

(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
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/007133 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) **G02B 5/20** (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/087888
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 22 日 (22.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810722213.3 2018年7月4日 (04.07.2018) CN
- (71) 申请人: 深圳 TCL 新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。
- (72) 发明人: 李泽龙 (LI, Zelong); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。 潘俊 (PAN, Jun); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。 强科文 (QIANG, Kewen); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。 季洪雷 (JI, Honglei); 中国广东省深圳市南山

区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市君胜知识产权代理事务所 (普通合伙) (JOHNSON INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (SHENZHEN)); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南七道20号深圳国家工程实验室大楼A503, Guangdong 518000 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: BACKLIGHT SOURCE MODULE

(54) 发明名称: 一种背光源模组

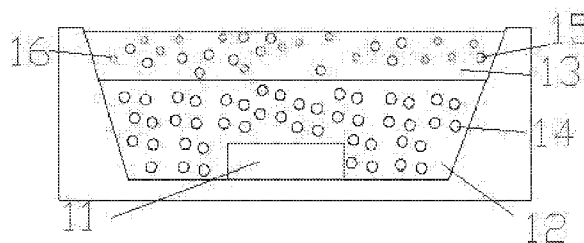


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a backlight source module, comprising: a cavity (22), an LED light bar (21) arranged in the cavity (22), a diffusion plate (23) arranged above the cavity (22), and an optical film (24) arranged on the diffusion plate (23), wherein the backlight source module further comprises a short-wave blue light absorber (15) for absorbing short-wave blue light; and the short-wave blue light absorber (15) is packaged in the LED light bar (21) or coated on the optical film (24).

(57) 摘要: 一种背光源模组, 包括: 腔体(22), 设置在腔体(22)内的LED灯条(21); 设置在腔体(22)上方的扩散板(23); 以及设置在扩散板(23)上的光学膜片(24); 其中, 背光源模组还包括有用于对短波蓝光吸收的短波蓝光吸收剂(15); 短波蓝光吸收剂(15)封装于LED灯条(21)内或者涂布于光学膜片(24)上。

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))。

一种背光源模组

技术领域

本申请涉及电视机技术领域，尤其涉及一种背光源模组。

背景技术

目前量产的液晶电视，基本上全部采用 LED 作为背光源，利用 LED 的蓝光芯片，激发红绿荧光粉或量子点材料，从而得到白色的背光源。随着医学科学对短波蓝光的持续关注与深入研究，短波蓝光能引起人眼的视疲劳，抑制褪黑色素分泌进而影响睡眠，甚至对于人眼的视网膜细胞造成伤害。

虽然目前手机和 TV 上普遍采用防蓝光模式或护眼模式的软件模式来达到降低蓝光目的，但只能对蓝光进行总体能量降低，无法对 420-460nm 的短波蓝光进行过滤。

因此，现有技术还有待于改进和发展。

申请内容

本申请要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种背光源模组，旨在解决现有技术中无法对短波蓝光进行过滤，从而对用户眼睛进行伤害等问题。

本申请解决技术问题所采用的技术方案如下：

一种背光源模组，包括：腔体，设置在所述腔体内的 LED 灯条；设置在所述腔体上方的扩散板；以及设置在所述扩散板上的光学膜片；其中，

所述背光源模组还包括有用于对短波蓝光吸收的短波蓝光吸收剂；所述短波蓝光吸收剂封装于所述 LED 灯条内或者涂布于所述光学膜片上。

所述 LED 灯条包括 LED 发光芯片；包覆于所述 LED 发光芯片上的用于将所述 LED 发光芯片发出的光转化成白光的光学转化层；以及设置在所述光学转化层上的短波蓝光吸收层；

