



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109143684 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811130289.3

(22)申请日 2018.09.27

(71)申请人 厦门天马微电子有限公司

地址 361100 福建省厦门市翔安区翔安西路6999号

(72)发明人 余艳平 凌安恺 李明娟 沈柏平

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 姚璐华 王宝筠

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

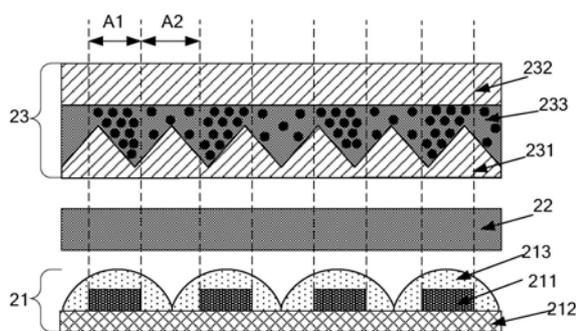
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

背光模组以及液晶显示模组以及电子设备

(57)摘要

本发明公开了一种背光模组以及液晶显示模组,通过胶层粘结固定所述增亮膜的第一增亮膜以及第二增亮膜,在所述胶层中混合荧光粉,光源装置中LED发射光线激发所述胶层中的荧光粉出射设定颜色的光线,从而可以将粘结固定第一增亮膜以及第二增亮膜的胶层作为荧光膜,无需单独设置荧光膜,降低了背光模组的厚度。本发明技术方案提供的液晶显示模组以及电子设备采用所述背光模组,相对于现有的液晶显示模组具有较薄的厚度。故本发明技术方案提供的背光模组以及液晶显示模组具有较薄的厚度,便于电子设备的轻薄化设计。



1. 一种背光模组,其特征在于,所述背光模组包括:
光源装置,所述光源装置包括多个LED器件;
增亮膜,所述增亮膜包括相对设置的第一增亮膜以及第二增亮膜,所述第一增亮膜与所述第二增亮膜之间通过胶层粘结固定;所述胶层中混合有荧光粉,所述荧光粉受所述LED器件发射光线的激发发射设定颜色的光线。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述第一增亮膜具有多个平行排布的三角棱镜;
所述第二增亮膜具有多个平行排布的三角棱镜;
所述第一棱镜片的三角棱镜的延伸方向与所述第二棱镜片的三角棱镜的延伸方向垂直。
3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述第一增亮膜背离所述第二增亮膜一侧的表面为平面,与所述第二增亮膜相对的表面设置有三角棱镜;
所述第二增亮膜背离所述第一增亮膜一侧的表面为平面,与所述第一增亮膜相对的表面设置有三角棱镜。
4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述光源装置包括:
与所述增亮膜相对设置的电路板;
所述LED器件绑定在所述电路板朝向所述增亮膜的一侧表面,多个所述LED器件阵列排布,形成面光源。
5. 根据权利要求4所述的背光模组,其特征在于,所述胶层包括第一区域以及第二区域,所述第一区域内荧光粉的含量大于所述第二区域内荧光粉的含量;
在垂直于所述电路板的方向上,所述第一区域与所述LED器件正对设置,所述第二区域与所述LED器件不交叠。
6. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述光源装置包括:
与所述增亮膜相对设置的导光板;
多个所述LED器件位于一排,且设置在所述导光板的侧面。
7. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述胶层为酚醛树脂、或是硅胶。
8. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,还包括:与所述增亮膜相对设置的扩散膜,所述扩散膜设置在所述增亮膜的入光侧,所述LED器件发射的光线,通过所述扩散膜的扩散后,再入射所述增亮膜。
9. 根据权利要求1-8任一项所述的背光模组,其特征在于,所述LED器件用于发射蓝光,所述荧光粉包括红色荧光粉以及绿色荧光粉。
10. 一种液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组包括:
相对设置的液晶显示面板以及背光模组;
其中,所述背光模组为如权利要求1-9任一项所述的背光模组。
11. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括如权利要求10所述的液晶显示模组。

背光模组以及液晶显示模组以及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置技术领域,更具体的说,涉及一种背光模组以及液晶显示模组以及电子设备。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,越来越多的具有显示功能的电子设备被广泛的应用于人们如日常生活以及工作当中,为人们的日常生活以及工作带来了巨大的便利,成为当今人们不可或缺的重要工具。

[0003] 电子设备实现显示功能的主要部件是显示面板,液晶显示面板是目前一种常见的显示面板。液晶显示面板自身不能发光,需要通过采用背光模组出射的背光进行图像显示。

[0004] 现有技术中,背光模组一般具有多层的功能结构,厚度较大,不是便于电子设备的轻薄化设计。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明技术方案提供了一种背光模组以及液晶显示模组以及电子设备,可以大大降低背光模组的厚度,便于电子设备的轻薄化设计。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种背光模组,所述背光模组包括:

[0008] 光源装置,所述光源装置包括多个LED器件;

[0009] 增亮膜,所述增亮膜包括相对设置的第一增亮膜以及第二增亮膜,所述第一增亮膜与所述第二增亮膜之间通过胶层粘结固定;所述胶层中混合有荧光粉,所述荧光粉受所述LED器件发射光线的激发发射设定颜色的光线。

[0010] 可选的,在上述背光模组中,所述第一增亮膜具有多个平行排布的三角棱镜;

