



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208506447 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201821275242.1

(22)申请日 2018.08.08

(73)专利权人 TCL海外电子(惠州)有限公司  
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术  
开发区19号小区

(72)发明人 张辉准 陈远鸿 陈国麟 胡盛森

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 张志江

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

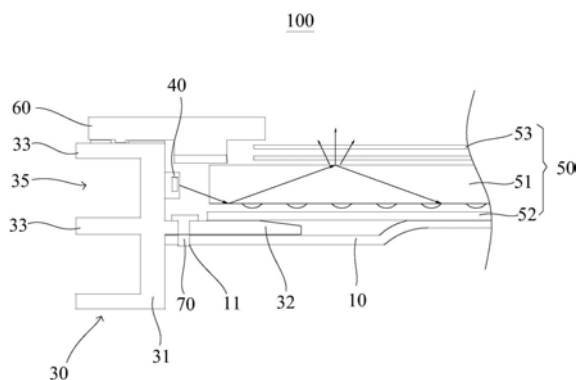
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

背光模组及液晶显示装置

## (57)摘要

本实用新型公开一种背光模组及液晶显示装置,其中,本实用新型公开的背光模组包括有背板、导光组件和散热件,导光组件位于所述背板一侧;散热件包括基板、多个散热鳍片、以及连接板,所述基板位于所述背板和导光组件的边缘,所述连接板连接于所述基板面向所述背板的一侧,所述多个散热鳍片连接于所述基板背离所述背板的一侧,所述连接板位于所述导光组件和所述背板之间并与所述背板固定连接;还包括有光源,所述光源与所述基板面向所述导光组件的一侧固定连接。本实用新型的方案能够提高背光模组的散热效率。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括:  
背板;  
导光组件,位于所述背板一侧;  
散热件,所述散热件包括基板、多个散热鳍片、以及连接板,所述基板位于所述背板和导光组件的边缘,所述连接板连接于所述基板面向所述背板的一侧,所述多个散热鳍片连接于所述基板背离所述背板的一侧,所述连接板位于所述导光组件和所述背板之间并与所述背板固定连接;及  
光源,所述光源与所述基板面向所述导光组件的一侧固定连接。
2. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述连接板与所述背板面向所述导光组件的表面贴合。
3. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述连接板开设有安装孔,所述背板开设有连接孔,所述连接板通过螺钉与所述安装孔和所述连接孔的配合固定连接于所述背板。
4. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背板的边缘卡入所述基板和所述连接板所形成的拐角。
5. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,每一所述散热鳍片呈长条状设置并沿所述基板的长度方向延伸,多个所述散热鳍片于所述背光模组的厚度方向间隔设置,相邻两散热鳍片之间形成有空气流道。
6. 如权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述散热鳍片的厚度尺寸、所述散热鳍片在背离所述基板方向延伸的长度尺寸、以及两相邻所述散热鳍片的间距尺寸三者的比值为1:10:4。
7. 如权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述基板、散热鳍片、以及连接板为一体结构。
8. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述散热件为铝合金材料。
9. 如权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述导光组件包括依次层叠设置的反射膜片、导光板、以及光学膜片,所述反射膜片的一侧与所述连接板背离所述背板的表面抵接。
10. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括如权利要求1至9任一所述背光模组。

## 背光模组及液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,尤其涉及一种背光模组及应用该背光模组的液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上大多液晶显示装置(LCD,Liquid Crystal Display)中包括有液晶面板和背光模组(backlight module),液晶面板本身不发光,需要背光模组提供的光源来正常显示影像。背光模组根据光源入射位置的不同分成侧入式背光模组和直下式背光模组两种,直下式背光模组是将发光光源设置在液晶面板的后方;直接形成面光源提供给液晶面板,采用这种结构的液晶显示装置厚度较厚;而侧入式背光模组是将发光光源设于液晶面板侧方,发光光源发出的光线从导光板一侧的入光面进入导光板,经反射和扩散后从导光板出光面出射,以形成面光源提供给液晶面板,采用这种结构的液晶显示装置的优势是其厚度薄。背光模组中的发光光源所上产生的光无法全部射出,为射出的光转化为热量,若散热不及时会使光源的光衰和寿命受到影响,进而影响液晶显示装置的使用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种背光模组,旨在解决液晶显示装置中背光模组散热效果不理想的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种背光模组,包括:

[0005] 背板;

[0006] 导光组件,位于所述背板一侧;

[0007] 散热件,所述散热件包括基板、多个散热鳍片、以及连接板,所述基板位于所述背板和导光组件的边缘,所述连接板连接于所述基板面向所述背板的一侧,所述多个散热鳍片连接于所述基板背离所述背板的一侧,所述连接板位于所述导光组件和所述背板之间并与所述背板固定连接;及

