

(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 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107585 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) **G09G 3/30** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/122901
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 21 日 (21.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811436782.8 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 郑力华(ZHENG, Lihua); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 赵莽(ZHAO, Mang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 田勇(TIAN, Yong);
- (74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: DRIVE METHOD FOR DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 显示面板的驱动方法

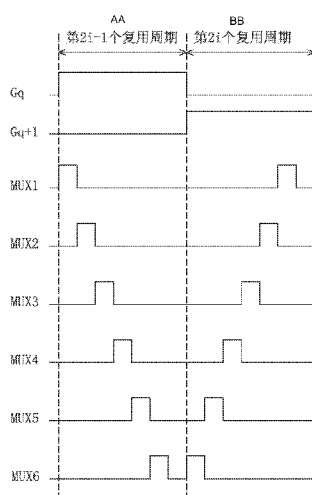


图6

AA 2i-1th multiplexing period
BB 2ith multiplexing period

(57) Abstract: A drive method for a display panel, the drive method comprising: making a first multiplexed signal, second multiplexed signal, third multiplexed signal, fourth multiplexed signal, fifth multiplexed signal and sixth multiplexed signal sequentially produce a high level pulse according to a preset sequence during each first row period of a 2i-1th multiplexing period, and making the first multiplexed signal, second multiplexed signal, third multiplexed signal, fourth multiplexed signal, fifth multiplexed signal and sixth multiplexed signal sequentially produce a high level pulse according to a sequence which is the reverse of the preset sequence during each second row period of the 2ith multiplexing period, thereby eliminating the streaky sensation in an image displayed by a display panel and improving the display quality.

(57) 摘要: 一种显示面板的驱动方法, 该驱动方法通过在第2i-1个复用周期的每一第一行周期中使得第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号及第六复用信号依照预设顺序依次产生一个高电平脉冲, 并在第2i个复用周期的每一第二行周期中使得第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号及第六复用信号依照与预设顺序相反的顺序依次产生一个高电平脉冲, 从而消除显示面板显示的画面的条纹感, 提升显示品质。

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))。

说明书

发明名称：显示面板的驱动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，已经逐步取代阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT）显示屏，被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

[0003] 现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Array Substrate，TFT Array Substrate）与彩膜（Color Filter，CF）基板之间灌入液晶分子，并在两片基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] 在传统的液晶显示装置的驱动架构中，一个像素电极上分别有一条数据线Data line和一条扫描线Gate line，这种做法可以很好地控制每条扫描线上栅极的打开及每条数据线上数据的输入，但是，随着液晶显示面板的解析度的增加和分辨率的增加，数据线及扫描线的条数也会增加，随之带来数据线的扇出走线所占区域的面积增加，从而影响穿透率及显示效果。为解决这一问题，多路复用的驱动架构得到了广泛的应用，例如1to6 De-mux驱动架构，所谓1to6 De-mux驱动架构是指采用分时复用的原理利用一个数据信号为6列像素进行充电的技术。请参阅图1，现有的一种1to6 Dex-mux驱动架构的显示面板包括多个驱动单元。每一驱动单元包括呈多行4列排布的多个像素100、12条数据线200、多条扫描线300及多路复用模块400。每一像素100包括排成一行的三个子像素110，该三个子像素110依次为红色子像素r、绿色子像素g及蓝色子像素b，多个像素100的子像

素110排成多行12列，同一列子像素110的颜色相同，一条数据线200对应与一列子像素110，一条扫描线300对应与一行子像素110连接。多路复用模块400包括分别与12列子像素110对应的12个薄膜晶体管T10，12个薄膜晶体管T10的漏极分别连接对应一列子像素110所连接的数据线200，与奇数列子像素110对应的薄膜晶体管T10的源极均接入第N条数据信号DN，N为正整数，与偶数列子像素110对应的薄膜晶体管T10的源极均接入第N+1条数据信号DN+1，第1及第2列像素100中的红色子像素r对应的薄膜晶体管T10的栅极接入第一复用信号MUX10，第1及第2列像素100中的绿色子像素g对应的薄膜晶体管T10的栅极接入第二复用信号MUX20，第1及第2列像素100中的蓝色子像素b对应的薄膜晶体管T10的栅极接入第三复用信号MUX30，第3列及第4列像素100中的红色子像素r对应的薄膜晶体管T10的栅极接入第四复用信号MUX40，第3列及第4列像素100中的绿色子像素g对应的薄膜晶体管T10的栅极接入第五复用信号MUX50，第3列及第4列像素100中的蓝色子像素b对应的薄膜晶体管T10的栅极接入第六复用信号MUX60。

[0005] 该显示面板进行驱动时包括依次进行的多个帧周期，每一帧周期包括多个依次进行的多个行周期，多条扫描线300依次在多个行周期中为高电平，请参阅图2，在每一个行周期内，第一复用信号MUX10、第二复用信号MUX20、第三复用信号MUX30、第四复用信号MUX40、第五复用信号MUX50及第六复用信号MUX60依次产生一高电平脉冲，以将对应的薄膜晶体管T10打开向对应的子像素110中传输数据信号。此种驱动方式能够减少数据线扇出走线所占空间的面积以实现窄边框，然而，在每一个行周期内，多个子像素110的充电顺序为：第1列及第2列像素100中的红色子像素r、第1列及第2列像素100中的绿色子像素g、第1列及第2列像素100中的蓝色子像素b、第3列及第4列像素100中的红色子像素r、第3列及第4列像素100中的绿色子像素g、第3列及第4列像素100中的蓝色子像素b，在像素充电不足及公共电压出现波动时，先被充电的子像素110的显示效果要好于后被充电的子像素110的显示效果，使得第1列及第2列像素100中的红色子像素r的显示效果好于第3列及第4列像素100中的红色子像素r的显示效果，第1列及第2列像素100中的绿色子像素g的显示效果好于第3列及第4列像素100中的绿色子像素r的显示效果，第1列及第2列像素100中的蓝色子像素b的显示效果好于第3

列及第4列像素100中的蓝色子像素b的显示效果，使得如图3所示，第1列及第2列像素100与第3列及第4列像素100之间产生亮度差异，最终导致显示面板显示的画面出现条纹感，影响显示的效果。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种显示面板的驱动方法，能够消除显示面板显示的画面条纹感，提升显示品质。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供一种显示面板的驱动方法，包括如下步骤：

[0008] 步骤S1、提供显示面板；

[0009] 所述显示面板包括多个驱动单元；每一驱动单元包括呈多行4列排布的多个像素、12条数据线及多路复用模块；每一像素包括排成一行的三个子像素，该三个子像素依次为红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，多个像素的子像素排成多行12列，同一列子像素的颜色相同，一条数据线对应与一列子像素连接；多路复用模块包括分别与12列子像素对应的12个开关元件，12个开关元件的输出端分别连接对应一列子像素所连接的数据线，与奇数列子像素对应的开关元件的输入端均接入第n条数据信号，n为正整数，与偶数列子像素对应的开关元件的输入端均接入第n+1条数据信号，第1及第2列像素中的红色子像素对应的开关元件的控制端接入第一复用信号，第1及第2列像素中的绿色子像素对应的开关元件的控制端接入第二复用信号，第1及第2列像素中的蓝色子像素对应的开关元件的控制端接入第三复用信号，第3及第4列像素中的红色子像素对应的开关元件的控制端接入第四复用信号，第3及第4列像素中的绿色子像素对应的开关元件的控制端接入第五复用信号，第3及第4列像素中的蓝色子像素对应的开关元件的控制端接入第六复用信号；

[0010] 步骤S2、进入第2i-1个复用周期；

[0011] 所述第2i-1个复用周期包括p个第一行周期，每一第一行周期中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信

