

(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
2012 年 11 月 22 日 (22.11.2012)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2012/155377 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 6/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/075958
- (22) 国际申请日: 2011 年 6 月 20 日 (20.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120162872.X 2011 年 5 月 19 日 (19.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **任杰 (REN, Jie)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 **林博瑛 (LIN, Po-iem)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 **俞刚 (YU, Gang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳冀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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

(54) Title: LIGHT GUIDE PLATE USING UV LIGHT SOURCE AND BACKLIGHT DISPLAY MODULE THEREOF

(54) 发明名称: 使用 UV 光源的导光板及背光显示模块

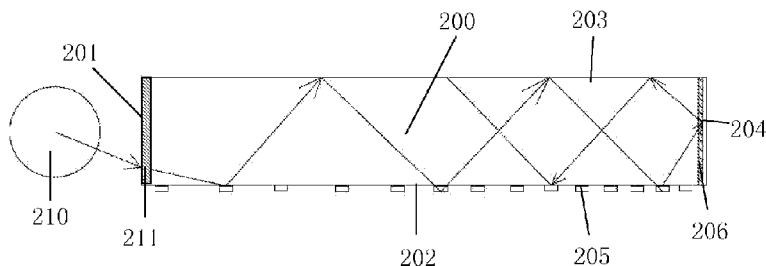


图 2 / FIG.2

(57) Abstract: A light guide plate (200) using a UV light source (210) comprises a light incidence surface (201) for receiving light; conversion phosphor (211) provided at the light incidence surface (201) for converting the light into white light; a light reflection surface (202) for reflecting the light and disturbing the total reflection of the light in the light guide plate (200) to produce surface light; a light emergence surface (203) for emitting the surface light and a side reflection surface (204) for reflecting the light from the light incidence surface (201) and the light reflection surface (202). Compensation phosphor (206) for adjusting the color of the surface light emitted from the light emergence surface (203) is provided on the side reflection surface (204). A backlight display module which comprises the light guide plate (200) and the light source (210) is also provided. By coating the compensation phosphor on the side reflection surface of the light guide plate, the in-plane color aberration of the single-side-incidence type backlight is reduced, thus good visual quality and product quality are achieved.

[见续页]

WO 2012/155377 A1



(57) 摘要:

一种使用 UV 光源 (210) 的导光板 (200)，包括用于接收光线的入光面 (201)；设置在入光面 (201)，用于将光线转换为白光的转换荧光粉 (211)；用于反射光线并破坏光线在导光板 (200) 内的全反射以产生面光线的反光面 (202)；用于发射面光线的出光面 (203) 以及用于反射入光面 (201) 和反光面 (202) 的光线的侧反光面 (204)。侧反光面 (204) 上设置有调整出光面 (203) 发射的面光线的颜色的补偿荧光粉 (206)。一种包括导光板 (200) 以及光源 (210) 的背光显示模块也被提出。通过在导光板的侧反光面上涂布补偿荧光粉，减轻了单侧入光式背光的面内色差，从而获得良好的视觉品质 and 产品质量。

说明书

发明名称：使用UV光源的导光板及背光显示模块

技术领域

- [1] 本发明涉及一种导光板及背光显示模块，特别是涉及一种可减轻单边入光背光色差的使用UV光源的导光板及背光显示模块。

背景技术

- [2] 目前在侧入光背光模块中，采用发光二极管（light-emitting diode，LED）或者冷阴极荧光灯管（Cold Cathode Fluorescent Lamp，CCFL）等作为光源。为满足薄型化的发展要求，大尺寸背光模块已经慢慢设计为单边入光，且随着光源发光效率的提升会使得单边入光成为设计的趋势。但是随之也会出现一些设计问题，图1为现有技术的导光板的结构示意图，图1中的导光板100包括入光面101、反光面102、出光面103以及侧反光面104，图1中光源110为UV(紫外：Ultra Violet)光源，光源110发出的光线经入光面101进入到导光板100后，通过转换荧光粉111转换为白光（其中转换荧光粉111为黄色荧光粉和蓝色荧光粉的混合物），然后转换后的白光被反光面102上的光学微结构105破坏光线的全反射，从出光面103出射，但是光线在导光板内传播时，光线每碰到一次光学微结构105被散射的同时也被吸收掉部分波长光线的能量，因此光线每一次被散射其频谱都会变化，所以当光线从导光板100的一侧传递到另一侧时，光线的颜色也在逐渐的变化。现有侧入光背光模块中，导光板100的光学微结构105可以采用印刷式或者非印刷式形成；印刷式光学微结构105上的油墨主要吸收的是光源110发出的短波长的光，故导致光线传递到远离入光面101一侧时光的颜色色度会变大（即颜色会朝偏黄的方向变化），最终出现面内色差(即背光面内各点颜色不均匀)，导光板的尺寸越大色差越明显，严重影响视觉品质和产品的质量。非印刷式导光板，采用如微结构为MS（甲基丙烯酸甲酯/苯乙烯共聚合物，Methylmethacrylate Styrene）材料或者其他材料的导光板，由于MS材料或者其他材料本身吸收短波长同样会导致出现面内色差。
- [3] 故，有必要提供一种使用UV光源的导光板及背光显示模块，以解决现有技术

