



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105301833 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510875492. 3

G02F 1/1333(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 02

G02F 1/1362(2006. 01)

(71) 申请人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路 888、
889 号

申请人 天马微电子股份有限公司

(72) 发明人 楼均辉 吴天一 孔祥建 符鞠建
黄开 董倩

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

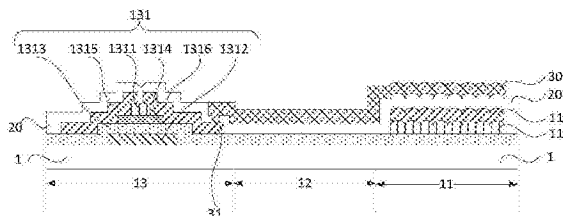
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板

(57) 摘要

本发明公开了一种阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板。该阵列基板,包括:衬底基板;形成在所述衬底基板上的多个像素单元,所述像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域;所述反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层,以及位于所述有机膜层之上的反射金属层;所述薄膜晶体管区域设置有薄膜晶体管,所述薄膜晶体管包括有机刻蚀阻挡层;所述有机膜层与所述有机刻蚀阻挡层材料相同,且在同一制作工艺步骤中形成。本发明通过相同的材料,在同一制作工艺步骤中同时形成反射区域的有机膜层与薄膜晶体管区域的有机刻蚀阻挡层,能够有效减少一道有机膜制程,简化半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低制作成本。



1. 一种阵列基板,其特征在于,包括:
衬底基板;
形成在所述衬底基板上的多个像素单元,所述像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域;
所述反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层,以及位于所述有机膜层之上的反射金属层;
所述薄膜晶体管区域设置有薄膜晶体管,所述薄膜晶体管包括有机刻蚀阻挡层;
所述有机膜层与所述有机刻蚀阻挡层材料相同,且位于同一层。
2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述反射区域有机膜层的上表面呈凹凸起伏状。
3. 根据权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,
所述薄膜晶体管区域中薄膜晶体管为底栅式薄膜晶体管,包括:
设置在所述衬底基板上的栅极;
设置在所述栅极上的栅极绝缘层;
设置在所述栅极绝缘层上的有源层;
设置在所述有源层上的有机刻蚀阻挡层;
设置在所述有机刻蚀阻挡层和所述有源层上的源极和漏极。
4. 根据权利要求 3 所述的阵列基板,其特征在于,在所述薄膜晶体管区域中的有机刻蚀阻挡层的厚度大于 0.8 微米。
5. 根据权利要求 1-4 任一所述的阵列基板,其特征在于,所述薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极和漏极与所述反射区域中的反射金属层材料相同,且位于同一层。
6. 根据权利要求 5 所述的阵列基板,其特征在于,所述源极、漏极和所述反射金属层的材料为铝、铝合金、银、铝和钼的复合层或银和钼的复合层。
7. 根据权利要求 1-4 任一所述的阵列基板,其特征在于,还包括:
钝化层,设置在所述薄膜晶体管区域的薄膜晶体管、所述透射区域和所述反射区域的反射金属层之上;
像素电极,设置在所述透射区域和所述反射区域的钝化层之上,且通过过孔与所述薄膜晶体管的漏极电连接。
8. 根据权利要求 1-4 任一所述的阵列基板,其特征在于,还包括:
像素电极,设置在所述栅极绝缘层之上,且与所述有源层分离;
所述源极、漏极设置在所述像素电极上,且所述漏极与所述像素电极电连接,所述反射金属层设置在所述像素电极上。
9. 一种权利要求 1 所述的阵列基板的制作方法,其特征在于,包括:
提供衬底基板;
在衬底基板上形成多个像素单元,所述像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域,其中所述反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层,以及位于所述有机膜层之上的反射金属层,所述有机膜层与所述薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极和漏极之间的有机刻蚀阻挡层材料相同,且在同一道工艺步骤中形成。
10. 根据权利要求 9 所述的制作方法,其特征在于,所述薄膜晶体管区域的薄膜晶体管

为底栅式薄膜晶体管,所述在衬底基板上形成多个像素单元包括:

在所述衬底基板上形成栅极;

在所述栅极上形成栅极绝缘层;

在所述栅极绝缘层上形成有源层;

在所述有源层上形成有机刻蚀阻挡层,以及同时在所述反射区域上的形成有机膜层;

在所述有机刻蚀阻挡层和所述有源层上形成源极和漏极。

11. 根据权利要求9或10所述的制作方法,其特征在于,所述薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极和漏极与所述反射区域中的反射金属层材料相同,且在同一制作工艺步骤中形成。

12. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括彩膜基板,权利要求1-8任一所述的阵列基板,以及位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层。

13. 根据权利要求12所述的液晶显示面板,其特征在于,所述阵列基板上反射区域与所述彩膜基板之间的液晶层厚度为所述阵列基板上透射区域与所述彩膜基板之间的液晶层厚度的二分之一。

阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域，尤其涉及一种阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板。

背景技术

[0002] 根据应用的不同，液晶显示面板分为透过型液晶显示面板、反射型液晶显示面板以及半反半透型液晶显示面板。相较于前两种液晶显示面板，半反半透型液晶显示面板能反射光，也带有背光源。光线好的时候，可以关掉背光源，利用反射光；光线差的时，可以点亮背光源。因此半反半透型液晶显示面板主要用于手机等中小尺寸产品，能够满足其轻便、节能的述求。

[0003] 现有的半反半透型液晶显示面板中，反射区域通常设置在薄膜晶体管区域上方，在制作时，需要在衬底基板上先逐层形成薄膜晶体管的各层后，再逐层形成反射区域的各层，制作工艺繁杂。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供一种阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板，以实现简化半反半透型液晶显示面板中阵列基板的制作工序。

[0005] 第一方面，本发明提供了一种阵列基板。该阵列基板包括：

[0006] 衬底基板；

[0007] 形成在所述衬底基板上的多个像素单元，所述像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域；

[0008] 所述反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层，以及位于所述有机膜层之上的反射金属层；

[0009] 所述薄膜晶体管区域设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括有机刻蚀阻挡层；

[0010] 所述有机膜层与所述有机刻蚀阻挡层材料相同，且在同一制作工艺步骤中形成。

[0011] 第二方面，本发明还提供了一种阵列基板的制作方法。该阵列基板的制作方法，包括：

[0012] 提供衬底基板；

[0013] 在衬底基板上形成多个像素单元，所述像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域，其中所述反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层，以及位于所述有机膜层之上的反射金属层，所述有机膜层与所述薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极和漏极之间的有机刻蚀阻挡层材料相同，且在同一道工艺步骤中形成。

