



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207396929 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721374718.2

(22)申请日 2017.10.23

(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 宋高博

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02B 6/00(2006.01)

G02B 5/02(2006.01)

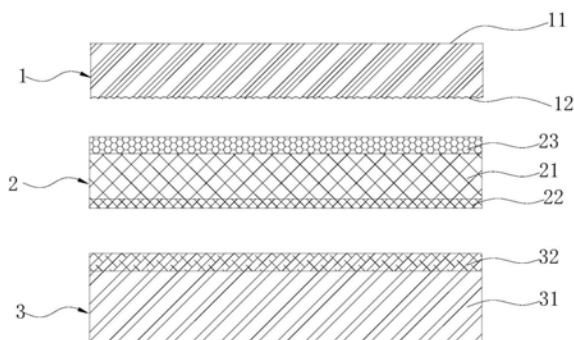
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种背光模组、液晶显示屏及终端装置

(57)摘要

本实用新型公开一种背光模组、液晶显示屏及终端装置,包括光源和设置在光源一侧的导光组件,导光组件包括导光板和反射片,在导光板和反射片之间设置扩散片。通过将扩散片设置在导光板和反射片之间,可以有效的减少因静电吸附带来的画面效果差的问题,同时由于扩散片的作用,可以提高背光模组的亮度。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括光源和设置在所述光源一侧的导光组件,所述导光组件包括导光板和反射片,在所述导光板和所述反射片之间设置扩散片。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述扩散片包括第一基材和设置在所述第一基材靠近所述反射片的一侧的抗静电涂层,所述第一基材远离所述抗静电涂层的一侧设置树脂层。

3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述树脂层为亚克力树脂层,在所述亚克力树脂层内嵌设有玻璃粉。

4. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于,所述第一基材采用PET、PS和PC中的任意一种制成。

5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述导光板采用亚克力制成,所述导光板远离所述扩散片的一侧面为镜面,靠近所述扩散片的一侧面设置有网点。

6. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述光源设置在所述导光板的一端,所述网点包括导光网点和增强网点,所述导光网点为圆柱形,所述导光网点分布于所述导光板靠近所述扩散片的一侧面上,所述增强网点为圆柱形,且所述增强网点的半径小于所述导光网点的半径,其中,所述增强网点设置在所述导光板远离所述光源的一端。

7. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述导光板具有邻近于所述光源的第一端和与所述第一端相对的第二端,所述导光板的网点由所述第一端朝向所述第二端依次分布有第一网点区域、第二网点区域和第三网点区域,所述第一网点区域的所述网点的密度小于所述第二网点区域的所述网点的密度,所述第二网点区域的所述网点的密度小于所述第三网点区域的所述网点的密度。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的背光模组,其特征在于,所述反射片包括第二基材和设置在所述第二基材靠近所述扩散片一侧的涂布层。

9. 一种液晶显示屏,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的背光模组。

10. 一种终端装置,其特征在于,包括权利要求9所述的液晶显示屏。

一种背光模组、液晶显示屏及终端装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,尤其涉及一种背光模组、包含该背光模组的液晶显示屏,以及包含该液晶显示屏的终端装置。

背景技术

[0002] 随着现代视讯技术的进步,液晶显示屏已被大量地使用于手机、电脑、平板电脑等消费性电子产品的显示屏幕上。目前,大部分的液晶显示屏的背光模组包括光源和用于对光源进行导光的导光组件,导光组件包括层叠设置的导光板和扩散片,这种导光组件在使用时易产生较多的静电吸附,进而使液晶显示屏的画面效果差,且此导光组件的导光效果差,使得液晶显示屏的亮度不高,最终影响使用者的使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的一个目的在于提供一种背光模组,其可以有效减少静电吸附,提高画面效果。

[0004] 本实用新型实施例的另一个目的在于提供一种背光模组,其能提高液晶显示屏的亮度。

[0005] 本实用新型实施例的又一个目的在于提供一种液晶显示屏及终端装置,其显示画面效果好,亮度高。

[0006] 为达上述目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0007] 一方面,提供一种背光模组,包括光源和设置在所述光源一侧的导光组件,所述导光组件包括导光板和反射片,在所述导光板和所述反射片之间设置扩散片。