[0011] 所述第二增亮膜具有多个平行排布的三角棱镜;

[0012] 所述第一棱镜片的三角棱镜的延伸方向与所述第二棱镜片的三角棱镜的延伸方向垂直。

[0013] 可选的,在上述背光模组中,所述第一增亮膜背离所述第二增亮膜一侧的表面为平面,与所述第二增亮膜相对的表面设置有三角棱镜;

[0014] 所述第二增亮膜背离所述第一增亮膜一侧的表面为平面,与所述第一增亮膜相对的表面设置有三角棱镜。

[0015] 可选的,在上述背光模组中,所述光源装置包括:

[0016] 与所述增亮膜相对设置的电路板;

[0017] 所述LED器件绑定在所述电路板朝向所述增亮膜的一侧表面,多个所述LED器件阵列排布,形成面光源。

[0018] 可选的,在上述背光模组中,所述胶层包括第一区域以及第二区域,所述第一区域内荧光粉的含量大于所述第二区域内荧光粉的含量;

[0019] 在垂直于所述电路板的方向上,所述第一区域与所述LED器件正对设置,所述第二区域与所述LED器件不交叠。

[0020] 可选的,在上述背光模组中,所述光源装置包括:

[0021] 与所述增亮膜相对设置的导光板;

[0022] 多个所述LED器件位于一排,且设置在所述导光板的侧面。

[0023] 可选的,在上述背光模组中,所述胶层为酚醛树脂、或是硅胶。

[0024] 可选的,在上述背光模组中,还包括:与所述增亮膜相对设置的扩散膜,所述扩散膜设置在所述增亮膜的入光侧,所述LED器件发射的光线,通过所述扩散膜的扩散后,再入射所述增亮膜。

[0025] 可选的,在上述背光模组中,所述LED器件用于发射蓝光,所述荧光粉包括红色荧光粉以及绿色荧光粉。

[0026] 本发明还提供了一种液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组包括:

[0027] 相对设置的液晶显示面板以及背光模组;

[0028] 其中,所述背光模组为上述背光模组。

[0029] 本发明还提供了一种电子设备,所述电子设备包括上述液晶显示模组。

[0030] 通过上述描述可知,本发明技术方案提供的背光模组中,通过胶层粘结固定所述增亮膜的第一增亮膜以及第二增亮膜,在所述胶层中混合荧光粉,光源装置中LED发射光线激发所述胶层中的荧光粉出射设定颜色的光线,从而可以将粘结固定第一增亮膜以及第二增亮膜的胶层作为荧光膜,无需单独设置荧光膜,降低了背光模组的厚度。本发明技术方案提供的液晶显示模组以及电子设备采用所述背光模组,相对于现有的液晶显示模组具有较薄的厚度。故本发明技术方案提供的背光模组以及液晶显示模组具有较薄的厚度,便于电子设备的轻薄化设计。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0032] 图1为一种背光模组的结构示意图;

[0033] 图2为本发明实施例提供的一种背光模组的结构示意图;

[0034] 图3为本发明实施例提供的一种直下式背光模组的光源装置的发光原理示意图;

[0035] 图4为本发明实施例提供的另一种背光模组的结构示意图;

[0036] 图5为本发明实施例提供的一种液晶显示模组的结构示意图;

[0037] 图6为本发明实施例提供的一种电子设备的结构示意图;

[0038] 图7为本发明实施例提供的一种第一增亮膜的三维结构示意图;

[0039] 图8为本发明实施例提供的一种第二增亮膜的三维结构示意图;

[0040] 图9为本发明实施例提供的一种光源装置的俯视图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 参考图1,图1为一种背光模组的结构示意图,图1所示方式背光模组为直下式背光模组,光源装置11是位于背光模组的下方的面光源,具有多个阵列排布的LED器件111。光源装置11出射的光线依次通过荧光膜12、扩散膜13以及增透膜14后,入射到液晶显示面板,为液晶显示面板提供亮度均匀的面光源作为背光。

[0043] 一般的,LED器件111为出射蓝光的LED,绑定在电路板上,通过封装胶密封固定。荧光膜12包括层叠设置的红色荧光粉层121以及绿色荧光粉层122,LED器件111出射的蓝光激发荧光膜12中的红色荧光粉以及绿色荧光粉,使得荧光膜12出射白光,通过扩散膜13提高荧光膜12出射白光的亮度均匀性,再通过增亮膜14调节白光的出射角度,使得光线向增亮膜14的法线方向汇聚,在不增加出射总光通量的情况下提高轴向亮度。

[0044] 图1所示背光模组,需要单独设置两层荧光粉层作为荧光膜12,导致其厚度较大。

[0045] 发明人研究发现,背光模组中,增亮膜14的第一增亮膜141和第二增亮膜142均为棱镜片,两层棱镜片相对设置的表面均具有多个平行设置的三角棱镜,且二者中的三角棱镜的延伸方向相互垂直。故可以在两层棱镜片之间增加胶层,并在胶层中混合荧光粉,一方面,可以提高两层棱镜片的固定可靠性,另一方面,胶层位于两层棱镜片之间的三角棱镜间隙,不增加背光模组厚度,可以在胶层中混合荧光粉,将混合有荧光粉的胶层复用为荧光膜,从而无需单独设置荧光膜,降低背光模组的厚度。

