

(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 9 月 9 日 (09.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/138693 A1

(51) 国际专利分类号:
F21V 31/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/077833

(22) 国际申请日: 2015 年 4 月 29 日 (29.04.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510095571.2 2015 年 3 月 3 日 (03.03.2015) 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, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 贺虎 (HE, Hu); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: WHITE LIGHT LED, BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 白光 LED、背光模块及液晶显示装置

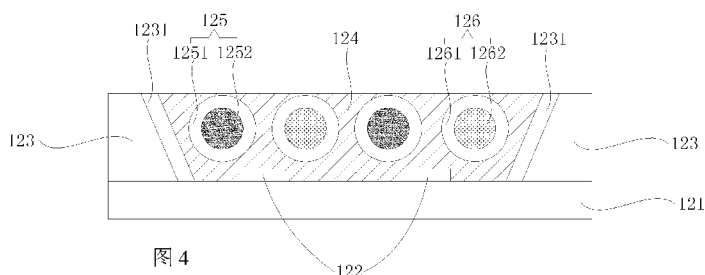


图 4

(57) Abstract: A white light LED, comprising a base, at least one monochromatic LED chip located on the base, reflection cups located on the base and encircling the monochromatic LED chip, package adhesive filling the reflection cups to seal the monochromatic LED chip, and a first quantum dot structure and a second quantum dot structure packaged in the package adhesive, wherein light which is generated by the monochromatic LED chips, light which is generated by the first quantum dot structure by means of excitation and light which is generated by the second quantum dot structure by means of excitation are mixed with one another to form white light. A backlight module having the white light LED and a liquid crystal display device having the backlight module. Glass shells are used for packaging quantum dot fluorescent powder. The glass shells are small in size, are not easy to break as compared with glass tubes in the prior art and are low in manufacturing cost.

(57) 摘要: 一种白光 LED, 其包括基座、至少一位于所述基座上的单色光 LED 芯片、位于所述基座上且环绕所述单色光 LED 芯片的反光杯、填充于所述反光杯中以密封所述单色光 LED 芯片的封装胶以及被封装于所述封装胶中的第一量子点结构体和第二量子点结构体, 所述单色光 LED 芯片产生的光、激发所述第一量子点结构体产生的光以及激发所述第二量子点结构体产生的光混合形成白光。一种具有该白光 LED 的背光模块及具有该背光模块的液晶显示装置。通过利用玻璃壳体封装量子点荧光粉, 由于玻璃壳体的体积较小, 与现有技术的玻璃管相比, 不易破碎, 且制作成本低。

WO 2016/138693 A1

说明书

白光 LED、背光模块及液晶显示装置

技术领域

本发明涉及一种白光 LED、背光模块及液晶显示装置。

背景技术

在现有的液晶显示装置中，通常采用白光发光二极管（Light Emitting Diode，简称 LED）作为背光光源，通过导光板和光学膜片的合理搭配实现液晶显示面板所需的背光。随着人们对高色域、高色彩饱和度、节能的要求越来越高，目前背光中实现白光光源、高色域、高色彩饱和度的方案有：利用紫外 LED 配合红绿蓝荧光粉实现；利用蓝光 LED 配合红绿荧光粉实现；利用蓝光 LED 加绿光 LED 加红光 LED 实现等。这些方案都可以提高色域，但是实施起来较为困难，并且成本较高。

量子点（Quantum Dot，简称 QD）技术，是把电子束缚在一定范围内的半导体纳米材料结构技术，其由尺寸大小在 1~100nm 的超小化合物结晶体构成。在量子点技术中，可利用不同尺寸大小的结晶体控制光的波长，进而精确控制光的颜色。因此，量子点材料被应用于背光模块中，采用高频谱光源（例如蓝光 LED）取代传统白光 LED 光源，量子点在高频蓝光光源的照射下，可被激发产生不同波长的光。通过调整量子点材料的尺寸大小，即可调节合成光的颜色，从而满足高色域的液晶显示装置的背光要求。

