



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810092071.3

[43] 公开日 2008年10月15日

[11] 公开号 CN 101286299A

[22] 申请日 2008.2.22
 [21] 申请号 200810092071.3
 [30] 优先权
 [32] 2007.2.23 [33] KR [31] 10-2007-0018704
 [71] 申请人 三星 SDI 株式会社
 地址 韩国京畿道水原市
 [72] 发明人 金种洙 宋俊英

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 李家麟 张志醒

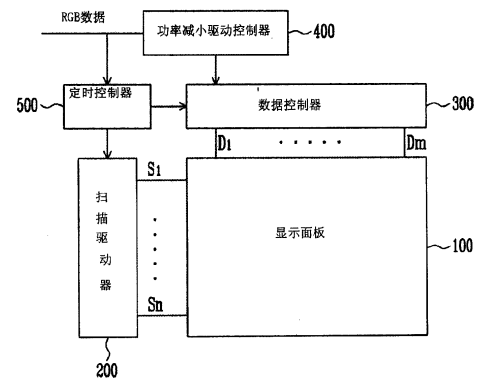
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

功率减小驱动控制器、包含其的有机发光显示器以及相关方法

[57] 摘要

本发明涉及一种功率减小驱动控制器，包括用于分析输入图像数据的图像分析器，用于生成关于被分析的输入图像数据的比例系数并将比例系数用于输入图像数据来生成按比例减少的图像数据的比例系数计算器，以及用于减小输入图像数据的整体强度水平的强度比例改变单元。



- 1、一种功率减小驱动控制器，包括：
图像分析器，用于分析输入图像数据；
比例系数计算器，用于产生关于所述被分析的输入图像数据的比例系数，并将所述比例系数用于所述输入图像数据来产生按比例减少的图像数据；以及
强度比例改变单元，用于减小所述输入图像数据的整体强度水平。
- 2、如权利要求1所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数计算器包括具有多个变换参数的参数表。
- 3、如权利要求1所述的功率减小驱动控制器，进一步包括选择器，该选择器用于确定所述强度比例改变单元的输出相比于所述功率减小驱动控制器的输出的透射比。
- 4、如权利要求3所述的功率减小驱动控制器，其中，所述图像分析器用于控制所述选择器。
- 5、如权利要求1所述的功率减小驱动控制器，其中，所述图像分析器用于分析所述输入图像数据以产生亮度直方图。
- 6、如权利要求5所述的功率减小驱动控制器，其中，所述强度比例改变单元用于接收所述亮度直方图并基于所述亮度直方图的分布图案重新调节所述输入图像数据的总强度。
- 7、如权利要求5所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数计算器用于接收所述亮度直方图，并根据所述亮度直方图来计算变换衰减系数。
- 8、如权利要求7所述的功率减小驱动控制器，其中，所述变换衰减系数包括一个或多个本地衰减系数、区域衰减系数、时间衰减系数和/或亮度衰减系数。
- 9、如权利要求8所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数计算器用于获得所述输入图像数据中像素的梯度量值、所述输入图像数据中所述像素的空间位置、所述输入图像数据中所述像素的帧间的速度和/或所述输入图像数据中所述像素的亮度水平中的一个或多个，以分别计算所述本地衰减系数、所述区域衰减系数、所述时间衰减系数和亮度衰减系数。
- 10、如权利要求8所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数是所述本地衰减系数、所述区域衰减系数、所述时间衰减系数和所述亮度衰减系数的乘积。

11、如权利要求8所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数计算器用于获得所述输入图像数据中像素的所述梯度量值，所述梯度量值包括所述被分析的输入图像数据的高频成分。

12、如权利要求10所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数计算器用于获得所述像素的所述空间位置，所述空间位置包括用于每一个像素的 x 和 y 坐标值。

13、如权利要求10所述的功率减小驱动控制器，其中，所述比例系数计算器用于获得像素的帧间速度，所述帧间速度包括两个运动连续帧的比较值。

14、一种有机发光显示器，包括：

显示面板，包括多条交叉的扫描线和数据线；

扫描驱动器，用于产生选择信号并把所述选择信号施加至所述扫描线；

数据驱动器，用于产生数据信号并把所述数据信号施加至所述数据线；以

及

功率减小驱动控制器，用于按比例减小施加给所述数据驱动器的图像数据信号，所述功率减小驱动控制器包括，

图像分析器，用于分析输入图像数据；

比例系数计算器，用于产生关于所述被分析的输入图像数据的比例系数，并将所述比例系数用于所述输入图像数据来产生按比例减少的图像数据；以及

强度比例改变单元，用于减小所述输入图像数据的整体强度水平。

15、如权利要求14所述的有机发光显示器，其中，所述比例系数计算器包括具有多个变换参数的参数表。

16、如权利要求14所述的有机发光显示器，进一步包括选择器，用于确定所述强度比例改变单元的输出相比于所述功率减小驱动控制器的输出的透射比。

17、如权利要求14所述的有机发光显示器，其中，所述图像分析器用于从所述输入图像数据中提取亮度成分以产生直方图。

18、如权利要求17所述的有机发光显示器，其中，所述功率减小驱动控制器用于把所述直方图从所述图像分析器传送至所述强度比例改变单元和所述比例系数计算器。

19、如权利要求 18 所述的有机发光显示器，其中，所述强度比例改变单元用于基于所述直方图的分布图案来重新调节所述输入图像数据的总强度，且所述比例系数计算器用于基于所述直方图而计算所述比例系数。

