



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110031995 A

(43)申请公布日 2019.07.19

(21)申请号 201910307407.1

(22)申请日 2019.04.17

(71)申请人 成都中电熊猫显示科技有限公司
地址 610200 四川省成都市双流区公兴街
道青栏路1778号

(72)发明人 向旭 洪孟逸 储周硕

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205
代理人 李小波 刘芳

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

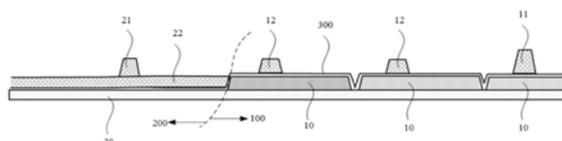
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

彩膜基板及液晶显示面板

(57)摘要

本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板,所述彩膜基板包括显示区和位于所述显示区周边的边框区域,所述显示区内的色层上方以及所述边框区域的黑色矩阵的上方均覆盖有公共电极层;所述彩膜基板上设置有间隔层和第一主间隔物,所述间隔层覆盖在位于所述边框区域内的所述公共电极层的上方,所述第一主间隔物设置在所述间隔层的上方。本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板,可解决液晶盒厚不均的问题。



1. 一种彩膜基板,所述彩膜基板包括显示区和位于所述显示区周边的边框区域,所述显示区内的色层上方以及所述边框区域的黑色矩阵的上方均覆盖有公共电极层;其特征在于,所述彩膜基板上设置有间隔层和第一主间隔物,所述间隔层覆盖在位于所述边框区域内的所述公共电极层的上方,所述第一主间隔物设置在所述间隔层的上方。

2. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,还包括:辅间隔物;所述辅间隔物设置在所述边框区域内的所述黑色矩阵和公共电极层之间。

3. 根据权利要求2所述的彩膜基板,其特征在于,所述辅间隔物与所述显示区的色层在同一制程中形成,所述辅间隔物的厚度与所述色层的厚度一致。

4. 根据权利要求3所述的彩膜基板,其特征在于,所述第一主间隔物设置在所述辅间隔物的上方。

5. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,还包括:第二主间隔物,所述第二主间隔物设置在位于所述显示区内的所述公共电极层的上方。

6. 根据权利要求5所述的彩膜基板,其特征在于,所述第一主间隔物、第二主间隔物、间隔层通过半色调掩膜工艺在同一制程中形成。

7. 根据权利要求5所述的彩膜基板,其特征在于,所述第一主间隔物、第二主间隔物、间隔层通过灰度掩膜工艺在同一制程中形成。

8. 根据权利要求5所述的彩膜基板,其特征在于,所述第一主间隔物和第二主间隔物均设置为圆台形柱状隔垫物。

9. 根据权利要求2所述的彩膜基板,其特征在于,多个所述第一主间隔物均匀分布在所述边框区域内,多个所述第一主间隔物与多个所述辅间隔物一一对应。

10. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:阵列基板、如权利要求1-9任一项所述的彩膜基板、以及位于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶分子层。

彩膜基板及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种彩膜基板及液晶显示面板。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄、无辐射等优点,而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、笔记本电脑等各种消费性电子产品中,成为显示装置中的主流。液晶显示面板一般由相对设置的阵列基板、彩膜基板以及夹持在阵列基板和彩膜基板之间的液晶分子层组成。通过在阵列基板和彩膜基板之间施加驱动电压,可控制液晶分子旋转,从而使背光模组的光线折射出来产生画面。彩膜基板上设置有红、绿、蓝色阻单元,以实现彩色显示。

[0003] 彩膜基板上设置有柱状隔垫物(Post Spacer,简称PS),以起到维持彩膜基板和阵列基板之间的间隙即液晶盒厚稳定的作用。图1为现有技术提供的彩膜基板的结构示意图,参考图1所示,现有技术中,彩膜基板上设置有显示区100和位于显示区100周边的边框区域200,边框区域200和显示区100上分别设置有第一主间隔物21和第二主间隔物11,用于起到维持彩膜基板和阵列基板的液晶盒厚的作用。

