



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110211537 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201810961274.5

(22)申请日 2018.08.22

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 成都京东方光电科技有限公司

(72)发明人 王铁钢

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 黄灿 张博

(51)Int.Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置,属于显示技术领域。其中,显示基板的驱动方法,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,所述驱动方法包括:在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。本发明的技术方案能够改善OLED显示装置的显示效果。

在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据

101

1. 一种显示基板的驱动方法,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,其特征在于,所述驱动方法包括:

在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。

2. 根据权利要求1所述的显示基板的驱动方法,其特征在于,所述槽口区域包括第一区域和除所述第一区域外的第二区域,所述第一区域与所述有效显示区域相邻,所述第一区域与所述有效显示区域的第一边界为直线且沿像素排列行方向延伸,所述驱动方法具体包括:

向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据,所述白色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;

向所述第二区域输入黑色灰阶数据。

3. 根据权利要求2所述的显示基板的驱动方法,其特征在于,所述向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据包括:

向所述第一区域与所述有效显示区域相邻的边界行输入绿色灰阶数据,所述绿色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;

向所述第一区域除所述边界行之外的其他区域输入所述白色灰阶数据。

4. 根据权利要求2所述的显示基板的驱动方法,其特征在于,所述第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界沿列方向延伸。

5. 根据权利要求2-4中任一项所述的显示基板的驱动方法,其特征在于,所述白色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

6. 根据权利要求3所述的显示基板的驱动方法,其特征在于,所述绿色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

7. 根据权利要求1所述的显示基板的驱动方法,其特征在于,所述显示基板为OLED显示基板。

8. 一种显示基板的驱动电路,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,其特征在于,

所述驱动电路用于在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。

9. 根据权利要求8所述的显示基板的驱动电路,其特征在于,所述槽口区域包括第一区域和除所述第一区域外的第二区域,所述第一区域与所述有效显示区域相邻,所述第一区域与所述有效显示区域的第一边界为直线且沿像素排列行方向延伸,

所述驱动电路具体用于向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据,所述白色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;向所述第二区域输入黑色灰阶数据。

10. 根据权利要求9所述的显示基板的驱动电路,其特征在于,

所述驱动电路具体用于向所述第一区域与所述有效显示区域相邻的边界行输入绿色灰阶数据,所述绿色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;向所述第一区域除所述边界行之外的其他区域输入白色灰阶数据。

11. 根据权利要求9所述的显示基板的驱动电路,其特征在于,所述第一区域的与所述

第一边界相交的另外两个边界沿列方向延伸。

12. 根据权利要求9-11中任一项所述的显示基板的驱动电路, 其特征在于, 所述白色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

13. 根据权利要求10所述的显示基板的驱动电路, 其特征在于, 所述绿色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

14. 一种显示装置, 其特征在于, 包括如权利要求8-13中任一项所述的显示基板的驱动电路。

显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是指一种显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置。

背景技术

[0002] 目前带NOTCH(槽口)区域的AMOLED(有源矩阵有机发光二极管)显示屏,NOTCH区域的数据处理都是作插黑处理,然后以黑色像素为起点,对附近的像素做过渡处理,如果不做过渡处理,NOTCH区域的边界会看到台阶状,锯齿感很明显,对NOTCH区域插入黑色数据,然后周围像素做过渡处理(由黑逐渐变白),人眼看上去会非常平滑,无锯齿感。

[0003] 但是如果对NOTCH区域全部插入黑色数据的话,当显示屏刷新一副白色画面时,由于NOTCH区域是黑色数据,NOTCH区域以外是白色数据,最临近NOTCH区域的一行像素数据线上的数据信号与前一行像素数据线上的数据信号的压差会比较大,因为耦合的关系电压的跳变会导致ELVDD产生跳变,从而引起亮度变化,人眼看上去会产生line crosstalk(线间串扰)的问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置,能够改善OLED显示装置的显示效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0006] 一方面,提供一种显示基板的驱动方法,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,所述驱动方法包括:

[0007] 在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。

[0008] 进一步地,所述槽口区域包括第一区域和除所述第一区域外的第二区域,所述第一区域与所述有效显示区域相邻,所述第一区域与所述有效显示区域的第一边界为直线且沿像素排列行方向延伸,所述驱动方法具体包括:

[0009] 向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据,所述白色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;

[0010] 向所述第二区域输入黑色灰阶数据。

[0011] 进一步地,所述向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据包括:

[0012] 向所述第一区域与所述有效显示区域相邻的边界行输入绿色灰阶数据,所述绿色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;

[0013] 向所述第一区域除所述边界行之外的其他区域输入所述白色灰阶数据。

[0014] 进一步地,所述第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界沿列方向延伸。

[0015] 进一步地,所述白色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

[0016] 进一步地,所述绿色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

[0017] 进一步地,所述显示基板为OLED显示基板。

[0018] 本发明实施例还提供了一种显示基板的驱动电路,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,所述驱动电路用于在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。

[0019] 进一步地,所述槽口区域包括第一区域和除所述第一区域外的第二区域,所述第一区域与所述有效显示区域相邻,所述第一区域与所述有效显示区域的第一边界为直线且沿像素排列行方向延伸,

[0020] 所述驱动电路具体用于向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据,所述白色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;向所述第二区域输入黑色灰阶数据。

[0021] 进一步地,所述驱动电路具体用于向所述第一区域与所述有效显示区域相邻的边界行输入绿色灰阶数据,所述绿色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;向所述第一区域除所述边界行之外的其他区域输入白色灰阶数据。

[0022] 进一步地,所述第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界沿列方向延伸。

[0023] 进一步地,所述白色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

[0024] 进一步地,所述绿色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$ 。

[0025] 本发明的实施例还提供了一种显示装置,包括如上所述的显示基板的驱动电路。

[0026] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0027] 上述方案中,在显示基板进行显示时,向槽口区域与有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,这样在显示基板显示画面时,通过调整输入的灰阶值,可以使得槽口区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与槽口区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

附图说明

[0028] 图1为本发明实施例槽口区域分区域进行显示的示意图;

[0029] 图2为本发明实施例显示基板的驱动方法的流程示意图。

[0030] 附图标记

[0031] S1 有效显示区域

[0032] S2 槽口区域

[0033] A 第一区域

[0034] B 第二区域

具体实施方式

[0035] 为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0036] 目前手机等移动终端都在追求全面屏,屏占比越大越好,但为了避让手机正面的前置摄像头、听筒孔、IR(红外线)孔等,在手机的屏幕上设置一槽口区域S2,如图1所示,槽口区域S2嵌入有效显示区域S1内,槽口区域S2不进行显示,其中,图1右部分为图1左部分圆圈内部分的放大示意图,可以看出,槽口区域S2的形状不规则。

[0037] 现有技术中,槽口区域S2的数据处理都是作插黑处理,然后以黑色像素为起点,对附近的像素做过渡处理,如果不做过渡处理,槽口区域S2的边界会看到台阶状,锯齿感很明显,对槽口区域S2插入黑色数据,然后周围像素做过渡处理(由黑逐渐变白),人眼看上去会非常平滑,无锯齿感。但是如果对槽口区域S2全部插入黑色数据的话,当显示屏刷新一副白色画面时,由于槽口区域S2是黑色数据,槽口区域S2以外是白色数据,最临近槽口区域S2的一行像素数据线上的数据信号与前一行像素数据线上的数据信号的压差会比较大,因为耦合的关系电压的跳变会导致ELVDD产生跳变,从而引起亮度变化,人眼看上去会产生line crosstalk的问题。

[0038] 为了解决上述问题,本发明的实施例提供一种显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置,能够改善OLED显示装置的显示效果。

[0039] 本发明实施例提供一种显示基板的驱动方法,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,如图2所示,所述驱动方法包括:

[0040] 步骤101:在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。

[0041] 本实施例中,在显示基板进行显示时,向槽口区域与有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,这样在显示基板显示画面时,通过调整输入的灰阶值,可以使得槽口区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与槽口区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0042] 一具体实施例中,所述槽口区域包括第一区域和除所述第一区域外的第二区域,所述第一区域与所述有效显示区域相邻,所述第一区域与所述有效显示区域的第一边界为直线且沿像素排列行方向延伸,所述驱动方法具体包括:

