

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155390 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/082283

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 11 日 (11.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910098524.1 2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019) 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: 熊锐 (XIONG, Rui); 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置

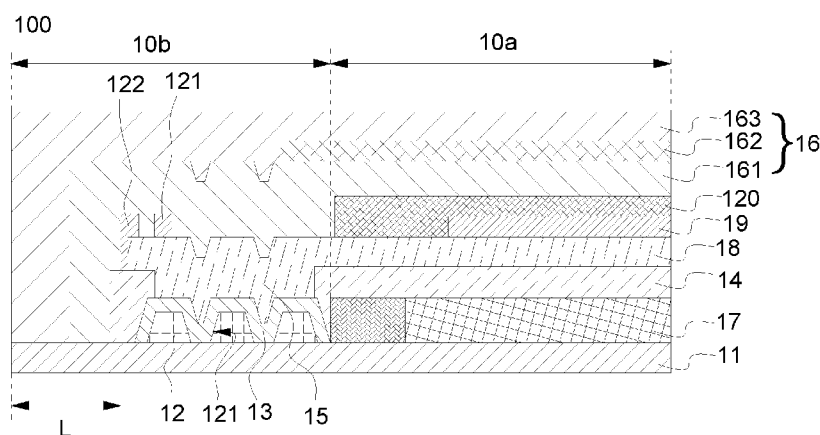


图 2

(57) Abstract: Provided in the present application is a display panel, comprising a border region and a display region; the border region comprises a substrate, a base layer, a voltage signal wiring, a planar layer, lead-out wiring and an encapsulation structure layer; the encapsulation structure layer extends to the outer side of the planar layer and is connected to the substrate; the display region comprises an anode, and the lead-out wiring extends outward from one side of the anode and connects to the voltage signal wiring in a lap-joint manner; and the length of a lap joint of the lap-joint portion between the lead-out wiring and the voltage signal wiring is greater than the length of the orthographic projection of the lap-joint portion on the substrate.

(57) 摘要: 本申请提供一种显示面板, 包括边框区和显示区, 边框区包括基板、衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层, 封装结构层延伸至平坦层的外侧并和基板连接; 显示区包括阳极, 引出走线自阳极的一侧向外延伸并搭接在电压信号走线上; 引出走线和电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于搭接部分于基板上的正投影的长度。

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))。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种显示技术，特别涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示行业技术的发展，客户对显示面板的要求越来越高，如对于一些高端显示面板，客户会要求做窄边框设计。

[0003] 如图1所示，图1为现有技术窄边框显示面板的结构示意图，图中100'为基板；101'为GOA驱动电路单元；102'为有机平坦层；103'为阳极；104'为像素定义层；105'为阴极；106'为封装结构层的第一无机层；107'为封装结构层的有机层；108'为封装结构层的第二无机层；109'为源/漏金属膜层，即VSS信号走线，110'为第二挡墙。

[0004] 图1中面板左右边框处，第二无机层108'至第二挡墙110'边缘的距离为L，L值越大则封装结构层中的第一无机层106'和第二无机层108'和基板100'的膜层接触面积越大；接触面积越大，则封装结构层和基板100'间的结合力越大，不容易发生脱落（Peeling）。而实现窄边框时，需要压缩L'值，这样导致封装结构层容易和基板100'之间发生Peelinng，同时容易出现边缘封装不良。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请实施例提供一种显示面板及显示装置，以解决现有的窄边框显示面板在压缩边框宽度时，出现封装结构层和基板结合力较弱，导致边缘封装不良的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本申请实施例提供一种显示面板，包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平坦层的外

侧并和所述基板连接；

[0007] 所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接在所述电压信号走线上；

[0008] 其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度；

[0009] 所述衬底层设置有多个沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状；

[0010] 所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；

[0011] 对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。

[0012] 在本申请的显示面板中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。

[0013] 在本申请的显示面板中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。

[0014] 在本申请的显示面板中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。

[0015] 在本申请的显示面板中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。

[0016] 本申请实施例提供还一种显示面板，包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平坦层的外侧并和所述基板连接；

[0017] 所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接在所述电压信号走线上；

[0018] 其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度。

[0019] 在本申请的显示面板中，所述衬底层设置有多个沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状。

