

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年12月7日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206290 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21S 8/00* (2006.01)
G02B 6/00 (2006.01) *F21V 8/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/090603
- (22) 国际申请日: 2016年7月20日 (20.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610390078.8 2016年6月3日 (03.06.2016) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 查国伟 (ZHA, Guowei); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高

新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 背光模组以及液晶显示器

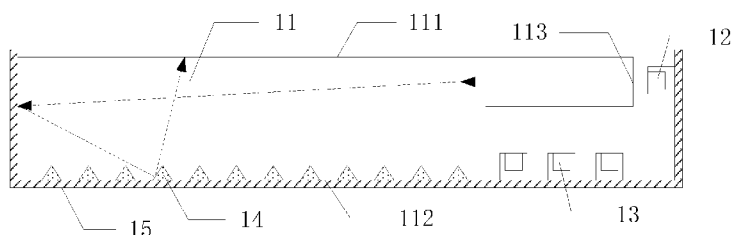


图 1

(57) Abstract: A backlight module (42) and a liquid crystal display. The backlight module (42) comprises a light guide plate (11, 21), a first light source (12, 22) and a second light source (13, 23). The light guide plate (11, 21) comprises a light exiting surface (111, 211) and a bottom surface (112, 212) disposed opposite to each other, and a side surface (113, 213) connected with both the light exiting surface (111, 211) and the bottom surface (112, 212). The light exiting surface (111, 211) and the bottom surface (112, 212) together define the thickness of the light guide plate (11, 21). The light guide plate (11, 21) at least comprises a relatively thick first part and a relatively thin second part. The first light source (12, 22) is disposed opposite to the side edge of the light guide plate (11, 21). The second light source (13, 23) is disposed opposite to the bottom surface (112, 212) or the light exiting surface (111, 211) at the second part of the light guide plate (11, 21). By means of the backlight module and the liquid crystal display, multi-screen display of a display device can be realized, and power consumption of the display device can be reduced.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种背光模组(42)以及液晶显示器，该背光模组(42)包括：导光板(11, 21)及第一光源(12, 22)、第二光源(13, 23)；其中，导光板(11, 21)包括相对设置的出光面(111, 211)和底面(112, 212)，以及与出光面(111, 211)和底面(112, 212)均相接的侧面(113, 213)；出光面(111, 211)与底面(112, 212)共同定义导光板(11, 21)的厚度，导光板(11, 21)至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源(12, 22)相对导光板(11, 21)侧边设置，第二光源(13, 23)相对导光板(11, 21)第二部分处的底面(112, 212)或出光面(111, 211)设置。通过上述方式，能够实现显示设备的分屏显示，同时能够减小显示设备的功耗。

背光模组以及液晶显示器

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及背光模组以及液晶显示器。

[3] **【背景技术】**

[4] 在传统的LCD（liquid crystal display，液晶显示器）中，由于LCD的面板本身并不发光，需要借助外加光源才能进行显示，通常这样的光源有背光源和反射式光源两种，由于背光式光源无需受环境变化，所以目前的LCD显示器中的光源几乎都为背光式光源。

[5] 在LCD背光源中，光源类型经历了从CCFL（Cold Cathode Fluorescent Lamp，冷阴极荧光灯管）到LED（Light Emitting Diode，发光二极管）两种光源。由于LED具有体积小，响应时间快，寿命长，不易碎，色域高，封装体种类多等等优点，目前已成为背光源的主流。LED背光基本可以分为侧入式背光和直下式背光。

[6] 随着液晶显示器的功能的逐渐完善，常常会遇到到分屏显示、局部显示等情况，但现有侧入式背光源很难在满足低功耗地前提下实现上述功能，而直下式的背光源虽然能够完成上述功能，但具有功耗较大、重量大、成本高等缺点。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供背光模组以及液晶显示器，能够实现显示设备的分屏显示，同时能够减小显示设备的功耗。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种背光模组，其中，包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的侧面；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；导光板的第一部分是楔形板，导光板的第二部分是厚度一致的平板，导光板第二部分的一端与导光板第一部分的第一端相接，第二光源邻近导光板第二部分的底面设置，第一光源邻近导光板第二部分的另一端设置；其中，第一光源和第二光源

