

(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 12 月 15 日 (15.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/197408 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082205
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 24 日 (24.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510310336.2 2015 年 6 月 8 日 (08.06.2015) 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)。
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: 纪飞林 (JI, Feilin); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
秦杰辉 (QIN, Jiehui); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国

广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: DISPLAY DEVICE CAPABLE OF PERFORMING BLACK FRAME INSERTION

(54) 发明名称: 可进行插黑的显示装置

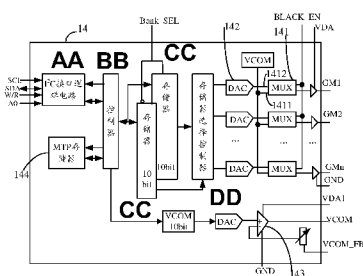


图 2

144 MTP memory

AA I²C interface logical circuit

BB Controller

CC Memory

DD Memory selection controller

(57) Abstract: Disclosed is a display device capable of performing black frame insertion. A gamma circuit (14) comprises an either-or multipath selector (141); input data of one input end (1411) of the selector (141) is a VCOM voltage output by the gamma circuit (14), and input data of the other input end (1412) is a voltage which is converted from a pre-set value, which is stored in a multiple-time programmable memory (144) of the gamma circuit (14), via a digital-to-analogue converter (142); a general purpose input/output (GPIO) interface of a sequential control circuit (15) is configured to be a control interface controlling an output of the selector (141); under the control of the control interface, when the selector (141) chooses to input the VCOM voltage output by the gamma circuit (14), the output voltage is amplified by an operational amplifier (43) in the gamma circuit (14) and is then output to a source driver circuit, and serves as a first gamma reference voltage required by the source driver circuit when performing digital-to-analogue conversion; and in this case, the sequential control circuit (15) does not output data, so as to realize output of a black frame insertion image. The display device can realize output of black frame insertion images while reducing the power consumption.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/197408 A1



公开了一种可插黑的显示装置，其中的伽马电路（14）包括二选一的多路选择器（141），选择器（141）的一个输入端（1411）的输入数据为伽马电路（14）输出的 VCOM 电压，另一个输入端（1412）的输入数据为伽马电路（14）的多次可编程存储器（144）存储的一预设值经过数模转换器（142）转换后的电压。时序控制电路（15）的其中一个通用输入输出 GPIO 接口被配置为控制选择器（141）的输出的控制接口，选择器（141）在控制接口控制下，选择输入伽马电路（14）输出的 VCOM 电压时，输出电压经伽马电路（14）中的运算放大器（43）放大后输出至源极驱动电路，作为源极驱动电路进行数模转换时所需要的第一伽马参考电压，此时，时序控制电路（15）不进行数据输出，从而实现插黑画面的输出。该显示装置可在降低功耗的同时实现插黑画面的输出。

可进行插黑的显示装置

本发明要求 2015 年 6 月 8 日递交的发明名称为“可进行插黑的显示装置”的申请号 201510310336.2 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及显示装置技术领域，尤其涉及一种可进行插黑的显示装置。

背景技术

随着 LCD 显示技术的不断发展，无论是广大消费者，还是从事液晶显示行业从业者，对显示面板的画面显示效果要求越来越高，对液晶显示面板的各种规格也要求的越来越严苛。众所周知液晶显示面板最低的画面刷新率为 60Hz，显示一帧画面的时长约 16.7ms，但是在某些特定的画面容易看到严重的拖影。受制于液晶的响应时间较慢，很长一段时间画面刷新率都无法做到提升。随着技术的发展，液晶的响应时间也越来越快，画面刷新率的提升变成了现实。因此，为了解决之前的拖影，将画面刷新率翻倍，在原来两帧之间插入一个黑画面（即插黑）的技术变成了可能。另外，随着液晶显示技术的发展，3D 显示技术也迅速地进入了人们的日常生活中。但 3D 显示有一个最大的问题就是左右眼的画面出现交叠（crosstalk），影响了 3D 的显示效果，因此在 3D 显示技术中也广泛应用了插黑技术，即为了提高液晶面板的画面刷新率，在左右眼画面中间插入一个黑画面以避免 crosstalk 的出现。

