



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111258119 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010214548.1

(22)申请日 2020.03.24

(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 崔晓东

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 杨艇要

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

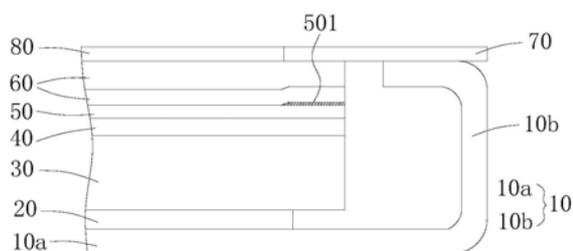
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种背光模组、液晶显示装置

(57)摘要

本申请提供一种背光模组、液晶显示装置，背光模组包括：铁框，其包括底部和围绕底部设置的侧壁；反射片设置于铁框的底部，反射片上依次层叠设置有导光板、光源、扩散片、光学膜片；扩散片的边缘设置有扩散油墨丝印；遮光胶设置于光学膜片的四周，遮光胶向铁框一侧延伸并与铁框的侧壁粘接；其中，导光板的边缘向铁框一侧延伸至对应扩散油墨丝印的范围内。本申请通过将传统背光模组中胶铁框上的胶框去除，增大导光板面积，从而有效改善背光模组边缘产生亮线等不良现象。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:  
铁框,包括底部和围绕所述底部设置的侧壁;  
反射片,设置于所述铁框的底部;  
导光板,设置于所述反射片上;  
光源,设置于所述反射片与所述导光板之间或者至少位于所述导光板的一侧;  
扩散片,设置于所述导光板上,所述扩散片的边缘设置有扩散油墨丝印;  
遮光胶,设置于所述扩散片之上,并对应所述扩散片的四周设置,所述遮光胶向所述铁框一侧延伸并与所述铁框的侧壁粘接;  
其中,所述导光板的边缘向所述铁框一侧延伸至对应所述扩散油墨丝印的范围内。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述导光板的边缘向所述铁框一侧延伸至与所述扩散片的边界齐平。
3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括光学膜片,所述光学膜片设置于所述扩散片上且边缘与所述扩散片的边界齐平,所述遮光胶位于所述光学膜片的表面。
4. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于,所述反射片、所述导光板、所述扩散片以及所述光学膜片与所述铁框的侧壁之间存在间隙。
5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组用于与液晶显示模组贴合的一侧表面设置有粘胶层,所述粘胶层与所述遮光胶同层设置且所述遮光胶对应位于所述粘胶层的四周。
6. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述液晶显示模组包括显示区域和围绕所述显示区域设置的非显示区域,所述粘胶层为透明胶并对应位于所述显示区域,所述遮光胶对应位于所述非显示区域。
7. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述导光板的边界对应位于所述液晶显示模组的所述非显示区域内。
8. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述遮光胶靠近所述粘胶层一侧的边界与所述扩散油墨丝印远离所述扩散片边缘一侧的边界齐平。
9. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述铁框的侧壁与底部的厚度一致,且所述铁框的侧壁向内弯折并与所述底部围成U型。
10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的背光模组和液晶显示模组,且所述背光模组与所述液晶显示模组对位贴合。

## 一种背光模组、液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光模组、液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)本身是非发光的显示器件,所以必须借助背光源才能达到显示效果,因此背光源性能的好坏直接影响着LCD显像品质。近年来,随着LCD市场的逐渐成熟,经济水平不断提高,用户对产品品质的要求越来越高。背光源技术的高性能化,如高亮度化,低成本化,低能耗化,轻薄化等,倍受人们关注,进而小尺寸、窄边框、便携式的高性能背光源成为发展LCD的重要课题。

[0003] 在追求窄边框或无边框的趋势下,背光模组也需要窄边框,现有LCD的背光模组由于组装公差和技术限制,四周侧边均容易出现亮线,特别是尾部较为明显,从而影响LCD显示画面的品质。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,急需解决。

### 发明内容

[0005] 本申请提供一种背光模组、液晶显示装置,能够有效改善背光模组边缘产生亮线等不良现象。

[0006] 为解决上述问题,本申请提供的技术方案如下:

