



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202150000 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 22

(21) 申请号 201120292115. 4

(22) 申请日 2011. 08. 11

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中
路 8 号

(72) 发明人 田超

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006. 01)

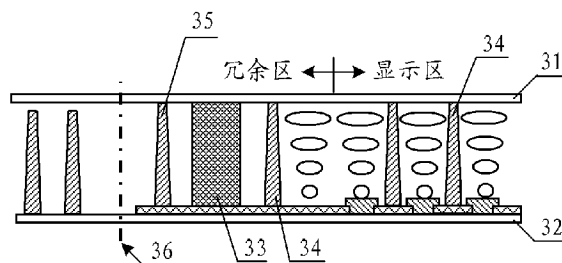
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

液晶显示面板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液晶显示面板,涉及液晶显示技术领域,可解决在切割液晶显示面板的过程中,液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。本实用新型实施例中提供的液晶显示面板中,通过在封框胶外部并靠近封框胶的位置设置辅助间隙控制材料,使得切割线附近的阵列基板受到切割作用力而产生形变时,辅助间隙控制材料可防止其与封框胶之间区域对应的阵列基板受切割作用力影响而发生形变,进而阻止了封框胶内部区域对应的阵列基板发生形变,保证了显示区液晶盒厚的均匀,解决了在切割液晶显示面板的过程中,液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。



1. 一种液晶显示面板,包括:阵列基板、彩膜基板及形成在所述彩膜基板上的、位于封框胶内部的间隙控制材料(PS),其特征在于,还包括:形成在所述彩膜基板上的、位于所述封框胶外部并靠近所述封框胶的辅助 PS。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述辅助 PS 与所述封框胶内的所述 PS 具有相同的外形及几何尺寸。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述辅助 PS 的横截面形状为圆形或椭圆形。

液晶显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种液晶显示面板。

背景技术

[0002] 众所周知，液晶显示面板具有彩膜基板和阵列基板，两个基板间具有一定的间隙，液晶填充在这个间隙中，该间隙的高度称为液晶盒厚。当在两个基板的电极上加电，电压会通过两个基板上的电极施加在液晶上，改变液晶分子的排列，从而实现图像显示。

[0003] 随着液晶显示面板中基板尺寸的大型化，液晶盒厚不均匀造成的液晶显示面板亮度不均匀的问题突显出来，因此，现有技术提出了一种能防止液晶盒厚不均匀的方法，即在彩膜基板的黑矩阵上设置由感光树脂材料制备的间隙控制材料(Photo Spacer, 简称为: PS)。图1为未切割的液晶显示面板的局部剖视图，该液晶显示面板包括阵列基板101、彩膜基板102及夹在两个基板之间的液晶105。彩膜基板102上形成有黑矩阵103及彩色树脂104，PS形成在黑矩阵103上，用于使阵列基板101与彩膜基板102之间保持一定的距离。封框胶108用于密封液晶105，封框胶108内部密封液晶105的部分形成显示区，显示区与封框胶之间的区域及封框胶外部的区域都为不能显示图像的冗余区。封框胶108内部冗余区的PS107及显示区的PS106用于基板受压时维持两个基板之间的盒厚均匀。封框胶108外部冗余区的PS110用于切割设备在切割位置P沿切割线109切割液晶显示面板时防止阵列基板101过分形变导致的阵列基板下沉现象。

[0004] 在上述切割液晶显示面板的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如图2所示的问题：由于切割线201与封框胶203之间的距离较大（毫米级），且当切割线201附近的阵列基板202受到切割作用力而产生形变时，就会使切割线201与封框胶203之间的阵列基板202下沉，而封框胶203内部冗余区至显示区边缘的区域上的阵列基板202上升，从而使得显示区盒厚不均匀，进而导致了显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的实施例提供一种液晶显示面板，可解决在切割液晶显示面板的过程中，液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型的实施例采用如下技术方案：

[0007] 一种液晶显示面板，包括：阵列基板、彩膜基板及形成在所述彩膜基板上的、位于封框胶内部的间隙控制材料PS，该液晶显示面板还包括：形成在所述彩膜基板上的、位于所述封框胶外部并靠近所述封框胶的辅助PS。

[0008] 本实用新型实施例提供的液晶显示面板，通过在封框胶外部并靠近封框胶的位置设置辅助间隙控制材料，使得切割线附近的阵列基板受到切割作用力而产生形变时，辅助间隙控制材料可防止其与封框胶之间区域对应的阵列基板受切割作用力影响而发生形变，进而阻止了封框胶内部区域对应的阵列基板发生形变，保证了显示区液晶盒厚的均匀，解决了在切割液晶显示面板的过程中，液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的

