

(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
2019 年 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/227697 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/101642
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 22 日 (22.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810551933.8 2018年5月31日 (31.05.2018) 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 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 尹炳坤 (YIN, Bingkun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 陈圳辉 (CHEN, Zhenhui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, 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: FLEXIBLE DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 柔性显示面板及其制造方法

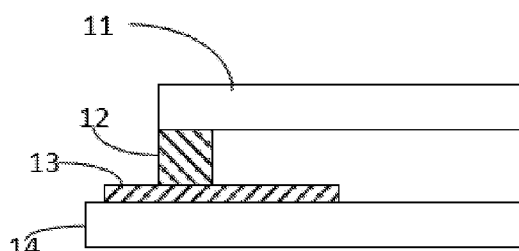


图 1

(57) Abstract: The present application provides a flexible display panel and a manufacturing method therefor, belongs to the technical field of display, and can solve the problem in the prior art that when a flexible LCD device is cut by a laser, damage to a driving circuit connection layer can be easily caused. The present application provides a flexible display panel, comprising: a first flexible substrate, a second flexible substrate arranged corresponding to the first flexible substrate, a cutting protection layer configured to be connected to an edge of the first flexible substrate, and a driving circuit connection layer. When the substrate in a cutting area is cut by a laser, the cutting protection layer absorbs part of superfluous laser energy. The cutting protection layer reduces the risk of damage to metal wiring in the driving circuit connection layer by sacrificing the cutting protection layer itself when a flexible TFT-LCD cutting area side substrate is cut by the laser, so that the effect of protecting the metal wiring of the cutting area is achieved, thereby ensuring the display effect of a flexible TFT-LCD display panel.

(57) 摘要：本申请提供一种柔性显示面板及其制作方法，属于显示技术领域，其可解决现有的激光切割柔性LCD器件时，容易造成驱动电路连接层的损伤的问题。本申请提供一种柔性显示面板，包括：第一柔性基板，与第一柔性基板对应设置的第二柔性基板，设置切割保护层，切割保护层连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层，当激光切割切割区的基板时，切割保护层会吸收部分多余的激光能量，切割保护层通过牺牲自身来降低柔性TFT-LCD切割区侧基板激光切割损伤驱动电路连接层中金属布线的风险，起到保护切割区金属走线的效果，从而确保柔性TFT-LCD显示面板的显示效果。

柔性显示面板及其制造方法

[1] **【技术领域】**

[2] 本申请属于显示技术领域，具体涉及一种柔性显示面板及其制造方法。

[3] **【背景技术】**

[4] 柔性TFT-LCD具有超薄、质量轻、可绕曲、设计自由度高等特点，在可穿戴、手机通讯、电视、商业广告及军事应用中有着广阔的市场空间。柔性TFT-LCD衬底材料通常有极薄玻璃、无色PI（聚酰亚胺）等，其中极薄玻璃易碎，而无色PI具有可绕性强、耐冲击的特点。因此，无色PI可作为柔性TFT-LCD的衬底材料。但由于柔性衬底材料PI的引入使得柔性LCD切割变得困难，特别是彩色滤光片侧的透明基板切割难度增加，刀轮切割、裂片的方式已不能适用，必须使用皮秒激光进行切割。然而TFT-LCD液晶盒厚通常只有3um左右，激光切割彩色滤光片侧的透明基板时难以做到不损伤TFT侧的金属走线，而TFT金属走线损伤将直接影响柔性TFT-LCD的显示效果。

[5] **【发明内容】**

[6] 为避免激光切割彩色滤光片侧的透明基板时，损伤TFT金属走线，本申请提供了一种具备切割保护层的柔性显示面板及其制作方法。

[7] 为解决上述技术问题，本申请提供了一种技术方案是：提供一种柔性显示面板，包括：第一柔性基板；第二柔性基板，与第一柔性基板对应设置，其至少一侧延伸出第一柔性基板投影至第二柔性基板的位置；驱动电路连接层，驱动电路连接层设置于第二柔性基板上，且部分设置于第二柔性基板延伸出第一柔性基板投影的位置；其中，第一柔性基板上设置有黑矩阵层，切割保护层设置于第一柔性基板的边缘的黑矩阵层与驱动电路连接层之间；切割保护层，连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层，以保护驱动电路连接层不被激光损伤，切割保护层为光阻或间隔物墙，光阻或间隔物墙的成分为树脂类。

