



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105044983 B

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201510504214.7

(22)申请日 2015.08.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105044983 A

(43)申请公布日 2015.11.11

(73)专利权人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 刘中杰 陈倩

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

(56)对比文件

CN 102122095 A, 2011.07.13,
KR 10-2007-0117898 A, 2007.12.13,
CN 101344652 A, 2009.01.14,
CN 202394007 U, 2012.08.22,
CN 101957506 A, 2011.01.26,
CN 101761830 A, 2010.06.30,
CN 104534363 A, 2015.04.22,
CN 103543543 A, 2014.01.29,
KR 10-2006-0071512 A, 2006.06.27,

审查员 薛晓琳

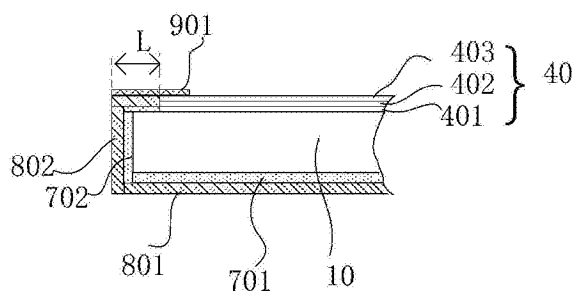
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种背光模组和液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种背光模组和液晶显示装置;本发明的背光模组仅采用第一支撑机构和第二支撑机构来支撑对应的显示面板,然后利用U型背板来固定所述导光板、所述反射片和所述光学膜片组等背光模组中的部件;与现有技术相比,省去了两个侧边支撑机构,使得背光模组相应的两个侧边不存在支撑机构的宽度,进而减小采用该背光模组的液晶显示器的边框宽度,使得液晶显示器可以做到窄边框,满足客户对边框宽度的需求,提升了用户体验以及降低成本。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:

第一反射片,用于反射光线;

导光板,设置在所述第一反射片上,用于形成面光源;所述导光板具有入光面、与所述入光面相对的第一侧面、底面、第二侧面、与第二侧面相对的第三侧面和出光面,所述第二侧面与所述入光面垂直;

第一支撑机构,设置在所述第一反射片上,且靠近所述入光面;

第二支撑机构,设置在所述第一反射片上,且靠近所述第一侧面;用于与所述第一支撑机构配合支撑相应的显示面板;

光学膜片组,设置在所述出光面上,用于将所述出光面输出的光线导出;

背板,用于将所述导光板、所述光学膜片组、所述第一反射片固定在一起;所述背板呈U型,包括:底背板、第一侧背板和与所述第一侧背板相对的第二侧背板;

所述底背板设置于所述第一反射片的底面,且分别与所述第一支撑机构的底部、所述第二支撑机构的底部连接;

所述第一侧背板呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面;

所述第二侧背板呈L型,其一部分设置在所述第三侧面、另一部分设置在所述出光面;

第一胶带,所述第一胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第一侧背板上;

第二胶带,所述第二胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第二侧背板上。

2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,还包括:第二反射片和第三反射片;

所述第二反射片位于所述第一侧背板和所述导光板之间,所述第二反射片呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上;

所述第三反射片位于所述第二侧背板和所述导光板之间,所述第三反射片呈L型,其一部分设置在所述第三侧面、另一部分设置在所述出光面上。

3. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于,

设置在所述出光面上的第二反射片的长度,与设置在所述出光面上的第一侧背板的长度相等;

设置所述出光面上的第三反射片的长度,与设置在所述出光面上的第二侧背板的长度相等。

4. 如权利要求2所述的背光模组,其特征在于,

所述第一侧背板的内侧面上设有第一双面胶,所述第二反射片通过所述第一双面胶与所述第一侧背板的内侧面连接;

所述第二侧背板的内侧面上设有第二双面胶,所述第三反射片通过所述第二双面胶与所述第二侧背板的内侧面连接。

5. 如权利要求4所述的背光模组,其特征在于,

所述第一侧背板、所述第一双面胶以及所述第二反射片的厚度之和,与所述光学膜片组的厚度相等;

