

# (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 2020/113372 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G09G 3/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118926
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 3 日 (03.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司(SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。
- (72) 发明人: 黄强灿(HUANG, Qiangcan); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。 金志河

(JIN, Zhihe); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。 邱昌明(QIU, Changming); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙)(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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 DEVICE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置和电子装置

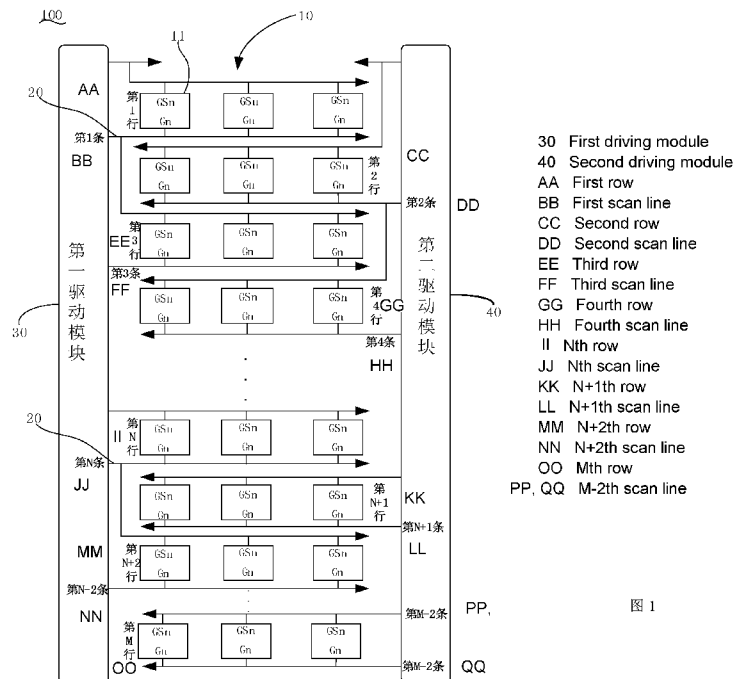


图 1

(57) Abstract: A display device (100) and an electronic device (1000). The display device (100) comprises a pixel array (10), scan lines (20), a first driving module (30) and a second driving module (40). The pixel array (10) comprises M rows of pixel units (11). The number of scan lines (20) is M. The Nth scan line (20) is connected with the Nth row of pixel units (11) and the N+2th row of pixel units (11). One of the first driving module (30) and the second driving module (40) is connected to the scan line (20) connected with odd rows of pixel units (11), and is used to provide, by means of the scan line (20), a scan signal (Gn) and a reset signal (GSn) to the

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))。

odd rows of pixel units (11). The other driving module is connected to the scan line (20) connected with even rows of pixel units (11), and is used to provide, by means of the scan line (20), a scan signal (Gn) and a reset signal (GSn) to the even rows of pixel units (11).

**(57) 摘要:** 一种显示装置(100)和电子装置(1000)。显示装置(100), 包括像素阵列(10)、扫描线(20)、第一驱动模块(30)和第二驱动模块(40)。像素阵列(10)包括M行像素单元(11), 扫描线(20)的条数为M条扫描线(20), 第N条扫描线(20)连接第N行像素单元(11)和第N+2行像素单元(11)。第一驱动模块(30)和第二驱动模块(40)的其中一个与连接奇数行像素单元(11)的扫描线(20)连接并用于通过扫描线(20)为奇数行像素单元(11)提供扫描信号(Gn)和复位信号(GSn), 另外一个与连接偶数行像素单元(11)的扫描线(20)连接并用于通过扫描线(20)为偶数行像素单元(11)提供扫描信号(Gn)和复位信号(GSn)。

## 显示装置和电子装置

### 技术领域

本申请涉及显示技术领域，特别涉及一种显示装置和电子装置。

5

### 背景技术

在现有技术中，GOA（Gate driver on array，阵列基板栅极驱动）电路广泛应用于LCD和AMOLED等电子显示器中。它是显示装置的关键部分，用于向像素阵列提供扫描脉冲信号。

- 10 现有技术显示装置中，一般采用两个GOA电路为像素阵列的多行像素单元Pixel提供扫描脉冲信号，一个为像素单元Pixel提供扫描信号Gn，另一个为像素单元Pixel提供复位信号Rn。然而，随着人们对显示装置的分辨率要求越来越高，像素阵列的行数增加，每一个GOA电路的级数也会相应的增加，例如，针对1920分辨率的面板，两个GOA都要分别需要1920级电路，一个GOA提供扫描信号Gn，另一个GOA提供复位信号Rn。这样，使得显示装置的边框较宽，无法满足目前更窄边框的需求。
- 15

### 发明内容

有鉴于此，本申请实施方式提供一种显示装置和电子装置。

本申请的实施方式的显示装置包括：

- 20 像素阵列，所述像素阵列包括M行像素单元；
- M条扫描线，第N条扫描线连接第N行像素单元和第N+2行像素单元， $1 \leq N, (N+2) \leq M$ ，N和M均为正整数；和

- 第一驱动模块和第二驱动模块，所述第一驱动模块和所述第二驱动模块的其中一个与连接奇数行所述像素单元的所述扫描线连接并用于通过所述扫描线为奇数行所述像素单元提供扫描信号和复位信号，所述第一驱动模块和所述第二驱动模块的另外一个与连接偶数行所述像素单元的所述扫描线连接并用于通过所述扫描线为偶数行所述像素单元提供扫描信号和复位信号。
- 25

