

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 7 月 28 日 (28.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/115849 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 13/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/084437
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 20 日 (20.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510025828.7 2015 年 1 月 19 日 (19.01.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。北京京东方多媒体科技有限公司 (BEIJING BOE MULTIMEDIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号 6 层 1 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 于淑环 (YU, Shuhuan); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。程鹏 (CHENG, Peng); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE&HOWE INTELLECTUAL PROPERTY AT-

TORNEYS); 中国北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 D 座 10 层陈源, Beijing 100005 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: IMAGE BRIGHTNESS ADJUSTMENT METHOD AND ADJUSTMENT DEVICE, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 图像亮度的调节方法及调节装置、显示装置

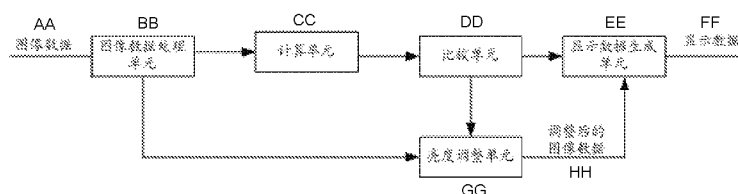


图 2

AA IMAGE DATA
BB IMAGE DATA PROCESSING UNIT
CC CALCULATION UNIT
DD COMPARISON UNIT

EE DISPLAY DATA GENERATION UNIT
FF DISPLAY DATA
GG BRIGHTNESS ADJUSTMENT UNIT
HH ADJUSTED IMAGE DATA

(57) Abstract: An image brightness adjustment method and adjustment device and a display device, which relate to the technical field of three-dimensional (3D) display and can solve the problem that the existing display device is likely to have a crosstalk phenomenon in 3D display. The image brightness adjustment method according to an embodiment of the present invention comprises the following steps: receiving image data, and extracting brightness values of all sub-pixels arranged in a matrix manner in a frame of image according to the image data; classifying every two adjacent sub-pixels in one frame of image into a group; calculating a difference between the brightness values of two sub-pixels in each of at least part of groups, and outputting a calculation result; comparing the calculation result with a preset value Q, and if the calculation result is less than or equal to the preset value Q, enabling the image data to generate display data; and if the calculation result is greater than the preset value Q, adjusting the brightness values of the two compared sub-pixels, and then enabling the adjusted image data to generate display data. The image brightness adjustment method and adjustment device are particularly suitable for the three-dimensional (3D) display device.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/115849 A1



一种图像亮度的调节方法及调节装置、显示装置，属于 3D 立体显示技术领域，其可解决现有的显示装置在进行 3D 显示时易出现串扰的问题。根据本发明的实施例的图像亮度的调节方法包括如下步骤：接收图像数据，根据所述图像数据提取一帧画面中呈矩阵排列的各个子像素的亮度值；一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组；计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差，并输出计算结果；将所述计算结果与预设值 Q 进行比较，若计算结果小于等于预设值 Q 时，则将图像数据生成显示数据；若计算结果大于预设值 Q 时，则对进行比较的两个子像素的亮度值进行调整，之后将调整后的图像数据生成显示数据。图像亮度的调节方法及调节装置特别适用于 3D 立体显示装置中。

图像亮度的调节方法及调节装置、显示装置

技术领域

5 本发明属于 3D 立体显示技术领域，具体涉及一种图像亮度的调节方法及调节装置、显示装置。

背景技术

10 立体显示器即 3D 显示技术主要是根据人类的视觉，获得同一物体在不同角度上的两幅图像，并将这两幅图像分别投射至人的左眼和右眼中，从而使人左、右眼中图像具有一定的视差，大脑对具有视差的左眼图像和右眼图像进行合成，就会产生深度知觉，即形成立体图像的显示效果。

15 目前存在多种产生和显示立体图像的方法，在显示方面，包括使用滤色眼镜或偏光镜片来分离左右眼图像，以及利用快门装置对分时连续传输的左、右眼图像进行瞬时选择。在 3D 显示器中采用的主要是 3D 分时显示技术，即将具有一定视差的左、右眼图像在显示器屏幕上连续显示。观众佩戴具有分时光开关的眼镜，当显示左眼图像时左眼前的分时光开关打开，右眼前的分时光开关闭合；反之，当显示右眼图像时右眼前的分时光开关打开，左眼前的分时光开关闭合，从而保证观众的左、右眼分别输入相应的左、右眼图像，以实现 3D 显示效果。