[0008] 灯源,所述灯源与所述基板面向所述导光组件的一侧固定连接。

[0009] 可选地,所述连接板与所述背板面向所述导光组件的表面贴合。

[0010] 可选地,所述连接板开设有安装孔,所述背板开设有连接孔,所述连接板通过螺钉与所述安装孔和所述连接孔的配合固定连接于所述背板。

[0011] 可选地,所述背板的边缘卡入所述基板和所述连接板所形成的拐角。

[0012] 可选地,每一所述散热鳍片呈长条状设置并沿所述基板的长度方向延伸,多个所述散热鳍片于所述背光模组的厚度方向间隔设置,相邻两散热鳍片之间形成有空气流道。

[0013] 可选地,所述散热鳍片的厚度尺寸、所述散热鳍片在背离所述基板方向延伸的长度尺寸、以及两相邻所述散热鳍片的间距尺寸三者的比值为1:10:4。

[0014] 可选地,所述基板、散热鳍片、以及连接板为一体结构。

[0015] 可选地,所述散热件为铝合金材料。

[0016] 可选地,所述导光组件包括依次层叠设置的反射膜片、导光板、以及光学膜片,所述反射膜片的一侧与所述连接板背离所述背板的表面抵接。

[0017] 本实用新型还提供了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括上述背光模组。

[0018] 本实用新型技术方案,通过将背光模组中的散热件设置成包括基板、多个散热鳍片、以及连接板的结构,基板位于背板和导光组件的边缘,连接板连接于基板面向所述背板的一侧,多个散热鳍片连接于基板背离背板的一侧。使用时,灯源产生的热量直接传导至散热件上,散热件上设置的散热鳍片与空气的接触面积大,能扩大散热的面积,散热件的连接板与背板连接,能将热量传导背板,可以通过背板将热量散发出去,提高散热的效率。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的背光模组结构示意图

[0021] 图2为本实用新型背光模组的散热件结构示意图。

[0022] 附图标号说明:

[0023]

标号	名称	标号	名称
100	背光模组	35	空气流道
10	背板	40	灯源
11	安装孔	50	导光组件
30	散热件	51	导光板
31	基板	52	反射膜片
32	连接板	53	光学膜片
33	散热鳍片	60	胶框
34	连接孔	70	螺钉

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可

以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 请参照图1,本实用新型提出一种背光模组100,包括有背板10,位于背板10一侧的导光组件50;以及散热件30。其中,散热件30包括有基板31、多个散热鳍片33、和连接板32,基板31位于背板10与导光组件50的边缘,连接板32连接于基板31面向背板10的一侧,多个散热鳍片33连接于基板31背离背板10的一侧,连接板32位于导光组件50和背板10之间,且连接板31并与所述背板10固定连接;在背光模组100还包括有灯源40,灯源40与基板31面向导光组件50的一侧固定连接。

[0030] 背光模组中100的灯源40可以使用冷阴极荧光灯(CCFL)、发光二极管(LED)或者是电致发光(EL),其中,发光二极管(LED)具有光衰小、使用寿命长灯优点,适合应用于背光模组100中。在本方案中,采用多个发光二极管(LED)作为背光模组的100的灯源40。背光模组100工作时,多个发光二极管(LED)40产生的热量通过散热件30传导散热。

[0031] 本实用新型的方案中,通过将背光模组100中的散热件30设置成包括有基板31、多个散热鳍片33和连接板32的结构,基板31位于背板10和导光组件50的边缘,连接板32连接于在基板31面向背板10的一侧,且连接板32与背板10固定连接,多个散热鳍片33连接于基板31背离背板10的一侧。使用时,灯源40产生的热量直接传到至散热件30上,因散热件30的连接板32与背板10固定连接,连接板32可以直接将热量传导给背板10,利用背板10进行散热。散热件30上设置的散热鳍片33连接于基板31,并且背离背板10一侧设置,散热鳍片33可以增加散热件30与空气的接触面,使散热件30的散热的面积增大,提升散热的效率。

[0032] 请参照图1,连接板32与背板10面向导光组件50的表面贴合。

[0033] 本实用新型的方案中,通过将连接板32与背板10贴合设置,增加背板10与散热件30的接触面积,使热量能够迅速地由散热件30向背板10传导,提高热量传导的效率进而提高背光模组100的散热效率。