所述第二侧背板、所述第二双面胶以及所述第三反射片的厚度之和,与所述光学膜片组的厚度相等。

6. 如权利要求1-5任一项所述的背光模组,其特征在于,
所述第一胶带为第一黑白胶带,所述第二胶带为第二黑白胶带;
所述第一黑白胶带的白色面靠近所述出光面;
所述第二黑白胶带的白色面靠近所述出光面。
7. 如权利要求1-5任一项所述的背光模组,其特征在于,
所述第一支撑机构的底部呈高低台阶状,包括第一台阶面和第二台阶面,所述第一台阶面位于所述第二台阶面的下方;
所述第二支撑机构的底部呈高低台阶状,包括第三台阶面和第四台阶面,所述第三台阶面位于所述第四台阶面的下方;
所述第一台阶面和所述第三台阶面分别与所述底背板粘接;
所述第二台阶面和所述第四台阶面分别与所述第一反射片粘接。
8. 如权利要求4所述的背光模组,其特征在于,所述光学膜片组包括:扩散片、下增光片和上增光片;
所述扩散片设置在所述导光板的出光面上;
所述下增光片设置在所述扩散片上;
所述上增光片设置在所述下增光片上;
其中,所述扩散片上设有限位胶带,所述限位胶带通过第三胶带与所述第一支撑机构连接,以实现所述扩散片限位;
所述限位胶带具有白色面和黑色面,所述白色面靠近所述扩散片。
9. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括:
液晶显示面板,包括:阵列基板、彩膜基板以及位于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶层;
所述阵列基板包括:多条数据线、多条扫描线以及多个像素单元;
所述数据线,用于传输数据信号;
所述扫描线,用于传输扫描信号;
所述像素单元,用于根据所述数据信号和所述扫描信号进行画面显示;
位于所述液晶显示面板下方的背光模组,用于为所述液晶面板提供光源,包括:
第一反射片,用于反射光线;
导光板,设置在所述第一反射片上,用于形成面光源;所述导光板具有入光面、与所述入光面相对的第一侧面、底面、第二侧面、与第二侧面相对的第三侧面和出光面,所述第二侧面与所述入光面垂直;
第一支撑机构,设置在所述第一反射片上,且靠近所述入光面;
第二支撑机构,设置在所述第一反射片上,且靠近所述第一侧面;用于与所述第一支撑机构配合支撑所述液晶显示面板;
光学膜片组,设置在所述出光面上,用于将所述出光面输出的光线导出;
背板,用于将所述导光板、所述光学膜片组、所述第一反射片固定在一起;所述背板呈U型,包括:底背板、第一侧背板和与所述第一侧背板相对的第二侧背板;
所述底背板设置于所述第一反射片的底面,且分别与所述第一支撑机构的底部、所述第二支撑机构的底部连接;

所述第一侧背板呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面。

一种背光模组和液晶显示装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及液晶显示器技术领域,特别是涉及一种阵列基板的制作方法。

【背景技术】

[0002] 随着手机行业的飞速发展,客户所要求的不仅仅是高解析度画面,还对手机外观有具体的要求,比如窄边框的液晶显示器,甚至无边框的液晶显示器。目前液晶显示器的边框极限可以做到0.8mm;但是随着行业的发展,此宽度是满足不了客户需求,客户需要边框宽度更小的液晶显示器。

[0003] 从液晶显示器的结构来看,由于目前液晶显示器中背光模组的胶框大多为口字型的胶框,导致背光模组上下左右均匀有胶框宽度,且此宽度占整个背光边框一大部分,进而导致液晶显示器的边框宽度过大,满足不了客户对液晶显示器边框宽度的需求。

[0004] 可见,目前液晶显示器的边框宽度虽然已经很小,但是依旧满足不了客户的需求。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于提供一种背光模组和液晶显示装置,以解决现有液晶显示器的边框太宽,满足不了客户需求的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种背光模组,包括:

[0007] 第一反射片,用于反射光线;

[0008] 导光板,设置在所述第一反射片上,用于形成面光源;所述导光板具有入光面、与所述入光面相对的第一侧面、底面、第二侧面、与第二侧面相对的第三侧面和出光面,所述第二侧面与所述入光面垂直;

[0009] 第一支撑机构,设置在所述第一反射片上,且靠近所述入光面;

[0010] 第二支撑机构,设置在所述第一反射片上,且靠近所述第一侧面;用于与所述第一支撑机构配合支撑相应的显示面板;

[0011] 光学膜片组,设置在所述出光面上,用于将所述出光面输出的光线导出;

[0012] 背板,用于将所述导光板、所述光学膜片组、所述第一反射片固定在一起;

[0013] 所述背板呈U型,包括:底背板、第一侧背板和与所述第一侧背板相对的第二侧背板;

[0014] 所述底背板设置所述第一反射片的底面,且分别与所述第一支撑机构的底部、所述第二支撑机构的底部连接;

[0015] 所述第一侧背板呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面;

[0016] 所述第二侧背板呈L型,其一部分设置在所述第三侧面另一部分设置在所述出光面;

[0017] 第一胶带,所述第一胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第一侧背板上;

[0018] 第二胶带,所述第二胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第二侧背板上。

[0019] 在本发明的背光模组中,还包括:第二反射片和第三反射片;

[0020] 所述第二反射片位于所述第一侧背板和所述导光板之间,所述第二反射片呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上;

[0021] 所述第三反射片位于所述第二侧背板和所述导光板之间,所述第三反射片呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上。

[0022] 在本发明的背光模组中,设置在所述出光面上的第二反射片的长度,与设置在所述出光面上的第二侧背板的长度相等

[0023] 设置所述出光面上的第三反射片的长度,与设置在所述出光面上的第三侧背板的长度相等。

[0024] 在本发明的背光模组中,所述第一侧背板的内侧面上设有第一双面胶,所述第二反射片通过所述第一双面胶与所述第一侧背板的内侧面连接;

[0025] 所述第二侧背板的内侧面上设有第二双面胶,所述第三反射片通过所述第二双面胶与所述第二侧背板的内侧面连接。

[0026] 在本发明的背光模组中,所述第一侧背板、所述第一双面胶以及所述第二反射片的厚度之和,与所述光学膜片组的厚度相等;

