



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109254448 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811356608.2

(22)申请日 2018.11.15

(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 周令

(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 朱颖 刘芳

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

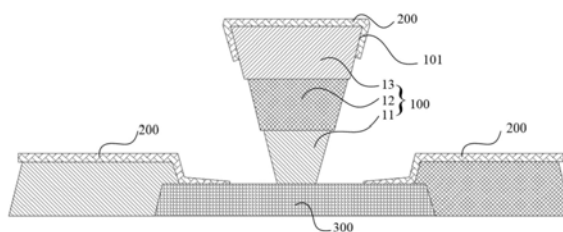
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(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,所述一种彩膜基板包括:衬底基板、色阻叠层和公共电极层;所述色阻叠层设置在所述衬底基板上,所述公共电极层覆盖在所述色阻叠层和所述衬底基板上;所述公共电极层包括层叠在所述衬底基板上的第一部分以及层叠在所述色阻叠层上的第二部分,且所述第一部分和所述第二部分断路设置。本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板,可避免彩膜基板上的公共电极层与TFT短路,且避免产生信号延迟的风险。



1. 一种彩膜基板,其特征在于,包括:衬底基板、色阻叠层和公共电极层;

所述色阻叠层设置在所述衬底基板上,所述公共电极层覆盖在所述色阻叠层和所述衬底基板上;

所述公共电极层包括层叠在所述衬底基板上的第一部分以及层叠在所述色阻叠层上的第二部分,且所述第一部分和所述第二部分断路设置。

2. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,所述色阻叠层包括在所述衬底基板上自下而上层叠设置的第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层,且所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层具有不同的颜色。

3. 根据权利要求2所述的彩膜基板,其特征在于,所述色阻叠层的横截面包括上底边、下底边、连接所述上底边和下底边的两条腰,所述两条腰上设置突变部,以使所述公共电极层在所述突变部断开。

4. 根据权利要求3所述的彩膜基板,其特征在于,所述突变部包括倒梯形结构,所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层中至少有一个的横截面设置为倒梯形结构。

5. 根据权利要求3所述的彩膜基板,其特征在于,所述突变部包括内凹弧形结构,所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层中至少有一个的横截面设置为内凹弧形结构。

6. 根据权利要求3所述的彩膜基板,其特征在于,所述突变部位于相邻的两个色阻膜层的交界处;

所述第一色阻膜层小于所述第二色阻膜层的宽度,所述突变部位于所述第一色阻膜层和所述第二色阻膜层的交界处;或者,所述第二色阻膜层小于所述第三色阻膜层的宽度,所述突变部位于所述第二色阻膜层和所述第三色阻膜层的交界处。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的彩膜基板,其特征在于,还包括:黑色矩阵;

所述黑色矩阵设置在所述衬底基板上,所述黑色矩阵围设形成子像素区域,所述子像素区域内设置有单层色阻,所述色阻叠层设置在所述子像素区域之间的所述黑色矩阵上。

8. 根据权利要求2所述的彩膜基板,其特征在于,所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层的颜色分别为三原色中的一种。

9. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:阵列基板、如权利要求1-8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。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于,所述色阻叠层上的公共电极层与所述阵列基板接触设置。

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] 彩膜基板上的色阻层及盒厚间隔支撑层,一般分别使用色阻和光阻隔垫物制作,现有技术中,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,为了减少Mask(掩模板)及相应的制作工艺,通过将色阻层堆叠制作成积层PS(Photo Spacer,柱状隔垫物),以节约成本。具体地,彩膜基板上设置有色阻叠层100和覆盖在色阻叠层100上的公共电极层200。色阻叠层100包括叠层设置的第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13。

[0004] 但是,色阻层堆叠制作成积层PS的技术,由于公共电极层200直接与TFT(Thin Film Transistor,简称薄膜晶体管)侧基板连接,会导致彩膜基板上的公共电极层200与TFT短路,且会导致电阻电容不受控产生信号延迟的风险。

