

(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
2016 年 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101300 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) *F21V 8/00* (2006.01)
F21V 5/08 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/095490
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410811422.7 2014 年 12 月 22 日 (22.12.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 萧宇均 (HSIAO, Yu-Chun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 陈仕祥 (CHEN, Shih Hsiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 唐国富 (TANG, Guofu); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 李全 (LI, Quan); 中国

广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 吕城龄 (LV, Chengling); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 郭超凡 (GUO, Chaofan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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,

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE, TRANSPARENT DISPLAY PANEL AND TRANSPARENT DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 背光模组、透明显示面板、以及透明显示设备

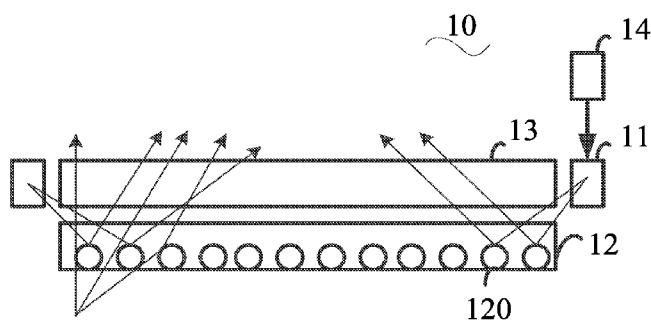


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A backlight module, a transparent display panel and a transparent display device, comprising: a side-type light source (11) for providing incident light rays, a transparent scatter plate (12) for scattering the incident light rays from the side-type light source (11) and an external environment, a transparent light guide plate (13) for guiding the direction of light rays, and a controller (15) for adjusting the side-type light source (11) according to the light intensity and brightness in the external environment. By means of the transparent scatter plate (12) and the light guide plate (13), not only light from the built-in side-type light source (11) is received but also ambient light is received, thereby improving the utilization rate of light.

(57) 摘要: 一种背光模组、透明显示面板及透明显示设备, 包括: 侧入式光源 (11) 用于提供入射光线; 透明散射板 (12) 用于散射来自侧入式光源 (11) 及外界环境的入射光线; 透明的导光板 (13) 用于引导光线方向; 控制器 (15) 用于根据外界环境的光强亮度调节侧入式光源 (11)。通过透明的散射板 (12) 和导光板 (13), 既接收内置的侧入式光源 (11) 也接收环境光, 提高光的利用率。



WO 2016/101300 A1



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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

背光模组、透明显示面板、以及透明显示设备

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种背光模组、透明显示面板、以及透明显示设备。

背景技术

- [2] 近来，人们正积极的研究透明显示技术，透明显示器含有一定程度的穿透性，可显示画面后方的背景，可适用于建筑与车辆窗户及商店橱窗。除原有的显示功能外，更具备提供资讯等未来显示器特色，因此受到市场关注，未来可能会取代部分使用显示器的市场，包括应用于建筑、广告、公共区域等。
- [3] 现有的透明显示器的基本构造是在透明的导光板的侧边加背光源，再与液晶面板组合在一起。然而，现有的透明显示器所用的上偏光片和下偏光片通常为线偏光片，在其电极结构中，电极边缘和拐点处容易发生液晶的向错现象，此时液晶分子不能发生偏转，造成通过下偏振光的线偏振光经过液晶层后不会发生偏转，线偏光的偏振方向保持不变，最后直接被上偏光片吸收，从而降低了透明显示器的透光率。
- [4] 同时，目前的很多显示类产品的都已基于透明显示器的应用进行了规划。此时，从显示元件上做好对透明显示设备的技术支持尤为重要。

对发明的公开

技术问题

- [5] 有鉴于此，本发明提供一种背光模组、透明显示面板、及透明显示设备，以解决现有技术中透光率差等问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 一种背光模组，包括：
- [7] 侧入式光源，用于提供入射光线；
- [8] 散射板，呈透明状，用于将来自于所述侧入式光源及外界环境中的入射光线进

