

(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
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/119948 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113256

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611226988.9 2016 年 12 月 27 日 (27.12.2016) 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 430070 (CN)。

(72) 发明人: 胡磊 (HU, Lei); 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 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND METHOD FOR ELIMINATING DISPLAY SCREEN SPLIT OF DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置及显示装置显示分屏的消除方法

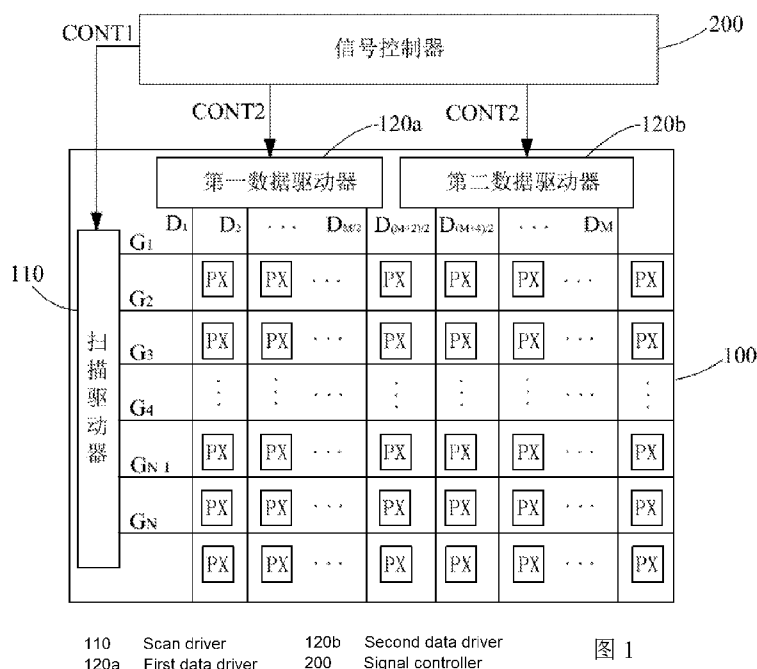


图 1

(57) Abstract: A display device, comprising: a display panel assembly (100) and a signal controller (200). The display panel assembly (100) comprises: multiple pixels arranged in an array, at least two data drivers (120a, 120b), and multiple data lines connected to each data driver (120a, 120b). The pixels are connected to the corresponding data lines. The signal controller (200) is connected to the data drivers (120a, 120b). The signal controller (200) is used for obtaining, when the multiple pixels display a monochrome picture of the same gray scale, voltage data of two data lines respectively connected to two adjacent data drivers (120a, 120b), and adjusting gamma codes in the two adjacent data drivers (120a, 120b) according to the obtained voltage data, until data voltages outputted by the two

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))。

adjacent data drivers (120a, 120b) to the data lines respectively connected thereto are the same. Display screen split in a high-resolution display device caused by the use of the at least two data drivers (120a, 120b) is eliminated, so that the display effect of the display device is improved.

(57) 摘要: 一种显示装置, 包括: 显示面板组件 (100)、信号控制器 (200); 显示面板组件 (100) 包括: 阵列排布的多个像素、至少两个数据驱动器 (120a, 120b) 以及连接到每个数据驱动器 (120a, 120b) 上的多条数据线, 像素连接到对应的数据线上; 信号控制器 (200) 与数据驱动器 (120a, 120b) 连接, 信号控制器 (200) 用于当多个像素显示同灰阶的单色画面时获取相邻两个数据驱动器 (120a, 120b) 各连接的一条数据线上的电压数据, 且根据获取到的电压数据对相邻两个数据驱动器 (120a, 120b) 中的伽马代码进行调整, 直至相邻两个数据驱动器 (120a, 120b) 输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同。消除了高分辨率显示装置中由于使用至少两个数据驱动器 (120a, 120b) 而引起的显示分屏现象, 提高显示装置的显示效果。

显示装置及显示装置显示分屏的消除方法

技术领域

5 本发明属于显示技术领域，具体地讲，涉及一种显示装置及显示装置显示分屏的消除方法。

背景技术

近年来，用户对显示装置显示效果的追求与日俱增，越来越高分辨率的显示装置广受用户的欢迎。分辨率越高，显示装置显示的图像的损失就越小。显示装置的分屏提升的速度越来越快，然而芯片（IC）工艺的提升速度却无法
10 追逐显示装置分辨率的提升速度，这样在高分辨率的显示装置中，往往采用两颗或者更多颗驱动芯片来进行显示驱动。