[0027] 所述第二侧背板、所述第二双面胶以及所述第三反射片的厚度之和,与所述光学膜片组的厚度相等。

[0028] 在本发明的背光模组中,所述第一胶带为第一黑白胶带,所述第二胶带为第二黑白胶带;

[0029] 所述第一黑白胶带的白色面靠近所述出光面;

[0030] 所述第二黑白胶带的白色面靠近所述出光面。

[0031] 在本发明的背光模组中,所述第一支撑机构的底部呈高低台阶状,包括第一台阶面和第二台阶面,所述第一台阶面位于所述第二台阶面的下方;

[0032] 所述第二支撑机构的底部呈高低台阶状,包括第三台阶面和第四台阶面,所述第三台阶面位于所述第四台阶面的下方;

[0033] 所述第一台阶面和所述第三台阶面分别与所述底背板粘接;

[0034] 所述第二台阶面和所述第四台阶面分别与所述第一反射片粘接。

[0035] 在本发明的背光模组中,所述光学膜片组包括:扩散片、下增光片和上增光片;

[0036] 所述扩散片设置在所述导光板的出光面上;

[0037] 所述下增光片设置在所述扩散片上;

[0038] 所述上增光片设置在所述下增光片上;

[0039] 其中,所述扩散片上设有限位胶带,所述限位胶带通过第三胶带与所述第一支撑机构连接,以实现扩散片限位;

[0040] 所述限位胶带带具有白色面和黑色面,所述白色面靠近所述扩散片。

[0041] 同样为了解决上述的技术问题,本发明还提供了一种液晶显示装置,包括:

[0042] 液晶显示面板,包括:阵列基板、彩膜基板以及位于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶层;

- [0043] 所述阵列基板包括：多条数据线、多条扫描线以及多个像素单元；
- [0044] 所述数据线，用于传输数据信号；
- [0045] 所述扫描线，用于传输扫描信号；
- [0046] 所述像素单元，用于根据所述数据信号和所述扫描信号进行画面显示；
- [0047] 位于所述液晶显示面板下方的背光模组，用于为所述液晶面板提供光源，包括：
- [0048] 第一反射片，用于反射光线；
- [0049] 导光板，设置在所述第一反射片上，用于形成面光源；所述导光板具有入光面、与所述入光面相对的第一侧面、底面、第二侧面、与第二侧面相对的第三侧面和出光面，所述第二侧面与所述入光面垂直；
- [0050] 第一支撑机构，设置在所述第一反射片上，且靠近所述入光面；第二支撑机构，设置在所述第一反射片上，且靠近所述第一侧面；用于与所述第一支撑机构配合支撑所述液晶显示面板；
- [0051] 光学膜片组，设置在所述出光面上，用于将所述出光面输出的光线导出；
- [0052] 背板，用于将所述导光板、所述光学膜片组、所述第一反射片固定在一起；
- [0053] 所述背板呈U型，包括：底背板、第一侧背板和与所述第一侧背板相对的第二侧背板；
- [0054] 所述底背板设置所述第一反射片的底面，且分别与所述第一支撑机构的底部、所述第二支撑机构的底部连接；
- [0055] 所述第一侧背板呈L型，其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面；
- [0056] 所述第二侧背板呈L型，其一部分设置在所述第三侧面另一部分设置在所述出光面；
- [0057] 第一胶带，所述第一胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第一侧背板上；
- [0058] 所述第二胶带，所述第二胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第二侧背板上。
- [0059] 在本发明的液晶显示装置中，所述背光模组还包括：第二反射片和第三反射片；
- [0060] 所述第二反射片位于所述第一侧背板和所述导光板之间，所述第二反射片呈L型，其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上；
- [0061] 所述第三反射片位于所述第二侧背板和所述导光板之间，所述第三反射片呈L型，其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上。
- [0062] 本发明提供了一种背光模组和液晶显示装置；本发明的背光模组仅采用第一支撑机构和第二支撑机构来支撑对应的显示面板，然后利用U型背板来固定所述导光板、所述反射片和所述光学膜片组等背光模组中的部件；与现有技术相比，省去了两个侧边支撑机构（即侧边胶框），使得背光模组相应的两个侧边不存在支架机构（即胶框）宽度，进而减小采用该背光模组的液晶显示器的边框宽度，使得液晶显示器可以做到窄边框，满足客户对边框宽度的需求，提升了用户体验，此外，还降低成本。

【附图说明】

- [0063] 图1为本发明实施例一提供的一种背光模组在光源侧的截面示意图；
[0064] 图2为本发明实施例一提供的一种背光模组在光源对侧的截面示意图；
[0065] 图3为本发明实施例一提供的一种背光模组长边侧的截面示意图；
[0066] 图4为本发明实施例一提供的一种背板伸展后的示意图；
[0067] 图5为本发明实施例二提供的一种液晶显示装置的部分截面示意图。

