行方向垂直,从而在阵列基板101和对侧基板102在配向叠加后,使子像素单元10内的液晶分子103在配向后朝向与行方向垂直旋转,进而与狭缝12相平行,从而使液晶分子103受到配向以及狭缝12电极的共同作用而旋转,有效的提高了液晶分子103的排布有序性,提升显示面板100的透过率。

[0067] 在本实施例中,显示面板100还包括第一偏光片106和第二偏光片107,第一偏光片106和第二偏光片107的具体设置方式以及成型膜材可参见实施例二,在本实施例中不再赘述。

[0068] 应当理解的是,第一偏光片106和第二偏光片107的具体偏振角度可根据实际的需求进行选择设置,在本实施例中,第一偏光片106与行方向的夹角为 45° ,第二偏光片107与第一偏光片106相互垂直,第二偏光片107与行方向的夹角为 -45° ,使旋转后的液晶分子103与第一偏光片106或第二偏光片107间的倾斜夹角处于较好的位置,从而使液晶分子103的

穿透效率最好,进一步提高显示面板100的透过率。

[0069] 参考实施例二,应当理解的是,在本实施例中,使像素电极11上具有狭缝12,并使狭缝12与行方向垂直,且狭缝12与配向后的液晶分子103的倾斜方向垂直,在提高液晶分子103排布有序性的同时,也可形成如图9所示的子像素单元10显示内无暗纹的图形,改善了暗纹,进一步提高了显示面板100的透过率。而使像素电极上具有垂直于行方向狭缝的显示面板的透过率也明显高于不具有狭缝的显示面板的透过率,较不具狭缝的显示面板的透过率也可提升30%左右。

[0070] 本实施例提供的一种液晶显示面板100,通过使狭缝12垂直于子像素单元10的排列方向,并在对显示面板100配向时,使对阵列基板101和对侧基板102的配向方向相同并垂直于行方向,从而使液晶分子103配向后的旋转方向与狭缝12相平行,实现了使液晶分子103受到配向以及狭缝12电极的共同作用而旋转,有效的提高了液晶分子103的排布有序性,提升显示面板100的透过率。另外,使第一偏光片106与行方向的夹角为 45° ,使第二偏光片107与行方向的夹角为 -45° ,有助于提高液晶分子103的穿透效率,进一步提高显示面板100的透过率。

[0071] 实施例四

[0072] 本实施例提供一种显示装置,包括上述实施例一到实施例三中任一的液晶显示面板。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、数码相机、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0073] 本实施例提供的一种显示装置,通过包括液晶显示面板,该显示面板包括阵列基板101、对侧基板102和液晶分子103,阵列基板101和对侧基板102对盒设置,液晶分子103设置于阵列基板101和对侧基板102之间,阵列基板101包括若干像素单元,像素单元包括阵列排布的多个子像素单元10,子像素单元10包括像素电极11,对侧基板102包括公共电极。并使像素电极11和/或公共电极上具有多条相互平行的狭缝12,且该狭缝12与配向后液晶分子103的倾斜方向相平行,即配向膜对液晶分子103的配向方向与狭缝12相互平行,也就是说像素电极11和/或公共电极的狭缝12与对液晶分子103的配向的方向保持一致,通电状态下,液晶分子103会在配向作用和狭缝电极电场作用的共同作用下发生有序的旋转,与现有的显示面板中仅通过配向作用使液晶分子旋转相比,有效的提高了液晶分子排布的有序性,提升了显示面板的透过率。

[0074] 在本发明的描述中,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”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0075] 在本发明的描述中,需要理解的是,本文中使用的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0076] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成为一体;可以是直接相连,也可以通过

中间媒介间接相连,可以使两个元件内部的相连或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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。

