

(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 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107640 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/070130
- (22) 国际申请日: 2019 年 1 月 2 日 (02.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811415668.7 2018 年 11 月 26 日 (26.11.2018) 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: 杜晓(DU, Xiao); 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, 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: MASK FOR THIN FILM PACKAGING OF FLEXIBLE OLED PANEL

(54) 发明名称: 一种用于柔性 OLED 面板薄膜封装的掩模版

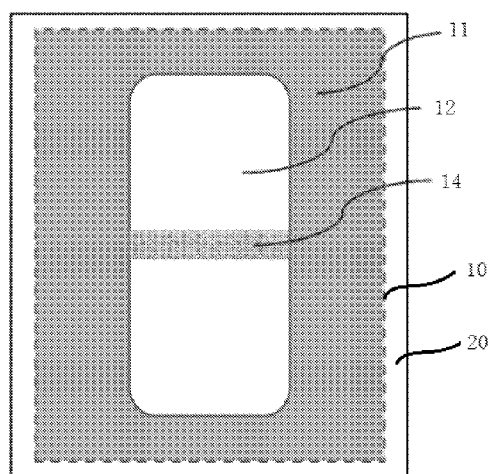


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a mask for the thin film packaging of a flexible OLED panel, the mask comprising a mask frame (20) and a mask body (10) arranged inside the mask frame (20). A shielding area (11) and an opening area (12) are defined in the mask body (10), wherein the opening area (12) corresponds to an AA area of the flexible OLED panel. A precise mask area (14) is further defined in the opening area (12), and corresponds to a bending area of the flexible OLED panel. Mutually separated precise openings (140) are defined in the precise mask area (14), and the size of each of the precise openings (140) corresponds to one or more pixel points. The mask for the thin film packaging of the flexible OLED panel can be used to manufacture a modular packaging layer (132), so that the inner stress of an inorganic thin film at a position during bending is reduced, and therefore, the risk of damaging the packaging layer during repeated bending of the bending area is reduced.

(57) 摘要：一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，包括掩模版框架(20)和设置在所述掩模版框架(20)内的掩模版本体(10)。其中所述掩模版本体(10)内定义有遮蔽区(11)和开口区(12)，其中所述开口区(12)对应于柔性OLED面板的AA区。所述开口区(12)内还定义有精密掩模板区(14)，其对应于所述柔性OLED面板的弯折区。其中所述精密掩模板区(14)定义有相互分隔的精密开口(140)，所述精密开口(140)的大小对应于一个或以上数量的像素点。一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其能够制作出模块化封装层(132)，从而减小该处无机薄膜在弯曲时的内部应力，进而降低所述弯折区在反复弯折时发生封装层损坏的风险。

一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版

技术领域

[0001] 本发明涉及显示器件的封装技术领域，尤其是，一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版。

背景技术

[0002] 随着移动通信技术的发展，手机功能有了极大发展，同时智能手机发展趋向于大屏化，而过大的屏幕会影响手机的便携性能，故设计可折叠型智能手机在移动通讯领域引起了极大关注。

[0003] 如今随着OLED显示技术的不断向前发展，业界对于柔性OLED面板已实现量产，其主要用于构筑一次固定弯曲屏幕。而对于可折叠的柔性OLED基板开发过程仍存在许多亟待解决的问题，其中最主要的问题在于柔性基板弯折区域在反复折叠时，其耐久性不足。这是由于弯曲部分各膜层应力不同，在反复弯折的过程中会造成膜层分离或者封装层破坏等问题。

[0004] 进一步的，传统显示面板采用的玻璃封装技术难以实现柔性需求，现阶段应用于柔性面板的封装方法主要是薄膜封装技术（Thin Film Encapsulation，简称TFE）。目前应用于量产的TFE为Barix封装技术，原理是在基板表面通过化学气相沉积和喷墨打印构筑无机-有机交替的多层薄膜，从而完成对基板的封装，其中主要阻隔水氧的功能层为无机封装层，有机层的主要作用为分散基板弯曲时无机层的内部应力。而无机膜由于是属于刚性膜，其在弯折时由于其内部应力过大，容易与基板相互脱离，或因受力不均匀而破裂或离膜，从而造成封装层失效。

[0005] 因此，确有必要来研发一种新型的用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，来克服现有技术中的缺陷。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明的一个方面是提供一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其制作

出的所述OLED弯折区部分的无机封装层能够从原来的整体封装层转变为多个独立的模块化封装层，从而减小该处无机薄膜在弯曲时的内部应力，进而降低所述弯折区在反复弯折时发生封装层损坏的风险。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 本发明采用的技术方案如下：

