



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105629566 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610204173. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2016. 04. 01

G02F 1/1335(2006. 01)

(66) 本国优先权数据

201610019474. X 2016. 01. 13 CN

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

申请人 合肥鑫晟光电科技有限公司

(72) 发明人 朱涛 陆相晚 袁慧芳 唐文浩

尹海斌 方群 陈建 董安鑫

钟国强

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

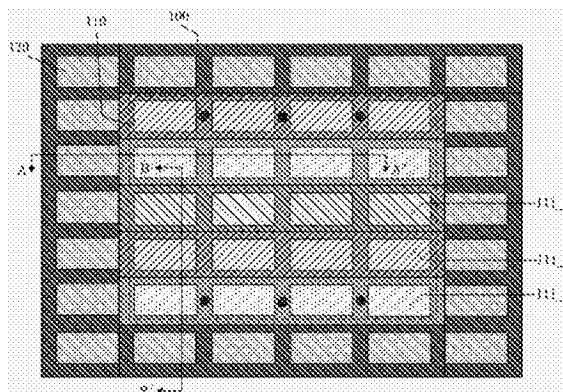
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置,通过将衬底基板的显示区域和周边区域中的黑矩阵设置成相同结构,当在显示区域制作不同颜色第一光阻层时,可以使显示区域与周边区域交界处以及显示区域其它区域中位于黑矩阵上的第一光阻层的材料的流动性统一,从而可以使显示区域中的第一光阻层的膜厚分布相同,进而可以提高彩膜基板的显示区域中第一光阻层的膜厚分布的均一性;由于周边区域设置有包括至少两层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的遮光部,可以起到周边区域的遮光作用;由于遮光部包括至少层叠设置的两层第二光阻层,可以增加周边区域的高度,从而可以代替现有的位于周边区域中的隔垫物起周边区域支撑作用。



1. 一种彩膜基板, 包括: 衬底基板, 位于所述衬底基板上的黑矩阵, 所述衬底基板被划分为显示区域和包围所述显示区域的周边区域; 其中, 所述显示区域设置有多种颜色的第一光阻层, 其特征在于,

所述黑矩阵在所述显示区域和所述周边区域中的结构相同;

所述彩膜基板还包括: 位于所述周边区域内且至少覆盖所述衬底基板的遮光部; 其中所述遮光部包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层。

2. 如权利要求1所述的彩膜基板, 其特征在于, 所述显示区域具有若干像素子区域, 且每一种颜色的所述第一光阻层对应一个所述像素子区域。

3. 如权利要求2所述的彩膜基板, 其特征在于, 所述遮光部中所述第二光阻层的层数小于且等于所述第一光阻层的颜色的数量。

4. 如权利要求3所述的彩膜基板, 其特征在于, 每一层所述第二光阻层与其中一种颜色的所述第一光阻层的材料相同。

5. 如权利要求4所述的彩膜基板, 其特征在于, 所述遮光部包括两层所述第二光阻层。

6. 如权利要求1-5任一项所述的彩膜基板, 其特征在于, 所述第一光阻层包括: 蓝色第一光阻层、红色第一光阻层和绿色第一光阻层。

7. 如权利要求6所述的彩膜基板, 其特征在于, 所述遮光部中, 至少有一层所述第二光阻层与所述蓝色第一光阻层的材料相同, 一层所述第二光阻层与所述红色第一光阻层的材料相同。

8. 一种液晶显示面板, 其特征在于, 包括如权利要求1-7任一项所述的彩膜基板。

9. 一种显示装置, 其特征在于, 包括如权利要求8所述的液晶显示面板。

10. 一种彩膜基板的制作方法, 其特征在于, 包括:

通过一次构图工艺在衬底基板上形成黑矩阵的图形, 其中, 所述衬底基板被划分为显示区域和包围所述显示区域的周边区域, 所述黑矩阵在所述显示区域与所述周边区域中的图形相同;

在形成有所述黑矩阵的衬底基板的所述显示区域依次形成多种颜色的第一光阻层的图形, 以及在所述周边区域依次形成至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的图形。

11. 如权利要求10所述的制作方法, 其特征在于, 所述显示区域具有若干像素子区域, 且每一种颜色的所述第一光阻层对应一个所述像素子区域。

12. 如权利要求11所述的制作方法, 其特征在于, 至少有一层所述第二光阻层的图形是与一种颜色的第一光阻层的图形通过一次构图工艺形成的。

一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置

[0001] 本申请要求在2016年1月13日提交中国专利局、申请号为201610019474.X、发明名称为“一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置。

背景技术

[0003] 液晶显示面板一般包括相对设置的彩膜基板和阵列基板，以及位于彩膜基板和阵列基板之间的液晶层。目前，彩膜基板的结构一般如图1和图2所示（其中图2为图1所示的彩膜基板沿A-A'方向的剖面结构示意图），包括：衬底基板10，衬底基板10被划分为显示区域11和包围显示区域11的周边区域，衬底基板10设置有黑矩阵12，显示区域11中的黑矩阵12呈网格状结构，周边区域中的黑矩阵12完全覆盖周边区域用于遮挡周边区域的光线，显示区域11还设置有位于黑矩阵12上的蓝色光阻层B、绿色光阻层G和红色光阻层R、以及位于黑矩阵12上的用于支撑显示区域的隔垫物13，周边区域还设置有位于黑矩阵12上的用于起周边支撑作用的隔垫物13，其中，沿A-A'方向上，周边区域中的黑矩阵12的宽度a大于显示区域11中黑矩阵12的宽度b。

