

(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 12 月 1 日 (01.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/187907 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/081531

(22) 国际申请日: 2015 年 6 月 16 日 (16.06.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510268782.1 2015 年 5 月 22 日 (22.05.2015) 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)。
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: 王将峰 (WANG, Jiangfeng); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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。

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT UNIT AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 背光模组和液晶显示器

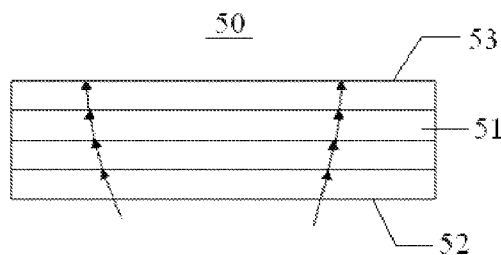


图 1

(57) Abstract: Provided are a backlight unit and a liquid crystal display (100). The backlight unit comprises a light guide plate (20), an optical film group (30) located at one side of the light guide plate (20), and a collimation film group (50) arranged between the light guide plate (20) and the optical film group (30). A visual range of a backlight unit is reduced by correspondingly designing a collimation film group (50), for example, designing the thickness, the layer number, the refractive index of each layer and the like, thereby meeting the demands of special consumers; in another aspect, by setting the position of the collimation film group (50), assembly thereof is more convenient; and in addition, light rays are more converged, thereby reducing power consumption while increasing the brightness of the backlight unit.

(57) 摘要: 提供背光模组和液晶显示器 (100)。背光模组包括导光板 (20)、位于导光板 (20) 一侧的光学膜片组 (30), 以及设置于导光板 (20) 和光学膜片组 (30) 之间的准直膜片组 (50)。通过对准直膜片组 (50) 进行相应的设计, 如设计其厚度、层数以及各层的折射率等来减小背光模组的可视范围, 以满足特殊消费者的需求; 另一方面通过设置准直膜片组 (50) 的位置来使其装配更方便; 另外, 由于光线更汇聚, 因此提高了背光模组的亮度的同时降低了功耗。



WO 2016/187907 A1



(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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

背光模组和液晶显示器

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于 2015 年 5 月 22 日提交的名称为“背光模组和液晶显示器”的中国专利申请 CN201510268782.1 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明属于液晶显示技术领域，具体涉及背光模组和液晶显示器。

背景技术

15 现有的背光模组中，通常背光源发出的光经导光板上的网点散射后，以各个角度从背光模组中射出，因此背光模组的可视角范围较广，较广的可视范围也意味着消费者在各个方向上都可以获得较好的视觉感受，这在很多场合也颇受消费者的欢迎。然而，在有些场合，消费者可能希望视角小一些。例如，在飞机或高铁上，消费者在使用手机、平板或电脑处理机密信息时，不希望被邻座的乘客看到，这时就需要背光模组的可视角小一些，以便使正对着屏幕的消费者能够看清屏幕的内容，而邻座的乘客看不到屏幕的内容。

20 针对上述技术存在的问题，希望寻求一种具有较小可视角的背光模组，以满足特殊消费者的需求，从而解决现有技术中的不足之处。

发明内容

25 为了进一步满足特殊消费者对背光模组可视角的要求，本发明提供了一种新型背光模组以及应用该背光模组的液晶显示器。

 根据本发明提供的一种背光模组，包括导光板、位于导光板一侧的光学膜片组，以及设置于导光板和光学膜片组之间的准直膜片组。

30 本发明的背光模组一方面对准直膜片组进行了相应的设计，通过设置准直膜的厚度、层数以及各层的折射率，使通过该准直膜片组的光更汇聚，从而减小背光模组的可视范围，能够满足特殊消费者的需求；另一方面通过设置准直膜片

组的位置来达到准直膜片良好的使用效果，同时使其装配更简单；另外，本发明的背光模组中由于减小了可视角，使光线更为汇聚，因此也同时提高了背光模组的亮度，从而降低了背光模组的功耗。

5 在一些实施方案中，准直膜片组由具有不同折射率的多个透明材料层叠置制成。通过控制不同透明材料层的折射率以及层数，可以控制背光模组的可视角度。层数越多，相邻层的折射率差异越大，背光模组的可视角就越小。