[0034] 实现连接板32与背板10的固定连接,可以用螺丝70连接或者采用铆钉连接,或者采用焊接连接方式等,但是并不局限于上述的几种连接方式,只要能实现连接板32与背板10的固定连接均可。其中,采用螺丝70连接的结构。请参照图1和图2,连接板31开设有安装孔34,背板10开设有连接孔11,连接板31通过螺钉70与所述安装孔34和所述连接孔11的配合固定连接于背板10。但是实现连接板32与背板10的固定连接并不局限用螺丝70的连接方式。

[0035] 本实用新型的方案中,通过螺钉70与安装孔34和连接孔11的配合将连接板31与背板10固定,从而将整个散热件30固定安装在背光模组100中,采用这种结构的背板10加工难度低,且螺钉70连接的结构稳固性高。

[0036] 请参照图1,背板10的边缘卡入基板31和连接板32所形成的拐角。

[0037] 本实用新型的方案中,通过利用基板31和连接板32所形成的拐角,将背板10的边缘卡入所述拐角中。在安装时,可以直接将散热件30上的拐角对准背板10的边缘,以减少定位时间,提高安装效率。安装后,散热件30中位于外侧的一散热鳍片33被胶框60所抵持,限制散热件30的在沿导光组件50方向上的移动,提高散热件30的稳固性。

[0038] 请参照图1,多个散热鳍片33均呈长条状设置,并沿基板31的长度方向延伸,多个所述散热鳍片33于所述背光模组100的厚度方向间隔设置,相邻两散热鳍片33之间形成有空气流道35。

[0039] 本实用新型的方案中,通过将多个所述散热鳍片33于背光模组100的厚度方向间隔设置,使两个散热鳍片33之间形成有空气流道,空气在空气流道35可流动顺畅,以提高散热效率。

[0040] 请参照图1,本实用新型的方案中,散热鳍片33的厚度尺寸、散热鳍片33在背离基板方向延伸的长度尺寸、以及两相邻所述散热鳍片33的间距尺寸三者的比值为1:10:4。

[0041] 本实用新型的方案中,通过将散热鳍片33的尺寸进行优化,使散热鳍片33在满足散热性能时降低用材成本。

[0042] 本实用新型方案中,散热件30材料为导热系数高金属材料,可以是铜、铝。其中铝合金材料的散热性能良好,且成本低、质量轻,是散热件30材料的首选。在本实用新型的方案中,散热件30选用铝合金材料,并通过挤出成型的方式将散热件30的基板31、散热鳍片33和连接板32做为一体结构,以减少散热件30的加工工序,提高散热件30的加工效率。

[0043] 请参照图1,导光组件50包括依次层叠设置的反射膜片52、导光板51、以及光学膜片53,反射膜片52的一侧与连接板31背离背板10的表面抵接。

[0044] 本实用新型的方案中,通过使连接板32背离背板10的表面与导光组件50中的反射膜片52接触,连接板32还起到支撑反射膜片52的作用。

[0045] 本实用新型还提供了一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括有上述背光模组100。使用上述背光模组100的液晶显示装置的散热性能好,其液显示装置的厚度也小。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