发明内容

[0005] 本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板,可避免彩膜基板上的公共电极层与TFT短路,且避免产生信号延迟的风险。

[0006] 本发明一方面提供一种彩膜基板,包括:衬底基板、色阻叠层和公共电极层;

[0007] 所述色阻叠层设置在所述衬底基板上,所述公共电极层覆盖在所述色阻叠层和所述衬底基板上;

[0008] 所述公共电极层包括层叠在所述衬底基板上的第一部分以及层叠在所述色阻叠层上的第二部分,且所述第一部分和所述第二部分断路设置。

[0009] 如上所述的彩膜基板,所述色阻叠层包括在所述衬底基板上自下而上层叠设置的第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层,且所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层具有不同的颜色。

[0010] 如上所述的彩膜基板,所述色阻叠层的横截面包括上底边、下底边、连接所述上底边和下底边的两条腰,所述两条腰上设置突变部,以使所述公共电极层在所述突变部断开。

[0011] 如上所述的彩膜基板,所述突变部包括倒梯形结构,所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层中至少有一个的横截面设置为倒梯形结构。

[0012] 如上所述的彩膜基板,所述突变部包括内凹弧形结构,所述第一色阻膜层、第二色

阻膜层和第三色阻膜层中至少有一个的横截面设置为内凹弧形结构。

[0013] 如上所述的彩膜基板,所述突变部位于相邻的两个色阻膜层的交界处;

[0014] 所述第一色阻膜层小于所述第二色阻膜层的宽度,所述突变部位于所述第一色阻膜层和所述第二色阻膜层的交界处;或者,所述第二色阻膜层小于所述第三色阻膜层的宽度,所述突变部位于所述第二色阻膜层和所述第三色阻膜层的交界处。

[0015] 如上所述的彩膜基板,还包括:黑色矩阵;

[0016] 所述黑色矩阵设置在所述衬底基板上,所述黑色矩阵围设形成子像素区域,所述子像素区域内设置有单层色阻,所述色阻叠层设置在所述子像素区域之间的所述黑色矩阵上。

[0017] 如上所述的彩膜基板,所述第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层的颜色分别为三原色中的一种。

[0018] 本发明提供的彩膜基板,通过设置色阻叠层充当柱状隔垫物的作用,且使得层叠在衬底基板上的公共电极层的第一部分和层叠在色阻叠层上的第二部分断路设置,当彩膜基板与阵列基板接触工作时,公共电极层与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。进一步地,通过色阻叠层的方式来制作柱状隔垫物,使得柱状隔垫物与彩色滤光层能够在同一制程中形成,从而可以简化彩膜基板的制备工艺,降低生产成本。

[0019] 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。

[0020] 如上所述的液晶显示面板,所述色阻叠层上的公共电极层与所述阵列基板接触设置。

[0021] 本发明提供的液晶显示面板,通过设置色阻叠层充当柱状隔垫物的作用,且使得层叠在衬底基板上的公共电极层的第一部分和层叠在色阻叠层上的第二部分断路设置,当彩膜基板与阵列基板接触工作时,公共电极层与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。进一步地,通过色阻叠层的方式来制作柱状隔垫物,使得柱状隔垫物与彩色滤光层能够在同一制程中形成,从而可以简化彩膜基板的制备工艺,降低生产成本。

附图说明

[0022] 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。

[0023] 图1为现有技术提供的彩膜基板的结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的彩膜基板的结构示意图;

[0025] 图3(a)、图3(b)、图3(c)、图3(d)、图3(e)、图3(f)为本发明实施例提供的色阻叠层的结构示意图;

[0026] 图4(a)、图4(b)为本发明实施例提供的色阻叠层的又一结构示意图;

[0027] 图5(a)、图5(b)、图5(c)为本发明实施例提供的色阻叠层的再一结构示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 100-色阻叠层

- [0030] 11-第一色阻膜层
- [0031] 12-第二色阻膜层
- [0032] 13-第三色阻膜层
- [0033] 101-突变部
- [0034] 200-公共电极层
- [0035] 300-黑色矩阵

