

(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
2021 年 2 月 18 日 (18.02.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/027133 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/117183
- (22) 国际申请日: 2019 年 11 月 11 日 (11.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910755785.6 2019 年 8 月 15 日 (15.08.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 曾维静 (ZENG, Weijing); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY(SHENZHEN)CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, 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, 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

(54) 发明名称: 显示面板

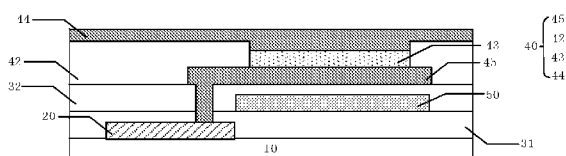


图 2

(57) Abstract: Provided in the present application is a display panel, the display panel comprising: a substrate, a thin film transistor layer, and a light-emitting structure. The light-emitting structure comprises: an anode, which is located on the thin film transistor layer and is electrically connected to the thin film transistor layer; a light-emitting material layer, which is located on the anode; and a cathode, which covers the light-emitting material layer; and the light-emitting structure further comprises an anode reflection layer, which is located below the anode and is electrically insulated from the anode by means of a reflective isolation layer.

(57) 摘要: 本申请提供了一种显示面板, 所述显示面板包括: 基板、薄膜晶体管层和发光结构。所述发光结构包括: 阳极, 所述阳极位于所述薄膜晶体管层上, 并与所述薄膜晶体管层电连接; 发光材料层, 所述发光材料层位于所述阳极上; 阴极, 所述阴极覆盖所述发光材料层; 其中, 所述发光结构还包括阳极反射层, 所述阳极反射层位于所述阳极下方, 通过反射隔离层与所述阳极电绝缘。



WO 2021/027133 A1

显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及电子显示领域，尤其涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示面板具备自发光、高亮度、宽视角、高对比度、可挠曲、低能耗等特性，被广泛应用于手机屏幕、显示器、全彩电视中。

发明概述

技术问题

[0003] 顶发射OLED结构的阳极一般采用由氧化铟锡 (Indium tin oxide ITO) 和银 (Ag) 构成的层叠结构。为了使阳极与有机发光材料层的能级匹配，阳极与有机材料直接接触的材料为ITO。同时由于阳极需要作为反射电极，阳极还需要设置具有高反射率的金属进行反光，例如Ag。

[0004] 但是，Ag在空气中极易氧化，形成氧化银凸点，导致OLED器件的阳极和阴极短路，使像素点无法发光，影响显示画质。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请提供了一种显示面板，以解决现有技术中的由于阳极氧化导致的显示异常。

[0006] 为解决上述问题，本申请提供了一种显示面板，所述显示面板包括：基板、薄膜晶体管层和发光结构；所述发光结构包括：

[0007] 阳极，所述阳极位于所述薄膜晶体管层上，并与所述薄膜晶体管层电连接；

[0008] 发光材料层，所述发光材料层位于所述阳极上；

[0009] 阴极，所述阴极覆盖所述发光材料层；其中，

[0010] 所述发光结构还包括阳极反射层，所述阳极反射层位于所述阳极下方，通过反射隔离层与所述阳极电绝缘。

- [0011] 根据本申请的其中一个方面，形成所述阳极的材料为氧化铟锡、掺铝氧化锌或掺氟氧化锡。
- [0012] 根据本申请的其中一个方面，形成所述阳极反射层的材料为银、铜、铝、金、铁中的一种或多种的组合。
- [0013] 根据本申请的其中一个方面，形成所述阳极反射层的材料为银。
- [0014] 根据本申请的其中一个方面，所述阳极反射层与所述发光材料层之间的最小距离小于或等于所述阳极反射层的厚度的5倍。
- [0015] 根据本申请的其中一个方面，所述阳极反射层的表面为光滑的镜面结构。
- [0016] 根据本申请的其中一个方面，所述发光结构还包括像素定义层，所述像素定义层覆盖所述薄膜晶体管层，并具有暴露出所述阳极的开口，所述发光材料层位于所述开口中。
- [0017] 根据本申请的其中一个方面，所述反射隔离层位于所述像素定义层和所述薄膜晶体管层之间；其中，所述阳极反射层与所述发光材料层对应设置，且所述阳极反射层的面积大于所述发光材料层的面积。
- [0018] 根据本申请的其中一个方面，所述阳极反射层在所述显示面板的出光面上的投影完全覆盖所述发光材料层在所述显示面板的出光面上的投影。
- [0019] 根据本申请的其中一个方面，所述阳极反射层与所述阳极之间的最小距离大于或等于所述阳极反射层的厚度的2.5倍。