所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明的主要目的在于提供一种使用UV光源的导光板及背光显示模块，以解决的背光面内各点颜色不均匀的问题。

技术解决方案

- [5] 本发明提供的技术方案如下：
- [6] 一种导光板，包括：
- [7] 用于接收光线的入光面；设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；用于发射所述面光线的出光面；以及，用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；
- [8] 所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉；
- [9] 所述补偿荧光粉掺杂于所述侧反光面的本体内；或，
- [10] 所述侧反光面的内侧贴有涂覆所述补偿荧光粉的透光薄膜；或，
- [11] 所述侧反光面的内侧贴有掺杂所述补偿荧光粉的透光薄膜；
- [12] 所述侧反光面上设置有至少一个棱角。
- [13] 本发明还提供一种导光板，所述导光板包括：用于接收光线的入光面；设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；用于发射所述面光线的出光面；以及用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉。
- [14] 本发明还提供一种背光显示模块，所述背光显示模块包括：导光板以及UV光源；所述导光板包括：用于接收光线的入光面；设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；用于发

射所述面光线的出光面；以及用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉；所述光源设置在所述导光板的入光面的一侧，用于向所述入光面发射光线。

[15] 在本发明的一实施例中，所述补偿荧光粉掺杂于所述侧反光面的本体内和/或所述转换荧光粉掺杂于所述入光面的本体内。

[16] 在本发明的一实施例中，所述侧反光面的内侧贴有涂覆所述补偿荧光粉的透光薄膜和/或所述入光面的内侧贴有涂覆所述转换荧光粉的透光薄膜。

[17] 在本发明的一实施例中，所述侧反光面的内侧贴有掺杂所述补偿荧光粉的透光薄膜和/或所述入光面的内侧贴有掺杂所述转换荧光粉的透光薄膜。

[18] 在本发明的一实施例中，所述补偿荧光粉包括蓝光荧光粉；所述转换荧光粉包括黄光荧光粉和蓝光荧光粉。

[19] 在本发明的一实施例中，所述侧反光面上设置有至少一个棱角。

[20] 在本发明的一实施例中，所述导光板为微结构MS材料导光板。

[21] 在本发明的一实施例中，所述出光面一侧设置有用以增加出光效率的增亮膜。

[22] 在本发明的一实施例中，所述反光面一侧设置有用以增加反光效率的反射单元。

[23] 相较于现有的导光板及背光显示模块的单侧入光出现背光色差的问题，本发明的导光板及背光显示模块利用在导光板的侧反光面上涂覆补偿荧光粉来减轻单侧入光式背光的面内颜色的差异以达到良好的视觉品质和产品质量。

有益效果

[24] 相较于现有的导光板及背光显示模块的单侧入光出现背光色差的问题，本发明的导光板及背光显示模块利用在导光板的侧反光面上涂覆补偿荧光粉来减轻单侧入光式背光的面内颜色的差异以达到良好的视觉品质和产品质量。

