



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208399856 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820818146.0

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号

(72)发明人 朱梦青 何淑慧

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

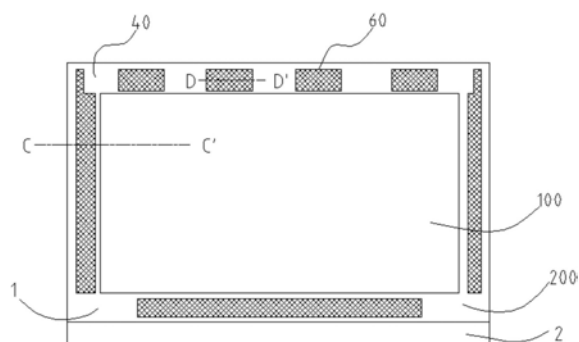
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种彩色滤光基板和液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种彩色滤光基板以及具有该彩色滤光基板的液晶显示装置,该彩色滤光基板包含显示区域和非显示区域,非显示区域位于所述显示区域的四周。非显示区域包括:黑色矩阵,设置在第一基板上;电极层,部分设置在所述黑色矩阵上;绝缘层,设置在部分所述电极层或者部分所述黑色矩阵的正上方;框胶,沿着显示区域外围呈矩形设置,且设置在未设置所述电极层的所述黑色矩阵上或者部分所述电极层上。本实用新型提供一种彩色滤光基板和液晶显示装置,将非显示区域的黑色矩阵与框胶接触的位置的电极层取消,使得黑色矩阵直接与框胶接触,既保证了产品的正常导通,也使得框胶和黑色矩阵能充分接触增加了粘着力,降低了PCT实验的失败风险。



1. 一种彩色滤光基板 (1), 包含显示区域 (100) 和非显示区域 (200), 所述非显示区域 (200) 位于所述显示区域 (100) 的四周, 其特征在于, 所述非显示区域 (200) 包括:

黑色矩阵 (20), 设置在第一基板 (10) 上;

电极层 (40), 部分设置在所述黑色矩阵 (20) 上;

绝缘层 (50), 设置在部分所述电极层 (40) 或者部分所述黑色矩阵 (20) 的正上方;

框胶 (60), 沿着所述显示区域 (100) 外围呈矩形设置, 且设置在未设置所述电极层 (40) 的所述黑色矩阵 (20) 上或者部分所述电极层 (40) 上。

2. 如权利要求1所述的彩色滤光基板 (1), 其特征在于, 所述电极层 (40) 为氧化铟锡。

3. 如权利要求1所述的彩色滤光基板 (1), 其特征在于, 所述非显示区域 (200) 沿着水平方向分为第一区域 (A)、第二区域 (B) 以及第三区域 (C), 所述第一区域 (A) 靠近显示区域 (100), 所述第三区域 (C) 位于所述彩色滤光基板 (1) 的边缘, 所述第二区域 (B) 位于所述第一区域 (A) 和所述第三区域 (C) 的中间。

4. 如权利要求3所述的彩色滤光基板 (1), 其特征在于, 所述第一区域 (A) 依次包含第一基板 (10)、黑色矩阵 (20)、电极层 (40) 以及绝缘层 (50); 所述第二区域 (B) 依次包含第一基板 (10)、黑色矩阵 (20) 以及框胶 (60); 所述第三区域 (B) 依次包含第一基板 (10)、黑色矩阵 (20) 以及绝缘层 (50)。

5. 如权利要求1所述的彩色滤光基板 (1), 其特征在于, 所述显示区域 (100) 依次包含第一基板 (10)、色阻层 (70)、黑色矩阵 (20)、金属层 (80)、电极层 (40) 以及绝缘层 (50); 所述金属层 (80) 位于黑色矩阵 (20) 的正下方, 所述色阻层 (70) 和所述黑色矩阵 (20) 相间隔设置。

6. 如权利要求5所述的彩色滤光基板 (1), 其特征在于, 所述黑色矩阵 (20) 和所述金属层 (80) 叠加的高度小于等于所述色阻层 (70) 的高度。

7. 一种液晶显示装置, 其特征在于, 所述液晶显示装置包含如权利要求1-6任一项所述的彩色滤光基板 (1)、液晶层 (90) 以及阵列基板 (2)。

8. 如权利要求7所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述阵列基板 (2) 靠近所述液晶层 (90) 的表面设置有配向膜层。