号按照预设顺序依次产生一高电平脉冲； i 、 p 均为正整数；

[0012] 步骤S3、进入第 $2i$ 个复用周期；

[0013] 所述第 $2i$ 个复用周期包括 p 个第二行周期，每一第二行周期中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号按照与预设顺序相反的顺序依次产生一个高电平脉冲。

[0014] 每一驱动单元还包括多条扫描线；一行子像素对应连接一条扫描线。

[0015] 所述第 $2i-1$ 个复用周期包括1个第一行周期，所述第 $2i$ 个复用周期包括1个第二行周期。

[0016] 在第 $2i-1$ 个复用周期中，第 q 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 q 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位； q 为正整数；

[0017] 在第 $2i$ 个复用周期中，第 $q+1$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+1$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位。

[0018] 所述第 $2i-1$ 个复用周期包括2个依次进行的第一行周期，所述第 $2i$ 个复用周期包括2个依次进行的第二行周期。

[0019] 在所述第 $2i-1$ 个复用周期的两个第一行周期的第一个中，第 q 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 q 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位； q 为正整数；在所述第 $2i-1$ 个复用周期的两个第一行周期的第二个中，第 $q+1$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+1$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位；

[0020] 在所述第 $2i$ 个复用周期的两个第二行周期的第一个中，第 $q+2$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+2$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位；在所述第 $2i$ 个复用周期的两个第二行周期的第二个中，第 $q+3$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+3$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位。

[0021] 每一第一行周期中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号依次产生一高电平脉冲；每一第二行周期中，第六复用信号、第五复用信号、第四复用信号、第三复用信号、第二复用信号、第一复用信号依次产生一高电平脉冲。

[0022] 所述显示面板为液晶显示面板或OLED显示面板。

[0023] 第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号的高电平脉冲的时长相同。

[0024] 所述开关元件为薄膜晶体管，开关元件的控制端为薄膜晶体管的栅极，开关元件的输入端为薄膜晶体管的源极，开关元件的输出端为薄膜晶体管的漏极。

发明的有益效果

有益效果

[0025] 本发明的有益效果：本发明的显示面板的驱动方法通过在第 $2i-1$ 个复用周期的每一第一行周期中使得第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号及第六复用信号依照预设顺序依次产生一个高电平脉冲，并在第 $2i$ 个复用周期的每一第二行周期中使得第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号及第六复用信号依照与预设顺序相反的顺序依次产生一个高电平脉冲，从而消除显示面板显示的画面的条纹感，提升显示品质。

对附图的简要说明

附图说明

[0026] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

[0027] 附图中，

[0028] 图1为现有的一种1to6 Dex-mux驱动架构的显示面板的结构示意图；

[0029] 图2为图1所示的显示面板的驱动时序图；

[0030] 图3为图1所示的显示面板的显示效果图；

[0031] 图4为本发明的显示面板的驱动方法的流程图；

[0032] 图5为本发明的显示面板的驱动方法的步骤S1的示意图；

[0033] 图6为本发明的显示面板的驱动方法的第一实施例的步骤S2及步骤S3的示意图；

[0034] 图7为本发明的显示面板的驱动方法的第一实施例的显示效果图；

[0035] 图8为本发明的显示面板的驱动方法的第二实施例的步骤S2及步骤S3的示意图

;

[0036] 图9为本发明的显示面板的驱动方法的第二实施例的显示效果图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0037] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0038] 请参阅图4，本发明提供一种显示面板的驱动方法，包括如下步骤：

[0039] 步骤S1、请参阅图5，提供显示面板。

[0040] 所述显示面板包括多个驱动单元。每一驱动单元包括呈多行4列排布的多个像素10、12条数据线20、多条扫描线30及多路复用模块40。每一像素10包括排成一行的三个子像素11，该三个子像素11依次为红色子像素R、绿色子像素G及蓝色子像素B，多个像素10的子像素11排成多行12列，同一列子像素11的颜色相同，一条数据线20对应与一列子像素11连接，一行子像素11对应连接一条扫描线30。多路复用模块40包括分别与12列子像素11对应的12个开关元件41，12个开关元件41的输出端分别连接对应一列子像素10所连接的数据线20，与奇数列子像素11对应的开关元件41的输入端均接入第n条数据信号Dn，n为正整数，与偶数列子像素11对应的开关元件41的输入端均接入第n+1条数据信号Dn+1，第1及第2列像素10中的红色子像素R对应的开关元件41的控制端接入第一复用信号MUX1，第1及第2列像素10中的绿色子像素G对应的开关元件41的控制端接入第二复用信号MUX2，第1及第2列像素10中的蓝色子像素B对应的开关元件41的控制端接入第三复用信号MUX3，第3及第4列像素10中的红色子像素R对应的开关元件41的控制端接入第四复用信号MUX4，第3及第4列像素10中的绿色子像素G对应的开关元件41的控制端接入第五复用信号MUX5，第3及第4列像素10中的蓝色子像素B对应的开关元件41的控制端接入第六复用信号MUX6。

[0041] 具体地，所述显示面板可以为液晶显示面板或OLED显示面板。

[0042] 具体地，所述开关元件41为薄膜晶体管T1，开关元件41的控制端为薄膜晶体管T1的栅极，开关元件41的输入端为薄膜晶体管T1的源极，开关元件41的输出端为薄膜晶体管T1的漏极。

[0043] 步骤S2、进入第 $2i-1$ 个复用周期。

[0044] 所述第 $2i-1$ 个复用周期包括 p 个第一行周期，每一第一行周期中，第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6按照预设顺序依次产生一高电平脉冲。 i 、 p 均为正整数。

[0045] 具体地，请参阅图6，在本发明的第一实施例中，所述第 $2i-1$ 个复用周期包括1个第一行周期。在第 $2i-1$ 个复用周期中，第 q 条扫描线30上的电压 G_q 为高电位，多条扫描线30中除了第 q 条扫描线30以外的扫描线30上的电压均为低电位， q 为正整数。也即在本发明的第一实施例中，第 $2i-1$ 个复用周期与第 q 条扫描线30对应的第 q 行子像素11的开启时刻对应。

[0046] 具体地，第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6的高电平脉冲的时长相同。

[0047] 具体地，请参阅图6，在本发明的第一实施例中，每一第一行周期中，第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6依次产生一高电平脉冲。

[0048] 步骤S3、进入第 $2i$ 个复用周期。

[0049] 所述第 $2i$ 个复用周期包括 p 个第二行周期，每一第二行周期中，第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6按照与预设顺序相反的顺序依次产生一个高电平脉冲。

[0050] 具体地，请参阅图6，在本发明的第一实施例中，所述第 $2i$ 个复用周期包括1个第二行周期。在第 $2i$ 个复用周期中，第 $q+1$ 条扫描线30上的电压 G_{q+1} 为高电位，多条扫描线30中除了第 $q+1$ 条扫描线30以外的扫描线30上的电压均为低电位。也即在本发明的第一实施例中，第 $2i$ 个复用周期与第 $q+1$ 条扫描线30对应的第 $q+1$ 行子像素11的开启时刻对应。

[0051] 具体地，请参阅图6，在本发明的第一实施例中，每一第二行周期中，第六复用信号MUX6、第五复用信号MUX5、第四复用信号MUX4、第三复用信号MUX3依次产生一高电平脉冲。

