



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207571429 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721709087.5

(22)申请日 2017.12.06

(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 马记涛

(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 1/1335(2006.01)

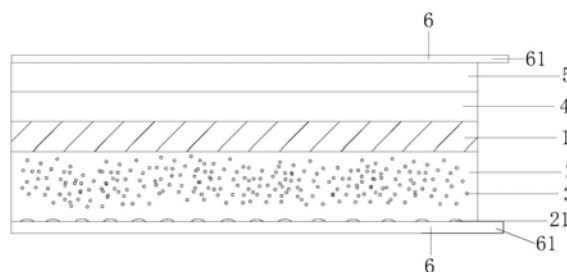
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

光学膜片及液晶显示器

(57)摘要

本实用新型提供了一种光学膜片,包括具有光偏振功能的偏光基体、设于偏光基体一表面上的用于导光的导光层;偏光基体另一表面设有支撑层,支撑层背向于偏光基体的表面设有粘贴层。本实用新型还提供了一种液晶显示器,包括显示面板和背光模组,显示面板包括:彩色滤光片基板和阵列基板;彩色滤光片基板上设有上偏光片,阵列基板与背光模组相对的一侧表面上设有上述的光学膜片;背光模组,包括一光源,光源与导光层的入光侧相对。本实用新型与现有技术相比,将背光模组与显示面板的下偏光片进行整合使其具备偏光功能和导光功能,取代了现有技术中的偏光片和导光板;进一步,减少了液晶显示器的厚度、重量以及生产成本。



1. 一种光学膜片,其特征在于:包括具有光偏振功能的偏光基体(1)、设于偏光基体(1)一表面上的用于导光的导光层(2);所述偏光基体(1)另一表面设有支撑层(4),所述支撑层(4)背向于偏光基体(1)的表面设有粘贴层(5)。

2. 根据权利要求1所述的光学膜片,其特征在于:所述导光层(2)内部设有折射颗粒(3);所述折射颗粒(3)具有光线折射功能。

3. 根据权利要求1所述的光学膜片,其特征在于:所述导光层(2)面向于偏光基体(1)的表面设有折射颗粒涂层(31);折射颗粒涂层(31)具有光线折射功能。

4. 根据权利要求1所述的光学膜片,其特征在于:所述导光层(2)内部设有折射颗粒(3);所述导光层(2)面向于偏光基体(1)的表面设有折射颗粒涂层(31);所述折射颗粒(3)和折射颗粒涂层(31)具有光线折射功能。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的光学膜片,其特征在于:所述导光层(2)背向于偏光基体(1)的表面设有反射基点(21)。

6. 根据权利要求1所述的光学膜片,其特征在于:所述导光层(2)背向与偏光基体(1)的表面设有折射颗粒涂层(31);所述折射颗粒涂层(31)与导光层(2)之间设有反射基点(21)。

7. 根据权利要求5所述的光学膜片,其特征在于:所述粘贴层(5)背向于支撑层(4)的表面和导光层(2)背向于偏光基体(1)的表面设有保护膜(6)。

8. 根据权利要求7所述的光学膜片,其特征在于:所述保护膜(6)包括与其一体成型的拉手(61)。

9. 一种液晶显示器,包括显示面板和背光模组,所述显示面板包括:彩色滤光片基板(7)和阵列基板(8),所述彩色滤光片基板(7)上设有上偏光片(9),其特征在于:所述阵列基板(8)与背光模组相对的一侧表面上设有如权利要求1-7任意一项所述的光学膜片;所述背光模组,包括一光源(11),所述光源(11)与导光层(2)的入光侧相对。

