

(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
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/199491 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G02F 1/13357** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/103942

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 2 日 (02.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910253297.5 2019年3月29日 (29.03.2019) CN

(71) 申请人: 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 430079 (CN)。

(72) 发明人: 张亦弛(ZHANG, Yichi); 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 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙)(ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, JO, 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, 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: DISPLAY PANEL AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板和电子设备

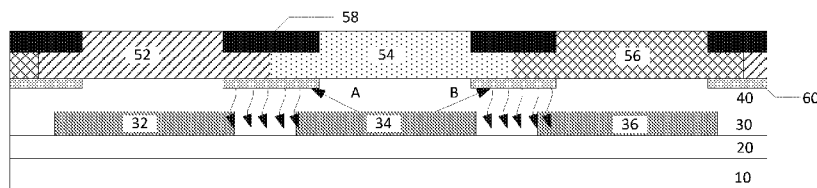


图 2

(57) Abstract: Provided are a display panel and electronic device, said display panel comprising: a substrate (101); a light-emitting layer (30), said light-emitting layer (30) being located on said substrate (10) and having a plurality of light-emitting units; an encapsulation layer (40), said encapsulation layer (40) covering the light-emitting layer (30); a colored film layer, said colored film layer being located on the encapsulation layer (40) and comprising a plurality of color film units corresponding one-to-one to the light-emitting units; the display panel further comprises a plurality of light conversion units (60), said plurality of light conversion units (60) being located below the junction of any two adjacent color film units.

(57) 摘要: 一种显示面板和电子设备, 所述显示面板包括: 基板(10); 发光层(30), 所述发光层(30)位于所述基板(10)上, 并具有多个发光单元; 封装层(40), 所述封装层(40)覆盖所述发光层(30); 彩膜层, 所述彩膜层位于所述封装层(40)上, 并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元; 其中, 所述显示面板还包括多个光线转换单元(60), 所述多个光线转换单元(60)位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方。



WO 2020/199491 A1

显示面板和电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子显示领域，尤其涉及一种显示面板和电子设备。

背景技术

[0002] 色偏问题在显示器中普遍存在。参见图1，大视角时，像素点34发出的光线沿路径A先后经过红色彩膜层54和绿色彩膜层52，导致红色画面偏黄；沿路径B先后经过红色彩膜层54和蓝色彩膜层56，导致红色画面偏紫。

发明概述

技术问题

[0003] 在液晶显示面板中，由于背光光源和彩膜层之间必须存在一定的混光距离，色偏现象更加严重。因此，有必要对现有的显示面板结构进行改进，消除色偏现象，提高显示面板的显示质量。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明提供了一种显示面板和电子设备，以消除显示面板在大视角时出现的色差现象。

[0005] 为解决上述问题，本发明提供了一种显示面板，其包括：

[0006] 基板；

[0007] 发光层，所述发光层位于所述基板上，并具有多个发光单元；

[0008] 封装层，所述封装层覆盖所述发光层；

[0009] 彩膜层，所述彩膜层位于所述封装层上，并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元；其中，

