



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102736311 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201210199235. 9

(22) 申请日 2012. 06. 15

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号

(72) 发明人 吴若杉 李冠政

(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 欧阳启明

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1362(2006. 01)

G02F 1/1368(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101071210 A, 2007. 11. 14, 说明书第 6 页倒数第 3 段至第 9 页第 4 段、附图 3-5.

KR 20080110060 A, 2008. 12. 18, 说明书第 5 页第 2 段至第 12 页第 6 段、附图 2-10.

KR 20050114123 A, 2005. 12. 05, 全文.

CN 101071220 A, 2007. 11. 14, 全文.

CN 101625470 A, 2010. 01. 13, 全文.

CN 2862107 Y, 2007. 01. 24, 全文.

CN 1940659 A, 2007. 04. 04, 全文.

审查员 张鹏

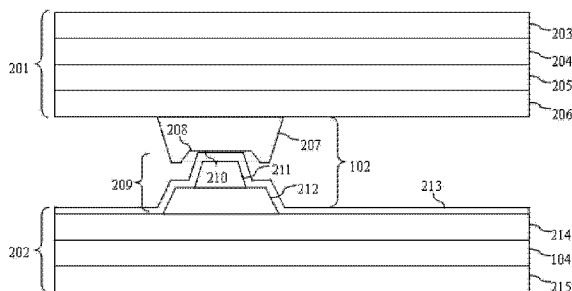
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

液晶显示面板及其制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示面板,所述液晶显示面板包括:一阵列基板;一彩色滤光片基板,面对所述阵列基板设置;以及一隔离子,设置于所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间,所述隔离子包括一柱状凸台与一环状凹台,所述柱状凸台与所述环状凹台相互衔接。本发明还公开了一种液晶显示面板的制造方法。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板包括:

一阵列基板;

一彩色滤光片基板,面对所述阵列基板设置;以及

一隔离子,设置于所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间,所述隔离子包括一柱状凸台与一环状凹台,所述柱状凸台与所述环状凹台相互衔接;

所述柱状凸台为第一柱状凸台,所述环状凹台为第一环状凹台,所述第一环状凹台具有一凹陷面,所述第一柱状凸台具有一顶面,所述凹陷面的形状与所述顶面的形状相符,所述第一柱状凸台的顶部置于所述第一环状凹台的凹槽内,所述第一环状凹台的所述凹陷面与所述第一柱状凸台的所述顶面密合,所述第一环状凹台的所述凹陷面的面积大于所述第一柱状凸台的所述顶面的面积;

所述柱状凸台设置于所述阵列基板的一侧,所述环状凹台设置于所述彩色滤光片基板的一侧;

所述柱状凸台位于所述阵列基板的一栅极线上。

液晶显示面板及其制造方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,特别涉及一种液晶显示面板及其制造方法。

【背景技术】

[0002] 传统的液晶显示面板包括彩色滤光片基板、阵列基板以及液晶。该彩色滤光片基板包括第一玻璃基板、黑色矩阵 (BM, Black Matrix) 层、着色图案层和透明电极 (ITO, Indium Tin Oxide) 层,该第一玻璃基板、黑色矩阵层、着色图案层和透明电极层依次层叠设置为一体;阵列基板包括第二玻璃基板、栅极线层、绝缘层、半导体层、金属层和钝化层,该第二玻璃基板、栅极线层、绝缘层、半导体层、金属层和钝化层依次层叠设置为一体。

[0003] 传统的液晶显示面板的彩色滤光片基板和阵列基板之间是用隔离子 (Photo Space) 来支撑的。彩色滤光片基板和阵列基板叠加组合在一起,并且由于隔离子置于之间而存在间隙,液晶置于该间隙内。当隔离子与阵列基板接触面积太大时,摩擦面积也大。由于隔离子承受较大的摩擦力,容易引起触摸缺陷,因此液晶显示面板经过触碰后不易恢复原状。

[0004] 传统的隔离子的位置为薄膜晶体管 (TFT, Thin Film Transistor) 的上方,当隔离子受力时,会对薄膜晶体管产生作用力,这容易损坏薄膜晶体管,导致液晶显示屏的局部区域无法正常成像。

