



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208737163 U

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201821554419.1

(22)申请日 2018.09.20

(73)专利权人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 尹炳坤

(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 1/1341(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

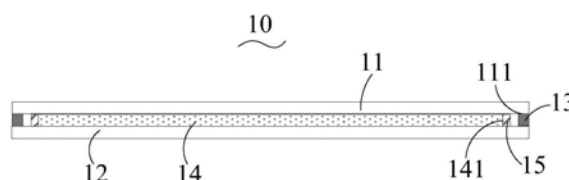
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

### (54)实用新型名称

液晶显示面板及电子设备

### (57)摘要

本申请实施例公开了一种液晶显示面板及电子设备,其中,该液晶显示面板包括:彩色滤光片以及相对设置的薄膜晶体管基板,其中,该彩色滤光片的表面的边缘设有框胶,该薄膜晶体管基板上设有液晶,该液晶14的周缘设有聚合物墙,该聚合物墙位于该框胶与该液晶14之间。本申请实施例通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙,使得液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险,提升TFT-LCD的品质。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:彩色滤光片以及相对设置的薄膜晶体管基板;

其中,所述彩色滤光片的表面的边缘设有框胶;

所述薄膜晶体管基板上设有液晶,所述液晶的周缘设有聚合物墙,所述聚合物墙位于所述框胶与所述液晶之间。

2. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括紫外掩膜,通过所述紫外掩膜遮挡部分液晶以形成遮挡区域,并在所述遮挡区域的周缘露出部分液晶以形成非遮挡区域,所述非遮挡区域位于所述遮挡区域与所述框胶之间;

其中,所述液晶内添加有紫外光固化聚合物,通过对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

3. 如权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,在通过对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射时,紫外光线穿过所述彩色滤光片照射在所述薄膜晶体管基板上,所述非遮挡区域内的液晶中的紫外光固化聚合物在紫外光照射下发生聚合反应,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

4. 如权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于,紫外光线穿过所述彩色滤光片照射在所述非遮挡区域内的所述液晶上,使得所述液晶中的紫外光固化聚合物向所述非遮挡区域扩散,并在紫外光照射下在所述非遮挡区域内发生聚合反应,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

5. 如权利要求4所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括显示区域,所述显示区域与所述液晶的遮挡区域相对应以显示图像。

6. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括配向膜,所述配向膜位于所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板之间,所述配向膜用于控制所述液晶中的液晶分子进行配向,使得所述液晶中的液晶分子按照特定方向进行排列。

7. 如权利要求6所述的液晶显示面板,其特征在于,所述配向膜通过加热的方式进行固化,并通过摩擦或者光照的方式进行配向后制成。

8. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述框胶通过紫外光照射进行紫外光固化,并通过加热的方式进行热固化后制成。

9. 如权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,所述框胶将所述具有聚合物墙的液晶封装于所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板之间。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括壳体和液晶显示面板,所述显示面板安装在所述壳体上,所述液晶显示面板为权利要求1至9任一项所述的液晶显示面板。

## 液晶显示面板及电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种液晶显示面板及电子设备。

### 背景技术

[0002] 框胶材料因具有较好的接着性及阻隔性，被作为一种粘结及密封材料广泛应用于薄膜晶体管液晶显示器(thin film transistor-liquid crystal display,TFT-LCD)中。由于框胶通常需要通过紫外光线(Ultraviolet rays,UV)照射及加热两道工艺才能固化，而在TFT-LCD液晶盒形成后框胶材料会与液晶材料形成直接接触，未固化的框胶与液晶接触易造成液晶污染，尤其在加热过程中未固化的框胶成分更易析出并溶于液晶中造成污染，这种液晶污染会影响TFT-LCD的品质。

### 实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种液晶显示面板及电子设备，可以有效避免液晶与框胶的直接接触，降低框胶未固化成分污染液晶的风险，提升TFT-LCD的品质。

[0004] 本申请实施例提供一种液晶显示面板，其特征在于，包括：彩色滤光片以及相对设置的薄膜晶体管基板；

[0005] 其中，所述彩色滤光片的表面的边缘设有框胶；

[0006] 所述薄膜晶体管基板上设有液晶，所述液晶的周缘设有聚合物墙，所述聚合物墙位于所述框胶与所述液晶之间。

[0007] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中，所述液晶显示面板还包括紫外掩膜，通过所述紫外掩膜遮挡部分液晶以形成遮挡区域，并在所述遮挡区域的周缘露出部分液晶以形成非遮挡区域，所述非遮挡区域位于所述遮挡区域与所述框胶之间；

[0008] 其中，所述液晶内添加有紫外光固化聚合物，通过对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射，以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0009] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中，在通过对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射时，紫外光线穿过所述彩色滤光片照射在所述薄膜晶体管基板上，所述非遮挡区域内的液晶中的紫外光固化聚合物在紫外光照射下发生聚合反应，以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0010] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中，紫外光线穿过所述彩色滤光片照射在所述非遮挡区域内的所述液晶上，使得所述液晶中的紫外光固化聚合物向所述非遮挡区域扩散，并在紫外光照射下在所述非遮挡区域内发生聚合反应，以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0011] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中，所述液晶显示面板还包括显示区域，所述显示区域与所述液晶的遮挡区域相对应以显示图像。

