



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208351216 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820090280.3

(22)申请日 2018.01.19

(73)专利权人 信利光电股份有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区工业大道信
利工业城一区第15栋

(72)发明人 冯毅

(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 陈卫

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

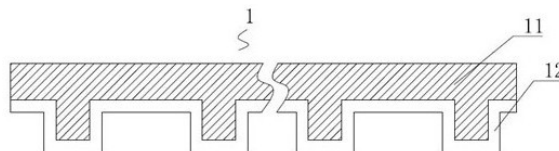
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种彩膜基板、显示面板和液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种彩膜基板、显示面板和液晶显示模组,该彩膜基板包括透明基底、设于所述透明基底上的色阻层;所述透明基底上一体形成有均匀分布的间隔粒子,所述间隔粒子的高度为6-8um。本实用新型通过在彩膜基板的透明基底上一体形成均匀分布的间隔粒子且使得所述间隔粒子的高度为6-8um,从而间隔粒子可以起到保持彩膜基板与阵列基板之间的距离的作用,而且由于间隔粒子直接在透明基底上一体形成,工艺简单快捷,且能有效控制间隔粒子的大小和分布的均匀度。此外,通过使所述色阻层的彩色像素通过彩色量子点材料制成,能够获得高色域的彩色光,有效提高了显示效果;同时设置阻光层用于阻挡未被转换的短波光线通过,防止对人眼造成伤害。



1. 一种彩膜基板,其特征在于,包括透明基底、设于所述透明基底上的色阻层;所述透明基底上一体形成有均匀分布的间隔粒子,所述间隔粒子的高度为6-8 μm ;所述色阻层包括彩色像素和设于彩色像素之间的黑矩阵。

2. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,所述间隔粒子的形状为圆柱形。

3. 根据权利要求2所述的彩膜基板,其特征在于,所述间隔粒子的圆柱面直径为5 μm 。

4. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,所述间隔粒子的间隔距离为100 μm 。

5. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,所述彩色像素通过彩色量子点材料制成。

6. 根据权利要求5所述的彩膜基板,其特征在于,还包括设于所述色阻层上的阻光层,所述阻光层阻挡波长小于蓝光的光线通过。

7. 一种显示面板,其特征在于,包括权利要求1-6任一项所述的彩膜基板和与所述彩膜基板对应设置的阵列基板。

8. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括权利要求7所述的显示面板和设于显示面板下的背光单元。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背光单元发出波长小于蓝光的光线。

一种彩膜基板、显示面板和液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了显示技术领域,特别是涉及了一种彩膜基板、显示面板和液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示模组包括显示面板和用于向显示面板提供光线的背光单元,显示面板一般包括彩膜基板、与彩膜基板对应的阵列基板和填充于彩膜基板和阵列基板中间的液晶层。其中,阵列基板和彩膜基板所形成的液晶盒的厚度会直接影响穿过液晶盒的光通量,因此液晶盒的厚度是否均匀对于提高液晶显示模组显示效果的均匀性有着重要的影响。

[0003] 现有的控制彩膜基板和阵列基板形成液晶盒的厚度是采用在彩膜基板上喷洒间隔子的方案,在彩膜基板上喷洒间隔子工艺简单,但是会存在喷洒间隔子大小不够均匀、喷洒过程中出现聚团及喷洒密度不均匀等问题,从而引起盒厚不均匀现象,影响了产品良品率和质量。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种彩膜基板,它可以解决现有的通过喷洒间隔子保持液晶和厚度均匀的方案导致的盒厚不均,影响产品良品率和质量的问题,同时工艺简单,生产效率高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的一种彩膜基板,包括透明基底、设于所述透明基底上的色阻层;所述透明基底上一体形成有均匀分布的间隔粒子,所述间隔粒子的高度为6-8 μm 。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述间隔粒子的形状为圆柱形。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述间隔粒子的圆柱面直径为5 μm 。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,其特征在于,所述间隔粒子的间隔距离为100 μm 。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述色阻层包括彩色像素和设于彩色像素之间的黑矩阵。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述彩色像素通过彩色量子点材料制成。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,还包括设于所述色阻层上的阻光层,所述阻光层阻挡波长小于蓝光的光线通过。

[0012] 进一步地,提供一种显示面板,包括以上任一项所述的彩膜基板和与所述彩膜基板对应设置的阵列基板。

[0013] 进一步地,提供一种液晶显示模组,包括以上所述的显示面板和设于显示面板下的背光单元。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述背光单元发出波长小于蓝光的光线。