100

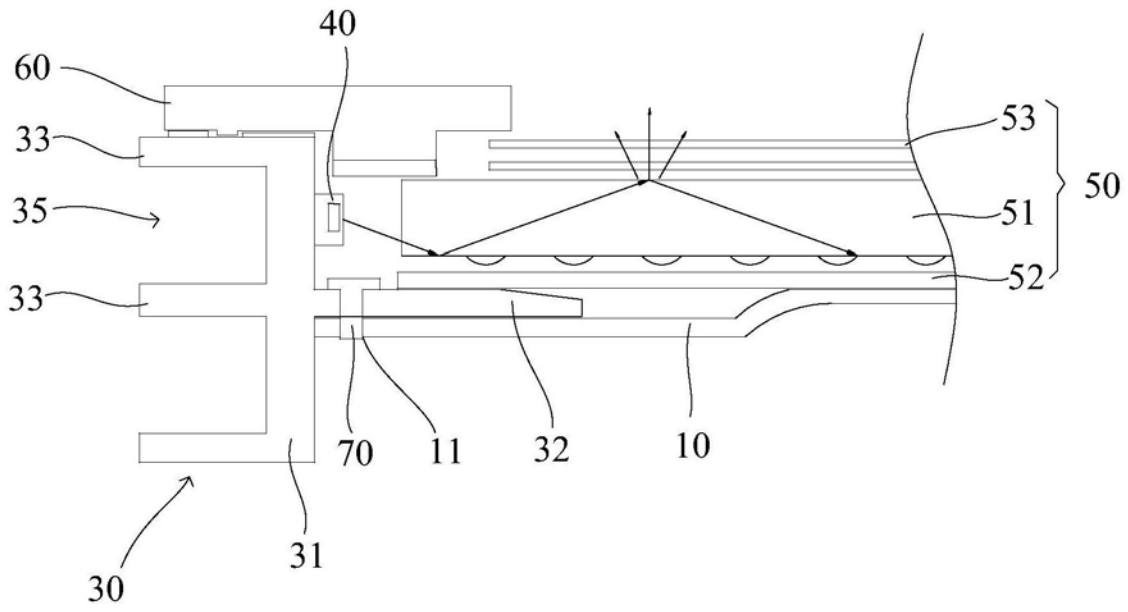


图1

30

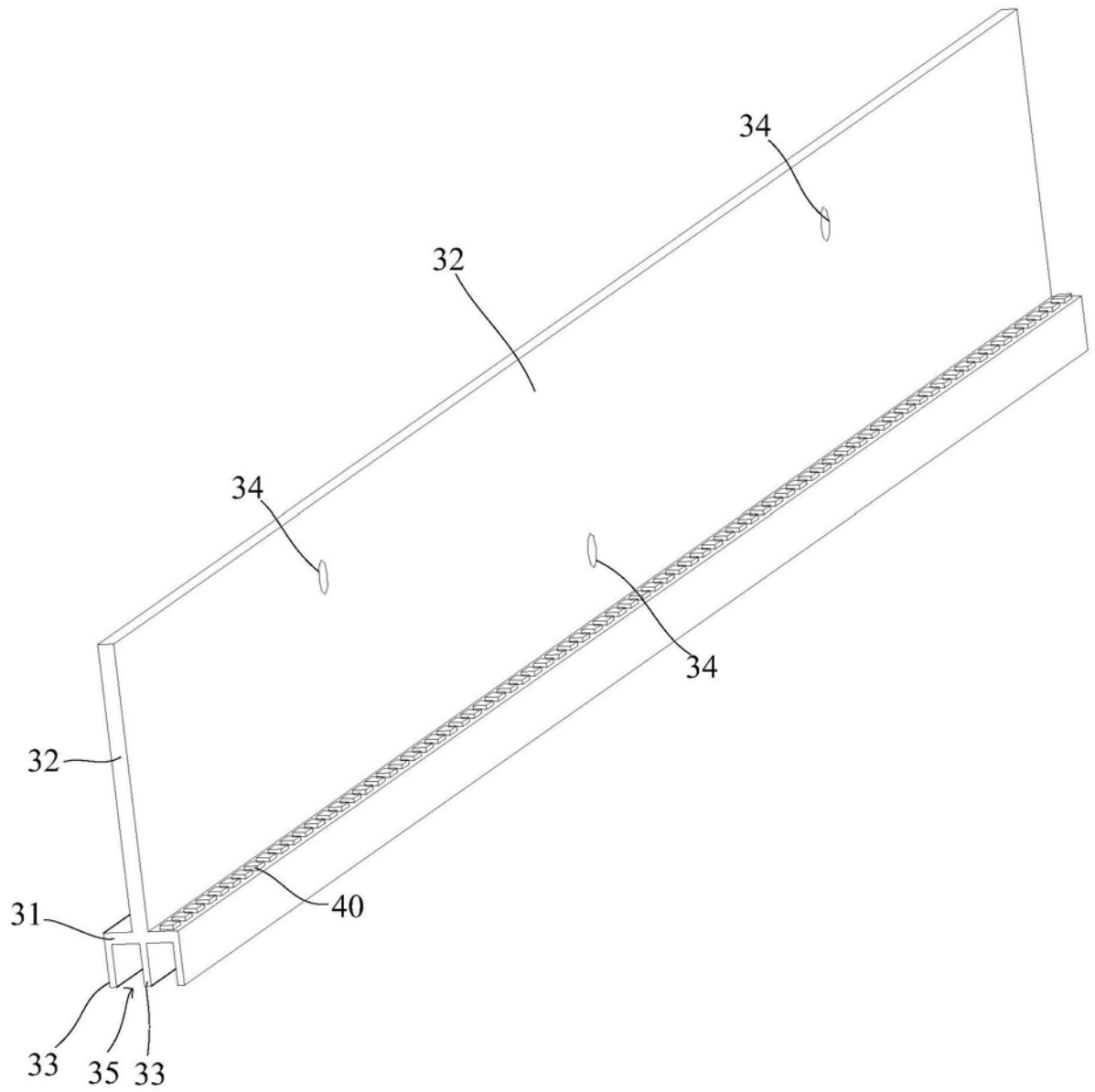


图2

