



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205539850 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620365649.8

(22)申请日 2016.04.26

(73)专利权人 伟志光电(深圳)有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡三围第二工业区

(72)发明人 刘三妹 韩修荣 姚志图 范利华

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 温旭

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

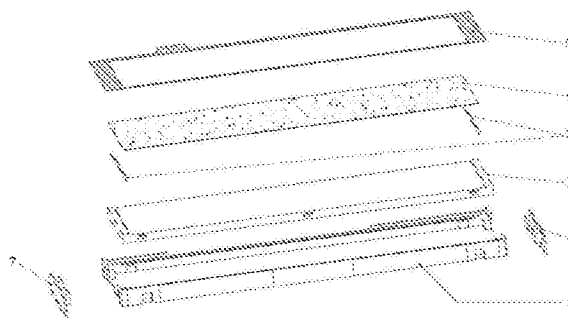
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示屏背光源

(57)摘要

本实用新型涉及背光源技术领域,具体涉及一种液晶显示屏背光源,包括扩散膜、安装有LED灯的PCB板和由高透过率材料制成的导光板,所述扩散膜通过双面胶与所述导光板粘合,所述PCB板紧贴设置于所述导光板的侧面,在所述导光板的可视区域开设有下沉浅槽,在所述下沉浅槽的周边形成台阶面;所述扩散膜通过所述双面胶贴合设置于所述下沉浅槽内;所述扩散膜低于所述导光板的台阶面0.2mm以上。本实用新型的发明目的在于提供一种液晶显示屏背光源,采用本实用新型提供的技术方案解决了液晶显示模组因受挤压容易出现黑白点的问题。



1. 一种液晶显示屏背光源,包括扩散膜、安装有LED灯的PCB板和由高透过率材料制成的导光板,所述扩散膜通过双面胶与所述导光板粘合,所述PCB板紧贴设置于所述导光板的侧面,其特征在于:

在所述导光板上开设有下沉浅槽,在所述下沉浅槽的周边形成台阶面;

所述扩散膜通过所述双面胶贴合设置于所述下沉浅槽内;

所述扩散膜低于所述导光板的台阶面。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶显示屏背光源,其特征在于:

在所述导光板的上方贴合有遮光膜;

在所述遮光膜上开设有液晶显示屏大小的开口;

所述开口位于所述扩散膜的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种液晶显示屏背光源,其特征在于:

所述导光板的厚度接近所述LED灯的厚度;

4. 根据权利要求3所述的一种液晶显示屏背光源,其特征在于:

在所述导光板的侧面贴合有遮光膜。

5. 根据权利要求4所述的一种液晶显示屏背光源,其特征在于:

包括贴合于所述导光板下方的反射膜。

一种液晶显示屏背光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及背光源技术领域,具体涉及一种液晶显示屏背光源。

背景技术

[0002] 背光源是一种提供光源的物体,在日常生活中随处可见,手机、液晶显示器、仪器仪表等有显示模块的地方都会用到背光源。由于显示模块本身并不发光或亮度不够,无法清晰的看见显示模块上的图象或者文字,需要在显示模块的下方设置有背光源以提供光亮,使显示模块上显示的内容能被外界看见,背光源的发光效果直接影响到液晶显示模块的视觉效果。在背光源上存在一个背光源视区,该背光源视区用于为上方的显示模块提供光亮。

[0003] 侧部背光源的结构自上而下依次为扩散膜、导光板和反射膜,LED灯位于导光板的侧面,由于背光源是面光源,而不是点光源或线光源,LED灯发出的光线通过导光板和扩散膜达到面光效果。

[0004] 在发明人的仔细研究和验证下,发现现有技术具有如下缺陷:

[0005] 随着黑白屏液晶显示模组行业的发展,市场对模组可视区域的黑白点标准要求越来越高,常规液晶显示模组的液晶显示屏到视区扩散膜之间的距离达到0.1MM以内,液晶显示屏在实际组装后很容易压到背光源的可视区域,导致背光源内部各零部件可能存在的黑白点被放大,在液晶显示模组的视区内可见,导致产品NG,产品优良率明显降低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的发明目的在于提供一种液晶显示屏背光源,采用本实用新型提供的技术方案解决了背光源受液晶显示模组挤压容易出现黑白点的问题,改善了液晶显示模组的显示效果和生产优良率。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种液晶显示屏背光源,包括扩散膜、安装有LED灯的PCB板和由高透过率材料制成的导光板,所述扩散膜通过双面胶与所述导光板粘合,所述PCB板紧贴设置于所述导光板的侧面,在所述导光板上开设有下沉浅槽,在所述下沉浅槽的周边形成台阶面;所述扩散膜通过所述双面胶贴合设置于所述下沉浅槽内;所述扩散膜低于所述导光板的台阶面。

[0008] 由上可见,应用本实用新型实施例的技术方案,有如下有益效果:

[0009] 本实用新型将导光板做成下沉的结构,在导光板的下沉槽里放置扩散膜,同时扩散膜表面比导光板周边的台阶面低,在液晶显示屏与导光板的周边区域贴合的情况下,由于导光板的下沉槽,使得背光源视区与液晶显示屏之间存在一定的距离,避免了视区遭挤压而产生可视黑白点,在结构上又不影响产品的发光效果。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,在所述导光板的上方贴合有遮光膜;在所述遮光膜上开设有液晶显示屏大小的开口;所述开口位于所述扩散膜的上方。该结构使得LED灯发出的光线能够遮光膜的开口处集中发出,避免光线从导光板的侧边发出影响液晶显示屏的

正常显示,同时遮挡住背光源内部可能存在的黑白点,改善显示模块的显示效果。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述导光板的厚度接近LED灯的厚度,该结构使得LED灯发出的光亮能够集中在导光板上,提高导光板的亮度。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,在所述导光板的侧面贴合有遮光膜,该结构能够避免光线从导光板的侧面发出造成液晶显示屏亮度低的现象。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,包括贴合于所述导光板下方的反射膜,反射膜能够改变朝下射出的光线的方向,进一步提高光线的使用率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1本实用新型实施例爆炸图;

[0016] 图2为本实用新型实施例组合状态剖视图;

[0017] 图3为本实用新型实施例图2中A处局部放大图;

[0018] 图4为本实用新型实施例导光板结构示意图。

[0019] 图中:1是胶壳,2是导光板,4是扩散膜,3是双面胶,5是遮光膜,6、7是PCB板,8液晶显示屏

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例提出的技术方案,本领域普通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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 为了解决背光源受液晶显示挤压容易出现黑白点的问题,本实施例公开了一种液晶显示屏背光源。

[0023] 如图1所示,该背光源包括包括扩散膜4、安装有LED灯的PCB板6、7和由高透过率材料制成的导光板2,其中扩散膜4通过双面胶3与导光板2粘合,PCB板6、7紧贴设置于导光板2的侧面。为了提高PCB板6、7与导光板2之间的稳固性和令背光源成一体化设置,在导光板2的下方设置有胶壳1,导光板2和PCB板6、7均固定设置于胶壳1上。

[0024] 如图2、4所示,独特的,在导光板2上开设有下沉浅槽21,在下沉浅槽21的周边形成台阶面22,扩散膜4通过双面胶3贴合设置于下沉浅槽21内,扩散膜4低于导光板2的台阶面22。

[0025] 如图3所示,通过把导光板2做成下沉的结构,在导光板2的下沉浅槽21里放置扩散膜4及固定膜类的双面胶3,并且扩散膜4低于导光板2的最高平面0.2MM以上。液晶显示屏与背光源连接固定后,液晶显示屏紧贴着导光板2的同时又不紧压扩散膜4,使扩散膜4距离液晶显示屏有0.2MM以上的距离,防止扩散膜4上出现的黑白点被挤压扩大投影在液晶显示屏

上,又不影响产品的发光效果。

[0026] 如图1所示,在装配过程中,为了避免导光板2漏光影响液晶显示屏的正常显示,在导光板2的上方贴合有遮光膜5,在遮光膜5上开设有液晶显示屏大小的开口,开口位于扩散膜4的上方。上述结构使得LED灯发出的光线能够从遮光膜5的开口处集中发出,避免光线从导光板2的侧边发出影响液晶显示屏的正常显示,同时还能遮挡住背光源内部可能存在的黑白点,改善显示模块的显示效果。还可以在导光板2的侧面贴合有遮光膜(图中未标示),该结构能够避免光线从导光板的侧面发出造成液晶显示屏亮度低的现象。

[0027] 为了进一步提高光线的使用率,导光板2的厚度接近LED灯的厚度,并且导光板2与LED灯之间的厚度差不大于0.1mm,该结构使得LED灯发出的光亮能够集中在导光板上,提高导光板的亮度。还可以在导光板2下方贴合有反射膜,反射膜能够改变朝下射出的光线的方向,进一步提高光线使用率。