的点亮模式至少包括：第一光源和第二光源同时点亮、第一光源熄灭而第二光源点亮。

[10] 其中，导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。

[11] 其中，第二光源和导光板第二部分的总厚度不大于导光板第一部分的厚度，第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。

[12] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种背光模组，该背光模组包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的侧面；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源相对导光板侧边设置，第二光源相对导光板第二部分处的底面或出光面设置。

[13] 其中，第一光源和第二光源的点亮模式至少包括：第一光源和第二光源同时点亮、第一光源熄灭而第二光源点亮。

[14] 其中，导光板的第一部分是楔形板，导光板的第二部分是厚度一致的平板，导光板第二部分的一端与导光板第一部分的薄端相接，第二光源邻近导光板第二部分的底面设置，第一光源邻近导光板第二部分的另一端设置。

[15] 其中，导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。

[16] 其中，第二光源和导光板第二部分的总厚度不大于导光板第一部分的厚度，第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。

[17] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示器，该液晶显示器包括：层叠设置的显示面板和背光模组，背光模组包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的侧面，导光板的出光面邻近显示面板设置；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源相对导光板侧边设置，第二光源相对导光板第二部分处的底面或出光面设置。

[18] 其中，第一光源和第二光源的点亮模式至少包括：第一光源和第二光源同时点亮、第一光源熄灭而第二光源点亮，且在第二光源点亮时，显示面板仅在对

导光板第二部分的区域显示。

[19] 其中，导光板的第一部分是楔形板，导光板的第二部分是厚度一致的平板，导光板第二部分的一端与导光板第一部分的薄端相接，第二光源邻近导光板第二部分的底面设置，第一光源邻近导光板第二部分的另一端设置。

[20] 其中，导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。

[21] 其中，第二光源和导光板第二部分的总厚度不大于导光板第一部分的厚度，第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。

[22] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的背光模组包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的侧面；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源相对导光板侧边设置，第二光源相对导光板第二部分处的底面或出光面设置。通过上述方式，本实施方式结合直下式和侧入式背光，使显示设备能够实现显示设备的分屏显示，同时，由于无需全部使用能耗大的直下式背光，能够减小显示设备的功耗。

[23] **【附图说明】**

[24] 图1是本发明背光模组第一实施方式的结构侧视示意图；

[25] 图2是本发明背光模组第二实施方式的结构侧视示意图；

[26] 图3是本发明背光模组第二实施方式的结构俯视示意图；

[27] 图4是本发明液晶显示器一实施方式的结构示意图；

[28] 图5是本发明液晶显示器一实施方式中显示界面的示意图。

[29] **【具体实施方式】**

[30] 参阅图1，图1是本发明背光模组第一实施方式的结构侧视示意图，该背光模组包括：导光板11及第一光源12、第二光源13。

[31] 其中，导光板11包括相对设置的出光面111和底面112，以及与出光面111和底面112均相接的侧面113；出光面111与底面112共同定义导光板11的厚度，导光板11至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源12相对导光板11侧边设置，第二光源13相对导光板第二部分处的底面112或出光面111设

置。

[32] 其中，图1示出的第一光源12设置于导光板11较薄的一侧面113，可选的，在其他实施方式中，第一光源12也可以设置于导光板11较厚的一侧面。

[33] 其中，图1示出的第二光源13设置于对应导光板11较薄底面的胶框15内侧面，可选的，在其他实施方式中，第二光源13也可以设置于导光板11较薄的第二部分的出光面或底面。

[34] 具体地，导光板11是利用光学级的亚克力/PC板材制成的。可选的，在一种实施方式中，可以用具有极高反射率且不吸光的材料，在导光板11底面用UV（紫外）网版印刷技术印上导光点14。

[35] 同时参阅图1的光路（即图1中的虚线箭头），在第一光源12的照射下，光线从导光板11较薄的第二部分的侧面113进入，由于光线相对于出光面111的入射角过大，光线传播方向几乎与出光面111平行，使得光线在出光面111产生全反射，无法入射；当光线进入导光板11较厚的第一部分时，光线发散开来，经过导光板11较厚的第一部分的侧面以及底面的反射，光线与出光面111的入射角逐渐减小，全反射条件被破坏，继而从出光面111逸出，对显示面板进行照射。