【具体实施方式】

[0068] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0069] 本实施例提供了一种背光模组,参考图1-3,包括:导光板10、柔性电路板(FPC)20、背光源30、光学膜片组40、第一支撑机构50、第二支撑机构60、第一反射片701以及背板80;

[0070] 其中,第一反射片701,用于反射光线,具体地将背光源30的光线反射进所述导光板10,增加光利用率;

[0071] 导光板10,设置在所述第一反射片701上,用于形成面光源,具有入光面、与所述入光面相对的第一侧面、底面、第二侧面、与第二侧面相对的第三侧面和出光面,所述第二侧面与所述入光面垂直;

[0072] 柔性电路板(FPC)20,位于所述背光源30正上方,且分别与所述背光源30、所述第一支撑机构50和所述导光板10连接,用于驱动所述背光源30;

[0073] 背光源30,设置在所述第一反射片701上,且位于所述入光面侧,用于产生光线;本实施例中背光源30固定在所述柔性电路板20上,且靠近所述入光面,用于产生光线入射到入光面上;本实施例中背光源的发光面可以朝向入光面,使得背光源产生的光线从所述入光面进入导光板10;优选地,本实施例中背光源30可以为侧发光LED;

[0074] 第一支撑机构50,设置在所述第一反射片701上,且位于所述背光源30的外侧;本实施例中第一反射片701可以通过双面胶与贴附在第一支撑机构50的底部;

[0075] 优选地,如图1所示,本实施例中第一支撑机构顶部呈高低台阶状,其可以减小FPC20与背板80之间的缝隙,第一支撑机构50顶部可以包括支撑机构本体和向上凸起的凸部;此时FPC20的正面固定背光源30,且正面通过双面胶11与支撑机构本体、背光源30和导光板10的出光面边缘粘接;FPC20的背面通过第三胶带21与第一支撑机构50和光学膜片组顶部粘接连接;

[0076] 第二支撑机构60,设置在所述第一反射片701上,且靠近所述第一侧面;用于与所述第一支撑机构50配合支撑相应的显示面板;本实施例中第一反射片701可以通过双面胶与贴附在第一支撑机构50的底部;

[0077] 在实际应用中一般背光源30均设置在导光板10的短边侧,因此,本实施例中第一支撑机构50可以设置在导光板10的短边侧,可视为导光板10短边侧的胶框;第二支撑机构60也同样可视为导光板10短边侧的胶框;

[0078] 光学膜片组40,设置在所述出光面上,用于将所述出光面输出的光线导出;本实施例中光学膜片组40包括:扩散片401、设置在扩散片401上的下增光片402以及设置在下增光

片402上的上增光片403;所述上增光片403和下增光402组成增光片,用于提升背光模组亮度;

[0079] 背板80,用于将所述第一反射片701、导光板10和所述光学膜片组40固定在一起;

[0080] 如图1、3、4所示,本实施例中背光板80呈U型,包括:底背板801、第一侧背板802和与所述第一侧背板相对的第二侧背板803;所述底背板801设置所述第一反射片701的底面,且分别与所述第一支撑机构50的底部、所述第二支撑机构60的底部连接;优选地,为了便于在第一支撑机构50和第二支撑机构60的底部用双面胶贴附第一反射片701和底背板801,同时减小第一反射片701和底背板801之间的缝隙,参考图1和2本实施例中第一支撑机构50和第二支撑机构底部均呈高低台阶状。

[0081] 具体地,所述第一支撑机构50的底部呈高低台阶状,包括第一台阶面和第二台阶面,所述第一台阶面位于所述第二台阶面的下方;

[0082] 所述第二支撑机构60的底部呈高低台阶状,包括第三台阶面和第四台阶面,所述第三台阶面位于所述第四台阶面的下方;

[0083] 所述第一台阶面和所述第三台阶面分别与所述底背板粘接;图1和2中第一台阶面和所述第三台阶面通过双面胶501,双面胶601与底背板801粘接;

[0084] 所述第二台阶面和所述第四台阶面分别与所述第一反射片粘接;图1和2中第二台阶面和所述第四台阶面分别通过双面胶502、双面胶602与第一反射片701粘接。

[0085] 所述第一侧背板802呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面;具体地,本实施例中第一侧背板802的一部分设置在导光板10的第二侧面,另一部分设置在出光面的边缘处,也即第一侧背板802包裹第二侧面,且向上延伸并弯折包裹出光面的边缘处;

[0086] 所述第二侧背板803呈L型,其一部分设置在所述第三侧面另一部分设置在所述出光面;具体地,本实施例中第二侧背板802的一部分设置在导光板10的第三侧面,另一部分设置在出光面的边缘处,也即第二侧背板803包裹第三侧面,且向上延伸并弯折包裹出光面;

[0087] 第一胶带901,所述第一胶带901的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第一侧背板802上;

[0088] 所述第二胶带(图中未示意出,可参考第一胶带901的示意,二者相类似),所述第二胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第二侧背板803上;

