



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207488675 U

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721667122.1

(22)申请日 2017.12.04

(73)专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔工
业园云埔四路6号

专利权人 广州视睿电子科技有限公司

(72)发明人 宋高博

(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)

G02B 6/00(2006.01)

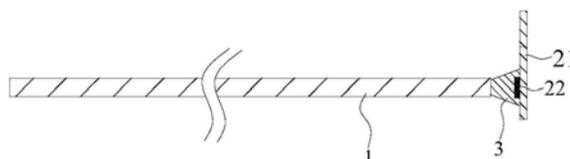
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

背光模组、液晶显示屏和终端设备

(57)摘要

本实用新型公开一种背光模组、液晶显示屏及终端设备,其中,背光模组包括导光板和设置在导光板一侧的灯条,灯条包括PCB和沿PCB的长度方向间隔设置的若干LED,还包括一导光柱,导光柱具有与导光板的侧面连接的第一端面和与PCB连接的第二端面,导光板的侧面覆盖第一端面,第二端面覆盖若干LED。本实用新型通过将导光柱设置在导光板与灯条之间,且导光柱的第一端面被导光板的侧面覆盖,第二端面覆盖灯条上的LED,可以将LED的光通过导光柱全部聚焦在导光板的一个侧面,并经该侧面由导光板导向液晶面板,从而解决超薄机型的液晶显示装置采用大功率、大尺寸的LED时的漏光问题。



1. 一种背光模组,包括导光板和设置在所述导光板一侧的灯条,所述灯条包括PCB和沿所述PCB的长度方向间隔设置的若干LED,其特征在于,还包括一导光柱,所述导光柱具有与所述导光板的侧面连接的第一端面和与所述PCB连接的第二端面,所述导光板的侧面覆盖所述第一端面,所述第二端面覆盖若干所述LED。

2. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述LED凸设于所述PCB上,所述第二端面对应所述LED的位置开设有若干容纳槽,所述LED的凸出部分位于所述容纳槽中。

3. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述容纳槽的槽底为朝向所述LED凸设的弧形结构。

4. 根据权利要求2所述的背光模组,其特征在于,所述容纳槽的槽底为朝向所述LED凸设的球面型结构。

5. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述导光柱的上表面涂覆有背光层。

6. 根据权利要求1所述的背光模组,其特征在于,所述第一端面与所述导光板的侧面抵接,所述第二端面与所述PCB粘接固定。

7. 根据权利要求6所述的背光模组,其特征在于,所述PCB与所述第二端面的粘接处设置有若干凹槽或者凸起。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的背光模组,其特征在于,所述导光柱的横截面为等腰梯形结构。

9. 一种液晶显示屏,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的背光模组。

10. 一种终端设备,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的背光模组。

背光模组、液晶显示屏和终端设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,尤其涉及一种背光模组及包含该背光模组的液晶显示屏和终端设备。

背景技术

[0002] 目前,液晶显示装置的背光源普遍采用LED(light-emitting diode,发光二极管)作为光源,根据光源的分布位置,背光源具有两种设置方式,分别为直下式和侧入式。其中,侧入式背光源指的是LED设置在背光板的侧边。对于超薄型的液晶显示装置而言,使用大功率、大尺寸的LED时,导光板的厚度往往小于LED的厚度,导致漏光现象非常严重,从而影响该液晶显示装置的使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的在于提供一种背光模组、液晶显示屏及终端设备,可避免产生漏光现象。

[0004] 为达上述目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0005] 一方面,提供一种背光模组,包括导光板和设置在所述导光板一侧的灯条,所述灯条包括PCB和沿所述PCB的长度方向间隔设置的若干LED,还包括一导光柱,所述导光柱具有与所述导光板的侧面连接的第一端面和与所述PCB连接的第二端面,所述导光板的侧面覆盖所述第一端面,所述第二端面覆盖若干所述LED。

