

(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 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113690 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/122187

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 19 日 (19.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811484036.6 2018 年 12 月 5 日 (05.12.2018) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(**HKC CORPORATION LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 熊志 (**XIONG, Zhi**); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (**CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, 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, 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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 显示面板和显示装置

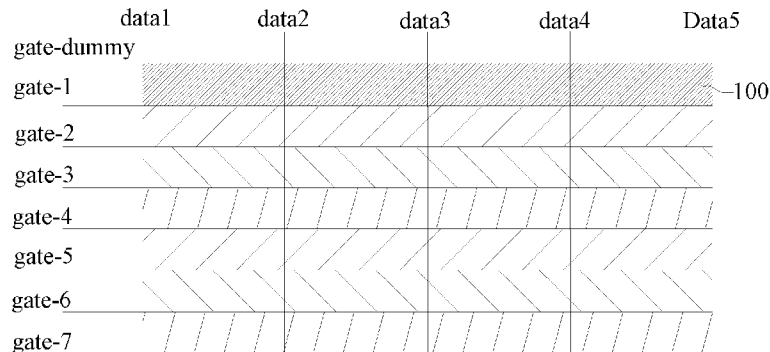


图 5

(57) **Abstract:** Disclosed are a display panel and a display apparatus, wherein the display panel comprises a substrate (10). A display area (11), a fan-out area (12) and a source electrode drive chip (13) are arranged on the substrate, wherein a feedback line (100) is arranged in the display area (11), and the source electrode drive chip (13) has a first state and a second state. When the source electrode drive chip (13) is in the first state, the source electrode drive chip (13) inputs a first data signal to the feedback line (100); and when the source electrode drive chip (13) is in the second state, the voltage of the feedback line (100) is fed back to the source electrode drive chip (13), and the source electrode drive chip (13) outputs a second data signal to the other lines in the display area (11), wherein the sum of the first data signal and the second data signal in each column is set to be equal.

(57) **摘要:** 一种显示面板和显示装置, 显示面板包括基板 (10), 基板上设置有显示区 (11)、扇出区 (12) 和源极驱动芯片 (13), 显示区内 (11) 设有反馈行 (100); 源极驱动芯片 (13) 具有第一状态和第二状态, 当源极驱动芯片 (13) 处于第一状态时, 源极驱动芯片 (13) 向反馈行 (100) 输入第一数据信号, 当源极驱动芯片 (13) 处于第二状态时, 反馈行 (100) 的电压反馈至源极驱动芯片 (13), 源极驱动芯片 (13) 向显示区 (11) 的其余行输出第二数据信号, 每列第一数据信号与第二数据信号的总和呈相等设置。

WO 2020/113690 A1

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))。

显示面板和显示装置

[1] 相关申请

[2] 本申请要求2018年12月05日申请的，申请号为201811484036.6，名称为“显示面板和显示装置”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

[3] 技术领域

[4] 本申请涉及显示技术领域，特别涉及一种显示面板和显示装置。

[5] 背景技术

[6] 这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。随着TFT-LCD（thin film transistor-liquid crystal display，薄膜晶体管液晶显示器）不断朝向大型化、高解析度、高分辨率的方向发展，对显示品质、成品成熟度要求越来越高的同时，产品成本也越来越敏感。为了达到降低成本的目的，通过减小border（边框）尺寸，即每个Source IC（源极驱动芯片）对应区域增加是常用的手段之一。如图1至图3所示，这种方式在Fanout（扇出区）走线设计时其走线电阻及寄生电容差异变大，这将导致在Source Driver OP（源极驱动芯片的运算放大器）的输出电压（即Point A）与经过扇出区之后提供给面板的像素电压不一致（Point B），这会导致显示面板的显示效果不均匀，因此会出现色偏现象。

[7] 发明内容

[8] 本申请的主要目的是提出一种显示面板，旨在避免产生色偏，保证显示面板显示效果的均匀性。

[9] 为实现上述目的，本申请提出的显示面板包括：基板，所述基板上设置有显示区、扇出区和源极驱动芯片；所述显示区内设有反馈行；所述源极驱动芯片具有第一状态和第二状态，当所述源极驱动芯片处于所述第一状态时，所述源极驱动芯片向所述反馈行输入第一数据信号，当所述源极驱动芯片处于所述第二状态时，所述反馈行的电压反馈至所述源极驱动芯片，以使所述源极驱动芯片向所述显示区的其余行输出第二数据信号，每列所述第一数据信号与所述第二