[0004] 上述彩膜基板在制备时，一般先在衬底基板的显示区域和周边区域制备黑矩阵的图形；然后，在形成有黑矩阵的图形的衬底基板上依次形成蓝色光阻层、绿色光阻层和红色光阻层。其中，在形成各光阻层的工艺流程中，在曝光前需要在整个衬底基板上涂覆光阻层，由于光阻层的材料具有一定的流动性，导致涂覆于黑矩阵上的光阻层的材料会向比其低一些的显示区域的开口区域流动。由于周边区域的黑矩阵的宽度大于显示区域的黑矩阵的宽度，在显示区域与周边区域的交界处，光阻层的材料往低处流的趋势比其它位置处更明显；这将会导致处于显示区域临近周边区域处光阻层的厚度分布与显示区域的其它区域处光阻层的厚度分布存在差异。

[0005] 如图2所示，处于显示区域临近周边区域处光阻层的厚度c大于显示区域的其它区域处光阻层的厚度d，从而导致位于临近周边区域处的显示与其他区域的显示存在一定差异，进而导致液晶显示面板的显示均一性较低，显示效果较差。

发明内容

[0006] 为了解决液晶显示面板的均一性较低，显示效果较差的问题，本发明实施例提供一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置，用以提高显示区域的光阻层的厚度分布的均一性，以及起到围绕显示区域的周边区域的遮光作用，并提高液晶显示面板的显示均一性。

[0007] 因此，本发明实施例提供了一种彩膜基板，包括：衬底基板，位于所述衬底基板上

的黑矩阵,所述衬底基板被划分为显示区域和包围所述显示区域的周边区域;其中,所述显示区域设置有多种颜色的第一光阻层,所述黑矩阵在所述显示区域和所述周边区域中的结构相同;

[0008] 所述彩膜基板还包括:位于所述周边区域内且至少覆盖所述衬底基板的遮光部;其中所述遮光部包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层。

[0009] 较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,所述显示区域具有若干像素子区域,且每一种颜色的所述第一光阻层对应一个所述像素子区域。

[0010] 较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,所述遮光部中所述第二光阻层的层数小于且等于所述第一光阻层的颜色的数量。

[0011] 较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,每一层所述第二光阻层与其中一种颜色的所述第一光阻层的材料相同。

[0012] 较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,所述遮光部包括两层所述第二光阻层。

[0013] 较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,所述第一光阻层包括:蓝色第一光阻层、红色第一光阻层和绿色第一光阻层。

[0014] 较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,所述遮光部中,至少有一层所述第二光阻层与所述蓝色第一光阻层的材料相同,一层所述第二光阻层与所述红色第一光阻层的材料相同。

[0015] 相应地,本发明实施例还提供了一种液晶显示面板,包括本发明实施例提供的上述任一种彩膜基板。

[0016] 相应地,本发明实施例还提供了一种显示装置,包括本发明实施例提供的上述液晶显示面板。

[0017] 相应地,本发明实施例还提供了一种彩膜基板的制作方法,包括:

[0018] 通过一次构图工艺在衬底基板上形成黑矩阵的图形,其中,所述衬底基板被划分为显示区域和包围所述显示区域的周边区域,所述黑矩阵在所述显示区域与所述周边区域中的图形相同;

[0019] 在形成有所述黑矩阵的衬底基板的所述显示区域依次形成多种颜色的第一光阻层的图形,以及在所述周边区域依次形成至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的图形。

[0020] 较佳地,在本发明实施例提供的上述制作方法中,所述显示区域具有若干像素子区域,且每一种颜色的所述第一光阻层对应一个所述像素子区域。

[0021] 较佳地,在本发明实施例提供的上述制作方法中,至少有一层所述第二光阻层的图形是与一种颜色的第一光阻层的图形通过一次构图工艺形成的。

[0022] 本发明实施例提供的彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置,通过将衬底基板的显示区域和周边区域中的黑矩阵设置成相同结构,当在显示区域制作不同颜色第一光阻层时,可以使显示区域与周边区域交界处以及显示区域其它区域中位于黑矩阵上的第一光阻层的材料的流动性统一,从而可以使显示区域中的第一光阻层的膜厚分布相同,进而可以提高彩膜基板的显示区域中第一光阻层的膜厚分布的均一性。因此将该彩膜基板应用于液晶显示面板时,可以提高液晶显示面板的显示均一性;并且由于周边区域设置有

包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的遮光部,因此可以起到周边区域的遮光作用;另外由于遮光部包括至少层叠设置的两层第二光阻层,可以增加周边区域的高度,从而可以代替现有的位于周边区域中的隔垫物起周边区域支撑作用。

