

(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 11 月 21 日 (21.11.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/218491 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 1/02 (2006.01) **G09F 9/30** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/098083
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 1 日 (01.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810462330.0 2018年5月15日 (15.05.2018) 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)。

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)。

- (72) 发明人: 吴嘉树(WU, Jiashu); 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,

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: FLEXIBLE CIRCUIT BOARD AND DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: 一种柔性电路板及显示屏

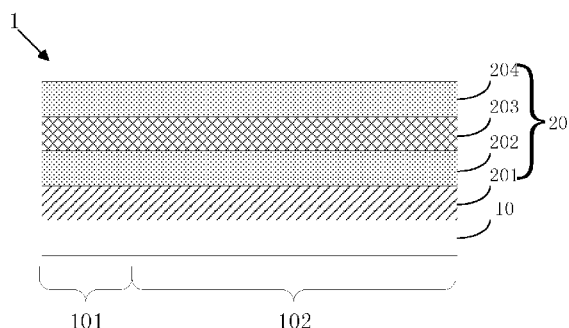


图 1

(57) Abstract: The present invention provides a flexible circuit board and a display screen, the flexible circuit board comprising: a substrate, and a protection layer provided on the substrate; the protection layer comprises an adhesive layer, a first cover layer, a patterned functional layer and a second cover layer which are stacked on the substrate in sequence, the patterned functional layer comprising a frame and a plurality of bending portions, the plurality of bending portions being spaced apart and arranged in the frame, and the arrangement direction of the plurality of bending portions being consistent with the bending direction of the flexible circuit board.

(57) 摘要: 本发明提供一种柔性电路板及显示屏, 包括: 基体以及设置在基体上的保护层; 其中, 保护层包括依次层叠设置于基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层, 图形化功能层包括边框以及多个弯折部, 多个弯折部间隔排列在边框内, 且多个弯折部的排列方向与柔性电路板的弯折方向一致。

WO 2019/218491 A1

发明名称：一种柔性电路板及显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性电路板及显示屏。

背景技术

[0002] 目前在柔性AMOLED显示屏的设计中，为了实现窄边框的目的，现采用软性电路板与显示面板粘结并弯折软性电路板，以此来减少无显示区的长度，达到高占屏比的要求。但是软性电路板在弯折后易产生微裂纹，电路断裂或者电路剥离，导致柔性AMOLED显示屏显示不良。

[0003] 现有技术中在软性电路板的粘结区域和弯折区域涂布光敏胶或者塔菲胶来防止软性电路板在弯折后产生的缺陷。但大面积的涂布均匀性不好控制，涂布的厚度有限制，厚度太厚不易弯折及胶的强度有限制等。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明的目的在于提供一种柔性电路板及显示屏，使柔性电路板更易弯折，避免电路受损，提高柔性电路板的强度，有效地保护柔性电路板。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明提供一种柔性电路板，其包括：基体以及设置在所述基体上的保护层；其中，

[0006] 所述保护层包括依次层叠设置于所述基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，所述图形化功能层包括边框以及设置在所述边框内的多个弯折部，所述多个弯折部间隔排列在所述边框内，且所述多个弯折部的排列方向与所述柔性电路板的弯折方向一致；

[0007] 所述边框和所述多个弯折部的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属；所述第一覆盖层和所述第二覆盖层的材质为聚酰亚胺或聚对苯二甲酸乙二醇酯。

[0008] 在本发明的柔性电路板中，所述柔性无机纤维材料包括玻璃纤维、陶瓷纤维或

碳纤维。

[0009] 在本发明的柔性电路板中，所述基体包括弯折区，所述保护层设置在所述弯折区之上。

[0010] 在本发明的柔性电路板中，所述基体还包括粘结区，所述粘结区用于粘结面板，所述保护层的面积大于所述弯折区的面积，所述保护层从所述弯折区延伸至所述粘结区。