然而，在采用两颗或者更多颗驱动芯片进行显示驱动的显示装置中，由于驱动芯片在制程时产生的差异，这些驱动芯片各自输出的电压不同，从而使显示装置产生显示分屏现象。
15

发明内容

为了解决上述的技术问题，本发明的目的在于提供一种能够消除分屏显示现象的显示装置及显示装置显示分屏的消除方法。

根据本发明的一方面，提供了一种显示装置，其包括：显示面板组件、信号控制器；所述显示面板组件包括：阵列排布的多个像素、至少两个数据驱动器以及连接到每个数据驱动器上的多条数据线，所述像素连接到对应的数据线上；所述信号控制器与所述数据驱动器连接，所述信号控制器用于当所述多个像素显示同灰阶的单色画面时获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的电压数据，且根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马
20 代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同。
25

进一步地，所述相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线彼此相邻。

进一步地，所述信号控制器包括：电压检测转换模块，用于当所述多个像素显示同灰阶的单色画面时检测所述相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的数据电压，并将检测到的数据电压转换为数字信号；控制模块，用于根据所述数字信号调整所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同。

进一步地，所述信号控制器还包括：写入模块，用于将调整后的伽马代码分别写入所述相邻两个数据驱动器中。

进一步地，所述电压检测转换模块为模数转换器。

进一步地，每个数据驱动器连接的数据线的数量相同。

根据本发明的另一方面，还提供了一种显示装置显示分屏的消除方法，其包括步骤：利用多个像素显示同灰阶的单色画面；利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的电压数据；利用信号控制器根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同。

进一步地，所述相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线彼此相邻；

进一步地，实现步骤“利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的电压数据”的方法包括：利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的数据电压；利用信号控制器将获取到的数据电压转换为数字信号。

进一步地，实现步骤“利用信号控制器根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整”的方法包括：利用信号控制器比对所述数字信号的差异；利用信号控制器根据比对结果调整所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码。

进一步地，在步骤“利用信号控制器根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各

连接的一条数据线上的数据电压相同”之后，所述显示分屏消除方法还包括步骤：利用信号控制器将调整后的伽马代码分别写入所述相邻两个数据驱动器中。

进一步地，每个数据驱动器连接的数据线的数量相同。

- 5 本发明的有益效果：本发明消除了高分辨率显示装置中由于使用至少两个数据驱动器而引起的显示分屏现象，从而提高显示装置的显示效果。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

- 10 图 1 是根据本发明的实施例的显示装置的架构图；

图 2 是根据本发明的实施例的信号控制器的模块图；

图 3 是根据本发明的实施例的显示装置显示分屏的消除方法的流程图。

具体实施方式

- 以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。
- 15

图 1 是根据本发明的实施例的显示装置的架构图。

- 20 参照图 1，根据本发明的实施例的显示装置包括：显示面板组件 100 和信号控制器 200。

- 显示面板组件 100 包括：阵列排布的多个像素 PX、N 条扫描线 G_1 至 G_N 、M 条数据线 D_1 至 D_M 、扫描驱动器 110、第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b。在本实施例中，示出了两个数据驱动器，但本发明并不限制于此，例如在更高分辨率的显示装置中，可以包括三个或者更多个数据驱动器。
- 25

每个像素 PX 连接到对应的扫描线和对应的数据线。每个像素 PX 可以包括：开关器件（未示出），连接到对应的扫描线和对应的数据线；发光单元（未示出），连接到该开关器件。在本实施例中，该开关器件可优选为薄膜晶体管，但本发明并不限制于此。发光单元可例如是液晶发光单元或者有机发光单元。

- 5 扫描驱动器 110 连接到扫描线 G_1 至 G_N ，并向扫描线 G_1 至 G_N 施加扫描信号，该扫描信号通常由高电平信号和低电平信号组合而成。

第一数据驱动器 120a 连接到数据线 D_1 至 $D_{M/2}$ ，并向数据线 D_1 至 $D_{M/2}$ 施加数据电压；第二数据驱动器 120b 连接到数据线 $D_{(M+2)/2}$ 至 D_M ，并向数据线 $D_{(M+2)/2}$ 至 D_M 施加数据电压。

