

(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
2018 年 9 月 13 日 (13.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/161371 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01) **H01L 51/56** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/077286
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 20 日 (20.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710128286.5 2017年3月6日 (06.03.2017) 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: 刘敏伦(LIU, Minlun); 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)。
- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司(MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南

油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, 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: FOLDABLE PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种可折叠面板及其制作方法

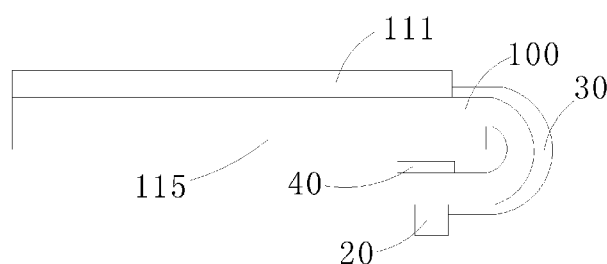


图 3

(57) Abstract: A foldable panel comprises a flexible display panel (10) and a driving chip (20). The driving chip (20) is disposed at a binding end of a flexible substrate (100) of the flexible display panel (10), and the binding end is bent away from an emergent light side of the flexible display panel (10), such that the driving chip (20) is located at the back of the flexible substrate (100). The flexible substrate (100) is further provided with a thin film circuit layer (30) connected between an active area (an AA area) and the driving chip (20). A surface of the thin film circuit layer (30) is provided with a conductive circuit connected to the flexible display panel (10) and the driving chip (20) separately. A manufacturing method of a foldable panel is provided. In the invention, the thin film circuit layer (30) on a surface of the binding end of the flexible substrate (100) causes the flexible display panel (10) and the driving chip (20) to be electrically connected, and the binding end is bent away from the emergent light side, such that the ratio of the active area of the panel is maximized, it is ensured that the circuit is favorably bendable, and the need for expensive chip-on-film and the risk of circuit breaking are eliminated.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种可折叠面板，包括柔性显示面板(10)和驱动芯片(20)，驱动芯片(20)设于柔性显示面板(10)的柔性基板(100)的绑定端，且绑定端朝背向柔性显示面板(10)的出光侧的方向弯折使驱动芯片(20)位于柔性基板(100)背部；柔性基板(100)上还设置有连接在有效显示区域(AA区)和驱动芯片(20)之间的薄膜线路层(30)，薄膜线路层(30)的一个表面设置有分别连接柔性显示面板(10)和驱动芯片(20)的导电线路。一种可折叠面板的制作方法。利用柔性基板(100)的绑定端表面的薄膜线路层(30)实现了柔性显示面板(10)和驱动芯片(20)的电连接，并使绑定端背向出光侧弯折，使得面板的有效显示区域占比做到最大，同时也保证了电路具有良好的弯折性能，避免了使用昂贵的覆晶薄膜以及线路断裂风险。

一种可折叠面板及其制作方法

技术领域

本发明涉及柔性显示技术领域，尤其涉及一种可折叠面板及其制作方法。

背景技术

随着更先进的制造设备和材料工程技术的发展，可弯曲、可折叠以及曲面显示在电子产品中的应用日益丰富，为电子产品制造商带来了丰厚的获利机会。

柔性显示是未来极具竞争优势的显示技术，通过将柔性显示介质电子元件与材料安装在有柔性或可弯曲的基板上，使得显示器具有能够弯曲或卷曲成任意形状的特性，有轻、薄且方便携带等特点，尤其是其可折叠性，使得面板可以获得更大的显示区域而不会占据更大的空间。

由于集成化的需要，柔性显示面板的 VA 区（View Area，可视区域）一侧需要预留一定的空间来放置驱动 IC（芯片），使得柔性显示面板的 AA 区（Active Area，有效显示区域）在整个平面的占比就比较小，如何提高 AA 区域占比成为一个比较重要的技术问题。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种有效显示区域占比高、结构可靠的可折叠面板及其制作方法。

为了实现上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种可折叠面板，包括柔性显示面板和驱动芯片，所述驱动芯片设于所述柔性显示面板的柔性基板的绑定端，且所述绑定端朝背向所述柔性显示面板的出光侧的方向弯折使所述驱动芯片位于所述柔性基板背部；所述柔性基板上还设置有连接在有效显示区域和所述驱动芯片之间的薄膜线路层，所述薄膜线路层的一个表面设置有分别连接所述柔性显示面板和所述驱动芯片的导电路径。

