



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110989248 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911347562.2

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 王明晖 彭兆基 朱修剑 甘帅燕

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 娜拉

(51) Int. Cl.

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

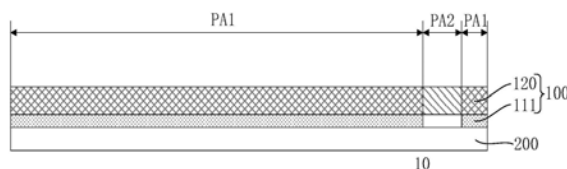
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

显示模组、显示装置及显示模组的制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种显示模组、显示装置及显示模组的制造方法。本发明实施例提供的显示模组，具有第一显示区以及第二显示区，第二显示区的光透过率大于第一显示区的光透过率，显示模组包括：显示面板；偏光功能层，层叠设置于显示面板，偏光功能层包括液晶层及配向层，液晶层包括液晶分子和二色物质，在第一显示区配向层与液晶层中液晶分子配合形成液晶分子定向取向。根据本发明实施例的显示模组，便于感光组件的屏下集成，并能够保证感光组件的进光量。



1. 一种显示模组,其特征在于,具有第一显示区以及第二显示区,所述第二显示区的光透过率大于所述第一显示区的光透过率,所述显示模组包括:

显示面板;

偏光功能层,层叠设置于所述显示面板,所述偏光功能层包括液晶层及配向层,所述液晶层包括液晶分子和二色物质,在所述第一显示区所述配向层与所述液晶层中所述液晶分子配合形成液晶分子定向取向。

2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述配向层具有将所述配向层的朝向所述液晶层的表面沿第一方向配向化处理形成的配向结构;

优选地,所述第二显示区设置有与所述配向层同层且未配向处理的未配向层,或者所述第二显示区设置有与所述配向层同层设置的配向材料以外的透明填充材料层。

3. 根据权利要求2所述的显示模组,其特征在于,所述配向结构包括沿所述第一方向延伸的多个定向结构,所述定向结构与所述配向结构朝向所述液晶层的表面平行,使得所述液晶层位于所述第一显示区的液晶分子的长轴与所述配向结构朝向所述液晶层的表面平行排列;

优选地,所述定向结构包括沟槽或定向的分子结构。

4. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述液晶层位于所述第二显示区的液晶分子为无序排列,或者,所述液晶层位于所述第二显示区的液晶分子的长轴与所述配向结构朝向所述液晶层的表面垂直排列。

5. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述二色物质包括碘、偶氮染料、葱醌染料及四嗪染料中的至少一种。

6. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述配向层包括光配向材料和光敏材料;

优选地,所述光配向材料为偶氮类配向材料。

7. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述显示模组还包括相位延迟层,层叠在所述配向层背向所述液晶层一侧,覆盖所述第一显示区和所述第二显示区设置,或者覆盖所述第一显示区与所述配向层的形状匹配设置;

优选地,所述相位延迟层设置于所述显示面板与所述配向层之间。

8. 根据权利要求7所述的显示模组,其特征在于,

所述相位延迟层选自四分之一波长相位延迟层,或者四分之一波长相位延迟层和二分之一波长相位延迟层的复合相位延迟层。

9. 一种显示装置,其特征在于,包括:

权利要求1至8任一项所述的显示模组;

光传感器,设置于所述显示模组背向配向层一侧,且对应于第二显示区设置。

10. 一种显示模组的制造方法,其特征在于,包括步骤:

提供显示面板,具有第一区域以及第二区域,所述第二区域的光透过率大于所述第一区域的光透过率;

在所述显示面板上形成配向材料膜层,所述配向材料膜层覆盖所述第一区域;

对所述配向材料膜层位于所述第一区域的部分进行配向处理,以对应所述第一区域形成配向层;

在所述配向材料膜层上形成含有液晶分子和二色物质的液晶膜；
对所述液晶膜进行固化处理；

优选地，所述在所述显示面板上形成配向材料膜层的步骤中，所述配向材料膜层还覆盖所述第二区域；或者，在所述第二区域设置与所述配向材料膜层同层的透明材料层。

显示模组、显示装置及显示模组的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,具体涉及一种显示模组、显示装置及显示模组的制造方法。

背景技术

[0002] 随着电子设备的快速发展,用户对屏占比的要求越来越高,使得电子设备的全面屏显示受到业界越来越多的关注。

[0003] 传统的电子设备如手机、平板电脑等,需要集成诸如前置摄像头、听筒以及红外感应元件等。现有技术中,可通过在显示屏的特定区域(例如开孔、高透光区域)下设置感光组件,使外界光线可通过该特定区域进入位于屏幕下方的感光组件。但是显示屏的用于减少外界光线反射的偏光元件会减少外界光线进入感光组件的光量,对偏光元件切割开孔又会影响偏光元件的品质,降低良品率。