[0006] 作为背光模组的优选方案,所述LED凸设于所述PCB上,所述第二端面对应所述LED的位置开设有若干容纳槽,所述LED的凸出部分位于所述容纳槽中。

[0007] 作为背光模组的优选方案,所述容纳槽的槽底为朝向所述LED凸设的弧形结构。

[0008] 作为背光模组的优选方案,所述容纳槽的槽底为朝向所述LED凸设的球面型结构。

[0009] 作为背光模组的优选方案,所述导光柱的上表面涂覆有背光层。

[0010] 作为背光模组的优选方案,所述第一端面与所述导光板的侧面抵接,所述第二端面与所述PCB粘接固定。

[0011] 作为背光模组的优选方案,所述PCB与所述第二端面的粘接处设置有若干凹槽或者凸起。

[0012] 作为背光模组的优选方案,所述导光柱的横截面为等腰梯形结构。

[0013] 另一方面,提供一种液晶显示屏,其包括所述的背光模组。

[0014] 又一方面,提供一种终端设备,其包括所述的背光模组。

[0015] 本实用新型实施例的有益效果为:本实用新型通过将导光柱设置在导光板与灯条之间,且导光柱的第一端面被导光板的侧面覆盖,第二端面覆盖灯条上的LED,可以将LED的光通过导光柱全部聚焦在导光板的一个侧面,并经该侧面由导光板导向液晶面板,从而解决超薄机型的液晶显示装置采用大功率、大尺寸的LED时的漏光问题。

附图说明

[0016] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 图1为本实用新型实施例所述的背光模组的第一视角的分解示意图。

[0018] 图2为图1中I部分的局部放大图。

[0019] 图3为本实用新型实施例所述的背光模组的第二视角的分解示意图。

[0020] 图4为图3中II部分的局部放大图。

[0021] 图5为本实用新型实施例所述的背光模组的剖视图。

[0022] 图中：

[0023] 1、导光板；2、灯条；21、PCB；22、LED；3、导光柱；31、第一端面；32、第二端面；33、容纳槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0025] 如图1至5所示，本实用新型的实施例提供一种背光模组，包括导光板1和设置在导光板1一侧的灯条2，灯条2包括PCB21和沿PCB21的长度方向间隔设置的若干LED22，还包括一导光柱3，导光柱3具有与导光板1的侧面连接的第一端面31和与PCB21连接的第二端面32，导光板1的侧面覆盖第一端面31，第二端面32覆盖LED22。本实施例中，导光柱3设置在导光板1与灯条2之间，且导光柱3的第一端面31被导光板1的侧面覆盖，第二端面32覆盖灯条2上的LED22，可以将LED22的光通过导光柱3全部聚焦在导光板1的一个侧面，并经该侧面由导光板1导向液晶面板，从而解决超薄机型的液晶显示装置采用大功率、大尺寸的LED22时的漏光问题。

[0026] 对于LED22凸设于PCB21上的情况，本实施例在第二端面32对应LED22的位置开设有若干容纳槽33，使LED22的凸出部分位于容纳槽33中，通过容纳槽33将LED22的凸出部分全部包裹，进一步避免出现露光现象。

[0027] 在本实用新型一优选的实施例中，容纳槽33的槽底为朝向LED22凸设的弧形结构，通过该弧形结构的槽底使LED22的光聚焦在导光板1的侧面。

[0028] 或者，将容纳槽33的槽底设计为朝向LED22凸设的球面型结构，通过该球面型结构的槽底使LED22的光聚焦在导光板1的侧面。

[0029] 为进一步避免LED22的光由导光柱3的上表面射出，在导光柱3的上表面涂覆有背光层(图中未示出)，背光层是一种不透光的膜层，主要是防止光从导光柱3上表面穿出，通过背光层将射在上表面的光反射回来，进一步防止出现漏光现象。