[0014] 第三方面，本发明还提供了一种液晶显示面板。该液晶显示面板，包括彩膜基板，本发明所提供的阵列基板，以及位于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层。

[0015] 本发明实施例提供的技术方案，其中通过将阵列基板中像素单元划分为反射区域、透射区域以及薄膜晶体管区域，并且将反射区域的有机膜层与薄膜晶体管区域的有机

刻蚀阻挡层采用相同材料,在同一制作工艺步骤中形成,能够有效减少一道有机膜制程,简化半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低制作成本。

附图说明

- [0016] 图 1 是本发明实施例提供的一种阵列基板的结构示意图；
- [0017] 图 2 是图 1 沿 A1-A2 方向的一种剖面结构示意图；
- [0018] 图 3 是本发明实施例提供的另一种阵列基板的结构示意图；
- [0019] 图 4 是本发明实施例提供的又一种阵列基板的结构示意图；
- [0020] 图 5 是图 1 沿 A1-A2 方向的另一种剖面结构示意图；
- [0021] 图 6 是图 1 沿 A1-A2 方向的又一种剖面结构示意图；
- [0022] 图 7 是本发明实施例提供的一种阵列基板制作方法的流程图；
- [0023] 图 8 是图 7 中 S42 的一种详细制作方案的流程图；
- [0024] 图 9 是图 7 中 S42 的另一种详细制作方案的流程图；
- [0025] 图 10 是本发明实施例提供的一种液晶显示面板的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0027] 图 1 是本发明实施例提供的一种阵列基板的结构示意图,图 2 是图 1 沿 A1-A2 方向的一种剖面结构示意图。参照图 1 和图 2 所示,该阵列基板包括:衬底基板 1;形成在衬底基板 1 上的多个像素单元 10(如图 1 所示),像素单元 10 中包括反射区域 11、透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13(图 2 中示例性地给出了一个像素单元 10);反射区域 11 包括形成在衬底基板 1 上的有机膜层 111,以及位于有机膜层 111 之上的反射金属层 112;薄膜晶体管区域 13 设置有薄膜晶体管 131,薄膜晶体管 131 包括有机刻蚀阻挡层 1311;有机膜层 111 与有机刻蚀阻挡层 1311 材料相同,且位于同一层,即在同一制作工艺步骤中形成。

[0028] 值得说明的一点是,在图 1 所述的实施例中,薄膜晶体管区域 13 位于每一个像素单元 10 的左下方,反射区域 11 位于每一个像素单元 10 的右侧。这仅是本发明的一个具体示例,而非对本发明的限制。在每一个像素单元 10 内,反射区域 11、透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13 具体的分布方式还可以有多种。例如,图 3 示出了反射区域 11、透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13 在每一个像素区域的另一种分布方式。在图 3 中,薄膜晶体管区域 13 位于每一个像素单元 10 的左下方,反射区域 11 位于每一个像素单元 10 的上方,透射区域 12 位于薄膜晶体管区域 13 和反射区域 11 之间。图 4 示出了反射区域 11、透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13 在每一个像素区域分布的又一个具体示例。在图 4 中,薄膜晶体管区域 13 位于每一个像素单元 10 的左下方,反射区域 11 位于每一个像素单元 10 的右下方,并且直接与薄膜晶体管区域 13 相邻,透射区域 12 位于每一个像素单元 10 的上方。

[0029] 另外,考虑到透射区域 12 和反射区域 11 的面积比是影响显示屏画质的重要因素,需要确保每一个像素单元 10 内的透射区域 12 和反射区域 11 都能获得良好的光效率。其中,根据应用的不同,透射区域 12 和反射区域 11 的面积比可以在 2:8 至 8:2 之间进行选择。

[0030] 本发明实施例中,如图 2 所示,薄膜晶体管区域 13 中薄膜晶体管 131 可以为底栅式薄膜晶体管,该薄膜晶体管包括:设置在衬底基板 1 上的栅极 1312;设置在栅极 1312 上的栅极绝缘层 1313,并且栅极绝缘层 1313 同时设置在反射区域 11 和透射区域 12 的衬底基板 1 上;设置在栅极绝缘层 1313 上的有源层 1314,有源层 1314 可以为氧化物半导体;设置在有源层 1314 上的有机刻蚀阻挡层 1311,有机刻蚀阻挡层 1311 为一种光敏的有机材料(如 Toray 公司生产的 SL4100),其通过曝光、显影进行图案化,然后通过加热烘烤进行固化后形成;设置在有机刻蚀阻挡层 1311 和有源层 1314 上的源极 1315 和漏极 1316。

[0031] 氧化物半导体与传统的非晶硅相比,具有较高的迁移率;与此同时,制作工艺与低温多晶硅相比较为简单,因此,氧化物半导体在半反半透型显示器有广泛的应用。对于有源层为氧化物半导体的阵列基板,在所述薄膜晶体管 131 中设置有机刻蚀阻挡层 1311 的原因是,有机刻蚀阻挡层 1311 成膜过程中,只需要曝光形成图形,不需要刻蚀过程,其对氧化物薄膜晶体管 131 的损伤比无机刻蚀阻挡层成膜过程对氧化物薄膜晶体管 131 的损伤小,而且成本更低。

[0032] 但是考虑到有机刻蚀阻挡层 1311 对水、离子的隔绝能力较差,在薄膜晶体管区域 13 中的有机刻蚀阻挡层 1311 的厚度通常大于 0.8 微米。

[0033] 本发明所提供的阵列基板通过将阵列基板中像素单元划分为反射区域、透射区域以及薄膜晶体管区域,并且将反射区域的有机膜层与薄膜晶体管区域的有机刻蚀阻挡层采用相同材料,且位于同一层,即在同一制作工艺步骤中形成,能够有效减少一道有机膜制程,简化了半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低了制作成本。

[0034] 本发明在上述技术方案基础上,进一步地,薄膜晶体管区域 13 中薄膜晶体管 131 的源极 1315 和漏极 1316 与反射区域 11 中的反射金属层 112 材料可以相同,并且位于同一层,即在同一制作工艺步骤中形成。值得说明的是,反射区域 11 中的反射金属层 112 与薄膜晶体管区域 13 中薄膜晶体管的源极 1315 和漏极 1316 之间均电绝缘。通过将反射金属层 112 与源极 1315 和漏极 1316 在同一个工艺步骤中形成,可以减少额外的反射金属制程,简化半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低制作成本。

[0035] 另外,在综合考虑金属的反射率、导电性以及成本后,源极 1315、漏极 1316 和反射金属层 112 的材料为铝、铝合金、银、铝和钼的复合层或银和钼的复合层等。

