

(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
2017年1月19日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008338 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 13/00 (2006.01) H04N 13/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085421
- (22) 国际申请日: 2015年7月29日 (29.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510419408.7 2015年7月16日 (16.07.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 范德勇 (FAN, Deyong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);

中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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)。

[见续页]

(54) Title: THREE-DIMENSIONAL IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种三维图像处理方法及装置

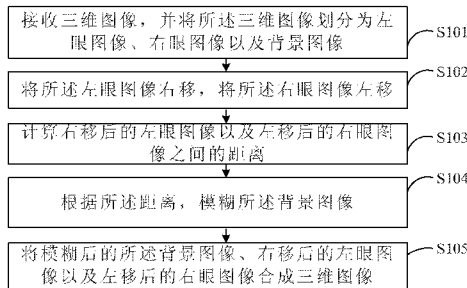


图 1

- S101 RECEIVING A THREE-DIMENSIONAL IMAGE, AND DIVIDING THE THREE-DIMENSIONAL IMAGE INTO A LEFT-EYE IMAGE, A RIGHT-EYE IMAGE AND A BACKGROUND IMAGE
- S102 MOVING THE LEFT-EYE IMAGE TO THE RIGHT AND MOVING THE RIGHT-EYE IMAGE TO THE LEFT
- S103 CALCULATING A DISTANCE BETWEEN THE LEFT-EYE IMAGE MOVED TO THE RIGHT AND THE RIGHT-EYE IMAGE MOVED TO THE LEFT
- S104 ACCORDING TO THE DISTANCE, OBSCURING THE BACKGROUND IMAGE
- S105 COMBINING THE OBSCURED BACKGROUND IMAGE, THE LEFT-EYE IMAGE MOVED TO THE RIGHT AND THE RIGHT-EYE IMAGE MOVED TO THE LEFT INTO A THREE-DIMENSIONAL IMAGE

(57) Abstract: A three-dimensional image processing method, comprising: dividing a three-dimensional image into a left-eye image, a right-eye image and a background image; moving the left-eye image to the right and moving the right-eye image to the left; calculating a distance between the left-eye image moved to the right and the right-eye image moved to the left; according to the distance, obscuring the background image; and combining the obscured background image, the left-eye image moved to the right and the right-eye image moved to the left into a three-dimensional image. The method improves the ease of watching for a viewer.

(57) 摘要: 一种三维图像处理方法: 将三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像; 将左眼图像右移, 将右眼图像左移; 计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离; 根据所述距离, 模糊所述背景图像; 将模糊后的背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。该方法提高了观看者的观赏舒适度。



WO 2017/008338 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种三维图像处理方法及装置

技术领域

- [1] 本发明涉及图像处理技术领域，特别涉及一种三维图像处理方法及装置。

背景技术

- [2] 3D影像分为左眼影像和右眼影像，左右眼影像在3D显示器上不同位置引起双目视差，使得观察者可以看到凸出或凹进屏幕的3D虚拟物体。
- [3] 3D影像包括背景和左、右眼物体。随着左、右眼物体视差变大，人眼看到的3D虚拟物体越来越靠近观察者；而背景的模糊程度却保持不变。因此这种方式的缺点是：视差变大后，因背景的模糊程度不够大，会影响观看者的观赏舒适度。左眼物体：仅左眼能看到的物体；右眼物体：仅右眼能看到的物体；背景：左右眼都看到。因此，会影响观看者的观赏舒适度。
- [4] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种三维图像处理方法及装置，其能将背景的模糊程度随着左、右眼物体视差大小的变化而调整，使得观看效果更接近实际人眼视网膜看到的影像，立体感会更强，从而提高观看者的观赏舒适度。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 一种三维图像处理方法，其中所述三维图像处理方法包括：
- [7] 接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；
- [8] 将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；
- [9] 计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；
- [10] 所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大；所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小；
- [11] 将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维

