

# (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 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/228100 A1**

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/092663

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 25 日 (25.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201910390517.9 2019 年 5 月 10 日 (10.05.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 赵兴海 (ZHAO, Xinghai); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(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,

(54) Title: DISPLAY DRIVE SYSTEM AND DISPLAY DRIVE METHOD

(54) 发明名称: 显示器驱动系统及显示器驱动方法

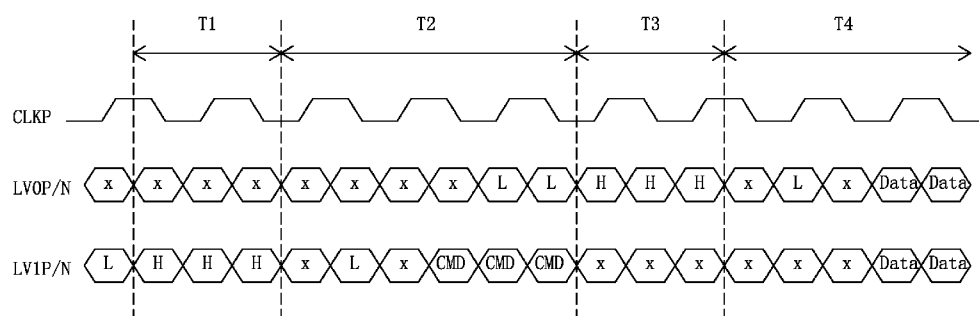


图2

(57) Abstract: The present invention provides a display drive system and a display drive method. The display drive system of the present invention comprises a time sequence controller and a source driver. The time sequence controller is electrically connected to the source driver by means of a plurality groups of transmission channels. During working, the time sequence controller transmits a command transmission start signal to the source driver by means of a second group of transmission channels in a start phase to indicate that the transmission of a command signal is started, transmits the command signal to the source driver by means of the second group of transmission channels in a command signal transmission phase, transmits a reset signal to the source driver by means of a first group of transmission channels in a reset phase to indicate that the transmission of row display data is started, and transmits the row display data to the source driver by means of the plurality groups of transmission channels in a display data transmission phase. The display drive system of the present invention can reduce the number of pins of the time sequence controller and the number of pins of the source driver, thereby reducing chip costs and circuit design costs.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明提供一种显示器驱动系统及显示器驱动方法。本发明的显示器驱动系统包括时序控制器及源极驱动器, 时序控制器经多组传输通道与源极驱动器电性连接。工作时, 在起始阶段时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号以指示命令信号的传输开始, 在命令信号传输阶段时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令信号, 在复位阶段时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号以指示行显示数据的传输开始, 在显示数据传输阶段时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据。本发明的显示器驱动系统能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目, 降低芯片成本及电路设计成本。

## 显示器驱动系统及显示器驱动方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示器驱动系统及显示器驱动方法。

### 背景技术

[0002] 在显示技术领域，液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）显示器等平板显示装置已经逐步取代阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT）显示装置。液晶显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。

[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）。通常液晶显示面板由彩膜（Color Filter，CF）基板、薄膜晶体管（Thin Film Transistor，TFT）阵列基板、夹于彩膜基板与薄膜晶体管阵列基板之间的液晶（Liquid Crystal，LC）及密封胶框（Sealant）组成。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] OLED通常包括：基板、设于基板上的阳极、设于阳极上的空穴注入层（HIL）、设于空穴注入层上的空穴传输层（HTL）、设于空穴传输层上的发光层、设于发光层上的电子传输层（ETL）、设于电子传输层上的电子注入层（EIL）及设于电子注入层上的阴极。OLED显示器件的发光原理为半导体材料和有机发光材料在电场驱动下，通过载流子注入和复合导致发光。

[0005] 现有技术中，一般由时序控制器（Tcon）接收低压差分信号（LVDS）形式的数据信号并进行转换产生迷你低压差分信号（Mini-LVDS）形式的数据信号经由多对数据传输通道传输至源极驱动器中，以便于源极驱动器产生对应的驱动电压驱动显示面板进行显示。与此同时，时序控制器一般还向源极驱动器传输包括极性控制信号、输出位移信号、多个选择信号、颜色交换信号等等在内用于对源极驱动器进行设定的命令信号，时序控制器需要设置多个输出管脚以输出