- 10 在本实施例中，扫描驱动器 110、第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 被集成而包括于液晶面板组件 100 中。可替换地，扫描驱动器 110、第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 可以被安装在柔性印刷薄膜（未示出）上，然后附接到液晶面板组件 100（此时液晶面板组件 100 不包含扫描驱动器 110、第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b）。

- 15 信号控制器 200 控制扫描驱动器 110、第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 的操作。

信号控制器 200 能够产生扫描控制信号 CONT1 和数据控制信号 CONT2。信号控制器 200 将扫描控制信号 CONT1 传送到扫描驱动器 110，并将数据控制信号 CONT2 分别传送到第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b。

- 20 第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 分别响应于数据控制信号 CONT2 并根据各自存储的伽马代码（Gamma Code）产生数据电压，并分别将数据电压施加到数据线 D_1 至 $D_{M/2}$ 和数据线 $D_{(M+2)/2}$ 至 D_M 。

- 25 扫描驱动器 110 响应于扫描控制信号 CONT1 向扫描线 G_1 至 G_N 施加为高电平信号的扫描信号而导通连接到扫描线 G_1 至 G_N 的开关器件。然后，分别施加到数据线 D_1 至 $D_{M/2}$ 和数据线 $D_{(M+2)/2}$ 至 D_M 的数据电压通过导通的开关器件而被传送到每个像素 PX。

诚如背景技术中描述，由于第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b

在制程时产生的差异，第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 各自输出的数据电压不同，从而使显示装置产生显示分屏现象，而显示画面在第一数据驱动器 120a 连接的数据线 $D_{M/2}$ 和第二数据驱动器 120b 连接的数据线 $D_{(M+2)/2}$ 之间出现显示分屏现象最明显。

- 5 为了消除上述显示分屏现象，使多个像素 PX 显示同灰阶的单色画面，信号控制器 200 获取第一数据驱动器 120a 连接的数据线 D_i 和第二数据驱动器 120b 连接的数据线 D_j 上的电压数据，并且信号控制器 200 根据获取到的电压数据对第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码进行调整，直至第一数据驱动器 120a 输出至数据线 D_i 上的数据电压和第二数据驱动器 120b 输出至数据线 D_j 上的数据电压相同，其中， $1 \leq i \leq M/2$ ， $(M+2)/2 \leq j \leq M$ 。

- 优选地，由于连接第一数据驱动器 120a 的数据线 $D_{M/2}$ 和连接第二数据驱动器 120b 的数据线 $D_{(M+2)/2}$ 彼此相邻，显示画面在数据线 $D_{M/2}$ 和数据线 $D_{(M+2)/2}$ 之间出现分屏现象最明显，为了更有效地消除上述分屏现象，使多个像素 PX 显示同灰阶的单色画面，信号控制器 200 可获取第一数据驱动器 120a 连接的数据线 $D_{M/2}$ 和第二数据驱动器 120b 连接的数据线 $D_{(M+2)/2}$ 上的电压数据，并且信号控制器 200 根据获取到的电压数据对第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码进行调整，直至第一数据驱动器 120a 输出至数据线 $D_{M/2}$ 上的数据电压和第二数据驱动器 120b 输出至数据线 $D_{(M+2)/2}$ 上的数据电压相同。

- 20 进一步地，信号控制器 200 将调整后的伽马代码分别写入第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中。

图 2 是根据本发明的实施例的信号控制器的模块图。

参照图 2，根据本发明的实施例的信号控制器 200 包括：电压检测转换模块 210、控制模块 220 以及写入模块 230。

- 25 优选地，电压检测转换模块 210 可为模数转换器（DAC），但本发明并不限于此。当多个像素 PX 同时显示同灰阶的单色画面时，电压检测转换模块 210 检测第一数据驱动器 120a 连接的数据线 D_i 上的第一数据电压和第二数据驱动器 120b 连接的数据线 D_j 上的第二数据电压，并将第一数据电压和第二数

