



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206906759 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720906304.3

(22)申请日 2017.07.25

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段
工业区

(72)发明人 周福新 赖春桃 林文峰

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

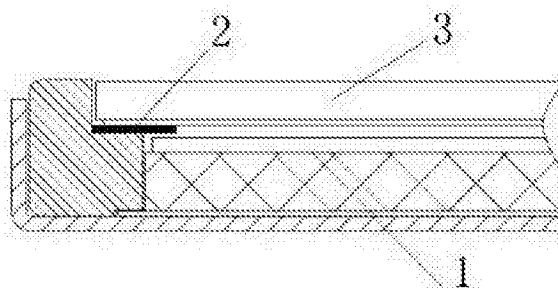
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括背光模组、设于背光模组上的遮光片和显示面板;所述遮光片一面与背光模组贴合,另一面与显示面板上的下偏光片贴合;所述遮光片朝向背光模组一侧为强粘面,朝向显示面板一侧为弱粘面。本实用新型提供的液晶显示模组通过在背光模组和显示面之间设具有不同粘性面的遮光片,保证了背光模组和显示面板之间不会轻易进灰,同时有效防止背光模组变形拉扯显示面板的下偏光片和液晶盒而造成漏光不良。此外,通过在遮光片上设置厚度不等或颜色不同的保护膜,可以有效区分遮光片粘性不同的两面,避免在将遮光片贴合于背光模组和显示面板上时的操作失误。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括背光模组、设于背光模组上的遮光片和显示面板;所述遮光片一面与背光模组贴合,另一面与显示面板上的下偏光片贴合;所述遮光片朝向背光模组一侧为强粘面,朝向显示面板一侧为弱粘面。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片的强粘面和弱粘面的粘性比值为2:1至30:1。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片的强粘面和弱粘面的粘性比值为10:1至20:1。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片包括基材和涂布在基材两侧上的粘结剂。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片的基材采用PET材料制成。

6. 根据权利要求4所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片的粘结剂为丙烯酸压敏胶。

7. 根据权利要求4-6任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片在与背光模组贴合前还包括有覆盖于粘结剂上的保护膜。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示模组,其特征在于,所述保护膜包括厚度不等或颜色相异的第一保护膜和第二保护膜,所述第一保护膜和第二保护膜分别对应于强粘面和弱粘面设置,用于区分遮光片的强粘面和弱粘面。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光片上开设有膨胀槽,所述膨胀槽避开背光模组的发光区域设置。

一种液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了显示技术领域,特别是涉及了一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示模组具有轻薄、能耗小、无辐射等优点而广泛应用于多种显示设备中,液晶显示模组中的显示面板属于被动显示器件,因此需要设置背光模组,以提供光线由显示面板折射出来显示画面。为了能够向显示面板提供均匀的背光效果,一般需要在背光模组和显示面板之间设置遮光片,遮光片既用于遮挡背光模组出射的光线,又用于将背光模组出射的光线反射回背光模组再次利用;现既有用双面粘性遮光片也有采用单面粘性遮光片的形式,双面粘性的遮光片两面具有相同的粘性,能够将背光模组和显示面板的边缘紧密贴合,这样可以防止背光模组和显示面板之间留有间隙导致进灰的问题,但是双面粘性的遮光片当背光模组受热变形时,往往直接将变形传递给粘贴在遮光片上的显示面板的偏光片,偏光片由于厚度较薄,很容易被拉变形,继而使得与偏光片贴合的液晶盒也发生相应的变形,从而使得盒内液晶分布不均,而导致显示面板出现亮暗不均的问题;采用单面粘性的遮光片由于未将背光模组和显示面板贴合,可以避免偏光片和液晶盒被拉变形的的问题,但是也带来了由于背光模组和显示面板之间有缝隙而容易进灰的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种液晶显示模组,它可以通过在背光模组和显示面之间设置具有不同粘性面的遮光片,一方面保证了背光模组和显示面板的边缘处被贴合,不会轻易进灰,另一方面可以使得背光模组变形时,由于粘性差异不会直接拉扯显示面板的下偏光片和液晶盒而造成漏光不良。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括背光模组、设于背光模组上的遮光片和显示面板;所述遮光片一面与背光模组贴合,另一面与显示面板上的下偏光片贴合;所述遮光片朝向背光模组一侧为强粘面,朝向显示面板一侧为弱粘面。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片的强粘面和弱粘面的粘性比值为2:1至30:1。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片的强粘面和弱粘面的粘性比值为10:1至20:1。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片包括基材和涂布在基材两侧上的粘结剂。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片的基材采用PET材料制成。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片的粘结剂为丙烯酸压敏胶。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片在与背光模组贴合前还包括覆盖于粘结剂上的保护膜。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述保护膜包括厚度不等或颜色相异的第一保

