



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107238965 A

(43)申请公布日 2017. 10. 10

(21)申请号 201710478674.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.06.22

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

(71)申请人 南京中电熊猫平板显示科技有限公司

地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区恒谊路9号

申请人 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司
南京华东电子信息科技股份有限公司

(72)发明人 郑天凝 任媛媛

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

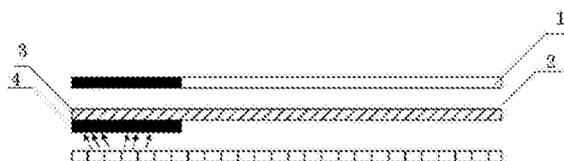
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种显示面板及其制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板及其制作方法,包括相对设置的彩膜基板和阵列基板、以及夹在彩膜基板与阵列基板之间的液晶层;所述阵列基板设有正对液晶层的内侧面、以及与该内侧面相对的外侧面,所述阵列基板还设有显示区域、以及位于显示区域外的外围区域,在所述阵列基板的内侧面且位于外围区域处设有金属配线;在阵列基板的外侧面且位于所述金属配线处设有黑色遮光膜。本发明能够有效的遮挡大视角漏光解决边框亮线问题,该制作方法适合任意尺寸和任何时代生产线,操作性强且不会增加设计成本,制作黑色遮光膜使用与彩色滤光片黑色矩阵层上相同的感光材料和生产线,无需高温烘烤,不会损坏成盒后的面板。



1. 一种显示面板,包括相对设置的彩膜基板和阵列基板、以及夹在彩膜基板与阵列基板之间的液晶层;所述阵列基板设有正对液晶层的内侧面、以及与该内侧面相对的外侧面,所述阵列基板还设有显示区域、以及位于显示区域外的外围区域,在所述阵列基板的内侧面且位于外围区域处设有金属配线;其特征在于:在阵列基板的外侧面且位于所述金属配线处设有黑色遮光膜。

2. 根据权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于:所述黑色遮光膜位于金属配线的垂直下方,其能够覆盖阵列基板上的金属配线。

3. 根据权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于:所述彩膜基板上设有黑色矩阵层,所述黑色遮光膜与黑色矩阵层由相同的材料制成。

4. 根据权利要求3所述的一种显示面板,其特征在于:所述黑色遮光膜与黑色矩阵层均由树脂材料制成。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种显示面板,其特征在于:所述黑色遮光膜的膜厚为1-1.5微米。

6. 一种显示面板的制作方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1: 分别制作阵列基板和彩膜基板,定义所述阵列基板正对彩膜基板的表面为内侧面,在所述阵列基板的内侧面的外围区域设有金属配线;

S2: 阵列基板和彩膜基板对组成盒,形成中间液晶层;

S3: 在阵列基板的外侧面相对于金属配线处设有黑色遮光膜,以遮挡从阵列基板下方入射的光照射到金属配线上。

7. 根据权利要求6所述的一种显示面板的制作方法,其特征在于,所述步骤S2的具体为:在阵列基板和彩膜基板相对的表面直接涂布配向膜液,形成配向膜后经配向工程在配向膜表面制作凹槽,使得阵列基板和彩膜基板贴合成盒,并形成夹在二者中间的液晶层。

8. 根据权利要求6所述的一种显示面板的制作方法,其特征在于,所述步骤S3具体为:在阵列基板的外侧面,经涂覆、曝光、显影形成黑色遮光膜。

9. 根据权利要求6所述的一种显示面板的制作方法,其特征在于,所述步骤S3具体为:在阵列基板的外侧面上贴覆黑色胶带,以遮挡从阵列基板下方入射的光照射到金属配线上。

一种显示面板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示技术领域,具体涉及一种显示面板及其制作方法。

背景技术

[0002] 液晶显示面板是由下层阵列基板,上层彩膜基板和夹在中间的液晶层组装成盒而成的。在下层阵列基板上具有作为信号输入线和公共电极的金属配线,金属配线具有一定的开口率,金属配线之间会有间距,在大视角的情况下,金属配线中间的间隙会产生漏光,并且金属配线对光线也会产生反射作用,造成大视角下出现边框漏光和亮线问题,具体见图1,尤其是在边框越做越窄的要求的情况下,这种现象会越来越严重,从而降低了显示面板的画面质量。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提出一种显示面板及其制造方法,不仅能够遮挡大视角条件下边缘的金属配线产生的漏光光线,还能够改善边框亮线的问题,该显示面板的制作无需增加任何材料和设计,且适用各种尺寸的显示面板和各时代的生产线,制作方便。

[0004] 实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 一种显示面板,包括相对设置的彩膜基板和阵列基板、以及夹在彩膜基板与阵列基板之间的液晶层;所述阵列基板设有正对液晶层的内侧面、以及与该内侧面相对的外侧面,所述阵列基板还设有显示区域、以及位于显示区域外的外围区域,在所述阵列基板的内侧面且位于外围区域处设有金属配线;在阵列基板的外侧面且位于所述金属配线处设有黑色遮光膜。