10 在一些实施方案中，准直膜片组包括靠近导光板的入光面和远离导光板的出光面，多个透明材料层的折射率在自入光面至出光面的方向上依次增加。当光线经准直膜片组的入光面入射并经过各层透明材料层后，由于多个透明材料层的折射率依次增加，使光线在各个透明材料层处发生折射并不断汇聚，从而减小了背光模组的可视范围。优选地，透明材料层的折射率在自入光面至出光面的方向上依次等值增加。这种设置使光线的折射在每层上都发生均匀的折射，使得光线出射更为均匀，其可视范围可带给消费者较为舒适的体验。

15 在一些实施方案中，光学膜片组包括多个光学膜片，准直膜片组位于其中的两个光学膜片之间。通过将准直膜片组设置于光学膜片组中，使准直膜片组与光学膜片组组装成为一体，其一体式结构有利于背光模组的安装。

20 在一些实施方案中，光学膜片组包括靠近导光板的入光侧，准直膜片组位于光学膜片组的入光侧。优选将准直膜片组设置于光学膜片组的入光侧的表面，该设置简单方便，利于准直膜片组的安装与固定，操作人员只需将准直膜片组粘附在光学膜片组的外表面即可。

根据本发明提供一种液晶显示器，包括上述背光模组。

根据本发明提供一种液晶显示器，包括依次设置的液晶面板、光学膜片组和导光板，其中，液晶面板与光学膜片组之间设置有准直膜片组，准直膜片组由具有不同折射率的多个透明材料层叠置制成。

25 本发明的液晶显示器中在液晶面板与光学膜片组之间应用了上述背光模组中的准直膜片组，可根据准直膜片组适合固定的位置来设置准直膜片组，该准直膜片组的应用一方面减小了液晶显示器的可视范围，可以满足特殊消费者的需求；另一方面通过设置准直膜片组的位置来达到准直膜片良好的使用效果，同时使其装配更简单；另外，本发明的液晶显示器中由于减小了可视角范围，使光线
30 更为汇聚，因此也同时提高了液晶显示器的亮度，从而降低了液晶显示器的功耗。

在一些实施方案中，液晶面板包括靠近导光板的第一面，准直膜片组设置在第一面上。将准直膜片组直接贴附在液晶面板的第一面使装配操作更为简便，提高了生产效率。

5 在一些实施方案中，光学膜片组包括远离导光板的第二面，准直膜片组设置在第二面上。该设置将准直膜片组设置在光学膜片组的表面可方便准直膜片组的安装。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：

1) 本发明的背光模组对准直膜片组进行了相应的设计，通过设置准直膜片组的厚度、层数以及各层的折射率，使通过该准直膜片组的光更汇聚，从而减小
10 背光模组的可视范围，能够满足特殊消费者的需求；

2) 本发明的背光模组通过设置准直膜片组的位置来达到其良好的使用效果，同时使其装配更简单；

3) 本发明的背光模组和液晶显示器中由于减小了可视角，光线更为汇聚，因此也同时提高了背光模组和液晶显示器的亮度，从而降低了背光模组和液晶显
15 示器的功耗。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 是根据本发明的背光模组中的准直膜片组的结构示意图；

20 图 2 是根据本发明的一种液晶显示器的结构示意图；

图 3 是根据本发明的另一种液晶显示器的结构示意图。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

25 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

这里所介绍的细节是示例性的，并仅用来对本发明的实施例进行例证性讨论，它们的存在是为了提供被认为是对本发明的原理和概念方面的最有用和最易理解的描述。关于这一点，这里并没有试图对本发明的结构细节作超出于基本理解本发明所需的程度的介绍，本领域的技术人员通过说明书及其附图可以清楚地
30 理解如何在实践中实施本发明的几种形式。

图 1 显示了根据本发明的背光模组中的准直膜片组 50 的结构示意图。如图 1 所示，准直膜片组 50 由具有不同折射率的多个透明材料层 51（图中仅示例性标出其中的一个）叠置制成。通过控制不同透明材料层 51 的折射率以及层数，可以控制背光模组的可视角度。层数越多，相邻层的折射率差异越大，背光模组的可视角就越小。