[0007] 本申请提供一种背光模组,包括:

[0008] 铁框,包括底部和围绕所述底部设置的侧壁;

[0009] 反射片,设置于所述铁框的底部;

[0010] 导光板,设置于所述反射片上;

[0011] 光源,设置于所述反射片与所述导光板之间或者至少位于所述导光板的一侧;

[0012] 扩散片,设置于所述导光板上,所述扩散片的边缘设置有扩散油墨丝印;

[0013] 遮光胶,设置于所述扩散片之上,并对应所述扩散片的四周设置,所述遮光胶向所述铁框一侧延伸并与所述铁框的侧壁粘接;

[0014] 其中,所述导光板的边缘向所述铁框一侧延伸至对应所述扩散油墨丝印的范围内。

[0015] 在本申请的背光模组中,所述导光板的边缘向所述铁框一侧延伸至与所述扩散片的边界齐平。

[0016] 在本申请的背光模组中,所述背光模组还包括光学膜片,所述光学膜片设置于所述扩散片上且边缘与所述扩散片的边界齐平,所述遮光胶位于所述光学膜片的表面。

[0017] 在本申请的背光模组中,所述反射片、所述导光板、所述扩散片以及所述光学膜片与所述铁框的侧壁之间存在间隙。

[0018] 在本申请的背光模组中,所述背光模组用于与液晶显示模组贴合的一侧表面设置有粘胶层,所述粘胶层与所述遮光胶同层设置且所述遮光胶对应位于所述粘胶层的四周。

[0019] 在本申请的背光模组中,所述液晶显示模组包括显示区域和围绕所述显示区域设置的非显示区域,所述粘胶层为透明胶并对应位于所述显示区域,所述遮光胶对应位于所述非显示区域。

[0020] 在本申请的背光模组中,所述导光板的边界对应位于所述液晶显示模组的所述非显示区域内。

[0021] 在本申请的背光模组中,所述遮光胶靠近所述粘胶层一侧的边界与所述扩散油墨丝印远离所述扩散片边缘一侧的边界齐平。

[0022] 在本申请的背光模组中,所述铁框的侧壁与底部的厚度一致,且所述铁框的侧壁向内弯折并与所述底部围成U型。

[0023] 本申请还提供一种液晶显示装置,包括如上所述的背光模组和液晶显示模组,且所述背光模组与所述液晶显示模组对位贴合。

[0024] 本申请的有益效果为:本申请提供的背光模组、液晶显示装置,通过将传统背光模组中胶铁框上的胶框去除,只保留铁框的结构,增大导光板面积,将导光板的边缘由和扩散丝印平齐扩展到和扩散片边界平齐,使导光板的边缘距离屏幕显示区域的间距扩大,从而有效改善背光模组边缘收缩进入屏幕显示区域造成亮线等不良现象。

## 附图说明

[0025] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0026] 图1为本申请实施例提供的背光模组的结构示意图;

[0027] 图2为本申请实施例提供的铁框弯折示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。在本申请中,“/”表示“或者”的意思。

[0030] 本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0031] 请参照图1所示,本申请提供一种背光模组,其包括:铁框10,所述铁框10包括底部10a和围绕所述底部10a设置的侧壁10b;反射片20,设置于所述铁框10的底部10a上;导光板

30, 设置于所述反射片20上; 光源40, 若该光源40为直下式光源, 则设置于所述反射片20与所述导光板30之间, 或者该光源40为侧入式光源, 则所述光源40至少位于所述导光板30的一侧; 扩散片50, 设置于所述导光板30上, 所述扩散片50的边缘处设置有扩散油墨丝印501; 光学膜片60, 设置于所述扩散片50上, 所述光学膜片60包括但不限于增光片等; 遮光胶70, 设置于所述扩散片50之上, 并对应所述扩散片50的四周设置; 具体地, 所述遮光胶70设置于所述光学膜片60表面的四周边缘处; 所述遮光胶70向所述铁框10一侧延伸并与所述铁框10的侧壁10b粘接。