[0011] 在本发明的柔性电路板中，所述保护层与所述粘结区接触的一侧设置有粘性材料，以使得柔性电路板通过所述粘性材料与所述面板粘结固定。

[0012] 在本发明的柔性电路板中，所述图形化功能层在所述第一覆盖层上的投影位于所述第一覆盖层内。

[0013] 在本发明的柔性电路板中，所述第一覆盖层在所述基体上的投影与所述第二覆盖层在所述基体上的投影重合。

[0014] 本发明还提供一种柔性电路板，包括：基体以及设置在所述基体上的保护层；其中，

[0015] 所述保护层包括依次层叠设置于所述基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，所述图形化功能层包括边框以及设置在所述边框内的多个弯折部，所述多个弯折部间隔排列在所述边框内，且所述多个弯折部的排列方向与所述柔性电路板的弯折方向一致。

[0016] 在本发明的柔性电路板中，所述边框和所述多个弯折部的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属。

[0017] 在本发明的柔性电路板中，所述柔性无机纤维材料包括玻璃纤维、陶瓷纤维或碳纤维。

[0018] 在本发明的柔性电路板中，所述基体包括弯折区，所述保护层设置在所述弯折区之上。

[0019] 在本发明的柔性电路板中，所述基体还包括粘结区，所述粘结区用于粘结面板，所述保护层的面积大于所述弯折区的面积，所述保护层从所述弯折区延伸至所述粘结区。

[0020] 在本发明的柔性电路板中，所述保护层与所述粘结区接触的一侧设置有粘性材

料，以使得柔性电路板通过所述粘性材料与所述面板粘结固定。

[0021] 在本发明的柔性电路板中，所述第一覆盖层和所述第二覆盖层的材质为聚酰亚胺或聚对苯二甲酸乙二醇酯。

[0022] 在本发明的柔性电路板中，所述图形化功能层在所述第一覆盖层上的投影位于所述第一覆盖层内。

[0023] 在本发明的柔性电路板中，所述第一覆盖层在所述基体上的投影与所述第二覆盖层在所述基体上的投影重合。

[0024] 本发明还提供一种显示屏，其包括柔性电路板，所述柔性电路板包括：基体以及设置在所述基体上的保护层；其中，

[0025] 所述保护层包括依次层叠设置于所述基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，所述图形化功能层包括边框以及设置在所述边框内的多个弯折部，所述多个弯折部间隔排列在所述边框内，且所述多个弯折部的排列方向与所述柔性电路板的弯折方向一致。

[0026] 在本发明的显示屏中，所述边框和所述多个弯折部的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属。

[0027] 在本发明的显示屏中，所述柔性无机纤维材料包括玻璃纤维、陶瓷纤维或碳纤维。

[0028] 在本发明的显示屏中，所述基体包括弯折区，所述保护层设置在所述弯折区之上。

发明的有益效果

有益效果

[0029] 本发明提供的柔性电路板及显示屏，在柔性电路板的基体上设置胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，图形化功能层包括边框以及设置在边框内的多个弯折部，多个弯折部间隔排列在边框内，且多个弯折部的排列方向与柔性电路板的弯折方向一致，使柔性电路板在弯折时，多个间隔排列的弯折部起到促进柔性电路板弯折的作用，另外，边框起到固定、保护、强化柔性电路板的作用，避免电路受损的同时提高了柔性电路板的强度，有效地保护了柔性电路板，提高了显示屏的质量。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。

[0031] 图1为本发明实施例提供的柔性电路板的结构示意图。

[0032] 图2为本发明实施例提供的柔性电路板中图形化功能层的平面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个

元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0038] 请参阅图1、图2，图1为本发明实施例提供的柔性电路板的结构示意图，图2为本发明实施例提供的柔性电路板中图形化功能层的平面示意图。结合图1、图2所示，本发明实施例提供的柔性电路板1，包括：基体10以及设置在基体10上的保护层20；其中，保护层20包括依次层叠设置于基体10上的胶层201、第一覆盖层202、图形化功能层203、第二覆盖层204。

[0039] 在柔性电路板1的基体10上设置胶层201、第一覆盖层202、图形化功能层203、第二覆盖层204，使第一覆盖层202、图形化功能层203、第二覆盖层204代替了现有技术中部分的胶层，使胶层的厚度、数量下降，防止溢胶现象的产生，而且厚度降低后使柔性电路板1更易弯折，并且可以防止柔性电路板1产生微裂痕、电路断裂或剥离。

[0040] 进一步的，图形化功能层203包括边框2031以及设置在边框2031内的多个弯折部2032，多个弯折部2032间隔排列在边框2031内，且多个弯折部2032的排列方

