

(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 15 日 (15.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/197422 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) *F21V 19/00* (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082797
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510326065.X 2015 年 6 月 12 日 (12.06.2015) 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: 曾杰 (ZENG, Jie); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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)。

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 背光模组及显示装置

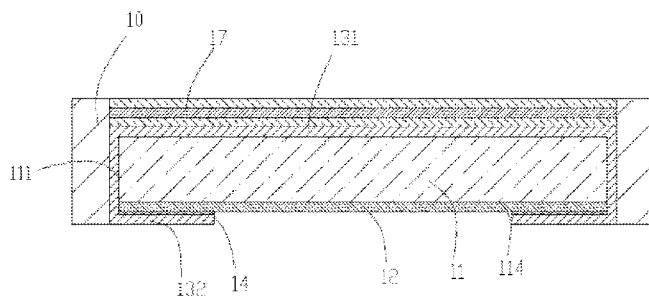


图 1

(57) Abstract: A backlight module comprising a plastic frame (10), a light guide plate (11), a backlight source, a reflective piece (12), and a quantum dot film (13). The light guide plate (11), the backlight source, the reflective piece (12), and the quantum dot film (13) are arranged within the plastic frame (10). The backlight source is arranged at a light incidence side of the light guide plate (11). The quantum dot film (13) comprises a body (131) and extensions (132) arranged at two opposite extremities of the body (131). The reflective piece (12) and the body (131) of the quantum dot film (13) are stacked on two opposite surfaces of the light guide plate (11). The two opposite extensions (132) are affixed onto the reflective piece (12) after being bent respectively toward the light incidence side of the light guide plate (11) and the other side opposite the light incidence side. Also disclosed is a display device.

(57) 摘要: 一种背光模组, 包括胶框 (10)、导光板 (11)、背光源、反光片 (12) 及量子点薄膜 (13), 导光板 (11)、背光源、反光片 (12)、量子点薄膜 (13) 设于胶框 (10) 内, 背光源位于导光板 (11) 的入光侧, 量子点薄膜 (13) 包括主体 (131) 及位于主体 (131) 相对两端的延伸段 (132), 反光片 (12) 与量子点薄膜 (13) 的主体 (131) 层叠于导光板 (11) 两个相反的表面, 两个相对的延伸段 (132) 分别向导光板 (11) 的入光侧及与入光侧相对的另一侧弯折后贴合于反光片 (12) 上。还公开了一种显示装置。

WO 2016/197422 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

背光模组及显示装置

5 本发明要求 2015 年 6 月 12 日递交的发明名称为“背光模组及显示装置”
的申请号 201510326065.X 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的
方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种背光模组及显示装置。

10 背景技术

液晶显示器是当今市场上的主流平板显示装置技术。而显示装置都需要背
光来作为光源点亮液晶显示器。传统的背光模组包括 LED 组成的背光源，背
光源的光线经过导光板将光源转化成面光源射出，经过扩散片的匀光作用，从
背光模组出射，经过液晶面板后即可显示出我们所需要的图像。随着科技的进
15 步，人们对显示装置的品质需求越来越高，高色域成为该领域内的一个热门话
题。

现在市场上一种热点技术是采用量子点(quantum dot)改进背光色域，量子
点是准零维的纳米材料，由少量的原子所构成；其粒径一般介于 1~10nm 之
间，由于电子和空穴被量子限域，连续的能带结构变成具有分子特性的分立能
20 级结构，受激后可以发射荧光，进而改变注入光的色域。

背光模组中主要是通过量子点薄膜来替代荧光粉，将量子点薄膜加载在导
光板与棱镜片之间，以改进液晶显示装置的色域。但是量子点薄膜由于易受水
氧等外界条件的影响，封装做得很厚（一般的量子点膜片达到 210um 以上），
并且存在边缘失效的问题，这样使得其在电子产品特别是薄形化手机的应用中
25 受到限制。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种背光模组，解决在量子点薄膜提
高背光色域时边缘失效的技术问题。

