

(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
2017 年 9 月 28 日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/161759 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/088972

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 6 日 (06.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620231141.9 2016 年 3 月 22 日 (22.03.2016) CN

(71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: 付常佳 (FU, Changjia); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种背光模组及显示设备

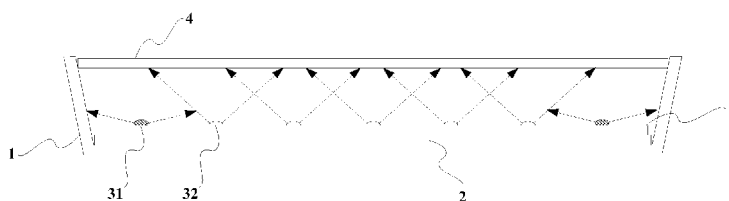


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a backlight module and a display device. The backlight module comprises a back plate (1) having an accommodation space, and a reflective sheet (2), a light source assembly (3) and a diffusion plate (4) sequentially placed in the accommodation space of the back plate (1). The light source assembly (3) comprises a plurality of first light emitting diode devices (31) and a plurality of second light emitting diode devices (32). A light-emitting angle of the second light emitting diode devices (32) is smaller than a light-emitting angle of the first light emitting diode devices (31), the plurality of first light emitting diode devices (31) are annularly arranged and correspond in position to a peripheral region of the diffusion plate (4), and the plurality of second light emitting diode devices (32) are located at the inner side of the plurality of first light emitting diode devices (31). Due to the larger light-emitting angle of the first light emitting diode devices (31), more light beams can be directed onto the edges of the diffusion plate (4), thereby improving the issue in the prior art of dark bands forming at the edges of backlight module displays. In addition, because of the smaller light-emitting angle of the second light emitting diode devices (32), light beams can be directed more intensely onto the diffusion plate (4), thereby improving issues such as low brightness and light shadows of backlight module displays.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/161759 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种背光模组及显示设备。背光模组包括具有容置空间的背板(1)、顺序放置于背板(1)的容置空间内的反射片(2)、光源组件(3)和扩散板(4)，其中：光源组件(3)包括多个第一发光二极管器件(31)和多个第二发光二极管器件(32)，第二发光二极管器件(32)的发光角度小于第一发光二极管器件(31)的发光角度，多个第一发光二极管器件(31)排列呈环状并与扩散板(4)的周边区域位置相对，多个第二发光二极管器件(32)位于多个第一发光二极管器件(31)的内侧。第一发光二极管器件(31)的发光角度相对较大，因此可以有较多的光线射入扩散板(4)的边缘，从而改善背光模组画面的边缘暗带现象；第二发光二极管器件(32)的发光角度相对较小，因此光线可以较集中的射入扩散板(4)，从而改善背光模组画面的亮度低、灯影等现象。

一种背光模组及显示设备

本申请要求在 2016 年 03 月 22 日提交中国专利局、申请号为 201620231141.9、实用新型名称为“一种背光模组及显示设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种背光模组及显示设备。

背景技术

随着科技的不断进步，消费者对平板显示器、平板电视等显示设备的需求也在不断提升，显示设备的结构、外观、性能等各个方面的更新也日益频繁。

目前，液晶显示设备的背光模组普遍采用 LED（light-emitting diode，发光二极管，简称 LED）作为光源。根据光源的分布位置，背光模组可分为直下入光式和侧入光式两种，其中，直下入光式背光模组的光源分布于扩散板的下方，该类背光模组主要应用于显示器、电视等大尺寸液晶显示设备。

现有采用直下入光式背光模组的显示设备，其画面通常存在亮度低、LED 上方暗影或边缘暗带等缺陷。因此，如何提高显示设备的画面品质是本申请亟待解决的技术问题。

发明内容

本发明提供了一种背光模组及显示设备，以提高显示设备的画面品质。

本发明提供的背光模组，包括具有容置空间的背板、顺序放置于所述背板的容置空间内的反射片、光源组件和扩散板，其中：

所述光源组件包括多个第一 LED 器件和多个第二 LED 器件，所述第二 LED 器件的发光角度小于所述第一 LED 器件的发光角度，所述多个第一 LED 器件排列呈环状并与扩散板的周边区域位置相对，所述多个第二 LED 器件位于所述多个第一 LED 器件的内侧。