20、一种按比例减小输入到有机发光显示器的数据驱动器中的图像数据的方法，包括：

通过图像分析器来分析输入图像数据；

产生关于所述被分析的输入图像数据的比例系数；

将所述比例系数用于所述输入图像数据来产生按比例减少的图像数据；以
及

减小所述输入图像数据的整体强度水平。

功率减小驱动控制器、包含其的有机发光显示器以及相关方法

技术领域

本发明的实施例涉及一种有机发光显示器。尤其地，本发明的实施例涉及一种能够减少功率消耗的功率减小驱动控制器、包含其的有机发光显示器以及相关方法。

背景技术

平板显示器，例如，液晶显示器（LCD）、场致发射显示器（FED）、等离子显示器面板（PDP）、有机发光（OLED）显示器等，与阴极射线管（CRT）显示器相比其优势在于重量和尺寸的减小、厚度薄以及优异的色彩再现性。因此，这种平板显示器可以被用于，例如，个人数字助理（PDA）、MP3 播放器、数码相机（DSC）、便携电话等。

传统有机发光显示器可以包括处于电极之间的有机发光二极管，向电极施加电压可导致有机发光二极管中的电子和空穴的复合，从而发出光以形成图像。从有机发光二极管发出的光可以通过流经有机发光二极管的电流的流量来控制。例如，使有机发光二极管发出强光就需要较大电流通过。

然而，较大电流通过有机发光二极管时会导致有机发光显示器的高功率损耗。另外，当采用强电流通过有机发光二极管时，为了减少有机发光显示器的功率损耗，则需要减少图像的驱动电压，由此会导致其显示质量的失真，例如，图像中不合需要的部分可能会变暗。

发明内容

本发明的实施例为此提供一种功率减小驱动控制器、有机发光显示器和方法，其充分消除了现有技术中的一个或多个缺陷。

因此，本发明实施例的一个特征在于提供了一种可以重新生成输入图像数据作为具有最小降级识别度的低功率图像的功率减小驱动控制器。

因此，本发明实施例的另一特征在于提供了一种具有功率减小驱动控制器的有机发光显示器，该功率减小驱动控制器可以重新生成输入图像数据作为具有最小降级识别度的低功率图像。

本发明实施例的又一特征在于提供了一种可以按比例减小输入图像数据从

而生成具有最小降级识别度的低功率图像的方法。

通过提供一种功率减小驱动控制器,可实现本发明的上述及其他特征和优点中的至少一个,该功率减小驱动控制器包括用于分析输入图像数据的图像分析器、用于生成关于被分析的输入图像数据的比例系数并把比例系数施加于输入图像数据而生成按比例减少的图像数据的比例系数计算器,以及用于减小输入图像数据的整体强度水平的强度比例改变单元。

比例系数计算器可包括具有多个变换参数的参数表。功率减小驱动控制器可进一步包括用于确定强度比例改变单元的输出相比于功率减小驱动控制器的输出的透射比的选择器。图像分析器可控制选择器。图像分析器可以分析输入图像数据以生成亮度直方图。强度比例改变单元可接收亮度直方图并根据亮度直方图的分布图形重新调节输入图像数据的总强度。比例系数计算器可接收亮度直方图并计算对于亮度直方图的变换衰减系数。

变换衰减系数可包括一个或多个本地衰减系数、区域衰减系数、时间衰减系数和/或亮度衰减系数。比例系数计算器可以用来获得输入图像数据中像素的梯度量值、输入图像数据中像素的空间位置、输入图像数据中像素的帧间速度和/或输入图像数据中像素的亮度水平中的一个或多个,以分别计算本地衰减系数、区域衰减系数、时间衰减系数、和亮度衰减系数。比例系数可以是本地衰减系数、区域衰减系数、时间衰减系数和亮度衰减系数的乘积。比例系数计算器可以用来得到输入图像数据中像素的梯度量值,该梯度量值包括被分析的输入图像数据的高频成分。比例系数计算器可以用来得到像素的空间位置,该空间位置包括每一个象素的 x 和 y 坐标值。比例系数计算器可以用来得到像素的帧间的度,该帧间速度包括两个运动连续帧的比较值。

通过提供一种有机发光显示器,同样可实现本发明的上述及其他特征和优点中的至少一个,该有机发光显示器包括:具有多条交叉设置的扫描线 and 数据线的显示面板;扫描驱动器,用来产生选择信号并将选择信号施加给扫描线;数据驱动器,用来产生数据信号并将数据信号施加给数据线;以及功率减小驱动控制器,按比例减小施加给数据驱动器的图像数据信号,该功率减小驱动控制器包括,用于分析输入图像数据的图像分析器;比例系数计算器,用来生成关于被分析的输入图像数据的比例系数,并将比例系数施加于输入图像数据,以生成按比例减少的图像数据;和用于减小输入图像数据的整体强度水平的强

度比例改变单元。

比例系数计算器可包括具有多个变换参数的参数表。有机发光显示器可进一步包括用于确定强度比例改变单元的输出相比于功率减小驱动控制器的输出的透射比的选择器。图像分析器可以用来从输入图像数据中提取亮度成分从而生成直方图。功率减小驱动控制器可用来将图像分析器中的直方图传输给强度比例改变单元和比例系数计算器。强度比例改变单元可根据直方图的分布图形重新调节输入图像数据的总强度，并且比例系数计算器可用来根据直方图计算比例系数。

通过提供一种按比例减小输入有机发光显示器的数据驱动器中的图像数据的方法，可进一步实现本发明的上述及其他特征和优点中的至少一个，该方法包括通过图像分析器来分析输入图像数据，针对被分析的输入图像数据生成比例系数，将该比例系数施加于输入图像数据，以生成按比例减少的图像数据，以及减小输入图像数据的整体强度水平。