25 发明人发现现有技术中至少存在如下问题：在显示中可能有部分图像的对比度较大，经研究发现，由于显示装置性能的限制（例如液晶的翻转时间），故对比度较大的图像会对下一帧画面的显示效果造成影响，在平常的 2D 显示中，画面是连续同时提供给两只眼睛的，故其影响并不明显；但在进行 3D 显示时，若进入某只眼睛（如左眼）的一帧画面对比度较大，则下一帧画面会受到影响，由于此时左、右眼图像是交替的，故该帧受到影响的图像是进入另一只眼睛（如右眼）的，从而左眼图像就对右眼图像产生了影响，也就是左右眼图像会产生串扰，从而影响合成的 3D

30

图像的观看效果。

发明内容

5 针对现有技术中存在的上述问题，本发明的实施例提供一种消除 3D 显示串扰的图像亮度的调节方法及调节装置、显示装置。

根据本发明的实施例，提供一种图像亮度的调节方法，其包括如下步骤：

10 接收图像数据，根据所述图像数据提取一帧画面中呈矩阵排列的各个子像素的亮度值；其中，一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组；

计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差，并输出计算结果；

15 将所述计算结果与预设值 Q 进行比较，若所述计算结果小于等于预设值 Q 时，则将图像数据生成显示数据；若所述计算结果大于预设值 Q 时，则对进行比较的两个子像素的亮度值进行调整，之后将调整后的图像数据生成显示数据。

优选的是，计算所有组中的两个子像素的亮度值之差，并输出比计算结果。

20 优选的是，一帧画面中，处于同一组的两相邻子像素均设于同一行或者设于同一列。

优选的是，一组两个子像素中的一者的亮度值为 A ，另一者的亮度值为 B ，且 $A > B$ ，当 $A - B > Q$ 时，

所述对进行比较的两个子像素的亮度值进行调整包括：

25 计算出以亮度值为 A 的子像素或亮度值为 B 的子像素为中心的 $M * N$ 个子像素的亮度值的平均值 X ，其中， $10 \leq M \leq 100$ ， $10 \leq N \leq 100$ ；

将亮度值为 A 的子像素的亮度值调整为 A' ， $A' = A - X/2$ ；将亮度值为 B 的子像素的亮度值调整为 B' ， $B' = B + X/2$ 。

进一步优选的是，所述 M 和 N 均等于 10。

30 进一步优选的是，所述预设值 $Q \geq 180$ 。

根据本发明的实施例，还提供一种图像亮度调节装置，其包括：

图像数据处理单元，用于根据所接收的图像数据提取出一帧画面中呈矩阵排列的各个像素的亮度值；其中，一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组；

计算单元，用于计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差，并输出计算结果；

比较单元，用于将所述计算结果与预设值 Q 进行比较；

亮度调整单元，用于当所述计算结果大于预设值 Q 时对该组中的两个子像素的亮度值进行调整；

显示数据生成单元，用于当所述计算结果小于等于预设值 Q 时，将图像数据生成显示数据，以及当所述计算结果大于预设值 Q 时，将调整后的图像数据生成显示数据。

优选的是，所述比较单元用于计算所有组中的两个子像素的亮度值之差，并输出比计算结果。

优选的是，一组中的两个子像素中的一者的亮度值为 A ，另一者的亮度值为 B ，且 $A > B$ ，所述亮度调整单元包括：第一计算模块和校正模块；

所述第一计算模块，用于当 $A - B > Q$ 时，计算出以亮度值为 A 的子像素或亮度值为 B 的子像素为中心的 $M * N$ 个子像素的亮度值的平均值 X ，其中， $10 \leq M \leq 100$ ， $10 \leq N \leq 100$ ；

所述校正模块，用于将亮度值为 A 的子像素的亮度值调整为 A' ， $A' = A - X/2$ ；将亮度值为 B 的子像素的亮度值调整为 B' ， $B' = B + X/2$ 。

根据本发明的实施例，还提供一种显示装置，其包括上述的图像亮度调节装置。

本发明具有如下有益效果：

本发明的实施例提供的图像亮度调整方法特别适用于 3D 显示面板，其中先计算一帧画面中的同组的两个子像素的亮度值之差，若该计算结果比预设值 Q 大时即对该组中的两个子像素的亮

