



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209086617 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821977699.7

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 深圳TCL新技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区招商街
道蛇口工业区工业大道中5号

(72)发明人 马新宏 付三华

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

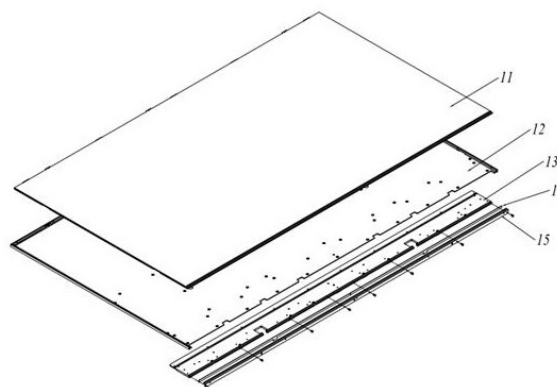
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种液晶显示背光模组

(57)摘要

本实用新型公开一种液晶显示背光模组,背光模组为侧入式背光模组,背光模组包括导光板、背板、LED灯条和散热器,散热器分离为主散热器和次散热器,导光板固定安置于背板正面,主散热器固定安置于背板反面,LED灯条固定于次散热器上,次散热器与主散热器固定连接,以使导光板与LED灯条之间适配对位。本实用新型液晶显示背光模组采用分离式的散热器结构,将主散热器与背板固定连接,导光板也与背光固定连接,LED灯条安装于次散热器上,次散热器再与主散热器固定连接,这样的结构确保了LED灯条上LED中心出光位置与导光板侧面的入光面的中心位置对应固定,能够有效改善漏光、亮度不足或不均匀的问题。



1. 一种液晶显示背光模组,所述背光模组为侧入式背光模组,其特征在于,所述背光模组包括导光板、背板、LED灯条和散热器,所述散热器分离为主散热器和次散热器,所述导光板固定安置于所述背板正面,所述主散热器固定安置于所述背板反面,所述LED灯条固定于所述次散热器上,所述次散热器与所述主散热器固定连接,并抵压住所述导光板,以使所述导光板与所述LED灯条之间适配对位。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶显示背光模组,其特征在于,所述次散热器通过端部与所述主散热器端部固定连接,以使所述导光板与所述LED灯条之间适配对位。

3. 根据权利要求1所述的一种液晶显示背光模组,其特征在于,所述次散热器的长度方向表面设置有凸起筋条,所述主散热器的长度方向对应所述次散热器的表面设置凹槽,所述次散热器与所述主散热器固定连接时,通过凸起筋条与凹槽适配固定,进一步稳定所述次散热器与所述主散热器之间的固定连接。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种液晶显示背光模组,其特征在于,所述次散热器每隔一段距离设置有螺丝孔,所述主散热器对应所述次散热器也每隔一段距离设置有螺丝孔,以使所述次散热器与所述主散热器通过螺丝孔装配螺丝固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种液晶显示背光模组,其特征在于,所述次散热器未与所述主散热器固定连接的长度边设置有延伸部,该延伸部用于限制与LED灯条适配对位的导光板的边沿。

一种液晶显示背光模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示背光模组。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示设备背光模组的侧入式背光模组设计中,散热器往往整体成型,固定于散热器上的LED灯条与导光板之间没有相对固定的定位关系,背光模组在装配过程中主要靠部品管控及装配工艺来保证LED灯条与导光板之间的耦合关系,这对各个部品和装配工艺要求都比较高,而部品和装配工艺不易于控制,因此,装配过程中LED灯条与导光板之间容易出现耦合错位,使得背光模组出现漏光,进而导致液晶显示模组背光亮度不足和不均匀,产品出现不稳定的现象,严重影响了产品质量。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型为解决现有技术缺陷和不足,提出了一种改进结构的液晶显示背光模组,散热器采用分离方式设计,主散热器与背板、导光板固定,LED灯条与此散热器固定,再将次散热器与主散热器固定连接,以使LED灯条上的LED的中心出光位置与导光板侧面的入光面的中心位置适配对位,保证了LED灯条与导光板之间的耦合,避免背光模组的漏光问题。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一种液晶显示背光模组,所述背光模组为侧入式背光模组,所述背光模组包括导光板、背板、LED灯条和散热器,所述散热器分离为主散热器和次散热器,所述导光板固定安置于所述背板正面,所述主散热器固定安置于所述背板反面,所述LED灯条固定于所述次散热器上,所述次散热器与所述主散热器固定连接,以使所述导光板与所述LED灯条之间适配对位。

