



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109031764 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811005877.4

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 陈黎暄

(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 黄威

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

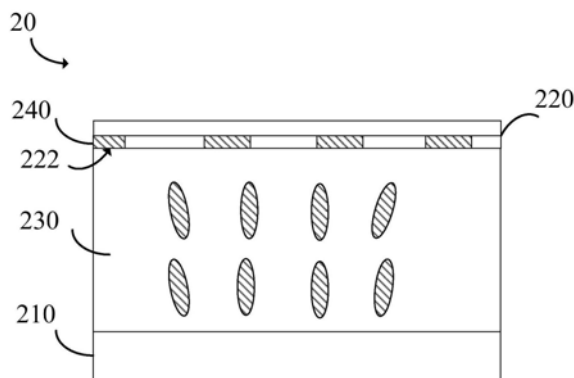
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

液晶显示装置

(57)摘要

本揭示提供了一种液晶显示装置。液晶显示装置包括第一基板、第二基板、液晶层以及多个黑色矩阵层。第二基板面对第一基板。第二基板具有多个凹槽。凹槽面对第一基板。液晶层设置于第一基板与第二基板之间。每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内。本揭示能通过每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内,增加液晶显示装置的对比度与透过率。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括:
第一基板;
第二基板,面对所述第一基板,所述第二基板具有多个凹槽,所述凹槽面对所述第一基板;
液晶层,设置于所述第一基板与所述第二基板之间;以及
多个黑色矩阵层,每一黑色矩阵层设置于所述第二基板的对应凹槽内。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述黑色矩阵层的表面及所述第二基板的表面位于同一平面。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述黑色矩阵层的表面及所述第二基板的表面构成平坦表面。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述凹槽的高度大于或等于0.5 μm 以及小于或等于3 μm 。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述黑色矩阵层的高度大于或等于0.5 μm 以及小于或等于3 μm 。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述凹槽的高度大致等于所述黑色矩阵层的高度。
7. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述凹槽的延伸长度大致等于所述黑色矩阵层的延伸长度。
8. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述凹槽为条状且彼此间隔排列。
9. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述黑色矩阵层为条状且彼此间隔排列。
10. 根据权利要求1-9中任一项所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一基板为薄膜晶体管阵列基板,所述第二基板为彩色滤光片基板。

液晶显示装置

【技术领域】

[0001] 本揭示涉及一种显示技术领域,特别涉及一种液晶显示装置。

【背景技术】

[0002] 在现有技术中,请参阅图1,传统液晶显示装置10的黑色矩阵层140设置于上基板120上,造成了上基板120与液晶层130界面的不平坦,并导致液晶层130在不平坦界面处沿地形排列,取向发生异常,影响液晶显示装置10的暗态漏光的程度与透过率。

[0003] 故,有需要提供一种液晶显示装置,以解决现有技术存在的问题。

【发明内容】

[0004] 为解决上述技术问题,本揭示的一种目的在于提供一种液晶显示装置,其能通过每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内,增加液晶显示装置的对比度与透过率。

[0005] 为达成上述目的,本揭示提供液晶显示装置。所述液晶显示装置包括第一基板、第二基板、液晶层以及多个黑色矩阵层。所述第二基板面对所述第一基板。所述第二基板具有多个凹槽。所述凹槽面对所述第一基板。所述液晶层设置于所述第一基板与所述第二基板之间。每一黑色矩阵层设置于所述第二基板的对应凹槽内。

[0006] 于本揭示其中的一实施例中,所述黑色矩阵层的表面及所述第二基板的表面位于同一平面。

[0007] 于本揭示其中的一实施例中,所述黑色矩阵层的表面及所述第二基板的表面构成平坦表面。

[0008] 于本揭示其中的一实施例中,所述凹槽的高度大于或等于0.5um以及小于或等于3um。

[0009] 于本揭示其中的一实施例中,所述黑色矩阵层的高度大于或等于0.5um以及小于或等于3um。

[0010] 于本揭示其中的一实施例中,所述凹槽的高度大致等于所述黑色矩阵层的高度。

[0011] 于本揭示其中的一实施例中,所述凹槽的延伸长度大致等于所述黑色矩阵层的延伸长度。

[0012] 于本揭示其中的一实施例中,所述凹槽为条状且彼此间隔排列。

[0013] 于本揭示其中的一实施例中,所述黑色矩阵层为条状且彼此间隔排列。

[0014] 于本揭示其中的一实施例中,所述第一基板为薄膜晶体管阵列基板,所述第二基板为彩色滤光片基板。

[0015] 由于本揭示的实施例中的液晶显示装置,其能通过每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内,增加液晶显示装置的对比度与透过率。