据电压分别转换为第一数字信号和第二数字信号（即电压数据）。

电压检测转换模块 210 将第一数字信号和第二数字信号输送至控制模块 220。控制模块 220 比对第一数字信号和第二数字信号的差异，并根据差异结果调整第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码，直至第一数据驱动器 120a 输出至数据线 D_i 上的数据电压和第二数据驱动器 120b 输出至数据线 D_j 上的数据电压相同。这里，控制模块 220 可以以第一数据驱动器 120a 中的伽马代码为基准，调整第二数据驱动器 120b 中的伽马代码；或者控制模块 220 可以以第二数据驱动器 120b 中的伽马代码为基准，调整第一数据驱动器 120a 中的伽马代码；或者控制模块 220 以一预定的伽马代码为基准，分别调整第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码。

控制模块 220 将调整后的伽马代码输送至写入模块 230。写入模块 230 将调整后的伽马代码写入第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中。

图 3 是根据本发明的实施例的显示装置显示分屏的消除方法的流程图。

参照图 1 和图 3，根据本发明的实施例的显示装置显示分屏的消除方法包括以下步骤：

S310：利用多个像素 PX 同时显示同灰阶的单色画面。

S320：利用信号控制器 200 获取第一数据驱动器 120a 连接的数据线 D_i 和第二数据驱动器 120b 连接的数据线 D_j 上的电压数据。

结合参照图 2，实现步骤 S320 的具体方法包括：首先，利用信号控制器 200 的电压检测转换模块 210 检测第一数据驱动器 120a 连接的数据线 D_i 上的第一数据电压和第二数据驱动器 120b 连接的数据线 D_j 上的第二数据电压；接着，利用信号控制器 200 的电压检测转换模块 210 将第一数据电压和第二数据电压分别转换为第一数字信号和第二数字信号（即电压数据）。

S330：利用信号控制器 200 根据获取到的电压数据对第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码进行调整，直至第一数据驱动器 120a 输出至数据线 D_i 上的数据电压和第二数据驱动器 120b 输出至数据线 D_j 上的数据电压相同。

结合参照图 2，实现步骤 S330 的具体方法包括：首先，利用信号控制器 200 的控制模块 220 比对第一数字信号和第二数字信号的差异；接着，利用信号控制器 200 的控制模块 220 根据差异结果调整第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码，直至第一数据驱动器 120a 输出至数据线 D_i 上的数据电压和第二数据驱动器 120b 输出至数据线 D_j 上的数据电压相同。

这里，控制模块 220 可以以第一数据驱动器 120a 中的伽马代码为基准，调整第二数据驱动器 120b 中的伽马代码；或者控制模块 220 可以以第二数据驱动器 120b 中的伽马代码为基准，调整第一数据驱动器 120a 中的伽马代码；或者控制模块 220 以一预定的伽马代码为基准，分别调整第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中的伽马代码。

S340：利用信号控制器 200 将调整后的伽马代码分别写入第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中。

结合参照图 2，实现步骤 S340 的具体方法包括：利用信号控制器 200 的写入模块 230 将调整后的伽马代码分别写入第一数据驱动器 120a 和第二数据驱动器 120b 中。

此外，根据本发明的上述方法可以被实现为计算机可读记录介质中的计算机代码。本领域技术人员可以根据对上述方法的描述来实现所述计算机代码。当所述计算机代码在计算机中被执行时实现本发明的上述方法。

此外，根据本发明的实施例的显示装置中的各个器件或模块可被实现为硬件组件。本领域技术人员根据限定的各个器件或模块所执行的处理，可以使用例如现场可编程门阵列（FPGA）或专用集成电路（ASIC）来实现各个器件或模块。

综上所述，根据本发明的实施例，消除了高分辨率显示装置中由于使用至少两个数据驱动器而引起的显示分屏现象，从而提高显示装置的显示效果。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种显示装置，其中，包括：显示面板组件、信号控制器；

所述显示面板组件包括：阵列排布的多个像素、至少两个数据驱动器以及
5 连接到每个数据驱动器上的多条数据线，所述像素连接到对应的数据线上；

所述信号控制器与所述数据驱动器连接，所述信号控制器用于当所述多个
像素显示同灰阶的单色画面时获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线
上的电压数据，且根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马
代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的
10 数据电压相同。

2、根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述相邻两个数据驱动器各
连接的一条数据线彼此相邻。

3、根据权利要求1所述的显示装置，其中，所述信号控制器包括：

电压检测转换模块，用于当所述多个像素显示同灰阶的单色画面时检测所
15 述相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的数据电压，并将检测到的数据
电压转换为数字信号；