[0012] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中，所述液晶显示面板还包括配向膜，所述配向膜位于所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板之间，所述配向膜用于控制所述液晶中

的液晶分子进行配向,使得所述液晶中的液晶分子按照特定方向进行排列。

[0013] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中,所述配向膜通过加热的方式进行固化,并通过摩擦或者光照的方式进行配向后制成。

[0014] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中,所述框胶通过紫外光照射进行紫外光固化,并通过加热的方式进行热固化后制成。

[0015] 在本申请实施例所述的液晶显示面板中,所述框胶将所述具有聚合物墙的液晶封装于所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板之间。

[0016] 本申请实施例还提供一种电子设备,包括壳体和液晶显示面板,所述显示面板安装在所述壳体上,所述液晶显示面板为本申请任一实施例所述的液晶显示面板。

[0017] 本申请实施例提供的液晶显示面板,包括彩色滤光片以及相对设置的薄膜晶体管基板,其中,该彩色滤光片的表面的边缘设有框胶,该薄膜晶体管基板上设有液晶,该液晶14的周缘设有聚合物墙,该聚合物墙位于该框胶与该液晶14之间。本申请实施例通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙,使得液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险,提升TFT-LCD的品质。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0019] 图1为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

[0020] 图2为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。

[0021] 图3为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图。

[0022] 图4为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图。

[0023] 图5为本申请实施例提供的紫外掩膜的结构示意图。

[0024] 图6为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图。

[0025] 图7为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图。

[0026] 图8为本申请实施例提供的液晶显示面板的制备方法的流程示意图。

[0027] 图9为本申请实施例提供的液晶显示面板的制备方法的另一流程示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特

定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0033] 本申请实施例提供一种液晶显示面板及电子设备,该液晶显示面板可以集成在电子设备中,该液晶显示面板可以采用液晶显示面板的制作方法制成,该电子设备可以是智能穿戴设备、智能手机、平板电脑、智能电视等设备。

[0034] 现有的TFT-LCD制程中,由于框胶通常需要通过UV照射及加热两道工艺才能固化,而在TFT-LCD液晶盒形成后框胶材料会与液晶材料形成直接接触,未固化的框胶与液晶接触易造成液晶污染,尤其在加热过程中未固化的框胶成分更易析出并溶于液晶中造成污染,这种液晶污染会影响TFT-LCD的品质。本申请提供一种液晶显示面板,在框胶紫外光固化过程中通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙,使得液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险,提升TFT-LCD的品质。

[0035] 请参阅图1,图1为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。该电子设备100可以包括液晶显示面板10、控制电路20、以及壳体30。需要说明的是,图1所示的电子设备100并不限于以上内容,其还可以包括其他器件,比如还可以包括摄像头、天线结构、纹解锁模块等。

[0036] 其中,液晶显示面板10设置于壳体30上。

[0037] 在一些实施例中,液晶显示面板10可以固定到壳体30上,液晶显示面板10和壳体30形成密闭空间,以容纳控制电路20等器件。

[0038] 在一些实施例中,壳体30可以为由柔性材料制成,比如为塑胶壳体或者硅胶壳体等。

[0039] 其中,该控制电路20安装在壳体30中,该控制电路20可以为电子设备100的主板,控制电路20上可以集成有电池、天线结构、麦克风、扬声器、耳机接口、通用串行总线接口、摄像头、距离传感器、环境光传感器、受话器以及处理器等功能组件中的一个、两个或多个。

[0040] 其中,该液晶显示面板10安装在壳体30中,同时,该液晶显示面板10电连接至控制电路20上,以形成电子设备100的显示面。该液晶显示面板10可以包括显示区域和非显示区域。该显示区域可以用来显示电子设备100的画面或者供用户进行触摸操控等。该非显示区域可用于设置各种功能组件。

[0041] 请参阅图2及图3,图2及图3均为本申请实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。该液晶显示面板10可以包括彩色滤光片11以及相对设置的薄膜晶体管基板12。

[0042] 其中,彩色滤光片(Color filter,CF)11可以对组贴合于薄膜晶体管基板(Thin Film Transistor,TFT)12上。

[0043] 该彩色滤光片11的表面111的边缘设有框胶13,即该框胶13设置于彩色滤光片11的表面111的边缘位置,该彩色滤光片11的表面111为靠近该薄膜晶体管基板12的一侧。

[0044] 该薄膜晶体管基板12上设有液晶14,该液晶14的周缘141设有聚合物墙15,该聚合物墙15位于该框胶13与该液晶14之间。

[0045] 在一些实施例中,请参阅图4及图5,图4为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图,图5为本申请实施例提供的紫外掩膜的结构示意图。图4与图2的区别在于:该液晶显示面板10还包括紫外掩膜(UV mask)16。

