



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109709702 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201910115047.5

(22)申请日 2019.02.14

(71)申请人 惠州市华星光电技术有限公司  
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术  
产业开发区惠风四路78号TCL液晶产  
业园D栋一楼B区

(72)发明人 李小华

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事  
务所 44265  
代理人 林才桂 张洋

(51)Int.Cl.  
G02F 1/1333(2006.01)  
G02F 1/13357(2006.01)

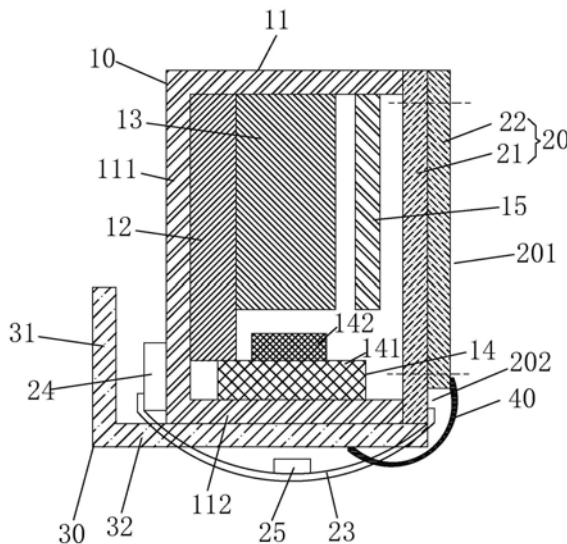
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示模组及液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示模组及液晶显示装置。该液晶显示模组包括：背光模组、设于背光模组一侧的液晶显示面板、与背光模组连接的中框以及连接液晶显示面板与中框并遮挡中框的胶带；中框包括与背光模组连接的连接部以及与连接部和胶带均连接的支撑部；支撑部用于支撑液晶显示面板，平衡液晶显示面板的重力，防止液晶显示面板与背光模组错位下移，通过胶带连接液晶显示面板与中框，进一步固定液晶显示面板，且胶带还能遮挡中框，保证液晶显示模组的无边框设计，解决了现有技术的无边框设计的液晶显示模组仅靠胶带来平衡液晶显示面板的重力而导致液晶显示面板与背光模组错位下移的问题，提高液晶显示模组的品质和使用体验。



1. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括:背光模组(10)、设于所述背光模组(10)一侧的液晶显示面板(20)、与所述背光模组(10)连接的中框(30)以及连接所述液晶显示面板(20)与中框(30)并遮挡中框(30)的胶带(40);

所述中框(30)包括与所述背光模组(10)连接的连接部(31)以及与所述连接部(31)和胶带(40)均连接的支撑部(32);所述支撑部(32)用于支撑液晶显示面板(20)。

2. 如权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背光模组(10)包括铝挤(11)、设于所述铝挤(11)上的背板(12)、设于所述背板(12)上的导光板(13)以及设于所述铝挤(11)上并位于导光板(13)一侧的光源(14)。

3. 如权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述铝挤(11)包括第一部(111)以及与所述第一部(111)垂直连接的第二部(112);所述背板(12)位于第一部(111)上;所述光源(14)位于第二部(112)上。

4. 如权利要求3所述的液晶显示模组,其特征在于,所述光源(14)包括位于第二部(112)上的底座(141)以及设于所述底座(141)上的多个发光二极管(142)。

5. 如权利要求3所述的液晶显示模组,其特征在于,所述连接部(31)与第一部(111)远离背板(12)的一侧锁附固定;所述支撑部(32)与第二部(112)远离光源(14)的一侧接触。

6. 如权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板(20)包括相对设置的TFT阵列基板(21)和CF基板(22);所述胶带(40)连接CF基板(22)与支撑部(32);所述支撑部(32)用于支撑TFT阵列基板(21)。

7. 如权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板(20)具有显示区(201)以及包括所述显示区(201)的非显示区(202);所述胶带(40)连接CF基板(22)位于非显示区(202)的部分。

8. 如权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示面板(20)还包括与TFT阵列基板(21)连接的覆晶薄膜(23)以及与所述覆晶薄膜(23)连接的印刷电路板(24);所述覆晶薄膜(23)向第一部(111)远离背板(12)的一侧弯折以使印刷电路板(24)位于连接部(31)与第一部(111)之间。

