



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206363052 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621420071.8

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 奥英光电(苏州)有限公司

地址 215123 江苏省苏州市苏州工业园区
娄葑东区金田路15号

(72)发明人 郑铨琪 张殷硕 陈海涛

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

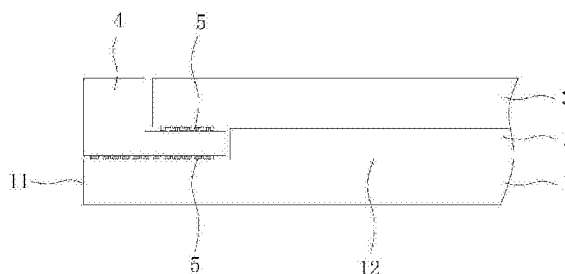
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

液晶显示模组及液晶显示设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示模组,包括:液晶显示面板及背光模组;背光模组包括发光部件、用于将发光部件发出的光线转换为面光源的玻璃导光板、光学膜片及外框;发光部件设置于玻璃导光板的侧部;外框中空设置,外框的底面与玻璃导光板的顶面的边缘固定连接;光学膜片设置于外框内;液晶显示面板设置于光学膜片的顶面并与外框固定连接。本实用新型还公开了一种液晶显示设备。该液晶显示模组及液晶显示设备显示画质优良,提升了产品质量;并且液晶显示模组不使用背板,降低了生产成本。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括:液晶显示面板(3)及背光模组;

所述背光模组包括发光部件、用于将所述发光部件发出的光线转换为面光源的玻璃导光板(1)、光学膜片(2)及外框(4);所述发光部件设置于所述玻璃导光板(1)的侧部;所述外框(4)中空设置,所述外框(4)的底面与所述玻璃导光板(1)的顶面的边缘固定连接;所述光学膜片(2)设置于所述外框(4)内;所述液晶显示面板(3)设置于所述光学膜片(2)的顶面并与所述外框(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述玻璃导光板(1)包括靠近所述发光部件设置的侧边入光面(11)、及靠近所述光学膜片(2)设置的顶面出光面(12);所述玻璃导光板(1)的底面涂设有反射印刷层(6);所述玻璃导光板(1)的与所述侧边入光面(11)邻接的侧面设置有防透光保护层(7);所述反射印刷层(6)的侧面及底面均设置有防透光保护层(7)。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述反射印刷层(6)的厚度为10~200 μm 。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述防透光保护层(7)的厚度为3~150 μm 。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述外框(4)的内侧及底面均涂设有用于遮光的涂层(41)。

6. 一种液晶显示设备,其特征在于,包括权利要求1至5任一项所述的液晶显示模组。

液晶显示模组及液晶显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示设备技术领域,尤其涉及一种液晶显示模组及液晶显示设备。

背景技术

[0002] 液晶显示设备为现有的一种使用比较广泛的显示设备,具有高画质、体积小、重量轻、功耗低等特点,倍受大家青睐。液晶显示模组主要包括液晶显示面板及背光模组,液晶显示面板与背光模组相对设置,由背光模组提供显示光源给液晶显示面板,以使液晶显示面板显示影像。现有的背光模组主要包括光源及依次叠层设置的背板、反射片、导光板以及光学膜片组。光源发出光线,经由导光板、光学膜片组将光线改变方向及尽可能的均匀化,在光学膜片组的上方传导发出,提供给液晶显示屏。现有的背光模组中,导光板主要为PMMA或PC材质,但是,此类导光板因整体没有强度,需依赖于背板的形状,实际使用中因背板的平整度和弯曲度控制不良极易产生SHEET雾等画质不良,导致产品不良率较高。另外,这种背光模组必须要有背板支撑导光板,造成设计厚度很难减薄,不符合液晶显示设备的超薄化发展趋势。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种液晶显示模组及液晶显示设备,显示画质优良,提升了产品质量;并且液晶显示模组不使用背板,降低了生产成本。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种液晶显示模组,包括:液晶显示面板及背光模组;

