



(21)申请号 201821542187.8

(22)申请日 2018.09.20

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 李国亮 姜立明 林丹 王文媛  
丁蓓

(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

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

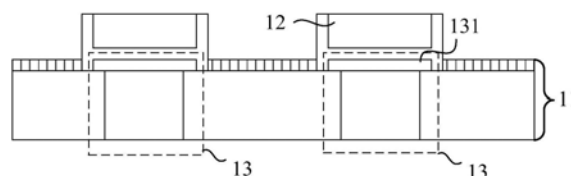
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种背光模组和液晶显示面板

(57)摘要

本实用新型公开了一种背光模组和液晶显示面板。该背光模组包括电路板和至少一个背光光源,所述背光光源设置于所述电路板上,并且所述背光光源与所述电路板电连接,所述电路板驱动所述背光光源发光,还包括:至少一个帕尔贴制冷单元,所述帕尔贴制冷单元集成于所述电路板内,且所述帕尔贴制冷单元与所述背光光源一一对应设置,所述帕尔贴制冷单元包括至少一个冷端电极;所述冷端电极设置于所述背光光源和所述电路板之间。本实用新型提供的背光模组,通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了背光光源散热不良温度过高的问题。



1. 一种背光模组,包括电路板和至少一个背光光源,所述背光光源设置于所述电路板上,并且所述背光光源与所述电路板电连接,所述电路板驱动所述背光光源发光,其特征在于,还包括:

至少一个帕尔贴制冷单元,所述帕尔贴制冷单元集成于所述电路板内,且所述帕尔贴制冷单元与所述背光光源一一对应设置,所述帕尔贴制冷单元包括至少一个冷端电极;

所述冷端电极设置于所述背光光源和所述电路板之间。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述帕尔贴制冷单元还包括:至少一个热端电极、至少一个n型半导体、至少一个p型半导体和一个供电组件;

各所述冷端电极、各所述热端电极、各所述n型半导体和各所述p型半导体按照n型半导体、冷端电极、p型半导体、热端电极、n型半导体、……的顺序依次电连接,所述供电组件与所述冷端电极和/或所述热端电极电连接,形成连通回路。

3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述电路板还包括电路板主体,所述电路板本体包括彼此平行的第一表面和第二表面;

各所述n型半导体和各所述p型半导体均包括相对设置的第一端和第二端;

所述至少一个n型半导体和所述至少一个p型半导体沿第一方向交替排列形成半导体队列,所述半导体队列集成于所述电路板本体内,且所述第一表面将各所述n型半导体的第一端和各所述p型半导体的第一端露出,所述第二表面将各所述n型半导体的第二端和各所述p型半导体的第二端露出;

所述冷端电极设置于所述第一表面上,并连接相邻设置的所述n型半导体的第一端和所述p型半导体的第一端;

所述热端电极设置于所述第二表面上,并连接相邻设置的所述n型半导体的第二端和所述p型半导体的第二端。

4. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于:

所述供电组件包括正极和负极;

所述半导体队列的队首为所述n型半导体,队尾为所述p型半导体;

所述正极与位于队首的所述n型半导体对应的热端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述p型半导体对应的热端电极电连接;或者,

所述半导体队列的队首为所述p型半导体,队尾为所述n型半导体;

所述正极与位于队首的所述p型半导体对应的冷端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述n型半导体对应的冷端电极电连接。

5. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于:

所述供电组件包括正极和负极;

所述半导体队列的队首和队尾均为所述n型半导体;

所述正极与位于队首的所述n型半导体对应的热端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述n型半导体对应的冷端电极电连接。

6. 根据权利要求3所述的背光模组,其特征在于:

所述供电组件包括正极和负极;

所述半导体队列的队首和队尾均为所述p型半导体;

所述正极与位于队首的所述p型半导体对应的冷端电极电连接,所述负极与位于队尾

的所述p型半导体对应的热端电极电连接。

7. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述冷端电极和所述热端电极的材料为金属。

8. 根据权利要求7所述的背光模组,其特征在于,还包括背板;

所述背板设置于所述电路板背离所述背光光源的一侧,所述热端电极嵌合于所述背板中。

9. 根据权利要求8所述的背光模组,其特征在于,所述背板材料为铝或不锈钢。

10. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的背光模组,还包括位于所述背光模组出光侧的阵列基板、液晶层以及彩膜基板。

