

(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 11 月 21 日 (21.11.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/218596 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/111717

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 24 日 (24.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810456794.0 2018年5月14日 (14.05.2018) CN

(71) 申请人: 昆山国显光电有限公司 (KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(72) 发明人: 秦旭 (QIN, Xu); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。 杭玉莹 (HANG, Yuying); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。 张金方 (ZHANG, Jinfang); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。 张露 (ZHANG, Lu); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。 胡思明 (HU, Siming); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。 韩珍珍 (HAN, Zhenzhen); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路 6 号 4501 房

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

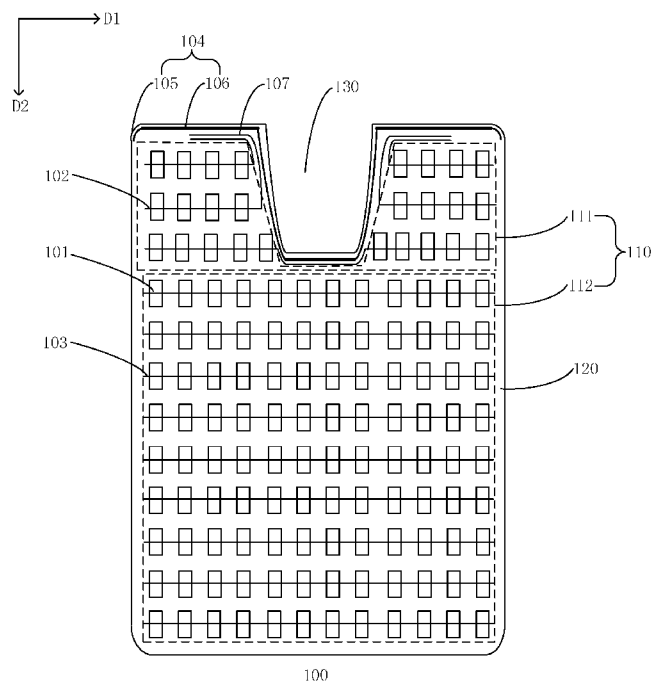


图 1

(57) Abstract: A display panel (100) and a display device, the display panel (100) comprising a first display area (111), a second display area (112) and a non-display area (120), wherein the number of pixel units (101) in the first display area (111) is less than that of pixel units (101) in the second display area (112). The first display area (111) comprises a first scan line (102); a fixed potential signal line (104) of the non-display area (120) comprises a first signal line (105) and a second signal line (106); the second signal line (106) is connected to the first signal line (105); the second signal line (106) comprises a connecting portion (1061) and spaced-apart strip

(部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (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, 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))。

portions (1062) that are connected to the connecting portion (1061); the width of the second signal line (106) is greater than that of the first signal line (105); and the first scan line (102) extends to the non-display area (120) by way of a lead-out line (107) and overlaps with the second signal line (106) so as to generate a parasitic capacitance used for load compensation of the first scan line (102). The second signal line (106) employs the spaced-apart strip portions (1062), which may reduce the difference in line width between the first signal line (105) and the second signal line (106), thereby reducing the difference in voltage between the pixel units (101) connected onto the first signal line (105) and the second signal line (106), making the pixel currents the same, and improving the display uniformity.

(57) 摘要: 一种显示面板(100)和显示装置, 显示面板(100)包括第一显示区(111)、第二显示区(112)和非显示区(120), 第一显示区(111)内像素单元(101)数量小于第二显示区(112)内像素单元(101)数量。第一显示区(111)包括第一扫描线(102); 非显示区(120)的固定电位信号线(104)包括第一信号线(105)和第二信号线(106), 第二信号线(106)与第一信号线(105)连接, 第二信号线(106)包括连接部(1061)和连接于连接部(1061)的间隔设置的条形部(1062), 第二信号线(106)的宽度大于第一信号线(105)的宽度; 第一扫描线(102)通过引出线(107)延伸至非显示区(120)与第二信号线(106)重叠产生寄生电容, 用以对第一扫描线(102)进行负载补偿。第二信号线(106)采用间隔设置的条形部(1062), 可减小第一信号线(105)与第二信号线(106)的线宽差异, 进而减小连接于第一信号线(105)和第二信号线(106)上的像素单元(101)的电压差异, 使像素电流相同, 提高了显示的均一性。

显示面板和显示装置

技术领域

本申请涉及显示领域，尤其涉及显示面板和显示装置。

5 背景技术

目前，常见的显示装置，例如显示器、电视机、手机、平板电脑等，其显示屏通常为规则的矩形。随着显示技术的发展，矩形的显示屏已经不能满足用户多样化的使用需求。因而，显示屏的形状越来越多样化。