[0006] 所述背光模组包括发光部件、用于将所述发光部件发出的光线转换为面光源的玻璃导光板、光学膜片及外框;所述发光部件设置于所述玻璃导光板的侧部;所述外框中空设置,所述外框的底面与所述玻璃导光板的顶面的边缘固定连接;所述光学膜片设置于所述外框内;所述液晶显示面板设置于所述光学膜片的顶面并与所述外框固定连接。

[0007] 进一步地,所述玻璃导光板包括靠近所述发光部件设置的侧边入光面、及靠近所述光学膜片设置的顶面出光面;所述玻璃导光板的底面涂设有反射印刷层;所述玻璃导光板的与所述侧边入光面邻接的侧面设置有防透光保护层;所述反射印刷层的侧面及底面均设置有防透光保护层。

[0008] 更进一步地,所述反射印刷层的厚度为10~200 μm 。

[0009] 更进一步地,所述防透光保护层的厚度为3~150 μm 。

[0010] 进一步地,所述外框的内侧及底面均涂设有用于遮光的涂层。

[0011] 一种液晶显示设备,包括上述的液晶显示模组。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提出的一种液晶显示模组及液晶显示设备,显示画质优良,提升了产品质量;并且液晶显示模组无需使用背板,降低了生产成本。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型提供的液晶显示模组的结构示意图；

[0014] 图2是图1中液晶显示模组的玻璃导光板的结构示意图；

[0015] 图3是图1中液晶显示模组的外框的结构示意图。

[0016] 图中：1-玻璃导光板；11-侧边入光面；12-顶面出光面；2-光学膜片；3-液晶显示面板；4-外框；41-涂层；5-强力胶层；6-反射印刷层；7-防透光保护层。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0018] 如图1至3所示，一种液晶显示模组，包括：液晶显示面板4及背光模组；背光模组包括发光部件、用于将发光部件发出的光线转换为面光源的玻璃导光板1、光学膜片2及外框4；发光部件设置于玻璃导光板1的侧部；外框4中空设置，外框4的底面与玻璃导光板1的顶面的边缘固定连接；光学膜片2设置于外框4内；液晶显示面板3设置于光学膜片2的顶面并与外框4固定连接。

[0019] 本实用新型提出的液晶显示模组中，由于玻璃导光板1具有高透光性及高硬度特性，因此可制作成任意的曲面形状，将光学膜片2固定于玻璃导光板1的顶面出光面12上，无需使用背板支撑背光模组，从而避免因背板平整度和弯曲度控制不良而产生的SHEET雾等画质不良现象，使显示画质优良，提升了产品质量；另外，由于去掉了背板，减少了约50%的模具成本，降低了生产成本；并且可实现将液晶显示模组的厚度降至3.5mm以下，大大减少了液晶显示模组的厚度，利于液晶显示设备的超薄化。

[0020] 上述液晶显示模组中，玻璃导光板1包括靠近发光部件设置的侧边入光面11、及靠近光学膜片2设置的顶面出光面12；玻璃导光板1的底面涂设有反射印刷层6；玻璃导光板1的与侧边入光面11邻接的侧面设置有防透光保护层7；反射印刷层6的侧面及底面均设置有防透光保护层7，以起到防透光防刮伤的作用。该防透光保护层的颜色可以按需要选择。

[0021] 其中，可以通过激光雕刻除去部分反射印刷层6和防透光保护层7，形成文字或LOGO图案，在使用时，这些文字或图案可以发光。同样的，玻璃导光板1的侧边喷上防透光保护层7后，可以在防透光保护层7上用激光雕刻喜欢的形状，开机后会发出各种形状的光，外观绚丽。