该些命令信号，与此同时源极驱动器也需要设置多个输入管脚来接收该些命令信号，大大增加时序控制器及源极驱动器的管脚数目，使得用于驱动显示器的驱动系统的芯片及电路设计成本大大增加。

## 发明概述

### 技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种显示器驱动系统，能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种显示器驱动方法，能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0008] 为实现上述目的，本发明首先提供一种显示器驱动系统，包括时序控制器及源极驱动器；所述时序控制器经多组传输通道与源极驱动器电性连接；所述多组传输通道包括第一组传输通道及第二组传输通道；

[0009] 所述显示器驱动系统的工作时序包括依次进行的起始阶段、命令信号传输阶段、复位阶段及显示数据传输阶段；在起始阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号；在命令信号传输阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输至少一个命令信号；在复位阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号；在显示数据传输阶段，时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据。

[0010] 每一命令信号为极性反转控制信号、输出位移控制信号、数据极性反转信号、选择信号、颜色交换信号中的一种。

[0011] 在复位阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输高电平的复位信号并经第二组传输通道向源极驱动器传输无效信号；

[0012] 在显示数据传输阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器依次传输时长为一预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号后向源极驱动器传输行显示数据，时序控制器经第二传输通道向源极驱动器传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器传输行显示数

据。

[0013] 所述复位阶段的时长大于等于3倍的预设周期。

[0014] 所述复位阶段的时长大于等于50ns。

[0015] 在起始阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输高电平的起始信号并经第一组传输通道向源极驱动器传输无效信号；

[0016] 在命令信号传输阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器依次传输时长为所述预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号而后向源极驱动器依次传输多个命令信号，每一命令信号的传输时长为所述预设周期，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器依次传输无效信号及低电平。

[0017] 所述起始阶段的时长等于复位阶段的时长。

[0018] 所述时序控制器还经时钟信号走线与源极驱动器电性连接；在起始阶段、命令信号传输阶段、复位阶段及显示数据传输阶段，时序控制器经时钟信号走线向源极驱动器传输时钟信号；所述时钟信号的占空比为0.5，所述时钟信号的周期为所述预设周期。

[0019] 所述源极驱动器包括接收模块，所述时序控制器经多组传输通道与源极驱动器的接收模块电性连接。

[0020] 本发明还提供一种显示器驱动方法，应用于上述的显示器驱动系统，包括如下步骤：

[0021] 步骤S1、进入起始阶段；

[0022] 时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号；

[0023] 步骤S2、进入命令信号传输阶段；

[0024] 时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令信号；

[0025] 步骤S3、进入复位阶段；

[0026] 时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号；

[0027] 步骤S4、进入显示数据传输阶段；

[0028] 时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据。

发明的有益效果

## 有益效果

[0029] 本发明的有益效果：本发明的显示器驱动系统包括时序控制器及源极驱动器，时序控制器经多组传输通道与源极驱动器电性连接。工作时，在起始阶段时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号以指示命令信号的传输开始，在命令信号传输阶段时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令信号，在复位阶段时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号以指示行显示数据的传输开始，在显示数据传输阶段时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据，能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。本发明的显示器驱动方法能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0030] 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。

[0031] 附图中，

[0032] 图1为本发明的显示器驱动系统的结构示意图；

[0033] 图2为本发明的显示器驱动系统的时序图；

[0034] 图3为本发明的显示器驱动方法的流程图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1及图2，本发明提供一种显示器驱动系统，包括时序控制器10及源极驱动器20。所述时序控制器10经多组传输通道30与源极驱动器20电性连接。所述多组传输通道30包括第一组传输通道LV0P/N及第二组传输通道LV1P/N以及除了第一组传输通道LV0P/N及第二组传输通道LV1P/N以外的其他组传输通道30，一般多组传输通道30一般包括3至6组传输通道30。