作为其中一种实施方式，所述导电路径设于所述薄膜线路层内表面，与所述柔性基板相对设置。

作为其中一种实施方式，所述柔性基板的绑定端设置有靠近所述有效显示区域的多个第一绑定端子和靠近所述驱动芯片的多个第二绑定端子，所述第一绑定端子与所述第二绑定端子数量相同，所述第一绑定端子通过所述薄膜线路层与所述第二绑定端子一对一连接。

作为其中一种实施方式，每个所述第一绑定端子与所述第二绑定端子之间连接有至少两条所述导电路。

作为其中一种实施方式，所述驱动芯片直接贴合在所述柔性基板上或通过柔性线路板贴合在所述柔性基板上。

作为其中一种实施方式，所述柔性基板在所述绑定端的背面还贴合有补强板，所述补强板至少覆盖所述绑定端设置有所述驱动芯片的背面。

作为其中一种实施方式，所述导电路为波浪线形。

或者，所述导电路为多个导电环两两相连形成的链条构造。

作为其中一种实施方式，相邻的两条所述导电路的导电环连接部位相互错开。

本发明的另一目的在于提供一种所述的可折叠面板的制作方法，包括：

在柔性基板的绑定端绑定驱动芯片；

在柔性基板绑定端，在靠近有效显示区域的位置和靠近驱动芯片的位置分别制作数量相同的第一绑定端子和第二绑定端子；

在柔性基板上制作薄膜线路层，并将薄膜线路层的导电路分别连接在相应的第一绑定端子和第二绑定端子的两端；

折弯绑定端，使驱动芯片位于柔性基板的背部。

本发明在柔性基板的绑定端表面制作有薄膜线路层，利用该薄膜线路层内的导电路实现柔性显示面板和驱动芯片的电连接，并使绑定端背向柔性显示面板的出光侧弯折而将驱动芯片隐藏在有效显示区域背面，使得面板的有效显示区域占比做到最大，同时也保证了电路具有良好的弯折性能，避免了使用昂贵的覆晶薄膜以及线路断裂风险，提高了面板的折叠可靠性，并降低了制作成本。

附图说明

图 1 为本发明实施例的一种可折叠面板展开时的结构示意图。

图 2 为本发明实施例的一种可折叠面板展开时的俯视图。

图 3 为本发明实施例的一种可折叠面板弯曲后的局部结构示意图。

图 4 为本发明实施例的一种薄膜线路层的桥接示意图。

图 5 为图 4 的局部放大图。

图 6 为本发明实施例的另一种薄膜线路层的桥接示意图。

图 7 为本发明实施例的可折叠面板的主要制作方法示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 1～图 3，本发明实施例的可折叠面板主要包括柔性显示面板 10 和驱动芯片（IC）20，其中，柔性显示面板 10 以柔性基板 100 作为基底，柔性基板 100 包括对应有效显示区域的部分和有效显示区域一侧的绑定（bonding）端，驱动芯片 20 通过 bonding 工艺设于柔性基板 100 的绑定端，且绑定端朝背向柔性显示面板 10 的出光侧的方向弯折，使驱动芯片 20 最终隐藏到柔性基板 100 的背部；绑定端的弯折部分并不设置线路，而是在柔性基板 100 上覆盖有连接在有效显示区域（AA 区）和驱动芯片 20 之间的薄膜线路层 30，薄膜线路层 30 的一个表面设置有分别连接柔性显示面板 10 和驱动芯片 20 的导电路径。

由于驱动芯片 20 最终隐藏到柔性基板 100 的背面，使得面板的有效显示区域占比做到最大。而由于薄膜线路层内的导电路径实现了柔性显示面板和驱动芯片的电连接，替代了现有技术中成本高昂的 COF（Chip On Film，覆晶薄膜）方式，节约了成本。

如图 1 所示，本实施例的柔性显示面板 10 包括显示模块 11 和显示模块 11 上的触摸模块 12，显示模块 11 包括柔性基板 100、柔性基板 100 上依次堆叠设置的薄膜电晶体层 111、电致发光层 112、薄膜封装层 113 以及偏光片 114，另外，柔性基板 100 背面还可以贴合覆盖有一层遮光反射作用的背板薄膜 115，该背板薄膜 115 覆盖 AA 区，柔性基板 100 的一侧延伸出绑定端，将驱动芯片 20 绑定在其上。而触摸模块 12 包括触摸层 121、盖板玻璃 122 以及填充在二者之

