



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104991374 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510438376. 5

(22) 申请日 2015. 07. 23

(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

(72) 发明人 谷新 齐永莲

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

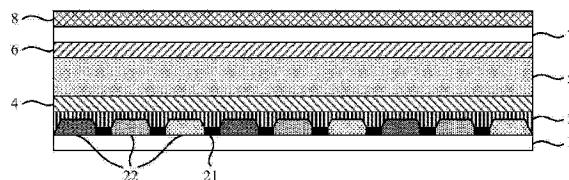
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

显示面板及其制作方法以及显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种显示面板及其制作方法以及显示装置,上述显示面板包括第一基板、液晶层和第二基板,第一基板包括:第一基底;彩膜层,设置在第一基底靠近液晶层的一侧,其中,彩膜层包括:间隔设置的黑矩阵以及棒状量子点材料,其中,棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。通过采用棒状量子点材料来制作彩膜层,由于量子点材料被激发时发出的光线覆盖的光谱范围很大,且连续分布,相对于现有技术中通过滤光材料制作彩膜层能够提高出射光线的色域。而且在被激发时能够发出线偏振光,从而可以直接向液晶层射入线偏振光,无需在显示面板与光源之间设置偏光片来将光源发出的光线转换为线偏振光,省去了一层偏光片,降低了显示面板的功耗。



1. 一种显示面板,包括第一基板、第二基板以及第一基板和第二基板之间的液晶层,其特征在于,所述第一基板包括:

第一基底;

彩膜层,设置在所述第一基底靠近液晶层的一侧,

其中,所述彩膜层包括:

间隔设置的黑矩阵以及棒状量子点材料,

其中,所述棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。

2. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,还包括:

光源,设置在所述第一基板远离液晶层的一侧;

蓝色滤光层,设置在所述第一基底和所述彩膜层之间,用于吸收所述棒状量子点材料发出的红光和绿光。

3. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,还包括:

光源,设置在所述第二基板远离液晶层的一侧;

反光层,设置在所述第一基底和所述彩膜层之间。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的显示面板,其特征在于,所述光源发出光的频率小于或等于蓝光的频率,

则所述彩膜层包括:红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料。

5. 根据权利要求 4 所述的显示面板,其特征在于,所述第一基板还包括:

平坦层,设置在所述彩膜层靠近液晶层的一侧;

第一电极,设置在所述平坦层靠近液晶层的一侧。

6. 根据权利要求 5 所述的显示面板,其特征在于,所述第二基板包括:

第二基底;

设置在所述第二基底远离液晶层一侧的偏光片。

7. 根据权利要求 6 所述的显示面板,其特征在于,第二基板还包括:

第二电极,设置在所述第二基底靠近液晶层的一侧。

8. 根据权利要求 6 所述的显示面板,其特征在于,第一基板还包括:

钝化层,设置在所述第一电极靠近液晶层的一侧;

第二电极,设置在所述钝化层靠近液晶层的一侧。

9. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求 1 至 8 中任一项所述的显示面板。

10. 一种显示面板制作方法,包括:形成第一基板,形成第二基板,形成第一基板和第二基板之间的液晶层,其特征在于,形成所述第一基板包括:

在第一基底之上形成黑矩阵和棒状量子点材料间隔设置的彩膜层,

其中,所述棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。

11. 根据权利要求 10 所述的显示面板制作方法,其特征在于,在形成所述第一基板之前还包括:

形成光源,其中,所述第一基板形成在所述光源之上;

则在形成所述彩膜层之前还包括:

在所述第一基底之上形成蓝色滤光层,用于吸收所述棒状量子点材料发出的红光和绿

光。

12. 根据权利要求 10 所述的显示面板制作方法,其特征在于,还包括:

在所述第二基板之上形成向所述第一基底发光的光源,

则在形成所述彩膜层之前还包括:

在所述第一基底之上形成反光层。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的显示面板制作方法,其特征在于,所述光源发出光的频率小于或等于蓝光的频率,

则形成的彩膜层包括:红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料。

14. 根据权利要求 13 所述的显示面板制作方法,其特征在于,形成所述第一基板还包括:

在所述彩膜层之上形成平坦层;

在所述平坦层之上形成第一电极。

15. 根据权利要求 14 所述的显示面板制作方法,其特征在于,形成所述第二基板包括:

在第二基底一侧形成偏光片。

16. 根据权利要求 15 所述的显示面板制作方法,其特征在于,形成所述第二基板还包括:

在所述第二基底另一侧形成第二电极。

17. 根据权利要求 15 所述的显示面板制作方法,其特征在于,形成所述第一基板还包括:

在所述第一电极之上形成钝化层;

在所述钝化层之上形成第二电极。

18. 根据权利要求 10 所述的显示面板制作方法,其特征在于,形成所述彩膜层包括:

形成多个黑矩阵作为隔离柱;

通过喷墨打印方式在所述隔离柱之间形成棒状量子点材料。

显示面板及其制作方法以及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体而言,涉及一种显示面板、一种显示面板制作方法和一种显示装置。

背景技术

[0002] 现有的 COA (Color Filter On Array) 技术中,将彩膜制作在阵列基板上。但是现有技术的彩膜层由滤光材料制成,白光透过彩膜层后显示的色域不够广。另外需要在基板和光源之间,以及基板的外侧分别设置偏光片,通过两个偏光片以及液晶来实现像素的明暗显示,由于两层偏光片的存在,使得基板的整体厚度较大,降低了面板的透过率,增加了功耗。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提高显示面板显示图像的色域,以及降低显示面板的功耗。

[0004] 为此目的,本发明提出了一种显示面板,包括第一基板、第二基板以及第一基板和第二基板之间的液晶层,所述第一基板包括:

[0005] 第一基底;

[0006] 彩膜层,设置在所述第一基底靠近液晶层的一侧,

[0007] 其中,所述彩膜层包括:

[0008] 间隔设置的黑矩阵以及棒状量子点材料,

[0009] 其中,所述棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。

[0010] 优选地,还包括:

[0011] 光源,设置在所述第一基板远离液晶层的一侧;

[0012] 蓝色滤光层,设置在所述第一基底和所述彩膜层之间,用于吸收所述棒状量子点材料发出的红光和绿光。

[0013] 优选地,还包括:

[0014] 光源,设置在所述第二基板远离液晶层的一侧;

[0015] 反光层,设置在所述第一基底和所述彩膜层之间。

[0016] 优选地,所述光源发出光的频率小于或等于蓝光的频率,

[0017] 则所述彩膜层包括:红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料。

[0018] 优选地,所述第一基板还包括:

[0019] 平坦层,设置在所述彩膜层靠近液晶层的一侧;

[0020] 第一电极,设置在所述平坦层靠近液晶层的一侧。

[0021] 优选地,所述第二基板包括:

[0022] 第二基底;

- [0023] 设置在所述第二基底远离液晶层一侧的偏光片；
- [0024] 优选地，还包括：
- [0025] 第二电极，设置在所述第二基底靠近液晶层的一侧。
- [0026] 优选地，还包括：
- [0027] 钝化层，设置在所述第一电极靠近液晶层的一侧；
- [0028] 第二电极，设置在所述钝化层靠近液晶层的一侧。
- [0029] 本发明还提出了一种显示装置，包括上述显示面板。
- [0030] 本发明还提出了一种显示面板制作方法，包括：形成第一基板，形成第二基板，形成第一基板和第二基板之间的液晶层，形成所述第一基板包括：
- [0031] 在第一基底之上形成黑矩阵和棒状量子点材料间隔设置的彩膜层，
- [0032] 其中，所述棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。
- [0033] 优选地，在形成所述第一基板之前还包括：
- [0034] 形成光源，其中，所述第一基板形成在所述光源之上；
- [0035] 则在形成所述彩膜层之前还包括：
- [0036] 在所述第一基底之上形成蓝色滤光层，用于吸收所述棒状量子点材料发出的红光和绿光。
- [0037] 优选地，还包括：
- [0038] 在所述第二基板之上形成向所述第一基底发光的光源，
- [0039] 则在形成所述彩膜层之前还包括：
- [0040] 在所述第一基底之上形成反光层。
- [0041] 优选地，所述光源发出光的频率小于或等于蓝光的频率，
- [0042] 则形成的彩膜层包括：红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料。
- [0043] 优选地，形成所述第一基板还包括：
- [0044] 在所述彩膜层之上形成平坦层；
- [0045] 在所述平坦层之上形成第一电极。
- [0046] 优选地，形成所述第二基板还包括：
- [0047] 在第二基底一侧形成偏光片。
- [0048] 优选地，形成所述第二基板还包括：
- [0049] 在所述第二基底另一侧形成第二电极。
- [0050] 优选地，形成所述第一基板还包括：
- [0051] 在所述第一电极之上形成钝化层；
- [0052] 在所述钝化层靠之上形成第二电极。
- [0053] 优选地，形成所述彩膜层包括：
- [0054] 形成多个黑矩阵作为隔离柱；
- [0055] 通过喷墨打印方式在所述隔离柱之间形成棒状量子点材料。
- [0056] 通过上述技术方案，采用棒状量子点材料来制作彩膜层，由于棒状量子点材料被激发时发出的光线覆盖的光谱范围很大，且连续分布，相对于现有技术中通过滤光材料制作彩膜层能够提高出射光线的色域。而且棒状量子点材料在被激发时能够发出线偏振光，

