



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207408714 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721214203.6

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 惠州TCL移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和
畅七路西86号

(72)发明人 于洋 邱珠伟

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有
限公司 44304

代理人 孙伟峰

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

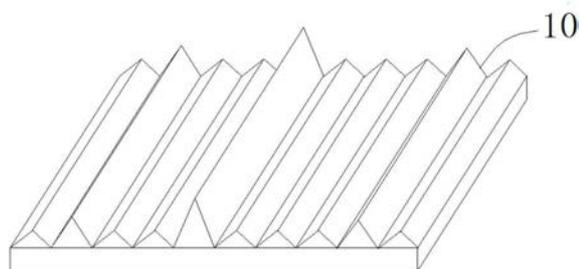
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

背光模块、液晶面板及液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开了一种背光模块,包括:导光板,具有出光顶面以及与出光顶面相对的底面;反射片,设置于底面之下,反射片包括相对的第一表面和第二表面;扩散片、下增光片、上增光片,依序层叠设置于出光顶面上,扩散片包括相对的第三表面和第四表面;出光顶面和/或底面和/或第一表面和/或第二表面和/或第三表面和/或第四表面具有多个凸条。本实用新型也公开了一种设置有多种凸条的液晶面板。本实用新型还公开了一种具有上述背光模块和/或上述液晶面板的液晶显示器。本实用新型通过在背光模块和液晶显示器中设置具有聚光作用的凸条,使光线可以更加聚集,在不增加膜材的情况下,增加背光模块、液晶面板、液晶显示器的亮度,节省生产成本。



1. 一种背光模块,其特征在于,包括:
导光板,具有出光顶面以及与所述出光顶面相对的底面;
反射片,设置于所述底面之下,所述反射片包括相对的第一表面和第二表面,所述第一表面面向所述底面;
扩散片、下增光片、上增光片,依序层叠设置于所述出光顶面上,所述扩散片包括相对的第三表面和第四表面,所述第三表面面向所述出光顶面;
其中,所述出光顶面和/或所述底面和/或所述第一表面和/或所述第二表面和/或所述第三表面和/或所述第四表面具有多个凸条,所述凸条的截面形状为三角形。
2. 根据权利要求1所述的背光模块,其特征在于,所述凸条的截面形状为等腰三角形。
3. 根据权利要求1或2所述的背光模块,其特征在于,所述多个凸条沿同一方向延伸,所述多个凸条连续分布且彼此平行。
4. 根据权利要求1或2所述的背光模块,其特征在于,所述多个凸条中的一部分凸条沿第一方向延伸,所述多个凸条中的另一部分凸条沿第二方向延伸,所述第一方向与所述第二方向互相垂直,沿第一方向延伸的所述一部分凸条连续分布且彼此平行,沿第二方向延伸的所述另一部分凸条连续分布且彼此平行。
5. 根据权利要求1或2所述的背光模块,其特征在于,所述多个凸条包括高度不同的凸条。
6. 一种液晶面板,其特征在于,包括:
下偏光片;
阵列基板,设置于所述下偏光片上;
彩膜基板;与所述阵列基板对盒组装;
上偏光片,设置于所述彩膜基板的背向所述阵列基板的表面上;
所述下偏光片的朝向所述阵列基板的表面和/或所述下偏光片的背向所述阵列基板的表面和/或所述阵列基板的朝向所述下偏光片的表面具有多个凸条,所述凸条的截面形状为三角形。
7. 根据权利要求6所述的液晶面板,其特征在于,所述凸条为对称的凸条,所述多个凸条沿同一方向延伸,所述多个凸条连续分布且彼此平行。
8. 根据权利要求6所述的液晶面板,其特征在于,所述凸条为对称的凸条,所述多个凸条中的一部分凸条沿第一方向延伸,所述多个凸条中的另一部分凸条沿第二方向延伸,所述第一方向与所述第二方向互相垂直,沿第一方向延伸的所述一部分凸条连续分布且彼此平行,沿第二方向延伸的所述另一部分凸条连续分布且彼此平行。
9. 根据权利要求6至8任一项所述的液晶面板,其特征在于,所述多个凸条包括高度不同的凸条。
10. 一种液晶显示器,包括相对设置的背光模块和液晶面板,其特征在于,所述背光模块为权利要求1至5任一项所述的背光模块和/或所述液晶面板为权利要求6至9任一项所述的液晶面板。