本发明还提供一种显示装置。

为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

5 本发明提供一种背光模组，所述背光模组包括胶框、导光板、背光源、反光片及量子点薄膜，所述导光板、背光源、反光片、量子点薄膜设于所述胶框内，所述背光源位于所述导光板的入光侧，所述量子点薄膜包括主体及位于主体相对两端的延伸段，所述反光片与所述量子点薄膜的主体层叠于所述导光板两个相反的表面，所述两个相对的延伸段分别向所述导光板的入光侧及与入光侧相对的另一侧弯折后贴合于所述反光片上。

10 其中，所述导光板包括与入光侧相对的侧面、连接入光侧与侧面的出光面及与出光面相对的底面，所述反光片层叠设于底面上，所述量子点薄膜层叠于所述出光面上，所述两个延伸段分别向所述入光侧及所述侧面弯折后贴合于所述反光片远离底面的表面上。

其中，所述两个延伸段与所述反光板之间设有双面胶。

15 其中，所述两个延伸段远离所述反光板的表面设有双面胶，所述双面胶周围与所述边框固定。

其中，所述量子点薄膜延伸段弯折后与所述反光板贴合的长度小于等于反光板的长度的一半。

其中，所述背光模组还包括光学膜片，所述光学膜片层叠设于所述量子点薄膜的主体上。

20 其中，所述量子点薄膜延伸段延伸方向的边缘为量子点薄膜进行裁切时的切割边。

其中，所述量子点薄膜由 PET 材料封装大小比例混合的量子点所形成。

本发明提供一种显示装置，其包括液晶面板及以上所述的背光模组，所述液晶面板设于所述背光模组上，且所述液晶面板覆盖所述光学膜片。

25 其中，当所述两个延伸段远离所述反光板的表面设有双面胶时，所述双面胶用于固定所述液晶面板与光学膜片。

本发明的背光模组将所述量子点薄膜的在切割过程中容易失效的边缘设于所述反光片的底部，既不会影响所述导光板的入光及出光，又避免了导光板的出光面边缘部分的量子点薄膜失效而影响显示装置显示画面效果。

附图说明

为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,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,还可以如这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明较佳实施方式中的背光模组截面示意图。

图 2 是本发明的背光模组的量子点薄膜另一种装配方式截面示意图。

10 具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图 1 与图 2,本发明的较佳实施例提供了一种背光模组,所述背光模组包括胶框 10、导光板 11、背光源(图未示)、反光片 12 及量子点薄膜 13。所述导光板 11、背光源、反光片 12、量子点薄膜 13 设于所述胶框 10 内。所述背光源位于所述导光板 11 的入光侧 111。所述量子点薄膜 13 包括主体 131 及位于主体 131 相对两端的延伸段 132,所述反光片 12 与所述量子点薄膜 13 的主体 131 层叠于所述导光板 11 两个相反的表面,所述两个相对的延伸段 132 分别向所述导光板 11 的入光侧 111 及与入光侧 111 相对的另一侧弯折后贴合于所述反光片 12 上。

具体的,所述胶框 10 为矩形框体,所述量子点薄膜 13、导光板 11 及反光片 12 依次叠加设置,所述胶框 10 围绕所述量子点薄膜 13、导光板 11 及反光片 12 形成的组件周缘。所述背光源为 LED 灯,其设于所述胶框 10 与所述导光板 11 的入光侧之间,用于为所述背光模组提供光。

进一步的,所述导光板 11 包括与入光侧 111 相对的侧面 112、连接入光侧 111 与侧面 112 的出光面 113 及与出光面 113 相对的底面 114。所述反光片 12 层叠设于底面 114 上,所述量子点薄膜 13 层叠于所述出光面 113 上。所述两个延伸段 132 分别向所述入光侧 111 及所述侧面 112 弯折后贴合于所述反光片 12 远离底面 114 的表面上;此处可以理解的是,所述延伸段 132 向所述入光

侧 111 及所述侧面 112 弯折并紧贴所述向所述入光侧 111 及所述侧面 112 后再弯折至反光片 12 所在平面与所述反光片 12 贴合。

更进一步的，所述量子点薄膜 13 的延伸段 132 弯折后与所述反光板 12 贴合的长度小于等于反光板 12 的长度的一半。本实施例中，延伸段 132 与反光板 12 贴合的长度依具体情况而定，最优方案是既能防止延伸段 132 的边缘失效对背光的影响，又能很好的固定量子点薄膜 13，达到成本平衡。

