

(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 12 月 17 日 (17.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/248407 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) **G09G 3/3208** (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/105052

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 10 日 (10.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910514334.3 2019 年 6 月 14 日 (14.06.2019) 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: 张典 (ZHANG, Dian); 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, 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 PANEL

(54) 发明名称: 显示面板

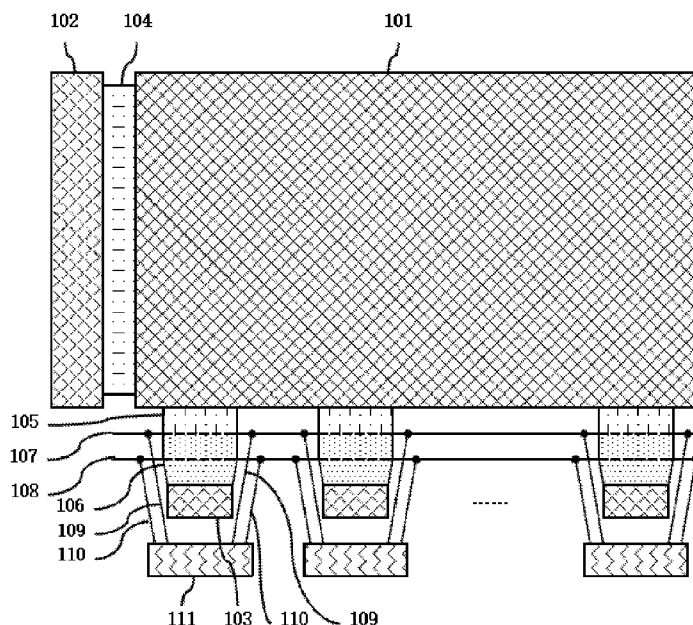


图 1

(57) Abstract: A display panel, wherein at least two demultiplexing control signal output wires of a demultiplexing circuit respectively output first and second demultiplexing control signals, and the occurrence time of a falling edge of a scanning signal of a scanning driving circuit is earlier than the occurrence time of a falling edge of the second demultiplexing control signal. The interference, caused by a pulse signal of a capacitor formed by a demultiplexing control signal output wire and a data signal output wire, to an image displayed by a pixel unit can be reduced.



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))。

(57) 摘要: 一种显示面板, 其中, 解复用电路的至少两解复用控制信号输出线分别输出第一、第二解复用控制信号, 扫描驱动电路的扫描信号的下降沿的出现时间早于第二解复用控制信号的下降沿的出现时间。能减小解复用控制信号输出线与数据信号输出线所形成的电容的脉冲信号对像素单元所显示的图像造成的干扰。

显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 传统的中尺寸、大尺寸的显示面板一般设置有控制线、解复用控制开关、数据信号输出线、数据芯片，每一所述数据芯片通过数据信号输出线和解复用控制开关与若干条数据线电性连接，所述数据芯片用于向该数据线提供数据驱动信号；

[0003] 此外，上述传统的中尺寸、大尺寸的显示面板一般还设置有解复用控制信号输出线，所述解复用控制信号输出线与所述控制线电性连接，所述解复用控制信号输出线用于向所述控制线提供解复用控制信号。

[0004] 在实践中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：

[0005] 所述解复用控制信号输出线与所述数据信号输出线会形成侧向电容，该侧向电容的脉冲信号会对显示面板中的像素单元所显示的图像造成干扰。

[0006] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

发明概述

技术问题

[0007] 本发明的目的在于提供一种显示面板，其能减小解复用控制信号输出线与数据信号输出线所形成的电容的脉冲信号对所述像素单元所显示的图像造成的干扰。

问题的解决方案

技术解决方案

[0008] 为解决上述问题，本发明的技术方案如下：

[0009] 一种显示面板，所述显示面板包括：像素阵列；至少两数据线；至少两扫描线；解复用电路；数据驱动电路，所述数据驱动电路通过所述解复用电路与所述数据线电性连接；扫描驱动电路，所述扫描驱动电路与所述扫描线电性连接，

所述扫描驱动电路用于生成扫描信号；其中，所述解复用电路的解复用控制信号输出线设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线所构成的整体的至少一侧，至少两解复用控制信号输出线所输出的至少两解复用控制信号包括第一解复用控制信号和第二解复用控制信号，所述扫描信号的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号的下降沿的出现时间；所述第一解复用控制信号的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号的上升沿的出现时间均位于所述扫描信号的脉冲占用时间所对应的时间范围内；所述解复用电路包括至少两控制线、至少两解复用控制开关和至少两解复用控制信号输出线，所述控制线与所述解复用控制开关电性连接，所述控制线与所述解复用控制信号输出线电性连接；所述数据驱动电路包括至少两数据芯片和与一所述数据芯片电性连接的至少两数据信号输出线，一所述数据信号输出线通过至少两所述解复用控制开关与至少两所述数据线电性连接，所述数据芯片用于生成数据信号。

[0010] 在上述显示面板中，所述数据芯片还用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。

[0011] 在上述显示面板中，所述数据芯片还用于同时生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。