[0043] 向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据,所述白色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;

[0044] 向所述第二区域输入黑色灰阶数据。

[0045] 本实施例中,向槽口区域与有效显示区域相邻的第一区域输入白色灰阶数据,这样可以使得第一区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与第一区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。另外,向第二区域输入黑色灰阶数据,这样能够对槽口区域的边界做过渡平滑处理,减少锯齿感。

[0046] 进一步地,所述向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据包括:

[0047] 向所述第一区域与所述有效显示区域相邻的边界行输入绿色灰阶数据,所述绿色

灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;

[0048] 向所述第一区域除所述边界行之外的其他区域输入所述白色灰阶数据。

[0049] AM显示基板一般采用SPR结构,每一行像素在显示的时候会借用上一行像素中的红色像素和蓝色像素,如果向第一区域与有效显示区域相邻的边界行输入白色灰阶数据,则边界行的红色像素和蓝色像素也会参与显示,而边界行的下一行像素(位于有效显示区域内)由于借用边界行的红色像素和蓝色像素,导致边界行的下一行像素的颜色产生异常;如果向边界行输入绿色灰阶数据,则边界行的红色像素和蓝色像素不参与显示,不会对边界行的下一行像素的显示造成影响;并且向边界行输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的绿色灰阶数据,这样在显示基板显示画面时,通过调整输入的灰阶值,可以边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0050] 具体地,所述第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界可以沿列方向延伸。当然,第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界并不局限于沿列方向延伸,也可以沿其他直线方向延伸,或者沿曲线延伸。

[0051] 优选地,白色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$,在所述白色灰阶数据为8比特数据时,白色灰阶数据的灰阶值为127或128,这样在显示基板显示灰阶值为255的白色画面时,可以使得第一区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与第一区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与第一区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;在显示基板显示灰阶值为0的黑色画面时,也可以使得第一区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与第一区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与第一区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;综上,不论显示基板显示何种颜色的画面,都能够使得第一区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与槽口区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0052] 优选地,绿色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$,在所述绿色灰阶数据为8比特数据时,绿色灰阶数据的灰阶值为127或128,这样在显示基板显示灰阶值为255的白色画面时,可以使得边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;在显示基板显示灰阶值为0的黑色画面时,可以使得边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;综上,不论显示基板显示何种颜色的画面,都能够使得边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小边界行像素数据线上的数据信

号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0053] 进一步地,所述显示基板可以为OLED显示基板。

[0054] 一具体实施例中,如图1所示,槽口区域S2划分为第一区域A和第二区域B,第一区域A与有效显示区域S1相邻且第一区域A与有效显示区域S1的第一边界为直线沿行方向延伸,第一区域A的与第一边界相交的另外两个边界沿列方向延伸,第二区域B为槽口区域S1除第一区域A之外的区域。

[0055] 在显示基板进行显示时,向第二区域B输入黑色灰阶数据,能够对槽口区域S1的边界做过渡平滑处理,减少锯齿感。向第一区域A与有效显示区域S1相邻的边界行输入绿色灰阶数据,绿色灰阶数据为8比特数据,绿色灰阶数据的灰阶值为127,AM显示基板一般采用SPR结构,每一行像素在显示的时候会借用上一行像素中的红色像素和蓝色像素,如果向第一区域与有效显示区域相邻的边界行输入白色灰阶数据,则边界行的红色像素和蓝色像素也会参与显示,而边界行的下一行像素(位于有效显示区域内)由于借用边界行的红色像素和蓝色像素,导致边界行的下一行像素的颜色产生异常;如果向边界行输入绿色灰阶数据,则边界行的红色像素和蓝色像素不参与显示,不会对边界行的下一行像素的显示造成影响。向第一区域A除边界行之外的其他区域输入白色灰阶数据,白色灰阶数据为8比特数据,白色灰阶数据的灰阶值为127,这样不论显示基板显示何种颜色的画面,都能够使得第一区域A与有效显示区域S2相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与槽口区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0056] 本发明实施例还提供了一种显示基板的驱动电路,所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域,所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域,所述驱动电路用于在所述显示基板进行显示时,向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,其中,所述灰阶数据为n比特数据。