- [0020] 在本申请的显示面板中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。
- [0021] 在本申请的显示面板中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。
- [0022] 所述边框区还包括设置在所述引出走线末端的第一挡墙和第二挡墙，所述第一挡墙靠近所述显示区，所述第二挡墙远离所述显示区。
- [0023] 在本申请的显示面板中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。
- [0024] 在本申请的显示面板中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。
- [0025] 在本申请的显示面板中，所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；
- [0026] 对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。
- [0027] 本申请还涉及一种显示装置，其包括一显示面板，所述显示面板包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平坦层的外侧并和所述基板连接；
- [0028] 所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接在所述电压信号走线上；
- [0029] 其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度。
- [0030] 在本申请的显示装置中，所述衬底层设置有多条沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状。
- [0031] 在本申请的显示装置中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。
- [0032] 在本申请的显示装置中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。
- [0033] 在本申请的显示装置中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。

[0034] 在本申请的显示装置中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。

[0035] 在本申请的显示装置中，所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；

[0036] 对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。

发明的有益效果

有益效果

[0037] 相较于现有技术的窄边框显示面板，本申请的显示面板及显示装置通过将引出走线和电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于该搭接部分于基板上的正投影的长度的设置，以缩短电压信号走线于基板上的投影长度，从而达到缩小边框宽度时不用缩短封装结构层边缘到第二挡墙边缘的距离；解决了现有的窄边框显示面板在压缩边框宽度时，出现封装结构层和基板结合力较弱，导致边缘封装不良的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0038] 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，下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍。下面描述中的附图仅为本申请的部分实施例，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获取其他的附图。

[0039] 图1为现有技术的窄边框显示面板的结构示意图；

[0040] 图2为本申请的显示面板的实施例的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0041] 请参照附图中的图式，其中相同的组件符号代表相同的组件。以下的说明是基于所例示的本申请具体实施例，其不应被视为限制本申请未在此详述的其它具体实施例。

[0042] 请参照图2，图2为本申请的显示面板的实施例的结构示意图。本申请实施例的

显示面板100包括显示区10a（图2中仅示出部分）和位于显示区10a两侧的边框区10b。

[0043] 边框区10b包括基板11和依次设置在基板11上的衬底层12、电压信号走线13、平坦层14、引出走线15和封装结构层16。封装结构层16自显示区10a延伸至平坦层14的外侧并和基板11连接。

[0044] 显示区10a包括基板11与依次设置在基板11上的驱动电路单元17、平坦层14、阳极18、像素定义层19、阴极120和封装结构层16。对应于显示区10a的封装结构层16包括设置在阴极120上的第一无机层161、有机层162和第二无机层163。

[0045] 引出走线15自阳极18的一侧向外延伸并搭接在电压信号走线13上。

[0046] 其中引出走线15和电压信号走线13的搭接部分的搭接长度大于该搭接部分于基板11上的正投影的长度。

[0047] 本实施例的显示面板100通过将引出走线15和电压信号走线13的搭接部分的搭接长度大于该搭接部分于基板11上的正投影的长度的设置，以缩短电压信号走线13于基板11上的投影长度，从而达到缩小边框宽度时不用缩短封装结构层16边缘到第二挡墙边缘122的距离L。

[0048] 在本实施例的显示面板100中，具体的，衬底层12设置有多条沟槽121。多条沟槽121之间间隔设置。电压信号走线13形成在衬底层12上，以使电压信号走线13呈凹凸结构状。凹凸结构状的电压信号走线13一方面保证了和引出走线13的有效搭接长度，另一方面压缩了电压信号走线13的平面投影宽度，进而增加封装结构层16边缘距离第二挡墙122边缘的距离L，从而改善面板边框区12b的封装效果。

[0049] 另外，衬底层12为绝缘的有机层或绝缘的无机层。在本实施例中，衬底层12为有机层。衬底层12采用有机材料可提高边框区12b的弯折性能。电压信号走线13的纵向截面形状呈凸凹结构也提高了电压信号走线13的弯折性能。