附图说明

[25] 图1为现有技术的导光板的结构示意图；

[26] 图2为本发明的导光板的第一较佳实施例的结构示意图；

[27] 图3为本发明的导光板的第二较佳实施例的结构示意图。

本发明的最佳实施方式

- [28] 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。
- [29] 请参照图2，其为本发明的导光板的第一较佳实施例的结构示意图。本发明的背光显示模块为侧向式入光的背光显示模块，背光显示模块包括导光板200及光源210。光源210为例如冷阴极荧光灯管（Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL）、发光二极管(Light Emitting Diode, LED)、有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode, OLED)、电激发光组件(Electro-Luminescence, EL)、发光灯条(Light Bar)或上述的任意组合的UV光源。导光板200包括入光面201、反光面202、出光面203以及侧反光面204，入光面201用于接收光线；反光面202用于反射所述入光面201接收的光线，并破坏所述入光面201接收的光线在所述导光板200内的全反射以产生面光线；出光面203用于发射所述面光线；侧反光面204远离所述入光面201一端，用于反射所述入光面201和所述反光面202的光线；转换荧光粉211设置在所述入光面201侧，用于将所述光线转换为白光；所述侧反光面204上设置有调整所述出光面203发射的面光线的颜色的补偿荧光粉206。
- [30] 本发明的导光板及背光显示模块为了解决现有的导光板及背光显示模块的单侧入光出现背光色差的问题，在图2所示的本发明的导光板的第一较佳实施例的结构示意图中，在导光板200的侧反光面204上涂布一层补偿荧光粉206，此补偿荧光粉206主要是以激发能产生短波长的光的荧光粉为主，这样当传递过来的光线碰到补偿荧光粉206时就会激发产生较多的短波长的光，然后再反射回去补偿被光学微结构205的油墨吸收掉的部分短波长的光，利用颜色补偿的方式使得离光源210较远的出射光的颜色得到补偿。
- [31] 作为本发明的较佳实施例，补偿荧光粉206可掺杂于侧反光面204的本体内，即补偿荧光粉206依预定比例混入用于制造侧反光面204的本体的塑料或者其他材料中，并借由模具射出成型的方式，散布于侧反光面204的本体内。也可在侧反

光面204的内侧贴覆透光薄膜，薄膜上涂覆有补偿荧光粉206或在透光薄膜中掺杂补偿荧光粉206。涂覆方式可为：将补偿荧光粉206混入于化学溶剂中，再将该化学溶剂以喷墨方式涂布于侧反光面204上或直接将补偿荧光粉206涂覆于透光薄膜上。在透光薄膜中掺杂补偿荧光粉206的方式可为：将补偿荧光粉206与透光材料解热混合再冷却以后形成具有掺杂的薄膜。用户可以根据需要选择合适的方式在侧反光面204上设置补偿荧光粉206。转换荧光粉211可采用上述同样的方式设置在入光面侧。

[32] 作为本发明的较佳实施例，由于目前光学微结构205上油墨主要吸收的是光源210发出的短波长的光，因此采用的补偿荧光粉206包括有蓝光荧光粉，这样当传递过来的光线碰到蓝光荧光粉时就会激发产生较多的短波长的光，然后再反射回去补偿被光学微结构205的油墨吸收掉的部分短波长的光，利用颜色补偿的方式使得离光源210较远的出射光的颜色得到补偿。同时在侧反光面204上涂覆补偿荧光粉206可以根据不同的导光板尺寸调整不同的比例，当单边入光的导光板210的尺寸越大时则需要配比较多的蓝光荧光粉来多补偿短波长的光，否则导光板210尺寸越大光线传递越远，面内色差越严重。同样转换荧光粉211主要为黄光荧光粉和蓝光荧光粉，可以根据UV光源的波长进行相应的比例配置以产生所需要的白光。

[33] 综上所述，只要是在侧反光面204上设置补偿荧光粉206用来减轻单侧入光式背光的面内颜色的差异，不管补偿荧光粉206采用什么方式设置在侧反光面204上都属于本发明的保护范围。

[34] 在图3所示的本发明的导光板的第二较佳实施例的结构示意图中。导光板300包括入光面301、反光面302、出光面303以及侧反光面304，入光面301用于接收光线；反光面302用于反射所述入光面301接收的光线，并破坏所述入光面301接收的光线在所述导光板300内的全反射以产生面光线；出光面303用于发射所述面光线；侧反光面304远离所述入光面301一端，用于反射所述入光面301和所述反光面302的光线；转换荧光粉311设置在所述入光面301侧，用于将所述光线转换为白光；所述侧反光面304上设置有调整所述出光面303发射的面光线的颜色的补偿荧光粉306。同时所述侧反光面304上还设置有至少一个棱角307。由反射定