[36] 可选的，在导光板11中设置了导光点14的情况下，多个导光点14能够使光线更加均匀的朝着各个方向发散，使出射光更加均一。

[37] 可选的，该导光点14可以是网点、撞点或者V-cut结构。

[38] 而在第二光源13的照射情况下，光线直接通过导光板11较薄的第二部分出射并照射显示面板。

[39] 在显示时，导光板11中较厚的第一部分和较薄的第二部分分别对应第一显示区域和第二显示区域。当仅需要第一显示区域显示时，则点亮第一光源12，当仅需要第二显示区域显示时，则点亮第二光源13，当需要全屏显示时，则同时点亮第一光源12和第二光源13。

[40] 可选的，在该导光板11的出光面111上，还可以设置一层扩散板，以使光线均一的射出。

[41] 区别于现有技术，本实施方式的背光模组包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的

侧面；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源相对导光板侧边设置，第二光源相对导光板第二部分处的底面或出光面设置。通过上述方式，本实施方式结合直下式和侧入式背光，使显示设备能够实现显示设备的分屏显示，同时，由于无需全部使用能耗大的直下式背光，能够减小显示设备的功耗。

[42] 参阅图2和图3，图2是本发明背光模组第二实施方式的结构侧视示意图，图3是本发明背光模组第二实施方式的结构俯视示意图，该背光模组包括：导光板21及第一光源22、第二光源23。

[43] 其中，导光板21包括相对设置的出光面211和底面212，以及与出光面211和底面212均相接的侧面213；出光面211与底面212共同定义导光板21的厚度，导光板21至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源22相对导光板21侧边设置，第二光源23相对导光板第二部分处的底面212或出光面211设置。

[44] 其中，第二光源23和导光板21第二部分的总厚度不大于导光板21第一部分的厚度。

[45] 其中，导光板21的第一部分是楔形板，导光板21的第二部分是厚度一致的平板，导光板21第二部分的一端与导光板21第一部分的薄端相接，第二光源23邻近导光板21第二部分的底面设置，第一光源22邻近导光板21第二部分的另一端设置。

[46] 具体地，导光板21的第一部分的底面为阶梯，其中阶梯的每一层连接出为斜面。

[47] 可选的，还可以在导光板21的第一部分的阶梯底面上设置网点、撞点或者V-cut结构。

[48] 可选的，第一光源22、第二光源23是点光源、面光源或线光源。例如，第一光源22、第二光源23可以是LED光源。可以理解的，图2和图3中示出的第一光源22、第二光源23的数量是示意的，并不限制光源的数量，第一光源22、第二光源23的数量可以根据显示屏的大小或光源的强度来任意设置。

[49] 其中，第一光源22和第二光源23的点亮模式至少包括：第一光源22和第二光源

23同时点亮、第一光源22熄灭而第二光源点亮23。

- [50] 具体地，同时参阅图2的光路（即图2中的虚线箭头），在第一光源22点亮时，光线从导光板21较薄的第二部分的侧面213进入，由于光线相对于出光面211的入射角过大，光线传播方向几乎与出光面211平行，使得光线在出光面211产生全反射，无法入射；当光线进入导光板21较厚的第一部分时，光线发散开来，经过导光板21较厚的第一部分的阶梯以及另一较厚侧面的反射，光线与出光面211的入射角逐渐减小，全反射条件被破坏，继而从出光面211逸出，对显示面板进行照射。
- [51] 参阅图4，图4是本发明液晶显示器一实施方式的结构示意图，该液晶显示器包括：层叠设置的显示面板41和背光模组42。
- [52] 可选的，其中，显示面板41可以包括阵列基板、彩膜基板以及设置于阵列基板、彩膜基板之间的液晶，还可以包括上、下偏光片等。
- [53] 其中，背光模组42包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的侧面，导光板的出光面邻近显示面板设置；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源相对导光板侧边设置，第二光源相对导光板第二部分处的底面或出光面设置。
- [54] 可选的，第一光源和第二光源的点亮模式至少包括：第一光源和第二光源同时点亮、第一光源熄灭而第二光源点亮，且在第二光源点亮时，显示面板仅在对应导光板第二部分的区域显示。
- [55] 可选的，导光板的第一部分是楔形板，导光板的第二部分是厚度一致的平板，导光板第二部分的一端与导光板第一部分的薄端相接，第二光源邻近导光板第二部分的底面设置，第一光源邻近导光板第二部分的另一端设置。
- [56] 可选的，导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。
- [57] 可选的，第二光源和导光板第二部分的总厚度不大于导光板第一部分的厚度，第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。
- [58] 可以理解的，本实施方式提供的液晶显示器是基于上述实施方式背光模组的另一实施方式，其中的背光模组的结构和具体实施原理可以参考上述实施方式以