附图说明

上述以及本发明其它的特征和优点可以通过结合附图并阅读下面详细描述的实施例而显而易见，其中：

图 1 是用于描述根据本发明实施例的有机发光显示器的示意性框图；

图 2 是用于描述根据本发明实施例的功率减小驱动控制器的示意性框图；

图 3 是用于描述图 2 中的功率减小驱动控制器的操作流程；

图 4 是用于描述图 2 中的功率减小驱动控制器中的图像分析器的操作的示意图；以及

图 5A-5D 是用于分别描述关于梯度量值，像素位置，各帧之间的速度，和亮度的比率系数的曲线图。

具体实施方式

在下文中将参照附图对本发明的实施例进行详细描述，在附图中表示出本发明的实施例。不过，本发明的各个方面，都可以通过不同的方式来实施，不应理解为局限于此处给出的实施例。当然，正因为上述实施例的提供，本发明可以充分完全的公开，并向本领域技术人员传达本发明的范围。

图中，为描述清楚起见，层和区域的尺寸有可能被夸大。还应当理解，当一个层或一个元件被称为位于另一层或元件“之上”时，则其可以直接位于另

外的层或元件之上，也可以存在中间层或元件。另外，还应当理解，当一个元件被称为位于另两个元件“之间”时，则这两个元件之间可以仅存在这一个元件，或者也可以存在一个或多个中间元件。在本文中相同附图标记表示相同元件。

图1是用于描述根据本发明实施例的有机发光显示器的示意框图。参照图1，有机发光显示器可包括显示面板100、扫描驱动器200、数据驱动器300、功率减小驱动控制器400以及定时控制器500。

显示面板100可包括多个排列在第一方向的数据线D1至Dm，例如，沿着水平方向形成多个行，多个排列在第二方向的扫描线S1至Sn，例如，沿着垂直方向形成多个列，以及位于扫描线S1至Sn和数据线D1至Dm的交叉点的多个像素（没有显示）。数据线D1至Dm可以给像素传送数据信号，例如，图像信号，而扫描线S1至Sn可以给像素传送选择信号。每个像素都可以形成在一个像素区域，例如，由两条邻近的数据线D1至Dm和两条邻近的扫描线S1至Sn所限定的区域，并可以连接到一条数据线Dm和一条扫描线Sn。每个像素可包括开关晶体管、驱动晶体管以及有机发光二极管。有机发光二极管的阴极可以与电源（未示出）相耦合，例如，接地电压，通过驱动晶体管的电流施加在有机发光二极管上因此发光。

有机发光显示器的扫描驱动器200可从定时控制器500接收扫描控制信号，例如，启动信号、时钟信号等等。扫描驱动器200可根据接收到的扫描控制信号生成选择信号，并将选择信号施加给相应的扫描线S1至Sn以选择预定的像素进行操作。

有机发光显示器中的数据驱动器300可从定时控制器500接收数据控制信号，例如，启动信号、时钟信号等等，并可从功率减小驱动控制器400接收图像数据信号。数据驱动器300可生成对应于图像数据信号的数据电压信号，并可根据数据控制信号将数据电压信号施加给相应的数据线D1至Dm。从功率减小驱动控制器400接收到的图像数据信号可包括按比例减少的图像数据，即，通过比例系数按比例减少的图像数据，从而减小功率消耗，可以通过参照图2-5D来更详细地说明。

有机发光显示器的功率减小驱动控制器400可接收输入图像数据，例如，RGB数据，并可专门为输入图像数据而生成比例系数。比例系数可应用于输入图像

数据，以形成按比例减少的图像数据而传送至数据驱动器 300。换言之，输入图像数据并不按照其原始形式传送至数据驱动器 300，而是针对比例系数按照按比例减少的形式重新生成。按比例减少的图像数据可需要更低的功率消耗，并可显示低的品质降级识别度，从而避免显示品质的失真，例如，防止或充分地使图像中不合乎要求的暗色化部分最小化。

图 2-4 是用于描述功率减小驱动控制器 400 及其操作方法的详细示意性框图。参照图 2，功率减小驱动控制器 400 可包括用于分析输入图像数据的图像分析器 410、用于生成有关输入图像数据的比例系数并产生按比例减少的图像数据的比例系数计算器 420，以及用于调节输入图像数据的整体强度水平的强度比例改变单元 430。比例系数计算器 420 和/或强度比例改变单元 430 的输出可以作为图像数据信号，从功率减小驱动控制器 400 输出到数据驱动器 300。

功率减小驱动控制器 400 中的图像分析器 410 可以根据类型和性质接收并分析输入图像数据。更确切地说，图像分析器 410 可以接收输入图像数据，并可提取出其亮度成分从而生成直方图。亮度成分可根据下面的式 1 从输入图像数据中提取，

$$Y = \text{MAX}(R, G, B) \quad \text{式 1}$$

这里 Y 表示亮度，R、G 和 B 分别表示红、绿和蓝子像素，而 MAX 表示最大亮度值。例如，图像分析器 410 可在输入图像数据中提取每个像素的每个 R、G 和 B 子像素的最大亮度水平，并可生成直方图，例如，亮度直方图，描述输入数据图像中的亮度和颜色分布。

可以根据亮度直方图计算出图像数据作为如图 4 中所描述的超黑图像、超亮图像、常规图像和/或图形图像。图像数据可以被传送到比例系数计算器 420 和/或强度比例改变单元 430。依照图像分级，当图像被判断是超黑图像、超亮图像或常规图像中的一个时，图像数据可以被传送到比例系数计算器 420 以便选择参数值，如图 3 所示。根据图 3 更详细的进行描述，比例系数计算器可计算衰减系数、计算比例系数，并将比例系数施加于图像数据中。当图像数据被判断是图形图像时，图像数据可以被传送到强度比例改变单元 430，如图 2 和图 4 所示，以便调节图像数据的强度，如图 3 所示。