[0008] 一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，包括掩模版框架和设置在所述框架内的掩模版本体。其中所述掩模版本体内定义有遮蔽区和开口区，其中所述开口区对应于柔性OLED面板的AA区。所述开口区内还定义有精密掩模板区，其对应于所述柔性OLED面板的弯折区。其中所述精密掩模板区定义有相互分隔设置的精密开口，所述精密开口的大小对应于一个或以上数量的像素点。

[0009] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板弯折区中的一个像素点，其中所述像素点包含红、绿、蓝三个子像素点。

[0010] 或者其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板弯折区中的三个像素点，每个像素点为一个颜色的像素点。而在其他不同实施方式中，所述精密开口的大小优选对应3个像素点或是3的整倍数量的像素点，例如，6个，9个，12个等等，以对应实际使用中的红、绿、蓝等3像素点。

[0011] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板的弯折区中与弯折方向垂直的一整排像素点。

[0012] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板的弯折区中不同形状的2~N个像素点，其中N为等于或是大于3的整数。

[0013] 其中，在不同实施方式中，所述精密掩模板区内定义的精密开口的数量，具体可以是3、4、5、6、7、8、9、10等等，随实际需要而定，并无限定。相应的，每个精密开口的大小可以是各不相同，可以各自对应相同数量的像素点，也可以是分别对应不同数量的像素点，具体随实际需要而定，并无限定。

[0014] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述精密掩模板区的区域范围对应所述弯折区并向其两侧外围延伸100~1000 μm 。

[0015] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述精密掩模板区是通过电铸、蚀刻或金

属拉丝中的一种方法构筑形成。

[0016] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述开口区的范围对应所述AA区并向其外扩100~500um。

[0017] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述掩模板本体内定义有两个或以上数量的开口区，其中至少一个开口区内定义有所述精密掩模板区。

[0018] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述掩模板本体的厚度为0.02~0.2 mm。

[0019] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述掩模板本体的表面覆盖有保护膜。例如， Al_2O_3

无机镀膜层或全氟化碳涂层（PTFE涂层），用以防止TFE制程中Mask损伤。

[0020] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述掩模板本体是通过激光点焊固定在所述掩模板框架上。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 本发明涉及的一种用于柔性OLED薄膜封装的掩模版，其引入精密金属掩模版的设计构思，将封装制程用金属掩模版的部分或全部设计为PPI比基板PPI稍低的精密金属掩模版区，经过设计改造后的本发明涉及的所述封装掩模版可对无机封装层的封装区域部分或全部进行划分。如此，应用本发明涉及的所述掩模版制作的所述柔性OLED弯折区的无机封装层可由原整体封装层转变为多个相互间隔并独立的模块化封装层结构，从而减小所述无机薄膜整体在所述弯折区弯曲时的内部应力，进而降低所述柔性OLED的弯折区在反复弯折时发生封装层损坏的风险。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 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。

[0023] 图1为本发明一个实施方式中涉及的一种用于柔性OLED薄膜封装的掩模版的结

构示意图；

[0024] 图2是图1所示的掩模版，其精密掩模板区定义的一个精密开口的一个实施方式的结构示意图；

[0025] 图3是图1所示的掩模版，其精密掩模板区定义的一个精密开口的又一个实施方式的结构示意图；

[0026] 图4是图1所示的掩模版，其精密掩模板区定义的一个精密开口的又一个实施方式的结构示意图；

[0027] 图5是应用本发明涉及的所述掩模板进行薄膜封装后的柔性OLED基板的俯视图；

[0028] 图6是图5所示的柔性OLED基板的剖视结构图；

[0029] 图7是本发明又一个实施方式中涉及的一种用于柔性OLED薄膜封装的掩模版的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0030] 以下将结合附图和实施例，对本发明涉及的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版的技术方案作进一步的详细描述。

[0031] 请参阅图1所示，本发明的一个实施方式提供了一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，包括掩模板框架20和设置在所述框架20内的掩模板本体10。

[0032] 其中所述掩模板本体10内定义有遮蔽区11和开口区12，其中所述开口区12对应于柔性OLED面板的AA区。所述开口区内还定义有精密掩模板区14，其对应于所述柔性OLED面板弯折区。