[0037] 具体地，请参阅图1，所述源极驱动器20包括接收模块21，所述时序控制器10

经多组传输通道30与源极驱动器20的接收模块21电性连接。

[0038] 进一步地，请参阅图1，所述源极驱动器20还包括与接收模块21电性连接的移位寄存模块22、与移位寄存模块22电性连接的锁存模块23、与锁存模块23电性连接的数模转换模块24以及与数模转换模块24电性连接的输出缓冲模块25。

[0039] 具体地，请参阅图1，所述时序控制器10还经时钟信号走线40与源极驱动器20电性连接。

[0040] 请结合图2，所述显示器驱动系统的工作时序包括依次进行的起始阶段T1、命令信号传输阶段T2、复位阶段T3及显示数据传输阶段T4。

[0041] 请结合图2，在起始阶段T1，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输命令传输起始信号，以指示命令信号CMD的传输即将开始。

[0042] 具体地，在图2所示的实施例中，在起始阶段T1，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输高电平（图2中以H表示）的起始信号并经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输无效信号（图2中以x表示）。

[0043] 进一步地，在图2所示的实施例中，在起始阶段T1到来之前，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输低电平（图中以L表示）并经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输无效信号。

[0044] 请结合图2，在命令信号传输阶段T2，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输至少一个命令信号CMD。

[0045] 具体地，每一命令信号CMD为极性反转控制信号、输出位移控制信号、数据极性反转信号、选择信号、颜色交换信号中的一种，上述信号均为现有技术中时序控制器通过对应的管脚直接传输至源极驱动器的命令信号，在此不展开描述。

[0046] 具体地，在图2所示的实施例中，在命令信号传输阶段T2中，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20依次传输时长为一预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号而后向源极驱动器20依次传输多个命令信号CMD，每一命令信号CMD的传输时长为所述预设周期，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20依次传输无效信号及低电平。

- [0047] 请结合图2，在复位阶段T3，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输复位信号。
- [0048] 具体地，在图2所示的实施例中，在复位阶段T3，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输高电平的复位信号以指示行数据信号的传输即将开始，并经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输无效信号。
- [0049] 具体地，所述复位阶段T3的时长大于等于3倍的预设周期，或者，所述复位阶段T3的时长大于等于50ns。
- [0050] 优选地，所述起始阶段T1的时长等于复位阶段T3的时长。
- [0051] 请结合图2，在显示数据传输阶段T4，时序控制器10经多组传输通道30向源极驱动器20传输行显示数据。
- [0052] 具体地，在图2所示的实施例中，在显示数据传输阶段T4，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器10依次传输时长为所述预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号后向源极驱动器20传输行显示数据（图2中以Data表示），时序控制器10经第二传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器20传输行显示数据。
- [0053] 具体地，在起始阶段T1、命令信号传输阶段T2、复位阶段T3及显示数据传输阶段T4，时序控制器10经时钟信号走线40向源极驱动器20传输时钟信号CLKP。所述时钟信号CLKP的占空比为0.5，所述时钟信号CLKP的周期为所述预设周期。
- [0054] 具体地，在初始阶段T1、命令信号传输阶段T2、复位阶段T3，时序控制器10经多组传输通道30中除了第一组传输通道LV0P/N及第二组传输通道LV1P/N以外的其他组传输通道30向源极驱动器20传输无效信号，而在显示数据传输阶段T4，时序控制器10经多组传输通道30中除了第一组传输通道LV0P/N及第二组传输通道LV1P/N以外的其他组传输通道30向源极驱动器20传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器20传输行显示数据。
- [0055] 需要说明的是，本发明的显示器驱动系统在起始阶段T1利用时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输命令传输起始信号以指示命令信号CM

D的传输开始，在命令信号传输阶段T2利用时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输命令信号CMD，在复位阶段T3利用时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输复位信号以指示行显示数据的传输开始，在显示数据传输阶段T4利用时序控制器10经多组传输通道30向源极驱动器20传输行显示数据，相比于现有技术需要在时序控制器上额外设置用于输出命令信号的管脚以及在源极驱动器上额外设置仅用于接收命令信号的管脚，本发明能够减少时序控制器10及源极驱动器20的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。

