

(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
2021 年 12 月 9 日 (09.12.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/243789 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1345 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/100085

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 3 日 (03.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010485830.3 2020年6月1日 (01.06.2020) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 熊珏(XIONG, Jue); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。彭邦银(PENG, Bangyin); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。金一坤(KIM, Ilgon); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司(PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道006号TCL工业研究院大厦A802, Guangdong 518057 (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 AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置

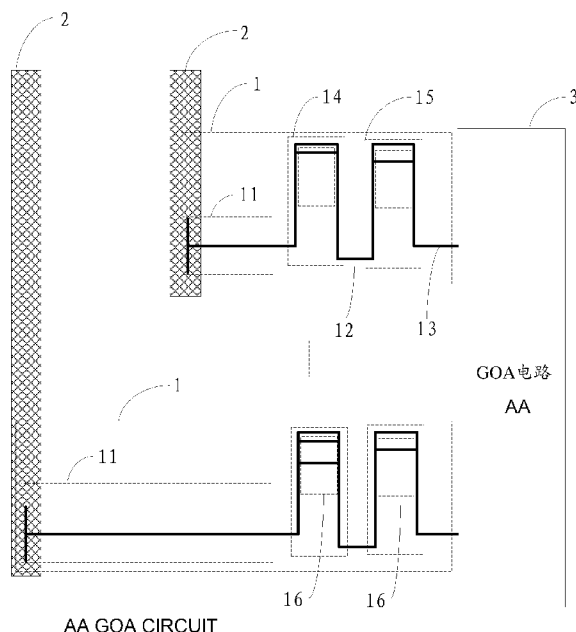


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a display panel, which comprises a GOA circuit, a plurality of clock main lines located on one side of the GOA circuit, and a plurality of clock branch lines correspondingly connected to the clock main lines. By arranging different first protruding components and second protruding components in corresponding clock branch lines, the equivalent impedance of the clock branch lines can be adjusted to be the same; by arranging bridging components having different areas in corresponding clock branch lines, the equivalent capacitive reactance between the clock branch lines can be adjusted to be the same.

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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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: 本申请公开了一种显示面板, 其包括GOA电路、位于GOA电路一侧的多条时钟主线以及与时钟主线对应连接的多条时钟支线; 通过在对应该时钟支线中设置不同的第一凸起组件、第二凸起组件, 可以将这些时钟支线的等效阻抗调整至相同; 通过在对应该时钟支线中设置不同面积的桥接组件, 可以将这些时钟支线间的等效容抗调整至相同。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及行扫描驱动技术领域，具体涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] GOA (Gate On Array, 阵列基板行驱动) 电路是一种运用液晶显示面板的原有制程将水平扫描线的驱动电路制作在显示区周围的基板上，使之能替代外接集成电路来进行水平扫描线驱动的产品。其TFT (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管) 基板侧线路设计把行驱动功能做到TFT基板，在TFT基板上制作特有的GOA线路。

[0003] GOA电路进行逐行扫描时，需要一些时钟信号控制其有序进行工作，传输这些时钟信号需要对应的载体，而这些载体由于阻抗和容抗的不一致，影响了时钟信号的正常传输，干扰了GOA电路的有序工作，导致显示出现水平暗线。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请提供一种显示面板，解决的传输这些时钟信号的载体存在阻抗、容抗不一致的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 第一方面，本申请提供一种显示面板，其包括GOA电路、位于GOA电路一侧的多条时钟主线以及与时钟主线对应连接的多条时钟支线；时钟主线与时钟支线异层设置；其中，时钟支线包括输入连接组件、中间连接组件、输出连接组件、第一凸起组件以及第二凸起组件；时钟主线与输入连接组件的第一端连接；输入连接组件的第二端与第一凸起组件的第一端连接；第一凸起组件的第二端与中间连接组件的第一端连接；中间连接组件的第二端与第二凸起组件的第一端连接；第二凸起组件的第二端与输出连接组件的第一端连接；输出连接组件的

