

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107819 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/33 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/087598

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 20 日 (20.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811436786.6 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018) 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 430079 (CN)。

(72) 发明人: 卢延涛 (LU, Yantao); 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 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 显示装置及其制作方法

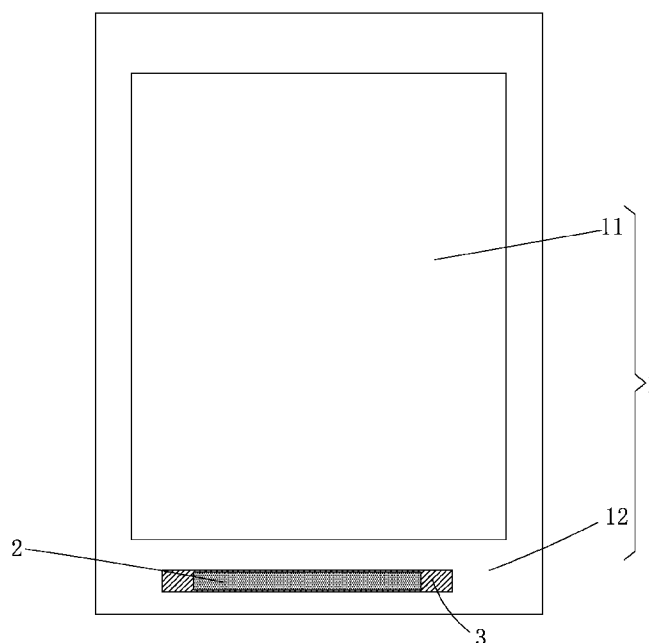


图4

(57) Abstract: A display device and manufacturing method therefor. The display device comprises a display panel (1), a drive chip (2), and a flexible circuit board (3). The drive chip (2) is electrically connected to the flexible circuit board (3) and the display panel (1); the display panel (1) comprises a display area (11) and a binding area (12) located at one side of the display area (11), the drive chip (2) and the flexible circuit board (3) are provided in the binding area (12), and the drive chip (2) and the flexible circuit board (3) are at least partially overlapped. By configuring the drive chip (2) to be at least partially overlapped with the flexible circuit board (3),

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))。

the width of a frame of the display device can be reduced, the screen-to-body ratio of the display device is improved, and narrow-bezel display is achieved.

(57) 摘要: 一种显示装置及其制作方法, 显示装置包括显示面板 (1)、驱动芯片 (2) 及柔性电路板 (3), 驱动芯片 (2) 电性连接柔性电路板 (3) 及显示面板 (1); 显示面板 (1) 包括显示区 (11) 及位于显示区 (11) 一侧的绑定区 (12), 驱动芯片 (2) 和柔性电路板 (3) 设于绑定区 (12) 中, 且驱动芯片 (2) 与柔性电路板 (3) 至少部分重叠, 通过设置驱动芯片 (2) 与柔性电路板 (3) 至少部分重叠, 能够减少显示装置的边框宽度, 提升显示装置的屏占比, 实现窄边框显示。

显示装置及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示装置及其制作方法。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，平板显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。现有的平面显示装置主要包括液晶显示器件（Liquid Crystal Display，LCD）及有机发光二极管显示器件（Organic Light Emitting Display，OLED）。

[0003] 其中，液晶显示装置通常包括液晶显示面板及背光模组（backlight module），液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，通过两片玻璃基板之间施加电压来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] 而OLED显示面板的发光原理为半导体材料和有机发光材料在电场驱动下，通过载流子注入和复合导致发光。具体的，OLED显示面通常采用ITO像素电极和金属电极分别作为器件的阳极和阴极，在一定电压驱动下，电子和空穴分别从阴极和阳极注入到电子传输层和空穴传输层，电子和空穴分别经过电子传输层和空穴传输层迁移到发光层，并在发光层中相遇，形成激子并使发光分子激发，后者经过辐射弛豫而发出可见光。

[0005] 无论是液晶显示装置还是OLED显示装置均需要通过外部电路进行驱动，如图1所示，现有采用芯片绑定于基板（chip on glass，COG）技术的显示装置包括：显示面板100、驱动芯片200及柔性电路板300，其中显示面板100包括有效显示区101（Active Area，AA）及位于有效显示区101下侧的绑定区102，所述驱动芯片200芯片和所述柔性电路板300均位于所述绑定区102内，且所述驱动芯片200位于所述有效显示区101和柔性电路板300之间，所述驱动芯片200通过连接走线201与所述柔性电路板300电性连接，以从柔性电路板300接收输入信号，并根据

输入信号产生驱动信号，最后将驱动信号输入到有效显示区101中，驱动有效显示区101进行画面显示，在该显示装置中驱动芯片200通过连接走线201与所述柔性电路板300电性连接，导致绑定区102的宽度很大，进而导致显示装置的下边框很大，显示装置的屏占比下降，无法实现窄边框及全面屏显示。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种显示装置，能够减少显示装置的边框宽度，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。

[0007] 本发明的目的还在于提供一种显示装置的制作方法，能够实现减少显示装置的边框大小，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。

问题的解决方案

技术方案

[0008] 为实现上述目的，本发明提供了一种显示装置，包括显示面板、驱动芯片及柔性电路板，所述驱动芯片电性连接所述柔性电路板及显示面板；

[0009] 所述显示面板包括显示区及位于所述显示区一侧的绑定区，所述驱动芯片和柔性电路板设于所述绑定区中，且所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠。