优选地，结合图 1 和图 2，准直膜片组 50 包括靠近导光板 20 的入光面 52 和远离导光板 20 的出光面 53，多个透明材料层 51 的折射率在自入光面 52 至出光面 53 的方向上依次增加。例如，如图 1 所示的准直膜片组 50 中以四层透明材料层为例，各透明材料层的折射率自下而上逐渐增加，当光线经准直膜片组的入光面 52 入射并经过各层透明材料层后，由于折射率依次增加，使光线在各个透明材料层处发生折射并不断汇聚，从而减小了背光模组的可视范围。可以理解的是，若各透明材料层 51 的折射率自下而上逐渐减小时，光线在各个透明材料层处发生折射后不断发散，因此依据本发明的技术启示，本发明还可用于增大背光模组的可视范围。

还优选地，透明材料层 51 的折射率在自入光面 52 至出光面 53 的方向上依次等值增加。这种设置使光线的折射在每层上都发生均匀的折射，可使光线出射更为均匀，其可视范围可带给消费者较为舒适的体验。

图 2 显示了应用上述准直膜片组 50 的液晶显示器 100 的结构示意图。该液晶显示器 100 的背光模组包括导光板 20、位于导光板 20 一侧的光学膜片组 30，以及设置于导光板 20 和光学膜片组 30 之间的准直膜片组 50。

本发明的背光模组一方面对准直膜片组 50 进行了相应的设计，通过设置准直膜片组 50 的厚度、层数以及各层的折射率，使光源 10 发出的光通过该准直膜片组 50 后更汇聚，从而减小背光模组的可视范围，能够满足特殊消费者的需求；另一方面通过设置准直膜片组 50 的位置来达到准直膜片组 50 良好的使用效果，同时使其装配更简单；另外，本发明的背光模组中由于减小了可视角，使光线更为汇聚，因此也同时提高了背光模组的亮度，从而降低了背光模组的功耗。

如图 2 所示的实施例中，光学膜片组 30 包括多个光学膜片（图中仅示例性标出，并未具体画出多个），准直膜片组 50 位于其中的两个光学膜片之间。通过将准直膜片组 50 设置于光学膜片组中，使准直膜片组 50 与光学膜片组 30 配合成为一体，其一体式结构有利于背光模组的安装。

另外，光学膜片组 30 包括靠近导光板 20 的入光侧，准直膜片组位于光学膜片组 30 的入光侧。优选将准直膜片组 50 设置于光学膜片组 30 的入光侧的表面 31，该设置简单方便，利于准直膜片组的安装与固定，操作人员只需将准直膜片组 50 粘附在光学膜片组的表面 31 即可。

5 图 3 显示了根据本发明提供的液晶显示器 100' 的结构示意图。该液晶显示器 100' 包括依次设置的液晶面板 70'、光学膜片组 30' 和导光板 20'，其中，液晶面板 70' 与光学膜片组 30' 之间设置有准直膜片组 50'，该准直膜片组 50' 与上述准直膜片组 50 具有相同的性质。由光源 10' 发出的光经准直膜片组 50' 后更为汇聚，从而缩小了液晶显示器 100' 的可视范围。

10 优选地，液晶面板 70' 包括靠近导光板的第一面 71'，准直膜片组 50' 设置在第一面 71' 上。将准直膜片组 50' 直接贴附在液晶面板的第一面 71' 使装配操作更为简便，提高了生产效率。

 还优选地，光学膜片组 30' 包括远离导光板 20' 的第二面 31'，准直膜片组 50' 设置在第二面 31' 上。该设置将准直膜片组 50' 设置在光学膜片组 30' 15 的表面利于准直膜片组 50' 的安装。

 可以理解的是，在本发明中，可根据准直膜片组适合固定的位置来具体设置准直膜片组，而并不仅限于上述准直膜片组的设置位置。

 应注意的是，前面所述的例子仅以解释为目的，而不能认为是限制了本发明。虽然已经根据示例性实施例对本发明进行了描述，然而应当理解，这里使用的是 20 描述性和说明性的语言，而不是限制性的语言。在当前所述的和修改的所附权利要求的范围内，在不脱离本发明的范围和精神的范围中，可以对本发明进行改变。尽管这里已经根据特定的方式、材料和实施例对本发明进行了描述，但本发明并不仅限于这里公开的细节；相反，本发明可扩展到例如在所附权利要求的范围内的所有等同功能的结构、方法和应用。