背光模块、液晶面板及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示技术领域,具体地讲,涉及一种背光模块、液晶模板及液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着光电与半导体技术的演进,也带动了平板显示器(Flat Panel Display)的蓬勃发展,而在诸多平板显示器中,液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)因具有高空间利用效率、低消耗功率、无辐射以及低电磁干扰等诸多优越特性,已成为市场的主流。

[0003] 近年来,随着液晶显示器的不断发展,其应用领域更为广泛,如手机、笔记本电脑等电子设备,对液晶显示器的要求也越来越高。传统的为了保证亮度及显示效果,其背光模块都会采用多张膜材方案,然而采用多张膜材会增加液晶显示器的厚度和重量,不符合市场发展的趋势。

实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种低成本、厚度较薄的背光模块、液晶面板及液晶显示器。

[0005] 为了达到上述实用新型目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 根据本实用新型的一方面,提供了一种背光模块,包括:

[0007] 导光板,具有出光顶面以及与所述出光顶面相对的底面;

[0008] 反射片,设置于所述底面之下,所述反射片包括相对的第一表面和第二表面,所述第一表面面向所述底面;

[0009] 扩散片、下增光片、上增光片,依序层叠设置于所述出光顶面上,所述扩散片包括相对的第三表面和第四表面,所述第三表面面向所述出光顶面;

[0010] 其中,所述出光顶面和/或所述底面和/或所述第一表面和/或所述第二表面和/或所述第三表面和/或所述第四表面具有多个凸条,所述凸条的截面形状为三角形。

[0011] 具体地,所述凸条的截面形状为等腰三角形。

[0012] 具体地,所述多个凸条沿同一方向延伸,所述多个凸条连续分布且彼此平行。

[0013] 具体地,所述多个凸条中的一部分凸条沿第一方向延伸,所述多个凸条中的另一部分凸条沿第二方向延伸,所述第一方向与所述第二方向互相垂直,沿第一方向延伸的所述一部分凸条连续分布且彼此平行,沿第二方向延伸的所述另一部分凸条连续分布且彼此平行。

[0014] 具体地,所述多个凸条包括高度不同的凸条。

[0015] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种液晶面板,包括:

[0016] 下偏光片;

[0017] 阵列基板,设置于所述下偏光片上;

[0018] 彩膜基板;与所述阵列基板对盒组装;

[0019] 上偏光片,设置于所述彩膜基板的背向所述阵列基板的表面上;

[0020] 所述下偏光片的朝向所述阵列基板的表面和/或所述下偏光片的背向所述阵列基板的表面和/或所述阵列基板的朝向所述下偏光片的表面具有多个凸条,所述凸条的截面形状为三角形。

[0021] 具体地,所述凸条为对称的凸条,所述多个凸条沿同一方向延伸,所述多个凸条连续分布且彼此平行。

[0022] 具体地,所述凸条为对称的凸条,所述多个凸条中的一部分凸条沿第一方向延伸,所述多个凸条中的另一部分凸条沿第二方向延伸,所述第一方向与所述第二方向互相垂直,沿第一方向延伸的所述一部分凸条连续分布且彼此平行,沿第二方向延伸的所述另一部分凸条连续分布且彼此平行。

[0023] 具体地,所述多个凸条包括高度不同的凸条。

[0024] 根据本实用新型的另一方面,还提供了一种液晶显示器,包括相对设置的背光模块和液晶面板,其特征在於,所述背光模块为上述的背光模块和/或所述液晶面板为上述的液晶面板。

[0025] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过在背光模块、液晶显示器中设置具有聚光作用的多个凸条,使光线可以更加聚集,在不增加膜材的情况下,增加背光模块、液晶面板、液晶显示器的亮度,节省生产成本。

附图说明

[0026] 通过结合附图进行的以下描述,本实用新型的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚,附图中:

[0027] 图1是根据本实用新型的多个凸条的实施例1的结构示意图;

[0028] 图2是根据本实用新型的多个凸条的实施例2的结构示意图;

[0029] 图3是根据本实用新型的实施例的背光模块的结构示意图;

[0030] 图4是根据本实用新型的实施例的液晶面板的结构示意图。

[0031] 图5是根据本实用新型的实施例的液晶显示器的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 以下,将参照附图来详细描述本实用新型的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本实用新型,并且本实用新型不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本实用新型的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本实用新型的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。在附图中,为了清楚起见,可以夸大元件的形状和尺寸,并且相同的标号将始终被用于表示相同或相似的元件。

[0033] 将理解的是,尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件,但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

[0034] 图1是根据本实用新型的多个凸条的实施例1的结构示意图;图2是根据本实用新型的多个凸条的实施例2的结构示意图;图3是根据本实用新型的实施例的背光模块的结构