目前，插黑技术是通过控制时序控制（T-CON，时序控制）电路输出的数字信号实现的。通过 T-CON 插黑就是一帧的数据是正常画面的数据，另外一帧的数据为 00000000（即插黑画面）。例如，第一帧输出正常情况下的第一帧，第二帧输出一个黑画面，第三帧输出正常情况下的第二帧，第四帧又输出一个黑画面，依次循环。通过 T-CON 插黑的缺陷在于在输出插黑画面时，T-CON 电路与源极驱动电路仍然需要进行 RGB 数据传输，增加了显示面板的功耗。

发明内容

本发明实施例公开了一种可插黑的显示装置,可在降低显示装置的功耗的情况下,实现插黑画面输出。

本发明实施例公开的可插黑的显示装置,包括显示屏、与所述显示屏连接
5 的门驱动电路与源极驱动电路、伽马电路及时序控制电路,所述伽马电路包括二选一多路选择器,所述二选一多路选择器的一个输入端的输入数据为所述伽马电路输出的 VCOM 电压,另一个输入端的输入数据为所述伽马电路的多次可编程存储器存储的一预设值经过数模转换转换后的电压,所述时序控制电路的其中一个通用输入输出 GPIO 接口被配置为控制所述二选一多路选择器的输出
10 的控制接口,在所述控制接口的控制下,所述二选一多路选择器选择输出所述伽马电路输出的 VCOM 电压时,所述输出的 VCOM 电压经所述伽马电路中的运算放大器放大后输出至所述源极驱动电路,作为所述源极驱动电路进行数模转换时所需的第一伽马参考电压,所述时序控制电路在所述源极驱动电路进行数模转换时所需的伽马参考电压为所述第一伽马参考电压时,不进行数据输出
15 出,从而实现插黑画面输出。

在一个实施例中,所述二选一多路选择器在所述控制接口的控制下,选择输出所述伽马电路的所述多次可编程存储器中所述预设值经过数模转换转换后的电压时,所述输出的经过数模转换转换后的电压经所述运算放大器放大后输出至所述源极驱动电路,作为所述源极驱动电路进行数模转换时所需的第二伽马参考电压,所述时序控制电路在所述源极驱动电路进行数模转换时所需的伽马参考电压为所述第二伽马参考电压时,传输正常画面。

在一个实施例中,所述二选一多路选择器在所述控制接口被设置为低电平时,选择输出所述伽马电路输出的 VCOM 电压,以及在所述控制接口被设置为高电平时,选择输出所述伽马电路的所述多次可编程存储器中所述预设值
25 经过数模转换转换后的电压。

在一个实施例中,所述二选一多路选择器在所述控制接口被设置为高电平时,选择输出所述伽马电路输出的 VCOM 电压,以及在所述控制接口被设置

为低电平时,选择输出所述伽马电路的所述多次可编程存储器中所述预设值经过数模转换转换后的电压。

在一个实施例中,所述时序控制电路在所述显示屏需要输出奇数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为高电平,以及在所述显示屏需要输出偶数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为低电平。

在一个实施例中,所述时序控制电路在所述显示屏需要输出奇数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为低电平,以及在所述显示屏需要输出偶数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为高电平。

与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:在时序控制电路不进行数据输出的情况下,可实现插黑画面输出,从而可降低时序控制电路与源极驱动电路的功耗,从而降低整个显示装置的功耗。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明公开的一种实施例中显示装置的结构示意图;

图2为本发明公开的第一种实施例中图1中的伽马电路的具体电路图;

图3为插黑画面输出的示意图;

图4为插黑画面输出的另一示意图;

图5为本发明公开的第二种实施例中图1中的伽马电路的具体电路图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性

劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

参考图 1，本发明公开的一种实施例中的显示装置包括显示屏 11、与显示屏 11 连接的门驱动电路 12 与源极驱动电路 13、伽马电路 14 及时序控制电路 15。时序控制电路 15 用于对门驱动电路 12 和源极驱动电路 13 的时序进行控制，以及对图片进行数字信号处理。伽马电路 14 用于产生源极驱动电路 13 需要的伽马校正的参考电压。门驱动电路 12 用于逐行开启 TFT（TFT，薄膜晶体管）。源极驱动电路 13 用于将时序控制电路 15 处理后的图片数字信号经数模转换转换成的模拟的灰阶电压送至门驱动电路 12 打开的 TFT 中。门驱动电路 12、源极驱动电路 13 及时序控制电路 15 的具体电路结构与现有技术相同，在此不再赘述。本发明相对现有技术的具体电路结构的改进主要在于伽马电路 14 的电路结构的改进。

图 2 为本发明公开的第一种实施例中伽马电路 14 的具体电路图。相较于现有技术，本实施例中，伽马电路 14 包括设置于伽马电路 14 的数模转换器 142（在图 2 中以 DAC 来表示数模转换器 142）及运算放大器 143 之间的二选一多路选择器 141（在图 2 中以 MUX 来表示二选一多路选择器 141）。选择器 141 的第一输入端 1411 的输入数据为伽马电路 14 输出的 VCOM 电压，第二输入端 1412 的输入数据为伽马电路 14 中 MTP（MTP，多次可编程）存储器 144 中一预设值经过数模转换转换后的电压。时序控制电路 141 的其中一个 GPIO（GPIO，通用输入输出）接口被配置为控制选择器 141 的输出的控制接口 BLACK_EN，即选择器 141 的控制端与该控制接口 BLACK_EN 连接，在该控制接口 BLACK_EN 的控制下，选择器 141 从两个输入端的两路输入数据中选择一路数据送至选择器 141 的输出端。

本实施例中，时序控制电路 15 将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为低电平时，即选择器 141 的控制端的电平为低电平时，选择器 141 选择输出第一输入端 1411 的输入数据，即伽马电路 14 输出的 VCOM 电压，输出的 VCOM 电压经运算放大器 143 的放大后输出至源极驱动电路 13，作为源极驱动电路 13 进行数模转换所需的第一伽马参考电压。时序控制电路 15 在源极驱动电路 13

进行数模转换所需的伽马参考电压为上述第一伽马参考电压时,不进行数据输出,从而实现插黑画面输出。

本实施例中,在时序控制电路 15 不进行数据输出的情况下,可实现插黑画面输出,从而可降低时序控制电路 15 与源极驱动电路 13 的功耗,从而降低
5 整个显示装置的功耗。

本实施例中,在控制接口 BLACK_EN 的电平被设置为高电平时,即选择器 14 的控制端的电平为高电平时,选择器 141 选择输出第二输入端 1412 的输入数据,即 MTP 存储器 144 中的该预设值经过数模转换转换后的电压,输出的经过数模转换转换后的电压经运算放大器 143 的放大后输出至源极驱动电
10 路 13,作为源极驱动电路 13 进行数模转换所需的第二伽马参考电压。时序控制电路 15 在源极驱动电路 13 进行数模转换所需的第二伽马参考电压为上述第二伽马参考电压时,传输一帧正常画面。

本实施例中,时序控制电路 15 在显示屏 11 需要输出奇数帧画面时,将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为高电平,以及在显示屏 11 需要输出偶数帧画面时,将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为低电平,从而实现图 3 所示的插
15 黑画面输出的示意图。

当然,可替换地,时序控制电路 15 也可在显示屏 11 需要输出奇数帧画面时,将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为低电平,以及在显示屏 11 需要输出偶数帧画面时,将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为高电平,从而实现图 4
20 所述的插黑画面输出的示意图。

图 5 为本发明公开的第二种实施例中伽马电路 14 的具体电路图。与图 2 不同之处在于,本实施例中,选择器 141 的第一输入端 1411 的输入数据为伽马电路 14 中 MTP 存储器 144 中该预设值经过数模转换转换后的电压。第二输入端 1412 的输入数据为伽马电路 14 输出的 VCOM 电压。

