(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 4 月 2 日 (02.04.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/062485 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
G06F 3/044 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/115529

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 15 日 (15.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811149656.4 2018年9月29日 (29.09.2018) 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: 聂晓辉(NIE, Xiaohui); 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)。 张 嘉 伟 (ZHANG, Jiawei); 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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL, DISPLAY MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板、显示模组及电子装置

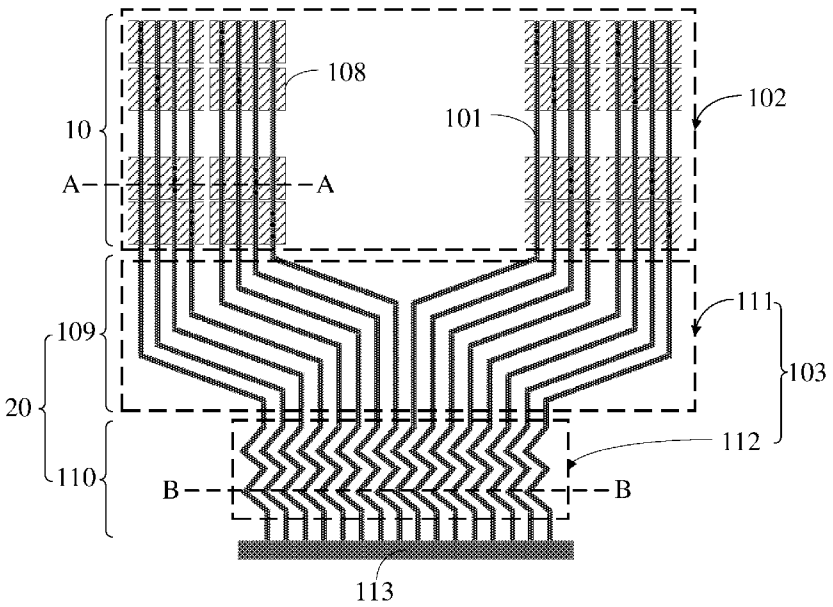


图 1

(57) **Abstract:** A display panel, display module and electronic device, the display panel comprising: a display area (10); a non-display area (20) located around the display area (10); and lead wires (101) which comprise a first part (102) located in the display area (10) and a plurality of transmission parts (103) located in the non-display area (20), wherein the wires of part of the plurality of transmission parts (103) form waveform lines.

(57) 摘要: 一种显示面板、显示模组及电子装置，显示面板包括显示区域（10）；位于显示区域（10）外围的非显示区域（20）；导线（101），包括位于显示区域（10）的第一部分（102）、及位于非显示区域（20）的多条传输部分（103）；其中，部分多条传输部分（103）的线形为波形线。

WO 2020/062485 A1

[见续页]

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)。

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：显示面板、显示模组及电子装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，特别涉及一种显示面板、显示模组及电子装置。

背景技术

[0002] 现有的内嵌式触控技术中，触控传感器分为自电容式与互电容式两种。自容式触摸屏（单层多点）将整个屏幕划分为M*N个区域，每个区域为一个独立的透明导电电极区块，每个透明导电电极区块通过位于同一层的信号线与触控IC相连通，该信号线通过非显示区域的扇出导线延伸至绑定区，并与驱动芯片电连接。

[0003] 在显示面板的实际制程中，由于信号线的制程工艺是通过物理气相沉积工艺在非金属膜层上形成，因此该信号线与非金属膜层间存在较大的应力，导致显示面板在实际应用中极易因落摔或其他外力，造成显示区域与绑定区之间的扇出导线断线，导致显示面板造成触控功能不良，降低了产品的稳定性。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请提供一种显示面板、显示模组及电子装置，以解决现有显示面板非显示区域中信号线易断线的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请提供一种显示面板，其包括：

