

(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 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/258600 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **H01L 51/56** (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/111792
- (22) 国际申请日: 2019 年 10 月 18 日 (18.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910546800.6 2019 年 6 月 24 日 (24.06.2019) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 张涛 (ZHANG, Tao); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND PREPARATION METHOD THEREFOR, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及其制备方法、显示装置

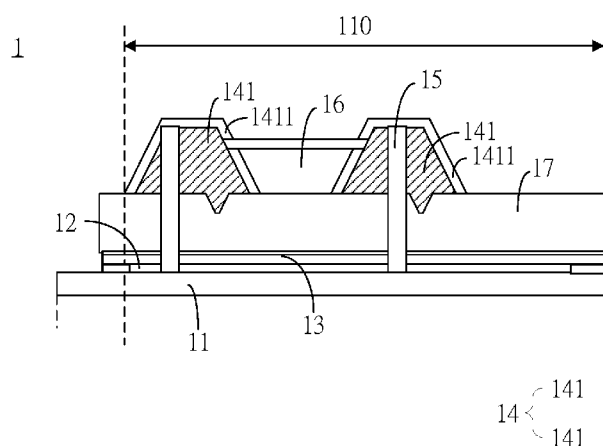


图 1

(57) Abstract: A display panel (1) and a preparation method therefor, and a display device. The display panel (1) comprises: a substrate (11), comprising a display area (110); a signal wiring layer (12) arranged on the substrate (11), wherein an edge of the signal wiring layer (12) is attached to an edge of the display area (110); an insulating layer (13), wherein the insulating layer (13) covers the signal wiring layer (12), and an edge of the insulating layer (13) is attached to the edge of the display area (110); a light-emitting layer (14) arranged on the signal wiring layer (12), wherein the light-emitting layer (14) comprises a plurality of organic light-emitting devices (141) arranged at intervals; and a via hole (15), wherein the via hole (15) passes through the organic light-emitting device (141) and the insulating layer (13) from a cathode layer (1411) of the organic light-emitting device (141), and extends to a surface of the signal wiring layer (12). The signal wiring layer (12) is arranged at a lower middle part of the display area (110), and a cathode layer (1411) of the display area (110) is connected to the signal wiring layer (12) through the via hole (15), so that a design of no wiring in a bezel area is achieved, and a narrow bezel design of the display panel (1) is further realized.

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：一种显示面板(1)及其制备方法、显示装置，显示面板(1)包括：衬底(11)，包括显示区域(110)；信号走线层(12)，设置于所述衬底(11)上，所述信号走线层(12)的边缘与所述显示区域(110)的边缘贴合；绝缘层(13)，所述绝缘层(13)覆盖所述信号走线层(12)，且所述绝缘层(13)的边缘与所述显示区域(110)的边缘贴合；发光层(14)，设置于所述信号走线层(12)上，所述发光层(14)包括多个间隔排布的有机发光器件(141)；过孔(15)，所述过孔(15)由所述有机发光器件(141)的阴极层(1411)，贯穿所述有机发光器件(141)与所述绝缘层(13)，并延伸至所述信号走线层(12)的表面。通过将信号走线层(12)设置于显示区域(110)的中下方，并通过过孔(15)将该显示区域(110)的阴极层(1411)与该信号走线层(12)连接，以达到边框区域无走线的设计，进而实现显示面板(1)窄边框化的设计。

发明名称: 显示面板及其制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板及其制备方法、显示装置。

背景技术

[0002] 随着市场的多样化和面板技术的不断提升，人们对显示面板特别是手机屏的要求越来越高，其中外形美观是很重要的一点，窄边框甚至无边框是发展趋势。

[0003] OLED（Organic Light Emitting Diode，有机发光二极管）显示屏包括显示区域以及位于该显示区域一侧的边框区域，在边框区域内设有信号线，显示区域中有机发光器件的阴极金属层与信号线相连，形成搭接面从而进行信号传输。该搭接面占用了边框区域较大位置，使得该显示面板边框区域过宽，影响显示面板的美观。