[0046] 以上是为本发明试试你了技术方案的主要发明构思,为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0047] 参考图2,图2为本发明实施例提供的一种背光模组的结构示意图,所示背光模组用于液晶显示模组,为液晶显示面板中的液晶显示面板提供背光。

[0048] 所述背光模组包括:光源装置21,所述光源装置21包括多个LED器件211;增亮膜23,所述增亮膜23包括相对设置的第一增亮膜231以及第二增亮膜232,所述第一增亮膜231与所述第二增亮膜232之间通过胶层233粘结固定;所述胶层233中混合有荧光粉,所述荧光粉受所述LED器件211发射光线的激发发射设定颜色的光线。

[0049] 所述LED器件211可以出射蓝光的LED,所述胶层233中的荧光粉受蓝光激发出射白光。所述荧光粉混合在胶层233中,胶层233可以为硅胶或是酚醛树脂等透明材料。所述荧光粉包括红色荧光粉以及绿色荧光粉。

[0050] 可以根据液晶显示面板需求的背光的颜色选择LED器件211,以出射设定颜色初始光线,选择荧光颜色,以受初始光线激发发射设定颜色的背光。本发明实施例中对LED器件211出射光线颜色以及荧光粉的颜色不作具体限定。

[0051] 本发明实施例所述背光模组中,在粘结第一增亮膜231以及第二增亮膜232的胶层233中混合荧光粉,通过混合有荧光粉的该胶层233作为荧光膜,无需单独设置具有两层不同颜色的荧光粉,降低了厚度。

[0052] 第一增亮膜231与第二增亮膜232用于调节光线出射角度,第一增亮膜231与第二增亮膜232用于使得光线向增亮膜23的法线方向汇聚,在不增加出射总光通量的情况下提高轴向(所述法线方向)亮度。

[0053] 如图2所示,所述第一增亮膜231具有多个平行排布的三角棱镜;所述第二增亮膜232具有多个平行排布的三角棱镜;所述第一棱镜片231的三角棱镜的延伸方向与所述第二棱镜片的三角棱镜的延伸方向垂直。胶层233填充在第一增亮膜231与第二增亮膜232之间,复用固定二者的胶层233作为荧光膜,无需单独设置荧光膜,不增加背光模組的厚度。

[0054] 具体的,本发明实施例所述第一增亮膜231可以如图7所示,第一增亮膜231具有多个平行排布的三角棱镜2311;所述第二增亮膜232可以如图8所示,第二增亮膜232具有多个平行排布的三角棱镜2311;其中,图7为本发明实施例提供的一种第一增亮膜的三维结构示意图,图8为本发明实施例提供的一种第二增亮膜的三维结构示意图,

[0055] 胶层233混合有荧光粉,具有一定的散射作用,可以提高光线的亮度均匀性。由于硅胶层位于第一增亮膜231与第二增亮膜232之间,入射增亮膜23的光线,在第一增亮膜231经过一次轴向汇聚后,入射胶层233,经过一次反射云光,最后通过第二增亮膜232再进行一次轴向汇聚,光线在增亮膜23中经过“轴向汇聚-散射云光-轴向汇聚”,相对于现有结构中的单独的两次轴向汇聚方式,进一步提高了出射光线的亮度均匀性。

[0056] 如图2所示,所述第一增亮膜231背离所述第二增亮膜232一侧的表面为平面,与所述第二增亮膜232相对的表面设置有三角棱镜;所述第二增亮膜232背离所述第一增亮膜231一侧的表面为平面,与所述第一增亮膜231相对的表面设置有三角棱镜。这样,所述胶层233可以位于所述第一增亮膜231与所述第二增亮膜232相对表面的三角棱镜间隙,胶层233不增加增亮膜23的厚度。

[0057] 如图2所示,所示背光模组中,所述光源装置21包括:与所述增亮膜23相对设置的电路板212;所述LED器件211绑定在所述电路板212朝向所述增亮膜23的一侧表面,多个所述LED器件211阵列排布,形成面光源。通过封装胶213将各个LED器件211封装固定在电路板212上。面光源如图9所示,图9为本发明实施例提供的一种光源装置的俯视图,图9中未示出封装结构213

[0058] 如图2所示,所示背光模组中,由于是直下式背光模组,无需采用导光板,大大降低了背光模組的厚度。

[0059] 目前,对于采用Mini LED的直下式背光模组,相邻LED器件211之间的间距较大,一般为1mm-1.5mm,如图3所示,会导致光源装置21的亮度不均匀,如图3所示,图3为本发明实施例提供的一种直下式背光模组的光源装置的发光原理示意图,光源装置中,多个LED器件211阵列排布,相邻两个LED器件211具有设定节距,如图3所示,LED器件211发射的光线为具有一定发散角度的光束,因此,光源装置的亮度具有一定的差异性,在正对各个LED器件211的位置亮度较大,存在亮度峰值,而在LED器件211的间距的位置,亮度较小,存在亮度谷值。

[0060] 本发明实施例中,可以通过设置胶层233中不同位置荧光粉的含量,提高胶层233出射的光线亮度均匀性。

[0061] 如图2所示,所示背光模组中,所述胶层233包括第一区域A1以及第二区域A2,所述第一区域A1内荧光粉的含量大于所述第二区域A2内荧光粉的含量;在垂直于所述电路板212的方向上,所述第一区域A1与所述LED器件2111正对设置,所述第二区域A2与所述LED器

