

(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 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037501 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/089036
- (22) 国际申请日: 2018 年 5 月 30 日 (30.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710725536.3 2017年8月22日 (22.08.2017) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(**BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.**) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing
100015 (CN)。北京京东方显示技术有限公司
(**BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区
经海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 张伟(**ZHANG, Wei**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
贾丽丽(**JIA, Lili**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
胡巍浩(**HU, Weihao**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
周昊(**ZHOU,**

Hao); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
王铮(**WANG, Zheng**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
韩金(**HAN, Jin**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
池海(**CHI, Hai**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
张宇(**ZHANG, Yu**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所(**LIU, SHEN & ASSOCIATES**); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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。

(54) **Title:** SUBSTRATE, MANUFACTURING METHOD THEREFOR, DISPLAY PANEL, MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND TILED SCREENS

(54) 发明名称: 基板及其制造方法、显示面板及其制造方法、拼接屏

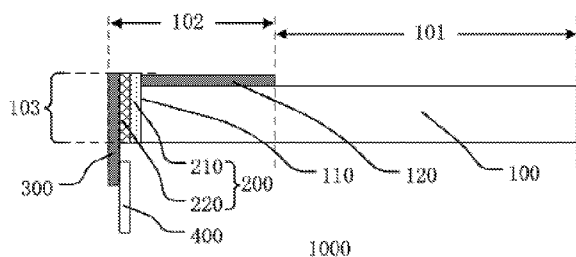


图 1A

(57) **Abstract:** A substrate, a manufacturing method therefor, a display panel, a manufacturing method therefor, and tiled screens. The substrate (1000) comprises a base (100), the base (100) being provided with a display area (101) and a non-display area (102), where the display area (102) comprises a binding area (103) provided on a lateral surface (110) of the base (100). The binding area (103) of the substrate (1000) is provided on the lateral surface (110) of the base (100) to reduce the width of a non-displaying part of the substrate (1000), thus implementing an extremely narrow bezel.

(57) **摘要:** 一种基板及其制造方法、显示面板及其制造方法、拼接屏。该基板(1000)包括基底(100), 基底(100)具有显示区域(101)和非显示区域(102), 其中, 非显示区域(102)包括设置在基底(100)的侧表面(110)处的绑定区(103)。基板(1000)的绑定区(103)设置在基底(100)的侧表面(110)上, 以降低基板(1000)的非显示部分的宽度, 可以实现极窄化边框。



(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))。

基板及其制造方法、显示面板及其制造方法、拼接屏

本申请要求于 2017 年 8 月 22 日递交的中国专利申请第
5 201710725536.3 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开至少一个实施例涉及一种基板及其制造方法、显示面板及其制
10 造方法、拼接屏。

背景技术

随着电子显示产品的发展，人们对其外形、功能等方面越来越重视，
在电子显示产品的制备过程中，邦定区（Bonding 区域）所占用的空间较
15 大，限制了相应电子产品的极窄化边框的发展。例如，在拼接屏的领域中，
各屏之间的缝隙过大会影响显示图像的视觉效果。

发明内容

本公开至少一个实施例提供一种基板，包括：基底，具有显示区域和
20 非显示区域，其中，所述非显示区域包括设置在所述基底的侧表面处的邦
定区。

例如，本公开至少一个实施例提供的一种基板还包括：接合部，设置
在所述基底的侧表面上；以及柔性电路板，设置在所述接合部的远离所述
侧表面的表面上，其中，所述接合部和所述柔性电路板位于所述邦定区中，
25 所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述基底上的信号线。

例如，本公开至少一个实施例提供的一种基板还包括：驱动芯片，设
置在所述柔性电路板上；其中，所述接合部将所述驱动芯片电连接到所述
基底的信号线。

例如，在本公开至少一个实施例提供的基板中，所述接合部包括：设
30 置在所述侧表面上的导电胶层；其中，所述导电胶层包括多个彼此间隔的
导电胶条，所述导电胶条与所述基底中的信号线一一对应连接。

例如, 在本公开至少一个实施例提供的基板中, 所述接合部还包括: 粘接层, 设置在所述导电胶层的远离所述侧表面的表面上; 其中, 所述粘接层包括绝缘的基质材料以及掺杂在所述基质材料中且彼此间隔的导电颗粒。

5 例如, 在本公开至少一个实施例提供的基板中, 所述导电胶层为银胶层。

例如, 在本公开至少一个实施例提供的基板中, 所述邦定区为至少两个, 每个所述邦定区都设置于所述基底的侧表面处。

本公开至少一个实施例提供一种显示面板, 包括第一基板和与所述第一基板对盒设置的第二基板, 所述第一基板如上述实施例中的基板。

例如, 在本公开至少一个实施例所述的显示面板中, 所述邦定区包括: 接合部, 设置在所述基底的侧表面上; 以及柔性电路板, 设置在所述接合部的远离所述侧表面的表面上, 其中所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述显示区域中的信号线。

15 例如, 在本公开至少一个实施例提供的显示面板中, 所述接合部和所述柔性电路板在垂直于所述显示面板的显示面的方向上延伸而设置于所述第二基板的与所述第一基板同侧的侧表面上。

例如, 在本公开至少一个实施例提供的显示面板中, 所述第一基板和所述第二基板中的一方为阵列基板, 另一方为彩膜基板。

20 例如, 在本公开至少一个实施例提供的显示面板中, 在设置有所述邦定区的一侧, 所述第一基板的侧边和所述第二基板的侧边在所述显示面板的显示面上的投影重合。

本公开至少一个实施例提供一种拼接屏, 包括至少两个显示屏, 所述显示屏中的至少一个包括根据上述任一实施例所述的显示面板。

25 本公开至少一个实施例提供一种基板的制造方法, 包括: 提供一基底, 该基底具有显示区域和非显示区域; 以及在所述基底的侧表面处设置邦定区。

例如, 在本公开至少一个实施例提供的制造方法中, 在所述基底的侧表面处设置邦定区包括: 在所述基底的所述侧表面上形成接合部; 在所述接合部的远离所述侧表面的表面上形成柔性电路板, 其中, 所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述基底上的信号线。

30

例如, 在本公开至少一个实施例提供的制造方法中, 在所述基底的所述侧表面上形成接合部, 包括: 在所述基底的所述侧表面上形成导电胶层; 其中, 所述导电胶层包括多个彼此间隔的导电胶条, 所述导电胶条与所述信号线一一对应连接。

- 5 例如, 在本公开至少一个实施例提供的制造方法中, 在所述基底的侧表面上形成接合部, 还包括: 在所述导电胶层的远离所述侧表面的表面上形成粘接层。

- 10 例如, 在本公开至少一个实施例提供的制造方法中, 所述粘接层包括绝缘的基质材料以及掺杂在所述基质材料中且彼此间隔的导电颗粒, 所述制造方法还包括: 在所述基板的设置有邦定区的一侧, 对所述基板进行压接处理, 以使得所述粘接层的与所述导电胶条对应的部分具有导电性。