9. 如权利要求8所述的液晶显示模组,其特征在于,所述支撑部(32)中设有间隔设置的多个凹槽(321);所述覆晶薄膜(23)通过多个凹槽(321)向第一部(111)远离背板(12)的一侧弯折。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-9中任一项所述的液晶显示模组。

## 液晶显示模组及液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示模组及液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 薄膜晶体管(Thin Film Transistor,TFT)是目前液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)和有源矩阵驱动式有机电致发光显示装置(Active Matrix Organic Light-Emitting Diode,AMOLED)中的主要驱动元件,直接关系平板显示装置的显示性能。

[0003] 现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器,其包括液晶显示面板及背光模组(backlight module)。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管阵列基板(Thin Film Transistor Array Substrate,TFT Array Substrate)与彩色滤光片(Color Filter,CF)基板之间灌入液晶分子,并在两片基板上分别施加像素电压和公共电压,通过像素电压和公共电压之间形成的电场控制液晶分子的旋转方向,以将背光模组的光线透射出来产生画面。液晶显示面板成型工艺一般包括:前段阵列(Array)制程(薄膜、黄光、刻蚀及剥膜)、中段成盒(Cell)制程(TFT基板与CF基板贴合)及后段模组组装制程(驱动IC与印刷电路板压合)。其中,前段Array制程主要是形成TFT基板,以便于控制液晶分子的运动;中段Cell制程主要是在TFT基板与CF基板之间添加液晶;后段模组组装制程主要是驱动IC压合与印刷电路板的整合,进而驱动液晶分子转动,显示图像。

[0004] 随着现代显示面板行业的快速发展,超薄超窄边框甚至无边框显示面板设计也成为业内追逐趋势。现有的无边框设计显示模组为在液晶面板(Open cell,OC)的黑色矩阵区贴上黑色胶带,将液晶面板固定在背光模组上,同时黑色胶带支撑住液晶面板,由于液晶面板收到的支撑力仅来源于胶带的粘性力,长时间使用,胶带因受到灰尘、液晶面板的重力影响极易导致胶带的粘性力减小甚至失效,使液晶面板与背光模组之间出现错位,液晶面板受重力发生下移,导致产品品质不良,严重影响用户体验。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种液晶显示模组,可以防止液晶显示面板与背光模组错位下移。

[0006] 本发明的目的还在于提供一种液晶显示装置,可以防止液晶显示面板与背光模组错位下移。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种液晶显示模组,包括:背光模组、设于所述背光模组一侧的液晶显示面板、与所述背光模组连接的中框以及连接所述液晶显示面板与中框并遮挡中框的胶带;

[0008] 所述中框包括与所述背光模组连接的连接部以及与所述连接部和胶带均连接的支撑部;所述支撑部用于支撑液晶显示面板。

[0009] 所述背光模组包括铝挤、设于所述铝挤上的背板、设于所述背板上的导光板以及设于所述铝挤上并位于导光板一侧的光源。

[0010] 所述铝挤包括第一部以及与所述第一部垂直连接的第二部；所述背板位于第一部上；所述光源位于第二部上。

[0011] 所述光源包括位于第二部上的底座以及设于所述底座上的多个发光二极管。

[0012] 所述连接部与第一部远离背板的一侧锁附固定；所述支撑部与第二部远离光源的一侧接触。

[0013] 所述液晶显示面板包括相对设置的TFT阵列基板和CF基板；所述胶带连接CF基板与支撑部；所述支撑部用于支撑TFT阵列基板。

[0014] 所述液晶显示面板具有显示区以及包括所述显示区的非显示区；所述胶带连接CF基板位于非显示区的部分。

[0015] 所述液晶显示面板还包括与TFT阵列基板连接的覆晶薄膜以及与所述覆晶薄膜连接的印刷电路板；所述覆晶薄膜向第一部远离背板的一侧弯折以使印刷电路板位于连接部与第一部之间。