从而可以直接向液晶层射入线偏振光,而无需在显示面板与光源之间再设置偏光片来将光源发出的光线转换为线偏振光,从而省去了一层偏光片,降低了显示面板的厚度,进而提高了显示面板的透过率,降低了功耗。

附图说明

[0057] 通过参考附图会更加清楚的理解本发明的特征和优点,附图是示意性的而不应该理解为对本发明进行任何限制,在附图中:

[0058] 图 1 示出了根据本发明一个实施例的显示面板的结构示意图;

[0059] 图 2 示出了根据本发明又一个实施例的显示面板的结构示意图;

[0060] 图 3 示出了根据本发明又一个实施例的显示面板的结构示意图;

[0061] 图 4 示出了根据本发明又一个实施例的显示面板的结构示意图;

[0062] 图 5 示出了根据本发明又一个实施例的显示面板的结构示意图;

[0063] 图 6 示出了根据本发明一个实施例的显示面板制作方法的示意流程图;

[0064] 图 7 示出了根据本发明又一个实施例的显示面板制作方法的示意流程图。

[0065] 附图标号说明:

[0066] 1- 第一基底;21- 黑矩阵;22- 棒状量子点材料;3- 平坦层;4- 第一电极;5- 液晶层;6- 第二电极;7- 第二基底;8- 偏光片;9- 钝化层;10- 光源;11- 蓝色滤光层;12- 反光层。

具体实施方式

[0067] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0068] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0069] 如图 1 所示,根据本发明一个实施例的显示面板,包括第一基板、第二基板以及第一基板和第二基板之间的液晶层 5,第一基板包括:

[0070] 第一基底 1;

[0071] 彩膜层 2,设置在第一基底 1 靠近液晶层 5 的一侧,

[0072] 其中,彩膜层包括:

[0073] 间隔设置的黑矩阵 21 以及棒状量子点材料 22,

[0074] 其中,棒状量子点材料 22 被激发时发出线偏振光,棒状量子点材料可以选用 GaAs、GaP 和 / 或 InGaAs。

[0075] 量子点材料具有激发光谱宽且连续分布,发射光谱窄而对称,颜色可调,光化学稳定性高,荧光寿命长等优点。量子点的发射光谱可以通过改变量子点的尺寸大小来控制,并且光谱覆盖整个可见光区域,因此采用棒状量子点材料 22 来制作彩膜层中的红、绿、蓝子像素,在被激发时能够发出色域更广的光,从而提高显示面板显示画面的色域。

[0076] 并且棒状量子点材料在被激发时能够发出线偏振光,也即在被光源发出的光线激

发后,产生的光就是线偏振光,进而射入液晶层 5 的光线就是线偏振光,无需通过在第一基底 1 与背光之间再设置偏光片来将光源发出的光线先转换为线偏振光。也就是说,本实施例中的彩膜层一方面起到发出更广色域光线的作用,另一方面起到偏光片的作用,从而相对于现有技术省去了一层偏光片,降低了显示面板的厚度,进而提高了显示面板的透过率,降低了功耗。

[0077] 如图 2 所示,优选地,还包括:

[0078] 光源 10,设置在第一基板远离液晶层 5 的一侧;

[0079] 蓝色滤光层 11,设置在第一基底和彩膜层之间,用于吸收棒状量子点材料发出的红光和绿光。例如用于吸收棒状量子点材料 22 射向第一基底 1 的红光和绿光。

[0080] 棒状量子点材料 22 可以包括红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料,三者被光源 10 发出的光激发后分别发出红色线偏振光、绿色线偏正光和蓝色线偏振光。

