



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110491341 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910880010.1

(22)申请日 2019.09.18

(71)申请人 广东晟合技术有限公司

地址 526070 广东省肇庆市鼎湖区桂城新城北八区肇庆新区投资发展有限公司  
厂房(B幢)127室

(72)发明人 闵庚波 姜圣显

(74)专利代理机构 深圳大域知识产权代理有限公司 44479

代理人 何园园

(51)Int.Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

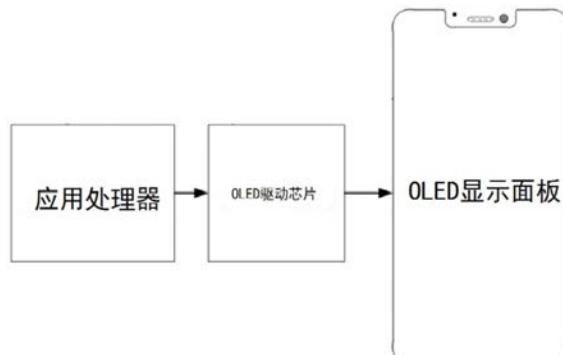
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种AMOLED显示器的圆角加工方法

(57)摘要

本发明公开了一种AMOLED显示器的圆角加工方法,包括以下步骤:步骤1,应用处理器通过MIPI接口将图像传送到OLED驱动芯片,步骤2,OLED驱动芯片根据所附的OLED显示面板改变原始的RGB数据以适应OLED显示面板的功能,步骤3,OLED驱动芯片将每个像素数据转换为黑色或加权级别,该区域的像素在圆周附近逐渐从圆周上加权,以防止对人眼产生攻击性影响,步骤4,处理后的像素根据与圆周的距离具有不同的权重级别,通过寄存器根据与圆周的距离来控制重量水平,这包括从圆周和每个像素的权重级别为渐变加权的像素数。



1.一种AMOLED显示器的圆角加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1,应用处理器通过MIPI接口将图像传送到OLED驱动芯片;

步骤2,OLED驱动芯片根据所附的OLED显示面板改变原始的RGB数据以适应OLED显示面板的功能;

步骤3,OLED驱动芯片将每个像素数据转换为黑色或加权级别,该区域的像素在圆周附近逐渐从圆周上加权,以防止对人眼产生攻击性影响;

步骤4,处理后的像素根据与圆周的距离具有不同的权重级别,通过寄存器根据与圆周的距离来控制重量水平,这包括从圆周和每个像素的权重级别为渐变加权的像素数;

步骤5,显示图像的高度和宽度映射到x-y笛卡尔坐标系,并将毕达哥拉斯定理中的圆方程 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ ,中心坐标:(a,b),半径:r,圆上的所有点:(x,y)应用于圆上的任何点,以测量距离,中心位置和每个像素之间的距离与每个像素按光栅扫描顺序进行处理,将中心位置到像素之间的距离与半径进行比较,圆心和当前聚焦像素之间的距离是由毕达哥拉斯定理得出的,圆心和中心位置与当前像素之间的距离差是确定当前像素权重的基础,圆的周长越近,重量就越大,然后根据测量的距离将权重添加到每个像素值中,进而生成自然图像。

2.根据权利要求1所述的一种AMOLED显示器的圆角加工方法,其特征在于,所述步骤1中,OLED驱动芯片的圆角处理原理为:首先图像输入为RGB,此输入馈送至区域检测块和最后一个MUX块,仲裁区域检测来自区域检测块0-N的信号的仲裁块,仲裁方案取决于区域优先级0-N设置,由于多种原因,显示器上的区域可以包括在多个区域检测块中,仲裁器的结果由每个区域的优先级决定,区域参数0-n是仲裁器的输入之一,这些值通过寄存器设置进行设置,当仲裁器块将一个区域检测设置为当前像素的获胜者时,仲裁器块将相关参数输出到圆形处理器或线处理器,当区域检测结果0-N块输出未命中当前像素时,仲裁器设置信号,选择路径作为最后一个多路复用器的输出,仲裁员还可以在圆处理和线处理中选择对当前像素进行分级操作,最后多路复用器由仲裁器的当前像素输出控制,最后一个最大值的输出将是圆处理的RGB或行处理的RGB或原始的RGB输入。