[0046] 例如,该紫外掩膜16可以设置在彩色滤光片11之上。例如,可以在彩色滤光片11的预设位置上覆设黑色矩阵光阻材料,以形成该紫外掩膜16。

[0047] 例如,该紫外掩膜16可以设置在液晶14之上。

[0048] 通过该紫外掩膜16遮挡部分液晶14以形成遮挡区域142,并在该遮挡区域142的周缘露出部分液晶14以形成非遮挡区域143,该非遮挡区域143位于该遮挡区域142与该框胶13之间。

[0049] 其中,该液晶14内添加有紫外光固化聚合物151,通过该薄膜晶体管基板12进行紫外光照射,以在该非遮挡区域143上形成聚合物墙15。

[0050] 其中,紫外光固化聚合物151为可以通过紫外光固化的聚合物成分,例如,该紫外光固化聚合物151可以为丙烯酸酯单体。

[0051] 例如,如图5所示,该紫外掩膜16可以通过在玻璃基底161的预设位置上覆设黑色矩阵光阻材料,以形成遮光层162,该玻璃基底161与该遮光层162构成该紫外掩膜16,其中,紫外光照射在该紫外掩膜16上时,可以通过部分紫外光被遮光层162阻挡,而部分紫外光可透过遮光层162之外的区域。

[0052] 在一些实施例中,在通过该薄膜晶体管基板12进行紫外光照射时,紫外光线穿过该彩色滤光片11照射在该薄膜晶体管基板12上,该非遮挡区域143内的液晶14中的紫外光固化聚合物151在紫外光照射下发生聚合反应,以在该非遮挡区域143上形成该聚合物墙15。

[0053] 其中,紫外光线穿过该彩色滤光片12照射在该非遮挡区域143内的该液晶14上,使得该液晶14中的紫外光固化聚合物151向该非遮挡区域143扩散,并在紫外光照射下在该非遮挡区域143内发生聚合反应,以在该非遮挡区域143上形成该聚合物墙15。

[0054] 在一些实施例中,该液晶显示面板10还包括显示区域17,该显示区域17与该液晶14的遮挡区域142相对应以显示图像。其中,通过该紫外掩膜16遮挡显示区域17对应的液晶,以避免显示区域17内的液晶受到紫外光的影响。

[0055] 在一些实施例中,请参阅图6,图6为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图。图6与图4的区别在于:该聚合物墙15可以包括第一聚合物墙152,与第二聚合物墙153。

[0056] 其中,该框胶13以及该液晶14内均添加有紫外光固化聚合物151,通过对该框胶13以及该液晶14进行紫外光照射,可以在该非遮挡区域143上第一聚合物墙152,与第二聚合物墙153。其中,该第一聚合物墙152由该液晶14内添加的紫外光固化聚合物151经紫外照射后形成,该第二聚合物墙153由该框胶13内添加的紫外光固化聚合物151经紫外照射后形成。

[0057] 其中,第一聚合物墙152形成于液晶的周缘,而第二聚合物墙153形成于框胶的内侧。其中,通过该紫外掩膜16控制第一聚合物墙152与第二聚合物墙153的形成位置。通过设置双层聚合物墙,可以更有效的避免液晶与框胶的接触。

[0058] 在一些实施例中,请参阅图7,图7为本申请实施例提供的液晶显示面板的另一结构示意图。图7与图2的区别在于:该液晶显示面板10还包括配向膜18,该配向膜18位于该彩色滤光片11与该薄膜晶体管基板12之间,该配向膜18用于控制该液晶14中的液晶分子进行配向,使得该液晶14中的液晶分子按照特定方向进行排列。

[0059] 在一些实施例中,该配向膜18可以通过加热的方式进行固化,并通过摩擦或者光照的方式进行配向后制成。

[0060] 例如,将该彩色滤光片11与该薄膜晶体管基板12分别进行清洗并烘干,然后分别在该彩色滤光片11与该薄膜晶体管基板12的表面均匀印刷上配向膜18,然后通过加热的方式对配向膜18进行固化,并通过摩擦或者光照的方式进行配向后制成。

[0061] 比如,通过摩擦方式进行配向,使得配向膜18的表面形成微沟结构并具有一定的锚定能,对液晶分子具有配向控制力,形成一定的倾斜角使液晶分子具有正确、稳定的取向。

[0062] 在一些实施例中,该框胶13可以通过紫外光照射进行紫外光固化,并通过加热的方式进行热固化后制成。

[0063] 在一些实施例中,该框胶13将该具有聚合物墙15的液晶14封装于该彩色滤光片11与该薄膜晶体管基板12之间。

[0064] 本申请实施例提供的液晶显示面板,包括彩色滤光片11以及相对设置的薄膜晶体管基板12,其中,该彩色滤光片11的表面111的边缘设有框胶13,该薄膜晶体管基板12上设有液晶14,该液晶14的周缘141设有聚合物墙15,该聚合物墙15位于该框胶13与该液晶14之间。本申请实施例通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙,使得液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险,提升TFT-LCD的品质。