理可知，当棱角307越小时则光线被偏折的角度越大，而当棱角307越大时则光线被偏折的角度越小，借由导光板300上的入光面301、反光面302、出光面303以及侧反光面304的棱角设计，特别是侧反光面304上的棱角307设计可有效的调整出光角度，进而增加导光板300的出光效率。其中棱角的数量、形状等设计可以根据出光效率等原因进行调整，并不因此限制本发明的保护范围，只要是在侧反光面304上设置补偿荧光粉306用来减轻单侧入光式背光的面内颜色的差异，都属于本发明的保护范围。所述出光面303一侧设置有助于增加出光效率的增亮膜308。所述反光面302一侧设置有助于增加反光效率的反射单元309。如图3所示，反射单元309用于将向下穿出导光板300的光线反射回导光板300以增加光的使用率，增亮膜308设置在导光板300的出光面303一侧，用来增加导光板300的出光效率。

[35] 本发明的第二较佳实施例中，补偿荧光粉306可掺杂于侧反光面304的本体内，即补偿荧光粉306依预定比例混入用于制造侧反光面304的本体的塑料或者其他材料中，并借由模具射出成型的方式，散布于侧反光面304的本体内。也可在侧反光面304的内侧贴覆透光薄膜，薄膜上涂覆有补偿荧光粉306或在透光薄膜中掺杂补偿荧光粉306。涂覆方式可为：将补偿荧光粉306混入于化学溶剂中，再将该化学溶剂以喷墨方式涂覆于侧反光面304上或直接将补偿荧光粉306涂覆于透光薄膜上。在透光薄膜中掺杂补偿荧光粉306的方式可为：将补偿荧光粉306与透光材料解热混合再冷却以后形成具有掺杂的薄膜。用户可以根据需要选择合适的方式在侧反光面304上设置补偿荧光粉306。转换荧光粉311可采用上述同样的方式设置在入光面侧。

[36] 作为本发明的较佳实施例，导光板为微结构MS材料导光板。本发明的导光板也适用于非印刷式的其他材料的导光板，如微结构MS材料导光板等，MS材料导光板产生色差的主要原因是MS材料本身吸收短波长的光造成的，故同样可以用本发明的导光板结构去解决面内色差，改善视觉品位和产品质量。

[37] 本发明还涉及一种背光显示模块，所述背光显示模块包括导光板以及UV光源，所述导光板包括：用于接收光线的入光面；设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述

入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；用于发射所述面光线的出光面；以及用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉；所述UV光源设置在所述导光板的入光面的一侧，用于向所述入光面发射光线。

- [38] 综上所述，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，但上述较佳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。

本发明的实施方式

- [39]

工业实用性

- [40]

序列表自由内容

- [41]

权利要求书

[权利要求 1]

一种导光板，包括：

用于接收光线的入光面；

设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；

用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；

用于发射所述面光线的出光面；以及

用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；

其特征在于：

所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉；所述补偿荧光粉掺杂于所述侧反光面的本体；或，所述侧反光面的内侧贴有涂覆所述补偿荧光粉的透光薄膜；或，所述侧反光面的内侧贴有掺杂所述补偿荧光粉的透光薄膜；所述侧反光面上设置有至少一个棱角。

[权利要求 2]

一种导光板，包括：

用于接收光线的入光面；

设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；

用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；

用于发射所述面光线的出光面；以及

用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；

其特征在于：

所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉。

- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述补偿荧光粉掺杂于所述侧反光面的本体内部。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述侧反光面的内侧贴有涂覆所述补偿荧光粉的透光薄膜。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述侧反光面的内侧贴有掺杂所述补偿荧光粉的透光薄膜。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述补偿荧光粉包括蓝光荧光粉。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述侧反光面上设置有至少一个棱角。
- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述导光板为微结构MS材料导光板。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述出光面一侧设置有用于增加出光效率的增亮膜。
- [权利要求 10] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述反光面一侧设置有用于增加反光效率的反射单元。
- [权利要求 11] 一种背光显示模块，其特征在于，包括导光板以及UV光源，所述导光板包括：
用于接收光线的入光面；
设置在所述入光面侧，用于将所述光线转换为白光的转换荧光粉；
用于反射所述入光面接收的光线并破坏所述入光面接收的光线在所述导光板内的全反射以产生面光线的反光面；
用于发射所述面光线的出光面；以及
用于反射所述入光面和所述反光面的光线，远离所述入光面一端的侧反光面；
所述侧反光面上设置有调整所述出光面发射的面光线的颜色的补偿荧光粉；