[0057] 本实施例中,在显示基板进行显示时,向槽口区域与有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据,这样在显示基板显示画面时,通过调整输入的灰阶值,可以使得槽口区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与槽口区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0058] 一具体实施例中,所述槽口区域包括第一区域和除所述第一区域外的第二区域,所述第一区域与所述有效显示区域相邻,所述第一区域与所述有效显示区域的第一边界为直线且沿像素排列行方向延伸,所述驱动电路具体用于向所述第一区域的至少部分区域输入白色灰阶数据,所述白色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;向所述第二区域输入黑色灰阶数据。

[0059] 本实施例中,向槽口区域与有效显示区域相邻的第一区域输入白色灰阶数据,这样可以使得第一区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而

减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与第一区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。另外,向第二区域输入黑色灰阶数据,这样能够对槽口区域的边界做过渡平滑处理,减少锯齿感。

[0060] 进一步地,所述驱动电路具体用于向所述第一区域与所述有效显示区域相邻的边界行输入绿色灰阶数据,所述绿色灰阶数据的灰阶值小于 2^n-1 大于0;向所述第一区域除所述边界行之外的其他区域输入白色灰阶数据。

[0061] AM显示基板一般采用SPR结构,每一行像素在显示的时候会借用上一行像素中的红色像素和蓝色像素,如果向第一区域与有效显示区域相邻的边界行输入白色灰阶数据,则边界行的红色像素和蓝色像素也会参与显示,而边界行的下一行像素(位于有效显示区域内)由于借用边界行的红色像素和蓝色像素,导致边界行的下一行像素的颜色产生异常;如果向边界行输入绿色灰阶数据,则边界行的红色像素和蓝色像素不参与显示,不会对边界行的下一行像素的显示造成影响;并且向边界行输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的绿色灰阶数据,这样在显示基板显示画面时,通过调整输入的灰阶值,可以边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值较小,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0062] 具体地,所述第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界可以沿列方向延伸。当然,第一区域的与所述第一边界相交的另外两个边界并不局限于沿列方向延伸,也可以沿其他直线方向延伸,或者沿曲线延伸。

[0063] 优选地,白色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$,在所述白色灰阶数据为8比特数据时,白色灰阶数据的灰阶值为127或128,这样在显示基板显示灰阶值为255的白色画面时,可以使得第一区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与第一区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与第一区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;在显示基板显示灰阶值为0的黑色画面时,也可以使得第一区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与第一区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与第一区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;综上,不论显示基板显示何种颜色的画面,都能够使得第一区域与有效显示区域相邻的区域的灰阶数据与有效显示区域的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小有效显示区域与槽口区域相邻的区域像素数据线上的数据信号与槽口区域像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0064] 优选地,绿色灰阶数据的灰阶值为 $2^n/2-1$ 或 $2^n/2$,在所述绿色灰阶数据为8比特数据时,绿色灰阶数据的灰阶值为127或128,这样在显示基板显示灰阶值为255的白色画面时,可以使得边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;在显示基板显示

灰阶值为0的黑色画面时,可以使得边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果;综上,不论显示基板显示何种颜色的画面,都能够使得边界行像素的灰阶数据与下一行像素的灰阶数据之间的灰阶值差值不大于128,从而减小边界行像素数据线上的数据信号与下一行像素数据线上的数据信号的压差,避免ELVDD产生跳变,进而避免线间串扰问题,改善显示基板的显示效果。

[0065] 本发明的实施例还提供了一种显示装置,包括如上所述的显示基板的驱动电路。所述显示装置可以为:电视、显示器、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件,其中,所述显示装置还包括柔性电路板、印刷电路板和背板。

[0066] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0067] 可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0068] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