间的光学胶 123，触摸层 121 最好采用电子墨水膜，贴合于偏光片 114 上。在有的实施方式中，柔性显示面板 10 也可以不具有触摸模块 12，仅具有显示功能。

可以理解，薄膜线路层 30 用于将面板的 Source（源极）、GOA（栅极驱动电路）等线路与驱动芯片 20 的输出端桥接起来，避免了导电路径直接镀在柔性基板 100 上易折断的问题，这里，柔性基板 100 采用柔韧性好的 PI（聚酰亚胺）材料。本实施例的驱动芯片 20 可以直接贴合在柔性基板 100 上，也可以通过柔性线路板贴合在柔性基板 100 上。柔性基板 100 在绑定端的背面还贴合补强板 40，该补强板 40 至少覆盖绑定端设置有驱动芯片 20 的背面，保证驱动芯片 20 绑定处的强度，绑定端折弯后，补强板 40 与相对设置，驱动芯片 20 隐藏在柔性基板 100 背面，绑定端的自由端基本平行于柔性基板 100 在 AA 区的部分。

这里，导电路径设于薄膜线路层 30 内表面，与柔性基板 100 相对设置，而薄膜线路层 30 的外表面没有线路，有效地保护了弯折区的导电路径。如图 4 所示，为本实施例的一种薄膜线路层的桥接示意图。结合图 4 所示，柔性基板 100 的绑定端设置有靠近有效显示区域的多个第一绑定端子 A 和靠近驱动芯片 20 的多个第二绑定端子 B，第一绑定端子 A 与第二绑定端子 B 数量相同，第一绑定端子 A 通过薄膜线路层 30 与第二绑定端子 B 一对一连接。即一个第一绑定端子 A 对应一个第二绑定端子 B，位于弯折区两侧的两组绑定端子一一对应。薄膜线路层 30 的两端相应地设有两组绑定端子，分别对应柔性基板 100 的第一绑定端子 A 与第二绑定端子 B，每根导电路径的两端分别连接在薄膜线路层 30 两端的两组绑定端子上，通过在各绑定端子处设置对位标记，可以利用各对位标记快速地将柔性基板 100 的绑定端子与薄膜线路层 30 的绑定端子绑定，从而将导电路径绑定在柔性基板上。

其中，每个第一绑定端子 A 与第二绑定端子 B 之间连接有至少两条导电路径，使得在某条导电路径断开时，第一绑定端子 A 与第二绑定端子 B 仍然可以正常连接，进一步增强了该导电路径的可靠性，本实施例的每对绑定端子之间以 3 条导电路径为例进行说明。结合图 5 所示，此种实施方式中的每条导电路径 1 均为多个导电环两两相连形成的链条构造，使得每条导电路径 1 均具有一定的自由伸缩空间，使其不易折断。而且相邻的两条导电路径 1 的导电环连接部位相互错开。在导电路径 1 的长度方向上，每条导电路径 1 的导电环与导电环连接处为应力集中部位，例如图 5 中，第一条、第三条导电路径 1 在折弯线 b、d 的应力最为集中，而在折弯线 a、c 处的应力较弱，而第二条导电路径 1 在折弯线 a、c 处的应力最为集中，而在折弯线 b、d 处的应力较弱，本实施例通过

将相邻的两条导电路径 1 的应力集中部位相互错开，即相邻两条导电路径 1 的应力集中部位不在同一折弯线上，避免了应力集中在同一条折弯线上，保证了导电路径在弯折处的连通性。同时，由于柔性基板 100 在薄膜线路层 30 中导电路径的下方，在弯折区，导电路径底部有柔性基板 100 的支撑，其弯折避开了死折（弯折角半径为 0）情况，进一步的保证了线路导通的可靠性。