[0050] 其中，电压信号走线13可以为VSS走线或VDD走线。需要说明的是，在OLED显示面板电路中，VDD走线连接于OLED发光二极管的阳极端，用于传输阳极性的电压；VSS走线连接于OLED发光二极管的阴极端，用于传输阴极性的电压。

[0051] 在本实施例的显示面板100中，引出走线15为凹凸结构状，且和电压信号走线1

3凹凸搭接配合。这样的设置，使得引出走线15和电压信号走线13充分的搭接，以达到引出走线15和电压信号走线13的搭接长度达到最大。

[0052] 在本实施例的显示面板100中，封装结构层16包括设置在引出走线15上的第一无机层161。第一无机层161和引出走线15的搭接区为互相配合的凹凸结构。这样的设置，提高了第一无机层161和引出走线15的搭接面积，进而提高了第一无机层161和引出走线15的结合面积，提供了封装的稳定性。

[0053] 封装结构层16对应于上述搭接区的部分还包括第二无机层163，第二无机层163形成在第一无机层161上。在对应于上述搭接区的部分，第一无机层161和第二无机层163互相凹凸搭接配合。这样的设置，提高了第一无机层161和第二无机层163的搭接面积，进而提高了第一无机层161和第二无机层163的结合面积，提供了封装的稳定性。

[0054] 另外，边框区10b还包括设置在引出走线15末端的第一挡墙121和第二挡墙122。第一挡墙121靠近显示区10a，第二挡墙122远显示区10a。

[0055] 显示面板100包括基板11，基板11上设置有用用于设置显示区10a的第一设置区域和用于设置边框区10b的第二设置区域。本实施例的显示面板100的制备过程是：

[0056] 第一步，在基板11的第一设置区域上依次形成缓冲层、栅极金属层、绝缘层、有源层、层间介质层，在基板11的第二设置区域上形成层间介质层。

[0057] 第二步，通过半色调掩模技术对对应于第二设置区域的层间介质层处理，形成具有沟槽121的衬底层12。

[0058] 第三步，在衬底层12上形成电压信号走线13，在第一设置区对应的层间介质层处形成源漏金属层，以完成显示区10a的驱动电路单元17。

[0059] 第四步，在驱动电路单元17和电压信号走线13上形成平坦层14。

[0060] 第五步，在第一设置区对应的平坦层14处依次形成引出走线15、第一挡墙121和第二挡墙122，在第二设置区对应的平坦层14处依次形成阳极18、像素定义层19和阴极120。

[0061] 最后，在上述结构上形成封装结构层16。

[0062] 这样便完成了本实施例的制备过程。

- [0063] 本申请还涉及一种显示装置，其包括一显示面板，所述显示面板包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平坦层的外侧并和所述基板连接；
- [0064] 所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接在所述电压信号走线上；
- [0065] 其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度。
- [0066] 在本申请的显示装置中，所述衬底层设置有多条沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状。
- [0067] 在本申请的显示装置中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。
- [0068] 在本申请的显示装置中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。
- [0069] 在本申请的显示装置中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。
- [0070] 在本申请的显示装置中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。
- [0071] 在本申请的显示装置中，所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；
- [0072] 对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。
- [0073] 相较于现有技术的窄边框显示面板，本申请的显示面板及显示装置通过将引出走线和电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于该搭接部分于基板上的正投影的长度的设置，以缩短电压信号走线于基板上的投影长度，从而达到缩小边框宽度时不用缩短封装结构层边缘到第二挡墙边缘的距离；解决了现有的窄边框显示面板在压缩边框宽度时，出现封装结构层和基板结合力较弱，导致边缘封装不良的技术问题。
- [0074] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技

术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平坦层的外侧并和所述基板连接；
- 所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接在所述电压信号走线上；
- 其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度；
- 所述衬底层设置有多条沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状；
- 所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；
- 对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。
- [权利要求 6] 一种显示面板，包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平

坦层的外侧并和所述基板连接；

所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接在所述电压信号走线上；

其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述衬底层设置有多条沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；
对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。