[0036] 进一步地,示例性地,如图 2 所示,所述阵列基板还包括:钝化层 20,设置在薄膜晶体管区域 13 的薄膜晶体管 131、透射区域 12 和反射区域 11 的反射金属层 112 之上;像素电极 30,设置在透射区域 12 和所述反射区域 13 的钝化层 20 之上,且通过过孔 31 与薄膜晶体管 131 的漏极 1316 电连接。

[0037] 图 5 是图 1 沿 A1-A2 方向的另一种剖面结构示意图。图 5 是在图 1 基础上的一个具体示例。与图 2 相比,图 5 中将反射区域 11 中平坦的有机膜层 111 和反射金属层 112 设置为凹凸起伏状,这样设计有利于提高反射区域的对比度。

[0038] 类似地,图 5 中,像素单元(图 5 中示例性地给出了一个像素单元)中包括反射区域 11、透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13,薄膜晶体管区域 13 中薄膜晶体管 131 为底栅式薄膜晶体管,包括:设置在衬底基板 1 上的栅极 1312;设置在栅极 1312 上的栅极绝缘层 1313,并且栅极绝缘层 1313 同时设置在反射区域 11 和透射区域 12 的衬底基板 1 上;设置在栅极绝缘层 1313 上的有源层 1314;设置在有源层 1314 上的有机刻蚀阻挡层 1311;设置

在有机刻蚀阻挡层 1311 和有源层 1314 上的源极 1315 和漏极 1316。反射区域 11 包括设置在衬底基板 1 上的栅极绝缘层 1313, 设置在栅极绝缘层 1313 上的有机膜层 111, 以及位于有机膜层 111 之上的反射金属层 112; 并且反射区域 11 的有机膜层 111 与薄膜晶体管区域 13 有机刻蚀阻挡层 1311 材料相同, 且位于同一层, 即在同一制作工艺步骤中形成。

[0039] 众所周知, 反射区域 11 的对比度取决于反射区域 11 中有机膜层 111 之上的反射金属层 112 的反射率和反射金属层 112 表面的状态。将像素单元 10 内反射区域 11 中有机膜层 111 和反射金属层 112 上表面设置为凹凸起伏状, 能够提高反射区域的对比度。示例性地, 有机膜层 111 的上表面的形状可以为散乱分布的凸起, 也可以为斜板结构。有机膜层 111 可以利用曝光的方式形成不规则的凸起, 也可利用刻蚀或微细加工技术形成具有特定斜面角度的微结构, 从而使得铺设于有机膜层 111 之上的反射金属层 112 上表面同样呈凹凸起伏状, 能够提高发射金属层上表面的发射率。

[0040] 此外, 与图 2 类似, 在图 5 中, 像素单元还包括钝化层 20, 设置在薄膜晶体管区域 13 的薄膜晶体管 131、透射区域 12 和反射区域 11 的反射金属层 112 之上; 像素电极 30, 设置透射区域 12 和所述反射区域 13 的钝化层 20 之上, 且通过过孔 31 与薄膜晶体管 131 的漏极 1316 电连接。

[0041] 图 6 是图 1 沿 A1-A2 方向的又一种剖面结构示意图。图 6 是在图 1 基础上的另一个具体示例。与图 1 相比, 图 6 中对反射区域和透射区域各层位置关系进行调整。

[0042] 类似地, 图 6 中像素单元 (图 6 中示例性地给出了一个像素单元) 中包括反射区域 11、透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13, 薄膜晶体管区域 13 中薄膜晶体管 131 为底栅式薄膜晶体管, 包括: 设置在衬底基板 1 上的栅极 1312; 设置在栅极 1312 上的栅极绝缘层 1313, 并且栅极绝缘层 1313 同时设置在反射区域 11 和透射区域 12 的衬底基板 1 上; 设置在栅极绝缘层 1313 上的有源层 1314; 设置在有源层 1314 上的有机刻蚀阻挡层 1311; 设置在有机刻蚀阻挡层 1311 和有源层 1314 上的源极 1315 和漏极 1316。

[0043] 与图 2 不同的是, 在图 6 中, 反射区域 11 包括设置在衬底基板 1 上的栅极绝缘层 1313, 设置在栅极绝缘层 1313 上的有机膜层 111, 设置在有机膜层 111 上的像素电极 30, 并且像素电极 30 同时设置在透射区域 12 和薄膜晶体管区域 13 的栅极绝缘层 1313 之上, 且与薄膜晶体管区域 13 的有源层 1314 分离; 薄膜晶体管区域 13 的源极 1315、漏极 1316 设置在像素电极 30 上, 且漏极 1316 与像素电极 30 电连接。反射区域 11 中反射金属层 112 设置在像素电极 30 上。这样设置, 像素电极 30 不需要通过过孔就可以直接与薄膜晶体管 131 的漏极 1316 电连接, 可以减少额外的设置过孔的制程, 简化半反半透液晶显示面板的制作工艺, 降低制作成本。

[0044] 本发明实施例还提供一种阵列基板的制造方法。图 7 是本发明实施例提供的一种阵列基板的制造方法流程图。如图 7 所示, 阵列基板的制造方法包括:

[0045] S41, 提供衬底基板;

[0046] S42, 在衬底基板上形成多个像素单元, 像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域, 其中反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层, 以及位于所述有机膜层之上的反射金属层, 有机膜层与所述薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极和漏极之间的有机刻蚀阻挡层材料相同, 且在同一道工艺步骤中形成。

[0047] 本发明所提供的阵列基板制造方法通过将阵列基板中像素单元划分为反射区域、

透视区域以及薄膜晶体管区域,并且在依次形成反射区域各层以及薄膜晶体管区域各层时,将反射区域的有机膜层与薄膜晶体管区域的有机刻蚀阻挡层采用相同材料,在同一制作工艺步骤中形成。采用本发明所提供的阵列基板制造方法能够有效减少一道有机膜制程,简化了半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低了制作成本。

[0048] 进一步地,图 8 是图 7 中 S42 的一种详细制作方案的流程示意图。具体可以参照图 5 中所提供的像素单元结构,对 S42 进行详细说明。在 S42 中,薄膜晶体管区域的薄膜晶体管为底栅式薄膜晶体管。在衬底基板上形成多个像素单元包括:

[0049] S4211,在衬底基板 1 上的薄膜晶体管区域 13 形成栅极 1312。

[0050] S4212,在栅极 1312 上形成栅极绝缘层 1313。

[0051] S4213,在栅极绝缘层 1313 上的薄膜晶体管区域 13 形成有源层 1314。

[0052] S4214,在有源层 1314 上形成有机刻蚀阻挡层 1311,以及同时在反射区域 11 上的形成有机膜层 111。其中,有机刻蚀阻挡层 1311 和有机膜层 111 采用相同的材料,在同一制作工艺步骤中形成。