因此,与图 2 不同的是,本实施例中,在时序控制电路 15 将控制接口
25 BLACK_EN 的电平设置为高电平,即选择器 141 的控制端的电平为高电平,选择器 141 选择输出第二输入端 1412 的输入数据时,输出的数据为伽马电路

14 输出的 VCOM 电压，输出的 VCOM 电压经运算放大器 143 的放大后输出至源极驱动电路 13，作为源极驱动电路 13 进行数模转换转换所需的第一伽马参考电压。时序控制电路 15 在源极驱动电路 13 进行数模转换所需的伽马参考电压为上述第一伽马参考电压时，不进行数据输出，从而实现插黑画面输出。

- 5 在时序控制电路 15 将控制接口 BLACK_EN 的电平被设置为低电平，即选择器 14 的控制端的电平为低电平，选择器 141 选择输出第一输入端 1411 的输入数据时，输出的数据为 MTP 存储器 144 中一预设值经过数模转换转换后的电压，输出的经过数模转换转换后的电压经运算放大器 143 的放大后输出至源极驱动电路 13，作为源极驱动电路 13 进行数模转换所需的第二伽马参考电压。
- 10 时序控制电路 15 在源极驱动电路 13 进行数模转换所需的第二伽马参考电压为上述第二伽马参考电压时，传输一帧正常画面。

 本实施例中，时序控制电路 15 可在显示屏 11 需要输出奇数帧画面时，将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为低电平，以及在显示屏 11 需要输出偶数帧画面时，将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为高电平，从而实现图 3 所示的

15 插黑画面输出的示意图。

 当然，可替换地，时序控制电路 15 也可在显示屏 11 需要输出奇数帧画面时，将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为高电平，以及在显示屏 11 需要输出偶数帧画面时，将控制接口 BLACK_EN 的电平设置为低电平，从而实现图 4 所述的插黑画面输出的示意图。

- 20 以上所述是本发明的优选实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求

1、一种可进行插黑的显示装置，包括显示屏、与所述显示屏连接的门驱动电路与源极驱动电路、伽马电路及时序控制电路，其特征在于，所述伽马电路包括二选一多路选择器，所述二选一多路选择器的一个输入端的输入数据为所述伽马电路输出的 VCOM 电压，另一个输入端的输入数据为所述伽马电路的多次可编程存储器存储的一预设值经过数模转换转换后的电压，所述时序控制电路的其中一个通用输入输出 GPIO 接口被配置为控制所述二选一多路选择器的输出的控制接口，所述二选一多路选择器在所述控制接口的控制下选择输出所述伽马电路输出的 VCOM 电压时，所述输出的 VCOM 电压经所述伽马电路中的运算放大器放大后输出至所述源极驱动电路，作为所述源极驱动电路进行数模转换时所需的第一伽马参考电压，所述时序控制电路在所述源极驱动电路进行数模转换时所需的伽马参考电压为所述第一伽马参考电压时，不进行数据输出，从而实现插黑画面输出。

2、如权利要求 1 所述的可进行插黑的显示装置，其特征在于，所述二选一多路选择器在所述控制接口的控制下，选择输出所述伽马电路的所述多次可编程存储器中的所述预设值经过数模转换转换后的电压时，所述输出的经过数模转换转换后的电压经所述运算放大器放大后输出至所述源极驱动电路，作为所述源极驱动电路进行数模转换时所需的第二伽马参考电压，所述时序控制电路在所述源极驱动电路进行数模转换时所需的伽马参考电压为所述第二伽马参考电压时，传输正常画面。

3、如权利要求 2 所述的可进行插黑的显示装置，其特征在于，所述二选一多路选择器在所述控制接口被设置为低电平时，选择输出所述伽马电路输出的 VCOM 电压，以及在所述控制接口被设置为高电平时，选择输出所述伽马电路的所述多次可编程存储器中所述预设值经过数模转换转换后的电压。

4、如权利要求 2 所述的可进行插黑的显示装置，其特征在于，所述二选

一多路选择器在所述控制接口被设置为高电平时,选择输出所述伽马电路输出的 VCOM 电压,以及在所述控制接口被设置为低电平时,选择输出所述伽马电路的所述多次可编程存储器中所述预设值经过数模转换转换后的电压。