光学膜片及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到液晶显示技术,具体涉及一种光学膜片以及液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着消费性电子产品飞速发展,对电子产品设计要素中轻、薄、窄的要求也越来越高;作为电子产品的核心部件,对于液晶显示模组(LCD Module)的轻、薄、窄的要求也越来越高;传统液晶显示器中所采用的偏光片只有单一的偏光功能,需要搭配多种光学膜片来使用,如上扩散片、上增光片、下增光片、下扩散片以及导光板等,这样会增加液晶显示器的厚度,重量以及生产成本。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供一种光学膜片以及液晶显示器,从而降低液晶显示器的厚度、重量以及生产成本。

[0004] 本实用新型提供的一种光学膜片,包括具有光偏振功能的偏光基体、设于偏光基体一表面上的用于导光的导光层;偏光基体另一表面设有支撑层,支撑层背向于偏光基体的表面设有粘贴层,从而整合了偏光功能和导光功能,减去了背光膜材。

[0005] 进一步地,导光层内部设有折射颗粒;折射颗粒具有光线折射功能,从而使进入导光层的大部分光线,向导光层的表面射出。

[0006] 进一步地,导光层面向于偏光基体的表面设有折射颗粒涂层;折射颗粒涂层具有光线折射功能,从而对导光层表面射出的光线进行雾化。

[0007] 进一步地,导光层内部设有折射颗粒;同时导光层面向于偏光基体的表面设有折射颗粒涂层;折射颗粒和折射颗粒涂层具有光线折射功能,从而使光线射出导光层表面的同时,进行雾化。

[0008] 进一步地,导光层背向于偏光基体的表面设有反射基点,从而提高了光利用率。

[0009] 进一步地,导光层背向与偏光基体的表面设有折射颗粒涂层;折射颗粒涂层与导光层之间设有反射基点,从而对导光层表面射出的光线进行雾化的同时,提高光利用率。

[0010] 进一步地,粘贴层背向于支撑层的表面和导光层背向于偏光基体的表面设有保护膜,从而保证了光学膜片的完整性。

[0011] 进一步地,保护膜包括与其一体成型的拉手,从而便于拆卸保护膜。

[0012] 本实用新型还提供了一种液晶显示器,包括显示面板和背光模组,显示面板包括:彩色滤光片基板和阵列基板;彩色滤光片基板上设有上偏光片,阵列基板与背光模组相对的一侧表面上设有上述的光学膜片;背光模组,包括一光源,光源与导光层的入光侧相对。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,将背光模组与显示面板的下偏光片进行整合使其具备偏光功能和导光功能,取代了现有技术中的偏光片和导光板;进一步,减少了液晶显示器的厚度、重量以及生产成本。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的光学膜片的结构示意图；
[0015] 图2为本实用新型的光学膜片的另一种结构示意图；
[0016] 图3为本实用新型的液晶显示器的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下,结合附图详细说明本实用新型的具体实施例。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与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。在幅图中,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。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供的光学膜片,包括偏光基体1、设于偏光基体1一表面上的导光层2;偏光基体1具有光偏振功能,导光层2具有导光功能;其中,偏光基体1的另一表面上设有支撑层4,支撑层4具有支撑偏光基体1保持一定物理形态的作用;支撑层4背向于偏光基体1的表面设有粘贴层5,通过粘贴层5光学膜片可以贴附于其他元件上。

[0019] 如图1所示,作为本实用新型光学膜片的一种实施例,光学膜片包括偏光基体1、导光层2、支撑层4;导光层2和支撑层4分别设于偏光基体1的俩表面;其中,偏光基体1由PVA膜(聚乙烯醇:Polyvinyl Alcohol)构成,具有光偏振作用,支撑层4由TAC膜(三醋酸纤维素膜:Tri-Acetyl Cellulose)构成;本实施例当中,导光层2设有折射颗粒3,折射颗粒3具体设于导光层2的内部,在折射颗粒3的折射作用下,进入到导光层2的光线改变其传播方向,更多的光线从导光层2的面向于偏光基体1的表面射出,光线经过偏光基体1之后,成为偏振光;