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 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点击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。

[0038] 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。

[0039] 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，通过将彩膜基板采用堆叠色阻层的方式来制作柱状隔垫物，使得柱状隔垫物与彩色滤光层能够在同一制程中形成，从而可以简化彩膜基板的制备工艺，降低生产成本，并且提高生产效率和生产产能。

[0040] 但是，由于现有技术中，将彩膜基板采用堆叠色阻层的方式来制作柱状隔垫物时，通常堆叠色阻层形成梯形结构，覆盖在堆叠色阻层上方的公共电极层形成一个整面的膜层。此种情况下，当彩膜基板与阵列基板接触工作时，由于阵列基板与公共电极层的距离过近，因此容易导致TFT和公共电极层发生短路，且会导致电阻电容不受控，从而产生信号延迟的风险。

[0041] 为了解决上述短路和信号延迟的风险，可以在公共电极层制作完成时，增加一道Mask曝光工序，使堆叠色阻层上方的公共电极层去除掉，从而使得当彩膜基板与阵列基板接触工作时，公共电极层与阵列基板的距离增大，有效避免了短路和信号延迟的风险。但是，增加一道Mask曝光工序，不仅使得彩膜基板的制备工艺更加复杂化，而且极大的增加了生产成本。可见，此种工艺不适合广泛推广。

[0042] 下面参考附图并结合具体的实施例来描述本发明。

[0043] 实施例一

[0044] 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,

[0045] 本发明提供一种彩膜基板,包括:衬底基板、色阻叠层100和公共电极层200;色阻叠层100设置在衬底基板上,公共电极层200覆盖在色阻叠层100和衬底基板上;公共电极层200包括层叠在衬底基板上的第一部分以及层叠在色阻叠层200上的第二部分,且第一部分和第二部分断路设置。

[0046] 本实施例中设置色阻叠层100充当柱状隔垫物的作用,且使得公共电极层200覆盖在衬底基板和色阻叠层100的表面上时,色阻叠层100上的公共电极层200与其它衬底基板位置上整面的公共电极层200断开,即实现层叠在衬底基板上的公共电极层200的第一部分和层叠在色阻叠层200上的第二部分断路设置。此种情况下,当彩膜基板与阵列基板接触工作时,公共电极层与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。

[0047] 其中,衬底基板通常使用0.3-0.7mm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。公共电极层200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 μm 左右,表面电阻值为20-30 Ω 。

[0048] 优选地,公共电极层200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。

[0049] 具体地,色阻叠层100的总厚度应当满足彩膜基板和阵列基板之间的盒厚需求。色阻叠层100一般设置在彩膜基板上的黑色矩阵上,在达到保持液晶盒厚的目的的同时,不影响正常显示区域内液晶的转动。色阻叠层100均匀设置在彩膜基板上,且多个色阻叠层100的厚度保持相同,以保证盒厚均匀。

[0050] 其中,色阻叠层100由不同颜色的多层色阻膜层叠加而成,由于彩膜基板上一般包括红、绿、蓝三个色阻单元,因此,色阻叠层100的层数优选为三层,以适应三个色阻单元的工艺制程。

[0051] 可选地,色阻叠层100包括在衬底基板上自下而上层叠设置的第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13,且第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13具有不同的颜色。第一色阻膜层、第二色阻膜层和第三色阻膜层的颜色分别为三原色中的一种。优选地,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13分别为红色色阻膜层、绿色色阻膜层和蓝色色阻膜层。

[0052] 具体地,色阻叠层100的横截面包括上底边、下底边、连接上底边和下底边的两条腰,两条腰上设置突变部101,以使公共电极层200在突变部101断开。突变部101的具体实现结构有多种,突变部101的具体作用为,实现两条腰上的宽度突变,以使得公共电极层200覆盖在色阻叠层100上时,在突变部101处断开。