- 本申请实施方式的显示装置中，第N条扫描线在为第N行像素单元提供扫描信号的同时也可以为第N+2行像素单元提供复位信号。如此，可以无须每一行像素单元都需要设置2条单独的扫描线以分别为每一行像素单元提供扫描信号和复位信号。这样，可以减少两个驱动模块需要的设置的电路级数，使得显示装置的边框能够做到更窄。
- 30

本申请实施方式的电子装置包括上述实施方式所述的显示装置。

本申请实施方式的电子装置中，第 N 条扫描线在为第 N 行像素单元提供扫描信号的同时也可以为第 N+2 行像素单元提供复位信号。如此，可以无须每一行像素单元都需要设置 2 条单独的扫描线以分别为每一行像素单元提供扫描信号和复位信号。这样，可以减少两个驱动模块需要的设置的电路级数，使得显示装置的边框能够做到更窄。

5 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

## 附图说明

10 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本申请的实施方式的显示装置的结构示意图；

图 2 是本申请的实施方式的电子装置的模块框架示意图；

图 3 是本申请的实施方式的显示装置的像素单元的结构示意图；

图 4 是本申请的实施方式的显示装置的像素单元的工作时序示意图；

15 图 5 是本申请的实施方式的显示装置的像素单元的运行状态图；

图 6 是本申请的实施方式的显示装置的像素单元的又一运行状态图；

图 7 是本申请的实施方式的显示装置的像素单元的再一运行状态图；

图 8 是本申请的实施方式的显示装置的像素单元的又一运行状态图。

20 主要元件符号说明：

电子装置 1000、显示装置 100、像素阵列 10、像素单元 11、扫描线 20、第一驱动模块 30、第二驱动模块 40、扫描信号  $G_n$ 、复位信号  $GS_n$ 、第一晶体管 T1、第二晶体管 T2、第三晶体管 T3、第四晶体管 T4、第一电容 C1、第二电容 C2、发光元件 DOLED、电源正电压 VDD、电源负电压 VSS、第一节点 N1、第二节点 N2、栅极 G、漏极 D、  
25 源级 S、数据信号 DATA、初始化信号 INT、使能信号  $E_n$ 、参考电位  $V_{ref}$ 、数据电位  $V_{data}$ 。

## 具体实施方式

下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、

“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。可以是机械连接，也可以是电连接。可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

请参阅图 1 和图 2，本申请实施方式的显示装置 100 可以用于本申请实施方式的电子装置 1000。或者说，本申请实施方式的电子装置 1000 包括本申请实施方式显示装置 100。本申请实施方式的显示装置 100 可以为 LCD(Liquid Crystal Display，液晶显示屏)或 OLED (Organic Light-Emitting Display，有机发光显示屏) 等显示装置 1000。

本申请实施方式的电子装置 1000 包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴智能设备、显示器、车载终端、音乐播放器、视频播放器、电视机等，在图 2 所示的示例中，电子装置 100 为手机。

本申请实施方式的显示装置 100 包括像素阵列 10、扫描线 20、第一驱动模块 30 和第二驱动模块 40。

请参阅图 1，像素阵列 10 包括 M 行像素单元 11，扫描线 20 的条数与像素单元 11 的行数相对应，即扫描线 20 的数量为 M 条，第 N 条扫描线 20 连接第 N 行像素单元 11 和第 N+2 行像素单元 11 并用于为第 N 行像素单元 11 提供扫描信号  $G_n$  和为第 N+2 行像素单元 11 提供复位信号  $GS_n$ ，其中， $1 \leq N$ ， $N+2 \leq M$ ，N 和 M 均为正整数。也就是说，第 N 行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  可以作为第 N+2 行像素单元 11 的复位信号  $GS_n$ 。

可以理解的是，在本实施方式中，扫描信号  $G_n$  和复位信号  $GS_n$  都为脉冲信号，第 N 行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  和第 N+2 行像素单元 11 的复位信号  $GS_n$  为同一个脉冲信号，例如，如图 1 所示的示例中，第 1 行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  和第 3 行像素单元 11 的复位信号  $GS_n$  为同一脉冲信号，且均由第 1 条扫描线 20 提供。

请继续参阅图 1，在本申请实施方式中，第一驱动模块 30 和第二驱动模块 40 可以

为 GOA (Gate driver on array, 阵列基板栅极驱动) 模块, 第一驱动模块 30 和第二驱动模块 40 分别设置于像素阵列 10 的相背两侧, 例如, 在图 1 的示例中, 两者分别为与像素阵列 10 的左右两侧。第一驱动模块 30 与连接奇数行像素单元 11 的扫描线 20 连接, 第二驱动模块 40 与连接偶数行像素单元 11 的扫描线 20 连接。

5 需要说明的是, 在图 1 的示例中,  $M$  为偶数, 连接第  $M$  行像素单元 11 的扫描线 20 与第二驱动模块 40 连接。可以理解, 在其他例子中,  $M$  也可以为奇数, 具体不作限制。

第一驱动模块 30 和第二驱动模块 40 用于发出脉冲信号, 两者发出的脉冲信号通过扫描线 20 输送给像素阵列 10 以作为像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  和复位信号  $GS_n$ 。