度值进行调整，从而其保证了该组的两个子像素的亮度值相差不会过大，进而保证了该帧画面的对比度不会太大（当然其效果与比较的组数有关），由此使得左、右眼图像不会产生串扰的现象或串扰现象不严重。

5 本发明的实施例提供的图像亮度调节装置特别适用于 3D 显示装置，其中先计算一帧画面中的同组的两个子像素的亮度值之差，若该计算结果比预设值 Q 大时即对该组中的两个子像素的亮度值进行调整，从而其保证了该组的两个子像素的亮度值相差不会过大，进而保证了该帧画面的对比度不会太大（当然其效果与比较的组数有关），由此使得左、右眼图像不会产生串扰的现象或串扰现象不严重。

10 本发明的实施例提供的显示装置，由于包括上述图像亮度调节装置，故其性能更好，不会出现左、右眼图像的串扰或串扰现象不严重。

15

附图说明

图 1 为本发明的实施例 1 提供的一种图像亮度的调节方法的流程图；

20 图 2 为本发明的实施例 1 提供的一种图像亮度调节装置的示意框图；

图 3 为本发明的实施例 1 提供的另一种图像亮度调节装置的示意框图。

具体实施方式

25 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[实施例 1]

30 如图 1 所示，本实施例提供一种图像亮度的调节方法，其包括如下步骤 S01-S04。

S01, 接收图像数据, 根据所述图像数据提取一帧画面中呈矩阵排列的各个子像素的亮度值 (也就是灰阶值); 其中, 一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组。

5 在该步骤中, 图像数据是指将要显示的 3D 图像的图像数据, 该图像数据包括将要显示的画面中的各个子像素的亮度值。

其中, 同组中的两个子像素优选均设于同一行, 或者均设于同一列。该种划分方式更有规律, 从而使得后续的计算比较过程更加方便。

10 可以理解的是, 在一帧画面中, 也可以是有些组的两个子像素设于同行, 有些组的两个子像素设于同一列, 只要是将每两个相邻的子像素划分成一组即可。

S02, 计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差, 并输出计算结果。

15 在该步骤中, 优选计算一帧画面中的所有的组中的两个子像素的亮度值均之差, 并输出计算结果, 以保证每帧画面中的所有组的两个子像素的亮度值均相差不大, 以最大程度地降低该帧画面对比度较大的可能性。

20 S03, 将步骤 S02 输出的计算结果与预设值 Q 进行比较, 若该计算结果小于等于预设值 Q, 则直接将图像数据生成显示数据; 若该计算结果大于预设值 Q, 则执行下述步骤 S04。

25 在该步骤中, 预设值 Q 是人为设定的亮度值 (灰阶值), 可根据显示面板的分辨率等设定不同的预设值 Q, 以保证在尽可能不影响显示效果的前提下, 使得每帧画面的对比度不会较大。在本实施例中, 预设值 Q 不小于 180 (即 180 个灰阶), 若一组中的两个子像素的亮度值之差比 180 大的越多, 则说明越需要对这组子像素的亮度值调整。

S04、将进行比较的两个子像素的亮度值进行调整, 之后将调整后的图像数据生成显示数据。

30 其中, 以一组中的两个子像素中的一者的亮度值为 A, 另一者的亮度值为 B, 且 $A > B$, $A - B > Q$ 为例; 该步骤具体可以包括:

计算出以亮度值为 A 的子像素或亮度值为 B 的子像素为中心的 $M \times N$ 个子像素的亮度值的平均值 X，其中， $10 \leq M \leq 100$ ， $10 \leq N \leq 100$ ；

将亮度值为 A 的子像素的亮度值调整为 A'， $A' = A - X/2$ ；将亮度值为 B 的子像素的亮度值调整为 B'， $B' = B + X/2$ 。

之后将调整后的图像数据生成显示数据。

也就是说，当一组子像素需要进行亮度调整时，优选以该组子像素周围的多个子像素的亮度的平均值作为主要的调整依据，即将亮度较低的子像素加上该平均值的一半，而亮度较高的子像素则减去该平均值的一半。这种调整方法有利于尽量减小调整对显示效果的影响。