[0012] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括：解复用控制信号芯片，所述解复用控制信号芯片用于生成所述解复用控制信号，所述解复用控制信号芯片与至少两所述解复用控制信号输出线电性连接。

[0013] 在上述显示面板中，所述控制线与所述解复用控制开关的第一极电性连接；所述数据信号输出线与所述解复用控制开关的第二极电性连接；所述数据线与所述解复用控制开关的第三极电性连接。

[0014] 一种显示面板，所述显示面板包括：像素阵列；至少两数据线；至少两扫描线；解复用电路；数据驱动电路，所述数据驱动电路通过所述解复用电路与所述数据线电性连接；扫描驱动电路，所述扫描驱动电路与所述扫描线电性连接，

所述扫描驱动电路用于生成扫描信号；其中，所述解复用电路的解复用控制信号输出线设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线所构成的整体的至少一侧，至少两解复用控制信号输出线所输出的至少两解复用控制信号包括第一解复用控制信号和第二解复用控制信号，所述扫描信号的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号的下降沿的出现时间。

[0015] 在上述显示面板中，所述第一解复用控制信号的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号的上升沿的出现时间均位于所述扫描信号的脉冲占用时间所对应的时间范围内。

[0016] 在上述显示面板中，所述解复用电路包括至少两控制线、至少两解复用控制开关和至少两解复用控制信号输出线，所述控制线与所述解复用控制开关电性连接，所述控制线与所述解复用控制信号输出线电性连接；所述数据驱动电路包括至少两数据芯片和与一所述数据芯片电性连接的至少两数据信号输出线，一所述数据信号输出线通过至少两所述解复用控制开关与至少两所述数据线电性连接，所述数据芯片用于生成数据信号。

[0017] 在上述显示面板中，所述数据芯片还用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。

[0018] 在上述显示面板中，所述数据芯片还用于同时生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。

[0019] 在上述显示面板中，所述显示面板还包括：解复用控制信号芯片，所述解复用控制信号芯片用于生成所述解复用控制信号，所述解复用控制信号芯片与至少两所述解复用控制信号输出线电性连接。

[0020] 在上述显示面板中，两组所述解复用控制信号输出线与所述解复用控制信号芯片和两所述控制线电性连接，两组所述解复用控制信号输出线分别设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线所构成的整体的两侧。

[0021] 在上述显示面板中，所述解复用控制信号芯片用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号。

- [0022] 在上述显示面板中，所述解复用控制信号芯片用于同时生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号。
- [0023] 在上述显示面板中，至少两由所述数据芯片和与所述数据芯片电性连接的所述数据信号输出线构成的整体以阵列的形式排列于所述像素阵列的一侧。
- [0024] 在上述显示面板中，所述控制线与所述解复用控制开关的第一极电性连接；所述数据信号输出线与所述解复用控制开关的第二极电性连接；所述数据线与所述解复用控制开关的第三极电性连接。
- [0025] 在上述显示面板中，所述像素阵列至少包括第一像素列和第二像素列；至少两数据线包括第一数据线和第二数据线，所述第一数据线与所述第一像素列中的像素单元电性连接，所述第二数据线与所述第二像素列中的像素单元电性连接；至少两数据信号输出线包括第一数据信号输出线和第二数据信号输出线；至少两解复用控制开关包括第一解复用控制开关和第二解复用控制开关，所述第一解复用控制开关的第二极与所述第一数据信号输出线电性连接，所述第一解复用控制开关的第三极与所述第一数据线电性连接，所述第二解复用控制开关的第二极与所述第二数据信号输出线电性连接，所述第二解复用控制开关的第三极与所述第二数据线电性连接。
- [0026] 在上述显示面板中，所述扫描信号用于在所述第一解复用控制开关开启的过程中，控制与所述扫描线电性连接的第一像素单元中的第一薄膜晶体管开关开启，以使所述第一数据信号输出线所输出的数据信号通过所述第一数据线和所述第一薄膜晶体管开关输入至所述第一像素单元中。
- [0027] 在上述显示面板中，所述扫描信号用于在所述第二解复用控制开关开启的过程中，控制与所述扫描线电性连接的第二像素单元中的第二薄膜晶体管开关开启，以使所述第二数据信号输出线所输出的数据信号通过所述第二数据线和所述第二薄膜晶体管开关输入至所述第二像素单元中；所述扫描信号还用于在所述第二解复用控制开关开启的过程中，控制所述第二薄膜晶体管开关关闭，以防止所述解复用控制信号输出线与所述第二数据信号输出线所形成的侧向电容中的电荷通过所述第二数据线和所述第二薄膜晶体管开关输入至所述第二像素单元中。

[0028] 在上述显示面板中，所述扫描信号是所述扫描驱动电路根据输入至所述扫描驱动电路的时钟信号生成的。

发明的有益效果

有益效果

[0029] 相对现有技术，在本发明中，由于所述扫描信号的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号的下降沿的出现时间，即，所述第二像素单元的第二薄膜晶体管开关在所述第二解复用控制开关保持开启状态时提前关闭，因此可以减少所述解复用控制信号输出线与所述数据信号输出线所形成的侧向电容中的脉冲信号对所述第二像素单元所显示的图像造成的干扰。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 图1为本发明的显示面板的第一实施例的示意图。

