



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104793391 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510117726. 8

(22) 申请日 2015. 03. 18

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号

申请人 武汉华星光电技术有限公司

(72) 发明人 谢畅

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

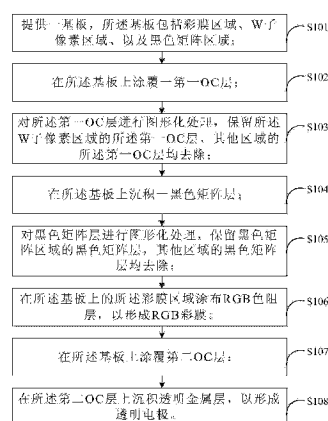
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种彩膜基板的制作方法、彩膜基板以及液晶显示面板

(57) 摘要

本发明公开了一种彩膜基板的制作方法包括:提供一基板,基板包括彩膜区域、W子像素区域、以及黑色矩阵区域;在基板上涂覆一第一 OC 层;对第一 OC 层进行图形化处理,保留 W 子像素区域的第一 OC 层,其他区域的第一 OC 层均去除;在基板上沉积一黑色矩阵层;对黑色矩阵层进行图形化处理,保留黑色矩阵区域的黑色矩阵层,其他区域的黑色矩阵层均去除;在基板上的彩膜区域涂布 RGB 色阻层,以形成 RGB 彩膜,RGB 彩膜的厚度与 W 子像素区域的第一 OC 层的厚度相同;在基板上涂覆第二 OC 层;以及在第二 OC 层上沉积透明金属层,以形成透明电极。本发明能避免 W 子像素区域出现凹陷,从而有效避免 RGBW 像素出现的漏光,有效改善按压色差的问题。



1. 一种彩膜基板的制作方法,其特征在于,所述彩膜基板的制作方法包括:
提供一基板,所述基板包括彩膜区域、W子像素区域、以及黑色矩阵区域;
在所述基板上涂覆一第一0C层;
对所述第一0C层进行图形化处理,保留所述W子像素区域的所述第一0C层,其他区域的所述第一0C层均去除;
在所述基板上沉积一黑色矩阵层;
对所述黑色矩阵层进行图形化处理,保留所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层,其他区域的所述黑色矩阵层均去除;
在所述基板上的所述彩膜区域涂布RGB色阻层,以形成RGB彩膜,其中,所述RGB彩膜的厚度与所述W子像素区域的所述第一0C层的厚度相同;
在所述基板上涂覆第二0C层;以及
在所述第二0C层上沉积透明金属层,以形成透明电极。
2. 根据权利要求1所述的彩膜基板的制作方法,其特征在于,所述RGB彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述W子像素区域的所述第一0C层的厚度均相同。
3. 根据权利要求1所述的彩膜基板的制作方法,其特征在于,对所述第一0C层进行图形化处理,保留所述W子像素区域的所述第一0C层,其他区域的所述第一0C层均去除的步骤,具体包括:
对所述第一0C层进行曝光、显影、以及刻蚀,保留所述W子像素区域的所述第一0C层,其他区域的所述第一0C层均去除。
4. 根据权利要求1所述的彩膜基板的制作方法,其特征在于,在所述基板上涂覆第二0C层的步骤,具体包括:
在所述彩膜区域的所述RGB色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述W子像素区域的所述第一0C层上均涂覆所述第二0C层。
5. 根据权利要求1所述的彩膜基板的制作方法,其特征在于,所述彩膜基板的一个像素对应一个R彩膜、一个G彩膜、一个B彩膜、以及一个W子像素。
6. 一种彩膜基板,其特征在于,所述彩膜基板包括:
一基板,所述基板包括彩膜区域、W子像素区域、以及黑色矩阵区域;
一第一0C层,设置于所述基板上的所述W子像素区域;
一黑色矩阵层,设置于所述基板上的所述黑色矩阵区域;
一RGB色阻层,设置于所述基板上的所述彩膜区域;
一第二0C层,设置于所述彩膜区域的所述RGB色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述W子像素区域的所述第一0C层上;
一透明金属层,设置于所述第二0C层上;
其中,所述RGB彩膜的厚度与所述W子像素区域的所述第一0C层的厚度相同。
7. 根据权利要求6所述的彩膜基板,其特征在于,所述RGB彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述W子像素区域的所述第一0C层的厚度均相同。
8. 根据权利要求6所述的彩膜基板,其特征在于,所述彩膜基板的一个像素对应一个R彩膜、一个G彩膜、一个B彩膜、以及一个W子像素。