[0016] 所述支撑部中设有间隔设置的多个凹槽；所述覆晶薄膜通过多个凹槽向第一部远离背板的一侧弯折。

[0017] 本发明还提供一种液晶显示装置，包括上述的液晶显示模组。

[0018] 本发明的有益效果：本发明的液晶显示模组包括：背光模组、设于所述背光模组一侧的液晶显示面板、与所述背光模组连接的中框以及连接所述液晶显示面板与中框并遮挡中框的胶带；所述中框包括与所述背光模组连接的连接部以及与所述连接部和胶带均连接的支撑部；所述支撑部用于支撑液晶显示面板，平衡液晶显示面板的重力，防止液晶显示面板与背光模组错位下移，通过胶带连接所述液晶显示面板与中框，进一步固定液晶显示面板，且胶带还能遮挡中框，保证液晶显示模组的无边框设计，解决了现有技术的无边框设计的液晶显示模组仅靠胶带来平衡液晶显示面板的重力而导致液晶显示面板与背光模组错位下移的问题，提高无边框设计的液晶显示模组的品质和使用体验。本发明的液晶显示装置，可以防止液晶显示面板与背光模组错位下移。

## 附图说明

[0019] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

[0020] 附图中，

[0021] 图1为本发明的液晶显示模组的结构示意图；

[0022] 图2为本发明的液晶显示模组的中框的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0024] 请参阅图1及图2，本发明提供一种液晶显示模组，包括：背光模组10、设于所述背光模组10一侧的液晶显示面板20、与所述背光模组10连接的中框30以及连接所述液晶显示面板20与中框30并遮挡中框30的胶带40；

[0025] 所述中框30包括与所述背光模组10连接的连接部31以及与所述连接部31和胶带

40均连接的支撑部32;所述支撑部32用于支撑液晶显示面板20。

[0026] 需要说明的是,液晶显示模组在显示时,需要平衡液晶显示面板20的重力,本发明通过设置与所述背光模组10连接的中框30,通过中框30的支撑部32支撑液晶显示面板20,平衡液晶显示面板20的重力,防止液晶显示面板20与背光模组10错位下移,通过胶带40连接所述液晶显示面板20与中框30,进一步固定液晶显示面板20,且胶带40还能遮挡中框30,保证液晶显示模组的无边框设计,解决了现有技术的无边框设计的液晶显示模组仅靠胶带40来平衡液晶显示面板20的重力而导致液晶显示面板20与背光模组10错位下移的问题,提高无边框设计的液晶显示模组的品质和使用体验。

[0027] 具体的,所述胶带40为黑色胶带。

[0028] 具体的,所述背光模组10包括铝挤11、设于所述铝挤11上的背板12、设于所述背板12上的导光板13以及设于所述铝挤11上并位于导光板13一侧的光源14。

[0029] 具体的,所述背光模组10还包括位于导光板13与液晶显示面板20之间的光学膜片组15。

[0030] 进一步的,所述铝挤11包括第一部111以及与所述第一部111垂直连接的第二部112;所述背板12位于第一部111上;所述光源14位于第二部112上。

[0031] 具体的,所述光源14包括位于第二部112上的底座141以及设于所述底座141上的多个发光二极管142。该铝挤11可以很好将背光模组10的热量散出去。该底座141可以为金属基印刷电路板(MCPCB)。

[0032] 具体的,所述连接部31与第一部111远离背板12的一侧锁附固定;所述支撑部32与第二部112远离光源14的一侧接触。

[0033] 具体的,所述胶带40遮挡支撑部32。

[0034] 具体的,所述导光板13通过一胶层与背板12粘粘。

[0035] 具体的,所述液晶显示面板20包括相对设置的TFT阵列基板21和CF基板22;所述胶带40连接CF基板22与支撑部32;所述支撑部32用于支撑TFT阵列基板21。

[0036] 进一步的,所述液晶显示面板20具有显示区201以及包括所述显示区201的非显示区202;所述胶带40连接CF基板22位于非显示区202的部分。

[0037] 进一步的,所述液晶显示面板20还包括与TFT阵列基板21连接的覆晶薄膜23以及与所述覆晶薄膜23连接的印刷电路板24;所述覆晶薄膜23向第一部111远离背板12的一侧弯折以使印刷电路板24位于连接部31与第一部111之间。

