



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108490688 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810289427.6

(22)申请日 2018.03.30

(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 苏赞加

(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)

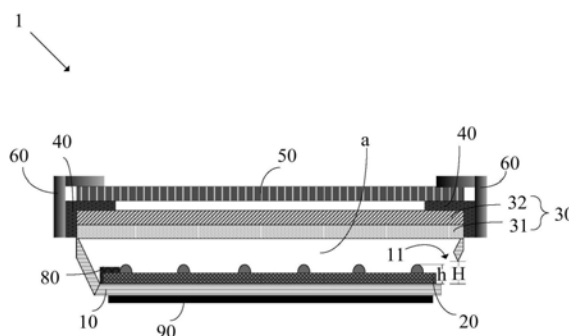
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

背光模组和液晶显示装置

(57)摘要

本发明提供一种背光模组和液晶显示装置,其中背光模组包括凹槽状背板、灯条以及光学膜片;所述光学膜片设置在所述背板上,形成收纳空间,所述收纳空间用于收纳所述灯条;所述背板侧面具有开孔,所述开孔用于将所述灯条收纳入所述收纳空间,以及将所述灯条从所述收纳空间中取出。该方案通过在背板的侧面设置供灯条收纳与取出的开孔,不仅简化了灯条拆卸及组装的操作步骤,还降低了液晶显示装置的损坏率。



1. 一种背光模组,其特征在于,包括凹槽状背板、灯条以及光学膜片;
所述光学膜片设置在所述背板上,形成收纳空间,所述收纳空间用于收纳所述灯条;
所述背板侧面具有开孔,所述开孔用于将所述灯条收纳入所述收纳空间,以及将所述灯条从所述收纳空间中取出。
2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述开孔的高度为H毫米,所述灯条的高度为h毫米,其中 $H-h>2$ 毫米。
3. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述开孔的宽度为W毫米,W的取值范围为 $(L+1, L+4)$ 毫米,其中L为所述灯条的宽度。
4. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背板还具有遮光层,所述遮光层设置在所述开孔的内侧。
5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括固定件,所述固定件贯穿所述背板,连接所述灯条,以将所述灯条固定在所述背板上。
6. 根据权利要求5所述的背光模组,其特征在于,所述背板上设置有与所述固定件匹配的固定孔,所述灯条上设置有与所述固定件匹配的固定槽,所述固定件穿过所述固定孔后,插入所述固定槽。
7. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括限位件,所述限位件设在所述背板远离所述开孔的一侧,所述限位件用于定位并固定所述灯条的一端。
8. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括吸附结构;
所述吸附结构设置在所述背板远离所述灯条的一侧,所述吸附结构用于吸附所述灯条,使所述灯条固定在所述背板上。
9. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述背光模组还包括加固件;
所述加固件设置在所述背板的侧面,用于加固所述背板。
10. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-9任意一项所述的背光模组。

背光模组和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种背光模组和液晶显示装置。

背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)主要由背光模组、液晶面板和驱动电路构成。其中背光模组包括灯条、导光板、扩散板等光学部品,还包括背板、胶框等机构部品。

[0003] 在背光模组中,灯条一般固定在背光模组内部。当液晶显示器组装完成后,如果灯条中某一个灯损坏造成液晶显示器显示异常,需要将液晶显示器中的相关组件拆卸开,才能取出灯条进行维修。具体的,先取出LCD玻璃,再取出灯条进行维修。

[0004] 在此过程中,相关组件的拆卸及组装不仅造成操作过于繁琐,同时还会导致LCD玻璃等组件被损坏。

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,不仅可以简化灯条拆卸及组装的操作步骤,还可以降低液晶显示装置的损坏率。

[0006] 本发明实施例提供了一种背光模组,包括凹槽状背板、灯条以及光学膜片;

[0007] 所述光学膜片设置在所述背板上,形成收纳空间,所述收纳空间用于收纳所述灯条;