9. 一种液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板包括:阵列基板、彩膜基板、以及设置于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层;

其中,所述彩膜基板包括:

一基板,所述基板包括彩膜区域、W子像素区域、以及黑色矩阵区域;

一第一OC层,设置于所述基板上的所述W子像素区域;

一黑色矩阵层,设置于所述基板上的所述黑色矩阵区域;

一RGB色阻层,设置于所述基板上的所述彩膜区域;

一第二OC层,设置于所述彩膜区域的所述RGB色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述W子像素区域的所述第一OC层上;

一透明金属层,设置于所述第二OC层上;

其中,所述RGB彩膜的厚度与所述W子像素区域的所述第一OC层的厚度相同。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于,所述RGB彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述W子像素区域的所述第一OC层的厚度均相同。

一种彩膜基板的制作方法、彩膜基板以及液晶显示面板

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种彩膜基板的制作方法、彩膜基板以及液晶显示面板。

【背景技术】

[0002] 在现有技术中，RGBW 液晶屏技术的原理是将一种白色 (W) 子像素添加到由红 (R)、绿 (G)、蓝 (B) 三色组成的传统 RGB 像素中，然后再应用相应的子像素成像技术，以人类看见图像的方式对这些子像素进行更好的排列。这样便能够确保生成那些不能被人眼所看见的图像时，不会损耗显示屏功率及亮度源。RGBW 子像素成像技术为每一个子像素单独编址，并且把一种白色子像素添加到排列模式中，形成一种 RGBW 像素设计，该设计比传统 RGB 像素设计的显示屏要更加明亮、且分辨率要更高一些。因为更多的背光能通过更大及半透的 W 子像素发光，而不是被 RGB 条纹采用的更小的红、绿、蓝子像素构成的紧密排列所遮挡，透射率及亮度均得到了增加。利用白色子像素，在功耗没有增加的情况下实现了白色亮度的增加。因而 RGBW 技术的优势是提升背光源亮度的利用率，节省功耗，降低成本，并且在降低分辨率或增加功耗使用的情况下，获得更高亮度水平。因此，RGBW 液晶屏会越来越广泛使用。

[0003] 请参阅图 1，是现有技术提供的彩膜基板的结构示意图，从图中可知，由于 R、G、B 子像素会使用相同厚度的色阻，而 W 子像素没有色阻，所以在整体涂覆一层 OC 后，OC 覆盖在 W 子像素部分便会出现凹陷区域。凹陷区域表面不平坦，这样在对取向层进行摩擦处理后，会使取向层存在摩擦取向不均匀的现象，进而会导致漏光问题；并且，取向层的表面不平坦还会使与取向层相接触的液晶分子的流动性较差，进而会产生按压色差等问题。

[0004] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于提供一种彩膜基板的制作方法、彩膜基板以及液晶显示面板，其能避免 W 子像素区域出现凹陷，从而有效避免 RGBW 像素出现的漏光，有效改善按压色差的问题。

[0006] 为解决上述问题，本发明的技术方案如下：

[0007] 一种彩膜基板的制作方法，所述彩膜基板的制作方法包括：

[0008] 提供一基板，所述基板包括彩膜区域、W 子像素区域、以及黑色矩阵区域；

[0009] 在所述基板上涂覆一第一 OC 层；

[0010] 对所述第一 OC 层进行图形化处理，保留所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层，其他区域的所述第一 OC 层均去除；

[0011] 在所述基板上沉积一黑色矩阵层；

[0012] 对所述黑色矩阵层进行图形化处理，保留所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层，其他区域的所述黑色矩阵层均去除；

[0013] 在所述基板上的所述彩膜区域涂布 RGB 色阻层,以形成 RGB 彩膜,其中,所述 RGB 彩膜的厚度与所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度相同;

[0014] 在所述基板上涂覆第二 OC 层;以及

[0015] 在所述第二 OC 层上沉积透明金属层,以形成透明电极。

[0016] 优选的,在所述彩膜基板的制作方法中,所述 RGB 彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度均相同。