在该步骤中，仅仅是给出了一种对进行比较的两个子像素的亮度值进行调整的算法，其并不构成对本实施例的限制，通过类似调整的任何算法均在本实施例的保护范围之内。而且为了更好的对显示面板上的各个像素的亮度值进行调整，以保证显示面板的对比度不会较大，因此在本实施例中使用的 M 和 N 优选均等于 10。当然 M 和 N 的取值也并非固定的，可以根据显示面板的尺寸以及分辨率对 M 和 N 进行选取。

本实施例中图像亮度调整方法特别适用于 3D 显示面板中，其中先计算一帧画面中的同组的两个子像素的亮度值之差，若该计算结果比预设值 Q 大时即对该组中的两个子像素的亮度值进行调整，从而其保证了该组的两个子像素的亮度值相差不会过大，进而保证了该帧画面的对比度不会太大（当然其效果与比较的组数有关），由此使得左、右眼图像不会产生串扰的现象或串扰现象不严重。

[实施例 2]

如图 2 所示，本实施例提供一种图像亮度调节装置，其包括：图像数据处理单元、计算单元、比较单元和显示数据生成单元，其中：

图像数据处理单元，用于根据所接收的图像数据提取出一帧画面中呈矩阵排列的各个像素的亮度值；其中，一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组。其中，图像处理单元通常为 MCU（微处理器）。

5 计算单元，用于计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差，并输出比计算结果。

比较单元，用于将所述计算结果与预设值 Q 进行比较。

亮度调整单元，用于当所述计算结果大于预设值 Q 时对该组中的两个子像素的亮度值进行调整。

10 显示数据生成单元，用于当所述计算结果小于等于预设值 Q 时，将图像数据生成显示数据，以及当所述计算结果大于预设值 Q 时，将调整后的图像数据生成显示数据。

需要说明的是，可以将实施例 1 中的图像亮度调节方法应用于本实施例所提供的图像亮度调节装置中。

15 本实施例中的所提供的图像亮度调节装置特别适用于 3D 显示装置中，其中先计算一帧画面中的同组的两个子像素的亮度值之差，若该计算结果比预设值 Q 大时即对该组中的两个子像素的亮度值进行调整，从而其保证了该组的两个子像素的亮度值相差不会过大，进而保证了该帧画面的对比度不会太大（当然其效果与比较的组数有关），由此使得左、右眼图像不会产生串扰的现象或串扰现象不严重。

20 优选地，本实施例中的比较单元用于计算所有组中的两个子像素的亮度值之差，并输出比计算结果。以保证每帧画面中的所有组的两个子像素的亮度值均相差不大，以最大程度地降低该帧画面的对比度较大的可能性。

25 如图 3 所示，优选地，亮度调整单元包括：第一计算模块和校正模块；以同组中的两个子像素中的一者的亮度值为 A，另一者的亮度值为 B，且 $A > B$ 为例，其中，所述第一计算模块，用于当 $A - B > Q$ 时，计算出以亮度值为 A 的子像素或亮度值为 B 的子像素为中心的 $M * N$ 个子像素的亮度值的平均值 X，其中， $10 \leq M$

30

≤ 100 , $10 \leq N \leq 100$; 所述校正模块, 用于将亮度值为 A 的子像素的亮度值调整为 A' , $A'=A-X/2$; 将亮度值为 B 的子像素的亮度值调整为 B' , $B'=B+X/2$ 。

在本实施例中, 预设值 Q 是存储在比较单元中的, 是人为设定的亮度值 (灰阶值), 可根据显示面板的分辨率等设定不同的预设值 Q , 以保证在尽可能不影响显示效果的前提下, 使得每帧画面的对比度不会较大。在本实施例中, 预设值 Q 不小于 180 (即 180 个灰阶), 若一组中的两个子像素的亮度值之差比 180 大的越多, 则说明越需要对这个子像素的亮度值调整。而且为了更好的对显示面板上的各个像素的亮度值进行调整, 以保证显示面板的对比度不会较大, 故以上计算中使用的 M 和 N 优选均等于 10。当然 M 和 N 的取值也并非是固定的, 可以根据显示面板的尺寸以及分辨率对 M 和 N 进行选取。