发明内容

[0004] 本发明提供一种显示模组、显示装置及显示模组的制造方法,便于感光组件的屏下集成,并保证感光组件的进光量。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种显示模组,具有第一显示区以及第二显示区,第二显示区的光透过率大于第一显示区的光透过率,显示模组包括:显示面板;偏光功能层,层叠设置于显示面板,偏光功能层包括液晶层及配向层,液晶层包括液晶分子和二色物质,在第一显示区配向层与液晶层中液晶分子配合形成液晶分子定向取向。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,配向层具有将配向层的朝向液晶层的表面沿第一方向配向化处理形成的配向结构。

[0007] 根据本发明实施例的一个方面,第二显示区设置有与配向层同层且未配向处理的未配向层,或者第二显示区进一步设置有与配向层同层设置的配向材料以外的透明填充材料层。

[0008] 根据本发明实施例的一个方面,配向结构包括沿第一方向延伸的多个定向结构,定向结构与配向结构朝向液晶层的表面平行,使得液晶层位于第一显示区的液晶分子的长轴与配向结构朝向液晶层的表面平行排列。

[0009] 根据本发明实施例的一个方面,定向结构包括沟槽或定向的分子结构。

[0010] 根据本发明实施例的一个方面,液晶层位于第二显示区的液晶分子为无序排列,或者,液晶层位于第二显示区的液晶分子的长轴与配向结构朝向液晶层的表面垂直排列。

[0011] 根据本发明实施例的一个方面,二色物质包括碘、偶氮染料、蒽醌染料及四嗪染料中的至少一种。

[0012] 根据本发明实施例的一个方面,配向层包括光配向材料和光敏材料。

[0013] 根据本发明实施例的一个方面,光配向材料为偶氮类配向材料。

[0014] 根据本发明实施例的一个方面,显示模组还包括相位延迟层,层叠在配向层背向液晶层一侧,覆盖第一显示区和第二显示区设置,或者覆盖第一显示区与配向层的形状匹

配设置。

[0015] 根据本发明实施例的一个方面,相位延迟层设置于显示面板与配向层之间。

[0016] 根据本发明实施例的一个方面相位延迟层选自四分之一波长相位延迟层,或者四分之一波长相位延迟层和二分之一波长相位延迟层的复合相位延迟层。

[0017] 第二方面,本发明实施例提供一种显示装置,包括:根据上述任一实施方式的显示模组;光传感器,设置于显示模组背向配向层一侧,且对应于第二显示区设置。

[0018] 第三方面,本发明实施例提供显示模组的制造方法,包括步骤:提供显示面板,具有第一区域以及第二区域,第二区域的光透过率大于第一区域的光透过率;在显示面板上形成配向材料膜层,配向材料膜层覆盖第一区域;对配向材料膜层位于第一区域的部分进行配向处理,以对应第一区域形成配向层;在配向材料膜层上形成含有液晶分子和二色物质的液晶膜;对液晶膜进行固化处理。

[0019] 根据本发明实施例的一个方面,在显示面板上形成配向材料膜层的步骤中,配向材料膜层还覆盖第二区域;或者,在第二区域设置与配向材料膜层同层的透明材料层。

[0020] 根据本发明实施例的显示模组,包括显示面板和偏光功能层,显示面板具有第一显示区以及第二显示区,第二显示区的光透过率大于第一显示区的光透过率。能够保证第二显示区的进光量,从而保证对应第二显示区设置的感光组件的进光量,保证感光效果,因此当显示模组应用于显示装置时,便于感光组件的屏下集成。偏光功能层层叠设置于显示面板,偏光功能层包括液晶层及配向层,液晶层包括液晶分子和二色物质,在第一显示区配向层与液晶层中液晶分子配合形成液晶分子定向取向,能够保证第一显示区的偏光效果,且无需对偏光功能层进行切割处理,保证偏光功能层结构完整性,满足良品率。

[0021] 在一些可选的实施例中,显示模组还包括相位延迟层,相位延迟层可与液晶层形成圆偏光结构,显示模组应用在显示装置时可进一步减少外界光线的反射,从而进一步增强显示装置的显示效果。