当所述短波蓝光吸收剂封装于所述 LED 灯条内时，所述短波蓝光吸收层中

设置有短波蓝光吸收剂。

背光源模组，其中，当所述 LED 发光芯片为蓝光芯片时，所述光学转化层中包括有黄光荧光粉，或者绿光与红光荧光粉的组合，或者绿光与红光量子点的组合。

所述的背光源模组，其中，当所述 LED 发光芯片为蓝光芯片与绿光芯片的组合时，所述光学转化层中包括有红光荧光粉或者红光量子点。

所述的背光源模组，其中，当所述 LED 发光芯片为蓝光芯片、绿光芯片及红光芯片的组合时，所述光学转化层无需设置。

所述的背光源模组，其中，所述短波蓝光吸收层中还设置有光稳定剂。

所述的背光源模组，其中，所述黄光荧光粉为 YAG 粉。

所述的背光源模组，其中，所述绿光与红光荧光粉的组合为硅酸盐或氟化物或氮化物荧光粉。

所述的背光源模组，其中，所述红光荧光粉为 KSF 荧光粉。

所述的背光源模组，其中，所述量子点为硒化镉量子点材料。

所述的背光源模组，其中，所述光学转化层还包括封装胶体。

当所述短波蓝光吸收剂涂布于所述光学膜片上时，所述短波蓝光吸收剂涂布于所述光学膜片的上部或者下部。

所述光学膜片包括扩散片、增亮片、DBEF、复合膜片的一种或者多种组合。

所述蓝光吸收剂包括有机蓝光吸收剂及有机无机杂化蓝光吸收剂的一种或多种；所述有机蓝光吸收剂包括酚类有机蓝光吸收剂、胺类有机蓝光吸收剂或三唑类有机蓝光吸收剂；所述有机无机杂化蓝光吸收剂为镍类有机无机杂化蓝光吸收剂。

所述背光源模组为直下式背光源模组或者侧入式背光源模组。

本申请的有益效果：本申请通过在 LED 灯条中封装短波蓝光吸收剂或者在光学膜片上涂布短波蓝光吸收剂，用于对短波蓝光进行吸收，以降低短波蓝光比例，从而降低短波蓝光对人眼的伤害。

附图说明

图 1 是本申请的背光源模组中短波蓝光吸收剂封装于 LED 灯条的结构示意

图。

图 2 是本申请中将短波蓝光吸收剂封装于 LED 灯条内具体应用实施例的结构示意图。

图 3 是本申请中将短波蓝光吸收剂涂布在光学膜片上具体应用实施例的结构示意图。

图 4 是不同背光源模组中的蓝光光谱示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

在 GB_T 20145-2006 灯和灯系统的光生物安全性国家标准文件中，给出了不同波段光源对视网膜危害的光谱加权函数表，从该标准文件中可以看出，420-460nm 波段对人眼伤害加权因子最大。目前背光源 LED 灯珠普遍采用蓝光芯片中心波长在 445-460nm 左右，且由于 LED 蓝光波段存在的半波宽，其在 420-460nm 波段有着相当部分的蓝光存在，因此对人眼的伤害很大。虽然目前手机和 TV 上普遍采用防蓝光模式或护眼模式的软件模式来达到降低蓝光目的，但只能对蓝光进行总体能量降低，无法对 420-460nm 短波蓝光进行过滤。为了解决上述问题，本申请提供了一种背光源模组，如图 2 中所示，所述背光源模组，包括：背板（背板中设置有反射片），背板中设置有腔体 22，设置在所述腔体 22 内的 LED 灯条 21；设置在所述腔体 22 上方的扩散板 23；以及设置在所述扩散板 23 上的光学膜片 24；其中，所述背光源模组还包括有用于对短波蓝光吸收的短波蓝光吸收剂 15（图 1 中所示）；所述短波蓝光吸收剂 15 封装于所述 LED 灯条 21 内或者涂布于所述光学膜片 24（光学膜片 24 设置有多层）上。

本申请通过设置短波蓝光吸收剂 15 对短波蓝光进行吸收，短波蓝光吸收剂 15 可以设置在 LED 灯条 21 内或者设置在光学膜片 24 上，通过设置的短波蓝光吸收剂 15 来降低短波蓝光的比例，从而降低对人眼的伤害。