[0006] 显示区域；

[0007] 位于所述显示区域外围的非显示区域；

[0008] 导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分；

[0009] 其中，部分所述多条传输部分的线形为波形线。

[0010] 在本申请的显示面板中，所述非显示区域包括第一区和第二区，所述第一区靠

近所述显示区域，所述第二区远离所述显示区域，所述第一区位于所述显示区域与所述第二区之间；

[0011] 其中，所述多条传输部分包括位于所述第一区的第一扇出导线、及位于所述第二区的第二扇出导线，所述第二扇出导线的线形为波形线。

[0012] 在本申请的显示面板中，所述第二扇出导线的线形为波浪线或波折线。

[0013] 在本申请的显示面板中，所述第二区包括基板、位于所述基板上的所述第二扇出导线；

[0014] 其中，所述基板与所述第二扇出导线之间还设置有缓冲层。

[0015] 在本申请的显示面板中，所述第二区还包括位于所述缓冲层内的凹槽；

[0016] 其中，所述凹槽的数量与所述第二扇出导线数量相等，且所述第二扇出导线设置于所述凹槽内。

[0017] 在本申请的显示面板中，在显示面板俯视图的方向上，所述凹槽的线形为波浪线或波折线。

[0018] 在本申请的显示面板中，所述第二扇出导线包括多条并列且绝缘设置的金属线，且每一条所述金属线包括至少一列/行所述通孔；

[0019] 其中，每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

[0020] 在本申请的显示面板中，所述通孔的形状包括圆形或椭圆形中的至少一种。

[0021] 本申请提出了一种显示模组，包括显示面板及位于所述显示面板上的触控层、偏光片层及盖板层，其中，所述显示面板包括：

[0022] 显示区域；

[0023] 位于所述显示区域外围的非显示区域；

[0024] 导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分；

[0025] 其中，部分所述多条传输部分的线形为波形线。

[0026] 在本申请的显示模组中，所述非显示区域包括第一区和第二区，所述第一区靠近所述显示区域，所述第二区远离所述显示区域，所述第一区位于所述显示区域与所述第二区之间；

[0027] 其中，所述多条传输部分包括位于所述第一区的第一扇出导线、及位于所述第

二区的第二扇出导线，所述第二扇出导线的线形为波形线。

[0028] 在本申请的显示模组中，所述第二扇出导线的线形为波浪线或波折线。

[0029] 在本申请的显示模组中，所述第二区包括基板、位于所述基板上的所述第二扇出导线；

[0030] 其中，所述基板与所述第二扇出导线之间还设置有缓冲层。

[0031] 在本申请的显示模组中，所述第二区还包括位于所述缓冲层内的凹槽；

[0032] 所述凹槽的数量与所述第二扇出导线数量相等，且所述第二扇出导线设置于所述凹槽内；

[0033] 其中，在所述显示面板俯视图的方向上，所述凹槽的线形为波浪线或波折线。

[0034] 在本申请的显示模组中，所述第二扇出导线包括多条并列且绝缘设置的金属线，且每一条所述金属线包括至少一列/行通孔；

[0035] 其中，每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

[0036] 本申请还提出了一种电子装置，包括显示模组和背光模组，其中，所述显示模组包括显示面板及位于所述显示面板上的触控层、偏光片层及盖板层，所述显示面板包括：

[0037] 显示区域；

[0038] 位于所述显示区域外围的非显示区域；

[0039] 导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分；

[0040] 其中，部分所述多条传输部分的线形为波形线。

[0041] 在本申请的电子装置中，所述非显示区域包括第一区和第二区，所述第一区靠近所述显示区域，所述第二区远离所述显示区域，所述第一区位于所述显示区域与所述第二区之间；

[0042] 其中，所述多条传输部分包括位于所述第一区的第一扇出导线、及位于所述第二区的第二扇出导线，所述第二扇出导线的线形为波形线。

[0043] 在本申请的电子装置中，所述第二扇出导线的线形为波浪线或波折线。

[0044] 在本申请的电子装置中，所述第二区包括基板、位于所述基板上的所述第二扇出导线；

[0045] 其中，所述基板与所述第二扇出导线之间还设置有缓冲层。

[0046] 在本申请的电子装置中，所述第二区还包括位于所述缓冲层内的凹槽；

[0047] 所述凹槽的数量与所述第二扇出导线数量相等，且所述第二扇出导线设置于所述凹槽内；

[0048] 其中，在所述显示面板俯视图的方向上，所述凹槽的线形为波浪线或波折线。

[0049] 在本申请的电子装置中，所述第二扇出导线包括多条并列且绝缘设置的金属线，且每一条所述金属线包括至少一列/行通孔；

[0050] 其中，每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

发明的有益效果

有益效果

[0051] 本申请通过将显示区域与绑定区之间的金属导线设置为波形线；并且，所述金属导线与位于所述金属导线下面的绝缘层之间还设置有一缓冲层，大大缓解了应力集中，提升了产品的品质。