[0010] 所述显示面板还包括多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方；其中，

[0011] 任意两个相邻的光线转换单元的边界之间的最小距离大于或等于任意两个相邻的发光单元的边界之间的距离。

- [0012] 根据本发明的其中一个方面，所述彩膜层还包括多个挡光单元，所述多个挡光单元嵌入于任意两个相邻的彩膜单元之间。
- [0013] 根据本发明的其中一个方面，所述多个挡光单元位于所述多个光线转换单元上方，并且与所述多个光线转换单元一一对应；所述多个挡光单元的厚度相等，且所述厚度小于或等于所述彩膜单元的厚度。
- [0014] 根据本发明的其中一个方面，构成所述光线转换单元的材料包括量子材料。
- [0015] 根据本发明的其中一个方面，所述量子材料包括量子点薄膜。
- [0016] 根据本发明的其中一个方面，所述量子点薄膜包括二六族元素或三五族元素组成的半导体纳米微粒。
- [0017] 根据本发明的其中一个方面，所述半导体纳米微粒的直径小于100纳米。
- [0018] 根据本发明的其中一个方面，形成所述半导体纳米微粒的方法包括转印、网印、喷墨打印、电流体印刷和光刻工艺中的任意一种。
- [0019] 为解决上述问题，本发明提供了一种显示面板，其包括：
- [0020] 基板；
- [0021] 发光层，所述发光层位于所述基板上，并具有多个发光单元；
- [0022] 封装层，所述封装层覆盖所述发光层；
- [0023] 彩膜层，所述彩膜层位于所述封装层上，并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元；其中，
- [0024] 所述显示面板还包括多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处。
- [0025] 根据本发明的其中一个方面，所述彩膜层还包括多个挡光单元，所述多个挡光单元嵌入于任意两个相邻的彩膜单元之间。
- [0026] 根据本发明的其中一个方面，所述多个挡光单元位于所述多个光线转换单元上方，并且与所述多个光线转换单元一一对应。
- [0027] 根据本发明的其中一个方面，任意两个相邻的光线转换单元的边界之间的最小距离大于或等于任意两个相邻的发光单元的边界之间的距离。
- [0028] 根据本发明的其中一个方面，构成所述光线转换单元的材料包括量子材料。
- [0029] 根据本发明的其中一个方面，所述量子材料包括量子点薄膜。

[0030] 根据本发明的其中一个方面，所述量子点薄膜包括二六族元素或三五族元素组成的半导体纳米微粒。

[0031] 根据本发明的其中一个方面，所述半导体纳米微粒的直径小于100纳米。

[0032] 根据本发明的其中一个方面，形成所述半导体纳米微粒的方法包括转印、网印、喷墨打印、电流体印刷和光刻工艺中的任意一种。

[0033] 相应的，本发明还提供了一种电子设备，其包括显示面板，所述显示面板包括：

[0034] 基板；

[0035] 发光层，所述发光层位于所述基板上，并具有多个发光单元；

[0036] 封装层，所述封装层覆盖所述发光层；

[0037] 彩膜层，所述彩膜层位于所述封装层上，并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元；其中，

[0038] 所述显示面板还包括多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方。

发明的有益效果

有益效果

[0039] 本发明提供的显示面板设置了多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方。所述光线转换单元为量子薄膜。在观看视角较大时，量子薄膜能将射向所述量子薄膜的光线转换为红外线等不可见光，从而避免相邻的像素点之间的光线发生混光现象，消除了色偏现象。本发明的显示面板具有更好的显示效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0040] 图1为现有技术中的显示面板的结构示意图。

[0041] 图2为本发明的一个具体实施例中的显示面板的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0042] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0043] 首先对现有技术进行简要说明。参见图1，图1为现有技术中的显示面板的结构示意图。所述显示面板包括基板10、薄膜晶体管层20、发光层30、封装层40以及彩膜层。所述发光层包括多个像素点。所述彩膜层包括多个滤光片，所述多个滤光片与所述多个像素点一一对应。图1中示出了绿色彩膜层52、红色滤光片54和蓝色滤光片56。所述彩膜层还包括多个挡光单元58，用于隔离显示屏表面的相邻像素点。

[0044] 参见图1，大视角时，像素点34发出的光线沿路径A先后经过红色彩膜层54和绿色彩膜层52，导致红色画面偏黄；沿路径B先后经过红色彩膜层54和蓝色彩膜层56，导致红色画面偏紫。在液晶显示面板中，由于背光光源和彩膜层之间必须存在一定的混光距离，色偏现象更加严重。

[0045] 因此，本发明提供了一种显示面板和电子设备，以消除显示面板在大视角时出现的色差现象。参见图2，图2为本发明的一个具体实施例中的显示面板的结构示意图。所述显示面板包括板10、薄膜晶体管层20、发光层30、封装层40以及彩膜层。所述显示面板可以是液晶面板，也可以是OLED面板。液晶面板和OLED面板的不同之处在于发光的方式不同。本发明的发明点在于对彩膜层的结构进行改进，无论是液晶面板还是OLED面板，都可以采用本发明的技术方案。

[0046] 所述基板10可以是硬质基板，例如玻璃基板、金属基板等；也可以是柔性基板，例如有机或无机聚合物，常用作柔性基板的聚合物为聚酰亚胺。在本实施例中，所述基板优选的为玻璃基板。