第二端与GOA电路连接；且第一凸起组件、第二凸起组件中至少一个凸起组件设置有桥接组件；多条时钟支线中桥接组件的面积不同。

[0006] 基于第一方面，在第一方面的第一种实施方式中，第一凸起组件包括位于同侧的第一直线段、第二直线段以及第三直线段；其中，第一直线段的第一端与输入连接组件的第二端垂直连接；第一直线段的第二端与第二直线段的第一端垂直连接；第二直线段的第二端与第三直线段的第一端垂直连接；第三直线段的第二端与中间连接组件的第一端垂直连接；且第一直线段的长度小于第三直线段的长度。

[0007] 基于第一方面的第一种实施方式，在第一方面的第二种实施方式中，桥接组件跨接于第一直线段与第三直线段之间；且桥接组件平行于第二直线段。

[0008] 基于第一方面，在第一方面的第三种实施方式中，第一凸起组件、第二凸起组件位于同侧。

[0009] 基于第一方面的第一种实施方式，在第一方面的第四种实施方式中，第二凸起组件包括位于同侧的第四直线段、第五直线段以及第六直线段；其中，第三直线段的第一端与中间连接组件的第二端垂直连接；第四直线段的第二端与第五直线段的第一端垂直连接；第五直线段的第二端与第六直线段的第一端垂直连接；第六直线段的第二端与输出连接组件的第一端垂直连接；且第四直线段的长度大于第六直线段的长度。

[0010] 基于第一方面的第四种实施方式，在第一方面的第五种实施方式中，桥接组件跨接于第四直线段与第六直线段之间；且桥接组件平行于第五直线段。

[0011] 基于第一方面的第一种实施方式，在第一方面的第六种实施方式中，桥接组件包括至少一个桥接子组件；桥接子组件均跨接于第一直线段与第三直线段之间。

[0012] 基于第一方面的第六种实施方式，在第一方面的第七种实施方式中，桥接组件包括长度相同且相互平行的第一桥接子组件、第二桥接子组件以及第三桥接子组件；第一桥接子组件、第二桥接子组件以及第三桥接子组件均跨接于第一直线段与第三直线段之间。

[0013] 基于第一方面的第一种实施方式，在第一方面的第把种实施方式中，桥接组件

与第二直线段相临近。

[0014] 第二方面，本申请提供了一种显示装置，其包括上述任一实施方式中的显示面板。

发明的有益效果

有益效果

[0015] 本申请提供的显示面板，通过在对应时钟支线中设置不同的第一凸起组件、第二凸起组件，可以将这些时钟支线的等效阻抗调整至相同；通过在对应时钟支线中设置不同面积的桥接组件，可以将这些时钟支线间的等效容抗调整至相同，解决了传输不同时钟信号的载体存在的阻抗和容抗不一致的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0016] 图1为本申请实施例提供的显示面板的结构示意图。

[0017] 图2为图1中所示的第一凸起组件的结构示意图。

[0018] 图3为图1中所示的第二凸起组件的结构示意图。

[0019] 图4为本申请实施例提供的显示面板与GOA电路的位置关系示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0020] 为使本申请的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0021] 如图1所示，本实施例提供了一种显示面板100，其目的在于，不同回路的载体传输不同的时钟信号至GOA电路3，每一回路的载体包括一条时钟主线2和一条与该时钟主线2相连接的时钟支线1；根据时钟信号的数量，对应有相同数量回路的载体，用于单独传输对应的时钟信号；这些时钟主线2和时钟支线1均位于GOA电路3的一侧，可以为左侧、右侧、上侧以及下侧中的任一侧。可以理解的是，这些时钟主线2可以但不限于位于同一膜层结构中，且相互平行，两两之间具有一定的间距，可以是等间距，或者是不同间距；这些时钟支线1可以但不限于位