9. 如权利要求7所述的液晶显示装置, 其特征在于, 所述彩色滤光基板 (1) 的绝缘层 (50) 的表面设置有配向膜层。

一种彩色滤光基板和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域，且特别是涉及一种彩色滤光基板和具有该彩色滤光基板的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着电子产品的不断更新换代，液晶显示装置的技术也发展迅速。液晶显示装置因其机身薄、省电、低辐射以及画面柔和不伤眼深受人们的喜爱。液晶显示装置一般包含外壳、液晶显示基板和背光模组，而液晶显示基板由相对设置的阵列基板、彩色滤光基板和夹设在阵列基板和彩色滤光基板中间的液晶层构成。

[0003] 近年来，随着液晶显示装置技术的发展，人们更注重隐私的保护，便出现了防窥技术的显示装置。图1为现有技术中彩色滤光基板的非显示区域的第一种的剖面图，如图1所示，彩色滤光基板的非显示区域依次设置有第一基板10、黑色矩阵20、第一绝缘层30'、电极层40以及第二绝缘层50'，框胶60位于未设置第二绝缘层50'的电极层40的间隙中。图2为现有技术中彩色滤光基板的非显示区域的第二种的剖面图，如图2所示，彩色滤光基板的非显示区域依次设置有第一基板10、黑色矩阵20、电极层40以及第二绝缘层50'，框胶60位于未设置第二绝缘层50'的电极层40的间隙中。如图1和图2所示，现有的显示装置由于在彩色滤光基板的非显示区域的制造工艺中黑色矩阵上增加了一层绝缘层或者二层绝缘层的制程，且绝缘层上还需设置配向层等材料，这样导致黑色矩阵上附着的层数较多，其粘着力降低，在PCT测试中黑色矩阵容易剥落，影响彩色滤光基板的品质。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种彩色滤光基板和液晶显示装置，将现有技术中非显示区域的黑色矩阵与框胶接触的位置的电极层取消，使得黑色矩阵直接与框胶接触，既保证了产品的正常导通，也使得框胶和黑色矩阵能充分接触，增加了粘着力，降低了PCT实验的失败风险。

[0005] 本实用新型实施例提供的一种彩色滤光基板，包含显示区域和非显示区域，所述非显示区域位于所述显示区域的四周，所述非显示区域包括：

[0006] 黑色矩阵，设置在第一基板上；

[0007] 电极层，部分设置在所述黑色矩阵上；

[0008] 绝缘层，设置在部分所述电极层或者部分所述黑色矩阵的正上方；

[0009] 框胶，沿着所述显示区域外围呈矩形设置，且设置在未设置所述电极层的所述黑色矩阵上或者部分所述电极层上。

[0010] 进一步地，所述电极层为氧化铟锡。

[0011] 进一步地，所述非显示区域沿着水平方向分为第一区域、第二区域以及第三区域，所述第一区域靠近显示区域，所述第三区域位于所述彩色滤光基板的边缘，所述第二区域位于所述第一区域和所述第三区域的中间。

[0012] 进一步地,所述第一区域依次包含第一基板、黑色矩阵、电极层以及绝缘层;所述第二区域依次包含第一基板、黑色矩阵以及框胶;所述第三区域依次包含第一基板、黑色矩阵以及绝缘层。

[0013] 进一步地,所述显示区域依次包含第一基板、色阻层、黑色矩阵、金属层、电极层以及绝缘层;所述金属层位于黑色矩阵的正下方,所述色阻层和所述黑色矩阵相间隔设置。

[0014] 进一步地,所述黑色矩阵和所述金属层叠加的高度小于等于所述色阻的高度。

[0015] 本实用新型实施例还提供一种液晶显示装置,包含上述特征的彩色滤光基板、液晶层以及阵列基板。

[0016] 进一步地,所述阵列基板靠近所述液晶层的表面设置有配向膜层。

[0017] 进一步地,所述彩色滤光基板的绝缘层的表面设置有配向膜层。

[0018] 综上所述,本实用新型提供一种彩色滤光基板和液晶显示装置,将现有技术中非显示区域的黑色矩阵与框胶接触的位置的电极层取消,使得黑色矩阵直接与框胶接触,既保证了产品的正常导通,也使得框胶和黑色矩阵能充分接触,增加了粘着力,降低了PCT实验的失败风险。