具体地, 如图 1 所示, 在本实施方式中, 第一驱动模块 30 与奇数行像素单元 11 连接的扫描线 20 连接, 通过扫描线 20 为奇数行像素单元 11 提供扫描信号  $G_n$  和复位信号  $GS_n$ 。第二驱动模块 40 与偶数行像素单元 11 连接的扫描线 20 连接, 通过扫描线 20 为偶数行像素单元 11 提供扫描信号  $G_n$  和复位信号  $GS_n$ 。

可以理解的是, 在其他实施方式中, 也可以采用第一驱动模块 30 与连接偶数行像素单元 11 的扫描线 20, 第二驱动模块 40 与连接奇数行像素单元 11 的扫描线 20 的方式来实现为像素阵列 10 提供扫描信号  $G_n$  和复位信号  $GS_n$ 。

在本实施方式中, 像素阵列 10 可以采用逐行连续驱动的形式, 即从第 1 行开始以此驱动, 直至第  $M$  行。在本实施方式中, 第  $N$  行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  比第  $N+2$  的扫描信号  $G_n$  提前一个脉冲宽度。同时, 每一行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  和复位信号  $GS_n$  的脉冲宽度相等。也即是说, 第  $N$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  比第  $N+2$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  提前一个脉冲宽度。可以理解, 第  $N$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  即为第  $N+2$  行像素单元 11 的复位信号  $GS_n$ , 第  $N+2$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  即为第  $N+2$  行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$ 。显然, 第  $N+2$  行像素单元 11 的复位信号  $GS_n$  和扫描信号  $G_n$  的脉冲宽度相等且第  $N+2$  行像素单元 11 的复位信号  $GS_n$  比第  $N+2$  行的扫描信号  $G_n$  提前一个脉冲宽度。

25 同时, 可以理解的是, 第  $N$  行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  比第  $N+1$  行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  提前半个脉冲信号, 第  $N+1$  行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  比第  $N+2$  行像素单元 11 的扫描信号  $G_n$  提前半个脉冲信号。也即是说, 第  $N$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  比第  $N+1$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  提前半个脉冲宽度, 第  $N+1$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  比第  $N+2$  条扫描线 20 输送的扫描信号  $G_n$  提前半个脉冲宽度。

需要说明的是, 在本实施方式中, 第一驱动模块 30 和第二驱动模块 40 均包括脉冲输出端 (图未示出), 第一驱动模块 30 的脉冲输出端为第 1 行像素单元 11 提供复位信

号 GSn, 第二驱动模块 40 的脉冲输出端为第 2 行像素单元 11 提供复位信号 GSn。可以理解, 在其他实施方式中, 也可以采用第一驱动模块 30 的脉冲输出端为第 2 行像素单元 11 提供复位信号 GSn, 第二驱动模块 40 的脉冲输出端为第 1 行像素单元 11 提供复位信号 GSn, 具体不作限制。

5 请参阅图 3 和图 4, 像素阵列 10 的每一个像素单元 11 都包括第一晶体管 T1、第二晶体管 T2、第三晶体管 T3、第四晶体管 T4、第一电容 C1、第二电容 C2 以及发光元件 D<sub>OLED</sub>。

本申请实施方式中采用的晶体管均可以为薄膜晶体管 (Thin-film transistor, TFT)。晶体管 (T1~T4) 均包括栅极 G、源级 S 和漏极 D。在图示的实施方式中, 各个晶体管 (T1~T4) 均为 N 型薄膜晶体管, 薄膜晶体管包括低温多晶硅薄膜晶体管、氧化物半导体薄膜晶体管以及非晶硅薄膜晶体管, 本实施实施方式的各个晶体管 (T1~T4) 可采用其中的一种或多种。

发光元件 D<sub>OLED</sub> 为有机发光二极管 (OLED)。可以理解, 在其他实施方式中, 各个晶体管 (T1~T4) 也可以采用 P 型薄膜晶体管, 仅需将输入信号的电压极性反转, 即高电平转成低电平, 低电平转为高电平即可。此外, 在某些实施方式中, 发光元件 D<sub>OLED</sub> 也可以是无机发光二极管, 具体不作限制。

第一晶体管 T1 的栅极 G 接入复位信号 GSn, 第一晶体管 T1 的源极 S 接入初始化信号 INT, 第一晶体管 T1 的漏极 D 电性连接第一节点 N1。第二晶体管 T2 的栅极 G 接入扫描信号 Gn, 第二晶体管 T2 的源极 S 接入数据信号 DATA, 第二晶体管 T2 的漏极 D 电性连接第二节点 N2。第三晶体管 T3 的栅极 G 接入使能信号 En, 第三晶体管 T3 的源极 S 电性连接第四晶体管 T4 的漏极 D, 第三晶体管 T3 的漏极 D 电性连接电源正电压 VDD。第四晶体管 T4 的栅极 G 电性连接第二节点 N2, 第四晶体管 T4 的源极 S 电性连接第一节点 N1, 第四晶体管 T4 的漏极 D 电性连接第三晶体管 T3 的源极 S。第一电容 C1 的一端电性连接第一节点 N1, 另一端电性连接第二节点 N2。第二电容 C2 的一端电性连接电源正电压 VDD, 另一端电性连接第一节点 N1。发光元件 D<sub>OLED</sub> 的阳极电性连接第一节点 N1, 发光元件 D<sub>OLED</sub> 的阴极电性连接电源负电压 VSS。

