

(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 9 月 19 日 (19.09.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/174178 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) *H01L 51/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/098224

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 2 日 (02.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810202778.9 2018 年 3 月 13 日 (13.03.2018) 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)。

(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)。

(54) Title: DISPLAY SCREEN ASSEMBLY AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 显示屏组件及终端设备



图 1

(57) Abstract: A display screen assembly and a terminal device, the display screen assembly comprising: a flexible substrate (30) comprising a first area (31), a connection area (32), and a second area (33); a first display screen (10) provided in the first area; and a second display screen (20) provided in the second area, the second display screen having a first display area (21), a folding area (22), and a second display area (23) which are connected in sequence, and the connection area of the flexible substrate being provided with a metal wiring to electrically connect the first display area to the first display screen.

(57) 摘要: 一种显示屏组件及终端设备, 包括: 一柔性基板 (30), 其包括第一区域 (31)、连接区域 (32) 以及第二区域 (33); 一第一显示屏 (10), 其设置于第一区域; 一第二显示屏 (20), 其设置于第二区域, 第二显示屏具有依次连接的第一显示区域 (21)、可折叠区域 (22) 以及第二显示区域 (23); 柔性基板的连接区域设置有金属走线以将第一显示区域与第一显示屏电性连接。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

说明书

发明名称：显示屏组件及终端设备

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED显示领域，具体涉及一种显示屏组件及终端设备。

背景技术

[0002] AMOLED屏幕是指以AMOLED材料为主的屏幕，AMOLED（Active Matrix/Organic Light Emitting Diode）是有源矩阵有机发光二极管面板。相比传统的液晶面板，AMOLED具有反应速度较快、对比度更高、视角较广等特点。

[0003] 而早期AMOLED屏幕所面临的面板尺寸有限以及寿命相比TFT较短的缺陷也在不断革新的技术支持下缩短着差距。

[0004] 目前的手机屏幕难以超过7英寸。手机屏幕太大不便于用户携带，而太小又无法满足用户对于显示面积的更大需求。由于人手操作性以及便携性都难以适合更大尺寸的屏幕，因此，常规意义上大屏幕手机无法满足用户的操作性以及便携性。

[0005] 因此，现有技术存在缺陷，急需改进。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明实施例的目的是提供一种显示屏组件及终端设备，具有携带方便，显示面积大的有益效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 本发明实施例提供一种显示屏组件，包括：

[0008] 一柔性基板，其包括依次水平排布的第一区域、连接区域以及第二区域；

[0009] 一第一显示屏，其设置于所述柔性基板的第一区域；

[0010] 一第二显示屏，其设置于所述柔性基板的第二区域，所述第二显示屏具有依次连接的第一显示区域、可折叠区域以及第二显示区域；

[0011] 所述柔性基板的连接区域设置有金属走线以将所述第一显示区域与所述第一显

示屏电性连接；

[0012] 其中，折叠时，所述柔性基板背面的与第一显示屏相正对的区域、所述柔性基板背面的与所述第一显示区域正对的区域相互重叠，所述第一显示区域的正面与所述第二显示区域的正面重叠；

[0013] 所述第一显示屏包括第一显示层、第一光学胶粘结层、第一透明保护层，所述第一透明保护层通过所述第一光学胶粘结层设于所述第一显示层的正面上。

[0014] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第二显示屏包括第二显示层、第二光学胶粘结层、柔性透明保护层，所述柔性透明保护层通过所述第二光学胶粘结层设于所述第二显示层的正面上；所述第一显示区域、所述可折叠区域以及所述第二显示区域位于所述所述第二显示层上。

[0015] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一显示层通过所述金属走线与所述第二显示层电连接。

