

(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
2018 年 9 月 20 日 (20.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/166025 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080412

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 13 日 (13.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710149678.X 2017 年 3 月 14 日 (14.03.2017) 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: 樊勇(FAN, Yong); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示装置

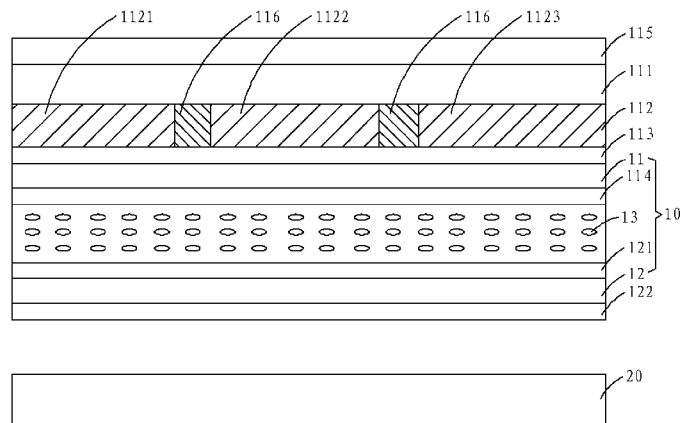


图 1

(57) Abstract: A display device, comprising a display panel (10) and a backlight source (20), wherein the display panel (10) comprises an upper substrate (11) and a lower substrate (12) that are arranged opposite each other; a reflective filter layer (111) and a colour light-emitting layer (112) are arranged on the upper substrate (11); and the reflective filter layer (111) transmits the red, green and blue light emitted from the colour light-emitting layer (112), and reflects some of the light rays emitted from the backlight source (20) to the colour light-emitting layer (112), so as to excite the colour light-emitting layer (112) to emit light again. The efficiency for solar energy utilisation of the backlight source (20) and the luminous efficiency of the colour light-emitting layer (112) are improved, and the content of quantum dots in the colour light-emitting layer (112) is reduced with little or no impact on the light-emitting effect, thereby reducing the content of cadmium in the quantum dots, so as to conform to standard requirements.

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))。

(57) 摘要：一种显示装置，包括显示面板(10)及背光源(20)；显示面板(10)包括相对设置的上基板(11)及下基板(12)，上基板(11)上设有反射式滤光层(111)及彩色发光层(112)，反射式滤光层(111)透射彩色发光层(112)发出的红、绿及蓝光并将背光源(20)发射的光线部分反射至彩色发光层(112)以再次激发彩色发光层(112)发光，提高了背光源(20)的光能利用率及彩色发光层(112)的发光效率，在影响较小甚至不影响发光效果的前提下减少彩色发光层(112)中量子点的含量，从而降低量子点中镉元素的含量以符合标准要求。

发明名称：一种显示装置

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示装置。

[3] **【背景技术】**

[4] 量子点由于具有发光光谱可调、发光效率高等优点被应用于显示器中，以提升显示器的显示色域，对于量子点而言，可分为含镉材料的量子点和不含镉的量子点，含镉量子点由于比不含镉的量子点发光效率更高，发光光谱更窄，故含镉量子点应用于显示器时的效果更好。

[5] 但是由于镉元素是《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》（ROHS）标准中明确要求限制浓度的元素，因此，在选择含镉量子点应用于显示器中时，需要在不影响显示器显示效果的前提下，降低量子点中镉元素的含量。

[6] **【发明内容】**

[7] 本发明主要提供一种薄膜晶体管及其制备方法，旨在解决如何不影响发光效果的前提下降低量子点含量的问题。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板及背光源；其中，所述显示面板包括相对设置的上基板及下基板，所述上基板上设有由上而下依次层叠的反射式滤光层及彩色发光层，所述彩色发光层包括红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区，所述背光源位于所述下基板的下方并向所述彩色发光层提供光线，以使得所述彩色发光层分别发出红、绿及蓝光并从所述反射式滤光层透出，所述反射式滤光层将所述背光源发射至所述反射式滤光层的光线部分反射至所述彩色发光层以再次激发所述彩色发光层发光从而提升光效；所述反射式滤光层用于反射波长小于或等于预定波长值的光，同时用于透射波长大于所述预定波长值的光；所述反射式滤光层上还设有保护层，所述保护层用于保护所述彩色发光层而不被侵蚀。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板及背光源；其中，所述显示面板包括相对设置的上基板及下基板，所述上基板上设有由上而下依次层叠的反射式滤光层及彩色发光层，所述彩色发光层包括红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区，所述背光源位于所述下基板的下方并向所述彩色发光层提供光线，以使得所述彩色发光层分别发出红、绿及蓝光并从所述反射式滤光层透出，所述反射式滤光层将所述背光源发射至所述反射式滤光层的光线部分反射至所述彩色发光层以再次激发所述彩色发光层发光从而提升光效。