[0004] 综上所述，现有技术的显示面板存在边框区域过宽的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请提供一种显示面板及其制备方法，能有效解决现有技术的显示面板存在边框区域过宽的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本申请提供一种显示面板，所述显示面板包括：

[0007] 衬底，包括显示区域；

[0008] 信号走线层，设置于所述衬底上，所述信号走线层的边缘与所述显示区域的边缘贴合；

[0009] 绝缘层，所述绝缘层覆盖所述信号走线层，且所述绝缘层的边缘与所述信号走线层的边缘贴合；

[0010] 发光层，设置于所述绝缘层上，所述发光层包括多个间隔排布的有机发光器件；

- [0011] 过孔，所述过孔由所述有机发光器件的阴极层，贯穿所述有机发光器件与所述绝缘层，并延伸至所述信号走线层的表面。
- [0012] 在本申请所提供的显示面板中，所述过孔的横截面形状包括矩形、半圆形和梯形中的一种，所述过孔的最大宽度小于或等于150微米。
- [0013] 在本申请所提供的显示面板中，所述有机发光器件还包括层叠设置的空穴注入层、空穴传输层、电致发光层、电子传输层、电子注入层，所述阴极层设置于所述电子注入层的上方。
- [0014] 在本申请所提供的显示面板中，所述绝缘层由无机绝缘材料制成，所述无机绝缘材料包括氧化硅、氮化硅或者氮氧化硅的一种或多种组合。
- [0015] 在本申请所提供的显示面板中，所述过孔由导电材料填充，所述有机发光器件与所述信号走线层通过所述导电材料电连接。
- [0016] 在本申请所提供的显示面板中，所述导电材料包括银、铜或者低温多晶硅的一种或多种组合。
- [0017] 在本申请所提供的显示面板中，所述显示面板还包括覆盖所述发光层的封装膜层，所述封装膜层的边缘与所述显示区域的边缘贴合。
- [0018] 本申请还提供一种显示面板的制备方法，所述制备方法包括：
- [0019] 提供衬底，所述衬底包括显示区域；
- [0020] 在所述衬底上形成信号走线层，所述信号走线层的边缘与所述显示区域的边缘贴合；
- [0021] 在所述信号走线层上形成绝缘层，所述绝缘层的长度延伸至所述边框区域与所述显示区域的边界；
- [0022] 在所述绝缘层上形成发光层，所述发光层包括多个间隔排布的有机发光器件；
- [0023] 对形成有所述发光层的所述显示面板进行蚀刻并形成过孔，所述过孔由所述有机发光器件的阴极层，贯穿所述有机发光器件与所述绝缘层，并延伸至所述信号走线层的表面。
- [0024] 在本申请所提供的显示面板的制备方法中，所述对形成有所述发光层的所述显示面板进行蚀刻并形成过孔之后，还包括：
- [0025] 在所述过孔中填充导电材料。

[0026] 本申请还提供一种显示装置，所述显示装置包括上述所述的显示面板。

发明的有益效果

有益效果

[0027] 相较于现有技术，本申请通过将信号走线层设置于显示区域的中下方，并通过过孔将该显示区的阴极层与该信号走线层连接，以达到边框区域无走线的设计，进而实现显示面板窄边框化的设计。

[0028] 为了能更进一步了解本申请的特征以及技术内容，请参阅以下有关本申请的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本申请加以限制。

对附图的简要说明

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本申请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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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。

[0030] 图1为本申请实施例提供的显示面板的结构示意图。

[0031] 图2为本申请实施例所提供的过孔的结构示意图。

[0032] 图3为本申请实施例的显示面板的另一种结构示意图。

[0033] 图4为本申请实施例的显示面板的制备方法的流程示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0034] 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。

[0035] 在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本发明。根据下面说明和权利要求书，本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的

形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0036] 请参见图1，该图1为本申请实施例提供的显示面板的结构示意图，在该图1中，所述显示面板1包括：

