



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208654493 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821395741.4

(22)申请日 2018.08.28

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 顾小祥 杨丽

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

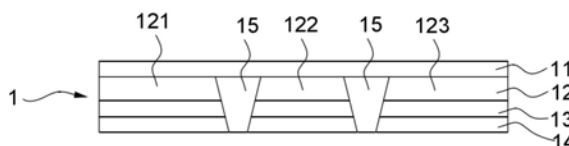
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种彩色滤光基板及液晶显示面板

(57)摘要

本实用新型涉及液晶显示技术领域,公开了一种彩色滤光基板及液晶显示面板。本实用新型公开的彩色滤光基板包括衬底、依次设置在所述衬底上的色阻层、导电层和平坦层,所述色阻层的红色阻、绿色阻以及蓝色阻的相邻两个色阻之间通过黑矩阵间隔设置,所述黑矩阵的一端与所述衬底的内侧相接触,另一端与所述平坦层背离所述衬底的一侧面相平齐。本实用新型公开的彩色滤光基板,斜射到黑矩阵上的光线直接被黑矩阵吸收,在大视角下可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻,有效降低大视角下的色偏现象。本实用新型公开的液晶显示面板,包括上述的彩色滤光基板,该液晶显示面板的显示效果较好,有效降低大视角下的色偏现象。



1. 一种彩色滤光基板(1),其特征在于,包括衬底(11)以及依次设置在所述衬底(11)上的色阻层(12)、导电层(13)和平坦层(14),所述色阻层(12)包括相互间隔设置的红色阻(121)、绿色阻(122)以及蓝色阻(123),其中相邻两个色阻之间设置有黑矩阵(15),所述黑矩阵(15)的一端与所述衬底(11)的内侧相接触,另一端与所述平坦层(14)背离所述衬底(11)的一侧面相平齐。

2. 根据权利要求1所述的彩色滤光基板(1),其特征在于,所述黑矩阵(15)的截面为梯形,所述黑矩阵(15)第一端面与所述衬底(11)的内侧相接触,所述黑矩阵(15)第二端面与所述平坦层(14)背离所述衬底(11)的一侧面相平齐,所述第一端面的面积大于所述第二端面的面积。

3. 根据权利要求1所述的彩色滤光基板(1),其特征在于,所述黑矩阵(15)包括上下相连的第一黑矩阵(151)和第二黑矩阵(152),所述第一黑矩阵(151)和第二黑矩阵(152)的截面形状不同。

4. 根据权利要求3所述的彩色滤光基板(1),其特征在于,所述第一黑矩阵(151)与所述衬底(11)的内侧相接触,且厚度与所述色阻层(12)的厚度相等,所述第二黑矩阵(152)远离所述第一黑矩阵(151)的一端的端面与所述平坦层(14)背离所述衬底(11)的一侧面相平齐。

5. 根据权利要求4所述的彩色滤光基板(1),其特征在于,所述第一黑矩阵(151)为矩形结构。

6. 根据权利要求4所述的彩色滤光基板(1),其特征在于,所述第二黑矩阵(152)的截面为梯形,且所述第二黑矩阵(152)远离所述第一黑矩阵(151)的端面的面积小于与所述第一黑矩阵(151)相连的端面的面积。

7. 根据权利要求1所述的彩色滤光基板(1),其特征在于,所述黑矩阵(15)的截面为三角形、矩形或U形。

8. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括权利要求1-7中任一项所述的彩色滤光基板(1)。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,还包括阵列基板(2),以及设置在所述阵列基板(2)和所述彩色滤光基板(1)之间的液晶(3)。

一种彩色滤光基板及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种彩色滤光基板及液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)具备轻薄、节能、无辐射等诸多优点,因此已经逐渐取代传统的阴极射线管(CRT)显示器。目前液晶显示器被广泛地应用于高清晰数字电视、台式计算机、个人数字助理(PDA)、笔记本电脑、移动电话、数码相机等电子设备中。