[0004] 但是,位于显示区100内的第二主间隔物11形成在色层10之上,而位于边框区域200内的第一主间隔物21形成在黑色矩阵20之上,因此,位于显示区100内的第二主间隔物11的高度明显高于位于边框区域200内的第一主间隔物21的高度,会造成彩膜基板和阵列基板之间液晶盒厚不均的问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板,可解决液晶盒厚不均的问题。

[0006] 本发明一方面提供一种彩膜基板,所述彩膜基板包括显示区和位于所述显示区周边的边框区域,所述显示区内的色层上方以及所述边框区域的黑色矩阵的上方均覆盖有公共电极层;所述彩膜基板上设置有间隔层和第一主间隔物,所述间隔层覆盖在位于所述边框区域内的所述公共电极层的上方,所述第一主间隔物设置在所述间隔层的上方。

[0007] 如上所述的彩膜基板,还包括:辅间隔物;所述辅间隔物设置在所述边框区域内的所述黑色矩阵和公共电极层之间。

[0008] 如上所述的彩膜基板,所述辅间隔物与所述显示区的色层在同一制程中形成,所述辅间隔物的厚度与所述色层的厚度一致。

[0009] 如上所述的彩膜基板,所述第一主间隔物设置在所述辅间隔物的上方。

[0010] 如上所述的彩膜基板,还包括:第二主间隔物,所述第二主间隔物设置在位于所述显示区内的所述公共电极层的上方。

[0011] 如上所述的彩膜基板,所述第一主间隔物、第二主间隔物、间隔层通过半色调掩膜工艺在同一制程中形成。

[0012] 如上所述的彩膜基板,所述第一主间隔物、第二主间隔物、间隔层通过灰度掩膜工

艺在同一制程中形成。

[0013] 如上所述的彩膜基板,所述第一主间隔物和第二主间隔物均设置为圆台形柱状间隔物。

[0014] 如上所述的彩膜基板,多个所述第一主间隔物均匀分布在所述边框区域内,多个所述第一主间隔物与多个所述辅间隔物一一对应。

[0015] 本发明提供的彩膜基板,通过在边框区域设置间隔层,使得边框区域与显示区的高度相当,提高了液晶盒厚度的均匀性,有利于提高后续配向膜成膜的均匀性和涂布精度,且可降低液晶用量,降低成本。进一步地,通过在边框区域设置与色层同时形成的辅间隔物,间隔层和第二主间隔物设置在辅间隔物上,起到提高液晶盒厚的均匀性的作用,且辅间隔物不易剥离,可有效提高产品良率。

[0016] 本发明另一方面还提供一种液晶显示面板,包括:阵列基板、如上所述的彩膜基板、以及位于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶分子层。

[0017] 本发明提供的液晶显示面板,彩膜基板通过在边框区域设置间隔层,使得边框区域与显示区的高度相当,提高了液晶盒厚度的均匀性,有利于提高后续配向膜成膜的均匀性和涂布精度,且可降低液晶用量,降低成本。进一步地,通过在边框区域设置与色层同时形成的辅间隔物,间隔层和第二主间隔物设置在辅间隔物上,起到提高液晶盒厚的均匀性的作用,且辅间隔物不易剥离,可有效提高产品良率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明或现有技术的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为现有技术提供的彩膜基板的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的彩膜基板的结构示意图;

[0021] 图3为本发明实施例提供的彩膜基板的又一种结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 100-显示区;

[0024] 10-色层;

[0025] 11-第二主间隔物;

[0026] 12-次间隔物;

[0027] 200-边框区域;

[0028] 20-黑色矩阵;

[0029] 21-第一主间隔物;

[0030] 22-间隔层;

[0031] 23-辅间隔物;