[0065] 为了进一步描述本申请,下面从液晶显示面板的制作方法的方向进行描述。

[0066] 请参阅图8,图8为本申请实施例提供的液晶显示面板的制作方法的流程示意图。该液晶显示面板的制作方法包括:

[0067] 步骤101,提供彩色滤光片与薄膜晶体管基板。

[0068] 步骤102,在所述彩色滤光片的表面的边缘涂布框胶。

[0069] 例如,框胶设置于彩色滤光片的表面的边缘位置,彩色滤光片的表面为靠近该薄膜晶体管基板的一侧。

[0070] 步骤103,在所述薄膜晶体管基板上滴入添加有紫外光固化聚合物的液晶。

[0071] 步骤104,对所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化,以及在所述框胶与所述液晶之间形成聚合物墙。

[0072] 在一些实施例中,所述对所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化,以及在所述框胶与所述液晶之间形成聚合物墙,包括:

[0073] 将所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行对组贴合;

[0074] 通过紫外掩膜遮挡部分液晶以形成遮挡区域,并在所述遮挡区域的周缘露出部分液晶以形成非遮挡区域,其中,所述非遮挡区域位于所述遮挡区域与所述框胶之间;

[0075] 对所述彩色滤光片进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化;

[0076] 对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0077] 在一些实施例中,所述对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙,包括:

[0078] 紫外光线穿过所述彩色滤光片照射在所述薄膜晶体管基板上;

[0079] 所述非遮挡区域内的液晶中的紫外光固化聚合物在紫外光照射下发生聚合反应,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0080] 在一些实施例中,框胶内也可以添加有紫外光固化聚合物,可以通过改变紫外掩膜中的遮挡区域与非遮挡区域的位置,可以在所述框胶与所述液晶之间形成双层聚合物墙。

[0081] 例如,框胶以及液晶内均可以添加有紫外光固化聚合物,通过对框胶以及液晶进行紫外光照射,可以在该非遮挡区域上第一聚合物墙,与第二聚合物墙。其中,该第一聚合物墙由该液晶内添加的紫外光固化聚合物经紫外照射后形成,该第二聚合物墙由该框胶内添加的紫外光固化聚合物经紫外照射后形成。

[0082] 其中,第一聚合物墙形成于液晶的周缘,而第二聚合物墙形成于框胶的内侧。其中,通过该紫外掩膜控制第一聚合物墙与第二聚合物墙的形成位置。通过设置双层聚合物墙,可以更有效的避免液晶与框胶的接触。

[0083] 例如,在液晶中添加可通过UV固化的聚合物成分,该聚合物成分可在框胶UV固化时,利用UV光使得液晶中被UV照射到的地方形成聚合物墙。通过紫外掩膜(UV mask)设计可控制液晶中聚合物墙的形成位置,使得聚合物墙形成在框胶靠近液晶的一侧,使液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险。

[0084] 本申请实施例提供的一种液晶显示面板的制作方法,通过提供彩色滤光片与薄膜晶体管基板,在所述彩色滤光片的表面的边缘涂布框胶,在所述薄膜晶体管基板上滴入添加有紫外光固化聚合物的液晶,并对所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化,以及在所述框胶与所述液晶之间形成聚合物墙。本申请实施例在框胶紫外光固化过程中通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙,使得液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险,提升



TFT-LCD的品质。

[0085] 请参阅图9,图9为本申请实施例提供的液晶显示面板的制备方法的流程示意图。该液晶显示面板的制作方法包括:

[0086] 步骤201,提供彩色滤光片与薄膜晶体管基板。

[0087] 步骤202,在所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板相对的表面上分别涂布配向膜,并对所述配向膜进行配向处理。

[0088] 在一些实施例中,所述对所述配向膜进行配向处理,包括:

[0089] 通过加热的方式使所述配向膜固化,并通过摩擦或者光照的方式进行配向。

[0090] 例如,将彩色滤光片与薄膜晶体管基板分别进行清洗并烘干,然后分别在彩色滤光片与薄膜晶体管基板的表面均匀印刷上配向膜,然后通过加热的方式对配向膜进行固化,并通过摩擦或者光照的方式进行配向后制成。

[0091] 比如,通过摩擦方式进行配向,使得配向膜的表面形成微沟结构并具有一定的锚定能,对液晶分子具有配向控制力,形成一定的倾斜角使液晶分子具有正确、稳定的取向。

[0092] 步骤203,在所述彩色滤光片的表面的边缘涂布框胶。

[0093] 例如,框胶设置于彩色滤光片的表面的边缘位置,彩色滤光片的表面为靠近该薄膜晶体管基板的一侧。

[0094] 步骤204,在所述薄膜晶体管基板上滴入添加有紫外光固化聚合物的液晶。

[0095] 步骤205,对所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化,以及在所述框胶与所述液晶之间形成聚合物墙。