[0017] 优选的,在所述彩膜基板的制作方法中,对所述第一 OC 层进行图形化处理,保留所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层,其他区域的所述第一 OC 层均去除的步骤,具体包括:

[0018] 对所述第一 OC 层进行曝光、显影、以及刻蚀,保留所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层,其他区域的所述第一 OC 层均去除。

[0019] 优选的,在所述彩膜基板的制作方法中,在所述基板上涂覆第二 OC 层的步骤,具体包括:

[0020] 在所述彩膜区域的所述 RGB 色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层上均涂覆所述第二 OC 层。

[0021] 优选的,在所述彩膜基板的制作方法中,所述彩膜基板的一个像素对应一个 R 彩膜、一个 G 彩膜、一个 B 彩膜、以及一个 W 子像素。

[0022] 一种彩膜基板,所述彩膜基板包括:

[0023] 一基板,所述基板包括彩膜区域、W 子像素区域、以及黑色矩阵区域;

[0024] 一第一 OC 层,设置于所述基板上的所述 W 子像素区域;

[0025] 一黑色矩阵层,设置于所述基板上的所述黑色矩阵区域;

[0026] 一 RGB 色阻层,设置于所述基板上的所述彩膜区域;

[0027] 一第二 OC 层,设置于所述彩膜区域的所述 RGB 色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层上;

[0028] 一透明金属层,设置于所述第二 OC 层上;

[0029] 其中,所述 RGB 彩膜的厚度与所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度相同。

[0030] 优选的,在所述彩膜基板中,所述 RGB 彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度均相同。

[0031] 优选的,在所述彩膜基板中,所述彩膜基板的一个像素对应一个 R 彩膜、一个 G 彩膜、一个 B 彩膜、以及一个 W 子像素。

[0032] 一种液晶显示面板,所述液晶显示面板包括:阵列基板、彩膜基板、以及设置于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层;

[0033] 其中,所述彩膜基板包括:

[0034] 一基板,所述基板包括彩膜区域、W 子像素区域、以及黑色矩阵区域;

[0035] 一第一 OC 层,设置于所述基板上的所述 W 子像素区域;

[0036] 一黑色矩阵层,设置于所述基板上的所述黑色矩阵区域;

[0037] 一 RGB 色阻层,设置于所述基板上的所述彩膜区域;

[0038] 一第二 OC 层,设置于所述彩膜区域的所述 RGB 色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层上;

[0039] 一透明金属层,设置于所述第二 OC 层上;

[0040] 其中,所述 RGB 彩膜的厚度与所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度相同。

[0041] 优选的,在所述液晶显示面板中,所述 RGB 彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度均相同。

[0042] 相对现有技术,本发明通过在 W 子像素区域先制作第一 OC 层,并且,保证 R、G、B 色阻层与 W 子像素区域的第一 OC 层的厚度一致,这样在最后整体涂覆第二 OC 层后,第二 OC 层覆盖是平坦的。因此,本发明实施例能避免 W 子像素区域出现凹陷,从而有效避免 RGBW 像素出现的漏光,有效改善按压色差的问题。。

[0043] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

【附图说明】

[0044] 图 1 为现有技术提供的彩膜基板的结构示意图;

[0045] 图 2 为本发明实施例提供的彩膜基板的制作方法的实现流程示意图;

[0046] 图 3 为本发明实施例提供的在制作彩膜基板过程中得到的彩膜基板结构的分解示意图;

[0047] 图 4 为本发明实施例提供的彩膜基板的结构示意图。

【具体实施方式】

[0048] 本说明书所使用的词语“实施例”意指用作实例、示例或例证。此外,本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为意指“一个或多个”,除非另外指定或从上下文清楚导向单数形式。

[0049] 在本发明实施例中,通过在 W 子像素区域先制作第一 OC 层,并且,保证 R、G、B 色阻层与 W 子像素区域的第一 OC 层的厚度一致,这样在最后整体涂覆第二 OC 层后,第二 OC 层覆盖是平坦的。因此,本发明实施例能避免 W 子像素区域出现凹陷,从而有效避免 RGBW 像素出现的漏光,有效改善按压色差的问题。

[0050] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0051] 请一并参阅图 2 及图 3,图 2 为本发明实施例提供的彩膜基板的制作方法的实现流程示意图;图 3 为本发明实施例提供的在制作彩膜基板过程中得到的彩膜基板结构的分解示意图。为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0052] 在本发明实施例中,所述彩膜基板的制作方法主要包括以下步骤:

[0053] 在步骤 S101 中,提供一基板,所述基板包括彩膜区域、W 子像素区域、以及黑色矩阵区域;

[0054] 在本发明实施例中,提供的所述基板可为玻璃基板,所述基板包括用于形成 RGB 彩膜的彩膜区域、用于形成白色子像素的 W 子像素区域、以及用于形成黑色矩阵的黑色矩阵区域。

[0055] 在步骤 S102 中,在所述基板上涂覆一第一 OC 层;

[0056] 在本发明实施例中,在所述基板的整个表面上均涂覆一层第一 OC 层。

[0057] 在步骤 S103 中,对所述第一 OC 层进行图形化处理,保留所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层,其他区域的所述第一 OC 层均去除;

[0058] 在本发明实施例中,对所述第一 OC 层进行曝光、显影、以及刻蚀等工艺操作,保留所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层,其他区域的所述第一 OC 层均去除。

[0059] 在步骤 S104 中,在所述基板上沉积一黑色矩阵层;

[0060] 在本发明实施例中,沉积的所述黑色矩阵层的厚度与所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度相同。

[0061] 在步骤 S105 中,对所述黑色矩阵层进行图形化处理,保留所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层,其他区域的所述黑色矩阵层均去除;

[0062] 在本发明实施例中,对所述黑色矩阵层进行曝光、显影、以及刻蚀等工艺操作,保留所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层,其他区域的所述黑色矩阵层均去除。

[0063] 在步骤 S106 中,在所述基板上的所述彩膜区域涂布 RGB 色阻层,以形成 RGB 彩膜,其中,所述 RGB 彩膜的厚度与所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度相同;

[0064] 在步骤 S107 中,在所述基板上涂覆第二 OC 层;以及

[0065] 在本发明实施例中,在所述基板上整体涂覆第二 OC 层,具体的,在所述彩膜区域的所述 RGB 色阻层上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层上、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层上均涂覆所述第二 OC 层。

[0066] 其中,所述彩膜基板的一个像素对应一个 R 彩膜、一个 G 彩膜、一个 B 彩膜、以及一个 W 子像素。

[0067] 在步骤 S108 中,在所述第二 OC 层上沉积透明金属层,以形成透明电极。

[0068] 在本发明实施例中,所述透明金属层可由 ITO 构成。

[0069] 由上可知,本实施例通过在 W 子像素区域先制作第一 OC 层,并且,保证 R、G、B 色阻层与 W 子像素区域的第一 OC 层的厚度一致,这样在最后整体涂覆第二 OC 层后,第二 OC 层覆盖是平坦的。因此,本发明实施例能避免 W 子像素区域出现凹陷,从而有效避免 RGBW 像素出现的漏光,有效改善按压色差的问题。

[0070] 请参阅图 4,为本发明实施例提供的彩膜基板的结构示意图。为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0071] 所述彩膜基板包括:一基板 100、一第一 OC 层 200、一黑色矩阵层 300、一 RGB 色阻层 400、一第二 OC 层 500、以及一透明金属层 600。其中,所述基板 100 包括彩膜区域、W 子像素区域、以及黑色矩阵区域;所述第一 OC 层 200 设置于所述基板 100 上的所述 W 子像素区域;所述黑色矩阵层 300 设置于所述基板 100 上的所述黑色矩阵区域;所述 RGB 色阻层 400 设置于所述基板 100 上的所述彩膜区域;所述第二 OC 层 500 设置于所述彩膜区域的所述 RGB 色阻层 400 上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层 300 上、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层 200 上;所述透明金属层 600 设置于所述第二 OC 层 500 上。

[0072] 在本发明实施例中,所述 RGB 彩膜的厚度与所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度相同。

[0073] 作为本发明一优选实施例,所述 RGB 彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度均相同。这样使得第二 OC 层 500 覆盖的区域是平坦的,这样在对取向层进行摩擦处理后,不会使取向层存在摩擦取向不均匀的现象,进而也不会导致漏光问题;并且,取向层的表面平坦会使与取向层相接触的液晶分子的流动性较好,进而不会产生按压色差等问题。