[0031] 图2为本发明的显示面板的第一实施例中的控制线、解复用控制开关、数据信号输出线、数据线的连接关系的示意图。

[0032] 图3为本发明的显示面板的第一实施例中扫描信号与第一解复用控制信号、第二解复用控制信号的波形图。

[0033] 图4为本发明的显示面板的第二实施例的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0034] 本说明书所使用的词语“实施例”意指实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为“一个或多个”，除非另外指定或从上下文可以清楚确定单数形式。

[0035] 参考图1、图2和图3，图1为本发明的显示面板的第一实施例的示意图，图2为本发明的显示面板的第一实施例中的控制线（107、108）、解复用控制开关、数据信号输出线106、数据线105的连接关系的示意图，图3为本发明的显示面板的第一实施例中扫描信号SCN与第一解复用控制信号EN1、第二解复用控制信号EN2的波形图。

- [0036] 本实施例的显示面板可以是TFT-LCD（Thin Film Transistor Liquid Crystal Display，薄膜晶体管液晶显示面板）、OLED（Organic Light Emitting Diode，有机发光二极管显示面板）等。
- [0037] 本实施例的显示面板包括像素阵列101、数据线105、扫描线104、解复用电路、数据驱动电路、扫描驱动电路102。
- [0038] 所述扫描线104和所述数据线105均与所述像素阵列101中的像素单元电性连接。所述数据驱动电路通过所述解复用电路与所述数据线105电性连接，所述数据驱动电路用于生成数据信号，并用于通过所述数据线105向所述像素单元输出所述数据信号。所述扫描驱动电路102与所述扫描线104电性连接，所述扫描驱动电路102用于生成扫描信号SCN，并用于通过所述扫描线104向所述像素单元输出所述扫描信号SCN。所述解复用电路的解复用控制信号输出线（109、110）设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线106所构成的整体的至少一侧，至少两解复用控制信号输出线（109、110）所输出的至少两解复用控制信号包括第一解复用控制信号EN1和第二解复用控制信号EN2，所述扫描信号SCN的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号EN2的下降沿的出现时间。所述扫描信号SCN用于在所述解复用控制开关开启的过程中控制相应的像素单元的薄膜晶体管提前关闭，以减小所述脉冲信号对所述像素单元所显示的图像造成的干扰。
- [0039] 所述第一解复用控制信号EN1的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号EN2的上升沿的出现时间均位于所述扫描信号SCN的脉冲占用时间所对应的时间范围内。即，所述第一解复用控制信号EN1的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号EN2的上升沿的出现时间均晚于所述扫描信号SCN的上升沿的出现时间，并且，所述第一解复用控制信号EN1的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号EN2的上升沿的出现时间均早于所述扫描信号SCN的下降沿的出现时间。
- [0040] 所述解复用电路包括至少两控制线（107、108）、至少两解复用控制开关和至少两解复用控制信号输出线（109、110），所述控制线（107、108）与所述解复用控制开关电性连接，所述控制线（107、108）与所述解复用控制信号输出

线（109、110）电性连接。所述控制线（107、108）用于通过所述解复用控制信号输出线（109、110）接收所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2。所述解复用控制开关为三极管。所述控制线（107、108）和所述解复用控制开关设置于所述像素阵列101与所述数据驱动电路之间。所述解复用电路用于对所述数据驱动电路所生成的数据信号进行解复用，即，所述解复用电路用于将一路数据信号解复用为至少两路数据信号。

[0041] 所述数据驱动电路包括至少两数据芯片103和与一所述数据芯片103电性连接的至少两数据信号输出线106，一所述数据信号输出线106通过至少两所述解复用控制开关与至少两所述数据线105电性连接，所述数据芯片103用于生成数据信号。

[0042] 至少两由所述数据芯片103和与所述数据芯片103电性连接的所述数据信号输出线106构成的整体以阵列的形式排列于所述像素阵列101的一侧，因此可以使得与所述数据芯片103和所述数据线105电性连接的所述数据信号输出线106尽可能地短，进而减小因所述数据信号输出线106的阻抗导致的数据信号的衰减，有利于确保显示面板所显示的图像的质量均衡。

[0043] 相邻两所述数据芯片103之间具有间隙。所述解复用控制信号输出线（109、110）的至少一部分设置在相邻两所述数据芯片103之间的间隙处，基于此，所述解复用控制信号输出线（109、110）与所述数据信号输出线106会形成侧向电容（寄生电容、交叠电容），因此，当所述解复用控制信号输出线（109、110）中的电流发生变化时，所述数据信号输出线106会受到该变化的影响而形成一脉冲信号，由于所述扫描信号SCN控制像素单元的薄膜晶体管开关提前关闭，因此，可以减小所述脉冲信号对所述像素单元所显示的图像造成的干扰。

[0044] 所述显示面板还包括解复用控制信号芯片111，所述解复用控制信号芯片111用于生成所述解复用控制信号，具体地，所述解复用控制信号芯片111用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2，即，所述第一解复用控制信号EN1的高电平波形和所述第二解复用控制信号EN2的高电平波形先后出现，如图3所示，此时，所述第一解复用控制开关1013和所述第二解复用控制开关1014先后开启；或者，所述解复用控制信号芯片111用于同

