



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104659066 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510062271. 4

(22) 申请日 2015. 02. 05

(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 宋泳锡 崔承镇

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.
H01L 27/32(2006. 01)

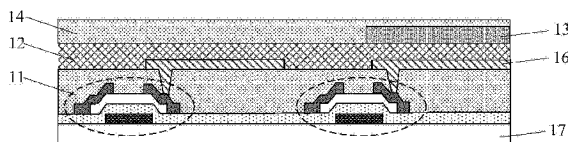
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种显示面板及其制作方法和显示装置

(57) 摘要

本发明的实施例提供一种显示面板及其制作方法和显示装置,涉及显示技术领域,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体管的性能。包括具有多个亚像素的阵列基板,所述阵列基板包括:薄膜晶体管、设置在所述薄膜晶体管上的钝化层、设置在所述钝化层上的彩色滤光层,其特征在于,所述阵列基板还包括:保护层,其中:所述保护层设置在所述彩色滤光层上;所述保护层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。本发明应用于显示器件的制作中。



1. 一种显示面板,包括具有多个亚像素的阵列基板,所述阵列基板包括:薄膜晶体管、设置在所述薄膜晶体管上的钝化层、设置在所述钝化层上的彩色滤光层,其特征在于,所述阵列基板还包括:保护层,其中:

所述保护层设置在所述彩色滤光层上;

所述保护层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。

2. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括位于所述阵列基板表面的像素界定层,以及位于所述像素界定层表面与所述亚像素一一对应的 OLED 显示结构,所述 OLED 显示结构为底发光结构,其中:

所述像素界定层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。

3. 根据权利要求 2 所述的显示面板,其特征在于,所述彩色滤光层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物;

其中,所述彩色滤光层包括多个不同颜色的彩色单元,所述彩色单元与所述亚像素一一对应。

4. 根据权利要求 1~3 任一所述的显示面板,其特征在于,所述金属氧化物为纳米金属氧化物。

5. 根据权利要求 4 所述的显示面板,其特征在于,

所述纳米金属氧化物包括:纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁中的至少一种。

6. 根据权利要求 1~3 任一所述的显示面板,其特征在于,所述金属氧化物在混合物中所占的质量比为 5~15%。

7. 根据权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,所述保护层的厚度为 1~4 μm。

8. 根据权利要求 2 所述的显示面板,其特征在于,所述像素界定层的厚度为 1~4 μm。

9. 根据权利要求 3 所述的显示面板,其特征在于,所述彩色滤光层的厚度为 1~4 μm。

10. 一种显示面板的制作方法,其特征在于,所述方法包括:

在衬底基板上形成薄膜晶体管;

在所述薄膜晶体管上形成钝化层;

在所述钝化层上形成彩色滤光层;

采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在所述彩色滤光层上形成保护层。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在所述保护层上形成像素界定层;

在所述像素界定层的上形成 OLED 显示结构;其中,所述 OLED 显示结构为底发光结构。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述在所述钝化层上形成彩色滤光层,包括:

采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在所述钝化层上形成所述彩色滤光层。

13. 一种显示装置,其特征在于,所述显示装置包括权利要求 1~9 任一所述的显示面板。

一种显示面板及其制作方法和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板及其制作方法和显示装置。

背景技术

[0002] 有源矩阵驱动有机发光二极管 (Active Matrix/Organic Light Emitting Diode, 简称 AMOLED) 显示器具有反应快速、对比度高、轻薄方便、工作范围广等诸多优点,已成为显示行业的新起之星。由于目前 AMOLED 显示器常用的低温多晶硅 (low-temperature polysilicon, 简称 LTPS) 背板存在工艺复杂、成本高、大面积化困难等限制,金属氧化物薄膜晶体管 (thin-film transistor, 简称 TFT) 背板已成为 AMOLED 研究和生产的重点关注方向。