[0074] 作为本发明另一优选实施例,所述彩膜基板的一个像素对应一个 R 彩膜、一个 G 彩膜、一个 B 彩膜、以及一个 W 子像素。

[0075] 请参阅图 4,本发明实施例还提供了一种液晶显示面板。为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。所述液晶显示面板包括阵列基板、彩膜基板、以及设置于所述阵列基板与彩膜基板之间的液晶层。

[0076] 所述彩膜基板包括:一基板 100、一第一 OC 层 200、一黑色矩阵层 300、一 RGB 色阻层 400、一第二 OC 层 500、以及一透明金属层 600。其中,所述基板 100 包括彩膜区域、W 子像素区域、以及黑色矩阵区域;所述第一 OC 层 200 设置于所述基板 100 上的所述 W 子像素区域;所述黑色矩阵层 300 设置于所述基板 100 上的所述黑色矩阵区域;所述 RGB 色阻层 400 设置于所述基板 100 上的所述彩膜区域;所述第二 OC 层 500 设置于所述彩膜区域的所述 RGB 色阻层 400 上、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层 300 上、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层 200 上;所述透明金属层 600 设置于所述第二 OC 层 500 上。

[0077] 作为本发明一优选实施例,所述 RGB 彩膜的厚度、所述黑色矩阵区域的所述黑色矩阵层的厚度、以及所述 W 子像素区域的所述第一 OC 层的厚度均相同。这样使得第二 OC 层 500 覆盖的区域是平坦的,这样在对取向层进行摩擦处理后,不会使取向层存在摩擦取向不均匀的现象,进而也不会导致漏光问题;并且,取向层的表面平坦会使与取向层相接触的液晶分子的流动性较好,进而不会产生按压色差等问题。

[0078] 作为本发明另一优选实施例,所述彩膜基板的一个像素对应一个 R 彩膜、一个 G 彩膜、一个 B 彩膜、以及一个 W 子像素。

[0079] 综上所述,本发明实施例提供的彩膜基板的制作方法、彩膜基板以及液晶显示面板,通过在 W 子像素区域先制作第一 OC 层,并且,保证 R、G、B 色阻层与 W 子像素区域的第一 OC 层的厚度一致,这样在最后整体涂覆第二 OC 层后,第二 OC 层覆盖是平坦的。因此,本发明实施例能避免 W 子像素区域出现凹陷,从而有效避免 RGBW 像素出现的漏光,有效改善按压色差的问题。

[0080] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明,但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型,并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能,用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能(例如其在功能上是等价的)的任意组件(除非另外指示),即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外,尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开,但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且,就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言,这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0081] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