[0096] 在一些实施例中,所述对所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化,以及在所述框胶与所述液晶之间形成聚合物墙,包括:

[0097] 将所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行对组贴合;

[0098] 通过紫外掩膜遮挡部分液晶以形成遮挡区域,并在所述遮挡区域的周缘露出部分液晶以形成非遮挡区域,其中,所述非遮挡区域位于所述遮挡区域与所述框胶之间;

[0099] 对所述彩色滤光片进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化;

[0100] 对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0101] 在一些实施例中,所述对所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙,包括:

[0102] 紫外光线穿过所述彩色滤光片照射在所述薄膜晶体管基板上;

[0103] 所述非遮挡区域内的液晶中的紫外光固化聚合物在紫外光照射下发生聚合反应,以在所述非遮挡区域上形成所述聚合物墙。

[0104] 在一些实施例中,框胶内也可以添加有紫外光固化聚合物,可以通过改变紫外掩膜中的遮挡区域与非遮挡区域的位置,可以在所述框胶与所述液晶之间形成双层聚合物墙。

[0105] 例如,框胶以及液晶内均可以添加有紫外光固化聚合物,通过对框胶以及液晶进行紫外光照射,可以在该非遮挡区域上第一聚合物墙,与第二聚合物墙。其中,该第一聚合物墙由该液晶内添加的紫外光固化聚合物经紫外照射后形成,该第二聚合物墙由该框胶内添加的紫外光固化聚合物经紫外照射后形成。

[0106] 其中,第一聚合物墙形成于液晶的周缘,而第二聚合物墙形成于框胶的内侧。其中,通过该紫外掩膜控制第一聚合物墙与第二聚合物墙的形成位置。通过设置双层聚合物墙,可以更有效的避免液晶与框胶的接触。

[0107] 步骤206,对所述框胶进行热固化。

[0108] 本申请实施例提供的一种液晶显示面板的制作方法,通过提供彩色滤光片与薄膜晶体管基板,在所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板相对的表面上分别涂布配向膜,并对所述配向膜进行配向处理,在所述彩色滤光片的表面的边缘涂布框胶,在所述薄膜晶体管基板上滴入添加有紫外光固化聚合物的液晶,并对所述彩色滤光片与所述薄膜晶体管基板进行紫外光照射,以完成所述框胶的紫外光固化,以及在所述框胶与所述液晶之间形成聚合物墙,最后对所述框胶进行热固化。本申请实施例在框胶紫外光固化过程中通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙,使得液晶与框胶不直接接触,降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险,提升TFT-LCD的品质。

[0109] 以上对本申请实施例提供的液晶显示面板及电子设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请。同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

