



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106873235 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710174555.1

(22)申请日 2017.03.22

(71)申请人 合肥仁德电子科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县上派镇
巢湖西路

(72)发明人 李阳

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理
有限公司 34130

代理人 张浩

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/13(2006.01)

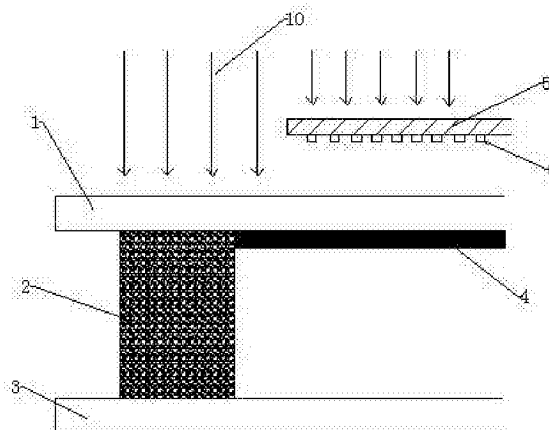
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种液晶显示面板

(57)摘要

一种液晶显示面板属于显示技术领域,所述液晶显示面板包括彩膜基板、封框胶和阵列基板,所述封框胶位于所述彩膜基板与所述阵列基板之间,所述封框胶位于所述液晶显示面板的非显示区域,所述液晶显示面板设有黑矩阵,所述黑矩阵朝向所述显示面板外侧的边界与所述封框胶朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合。本发明旨在消除现有紫外固化操作中由于翻转面板而造成的风险。



1. 一种液晶显示面板,包括彩膜基板、封框胶和阵列基板,所述封框胶位于所述彩膜基板与所述阵列基板之间,其特征在于,所述封框胶位于所述液晶显示面板的非显示区域,所述液晶显示面板设有黑矩阵,所述黑矩阵朝向所述显示面板外侧的边界与所述封框胶朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述黑矩阵设于所述彩膜基板上。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述黑矩阵包括第一黑矩阵和第二黑矩阵,所述第一黑矩阵设于所述彩膜基板上,所述第一黑矩阵与所述封框胶之间设有间隙,所述第二黑矩阵设于所述阵列基板上,所述第二黑矩阵朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于,所述间隙的宽度为0.8-1.0mm。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括掩膜板。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于,所述掩膜板设有凹凸结构。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示面板,其特征在于,所述凹凸结构设于所述掩膜板朝向所述彩膜基板一面,与所述彩膜基板接触。

8. 根据权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于,所述掩膜板朝向所述彩膜基板面为粗糙面。

一种液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及电子显示设备技术领域,具体地,涉及一种液晶显示面板。

背景技术

[0002] 如今,LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)已广泛应用于显示领域中。LCD主要包括对盒的彩膜基板和阵列基板、以及位于阵列基板和彩膜基板之间的液晶、封框胶。现有技术中采用封框胶将彩膜基板和阵列基板两者粘附以完成对盒,然后对封框胶进行紫外线固化,以粘结彩膜基板和阵列基板。

