



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105549274 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610089589. 6

(22) 申请日 2016. 02. 18

(71) 申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋

(72) 发明人 李金磊

(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 1/1339(2006. 01)

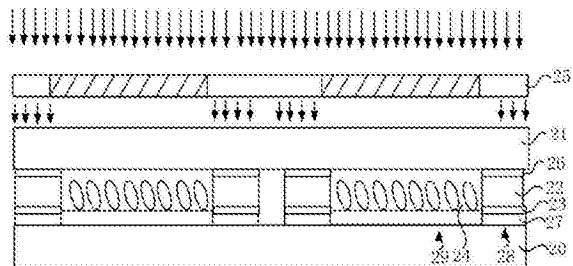
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板

(57) 摘要

本发明提供一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板,所述方法包括如下步骤:a) 提供组装后的阵列基板与彩色滤光片基板,在所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的非显示区域设置有胶框层,在所述阵列基板朝向所述胶框层的一侧表面的非显示区域设置有挡光层;b) 固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层,对所述胶框层实施固化。本发明的优点在于,固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层,避免了阵列基板外围金属线路对固化所述胶框层的光的阻挡,避免可靠性问题;在所述阵列基板上设置挡光层,既能够避免背光源的光线从胶框层的位置射出,又能够避免挡光层对固化所述胶框层的光的阻挡。



1. 一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,其特征在于,包括如下步骤:

(a)提供组装后的阵列基板与彩色滤光片基板,在所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的非显示区域设置有胶框层,在所述阵列基板朝向所述胶框层的一侧表面的非显示区域设置有挡光层;

(b)固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层,对所述胶框层实施固化。

2. 根据权利要求1所述的改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,其特征在于,在步骤(b)中,在所述彩色滤光片基板侧,采用掩膜层遮挡所述液晶面板的显示区域,以避免固化时固化所述胶框层的光对液晶造成损害。

3. 根据权利要求1所述的改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,其特征在于,固化所述胶框层的光为紫外光。

4. 根据权利要求3所述的改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,其特征在于,所述紫外光的波长为340~360nm。

5. 根据权利要求1所述的改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,其特征在于,在所述彩色滤光片基板朝向所述胶框层的一侧的表面设置有平坦层,以提高所述固化所述胶框层的光的透过率。

6. 根据权利要求1所述的改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,其特征在于,所述平坦层为透明有机层。

7. 一种液晶面板,包括相对设置的阵列基板和彩色滤光片基板,所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的非显示区域设置有胶框层,在所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的显示区域设置有液晶层,其特征在于,在所述阵列基板朝向所述胶框层的一侧表面的非显示区域设置有挡光层,以避免光线从胶框层的位置射出,所述彩色滤光片基板允许固化所述胶框层的光射入并对所述胶框层进行固化。

8. 根据权利要求7所述的液晶面板,其特征在于,在所述彩色滤光片基板侧,采用掩膜层遮挡所述液晶面板的显示区域,以避免固化时固化所述胶框层的光对液晶造成损害。

9. 根据权利要求7所述的液晶面板,其特征在于,在所述彩色滤光片基板朝向所述胶框层的一侧的表面设置有平坦层,以提高所述固化所述胶框层的光的透过率。

10. 根据权利要求9所述的液晶面板,其特征在于,所述平坦层为透明有机层。

改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板。

背景技术

[0002] 目前平板电视和移动显示终端的大量使用,让液晶面板的制造取得了大规模的发展。参见图1,在液晶面板的制造工艺中,分别制造阵列基板10和CF彩膜基板11,然后经过成盒工艺,将阵列基板10和CF彩膜基板11对立组合在一起。阵列基板10和CF彩膜基板11中间有液晶层12,液晶层12通过涂在面板四周的框胶13进行密封。