[0022] 根据本发明实施例的显示装置,包括根据上述任一实施方式的显示模组和光传感器,光传感器设置于显示模组背向配向层一侧,且对应于第二显示区设置。显示模组中偏光功能层能够在第一显示区提供偏光效果,以减少外界光线的反射,进而提高显示装置的显示效果。并且偏光功能层在第二显示区不提供偏光效果,以相比偏光区域提高外界光的进光量,保证在第二显示区设置的感光组件的进光量,保证感光效果和成像效果。

附图说明

[0023] 通过阅读以下参照附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显,其中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的特征,附图并未按照实际的比例绘制。

[0024] 图1示出根据本发明一种实施例的显示模组的俯视示意图;

[0025] 图2示出一种示例的图1中D-D向的剖面图;

[0026] 图3示出又一种示例的图1中D-D向的剖面图;

[0027] 图4示出另一种示例的图1中D-D向的剖面图;

[0028] 图5示出再一种示例的图1中D-D向的剖面图;

[0029] 图6示出再又一种示例的图1中D-D向的剖面图;

[0030] 图7示出根据本发明一种实施例的显示模组的制造方法的流程图。

[0031] 图中：

[0032] 10-显示模组；

[0033] 100-偏光功能层；111-配向层；112-未配向层；113-透明填充材料层；120-液晶层；130-相位延迟层；

[0034] 200-显示面板；

[0035] PA1-第一显示区；PA2-第二显示区。

具体实施方式

[0036] 下面将详细描述本发明的各个方面的特征和示例性实施例，为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及具体实施例，对本发明进行进一步详细描述。应理解，此处所描述的具体实施例仅被配置为解释本发明，并不被配置为限定本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本发明的示例来提供对本发明更好的理解。

[0037] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 应当理解，在描述部件的结构时，当将一层、一个区域称为位于另一层、另一个区域“上面”或“上方”时，可以指直接位于另一层、另一个区域上面，或者在其与另一层、另一个区域之间还包含其它的层或区域。并且，如果将部件翻转，该一层、一个区域将位于另一层、另一个区域“下面”或“下方”。

[0039] 在诸如手机和平板电脑等电子设备上，需要在设置显示模组的一侧集成诸如前置摄像头、红外光传感器、接近光传感器等感光组件。在一些技术中，可以在上述电子设备上设置透光区，该透光区可以是开孔区域，也可以是具有显示功能的显示区域，将感光组件设置在透光区背面，在保证感光组件正常工作的情况下，实现电子设备的全面屏显示或开孔屏显示。

[0040] 为减少外界光线对电子设备的显示质量的影响，此时需要在显示屏上设置偏光元件，但是偏光元件会减少透光区的进光量，从而影响感光组件的使用效果，而对偏光元件切割开孔又会影响偏光元件的品质，降低良品率。

[0041] 为解决上述问题，本发明实施例提供了一种显示模组、显示装置及显示模组的制造方法，以下将结合附图对显示模组、显示装置及显示模组的制造方法的各实施例进行说明。

[0042] 本发明实施例提供一种显示模组，其可以应用于显示装置中。该显示装置可以为单独的显示屏体，也可以包含其他功能元件的显示装置。例如，该显示装置可以是利用有机

发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)的显示装置。

[0043] 请参阅图1,图1示出根据本发明一种实施例的显示模组的俯视示意图。

[0044] 根据本发明实施例的显示模组10,具有第一显示区PA1和第二显示区PA2,优选地,第二显示区PA2的光透过率大于第一显示区PA1的光透过率。可以理解是,图1中第二显示区PA2示出为圆形,但是也可以是矩形、椭圆形、葫芦形,或相对于第一显示区PA1形成为具有开口的异形形状。

[0045] 本文中,优选第二显示区PA2的光透过率大于等于15%。为确保第二显示区PA2的光透过率大于15%,甚至大于40%,甚至具有更高的光透过率,本实施例中显示面板200的至少部分功能膜层的光透过率均大于80%,甚至至少部分功能膜层的光透过率均大于90%。

[0046] 根据本发明实施例的显示模组10,第二显示区PA2的光透过率大于第一显示区PA1的光透过率,能够保证第二显示区PA2的进光量,从而保证对应第二显示区PA2设置的感光组件的进光量,保证感光组件的感光效果,因此当偏光功能层100应用于显示装置时,便于感光组件的屏下集成。

[0047] 请一并参阅图2,图2示出一种示例的图1中D-D向的剖面图。

[0048] 显示模组10包括显示面板200和层叠设置于显示面板200上的偏光功能层100。第二显示区PA2的显示面板200的光透过率大于第一显示区PA1的显示面板200的光透过率。