具体地, 复位信号 GSn 用于控制第一晶体管 T1 的开启和关闭, 在复位信号 GSn 为高电位时, 第一晶体管 T1 开启, 在复位信号 GSn 为低电位时, 第一晶体管 T1 关闭。扫描信号 Gn 用于控制第二晶体管 T2 的开启和关闭, 在扫描信号 Gn 为高电位时, 第二晶体管 T2 开启, 在扫描信号 Gn 为低电位时, 第二晶体管 T2 关闭。使能信号 En 用于控制第三晶体管 T3 的开启和关闭, 在使能信号 En 为高电位时, 第三晶体管 T3 开启, 在使能信号 En 为低电位时, 第三晶体管 T3 关闭。此外, 请结合图 4, 初始化信号 INT

为一恒定低电位，数据信号 DATA 为一高电位单脉冲。

请参阅图 4，显示装置 100 的工作过程包括像素单元 11 的复位阶段、补偿阶段、写入阶段和发光阶段。扫描信号 Gn、复位信号 GS<sub>n</sub>、初始化信号 INT 和使能信号 En 根据图 4 所示的的时序图运行以对应复位阶段、补偿阶段、写入阶段和发光阶段。

5        复位阶段的具体运行情况如图 5 所示。具体地，在复位阶段，复位信号 GS<sub>n</sub> 和使能信号 En 为高电位，第一晶体管 T1 和第三晶体管 T3 打开，扫描信号 Gn 和数据信号 DATA 为低电位，第二晶体管 T2 和第四晶体管 T4 关闭，初始化信号 INT 对第一节点 N1 进行复位并同时第一电容 C1 和第二电容 C2 进行充电。在复位阶段，发光元件 D<sub>OLED</sub> 不发光。

10       补偿阶段的具体运行情况如图 6 所示。具体地，在补偿阶段，扫描信号 Gn 和使能信号 En 为高电位，第二晶体管 T2、第三晶体管 T3 和第四晶体管 T4 打开，复位信号 GS<sub>n</sub> 和数据信号 DATA 为低电位，第一晶体管 T1 关闭，数据信号 DATA 第二节点 N2 传输参考电位 V<sub>ref</sub>（即数据信号 DATA 的低电位），此时第一节点 N1 的电位为参考电位 V<sub>ref</sub> 和第四晶体管 T4 的阈值电压之差，第四晶体管 T4 的阈值电压为第四晶体管 T4  
15       栅极 G 与源极 S 之间的压差。在补偿阶段，第一电容 C1 和第二电容 C2 可用于维持第一节点 N1 的电压。

写入阶段的具体运行情况如图 7 所示。具体地，在写入阶段，扫描信号 Gn 和数据信号 DATA 为高电位，第二晶体管 T2、第四晶体管 T4 打开，复位信号 GS<sub>n</sub> 和使能信号 En 为低电位，第一晶体管 T1 和第三晶体管 T3 关闭，数据信号 DATA 对第二节点  
20       N2 传输数据电位 V<sub>data</sub>（即数据信号 DATA 的高电位）。在写入阶段，第一电容 C1 和第二电容 C2 也可用于维持第一节点 N1 的电压。

发光阶段的具体运行情况如图 8 所示。具体地，在发光阶段，使能信号 En 为高电位，扫描信号 Gn、复位信号 GS<sub>n</sub> 和数据信号 DATA 均为低电位，第三晶体管 T3 和第四晶体管 T4 打开，第一晶体管 T1 和第二晶体管 T2 关闭，电源正电压 VDD 对第一节点  
25       N1 充电，发光元件 D<sub>OLED</sub> 发光。

综上所述，在本申请实施方式的显示装置 100 和电子装置 1000 中，第 N 条扫描线  
20       在为第 N 行像素单元 11 提供扫描信号 Gn 的同时也可以为第 N+2 行像素单元 11 提供复位信号 GS<sub>n</sub>。如此，可以无须每一行像素单元 11 都需要设置 2 条单独的扫描线  
20       以分别为每一行像素单元 11 提供扫描信号 Gn 和复位信号 GS<sub>n</sub>。这样，可以减少两个驱动模块需要的设置的电路级数，使得显示装置 100 的边框能够做到更窄。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它

们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

5        本文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，本文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术  
10    人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

      在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、  
15    结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。尽管已经示出和描述了本申请的实施方式，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

## 权利要求书

1. 一种显示装置，其特征在于，包括：

像素阵列，所述像素阵列包括  $M$  行像素单元；

5  $M$  条扫描线，第  $N$  条扫描线连接第  $N$  行像素单元和第  $N+2$  行像素单元， $1 \leq N, (N+2) \leq M$ ， $N$  和  $M$  均为正整数；和

第一驱动模块和第二驱动模块，所述第一驱动模块和所述第二驱动模块的其中一个与连接奇数行所述像素单元的所述扫描线连接并用于通过所述扫描线为奇数行所述像素单元提供扫描信号和复位信号，所述第一驱动模块和所述第二驱动模块的另外一个与  
10 连接偶数行所述像素单元的所述扫描线连接并用于通过所述扫描线为偶数行所述像素单元提供扫描信号和复位信号。

2. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，提供给第  $N$  行所述像素单元的扫描信号比提供给第  $N+2$  行所述像素单元的扫描信号提前一个脉冲宽度。

15

3. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，提供给所述像素单元的扫描信号和复位信号的脉冲宽度相等。