示意图。

[0035] 参照图1至图3,根据本实用新型的实施例的背光模块,其主要包括:导光板30,具有出光顶面以及与出光顶面相对的底面;反射片20,设置于底面之下,反射片20包括相对的第一表面和第二表面,第一表面面向底面;扩散片40、下增光片50、上增光片60,依序层叠设置于出光顶面上,扩散片40包括相对的第三表面和第四表面,第三表面面向出光顶面;其中,出光顶面和/或底面和/或第一表面和/或第二表面和/或第三表面和/或第四表面具有多个凸条10。应当说明的是,根据本实用新型的实施例的背光模块还可以包括其它必要的部件。

[0036] 根据本实用新型的实施例的凸条10的截面形状为三角形。优选地,凸条10的截面形状为等腰三角形。

[0037] 根据本实用新型的多个凸条10的一种实施方式,多个凸条10沿同一个方向延伸,多个凸条10连续分布且彼此平行。凸条10的宽度可以根据实际需要进行设置。光线在多个凸条10中反射,更为集中地汇聚到前方。

[0038] 根据本实用新型的多个凸条10的另一种实施方式,多个凸条10中的一部分凸条10沿第一方向延伸,沿第一方向延伸的一部分凸条10连续分布且彼此平行。多个凸条10中的另一部分凸条10沿第二方向延伸,沿第二方向延伸的另一部分凸条10连续分布且彼此平行。具体地,第一方向与第二方向互相垂直。可以理解的是,凸条10的宽度可以根据实际需要进行设置。光线在多个凸条10中反射,更为集中地汇聚到前方。

[0039] 具体地,多个凸条10中包括高度不同的凸条10,采用不同高度的凸条,是为了控制多个凸条10所在层的表面的吸附能力和静电效果。

[0040] 图4是根据本实用新型的实施例的液晶面板的结构示意图。

[0041] 参照图4,本实用新型的实施例的液晶面板,包括:下偏光片210;阵列基板220,设置于下偏光片210上;彩膜基板230;与阵列基板220对盒组装;上偏光片240,设置于彩膜基板230的背向阵列基板220的表面上;下偏光片210的朝向阵列基板220的表面和/或下偏光片210的背向阵列基板220的表面和/或阵列基板220的朝向下偏光片210的表面具有多个凸条10,凸条10的截面形状为三角形。应当说明的是,根据本实用新型的实施例的液晶面板还可以包括其它必要的部件。

[0042] 具体地,根据本实用新型的实施例的凸条10的一种实施方式,凸条10为对称的凸条10,多个凸条10沿同一方向延伸,多个凸条10连续分布且彼此平行。凸条10的宽度可以根据实际需要进行设置。光线在多个凸条10中反射,更为集中地汇聚到前方。

[0043] 具体地,根据本实用新型的实施例的凸条10的另一种实施方式,多个凸条10中的一部分凸条10沿第一方向延伸,多个凸条10中的另一部分凸条10沿第二方向延伸,第一方向与所述第二方向互相垂直,沿第一方向延伸的一部分凸条10连续分布且彼此平行,沿第二方向延伸的另一部分凸条10连续分布且彼此平行。凸条10的宽度可以根据实际需要进行设置。光线在多个凸条10中反射,更为集中地汇聚到前方。

[0044] 具体地,多个凸条10中包括高度不同的凸条10,采用不同高度的凸条10,是为了控制多个凸条10所在层的表面的吸附能力和静电效果。

[0045] 图5是根据本实用新型的实施例的液晶显示器的结构示意图。

[0046] 参照图5,根据本实用新型的实施例的液晶显示器,包括相对设置的背光模块100

和液晶面板200;背框400,包括底板410以及设置于底板410侧端的侧板420;中框300,设置于底板410上且位于背光模块100和侧板420之间,中框300包括朝向背光模块100的第五表面,第五表面的部分朝向所述背光模块100凸起以形成凸起部,凸起部的顶表面低于中框300的顶表面。应当说明的是,根据本实用新型的实施例的液晶显示器还可以包括其它必要的部件

[0047] 具体地,背光模块为上述的背光模块100和/或液晶面板为上述的液晶面板200。由于上述的背光模块100和液晶面板200都设置有具有聚光作用的多个凸条10,所以包括上述的背光模块100和/或上述的液晶面板200的液晶显示器可以使光线更为集中地汇聚到前方,增加液晶显示器的亮度。