本实施例所提供的图像亮度调节装置, 可以有效地降低各帧画面出现对比度较大的可能性, 使得左、右眼图像不会产生串扰的现象或串扰现象不严重。

[实施例 3]

本实施例提供一种显示装置, 其包括实施例 2 所述的图像亮度调节装置, 故其性能更好, 可使得左、右眼图像不会产生串扰的现象或串扰现象不严重。

本发明所提供的显示装置可以为 TN、ADS、IPS、LTPS 等任何模式的液晶显示装置。该显示装置可以为液晶面板、液晶电视、显示器、手机、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

可以理解的是, 以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式, 然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言, 在不脱离本发明的精神和实质的情况下, 可以做出各种变型和改进, 这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种图像亮度的调节方法，包括如下步骤：

5 接收图像数据，根据所述图像数据提取一帧画面中呈矩阵排列的各个子像素的亮度值；其中，一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组；

 计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差，并输出计算结果；

10 将所述计算结果与预设值 Q 进行比较，若所述计算结果小于等于预设值 Q 时，则将图像数据生成显示数据；若所述计算结果大于预设值 Q 时，则对进行比较的两个子像素的亮度值进行调整，之后将调整后的图像数据生成显示数据。

15 2. 根据权利要求 1 所述的图像亮度的调节方法，其中，计算所有组中的两个子像素的亮度值之差，并输出计算结果。

 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的图像亮度的调节方法，其中，一帧画面中，处于同一组的两相邻子像素均设于同一行或者设于
20 同一列。

 4. 根据权利要求 1 或 2 所述的图像亮度的调节方法，其中，一组的两个子像素中的一者的亮度值为 A ，另一者的亮度值为 B ，且 $A > B$ ，当 $A - B > Q$ 时，所述对进行比较的两个子像素的亮度值
25 进行调整包括：

 计算出以亮度值为 A 的子像素或亮度值为 B 的子像素为中心的 $M \times N$ 个子像素的亮度值的平均值 X ，其中， $10 \leq M \leq 100$ ， $10 \leq N \leq 100$ ；

 将亮度值为 A 的子像素的亮度值调整为 A' ， $A' = A - X/2$ ；将亮度值为 B 的子像素的亮度值调整为 B' ， $B' = B + X/2$ 。
30

5. 根据权利要求 4 所述的图像亮度的调节方法，其中，所述 M 和 N 均等于 10。

5 6. 根据权利要求 4 所述的图像亮度的调整方法，其中，所述预设值 $Q \geq 180$ 。

7. 一种图像亮度调节装置，包括：

10 图像数据处理单元，用于根据所接收的图像数据提取出一帧画面中呈矩阵排列的各个像素的亮度值；其中，一帧画面中的每两个相邻的子像素为一组；

 计算单元，用于计算至少部分组中的两个子像素的亮度值之差，并输出计算结果；

 比较单元，用于将所述计算结果与预设值 Q 进行比较；

15 亮度调整单元，用于当所述计算结果大于预设值 Q 时对该组中的两个子像素的亮度值进行调整；

 显示数据生成单元，用于当所述计算结果小于等于预设值 Q 时，将图像数据生成显示数据，以及当所述计算结果大于预设值 Q 时，将调整后的图像数据生成显示数据。

20

8. 根据权利要求 7 所述的图像亮度调节装置，其中，所述比较单元用于计算所有组中的两个子像素的亮度值之差，并输出比计算结果。

25 9. 根据权利要求 7 所述的图像亮度调节装置，其中，一组中的两个子像素中的一者的亮度值为 A，另一者的亮度值为 B，且 $A > B$ ，所述亮度调整单元包括：第一计算模块和校正模块；

 所述第一计算模块，用于当 $A - B > Q$ 时，计算出以亮度值为 A 的子像素或亮度值为 B 的子像素为中心的 $M \times N$ 个子像素的亮度值的平均值 X，其中， $10 \leq M \leq 100$ ， $10 \leq N \leq 100$ ；

30

所述校正模块, 用于将亮度值为 A 的子像素的亮度值调整为 A' , $A'=A-X/2$; 将亮度值为 B 的子像素的亮度值调整为 B' , $B'=B+X/2$ 。