4. 如权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，所述像素单元包括第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管、第四晶体管、第一电容、第二电容以及发光元件；  
20

所述第一晶体管的栅极接入所述复位信号，源极接入初始化信号，漏极电性连接第一节点；

所述第二晶体管的栅极接入所述扫描信号，源极接入数据信号，漏极电性连接第二节点；

25 所述第三晶体管的栅极接入使能信号，源极电性连接第四晶体管的漏极，漏极电性连接电源正电压；

所述第四晶体管的栅极电性连接所述第二节点，源极电性连接所述第一节点，漏极电性连接所述第三晶体管的源极；

所述第一电容的一端电性连接所述第一节点，另一端电性连接所述第二节点；

30 所述第二电容的一端电性连接电源正电压，另一端电性连接所述第一节点；

所述发光元件的阳极电性连接第一节点，所述发光元件的阴极电性连接电源负电压。

5. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置的工作过程包括所述像素单元的复位阶段,在所述复位阶段,所述复位信号和所述使能信号为高电位,所述扫描信号和所述数据信号为低电位。

5        6. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置的工作过程包括所述像素单元的补偿阶段,在所述补偿阶段,所述扫描信号和所述使能信号为高电位,所述复位信号和所述数据信号为低电位。

10       7. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置的工作过程包括所述像素单元的写入阶段,在所述写入阶段,所述扫描信号和所述数据信号为高电位,所述复位信号和所述使能信号为低电位。

15       8. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置的工作过程包括所述像素单元的发光阶段,在所述发光阶段,所述使能信号为高电位,所述扫描信号、复位信号和所述数据信号均为低电位。

9. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,所述第一晶体管、所述第二晶体管、所述第三晶体管及所述第四晶体管中的至少一个为薄膜晶体管。

20       10. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,所述初始化信号为一恒定低电位,所述数据信号为一高电位单脉冲。

