

(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/165158 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/077416
- (22) 国际申请日: 2015 年 4 月 24 日 (24.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510180647.1 2015 年 4 月 16 日 (16.04.2015) 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: 熊正松 (XIONG, Zhengsong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 朱立伟 (ZHU, Liwei); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

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

(54) 发明名称: 一种显示面板的驱动方法和驱动系统

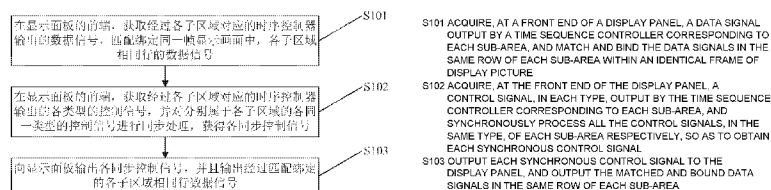


图 7

(57) Abstract: Provided are a drive method and drive system for a display panel, capable of solving the problems of flickering and screen blurring between sub-areas of a display device. The drive method for a display panel comprises: acquiring, at a front end of a display panel, a data signal output by a time sequence controller corresponding to each sub-area, and matching and binding the data signals in the same row of each sub-area within an identical frame of display picture (S101); acquiring a control signal, in each type, output by the time sequence controller corresponding to each sub-area, and synchronously processing the control signals in the same type so as to obtain each synchronous control signal (S102); and outputting each synchronous control signal to the display panel, and outputting the matched and bound data signals in the same row of each sub-area (S103).

(57) 摘要: 提供了一种显示面板的驱动方法和驱动系统, 可解决显示装置的子区域之间出现闪烁与花屏问题。该显示面板的驱动方法包括: 在显示面板前端, 获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号, 匹配绑定同一帧显示画面中, 各子区域相同行的数据信号 (S101); 获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号, 并对相同类型的控制信号进行同步处理, 获得各同步控制信号 (S102); 向显示面板输出各同步控制信号, 并且输出经过匹配绑定的各子区域相同行数据信号 (S103)。

WO 2016/165158 A1

一种显示面板的驱动方法和驱动系统

本申请要求享有 2015 年 4 月 16 日提交的名称为“一种显示面板的驱动方法和驱动系统”的中国专利申请 CN201510180647.1 的优先权，其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，具体地说，涉及一种显示面板的驱动方法和驱动系统。

背景技术

随着生活水平及生产工艺的提高，消费者越来越喜欢高附加值的显示面板，高分辨率（Full High Definition，简称 FHD）与超高分辨率（Ultra High Definition Television，简称 UHD）的产品无疑是较优的选择。

但是，由于时序控制器（Timing Controller，简称 TCON）集成电路（Integrated Circuit，简称 IC）的产品研发进度落后于显示面板。这使得在生产 FHD、UHD 等大屏显示装置时，生产厂家不得不使用多颗适用于低分辨率显示装置的 TCON IC 进行设计，通过“多屏”拼接的方式组合形成高解析度（4K2K/8K4K/16K8K 或者更高解析度）或者奇异解析度（3K1K/5K2K/8K3K 或者其他非常规解析度）的显示装置，例如 4 个 2K1K（分辨率 1920×1080 ）拼接形成 4K2K（分辨率 3840×2160 ），16 个 2K1K 拼接形成 8K4K（分辨率 7680×4320 ）等。

如图 1 所示，为现有 FHD、HD 或分辨率更低的显示装置的结构。这些显示装置由于发展时间较久，已经研制出配套的 TCON IC，不需要使用多颗 TCON IC 来配合驱动。由于这些显示装置仅设置有一路信号源，不存在信号不同步的问题，显示效果较为理想。

而对于如图 2 所示的目前主流使用的低分辨率 TCON IC 拼接而成的高分辨率显示装置（在此以 4 个子区域“拼接”为例，也可以是 2 个、8 个、16 个或者任意整数个）而言，由于这些显示装置设置有信号源输出多路信号（图 2 中的信号源输出 4 路信号），该显示装置内的同步处理器需要利用大量的存储与运算能力来对这信号源输出的多路信号进行同步处理。然后通过系统板（Control Board System）与 TCON IC 的处理，处理后的信号可输出到由若干个子区域“拼接”而成的显示面板上。

