



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206877004 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720764777.4

(22)申请日 2017.06.28

(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 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 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

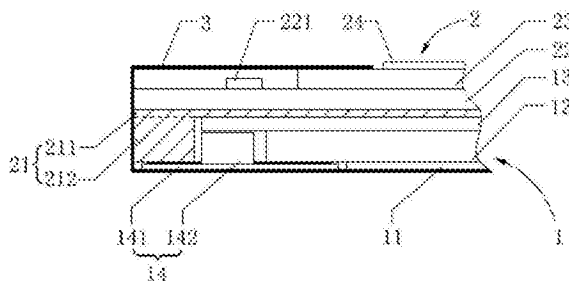
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示器,包括背光模组以及液晶面板,所述液晶面板包括下偏光片,所述下偏光片包括下偏光片主体以及设置于所述下偏光片主体的两侧并分别向下方延伸形成的挡墙结构,所述下偏光片主体以及其两侧的挡墙结构形成罩设于所述背光模组上方的容置空间;所述液晶显示器还包括固定胶带,所述固定胶带将所述背光模组固定连接到所述液晶面板上,本实用新型提供的液晶显示器凭借上述下偏光片以及固定胶带替代了现有技术的液晶显示器中的背板和中框,减少了背板以及中框对液晶显示器的空间占用并减轻了液晶显示器的重量。



1. 一种液晶显示器,包括背光模组(1)以及液晶面板(2),所述液晶面板(2)包括下偏光片(21),其特征在于,

所述下偏光片(21)包括下偏光片主体(211)以及设置于所述下偏光片主体(211)的两侧并分别向下方延伸形成的挡墙结构(212),所述下偏光片主体(211)以及其两侧的挡墙结构(212)形成罩设于所述背光模组(1)上方的容置空间;

所述液晶显示器还包括固定胶带(3),所述固定胶带(3)将所述背光模组(1)固定连接到所述液晶面板(2)上。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述液晶面板(2)还包括依次叠层设置于所述下偏光片(21)上的薄膜晶体管基板(22)以及彩色滤光基板(23),所述固定胶带(3)粘接于所述彩色滤光基板(23)的一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,经所述背光模组(1)的底面延伸至所述彩色滤光基板(23)的另一侧上。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述液晶面板(2)还包括依次叠层设置于所述下偏光片(21)上的薄膜晶体管基板(22)以及彩色滤光基板(23);所述固定胶带(3)包括第一段胶带以及第二段胶带,所述第一段胶带粘接于所述彩色滤光基板(23)的一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,延伸至所述背光模组(1)的底面的一侧上;所述第二段胶带粘接于所述彩色滤光基板(23)的另一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,延伸至所述背光模组(1)的底面的另一侧上。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述背光模组(1)包括依次叠层设置的反射片(11)、导光板(12)以及光学膜片组(13),所述背光模组(1)于邻近所述导光板(12)的一侧设置有光源(14)。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示器,其特征在于,所述导光板(12)的一侧具有凸出于所述反射片(11)的凸出区域,所述光源(14)包括印刷电路板(141)以及连接在所述印刷电路板(141)上的LED灯(142),所述印刷电路板(141)的一端与所述导光板(12)的凸出区域粘接,另一端与所述挡墙结构(212)的底部粘接。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示器,其特征在于,所述印刷电路板(141)通过双面胶带分别与所述挡墙结构(212)和所述导光板(12)粘接。