对附图的简要说明

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

[0053] 图1为本申请一种显示面板的平面示意图；

[0054] 图2为图1所示的显示面板沿A-A的截面图；

[0055] 图3为本申请显示面板中第二扇出导线的结构图；

[0056] 图4为图1所示的显示面板沿B-B的第一种截面图；

[0057] 图5为图1所示的显示面板沿B-B的第二种截面图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0058] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实

施例。本申请所提到的方向用语，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申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0059] 请参阅图1，图1为本申请一种显示面板的平面示意图。

[0060] 所述显示面板包括显示区域10和位于所述显示区域10外围的非显示区域20，所述显示区域10用显示图像。

[0061] 所述显示面板还包括导线101，所述导线101包括位于所述显示区域10的第一部分102、及位于所述非显示区域20的多条传输部分103。

[0062] 在一种实施例中，部分所述多条传输部分103的线形为波形线。

[0063] 本实施例中，所述导线101为所述显示面板的触控导线。

[0064] 请参阅图2，图2为图1所示的显示面板沿A-A的截面图。

[0065] 所述显示区域10包括基板104及位于所述基板104上的触控层105。所述触控层105包括位于所述基板104上的第一绝缘层107、位于所述第一绝缘层107上的第一公共电极层106、位于所述第一公共电极层106上的第二绝缘层120、及位于所述第二绝缘层120上的所述第一部分102，所述第一部分102包括多条所述触控导线。

[0066] 所述第一公共电极层106包括至少两个呈阵列分布的第一公共电极板108。所述触控导线的数量与所述第一公共电极板108的数量，所述触控导线与所述第一公共电极板108通过对应过孔电连接。

[0067] 请参阅图1，所述非显示区域20包括第一区109和第二区110。所述第一区109靠近所述显示区域10，所述第二区110远离所述显示区域10。所述第一区109位于所述显示区域10与所述第二区110之间。

[0068] 所述多条传输部分103包括位于所述第一区109的第一扇出导线111、及位于所述第二区110的第二扇出导线112；其中，所述第二扇出导线112的线形为波形线。

[0069] 所述触控导线中的所述第一部分102从所述显示区域10向所述非显示区域20延伸，经过所述第一区109中的所述第一扇出导线111、及所述第二区110中的所述

第二扇出导线112与驱动芯片113电连接。

[0070] 在一种实施例中，所述第二扇出导线112为波折线。

[0071] 将现有的直线段设置成弯曲的折线能获得更好的韧性，在物体受到外力影响发生形变时，抗折断能力更强。

[0072] 在同等间距下，直线段转换成折线段时，所述折线断的长度更长。受到同等外力影响时，折线段的受力面积更大，折线段受到的压强更小，抗折断能力更强。

[0073] 所述显示面板还包括位于所述第二扇出导线112上的通孔。

[0074] 所述第二扇出导线112包括多条并列且绝缘设置的的金属线。所述金属线可以为位于所述第二区110的所述触控导线。

[0075] 在一种实施例中，每一条所述金属线包括至少一列/行所述通孔，且每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

[0076] 请参阅图3，图3为本申请显示面板中第二扇出导线的结构图。

[0077] 在一种实施例中，每一条弯折的导线101包括一列所述通孔114。所述通孔在所述金属线上均匀分布。每一条弯折的金属线还可以包括两列所述通孔114，且在所述金属线上均匀分布。