[0010] 所述绑定区内设有多个间隔排列的第一引脚；

[0011] 所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上设有多个间隔排列的第二引脚；

[0012] 所述驱动芯片上设有分别与所述多个第一引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；

[0013] 所述驱动芯片与所述柔性电路板部分重叠，每一个输出引脚对应绑定一个第一引脚，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。

[0014] 所述绑定区内设有多个间隔排列的第一引脚；

[0015] 所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上设有多个间隔排列的第二引脚，且所述柔性电路板上还形成有分别与所述多个第一引脚对应的多个连接过孔，每一个连接过孔均贯穿所述柔性电路板并对应暴露出所述一个第一引脚，每

一个连接过孔内均设有一个一端与该连接过孔对应的第一引脚绑定的连接引脚；

[0016] 所述驱动芯片上设有分别与所述多个连接引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；

[0017] 所述驱动芯片与所述柔性电路板完全重叠，每一个输出引脚对应绑定一个连接引脚的另一端，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。

[0018] 所述绑定区位于所述显示区的下侧。

[0019] 所述驱动芯片为带有面内触控功能的驱动芯片。

[0020] 本发明还提供一种显示装置的制作方法，包括如下步骤：

[0021] 步骤S1、提供一显示面板，所述显示面板包括显示区及位于所述显示区一侧的绑定区；

[0022] 步骤S2、提供一柔性电路板，在所述绑定区内设置柔性电路板；

[0023] 步骤S3、提供一驱动芯片，在所述绑定区内设置驱动芯片，所述驱动芯片电性连接所述柔性电路板及显示面板，且所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠。

[0024] 所述步骤S1还包括在所述绑定区内形成多个间隔排列的第一引脚；

[0025] 所述步骤S2还包括在所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上形成多个间隔排列的第二引脚；

[0026] 所述步骤S3中提供的驱动芯片上设有分别与所述多个第一引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；

[0027] 所述步骤S3中还包括设置所述驱动芯片与所述柔性电路板部分重叠，每一个输出引脚对应绑定一个第一引脚，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。

[0028] 所述步骤S1中还包括在所述绑定区内形成多个间隔排列的第一引脚；

[0029] 所述步骤S2中还包括：

[0030] 在所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上形成多个间隔排列的第二引脚；

[0031] 在所述柔性电路板上形成分别与所述多个第一引脚对应的多个连接过孔，每一个连接过孔均贯穿所述柔性电路板并对应暴露出所述一个第一引脚；

- [0032] 在每一个连接过孔内均形成一个一端与该连接过孔对应的第一引脚绑定的连接引脚；
- [0033] 所述步骤S3中提供的所述驱动芯片上设有分别与所述多个连接引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；
- [0034] 所述步骤S3中还包括设置所述驱动芯片与所述柔性电路板完全重叠，每一个输出引脚对应绑定一个连接引脚的另一端，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。
- [0035] 所述绑定区位于所述显示区的下侧。
- [0036] 所述驱动芯片为带有面内触控功能的驱动芯片。

发明的有益效果

有益效果

- [0037] 本发明的有益效果：本发明提供了一种显示装置，包括显示面板、驱动芯片及柔性电路板，所述驱动芯片电性连接所述柔性电路板及显示面板；所述显示面板包括显示区及位于所述显示区一侧的绑定区，所述驱动芯片和柔性电路板设于所述绑定区中，且所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠，通过设置所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠，能够减少显示装置的边框宽度，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。本发明还提供一种显示装置的制作方法，减少显示装置的边框宽度，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。

对附图的简要说明

附图说明

- [0038] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。
- [0039] 附图中，
- [0040] 图1为现有的显示装置的结构图；
- [0041] 图2为本发明的显示装置的第一实施例的结构图；
- [0042] 图3为图2中A-A处的剖面图；
- [0043] 图4为本发明的显示装置的第二实施例的结构图；

[0044] 图5为图4中B-B处的剖面图；

[0045] 图6为本发明的显示装置的制作方法的流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0046] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0047] 请参阅图2至图5，本发明提供一种显示装置，包括显示面板1、驱动芯片2及柔性电路板3，所述驱动芯片2电性连接所述柔性电路板3及显示面板1；

[0048] 所述显示面板1包括显示区11及位于所述显示区11一侧的绑定区12，所述驱动芯片2和柔性电路板3均设于所述绑定区12中，且所述驱动芯片2与所述柔性电路板3至少部分重叠。

[0049] 具体地，如图2及图3所示，在本发明的第一实施例中，所述绑定区12内设有多组间隔排列的第一引脚31；所述柔性电路板3远离所述显示面板1的一侧表面上设有多个间隔排列的第二引脚32；所述驱动芯片2上设有分别与所述多个第一引脚31对应的多个输出引脚21及分别与所述多个第二引脚32对应的多个输入引脚22；所述驱动芯片2与所述柔性电路板3部分重叠，每一个输出引脚21对应绑定一个第一引脚31，每一个输入引脚22对应绑定一个第二引脚32。

[0050] 进一步地，在本发明的第一实施例中，通过第二引脚32与输入引脚22的绑定，实现柔性电路板3与驱动芯片2的电性连接，从而通过柔性电路板3向驱动芯片2传输输入信号，通过第一引脚31与输出引脚21的绑定，实现驱动芯片2与显示面板1的电性连接，实现驱动芯片2向显示面板1传输驱动信号，驱动显示面板1工作。