数据信号的总和呈相等设置。

- [10] 可选地，所述源极驱动芯片包括：运算放大器，所述运算放大器具有第一输入端、第二输入端和第一输出端，所述第一输出端与所述第二输入端相连，所述第一输出端设置为连接所述显示区；数模转换模块，与所述第一输入端相连；以及，电压电流转换模块，所述电压电流转换模块具有第三输入端和第二输出端，所述第三输入端与所述第一输出端相连，所述第二输出端与所述第二输入端相连；以及，开关单元和控制器，当所述源极芯片处于所述第一状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元连通所述运算放大器的第一输出端和所述显示区，当所述源极芯片处于所述第二状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元连通所述显示区、所述电压电流转换模块和所述运算放大器的第二输入端。
- [11] 可选地，所述开关单元包括第一开关和第二开关，所述第一开关设于所述第一输出端和所述显示区之间，所述第二开关设于所述显示区和所述电压电流转换模块的第三输入端之间；当所述第一开关导通，所述第二开关断开时，所述源极驱动芯片处于所述第一状态；所述控制器为计时器，当所述计时器达到预设时长时，所述第二开关导通，所述第一开关断开，所述源极驱动芯片处于所述第二状态。
- [12] 可选地，所述反馈行被配置为无彩色滤光片设置且所述反馈行采用黑色矩阵设计，以使所述反馈行成为无效行。
- [13] 可选地，所述反馈行采用黑色矩阵设计包括如下步骤：在反馈行所对应的基板上设置数个对位标记；提供黑色矩阵光阻体系，在反馈行所对应的基板上涂布所述黑色矩阵光阻体系，形成光阻层，所述光阻层覆盖所述反馈行。
- [14] 可选地，所述显示区内设有多条源极线 and 多条栅极线，所述源极线和所述栅极线交叉形成多个像素单元，所述显示区内的第一行像素单元设置为所述反馈行。
- [15] 可选地，多个所述源极线将所述反馈行分隔为多个所述像素单元，每一所述像素单元连接一个所述运算放大器的第一输出端。
- [16] 可选地，所述扇出区内设有多条扇出导线，所述扇出导线的一端连接所述源极

驱动芯片，所述扇出导线的另一端连接所述源极线；所述扇出导线关于所述扇出区长度方向的中部呈对称设置。

[17] 可选地，所述扇出导线的电阻值在靠近所述扇出区长度方向的中部呈递增设置。

[18] 本申请还提出一种显示装置，所述显示装置包括所述显示面板，所述显示面板包括：

[19] 基板，所述基板上设置有显示区、扇出区和源极驱动芯片；所述显示区内设有反馈行；所述源极驱动芯片具有第一状态和第二状态，当所述源极驱动芯片处于所述第一状态时，所述源极驱动芯片向所述反馈行输入第一数据信号，当所述源极驱动芯片处于所述第二状态时，所述反馈行的电压反馈至所述源极驱动芯片，以使所述源极驱动芯片向所述显示区的其余行输出第二数据信号，每列所述第一数据信号与所述第二数据信号的总和呈相等设置。

[20] 本申请提出一种显示面板，该显示面板包括基板，所述基板上设置有显示区、扇出区和源极驱动芯片，所述显示区内设有反馈行；所述源极驱动芯片具有第一状态和第二状态，当所述源极驱动芯片处于所述第一状态时，所述源极驱动芯片向所述反馈行输入第一数据信号，当所述源极驱动芯片处于所述第二状态时，所述反馈行的电压反馈至所述源极驱动芯片，所述源极驱动芯片向所述显示区的其余行输出第二数据信号，所述第二数据信号与所述第一数据信号的大小呈相反设置，以使每列所述第一数据信号与所述第二数据信号的总和呈相等设置。由于本申请提出的显示面板的基板上设有反馈行，显示面板的源极驱动芯片具有第一状态和第二状态，当源极驱动芯片处于第一状态时，源极驱动芯片能够向反馈行输入第一数据信号，由于数据线的延迟作用，作用在反馈行上的第一数据信号的大小并不相同，如此，反馈行不同位置的像素电压不一致；此时，源极驱动芯片切换至第二状态，当源极驱动芯片处于第二状态时，不同的像素电压能够反馈至源极驱动芯片，进而使得源极驱动芯片向显示区的其余行输出第二数据信号，第二数据信号的大小与第一数据信号的大小呈相反设置，如此，能够使得其余行不同位置的第一数据信号与第二数据信号的总和大体呈相等设置，进而能够使得其余行不同位置的像素电压趋于一致，从而能够使

得显示面板的显示效果更均匀，避免出现色偏现象。

[21] 附图说明

[22] 为了更清楚地说明本申请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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

[23] 图1为示例性的源驱动芯片在不同位置输出的像素电压的示意图；

[24] 图2为图1中A位置的像素电压的波形图；

[25] 图3为图1中B位置的像素电压的波形图；

[26] 图4为本申请显示面板的结构示意图；

[27] 图5为图1中显示区的示意图；

[28] 图6为图1中源驱动芯片在第一状态下的示意图；

[29] 图7为图1中源驱动芯片在第二状态下的示意图。

[30] 附图标号说明：

[31] [表1]

标号	名称	标号	名称
10	基板	400	电压电流转换模块
20	源极线	500	开关单元
30	扇出导线	210	第一输入端
11	显示区	220	第二输入端
12	扇出区	230	第一输出端
13	源极驱动芯片	410	第三输入端
100	反馈行	420	第二输出端
200	运算放大器	510	第一开关
300	数模转换模块	520	第二开关

[32] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[33] 具体实施方式

[34] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[35] 需要说明，若本申请实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[36] 另外，若本申请实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

[37] 本申请提出一种显示面板，该显示面板的像素电压一致性好，从而能够使得显示面板的显示分布均匀。

[38] 在本申请一实施例中，如图4和图5所示，该显示面板包括基板10，所述基板10上设置有显示区11、扇出区12和源极驱动芯片13，所述显示区11内设有反馈行100；所述源极驱动芯片13具有第一状态和第二状态，当所述源极驱动芯片13处于所述第一状态时，所述源极驱动芯片13向所述反馈行100输入第一数据信号，当所述源极驱动芯片13处于所述第二状态时，所述反馈行100的电压反馈至所述源极驱动芯片13，所述源极驱动芯片13向所述显示区11的其余行输出第二数据信号，所述第二数据信号与所述第一数据信号的大小呈相反设置，以使每列所述第一数据信号与所述第二数据信号的总和呈相等设置。