具体地，如图 1 中所示，所述 LED 灯条 21 包括 LED 发光芯片 11；包覆于所述 LED 发光芯片 11 上的用于将所述 LED 发光芯片 11 发出的光转化成白光的

光学转化层 12；以及设置在所述光学转化层 12 上的短波蓝光吸收层 13。当所述短波蓝光吸收剂封装于所述 LED 灯条内时，所述短波蓝光吸收层 13 中设置有短波蓝光吸收剂 15。

进一步地，本申请中的所述 LED 发光芯片 11 可以为蓝光芯片，也可以为蓝光芯片和绿光芯片两种芯片，也可以为蓝光芯片和绿光芯片及红光芯片三种芯片。蓝光芯片，绿光芯片和红光芯片中心波长分别为 440-470nm，520-550nm，620-650nm。当所述 LED 发光芯片 11 为蓝光芯片时，所述光学转化层 12 中包括有粒子 14，所述粒子 14 为黄光荧光粉，或者绿光与红光荧光粉的组合，或者绿光与红光量子点的组合。当所述 LED 发光芯片 11 为蓝光芯片与绿光芯片的组合时，所述光学转化层 12 中的粒子 14 为有红光荧光粉或者红光量子点。当所述 LED 发光芯片 11 为蓝光芯片、绿光芯片及红光芯片的组合时，所述光学转化层 12 无需设置，因为蓝、绿、红三种芯片无需转化层即可组合成白光。

优选地，本实施例中，所述黄光荧光粉优选 YAG 粉，绿光与红光荧光粉为硅酸盐或氟化物或氮化物荧光粉，绿光荧光粉优选 β -塞隆绿粉，红光荧光粉优选 KSF 荧光粉，量子点优选硒化镉量子点材料，当然，光学转化层 12 中还包括 LED 常用的封装胶体。所述短波蓝光吸收层 13 中还设置有光稳定剂 16。较佳地，所述蓝光吸收剂 15 包括有机蓝光吸收剂及有机无机杂化蓝光吸收剂一种或几种，有机蓝光吸收剂包括酚类有机蓝光吸收剂、胺类有机蓝光吸收剂或三唑类有机蓝光吸收剂；所述有机无机杂化蓝光吸收剂为镍类有机无机杂化蓝光吸收剂。

当所述短波蓝光吸收剂涂布于所述光学膜片上时，所述短波蓝光吸收剂涂布于所述光学膜片的上部或者下部，具体地，本申请提供一种应用该涂布有短波蓝光吸收剂的光学膜片的实施例，如图 3 中所示。图 3 在直下式背光源模组中的应用示例，当然，具有该短波蓝光吸收剂的膜片亦可应用于侧入式背光源模组中。图 3 中背光源模组同样包括背板（背板中设置有反射片），所述背板中设置有腔体 32，设置在所述腔体 32 内的 LED 灯条 31；设置在所述腔体 32 上方的扩散板 33；以及设置在所述扩散板 33 上的光学膜片 34 和 35（光学膜片设置有多层，图 3 中用 34 和 35 表示）。在此实施例中，所述光学膜片 34 或者光学膜片 35 上涂布有短波蓝光吸收剂（图 3 中为标出），使得光学膜片 34 或者 35 具有吸收短波蓝光的功能，从而降低短波蓝光对人眼的伤害。

较佳地，所述光学膜片 34 或者 35 包括扩散片、增亮片、DBEF、复合膜片的一种或者多种组合。当背光源模组方案采用量子点膜片方案时，为了保证蓝光对红、绿量子点的激发效率，本实施例将含有短波蓝光吸收剂粒子的光学膜片置于最上层，即图 3 中光学膜片 35；若为除量子点膜片的其他背光方案，含有短波蓝光吸收剂粒子的光学膜片优先置于底层，即图 3 中的光学膜片 34。