11. 如权利要求 1 所述的显示装置,其特征在于,所述第一驱动模块与第二驱动模块分别设于所述像素阵列相背的两侧。

25

12. 一种电子装置,其特征在于,包括权利要求 1-11 任意一项所述的显示装置。

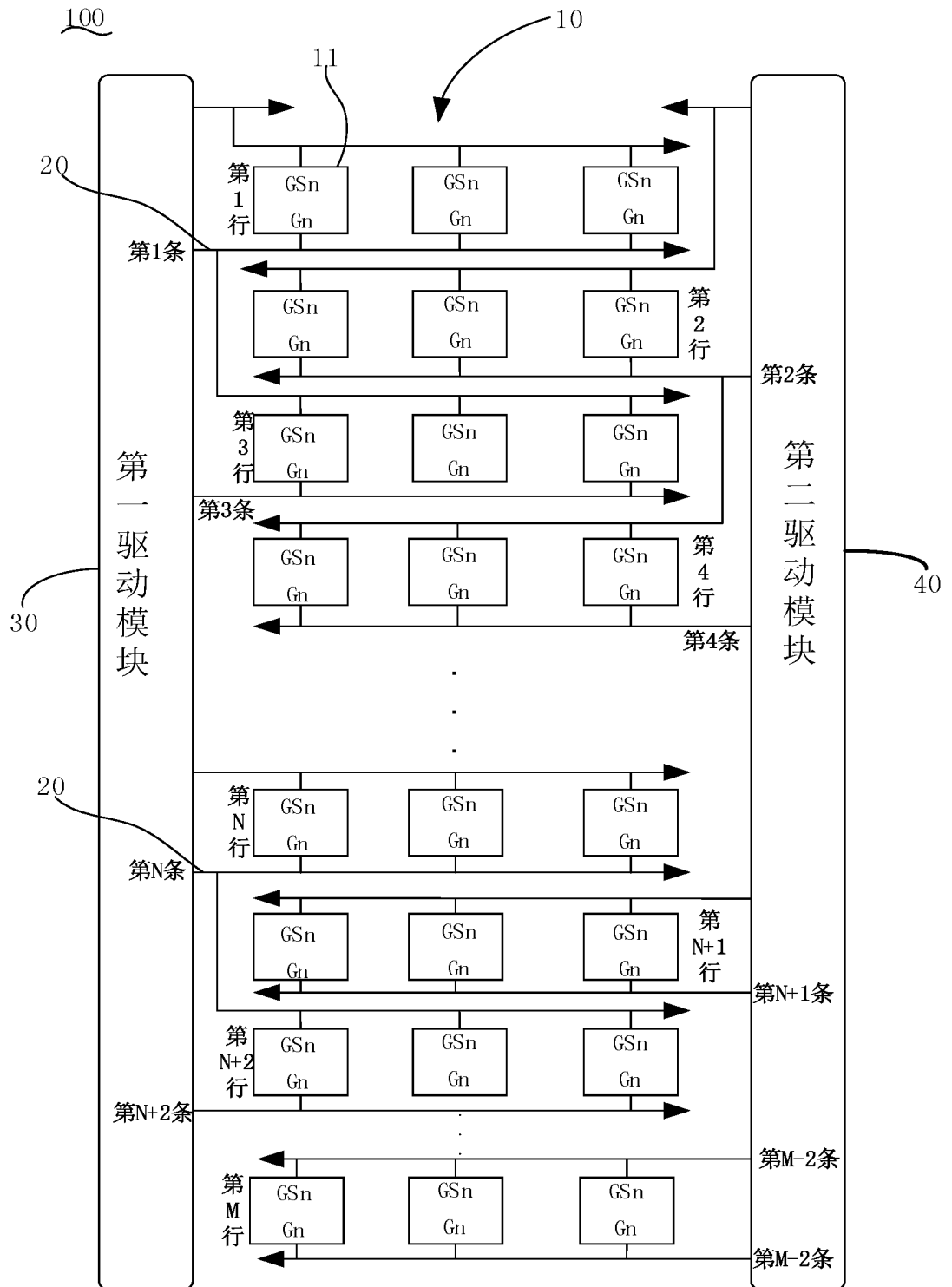


图 1

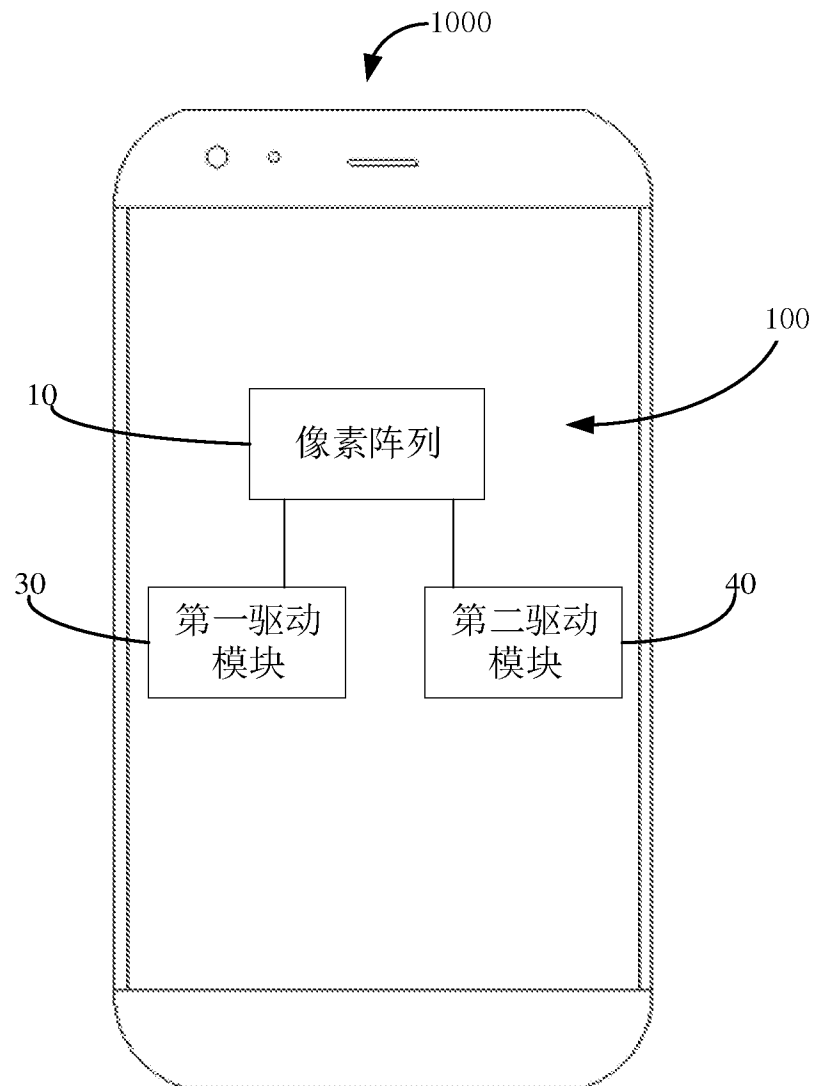


图 2

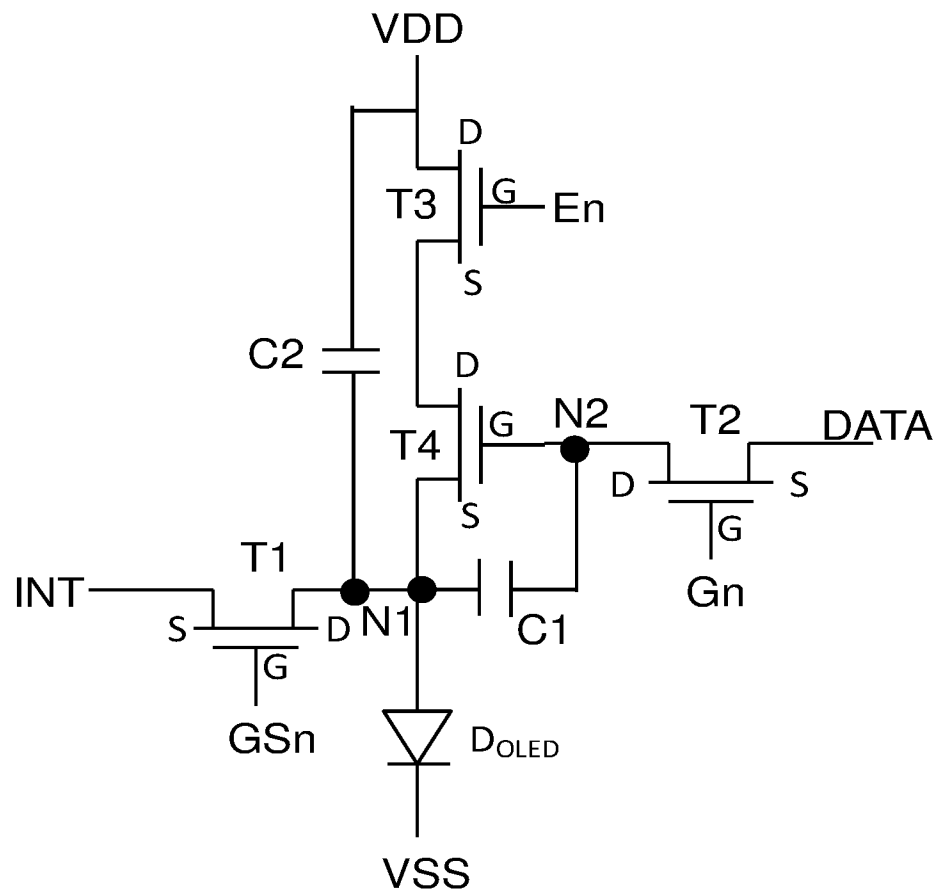


图 3

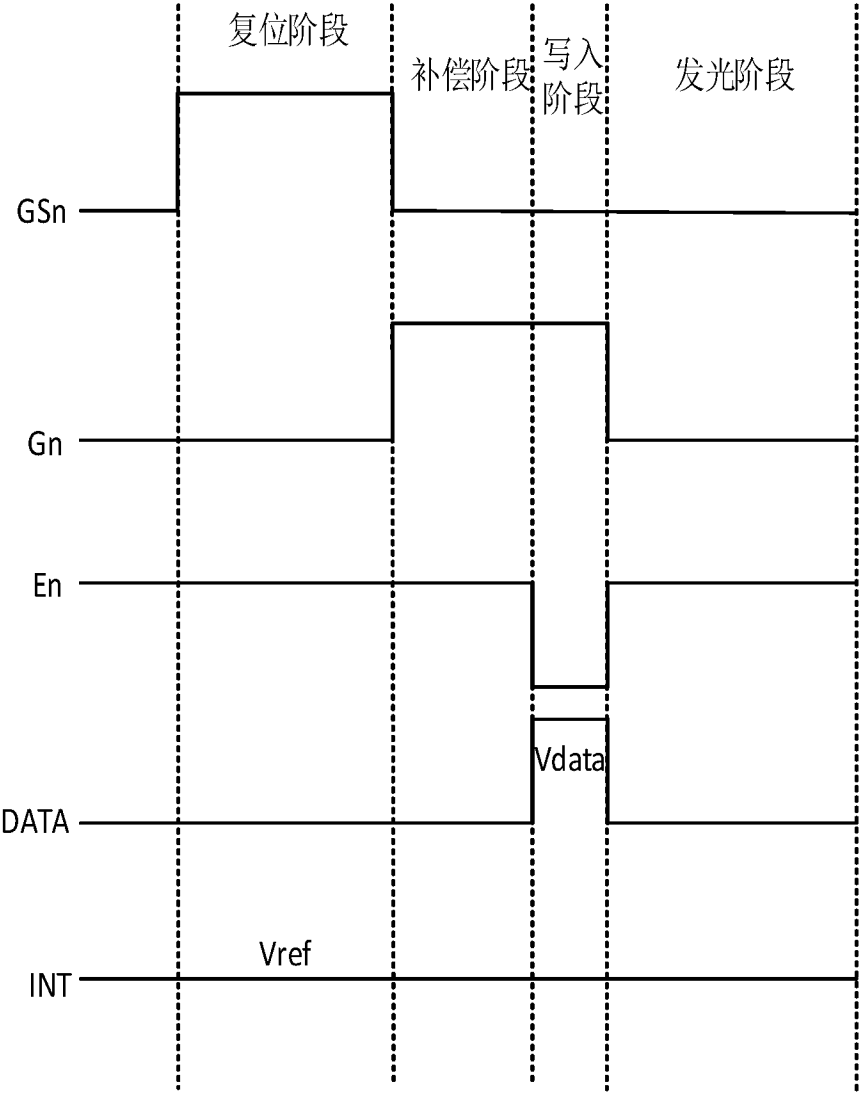


图 4





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118926

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>G09G 3/20(2006.01)i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>G09G,G02F,H05B<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 像素, 象素, 画素, 扫描, 复位, 信号, 线, 奇数, 偶数, 隔行, 相隔; pixel?, scan+, reset+, signal, line?, odd, uneven, even, interlaced                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 1892771 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 10 January 2007 (2007-01-10) description, p. 10, paragraph 1 to p. 11, paragraph 5, and figure 3</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 108597462 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US 2016148573 A1 (HON HAI PREC INDUSTRY CO., LTD.) 26 May 2016 (2016-05-26) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US 2015145902 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 28 May 2015 (2015-05-28) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US 2004201762 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 14 October 2004 (2004-10-14) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>JP H08327979 A (CANON K. K.) 13 December 1996 (1996-12-13) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                | Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Relevant to claim No. | A | CN 1892771 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 10 January 2007 (2007-01-10) description, p. 10, paragraph 1 to p. 11, paragraph 5, and figure 3 | 1-12 | A | CN 108597462 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document | 1-12 | A | US 2016148573 A1 (HON HAI PREC INDUSTRY CO., LTD.) 26 May 2016 (2016-05-26) entire document | 1-12 | A | US 2015145902 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 28 May 2015 (2015-05-28) entire document | 1-12 | A | US 2004201762 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 14 October 2004 (2004-10-14) entire document | 1-12 | A | JP H08327979 A (CANON K. K.) 13 December 1996 (1996-12-13) entire document | 1-12 |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Relevant to claim No.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 1892771 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 10 January 2007 (2007-01-10) description, p. 10, paragraph 1 to p. 11, paragraph 5, and figure 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1-12                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 108597462 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1-12                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2016148573 A1 (HON HAI PREC INDUSTRY CO., LTD.) 26 May 2016 (2016-05-26) entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1-12                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2015145902 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 28 May 2015 (2015-05-28) entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1-12                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2004201762 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 14 October 2004 (2004-10-14) entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1-12                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | JP H08327979 A (CANON K. K.) 13 December 1996 (1996-12-13) entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1-12                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           * Special categories of cited documents:<br/>           "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br/>           "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br/>           "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)<br/>           "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br/>           "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           "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<br/>           "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<br/>           "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<br/>           "&amp;" document member of the same patent family         </td> </tr> </table>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                | * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| Date of the actual completion of the international search<br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">06 August 2019</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Date of mailing of the international search report<br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">27 August 2019</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN)<br/>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088<br/>China</div> Facsimile No. (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Authorized officer<br><br><br><br>Telephone No.                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |   |                                                                                                                                           |      |   |                                                                                                       |      |   |                                                                                             |      |   |                                                                                |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                            |      |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/118926**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 1892771    | A  | 10 January 2007                      | KR                      | 101169053   | B1 | 26 July 2012                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 7714817     | B2 | 11 May 2010                          |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20070002476 | A  | 05 January 2007                      |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2007001937  | A1 | 04 January 2007                      |
|                                           |            |    |                                      | CN                      | 100476939   | C  | 08 April 2009                        |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 5016862     | B2 | 05 September 2012                    |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2007011371  | A  | 18 January 2007                      |
| CN                                        | 108597462  | A  | 28 September 2018                    | None                    |             |    |                                      |
| US                                        | 2016148573 | A1 | 26 May 2016                          | TW                      | I556210     | B  | 01 November 2016                     |