向与柔性电路板1的弯折方向一致，使柔性电路板1在弯折时，多个间隔排列的弯折部2032起到促进柔性电路板1弯折的作用，另外，边框2031起到固定、保护、强化柔性电路板1的作用，避免电路受损的同时提高了柔性电路板1的强度，有效地保护了柔性电路板1，提高了显示屏的质量。

[0041] 在本发明实施例中，该图形化功能层203中的边框2031以及多个弯折部2032的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属，该图形化功能层203使柔性电路板1具有一定强度的同时，也具有易弯折的特性。其中，该柔性无机纤维材料可以为玻璃纤维、陶瓷纤维或碳纤维。需要说明的是，在形成该图形化功能层203时，可通过不同的工艺形成边框2031和弯折部2032，以使得边框2031具有高强度与易弯折的特性，弯折部2032具有高强度、易成型、易加工的特性。

[0042] 进一步的，图形化功能层203在第一覆盖层202上的投影位于第一覆盖层202内；另外，第一覆盖层202在基体10上的投影与第二覆盖层204在基体10上的投影重合。

[0043] 在本发明的柔性电路板中，第一覆盖层202和第二覆盖层204的材质为聚酰亚胺或聚对苯二甲酸乙二醇酯。也即，第一覆盖层202和第二覆盖层204均具有易成型与易弯曲的特性。

[0044] 本发明实施例中，基体10包括弯折区101，保护层20设置于弯折区101之上。使保护层20在弯折区101弯折的时候，既可以使弯折区101比现有技术更易弯折，还可以使弯折区101的强度增加，使弯折区101得到有效地保护。

[0045] 本发明实施例中，基体10还包括粘结区102，粘结区102用于粘结面板，使柔性电路板1与面板相连接。保护层20的面积大于弯折区101的面积，保护层20从弯折区101延伸至粘结区102。使保护层20设置于弯折区101和粘结区102之上。优选的，保护层20与粘结区102接触的一侧设置有粘性材料，以使得柔性电路板1通过粘性材料与面板粘结固定。

[0046] 本发明还提供一种显示屏，其包括以上所述的柔性电路板，具体可参照以上所述，在此不做赘述。

[0047] 本发明提供的柔性电路板及显示屏，在柔性电路板的基体上设置胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，图形化功能层包括边框以及设置在边框内

的多个弯折部，多个弯折部间隔排列在边框内，且多个弯折部的排列方向与柔性电路板的弯折方向一致，使柔性电路板在弯折时，多个间隔排列的弯折部起到促进柔性电路板弯折的作用，另外，边框起到固定、保护、强化柔性电路板的作用，避免电路受损的同时提高了柔性电路板的强度，有效地保护了柔性电路板，提高了显示屏的质量。

[0048] 综上所述，虽然本发明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发明，本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] 一种柔性电路板，其包括：基体以及设置在所述基体上的保护层；其中，
所述保护层包括依次层叠设置于所述基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，所述图形化功能层包括边框以及设置在所述边框内的多个弯折部，所述多个弯折部间隔排列在所述边框内，且所述多个弯折部的排列方向与所述柔性电路板的弯折方向一致；
所述边框和所述多个弯折部的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属；
所述第一覆盖层和所述第二覆盖层的材质为聚酰亚胺或聚对苯二甲酸乙二醇酯。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性电路板，其中，所述柔性无机纤维材料包括玻璃纤维、陶瓷纤维或碳纤维。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的柔性电路板，其中，所述基体包括弯折区，所述保护层设置在所述弯折区之上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的柔性电路板，其中，所述基体还包括粘结区，所述粘结区用于粘结面板，所述保护层的面积大于所述弯折区的面积，所述保护层从所述弯折区延伸至所述粘结区。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的柔性电路板，其中，所述保护层与所述粘结区接触的一侧设置有粘性材料，以使得柔性电路板通过所述粘性材料与所述面板粘结固定。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的柔性电路板，其中，所述图形化功能层在所述第一覆盖层上的投影位于所述第一覆盖层内。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的柔性电路板，其中，所述第一覆盖层在所述基体上的投影与所述第二覆盖层在所述基体上的投影重合。
- [权利要求 8] 一种柔性电路板，其包括：基体以及设置在所述基体上的保护层；其中，
所述保护层包括依次层叠设置于所述基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，所述图形化功能层包括边框以及设置在所