通常，非矩形的显示屏称为异形显示屏。异形显示屏包括异形显示区与非异形显示区。

10 异形显示区的每行像素单元个数与非异形显示区的每行像素单元个数不同。当扫描线为对应行上的像素单元提供相同的扫描信号时，异形显示区与非异形显示区因各自的每行像素单元个数不同，会导致扫描线上的负载不同。

在传统技术中，显示面板中的非显示区中设置有电源补偿单元，通过增大电源补偿单元的整面线宽，增大电源线与扫描线形成寄生电容，进而增大扫描线的负载。然而，由于电源
15 补偿单元与不具有补偿单元的电源线宽差异较大，导致电源线上的电阻、电容差异较大，使显示的图像亮度不均，影响显示效果。

发明内容

基于此，有必要针对电源线宽度差异的问题，提供一种显示面板和显示装置。

20 一种显示面板，包括显示区和围绕显示区设置的非显示区；

所述显示区包括第一显示区和第二显示区，所述第一显示区包括阵列排布的像素单元和连接每行所述像素单元的第一扫描线；所述第二显示区包括阵列排布的像素单元；

所述非显示区包括固定电位信号线，所述固定电位信号线包括第一信号线和第二信号线，所述第二信号线与所述第一信号线连接，所述第二信号线包括连接部和连接于所述连接部的
25 间隔设置的条形部，所述第二信号线的宽度大于所述第一信号线的宽度；并且

所述显示面板还包括引出线，所述引出线对应连接所述第一扫描线，并延伸至所述非显示区与所述第二信号线重叠，所述第二信号线与所述引出线异层设置，所述第二信号线与所述引出线之间用于产生寄生电容以补偿所述第一扫描线的负载。

在其中一个实施例中，所述第一显示区内每行像素单元的数量小于所述第二显示区内每
30 行像素单元的数量。

在其中一个实施例中，所述条形部的宽度与所述第一信号线的宽度相同。

在其中一个实施例中，所述第一显示区内至少两行上的像素单元的数量不同，所述不同行上像素单元对应的引出线长度不同。

在其中一个实施例中，所述引出线的长度随引出线所对应行的像素单元数量的减少而增加。

- 5 在其中一个实施例中，所述显示面板包括开槽区，所述开槽区设置于所述非显示区，并邻接所述第一显示区，以使所述第一显示区内每行像素单元的数量小于所述第二显示区内每行像素单元的数量。

10 在其中一个实施例中，所述显示面板包括具有显示区的正面，所述开槽区在所述正面的投影包括底边和分布于底边两侧的侧边，所述第一信号线沿所述侧边设置，所述第二信号线沿所述底边设置。

在其中一个实施例中，所述引出线沿所述侧边设置，并从所述侧边延伸至所述底边。

在其中一个实施例中，所述固定电位信号线包括电源信号线。

15 在其中一个实施例中，所述第二显示区包括连接每行像素单元的第二扫描线，并且，所述第二信号线的与引出线重叠的条形部的数量，和第一扫描线上的像素单元的数量与第二扫描线上的像素单元的数量的差值成正比。

在其中一个实施例中，所述电源信号线与引出线耦合，形成寄生电容，对第一扫描线的负载进行补偿，使第一扫描线的负载量与第二扫描线的负载量相同。

20 在其中一个实施例中，所述显示面板还设有第一金属层，所述第一金属层为显示面板中晶体管的栅极金属层，所述引出线还与显示面板的第一金属层进行耦合，形成寄生电容，对第一扫描线进行负载补偿。

在其中一个实施例中，所述引出线位于第二信号线和显示面板的第一金属层之间。

一种显示装置，包括前述显示面板。

在其中一个实施例中，所述显示装置还包括传感器，所述传感器设置于所述开槽区中。

25 上述显示面板和显示装置通过采用宽度较宽第二信号线与第一扫描线的引出线进行耦合，形成寄生电容，对第一扫描线的负载进行补偿，使第一扫描线的负载与第二扫描线的负载相同。本申请中的第二信号线包括若干间隔设置的条形部，相较于传统的使用整面电源信号线，采用间隔设置的条形电源线，可减小第一信号线与第二信号线的线宽差异，进而减小连接于第一信号线和第二信号线上的像素单元的电压差异，使各像素单元的电压相同，像素电流也相同，提高了显示的均一性。

图 1 为本申请的一个实施例提供的显示面板示意图；

图 2 为本申请的又一实施例提供的固定电位信号线示意图；

图 3 为现有技术中具有补偿单元的电源信号线示意图；

图 4 为现有技术中不具有补偿单元的电源信号线示意图。

5

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请
10 内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

