



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207817374 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820268983.0

(22)申请日 2018.02.24

(73)专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔工  
业园云埔四路6号

专利权人 广州视睿电子科技有限公司

(72)发明人 姜雪松

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 孟金喆

(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

一种侧入式背光模组、液晶显示屏和终端设备

### (57)摘要

本实用新型公开一种侧入式背光模组、液晶显示屏和终端设备,其中,侧入式背光模组包括扩散板、设置在扩散板一侧的反射片和光源,反射片包括正对扩散板的底板和依次设置在底板周部的第一侧壁、第二侧壁和第三侧壁,光源设置在底板远离第二侧壁的一端,第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁以及光源均位于底板靠近扩散板的一侧,沿远离光源的方向,底板与扩散板之间的距离逐渐减小,第二侧壁与扩散板之间的距离逐渐减小,底板、第一侧壁、第二侧壁以及第三侧壁形成一反射腔。本实用新型通过将反射片设计成异形结构,可以取消导光板的使用。与现有技术相比,本实用新型颠覆了现有的侧入式背光模组的结构组成方式,极大降低了侧入式背光模组的材料成本。



1. 一种侧入式背光模组,其特征在于,包括扩散板、设置在所述扩散板一侧的反射片和光源,所述反射片包括正对所述扩散板的底板和依次设置在所述底板周部的第一侧壁、第二侧壁和第三侧壁,所述光源设置在所述底板远离所述第二侧壁的一端,所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第三侧壁以及所述光源均位于所述底板靠近所述扩散板的一侧,沿远离所述光源的方向,所述底板与所述扩散板之间的距离逐渐减小,所述第二侧壁与所述扩散板之间的距离逐渐减小,所述底板、所述第一侧壁、所述第二侧壁以及所述第三侧壁形成一反射腔。

2. 根据权利要求1所述的侧入式背光模组,其特征在于,还包括安装框,所述安装框具有安装槽,所述反射片和所述光源由所述安装槽的开口端安装于所述安装槽内,所述扩散板固定在所述安装槽的开口端上。

3. 根据权利要求2所述的侧入式背光模组,其特征在于,所述安装框包括底框和依次设置在所述底框四周的侧边框,所述侧边框远离所述底框的一端朝向所述反射腔的中心凸设有安装凸部,所述安装凸部平行于所述扩散板,所述扩散板的周部固定在所述安装凸部上。

4. 根据权利要求3所述的侧入式背光模组,其特征在于,所述第二侧壁远离所述底板的一端延伸至所述安装凸部,并与所述安装凸部连接。

5. 根据权利要求3所述的侧入式背光模组,其特征在于,所述第二侧壁远离所述底板的一端延伸至所述侧边框靠近所述安装凸部的一端,并与所述侧边框连接。

6. 根据权利要求3所述的侧入式背光模组,其特征在于,所述底框平行于所述底板。

7. 根据权利要求3所述的侧入式背光模组,其特征在于,所述光源包括PCB和若干间隔设置在所述PCB上的LED,所述PCB安装于其中一个所述侧边框上。

8. 根据权利要求7所述的侧入式背光模组,其特征在于,所述PCB的一端与所述安装凸部连接,另一端与所述底板连接。

9. 一种液晶显示屏,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的侧入式背光模组。

10. 一种终端设备,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的侧入式背光模组。

## 一种侧入式背光模组、液晶显示屏和终端设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,尤其涉及一种侧入式背光模组及包含该侧入式背光模组的液晶显示屏和终端设备。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上的液晶显示屏的背光结构分为侧入式和直下式两种,其中,直下式液晶显示屏的机身较厚、外观较普通,侧入式液晶显示屏的机身较薄、外观较高档,但由于目前的侧入式的背光结构需要使用导光板进行导光,而导光板的价格较高,从而导致侧入式液晶显示屏的生产成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的在于提供一种侧入式背光模组及包含该侧入式背光模组的液晶显示屏和终端设备,可采用扩散板代替导光板,从而降低产品的生产成本。