行散射；

- [9] 导光板，呈透明状，用于引导光线的方向；以及
- [10] 控制器，连接于所述侧入式光源，用于根据外界环境中入射光线的光强亮度对所述侧入式光源进行调节。
- [11] 优选地，所述侧入式光源的入射角度和光强亮度，由所述控制器进行调节。
- [12] 优选地，所述侧入式光源与所述导光板处在同一水平线或铅垂线上，且完整包围所述导光板。
- [13] 优选地，所述散射板中包含多个散射颗粒，所述散射颗粒之间有空隙，且所述散射颗粒的表面用于对所述侧入式光源进行反射。
- [14] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供以下技术方案：
- [15] 一种透明显示面板，包括：
- [16] 背光模组，包括：侧入式光源、用于将来自于所述侧入式光源及外界环境中的入射光线进行散射的透明状散射板、以及透明状导光板；
- [17] 液晶盒；以及
- [18] 控制器，连接于所述液晶盒、以及所述侧入式光源，用于产生及发出控制信号，包括：根据外界环境中的光强亮度对所述侧入式光源进行调节、以及调节液晶盒中液晶的旋转。
- [19] 优选地，还包括一触控板，贴附于所述液晶盒上，用于接收触控指令，并传输给所述控制器。
- [20] 优选地，所述控制器通过改变入射角度和/或光强亮度对所述侧入式光源进行调节光强亮度。
- [21] 优选地，所述侧入式光源与所述导光板处在同一水平线或铅垂线上，且完整包围所述导光板。
- [22] 优选地，所述散射板中包含多个散射颗粒，所述散射颗粒之间有空隙，用于透过所述入射光线，且所述散射颗粒的表面用于对所述侧入式光源进行反射。
- [23] 优选地，还包括感光元件，用于感测所述外界射入光线的光强亮度，并发送给所述控制器。
- [24] 优选地，当所述感光元件感测到外界环境中的光亮强度低于第一预设阈值时，

由所述控制器调整所述侧入式光源以增强所述透明显示面板的亮度；或

[25] 当所述感光元件感测到外界环境中的光亮强度高于第二预设阈值时，由所述控制器调整所述侧入式光源以降低所述透明显示面板自身的亮度。

[26] 优选地，所述感光元件还用于感测所述外界射入光线的色彩强度，并发送给所述控制器。

[27] 优选地，当所述感光元件感测到外界环境中的某种色系的色彩强度多于第三预设阈值时，由所述控制器调整所述液晶盒中的液晶旋转，以避免所述强度过多的色系；或

[28] 当所述感光元件感测到外界环境中的某种色系的色彩强度低于第四预设阈值时，由所述控制器调整所述液晶盒中的液晶旋转，优先选用所述强度过少的色系。

[29] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供以下技术方案：

[30] 一种透明显示设备，包括上述的透明显示面板。

发明的有益效果

有益效果

[31] 相对于现有技术，本发明通过透明的散射板和导光板，既可以接收内置的侧入式光源也可以接收环境光，提高光的利用率。

对附图的简要说明

附图说明

[32] 下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获取其他的附图。

[33] 图1为本发明实施例一中背光模组的结构示意图；

[34] 图2为本发明实施例二中透明显示面板的结构示意图；

[35] 图3为本发明实施例三中透明显示设备的应用场景示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [36] 请参照附图中的图式，其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基于所例示的本发明具体实施例，其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体实施例。
- [37] 实施例一
- [38] 请参阅图1所示，为本发明中背光模组的结构示意图。背光模组10，包括：侧入式光源11、散射板12、导光板13、以及控制器14。其中，所述散射板12、所述导光板13组皆是由透明的材质组成。
- [39] 侧入式光源11，用于提供入射光线。其中，所述侧入式光源11的入射角度和/或光强亮度均可调节，其调节的依据是由所述控制器14发出的控制信号。
- [40] 可以理解的是：侧入式光源提供的入射光线的强弱与入射角度的改变，会直接影响与外界光线的比重。也就是说，本发明提供的背光模组所制备而成的透明显示设备，在技术上可以支持需要突出外界或突出显示信息时进行实时变换。
- [41] 其中，所述侧入式光源11与所述导光板13处在同一水平线或铅垂线上，且所述侧入式光源11完整包围所述导光板13。这样的设置是为了可以与散射板12形成一预设的角度，二者位置的设置使散射板12的散射范围更广。且由所述侧入式光源进行完整的包围导光板13，而不是单侧光，可以使其提供的入射光线更均匀，显示效果更佳。
- [42] 可以理解的是：侧入式光源11的发光效果将直接影响到其组合后的液晶显示器的视觉效果。
- [43] 散射板12，呈透明状，用于将来自于所述侧入式光源11的入射光线、以及外界环境中的入射光线进行散射。
- [44] 可以理解的是：散射板12中包含多个散射颗粒120，所述散射颗粒120之间有空隙，可以透过所述入射光线，且所述散射颗粒120的表面用于对所述侧入式光源11进行反射。其中，所述散射板12与所述散射颗粒120可以是相同材质，也可以是不同材质。所述散射颗粒120可以是透明的金属颗粒。
- [45] 导光板13，呈透明状，用于引导所述入射光线的方向。
- [46] 控制器14，连接于所述侧入式光源11，用于根据外界环境中的光强亮度对所述侧入式光源11进行调节。