于同一膜层结构中，且与那些时钟主线2位于不同的膜层结构中，同样的，这些时钟支线1也可以两两之间保持一定的间距，可以是等间距，或者是不同间距；可以理解的是，位于不同膜层结构中的时钟主线2和时钟支线1可以通过过孔进行电性连接；不同回路载体的等效阻抗可以但不限于与对应回路载体的长度成正比，本实施例是通过调整对应时钟支线1的长度来调节对应回路载体的等效阻抗，具体地，在对应的时钟主线2和时钟支线1的导电率、宽度相同的情况下，时钟支线1的长度可以平衡不同回路载体的等效阻抗至相同，这是可以理解的。

[0022] 承上，本实施例中的时钟支线1可以但不限于包括输入连接组件11、中间连接组件12、输出连接组件13、第一凸起组件14以及第二凸起组件15；时钟主线2与输入连接组件11的第一端连接；输入连接组件11的第二端与第一凸起组件14的第一端连接；第一凸起组件14的第二端与中间连接组件12的第一端连接；中间连接组件12的第二端与第二凸起组件15的第一端连接；第二凸起组件15的第二端与输出连接组件13的第一端连接；输出连接组件13的第二端与GOA电路3连接；且第一凸起组件14、第二凸起组件15中至少一个凸起组件设置有桥接组件16；多条时钟支线1中桥接组件16的面积不同。其中，输入连接组件11可以但不限于为T字形，以方便与时钟主线2通过过孔进行连接，并且可以微调过孔的位置。

[0023] 需要进行说明的是，第一凸起组件14、第二凸起组件15均为凸起组件，凸起组件是具有凸起高度的，并且该凸起高度是可以根据需要来对应调节的，凸起高度越高，对应的时钟支线1的阻抗就越大；反之，则对应的时钟支线1的阻抗就越小；以此，可以较佳的实现本申请的发明目的之一，将不同回路载体的等效阻抗调节至相同。本申请的发明目的之二，是将相邻的回路载体之间的电容调节至相同，可以理解的是，载体之间的电容与载体之间的面积成比例关系，本申请正是通过凸起组件中设置桥接组件16，来调节不同回路载体之间的面积，进而改变相邻的回路载体之间的电容来实现本申请的发明目的之二的。可以理解的是，桥接组件16的面积与桥接组件16的数量、长度以及宽度相关，可以通过调节桥接组件16的数量、长度以及宽度中的至少一个参数来实现桥接组件16的面积变化，来实现对不同电容的需求，进而平衡相邻的回路载体之间的电容。

；可以理解的是，不同载体之间的电容会影响时钟信号下降沿的波形。

[0024] 可以理解的是，本实施例可以但不限于只有两个凸起组件，根据对应阻抗调节的需要，也可以有三个、四个甚至更多，对应的，需要增加的是两个凸起组件之间的中间连接组件12。

[0025] 如图2所示，在其中一个实施例中，第一凸起组件14可以但不限于包括位于同侧的第一直线段141、第二直线段142以及第三直线段143；其中，第一直线段141的第一端与输入连接组件11的第二端垂直连接；第一直线段141的第二端与第二直线段142的第一端垂直连接；第二直线段142的第二端与第三直线段143的第一端垂直连接；第三直线段143的第二端与中间连接组件12的第一端垂直连接；且第一直线段141的长度小于第三直线段143的长度，可以更好地利用空间。

[0026] 需要进行说明的是，位于同侧可以是针对某一参照物来说，位于同侧的第一直线段141、第二直线段142以及第三直线段143可以构成一个矩形凸起，当然，也可以是其他形状的凸起。可以理解的是，第一直线段141、第三直线段143可以用来调节对应凸起组件的高度，第二直线段142可以用来调节对应凸起组件的宽度。

[0027] 在其中一个实施例中，桥接组件16跨接于第一直线段141与第三直线段143之间；且桥接组件16平行于第二直线段142。需要进行说明的是，桥接组件16可以但不限于平行于第二直线段142，也可以不平行或者以一定的角度进行设置。

[0028] 在其中一个实施例中，第一凸起组件14、第二凸起组件15位于同侧。可以理解的是，第一凸起组件14、第二凸起组件15位于同侧可以节省空间，当需要增加更多的阻抗，而又不想增加凸起组件的高度时，可以增加凸起组件的数量。