护膜和第二保护膜,所述第一保护膜和第二保护膜分别对应于强粘面和弱粘面设置,用于区分遮光片的强粘面和弱粘面。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述遮光片上开设有膨胀槽,所述膨胀槽避开背光模组的发光区域设置。

[0013] 本实用新型具有以下技术效果:本实用新型提供的液晶显示模组通过在背光模组和显示面之间设具有不同粘性面的遮光片,保证了背光模组和显示面板之间不会轻易进灰,同时有效防止背光模组变形拉扯显示面板的下偏光片和液晶盒而造成漏光不良。此外,通过在遮光片上设置厚度不等或颜色不同的保护膜,可以有效区分遮光片粘性不同的两面,避免在将遮光片贴合于背光模组和显示面板上时的操作失误,通过在遮光片上开设避开背光模组发光区域的膨胀槽,还可以更好的保护下偏光片不会轻易受背光模组变形的影响。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种液晶显示模组的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提供的一种液晶显示模组的组件布置图;

[0016] 图3为本实用新型提供的一种遮光片的强粘面和弱粘面示意图;

[0017] 图4为本实用新型提供的一种遮光片的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型提供的一种遮光片的膨胀槽示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细说明。

[0020] 如图1所示,其显示了本实用新型提供的一种液晶显示模组的结构示意图。该液晶显示模组包括背光模组1、设于背光模组1上的遮光片2和显示面板3,所述遮光片2一面与背光模组1贴合,另一面与显示面板3贴合上的偏光片31。在本实施例中,如图2所示,所述背光模组包括底框11、设于底框上的胶框12、设于底框上的反射片13和导光板14以及贴合于导光板14上的光学膜片组15,所述遮光片2贴合于胶框12上且延伸至可以盖住导光板14边缘部分的位置,这样可以遮挡住从导光板边缘处射出的光线,避免在显示面板3上出现亮线区域;所述显示面板3包括下偏光片31、液晶盒32和上偏光片33,所述遮光片2与显示面板3的下偏光片31贴合。

[0021] 如图3所示,所述遮光片2朝向背光模组1一侧为强粘面201,朝向显示面板3一侧为弱粘面202,即在本实施例中,所述遮光片2的强粘面201与背光模组1的胶框12粘贴,而弱粘面202与下偏光片31粘贴,这样背光模组1和显示面板3就通过遮光片2贴合,从而不会在边缘处出现缝隙,避免了容易进灰的问题,同时由于胶框12与遮光片2是通过强粘面201贴合,两者贴合比较紧密,而下偏光片31和遮光片2是通过弱粘面202贴合,两者贴合比较松动;这样,在胶框12因外界温度变化发生热胀冷缩的变形时,遮光片2会由于紧密贴合于胶框12上而发生相应的变形;而由于遮光片2与下偏光片31是通过弱粘面202贴合,贴合较为松动,则下偏光片31不会跟随遮光片2的变形而变形,而是两者之间会发生局部剥离,发生局部剥离之后,遮光片2的变形就不会全部传递给下偏光片31,从而可以保护下偏光片31不会轻易被

拉变形,继而带动液晶盒出现变形而导致盒内液晶不均,而导致显示面板出现亮暗不均的问题,而且由于遮光片2与下偏光片31之间仅发生局部剥离而不是完全剥离,因此可以保证背光模组1与显示面板3之间不会出现缝隙而出现进灰的问题。同时,在液晶显示模组需要返工维修时,拆卸分离背光单元1和显示面板3过程中,由于遮光片2与背光单元1粘贴比较紧密,而与显示面板1粘贴比较松动,因此拆卸时可以使得快速将遮光片2和显示面板3分离,既不会出现因贴合过于紧密导致遮光片2变形而出现的连同与遮光片2贴合的背光模组报废的问题,也不会出现显示面板1因受遮光片2贴合过紧而在拆卸时变形破损的问题。