- [47] 液晶显示设备（Liquid Crystal Display, LCD）为非发光性的显示设备，须要借助背光模组才能达到显示的功能。背光模组性能的好坏除了会直接影响晶显示设备显像质量外，背光模组的成本占液晶显示设备的30-50%，所消耗的电力更占液晶显示设备的75%左右，可说是液晶显示设备中相当重要的零组件。
- [48] 本发明的背光模组10作为液晶显示设备的重要零组件，不仅结构轻薄，透明度高，而且由于其透明的性能和对内置光源的散射效应，还具有高亮度和低耗电的优点。
- [49] 实施例二
- [50] 图2为本发明中透明显示面板的结构示意图。透明显示面板，包括：背光模组10、液晶盒20，还可以包括触控板30。
- [51] 具体而言，所述背光模组10，包括：侧入式光源11、散射板12、导光板13、以及控制器15。
- [52] 侧入式光源11，用于提供入射光线。其中，所述侧入式光源11的入射角度和/或光强亮度均可调节，其调节的依据是由所述控制器15发出的控制信号。
- [53] 可以理解的是：侧入式光源11提供的入射光线的光强亮度与入射角度的改变，会直接影响与外界光线的比重。也就是说，本发明所提供的透明显示面板，在技术上可以支持需要突出外界或突出显示信息时进行实时变换。
- [54] 其中，所述侧入式光源11与所述导光板13处在同一水平线或铅垂线上，且所述侧入式光源11完整包围所述导光板13。这样的设置是为了可以使入射光线与散射板12形成一定的角度，且二者位置的设置使散射板12的散射范围更广。完整的包围导光板13，而不是单侧光，可以使入射光线更均匀，进而使显示效果更佳。
- [55] 可以理解的是：侧入式光源11的发光效果将直接影响到其组合后的透明显示面板的视觉效果。
- [56] 散射板12，呈透明状，用于将来自于所述侧入式光源11及外界环境中的入射光线进行散射。
- [57] 可以理解的是：散射板12中包含多个散射颗粒120，所述散射颗粒120之间有空隙，可以透过光线，且散射颗粒120的表面用于对所述侧入式光源11进行反射。

其中，散射板12与散射颗粒120可以是相同材质，也可以是不同材质。所述散射颗粒120可以是透明的金属颗粒。

[58] 导光板13，呈透明状，用于引导入射光线的方向。

[59] 液晶盒20，其上可贴附触控板30，其下贴附背光模组10的导光板13与散射板12。可以理解的是：所述“上”是指靠近用户的方向，“下”是指贴近光源的方法。可以理解的是：液晶盒20本身并不发光，它显示图形或字符是它对光线调制的结果。

[60] 其中，所述散射板12、所述导光板13、及液晶盒20皆是由透明材质组成。

[61] 控制器15，连接于所述液晶盒20、以及所述侧入式光源11，用于产生及发出控制信号，包括：根据外界环境中的光强亮度对所述侧入式光源进行调节、以及调节液晶盒中液晶的旋转。

[62] 其中，所述控制器还包括一感光元件，用于感测外界环境中的光强亮度和色彩。可概述为4种情况：

[63] （1）当感光元件感测到外界环境中的光亮强度低于第一预设阈值时，调整所述侧入式光源11，使其通过调整入射角度和/或调整入射光强亮度来增强透明显示面板自身的亮度；