附图说明

- [0023] 图1为现有技术中彩膜基板的结构示意图;
- [0024] 图2为图1所示的彩膜基板沿A-A'方向的剖面结构示意图;
- [0025] 图3为本发明实施例一提供的彩膜基板的结构示意图;
- [0026] 图4a为实施例二彩膜基板沿A-A'方向的剖面结构示意图;
- [0027] 图4b为实施例二彩膜基板沿B-B'方向的剖面结构示意图;
- [0028] 图5a为实施例三彩膜基板沿A-A'方向的剖面结构示意图;
- [0029] 图5b为实施例三彩膜基板沿B-B'方向的剖面结构示意图;
- [0030] 图6为本发明实施例提供的彩膜基板的制作方法的流程图;
- [0031] 图7a至图7c分别为本发明实施例四执行各步骤后的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图,对本发明实施例提供的彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置的具体实施方式进行详细地说明。

[0033] 附图中各层薄膜厚度和形状不反映彩膜基板的真实比例,目的只是示意说明本发明内容。

[0034] 实施例一:

[0035] 本发明实施例提供了一种彩膜基板,如图3所示,包括:衬底基板100,位于衬底基板100上的黑矩阵(图3中均已被遮挡),衬底基板100被划分为显示区域110和包围显示区域110的周边区域;其中,显示区域110设置有多种颜色的第一光阻层111_n($n=1,2,3\cdots N$;其中N为第一光阻层中不同颜色的数量;图3中以N等于3为例),

[0036] 黑矩阵在显示区域110和周边区域中的结构相同;

[0037] 彩膜基板还包括:位于周边区域内且至少覆盖衬底基板100的遮光部120;其中遮光部120包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层(图3中未示出)。

[0038] 本发明实施例提供的上述彩膜基板,通过将衬底基板的显示区域和周边区域中的黑矩阵设置成相同结构,当在显示区域制作不同颜色第一光阻层时,可以使显示区域与周边区域交界处以及显示区域其它区域中位于黑矩阵上的第一光阻层的材料的流动性统一,从而可以使显示区域中的第一光阻层的膜厚分布相同,进而可以提高彩膜基板的显示区域中第一光阻层的膜厚分布的均一性。因此将该彩膜基板应用于液晶显示面板时,可以提高液晶显示面板的显示均一性;并且由于周边区域设置有包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的遮光部,因此可以起到周边区域的遮光作用;另外由于遮光部包括至少层叠设置的两层第二光阻层,可以增加周边区域的高度,从而可以代替现有的位于周边区域中的隔垫物起周边区域支撑作用。

[0039] 在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,一般在显示区域和周边区域中黑矩阵呈结构相同的网格状结构。

[0040] 在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,衬底基板可以为玻璃基板,也可以为设置有薄膜晶体管的阵列基板,在此不作限定。

[0041] 在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,如图3所示,显示区域110具有若干像素子区域,且每一种颜色的第一光阻层111_n($n=1,2,3$)对应一个像素子区域。

[0042] 进一步地,在实现彩色显示时,一般通常使用红色、绿色和蓝色三基色的混合来实现白光以及其它颜色光的出射。因此,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,如图3所示,第一光阻层111_n一般包括:蓝色第一光阻层111₁、红色第一光阻层111₂和绿色第一光阻层111₃,当然第一光阻层还可以包括其它颜色的光阻层,在此不作限定。

[0043] 下面均是以第一光阻层包括:蓝色第一光阻层、红色第一光阻层和绿色第一光阻层为例进行说明。

[0044] 在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,遮光部中第二光阻层的层数一般小于且等于第一光阻层的颜色的数量。这样在制备时可以使每一层第二光阻层均能够与第一光阻层同层制备,从而降低成本。

[0045] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,如图4a至图5b所示(图4a至图5b均是以N等于3为例),每一层第二光阻层121_m与其中一种颜色的第一光阻层111_n的材料相同(其中, $m=1,2\cdots M$;M代表遮光部120中第二光阻层的颜色数量,图4a和图4b中以M等于2为例,图5a和图5b中以M等于3为例)。这样在制备彩膜基板时,只需在形成第一光阻层的图形时改变原有的构图图形,通过一次构图工艺同时形成同种颜色的第一光阻层的图形和第二光阻层的图形,不用增加单独制备第二光阻层的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。

[0046] 由于使用两种不同颜色的第二光阻层进行层叠设置即可实现遮光部的遮光作用,因此较佳地,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,如图4a和图4b所示,遮光部120包括两层第二光阻层121_m($m=1,2$)。这样由于遮光部由两层第二光阻层构成既可以起到周边区域的支撑作用,又可使遮光部的厚度较薄,使由该彩膜基板对盒形成的液晶显示面板的厚度较薄。

[0047] 实施例二:

[0048] 例如,如图4b所示,第二光阻层121₁与蓝色第一光阻层111₁的材料相同;第二光阻层121₂与红色第一光阻层111₂的材料相同。这样可以通过一次构图工艺同时形成蓝色的第一光阻层的图形和第二光阻层的图形,以及同时形成红色的第一光阻层的图形和第二光阻层的图形,可以简化工艺。