需要说明的是，当元件被称为“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

15 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是在于限制本申请。

请参阅图 1,本申请的一个实施例提供一种显示面板 100，包括显示区 110 和围绕显示区 110 设置的非显示区 120。显示区 110 包括第一显示区 111 和第二显示区 112。第一显示区 111
20 包括阵列排布的像素单元 101 和连接每行像素单元的第一扫描线 102。第二显示区 112 包括阵列排布的像素单元 101 和连接每行像素单元 101 的第二扫描线 103。第一显示区 111 内每行像素单元 101 的数量小于第二显示区 112 内每行像素单元 101 的数量。

非显示区 120 设置有固定电位信号线 104。固定电位信号线 104 包括第一信号线 105 和第二信号线 106。其中，第二信号线 106 包括连接部（图 1 未示出）和连接于连接部的间隔
25 设置的条形部（图 1 未示出）。第一信号线 105 与连接部沿第一方向延伸，条形部沿第二方向延伸，且第一方向与第二方向垂直。第一信号线 105 的沿第二方向的宽度小于第二信号线 106 沿同一方向的宽度。第一信号线 105 和第二信号线 106 为连续的一整条固定电位信号线，即第一信号线 105 以及第二信号线 106 可为相互电连接的两条信号线，也可为一条信号线的两个部分。

30 显示面板 100 还包括引出线 107，引出线 107 与第一扫描线 102 一一对应连接，且引出线 107 延伸至非显示区 120，并与第二信号线 106 在显示面板 100 上的投影重叠。固定电位

信号线 104 与引出线 107 异层设置, 进一步, 第二信号线 106 与引出线 107 异层设置, 即第二信号线 106 与引出线 107 中间间隔有绝缘介质。引出线 107 与第二信号线 106 之间可产生寄生电容, 用于对第一扫描线 103 进行负载补偿。

本实施例提供的显示面板通过利用固定电位信号线 104 与第一扫描线 102 的引出线 107 异层设置形成寄生电容, 对第一扫描线 102 进行负载补偿, 进而使得第一扫描线 102 与第二扫描线 103 的负载量相同。且固定电位信号线包括两种宽度的第一信号线 105 和第二信号线 106, 第二信号线 106 的总宽度大于第一信号线 105 的宽度, 且第二信号线 106 包括多条间隔设置的条形部 1062, 每个条形部 1062 沿第一方向的线宽与第一信号线 105 沿第二方向的线宽差异较小, 则条形部 1062 的线上电阻与第一信号线 105 的线上电阻差异较小, 线上电阻损耗的电压差小, 进而可减小连接于第一信号线 105 的像素单元与第二信号线 106 的像素单元的电压差异, 提高显示亮度的均一性, 并提高显示效果。

请参阅图 2, 作为其中一个实施例, 固定电位信号线 104 包括第一信号线 105 和第二信号线 106。其中, 第二信号线 106 包括连接部 1061 和连接于连接部 1061 上且间隔设置的多个条形部 1062。第一信号线 105 与连接部 1061 沿第一方向 D1 延伸, 条形部 1062 沿第二方向 D2 延伸, 且第一方向 D1 与第二方向 D2 垂直。每个条形部 1062 沿第一方向 D1 的宽度与第一信号线 105 沿第二方向 D2 的宽度相等。

具体地, 在本实施例中, 固定电位信号线 104 可以是电源信号线。电源信号线与引出线 107 耦合, 形成寄生电容, 对第一扫描线 102 的负载进行补偿, 使第一扫描线 102 的负载量与第二扫描线 103 的负载量相同。引出线 107 一端连接第一扫描线 102, 另一端通过边框走线延伸至与第二信号线 106 重叠。

第二信号线 106 通过连接部 1061 与第一信号线 105 连接。第二信号线 106 还包括连接于连接部 1061 上间隔设置的条形部 1062。引出线 107 延伸至与条形部 1062 重叠。由于引出线 107 与条形部 1062 异层设置, 且中间间隔有绝缘介质, 故引出线 107 与条形部 1062 重叠的部分可形成寄生电容, 对引出线 107 进行负载补偿。

另外, 引出线 107 同时还可与显示面板 100 的第一金属层 (图 1 未示出) 进行耦合, 形成又一个寄生电容。其中, 第一金属层为显示面板 100 中晶体管的栅极金属层。故引出线 107 可位于第二信号线 106 和显示面板 100 的第一金属层之间, 并分别与第二信号线 106 和第一金属层耦合形成寄生电容对第一扫描线 102 进行负载补偿。

在本实施例中, 条形部 1062 沿第一方向 D1 的宽度与第一信号线 105 沿第二方向 D2 的宽度相同, 且连接部 1061 沿第二方向 D2 的宽度与第一信号线沿第二方向 D2 的宽度相同, 连接部 1061、条形部 1062 与第一信号线 105 属于同一电源信号线, 由于电源信号线上各处