[8] 为解决上述技术问题，本申请提供了另一种技术方案是：提供一种柔性显示面板，包括：第一柔性基板；第二柔性基板，与第一柔性基板对应设置，其至少

一侧延伸出第一柔性基板投影至第二柔性基板的位置；驱动电路连接层，驱动电路连接层设置于第二柔性基板上，且部分设置于第二柔性基板延伸出第一柔性基板投影的位置；切割保护层，连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层，以保护驱动电路连接层不被激光损伤。

[9] 为解决上述技术问题，本申请提供了再一种技术方案是：提供了一种柔性显示面板的制作方法，包括：获取第一柔性基板与第二柔性基板；在第二柔性基板朝向第一柔性基板的一侧形成驱动电路连接层；在驱动电路连接层与第一柔性基板之间形成切割保护层，切割保护层与第一柔性基板需进行激光切割的位置对应；使用激光对第一柔性基板进行切割。

[10] 本申请的有益效果是：本申请的柔性显示面板，设置切割保护层，切割保护层连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层，以保护所述驱动电路连接层不被激光损伤。在第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层之间设置切割保护层，当激光切割切割区的基板时，切割保护层会吸收部分多余的激光能量，降低在对第一柔性基板进行激光切割时损伤驱动电路连接层的风险，起到保护切割区金属走线的效果，从而确保柔性TFT-LCD显示面板的显示效果。

[11] **【附图说明】**

[12] 图1为本申请提供的第一实施例的柔性显示面板的结构示意图；

[13] 图2为本申请提供的第二实施例的柔性显示面板的结构示意图；

[14] 图3为本申请提供的第三实施例的柔性显示面板的结构示意图；

[15] 图4为本申请提供的第四实施例的柔性显示面板的制作方法流程图。

[16] **【具体实施方式】**

[17] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明所提供的一种柔性显示面板及其制备方法做进一步详细描述。

[18] 请参阅图1，图1是本申请提供的第一实施例的柔性显示面板的结构示意图。本实施例中的柔性显示面板包括：第一柔性基板11、第二柔性基板14、驱动电路连接层13以及切割保护层12。

[19] 其中，第二柔性基板14与第一柔性基板11对应设置，且至少一侧延伸出第一柔性基板11投影至第二柔性基板14的位置。驱动电路连接层13设置于第二柔性基

板14上，且部分设置于第二柔性基板14延伸出第一柔性基板14投影的位置。切割保护层12连接第一柔性基板11的边缘以及驱动电路连接层13，以保护驱动电路连接层13不被激光损伤。

[20] 上述方案，由于设置切割保护层，切割保护层连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层，以保护驱动电路连接层不被激光损伤。当激光切割切割区的基板时，切割保护层会吸收部分多余的激光能量，降低柔性TFT-LCD切割区侧基板激光切割损伤驱动电路连接层中金属布线的风险，起到保护切割区金属走线的效果，从而确保柔性TFT-LCD显示面板的显示效果。

[21] 请参阅图2，图2是本申请提供的第二实施例的柔性显示面板的结构示意图。本实施例中的柔性显示面板包括：第一柔性基板21、第二柔性基板24、驱动电路连接层23以及切割保护层22。

[22] 本实施例与第一实施例的区别之处在于，在第一柔性基板21上设置有黑矩阵层25，切割保护层22设置于第一柔性基板21的边缘的黑矩阵层25与驱动电路连接层23之间，IC芯片26设置于第二柔性基板24的边缘位置且与驱动电路连接层23连接。