优选的，每个第一 LED 器件的发光角度为 $150^{\circ}\sim 170^{\circ}$ ，每个第二 LED 器件的发光角度为 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。

优选的，每个第一 LED 器件包括封装装配的 LED 芯片和反射式透镜，每个第二 LED 器件包括封装装配的 LED 芯片和折射式透镜。

可选的，所述反射式透镜包括反射式玻璃透镜、反射式聚碳酸酯透镜或反射式聚甲基丙烯酸甲酯透镜；所述折射式透镜包括折射式玻璃透镜、折射式聚碳酸酯透镜或折射式聚甲基丙烯酸甲酯透镜。

优选的，所述多个第一 LED 器件均匀分布，所述多个第二 LED 器件均匀分布。

在本发明技术方案中，多个第一 LED 器件排列呈环状并与扩散板的周边区域位置相对，由于第一 LED 器件的发光角度相对较大，因此，可以有较多的光线射入扩散板的边缘，从而有效改善背光模组画面的边缘暗带现象；多个第二 LED 器件位于多个第一 LED 器件的内侧，由于第二 LED 器件的发光角度相对较小，因此，光线可以较集中的射入扩散板，从而有效改善背光模组画面的亮度低、灯影等现象。本发明提供的背光模组应用于显示设备，可以有效提高显示设备的画面品质。

本发明还提供一种显示设备，包括前述任一技术方案所述的背光模组。由于背光模组具有上述有益效果，因此，显示设备具有较高的画面品质。

可选的，所述显示设备包括液晶电视、液晶显示器或液晶展示屏。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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得其他的附图。

图 1 为本发明实施例背光模组的截面结构示意图；

图 2 为本发明实施例背光模组的光源组件俯视图；

图 3 为第一 LED 器件示意图；

图 4 为第二 LED 器件示意图。

附图标记：

1-背板

2-反射片

3-光源组件

4-扩散板

31-第一 LED 器件

32-第二 LED 器件

30-LED 芯片

311-反射式透镜

321-折射式透镜

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 1 和图 2 所示，本发明实施例提供的背光模组，包括具有容置空间的背板 1、顺序放置于背板 1 的容置空间内的反射片 2、光源组件 3 和扩散板 4，其中：

光源组件 3 包括多个第一 LED 器件 31 和多个第二 LED 器件 32，第二 LED 器件 32 的发光角度小于第一 LED 器件 31 的发光角度，多个第一 LED 器件 31 排列呈环状并与扩散板 4 的周边区域位置相对，多个第二 LED 器件 32 位于多个第一 LED 器件 31 的内侧。

上述背光模组为直下入光式背光模组，LED 器件发出的光线射入扩散板的底部。LED 光源组件一般包括印刷电路板和设置在印刷电路板上的 LED 器件。背光模组除包含上述背板 1、反射片 2、光源组件 3 和扩散板 4 外，通常还包括光学膜片、胶框等部件，在图中未一一予以示出。

上述实施例中，多个第一 LED 器件 31 排列呈环状并与扩散板 4 的周边区域位置相对，可以理解为，多个第一 LED 器件 31 在扩散板 4 上的正投影位于扩散板 4 靠近边缘的区域，由于第一 LED 器件 31 发出的光线呈一定发光角度的发散，因此，可以射入扩散板 4 包括边缘位置的周边区域。多个第二 LED 器件 32 位于多个第一 LED 器件 31 的内侧，则是指，多个第二 LED 器件 32 位于多个第一 LED 器件 31 所形成的环状排列的内侧。

在本发明实施例的技术方案中，多个第一 LED 器件 31 排列呈环状并与

扩散板 4 的周边区域位置相对, 由于第一 LED 器件 31 的发光角度相对较大, 因此, 可以有较多的光线射入扩散板 4 的边缘, 从而有效改善背光模组画面的边缘暗带现象; 多个第二 LED 器件 32 位于多个第一 LED 器件 31 的内侧, 由于第二 LED 器件 32 的发光角度相对较小, 因此, 光线可以较集中的射入扩散板 4, 从而有效改善背光模组画面的亮度低、灯影等现象。本发明实施例提供的背光模组应用于显示设备, 可以有效提高显示设备的画面品质。