[0037] 衬底11，包括显示区域110；

[0038] 信号走线层12，设置于所述衬底11上，所述信号走线层12的边缘与所述显示区域110的边缘贴合；

[0039] 绝缘层13，所述绝缘层13覆盖所述信号走线层12，且所述绝缘层13的边缘与所述信号走线层12的边缘贴合；

[0040] 发光层14，设置于所述绝缘层13上，所述发光层14包括多个间隔排布的有机发光器件141；

[0041] 过孔15，所述过孔15由所述有机发光器件141的阴极层1411，贯穿所述有机发光器件141与所述绝缘层13，并延伸至所述信号走线层12的表面。

[0042] 需要说明的是，衬底11可以是有机固体、无机固体或者是有机固体与无机固体的组合。衬底11可以是刚性或柔性的，并且可以被加工为分立的单个部件（如片或晶圆）或者被加工为连续的卷（roll）。典型的衬底材料包括玻璃、塑料、金属、陶瓷、半导体、金属氧化物、金属氮化物、金属硫化物、氧化物半导体、氮化物半导体、硫化物半导体、碳或这些材料的组合，或者普遍被用于形成可以是无源矩阵器件或有源矩阵器件的OLED器件的任何其它材料。衬底11可以是材料的均匀混合物、材料的复合物或多层材料。衬底11可以是OLED基板，即普遍地用于制备OLED器件的基板，例如有源矩阵低温多晶硅或非晶硅薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）基板。

[0043] 进一步的，请参见图2，该图2为本申请实施例所提供的过孔的结构示意图，所述过孔15的横截面形状包括矩形、半圆形和梯形中的一种，所述过孔的最大宽度小于或等于150微米，需要说明的是，当所述过孔为正梯形或者倒梯形时，所述过孔的最大宽度即该梯形中上底或者下底中的最大长度。

[0044] 进一步的，所述有机发光器件141还包括层叠设置的空穴注入层（Hole Inject Layer, HIL）、空穴传输层（Hole Transport

Layer, HTL)、有机发光层(Emitting Material Layer, EML)、电子传输层(Electron Transport Layer, ETL)及电子注入层(Electron Inject Layer, EIL)(图中未示出), 所述阴极层1411设置于所述电子注入层的上方。

[0045] 进一步的, 所述绝缘层13由无机绝缘材料制成, 所述无机绝缘材料包括氧化硅(SiO_x)、氮化硅(SiN_x)或者氮氧化硅(SiON_x)的一种或多种组合。

[0046] 除此之外, 该绝缘层13的材料包括低温多晶硅(Low Temperature Poly-silicon, 简称LTPS)或氮化硅(SiN_x)的组合。需要说明的是, 对液晶显示器来说, 采用多晶硅液晶材料使得薄膜电路可以做得更薄更小、功耗更低。

[0047] 在一些实施例中, 请参见图1, 所述显示面板1还包括阵列基底17, 该阵列基底17由像素单元阵列组成, 包括薄膜晶体管、存储电容器和像素电极(图中未示出), 需要说明的是, 该阵列基底中的开口区域, 即图1中的像素区域16, 用于显示面板1的发光显示。

[0048] 进一步的, 所述过孔15由导电材料(图中未示出)填充, 所述有机发光器件141与所述信号走线层12通过所述导电材料电连接。

[0049] 进一步的, 所述导电材料包括银、铜或者低温多晶硅(LTPS)的一种或多种组合。

[0050] 在一些实施例中, 请参见图3, 该图3为本申请实施例的显示面板的另一种结构示意图。该显示面板中的阵列基底17上还包括信号走线层12, 该信号走线层12的边缘与所述显示区域110的边缘贴合。且在该图3中, 该信号走线层12通过打孔的形式设置于该有机发光器件141的下方, 使得该信号走线层12与该有机发光器件141通过过孔进行电连接, 使得该有机发光器件141与该阵列基底17连接, 进而, 在该显示面板1中, 位于衬底11上的信号走线层12通过过孔15, 将电信号传递至该阴极层141, 接着再传递至位于阵列基底上的信号走线层12, 以形成回路, 与此同时, 该显示面板未在显示面板中设置边框区域, 实现显示面板窄边框化的设计。