发明的有益效果

有益效果

- [0020] 本申请的显示面板的阳极为氧化铟锡，用于匹配发光材料层中的发光材料的功函数以提高显示面板的发光效率。同时，为了提高光线的利用率，本申请在发光结构的阳极下方设置了阳极反射层。相比于现有技术中将氧化铟锡和反光材料合并设置的阳极结构，本申请有效的避免了由于反光材料被氧化而导致的像素点失效现象。

对附图的简要说明

附图说明

- [0021] 图1为现有技术中的显示面板的结构示意图；

[0022] 图2为本申请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

[0023] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，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申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0024] 首先对现有技术进行简要说明。

[0025] 参见图1，图1为现有技术中红的显示面板的结构示意图，其中，所述显示面板为顶发光式显示面板，即所述显示面板的出光面为发光结构的阴极的远离阳极的表面。

[0026] 参见图1，现有技术中的显示面板包括基板10、薄膜晶体管20、平坦化层30和发光结构40。所述发光结构40位于所述平坦化层上方，包括阳极41、像素定义层42、发光材料层43以及阴极44。其中，所述阳极41位于所述平坦化层30上，并通过通孔与所述薄膜晶体管20电连接。所述像素定义层42覆盖所述平坦化层30，并具有暴露出所述阳极41的开口。所述发光材料层43位于所述开口中，所述阴极44覆盖所述发光材料层43。

[0027] 由于所述阴极远离所述阳极的表面为出光面，因此所述阴极为透明电极。同时为了提高光线利用率，所述阳极为反射电极。现有技术中，为了使阳极与有机发光材料层的能级匹配，阳极与有机材料直接接触的材料为ITO。同时，由于阳极需要作为反射电极，阳极还需要设置具有高反射率的金属进行反光，通常作为反射材料的金属为Ag。但是Ag在空气中极易氧化，形成氧化银凸点。银凸点会导致OLED器件的阳极和阴极短路，使像素点无法发光，影响显示画质。

[0028] 为解决上述问题，本申请提供了一种显示面板，参见图2，所述显示面板包括基板10、薄膜晶体管层20和发光结构40。所述发光结构40包括阳极45、像素定义层42、发光材料层43、阴极44和阳极反射层50。

[0029] 所述阳极45通过通孔与所述薄膜晶体管20电连接。所述像素定义层42覆盖所述

平坦化层30，并具有暴露出所述阳极41的开口。所述发光材料层43位于所述开口中，所述阴极44覆盖所述发光材料层43。

[0030] 本申请中，所述阳极45和阴极44均为透光电极。形成所述阳极45和阴极44的材料均为透明导电材料，例如氧化铟锡、掺铝氧化锌或掺氟氧化锡中的一种或多种的组合。本申请采用透明材料形成阳极45，从而将反射金属从阳极45中剥离出去。透明导电材料不仅与发光材料的功函数更加匹配，同时避免了金属被氧化产生凸点导致阳极45和阴极44短路，改善了显示面板的质量。

[0031] 由于将反射金属从阳极45中剥离了出来，为了不降低发光结构40的光线利用率，本申请在发光结构40中设置了阳极反射层50。本申请中，形成所述阳极反射层50的材料为具有高反射率的金属，例如银、铜、铝、金、铁中的一种或多种的组合。本实施例中，形成所述阳极反射层50的材料为银。优选的，为了增强所述阳极反射层对光线的反射能力所述阳极反射层的表面为光滑的镜面结构。镜面结构能够最大限度的减小漫反射带来的光线损失，进一步提高发光结构的光线利用率。在实践中，由于电镀形成的金属层的表面为镜面结构，优选的采用电镀的方式形成所述阳极反射层50。

[0032] 参见图2，所述阳极反射层50位于所述阳极45下方，通过反射隔离层32与所述阳极45电绝缘。所述反射隔离层32设置在平坦化层31和像素定义层42之间，形成所述反射隔离层32的材料为绝缘材料，例如氮化硅、氧化硅等。所述反射隔离层32覆盖所述阳极反射层50，实现阳极45和阳极反射层50之间的电绝缘。

[0033] 为了避免阳极反射层50被氧化后产生的导电凸点与阳极45电连接，所述阳极反射层50与所述阳极45之间的最小距离大于或等于所述阳极反射层50的厚度的2.5倍。在本申请中，所述阳极反射层50与所述阳极45之间的最小距离指的是所述阳极反射层50朝向所述阳极45的表面与所述阳极45朝向所述阳极反射层50的表面之间的垂直距离。由于金属银被氧化后产生的氧化银的体积为原金属银的体积的2.47倍，因此，在实践中，为了避免阳极反射层50被氧化后产生的导电凸点与阳极45电连接，有必要设置所述阳极反射层50与所述阳极45之间的最小距离大于或等于所述阳极反射层50的厚度的2.5倍。即，在本申请中，位于所述阳