图像。

[12] 优选的，在所述的三维图像处理方法中，其中所述模糊所述背景图像的步骤包括：

[13] 采用高斯算法模糊所述背景图像。

[14] 优选的，在所述的三维图像处理方法中，其中采用高斯算法模糊所述背景图像的步骤包括：

[15] 确定模糊半径；

[16] 将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；

[17] 根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；

[18] 计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。

[19] 一种三维图像处理方法，所述三维图像处理方法包括：

[20] 接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；

[21] 将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；

[22] 计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；

[23] 根据所述距离，模糊所述背景图像；

[24] 将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。

[25] 优选的，在所述的三维图像处理方法中，所述模糊所述背景图像的步骤包括：

[26] 采用高斯算法模糊所述背景图像。

[27] 优选的，在所述的三维图像处理方法中，根据所述距离，模糊所述背景图像的步骤包括：

[28] 所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大。

[29] 优选的，在所述的三维图像处理方法中，根据所述距离，模糊所述背景图像的步骤包括：

[30] 所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小。

[31] 优选的，在所述的三维图像处理方法中，采用高斯算法模糊所述背景图像的步骤包括：

- [32] 确定模糊半径；
- [33] 将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；
- [34] 根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；
- [35] 计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。
- [36] 一种三维图像处理装置，所述三维图像处理装置包括：
- [37] 划分模块，用于接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；
- [38] 移动模块，用于将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；
- [39] 计算模块，用于计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；
- [40] 模糊模块，用于根据所述距离，模糊所述背景图像；
- [41] 合成模块，用于将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。
- [42] 优选的，在所述的三维图像处理装置中，
- [43] 所述模糊模块，具体用于采用高斯算法模糊所述背景图像。
- [44] 优选的，在所述的三维图像处理装置中，
- [45] 所述模糊模块，具体用于所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大。
- [46] 优选的，在所述的三维图像处理装置中，
- [47] 所述模糊模块，具体用于所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小。
- [48] 优选的，在所述的三维图像处理装置中，所述模糊模块包括：
- [49] 确定模块，用于确定模糊半径；
- [50] 分配权重模块，用于将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；
- [51] 计算模块，用于根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；
- [52] 处理模块，用于计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背

景图像。

发明的有益效果

有益效果

- [53] 相对现有技术，本发明通过将左眼图像右移，将右眼图像左移；计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；根据所述距离，模糊背景图像；本发明能将背景的模糊程度随着左、右眼物体视差大小的变化而调整，使得观看效果更接近实际人眼视网膜看到的影像，立体感会更强，从而提高观看者的观赏舒适度。

对附图的简要说明

附图说明

- [54] 图1为本发明实施例提供的三维图像处理方法的实现流程示意图；
[55] 图2为本发明实施例提供的正态曲线的示意图；
[56] 图3为本发明实施例提供的三维图像处理装置的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [57] 本说明书所使用的词语“实施例”意指用作实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为意指“一个或多个”，除非另外指定或从上下文清楚导向单数形式。
- [58] 在本发明实施例中，通过将左眼图像右移，将右眼图像左移；计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；根据所述距离，模糊背景图像；本发明能将背景的模糊程度随着左、右眼物体视差大小的变化而调整，使得观看效果更接近实际人眼视网膜看到的影像，立体感会更强，从而提高观看者的观赏舒适度。
- [59] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。
- [60] 请参阅图1，为本发明实施例提供的三维图像处理方法的实现流程示意图；其主要包括以下步骤：
- [61] 在步骤S101中，接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像

以及背景图像；

- [62] 在步骤S102中，将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；
- [63] 在步骤S103中，计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；
- [64] 在步骤S104中，根据所述距离，模糊所述背景图像；
- [65] 在本发明实施例中，根据所述距离，模糊所述背景图像的步骤包括：
- [66] 所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大。
- [67] 所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小。
- [68] 在步骤S105中，将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。
- [69] 在本发明实施例中，采用高斯算法模糊所述背景图像，具体实现如下：
- [70] 确定模糊半径；模糊半径越大，模糊程度越严重，模糊半径越小，模糊程度越严重轻微；
- [71] 将模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重，如，离原点远的像素分配到的权重越大，模糊程度越严重)；
- [72] 按照已经确定的所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，该加权平均值即为像素模糊后的值；
- [73] 计算背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。
- [74] 在本发明实施例中，所谓"模糊"，可以理解成每一个像素都取周边像素的平均值。"中间点"取"周围点"的平均值。在数值上，这是一种"平滑化"。在图形上，就相当于产生"模糊"效果，"中间点"失去细节。显然，计算平均值时，取值范围最大，"模糊效果"越强烈。模糊半径越大，图像就越模糊。从数值角度看，就是数值越平滑。每个点都要取周边像素的平均值，本实施例中，加权平均更合理，距离越近的点权重越大，距离越远的点权重越小。正态分布显然是一种可取的权重分配模式。如图2所示，正态分布是一种钟形曲线，越接近中心，取值越大，越远离中心，取值越小。计算平均值的时候，只需要将"中心点"作为原点，其他点按照其在正态曲线上的位置，分配权重，就可以得到一个加权平均值。正态分布的密度函数叫做"高斯函数" (Gaussian function)。计算权重矩阵，有了权重矩阵，就可以计算高斯模糊的值。每个点乘以自己的权重值：将每个