[0032] 300-公共电极层。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 需要理解的是,传统的液晶显示面板是由一片薄膜晶体管阵列基板 (Thin Film Transistor Array Substrate,简称TFT Array Substrate) 和一片彩膜基板 (Color Filter Substrate,简称CF Substrate) 贴合而成,分别在阵列基板和彩膜基板上形成像素电极和公共电极,并在阵列基板和彩膜基板之间灌入液晶,其工作原理是通过在像素电极与公共电极之间施加驱动电压,利用像素电极与公共电极之间形成的电场来控制液晶层内的液晶分子的旋转,将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0035] 其中,彩膜基板是液晶显示面板中必不可少的关键组件,传统的彩膜基板的制备工艺通常为:首先在衬底基板上制作黑色矩阵,然后在黑色矩阵形成的像素区域内形成红/绿/蓝色阻单元,再制作公共电极层,最后制作柱状隔垫物 (PS)。由于红、绿、蓝色阻单元分别需要使用一道工艺制程制备,所述黑色矩阵、公共电极、柱状隔垫物分别需要使用一道工艺制程制备,因此彩膜基板的制备工艺制程数量较多,生产成本较高。

[0036] 掩模版 (Mask),也称为光罩 (Photo Mask),是光刻工艺所使用的图形母版,是由不透光的遮光薄膜 (金属铬) 在透明基板上形成掩模图形,通过光刻工艺 (Photolithography) 将图形转印到玻璃基板的薄膜上。曝光 (Exposure) 过程,就是紫外线 (Ultraviolet) 通过掩模版照射光刻胶 (Photo Resist),使掩模版上的图形转印到光刻胶上的过程。

[0037] 可以理解的是,光刻工艺步骤的次数,既影响面板的产能,又影响着面板的制造成本,因此光刻工艺的次数越少越好。其中,半色调掩模工艺 (Half-tone Mask,简称HTM),是利用掩模版上的半透膜,将光阻不完全曝光的工艺。

[0038] 下面参考附图并结合具体的实施例来描述本发明。

[0039] 实施例一

[0040] 图2为本发明实施例提供的彩膜基板的结构示意图,参考图2所示,本发明实施例提供一种彩膜基板,彩膜基板包括显示区100和位于显示区100周边的边框区域200,显示区100内的色层10上方以及边框区域200的黑色矩阵20的上方均覆盖有公共电极层300;彩膜基板上设置有间隔层22和第一主间隔物21,间隔层22覆盖在位于边框区域200内的公共电极层300的上方,第一主间隔物21设置在间隔层22的上方。

[0041] 具体地,公共电极层300为用于导电的透明薄膜,要求具有尽可能高的光透过率,薄膜厚度一般在 $0.15\mu\text{m}$ 左右,表面电阻值为 $20\sim 30\Omega$ 。

[0042] 优选地,公共电极层300为氧化铟锡层。氧化铟锡 (Indium Tin Oxide,简称ITO) 是一种N型半导体材料,具有半导体的导电性能。ITO薄膜的特性包括较高的导电能力、较强的光再现性和光透过率、较强的化学稳定性、热稳定性、良好的刻蚀均匀性和合适的表面形状。

[0043] 第一主间隔物21和间隔层22用于共同起到维持液晶盒厚的作用,间隔层22覆盖在公共电极层300的上方,第一主间隔物21则设置在间隔层22的上方。间隔层22用于增加第一主间隔物21的支撑高度,使得液晶盒厚更加均匀。

[0044] 其中,第一主间隔物21设置为柱状隔垫物,通过光刻工艺形成,可以克服球状隔垫物固着性不好的缺点,具有分布均匀、位置固定并且不影响像素开口区以及高度精确的优点。

[0045] 由于显示区100内设置有色层10,而边框区域200内仅具有黑色矩阵200,因此显示区100的高度高于边框区域200的高度,现有技术中,当位于显示区100的第二主间隔物11和位于边框区域200的第一主间隔物21的厚度相同时,第二主间隔物11的支撑高度高于第一主间隔物21的支撑高度。此时,第一主间隔物21不能起到支撑作用,且会造成彩膜基板和阵列基板之间液晶盒厚不均的问题。