权利要求书

1. 一种背光模组，包括：

导光板，

5 位于所述导光板一侧的光学膜片组，以及
设置于所述导光板和所述光学膜片组之间的准直膜片组。

2. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述准直膜片组由多个具有不同折射率的透明材料层叠置制成。

3. 根据权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述准直膜片组包括靠近所述
10 导光板的入光面和远离所述导光板的出光面，多个所述透明材料层的折射率在自
所述入光面至所述出光面的方向上依次增加。

4. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述光学膜片组包括多个光学
膜片，所述准直膜片组位于其中的两个所述光学膜片之间。

5. 根据权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述光学膜片组包括多个光学
15 膜片，所述准直膜片组位于其中的两个所述光学膜片之间。

6. 根据权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述光学膜片组包括多个光学
膜片，所述准直膜片组位于其中的两个所述光学膜片之间。

7. 根据权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述光学膜片组包括靠近所述
导光板的入光侧，所述准直膜片组位于所述光学膜片组的入光侧。

8. 根据权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述光学膜片组包括靠近所述
20 导光板的入光侧，所述准直膜片组位于所述光学膜片组的入光侧。

9. 根据权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述光学膜片组包括靠近所述
导光板的入光侧，所述准直膜片组位于所述光学膜片组的入光侧。

10. 一种液晶显示器，包括背光模组，所述背光模组包括：

25 导光板，

位于所述导光板一侧的光学膜片组，以及
设置于所述导光板和所述光学膜片组之间的准直膜片组。

11. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，所述准直膜片组由多个具有不同折射率的透明材料层叠置制成。

30 12. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述准直膜片组包括靠近

所述导光板的入光面和远离所述导光板的出光面，多个所述透明材料层的折射率在自所述入光面至所述出光面的方向上依次增加。

13. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，所述光学膜片组包括多个光学膜片，所述准直膜片组位于其中的两个所述光学膜片之间。

5 14. 根据权利要求 10 所述的液晶显示器，其中，所述光学膜片组包括靠近所述导光板的入光侧，所述准直膜片组位于所述光学膜片组的入光侧。

15. 一种液晶显示器，包括依次设置的液晶面板、光学膜片组和导光板，其中，所述液晶面板与所述光学膜片组之间设置有准直膜片组，所述准直膜片组由多个具有不同折射率的透明材料层叠置制成。

10 16. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其中，所述准直膜片组包括靠近所述导光板的入光面和远离所述导光板的出光面，多个所述透明材料层的折射率在自所述入光面至所述出光面的方向上依次增加。

17. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其中，所述液晶面板包括靠近所述导光板的第一面，所述准直膜片组设置在所述第一面上。

15 18. 根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述液晶面板包括靠近所述导光板的第一面，所述准直膜片组设置在所述第一面上。

19. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器，其中，所述光学膜片组包括远离所述导光板的第二面，所述准直膜片组设置在所述第二面上。

20 20. 根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述光学膜片组包括远离所述导光板的第二面，所述准直膜片组设置在所述第二面上。