极反射层50正上方的反射隔离层32的厚度大于或等于所述阳极反射层50的厚度的2.5倍。

[0034] 同时，由于所述阳极反射层50的厚度增加必然会导致显示面板的厚度增加，因此，所述阳极反射层50与所述阳极45之间的最小距离小于或等于所述阳极反射层50的厚度的5倍。

[0035] 本申请中，所述阳极反射层50与所述发光材料层43对应设置，具体的，所述阳极反射层50位于所述发光材料层43的正下方。同时，为了保证所述阳极反射层能够将发光结构40发出的光线全部反射回出光面，所述阳极反射层50的面积大于所述发光材料层43的面积。在本实施例中，所述阳极反射层50在所述显示面板的出光面上的投影完全覆盖所述发光材料层43在所述显示面板的出光面上的投影。

[0036] 通过上述实施例可以看出，本申请将现有技术中的反射阳极中的反射金属和透明导电材料剥离开来，分别设置，从而在保证阳极的反光效果的同时避免了由于反射金属被氧化而导致的阳极和阴极短路。

[0037] 本申请的显示面板的阳极为氧化铟锡，用于匹配发光材料层中的发光材料的功函数以提高显示面板的发光效率。同时，为了提高光线的利用率，本申请在发光结构的阳极下方设置了阳极反射层。相比于现有技术中将氧化铟锡和反光材料合并设置的阳极结构，本申请有效的避免了由于反光材料被氧化而导致的像素点失效现象。

[0038] 综上所述，虽然本申请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申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请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、薄膜晶体管层和发光结构；所述发光结构包括：
- 阳极，所述阳极位于所述薄膜晶体管层上，并与所述薄膜晶体管层电连接；
- 发光材料层，所述发光材料层位于所述阳极上；
- 阴极，所述阴极覆盖所述发光材料层；其中，
- 所述发光结构还包括阳极反射层，所述阳极反射层位于所述阳极下方，通过反射隔离层与所述阳极电绝缘。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，形成所述阳极的材料为氧化铟锡、掺铝氧化锌或掺氟氧化锡中的一种或多种的组合。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，形成所述阳极反射层的材料为银、铜、铝、金、铁中的一种或多种的组合。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，形成所述阳极反射层的材料为银。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述阳极反射层与所述发光材料层之间的最小距离小于或等于所述阳极反射层的厚度的5倍。
- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述阳极反射层的表面为光滑的镜面结构。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述发光结构还包括像素定义层，所述像素定义层覆盖所述薄膜晶体管层，并具有暴露出所述阳极的开口，所述发光材料层位于所述开口中。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述反射隔离层位于所述像素定义层和所述薄膜晶体管层之间；其中，所述阳极反射层与所述发光材料层对应设置，且所述阳极反射层的面积大于所述发光材料层的面积。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述阳极反射层在所述显示面板的出光面上的投影完全覆盖所述发光材料层在所述显示面板的出

光面上的投影。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述阳极反射层与所述阳极之间的最小距离大于或等于所述阳极反射层的厚度的2.5倍。

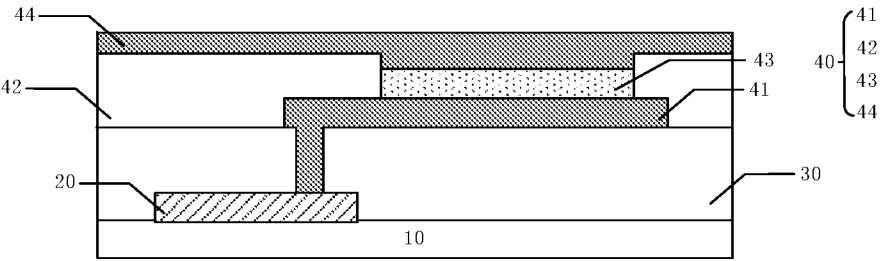


图 1

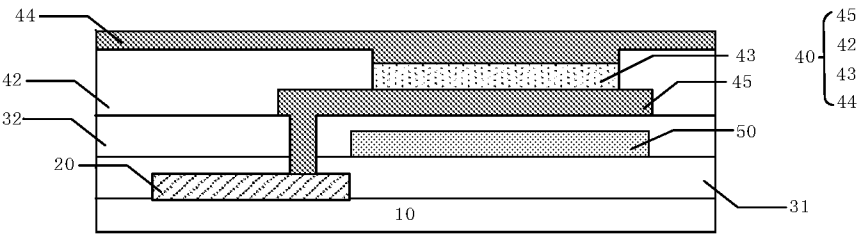


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/117183

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52(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)