5 5、如权利要求 3 所述的可进行插黑的显示装置,其特征在于,所述时序控制电路在所述显示屏需要输出奇数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为高电平,以及在所述显示屏需要输出偶数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为低电平。

10 6、如权利要求 4 所述的可进行插黑的显示装置,其特征在于,所述时序控制电路在所述显示屏需要输出奇数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为高电平,以及在所述显示屏需要输出偶数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为低电平。

15 7、如权利要求 3 所述的可进行插黑的显示装置,其特征在于,所述时序控制电路在所述显示屏需要输出奇数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为低电平,以及在所述显示屏需要输出偶数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为高电平。

20 8、如权利要求 4 所述的可进行插黑的显示装置,其特征在于,所述时序控制电路在所述显示屏需要输出奇数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为低电平,以及在所述显示屏需要输出偶数帧画面时,将所述控制接口的电平设置为高电平。

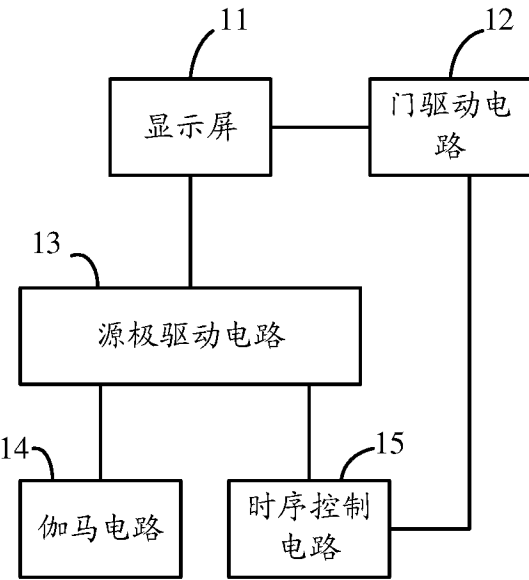


图 1

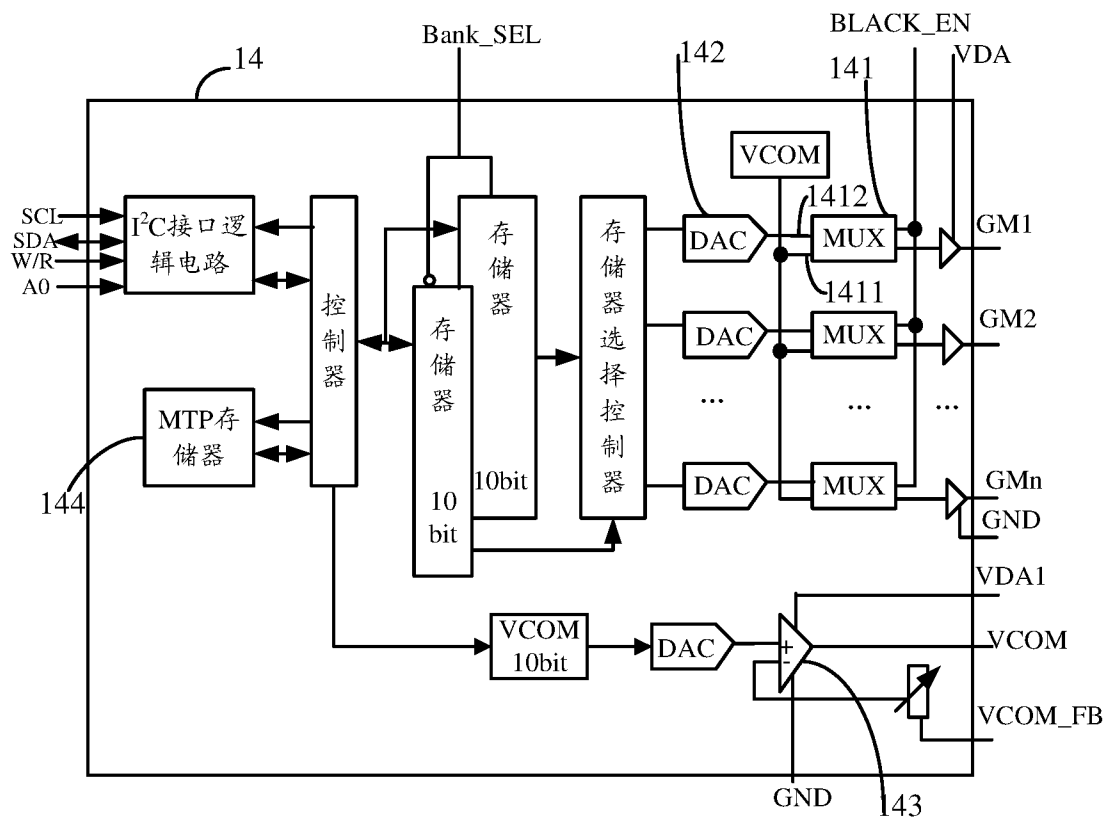


图 2

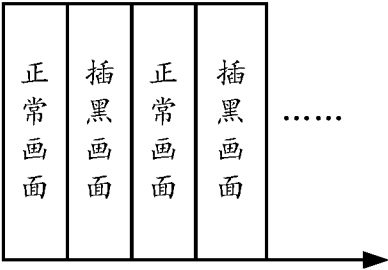


图 3

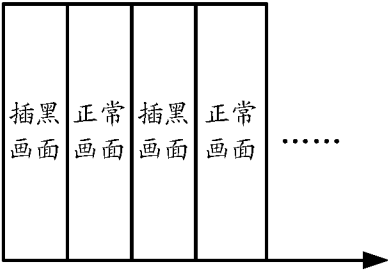


图 4

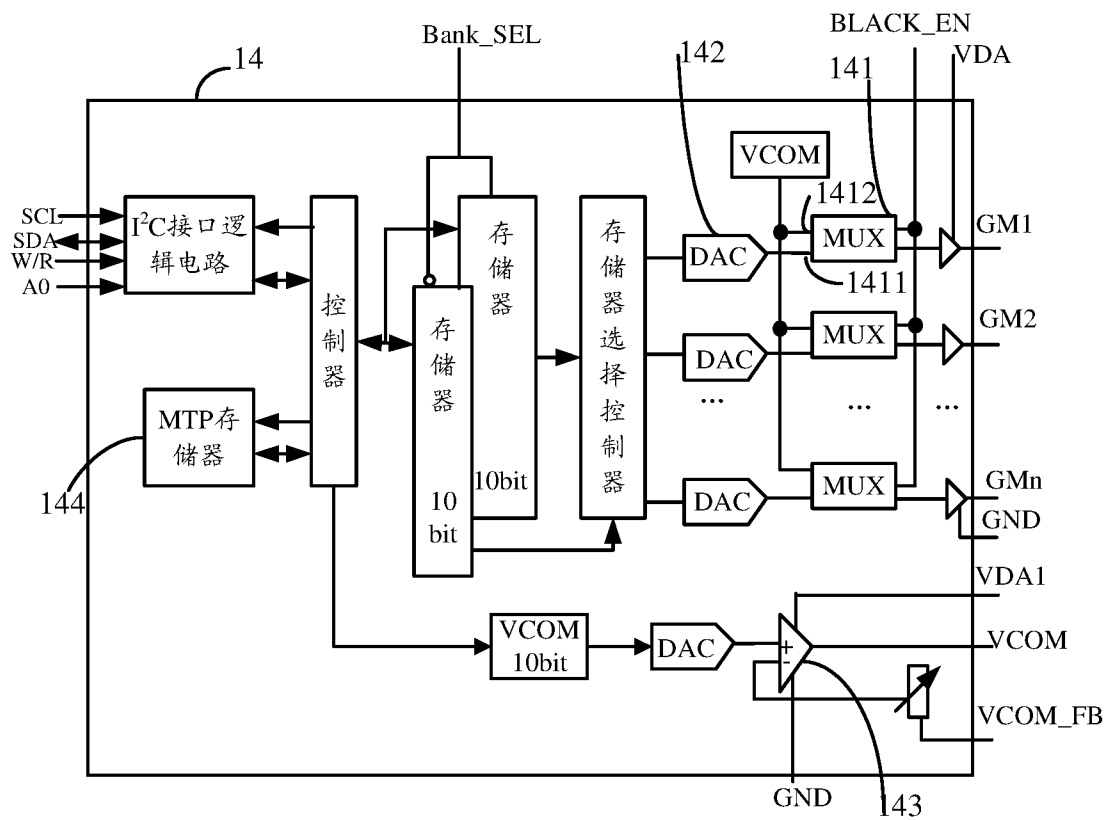


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/082205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (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 3/36, G09G 3/30, G09G 3/20, G09G 5/

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)

CNTEXT; CNABS; VEN: black frame insertion, grey frame insertion, select, switch, GAMMA, INTERPOLAT+, INSERT+, BLACK IMAGE?, SECOND, FRAME, VOLT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101281728 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 08 October 2008 (08.10.2008), description, page 4, paragraph 5, page 5, paragraph 1 and page 6, paragraph 1, and figures 4-5	1-8
A	CN 101452681 A (QISDA CORPORATION), 10 June 2009 (10.06.2009), the whole document	1-8
A	CN 102708813 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-8