发明人发现，每一个子区域的信号通过系统板与 TCON IC 时，由于路径上与其他方

面干扰的差异，导致输入显示面板的信号几乎不可能同步，从而不同的子区域的分界处会存在闪烁与花屏现象，降低了显示装置的显示效果。

发明内容

本发明的目的在于提供一种显示面板的驱动方法和驱动系统，可解决显示装置的子区域之间出现闪烁与花屏，导致显示效果较差的技术问题。

本发明第一方面提供了一种显示面板的驱动方法，所述显示面板包括 N 个大小相等的子区域，每一子区域对应显示一整帧显示画面的 $1/N$ 子画面，其中， $N \geq 2$ 且为整数，所述方法包括：

在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号；

在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号，并对分别属于各子区域的同类型控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号；

向显示面板输出各同步控制信号，并且输出经过匹配绑定的各子区域相同行数据信号。

其中，向显示面板输出各同步控制信号，并且输出经过匹配绑定的各子区域相同行数据信号包括：

对各子区域对应的时序控制器输出的栅线启动信号进行同步处理，获得同步栅线启动信号；

根据所述同步栅线启动信号，确定开始发出匹配绑定的同一行数据信号的时间和输出同步时钟信号的时间；

在向显示面板输出的各同步控制信号中的同步时钟信号的上升沿到来时，输出对应于同步时钟信号各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

其中，对分别属于各子区域的同类型控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号包括：

对分别属于各子区域的同类型控制信号分别进行与处理，获得各同步控制信号。

其中，在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号包括：

获取各子区域对应的时序控制器输出的数据信号；

确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号是否相接且

相接处连贯；

当确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号相接且相接处连贯，将各行数据信号绑定并缓存。

其中，该方法还包括：当确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号不相接或相接处不连贯时，

将各行数据信号缓存，与接下来的某一时刻获取的各行数据信号进行比较；

若发现某一子区域不同时刻获取的两行数据信号相同，则将在先时刻获取的一行数据信号替换在后时刻获取的一行数据信号，并与在后时刻获取的其他行数据信号匹配，若匹配成功，则将该在先时刻获取的一行数据信号与在后时刻获取的其他行数据信号绑定并缓存。

本发明提供了以下有益效果：在本发明实施例提供的显示面板的驱动方法中，各子区域对应的时序控制器发出的数据信号和控制信号在显示面板的前端进行同步处理，处理完毕之后直接输出给显示面板。大大降低了各子区域对应的信号不同步的情况发生的可能性，防止各子区域的交界处发生花屏、闪烁的现象，保证了高分辨率甚至超高分辨率显示装置的显示效果。

本发明第二方面提供了一种显示面板的驱动系统，所述显示面板包括 N 个子区域，每一子区域对应显示一整帧显示画面的 $1/N$ 子画面，其中， $N \geq 2$ 且为整数，所述驱动系统包括对应各子区域设置的若干时序控制器，还包括位于各时序控制器和显示面板之间的同步处理器，所述同步处理器包括数据控制模块和时序控制模块，

所述数据控制模块获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号；

所述时序控制模块获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号，并对分别属于各子区域的各同一类型的控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号；

所述时序控制模块向显示面板输出各同步控制信号，并且所述数据控制模块输出各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

其中，所述时序控制模块对各子区域对应的时序控制器输出的栅线启动信号进行同步处理，获得同步栅线启动信号，并将所述同步栅线启动信号发送给数据控制模块；

所述数据控制模块根据接收到的所述同步栅线启动信号，向所述时序控制模块反馈响应信号，并同时发出当前帧显示画面中各子区域的第一行数据信号；

所述时序控制模块接收到所述响应信号后，发出各同步控制信号中的同步时钟信号；在所述时序控制模块向显示面板输出的各同步控制信号中的同步时钟信号的上升沿

到来时,所述数据控制模块输出对应于同步时钟信号的各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

其中,对分别属于各子区域的不同一类型的控制信号进行同步处理,获得各同步控制信号包括:

对分别属于各子区域的不同一类型的控制信号分别进行与处理,获得各同步控制信号。

其中,所述数据控制模块获取各子区域对应的时序控制器输出的数据信号;确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号是否相接且相接处连贯;当确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号相接且相接处连贯,将各行数据信号绑定并缓存。