[0078] 在所述显示面板的俯视图方向上，所述金属线上的所述通孔114的形状包括但不限定于圆心、椭圆形等中的至少一种。

[0079] 所述通孔114的大小及数量根据实际情况进行设定，本申请不作限制。

[0080] 在一种实施例中，所述第二扇出导线112还可以为波浪线。

[0081] 在一种实施例中，所述第二扇出导线112上也可以包括通孔114，具体不再一一赘述。

[0082] 请参阅图4，图4为图1所示的显示面板沿B-B的第一种截面图。

[0083] 本实施例与实施例一类似，不同之处在于：

[0084] 所述显示面板还包括位于所述第二区110中的所述基板104与所述第二扇出导线112之间的缓冲层115。

[0085] 在一种实施例中，所述缓冲层115内还形成有多个凹槽116。所述凹槽116通过蚀刻工艺形成，即所述凹槽116蚀刻的形状即为所述第二扇出导线112的线形。

[0086] 所述凹槽116的数量与所述第二扇出导线112数量相等，且所述第二扇出导线112设置于所述凹槽116内。

[0087] 在一种实施例中，所述缓冲层115可以为柔性有机材料。

[0088] 当收到外力影响时，所述缓冲层115的柔性缓冲减小了所述第二扇出导线112与非金属膜层之间的应力作用，提升了产品的稳定性。

[0089] 请参阅图5，图5为图1所示的显示面板沿C-C的第二种截面图。

[0090] 本实施例与实施例一及实施例二类似，不同之处在于：

[0091] 所述第二区110包括所述基板104、位于所述基板104上的所述第一绝缘层107、位于所述第一绝缘层107上的第一触控导线层117、位于所述第一触控导线层117上的第三绝缘层118、及位于所述第三绝缘层上的第二触控导线层119。

[0092] 本申请中的所述第二扇出导线采用双层金属导线进行信号传输。当收到外力影响时，某一层触控导线断裂时，另一层触控导线继续正常工作，降低了所述显示面板触控不良的风险。并且，双层金属的设置，降低了数据信号线的阻抗，提高了信号传输速度，提高了触控灵敏度。

[0093] 根据本申请的另一个方面，还提供了一种显示模组，所述显示模组包括所述上述显示面板。

[0094] 根据本申请的又一个方面，还提供了一种电子装置，所述电子装置包括所述显示模组。所述电子装置包括但不限定于手机、平板电脑、计算机显示器、游戏机、电视机、显示屏幕、可穿戴设备及其他具有显示功能的生活电器或家用电器等。

[0095] 所述显示模组的工作原理、所述电子装置的工作原理与所述显示面板的工作原理相似，所述显示模组的工作原理以及所述电子装置的工作原理具体可以参考所述显示面板的工作原理，这里不做赘述。

[0096] 本申请提出了一种显示面板、显示模组及电子装置，所述显示面板包括显示区域；位于所述显示区域外围的非显示区域；导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分。部分所述多条传输部分的线形为波形线。本申请通过将显示区域与绑定区之间的金属导线设置为波形线；并且，所述金属导线与位于所述金属导线下面的绝缘层之间还设置有一缓冲层

，大大缓解了应力集中，提升了产品的品质。

[0097] 综上所述，虽然本申请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申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请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] 一种显示面板，其包括：

显示区域；

位于所述显示区域外围的非显示区域；

导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分；

其中，部分所述多条传输部分的线形为波形线。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述非显示区域包括第一区和第二区，所述第一区靠近所述显示区域，所述第二区远离所述显示区域，所述第一区位于所述显示区域与所述第二区之间；

其中，所述多条传输部分包括位于所述第一区的第一扇出导线、及位于所述第二区的第二扇出导线，所述第二扇出导线的线形为波形线。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第二扇出导线的线形为波浪线或波折线。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第二区包括基板、位于所述基板上的所述第二扇出导线；

其中，所述基板与所述第二扇出导线之间还设置有缓冲层。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述第二区还包括位于所述缓冲层内的凹槽；

其中，所述凹槽的数量与所述第二扇出导线数量相等，且所述第二扇出导线设置于所述凹槽内。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示面板，其中，在显示面板俯视图的方向上，所述凹槽的线形为波浪线或波折线。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第二扇出导线包括多条并列且绝缘设置的金属线，且每一条所述金属线包括至少一列/行通孔；

其中，每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述通孔的形状包括圆形或

椭圆形中的至少一种。

[权利要求 9] 一种显示模组，包括显示面板及位于所述显示面板上的触控层、偏光片层及盖板层，其中，所述显示面板包括：

显示区域；

位于所述显示区域外围的非显示区域；

导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分；

其中，部分所述多条传输部分的线形为波形线。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示模组，其中，所述非显示区域包括第一区和第二区，所述第一区靠近所述显示区域，所述第二区远离所述显示区域，所述第一区位于所述显示区域与所述第二区之间；