控制模块，用于根据所述数字信号调整所述相邻两个数据驱动器中的伽马
代码，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压
相同。

20 4、根据权利要求2所述的显示装置，其中，所述信号控制器包括：

电压检测转换模块，用于当所述多个像素显示同灰阶的单色画面时检测所
述相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的数据电压，并将检测到的数据
电压转换为数字信号；

控制模块，用于根据所述数字信号调整所述相邻两个数据驱动器中的伽马
25 代码，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压

相同。

5、根据权利要求 3 所述的显示装置，其中，所述信号控制器还包括：

写入模块，用于将调整后的伽马代码分别写入所述相邻两个数据驱动器中。

5 6、根据权利要求 4 所述的显示装置，其中，所述信号控制器还包括：

写入模块，用于将调整后的伽马代码分别写入所述相邻两个数据驱动器中。

7、根据权利要求 3 所述的显示装置，其中，所述电压检测转换模块为模数转换器。

10 8、根据权利要求 4 所述的显示装置，其中，所述电压检测转换模块为模数转换器。

9、一种显示装置显示分屏的消除方法，其中，包括步骤：

利用多个像素显示同灰阶的单色画面；

15 利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的电压数据；

利用信号控制器根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同。

20 10、根据权利要求 9 所述的消除方法，其中，所述相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线彼此相邻。

11、根据权利要求 9 所述的消除方法，其中，实现步骤“利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的电压数据”的方法包括：

利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的数据电压；

利用信号控制器将获取到的数据电压转换为数字信号。

12、根据权利要求 10 所述的消除方法，其中，实现步骤“利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的电压数据”的方法包括：

利用信号控制器获取相邻两个数据驱动器各连接的一条数据线上的数据
5 电压；

利用信号控制器将获取到的数据电压转换为数字信号。

13、根据权利要求 11 所述的消除方法，其中，实现步骤“利用信号控制器根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整”的方法包括：

10 利用信号控制器比对所述数字信号的差异；

利用信号控制器根据比对结果调整所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码。

14、根据权利要求 12 所述的消除方法，其中，实现步骤“利用信号控制器根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整”
15 的方法包括：

利用信号控制器比对所述数字信号的差异；

利用信号控制器根据比对结果调整所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码。

15、根据权利要求 9 所述的消除方法，其中，在步骤“利用信号控制器根据
20 据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同”之后，所述显示分屏消除方法还包括步骤：

利用信号控制器将调整后的伽马代码分别写入所述相邻两个数据驱动器中。

25 16、根据权利要求 10 所述的消除方法，其中，在步骤“利用信号控制器

根据获取到的电压数据对所述相邻两个数据驱动器中的伽马代码进行调整，直至所述相邻两个数据驱动器输出到各连接的一条数据线上的数据电压相同”之后，所述显示分屏消除方法还包括步骤：