其中,当所述数据控制模块确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号不相接或相接处不连贯时,将各行数据信号缓存,与接下来的某一时刻获取的各行数据信号进行比较;若发现某一子区域不同时刻获取的两行数据信号相同,则将在先时刻获取的一行数据信号替换在后时刻获取的一行数据信号,并与在后时刻获取的其他行数据信号匹配,若匹配成功,则将该在先时刻获取的一行数据信号与在后时刻获取的其他行数据信号绑定并缓存。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要的附图做简单的介绍:

图1是现有技术中的显示装置的结构示意图一;

图2是现有技术中的显示装置的结构示意图二;

图3是本发明实施例中的显示装置的结构示意图;

图4是本发明实施例中的数据控制模块的结构示意图;

图5是本发明实施例中的时序控制模块的结构示意图;

图6是本发明实施例中的输出使能控制信号的处理示意图;

图7是本发明实施例中的显示面板的驱动方法的流程示意图。

具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式,借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

本发明实施例主要涉及一种显示面板的驱动方法和驱动系统,本发明实施例中的显示面板为 FHD 或 UHD 等大屏显示面板。该显示面板包括 N 个大小相等的子区域,每一子区域对应显示一整帧显示画面的 $1/N$ 子画面,其中, $N \geq 2$ 且为整数。如图 3 所示,该显示面板驱动系统包括信号源、系统板、与子区域一一对应设置的多个时序控制器,还设置有位于各时序控制器之后、显示面板之前的同步处理器。

具体的,如图 3 所示,该同步处理器包括数据控制模块和时序控制模块,该同步处理器具体用于将经过各时序控制器处理输出的各路信号进行同步匹配,以保证显示面板的各子区域可同步显示同一帧显示画面,防止各子区域的边缘出现闪烁与花屏的现象,提高了超大屏、高分辨率的显示面板的显示效果。

进一步的,如图 4 所示,本发明实施例中的数据控制模块包括对应各子区域的若干个数据控制子模块,每一数据控制子模块对应获取一个子区域的数据信号并将其与其余子区域的数据信号进行匹配、处理。该数据控制模块还包括存储子模块,该存储子模块用于存储已匹配绑定的各子区域的数据信号直至输出,同时还可存储未匹配绑定的数据信号。

其中,数据控制模块获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号,匹配绑定同一帧显示画面中,各子区域相同行的数据信号。具体的,数据控制模块的各数据控制子模块获取到对应的时序控制器输出的一行数据信号后,会互相配合来匹配各数据控制子模块接收到的数据信号,以确定这些同一时刻接收的各行数据信号是否可绑定一同输出。具体的是检测某一次所接收到的多行数据信号中,对应横向相接各子区域的各行数据信号是否横向相接,若相接,相接处是否连贯。如此可将同一帧图像中相同行的数据信号匹配绑定。

如图 3 所示,假设显示面板平均划分为 4 个子区域,为子区域 A、子区域 B、子区域 C 和子区域 D,其中,子区域 A 和子区域 B 横向相接,子区域 C 和子区域 D 横向相接。数据控制模块中的各数据控制子模块每一次能接受到对应子区域的一行数据信号。对于子区域 A 和子区域 B 而言,数据控制模块检测当前时刻所接收到的、分别属于子区域 A 和子区域 B 的两行数据信号是否为相同行的数据信号,例如此时子区域 A 接收到的第六行数据信号,若子区域 B 也接收到第六行数据信号,说明当前时刻所接收到的、分别属于

子区域 A 和子区域 B 的两行数据信号为相同行的数据信号。

进一步的,需要检测这两行数据信号是否有错。在本发明实施例中,可通过检测子区域 A 的第六行数据信号对应最右侧像素的部分是否能与子区域 B 的第六行数据信号对应最左侧像素的部分相连接。若可接上,说明此时子区域 A 和子区域 B 的第六行数据信号相匹配,可将子区域 A 和子区域 B 的第六行数据信号进行绑定并存储,留待同步处理器输出对应的同步控制信号时,输出绑定的数据信号。相应的,数据控制模块对子区域 C 和子区域 D 的数据信号进行类似的处理。