进一步地，本申请还提供不同的背光方案中的蓝光光谱图，如图 4 中所示，图 4 中有是三种不同背光方案的蓝光光谱，这三中方案分别为：采用普通 YAG-LED 的背光源模组、具有本申请的短波蓝光吸收剂的背光源模组以及采用软件降低蓝光总量的背光源模组。本实施例中以 $v = \frac{(420-460\text{nm 短波蓝光})}{(400-500\text{nm 总蓝光})}$ 作为因子评判短波蓝光所占总蓝光的比例，得到如表 1 所示结果。

TV 方案	v
普通 YAG-LED 背光方案	0.72
短波蓝光吸收剂粒子应用背光方案	0.65
软件降低蓝光方案	0.70

表 1

由表 1 结合图 4 可知，采用软件降低蓝光总量的背光源模组中，并未将短波蓝光所占总体蓝光比例大幅降低，而具有本申请的短波蓝光吸收剂的背光源模组方案，可大幅降低短波蓝光所占比例，保护人眼健康。

综上所述，本申请提供的一种背光源模组，包括：腔体，设置在所述腔体内的 LED 灯条；设置在所述腔体上方的扩散板；以及设置在所述扩散板上的光学膜片；其中，所述背光源模组还包括有用于对短波蓝光吸收的短波蓝光吸收剂；所述短波蓝光吸收剂封装于所述 LED 灯条内或者涂布于所述光学膜片上。本申请通过在 LED 灯条中封装短波蓝光吸收剂或者在光学膜片上涂布短波蓝光吸收剂，用于对短波蓝光进行吸收，以降低短波蓝光比例，从而降低短波蓝光对人眼的伤害。

应当理解的是，本申请的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本申请所附权利要求的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种背光源模组，包括：设置有腔体的背板；设置在所述腔体内的 LED 灯条；设置在所述腔体上方的扩散板；以及设置在所述扩散板上的光学膜片；其中，

所述背光源模组还包括有用于对短波蓝光吸收的短波蓝光吸收剂；所述短波蓝光吸收剂封装于所述 LED 灯条内或者涂布于所述光学膜片上。

2. 根据权利要求 1 所述的背光源模组，其中，所述 LED 灯条包括 LED 发光芯片；包覆于所述 LED 发光芯片上的用于将所述 LED 发光芯片发出的光转化成白光的光学转化层；以及设置在所述光学转化层上的短波蓝光吸收层；

当所述短波蓝光吸收剂封装于所述 LED 灯条内时，所述短波蓝光吸收层中设置有短波蓝光吸收剂。

3. 根据权利要求 2 所述的背光源模组，其中，当所述 LED 发光芯片为蓝光芯片时，所述光学转化层中包括有黄光荧光粉，或者绿光与红光荧光粉的组合，或者绿光与红光量子点的组合。