[64] （2）当感光元件感测到外界环境中的光亮强度高于第二预设阈值时，调整所述侧入式光源11，使其通过调整入射角度和/或调整入射光强亮度来降低透明显示面板自身的亮度；

[65] 其中，第一预设阈值与第二预设阈值可以相同，也可以因不同而将透明显示面板的亮度划分为3个区间；

[66] （3）当感光元件感测到外界环境中的某种色系的色彩强度多于第三预设阈值时，调整所述液晶盒20中的液晶旋转，以避免所述强度过多的色系；

[67] （4）当感光元件感测到外界环境中的某种色系的色彩强度低于第四预设阈值时，调整所述液晶盒20中的液晶旋转，优先选用所述强度过少的色系。

[68] 其中，比如当处在一个蓝色系主体的物体前，如果显示信息仍默认为蓝色，则可能会与背景混为一体，不易辨认。而通过对色系的色彩强度进行分析，而自动生成不同的颜色的信息，甚至是相反色系的颜色，会带来更好的识别效果。

且可以理解的是：如果色系相反，也可以用略低的亮度进行显示，同样还可以进一步达到节能省电的效果。

[69] 触控板30，贴附于所述液晶盒20上，用于接收触控指令，并传输给所述控制器15。

[70] 可以理解的是：所述触控板30可以作为对上述感光元件的补充，以便有时候客户需要展现的内容并不完全是需要透明与信息的显示并重，而是有所侧重，如更需要看的外界的物体、或信息。

[71] 所述触控板30为可选元件，亦可选用其他控制方式，如在显示面板的侧边安装按键。

[72] 本发明的透明显示器不仅结构轻薄，透明度高，而且由于其透明的性能和对内置光源的散射效应，还具有高亮度和低耗电的优点。

[73] 实施例三

[74] 图3是本发明实施例三中透明显示设备的应用场景示意图。

[75] 一种透明显示设备1，包括实施例一中背光模组和/或实施例二中的透明显示面板，具有结构轻薄、透明度高、高亮度和低耗电的优点。

[76] 透明显示设备1根据外界环境调整适宜的亮度和色彩，以较为平衡的亮度和色彩来显示信息100与背景中物体3的融合，以供观察者2使用。

[77] 并且支持观察者2根据需要，对平衡的透明显示设备1的亮度和色彩进行修改，以期突出背景物体3或突出显示信息100。

[78] 可以理解的是：虽然各实施例的侧重不同，但其设计思想是一致的，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见说明书全文的详细描述，不再赘述。

[79] 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，本领域的普通测试人员，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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模组，其中，包括：
- 侧入式光源，用于提供入射光线；
- 散射板，呈透明状，用于将来自于所述侧入式光源及外界环境中的入射光线进行散射；
- 导光板，呈透明状，用于引导所述入射光线的方向；以及
- 控制器，连接于所述侧入式光源，用于根据外界环境中的入射光线光强亮度对所述侧入式光源进行调节。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的背光模组，其中，所述侧入式光源的入射角度和光强亮度，由所述控制器进行调节。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的背光模组，其中，所述侧入式光源与所述导光板处在同一水平线或铅垂线上，且所述侧入式光源完整包围所述导光板。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的背光模组，其中，所述散射板中包含多个散射颗粒，所述散射颗粒之间有空隙，用于透过所述入射光线，且所述散射颗粒的表面用于对所述侧入式光源的入射光线进行反射。
- [权利要求 5] 一种透明显示面板，其中，包括：
- 背光模组，包括：侧入式光源、用于将来自于所述侧入式光源及外界环境中的入射光线进行散射的透明状散射板、以及透明状导光板；
- 液晶盒；以及
- 控制器，连接于所述液晶盒、以及所述侧入式光源，用于产生及发出控制信号，包括：根据外界环境中的光强亮度对所述侧入式光源进行调节、以及调节液晶盒中液晶的旋转。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的透明显示面板，其中，还包括一触控板，贴附于所述液晶盒上，用于接收触控指令，并传输给所述控制器。
- [权利要求 7] 如权利要求5所述的透明显示面板，其中，所述控制器通过改变的入射角度和/或光强亮度对所述侧入式光源进行调节光强亮度。