[0003] 对于底发射式 AMOLED 显示器,可以包括具有彩色膜层的阵列基板和 OLED 显示结构, OLED 显示器件需要通过紫外光的激发光源照射才可以产生出白光,进而照射到彩膜基板,使得 AMOLED 显示器显示出不同色彩的图像。采用紫外光作为激发光源时,紫外光会直接照射到 TFT 上。由于金属氧化物 TFT 的光稳定性较差,被光线照射后对金属氧化物 TFT 的输出 / 转移能力、信赖性等性能产生不利影响。尤其紫外光的波长较短,则 TFT 被紫外光照射后 TFT 的特性漂移越显著,同时开关比变小,漏电流增大,直接影响显示产品的显示性能。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种显示面板及其制作方法和显示装置,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体管的性能。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,提供一种显示面板,包括具有多个亚像素的阵列基板,所述阵列基板包括:薄膜晶体管、设置在所述薄膜晶体管上的钝化层、设置在所述钝化层上的彩色滤光层,所述阵列基板还包括:保护层,其中:

[0007] 所述保护层设置在所述彩色滤光层上;

[0008] 所述保护层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。

[0009] 可选的,所述显示面板还包括位于所述阵列基板表面的像素界定层,以及位于所述像素界定层表面与所述亚像素一一对应的 OLED 显示结构,所述 OLED 显示结构为底发光结构,其中:

[0010] 所述像素界定层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。

[0011] 可选的,所述彩色滤光层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物;

[0012] 其中,所述彩色滤光层包括多个不同颜色的彩色单元,所述彩色单元与所述亚像素一一对应。

[0013] 可选的,所述金属氧化物为纳米金属氧化物。

[0014] 可选的,所述纳米金属氧化物包括:纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁中的至少一种。

[0015] 可选的,所述金属氧化物在混合物中所占的质量比为 5 ~ 15%。

[0016] 可选的,所述保护层的厚度为 1 ~ 4 μm 。

[0017] 可选的,所述像素界定层的厚度为 1 ~ 4 μm 。

[0018] 可选的,所述彩色滤光层的厚度为 1 ~ 4 μm 。

[0019] 第二方面,提供一种显示面板的制作方法,所述方法包括:

[0020] 在衬底基板上形成薄膜晶体管;

[0021] 在所述薄膜晶体管上形成钝化层;

[0022] 在所述钝化层上形成彩色滤光层;

[0023] 采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在所述彩色滤光层上形成保护层。

[0024] 可选的,所述方法还包括:

[0025] 采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在所述保护层上形成像素界定层;

[0026] 在所述像素界定层的上形成 OLED 显示结构;其中,所述 OLED 显示结构为底发光结构。

[0027] 可选的,所述在所述钝化层上形成彩色滤光层,包括:

[0028] 采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在所述钝化层上形成彩色滤光层。

[0029] 第三方面,提供一种显示装置,所述显示装置包括第一方面所述的任一显示面板。

[0030] 本发明的实施例提供的显示面板及其制作方法和显示装置,通过采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在显示面板的彩色滤光层上形成保护层,由于金属氧化物材料对紫外光的透过率为零,因此金属氧化物与树脂材料混合后的材料可以遮挡紫外光,当采用紫外光作为激发光源进行照射时,保护层可以阻挡紫外光照射到薄膜晶体管上,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体管的性能。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图 1 为本发明的实施例提供的一种显示面板的结构示意图;

[0033] 图 2 为现有技术中的一种阵列基板的俯视结构示意图;

[0034] 图 3 为本发明的实施例提供的另一种显示面板的结构示意图;

[0035] 图 4 为本发明的实施例提供的又一种显示面板的结构示意图;

[0036] 图 5 为本发明的实施例提供的一种显示面板的制作方法的流程示意图;

[0037] 图 6 为本发明的实施例提供的另一种显示面板的制作方法的流程示意图。

[0038] 附图标记:1- 阵列基板;11- 薄膜晶体管;111- 栅极;112- 漏极;113- 源极;114- 栅绝缘层;115- 有源层;12- 钝化层;13- 彩色滤光层;14- 保护层;15- 亚像素;16- 像素电极层;17- 衬底基板;2- 像素界定层;3-OLED 显示结构;31- 第一电极;32- 有机材料功

能层 ;33- 第二电极。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 本发明的实施例提供一种显示面板,参照图 1 所示,该显示面板包括:有多个亚像素的阵列基板 1,阵列基板 1 包括:薄膜晶体管 11、设置在薄膜晶体管 11 上的钝化层 12、设置在钝化层 12 上的彩色滤光层 13 和保护层 14,其中:

[0041] 保护层 14 设置在彩色滤光层 13 上。

[0042] 保护层 14 的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。

[0043] 需要说明的是,阵列基板 1(俯视图如图 2 所示)由多条纵横交叉的栅线 Gate 和数据线 Date 界定形成多个亚像素 15。每个亚像素 15 中设置有一个薄膜晶体管 11(Thin Film Transistor,简称 TFT)。薄膜晶体管 11 是一种具有开关特性的半导体单元,其可以是顶栅型,也可以是底栅型,在此不作限定。如图 1 中所示,阵列基板还可以包括像素电极层 16。

[0044] 其中,顶栅、底栅是栅极 111 与漏极 112 和源极 113 相对于衬底基板的位置而定义的。例如,当栅极 111 相对于漏极 112 和源极 113 而言,更靠近阵列基板的衬底基板 17 时,为底栅型薄膜晶体管 11。当漏极 112 和源极 113 相对于栅极 111 而言,更靠近阵列基板的衬底基板 17 时,为顶栅型薄膜晶体管 11。本发明的实施例中,是以底栅型薄膜晶体管 11 为例进行的说明。薄膜晶体管 11 中还包括栅绝缘层 114 和有源层 115。

[0045] 具体的,显示面板的保护层采用金属氧化物与树脂材料的混合物材料形成,由于金属氧化物材料对紫外光的透过率为零,因此金属氧化物和树脂混合后得到的材料可以阻挡紫外光透过。当显示面板中采用紫外光作为激发光源时,保护层可以有效的防止紫外光照射到薄膜晶体管上,保证了薄膜晶体管的性能,与现有技术中的显示面板中的薄膜晶体管相比。可以有效防止薄膜晶体管的开关比变小和漏电流增大的问题,保证了显示器件的显示性能。

[0046] 本发明的实施例提供的显示面板,通过采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在显示面板的彩色滤光层上形成保护层,由于金属氧化物材料对紫外光的透过率为零,因此金属氧化物材料与树脂材料混合后的材料可以遮挡紫外光,当采用紫外光作为激发光源进行照射时,保护层可以阻挡紫外光照射到薄膜晶体管上,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体管的性能。

[0047] 进一步,如图 3 中所示,显示面板还包括位于阵列基板 1 表面的像素界定层 2,以及位于像素界定层 2 表面与亚像素一一对应的 OLED 显示结构 3,OLED 显示结构为底发光结构,其中:

[0048] 该显示面板的像素界定层 2 的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物。

[0049] 进一步具体的,彩色滤光层的材料为金属氧化物与树脂材料的混合物;

[0050] 其中,所述彩色滤光层 13 包括多个不同颜色的彩色单元,彩色单元与亚像素一一

对应。

[0051] 优选的,金属氧化物为纳米金属氧化物。

[0052] 具体的,纳米金属氧化物材料可以包括:纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁等材料中的至少一种材料。

[0053] 需要说明的是,金属氧化物材料在混合物中的重量比可以是 5%~15%;这样可以保证很好的起到遮挡紫外光的作用,同时可以保证将金属氧化物材料均匀分散在树脂材料中。具体采用的分散剂和分散方法可以参考现有技术中可以实现方案。

[0054] 具体的,形成保护层、像素界定层和彩色滤光层的时候优选的可以采用将纳米尺度的金属氧化物例如纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁等材料中的至少一种材料通过分散剂均匀分散在树脂材料中。由于纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁对紫外光的透过率为零,如此,可以更好的保证保护层、像素界定层和彩色滤光层对紫外光的遮挡作用。

[0055] 具体的,参照图 4 所示,OLED 显示结构包括:

[0056] 依次位于像素界定层 2 表面的第一电极 31、有机材料功能层 32 以及第二电极 33。

[0057] 其中,有机材料功能层 32 包括空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层以及电子注入层(图中未示出)。