具体的，所述导光板 11 为矩形板体。所述量子点薄膜 13 为长方形板体状，其宽度小于等于所述导光板 11 的宽度，即入光侧的长度。优选的，所述量子点薄膜 13 宽度等于所述导光板 11 的宽度。所述量子点薄膜 13 的长度大于所述导光板 11 的长度，即所述入光侧 111 与所述侧面 112 之间的距离。所述量子点薄膜 13 的延伸段 132 与所述反光片 12 贴合的部分的长度大于等于 1mm。

所述量子点薄膜 13 是从由 PET 等材料封装大小比例混合的量子点所形成的薄膜基材中裁切形成。也就是说量子点的大小各异或者部分相同，按照比例惊醒混合。所述量子点薄膜 13 的延伸段 132 延伸方向的边缘为量子点薄膜进行裁切时的切割边。此边缘易受水氧等外界条件的影响，存在边缘失效的问题，然而，本发明的量子点薄膜 13 将其设于所述反光片 12 的下方，而不是与所述导光板 11 的出光面 113 边缘平齐设置，不仅避免了在出光面 113 边缘的量子点薄膜失效，而导致出光品质，而且所述量子点薄膜 13 容易失效的边缘设于所述反光片 12 的下方，不会影响导光板的出光。

进一步的，如图 1 所示，所述两个延伸段 132 与所述反光板 12 之间设有双面胶 14。所述双面胶 14 固定所述延伸段 132 与所述反光板 12，可节省双面胶的使用量。

进一步的，如图 2 所示，所述两个延伸段 132 远离所述反光板 12 的表面设有双面胶 15，所述双面胶 15 周围与所述边框 10 固定。并且所述双面胶 15 的外表面设有保护膜 16，用于保护双面胶 15 不会受到污染而失效。

进一步的，所背光模组还包括光学膜片 17，所述光学膜片 17 覆盖于所述量子点薄膜 13 的主体 131 上。

本发明提供一种显示装置，其包括液晶面板及以上所述的背光模组，所述

液晶面板设于所述背光模组上，且所述液晶面板覆盖所述光学膜片 17。

本发明的背光模组采用量子点薄膜 13 实现显示装置的高色域显示品质，并且将所述量子点薄膜 13 的在切割过程中容易失效的边缘设于所述反光片的底部，既不会影响所述导光板的入光及出光，又避免了导光板 11 的出光面 113 边缘部分的量子点薄膜失效而影响显示装置显示画面效果。本发明的背光模组结构简单且保证了显示模组的高色域显示。

以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种背光模组，其中，背光模组包括胶框、导光板、背光源、反光片及量子点薄膜，所述导光板、背光源、反光片、量子点薄膜设于所述胶框内，所述背光源位于所述导光板的入光侧，所述量子点薄膜包括主体及位于主体相对两端的延伸段，所述反光片与所述量子点薄膜的主体层叠于所述导光板两个相反的表面，所述两个相对的延伸段分别向所述导光板的入光侧及与入光侧相对的另一侧弯折后贴合于所述反光片上。
2. 如权利要求 1 所述的背光模组，其中，所述导光板包括与入光侧相对的侧面、连接入光侧与侧面的出光面及与出光面相对的底面，所述反光片层叠设于底面上，所述量子点薄膜层叠于所述出光面上，所述两个延伸段分别向所述入光侧及所述侧面弯折后贴合于所述反光片远离底面的表面上。
3. 如权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述两个延伸段与所述反光板之间设有双面胶。
4. 如权利要求 2 所述的背光模组，其中，所述两个延伸段远离所述反光板的表面设有双面胶。
5. 如权利要求 3 所述的背光模组，其中，所述量子点薄膜延伸段弯折后与所述反光板贴合的长度小于等于反光板的长度的一半。
6. 如权利要求 4 所述的背光模组，其中，所述量子点薄膜延伸段弯折后与所述反光板贴合的长度小于等于反光板的长度的一半。
7. 如权利要求 5 所述的背光模组，其中，所述背光模组还包括光学膜片，所述光学膜片覆盖于所述量子点薄膜的主体上。
8. 如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述背光模组还包括光学膜片，所述光学膜片覆盖于所述量子点薄膜的主体上。
9. 如权利要求 5 所述的背光模组，其中，所述量子点薄膜延伸段延伸方向的边缘为量子点薄膜进行裁切时的切割边。
10. 如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述量子点薄膜延伸段延伸方向的边缘为量子点薄膜进行裁切时的切割边。
11. 如权利要求 5 所述的背光模组，其中，所述量子点薄膜由 PET 材料

