



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202583656 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220112468. 6

(22) 申请日 2012. 03. 22

(73) 专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市城区工业大道信利电子工业城

(72) 发明人 肖双喜 刘伟 任思雨 于春崎
胡君文 谢凡 李建华

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李赞坚 曹志霞

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006. 01)

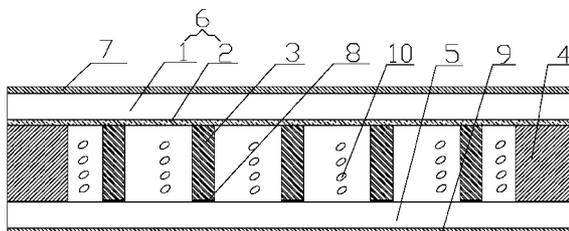
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构

(57) 摘要

本实用新型涉及液晶显示器件制作技术，具体公开一种广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构。所述的广视角液晶显示器的液晶盒上设置有宽视角补偿膜，其液晶盒中采用了液晶盒隔垫物结构。所述的液晶盒隔垫物结构中，液晶盒包括彩膜基板和表面设置有多个隔垫物的阵列基板，所述彩膜基板通过所述隔垫物与所述阵列基板相接触，且所述彩膜基板的四周边缘处与所述阵列基板的四周边缘处通过盒封接胶线进行粘接，以使所述彩膜基板与所述阵列基板之间构成腔体，所述腔体内填充有液晶，所述隔垫物分布于所述阵列基板上的像素控制开关上。本实用新型通过将隔垫物设置在阵列基板的像素控制开关上，不占用显示区域，不影响光线透过率，有助于改病况产品性能。



1. 一种液晶盒隔垫物结构,该液晶盒包括彩膜基板和表面设置有多个隔垫物的阵列基板,所述彩膜基板通过所述隔垫物与所述阵列基板相接触,且所述彩膜基板的四周边缘处与所述阵列基板的四周边缘处通过盒封接胶线进行粘接,以使所述彩膜基板与所述阵列基板之间构成腔体,所述腔体内填充有液晶,其特征在于,所述隔垫物分布于所述阵列基板上的像素控制开关上。

2. 如权利要求 1 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,每个像素控制开关包括三个三极管。

3. 如权利要求 2 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述隔垫物分布于所述像素控制开关中的任意一个三极管上。

4. 如权利要求 2 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述隔垫物分布于所述像素控制开关中的每个三极管上。

5. 如权利要求 1 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述隔垫物的横截面形状为圆形、椭圆形或多边形。

6. 如权利要求 1 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述阵列基板的引线周围到所述盒封接胶线以内区域设置有辅助隔垫物。

7. 如权利要求 6 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述辅助隔垫物位于所述阵列基板的引线周围到所述盒封接胶线以内区域的切割线附近。

8. 如权利要求 1 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述彩膜基板包括上玻璃基板和附于所述上玻璃基板内侧的滤光层,所述阵列基板包括设置有像素控制开关矩阵的下玻璃基板。

9. 如权利要求 8 所述的液晶盒隔垫物结构,其特征在于,所述上玻璃基板的外侧设置有前偏光片,和 / 或所述下玻璃基板的外侧设置有后偏光片。

10. 一种广视角液晶显示器,其液晶盒上设置有宽视角补偿膜,其特征在于,所述液晶盒采用如权利要求 1 ~ 9 任一项所述的液晶盒隔垫物结构。

广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示器件制作技术,尤其涉及一种广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构。

背景技术

[0002] 液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD),为平面超薄的显示设备,它由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方,其主要原理是以电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面。广视角液晶显示器,即从多角度都能清晰地看到显示图像,这种广视角液晶显示器产品市场需求广阔,已成为掌上电脑、智能手机的主流配件。目前,客户对广视角液晶显示器产品的性价比要求越来越高,市场竞争也越来越激烈,因而性价比更有优势的产品必将受到市场的欢迎,而对于生产厂家来说,高良品率、高性能、低成本无疑会提高产品竞争力和核心竞争力。