[0089] 本实施例中第一胶带901和第二胶带是为使背板80与光学膜片组40固定在一起。优选地,本实施例中第一胶带901和第二胶带可均可以为黑白胶带(分了好区分,第一胶带901可以为第一黑白胶带,第二胶带可以为第二黑白胶带),且黑白胶带的白色面考考所述出光面;这样在光线照射到第一胶带901和第二胶带上,会被白色面反射再次利用,提高了光利用率。

[0090] 如图1、2、4所示,本实施例中背板80将所述第一反射片701、导光板10和所述光学膜片组40包裹在一起,已达到固定这些部件的目的。

[0091] 本实施例仅采用导光板10短边侧的第一支撑机构50、第二支撑机构60支撑对应的显示面板,并采用背板80固定所述第一反射片701、导光板和所述光学膜片组40等背光模组部件,与现有技术相比,省去了导光板10长边侧的两胶框,进而可以相应减小液晶显示器边

框宽度,实现液晶显示器窄边框设计,且降低了成本。

[0092] 由于背光模组中光线的方向很多,有一部分光线会照射到侧背板上,被侧背板吸收,导致背光模组的光利用率降低;针对该问题,本实施例中还在背光模组中设置了第二反射片702和第三反射片;

[0093] 所述第二反射片702位于所述第一侧背板802和所述导光板10之间,所述第二反射片702呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上;如图3所示,本实施例中U型背光板80的第一侧背板802与第二反射片702一样呈L型,第二反射片702设置在所述第一侧背板802的内侧面,一部分包裹第二侧面、另一部包裹出光面的边缘处;

[0094] 所述第三反射片位于所述第二侧背板803和所述导光板10之间,所述第三反射片呈L型,其一部分设置在所述第三侧面、另一部分设置在所述出光面上;本实施例中U型背光板80的第二侧背板803与第三反射片一样呈L型,第三反射片设置在第二侧背板803的内侧面,一部分包裹第三侧面、另一部包裹出光面的边缘处;第三反射片的设置方式与第二反射片702类似,可以参考图3。

[0095] 优选地,参考图4,本实施例中所述第一侧背板802的内侧面上设有第一双面胶804,所述第二反射片702通过所述第一双面胶804与所述第一侧背板802的内侧面连接;

[0096] 所述第二侧背板803的内侧面上设有第二双面胶805,所述第三反射片通过所述第二双面胶805与所述第二侧背板803的内侧面连接。

[0097] 本实施例在背板80内侧面增加第二反射片702和第三反射片之后,照射在侧背板上的光线会被第二反射片702和第三反射片反射重新利用,提升了光利用率。

[0098] 为避免由于设置在所述出光面上的反射片的长度,与设置在所述出光面上的侧背板的长度不一样,导致的光线损伤或者漏光等情况,优选地,本实施例中:

[0099] 设置在所述出光面上的第二反射片702的长度,与设置在所述出光面上的第一侧背板802的长度相等;参考图3,位于出光面上的第二反射片702的长度与位于出光面上第一侧背板802的长度均等于L;

[0100] 设置所述出光面上的第三反射片的长度,与设置在所述出光面上的第二侧背803板的长度相等。

[0101] 为使得背光模组上表面平整,进而便于放置显示面板和采用胶带固定,本实施例中:

[0102] 所述第一侧背板802、所述第一双面胶804以及所述第二反射片702的厚度之和,与所述光学膜片组40的厚度相等;

[0103] 所述第二侧背板803、所述第二双面胶805以及所述第三反射片的厚度之和,与所述光学膜片组40的厚度相等。

[0104] 参考图1,为了使得扩散片401位置固定,避免刮伤导光板10;本实施例中扩散片401上设有用于对扩散片401限位的限位胶带902;限位胶带902与第三胶带21粘接,从而与所述第一支撑机构50连接,达到对扩散片401限位的作用;

[0105] 优选地,限位胶带902为黑白胶带,该限位胶带902与双面胶11粘接;

[0106] 限位胶带902具有白色面和黑色面,所述白色面靠近所述扩散片401。

[0107] 可见,本实施例中背光模组不仅可以避免扩散401移动从而划伤导光板10,而且由于采用限位胶带902限位,该限位胶带902的白色面会将接收到光线反射再利用,提升光的

利用率。

[0108] 实施例二：

[0109] 本实施例提供了一种液晶显示装置，如图5所示，包括：

[0110] 液晶显示面板100，包括：阵列基板、彩膜基板以及位于所述阵列基板和所述彩膜基板之间的液晶层；

[0111] 所述阵列基板包括：多条数据线、多条扫描线以及多个像素单元；

[0112] 所述数据线，用于传输数据信号；

[0113] 所述扫描线，用于传输扫描信号；

[0114] 所述像素单元，用于根据所述数据信号和所述扫描信号进行画面显示；

[0115] 位于所述液晶显示面板下方的背光模组，用于为所述液晶面板提供光源，包括：

[0116] 第一反射片70，用于反射光线；

[0117] 导光板10，设置在所述第一反射片70上，用于形成面光源；所述导光板具有入光面、与所述入光面相对的第一侧面、底面、第二侧面、与第二侧面相对的第三侧面和出光面，所述第二侧面与所述入光面垂直；