值加起来，就是中心点的高斯模糊的值。对所有点重复这个过程，就得到了高斯模糊后的图像。如果原图是彩色图片，可以对 RGB 三个通道分别做高斯模糊。

[75] 请参阅图 3，

[76] 为本发明实施例提供的三维图像处理装置的结构示意图。为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[77] 所述三维图像处理装置包括：划分模块 1 0 1、移动模块 1 0 2、计算模块 1 0 3、模糊模块 1 0 4、以及合成模块 1 0 5。所述三维图像处理装置可以是内置于图像处理设备中的软件单元、硬件单元或者是软硬件结合的单元。然而，可以理解的是，所述图像处理设备可以是计算机等电子产品。

[78] 划分模块 1 0 1，用于接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；

[79] 移动模块 1 0 2，用于将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；

[80] 计算模块 1 0 3，用于计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；

[81] 模糊模块 1 0 4，用于根据所述距离，模糊所述背景图像；

[82] 在本发明实施例中，所述模糊模块 1 0 4，具体用于采用高斯算法模糊所述背景图像。

[83] 合成模块 1 0 5，用于将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。

[84] 在本发明实施例中，所述模糊模块 1 0 4，具体用于所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大；所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小。

[85] 作为本发明优选实施例，所述模糊模块包括：确定模块、权重分配模块、计算模块以及处理模块。

[86] 确定模块，用于确定模糊半径；

[87] 分配权重模块，用于将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；

- [88] 计算模块，用于根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；
- [89] 处理模块，用于计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。
- [90] 综上所述，本发明实施例提供的三维图像处理及装置，其通过将左眼图像右移，将右眼图像左移；计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；根据所述距离，模糊背景图像；本发明能将背景的模糊程度随着左、右眼物体视差大小的变化而调整，使得观看效果更接近实际人眼视网膜看到的影像，立体感会更强，从而提高观看者的观赏舒适度。
- [91] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外，尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。
- [92] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种三维图像处理方法，其中所述三维图像处理方法包括：
接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；
将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；
计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；
所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大；所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小；
将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的三维图像处理方法，其中所述模糊所述背景图像的步骤包括：
采用高斯算法模糊所述背景图像。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的三维图像处理方法，其中采用高斯算法模糊所述背景图像的步骤包括：
确定模糊半径；
将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；
根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；
计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。
- [权利要求 4] 一种三维图像处理方法，其中所述三维图像处理方法包括：
接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；
将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；
计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；
根据所述距离，模糊所述背景图像；

将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像合成三维图像。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的三维图像处理方法，其中所述模糊所述背景图像的步骤包括：

采用高斯算法模糊所述背景图像。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的三维图像处理方法，其中根据所述距离，模糊所述背景图像的步骤包括：

所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大。

[权利要求 7] 根据权利要求4所述的三维图像处理方法，其中根据所述距离，模糊所述背景图像的步骤包括：

所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小。

[权利要求 8] 根据权利要求5所述的三维图像处理方法，其中采用高斯算法模糊所述背景图像的步骤包括：

确定模糊半径；

将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；

根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；

计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。

[权利要求 9] 一种三维图像处理装置，其中所述三维图像处理装置包括：

划分模块，用于接收三维图像，并将所述三维图像划分为左眼图像、右眼图像以及背景图像；

移动模块，用于将所述左眼图像右移，将所述右眼图像左移；

计算模块，用于计算右移后的左眼图像以及左移后的右眼图像之间的距离；

模糊模块，用于根据所述距离，模糊所述背景图像；

合成模块，用于将模糊后的所述背景图像、右移后的左眼图像以

及左移后的右眼图像合成三维图像。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的三维图像处理装置，其中所述模糊模块，具体用于采用高斯算法模糊所述背景图像。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的三维图像处理装置，其中所述模糊模块，具体用于所述距离越大，模糊所述背景图像的模糊程度则越大。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的三维图像处理装置，其中所述模糊模块，具体用于所述距离越小，模糊所述背景图像的模糊程度则越小。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的三维图像处理装置，其中所述模糊模块包括：
确定模块，用于确定模糊半径；
分配权重模块，用于将所述模糊半径范围内的像素的中心点作为原点，按照高斯分布分配权重；
计算模块，用于根据所述模糊半径和分配好的权重计算加权平均值，其中，所述加权平均值即为像素模糊后的值；
处理模块，用于计算所述背景图像所用像素模糊后的值，得到高斯模糊后的背景图像。