7. 根据权利要求1-6任一所述的液晶显示器,其特征在于,所述固定胶带(3)为不透光的黑色胶带。

8. 根据权利要求4所述的液晶显示器,其特征在于,所述光学膜片组(13)包括依次叠层设置的下扩散片、下增光片、上增光片以及上扩散片。

一种液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示器。

背景技术

[0002] 现有的液晶显示器中,包括液晶面板以及背光模组,其中,背光模组中的各个部件是通过背板进行支撑和固定,而液晶面板中的各个部件由中框进行支撑和固定。

[0003] 但是,由于目前应用液晶显示器的电子设备市场中,用户开始追求更轻盈和更轻薄的电子设备,而液晶显示器中的背板和中框占据着较大的重量以及空间比重,因此,业界需要找到可替代背板以及中框的方案。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术的不足,本实用新型提供了一种液晶显示器,通过设置一个两侧具有朝向下方延伸的挡墙结构的下偏光片罩设于背光模组上,并采用固定胶带将所述背光模组固定连接到所述液晶面板上,替代了现有技术的液晶显示器中的背板和中框,以解决上述问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采取了以下的技术方案:

[0006] 一种液晶显示器,包括背光模组以及液晶面板,所述液晶面板包括下偏光片,所述下偏光片包括下偏光片主体以及设置于所述下偏光片主体的两侧并分别向下方延伸形成的挡墙结构,所述下偏光片主体以及其两侧的挡墙结构形成罩设于所述背光模组上方的容置空间;所述液晶显示器还包括固定胶带,所述固定胶带将所述背光模组固定连接到所述液晶面板上。

[0007] 优选地,所述液晶面板还包括依次叠层设置于所述下偏光片上的薄膜晶体管基板以及彩色滤光基板,所述固定胶带粘接于所述彩色滤光基板的一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,经所述背光模组的底面延伸至所述彩色滤光基板的另一侧上。

[0008] 优选地,所述液晶面板还包括依次叠层设置于所述下偏光片上的薄膜晶体管基板以及彩色滤光基板;所述固定胶带包括第一段胶带以及第二段胶带,所述第一段胶带粘接于所述彩色滤光基板的一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,延伸至所述背光模组的底面的一侧上;所述第二段胶带粘接于所述彩色滤光基板的另一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,延伸至所述背光模组的底面的另一侧上。

[0009] 优选地,所述背光模组包括依次叠层设置的反射片、导光板以及光学膜片组,所述背光模组于邻近所述导光板的一侧设置有光源。

[0010] 优选地,所述导光板的一侧具有凸出于所述反射片的凸出区域,所述光源包括印刷电路板以及连接在所述印刷电路板上的LED灯,所述印刷电路板的一端与所述导光板的凸出区域粘接,另一端与所述挡墙结构的底部粘接。其中,所述印刷电路板以及下偏光片主体近似于形成一个夹持结构,可进一步固定所述导光板以及光学膜片组。

[0011] 优选地,所述印刷电路板通过双面胶带分别与所述挡墙结构和所述导光板粘接。

双面胶带成本较低,又具有足够的粘接强度。

[0012] 优选地,所述固定胶带为不透光的黑色胶带。采用不透光的黑色胶带可防止所述光源未被所述液晶显示器利用的光从液晶显示器中透射出。

[0013] 优选地,所述光学膜片组包括依次叠层设置的下扩散片、下增光片、上增光片以及上扩散片。

[0014] 本实用新型提供的一种液晶显示器,通过设置一个两侧具有朝向下方延伸的挡墙结构的下偏光片罩设于背光模组上,并采用固定胶带将所述背光模组固定连接到所述液晶面板上,以此替代现有技术的液晶显示器中的背板和中框,减少了背板以及中框对液晶显示器的空间占用并减轻了液晶显示器的重量,有利于所述液晶显示器以及应用所述液晶显示器的电子设备实现轻薄化。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例提供的液晶显示器的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例提供的液晶显示器中的所述液晶面板的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例提供的液晶显示器中的所述背光模组的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 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的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本实用新型的实施方式仅仅是示例性的,并且本实用新型并不限于这些实施方式。

[0019] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型,在附图中仅仅示出了与根据本实用新型的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0020] 参照图1-图3所示,本实用新型实施例提供了一种液晶显示器,包括背光模组1以及液晶面板2,所述液晶面板2包括下偏光片21,所述下偏光片21包括下偏光片主体211以及设置于所述下偏光片主体211的两侧并分别向下方延伸形成的挡墙结构212,所述下偏光片主体211以及其两侧的挡墙结构212形成罩设于所述背光模组1上方的容置空间;所述液晶显示器还包括固定胶带3,所述固定胶带3将所述背光模组1固定连接到所述液晶面板2上。