其中，所述多条传输部分包括位于所述第一区的第一扇出导线、及位于所述第二区的第二扇出导线，所述第二扇出导线的线形为波形线。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示模组，其中，所述第二扇出导线的线形为波浪线或波折线。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的显示模组，其中，所述第二区包括基板、位于所述基板上的所述第二扇出导线；

其中，所述基板与所述第二扇出导线之间还设置有缓冲层。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示模组，其中，所述第二区还包括位于所述缓冲层内的凹槽；

所述凹槽的数量与所述第二扇出导线数量相等，且所述第二扇出导线设置于所述凹槽内；

其中，在所述显示面板俯视图的方向上，所述凹槽的线形为波浪线或波折线。

[权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示模组，其中，所述第二扇出导线包括多条并列且绝缘设置的金属线，且每一条所述金属线包括至少一列/行通孔；

其中，每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

[权利要求 15] 一种电子装置，包括显示模组，其中，所述显示模组包括显示面板及位于所述显示面板上的触控层、偏光片层及盖板层，所述显示面板包括：

显示区域；

位于所述显示区域外围的非显示区域；

导线，包括位于所述显示区域的第一部分、及位于所述非显示区域的多条传输部分；

其中，部分所述多条传输部分的线形为波形线。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的电子装置，其中，所述非显示区域包括第一区和第二区，所述第一区靠近所述显示区域，所述第二区远离所述显示区域，所述第一区位于所述显示区域与所述第二区之间；

其中，所述多条传输部分包括位于所述第一区的第一扇出导线、及位于所述第二区的第二扇出导线，所述第二扇出导线的线形为波形线。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的电子装置，其中，所述第二扇出导线的线形为波浪线或波折线。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的电子装置，其中，所述第二区包括基板、位于所述基板上的所述第二扇出导线；

其中，所述基板与所述第二扇出导线之间还设置有缓冲层。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的电子装置，其中，所述第二区还包括位于所述缓冲层内的凹槽；

