



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102262320 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201110244395. 6

WO 2010/071009 A1, 2010. 06. 24, 全文.

(22) 申请日 2011. 08. 25

审查员 张鹏

(73) 专利权人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司

地址 210033 江苏省南京市仙林大道科技南路南京液晶谷

(72) 发明人 焦峰

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 平 2-221922 A, 1990. 09. 04, 全文.

JP 特开平 7-128673 A, 1995. 05. 19, 全文.

CN 1300373 A, 2001. 06. 20, 全文.

JP 特开 2009-93189 A, 2009. 04. 30, 全文.

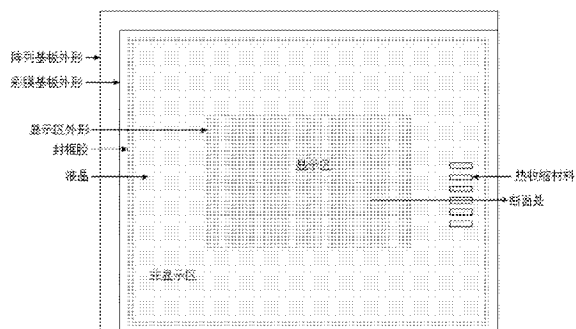
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板,在所述阵列基板或彩膜基板上涂有封框胶,在封框胶区域内有一显示区,在所述显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域内设有热收缩材料。本发明通过在显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域内设置一定面积的热收缩材料,通过激光加热可以使该材料的体积收缩,由此可以修复由于液晶盒内液晶量偏多而引起的区域偏白偏黄显示不均的不良现象,提高液晶显示器件的良品率。



1. 一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板,在所述阵列基板或彩膜基板上涂有封框胶,在封框胶区域内有一显示区,其特征在于:在所述显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域设有热收缩材料,所述热收缩材料的收缩开始温度不低于 150℃。

2. 根据权利要求 1 所述液晶显示装置,其特征在于:所述热收缩材料的形状为条状或块状。

3. 根据权利要求 1 所述液晶显示装置,其特征在于:所述热收缩材料的厚度为 2um 至 3um。

4. 根据权利要求 1 至 2 任一项所述的液晶显示装置,其特征在于:所述热收缩材料为光热敏材料。

5. 根据权利要求 4 所述液晶显示装置,其特征在于:所述光热敏材料为热收缩性聚酯系的材料。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示装置,特别涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 传统的 CRT 显示器依靠阴极射线管发射电子撞击屏幕上的荧光粉来显示图像,但液晶显示的原理则完全不同。通常,液晶显示装置(LCD)具有上基板(彩膜基板)和下基板(阵列基板),彼此有一定间隔和互相正对。形成在两个基板上的多个电极相互正对。液晶夹在上基板和下基板之间。电压通过基板上的电极施加到液晶上,然后根据所作用的电压改变液晶分子的排列从而显示图像、因为如上所述液晶显示装置不发射光,它需要光源来显示图像。因此,液晶显示装置具有位于液晶面板后面的背光源。根据液晶分子的排列控制从背光源入射的光量从而显示图像。如图 1 所示,在两块偏光片之间夹有玻璃基板、彩色滤光片、电极、液晶层和晶体管薄膜,液晶分子是具有折射率及介电常数各向异性的物质。背光源发出的光线经过下偏光片,成为具有一定偏振方向的偏振光。晶体管控制电极之间所加电压,而该电压作用于液晶来控制偏振光的偏振方向,偏振光透过相应的彩膜色层后形成单色偏振光,如果偏振光能够穿透上层偏光片,则显示出相应的颜色;电场强度不同,液晶分子的偏转角度也不同,透过的光强不一样,显示的亮度也不同。通过红绿蓝三种颜色的不同光强的组合来显示五颜六色的图像。