[0008] 所述背板侧面具有开孔,所述开孔用于将所述灯条收纳入所述收纳空间,以及将所述灯条从所述收纳空间中取出。

[0009] 在一些实施例中,所述开孔的高度为H毫米,所述灯条的高度为h毫米,其中 $H-h>2$ 毫米。

[0010] 在一些实施例中,所述开孔的宽度为W毫米,W的取值范围为 $(L+1, L+4)$ 毫米,其中L为灯条的宽度。

[0011] 在一些实施例中,所述背板还具有遮光层,所述遮光层设置在所述开孔内侧。

[0012] 在一些实施例中,所述背光模组还包括固定件,所述固定件贯穿所述背板,连接所述灯条,以将所述灯条固定在所述背板上。

[0013] 在一些实施例中,所述背板上设置有与所述固定件匹配的固定孔,所述灯条上设置有与所述固定件匹配的固定槽,所述固定件穿过所述固定孔后,插入所述固定槽。

[0014] 在一些实施例中,所述背光模组还包括限位件,所述限位件设在所述背板远离所述开孔的一侧,所述限位件用于定位并固定所述灯条的一端。

[0015] 在一些实施例中,所述背光模组还包括吸附结构;

[0016] 所述吸附结构设置在所述背板远离所述灯条的一侧,所述吸附结构用于吸附所述灯条,使所述灯条固定在所述背板上。

[0017] 在一些实施例中,所述背光模组还包括加固件;

- [0018] 所述加固件设置在所述背板的侧面,用于加固所述背板。
- [0019] 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置,包括如上所述的背光模组。
- [0020] 本发明实施例的背光模组和液晶显示装置通过在背板的侧面设置供灯条收纳与取出的开孔,不仅可以简化灯条拆卸及组装的操作步骤,还可以降低液晶显示装置的损坏率。
- [0021] 为使本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

附图说明

- [0022] 图1为本发明实施例提供的液晶显示装置的结构示意图。
- [0023] 图2为本发明实施例提供的收纳和取出灯条的场景示意图。
- [0024] 图3为本发明实施例提供的背光模组的结构示意图。
- [0025] 图4为本发明实施例提供的背光模组的另一结构示意图。

具体实施方式

- [0026] 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。
- [0027] 在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0028] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。
- [0029] 本发明实施例提供了一种液晶显示装置,请参照图1,图1为本发明实施例提供的液晶显示装置的结构示意图。该液晶显示装置1000包括背光模组1。具体的,该背光模组1包括背板10、灯条20以及光学膜片30。
- [0030] 其中,灯条20可以为LED(Light Emitting Diode,发光二极管)灯条。其中LED灯条将LED灯组装在带状的FPC(Flexible Printed Circuit,柔性电路板)或PCB(Printed Circuit Board,印刷电路板)上。
- [0031] 如图1所示,光学膜片30包括扩散板31,和设置在该扩散板31之上的反射片32。其中,扩散板31用于将点光源或线光源转化为面光源,使入射的光充分散射。反射片32用于将扩散板31中泄露出来的光反射回去,以提高光的利用率。在一些实施例中,还可以在扩散板31上设置其他一些光学薄膜,比如棱镜片。
- [0032] 背板10为凹槽状,其与光学膜片30层叠设置,如图1所示,光学膜片30设置在背板10上,形成收纳空间a,该收纳空间a用于收纳灯条20。背板10的侧面具有开孔11,如图2所示,该开孔11用于将灯条20收纳入收纳空间a,以及将灯条20从收纳空间a中取出。这样当取出该灯条20时,不需将背板10上的光学膜片30拆卸,因而可以降低光学膜片30被损坏的几率。