[0051] 进一步地，所述显示区11内设于显示电路，所述第一引脚31与所述显示电路电性连接，从而将驱动信号传输至显示面板1中。

[0052] 具体地，如图4及图5所示，在本发明的第二实施例中，所述绑定区12内设有多组间隔排列的第一引脚31；所述柔性电路板3远离所述显示面板1的一侧表面上设有多个间隔排列的第二引脚32，且所述柔性电路板3上还形成有分别与所述多个第一引脚31对应的多个连接过孔33，每一个连接过孔33均贯穿所述柔性电路

板3并对应暴露出所述一个第一引脚31，每一个连接过孔33内均设有一个一端与该连接过孔33对应的第一引脚31绑定的连接引脚34；所述驱动芯片2上设有分别与所述多个连接引脚34对应的多个输出引脚21及分别与所述多个第二引脚32对应的多个输入引脚22；所述驱动芯片2与所述柔性电路板3完全重叠，每一个输出引脚21对应绑定一个连接引脚34的另一端，每一个输入引脚22对应绑定一个第二引脚32。

[0053] 进一步地，在本发明的第二实施例中，通过第二引脚32与输入引脚22的绑定，实现柔性电路板3与驱动芯片2的电性连接，从而通过柔性电路板3向驱动芯片2传输输入信号，通过第一引脚31与连接引脚34及连接引脚34与输出引脚21的绑定，实现驱动芯片2与显示面板1的电性连接，从而通过驱动芯片2向显示面板1传输驱动信号，驱动显示面板1工作。

[0054] 进一步地，在本发明的第二实施例中，所述显示区11内设于显示电路，所述第一引脚31与所述显示电路电性连接，从而将驱动信号传输至显示面板1中。

[0055] 进一步地，在本发明的第二实施例中，所述连接引脚34的两端的面积较大，呈焊盘（Pad）状，中间为穿越连接过孔33的连接线，以便于所述连接引脚34与第一引脚31及输出引脚21的绑定。

[0056] 具体地，所述绑定区12位于所述显示区11的下侧，也即所述绑定区12的宽度决定了显示装置的下边框的宽度，在本发明中，所述驱动芯片2与所述柔性电路板3至少部分重叠能够使得所述绑定区12的宽度的减小，从而使得显示装置的下边框的宽度减少650 μm 以上，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。

[0057] 具体地，所述驱动芯片为带有面内触控功能（in cell touch）的驱动芯片。

[0058] 具体地，所述显示面板1为液晶显示面板或OLED显示面板。

[0059] 请参阅图6，本发明还提供一种显示装置的制作方法，包括如下步骤：

[0060] 步骤S1、提供一显示面板1，所述显示面板1包括显示区11及位于所述显示区11一侧的绑定区12。

[0061] 具体地，所述绑定区12位于所述显示区11的下侧，也即所述绑定区12的宽度决定了显示装置的下边框的宽度。

[0062] 具体地，所述驱动芯片为带有面内触控功能（in cell touch）的驱动芯片。

- [0063] 具体地，所述显示面板1为液晶显示面板或OLED显示面板。
- [0064] 具体地，在本发明的第一及第二实施例中，所述步骤S1还包括在所述绑定区12内形成多个间隔排列的第一引脚31。
- [0065] 步骤S2、提供一柔性电路板3，在所述绑定区12内设置柔性电路板3。
- [0066] 具体地，在本发明的第一实施例中，所述步骤S2还包括在所述柔性电路板3远离所述显示面板1的一侧表面上形成多个间隔排列的第二引脚32。
- [0067] 具体地，在本发明的第二实施例中，
- [0068] 所述步骤S2中还包括：
- [0069] 在所述柔性电路板3远离所述显示面板1的一侧表面上形成多个间隔排列的第二引脚32；
- [0070] 在所述柔性电路板3上形成分别与所述多个第一引脚31对应的多个连接过孔33，每一个连接过孔33均贯穿所述柔性电路板3对应暴露出所述一个第一引脚31；
- [0071] 在每一个连接过孔33内均形成一个一端与该连接过孔33对应的第一引脚31绑定的连接引脚34。
- [0072] 步骤S3、提供一驱动芯片2，在所述绑定区12内设置驱动芯片2，所述驱动芯片2电性连接所述柔性电路板3及显示面板1，且所述驱动芯片2与所述柔性电路板3至少部分重叠。
- [0073] 具体地，在本发明的第一实施例中，所述步骤S3中提供的驱动芯片2上设有分别与所述多个第一引脚31对应的多个输出引脚21及分别与所述多个第二引脚32对应的多个输入引脚22；
- [0074] 具体地，在本发明的第一实施例中，所述步骤S3中还包括设置所述驱动芯片2与所述柔性电路板3部分重叠，每一个输出引脚21对应绑定一个第一引脚31，每一个输入引脚22对应绑定一个第二引脚32。
- [0075] 具体地，在本发明的第二实施例中，所述步骤S3中提供的驱动芯片2上设有分别与所述多个连接引脚34对应的多个输出引脚21及分别与所述多个第二引脚32对应的多个输入引脚22。
- [0076] 具体地，在本发明的第二实施例中，所述步骤S3中还包括设置所述驱动芯片2与所述柔性电路板3完全重叠，每一个输出引脚21对应绑定一个连接引脚34的另

一端，每一个输入引脚22对应绑定一个第二引脚32。

[0077] 从而在本发明的第一实施例中，通过第二引脚32与输入引脚22的绑定，实现柔性电路板3与驱动芯片2的电性连接，从而通过柔性电路板3向驱动芯片2传输输入信号，通过第一引脚31与输出引脚21的绑定，实现驱动芯片2与显示面板1的电性连接，实现驱动芯片2向显示面板1传输驱动信号，驱动显示面板1工作。