[0051] 在一些实施例中, 所述显示面板1还包括覆盖所述发光层14的封装膜层(图中未示出), 所述封装膜层的边缘与所述显示区域110的边缘贴合。

- [0052] 进一步的，封装膜层的结构主要包括层叠的聚乙烯醇膜层（Polyvinyl alcohol, PVA）、三醋酸纤维素膜层（Tri-cellulose Acetate, TAC）、压敏胶膜层（PSA film）、离型膜层（Release film）及保护膜层（Protective film）。
- [0053] 进一步的，所述显示面板是具有触摸功能的柔性屏，还可以包括触控层（图中未标识出），所述触控层设置于所述封装膜层上方。
- [0054] 有益效果：本申请通过将信号走线层设置于显示区域的中下方，并通过过孔将该显示区的阴极层与该信号走线层连接，以达到边框区域无走线的设计，进而实现显示面板窄边框化的设计。
- [0055] 本申请还提出一种显示面板的制备方法，请参见图4，该图4为本申请实施例的显示面板的制备方法的流程示意图。该流程方法包括：
- [0056] S10.提供衬底，所述衬底包括显示区域；
- [0057] S20.在所述衬底上形成信号走线层，所述信号走线层的边缘与所述显示区域的边缘贴合；
- [0058] S30.在所述信号走线层上形成绝缘层，所述绝缘层的长度延伸至所述边框区域与所述显示区域的边界；
- [0059] S40.在所述绝缘层上形成发光层，所述发光层包括多个间隔排布的有机发光器件；
- [0060] S50.对形成有所述发光层的所述显示面板进行蚀刻并形成过孔，所述过孔由所述有机发光器件的阴极层，贯穿所述有机发光器件与所述绝缘层，并延伸至所述信号走线层的表面。
- [0061] 在一些实施例中，在步骤S50之后，还包括：
- [0062] 在所述过孔中填充导电材料。
- [0063] 需要说明是，所述导电材料包括银、铜或者低温多晶硅（LTPS）的一种或多种组合。
- [0064] 在本实施例中，所述显示面板及其制备方法，可以应用于有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）的薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）技术开发中，或量子点发光二极管（Quantum Dot Light Emitting Diodes, QLED）的TFT技术开发中，或微型二极管的TFT技术开发中。

- [0065] 基于同一申请构思，本发明实施例提供了一种电子设备，包括：本发明任意实施例提供的显示面板。该电子设备可以为：手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。
- [0066] 在本实施例中，所述显示面板及其制备方法，可以应用于有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）的薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）技术开发中，或量子点发光二极管（Quantum Dot Light Emitting Diodes, QLED）的TFT技术开发中，或微型二极管的TFT技术开发中。
- [0067] 除上述申请实施例所提供的显示面板外，本申请实施例还提供的显示装置可以是液晶（Liquid Crystal Display, 简称LCD）显示器，也可以是电子墨水屏（e-ink）显示器。主动式有机发光二极管（AMOLED）显示器具有超高反应速度、广色域、高对比度等优势，已被认为是继液晶之后的下一代显示器。且AMOLED可制作于柔性基板（Flexible Substrate）上，使得显示器具有可弯折（Bendable and Foldable）的特性。柔性显示器为显示器带来更多的应用性与功能性。
- [0068] 综上所述，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，但该较佳实施例并非用以限制本发明，该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，包括：
- 衬底，包括显示区域；
- 信号走线层，设置于所述衬底上，所述信号走线层的边缘与所述显示区域的边缘贴合；
- 绝缘层，所述绝缘层覆盖所述信号走线层，且所述绝缘层的边缘与所述信号走线层的边缘贴合；
- 发光层，设置于所述绝缘层上，所述发光层包括多个间隔排布的有机发光器件；及
- 过孔，所述过孔由所述有机发光器件的阴极层，贯穿所述有机发光器件与所述绝缘层，并延伸至所述信号走线层的表面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述过孔的横截面形状包括矩形、半圆形和梯形中的一种，所述过孔的最大宽度小于或等于150微米。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述有机发光器件还包括层叠设置的空穴注入层、空穴传输层、电致发光层、电子传输层、电子注入层，所述阴极层设置于所述电子注入层的上方。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述绝缘层由无机绝缘材料制成，所述无机绝缘材料包括氧化硅、氮化硅或者氮氧化硅的一种或多种组合。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述过孔由导电材料填充，所述有机发光器件与所述信号走线层通过所述导电材料电连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中所述导电材料包括银、铜或者低温多晶硅的一种或多种组合。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中所述显示面板还包括覆盖所述发光层的封装膜层，所述封装膜层的边缘与所述显示区域的边缘贴合。
- [权利要求 8] 一种显示面板的制备方法，包括：