[0081] 由于棒状量子点材料 22 被激发后会向空间中各个方向发出光线,其中部分光会被彩膜层之下的层结构反射回彩膜层,容易造成混色。通过蓝色滤光层 11 可以吸收棒状量子点材料向第一基底 1 发出的红光和绿光,以减少反射回彩膜层的光线,从而减少混色。

[0082] 如图 4 所示,优选地,还包括:

[0083] 光源 10,设置在第二基板远离液晶层 5 的一侧,可以向第一基底 1 发光;

[0084] 反光层 12,设置在第一基底和彩膜层之间。

[0085] 由于棒状量子点材料 22 被激发后会向空间中各个方向发出光线,会存在部分光线经过反射从显示面板两侧射出,导致光利用率较低,还会存在部分光线射向光源,而导致混色问题。

[0086] 将光源 10 设置在第二基底 7 之上,通过控制光源 10 的发光方向,可以使其向第一基底 1 方向发出光线来激发棒状量子点材料,通过反光层 12 可以使得棒状量子点材料被激发射向第一基底 1 的光线能够被反射向第二基底 7,并通过第二基底 7 射出,从而保证棒状量子点材料发出的光能够得到充分利用,并且避免显示过程中出现混色现象。

[0087] 优选地,光源 10 发出光的频率小于或等于蓝光的频率,

[0088] 则彩膜层包括:红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料。

[0089] 当光源 10 发出光的频率小于或等于蓝光的频率时,光源发出的光可以激发红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料分别发出红光、绿光和蓝光。

[0090] 当光源发出光的频率等于蓝光的频率时,光源发出的光可以激发红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料分别发出红光和绿光,并可以直接透过蓝色树脂层。其中的蓝色树脂层一方面用于填充彩膜层中与蓝色子像素对应的区域,以保证彩膜层表面相对平坦,另一方面可以滤除光源中的少量非蓝色光线,以保证通过蓝色树脂层之后的光为蓝光。

[0091] 当然,也可以根据需要,不在蓝色子像素区域设置任何材料,而使得光源射入该区域的光线直接通过。

[0092] 如图 2 所示,优选地,第一基板还包括:

[0093] 平坦层 3,设置在彩膜层靠近液晶层 5 的一侧,平坦层 3 可以将彩膜层的上表面平坦化,从而为后续成膜工艺提供平坦条件;

[0094] 第一电极 4,设置在平坦层 3 靠近液晶层 5 的一侧,在第一电极 4 之上还设置有钝化层和隔垫物(即 PS)等结构,图中并未示出。

[0095] 优选地,第二基板包括:

[0096] 第二基底 9;

[0097] 偏光片 8,设置在第二基底 9 远离液晶层 5 的一侧。在偏光片 8 之上还可以设置保护层,用于避免显示面板受到外界损伤。

[0098] 由于棒状量子点材料 22 发出的光线就是线偏振光,因此可以结合液晶层 5 和偏光片 8 来控制相应像素的明暗显示。

[0099] 优选地,第二基板还包括:

[0100] 第二电极 6,设置在第二基底 9 远离液晶层 5 的一侧;

[0101] 本实施例中的液晶层 5 设置在第一电极 4 和第二电极 6 之间,第二基底 7 设置在第二电极 6 之上,本实施例适用于 TN 或 VA 模式的显示面板,即将第一电极 4 和第二电极 6 设置在液晶层 5 的两侧,

[0102] 当然,也可以将第一电极 4 和第二电极 6 设置在液晶 6 的一侧,如图 3 所示,其中,液晶层 5 设置在第二电极 6 之上,第二基底 7 设置在液晶层 5 之上,这种情况下第一基板还包括:

[0103] 钝化层 9,设置在第一电极 4 靠近液晶层 5 的一侧,第二电极 6 设置在钝化层 9 靠近液晶层 5 的一侧。

[0104] 本实施例适用于 IPS 或 ADS 模式的显示面板,即将第一电极 4 和第二电极 6 设置在液晶层 5 的一侧,例如图 2 所示,通过形成平行电场来偏转液晶,其中需要在第一电极 4 和第二电极 6 之间设置钝化层 9,以保证两者绝缘,并且第一电极 4 和第二电极 6 在空间上并非完全重叠,而是在水平方向上存在一定距离,以形成平行电场;

[0105] 需要说明的是,除了上述结构,在第一基底 1 之上还设置有薄膜晶体管结构,在液晶层 5 两侧还分别设置有取向层,只不过在图中没有一一示出。

[0106] 本发明还提出了一种显示装置,包括上述任一项的显示面板。

[0107] 需要说明的是,本实施例中的显示装置可以为:电子纸、手机、平板电脑、电视机、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。