[0003] 液晶面板制作流程,制作彩膜基板及阵列基板,在彩膜基板或是阵列基板上涂布一圈封框胶,使用液晶滴下装置在封框胶围成的区域内滴下适量的液晶,在真空环境中将另一枚基板与之贴合,使用紫外光照射和热硬化使封框胶硬化固定(封框胶成型),防止彩膜基板和阵列基板因受外力而发生偏移错位,而引起对位精度的下降,影响显示。图 2 是液晶显示面板的平面示意图。

[0004] 如图 3 所示,由于在液晶滴下工程中,液晶的滴下精度有一定的范围,如果每滴的液晶量偏多的话,那么总的液晶量就会偏多。当液晶量偏多,液晶面板垂直放置时,由于重力作用液晶就会向下聚集,导致下侧的液晶盒的液晶厚度大于上侧的液晶厚度,光学上发生差异,在显示的时候,下侧区域偏白偏黄,形成所谓的显示不均的不良现象,如图 4 所示。

发明内容

[0005] 发明目的:针对上述现有存在的问题和不足,本发明的目的是提供一种减少由于液晶盒内液晶量偏多而引起的显示不均的不良现象的液晶显示装置。

[0006] 技术方案:为实现上述发明目的,本发明采用的技术方案为一种液晶显示装置,包括相对设置的阵列基板和彩膜基板,在所述阵列基板或彩膜基板上涂有封框胶,在封框胶区域内有一显示区,在所述显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域内设有热收缩材料。

[0007] 所述热收缩材料的形状可以为条状或块状。所述热收缩材料的厚度可以为 2um 至 3um。所述热收缩材料的收缩开始温度可以不低于 150℃。所述热收缩材料可以为光热敏材料。所述光热敏材料可以为热收缩性聚酯系的材料。

[0008] 有益效果：本发明通过在显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域内设置一定面积的热收缩材料，通过激光加热可以使该材料的体积收缩，由此可以修复由于液晶盒内液晶量偏多而引起的区域偏白偏黄显示不均的不良现象，提高液晶显示器件的良品率。

附图说明

[0009] 图 1 为传统有源矩阵液晶显示装置的阵列面板示意图；

[0010] 图 2 为传统液晶显示面板的平面示意图；

[0011] 图 3 为液晶滴下工程中在显示区内滴下液晶的液晶滴的分布示意图；

[0012] 图 4 为传统液晶面板垂直放置时下侧区域偏白偏黄显示不均的不良现象的示意图；

[0013] 图 5 为在液晶显示器件的显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域设置有一定间隔的条状或块状图形的收缩材料示意图；

[0014] 图 6 为图 5 中断面处的断面示意图；

[0015] 图 7 为图 6 中断面处的收缩后断面示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本发明，应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围，在阅读了本发明之后，本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0017] 如图 5 所示，通过在液晶显示器件的显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域内设置一定面积的热收缩材料。该材料可以使用涂布的方式设置在指定区域内，厚度在 2 μ m 到 3 μ m，涂布的图形可以是有一定间隔的条状或块状图形。图 6 为图 5 断面处示意图。该收缩材料可以是含有聚乳酸类化合物、聚硅氧烷丙烯酸类化合物等热收缩性聚酯系的光热敏材料，在照射激光后开始热收缩，收缩开始温度为 150℃ 以上，该材料不与所用液晶盒内其他材料发生反应。当有区域偏白偏黄显示不均发生时，先测量不良区域的面积和液晶盒厚度，算出需要收缩到正常液晶盒厚度需要剪除的液晶体积，然后根据热收缩倍率，就可以知道对应需要激光照射的面积，使用激光束对一定间隔的条状或块状图形的热收缩材料照射使其受热到收缩开始温度以上，产生体积收缩，如图 7 所示。这样的话随着热收缩材料的受热收缩，将空间释放给液晶，液晶盒厚回复正常，区域偏白偏黄显示不均的不良现象将消失，不良得以修复。