时生成所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2，即，所述第一解复用控制信号EN1的高电平波形和所述第二解复用控制信号EN2的高电平波形同时出现，此时，所述第一解复用控制开关1013和所述第二解复用控制开关1014同时开启。所述解复用控制信号芯片111与至少两所述解复用控制信号输出线（109、110）电性连接。

[0045] 在本实施例中，两组所述解复用控制信号输出线（109、110）与所述解复用控制信号芯片111和两所述控制线（107、108）电性连接，每一组所述解复用控制信号输出线（109、110）包括第一解复用控制信号输出线109和第二解复用控制信号输出线110，两组所述解复用控制信号输出线（109、110）分别设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线106所构成的整体的两侧。

[0046] 所述控制线（107、108）与所述解复用控制开关的第一极电性连接，所述数据信号输出线106与所述解复用控制开关的第二极电性连接，所述数据线105与所述解复用控制开关的第三极电性连接。

[0047] 所述控制线（107、108）与所述扫描线104同层设置，所述控制线（107、108）与所述扫描线104是使用同一制造工序形成的。所述数据信号输出线106和所述数据线105同层设置，所述数据信号输出线106和所述数据线105是使用同一制造工序形成的。

[0048] 如图3所示，所述像素阵列101至少包括第一像素列和第二像素列。至少两数据线105包括第一数据线和第二数据线，所述第一数据线与所述第一像素列中的像素单元电性连接，所述第二数据线与所述第二像素列中的像素单元电性连接。至少两数据信号输出线106包括第一数据信号输出线和第二数据信号输出线。至少两解复用控制开关包括第一解复用控制开关1013和第二解复用控制开关1014。至少两所述控制线（107、108）包括第一控制线107和第二控制线108。所述第一解复用控制信号输出线109与所述第一控制线107电性连接，所述第二解复用控制信号输出线110与所述第二控制线108电性连接。

[0049] 所述第一解复用控制开关1013的第一极与所述第一控制线107电性连接，所述第二解复用控制开关1014的第一极与所述第二控制线108电性连接，所述第一解复用控制开关1013的第二极与所述第一数据信号输出线电性连接，所述第一解

复用控制开关1013的第三极与所述第一数据线电性连接，所述第二解复用控制开关1014的第二极与所述第二数据信号输出线电性连接，所述第二解复用控制开关1014的第三极与所述第二数据线电性连接。

[0050] 所述扫描信号SCN用于在所述第一解复用控制开关1013开启的过程中，控制与所述扫描线104电性连接的第一像素单元1011中的第一薄膜晶体管开关开启，以使所述第一数据信号输出线所输出的数据信号通过所述第一数据线和所述第一薄膜晶体管开关输入至所述第一像素单元1011中。

[0051] 所述扫描信号SCN用于在所述第二解复用控制开关1014开启的过程中，控制与所述扫描线104电性连接的第二像素单元1012中的第二薄膜晶体管开关开启，以使所述第二数据信号输出线所输出的数据信号通过所述第二数据线和所述第二薄膜晶体管开关输入至所述第二像素单元1012中。

[0052] 所述扫描信号SCN还用于在所述第二解复用控制开关1014开启的过程中，控制所述第二薄膜晶体管开关关闭（提前关闭），以防止所述解复用控制信号输出线（109、110）与所述第二数据信号输出线所形成的侧向电容中的电荷（所述脉冲信号）通过所述第二数据线和所述第二薄膜晶体管开关输入至所述第二像素单元1012中。

[0053] 所述扫描信号SCN是所述扫描驱动电路102根据输入至所述扫描驱动电路102的时钟信号生成的。所述时钟信号是所述扫描驱动电路102和所述数据驱动电路共用的时钟信号，即，所述时钟信号是所述扫描驱动电路102生成所述扫描信号SCN以及所述数据驱动电路形成所述数据信号的依据。

[0054] 所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2分别用于控制至少两解复用控制开关中的第一解复用控制开关1013和第二解复用控制开关1014。

[0055] 参考图4，图4为本发明的显示面板的第二实施例的示意图。本实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[0056] 在上述第一实施例中，所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2由所述解复用控制信号芯片111生成，而在本实施例中，所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2由所述数据芯片103生成。

