



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208621880 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821212956.8

(22)申请日 2018.07.27

(73)专利权人 江苏德亚智能科技股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区锦溪路  
100号

(72)发明人 罗菲

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国 赵爱蓉

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

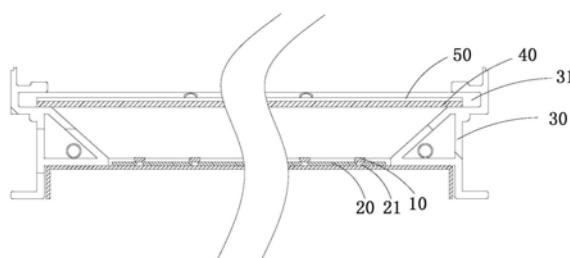
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

背光模组及液晶屏幕

(57)摘要

本申请公开一种背光模组及液晶屏幕，所述背光模组包括框体、容纳于所述框体内的灯板及设于所述灯板上的若干发光元件，所述灯板上开设有若干第一通孔，所述第一通孔沿第一方向间隔设置，其中，所述第一方向与所述框体的一边缘平行；所述第一方向上的每二相邻的所述第一通孔的间隔距离小于或等于14.9毫米。本申请提供一种背光模组及液晶屏幕，旨在解决背光模组光线分布不均匀，导致液晶屏幕出现黑影的问题。



1. 一种背光模组，其特征在于，所述背光模组包括框体、容纳于所述框体内的灯板及设于所述灯板上的若干发光元件，所述灯板上开设有若干第一通孔，所述第一通孔沿第一方向间隔设置，其中，所述第一方向与所述框体的一边缘平行；每二相邻的所述第一通孔沿所述第一方向上的间隔距离小于或等于14.9毫米。

2. 如权利要求1所述的背光模组，其特征在于，所述第一通孔沿第二方向间隔设置，所述第二方向与所述第一方向相互垂直。

3. 如权利要求2所述的背光模组，其特征在于，每二相邻的所述第一通孔在所述第二方向上的间隔距离小于或等于12.5毫米。

4. 如权利要求1-3任一项所述的背光模组，其特征在于，所述背光模组还包括扩散板，所述框体远离所述灯板的一侧开设有限位槽，所述扩散板收容于所述限位槽内。

5. 如权利要求4所述的背光模组，其特征在于，所述灯板与所述扩散板之间的距离小于或等于15毫米。

6. 如权利要求4所述的背光模组，其特征在于，所述背光模组还包括收容于所述限位槽内的增亮组件，所述增亮组件设于所述扩散板远离所述灯板的一侧，并收容于所述限位槽内。

7. 如权利要求6所述的背光模组，其特征在于，所述增亮组件包括棱镜片组及增亮膜，所述棱镜片组设于所述扩散板与所述增亮膜之间。

8. 如权利要求4所述的背光模组，其特征在于，所述背光模组还包括反光层，所述反光层设于所述灯板靠近所述扩散板的一侧表面，所述反光层上开设有第二通孔，所述第二通孔与所述第一通孔开设的位置相同。

9. 如权利要求1-3任一项所述的背光模组，其特征在于，所述背光模组包括多个所述灯板，多个所述灯板沿纵向并排设置。

10. 一种液晶屏幕，其特征在于，所述液晶屏幕包括如权利要求1-9任意一项所述背光模组。

## 背光模组及液晶屏幕

### 技术领域

[0001] 本申请涉及照明技术领域,尤其涉及一种背光模组及液晶屏幕。

### 背景技术

[0002] 目前,液晶屏幕广泛应用于显示领域,用户与市场对于液晶屏幕的要求也越来越高。背光模组是液晶屏幕的关键组件之一,主要用于为液晶屏幕显示图像提供明亮且均匀的光线。直下式背光模组是背光模组的常用结构之一,为了获得较高均匀性的光线分布,直下式背光模组的混光距离通常设置较大,从而导致了液晶屏幕的厚度较厚。当直下式背光模组的混光距离较小时,会造成背光模组中的光线分布不均匀,从而导致液晶屏幕出现黑影。

