(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 1 月 28 日 (28.01.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/011758 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/092612

(22) 国际申请日: 2014 年 11 月 29 日 (29.11.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410348088.6 2014 年 7 月 21 日 (21.07.2014) CN

(71) 申请人: **宇龙计算机通信科技（深圳）有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: **黄正艺 (HUANG, Zhengyi)**; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 **肖立锋 (XIAO, Lifeng)**; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **北京友联知识产权代理事务所（普通合伙） (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (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。

[见续页]

(54) **Title**: IMAGE PROCESSING METHOD AND IMAGE PROCESSING APPARATUS

(54) **发明名称** : 图像处理方法和图像处理装置

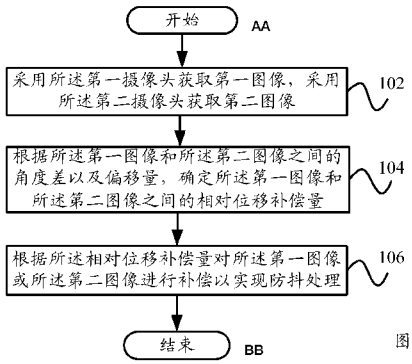


图 1 / Fig. 1

102 ACQUIRING, BY A FIRST CAMERA, A FIRST IMAGE, AND ACQUIRING, BY A SECOND CAMERA, A SECOND IMAGE
104 DETERMINING A RELATIVE DISPLACEMENT COMPENSATION AMOUNT BETWEEN THE FIRST IMAGE AND THE SECOND IMAGE ACCORDING TO AN ANGULAR DIFFERENCE AND AN OFFSET BETWEEN THE FIRST IMAGE AND THE SECOND IMAGE
106 COMPENSATING THE FIRST IMAGE OR THE SECOND IMAGE ACCORDING TO THE RELATIVE DISPLACEMENT COMPENSATION AMOUNT SO AS TO IMPLEMENT ANTI-SHAKE PROCESSING
AA START
BB END

(57) **Abstract**: Provided are an image processing method and an image processing apparatus, which are used for processing an image acquired by a dual-camera terminal. The image processing method comprises: acquiring, by a first camera, a first image, and acquiring, by a second camera, a second image; determining a relative displacement compensation amount between the first image and the second image according to an angular difference and an offset between the first image and the second image; and compensating the first image or the second image according to the relative displacement compensation amount so as to implement anti-shake processing. By means of the technical solution, the image processing time is effectively shortened, and the image processing energy consumption is reduced.

(57) **摘要**: 本发明提供了一种图像处理方法和一种图像处理装置，用于对双摄像头的终端获取的图像进行处理，其中，所述图像处理方法包括：采用所述第一摄像头获取第一图像，采用所述第二摄像头获取第二图像；根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，确定所述第一图像和所述第二图像之间的相对位移补偿量；根据所述相对位移补偿量对所述第一图像或所述第二图像进行补偿以实现防抖处理。通过本发明的技术方案，有效地缩短了图像处理的时间，减少图像处理的能耗。

WO 2016/011758 A1

(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))。

说 明 书

图像处理方法和图像处理装置

技术领域

本发明涉及图像处理技术领域，具体而言，涉及一种图像处理方法和一种图像处理装置。

背景技术

在拍照和摄像过程中，具有双摄像装置的设备在实际生活中的应用愈加普及，虽然两个摄像装置在同时工作，但是，用户只会看到一个摄像装置拍摄的场景，而不会看到第二枚摄像装置拍摄的场景。此时，第二枚摄像装置的作用为搜集更多的数据，并分析该数据以形成一个 JPEG 格式的文件，有可能被应用到诸如降低数字噪声、调整图片或提高景深等方面。现有的防抖处理技术可以通过镜头内的陀螺仪侦测到镜头拍摄时产生的微小的移动信号，将该信号传至图像处理的处理器，处理器计算最终需要补偿的位移量，然后对两个镜头的抖动方向分别进行补偿，从而有效地克服了因摄像镜头的振动而产生的图像模糊。然而，在此过程中，设备的防抖处理花费时间较长，耗能也较多。

因此，如何合理地进行防抖处理以减少画面处理花费的时间，成为了目前亟待解决的问题。

发明内容

本发明正是基于上述技术问题，提出了一种新的技术方案，缩短图像处理的时间，减少图像处理的能耗。

有鉴于此，根据本发明的第一方面提出了一种图像处理方法，用于对双摄像头的终端获取的图像进行处理，所述终端包括第一摄像头和第二摄像头，所述图像处里方法包括：采用所述第一摄像头获取第一图像，采用所述第二摄像头获取第二图像；根据所述第一图像和所述第二图像之间的

