



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109036290 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811025080.0

(22)申请日 2018.09.04

(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 吴国强 梁恒镇 兰传艳

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 刘伟 张博

(51)Int.Cl.

G09G 3/3291(2016.01)

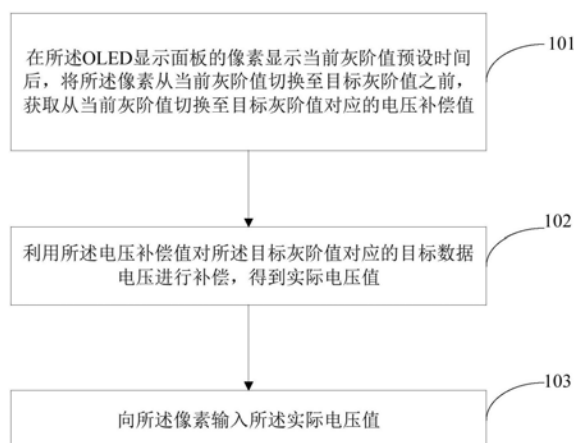
权利要求书3页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

像素驱动电路、驱动方法及显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种像素驱动电路、驱动方法及显示装置,属于显示技术领域。其中,像素驱动方法,应用于OLED显示面板,包括:在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;向所述像素输入所述实际电压值。本发明的技术方案能够改善OLED显示装置的残影现象。



1. 一种像素驱动方法,其特征在于,应用于OLED显示面板,包括:

在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;

利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;

向所述像素输入所述实际电压值。

2. 根据权利要求1所述的像素驱动方法,其特征在于,所述当前灰阶值小于20或大于230。

3. 根据权利要求1所述的像素驱动方法,其特征在于,还包括:

建立第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,其中,所述第一灰阶值为像素在当前帧画面中的灰阶值,第二灰阶值为像素在下一帧画面中的灰阶值;

所述获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值包括:

将所述当前灰阶值作为第一灰阶值,所述目标灰阶值作为第二灰阶值,从所述对应关系中确定从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值。

4. 根据权利要求3所述的像素驱动方法,其特征在于,所述建立第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系包括:

分别获取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值,利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值;

其中,获取每一测试OLED显示面板的测试补偿电压值包括以下步骤:

获取测试OLED显示面板在显示不同灰阶值时的标准亮度;

在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第一测试电压值,所述第一测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第一时长;

在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第二测试电压值,所述第二测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第二时长;

以此类推;

在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第N测试电压值,所述第N测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第N时长,N为大于2的整数;

从所述第一时长至第N时长中,选取其中最长的时长对应的测试补偿电压值作为所述测试OLED显示面板从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的测试补偿电压值。

5. 根据权利要求4所述的像素驱动方法,其特征在于,所述利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值包括:

将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值。

6. 根据权利要求4所述的像素驱动方法,其特征在于,所述第k测试补偿电压值与第k-1测试补偿电压值之间的差值为定值,k为大于1不大于N的整数。

7. 一种像素驱动电路,其特征在于,应用于OLED显示面板,包括:

获取单元,用于在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;

计算单元,用于利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;

驱动单元,用于向所述像素输入所述实际电压值。

8. 根据权利要求7所述的像素驱动电路,其特征在于,还包括:

存储单元,用于存储第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,其中,所述第一灰阶值为像素在当前帧画面中的灰阶值,第二灰阶值为像素在下一帧画面中的灰阶值;

所述获取单元具体用于将所述当前灰阶值作为第一灰阶值,所述目标灰阶值作为第二灰阶值,从所述对应关系中确定从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值。

9. 根据权利要求8所述的像素驱动电路,其特征在于,

所述存储单元用于从测试单元获得第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,所述测试单元用于分别获取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值,利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值;

其中,获取每一测试OLED显示面板的测试补偿电压值包括以下步骤:

获取测试OLED显示面板在显示不同灰阶值时的标准亮度;

在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第一测试电压值,所述第一测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第一时长;

在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第二测试电压值,所述第二测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第二时长;

以此类推;

在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第N测试电压值,所述第N测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第N时长,N为大于2的整数;

从所述第一时长至第N时长中,选取其中最小的时长对应的测试补偿电压值作为所述测试OLED显示面板从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的测试补偿电压值。

