

(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 12 月 19 日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237643 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) *G02F 1/13* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/113946

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 5 日 (05.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810622686.6 2018 年 6 月 15 日 (15.06.2018) 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,

(54) Title: FLEXIBLE CIRCUIT BOARD, DISPLAY PANEL AND DISPLAY MODULE

(54) 发明名称: 柔性电路板、显示面板以及显示模组

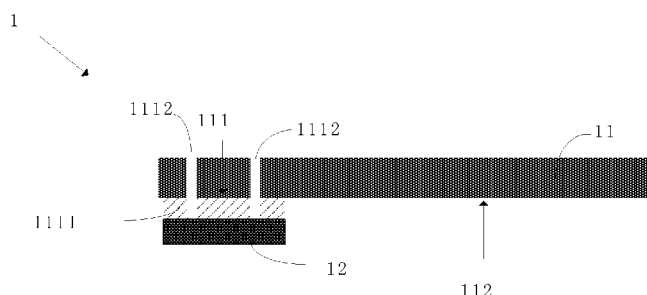


图 2

(57) Abstract: Provided are a flexible circuit board, a display panel and a display module. The flexible circuit board (1) comprises a substrate layer (11) and an adhesive layer (12), wherein the substrate layer (11) comprises a press-fit area (111) and a non-press-fit area (112), the press-fit area (111) being used for connecting the flexible circuit board (1) to a display panel (2) through pressing, and the press-fit area (111) comprising a flow guide structure (1112); and the adhesive layer (12) is arranged on the side including the flow guide structure (1112) of the substrate layer (11), the flow guide structure (1112) being used for guiding the flow direction of an adhesive in the adhesive layer (12) when the adhesive layer (12) is melted by heating.

(57) 摘要: 提供一种柔性电路板、显示面板以及显示模组, 其中柔性电路板 (1) 包括基材层 (11) 和胶体层 (12); 基材层 (11) 包括压合区 (111) 和非压合区 (112), 压合区 (111) 用于将柔性电路板 (1) 与显示面板 (2) 压接在一起, 其中压合区 (111) 包括导流结构 (1112); 胶体层 (12), 设置在基材层 (11) 包括导流结构 (1112) 的一侧, 导流结构 (1112) 用于在胶体层 (12) 受热融化时, 引导胶体层 (12) 中胶体的流向。

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))。

柔性电路板、显示面板以及显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种柔性电路板、显示面板以及显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）技术的成熟，推动着智能手机、平板电脑等电子设备的高速发展。

[0003] 其中，液晶显示面板需要在外部驱动芯片（Integrate Circuit，IC）的控制下，才能快速且精确的呈现画面。可以采用COF（Chip on Film）封装技术，实现液晶显示面板和驱动芯片的互连。具体的，通过各向异性导电胶（Anisotropic Conductive Film，ACF）将驱动芯片压合在液晶显示面板上。

[0004] 由于在窄边框显示器中，显示面板与面板边缘的间距越来越小，如图1所示，柔性电路板1000用于承载驱动芯片2000，在柔性电路板1000与显示面板3000压合的过程中，ACF胶体4000受热融化后，会流动至显示面板3000边缘区，将显示面板3000与玻璃基板5000连接在一起。这样会导致显示面板3000难以从玻璃基板5000上剥离，造成显示面板良品率降低。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种柔性电路板、显示面板以及显示模组，提高了显示模组的良品率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明实施例提供了一种柔性电路板，用于与显示面板连接，包括：基材层和胶体层；

[0007] 所述基材层包括压合区和非压合区，所述压合区用于将所述柔性电路板与所述显示面板压接在一起，其中所述压合区包括导流结构；

- [0008] 所述胶体层，设置在所述基材层包括所述导流结构的一侧，所述导流结构用于在所述胶体层受热融化时，引导所述胶体层中胶体的流向。
- [0009] 在一些实施例中，所述胶体层包括导电粒子，所述压合区还包括多个引脚端子，所述导流结构包括多个凹槽，所述多个凹槽与所述多个引脚端子间隔设置，所述凹槽的宽度大于所述导电粒子的直径，所述凹槽的深度范围为0-200微米，所述凹槽的长度范围为0-1000微米。
- [0010] 在一些实施例中，所述导流结构还包括多个通孔，所述多个通孔与所述多个引脚端子间隔设置，所述通孔的直径大于所述导电粒子的直径，相邻通孔之间间距的范围为5-15微米。
- [0011] 在一些实施例中，所述通孔的直径范围为3-10微米。
- [0012] 本发明实施例还提供了一种显示面板，用于与柔性电路板连接，包括：
- [0013] 基板，所述基板包括压接区和非压接区，所述压接区用于将所述显示面板和所述柔性电路板压接在一起，所述压接区包括导流结构；
- [0014] 胶体层，所述胶体层设置在所述基板包括所述导流结构的一侧，所述导流结构用于所述胶体层受热融化时，引导所述胶体层中胶体的流向。
- [0015] 在一些实施例中，所述压接区还包括多个导电衬垫，所述导流结构还包括一U型凹槽，所述U型凹槽半包围全部导电衬垫，所述U型凹槽开口朝向所述显示面板的显示区。
- [0016] 在一些实施例中，所述U型凹槽的深度范围为0-20微米，所述U型凹槽的宽度范围为0-20微米。
- [0017] 本发明实施例还提供了一种显示模组，包括柔性电路板、显示面板以及胶体层；
- [0018] 所述柔性电路板包括基材层，所述基材层包括压合区和非压合区；
- [0019] 所述显示面板包括基板，所述基板包括压接区和非压接区，所述压接区与所述压合区相对设置，所述压接区和所述压合区用于将所述显示面板和所述柔性电路板压接在一起；
- [0020] 胶体层，所述胶体层设置在所述柔性电路板的所述压合区和所述显示面板的所述非压合区之间；