所述凹槽的数量与所述第二扇出导线数量相等，且所述第二扇出导线设置于所述凹槽内；

其中，在所述显示面板俯视图的方向上，所述凹槽的线形为波浪线或波折线。

[权利要求 20] 根据权利要求16所述的电子装置，其中，所述第二扇出导线包括多条并列且绝缘设置的金属线，且每一条所述金属线包括至少一列/行通孔；

其中，每一列/行所述通孔包括多个所述通孔。

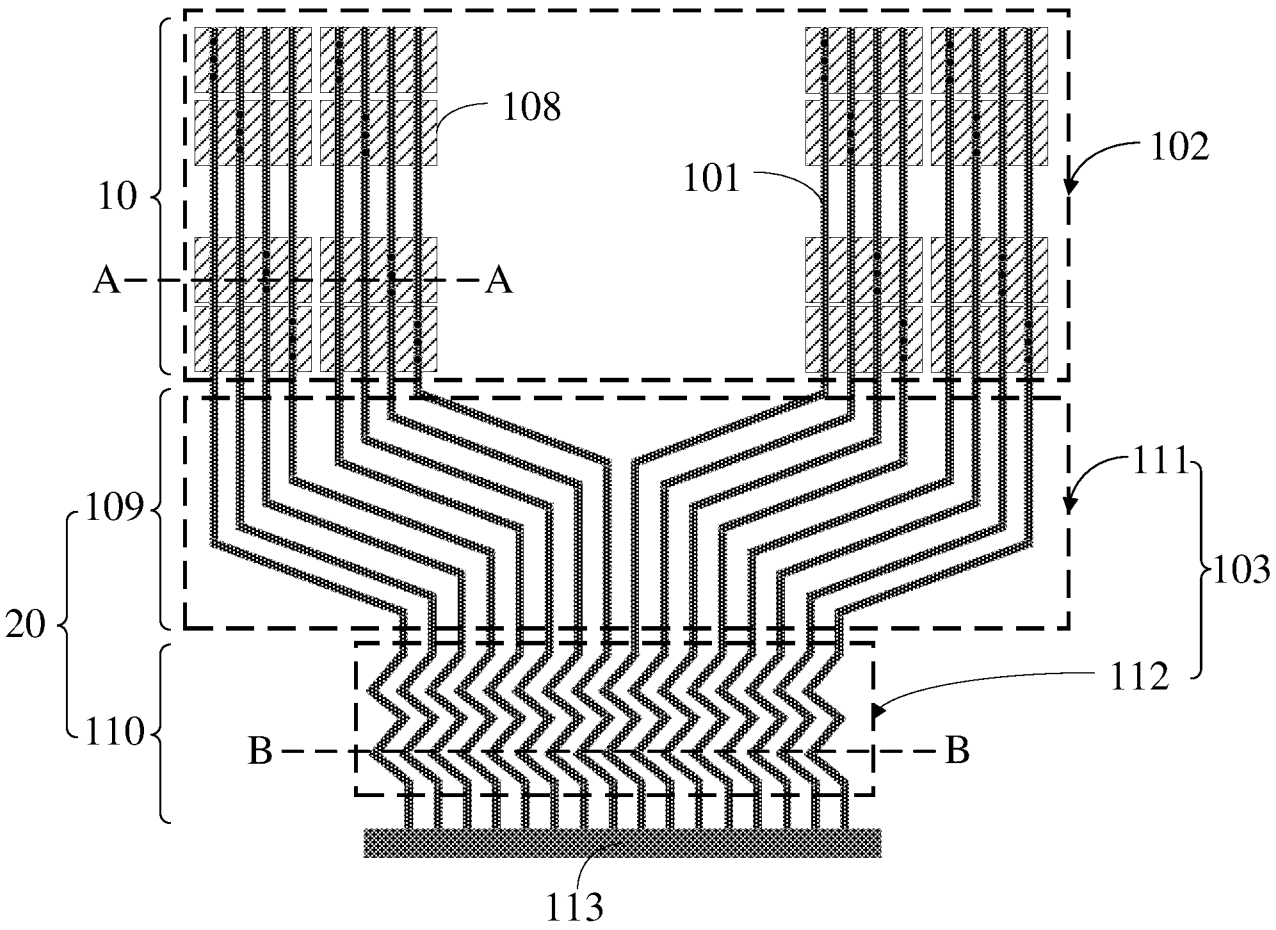

108
101
102
10
A
A
111
109
103
20
112
110
B
B
113

图 1

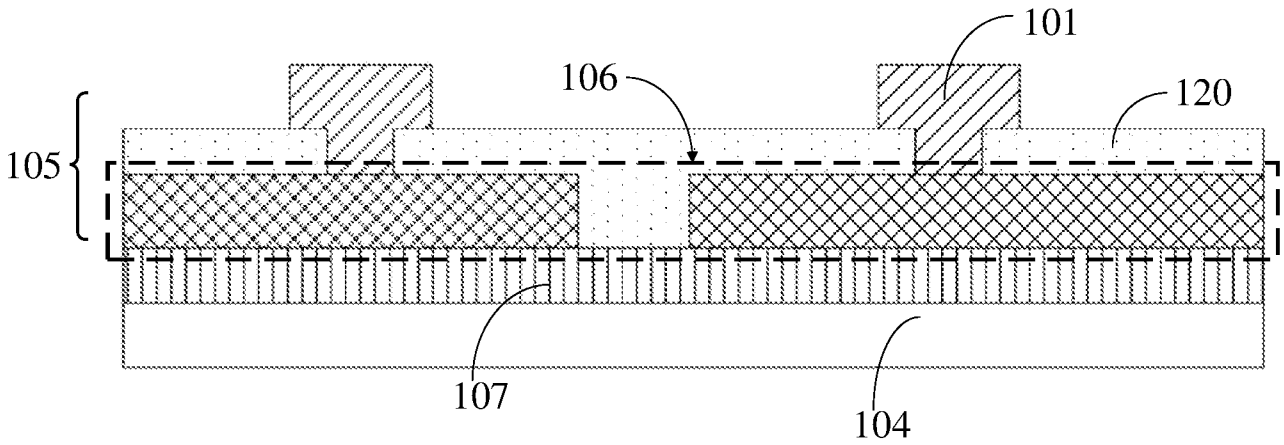

101
106
120
105
107
104

图 2

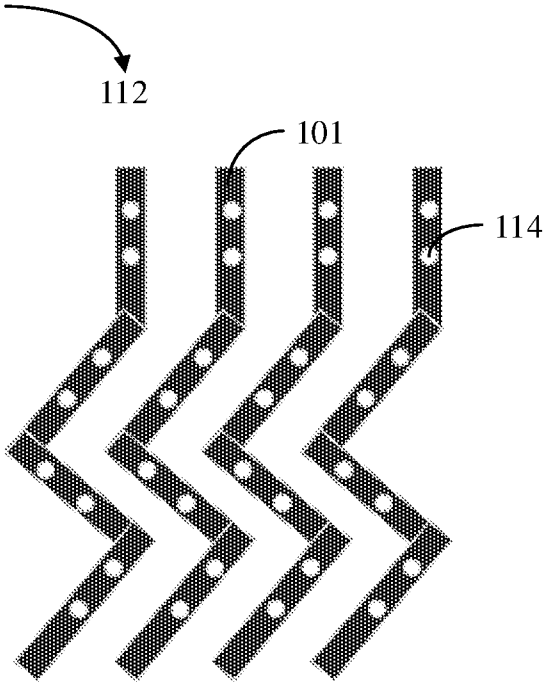


图 3

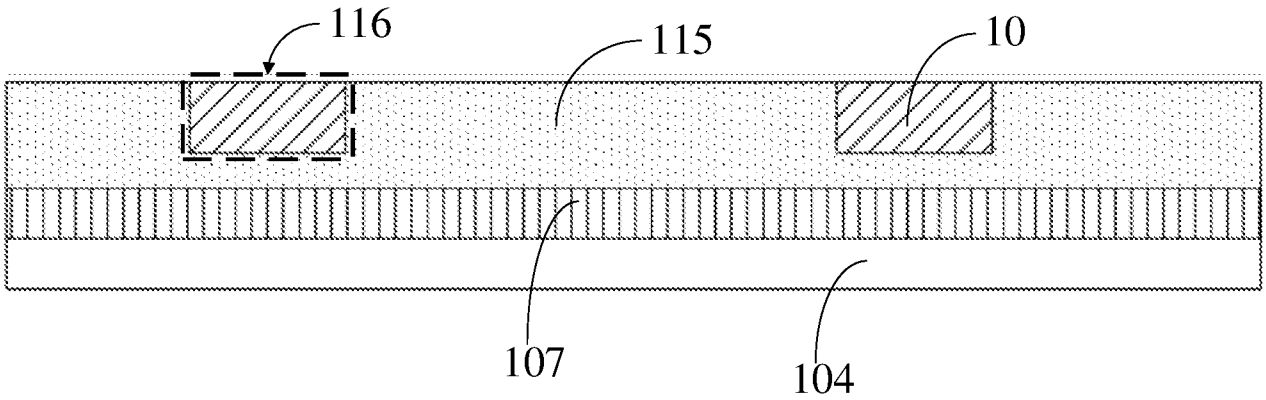


图 4

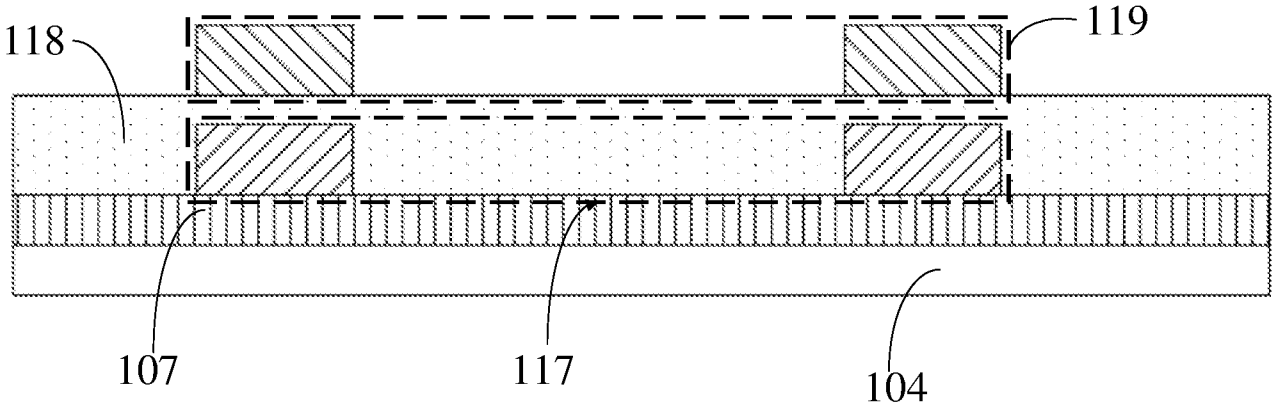


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/115529

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)i; G06F 3/041(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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge: 显示, 边框区, 非显示区, 外围区, 绑定区, 金属线, 走线, 信号线, 导线, 线, 断裂, 破裂, 弯, 折, 波浪, 波折, 曲线, display, peripheral area, non-display area, wire?, line?, break+, fold+, wave+, curve+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108389869 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 10 August 2018 (2018-08-10) description, paragraphs [0004]-[0012], [0063]-[0069] and [0123], and figure 1	1-20
Y	CN 102593095 A (AU OPTRONICS CORP.) 18 July 2012 (2012-07-18) abstract	1-20