亮度不一致的问题。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0010] 图 1 为现有液晶显示面板的局部剖视图;

[0011] 图 2 为现有液晶显示面板在切割时的局部剖视图;

[0012] 图 3 为本实用新型实施例的液晶显示面板的局部剖视图;

[0013] 图 4 为本实用新型实施例的液晶显示面板在切割时的局部剖视图。

具体实施方式

[0014] 本实用新型实施例提供了一种液晶显示面板,包括:阵列基板、彩膜基板及形成在所述彩膜基板上的、位于封框胶内部的间隙控制材料 PS,该液晶显示面板还包括:形成在所述彩膜基板上的、位于所述封框胶外部并靠近所述封框胶的辅助 PS。

[0015] 本实用新型实施例提供的液晶显示面板,通过在封框胶外部并靠近封框胶的位置设置辅助间隙控制材料,使得切割线附近的阵列基板受到切割作用力而产生形变时,辅助间隙控制材料可阻止其与封框胶之间区域对应的阵列基板发生形变,进而阻止了封框胶内部区域对应的阵列基板发生形变,保证了显示区液晶盒厚的均匀,解决了在切割液晶显示面板的过程中,液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 本实用新型实施例提供一种液晶显示面板,其上封框胶附近的局部构造如图 3 所示,包括:阵列基板 31、彩膜基板 32 及形成在彩膜基板 32 上的、位于封框胶 33 内部的间隙控制材料 34,该液晶显示面板还包括:形成在彩膜基板 32 上的、位于封框胶 33 外部并靠近封框胶 33 的辅助间隙控制材料 35。

[0018] 比较图 3 与图 1 可知,本实用新型实施例与现有技术的区别之处在于:形成在彩膜基板 32 上的、位于封框胶 33 外部并靠近封框胶 33 的辅助间隙控制材料 35。

[0019] 通过在封框胶 33 外部并靠近封框胶 33 的位置设置辅助间隙控制材料 35,使得切割线 36 附近的阵列基板 31 受到切割作用力而产生形变时,辅助间隙控制材料 35 可防止其与封框胶 33 之间区域对应的阵列基板 31 受切割作用力影响而发生形变(如图 4 所示,图 4 中与图 3 相同的部分具有与图 3 相同的附图标记),进而阻止了封框胶 33 内部区域对应的阵列基板 31 发生形变,保证了显示区液晶盒厚的均匀,解决了在切割液晶显示面板的过程中,液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。

[0020] 需要说明的是:液晶显示面板周边的设计比较灵活,根据周边的尺寸。封框胶与黑矩阵之间会出现三种相对位置,即黑矩阵在封框胶的内侧;黑矩阵与封框胶交叠;黑矩阵

在封框胶的外侧。图 3 和图 4 示出了黑矩阵在封框胶外侧的情况,辅助 PS 设置在封框胶外的黑矩阵上,但辅助 PS 的位置不限于此,也可以不设置在黑矩阵上,而直接设置在黑矩阵下部的玻璃基板上,对于黑矩阵在封框胶内侧或黑矩阵与封框胶交叠的情况,辅助 PS 设置在封框胶外的玻璃基板上。

[0021] 本实用新型实施例中,辅助 PS 与封框胶内 PS 可具有相同的外形及几何尺寸,例如,它们是具有相同截面直径及高度的圆柱体,使得它们在对阵列基板支撑时,具有基本相同的支撑效果。

[0022] 当辅助 PS 与封框胶内 PS 由相同的材料制成时,可在同一个制备工艺中同时制备具有相同外形及几何尺寸的辅助 PS 与封框胶内 PS,从而达到降低制造成本的目的。

[0023] 至少一个辅助 PS 设置在封框胶外部靠近封框胶的位置,该至少一个辅助 PS 的排布方式、个数及与封框胶之间的距离都可根据液晶显示面板的工艺需求来选择,以能达到保证液晶显示面板在切割过程中液晶盒厚均匀的目的为准。