[23] 在本实施方式中，切割保护层22的材料为有机胶体。优选的，切割保护层22为有机框胶。有机胶体可以吸收多余的激光，也可以起到一定的支撑作用。

[24] 上述方案，有机框胶连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层。现有技术中，第一柔性基板、第二柔性基板在弯曲时显示面板的中间部位的厚度与边缘部位的厚度不同，从而影响柔性显示面板的显示效果，本实施例中，由于在第一柔性基板的边缘设置有机框胶，有机框胶起到支撑第一柔性基板和第二柔性基板的作用，使第一柔性基板、第二柔性基板在弯曲时显示面板的中间部位的厚度、边缘部位的厚度相同。同时，可保护驱动电路连接层不被激光损伤。当激光切割切割区的基板时，有机框胶会吸收部分多余的激光能量，降低柔性TFT-LCD切割区侧基板激光切割损伤驱动电路连接层中金属布线的风险，起到保护切割区金属走线的效果，从而确保柔性TFT-LCD显示面板的显示效果。

[25] 请参阅图3，图3是本申请提供的第三实施例的柔性显示面板的结构示意图。本实施例中的柔性显示面板包括：第一柔性基板31、第二柔性基板34、驱动电路

连接层33以及切割保护层32。

- [26] 本实施列与第一实施例的区别之处在于：在第一柔性基板31上依次设置透明电极层37、彩色滤光膜层38、配向膜层39以及黑矩阵层35；切割保护层32设置于第一柔性基板31的边缘的黑矩阵层35与驱动电路连接层33之间；配向膜层39与第二柔性基板34之间设置液晶层310，液晶层310控制柔性显示面板的像素显示；黑矩阵层35与驱动电路连接层33之间设置第一支撑柱361，黑矩阵层35与第二柔性基板34之间设置第二支撑柱362，第一支撑柱361和第二支撑柱362支撑第一柔性基板31和第二柔性基板34。
- [27] 优选的，切割保护层32连接第二柔性基板34与配向膜层39，且位于第二柔性基板34与配向膜层39的边缘位置。
- [28] 优选的，切割保护层32连接驱动电路连接层33与配向膜层39，且位于驱动电路连接层33与配向膜层39的边缘位置。
- [29] 优选的，切割保护层32连接驱动电路连接层33与配向膜层39，且位于第二柔性基板34与配向膜层39的边缘位置，并且与黑矩阵层35相连接。
- [30] 另外，切割保护层32靠近第一基板31的一端的截面面积到切割保护层32靠近第二基板34的一端的截面面积逐渐增大，切割保护层32可以是梯形结构的间隔物墙，支撑第一柔性基板31与第二柔性基板34。其中，切割保护层32还可以是光阻层，支撑第一柔性基板31与第二柔性基板34。其中，间隔物墙、光阻层的主要成分均可以为树脂类。
- [31] 上述方案，间隔物墙或光阻层支撑第一柔性基板与第二柔性基板。现有技术中，第一柔性基板、第二柔性基板在弯曲时显示面板的中间部位的厚度与边缘部位的厚度不同，从而影响柔性显示面板的显示效果，本实施例中，由于在第一柔性基板的边缘设置间隔物墙或光阻层，间隔物墙或光阻层起到支撑第一柔性基板和第二柔性基板的作用，使第一柔性基板、第二柔性基板在弯曲时显示面板的中间部位的厚度、边缘部位的厚度相同。同时，可保护驱动电路连接层不被激光损伤。当激光切割切割区的基板时，间隔物墙或光阻层会吸收部分多余的激光能量，降低柔性TFT-LCD切割区侧基板激光切割损伤驱动电路连接层中金属布线的风险，起到保护切割区金属走线的效果，从而确保柔性TFT-LCD显