[0003] 框胶13是果冻状的一种粘合胶,需要通过UV光的照射来进行固化。参见图1及图2,这些框胶13一般是涂在液晶面板的外围非显示区14,在与CF彩膜基板11进行成盒工艺时,为了让框胶13固化,一般采用对框胶13进行UV光照射的方式。业界一般采用从阵列基板10侧进行UV光照射,因为为了防止面板在工作时背光从框胶处漏光,CF彩膜基板11侧在液晶面板的四周有做黑色矩阵(BM)15,使得UV光无法透过。为了防止UV光对液晶分子的伤害,当用UV光对液晶面板进行照射时,需要用UV掩膜16对面板的显示区域17进行遮挡,让UV光只照射液晶面板的非显示区域14,主要是对框胶13的区域进行照射。

[0004] 参见图1及图3,当从阵列基板10侧进行UV光照射时,UV光需要穿过阵列基板10对框胶进行固化,而阵列基板10的外围有用不透明的金属制作的金属线路18,这些金属线路18对UV光有遮挡作用。

[0005] 当UV光从阵列基板10侧进行照射时,在阵列基板10的外围区域,没被金属线路遮挡的UV光才能照射到框胶13上,对框胶13进行固化。一般框胶13要求光照面积要大于30%,才能满足框胶13完全固化的要求,否则会有框胶13固化不完全,液晶面板的框胶13密封性不佳,导致可靠性问题,例如液晶泄漏,气泡等等不良。随着对显示器的分辨率要求越来越高,液晶面板的外围的金属线路18也越来越密集,阵列基板10外围走线端子间的距离也越来越小,框胶13接受到的UV光照射的面积会越来越小,因此框胶13固化问题,成为液晶面板设计时必须要考虑的问题。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板,其能够。

[0007] 为了解决上述问题,本发明提供了一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,包括如下步骤:(a)提供组装后的阵列基板与彩色滤光片基板,在所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的非显示区域设置有胶框层,在所述阵列基板朝向所述胶框层的一侧表面的非显示区域设置有挡光层;(b)固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层,对所述胶框层实施固化。

[0008] 进一步,在步骤(b)中,在所述彩色滤光片基板侧,采用掩膜层遮挡所述液晶面板

的显示区域,以避免固化时固化所述胶框层的光对液晶造成损害。

[0009] 进一步,固化所述胶框层的光为紫外光。

[0010] 进一步,所述紫外光的波长为340~360nm。

[0011] 进一步,在所述彩色滤光片基板朝向所述胶框层的一侧的表面设置有平坦层,以提高所述固化所述胶框层的光的透过率。

[0012] 进一步,所述平坦层为透明有机层。

[0013] 本发明还提供一种液晶面板,包括相对设置的阵列基板和彩色滤光片基板,所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的非显示区域设置有胶框层,在所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的显示区域设置有液晶层,在所述阵列基板朝向所述胶框层的一侧表面的非显示区域设置有挡光层,以避免光线从胶框层的位置射出,所述彩色滤光片基板允许固化所述胶框层的光射入并对所述胶框层进行固化。

[0014] 进一步,在所述彩色滤光片基板侧,采用掩膜层遮挡所述液晶面板的显示区域,以避免固化时固化所述胶框层的光对液晶造成损害。

[0015] 进一步,在所述彩色滤光片基板朝向所述胶框层的一侧的表面设置有平坦层,以提高所述固化所述胶框层的光的透过率。

[0016] 进一步,所述平坦层为透明有机层。

[0017] 本发明的优点在于,固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层,而并非从阵列基板侧入射至胶框层,避免了阵列基板外围金属线路对固化所述胶框层的光的阻挡,光通过率几乎达到百分之百,提高光照面积,使得胶框层充分固化,可以改善从阵列基板侧照射光,因阵列基板的外围的金属线路的遮挡导致光照射面积减少,而导致胶框层固化不完全的问题,避免密封性不佳,避免可靠性问题。另外,在所述阵列基板上设置挡光层,而并非是在所述彩色滤光片基板上设置挡光层,既能够避免后续背光模组组装后,背光源的光线从胶框层的位置射出,又能够避免挡光层对固化所述胶框层的光的阻挡。

附图说明

[0018] 图1是现有的液晶面板固化工艺的示意图;

[0019] 图2是现有的液晶面板成盒工艺的框胶涂布位置;