[39] 具体地，源极驱动芯片13(输出数据信号)和栅极驱动芯片(输出扫描信号)的输出信号首先分别经过其各自的扇出电路的走线，再分别通过扫描线和数据线传

输到显示面板的像素单元阵列中。数据线可等效为一阶电阻电容形式的低通滤波器，因此将对信号产生延迟(RC delay)作用。

[40] 本申请提出的显示面板的基板10上设有反馈行100，显示面板的源极驱动芯片13具有第一状态和第二状态，当源极驱动芯片13处于第一状态时，源极驱动芯片13能够向反馈行100输入第一数据信号，由于数据线的延迟作用，作用在反馈行100上的第一数据信号的大小并不相同，如此，反馈行100不同位置的像素电压不一致；此时，源极驱动芯片13切换至第二状态，当源极驱动芯片13处于第二状态时，不同的像素电压能够反馈至源极驱动芯片13，进而使得源极驱动芯片13向显示区11的其余行输出第二数据信号，第二数据信号的大小与第一数据信号的大小呈相反设置，如此，能够使得其余行不同位置的第一数据信号与第二数据信号的总和大体呈相等设置，进而能够使得其余行不同位置的像素电压趋于一致，从而能够使得显示面板的显示效果更均匀，避免出现色偏现象。

[41] 可选地，如图6和图7所示，现对所述源极驱动芯片13的结构进行详细说明。本实施例中，所述源极驱动芯片13包括运算放大器200、数模转换模块300、电压电流转换模块400、开关单元500和控制器（图未示），所述运算放大器200具有第一输入端210、第二输入端220和第一输出端230，所述第一输出端230与所述第二输入端220相连，所述第一输出端230设置为连接所述显示区11；所述数模转换模块300与所述第一输入端210相连；所述电压电流转换模块400具有第三输入端410和第二输出端420，所述第三输入端410与所述第一输出端230相连，所述第二输出端420与所述第二输入端220相连；当所述源极芯片处于所述第一状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元500连通所述运算放大器200的第一输出端230和所述显示区11，当所述源极芯片处于所述第二状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元500连通所述显示区11、所述电压电流转换模块400和所述运算放大器200的第二输入端220。

[42] 具体地，本实施例中，所述电压电流转换模块400为高电压输入，低电流输出，低电压输入，高电流输出。如此，能够改变运算放大器200的功率，原来处于高像素电压的区域，经电压电流转换模块400转换出低的电流，低的电流作用在运算放大器200上，此时运算放大器200的功率低，对原来处于高像素电压的区

域的充电速度慢；相反地，来处于低像素电压的区域，经电压电流转换模块400转换出高的电流，高的电流作用在运算放大器200上，此时运算放大器200的功率高，对原来处于低像素电压的区域的充电速度快，如此，能够使得不同区域的像素电压趋于一致，从而能够改善显示屏显示效果的均匀性。

[43] 可选地，请继续参照图6和图7，现对所述开关单元500和所述控制器的结构进行详细说明。本实施例中，所述开关单元500包括第一开关510和第二开关520，所述第一开关510设于所述第一输出端230和所述显示区11之间，所述第二开关520设于所述显示区11和所述电压电流转换模块400的第三输入端410之间；当所述第一开关510导通，所述第二开关520断开时，所述源极驱动芯片13处于所述第一状态，所述控制器为计时器，当所述计时器达到预设时长时，所述第二开关520导通，所述第一开关510断开，所述源极驱动芯片13处于所述第二状态。

[44] 具体地，在正常显示区11之前的反馈行100，先导通第一开关510、关闭第二开关520，对显示面板进行充电，通过所述计时器，当充电时间达到预设时长T时，关闭第一开关510，导通第二开关520可将像素电压与源极驱动芯片13内部的电压电流转换模块400相连接；由于扇出区12信号产生延迟，导致其像素电压不一致，此时关闭第一开关510，导通第二开关520将像素电压反馈至源极驱动芯片13的电压电流转换模块400，电压电流转换模块400在不同像素电压下其提供的 I_{REF} ($I_{Reference}$ ，参考电流)不同，当电压电流转换模块400输入的像素电压越大时，其输出的参考电流越小；当由于扇出区12电阻变大时，其像素电压越小，即电压电流转换模块400输出参考电流越大；随着源极驱动芯片13内部参考电流增加，源极驱动芯片13驱动能力增加，即通过源极驱动芯片13内部的运算放大器200的驱动能力较强，从而能够达到不同位置像素电压一致的目的，因此能够解决显示面板显示效果不均匀的问题。

[45] 可选地，现对所述反馈行100的位置进行说明。本实施例中，所述显示区11内设有多条源极线20和多条栅极线，所述源极线20和所述栅极线交叉形成多个像素单元，所述显示区11内的第一行像素单元设置为所述反馈行100。

[46] 具体地，多条源极线20和多条栅极线交叉形成多个像素单元，现以第一行像素单元为例，第一行像素单元被多条源极线20分隔为多个子区域，每个子区域与

一个所述运算放大器200的输出端相连，由于不同子区域内的初始像素电压不同，因此不同子区域对应的运算放大器200反馈的像素电压不同，从而能够使得不同子区域的像素电压趋于一致，进而改善显示面板显示效果的均匀性。