5 利用信号控制器将调整后的伽马代码分别写入所述相邻两个数据驱动器中。

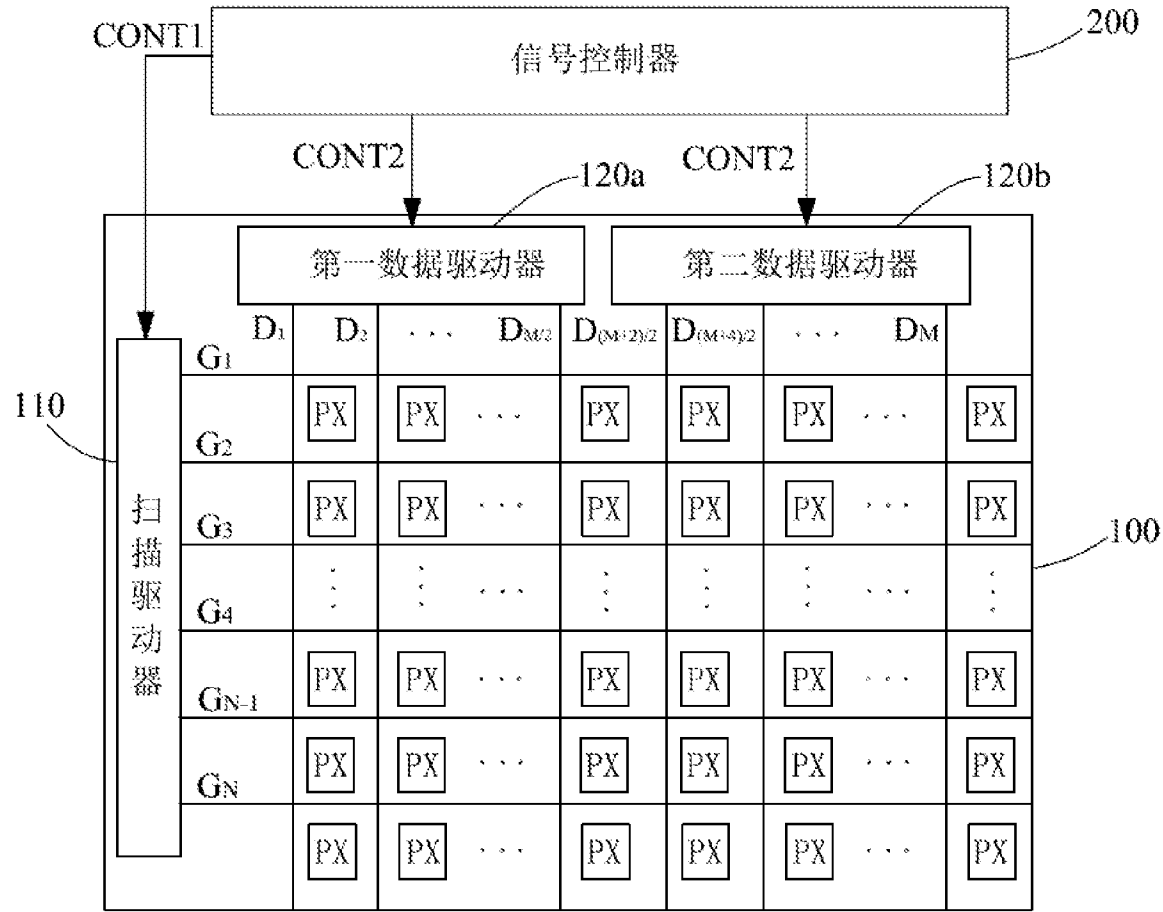


图 1



图 2

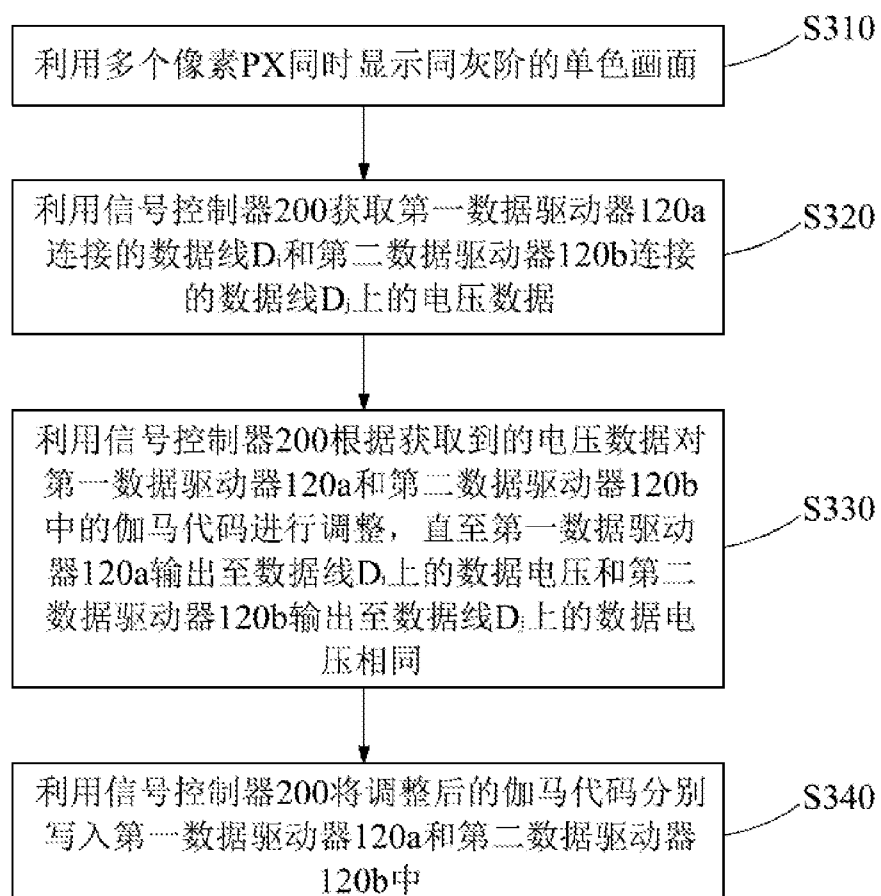


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113256

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/-; G02F 1/-

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: 华星光电, 京东方, LG, 乐金, 数据, 源, 驱动, 芯片, 集成电路, 输出, 电压, 电平, 差异, 不同, 相同, 均匀, 校正, 补偿, 检测, 灰阶, 伽马, data, source, driv+, IC, voltage, output+, differ+, uniform+, same, correct+, detect+, compensat+, grey+, gray+, gamma

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105741783 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 06 July 2016 (06.07.2016), description, paragraphs [0039], [0060]-[0065] and [0190]-[0215], and figures 1 and 14-16	1-16
A	CN 101110187 A (SOLOMON SYSTECH LIMITED) 23 January 2008 (23.01.2008), entire document	1-16
A	CN 101482664 A (SEIKO EPSON CORP.) 15 July 2009 (15.07.2009), entire document	1-16
A	CN 103117049 A (NANJING CEC PANDA LIQUID CRYSTAL DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 May 2013 (22.05.2013), entire document	1-16
A	CN 103903582 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 02 July 2014 (02.07.2014), entire document	1-16

☒ 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 August 2017	Date of mailing of the international search report 27 September 2017
Name and mailing address of the ISA 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 WANG, Shaowei Telephone No. (86-10) 62414085

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/113256

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104751762 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 01 July 2015 (01.07.2015), entire document	1-16
A	US 6429841 B1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 06 August 2002 (06.08.2002), entire document	1-16