[0053] S4215,在有机刻蚀阻挡层 1311 和有源层 1314 上形成源极 1315 和漏极 1316,并且源极 1315 和漏极 1316 之间电绝缘,以及在反射区域 11 中有机膜层 111 上形成反射金属层 112。

[0054] S4216,在薄膜晶体管区域中源极 1315 和漏极 1316 上、透射区域 12 和反射区域 11 的反射金属层 112 上形成钝化层 20。

[0055] S4217,在透射区域 12 和反射区域 11 的钝化层 20 上形成像素电极 30 上,且像素电极 30 通过过孔 31 与薄膜晶体管区域 13 中的漏极 1316 电连接。

[0056] 另外,在本实施例提供的阵列基板制造方法中,S4215 中源极 1315、漏极 1316 和反射金属层 112 可以分别在不同步骤中形成,或者同时形成,即薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极和漏极与反射区域中的反射金属层材料相同,且在同一制作工艺步骤中形成。这样能够减少一道反射金属层制作工序,简化了半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低了制作成本。

[0057] 图 9 是图 7 中 S42 的另一种详细制作方案的流程示意图。参照图 6 中所提供的像素单元结构,对 S42 进行详细说明。如图 9 所示,包括:

[0058] S4221,在衬底基板 1 上形成栅极 1312。

[0059] S4222,在栅极 1312 上形成栅极绝缘层 1313。

[0060] S4223,在栅极绝缘层 1313 上形成有源层 1314。

[0061] S4224,在有源层 1314 上形成有机刻蚀阻挡层 1311,以及同时在反射区域 11 上的形成有机膜层 111。其中,有机刻蚀阻挡层 1311 和有机膜层 111 采用相同的材料,在同一制作工艺步骤中形成。

[0062] S4225,在栅极绝缘层 1313 上,未形成有源层 1314 的区域上,以及同时在反射区域 11 的有机膜层 111 上形成像素电极 30,并且有源层 1314 与像素电极 30 相分离。

[0063] S4226,在有机刻蚀阻挡层 1311 和有源层 1314 上形成源极 1315 和漏极 1316,以及在反射区域 11 中像素电极 30 上形成反射金属层 112。

[0064] 具体的,上述源极 1315、漏极 1316 和反射金属层 112 可以分别在不同步骤中形成,或者同时形成,即薄膜晶体管区域中薄膜晶体管的源极 1315 和漏极 1316 与反射区域中的

反射金属层材料相同,且在同一制作工艺步骤中形成。这样能够减少一道反射金属层制作工序,简化了半反半透液晶显示面板的制作工艺,降低了制作成本。

[0065] 需要明确的一点是,本发明所提供的阵列基板的制作方法能用于制作本发明实施例所提供的任一种阵列基板。

[0066] 本发明还提供一种液晶显示面板,如图 10 所示。在图 10 中,该液晶显示面板包括彩膜基板 200,本发明实施例中提供的述任一种的阵列基板 100,以及位于彩膜基板 200 和阵列基板 100 之间的液晶层 300。

[0067] 另外,为了保证来自背光源的和来自外界的反射光具有相同的光程差,优选地,阵列基板 100 上反射区域 11 与彩膜基板 200 之间的液晶层 300 厚度为阵列基板 100 上透射区域 12 与彩膜基板 200 之间的液晶层 300 厚度的二分之一。具体地,可以通过调整阵列基板 100 上反射区域 11 有机膜层 111 的厚度来实现,也可以通过在彩膜基板 200 上添加有机膜来实现,还可以将上述两种方法相结合来实现。

[0068] 本发明所提供的液晶显示面板中反射区域的有机膜层与薄膜晶体管区域的有机刻蚀阻挡层为同一种材料,在同一制作工艺步骤中形成。与现有的液晶显示面板的制作工艺相比,本发明所提供的液晶显示面板制作工艺较简单,制作成本低廉。

[0069] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明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发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