[0003] 随着液晶显示技术的广泛应用,人们对窄边框液晶面板提出了更高的要求,可通过降低封装区域的面积减小边框宽度,同时可以提高玻璃基板边效,节约成本。对于FFS模式和1PS模式的显示面板,由于彩膜基板较不平坦,如果在彩膜基板侧滴注液晶,会形成明显的滴注不均,目前工艺均是在阵列基板和彩膜基板分别形成配向膜后,在阵列基板上滴注液晶,在彩膜基板的非显示区域上涂封框胶,两基板对盒完成后立即进行UV固化,以保证液晶溶液不与未固化的封框胶接触。然而,在针对上述模式的显示面板设计窄边框产品时,由于封装区域过小,为避免漏光,涂覆封框胶的过程中通常将封框胶部分覆盖到彩膜基板上的黑矩阵上,因此,在彩膜基板侧进行UV固化时会导致有一部分封框胶无法固化。针对上述问题,目前的解决工艺是在对盒完成后立即翻转玻璃,在阵列基板一侧以紫外线掩膜板作为掩膜照射UV光,固化封框胶,但是这样的话一是对盒后翻转需要一定的时间,可能使液晶与未固化的封框胶接触,二是翻转动作进行时,彩膜基板与阵列基板还没有被封框胶固定,在一定条件下可能发生滑动,具有一定的风险。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种液晶显示面板,旨在消除现有紫外固化操作中由于翻转面板而造成的风险。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种液晶显示面板,所述液晶显示面板包括彩膜基板、封框胶和阵列基板,所述封框胶位于所述彩膜基板与所述阵列基板之间,其特征在于,所述封框胶位于所述液晶显示面板的非显示区域,所述液晶显示面板设有黑矩阵,所述黑矩阵朝向所述显示面板外侧的边界与所述封框胶朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合。本发明通过使所述彩膜基板上的黑矩阵不与其上的封框胶重叠,当所述阵列基板被滴注液晶后,与所述彩膜基板对盒并进行紫外固化时,可以不将对盒后的显示面板翻转,可以直接在所述彩膜基板一侧进行紫外光照固化,从而可以避免由于翻转面板而造成的风险和避免边框过窄而造成的漏光现象。

[0006] 显示器漏光是屏幕液晶跟框架吻合不紧密导致灯管光直接透射出来,液晶显示器漏光是常见问题,主要是组装时边框压在显示器上造成的,表现为四周或某个角落有光晕,但这样的漏光在普通使用中基本不能被发现,只有在全黑环境下显示检测图片才能被看到。

[0007] 显示器漏光主要出现在面板上,有些面板质量不好或运输中出现问题,会产生比较严重的漏光。这样的面板在生产过程中会被检验出来,禁止出厂。漏光的面板的表现一般比较明显,正常使用就能看出来。而我们常见的漏光,主要是组装时边框压在显示器上造成的,表现为四周或某个角落有光晕,但这样的漏光在普通使用中基本不能被发现,只有在全黑环境下显示检测图片才能被看到。

[0008] 漏光现象是由于液晶屏本身结构特点所致,在一定程度内是一个正常的现象,漏光不会影响电视本身的亮度、响应时间、寿命等基本技术参数。国家数字电视接收设备和性能标准制定工作组组长刘全恩指出:由于液晶屏等级的不同,漏光程度也有所不同,将于2007年1月1日起实施的《数字电视液晶显示器通用规范》明确规定,液晶电视在全黑屏情况下漏光必须 $\leq 4\text{cd}/\text{m}^2$ 的标准。

[0009] 优选地,所述黑矩阵设于所述彩膜基板上。

优选地,所述黑矩阵包括第一黑矩阵和第二黑矩阵,所述第一黑矩阵设于所述彩膜基板上,所述第一黑矩阵与所述封框胶之间设有间隙,所述第二黑矩阵设于所述阵列基板上,所述第二黑矩阵朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

[0010] 优选地,所述间隙的宽度为0.8-1.0mm。部分UV光可以经过所述间隙照射到所述封框胶的侧面,增加封框胶被照射的区域,提高固化效果。

[0011] 优选地,所述液晶显示面板还包括掩模板。

[0012] 优选地,所述掩模板设有凹凸结构。

[0013] 优选地,所述凹凸结构设于所述掩模板朝向所述彩膜基板一面,与所述彩膜基板接触。一方面所述掩模板的遮光图案与所述彩膜基板存在间隙,另一方面掩模板与所述彩膜基板接触面积减小,那么将所述彩膜基板和掩模板分离所需要的力降低,从而改善固化后所述掩模板与所述彩膜基板难分离的情况。