[0033] 为了方便将灯条20收纳入收纳空间a或将灯条20从收纳空间a取出,需要根据灯条20的高度,对开孔11的高度进行设置。如图1所示,假设灯条20的高度为h毫米,开孔11的高度为H毫米,则开孔11的高度H应该大于或等于该灯条20的高度,这样取出或收纳灯条20时,不会因此挤压灯条20造成损害。优选的,开孔11的高度H与所述灯条20的高度h之间的差值(H-h)大于2毫米。同理的,也需要根据灯条20的宽度,对开孔11的宽度进行设置。如图3所示,假设开孔11的宽度为W毫米,灯条20的宽度为L毫米,则开孔11的宽度W应该大于或等于灯条20的宽度。优选的,开孔11的宽度W的取值范围为(L+1,L+4)毫米。

[0034] 在一些实施例中,由于背板10具有刚性,可以维持液晶显示装置的外形稳定,然而,如果背板10上的开孔11数量较多,可能会导致背板10的强度降低,因此如图3所示,还可以在背板10的侧面设置加固件100,以加固背板10。

[0035] 在一些实施例中,如图3所示,背板10还具有遮光层12,该遮光层12设置在开孔11的内侧,以防止背光模组1漏光。其中该遮光层12可以由黑色聚脂薄膜、塑胶或者金属等材料组成。在组装灯条20的过程中,通过开孔11将灯条20装入收纳空间a后,为了防止灯条20在收纳空间a中滑动,还可以设置固定件来固定该灯条20。如图1所示,固定件70贯穿背板10,连接灯条20,以将灯条20固定在背板10上,其中该固定件70可以为螺丝。优选的,可以在背板10上设置与该固定件70匹配的固定孔12,在灯条20上设置与固定件70匹配的固定槽21。当灯条20收纳入收纳空间a后,使灯条20上的固定槽21与背板10上的固定孔12对齐,将固定件70从固定孔中穿入,插入固定槽21中。

[0036] 在一些实施例中,为了精确定位灯条20在收纳空间a中的位置,还设置了限位件。如图1所示,背光模组1还包括限位件80,该限位件80设置在背板10远离开孔11的一侧,限位件80用于定位并固定该灯条20的一端。具体的,该限位件80可以为倒置的L型卡槽,该灯条20的一端插入该倒置的L型卡槽,被该L型卡槽卡住并固定。

[0037] 在一些实施例中,为了防止灯条20在收纳空间a中滑动,还可以设置吸附结构来固定该灯条20,具体的,该吸附结构可以为磁铁片或磁铁条。如图4所示,背光模组1还包括吸附结构90,该吸附结构90设置在背板10远离灯条20的一侧,该吸附结构90用于吸附该灯条20,使灯条20固定在背板10上。

[0038] 如图1所示,在一些实施例中,该背光模组1还包括胶框40、面板50以及前框60。其中面板50设置在光学膜片30上,胶框40设置在光学膜片30和面板50之间,以及前框60和光学膜片30之间。即胶框40与背板10的四周相固定,既起到固定光学膜片30,又支撑面板50的作用。

[0039] 本发明实施例的背光模组和液晶显示装置通过在背板的侧面设置供灯条收纳与取出的开孔,不仅可以简化灯条拆卸及组装的操作步骤,还可以降低了液晶显示装置的损坏率。