如图 6 所示，为本发明实施例的另一种薄膜线路层的桥接示意图，该实施例的导电路径为波浪线形，也可以避免应力集中的现象。

如图 7，本发明的可折叠面板的制作方法主要包括：

S1、在柔性基板 100 的绑定端绑定驱动芯片 20；

S2、在柔性基板 100 绑定端，在靠近有效显示区域的位置和靠近驱动芯片 20 的位置分别制作数量相同的第一绑定端子和第二绑定端子；

S3、在柔性基板 100 上制作薄膜线路层 30，并将薄膜线路层 30 的导电路径分别连接在相应的第一绑定端子和第二绑定端子的两端；

S4、折弯绑定端，使驱动芯片 20 位于柔性基板 100 的背部。

其中，步骤 S3 中的导电路径最好是位于薄膜线路层 30 的内表面，朝向柔性基板 100，使得导电路径不至于暴露在外，起到一定的保护作用。柔性基板 100 背部的背板薄膜 115 覆盖 AA 区，可以不必延伸至绑定端，而绑定端的背面对应驱动芯片 20 的部位还可贴附一层补强板 40。

综上所述，本发明在柔性基板的绑定端表面制作有薄膜线路层，利用该薄膜线路层内的导电路径实现柔性显示面板和驱动芯片的电连接，并使绑定端背向柔性显示面板的出光侧弯折而将驱动芯片隐藏在有效显示区域背面，使得面板的有效显示区域占比做到最大，同时也保证了电路具有良好的弯折性能，避免了使用昂贵的覆晶薄膜以及线路断裂风险，提高了面板的折叠可靠性，并降低了制作成本。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种可折叠面板，其中，包括柔性显示面板和驱动芯片，所述驱动芯片设于所述柔性显示面板的柔性基板的绑定端，且所述绑定端朝背向所述柔性显示面板的出光侧的方向弯折使所述驱动芯片位于所述柔性基板背部；所述柔性基板上还设置有连接在有效显示区域和所述驱动芯片之间的薄膜线路层，所述薄膜线路层的一个表面设置有分别连接所述柔性显示面板和所述驱动芯片的导电线路。

2、根据权利要求1所述的可折叠面板，其中，所述导电线路设于所述薄膜线路层内表面，与所述柔性基板相对设置。

3、根据权利要求1所述的可折叠面板，其中，所述柔性基板的绑定端设置有靠近所述有效显示区域的多个第一绑定端子和靠近所述驱动芯片的多个第二绑定端子，所述第一绑定端子与所述第二绑定端子数量相同，所述第一绑定端子通过所述薄膜线路层与所述第二绑定端子一对一连接。

4、根据权利要求3所述的可折叠面板，其中，每个所述第一绑定端子与所述第二绑定端子之间连接有至少两条所述导电线路。

5、根据权利要求4所述的可折叠面板，其中，所述导电线路为波浪线形。

6、根据权利要求4所述的可折叠面板，其中，所述导电线路为多个导电环两两相连形成的链条构造。

7、根据权利要求6所述的可折叠面板，其中，相邻的两条所述导电线路的导电环连接部位相互错开。

8、根据权利要求1所述的可折叠面板，其中，所述驱动芯片直接贴合在所述柔性基板上或通过柔性线路板贴合在所述柔性基板上。

9、根据权利要求1所述的可折叠面板，其中，所述柔性基板在所述绑定端的背面还贴合有补强板，所述补强板至少覆盖所述绑定端设置有所述驱动芯片的背面。

10、根据权利要求1所述的可折叠面板，其中，所述导电线路为波浪线形。

11、根据权利要求1所述的可折叠面板，其中，所述导电线路为多个导电环两两相连形成的链条构造。

12、根据权利要求 11 所述的可折叠面板，其中，相邻的两条所述导电路径的导电环连接部位相互错开。

13、一种可折叠面板的制作方法，其中，所述可折叠面板包括柔性显示面板和驱动芯片，所述驱动芯片设于所述柔性显示面板的柔性基板的绑定端，且所述绑定端朝背向所述柔性显示面板的出光侧的方向弯折使所述驱动芯片位于所述柔性基板背部；所述柔性基板上还设置有连接在有效显示区域和所述驱动芯片之间的薄膜线路层，所述薄膜线路层的一个表面设置有分别连接所述柔性显示面板和所述驱动芯片的导电路径；所述可折叠面板的制作方法包括：