- [0021] 所述压接区和/或所述压合区包括导流结构，所述导流结构用于在所述胶体层受热融化时，引导所述胶体层中液态胶体的流向。
- [0022] 在一些实施例中，所述胶体层包括导电粒子，所述压合区还包括引脚端子，所述压接区还包括导电衬垫，所述导电粒子用于使所述引脚端子和所述导电衬垫电性连接。
- [0023] 在一些实施例中，所述导流结构包括多个凹槽，所述多个凹槽设置在所述压合区，所述多个凹槽与所述多个引脚端子间隔设置，所述凹槽的宽度大于所述导电粒子的直径，所述凹槽的深度范围为0-200微米，所述凹槽的长度范围为0-1000微米。
- [0024] 在一些实施例中，所述凹槽的宽度范围为3-10微米。
- [0025] 在一些实施例中，所述导流结构还包括多个通孔，所述多个通孔设置在所述压合区，所述多个通孔与所述多个引脚端子间隔设置，所述通孔的直径大于所述导电粒子的直径，相邻通孔之间间距的范围为5-15微米。
- [0026] 在一些实施例中，所述通孔的直径范围为3-10微米。
- [0027] 在一些实施例中，所述导流结构还包括一U型凹槽，所述U型凹槽半包围全部导电衬垫，所述U型凹槽开口朝向所述显示面板的显示区。
- [0028] 在一些实施例中，所述U型凹槽的深度范围为0-20微米，所述U型凹槽的宽度范围为0-20微米。

发明的有益效果

有益效果

- [0029] 本发明实施例的柔性电路板、显示面板以及显示模组，通过设置导流结构，并在柔性电路板与显示面板压合的过程中，利用导流结构引导多余液态胶体的流向，提高了显示面板的良品率。

对附图的简要说明

附图说明

- [0030] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：
- [0031] 图1为现有的柔性电路板和显示面板的压合场景示意图。

- [0032] 图2为本发明实施例提供的柔性电路板的第一结构示意图。
- [0033] 图3为本发明实施例提供的柔性电路板的第二结构示意图。
- [0034] 图4为本发明实施例提供的柔性电路板的第三结构示意图。
- [0035] 图5为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图。
- [0036] 图6为本发明实施例提供的显示模组的第一结构示意图。
- [0037] 图7为本发明实施例提供的显示模组的第二结构示意图。
- [0038] 图8为本发明实施例提供的显示模组的第三结构示意图。
- [0039] 图9为本发明实施例提供的显示模组的第四结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0040] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [0041] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0042] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。
- [0043] 本发明实施例提供了一种柔性电路板、显示面板以及显示模组。该柔性电路板用于与显示面板连接。请参照图2，图2为本发明实施例提供的柔性电路板的结构示意图。该柔性电路板1包括基材层11和胶体层12，其中基材层11包括压合区111和非压合区112。
- [0044] 其中，基材层11包括压合区111和非压合区112，压合区111用于将柔性电路板1与显示面板压接在一起。压合区111包括多个引脚端子1111，引脚端子1111具有导电性能。胶体层12中包含基材和导电粒子，其中基材可以为热固化树脂，导电粒子被包裹在基材内。当胶体层12受热压后，导电粒子释放，通过导电粒子

与引脚端子1111的电性连接，使柔性电路板1与显示面板电性连接。具体的，胶体层12的组成材料可以为ACF,可以采用丝网印刷方式、狭缝刮刀方式以及静电喷塑方式形成ACF。

[0045] 为了避免如图1所示的在柔性电路板与显示面板压合的过程中，胶体层12中胶体扩散到显示面板边缘区，导致显示面板和玻璃基板连接在一起，显示面板剥离受损的情况。如图2所示，可以在压合区111设置导流结构1112，并将胶体层12设置在基材层11包括导流结构1112的一侧。从而，可以在胶体层12受热融化时，通过导流结构1112引导胶体层12中液态胶体的流向。

[0046] 如图3所示，导流结构1112包括多个凹槽，多个凹槽与多个引脚端子1111间隔设置。其中，凹槽的深度范围为0-200微米，凹槽的长度范围为0-1000微米，优选长度范围为600-800微米。凹槽的宽度范围小于相邻引脚端子1111之间的间距，优选的宽度范围为3-10微米。为了防止凹槽中的导电粒子串联，可以使凹槽的宽度大于导电粒子的直径。具体的，可以在压合区111上进行激光切割，并去除碳化残余，形成凹槽。

[0047] 在一些实施例中，如图2和4所示，导流结构1112还包括多个通孔，多个通孔与多个引脚端子1111间隔设置。通孔的直径范围为3-10微米，优选的，该通孔的直接大于所述导电粒子的直径，小于相邻引脚端子1111的间距。相邻通孔之间间距的范围为5-15微米。