[0032] 其中, 一般所述扩散片50的面积会略大于显示器的可视范围, 通常会采用在所述扩散片50四周边缘印刷所述扩散油墨丝印501来界定出显示器的实际可视区域。

[0033] 所述增光片、所述扩散片50可提高背光光线分布均匀的扩散效果, 并可提高光线透过率, 产生高亮度, 具有提高背光模组光学性能的作用。

[0034] 本申请由于将传统背光模组中胶铁框上的胶框去除, 只保留铁框的结构, 从而为所述导光板30提供了更多的空间, 所述导光板30的边缘向所述铁框10一侧延伸至对应所述扩散油墨丝印501的范围内。从而有效改善背光模组边缘收缩进入屏幕显示区域造成亮线等不良现象。

[0035] 所述背光模组用于与液晶显示模组贴合, 所述液晶显示模组包括显示区域和围绕所述显示区域设置的非显示区域。

[0036] 进一步的, 所述导光板30的边缘向所述铁框10一侧延伸至与所述扩散片50的边界齐平。由于去除了胶框结构, 因此所述导光板30无需内缩, 所述导光板30的边缘距离对应所述显示区域的部分由原来的 $0.35\mu\text{m}$ 扩大到 $0.55\mu\text{m}$ , 因此大大降低由于所述导光板30收缩进入所述显示区域造成背光模组边缘/侧边产生亮线的风险。

[0037] 在一种实施例中, 所述光学膜片60的边缘与所述扩散片50的边界齐平, 可以避免所述光学膜片60内缩引起的显示不良。

[0038] 其中, 所述反射片20、所述导光板30、所述扩散片50以及所述光学膜片60与所述铁框10的侧壁10b之间存在间隙。由于所述导光板30和所述铁框10侧壁10b之间的间隙增大以及纯铁框10的导热性更好, 因此所述导光板30收缩引起的其他膜材褶皱风险也大大降低。

[0039] 其中, 所述背光模组用于与液晶显示模组贴合的一侧表面设置有粘胶层80, 所述粘胶层80与所述遮光胶70同层设置且所述遮光胶70对应位于所述粘胶层80的四周。

[0040] 在一种实施例中, 所述粘胶层80与所述遮光胶70为一体式设计, 所述粘胶层80与所述遮光胶70的主体材料可以相同, 所述遮光胶70中添加有遮光材料。

[0041] 进一步的, 所述粘胶层80为透明胶并对应位于所述显示区域, 所述遮光胶70对应位于所述非显示区域。所述遮光胶70靠近所述粘胶层80一侧的边界与所述扩散油墨丝印501远离所述扩散片50边缘一侧的边界齐平。即所述扩散油墨丝印501对应位于所述遮光胶70的遮挡范围内。

[0042] 在本实施例中, 所述导光板30的边界对应位于所述液晶显示模组的所述非显示区域内。

[0043] 所述铁框10的侧壁10b与底部10a的厚度一致, 且所述铁框10的侧壁10b向内弯折并与所述底部10a围成U型。

[0044] 结合图2所示, 为本申请实施例提供的铁框弯折示意图。在生产所述铁框10时, 述

铁框10的侧壁10b的端部通过钣金件向内弯折,由于纯铁框比胶铁框强度高,因此所述铁框10的侧壁10b可以和底部10a的厚度一致,这样保证了所述侧壁10b向内弯折的容易,也保证了所述导光板30和所述铁框10之间的间隙。

[0045] 本实施例还提供一种液晶显示装置,该液晶显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件,包括如上所述的背光模组,还包括与上述背光模组对位贴合的液晶显示模组。

[0046] 所述液晶显示装置的背光模组由于采用了上述设计,因此,可以有效改善由于背光模组边缘收缩进入屏幕显示区域造成亮线等不良现象。

[0047] 本申请提供的背光模组、液晶显示装置,通过将传统背光模组中胶铁框上的胶框去除,只保留铁框的结构,增大导光板面积,将导光板的边缘由和扩散丝印平齐扩展到和扩散片边界平齐,使导光板的边缘距离屏幕显示区域的间距扩大,从而有效改善背光模组边缘收缩进入屏幕显示区域造成亮线等不良现象。