可参考图 1 所示, 优选的, 每个第一 LED 器件 31 的发光角度为 $150^{\circ}\sim 170^{\circ}$, 每个第二 LED 器件 32 的发光角度为 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。如图 2 所示, 多个第一 LED 器件 31 均匀分布, 多个第二 LED 器件 32 均匀分布。采用该设计, 边缘暗带、亮度低、灯影等画质缺陷得以改善, 并且背光模组的画面均一性较好。

在本发明的优选实施例中, 如图 3 所示, 每个第一 LED 器件 31 包括封装装配的 LED 芯片 30 和反射式透镜 311, 如图 4 所示, 每个第二 LED 器件 32 包括封装装配的 LED 芯片 30 和折射式透镜 321。

由于 LED 芯片体积小、结构紧凑, 发光面积较小, 因此 LED 器件在具体应用时, 需要根据应用场合进行二次光学结构设计, 从而对 LED 芯片发出的光进行整形和改变, 调整 LED 器件的发光角度和光强分布。将透镜与 LED 芯片封装能够改变发光角度, 从而改变光束的大小, 起到改变被照物表面照明面积和照度值的作用。

在本发明的优选实施例中, 第一 LED 器件 31 采用反射式透镜 311, 透镜表面具有凹陷形状, LED 芯片 30 发出的光经过反射式透镜 311 后发散角度较大, 可以使较多的光线射入扩散板 4 的边缘, 从而有效改善背光模组画面的边缘暗带现象。第二 LED 器件 32 采用折射式透镜 321, 透镜表面具有拱起形状, LED 芯片 30 发出的光经过折射式透镜 321 后发散角度相对较小, 可以较集中的射入扩散板 4, 从而有效改善背光模组画面的亮度低、灯影等现象。

反射式透镜 311 和折射式透镜 321 的具体结构形式不限于图 3 和图 4 所示, 并且材质类型不限, 例如, 反射式透镜 311 可以为反射式玻璃透镜、反射式聚碳酸酯透镜或反射式聚甲基丙烯酸甲酯透镜, 等等; 折射式透镜 321 可以为折射式玻璃透镜、折射式聚碳酸酯透镜或折射式聚甲基丙烯酸甲酯透镜, 等等。

本发明实施例还提供一种显示设备, 包括前述任一技术方案的背光模组。由于背光模组具有上述有益效果, 因此, 显示设备具有较高的画面品质。显

示设备的具体类型不限，例如显示设备可以为液晶电视、液晶显示器或液晶展示屏等。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种背光模组，包括具有容置空间的背板、顺序放置于所述背板的容置空间内的反射片、光源组件和扩散板，其特征在于：

所述光源组件包括多个第一发光二极管器件和多个第二发光二极管器件，所述第二发光二极管器件的发光角度小于所述第一发光二极管器件的发光角度，所述多个第一发光二极管器件排列呈环状并与扩散板的周边区域位置相对，所述多个第二发光二极管器件位于所述多个第一发光二极管器件的内侧。

2、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于，每个第一发光二极管器件的发光角度为 $150^{\circ}\sim 170^{\circ}$ ，每个第二发光二极管器件的发光角度为 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。

3、根据权利要求1所述的背光模组，其特征在于，每个第一发光二极管器件包括封装装配的发光二极管芯片和反射式透镜，每个第二发光二极管器件包括封装装配的发光二极管芯片和折射式透镜。

4、根据权利要求3所述的背光模组，其特征在于，所述反射式透镜包括反射式玻璃透镜、反射式聚碳酸酯透镜或反射式聚甲基丙烯酸甲酯透镜；所述折射式透镜包括折射式玻璃透镜、折射式聚碳酸酯透镜或折射式聚甲基丙烯酸甲酯透镜。

