



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204331230 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420793758. 0

(22) 申请日 2014. 12. 16

(73) 专利权人 深圳市帝晶光电股份有限公司
地址 518108 广东省深圳市福永街道凤凰第三工业园 A5, A6 栋

(72) 发明人 陈国狮 文云东

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所 (普通合伙) 11348
代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.
G02F 1/1337(2006. 01)
G02F 1/13357(2006. 01)

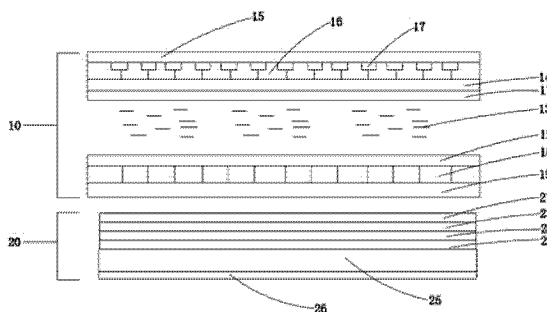
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有双层结构的液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有双层结构的液晶显示模组,液晶显示屏包括上配向膜和下配向膜,以及设于所述上配向膜与所述下配向膜之间的液晶层,所述上配向膜包括第一上配向膜和第二上配向膜,第二上配向膜设于第一上配向膜的下方,所述下配向膜包括第一下配向膜和第二下配向膜,第一下配向膜设于第二下配向膜的上方;背光模组包括扩散膜和增亮膜,所述扩散膜包括第一扩散膜和第二扩散膜,所述增亮膜包括第一增亮膜和第二增亮膜,所述增亮膜设于第一扩散膜与第二扩散膜之间,且第一扩散膜位于第二扩散膜上方。本实用新型的具有双层结构的液晶显示模组显示质量高,使用寿命长。



1. 一种具有双层结构的液晶显示模组，包括液晶显示屏(10)，以及设于液晶显示屏(10)下方的背光模组(20)，其特征在于：液晶显示屏(10)包括上配向膜(11)和下配向膜(12)，以及设于所述上配向膜(11)与所述下配向膜(12)之间的液晶层(13)，所述上配向膜(11)包括第一上配向膜(111)和第二上配向膜(112)，第二上配向膜(112)设于第一上配向膜(111)的下方，所述下配向膜(12)包括第一下配向膜(121)和第二下配向膜(122)，第一下配向膜(121)设于第二下配向膜(122)的上方；背光模组(20)包括扩散膜和增亮膜，所述扩散膜包括第一扩散膜(21)和第二扩散膜(22)，所述增亮膜包括第一增亮膜(23)和第二增亮膜(24)，所述增亮膜设于第一扩散膜(21)与第二扩散膜(22)之间，且第一扩散膜(21)位于第二扩散膜(22)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双层结构的液晶显示模组，其特征在于：所述第一上配向膜(111)的厚度为所述第二上配向膜(112)厚度的两倍；所述第二下配向膜(122)的厚度为所述第一下配向膜(121)的两倍。

3. 根据权利要求2所述的一种具有双层结构的液晶显示模组，其特征在于：所述第一上配向膜(111)与所述第二上配向膜(112)之间通过超薄光学胶(30)粘附在一起；所述第一下配向膜(121)与所述第二下配向膜(122)之间通过超薄光学胶(30)粘附在一起。

4. 根据权利要求3所述的一种具有双层结构的液晶显示模组，其特征在于：所述超薄光学胶(30)的厚度为0.01mm至0.015mm。

5. 根据权利要求1所述的一种具有双层结构的液晶显示模组，其特征在于：所述液晶显示屏(10)还包括透明电极(14)、依次设于透明电极(14)上方的彩色膜(16)和上玻璃板(15)、设于彩色膜(16)与上玻璃板(15)空隙间的黑色膜(17)，所述上配向膜(11)设于透明电极(14)下方。

6. 根据权利要求1所述的一种具有双层结构的液晶显示模组，其特征在于：

所述背光模组(20)还包括导光板(25)、设于导光板(25)下表面的光学膜片(26)、设于导光板(25)一侧的LED光源，所述第二扩散膜(22)设于导光板(25)的上表面。

一种具有双层结构的液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示模组技术领域,更具体地说是涉及一种具有双层结构的液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示装置具有省电、机身薄、无辐射的特点,在现代社会中被得到广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置,其包括液晶显示面板及背光模组。背光模组通常分为侧入式背光模组和直下式背光模组,直下式背光模组是将背光源设置在液晶显示面板的后方,直接形成面光源提供给液晶显示面板;而侧入式背光模组是将背光源设于液晶显示面板侧后方的背板边缘,背光源发出的光线从导光板一侧的入光面进入导光板。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃当中放置液晶分子,两片玻璃中间有许多垂直和水平的细小电线,通过通电来改变液晶分子的方向,将背光模组的光线折射出来产生画面,但是由于液晶显示面板本身不具有发光的功能,所以需要借助背光模组提供的背光源才可以显示画像。