[权利要求 13] 一种显示装置，包括一显示面板，所述显示面板包括显示区和位于所述显示区两侧的边框区，其中，所述边框区包括基板和依次设置在所述基板上的衬底层、电压信号走线、平坦层、引出走线和封装结构层，所述封装结构层延伸至所述平坦层的外侧并和所述基板连接；
所述显示区包括所述基板与依次设置在所述基板上的驱动电路单元、所述平坦层和阳极，所述引出走线自所述阳极的一侧向外延伸并搭接

在所述电压信号走线上；

其中所述引出走线和所述电压信号走线的搭接部分的搭接长度大于所述搭接部分于所述基板上的正投影的长度。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述衬底层设置有多条沟槽，所述电压信号走线形成在所述衬底层上，以使所述电压信号走线呈凹凸结构状。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示装置，其中，所述引出走线为凹凸结构状，且和所述电压信号走线凹凸搭接配合。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示装置，其中，所述封装结构层包括设置在所述引出走线上的第一无机层，所述第一无机层和所述引出走线的搭接区为互相配合的凹凸结构。

[权利要求 17] 根据权利要求14所述的显示装置，其中，所述衬底层为绝缘的有机层或绝缘的无机层。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述电压信号走线为VSS走线或VDD走线。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的显示装置，其中，所述显示区还包括设置在所述阳极上的像素定义层、阴极和所述封装结构层；
对应于所述显示区的所述封装结构层包括设置在所述阴极上的第一无机层、有机层和第二无机层。