图 1 是一种现有的采用量子点荧光粉膜片的背光模块。参照图 1，将蓝光发光二极管（LED）11 设置在导光板 12 的入光侧面，量子点荧光粉膜片 13 设置在导光板 12 的出光面上，其中，蓝光 LED11 发出的光经导光板 12 转换成面光源，并由导光板 12 的出光面出射经过量子点荧光粉膜片 13，从而将蓝光转换成液晶显示装置所需的背光。但是，由于在大尺寸液晶显示装置中，需要大面积制作量子点荧光粉膜片 13，这样需要的量子点材料较多，且量子点荧光粉层涂布的均匀性要求高，导致成本很高。另外，由于量子点荧光粉膜片 13 在使用中，如果光学膜片架构不同或光学膜片型号不同，则经光学膜片改善后

的光透过液晶显示面板后，其色度和亮度会有很大差异，所以在量子点荧光粉膜片 13 的使用过程中不能轻易的改变光学膜片的架构、光学膜片的供应商或光学膜片的型号，这大大限制了量子点荧光粉光学膜片使用的灵活性和普遍性。

图 2 是另一种现有的采用量子点荧光粉膜片的背光模块。参照图 2，将蓝光发光二极管（LED）21 设置在导光板 22 的入光侧面，量子点荧光粉被封装在玻璃管内形成量子点荧光粉玻璃管 23，其中，量子点荧光粉玻璃管 23 设置在蓝光 LED21 与导光板 22 的入光侧面之间。蓝光 LED21 发出的蓝光经过量子点荧光粉玻璃管 23 照射到导光板 22 的入光侧面上。但是，采用这种方式时，量子点荧光粉玻璃管 23 制作复杂、成本较高，并且量子点荧光粉玻璃管 23 易于破碎。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种白光 LED，包括基座、至少一位于所述基座上的单色光 LED 芯片、位于所述基座上且环绕所述单色光 LED 芯片的反光杯、填充于所述反光杯中以密封所述单色光 LED 芯片的封装胶以及被封装于所述封装胶中的第一量子点结构体和第二量子点结构体，其中，所述单色光 LED 芯片产生的光、激发所述第一量子点结构体产生的光以及激发所述第二量子点结构体产生的光混合形成白光

进一步地，所述单色光 LED 芯片为蓝光 LED 芯片。

进一步地，所述第一量子点结构体包括第一透明壳体及红色量子点荧光粉，所述第一透明壳体包裹所述红色量子点荧光粉。

进一步地，所述第一透明壳体由透明玻璃材料制成。

进一步地，所述第二量子点结构体包括第二透明壳体及绿色量子点荧光粉，所述第二透明壳体包裹所述绿色量子点荧光粉。

进一步地，所述第二透明壳体由透明玻璃材料制成。

进一步地，所述反光杯由塑胶材料制成，所述反光杯的内壁上设有反光镀膜层。

进一步地，述封装胶由硅胶材料或环氧树脂材料制成。

本发明的另一目的还在于提供一种背光模块，至少包括：导光板，具有入光侧面；上述的白光 LED，邻近于所述入光侧面设置。

本发明的又一目的又在于提供一种液晶显示装置，包括上述的背光模块及设置在所述背光模块之上的液晶显示面板。

本发明通过利用玻璃壳体封装量子点荧光粉，可以起到水氧的阻隔作用，同时不易使量子点荧光粉中的有毒元素外泄，提高安全性。另外，玻璃壳体的体积较小，与现有技术的玻璃管相比，不易破碎，且制作成本低。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是一种现有的采用量子点荧光粉膜片的背光模块；

图 2 是另一种现有的采用量子点荧光粉膜片的背光模块；

图 3 是根据本发明的实施例的液晶显示装置的结构示意图；

图 4 是根据本发明的实施例的白光 LED 的结构示意图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

图 3 是根据本发明的实施例的液晶显示装置的结构示意图。

参照图 3，根据本发明的实施例的液晶显示装置包括液晶显示面板 200 及与液晶显示面板 200 相对设置的背光模块 100，其中，背光模块 100 提供显示光源给液晶显示面板 200，以使液晶显示面板 200 显示影像。