[0015] 本实用新型具有如下技术效果:本实用新型提供的一种彩膜基板、显示面板和液

晶显示模组通过在彩膜基板的透明基底上一体形成有均匀分布的间隔粒子且使得所述间隔粒子的高度为6-8um。从而一体形成的间隔粒子可以起到保持彩膜基板与阵列基板之间的距离的作用,而且由于间隔粒子直接在透明基底上一体形成,工艺简单快捷,生产效率高,且能有效控制间隔粒子的大小和分布的均匀度,保证液晶盒厚度的均匀。此外,通过使所述色阻层的彩色像素通过彩色量子点材料制成,能够获得高色域的彩色光,有效提高了显示效果;同时设置阻光层用于阻挡未被转换的短波光线通过,防止对人眼造成伤害。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本实用新型的一些实施例,而非对本实用新型的限制。

[0017] 图1为本实用新型提供的一种彩膜基板的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的一种间隔粒子的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的一种间隔粒子的布置示意图;

[0020] 图4为本实用新型提供的一种阻光层的布置示意图;

[0021] 图5为本实用新型提供的一种显示面板的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1-2所示,其显示了本实用新型提供的一种彩膜基板1的结构示意图,该彩膜基板1包括透明基底11、设于所述透明基底11上的色阻层12;所述透明基底11上一体形成有均匀分布的间隔粒子111,所述间隔粒子111的高度为6-8um。具体地,所述色阻层12包括彩色像素(图中未示出)和设于彩色像素之间的黑矩阵(图中未示出)。这样,通过在透明基底11上直接一体形成高度为6-8um的间隔粒子111,间隔粒子111就可以起到保持彩膜基板与阵列基板之间的距离的作用,而且由于间隔粒子111直接在透明基底11上一体形成,工艺简单快捷,且能有效控制间隔粒子111的大小和分布的均匀度,具体地,可以采用蚀刻工艺在透明基底11上直接形成间隔粒子111;通过使所述间隔粒子111的高度为6-8um,能够保证后续色阻层12的生成工艺的顺利进行。

[0025] 在本实施例中,如图3所示,所述间隔粒子111的形状优选为圆柱形,所述间隔粒子111的圆柱面直径D为5um。所述间隔粒子111的间隔距离B为100um。这样一方面工艺简单且能有效保证彩膜基板与阵列基板的间隔距离稳定均匀,提高显示效果。

[0026] 进一步地,所述彩色像素优选为采用彩色量子点材料制成。如图4所示,所述彩膜基板1还包括设于所述色阻层12上的阻光层13,所述阻光层13阻挡波长小于蓝光的光线通过。采用量子点材料制作的彩色像素区域,在由比自身发光波长更短的短波光线例如采用紫光或紫外光激发时,能够获得高色域的彩色光,从而能够有效提高了显示效果。同时,在设置了阻挡波长小于蓝光的光线的阻光层13后,阻光层13能够用于阻挡未被转换的短波光线通过,防止对人眼造成伤害,此外,所述阻光层还能隔绝水汽或空气,有效起到保护色阻

层12的作用,避免色阻层12光转换率下降。具体地,所述阻光层13为吸光材料或者反光材料,用于吸收或反射波长低于蓝光的光线,优选地吸收或反射紫光或紫外光;当然,所述阻光层13优选为反光材料,可以将未被转换的短波光线重新反射回量子点材料中进行二次转换。

[0027] 实施例二

[0028] 如图5所示,本实施例提供了一种显示面板,包括实施例一所述的彩膜基板1和与所述彩膜基板1对应设置的阵列基板2;所述彩膜基板1和阵列基板2之间还设有封框胶3。

[0029] 实施例三

[0030] 本实施例提供了一种液晶显示模组,包括以上实施例所述的显示面板和设于显示面板下的背光单元,所述背光单元发出波长小于蓝光的光线。

[0031] 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,但并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。