A	CN 101226289 A (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.), 23 July 2008 (23.07.2008), the whole document	1-8
A	US 2009140964 A1 (CHIANG, C.Y.), 04 June 2009 (04.06.2009), the whole document	1-8

☐ 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 29 February 2016 (29.02.2016)	Date of mailing of the international search report 04 March 2016 (04.03.2016)
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 LIU, Chang Telephone No.: (86-10) 62085774

International application No.
PCT/CN2015/082205

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G09G 3/36 (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) G09G3/36, G09G3/30, G09G3/20, G09G5/ 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)) CNTXT; CNABS; VEN: 伽玛, 伽马, 插黑, 插灰, 插入, 帧, 选择, 第二, 切换, GAMMA, INTERPOLAT+, INSERT+, BLACK IMAGE?, SECOND, FRAME, VOLT																														
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 101281728 A (中华映管股份有限公司) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第4页第5段, 第5页第1段, 第6页第1段, 图4-5</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101452681 A (佳世达科技股份有限公司) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102708813 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101226289 A (钰瀚科技股份有限公司) 2008年 7月 23日 (2008 - 07 - 23) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009140964 A1 (CHIANG CHING-YUEH) 2009年 6月 4日 (2009 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 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: <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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></td> </tr> </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 101281728 A (中华映管股份有限公司) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第4页第5段, 第5页第1段, 第6页第1段, 图4-5	1-8	A	CN 101452681 A (佳世达科技股份有限公司) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 全文	1-8	A	CN 102708813 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-8	A	CN 101226289 A (钰瀚科技股份有限公司) 2008年 7月 23日 (2008 - 07 - 23) 全文	1-8	A	US 2009140964 A1 (CHIANG CHING-YUEH) 2009年 6月 4日 (2009 - 06 - 04) 全文	1-8	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
X	CN 101281728 A (中华映管股份有限公司) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第4页第5段, 第5页第1段, 第6页第1段, 图4-5	1-8																												
A	CN 101452681 A (佳世达科技股份有限公司) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 全文	1-8																												
A	CN 102708813 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-8																												
A	CN 101226289 A (钰瀚科技股份有限公司) 2008年 7月 23日 (2008 - 07 - 23) 全文	1-8																												
A	US 2009140964 A1 (CHIANG CHING-YUEH) 2009年 6月 4日 (2009 - 06 - 04) 全文	1-8																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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																														
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																													
2016年 2月 29日	2016年 3月 4日																													
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																													
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	刘畅																													
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62085774																													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082205

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	101281728	A	2008年 10月 8日	无	
CN	101452681	A	2009年 6月 10日	无	
CN	102708813	A	2012年 10月 3日	无	
CN	101226289	A	2008年 7月 23日	CN 101226289	B 2010年 5月 19日
US	2009140964	A1	2009年 6月 4日	TW 200926116	A 2009年 6月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)