液晶显示面板 200 通常包括薄膜晶体管（Thin Film Transistor，简称 TFT）阵列基板 210、与 TFT 阵列基板相对设置的彩色滤光片（Color Filter，简称 CF）基板 220 以及夹设于 TFT 阵列基板 210 与 CF 基板 220 之间的液晶层 230，其中，液晶层 230 中包括若干液晶分子。由于本实施例的液晶显示面板 200 的具体结构与现有技术的液晶显示面板的结构大体相同，所以在此不再详细描述。

根据本发明的实施例的背光模块 100 包括：导光板 110、白光发光二极管（LED）120、反射片 130、第一增亮膜片 141 和第二增亮膜片 142、扩散膜片 150。应当理解的是，本发明中的白光 LED120 的数量不限于图 3 中所示的数量为限。

具体而言，导光板 110 包括入光侧面 111 及出光面 112。白光 LED120 邻近于导光板 110 的入光侧面 111 设置。第一增亮膜片 141、第二增亮膜片 142、扩散膜片 150 依序设置在导光板 110 的出光面 112 之上，其中，第一增亮膜片 141 和第二增亮膜片 142 用于汇聚由出光面 112 出射的光，以提高由出光面 112 出射的光的亮度；扩散膜片 150 用于提升经第一增亮膜片 141 和第二增亮膜片 142 后的光的向上亮度，并将经第一增亮膜片 141 和第二增亮膜片 142 后的光柔散化，从而向液晶显示面板 200 提供均匀的面光源。反射片 130 设置在导光板 110 的底面之下，用于将由导光板 110 的底面出射的光反射回导光板 110 中，以提供导光板 110 中光的利用率。

应当说明的是，根据本发明的实施例的背光模块 100 还包括背板、胶框等其他必要的部件，具体可参考现有的背光模块的结构。

以下，将参照图 4 对根据本发明的实施例的白光 LED120 进行详细的说明。图 4 是根据本发明的实施例的白光 LED 的结构示意图。

参照图 4，根据本发明的实施例的白光 LED120 包括：基座 121、两个单色光 LED 芯片 122、反光杯 123、封装胶 124、第一量子点结构体 125 及第二量子点结构体 126。应当理解的是，本发明中的单色光 LED 芯片 122 的数量不限于图 4 中所示的数量为限。

具体而言，两个单色光 LED 芯片 122 位于基座 121 上，且两个单色光 LED 芯片 122 通过金线（图未示出）串联在一起。这里，所述单色光 LED 芯片指

的是该 LED 芯片仅产生单一颜色的光。发光杯 123 位于基座 121 上且环绕两个单色光 LED122,以使两个单色光 LED122 产生的光朝向两个单色光 LED122 的正面出射,从而提高两个单色光 LED122 产生的光的利用率。封装胶 124 填充于反光杯 123 中以密封两个单色光 LED122。第一量子点结构体 125 和第二量子点结构体 126 均被封装于封装胶 124 中,其中,两个单色光 LED122 产生的光、第一量子点结构体 125 被激发后产生的光以及第二量子点结构体 126 被激发后产生的光混合形成白光。这里,第一量子点结构体 125 被激发后产生的光指的是两个单色光 LED122 产生的光激发第一量子点结构体 125 中的量子点材料而产生的光,同理,第二量子点结构体 126 被激发后产生的光指的是两个单色光 LED122 产生的光激发第二量子点结构体 126 中的量子点材料而产生的光。

进一步地,单色光 LED122 优选为蓝光 LED,但本发明并不限制于此。第一量子点结构体 125 包括第一透明壳体 1251 及红色量子点荧光粉 1252,其中,该第一透明壳体 1251 包裹红色量子点荧光粉 1252。蓝光 LED122 产生的蓝光激发红色量子点荧光粉 1252 而产生红光。同样地,第二量子点结构体 126 包括第二透明壳体 1261 及绿色量子点荧光粉 1262,其中,该第二透明壳体 1261 包裹绿色量子点荧光粉 1262。蓝光 LED122 产生的蓝光激发绿色量子点荧光粉 1262 而产生绿光。蓝光 LED122 产生的蓝光、激发红色量子点荧光粉 1252 而产生的红光以及激发绿色量子点荧光粉 1262 而产生的绿光混合形成白光。