[0005] 传统的液晶显示面板是垂直放置使用的,其中的隔离子弹性不足,当液晶显示面板受热膨胀时,液晶受到重力的作用会向下流动,从而在显示上出现缺陷。另外,由于隔离子弹性不足,在对液晶显示面板做受挤压测试以检查其耐受力时,在液晶显示面板的特定区域施加预定压力,隔离子会因弹性不足被压碎从而导致印压斑点缺陷。

【发明内容】

[0006] 本发明的一个目的在于提供一种液晶显示面板,其能避免用户在触碰液晶显示面板时使薄膜晶体管或像素电极受到破坏,以及使液晶显示面板在用户触碰后能较快地恢复原状,保证稳定的显示品质。

[0007] 为解决上述问题,本发明提供了一种液晶显示面板,所述液晶显示面板包括:一阵列基板;一彩色滤光片基板,面对所述阵列基板设置;以及一隔离子,设置于所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间,所述隔离子包括一柱状凸台与一环状凹台,所述柱状凸台与所述环状凹台相互衔接;所述柱状凸台为第一柱状凸台,所述环状凹台为第一环状凹台,所述第一环状凹台具有一凹陷面,所述第一柱状凸台具有一顶面,所述凹陷面的形状与所述顶面的形状相符,所述第一柱状凸台的顶部置于所述第一环状凹台的凹槽内,所述第一环状凹台的所述凹陷面与所述第一柱状凸台的所述顶面密合,所述第一环状凹台的所述凹陷面的面积大于所述第一柱状凸台的所述顶面的面积。

[0008] 在上述液晶显示面板中,所述柱状凸台设置于所述阵列基板的一侧,所述环状凹台设置于所述彩色滤光片基板的一侧。

[0009] 在上述液晶显示面板中,所述柱状凸台位于所述阵列基板的一栅极线上。

[0010] 在上述液晶显示面板中,所述柱状凸台设置于所述彩色滤光片基板的一侧,所述环状凹台设置于所述阵列基板的一侧。

[0011] 在上述液晶显示面板中,所述环状凹台位于所述阵列基板的一栅极线上。

[0012] 本发明的另一个目的在于提供一种液晶显示面板的制造方法,其能避免用户在触碰液晶显示面板时使薄膜晶体管或像素电极受到破坏,以及使液晶显示面板在用户触碰后能较快地恢复原状,保证稳定的显示品质。

[0013] 为解决上述问题,本发明提供了一种液晶显示面板的制造方法,所述方法包括以下步骤:(A)、采用半色调曝光工艺在第一基板上形成一环状凹台;(B)、采用半色调曝光工艺在第二基板上形成一柱状凸台;(C)、将所述第一基板和所述第二基板叠加组合,其中所述柱状凸台与所述环状凹台相互衔接;(D)、在所述第一基板和所述第二基板之间注入液晶;所述柱状凸台为第一柱状凸台,所述环状凹台为第一环状凹台;所述步骤A包括:在所述第一基板的透明电极层上涂布一隔离子材料层,所述隔离子材料层的厚度为经过计算的所述第一环状凹台的高度,然后根据经过计算的所述第一环状凹台在所述第一基板上的位置对所述隔离子材料层进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙处理,然后再根据经过计算的所述第一环状凹台的凹槽的深度、形状、面积进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙等处理,以形成一个凹槽,从而形成第一环状凹台;所述步骤B包括:在第二基板的绝缘层上分别沉积半导体层和金属层,以及涂布光刻胶,所述半导体层和所述金属层的总厚度为经过计算的第一柱状凸台的高度,然后根据经过计算的所述第一柱状凸台顶面面积、形状、在所述第二基板上的位置对所述半导体层、所述金属层和所述光刻胶层进行预焙、半色调掩模曝光、显影、后焙、蚀刻、光刻胶剥离处理,以形成所述第一柱状凸台;在第二基板设有第一柱状凸台的一面上沉积钝化层。

[0014] 在上述液晶显示面板的制造方法中,所述第一基板为一彩色滤光片基板,所述第二基板为一阵列基板。

[0015] 在上述液晶显示面板的制造方法中,所述阵列基板至少包括:一像素电极;一薄膜晶体管;一数据线;一漏极线;所述方法还包括以下步骤:(E)、在所述阵列基板的所述像素电极、所述薄膜晶体管、所述数据线、所述漏极线中的任意一者形成的过程中,将所述柱状凸台形成于所述阵列基板的一栅极线上。