及相应的附图，这里不再赘述。

- [59] 如图图5所示，图5是本发明液晶显示器一实施方式中显示界面的示意图，其中第一显示区域51对应导光板的较厚区（或楔形区），第二显示区域52对应导光板的较薄区。
- [60] 当第一光源点亮时，第一显示区域51显示画面，第二光源点亮时，第二显示区域52显示画面，第一光源和第二光源同时点亮时，第一显示区域51和第二显示区域52同时显示画面。
- [61] 区别于现有技术，本实施方式的液晶显示器包括：层叠设置的显示面板和背光模组，背光模组包括：导光板及第一光源、第二光源；其中，导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与出光面和底面均相接的侧面，导光板的出光面邻近显示面板设置；出光面与底面共同定义导光板的厚度，导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；第一光源相对导光板侧边设置，第二光源相对导光板第二部分处的底面或出光面设置。通过上述方式，本实施方式结合直下式和侧入式背光，使显示设备能够实现液晶显示器的分屏显示，同时，由于无需全部使用能耗大的直下式背光，能够减小液晶显示器的功耗。
- [62] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模组，其中，包括：
导光板及第一光源、第二光源；
其中，所述导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与所述出光面和底面均相接的侧面；
所述出光面与所述底面共同定义所述导光板的厚度，所述导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；
所述导光板的第一部分是楔形板，所述导光板的第二部分是厚度一致的平板，所述导光板第二部分的一端与所述导光板第一部分的薄端相接，所述第二光源邻近所述导光板第二部分的底面设置，所述第一光源邻近所述导光板第二部分的另一端设置；
其中，所述第一光源和所述第二光源的点亮模式至少包括：所述第一光源和所述第二光源同时点亮、所述第一光源熄灭而所述第二光源点亮。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，
所述导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，
所述第二光源和所述导光板第二部分的总厚度不大于所述导光板第一部分的厚度，所述第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，
所述第二光源和所述导光板第二部分的总厚度不大于所述导光板第一部分的厚度，所述第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。
- [权利要求 5] 一种背光模组，其中，包括：
导光板及第一光源、第二光源；
其中，所述导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与所述出光面和底面均相接的侧面；

所述出光面与所述底面共同定义所述导光板的厚度，所述导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；

所述第一光源相对所述导光板侧边设置，所述第二光源相对所述导光板第二部分处的底面或出光面设置。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，
所述第一光源和所述第二光源的点亮模式至少包括：所述第一光源和所述第二光源同时点亮、所述第一光源熄灭而所述第二光源点亮。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，
所述导光板的第一部分是楔形板，所述导光板的第二部分是厚度一致的平板，所述导光板第二部分的一端与所述导光板第一部分的薄端相接，所述第二光源邻近所述导光板第二部分的底面设置，所述第一光源邻近所述导光板第二部分的另一端设置。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的背光模组，其中，
所述导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。

[权利要求 9] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，
所述第二光源和所述导光板第二部分的总厚度不大于所述导光板第一部分的厚度，所述第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。

[权利要求 10] 一种液晶显示器，其中，包括：
层叠设置的显示面板和背光模组，所述背光模组包括：
导光板及第一光源、第二光源；
其中，所述导光板包括相对设置的出光面和底面，以及与所述出光面和底面均相接的侧面，所述导光板的出光面邻近所述显示面板设置；
所述出光面与所述底面共同定义所述导光板的厚度，所述导光板至少包括相对较厚的第一部分及相对较薄的第二部分；
所述第一光源相对所述导光板侧边设置，所述第二光源相对所述