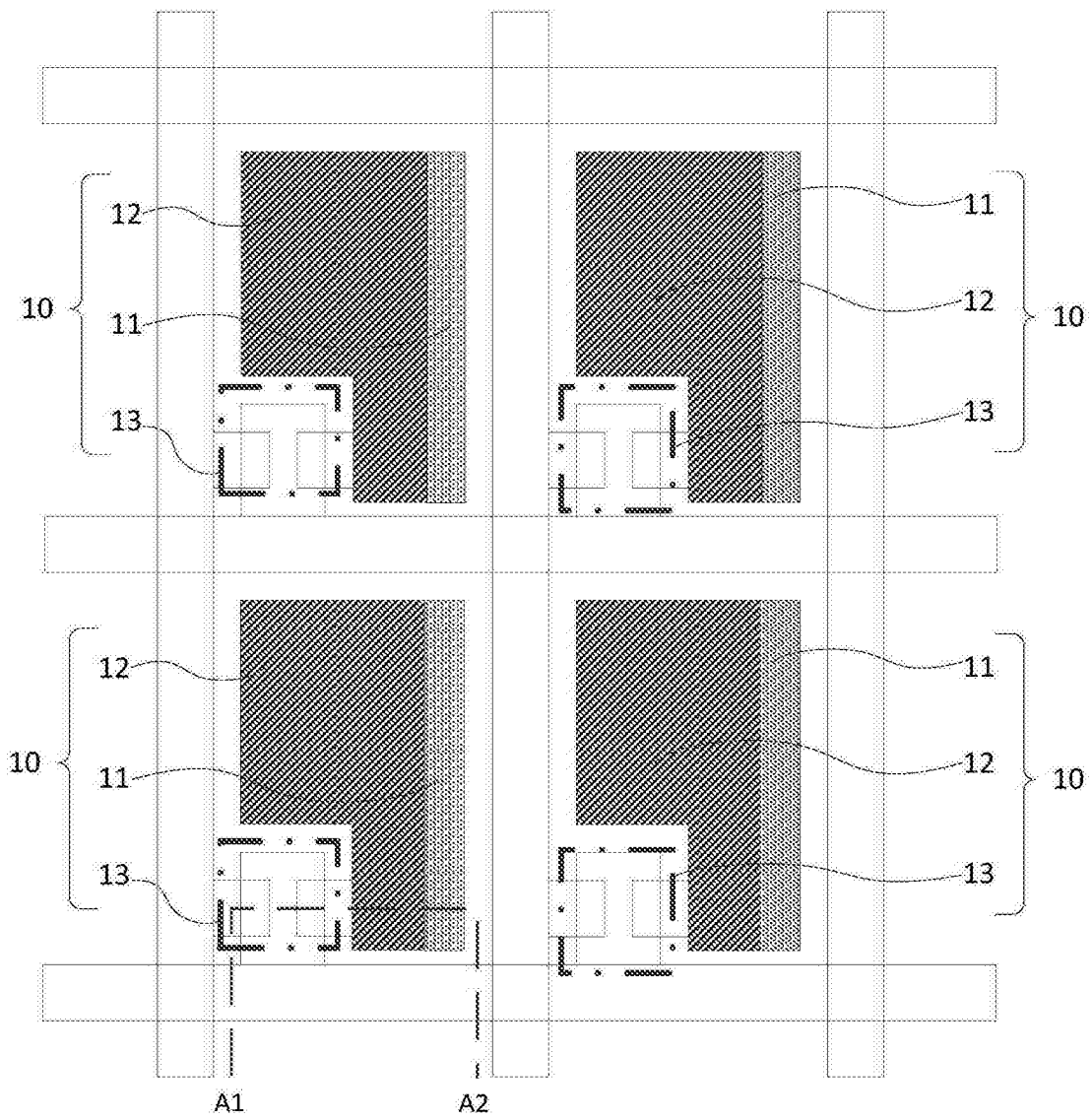


图 1

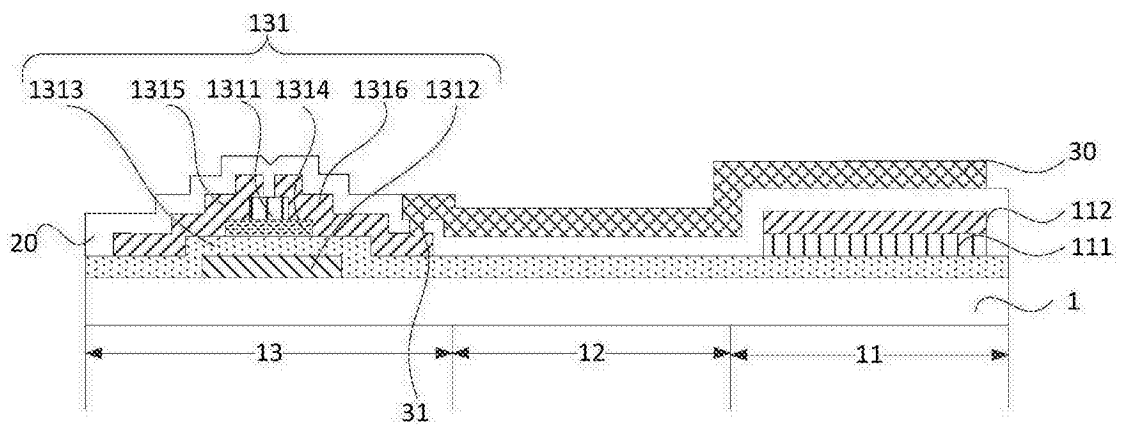


图 2

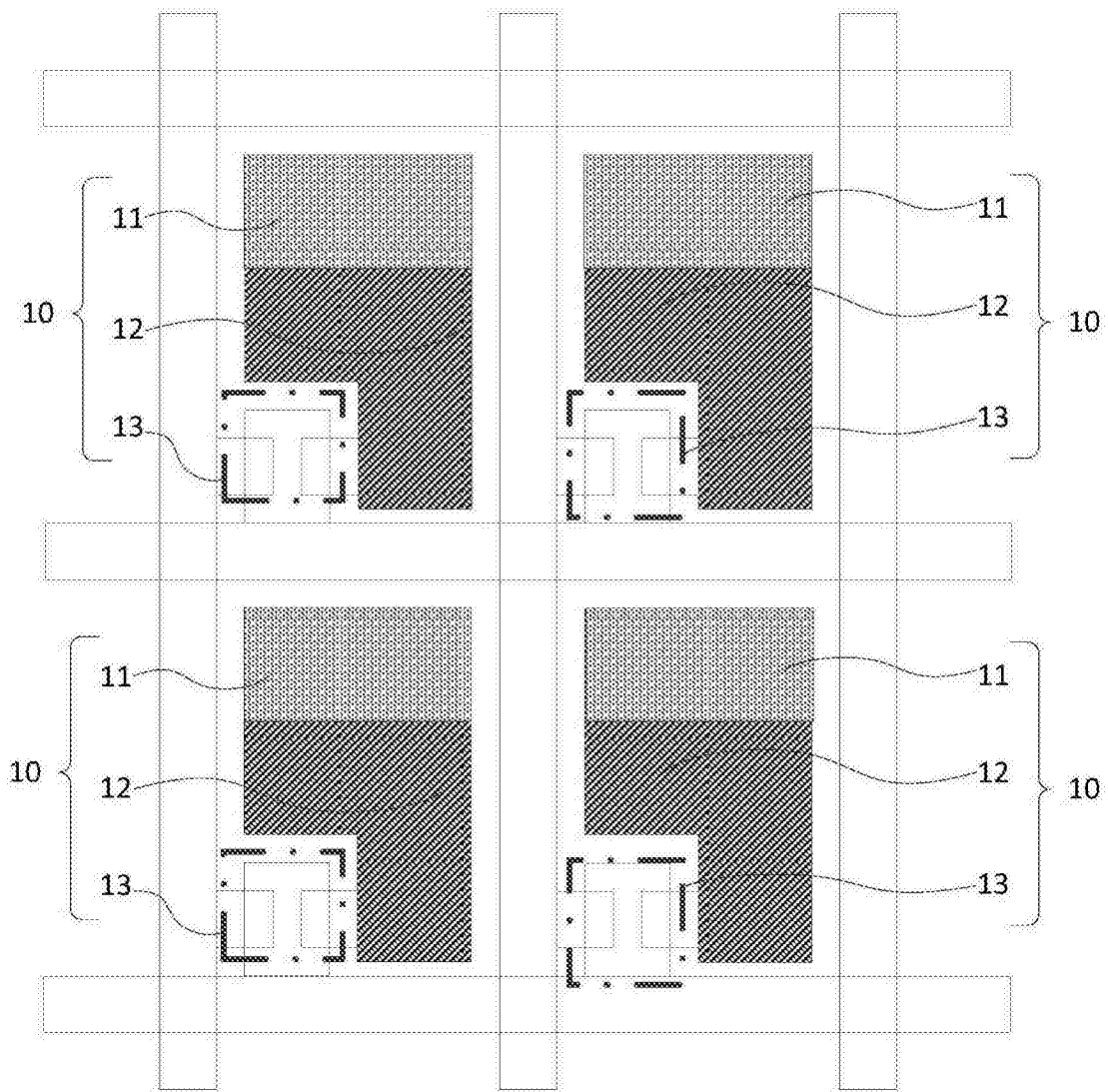


图 3

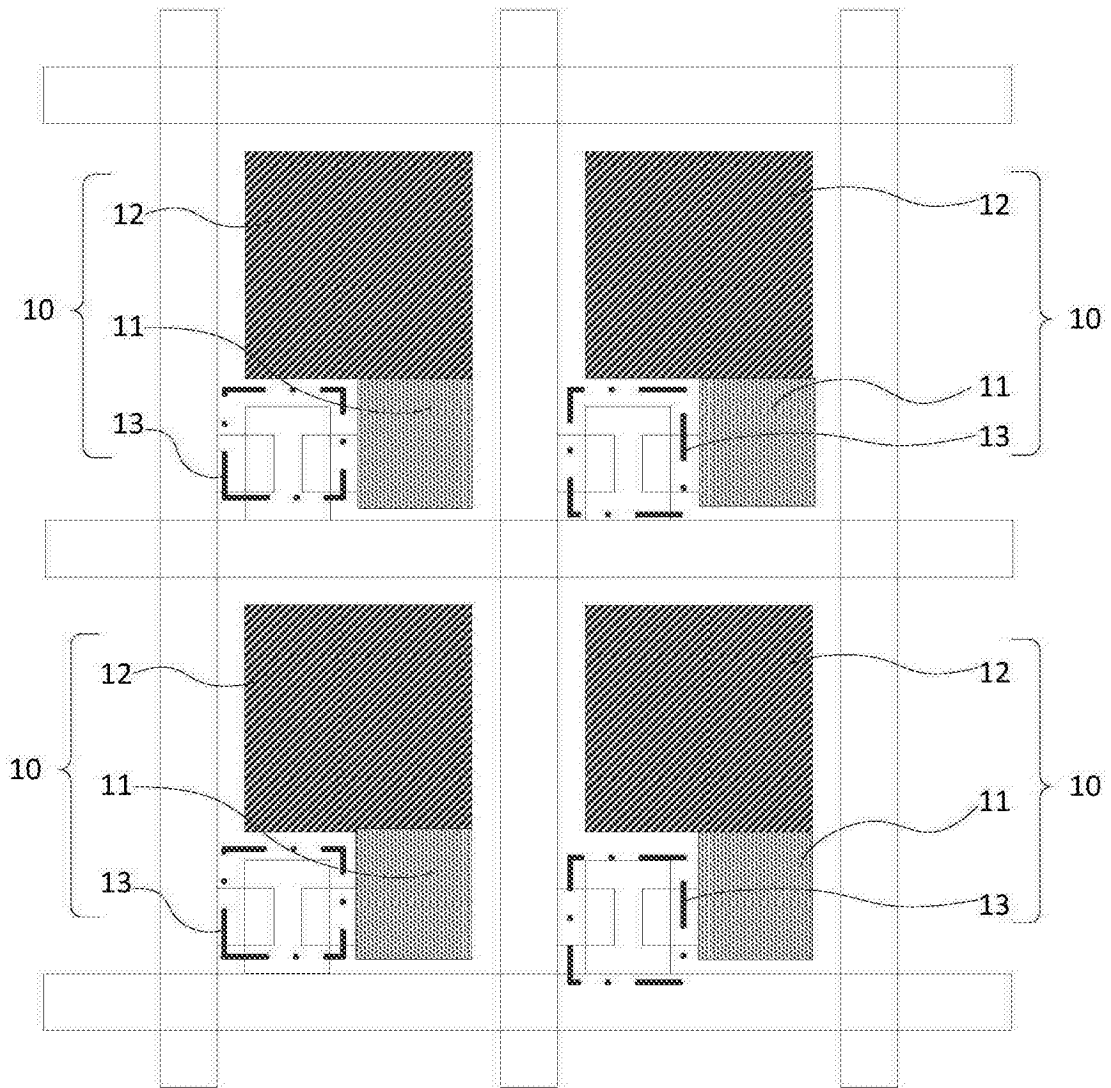


图 4

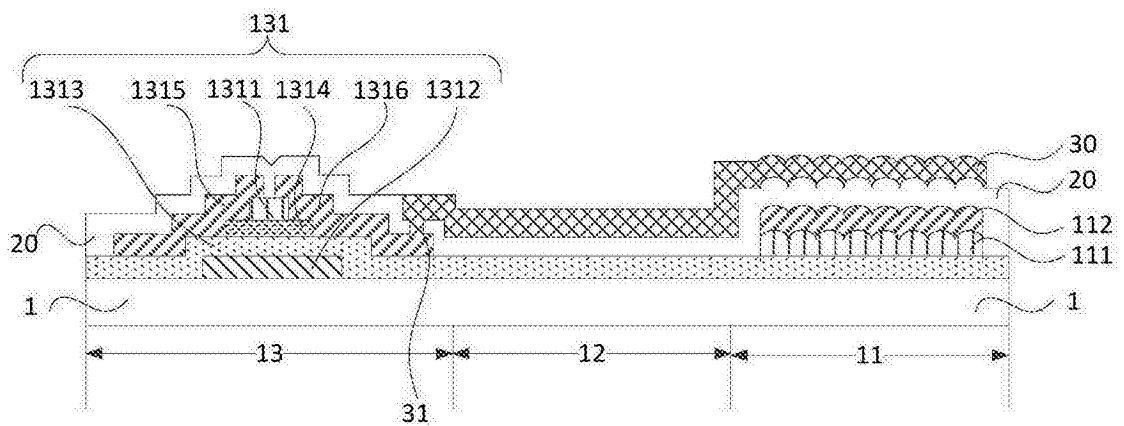


图 5

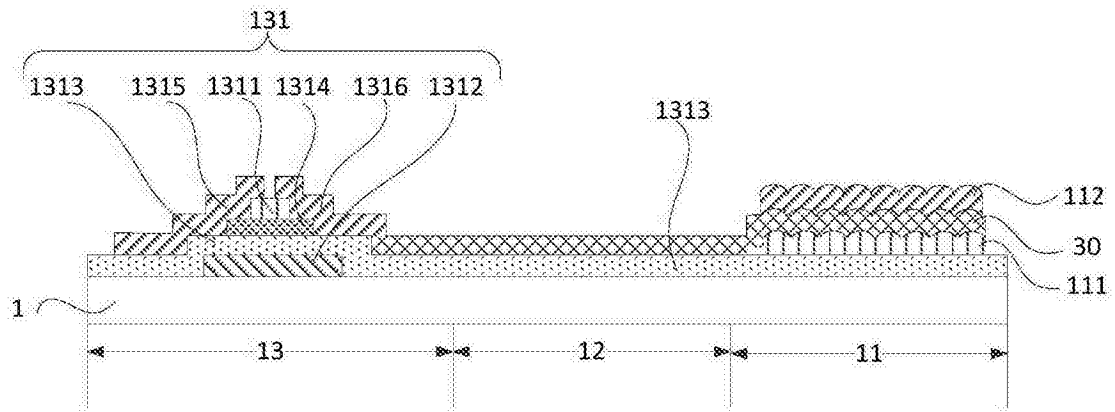


图 6