## 一种背光模组和液晶显示面板

### 技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光模组和液晶显示面板。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,显示器的体积越来越轻薄,液晶显示器、电致发光显示器等平面显示器已渐渐成为主流,其中,液晶显示器由于具有低操作电压、无辐射线、重量轻及体积小等优点,已逐渐成为市场的主流。液晶显示器结构中的显示模组本身并不发光,因此需要利用背光模组来提供光源。

[0003] 上述的背光模组中,根据光源的位置,可以分为两大类:其一为侧光式背光模组,另一类为直下式背光模组。侧光式背光模组的光源设置于背光模组的边缘,光源所发出的光线进入导光板后被吸收,借由网点再扩散,然后再经扩散板及反射片等光学膜片后均匀地照射于液晶显示器的显示模组上。直下式背光模组的光源设置于背光模组的底面,光源所发出的光线经由反射片及扩散板等光学膜片后均匀地照射于液晶面板的显示模组上,其并无导光板,因此具有较高的光传导性,且可应用于较大尺寸的液晶显示器。

[0004] 现阶段随着人们对显示产品亮度要求越来越高,为了提升亮度,液晶显示器的背光模组中采用了多颗LED或大功率LED的方案。而由于LED的光效较低,工作时会产生大量的热量,因此,可能导致导光板熔融、光学膜片受热弯曲等散热不良的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种背光模组和液晶显示面板,用以提高背光模组散热性能,延长液晶面板的使用寿命。

[0006] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种背光模组,包括电路板和至少一个背光光源,所述背光光源设置于所述电路板上,并且所述背光光源与所述电路板电连接,所述电路板驱动所述背光光源发光,还包括:

[0007] 至少一个帕尔贴制冷单元,所述帕尔贴制冷单元集成于所述电路板内,且所述帕尔贴制冷单元与所述背光光源一一对应设置,所述帕尔贴制冷单元包括至少一个冷端电极;

[0008] 所述冷端电极设置于所述背光光源和所述电路板之间。

[0009] 进一步地,所述帕尔贴制冷单元还包括:至少一个热端电极、至少一个n型半导体、至少一个p型半导体和一个供电组件;

[0010] 各所述冷端电极、各所述热端电极、各所述n型半导体和各所述p型半导体按照n型半导体、冷端电极、p型半导体、热端电极、n型半导体、……的顺序依次电连接,所述供电组件与所述冷端电极和所述热端电极电连接,形成连通回路。

[0011] 进一步地,所述电路板还包括电路板主体,所述电路板本体包括彼此平行的第一表面和第二表面;

[0012] 各所述n型半导体和各所述p型半导体均包括相对设置的第一端和第二端;

[0013] 所述至少一个n型半导体和所述至少一个p型半导体沿第一方向交替排列形成半导体队列,所述半导体队列集成于所述电路板本体内,且所述第一表面将各所述n型半导体的第一端和各所述p型半导体的第一端露出,所述第二表面将各所述n型半导体的第二端和各所述p型半导体的第二端露出;

[0014] 所述冷端电极设置于所述第一表面上,并连接相邻设置所述n型半导体的第一端和所述p型半导体的第一端;

[0015] 所述热端电极设置于所述第二表面上,并连接相邻设置所述n型半导体的第二端和所述p型半导体的第二端。

[0016] 进一步地,所述供电组件包括正极和负极;

[0017] 所述半导体队列的队首为所述n型半导体,队尾为所述p型半导体;

[0018] 所述正极与位于队首的所述n型半导体对应的热端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述p型半导体对应的热端电极电连接;或者,

[0019] 所述半导体队列的队首为所述p型半导体,队尾为所述n型半导体;

[0020] 所述正极与位于队首的所述p型半导体对应的冷端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述n型半导体对应的冷端电极电连接。

[0021] 进一步地,所述供电组件包括正极和负极;

[0022] 所述半导体队列的队首和队尾均为所述n型半导体;

[0023] 所述正极与位于队首的所述n型半导体对应的热端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述n型半导体对应的冷端电极电连接。

[0024] 进一步地,所述供电组件包括正极和负极;

[0025] 所述半导体队列的队首和队尾均为所述p型半导体;

[0026] 所述正极与位于队首的所述p型半导体对应的冷端电极电连接,所述负极与位于队尾的所述p型半导体对应的热端电极电连接。

[0027] 进一步地,所述冷端电极和所述热端电极的材料为金属。

[0028] 进一步地,还包括背板;

