



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110010062 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910261547.X

(22)申请日 2019.04.02

(71)申请人 福建华佳彩有限公司

地址 351100 福建省莆田市涵江区涵中西
路1号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普
通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51) Int. Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

G09G 3/20(2006.01)

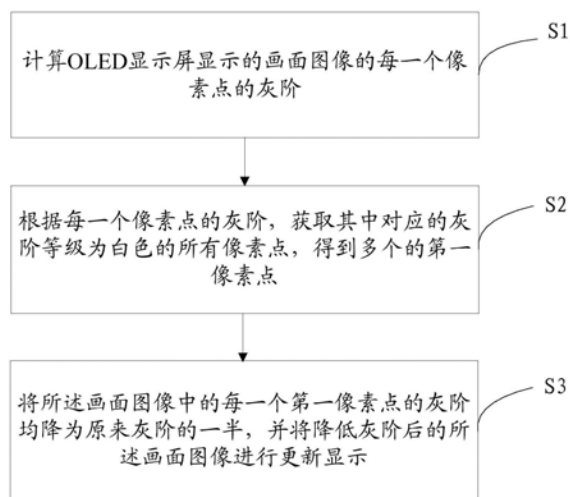
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种降低OLED显示画面功率的方法及终端

(57)摘要

本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法及终端,其包括:S1:计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;S2:根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;S3:将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法及终端,能够降低OLED显示屏显示画面的功率,达到节能环保的目的。



1. 一种降低OLED显示画面功率的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1: 计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

S2: 根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

S3: 将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

2. 根据权利要求1所述的一种降低OLED显示画面功率的方法,其特征在于,所述S2具体为:

根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第二像素点;

根据聚类分析算法,将所述多个的第二像素点中孤立的第二像素点进行剔除,得到多个的第一像素点。

3. 根据权利要求1所述的一种降低OLED显示画面功率的方法,其特征在于,所述S1和S3之间还包括:

根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为黑色的所有像素点,得到多个的第三像素点。

4. 根据权利要求3所述的一种降低OLED显示画面功率的方法,其特征在于,还包括:

根据聚类分析算法,将所述多个的第三像素点中孤立的第三像素点进行剔除,得到多个的第四像素点。

5. 根据权利要求4所述的一种降低OLED显示画面功率的方法,其特征在于,所述S3具体为:

根据所有第四像素点的灰阶,计算得到第一平均灰阶;

根据所有第一像素点的灰阶,计算得到第二平均灰阶;

将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均调整为所述第一平均灰阶;将所述画面图像中的每一个第四像素点的灰阶均调整为所述第二平均灰阶的一半;将调整灰阶后的所述画面图像在所述OLED显示屏进行更新显示。

6. 一种降低OLED显示画面功率的终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

S1: 计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

S2: 根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

S3: 将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

7. 根据权利要求6所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,其特征在于,所述S2具体为:

根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第二像素点;

根据聚类分析算法,将所述多个的第二像素点中孤立的第二像素点进行剔除,得到多

个的第一像素点。

8. 根据权利要求6所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,其特征在于,所述S1和S3之间还包括:

根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为黑色的所有像素点,得到多个的第三像素点。

9. 根据权利要求8所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,其特征在于,还包括:

根据聚类分析算法,将所述多个的第三像素点中孤立的第三像素点进行剔除,得到多个的第四像素点。

10. 根据权利要求9所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,其特征在于,所述S3具体为:

根据所有第四像素点的灰阶,计算得到第一平均灰阶;

根据所有第一像素点的灰阶,计算得到第二平均灰阶;

将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均调整为所述第一平均灰阶;将所述画面图像中的每一个第四像素点的灰阶均调整为所述第二平均灰阶的一半;将调整灰阶后的所述画面图像在所述OLED显示屏进行更新显示。

一种降低OLED显示画面功率的方法及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED技术领域,特别涉及一种降低OLED显示画面功率的方法及终端。