[0004] 为达上述目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0005] 一方面,本实用新型实施例提供一种侧入式背光模组,包括扩散板、设置在所述扩散板一侧的反射片和光源,所述反射片包括正对所述扩散板的底板和依次设置在所述底板周部的第一侧壁、第二侧壁和第三侧壁,所述光源设置在所述底板远离所述第二侧壁的一端,所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第三侧壁以及所述光源均位于所述底板靠近所述扩散板的一侧,沿远离所述光源的方向,所述底板与所述扩散板之间的距离逐渐减小,所述第二侧壁与所述扩散板之间的距离逐渐减小,所述底板、所述第一侧壁、所述第二侧壁以及所述第三侧壁形成一反射腔。

[0006] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,侧入式背光模组还包括安装框,所述安装框具有安装槽,所述反射片和所述光源由所述安装槽的开口端安装于所述安装槽内,所述扩散板固定在所述安装槽的开口端上。

[0007] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,所述安装框包括底框和依次设置在所述底框四周的侧边框,所述侧边框远离所述底框的一端朝向所述反射腔的中心凸设有安装凸部,所述安装凸部平行于所述扩散板,所述扩散板的周部固定在所述安装凸部上。

[0008] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,所述第二侧壁远离所述底板的一端延伸至所述安装凸部,并与所述安装凸部连接。

[0009] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,所述第二侧壁远离所述底板的一端延伸至所述侧边框靠近所述安装凸部的一端,并与所述侧边框连接。

[0010] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,所述底框平行于所述底板。

[0011] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,所述光源包括PCB和若干间隔设置在所述PCB上的LED,所述PCB安装于其中一个所述侧边框上。

[0012] 作为侧入式背光模组的一种优选方案,所述PCB的一端与所述安装凸部抵接,另一端与所述底板抵接。

[0013] 另一方面,本实用新型实施例提供一种液晶显示屏,其包括所述的侧入式背光模组。

[0014] 再一方面,本实用新型实施例提供一种终端设备,其包括所述的侧入式背光模组。

[0015] 本实用新型实施例的有益效果为:本实用新型实施例通过将反射片设计成异形结构,使反射片的内侧形成一反射腔,从而可以取消导光板的安装,采用扩散板代替导光板,光源发出的光在反射腔内进行多方位、多角度的反射,最终从扩散板中射出。与现有技术相比,本实用新型实施例颠覆了现有的侧入式背光模组的结构组成方式,极大降低了侧入式背光模组的材料成本。

## 附图说明

[0016] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 图1为本实用新型实施例所述的侧入式背光模组的结构示意图。

[0018] 图2为图1中I部分的放大图。

[0019] 图中:

[0020] 1、扩散板;2、反射片;21、底板;22、第二侧壁;23、反射腔;3、光源;31、PCB;32、LED;4、安装框;41、安装槽;42、底框;43、第二侧边框;44、第四侧边框;45、安装凸部;5、光学膜片。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0022] 如图1和图2所示,本实施例的侧入式背光模组包括扩散板1、设置在扩散板1一侧的反射片2和光源3,反射片2包括正对扩散板1的底板21和依次设置在底板21周部的第一侧壁、第二侧壁22和第三侧壁,光源3设置在底板21远离第二侧壁22的一端,第一侧壁、第二侧壁22、第三侧壁以及光源3均位于底板21靠近扩散板1的一侧,沿远离光源3的方向,底板21与扩散板1之间的距离逐渐减小,第二侧壁22与扩散板1之间的距离逐渐减小,底板21和第二侧壁22均朝向扩散板1倾斜,底板21、第一侧壁、第二侧壁22以及第三侧壁形成一反射腔23。本实施例通过将反射片2设计成如图1所示的异形结构,使反射片2的内侧形成一反射腔23,同时取消导光板的安装,采用扩散板1代替导光板,光源3发出的光在反射腔23内进行多方位、多角度的反射,最终从扩散板1中射出。与现有技术相比,本实施例颠覆了现有的侧入式背光模组的结构组成方式,极大降低了侧入式背光模组的材料成本。