[0058] 第一电极通过钝化层上过孔和保护层上的过孔与薄膜晶体管的漏极相连接。

[0059] 钝化层 12 上的过孔与保护层上的过孔相对应。

[0060] 其中,为了简化制作工艺,可以在钝化层和保护层上设置过孔,使得第一电极可以通过上述过孔与亚像素中的薄膜晶体管的漏极相连接。这样一来,第一电极还可以作为阵列基板上的像素电极使用,极大地降低了生产成本。

[0061] 对于底发射式 AMOLED 显示面板而言,第一电极可以采用透明导电材料,例如氧化铟锡或氧化铟锌构成。而第二电极可以采用金属材料构成。当构成第二电极的材料为金属铝或金属银中的至少一种时,由于金属铝或金属银具有较高反射率,当显示面板处于非工作状态时,可以当作镜子使用。从而能够制备出镜面显示器。

[0062] 其中,保护层 14 的厚度为 1~4 μm。

[0063] 像素界定层 2 的厚度为 1~4 μm。

[0064] 彩色滤光层 13 的厚度为 1~4 μm。

[0065] 需要说明的是,本实施例中设置保护层、像素电极层和彩色滤光层的厚度均为 1~4 μm,可以保证在实现保护层、像素界定层和彩色绿光层各自的膜层的功能的同时,保证最终形成的显示面板的厚度不会过大,使得显示面板的超薄化设计成为可能。

[0066] 具体的,由于上述 OLED 显示结构能够发白光,因此,OLED 显示结构的有机发光层可以包括位于空穴传输层表面的,以任意顺序依次层叠的红色有机发光层(R)、绿色有机发光层(G)以及蓝色有机发光层(B)。例如可以采用蒸镀工艺,在空穴传输层表面的蒸镀一层红色有机发光层;然后在红色有机发光层的表面蒸镀一层绿色有机发光层;接下来,在绿色有机发光层的表面蒸镀一层蓝色有机发光层。其它层叠顺序制得的有机发光层同理可得,此处不再赘述。

[0067] 此外,OLED 显示结构的有机发光层,还可以包括:同层设置的,以任意顺序排列的红色有机发光层(R)、绿色有机发光层(G)以及蓝色有机发光层(B)。具体的,可以采用相

同的掩膜版,通过三次掩膜曝光工艺分别形成条状的红色有机发光层(R)、绿色有机发光层(G)或者蓝色有机发光层(B)。其中,除了第一次掩膜曝光工艺以外,另外两次掩膜曝光工艺中,均需要对掩膜版进行移位,以避免不同的有机发光层叠加。

[0068] 其中,保护层材料采用金属氧化物材料和树脂材料的混合材料的同时,像素界定层也采用金属氧化物材料和树脂材料的混合材料形成,可以进一步防止与第一电极相连接的薄膜晶体管的漏极区域受到紫外光的照射,保证薄膜晶体管的开关比和漏电流的大小在适当的范围内,从而提高薄膜晶体的性能。进一步,彩色滤光层也采用金属氧化物材料和树脂材料的混合材料形成,可以避免照射到 OLED 显示结构中的一部分光源照射到薄膜晶体管上。同时,可以保证透过彩色滤光层的光线中只有可见光没有紫外光,与现有技术中透过彩色滤光层的光线中夹杂有可见光和紫外光相比,本发明中提供的显示器件的显示效果远远好于现有技术中的显示器件,更有市场前景和价钱。

[0069] 本发明的实施例提供的显示面板,通过采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在显示面板的彩色滤光层上形成保护层,由于金属氧化物材料对紫外光的透过率为零,因此金属氧化物与树脂材料混合后的材料可以遮挡紫外光,当采用紫外光作为激发光源进行照射时,保护层可以阻挡紫外光照射到薄膜晶体管上,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体的性能。

[0070] 本发明的实施例提供一种显示面板的制作方法,参照图 4 所示,该方法包括以下步骤:

[0071] 101、在衬底基板上形成薄膜晶体管。

[0072] 具体的,可以在由玻璃构成的衬底基板的表面通过构图工艺,依次形成薄膜晶体管的栅极、栅极绝缘层、源漏金属层、薄膜晶体管的源极、薄膜晶体管的漏极、绝缘层以及通过过孔与薄膜晶体管的漏极相连接的像素电极。