[0029] 如图3所示，在其中一个实施例中，第二凸起组件15包括位于同侧的第四直线段151、第五直线段152以及第六直线段153；其中，第三直线段143的第一端与中间连接组件12的第二端垂直连接；第四直线段151的第二端与第五直线段152的第一端垂直连接；第五直线段152的第二端与第六直线段153的第一端垂直连接；第六直线段153的第二端与输出连接组件13的第一端垂直连接；且第四直线段151的长度大于第六直线段153的长度。

[0030] 需要进行说明的是，第四直线段151的长度可以但不限于与第三直线段143的长

度相等；第一直线段141的长度可以但不限于与第六直线段153的长度相等。

[0031] 在其中一个实施例中，桥接组件16跨接于第四直线段151与第六直线段153之间；且桥接组件16平行于第五直线段152。

[0032] 在其中一个实施例中，桥接组件16包括至少一个桥接子组件；桥接子组件均跨接于第一直线段141与第三直线段143之间。需要说明的是，对应条时钟支线1中桥接子组件的数量可以为一个，当只有一个是，可以选择该桥接子组件跨接于第一凸起组件14或者第二凸起组件15中。

[0033] 在其中一个实施例中，桥接组件16包括长度相同且相互平行的第一桥接子组件、第二桥接子组件以及第三桥接子组件；第一桥接子组件、第二桥接子组件以及第三桥接子组件均跨接于第一直线段141与第三直线段143之间。需要说明的是，本实施例中的桥接子组件可以但不限于为三个，也可以是两个，或者四个，甚至更多；在长度相同的情况下，可以通过调节对应桥接子组件的宽度来增加桥接组件16的面积，进而更好地调节对应的电容。

[0034] 在其中一个实施例中，桥接组件16与第二直线段142相临近。需要进行说明的是，桥接组件16与第二直线段142越接近，对应的时钟支线1的等效电阻受到的影响就越小。

[0035] 可以理解的是，上述实施例中出现的各种组件或者直线段均为时钟支线1的一部分，其宽度和厚度可以但不限于为相同，在长度和空间分布上可以根据需要进行调节，以实现本申请的发明目的为准。

[0036] 如图4所示，在其中一个实施例中，显示面板100包括显示区20和位于显示区20一侧的非显示区10；GOA电路3位于非显示区10中，用于产生扫描信号以逐行控制对应像素的开关。

[0037] 在其中一个实施例中，本申请提供了一种显示装置，其包括上述任一实施例中的显示面板100。可以理解的是，本申请提供的显示面板100可以实现本申请的发明目的，同样地，包括有该显示面板100的显示装置，也可以达到等同的技术效果。

[0038] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本申请的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本申请所附的

权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括GOA电路、位于所述GOA电路一侧的多条时钟主线以及与所述时钟主线对应连接的多条时钟支线；
- 其中，所述时钟支线包括输入连接组件、中间连接组件、输出连接组件、第一凸起组件以及第二凸起组件；
- 所述时钟主线与所述输入连接组件的第一端连接；所述输入连接组件的第二端与所述第一凸起组件的第一端连接；所述第一凸起组件的第二端与所述中间连接组件的第一端连接；所述中间连接组件的第二端与所述第二凸起组件的第一端连接；所述第二凸起组件的第二端与所述输出连接组件的第一端连接；所述输出连接组件的第二端与所述GOA电路连接；
- 且所述第一凸起组件、所述第二凸起组件中至少一个凸起组件设置有桥接组件；所述第一凸起组件、所述第二凸起组件位于同侧；多条所述时钟支线中所述桥接组件的面积不同。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述第一凸起组件包括位于同侧的第一直线段、第二直线段以及第三直线段；
- 其中，所述第一直线段的第一端与所述输入连接组件的第二端垂直连接；所述第一直线段的第二端与所述第二直线段的第一端垂直连接；所述第二直线段的第二端与所述第三直线段的第一端垂直连接；所述第三直线段的第二端与所述中间连接组件的第一端垂直连接；且所述第一直线段的长度小于所述第三直线段的长度。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述桥接组件跨接于所述第一直线段与所述第三直线段之间；且所述桥接组件平行于所述第二直线段。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述第二凸起组件包括位于同侧的第四直线段、第五直线段以及第六直线段；
- 其中，所述第三直线段的第一端与所述中间连接组件的第二端垂直连接；所述第四直线段的第二端与所述第五直线段的第一端垂直连接；