[0029] 所述背板设置于所述电路板背离所述背光光源的一侧,所述热端电极嵌合于所述背板中。

[0030] 进一步地,所述背板材料为铝或不锈钢。

[0031] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种液晶显示面板,包括如第一方面任一项所述的背光模组,还包括位于所述背光模组出光侧的阵列基板、液晶层以及彩膜基板。

[0032] 本实用新型实施例通过在背光模组的电路板中集成帕尔贴制冷单元,通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了现有的显示面板因背光光源散热不良,温度过高引起的导光板熔融、光学膜片受热弯曲等问题,实现了高亮度液晶显示面板即使采用过多背光光源时,也不会由于散热不均而导致背光模组温度太高,避免了背光模组中的各组件因温度太高而产生变形,确保液晶显示面板具有较高的产品良率和较长的使用寿命。

## 附图说明

[0033] 图1为本实用新型实施例一提供的一种背光模组的结构示意图;

- [0034] 图2是图1所示背光模组沿AA'的剖面结构图；
- [0035] 图3是图1所示的背光模组的具体结构示意图；
- [0036] 图4是本实用新型实施例二提供的一种背光模组的结构示意图；
- [0037] 图5是本实用新型实施例三提供的一种背光模组的结构示意图；
- [0038] 图6是本实用新型实施例四提供的一种背光模组的结构示意图；
- [0039] 图7是本实用新型实施例五提供的一种液晶显示面板的结构示意图。
- [0040] 11-电路板,111-电路板主体,1111-电路板本体的第一表面,1112-电路板本体的第二表面,12-背光光源,13-帕尔贴制冷单元,131-冷端电极,132-热端电极,133-n型半导体,134-p型半导体,135-供电组件,14-背板,21-背光模组,22-阵列基板,23-液晶层,24-彩膜基板,100-第一方向。

### 具体实施方式

[0041] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的一种背光模组和液晶显示面板的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0042] 实施例一

[0043] 图1为本实用新型实施例一提供的一种背光模组的结构示意图,图2是图1所示背光模组沿AA'的剖面结构图,参考图1和图2,该背光模组包括电路板11和至少一个背光光源12,背光光源12设置于电路板11上,并且背光光源12与电路板11电连接(图中未示出),电路板11驱动背光光源12发光,背光模组还包括:至少一个帕尔贴制冷单元13,帕尔贴制冷单元13集成于电路板11内,且帕尔贴制冷单元13与背光光源12一一对应设置,帕尔贴制冷单元13包括至少一个冷端电极131,冷端电极131设置于背光光源12和电路板11之间。

[0044] 其中,帕尔贴制冷单元13是利用帕尔贴效应,即当有电流通过不同的导体组成的回路时,除产生不可逆的焦耳热外,在不同导体的接头处随着电流方向的不同会分别出现吸热、放热现象。其中吸热端可定义为冷端,放热端可定义为热端,帕尔贴效应即实现了冷端的热量被转移至热端,达到了冷端温度降低的效果,即实现了制冷。

[0045] 本实用新型实施例一提供的背光模组,通过在背光模组的电路板中集成帕尔贴制冷单元,将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了现有的显示面板因背光光源散热不良,温度过高引起导光板熔融、光学膜片受热弯曲等问题,实现了高亮度液晶显示面板即使采用过多背光光源时,也不会由于散热不均而导致背光模组温度太高,避免了背光模组中的各组件因温度太高而产生变形,确保液晶显示面板具有较高的产品良率和较长的使用寿命。

[0046] 需要说明的是,本实用新型实施例一提供的背光模组为直下式背光模组,该背光模组中的多个背光光源12设置于面状的电路板11上,这仅是本申请的一个具体示例,而非对本申请的限制。在实际设置时,还可以设置背光模组的结构是侧入式结构,其中,背光模组还包括导光板和反射片,导光板的一侧或相对的两侧设置有多组背光光源,背光光源设置于条状的电路板上,且对应每一背光光源,在电路板内集成有一个帕尔贴制冷单元,背光光源出射的光线通过导光板及反射片,为液晶显示模组提供均匀的背光。背光光源12可选择LED芯片。

[0047] 帕尔帖制冷单元的具体设计方案有多种。图3是图1所示的背光模组的具体结构示意图,参考图1和图3,帕尔帖制冷单元13还包括:至少一个热端电极132、至少一个n型半导体133、至少一个p型半导体134和一个供电组件135;各冷端电极131、各热端电极132、各n型半导体133和各p型半导体134按照n型半导体、冷端电极、p型半导体、热端电极、n型半导体、……的顺序依次电连接,供电组件135与冷端电极131和/或热端电极132电连接,形成连通回路。