[0047] 所述发光层包括多个像素点。所述彩膜层包括多个滤光片，所述多个滤光片与所述多个像素点一一对应。图2中示出了绿色彩膜层52、红色滤光片54和蓝色滤光片56，以及与所述绿色彩膜层52对应的第一像素点32、与红色滤光片54对应的第二像素点34和与蓝色滤光片56对应的第三像素点36。所述彩膜层还包括多

个挡光单元58，用于隔离显示屏表面的相邻像素点。

[0048] 所述封装层40覆盖所述发光层。在本实施例中，所述封装层40为薄膜封装层，所述薄膜封装层为多层有机薄膜和多层无机薄膜交替叠层构成。

[0049] 所述彩膜层位于所述封装层上，并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元。图2中示出了绿色彩膜层52、红色滤光片54和蓝色滤光片56。

[0050] 在本实施例中，所述彩膜层还包括多个挡光单元58，用于隔离显示屏表面的相邻像素点。所述挡光单元位于任意两个相邻的滤光片之间。所述挡光单元的上表面与所述滤光片的上表面平齐，下表面嵌于所述滤光片内部。优选的，形成所述挡光单元的材料为黑色遮光树脂。

[0051] 为了消除色偏现象，本发明的显示面板中还设置了多个光线转换单元60，参见图2，所述多个光线转换单元60位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方。

[0052] 在本实施例中，任意两个相邻的光线转换单元60的边界之间的最小距离大于或等于任意两个相邻的发光单元的边界之间的距离。参见图2，为了确保光线转换单元60能够有效的遮挡光线，避免光线射向相邻的滤光片而非位于其正上方的滤光片，所述光线转换单元60的宽度大于任意两个相邻的像素点之间的最短距离。即，所述光线转换单元60在发光层30上的投影的边界应该落入相邻的像素点的发光单元中。

[0053] 为了优化制造工艺，同时进一步提高显示效果，所述多个挡光单元58位于所述多个光线转换单元60上方，并且与所述多个光线转换单元60一一对应。优选的，在本实施例中，所述挡光单元58在所述基板10上的投影与所述光线转换单元60在所述基板10上的投影相等。

[0054] 在本实施例中，为了简化工艺并节约成本，所述多个挡光单元60的厚度相等，且所述厚度小于或等于所述彩膜单元的厚度。在其他实施例中，所述多个挡光单元60可以设置多个厚度。

[0055] 在本实施例中，构成所述光线转换单元60的材料包括量子材料，在本实施例中，所述量子材料包括量子点薄膜。量子点薄膜对可见光有很强的吸收作用，能够有效的吸收射入其中的可见光，并将所述可见光转换为肉眼不可见的红外线或紫外线。具体的，所述量子点薄膜包括二六族元素或三五族元素组成的半导

体纳米微粒，例如砷化镓纳米薄膜、氧化硅纳米薄膜、硫化锌纳米薄膜等。在其他实施例中，也可以采用石墨烯制作所述光线转换单元60。在本发明中，所述半导体纳米微粒的直径大于10纳米，小于100纳米，例如，所述半导体纳米微粒的直径为40纳米、50纳米或60纳米。

[0056] 形成所述半导体纳米微粒的方法包括转印、网印、喷墨打印、电流体印刷和光刻工艺中的任意一种。根据制造工艺的不同，所述半导体纳米微粒的直径可以相等，也可以不相等。

[0057] 相应的，本发明还提供了一种电子设备，其包括如前所述的显示面板。

[0058] 本发明提供的显示面板设置了多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方。所述光线转换单元为量子薄膜。在观看视角较大时，量子薄膜能将射向所述量子薄膜的光线转换为红外线等不可见光，从而避免相邻的像素点之间的光线发生混光现象。