角度差以及偏移量，确定所述第一图像和所述第二图像之间的相对位移补偿量；根据所述相对位移补偿量对所述第一图像或所述第二图像进行补偿以实现防抖处理。

在该技术方案中，可以控制第一摄像头和第二摄像头同时进行拍摄，或者以预定的较小的时间间隔进行拍摄，以保证第一摄像头和第二摄像头对于同一场景拍摄获取图像，或者在以预定的较小的时间间隔拍摄时，场景没有变化或者变化较小，以保证第一摄像头和第二摄像头获取的图像相关联，以便后续进行防抖处理得到防抖处理后的图像。优选地，第一摄像头和第二摄像头同时对同一场景进行拍摄。

在该技术方案中，将第一摄像头和第二摄像头拍摄的两张图像中的一张做主图像，另一张做副图像，用为位移补偿的参考，根据两张图像之间的相对位移补偿量对主图像进行补偿以实现防抖处理，从而缩短了图像处理的时间，减少了图像处理的能耗。例如，利用两张图像之间的角度差和位移量，对两张图像进行对比组合，以获取主图像与副图像之间的相对位移补偿量，并根据该相对位移补偿量对主图像进行补偿，以实现防抖处理。

在上述技术方案中，优选地，还包括：获取所述第一图像和所述第二图像的前景和背景；根据接收到的图像处理设置选项，确定是否对所述前景和/或所述背景进行防抖处理。

本领域技术人员理解，在现有技术中，已经提出了多种前景和背景的区分方法，例如：采用背景差方法来区分图像的前景和背景，包括：建立一个背景模型，通过当前帧与背景模型的比较得到前景模型。此外再例如，在《华中科技大学学报（自然科学版）》2008 年第五期上由楚瀛、田淞等联合发表的《基于图像边缘特征的前景背景分割方法》还提出了一种基于自适应递归学习的前景边缘提取方法，具体包括：建立前景和背景区域的分割的 MRF 模型，以前景和背景边缘的像素作为种子标记，根据种子标记在模型中的传播也就是能量函数的最小化得到前景区域，以完成分割。当然，关于前景和背景的区分方法可以有多种，并不限于上面所述的方法。

在该技术方案中，在区分前景和背景后对前景和背景分别进行相应的防抖处理，这样就不必直接进行整个画面的防抖处理，提高了图像处理的灵活性，使我们需要的信息可以更快、更完善地被处理，并最大限度地减少了软件的数据处理量，有效地缩短了图像处理的时间，这种处理方式不仅使终端的功耗减小了，还可以使用于图像处理的核心处理器空出更多的时间做其它事情。

在上述技术方案中，优选地，所述图像处理设置选项包括：同时对所述前景和所述背景进行防抖处理、仅对所述前景进行防抖处理、仅对所述背景进行防抖处理、按照预定精确度对所述前景进行防抖处理、按照预定精确度对所述背景进行防抖处理以及不进行防抖处理。

在该技术方案中，通过为前景和背景设置图像处理设置选项，可以提高防抖处理的灵活性。比如，通过图像处理设置选项设置仅对所述前景进行防抖处理，即不对背景进行防抖处理，降低了画面处理所花费的时间，也可以节省能耗。再比如，设置按照预定精确度对所述背景进行防抖处理，可以通过降低对背景的防抖处理的精确度，使摄像镜头中的主体事物更清晰、更完善地呈现出来即可，提高了图像处理的灵活性，使用户得到拍摄信息更加快速，节省了能耗。

在上述技术方案中，优选地，按照所述预定精确度对所述前景和/或所述背景进行防抖处理，包括：根据所述预设精确度，调节对所述前景和/或所述背景的位移补偿量，其中，当所述预定精确度越低时，对所述前景和/或所述背景的位移补偿量越小。

在该技术方案中，预设精确度越高，对前景和/或背景的位移补偿量就越高，相应地，前景和/或背景中的事物就能更清晰、更完善地呈现出来；反之，预设精确度越低，对前景和/或背景中的事物的防抖处理的难度就会越低，从而降低了画面处理所花费的时间，使用户得到拍摄信息更加快速，也节省了能耗，提高了图像处理的灵活性。

在上述技术方案中，优选地，还包括：根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，使用所述第一图像和所述第二图像、或经过防抖处理后的所述第一图像和所述第二图像、或所述第一图像和经过防

抖处理后的第二图像、或经过防抖处理后的第一图像和经过防抖处理后的第二图像生成 3D 图像。

在该技术方案中，根据拍摄的两张图像的角度差及偏移量对两张图像进行对比组合，以产生出不同层次的具有 3D 效果的图像，从而提升用户的使用体验，3D 处理可以在防抖处理之前，也可以在防抖处理之后。