[0008] 作为背光模组的一种优选方案,所述扩散片包括第一基材和设置在所述第一基材靠近所述反射片的一侧的抗静电涂层,所述第一基材远离所述抗静电涂层的一侧设置树脂层。

[0009] 作为背光模组的一种优选方案,所述树脂层为亚克力树脂层,在所述亚克力树脂层内嵌设有玻璃粉。

[0010] 作为背光模组的一种优选方案,所述第一基材采用PET、PS和PC中的任意一种制成。

[0011] 作为背光模组的一种优选方案,所述导光板采用亚克力制成,所述导光板远离所述扩散片的一侧面为镜面,靠近所述扩散片的一侧面设置有网点。

[0012] 作为背光模组的一种优选方案,所述光源设置在所述导光板的一端,所述网点包括导光网点和增强网点,所述导光网点为圆柱形,所述导光网点分布于所述导光板靠近所述扩散片的一侧面上,所述增强网点为圆柱形,且所述增强网点的半径小于所述导光网点的半径,其中,所述增强网点设置在所述导光板远离所述光源的一端。

[0013] 作为背光模组的一种优选方案,所述导光板具有邻近于所述光源的第一端和与所述第一端相对的第二端,所述导光板的网点由所述第一端朝向所述第二端依次分布有第一

网点区域、第二网点区域和第三网点区域,所述第一网点区域的所述网点的密度小于所述第二网点区域的所述网点的密度,所述第二网点区域的所述网点的密度小于所述第三网点区域的所述网点的密度。

[0014] 作为背光模组的一种优选方案,所述反射片包括第二基材和设置在所述第二基材靠近所述扩散片的一侧的涂布层。

[0015] 另一方面,还提供一种液晶显示屏,包括如上所述的背光模组。

[0016] 再一方面,还提供一种终端装置,包括如上所述的液晶显示屏。

[0017] 本实用新型实施例的有益效果为:通过将扩散片设置在导光板和反射片之间,可以有效的减少因静电吸附带来的画面效果差的问题,同时由于扩散片的作用,可以提高背光模组的亮度。

附图说明

[0018] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 图1为本实用新型实施例的背光模组的分解示意图(未示出光源)。

[0020] 图中:

[0021] 1、导光板;11、镜面;12、网点;2、扩散片;21、第一基材;22、抗静电涂层;23、树脂层;3、反射片;31、第二基材;32、涂布层。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1所示,本实用新型实施例提供一种背光模组,包括光源(图中未示出)和设置在光源一侧的导光组件,导光组件包括导光板1和反射片3,在导光板1和反射片3之间设置扩散片2。通过将扩散片2设置在导光板1和反射片3之间,可以有效的减少因静电吸附带来的画面效果差的问题,同时由于扩散片2的作用,可以提高背光模组的亮度。

[0024] 在本实施例中,扩散片2包括第一基材21和设置在第一基材21靠近反射片3的一侧的抗静电涂层22,第一基材21远离抗静电涂层22的一侧设置树脂层23。通过设置在第一基材21靠近反射片3的一侧设置抗静电涂层22,可以使扩散片2具有抗静电功效,进而降低静电吸附,提高画面效果。

[0025] 具体的,树脂层23为亚克力树脂层,在亚克力树脂层内嵌设有玻璃粉。亚克力,又叫PMMA或亚加力,源自英文acrylic(丙烯酸塑料)。化学名称为聚甲基丙烯酸甲酯,是一种开发较早的重要可塑性高分子材料,具有较好的透明性、化学稳定性和耐候性、易染色、易加工、外观优美,在建筑业中有着广泛的应用。