[0118] 背光源30，设置在所述第一反射片70上，且位于所述入光面侧，用于产生光线；

[0119] 第一支撑机构50，设置在所述第一反射片70上，且位于所述背光源30的外侧；

[0120] 第二支撑机构60，设置在所述第一反射片70上，且靠近所述第一侧面；用于与所述第一支撑机构50配合支撑所述液晶显示面板100；

[0121] 柔性电路板20，位于所述背光源30正上方，且分别与所述背光源30、所述第一支撑机构50和所述导光板10连接，用于驱动所述背光源30；

[0122] 光学膜片组40，设置在所述出光面上，用于将所述出光面输出的光线导出；

[0123] 背板80，用于将所述导光板10、所述光学膜片组40、所述第一反射片70固定在一起；

[0124] 所述背板80呈U型，包括：底背板、第一侧背板和与所述第一侧背板相对的第二侧背板；

[0125] 所述底背板设置所述第一反射片的底面，且分别与所述第一支撑机构的底部、所述第二支撑机构的底部连接；

[0126] 所述第一侧背板呈L型，其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面；

[0127] 所述第二侧背板呈L型，其一部分设置在所述第三侧面另一部分设置在所述出光面；

[0128] 第一胶带，所述第一胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第一侧背板上；

[0129] 第二胶带，所述第二胶带的一部分粘附于所述光学膜片组的上表面、另一部分粘附于所述第二侧背板上。

[0130] 本实施例背光模组中导光板10、柔性电路板(FPC)20、背光源30、光学膜片组40、第一支撑机构50、第二支撑机构60、反射片70、背板80、限位胶带902、以及第一胶带、第二胶带之间的具体连接关系或者结构参考实施例一中相关描述，这里就不在赘述。

[0131] 优选地，所述背光模组还包括：第二反射片和第三反射片；

[0132] 所述第二反射片位于所述第一侧背板和所述导光板之间,所述第二反射片呈L型,其一部分设置在所述第二侧面、另一部分设置在所述出光面上;

[0133] 所述第三反射片位于所述第二侧背板和所述导光板之间,所述第三反射片呈L型,其一部分设置在所述第三侧面、另一部分设置在所述出光面上。本实施例中液晶显示装置的背光模组中省去两个侧边胶框,使得背光模组相应的两个侧边不存在胶框宽度,进而减小采用该背光模组的液晶显示器的边框宽度,使得液晶显示器可以做到窄边框,满足客户对边框宽度的需求;提升了用户体验;另外采用内侧面设有反射片的U型背板80将光学膜片组40和导光板10固定在一起,在稳固背光模组的同时,还提升了光利用率。