10. 根据权利要求9所述的像素驱动电路,其特征在于,

所述测试单元具体用于将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从

第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值。

11. 一种显示装置, 其特征在于, 包括如权利要求7-10中任一项所述的像素驱动电路。

像素驱动电路、驱动方法及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是指一种像素驱动电路、驱动方法及显示装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,在OLED(有机电致发光二极管)显示面板长时间进行高灰阶显示或低灰阶显示时,会使得OLED发光源长期处于一种极端的工作状态,这时候如果OLED显示面板切换显示画面的话,则可以在切换后的显示画面上看到切换前的显示画面,成为残影现象,影响了OLED显示面板的显示效果。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种像素驱动电路、驱动方法及显示装置,能够改善OLED显示装置的残影现象。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0005] 一方面,提供一种像素驱动方法,应用于OLED显示面板,包括:

[0006] 在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;

[0007] 利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;

[0008] 向所述像素输入所述实际电压值。

[0009] 进一步地,所述当前灰阶值小于20或大于230。

[0010] 进一步地,还包括:

[0011] 建立第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,其中,所述第一灰阶值为像素在当前帧画面中的灰阶值,第二灰阶值为像素在下一帧画面中的灰阶值;

[0012] 所述获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值包括:

[0013] 将所述当前灰阶值作为第一灰阶值,所述目标灰阶值作为第二灰阶值,从所述对应关系中确定从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值。

[0014] 进一步地,所述建立第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系包括:

[0015] 分别获取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值,利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值;

[0016] 其中,获取每一测试OLED显示面板的测试补偿电压值包括以下步骤:

[0017] 获取测试OLED显示面板在显示不同灰阶值时的标准亮度;

[0018] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第一测试电压值,所述第一测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第一时长;

[0019] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所

述测试OLED显示面板输入第二测试电压值,所述第二测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第二时长;

[0020] 以此类推;

[0021] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第N测试电压值,所述第N测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第N时长,N为大于2的整数;

[0022] 从所述第一时长至第N时长中,选取其中最小时的时长对应的测试补偿电压值作为所述测试OLED显示面板从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的测试补偿电压值。

[0023] 进一步地,所述利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值包括:

[0024] 将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值。

[0025] 进一步地,所述第k测试补偿电压值与第k-1测试补偿电压值之间的差值为定值,k为大于1不大于N的整数。

[0026] 本发明实施例还提供了一种像素驱动电路,应用于OLED显示面板,包括:

[0027] 获取单元,用于在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;

[0028] 计算单元,用于利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;

[0029] 驱动单元,用于向所述像素输入所述实际电压值。

[0030] 进一步地,还包括:

[0031] 存储单元,用于存储第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,其中,所述第一灰阶值为像素在当前帧画面中的灰阶值,第二灰阶值为像素在下一帧画面中的灰阶值;

[0032] 所述获取单元具体用于将所述当前灰阶值作为第一灰阶值,所述目标灰阶值作为第二灰阶值,从所述对应关系中确定从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值。

[0033] 进一步地,所述存储单元用于从测试单元获得第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,所述测试单元用于分别获取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值,利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值;

[0034] 其中,获取每一测试OLED显示面板的测试补偿电压值包括以下步骤:

[0035] 获取测试OLED显示面板在显示不同灰阶值时的标准亮度;

[0036] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第一测试电压值,所述第一测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第一时长;

[0037] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第二测试电压值,所述第二测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第二时长;

[0038] 以此类推;

[0039] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第N测试电压值,所述第N测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第N时长,N为大于2的整数;

[0040] 从所述第一时长至第N时长中,选取其中最小的时长对应的测试补偿电压值作为所述测试OLED显示面板从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的测试补偿电压值。

[0041] 进一步地,所述测试单元具体用于将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值。

[0042] 本发明实施例还提供了一种显示装置,包括如上所述的像素驱动电路。

[0043] 本发明的实施例具有以下有益效果:

[0044] 上述方案中,在OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值,利用电压补偿值对目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值,并向像素输入实际电压值,通过本发明的技术方案能够在OLED显示面板从高灰阶或低灰阶切换到中间灰阶时,对像素的数据电压进行补偿,可实现残影现象的明显改善。

附图说明

[0045] 图1为本发明实施例像素驱动方法的流程示意图;

[0046] 图2为本发明实施例改善残影现象的示意图;

[0047] 图3为本发明实施例像素驱动电路的结构示意图。

具体实施方式

[0048] 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。

[0049] 本发明的实施例提供一种像素驱动电路、驱动方法及显示装置,能够改善OLED显示装置的残影现象。

[0050] 本发明实施例提供一种像素驱动方法,应用于OLED显示面板,如图1所示,包括:

[0051] 步骤101:在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;

[0052] 步骤102:利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;

[0053] 步骤103:向所述像素输入所述实际电压值。

[0054] 本实施例中,在OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将像素从当前

灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值,利用电压补偿值对目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值,并向像素输入实际电压值,通过本发明的技术方案能够在OLED显示面板从高灰阶或低灰阶切换到中间灰阶时,对像素的数据电压进行补偿,可实现残影现象的明显改善。

[0055] 具体实施例中,当前灰阶值可以是小于20或大于230,所述预设时间可以为10-30分钟。这样在OLED显示面板长时间处于高灰阶或者低灰阶显示后,切换到其他灰阶比如中间灰阶时,能够对OLED显示面板像素的数据电压进行补偿,可实现残影现象的明显改善。

[0056] 进一步地,所述像素驱动方法还包括:

[0057] 建立第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,其中,所述第一灰阶值为像素在当前帧画面中的灰阶值,第二灰阶值为像素在下一帧画面中的灰阶值;

[0058] 所述获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值包括:

[0059] 将所述当前灰阶值作为第一灰阶值,所述目标灰阶值作为第二灰阶值,从所述对应关系中确定从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值。

[0060] 进一步地,所述建立第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系包括:

[0061] 分别获取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值,利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值;

[0062] 其中,获取每一测试OLED显示面板的测试补偿电压值包括以下步骤:

[0063] 获取测试OLED显示面板在显示不同灰阶值时的标准亮度;

[0064] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第一测试电压值,所述第一测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第一时长;

[0065] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第二测试电压值,所述第二测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第二时长;

[0066] 以此类推;

[0067] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第N测试电压值,所述第N测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第N时长,N为大于2的整数;

[0068] 从所述第一时长至第N时长中,选取其中最小的时长对应的测试补偿电压值作为所述测试OLED显示面板从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的测试补偿电压值。

[0069] 一具体实施例中,所述利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值包括:

[0070] 将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值。

[0071] 当然,并不局限于通过将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值的方法来得到电压补偿值,还可以采用其他方式利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值

来得到电压补偿值,比如取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值中的中位数来作为电压补偿值等等。

[0072] 一具体实施方式中,在设定测试补偿电压值时,可以将所述第k测试补偿电压值与第k-1测试补偿电压值之间的差值设为定值,k为大于1不大于N的整数,即采用步进的方式来设定测试补偿电压值,其中,每次的步长即第k测试补偿电压值与第k-1测试补偿电压值之间的差值可以为0.01V左右

[0073] 一具体实施例中,可以取大量的测试OLED显示面板。对于每个测试OLED显示面板,测量并记录测试OLED显示面板在显示不同灰阶时的标准亮度,具体地,测试OLED显示面板显示不同灰阶的纯色画面。之后,在测试OLED显示面板显示0灰阶10-30分钟后,向测试OLED显示面板输入第一测试电压值,第一测试电压值为128灰阶对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板恢复到128灰阶对应的标准亮度所需要的第一时长;在测试OLED显示面板显示0灰阶10-30分钟后,向测试OLED显示面板输入第二测试电压值,第二测试电压值为128灰阶对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板恢复到128灰阶对应的标准亮度所需要的第二时长;...;以此类推,在测试OLED显示面板显示0灰阶10-30分钟后,向测试OLED显示面板输入第N测试电压值,第N测试电压值为128灰阶对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板恢复到128灰阶对应的标准亮度所需要的第N时长;取第一时长-第N时长中的最小值对应的测试补偿电压值,将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从0灰阶切换至128灰阶的电压补偿值。

[0074] 在测试OLED显示面板显示255灰阶10-30分钟后,向测试OLED显示面板输入第一测试电压值,第一测试电压值为128灰阶对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板恢复到128灰阶对应的标准亮度所需要的第一时长;在测试OLED显示面板显示255灰阶10-30分钟后,向测试OLED显示面板输入第二测试电压值,第二测试电压值为128灰阶对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板恢复到128灰阶对应的标准亮度所需要的第二时长;...;以此类推,在测试OLED显示面板显示255灰阶10-30分钟后,向测试OLED显示面板输入第N测试电压值,第N测试电压值为128灰阶对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板恢复到128灰阶对应的标准亮度所需要的第N时长;取第一时长-第N时长中的最小值对应的测试补偿电压值,将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从255灰阶切换至128灰阶的电压补偿值。