[0028] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

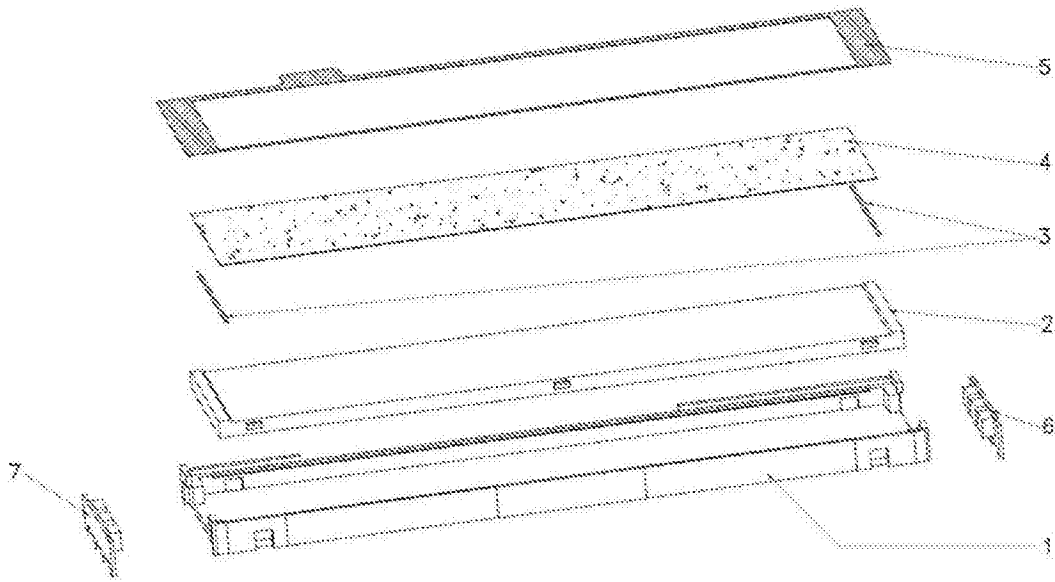


图1

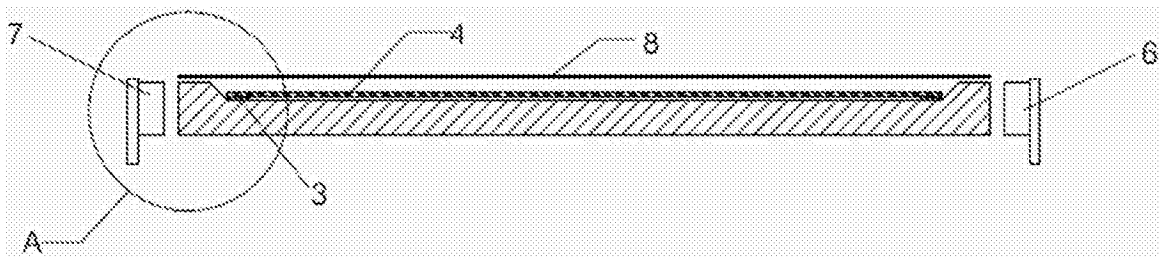


图2

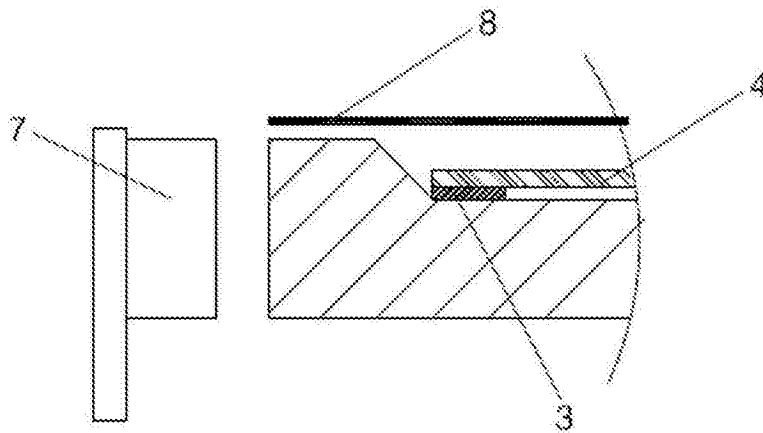


图3

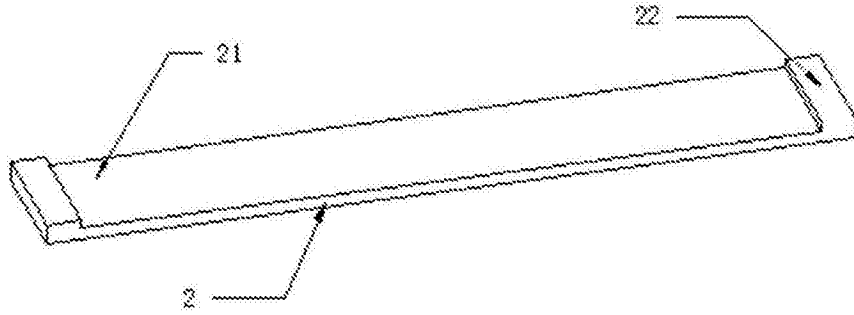


图4

专利名称(译)	一种液晶显示屏背光源		
公开(公告)号	CN205539850U	公开(公告)日	2016-08-31
申请号	CN201620365649.8	申请日	2016-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	伟志光电(深圳)有限公司		
申请(专利权)人(译)	伟志光电(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	伟志光电(深圳)有限公司		
[标]发明人	刘三妹 韩修荣 姚志图 范利华		
发明人	刘三妹 韩修荣 姚志图 范利华		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	温旭		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及背光源技术领域，具体涉及一种液晶显示屏背光源，包括扩散膜、安装有LED灯的PCB板和由高透过率材料制成的导光板，所述扩散膜通过双面胶与所述导光板粘合，所述PCB板紧贴设置于所述导光板的侧面，在所述导光板的可视区域开设有下沉浅槽，在所述下沉浅槽的周边形成台阶面；所述扩散膜通过所述双面胶贴合设置于所述下沉浅槽内；所述扩散膜低于所述导光板的台阶面0.2mm以上。本实用新型的发明目的在于提供一种液晶显示屏背光源，采用本实用新型提供的技术方案解决了液晶显示模组因受挤压容易出现黑白点的问题。