[0014] 优选地,所述掩模板朝向所述彩膜基板面为粗糙面。所述掩模板的遮光图案与所述彩膜基板存在间隙,那么将所述彩膜基板和掩模板分离所需要的力降低,从而改善固化后所述掩模板与所述彩膜基板难分离的情况。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过使所述彩膜基板上的黑矩阵不与其上的封框胶重叠,当所述阵列基板被滴注液晶后,与所述彩膜基板对盒并进行紫外固化时,可以不将对盒后的显示面板翻转,可以直接在所述彩膜基板一侧进行紫外光照固化,从而可以避免由于翻转面板而造成的风险和避免边框过窄而造成的漏光现象。部分UV光可以经过所述间隙照射到所述封框胶的侧面,增加封框胶被照射的区域,提高固化效果。

[0016] 所述凹凸结构设于所述掩模板朝向所述彩膜基板一面,与所述彩膜基板接触。一方面所述掩模板与所述彩膜基板存在间隙,另一方面掩模板与所述彩膜基板接触面积减小,那么将所述彩膜基板和掩模板分离所需要的力降低,从而改善固化后所述掩模板与所述彩膜基板难分离的情况。

[0017] 所述掩模板朝向所述彩膜基板面为粗糙面。所述掩模板与所述彩膜基板存在间隙,那么将所述彩膜基板和掩模板分离所需要的力降低,从而改善固化后所述掩模板与

所述彩膜基板难分离的情况。

附图说明

[0018] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1是本发明实施例1提供的液晶显示面板结构示意图;

图2是本发明实施例2提供的液晶显示面板结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。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。

[0020] 实施例1

本实施例液晶显示面板的结构示意图如图1所示,本实施例提供的液晶显示面板包括彩膜基板1、封框胶2和阵列基板3,所述封框胶2位于所述彩膜基板1与所述阵列基板3之间,所述封框胶2位于所述液晶显示面板的非显示区域,所述液晶显示面板设有黑矩阵4,作为本实施例的最佳优选方案,所述黑矩阵4设于所述彩膜基板1上,所述黑矩阵4朝向所述显示面板外侧的边界与所述封框胶2朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合。本发明通过使所述彩膜基板1上的黑矩阵4不与其上的封框胶2重叠,当所述阵列基板3被滴注液晶后,与所述彩膜基板1对盒并进行紫外固化时,可以不将对盒后的显示面板翻转,可以直接在所述彩膜基板1一侧进行紫外光照固化,从而可以避免由于翻转面板而造成的风险和避免边框过窄而造成的漏光现象。

[0021] 所述液晶显示面板还包括掩膜板5,所述掩膜板5设有凹凸结构6。所述凹凸结构6设于所述掩膜板5朝向所述彩膜基板1一面,与所述彩膜基板1接触。还可以所述掩膜板5朝向所述彩膜基板1面为粗糙面。一方面所述掩膜板5与所述彩膜基板存在间隙,另一方面掩膜板5与所述彩膜基板1接触面积减小,那么将所述彩膜基板1和掩膜板5分离所需要的力降低,从而改善固化后所述掩膜板1与所述彩膜基板1难分离的情况。本实施例中对所述凹凸结构6的形状、大小、材料不作限定,其横截面可为弧形、三角形、四边形等,材料可以选用具有耐高温、强耐辐射、高绝缘、高机械强度、低热膨胀系数等特性的材料。优选地所述凹凸结构6设于所述掩膜板的遮光图案上。

[0022] 实施例2

本实施例液晶显示面板的结构示意图如图2所示,本实施例与实施例1的区别仅在于所述黑矩阵设置的位置情况不同,其他同实施例1。

[0023] 本实施例的最佳优选方案,所述黑矩阵4包括第一黑矩阵7和第二黑矩阵8,所述第一黑矩阵7设于所述彩膜基板1上,所述第一黑矩阵7与所述封框胶2之间设有间隙9,所述第二黑矩阵8设于所述阵列基板3上,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶2朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵7朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