本发明的第二方面提出了一种图像处理装置，用于对双摄像头的终端获取的图像进行处理，所述终端包括第一摄像头和第二摄像头，所述图像处理装置包括：第一获取单元，采用所述第一摄像头获取第一图像，采用所述第二摄像头获取第二图像；确定单元，根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，确定所述第一图像和所述第二图像之间的相对位移补偿量；执行单元，根据所述相对位移补偿量对所述第一图像或所述第二图像进行补偿以实现防抖处理。

在该技术方案中，可以控制第一摄像头和第二摄像头同时进行拍摄，或者以预定的较小的时间间隔进行拍摄，以保证第一摄像头和第二摄像头对于同一场景拍摄获取图像，或者在以预定的较小的时间间隔拍摄时，场景没有变化或者变化较小，以保证第一摄像头和第二摄像头获取的图像相关联，以便后续进行防抖处理得到防抖处理后的图像。优选地，第一摄像头和第二摄像头同时对同一场景进行拍摄。

在该技术方案中，将第一摄像头和第二摄像头拍摄的两张图像中的一张做主图像，另一张做副图像，用为位移补偿的参考，根据两张图像之间的相对位移补偿量对主图像进行补偿以实现防抖处理，从而缩短了图像处理的时间，减少了图像处理的能耗。例如，利用两张图像之间的角度差和位移量，对两张图像进行对比组合，以获取主图像与副图像之间的相对位移补偿量，并根据该相对位移补偿量对主图像进行补偿，以实现防抖处理。

在上述技术方案中，优选地，还包括：第二获取单元，获取所述第一图像和所述第二图像的前景和背景；所述执行单元还用于：根据接收到的图像处理设置选项，确定是否对所述前景和/或所述背景进行防抖处理。

在该技术方案中，在区分前景和背景后对前景和背景分别进行相应的

防抖处理，这样就不必直接进行整个画面的防抖处理，提高了图像处理的灵活性，使我们需要的信息可以更快、更完善地被处理，并最大限度地减少了软件的数据处理量，有效地缩短了图像处理的时间，这种处理方式不仅使功耗减小了，还可以使用于图像处理的核心处理器空出更多的时间做其它事情。

在上述技术方案中，优选地，所述图像处理设置选项包括：同时对所述前景和所述背景进行防抖处理、仅对所述前景进行防抖处理、仅对所述背景进行防抖处理、按照预定精确度对所述前景进行防抖处理、按照预定精确度对所述背景进行防抖处理以及不进行防抖处理。

在该技术方案中，通过为前景和背景设置图像处理设置选项，可以提高防抖处理的灵活性。比如，通过图像处理设置选项设置仅对所述前景进行防抖处理，即不对背景进行防抖处理，降低了画面处理所花费的时间，也可以节省能耗。再比如，设置按照预定精确度对所述背景进行防抖处理，可以通过降低对背景的防抖处理的精确度，使摄像镜头中的主体事物更清晰、更完善地呈现出来即可，提高了图像处理的灵活性，从而降低了画面处理所花费的时间，使用户得到拍摄信息更加快速，节省了能耗。

在上述技术方案中，优选地，所述执行单元按照所述预定精确度对所述前景和/或所述背景进行防抖处理时，根据所述预设精确度，调节对所述前景和/或所述背景的位移补偿量，其中，当所述预定精确度越低时，对所述前景和/或所述背景的位移补偿量越小。

在该技术方案中，预设精确度越高，对前景和/或背景的位移补偿量就越高，相应地，前景和/或背景中的事物就能更清晰、更完善地呈现出来；反之，预设精确度越低，对前景和/或背景中的事物的防抖处理的难度就会越低，从而降低了画面处理所花费的时间，使用户得到拍摄信息更加快速，也节省了能耗，提高了图像处理的灵活性。

在上述技术方案中，优选地，还包括：3D 处理单元，用于根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，使用所述第一图像和所述第二图像、或经过防抖处理后的所述第一图像和所述第二图像、或所述第一图像和经过防抖处理后的第二图像、或经过防抖处理后的第一图像

和经过防抖处理后的第二图像生成 3D 图像。

在该技术方案中，根据拍摄的两张图像的角度差及偏移量对两张图像进行对比组合，以产生出不同层次的具有 3D 效果的图像，从而提升用户的使用体验，3D 处理可以在防抖处理之前，也可以在防抖处理之后。

通过本发明的技术方案，可以缩短图像处理的时间，减少图像处理的能耗，还可以对前景和背景分别进行相应的防抖处理，提高了图像处理的灵活性，有效地缩短了图像处理的时间。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的实施例的图像处理方法的流程示意图；

图 2 示出了根据本发明的实施例的图像处理装置的框图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的图像处理方法的流程示意图；