[0046] 为了解决上述问题,本实施例中,在边框区域200内的公共电极层300上覆盖了一层间隔层22,间隔层22与第一主间隔物21的材料和制作工艺相同,第一主间隔物21设置在间隔层22上,间隔层22具有一定的厚度。

[0047] 间隔层22的存在,可以增加第一主间隔物21的支撑高度,使第一主间隔物21可以起到维持液晶盒厚的作用。并且间隔层22使得边框区域200与显示区100的高度相当,提高了液晶盒厚度的均匀性,有利于后续配向膜成膜的均匀性和涂布精度。

[0048] 具体地,间隔层22的厚度可以与显示区100的色层10相同或接近,以提高液晶盒厚度的均匀性。

[0049] 其中,第一主间隔物21的外形在截面图上看似梯形,其顶部有一定的弧度,底部比顶部宽度大。

[0050] 本发明实施例提供的彩膜基板,通过在边框区域设置间隔层,使得边框区域与显示区的高度相当,提高了液晶盒厚度的均匀性,有利于提高后续配向膜成膜的均匀性和涂布精度,且可降低液晶用量,降低成本。

[0051] 图3为本发明实施例提供的彩膜基板的又一种结构示意图,参考图3所示,在另一种可行的实施例中,彩膜基板还包括:辅间隔物23;辅间隔物23设置在边框区域200内的黑色矩阵20和公共电极层300之间。

[0052] 为了进一步增加第一主间隔物21的支撑高度,提高液晶盒厚度的均匀性,本实施例还在边框区域200上设置辅间隔物23。

[0053] 可以理解地,如果不设置间隔层22,仅设置辅间隔物23,并在辅间隔物23上设置第一主间隔物21,虽然可以起到增加第一主间隔物21的支撑高度的作用,但是,由于辅间隔物23与边框区域200的接触面积较小,导致辅间隔物23及辅间隔物23附近的公共电极层300容易发生剥离,从而导致彩膜基板和阵列基板的透明电极上下导通,造成显示不良。

[0054] 本发明实施例中,辅间隔物23覆盖在边框区域200内的黑色矩阵20上,间隔层22覆盖在辅间隔物23以及边框区域200内的黑色矩阵20的上方,间隔层22的覆盖使得辅间隔物23和第一主间隔物21不容易发生剥离,提高了产品良率;并且间隔层22和辅间隔物23共同增加了第一主间隔物21的支撑高度,提高了液晶盒厚度的均匀性。

[0055] 进一步地,辅间隔物23与显示区100的色层10在同一制程中形成,辅间隔物23的厚度与色层10的厚度一致,可进一步提高液晶盒厚度的均匀性。

[0056] 辅间隔物23与色层10为同一种物质,且在同一制程中形成,相比于额外增加一道工序制作辅间隔物23,本实施例直接将色层作为辅间隔物23,不仅节省了工序和制作成本,而且色层10已知其性质,不会对彩膜基板本身的性质造成不良影响。

[0057] 具体地,辅间隔物23的形状不受限制,优选地,辅间隔物23的形状设置为与第一主间隔物21相似,其截面设置为梯形,方便在其上方覆盖间隔层22。

[0058] 进一步地,第一主间隔物21设置在辅间隔物23的上方,在辅间隔物23的上方覆盖了间隔层22的基础上,在位于辅间隔物23上方的间隔层22的基础上设置第一主间隔物21,以进一步增加第一主间隔物21的支撑高度。

[0059] 辅间隔物23的宽度尺寸等于或者略大于第一主间隔物21的尺寸,以便于支撑第一主间隔物21。

[0060] 多个第一主间隔物21均匀分布在边框区域200内,多个第一主间隔物11与多个辅间隔物23一一对应。

[0061] 进一步地,本实施例提供的彩膜基板还包括:第二主间隔物11,第二主间隔物11设置在位于显示区100内的公共电极层300的上方。

[0062] 第二主间隔物11与第一主间隔物21的结构类似,均设置为柱状隔垫物,通过光刻工艺形成,可以克服球状隔垫物固着性不好的缺点,具有分布均匀、位置固定并且不影响像素开口区以及高度精确的优点。