[0108] 如图 6 和图 7 所示,根据本发明一个实施例的显示面板制作方法,包括:形成第一基板,形成第二基板,形成第一基板和第二基板之间的液晶层,其中,形成第一基板包括:

[0109] S1,在第一基底 1 之上形成黑矩阵 21 和棒状量子点材料 22 间隔设置的彩膜层,

[0110] 其中,棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。

[0111] 优选地,在形成第一基板之前还包括:

[0112] 形成光源 10,其中,第一基板形成在光源 10 之上;

[0113] 则在形成彩膜层之前还包括:

[0114] 在第一基底 1 之上形成蓝色滤光层 11,用于吸收棒状量子点材料 22 发出的红光和绿光,例如用于吸收棒状量子点材料 22 射向第一基底 1 的红光和绿光。

[0115] 优选地,还包括:

[0116] 在第二基板之上形成向第一基底 1 发光的光源 10,

[0117] 则在形成彩膜层之前还包括:

[0118] 在第一基底 1 之上形成反光层 12。

[0119] 优选地,光源 10 发出光的频率小于或等于蓝光的频率,

[0120] 则形成的彩膜层包括:红色棒状量子点材料、绿色棒状量子点材料和蓝色棒状量子点材料。

[0121] 优选地,形成第一基板还包括:

[0122] S2,在彩膜层之上形成平坦层 3;

[0123] S3,在平坦层 3 之上形成第一电极 4。

[0124] 优选地,形成所述第二基板还包括:

[0125] S7,在第二基底 7 一侧形成偏光片 8。在本实施例中,在将第二基板与第一基板对盒之后,偏光片 8 可以位于第二基板的外侧,并且在偏光片外侧还可以设置保护层,用于避免显示面板受到外界损伤。

[0126] 优选地,形成第二基板还包括:

[0127] S4,在第二基底 7 另一侧形成第二电极 6。在本实施例中,在将第二基板与第一基板对盒之后,第二电极 6 在第二基底 7 靠近液晶层 5 的一侧,偏光片 8 在第二基底远离液晶层 5 的一侧。

[0128] 优选地,形成第一基板还包括:

[0129] S5,在第一电极 4 之上形成钝化层 9;

[0130] S6,在钝化层 9 之上形成第二电极 6。

[0131] 其中,步骤 S4 适用于制作 TN 或 VA 模式的显示面板,流程如图 6 所示。步骤 S5 和 S6 适用于制作 IPS 或 ADS 模式的型显示面板,流程如图 7 所示。

[0132] 优选地,形成彩膜层包括:

[0133] 形成多个黑矩阵 21 作为隔离柱;

[0134] 通过喷墨打印方式在隔离柱之间形成棒状量子点材料 22,如图 5 所示。

[0135] 由于现有技术中形成彩膜层中的各个子像素需要使用光刻工艺,而本实施例则是通过喷墨打印方式直接在黑矩阵之间形成了棒状量子点材料 22,相对于通过光刻工艺形成棒状量子点材料 22,省去了曝光、显影和蚀刻工艺,使得整体制作工艺更加简单。

[0136] 其中,上述流程所采用的形成工艺例如可包括:沉积、溅射等成膜工艺和刻蚀等构图工艺。

[0137] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,考虑到现有技术中,采用 COA 结构的显示面板显示图像的色域覆盖范围不够广,而且需要采用两层偏光,厚度较大。通过本申请的技术方案,采用棒状量子点材料来制作彩膜层,由于量子点材料被激发时发出的光线覆盖的光谱范围很大,且连续分布,相对于现有技术中通过滤光材料制作彩膜层能够提高出射光线的色域。而且棒状量子点材料在被激发时能够发出线偏振光,从而可以直接向液晶层射入线偏振光,而无需在显示面板与光源之间再设置偏光片来将光源发出的光线转换为线偏振光,从而省去了一层偏光片,降低了显示面板的厚度,进而提高了显示面板的透过率,降低了功耗。

[0138] 需要指出的是,在附图中,为了图示的清晰可能夸大了层和区域的尺寸。而且可以理解,当元件或层被称为在另一元件或层“上”时,它可以直接在其他元件上,或者可以存在中间的层。另外,可以理解,当元件或层被称为在另一元件或层“下”时,它可以直接在其他