|                                           |            |    |                                      | TW                      | 201619944   | A  | 01 June 2016                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 9824630     | B2 | 21 November 2017                     |
| US                                        | 2015145902 | A1 | 28 May 2015                          | JP                      | 2015102793  | A  | 04 June 2015                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 9542890     | B2 | 10 January 2017                      |
| US                                        | 2004201762 | A1 | 14 October 2004                      | JP                      | 2004320106  | A  | 11 November 2004                     |
| JP                                        | H08327979  | A  | 13 December 1996                     | None                    |             |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118926

## 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, G02F, H05B

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; CNPAT; CNKI: 像素, 象素, 画素, 扫描, 复位, 信号, 线, 奇数, 偶数, 隔行, 相隔; pixel?, scan+, reset+, signal, line?, odd, uneven, even, interlaced

## 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    | CN 1892771 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2007年 1月 10日 (2007 - 01 - 10)<br>说明书第10页第1段-第11页第5段, 附图3 | 1-12    |
| A    | CN 108597462 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28)<br>全文                   | 1-12    |
| A    | US 2016148573 A1 (HON HAI PREC INDUSTRY CO., LTD.) 2016年 5月 26日 (2016 - 05 - 26)<br>全文 | 1-12    |
| A    | US 2015145902 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2015年 5月 28日 (2015 - 05 - 28)<br>全文              | 1-12    |
| A    | US 2004201762 A1 (OLYMPUS CORPORATION) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14)<br>全文            | 1-12    |
| A    | JP H08327979 A (CANON K.K.) 1996年 12月 13日 (1996 - 12 - 13)<br>全文                       | 1-12    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 8月 6日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8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

宋玥

电话号码 86-(10)-53962624

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118926

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 1892771    | A  | 2007年 1月 10日   | KR   | 101169053   | B1 | 2012年 7月 26日   |
|             |            |    |                | US   | 7714817     | B2 | 2010年 5月 11日   |
|             |            |    |                | KR   | 20070002476 | A  | 2007年 1月 5日    |
|             |            |    |                | US   | 2007001937  | A1 | 2007年 1月 4日    |
|             |            |    |                | CN   | 100476939   | C  | 2009年 4月 8日    |
|             |            |    |                | JP   | 5016862     | B2 | 2012年 9月 5日    |
|             |            |    |                | JP   | 2007011371  | A  | 2007年 1月 18日   |
| CN          | 108597462  | A  | 2018年 9月 28日   | 无    |             |    |                |
| US          | 2016148573 | A1 | 2016年 5月 26日   | TW   | 1556210     | B  | 2016年 11月 1日   |
|             |            |    |                | TW   | 201619944   | A  | 2016年 6月 1日    |
|             |            |    |                | US   | 9824630     | B2 | 2017年 11月 21日  |
| US          | 2015145902 | A1 | 2015年 5月 28日   | JP   | 2015102793  | A  | 2015年 6月 4日    |
|             |            |    |                | US   | 9542890     | B2 | 2017年 1月 10日   |
| US          | 2004201762 | A1 | 2004年 10月 14日  | JP   | 2004320106  | A  | 2004年 11月 11日  |
| JP          | H08327979  | A  | 1996年 12月 13日  | 无    |             |    |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)