导光板第二部分处的底面或出光面设置。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，
所述第一光源和所述第二光源的点亮模式至少包括：所述第一光源和所述第二光源同时点亮、所述第一光源熄灭而所述第二光源点亮，且在所述第二光源点亮时，所述显示面板仅在对应所述导光板第二部分的区域显示。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，
所述导光板的第一部分是楔形板，所述导光板的第二部分是厚度一致的平板，所述导光板第二部分的一端与所述导光板第一部分的薄端相接，所述第二光源邻近所述导光板第二部分的底面设置，所述第一光源邻近所述导光板第二部分的另一端设置。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示器，其中，
所述导光板第一部分的底面是阶梯、网点、撞点或者V-cut结构。

[权利要求 14] 根据权利要求10所述的液晶显示器，其中，
所述第二光源和所述导光板第二部分的总厚度不大于所述导光板第一部分的厚度，所述第一光源、第二光源是点光源、面光源或线光源。

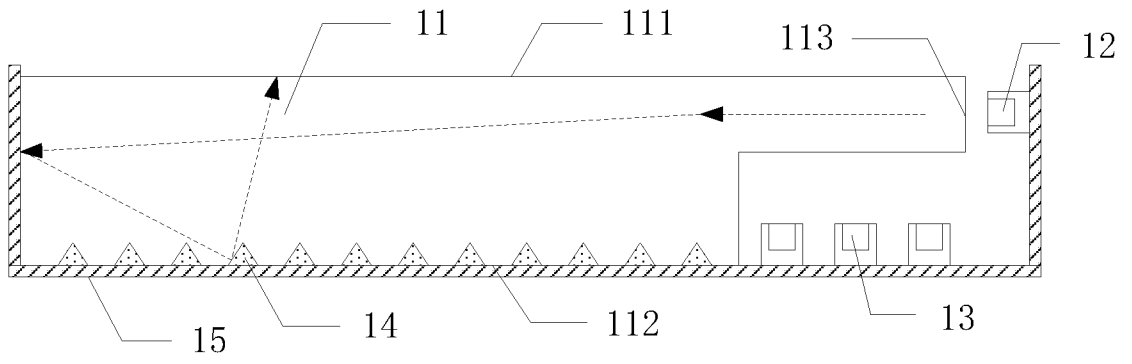


图 1

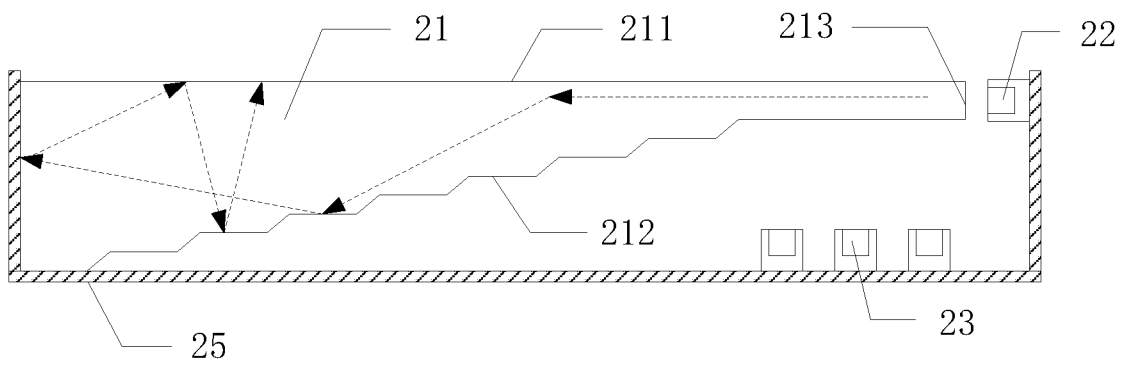


图 2



图 3

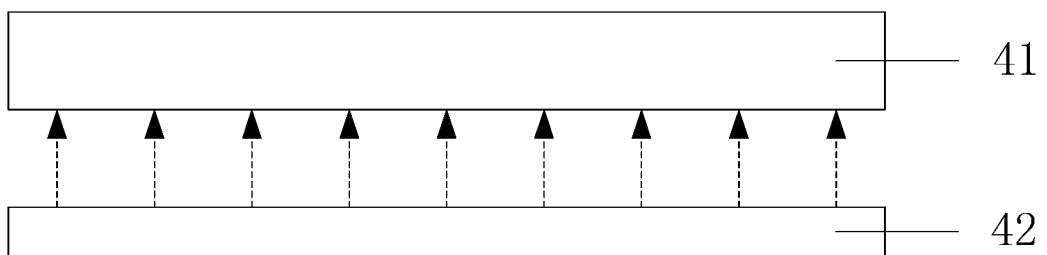


图 4

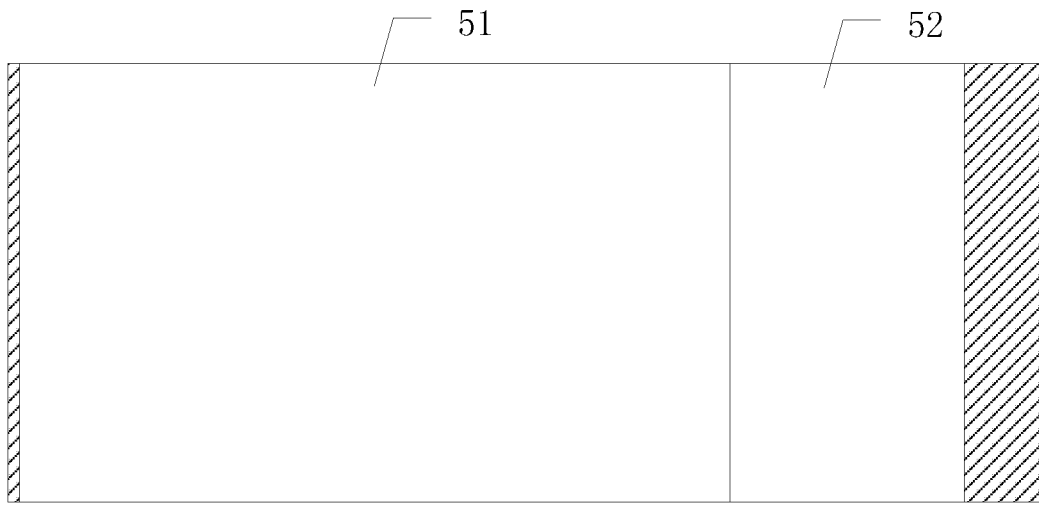


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i; G02B 6/00 (2006.01) i; F21S 8/00 (2006.01) i; F21V 8/00 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F, G02B, F21V, F21S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: light source, straight down, split screen, light guide plate, thin, thick, wedge, incline, ladder, backlight, black w light, black-light, edge, side+, illuminat+ , light, lamp?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202253209 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 May 2012 (30.05.2012), description, paragraphs [0022]-[0039], and figures 1-2	5-6, 9-11, 14
A	CN 102128398 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 July 2011 (20.07.2011), the whole document	1-14
A	CN 203744019 U (BEIJING BOE VISION-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 30 July 2014 (30.07.2014), the whole document	1-14
A	TW 201421125 A (MNOCOM TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD. et al.), 01 June 2014 (01.06.2014), the whole document	1-14
A	US 5982090 A (KAISER AEROSPACE AND ELECTRONICS COPORAION), 09 November 1999 (09.11.1999), the whole document	1-14
A	US 9268166 B2 (AMERICAN PANEL CORPORATION), 23 February 2016 (23.02.2016), the whole document	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">07 February 2017 (07.02.2017)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">23 February 2017 (23.02.2017)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">ZHANG, Yue</p> <p>Telephone No.: (86-10) 62413582</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/090603