[0048] 本发明实施例提供的柔性电路板，通过设置导流结构，并在与显示面板压合的过程中，利用导流结构引导多余液态胶体的流向，提高了显示面板的良品率。

[0049] 本发明实施例还提供了一种显示面板，该显示面板用于与柔性电路板连接。请参照图5，图5为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图。该显示面板2包括基板21和胶体层22。其中，基板21为柔性基板，该基板21包括压接区211和非压接区212，压接区211用于将显示面板2和柔性电路板压接在一起。压接区211包括多个导电衬垫2111，导电衬垫2111具有导电性能。胶体层22中包含基材和导电粒子，其中基材可以为热固化树脂，导电粒子被包裹在基材内。当胶体层22受热压后，导电粒子释放，通过导电粒子与导电衬垫2111的电性连接，使显示面板2与柔性电路板电性连接。具体的，胶体层22的组成材料可以为ACF,可以采用

丝网印刷方式、狭缝刮刀方式以及静电喷塑方式形成ACF。

[0050] 为了避免如图1所示的在柔性电路板与显示面板压合的过程中，胶体层22中胶体扩散到显示面板边缘区，导致显示面板和玻璃基板连接在一起，显示面板剥离受损的情况。可以在压接区211设置导流结构2112，并将胶体层21设置在基板21包括导流结构211的一侧，导流结构211用于胶体层21受热融化时，引导胶体层21中胶体的流向。

[0051] 如图5所示，导流结构2112还包括一U型凹槽，该U型凹槽半包围全部导电衬垫2111，所述U型凹槽开口朝向显示面板2的显示区a，其中显示区a用于画面显示。其中U型凹槽的深度范围为0-20微米，宽度范围为0-20微米，需要说明的是，宽度可以根据导电衬垫2111周围无线路区域的宽度来确定，在此不做具体限定。进一步的，该U型凹槽不与导电衬垫2111的短边相接，以避免导电衬垫2111短路。具体的，可以在压接区211上进行激光切割，并去除碳化残余，形成该U型凹槽。

[0052] 本发明实施例提供的显示面板，通过在基板上设置导流结构，并在与柔性电路板压合的过程中，利用导流结构引导多余液态胶体的流向，提高了显示面板的良品率。

[0053] 本发明实施例还提供了一种显示模组。请参照图6，图6为本发明实施例提供的显示模组的结构示意图。该显示模组3包括柔性电路板4、显示面板5以及胶体层6。

[0054] 该柔性电路板4包括基材层41，基材层41包括压合区411和非压合区412。压合区411包括多个引脚端子4111，引脚端子4111具有导电性能。

[0055] 显示面板5包括基板51，基板51包括压接区511和非压接区512。压接区511包括多个导电衬垫5111，导电衬垫5111具有导电性能。压接区511与压合区411相对设置，压接区511和压合区411用于将显示面板5和柔性电路板4压接在一起。

[0056] 胶体层6包含基材和导电粒子，其中基材可以为热固化树脂，导电粒子被包裹在基材内。当胶体层6受热压后，导电粒子释放，通过导电粒子与引脚端子411、导电衬垫5111分别电性连接，使显示面板5与柔性电路板4电性连接。具体的，胶体层6的组成材料可以为ACF，可以采用丝网印刷方式、狭缝刮刀方式以及静

电喷塑方式形成ACF。

[0057] 为了避免如图1所示的在柔性电路板与显示面板压合的过程中，胶体层6中胶体扩散到显示面板边缘区，导致显示面板和玻璃基板连接在一起，显示面板剥离受损的情况。可以在压接区511和/或压合区411设置导流结构7，所述导流结构7用于在胶体层6受热融化时，引导胶体层6中液态胶体的流向。

[0058] 如图7所示，导流结构7包括多个凹槽，该多个凹槽设置在压合区411。多个凹槽与多个引脚端子4111间隔设置。其中，凹槽的深度范围为0-200微米，凹槽的长度范围为0-1000微米，优选长度范围为600-800微米。凹槽的宽度范围小于相邻引脚端子4111之间的间距，优选的宽度范围为3-10微米。为了防止凹槽中的导电粒子串联，可以使凹槽的宽度大于导电粒子的直径。具体的，可以在压合区411上进行激光切割，并去除碳化残余，形成凹槽。

[0059] 在一些实施例中，如图8所示，导流结构7还包括多个通孔，该多个通孔设置在压合区411。多个通孔与多个引脚端子4111间隔设置，通孔的直径范围为3-10微米，优选的，该通孔的直接大于所述导电粒子的直径，小于相邻引脚端子4111的间距。相邻通孔之间间距的范围为5-15微米。

[0060] 如图9所示，导流结构7还包括一U型凹槽，该U行凹槽设置在压接区511。该U型凹槽半包围全部导电衬垫5111，所述第U型凹槽开口朝向显示面板5的显示区b，其中显示区b用于画面显示。其中U型凹槽的深度范围为0-20微米，宽度范围为0-20微米，需要说明的是，宽度可以根据导电衬垫5111周围无线路区域的宽度来确定，在此不做具体限定。进一步的，该U型凹槽不与导电衬垫5111的短边相接，以避免导电衬垫5111短路。具体的，可以在压接区511上进行激光切割，并去除碳化残余，形成该U型凹槽。

[0061] 本发明实施例的显示模组，通过在柔性电路和/或显示面板上设置导流结构，并在与显示面板压合的过程中，利用导流结构引导多余液态胶体的流向，提高了显示面板的良品率。