[0049] 在一些可选的实施例中,第一显示区PA1的显示面板200上可以具有第一发光像素单元,第二显示区PA2的显示面板200具有第二发光像素单元。第一发光像素单元发光可形成对应第一显示区PA1的第一显示图像,第二发光像素单元发光可形成对应第二显示区PA2的第二显示图像。第一显示图像和第二显示图像可共同构成显示装置欲呈现的显示图像。

[0050] 在另一些可选的实施例中,第一显示区PA1上可以具有第一发光像素单元,而第二显示区PA2不设置发光像素单元,即第二显示区PA2为非显示区。例如第二显示区PA2为开孔结构。

[0051] 偏光功能层100包括液晶层120及配向层111。液晶层120包括液晶分子和二色物质。其中二色物质具有二向色性。可选地,二色物质可以包埋在液晶分子中。在第一显示区PA1配向层111与液晶层120中液晶分子配合形成液晶分子定向取向。

[0052] 根据本发明实施例的显示模组10,包括显示面板200和偏光功能层100,显示面板200具有第一显示区PA1以及第二显示区PA2,第二显示区PA2的光透过率大于第一显示区PA1的光透过率。能够保证第二显示区PA2的进光量,从而保证对应第二显示区PA2设置的感光组件的进光量,保证感光效果,因此当显示模组10应用于显示装置时,便于感光组件的屏下集成。偏光功能层100层叠设置于显示面板200,偏光功能层100包括液晶层120及配向层111,液晶层120包括液晶分子和二色物质,在第一显示区PA1配向层111与液晶层120中液晶分子配合形成液晶分子定向取向,能够保证第一显示区PA1的偏光效果,且无需对偏光功能层100进行切割处理,保证偏光功能层100结构完整性,满足良品率。

[0053] 其中,液晶层120可分布于第一显示区PA1和第二显示区PA2。配向层111可仅分布于第一显示区PA1。具体地,配向层111具有将配向层111的朝向液晶层120的表面沿第一方向配向化处理形成的配向结构。例如,第一方向对应液晶层120中的液晶分子长轴的方向。具有第一方向的配向结构能够使与其接触的液晶层120中的液晶分子按照预定方向取向,

使得第一显示区PA1的偏光功能层100具有偏光功能。

[0054] 配向结构分布于第一显示区PA1,使从第一显示区PA1的液晶层120的一侧入射的自然光经过液晶层120出射为线偏振光,而液晶层120分布于第一显示区PA1和第二显示区PA2,使得无需对液晶层120进行切割处理,以避免切割操作影响偏光功能层100的良品率。

[0055] 第一显示区PA1的液晶层120中液晶分子定向取向的同时,液晶层120中的二色物质可以与液晶分子定向取向同向。即液晶层120中的二色物质的取向与液晶层120的液晶分子的长轴同向。二色物质在取向后,与二色物质的取向垂直和平行的光中一者被二色物质全部吸收而让另一者通过,进而使液晶层120形成线偏光层。

[0056] 具体地,二色物质包括碘、偶氮染料、葱醌染料及四嗪染料中的至少一种。

[0057] 请一并参阅图3和图4,图3示出又一种示例的图1中D-D向的剖面图,图4示出另一种示例的图1中D-D向的剖面图。

[0058] 进一步地,配向结构包括沿第一方向延伸的多个定向结构,定向结构与配向结构朝向液晶层120的表面平行,使得液晶层120位于第一显示区PA1的液晶分子的长轴与配向结构朝向液晶层120的表面平行排列。

[0059] 具体地,定向结构可以是沟槽、定向的分子结构等。

[0060] 可以理解的是,配向结构可以通过微刮痕配向法、刷磨式配向法、光配向法、二氧化硅斜向蒸发法和离子束配向法等形成,只要能够形成具有配向结构的配向层111且能够对液晶层120进行配向即可。通过上述方法可使配向层111具有配向方向以具有配向效果。

[0061] 优选地,配向结构通过光配向法形成。在经过光照处理后形成的配向结构具有规律排布的定向的分子结构,能够对相接处的液晶层120的液晶分子进行配向。具体地,配向层111可以包括光配向材料和光敏材料。光配向材料可以为偶氮类配向材料。

[0062] 在一些实施例中,第二显示区PA2设置有与配向层111同层且未配向处理的未配向层112。未配向层112由于未经过配向处理而不具有配向功能。使得位于第二显示区PA2的液晶层120不形成偏光效果,几乎不减弱从偏光功能层100的第二显示区PA2透过的光量,以满足对应第二显示区PA2设置的感光组件的使用需求。