[0049] 实施例三:

[0050] 当然在具体实施时,为了提高遮光部的遮光效果,可以增加遮光部中第二光阻层的层数。例如,如图5b所示(以N等于3为例),第二光阻层121₁与蓝色第一光阻层111₁的材料相同;第二光阻层121₂与红色第一光阻层111₂的材料相同;第三光阻层121₃与绿色第一光阻层111₃的材料相同。

[0051] 具体地,一般蓝色第一光阻层和红色第一光阻层的透过率比绿色第一光阻层的透过率低,即蓝色第一光阻层和红色第一光阻层的遮光性能比绿色第一光阻层的遮光性能好,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述彩膜基板中,至少有一层第二光阻层与蓝色第一光阻层的材料相同,一层第二光阻层与红色第一光阻层的材料相同。这样,在遮光部中

至少具有层叠设置的蓝色和红色的第二光阻层,可以使遮光部的遮光性能更好。

[0052] 基于同一发明构思,本发明实施还提供了一种彩膜基板的制作方法,如图6所示,包括:

[0053] S601、通过一次构图工艺在衬底基板上形成黑矩阵的图形,其中,衬底基板被划分为显示区域和包围显示区域的周边区域,黑矩阵在显示区域与周边区域中的图形相同;

[0054] S602、在形成有黑矩阵的衬底基板的显示区域依次形成多种颜色的第一光阻层的图形,以及在周边区域依次形成至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的图形。

[0055] 本发明实施例提供的上述彩膜基板的制作方法,通过在衬底基板的显示区域和周边区域中的黑矩阵设置成相同结构,当在显示区域制作不同颜色的第一光阻层时,可以使显示区域与周边区域交界处以及显示区域其它区域中位于黑矩阵上的第一光阻层的材料的流动性统一,从而可以使制作完成的彩膜基板的显示区域中的第一光阻层的膜厚分布相同,进而可以提高彩膜基板的显示区域中第一光阻层的膜厚的均一性,因此将该彩膜基板应用于液晶显示面板时,可以提高液晶显示面板的显示均一性;并且由于制作完成的彩膜基板的周边区域设置有包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的遮光部,因此可以起到周边区域的遮光作用;另外由于遮光部包括至少层叠设置的两层第二光阻层,可以增加周边区域的高度,从而可以代替现有的位于周边区域中的隔垫物起周边区域支撑作用。

[0056] 需要说明的是,在本发明实施例提供的上述制作方法中,构图工艺可只包括光刻工艺,或,可以包括光刻工艺以及刻蚀步骤,同时还可以包括打印、喷墨等其他用于形成预定图形的工艺;光刻工艺是指包括成膜、曝光、显影等工艺过程的利用光刻胶、掩模板、曝光机等形成图形的工艺。在具体实施时,可根据本发明中所形成的结构选择相应的构图工艺。

[0057] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述制作方法中,显示区域具有若干像素子区域,且每一种颜色的第一光阻层对应一个像素子区域。

[0058] 进一步地,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述制作方法中,至少有一层第二光阻层的图形是与一种颜色的第一光阻层的图形通过一次构图工艺形成的。这样可以通过一次构图工艺形成至少一种同种颜色的第一光阻层的图形和第二光阻层的图形,可以简化制备工艺流程,节省生产成本。

[0059] 进一步地,当该彩膜基板作为液晶显示面板的一部分时,一般是与液晶层接触,为了保证液晶层的厚度的均一性,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述制作方法中,在显示区域依次形成多种颜色的第一光阻层的图形,以及在周边区域依次形成至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的图形之后,还包括:在形成有多种颜色的第一光阻层和遮光部中的各层第二光阻层的衬底基板的显示区域设置若干隔垫物,隔垫物在衬底基板的正投影位于显示区域中的黑矩阵在衬底基板的正投影内。

[0060] 下面以图4b和图5b所示的彩膜基板为例说明其制作方法。下面以显示区域中的第一光阻层包括:蓝色第一光阻层、绿色第一光阻层和红色第一光阻层为例进行说明,但不限制本发明。

[0061] 实施例四:

[0062] 以图4b所示的彩膜基板为例,该彩膜基板的制作可以包括以下步骤:

[0063] (1)通过一次构图工艺在衬底基板100上形成黑矩阵的图形,其中,衬底基板100被

划分为显示区域和包围显示区域的周边区域,黑矩阵在显示区域与周边区域中的图形相同,如图7a所示。

[0064] (2)通过一次构图工艺在形成有黑矩阵的衬底基板100上的显示区域形成蓝色第一光阻层111_1的图形,同时在周边区域形成蓝色的第二光阻层121_1的图形,如图7b所示;这样只需在形成蓝色第一光阻层111_1的图形时改变原有的构图图形,即可通过一次构图工艺同时形成蓝色第一光阻层111_1的图形和蓝色的第二光阻层121_1的图形,不用增加单独制备蓝色的第二光阻层121_1的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。