[0134] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

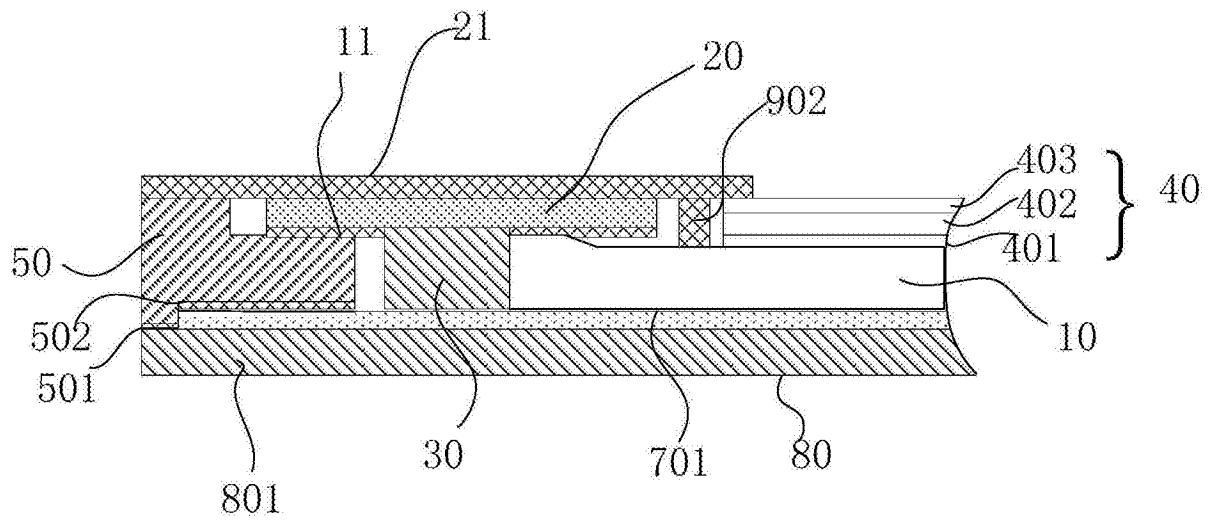


图1

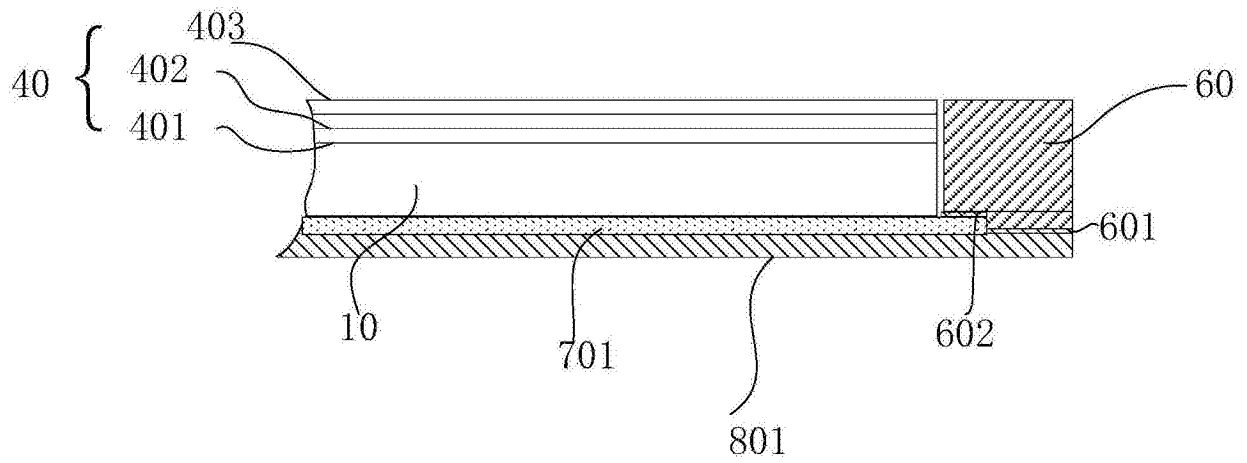


图2

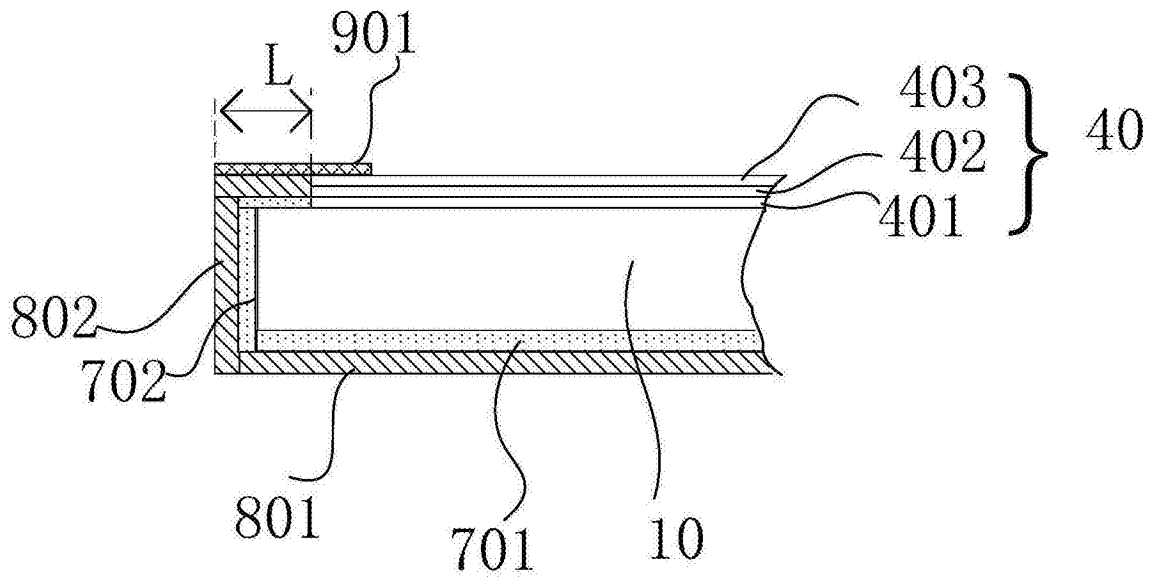


图3

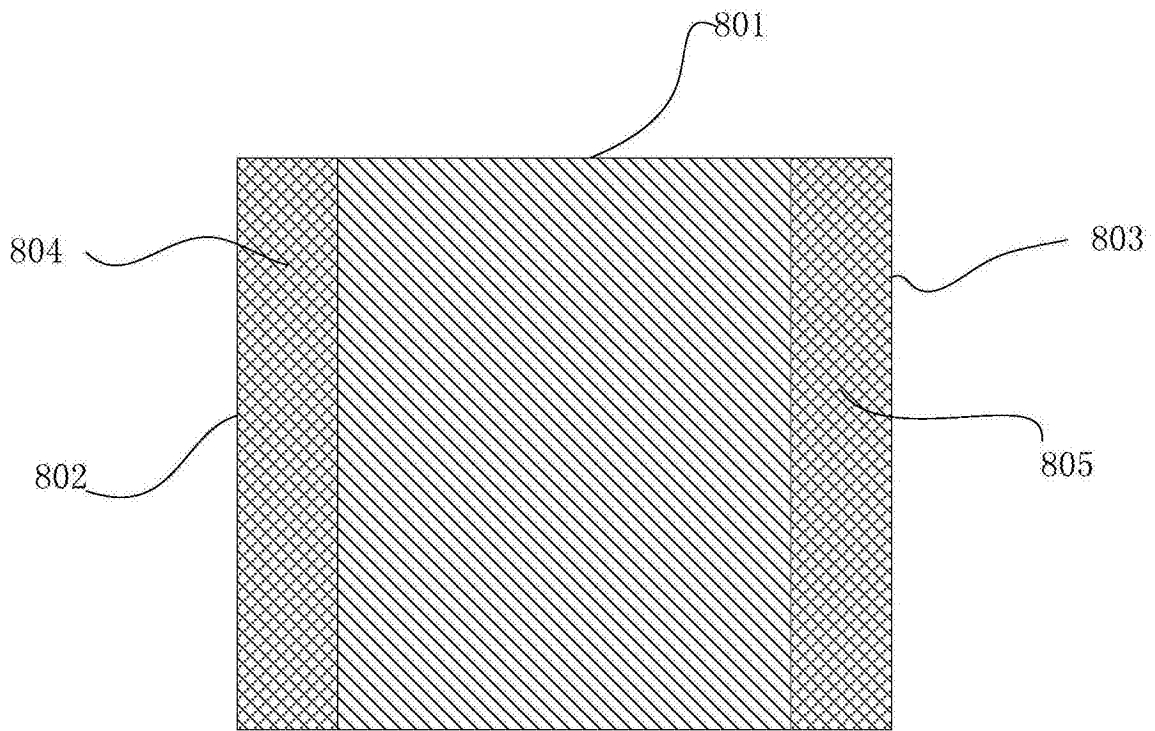


图4

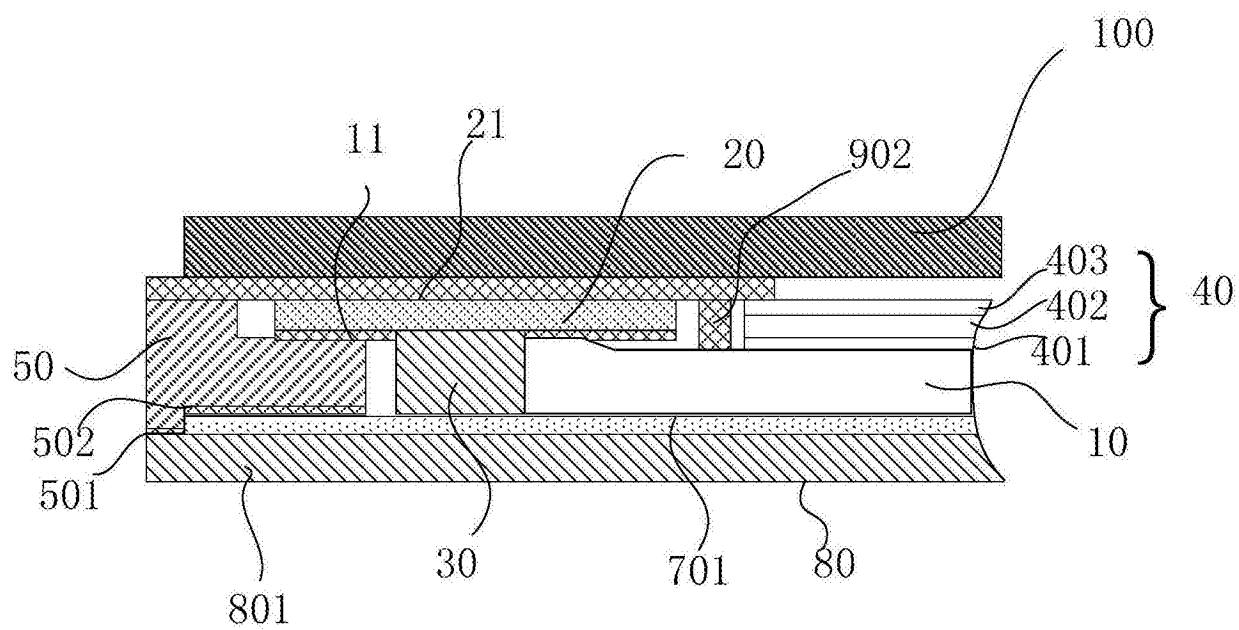


图5

专利名称(译)	一种背光模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN105044983B	公开(公告)日	2018-05-18
申请号	CN201510504214.7	申请日	2015-08-17
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	刘中杰 陈倩		
发明人	刘中杰 陈倩		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608		
代理人(译)	黄威		
审查员(译)	薛晓琳		
其他公开文献	CN105044983A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种背光模组和液晶显示装置；本发明的背光模组仅采用第一支撑机构和第二支撑机构来支撑对应的显示面板，然后利用U型背板来固定所述导光板、所述反射片和所述光学膜片组等背光模组中的部件；与现有技术相比，省去了两个侧边支撑机构，使得背光模组相应的两个侧边不存在支撑机构的宽度，进而减小采用该背光模组的液晶显示器的边框宽度，使得液晶显示器可以做到窄边框，满足客户对边框宽度的需求，提升了用户体验以及降低成本。