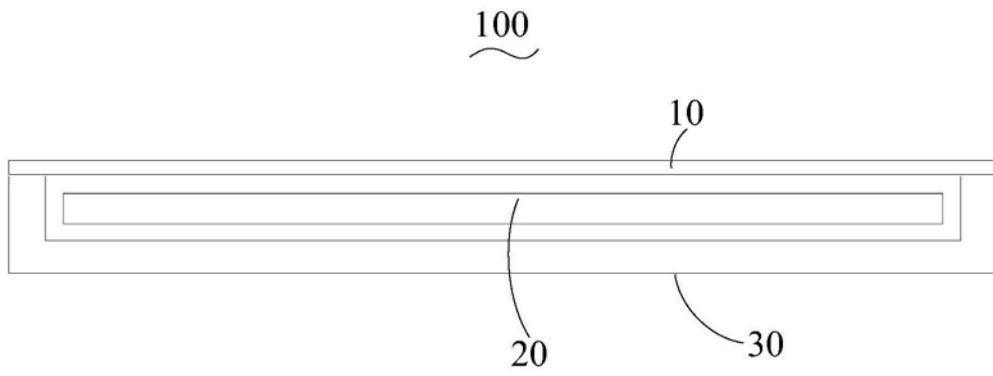


图1

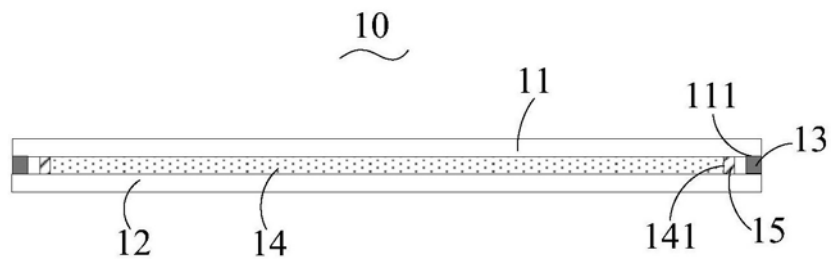


图2

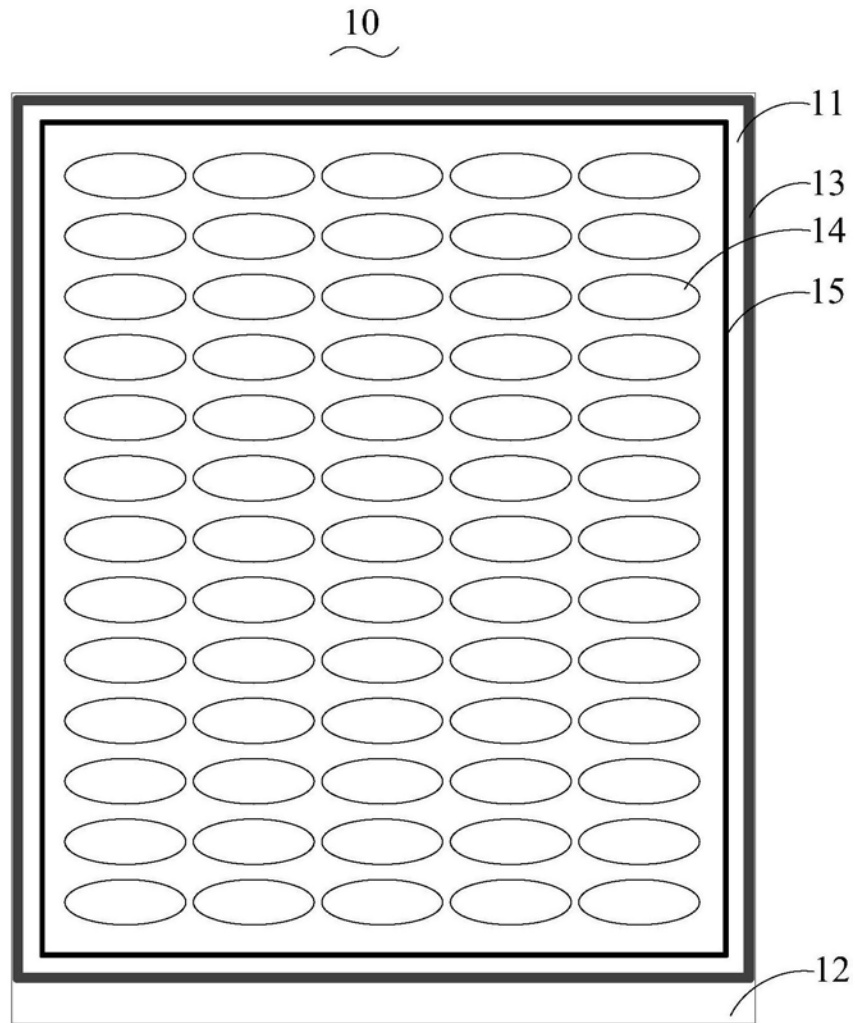


图3

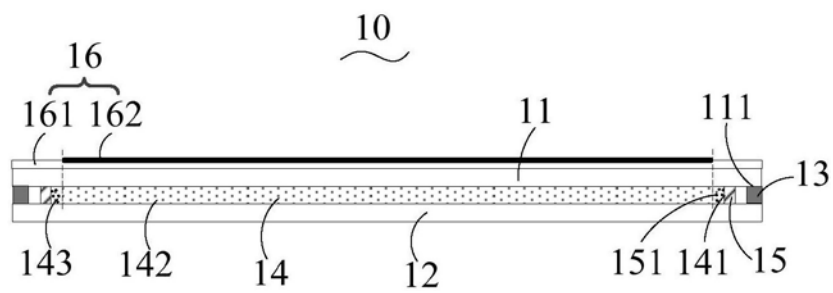


图4

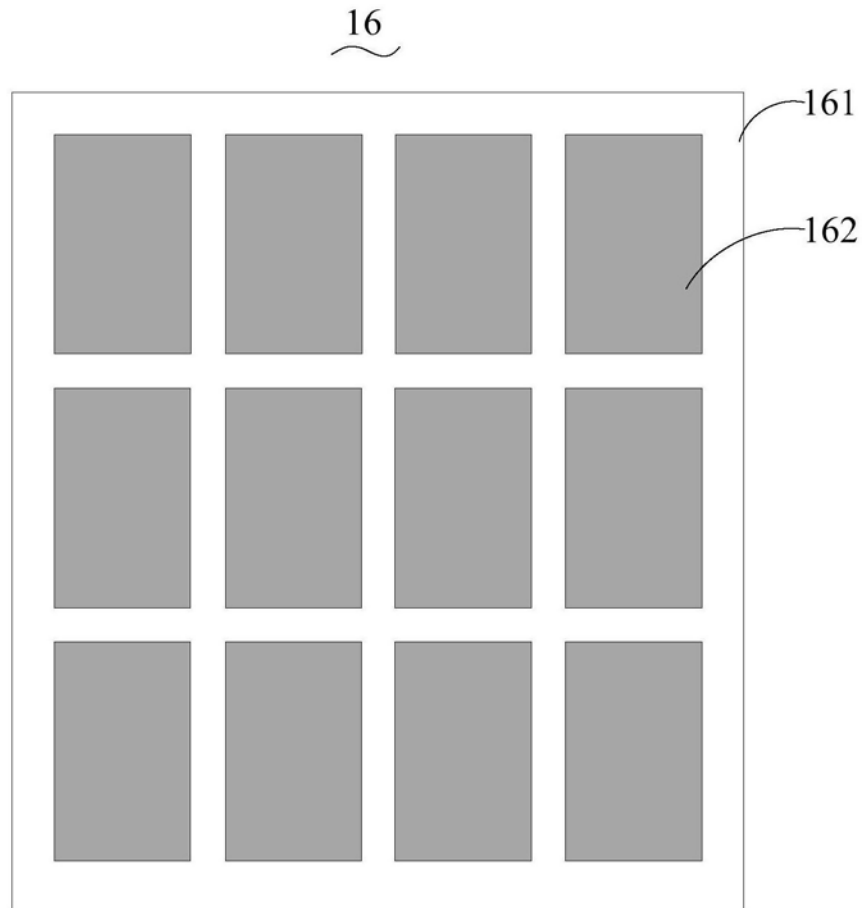


图5

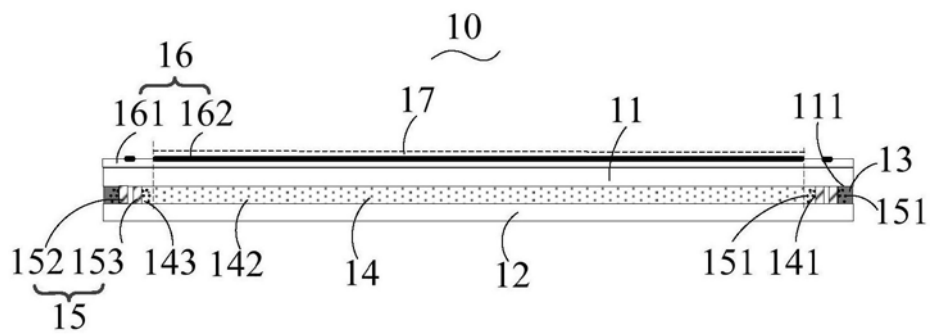


图6

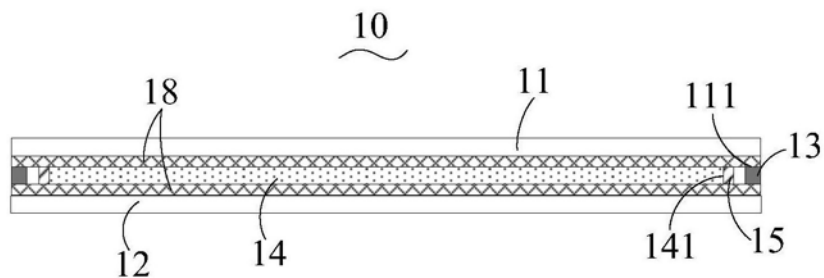