件211不交叠。图2中,黑色圆形表示荧光粉颗粒,需要说明的是,图中黑色圆形仅用于定性的图示说明第一区域A1与第二区域A2中荧光粉的含量不同,不表示荧光粉颗粒的实际尺寸以及实际含量。

[0062] 由于第一区域A1正对位置荧光粉的含量较大,对光线的散射作用较强,可以降低光线穿透率,进而可以一定程度上降低第一区域A1出射光线的亮度,而第二区域A2的荧光粉含量较少,可以一定程度上提高第二区域A2出射光线的亮度,使得第一区域A1与第二区域A2的亮度差值减小,提高光线的亮度均匀性。其他实施方式中,也可以设置直下式背光模组中,荧光粉均匀的混合在胶层233中。

[0063] 本发明实施例中,荧光粉可以与胶体混合后制备胶层233。此时,第一区域A1对应的胶层233中,可以在胶体中混合高比例的荧光粉,第二区域A2对应的胶层233中,可以在胶体中混合低比例的荧光粉,以使得所述第一区域A1内荧光粉的含量大于所述第二区域A2内荧光粉的含量。

[0064] 其他方式中,还可以先在第一增亮膜231朝向第二增亮膜232的表面涂覆无荧光粉的第一层胶体,在第一层胶体的表面涂覆荧光粉层,在该荧光粉层上涂覆无荧光粉的第二层胶体,第一胶体层与第二胶体层及二者之间的荧光粉层构成所述胶层233。此时,需要设置所述第一区域A1内荧光粉的含量大于所述第二区域A2内荧光粉的含量时,只需要设置对应第一区域A1的荧光粉层的厚度大于对应第二区域A2的荧光粉层的厚度即可。本发明优选采用该事实方式设置所述第一区域A1内荧光粉的含量大于所述第二区域A2内荧光粉的含量,这样,该方式操作简单,便于实现。

[0065] 对于传统的直下式背光模组,其正对LED器件的位置比正对LED器件之间的位置的亮度高10%,发明人发现,荧光粉层的厚度每下降 $0.1\mu\text{m}$,光线穿透率增大1.5%,如是白色背光,白光偏黄(0.001,0.001),基于此,设定第一区域A1正对荧光粉层的厚度 H_1 ,设定第二区域A2正对荧光粉层的厚度 H_2 , $0.4\mu\text{m}\leq H_1-H_2\leq 1\mu\text{m}$ 可以显著改善亮度不均匀问题,最优的,设置 $H_1-H_2=0.7\mu\text{m}$,此时可以基本避免亮度不均匀问题。

[0066] 所述背光模组还包括:与所述增亮膜23相对设置的扩散膜22,所述扩散膜22设置在所述增亮膜的入光侧,所述LED器件211发射的光线,通过所述扩散膜22的扩散后,再入射所述增亮膜23。所述扩散膜22用于通过扩散作用提高出射光线的亮度均匀性。

[0067] 参考图4,图4为本发明实施例提供的另一种背光模组的结构示意图,所述背光模组包括增亮膜23以及光源装置21。增亮膜23包括第一增亮膜231以及第二增亮膜232,二者通过胶层233粘结固定。胶层233中混合有荧光粉层。该方式中,荧光粉均匀的混合在胶层233中。

[0068] 所述光源装置21包括:多个LED器件211。还包括与所述增亮膜22相对设置的导光板214;多个所述LED器件211位于一排,且设置在所述导光板214的侧面。所述LED器件211绑定在电路板212上,通过封装胶213密封固定在电路板212上。

[0069] 图4所示背光模组中,所述LED器件211发射光线入射导光板214的侧面,通过导光板214调节传播路径后,入射到增亮膜23。为了提高光线均匀性,可以设置与增亮膜23相对设置的扩散膜22。光源装置21出射光线通过扩散膜22后,再如数增亮膜23。

[0070] 导光板214的底面214a设置有反射层(图中未示出),避免光线由导光板214的底面214a出射,以提高导光板214出射光线亮度。该反射层具有漫反射网点,所述漫射网点通过

漫反射作用提高出射光线的亮度均匀性。

[0071] 本发明实施例中,对于图2所示的直下式背光模组,所述LED器件211可以为Mini LED,Mini LED是指尺寸在100 μm 以上的LED。从制程上看,Mini LED相较于Micro LED来说,良率高,具有异型切割特性,搭配软性基板亦可达成高曲面背光的形式,采用局部调光设计,拥有更好的演色性,能带给液晶面板更为精细的HDR (High-Dynamic Range,高动态范围图像)分区,且厚度也趋近OLED面板,同时具有省电功能。

[0072] 在图2所示的直下式背光模组的其他方式中,所述LED器件211也可以为Micro LED。Micro LED是LED微缩化和矩阵化技术,简单来说,就是将LED背光源进行薄膜化、微小化、阵列化,可以让LED单元小于100微米,与OLED一样能够实现每个图元单独定址,单独驱动发光(自发光)。

[0073] 通过上述描述可知,本发明实施例提供的背光模组中,无需单独设置荧光膜,可以在增亮膜23的第一增亮膜231与第二增亮膜232之间的胶层233增加荧光粉,以复用该胶层233作为荧光膜,降低了背光模组的厚度,便于电子设备轻薄化设计,且制作方法简单,制作成本低,还可以提高出射光线亮度的均匀性。