[0026] 在本实施例中,第一基材21采用PET制成。PET即聚对苯二甲酸乙二醇酯,其是热塑性聚酯中最主要的品种,英文名为Polyethylene terephthalate,PET是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物,表面平滑而有光泽。PET具有以下优点:(1)耐蠕变、耐抗疲劳性、耐磨擦和尺寸稳定性好,磨耗小而剪强度高,具有热塑性塑料中最大的韧性;(2)电绝缘性能好,受温度影响小;(3)无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好,吸水率低。

[0027] 在其他实施例中,第一基材21还可以采用PS或PC制成。

[0028] PS板即聚苯乙烯板,俗称“有机板”,英文名称Polystyene,密度为1.02~1.08,其

是一种热塑性塑料,透明度比较高(透光率仅次于有机玻璃),有优良的电绝缘性,高频绝缘性尤佳,质较脆,抗冲击性,能耐一般的化学腐蚀,化学性质稳定,硬度与有机玻璃相若,吸水率及热膨胀系数小于有机玻璃,价格较有机玻璃低廉。

[0029] PC板是以聚碳酸酯为主要成分,采用共挤压技术CO-EXTRUSION而成的一种高品质板材。PC板具有以下特性:(1)透光性:PC板透光率最高可达89%,可与玻璃相媲美;(2)抗撞击:撞击强度是普通玻璃的250-300倍,同等厚度亚克力板的30倍,是钢化玻璃的2-20倍,采用3kg重锤由两米坠至PC板上也无裂痕,有“不碎玻璃”和“响钢”的美称;(3)防紫外线:PC板一面镀有抗紫外线(UV)涂层,另一面具有抗冷凝处理,集抗紫外线、隔热防滴露功能于一身,可阻挡紫外线穿过,即适合保护贵重艺术品及展品,使其不受紫外线破坏;(4)重量轻:比重仅为玻璃的一半,节省运输、搬卸、安装以及支撑框架的成本;(5)阻燃:国家标准GB50222-95确认,PC板为难燃一级,即B1级,PC板自身燃点是580摄氏度,离火后自熄,燃烧时不会产生有毒气体,不会助长火势的蔓延;(6)可弯曲性:可依设计图在工地现场采用冷弯方式,安装成拱形,半圆形顶和窗。最小弯曲半径为采用板厚度的175倍,亦可热弯;(7)隔音性:PC板隔音效果明显,比同等厚度的玻璃和亚克力板有更佳的音响绝缘性,在厚度相同的条件下,PC板的隔音量比玻璃提高3-4DB,在国际上是高速公路隔音屏障的首选材料;(8)节能性:夏天保凉,冬天保温,PC板有更低于普通玻璃和其它塑料的热导率(K值),隔热效果比同等玻璃高7%-25%,PC板的隔热最高49%,从而使热量损失大大降低,用于有暖设备的建筑,属环保材料;(9)温度适应性:PC板在-100℃时不发生冷脆,在135℃时不软化,在恶劣的环境中其力学,机械性能等均无明显变化。

[0030] 在本实用新型的一个优选的实施例中,导光板1采用亚克力制成,导光板1远离扩散片2的一侧面为镜面11,靠近扩散片2的一侧面设置有网点12。

[0031] 在本实施例中,光源设置在导光板1的一端,网点12包括导光网点和增强网点,导光网点为圆柱形,导光网点分布于导光板1靠近扩散片2的一侧面上,增强网点为圆柱形,且增强网点的半径小于导光网点的半径,其中,增强网点设置在导光板1远离光源的一端。通过在暗区(通常为导光板1远离光源的一端,这部分由于光源的入射角度问题,导光网点不能很好地将光线折射)设置增强网点,如此增加折射的光线,达到实现增强光强的目的,同时增强网点的半径小于导光网点,防止区域内出现固定亮点。

[0032] 在其他实施例中,网点12还可以不均匀的状态分布在导光板1上,具体的,导光板1具有邻近于光源的第一端和与第一端相对的第二端,导光板1的网点12由第一端朝向第二端依次分布有第一网点区域、第二网点区域和第三网点区域,第一网点区域的网点12的密度小于第二网点区域的网点12的密度,第二网点区域的网点12的密度小于第三网点区域的网点12的密度。上述设计可以最大化的增加反射面积,将光效利用率提高,从而提升亮度。