[10] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过在包括红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区的彩色发光层上设置一层反射式滤光层，该反射式滤光层能够投射彩色发光层发出的光线，而将部分背光源的光反射至彩色发光层以再次激发彩色发光层发光，提高了背光源的光能利用率以及彩色发光层的发光效率，进而在影响较小甚至不影响发光效果的前提下减少彩色发光层中量子点的含量，从而降低量子点中镉元素的含量以符合标准要求。

[11] **【附图说明】**

[12] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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，其中：

[13] 图1是本发明提供的显示装置实施例的结构示意图；

[14] 图2是图1中反射式滤光层的结构示意图。

[15] **【具体实施方式】**

[16] 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，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[17] 参阅图1，本发明提供的显示装置实施例包括显示面板10及背光源20。

[18] 显示面板10包括相对设置的上基板11和下基板12。

- [19] 可选的，上基板11和下基板12为玻璃基板。
- [20] 上基板11上设有由上而下依次层叠的反射式滤光层111及彩色发光层112，在彩色发光层112与上基板11之间还设有上偏光片113，上基板的下方还设有上电极114。
- [21] 反射式滤光层111用于反射波长小于或等于预定波长值的光，同时用于透射波长大于预定波长值的光。
- [22] 参阅图2，反射式滤光层111是采用光学薄膜原理设计而来的结构，该结构包括高折射率1111及低折射率层1112，高折射率1111及低折射率层1112交替层叠设置。
- [23] 可选的，在本实施例中，预定波长值为400nm~430nm。
- [24] 其中，高折射率层1111的厚度 $H=h/\lambda_1$ ，低折射率层1112的厚度 $L=h/\lambda_2$ ，其中， λ_1 为高折射率层1111的折射率， λ_2 为低折射率层1112的折射率， h 为高折射率层1111和/或低折射率层1112的光学厚度，该光学厚度为可见光的波长的四分之一。
- [25] 可选的，高折射率层1111的材料为聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)，低折射率层1112的材料为聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)，可见光的波长为552nm，反射式滤光层111的层数可根据实际情况而定，在此不做限定。
- [26] 彩色发光层112包括红色量子点区1121、绿色量子点区1122及蓝色量子点区1123，该红色量子点区1121、绿色量子点区1122及蓝色量子点区1123能够在背光源20提供的光线的激发下分别发出红光、绿光及蓝光。
- [27] 其中，红色量子点区1121发出的红光的波长为620nm~760nm，绿色量子点区1122发出的绿光的波长为500nm~530nm，蓝色量子点区1123蓝色量子点区1123发出的蓝光的波长为430nm~470nm。
- [28] 其中，红色量子点区1121、绿色量子点区1122及蓝色量子点区1123中的量子点的材料为含隔量子点材料，比如硒化镉或硫化镉。
- [29] 下基板12上设有下电极121，下方设有下偏光片122，且在下基板与上基板11之间还设有液晶13。
- [30] 背光源20位于下基板12的下方并向彩色发光层112提供光线以激发彩色发光层112发光。