示面板的显示效果。

[32] 图4为本申请提供的第四实施例的柔性显示面板的制作方法流程图，包括：

[33] S10：获取第一柔性基板与第二柔性基板；

[34] S11：在第二柔性基板朝向第一柔性基板的一侧形成驱动电路连接层；

[35] S12：在驱动电路连接层与第一柔性基板之间形成切割保护层，且切割保护层与第一柔性基板需进行激光切割的位置对应；

[36] S13：使用激光对第一柔性基板进行切割，激光切割完成后，切割保护层可以无残留。

[37] 另外，在驱动电路连接层与第一柔性基板之间形成切割保护层，切割保护层与第一柔性基板需进行激光切割的位置对应的步骤之前，进一步包括步骤：

[38] 在第一柔性基板上形成黑矩阵层。

[39] 切割保护层设置于驱动电路连接层与黑矩阵层之间，且切割保护层与第一柔性基板需进行激光切割的位置对应。

[40] 本申请所述的柔性显示面板，设置切割保护层，切割保护层连接第一柔性基板的边缘以及驱动电路连接层，以保护所述驱动电路连接层不被激光损伤。当激光切割切割区的基板时，切割保护层会吸收部分多余的激光能量，降低柔性TFT-LCD切割区侧基板激光切割损伤驱动电路连接层中金属布线的风险，起到保护切割区金属走线的效果，从而确保柔性TFT-LCD显示面板的显示效果。

[41] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种柔性显示面板，其中，包括：
- 第一柔性基板；
- 第二柔性基板，与所述第一柔性基板对应设置，其至少一侧延伸出所述第一柔性基板投影至所述第二柔性基板的位置；
- 驱动电路连接层，所述驱动电路连接层设置于所述第二柔性基板上，且部分设置于所述第二柔性基板延伸出所述第一柔性基板投影的位置；
- 其中，所述第一柔性基板上设置有黑矩阵层，所述切割保护层设置于所述第一柔性基板的边缘的所述黑矩阵层与所述驱动电路连接层之间；
- 切割保护层，连接所述第一柔性基板的边缘以及所述驱动电路连接层，以保护所述驱动电路连接层不被激光损伤，所述切割保护层为光阻或间隔物墙，所述光阻或间隔物墙的成分为树脂类。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层连接所述第一柔性基板的一端的截面面积大于所述切割保护层连接所述驱动电路连接层的柔性基板的一端的截面面积。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的柔性显示面板，其中，所述第一柔性基板、所述第二柔性基板之间设置有液晶层、支撑所述第一柔性基板和所述第二柔性基板的支撑柱，所述第一柔性基板上依次设置透明电极层、彩色滤光膜层、配向膜层，所述配向膜层与所述黑矩阵层相连。
- [权利要求 4] 一种柔性显示面板，其中，包括：
- 第一柔性基板；
- 第二柔性基板，与所述第一柔性基板对应设置，其至少一侧延伸出所述第一柔性基板投影至所述第二柔性基板的位置；
- 驱动电路连接层，所述驱动电路连接层设置于所述第二柔性基板上，且部分设置于所述第二柔性基板延伸出所述第一柔性基板投

影的位置；

切割保护层，连接所述第一柔性基板的边缘以及所述驱动电路连接层，以保护所述驱动电路连接层不被激光损伤。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的柔性显示面板，其中，所述第一柔性基板上设置有黑矩阵层，所述切割保护层设置于所述第一柔性基板的边缘的所述黑矩阵层与所述驱动电路连接层之间。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层为有机胶体。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层为预制框胶。

[权利要求 8] 根据权利要求5所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层为间隔物墙，支撑所述第一柔性基板与所述第二柔性基板。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层连接所述第一柔性基板的一端的截面面积大于所述切割保护层连接所述驱动电路连接层的柔性基板的一端的截面面积。

[权利要求 10] 根据权利要求5所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层为光阻，支撑所述第一柔性基板与所述第二柔性基板。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的柔性显示面板，其中，所述切割保护层连接所述第一柔性基板的一端的截面面积大于所述切割保护层连接所述驱动电路连接层的柔性基板的一端的截面面积。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的柔性显示面板，其中，所述第一柔性基板、所述第二柔性基板之间设置有液晶层、支撑所述第一柔性基板和所述第二柔性基板的支撑柱，所述第一柔性基板上依次设置透明电极层、彩色滤光膜层、配向膜层，所述配向膜层与所述黑矩阵层相连。

[权利要求 13] 一种柔性显示面板的制作方法，其中，所述制作方法包括：
获取第一柔性基板与第二柔性基板；
在所述第二柔性基板朝向所述第一柔性基板的一侧形成驱动电路