[0048] 继续参考图3,可选地,电路板包括电路板主体111,电路板本体111包括彼此平行的第一表面1111和第二表面1112;各n型半导体133和各p型半导体134均包括相对设置的第一端和第二端;至少一个n型半导体133和至少一个p型半导体134沿第一方向100交替排列形成半导体队列,半导体队列集成于电路板本体111内,且第一表面1111将各n型半导体的第一端和各p型半导体的第一端露出,第二表面1112将各n型半导体133的第二端和各p型半导体134的第二端露出;冷端电极131设置于第一表面1111上,并连接相邻设置的n型半导体133的第一端和p型半导体134的第一端;热端电极132设置于第二表面1112上,并连接相邻设置的n型半导体133的第二端和p型半导体的第二端。

[0049] 将n型半导体133和p型半导体134设置为交替排列的队列形式,可以有效利用电路板主体111的内部空间,从而增加冷端电极的个数,有助于增加背光模组的散热效果。

[0050] 可选地,冷端电极和热端电极的材料为金属。冷端电极和热端电极采用散热性能较好的金属为电极,可以有效传递热量,提高背光光源的制冷效果,也有助于热端电极的散热,避免热端电极温度过高,引起背光模组中光学膜片变形等不良问题出现。继续参考图3,进一步地,背光模组中还可设置背板14;背板14设置于电路板11背离背光光源12的一侧,热端电极132嵌合于背板14中。可选地,背板材料为铝或不锈钢。通过采用铝和不锈钢的背板,可以有效扩散嵌合于背板14中的热端电极132的热量,辅助热端电极132散热。除此之外,背板14还可以起到支撑背光模组的作用。

[0051] 进一步地,供电组件与半导体的连接方式可根据实际的电路板进行设计,如图3所示,供电组件135包括正极和负极;半导体队列的队首为n型半导体133,队尾为p型半导体134;正极与位于队首的n型半导体133对应的热端电极132电连接,负极与位于队尾的p型半导体134对应的热端电极132电连接;即供电组件135与半导体队列两端的两个热端电极132电连接,构成连通回路,通过帕尔帖效应进行制冷。

[0052] 本实施例还对背光光源正常工作时的工作温度进行了数值计算,以工作电流为40mA的LED芯片为例,LED芯片功率 $P_{LED}=0.18W$ ,其实际工作时,芯片引脚会由于本身的热阻产生热量导致引脚温度上升,实际测量可得芯片在正常工作时,芯片引脚的温度 $T_{引脚}$ 为 $66.33^{\circ}C$ ,除引脚外,芯片内的PN结到焊点的热阻会导致芯片本身温度升高, $R_{jc}=25^{\circ}C/W$ ,因此,根据公式 $T_J=R_{jc} \times P_{LED}+T_{引脚}$ ,LED的温度 $T_J$ 则为 $70.83^{\circ}C$ ,显然,LED芯片在工作时,其温度会急剧升高。

[0053] 以背光模组包括21个工作电流为40mA的LED芯片为例,则根据公式 $Q_{背板}=P_{LED} \times \eta_{背板} \times \eta_{LED} \times N$ ,其中 $\eta_{背板}$ 为背板的导热率, $\eta_{LED}$ 为LED芯片的导热率, $N$ 为LED芯片个数,通过计算可得 $Q_{背板}$ 为0.6615KJ,进而由公式 $\Delta t=Q_{背板}/\eta \cdot h \cdot A$ ,其中, $h$ 为对流系数, $h=10$ , $A$ 为背光模组的面积, $\eta$ 为背板的热导率,计算得出LED导致的背板上升的温度 $\Delta t$ 为 $17.64^{\circ}C$ ,继而由 $T_s=T_a+\Delta t$ ,其中 $T_a$ 为室温 $25^{\circ}C$ ,可得背板温度 $T_s$ 为 $42.64^{\circ}C$ ,即包括21个40mA的LED芯片的背光