在柔性基板的绑定端绑定驱动芯片；

在柔性基板绑定端，在靠近有效显示区域的位置和靠近驱动芯片的位置分别制作数量相同的第一绑定端子和第二绑定端子；

在柔性基板上制作薄膜线路层，并将薄膜线路层的导电路径分别连接在相应的第一绑定端子和第二绑定端子的两端；

折弯绑定端，使驱动芯片位于柔性基板的背部。

14、根据权利要求 13 所述的可折叠面板的制作方法，其中，所述导电路径设于所述薄膜线路层内表面，与所述柔性基板相对设置。

15、根据权利要求 13 所述的可折叠面板的制作方法，其中，所述柔性基板的绑定端设置有靠近所述有效显示区域的多个第一绑定端子和靠近所述驱动芯片的多个第二绑定端子，所述第一绑定端子与所述第二绑定端子数量相同，所述第一绑定端子通过所述薄膜线路层与所述第二绑定端子一对一连接。

16、根据权利要求 15 所述的可折叠面板的制作方法，其中，每个所述第一绑定端子与所述第二绑定端子之间连接有至少两条所述导电路径。

17、根据权利要求 13 所述的可折叠面板的制作方法，其中，所述驱动芯片直接贴合在所述柔性基板上或通过柔性线路板贴合在所述柔性基板上。

18、根据权利要求 13 所述的可折叠面板的制作方法，其中，所述柔性基板在所述绑定端的背面还贴合有补强板，所述补强板至少覆盖所述绑定端设置有所述驱动芯片的背面。

19、根据权利要求 13 所述的可折叠面板的制作方法，其中，所述导电路径为波浪线形。

20、根据权利要求 13 所述的可折叠面板的制作方法，其中，所述导电路为多个导电环两两相连形成的链条构造，且相邻的两条所述导电路的导电环连接部位相互错开。

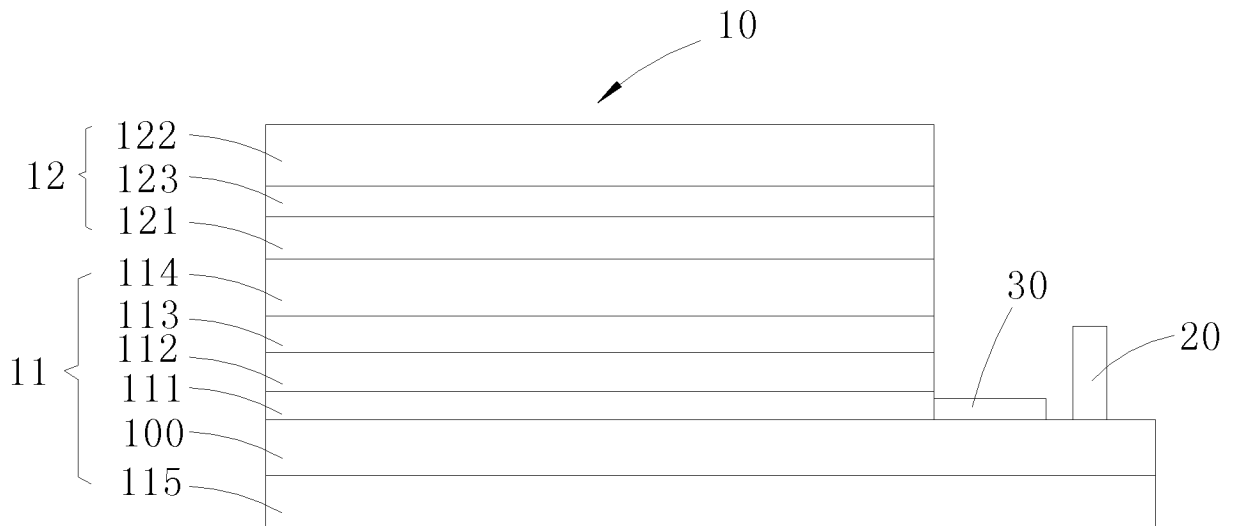


图 1

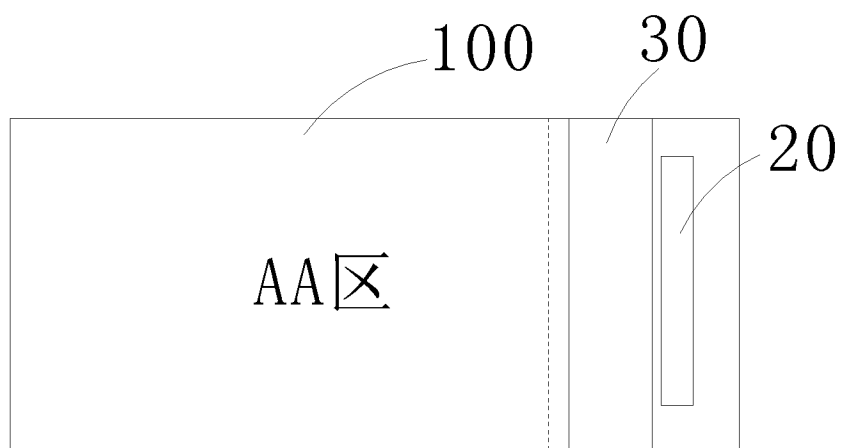


图 2

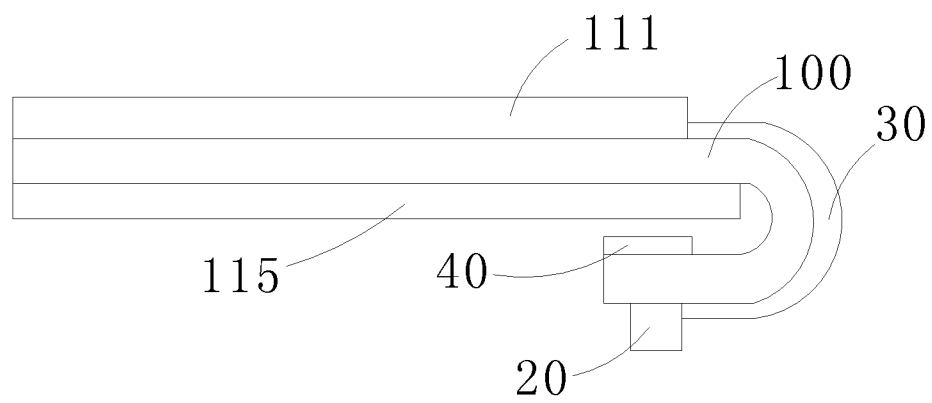


图 3

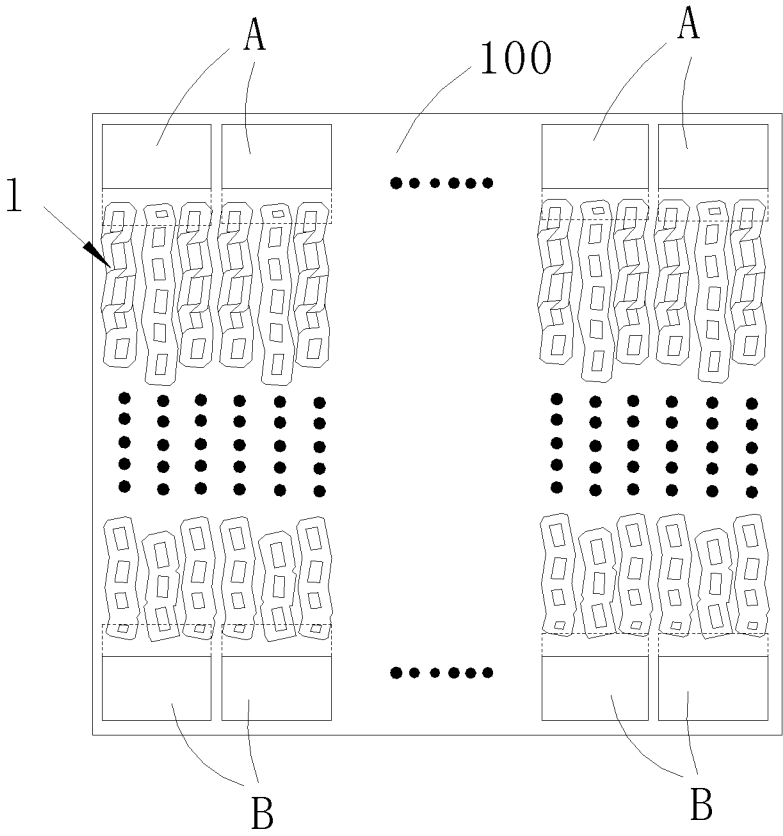


图 4

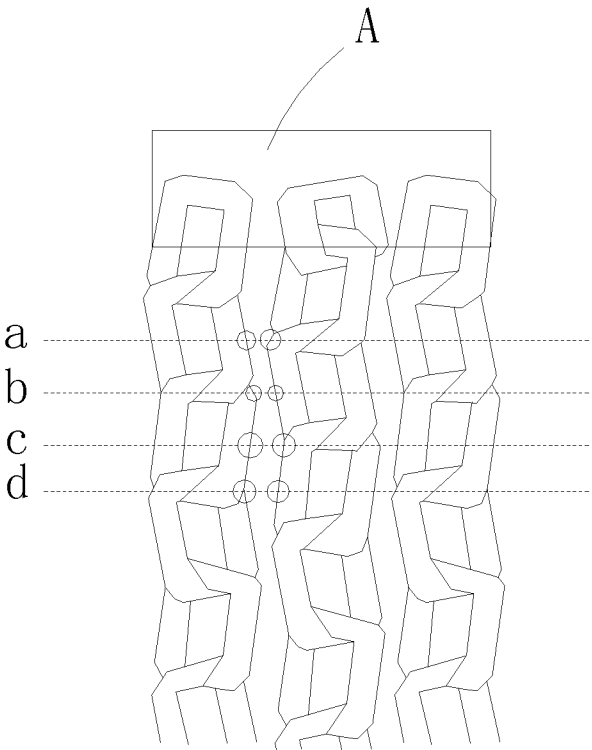


图 5

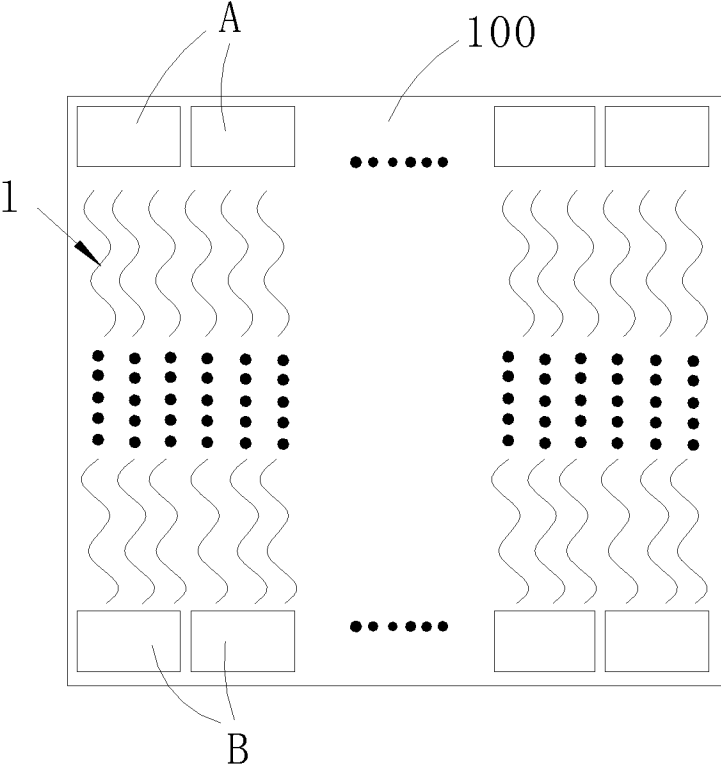


图 6

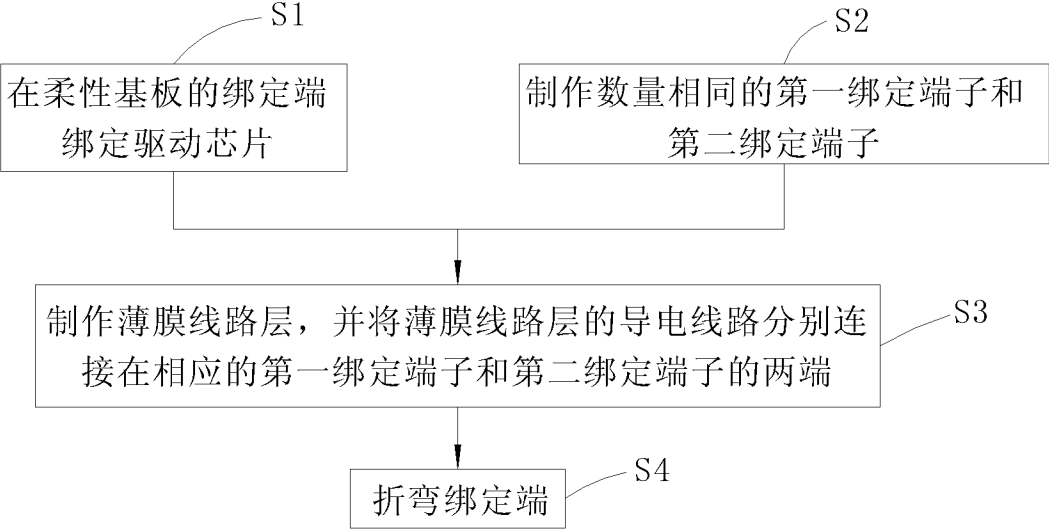


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30 (2006.01) i; 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)