例如, 在本公开至少一个实施例提供的制造方法中, 在所述基底的所述侧表面上形成导电胶层包括: 利用转印技术在所述基底的所述侧表面上涂覆包括多个银胶导线的银胶层; 以及固化所述银胶层。

- 15 本公开至少一个实施例提供一种显示面板的制造方法, 包括: 提供待加工显示面板, 所述待加工显示面板包括对盒设置的第一基板和第二基板, 所述第一基板包括基底, 所述基底具有显示区域和非显示区域; 以及在所述基底的侧表面处设置邦定区。

- 20 例如, 在本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法中, 所述待加工显示面板包括虚设区和非虚设区, 所述制造方法还包括: 在设置所述邦定区之前, 切除所述待加工显示面板的位于所述虚设区的部分。

- 25 例如, 在本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法中, 在所述待加工显示面板中, 所述第一基板和所述第二基板都包括位于所述虚设区的部分; 或者所述第一基板包括位于所述虚设区的部分, 所述第二基板位于所述非虚设区中。

例如, 本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法还包括: 在待形成所述邦定区的一侧, 对所述第一基板和所述第二基板的侧边进行摩擦处理, 使得所述第一基板的侧边和所述第二基板的侧边在所述显示面板的显示面上的投影重合。

- 30 例如, 在本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法中, 所述在所述基底的侧表面处设置邦定区包括: 在所述基底的所述侧表面上形成

接合部；以及在所述接合部的远离所述侧表面的表面上形成柔性电路板；其中，所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述基底上的信号线。

例如，在本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法中，所述接合部和所述柔性电路板在垂直于所述显示面板的显示面的方向上延伸而形成于所述第二基板的与所述第一基板同侧的侧表面上。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1A 为本公开一个实施例提供的一种基板的截面图；

图 1B 为本公开一个实施例提供的一种基板的平面图；

图 2 为图 1A 所示基板中的导电胶层的设置方式的示意图；

图 3 为本公开一个实施例提供的一种显示面板的截面图；

图 4A 为图 3 所示显示面板中的导电胶的设置方式的示意图；

图 4B 为图 4A 所示的显示面板的实物图；

图 5A~图 5D 为本公开一个实施例提供的一种基板的制造方法的过程图；

图 6A~图 6E 为本公开一个实施例提供的一种显示面板的制造方法的过程图；以及

图 7 为一种待加工的显示面板的结构示意图。

附图标记：

100-基底；101-显示区域；102-非显示区域；103-邦定区；104-虚设区；110-侧表面；120-信号线；200-接合部；210-导电胶层；211-导电胶条；220-粘接层；300-柔性电路板；400-驱动芯片；500-第二基板；600-压接头；700-摩擦辊；1000-基板。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。

基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

除非另外定义，本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

本公开至少一个实施例提供一种基板及其制造方法、显示面板基板及其制造方法、拼接屏。该基板包括基底，该基底具有显示区域和非显示区域，并且非显示区域包括设置在基底的侧表面处的邦定区。邦定区设置在基底的侧表面，在平行于基底所在面的方向上，也就是，平行于显示面的方向上，可以降低邦定区所占的空间，如此，可以降低基板的非显示部分的宽度，以便于实现基板的边框极窄化。

下面，结合附图对根据本公开至少一个实施例中的基板及其制造方法、显示面板及其制造方法、拼接屏进行说明。

本公开至少一个实施例提供一种基板 1000，图 1A 为本公开一个实施例提供的一种基板的截面图。例如图 1A 所示，该基板包括基底 100，基底 100 包括显示区域 101 和非显示区域 102，非显示区域 102 包括设置在基底 100 的侧表面 110 处的邦定区 103。邦定区 103 设置在基底 100 的侧表面 110 处，不需要在基底 100 所在面（基底 100 的平行于显示面的主表面所在面）上进行 Bonding 操作，所以在平行于基底 100 所在面上，可以不需要设置邦定区 103。如此，可以减小基板的边框区域（基板的非显示区域）的宽度，以实现极窄边框。

在本公开至少一个实施例中，对基底上设置的邦定区的数量不做限制，可以根据实际需求进行设计。

例如，在本公开至少一个实施例提供的基板中，图 1B 为本公开一个实施例提供的一种基板的平面图。如图 1B 所示，基板 1000 中可以设置有

至少两个邦定区 103，例如，每个邦定区 103 都可以设置在基底 100 的侧表面 110 处。例如，多个邦定区 103 可以设置在基底 100 的同一个侧表面 110 处，也可以设置在基底 100 的不同侧表面上，邦定区 103 的设置数量和设置位置可以根据基板 1000 的布线（例如下述中的信号线 120）进行设置。

例如，在本公开至少一个实施例中，如图 1A 所示，基底 100 上设置有信号线 120。本公开的实施例对信号线 120 的类型不做限制。例如，信号线 120 可以为栅线、数据线、公共电极线、电源线、接地线、帧开始扫描线和复位线等中的一种或组合。例如，在本公开至少一个实施例中，如图 1A 所示，在基底 100 的邦定区 103 处，信号线 120 可以设置为延伸至基底 100 的边缘，如此，在后续邦定操作的过程中，更容易使得外部控制元件（例如下述的驱动芯片 400）可以与信号线 120 电连接。

在本公开至少一个实施例中，如图 1A 所示，对基底 100 的非显示区域 102 的宽度不做限制，在保证信号线 120 可以延伸至设置有邦定区 103 的侧表面 110 处的情况下，可以尽量缩小非显示区域 102 的宽度。

例如，在本公开至少一个实施例中，基板还可以包括接合部和柔性电路板，接合部设置在基底的侧表面上，柔性电路板设置在接合部的远离侧表面的表面上，接合部和柔性电路板位于邦定区中，接合部电连接到柔性电路板以及基底上的信号线。如此，接合部和柔性电路板可以将基板上的信号线与外部控制元件连接。

例如，在本公开至少一个实施例中，如图 1A 所示，基板 1000 还可以包括接合部 200，接合部 200 设置在邦定区 103 中，并与基底 100 中的信号线 120 电连接。

例如，在本公开至少一个实施例中，如图 1A 所示，基板 1000 的邦定区 103 中还可以设置有柔性电路板 300，并且柔性电路板 300 和接合部 200 电连接。接合部 200 和柔性电路板 300 起到电路转接的作用，都是为了实现基底 100 中的信号线 120 和外部控制元件之间的连接。

例如，在本公开至少一个实施例中，基板还可以包括驱动芯片，驱动芯片设置在柔性电路板上，接合部将驱动芯片电连接到基底的信号线。示例性的，如图 1A 所示，基板 1000 还可以包括设置于柔性电路板 300 上的驱动芯片 400。驱动芯片 400 通过接合部 200 和柔性电路板 300 与基底 100