[0056] 请参阅图3，并结合图1及图2，基于同一发明构思，本发明还提供一种显示器驱动方法，应用于上述的显示器驱动系统，在此不再对显示器驱动系统进行重复性描述。该显示器驱动方法包括如下步骤：

[0057] 步骤S1、进入起始阶段T1。

[0058] 时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输命令传输起始信号。

[0059] 具体地，在图2所示的实施例中，在起始阶段T1，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输高电平的起始信号并经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输无效信号。

[0060] 进一步地，在图2所示的实施例中，在起始阶段T1到来之前，时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输低电平并经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输无效信号。

[0061] 步骤S2、进入命令信号传输阶段T2。

[0062] 时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输至少一个命令信号CMD。

[0063] 具体地，每一命令信号CMD为极性反转控制信号、输出位移控制信号、数据极性反转信号、选择信号、颜色交换信号中的一种，上述信号均为现有技术中时序控制器通过对应的管脚直接传输至源极驱动器的命令信号，在此不展开描述。

[0064] 具体地，在图2所示的实施例中，在命令信号传输阶段T2中，时序控制器10经

第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20依次传输时长为一预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号而后向源极驱动器20依次传输多个命令信号CMD，每一命令信号CMD的传输时长为所述预设周期，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20依次传输无效信号及低电平。

[0065] 步骤S3、进入复位阶段T3。

[0066] 时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输复位信号。

[0067] 具体地，在图2所示的实施例中，在复位阶段T3，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输高电平的复位信号以指示行数据信号的传输即将开始，并经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输无效信号。

[0068] 具体地，所述复位阶段T3的时长大于等于3倍的预设周期，或者，所述复位阶段T3的时长大于等于50ns。

[0069] 优选地，所述起始阶段T1的时长等于复位阶段T3的时长。

[0070] 步骤S4、进入显示数据传输阶段T4。

[0071] 时序控制器10经多组传输通道30向源极驱动器20传输行显示数据。

[0072] 具体地，在图2所示的实施例中，在显示数据传输阶段T4，时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器10依次传输时长为所述预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号后向源极驱动器20传输行显示数据，时序控制器10经第二传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器20传输行显示数据。

[0073] 具体地，在起始阶段T1、命令信号传输阶段T2、复位阶段T3及显示数据传输阶段T4，时序控制器10经时钟信号走线40向源极驱动器20传输时钟信号CLKP。所述时钟信号CLKP的占空比为0.5，所述时钟信号CLKP的周期为所述预设周期。

[0074] 具体地，在初始阶段T1、命令信号传输阶段T2、复位阶段T3，时序控制器10经多组传输通道30中除了第一组传输通道LV0P/N及第二组传输通道LV1P/N以外的其他组传输通道30向源极驱动器20传输无效信号，而在显示数据传输阶段T4，时序控制器10经多组传输通道30中除了第一组传输通道LV0P/N及第二组传输

通道LV1P/N以外的其他组传输通道30向源极驱动器20传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器20传输行显示数据。

[0075] 需要说明的是，本发明的显示器驱动方法在起始阶段T1利用时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输命令传输起始信号以指示命令信号CMD的传输开始，在命令信号传输阶段T2利用时序控制器10经第二组传输通道LV1P/N向源极驱动器20传输命令信号CMD，在复位阶段T3利用时序控制器10经第一组传输通道LV0P/N向源极驱动器20传输复位信号以指示行显示数据的传输开始，在显示数据传输阶段T4利用时序控制器10经多组传输通道30向源极驱动器20传输行显示数据，相比于现有技术需要在时序控制器上额外设置用于输出命令信号的管脚以及在源极驱动器上额外设置仅用于接收命令信号的管脚，本发明能够减少时序控制器10及源极驱动器20的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。

[0076] 综上所述，本发明的显示器驱动系统包括时序控制器及源极驱动器，时序控制器经多组传输通道与源极驱动器电性连接。工作时，在起始阶段中时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号以指示命令信号的传输开始，在命令信号传输阶段中时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令信号，在复位阶段中时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号以指示行显示数据的传输开始，在显示数据传输阶段时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据，能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。本发明的显示器驱动方法能够减少时序控制器及源极驱动器的管脚数目，降低芯片成本及电路设计成本。