3.根据权利要求2所述的一种AMOLED显示器的圆角加工方法,其特征在于,所述圆处理器的功能是利用圆心与当前像素位置的差,利用勾股定理计算。

4.根据权利要求2所述的一种AMOLED显示器的圆角加工方法,其特征在于,线处理器的功能是根据距离使用不同重量的线边缘和当前像素之间的距离。

## 一种AMOLED显示器的圆角加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域，尤其涉及一种AMOLED显示器的圆角加工方法。

### 背景技术

[0002] OLED显示器为智能手机和大型电视提供了更高的显示质量，其成本低于传统的显示技术，如LCD，有机发光二极管提供更好的对比度和更清晰的图像与更好的黑色和锐利的颜色，而且因为它能发出自己的光，所以不需要背光，所以它使用的能量更少，显示的更薄、更轻，此外，OLED提供非常快的响应速度，在需要快速移动的视频图像中提供出色的图像质量，OLED显示设备的形状各不相同，在OLED显示面板中，每个设备都可以有许多开放区域的形状。尤其是在许多器件中，角部边缘是圆的，这些区域由于从表壳区域到OLED显示区域的急剧变化，对人眼具有攻击性。以前的防止这种人为影响的技术需要大内存和复杂的硬件在OLED显示驱动芯片中开放式显示区域的形状是多种多样的，例如弯曲度可变的圆形和凹口，而OLED显示驱动芯片必须处理大量的角圆形和凹口。

[0003] 但是现有技术中AMOLED显示器的圆角加工方法在圆边角处像素位置检测算法很难实现，而且很难对这些区域进行自然的分级效果，在不使用这些算法的情况下，此圆角边缘处理的一般和直接方法是使用大内存，在内存中保存每个像素的精确评级，这种大内存增加了OLED显示器驱动芯片的尺寸，并导致诸如集成电路产量下降等副作用，具有一定的缺陷性。

### 发明内容

[0004] 1. 要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中圆边角处像素位置检测算法很难实现，而且很难对这些区域进行自然的分级效果，在不使用这些算法的情况下，此圆角边缘处理的一般和直接方法是使用大内存，在内存中保存每个像素的精确评级，这种大内存增加了OLED显示器驱动芯片的尺寸，并导致诸如集成电路产量下降等副作用的问题，而提出的一种AMOLED显示器的圆角加工方法。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0008] 一种AMOLED显示器的圆角加工方法，包括以下步骤：

[0009] 步骤1，应用处理器通过MIPI接口将图像传送到OLED驱动芯片；

[0010] 步骤2，OLED驱动芯片根据所附的OLED显示面板改变原始的RGB数据以适应OLED显示面板的功能；

[0011] 步骤3，OLED驱动芯片将每个像素数据转换为黑色或加权级别，该区域的像素在圆周附近逐渐从圆周上加权，以防止对人眼产生攻击性影响；

[0012] 步骤4，处理后的像素根据与圆周的距离具有不同的权重级别，通过寄存器根据与圆周的距离来控制重量水平，这包括从圆周和每个像素的权重级别为渐变加权的像素数；

[0013] 步骤5,显示图像的高度和宽度映射到x-y笛卡尔坐标系,并将毕达哥拉斯定理中的圆方程 $[(x-a)^2+(y-b)^2=r^2]$ ,中心坐标:(a,b),半径:r,圆上的所有点:(x,y)应用于圆上的任何点,以测量距离,中心位置和每个像素之间的距离与每个像素按光栅扫描顺序进行处理,将中心位置到像素之间的距离与半径进行比较,圆心和当前聚焦像素之间的距离是由毕达哥拉斯定理得出的,圆心和中心位置与当前像素之间的距离差是确定当前像素权重的基础,圆的周长越近,重量就越大,然后根据测量的距离将权重添加到每个像素值中,进而生成自然图像。