[0063] 第二主间隔物11和第一主间隔物21分别位于显示区100和边框区域200上,共同起到正常情况下维持液晶盒厚的作用。

[0064] 进一步地,第二主间隔物11、第一主间隔物21和间隔层22通过半色调掩膜工艺在同一制程中形成。在掩模版上设置透过率不同的区域,则曝光后可同时形成第二主间隔物11、第一主间隔物21和间隔层22。

[0065] 可选地,第二主间隔物11、第一主间隔物21和间隔层22的形成也可以采用灰度掩膜技术,通过在掩膜平面不同位置提供变化的透过率,从而在一次光刻过程后得到具有不同厚度的第二主间隔物11、第一主间隔物21和间隔层22。

[0066] 第二主间隔物11、第一主间隔物21和间隔层22的主要成分是紫外线固化型的树脂,具有较好的弹性恢复率。由于第二主间隔物11、第一主间隔物21和间隔层22可能直接和液晶接触,因此要求它们的材料中尽量不含析出离子,以防止离子析出污染液晶,影响显示器件性能。

[0067] 具体地,第一主间隔物21和第二主间隔物11的形状可以为圆台形的柱状隔垫物,在截面图上看似等腰梯形,底部比顶部宽度大,其顶部有一定的弧度。圆台形的柱状隔垫物,结构稳定,支撑效果佳。

[0068] 在上述实施例的基础上,本实施例提供的彩膜基板还包括:次间隔物12;次间隔物12位于显示区100,次间隔物12的厚度小于第二主间隔物11的厚度。

[0069] 需要理解的是,液晶是一种液体,其体积会受到环境温度的变化而变化,环境温度升高时,液晶体积膨胀,环境温度降低时,液晶体积收缩。液晶体积的变化必然引起液晶盒厚的变化,当高温引起液晶体积增加时,液晶盒容易出现重力显示不均的问题,当低温引起液晶体积收缩时,液晶盒容易出现真空气泡。为了让液晶屏具有一定的抗温度变化的能力而不影响显示,这就要求柱状隔垫物能在出现上述两种情况下具有较宽的液晶冗余。

[0070] 本实施例中,第二主间隔物11和次间隔物12起到正常情况下维持液晶盒厚的作用,而次间隔物12的厚度小于第二主间隔物11的厚度,在受到外力挤压时才起到支撑作用,用于维持面压。

[0071] 其中,第二主间隔物11和次间隔物12均位于显示区100内,两者以一定的排布规则和分布密度有序排列。第二主间隔物11和第一主间隔物21具有一定的弹性和弹性恢复率,当第二主间隔物11和第一主间隔物21被压缩至一定程度时,次间隔物12起到支撑作用。

[0072] 此外,次间隔物12的外形与第二主间隔物11、第一主间隔物21的外形相同,在截面上看似梯形,其顶部有一定的弧度,底部比顶部宽度大。

[0073] 本发明实施例提供的彩膜基板,其制作方法为:首先提供衬底基板,在衬底基板上形成黑色矩阵,黑色矩阵在衬底基板上围出间隔设置的多个子像素区域;然后在衬底基板上形成色层10和辅间隔物23,然后在衬底基板、色层10、黑色矩阵上沉积透明导电薄膜,形成公共电极层;最后采用半色调掩膜工艺或者灰度掩膜技术在公共电极层300上形成第二主间隔物11、第一主间隔物21、间隔层22和次间隔物12。

[0074] 其中,衬底基板是彩膜基板的基础,衬底基板通常使用0.5-0.7mm厚的无碱玻璃(碱含量小于1%),以避免碱离子释放到液晶层中,导致液晶电阻率下降,降低显示特性。