- [0057] 具体地，所述数据芯片103还用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2。或者所述数据芯片103还用于同时生成所述第一解复用控制信号EN1和所述第二解复用控制信号EN2。
- [0058] 所述解复用控制信号输出线（109、110）与所述数据芯片103电性连接。
- [0059] 相对现有技术，在本发明中，由于所述扫描信号SCN的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号EN2的下降沿的出现时间，即，所述第二像素单元1012的第二薄膜晶体管开关在第二解复用控制开关1014保持开启状态时提前关闭，因此可以减小所述解复用控制信号输出线与所述数据信号输出线所形成的侧向电容中的脉冲信号对所述第二像素单元所显示的图像造成的干扰。
- [0060] 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] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
- 像素阵列；
- 至少两数据线；
- 至少两扫描线；
- 解复用电路；
- 数据驱动电路，所述数据驱动电路通过所述解复用电路与所述数据线电性连接；
- 扫描驱动电路，所述扫描驱动电路与所述扫描线电性连接，所述扫描驱动电路用于生成扫描信号；
- 其中，所述解复用电路的解复用控制信号输出线设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线所构成的整体的至少一侧，至少两解复用控制信号输出线所输出的至少两解复用控制信号包括第一解复用控制信号和第二解复用控制信号，所述扫描信号的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号的下降沿的出现时间；
- 所述第一解复用控制信号的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号的上升沿的出现时间均位于所述扫描信号的脉冲占用时间所对应的时间范围内；
- 所述解复用电路包括至少两控制线、至少两解复用控制开关和至少两解复用控制信号输出线，所述控制线与所述解复用控制开关电性连接，所述控制线与所述解复用控制信号输出线电性连接；
- 所述数据驱动电路包括至少两数据芯片和与一所述数据芯片电性连接的至少两数据信号输出线，一所述数据信号输出线通过至少两所述解复用控制开关与至少两所述数据线电性连接，所述数据芯片用于生成数据信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述数据芯片还用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。

- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述数据芯片还用于同时生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括：
解复用控制信号芯片，所述解复用控制信号芯片用于生成所述解复用控制信号，所述解复用控制信号芯片与至少两所述解复用控制信号输出线电性连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述控制线与所述解复用控制开关的第一极电性连接；
所述数据信号输出线与所述解复用控制开关的第二极电性连接；
所述数据线与所述解复用控制开关的第三极电性连接。
- [权利要求 6] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
像素阵列；
至少两数据线；
至少两扫描线；
解复用电路；
数据驱动电路，所述数据驱动电路通过所述解复用电路与所述数据线电性连接；
扫描驱动电路，所述扫描驱动电路与所述扫描线电性连接，所述扫描驱动电路用于生成扫描信号；
其中，所述解复用电路的解复用控制信号输出线设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线所构成的整体的至少一侧，至少两解复用控制信号输出线所输出的至少两解复用控制信号包括第一解复用控制信号和第二解复用控制信号，所述扫描信号的下降沿的出现时间早于所述第二解复用控制信号的下降沿的出现时间。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述第一解复用控制信号的上升沿的出现时间和下降沿的出现时间以及所述第二解复用控制信号的上升沿的出现时间均位于所述扫描信号的脉冲占用时间所对应的时

间范围内。

- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述解复用电路包括至少两控制线、至少两解复用控制开关和至少两解复用控制信号输出线，所述控制线与所述解复用控制开关电性连接，所述控制线与所述解复用控制信号输出线电性连接；
- 所述数据驱动电路包括至少两数据芯片和与一所述数据芯片电性连接的至少两数据信号输出线，一所述数据信号输出线通过至少两所述解复用控制开关与至少两所述数据线电性连接，所述数据芯片用于生成数据信号。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述数据芯片还用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述数据芯片还用于同时生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号，所述解复用控制信号输出线与所述数据芯片电性连接。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括：
解复用控制信号芯片，所述解复用控制信号芯片用于生成所述解复用控制信号，所述解复用控制信号芯片与至少两所述解复用控制信号输出线电性连接。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，两组所述解复用控制信号输出线与所述解复用控制信号芯片和两所述控制线电性连接，两组所述解复用控制信号输出线分别设置于由所述数据驱动电路的至少两所述数据信号输出线所构成的整体的两侧。
- [权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述解复用控制信号芯片用于按先后顺序依次生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述解复用控制信号芯片用于同时生成所述第一解复用控制信号和所述第二解复用控制信号。

- [权利要求 15] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，至少两由所述数据芯片和与所述数据芯片电性连接的所述数据信号输出线构成的整体以阵列的形式排列于所述像素阵列的一侧。
- [权利要求 16] 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述控制线与所述解复用控制开关的第一极电性连接；
所述数据信号输出线与所述解复用控制开关的第二极电性连接；
所述数据线与所述解复用控制开关的第三极电性连接。
- [权利要求 17] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述像素阵列至少包括第一像素列和第二像素列；
至少两数据线包括第一数据线和第二数据线，所述第一数据线与所述第一像素列中的像素单元电性连接，所述第二数据线与所述第二像素列中的像素单元电性连接；
至少两数据信号输出线包括第一数据信号输出线和第二数据信号输出线；
至少两解复用控制开关包括第一解复用控制开关和第二解复用控制开关，所述第一解复用控制开关的第二极与所述第一数据信号输出线电性连接，所述第一解复用控制开关的第三极与所述第一数据线电性连接，所述第二解复用控制开关的第二极与所述第二数据信号输出线电性连接，所述第二解复用控制开关的第三极与所述第二数据线电性连接。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述扫描信号用于在所述第一解复用控制开关开启的过程中，控制与所述扫描线电性连接的第一像素单元中的第一薄膜晶体管开关开启，以使所述第一数据信号输出线所输出的数据信号通过所述第一数据线和所述第一薄膜晶体管开关输入至所述第一像素单元中。
- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述扫描信号用于在所述第二解复用控制开关开启的过程中，控制与所述扫描线电性连接的第二像素单元中的第二薄膜晶体管开关开启，以使所述第二数据信号输出