### 实用新型内容

[0003] 本申请的主要目的是提供一种背光模组及液晶屏幕,旨在解决背光模组光线分布不均匀,导致液晶屏幕出现黑影的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提出了一种背光模组,所述背光模组包括框体、容纳于框体内的灯板及设于该灯板上的若干发光元件,所述灯板上开设有若干第一通孔,所述第一通孔沿第一方向间隔设置,其中,所述第一方向与所述框体的一边缘平行;所述第一方向上的每二相邻的所述第一通孔的间隔距离小于或等于14.9毫米。

[0005] 可选地,所述第一通孔沿第二方向间隔设置,所述第二方向与所述第一方向相互垂直。

[0006] 可选地,每二相邻的所述第一通孔在所述第二方向上的间隔距离小于或等于12.5毫米。

[0007] 可选地,所述背光模组还包括扩散板,所述框体远离所述灯板的一侧开设有限位槽,所述扩散板收容于所述限位槽内。

[0008] 可选地,所述灯板与所述扩散板之间的距离小于或等于15毫米。

[0009] 可选地,所述背光模组包括多个所述灯板,多个所述灯板沿纵向并排设置。

[0010] 可选地,所述背光模组还包括收容于所述限位槽内的增亮组件,所述增亮组件设于所述扩散板远离所述灯板的一侧。

[0011] 可选地,所述增亮组件包括棱镜片组及增亮膜,所述棱镜片组设于所述扩散板与所述增亮膜之间。

[0012] 可选地,所述背光模组还包括反光层,所述反光层设于所述灯板靠近所述扩散板的一侧表面,所述反光层上开设有第二通孔,所述第二通孔与所述第一通孔开设的位置相同。

[0013] 为实现上述目的,本申请还提出一种液晶屏幕,所述液晶屏幕包括如上述实施方式中任意一项所述的所述背光模组。

[0014] 本申请提出的技术方案中,所述背光模组包括框体、容纳于所述框体内的灯板以

及设于所述灯板上的若干发光元件，所述灯板上开设有若干第一通孔，所述第一通孔沿第一方向间隔设置，其中，所述第一方向与所述框体的一边缘平行；所述第一方向上的每二相邻的所述第一通孔的间隔距离小于或等于14.9毫米，所述第一通孔沿所述第一方向密集排布，能够使每个所述发光元件的光照区域相重合，有效的提高所述背光模组的显示亮度，解决液晶屏幕上出现阴影的问题。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本申请背光模组的剖视示意图；

[0017] 图2为本申请背光模组在无增亮组件时的俯视图；

[0018] 图3为图2中的局部放大图。

[0019] 附图标号说明：

[0020]

标号	名称	标号	名称
10	发光元件	31	限位槽
20	灯板	40	扩散板
21	第一通孔	50	增亮组件
30	框体		

[0021] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0022] 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的一部分实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0024] 另外，在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据

具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 另外,本申请各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0027] 本申请提出一种背光模组。

[0028] 请参照图1及图3,一种背光模组,所述背光模组包括框体30、容纳于所述框体30内的灯板20及设于所述灯板20上的若干发光元件10,所述灯板20上开设有若干第一通孔21,所述第一通孔21沿第一方向间隔设置,其中,所述第一方向与所述框体30的一边缘平行;所述第一方向上的每二相邻的所述第一通孔21的间隔距离小于或等于14.9毫米。

[0029] 本申请提出的技术方案中,所述背光模组包括框体30、容纳于所述框体 30内的灯板20以及设于所述灯板20上的若干发光元件10,所述灯板20上开设有若干第一通孔21,所述第一通孔21沿第一方向间隔设置,其中,所述第一方向与所述框体30的一边缘平行;所述第一方向上的每二相邻的所述第一通孔21的间隔距离小于或等于14.9毫米,所述第一通孔21沿所述第一方向密集排布,能够使每个所述发光元件10的光照区域相重合,有效的提高所述背光模组的显示亮度,解决了液晶屏幕上出现阴影的问题。