- [权利要求 8] 如权利要求5所述的透明显示面板，其中，所述侧入式光源与所述导光板处在同一水平线或铅垂线上，且完整包围所述导光板。
- [权利要求 9] 如权利要求5所述的透明显示面板，其中，所述散射板中包含多个散射颗粒，所述散射颗粒之间有空隙，用于透过所述入射光线，且所述散射颗粒的表面用于对所述侧入式光源进行反射。
- [权利要求 10] 如权利要求5所述的透明显示面板，其中，还包括感光元件，用于感测所述外界射入光线的光强亮度，并发送给所述控制器。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的透明显示面板，其中，
当所述感光元件感测到外界环境中的光亮强度低于第一预设阈值时，由所述控制器调整所述侧入式光源以增强所述透明显示面板的亮度；或
当所述感光元件感测到外界环境中的光亮强度高于第二预设阈值时，由所述控制器调整所述侧入式光源以降低所述透明显示面板自身的亮度。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的透明显示面板，其中，所述感光元件还用于感测所述外界射入光线的色彩强度，并发送给所述控制器。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的透明显示面板，其中，
当所述感光元件感测到外界环境中的某种色系色彩强度多于第三预设阈值时，由所述控制器调整所述液晶盒中的液晶旋转，以避免所述强度过多的色系；或
当所述感光元件感测到外界环境中的某种色系色彩强度低于第四预设阈值时，由所述控制器调整所述液晶盒中的液晶旋转，优先选用所述强度过少的色系。
- [权利要求 14] 一种透明显示设备，其中包括如权利要求5-13中任一项所述的透明显示面板。