[0016] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一显示层和第二显示层为柔性显示层。

[0017] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一透明保护层为玻璃盖板。

[0018] 在本发明所述的显示屏组件中，所述连接区域的宽度大于所述第一显示屏以及所述第二显示屏的厚度和。

[0019] 本发明实施例还提供一种显示屏组件，包括：

[0020] 一柔性基板，其包括依次水平排布的第一区域、连接区域以及第二区域；

[0021] 一第一显示屏，其设置于所述柔性基板的第一区域；

[0022] 一第二显示屏，其设置于所述柔性基板的第二区域，所述第二显示屏具有依次连接的第一显示区域、可折叠区域以及第二显示区域；

[0023] 所述柔性基板的连接区域设置有金属走线以将所述第一显示区域与所述第一显示屏电性连接。

[0024] 在本发明所述的显示屏组件中，折叠时，所述柔性基板背面的与第一显示屏相正对的区域、所述柔性基板背面的与所述第一显示区域正对的区域相互重叠，所述第一显示区域的正面与所述第二显示区域的正面重叠。

[0025] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一显示屏包括第一显示层、第一光学胶粘结层、第一透明保护层，所述第一透明保护层通过所述第一光学胶粘结层设

于所述第一显示层的正面上。

[0026] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第二显示屏包括第二显示层、第二光学胶粘结层、柔性透明保护层，所述柔性透明保护层通过所述第二光学胶粘结层设于所述第二显示层的正面上；所述第一显示区域、所述可折叠区域以及所述第二显示区域位于所述所述第二显示层上。

[0027] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一显示层通过所述金属走线与所述第二显示层电连接。

[0028] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一显示层和第二显示层为柔性显示层。

[0029] 在本发明所述的显示屏组件中，所述第一透明保护层为玻璃盖板。

[0030] 在本发明所述的显示屏组件中，所述连接区域的宽度大于所述第一显示屏以及所述第二显示屏的厚度和。

[0031] 本发明还提供了一种终端设备，包括壳体以及设置于壳体内的如上述任一项所述的显示屏组件。

发明的有益效果

有益效果

[0032] 本发明实施例提供的显示屏组件及终端设备通过设置柔性基板来实现第一显示屏与第二显示屏局部的折叠，以及通过采用局部可折叠的第二显示屏来实现自身内部的折叠，从而大大提高了终端设备的显示面积，且携带方便。

对附图的简要说明

附图说明

[0033] 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。

[0034] 图1为本发明一些实施例中的显示屏组件的处于展开状态时的结构示意图。

[0035] 图2为本发明实施例中的显示屏组件的处于折叠状态时的第一结构示意图。

[0036] 图3为本发明实施例中的显示屏组件的处于折叠状态时的第二结构示意图。

[0037] 图4为本发明一些实施例中的终端设备的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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

- 。
- [0042] 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。
- [0043] 请参阅图1，图1是本发明一些实施例中的显示屏组件的结构图，包括：一第一显示屏10、一第二显示屏20以及柔性基板30。其中该第一显示屏10、第二显示屏20均设置于该柔性基板30上。其中，该第一显示屏10、第二显示屏20公用该柔性基板30，因此无须再设置基板。
- [0044] 该柔性基板30包括依次水平排布的第一区域31、连接区域32以及第二区域33。
- [0045] 其中，该第一显示屏10设置于所述柔性基板30的第一区域31，其为普通的柔性的OLED显示屏，其也可以为AMOLED显示屏。其中AMOLED是Active-matrix organic light emitting diode的简写，中文全称是有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管。第一显示屏10大致呈矩形状。
- [0046] 其中，第二显示屏20设置于所述柔性基板30的第二区域33，其为AMOLED显示屏。从水平方向看，第二显示屏20具有依次连接的第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23。第二显示屏20大致呈矩形状，该第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23也均呈矩形状。该可折叠区域22为对AMOLED显示屏的对应区域进行处理之后，使得该区域的弯曲折叠性能十分良好。
- [0047] 其中，柔性基板30为可弯折的柔性板，柔性基板30的连接区域32设置有金属走线以将第一显示区域21与第一显示屏10电性连接。
- [0048] 具体地，该从厚度方向上看，该第一显示屏10包括第一显示层101、第一光学胶粘结层102、第一透明保护层103，第一透明保护层103通过所述第一光学胶粘结层102设于所述第一显示层101的正面上。其中，在一些实施例中，该第一透明保护层103可以为玻璃盖板，也可以为其他的透明盖板，例如透明膜层。