[0065] (3)通过一次构图工艺在形成有蓝色第一光阻层111_1的图形和蓝色的第二光阻层121_1的图形的衬底基板100上的显示区域形成红色第一光阻层111_2的图形,同时在周边区域形成红色的第二光阻层121_2的图形,如图7c所示;这样只需在形成红色第一光阻层的图形时改变原有的构图图形,即可通过一次构图工艺同时形成红色第一光阻层111_2的图形和红色的第二光阻层121_2的图形,不用增加单独制备红色的第二光阻层111_2的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。

[0066] (4)通过一次构图工艺在形成有红色第一光阻层111_2的图形和红色的第二光阻层121_2的图形的衬底基板100上的显示区域形成绿色第一光阻层111_3的图形,如图4b所示。

[0067] 在具体实施时,步骤(2)至步骤(4)的顺序可以根据实际制作工艺流程进行互换。

[0068] 在具体实施时,在上述步骤完成后,还包括在显示区域的黑矩阵上形成用于支撑显示区域的若干隔垫物。

[0069] 实施例五:

[0070] 以图5b所示的彩膜基板为例,该彩膜基板的制作步骤除了包括实施例四中的步骤(1)至(3),还包括:

[0071] (4)通过一次构图工艺在形成有红色第一光阻层111_2的图形和红色的第二光阻层121_2的图形的衬底基板100上的显示区域形成绿色第一光阻层111_3的图形,同时在周边区域形成绿色的第二光阻层121_3的图形,如图5b所示;这样只需在形成绿色第一光阻层111_3的图形时改变原有的构图图形,即可通过一次构图工艺同时形成绿色第一光阻层111_3的图形和绿色的第二光阻层121_3的图形,不用增加单独制备绿色的第二光阻层的工艺,可以简化制备工艺流程,节省生产成本,提高生产效率。

[0072] 在具体实施时,步骤(2)至步骤(4)的顺序可以根据实际制作工艺流程进行互换。

[0073] 在具体实施时,在上述步骤完成后,还包括在显示区域的黑矩阵上形成用于支撑显示区域的若干隔垫物。

[0074] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种液晶显示面板,包括本发明实施例提供的上述任一种彩膜基板。该液晶显示面板解决问题的原理与前述彩膜基板相似,因此该液晶显示面板的实施可以参见前述彩膜基板的实施,重复之处在此不再赘述。

[0075] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种显示装置,包括本发明实施例提供的上述液晶显示面板。该显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。对于该显示装置的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的,在此不做赘述,也不应作为对本发

明的限制。该显示装置的实施可以参见上述彩膜基板的实施例,重复之处不再赘述。

[0076] 本发明实施例提供的上述彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置,通过将衬底基板的显示区域和周边区域中的黑矩阵设置成相同结构,当在显示区域制作不同颜色第一光阻层时,可以使显示区域与周边区域交界处以及显示区域其它区域中位于黑矩阵上的第一光阻层的材料的流动性统一,从而可以使显示区域中的第一光阻层的膜厚分布相同,进而可以提高彩膜基板的显示区域中第一光阻层的膜厚分布的均一性。因此将该彩膜基板应用于液晶显示面板时,可以提高液晶显示面板的显示均一性;并且由于周边区域设置有包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的遮光部,因此可以起到周边区域的遮光作用;另外由于遮光部包括至少层叠设置的两层第二光阻层,可以增加周边区域的高度,从而可以代替现有的位于周边区域中的隔垫物起周边区域支撑作用。