[0022] 工作时，发光部件发出光线，从玻璃导光板1的侧边入光面11进入玻璃导光板1内，经玻璃导光板1内部的反射及散射后从玻璃导光板1的顶面出光面12均匀射出；其中，部分光线进入玻璃道光板1后，经玻璃导光板1底部的反射印刷层6反射回玻璃导光板1内，最后从玻璃导光板1的顶面出光面12射出；从顶面出光面12射出的光线射入光学膜片2。通过反射印刷层6能够避免光线从玻璃导光板1的底面露出，从而提高了光线的利用率；另外，通过玻璃导光板1的侧面及反射印刷层6的外周面设置的防透光保护层7，避免玻璃导光板1发生漏光现象，进一步提高光线的利用率。

[0023] 上述液晶显示模组中，反射印刷层6的厚度为10~200 μm 。

[0024] 上述液晶显示模组中，防透光保护层7的厚度为3~150 μm 。

[0025] 上述液晶显示模组中，外框4呈L形，外框4用透明PMMA材质制作，其颜色可以根据

需要选择,外观透亮美观。液晶显示面板3设置于外框4内,液晶显示面板3的底面与外框4的内顶面之间通过强力胶层5粘接,外框4的底面与玻璃导光板1的顶面之间通过强力胶层5粘接,从而使外框4、玻璃导光板1、光学膜片2及液晶显示面板3固定为一体。该结构简单,外观透薄,并且边框宽度可减少至2mm以下,边框较窄。