[0062] 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，用于与显示面板连接，其包括：基材层和胶体层；所述基材层包括压合区和非压合区，所述压合区用于将所述柔性电路板与所述显示面板压接在一起，其中所述压合区包括导流结构；所述胶体层，设置在所述基材层包括所述导流结构的一侧，所述导流结构用于在所述胶体层受热融化时，引导所述胶体层中胶体的流向。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性电路板，其中，所述胶体层包括导电粒子，所述压合区还包括多个引脚端子，所述导流结构包括多个凹槽，所述多个凹槽与所述多个引脚端子间隔设置，所述凹槽的宽度大于所述导电粒子的直径，所述凹槽的深度范围为0-200微米，所述凹槽的长度范围为0-1000微米。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的柔性电路板，其中，所述导流结构还包括多个通孔，所述多个通孔与所述多个引脚端子间隔设置，所述通孔的直径大于所述导电粒子的直径，相邻通孔之间间距的范围为5-15微米。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的柔性线路板，其中，所述通孔的直径范围为3-10微米。
- [权利要求 5] 一种显示面板，用于与柔性电路板连接，其包括：基板，所述基板包括压接区和非压接区，所述压接区用于将所述显示面板和所述柔性电路板压接在一起，所述压接区包括导流结构；胶体层，所述胶体层设置在所述基板包括所述导流结构的一侧，所述导流结构用于所述胶体层受热融化时，引导所述胶体层中胶体的流向。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述压接区还包括多个导电衬垫，所述导流结构还包括一U型凹槽，所述U型凹槽半包围全部导电衬垫，所述U型凹槽开口朝向所述显示面板的显示区。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述U型凹槽的深度范围为0-20微米，所述U型凹槽的宽度范围为0-20微米。
- [权利要求 8] 一种显示模组，其包括柔性电路板、显示面板以及胶体层；

所述柔性电路板包括基材层，所述基材层包括压合区和非压合区；
所述显示面板包括基板，所述基板包括压接区和非压接区，所述压接区与所述压合区相对设置，所述压接区和所述压合区用于将所述显示面板和所述柔性电路板压接在一起；
胶体层，所述胶体层设置在所述柔性电路板的所述压合区和所述显示面板的所述非压合区之间；
所述压接区和/或所述压合区包括导流结构，所述导流结构用于在所述胶体层受热融化时，引导所述胶体层中液态胶体的流向。

- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示模组，其中，所述胶体层包括导电粒子，所述压合区还包括多个引脚端子，所述压接区还包括导电衬垫，所述导电粒子用于使所述引脚端子和所述导电衬垫电性连接。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示模组，其中，所述导流结构包括多个凹槽，所述多个凹槽设置在所述压合区，所述多个凹槽与所述多个引脚端子间隔设置，所述凹槽的宽度大于所述导电粒子的直径，所述凹槽的深度范围为0-200微米，所述凹槽的长度范围为0-1000微米。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示模组，其中，所述凹槽的宽度范围为3-10微米。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的显示模组，其中，所述导流结构还包括多个通孔，所述多个通孔设置在所述压合区，所述多个通孔与所述多个引脚端子间隔设置，所述通孔的直径大于所述导电粒子的直径，相邻通孔之间间距的范围为5-15微米。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示模组，其中，所述通孔的直径范围为3-10微米。
- [权利要求 14] 根据权利要求9所述的显示模组，其中，所述导流结构还包括一U型凹槽，所述U型凹槽半包围全部导电衬垫，所述U型凹槽开口朝向所述显示面板的显示区。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示模组，其中，所述U型凹槽的深度范围为0-20微米，所述U型凹槽的宽度范围为0-20微米。