[0077] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

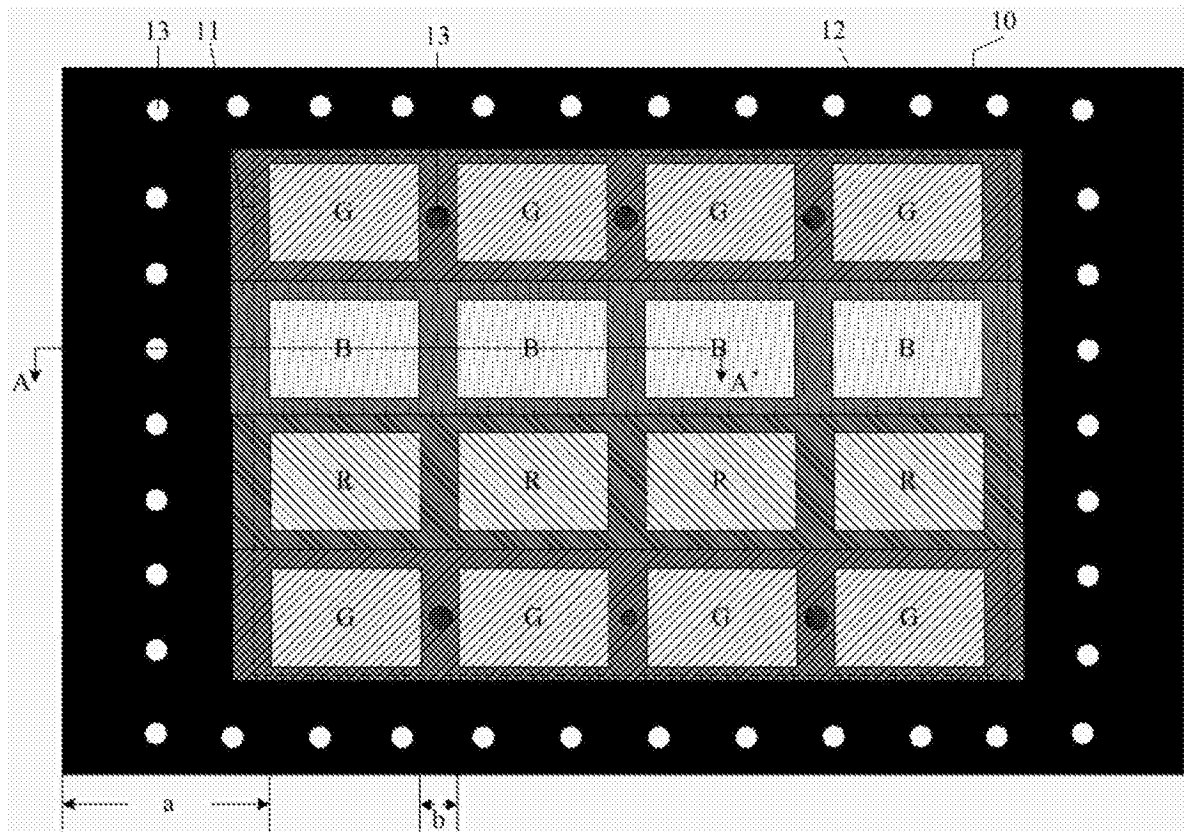


图1

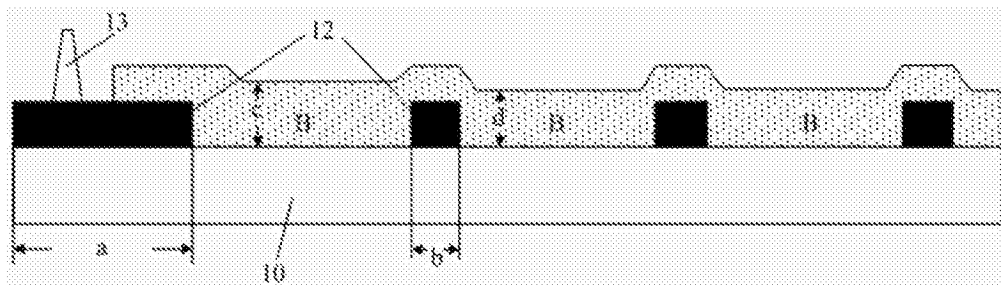


图2

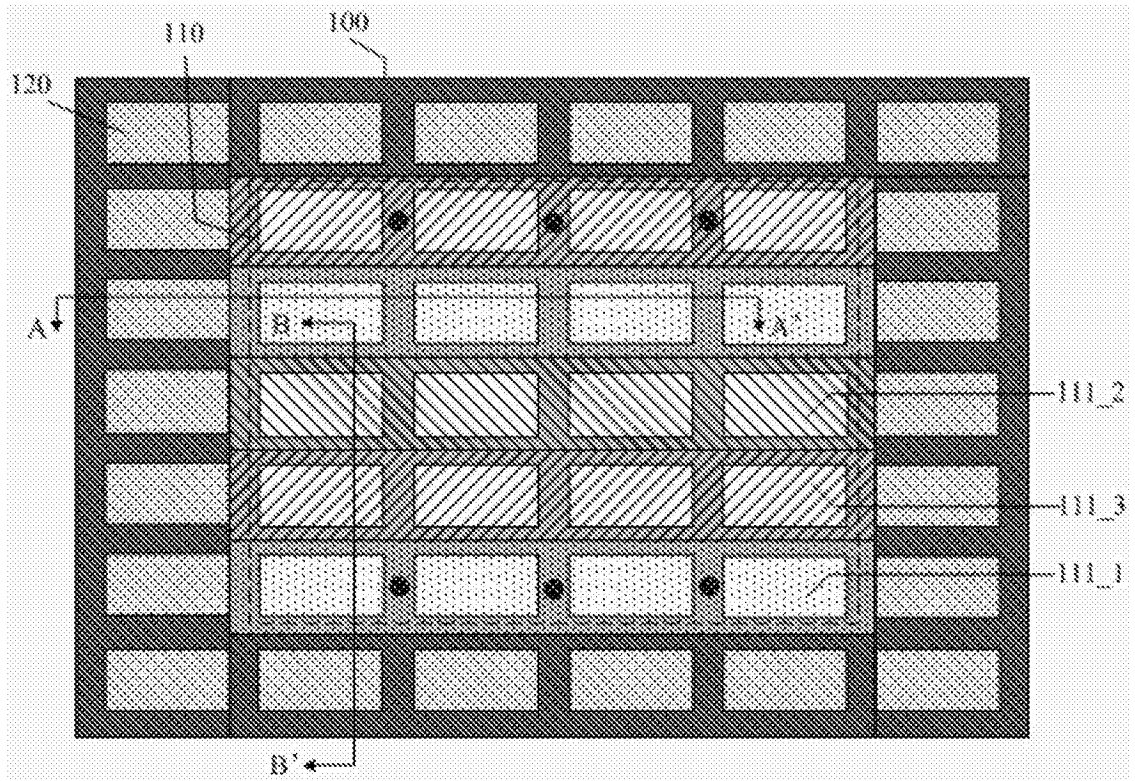


图3

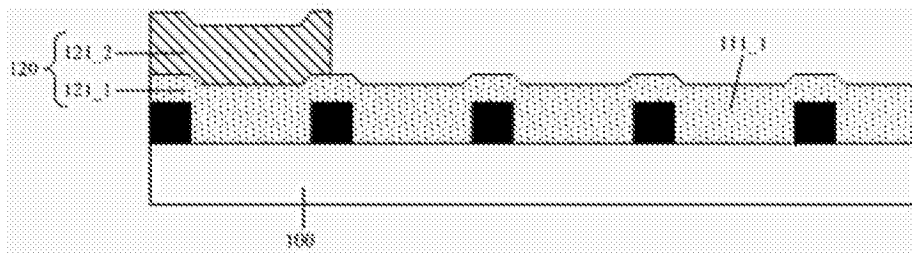


图4a

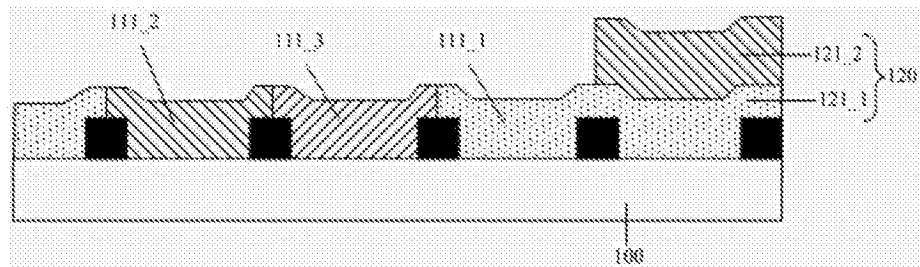


图4b

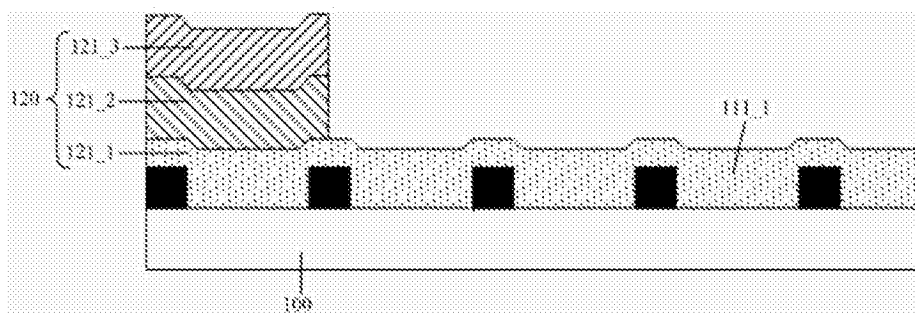


图5a

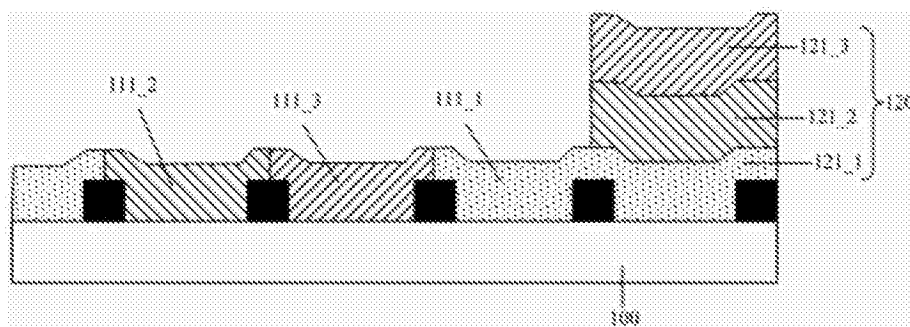


图5b

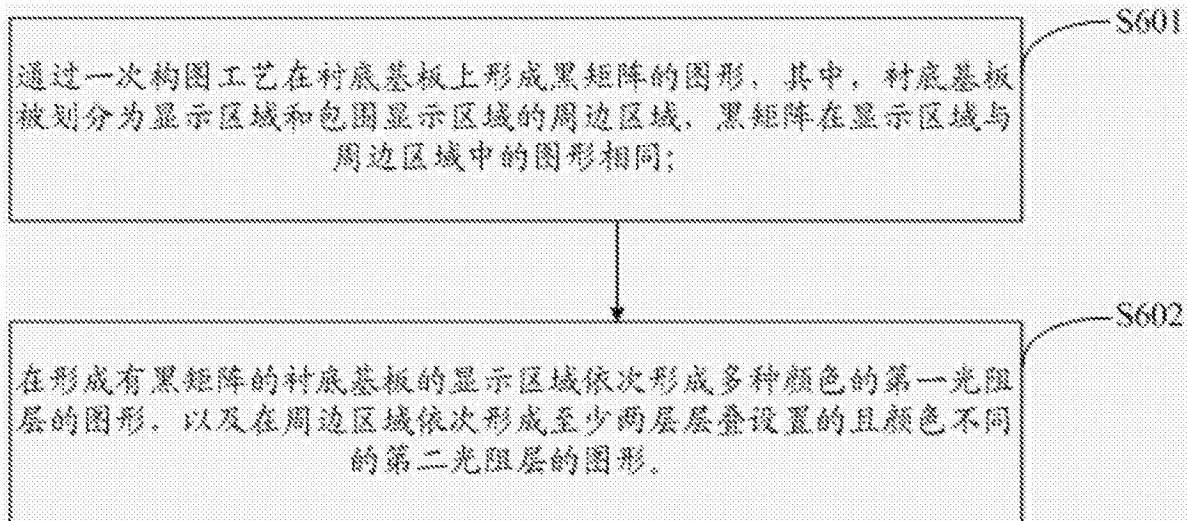