[0003] 液晶盒是广视角液晶显示器的重要组成部分,如图1所示的液晶盒基本结构中主要由彩膜基板和阵列基板构成,其中:上玻璃基板1和滤光层2构成彩膜基板(彩膜基板),该滤光层2上分布RGB三元色,为屏幕提供色彩;阵列基板5为下玻璃基板上设置的三极管控制开关阵列,主要功能为提供作用在液晶分子上的电场,从而控制背面光源的光线;为了使彩膜基板与阵列基板5之间具有空隙以便填充液晶,在它们之间设置有隔垫物3和盒封接胶线4,该隔垫物3为具有高度的变形恢复性且可消除液晶显示器的显示不均匀现象,一般为高分子化合物组成的胶状物,在烘干处理后硬化为固定形状(如图1所示的隔垫物3的形状)。

[0004] 如图1所示的液晶盒中,隔垫物3附着在彩膜基板的滤光层2上。对于没有彩膜基板生产线的液晶显示器生产商来说,一般是通过向特定厂商购买的方式获得彩膜基板。而在进行后续的隔垫物粘接时,制约因素较多,工艺精度要求较高,且较复杂,将导致整个液晶盒的制造效率较低,成本较高。

[0005] 图2提出了另一种隔垫物3的结构,其隔垫物3设置在阵列基板5上,通过阵列基板生产设备即可自动实现隔垫物3在阵列基板5上的附着,有助于提高液晶盒的生产效率,降低生产成本。但由于隔垫物3的设置位置、形状、大小等要素考虑不周,隔垫物3会占用一定的显示区域,由此影响产品的性能。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构,有助于改善液晶显示器产品性能。

[0007] 为解决以上技术问题,本实用新型提供的技术方案是:一种液晶盒隔垫物结构,该液晶盒包括彩膜基板和表面设置有多个隔垫物的阵列基板,所述彩膜基板通过所述隔垫物与所述阵列基板相接触,且所述彩膜基板的四周边缘处与所述阵列基板的四周边缘处通过盒封接胶线进行粘接,以使所述彩膜基板与所述阵列基板之间构成腔体,所述腔体内填

充有液晶；所述隔垫物分布于所述阵列基板上的像素控制开关上。

[0008] 较优地，每个像素控制开关包括三个三极管。

[0009] 较优地，所述隔垫物分布于所述像素控制开关中的任意一个三极管上。

[0010] 较优地，所述隔垫物分布于所述像素控制开关中的每个三极管上。

[0011] 较优地，所述隔垫物的横截面形状为圆形、椭圆形或多边形。

[0012] 较优地，所述阵列基板的引线周围到所述盒封接胶线以内区域设置有辅助隔垫物。

[0013] 较优地，所述辅助隔垫物位于所述阵列基板的引线周围到所述盒封接胶线以内区域的切割线附近。

[0014] 较优地，所述彩膜基板包括上玻璃基板和附于所述上玻璃基板的内侧滤光层，所述阵列基板包括设置有像素控制开关矩阵的下玻璃基板。

[0015] 较优地，所述上玻璃基板的外侧设置有前偏光片，和 / 或所述下玻璃基板的外侧设置有后偏光片。

[0016] 在此基础上，本实用新型还提供一种广视角液晶显示器，其液晶盒上设置有宽视角补偿膜，所述液晶盒采用以上所述的液晶盒隔垫物结构。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型对液晶盒隔垫物制作位置进行优化设计，具体是将隔垫物设置在阵列基板的三极管或其它结构的像素控制开关上，由此不占用显示区域，不影响光线透过率，有助于改善产品性能。进一步地，在阵列基板引线到盒封接胶线内的切割线附近也设置隔垫物，可以使产品受力更均匀，制作更稳定，品质更高，生产良率更高，有效降低成本，提高产品性能。

附图说明

[0018] 图 1 是现有液晶盒的隔垫物结构一的分离状态剖面示意图；

[0019] 图 2 是现有液晶盒的隔垫物结构二的分离状态剖面示意图；

[0020] 图 3 是本实用新型液晶盒的隔垫物结构较优实施例的结合状态剖面示意图。

具体实施方式

[0021] 本实用新型的核心思想是，液晶盒膜基板和阵列基板之间的隔垫物分布于阵列基板上的像素控制开关上。

[0022] 本实用新型的一较优实施例中，将隔垫物做到广视角液晶显示器的液晶盒结构的 array 板（阵列基板）上面，并对隔垫物制作位置及形状、直径进行了优化设计，具体是在 array 板上三极管上、阵列基板引线到盒封接胶线内的切割线附近设置隔垫物，以便使产品受力更均匀，制作更稳定，品质更高，生产良率更高，并有效降低成本，提高产品性能，如提高抗压能力、改善灌液气泡、改善按压姆拉、消除显示不均等现象。