[0063] 具体地,如图3所示,液晶层120位于第二显示区PA2的液晶分子为无序排列。或者,如图4所示,液晶层120位于第二显示区PA2的液晶分子的长轴与配向结构的表面垂直排列。这样,能够形成通过液晶层120的透光光路,第二显示区PA2无偏光效果,几乎不减弱从偏光功能层100的第二显示区PA2透过的光量,以满足对应第二显示区PA2设置的感光组件的使用需求。

[0064] 请一并参阅图5,图5示出再一种示例的图1中D-D向的剖面图。

[0065] 在另一些实施例中,第二显示区PA2进一步设置有与配向层111同层设置的配向材料以外的透明填充材料层113。具体地,在第二显示区PA2形成镂空区,并在镂空区内设置透明填充材料层113。

[0066] 请一并参阅图6,图6示出再又一种示例的图1中D-D向的剖面图。

[0067] 在一些实施例中,偏光功能层100还包括相位延迟层130,相位延迟层130层叠在配向层111背向液晶层120一侧,并覆盖第一显示区PA1和第二显示区PA2设置或者相位延迟层130仅覆盖第一显示区PA1与配向层111的形状匹配设置。相位延迟层130可以是具有双折射

性的层。例如,相位延迟层130可以是水晶、方解石等。或者,相位延迟层130也可以包括包含聚合物的双折射膜、液晶聚合物的定向膜、液晶聚合物的配向结构等。具体地,相位延迟层130包括四分之一波长相位延迟层和二分之一波长相位延迟层至少一者。优选地,相位延迟层130选自四分之一波长相位延迟层,或者四分之一波长相位延迟层和二分之一波长相位延迟层的复合相位延迟层。其中,二分之一波长相位延迟层的光轴偏转角可以例如为 75° ,四分之一波长相位延迟层的光轴偏转角可以例如为 15° 。相位延迟层130可与位于第一显示区PA1的液晶层120形成圆偏光结构,使得偏光功能层100应用在显示装置时,对应第一显示区PA1的偏光功能层100可进一步减少外界光线的反射,从而进一步增强显示装置的显示效果。而且,外界光线通过对应第二显示区的相位延迟层130几乎没有进光量的改变。

[0068] 具体地,相位延迟层130设置于显示面板200与液晶层120之间。即相位延迟层130比液晶层120更靠近显示面板200设置。

[0069] 液晶层120的第一显示区PA1可透射上下振动的光或左右振动的光。作为四分之一波长相位延迟层的相位延迟层130可转换光的相位。例如,相位延迟层130可将上下振动的光或左右振动的光分别转换成右旋圆偏振光或左旋圆偏振光。另外,相位延迟层130可将右旋圆偏振光或左旋圆偏振光分别转换成上下振动的光或左右振动的光。

[0070] 例如,透射液晶层120的左右振动的光可透射相位延迟层130,以转化成左旋圆偏振光。包括左旋圆偏振光的入射光可在显示面板200的阴极电极处反射,并且入射光可被转化成右旋圆偏振光。当包括右旋圆偏振光的入射光穿过相位延迟层130时,入射光可被转化成上下振动的光。上下振动的光可被液晶层120阻挡,进而起到减少外界光线反射的作用。

[0071] 本发明实施例还提供一种显示装置,包括根据上述任一实施方式的显示模组10和光传感器,光传感器设置于显示模组10背向配向层111一侧,且对应于第二显示区PA2设置。其中,光传感器可以是能够接收光信号,并将光信号转换为电信号的传感器,例如指纹识别传感器、图像传感器等。显示模组10中偏光功能层100能够在第一显示区PA1提供偏光效果,以减少外界光线的反射,进而提高显示装置的显示效果。并且偏光功能层100在第二显示区PA2不提供偏光效果,以相比偏光区域提高外界光的进光量,保证在第二显示区PA2设置的感光组件的进光量,保证感光效果和成像效果。

[0072] 请参阅图7,图7示出根据本发明一种实施例的显示模组的制造方法的流程图。

[0073] 本发明实施例还提供一种显示装置的制造方法,包括步骤:

[0074] S110:提供显示面板200,显示面板200具有第一区域以及第二区域,第二区域的光透过率大于第一区域的光透过率。

[0075] S120:在显示面板200上形成配向材料膜层,配向材料膜层覆盖第一区域。

[0076] 具体地,可通过旋涂、刮涂等方式涂布在显示面板200上形成配向材料膜层。配向材料膜层可以是基于聚酰亚胺的有机材料。

[0077] S130:对配向材料膜层位于第一区域的部分进行配向处理,以对应第一区域形成配向层111。

[0078] 具体地,可通过紫外线或离子束照射配向材料膜层来进行配向处理。可选地,还可以通过摩擦法来对配向材料膜层进行配向处理。

[0079] S140:在配向材料膜层上形成含有液晶分子和二色物质的液晶膜。

[0080] 其中,可通过旋涂、刮涂、喷墨印刷等方式在配向膜上形成液晶膜。

[0081] S150:对液晶膜进行固化处理。

[0082] 其中,固化处理可以为加热固化处理。

[0083] 在一些可选的实施例中,在步骤S130中:配向材料膜层还覆盖第二区域。具体地,采用具有曝光图案的光罩对配向材料膜层位于第一区域的部分进行配向处理,以对应第一区域形成的配向层111,其中位于第二区域的配向材料膜层未经配向处理。