[0030] 进一步的,所述第一通孔21沿第二方向间隔设置,所述第二方向与所述第一方向相互垂直。具体实施方式中,所述第一通孔21沿所述第一方向及所述第二方向间隔设置,所述第一方向与所述第二方向互相垂直,所述第一通孔21在所述灯板20上呈棋盘状分布,所述发光元件10设于所述第一通孔21上,从而使所述发光元件10呈棋盘状的从所述灯板20发射光线,从而提高所述背光模组的显示均匀性与显示亮度。

[0031] 进一步的,每二相邻的所述第一通孔21沿所述第二方向上的间隔距离小于或等于12.5毫米,具体实施方式中,当所述第一通孔21在所述第一方向及所述第二方向上间隔设置,每二相邻的所述发光元件10在所述第一方向上的间隔距离小于或等于14.9毫米,每二相邻的所述发光元件10在所述第二方向上的间隔距离小于或等于12.5毫米时,所述背光模组提供的发光强度达到3000尼特或以上,从而解决了液晶屏幕上出现阴影的问题。

[0032] 进一步的,所述背光模组还包括扩散板40,所述框体30远离所述灯板20 的一侧开设有限位槽31,所述扩散板40收容于所述限位槽31内。具体实施方式中,所述扩散板40设于所述发光元件10发光方向的延伸方向上,所述扩散板40用于将所述发光元件10发出的光打散,使光线分布更均匀。

[0033] 进一步的,所述灯板20与所述扩散板40之间的距离小于或等于15毫米。具体实施方式中,所述背光模组为直下式背光模组,由于现有技术中,普通的直下式背光模组的所述灯板20与所述扩散板40之间的距离为30毫米,当所述灯板20与所述扩散板40之间的距离小于或等于15毫米时,能够使所述背光模组的厚度降低,进一步的,能够有效降低液晶屏幕的厚度。

[0034] 进一步的,所述背光模组包括多个所述灯板20,多个所述灯板20沿纵向并排设置。具体实施方式中,所述背光模组中包括多个所述灯板20,多个所述灯板20沿纵向并排设置,并均收容与所述框体30围绕形成的空间内。每一灯板20与相邻的另一灯板20固定连接,其中,一所述灯板20与另一所述灯板 20的固定连接方式包括但不限于螺钉固定连接。

[0035] 进一步的,所述背光模组还包括增亮组件50,所述增亮组件50设于所述扩散板40

远离所述灯板20的一侧表面，并且所述增亮组件50收容于所述限位槽31内。具体实施方式中，所述增亮组件50用于改善所述背光模组的发光效率。

[0036] 进一步的，所述增亮组件50包括棱镜片组(未标示)及增亮膜(未标示)，所述棱镜片组设于所述扩散板40与所述增亮膜之间，具体实施方式中，所述棱镜片组可以为多个棱镜片的组合，所述棱镜片组包括但不限于0度棱镜片以及90度棱镜片，所述增亮膜包括但不限于反射式增亮膜。

[0037] 进一步的，所述背光模组还包括反光层(未标示)，所述反光层设于所述灯板20靠近所述扩散板40的一侧表面，所述反光层上开设有第二通孔(未标示)，所述第二通孔与所述第一通孔21开设的位置相同。具体实施方式中，所述反光层包括但不限于反光纸，所述反光层覆于所述灯板20上，所述反光层开设有第二通孔，所述第二通孔与所述灯板20上的所述第一通孔21开设位置相同，所述发光元件10设于所述反光层上，所述反光层用于反射来自于所述发光元件10所发出的光线，使所述背光模组内的光线分布更均匀，避免液晶屏幕上出现阴影的问题。

[0038] 本实用新型还提出一种液晶屏幕，该液晶屏幕包括如上述任一实施方式的背光模组，该背光模组的具体结构参照上述实施例，由于该背光模组采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0039] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