G09F, 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)

CNABS, CNTXT, DWPI, USTXT, IEEE: 柔性, 面板, 显示, 基板, 键合, 接合, 绑定, 折叠, 可折, 弯, 反面, 背面, 背部, 驱动, 芯片, 电路, 电源, flexible, display, panel, board, bonding, foldable, back, behind, drive, chip, circuit, power

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204884440 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs [0028]-[0047], and figures 5-8	1-20
A	US 2005185111 A1 (MATSUOKA), 25 August 2005 (25.08.2005), entire document	1-20
A	CN 102156360 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 17 August 2011 (17.08.2011), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 20 September 2017	Date of mailing of the international search report 28 September 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Xiaoming Telephone No. (86-10) 62089263

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077286

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204884440 U	16 December 2015	WO 2017031893 A1	02 March 2017
		US 2017215288 A1	27 July 2017
US 2005185111 A1	25 August 2005	JP 4805585 B2	02 November 2011
		US 7460193 B2	02 December 2008
		KR 20060042214 A	12 May 2006
		TW 200606496 A	16 February 2006
		KR 100658551 B1	19 December 2006
		JP 2005275381 A	06 October 2005
		TW I323362 B	11 April 2010
		CN 100405151 C	23 July 2008
		CN 1667463 A	14 September 2005
CN 102156360 A	17 August 2011	KR 20110056960 A	31 May 2011
		US 2011122559 A1	26 May 2011
		US 9357638 B2	31 May 2016
		CN 102156360 B	06 November 2013
		US 2014328033 A1	06 November 2014
		US 8817223 B2	26 August 2014
		KR 101320501 B1	23 October 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077286

A. 主题的分类

G09F 9/30(2006.01)i; 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)

G09F, 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))

CNABS、CNTXT、DWPI、USTXT、IEEE:柔性, 面板, 显示, 基板, 键合, 接合, 绑定, 折叠, 可折, 弯, 反面, 背面, 背部, 驱动, 芯片, 电路, 电源, flexible, display, panel, board, bonding, foldable, back, behind, drive, chip, circuit, power

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 204884440 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第【0028】段-第【0047】段, 图5-8	1-20