上的信号线 120 电连接。如此，驱动芯片 400 可以控制信号线 120 中的信号，从而对基板的功能（例如显示、触控等）进行控制。

基底 100 可以包括多条并且不同类型的信号线 120，如此，需要对接合部 200 进行设计，以使得驱动芯片 400 可以对不同的信号线 120 单独控制。

图 2 为图 1A 所示基板 1000 中的导电胶层的设置方式的示意图。

例如，在本公开至少一个实施例中，接合部包括设置在基底的侧表面上的导电胶层，导电胶层包括多个彼此间隔的导电胶条，导电胶条与基底中的信号线一一对应连接。示例性的，如图 1A 和图 2 所示，接合部 200 可以包括设置在基底 100 的侧表面 110 上的导电胶层 210，导电胶层 210 可以包括多个彼此间隔的导电胶条 211，导电胶条 211 与基底 100 上的信号线 120 一一对应连接。例如，导电胶条 211 也可以部分设置在基底 110 的主表面（基底 100 的设置信号线 120 一侧的主表面）上，以增加导电胶条 211 和信号线 120 之间的接触面积。在本公开至少一个实施例中，对导电胶条的具体设置方式不做限制，可以根据实际需求进行设置，只要可以保证导电胶条可以与信号线之间一一对应连接即可。

在本公开至少一个实施例中，对导电胶层的材料不做限制。例如，导电胶层的材料可以为掺杂有导电粒子（例如金、银、铜、铝、锌、铁、镍的粉末、石墨和一些导电化合物等中的一种或组合）的可固化材料（例如树脂）。例如，在本公开至少一个实施例提供的基板中，导电胶层可以为银胶层，例如银胶层可以为掺杂银颗粒的光固化材料。

在本公开至少一个实施例中，对导电胶层的形成方式不做限制。例如，可以通过转印技术等将银胶层材料形成在基底的侧表面上后，通过紫外线（UV 光）或者激光灯照射处理，银胶层材料固化后形成包括多个导电胶条的导电胶层。

例如，在本公开至少一个实施例中，接合部还包括粘接层，粘接层设置在导电胶层的远离侧表面的表面上。示例性的，如图 1A 所示，基板 1000 还可以包括设置在导电胶层 210 的远离侧表面 110 的表面上粘接层 220。柔性电路板 300 通过粘接层 220 固定在导电胶层 210 上，并且可以实现柔性电路板 300 和导电胶层 210 之间的电连接。

在本公开至少一个实施例中，对粘接层的结构不做限定，只要粘接层

可以固定导电胶层和柔性电路板之间的连接并且不影响信号线和柔性电路板之间的电路连接关系即可。例如，在本公开至少一个实施例中，粘接层的制备材料可以包括绝缘的基质材料以及掺杂在基质材料中且彼此间隔的导电颗粒。示例性的，将柔性电路板 300 通过粘接层 220 设置在导电胶层 210 上后，在柔性电路板 300 的远离基底 100 的一侧执行压接工艺，以使得粘接层 220 的与导电胶条 211 对应的部分导电，如此，可以实现信号线 120 与柔性电路板 300 之间的电路连接。

在本公开至少一个实施例中，对导电胶层、粘结层以及柔性电路板的厚度（垂直于侧表面的方向上）不做限制。例如，导电胶层的厚度可以约为 2~4 微米，进一步可以约为 2.5、3、3.5 微米等；粘结层的厚度可以约为 12~18 微米，进一步可以约为 14、15、16、17 微米等；柔性电路板的厚度可以约为 0.8~1.2 毫米，进一步可以约为 0.9、1、1.1 毫米等。

本公开至少一个实施例提供一种显示面板，该显示面板包括第一基板，第一基板可以如前述任一实施例中的基板。

本公开的实施例对该显示面板的类型不做限制。例如，该显示面板可以为有机发光二极管（OLED）显示面板、液晶显示面板或者电子纸显示面板等。

图 3 为本公开一个实施例提供的一种显示面板的截面图。在本公开至少一个实施例中，如图 3 所示，显示面板还可以包括第二基板 500，第二基板 500 与第一基板 1000 对盒设置。

例如，在本公开至少一个实施例中，图 4A 为图 3 所示显示面板中的导电胶层的设置方式的示意图，图 4B 为图 4A 所示的显示面板的实物图。例如图 3、图 4A 和图 4B 所示，接合部 200 和柔性电路板 300 设置为在垂直于显示面板的显示面的方向上延伸，并且可以延伸至第二基板 500 的与第一基板 1000 同侧的侧表面，也就是，基底 100 的同侧的侧表面上，例如图 4A 中的接合部 200 中的导电胶条 211 延伸至第二基板 500。如此，可以增加接合部 200、柔性电路板 300 和显示面板之间的接触面积，使得柔性电路板 300 更牢固地安装在显示面板上；并且，上述接合部 200 和柔性电路板 300 的设置方式，还可以起到一定的封装作用，防止外界物体侵入第一基板 1000 和第二基板 500 之间的缝隙。

本公开的实施例对显示面板的侧面（设置有邦定区 103 的侧面）的设

置不做限制，显示面板的设置有所邦定区 103 的侧面可以设置为斜面或者与显示面板的显示面垂直。例如，在本公开至少一个实施例中，如图 3、图 4A 和图 4B 所示，在设置有所邦定区 103 的一侧，第一基板 1000 和第二基板 500 的侧边在显示面板的显示面上的正投影重合。

5 本公开的实施例对第一基板的基底和第二基板的类型不做限制。例如，第一基板和第二基板中的一方可以为阵列基板，另一方可以为彩膜基板；或者，第一基板和第二基板中的一方可以为阵列基板，另一方可以为封装盖板。

10 本公开至少一个实施例提供一种拼接屏，该拼接屏包括至少两个显示屏，显示屏中的至少一个包括上述实施例中的显示面板。包括上述实施例中的显示面板的显示屏的边框较窄，可以降低相邻显示屏之间的非显示部分的宽度，提高拼接屏的显示图像的视觉效果。

15 本公开至少一个实施例提供一种基板的制造方法，包括：提供一基底，该基底具有显示区域和非显示区域；以及在基底的侧表面处设置有所邦定区。由上述制造方法制备的基板的具体化结构可以参考前述实施例（与基板相关的实施例）中的相关内容，本公开在此不再赘述。

图 5A~图 5D 为本公开一个实施例提供的一种基板的制造方法的过程图。如图 5A~图 5D 所示，以制造图 1A 所示的基板 1000 为例，本公开至少一个实施例提供的基板的制造方法可以包括如下过程：

20 如图 5A 所示，提供基底 100，基底 100 包括显示区域 101 和非显示区域 102，在非显示区域 102 中，设置有所位于基底 100 的侧表面 110 处的有所邦定区 103。基底 100 上设置有多条信号线 120，例如信号线 120 可以延伸至基底 100 的设置有所侧表面 110 处的边缘。