[0075] 将从0灰阶切换至128灰阶的电压补偿值以及从255灰阶切换至128灰阶的电压补偿值烧录到OLED显示面板的驱动电路中,在OLED显示面板从0灰阶切换到128灰阶或者从255灰阶切换到128灰阶时,对目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值,并向像素输入实际电压值。

[0076] 可以使用棋盘格画面测试本发明技术方案的效果,如图2所示,在进行电压补偿前,当显示棋盘格画面一段时间后,切换到48灰阶的画面时,如达到正常的亮度时大概需30s;采用本发明的技术方案,当显示棋盘格画面相同时间后,切换到48灰阶的画面时,同时使用电压补偿,大概几秒后就可以显示正常的亮度,明显缩短了残影的停留时间,最终实现画质的明显改善。

[0077] 本发明实施例还提供了一种像素驱动电路,应用于OLED显示面板,如图3所示,包

括：

[0078] 获取单元21,用于在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值;

[0079] 计算单元22,用于利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值;

[0080] 驱动单元23,用于向所述像素输入所述实际电压值。

[0081] 本实施例中,在OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后,将像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前,获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值,利用电压补偿值对目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿,得到实际电压值,并向像素输入实际电压值,通过本发明的技术方案能够在OLED显示面板从高灰阶或低灰阶切换到中间灰阶时,对像素的数据电压进行补偿,可实现残影现象的明显改善。

[0082] 具体实施例中,当前灰阶值可以是小于20或大于230,所述预设时间可以为10-30分钟。这样在OLED显示面板长时间处于高灰阶或者低灰阶显示后,切换到其他灰阶比如中间灰阶时,能够对OLED显示面板像素的数据电压进行补偿,可实现残影现象的明显改善。

[0083] 进一步地,像素驱动电路还包括:

[0084] 存储单元,用于存储第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,其中,所述第一灰阶值为像素在当前帧画面中的灰阶值,第二灰阶值为像素在下一帧画面中的灰阶值;

[0085] 所述获取单元具体用于将所述当前灰阶值作为第一灰阶值,所述目标灰阶值作为第二灰阶值,从所述对应关系中确定从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值。

[0086] 进一步地,所述存储单元用于从测试单元获得第一灰阶值、第二灰阶值与电压补偿值之间的对应关系,所述测试单元用于分别获取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值,利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值确定从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值;

[0087] 其中,获取每一测试OLED显示面板的测试补偿电压值包括以下步骤:

[0088] 获取测试OLED显示面板在显示不同灰阶值时的标准亮度;

[0089] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第一测试电压值,所述第一测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第一测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第一时长;

[0090] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第二测试电压值,所述第二测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第二测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所需要的第二时长;

[0091] 以此类推;

[0092] 在测试OLED显示面板显示第一灰阶值预设时间后需要切换至第二灰阶值时,向所述测试OLED显示面板输入第N测试电压值,所述第N测试电压值为第二灰阶值对应的数据电压与第N测试补偿电压值之和,记录测试OLED显示面板达到第二灰阶值对应的标准亮度所

需要的第N时长,N为大于2的整数;

[0093] 从所述第一时长至第N时长中,选取其中最小的时长对应的测试补偿电压值作为所述测试OLED显示面板从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的测试补偿电压值。

[0094] 本发明的技术方案中,测试单元可以是独立于OLED显示面板之外的功能单元,存储单元可以存储测试单元获取的数据。

[0095] 进一步地,所述测试单元具体用于将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值,得到从第一灰阶值切换至第二灰阶值对应的电压补偿值。

[0096] 当然,并不局限于通过将多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值求平均值的方法来得到电压补偿值,还可以采用其他方式利用多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值来得到电压补偿值,比如取多个测试OLED显示面板的测试补偿电压值中的中位数来作为电压补偿值等等。

[0097] 本发明实施例还提供了一种显示装置,包括如上所述的像素驱动电路。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。