[0059] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
基板；
发光层，所述发光层位于所述基板上，并具有多个发光单元；
封装层，所述封装层覆盖所述发光层；
彩膜层，所述彩膜层位于所述封装层上，并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元；其中，
所述显示面板还包括多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处；其中，
任意两个相邻的光线转换单元的边界之间的最小距离大于或等于任意两个相邻的发光单元的边界之间的距离。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述彩膜层还包括多个挡光单元，所述多个挡光单元嵌入于任意两个相邻的彩膜单元之间。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述多个挡光单元位于所述多个彩膜单元背离所述多个光线转换单元一侧，并且与所述多个光线转换单元一一对应；所述多个挡光单元的厚度相等，且所述厚度小于或等于所述彩膜单元的厚度。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，构成所述光线转换单元的材料包括量子材料。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述量子材料包括量子点薄膜。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述量子点薄膜包括二六族元素或三五族元素组成的半导体纳米微粒。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述半导体纳米微粒的直径小于100纳米。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，形成所述半导体纳米微粒的方法包括转印、网印、喷墨打印、电流体印刷和光刻工艺中的任意一种。

- [权利要求 9] 一种电子设备，其中，所述电子设备包括显示面板，所述显示面板包括：
基板；
发光层，所述发光层位于所述基板上，并具有多个发光单元；
封装层，所述封装层覆盖所述发光层；
彩膜层，所述彩膜层位于所述封装层上，并包括多个与所述发光单元一一对应的彩膜单元；其中，
所述显示面板还包括多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处下方。
- [权利要求 10] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
基板；
彩膜层，所述彩膜层位于所述基板上，并包括多个彩膜单元；其中，
所述显示面板还包括多个光线转换单元，所述多个光线转换单元位于任意两个相邻的彩膜单元的交界处。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述彩膜层还包括多个挡光单元，所述多个挡光单元嵌入于任意两个相邻的彩膜单元之间。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述多个挡光单元位于所述多个彩膜单元背离所述多个光线转换单元一侧，并且与所述多个光线转换单元一一对应。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，任意两个相邻的光线转换单元的边界之间的最小距离大于或等于任意两个相邻的发光单元的边界之间的距离。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，构成所述光线转换单元的材料包括量子材料。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述量子材料包括量子点薄膜。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示面板，其中，所述量子点薄膜包括二六族元素或三五族元素组成的半导体纳米微粒。

- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，所述半导体纳米微粒的直径小于100纳米。
- [权利要求 18] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，形成所述半导体纳米微粒的方法包括转印、网印、喷墨打印、电流体印刷和光刻工艺中的任意一种。