[0016] 在上述液晶显示面板的制造方法中,所述第一基板为一阵列基板,所述第二基板为一彩色滤光片基板。

[0017] 在上述液晶显示面板的制造方法中,所述阵列基板至少包括:一像素电极;一薄膜晶体管;一数据线;一漏极线;所述方法还包括以下步骤:(F)、在所述阵列基板的所述像素电极、所述薄膜晶体管、所述数据线、所述漏极线中的任意一者形成的过程中,将所述环状凹台形成于所述阵列基板的一栅极线上。

[0018] 本发明中,由于柱状隔离子的位置设置于栅极线和/或数据线的上方,因此相对于传统技术,当柱状隔离子受力时,不会对薄膜晶体管或者像素电极施加作用力从而损坏薄膜晶体管或像素电极,有利于保证液晶显示面板维持稳定的显示品质;另外由于柱状隔离子包括柱状凸台和环状凸台,并且由柱状凸台和环状凸台嵌套叠加组成,因此当设置有柱状凸台和环状凸台的阵列基板和彩色滤光片基板叠加组合后,由柱状凸台和环状凸台组

成的柱状隔离子可以限制阵列基板和彩色滤光片基板的滑动范围,避免用户在触碰液晶显示面板后使液晶面板的局部区域滑动、移位,并无法恢复原状,降低了液晶显示面板的显示品质,同时,本发明的柱状隔离子分成两部分组成,分别是柱状凸台和环状凸台,两者的组合可以增加柱状隔离子的受力弹性以及耐压性。

[0019] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

【附图说明】

[0020] 图 1 为本发明的液晶显示面板的隔离子的位置的示意图;

[0021] 图 2 为图 1 中 A-A' 截面的第一较佳实施例的示意图;

[0022] 图 3 为图 1 中 A-A' 截面的第二较佳实施例的示意图;

[0023] 图 4 为本发明的液晶显示面板的制造方法的流程图。

【具体实施方式】

[0024] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。

[0025] 参考图 1,图 1 为本发明的液晶显示面板的隔离子 102 的位置的示意图。从俯视的角度观察本发明的液晶显示面板,如图 1 所示,本发明的阵列基板 202 上设有栅极线 104、数据线 105、薄膜晶体管 101、漏极线 103、像素电极 106。隔离子 102 位于阵列基板 202 的栅极线 104 的前方(从俯视本发明的液晶显示面板的角度观察)。本发明的隔离子 102 也可以置于数据线 105 的前方。

[0026] 在本发明的液晶显示面板中,由于隔离子 102 的位置设置于栅极线 104 的上方(从 A-A' 截面图观察),和/或设置于数据线 105 的上方,因此相对于传统技术,当隔离子 102 受力时,不会对薄膜晶体管 101 或者像素电极 106 施加作用力从而损坏薄膜晶体管 101 或像素电极 106,有利于保证液晶显示面板维持稳定的显示品质。

[0027] 图 2 和图 3 以隔离子 102 置于栅极线 104 的上方来举例说明。隔离子置于数据线 105 的上方的情况可参照图 2、图 3 的方式实施。

[0028] 参考图 2,图 2 为图 1 中 A-A' 截面的第一较佳实施例的示意图。在本实施例中,本发明的液晶显示面板包括彩色滤光片基板 201、阵列基板 202、隔离子 102 以及液晶(图中未示出)。彩色滤光片基板 201 与阵列基板 202 上下叠加形成一空间,隔离子 102 设置于彩色滤光片基板 201 和阵列基板 202 之间,液晶置于该彩色滤光片基板 201 与该阵列基板 202 之间。彩色滤光片基板 201 包括第一玻璃基板 203、黑色矩阵层 204、着色图案层 205 和透明电极层 206。阵列基板 202 包括第二玻璃基板 215、栅极线层 104、绝缘层 214、半导体层 212、金属层 211 和钝化层 213。隔离子 102 包括柱状凸台和环状凹台,柱状凸台与环状凹台分别设置于阵列基板与彩色滤光片基板的相对面上且相互衔接,和/或柱状凸台与环状凹台分别设置于彩色滤光片基板与阵列基板的相对面上且相互衔接。在本实施例中,柱状凸台为第一柱状凸台 209,环状凹台为第一环状凹台 207,即,在本实施例中,隔离子 102 包括第一柱状凸台 209 和第一环状凹台 207。彩色滤光片基板 201 的透明电极层 206 上设置有第一环状凹台 207,阵列基板 202 的绝缘层 214 上设置有第一柱状凸台 209。该第一环状凹