在本实施例中,优选地,第一透明壳体 1251 和第二透明壳体 1261 均由透明玻璃支撑,但本发明并不限制于此。这样,通过利用玻璃壳体封装量子点荧光粉,可以起到水氧的阻隔作用,同时不易使量子点荧光粉中的有毒元素外泄,提高安全性。

此外,反光杯 123 可例如由塑胶材料制成,但本发明并不限制于此,并且在反光杯 123 的内壁上设有反光镀膜层 1231。另外,封装胶 124 可例如由硅胶材料或环氧树脂材料制成。

综上所述,根据本发明的实施例,通过利用玻璃壳体封装量子点荧光粉,可以起到水氧的阻隔作用,同时不易使量子点荧光粉中的有毒元素外泄,提高安全性。另外,玻璃壳体的体积较小,与现有技术的玻璃管相比,不易破碎,

且制作成本低。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种白光 LED，其中，包括基座、至少一位于所述基座上的单色光 LED 芯片、位于所述基座上且环绕所述单色光 LED 芯片的反光杯、填充于所述反光杯中以密封所述单色光 LED 芯片的封装胶以及被封装于所述封装胶中的第一量子点结构体和第二量子点结构体，所述单色光 LED 芯片产生的光、激发所述第一量子点结构体产生的光以及激发所述第二量子点结构体产生的光混合形成白光。

2、根据权利要求 1 所述的白光 LED，其中，所述单色光 LED 芯片为蓝光 LED 芯片。

3、根据权利要求 1 所述的白光 LED，其中，所述第一量子点结构体包括第一透明壳体及红色量子点荧光粉，所述第一透明壳体包裹所述红色量子点荧光粉；所述第二量子点结构体包括第二透明壳体及绿色量子点荧光粉，所述第二透明壳体包裹所述绿色量子点荧光粉。

4、根据权利要求 3 所述的白光 LED，其中，所述第一透明壳体由透明玻璃材料制成；所述第二透明壳体由透明玻璃材料制成。

5、根据权利要求 1 所述的白光 LED，其中，所述反光杯由塑胶材料制成，所述反光杯的内壁上设有反光镀膜层。

6、根据权利要求 1 所述的白光 LED，其中，所述封装胶由硅胶材料或环氧树脂材料制成。

7、一种背光模块，至少包括：

导光板，具有入光侧面；

白光 LED，邻近于所述入光侧面设置；

其中，所述白光 LED 包括基座、至少一位于所述基座上的单色光 LED 芯片、位于所述基座上且环绕所述单色光 LED 芯片的反光杯、填充于所述反光

杯中以密封所述单色光 LED 芯片的封装胶以及被封装于所述封装胶中的第一量子点结构体和第二量子点结构体，所述单色光 LED 芯片产生的光、激发所述第一量子点结构体产生的光以及激发所述第二量子点结构体产生的光混合形成白光。

8、根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，所述单色光 LED 芯片为蓝光 LED 芯片。

9、根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，所述第一量子点结构体包括第一透明壳体及红色量子点荧光粉，所述第一透明壳体包裹所述红色量子点荧光粉；所述第二量子点结构体包括第二透明壳体及绿色量子点荧光粉，所述第二透明壳体包裹所述绿色量子点荧光粉。

10、根据权利要求 9 所述的背光模块，其中，所述第一透明壳体由透明玻璃材料制成；所述第二透明壳体由透明玻璃材料制成。

11、根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，所述反光杯由塑胶材料制成，所述反光杯的内壁上设有反光镀膜层。