线宽相同，故电源信号线上各处的电阻近似。由于第一信号 105 连接第一显示区 111 内每列像素单元 101，第二信号线 106 连接第二显示区 112 内每列像素单元 101，并为像素单元 101 提供电源电压。因此，第一信号线 105 与第二信号线 106 线上电阻相同，消耗的电阻也相同。第一信号线 105 分配至第一显示区 111 内像素单元 101 的电源电压，与第二信号线 106 分配至第二显示区 112 内像素单元 101 的电源电压相同，第一显示区 111 内像素单元 101 的像素电流与第二显示区 112 内像素单元 101 的像素电流也相同，进而显示面板 100 各处的发光亮度相同，提高了显示效果。

当然，条形部 1062 的宽度也可以不等于第一信号线 105 的宽度。可根据需求，在满足需要的补偿电容的大小情况下，尽量降低条形部 1062 的宽度，使其接近第一信号线 105 的宽度，以缩小条形部与第一信号线的线宽差异，进而减小同一电源信号线上不同区域的线上电阻差异，缩小连接于不同宽度电源信号线的像素单元的电压差异，从而提高显示面板的亮度均一性。

本实施例中，电源信号线上不同宽度连接的像素单元分别为 P1、P2、P3、P4，其中 P1、P4 连接第一信号线，P2、P3 连接第二信号线。图 3 为不具有补偿单元的电源信号线 300，在相同位置连接相同的像素单元 P1、P2、P3、P4。图 4 为具有整面补偿单元的电源信号线 400 在相同位置连接相同的像素单元 P1、P2、P3、P4，其中 P1、P4 连接不具有补偿单元的部分 402，P2、P3 连接具有补偿单元的部分 401。

本实施例具有条形部 1062 的电源信号线与图 3 不具有补偿单元的电源信号线 300 相比，不同像素单元之间的电流变化，以及图 4 具有整面补偿单元的电源信号线 400 与图 3 不具有补偿单元的电源信号线 300 相比，不同像素单元之间的电流变化如下表所示：

	P1 到 P2	P3 到 P4
图 3 所示方案的电流下降值	0.36	0.92
图 4 所示方案的电流下降值	0.53	1.18
本实施例方案的电流下降值	0.41	1.07
第一电流差值变化率	47.2%	28.2%
第二电流差值变化率	13.89%	16.3%

其中，第一电流差值变化率为图 4 所示方案的电流下降值与图 3 所示方案的电流下降值之间的差值和图 3 所示方案的电流下降值之间的比例。第二电流差值变化率为本实施例方案的电流下降值与图 3 所示方案的电流下降值之间的差值和图 3 所示方案的电流下降值之间的比例。像素电流下降值越大，不同像素之间的发光亮度差异也越大。电流差值变化率代表不同线宽的电源信号线连接的像素单元之间像素电流的变化率，电流差值变化率越大，则像素

之间发光亮度差异越大，分屏现象越严重。

由表中数据可以看出，相较于不具有补偿单元电源信号线 300，图 4 所示方案中的电源信号线 400，P1 到 P2 的电流下降值和 P3 到 P4 的电流下降值，均大于图 3 所示方案中，P1 到 P2 的电流下降值和 P3 到 P4 的电流下降值。图 4 所示具有整面补偿单元的电源信号线 400 虽然对第一显示区 111 内第一扫描线 102 进行了负载补偿，使第一扫描线 102 的负载与第二扫描线 103 的负载相同，弥补了扫描线的负载差异，但是由于电源信号线 400 上具有补偿单元的部分 401 与不具有补偿单元的部分 402 的线宽差异较大，导致电源信号线 400 上电阻差异较大。连接于具有补偿单元的部分 401 的电源信号线 400 的像素单元所得的电源电压，比连接不具有补偿单元的部分 402 的电源信号线 400 的像素单元所得的电源电压小，像素电流也小，仍会产生分屏现象。

本实施例提供的具有条形部 1062 的电源信号线可减小同一电源信号线上各区域的线宽差异，也即同一电源信号线上的线上电阻差异。由上表数据可以看出，本实施例提供的方案对应的第二电流差值变化率比图 3 所示方案对应的第一电流差值变化率小。即本案中，第二信号线 106 连接的像素单元与 101 与第一信号线 105 连接的像素单元 101 所得的电源电压差异相较于图 4 所示方案小，像素电流差值也小，进而改善了分屏现象。

作为其中一个实施例，第一显示区 111 内至少两行的像素单元 101 数量不同，不同行上的像素单元 101 对应的引出线 107 的长度也不同。

具体地，第一显示区 111 内至少两行像素单元 101 数量不同，则至少两行第一扫描线 102 的负载量不同。由于第二显示区 112 内每行像素单元 101 数量均相同，因此每行第二扫描线 103 的负载量相同。故不同行的第一扫描线 102 与第二扫描线 103 的负载量差异不同。