X3、第二复用信号**MUX2**、第一复用信号**MUX1**依次产生一高电平脉冲。

[0052] 需要说明的是，本发明的显示面板的驱动方法的第一实施例中，通过使得在第 $2i-1$ 个复用周期也即第 q 条扫描线**30**对应的第 q 行子像素**11**的开启时刻内，第一复用信号**MUX1**、第二复用信号**MUX2**、第三复用信号**MUX3**、第四复用信号**MUX4**、第五复用信号**MUX5**、第六复用信号**MUX6**按照预设顺序依次产生一高电平脉冲，具体为第一复用信号**MUX1**、第二复用信号**MUX2**、第三复用信号**MUX3**、第四复用信号**MUX4**、第五复用信号**MUX5**、第六复用信号**MUX6**依次产生高电平脉冲，使得在第 $2i-1$ 个复用周期中，第 q 行子像素**11**中，第1列及第2列像素**10**中的红色子像素**R**、第1列及第2列像素**10**中的绿色子像素**G**、第1列及第2列像素**10**中的蓝色子像素**B**、第3列及第4列像素**10**中的红色子像素**R**、第3列及第4列像素**10**中的绿色子像素**G**、第3列及第4列像素**10**中的蓝色子像素**B**依次被充电，而在第 $2i$ 个复用周期也即第 $q+1$ 条扫描线**30**对应的第 $q+1$ 行子像素**11**的开启时刻内，第一复用信号**MUX1**、第二复用信号**MUX2**、第三复用信号**MUX3**、第四复用信号**MUX4**、第五复用信号**MUX5**、第六复用信号**MUX6**按照与预设顺序相反的顺序依次产生一高电平脉冲，具体为第六复用信号**MUX6**、第五复用信号**MUX5**、第四复用信号**MUX4**、第三复用信号**MUX3**、第二复用信号**MUX2**、第一复用信号**MUX1**依次产生一高电平脉冲，使得在第 $2i$ 个复用周期中，第 $q+1$ 行子像素**11**中，第3列及第4列像素**10**中的蓝色子像素**B**、第3列及第4列像素**10**中的绿色子像素**G**、第3列及第4列像素**10**中的红色子像素**R**、第1列及第2列像素**10**中的蓝色子像素**B**、第1列及第2列像素**10**中的绿色子像素**G**、第1列及第2列像素**10**中的红色子像素**R**依次被充电，从而请参阅图7，显示时，第1列、第2列像素**10**中，在对应的行周期中充电次序为1的红色子像素**R**与在对应的行周期中充电次序为6的红色子像素**R**交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为2的绿色子像素**G**与在对应的行周期中充电次序为5的绿色子像素**G**交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为3的蓝色子像素**B**与在对应的行周期中充电次序为4的蓝色子像素**B**交替设置并相互叠加，而在第3、第4列像素**10**中，在对应的行周期中充电次序为4的红色子像素**R**与在对应的行周期中充电次序为3的红色子像素**R**交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为5的绿色子像素**G**与

在对应的行周期中充电次序为**2**的绿色子像素**G**交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为**6**的蓝色子像素**B**与在对应的行周期中充电次序为**1**的蓝色子像素**B**交替设置并相互叠加，从而第**1**、第**2**列像素**10**与第**3**、第**4**列像素**10**之间的显示效果的差异性大大降低，消除了显示面板显示的画面的条纹感，有效地提升显示品质。

[0053] 请参阅图**5**并结合图**8**，本发明的显示面板的驱动方法的第二实施例与上述第一实施例的区别在于：

[0054] 请参阅图**8**，所述步骤**S2**中，所述第**2i-1**个复用周期包括**2**个依次进行的第一行周期。在所述第**2i-1**个复用周期的两个第一行周期的第一个中，第**q**条扫描线**30**上的电压**G_q**为高电位，多条扫描线**30**中除了第**q**条扫描线**30**以外的扫描线**30**上的电压均为低电位。在所述第**2i-1**个复用周期的两个第一行周期的第二个中，第**q+1**条扫描线**30**上的电压**G_{q+1}**为高电位，多条扫描线**30**中除了第**q+1**条扫描线**30**以外的扫描线**30**上的电压均为低电位。也即在本发明的第二实施例中，第**2i-1**个复用周期中的两个第一行周期分别与第**q**条扫描线**30**对应的第**q**行子像素**11**的开启时刻以及第**q+1**条扫描线**30**对应的第**q+1**行子像素**11**的开启时刻对应。

[0055] 请参阅图**8**，所述步骤**S3**中，所述第**2i**个复用周期包括**2**个依次进行的第二行周期。在所述第**2i**个复用周期的两个第二行周期的第一个中，第**q+2**条扫描线**30**上的电压**G_{q+2}**为高电位，多条扫描线**30**中除了第**q+2**条扫描线**30**以外的扫描线**30**上的电压均为低电位。在所述第**2i**个复用周期的两个第二行周期的第二个中，第**q+3**条扫描线**30**上的电压**G_{q+3}**为高电位，多条扫描线**30**中除了第**q+3**条扫描线**30**以外的扫描线**30**上的电压均为低电位。也即在本发明的第二实施例中，第**2i**个复用周期中的两个第二行周期分别与第**q+2**条扫描线**30**对应的第**q+2**行子像素**11**的开启时刻以及第**q+3**条扫描线**30**对应的第**q+3**行子像素**11**的开启时刻对应。

[0056] 其余均与上述第一实施例相同，在此不再赘述。

[0057] 需要说明的是，显示面板有时会显示如图**9**所示的亮暗交替的画面，此时，奇数行奇数列及偶数行偶数列的像素**10**发光呈亮态，而奇数行偶数列及偶数行奇数列的像素**10**不发光呈暗态，此时若仍采用上述第一实施例的方式进行驱动，同一列像素**10**中，呈亮态的像素**10**的充电效果一致，不同列像素**10**中呈亮态的

像素10的充电效果不同，仍旧会产生条纹问题，因此，本发明的显示面板的驱动方法的第二实施例中，通过使得第 $2i-1$ 个复用周期也即第 q 条扫描线30对应的第 q 行子像素11的开启时刻及第 $q+1$ 条扫描线30对应的第 $q+1$ 行子像素11的开启时刻内，在每一第一行周期内，第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6均按照预设顺序依次产生一高电平脉冲，具体为在每一第一行周期内第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6依次产生高电平脉冲，使得在第 $2i-1$ 个复用周期中，第 q 行子像素11中，第1列及第2列像素10中的红色子像素R、第1列及第2列像素10中的绿色子像素G、第1列及第2列像素10中的蓝色子像素B、第3列及第4列像素10中的红色子像素R、第3列及第4列像素10中的绿色子像素G、第3列及第4列像素10中的蓝色子像素B依次被充电，第 $q+1$ 行子像素11中，第1列及第2列像素10中的红色子像素R、第1列及第2列像素10中的绿色子像素G、第1列及第2列像素10中的蓝色子像素B、第3列及第4列像素10中的红色子像素R、第3列及第4列像素10中的绿色子像素G、第3列及第4列像素10中的蓝色子像素B依次被充电，而在第 $2i$ 个复用周期也即第 $q+2$ 条扫描线30对应的第 $q+2$ 行子像素11的开启时刻内及第 $q+3$ 条扫描线30对应的第 $q+3$ 行子像素11的开启时刻内，在每一个第二行周期内第一复用信号MUX1、第二复用信号MUX2、第三复用信号MUX3、第四复用信号MUX4、第五复用信号MUX5、第六复用信号MUX6按照与预设顺序相反的顺序依次产生一高电平脉冲，具体为在每一第二行周期内第六复用信号MUX6、第五复用信号MUX5、第四复用信号MUX4、第三复用信号MUX3、第二复用信号MUX2、第一复用信号MUX1依次产生一高电平脉冲，使得在第 $2i$ 个复用周期中，第 $q+2$ 行子像素11中，第3列及第4列像素10中的蓝色子像素B、第3列及第4列像素10中的绿色子像素G、第3列及第4列像素10中的红色子像素R、第1列及第2列像素10中的蓝色子像素B、第1列及第2列像素10中的绿色子像素G、第1列及第2列像素10中的红色子像素R依次被充电，第 $q+3$ 行子像素11中，第3列及第4列像素10中的蓝色子像素B、第3列及第4列像素10中的绿色子像素G、第3列及第4列像素10中的红色子像素R、第1列及第2列像素10