图6

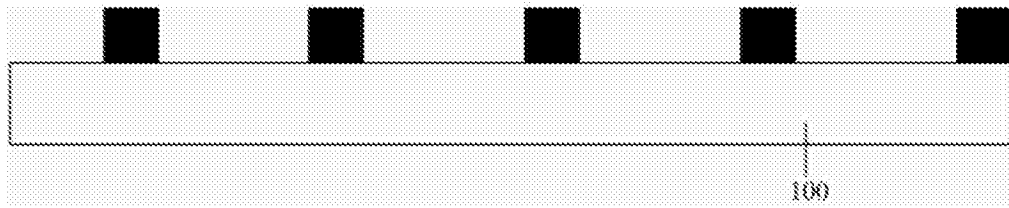


图7a

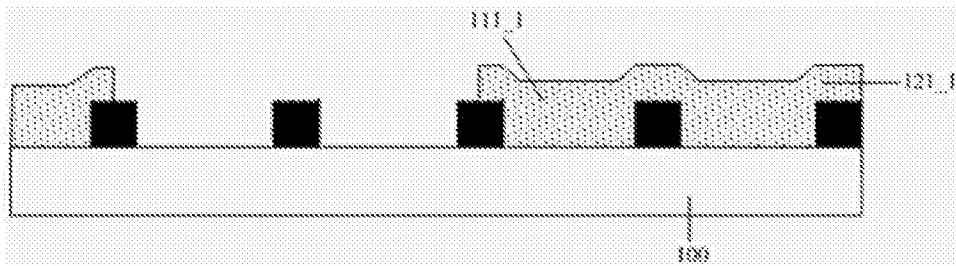


图7b

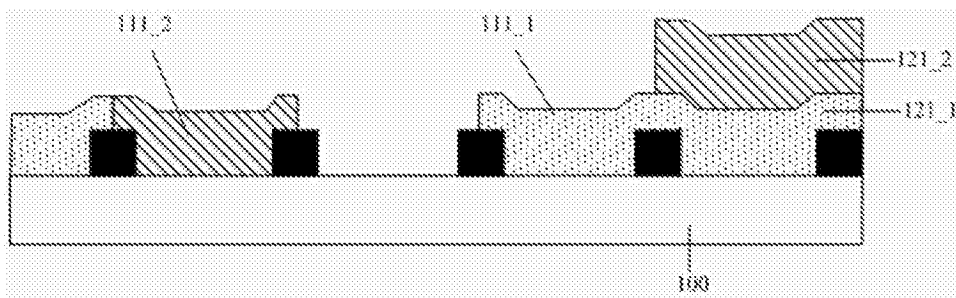


图7c

专利名称(译)	一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN105629566A	公开(公告)日	2016-06-01
申请号	CN201610204173.4	申请日	2016-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥鑫晟光电科技有限公司		
[标]发明人	朱涛 陆相晚 袁慧芳 唐文浩 尹海斌 方群 陈建 董安鑫 钟国强		
发明人	朱涛 陆相晚 袁慧芳 唐文浩 尹海斌 方群 陈建 董安鑫 钟国强		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	黄志华		
优先权	201610019474.X 2016-01-13 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种彩膜基板、其制作方法、液晶显示面板及显示装置，通过将衬底基板的显示区域和周边区域中的黑矩阵设置成相同结构，当在显示区域制作不同颜色第一光阻层时，可以使显示区域与周边区域交界处以及显示区域其它区域中位于黑矩阵上的第一光阻层的材料的流动性统一，从而可以使显示区域中的第一光阻层的膜厚分布相同，进而可以提高彩膜基板的显示区域中第一光阻层的膜厚分布的均一性；由于周边区域设置有包括至少两层层叠设置的且颜色不同的第二光阻层的遮光部，可以起到周边区域的遮光作用；由于遮光部包括至少层叠设置的两层第二光阻层，可以增加周边区域的高度，从而可以代替现有的位于周边区域中的隔垫物起周边区域支撑作用。