- [31] 由于波长较长的光发出的光线对彩色发光层112的激发效率小于波长较短的光发出的光线，因而，在本实施例中，背光源20为紫外线光源及短波蓝光光源。
- [32] 其中，紫外线光源的光的波长为360nm~400nm，短波蓝光光源的光的波长为375nm~430nm。
- [33] 进一步的，反射式滤光层111上还设有保护层115，保护层115用于保护彩色发光层112中的量子点不被外界的水或氧气等物质对量子点的侵蚀。
- [34] 可选的，保护层115的材料为对苯二甲酸乙二醇酯（PET）。
- [35] 进一步的，上基板11上还设有黑色矩阵116，黑色矩阵116位于红色量子点区1121、绿色量子点区1122及蓝色量子点区1123之间，当然，在其他实施例中，黑色矩阵116也可以位于下基板12上，或者位于上基板11及下基板12上。
- [36] 进一步参阅图1，背光源20向彩色滤光层112提供光线，由于采用紫外线光源或短波蓝光光源而增加了彩色滤光层112中量子点的激发效率，当彩色滤光层112被激发而分别发出红光、绿光及蓝光时，位于彩色滤光层112上方的反射式滤光层111会因为红光、绿光及蓝光的波长均大于反射式滤光层111的预定波长值而使得红光、绿光及蓝光透射而出，此时，背光源20提供的光线会通过彩色滤光层112发射至反射式滤光层111上，由于背光源20提供的光线的波长小于预定波长值而会被部分反射至彩色滤光层112，被反射的光线会再次激发彩色滤光层112分别发出红光、绿光及蓝光，从而提高光源利用率，而且彩色滤光层112由于被再次激发而增加了本身的发光效率，进而可以降低彩色滤光层112量子点的含量且不会影响发光效果，同时，由于背光源20提供的紫外线以及短波蓝光被部分反射至彩色发光层112，降低了透射的紫外线以及短波蓝光，从而保护观看者的眼睛。
- [37] 区别于现有技术，本发明通过在包括红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区的彩色发光层上设置一层反射式滤光层，该反射式滤光层能够投射彩色发光层发出的光线，而将部分背光源的光反射至彩色发光层以再次激发彩色发光层发光，提高了背光源的光能利用率以及彩色发光层的发光效率，进而在影响较小甚至不影响发光效果的前提下减少彩色发光层中量子点的含量，从而降低量子点中镉元素的含量以符合标准要求。

- [38] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板及背光源；
其中，所述显示面板包括相对设置的上基板及下基板，所述上基板上设有由上而下依次层叠的反射式滤光层及彩色发光层，所述彩色发光层包括红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区，所述背光源位于所述下基板的下方并向所述彩色发光层提供光线，以使得所述彩色发光层分别发出红、绿及蓝光并从所述反射式滤光层透出，所述反射式滤光层将所述背光源发射至所述反射式滤光层的光线部分反射至所述彩色发光层以再次激发所述彩色发光层发光从而提升光效；
所述反射式滤光层用于反射波长小于或等于预定波长值的光，同时用于透射波长大于所述预定波长值的光；
所述反射式滤光层上还设有保护层，所述保护层用于保护所述彩色发光层而不被侵蚀。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的装置，其中，所述预定波长值为400nm~430nm。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的装置，其中，所述红色量子点区发出的所述红光的波长为620nm~760nm，所述绿色量子点区发出的所述绿光的波长为500nm~530nm，所述蓝色量子点区发出的所述蓝光的波长为430nm~470nm，所述背光源发出的光的波长为360nm~430nm。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的装置，其中，所述背光源为紫外线光源或短波蓝光光源。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的装置，其中，所述紫外线光源的光的波长为360nm~400nm，所述短波蓝光光源的光的波长为375nm~430nm。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的装置，其中，所述反射式滤光层包括高折射率层及低折射率层，所述高折射率层及低折射率层交替层叠设置。

- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的装置，其中，所述高折射率层的厚度 $H=h/\lambda_1$ ，所述低折射率层的厚度 $L=h/\lambda_2$ ，其中， λ_1 为所述高折射率层的折射率， λ_2 为所述低折射率层的折射率， h 为所述高折射率层和/或低折射率层的光学厚度，所述光学厚度为可见光的波长的四分之一。
- [权利要求 8] 根据权利要求 1所述的装置，其中，所述上基板还设有黑色矩阵，所述黑色矩阵位于所述红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区之间。
- [权利要求 9] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板及背光源；其中，所述显示面板包括相对设置的上基板及下基板，所述上基板上设有由上而下依次层叠的反射式滤光层及彩色发光层，所述彩色发光层包括红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区，所述背光源位于所述下基板的下方并向所述彩色发光层提供光线，以使得所述彩色发光层分别发出红、绿及蓝光并从所述反射式滤光层透出，所述反射式滤光层将所述背光源发射至所述反射式滤光层的光线部分反射至所述彩色发光层以再次激发所述彩色发光层发光从而提升光效。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的装置，其中，所述反射式滤光层用于反射波长小于或等于预定波长值的光，同时用于透射波长大于所述预定波长值的光。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的装置，其中，所述预定波长值为400nm~430nm。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的装置，其中，所述红色量子点区发出的所述红光的波长为620nm~760nm，所述绿色量子点区发出的所述绿光的波长为500nm~530nm，所述蓝色量子点区发出的所述蓝光的波长为430nm~470nm，所述背光源发出的光的波长为360nm~430nm。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的装置，其中，所述背光源为紫外线光源或