[0003] 在现有技术中液晶显示屏还包括配向膜,但是配向膜都是采用的是单层的配向膜;以及在背光模组中还包括扩散膜和增亮膜,扩散膜和增亮膜也都是采用的是单层设置,那么会在长时间的实用过程中这种单层设置的配向膜、扩散膜和增亮膜会损坏,导致液晶显示装置不能正常的使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于提供一种具有双层结构的液晶显示模组,其采用的是双层结构设计,使液晶显示模组的显示质量高,而且延长了液晶显示模组的使用寿命。

[0005] 为解决上述技术问题采用的技术方案为:一种具有双层结构的液晶显示模组,包括液晶显示屏,以及设于液晶显示屏下方的背光模组,液晶显示屏包括上配向膜和下配向膜,以及设于所述上配向膜与所述下配向膜之间的液晶层,所述上配向膜包括第一上配向膜和第二上配向膜,第二上配向膜设于第一上配向膜的下方,所述下配向膜包括第一下配向膜和第二下配向膜,第一下配向膜设于第二下配向膜的上方;背光模组包括扩散膜和增亮膜,所述扩散膜包括第一扩散膜和第二扩散膜,所述增亮膜包括第一增亮膜和第二增亮膜,所述增亮膜设于第一扩散膜与第二扩散膜之间,且第一扩散膜位于第二扩散膜上方。

[0006] 进一步的,所述第一上配向膜的厚度为所述第二上配向膜厚度的两倍;所述第二下配向膜的厚度为所述第一下配向膜的两倍。

[0007] 进一步的,所述第一上配向膜与所述第二上配向膜之间通过超薄光学胶粘附在一起;所述第一下配向膜与所述第二下配向膜之间通过超薄光学胶粘附在一起。

[0008] 进一步的,所述超薄光学胶的厚度为 0.01mm 至 0.015mm。

[0009] 进一步的,所述液晶显示屏还包括透明电极、依次设于透明电极上方的彩色膜和上玻璃板、设于彩色膜与玻璃板空隙间的黑色膜,所述上配向膜设于透明电极下方。

[0010] 进一步的,所述背光模组还包括导光板、设于导光板下表面的光学膜片、设于导光板一侧的 LED 光源,所述第二扩散膜设于导光板的上表面。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 1. 本实用新型的具有双层结构的液晶显示模组,上配向膜包括第一上配向膜和第二上配向膜,下配向膜包括第一下配向膜和第二下配向膜,上下配向膜之间都是通过超薄的光学胶粘附在一起,这样可以保证液晶显示模组在长时间的实用过程中不会损坏,液晶显示模组使用寿命长。

[0013] 2. 另外扩散膜包括第一扩散膜和第二扩散膜,增亮膜包括第一增亮膜和第二增亮膜,增亮膜设于第一扩散膜与第二扩散膜之间,通过设置两层增亮膜提高背光源发光效率以及提高光亮亮度,而第一扩散膜与第二扩散膜可以使液晶显示屏的亮度均匀化,从而液晶显示模组显示质量高。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型结构图。

[0015] 图 2 为本实用新型的上配向膜结构图。

[0016] 图 3 为本实用新型的下配向膜结构图。

具体实施方式

[0017] 如图 1 至图 3 所示,一种具有双层结构的液晶显示模组,包括液晶显示屏 10,以及设于液晶显示屏 10 下方的背光模组 20,液晶显示屏 10 包括上配向膜 11 和下配向膜 12,以及设于上配向膜 11 与下配向膜 12 之间的液晶层 13,上配向膜 11 包括第一上配向膜 111 和第二上配向膜 112,第二上配向膜 112 设于第一上配向膜 111 的下方,下配向膜 12 包括第一下配向膜 121 和第二下配向膜 122,第一下配向膜 121 设于第二下配向膜 122 的上方。液晶显示屏 10 还包括透明电极 14、依次设于透明电极 14 上方的彩色膜 16 和上玻璃板 15、设于彩色膜 16 与上玻璃板 15 空隙间的黑色膜 17,上配向膜 11 设于透明电极 14 下方。下配向膜 12 的下方还设有 TFT 薄膜电晶体 18 和下玻璃板 19。

[0018] 背光模组 20 包括扩散膜和增亮膜,扩散膜包括第一扩散膜 21 和第二扩散膜 22,增亮膜包括第一增亮膜 23 和第二增亮膜 24,增亮膜设于第一扩散膜 21 与第二扩散膜 22 之间,且第一扩散膜 21 位于第二扩散膜 22 上方。背光模组 20 还包括导光板 25、设于导光板 25 下表面的光学膜片 26、设于导光板 25 一侧的 LED 光源,第二扩散膜 22 设于导光板 25 的上表面。