连接层;

在所述驱动电路连接层与所述第一柔性基板之间形成切割保护层, 所述切割保护层与所述第一柔性基板需进行激光切割的位置对应;

使用激光对所述第一柔性基板进行切割。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 在所述驱动电路连接层与所述第一柔性基板之间形成切割保护层, 所述切割保护层与所述第一柔性基板需进行激光切割的位置对应的步骤之前, 进一步包括步骤:

在所述第一柔性基板上形成黑矩阵层;

所述切割保护层设置于所述驱动电路连接层与所述黑矩阵层之间, 且所述切割保护层与所述第一柔性基板需进行激光切割的位置对应。

[权利要求 15] 根据权利要求13所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 所述切割保护层为有机胶体。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 所述切割保护层为预制框胶。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 所述切割保护层为间隔物墙, 支撑所述第一柔性基板与所述第二柔性基板。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 所述切割保护层连接所述第一柔性基板的一端的截面面积大于所述切割保护层连接所述驱动电路连接层的柔性基板的一端的截面面积。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 所述切割保护层为光阻, 支撑所述第一柔性基板与所述第二柔性基板。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的柔性显示面板的制作方法, 其中, 所述切割保护层连接所述第一柔性基板的一端的截面面积大于所述切割保护层连接所述驱动电路连接层的柔性基板的一端的截面面积。