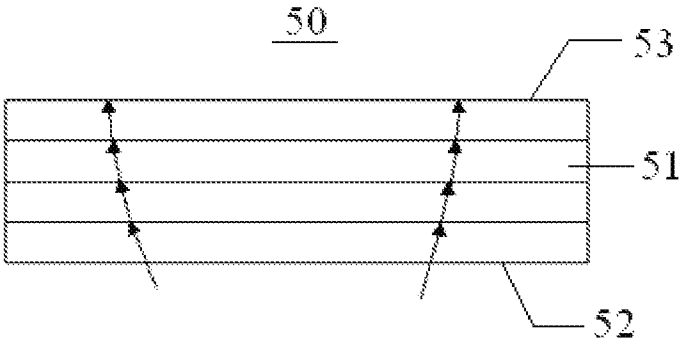


图 1

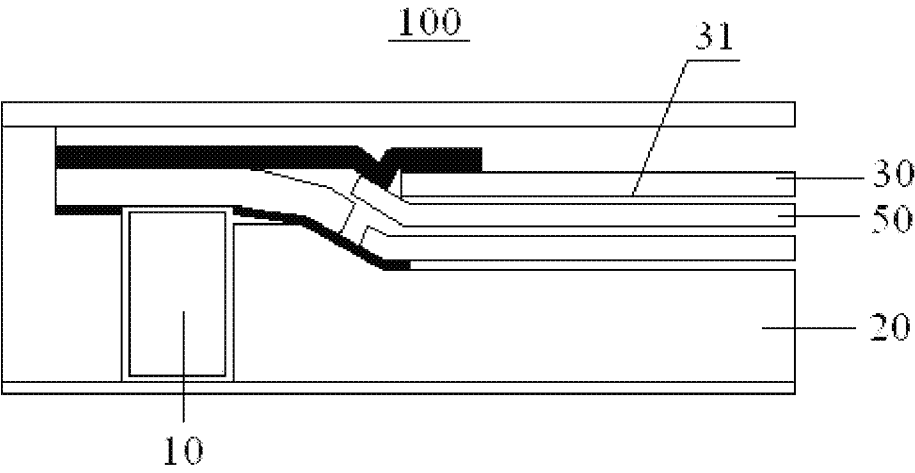


图 2

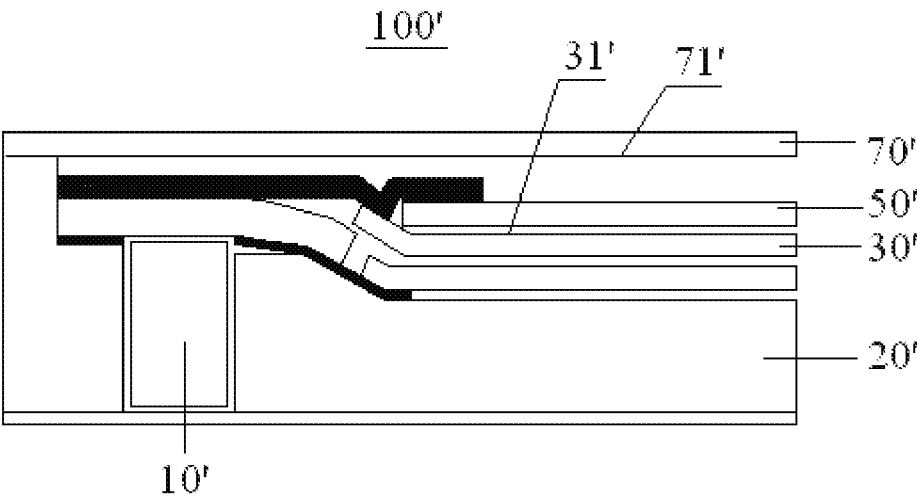


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/081531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G02F, G02B, F21V

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)

VEN, CNABS, CNTXT: backlight, refract+, collilat+, convergent

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101614910 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 30 December 2009 (30.12.2009) description, page 5, the first paragraph to page 11, the third paragraph, and figures 3A to 3C	1-20
A	CN 100359387 C (NITTO DENKO CORP.) 02 January 2008 (02.01.2008) the whole document	1-20
A	WO 2014034481 A1 (SHARP KK) 06 March 2014 (06.03.2014) the whole document	1-20
A	CN 101334557 A (ROHM & HAAS DENMARK FINANCE AS) 31 December 2008 (31.12.2008) the whole document	1-20
A	US 2004207778 A1 (YOON S) 21 October 2004 (21.10.2004) the whole document	1-20

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 18 February 2016	Date of mailing of the international search report 26 February 2016
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Yali Telephone No. (86-10) 62085548