图7

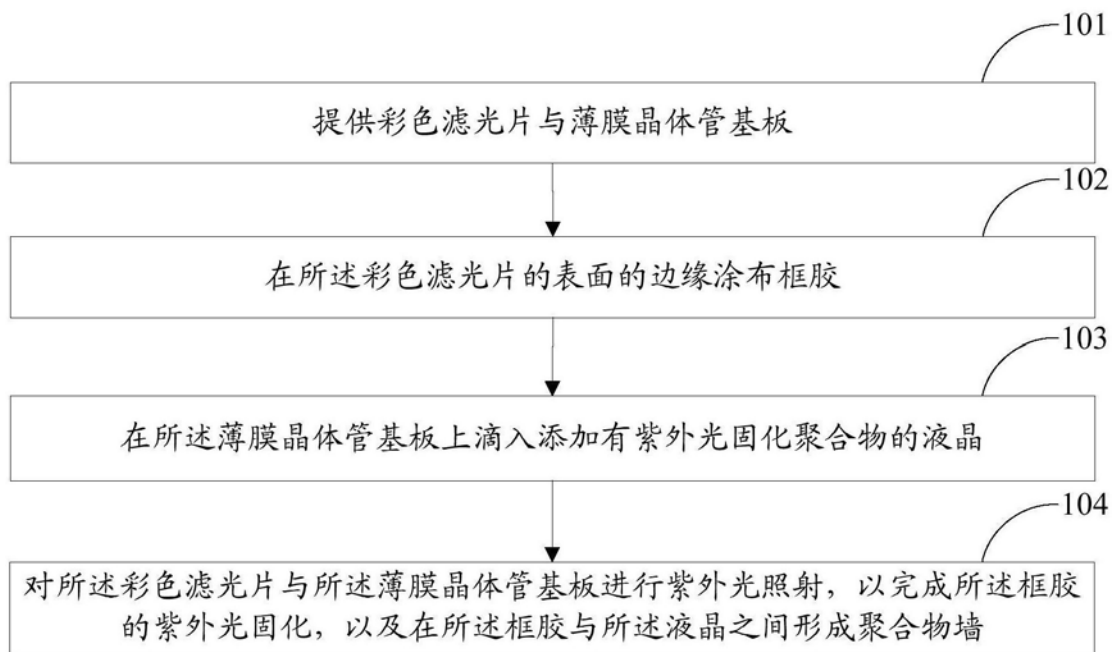


图8

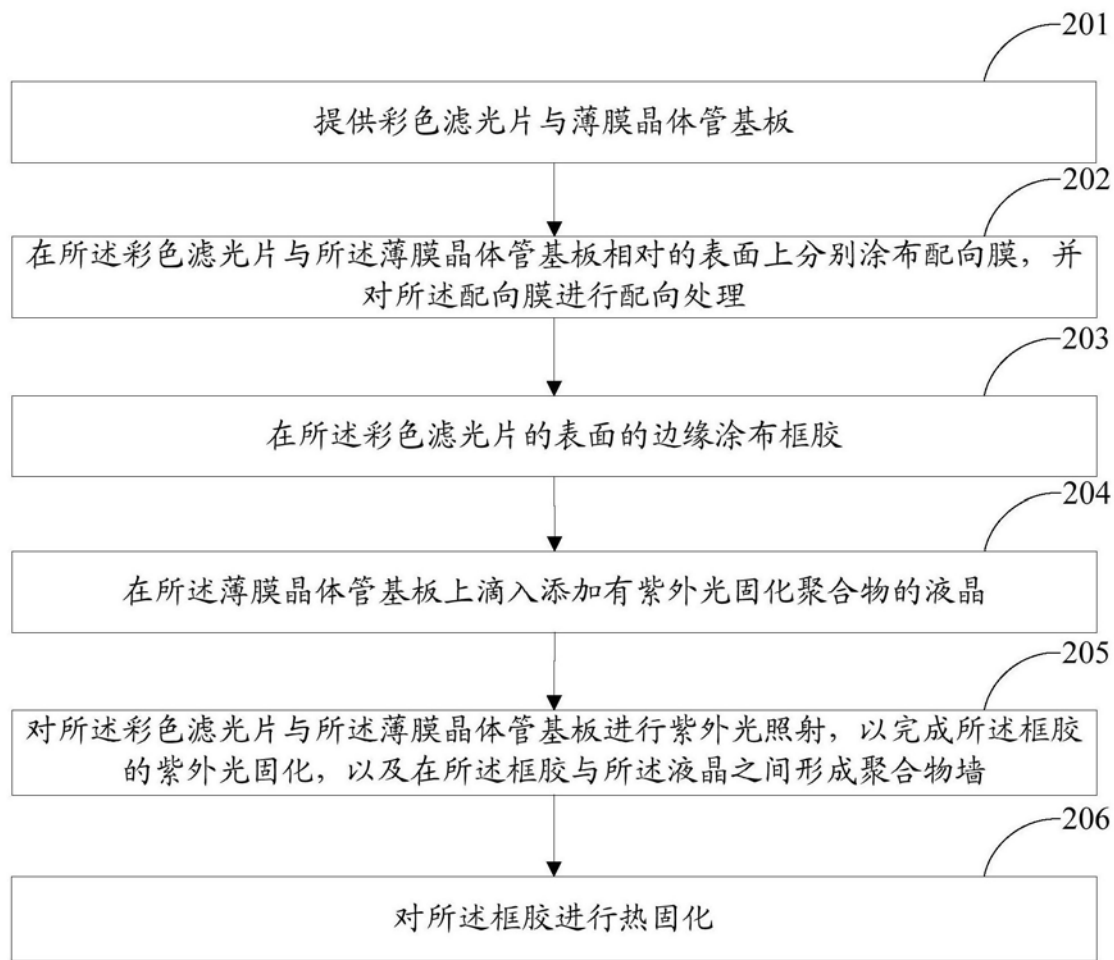


图9

专利名称(译)	液晶显示面板及电子设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN208737163U</a>	公开(公告)日	2019-04-12
申请号	CN201821554419.1	申请日	2018-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	尹炳坤		
发明人	尹炳坤		
IPC分类号	G02F1/1341 G02F1/1339		
代理人(译)	黄威		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请实施例公开了一种液晶显示面板及电子设备，其中，该液晶显示面板包括：彩色滤光片以及相对设置的薄膜晶体管基板，其中，该彩色滤光片的表面的边缘设有框胶，该薄膜晶体管基板上设有液晶，该液晶14的周缘设有聚合物墙，该聚合物墙位于该框胶与该液晶14之间。本申请实施例通过在框胶与液晶之间形成聚合物墙，使得液晶与框胶不直接接触，降低框胶热固化或信赖性测试过程中框胶未固化成分污染液晶的风险，提升TFT-LCD的品质。