[0098] 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。

[0099] 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。

[0100] 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。

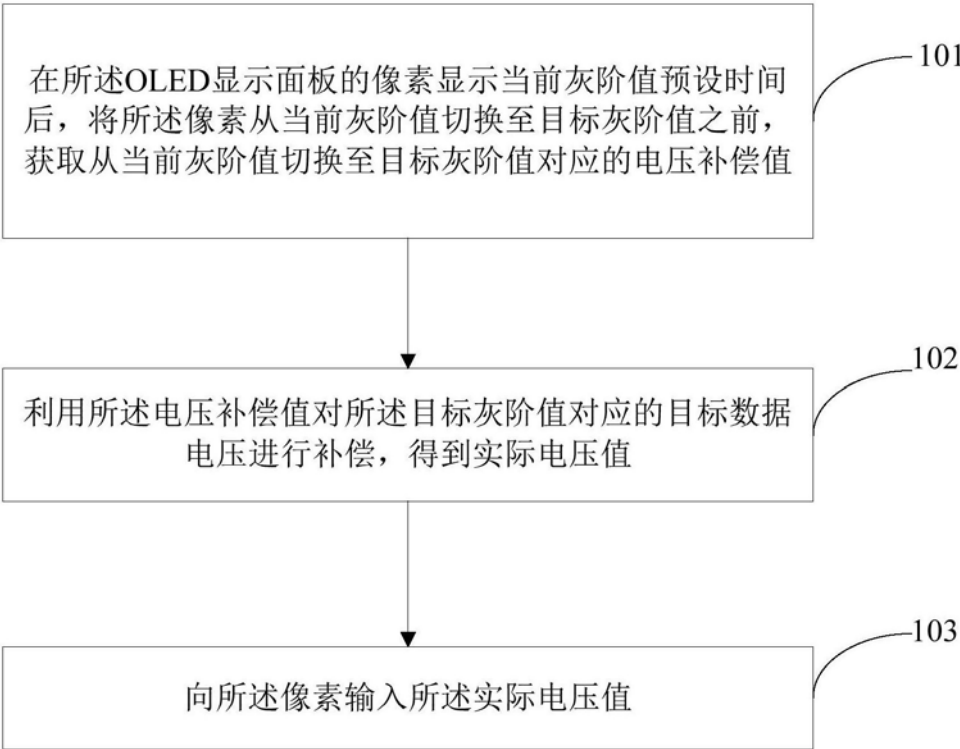


图1

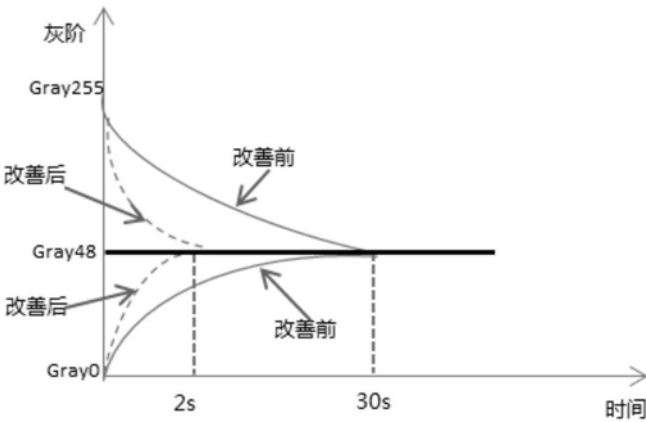


图2

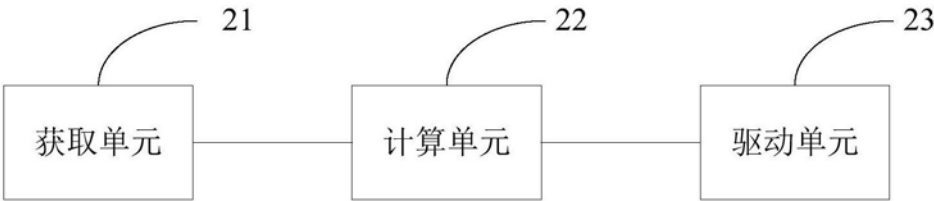


图3

专利名称(译)	像素驱动电路、驱动方法及显示装置		
公开(公告)号	CN109036290A	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201811025080.0	申请日	2018-09-04
[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	吴国强 梁恒镇 兰传艳		
发明人	吴国强 梁恒镇 兰传艳		
IPC分类号	G09G3/3291		
CPC分类号	G09G3/3291 G09G2320/0257		
代理人(译)	刘伟 张博		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种像素驱动电路、驱动方法及显示装置，属于显示技术领域。其中，像素驱动方法，应用于OLED显示面板，包括：在所述OLED显示面板的像素显示当前灰阶值预设时间后，将所述像素从当前灰阶值切换至目标灰阶值之前，获取从当前灰阶值切换至目标灰阶值对应的电压补偿值；利用所述电压补偿值对所述目标灰阶值对应的目标数据电压进行补偿，得到实际电压值；向所述像素输入所述实际电压值。本发明的技术方案能够改善OLED显示装置的残影现象。

