



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207232584 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201720593029.4

(22)申请日 2017.05.25

(73)专利权人 吉山东

地址 215000 江苏省苏州市汇金创业中心2
幢404A

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

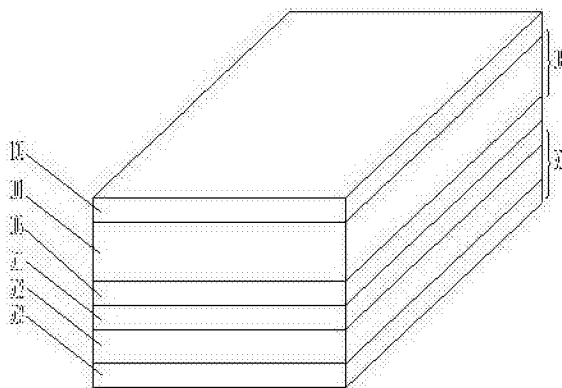
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多层全贴合式背光模组及液晶模组

(57)摘要

本实用新型涉及一种多层全贴合式背光模组及液晶模组,多层全贴合式背光模组是由下扩散片、导光板和反射片(直下式发光结构模组为下扩散片,扩散板)从上至下层叠后通过粘贴剂依次粘贴制成。本实用新型中的多层全贴合式背光模组及液晶模组可以节约大量背光组装人力甚至是取消背光组装人工作业,由于把所有的光学材料和下偏光片全部贴合后再贴合在液晶玻璃的下面,利用玻璃的超平和贴附效果可以很好的克服以往传统显示设备在长时间使用后光学材料拱、翘、变形等问题并且同样利用玻璃的超平和贴附效果可以将原来的单张光学膜片的基材厚度降到最薄,既降低了原材料成本又避免了因薄可能导致的变形。由于单片基材厚度的下降,因此可以将LCM液晶模组的厚度做到至薄、至轻和至亮,符合行业发展趋势。



1. 一种多层全贴合式背光模组,其特征在于:是由下扩散片、导光板和反射片从上至下层叠后通过粘贴剂层依次粘贴制成。

2. 根据权利要求1所述多层全贴合式背光模组,其特征在于:还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下扩散片上方的下增光片。

3. 根据权利要求1所述多层全贴合式背光模组,其特征在于:还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下扩散片上方的上增光片。

4. 根据权利要求1所述多层全贴合式背光模组,其特征在于:还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下扩散片上方的上扩散片。

5. 根据权利要求2所述多层全贴合式背光模组,其特征在于:还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下增光片上方的上增光片和/或上扩散片。

6. 根据权利要求3所述多层全贴合式背光模组,其特征在于:还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述上增光片上方的上扩散片。

7. 根据权利要求1-4任一所述多层全贴合式背光模组,其特征在于:所述粘贴剂层为UV胶。

8. 一种多层全贴合式液晶模组,其特征在于:在液晶屏下方通过粘贴剂粘贴有权利要求1、2、3、4或6中任一所述的背光模组,所述液晶屏是由液晶玻璃和贴合在所述液晶玻璃正、反面的上偏光片和下偏光片构成。

9. 一种多层全贴合式液晶模组,其特征在于:在液晶屏下方下偏光片入光面通过粘贴剂粘贴有权利要求5中所述的背光模组,所述液晶屏是由液晶玻璃和贴合在所述液晶玻璃正、反面的上偏光片和下偏光片构成。

一种多层全贴合式背光模组及液晶模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域，具体涉及一种多层全贴合式背光模组及液晶模组。

背景技术

[0002] 目前，无论是直下式入光还是侧入式入光的背光模组均是采用传统的结构，如图1所示，是由反射片1、导光板(扩散板)2、下扩散片3、下增光4、上增光5和上扩散片6等单件光学材料基材加工成一定的外形后经过由下至上叠加式组装放在胶框10里形制成。

[0003] 将液晶屏组装在胶框的固定槽里，最后再用一个铁框(图中未示出)将背光模组和液晶屏扣在一起做成液晶模组(LCM 模组)。其中液晶屏是由液晶玻璃8及贴合在液晶玻璃正反两侧的上偏光片9和下偏光片7构成。