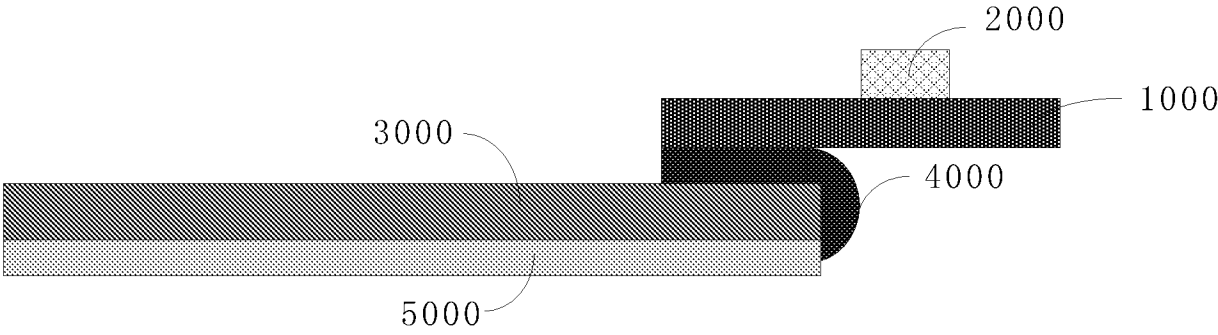


图 1

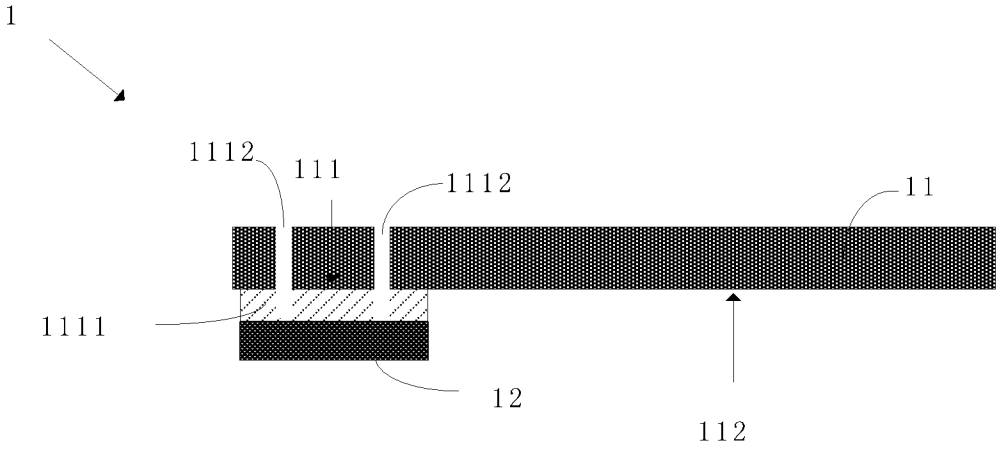


图 2

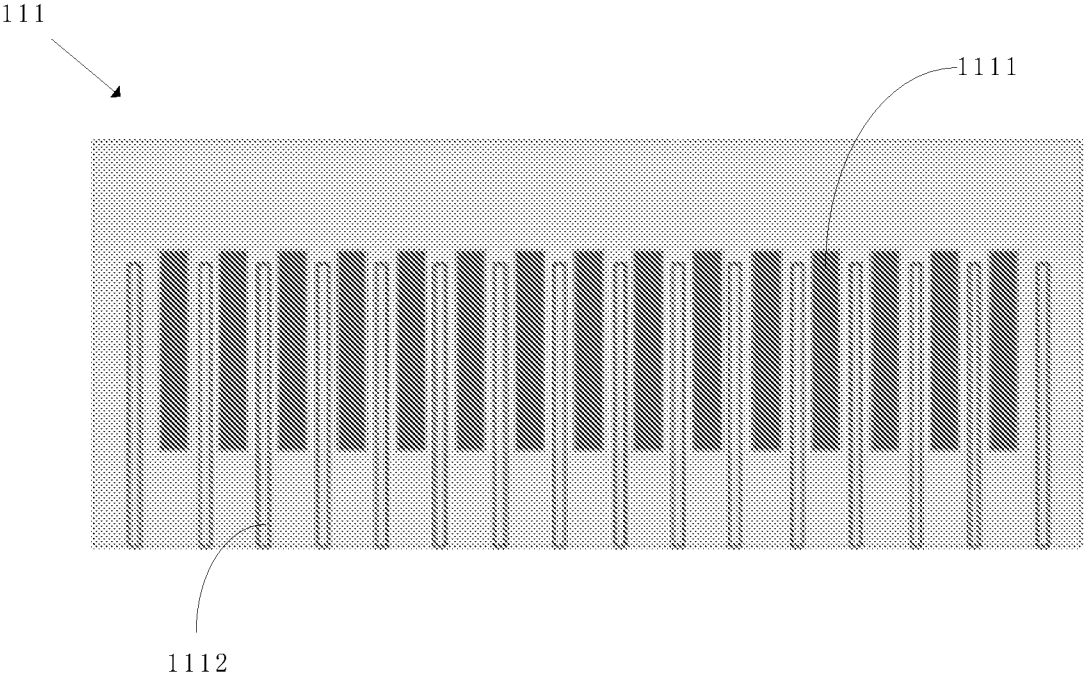


图 3

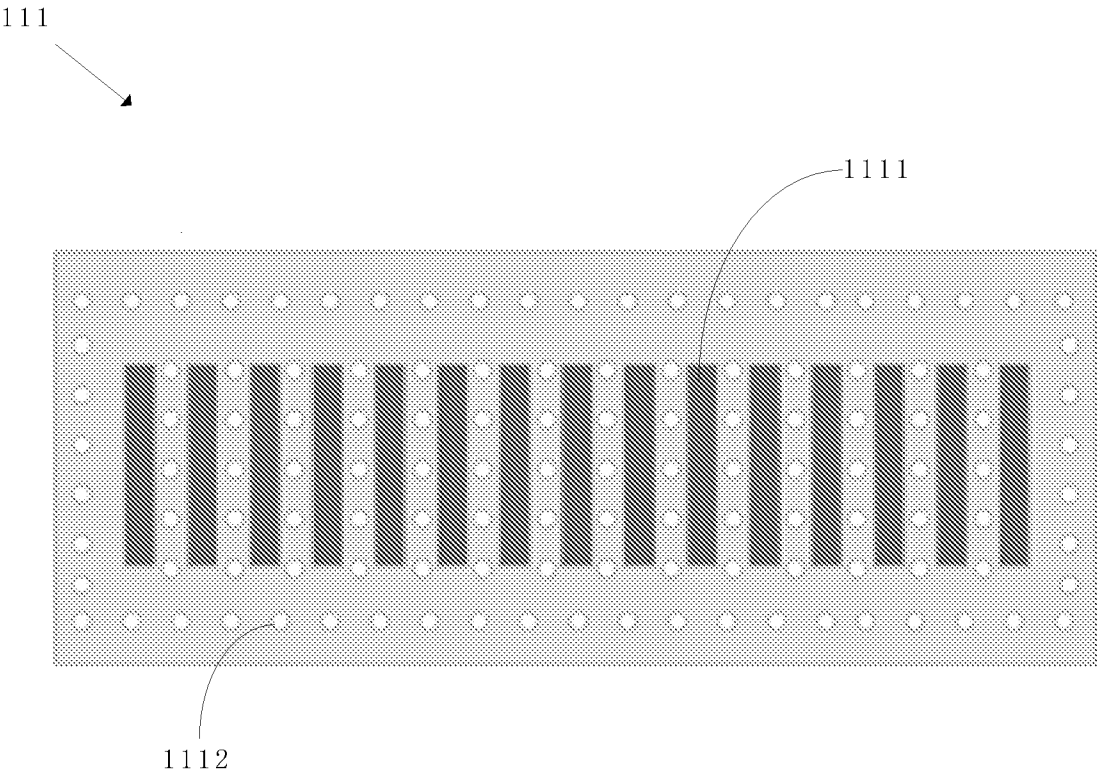


图 4

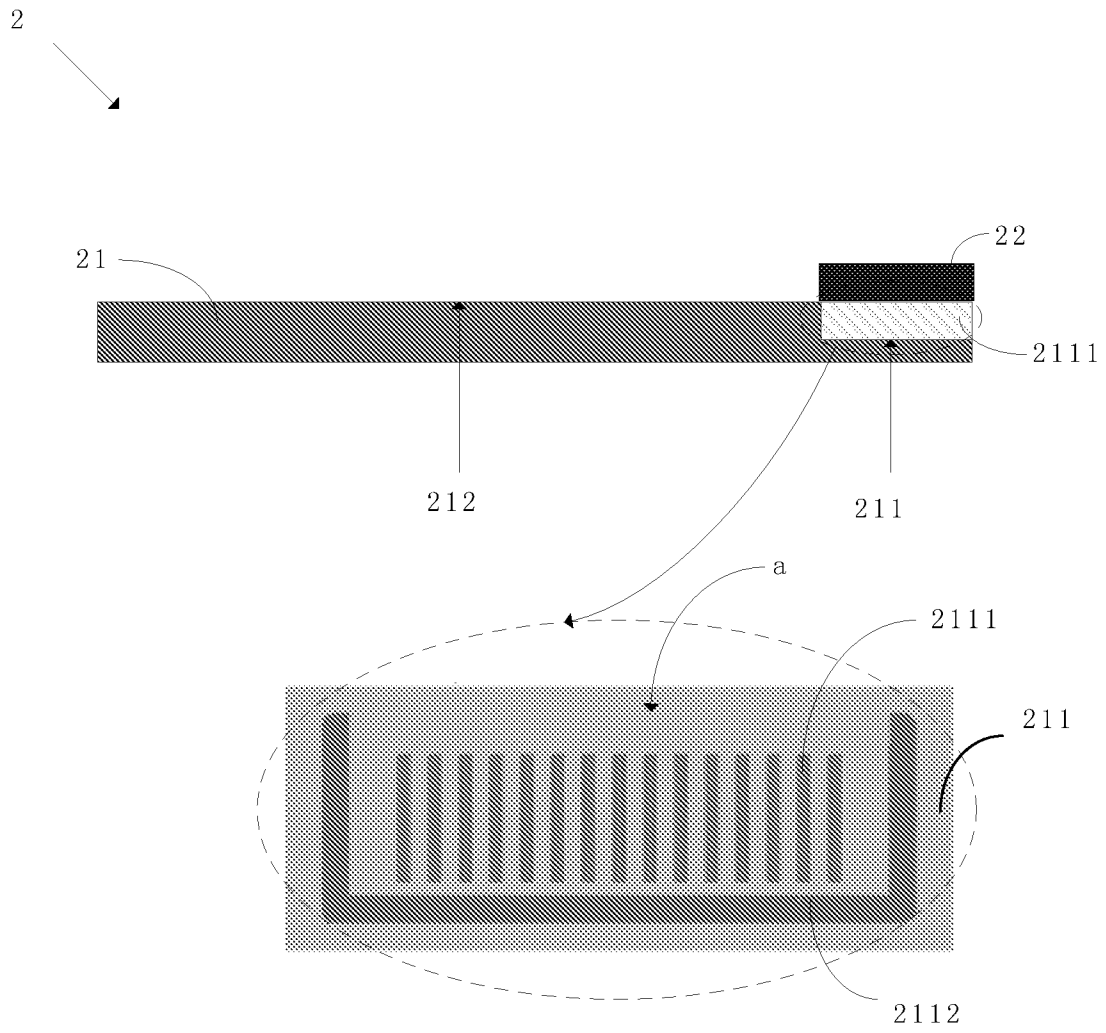


图 5

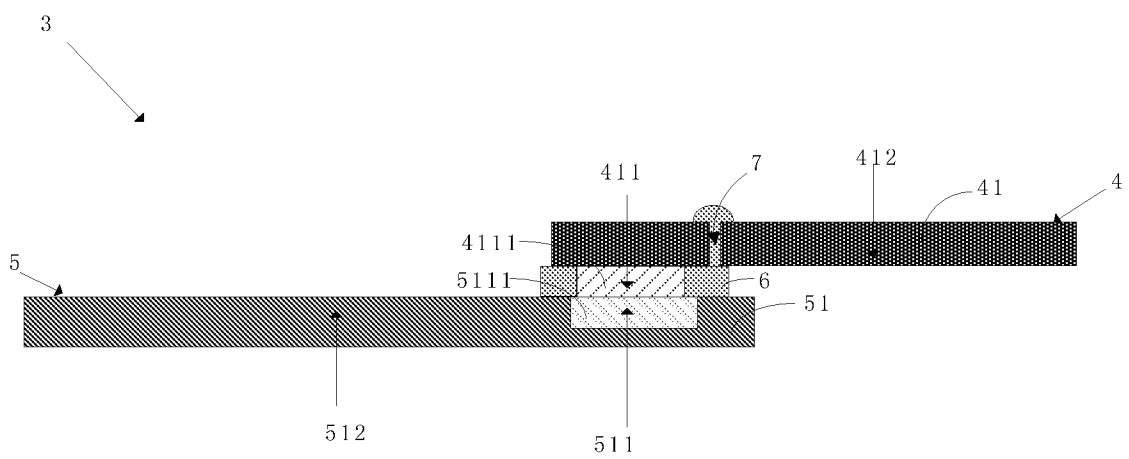


图 6

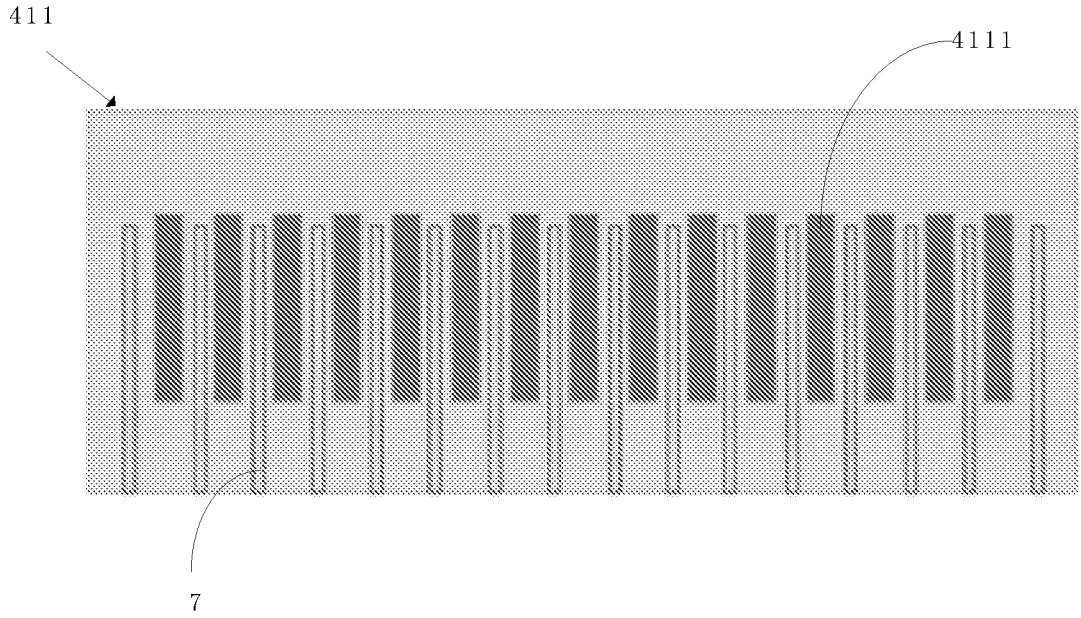


图 7

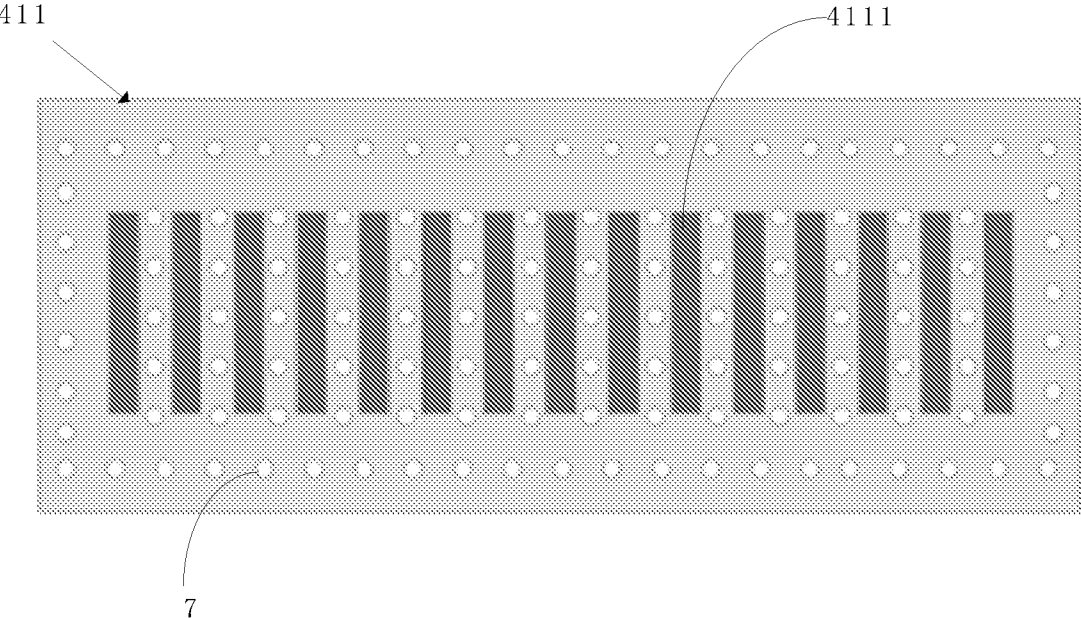


图 8

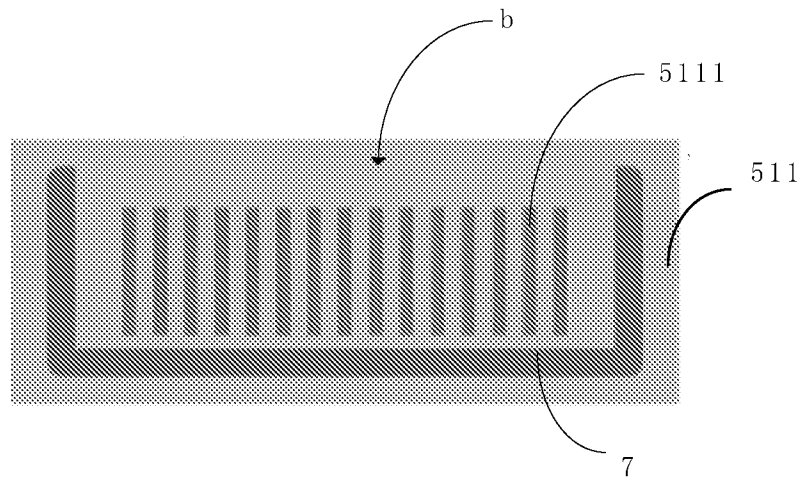


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; G02F 1/13(2006.01)n

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)

H01L; 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; CNTXT; DWPI; SIPOABS; IEEE; CNKI: 柔性, 电路板, 显示, 面板, 压合, 压接, 压, 胶, ACF, 各向异性, 各向异性, 导流, 溢流, 引导, 引流, 孔, 通孔, 槽, 凹槽, flexib+, circuit, board, display, panel, press+, compress+, joint+, glue, paste, conductive, film, divers+, overflow+, conduction, hole, through, groove

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003295216 A (OPTREX KK) 15 October 2003 (2003-10-15) description, paragraphs 0021-0038, and figures 1-7	1-15