[0033] 其中所述掩模板本体10是通过激光点焊固定在所述掩模板框架20上。所述掩模板本体10的厚度为0.02~0.2 mm，其表面可以覆盖有保护膜，例如， Al_2O_3 或PTFE涂层，用以防止TFE制程中Mask损伤。其中所述开口区的范围对应所述AA区并向其外扩100~500um，但不限于，可随实际需要而定。其中所述精密掩模板区14可以通过电铸、蚀刻或金属拉丝中的一种方法构筑形成，其区域范围对应所述弯折区并向其两侧外围延伸100~1000 μm 。

[0034] 进一步的，其中所述精密掩模板区定义有多个相互分隔的精密开口，每个精密

开口的大小对应于一个或以上数量的像素点。具体的，请参阅图2~4所示，其图示了三种所述精密开口的实施方式，但这些实施方式仅为举例性说明，并无任何限定，本领域一般技术人员可根据这些实施方式做出相应的等同或是组合变换。

[0035] 具体的，请参阅图2所示，其图示的精密掩模板区14设置有9个同等大小的精密开口140，每个开口之间存有间隔141，每一精密开口的大小对应于3个像素点150。

[0036] 请参阅图3所示，其图示的精密掩模板区14设置有4个同等大小的精密开口140，每个开口之间存有间隔141，每一精密开口的大小对应于6个像素点150。

[0037] 请参阅图4所示，其图示的精密掩模板区14设置有3个同等大小的精密开口140，每个开口之间存有间隔141，每一精密开口的大小对应于一排像素点150。其中这一排像素点的区域范围可以是对应于所述弯折区横向的一整排像素点的区域范围。

[0038] 进一步的，在不同实施方式中，所述精密掩模板区14内定义的精密开口140的数量，具体可以是3、4、5、6、7、8、9、10等等，随实际需要而定，并无限定。相应的，每个精密开口的大小可以是相同的，也可以是各不相同，可以各自对应相同数量的像素点，也可以是分别对应不同数量的像素点，具体可随实际需要而定，并无限定。

[0039] 应用本发明涉及的所述掩模板进行柔性OLED薄膜封装，请参阅图5、6所示，其图示了封装后的所述OLED基板。其中所述OLED基板上的封装区包括了整体封装区110和模块化封装区120。其中所述模块化封装区120的OLED基板130上的下无机封装层，在应用了本发明涉及的所述掩模板后，其封装结构由原来的整体封装层，经过了所述精密掩模板区14的遮掩后，转变为多个独立的模块化封装层结构132，减小无机薄膜整体在所述弯折区弯曲时的内部应力，进而降低所述柔性OLED的弯折区在反复弯折时发生封装层损坏的风险。

[0040] 进一步的，请参阅图7所示，其图示了本发明涉及的又一种实施方式提供的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其包括掩模板框架20和设置在所述掩模板框架20内的掩模板本体10。

- [0041] 其中所述掩模板本体10上定义有遮蔽区11和多个开口区12，其中所述开口区12对应于柔性OLED面板的AA区。每个开口区内都定义有精密掩模板区14，其对应于所述柔性OLED面板的弯折区。
- [0042] 其中对于图7所示的这一实施方式，其与上述图1所示的单开口区实施方式的区别，仅在于其包括了多个开口区，而对于每一开口区的具体结构，并无实质区别。因此，为避免不必要的赘述，此处不再重复。
- [0043] 本发明的技术范围不仅仅局限于上述说明中的内容，本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下，对上述实施例进行多种变形和修改，而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，包括掩模版框架和设置在所述掩模版框架内的掩模版本体；
其中所述掩模版本体内定义有遮蔽区和开口区，其中所述开口区对应于柔性OLED面板的AA区；
其中所述开口区内还定义有精密掩模板区，其对应于所述柔性OLED面板的弯折区；
其中所述精密掩模板区定义有相互分隔设置的精密开口，所述精密开口的大小对应于一个或以上数量的像素点。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板弯折区中的一个像素点，其中所述像素点包含红、绿、蓝三个子像素点。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板的弯折区中与弯折方向垂直的一整排像素点。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述精密开口的大小对应于所述OLED面板的弯折区中不同形状的2~N个像素点，其中N为等于或是大于3的整数。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述精密掩模板区的区域范围对应所述弯折区并向其两侧外围延伸100~1000 μm 。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述精密掩模板区是通过电铸、蚀刻或金属拉丝中的一种方法构筑形成。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述开口区的范围对应所述AA区并向其外扩100~500 μm 。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述掩模版本体内定义有两个或以上数量的开口区，其中至少一