线所输出的数据信号通过所述第二数据线和所述第二薄膜晶体管开关输入至所述第二像素单元中；

所述扫描信号还用于在所述第二解复用控制开关开启的过程中，控制所述第二薄膜晶体管开关关闭，以防止所述解复用控制信号输出线与所述第二数据信号输出线所形成的侧向电容中的电荷通过所述第二数据线和所述第二薄膜晶体管开关输入至所述第二像素单元中。

[权利要求 20]

根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述扫描信号是所述扫描驱动电路根据输入至所述扫描驱动电路的时钟信号生成的。

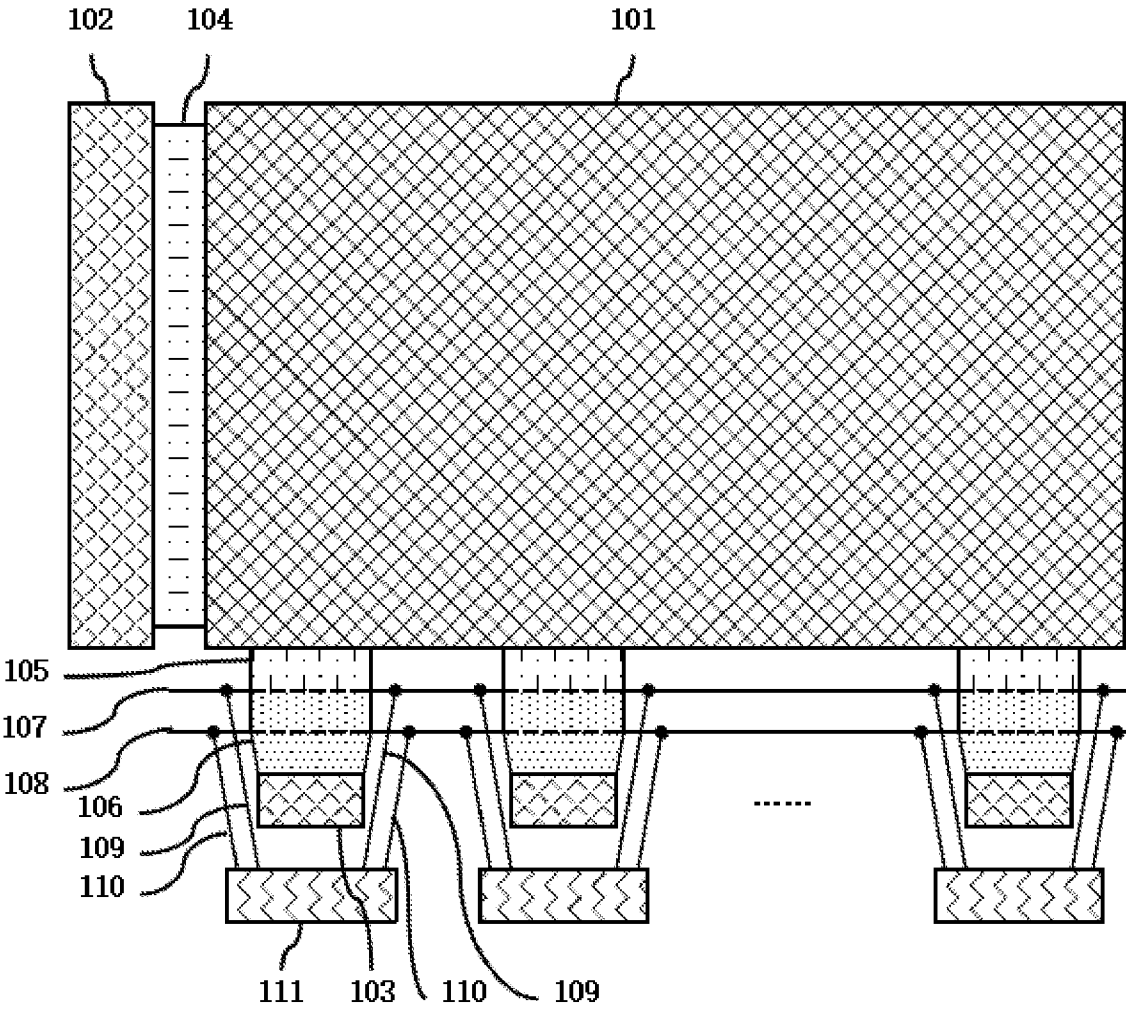


图 1

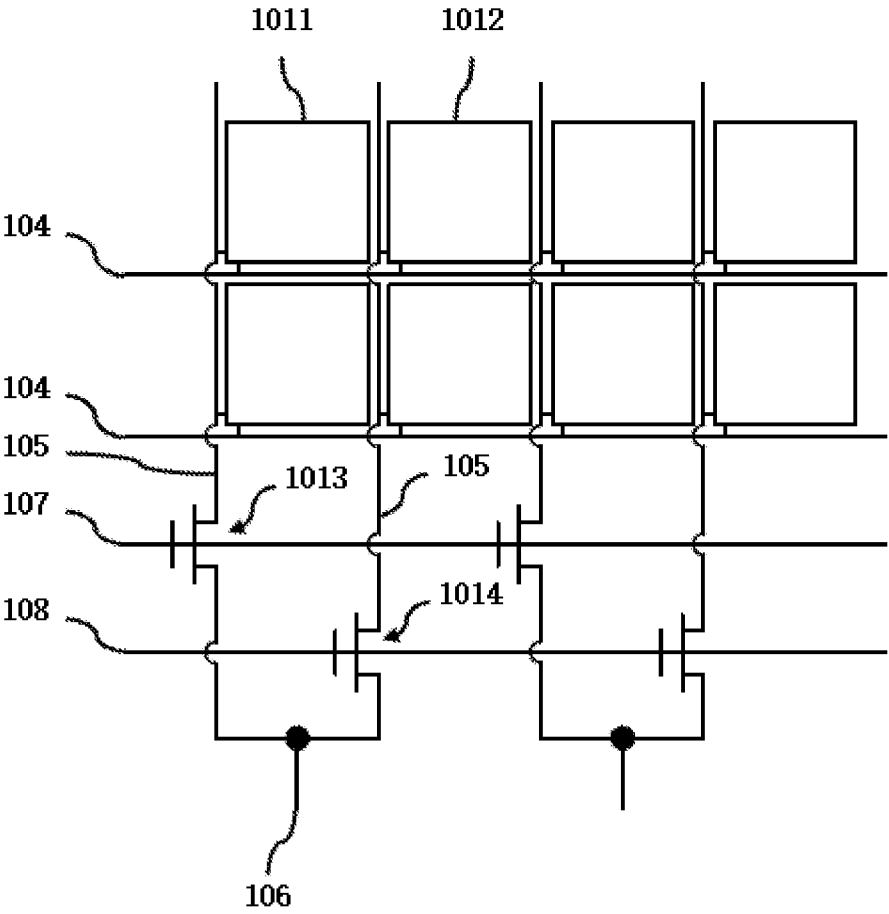


图 2

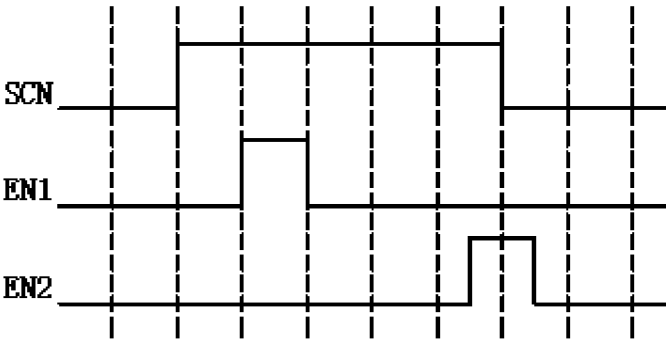


图 3

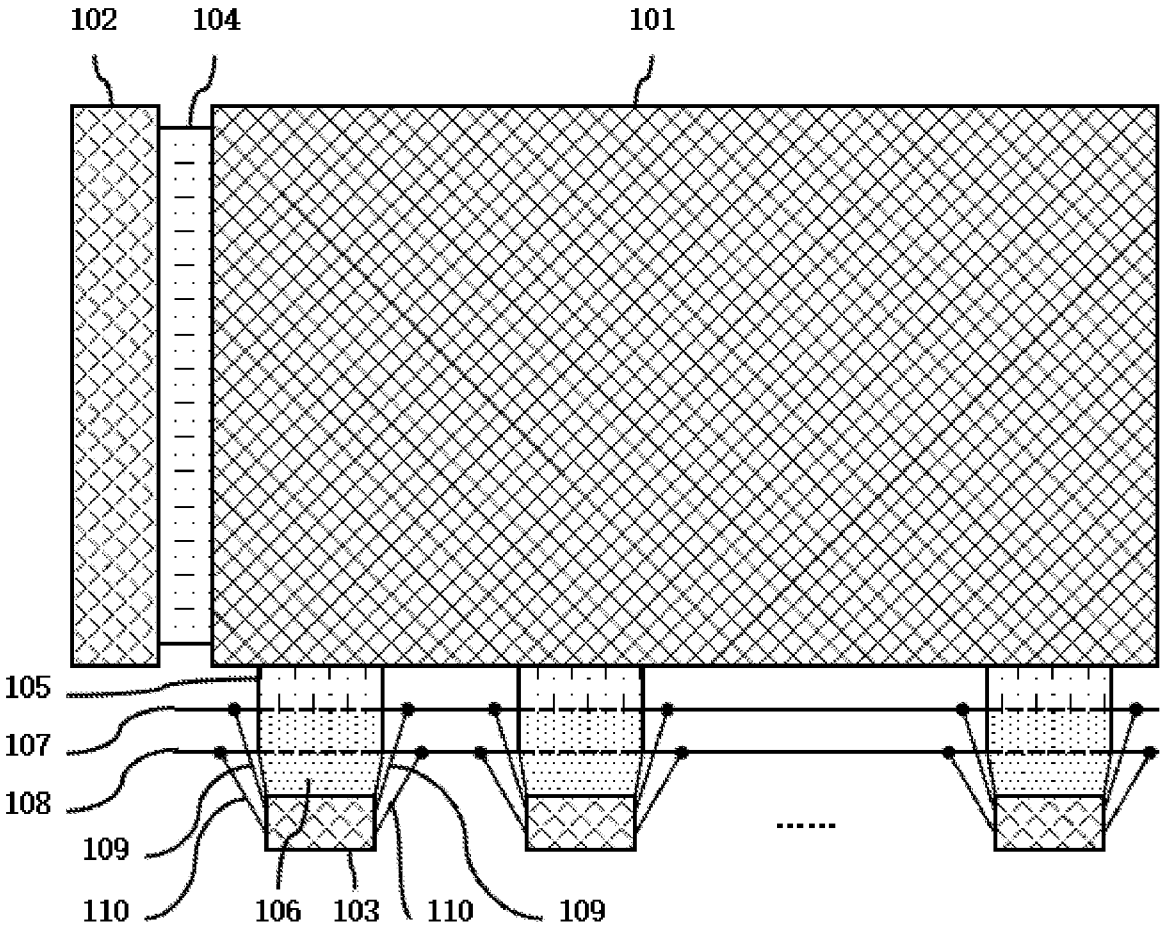


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/105052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(2006.01)i; G09G 3/3208(2016.01)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

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: 显示, 面板, 像素, 扫描, 解复用, 数据, 驱动, 下降沿, 高电平, 早于, 晚于, 电容, 脉冲, 干扰, display, panel, pixel, scan+, demultiplex+, data, driv+, falling edge, high, earlier, later, capacitor, pulse, interference

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109448631 A (NANJING CEC PANDA FPD TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 08 March 2019 (2019-03-08) description, paragraphs [0008]-[0046], figures 1-12	1-20
A	CN 208737862 U (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) entire document	1-20
A	CN 109637414 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-20
A	CN 109841186 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 04 June 2019 (2019-06-04) entire document	1-20
A	CN 105913823 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-20
A	KR 20160088484 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 26 July 2016 (2016-07-26) 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

25 February 2020

Date of mailing of the international search report

12 March 2020

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/105052