[0023] 本实施例中,底板21和第二侧壁22的倾斜角度不受限制,具体依据实际情况而定,以使光源3的光最大限度地经反射腔23反射至扩散板1上为宜。

[0024] 本实施例的侧入式背光模组还包括安装框4,安装框4具有安装槽41,反射片2和光源3由安装槽41的开口端安装于安装槽41内,扩散板1固定在安装槽41的开口端上。本实施例中,为了提高扩散板1的安装稳定性,还可以在反射片2上设置支撑柱(图中未示出),用以支撑扩散板1,支撑柱采用透光材料制成。

[0025] 具体地,安装框4包括底框42和依次设置在底框42四周的侧边框,四个侧边框分别为与第一侧壁对应的第一侧边框、与第二侧壁22对应的第二侧边框43、与第三侧壁对应的第三侧边框,以及与光源3对应的第四侧边框44,四个侧边框远离底框42的一端朝向反射腔

23的中心凸设有安装凸部45,安装凸部45平行于扩散板1,扩散板1的周部固定在安装凸部45上。

[0026] 本实施例中,第二侧壁22远离底板21的一端延伸至安装凸部45,并与安装凸部45连接,以使光源3射出的光线通过第二侧壁22全反射至扩散板1上。术语“连接”可以是直接连接,也可以是间接连接;可以是抵接,也可以是粘接,或者通过机械方式连接。具体地,第二侧壁22与相应的安装凸部45的内侧壁抵接,或者,在安装凸部45的内侧壁上开设凹槽,第二侧壁22远离底板21的一端嵌入至该凹槽内,以使反射片2与该安装凸部45稳定连接。

[0027] 在本实用新型的另一实施例中,第二侧壁22远离底板21的一端延伸至侧边框靠近安装凸部45的一端,并与侧边框连接。具体地,第二侧壁22与相应的侧边框的内侧壁抵接,或者,在侧边框的内侧壁上开设凹槽,第二侧壁22远离底板21的一端嵌入至该凹槽内,以使反射片2与该侧边框稳定连接。

[0028] 在本实用新型的又一实施例中,第二侧壁22远离底板21的一端延伸至侧边框与安装凸部45的夹角处,并与该夹角处连接。具体地,第二侧壁22直接与该夹角处抵接,或者在夹角处开设凹槽,第二侧壁22远离底板21的一端嵌入至该凹槽内,以使反射片2与该安装框稳定连接。

[0029] 本实施例中,第一侧壁、第三侧壁分别与相应的安装凸部45抵接,采用该结构设计可以提高反射片2在安装框4的安装槽41内的安装稳定性。

[0030] 在本实用新型一可选的实施例中,底框42平行于底板21,即底框42的倾斜角度与底板21的倾斜角度一致,以使底板21紧贴底框42,保证发射片2稳定安装。其中,底框42远离第四侧边框44的一端延伸至第二侧壁22远离底板21的一端的下方。

[0031] 本实施例中,光源3包括PCB31和若干间隔设置在PCB31上的LED32,PCB31安装于其中一个侧边框上。具体地,PCB31安装于第四侧边框44上。

[0032] PCB31的一端与安装凸部45抵接,另一端与底板21抵接,可以防止反射片2发生移位或变形。

[0033] 如图2所示,本实施例的侧入式背光模组还包括光学膜片5,光学膜片5包括增光片等,光学膜片5设置在扩散板1远离反射片2的一侧,用以提高该侧入式背光模组的发光效果。

[0034] 本实用新型的实施例还提供一种液晶显示屏,其包括上述任一实施例的侧入式背光模组。

[0035] 本实用新型的实施例还提供一种终端设备,其包括上述任一实施例的侧入式背光模组。

[0036] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理,在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

[0037] 以上通过具体的实施例对本实用新型进行了说明,但本实用新型并不限于这些具体的实施例。本领域技术人员应该明白,还可以对本实用新型做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本实用新型的精神,都应在本实用新型的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