背景技术

[0002] 从结构上来说OLED比LCD简单得多。OLED无需背光,有机层通电即可发光,每个像素都由一个对应的电路独立驱动。简单的结构,高效的发光,让OLED显示屏不仅仅具有更好的色彩效果,且随着技术的不断发展,OLED显示屏已经广泛应用于人们的日常生活中,因此如何降低OLED显示屏显示画面的功率,已成为近期研究的热点问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种降低OLED显示画面功率的方法及终端,能够降低OLED显示屏显示画面的功率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法,包括以下步骤:

[0005] S1:计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

[0006] S2:根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

[0007] S3:将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

[0008] 本发明还提供了一种降低OLED显示画面功率的终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0009] S1:计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

[0010] S2:根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

[0011] S3:将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

[0012] 本发明的有益效果在于:

[0013] 本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法及终端,请参照表1,可知OLED显示屏显示白色画面的所需要的功率远大于LCD显示屏显示白色画面的所需的功率,而OLED显示屏显示黑色画面的所需的功率比LCD显示屏显示黑色画面的所需的功率小得多,故本发明通过计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,将灰阶等级为白色的所有像素点作为背景区域,将所述画面图像中背景区域像素点的灰阶分别降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示,通过降低白色像素点(背景区域)的灰阶,从而达到降低OLED显示屏显示画面图像所需功率的目的。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例的一种降低OLED显示画面功率的方法的主要步骤的流程图；

[0015] 图2为本发明实施例的一种降低OLED显示画面功率的终端的结构流程图；

[0016] 标号说明：

[0017] 1、存储器；2、处理器。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0019] 本发明最关键的构思在于：计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶，获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点，将所述画面图像中灰阶等级为白色的所有像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半，并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

[0020] 请参照图1，本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法，包括以下步骤：

[0021] S1：计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶；

[0022] S2：根据每一个像素点的灰阶，获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点，得到多个的第一像素点；

[0023] S3：将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半，并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

[0024] 从上述描述可知，本发明提供一种降低OLED显示画面功率的方法，请参照表1（OLED显示屏与LCD显示屏显示静态图片所需功率的对比测试），可知OLED显示屏显示白色画面的所需要的功率远大于LCD显示屏显示白色画面的所需的功率，而OLED显示屏显示黑色画面的所需的功率比LCD显示屏显示黑色画面的所需的功率小得多，故本发明通过计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶，获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点，将灰阶等级为白色的所有像素点作为背景区域，将所述画面图像中背景区域像素点的灰阶分别降为原来灰阶的一半，并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示，通过降低白色像素点（背景区域）的灰阶，从而达到降低OLED显示屏显示画面图像所需功率的目的。

[0025] 表1

[0026]

OLED 显示屏与 LCD 显示屏显示静态图片所需功率的对比测试						
	显示黑色图 片所需功率 (W)	显示白色图 片所需功率 (W)	显示蓝色图 片所需功率 (W)	显示绿色图 片所需功率 (W)	显示红色图 片所需功率 (W)	平均 功率 (W)
55 寸 4K 液晶 OLED 显示屏	65.74	233.23	253.58	232.36	274.13	211.81
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 1	123.81	135.78	130.78	131.44	131.22	130.61
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 2	132.36	141.95	142.09	142.08	140.73	139.84

[0027]

55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 3	157.22	164.70	162.36	163.88	162.01	162.03
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 4	107.26	136.28	134.01	134.96	135.25	129.55
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 5	175.25	203.61	202.17	202.05	201.16	196.85
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 6	141.09	184.17	180.02	179.64	179.90	172.96
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 7	150.02	169.46	165.23	166.04	165.89	163.33
55 寸 4K 液晶 LCD 显示屏 8	144.34	159.08	157.21	160.41	158.43	155.89

[0028] 进一步的,所述S2具体为:

[0029] 根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第二像素点;

[0030] 根据聚类分析算法,将所述多个的第二像素点中孤立的第二像素点进行剔除,得到多个的第一像素点。

[0031] 从上述描述可知,通过上述方法,能够将多个的第二像素点中的孤立的第二像素点进行剔除,以避免孤立的像素点在调整灰阶后,造成显示的画面图像效果不佳的问题。

[0032] 进一步的,所述S1和S3之间还包括:

[0033] 根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为黑色的所有像素点,得到多个的第三像素点。