[0038] 具体的,请参阅图2,所述支撑部32中设有间隔设置的多个凹槽321;所述覆晶薄膜23通过多个凹槽321向第一部111远离背板12的一侧弯折。

[0039] 具体的,所述液晶显示面板20还包括设于所述覆晶薄膜23靠近中框30一侧的驱动芯片25,该驱动芯片25可以位于凹槽321中,也可以位于中框30的外部。

[0040] 具体的,所述连接部31与支撑部32的厚度均为1-2mm,避免影响液晶显示模组的边框厚度。

[0041] 基于上述液晶显示模组,本发明还提供一种液晶显示装置,包括上述的液晶显示模组。

[0042] 综上所述,本发明的液晶显示模组包括:背光模组、设于所述背光模组一侧的液晶显示面板、与所述背光模组连接的中框以及连接所述液晶显示面板与中框并遮挡中框的胶

带;所述中框包括与所述背光模组连接的连接部以及与所述连接部和胶带均连接的支撑部;所述支撑部用于支撑液晶显示面板,平衡液晶显示面板的重力,防止液晶显示面板与背光模组错位下移,通过胶带连接所述液晶显示面板与中框,进一步固定液晶显示面板,且胶带还能遮挡中框,保证液晶显示模组的无边框设计,解决了现有技术的无边框设计的液晶显示模组仅靠胶带来平衡液晶显示面板的重力而导致液晶显示面板与背光模组错位下移的问题,提高无边框设计的液晶显示模组的品质和使用体验。本发明的液晶显示装置,可以防止液晶显示面板与背光模组错位下移。