25 如图 5B 所示，在基底 100 的侧表面 110 上形成导电胶层 210，导电胶层 210 与信号线 120 连接，然后固化银胶层。例如，形成导电胶层 210 的过程可以包括：利用转印技术在基底 100 的侧表面 110 上涂覆包括多个银胶导线的银胶层，然后对银胶层固化处理以形成导电胶层 210，银胶导线相应形成为导电胶条。导电胶层 210 可以包括多个彼此间隔的导电胶条 211，各导电胶条 211 和各信号线 120 一一对应设置。导电胶层 210 的具体
30 设置方式可以参考图 4A 所示的相关内容，本公开的实施例在此不再赘述。

如图 5C 所示，在导电胶层 210 的远离侧表面 110 的表面上形成粘接

层 220。粘接层 220 的制备材料可以参考前述实施例（与基板相关的实施例）中的相关内容，本公开在此不做赘述。

需要说明的是，在本公开的实施例中，粘接层 220 的设置可以加强导电胶层 210 和柔性电路板 300 之间连接的牢固性，如果柔性电路板 300 可以和导电胶层 210 直接连接，则柔性电路板 300 可以和导电胶层 210 之间也可以不设置粘接层 220。本公开的实施例对基板 1000 中是否设置粘接层 220 不做限制。

如图 5D 所示，在粘接层 220 的远离导电胶层 210 的一侧贴附柔性电路板 300，然后在基板 1000 的设置有所绑定区 103 的一侧，通过压接头 600 对基板 1000 进行压接工艺处理，以使得粘接层 220 的与导电胶条 211 对应的部分具有导电性。如此，可以实现柔性电路板 300 与信号线 120 之间的电连接。

需要说明的是，在整个基板 1000 的制造过程中，导电胶层 210 的固化操作可以根据实际需要进行安排，本公开的实施例在此不做限制。例如，导电胶层 210 的固化操作，可以在完成压接工艺之后进行。

本公开至少一个实施例提供一种显示面板的制造方法，包括：提供待加工显示面板，所述待加工显示面板包括对盒设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括基底，所述基底具有显示区域和非显示区域；以及在所述基底的侧表面处设置绑定区。在该显示面板中，绑定区形成在显示面板（第一基板的基底）的侧表面，在平行于基底所在面的方向上，也就是，平行于显示面的方向上，可以降低绑定区所占的空间，如此，可以降低显示面板的非显示部分的宽度，以便于实现显示面板的边框极窄化。

例如，该显示面板包括前述实施例中的基板。在显示面板的制造工艺过程中，通常是先制造整块的显示面板母板，然后进行切割工艺以得到多个显示面板子板，然后对显示面板子板进行后续加工以形成单体的显示面板。

图 6A~图 6E 为本公开一个实施例提供的一种显示面板的制造方法的过程图。如图 6A~图 6E 所示，以制造图 3 所示的显示面板为例，本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法可以包括如下过程：

如图 6A 所示，可以在对显示面板母板的切割工艺过程中，将待加工显示面板的位于虚设区 104 中的部分切割掉，以得到如图 6B 所示的显示

面板。待加工显示面板的位于虚设区 104 的区域可以对应于当前的显示面板中的邦定区域，在本公开的实施例中，可以将虚设区 104 中的显示面板部分去除，如此，显示面板的非显示区域 102 的宽度较小，使得显示面板可以实现窄边框设计。待加工显示面板包括虚设区 101 和非虚设区，该非虚设区包括显示区域 101 和位于显示区域 101 周围的非显示区域 102。

切割显示面板的位于虚设区 104 的部分的操作，可以在切割显示面板母板的过程中进行，也可以在得到显示面板子板后，对显示面板子板进行切割工艺中进行。例如，在本公开至少一个实施例中，第一基板和第二基板都包括位于虚设区的部分。如此，在切割待加工显示面板的过程中，需要对第一基板和第二基板都进行切割以去除待加工显示面板的位于虚设区的部分。例如，在待形成邦定区的一侧，对第一基板和第二基板的侧边进行摩擦处理，使得第一基板的侧边和第二基板的侧边在显示面板的显示面上的投影重合。如此，可以简化显示面板的后续制造工艺的难度，并且在显示面板用于拼接屏的情况下，可以进一步降低拼接屏中的相邻显示面板之间的缝隙，提高拼接屏的显示效果。

在显示面板的切割过程中，切割的精度不高，显示面板的切割面会比较粗糙，为防止破坏显示面板中的构件，通常会保留部分安全区域。例如，在本公开至少一个实施例中，在如图 6A 至图 6B 所示的显示面板的制造过程中，可以对显示面板的被切割面进行磨边处理，并且对显示面板进行清洗，确保显示面板中设置有信号线 120 的区域没有碎屑污染。

例如，如图 6B 所示，可以利用摩擦辊 700 对第一基板 1000 和第二基板 500 的侧表面进行摩擦处理（磨边处理）。例如，在摩擦处理之前，可以在第一基板 1000 和第二基板 500 的侧表面上形成保护胶，保护胶可以提高第一基板 1000 和第二基板 500 在被摩擦处理后的平整度，而且可以对第一基板 1000 和第二基板 500 进行保护，防止第一基板 1000 和第二基板 500 在摩擦处理的过程中被过度破坏，例如，防止产生延伸至非虚设区的裂缝。该保护胶的材料可以为密封胶（seal 胶）。

例如，在本公开至少一个实施例中，如图 6B 所示，制造的显示面板可以包括第一基板 1000 以及与第一基板 1000 对盒设置的第二基板 500，第一基板的基底 100 包括显示区域 101 和位于显示区域 101 周围的非显示区域 102，非显示区域 102 包括位于第一基板的基底 100 的侧表面 110 上

的邦定区 103。

例如，在本公开至少一个实施例提供的显示面板的制造方法中，在基底的侧表面处设置邦定区包括：在基底的侧表面上形成接合部；以及在接合部的远离侧表面的表面上形成柔性电路板；其中，接合部电连接到柔性电路板以及基底上的信号线。如此，接合部和柔性电路板可以将第一基板（基底）上的信号线与外部控制元件连接。

如图 6C 所示，在显示面板中的第一基板的基底 100 的侧表面 110 上形成导电胶层 210。例如，接合部和柔性电路板在垂直于显示面板的显示面的方向上延伸而形成于第二基板的与第一基板同侧的侧表面上。例如，导电胶层 210 可以延伸至第二基板 500 上。形成的导电胶层 210 的具体化结构可以参考前述实施例（例如图 4A 和图 6 所示的与显示面板相关的实施例）中的相关内容，本公开的实施例在此不做赘述。

如图 6D 所示，在显示面板的导电胶层 210 的远离第一基板的基底 100 的一侧形成粘接层 220。需要说明的是，本公开的实施例对显示面板中是否设置粘接层 220 不做限制，相关说明可以参考前述实施例（关于基板的制造方法的实施例）中关于粘接层 220 的相关内容，在此不做赘述。

如图 6E 所示，在显示面板的粘接层 220 的远离导电胶层 210 的表面上贴附柔性电路板 300，然后在显示面板的设置有所邦定区的一侧，通过压接头 600 对显示面板进行压接处理，以使得粘接层 220 的与导电胶条 211 对应的部分具有导电性。如此，可以实现柔性电路板 300 与信号线 120 之间的电连接。