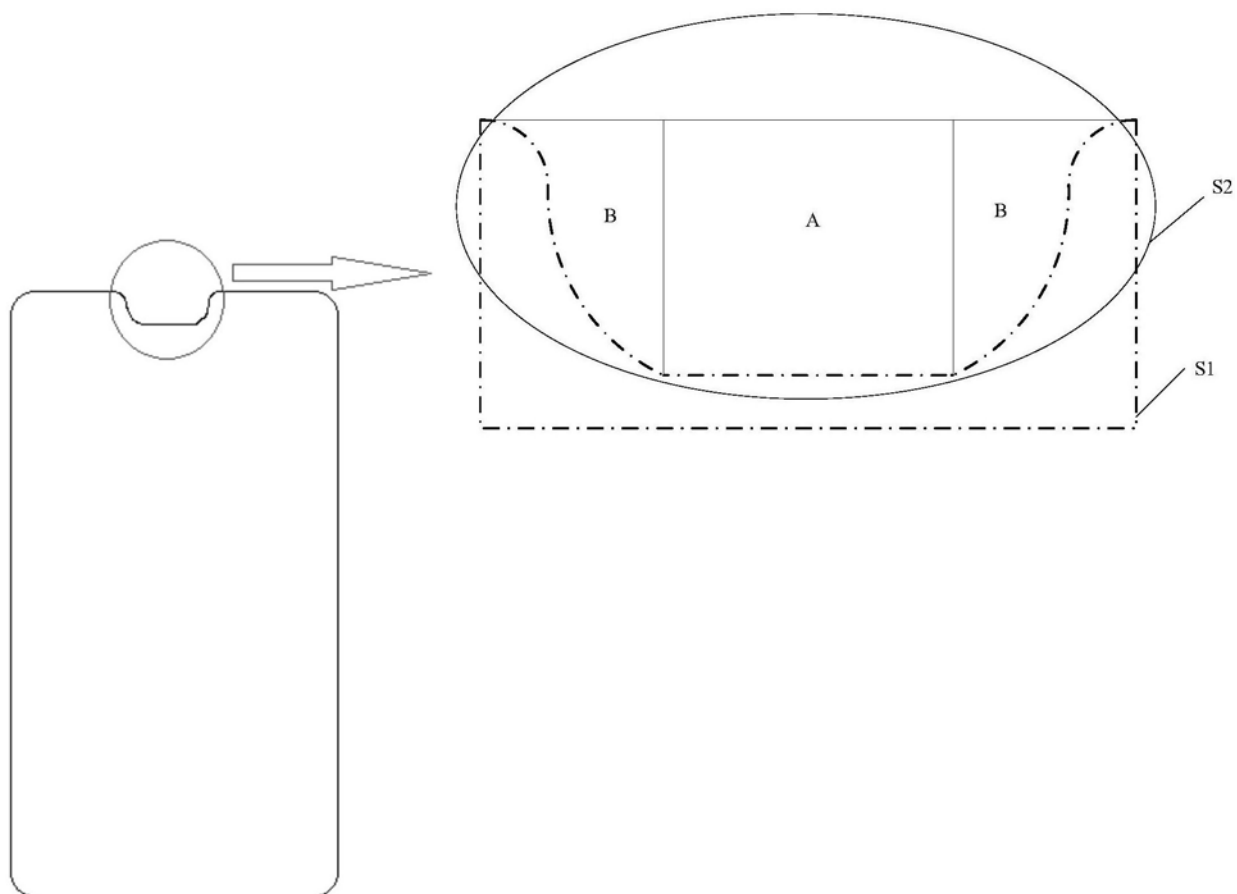


图1

在所述显示基板进行显示时，向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据，其中，所述灰阶数据为n比特数据

101

图2

专利名称(译)	显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置		
公开(公告)号	CN110211537A	公开(公告)日	2019-09-06
申请号	CN201810961274.5	申请日	2018-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	王铁钢		
发明人	王铁钢		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3225 G09G2320/0209		
代理人(译)	黄灿 张博		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种显示基板的驱动方法、驱动电路及显示装置，属于显示技术领域。其中，显示基板的驱动方法，所述显示基板包括有效显示区域和嵌入所述有效显示区域内的槽口区域，所述有效显示区域的栅线和数据线延伸至所述槽口区域，所述驱动方法包括：在所述显示基板进行显示时，向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据，其中，所述灰阶数据为n比特数据。本发明的技术方案能够改善OLED显示装置的显示效果。

101
在所述显示基板进行显示时，向所述槽口区域与所述有效显示区域相邻的区域输入灰阶值小于 2^n-1 大于0的灰阶数据，其中，所述灰阶数据为n比特数据