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0024] 参见图 3，表示本实用新型液晶盒的隔垫物结构较优实施例。该液晶盒包括彩膜基板 6 和表面设置有多个隔垫物的阵列基板 5，其中：彩膜基板 6 包括上玻璃基板 1 和附于上玻璃基板 1 内侧的滤光层 2，该上玻璃基板 1 外侧设置有前偏光片 7；阵列基板 5 包括设置

有像素控制开关矩阵的下玻璃基板,该下玻璃基板的外侧设置有后偏光片 9;隔垫物 3 分布于阵列基板 5 上的像素控制开关 8 上,使得彩膜基板 6 通过隔垫物 3 与阵列基板 5 相接触;彩膜基板 6 的四周边缘处与阵列基板 5 的四周边缘处通过盒封接胶线 4 进行粘接,以使彩膜基板 6 与阵列基板 5 之间构成腔体,该腔体内填充有液晶 10,加上其它常规技术即构成液晶盒产品。

[0025] 以上实施例中,液晶盒的下层玻璃基板(array 板)上做隔垫物,具体是利用特殊光刻胶进行图案制作,然后显影、固化在作为像素控制开关的三极管上,面积大小与像素控制开关相当。因隔垫物做在三极管上,不占用显示区域,不影响光线透过率,有助于改善产品性能。所述隔垫物的具体形状可做成圆形、椭圆形、多边形或其他形状;分布方式可以是一个像素中(一个像素包含三个三极管)的任意一个三极管,也可以是每个三极管设置隔垫物;另外,在 array 板引线周围至盒封接线内切割线(图未示出)附近也制作隔垫物,以使显示屏受力均匀,改善显示效果,例如改善抗压能力、改善灌液气泡、改善按压姆拉、消除显示不均等现象。

[0026] 在上述实施例的基础上,本实用新型提供了一种新型的广视角液晶显示器,其液晶盒上设置有宽视角补偿膜,由于采用了上述液晶盒隔垫物结构分布设计,从而较大地改善产品性能。