中的蓝色子像素B、第1列及第2列像素10中的绿色子像素G、第1列及第2列像素10中的红色子像素R依次被充电，从而请参阅图9，显示亮暗交替画面时，第1列、第2列像素10中，在对应的行周期中充电次序为1的亮态红色子像素R与在对应的行周期中充电次序为6的亮态红色子像素R交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为2的亮态绿色子像素G与在对应的行周期中充电次序为5的亮态绿色子像素G交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为3的亮态蓝色子像素B与在对应的行周期中充电次序为4的亮态蓝色子像素B交替设置并相互叠加，而在第3、第4列像素10中，在对应的行周期中充电次序为4的亮态红色子像素R与在对应的行周期中充电次序为3的亮态红色子像素R交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为5的亮态绿色子像素G与在对应的行周期中充电次序为2的亮态绿色子像素G交替设置并相互叠加，在对应的行周期中充电次序为6的亮态蓝色子像素B与在对应的行周期中充电次序为1的亮态蓝色子像素B交替设置并相互叠加，从而在显示亮暗交替画面时，第1、第2列像素10与第3、第4列像素10之间的显示效果的差异性大大降低，消除了显示面板显示的画面的条纹感，有效地提升显示品质。

[0058] 另外，在本发明的其他实施例中， p 也可根据实际情况选择大于2的正整数，并不会影响本发明的实现。

[0059] 综上所述，本发明的显示面板的驱动方法通过在第 $2i-1$ 个复用周期的每一第一行周期中使得第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号及第六复用信号依照预设顺序依次产生一个高电平脉冲，并在第 $2i$ 个复用周期的每一第二行周期中使得第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号及第六复用信号依照与预设顺序相反的顺序依次产生一个高电平脉冲，从而消除显示面板显示的画面的条纹感，提升显示品质。

[0060] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权利要求书

[权利要求 1]

一种显示面板的驱动方法，包括如下步骤：

步骤S1、提供显示面板；

所述显示面板包括多个驱动单元；每一驱动单元包括呈多行4列排布的多个像素、12条数据线及多路复用模块；每一像素包括排成一行的三个子像素，该三个子像素依次为红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，多个像素的子像素排成多行12列，同一列子像素的颜色相同，一条数据线对应与一列子像素连接；多路复用模块包括分别与12列子像素对应的12个开关元件，12个开关元件的输出端分别连接对应一列子像素所连接的数据线，与奇数列子像素对应的开关元件的输入端均接入第 n 条数据信号， n 为正整数，与偶数列子像素对应的开关元件的输入端均接入第 $n+1$ 条数据信号，第1及第2列像素中的红色子像素对应的开关元件的控制端接入第一复用信号，第1及第2列像素中的绿色子像素对应的开关元件的控制端接入第二复用信号，第1及第2列像素中的蓝色子像素对应的开关元件的控制端接入第三复用信号，第3及第4列像素中的红色子像素对应的开关元件的控制端接入第四复用信号，第3及第4列像素中的绿色子像素对应的开关元件的控制端接入第五复用信号，第3及第4列像素中的蓝色子像素对应的开关元件的控制端接入第六复用信号；

步骤S2、进入第 $2i-1$ 个复用周期；

所述第 $2i-1$ 个复用周期包括 p 个第一行周期，每一第一行周期中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号按照预设顺序依次产生一高电平脉冲； i 、 p 均为正整数；

步骤S3、进入第 $2i$ 个复用周期；

所述第 $2i$ 个复用周期包括 p 个第二行周期，每一第二行周期中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号按照与预设顺序相反的顺序依次产生一个高电平

脉冲。

- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，每一驱动单元还包括多条扫描线；一行子像素对应连接一条扫描线。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第 $2i-1$ 个复用周期包括1个第一行周期，所述第 $2i$ 个复用周期包括1个第二行周期。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的显示面板的驱动方法，其中，在第 $2i-1$ 个复用周期中，第 q 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 q 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位； q 为正整数；
在第 $2i$ 个复用周期中，第 $q+1$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+1$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的显示面板的驱动方法，其中，所述第 $2i-1$ 个复用周期包括2个依次进行的第一行周期，所述第 $2i$ 个复用周期包括2个依次进行的第二行周期。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的显示面板的驱动方法，其中，在所述第 $2i-1$ 个复用周期的两个第一行周期的第一个中，第 q 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 q 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位； q 为正整数；在所述第 $2i-1$ 个复用周期的两个第一行周期的第二个中，第 $q+1$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+1$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位；
在所述第 $2i$ 个复用周期的两个第二行周期的第一个中，第 $q+2$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+2$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位；在所述第 $2i$ 个复用周期的两个第二行周期的第二个中，第 $q+3$ 条扫描线上的电压为高电位，多条扫描线中除了第 $q+3$ 条扫描线以外的扫描线上的电压均为低电位。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，每一第一行周期中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号依次产生一高电平脉冲；每一第二行周期中，第六复用信号、第五复用信号、第四复用信号、第三复用信号、

第二复用信号、第一复用信号依次产生一高电平脉冲。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板为液晶显示面板或OLED显示面板。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，第一复用信号、第二复用信号、第三复用信号、第四复用信号、第五复用信号、第六复用信号的高电平脉冲的时长相同。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的显示面板的驱动方法，其中，所述开关元件为薄膜晶体管，开关元件的控制端为薄膜晶体管的栅极，开关元件的输入端为薄膜晶体管的源极，开关元件的输出端为薄膜晶体管的漏极。