个所述开口区内定义有所述精密掩模板区。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述掩模板本体的厚度为0.02~0.2 mm。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的一种用于柔性OLED面板薄膜封装的掩模版，其中所述掩模板本体的表面覆盖有保护膜，所述保护膜为全氟化碳涂层或 Al_2O_3 无机镀膜层。

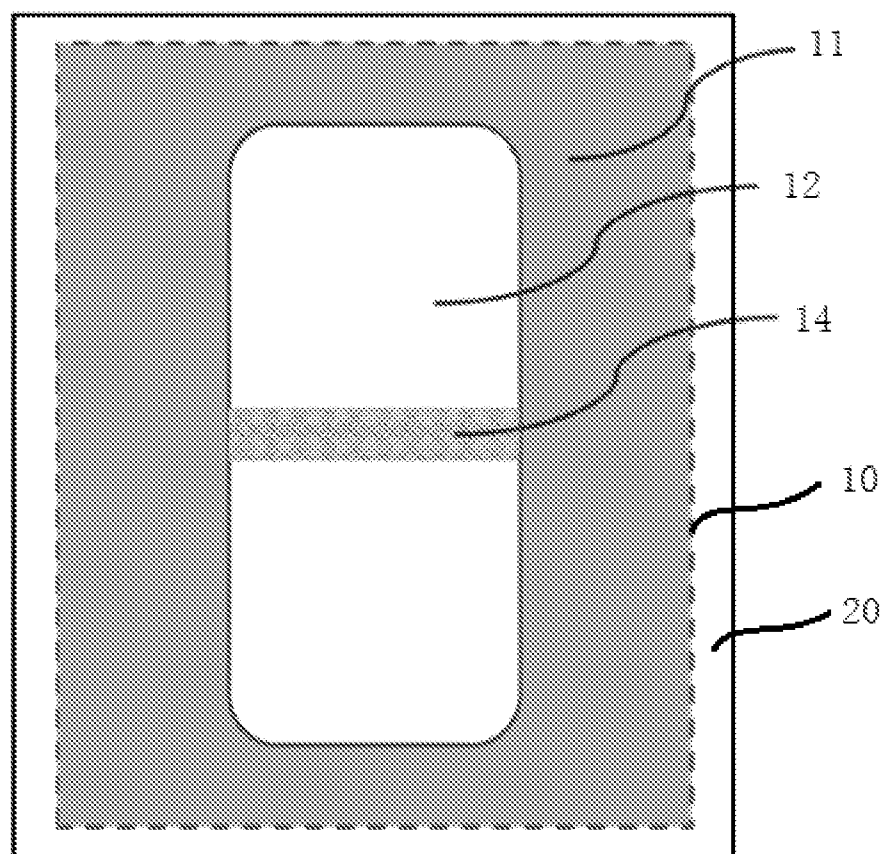


图 1

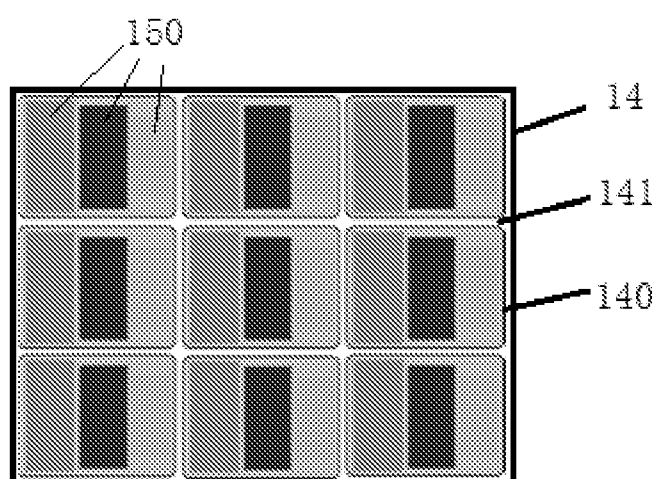


图 2

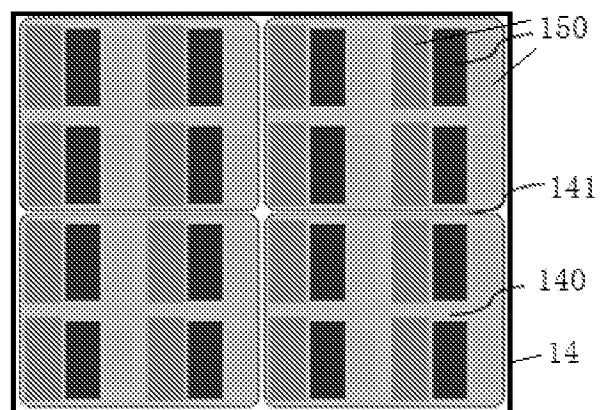


图 3

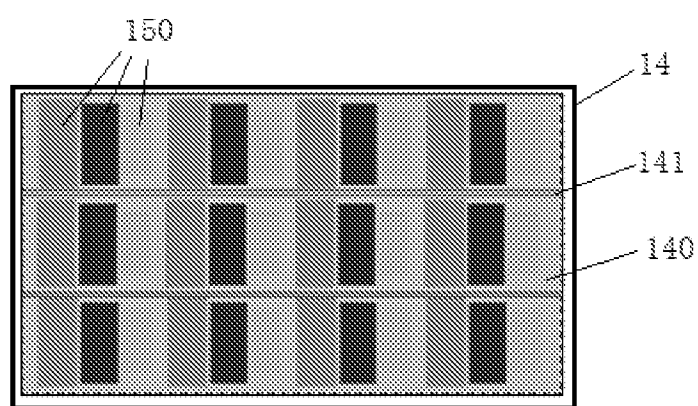


图 4

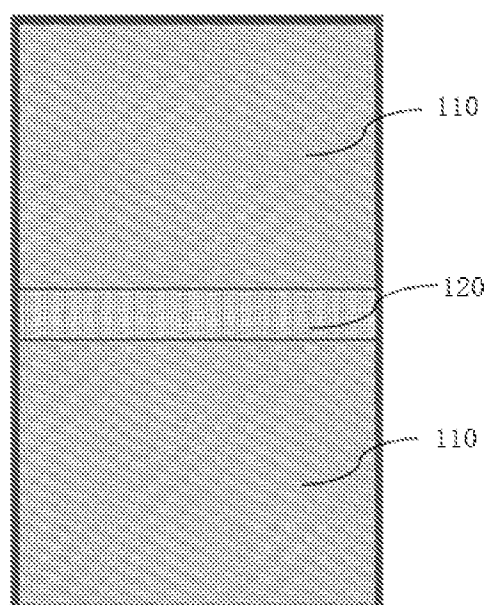


图 5

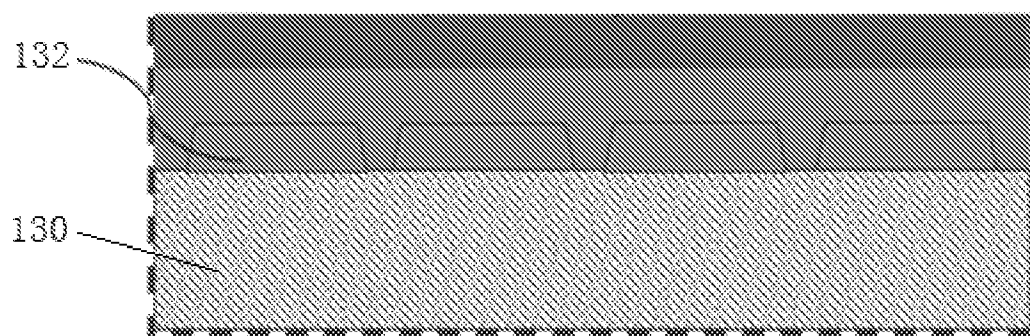


图 6

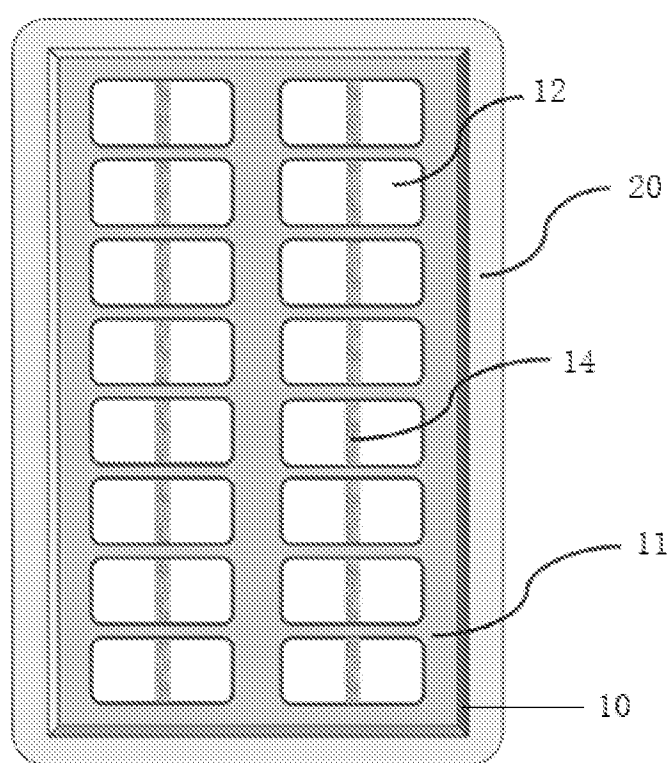


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/070130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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, CNKI: 华星光电, 薄膜晶体管, OLED, 有机电致发光, 有机发光, TFT, 柔性, 掩模, 掩膜, 无机, 精密, 精细, 弯曲, 弯折, 应力, flexi+, bend+, stress, mask, inorganic, fine, organic, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107248520 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) description, paragraphs [0004] and [0038]-[0054], and figures 3-7	1-10
A	CN 107689424 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 13 February 2018 (2018-02-13) entire document	1-10
A	CN 108385083 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 10 August 2018 (2018-08-10) entire document	1-10
A	CN 108232041 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) entire document	1-10
A	CN 102903730 A (HANSONG CO., LTD.) 30 January 2013 (2013-01-30) entire document	1-10
A	US 2011159774 A1 (SONG, Y. H. et al.) 30 June 2011 (2011-06-30) 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

18 March 2019

Date of mailing of the international search report

27 March 2019

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/CN2019/070130