[0022] 进一步地,所述遮光片的强粘面201和弱粘面202的粘性比值为2:1至30:1;所述强粘面201和弱粘面202的粘性比值如果较小,则遮光片2与下偏光片31发生局部剥离不充分,从而难以起到保护下偏光片12的作用,如果强粘面201和弱粘面202的粘性比值过大,则受力变形时遮光片2与下偏光片31会发生大范围的局部剥离甚至近于完全剥离的效果,从而使得背光模组1与显示面板3之间出现缝隙而发生进灰的问题;因此当遮光片的强粘面201和弱粘面202的粘性比值为2:1至30:1时,能够使得遮光片2在受力变形时,不会拉扯下偏光片31至变形出现漏光不良的情况,也可以使得遮光片2和下偏光片31之间还能有贴合的效果而不出现缝隙。在本实施例中,所述遮光片的强粘面201和弱粘面202的粘性比值优选为10:1至20:1,对下偏光片31的保护较佳。具体地,如图4所示,所述遮光片包括基材21和涂布在基材21两面上的粘结剂22;所述基材采用PET材料制成;所述粘结剂22为丙烯酸压敏胶,可以通过直涂或转涂涂布在所述基材上。丙烯酸压敏胶为具有不饱和双键的单体在催化剂作用下进行自由基聚合反应制得的丙烯酸酯树脂,在本实施例中,丙烯酸压敏胶可以通过包括丙烯酸甲酯和丙烯酸丁酯的单体在反应釜中经引发剂和改性剂的作用反应制成;丙烯酸压敏胶的粘性与厚度成正比,在粘性比值不过大的情况下,可以通过调整增加粘接剂的涂布厚度来实现基材两面粘接剂的粘性比值;同时,引发剂的含量与粘性成反比,通过控制引发剂的含量可以实现需要的基材两面粘接剂的粘性比值;一般情况下,丙烯酸压敏胶中丙烯酸甲酯含量(质量百分比)在5%左右,含量越高粘性越低,粘性可以用剥离力来表征,具体地,丙烯酸甲酯含量在5%时剥离力为10N,丙烯酸甲酯含量由5%提高到12%,剥离力下降为原来的1/2;由5%提高到19%,剥离力下降为原来的1/10;由5%提高到20%,剥离力下降为原来的1/20;由5%提高到21%,剥离力下降为原来的1/30;这样,通过控制丙烯酸甲酯的含量,便能实现对基材两面粘接剂粘性比值的控制,当然通过增粘树脂或调整其他成分的方法也是可行的。进一步地,所述遮光片2在与背光模组1贴合前还包括覆盖于粘结剂上的保护膜23,所述保护膜23包括厚度不等或者颜色相异的第一保护膜231和第二保护膜232,所述第一保护膜232和第二保护膜232分别对应于强粘面和弱粘面设置,用于区分遮光片的强粘面和弱粘面。

[0023] 进一步地,如图5所示,所述遮光片2上开设有膨胀槽24,所述膨胀槽24避开背光模组1的发光区域设置。在本实施例中,所述膨胀槽24对应于胶框12的粘贴位置设置,这样,当胶框12因外界温度变化发生热胀冷缩的变形时,遮光片2由于与胶框12贴合的区域开设了膨胀槽24,遮光片2就具有了局部变形的空间,从而不会因为胶框的变形而导致整个遮光片发生变形继而传递给下偏光片31,可以更好的保护下偏光片31。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所