[0084] 在另一些可选的实施例中,在步骤S130中:在第二区域设置与配向材料膜层同层的透明材料层。

[0085] 在一些可选的实施例中,步骤S110之后可以包括:在显示面板200上形成相位延迟层130。对应地,在步骤S120中,为在相位延迟层130上形成配向材料膜层。

[0086] 依照本发明如上文所述的实施例,这些实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施例。显然,根据以上描述,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地利用本发明以及在本发明基础上的修改使用。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

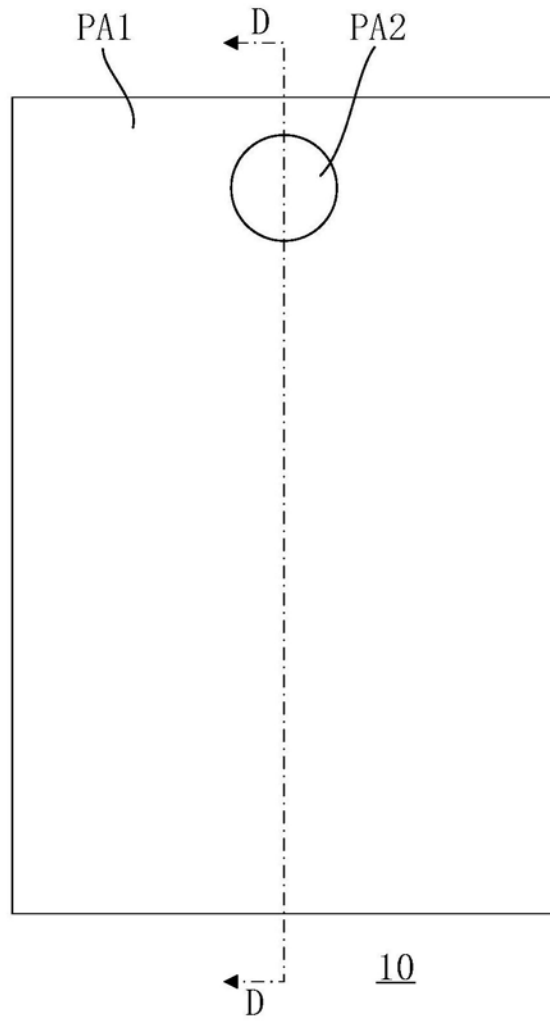