[0014] 优选地,所述步骤1中,所述步骤1中,OLED驱动芯片的圆角处理原理为:首先图像输入为RGB,此输入馈送至区域检测块和最后一个MUX块,仲裁区域检测来自区域检测块0-N的信号的仲裁块,仲裁方案取决于区域优先级0-N设置,由于多种原因,显示器上的区域可以包括在多个区域检测块中,仲裁器的结果由每个区域的优先级决定,区域参数0-n是仲裁器的输入之一,这些值通过寄存器设置进行设置,当仲裁器块将一个区域检测设置为当前像素的获胜者时,仲裁器块将相关参数输出到圆形处理器或线处理器,当区域检测结果0-N块输出未命中当前像素时,仲裁器设置信号,选择路径作为最后一个多路复用器的输出,仲裁员还可以在圆处理和线处理中选择对当前像素进行分级操作,最后多路复用器由仲裁器的当前像素输出控制,最后一个最大值的输出将是圆处理的RGB或行处理的RGB或原始的RGB输入。

[0015] 优选地,所述圆处理器的功能是利用圆心与当前像素位置的差,利用勾股定理计算。

[0016] 优选地,线处理器的功能是根据距离使用不同重量的线边缘和当前像素之间的距离。

[0017] 3.相比于现有技术,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明中,不再使用大内存来存储圆角边缘区域中每个像素的权重,而是根据像素的位置计算笛卡尔坐标系中每个像素的权重。将显示图像的高度和宽度映射到x-y笛卡尔坐标系,并将毕达哥拉斯定理中的圆方程 $[(x-a)^2+(y-b)^2=r^2]$ ,中心坐标:(a,b),半径:r,圆上的所有点:(x,y)应用于圆上的任何点,以测量距离。中心位置与每个像素之间的距离,然后根据测量的距离将权重添加到每个像素值中,生成自然图像。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种AMOLED显示器的圆角加工方法的应用处理器和OLED显示面板之间的OLED显示驱动的位置示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种AMOLED显示器的圆心和圆上像素之间的关系示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种AMOLED显示器的圆角加工方法的OLED驱动芯片转角圆处理器示意图。

## 具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 实施例1:

[0024] 参照图1-3,一种AMOLED显示器的圆角加工方法,包括以下步骤:

[0025] 步骤1,应用处理器通过MIPI接口将图像传送到OLED驱动芯片;

[0026] 步骤2,OLED驱动芯片根据所附的OLED显示面板改变原始的RGB数据以适应OLED显示面板的功能;

[0027] 步骤3,OLED驱动芯片将每个像素数据转换为黑色或加权级别,该区域的像素在圆周附近逐渐从圆周上加权,以防止对人眼产生攻击性影响;

[0028] 步骤4,处理后的像素根据与圆周的距离具有不同的权重级别,通过寄存器根据与圆周的距离来控制重量水平,这包括从圆周和每个像素的权重级别为渐变加权的像素数;

[0029] 步骤5,显示图像的高度和宽度映射到x-y笛卡尔坐标系,并将毕达哥拉斯定理中的圆方程 $[(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2]$ ,中心坐标: (a, b),半径:r,圆上的所有点: (x, y) 应用于圆上的任何点,以测量距离,中心位置和每个像素之间的距离与每个像素按光栅扫描顺序进行处理,将中心位置到像素之间的距离与半径进行比较,圆心和当前聚焦像素之间的距离是由毕达哥拉斯定理得出的,圆心和中心位置与当前像素之间的距离差是确定当前像素权重的基础,圆的周长越近,重量就越大,然后根据测量的距离将权重添加到每个像素值中,进而生成自然图像。

[0030] 本发明中,步骤1中,OLED驱动芯片的圆角处理原理为:首先图像输入为RGB,此输入馈送至区域检测块和最后一个MUX块,仲裁区域检测来自区域检测块0-N的信号的仲裁块,仲裁方案取决于区域优先级0-N设置,由于多种原因,显示器上的区域可以包括在多个区域检测块中,仲裁器的结果由每个区域的优先级决定,区域参数0-n是仲裁器的输入之一,这些值通过寄存器设置进行设置,当仲裁器块将一个区域检测设置为当前像素的获胜者时,仲裁器块将相关参数输出到圆形处理器或线处理器,当区域检测结果0-N块输出未命中当前像素时,仲裁器设置信号,选择路径作为最后一个多路复用器的输出,仲裁员还可以在圆处理和线处理中选择对当前像素进行分级操作,最后多路复用器由仲裁器的当前像素输出控制,最后一个最大值的输出将是圆处理的RGB或行处理的RGB或原始的RGB输入;圆处理器的功能是利用圆心与当前像素位置的差,利用勾股定理计算;线处理器的功能是根据距离使用不同重量的线边缘和当前像素之间的距离。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