[0077] 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。

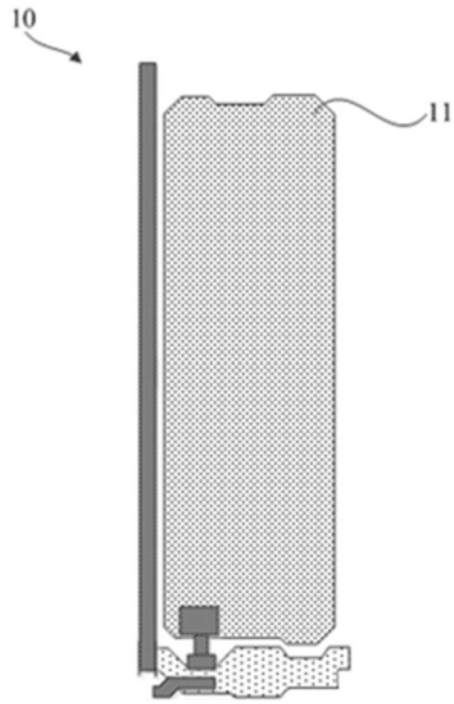


图1

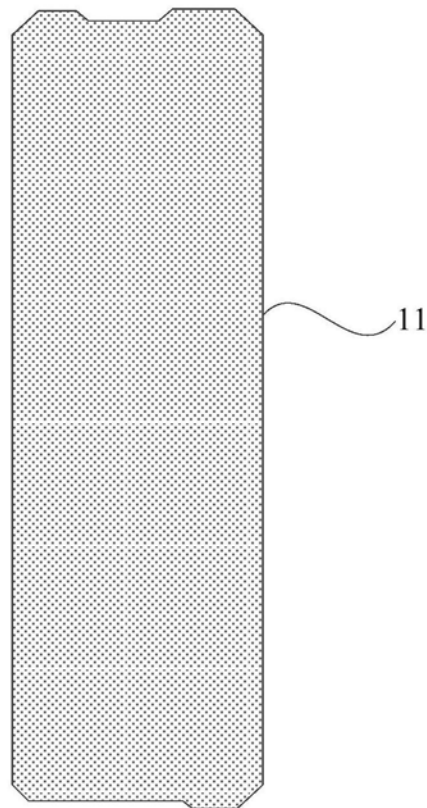


图2

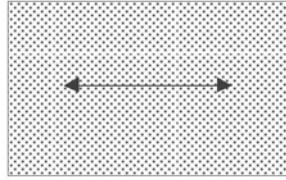
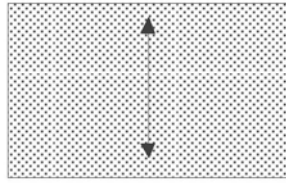


图3



图4

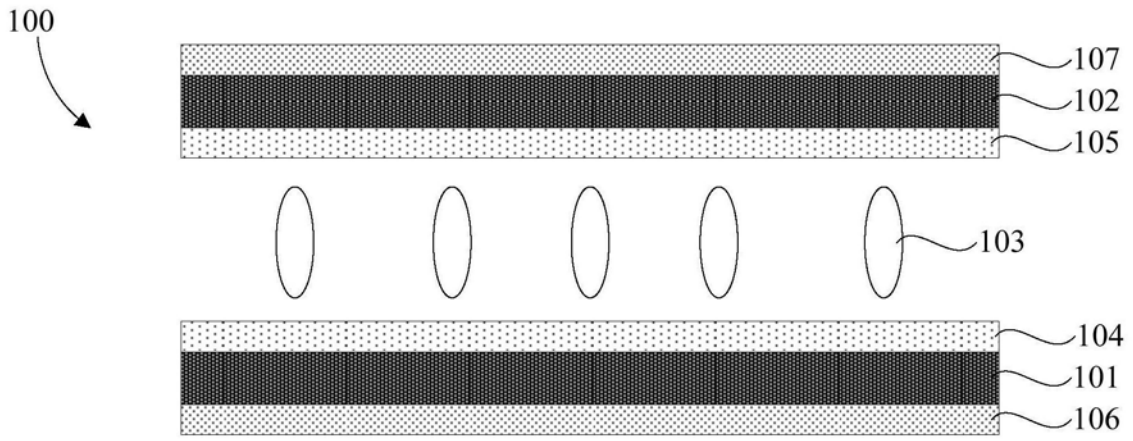


图5

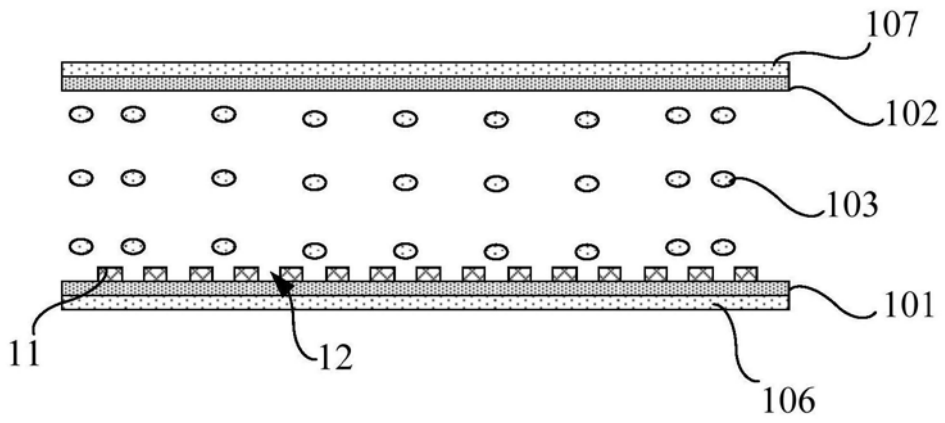


图6

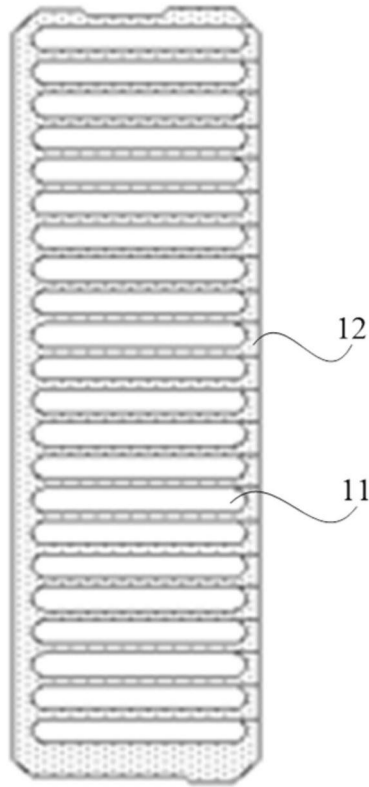


图7

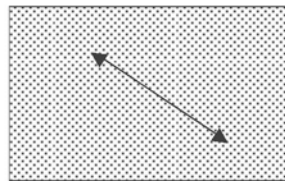
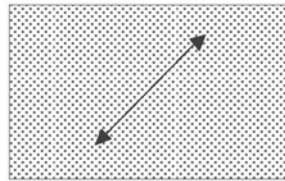