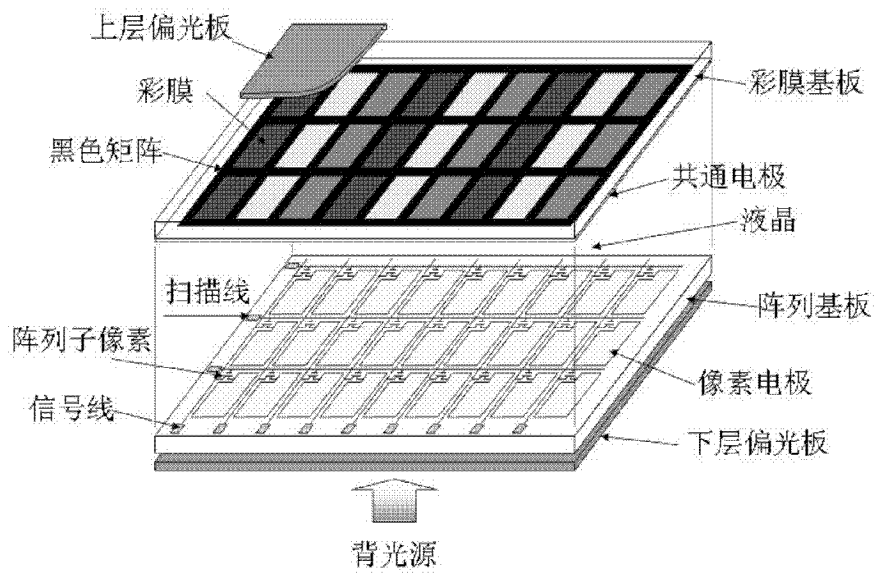


图 1

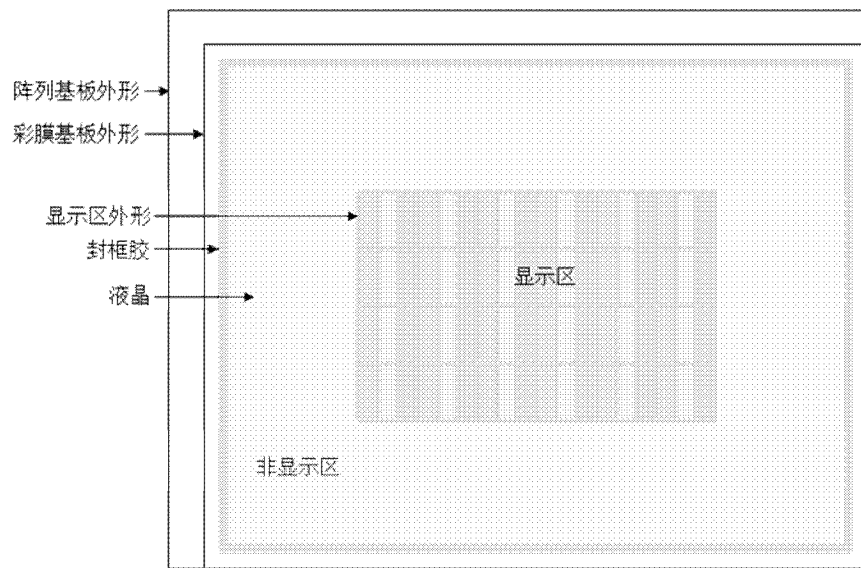


图 2

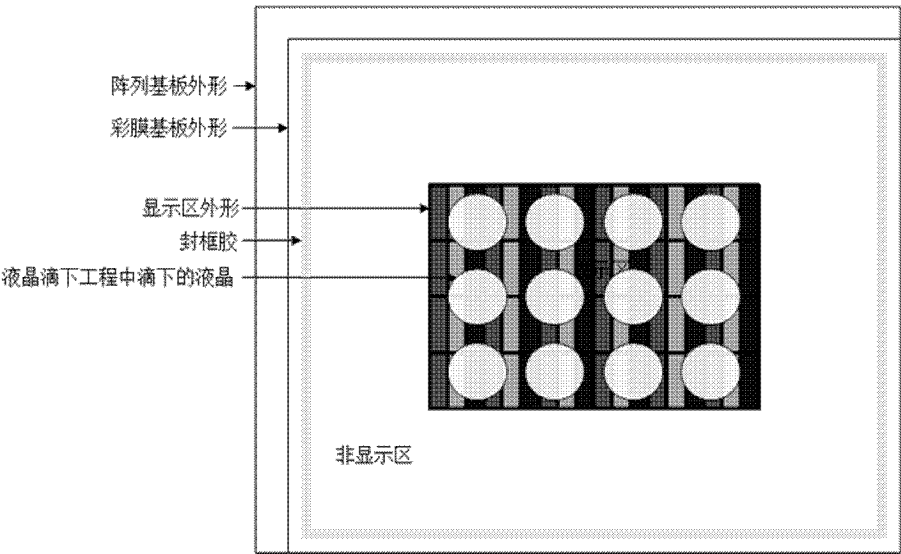


图 3

下侧区域偏白偏黄显示不均的不良现象

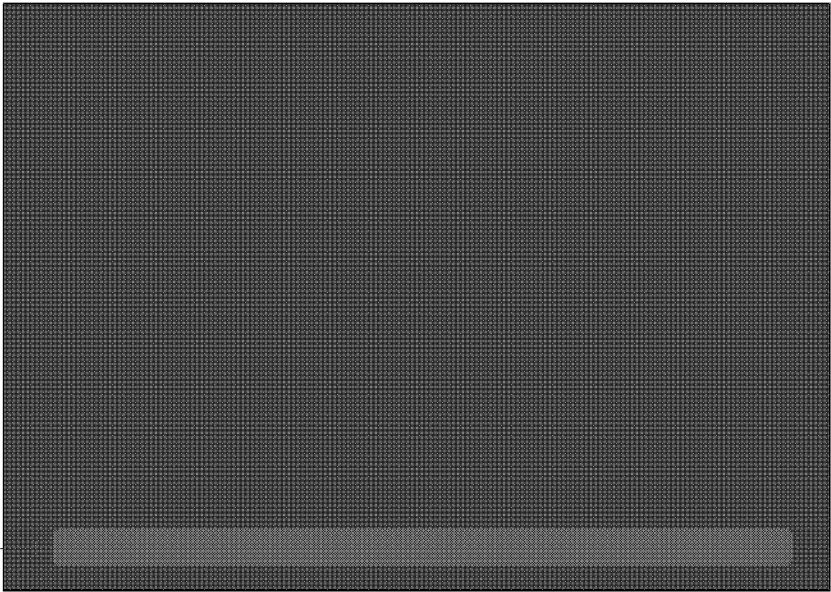


图 4

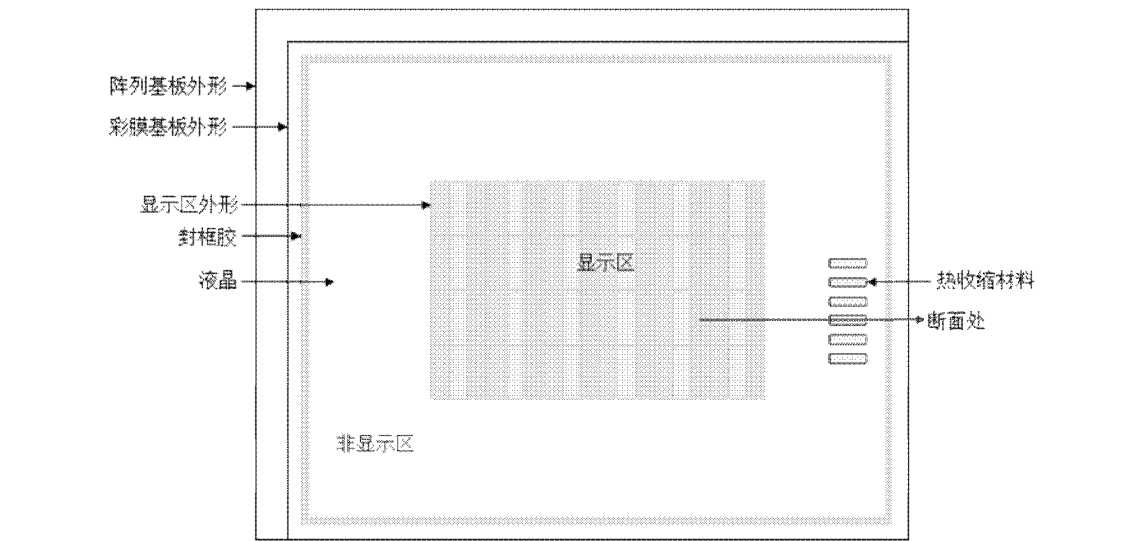


图 5

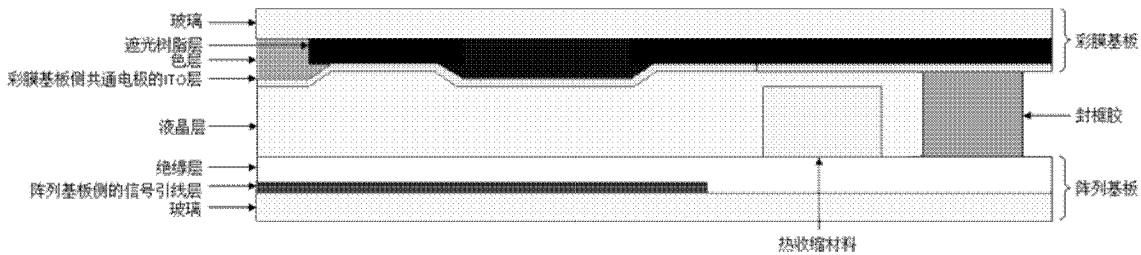


图 6