另外,若是数据控制模块确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号不相接或相接处不连贯时,会将各行数据信号缓存,与接下来的某一时刻获取的各行数据信号进行比较;若发现某一子区域不同时刻获取的两行数据信号相同,则将在先时刻获取的一行数据信号替换在后时刻获取的一行数据信号,并与在后时刻获取的其他行数据信号匹配,若匹配成功,则将该在先时刻获取的一行数据信号与在后时刻获取的其他行数据信号绑定并缓存。若是某一行数据信号在经过若干次匹配后,都没有与其他行数据信号绑定,则可确定该行数据信号为错误的数据信号,进而将该行数据信号丢弃。

如图 5 所示,本发明实施例中的时序控制模块包括多个控制信号子模块,例如栅线启动(Start Vertical,简称 STV)信号子模块、时钟(CKV)信号子模块、输出使能(Output Enable,简称 OE)信号子模块等用于处理对应的控制信号的控制信号子模块。这些子模块可将各子区域的时序控制器处理后的不同步的控制信号进行同步处理,使得各子区域可同步显示。

本发明实施例中的时序控制模块可获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号,并对相同类型的控制信号进行同步处理,获得各同步控制信号。对于不同类型的控制信号,时序控制模块的相应子模块可通过不同的方式来获得对应的同步控制信号。每一时序控制模块的各控制信号子模块使用触发器与计数器来做相应控制信号的触发与计数处理。例如,对于 OE 信号而言,假设 OE 信号在高电平时,各栅线上的信号被强制变为低电平。由于此时该显示装置包括子区域 A、子区域 B、子区域 C 和子区域 D 共计四个子区域,因此对应具有 OE1、OE2、OE3 和 OE4 四个信号,这四个 OE 信号各自对应一个子区域。另外,每一 OE 信号各自对应一个计数器。假设 OE1 信号的上升沿先于其他三个 OE 信号,此时 OE1 的计数器 OE_CNT1 从零开始计数,当 OE1 下降沿触发后,OE_CNT1 归零。同理,OE2、OE3 和 OE4 的上升沿、下降沿到来时,各自对应的计数器 OE_CNT2、OE_CNT3、OE_CNT4 都做如此的操作。如图 6 所示,当四个计数器都处于计时状态且都不为零的时候,该 OE 信号子模块输出高电平,其他时间输出低电平,

即对四个 OE 信号进行与处理。

对于其他控制信号，可以采用与处理，也可采用其他的信号处理方式。具体的，应根据显示面板对信号的要求来处理，本发明实施例对此不进行限制。

为了使得各子区域能够在同一时刻开始时，同步显示同一帧显示画面，时序控制模块和数据控制模块应当协同合作。即时序控制模块向显示面板输出各同步控制信号，并且数据控制模块输出各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

时序控制模块需要和数据控制模块进行沟通，以保证可同时开始每一帧显示图像的显示工作。具体的，时序控制模块对各子区域对应的时序控制器输出的 STV 信号进行同步处理，获得同步 STV 信号，并将同步 STV 信号发送给数据控制模块。

在数据控制模块已经准备好输出当前这一帧显示图像的第一行数据信号后，根据接收到的同步 STV 信号，向时序控制模块反馈响应信号，并同时发出当前帧显示画面中各子区域的第一行数据信号；之后，时序控制模块接收到响应信号后，发出各同步控制信号中的同步 CKV 信号。由于数据控制模块和时序控制模块之间的距离很近，两者之间信号的传输速度较快，因此相当于在时序控制模块向显示面板输出的各同步控制信号中的同步 CKV 信号的上升沿到来时，数据控制模块输出对应于同步 CKV 信号各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

本发明实施例所提供的显示面板的驱动系统中，同步处理器位于各时序控制器和显示面板之间。同步处理器将各时序控制器输出的数据信号和控制信号进行同步处理后，直接输出给显示面板。大大降低了各子区域对应的信号不同步的情况发生的可能性，防止各子区域的交界处发生花屏、闪烁的现象，保证了高分辨率甚至超高分辨率显示装置的显示效果。

显然，根据前文所述，在本发明实施例中，如图 7 所示，该显示面板的驱动方法可包括以下具体步骤：

步骤 S101、在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号。

步骤 S102、在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号，并对分别属于各子区域各同一类型的控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号。

步骤 S103、向显示面板输出各同步控制信号，并且输出经过匹配绑定的各子区域相同行数据信号。

本发明实施例提供的显示面板的驱动方法中，各子区域对应的时序控制器发出的数据

信号和控制信号在显示面板的前端进行同步处理，处理完毕之后直接输出给显示面板。大大降低了各子区域对应的信号不同步的情况发生的可能性，防止各子区域的交界处发生花屏、闪烁的现象，保证了高分辨率甚至超高分辨率显示装置的显示效果。