短波蓝光光源。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的装置，其中，所述紫外线光源的光的波长为360nm~400nm，所述短波蓝光光源的光的波长为375nm~430nm

。

[权利要求 15] 根据权利要求10所述的装置，其中，所述反射式滤光层包括高折射率层及低折射率层，所述高折射率层及低折射率层交替层叠设置。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的装置，其中，所述高折射率层的厚度 $H=h/\lambda_1$ ，所述低折射率层的厚度 $L=h/\lambda_2$ ，其中， λ_1 为所述高折射率层的折射率， λ_2 为所述低折射率层的折射率， h 为所述高折射率层和/或低折射率层的光学厚度，所述光学厚度为可见光的波长的四分之一。

[权利要求 17] 根据权利要求 9所述的装置，其中，所述反射式滤光层上还设有保护层，所述保护层用于保护所述彩色发光层而不被侵蚀。

[权利要求 18] 根据权利要求 9所述的装置，其中，所述上基板还设有黑色矩阵，所述黑色矩阵位于所述红色量子点区、绿色量子点区及蓝色量子点区之间。

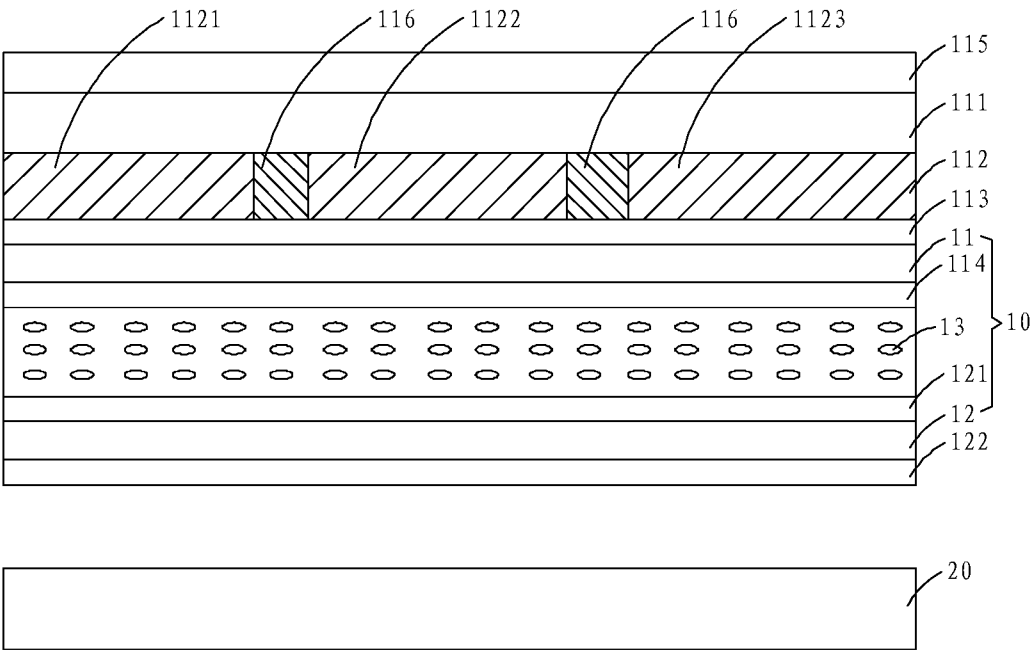


图 1

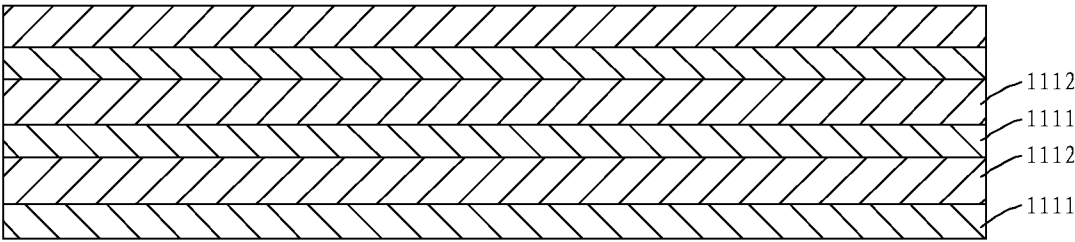


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/080412

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

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: 显示, 面板, 背光源, 基板, 反射式滤光层, 彩色发光层, 多层, 折射率, 量子点, display+, panel?, backlight?, substrate?, reflect+, filter?, color, multi w layer?, refractive, quantum w dot?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103278876 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 September 2013 (04.09.2013), description, paragraphs [0051]-[0110], and figures 1-7	1-18
Y	CN 1127670 C (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.), 12 November 2003 (12.11.2003), description, page 2, line 21 to page 5, line 28, and figures 1-7	1-18
A	CN 105093617 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 November 2015 (25.11.2015), entire document	1-18
A	CN 102437275 A (ZHEJIANG UNIVERSITY SENSING INSTRUMENTS CO., LTD.), 02 May 2012 (02.05.2012), entire document	1-18
A	KR 20120055360 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 31 May 2012 (31.05.2012), entire document	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 20 November 2017	Date of mailing of the international search report 20 December 2017
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 ZHANG, Zhongqing Telephone No. (86-10) 61648218

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/080412

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103278876 A	04 September 2013	WO 2014190604 A1	04 December 2014