所述第五直线段的第二端与所述第六直线段的第一端垂直连接；所述第六直线段的第二端与所述输出连接组件的第一端垂直连接；且所述第四直线段的长度大于所述第六直线段的长度。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，所述桥接组件跨接于所述第四直线段与所述第六直线段之间；且所述桥接组件平行于所述第五直线段。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述桥接组件包括至少一个桥接子组件；所述桥接子组件均跨接于所述第一直线段与所述第三直线段之间。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中，所述桥接组件包括长度相同且相互平行的第一桥接子组件、第二桥接子组件以及第三桥接子组件；
所述第一桥接子组件、所述第二桥接子组件以及所述第三桥接子组件均跨接于所述第一直线段与所述第三直线段之间。

[权利要求 8] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，所述桥接组件与所述第二直线段相临近。

[权利要求 9] 一种显示面板，其中，包括GOA电路、位于所述GOA电路一侧的多条时钟主线以及与所述时钟主线对应连接的多条时钟支线；
其中，所述时钟支线包括输入连接组件、中间连接组件、输出连接组件、第一凸起组件以及第二凸起组件；
所述时钟主线与所述输入连接组件的第一端连接；所述输入连接组件的第二端与所述第一凸起组件的第一端连接；所述第一凸起组件的第二端与所述中间连接组件的第一端连接；所述中间连接组件的第二端与所述第二凸起组件的第一端连接；所述第二凸起组件的第二端与所述输出连接组件的第一端连接；所述输出连接组件的第二端与所述GOA电路连接；
且所述第一凸起组件、所述第二凸起组件中至少一个凸起组件设置有桥接组件；多条所述时钟支线中所述桥接组件的面积不同。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述第一凸起组件包括位于同侧的第一直线段、第二直线段以及第三直线段；
其中，所述第一直线段的第一端与所述输入连接组件的第二端垂直连接；所述第一直线段的第二端与所述第二直线段的第一端垂直连接；所述第二直线段的第二端与所述第三直线段的第一端垂直连接；所述第三直线段的第二端与所述中间连接组件的第一端垂直连接；且所述第一直线段的长度小于所述第三直线段的长度。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述桥接组件跨接于所述第一直线段与所述第三直线段之间；且所述桥接组件平行于所述第二直线段。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述第二凸起组件包括位于同侧的第四直线段、第五直线段以及第六直线段；
其中，所述第三直线段的第一端与所述中间连接组件的第二端垂直连接；所述第四直线段的第二端与所述第五直线段的第一端垂直连接；所述第五直线段的第二端与所述第六直线段的第一端垂直连接；所述第六直线段的第二端与所述输出连接组件的第一端垂直连接；且所述第四直线段的长度大于所述第六直线段的长度。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述桥接组件跨接于所述第四直线段与所述第六直线段之间；且所述桥接组件平行于所述第五直线段。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述桥接组件包括至少一个桥接子组件；所述桥接子组件均跨接于所述第一直线段与所述第三直线段之间。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述桥接组件包括长度相同且相互平行的第一桥接子组件、第二桥接子组件以及第三桥接子组件；
所述第一桥接子组件、所述第二桥接子组件以及所述第三桥接子组件均跨接于所述第一直线段与所述第三直线段之间。