[0053] 在一种可行的实施例中,突变部101包括倒梯形结构,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13中至少有一个的横截面设置为倒梯形结构。图3(a)-(f)为本发明实施例提供的色阻叠层的结构示意图,参考图3(a)-(f)所示,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13中的其中一个或两个的横截面设置为倒梯形结构,可使得公共电极层200在倒梯形的两条腰处断开。

[0054] 优选地,继续参考图2所示,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13均设置为倒梯形。以图中方向为准,倒梯形处于上部的较长的底边为上底边,则第一色阻膜层11的上底边宽度等于或者略小于第二色阻膜层12的下底边宽度,第二色阻膜层12的上底边宽度等于或者略小于第三色阻膜层13的下底边宽度,从而使得第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13整体堆叠形成完整的倒梯形或者近似倒梯形的形状。

[0055] 公共电极层200覆盖在衬底基板和色阻叠层100的表面时,参考图2所示,会在第三色阻膜层13的两条腰的倒切角处发生断裂,使得色阻叠层100上的公共电极层200与其它位置整面的公共电极层200断开。从而使得彩膜基板与阵列基板接触工作时,公共电极层与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。

[0056] 在另一种可行的实施例中,图4(a)-(b)为本发明实施例提供的色阻叠层的又一结构示意图,参考图4(a-b)所述,突变部101包括内凹弧形结构,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13中至少有一个的横截面设置为内凹弧形结构,以使得公共电极层200在内凹弧形结构处断开。

[0057] 在另一种可行的实施例中,图5(a)-(c)为本发明实施例提供的色阻叠层的再一结构示意图,参考图5(a)-(c)所示,突变部101位于相邻的两个色阻膜层的交界处;参考图5(a)所示,第一色阻膜层11小于第二色阻膜层12的宽度,突变部101位于第一色阻膜层11和第二色阻膜层12的交界处,以使得公共电极层200在第一色阻膜层11和第二色阻膜层12的交界处断开;或者,参考图5(b)所示,第二色阻膜层12小于第三色阻膜层13的宽度,突变部101位于第二色阻膜层12和第三色阻膜层13的交界处,以使得公共电极层200在第二色阻膜层12和第三色阻膜层13的交界处断开。

[0058] 当突变部101位于相邻的两个色阻膜层的交界处时,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13的横截面形状不仅可以为如图5(a)-(b)所示的矩形,也可以为附图5(c)的梯形结构或其它结构,只要能够实现使得公共电极层200在相邻的两个色阻膜层的交界处断开的作用即可。

[0059] 本实施例中,彩膜基板上还包括:黑色矩阵300;黑色矩阵300设置在衬底基板上,黑色矩阵300围设形成子像素区域,子像素区域内设置有单层色阻,色阻叠层100设置在子像素区域之间的黑色矩阵300上。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上增加漏电流。黑色矩阵300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。

[0060] 需要注意的是,单层色阻和色阻叠层100的结构和作用均不相同。黑色矩阵300围设形成的子像素区域内,设置有单层色阻红/绿/蓝,位于子像素区域内的单层色阻,用于实现彩色显示。而色阻叠层100设置在子像素区域之间的黑色矩阵300上,其起到柱状隔垫物的作用,用于形成均匀的盒厚。单层色阻与色阻叠层100的交集为同色的色阻可在同一制程中形成,从而起到简化彩膜基板的制备工艺的作用。

[0061] 在上述实施例的基础上,本实施例中,彩膜基板上还包括:保护膜层;保护膜层设置在色阻叠层100和公共电极层200之间,色阻叠层100的两条腰处的保护膜层断开。保护膜层的作用是保护色层,同时实现彩膜基板表面的平坦化。保护膜层一般采用丙烯酸树脂制成。

[0062] 保护膜层要求一方面与色阻叠层100以及黑色矩阵300之间具有良好的附着性,另一方面与公共电极层200之间也要具有良好的附着性。保护膜层还需要具有良好的杂质离