[0074] 基于上述实施例,本发明另一实施例还提供了一种液晶显示模组,该液晶显示模组,该液晶显示模组如图5所示,图5为本发明实施例提供的一种液晶显示模组的结构示意图,所述液晶显示模组包括相对设置的液晶显示面板31以及背光模组32。所述背光模组32为上述实施例任一种方式所示的背光模组。

[0075] 高动态范围图像 (High-Dynamic Range,简称HDR) 有更高的色深、更广的动态范围和更强的色彩表现力,HDR显示模式的液晶显示模组的高对比/高亮等性能显著优于常规LCD模组,甚至可以比拟OLED模组,成为LCD行业的一个重要研发方向。目前,HDR显示模式的液晶显示模组多采用Mini LED作为背光模组的光源装置。但是,如图1所示,传统背光模组中,荧光膜12裸露在外侧,容易受到高温以及高湿度的影像,容易发生老化,使得荧光膜失效,影像显示效果。而且,由于图3所示原因,还容易出现亮度不均匀问题。

[0076] 本发明实施例所述液晶显示模组为HDR显示模式的液晶显示模组,具有高对比/高亮等优点。而且采用上述实施例所述背光模组,所述背光模组中,胶层233复用为荧光膜,位于第一增亮膜231以及第二增亮膜232之间,通过第一增亮膜231以及第二增亮膜232避免水汽以及高度影响,提高了背光模组耐高温和耐湿性能,避免了由于高温以及高湿导致的荧光膜失效问题,保证了显示质量。

[0077] 本发明实施例所述液晶显示模组采用上述实施例所述背光模组,厚度较薄,便于电子设备轻薄化设计,且制作方法简单,制作成本低,还可以提高出射光线亮度的均匀性。

[0078] 基于上述实施例,本发明另一实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备如图6所示,图6为本发明实施例提供的一种电子设备的结构示意图,该电子设备包括:液晶显示模组41,所述液晶显示模组为上述实施例所述的液晶显示模组。

[0079] 本发明实施例所述电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、电视以及可穿戴设备等具有显示功能的电子设备。所述电子设备采用上述实施例所述液晶显示模组,厚度较薄,便于电子设备轻薄化设计,且制作方法简单,制作成本低,还可以提高出射光线亮度的均匀性。

[0080] 需要说明的是,本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说

明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0081] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括上述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0082] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