[0016] 为了让本揭示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】

[0017] 图1显示根据现有技术的液晶显示装置的结构示意图;以及

[0018] 图2显示根据本揭示的一实施例的液晶显示装置的结构示意图。

【具体实施方式】

[0019] 为了让本揭示的上述及其他目的、特征、优点能更明显易懂,下文将特举本揭示优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。再者,本揭示所提到的方向用语,例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧层、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本揭示,而非用以限制本揭示。

[0020] 在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0021] 参照图2,其根据本揭示的一实施例的液晶显示装置的结构示意图。

[0022] 如图2所示,本揭示的实施例提供了一种液晶显示装置20。液晶显示装置20包括第一基板210、第二基板220、液晶层230以及多个黑色矩阵层240。第二基板220面对第一基板210。第二基板220具有多个凹槽222。凹槽222面对第一基板210。液晶层230设置于第一基板210与第二基板220之间。每一黑色矩阵层240设置于第二基板220的对应凹槽222内。本揭示的实施例能通过每一黑色矩阵层240设置于第二基板220的对应凹槽222内,增加液晶显示装置20的对比度与透过率。

[0023] 具体地,在具有段差(即凹槽222)的第二基板220上涂布黑色矩阵层240并曝光显影图案化。第二基板220上的凹槽222与黑色矩阵层240形成的图案保持一致,例如为行列直线。通过改善第二基板220的平坦度,之后有助于进行光阻和氧化铟锡(ITO)的制备。本揭示的实施例的第二基板220不限定材质。凹槽222的制作并不局限,可以用机械方法制作,亦可以用激光线扫,压印等方式。

[0024] 具体地,黑色矩阵层240的表面及第二基板220的表面位于同一平面。黑色矩阵层240的表面及第二基板220的表面构成平坦表面。凹槽222的高度大于或等于0.5 μm 以及小于或等于3 μm 。黑色矩阵层240的高度大于或等于0.5 μm 以及小于或等于3 μm 。凹槽222的高度大致等于黑色矩阵层240的高度。凹槽222的延伸长度大致等于黑色矩阵层240的延伸长度。凹槽222为条状且彼此间隔排列。黑色矩阵层240为条状且彼此间隔排列。第一基板210例如为薄膜晶体管阵列基板,第二基板220例如为彩色滤光片基板。

[0025] 综上所述,由于本揭示的实施例中的液晶显示装置,其能通过每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内,增加液晶显示装置的对比度与透过率。

[0026] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本揭示,但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本揭示包括所有这样的修改和变型,并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能,用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能(例如其在功能上是等价的)的任意组件(除非另外指示),即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外,尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开,但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的

其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且,就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言,这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0027] 以上仅是本揭示的优选实施方式,应当指出,对于本领域普通技术人员,在不脱离本揭示原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本揭示的保护范围。