[0007] 作为进一步的改进技术方案,所述次散热器通过端部与所述主散热器端部固定连接,以使所述导光板与所述LED灯条之间适配对位。

[0008] 作为进一步的改进技术方案,所述次散热器的长度方向表面设置有凸起筋条,所述主散热器的长度方向对应所述次散热器的表面设置凹槽,所述次散热器与所述主散热器固定连接时,通过凸起筋条与凹槽适配固定,进一步稳定所述次散热器与所述主散热器之间的固定连接。

[0009] 作为进一步的改进技术方案,所述次散热器每隔一段距离设置有螺丝孔,所述主散热器对应所述次散热器也每隔一段距离设置有螺丝孔,以使所述次散热器与所述主散热器通过螺丝孔装配螺丝固定连接。

[0010] 作为进一步的改进技术方案,上述实施方案中,所述次散热器未与所述主散热器固定连接的长度边设置有延伸部,该延伸部用于限制与LED灯条适配对位的导光板的边沿。

[0011] 与现有技术液晶显示侧入式背光模组采用一体成型的散热器可能导致导光板与

LED灯条无法有效耦合不同,本实用新型液晶显示背光模组采用分离式的散热器结构,将主散热器与背板固定连接,导光板也与背光固定连接,LED灯条安装于次散热器上,次散热器再与主散热器固定连接,这样的结构确保了LED灯条上LED中心出光位置与导光板侧面的入光面的中心位置对应固定,能够有效改善漏光、亮度不足或不均匀的问题。同时,次散热器未与主散热器连接的长度边设置延伸部出来,该延伸部能够作为压条的作用限制导光板的边沿,也有效防止了导光板与LED灯条之间间隙的漏光。次散热器上延伸部的设计也可以节省现有技术侧入式背光模组中设计的需要压制住导光板的长条支架,降低了成本,精简了结构。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型一种液晶显示背光模组优选实施例的轴侧结构原理示意图。
- [0013] 图2是本实用新型一种液晶显示背光模组优选实施例分解状态下的结构原理示意图。
- [0014] 图3是本实用新型一种液晶显示背光模组优选实施例的主视结构原理示意图。
- [0015] 图4是图3中A-A处的剖面放大结构原理示意图。
- [0016] 图5是图3中B-B处的剖面放大结构原理示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 目前,液晶显示装置背光模组主要包括直下式和侧入式两种背光模式,侧入式背光模组为大多数的超薄液晶显示装置所采用,但是侧入式背光模组容易出现漏光的问题,并且由于漏光的存在,导光板的入光量不足,将会导致背光亮度不足、不均匀的现象发生。本实用新型的液晶显示装置背光模组主要应用于液晶电视机中,当然,其他液晶显示装置使用的背光模组也在本实用新型的保护范畴之内,本实用新型不做限制。

[0019] 本实用新型采用了采用将一体成型方式的散热器分离为两个散热器,通过两个散热器的相对固定位置实现导光板与LED灯条上LED之间的良好耦合关系。图1示出了本实用新型液晶显示背光模组优选实施例的轴侧结构原理示意图,为了更好说明装配结构,图1示出了液晶显示面板ce1120的装配结构关系,该液晶显示面板ce1120安装于液晶显示背光模组10的上面,构成液晶显示装置。

[0020] 为了更好的说明本实用新型的液晶显示背光模组的结构,图2、3、4和5示出了本实用新型液晶显示背光模组优选实施例的具体结构。其中,图2是示出了本实用新型一种液晶显示背光模组优选实施例分解状态下的结构原理示意图;图3示出了本实用新型一种液晶显示背光模组优选实施例的主视结构原理示意图。图4则为图3中A-A处的剖面放大结构原理示意图,图5则为图3中B-B处的剖面放大结构原理示意图。如图2本实用新型液晶显示背光模组优选实施例的分解状态的结构原理示意图所示,本实用新型液晶显示背光模组包括导光板11、背板12、LED灯条14和散热器,所述散热器分离为主散热器13和次散热器15,所述导光板11固定安置于所述背板12正面,所述主散热器13固定安置于所述背板12反面,所述