[0073] 需要说明的是,构图工艺,可指包括光刻工艺,或,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。可根据本发明中所形成的结构选择相应的构图工艺。

[0074] 102、在薄膜晶体管上形成钝化层。

[0075] 具体的,可以利用化学汽相沉积法或者磁控溅射的方法在薄膜晶体管栅沉积一层厚度在 1000\AA 到 6000\AA 的钝化层,其材料通常是氮化硅或透明的有机树脂材料。

[0076] 103、在钝化层上形成彩色滤光层。

[0077] 104、采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在彩色滤光层上形成保护层。

[0078] 具体的,可以采用涂敷的方法在彩色滤光层的表面涂布一层厚度在 $1\sim 4\mu\text{m}$ 的金属氧化物材料和树脂材料的混合物薄膜,然后通过构图工艺制作形成保护层。该金属氧化物材料可以为纳米金属氧化物,具体可以包括:纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁等材料。

[0079] 本发明的实施例提供的显示面板的制作方法,通过采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在显示面板的彩色滤光层上形成保护层,由于金属氧化物材料对紫外光的透过率为零,因此金属氧化物与树脂材料混合后的材料可以遮挡紫外光,当采用紫外光作为

激发光源进行照射时,保护层可以阻挡紫外光照射到薄膜晶体管上,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体的性能。

[0080] 本发明的实施例提供一种显示面板的制作方法,参照图 5 所示,该方法包括以下步骤:

[0081] 201、在衬底基板上形成薄膜晶体管。

[0082] 202、在薄膜晶体管上形成钝化层。

[0083] 203、采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在钝化层上形成彩色滤光层。

[0084] 具体的,可以采用涂敷的方法在钝化层的表面涂布一层厚度在 $1 \sim 4 \mu\text{m}$ 的金属氧化物材料和树脂材料的混合物的薄膜,然后通过构图工艺制作形成彩色滤光层。该金属氧化物材料可以为纳米金属氧化物,具体可以包括:纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁等材料。

[0085] 204、采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在彩色滤光层上形成保护层。

[0086] 205、采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在保护层上形成像素界定层。

[0087] 具体的,可以采用涂敷的方法在保护层的表面涂布一层厚度在 $1 \sim 4 \mu\text{m}$ 的金属氧化物材料和树脂材料的混合物的薄膜,然后通过构图工艺制作形成像素界定层。该金属氧化物材料可以为纳米金属氧化物,具体可以包括:纳米二氧化钛、纳米二氧化锰、纳米氧化铁、纳米氧化镁等材料。

[0088] 206、在像素界定层的上形成 OLED 显示结构。

[0089] 其中, OLED 显示结构为底发光结构。

[0090] 具体的,可以采用氧化铟锡 (Indium tin oxide, 简称 ITO) 或者掺铟氧化锌 (Indium-doped zinc oxide, 简称 IZO) 在像素界定层的上形成第一电极,然后,通过蒸镀法依次在第一电极的表面形成空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层、电子注入层。接下来,通过涂覆或者溅射工艺,在完成上述步骤之后形成的结构表面,制作一整层的金属层,以构成 OLED 显示结构的第二电极。其中,构成第二电极的金属材料可以为金属铝或者金属银。

[0091] 需要说明的是,本实施例中的流程与上述实施例中的步骤相同的描述可以参照上述实施例中的说明,此处不再赘述。

[0092] 本发明的实施例提供的显示面板的制作方法,通过采用金属氧化物材料和树脂材料的混合材料在显示面板的彩色滤光层上形成保护层,由于金属氧化物材料对紫外光的透过率为零,因此金属氧化物与树脂材料混合后的材料可以遮挡紫外光,当采用紫外光作为激发光源进行照射时,保护层可以阻挡紫外光照射到薄膜晶体管上,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体的性能。

[0093] 本发明的实施例提供一种显示装置,该显示装置包括上述实施例中提供的任一显示面板,该显示装置可以为: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。

[0094] 本发明的实施例提供的显示装置,通过采用金属氧化物材料和树脂材料的混合物在显示装置的显示面板中的彩色滤光层上形成保护层,由于金属氧化物材料对紫外光的透