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109448631	A	08 March 2019	CN	109448631	B	19 April 2019
CN	208737862	U	12 April 2019	None			
CN	109637414	A	16 April 2019	US	2019259324	A1	22 August 2019
CN	109841186	A	04 June 2019	US	2019164492	A1	30 May 2019
				KR	20190060467	A	03 June 2019
CN	105913823	A	31 August 2016	US	2018182324	A1	28 June 2018
				US	10297214	B2	21 May 2019
				WO	2017219420	A1	28 December 2017
KR	20160088484	A	26 July 2016	US	9747843	B2	29 August 2017
				US	2016210904	A1	21 July 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/105052

A. 主题的分类 G09G 3/36(2006.01)i; G09G 3/3208(2016.01)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 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;EPDOC;CNKI;CNPAT:显示, 面板, 像素, 扫描, 解复用, 数据, 驱动, 下降沿, 高电平, 早于, 晚于, 电容, 脉冲, 干扰, display, panel, pixel, scan+, demultiplex+, data, driv+, falling edge, high, earlier, later, capacitor, pulse, interference																							
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 109448631 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0008]-[0046]段, 附图1-12</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208737862 U (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109637414 A (厦门天马微电子有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109841186 A (乐金显示有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105913823 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20160088484 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 7月 26日 (2016 - 07 - 26) 全文</td> <td>1-20</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 109448631 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0008]-[0046]段, 附图1-12	1-20	A	CN 208737862 U (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 全文	1-20	A	CN 109637414 A (厦门天马微电子有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-20	A	CN 