LED灯条14固定于所述次散热器15上,所述次散热器15与所述主散热器13固定连接,以使所述导光板11与所述LED灯条14之间适配对位。在侧入式背光模组中,背板往往可以作为中框组件使用,将导光板11固定于背板的正面,对于侧入式背光模组而言,背板的正面为朝向液晶显示面板cell20的一面,导光板固定在背板正面后,主散热器13则可以固定在背板12的下部,这样,作为主散热器,固定在背板上可以大大增加背光的散热面积。LED灯条则固定于次散热器15上,通过两端部与主散热器13固定连接,使得LED灯条14上的LED的中心出光位置与导光板11侧面的中心位置对应,确保良好的耦合关系,防止背光模组漏光。当然,作为侧入式背光模组,本实用新型液晶显示背光模组优选实施例仅示出了底部侧入式的方式,侧面的实施方式原理与该底部侧入的方式相同,其实现方式此处不赘述。

[0021] 结合图3、4和5再具体来看本实用新型液晶显示背光模组优选实施例的结构。作为进一步的改进技术方案,所述次散热器15可通过端部与所述主散热器13端部固定连接,以使所述导光板11与所述LED灯条14之间适配对位。

[0022] 作为进一步的改进技术方案,如图4所示,图4中的剖切面位置为图3中A-A处的剖切面的放大图,所述次散热器15的长度方向表面设置有凸起筋条152,所述主散热器13的长度方向对应所述次散热器15的表面设置凹槽,由于图4是装配后的示意图,次散热器上设置的凸起筋条嵌入主散热器上对应设置的凹槽,仅示意了次散热器15上的凸起筋条152,所述次散热器15与所述主散热器13固定连接时,通过凸起筋条与凹槽适配固定,进一步稳定所述次散热器与所述主散热器之间的固定连接。

[0023] 作为进一步的改进技术方案,如图5所示,图5中的剖切面位置为图3中B-B出的剖切面的放大图,图3中B-B的剖切位置为主散热器和次散热器固定连接所设置的螺丝孔位,在该优选方式下,所述次散热器15每隔一段距离设置有螺丝孔153,所述主散热器13对应所述次散热器15也每隔一段距离设置有螺丝孔153,由于图5是装配后的示意图,主散热器和次散热器每隔一段距离设置的连接螺丝孔相通,仅示意了一个螺丝孔153。所述次散热器与所述主散热器通过螺丝孔装配螺丝固定连接进一步稳固了主散热器与次散热器之间的连接。

[0024] 另外,作为另外一种优选方式,如图4和图5所示,上述实施方案中,所述次散热器15未与所述主散热器13固定连接的长度边设置有延伸部151,该延伸部151用于限制与LED灯条适配对位的导光板的边沿。该延伸部能够作为压条的作用限制导光板的边沿,也有效防止了导光板与LED灯条之间间隙的漏光。次散热器上延伸部的设计也可以节省现有技术侧入式背光模组中设计的需要压制住导光板的长条支架,降低了成本,精简了结构。

[0025] 应当理解的是,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不足以限制本实用新型的技术方案,对本领域普通技术人员来说,在本实用新型的精神和原则之内,可以根据上述说明加以增减、替换、变换或改进,而所有这些增减、替换、变换或改进后的技术方案,都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