[0020] 图3是现有的液晶面板的胶框与阵列基板外围金属线路示意图;

[0021] 图4是本发明液晶面板固化工艺的示意图;

[0022] 图5是本发明液晶面板结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明提供的改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板的具体实施方式做详细说明。

[0024] 参见图4,一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法,包括如下步骤:

[0025] (a)提供组装后的阵列基板20与彩色滤光片基板21。

[0026] 其中,在所述阵列基板20与所述彩色滤光片基板21之间的非显示区域28设置有胶框层22,在所述阵列基板20与所述彩色滤光片基板21之间的显示区域29设置有液晶层24。在所述阵列基板20朝向所述胶框层22的一侧表面的非显示区域设置有挡光层23,所述挡光

层23可避免后续背光模组组装后,背光源的光线从胶框层22的位置射出。所述挡光层23可以为黑色挡光胶。

[0027] (b)固化所述胶框层22的光从彩色滤光片基板21侧入射至胶框层22,对所述胶框层22实施固化。

[0028] 固化时,在所述彩色滤光片基板21侧,采用掩膜层25遮挡所述液晶面板的显示区域,以避免固化时固化所述胶框层22的光对液晶造成损害。进一步,固化所述胶框层22的光为紫外光,所述紫外光的波长为340~360nm。

[0029] 固化所述胶框层22的光从彩色滤光片基板21侧入射至胶框层22,而并非从阵列基板20侧入射至胶框层22,避免了阵列基板20外围金属线路27对固化所述胶框层22的光的阻挡,光通过率几乎达到百分之百,提高光照面积,使得胶框层22充分固化,可以改善从阵列基板侧照射光,因阵列基板的外围的金属线路27的遮挡导致光照射面积减少,而导致胶框层固化不完全的问题,避免密封性不佳,避免可靠性问题。另外,在所述阵列基板20上设置挡光层23,而并非是在所述彩色滤光片基板21上设置挡光层23,既能够避免后续背光模组组装后,背光源的光线从胶框层22的位置射出,又能够避免挡光层23对固化所述胶框层22的光的阻挡。

[0030] 优选地,在所述彩色滤光片基板21朝向所述胶框层22的一侧的表面设置有平坦层26,以提高所述固化所述胶框层22的光的透过率,在本具体实施方式中,所述平坦层26为透明有机层(OC)。

[0031] 带胶框层22固化完毕,在进行后续的切割、贴偏光片等工艺。

[0032] 本发明还提供一种液晶面板,其具有良好的液晶面板成盒工艺胶框固化率。

[0033] 参见图5,所述液晶面板包括相对设置的阵列基板30和彩色滤光片基板31。所述阵列基板30与所述彩色滤光片基板31之间的非显示区域38设置有胶框层32,在所述阵列基板30与所述彩色滤光片基板31之间的显示区域39设置有液晶层34。

[0034] 所述彩色滤光片基板31允许固化所述胶框层32的光射入并对所述胶框层32进行固化。所述固化所述胶框层32的光为紫外光,优选地,所述紫外光的波长为340~360nm。在固化时,在所述彩色滤光片基板31侧,可采用掩膜层25(参见图4)遮挡所述液晶面板的显示区域,以避免固化时固化所述胶框层32的光对液晶造成损害。

[0035] 优选地,在所述彩色滤光片基板31朝向所述胶框层32的一侧的表面设置有平坦层36,以提高所述固化所述胶框层32的光的透过率,在本具体实施方式中,所述平坦层36为透明有机层(OC)。

[0036] 优选地,在所述阵列基板30朝向所述胶框层32的一侧表面的非显示区域设置有挡光层33,以避免光线从胶框层32的位置射出,所述挡光层33可以为黑色挡光胶。进一步,所述挡光层33与所述胶框层32对应设置。在所述阵列基板30上设置挡光层33,而并非是在所述彩色滤光片基板31上设置挡光层33,既能够避免后续背光模组组装后,背光源的光线从胶框层32的位置射出,又能够避免挡光层33对固化所述胶框层32的光的阻挡。