4. 根据权利要求 2 所述的背光源模组，其中，当所述 LED 发光芯片为蓝光芯片与绿光芯片的组合时，所述光学转化层中包括有红光荧光粉或者红光量子点。

5. 根据权利要求 2 所述的背光源模组，其中，当所述 LED 发光芯片为蓝光芯片、绿光芯片及红光芯片的组合时，所述光学转化层无需设置。

6. 根据权利要求 2 所述的背光源模组，其中，所述短波蓝光吸收层中还设置有光稳定剂。

7. 根据权利要求 3 所述的背光源模组，其中，所述黄光荧光粉为 YAG 粉。

8. 根据权利要求 3 所述的背光源模组，其中，所述绿光与红光荧光粉的组合为硅酸盐或氟化物或氮化物荧光粉。

9. 根据权利要求 4 所述的背光源模组，其中，所述红光荧光粉为 KSF 荧光粉。

10. 根据权利要求 3 所述的背光源模组，其中，所述量子点为硒化镉量子点材料。

11. 根据权利要求 2 所述的背光源模组，其中，所述光学转化层还包括封装胶体。

12. 根据权利要求 1 所述的背光源模组，其中，当所述短波蓝光吸收剂涂布于所述光学膜片上时，所述短波蓝光吸收剂涂布于所述光学膜片的上部或者下部。

13. 根据权利要求 12 所述的背光源模组，其中，所述光学膜片包括扩散片、增亮片、DBEF、复合膜片的一种或者多种组合。

14. 根据权利要求 1 所述的背光源模组，其中，所述蓝光吸收剂包括有机蓝光吸收剂及有机无机杂化蓝光吸收剂的一种或多种；所述有机蓝光吸收剂包括酚类有机蓝光吸收剂、胺类有机蓝光吸收剂或三唑类有机蓝光吸收剂；所述有机无机杂化蓝光吸收剂为镍类有机无机杂化蓝光吸收剂。