- [0049] 具体地，该从厚度方向上看，该第二显示屏20包括第二显示层201、第二光学胶粘结层202、柔性透明保护层203。该柔性透明保护层203通过第二光学胶粘结层设于第二显示层201的正面上；第二显示层201具有依次连接的第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23。该柔性透明保护层203为可折叠的柔性材料制成，其可以随着第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23的折叠而折叠，并且不会脱落。
- [0050] 第一显示层101通过金属走线与第二显示层201电连接。
- [0051] 特别的，第一显示层101和第二显示层201为柔性显示层。
- [0052] 其中，第一显示层101包括设置于柔性基板30的第一区域31上的第一TFT有源层、第一像素电极层及第一OLED器件。该第一OLED器件包括阴极层和功能层，所述第一像素电极层可以作为所述第一OLED器件的阳极层；或者，所述第一OLED器件包括阳极层和功能层，所述第一像素电极层作为所述第一OLED器件的阴极层；且所述第一TFT有源层、第一像素电极层由同一层IGZO薄膜经过构图工艺形成的。
- [0053] 其中，该第二显示层201包括设置于柔性基板30的第二区域33上的第二TFT有源层、第二像素电极层及第二OLED器件。该第二OLED器件包括阴极层和功能层，所述第二像素电极层可以作为所述第二OLED器件的阳极层；或者，所述第二OLED器件包括阳极层和功能层，所述第二像素电极层作为所述第二OLED器件的阴极层；且所述第二TFT有源层、第二像素电极层由同一层IGZO薄膜经过构图工艺形成的。
- [0054] 请同时参照图2，所述柔性基板30背面的与第一显示屏10相正对的区域、所述柔性基板30背面的与所述第一显示区域21正对的区域相互重叠，所述第一显示区域21的正面与所述第二显示区域23的正面重叠。在这里的正面指显示画面的一面，背面为不显示画面的一面。
- [0055] 在折叠状态下，该显示屏组件的第一显示屏10进行画面显示，而第二显示屏20不显示画面。
- [0056] 在展开状态下，该显示屏组件的第一显示屏10、第二显示屏20的第一显示区域21以及第二显示区域23进行组合画面显示。

[0057] 可以理解地，在一些实施例中，请参照图3，在所述的显示屏组件中，所述柔性连接板30的宽度大于所述第一显示屏10以及所述第二显示屏20的厚度和。该第一显示屏10的正面与所述第一显示区域21的正面重叠，所述第一显示区域21的背面与所述第二显示区域23的背面重叠。在这里的正面指显示画面的一面，背面为不显示画面的一面。

[0058] 在折叠状态下，该显示屏组件的第二显示屏20的第二显示区域23进行画面显示，而第一显示屏10以及第二显示屏20的第一显示区域21不显示画面。

[0059] 在展开状态下，该显示屏组件的第一显示屏10、第二显示屏20的第一显示区域21以及第二显示区域23进行组合画面显示。

[0060] 本发明实施例提供的显示屏组件及终端设备通过设置柔性基板来实现第一显示屏与第二显示屏局部的折叠，以及通过采用局部可折叠的第二显示屏来实现自身内部的折叠，从而大大提高了终端设备的显示面积，且携带方便。

[0061] 请同时参照图4，本发明实施例还提供了一种终端设备，该终端设备包括上述任一实施例中的显示屏组件，其还包括壳体40以及设置于壳体40内的电路板、传感器、无线通信电路等。该显示屏组件设置于该壳体40的正面。

[0062] 其中，该显示屏组件的结构图，包括：一第一显示屏10、一第二显示屏20以及柔性基板30。其中该第一显示屏10、第二显示屏20均设置于该柔性基板30上。其中，该第一显示屏10、第二显示屏20公用该柔性基板30，因此无须再设置基板。