[0075] 在彩膜基板上,一个像素分割为红色R、绿色G、蓝色B三个子像素,起光阀作用的液晶对透过彩膜基板的RGB三原色的光亮进行调节,可以得到所需的彩色显示。因此,彩膜基板的显示区100上的色层10包括红色R、绿色G、蓝色B三种不同的色层。彩膜基板的边框区域200上的辅间隔物23,可以为红色R、绿色G、蓝色B三种不同的色层中的任意一个。

[0076] 此外,黑色矩阵的基本功能是遮光,目的是提高对比度,避免相连色层混色,防止外界光线照射到TFT阵列基板上增加漏电流。黑色矩阵的基本材质可以是Cr金属,也可以是掺入黑色颜料的丙烯酸树脂。

[0077] 本发明实施例提供的彩膜基板,通过在边框区域设置间隔层,使得边框区域与显示区的高度相当,提高了液晶盒厚度的均匀性,有利于提高后续配向膜成膜的均匀性和涂布精度,且可降低液晶用量,降低成本。进一步地,通过在边框区域设置与色层同时形成的辅间隔物,间隔层和第二主间隔物设置在辅间隔物上,起到提高液晶盒厚的均匀性的作用,且辅间隔物不易剥离,可有效提高产品良率。

[0078] 实施例二

[0079] 本发明另一方面还提供一种液晶显示面板,包括:阵列基板、如上实施例所述的彩膜基板、以及位于阵列基板和彩膜基板之间的液晶分子层。

[0080] 需要理解的是,液晶显示面板的通常结构包括从上至下依次设置的偏光板、彩膜基板、液晶层、阵列基板和偏光板。其中,偏光板的作用是控制背光源的光只让特定方向的光线通过,过滤掉其它方向的光线。经过偏光板处理后的光线,经过液晶分子的扭转作用,可以控制射出显示屏的光线亮度,从而控制射出显示屏的光线亮度,从而控制薄膜晶体管液晶显示屏画面的亮暗程度。控制液晶扭转的是加在液晶上的像素电压,阵列基板上集成着TFT开关阵列,像素点可以通过TFT开关阵列进行精确控制。在彩膜基板上,一个像素分割为红色R、绿色G、蓝色B三个子像素,起光阀作用的液晶对透过彩膜基板的RGB三原色的光亮进行调节,可以得到所需的彩色显示。

[0081] 其中,彩膜基板包括:显示区100和位于显示区100周边的边框区域200,显示区100内的色层10上方以及边框区域200的黑色矩阵20的上方均覆盖有公共电极层300;彩膜基板上设置有间隔层22和第一主间隔物21,间隔层22覆盖在位于边框区域200内的公共电极层300的上方,第一主间隔物21设置在间隔层22的上方。

[0082] 进一步地,彩膜基板还包括:辅间隔物23;辅间隔物23设置在边框区域200内的黑色矩阵20和公共电极层300之间。

[0083] 本发明实施例提供的液晶显示面板,彩膜基板通过在边框区域设置间隔层,使得边框区域与显示区的高度相当,提高了液晶盒厚度的均匀性,有利于提高后续配向膜成膜的均匀性和涂布精度,且可降低液晶用量,降低成本。进一步地,通过在边框区域设置与色层同时形成的辅间隔物,间隔层和第二主间隔物设置在辅间隔物上,起到提高液晶盒厚的均匀性的作用,且辅间隔物不易剥离,可有效提高产品良率。

[0084] 在本发明的描述中,需要理解的是,所使用的术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“顶端”、“底端”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”“轴向”、“周向”等指示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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的位置或原件必须具有特定的方位、以特定的构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0085] 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该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个、三个等,除非另有明确具体的限定。

[0086] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成为一体;可以是机械连接,也可以是电连接或者可以互相通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以使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发明中的具体含义。