[0020] 进一步,为了提高光利用率,在导光层2背向于偏光基体1的表面设置了反射基点21,反射基点21的反射面面向于偏光基体1,以此,从导光层2背向于偏光基体1的表面射出的一部分光线反射至导光层2,以偏光基体1方向射出;因反射基点21可有多种形状,分布密度也可以调整,在这里不具体限定;

[0021] 进一步,为了便于光学膜片与显示面板的连接,支撑层4背向于基体1的表面设有粘贴层5,该粘贴层5为一种压敏胶,与支撑层具有良好的粘附性和透明性的同时残胶少,提高了光学膜片整体的粘着性能;

[0022] 进一步,为了保持光学膜片的完整性,本实施例中,导光层2背向于偏光基体1的表面上与粘贴层5背向与支撑层4的表面上设有保护膜6;保护膜6为PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯:Polyethylene Terephthalate)材料,具有较宽的温度范围内的优良的物理机械性能以及耐高温、电绝缘性良好等特点,从而有效地保护光学膜片。

[0023] 作为本实用新型光学膜片的一种示例,保护膜6可以包括与其一体成型的拉手61,从而使保护膜6的剥离更为方便。

[0024] 如图2所示,作为本实用新型光学膜片的另外一种实施例,以上述实施例为基础,其区别在于,导光层2面向于偏光基体1的表面上设有折射颗粒涂层31,该设计的用途在于,折射颗粒涂层31的折射功能,使经过该涂布层的光线进行雾化,分布更均匀。

[0025] 作为本实用新型光学膜片的一种示例,结合图1和图2可推出,折射颗粒3和折射颗粒涂层31可以分别设于导光层2内部和面向于偏光基体1的表面上;该设计下折射颗粒3使更多的光线从导光层2面向于偏光基体1的表面射出,折射颗粒涂层31对射出的光线进行雾化。

[0026] 本实用新型的光学膜片结构不限于此,作为本实用新型光学膜片的另外一种示例,导光层2背向与偏光基体1的表面可设有折射颗粒涂层31;其中,折射颗粒涂层31与导光层2之间设有反射基点21。

[0027] 如图3所示,作为本实用新型液晶显示器的一种实施例,液晶显示器包括显示面板和背光模组;显示面板包括:彩色滤光片基板7和阵列基板8;其中,彩色滤光片基板7上设有上偏光片9,阵列基板8上设有下偏光片10;下偏光片10为上述的光学膜片,阵列基板8与背光模组相对的一侧表面上设有光学膜片;本液晶显示器中,背光模组包括一光源11,光源11与导光层2的入光侧相对。

[0028] 上述光学膜片的结构在前述中已经进行阐述,在此不在赘述。

[0029] 本实用新型提供的液晶显示模组,采用了上述光学膜片,把传统液晶显示器中的偏光片上设置用于实现背光模组的光学膜片组、导光板以及发射片光学功能的光学膜片,使背光模组自身去掉了扩散片和增光片等配合使用的光学膜片以及导光板、反射片;从而降低了背光模组的厚度以及简化了背光模组结构,从而降低了液晶显示器的厚度、重量和生产成本。