[0078] 进一步地，所述显示区11内设于显示电路，所述第一引脚31与所述显示电路电性连接，从而将驱动信号传输至显示面板1中。

[0079] 从而在本发明的第二实施例中，通过第二引脚32与输入引脚22的绑定，实现柔性电路板3与驱动芯片2的电性连接，从而通过柔性电路板3向驱动芯片2传输输入信号，通过第一引脚31与连接引脚34及连接引脚34与输出引脚21的绑定，实现驱动芯片2与显示面板1的电性连接，从而通过驱动芯片2向显示面板1传输驱动信号，驱动显示面板1工作。

[0080] 进一步地，在本发明的第二实施例中，所述显示区11内设于显示电路，所述第一引脚31与所述显示电路电性连接，从而将驱动信号传输至显示面板1中。

[0081] 进一步地，在本发明的第二实施例中，所述连接引脚34的两端的面积较大，呈焊盘（Pad）状，中间为穿越连接过孔33的连接线，以便于所述连接引脚34与第一引脚31及输出引脚21的绑定。

[0082] 本发明设置所述驱动芯片2与所述柔性电路板3至少部分重叠能够使得所述绑定区12的宽度的减小，从而使得显示装置的下边框的宽度减少650 μ m以上，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。

[0083] 综上所述，本发明提供了一种显示装置，包括显示面板、驱动芯片及柔性电路板，所述驱动芯片电性连接所述柔性电路板及显示面板；所述显示面板包括显示区及位于所述显示区一侧的绑定区，所述驱动芯片和柔性电路板设于所述绑定区中，且所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠，通过设置所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠，能够减少显示装置的边框宽度，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。本发明还提供一种显示装置的制作方法，减少显示装置的边框宽度，提升显示装置的屏占比，实现窄边框显示。

[0084] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技

术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示装置，包括显示面板、驱动芯片及柔性电路板，所述驱动芯片电性连接所述柔性电路板及显示面板；
所述显示面板包括显示区及位于所述显示区一侧的绑定区，所述驱动芯片和柔性电路板均设于所述绑定区中，且所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述绑定区内设有多个间隔排列的第一引脚；
所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上设有多个间隔排列的第二引脚；
所述驱动芯片上设有分别与所述多个第一引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；
所述驱动芯片与所述柔性电路板部分重叠，每一个输出引脚对应绑定一个第一引脚，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述绑定区内设有多个间隔排列的第一引脚；
所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上设有多个间隔排列的第二引脚，且所述柔性电路板上还形成有分别与所述多个第一引脚对应的多个连接过孔，每一个连接过孔均贯穿所述柔性电路板并对应暴露出所述一个第一引脚，每一个连接过孔内均设有一个一端与该连接过孔对应的第一引脚绑定的连接引脚；
所述驱动芯片上设有分别与所述多个连接引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；
所述驱动芯片与所述柔性电路板完全重叠，每一个输出引脚对应绑定一个连接引脚的另一端，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述绑定区位于所述显示区的下侧。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的显示装置，其中，所述驱动芯片为带有面内触控

功能的驱动芯片。

[权利要求 6]

一种显示装置的制作方法，包括如下步骤：

步骤S1、提供一显示面板，所述显示面板包括显示区及位于所述显示区一侧的绑定区；

步骤S2、提供一柔性电路板，在所述绑定区内设置柔性电路板；

步骤S3、提供一驱动芯片，在所述绑定区内设置驱动芯片，所述驱动芯片电性连接所述柔性电路板及显示面板，且所述驱动芯片与所述柔性电路板至少部分重叠。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的显示装置的制作方法，其中，所述步骤S1还包括在所述绑定区内形成多个间隔排列的第一引脚；

所述步骤S2还包括在所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上形成多个间隔排列的第二引脚；

所述步骤S3中提供的驱动芯片上设有分别与所述多个第一引脚对应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；

所述步骤S3中还包括设置所述驱动芯片与所述柔性电路板部分重叠，每一个输出引脚对应绑定一个第一引脚，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。

[权利要求 8]

如权利要求6所述的显示装置的制作方法，其中，所述步骤S1中还包括在所述绑定区内形成多个间隔排列的第一引脚；

所述步骤S2中还包括：

在所述柔性电路板远离所述显示面板的一侧表面上形成多个间隔排列的第二引脚；

在所述柔性电路板上形成分别与所述多个第一引脚对应的多个连接过孔，每一个连接过孔均贯穿所述柔性电路板并对应暴露出所述一个第一引脚；

在每一个连接过孔内均形成一个一端与该连接过孔对应的第一引脚绑定的连接引脚；

所述步骤S3中提供的所述驱动芯片上设有分别与所述多个连接引脚对

应的多个输出引脚及分别与所述多个第二引脚对应的多个输入引脚；
所述步骤S3中还包括设置所述驱动芯片与所述柔性电路板完全重叠，
每一个输出引脚对应绑定一个连接引脚的另一端，每一个输入引脚对应绑定一个第二引脚。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的显示装置的制作方法，其中，所述绑定区位于所述显示区的下侧。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的显示装置的制作方法，其中，所述驱动芯片为带有面内触控功能的驱动芯片。