A	CN 205679881 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 09 November 2016 (2016-11-09) entire document	1-20
A	CN 106873265 A (HKC CORPORATION LIMITED ET AL.) 20 June 2017 (2017-06-20) entire document	1-20
A	CN 101930128 A (SHANGHAI,TIANMA,MICROELECTRONICS,CO.,,LTD.) 29 December 2010 (2010-12-29) entire document	1-20
A	JP 09113923 A (KYOCERA CORP.) 02 May 1997 (1997-05-02) 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	Date of mailing of the international search report
04 June 2019	**27 June 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **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 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/115529

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108389869 A	10 August 2018	None	
CN 102593095 A	18 July 2012	CN 102593095 B	12 March 2014
CN 205679881 U	09 November 2016	None	
CN 106873265 A	20 June 2017	WO 2018161673 A1	13 September 2018
CN 101930128 A	29 December 2010	CN 101930128 B	18 September 2013
JP 09113923 A	02 May 1997	JP H09113923 A	02 May 1997

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/115529

A. 主题的分类

G09F 9/30(2006.01)i；G06F 3/044(2006.01)i；G06F 3/041(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））

WPI，EPODOC，CNKI，CNPAT，Web of Knowledge：显示，边框区，非显示区，外围区，绑定区，金属线，走线，信号线，导线，线，断裂，破裂，弯，折，波浪，波折，曲线，display，peripheral area，non-display area，wire?，line?，break+，fold+，wave+，curve+

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	CN 108389869 A (上海天马微电子有限公司) 2018年 8月 10日 (2018-08-10) 说明书第[0004]-[0012]，[0063]-[0069]，[0123]段、附图1	1-20
Y	CN 102593095 A (友达光电股份有限公司) 2012年 7月 18日 (2012-07-18) 摘要	1-20
A	CN 205679881 U (北京京东方光电科技有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016-11-09) 全文	1-20
A	CN 106873265 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 6月 20日 (2017-06-20) 全文	1-20
A	CN 101930128 A (上海天马微电子有限公司) 2010年 12月 29日 (2010-12-29) 全文	1-20
A	JP 09113923 A (KYOCERA CORP.) 1997年 5月 2日 (1997-05-02) 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
2019年 6月 4日	2019年 6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	受权官员 淡美俊 电话号码 86-(10)-53962588

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/115529

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 108389869 A	2018年 8月 10日	无	
CN 102593095 A	2012年 7月 18日	CN 102593095 B	2014年 3月 12日
CN 205679881 U	2016年 11月 9日	无	
CN 106873265 A	2017年 6月 20日	WO 2018161673 A1	2018年 9月 13日
CN 101930128 A	2010年 12月 29日	CN 101930128 B	2013年 9月 18日
JP 09113923 A	1997年 5月 2日	JP H09113923 A	1997年 5月 2日