功率减小驱动控制器 400 中的比例系数计算器 420 可从图像分析器 410 处接收图像数据，并可根据其在直方图中的数据，例如，输入图像数据的亮度成分，

以及在比例系数计算器 420 的参数表 422 中的变换参数, 生成有关图像数据的比例系数。参数表 422, 例如, 下面的表 1, 可包括多个变换参数, 即, 本地的、区域的、时间的和/或伽马参数, 是通过实验来确定的, 并且与从图像分析器 410 接收到的直方图数据相应。参数表 422 中的变换参数可根据显示装置的类型进行调整。下面参照图 5A-5D 详细讨论针对从图像分析器 410 处接收到的直方图数据以及针对参数表 422 来确定比例系数。

表 1

参数	常规图像	超黑图像	超亮图像
Local-para	1.3	1.3	1.3
Zonal-para	0.6	0.4	0.6
Temporal-para	1.1	1.1	1.1
Gamma-para	1.3	1.1	1.1

功率减小驱动控制器 400 中的强度比例调节单元 430 可从图像分析器 410 处接收直方图, 并可据此调节输入图像数据的强度。例如, 强度比例调节单元 430 可从图像分析器 410 处接收图形图像, 如图 4 所示, 并减小整体亮度, 即, 根据直方图中的亮度分布图形减小其每个像素的亮度。

功率减小驱动控制器 400 更进一步包括选择器 440。选择器 440 可控制强度比例调节单元 430 的输出值, 即强度按比例调节的输入图像数据, 的传输。例如, 选择器 440 可控制强度比例调节单元 430 的输出, 举例而言, 操控强度比例调节单元 430 和功率减小驱动控制器 400 输出之间的延迟, 以使强度按比例调节的输入图像数据可以被阻断或者可作为功率减小驱动控制器 400 的输出而被传输。图像分析器 410 可针对输入图像数据的类型来控制选择器 440。

功率减小驱动控制器 400 的操作在下文中得以更详细的描述。参照图 4, 图像分析器 410 可根据其亮度特征进而分析输入数据图像。例如, 如图 4 所示, 图像分析器 410 可生成表示输入图像数据是否为超黑图像、超亮图像、常规图像, 和/或图形图像的直方图。如图 4 进一步所示, 图形图像的直方图, 例如, 游戏、地图和/或文本等数据, 可包括相当大量的二进制文件(bin), 即, 表示像素亮度的列, 所以可将图形图像传输给强度比例调节单元 430, 通过调节像素

强度来减小其整体强度水平。其余的图像类型，即，超黑图像、超亮图像、以及常规图像，可以被传输给比例系数计算器 420，从而确定参数表 422 中的变换参数以及各自的衰减系数。图形图像可以通过强度比例调节单元 430 代替比例系数计算器 420 来调节，这是因为从图形图像中提取亮度特征来计算相应的比例系数会很复杂，并可能会导致不恰当地最小化图像数据。

可以根据直方图数据中的亮度特征来确定变换参数及其分别的衰减系数，如下面将要参照图 3 和图 5A-5D 进行更详细的描述。可以分析从图像分析器 140 处接收到的图像数据以提取亮度特征，例如关于与输入图像数据相应的像素的梯度量值数据，即，亮度差分的快速发生程度、像素的空间位置、像素各帧之间的速度以及像素的亮度水平。每个提取的亮度特征可用来结合相关的变换参数以生成各自的衰减系数。各自的衰减系数可用来生成比例系数。比例系数可以应用于输入图像数据，从而生成要输出给数据驱动器 300 的按比例减少的图像数据。

更确切地说，关于与输入图像数据相应的像素的梯度量值数据，即，本地衰减参数，可以通过提取输入图像数据的高频强度成分，随后进行归一化而得到。例如，高频成分可以确定为 $I_{(x,y)}$ ，即输入图像数据中的像素的强度，与 $LPF_{(x,y)}$ ，即低通滤波之后像素的强度之间的差值。通过使用参数表 422 的 local-para 参数，例如表 1 中的 1.3 对高频成分进行归一化，以生成数值介于 0-1 之间的本地衰减系数。对于每个像素，可以通过使输入数据图像的强度乘以本地衰减系数来调节输入数据图像的强度，如下面式 2 所示，这里 $I'_{(x,y)}$ 表示调节后的强度值，且 local-para 表示参数表 422 中的具有预定的常数值参数。

$$I'_{(x,y)} = \frac{(I_{(x,y)} - LPF_{(x,y)})^{local_para}}{I_{(x,y)} - LPF_{(x,y)}} \cdot I_{(x,y)} \quad \text{式 2}$$

如图 5A 所示，高本地衰减系数对应于低梯度量值，即，高频成分具有较小的值。因此，当输入图像数据具有增大的高频成分，即高梯度量值时，它对应的本地衰减系数减小，以增大减小度。

关于每个像素的空间位置的数据，即，空间衰减参数，可以通过图像分析器 140 提取输入图像数据中的每个像素的 x 和 y 坐标来得到。例如，显示面板 100 的左上角可有 $[x,y]=[0,0]$ 的坐标值，且显示面板 100 的右下角可有

$[x, y] = [x_1, y_1]$ 的坐标值, 这里 x_1 可表示图像的宽度, 而 y_1 可表示图像的高度。每个像素的坐标可以结合使用参数表 422 中的区域参数, 例如表 1 中用于常规图像的 0.6, 来生成数值介于 0-1 之间的区域衰减系数。正如下面式 3 所示, 对于每个像素可以通过使输入数据图像的强度乘以区域衰减系数来调节输入数据图像的强度, 这里 x_1 和 y_1 可分别表示图像的宽度和高度, 且 *zonal_para* 表示参数表 422 中的具有预定的不变值的参数。区域衰减系数可以通过近似的高斯函数得到。

$$I'_{(x,y)} = [1 - \{Zonal_Para \cdot \frac{(x - \frac{1}{2} \cdot x_1)^2 + (y - \frac{1}{2} \cdot y_1)^2}{x_1 \cdot y_1}\}] \cdot I_{(x,y)} \quad \text{式 3}$$