[0037] 本发明液晶面板固化所述胶框层32的光从彩色滤光片基板31侧入射至胶框层32,而并非从阵列基板30侧入射至胶框层32,避免了阵列基板30外围金属线路37对固化所述胶框层32的光的阻挡,光通过率几乎达到百分之百,提高光照面积,使得胶框层32充分固化,可以改善从阵列基板侧照射光,因阵列基板的外围的金属线路37的遮挡导致光照射面积减

少,而导致胶框层固化不完全的问题,避免密封性不佳,避免可靠性问题。另外,在所述阵列基板20上设置挡光层33,而并非是在所述彩色滤光片基板31上设置挡光层33,既能够避免后续背光模组组装后,背光源的光线从胶框层32的位置射出,又能够避免挡光层33对固化所述胶框层32的光的阻挡。

[0038] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

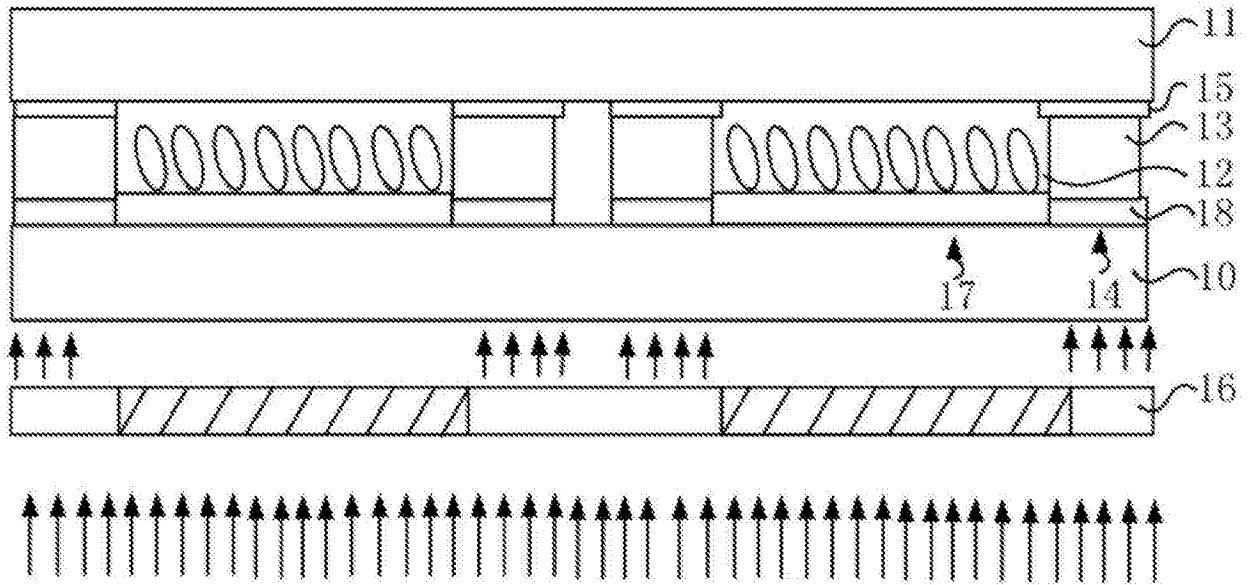