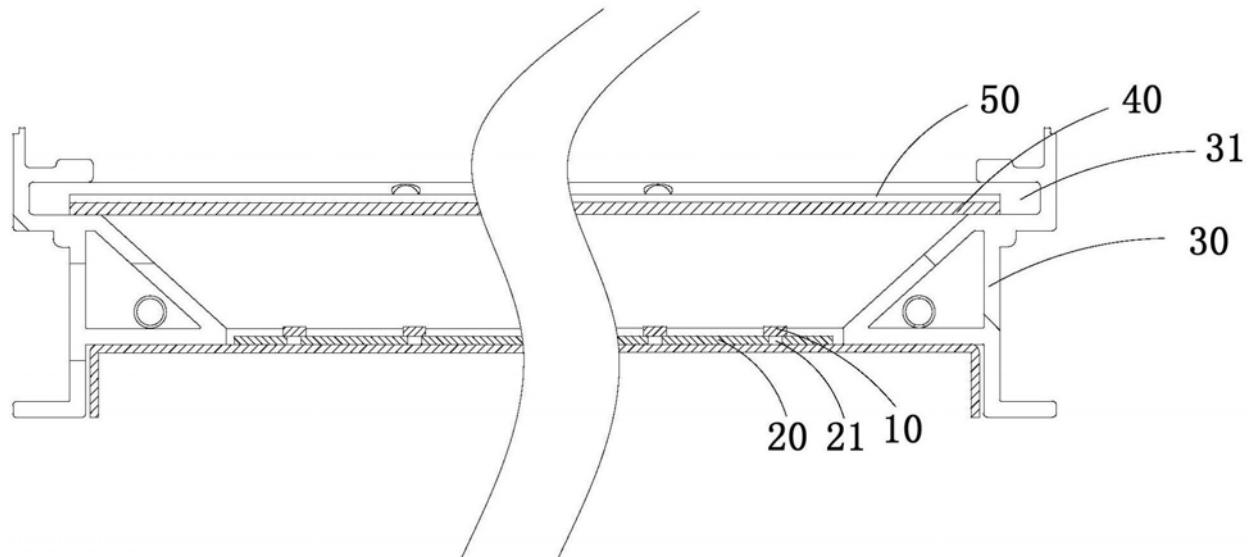


图1

## 第二方向

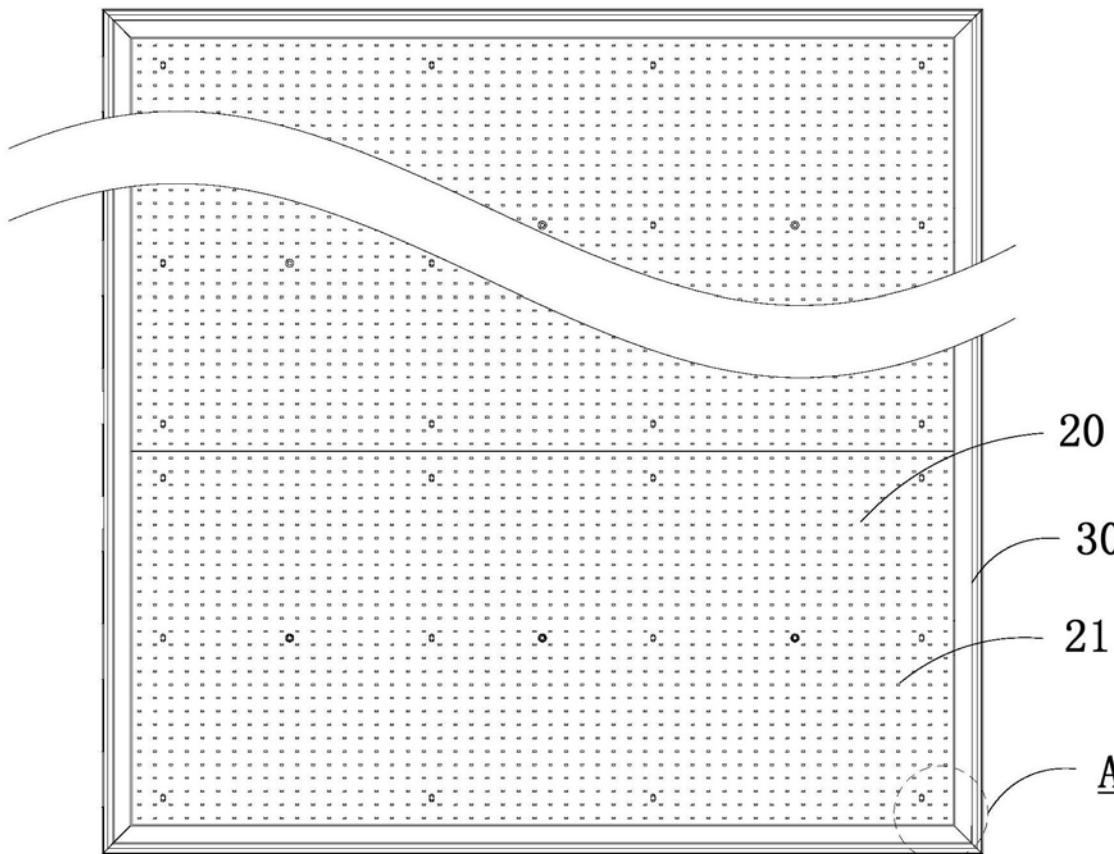
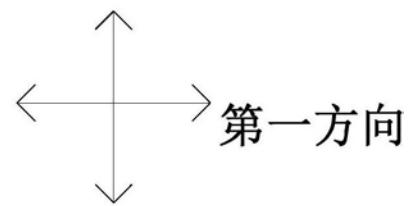