- 5 10. 一种显示装置, 包括权利要求 7-9 中任意一项所述的图像亮度调节装置。

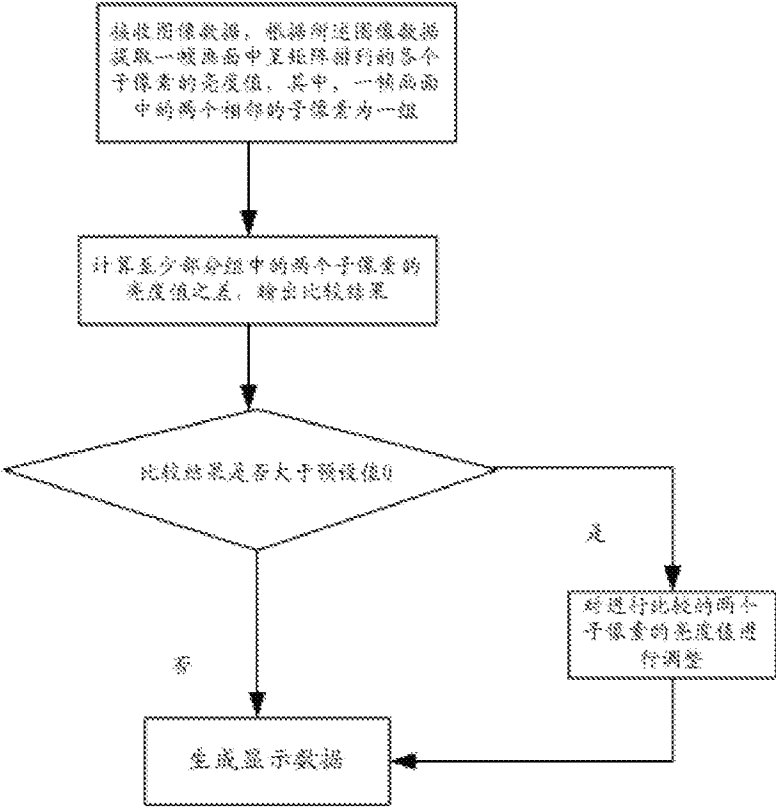


图 1

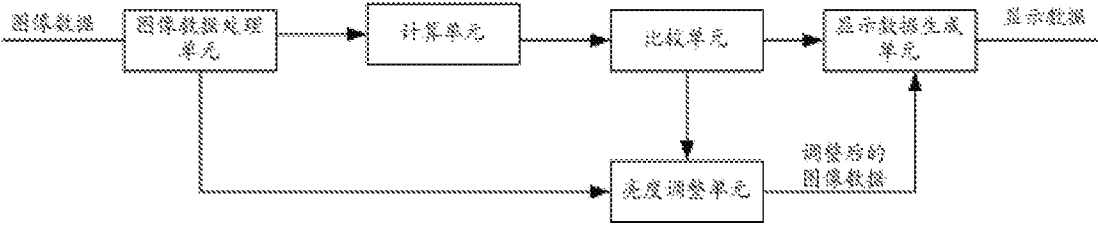


图 2

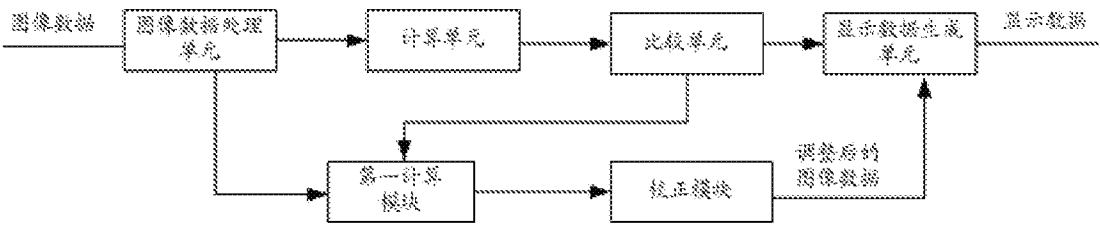


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 13/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 3d, up and down, left and right, gray scale, preset value, ghost, incidental image, display, three w dimension+, tridimensional, neighbor+, adjacent, pixel, brightness, luminance, lightness, contrast, difference, threshold, adjust+, crosstalk