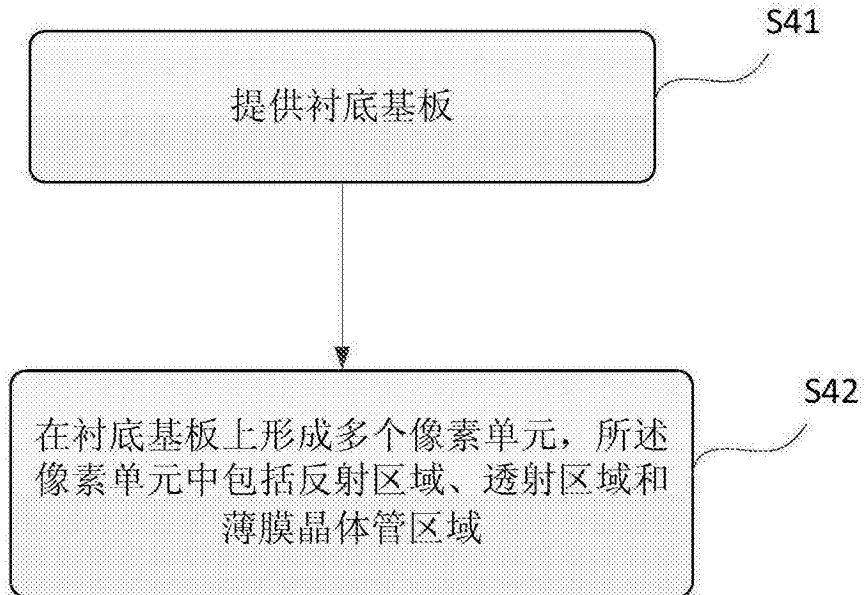


图 7

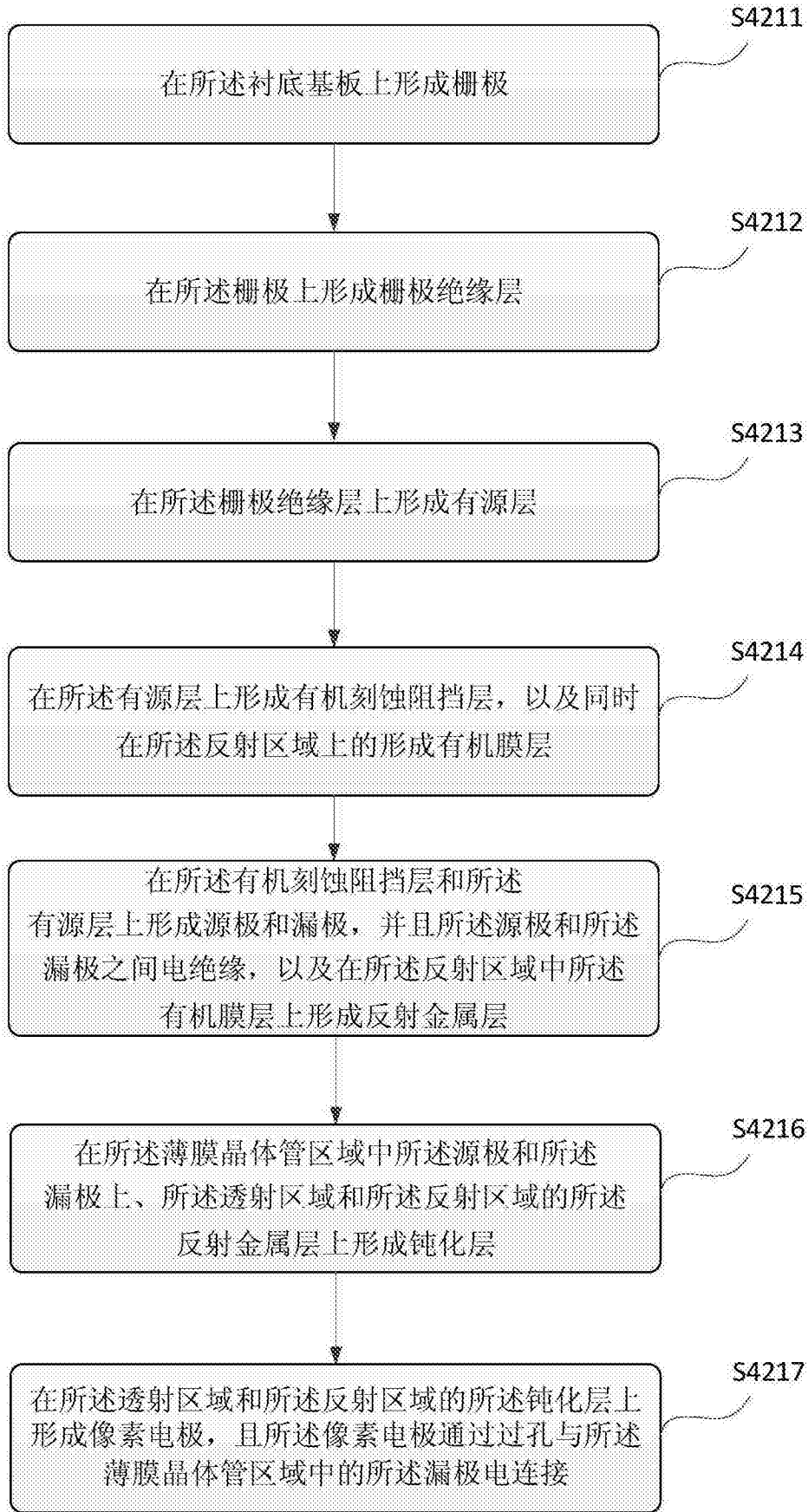


图 8

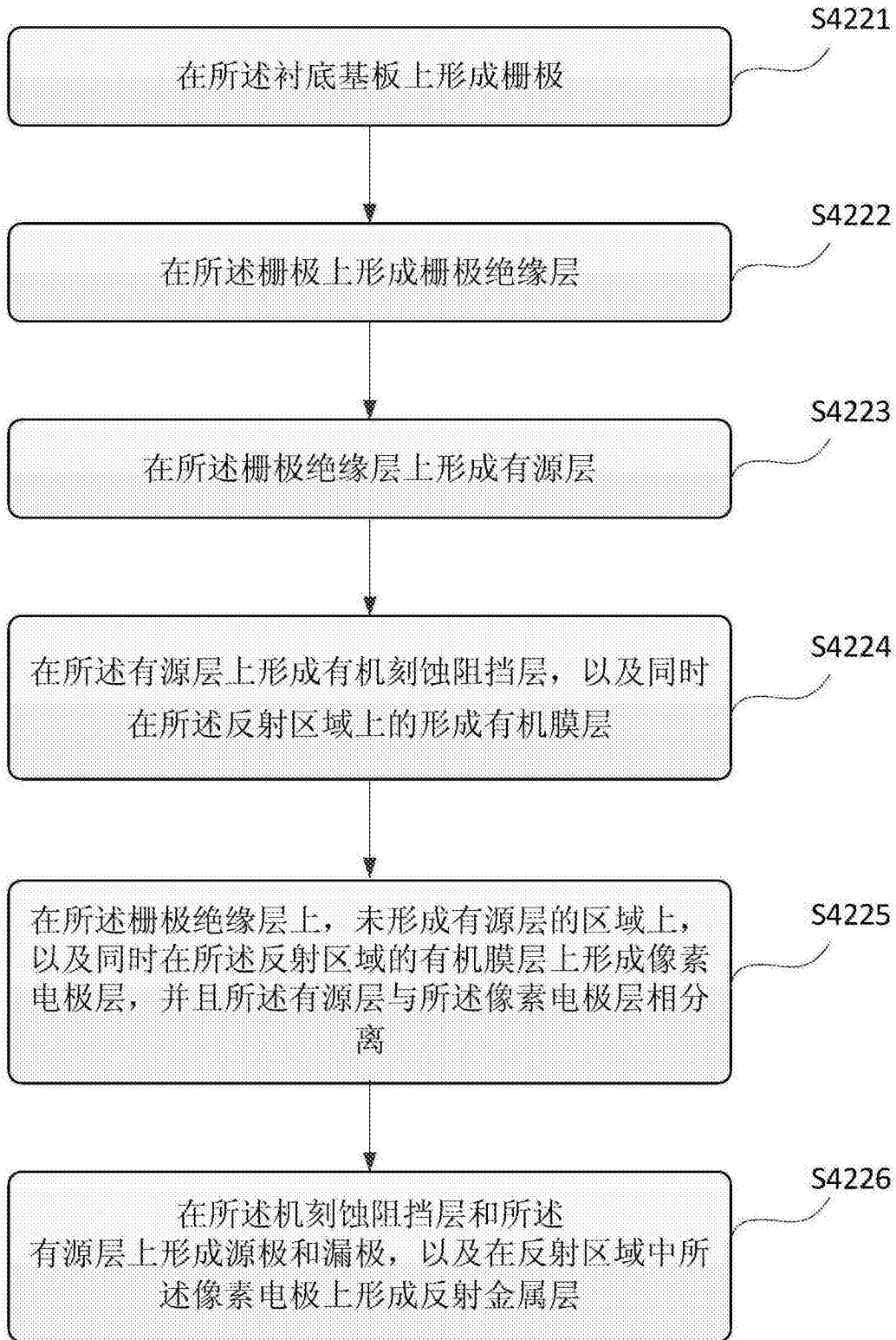


图 9

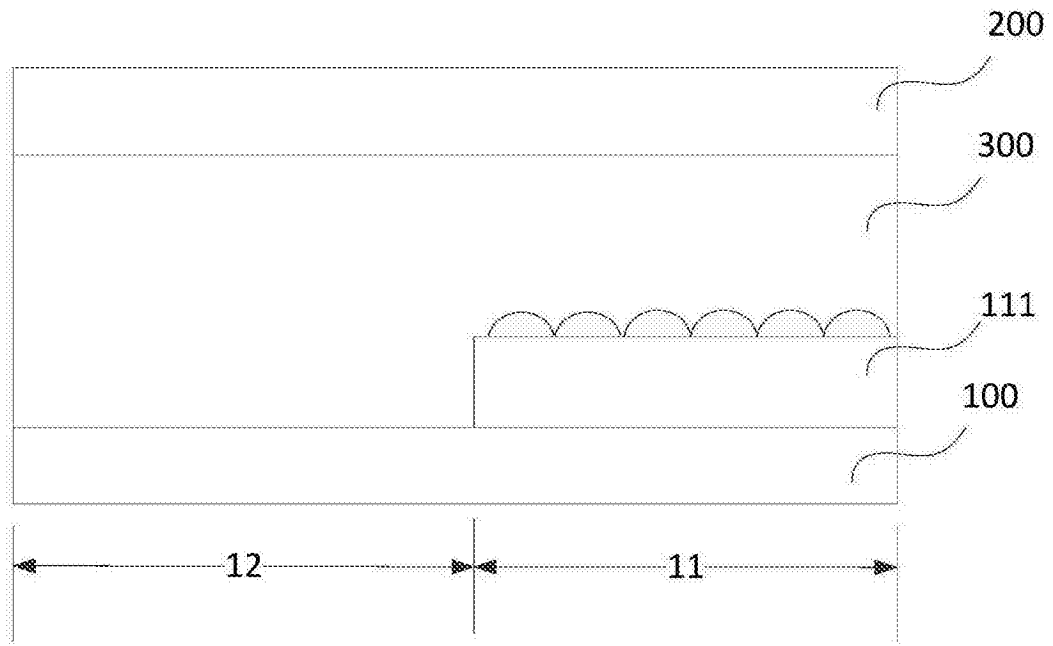


图 10

专利名称(译)	阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN105301833A	公开(公告)日	2016-02-03
申请号	CN201510875492.3	申请日	2015-12-02
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	楼均辉 吴天一 孔祥建 符鞠建 黄开 董倩		
发明人	楼均辉 吴天一 孔祥建 符鞠建 黄开 董倩		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/133553 G02F1/1333 G02F1/1362		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种阵列基板、阵列基板的制作方法以及液晶显示面板。该阵列基板，包括：衬底基板；形成在所述衬底基板上的多个像素单元，所述像素单元中包括反射区域、透射区域和薄膜晶体管区域；所述反射区域包括形成在所述衬底基板上的有机膜层，以及位于所述有机膜层之上的反射金属层；所述薄膜晶体管区域设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括有机刻蚀阻挡层；所述有机膜层与所述有机刻蚀阻挡层材料相同，且在同一制作工艺步骤中形成。本发明通过相同的材料，在同一制作工艺步骤中同时形成反射区域的有机膜层与薄膜晶体管区域的有机刻蚀阻挡层，能够有效减少一道有机膜制程，简化半反半透液晶显示面板的制作工艺，降低制作成本。