[0043] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

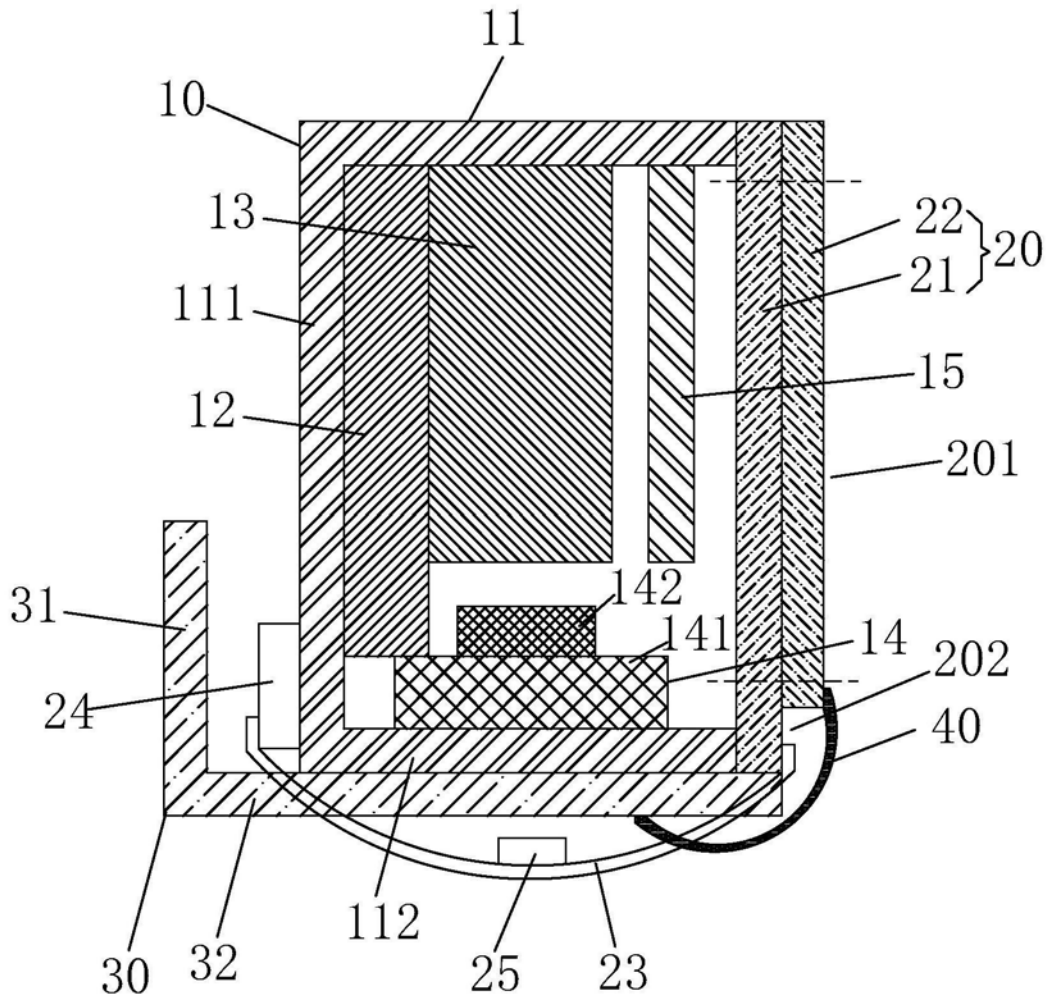


图1

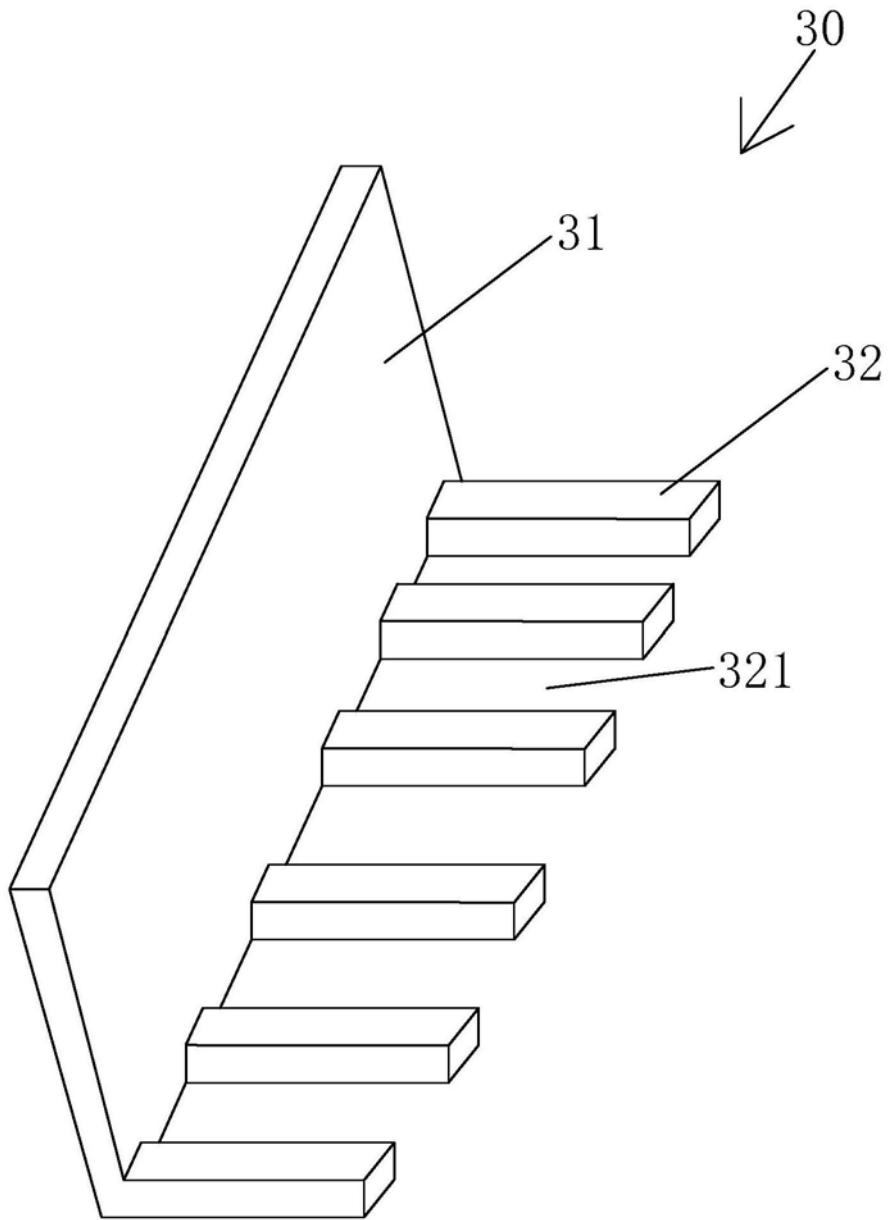


图2