[0077] 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] 一种显示器驱动系统，包括时序控制器及源极驱动器；所述时序控制器经多组传输通道与源极驱动器电性连接；所述多组传输通道包括第一组传输通道及第二组传输通道；
- 所述显示器驱动系统的工作时序包括依次进行的起始阶段、命令信号传输阶段、复位阶段及显示数据传输阶段；在起始阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号；在命令信号传输阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输至少一个命令信号；在复位阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号；在显示数据传输阶段，时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示器驱动系统，其中，每一命令信号为极性反转控制信号、输出位移控制信号、数据极性反转信号、选择信号、颜色交换信号中的一种。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的显示器驱动系统，其中，在复位阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输高电平的复位信号并经第二组传输通道向源极驱动器传输无效信号；
- 在显示数据传输阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器依次传输时长为一预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号后向源极驱动器传输行显示数据，时序控制器经第二传输通道向源极驱动器传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器传输行显示数据。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的显示器驱动系统，其中，所述复位阶段的时长大于等于3倍的预设周期。
- [权利要求 5] 如权利要求3所述的显示器驱动系统，其中，所述复位阶段的时长大于等于50ns。
- [权利要求 6] 如权利要求3所述的显示器驱动系统，其中，在起始阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输高电平的起始信号并经第一组

传输通道向源极驱动器传输无效信号；

在命令信号传输阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器依次传输时长为所述预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号而后向源极驱动器依次传输多个命令信号，每一命令信号的传输时长为所述预设周期，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器依次传输无效信号及低电平。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的显示器驱动系统，其中，所述起始阶段的时长等于复位阶段的时长。

[权利要求 8] 如权利要求3所述的显示器驱动系统，其中，所述时序控制器还经时钟信号走线与源极驱动器电性连接；在起始阶段、命令信号传输阶段、复位阶段及显示数据传输阶段，时序控制器经时钟信号走线向源极驱动器传输时钟信号；所述时钟信号的占空比为0.5，所述时钟信号的周期为所述预设周期。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的显示器驱动系统，其中，所述源极驱动器包括接收模块，所述时序控制器经多组传输通道与源极驱动器的接收模块电性连接。

[权利要求 10] 一种显示器驱动方法，应用于显示器驱动系统，所述显示器驱动系统包括时序控制器及源极驱动器；所述时序控制器经多组传输通道与源极驱动器电性连接；所述多组传输通道包括第一组传输通道及第二组传输通道；

所述显示器驱动系统的工作时序包括依次进行的起始阶段、命令信号传输阶段、复位阶段及显示数据传输阶段；在起始阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号；在命令信号传输阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输至少一个命令信号；在复位阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号；在显示数据传输阶段，时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据；所述显示器驱动方法包括如下步骤：

步骤S1、进入起始阶段；

时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输命令传输起始信号；

步骤S2、进入命令信号传输阶段；

时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输至少一个命令信号；

步骤S3、进入复位阶段；

时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输复位信号；

步骤S4、进入显示数据传输阶段；

时序控制器经多组传输通道向源极驱动器传输行显示数据。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的显示器驱动方法，其中，每一命令信号为极性反转控制信号、输出位移控制信号、数据极性反转信号、选择信号、颜色交换信号中的一种。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的显示器驱动方法，其中，在复位阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器传输高电平的复位信号并经第二组传输通道向源极驱动器传输无效信号；  
在显示数据传输阶段，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器依次传输时长为一预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号后向源极驱动器传输行显示数据，时序控制器经第二传输通道向源极驱动器传输时长为3倍预设周期的无效信号后向源极驱动器传输行显示数据。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的显示器驱动方法，其中，所述复位阶段的时长大于等于3倍的预设周期。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的显示器驱动方法，其中，所述复位阶段的时长大于等于50ns。

[权利要求 15] 如权利要求12所述的显示器驱动方法，其中，在起始阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器传输高电平的起始信号并经第一组传输通道向源极驱动器传输无效信号；  
在命令信号传输阶段，时序控制器经第二组传输通道向源极驱动器依次传输时长为所述预设周期的无效信号、时长为所述预设周期的低电平、时长为所述预设周期的无效信号而后向源极驱动器依次传输多个