[0034] 从上述描述可知,通过上述方法,可将获取得到的多个第三像素点对应的区域,作为文字区域,以便后续对文字区域的灰阶进行调整。

[0035] 进一步的,所述的一种降低OLED显示画面功率的方法,还包括:

[0036] 根据聚类分析算法,将所述多个的第三像素点中孤立的第三像素点进行剔除,得到多个的第四像素点。

[0037] 从上述描述可知,通过上述方法,能够将多个的第三像素点中的孤立的第三像素点进行剔除,以避免孤立的黑色像素点在调整灰阶后,造成显示的画面图像效果不佳的问题。

[0038] 进一步的,所述S3具体为:

[0039] 根据所有第四像素点的灰阶,计算得到第一平均灰阶;

[0040] 根据所有第一像素点的灰阶,计算得到第二平均灰阶;

[0041] 将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均调整为所述第一平均灰阶;将所述画面图像中的每一个第四像素点的灰阶均调整为所述第二平均灰阶的一半;将调整灰阶后的所述画面图像在所述OLED显示屏进行更新显示。

[0042] 从上述描述可知,将显示的画面图像中的文字区域的灰阶进行增大,使文字区域变为高灰阶白画面,而将背景区域灰阶降低,使背景区域变为低灰阶黑画面,这样通过降低占大部分面积的背景区域灰阶来节省功耗,同时容易将文字与背景区分开来,不影响阅读效果。

[0043] 请参照图2,本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的终端,包括存储器1、处理器2及存储在存储器1上并可在处理器2上运行的计算机程序,所述处理器2执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0044] S1:计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

[0045] S2:根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

[0046] S3:将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。

[0047] 从上述描述可知,本发明提供的一种降低OLED显示画面功率的终端,请参照表1,可知OLED显示屏显示白色画面的所需要的功率远大于LCD显示屏显示白色画面的所需的功率,而OLED显示屏显示黑色画面的所需的功率比LCD显示屏显示黑色画面的所需的功率小得多,故本发明通过计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,将灰阶等级为白色的所有像素点作为背景区域,将所述画面图像中背景区域像素点的灰阶分别降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示,通过降低白色像素点(背景区域)的灰阶,从而达到降低OLED显示屏显示画面图像所需功率的目的。

[0048] 进一步的,所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,所述S2具体为:

[0049] 根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到

多个的第二像素点；

[0050] 根据聚类分析算法,将所述多个的第二像素点中孤立的第二像素点进行剔除,得到多个的第一像素点。

[0051] 从上述描述可知,通过上述终端,能够将多个的第二像素点中的孤立的第二像素点进行剔除,以避免孤立的像素点在调整灰阶后,造成显示的画面图像效果不佳的问题。

[0052] 进一步的,所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,所述S1和S3之间还包括:

[0053] 根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为黑色的所有像素点,得到多个的第三像素点。

[0054] 从上述描述可知,通过上述终端,可将获取得到的多个第三像素点对应的区域,作为文字区域,以便后续对文字区域的灰阶进行调整。

[0055] 进一步的,所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,所述的一种降低OLED显示画面功率的方法,还包括:

[0056] 根据聚类分析算法,将所述多个的第三像素点中孤立的第三像素点进行剔除,得到多个的第四像素点。

[0057] 从上述描述可知,通过上述终端,能够将多个的第三像素点中的孤立的第三像素点进行剔除,以避免孤立的黑色像素点在调整灰阶后,造成显示的画面图像效果不佳的问题。

[0058] 进一步的,所述的一种降低OLED显示画面功率的终端,所述S3具体为:

[0059] 根据所有第四像素点的灰阶,计算得到第一平均灰阶;

[0060] 根据所有第一像素点的灰阶,计算得到第二平均灰阶;

[0061] 将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均调整为所述第一平均灰阶;将所述画面图像中的每一个第四像素点的灰阶均调整为所述第二平均灰阶的一半;将调整灰阶后的所述画面图像在所述OLED显示屏进行更新显示。

[0062] 从上述描述可知,将显示的画面图像中的文字区域的灰阶进行增大,使文字区域变为高灰阶白画面,而将背景区域灰阶降低,使背景区域变为低灰阶黑画面,这样通过降低占大部分面积的背景区域灰阶来节省功耗,同时容易将文字与背景区分开来,不影响阅读效果。