[0048] 综上所述,本实用新型通过在背光模块、液晶显示器中设置具有聚光作用的多个凸条,使光线可以更加聚集,在不增加膜材的情况下,增加背光模块、液晶面板、液晶显示器的亮度,节省生产成本。

[0049] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本实用新型,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本实用新型的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

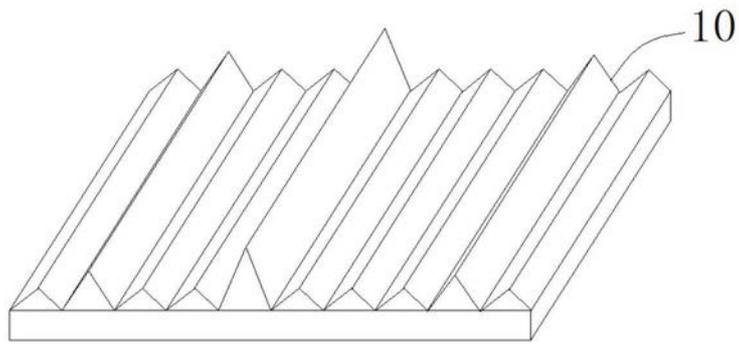


图1

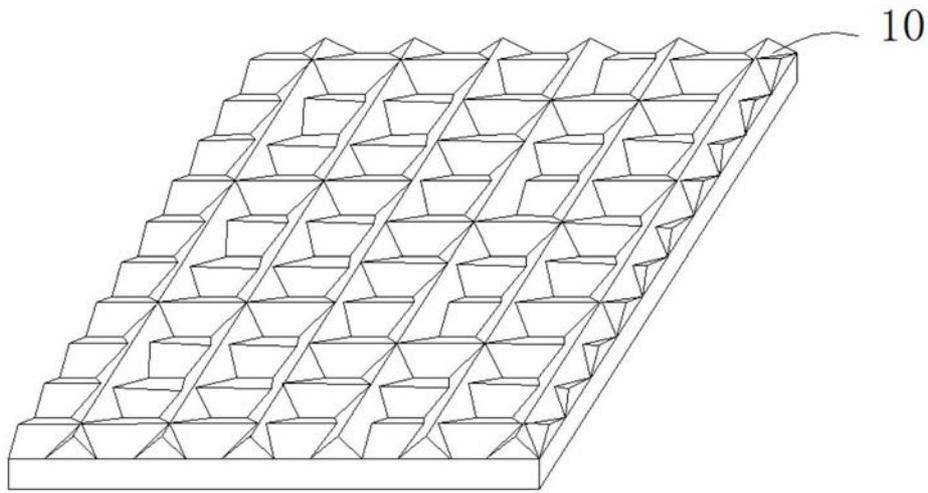


图2

100

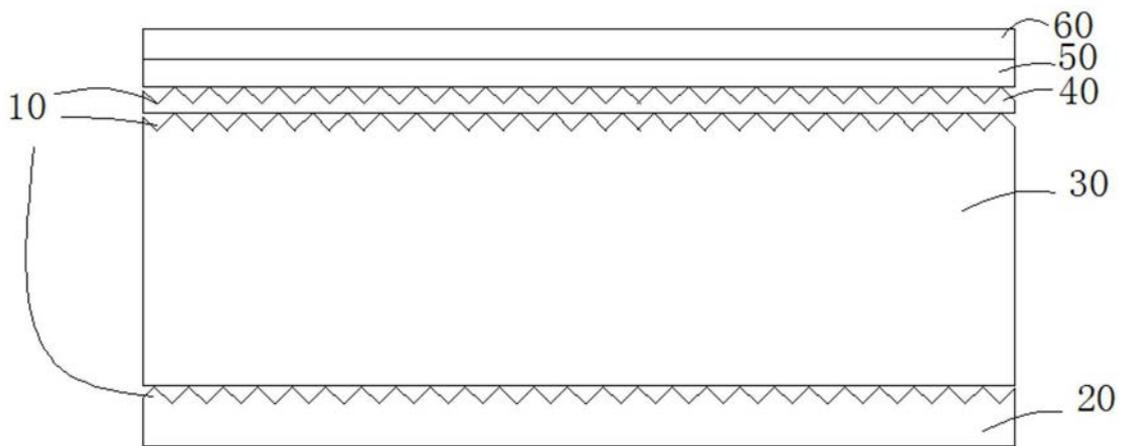


图3

200

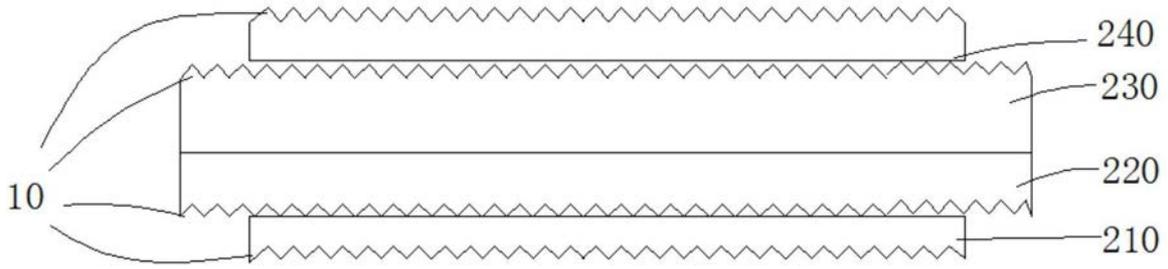


图4

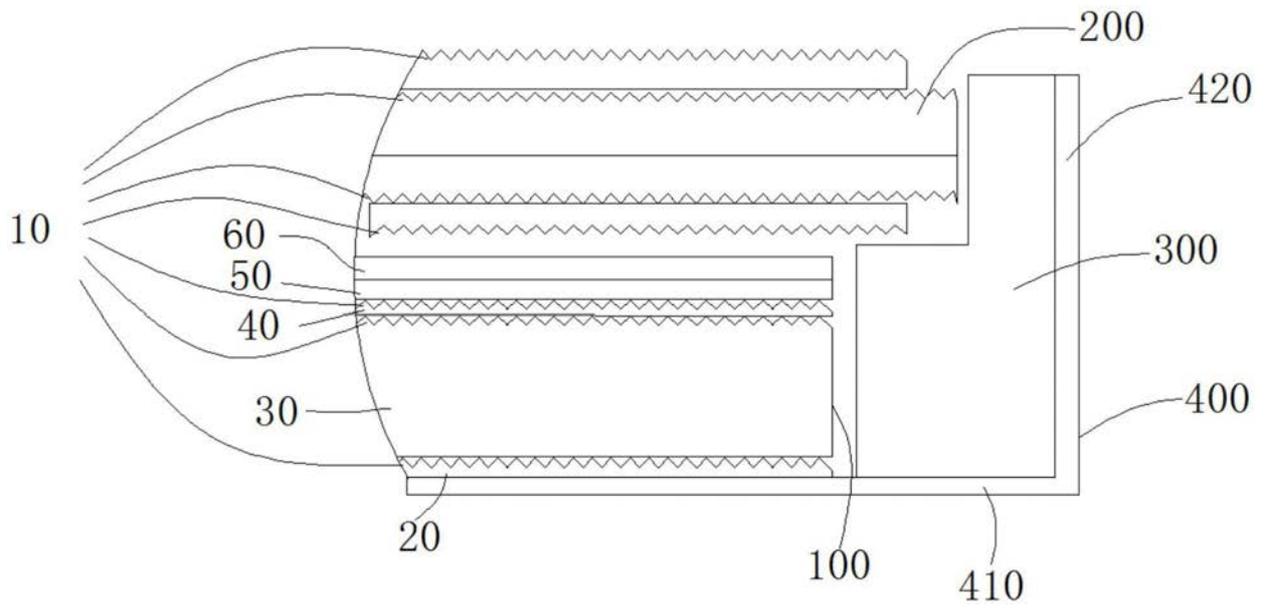


图5

专利名称(译)	背光模块、液晶面板及液晶显示器		
公开(公告)号	CN207408714U	公开(公告)日	2018-05-25
申请号	CN201721214203.6	申请日	2017-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
[标]发明人	于洋 邱珠伟		
发明人	于洋 邱珠伟		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模块，包括：导光板，具有出光顶面以及与出光顶面相对的底面；反射片，设置于底面之下，反射片包括相对的第一表面和第二表面；扩散片、下增光片、上增光片，依序层叠设置于出光顶面上，扩散片包括相对的第三表面和第四表面；出光顶面和/或底面和/或第一表面和/或第二表面和/或第三表面和/或第四表面具有多个凸条。本实用新型也公开了一种设置有多种凸条的液晶面板。本实用新型还公开了一种具有上述背光模块和/或上述液晶面板的液晶显示器。本实用新型通过在背光模块和液晶显示器中设置具有聚光作用的凸条，使光线可以更加聚集，在不增加膜材的情况下，增加背光模块、液晶面板、液晶显示器的亮度，节省生产成本。