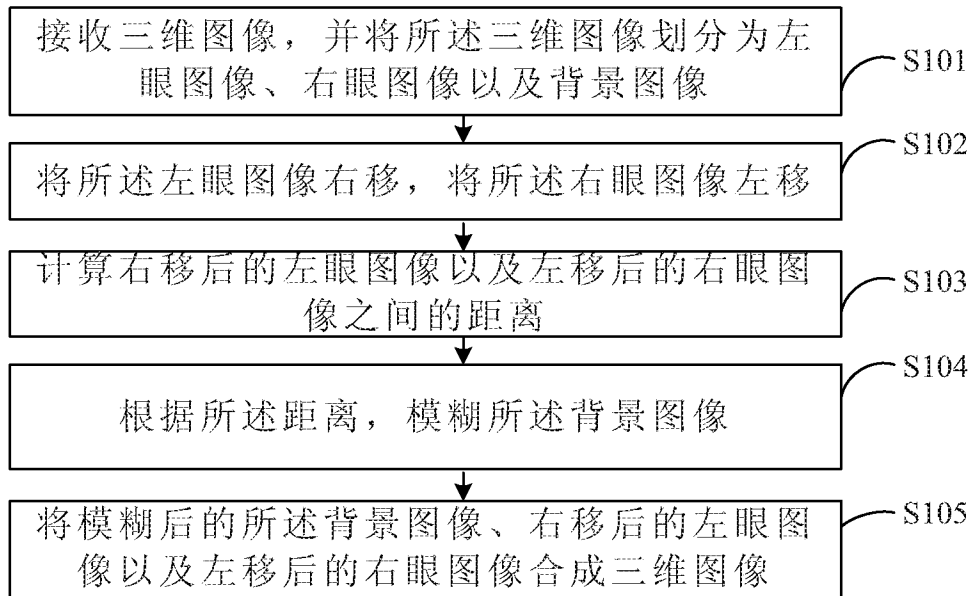


图 1

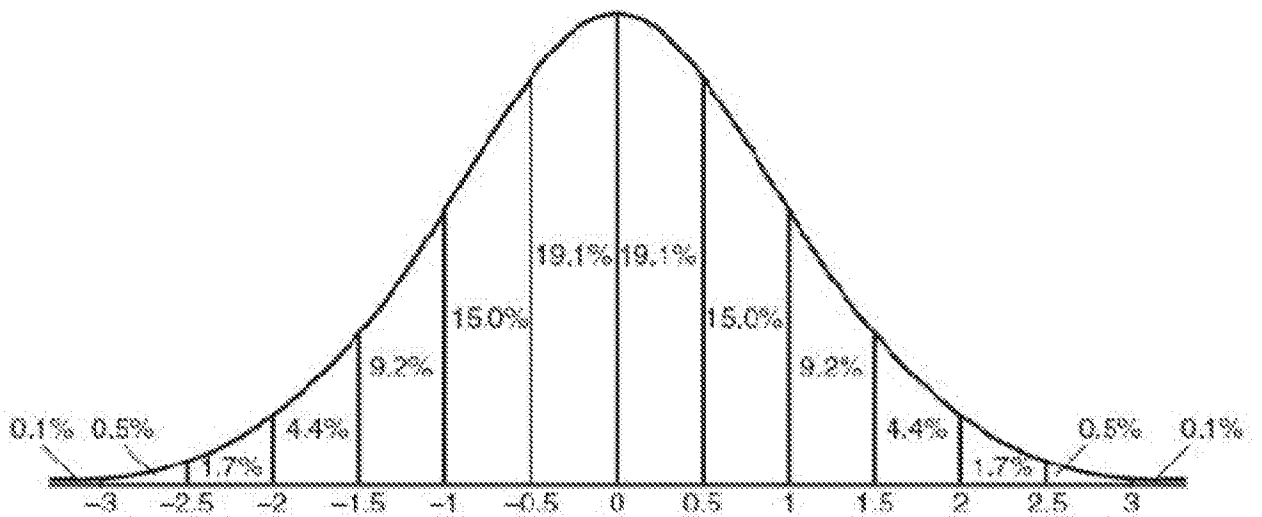


图 2

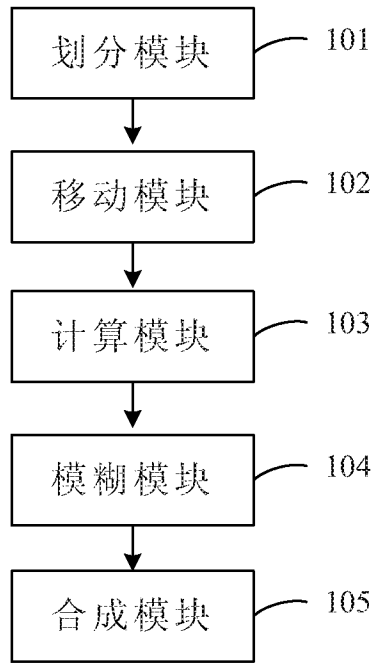


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/085421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 13/00 (2006.01) i; 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; G06T