[0048] 综上所述,虽然本申请已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本申请,本领域的普通技术人员,在不脱离本申请的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

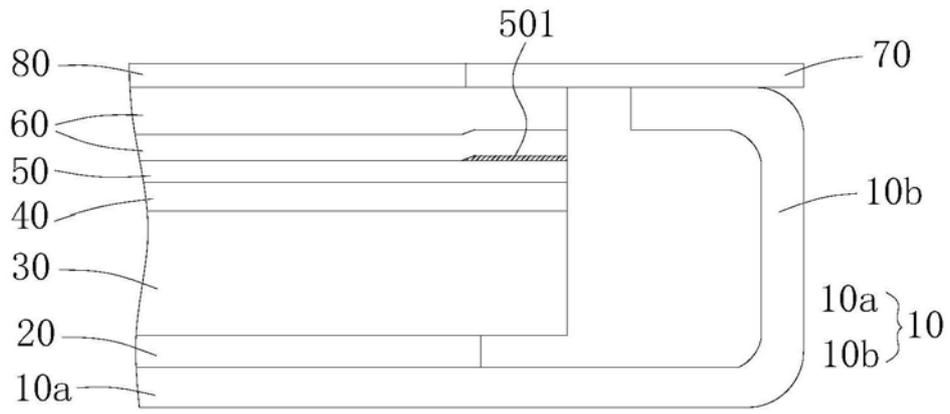


图1

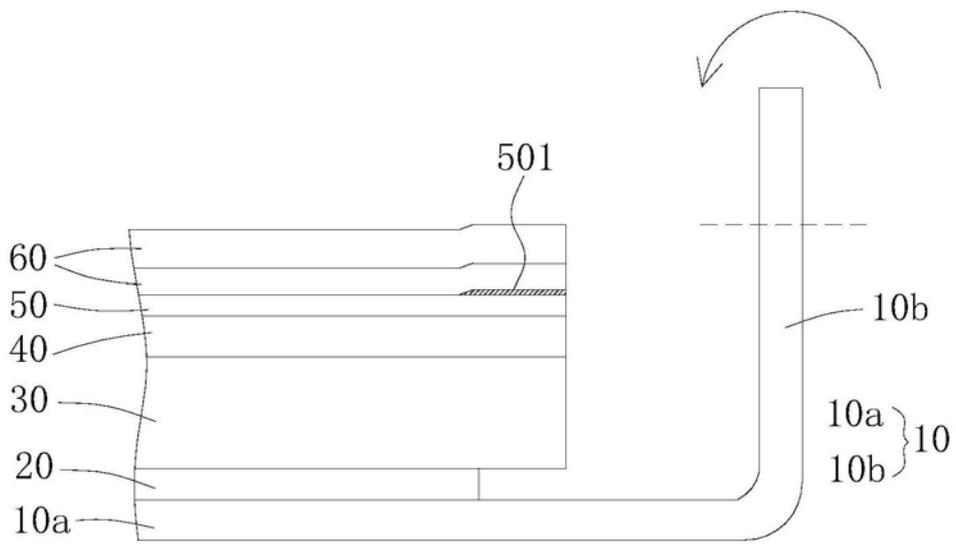


图2

专利名称(译)	一种背光模组、液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN111258119A</a>	公开(公告)日	2020-06-09
申请号	CN202010214548.1	申请日	2020-03-24
[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	崔晓东		
发明人	崔晓东		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G02B6/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请提供一种背光模组、液晶显示装置，背光模组包括：铁框，其包括底部和围绕底部设置的侧壁；反射片设置于铁框的底部，反射片上依次层叠设置有导光板、光源、扩散片、光学膜片；扩散片的边缘设置有扩散油墨丝印；遮光胶设置于光学膜片的四周，遮光胶向铁框一侧延伸并与铁框的侧壁粘接；其中，导光板的边缘向铁框一侧延伸至对应扩散油墨丝印的范围内。本申请通过将传统背光模组中胶铁框上的胶框去除，增大导光板面积，从而有效改善背光模组边缘产生亮线等不良现象。