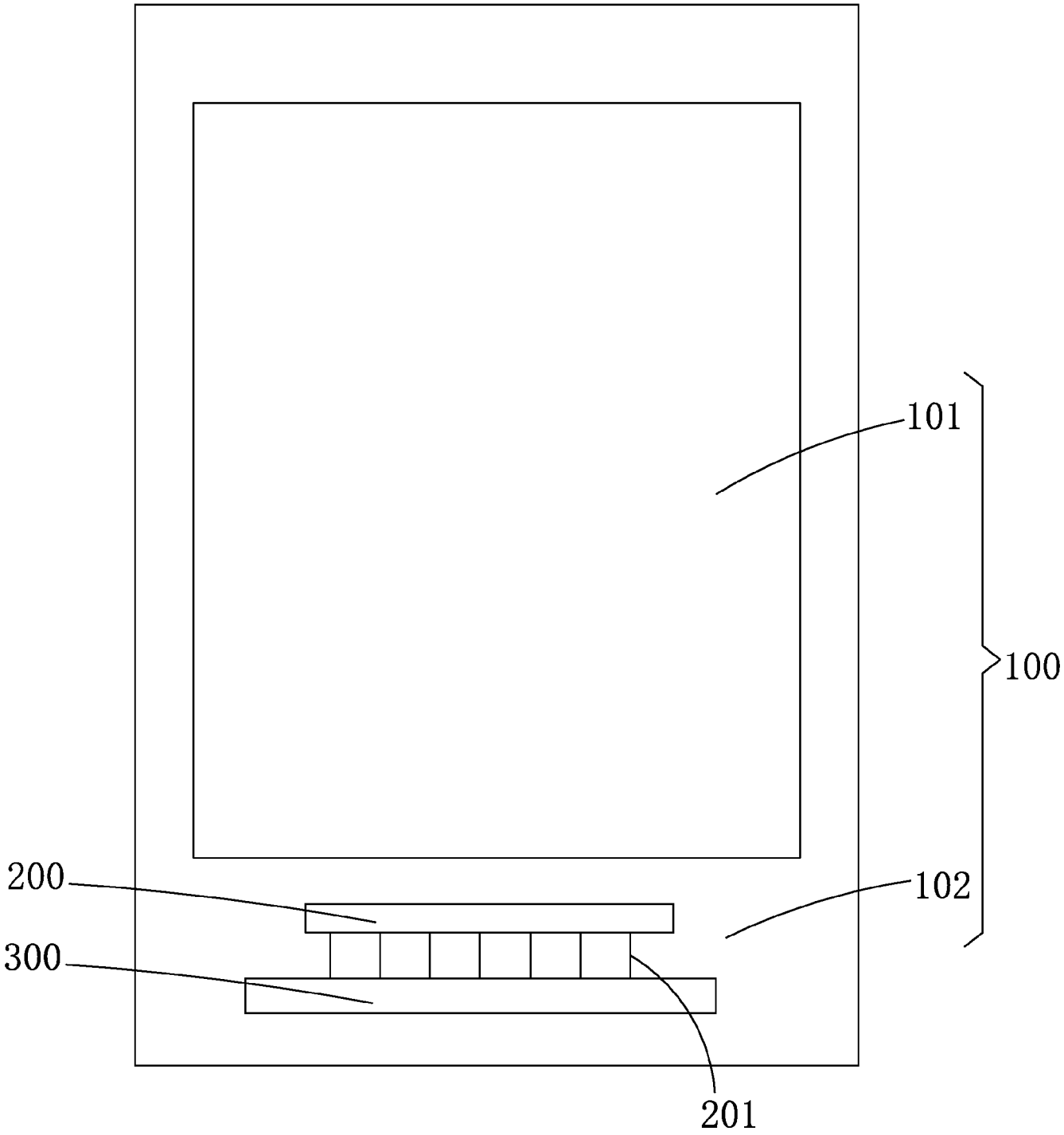


图1

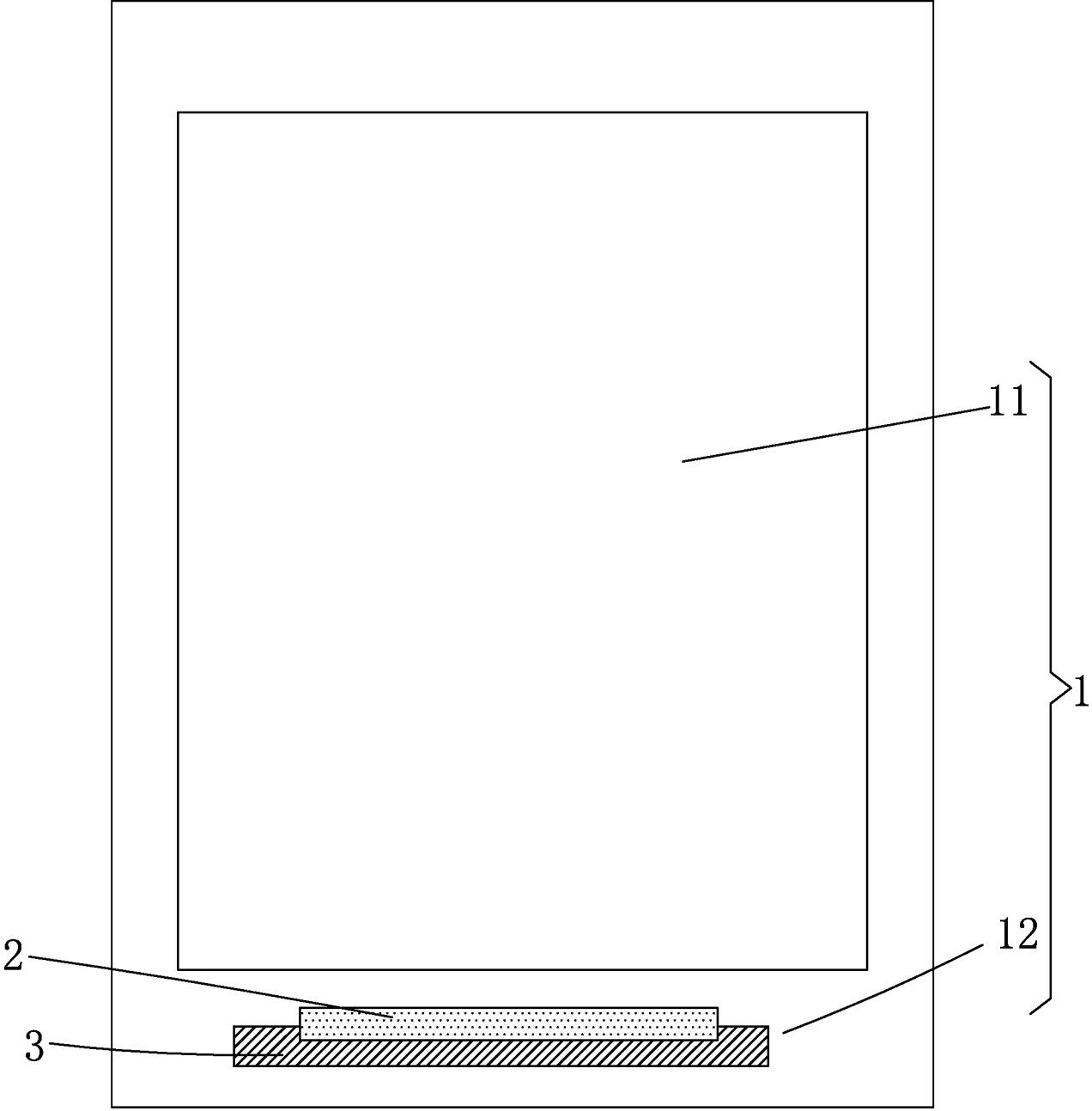


图2

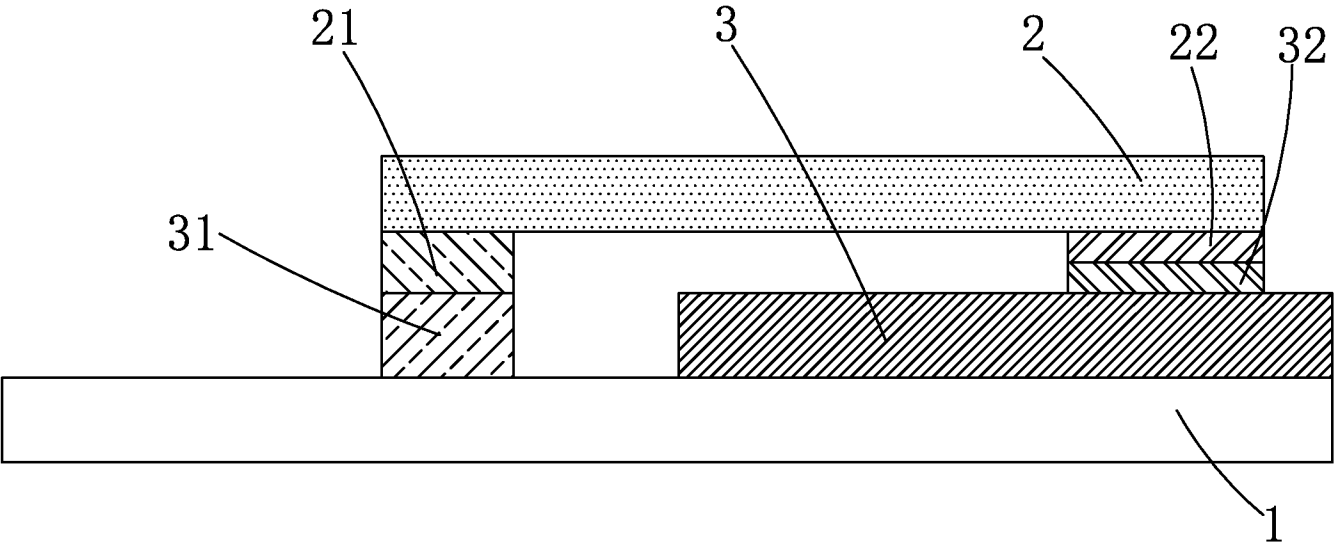


图3

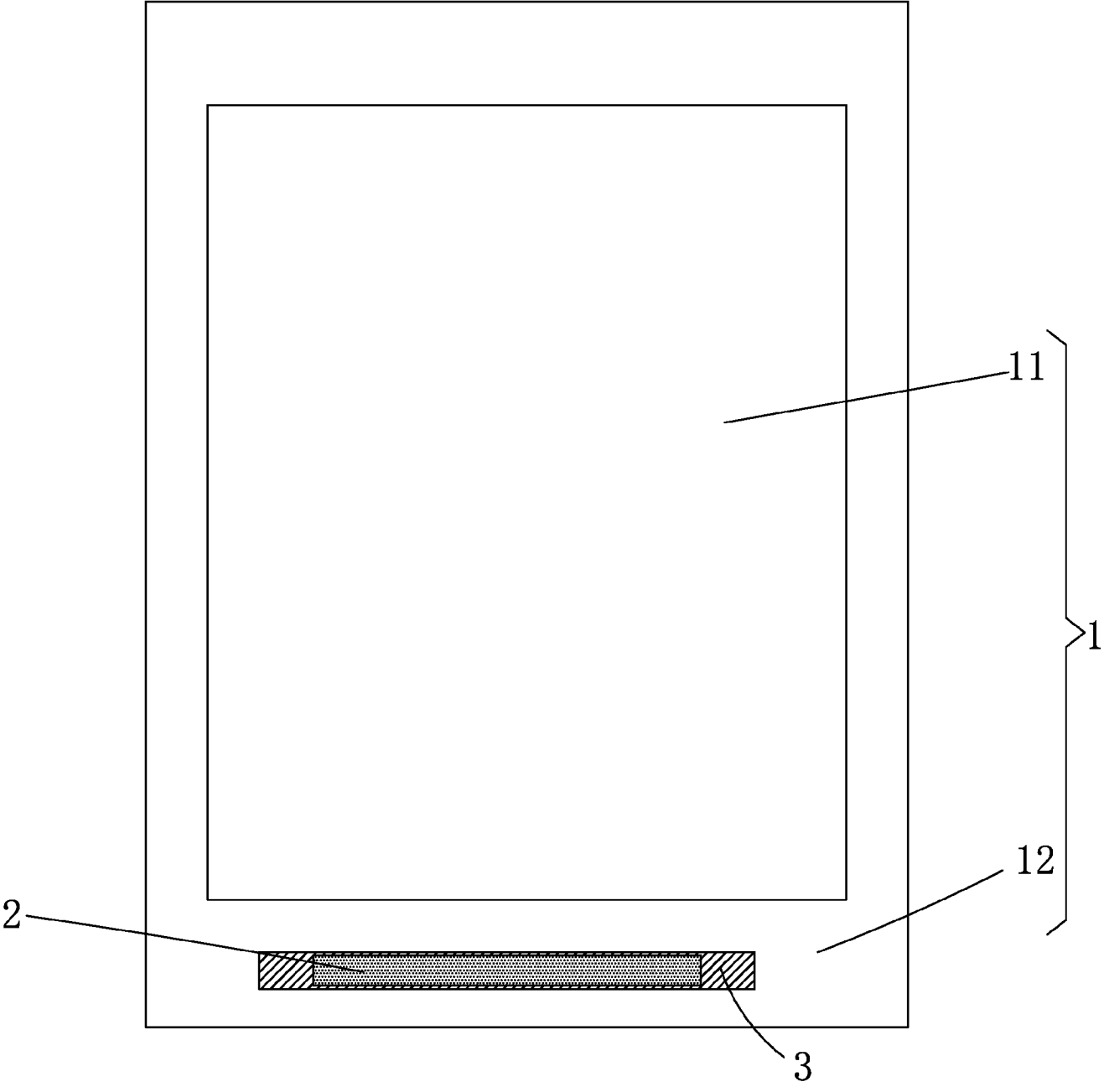


图4

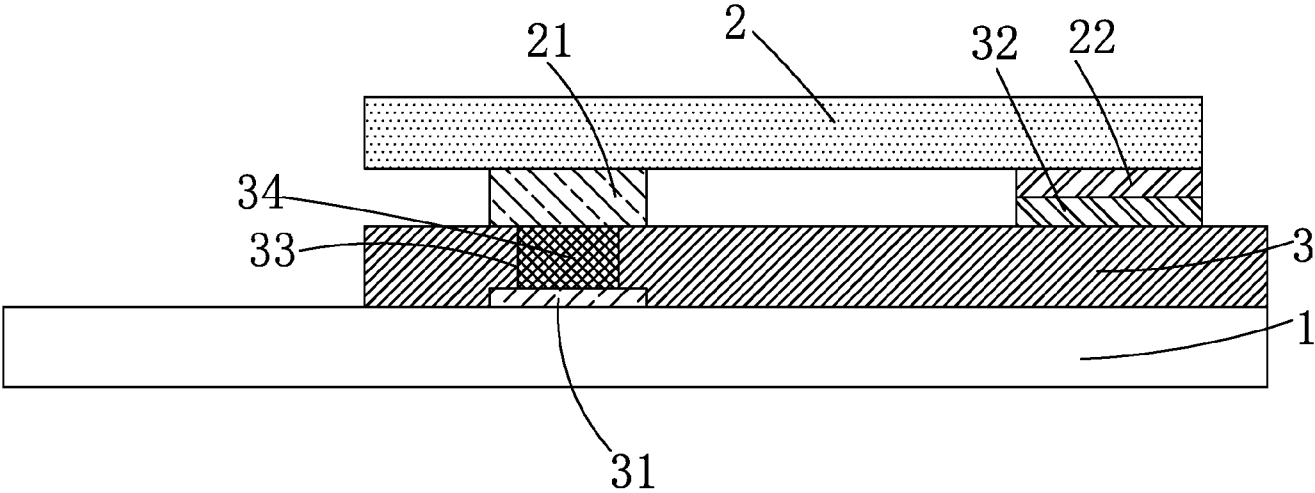


图5

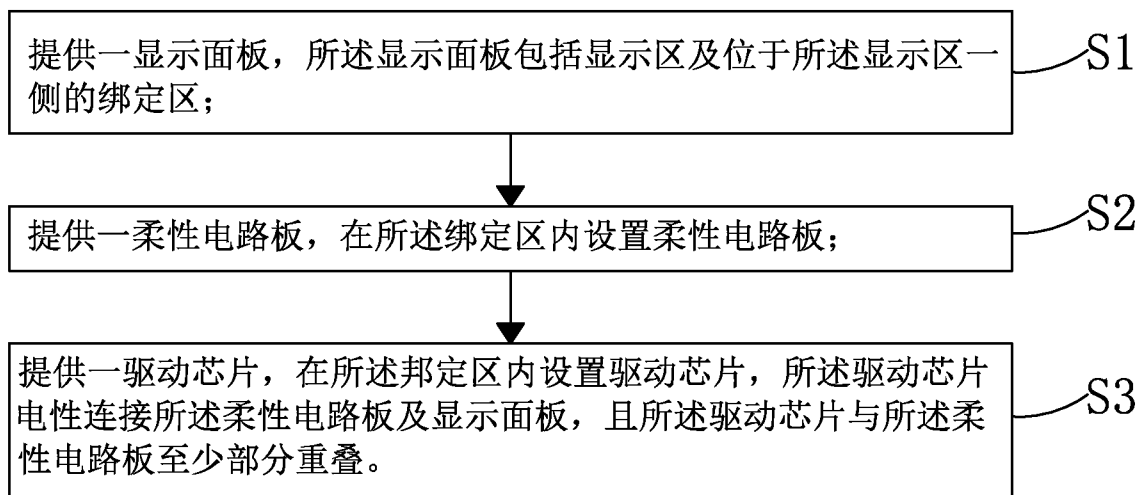


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/33(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, G06F

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: 柔性, 显示, 电路, 芯片, 绑定, 重叠, flexible, display, chip, circuit, bind, overlap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109493745 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19) description, pp. 3-5, and figures 1-6	1-10
X	CN 106802816 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LIGHT-EMITTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 06 June 2017 (2017-06-06) description, pp. 2-5, and figures 1-5	1, 4-6, 9, 10
Y	CN 106802816 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LIGHT-EMITTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 06 June 2017 (2017-06-06) description, pp. 2-5, and figures 1-5	2, 3, 7, 8
Y	CN 105630244 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) description, pp. 3-5, and figures 1 and 2	2, 3, 7, 8