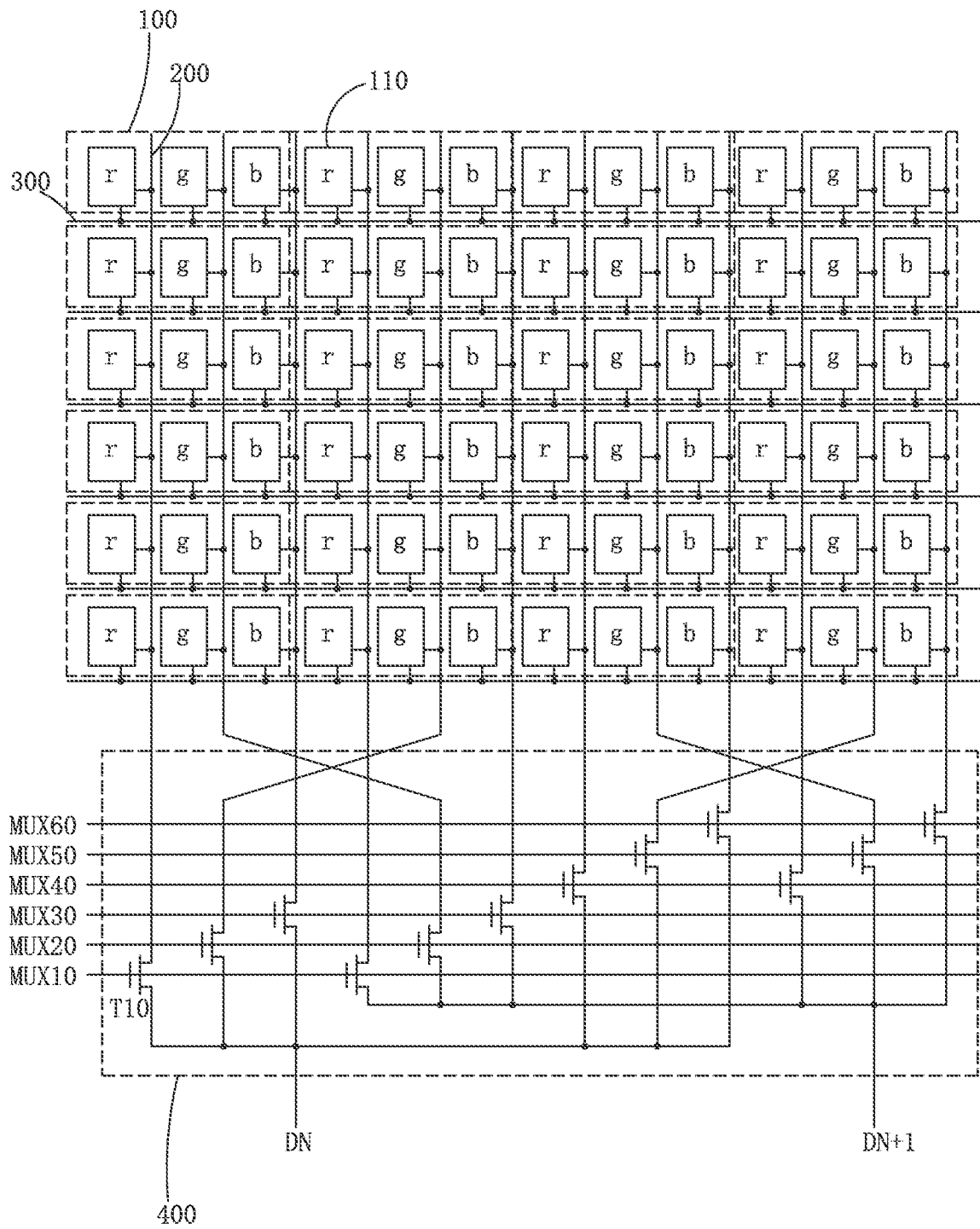


图 1

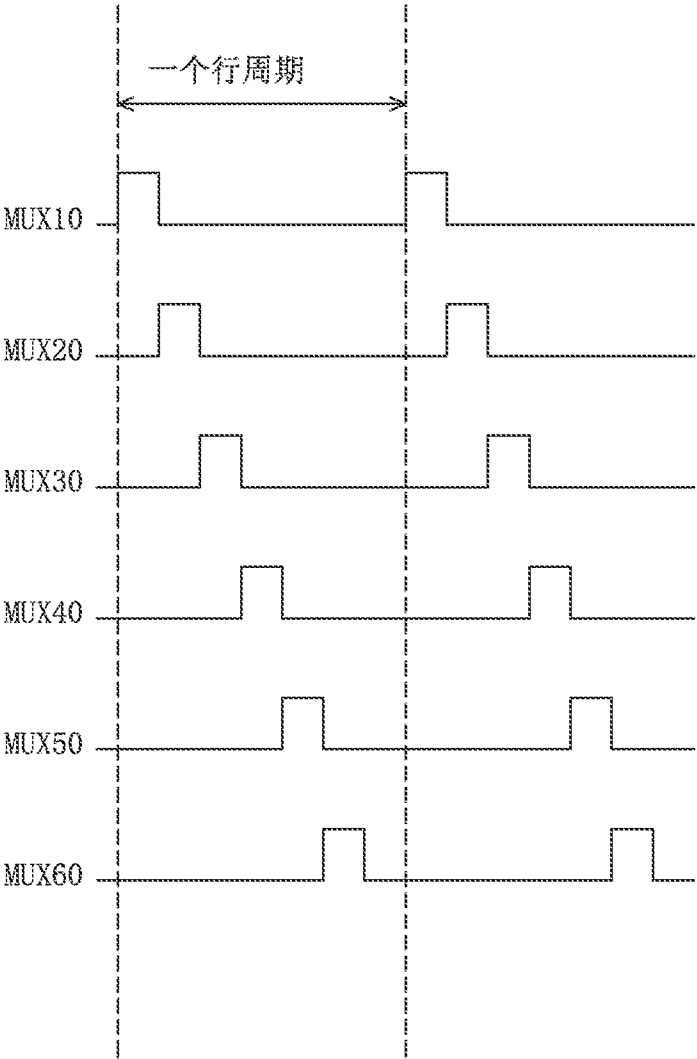


图2

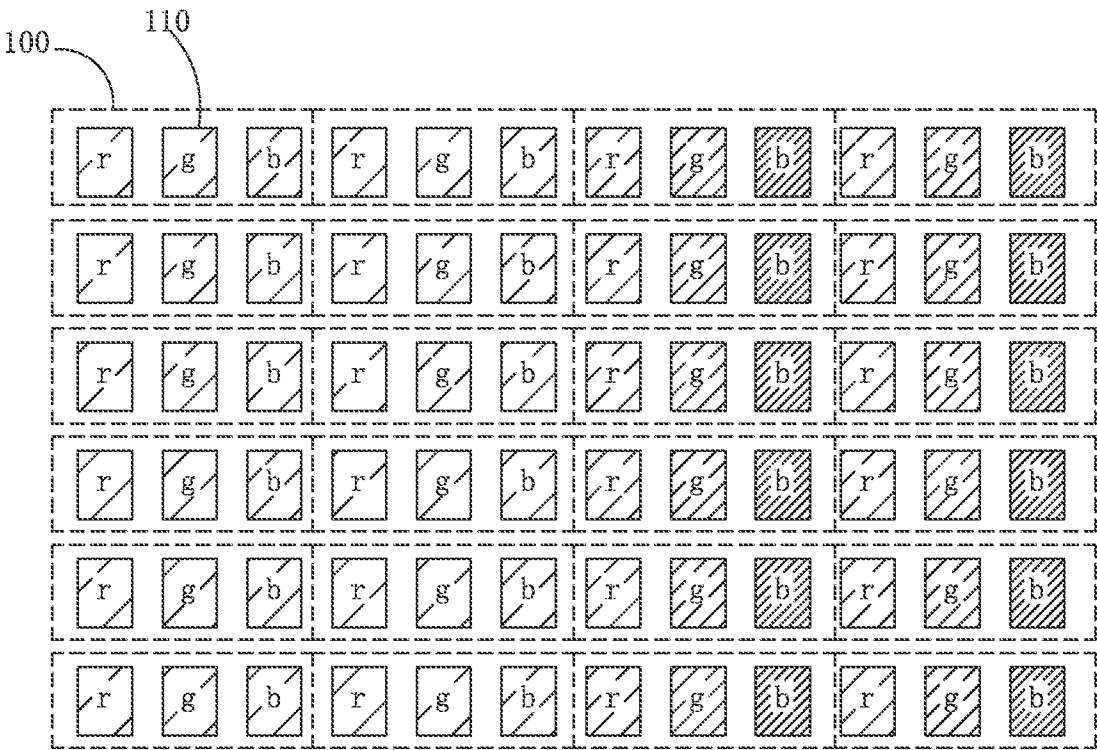


图3

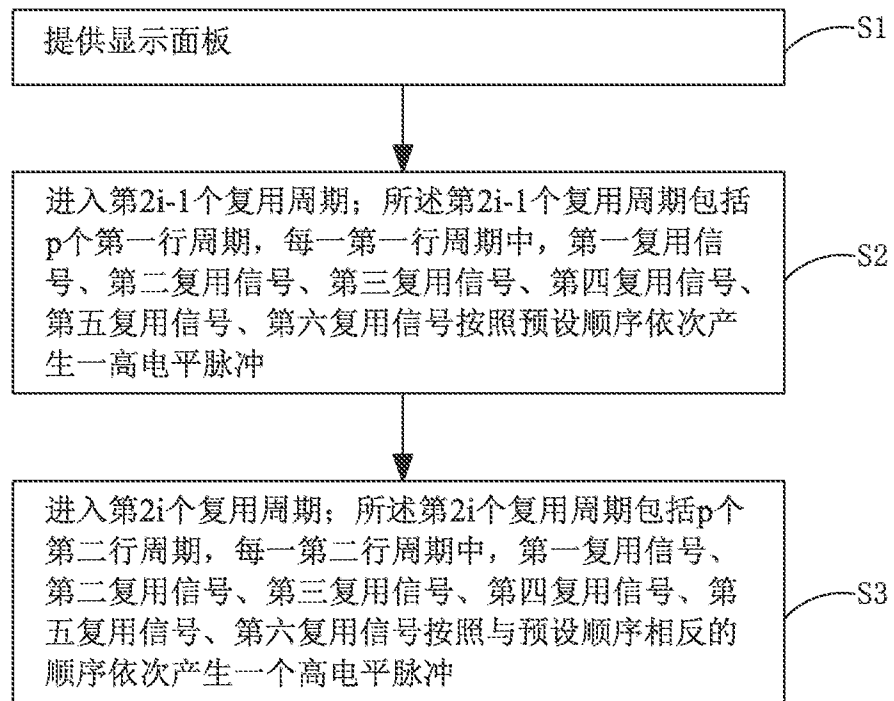


图4

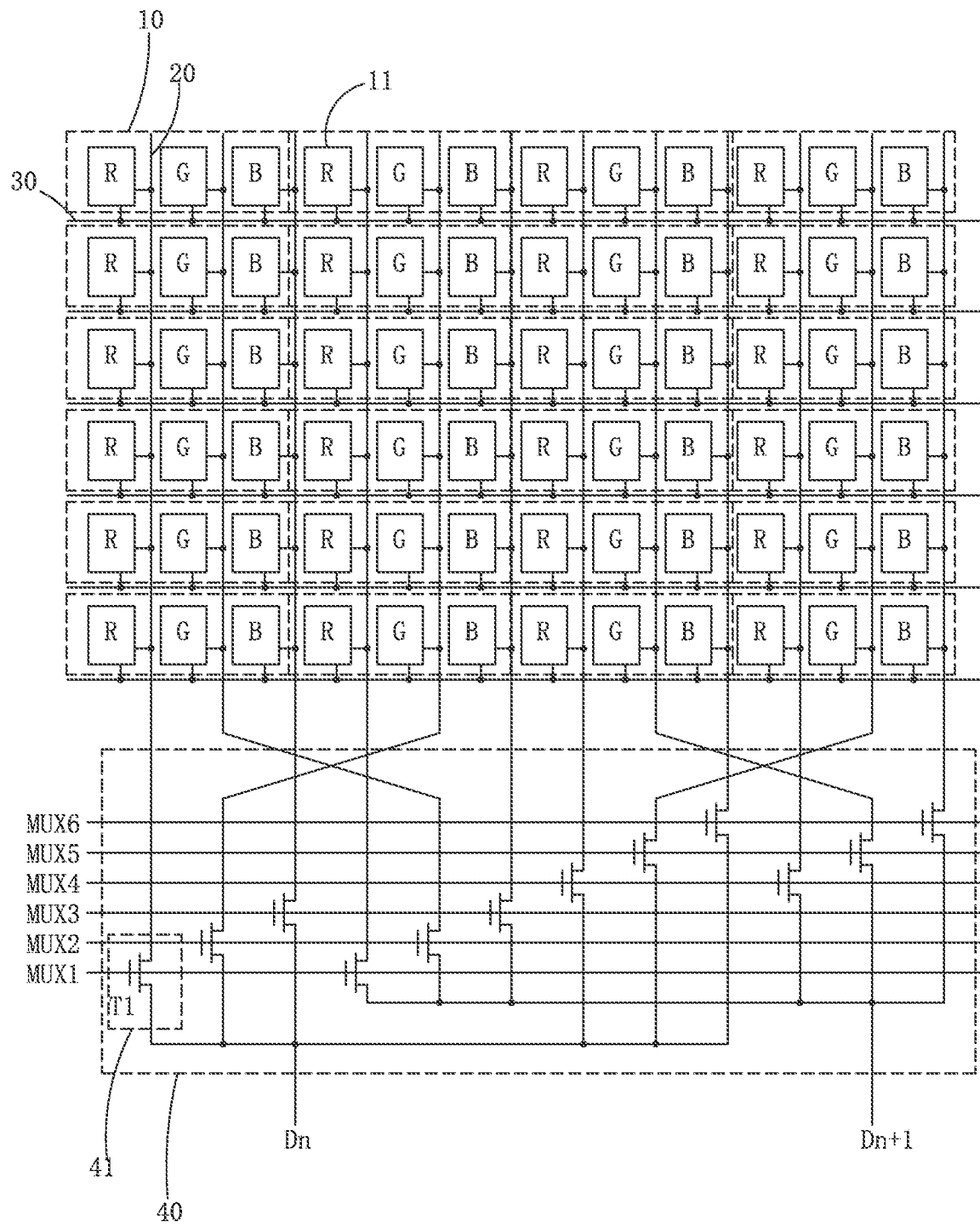


图5

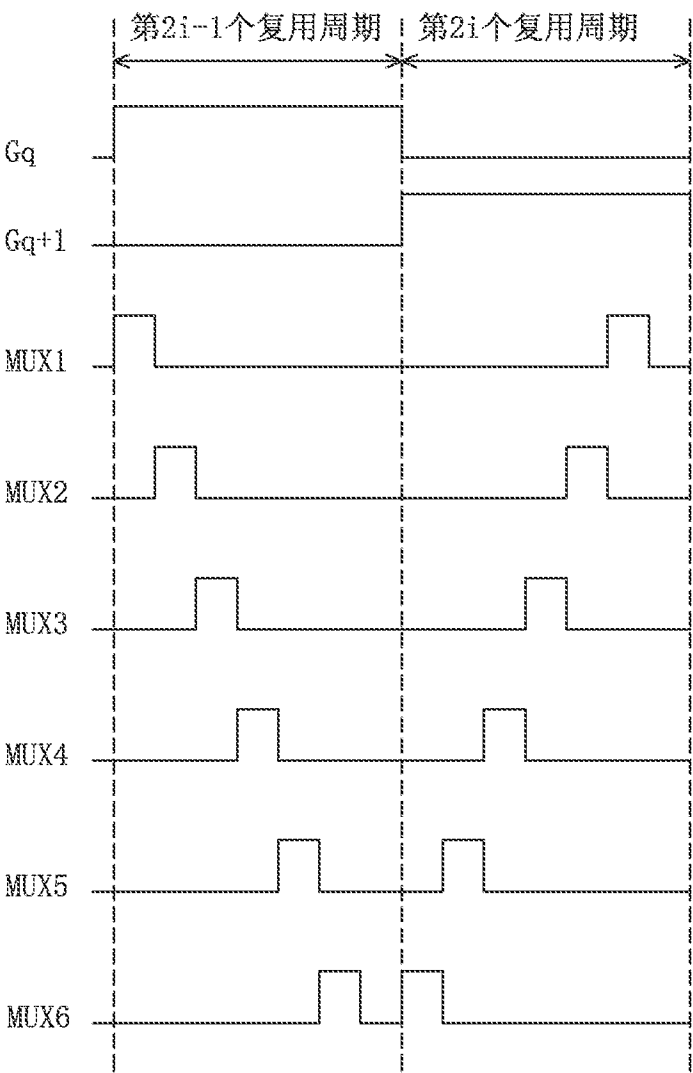


图6