台 207 在该彩色滤光片基板 201 上的位置与该第一柱状凸台 209 在该阵列基板 202 上的位置相对应。第一环状凹台 207 和第一柱状凸台 209 叠加组合成隔离子 102, 具体地, 第一环状凹台 207 具有一凹陷面 208, 第一柱状凸台 209 具有一顶面 210, 该凹陷面 208 的形状与该顶面 210 的形状相符, 即, 第一柱状凸台 209 的顶部能置于第一环状凹台 207 的凹槽内, 第一环状凹台 207 的凹陷面 208 与第一柱状凸台 209 的顶面 210 密合, 第一环状凹台 207 的凹陷面 208 的面积大于第一柱状凸台 209 的顶面 210 (添加了钝化层 213 后) 的面积。第一环状凹台 207 和第一柱状凸台 209 嵌套 (相互衔接) 在一起, 具体地, 第一柱状凸台 209 嵌套于第一环状凹台 207 内。第一柱状凸台 209 设置于阵列基板 202 的栅极线 104 上, 该第一柱状凸台 209 包括一钝化层 213、一金属层 211 和一半导体层 212。该第一柱状凸台 209 由半导体层 212 和金属层 211 经涂布光刻胶层、预焙、半色调掩模曝光、显影、后焙、蚀刻、剥离光刻胶等工序形成。

[0029] 参考图 3, 图 3 为图 1 中 A-A' 截面的第二较佳实施例的示意图。在本实施例中, 本发明的液晶显示面板包括彩色滤光片基板 201、阵列基板 202、隔离子 102 以及液晶 (图中未示出)。彩色滤光片基板 201 与阵列基板 202 上下叠加形成一空间, 隔离子 102 设置于彩色滤光片基板 201 和阵列基板 202 之间, 液晶置于该彩色滤光片基板 201 与该阵列基板 202 之间。彩色滤光片基板 201 包括第一玻璃基板 203、黑色矩阵层 204、着色图案层 205 和透明电极层 206。阵列基板 202 包括第二玻璃基板 215、栅极线层 104、绝缘层 214、半导体层 212、金属层 211 和钝化层 213。隔离子 102 包括柱状凸台和环状凹台, 在本实施例中, 柱状凸台为第二柱状凸台 301, 环状凹台为第二环状凹台 302, 即, 在本实施例中, 隔离子 102 包括第二柱状凸台 301 和第二环状凹台 302。第二柱状凸台 301 与第二环状凹台 302 分别设置于阵列基板 202 与彩色滤光片基板 201 的相对面上且相互衔接, 和 / 或第二柱状凸台 301 与第二环状凹台 302 分别设置于彩色滤光片基板 201 与阵列基板 202 的相对面上且相互衔接。彩色滤光片基板 201 的透明电极层 206 上设置有第二柱状凸台 301, 阵列基板 202 的绝缘层 214 上设置有第二环状凹台 302。该第二柱状凸台 301 在该彩色滤光片基板 201 上的位置与该第二环状凹台 302 在该阵列基板 202 上的位置相对应。该第二柱状凸台 301 和该第二环状凹台 302 叠加组合成隔离子 102, 具体地, 第二环状凹台 302 具有一凹陷面 305, 第二柱状凸台 301 具有一顶面 303, 该凹陷面 305 的形状与该顶面 303 的形状相符, 即, 第二柱状凸台 301 的顶面 303 能置于第二环状凹台 302 的凹槽内, 第二柱状凸台 301 的顶面与第二环状凹台的凹陷面 305 密合, 第二环状凹台 302 的凹陷面 305 (添加了钝化层 213 后) 的面积大于第二柱状凸台 301 的顶面 303 的面积。第二环状凹台 302 和第二柱状凸台 301 嵌套 (相互衔接) 在一起, 具体地, 第二柱状凸台 301 嵌套于第二环状凹台 302 内。第二环状凹台 302 设置于阵列基板 202 的数据线 105 上, 该第二环状凹台 302 包括一钝化层 213、一金属层 304 和一半导体层 306。设置于阵列基板 202 上的第二环状凹台 302 由半导体层 212 和金属层 211 经涂布光刻胶层、预焙、半色调掩模曝光、显影、后焙、蚀刻、剥离光刻胶等工序形成。