引出线 107 一端对应连接第一扫描线 102，另一端延伸至非显示区 120，并与第二信号线 106 重叠。引出线 107 与第二信号线 106 的条形部 1062 重叠的区域形成寄生电容。重叠区域的面积越大，寄生电容的容量越大，对第一扫描线 102 的负载量补偿的越多。由于不同行上第一扫描线 102 需要补偿的负载量不同，故不同的引出线 107 与第二信号线 106 重叠部分的长度不同，引出线 107 与条形部 1062 重叠区域的面积也不同。

在本实施例中，引出线 107 的延伸方向与条形部 1062 的延伸方向互相垂直，当引出线 107 与一个条形部 1062 交叉时产生重叠区域，重叠区域即可作为第一扫描线 102 上连接的一个补偿单元。多个条形部 1062 的排布方向与引出线 107 的延伸方向相同，当引出线 107 延伸地越长时，与引出线 107 重叠的条形部 1062 数量越多，引出线 107 上连接的补偿单元数量越多。

故当第一扫描线 102 连接的像素单元 101 越少，即负载越小，第一扫描线 102 与第二扫

描线 103 的负载差值便越大,则需要补偿的负载越多。故当第一扫描线 102 连接的像素单元 101 越少时,需要连接的补偿单元便越多,则该第一扫描线 102 对应的引出线 107 越长。即与第一扫描线 102 连接的补偿单元的数量,和第一扫描线 102 上的像素单元 101 的数量与第二扫描线 103 上的像素单元 101 的数量的差值成正比。也即与引出线 107 重叠的条形部 1062 的数量,和第一扫描线 102 上的像素单元 101 的数量与第二扫描线 103 上的像素单元 101 的数量的差值成正比。

本实施例通过将第二信号线 106 设计为间隔设置的条形部 1062,可以根据每条第一扫描线 102 与第二扫描线 103 的像素单元 101 数量的差值,设置引出线 107 与不同数量的条形部 1062 重叠,以对第一扫描线 102 进行补偿,便于确定每条第一扫描线 102 需要补偿的负载量。

作为其中一个实施例,显示面板 100 设有开槽区 130。开槽区 130 设置于非显示区 120 内,并且邻接第一显示区 111。由于开槽区 130 的设置,导致第一显示区 111 内每行像素单元 101 的数量小于第二显示区 112 内每行像素单元 101 的数量。开槽区 130 可用于设置传感器等功能元件,为电子设备提供摄像等功能。

作为其中一个实施例,显示面板 100 包括具有显示区 110 的正面,开槽区 130 在显示面板正面的投影包括底边和分布于底边两侧的侧边,其中,第一信号线 105 沿侧边设置,第二信号线 106 沿底边设置。

具体的,在本实施例中,显示面板 100 为具有倒角的矩形屏体。显示面板 100 的非显示区 120 包括沿第一方向 D1 延伸的上边框和下边框,以及沿第二方向 D2 延伸的第一侧边框和第二侧边框,第一方向 D1 与第二方向 D2 垂直。开槽区 130 为上边框的侧边向显示区 110 内凹陷形成。固定电位信号线 104 设置于上边框。由于开槽区 130 向内凹陷,上边框包括邻接开槽区 130 的底边部分和侧边部分。第一信号线 105 沿侧边设置,设置于侧边部分的弧形边框,第二信号线 106 沿底边设置,设置于底边部分的直线边框。上边框还包括分别连接两个侧边部分的直线边框,且直线边框上设置第二信号线 106。在本实施例中,第一信号线 105 与第二信号线 106 为连续的一整条电源信号线。

在本实施例中,由于弧形边框区域小,且引出线 107 设置于侧边的弧形边框,并从弧形边框部分走线并延伸至直线边框,故设置于弧形边框的第一信号线 105 宽度窄。直线边框的区域较大,故设置于直线边框的第二信号线 106 宽度较宽,可用于与引出线 107 耦合形成寄生电容,对第一扫描线 102 进行负载补偿,以使第一扫描线 102 与第二扫描线 103 的负载量相等,像素电流相同,发光亮度也相同。

本申请的又一实施例提供一种显示装置,包括封装壳和封装于所述封装壳内的显示面板。显示装置还包括传感器,设置于开槽区中。其中,传感器可以是摄像头、指纹识别元件、虹

膜识别元件、听筒中的任意一种。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

- 5 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种显示面板，包括显示区和围绕显示区设置的非显示区；

所述显示区包括第一显示区和第二显示区，所述第一显示区包括阵列排布的像素单元和连接每行所述像素单元的第一扫描线；所述第二显示区包括阵列排布的像素单元；

5 所述非显示区设置有固定电位信号线，所述固定电位信号线包括第一信号线和第二信号线，所述第二信号线与所述第一信号线连接，所述第二信号线包括连接部和连接于所述连接部的间隔设置的条形部，所述第二信号线的宽度大于所述第一信号线的宽度；并且