[0087] 在本发明中,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。

[0088] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

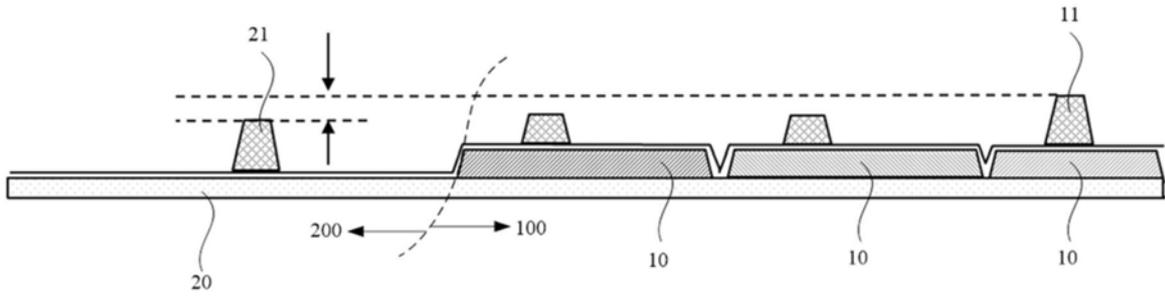


图1

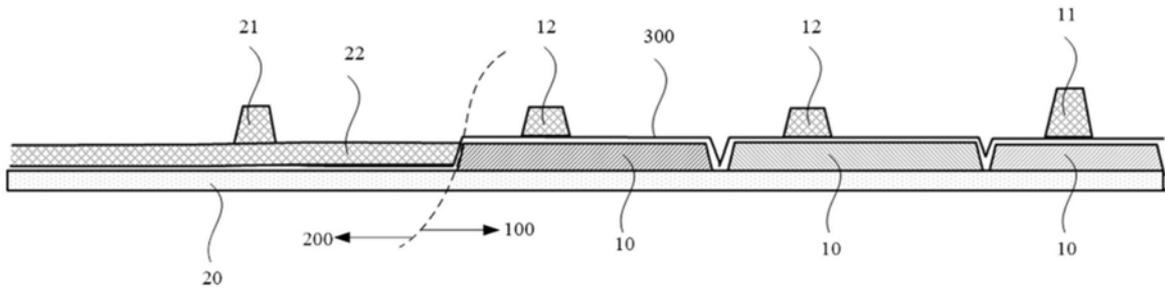


图2

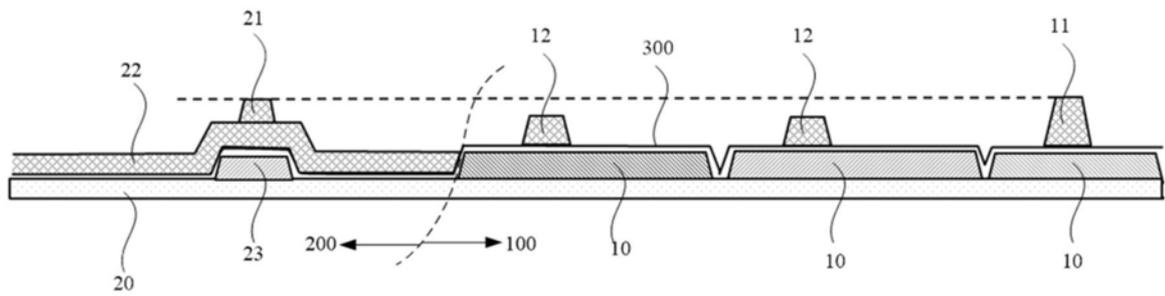


图3

专利名称(译)	彩膜基板及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN110031995A	公开(公告)日	2019-07-19
申请号	CN201910307407.1	申请日	2019-04-17
[标]发明人	向旭 洪孟逸 储周硕		
发明人	向旭 洪孟逸 储周硕		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F1/1339 G02F2001/13396		
代理人(译)	李小波 刘芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板，所述彩膜基板包括显示区和位于所述显示区周边的边框区域，所述显示区内的色层上方以及所述边框区域的黑色矩阵的上方均覆盖有公共电极层；所述彩膜基板上设置有间隔层和第一主间隔物，所述间隔层覆盖在位于所述边框区域内的所述公共电极层的上方，所述第一主间隔物设置在所述间隔层的上方。本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板，可解决液晶盒厚不均的问题。