[0024] 所述间隙9的宽度为0.8-1.0mm,优选地,为0.85mm和0.9mm,当在所述彩膜基板1一侧以紫外线掩膜板5作为掩膜照射UV光10时,部分UV10光可以经过所述间隙9照射到所述封

框胶2的侧面,增加封框胶2被照射的区域,提高固化效果。

[0025] 实施例3

本实施例液晶显示面板的结构示意图如图2所示,本实施例与实施例1的区别仅在于所述黑矩阵设置的位置情况不同,其他同实施例1。

[0026] 本实施例的最佳优选方案,所述黑矩阵4包括第一黑矩阵7和第二黑矩阵8,所述第一黑矩阵7设于所述彩膜基板1上,所述第一黑矩阵7与所述封框胶2之间设有间隙9,所述第二黑矩阵8设于所述阵列基板3上,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶2朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵7朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

[0027] 所述间隙9的宽度为0.85mm,当在所述彩膜基板1一侧以紫外线掩模板5作为掩膜照射UV光10时,部分UV10光可以经过所述间隙9照射到所述封框胶2的侧面,增加封框胶2被照射的区域,提高固化效果。

[0028] 实施例4

本实施例液晶显示面板的结构示意图如图2所示,本实施例与实施例1的区别仅在于所述黑矩阵设置的位置情况不同,其他同实施例1。

[0029] 本实施例的最佳优选方案,所述黑矩阵4包括第一黑矩阵7和第二黑矩阵8,所述第一黑矩阵7设于所述彩膜基板1上,所述第一黑矩阵7与所述封框胶2之间设有间隙9,所述第二黑矩阵8设于所述阵列基板3上,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶2朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵7朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

[0030] 所述间隙9的宽度为0.90mm,当在所述彩膜基板1一侧以紫外线掩模板5作为掩膜照射UV光10时,部分UV10光可以经过所述间隙9照射到所述封框胶2的侧面,增加封框胶2被照射的区域,提高固化效果。

[0031] 实施例5

本实施例液晶显示面板的结构示意图如图2所示,本实施例与实施例1的区别仅在于所述黑矩阵设置的位置情况不同,其他同实施例1。

[0032] 本实施例的最佳优选方案,所述黑矩阵4包括第一黑矩阵7和第二黑矩阵8,所述第一黑矩阵7设于所述彩膜基板1上,所述第一黑矩阵7与所述封框胶2之间设有间隙9,所述第二黑矩阵8设于所述阵列基板3上,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶2朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵7朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

[0033] 所述间隙9的宽度为0.8mm,当在所述彩膜基板1一侧以紫外线掩模板5作为掩膜照射UV光10时,部分UV10光可以经过所述间隙9照射到所述封框胶2的侧面,增加封框胶2被照射的区域,提高固化效果。

[0034] 实施例6

本实施例液晶显示面板的结构示意图如图2所示,本实施例与实施例1的区别仅在于所述黑矩阵设置的位置情况不同,其他同实施例1。

[0035] 本实施例的最佳优选方案,所述黑矩阵4包括第一黑矩阵7和第二黑矩阵8,所述第一黑矩阵7设于所述彩膜基板1上,所述第一黑矩阵7与所述封框胶2之间设有间隙9,所述第

二黑矩阵8设于所述阵列基板3上,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板外侧的边界与所述封框胶2朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合,所述第二黑矩阵8朝向所述液晶显示面板内侧的边界与所述第一黑矩阵7朝向所述液晶显示面板外侧的边界在同一条直线上。

[0036] 所述间隙9的宽度为1.0mm,当在所述彩膜基板1一侧以紫外线掩膜板5作为掩膜照射UV光10时,部分UV10光可以经过所述间隙9照射到所述封框胶2的侧面,增加封框胶2被照射的区域,提高固化效果。