A	US 2005128113 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 16 June 2005 (16.06.2005), entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113256

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105741783 A	06 July 2016	KR 20160078629 A	05 July 2016
		US 2016189615 A1	30 June 2016
		EP 3038088 A1	29 June 2016
CN 101110187 A	23 January 2008	US 7852304 B2	14 December 2010
		US 2008018585 A1	24 January 2008
		CN 101110187 B	21 July 2010
		TW 200807377 A	01 February 2008
CN 101482664 A	15 July 2009	JP 2009168849 A	30 July 2009
		CN 103869517 B	02 November 2016
		CN 101482664 B	07 May 2014
		CN 103869517 A	18 June 2014
		US 2009179835 A1	16 July 2009
		CN 102842300 A	26 December 2012
		CN 102842300 B	02 September 2015
		US 2013278574 A1	24 October 2013
		US 8547304 B2	01 October 2013
		KR 20090077669 A	15 July 2009
CN 103117049 A	22 May 2013	CN 103117049 B	19 August 2015
CN 103903582 A	02 July 2014	CN 103903582 B	13 April 2016
		KR 20140083680 A	04 July 2014
		US 9202411 B2	01 December 2015
		TW 201426716 A	01 July 2014
		TW I520120 B	01 February 2016
		JP 5781145 B2	16 September 2015
		US 2014176622 A1	26 June 2014
		JP 2014126873 A	07 July 2014
CN 104751762 A	01 July 2015	EP 2889858 A2	01 July 2015
		US 9508306 B2	29 November 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113256

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 6429841 B1	06 August 2002	KR 20150078648 A	08 July 2015
		US 2015187321 A1	02 July 2015
US 2005128113 A1	16 June 2005	KR 20000013602 A	06 March 2000
		KR 100430094 B1	23 July 2004
		KR 100517734 B1	29 September 2005
		TW I275069 B	01 March 2007
		TW 200521953 A	01 July 2005
		KR 20050058761 A	17 June 2005
		US 6950045 B2	27 September 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113256