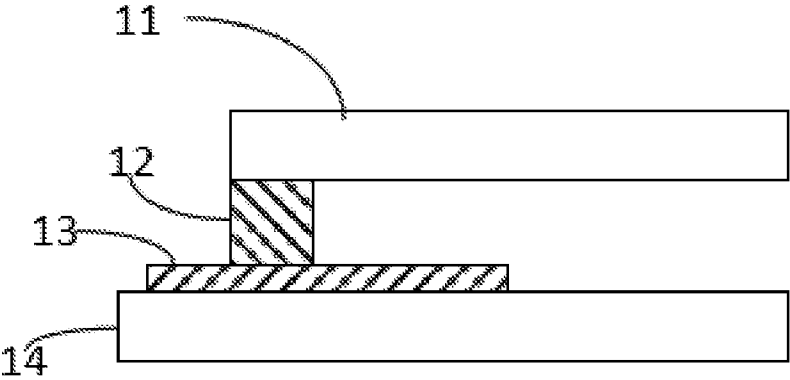


图 1

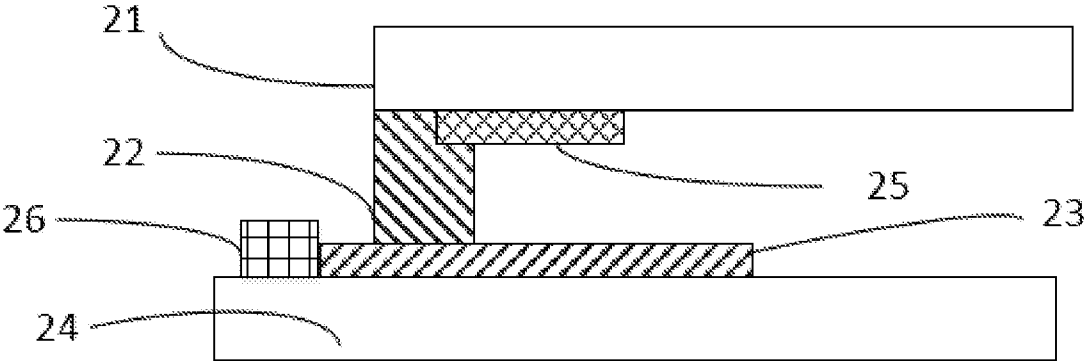


图 2

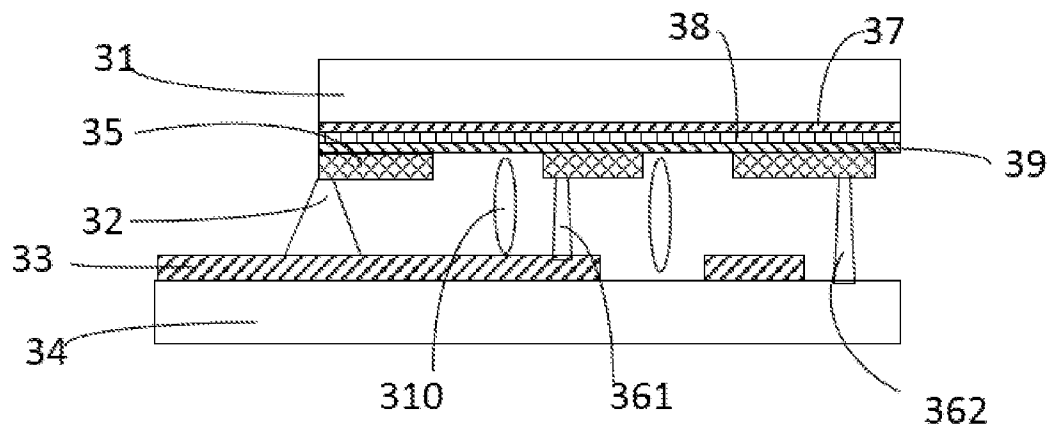


图 3

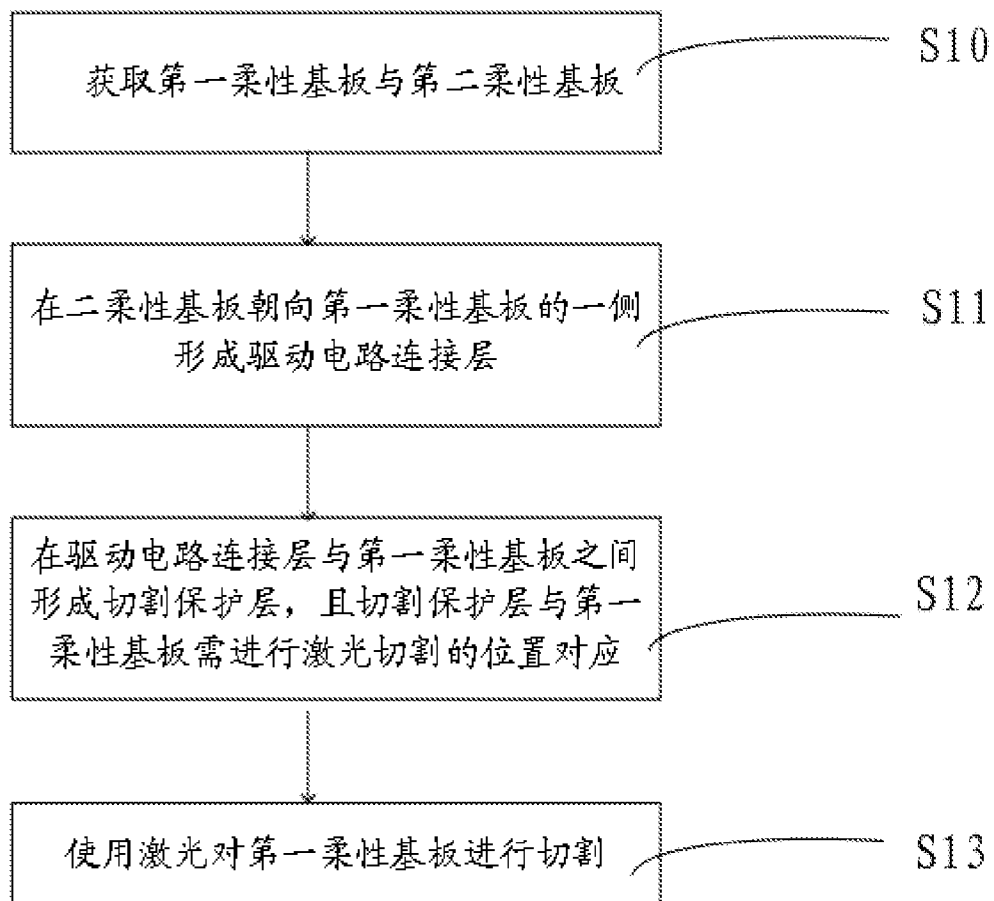


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/101642

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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)