[0027] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

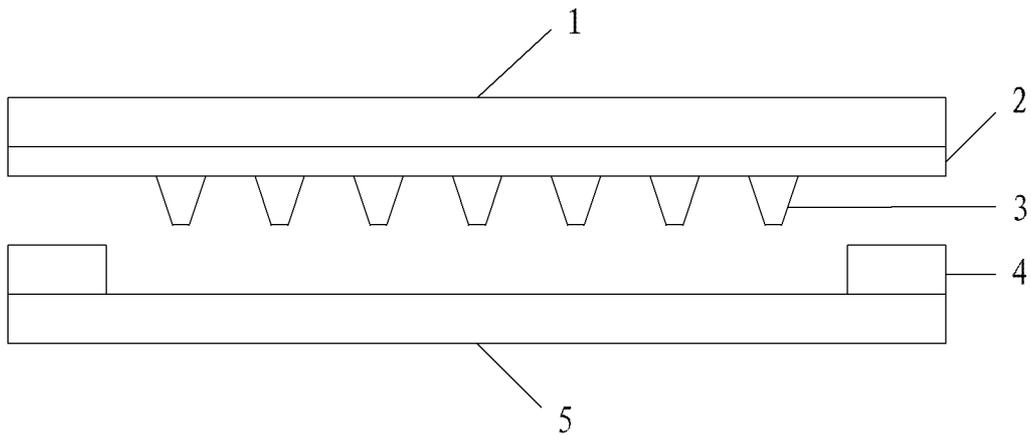


图 1

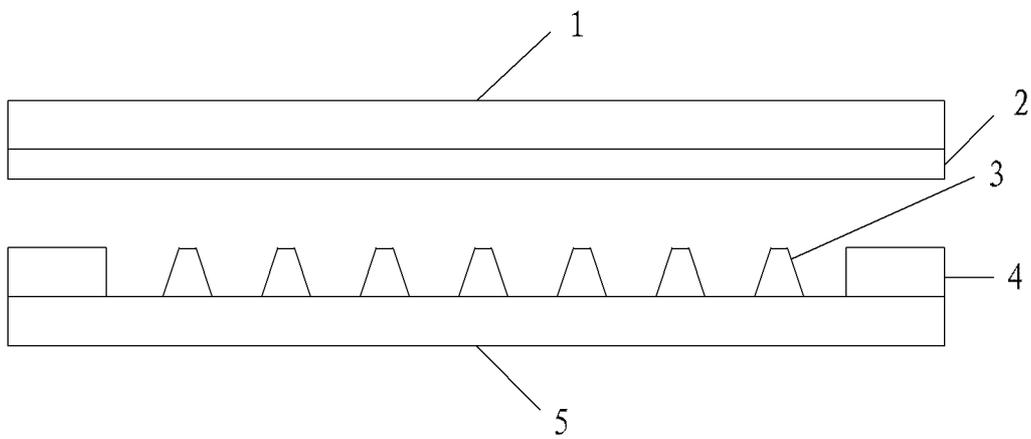


图 2

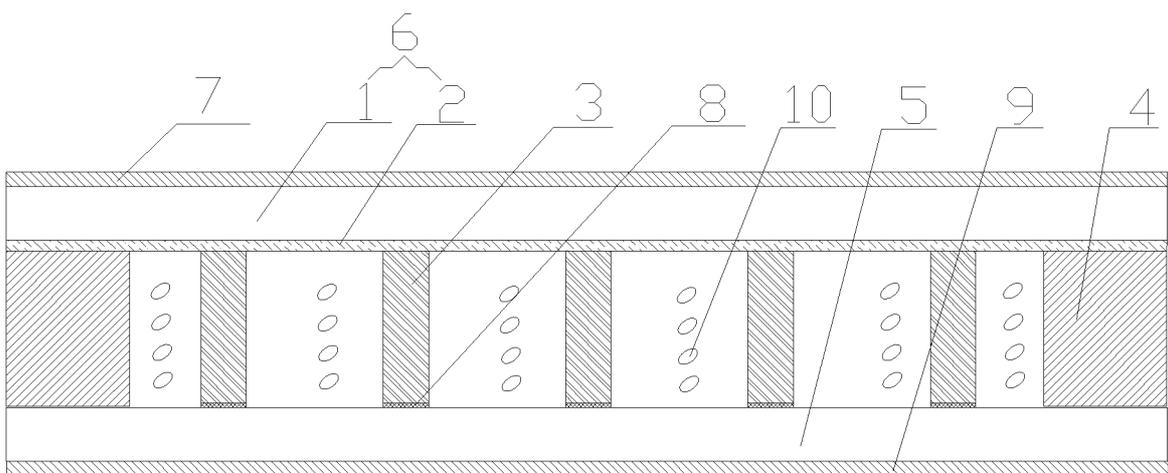


图 3

专利名称(译)	广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构		
公开(公告)号	CN202583656U	公开(公告)日	2012-12-05
申请号	CN201220112468.6	申请日	2012-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	肖双喜 刘伟 任思雨 于春崎 胡君文 谢凡 李建华		
发明人	肖双喜 刘伟 任思雨 于春崎 胡君文 谢凡 李建华		
IPC分类号	G02F1/1339		
代理人(译)	曹志霞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及液晶显示器制作技术，具体公开一种广视角液晶显示器及其液晶盒隔垫物结构。所述的广视角液晶显示器的液晶盒上设置有宽视角补偿膜，其液晶盒中采用了液晶盒隔垫物结构。所述的液晶盒隔垫物结构中，液晶盒包括彩膜基板和表面设置有多个隔垫物的阵列基板，所述彩膜基板通过所述隔垫物与所述阵列基板相接触，且所述彩膜基板的四周边缘处与所述阵列基板的四周边缘处通过盒封接胶线进行粘接，以使所述彩膜基板与所述阵列基板之间构成腔体，所述腔体内填充有液晶，所述隔垫物分布于所述阵列基板上的像素控制开关上。本实用新型通过将隔垫物设置在阵列基板的像素控制开关上，不占用显示区域，不影响光线透过率，有助于改病况产品性能。