封装大小比例混合的量子点所形成。

12. 如权利要求 6 所述的背光模组，其中，所述量子点薄膜由 PET 材料封装大小比例混合的量子点所形成。

13. 一种显示装置，其中，包括液晶面板及背光模组，背光模组包括胶
5 框、导光板、背光源、反光片及量子点薄膜，所述导光板、背光源、反光片、量子点薄膜设于所述胶框内，所述背光源位于所述导光板的入光侧，所述量子点薄膜包括主体及位于主体相对两端的延伸段，所述反光片与所述量子点薄膜的主体层叠于所述导光板两个相反的表面，所述两个相对的延伸段分别向所述导光板的入光侧及与入光侧相对的另一侧弯折后贴合于所述反光片上，所述液
10 晶面板设于所述背光模组上，且所述液晶面板覆盖所述光学膜片。

14. 如权利要求 9 所述的显示装置，其中，当所述两个延伸段远离所述反光板的表面设有双面胶时，所述双面胶用于固定所述液晶面板与光学膜片。

15. 如权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述导光板包括与入光侧相对的侧面、连接入光侧与侧面的出光面及与出光面相对的底面，所述反光片层
15 叠设于底面上，所述量子点薄膜层叠于所述出光面上，所述两个延伸段分别向所述入光侧及所述侧面弯折后贴合于所述反光片远离底面的表面上。