所述UV光源设置在所述导光板的入光面的一侧，用于向所述入光面发射光线。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的背光显示模块，其特征在于，所述补偿荧光粉掺杂于所述侧反光面的本体内。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的背光显示模块，其特征在于，所述侧反光面的内侧贴有涂覆所述补偿荧光粉的透光薄膜。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的背光显示模块，其特征在于，所述侧反光面的内侧贴有掺杂所述补偿荧光粉的透光薄膜。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的背光显示模块，其特征在于，所述侧反光面上设置有至少一个棱角。

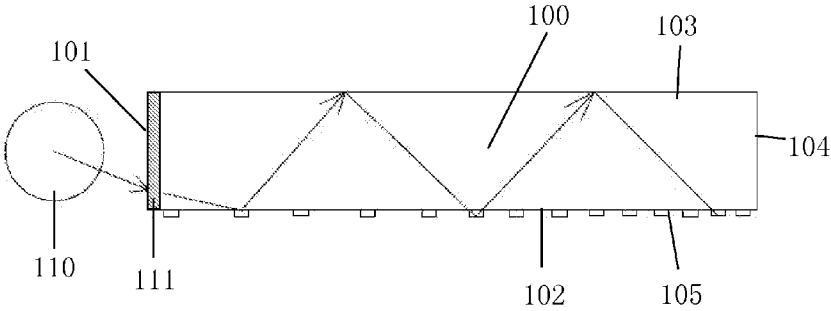


图 1

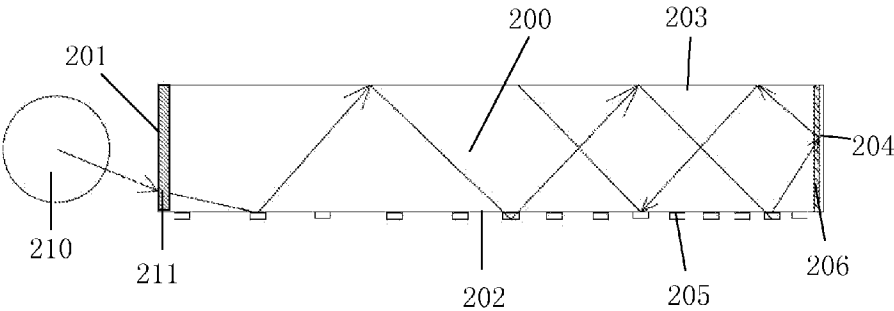


图 2

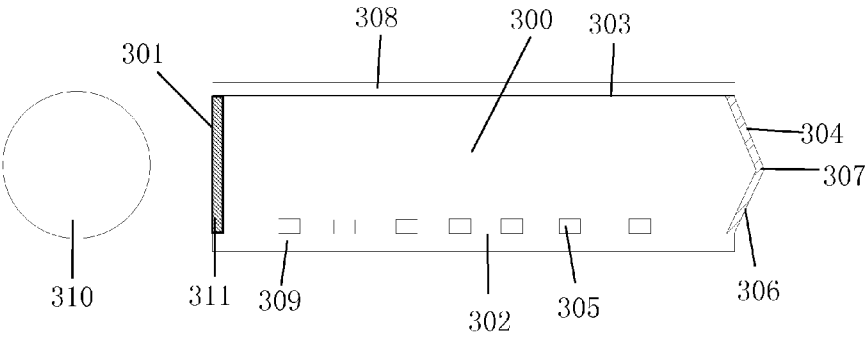


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075958

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: G02B6, F21V8, G02F1

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)

CNABS, CNTXT, TWXT, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT: guid+, fluorescen+, phosphor+, compensat+, offset+, equaliz+, balanc+, adjust+, calibrat+, correct+, regulat+, color?, colour?, hue?, tinct?, chroma+, wavelength, aberration?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101625076A (ZHIREN SCI&TECHNOLOGY DEV CO LTD) 13 Jan. 2010 (13.01.2010) page 4, lines 15-27, page 5, line 18-page 6, line 22, page 7, line 21-page 8, line 8, page 9, line 11-page 10, line 2 in description, figs. 2, 4, 8-19	1-15
Y	JP2003-100126A (CITIZEN DENSHI KK) 04 Apr. 2003 (04.04.2003) abstract, paras. 1, 5, 22-25, 30-31, 37 in description, figs. 1-3, 5-6, 12	1-15
A	JP2005-183139A (SEIKO INSTR INC) 07 Jul. 2005 (07.07.2005) the whole document	1-15
A	JP2000-113709A (NIPPON DENYOO KK) 21 Apr. 2000 (21.04.2000) the whole document	1-15