[0026] 进一步地,外框4的内侧及底面均涂设有用于遮光的涂层41,以防止漏光。

[0027] 本实用新型还提供一种液晶显示设备,该液晶显示设备包括上述液晶显示模组,具有上述相同的功能。

[0028] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

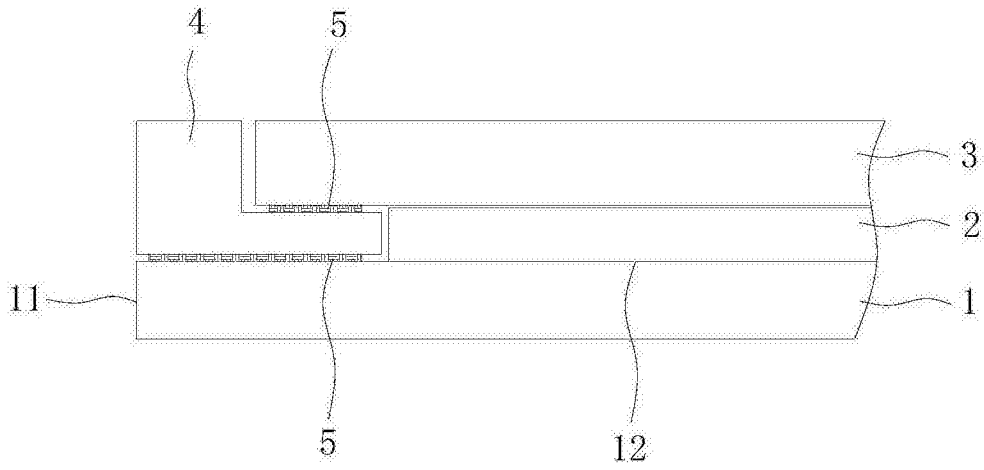


图1

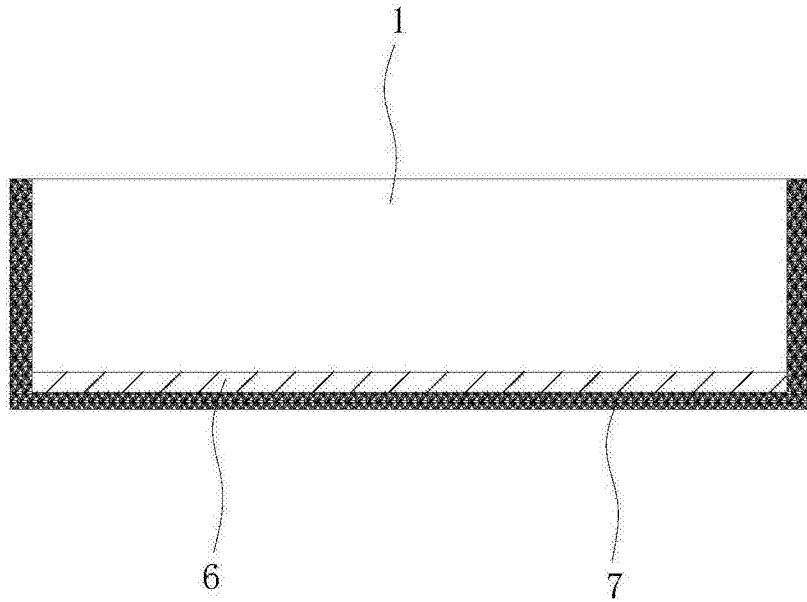


图2

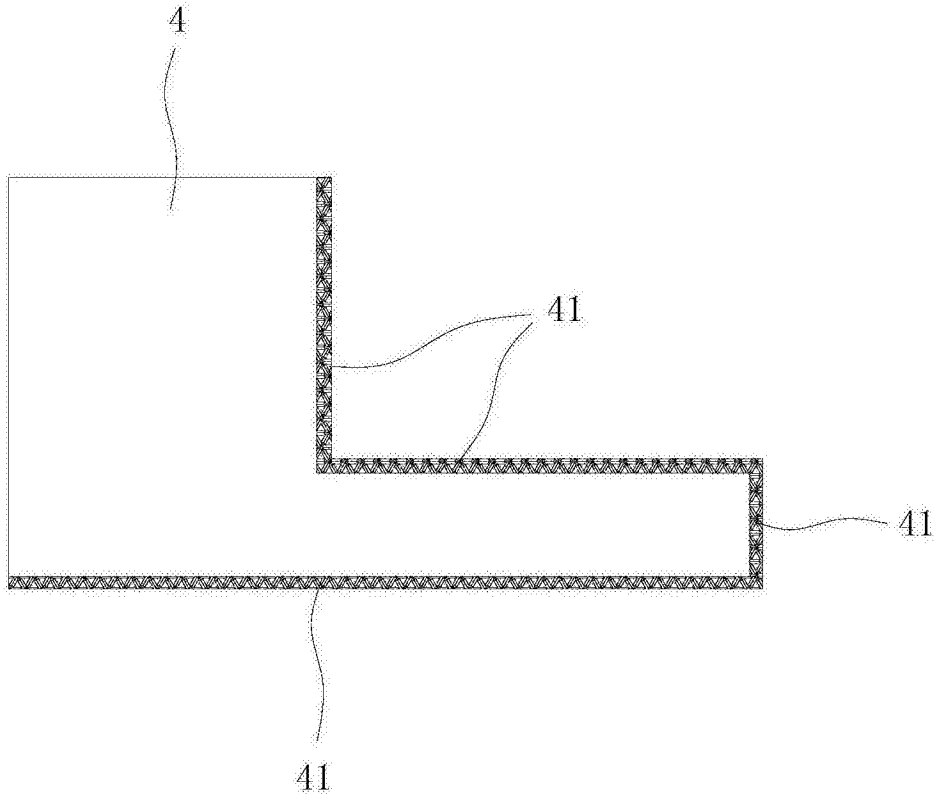


图3

专利名称(译)	液晶显示模组及液晶显示设备		
公开(公告)号	CN206363052U	公开(公告)日	2017-07-28
申请号	CN201621420071.8	申请日	2016-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥英光电(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥英光电(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥英光电(苏州)有限公司		
[标]发明人	郑铨琪 张殷硕 陈海涛		
发明人	郑铨琪 张殷硕 陈海涛		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示模组，包括：液晶显示面板及背光模组；背光模组包括发光部件、用于将发光部件发出的光线转换为面光源的玻璃导光板、光学膜片及外框；发光部件设置于玻璃导光板的侧部；外框中空设置，外框的底面与玻璃导光板的顶面的边缘固定连接；光学膜片设置于外框内；液晶显示面板设置于光学膜片的顶面并与外框固定连接。本实用新型还公开了一种液晶显示设备。该液晶显示模组及液晶显示设备显示画质优良，提升了产品质量；并且液晶显示模组不使用背板，降低了生产成本。