G09G G02F G09F

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: 柔性, 衬底, 基板, 基底, 胶, 激光, 辐射, 切割, 保护, 液晶, 驱动, 电路; VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: flexibl+, substrate?+, driv+, electr+, laser, cut+, incis+, protect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102736296 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 17 October 2012 (2012-10-17) description, paragraphs [0025]-[0064], and figures 1-4C	1-20
X	CN 102692766 A (AU OPTRONICS CORP.) 26 September 2012 (2012-09-26) description, paragraphs [0055]-[0064], and figures 1-6	1-20
X	CN 204348724 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 20 May 2015 (2015-05-20) description, paragraphs [0016]-[0023], and figure 2	1-20
A	JP 2009294362 A (TOSHIBA MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 17 December 2009 (2009-12-17) entire document	1-20
A	CN 104375337 A (SINOFLEX OPTOELECTRONICS (CHUZHOU) CO., LTD.) 25 February 2015 (2015-02-25) entire document	1-20
A	CN 106200153 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-20
A	WO 2013001771 A1 (SHARP K. K.) 03 January 2013 (2013-01-03) entire document	1-20



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

16 January 2019

Date of mailing of the international search report

19 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/101642

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102736296	A	17 October 2012	KR	101772702	B1	30 August 2017
				CN	102736296	B	12 August 2015
				KR	20120116809	A	23 October 2012
				US	8673104	B2	18 March 2014
				US	2012261065	A1	18 October 2012
CN	102692766	A	26 September 2012	TW	201341910	A	16 October 2013
				CN	102692766	B	19 November 2014
				TW	I472855	B	11 February 2015
CN	204348724	U	20 May 2015	None			
JP	2009294362	A	17 December 2009	JP	5170668	B2	27 March 2013
CN	104375337	A	25 February 2015	None			
CN	106200153	A	07 December 2016	None			
WO	2013001771	A1	03 January 2013	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/101642

A. 主题的分类

G09F 9/30(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)

G09G G02F G09F

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: 柔性, 衬底, 基板, 基底, 胶, 激光, 镭射, 切割, 保护, 液晶, 驱动, 电路; VEN, USTXT, EPTXT, WO-TXT: flexibl+, substrate?+, driv+, electr+, laser, cut+, incis+, protect+

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
X	CN 102736296 A (乐金显示有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0025]-[0064]段, 图1-4C	1-20
X	CN 102692766 A (友达光电股份有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0055]-[0064]段, 图1-6	1-20
X	CN 204348724 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0016]-[0023]段, 图2	1-20
A	JP 2009294362 A (TOSHIBA MOBILE DISPLAY CO LTD) 2009年 12月 17日 (2009 - 12 - 17) 全文	1-20
A	CN 104375337 A (中能柔性光电滁州有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-20
A	CN 106200153 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-20
A	WO 2013001771 A1 (SHARP KK) 2013年 1月 3日 (2013 - 01 - 03) 全文	1-20

☐ 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 1月 16日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 19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

受权官员

李国斌

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(20)-28958173

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/101642

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	102736296	A	2012年 10月 17日	KR	101772702	B1	2017年 8月 30日
				CN	102736296	B	2015年 8月 12日
				KR	20120116809	A	2012年 10月 23日
				US	8673104	B2	2014年 3月 18日
				US	2012261065	A1	2012年 10月 18日
CN	102692766	A	2012年 9月 26日	TW	201341910	A	2013年 10月 16日
				CN	102692766	B	2014年 11月 19日
				TW	I472855	B	2015年 2月 11日
CN	204348724	U	2015年 5月 20日	无			
JP	2009294362	A	2009年 12月 17日	JP	5170668	B2	2013年 3月 27日
CN	104375337	A	2015年 2月 25日	无			
CN	106200153	A	2016年 12月 7日	无			
WO	2013001771	A1	2013年 1月 3日	无			