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102549644 A (PANASONIC CORPORATION), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs 138-141, 148 and 187, and figure 6	1-10
A	CN 101820552 A (SONY CORPORATION), 01 September 2010 (01.09.2010), the whole document	1-10
A	CN 101998131 A (SONY CORPORATION), 30 March 2011 (30.03.2011), the whole document	1-10
A	CN 103439798 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 11 December 2013 (11.12.2013), the whole document	1-10
A	US 2014132851 A1 (PARELLEL CONSULTING LTD.; LIABILITY COMPANY), 15 May 2014 (15.05.2014), the whole document	1-10
A	CN 101263545 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 10 September 2008 (10.09.2008), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 13 August 2015 (13.08.2015)	Date of mailing of the international search report 28 August 2015 (28.08.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Jing Telephone No.: (86-10) 62413233

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/084437

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104539935 A (BEIJING BOE MULTIMEDIA TECHNOLOGY CO., LTD., et al.), 22 April 2015 (2015 04-22), claims 1-10	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/084437

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102549644 A	04 July 2012	WO 2011030548 A1	17 March 2011
		US 2012169789 A1	05 July 2012
		KR 20120046770 A	10 May 2012
		JP 2011081335 A	21 April 2011
CN 101820552 A	01 September 2010	US 2010220178 A1	02 September 2010
		JP 2010200213 A	09 September 2010
CN 101998131 A	30 March 2011	JP 2011059658 A	24 March 2011
		US 2012062580 A1	15 March 2012
		EP 2285125 A2	16 February 2011
		US 2011037829 A1	17 February 2011
CN 103439798 A	11 December 2013	WO 2015027627 A1	05 March 2015
US 2014132851 A1	15 May 2014	US 2006244918 A1	02 November 2006
		US 2005270645 A1	08 December 2005
		WO 2005122596 A1	22 December 2005
CN 101263545 A	10 September 2008	WO 2007032132 A1	22 March 2007
		JP 4641035 B2	02 March 2011
		US 2009303157 A1	10 December 2009
CN 104539935 A	22 April 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/084437

A. 主题的分类

H04N 13/04(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 显示, 三维, 3维, 3d, 立体, 相邻, 上下, 左右, 像素, 亮度, 灰阶, 对比度, 差, 阈值, 阙值, 预设值, 预定值, 调整, 调节, 串扰, 鬼影, 重影, 残像, display, three w dimension+, tridimensional, neighbor+, adjacent, pixel, brightness, luminance, lightness, contrast, difference, threshold, adjust+, crosstalk

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102549644 A (松下电器产业株式会社) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 说明书第138-141、148、187段, 图6	1-10
A	CN 101820552 A (索尼公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 全文	1-10
A	CN 101998131 A (索尼公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 全文	1-10
A	CN 103439798 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-10
A	US 2014132851 A1 (PARALLEL CONSULTING LTD. LIABILITY COMPANY) 2014年 5月 15日 (2014 - 05 - 15) 全文	1-10
A	CN 101263545 A (夏普株式会社) 2008年 9月 10日 (2008 - 09 - 10) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 8月 13日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

李晶

电话号码 (86-10)62413233

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104539935 A (北京京东方多媒体科技有限公司，等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 权利要求1-10	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/084437

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102549644	A	2012年 7月 4日	WO	2011030548	A1	2011年 3月 17日
				US	2012169789	A1	2012年 7月 5日
				KR	20120046770	A	2012年 5月 10日
				JP	2011081335	A	2011年 4月 21日
CN	101820552	A	2010年 9月 1日	US	2010220178	A1	2010年 9月 2日
				JP	2010200213	A	2010年 9月 9日
CN	101998131	A	2011年 3月 30日	JP	2011059658	A	2011年 3月 24日
				US	2012062580	A1	2012年 3月 15日
				EP	2285125	A2	2011年 2月 16日
				US	2011037829	A1	2011年 2月 17日
CN	103439798	A	2013年 12月 11日	WO	2015027627	A1	2015年 3月 5日
US	2014132851	A1	2014年 5月 15日	US	2006244918	A1	2006年 11月 2日
				US	2005270645	A1	2005年 12月 8日
				WO	2005122596	A1	2005年 12月 22日
CN	101263545	A	2008年 9月 10日	WO	2007032132	A1	2007年 3月 22日
				JP	4641035	B2	2011年 3月 2日
				US	2009303157	A1	2009年 12月 10日
CN	104539935	A	2015年 4月 22日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)