图8

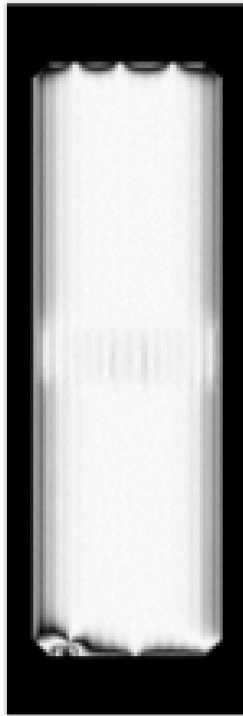


图9

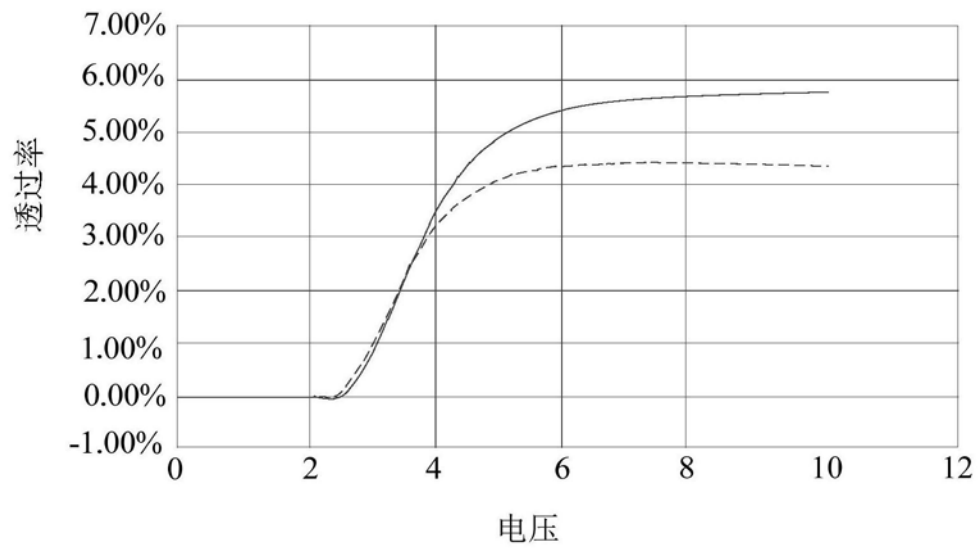


图10

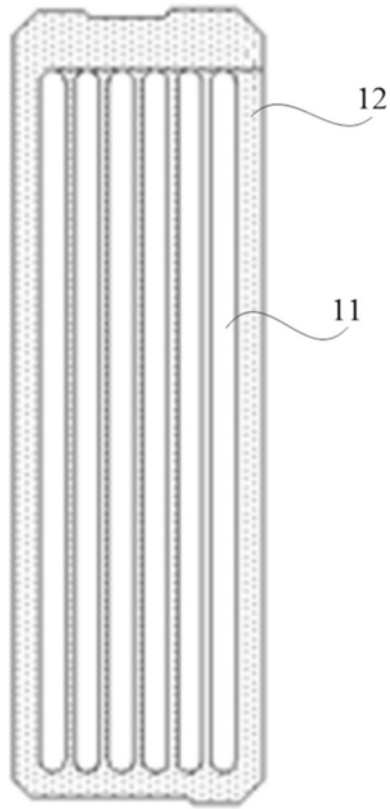


图11

专利名称(译)	液晶显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN111025773A	公开(公告)日	2020-04-17
申请号	CN201911267129.8	申请日	2019-12-11
[标]发明人	薛彦鹏 李广圣 储周硕		
发明人	薛彦鹏 李广圣 储周硕		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/1335 G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F1/133707 G02F1/134309		
代理人(译)	李小波 刘芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板及显示装置，该显示面板包括阵列基板、对侧基板和液晶分子，阵列基板和对侧基板对盒设置，液晶分子设置于阵列基板和对侧基板之间，阵列基板包括若干像素单元，像素单元包括阵列排布的多个子像素单元，子像素单元包括像素电极，对侧基板包括公共电极。并使像素电极和/或公共电极上具有多条相互平行的狭缝，且该狭缝的延伸方向与液晶分子的方向相平行，解决了现有的显示面板中，液晶分子排布的有序性较差而影响显示面板的透过率的问题。