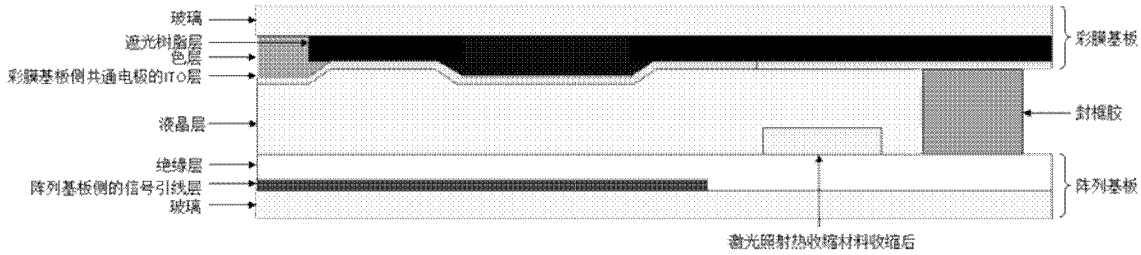


图 7

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102262320B	公开(公告)日	2013-05-01
申请号	CN201110244395.6	申请日	2011-08-25
[标]申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫液晶显示科技有限公司		
[标]发明人	焦峰		
发明人	焦峰		
IPC分类号	G02F1/1339		
审查员(译)	张鹏		
其他公开文献	CN102262320A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示装置，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，在所述阵列基板或彩膜基板上涂有封框胶，在封框胶区域内有一显示区，在所述显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域设有热收缩材料。本发明通过在显示区的四周边缘到封框胶内侧的区域设置一定面积的热收缩材料，通过激光加热可以使该材料的体积收缩，由此可以修复由于液晶盒内液晶量偏多而引起的区域偏白偏黄显示不均的不良现象，提高液晶显示器件的良品率。