子阻隔效果,以防止色阻叠层100和黑色矩阵300的不纯物析出,引起显示不良。

[0063] 本发明提供的彩膜基板,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300,黑色矩阵300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彩色滤光层(单层色阻),并在形成彩色滤光层的过程中形成位于黑色矩阵300上的色阻叠层100,其中彩色滤光层包括位于子像素区域内的单层色阻;然后在衬底基板、彩色滤光层、黑色矩阵、色阻叠层100上沉积透明导电薄膜,形成公共电极层。

[0064] 本发明实施例提供的彩膜基板,通过设置色阻叠层充当柱状隔垫物的作用,且使得层叠在衬底基板上的公共电极层的第一部分和层叠在色阻叠层上的第二部分断路设置,当彩膜基板与阵列基板接触工作时,公共电极层与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。进一步地,通过色阻叠层的方式来制作柱状隔垫物,使得柱状隔垫物与彩色滤光层能够在同一制程中形成,从而可以简化彩膜基板的制备工艺,降低生产成本。

[0065] 实施例二

[0066] 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。

[0067] 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。

[0068] 其中,彩膜基板包括:衬底基板、色阻叠层100和公共电极层200;色阻叠层100设置在衬底基板上,公共电极层200覆盖在色阻叠层100和衬底基板上;公共电极层200包括层叠在衬底基板上的第一部分以及层叠在色阻叠层200上的第二部分,且第一部分和第二部分断路设置。

[0069] 可选地,色阻叠层100包括在衬底基板上自下而上层叠设置的第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13,且第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13具有不同的颜色。

[0070] 具体地,色阻叠层100的横截面包括上底边、下底边、连接上底边和下底边的两条腰,两条腰上设置突变部101,以使公共电极层200在突变部101断开。

[0071] 其中,突变部101包括倒梯形结构,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13中至少有一个的横截面设置为倒梯形结构。

[0072] 或者,突变部101包括内凹弧形结构,第一色阻膜层11、第二色阻膜层12和第三色阻膜层13中至少有一个的横截面设置为内凹弧形结构,以使得公共电极层200在内凹弧形结构处断开。

[0073] 或者,突变部101位于相邻的两个色阻膜层的交界处;第一色阻膜层11小于第二色阻膜层12的宽度,突变部101位于第一色阻膜层11和第二色阻膜层12的交界处;或者,第二色阻膜层12小于第三色阻膜层13的宽度,突变部101位于第二色阻膜层12和第三色阻膜层

13的交界处。

[0074] 进一步地,彩膜基板上还包括:黑色矩阵300;黑色矩阵300设置在衬底基板上,黑色矩阵300围设形成子像素区域,子像素区域内设置有单层色阻,色阻叠层100设置在子像素区域之间的黑色矩阵300上。

[0075] 在液晶显示面板中,色阻叠层100上的公共电极层200与阵列基板接触设置。由于色阻叠层100上的公共电极层200与其它位置整面的公共电极层200断开,因此,公共电极层200与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。

[0076] 本发明实施例提供的液晶显示面板,通过设置色阻叠层充当柱状隔垫物的作用,且使得层叠在衬底基板上的公共电极层的第一部分和层叠在色阻叠层上的第二部分断路设置,当彩膜基板与阵列基板接触工作时,公共电极层与TFT阵列基板的距离增大,有效避免了短路和信号延迟的风险。进一步地,通过色阻叠层的方式来制作柱状隔垫物,使得柱状隔垫物与彩色滤光层能够在同一制程中形成,从而可以简化彩膜基板的制备工艺,降低生产成本。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 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。