[0003] 图1是现有技术中的液晶显示面板的结构示意图,如图1所示,液晶显示装置包括彩色滤光基板1'、阵列基板2'以及位于彩色滤光基板1'与阵列基板2'之间的液晶3'。其中,彩色滤光基板1'包括衬底11'、色阻层12'、导电层13'以及平坦层14',色阻层12'的红色阻121'、绿色阻122'以及蓝色阻123'的相邻两个色阻之间设置有黑矩阵15',黑矩阵15'与导电层13'之间存在缝隙,大视角下光线容易由该缝隙从一个色阻进入到另一个色阻,容易产生色偏的现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种彩色滤光基板及液晶显示面板,能够有效减少光线从一个色阻进入到相邻的另一个色阻中,可以有效降低大视角下的色偏现象。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种彩色滤光基板,包括衬底、以及依次设置在所述衬底上的色阻层、导电层和平坦层,所述色阻层包括相互间隔设置的红色阻、绿色阻以及蓝色阻,相邻两个色阻之间通过黑矩阵间隔设置,所述黑矩阵的一端与所述衬底的内侧相接触,另一端与所述平坦层背离所述衬底的一侧面相平齐。

[0007] 该彩色滤光基板通过在色阻层的红色阻、绿色阻以及蓝色阻的相邻两个色阻之间通过黑矩阵间隔设置,黑矩阵的一端与衬底的内侧相接触,另一端与所述平坦层背离所述衬底的一侧面相平齐,斜射到黑矩阵上的光线直接被黑矩阵吸收,在大视角下可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻,从而有效降低大视角下的色偏现象。

[0008] 优选地,所述黑矩阵的截面为梯形,所述黑矩阵第一端面与所述衬底的内侧相接触,所述黑矩阵第二端面与平坦层背离所述衬底的一侧面相平齐,所述第一端面的面积大于所述第二端面的面积。该结构的设置能够使得在大视角下仍然能够防止色偏的发生。

[0009] 优选地,所述黑矩阵包括上下相连的第一黑矩阵和第二黑矩阵,所述第一黑矩阵和所述第二黑矩阵的截面形状不同。

[0010] 优选地,所述第一黑矩阵与所述衬底的内侧相接触,且厚度与所述色阻层的厚度相等,所述第二黑矩阵远离第一黑矩阵的一端的端面与所述平坦层背离所述衬底的一侧面

相平齐。

[0011] 优选地,所述第一黑矩阵为矩形结构。

[0012] 优选地,所述第二黑矩阵的截面为梯形,且所述第二黑矩阵远离所述第一黑矩阵的端面的面积小于与所述第一黑矩阵相连的端面的面积。

[0013] 优选地,所述黑矩阵的截面为三角形、矩形或U形。

[0014] 一种液晶显示面板,包括上述的彩色滤光基板。该液晶显示面板的显示效果较好,可以有效降低大视角下的色偏现象。

[0015] 优选地,还包括阵列基板,以及设置在所述阵列基板和所述彩色滤光基板之间的液晶。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型提出的彩色滤光基板,通过在色阻层的红色阻、绿色阻以及蓝色阻的相邻两个色阻之间设置黑矩阵,黑矩阵的一端与衬底的内侧相接触,另一端与所述平坦层背离所述衬底的一侧面相平齐,斜射到黑矩阵上的光线直接被黑矩阵吸收,可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻,从而有效降低大视角下的色偏现象。

[0018] 本实用新型提出的液晶显示面板,包括上述的彩色滤光基板,该液晶显示面板的显示效果较好,可以有效降低大视角下的色偏现象。

附图说明

[0019] 图1是现有技术中的液晶显示面板的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例一提供的彩色滤光基板的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例一提供的液晶显示面板的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型实施例二提供的彩色滤光基板的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型实施例二提供的液晶显示面板的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、彩色滤光基板;2、阵列基板;3、液晶;

[0026] 11、衬底;12、色阻层;13、导电层;14、平坦层;15、黑矩阵;

[0027] 121、红色阻;122、绿色阻;123、蓝色阻;151、第一黑矩阵;152、第二黑矩阵。

[0028] 1'、彩色滤光基板;2'、阵列基板;3'、液晶;

[0029] 11'、衬底;12'、色阻层;13'、导电层;14'、平坦层;15'、黑矩阵;

[0030] 121'、红色阻;122'、绿色阻;123'、蓝色阻。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0032] 实施例一:

[0033] 图2是本实用新型实施例一提供的彩色滤光基板的结构示意图,如图2所示,彩色滤光基板1包括衬底11、依次设置在衬底11上的色阻层12、导电层13和平坦层14,色阻层12的红色阻121、绿色阻122以及蓝色阻123的相邻两个色阻之间通过黑矩阵15间隔设置,黑矩阵15的一端与衬底11的内侧相接触,即黑矩阵15的一端的端面与衬底11的朝向色阻层12的