所述显示面板还包括引出线，所述引出线对应连接所述第一扫描线，并延伸至所述非显示区与所述第二信号线重叠，所述第二信号线与所述引出线异层设置，所述第二信号线与所
10 述引出线之间用于产生寄生电容以补偿所述第一扫描线的负载。

2、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一显示区内每行像素单元的数量小于所述第二显示区内每行像素单元的数量。

3、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述条形部的宽度与所述第一信号线的宽度相同。

15 4、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一显示区内至少两行上的像素单元的数量不同，所述不同行上像素单元对应的引出线长度不同。

5、根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述引出线的长度随引出线所对应行的像素单元数量的减少而增加。

6、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板包括开槽区，所述开槽区设置
20 于所述非显示区，并邻接所述第一显示区，以使所述第一显示区内每行像素单元的数量小于所述第二显示区内每行像素单元的数量。

7、根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述显示面板包括具有显示区的正面，所述开槽区在所述正面的投影包括底边和分布于底边两侧的侧边，所述第一信号线沿所述侧边设置，所述第二信号线沿所述底边设置。

25 8、根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述引出线沿所述侧边设置，并从所述侧边延伸至所述底边。

9、根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述固定电位信号线包括电源信号线。

10、根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述第二显示区包括连接每行像素单元的第二扫描线，并且，所述第二信号线的与引出线重叠的条形部的数量，和第一扫描线上的像素单元的数量与第二扫描线上的像素单元的数量的差值成正比。
30

11、根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述电源信号线与引出线耦合，形成寄生

电容，对第一扫描线的负载进行补偿，使第一扫描线的负载量与第二扫描线的负载量相同。

12、根据权利要求 11 所述的显示面板，其中，所述显示面板还设有第一金属层，所述第一金属层为显示面板中晶体管的栅极金属层，所述引出线还与显示面板的第一金属层进行耦合，形成寄生电容，对第一扫描线进行负载补偿。