过率为零,因此金属氧化物与树脂材料混合后的材料可以遮挡紫外光,当采用紫外光作为激发光源进行照射时,保护层可以阻挡紫外光照射到薄膜晶体管上,解决了紫外光照射到薄膜晶体管上影响晶体管性能的问题,降低了薄膜晶体管的特性漂移,增大了薄膜晶体管的开关比,进而可以提高薄膜晶体管的性能。进而,可以提高显示器件的画面的显示效果。

[0095] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

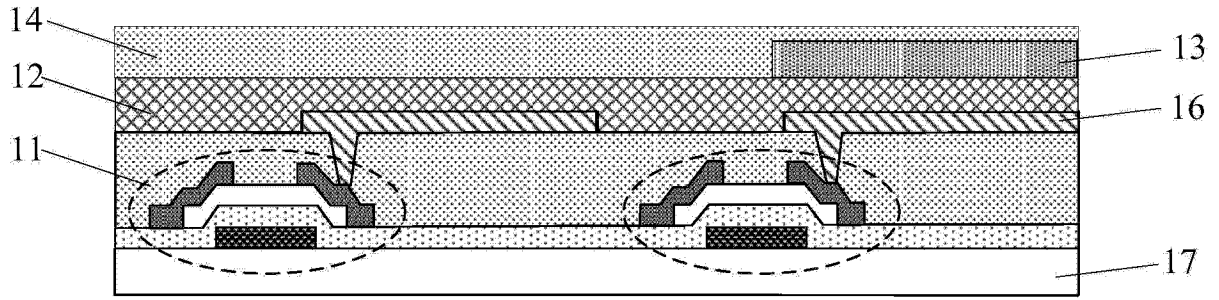


图 1

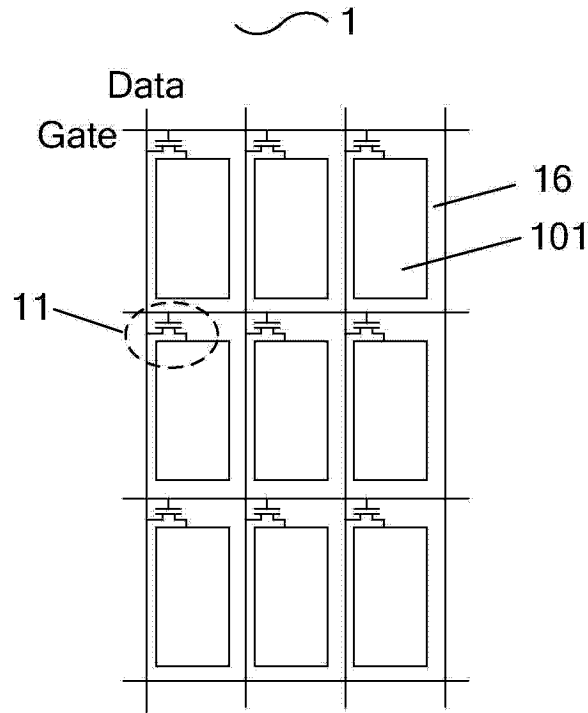


图 2