5、根据权利要求1~4任一项所述的背光模组，其特征在于，所述多个第一发光二极管器件均匀分布，所述多个第二发光二极管器件均匀分布。

6、一种显示设备，其特征在于，包括如权利要求1~5任一项所述的背光模组。

7、如权利要求6所述的显示设备，其特征在于，所述显示设备包括液晶电视、液晶显示器或液晶展示屏。

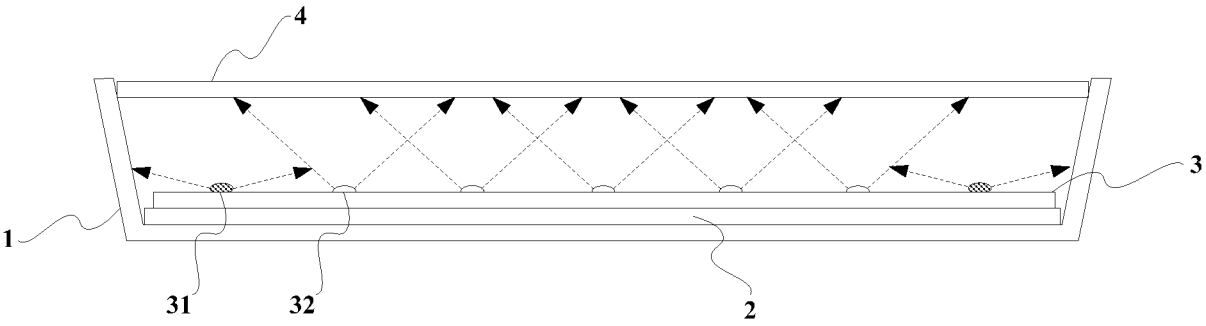


图 1

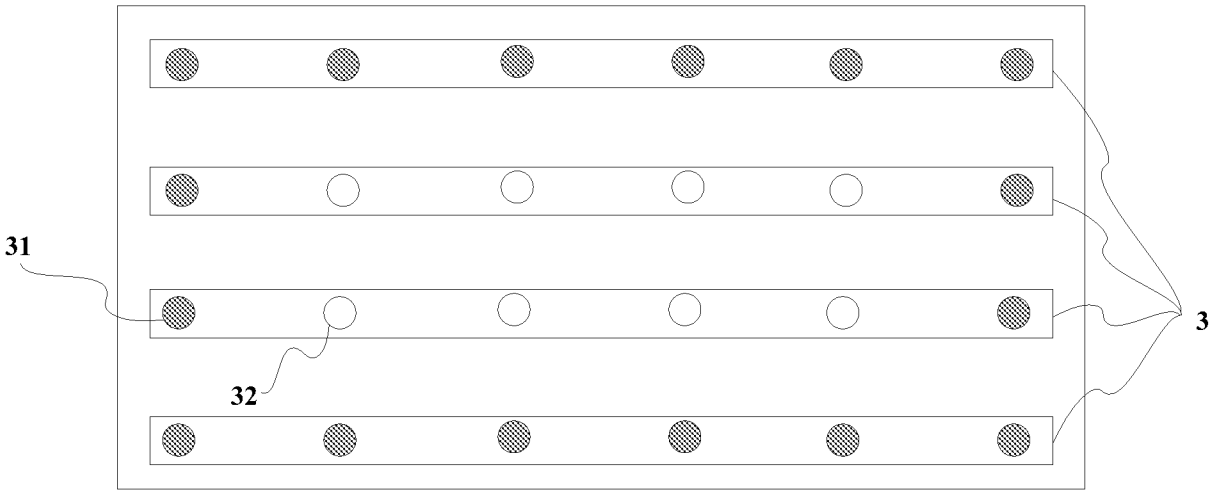


图 2

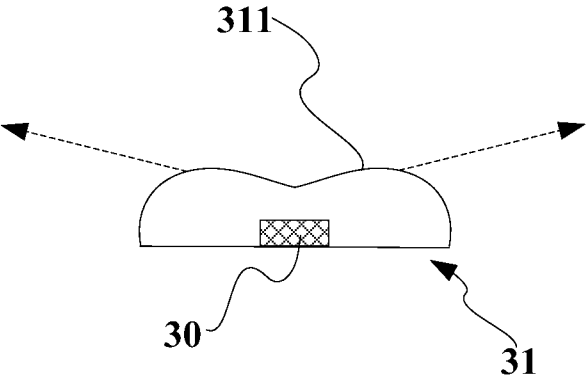


图 3

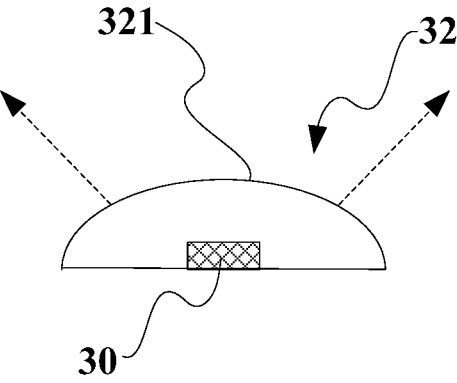


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088972

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

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, CNKI, WPI, EPODOC: light emitting diode, LED, shadow, dark band, lamp shadow, divergence angle, irradiation angle, angle, liquid w crystal, display???, dark+, uniform+, bright+, peripher+, brim, edge, first, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104040244 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 10 September 2014 (10.09.2014), description, paragraphs [0001]-[0003] and [0058]-[0059], and figures 1 and 8	1-7
Y	CN 104407472 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 11 March 2015 (11.03.2015), description, paragraphs [0040]-[0042] and [0059], and figures 2-3	1-7
Y	CN 204513083 U (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0006]-[0018]	1-7
A	KR 20120035365 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 16 April 2012 (16.04.2012), the whole document	1-7
A	KR 20140132259 A (NEW OPTICS LTD.), 17 November 2014 (17.11.2014), the whole document	1-7
A	JP 2009295434 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP.), 17 December 2009 (17.12.2009), the whole document	1-7

☐ 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 30 November 2016 (30.11.2016)	Date of mailing of the international search report 21 December 2016 (21.12.2016)
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 QUAN, Yujun Telephone No.: (86-10) 61648437

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088972

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104040244 A	10 September 2014	TW 201329582 A	16 July 2013
		CN 104040244 B	06 January 2016
		JP 2013143240 A	22 July 2013
		US 2014368768 A1	18 December 2014
		US 9448436 B2	20 September 2016
		JP 5848612 B2	27 January 2016