图1

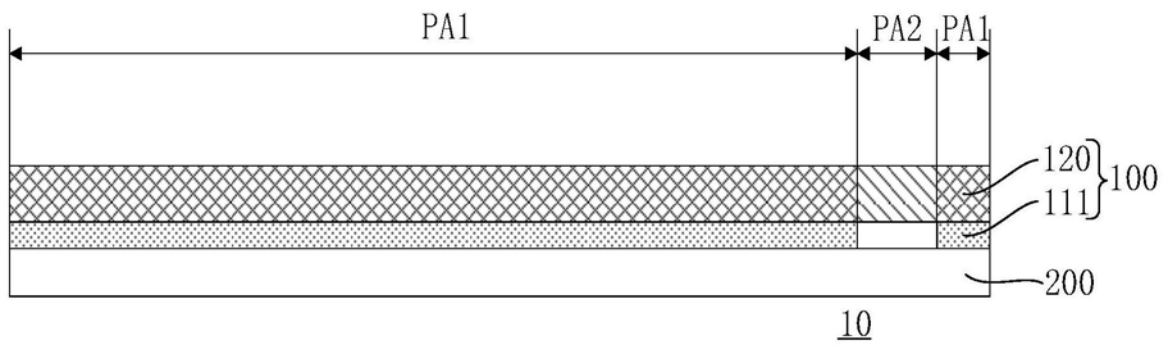


图2

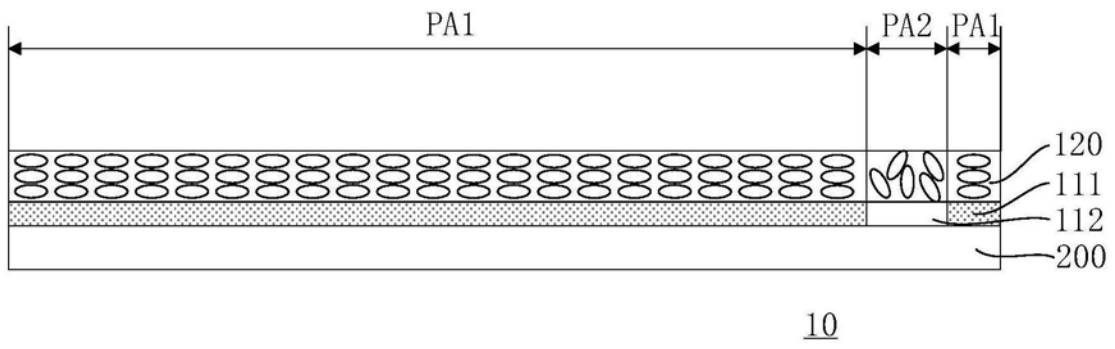


图3

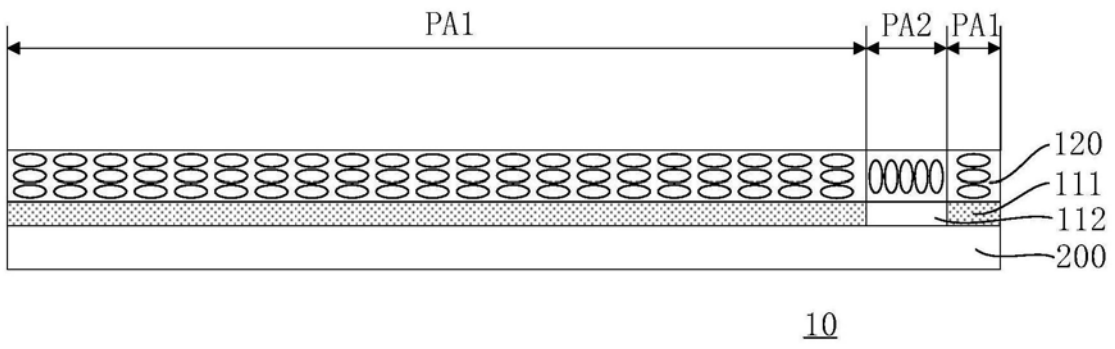


图4

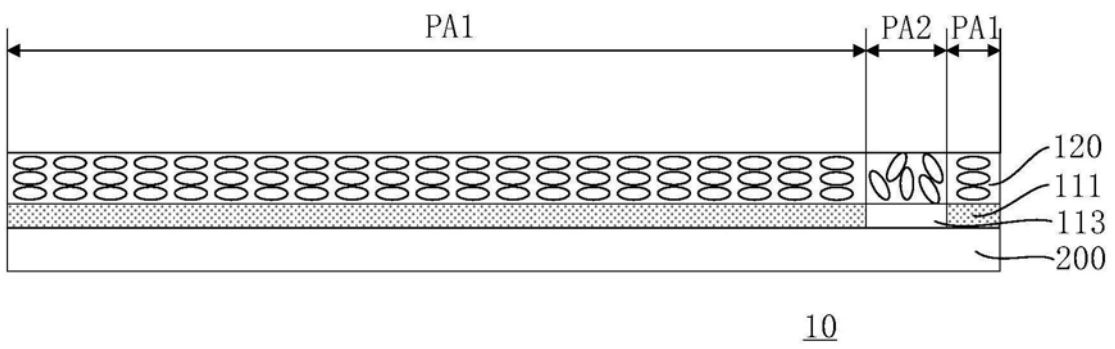


图5

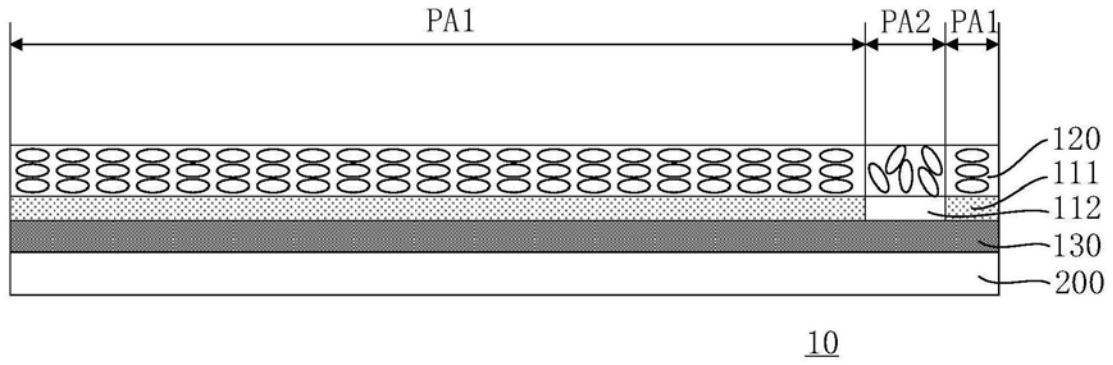


图6

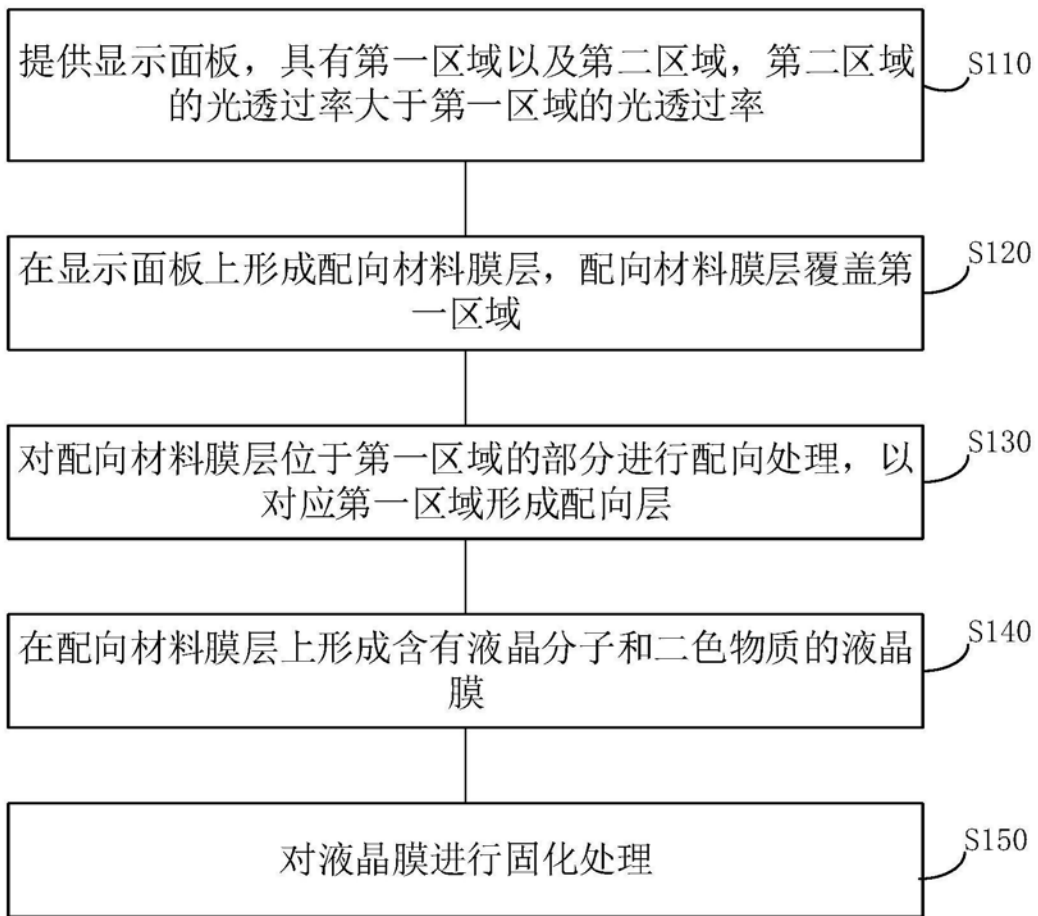


图7

专利名称(译)	显示模组、显示装置及显示模组的制造方法		
公开(公告)号	CN110989248A	公开(公告)日	2020-04-10
申请号	CN201911347562.2	申请日	2019-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	王明晖 彭兆基 朱修剑 甘帅燕		
发明人	王明晖 彭兆基 朱修剑 甘帅燕		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1337		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示模组、显示装置及显示模组的制造方法。本发明实施例提供的显示模组，具有第一显示区以及第二显示区，第二显示区的光透过率大于第一显示区的光透过率，显示模组包括：显示面板；偏光功能层，层叠设置于显示面板，偏光功能层包括液晶层及配向层，液晶层包括液晶分子和二色物质，在第一显示区配向层与液晶层中液晶分子配合形成液晶分子定向取向。根据本发明实施例的显示模组，便于感光组件的屏下集成，并能够保证感光组件的进光量。