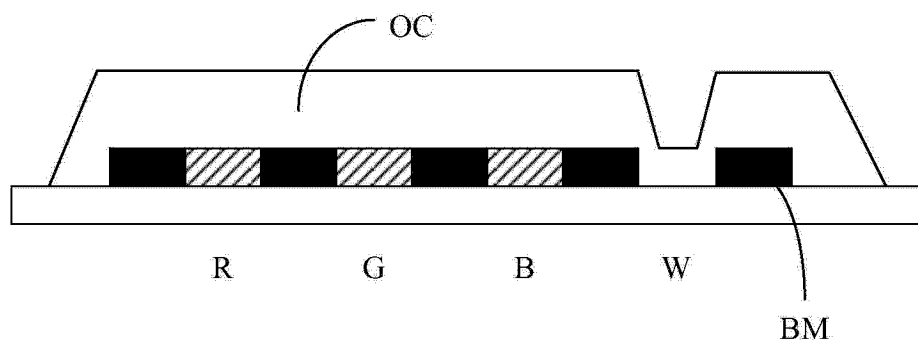


图 1

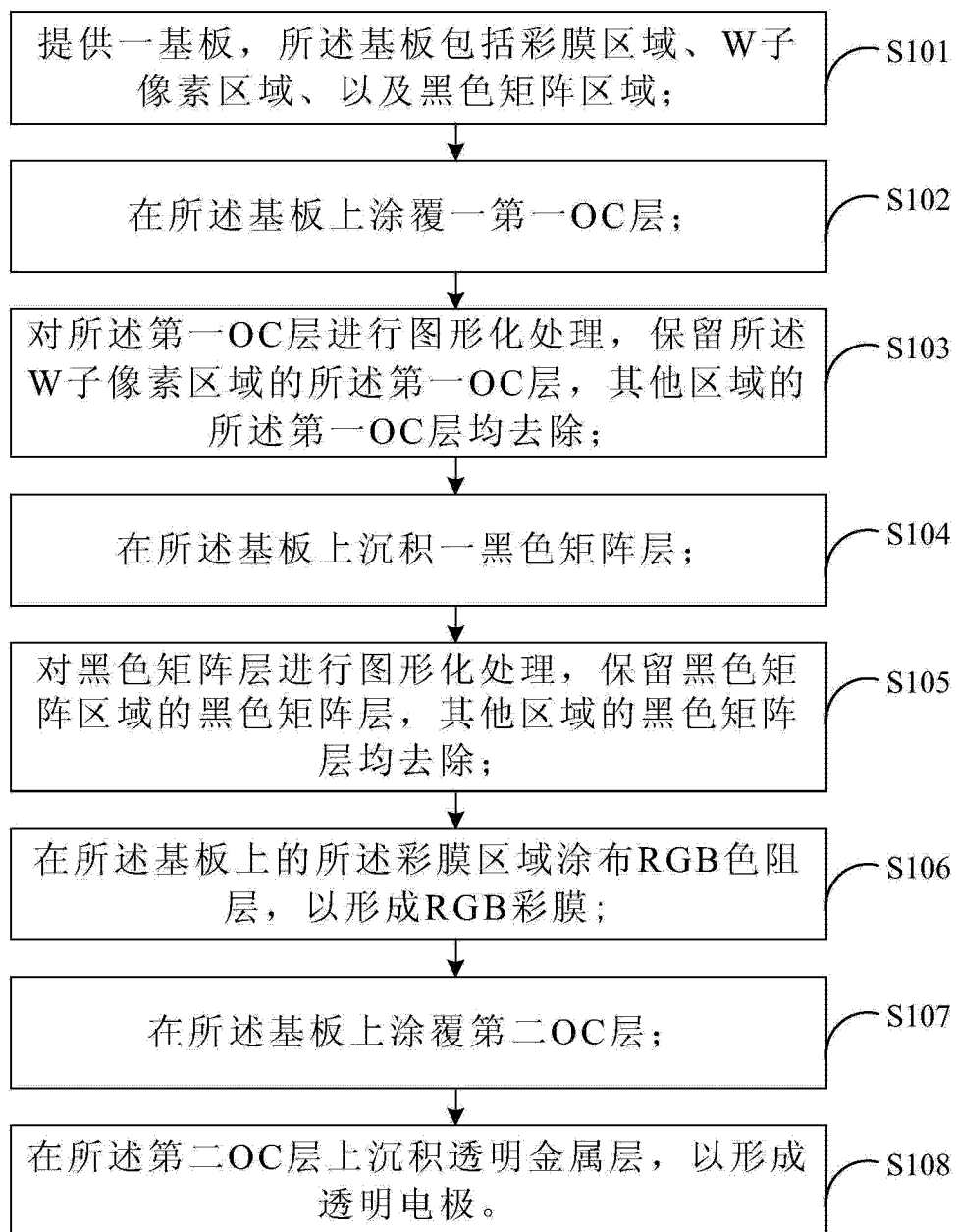


图 2

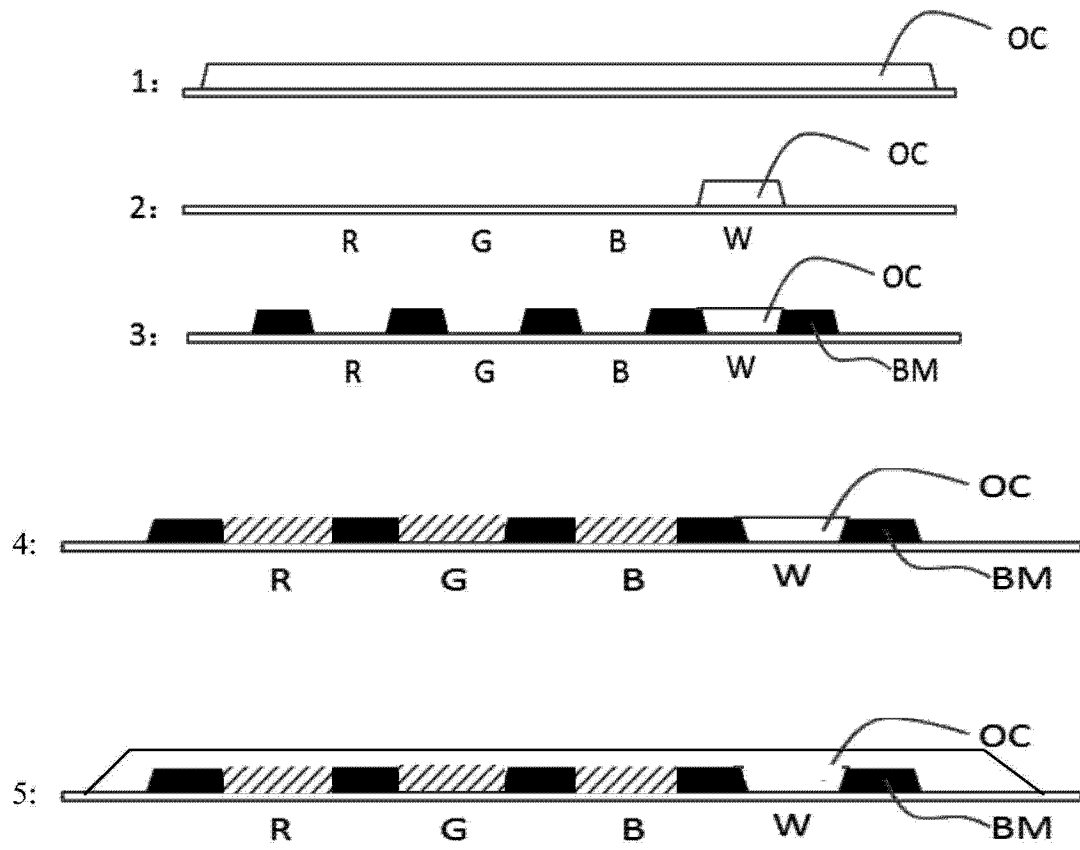


图 3

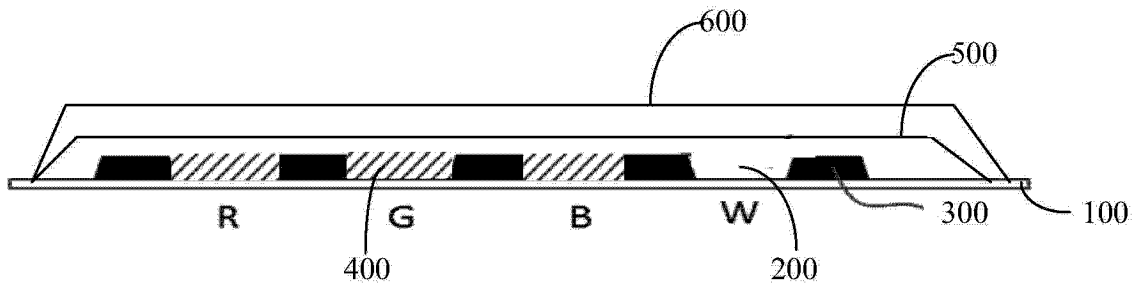


图 4

专利名称(译)	一种彩膜基板的制作方法、彩膜基板以及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN104793391A	公开(公告)日	2015-07-22
申请号	CN201510117726.8	申请日	2015-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司 武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司 武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司 武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	谢畅		
发明人	谢畅		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/133516		
代理人(译)	黄威		
其他公开文献	CN104793391B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种彩膜基板的制作方法包括：提供一基板，基板包括彩膜区域、W子像素区域、以及黑色矩阵区域；在基板上涂覆一第一OC层；对第一OC层进行图形化处理，保留W子像素区域的第一OC层，其他区域的第一OC层均去除；在基板上沉积一黑色矩阵层；对黑色矩阵层进行图形化处理，保留黑色矩阵区域的黑色矩阵层，其他区域的黑色矩阵层均去除；在基板上的彩膜区域涂布RGB色阻层，以形成RGB彩膜，RGB彩膜的厚度与W子像素区域的第一OC层的厚度相同；在基板上涂覆第二OC层；以及在第二OC层上沉积透明金属层，以形成透明电极。本发明能避免W子像素区域出现凹陷，从而有效避免RGBW像素出现的漏光，有效改善按压色差的问题。