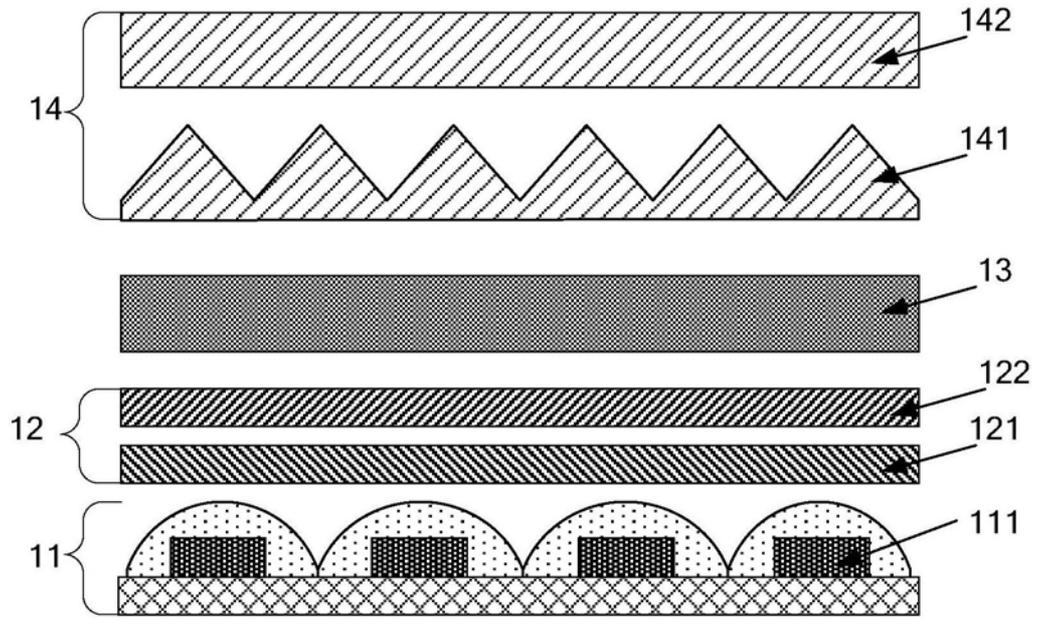


图1

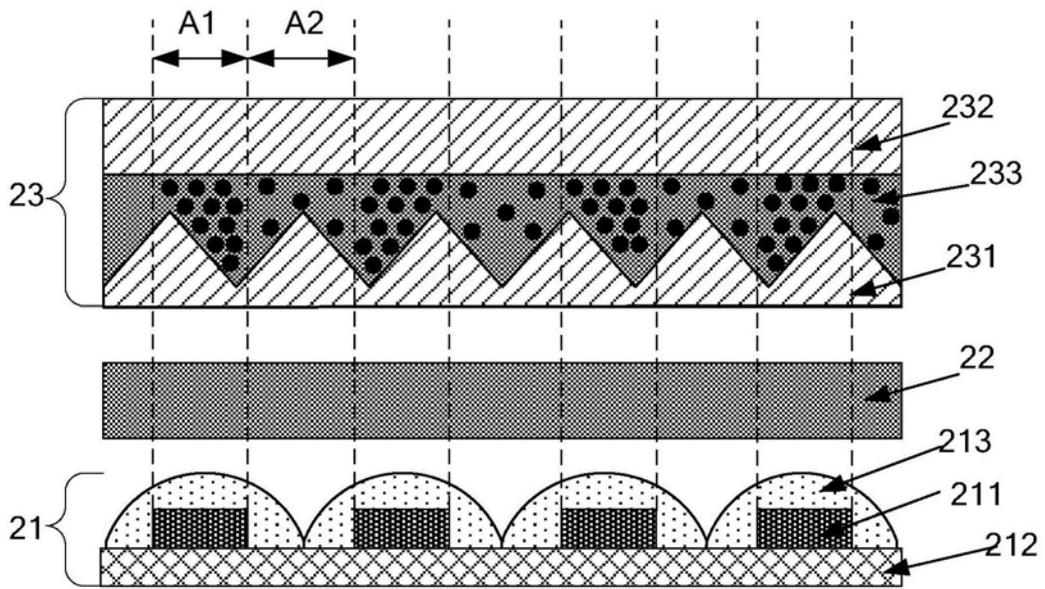


图2

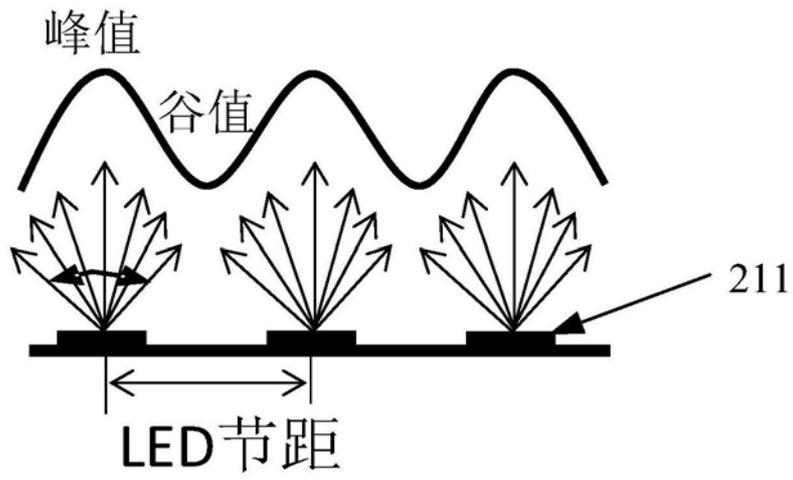


图3

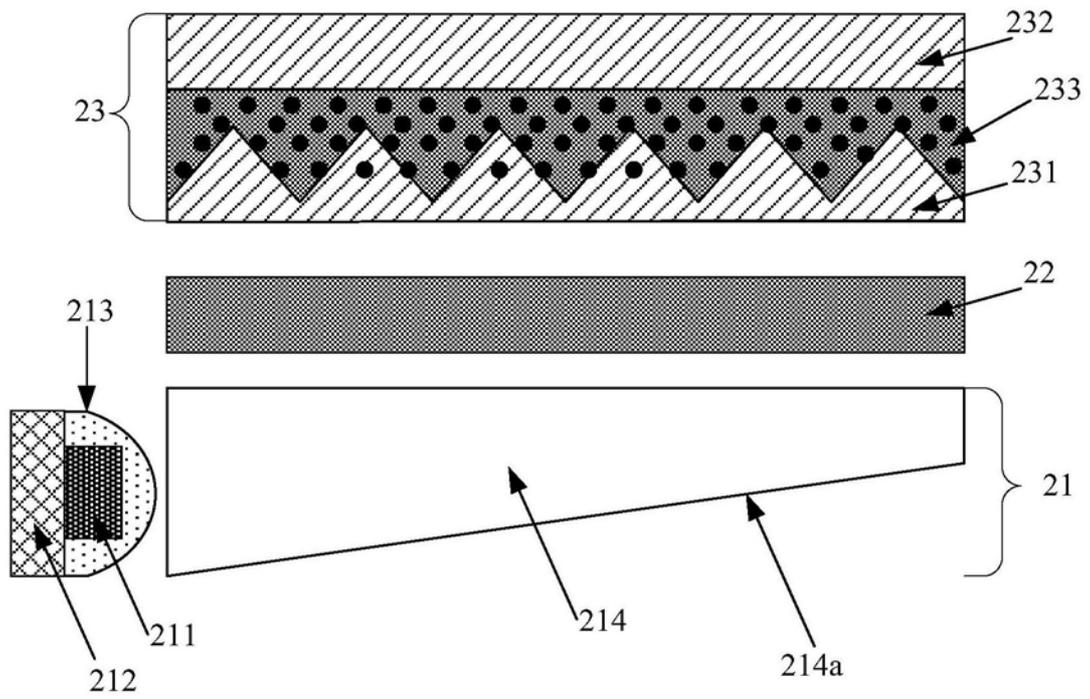


图4

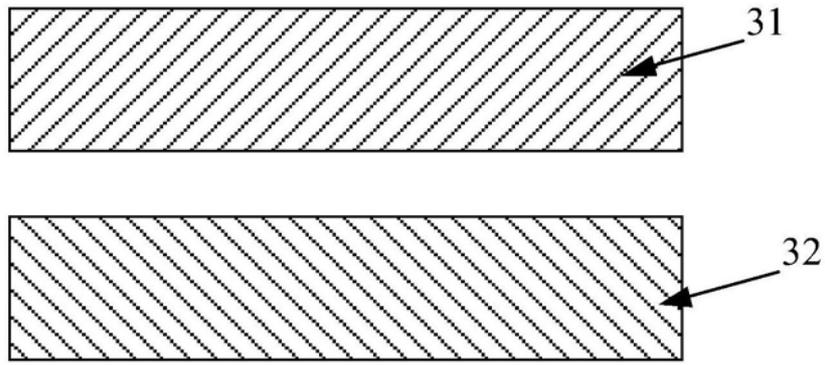


图5

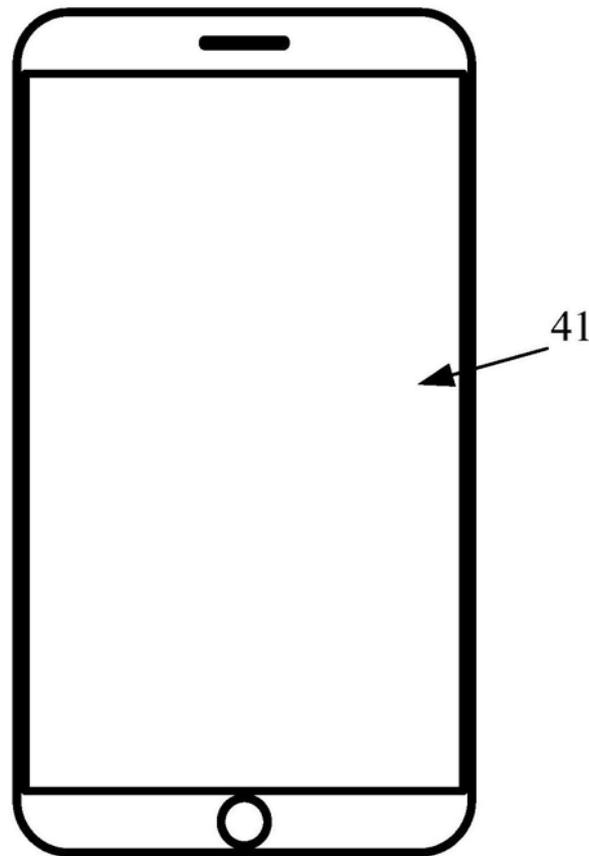


图6

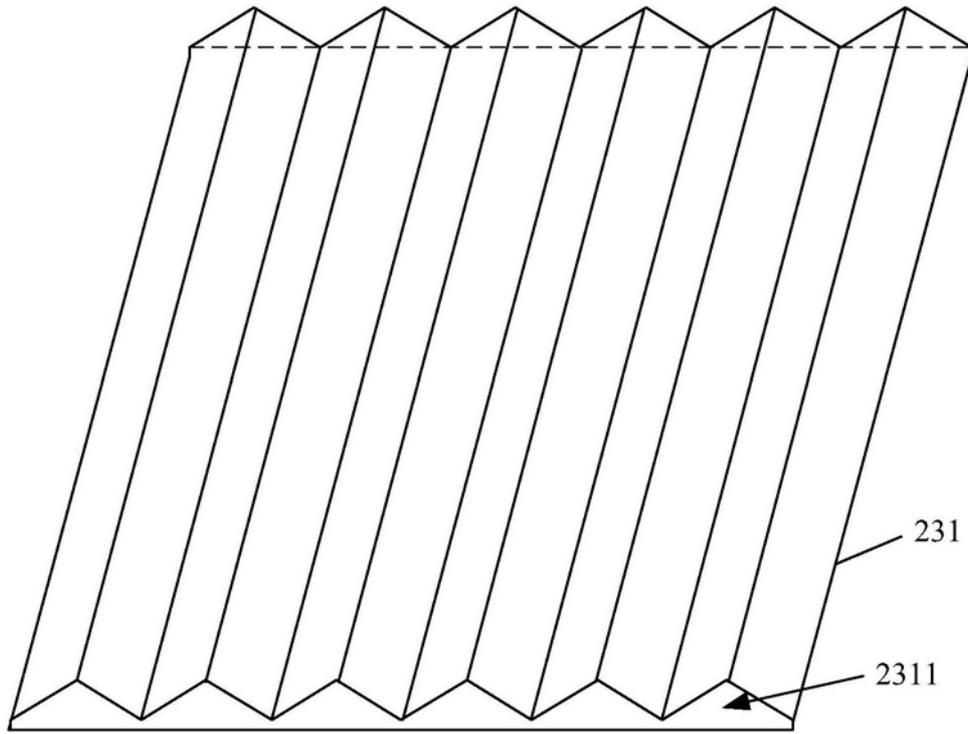


图7

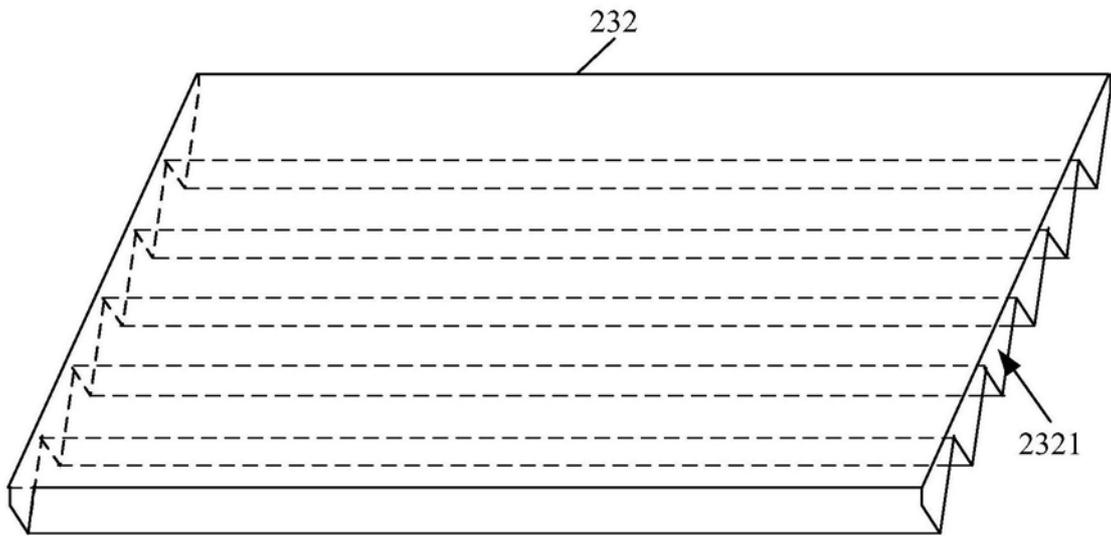