元件下,或者可以存在一个以上的中间的层或元件。另外,还可以理解,当层或元件被称为在两层或两个元件“之间”时,它可以为两层或两个元件之间惟一的层,或还可以存在一个以上的中间层或元件。通篇相似的参考标记指示相似的元件。

[0139] 在本发明中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“多个”指两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0140] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

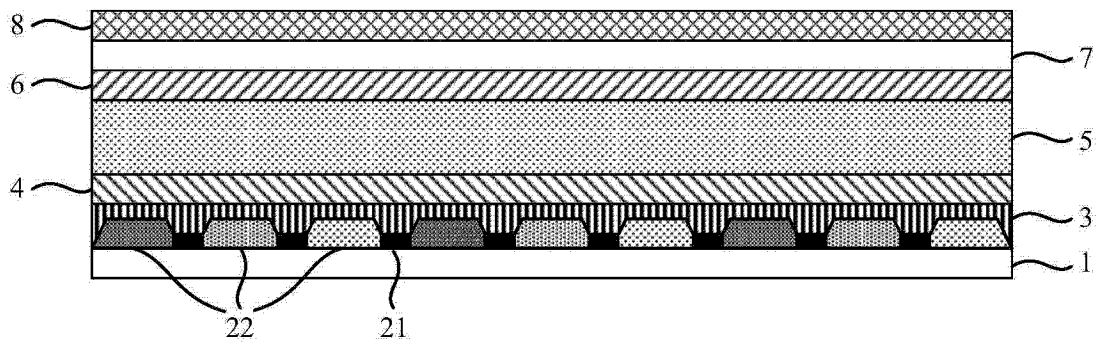


图 1

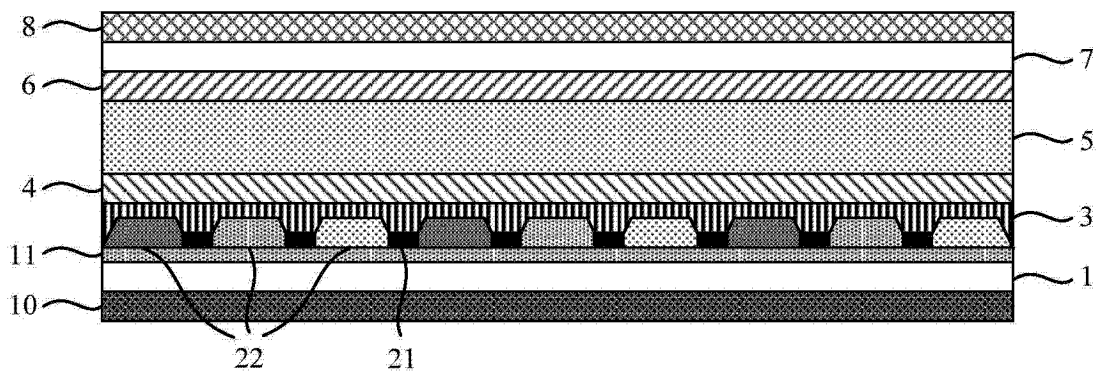


图 2

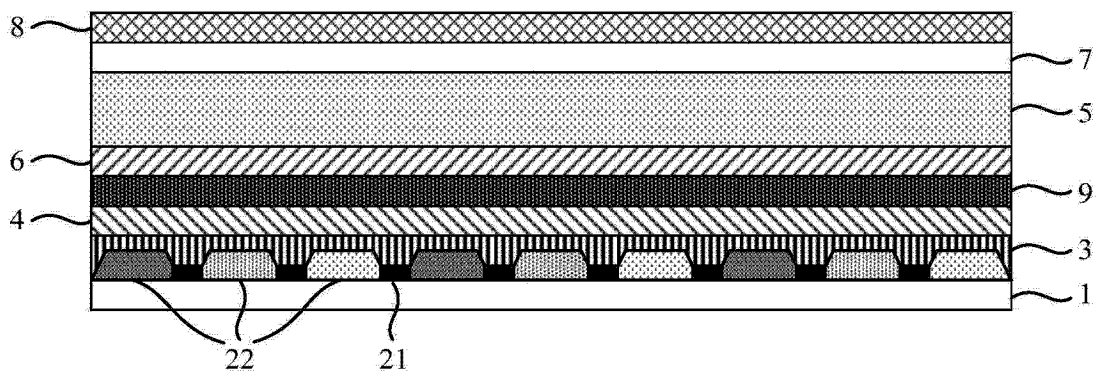