需要说明的是，在本公开至少一个实施例中，对待加工的显示面板的类型不做限制。

例如，在本公开一些实施例中，待加工的显示面板的第一基板和第二基板都包括位于虚设区的部分。该待加工的显示面板的结构可以如图 6A 所示。

例如，在本公开一些实施例中，在待加工的显示面板中，第一基板包括位于虚设区的部分，第二基板位于非虚设区中。该待加工的显示面板的结构可以如图 7 所示。如此，在对该待加工的显示面板的切割过程中，只需要切割第一基板的基底的位于虚设区的部分。

本公开至少一个实施例提供一种基板及其制造方法、显示面板及其制

造方法、拼接屏，并且可以具有以下至少一项有益效果：

（1）在本公开至少一个实施例提供的基板中，绑定区设置于基板的侧表面，在平行于基板的显示面所在面的方向上，降低基板的非显示区域的宽度，以实现基板的边框极窄化。

- 5 （2）在本公开至少一个实施例提供的显示面板中，绑定区设置于显示面板的侧表面，在平行于显示面板的显示面所在面的方向上，降低显示面板的非显示区域的宽度，以实现显示面板的边框极窄化。

对于本公开，还有以下几点需要说明：

- 10 （1）本公开实施例附图只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计。

（2）为了清晰起见，在用于描述本公开的实施例的附图中，层或区域的厚度被放大或缩小，即这些附图并非按照实际的比例绘制。

（3）在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

- 15 以上，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种基板，包括：

基底，具有显示区域和非显示区域，

5 其中，所述非显示区域包括设置在所述基底的侧表面处的邦定区。

2、根据权利要求1所述的基板，其中，所述邦定区包括：

接合部，设置在所述基底的侧表面上；以及

柔性电路板，设置在所述接合部的远离所述侧表面的表面上，

10 其中，所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述基底上的信号线。

3、根据权利要求2所述的基板，还包括：

驱动芯片，设置在所述柔性电路板上；

其中，所述接合部将所述驱动芯片电连接到所述基底的信号线。

4、根据权利要求2或3所述的基板，其中，所述接合部包括：

15 设置在所述侧表面上的导电胶层；

其中，所述导电胶层包括多个彼此间隔的导电胶条，所述导电胶条与
所述基底中的信号线一一对应连接。

5、根据权利要求4所述的基板，其中，所述接合部还包括：

粘接层，设置在所述导电胶层的远离所述侧表面的表面上；

20 其中，所述粘接层包括绝缘的基质材料以及掺杂在所述基质材料中且彼此间隔的导电颗粒。

6、根据权利要求4或5所述的基板，其中，

所述导电胶层为银胶层。

7、根据权利要求1-6中任一项所述的基板，其中，

25 所述邦定区为至少两个，每个所述邦定区都设置于所述基底的侧表面处。

8、一种显示面板，包括：

第一基板，如权利要求1所述；

第二基板，与所述第一基板对盒设置。

30 9、根据权利要求8所述的显示面板，其中所述邦定区包括：

接合部，设置在所述基底的侧表面上；以及

柔性电路板，设置在所述接合部的远离所述侧表面的表面上，
其中，所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述显示区域中的信号线。

10、根据权利要求 9 所述的显示面板，其中，

5 所述接合部和所述柔性电路板在垂直于所述显示面板的显示面的方向上延伸而设置于所述第二基板的与所述第一基板同侧的侧表面上。

11、根据权利要求 8-10 中任一项所述的显示面板，其中，

所述第一基板和所述第二基板中的一方为阵列基板，另一方为彩膜基板。

10 12、根据权利要求 8-11 中任一项所述的显示面板，其中，在设置有所述邦定区的一侧，所述第一基板的侧边和所述第二基板的侧边在所述显示面板的显示面上的投影重合。

13、一种拼接屏，包括至少两个显示屏，所述显示屏中的至少一个包括根据权利要求 8-12 中任一项所述的显示面板。

15 14、一种基板的制造方法，包括：

提供一基底，该基底具有显示区域和非显示区域；以及
在所述基底的侧表面处设置邦定区。

15、根据权利要求 14 所述的制造方法，其中，所述在所述基底的侧表面处设置邦定区包括：

20 在所述基底的所述侧表面上形成接合部；

在所述接合部的远离所述侧表面的表面上形成柔性电路板，

其中，所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述基底上的信号线。

25 16、根据权利要求 15 所述的制造方法，其中，所述在所述基底的所述侧表面上形成接合部包括：

在所述基底的所述侧表面上形成导电胶层；

其中，所述导电胶层包括多个彼此间隔的导电胶条，所述导电胶条与所述信号线一一对应连接。

30 17、根据权利要求 16 所述的制造方法，其中，在所述基底的侧表面上形成接合部还包括：

在所述导电胶层的远离所述侧表面的表面上形成粘结层。

18、根据权利要求 17 所述的制造方法，其中，所述粘结层包括绝缘的基质材料以及掺杂在所述基质材料中且彼此间隔的导电颗粒，所述制造方法还包括：

5 在所述基板的设置有所述邦定区的一侧，对所述基板进行压接处理，以使得所述粘接层的与所述导电胶条对应的部分具有导电性。

19、根据权利要求 16-18 中任一项所述的制造方法，其中，在所述基底的所述侧表面上形成导电胶层包括：

利用转印技术在所述基底的所述侧表面上涂覆包括多个银胶导线的银胶层；以及

10 固化所述银胶层，所述银胶导线形成为所述导电胶条。

20、一种显示面板的制造方法，包括：

提供待加工显示面板，所述待加工显示面板包括对盒设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括基底，所述基底具有显示区域和非显示区域；以及

15 在所述基底的侧表面处设置邦定区。

21、根据权利要求 20 所述的制造方法，其中，所述待加工显示面板包括虚设区和非虚设区，所述制造方法还包括：

在设置所述邦定区之前，切除所述待加工显示面板的位于所述虚设区的部分。

20 22、根据权利要求 21 所述的制造方法，其中，在所述待加工显示面板中，

所述第一基板和所述第二基板都包括位于所述虚设区的部分；或者

所述第一基板包括位于所述虚设区的部分，所述第二基板位于所述非虚设区中。

25 23、根据权利要求 21 或 22 所述的制造方法，还包括：

在待形成所述邦定区的一侧，对所述第一基板和所述第二基板的侧边进行摩擦处理，使得所述第一基板的侧边和所述第二基板的侧边在所述显示面板的显示面上的投影重合。

30 24、根据权利要求 20-23 中任一项所述的制造方法，其中，所述在所述基底的侧表面处设置邦定区包括：

在所述基底的所述侧表面上形成接合部；以及

在所述接合部的远离所述侧表面的表面上形成柔性电路板;