图8

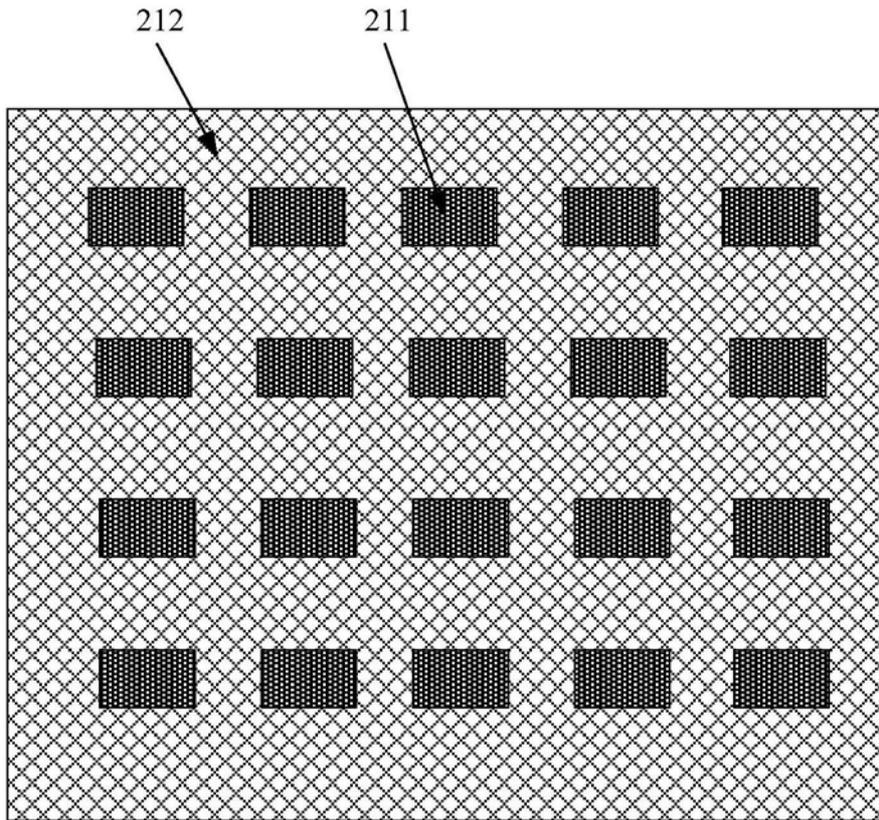


图9

专利名称(译)	背光模组以及液晶显示模组以及电子设备		
公开(公告)号	CN109143684A	公开(公告)日	2019-01-04
申请号	CN201811130289.3	申请日	2018-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司		
[标]发明人	余艳平 凌安恺 李明娟 沈柏平		
发明人	余艳平 凌安恺 李明娟 沈柏平		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00		
CPC分类号	G02F1/133603 G02B6/0053 G02B6/0073 G02F1/133606 G02F2001/133607 G02F2001/133614		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种背光模组以及液晶显示模组，通过胶层粘结固定所述增亮膜的第一增亮膜以及第二增亮膜，在所述胶层中混合荧光粉，光源装置中LED发射光线激发所述胶层中的荧光粉出射设定颜色的光线，从而可以将粘结固定第一增亮膜以及第二增亮膜的胶层作为荧光膜，无需单独设置荧光膜，降低了背光模组的厚度。本发明技术方案提供的液晶显示模组以及电子设备采用所述背光模组，相对于现有的液晶显示模组具有较薄的厚度。故本发明技术方案提供的背光模组以及液晶显示模组具有较薄的厚度，便于电子设备的轻薄化设计。