获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

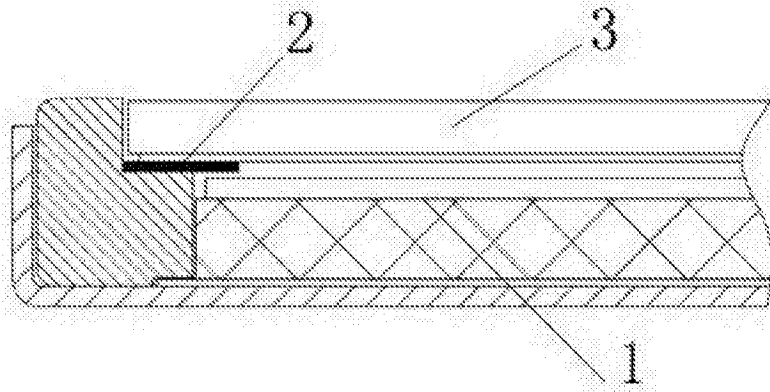


图 1

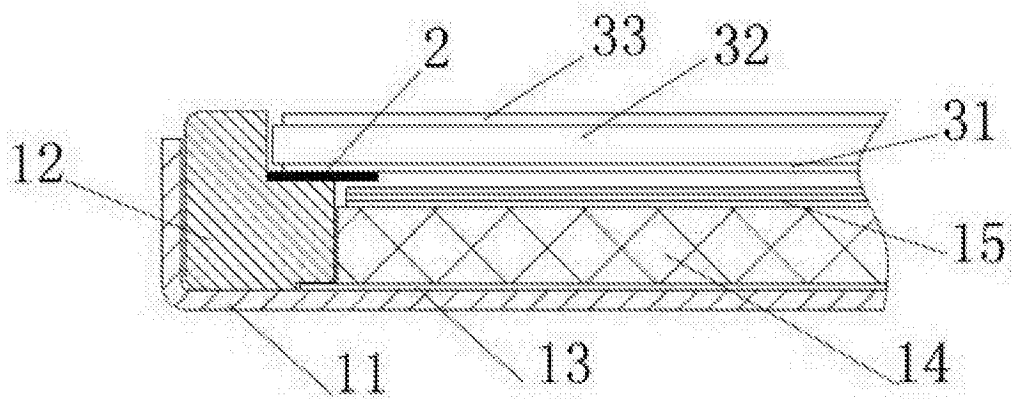


图 2

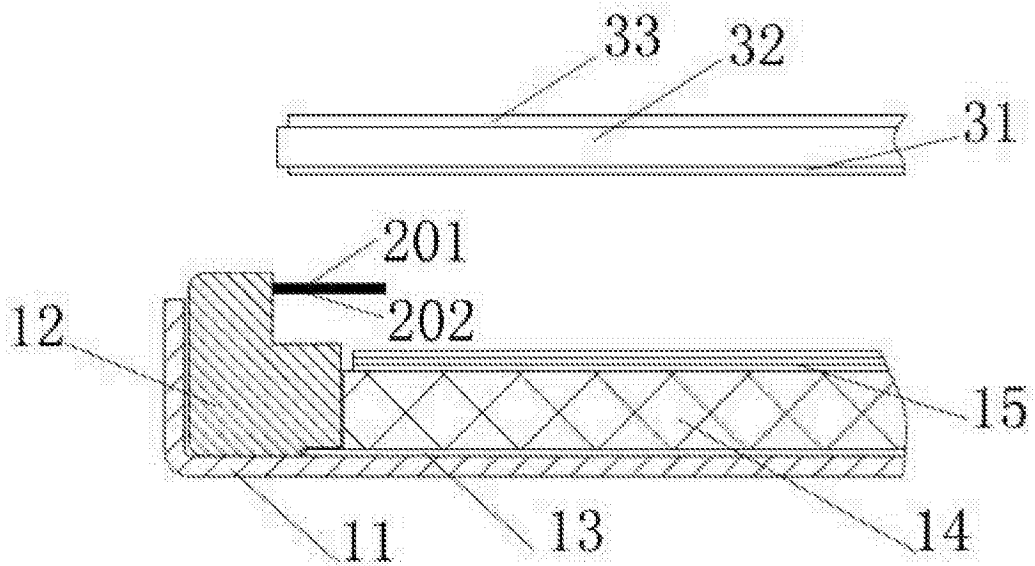


图 3



图 4

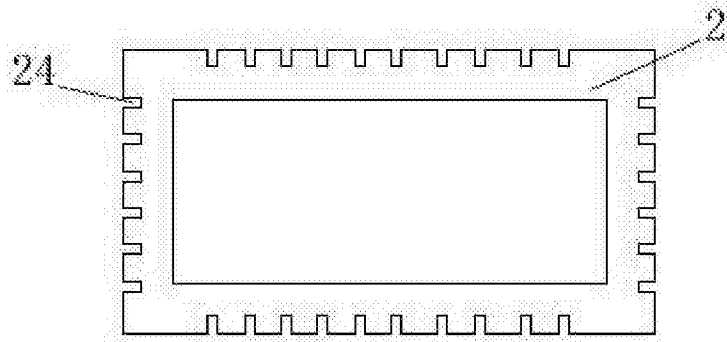


图 5

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	CN206906759U	公开(公告)日	2018-01-19
申请号	CN201720906304.3	申请日	2017-07-25
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	周福新 赖春桃 林文峰		
发明人	周福新 赖春桃 林文峰		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示模组，包括背光模组、设于背光模组上的遮光片和显示面板；所述遮光片一面与背光模组贴合，另一面与显示面板上的下偏光片贴合；所述遮光片朝向背光模组一侧为强粘面，朝向显示面板一侧为弱粘面。本实用新型提供的液晶显示模组通过在背光模组和显示面之间设具有不同粘性面的遮光片，保证了背光模组和显示面板之间不会轻易进灰，同时有效防止背光模组变形拉扯显示面板的下偏光片和液晶盒而造成漏光不良。此外，通过在遮光片上设置厚度不等或颜色不同的保护膜，可以有效区分遮光片粘性不同的两面，避免在将遮光片贴合于背光模组和显示面板上时的操作失误。