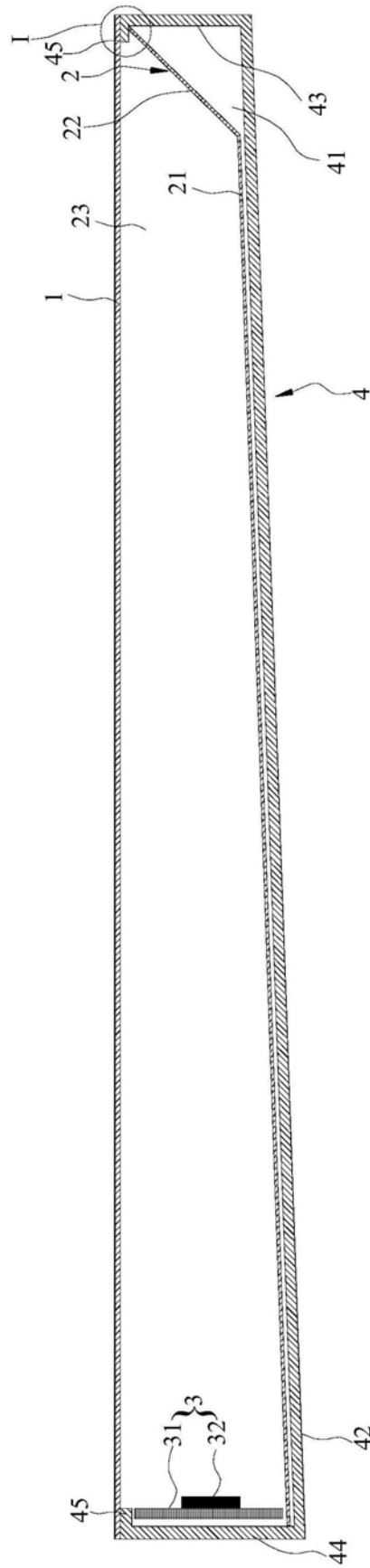


图1

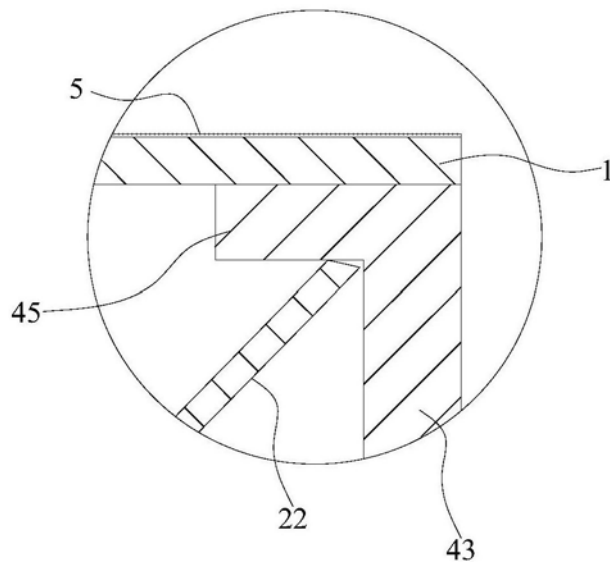


图2

专利名称(译)	一种侧入式背光模组、液晶显示屏和终端设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN207817374U</a>	公开(公告)日	2018-09-04
申请号	CN201820268983.0	申请日	2018-02-24
[标]申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
[标]发明人	姜雪松		
发明人	姜雪松		
IPC分类号	G02F1/13357		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开一种侧入式背光模组、液晶显示屏和终端设备，其中，侧入式背光模组包括扩散板、设置在扩散板一侧的反射片和光源，反射片包括正对扩散板的底板和依次设置在底板周部的第一侧壁、第二侧壁和第三侧壁，光源设置在底板远离第二侧壁的一端，第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁以及光源均位于底板靠近扩散板的一侧，沿远离光源的方向，底板与扩散板之间的距离逐渐减小，第二侧壁与扩散板之间的距离逐渐减小，底板、第一侧壁、第二侧壁以及第三侧壁形成一反射腔。本实用新型通过将反射片设计成异形结构，可以取消导光板的使用。与现有技术相比，本实用新型颠覆了现有的侧入式背光模组的结构组成方式，极大降低了侧入式背光模组的材料成本。