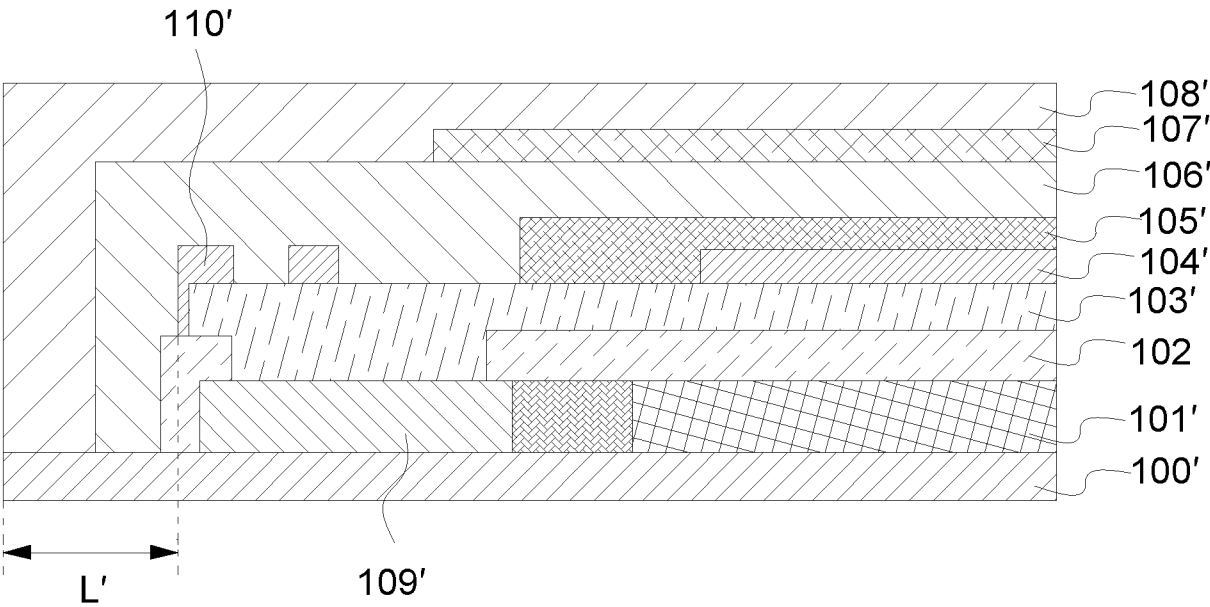


图 1

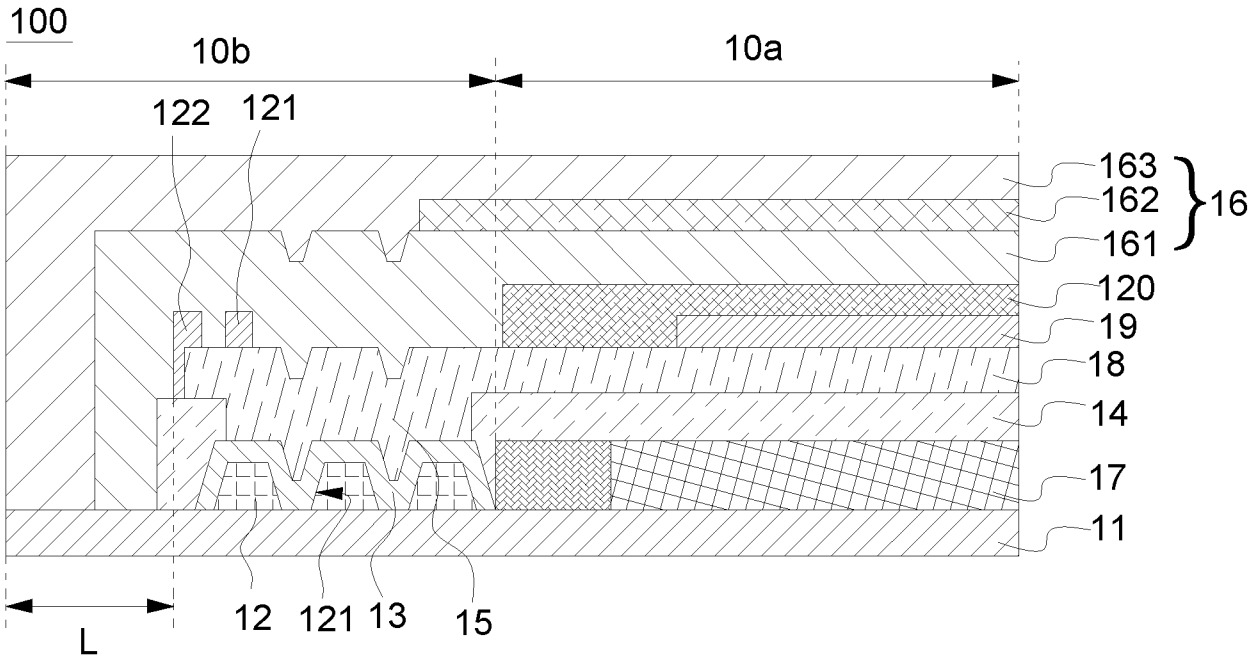


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082283

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; 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)

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)

DWPI, CNABS, SIPOABS, CNKI: 发光, 有机, 电极, 阳极, 阴极, 像素定义, 像素界定, 像素限定, 不平, 凹凸, emit+, light+, organic, OLED, electrode?, anode, cathode, pixel?, define, non-flat, concave-convex

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108649063 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 October 2018 (2018-10-12) description, paragraphs [0029]-[0055], and figures 1-6	1-19
Y	CN 108336120 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 27 July 2018 (2018-07-27) description, paragraphs [0003]-[0031], and figures 1-2	1-19
A	US 9059427 B2 (APPLE INC.) 16 June 2015 (2015-06-16) 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

22 October 2019

Date of mailing of the international search report

05 November 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/082283

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108649063	A	12 October 2018	None			
CN	108336120	A	27 July 2018	CN	208028065	U	30 October 2018
US	9059427	B2	16 June 2015	US	2014070236	A1	13 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082283

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; 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)

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))

DWPI, CNABS, SIPOABS, CNKI: 发光, 有机, 电极, 阳极, 阴极, 像素定义, 像素界定, 像素限定, 不平, 凹凸, emit+, light+, organic, OLED, electrode?, anode, cathode, pixel?, define, non-flat, concave-convex

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 108649063 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 说明书第[0029]段至第[0055]段、附图1至6	1-19
Y	CN 108336120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 说明书第[0003]段至第[0031]段、附图1至2	1-19
A	US 9059427 B2 (APPLE INC) 2015年 6月 16日 (2015 - 06 - 16) 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 10月 22日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 5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

段小晋

电话号码 (86-10)62411592

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082283

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	108649063	A	2018年 10月 12日	无	
CN	108336120	A	2018年 7月 27日	CN	208028065 U 2018年 10月 30日
US	9059427	B2	2015年 6月 16日	US	2014070236 A1 2014年 3月 13日