15. 根据权利要求 1 所述的背光源模组，其中，所述背光源模组为直下式背光源模组或者侧入式背光源模组。

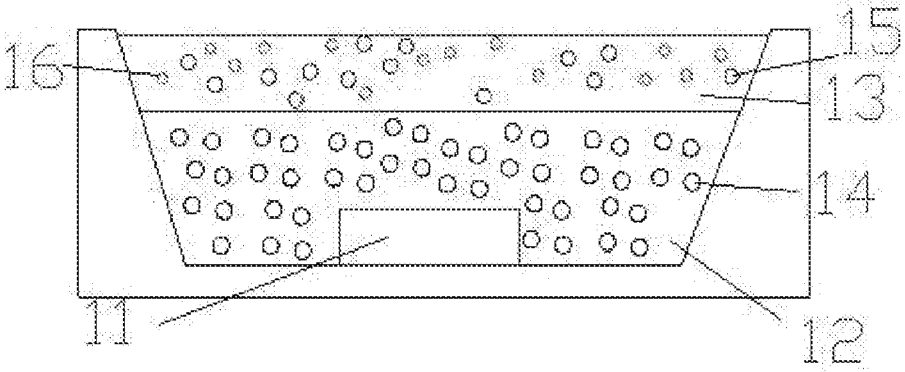


图 1

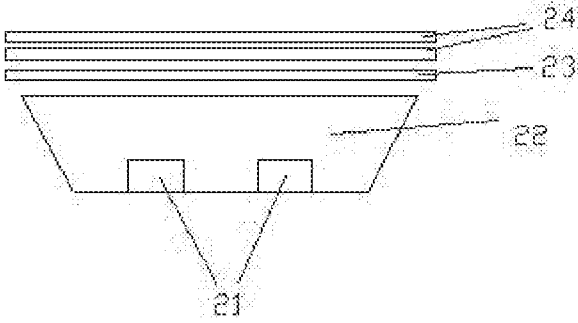


图 2

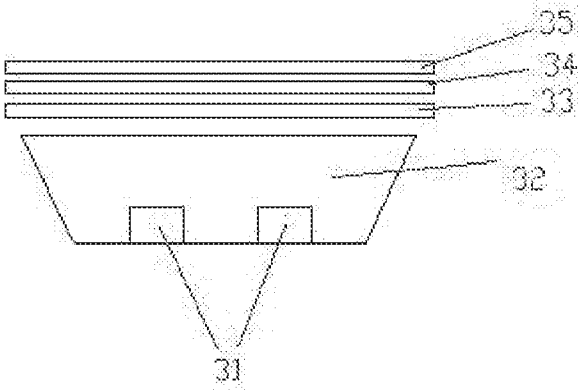


图 3

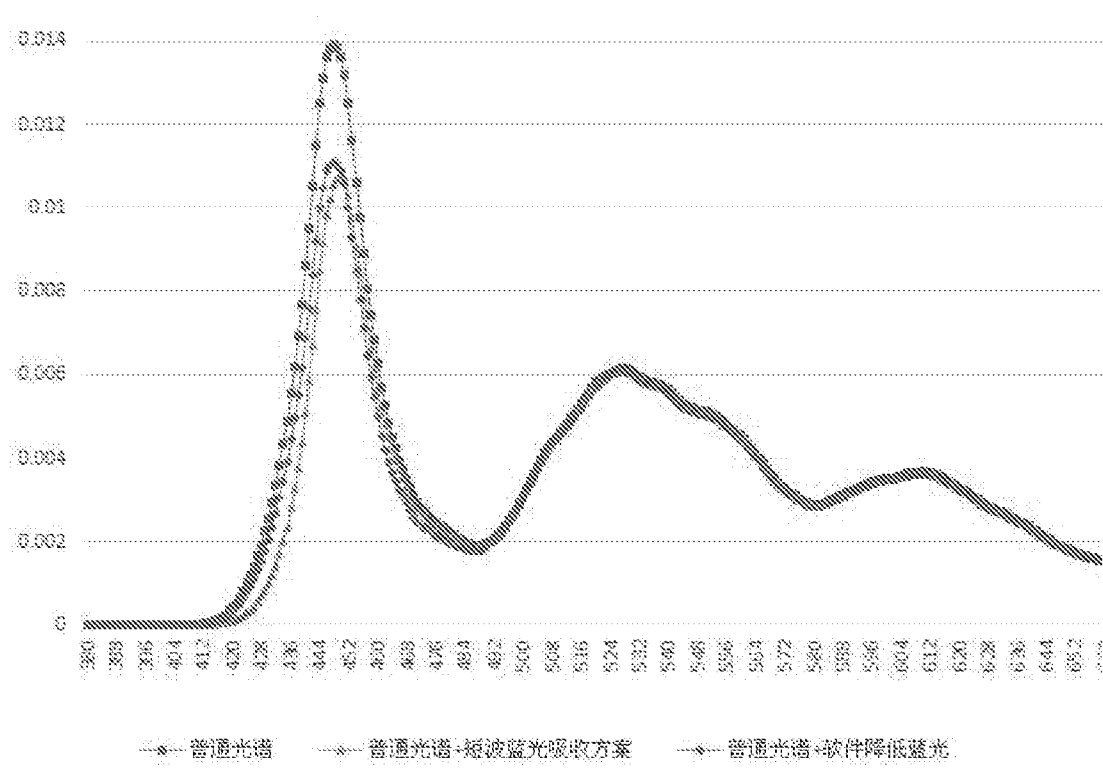


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087888

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357(2006.01)i; F21S 8/00(2006.01)i; G02B 5/20(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; F21S; F21V; H01L; G02B

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)

GBTXT; CATXT; SGTXT; ATXT; EPTXT; LEXTXT; USTXT; VEN; CHTXT; WOTXT; CNABS; CNTXT: backlit, backlight, diode?, eye, short, wavelength, blue, absorb+, 背光, 发光二极管, 短波蓝光吸收剂, 吸收剂, 吸收, KSF荧光粉, 防蓝光, 抗蓝光, 滤蓝光, 兰光, 短波蓝, LED

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107314295 A (GUANGZHOU SKYWORTH FLAT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 November 2017 (2017-11-03) description, paragraphs 2-5, 7-21, and 41-53, and figures 1-8	1-15
Y	JP 2014060283 A (PANASONIC CORPORATION) 03 April 2014 (2014-04-03) description, paragraphs 26-49, and figures 1-5	1-15
Y	CN 107238880 A (ZHANGJIAGANG KANGDEXIN OPTRONICS MATERIAL CO., LTD.) 10 October 2017 (2017-10-10) description, paragraphs 2, 7-12, and 25-36, and figure 1	1-15
A	CN 107678207 A (SHENZHEN OFED PHOTOELECTRIC TECH CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) entire document	1-15
A	CN 107726235 A (JIAO, RONG) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-15
A	CN 103343943 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 October 2013 (2013-10-09) entire document	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 August 2019