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNABS: left eye, right eye, left shift, right shift, degree, grade, level, background, image, distance, right, left, smooth+, mov+, blur+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1956554 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 02 May 2007 (02.05.2007), description, page 7, line 18 to page 8, line 4, and figure 10	1-13
A	CN 101587586 A (RICOH CO., LTD.), 25 November 2009 (25.11.2009), the whole document	1-13
A	CN 102223564 A (HEILONGJIANG 4D DIGITAL IMAGING TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 19 October 2011 (19.10.2011), the whole document	1-13
A	US 2009028390 A1 (SEIKO EPSON CORP.), 29 January 2009 (29.01.2009), the whole document	1-13
A	US 2010208944 A1 (OLYMPUS CORP.), 19 August 2010 (19.08.2010), the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
18 September 2016 (18.09.2016)

Date of mailing of the international search report
24 September 2016 (24.09.2016)

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, Ping
Telephone No.: (86-10) **62413229**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085421

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1956554 A	02 May 2007	KR 20070025632 A	08 March 2007
		US 2007052794 A1	08 March 2007
		NL 1032380 A1	06 March 2007
CN 101587586 A	25 November 2009	US 2009290796 A1	26 November 2009
		JP 2009282979 A	03 December 2009
CN 102223564 A	19 October 2011	None	
US 2009028390 A1	29 January 2009	JP 2009031870 A	12 February 2009
US 2010208944 A1	19 August 2010	JP 2010187347 A	26 August 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/085421

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 13/00(2006.01)i; H04N 13/04(2006.01)i</p> <p>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</p>																														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N; G06T</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, EPODOC, CNKI, CNABS:背景, 左眼, 右眼, 图像, 左移, 右移, 模糊, 右眼, 程度, 级别, 等级, 距离, degree, grade, level, background, image, distance, right, left, smooth+, mov+, blur+</p>																														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 1956554 A (三星电子株式会社) 2007年 5月 2日 (2007 - 05 - 02) 说明书第7页第18行至第8页第4行, 图10</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101587586 A (株式会社理光) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102223564 A (黑龙江省四维影像数码科技有限公司 等) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009028390 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 2009年 1月 29日 (2009 - 01 - 29) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010208944 A1 (OLYMPUS CORP.) 2010年 8月 19日 (2010 - 08 - 19) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 1956554 A (三星电子株式会社) 2007年 5月 2日 (2007 - 05 - 02) 说明书第7页第18行至第8页第4行, 图10	1-13	A	CN 101587586 A (株式会社理光) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25) 全文	1-13	A	CN 102223564 A (黑龙江省四维影像数码科技有限公司 等) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 全文	1-13	A	US 2009028390 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 2009年 1月 29日 (2009 - 01 - 29) 全文	1-13	A	US 2010208944 A1 (OLYMPUS CORP.) 2010年 8月 19日 (2010 - 08 - 19) 全文	1-13	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
A	CN 1956554 A (三星电子株式会社) 2007年 5月 2日 (2007 - 05 - 02) 说明书第7页第18行至第8页第4行, 图10	1-13																												
A	CN 101587586 A (株式会社理光) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25) 全文	1-13																												
A	CN 102223564 A (黑龙江省四维影像数码科技有限公司 等) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 全文	1-13																												
A	US 2009028390 A1 (SEIKO EPSON CORP.) 2009年 1月 29日 (2009 - 01 - 29) 全文	1-13																												
A	US 2010208944 A1 (OLYMPUS CORP.) 2010年 8月 19日 (2010 - 08 - 19) 全文	1-13																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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																														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 9月 18日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 9月 24日</p>																													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>李萍</p> <p>电话号码 (86-10)62413229</p>																													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/085421

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	1956554	A	2007年 5月 2日	KR	20070025632	A	2007年 3月 8日
				US	2007052794	A1	2007年 3月 8日
				NL	1032380	A1	2007年 3月 6日
CN	101587586	A	2009年 11月 25日	US	2009290796	A1	2009年 11月 26日
				JP	2009282979	A	2009年 12月 3日
CN	102223564	A	2011年 10月 19日	无			
US	2009028390	A1	2009年 1月 29日	JP	2009031870	A	2009年 2月 12日
US	2010208944	A1	2010年 8月 19日	JP	2010187347	A	2010年 8月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)