16. 如权利要求 15 所述的显示装置，其中，所述两个延伸段与所述反光板之间设有双面胶。

17. 如权利要求 15 所述的显示装置，其中，所述两个延伸段远离所述反
20 光板的表面设有双面胶。

18. 如权利要求 16 所述的显示装置，其中，所述量子点薄膜延伸段弯折后与所述反光板贴合的长度小于等于反光板的长度的一半。

19. 如权利要求 17 所述的显示装置，其中，所述量子点薄膜延伸段弯折后与所述反光板贴合的长度小于等于反光板的长度的一半。

20. 如权利要求 18 所述的显示装置，其中，所背光模组还包括光学膜片，所述光学膜片覆盖于所述量子点薄膜的主体上。

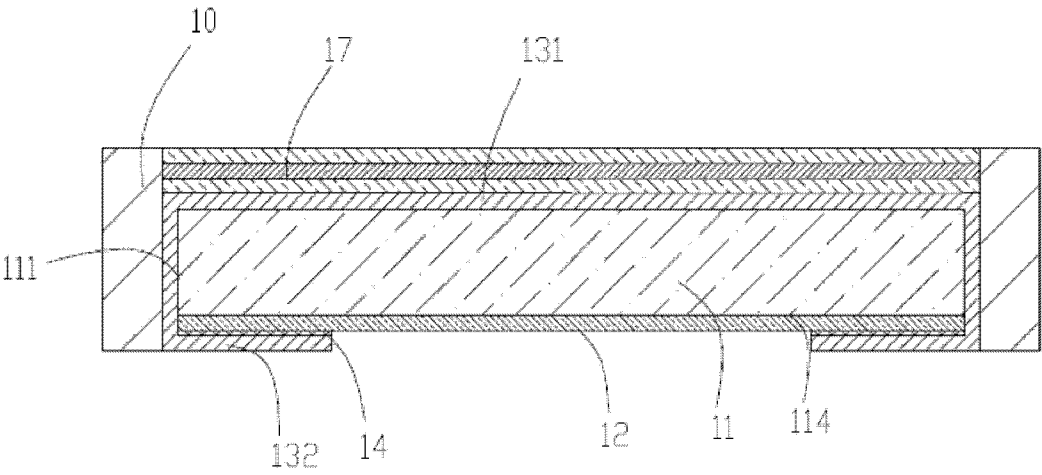


图 1

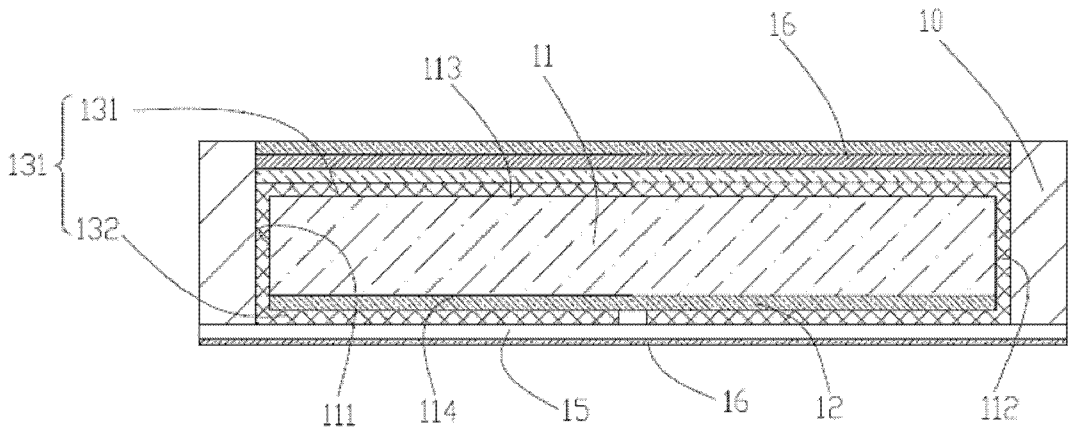


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/082797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i; F21V 8/00 (2006.01) i; F21V 19/00 (2006.01) i; 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)

F21S; F21V; 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)

CNABS, EPODOC, CPRS, CNKI, VEN: light guide, liquid crystal, quantum point; backlight, guide, led, liquid crystal display, quantum

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203615170 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 28 May 2014 (28.05.2014), the whole document	1-20
A	CN 102954408 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), the whole document	1-20
A	CN 104696830 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 10 June 2015 (10.06.2015), the whole document	1-20
A	EP 2840438 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 25 February 2015 (25.02.2015), the whole document	1-20

☐ 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 07 March 2016 (07.03.2016)	Date of mailing of the international search report 15 March 2016 (15.03.2016)
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 LIU, Zhangpeng Telephone No.: (86-10) 62085125

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082797

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203615170 U	28 May 2014	None	
CN 102954408 A	06 March 2013	US 9201266 B2	01 December 2015
		EP 2562589 A1	27 February 2013
		KR 20130022714 A	07 March 2013
		US 2013050612 A1	28 February 2013
CN 104696830 A	10 June 2015	None	
EP 2840438 A1	25 February 2015	CN 104421772 A	18 March 2015
		KR 20150022516 A	04 March 2015
		US 2015055058 A1	26 February 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/082797

A. 主题的分类

F21S 8/00(2006.01)i; F21V 8/00(2006.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; 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)

F21S; F21V; 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))

CNABS, EPODOC, CPRS, CNKI, VEN: 背光、光导、液晶、量子点; backlight, guide, lcd, liquid crystal display, quantum

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 203615170 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 全文	1-20
A	CN 102954408 A (三星电子株式会社) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-20
A	CN 104696830 A (合肥京东方光电科技有限公司等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-20
A	EP 2840438 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 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 3月 7日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 15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

刘章鹏

电话号码 (86-10)62085125

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/082797

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	203615170	U	2014年 5月 28日	无			
CN	102954408	A	2013年 3月 6日	US	9201266	B2	2015年 12月 1日
				EP	2562589	A1	2013年 2月 27日
				KR	20130022714	A	2013年 3月 7日
				US	2013050612	A1	2013年 2月 28日
CN	104696830	A	2015年 6月 10日	无			
EP	2840438	A1	2015年 2月 25日	CN	104421772	A	2015年 3月 18日
				KR	20150022516	A	2015年 3月 4日
				US	2015055058	A1	2015年 2月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)