[0063] 该柔性基板30包括依次水平排布的第一区域31、连接区域32以及第二区域33。

[0064] 该第一显示屏10设置于所述柔性基板30的第一区域31，其为普通的柔性的OLED显示屏，其也可以为AMOLED显示屏。其中AMOLED是Active-matrix organic light emitting diode的简写，中文全称是有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管。第一显示屏10大致呈矩形形状。

[0065] 其中，第二显示屏20设置于所述柔性基板30的第二区域33，其为AMOLED显示屏。从水平方向看，第二显示屏20具有依次连接的第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23。第二显示屏20大致呈矩形形状，该第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23也均呈矩形形状。

- [0066] 其中，柔性基板30为可弯折的柔性板，柔性基板30的连接区域32设置有金属走线以将第一显示区域21与第一显示屏10电性连接。
- [0067] 具体地，该从厚度方向上看，该第一显示屏10包括第一显示层101、第一光学胶粘结层102、第一透明保护层103，第一透明保护层103通过所述第一光学胶粘结层102设于所述第一显示层101的正面上。其中，在一些实施例中，该第一透明保护层103可以为玻璃盖板，也可以为其他的透明盖板，例如透明膜层。
- [0068] 具体地，该从厚度方向上看，该第二显示屏20包括第二显示层201、第二光学胶粘结层202、柔性透明保护层203。该柔性透明保护层203通过第二光学胶粘结层设于第二显示层201的正面上；第二显示层201具有依次连接的第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23。该柔性透明保护层203为可折叠的柔性材料制成，其可以随着第一显示区域21、可折叠区域22以及第二显示区域23的折叠而折叠，并且不会脱落。
- [0069] 第一显示层101通过金属走线与第二显示层201电连接。
- [0070] 特别的，第一显示层101和第二显示层201为柔性显示层。
- [0071] 其中，第一显示层101包括设置于柔性基板30的第一区域31上的第一TFT有源层、第一像素电极层及第一OLED器件。该第一OLED器件包括阴极层和功能层，所述第一像素电极层可以作为所述第一OLED器件的阳极层；或者，所述第一OLED器件包括阳极层和功能层，所述第一像素电极层作为所述第一OLED器件的阴极层；且所述第一TFT有源层、第一像素电极层由同一层IGZO薄膜经过构图工艺形成的。
- [0072] 其中，该第二显示层201包括设置于柔性基板30的第二区域33上的第二TFT有源层、第二像素电极层及第二OLED器件。该第二OLED器件包括阴极层和功能层，所述第二像素电极层可以作为所述第二OLED器件的阳极层；或者，所述第二OLED器件包括阳极层和功能层，所述第二像素电极层作为所述第二OLED器件的阴极层；且所述第二TFT有源层、第二像素电极层由同一层IGZO薄膜经过构图工艺形成的。
- [0073] 本发明实施例提供的显示屏组件及终端设备通过设置柔性基板来实现第一显示屏与第二显示屏局部的折叠，以及通过采用局部可折叠的第二显示屏来实现自