[0063] 请参照图1,本发明的实施例一为:

[0064] 本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法,包括以下步骤:

[0065] S1:计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

[0066] S2:根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

[0067] 其中,所述S2具体为:

[0068] 根据每一个像素点的灰阶,获取其中灰阶大于预设的第一值对应的所有像素点,得到多个的第二像素点;其中,所述第一值为205-225;

[0069] 根据聚类分析算法,将所述多个的第二像素点中孤立的第二像素点进行剔除,得到多个的第一像素点。

[0070] S205:根据每一个像素点的灰阶,获取其中灰阶小于预设的第二值对应的所有像素点,得到多个的第三像素点;所述第二值为10-30;根据聚类分析算法,将所述多个的第三

像素点中孤立的第三像素点进行剔除,得到多个的第四像素点。

[0071] 其中,所述S2与S205同时执行。

[0072] S3:将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示;

[0073] 其中,所述S3具体为:

[0074] 根据所有第四像素点的灰阶,计算得到第一平均灰阶;

[0075] 根据所有第一像素点的灰阶,计算得到第二平均灰阶;

[0076] 将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均调整为所述第一平均灰阶;将所述画面图像中的每一个第四像素点的灰阶均调整为所述第二平均灰阶的一半;将调整灰阶后的所述画面图像在所述OLED显示屏进行更新显示。

[0077] 请参照图2,本发明的实施例二为:

[0078] 本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的终端,包括存储器1、处理器2及存储在存储器1上并可在处理器2上运行的计算机程序,所述处理器2执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0079] S1:计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶;

[0080] S2:根据每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,得到多个的第一像素点;

[0081] 其中,所述S2具体为:

[0082] 根据每一个像素点的灰阶,获取其中灰阶大于预设的第一值对应的所有像素点,得到多个的第二像素点;其中,所述第一值为205-225;

[0083] 根据聚类分析算法,将所述多个的第二像素点中孤立的第二像素点进行剔除,得到多个的第一像素点。

[0084] S205:根据每一个像素点的灰阶,获取其中灰阶小于预设的第二值对应的所有像素点,得到多个的第三像素点;所述第二值为10-30;根据聚类分析算法,将所述多个的第三像素点中孤立的第三像素点进行剔除,得到多个的第四像素点。

[0085] 其中,所述S2与S205同时执行。

[0086] S3:将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示;

[0087] 其中,所述S3具体为:

[0088] 根据所有第四像素点的灰阶,计算得到第一平均灰阶;

[0089] 根据所有第一像素点的灰阶,计算得到第二平均灰阶;

[0090] 将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均调整为所述第一平均灰阶;将所述画面图像中的每一个第四像素点的灰阶均调整为所述第二平均灰阶的一半;将调整灰阶后的所述画面图像在所述OLED显示屏进行更新显示。

[0091] 综上所述,本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法及终端,请参照表1,可知OLED显示屏显示白色画面的所需要的功率远大于LCD显示屏显示白色画面的所需的功率,而OLED显示屏显示黑色画面的所需的功率比LCD显示屏显示黑色画面的所需的功率小得多,故本发明通过计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶,获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点,将灰阶等级为白色的所有像素点作为背景区域,将所

述画面图像中背景区域像素点的灰阶分别降为原来灰阶的一半,并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示,通过降低白色像素点(背景区域)的灰阶,从而达到降低OLED显示屏显示画面图像所需功率的目的;进一步的,本发明可将获取得到的多个第三像素点对应的区域,作为文字区域,以便后续对文字区域的灰阶进行调整。进一步的,本发明能够将多个的第二像素点中的孤立的第二像素点进行剔除,并全能够将多个的第三像素点中的孤立的第三像素点进行剔除,以避免孤立的黑色像素点在调整灰阶后,造成显示的画面图像效果不佳的问题。进一步的,本发明将显示的画面图像中的文字区域的灰阶进行增大,使文字区域变为高灰阶白画面,而将背景区域灰阶降低,使背景区域变为低灰阶黑画面,这样通过降低占大部分面积的背景区域灰阶来节省功耗,同时容易将文字与背景区分开来,不影响阅读效果。