		WO 2013105407 A1	18 July 2013
CN 104407472 A	11 March 2015	None	
CN 204513083 U	29 July 2015	None	
KR 20120035365 A	16 April 2012	None	
KR 20140132259 A	17 November 2014	KR 101530773 B1	22 June 2015
JP 2009295434 A	17 December 2009	JP 5467734 B2	09 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/088972

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

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, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 发光二极管, LED, 暗影, 暗带, 灯影, 暗, 均匀, 亮度, 周边, 四周, 外围, 边缘, 发散角, 发光角, 角, 第一, 第二, liquid w crystal, display???, dark+, uniform+, bright+, peripher+, brim, edge, first, second

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 104040244 A (夏普株式会社) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 说明书第[0001]-[0003], [0058]-[0059]段、附图1, 8	1-7
Y	CN 104407472 A (青岛海信电器股份有限公司) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 说明书第 [0040]-[0042], [0059]段、附图2-3	1-7
Y	CN 204513083 U (青岛海信电器股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0006]-[0018]段	1-7
A	KR 20120035365 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2012年 4月 16日 (2012 - 04 - 16) 全文	1-7
A	KR 20140132259 A (NEW OPTICS LTD.) 2014年 11月 17日 (2014 - 11 - 17) 全文	1-7
A	JP 2009295434 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 2009年 12月 17日 (2009 - 12 - 17) 全文	1-7

☐ 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 11月 30日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 21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

受权官员

全宇军

电话号码 (86-10) 61648437

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088972

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	104040244	A	2014年 9月 10日	TW	201329582	A	2013年 7月 16日
				CN	104040244	B	2016年 1月 6日
				JP	2013143240	A	2013年 7月 22日
				US	2014368768	A1	2014年 12月 18日
				US	9448436	B2	2016年 9月 20日
				JP	5848612	B2	2016年 1月 27日
				WO	2013105407	A1	2013年 7月 18日
CN	104407472	A	2015年 3月 11日	无			
CN	204513083	U	2015年 7月 29日	无			
KR	20120035365	A	2012年 4月 16日	无			
KR	20140132259	A	2014年 11月 17日	KR	101530773	B1	2015年 6月 22日
JP	2009295434	A	2009年 12月 17日	JP	5467734	B2	2014年 4月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)