图 3

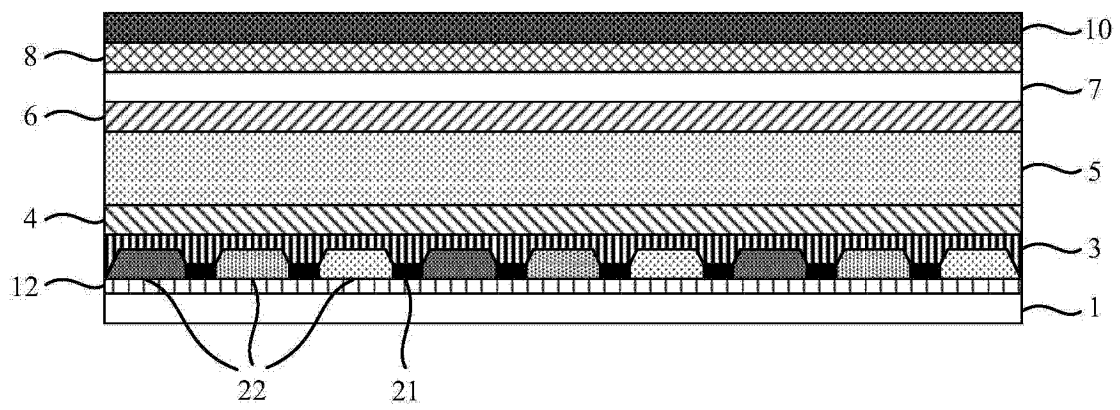


图 4

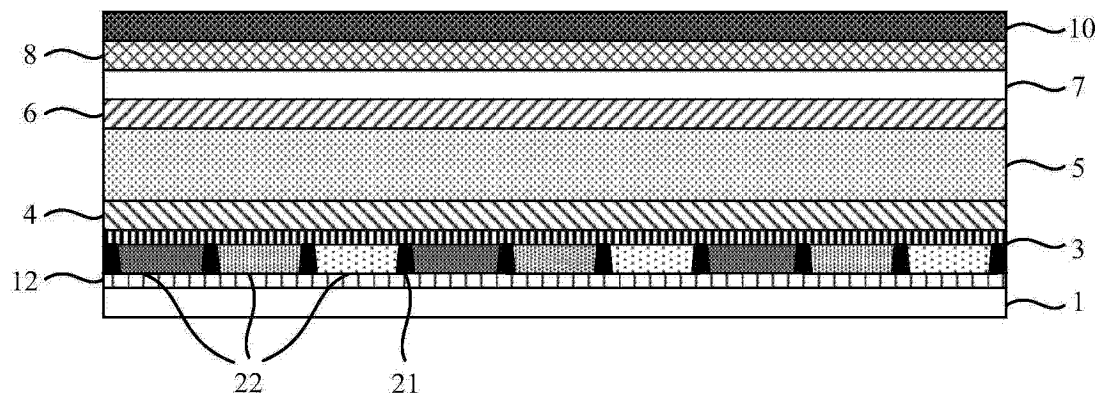


图 5

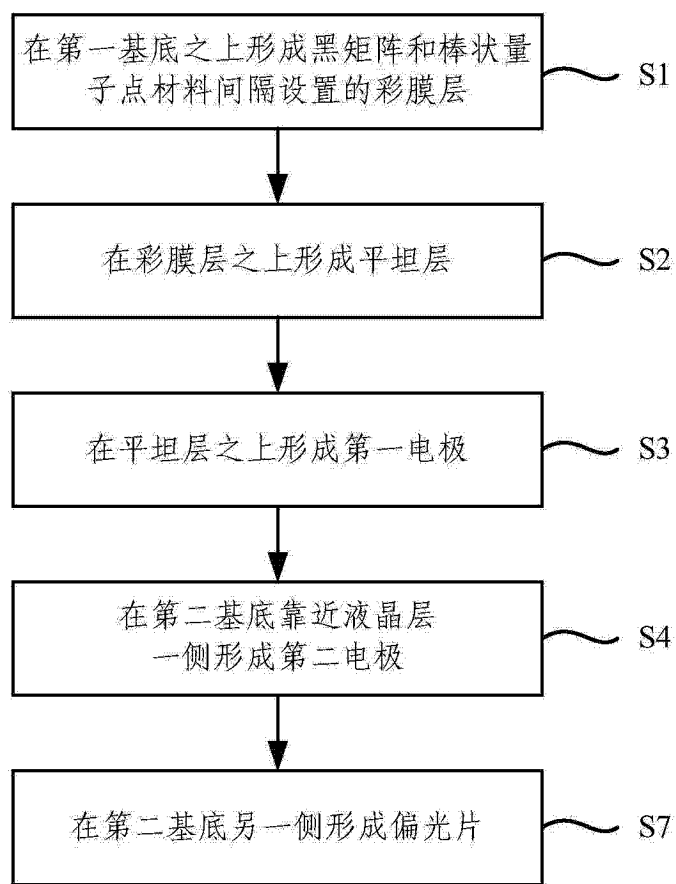


图 6

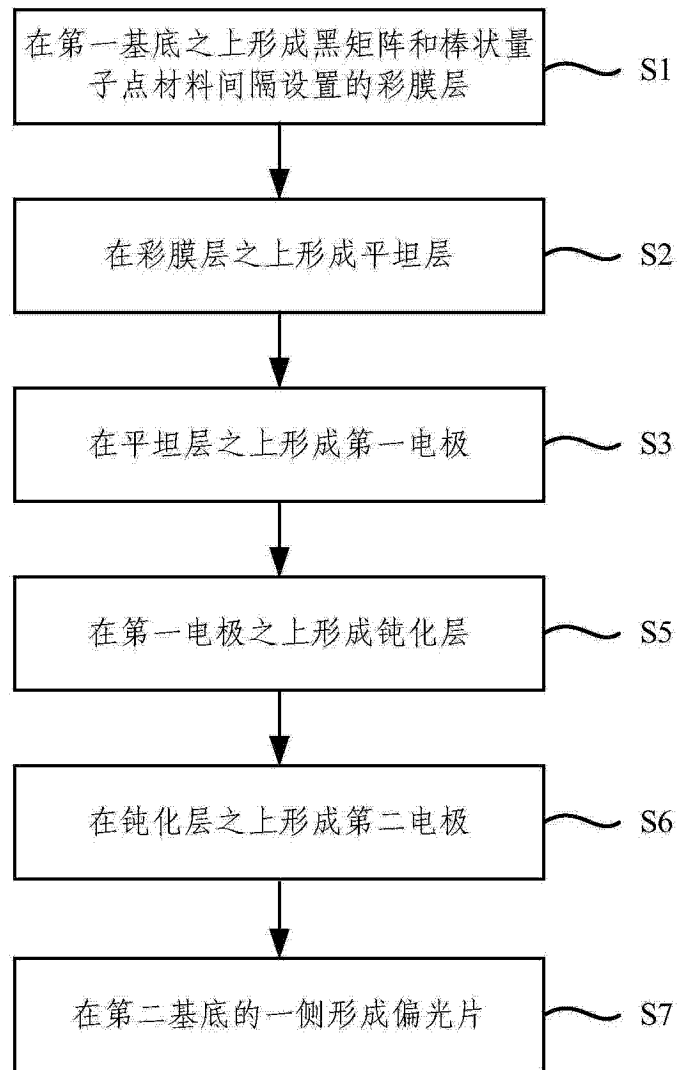


图 7

专利名称(译)	显示面板及其制作方法以及显示装置		
公开(公告)号	CN104991374A	公开(公告)日	2015-10-21
申请号	CN201510438376.5	申请日	2015-07-23
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	谷新 齐永莲		
发明人	谷新 齐永莲		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F1/133528 G02F1/13362 G02F2001/133614		
代理人(译)	李相雨		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种显示面板及其制作方法以及显示装置，上述显示面板包括第一基板、液晶层和第二基板，第一基板包括：第一基底；彩膜层，设置在第一基底靠近液晶层的一侧，其中，彩膜层包括：间隔设置的黑矩阵以及棒状量子点材料，其中，棒状量子点材料被激发时发出线偏振光。通过采用棒状量子点材料来制作彩膜层，由于量子点材料被激发时发出的光线覆盖的光谱范围很大，且连续分布，相对于现有技术中通过滤光材料制作彩膜层能够提高出射光线的色域。而且在被激发时能够发出线偏振光，从而可以直接向液晶层射入线偏振光，无需在显示面板与光源之间设置偏光片来将光源发出的光线转换为线偏振光，省去了一层偏光片，降低了显示面板的功耗。