[0019] 为让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0020] 图1为现有技术中彩色滤光基板的非显示区域的第一种的剖面图;

[0021] 图2为现有技术中彩色滤光基板的非显示区域的第二种的剖面图;

[0022] 图3为本实用新型提供的液晶显示装置的正视图;

[0023] 图4为图3沿着C-C'切割的液晶显示装置的局部位置的剖面图;

[0024] 图5为图3沿着D-D'切割的彩色滤光基板的局部位置的剖面图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、彩色滤光基板;

[0027] 2、阵列基板;

[0028] 90、液晶层;

[0029] 10、第一基板;

[0030] 20、黑色矩阵;

[0031] 30'、第一绝缘层;

[0032] 40、电极层;

[0033] 50'、第二绝缘层;

[0034] 50、绝缘层;

[0035] 60、框胶;

[0036] 70、色阻层;

[0037] 80、金属层;

[0038] 100、显示区域;

[0039] 200、非显示区域;

[0040] A、第一区域;

[0041] B、第二区域；

[0042] C、第三区域。

具体实施方式

[0043] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0044] 图3为本实用新型提供的液晶显示装置的正视图，如图3所示，彩色滤光基板1位于阵列基板2的上方，且阵列基板2较彩色滤光基板1一侧略大，该阵列基板2较彩色滤光基板1略大的一侧设置有线路区。在彩色滤光基板1上设置有显示区域100和非显示区域200。非显示区域200上设置有框胶60，框胶60沿着显示区域100的外围呈矩形设置。图3是透过彩色滤光基板1的黑色矩阵来看到的正视图，由于彩色滤光基板1的非显示区域200的上部和下部的部分位置被电极层40所覆盖，所以看到的框胶60是断续设置的。实质上框胶60是连续不间断地设置在部分黑色矩阵或者部分覆盖了绝缘层的电极层上。

[0045] 为了更加清楚地理解图3，图5为图3沿着D-D'切割的彩色滤光基板的局部位置的剖面图，结合图3和图5所示，在彩色滤光基板1的非显示区域200的上部或者下部，非显示区域200包含第一基板10、黑色矩阵20、电极层40、以及框胶60，进一步地，框胶60填充了电极层40和周边绝缘层50空出的区域，且覆盖于黑色矩阵20和部分电极层20上。而图3则是依照图5透过黑色矩阵由下至上所看到的彩色滤光基板的正视图。

[0046] 图4为图3沿着C-C'切割的液晶显示装置的局部位置的剖面图，如图4所示，液晶显示装置从垂直方向可分为，彩色滤光基板、液晶层90以及阵列基板2。液晶显示装置从水平方向可分为：显示区域100和非显示区域200，非显示区域200位于显示区域100的四周。

[0047] 显示区域100内，液晶显示装置从上至下依次设置为彩色滤光基板、液晶层90以及阵列基板2；彩色滤光基板从上至下依次包含第一基板10、黑色矩阵20、色阻层70、金属层80、电极层40以及绝缘层50。其中，金属层80位于黑色矩阵20的正下方，色阻层70和黑色矩阵20相间隔设置；黑色矩阵20和金属层80叠加的高度小于等于色阻70的高度。需要指出的是，在绝缘层50表面靠近液晶的表面以及阵列基板2靠近液晶的表面设置有配向膜层（图中未示出）。电极层40优选为氧化铟锡（ITO），当然也可以为其他的金属氧化物，这里不以此为限。

[0048] 非显示区域200包括第一基板10、黑色矩阵20、电极层40、绝缘层50以及框胶60；黑色矩阵设置在第一基板10上；电极层40部分设置在黑色矩阵20上；绝缘层50设置在电极层40上或者部分黑色矩阵20的正上方；框胶50设置在未设置电极层40的黑色矩阵20上。