[0019] 第一上配向膜 111 的厚度为第二上配向膜 112 厚度的两倍;第二下配向膜 122 的厚度为第一下配向膜 121 的两倍。第一上配向膜 111 与第二上配向膜 112 之间通过超薄光学胶 30 粘附在一起;第一下配向膜 121 与第二下配向膜 122 之间通过超薄光学胶 30 粘附在一起,超薄光学胶 30 的厚度为 0.01mm 至 0.015mm。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本本实用新型的专利保护范围内。

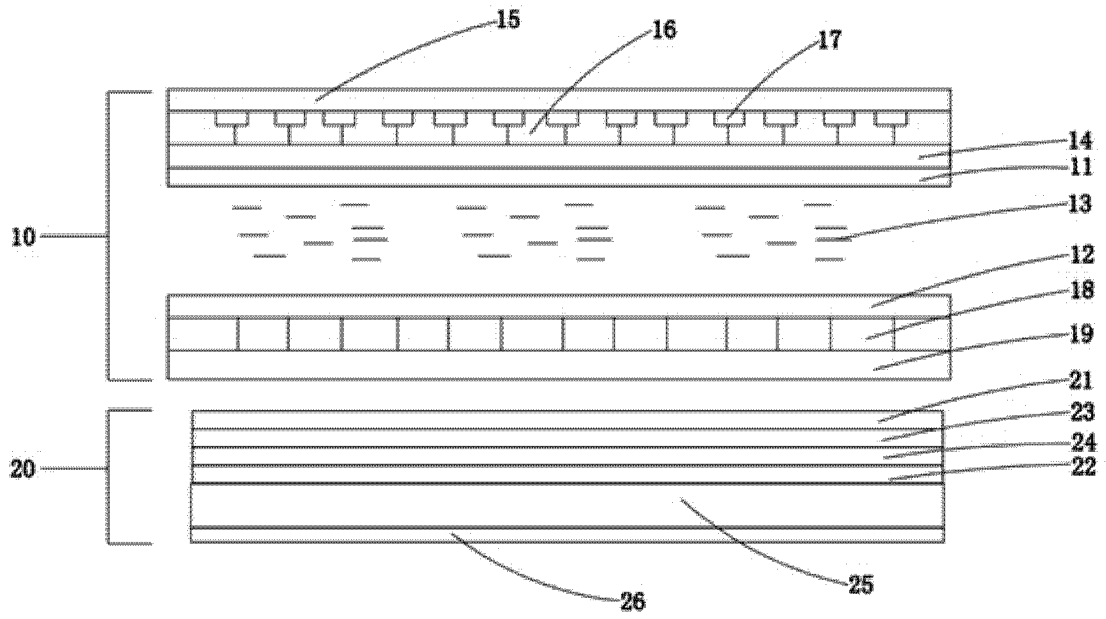


图 1

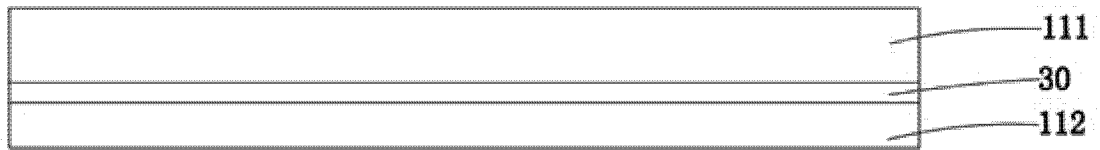


图 2

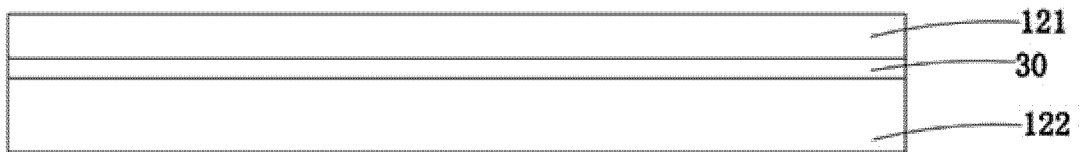


图 3

专利名称(译)	一种具有双层结构的液晶显示模组		
公开(公告)号	CN204331230U	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201420793758.0	申请日	2014-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电股份有限公司		
[标]发明人	陈国狮 文云东		
发明人	陈国狮 文云东		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具有双层结构的液晶显示模组，液晶显示屏包括上配向膜和下配向膜，以及设于所述上配向膜与所述下配向膜之间的液晶层，所述上配向膜包括第一上配向膜和第二上配向膜，第二上配向膜设于第一上配向膜的下方，所述下配向膜包括第一下配向膜和第二下配向膜，第一下配向膜设于第二下配向膜的上方；背光模组包括扩散膜和增亮膜，所述扩散膜包括第一扩散膜和第二扩散膜，所述增亮膜包括第一增亮膜和第二增亮膜，所述增亮膜设于第一扩散膜与第二扩散膜之间，且第一扩散膜位于第二扩散膜上方。本实用新型的具有双层结构的液晶显示模组显示质量高，使用寿命长。