5 13、根据权利要求 12 所述的显示面板，其中所述引出线位于第二信号线和显示面板的第一金属层之间。

14、一种显示装置，包括权利要求 1 所述的显示面板。

15、根据权利要求 14 所述的显示装置，其特征在于，所述显示装置还包括传感器，所述传感器设置于所述开槽区中。

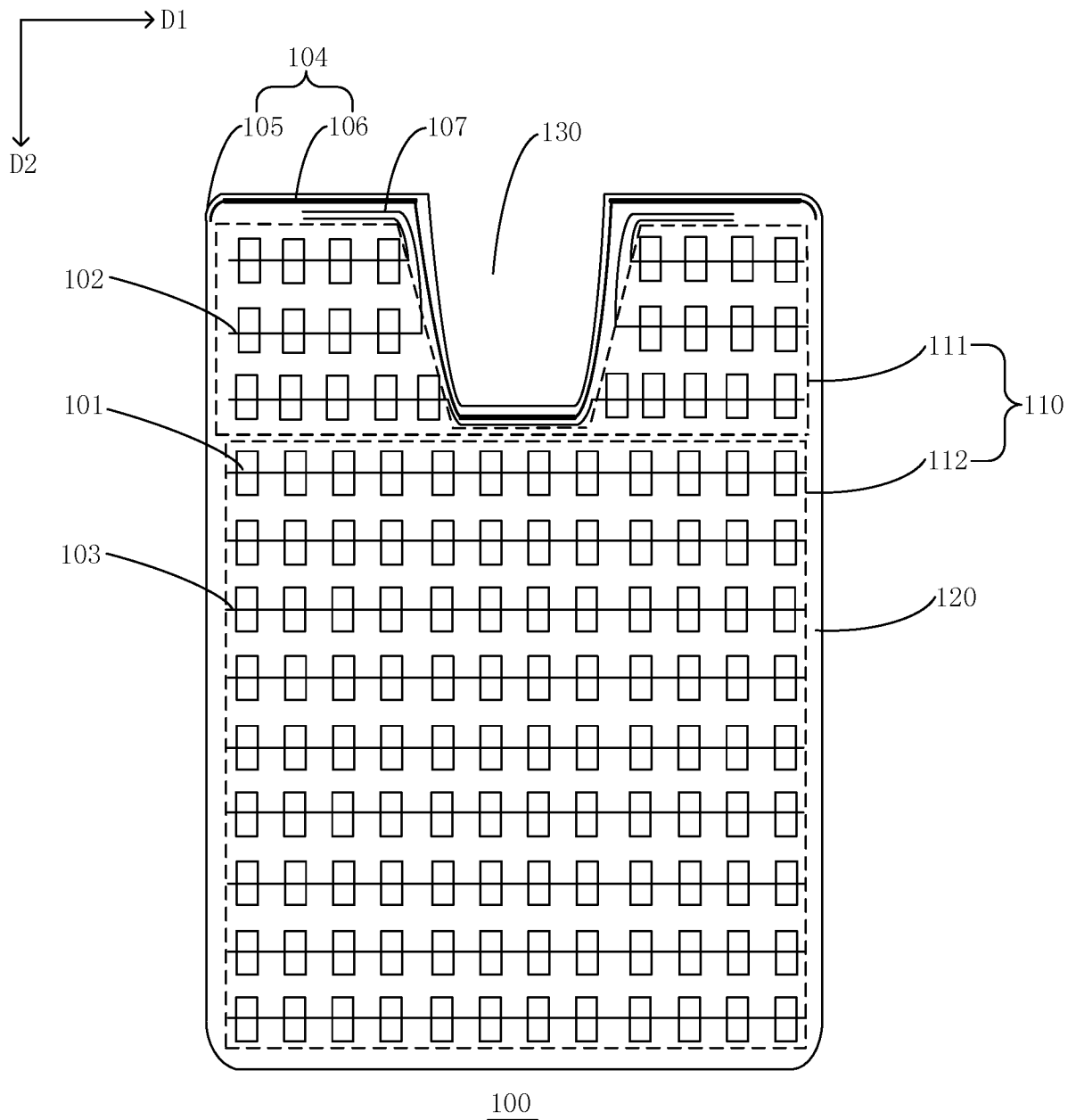


图 1

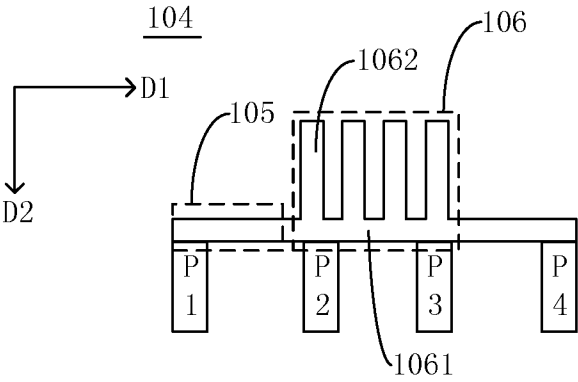


图 2

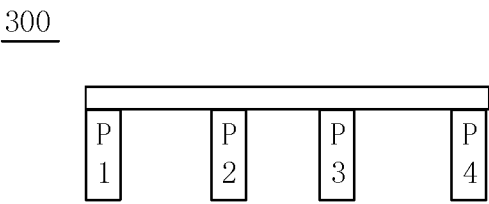


图 3

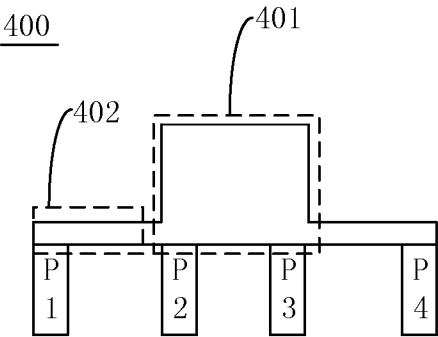


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20(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)

G09G; G09F; 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: 显示, 屏, 异形, 扫描线, 选择线, 选通线, 行线, 栅极线, 像素, 数量, 长度, 负载, 补偿, 电容, 交叠, 电源线, 信号线, 间隔, 条形部 VEN: display, screen, abnorm+, scan+, select+, gate, row, line?, wir+, pixel, number, length, load+, compensat+, capacit+, overlap+, power, supply, signal, interval, spac+, strip

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107481669 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 15 December 2017 (2017-12-15) description, page 4 to page 9, and figures 2a-12	1-15
X	CN 107871767 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, page 3 to page 28, and figures 1-16	1-15
A	CN 107610636 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) entire document	1-15
A	CN 107301831 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 27 October 2017 (2017-10-27) entire document	1-15
A	CN 107134473 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 05 September 2017 (2017-09-05) entire document	1-15
A	CN 107749247 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 02 March 2018 (2018-03-02) 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

12 February 2019

Date of mailing of the international search report

19 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/CN2018/111717

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107966864 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 27 April 2018 (2018-04-27) entire document	1-15
A	WO 2017172375 A1 (GROTURBEL RESEARCH LLC) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-15
A	KR 20090005651 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 14 January 2009 (2009-01-14) entire document	1-15
E	CN 109116644 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) description, page 2 to page 7, and figures 2-18	1, 2, 6, 9, 14, 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/111717