提供衬底，所述衬底包括显示区域；
在所述衬底上形成信号走线层，所述信号走线层的边缘与所述显示区域的边缘贴合；
在所述信号走线层上形成绝缘层，所述绝缘层的长度延伸至所述边框区域与所述显示区域的边界；
在所述绝缘层上形成发光层，所述发光层包括多个间隔排布的有机发光器件；
对形成有所述发光层的所述显示面板进行蚀刻并形成过孔，所述过孔由所述有机发光器件的阴极层，贯穿所述有机发光器件与所述绝缘层，并延伸至所述信号走线层的表面。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的制备方法，其中所述对形成有所述发光层的所述显示面板进行蚀刻并形成过孔之后，所述制备方法还包括：
在所述过孔中填充导电材料。

[权利要求 10] 一种显示装置，其包括如权利要求1所述的显示面板。

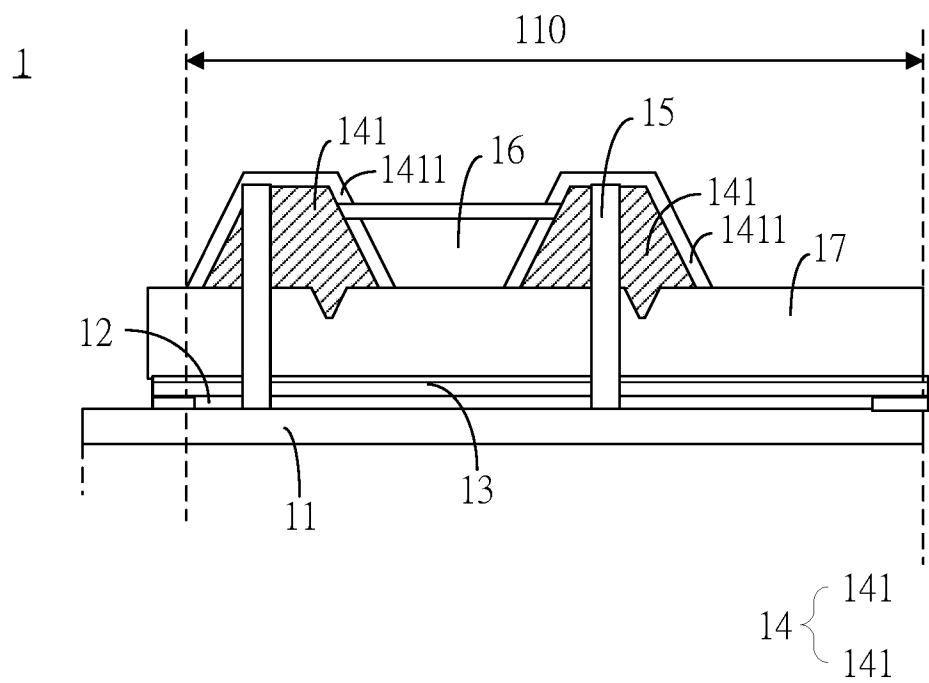


图 1

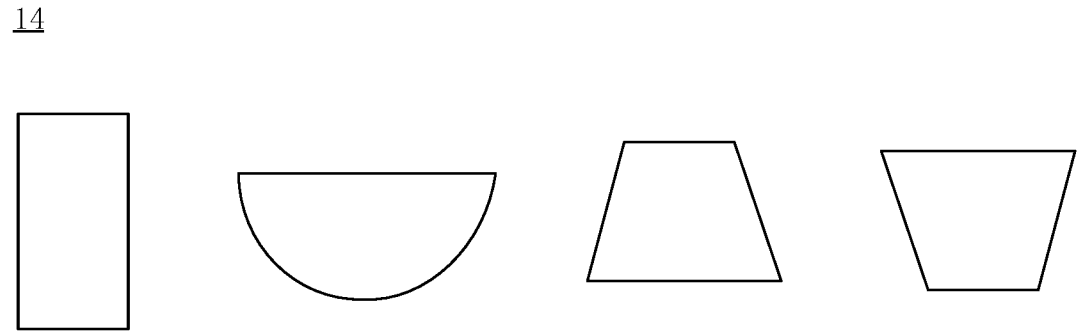


图 2

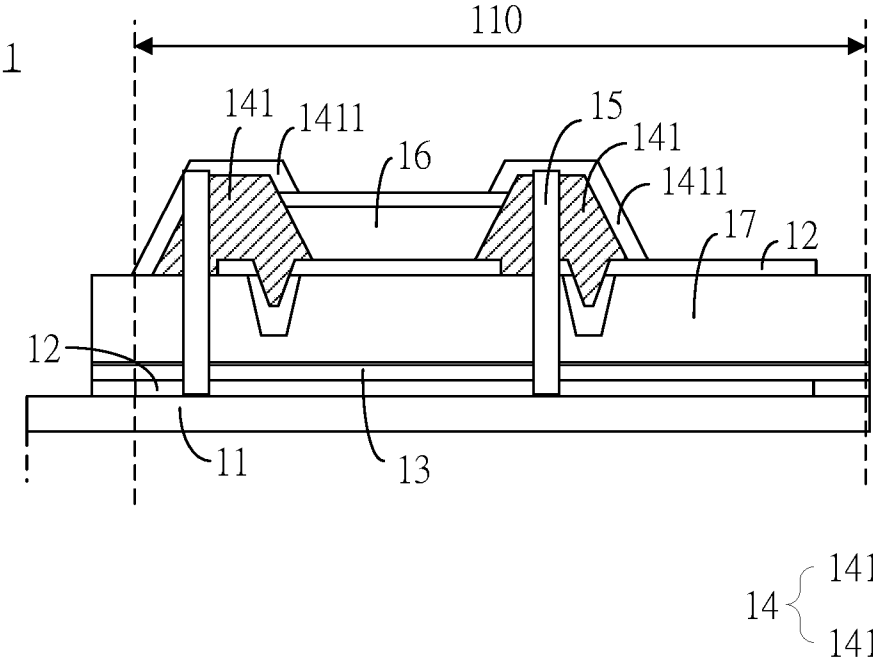


图 3

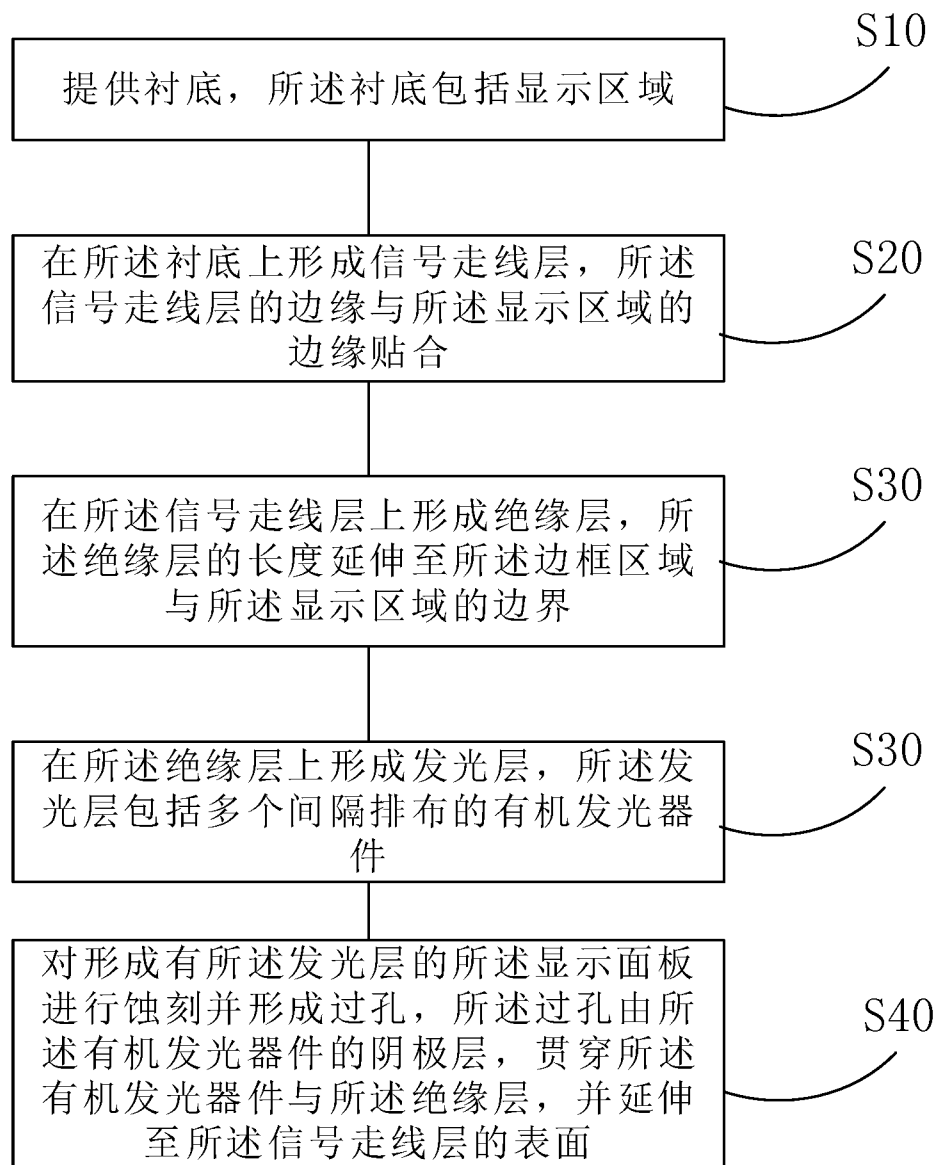


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, IEEE, CNKI: 显示, 阴极, 走线, 孔, display, cathode, wire, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110265447 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 September 2019 (2019-09-20) claims 1-10	1-10
X	CN 106206673 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0028]-[0046], figures 3-4	1-10
X	CN 108336116 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 27 July 2018 (2018-07-27) description, paragraphs [0033]-[0053], and figures 1-7	1-10