X	CN 106815048 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LIGHT-EMITTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 09 June 2017 (2017-06-09) description, pp. 2-5, and figures 1-5	1, 4-6, 9, 10
A	CN 106950763 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-10



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

17 August 2019

Date of mailing of the international search report

28 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/087598**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104009044 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 27 August 2014 (2014-08-27) entire document	1-10
A	CN 104808864 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 29 July 2015 (2015-07-29) entire document	1-10
A	US 2006125995 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 15 June 2006 (2006-06-15) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/087598

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109493745	A	19 March 2019	None			
CN	106802816	A	06 June 2017	None			
CN	105630244	A	01 June 2016	CN	105630244	B	15 January 2019
CN	106815048	A	09 June 2017	None			
CN	106950763	A	14 July 2017	WO	2018176545	A1	04 October 2018
				US	2019101782	A1	04 April 2019
CN	104009044	A	27 August 2014	EP	3147946	A4	13 December 2017
				US	9515102	B2	06 December 2016
				CN	104009044	B	23 November 2018
				US	2016268318	A1	15 September 2016
				WO	2015176428	A1	26 November 2015
				EP	3147946	A1	29 March 2017
CN	104808864	A	29 July 2015	WO	2016188216	A1	01 December 2016
				US	2017153733	A1	01 June 2017
US	2006125995	A1	15 June 2006	TW	M268600	U	21 June 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/087598

A. 主题的分类 G09F 9/33 (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, G06F 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 柔性, 显示, 电路, 芯片, 绑定, 重叠 flexible, display, chip, circuit, bind, overlap		
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
PX	CN 109493745 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19) 说明书3-5页、附图1-6	1-10
X	CN 106802816 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 说明书2-5页、附图1-5	1、4-6、9-10
Y	CN 106802816 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 说明书2-5页、附图1-5	2-3、7-8
Y	CN 105630244 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书3-5页、附图1-2	2-3、7-8
X	CN 106815048 A (上海天马有机发光显示技术有限公司 等) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书2-5页、附图1-5	1、4-6、9-10
A	CN 106950763 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-10
A	CN 104009044 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-10
☒ 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
2019年 8月 17日		2019年 8月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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 传真号 (86-10)62019451		郝博 电话号码 62085828

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
A	CN 104808864 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-10
A	US 2006125995 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 2006年 6月 15日 (2006 - 06 - 15) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/087598

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	109493745	A	2019年 3月 19日	无			
CN	106802816	A	2017年 6月 6日	无			
CN	105630244	A	2016年 6月 1日	CN	105630244	B	2019年 1月 15日
CN	106815048	A	2017年 6月 9日	无			
CN	106950763	A	2017年 7月 14日	WO	2018176545	A1	2018年 10月 4日
				US	2019101782	A1	2019年 4月 4日
CN	104009044	A	2014年 8月 27日	EP	3147946	A4	2017年 12月 13日
				US	9515102	B2	2016年 12月 6日
				CN	104009044	B	2018年 11月 23日
				US	2016268318	A1	2016年 9月 15日
				WO	2015176428	A1	2015年 11月 26日
				EP	3147946	A1	2017年 3月 29日
CN	104808864	A	2015年 7月 29日	WO	2016188216	A1	2016年 12月 1日
				US	2017153733	A1	2017年 6月 1日
US	2006125995	A1	2006年 6月 15日	TW	M268600	U	2005年 6月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)