[47] 可选地，反馈行100的作用是为了侦测不同子区域的像素电压，因此反馈行100不需要显示颜色，因此本实施例中，所述反馈行100被配置为无彩色滤光片设置。具体地，除了反馈行100以外的像素单元上均设有彩色滤光片，每行像素单元设置为相同的颜色，反馈行100为像素单元的第一行；因此像素单元上能够显示不同的颜色；而反馈行100被配置为无彩色滤光片设置，因此，能够显著降低显示面板的成本。

[48] 在一实施例中，如图5所示，所述反馈行100采用黑色矩阵设计。黑色矩阵能够遮光，避免背光源的光线射出。如此，在一开始即使像素电压不均匀也不会影响显示面板的正常显示。

[49] 传统的液晶显示面板中，通常会在彩膜基板10一侧制作一层黑色矩阵(BM, Black Matrix)，黑色矩阵设置为分割相邻色阻，遮挡色彩的空隙，防止漏光或者混色；而将黑色矩阵制备在TFT阵列基板10的技术叫做BOA(BM On Array，黑色矩阵贴附于阵列基板10)，BOA可以解决上下基板10错位导致遮光区域不匹配的问题。本实施例中，所述反馈行100被配置为无彩色滤光片设置，且反馈行100采用黑色矩阵设计，因此不管电压如何均不会影响显示屏的正常显示。

[50] 具体地，黑色矩阵的制作步骤为：步骤1、在反馈行100所对应的基板10上设置数个对位标记；步骤2、提供黑色矩阵光阻体系，在反馈行100所对应的基板10上涂布所述黑色矩阵光阻体系，形成光阻层，所述光阻层覆盖所述反馈行100；所述黑色矩阵光阻体系至少包含以下两种成分：负性光刻胶、及金属卤化物；所述金属卤化物在未照光时为低光密度值材料，从而使得所述光阻层在未曝光时呈透明状态；步骤3、利用对位标记进行精确对位后，按照黑色矩阵的设计图形通过一道光罩对所述光阻层进行曝光；照光区域的光阻层中的金属卤化物分解形成金属微粒，使得照光区域的光阻层呈现黑色，同时照光区域的光阻层变得不溶于显影液；步骤4、对所述光阻层进行显影制程，移除被光罩遮挡的未照光区域的光阻层，形成黑色矩阵。

- [51] 可选地，请参照图4，为了可选地提高显示面板显示效果的均匀性，本申请一实施例中，所述扇出区12内设有多条扇出导线30，所述扇出导线30的一端连接所述源极驱动芯片13，所述扇出导线30的另一端连接所述源极线20；所述扇出导线30关于所述扇出区12长度方向的中部呈对称设置。由于扇出导线30关于扇出区12长度方向的中部呈对称设置，因此能够使得扇出区12两侧的信号延迟作用相近，因此能够改善显示面板显示效果的均匀性。
- [52] 在一实施例中，考虑到扇出导线30的长度在远离扇出区12中部的的位置逐渐增大，扇出导线30的长度越长，扇出导线30的信号延迟作用越强，为了使得不同位置的扇出导线30的延迟作用相近，本申请一实施例中，所述扇出导线30的电阻值在靠近所述扇出区12长度方向的中部呈递增设置，由于靠近扇出区中部的扇出导线30的长度短，扇出导线30的长度越长、扇出导线30的电阻越大，扇出导线30的信号延迟作用越强，因此将长度短的扇出导线30设置为电阻大能够使得不同位置的扇出导线30的延迟作用相近，从而能够可选地改善显示面板显示效果的均匀性。
- [53] 本申请还提出一种显示装置，该显示装置包括所述显示面板，所述显示面板的具体结构参照上述实施例，由于本申请提出的显示装置采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有优点，在此不再一一赘述。具体地，所述显示装置可以但不限于电视机、显示器等。具体地，在一实施例中，所述显示装置为液晶显示器；在其他实施例中，显示装置还可以为OLED显示器（Organic Light-Emitting Diode, 有机电致发光二极管显示器）等。
- [54] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括：
- 基板，所述基板上设置有显示区、扇出区和源极驱动芯片；所述显示区内设有反馈行；
- 所述源极驱动芯片具有第一状态和第二状态，当所述源极驱动芯片处于所述第一状态时，所述源极驱动芯片向所述反馈行输入第一数据信号，当所述源极驱动芯片处于所述第二状态时，所述反馈行的电压反馈至所述源极驱动芯片，以使所述源极驱动芯片向所述显示区的其余行输出第二数据信号，每列所述第一数据信号与所述第二数据信号的总和呈相等设置。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述源极驱动芯片包括：
- 运算放大器，所述运算放大器具有第一输入端、第二输入端和第一输出端，所述第一输出端与所述第二输入端相连，所述第一输出端设置为连接所述显示区；
- 数模转换模块，与所述第一输入端相连；
- 电压电流转换模块，所述电压电流转换模块具有第三输入端和第二输出端，所述第三输入端与所述第一输出端相连，所述第二输出端与所述第二输入端相连；以及，
- 开关单元和控制器，当所述源极芯片处于所述第一状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元连通所述运算放大器的第一输出端和所述显示区，当所述源极芯片处于所述第二状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元连通所述显示区、所述电压电流转换模块和所述运算放大器的第二输入端。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述开关单元包括第一开关和第二开关，所述第一开关设于所述第一输出端和所述显示区之间，所述第二开关设于所述显示区和所述电压电流转换模块的第三输入端之间；
- 当所述第一开关导通，所述第二开关断开时，所述源极驱动芯片处于