[0021] 本实施例提供的所述液晶显示器中,所述下偏光片21的挡墙结构212以及下偏光片主体211形成的容置空间罩设于所述背光模组1的顶部,使得所述下偏光片21的挡墙结构212可对所述背光模组1的两侧进行限位,配合所述固定胶带3通过将所述背光模组1固定连接到所述液晶面板2上,取代了现有技术的液晶显示器中的背板和中框。

[0022] 结合图1和图2所示,具体地,所述液晶面板2还包括依次叠层设置于所述下偏光片21上的薄膜晶体管基板22以及彩色滤光基板23。作为所述固定胶带3将所述背光模组1固定连接到所述液晶面板2上的一种实施方式,所述固定胶带3粘接于所述彩色滤光基板23的一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,经所述背光模组1的底面延伸至所述彩色滤光基板23的另一侧上。在本实施例中,所述彩色滤光基板23上还设置有上偏光片24,因此,所述彩色滤光基板23的两侧具有凸出于所述上偏光片24的凸出区域,所述固定胶带3的两端粘接于

所述彩色滤光基板23的凸出区域。

[0023] 上述实施方式中,所述固定胶带3相当于包覆所述液晶显示器的两侧以及底面,所述固定胶带3起到支撑所述背光模组1的底部的作用,将所述背光模组1固定于所述下偏光片21形成的容置空间内,取代了现有技术的液晶显示器中的背板。而所述固定胶带3包覆所述液晶面板2的两侧,可起到分别夹持住所述液晶面板2的两侧的作用,使得所述液晶面板2的两侧被固定,取代了现有技术的液晶显示器中的中框。

[0024] 作为所述固定胶带3将所述背光模组1固定连接到所述液晶面板2上的另一种实施方式:所述固定胶带3包括第一段胶带以及第二段胶带,所述第一段胶带粘接于所述彩色滤光基板23的一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,延伸至所述背光模组1的底面的一侧上;所述第二段胶带粘接于所述彩色滤光基板23的另一侧上并紧贴所述液晶显示器的边缘,延伸至所述背光模组1的底面的另一侧上。在此实施方式中,所述第一段胶带和所述第二段胶带各有一端粘接于所述彩色滤光基板23的凸出区域上。

[0025] 上述薄膜晶体管基板22的一侧上设置有用驱动所述薄膜晶体管基板22的驱动芯片221,因此,所述薄膜晶体管基板22的一侧具有凸出于所述彩色滤光基板23的凸出区域,所述驱动芯片221设置于所述薄膜晶体管基板22的凸出区域上,所述固定胶带3包覆所述驱动芯片221。

[0026] 结合图1和图3所示,具体地,所述背光模组1包括依次叠层设置的反射片11、导光板12以及光学膜片组13,所述背光模组1于邻近所述导光板12的一侧设置有光源14,也即是所述背光模组1为侧入式背光模组。在本实施例中,由于所述下偏光片21的结构以及所述固定胶带3不影响所述背光模组1的结构,因此,上述液晶显示器即可采用具有直下式背光模组的液晶显示器,也可以采用具有如上所述的侧入式背光模组的液晶显示器。

[0027] 更具体地,所述导光板12的一侧具有凸出于所述反射片11的凸出区域,所述光源14包括印刷电路板141以及连接在所述印刷电路板141上的LED灯142,所述印刷电路板141的一端与所述导光板12的凸出区域粘接,另一端与所述挡墙结构212的底部粘接。

[0028] 其中,所述印刷电路板141通过双面胶带分别与所述挡墙结构212和所述导光板12粘接。双面胶带具备充足的粘接强度,且成本较低,适用于所述印刷电路板141。