述边框内的多个弯折部，所述多个弯折部间隔排列在所述边框内，且所述多个弯折部的排列方向与所述柔性电路板的弯折方向一致。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的柔性电路板，其中，所述边框和所述多个弯折部的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的柔性电路板，其中，所述柔性无机纤维材料包括玻璃纤维、陶瓷纤维或碳纤维。

[权利要求 11] 根据权利要求8所述的柔性电路板，其中，所述基体包括弯折区，所述保护层设置在所述弯折区之上。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的柔性电路板，其中，所述基体还包括粘结区，所述粘结区用于粘结面板，所述保护层的面积大于所述弯折区的面积，所述保护层从所述弯折区延伸至所述粘结区。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的柔性电路板，其中，所述保护层与所述粘结区接触的一侧设置有粘性材料，以使得柔性电路板通过所述粘性材料与所述面板粘结固定。

[权利要求 14] 根据权利要求8所述的柔性电路板，其中，所述第一覆盖层和所述第二覆盖层的材质为聚酰亚胺或聚对苯二甲酸乙二醇酯。

[权利要求 15] 根据权利要求8所述的柔性电路板，其中，所述图形化功能层在所述第一覆盖层上的投影位于所述第一覆盖层内。

[权利要求 16] 根据权利要求8所述的柔性电路板，其中，所述第一覆盖层在所述基体上的投影与所述第二覆盖层在所述基体上的投影重合。

[权利要求 17] 一种显示屏，其包括柔性电路板，所述柔性电路板包括：基体以及设置在所述基体上的保护层；其中，所述保护层包括依次层叠设置于所述基体上的胶层、第一覆盖层、图形化功能层、第二覆盖层，所述图形化功能层包括边框以及设置在所述边框内的多个弯折部，所述多个弯折部间隔排列在所述边框内，且所述多个弯折部的排列方向与所述柔性电路板的弯折方向一致。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示屏，其中，所述边框和所述多个弯折部的材质为柔性无机纤维材料或薄型金属。

- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的显示屏，其中，所述柔性无机纤维材料包括玻璃纤维、陶瓷纤维或碳纤维。
- [权利要求 20] 根据权利要求17所述的显示屏，其中，所述基体包括弯折区，所述保护层设置在所述弯折区之上。