一侧相接触；黑矩阵15的另一端与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，斜射到黑矩阵15上的光线直接被黑矩阵15吸收，使得在大视角下可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻，从而有效降低大视角下的色偏现象，而且黑矩阵15的另一端与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，且黑矩阵15的另一端不超出平坦层14，能够避免黑矩阵15对液晶3产生影响。平坦层14可以采用Resin、SOG和BCB等平坦化材料制成。

[0034] 黑矩阵15用于间隔红色阻121、绿色阻122以及蓝色阻123，其主要作用是防止背景光泄露，提高显示对比度，防止混色和增加颜色的纯度，形成有黑矩阵15的非像素区能够阻止背景光泄露，而未形成有黑矩阵15的像素区能够透过背景光。黑矩阵15的另一端与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，还能够避免黑矩阵15对位于彩色滤光基板1下方的隔物垫(图中未示出)产生干涉。

[0035] 如图2所示，本实施例中，黑矩阵15的截面为梯形，黑矩阵15第一端面与衬底11的内侧相接触，黑矩阵15第二端面与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，第一端面的面积大于第二端面的面积，本实施例中，黑矩阵15的截面为倒梯形，即黑矩阵15的下端面较小，倒梯形的上端面与衬底11的内侧相接触，倒梯形的下端面与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐。当黑矩阵15由于制作误差导致的黑矩阵15的下端伸出平坦层14背离衬底11的一侧面后，能够尽量减小黑矩阵15对液晶3的影响。当然，黑矩阵15的截面还可以为三角形、矩形或U形等。黑矩阵15的宽度根据实际需求设置即可，只要能够避免相邻色组之间发生混色即可。

[0036] 彩色滤光基板1的制作过程：

[0037] 提供一衬底11，在衬底11上涂布一黑矩阵15材料层，对该黑矩阵15材料层进行蚀刻制作黑矩阵15。黑矩阵15间隔设置，黑矩阵15的截面为倒梯形。

[0038] 然后，在衬底11上形成色阻层12，色阻层12的红色阻121、绿色阻122以及蓝色阻123，相邻两个色阻之间通过黑矩阵15间隔设置。

[0039] 然后，在色阻层12上形成导电层13。

[0040] 之后，在导电层13上形成平坦层14，黑矩阵15的端部与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，即完成了彩色滤光基板1的制作。

[0041] 通过上述制作过程制作出的彩色滤光基板1可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻，从而有效降低大视角下的色偏现象。

[0042] 本实施例还提供了一种液晶显示面板，图3是本实用新型实施例一提供的液晶显示面板的结构示意图，如图3所示，液晶显示面板包括上述的彩色滤光基板1、阵列基板2，以及设置在阵列基板2和彩色滤光基板1之间的液晶3。黑矩阵15与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，斜射到黑矩阵15上的光线直接被黑矩阵15吸收，使得在大视角下可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻，从而有效降低大视角下的色偏现象，而且黑矩阵15的另一端与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐，且黑矩阵15的另一端不超出平坦层14，能够避免黑矩阵15对液晶3产生影响。该液晶显示面板的显示效果较好，可以有效降低大视角下的色偏现象。

[0043] 实施例二：

[0044] 图4是本实用新型实施例二提供的彩色滤光基板的结构示意图，本实施例与实施例一的区别在于，本实施例中黑矩阵15的结构不同。

[0045] 本实施例中,彩色滤光基板1的黑矩阵15包括上下相连的第一黑矩阵151和第二黑矩阵152。具体地,第一黑矩阵151和第二黑矩阵152的截面形状不同。第一黑矩阵151与衬底11的内侧相接触,且厚度与色阻层12的厚度相等,第二黑矩阵152与平坦层14背离衬底11的一侧面相平齐。本实施例中,第一黑矩阵151的截面为矩形结构,第二黑矩阵152的截面为倒梯形,即第二黑矩阵152的下端面小于第二黑矩阵152的上端面。这样设计的目的一方面能够保证第一黑矩阵151具有足够大的宽度,能够减小色偏的现象;另一方面,第二黑矩阵152的下端面的宽度足够小,当黑矩阵15由于制作误差导致的黑矩阵15的下端伸出平坦层14背离衬底11的一侧面后,能够尽量减小黑矩阵15对液晶3的影响。

[0046] 本实施例还提供了一种液晶显示面板,图5是本实用新型实施例二提供的液晶显示面板的结构示意图,液晶显示面板包括上述的彩色滤光基板1、阵列基板2,以及设置在阵列基板2和彩色滤光基板1之间的液晶3。该液晶显示面板的显示效果较好,可以有效降低大视角下的色偏现象。