109841186 A (乐金显示有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文	1-20	A	CN 105913823 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-20	A	KR 20160088484 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 7月 26日 (2016 - 07 - 26) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 109448631 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0008]-[0046]段, 附图1-12	1-20																					
A	CN 208737862 U (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 全文	1-20																					
A	CN 109637414 A (厦门天马微电子有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-20																					
A	CN 109841186 A (乐金显示有限公司) 2019年 6月 4日 (2019 - 06 - 04) 全文	1-20																					
A	CN 105913823 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-20																					
A	KR 20160088484 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 7月 26日 (2016 - 07 - 26) 全文	1-20																					
☐ 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> * 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> “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 2020年 2月 25日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 12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 许静 电话号码 86-(10)-53962627																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/105052

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	109448631	A	2019年 3月 8日	CN	109448631	B	2019年 4月 19日
CN	208737862	U	2019年 4月 12日	无			
CN	109637414	A	2019年 4月 16日	US	2019259324	A1	2019年 8月 22日
CN	109841186	A	2019年 6月 4日	US	2019164492	A1	2019年 5月 30日
				KR	20190060467	A	2019年 6月 3日
CN	105913823	A	2016年 8月 31日	US	2018182324	A1	2018年 6月 28日
				US	10297214	B2	2019年 5月 21日
				WO	2017219420	A1	2017年 12月 28日
KR	20160088484	A	2016年 7月 26日	US	9747843	B2	2017年 8月 29日
				US	2016210904	A1	2016年 7月 21日