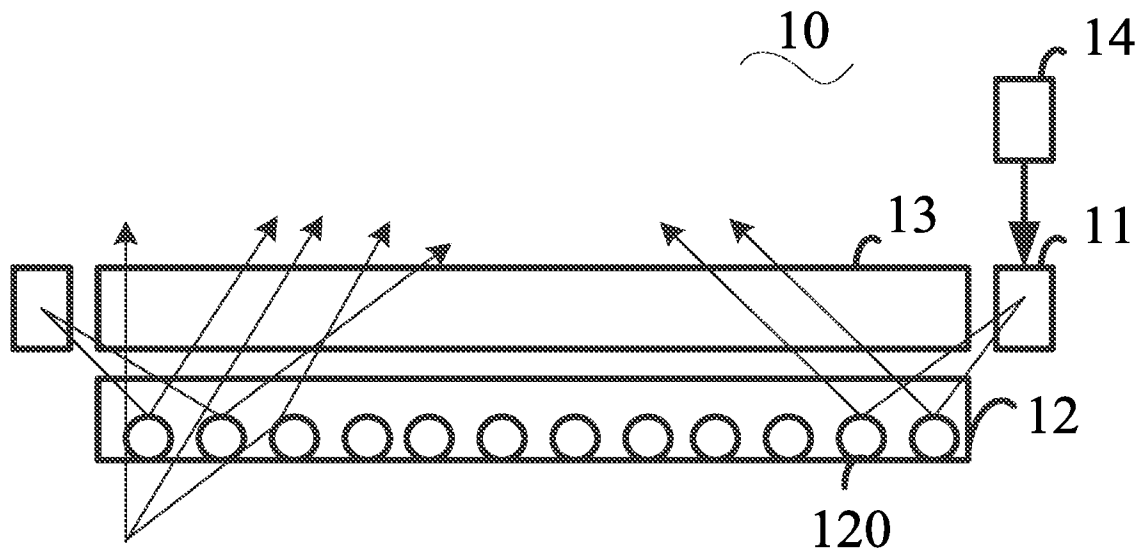


图 1

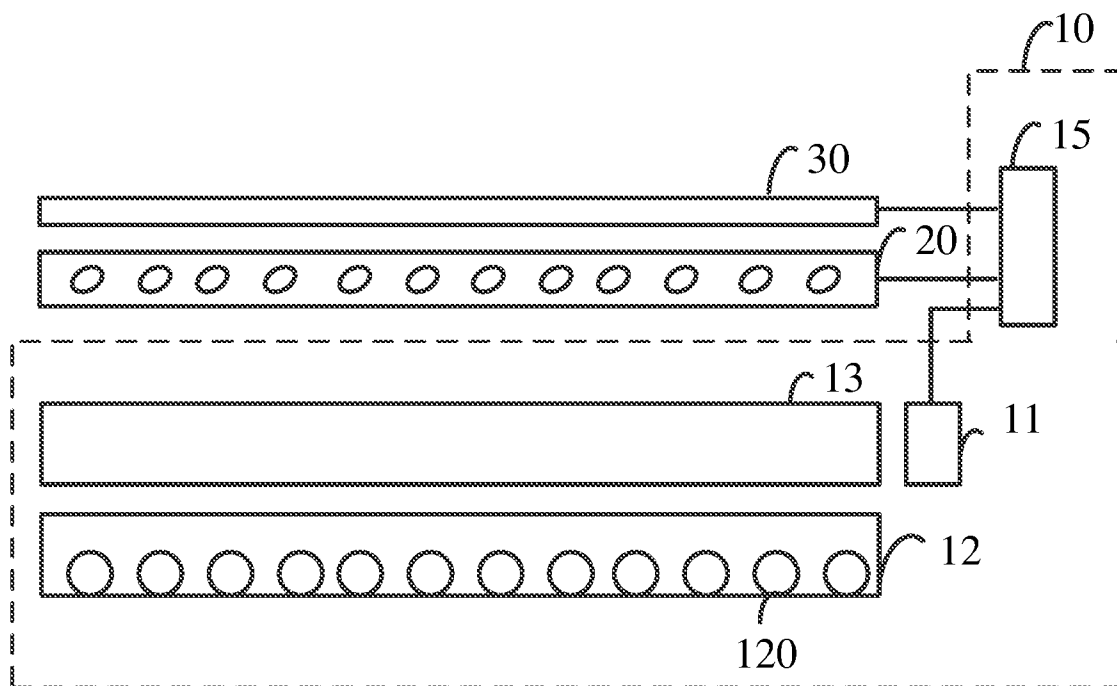


图 2

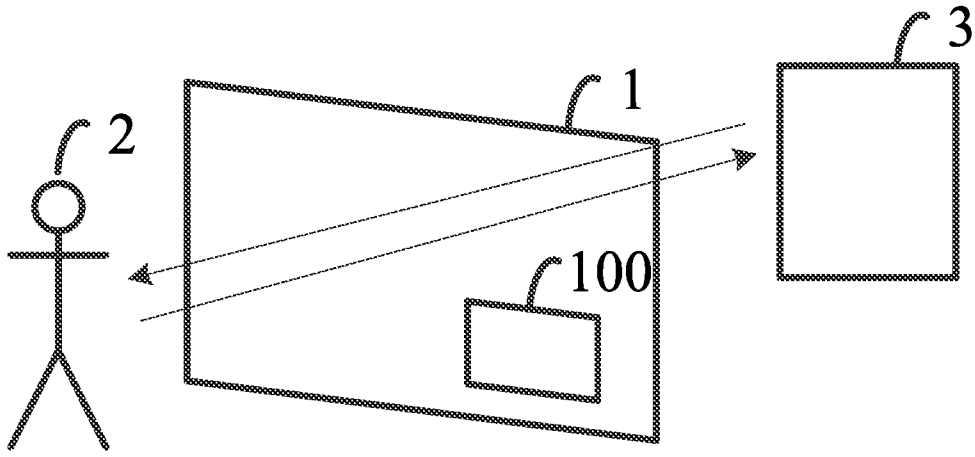


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/095490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i; F21V 5/08 (2006.01) i; F21V 8/00 (2006.01) i; G02F 1/13357 (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)