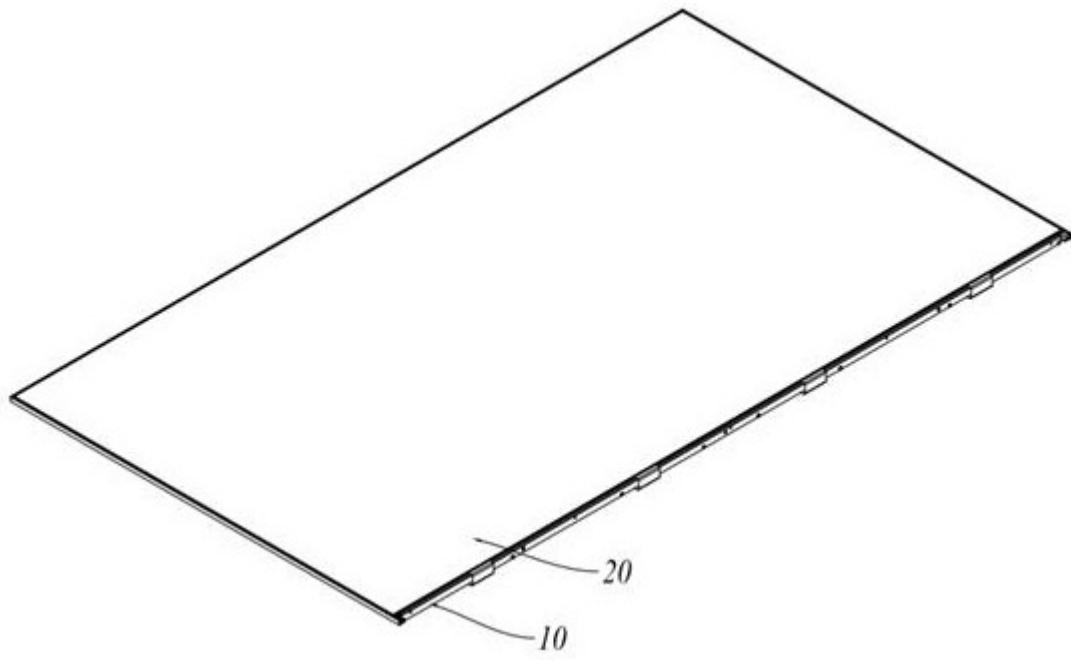


图1

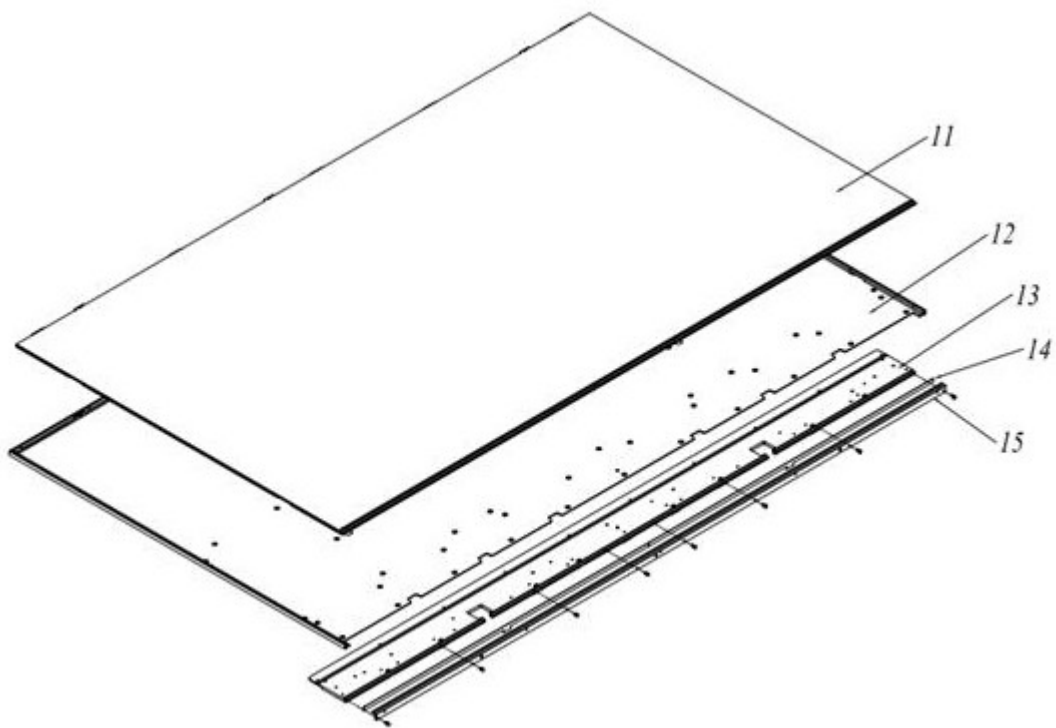


图2

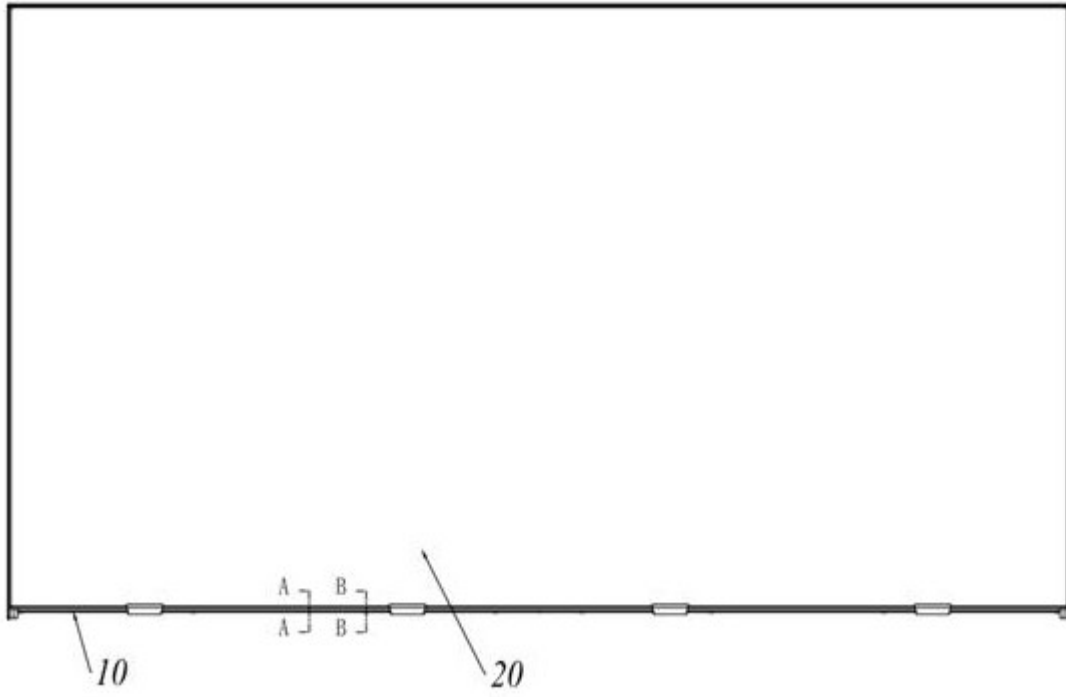


图3

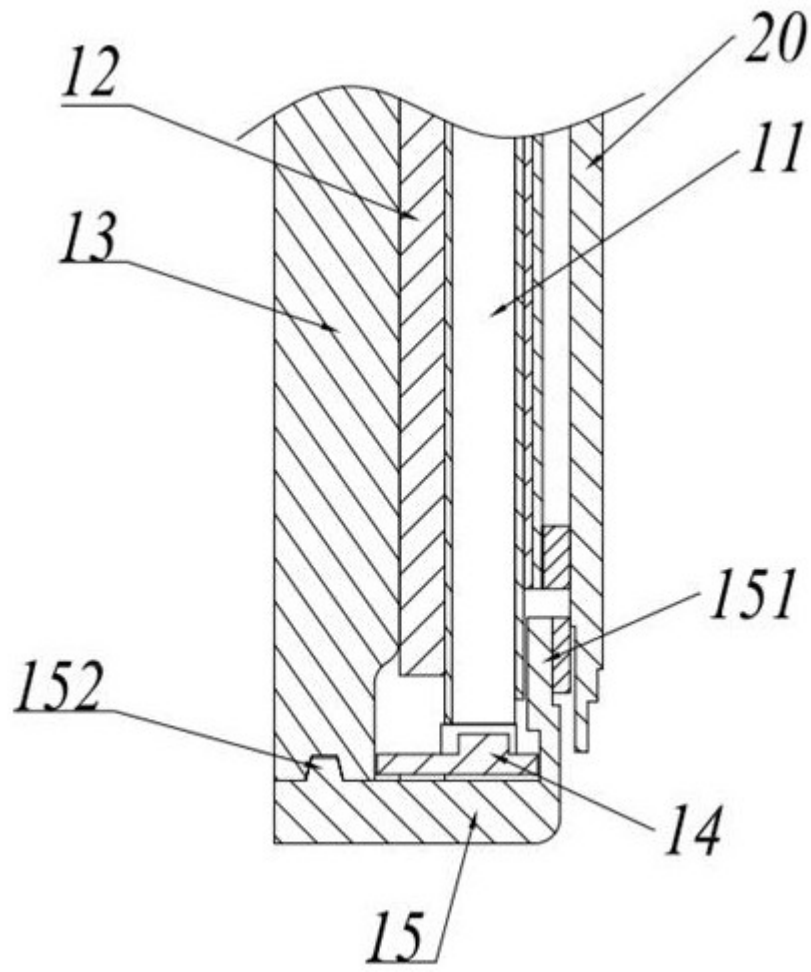


图4

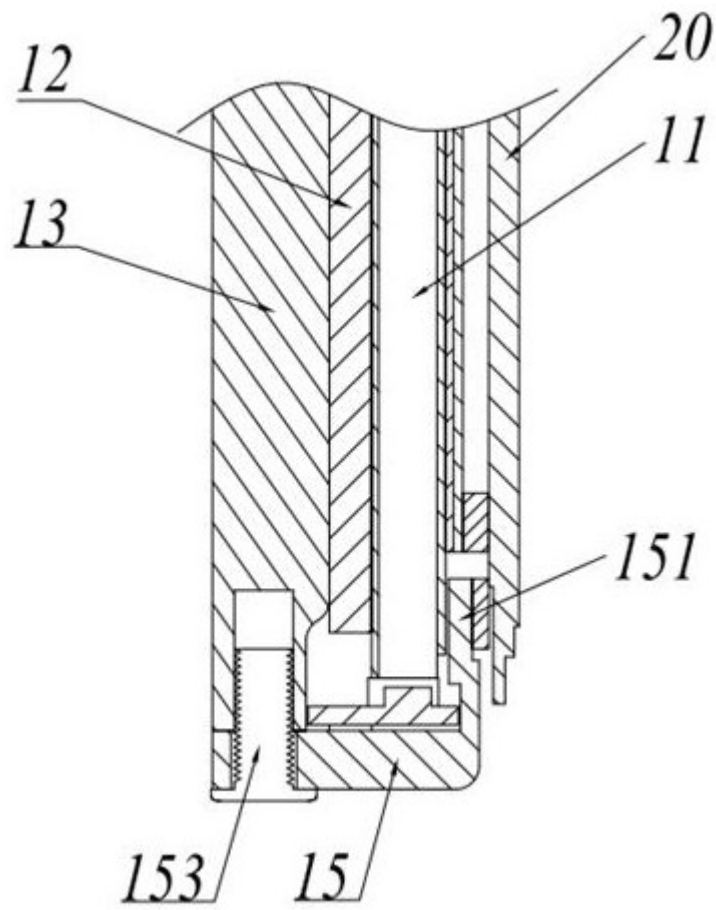


图5

专利名称(译)	一种液晶显示背光模组		
公开(公告)号	CN209086617U	公开(公告)日	2019-07-09
申请号	CN201821977699.7	申请日	2018-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳TCL新技术有限公司		
[标]发明人	马新宏 付三华		
发明人	马新宏 付三华		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	王永文		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种液晶显示背光模组，背光模组为侧入式背光模组，背光模组包括导光板、背板、LED灯条和散热器，散热器分离为主散热器和次散热器，导光板固定安置于背板正面，主散热器固定安置于背板反面，LED灯条固定于次散热器上，次散热器与主散热器固定连接，以使导光板与LED灯条之间适配对位。本实用新型液晶显示背光模组采用分离式的散热器结构，将主散热器与背板固定连接，导光板也与背光固定连接，LED灯条安装于次散热器上，次散热器再与主散热器固定连接，这样的结构确保了LED灯条上LED中心出光位置与导光板侧面的入光面的中心位置对应固定，能够有效改善漏光、亮度不足或不均匀的问题。