其中, 所述接合部电连接到所述柔性电路板以及所述基底上的信号线。

25、根据权利要求 24 所述的制造方法, 其中,

- 5 所述接合部和所述柔性电路板在垂直于所述显示面板的显示面的方向上延伸而形成于所述第二基板的与所述第一基板同侧的侧表面上。

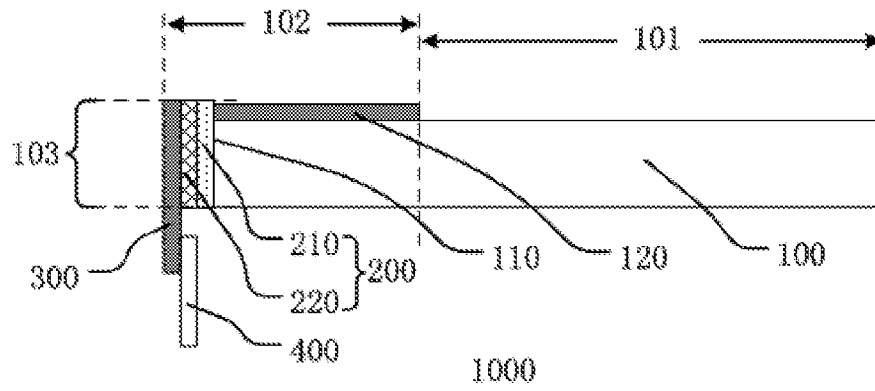


图 1A

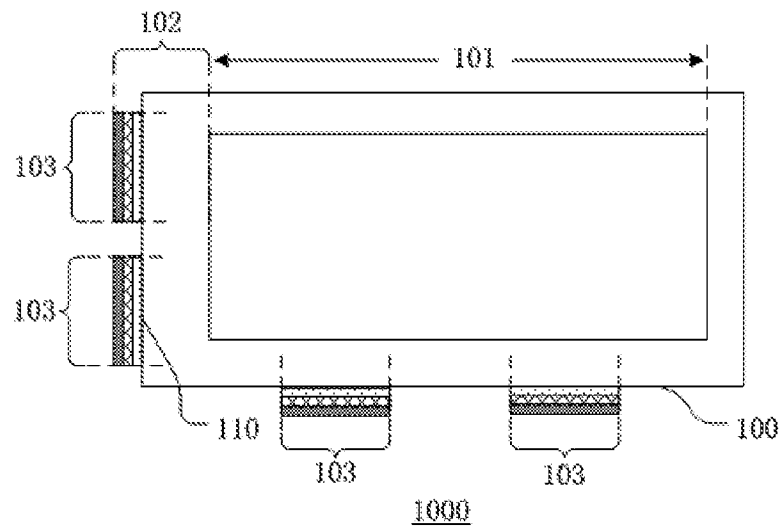


图 1B

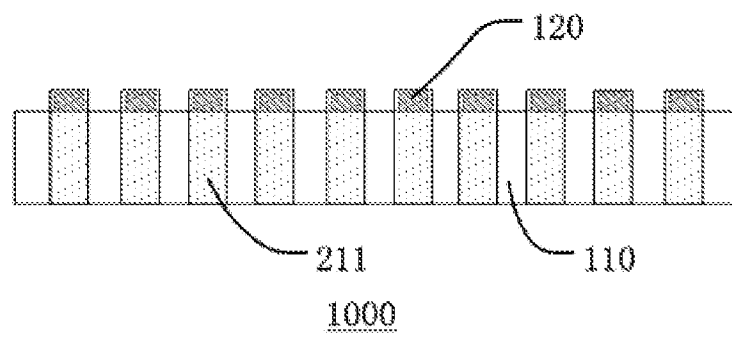


图 2

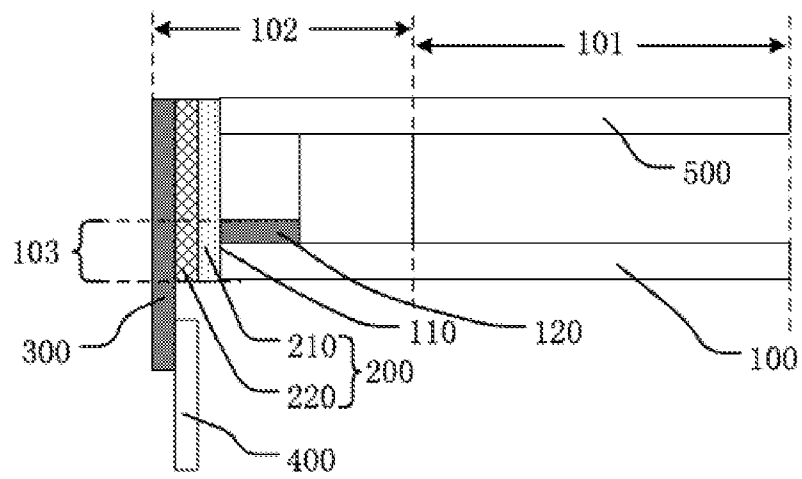


图 3

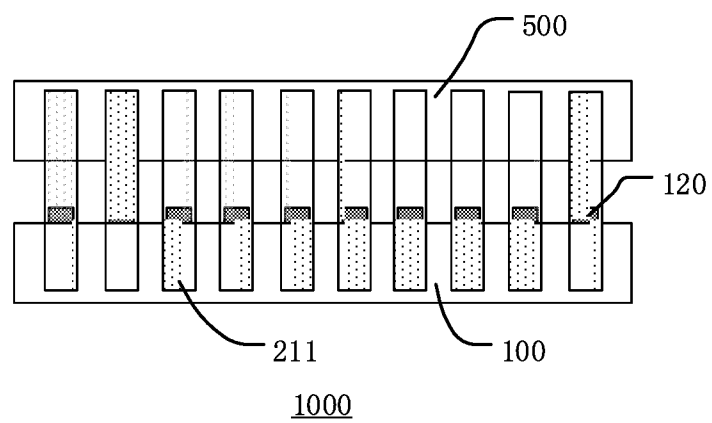


图 4A

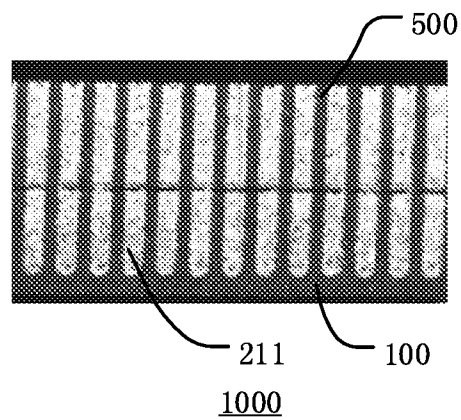


图 4B

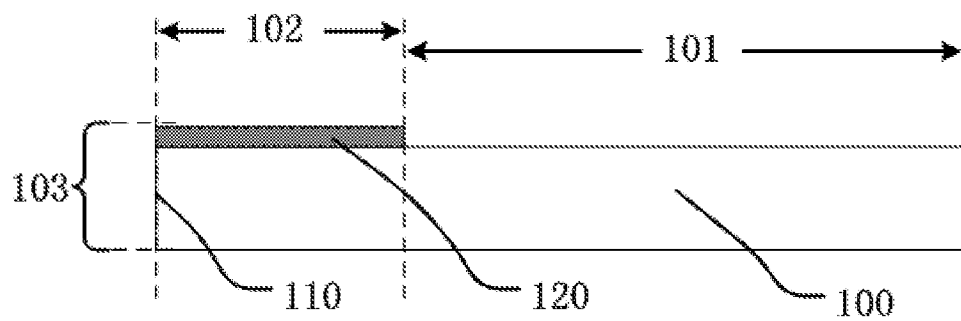


图 5A

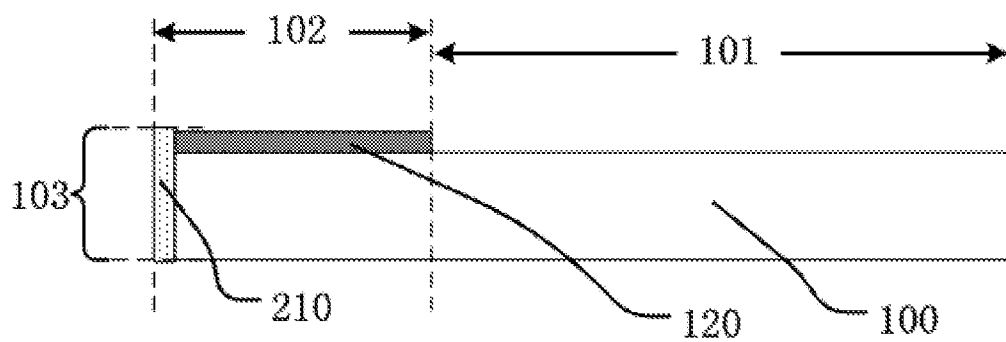


图 5B

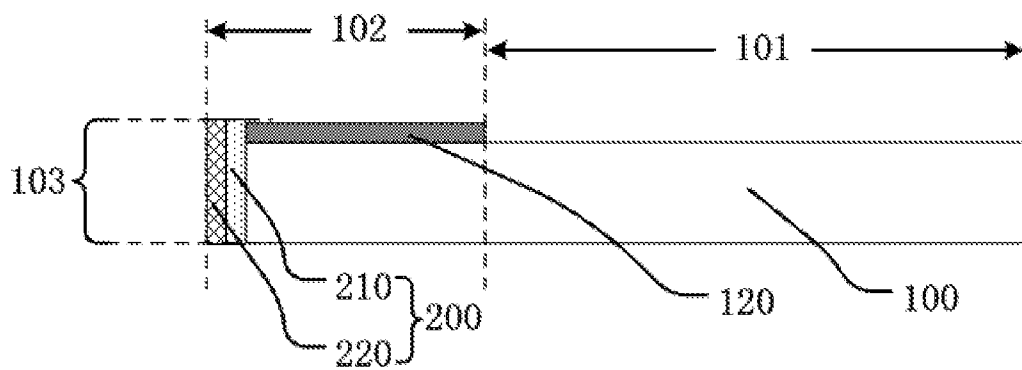


图 5C

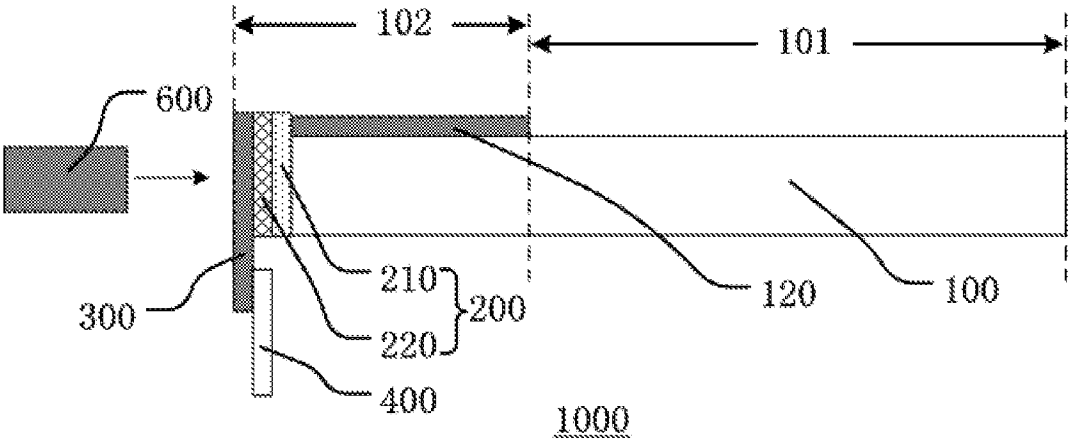


图 5D

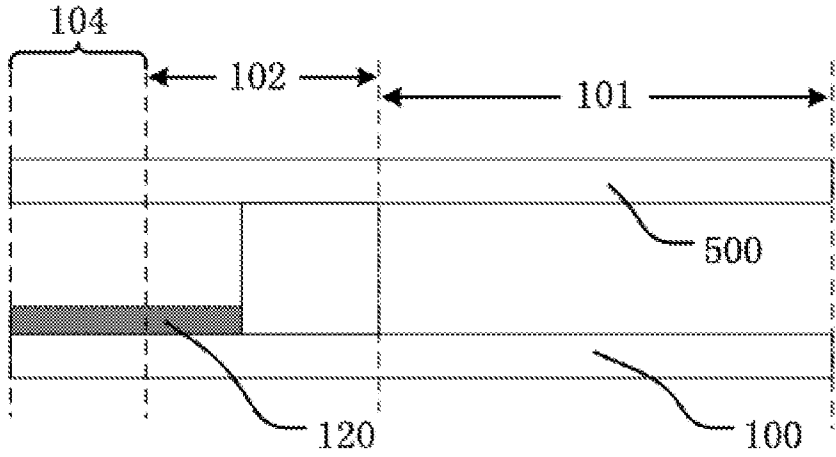


图 6A

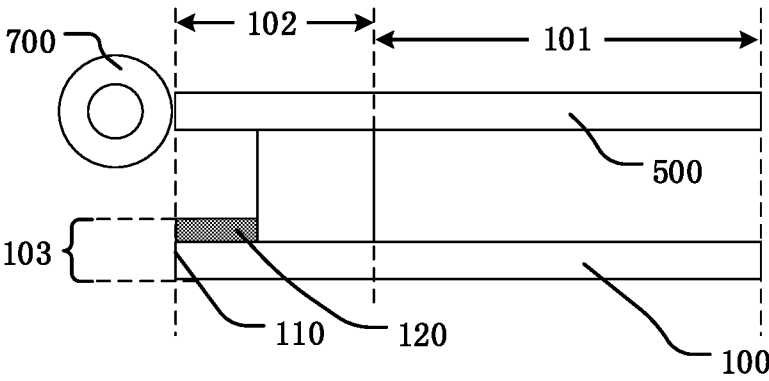


图 6B

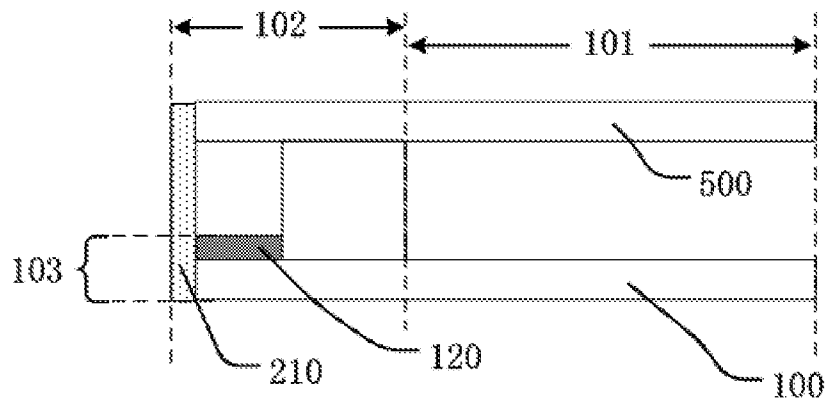


图 6C

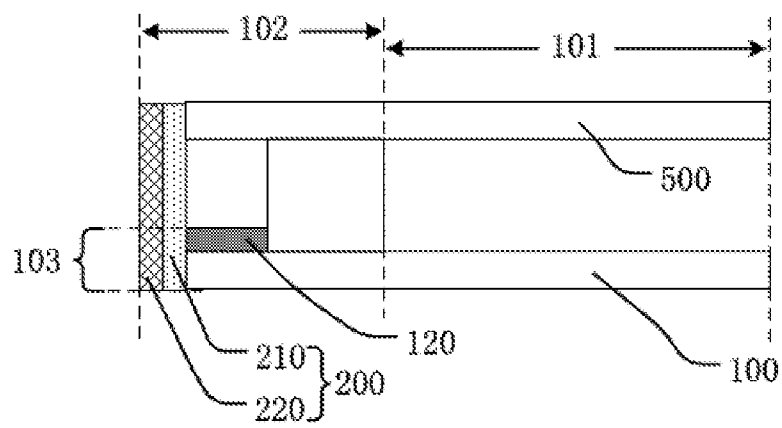


图 6D

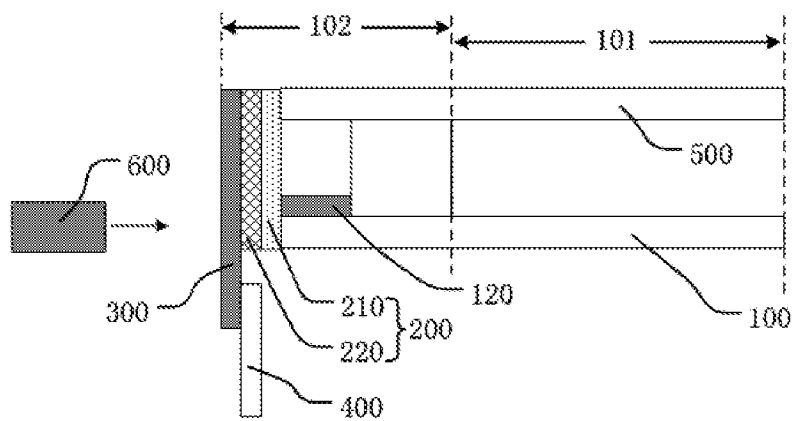


图 6E

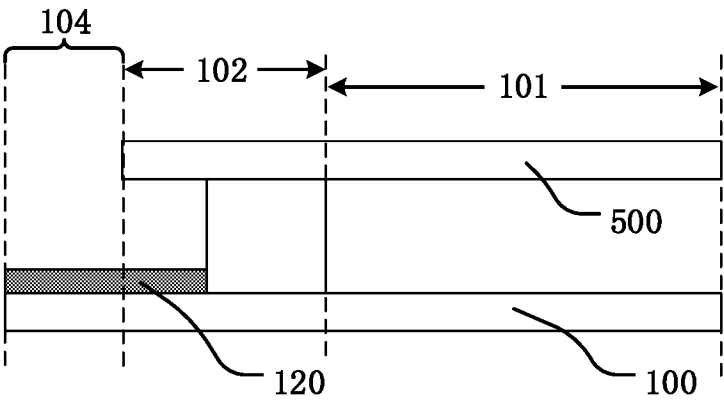


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/089036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (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)

G02F

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; VEN; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 基板, 基底, 侧, 衬底, 窄边框, 无边框, 拼接, 绑定, bezel?, frame?, wall?, without, circuit, narrow, end, substrate?, bonding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 