虽然本发明所公开的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1、一种显示面板的驱动方法，所述显示面板包括 N 个大小相等的子区域，每一子区域对应显示一整帧显示画面的 $1/N$ 子画面， $N \geq 2$ 且为整数，其中，所述方法包括：

在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号；

在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号，并对分别属于各子区域各同一类型的控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号；

向显示面板输出各同步控制信号，并且输出经过匹配绑定的各子区域相同行数据信号。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，向显示面板输出各同步控制信号，并且输出经过匹配绑定的各子区域相同行数据信号包括：

对各子区域对应的时序控制器输出的栅线启动信号进行同步处理，获得同步栅线启动信号；

根据所述同步栅线启动信号，确定开始发出匹配绑定的同一行数据信号的时间和输出同步时钟信号的时间；

在向显示面板输出的各同步控制信号中的同步时钟信号的上升沿到来时，输出对应于同步时钟信号的各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，对分别属于各子区域各同一类型的控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号包括：

对分别属于各子区域各同一类型的控制信号分别进行与处理，获得各同步控制信号。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在显示面板的前端，获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号包括：

获取各子区域对应的时序控制器输出的数据信号；

确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号是否相接且相接处连贯；

当确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号相接且相接处连贯，将各行数据信号绑定并缓存。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，还包括：当确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号不相接或相接处不连贯时，

将各行数据信号缓存，与接下来的某一时刻获取的各行数据信号进行比较；

若发现某一子区域不同时刻获取的两行数据信号相同，则将在先时刻获取的一行数据信号替换在后时刻获取的一行数据信号，并与在后时刻获取的其他行数据信号匹配，若匹配成功，则将该在先时刻获取的一行数据信号与在后时刻获取的其他行数据信号绑定并缓存。

6、一种显示面板的驱动系统，所述显示面板包括 N 个子区域，每一子区域对应显示一整帧显示画面的 $1/N$ 子画面， $N \geq 2$ 且为整数，所述驱动系统包括对应各子区域设置的若干时序控制器，其中，还包括位于各时序控制器和显示面板之间的同步处理器，所述同步处理器包括数据控制模块和时序控制模块，

所述数据控制模块获取经过各子区域对应的时序控制器输出的数据信号，匹配绑定同一帧显示画面中，各子区域相同行的数据信号；

所述时序控制模块获取经过各子区域对应的时序控制器输出的各类型的控制信号，并对分别属于各子区域的不同类型的控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号；

所述时序控制模块向显示面板输出各同步控制信号，并且所述数据控制模块输出各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

7、根据权利要求 6 所述的系统，其中，

所述时序控制模块对各子区域对应的时序控制器输出的栅线启动信号进行同步处理，获得同步栅线启动信号，并将所述同步栅线启动信号发送给数据控制模块；

所述数据控制模块根据接收到的所述同步栅线启动信号，向所述时序控制模块反馈响应信号，并同时发出当前帧显示画面中各子区域的第一行数据信号；

所述时序控制模块接收到所述响应信号后，发出各同步控制信号中的同步时钟信号；

在所述时序控制模块向显示面板输出的各同步控制信号中的同步时钟信号的上升沿到来时，所述数据控制模块输出对应于同步时钟信号的各子区域经过匹配绑定的相同行数据信号。

8、根据权利要求 6 所述的系统，其中，对分别属于各子区域的不同类型的控制信号进行同步处理，获得各同步控制信号包括：

对分别属于各子区域的不同类型的控制信号分别进行与处理，获得各同步控制信号。

9、根据权利要求 6 所述的系统，其中，

所述数据控制模块获取各子区域对应的时序控制器输出的数据信号；确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号是否相接且相接处连贯；当确定当

前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号相接且相接处连贯,将各行数据信号绑定并缓存。

10、根据权利要求 9 所述的系统, 其中,

当所述数据控制模块确定当前时刻所接入的分别对应于横向相接的各子区域的各行数据信号不相接或相接处不连贯时, 将各行数据信号缓存, 与接下来的某一时刻获取的各行数据信号进行比较; 若发现某一子区域不同时刻获取的两行数据信号相同, 则将在先时刻获取的一行数据信号替换在后时刻获取的一行数据信号, 并与在后时刻获取的其他行数据信号匹配, 若匹配成功, 则将该在先时刻获取的一行数据信号与在后时刻获取的其他行数据信号绑定并缓存。