[0006] 进一步地,所述黑色遮光膜位于金属配线的垂直下方,其能够覆盖阵列基板上的金属配线。

[0007] 进一步地,所述彩膜基板上设有黑色矩阵层,所述黑色遮光膜与黑色矩阵层由相同的材料制成。

[0008] 进一步地,所述黑色遮光膜与黑色矩阵层均由树脂材料制成。

[0009] 进一步地,所述黑色遮光膜的膜厚为1-1.5微米。

[0010] 一种显示面板的制作方法,包括以下步骤:

[0011] S1:分别制作阵列基板和彩膜基板,定义所述阵列基板正对彩膜基板的表面为内侧面,在所述阵列基板的内侧面的外围区域设有金属配线;

[0012] S2:阵列基板和彩膜基板对组成盒,形成中间液晶层;

[0013] S3:在阵列基板的外侧面相对于金属配线处设有黑色遮光膜,以遮挡从阵列基板下方入射的光照射到金属配线上。

[0014] 进一步地,所述步骤S2的具体为:在阵列基板和彩膜基板相对的表面直接涂布配向膜液,形成配向膜后经配向工程在配向膜表面制作凹槽,使得阵列基板和彩膜基板贴合成盒,并形成夹在二者中间的液晶层。

[0015] 进一步地,所述步骤S3具体为:在阵列基板的外侧面,经涂覆、曝光、显影形成黑色遮光膜。

[0016] 进一步地,所述步骤S3具体为:在阵列基板的外侧面上贴覆黑色胶带,以遮挡从阵列基板下方入射的光照射到金属配线上。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] (1) 本发明适用于任意尺寸的显示面板,且精度更高,不仅能够有效的遮挡大视角下的漏光光线,还能够有效改善边框亮线的问题。

[0019] (2) 本发明的显示面板的制作方法,适合任何时代的生产线,不需要增加任何材料和改善设计,制作方便。

[0020] (3) 本发明中的黑色遮光膜是由与彩膜基板中的黑色矩阵层相同的感光树脂材料制成,制作过程中不需要高温处理,不会损坏成盒后的面板。

附图说明

[0021] 图1为现有显示面板的大视角下光路图;

[0022] 图2为阵列基板结构示意图;

[0023] 图3为本发明的显示面板结构示意图及大视角下光路图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 下面结合附图对本发明的应用原理作详细的描述。

[0026] 为更进一步阐明本发明所采取的技术手段和效果,以下集合本发明的实施例和附图进行详细的描述。本发明提供了一种显示平板及其制造方法,能够改善大视角情况下阵列基板周边的金属配线产生的边框漏光和反光亮线问题。

[0027] 实施例一

[0028] 如图2-3所示,一种显示面板,包括相对设置的彩膜基板1和阵列基板3、以及夹在彩膜基板与阵列基板之间的液晶层2;所述阵列基板3设有正对液晶层2的内侧面、以及与该内侧面相对的外侧面,所述阵列基板3还设有显示区域、以及位于显示区域外的外围区域,在所述阵列基板3的内侧面且位于外围区域处设有金属配线301;在阵列基板3的外侧面且位于所述金属配线301处设有黑色遮光膜4,以遮挡从阵列基板3下方入射的光照射到金属配线301上,即遮挡由背光板出射的光照射到金属配线301上,优选地,所述黑色遮光膜4的膜厚为1-1.5微米。

[0029] 在本发明实施例的一种实施方式中,所述黑色遮光膜4位于金属配线301的垂直下方,其能够覆盖阵列基板3上的金属配线301。

[0030] 本发明实施例中,所述彩膜基板2上设有黑色矩阵层101,所述黑色遮光膜4与黑色矩阵层101由相同的材料制成;优选地,所述黑色遮光膜4与黑色矩阵层101均由树脂材料制成。

[0031] 实施例二

[0032] 一种显示面板的制作方法,包括以下步骤:

[0033] S1:分别制作阵列基板3和彩膜基板1,其中,定义所述阵列基板3正对彩膜基板1的表面为内侧面,在所述阵列基板3的内侧面的外围区域处设有金属配线301;

[0034] 所述步骤S1中的阵列基板3和彩膜基板1均采用现有技术来实现,此处不做赘述;

[0035] S2:阵列基板3和彩膜基板1对组成盒,形成中间液晶层2;

[0036] 在本发明实施例的一种实施方式中,所述步骤S2的具体为:阵列基板3和彩膜基板1表面未经分断切割直接涂布一层配向膜液,除去配向膜液中的溶剂成分后进行配向工程,配向工程使得上下基板的配向膜上形成供液晶定向用的沟槽,然后进行ODF(One Drop Filling)处理,所述的阵列基板3上滴下液晶,彩膜基板1上安装框胶,随后将两块基板贴合在一起,经紫外照射后再封装成盒。

[0037] S3:在阵列基板3的外侧面相对于金属配线301处设有黑色遮光膜4,以遮挡从阵列基板3下方入射的光照射到金属配线301上。

[0038] 在本发明实施例的一种实施方式中,具体过程为:在阵列基板3的外侧面涂布黑色感光树脂制得的材料,将掩膜版置于阵列基板3上用曝光机进行曝光,曝光的阵列基板3进入显影机中显影,最终形成黑色遮光膜4;该方法能达到更高制作精度以及更好的遮光效率。