[0040] 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。

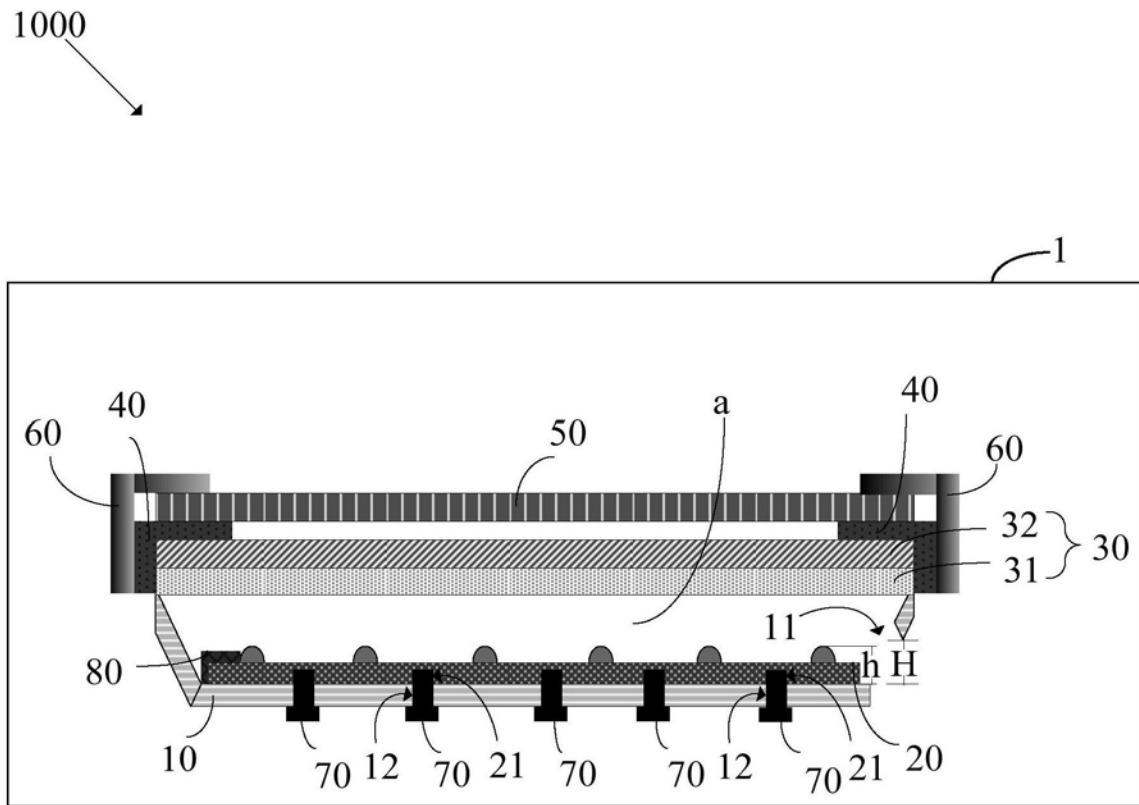


图1

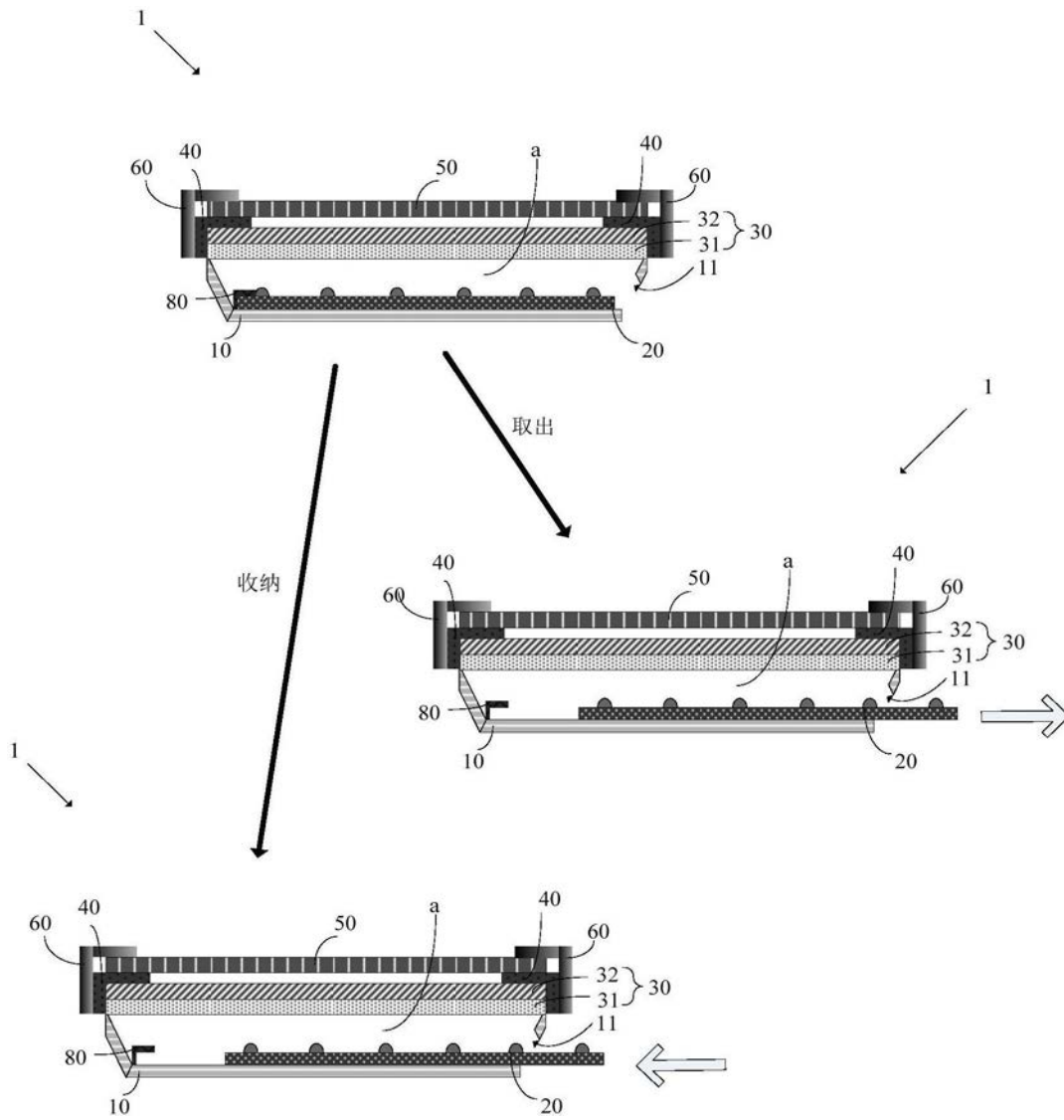


图2

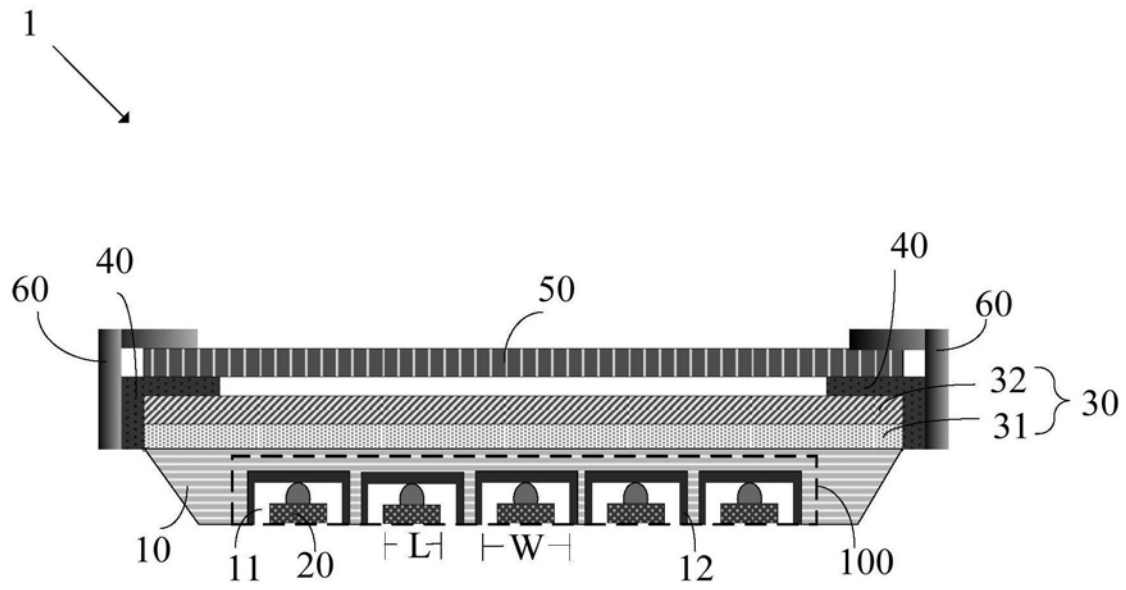


图3

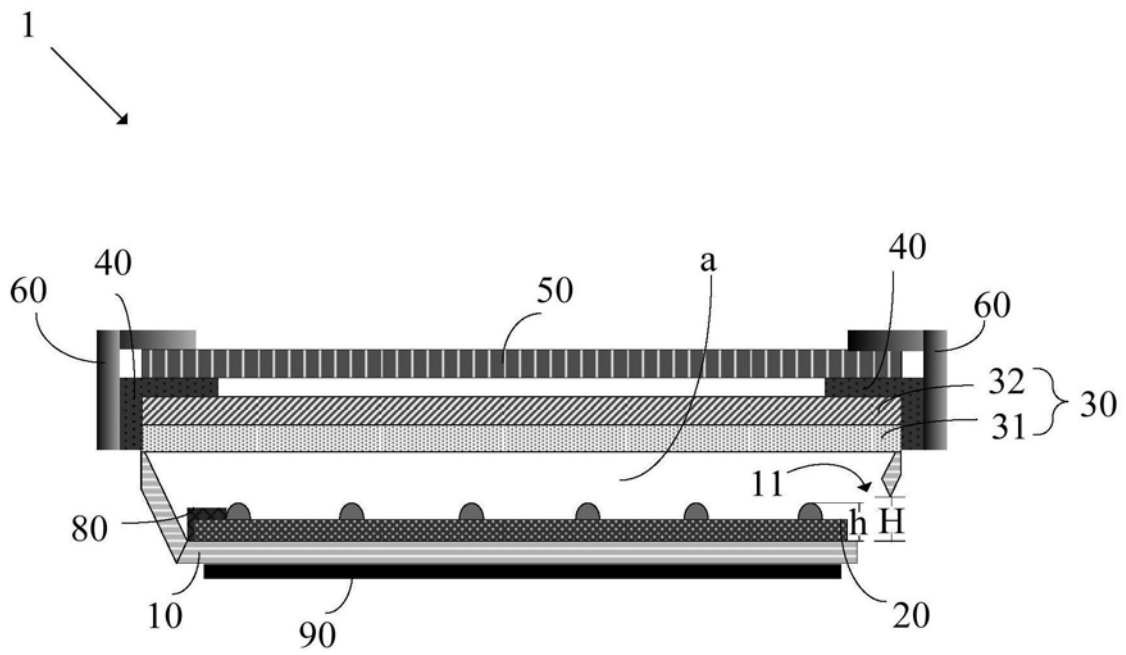


图4

专利名称(译)	背光模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN108490688A	公开(公告)日	2018-09-04
申请号	CN201810289427.6	申请日	2018-03-30
[标]发明人	苏赞加		
发明人	苏赞加		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133603		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种背光模组和液晶显示装置，其中背光模组包括凹槽状背板、灯条以及光学膜片；所述光学膜片设置在所述背板上，形成收纳空间，所述收纳空间用于收纳所述灯条；所述背板侧面具具有开孔，所述开孔用于将所述灯条收纳入所述收纳空间，以及将所述灯条从所述收纳空间中取出。该方案通过在背板的侧面设置供灯条收纳与取出的开孔，不仅简化了灯条拆卸及组装的操作步骤，还降低了液晶显示装置的损坏率。