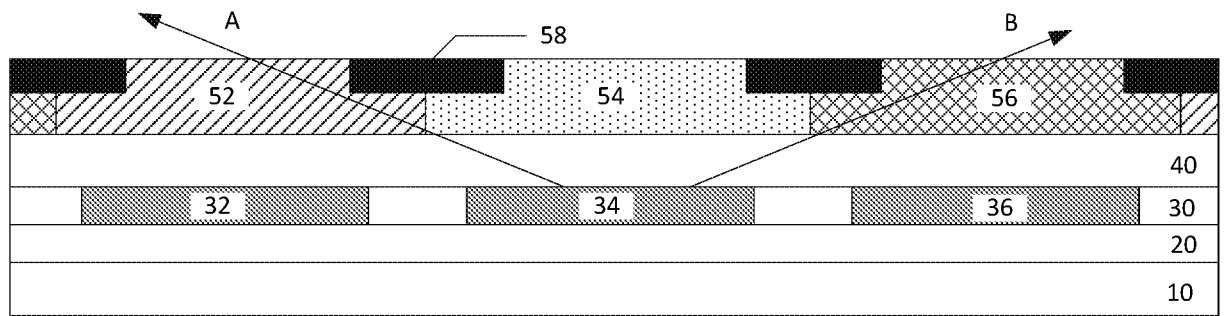


图 1

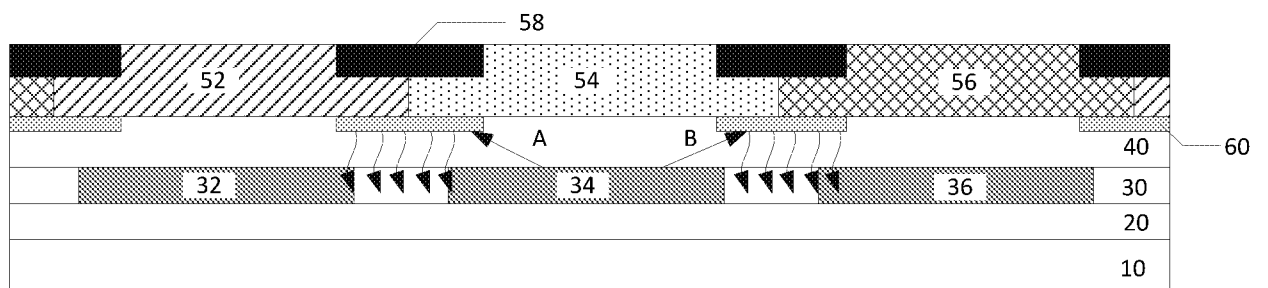


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/103942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(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)

H01L; 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, EPODOC, WPI, CNKI, IEEE: 华星光电, 显示, 彩膜, 大, 视角, 色 3w 偏, 光 3w 转换, 上转换, 下转换, 光 3w 转变, 变色, 红外, 紫外, 吸收, display, color, angle, conver+, absorb+, infrared, ultraviolet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110021651 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2019 (2019-07-16) description, paragraphs [0024]-[0039], figures 1-2	1-18
A	CN 109324441 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 February 2019 (2019-02-12) description, paragraphs [0025]-[0048], figures 2-3	1-18
A	CN 108022961 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-18
A	CN 204576024 U (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 19 August 2015 (2015-08-19) entire document	1-19
A	CN 107765475 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-19
A	US 2014009723 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 09 January 2014 (2014-01-09) entire document	1-19



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 December 2019

Date of mailing of the international search report

06 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/103942

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003243154 A (FUJI ELECTRIC CO., LTD.) 29 August 2003 (2003-08-29) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/103942

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110021651	A	16 July 2019	None			
CN	109324441	A	12 February 2019	None			
CN	108022961	A	11 May 2018	None			
CN	204576024	U	19 August 2015	None			
CN	107765475	A	06 March 2018	WO	2019095749	A1	23 May 2019
US	2014009723	A1	09 January 2014	KR	101924997	B1	05 December 2018
				US	8760605	B2	24 June 2014
				KR	20140004882	A	14 January 2014
JP	2003243154	A	29 August 2003	JP	3594018	B2	24 November 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/103942

A. 主题的分类

H01L 27/32(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)

H01L; 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, EPDOC, WPI, CNKI, IEEE: 华星光电, 显示, 彩膜, 大, 视角, 色 3w 偏, 光 3w 转换, 上转换, 下转换, 光 3w 转变, 变色, 红外, 紫外, 吸收, display, color, angle, conver+, absorb+, infrared, ultraviolet

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
PX	CN 110021651 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第[0024]-[0039]段, 图1-2	1-18
A	CN 109324441 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 2月 12日 (2019 - 02 - 12) 说明书第[0025]-[0048]段, 图2-3	1-18
A	CN 108022961 A (上海天马有机发光显示技术有限公司) 2018年 5月 11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-18
A	CN 204576024 U (厦门天马微电子有限公司 等) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文	1-19
A	CN 107765475 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-19
A	US 2014009723 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 1月 9日 (2014 - 01 - 09) 全文	1-19
A	JP 2003243154 A (FUJI ELECTRIC CO., LTD.) 2003年 8月 29日 (2003 - 08 - 29) 全文	1-19

☐ 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

2019年 12月 11日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

马泽宇

电话号码 86-(10)-53961229

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/103942

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	110021651	A	2019年 7月 16日	无			
CN	109324441	A	2019年 2月 12日	无			
CN	108022961	A	2018年 5月 11日	无			
CN	204576024	U	2015年 8月 19日	无			
CN	107765475	A	2018年 3月 6日	WO	2019095749	A1	2019年 5月 23日
US	2014009723	A1	2014年 1月 9日	KR	101924997	B1	2018年 12月 5日
				US	8760605	B2	2014年 6月 24日
				KR	20140004882	A	2014年 1月 14日
JP	2003243154	A	2003年 8月 29日	JP	3594018	B2	2004年 11月 24日