像素单元 100 中的外围像素的区域衰减系数相比之下低于像素单元 100 中的中央像素的区域衰减系数, 因此外围像素的强度比中央像素的强度减小的要多。例如, 如图 5B 中所示, 根据 x 和 y 坐标绘制的输入图像数据可具有沿 z 轴调节的强度水平, 即区域衰减系数。如图 5B 中的曲线图 (a) 和 (b) 所示, 图像的中心可具有与输入强度值基本相等的调节强度值, 即, *zonal_para* 可以基本为零。然而, 如图 5B 中的曲线图 (a) 和 (b) 进一步所示, 图像的外围部分可分别具有大约 0.5 或约 0.8 的区域衰减系数, 随着区域参数的增加进一步减小强度。

与输入图像数据相对应的像素的各帧之间的速度的数据, 即, 时间衰减参数, 可以通过比较两个连续帧的像素强度而得到, 这里具有高像素值的帧可以被认为是高速帧。例如, *Diff*, 即, 帧的像素强度的差值, 可以根据下面的式 4 计算得出, 这里, I^n 表示当前帧, I^{n-1} 表示前一帧。可以以 5×5 子窗口中的像素为例。

$$Diff = \frac{\sum_i^{5 \times 5} I_i^{n-1}}{\sum_i^{5 \times 5} I_i^n} \quad \text{式 4}$$

帧的像素强度之间的差值, 即, *Diff*, 可被归一化以提供具有 0 至 1 之间数值的时间衰减系数。例如, 当被提取的 *Diff* 值小于零时, 像素的强度可以乘以 (-1), 且当被提取的 *Diff* 值大于 1 时, 像素的强度可以定为 1 (cut-off at 1) 以提供在 0 至 1 之间的值。换言之, *Diff* 可以通过运用参数表 422 中的

temporal_para, 例如表 1 中的 1.1 而被归一化, 以生成介于 0-1 之间的时间衰减系数。正如下面式 5 所示, 对于每个像素可以通过使输入数据图像的强度乘以时间衰减系数来调节输入数据图像的强度, 这里提到的是参数表 422 中具有预定的常数值的参数。

$$I'_{(x,y)} = \frac{Diff^{temporal_para}}{Diff} \cdot I_{(x,y)} \quad \text{式 5}$$

如图 5C 所示, 当像素各帧之间的差值很大时, 时间衰减系数可以较小, 以增大输入图像数据的减小度。例如, 在高速动态图像和低速动态图像之间的界限处可以增加输入图像数据的减小度。

对应与输入图像数据相应的像素强度的数据, 即, 伽马衰减参数, 可以通过确定输入图像数据中的光发射强度来得到。当像素的强度水平较低的时候, 亮度系数可以加大信号水平的减小度。例如, 如图 5D 所示, 明亮区域的像素可具有低于灰暗区域像素的压缩强度。亮度系数与相应的调节强度可以根据下面的式 6-7 而分别得出。