[权利要求 16] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述桥接组件与所述第二直线段相临近。

[权利要求 17] 一种显示装置，其中，包括如权利要求9所述的显示面板。

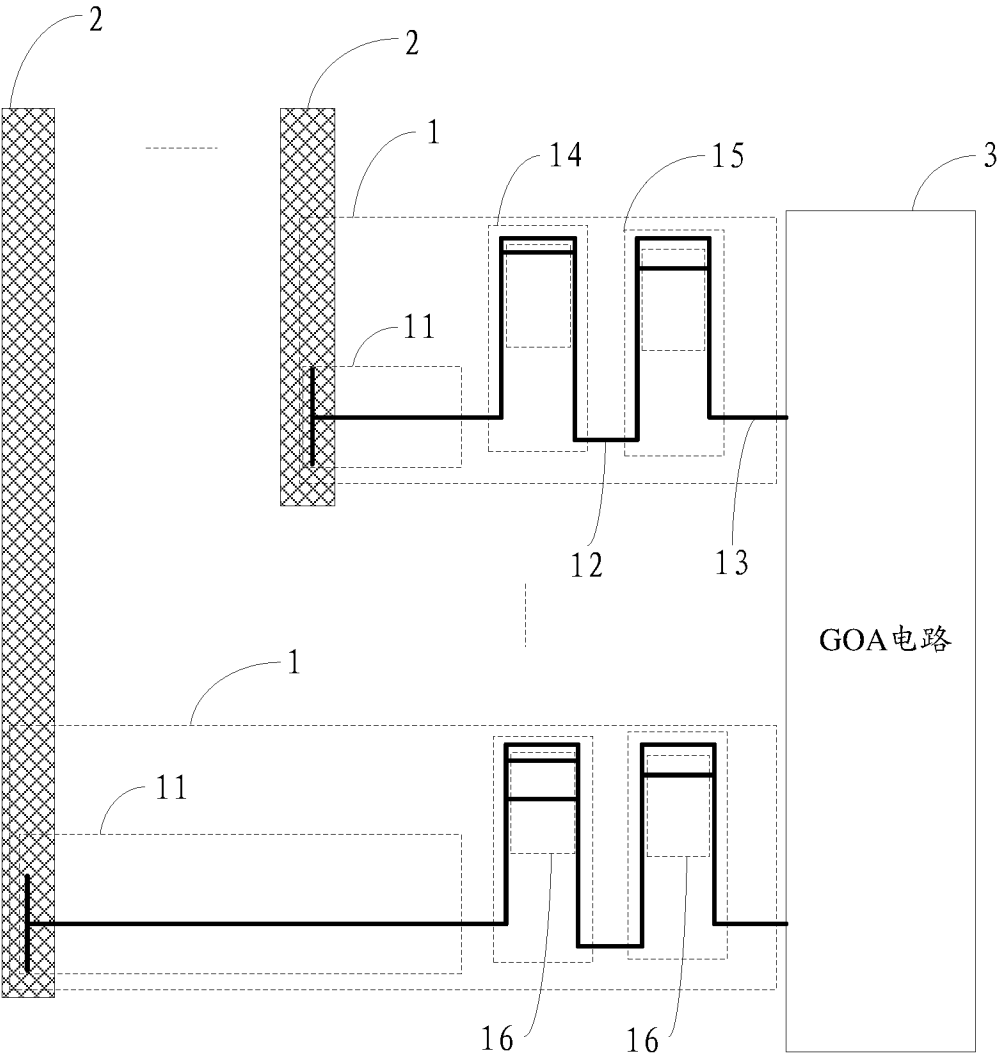


图 1

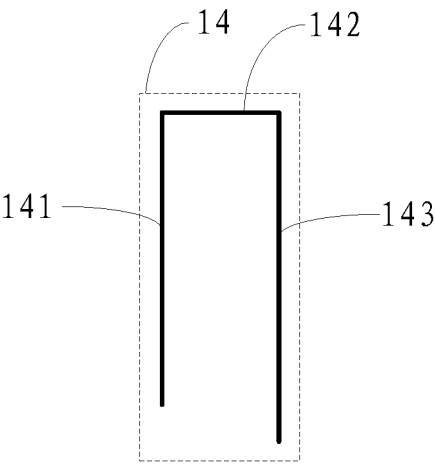


图 2

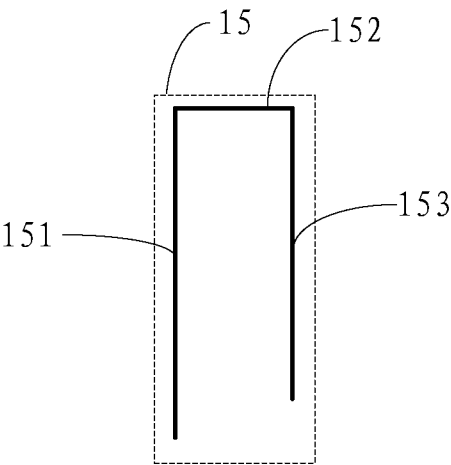


图 3

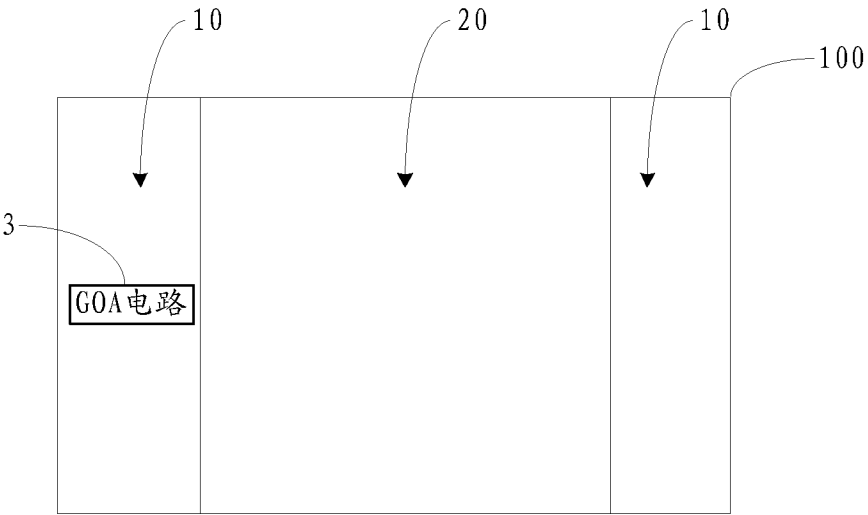


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/100085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1345(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)

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, CNKI: 显示, 驱动, 凸起, 弯曲, 电阻, 电容, 暗线, 一致, 明暗, 不均; VEN, EPTXT, USTXT, WOTXT: display, drive, heave, curve, resistance, capacitance, dark-line, consistent, brightness, uneven

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111091792 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 May 2020 (2020-05-01) description, paragraphs 15-37, and figures 1-3	1-17
Y	CN 109243392 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) description, paragraphs 22-56, and figures 1-3	1-17
Y	CN 109523963 A (HKC CO., LTD.) 26 March 2019 (2019-03-26) description, paragraphs 44-73, and figures 1-8	1-17
A	CN 106611588 A (RAYDIUM SEMICONDUCTOR CORPORATION) 03 May 2017 (2017-05-03) entire document	1-17
A	CN 102270433 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2011 (2011-12-07) entire document	1-17
A	US 2013162616 A1 (PARK, Jae Hwa et al.) 27 June 2013 (2013-06-27) entire document	1-17



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 January 2020

Date of mailing of the international search report

18 February 2021

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/CN2020/100085

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5619102 B2 (EIZO CORP.) 05 November 2014 (2014-11-05) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/100085

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111091792	A	01 May 2020	CN	111091792	B	29 September 2020
CN	109243392	A	18 January 2019	WO	2020082541	A1	30 April 2020
				CN	109243392	B	01 September 2020
CN	109523963	A	26 March 2019	WO	2020103190	A1	28 May 2020
				CN	109523963	B	16 October 2020
CN	106611588	A	03 May 2017	US	10380962	B2	13 August 2019
				US	2017116944	A1	27 April 2017
				TW	201715282	A	01 May 2017
				TW	I569080	B	01 February 2017
CN	102270433	A	07 December 2011	CN	102270433	B	26 June 2013
US	2013162616	A1	27 June 2013	KR	20130072875	A	02 July 2013
				KR	101894720	B1	19 October 2018
				US	9093042	B2	28 July 2015
JP	5619102	B2	05 November 2014	JP	2014072065	A	21 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/100085