所述第一状态；所述控制器为计时器，当所述计时器达到预设时长时，所述第二开关导通，所述第一开关断开，所述源极驱动芯片处于所述第二状态。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述反馈行被配置为无彩色滤光片设置且所述反馈行采用黑色矩阵设计，以使所述反馈行成为无效行。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的显示面板，其中，所述反馈行采用黑色矩阵设计包括如下步骤：在反馈行所对应的基板上设置数个对位标记；提供黑色矩阵光阻体系，在反馈行所对应的基板上涂布所述黑色矩阵光阻体系，形成光阻层，所述光阻层覆盖所述反馈行。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示区内设有多条源极线和多条栅极线，所述源极线和所述栅极线交叉形成多个像素单元，所述显示区内的第一行像素单元设置为所述反馈行。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的显示面板，其中，多个所述源极线将所述反馈行分隔为多个像素单元，每一所述像素单元连接一个所述运算放大器的第一输出端。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的显示面板，其中，所述扇出区内设有多条扇出导线，所述扇出导线的一端连接所述源极驱动芯片，所述扇出导线的另一端连接所述源极线；
所述扇出导线关于所述扇出区长度方向的中部呈对称设置。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的显示面板，其中，所述扇出导线的电阻值在靠近所述扇出区长度方向的中部呈递增设置。

[权利要求 10] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述反馈行被配置为无彩色滤光片设置且所述反馈行采用黑色矩阵设计，以使所述反馈行成为无效行。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的显示面板，其中，所述反馈行采用黑色矩阵设计包括如下步骤：在反馈行所对应的基板上设置数个对位标记；提供黑色矩阵光阻体系，在反馈行所对应的基板上涂布所述黑色矩阵光阻体

系，形成光阻层，所述光阻层覆盖所述反馈行。

[权利要求 12] 如权利要求2所述的显示面板，其中，所述显示区内设有多条源极线和多条栅极线，所述源极线和所述栅极线交叉形成多个像素单元，所述显示区内的第一行像素单元设置为所述反馈行。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的显示面板，其中，多个所述源极线将所述反馈行分隔为多个像素单元，每一所述像素单元连接一个所述运算放大器的第一输出端。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的显示面板，其中，所述扇出区内设有多条扇出导线，所述扇出导线的一端连接所述源极驱动芯片，所述扇出导线的另一端连接所述源极线；

所述扇出导线关于所述扇出区长度方向的中部呈对称设置。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的显示面板，其中，所述扇出导线的电阻值在靠近所述扇出区长度方向的中部呈递增设置。

[权利要求 16] 一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示面板，所述显示面板包括：

基板，所述基板上设置有显示区、扇出区和源极驱动芯片；所述显示区内设有反馈行；

所述源极驱动芯片具有第一状态和第二状态，当所述源极驱动芯片处于所述第一状态时，所述源极驱动芯片向所述反馈行输入第一数据信号，当所述源极驱动芯片处于所述第二状态时，所述反馈行的电压反馈至所述源极驱动芯片，以使所述源极驱动芯片向所述显示区的其余行输出第二数据信号，每列所述第一数据信号与所述第二数据信号的总和呈相等设置。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述源极驱动芯片包括：运算放大器，所述运算放大器具有第一输入端、第二输入端和第一输出端，所述第一输出端与所述第二输入端相连，所述第一输出端设置为连接所述显示区；

数模转换模块，与所述第一输入端相连；

电压电流转换模块，所述电压电流转换模块具有第三输入端和第二输出端，所述第三输入端与所述第一输出端相连，所述第二输出端与所述第二输入端相连；以及，

开关单元和控制器，当所述源极芯片处于所述第一状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元连通所述运算放大器的第一输出端和所述显示区，当所述源极芯片处于所述第二状态时，所述控制器设置为控制所述开关单元连通所述显示区、所述电压电流转换模块和所述运算放大器的第二输入端。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的显示装置，其中，所述开关单元包括第一开关和第二开关，所述第一开关设于所述第一输出端和所述显示区之间，所述第二开关设于所述显示区和所述电压电流转换模块的第三输入端之间；

当所述第一开关导通，所述第二开关断开时，所述源极驱动芯片处于所述第一状态；所述控制器为计时器，当所述计时器达到预设时长时，所述第二开关导通，所述第一开关断开，所述源极驱动芯片处于所述第二状态。

[权利要求 19] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述反馈行被配置为无彩色滤光片设置且所述反馈行采用黑色矩阵设计，以使所述反馈行成为无效行。

[权利要求 20] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述显示区内设有多条源极线和多条栅极线，所述源极线和所述栅极线交叉形成多个像素单元，所述显示区内的第一行像素单元设置为所述反馈行。