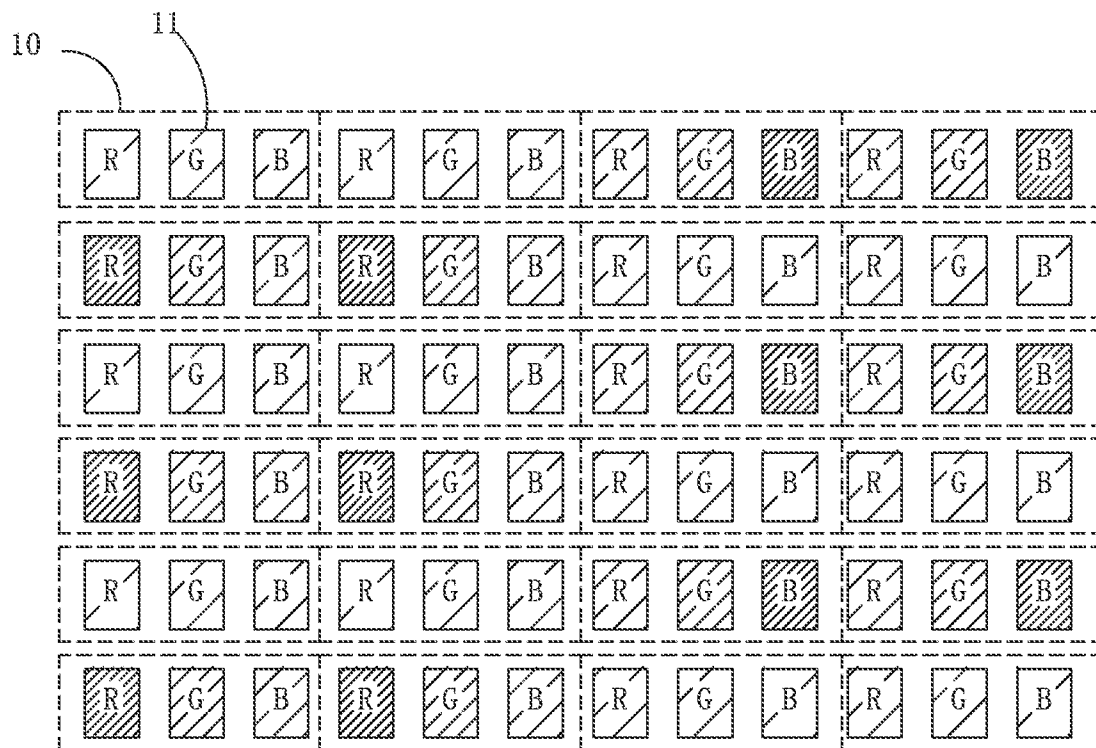


图 7

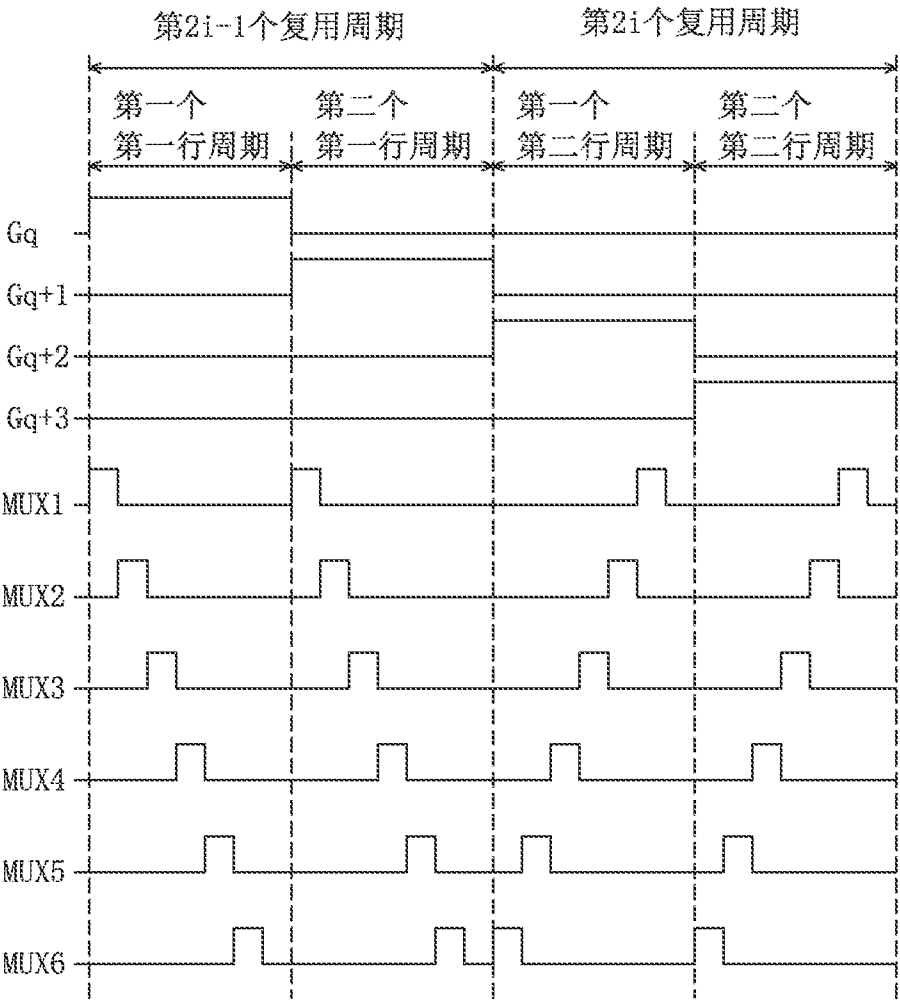


图8

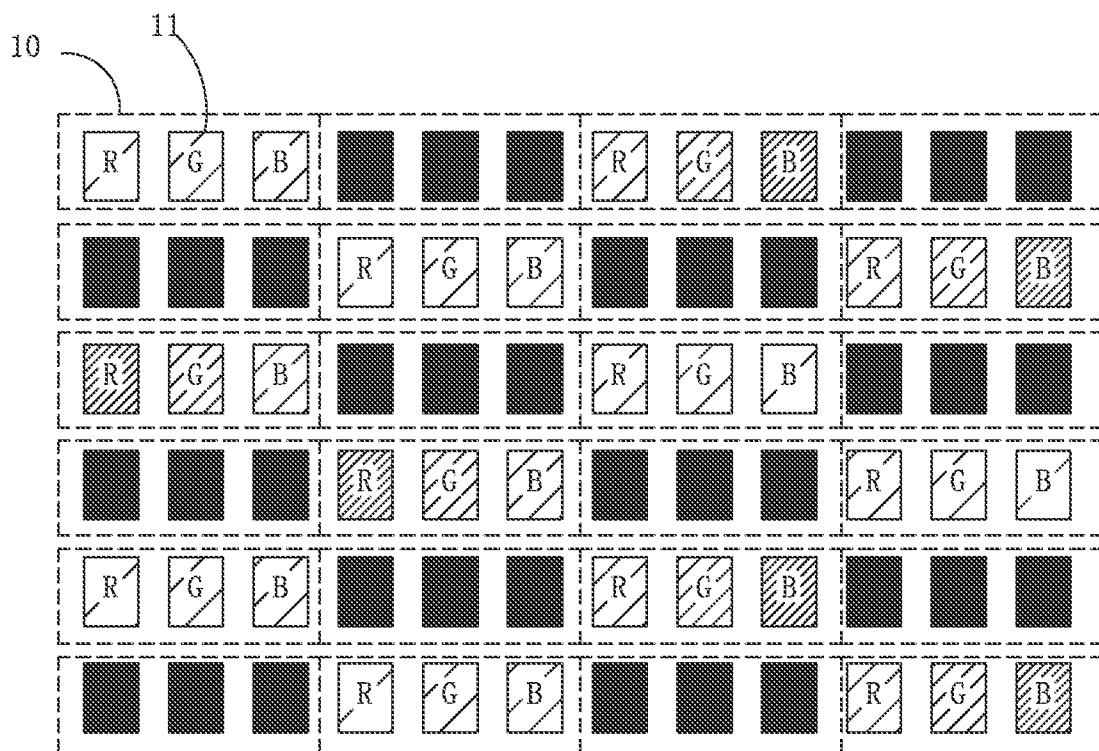


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(2006.01)i; G09G 3/30(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 3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, TWABS, CNTXT, TWTXT, CNKI, WPI, EPODOC, EPTXT, USTXT, WOTXT: 华星光电, 郑力华, 赵莽, 田勇, 显示, 像素, 画素, 数据, 源, 时分, 多路复用, 多工器, 开关, 顺序, 次序, 反向, 充电, 条纹, display+, pixel, data, source, time W shar+, mux, de W mux, multiplex+, swtich+, revers+, differ+, second+, order, sequence, charg+, streak