身内部的折叠，从而大大提高了终端设备的显示面积，且携带方便。

[0074] 以上对本发明实施例提供的终端设备进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明。同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示屏组件，其包括：
- 一柔性基板，其包括依次水平排布的第一区域、连接区域以及第二区域；
- 一第一显示屏，其设置于所述柔性基板的第一区域；
- 一第二显示屏，其设置于所述柔性基板的第二区域，所述第二显示屏具有依次连接的第一显示区域、可折叠区域以及第二显示区域；
- 所述柔性基板的连接区域设置有金属走线以将所述第一显示区域与所述第一显示屏电性连接；
- 其中，折叠时，所述柔性基板背面的与第一显示屏相正对的区域、所述柔性基板背面的与所述第一显示区域正对的区域相互重叠，所述第一显示区域的正面与所述第二显示区域的正面重叠；
- 所述第一显示屏包括第一显示层、第一光学胶粘结层、第一透明保护层，所述第一透明保护层通过所述第一光学胶粘结层设于所述第一显示层的正面上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示屏组件，其中，所述第二显示屏包括第二显示层、第二光学胶粘结层、柔性透明保护层，所述柔性透明保护层通过所述第二光学胶粘结层设于所述第二显示层的正面上；所述第一显示区域、所述可折叠区域以及所述第二显示区域位于所述所述第二显示层上。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示屏组件，其中，所述第一显示层通过所述金属走线与所述第二显示层电连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示屏组件，其中，所述第一显示层和第二显示层为柔性显示层。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示屏组件，其中，所述第一透明保护层为玻璃盖板。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示屏组件，其中，所述连接区域的宽度大于所述第一显示屏以及所述第二显示屏的厚度和。

- [权利要求 7] 一种显示屏组件，其包括：
- 一柔性基板，其包括依次水平排布的第一区域、连接区域以及第二区域；
- 一第一显示屏，其设置于所述柔性基板的第一区域；
- 一第二显示屏，其设置于所述柔性基板的第二区域，所述第二显示屏具有依次连接的第一显示区域、可折叠区域以及第二显示区域；
- 所述柔性基板的连接区域设置有金属走线以将所述第一显示区域与所述第一显示屏电性连接。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示屏组件，其中，折叠时，所述柔性基板背面的与第一显示屏相正对的区域、所述柔性基板背面的与所述第一显示区域正对的区域相互重叠，所述第一显示区域的正面与所述第二显示区域的正面重叠。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的显示屏组件，其中，所述第一显示屏包括第一显示层、第一光学胶粘结层、第一透明保护层，所述第一透明保护层通过所述第一光学胶粘结层设于所述第一显示层的正面上。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示屏组件，其中，所述第二显示屏包括第二显示层、第二光学胶粘结层、柔性透明保护层，所述柔性透明保护层通过所述第二光学胶粘结层设于所述第二显示层的正面上；所述第一显示区域、所述可折叠区域以及所述第二显示区域位于所述所述第二显示层上。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示屏组件，其中，所述第一显示层通过所述金属走线与所述第二显示层电连接。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的显示屏组件，其中，所述第一显示层和第二显示层为柔性显示层。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的显示屏组件，其中，所述第一透明保护层为玻璃盖板。
- [权利要求 14] 根据权利要求8所述的显示屏组件，其中，所述连接区域的宽度大于所述第一显示屏以及所述第二显示屏的厚度和。

- [权利要求 15] 一种终端设备，其包括壳体以及设置于壳体内的的显示屏组件，所述显示屏组件包括：
- 一柔性基板，其包括依次水平排布的第一区域、连接区域以及第二区域；
- 一第一显示屏，其设置于所述柔性基板的第一区域；
- 一第二显示屏，其设置于所述柔性基板的第二区域，所述第二显示屏具有依次连接的第一显示区域、可折叠区域以及第二显示区域；
- 所述柔性基板的连接区域设置有金属走线以将所述第一显示区域与所述第一显示屏电性连接。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的终端设备，其中，折叠时，所述柔性基板背面的与第一显示屏相正对的区域、所述柔性基板背面的与所述第一显示区域正对的区域相互重叠，所述第一显示区域的正面与所述第二显示区域的正面重叠。
- [权利要求 17] 根据权利要求15所述的终端设备，其中，所述第一显示屏包括第一显示层、第一光学胶粘结层、第一透明保护层，所述第一透明保护层通过所述第一光学胶粘结层设于所述第一显示层的正面上。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的终端设备，其中，所述第二显示屏包括第二显示层、第二光学胶粘结层、柔性透明保护层，所述柔性透明保护层通过所述第二光学胶粘结层设于所述第二显示层的正面上；所述第一显示区域、所述可折叠区域以及所述第二显示区域位于所述所述第二显示层上。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的终端设备，其中，所述第一显示层通过所述金属走线与所述第二显示层电连接。
- [权利要求 20] 根据权利要求18所述的终端设备，其中，所述第一显示层和第二显示层为柔性显示层。