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107481669	A	15 December 2017	US	20180158417	A1	07 June 2018
CN	107871767	A	03 April 2018	KR	20180033373	A	03 April 2018
				US	2018090061	A1	29 March 2018
				EP	3300067	A2	28 March 2018
CN	107610636	A	19 January 2018	US	20180166018	A1	14 June 2018
CN	107301831	A	27 October 2017	US	2017301280	A1	19 October 2017
				EP	3232431	A1	18 October 2017
				KR	20170119270	A	26 October 2017
CN	107134473	A	05 September 2017	EP	3211671	A1	30 August 2017
				US	2017249896	A1	31 August 2017
				KR	20170102147	A	07 September 2017
CN	107749247	A	02 March 2018	None			
CN	107966864	A	27 April 2018	None			
WO	2017172375	A1	05 October 2017	EP	3345180	A1	11 July 2018
				US	2018204889	A1	19 July 2018
				KR	20180050372	A	14 May 2018
				IN	201817013322	A	10 August 2018
				SG	11201807505		27 September 2018
				CN	108352151	A	31 July 2018
				JP	2018534613	A	22 November 2018
KR	20090005651	A	14 January 2009	KR	101376654	B1	14 January 2009
CN	109116644	A	01 January 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111717

A. 主题的分类 G09G 3/20 (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) G09G; G09F; 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: 显示, 屏, 异形, 扫描线, 选择线, 选通线, 行线, 栅极线, 像素, 数量, 长度, 负载, 补偿, 电容, 交叠, 电源线, 信号线, 间隔, 条形部 VEN: display, screen, abnorm+, scan+, select+, gate, row, line?, wir+, pixel, number, length, load+, compensat+, capacit+, overlap+, power, supply, signal, interval, spac+, strip																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107481669 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第4页-第9页, 图2a-12</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107871767 A (三星显示有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第3页-第28页, 图1-16</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107610636 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107301831 A (三星显示有限公司) 2017年 10月 27日 (2017 - 10 - 27) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107134473 A (三星显示有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107749247 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107966864 A (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107481669 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第4页-第9页, 图2a-12	1-15	X	CN 107871767 A (三星显示有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第3页-第28页, 图1-16	1-15	A	CN 107610636 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 全文	1-15	A	CN 107301831 A (三星显示有限公司) 2017年 10月 27日 (2017 - 10 - 27) 全文	1-15	A	CN 107134473 A (三星显示有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文	1-15	A	CN 107749247 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文	1-15	A	CN 107966864 A (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 107481669 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第4页-第9页, 图2a-12	1-15																								
X	CN 107871767 A (三星显示有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第3页-第28页, 图1-16	1-15																								
A	CN 107610636 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 全文	1-15																								
A	CN 107301831 A (三星显示有限公司) 2017年 10月 27日 (2017 - 10 - 27) 全文	1-15																								
A	CN 107134473 A (三星显示有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 全文	1-15																								
A	CN 107749247 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02) 全文	1-15																								
A	CN 107966864 A (昆山龙腾光电有限公司) 2018年 4月 27日 (2018 - 04 - 27) 全文	1-15																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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 2019年 2月 12日		国际检索报告邮寄日期 2019年 2月 19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 王超 电话号码 62085834																								

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	WO 2017172375 A1 (GROTURBEL RES LLC) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-15
A	KR 20090005651 A (LG DISPLAY CO LTD) 2009年 1月 14日 (2009 - 01 - 14) 全文	1-15
E	CN 109116644 A (上海天马微电子有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 说明书第2页-第7页，图2-18	1-2, 6, 9, 14-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111717

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	107481669	A	2017年 12月 15日	US	20180158417	A1	2018年 6月 7日
CN	107871767	A	2018年 4月 3日	KR	20180033373	A	2018年 4月 3日
				US	2018090061	A1	2018年 3月 29日
				EP	3300067	A2	2018年 3月 28日
CN	107610636	A	2018年 1月 19日	US	20180166018	A1	2018年 6月 14日
CN	107301831	A	2017年 10月 27日	US	2017301280	A1	2017年 10月 19日
				EP	3232431	A1	2017年 10月 18日
				KR	20170119270	A	2017年 10月 26日
CN	107134473	A	2017年 9月 5日	EP	3211671	A1	2017年 8月 30日
				US	2017249896	A1	2017年 8月 31日
				KR	20170102147	A	2017年 9月 7日
CN	107749247	A	2018年 3月 2日	无			
CN	107966864	A	2018年 4月 27日	无			
WO	2017172375	A1	2017年 10月 5日	EP	3345180	A1	2018年 7月 11日
				US	2018204889	A1	2018年 7月 19日
				KR	20180050372	A	2018年 5月 14日
				IN	201817013322	A	2018年 8月 10日
				SG	11201807505		2018年 9月 27日
				CN	108352151	A	2018年 7月 31日
				JP	2018534613	A	2018年 11月 22日
KR	20090005651	A	2009年 1月 14日	KR	101376654	B1	2009年 1月 14日
CN	109116644	A	2019年 1月 1日	无			