[0030] 本实施例中，第一端面31与导光板1的侧面抵接即可，第二端面32与PCB21粘接，通过粘接将导光柱3固定在灯条2上。

[0031] 优选地，PCB21与第二端面32的粘接处设置有若干凹槽或者凸起，以提高导光柱3与灯条2的粘接稳定性。

[0032] 在其他实施例中，第一端面31与导光板1的侧面抵接，LED22外且位于PCB21上环设有固定框，第二端面31安装于固定框内(图中未示出)。

[0033] 于本实施例中，导光柱3的横截面为等腰梯形结构，有利于导光，且可提高背光模

组的美观性。

[0034] 本实用新型的实施例还一种液晶显示屏,该液晶显示屏包括上述任一任一实施例的背光模组,该液晶显示屏采用大功率、大尺寸LED灯珠时具有良好的防漏光效果。液晶显示屏除了包括背光模组外,还包括液晶面板等组件,具体不再赘述。

[0035] 本实用新型的实施例还提供一种终端设备,例如智能平板、液晶电视等,该终端设备包括上述任一实施例的背光模组,其具有良好的防漏光效果。

[0036] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理,在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

[0037] 以上通过具体的实施例对本实用新型进行了说明,但本实用新型并不限于这些具体的实施例。本领域技术人员应该明白,还可以对本实用新型做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本实用新型的精神,都应在本实用新型的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