图1

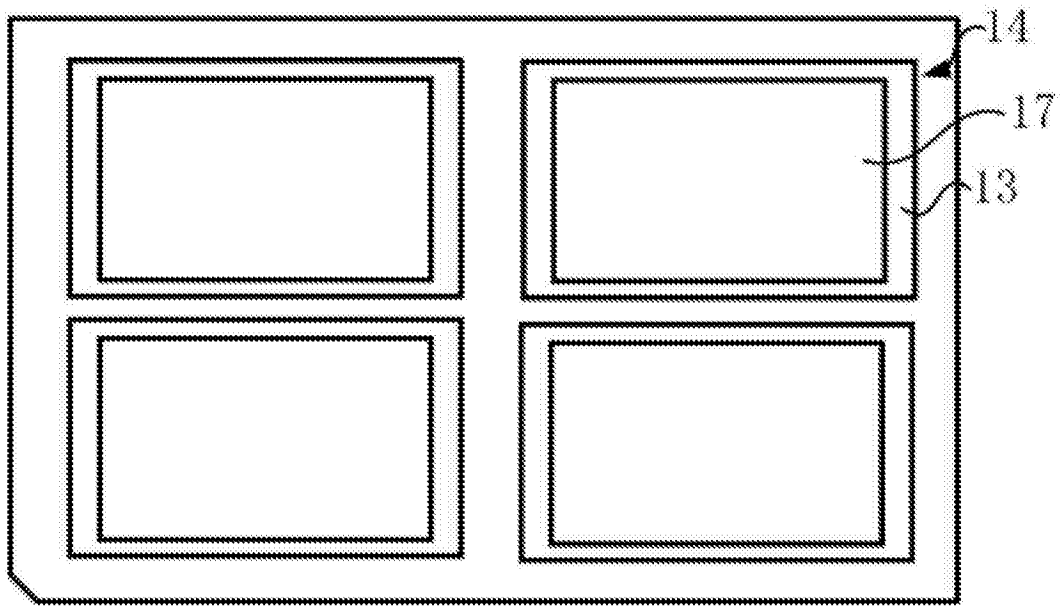


图2

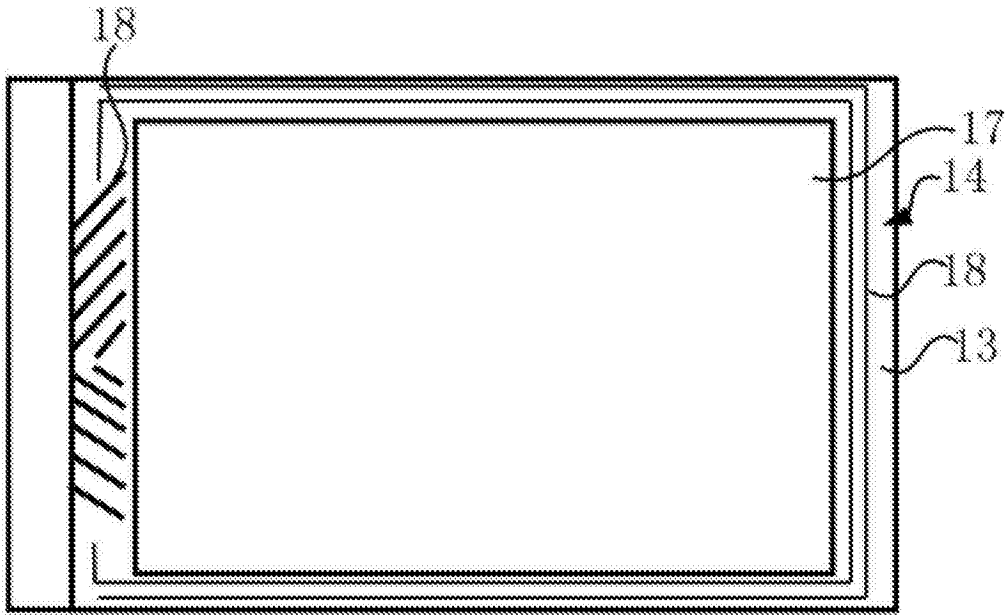


图3

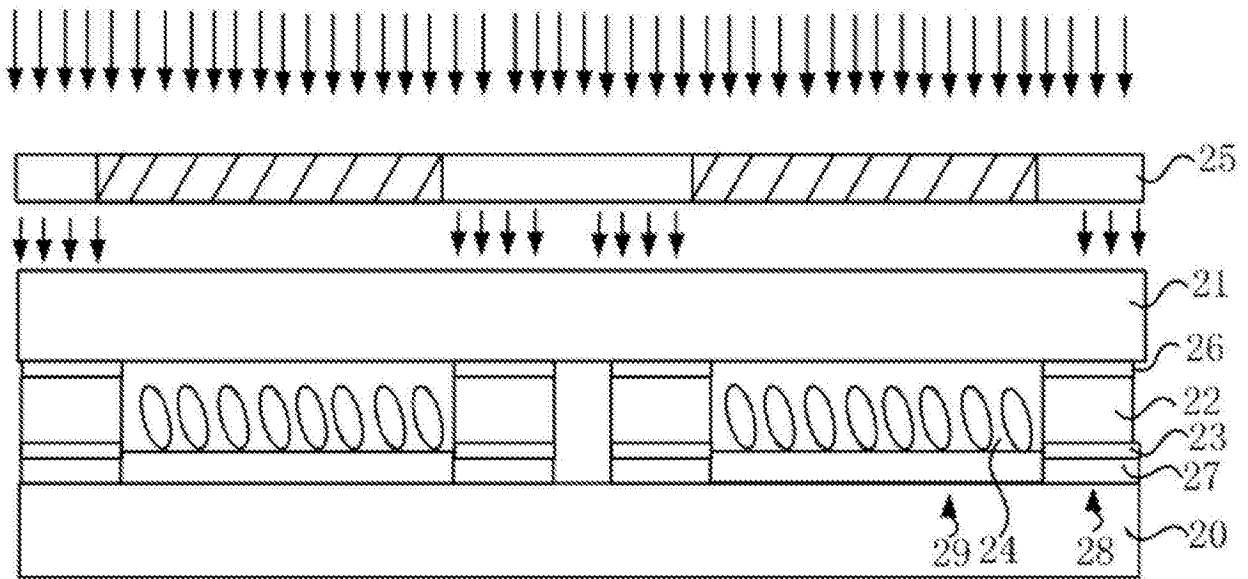


图4

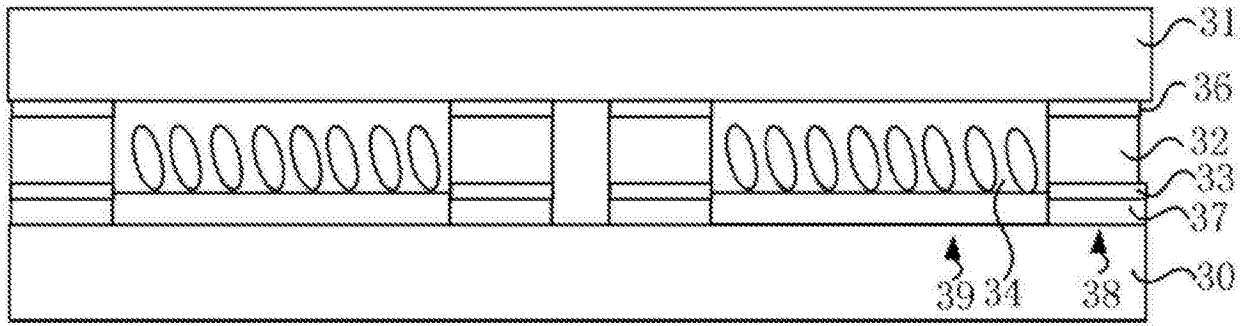


图5

专利名称(译)	改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板		
公开(公告)号	CN105549274A	公开(公告)日	2016-05-04
申请号	CN201610089589.6	申请日	2016-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	李金磊		
发明人	李金磊		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/1339		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明提供一种改善液晶面板成盒工艺胶框固化率的方法及液晶面板，所述方法包括如下步骤：a)提供组装后的阵列基板与彩色滤光片基板，在所述阵列基板与所述彩色滤光片基板之间的非显示区域设置有胶框层，在所述阵列基板朝向所述胶框层的一侧表面的非显示区域设置有挡光层；(b)固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层，对所述胶框层实施固化。本发明的优点在于，固化所述胶框层的光从彩色滤光片基板侧入射至胶框层，避免了阵列基板外围金属线路对固化所述胶框层的光的阻挡，避免可靠性问题；在所述阵列基板上设置挡光层，既能够避免背光源的光线从胶框层的位置射出，又能够避免挡光层对固化所述胶框层的光的阻挡。