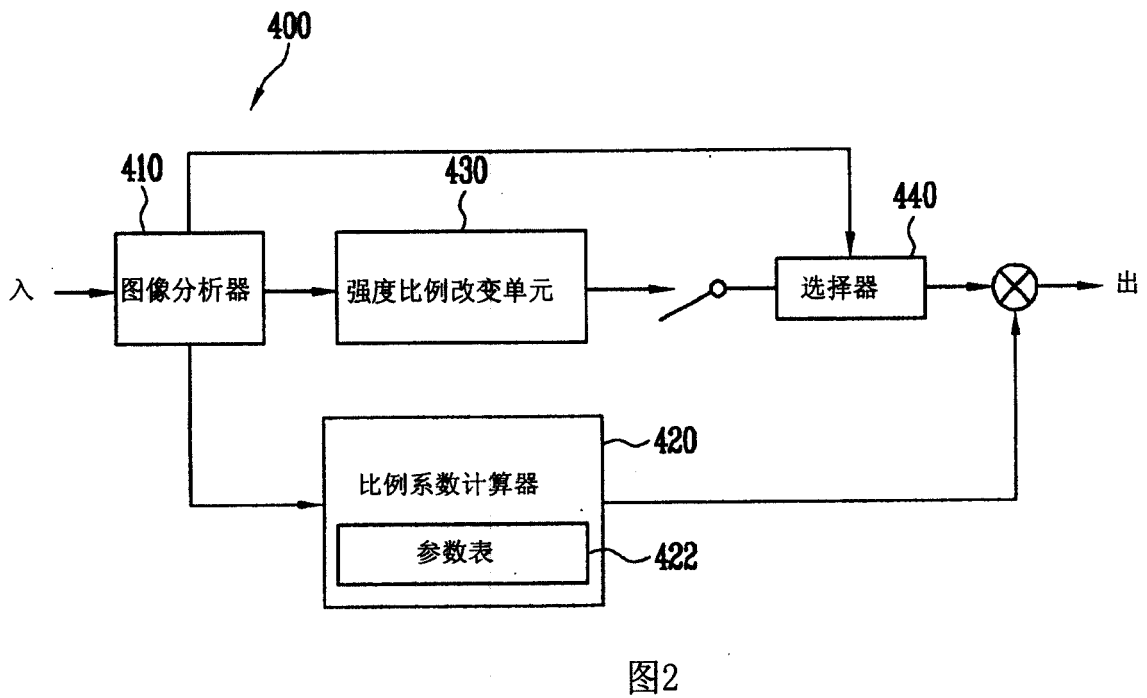
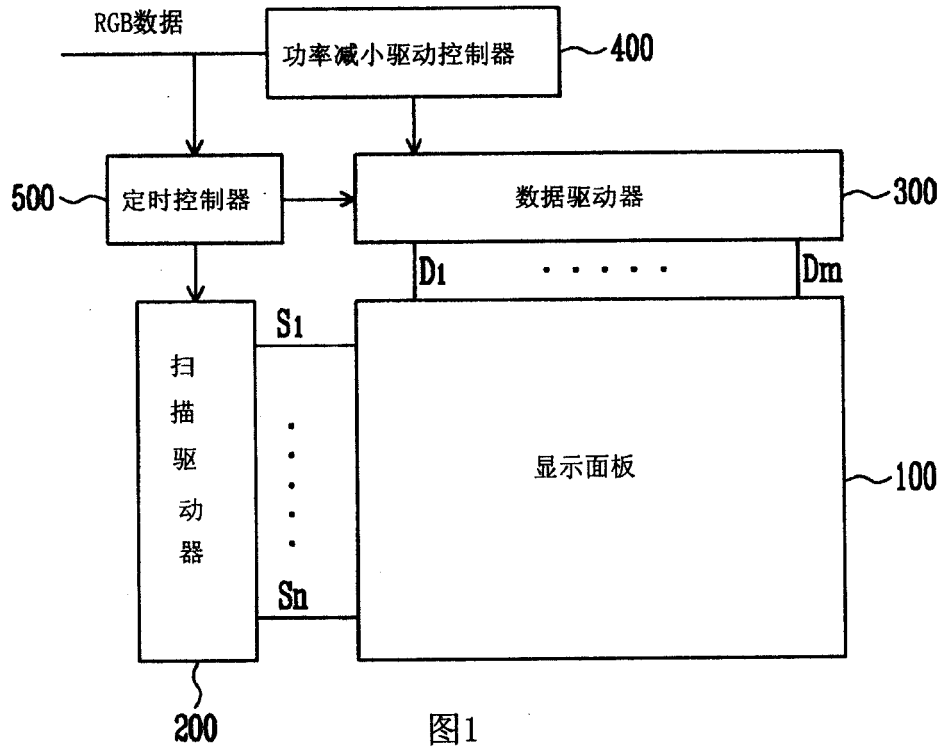
$$LumiFactor = \frac{I_{(x,y)}^{temporal_Para}}{I_{(x,y)}} \quad \text{式 6}$$

$$I'_{(x,y)} = I_{(x,y)}^{temporal_Para} \quad \text{式 7}$$

当全部的亮度特征从输入图像数据中提取出来并且得到相应的变换系数以生成相应的衰减系数时, 最终的比例系数可以被当作衰减系数的乘积而被计算得出, 即, 本地衰减系数、区域衰减系数、时间衰减系数和亮度衰减系数。最终的比例系数可以应用到输入图像数据中以调节其亮度特征, 形成按比例减小的图像数据。按比例减小的图像数据可具有低功率消耗, 且可以呈现最小的图像质量降级识别度。换言之, 按比例减小的图像数据可以通过与输入图像数据的信号相比具有减小量的信号来传送, 故察觉不到任何质量降级。因此, 有机发光显示器可以实现功率消耗减小而不会对图像质量起到太大的影响。

根据本发明实施例的有机发光显示器在减小其功率消耗, 同时基本上最小化或防止图像质量下将方面是优异的。尤其是, 输入图像数据信号可以被按比例减小, 所以即使功率消耗减小也不会察觉到图像质量降级。因此, 显示效果和功率消耗可以是最佳的。

本发明的实施例已在此被披露，且虽然用了一些特殊的条件，但是它们的适用和解释仅限于常规的说明而并没有限定的目的。因此，可以理解为在不脱离本发明由所附权利要求限定的精神和范围下本领域技术人员可以对本发明的形式和细节作各种变化。