模组正常工作时,其背板温度高达42.64℃。

[0054] 本实用新型实施例还对帕尔贴制冷单元对LED芯片有效制冷时的工作电流进行了详细的计算,以将LED芯片制冷至室温25℃为例,LED芯片需释放热量 $W=c \times m \times (T_J - T_{25^\circ\text{C}})$ ,其中陶瓷比热容 $C=750\text{J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ ,LED芯片质量 $m=0.0003\text{kg}$ ,由此计算可得,释放热量 $W=9.30\text{J}$ 。因此帕尔贴制冷单元的制冷量 $Q_p=W=9.30\text{J}$ ,由公式 $Q_p=\alpha_p \cdot T_{\text{冷}} \cdot I$ 可计算帕尔贴制冷单元的工作电流,其中,帕尔贴制冷单元采用碲化铋半导体,其温差电动势 $\alpha_p=20\text{V/K}$ ,帕尔贴制冷单元冷端温度 $T_{\text{冷}}=25^\circ\text{C}$ ,由此,可计算得出工作电流 $I=18.6\text{mA}$ 。即通过计算可得,若设置帕尔贴制冷单元的冷端温度为25℃,当工作电流 $I$ 为18.6mA时可实现9.30J制冷量,将LED的 $T_J$ 温度降至25℃。

[0055] 实施例二

[0056] 图4是本实用新型实施例二提供的一种背光模组的结构示意图,与实施例一相比,本实施例中,供电组件与半导体的连接方式不同。具体地,参考图4,该背光模组的电路板11内部设置有半导体队列,该半导体队列的队首为p型半导体134,队尾为n型半导体;供电组件135的正极与位于队首的p型半导体134对应的冷端电极131电连接,供电组件135的负极与位于队尾的n型半导体133对应的冷端电极131电连接。

[0057] 本实用新型实施例二提供的背光模组,通过在背光模组的电路板中集成帕尔贴制冷单元,通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了现有的显示面板因背光光源散热不良,温度过高引起的导光板熔融、光学膜片受热弯曲等问题,实现了高亮度液晶显示面板即使采用过多背光光源时,也不会由于散热不均而导致背光模组温度太高,避免了背光模组中的各组件因温度太高而产生变形,确保液晶显示面板具有较高的产品良率和较长的使用寿命。

[0058] 实施例三

[0059] 图5是本实用新型实施例三提供的一种背光模组的结构示意图,与实施例一相比,本实施例中,供电组件与半导体的连接方式不同。具体地,参考图5,该背光模组的电路板11内部设置有半导体队列,该半导体队列的队首和队尾均为n型半导体133;供电组件135的正极与位于队首的n型半导体133对应的热端电极132电连接,供电组件135的负极与位于队尾的n型半导体对应的冷端电极131电连接。

[0060] 本实用新型实施例三提供的背光模组,通过在背光模组的电路板中集成帕尔贴制冷单元,通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了现有的显示面板因背光光源散热不良,温度过高引起的导光板熔融、光学膜片受热弯曲等问题,实现了高亮度液晶显示面板即使采用过多背光光源时,也不会由于散热不均而导致背光模组温度太高,避免了背光模组中的各组件因温度太高而产生变形,确保液晶显示面板具有较高的产品良率和较长的使用寿命。

[0061] 实施例四

[0062] 图6是本实用新型实施例四提供的一种背光模组的结构示意图,与实施例一相比,本实施例中,供电组件与半导体的连接方式不同。具体地,参考图6,该背光模组的电路板11内部设置有半导体队列,该半导体队列的队首和队尾均为p型半导体134;供电组件135的正极与位于队首的p型半导体133对应的冷端电极131电连接,供电组件135的负极与位于队尾的p型半导体对应的热端电极132电连接。

[0063] 本实用新型实施例四提供的背光模组,通过在背光模组的电路板中集成帕尔贴制冷单元,通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了现有的显示面板因背光光源散热不良,温度过高引起的导光板熔融、光学膜片受热弯曲等问题,实现了高亮度液晶显示面板即使采用过多背光光源时,也不会由于散热不均而导致背光模组温度太高,避免了背光模组中的各组件因温度太高而产生变形,确保液晶显示面板具有较高的产品良率和较长的使用寿命。

[0064] 实施例五

[0065] 本实用新型实施例五还提供了一种液晶显示面板,图7是本实用新型实施例五提供的一种液晶显示面板的结构示意图,参考图7,该液晶显示面板包括如本实用新型实施例提供的任一的背光模组21,还包括与背光模组21对置的显示模组。该显示模组包括阵列基板22、液晶层23以及彩膜基板24。

[0066] 本实用新型实施例五提供的液晶显示面板,通过在背光模组的电路板中集成帕尔贴制冷单元,通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间,利用冷端制冷的作用降低背光光源温度,解决了现有的显示面板因背光光源散热不良,温度过高引起的导光板熔融、光学膜片受热弯曲等问题,实现了高亮度液晶显示面板即使采用过多背光光源时,也不会由于散热不均而导致背光模组温度太高,避免了背光模组中的各组件因温度太高而产生变形,确保液晶显示面板具有较高的产品良率和较长的使用寿命。