[0004] 但是上述传统结构的背光模组及液晶模组已经不能满足于电子显示产品轻薄化的设计要求。由于上述反射片1、导光板(扩散板)2、下扩散片3、下增光4、上增光5和上扩散片6等单件是通过胶框固定，因此并不能做的非常薄，它们必须具有一定的厚度才可依靠其自身的刚性以不发生大的变形。如何既将传统的单件做薄又不会因为薄导致其变形成为了亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是：提出一种多层全贴合式背光模组及液晶模组。

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题提出的技术方案(一)是：一种多层全贴合式背光模组，是由下扩散片、导光板和反射片(直下式发光结构模组为下扩散片，扩散板)从上至下层叠后通过粘贴剂依次粘贴制成。

[0007] 进一步的，还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下扩散片上方的下增光片。

[0008] 进一步的，还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下扩散片上方的上增光片。

[0009] 进一步的，还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下扩散片上方的上扩散片。

[0010] 进一步的，还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述下增光片上方的上增光片和/或上扩散片。

[0011] 进一步的，还包括通过所述粘贴剂层叠粘贴在所述上增光片上方的上扩散片。

[0012] 进一步的，所述粘贴剂为UV胶。

[0013] 本实用新型为解决上述技术问题提出的技术方案(二)是：一种多层全贴合式液晶模组，在液晶屏下方下偏光片入光面通过粘贴剂粘贴有上述全贴合的背光模组，所述液晶屏是由液晶玻璃和贴合在所述液晶玻璃正、反面的上偏光片和下偏光片构成。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型中的多层全贴合式背光模组及液晶模组可以节约大量背光组装人力甚至是取消背光组装人工作业，比如利用机器半/全自动一道工序完成将超薄光学片和液晶玻璃贴合。

[0016] 由于把所有的光学材料全部贴合到液晶玻璃的下入光面,利用玻璃的超平和贴附效果可以很好的克服以往传统显示设备在长时间使用后光学材料拱、翘、变形等问题并且同样利用玻璃的超平和贴附效果可以将原来的单张光学膜片的基材厚度降到最薄,既降低了原材料成本又避免了因薄可能导致的变形。以笔记本电脑为例,其中所使用的光学材料基材基本是0.1mm-0.125mm,在本实用新型中可以用0.05mm厚度的基材来做光学膜,尤其针对TV大尺寸更具备强大的优势,TV的背光模组中使用到的光学膜基材扩散片/增光片是0.188mm-0.25mm,在本实用新型中可以将基材厚度全部用0.05mm-0.1mm厚度。由于单片基材厚度的下降,因此可以将LCM液晶模组的厚度做到至薄、至轻和至亮,符合行业发展趋势。

[0017] 另外,本实用新型中的多层全贴合式背光模组及液晶模组省掉了传统LCM液晶模组中的胶框和前铁框及以往传统背光模组在生产过程用使用到的大量胶带(也可以省掉一些LCM液晶模组中的灯罩),绝缘片等材料,还可以用透明的塑料薄膜(PC/PP/PS/PET等)来取代导光板,用一定雾度的塑料膜(PC/PP/PS/PET等)来取代扩散板,甚至可以将扩散粒子和UV胶水按照一定比率调和后将原先处于扩散片的上一层和下一层材料贴合,直接取消扩散片的使用。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型的多层全贴合式背光模组及液晶模组作进一步说明。

[0019] 图1是背景技术中所提及的传统LCM模组的结构示意图;

[0020] 图2是实施例一中多层全贴合式液晶模组的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例一

[0022] 根据图2所示,本实用新型中的多层全贴合式液晶模组,包括液晶屏100和多层全贴合式背光模组200,多层全贴合式背光模组200通过粘贴剂粘贴在液晶屏100下方下偏光片103入光面上。

[0023] 其中,液晶屏100是由液晶玻璃101和贴合在液晶玻璃101正、反面的上偏光片102和下偏光片103构成。

[0024] 其中,多层全贴合式背光模组200,是由下扩散片201、导光板202和反射片203(直下式发光结构模组为下扩散片201,扩散板202)从上至下层叠后通过粘贴剂依次粘贴制成。

[0025] 可以作为优选的是:还包括通过粘贴剂层叠粘贴在下扩散片201上方的下增光片。可以作为进一步优选的是:还包括通过粘贴剂层叠粘贴在下增光片上方的上增光片和/或上扩散片。

[0026] 可以作为优选的是:还包括通过粘贴剂层叠粘贴在下扩散片201上方的上增光片。可以作为进一步优选的是:还包括通过粘贴剂层叠粘贴在上增光片上方的上扩散片。