[0030] 在上述第一较佳实施例和第二较佳实施例中, 阵列基板 202 上既可以单独地设置有第一柱状凸台 209、第二环状凹台 302 中的任意一者, 也可以同时设置有第一柱状凸台 209 和第二环状凹台 302; 彩色滤光片基板 202 上既可以单独地设置有第一环状凹台 207、第二柱状凸台 301 中的任意一者, 也可以同时设置有第一环状凹台 207 和第二柱状凸台

301。阵列基板 202 上的第一柱状凸台 209、第二环状凹台 302 在该阵列基板 202 上的位置分别与彩色滤光片基板 201 上的第一环状凹台 207、第二柱状凸台 301 在该彩色滤光片基板 201 上的位置相对应。

[0031] 参考图 4, 图 4 为本发明的液晶显示面板的制造方法的流程图。在步骤 401, 决定 (计算) 隔离子 102 在第一基板与第二基板上的位置, 即, 决定 (计算) 彩色滤光片基板 201 上的第一环状凹台 207 的高度、凹槽的深度、凹槽的形状、凹槽的底面面积、在该彩色滤光片基板 201 上的位置等数据, 和 / 或决定 (计算) 彩色滤光片基板 201 的第二柱状凸台 301 的高度、顶面面积、在该彩色滤光片基板 201 上的位置等数据, 以及决定 (计算) 阵列基板 202 上的第一柱状凸台 209 的高度、顶面面积、在该阵列基板 202 上的位置等数据, 和 / 或决定 (计算) 阵列基板 202 上的第二环状凹台 302 的高度、凹槽的深度、凹槽的形状、凹槽的底面面积、在该阵列基板 202 上的位置等数据, 上述第一柱状凸台 209 和 / 或第二环状凹台 302 在阵列基板 202 上的位置为在阵列基板 202 的栅极线 104 和 / 或数据线 105 上。

[0032] 在步骤 402, 采用半色调曝光工艺在第一基板上形成一环状凹台, 该第一基板为彩色滤光片基板; 实际上, 也可以在彩色滤光片基板上采用半色调曝光工艺形成一柱状凸台; 具体地, 提供一第一玻璃基板 203, 在第一玻璃基板 203 上按先后顺序设置黑色矩阵层 204、着色图案层 205 和透明电极层 206, 然后在透明电极层 206 上涂布一隔离子材料层, 再对隔离子材料层进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙等处理, 以形成一柱状凸台和 / 或一环状凹台, 从而形成彩色滤光片基板 201; 在彩色滤光片基板 201 上形成第一环状凹台 207 和 / 或第二柱状凸台 301 的步骤具体为: 首先在彩色滤光片基板 201 的透明电极层 206 上涂布一隔离子材料层, 该隔离子材料层的厚度为上述经过计算的第一环状凹台 207 的高度和 / 或第二柱状凸台 301 的高度, 然后根据上述经过计算的第一环状凹台 207 在该彩色滤光片基板 201 上的位置对该隔离子材料层进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙等处理, 以形成一个柱状凸台, 然后再根据上述经过计算的第一环状凹台 207 的凹槽的深度、形状、面积在此柱状凸台上进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙等处理, 使得此柱状凸台上形成一个凹槽, 从而形成第一环状凹台 207; 和 / 或根据上述经过计算的第二柱状凸台 301 的顶面面积、形状、在该彩色滤光片基板 201 上的位置对该隔离子材料层进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙等处理, 以形成第二柱状凸台 301。