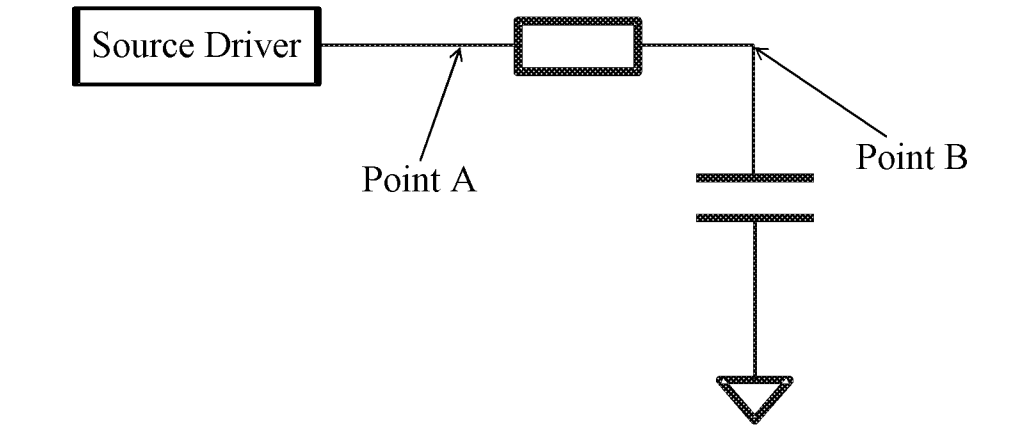


图 1

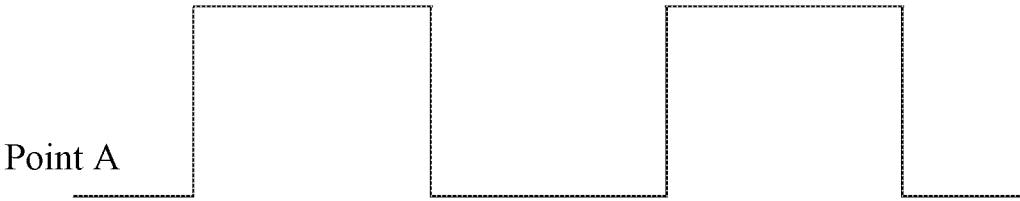


图 2

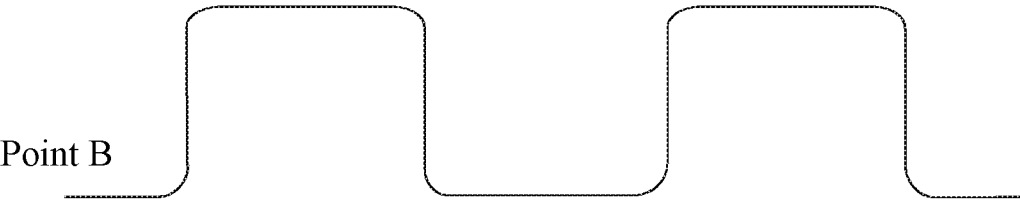


图 3

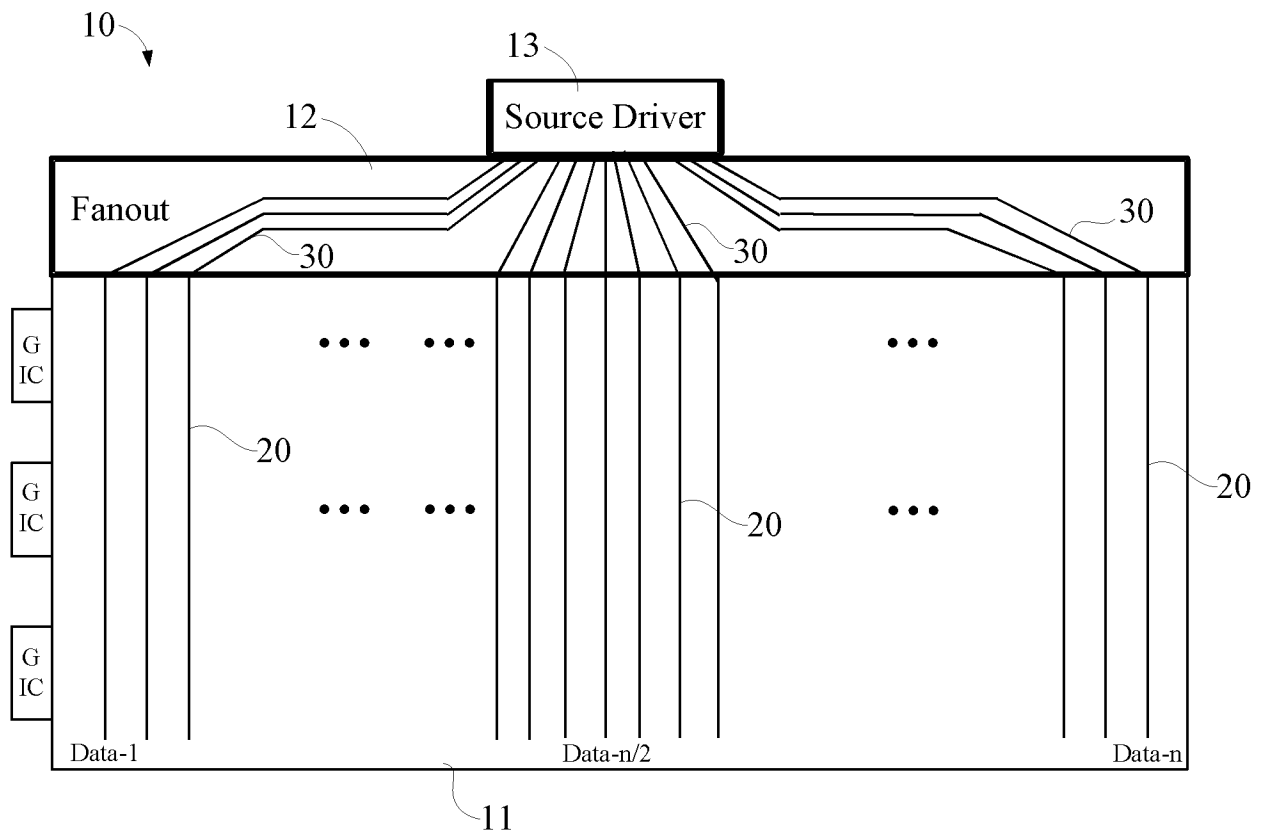


图 4

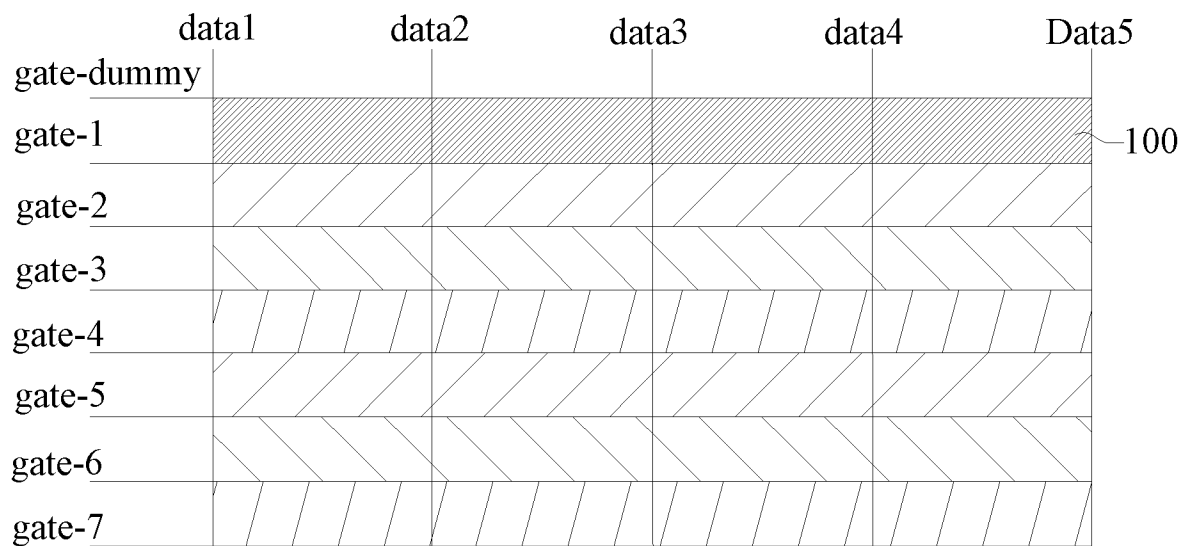


图 5

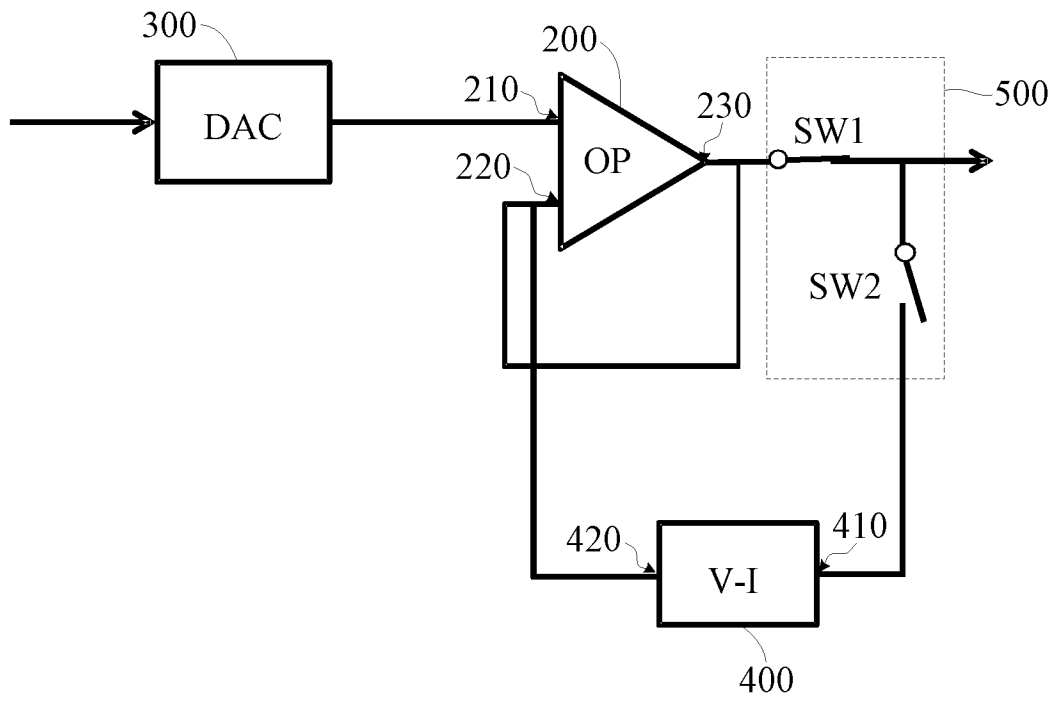


图 6

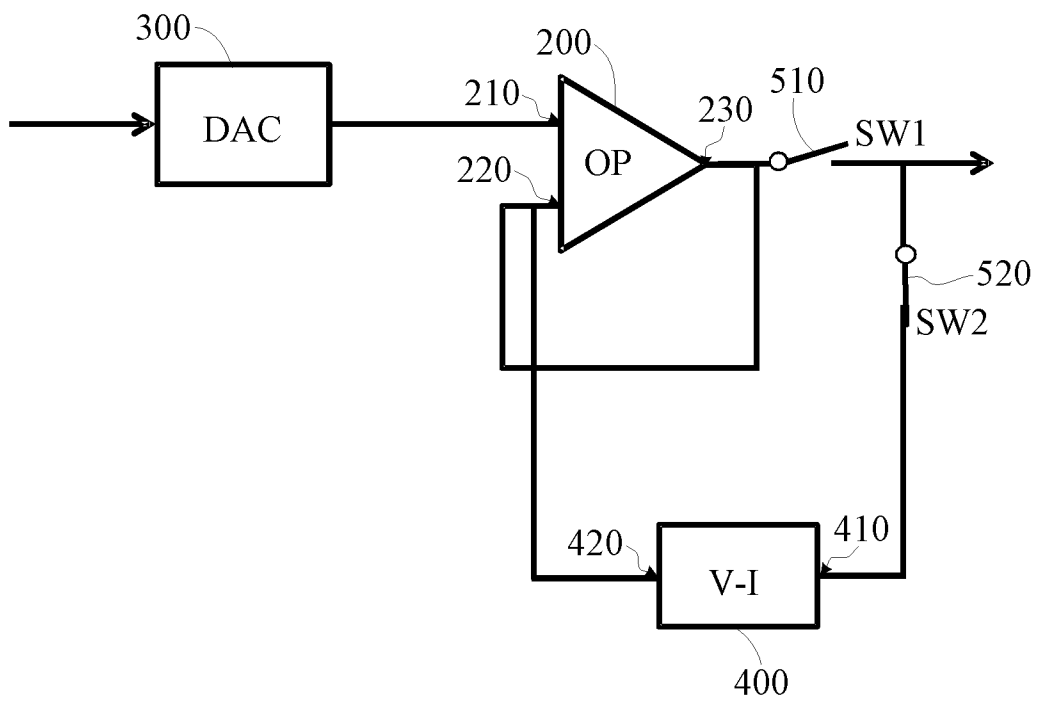


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122187

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(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 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)

VEN; CNABS; CNTXT: driv+, 电压电流, 扇出, 模数转换, 补偿, data, 电流电压, 电容, 运算放大器, feedback, 反馈, 电阻, source, chip+, 电压, 数模转换, 驱动

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104678626 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 03 June 2015 (2015-06-03) description, paragraphs 29-38	1, 16
A	CN 101727866 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 09 June 2010 (2010-06-09) entire document	1-20
A	JP 2015175860 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 05 October 2015 (2015-10-05) entire document	1-20