[0027] 可以作为优选的是:还包括通过粘贴剂层叠粘贴在下扩散片201上方的上扩散片。

[0028] 粘贴剂可以为UV胶,当然也可由其它具有同等粘接能力和透光效果的粘接剂替换。

[0029] 本实用新型的不局限于上述实施例,本实用新型的上述各个实施例的技术方案彼此可以交叉组合形成新的技术方案,另外凡采用等同替换形成的技术方案,均落在本实用

新型要求的保护范围内。

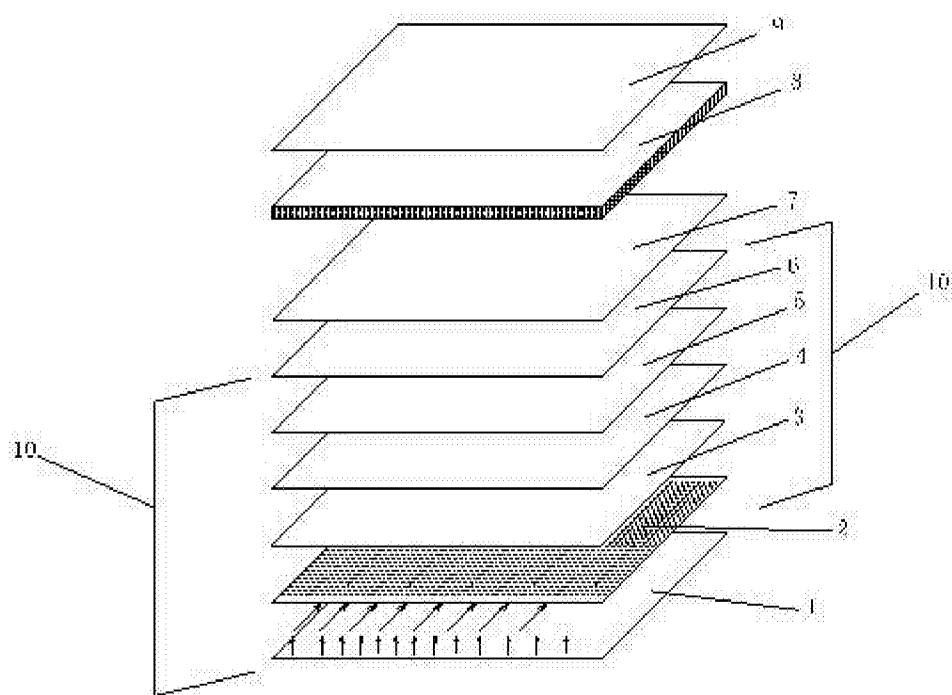


图1

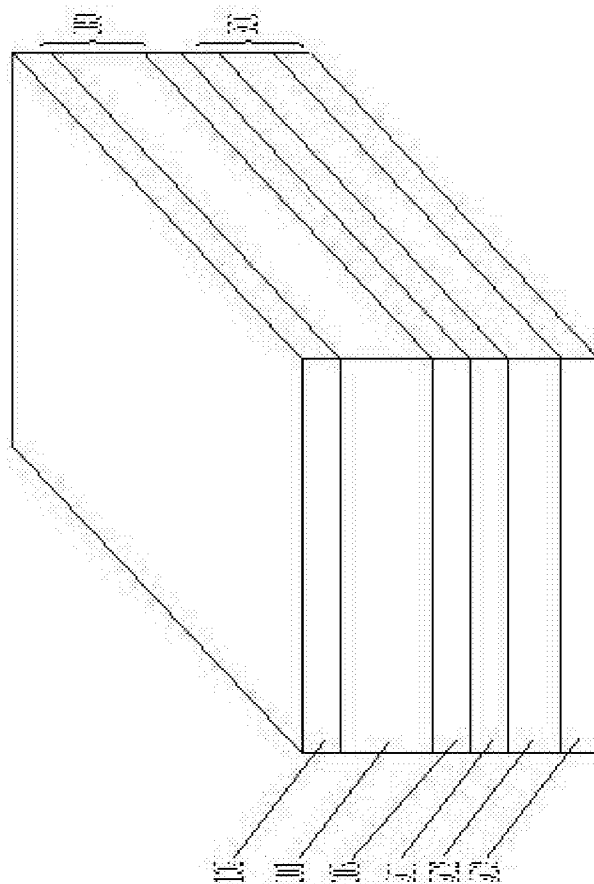


图2