命令信号，每一命令信号的传输时长为所述预设周期，时序控制器经第一组传输通道向源极驱动器依次传输无效信号及低电平。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的显示器驱动方法，其中，所述起始阶段的时长等于复位阶段的时长。

[权利要求 17] 如权利要求12所述的显示器驱动方法，其中，所述时序控制器还经时钟信号走线与源极驱动器电性连接；在起始阶段、命令信号传输阶段、复位阶段及显示数据传输阶段，时序控制器经时钟信号走线向源极驱动器传输时钟信号；所述时钟信号的占空比为0.5，所述时钟信号的周期为所述预设周期。

[权利要求 18] 如权利要求10所述的显示器驱动方法，其中，所述源极驱动器包括接收模块，所述时序控制器经多组传输通道与源极驱动器的接收模块电性连接。

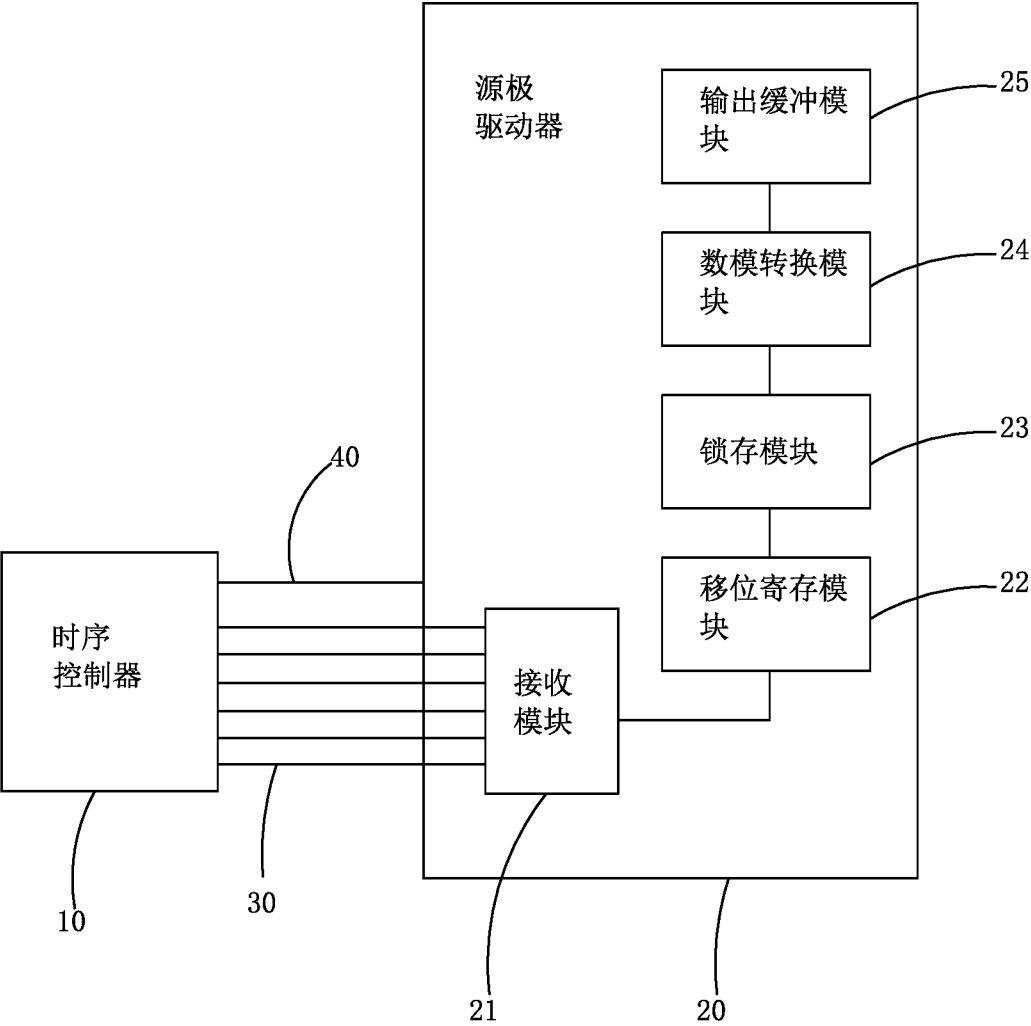


图1

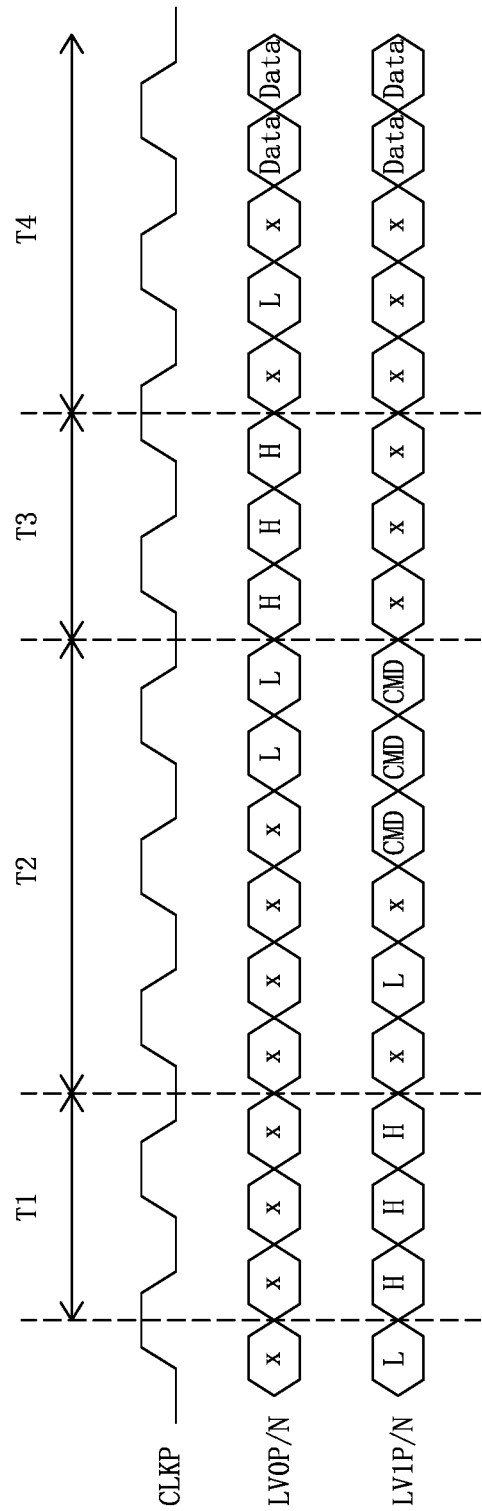


图2

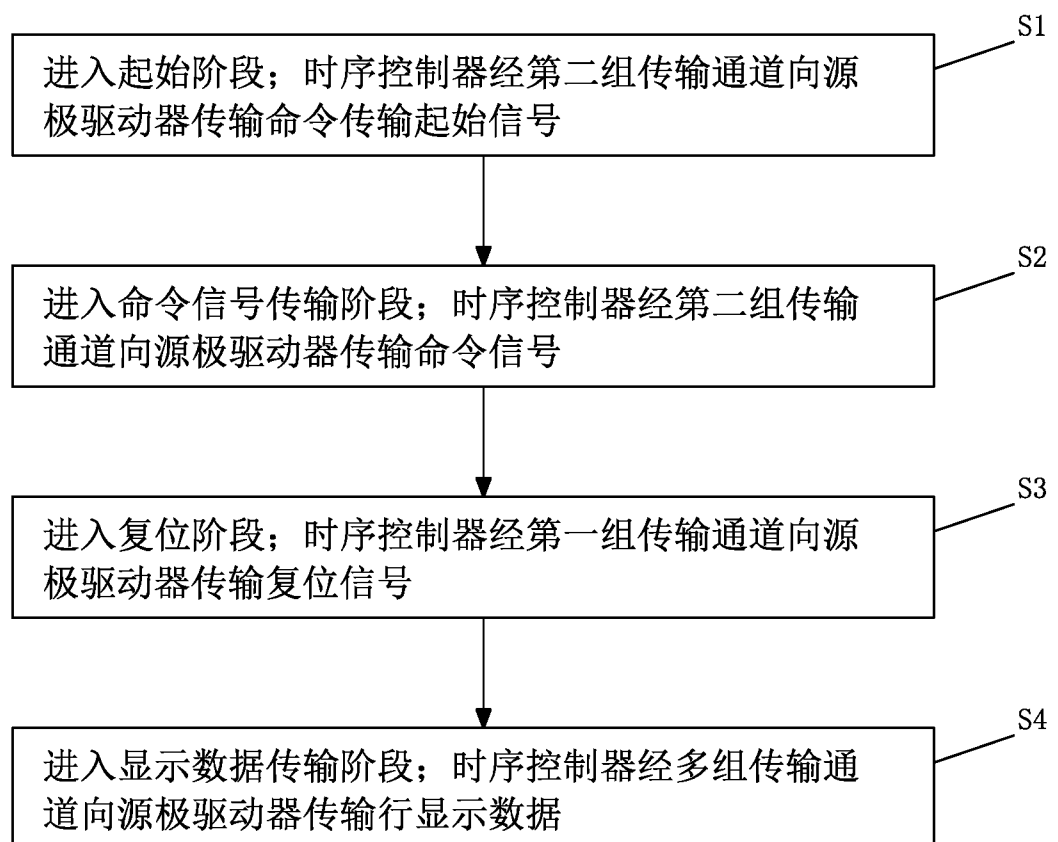


图3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/092663

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G09G 3/3208(2016.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G09G

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

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

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 显示, 驱动, 时序, 控制, 分时, 源极, display, drive, timing sequence, control, time share, source electrode

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 104715706 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.) 17 June 2015 (2015-06-17)<br>description, paragraphs 45-62, and figures 3-9 | 1-18                  |
| A         | CN 107481682 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.) 15 December 2017 (2017-12-15)<br>entire document                            | 1-18                  |