H01L51/-; H01L27/-; H05B33/-

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; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 显示, 发光, 阳极, 反射, 反光, 间隔, 分开, 绝缘, 隔离; display, light-emitting, anode, reflect, space, separate, insulation, isolation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1592518 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 09 March 2005 (2005-03-09) description, page 4, line 4 to page 6, line 22, figures 2A-3C	1-10
X	CN 101257035 A (TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.) 03 September 2008 (2008-09-03) description, page 3, line 19 to page 6, line 16, figures 2-4	1-10
X	CN 110112180 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09) description, paragraphs 35-54, figures 1-3d	1-10
X	JP 2006100191 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2006 (2006-04-13) description, paragraphs 22-45, figure 2	1-10
X	JP 2003229283 A (TOSHIBA CORP.) 15 August 2003 (2003-08-15) description, paragraphs 12-38, figure 5	1-10
E	CN 110571352 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13) description, paragraphs 35-53, figure 2	1-4, 6-9



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

22 April 2020

Date of mailing of the international search report

15 May 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/117183

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	1592518	A	09 March 2005	KR	20050021718	A	07 March 2005
				JP	3990374	B2	10 October 2007
				US	2005057460	A1	17 March 2005
				JP	2005070741	A	17 March 2005
				US	8130174	B2	06 March 2012
				CN	102751311	A	24 October 2012
				KR	100560782	B1	13 March 2006
CN	101257035	A	03 September 2008	CN	101257035	B	18 July 2012
CN	110112180	A	09 August 2019	None			
JP	2006100191	A	13 April 2006	None			
JP	2003229283	A	15 August 2003	JP	4074099	B2	09 April 2008
CN	110571352	A	13 December 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/117183

A. 主题的分类 H01L 51/52 (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) H01L51/-; H01L27/-; H05B33/- 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; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 显示, 发光, 阳极, 反射, 反光, 间隔, 分开, 绝缘, 隔离; display, light-emitting, anode, reflect, space, separate, insulation, isolation																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 1592518 A (三星SDI株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 说明书第4页第4行-第6页第22行, 附图2A-3C</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101257035 A (统宝光电股份有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第3页第19行-第6页第16行, 附图2-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110112180 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第35-54段, 附图1-3d</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2006100191 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TEC) 2006年 4月 13日 (2006 - 04 - 13) 说明书第22-45段, 附图2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2003229283 A (TOSHIBA CORP) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 说明书第12-38段, 附图5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 110571352 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第35-53段, 附图2</td> <td>1-4, 6-9</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 1592518 A (三星SDI株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 说明书第4页第4行-第6页第22行, 附图2A-3C	1-10	X	CN 101257035 A (统宝光电股份有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第3页第19行-第6页第16行, 附图2-4	1-10	X	CN 110112180 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第35-54段, 附图1-3d	1-10	X	JP 2006100191 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TEC) 2006年 4月 13日 (2006 - 04 - 13) 说明书第22-45段, 附图2	1-10	X	JP 2003229283 A (TOSHIBA CORP) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 说明书第12-38段, 附图5	1-10	E	CN 110571352 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第35-53段, 附图2	1-4, 6-9
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 1592518 A (三星SDI株式会社) 2005年 3月 9日 (2005 - 03 - 09) 说明书第4页第4行-第6页第22行, 附图2A-3C	1-10																					
X	CN 101257035 A (统宝光电股份有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第3页第19行-第6页第16行, 附图2-4	1-10																					
X	CN 110112180 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第35-54段, 附图1-3d	1-10																					
X	JP 2006100191 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TEC) 2006年 4月 13日 (2006 - 04 - 13) 说明书第22-45段, 附图2	1-10																					
X	JP 2003229283 A (TOSHIBA CORP) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 说明书第12-38段, 附图5	1-10																					
E	CN 110571352 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第35-53段, 附图2	1-4, 6-9																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2020年 4月 22日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 15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		授权官员 程健 电话号码 86-(20)-28958376																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/117183

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	1592518	A	2005年 3月 9日	KR	20050021718	A	2005年 3月 7日
				JP	3990374	B2	2007年 10月 10日
				US	2005057460	A1	2005年 3月 17日
				JP	2005070741	A	2005年 3月 17日
				US	8130174	B2	2012年 3月 6日
				CN	102751311	A	2012年 10月 24日
				KR	100560782	B1	2006年 3月 13日
CN	101257035	A	2008年 9月 3日	CN	101257035	B	2012年 7月 18日
CN	110112180	A	2019年 8月 9日	无			
JP	2006100191	A	2006年 4月 13日	无			
JP	2003229283	A	2003年 8月 15日	JP	4074099	B2	2008年 4月 9日
CN	110571352	A	2019年 12月 13日	无			