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202253209 U	30 May 2012	US 2013094242 A1	18 April 2013
		WO 2013053141 A1	18 April 2013
		US 9229150 B2	05 January 2016
		US 2014036530 A1	06 February 2014
		US 8651722 B2	18 February 2014
CN 102128398 A	20 July 2011	CN 102128398 B	01 May 2013
		US 2012262645 A1	18 October 2012
		WO 2012126199 A1	27 September 2012
CN 203744019 U	30 July 2014	None	
TW 201421125 A	01 June 2014	US 2014146271 A1	29 May 2014
		TW I504988 B	21 October 2015
US 5982090 A	09 November 1999	WO 9918391 A1	15 April 1999
US 9268166 B2	23 February 2016	US 2016170131 A1	16 June 2016
		US 8480281 B2	09 July 2013
		WO 2011044076 A2	14 April 2011
		US 2011242839 A1	06 October 2011
		US 2014160788 A1	12 June 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/090603

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02F 1/13357(2006.01)i; G02B 6/00(2006.01)i; F21S 8/00(2006.01)i; F21V 8/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F, G02B, F21V, F21S</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI:背光, 光源, 灯, 侧, 直下, 分屏, 导光板, 光导板, 薄, , 厚, 楔, 斜, 阶梯, backlight, black w light, black-light, edge, side+, illuminat+, light, lamp?</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202253209 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书[0022]-[0039]段, 图1-2</td> <td>5-6, 9-11, 14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102128398 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203744019 U (北京京东方视讯科技有限公司 等) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>TW 201421125 A (INNOCOM TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD. 等) 2014年 6月 1日 (2014 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5982090 A (KAISER AEROSPACE AND ELECTRONICS COPORATION) 1999年 11月 9日 (1999 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9268166 B2 (AMERICAN PANEL CORPORATION) 2016年 2月 23日 (2016 - 02 - 23) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202253209 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书[0022]-[0039]段, 图1-2	5-6, 9-11, 14	A	CN 102128398 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 全文	1-14	A	CN 203744019 U (北京京东方视讯科技有限公司 等) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-14	A	TW 201421125 A (INNOCOM TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD. 等) 2014年 6月 1日 (2014 - 06 - 01) 全文	1-14	A	US 5982090 A (KAISER AEROSPACE AND ELECTRONICS COPORATION) 1999年 11月 9日 (1999 - 11 - 09) 全文	1-14	A	US 9268166 B2 (AMERICAN PANEL CORPORATION) 2016年 2月 23日 (2016 - 02 - 23) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 202253209 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书[0022]-[0039]段, 图1-2	5-6, 9-11, 14																					
A	CN 102128398 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 7月 20日 (2011 - 07 - 20) 全文	1-14																					
A	CN 203744019 U (北京京东方视讯科技有限公司 等) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 全文	1-14																					
A	TW 201421125 A (INNOCOM TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD. 等) 2014年 6月 1日 (2014 - 06 - 01) 全文	1-14																					
A	US 5982090 A (KAISER AEROSPACE AND ELECTRONICS COPORATION) 1999年 11月 9日 (1999 - 11 - 09) 全文	1-14																					
A	US 9268166 B2 (AMERICAN PANEL CORPORATION) 2016年 2月 23日 (2016 - 02 - 23) 全文	1-14																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2017年 2月 7日	2017年 2月 23日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																						
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	张玥																						
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413582																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/090603

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202253209	U	2012年 5月 30日	US	2013094242	A1	2013年 4月 18日
				WO	2013053141	A1	2013年 4月 18日
				US	9229150	B2	2016年 1月 5日
				US	2014036530	A1	2014年 2月 6日
				US	8651722	B2	2014年 2月 18日
CN	102128398	A	2011年 7月 20日	CN	102128398	B	2013年 5月 1日
				US	2012262645	A1	2012年 10月 18日
				WO	2012126199	A1	2012年 9月 27日
CN	203744019	U	2014年 7月 30日	无			
TW	201421125	A	2014年 6月 1日	US	2014146271	A1	2014年 5月 29日
				TW	I504988	B	2015年 10月 21日
US	5982090	A	1999年 11月 9日	WO	9918391	A1	1999年 4月 15日
US	9268166	B2	2016年 2月 23日	US	2016170131	A1	2016年 6月 16日
				US	8480281	B2	2013年 7月 9日
				WO	2011044076	A2	2011年 4月 14日
				US	2011242839	A1	2011年 10月 6日
				US	2014160788	A1	2014年 6月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)