[0029] 在本实施例中,由于所述印刷电路板141设置于所述导光板12以及光学膜片组13的下方,所述印刷电路板141的一端与所述导光板12的凸出区域粘接,另一端与所述挡墙结构212的底部粘接,配合设置于所述导光板12以及光学膜片组13的上方的下偏光片主体211,近似于所述印刷电路板141与所述下偏光片主体211形成上下方向的夹持结构,将所述导光板12以及光学膜片组13固定于所述印刷电路板141与所述下偏光片主体211这两者之间。

[0030] 具体地,上述光学膜片组13包括依次叠层设置的下扩散片、下增光片、上增光片以及上扩散片。

[0031] 为了防止所述光源14中未被背光模组1利用的光透出,从而影响所述液晶显示器的正常使用,在本实施例中,所述固定胶带3为不透光的黑色胶带。

[0032] 综上所述,本实施例提供的一种液晶显示器中,通过设置一个两侧具有朝向下方延伸的挡墙结构212的下偏光片21罩设于背光模组1上,并采用固定胶带3将所述背光模组1固定连接到所述液晶面板2上,以此替代现有技术的液晶显示器中的背板和中框,减少了背

板以及中框对液晶显示器的空间占用并减轻了液晶显示器的重量,有利于应用所述液晶显示器及液晶显示器的电子设备实现轻薄化。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,对于这些改动和润饰,也应视为本申请的保护范围。

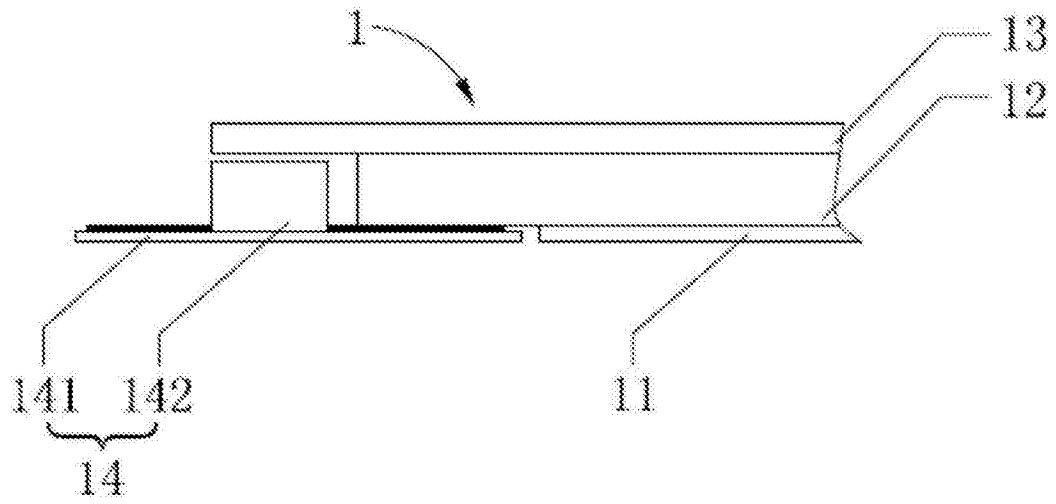


图3

专利名称(译)	一种液晶显示器		
公开(公告)号	CN206877004U	公开(公告)日	2018-01-12
申请号	CN201720764777.4	申请日	2017-06-28
[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	马记涛		
发明人	马记涛		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示器，包括背光模组以及液晶面板，所述液晶面板包括下偏光片，所述下偏光片包括下偏光片主体以及设置于所述下偏光片主体的两侧并分别向下方延伸形成的挡墙结构，所述下偏光片主体以及其两侧的挡墙结构形成罩设于所述背光模组上方的容置空间；所述液晶显示器还包括固定胶带，所述固定胶带将所述背光模组固定连接到所述液晶面板上，本实用新型提供的液晶显示器凭借上述下偏光片以及固定胶带替代了现有技术的液晶显示器中的背板和中框，减少了背板以及中框对液晶显示器的空间占用并减轻了液晶显示器的重量。