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107248520	A	13 October 2017	WO	2018223806	A1	13 December 2018
CN	107689424	A	13 February 2018	None			
CN	108385083	A	10 August 2018	None			
CN	108232041	A	29 June 2018	None			
CN	102903730	A	30 January 2013	TW	201306651	A	01 February 2013
				KR	101295354	B1	12 August 2013
				KR	20130020325	A	27 February 2013
				TW	I488541	B	11 June 2015
				CN	102903730	B	06 July 2016
US	2011159774	A1	30 June 2011	TW	I398533	B	11 June 2013
				TW	201122122	A	01 July 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/070130

A. 主题的分类 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, EPDOC, CNPAT, CNKI: 华星光电, 薄膜晶体管, OLED, 有机电致发光, 有机发光, TFT, 柔性, 掩模, 掩膜, 无机, 精密, 精细, 弯曲, 弯折, 应力, flexi+, bend+, stress, mask, inorganic, fine, organic, light																							
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>A</td> <td>CN 107248520 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 说明书第[0004]、[0038]-[0054]段, 附图3-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107689424 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 2月 13日 (2018 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108385083 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108232041 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102903730 A (株式会社汉松) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011159774 A1 (SONG, YI-HWA等) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-10</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	A	CN 107248520 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 说明书第[0004]、[0038]-[0054]段, 附图3-7	1-10	A	CN 107689424 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 2月 13日 (2018 - 02 - 13) 