A	US 2018342694 A1 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 November 2018 (2018-11-29) entire document	1-10

☐ 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

05 March 2020

Date of mailing of the international search report

27 March 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/CN2019/111792

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110265447	A	20 September 2019	None			
CN	106206673	A	07 December 2016	CN	106206673	B	12 March 2019
				US	10074711	B2	11 September 2018
				US	2018219056	A1	02 August 2018
				WO	2018045658	A1	15 March 2018
CN	108336116	A	27 July 2018	US	2019245013	A1	08 August 2019
US	2018342694	A1	29 November 2018	WO	2018119926	A1	05 July 2018
				CN	106784375	A	31 May 2017
				US	10333096	B2	25 June 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111792

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(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

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, IEEE, CNKI:显示, 阴极, 走线, 孔, display, cathode, wire, hole

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 110265447 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 权利要求1-10	1-10
X	CN 106206673 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第[0028]-[0046]段, 附图3-4	1-10
X	CN 108336116 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 说明书第[0033]-[0053]段, 附图1-7	1-10
A	US 2018342694 A1 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 2018年 11月 29日 (2018 - 11 - 29) 全文	1-10

☐ 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

2020年 3月 5日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 27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

颜庙青

电话号码 86-(10)-53961449

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111792

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	110265447	A	2019年 9月 20日	无			
CN	106206673	A	2016年 12月 7日	CN	106206673	B	2019年 3月 12日
				US	10074711	B2	2018年 9月 11日
				US	2018219056	A1	2018年 8月 2日
				WO	2018045658	A1	2018年 3月 15日
CN	108336116	A	2018年 7月 27日	US	2019245013	A1	2019年 8月 8日
US	2018342694	A1	2018年 11月 29日	WO	2018119926	A1	2018年 7月 5日
				CN	106784375	A	2017年 5月 31日
				US	10333096	B2	2019年 6月 25日