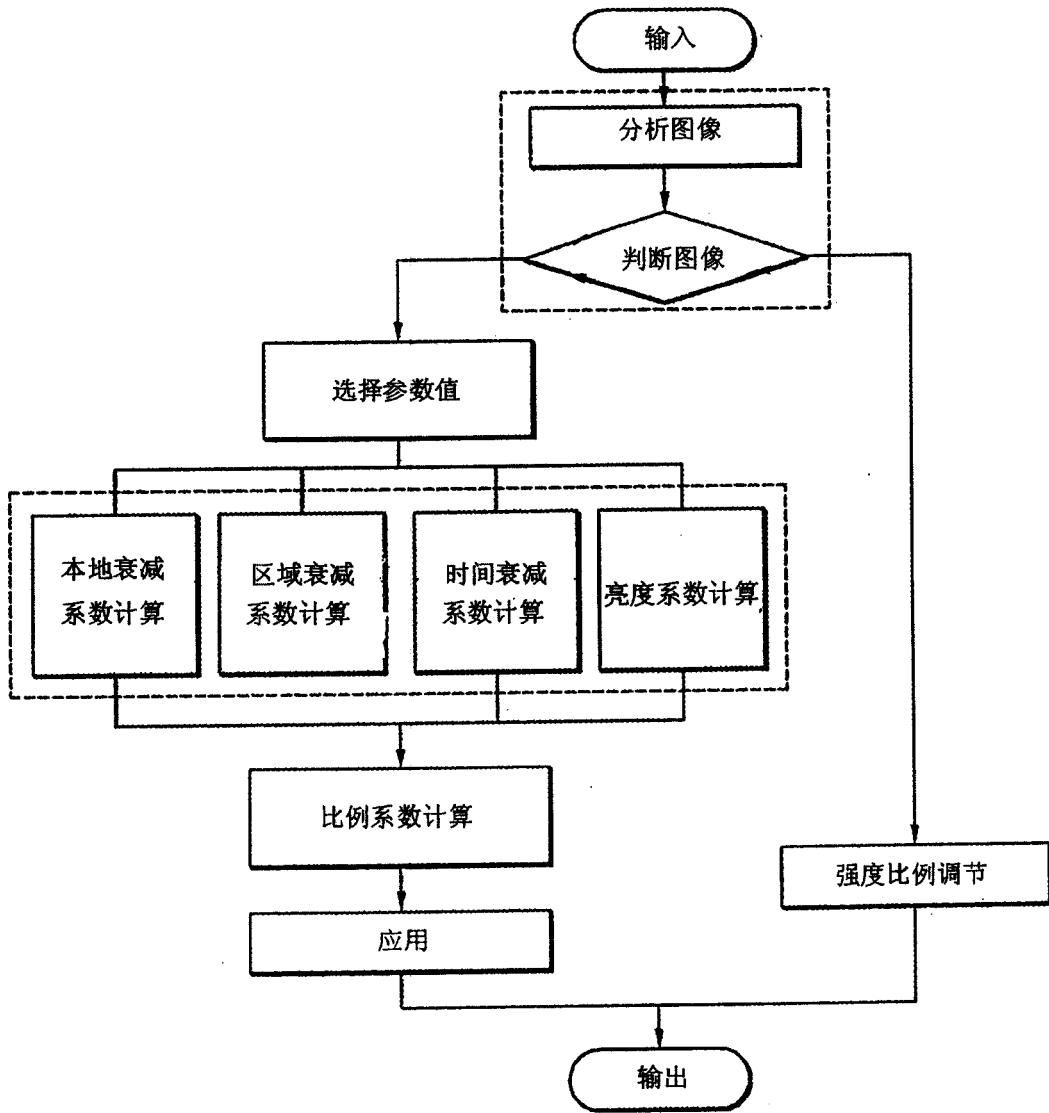


图3

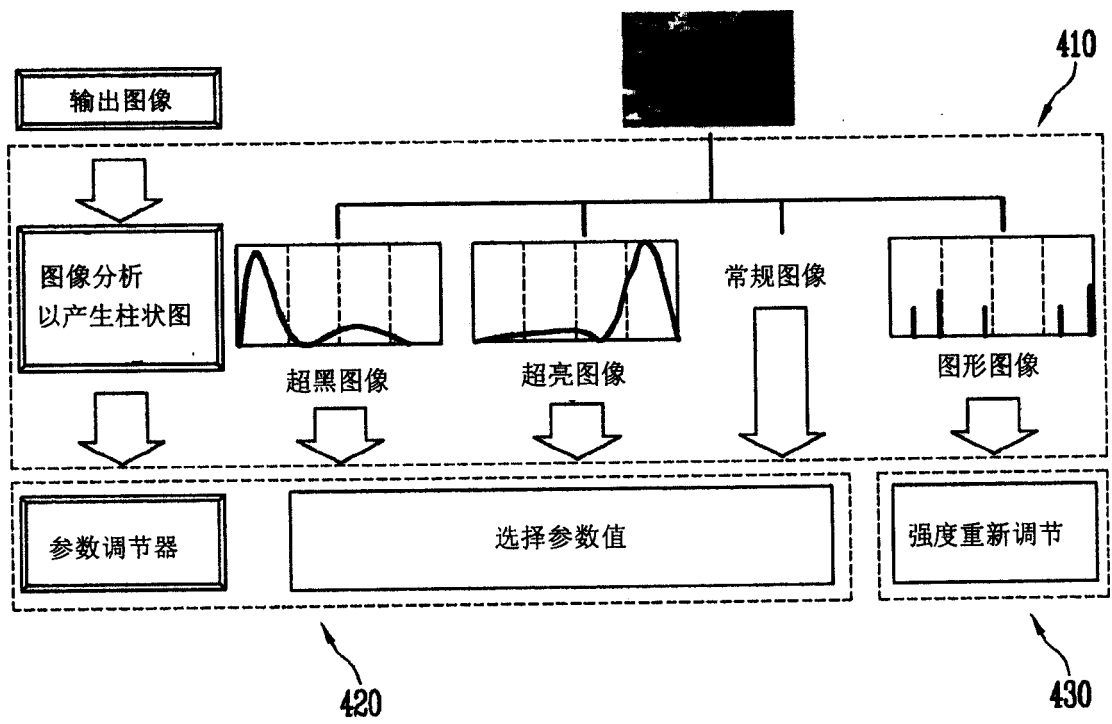


图4

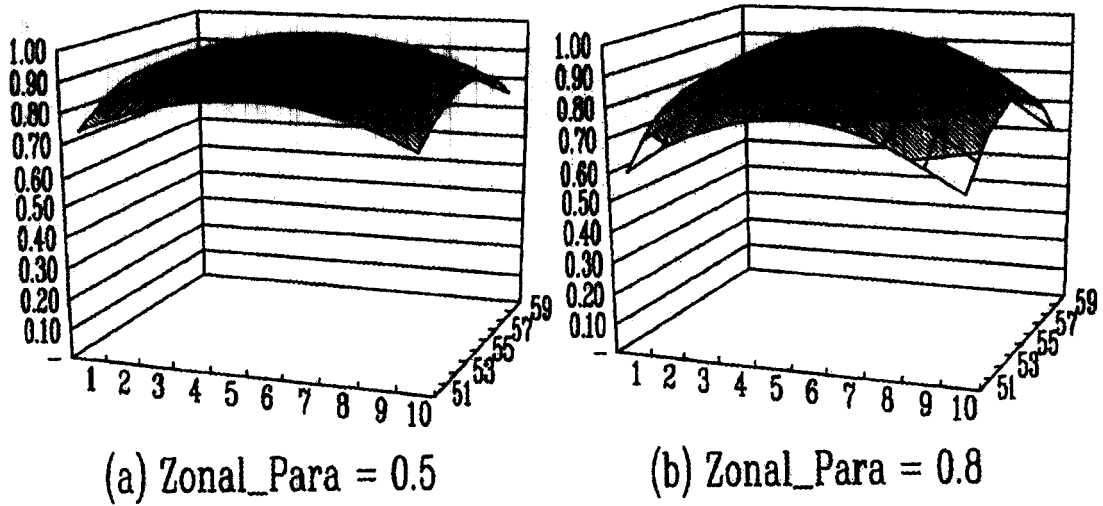
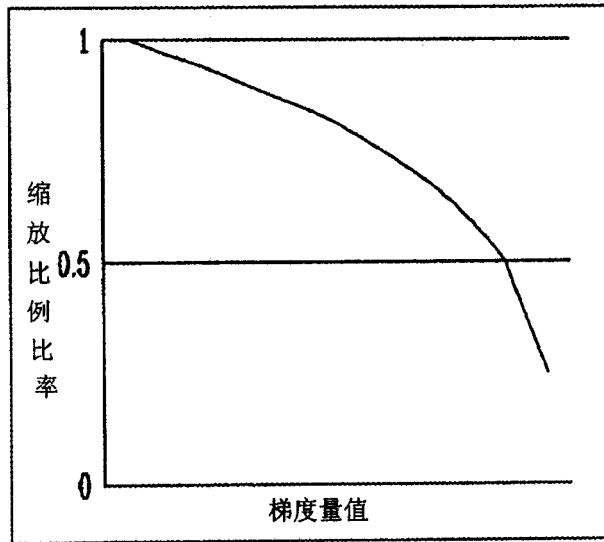


图5B

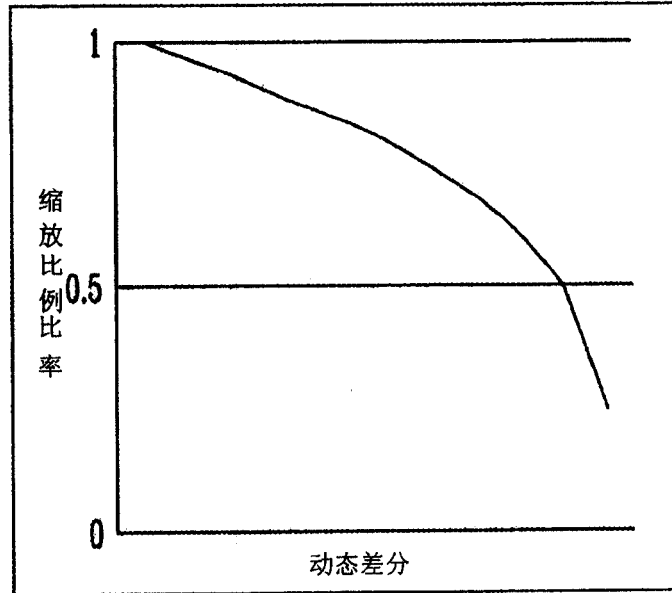


图5C

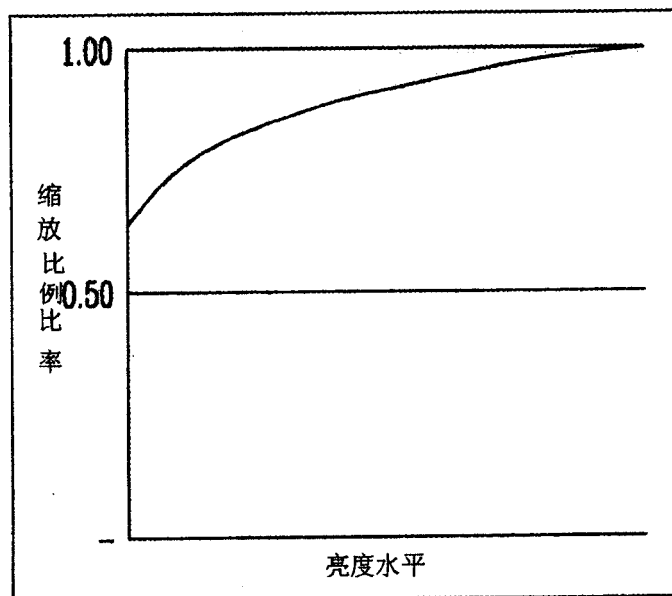


图5D

专利名称(译)	功率减小驱动控制器、包含其的有机发光显示器以及相关方法		
公开(公告)号	CN101286299A	公开(公告)日	2008-10-15
申请号	CN200810092071.3	申请日	2008-02-22
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
[标]发明人	金种洙 宋俊英		
发明人	金种洙 宋俊英		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G2320/0271 G09G5/10 G09G3/3208 G06F1/3265 Y02B60/1242 G09G2320/0626 G09G2360/16 G09G2330/021 G06F1/3218 G09G2340/16 Y02B60/32 G09G2320/103 Y02D10/153 Y02D50/20		
代理人(译)	李家麟		
优先权	1020070018704 2007-02-23 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种功率减小驱动控制器，包括用于分析输入图像数据的图像分析器，用于生成关于被分析的输入图像数据的比例系数并将比例系数用于输入图像数据来生成按比例减少的图像数据的比例系数计算器，以及用于减小输入图像数据的整体强度水平的强度比例改变单元。