A. 主题的分类 G02F 1/1345 (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) 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, CNKI: 显示, 驱动, 凸起, 弯曲, 电阻, 电容, 暗线, 一致, 明暗, 不均; VEN, EPTXT, USTXT, WOTXT: display, drive, heave, curve, resistance, capacitance, dark-line, consistent, brightness, uneven																										
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 111091792 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年 5月 1日 (2020 - 05 - 01) 说明书15-37段, 图1-3</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109243392 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书22-56段, 图1-3</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109523963 A (惠科股份有限公司) 2019年 3月 26日 (2019 - 03 - 26) 说明书44-73段, 图1-8</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106611588 A (瑞鼎科技股份有限公司) 2017年 5月 3日 (2017 - 05 - 03) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102270433 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013162616 A1 (PARK, Jae Hwa 等) 2013年 6月 27日 (2013 - 06 - 27) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 5619102 B2 (EIZO CORP) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文</td> <td>1-17</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 111091792 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年 5月 1日 (2020 - 05 - 01) 说明书15-37段, 图1-3	1-17	Y	CN 109243392 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书22-56段, 图1-3	1-17	Y	CN 109523963 A (惠科股份有限公司) 2019年 3月 26日 (2019 - 03 - 26) 说明书44-73段, 图1-8	1-17	A	CN 106611588 A (瑞鼎科技股份有限公司) 2017年 5月 3日 (2017 - 05 - 03) 全文	1-17	A	CN 102270433 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1-17	A	US 2013162616 A1 (PARK, Jae Hwa 等) 2013年 6月 27日 (2013 - 06 - 27) 全文	1-17	A	JP 5619102 B2 (EIZO CORP) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 111091792 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2020年 5月 1日 (2020 - 05 - 01) 说明书15-37段, 图1-3	1-17																								
Y	CN 109243392 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 说明书22-56段, 图1-3	1-17																								
Y	CN 109523963 A (惠科股份有限公司) 2019年 3月 26日 (2019 - 03 - 26) 说明书44-73段, 图1-8	1-17																								
A	CN 106611588 A (瑞鼎科技股份有限公司) 2017年 5月 3日 (2017 - 05 - 03) 全文	1-17																								
A	CN 102270433 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1-17																								
A	US 2013162616 A1 (PARK, Jae Hwa 等) 2013年 6月 27日 (2013 - 06 - 27) 全文	1-17																								
A	JP 5619102 B2 (EIZO CORP) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-17																								
☐ 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 1月 12日		国际检索报告邮寄日期 2021年 2月 18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 史孝波 电话号码 86-(20)-28958166																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/100085

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	111091792	A	2020年 5月 1日	CN	111091792	B	2020年 9月 29日
CN	109243392	A	2019年 1月 18日	WO	2020082541	A1	2020年 4月 30日
				CN	109243392	B	2020年 9月 1日
CN	109523963	A	2019年 3月 26日	WO	2020103190	A1	2020年 5月 28日
				CN	109523963	B	2020年 10月 16日
CN	106611588	A	2017年 5月 3日	US	10380962	B2	2019年 8月 13日
				US	2017116944	A1	2017年 4月 27日
				TW	201715282	A	2017年 5月 1日
				TW	1569080	B	2017年 2月 1日
CN	102270433	A	2011年 12月 7日	CN	102270433	B	2013年 6月 26日
US	2013162616	A1	2013年 6月 27日	KR	20130072875	A	2013年 7月 2日
				KR	101894720	B1	2018年 10月 19日
				US	9093042	B2	2015年 7月 28日
JP	5619102	B2	2014年 11月 5日	JP	2014072065	A	2014年 4月 21日