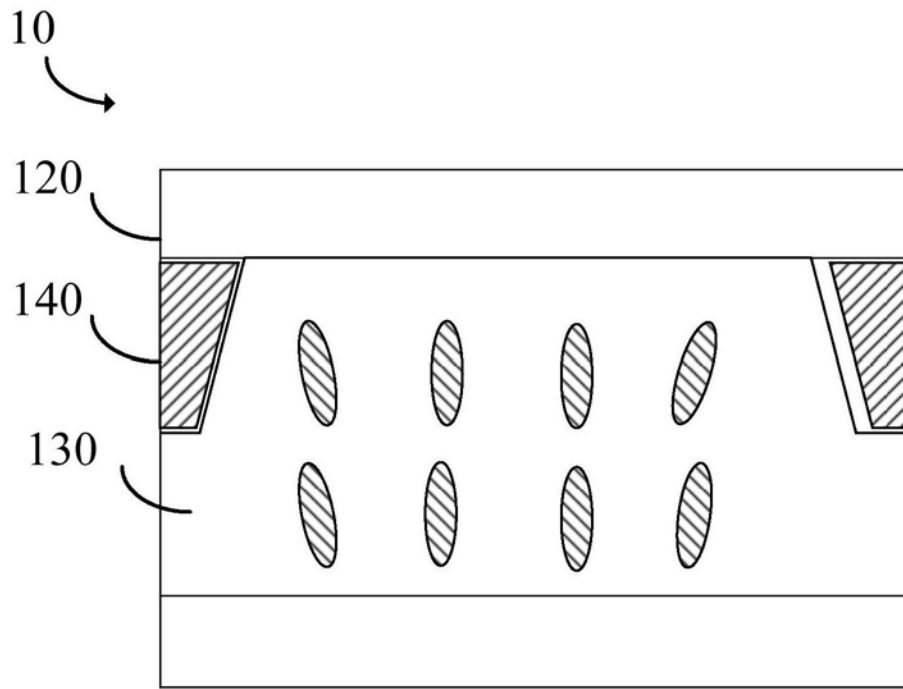


图1

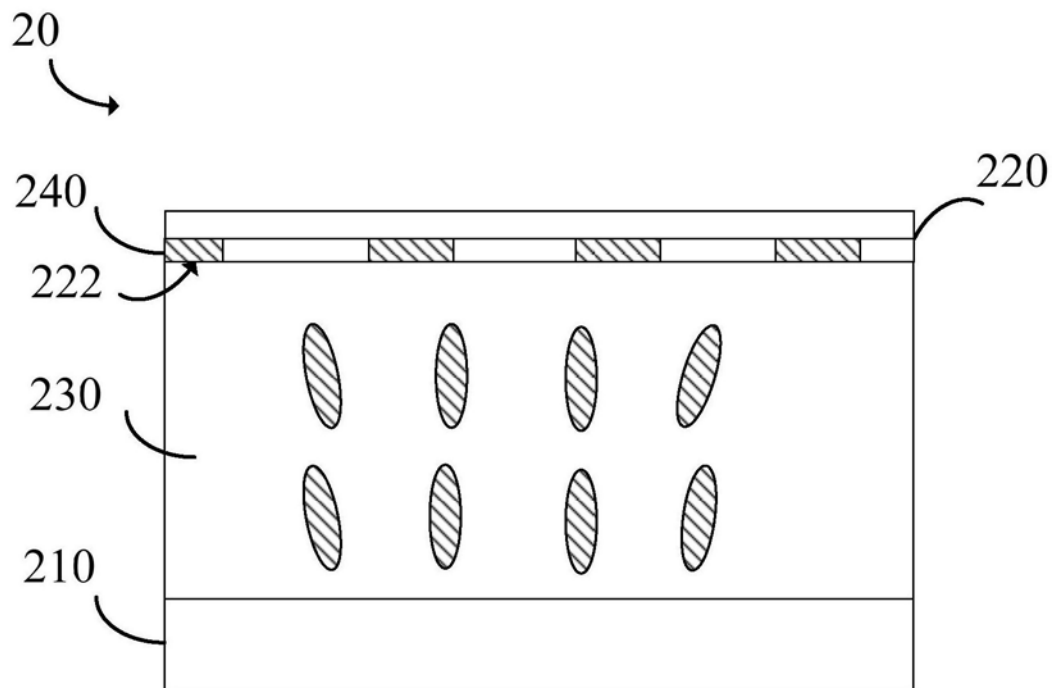


图2

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN109031764A	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201811005877.4	申请日	2018-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	陈黎暄		
发明人	陈黎暄		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133512		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本揭示提供了一种液晶显示装置。液晶显示装置包括第一基板、第二基板、液晶层以及多个黑色矩阵层。第二基板面对第一基板。第二基板具有多个凹槽。凹槽面对第一基板。液晶层设置于第一基板与第二基板之间。每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内。本揭示能通过每一黑色矩阵层设置于第二基板的对应凹槽内，增加液晶显示装置的对比度与透过率。