[0067] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

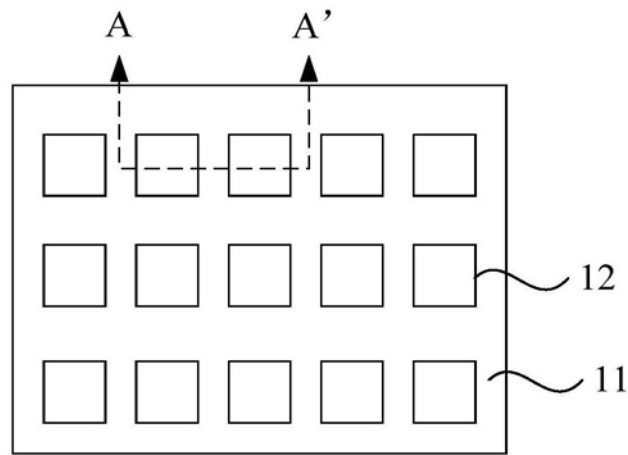


图1

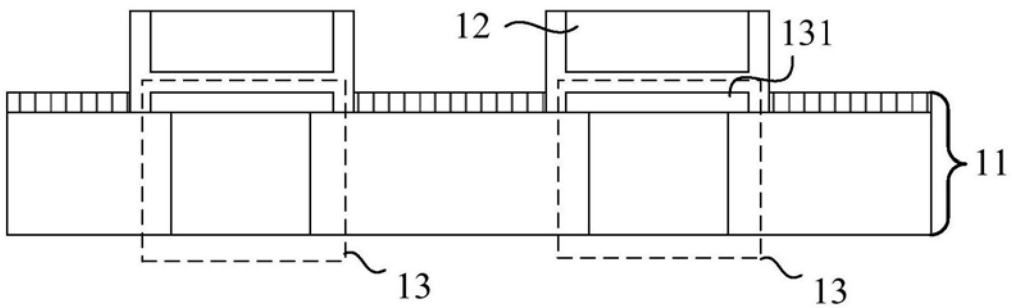


图2

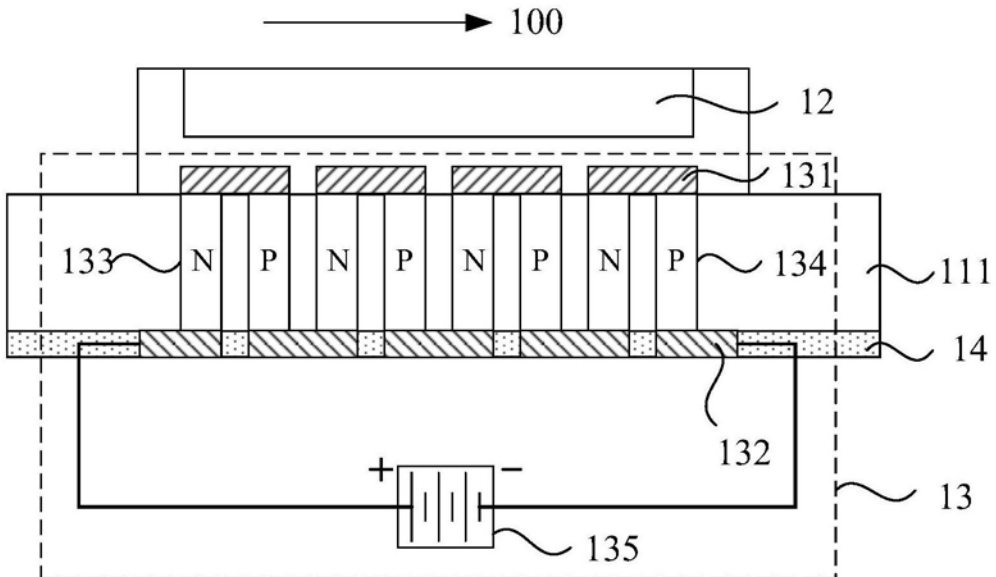


图3

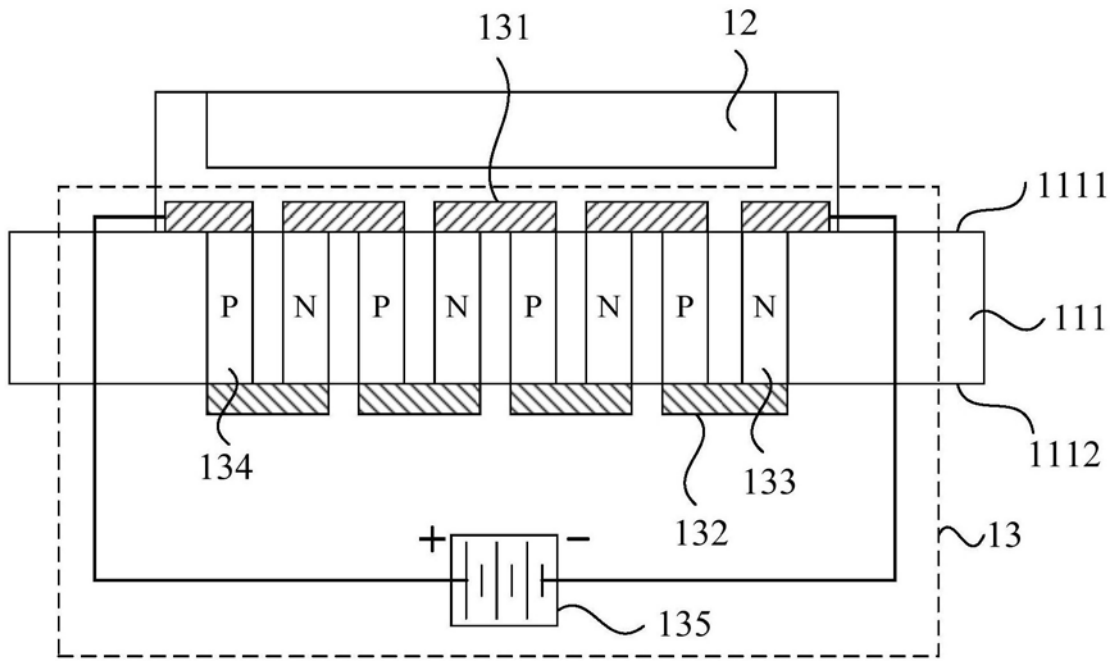


图4

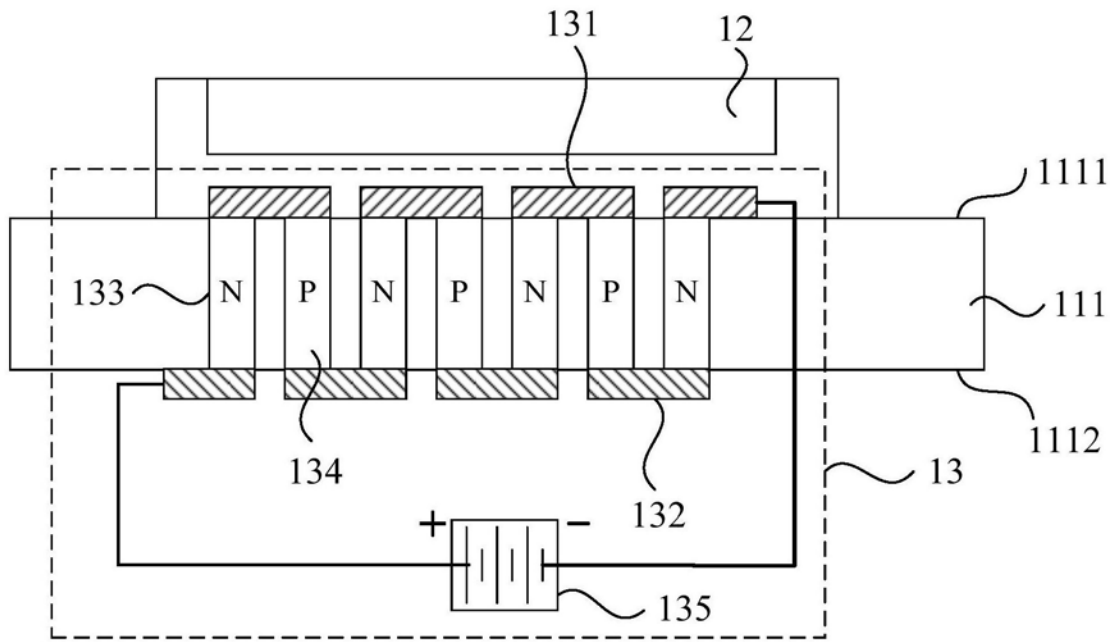


图5

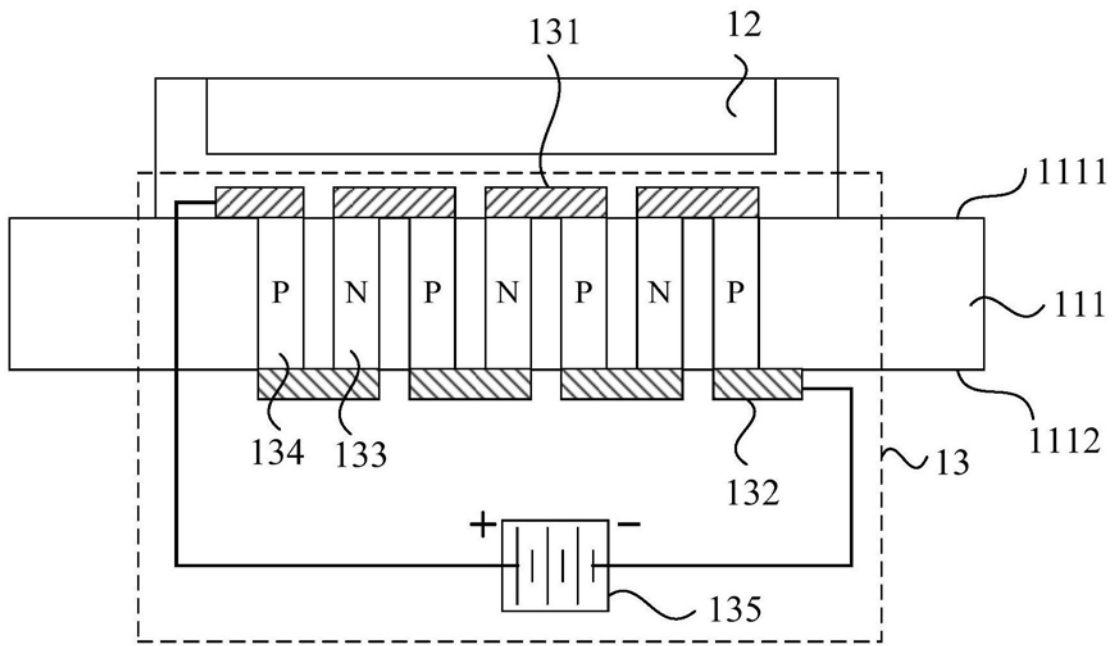