F21, G02F

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: side-light, sphere, reflect, brightness, backlight, side-entry, environment light, external light, control, semi-reflexive, diffus+, scatt+, light w guide, particle?, external, environment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102520549 A (AU OPTRONICS CORP.), 27 June 2012 (27.06.2012), description, paragraphs 0052-0058, and figure 1	1-4
Y	CN 101290414 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 22 October 2008 (22.10.2008), description, page 2, sixth paragraph from the bottom to page 3, paragraph 3, and figure 1	1-4
A	CN 103017002 A (ACER INC.), 03 April 2013 (03.04.2013), the whole document	1-14
A	CN 1825183 A (EPISTAR CORPORATION), 30 August 2006 (30.08.2006), the whole document	1-14
A	US 2008198298 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 21 August 2008 (21.08.2008), the whole document	1-14
A	CN 2594822 Y (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 24 December 2003 (24.12.2003), the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 01 September 2015 (01.09.2015)	Date of mailing of the international search report 16 September 2015 (16.09.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer AN, Jing Telephone No.: (86-10) 61648462

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/095490

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102520549 A	27 June 2012	TW 201317673 A	01 May 2013
		CN 102520549 B	10 June 2015
CN 101290414 A	22 October 2008	US 2008259067 A1	23 October 2008
		CN 101290414 B	27 July 2011
CN 103017002 A	03 April 2013	None	
CN 1825183 A	30 August 2006	CN 100570448 C	16 December 2009
		CN 1755451 A	05 April 2006
		CN 100388080 C	14 May 2008
		CN 1783523 A	07 June 2006
		CN 100433385 C	12 November 2008
		CN 1825640 A	30 August 2006
		CN 100449801 C	07 January 2009
US 2008198298 A1	21 August 2008	US 8436876 B2	07 May 2013
		US 8305515 B2	06 November 2012
		US 2013044464 A1	21 February 2013
		KR 20080076556 A	20 August 2008
		KR 20080085455 A	24 September 2008
		KR 20080086141 A	25 September 2008
		KR 101346979 B1	02 January 2014
		KR 101296467 B1	13 August 2013
		KR 101279206 B1	26 June 2013
CN 2594822 Y	24 December 2003	None	

A. 主题的分类		
F21S 8/00(2006.01)i; F21V 5/08(2006.01)i; F21V 8/00(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i		
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		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
F21, G02F		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
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))		
CNPAT WPI EPDOC: 散射, 侧光, 球, 微粒, 反射, 亮度, 扩散, 颗粒, 背光, 侧入, 环境光, 外界光, 外部光, 控制, 半反, diffus+, scatt+, light w guide, particle?, external, enviroment		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 102520549 A (友达光电股份有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第0052-0058段、附图1	1-4
Y	CN 101290414 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22) 说明书第2页倒数第6段至第3页第3段、附图1	1-4
A	CN 103017002 A (宏碁股份有限公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-14
A	CN 1825183 A (晶元光电股份有限公司) 2006年 8月 30日 (2006 - 08 - 30) 全文	1-14
A	US 2008198298 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2008年 8月 21日 (2008 - 08 - 21) 全文	1-14
A	CN 2594822 Y (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2003年 12月 24日 (2003 - 12 - 24) 全文	1-14
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 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		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2015年 9月 1日		2015年 9月 16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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		安晶
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)61648462

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095490

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	102520549	A	2012年 6月 27日	TW	201317673	A	2013年 5月 1日
				CN	102520549	B	2015年 6月 10日
CN	101290414	A	2008年 10月 22日	US	2008259067	A1	2008年 10月 23日
				CN	101290414	B	2011年 7月 27日
CN	103017002	A	2013年 4月 3日	无			
CN	1825183	A	2006年 8月 30日	CN	100570448	C	2009年 12月 16日
				CN	1755451	A	2006年 4月 5日
				CN	100388080	C	2008年 5月 14日
				CN	1783523	A	2006年 6月 7日
				CN	100433385	C	2008年 11月 12日
				CN	1825640	A	2006年 8月 30日
				CN	100449801	C	2009年 1月 7日
US	2008198298	A1	2008年 8月 21日	US	8436876	B2	2013年 5月 7日
				US	8305515	B2	2012年 11月 6日
				US	2013044464	A1	2013年 2月 21日
				KR	20080076556	A	2008年 8月 20日
				KR	20080085455	A	2008年 9月 24日
				KR	20080086141	A	2008年 9月 25日
				KR	101346979	B1	2014年 1月 2日
				KR	101296467	B1	2013年 8月 13日
				KR	101279206	B1	2013年 6月 26日
CN	2594822	Y	2003年 12月 24日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)