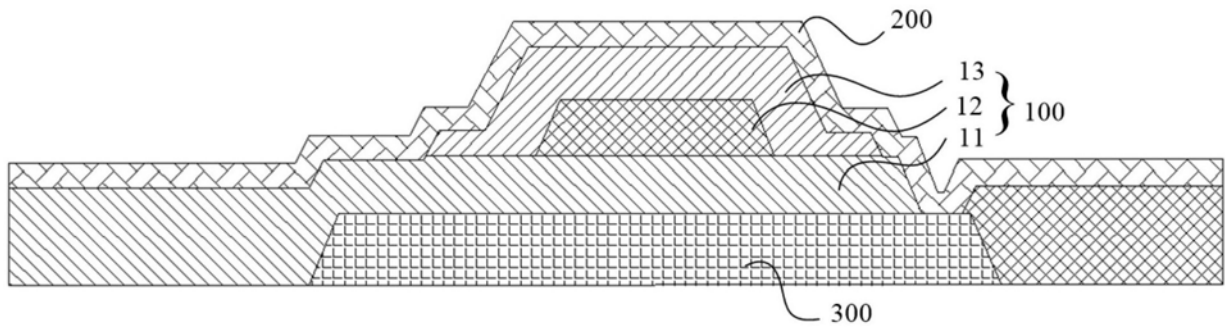


图1

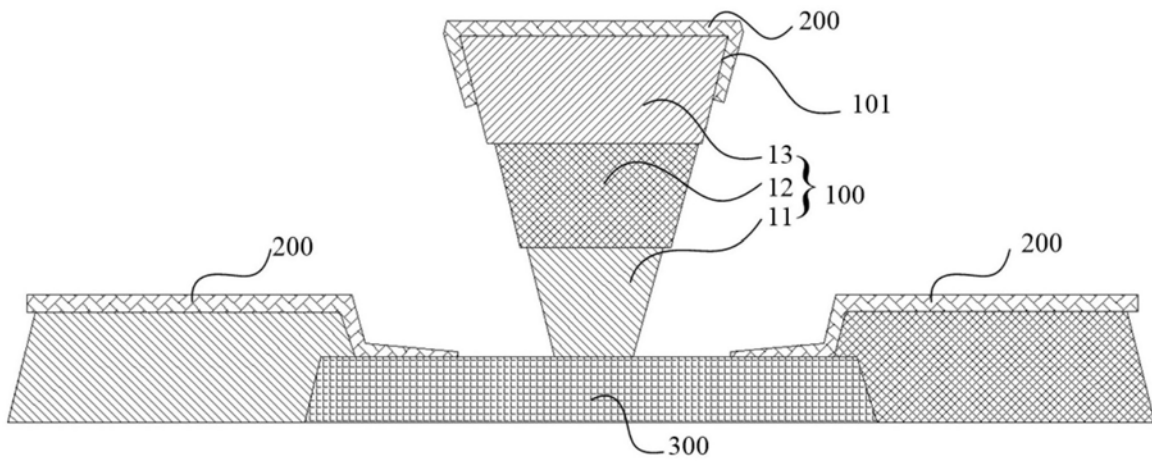


图2

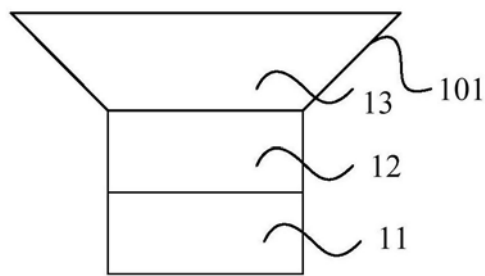


图3(a)

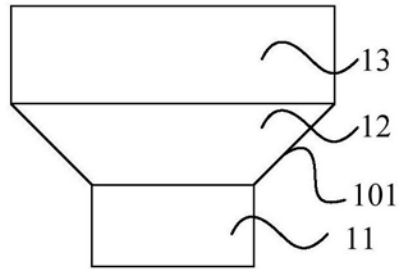


图3 (b)

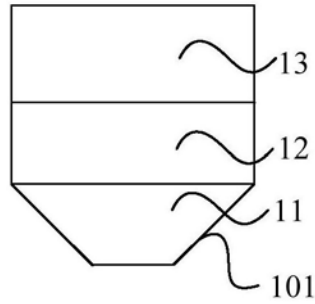


图3 (c)