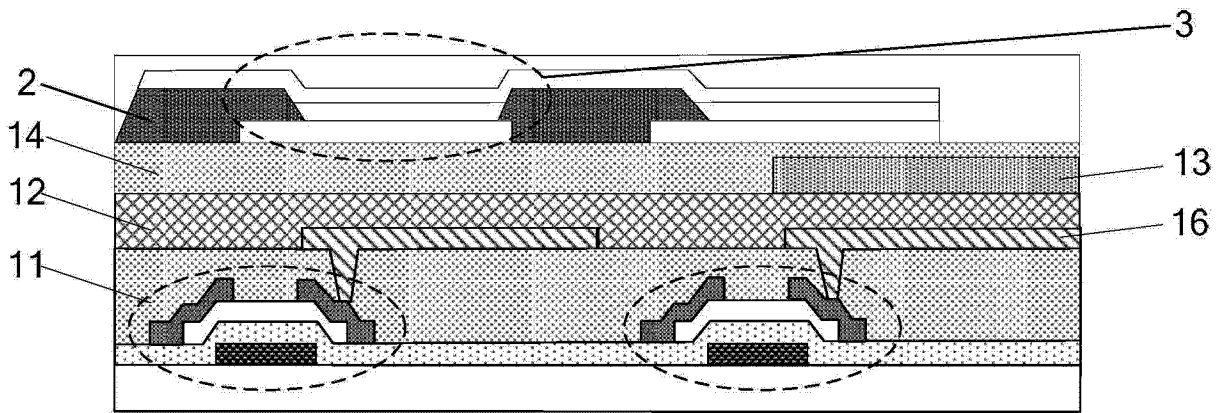


图 3

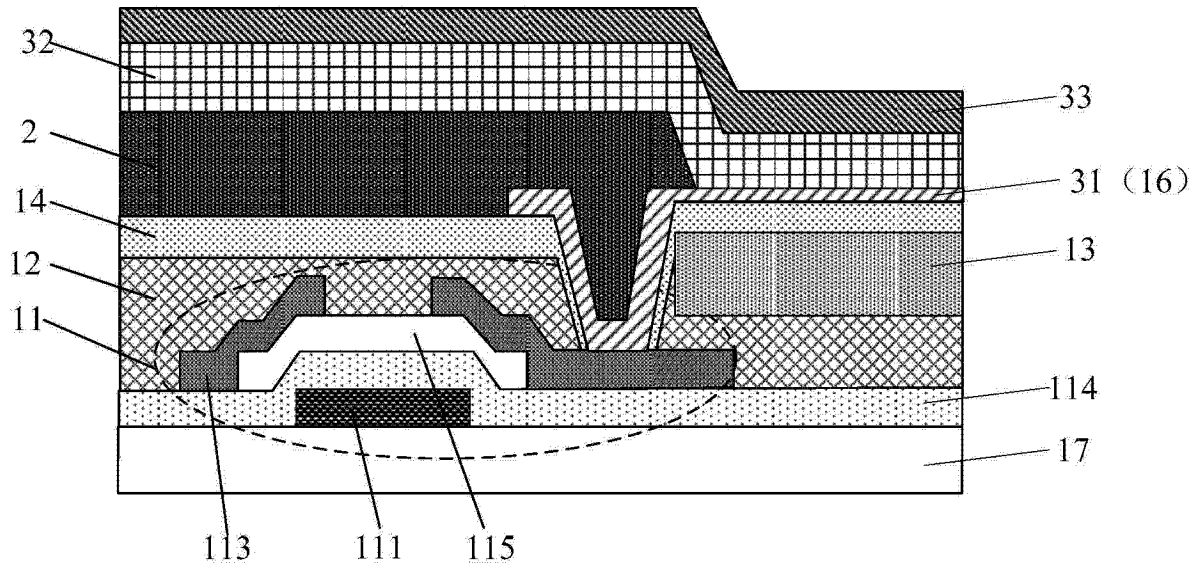


图 4

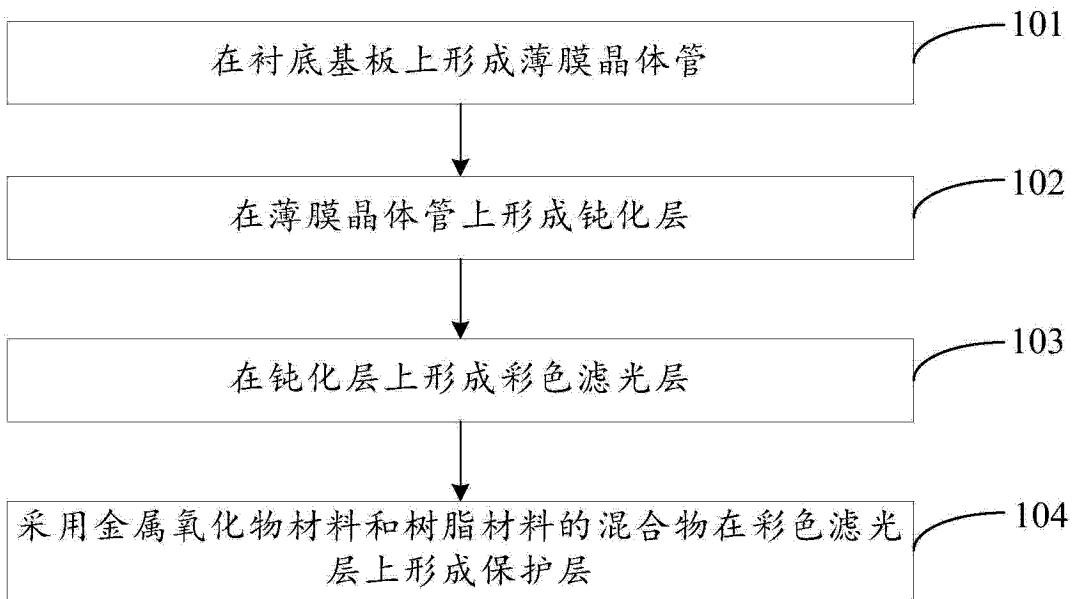


图 5

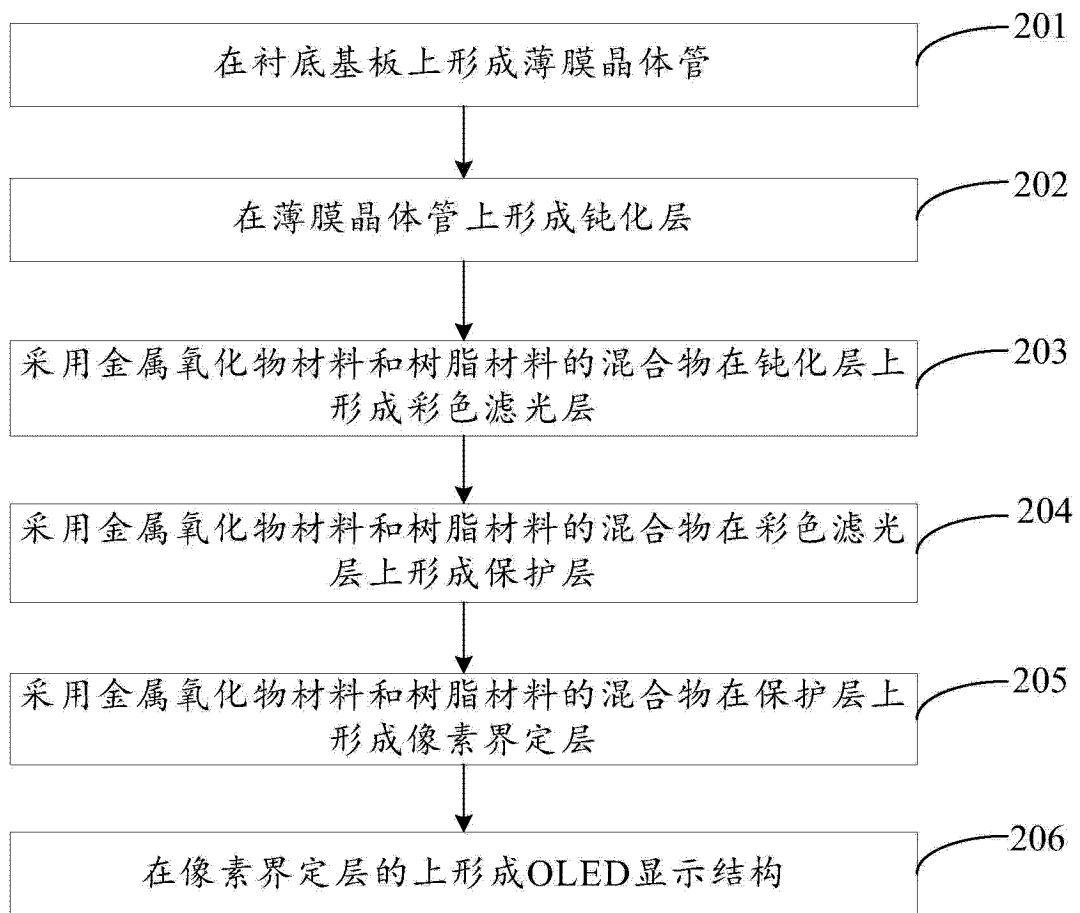


图6