[0030] 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。

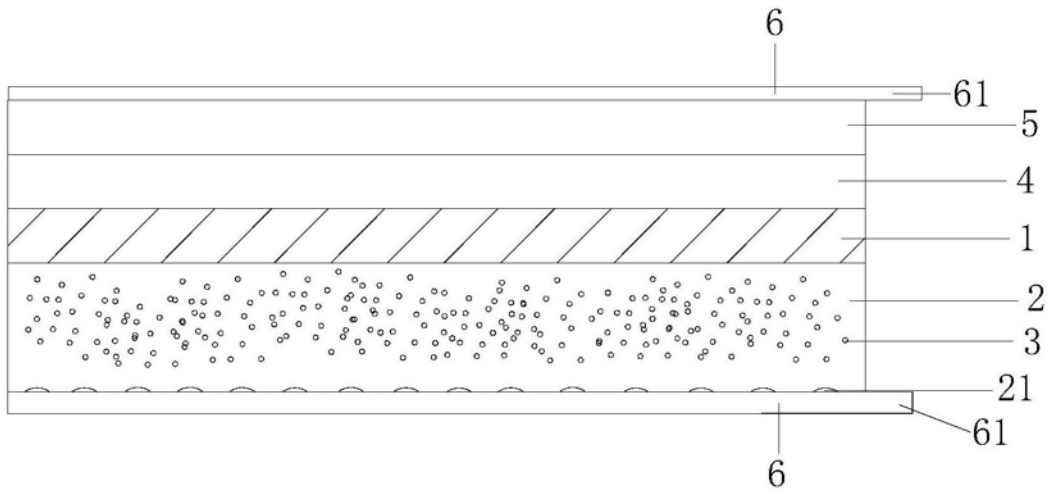


图1

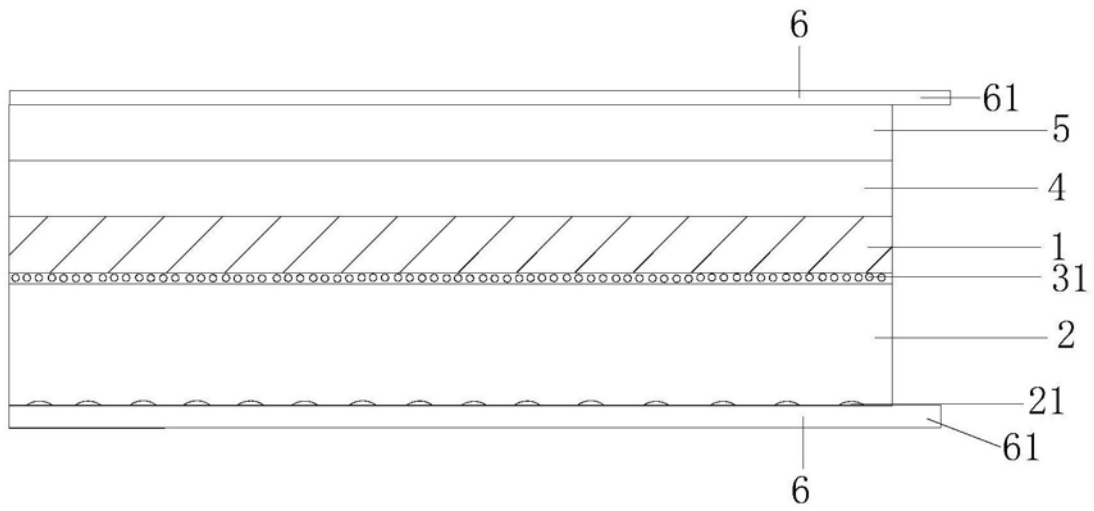


图2



图3

专利名称(译)	光学膜片及液晶显示器		
公开(公告)号	CN207571429U	公开(公告)日	2018-07-03
申请号	CN201721709087.5	申请日	2017-12-06
[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 马记涛		
发明人	于洋 马记涛		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供的一种光学膜片，包括具有光偏振功能的偏光基体、设于偏光基体一表面上的用于导光的导光层；偏光基体另一表面设有支撑层，支撑层背向于偏光基体的表面设有粘贴层。本实用新型还提供了一种液晶显示器，包括显示面板和背光模组，显示面板包括：彩色滤光片基板和阵列基板；彩色滤光片基板上设有上偏光片，阵列基板与背光模组相对的一侧表面上设有上述的光学膜片；背光模组，包括一光源，光源与导光层的入光侧相对。本实用新型与现有技术相比，将背光模组与显示面板的下偏光片进行整合使其具备偏光功能和导光功能，取代了现有技术中的偏光片和导光板；进一步，减少了液晶显示器的厚度、重量以及生产成本。