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 3/-; G02F 1/- 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, EPODOC; 华星光电, 京东方, LG, 乐金, 数据, 源, 驱动, 芯片, 集成电路, 输出, 电压, 电平, 差异, 不同, 相同, 均匀, 校正, 补偿, 检测, 灰阶, 伽马, data, source, driv+, IC, voltage, output+, differ+, uniform+, same, correct+, detect+, compensat+, grey+, gray+, gamma																										
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 105741783 A (乐金显示有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 说明书第[0039], [0060]-[0065], [0190]-[0215]段、附图1, 14-16</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101110187 A (晶门科技有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101482664 A (精工爱普生株式会社) 2009年 7月 15日 (2009 - 07 - 15) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103117049 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103903582 A (乐金显示有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104751762 A (乐金显示有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6429841 B1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 2002年 8月 6日 (2002 - 08 - 06) 全文</td> <td>1-16</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 105741783 A (乐金显示有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 说明书第[0039], [0060]-[0065], [0190]-[0215]段、附图1, 14-16	1-16	A	CN 101110187 A (晶门科技有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文	1-16	A	CN 101482664 A (精工爱普生株式会社) 2009年 7月 15日 (2009 - 07 - 15) 全文	1-16	A	CN 103117049 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文	1-16	A	CN 103903582 A (乐金显示有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-16	A	CN 104751762 A (乐金显示有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-16	A	US 6429841 B1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 2002年 8月 6日 (2002 - 08 - 06) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 105741783 A (乐金显示有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 说明书第[0039], [0060]-[0065], [0190]-[0215]段、附图1, 14-16	1-16																								
A	CN 101110187 A (晶门科技有限公司) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 全文	1-16																								
A	CN 101482664 A (精工爱普生株式会社) 2009年 7月 15日 (2009 - 07 - 15) 全文	1-16																								
A	CN 103117049 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文	1-16																								
A	CN 103903582 A (乐金显示有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-16																								
A	CN 104751762 A (乐金显示有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-16																								
A	US 6429841 B1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 2002年 8月 6日 (2002 - 08 - 06) 全文	1-16																								
☒ 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																								
2017年 8月 30日		2017年 9月 27日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		王少伟 电话号码 (86-10)62414085																								

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	US 2005128113 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2005年 6月 16日 (2005 - 06 - 16) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113256

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	105741783	A	2016年 7月 6日	KR	20160078629	A	2016年 7月 5日
				US	2016189615	A1	2016年 6月 30日
				EP	3038088	A1	2016年 6月 29日
CN	101110187	A	2008年 1月 23日	US	7852304	B2	2010年 12月 14日
				US	2008018585	A1	2008年 1月 24日
				CN	101110187	B	2010年 7月 21日
				TW	200807377	A	2008年 2月 1日
CN	101482664	A	2009年 7月 15日	JP	2009168849	A	2009年 7月 30日
				CN	103869517	B	2016年 11月 2日
				CN	101482664	B	2014年 5月 7日
				CN	103869517	A	2014年 6月 18日
				US	2009179835	A1	2009年 7月 16日
				CN	102842300	A	2012年 12月 26日
				CN	102842300	B	2015年 9月 2日
				US	2013278574	A1	2013年 10月 24日
				US	8547304	B2	2013年 10月 1日
				KR	20090077669	A	2009年 7月 15日
CN	103117049	A	2013年 5月 22日	CN	103117049	B	2015年 8月 19日
CN	103903582	A	2014年 7月 2日	CN	103903582	B	2016年 4月 13日
				KR	20140083680	A	2014年 7月 4日
				US	9202411	B2	2015年 12月 1日
				TW	201426716	A	2014年 7月 1日
				TW	1520120	B	2016年 2月 1日
				JP	5781145	B2	2015年 9月 16日
				US	2014176622	A1	2014年 6月 26日
				JP	2014126873	A	2014年 7月 7日
CN	104751762	A	2015年 7月 1日	EP	2889858	A2	2015年 7月 1日
				US	9508306	B2	2016年 11月 29日
				KR	20150078648	A	2015年 7月 8日
				US	2015187321	A1	2015年 7月 2日
US	6429841	B1	2002年 8月 6日	KR	20000013602	A	2000年 3月 6日
				KR	100430094	B1	2004年 7月 23日
US	2005128113	A1	2005年 6月 16日	KR	100517734	B1	2005年 9月 29日
				TW	1275069	B	2007年 3月 1日
				TW	200521953	A	2005年 7月 1日
				KR	20050058761	A	2005年 6月 17日
				US	6950045	B2	2005年 9月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)