[0033] 在步骤 403, 采用半色调曝光工艺在第二基板上形成一柱状凸台, 该第二基板为阵列基板, 实际上, 也可以在阵列基板上采用半色调曝光工艺形成一环状凹台; 具体地, 提供一第二玻璃基板 215, 在第二玻璃基板 215 上按先后顺序设置栅极线层 104、绝缘层 214、半导体层 212 和金属层 211, 在设置半导体层 212 和金属层 211 的过程中对半导体层 212 和金属层 211 进行预焙、半色调掩模曝光、利用碱溶液显影、后焙等处理, 然后在处理后的半导体层 212 和金属层 211 上设置钝化层 213, 以形成一环状凹台和 / 或一柱状凸台, 从而形成阵列基板 202; 在阵列基板 202 上的栅极线 104 和 / 或数据线 105 上形成第一柱状凸台 209 和 / 或第二环状凹台 302 的步骤具体为: 首先在阵列基板 202 的绝缘层 214 上分别沉积半导体层 212 和金属层 211, 以及涂布光刻胶, 半导体层 212 和金属层 211 的总厚度为上述经过计算的第一柱状凸台 209 的高度和 / 或第二环状凹台 302 的高度, 然后根据上述经过计算的第一柱状凸台 209 顶面面积、形状、在该阵列基板 202 上的位置对半导体层 212、金属层

211 和光刻胶层进行预焙、半色调掩模曝光、显影、后焙、蚀刻、光刻胶剥离等处理,以形成第一柱状凸台 209 ;和 / 或根据上述经过计算的第二环状凹台 302 在该阵列基板 202 上的位置对半导体层 212、金属层 211 和光刻胶层进行预焙、半色调掩模曝光、显影、后焙、蚀刻、光刻胶剥离等处理,以形成一个柱状凸台,然后再根据上述经过计算的第二环状凹台 302 的凹槽的深度、形状、面积在此柱状凸台上进行预焙、半色调掩模曝光、显影、后焙、蚀刻、光刻胶剥离等处理,使得此柱状凸台上形成一个凹槽,从而形成第二环状凹台 302 ;在阵列基板 202 面向于彩色滤光片基板 201 的一面,即设有第一柱状凸台 209 和 / 或第二环状凹台 302 的一面上沉积钝化层 213。在阵列基板 202 上的栅极线 104 和 / 或数据线 105 上形成第一柱状凸台 209 和 / 或第二环状凹台 302 的步骤既可以与像素电极 106、薄膜晶体管 101、数据线 105 和漏极线 103 中的任意一者的形成过程同时进行,也可以与像素电极 106、薄膜晶体管 101、数据线 105 和漏极线 103 中的任意一者的形成过程独立进行。

[0034] 在步骤 404,将彩色滤光片基板 201 和阵列基板 202 叠加组合在一起,即,将彩色滤光片基板 201 上的第一环状凹台 207 和 / 或第二柱状凸台 301 分别与阵列基板 202 上的第一柱状凸台 209 和 / 或第二环状凹台 302 对准并嵌套(相互衔接)在一起,具体地,第一柱状凸台 209 具有一顶面 210,第一环状凹台 207 具有一凹陷面 208,该凹陷面 208 的面积大于该顶面 210 的面积,将第一柱状凸台 209 的顶面 210 与第一环状凹台 207 的凹陷面 208 密合,和 / 或,第二柱状凸台 301 具有一顶面 303,第二环状凹台 302 具有一凹陷面 305,该凹陷面 305 的面积大于该顶面 303 的面积,将第二柱状凸台 301 的顶面 303 与第二环状凹台 302 的凹陷面 305 密合。

[0035] 在步骤 405,在彩色滤光片基板 201 和阵列基板 202 之间注入液晶。

[0036] 在本发明中,由于隔离子 102 包括柱状凸台和环状凹台,并且由柱状凸台和环状凹台嵌套叠加组成,因此当设置有柱状凸台和环状凹台的阵列基板 202 和彩色滤光片基板 201 叠加组合后,由柱状凸台和环状凹台组成的隔离子 102 可以限制阵列基板 202 和彩色滤光片基板 201 的滑动范围,避免用户在触碰液晶显示面板后使液晶面板的局部区域滑动、移位,并无法恢复原状,降低了液晶显示面板的显示品质,同时,本发明的隔离子 102 分成两部分组成,分别是柱状凸台和环状凹台,两者的组合可以增加隔离子 102 的受力弹性以及耐压性。