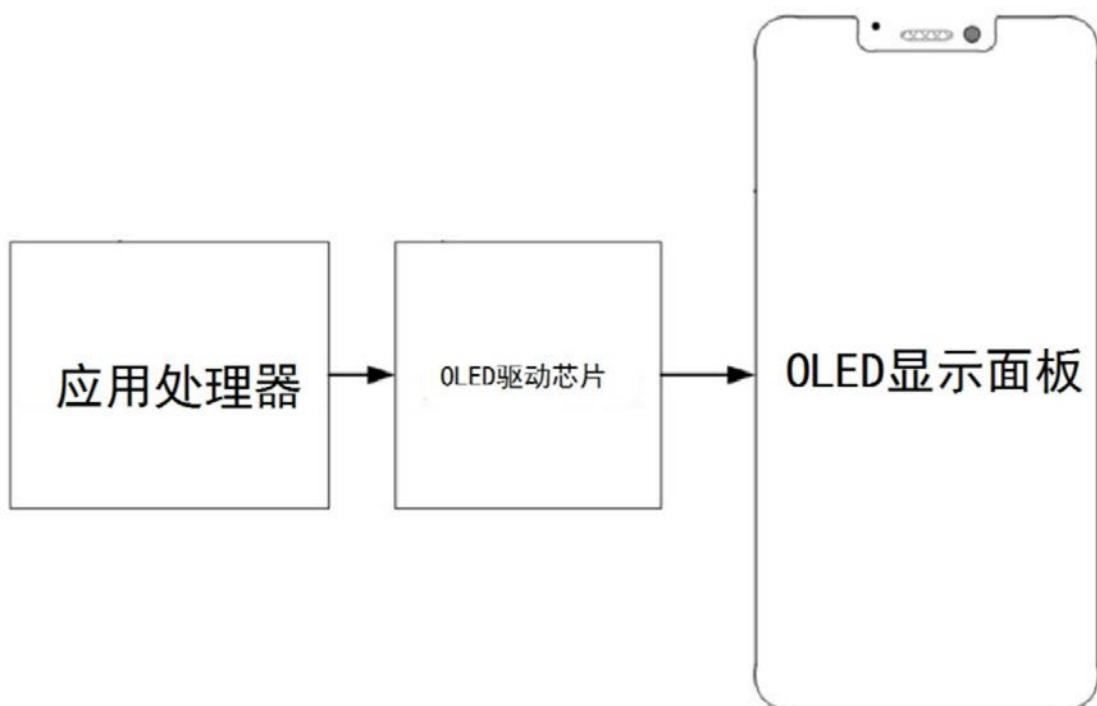


图1

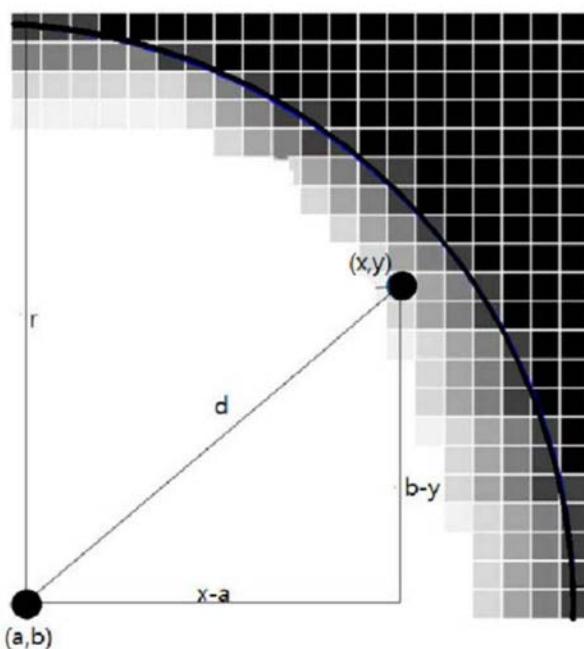


图2

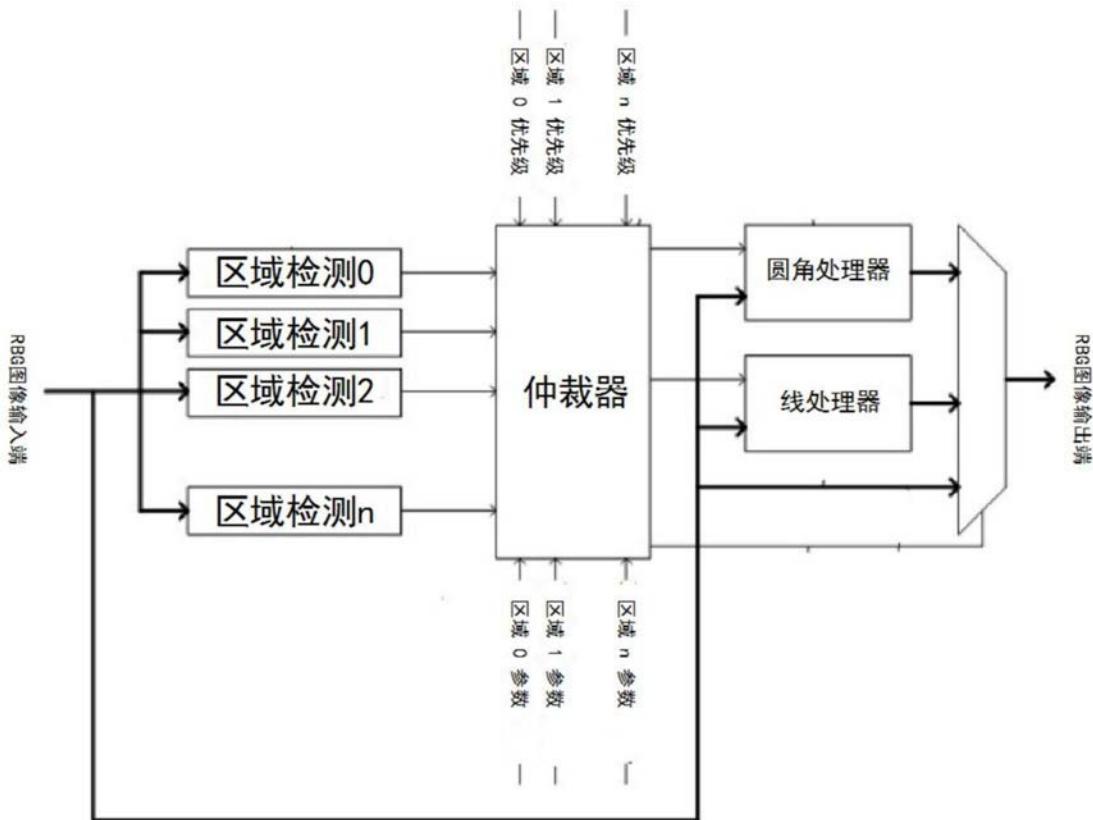


图3

专利名称(译)	一种AMOLED显示器的圆角加工方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110491341A</a>	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201910880010.1	申请日	2019-09-18
[标]发明人	闵庚波 姜圣显		
发明人	闵庚波 姜圣显		
IPC分类号	G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3225		
代理人(译)	何园园		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明公开了一种AMOLED显示器的圆角加工方法，包括以下步骤：步骤1，应用处理器通过MIPI接口将图像传送到OLED驱动芯片，步骤2，OLED驱动芯片根据所附的OLED显示面板改变原始的RGB数据以适应OLED显示面板的功能，步骤3，OLED驱动芯片将每个像素数据转换为黑色或加权级别，该区域的像素在圆周附近逐渐从圆周上加权，以防止对人眼产生攻击性影响，步骤4，处理后的像素根据与圆周的距离具有不同的权重级别，通过寄存器根据与圆周的距离来控制重量水平，这包括从圆周和每个像素的权重级别为渐变加权的像素数。