12、根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，所述封装胶由硅胶材料或环氧树脂材料制成。

13、一种液晶显示装置，包括背光模块及设置在所述背光模块之上的液晶显示面板，所述背光模块包括具有入光侧面的导光板及邻近于所述入光侧面设置的白光 LED，其中，所述白光 LED 包括基座、至少一位于所述基座上的单色光 LED 芯片、位于所述基座上且环绕所述单色光 LED 芯片的反光杯、填充于所述反光杯中以密封所述单色光 LED 芯片的封装胶以及被封装于所述封装胶中的第一量子点结构体和第二量子点结构体，所述单色光 LED 芯片产生的光、激发所述第一量子点结构体产生的光以及激发所述第二量子点结构体产生的光混合形成白光。

14、根据权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述单色光 LED 芯片为蓝光 LED 芯片。

15、根据权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述第一量子点结构

体包括第一透明壳体及红色量子点荧光粉，所述第一透明壳体包裹所述红色量子点荧光粉；所述第二量子点结构体包括第二透明壳体及绿色量子点荧光粉，所述第二透明壳体包裹所述绿色量子点荧光粉。

16、根据权利要求 15 所述的液晶显示装置，其中，所述第一透明壳体由透明玻璃材料制成；所述第二透明壳体由透明玻璃材料制成。

17、根据权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述反光杯由塑胶材料制成，所述反光杯的内壁上设有反光镀膜层。

18、根据权利要求 13 所述的液晶显示装置，其中，所述封装胶由硅胶材料或环氧树脂材料制成。

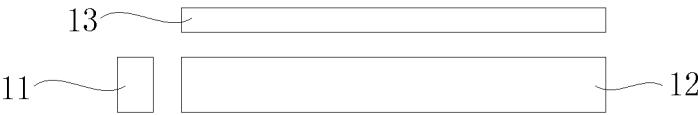


图 1

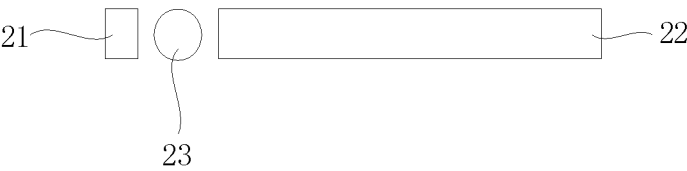


图 2



图 3

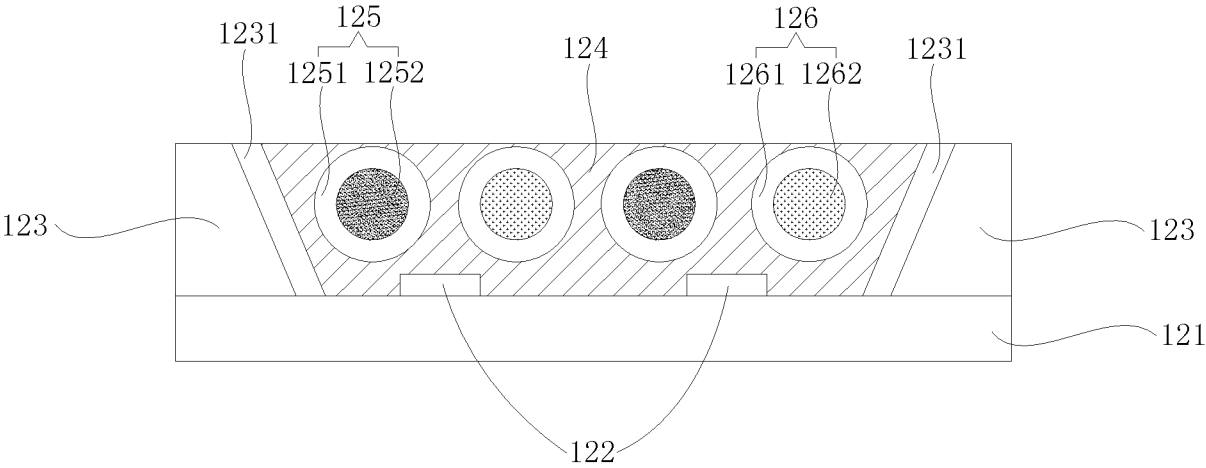


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/077833

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 31/04 (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)