全文	1-10	A	CN 108385083 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10) 全文	1-10	A	CN 108232041 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文	1-10	A	CN 102903730 A (株式会社汉松) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文	1-10	A	US 2011159774 A1 (SONG, YI-HWA等) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 107248520 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 说明书第[0004]、[0038]-[0054]段, 附图3-7	1-10																					
A	CN 107689424 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 2月 13日 (2018 - 02 - 13) 全文	1-10																					
A	CN 108385083 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 8月 10日 (2018 - 08 - 10) 全文	1-10																					
A	CN 108232041 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 全文	1-10																					
A	CN 102903730 A (株式会社汉松) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 全文	1-10																					
A	US 2011159774 A1 (SONG, YI-HWA等) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 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 2019年 3月 18日		国际检索报告邮寄日期 2019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 张卉 电话号码 (86-10)53961472																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/070130

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	107248520	A	2017年 10月 13日	WO	2018223806	A1	2018年 12月 13日
CN	107689424	A	2018年 2月 13日	无			
CN	108385083	A	2018年 8月 10日	无			
CN	108232041	A	2018年 6月 29日	无			
CN	102903730	A	2013年 1月 30日	TW	201306651	A	2013年 2月 1日
				KR	101295354	B1	2013年 8月 12日
				KR	20130020325	A	2013年 2月 27日
				TW	I488541	B	2015年 6月 11日
				CN	102903730	B	2016年 7月 6日
US	2011159774	A1	2011年 6月 30日	TW	I398533	B	2013年 6月 11日
				TW	201122122	A	2011年 7月 1日