[0049] 具体地，非显示区域200分为第一区域A、第二区域B以及第三区域C，其中第一区域A靠近显示区域100，第三区域C位于液晶显示装置的边缘，第二区域B位于第一区域A和第三区域C的中间。第一区域A从上至下依次包含第一基板1、黑色矩阵20、电极层40以及绝缘层50；第二区域B从上至下依次包含第一基板1、黑色矩阵20以及框胶60；第三区域B从上至下依次包含第一基板1、黑色矩阵20以及绝缘层50。

[0050] 本实用新型的彩色滤光基板将现有技术中非显示区域的黑色矩阵与框胶接触的位置的电极层取消，使得黑色矩阵直接与框胶接触，既保证了产品的正常导通，也使得框胶

和黑色矩阵能充分接触,增加了粘着力,降低了PCT实验的失败风险。

[0051] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

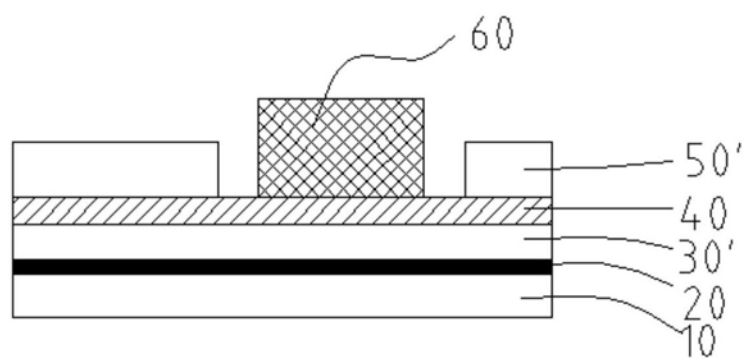


图1

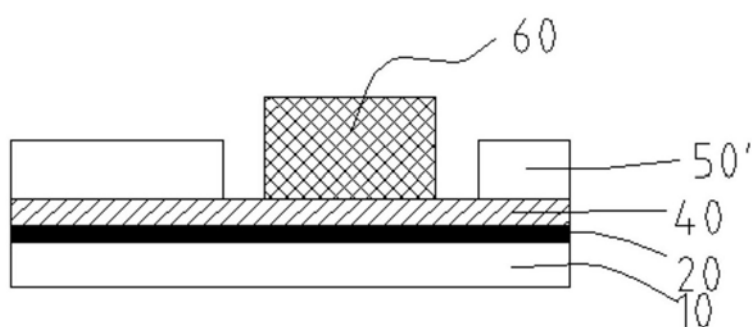


图2

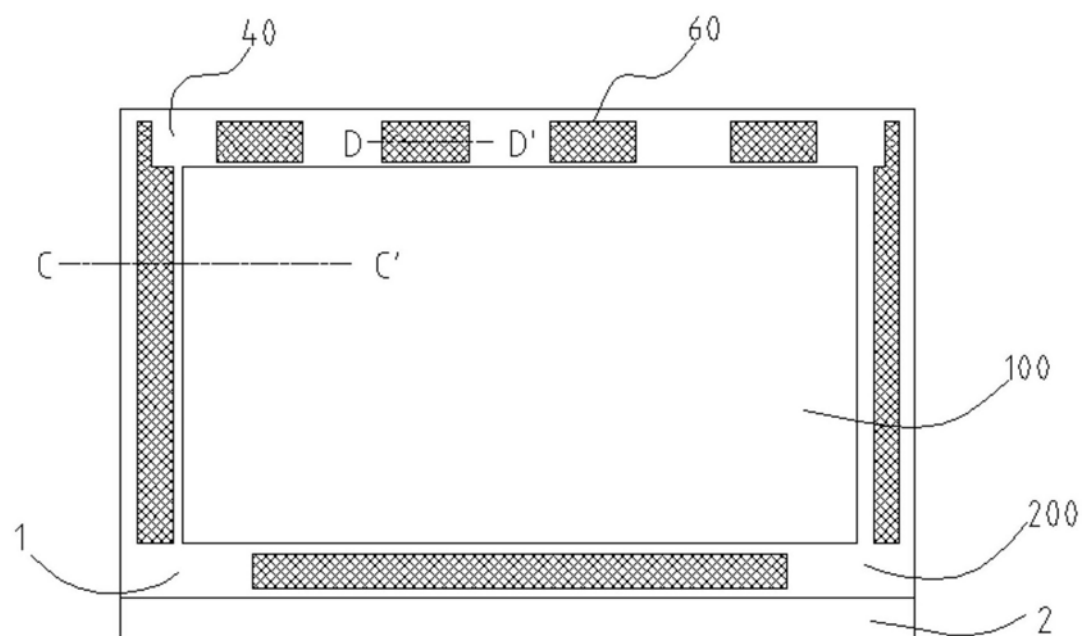


图3

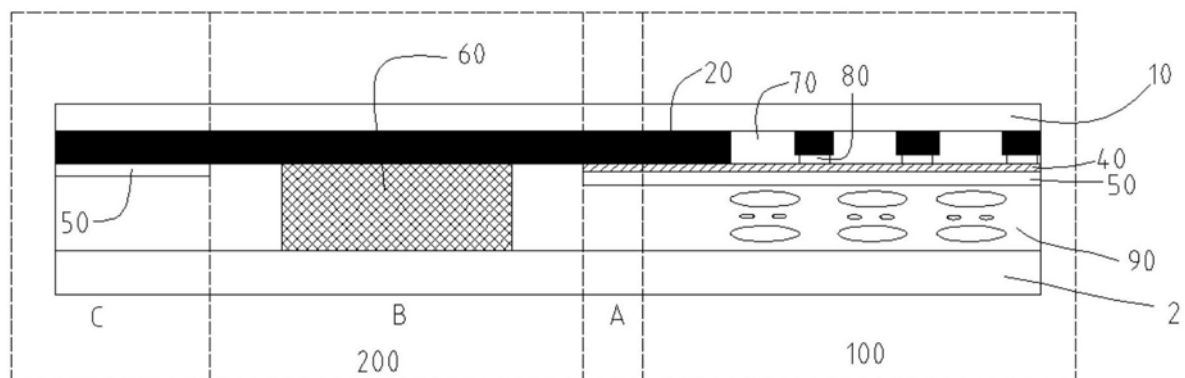


图4

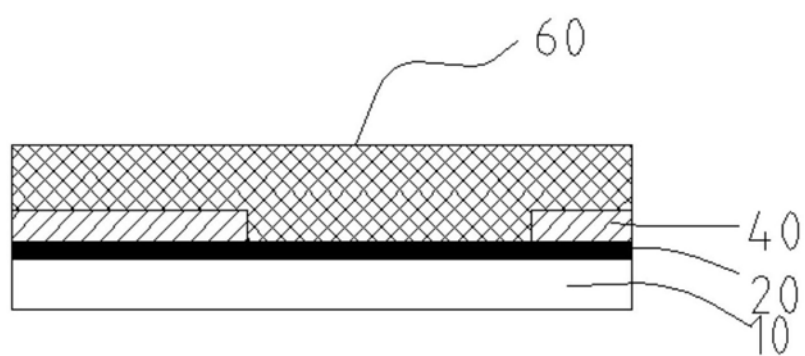


图5

专利名称(译)	一种彩色滤光基板和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN208399856U	公开(公告)日	2019-01-18
申请号	CN201820818146.0	申请日	2018-05-30
[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	朱梦青 何淑慧		
发明人	朱梦青 何淑慧		
IPC分类号	G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种彩色滤光基板以及具有该彩色滤光基板的液晶显示装置，该彩色滤光基板包含显示区域和非显示区域，非显示区域位于所述显示区域的四周。非显示区域包括：黑色矩阵，设置在第一基板上；电极层，部分设置在所述黑色矩阵上；绝缘层，设置在部分所述电极层或者部分所述黑色矩阵的正上方；框胶，沿着显示区域外围呈矩形设置，且设置在未设置所述电极层的所述黑色矩阵上或者部分所述电极层上。本实用新型提供一种彩色滤光基板和液晶显示装置，将非显示区域的黑色矩阵与框胶接触的位置的电极层取消，使得黑色矩阵直接与框胶接触，既保证了产品的正常导通，也使得框胶和黑色矩阵能充分接触增加了粘着力，降低了PCT实验的失败风险。