[0024] 在封框胶与切割线之间设置的密度越高,则阵列基板受到的支撑力越强,在阵列基板受到切割作用力时,越不容易发生形变。

[0025] 辅助 PS 的横截面形状优选为圆形或者椭圆形。

[0026] 当辅助 PS 的横截面形状为圆形时,相比于横截面形状为椭圆形的情况,辅助 PS 对阵列基板有更好的支撑性能。

[0027] 本实用新型实施例主要用于液晶显示器中。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

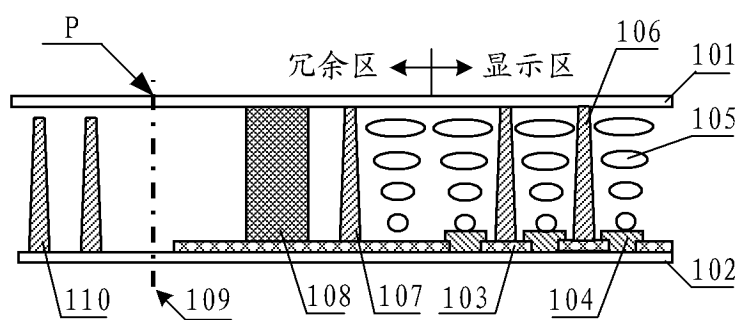


图 1

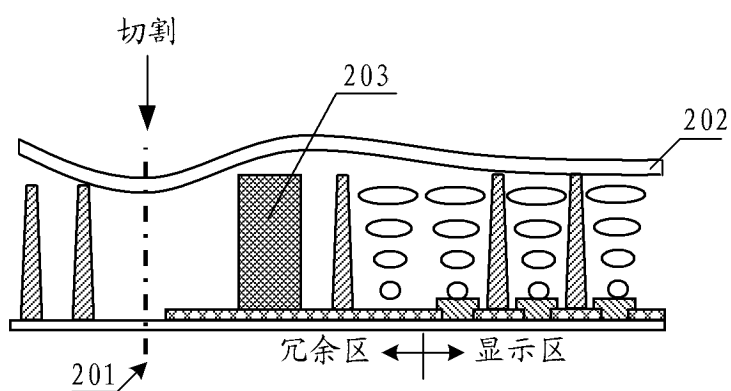


图 2

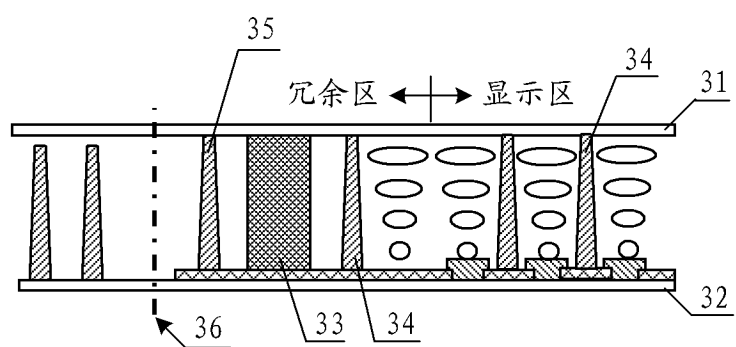


图 3

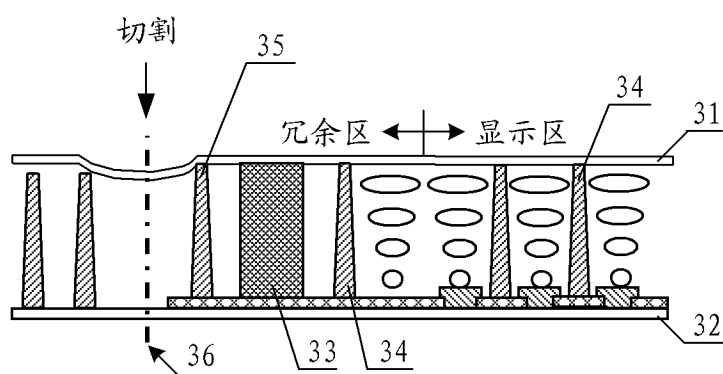


图 4

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN202150000U	公开(公告)日	2012-02-22
申请号	CN201120292115.4	申请日	2011-08-11
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	田超		
发明人	田超		
IPC分类号	G02F1/1339		
代理人(译)	申健		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示面板，涉及液晶显示技术领域，可解决在切割液晶显示面板的过程中，液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。本实用新型实施例中提供的液晶显示面板中，通过在封框胶外部并靠近封框胶的位置设置辅助间隙控制材料，使得切割线附近的阵列基板受到切割作用力而产生形变时，辅助间隙控制材料可防止其与封框胶之间区域对应的阵列基板受切割作用力影响而发生形变，进而阻止了封框胶内部区域对应的阵列基板发生形变，保证了显示区液晶盒厚的均匀，解决了在切割液晶显示面板的过程中，液晶显示面板的显示区边缘区域与显示区中心区域的亮度不一致的问题。