108153070 A (HUIZHOU COST TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 June 2018 (12.06.2018), description, paragraphs [0029]-[0040], and figures 1-6	1-3, 8-12, 14, 15, 20, 24, 25
X	CN 105223747 A (NANJING CEC PANDA LIQUID CRYSTAL DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 January 2016 (06.01.2016), description, paragraphs [0016]-[0018], and figures 1-4	1-9, 11-20, 24
X	CN 102723445 A (GUANGDONG VTRON TECHNOLOGIES LTD.) 10 October 2012 (10.10.2012), description, paragraphs [0022]-[0029], and figures 1-5	1, 13, 14
A	US 2017148373 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 25 May 2017 (25.05.2017), entire document	1-25

☐ 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 24 July 2018	Date of mailing of the international search report 08 August 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Mingchao Telephone No. (86-512) 88997365

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/089036

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 108153070 A	12 June 2018	None	
CN 105223747 A	06 January 2016	None	
CN 102723445 A	10 October 2012	None	
US 2017148373 A1	25 May 2017	KR 20170059062 A	30 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/089036

A. 主题的分类

G02F 1/133(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)

G02F

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;VEN;CNTXT;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI: 基板, 基底, 侧, 衬底, 窄边框, 无边框, 拼接, 绑定, bezel?, frame?, wall?, without, circuit, narrow, end, substrate?, bonding

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
E	CN 108153070 A (惠州市华星光电技术有限公司) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 说明书第[0029]-[0040]段, 图1-6	1-3、8-12、14、15、20、24、25
X	CN 105223747 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 说明书第[0016]-[0018]段, 图1-4	1-9、11-20、24
X	CN 102723445 A (广东威创视讯科技股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0022]-[0029]段, 图1-5	1、13、14
A	US 2017148373 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年 5月 25日 (2017 - 05 - 25) 全文	1-25

☐ 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

2018年 7月 24日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 8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

王明超

电话号码 86-(0512)-88997365

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/089036

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	108153070	A	2018年 6月 12日	无			
CN	105223747	A	2016年 1月 6日	无			
CN	102723445	A	2012年 10月 10日	无			
US	2017148373	A1	2017年 5月 25日	KR	20170059062	A	2017年 5月 30日