X	CN 205958872 U (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 15 February 2017 (2017-02-15) description, paragraphs 0040 and 0041, and figure 1	1-15
A	CN 105572985 A (NANJING CEC-PANDA LCD TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2016 (2016-05-11) entire document	1-15
A	CN 107565056 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-15
A	CN 107613675 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) entire document	1-15
A	JP 2006210610 A (SHARP KK) 10 August 2006 (2006-08-10) entire document	1-15

☒ 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

28 December 2018

Date of mailing of the international search report

27 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

International application No.

PCT/CN2018/113946

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2412790 A (UNIV CITY HONG KONG) 05 October 2005 (2005-10-05) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113946

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2003295216	A	15 October 2003	None			
CN	205958872	U	15 February 2017	None			
CN	105572985	A	11 May 2016	None			
CN	107565056	A	09 January 2018	None			
CN	107613675	A	19 January 2018	None			
JP	2006210610	A	10 August 2006	None			
GB	2412790	A	05 October 2005	GB	2412790	A8	23 October 2007
				GB	0407635	D0	05 May 2004
				GB	2412790	B	05 December 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113946

A. 主题的分类

H01L 27/32 (2006.01)i; G02F 1/13 (2006.01)n

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)

H01L; 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; CNTXT; DWPI; SIPOABS; IEEE; CNKI: 柔性, 电路板, 显示, 面板, 压合, 压接, 压, 胶, ACF, 各向异性, 各向异性, 导流, 溢流, 引导, 引流, 孔, 通孔, 槽, 凹槽, flexib+, circuit, board, display, panel, press+, compress+, joint+, glue, paste, conductive, film, divers+, overflow+, conduction, hole, through, groove

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	JP 2003295216 A (OPTREX KK) 2003年 10月 15日 (2003 - 10 - 15) 说明书第0021-0038段、图1-7	1-15
X	CN 205958872 U (上海天马有机发光显示技术有限公司等) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第0040-0041段、图1	1-15
A	CN 105572985 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-15
A	CN 107565056 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-15
A	CN 107613675 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 全文	1-15
A	JP 2006210610 A (SHARP KK) 2006年 8月 10日 (2006 - 08 - 10) 全文	1-15
A	GB 2412790 A (UNIV CITY HONG KONG) 2005年 10月 5日 (2005 - 10 - 05) 全文	1-15

☐ 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 12月 28日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 27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

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

罗崇举

电话号码 62411818

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113946

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)
JP	2003295216	A	2003年 10月 15日	无			
CN	205958872	U	2017年 2月 15日	无			
CN	105572985	A	2016年 5月 11日	无			
CN	107565056	A	2018年 1月 9日	无			
CN	107613675	A	2018年 1月 19日	无			
JP	2006210610	A	2006年 8月 10日	无			
GB	2412790	A	2005年 10月 5日	GB	2412790	A8	2007年 10月 23日
				GB	0407635	D0	2004年 5月 5日
				GB	2412790	B	2007年 12月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)