CNXTX; CNABS; TWTXT; DWPI; VEN; CNKI: wavelength conversion, diode, DQ, resin, reflection cup, first, sealant; HE, Qimin; quantum; CHINA STAR OPTOELECTRONICS; second, packaging, fluorescent, reflection, cup, LED, light-emitting diode, quantum dot, fill, seal, full, resin, canning

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101806404 A (LI, Chengxiang), 18 August 2010 (18.08.2010), description, paragraphs 0021-0022, and figure 1	1-18
Y	CN 104335107 A (NEC CASIO MOBILE COMMUNICATIONS, LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraph 0031	1-18
A	CN 201526868 U (GUANGDONG REALFAITH OPTO-ELECTRONIC CO., LTD.), 14 July 2010 (14.07.2010) embodiments 1-5	1-18
A	CN 202955581 U (DONGGUAN TIDA LIGHTING CO., LTD.), 29 May 2013 (29.05.2013), description, paragraphs 0021-0023, and figures 1-3	1-18
A	EP 2354631 A2 (SAMSUNG LED CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), claim 1, and figure 1	1-18
A	JP 2005091675 A (PENTAX CORP.), 07 April 2005 (07.04.2005) embodiment 2, and figure 6	1-18

☐ 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 02 November 2015 (02.11.2015)	Date of mailing of the international search report 17 November 2015 (17.11.2015)
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 SONG, Huan Telephone No.: (86-10) 010-62414236

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/077833

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101806404 A	18 August 2010	None	
CN 104335107 A	04 February 2015	WO 2013183597 A1	12 December 2013
		US 2015153594 A1	04 June 2015
		EP 2860577 A1	15 April 2015
CN 201526868 U	14 July 2010	None	
CN 202955581 U	29 May 2013	None	
EP 2354631 A2	10 August 2011	JP 2011155262 A	11 August 2011
		US 2011182085 A1	28 July 2011
		KR 20110087579 A	03 August 2011
		EP 2354631 A3	09 May 2012
JP 2005091675 A	07 April 2005	US 2005056858 A1	17 March 2005

A. 主题的分类 F21V 31/04 (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)) CNTXT; CNABS; TWTXT; DWPI; VEN; CNKI: 荧光, 波长转化, 二极管, DQ, 树脂, 反光杯, 波长转换, 第一, 封装, 何启民, quantum, 华星光电, 第二, 量子, 封装, fluorescent, reflection, cup, LED, 发光二极管, 量子点, 反射杯, 填充, 密封, 充满, 树脂, 灌装		
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 101806404 A (李骋翔) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第0021-0022段、图1	1-18
Y	CN 104335107 A (NEC卡西欧移动通信株式会社) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第0031段	1-18
A	CN 201526868 U (广东昭信光电科技有限公司) 2010年 7月 14日 (2010 - 07 - 14) 实施例1-5	1-18
A	CN 202955581 U (东莞泰欣照明有限公司) 2013年 5月 29日 (2013 - 05 - 29) 说明书第0021-0023段、图1-3	1-18
A	EP 2354631 A2 (SAMSUNG LED CO., LTD.) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 权利要求1、图1	1-18
A	JP 2005091675 A (PENTAX CORP.) 2005年 4月 7日 (2005 - 04 - 07) 实施例2、图6	1-18
☐ 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 2015年 11月 2日		国际检索报告邮寄日期 2015年 11月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 宋欢 电话号码 (86-10) 010-62414236

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/077833

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	101806404	A	2010年 8月 18日	无			
CN	104335107	A	2015年 2月 4日	WO	2013183597	A1	2013年 12月 12日
				US	2015153594	A1	2015年 6月 4日
				EP	2860577	A1	2015年 4月 15日
CN	201526868	U	2010年 7月 14日	无			
CN	202955581	U	2013年 5月 29日	无			
EP	2354631	A2	2011年 8月 10日	JP	2011155262	A	2011年 8月 11日
				US	2011182085	A1	2011年 7月 28日
				KR	20110087579	A	2011年 8月 3日
				EP	2354631	A3	2012年 5月 9日
JP	2005091675	A	2005年 4月 7日	US	2005056858	A1	2005年 3月 17日