| A         | US 2012154356 A1 (HSU, Chinhung et al.) 21 June 2012 (2012-06-21)<br>entire document                                        | 1-18                  |

☐ 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

04 February 2020

Date of mailing of the international search report

17 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2019/092663**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 104715706  | A  | 17 June 2015                         | CN                      | 104715706  | B  | 29 September 2017                    |
| CN                                        | 107481682  | A  | 15 December 2017                     | WO                      | 2019015073 | A1 | 24 January 2019                      |
| US                                        | 2012154356 | A1 | 21 June 2012                         | US                      | 9240157    | B2 | 19 January 2016                      |
|                                           |            |    |                                      | TW                      | 201227657  | A  | 01 July 2012                         |
|                                           |            |    |                                      | TW                      | I518653    | B  | 21 January 2016                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/092663

## A. 主题的分类

G09G 3/3208(2016.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G09G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 显示, 驱动, 时序, 控制, 分时, 源极, display, drive, timing sequence, control, time share, source electrode

## C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                             | 相关的权利要求 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| X    | CN 104715706 A (联咏科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17)<br>说明书第45-62段, 图3-9 | 1-18    |
| A    | CN 107481682 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15)<br>全文              | 1-18    |
| A    | US 2012154356 A1 (HSU, Chin-Hung 等) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21)<br>全文       | 1-18    |

☐ 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

2020年 2月 4日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

杨越松

电话号码 86-(20)-28950385

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/092663

| 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          | 104715706  | A  | 2015年 6月 17日   | CN   | 104715706  | B  | 2017年 9月 29日   |
| CN          | 107481682  | A  | 2017年 12月 15日  | WO   | 2019015073 | A1 | 2019年 1月 24日   |
| US          | 2012154356 | A1 | 2012年 6月 21日   | US   | 9240157    | B2 | 2016年 1月 19日   |
|             |            |    |                | TW   | 201227657  | A  | 2012年 7月 1日    |
|             |            |    |                | TW   | I518653    | B  | 2016年 1月 21日   |