A	TW 201251308 A (FITIPOWER INTEGRATED TECH INC.) 16 December 2012 (2012-12-16) 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

05 September 2019

Date of mailing of the international search report

12 September 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122187

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104678626	A	03 June 2015	CN	104678626	B	17 November 2017
CN	101727866	A	09 June 2010	CN	101727866	B	22 January 2014
				JP	5404311	B2	29 January 2014
				JP	2010107980	A	13 May 2010
				EP	2182508	B1	31 May 2017
				US	2013328750	A1	12 December 2013
				KR	20100048199	A	11 May 2010
				EP	2182508	A1	05 May 2010
				US	2010110058	A1	06 May 2010
				US	8514162	B2	20 August 2013
JP	2015175860	A	05 October 2015	None			
TW	201251308	A	16 December 2012	TW	I456892	B	11 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122187

A. 主题的分类

G09G 3/36 (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 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))

VEN;CNABS;CNTXT:driv+, 电压电流, 扇出, 模数转换, 补偿, data, 电流电压, 电容, 运算放大器, feedback, 反馈, 电阻, source, chip+, 电压, 数模转换, 驱动

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	CN 104678626 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第29-38段	1、16
A	CN 101727866 A (三星电子株式会社) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-20
A	JP 2015175860 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2015年 10月 5日 (2015 - 10 - 05) 全文	1-20
A	TW 201251308 A (FITIPOWER INTEGRATED TECH INC) 2012年 12月 16日 (2012 - 12 - 16) 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

2019年 9月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9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

受权官员

张帆

电话号码 62089309

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122187

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	104678626	A	2015年 6月 3日	CN	104678626	B	2017年 11月 17日
CN	101727866	A	2010年 6月 9日	CN	101727866	B	2014年 1月 22日
				JP	5404311	B2	2014年 1月 29日
				JP	2010107980	A	2010年 5月 13日
				EP	2182508	B1	2017年 5月 31日
				US	2013328750	A1	2013年 12月 12日
				KR	20100048199	A	2010年 5月 11日
				EP	2182508	A1	2010年 5月 5日
				US	2010110058	A1	2010年 5月 6日
				US	8514162	B2	2013年 8月 20日
JP	2015175860	A	2015年 10月 5日	无			
TW	201251308	A	2012年 12月 16日	TW	I456892	B	2014年 10月 11日