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106292096 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs [0037]-[0048], and figures 1 and 2	1-10
Y	CN 107045858 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD. et al.) 15 August 2017 (2017-08-15) description, paragraphs [0002]-[0003], and figures 1 and 2	1-10
A	CN 101009085 A (TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.) 01 August 2007 (2007-08-01) entire document	1-10
A	CN 1989542 A (SHARP CORPORATION) 27 June 2007 (2007-06-27) entire document	1-10
A	CN 105609079 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 May 2016 (2016-05-25) entire document	1-10
A	CN 108335663 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 27 July 2018 (2018-07-27) entire document	1-10



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

31 July 2019

Date of mailing of the international search report

22 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/122901

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108877641 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-10
A	CN 101075417 A (NEC ELECTRONICS CORP.) 21 November 2007 (2007-11-21) entire document	1-10
A	CN 1617016 A (NEC ELECTRONICS CORP.) 18 May 2005 (2005-05-18) entire document	1-10
A	CN 101149895 A (NEC ELECTRONICS CORP.) 26 March 2008 (2008-03-26) entire document	1-10
A	US 2009231363 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 17 September 2009 (2009-09-17) entire document	1-10
A	US 2016071459 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 10 March 2016 (2016-03-10) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/122901

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106292096	A	04 January 2017	None			
CN	107045858	A	15 August 2017	None			
CN	101009085	A	01 August 2007	US	2007171165	A1	26 July 2007
				CN	100505024	C	24 June 2009
CN	1989542	A	27 June 2007	WO	2006009038	A1	26 January 2006
				US	2008309599	A1	18 December 2008
				US	8681081	B2	25 March 2014
				TW	I308319	B	01 April 2009
				CN	100592368	C	24 February 2010
				JP	4152420	B2	17 September 2008
				TW	200614141	A	01 May 2006
CN	105609079	A	25 May 2016	US	2017262119	A1	14 September 2017
CN	108335663	A	27 July 2018	None			
CN	108877641	A	23 November 2018	None			
CN	101075417	A	21 November 2007	JP	2007310234	A	29 November 2007
				US	7808493	B2	05 October 2010
				CN	101075417	B	04 January 2012
				US	2007268233	A1	22 November 2007
CN	1617016	A	18 May 2005	US	2005140633	A1	30 June 2005
				CN	100472598	C	25 March 2009
				KR	20050045894	A	17 May 2005
				JP	2005141169	A	02 June 2005
				KR	100582674	B1	23 May 2006
				US	7432903	B2	07 October 2008
CN	101149895	A	26 March 2008	CN	101149895	B	01 June 2011
				US	2013100111	A1	25 April 2013
				US	8334862	B2	18 December 2012
				US	2008043012	A1	21 February 2008
				JP	2008046485	A	28 February 2008
US	2009231363	A1	17 September 2009	TW	I387956	B	01 March 2013
				TW	200939194	A	16 September 2009
				US	8164563	B2	24 April 2012
US	2016071459	A1	10 March 2016	US	2014333676	A1	13 November 2014
				US	10186194	B2	22 January 2019
				KR	20140133271	A	19 November 2014
				US	9218758	B2	22 December 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/122901

A. 主题的分类 G09G 3/36(2006.01)i; G09G 3/30(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 3/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, TWABS, CNTXT, TWTXT, CNKI, WPI, EPDOC, EPTXT, USTXT, WOTXT: 华星光电, 郑力华, 赵莽, 田勇, 显示, 像素, 画素, 数据, 源, 时分, 多路复用, 多工器, 开关, 顺序, 次序, 反向, 充电, 条纹, display+, pixel, data, source, time W shar+, mux, de W mux, multiplex+, swtich+, revers+, differ+, second+, order, sequence, charg+, streak																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106292096 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0037]-[0048]段、附图1, 2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107045858 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0002]-[0003]段、附图1, 2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101009085 A (统宝光电股份有限公司) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1989542 A (夏普株式会社) 2007年 6月 27日 (2007 - 06 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105609079 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108335663 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108877641 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 106292096 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0037]-[0048]段、附图1, 2	1-10	Y	CN 107045858 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0002]-[0003]段、附图1, 2	1-10	A	CN 101009085 A (统宝光电股份有限公司) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-10	A	CN 1989542 A (夏普株式会社) 2007年 6月 27日 (2007 - 06 - 27) 全文	1-10	A	CN 105609079 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-10	A	CN 108335663 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 全文	1-10	A	CN 108877641 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 106292096 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0037]-[0048]段、附图1, 2	1-10																								
Y	CN 107045858 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0002]-[0003]段、附图1, 2	1-10																								
A	CN 101009085 A (统宝光电股份有限公司) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-10																								
A	CN 1989542 A (夏普株式会社) 2007年 6月 27日 (2007 - 06 - 27) 全文	1-10																								
A	CN 105609079 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-10																								
A	CN 108335663 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 7月 27日 (2018 - 07 - 27) 全文	1-10																								
A	CN 108877641 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-10																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																								
2019年 7月 31日		2019年 8月 22日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		王少伟 电话号码 86-(10)-53962522																								

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 101075417 A (恩益禧电子股份有限公司) 2007年 11月 21日 (2007 - 11 - 21) 全文	1-10
A	CN 1617016 A (恩益禧电子股份有限公司) 2005年 5月 18日 (2005 - 05 - 18) 全文	1-10
A	CN 101149895 A (恩益禧电子股份有限公司) 2008年 3月 26日 (2008 - 03 - 26) 全文	1-10
A	US 2009231363 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文	1-10
A	US 2016071459 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 3月 10日 (2016 - 03 - 10) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/122901

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	106292096	A	2017年 1月 4日	无			
CN	107045858	A	2017年 8月 15日	无			
CN	101009085	A	2007年 8月 1日	US	2007171165	A1	2007年 7月 26日
				CN	100505024	C	2009年 6月 24日
CN	1989542	A	2007年 6月 27日	WO	2006009038	A1	2006年 1月 26日
				US	2008309599	A1	2008年 12月 18日
				US	8681081	B2	2014年 3月 25日
				TW	1308319	B	2009年 4月 1日
				CN	100592368	C	2010年 2月 24日
				JP	4152420	B2	2008年 9月 17日
				TW	200614141	A	2006年 5月 1日
CN	105609079	A	2016年 5月 25日	US	2017262119	A1	2017年 9月 14日
CN	108335663	A	2018年 7月 27日	无			
CN	108877641	A	2018年 11月 23日	无			
CN	101075417	A	2007年 11月 21日	JP	2007310234	A	2007年 11月 29日
				US	7808493	B2	2010年 10月 5日
				CN	101075417	B	2012年 1月 4日
				US	2007268233	A1	2007年 11月 22日
CN	1617016	A	2005年 5月 18日	US	2005140633	A1	2005年 6月 30日
				CN	100472598	C	2009年 3月 25日
				KR	20050045894	A	2005年 5月 17日
				JP	2005141169	A	2005年 6月 2日
				KR	100582674	B1	2006年 5月 23日
				US	7432903	B2	2008年 10月 7日
CN	101149895	A	2008年 3月 26日	CN	101149895	B	2011年 6月 1日
				US	2013100111	A1	2013年 4月 25日
				US	8334862	B2	2012年 12月 18日
				US	2008043012	A1	2008年 2月 21日
				JP	2008046485	A	2008年 2月 28日
US	2009231363	A1	2009年 9月 17日	TW	1387956	B	2013年 3月 1日
				TW	200939194	A	2009年 9月 16日
				US	8164563	B2	2012年 4月 24日
US	2016071459	A1	2016年 3月 10日	US	2014333676	A1	2014年 11月 13日
				US	10186194	B2	2019年 1月 22日
				KR	20140133271	A	2014年 11月 19日
				US	9218758	B2	2015年 12月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)