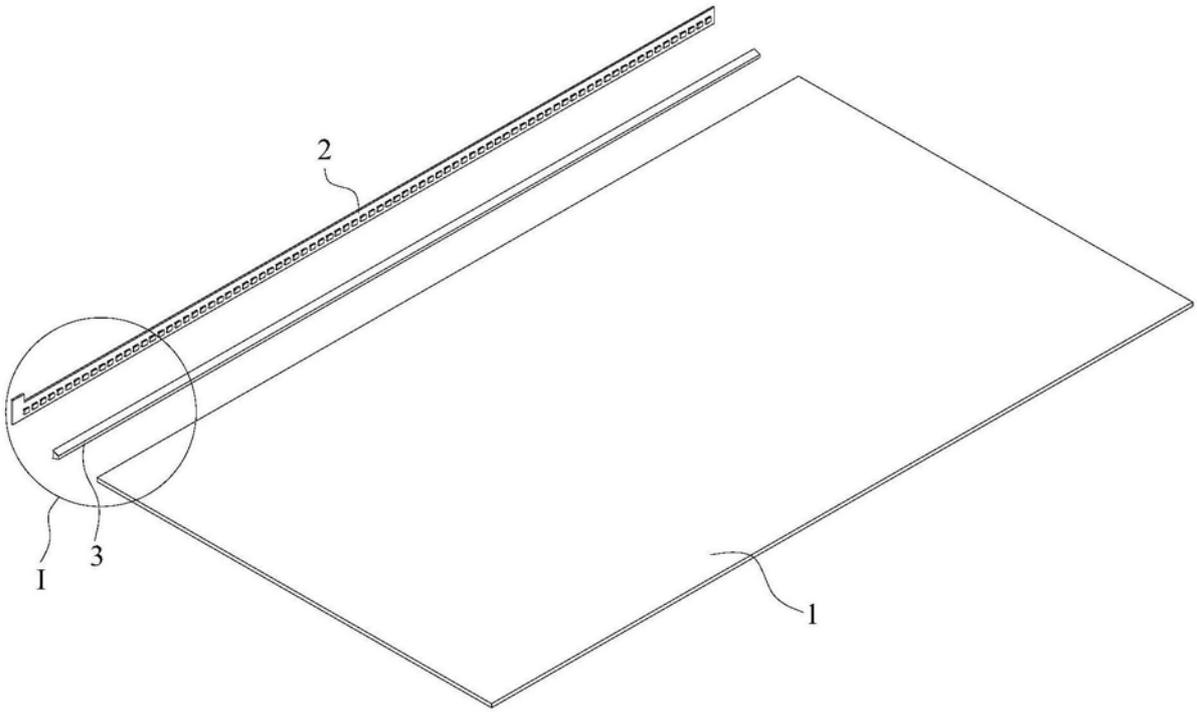


图1

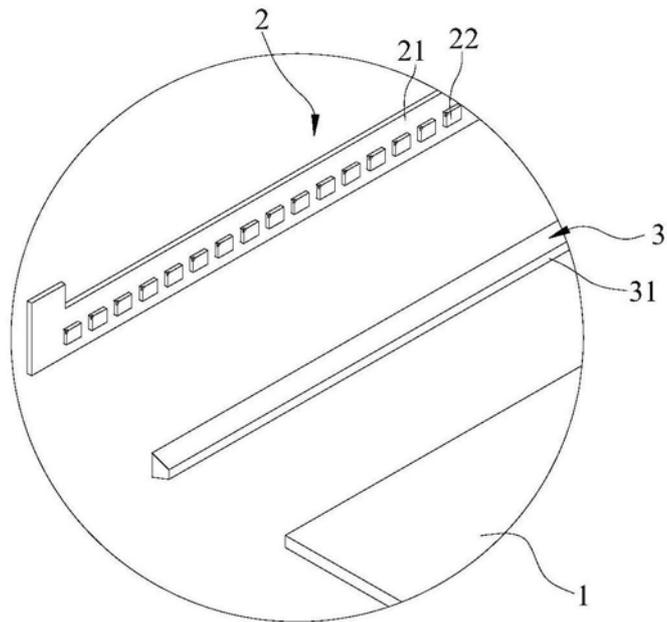


图2

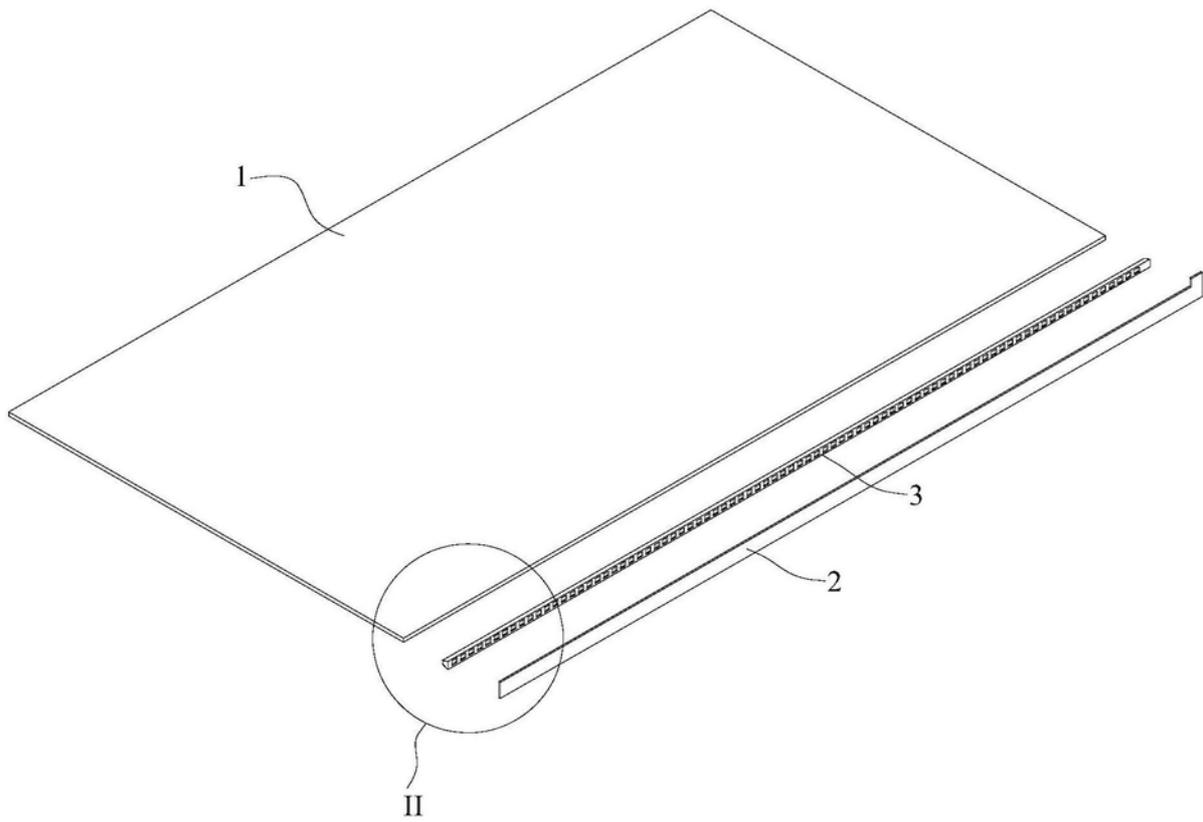


图3

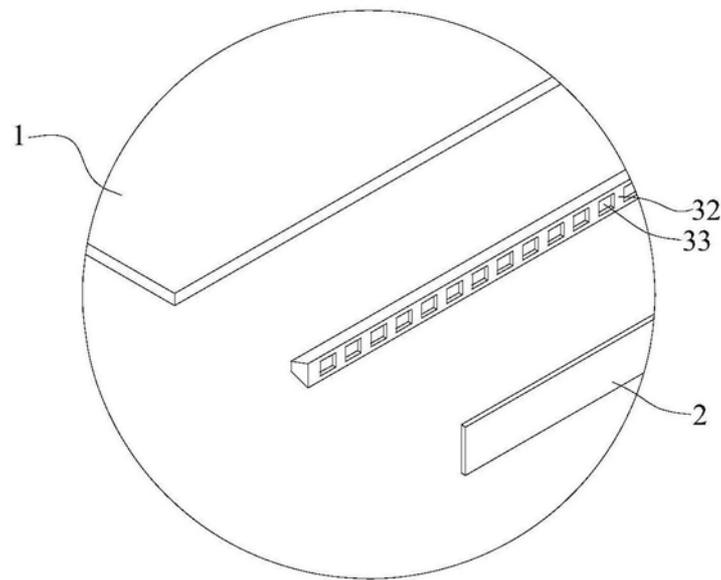


图4

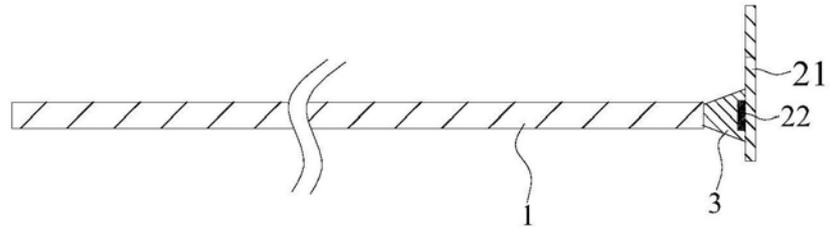


图5

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 背光模组、液晶显示屏和终端设备 | | |
| 公开(公告)号 | CN207488675U | 公开(公告)日 | 2018-06-12 |
| 申请号 | CN201721667122.1 | 申请日 | 2017-12-04 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 广州视源电子科技股份有限公司 广州视睿电子科技有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 广州视源电子科技股份有限公司 广州视睿电子科技有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 广州视源电子科技股份有限公司 广州视睿电子科技有限公司 | | |
| [标]发明人 | 宋高博 | | |
| 发明人 | 宋高博 | | |
| IPC分类号 | G02F1/13357 G02B6/00 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型公开一种背光模组、液晶显示屏及终端设备，其中，背光模组包括导光板和设置在导光板一侧的灯条，灯条包括PCB和沿PCB的长度方向间隔设置的若干LED，还包括一导光柱，导光柱具有与导光板的侧面连接的第一端面和与PCB连接的第二端面，导光板的侧面覆盖第一端面，第二端面覆盖若干LED。本实用新型通过将导光柱设置在导光板与灯条之间，且导光柱的第一端面被导光板的侧面覆盖，第二端面覆盖灯条上的LED，可以将LED的光通过导光柱全部聚焦在导光板的一个侧面，并经该侧面由导光板导向液晶面板，从而解决超薄机型的液晶显示装置采用大功率、大尺寸的LED时的漏光问题。