Ref: YH1550434PCT



图 1

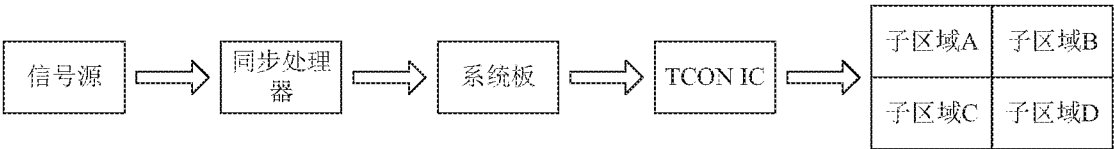


图 2

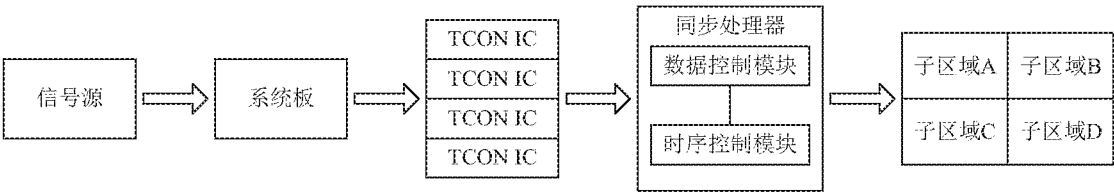


图 3

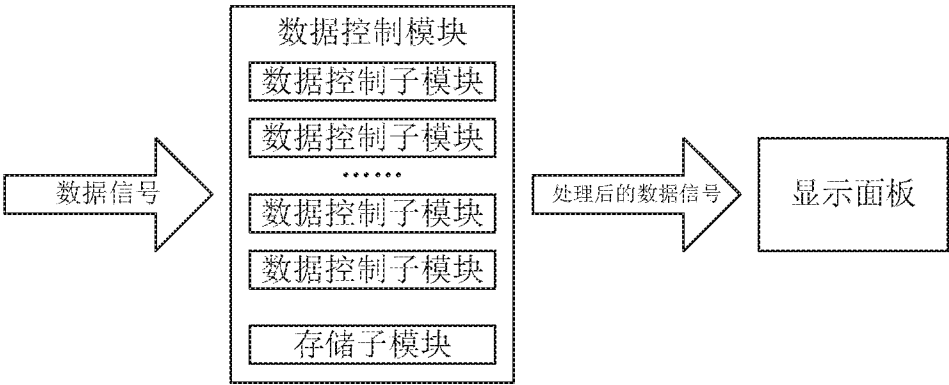


图 4

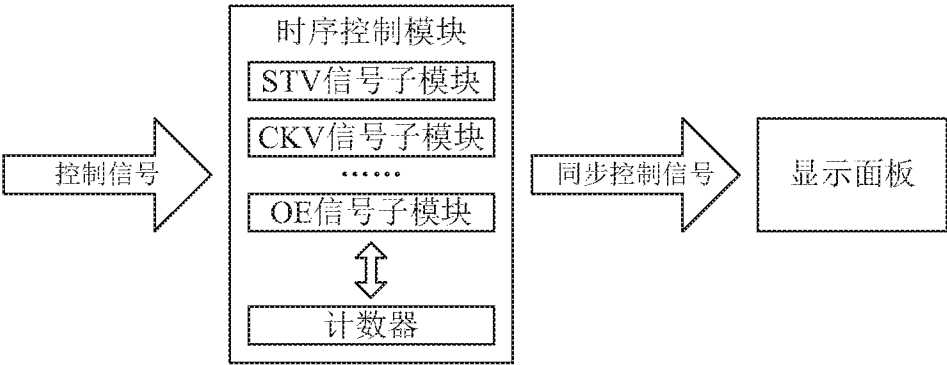


图 5

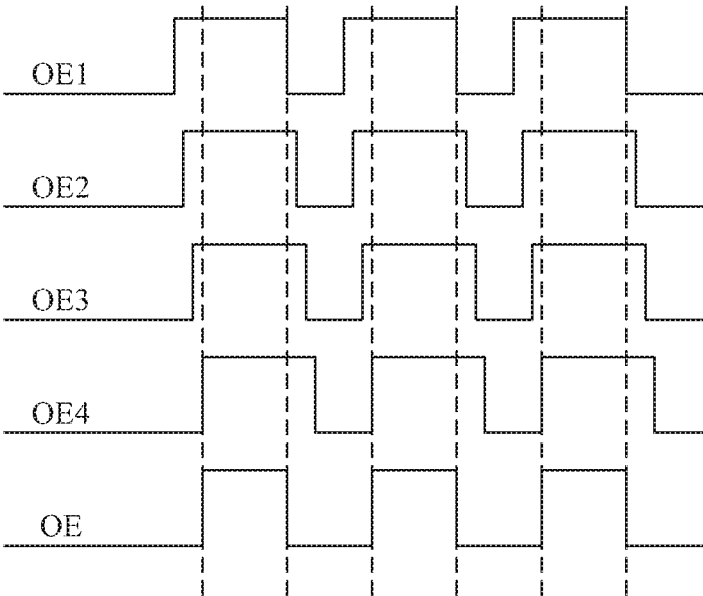


图 6

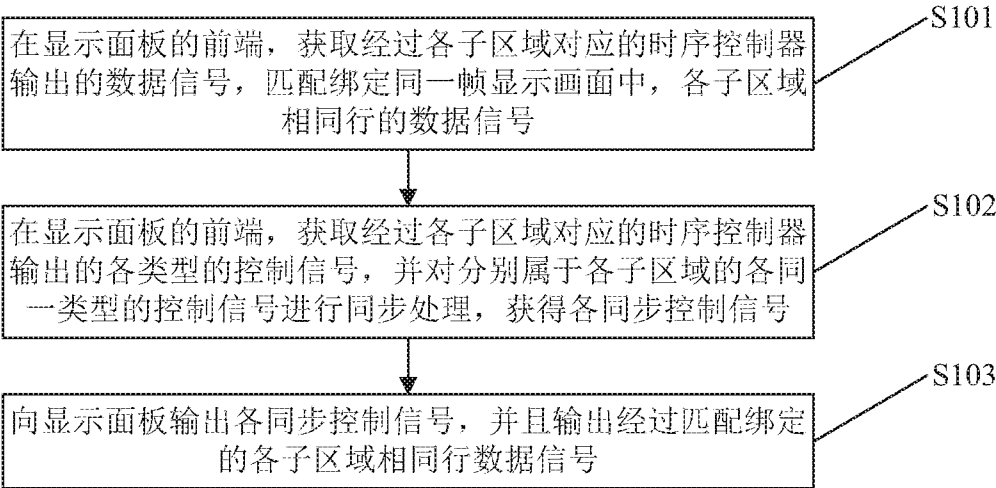


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/077416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20 (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, CPRSABS, CNTXT, WPI, EPODOC: CHINA STAR OPTOELECTRONICS, BOE, blurred screen, subdomain, grid line, clock signal, TCON, TIME SERIES CONTROLLER, SYNCHRONIZ+, DISPLAY PANEL, SUB AREA+, FLICKER, FRAME, DATA SIGNAL, GRID LINE TIME, SIGNAL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103236243 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 07 August 2013 (07.08.2013), description, paragraphs 29-45, 55-68, 72-78 and 82-90, and figures 2-6 and 11	1-4, 6-9
A	CN 101620836 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 06 January 2010 (06.01.2010), the whole document	1-10
A	CN 202159474 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 March 2012 (07.03.2012), the whole document	1-10
A	CN 103220478 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), the whole document	1-10
A	US 2009140781 A1 (CHAE, J.S.), 04 June 2009 (04.06.2009), the whole document	1-10
A	US 2010148829 A1 (HONG, J.C. et al.), 17 June 2010 (17.06.2010), the whole document	1-10
A	JP 2013195825 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 30 September 2013 (30.09.2013), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 25 December 2015 (25.12.2015)	Date of mailing of the international search report 11 January 2016 (11.01.2016)
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 LI, Xiugai Telephone No.: (86-10) 82245660