[0039] 在本发明实施例的另一种实施方式中,具体过程为:在阵列基板3的外侧面上贴覆黑色胶带,以遮挡从阵列基板3下方入射的光照射到金属配线301上。

[0040] 本发明中实施例中所涉及到的许多步骤未做具体详细描述均为本领域公知常识。

[0041] 综上所述:

[0042] (1) 本发明适用于任意尺寸的显示面板,且精度更高,不仅能够有效的遮挡大视角下的漏光光线,还能够有效改善边框亮线的问题。

[0043] (2) 本发明的显示面板的制作方法,适合任何时代的生产线,不需要增加任何材料和改善设计,制作方便。

[0044] (3) 本发明中的黑色遮光膜是由与彩膜基板中的黑色矩阵层相同的感光树脂材料制成,制作过程中不需要高温处理,不会损坏成盒后的面板。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

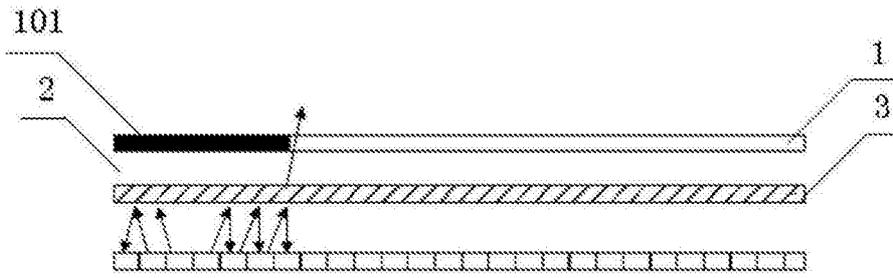


图1

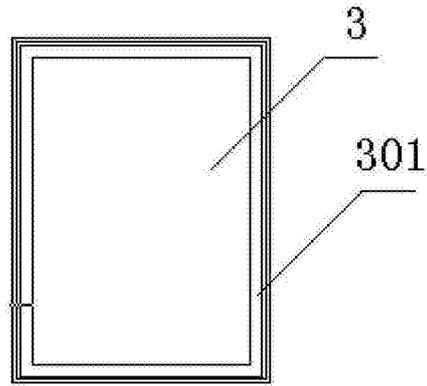


图2

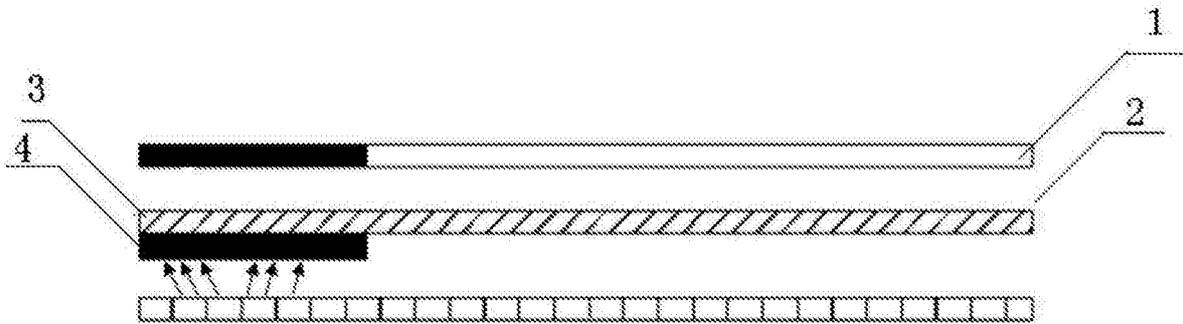


图3

专利名称(译)	一种显示面板及其制作方法		
公开(公告)号	CN107238965A	公开(公告)日	2017-10-10
申请号	CN2017110478674.6	申请日	2017-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京中电熊猫平板显示科技有限公司 南京中电熊猫液晶显示科技有限公司 南京华东电子信息科技股份有限公司		
[标]发明人	郑天凝 任媛媛		
发明人	郑天凝 任媛媛		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/1333 G02F1/133514		
代理人(译)	董建林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示面板及其制作方法，包括相对设置的彩膜基板和阵列基板、以及夹在彩膜基板与阵列基板之间的液晶层；所述阵列基板设有正对液晶层的内侧面、以及与该内侧面相对的外侧面，所述阵列基板还设有显示区域、以及位于显示区域外的外围区域，在所述阵列基板的内侧面且位于外围区域处设有金属配线；在阵列基板的外侧面且位于所述金属配线处设有黑色遮光膜。本发明能够有效的遮挡大视角漏光解决边框亮线问题，该制作方法适合任意尺寸和任何时代生产线，操作性强且不会增加设计成本，制作黑色遮光膜使用与彩色滤光片黑色矩阵层上相同的感光材料和生产线，无需高温烘烤，不会损坏成盒后的面板。