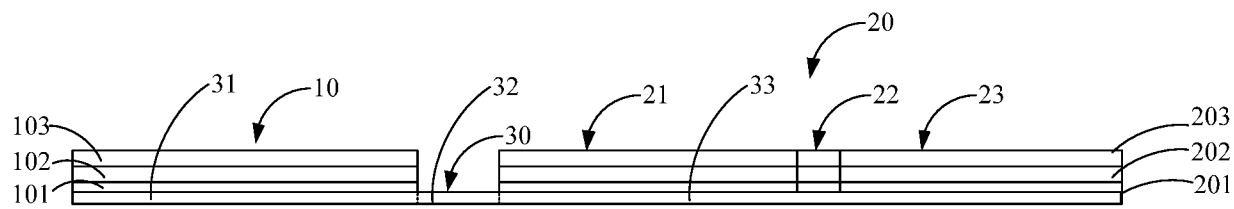


图 1

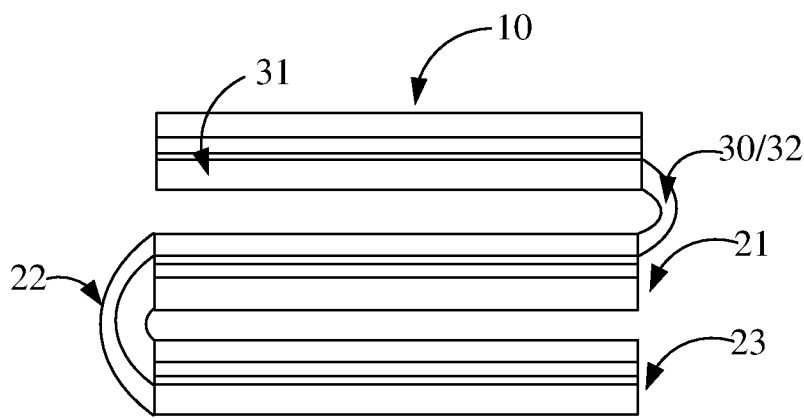


图 2

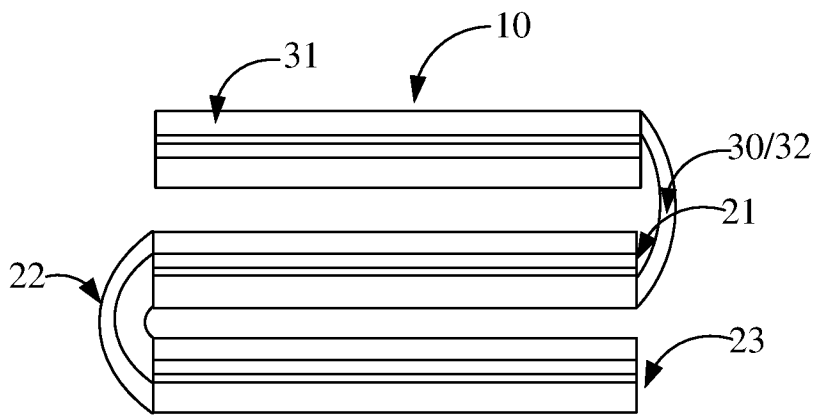


图 3

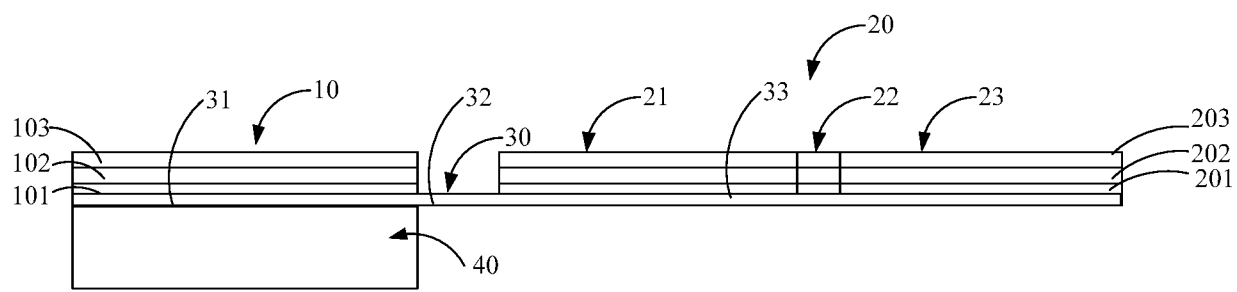


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/098224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/00(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)

H10L

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; SIPOABS; CNABS; CNKI; IEEE: 显示, 面板, 装置, 器件, 柔性, 挠性, 基板, 折叠, 第二, 尺寸, 面积, display, apparatus, flexible, fold+, second, size, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 9691345 B2 (PARK ET AL.) 27 June 2017 (2017-06-27) description, column 5, line 38 to column 10, line 45, and figures 1-6	1-20
Y	CN 107293215 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 24 October 2017 (2017-10-24) description, paragraphs 0039-0073, and figures 1-3	1-20
Y	CN 106373490 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) description, paragraphs 0037-0044, and figures 4-9	1-6, 8, 16
A	CN 107293570 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 24 October 2017 (2017-10-24) 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

01 November 2018

Date of mailing of the international search report

27 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/098224

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	9691345	B2	27 June 2017	KR	20140024191	A	28 February 2014
				US	2014049449	A1	20 February 2014
CN	107293215	A	24 October 2017	TW	201740590	A	16 November 2017
				KR	20170117277	A	23 October 2017
				US	2017295654	A1	12 October 2017
CN	106373490	A	01 February 2017	US	2017025634	A1	26 January 2017
				KR	20170012739	A	03 February 2017
				US	9923156	B2	20 March 2018