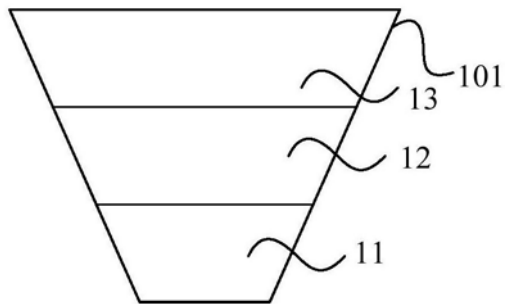


图3 (d)

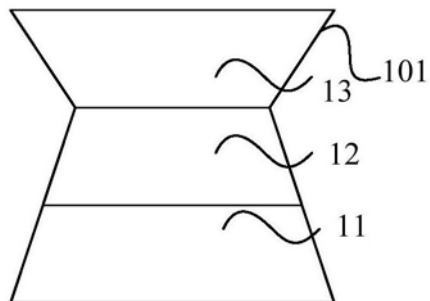


图3 (e)

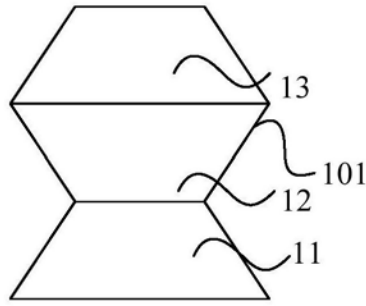


图3(f)

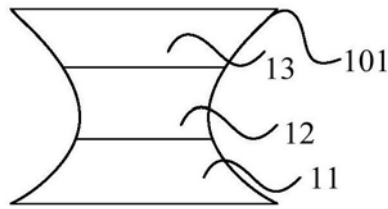


图4(a)

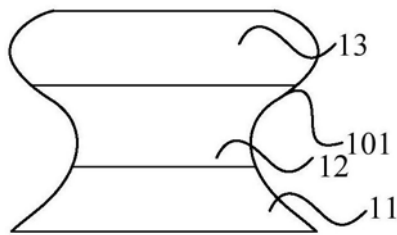


图4(b)

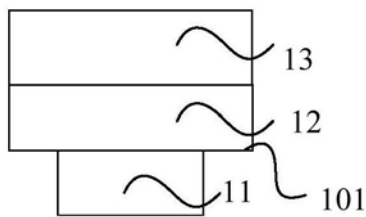


图5(a)

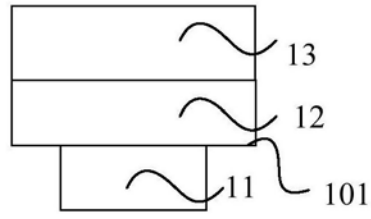


图5 (b)

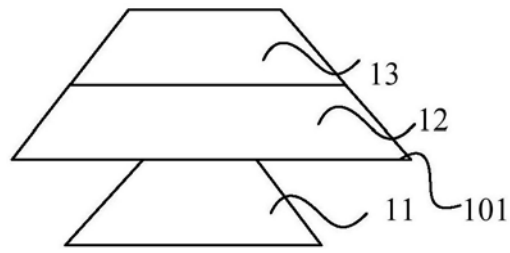


图5 (c)

专利名称(译)	彩膜基板及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN109254448A	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201811356608.2	申请日	2018-11-15
[标]发明人	周令		
发明人	周令		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/13394		
代理人(译)	朱颖 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，所述一种彩膜基板包括：衬底基板、色阻叠层和公共电极层；所述色阻叠层设置在所述衬底基板上，所述公共电极层覆盖在所述色阻叠层和所述衬底基板上；所述公共电极层包括层叠在所述衬底基板上的第一部分以及层叠在所述色阻叠层上的第二部分，且所述第一部分和所述第二部分断路设置。本发明提供一种彩膜基板及液晶显示面板，可避免彩膜基板上的公共电极层与TFT短路，且避免产生信号延迟的风险。