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/081531

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101614910 A	30 December 2009	CN 101614910 B	18 July 2012
		KR 20100001251 A	06 January 2010
		KR 101336039 B1	04 December 2012
		KR 20100004198 A	13 January 2013
		US 8558966 B2	15 October 2013
		US 2009322988 A1	31 December 2009
CN 100359387 C	02 January 2008	KR 1260840 B1	06 May 2013
		CN 1646975 A	27 July 2005
		WO 03091794 A1	06 November 2006
		KR 20040102166 A	03 December 2004
		EP 1498768 A1	19 January 2005
		EP 1498768 A4	31 August 2005
		TW 200307160 A	01 December 2003
		US 2005180017 A1	18 August 2005
		JP 2004004764 A	08 January 2004
		JP 4103112 B2	18 June 2008
WO 2014034481 A1	06 March 2014	US 2015205157 A1	23 July 2015
		CN 104755999 A	01 July 2015
		JP 2015200681 A	12 November 2015
CN 101334557 A	31 December 2008	TW 200907501 A	16 February 2009
		CN 101334557 B	27 October 2010
		JP 2009070796 A	02 April 2009
		EP 1992872 A2	19 November 2008
		US 2008285304 A1	20 November 2008
		KR 20080101814 A	21 November 2008
US 2004207778 A1	21 October 2004	CN 1412623 A	14 May 2003
		JP 4263429 B2	13 May 2009
		US 6774962 B2	10 August 2004
		US 6989875 B2	24 January 2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/081531

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2003086032 A1	08 May 2003
		CN 1301429 C	21 February 2007
		JP 2003149635 A	21 May 2003
		KR 20030038037 A	16 May 2003
		KR 100827962 B1	08 May 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/081531

A. 主题的分类

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)

G02F, G02B, F21V

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))

VEN, CNABS, CNTXT: 背光, 折射, 准直, 会聚, 汇聚, backlight, refract+, collilat+, convergent

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
X	CN 101614910 A (乐金显示有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第5页第1段-第11页第3段、图3A-3C	1-20
A	CN 100359387 C (日东电工株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-20
A	WO 2014034481 A1 (SHARP KK) 2014年 3月 6日 (2014 - 03 - 06) 全文	1-20
A	CN 101334557 A (罗门哈斯丹麦金融有限公司) 2008年 12月 31日 (2008 - 12 - 31) 全文	1-20
A	US 2004207778 A1 (YOON S) 2004年 10月 21日 (2004 - 10 - 21) 全文	1-20

☐ 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

2016年 2月 18日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 26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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

刘亚利

电话号码 (86-10) 62085548

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081531

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	101614910	A	2009年 12月 30日	CN	101614910	B	2012年 7月 18日
				KR	20100001251	A	2010年 1月 6日
				KR	101336039	B1	2013年 12月 4日
				KR	20100004198	A	2010年 1月 13日
				US	8558966	B2	2013年 10月 15日
				US	2009322988	A1	2009年 12月 31日
				KR	1260840	B1	2013年 5月 6日
CN	100359387	C	2008年 1月 2日	CN	1646975	A	2005年 7月 27日
				WO	03091794	A1	2003年 11月 6日
				KR	20040102166	A	2004年 12月 3日
				EP	1498768	A1	2005年 1月 19日
				EP	1498768	A4	2005年 8月 31日
				TW	200307160	A	2003年 12月 1日
				US	2005180017	A1	2005年 8月 18日
				JP	2004004764	A	2004年 1月 8日
				JP	4103112	B2	2008年 6月 18日
WO	2014034481	A1	2014年 3月 6日	US	2015205157	A1	2015年 7月 23日
				CN	104755999	A	2015年 7月 1日
				JP	2015200681	A	2015年 11月 12日
CN	101334557	A	2008年 12月 31日	TW	200907501	A	2009年 2月 16日
				CN	101334557	B	2010年 10月 27日
				JP	2009070796	A	2009年 4月 2日
				EP	1992872	A2	2008年 11月 19日
				US	2008285304	A1	2008年 11月 20日
				KR	20080101814	A	2008年 11月 21日
US	2004207778	A1	2004年 10月 21日	CN	1417623	A	2003年 5月 14日
				JP	4263429	B2	2009年 5月 13日
				US	6774962	B2	2004年 8月 10日
				US	6989875	B2	2006年 1月 24日
				US	2003086032	A1	2003年 5月 8日
				CN	1301429	C	2007年 2月 21日
				JP	2003149635	A	2003年 5月 21日
				KR	20030038037	A	2003年 5月 16日
				KR	100827962	B1	2008年 5月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)