A	US 2005185111 A1 (MATSUOKA) 2005年 8月 25日 (2005 - 08 - 25) 全文	1-20
A	CN 102156360 A (乐金显示有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 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

2017年 9月 20日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

李晓明

电话号码 (86-10)62089263

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077286

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	204884440	U	2015年 12月 16日	WO	2017031893	A1	2017年 3月 2日
				US	2017215288	A1	2017年 7月 27日
US	2005185111	A1	2005年 8月 25日	JP	4805585	B2	2011年 11月 2日
				US	7460193	B2	2008年 12月 2日
				KR	20060042214	A	2006年 5月 12日
				TW	200606496	A	2006年 2月 16日
				KR	100658551	B1	2006年 12月 19日
				JP	2005275381	A	2005年 10月 6日
				TW	I323362	B	2010年 4月 11日
				CN	100405151	C	2008年 7月 23日
				CN	1667463	A	2005年 9月 14日
CN	102156360	A	2011年 8月 17日	KR	20110056960	A	2011年 5月 31日
				US	2011122559	A1	2011年 5月 26日
				US	9357638	B2	2016年 5月 31日
				CN	102156360	B	2013年 11月 6日
				US	2014328033	A1	2014年 11月 6日
				US	8817223	B2	2014年 8月 26日
				KR	101320501	B1	2013年 10月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)