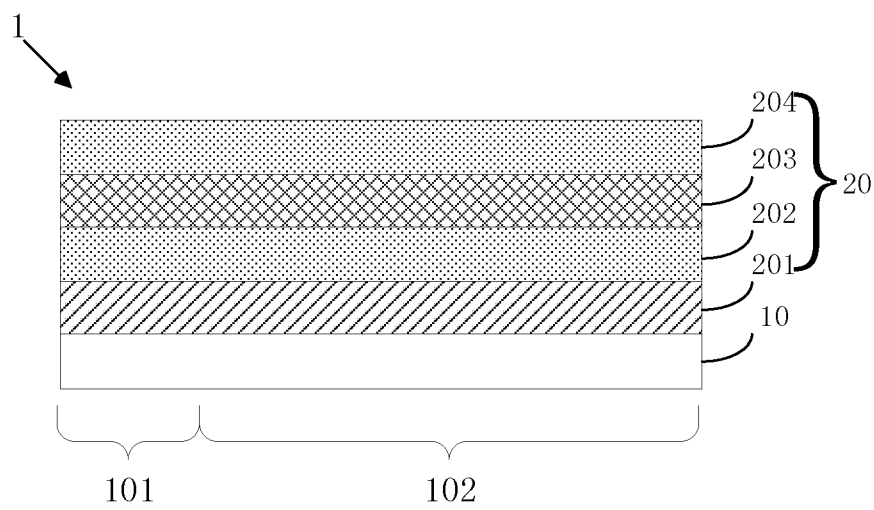


图 1

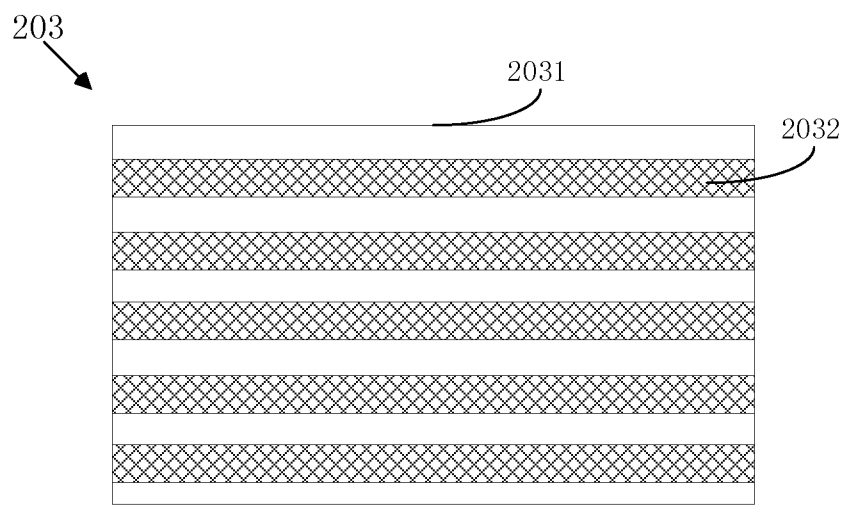


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/098083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 1/02(2006.01)i; 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)

H05K/-;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)

WOTXT; USTXT; EPTXT; CNTXT; VEN; CNABS; CNKI: 电路板, 柔性, 弯曲, 折叠, 保护, 胶, 三明治, 显示, 加强, circuit board, flexible, bend, fold, protect, glue, sandwich, display, reinforce

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105960157 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 September 2016 (2016-09-21) description, paragraphs [0002]-[0004], [0041] and [0044], and figures 1 and 2	1-20
Y	CN 107743340 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 February 2018 (2018-02-27) description, paragraphs [0020]-[0032], and figures 1 and 2	1-20
Y	US 2006215377 A1 (SHINKO ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.) 28 September 2006 (2006-09-28) description, paragraphs [0037]-[0056], and figures 1-7	1, 3-7, 9, 18
A	JP 2005183536 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 07 July 2005 (2005-07-07) entire document	1-20
A	CN 107911939 A (HUIZHOU PENGCHENG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2018 (2018-04-13) 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

22 January 2019

Date of mailing of the international search report

13 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/CN2018/098083

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105960157	A	21 September 2016	WO	2018006440	A1	11 January 2018
				US	2018206330	A1	19 July 2018
CN	107743340	A	27 February 2018	None			
US	2006215377	A1	28 September 2006	TW	200711544	A	16 March 2007
				JP	2006269605	A	05 October 2006
				KR	20060103123	A	28 September 2006
JP	2005183536	A	07 July 2005	None			
CN	107911939	A	13 April 2018	CN	207573699	U	03 July 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/098083

A. 主题的分类

H05K 1/02 (2006.01) i; 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)

H05K/-; 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))

WOTXT; USTXT; EPTXT; CNTXT; VEN; CNABS; CNKI: 电路板, 柔性, 弯曲, 折叠, 保护, 胶, 三明治, 显示, 加强,
circuit board, flexible, bend, fold, protect, glue, sandwich, display, reinforce

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 105960157 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第2-4、41、44段, 附图1-2	1-20
Y	CN 107743340 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 2月 27日 (2018 - 02 - 27) 说明书第20-32段, 图1-2	1-20
Y	US 2006215377 A1 (SHINKO ELECTRIC IND CO) 2006年 9月 28日 (2006 - 09 - 28) 说明书第37-56段, 图1-7	1, 3-7, 9, 18
A	JP 2005183536 A (SEIKO EPSON CORP) 2005年 7月 7日 (2005 - 07 - 07) 全文	1-20
A	CN 107911939 A (惠州市鹏程电子科技有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 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 22日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 13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

张雄娥

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(20)-28958369

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/098083

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	105960157	A	2016年 9月 21日	WO	2018006440	A1	2018年 1月 11日
				US	2018206330	A1	2018年 7月 19日
CN	107743340	A	2018年 2月 27日	无			
US	2006215377	A1	2006年 9月 28日	TW	200711544	A	2007年 3月 16日
				JP	2006269605	A	2006年 10月 5日
				KR	20060103123	A	2006年 9月 28日
JP	2005183536	A	2005年 7月 7日	无			
CN	107911939	A	2018年 4月 13日	CN	207573699	U	2018年 7月 3日