图2

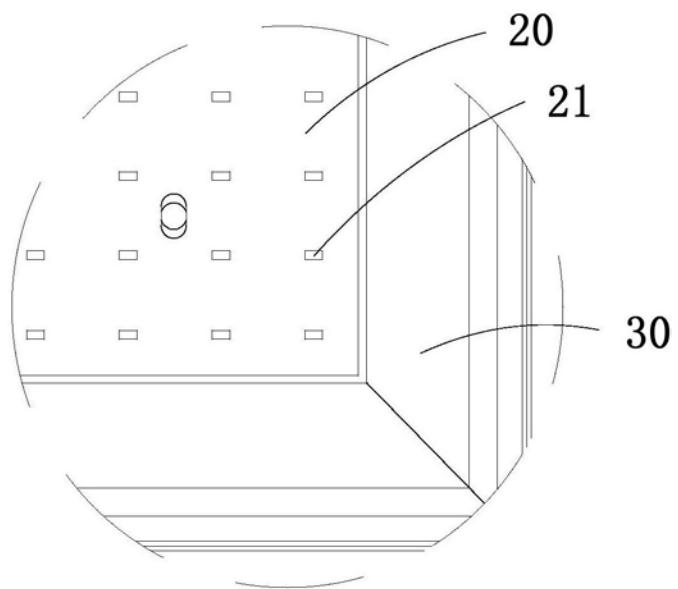
A

图3

专利名称(译)	背光模组及液晶屏幕		
公开(公告)号	<a href="#">CN208621880U</a>	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201821212956.8	申请日	2018-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	江苏德亚智能科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏德亚智能科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏德亚智能科技股份有限公司		
[标]发明人	罗菲		
发明人	罗菲		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡海国 赵爱蓉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

**摘要(译)**

本申请公开一种背光模组及液晶屏幕，所述背光模组包括框体、容纳于所述框体内的灯板及设于所述灯板上的若干发光元件，所述灯板上开设有若干第一通孔，所述第一通孔沿第一方向间隔设置，其中，所述第一方向与所述框体的一边缘平行；所述第一方向上的每二相邻的所述第一通孔的间隔距离小于或等于14.9毫米。本申请提供一种背光模组及液晶屏幕，旨在解决背光模组光线分布不均匀，导致液晶屏幕出现黑影的问题。