[0037] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

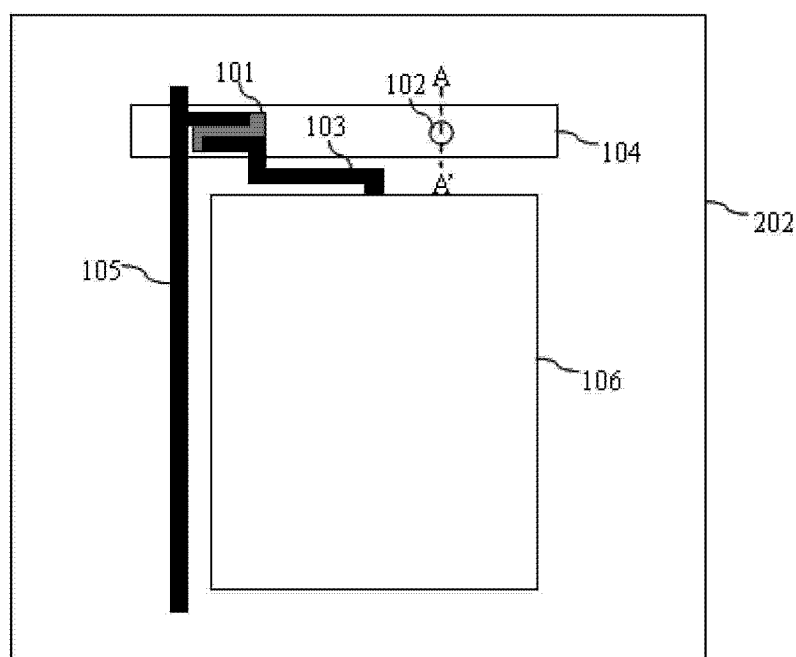


图 1

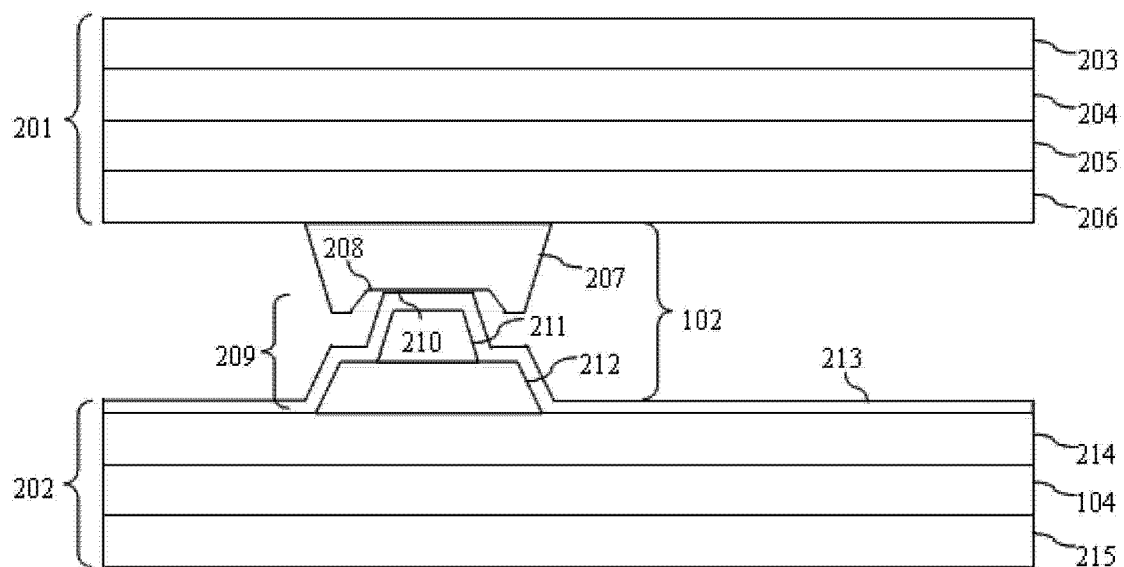


图 2

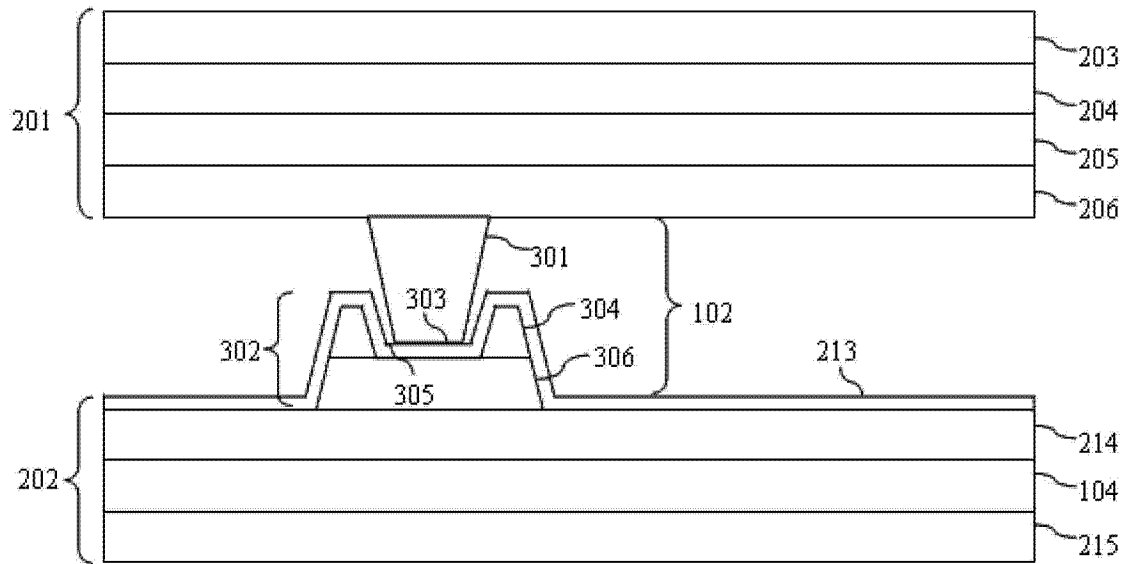


图 3

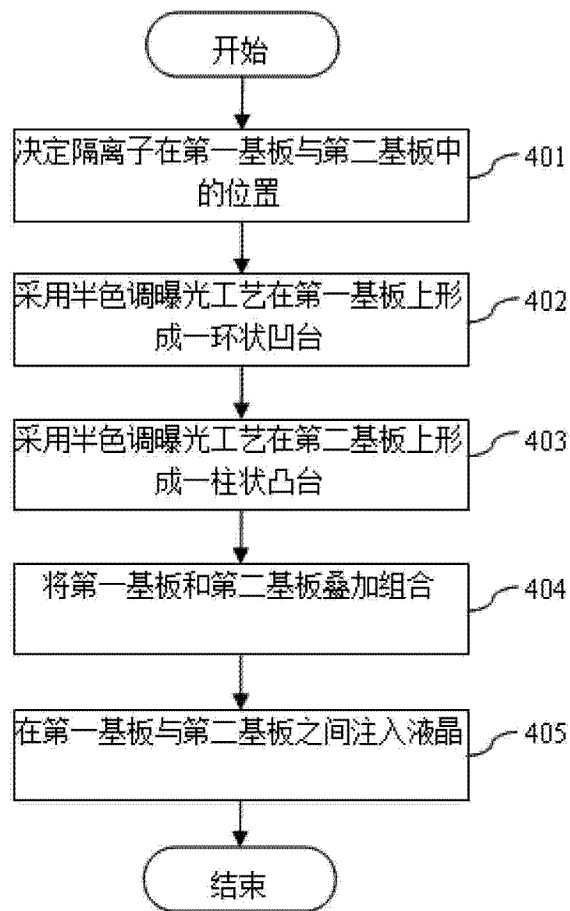


图 4

专利名称(译)	液晶显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	CN102736311B	公开(公告)日	2015-05-20
申请号	CN201210199235.9	申请日	2012-06-15
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	吴若杉 李冠政		
发明人	吴若杉 李冠政		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339 G02F1/1333 G02F1/1362 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/13394 G02F1/1339 G02F1/13392 G02F1/136286 G02F2001/13398		
审查员(译)	张鹏		
其他公开文献	CN102736311A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：一阵列基板；一彩色滤光片基板，面对所述阵列基板设置；以及一隔离子，设置于所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间，所述隔离子包括一柱状凸台与一环状凹台，所述柱状凸台与所述环状凹台相互衔接。本发明还公开了一种液晶显示面板的制造方法。