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/077416

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103236243 A	07 August 2013	None	
CN 101620836 A	06 January 2010	None	
CN 202159474 U	07 March 2012	WO 2013000184 A1	03 January 2013
		US 2012327054 A1	27 December 2012
CN 103220478 A	24 July 2013	None	
US 2009140781 A1	04 June 2009	US 8063898 B2	22 November 2011
		KR 100910446 B1	04 August 2009
		KR 20090057734 A	08 June 2009
		TW 200926103 A	16 June 2009
US 2010148829 A1	17 June 2010	KR 101323703 B1	30 October 2013
		KR 20100068938 A	24 June 2010
		US 8330699 B2	11 December 2012
		CN 101751886 B	07 November 2012
		CN 101751886 A	23 June 2010
		DE 102009034851 A1	17 June 2010
JP 2013195825 A	30 September 2013	None	

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) G09G3/- 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, CPRSABS, CNTXT, WPI, EPODOC: 华星光电, 京东方, 时序控制器, 同步, 花屏, 闪烁, 子域, 子区域, 帧, 数据信号, 栅线, 时钟信号, TCON, TIME SERIES CONTROLLER, SYNCHRONIZ+, DISPLAY PANEL, SUB AREA+, FLICKER, FRAME, DATA SIGNAL, GRID LINE TIME, SIGNAL																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103236243 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 说明书第29-45、55-68、72-78、82-90段、附图2-6、11</td> <td>1-4, 6-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101620836 A (青岛海信电器股份有限公司) 2010年 1月 6日 (2010 - 01 - 06) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202159474 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103220478 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009140781 A1 (CHAE, JONGSEOK) 2009年 6月 4日 (2009 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010148829 A1 (HONG, JINCHEOL 等) 2010年 6月 17日 (2010 - 06 - 17) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013195825 A (夏普株式会社) 2013年 9月 30日 (2013 - 09 - 30) 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	X	CN 103236243 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 说明书第29-45、55-68、72-78、82-90段、附图2-6、11	1-4, 6-9	A	CN 101620836 A (青岛海信电器股份有限公司) 2010年 1月 6日 (2010 - 01 - 06) 全文	1-10	A	CN 202159474 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07) 全文	1-10	A	CN 103220478 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-10	A	US 2009140781 A1 (CHAE, JONGSEOK) 2009年 6月 4日 (2009 - 06 - 04) 全文	1-10	A	US 2010148829 A1 (HONG, JINCHEOL 等) 2010年 6月 17日 (2010 - 06 - 17) 全文	1-10	A	JP 2013195825 A (夏普株式会社) 2013年 9月 30日 (2013 - 09 - 30) 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																								
X	CN 103236243 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 说明书第29-45、55-68、72-78、82-90段、附图2-6、11	1-4, 6-9																								
A	CN 101620836 A (青岛海信电器股份有限公司) 2010年 1月 6日 (2010 - 01 - 06) 全文	1-10																								
A	CN 202159474 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07) 全文	1-10																								
A	CN 103220478 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-10																								
A	US 2009140781 A1 (CHAE, JONGSEOK) 2009年 6月 4日 (2009 - 06 - 04) 全文	1-10																								
A	US 2010148829 A1 (HONG, JINCHEOL 等) 2010年 6月 17日 (2010 - 06 - 17) 全文	1-10																								
A	JP 2013195825 A (夏普株式会社) 2013年 9月 30日 (2013 - 09 - 30) 全文	1-10																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2015年 12月 25日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 11日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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 李秀改 电话号码 (86-10)82245660																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/077416

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	103236243	A	2013年 8月 7日	无			
CN	101620836	A	2010年 1月 6日	无			
CN	202159474	U	2012年 3月 7日	WO	2013000184	A1	2013年 1月 3日
				US	2012327054	A1	2012年 12月 27日
CN	103220478	A	2013年 7月 24日	无			
US	2009140781	A1	2009年 6月 4日	US	8063898	B2	2011年 11月 22日
				KR	100910446	B1	2009年 8月 4日
				KR	20090057734	A	2009年 6月 8日
				TW	200926103	A	2009年 6月 16日
US	2010148829	A1	2010年 6月 17日	KR	101323703	B1	2013年 10月 30日
				KR	20100068938	A	2010年 6月 24日
				US	8330699	B2	2012年 12月 11日
				CN	101751886	B	2012年 11月 7日
				CN	101751886	A	2010年 6月 23日
				DE	102009034851	A1	2010年 6月 17日
JP	2013195825	A	2013年 9月 30日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)