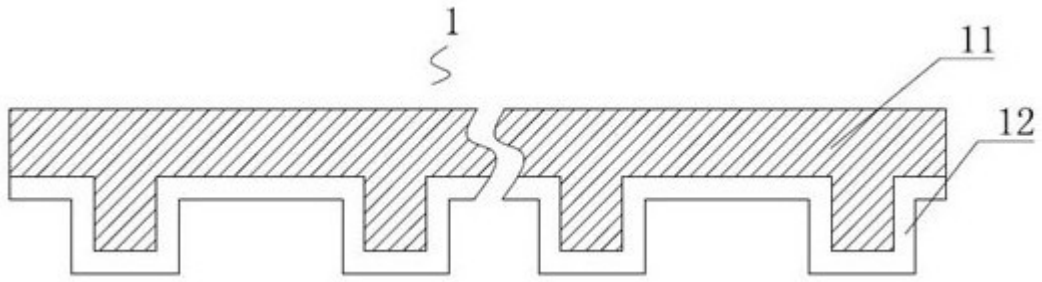


图 1

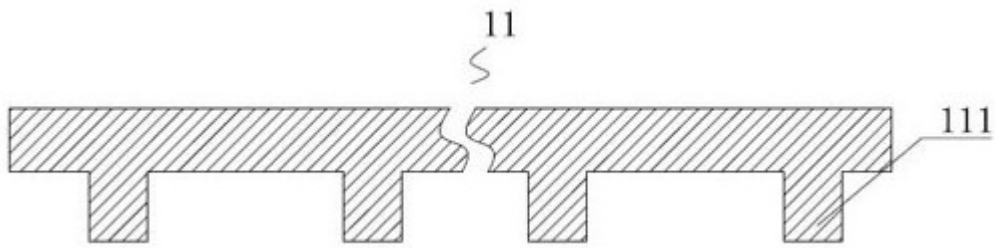


图 2

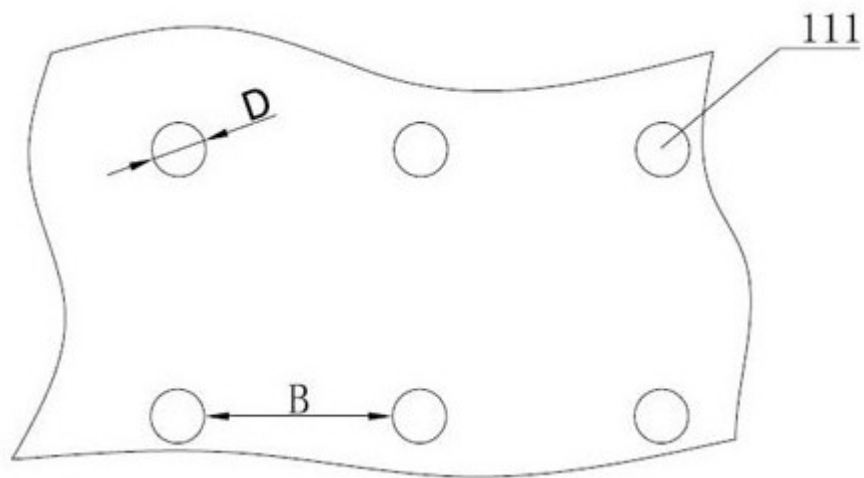


图 3

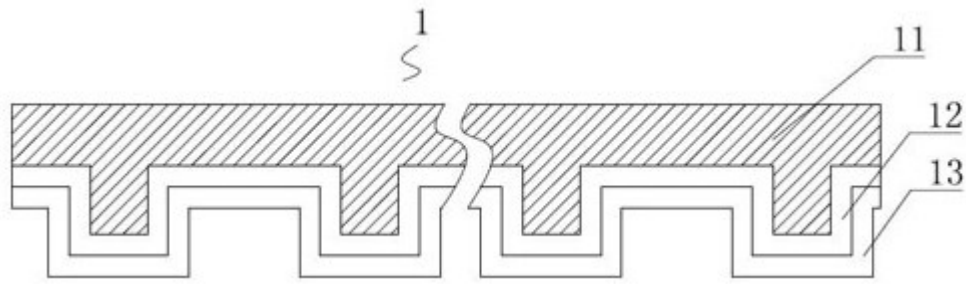


图 4

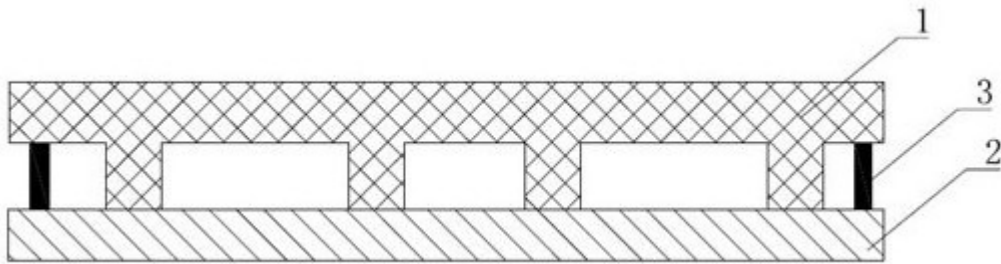


图 5

专利名称(译)	一种彩膜基板、显示面板和液晶显示模组		
公开(公告)号	CN208351216U	公开(公告)日	2019-01-08
申请号	CN201820090280.3	申请日	2018-01-19
[标]申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利光电股份有限公司		
[标]发明人	冯毅		
发明人	冯毅		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1335		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种彩膜基板、显示面板和液晶显示模组，该彩膜基板包括透明基底、设于所述透明基底上的色阻层；所述透明基底上一体形成有均匀分布的间隔粒子，所述间隔粒子的高度为6-8um。本实用新型通过在彩膜基板的透明基底上一体形成均匀分布的间隔粒子且使得所述间隔粒子的高度为6-8um，从而间隔粒子可以起到保持彩膜基板与阵列基板之间的距离的作用，而且由于间隔粒子直接在透明基底上一体形成，工艺简单快捷，且能有效控制间隔粒子的大小和分布的均匀度。此外，通过使所述色阻层的彩色像素通过彩色量子点材料制成，能够获得高色域的彩色光，有效提高了显示效果；同时设置阻光层用于阻挡未被转换的短波光线通过，防止对人眼造成伤害。