[0092] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

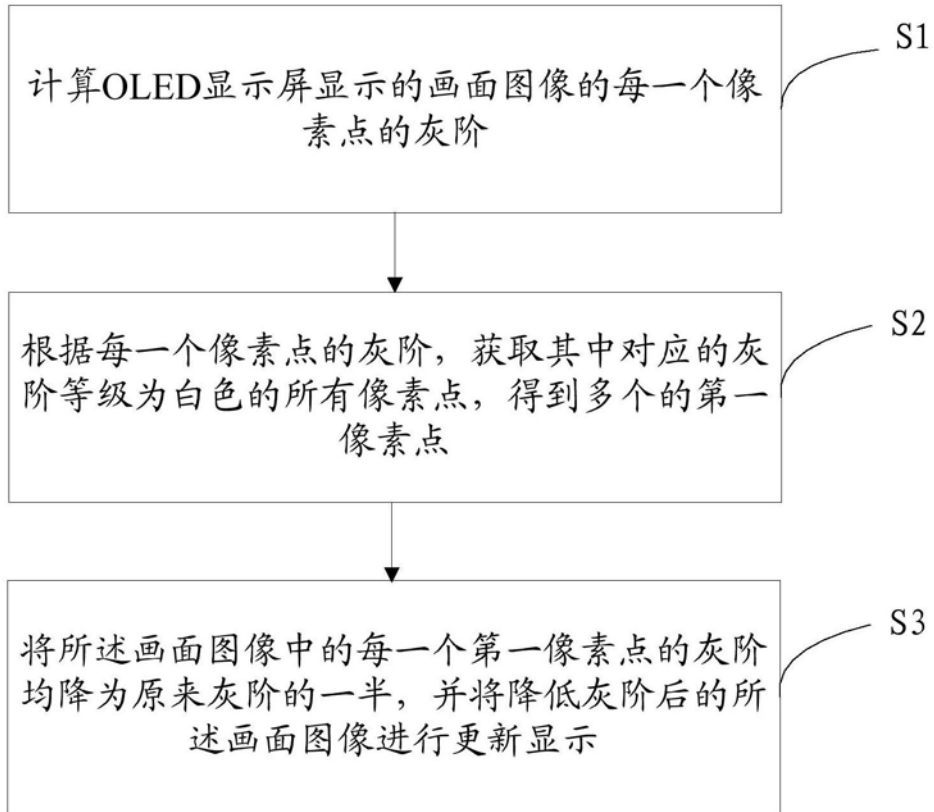


图1

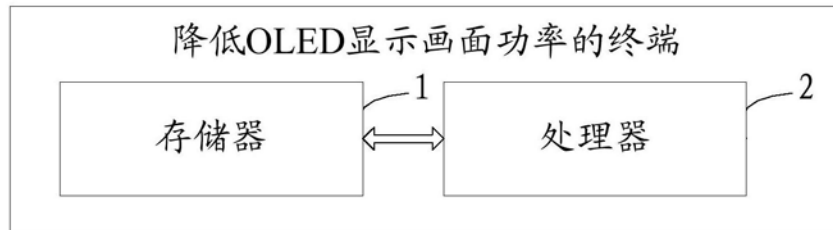


图2

专利名称(译)	一种降低OLED显示画面功率的方法及终端		
公开(公告)号	CN110010062A	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201910261547.X	申请日	2019-04-02
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	G09G3/3208 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/2074 G09G3/3208 G09G2330/021		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法及终端，其包括：
 S1：计算OLED显示屏显示的画面图像的每一个像素点的灰阶；S2：根据每一个像素点的灰阶，获取其中对应的灰阶等级为白色的所有像素点，得到多个的第一像素点；S3：将所述画面图像中的每一个第一像素点的灰阶均降为原来灰阶的一半，并将降低灰阶后的所述画面图像进行更新显示。本发明提供了一种降低OLED显示画面功率的方法及终端，能够降低OLED显示屏显示画面的功率，达到节能环保的目的。