		US 9507206 B2	29 November 2016
		US 2015301408 A1	22 October 2015
CN 1127670 C	12 November 2003	CN 1262744 A	09 August 2000
		EP 0990193 A1	05 April 2000
		JP 2002500816 A	08 January 2002
		TW 539143 U	21 June 2003
		US 6210012 B1	03 April 2001
		WO 9950707 A1	07 October 1999
CN 105093617 A	25 November 2015	WO 2017020339 A1	09 February 2017
CN 102437275 A	02 May 2012	CN 102437275 B	24 December 2014
KR 20120055360 A	31 May 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080412

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 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: 显示, 面板, 背光源, 基板, 反射式滤光层, 彩色发光层, 多层, 折射率, 量子点, display+, panel?, backlight?, substrate?, reflect+, filter?, color, multi w layer?, refractive, quantum w dot?		
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 103278876 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 说明书第[0051]-[0110]段, 附图1-7	1-18
Y	CN 1127670 C (皇家飞利浦电子有限公司) 2003年 11月 12日 (2003 - 11 - 12) 说明书第2页第21行至第5页第28行, 附图1-7	1-18
A	CN 105093617 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-18
A	CN 102437275 A (杭州浙大三色仪器有限公司) 2012年 5月 2日 (2012 - 05 - 02) 全文	1-18
A	KR 20120055360 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2012年 5月 31日 (2012 - 05 - 31) 全文	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		国际检索报告邮寄日期
2017年 11月 20日		2017年 12月 20日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		张中青 电话号码 (86-10) 61648218

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080412

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	103278876	A	2013年 9月 4日	WO	2014190604	A1	2014年 12月 4日
				US	9507206	B2	2016年 11月 29日
				US	2015301408	A1	2015年 10月 22日
CN	1127670	C	2003年 11月 12日	CN	1262744	A	2000年 8月 9日
				EP	0990193	A1	2000年 4月 5日
				JP	2002500816	A	2002年 1月 8日
				TW	539143	U	2003年 6月 21日
				US	6210012	B1	2001年 4月 3日
				WO	9950707	A1	1999年 10月 7日
CN	105093617	A	2015年 11月 25日	WO	2017020339	A1	2017年 2月 9日
CN	102437275	A	2012年 5月 2日	CN	102437275	B	2014年 12月 24日
KR	20120055360	A	2012年 5月 31日	无			