[0047] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

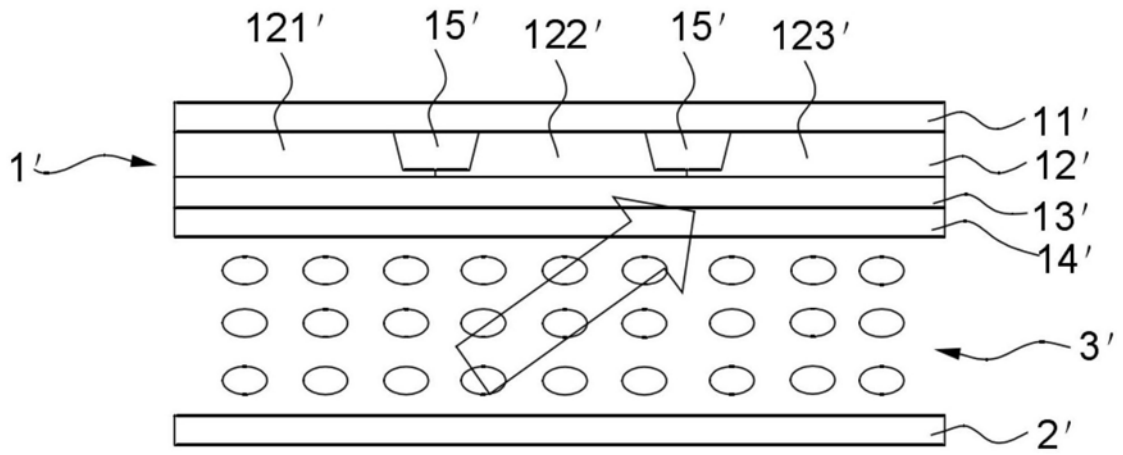


图1

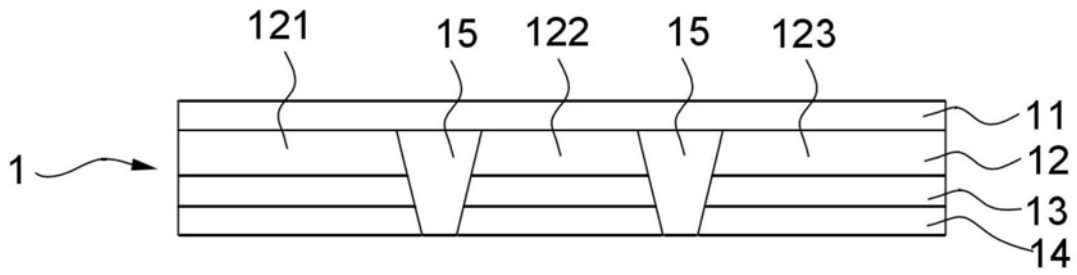


图2

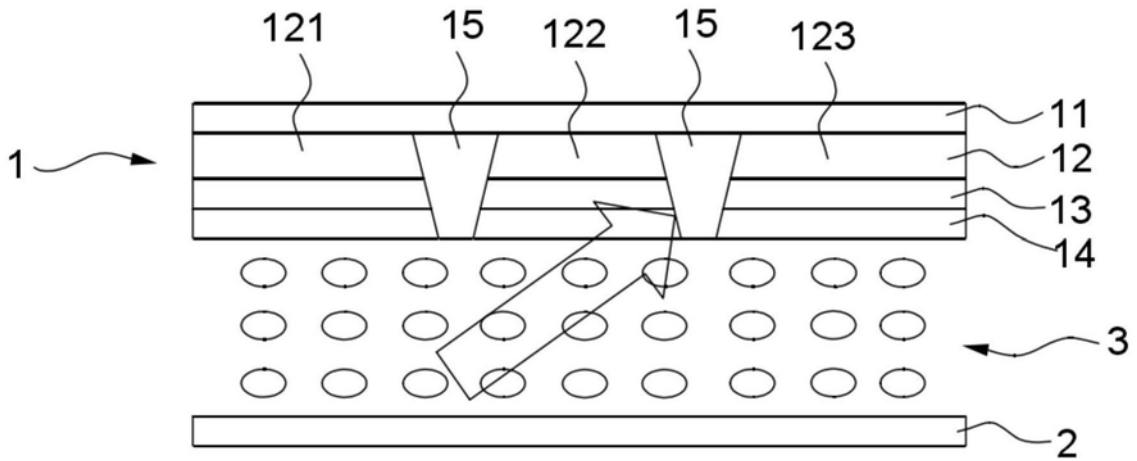


图3

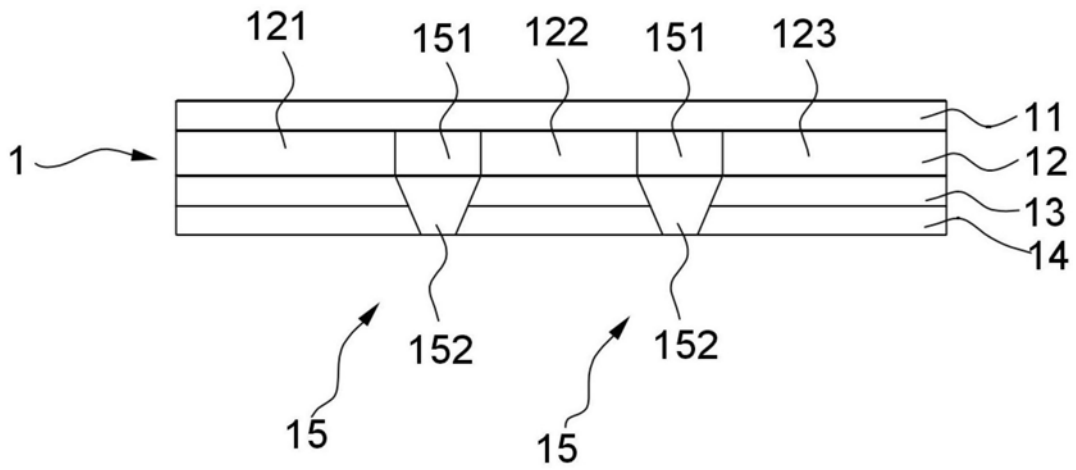


图4

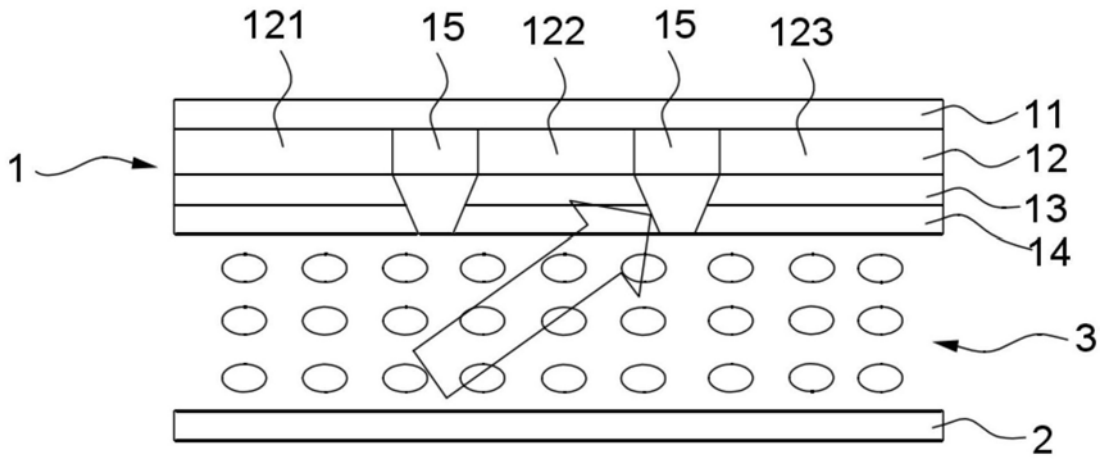


图5

专利名称(译)	一种彩色滤光基板及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN208654493U	公开(公告)日	2019-03-26
申请号	CN201821395741.4	申请日	2018-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	顾小祥 杨丽		
发明人	顾小祥 杨丽		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示技术领域，公开了一种彩色滤光基板及液晶显示面板。本实用新型公开的彩色滤光基板包括衬底、依次设置在所述衬底上的色阻层、导电层和平坦层，所述色阻层的红色阻、绿色阻以及蓝色阻的相邻两个色阻之间通过黑矩阵间隔设置，所述黑矩阵的一端与所述衬底的内侧相接触，另一端与所述平坦层背离所述衬底的一侧面相平齐。本实用新型公开的彩色滤光基板，斜射到黑矩阵上的光线直接被黑矩阵吸收，在大视角下可以有效减少光线从相邻的两个色阻的其中一个色阻进入到另一个色阻，有效降低大视角下的色偏现象。本实用新型公开的液晶显示面板，包括上述的彩色滤光基板，该液晶显示面板的显示效果较好，有效降低大视角下的色偏现象。