CN	107293570	A	24 October 2017	US	2018040680	A1	08 February 2018
				DE	102017128459	A1	22 March 2018
				IN	201724040985	A	01 December 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/098224

A. 主题的分类 H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/00(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) H10L 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;SIPOABS;CNABS;CNKI;IEEE:显示, 面板, 装置, 器件, 柔性, 挠性, 基板, 折叠, 第二, 尺寸, 面积, display, apparatus, flexible, fold+, second, size, area		
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	US 9691345 B2 (PARK 等) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 说明书第5栏第38行至第10栏第45行, 附图1-6	1-20
Y	CN 107293215 A (三星显示有限公司) 2017年 10月 24日 (2017 - 10 - 24) 说明书第0039段至第0073段, 附图1-3	1-20
Y	CN 106373490 A (三星显示有限公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第0037段至第0044段, 附图4-9	1-6, 8, 16
A	CN 107293570 A (上海天马微电子有限公司) 2017年 10月 24日 (2017 - 10 - 24) 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		国际检索报告邮寄日期
2018年 11月 1日		2018年 11月 27日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(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		徐小岭 电话号码 62089121

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/098224

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)
US	9691345	B2	2017年 6月 27日	KR	20140024191	A	2014年 2月 28日
				US	2014049449	A1	2014年 2月 20日
CN	107293215	A	2017年 10月 24日	TW	201740590	A	2017年 11月 16日
				KR	20170117277	A	2017年 10月 23日
				US	2017295654	A1	2017年 10月 12日
CN	106373490	A	2017年 2月 1日	US	2017025634	A1	2017年 1月 26日
				KR	20170012739	A	2017年 2月 3日
				US	9923156	B2	2018年 3月 20日
CN	107293570	A	2017年 10月 24日	US	2018040680	A1	2018年 2月 8日
				DE	102017128459	A1	2018年 3月 22日
				IN	201724040985	A	2017年 12月 1日