☒ 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
16 Feb. 2012 (16.02.2012)Date of mailing of the international search report
08 Mar. 2012 (08.03.2012)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

GAO, Jie

Telephone No. (86-10)62085766

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075958

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP10-154830A (NICHIA KAGAKU KOGYO KK) 09 Jun. 1998 (09.06.1998) the whole document	1-15
A	CN101546063A (SHENZHEN DIGUANG ELECTRONIC CO LTD) 30 Sep. 2009 (30.09.2009) the whole document	1-15
A	CN101482247A (FUSHIMAI SEMICONDUCTOR PRECISION IND SHA et al.) 15 Jul. 2009 (15.07.2009) the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/075958

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101625076A	13.01.2010	none	
JP2003-100126A	04.04.2003	none	
JP2005-183139A	07.07.2005	JP4388360B2	24.12.2009
JP2000-113709A	21.04.2000	JP4236740B2	11.03.2009
JP10-154830A	09.06.1998	none	
CN101546063A	30.09.2009	none	
CN101482247A	15.07.2009	US2009179548A1	16.07.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075958

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B6/00 (2006.01) i

F21V8/00 (2006.01) i

G02F1/13357 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02B6, F21V8, G02F1

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))

CNABS, CNTXT, TWTXT, VEN, WOTXT, EPTXT, USTXT: 导光, 光导, 板, 元件, 部件, 装置, 荧光, 萤光, 粉, 颗粒, 微粒, 粒子, 体, 层, 膜, 薄膜, 物质, 材料, 补偿, 弥补, 校正, 校准, 调整, 调节, 颜色, 色度, 波长, 色差, 偏色, guid+, fluorescen+, phosphor+, compensat+, offset+, equaliz+, balanc+, adjust+, calibrat+, correct+, regulat+, color?, colour?, hue?, tinct?, chroma+, wavelength, aberration?

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	CN101625076A (智仁科技开发股份有限公司) 13.1 月 2010 (13.01.2010) 说明书第 4 页第 15-27 行, 第 5 页第 18 行-第 6 页第 22 行, 第 7 页第 21 行-第 8 页第 8 行, 第 9 页第 11 行-第 10 页第 2 行, 附图 2, 4, 8-19	1-15
Y	JP2003-100126A (CITIZEN DENSHI KK) 04.4 月 2003 (04.04.2003) 摘要, 说明书第 1, 5, 22-25, 30-31, 37 段, 附图 1-3, 5-6, 12	1-15
A	JP2005-183139A (SEIKO INSTR INC) 07.7 月 2005 (07.07.2005) 全文	1-15
A	JP2000-113709A (NIPPON DENYOO KK) 21.4 月 2000 (21.04.2000) 全文	1-15
A	JP10-154830A (NICHIA KAGAKU KOGYO KK) 09.6 月 1998 (09.06.1998) 全文	1-15

☒ 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

16.2 月 2012 (16.02.2012)

国际检索报告邮寄日期

08.3 月 2012 (08.03.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

高洁

电话号码: (86-10) 62085766

C(续). 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
A	CN101546063A (深圳帝光电子有限公司) 30.9 月 2009 (30.09.2009) 全文	1-15
A	CN101482247A (富士迈半导体精密工业 (上海) 有限公司等) 15.7 月 2009 (15.07.2009) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/075958

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101625076A	13.01.2010	无	
JP2003-100126A	04.04.2003	无	
JP2005-183139A	07.07.2005	JP4388360B2	24.12.2009
JP2000-113709A	21.04.2000	JP4236740B2	11.03.2009
JP10-154830A	09.06.1998	无	
CN101546063A	30.09.2009	无	
CN101482247A	15.07.2009	US2009179548A1	16.07.2009

A. 主题的分类:

G02B6/00 (2006.01) i

F21V8/00 (2006.01) i

G02F1/13357 (2006.01) i