图6

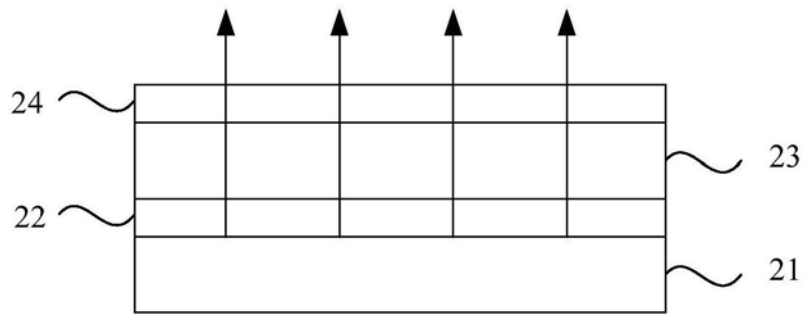


图7

专利名称(译)	一种背光模组和液晶显示面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN208721955U</a>	公开(公告)日	2019-04-09
申请号	CN201821542187.8	申请日	2018-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	李国亮 姜立明 林丹 王文媛 丁禧		
发明人	李国亮 姜立明 林丹 王文媛 丁禧		
IPC分类号	G02F1/13357		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种背光模组和液晶显示面板。该背光模组包括电路板和至少一个背光光源，所述背光光源设置于所述电路板上，并且所述背光光源与所述电路板电连接，所述电路板驱动所述背光光源发光，还包括：至少一个帕尔贴制冷单元，所述帕尔贴制冷单元集成于所述电路板内，且所述帕尔贴制冷单元与所述背光光源一一对应设置，所述帕尔贴制冷单元包括至少一个冷端电极；所述冷端电极设置于所述背光光源和所述电路板之间。本实用新型提供的背光模组，通过将帕尔贴制冷单元中的冷端电极设置于背光光源和电路板之间，利用冷端制冷的作用降低背光光源温度，解决了背光光源散热不良温度过高的问题。