[0037] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

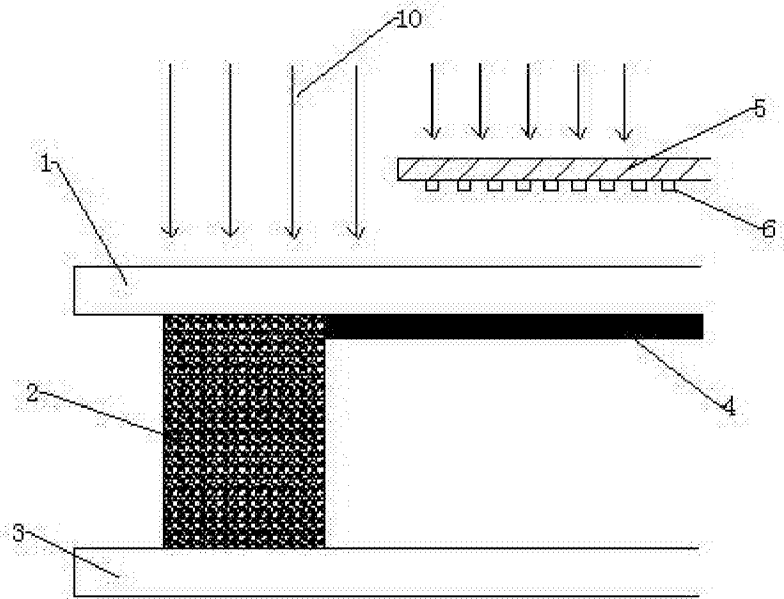


图1

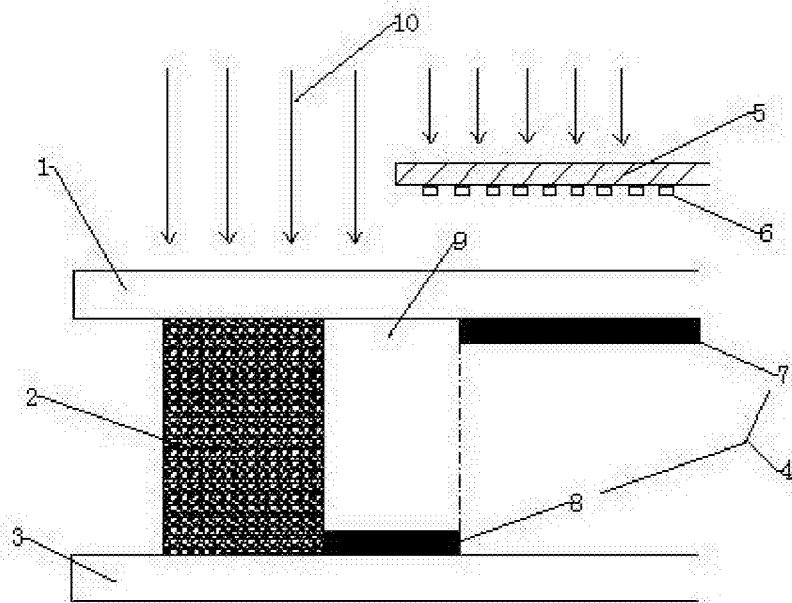


图2

专利名称(译)	一种液晶显示面板		
公开(公告)号	CN106873235A	公开(公告)日	2017-06-20
申请号	CN201710174555.1	申请日	2017-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	合肥仁德电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥仁德电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥仁德电子科技有限公司		
[标]发明人	李阳		
发明人	李阳		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/1303 G02F1/1339		
代理人(译)	张浩		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示面板属于显示技术领域，所述液晶显示面板包括彩膜基板、封框胶和阵列基板，所述封框胶位于所述彩膜基板与所述阵列基板之间，所述封框胶位于所述液晶显示面板的非显示区域，所述液晶显示面板设有黑矩阵，所述黑矩阵朝向所述显示面板外侧的边界与所述封框胶朝向所述液晶显示面板内侧的边界重合。本发明旨在消除现有紫外固化操作中由于翻转面板而造成的风险。