Date of mailing of the international search report

28 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087888**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207249294 U (SHENZHEN K&D TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2018 (2018-04-17) entire document	1-15
A	CN 206489288 U (KONKA GROUP CO., LTD.) 12 September 2017 (2017-09-12) entire document	1-15
A	CN 107463025 A (GUANGZHOU SKYWORTH FLAT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 December 2017 (2017-12-12) entire document	1-15
A	US 2012256163 A1 (YOON, S. ET AL.) 11 October 2012 (2012-10-11) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/087888

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107314295	A	03 November 2017	None			
JP	2014060283	A	03 April 2014	None			
CN	107238880	A	10 October 2017	None			
CN	107678207	A	09 February 2018	CN	107621724	A	23 January 2018
				CN	107833961	A	23 March 2018
CN	107726235	A	23 February 2018	None			
CN	103343943	A	09 October 2013	WO	2014180053	A1	13 November 2014
				US	2014334181	A1	13 November 2014
CN	207249294	U	17 April 2018	None			
CN	206489288	U	12 September 2017	None			
CN	107463025	A	12 December 2017	None			
US	2012256163	A1	11 October 2012	KR	20120115896	A	19 October 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087888

A. 主题的分类

G02F 1/13357(2006.01)i; F21S 8/00(2006.01)i; G02B 5/20(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)

G02F; F21S; F21V; H01L; G02B

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))

GBTXT;CATXT;SGTXT;ATTXT;EPTXT;LEXTXT;USTXT;VEN;CHTXT;WOTXT;CNABS;CNTXT: backlit, backlight, diode?, eye, short, wavelength, blue, absorb+, 背光, 发光二极管, 短波蓝光吸收剂, 吸收剂, 吸收, KSF荧光粉, 防蓝光, 抗蓝光, 滤蓝光, 兰光, 短波蓝, LED

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 107314295 A (广州创维平面显示科技有限公司) 2017年 11月 3日 (2017 - 11 - 03) 说明书第2-5、7-21、41-53段, 图1-8	1-15
Y	JP 2014060283 A (PANASONIC CORP) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第26-49段, 图1-5	1-15
Y	CN 107238880 A (张家港康得新光电材料有限公司) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 说明书第2、7-12、25-36段, 图1	1-15
A	CN 107678207 A (深圳市欧弗德光电科技有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 全文	1-15
A	CN 107726235 A (焦荣) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-15
A	CN 103343943 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09) 全文	1-15
A	CN 207249294 U (深圳市国显科技有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 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

2019年 8月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

彭燕

传真号 (86-10)62019451

电话号码 62085551

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
A	CN 206489288 U (康佳集团股份有限公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 全文	1-15
A	CN 107463025 A (广州创维平面显示科技有限公司) 2017年 12月 12日 (2017 - 12 - 12) 全文	1-15
A	US 2012256163 A1 (YOON SANGHYUCK等) 2012年 10月 11日 (2012 - 10 - 11) 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/CN2019/087888

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	107314295	A	2017年 11月 3日	无			
JP	2014060283	A	2014年 4月 3日	无			
CN	107238880	A	2017年 10月 10日	无			
CN	107678207	A	2018年 2月 9日	CN	107621724	A	2018年 1月 23日
				CN	107833961	A	2018年 3月 23日
CN	107726235	A	2018年 2月 23日	无			
CN	103343943	A	2013年 10月 9日	WO	2014180053	A1	2014年 11月 13日
				US	2014334181	A1	2014年 11月 13日
CN	207249294	U	2018年 4月 17日	无			
CN	206489288	U	2017年 9月 12日	无			
CN	107463025	A	2017年 12月 12日	无			
US	2012256163	A1	2012年 10月 11日	KR	20120115896	A	2012年 10月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)