[0033] 在本实施例中,第一网点区域的网点12的直径为 $\Phi 1$,第二网点区域的网点12的直径为 $\Phi 2$,第三网点区域的网点12的直径为 $\Phi 3$, $\Phi 1 < \Phi 2 < \Phi 3$,第一网点区域的网点12的高度为 h_1 ,第二网点区域的网点12的高度为 h_2 ,第三网点区域的网点12的高度为 h_3 ,其中, $h_1 < h_2 < h_3$ 。

[0034] 在本实用新型的又一个优选的实施例中,反射片3包括第二基材31和设置在第二基材31靠近扩散片2的一侧的涂布层32。

[0035] 本实用新型实施例还提供一种液晶显示屏,包括如上任意实施例的背光模组。

[0036] 本实用新型实施例还提供一种终端装置,包括如上实施例的液晶显示屏。

[0037] 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。

[0038] 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。此外,以上多处的“一个实施例”、“另一个实施例”等表示不同的实施例,当然也可以将其全部或部分结合在一个实施例中。

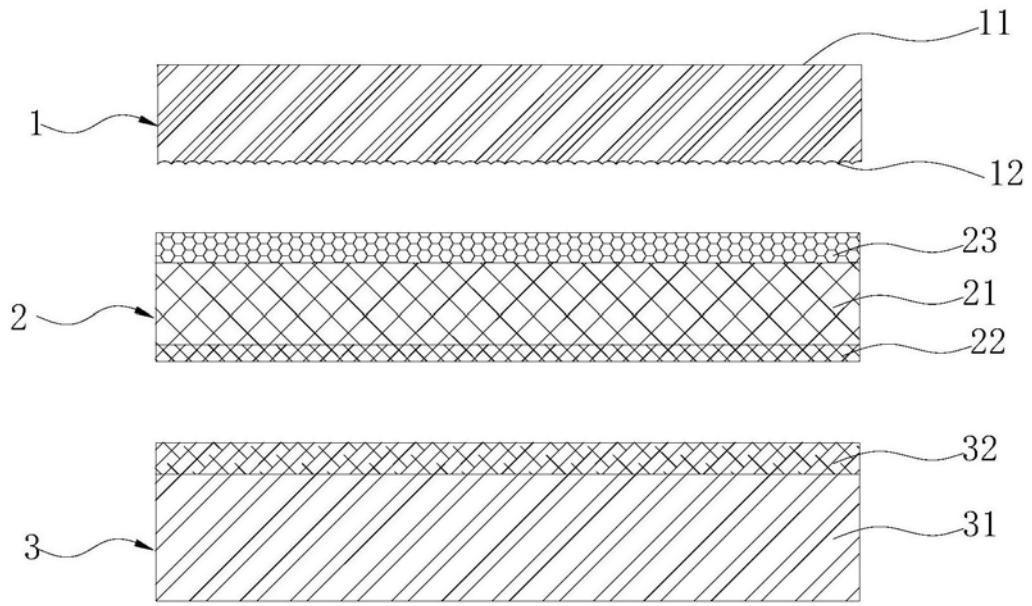


图1

专利名称(译)	一种背光模组、液晶显示屏及终端装置		
公开(公告)号	CN207396929U	公开(公告)日	2018-05-22
申请号	CN201721374718.2	申请日	2017-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技股份有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技股份有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技股份有限公司 广州视睿电子科技有限公司		
[标]发明人	宋高博		
发明人	宋高博		
IPC分类号	G02F1/13357 G02B6/00 G02B5/02		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种背光模组、液晶显示屏及终端装置，包括光源和设置在光源一侧的导光组件，导光组件包括导光板和反射片，在导光板和反射片之间设置扩散片。通过将扩散片设置在导光板和反射片之间，可以有效的减少因静电吸附带来的画面效果差的问题，同时由于扩散片的作用，可以提高背光模组的亮度。