图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的防抖处理的示意图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的实施例的图像处理方法的流程图。

如图 1 所示，根据本发明的实施例的图像处理方法，包括:

步骤 102，采用第一摄像头获取第一图像，采用第二摄像头获取第二图像;

步骤 104，根据第一图像和第二图像之间的角度差以及偏移量，确定第一图像和第二图像之间的相对位移补偿量;

步骤 106，根据相对位移补偿量对第一图像或第二图像进行补偿以实现防抖处理。

在本实施方式中，可以控制第一摄像头和第二摄像头同时进行拍摄，或者以预定的较小的时间间隔进行拍摄，以保证第一摄像头和第二摄像头对于同一场景拍摄获取图像，或者在以预定的较小的时间间隔拍摄时，场景没有变化或者变化较小，以保证第一摄像头和第二摄像头获取的图像相关联，以便后续进行防抖处理得到防抖处理后的图像。优选地，第一摄像头和第二摄像头同时对同一场景进行拍摄。

在该技术方案中，将第一摄像头和第二摄像头拍摄的两张图像中的一张做主图像，另一张做副图像，用为位移补偿的参考，根据两张图像之间的相对位移补偿量对主图像进行补偿以实现防抖处理，从而缩短了图像处理的时间，减少了图像处理的能耗。例如，利用两张图像之间的角度差和位移量，对两张图像进行对比组合，以获取主图像与副图像之间的相对位移补偿量，并根据该相对位移补偿量对主图像进行补偿，以实现防抖处理。

在上述技术方案中，优选地，还包括：获取第一图像和第二图像的前景和背景；根据接收到的图像处理设置选项，确定是否对前景和/或背景进行防抖处理。

在该技术方案中，在区分前景和背景后对前景和背景分别进行相应的防抖处理，这样就不必直接进行整个画面的防抖处理，提高了图像处理的灵活性，使我们需要的信息可以更快、更完善地被处理，并最大限度地减少了软件的数据处理量，有效地缩短了图像处理的时间，这种处理方式不仅使摄像头的功耗减小了，还可以使用于图像处理的核心处理器空出更多的时间做其它事情。

在上述技术方案中，优选地，图像处理设置选项包括：同时对前景和背景进行防抖处理、仅对前景进行防抖处理、仅对背景进行防抖处理、按照预定精确度对前景进行防抖处理、按照预定精确度对背景进行防抖处理以及不进行防抖处理。

在该技术方案中，通过为前景和背景设置图像处理设置选项，可以提高防抖处理的灵活性。比如，通过图像处理设置选项设置仅对前景进行防抖处理，即不对背景进行防抖处理，降低了画面处理所花费的时间，也可

以节省能耗。再比如，设置按照预定精确度对背景进行防抖处理，可以通过降低对背景的防抖处理的精确度，使摄像镜头中的主体事物更清晰、更完善地呈现出来即可，提高了图像处理的灵活性，从而降低了画面处理所花费的时间，使用户得到拍摄信息更加快速，节省了能耗。

在上述技术方案中，优选地，按照预定精确度对前景和/或背景进行防抖处理，包括：根据预设精确度，调节对前景和/或背景的位移补偿量，其中，当预定精确度越低时，对前景和/或背景的位移补偿量越小。

在该技术方案中，预设精确度越高，对前景和/或背景的位移补偿量就越高，相应地，前景和/或背景中的事物就能更清晰、更完善地呈现出来；反之，预设精确度越低，对前景和/或背景中的事物的防抖处理的难度就会越低，从而降低了画面处理所花费的时间，使用户得到拍摄信息更加快速，也节省了能耗，提高了图像处理的灵活性。

在上述技术方案中，优选地，还包括：根据第一图像和第二图像之间的角度差以及偏移量，使用第一图像和第二图像、或经过防抖处理后的第一图像和第二图像、或第一图像和经过防抖处理后的第二图像、或经过防抖处理后的第一图像和经过防抖处理后的第二图像生成 3D 图像。

在该技术方案中，根据拍摄的两张图像的角度差及偏移量对两张图像进行对比组合，以产生出不同层次的具有 3D 效果的图像，从而提升用户的使用体验，3D 处理可以在防抖处理之前，也可以在防抖处理之后。

图 2 示出了根据本发明的实施例的图像处理装置的框图。

如图 2 所示，根据本发明的实施例的图像处理装置 200，包括：第一获取单元 202，采用第一摄像头获取第一图像，采用第二摄像头获取第二图像；确定单元 204，根据第一图像和第二图像之间的角度差以及偏移量，确定第一图像和第二图像之间的相对位移补偿量；执行单元 206，根据相对位移补偿量对第一图像或第二图像进行补偿以实现防抖处理。

在该技术方案中，第一获取单元 202 获取的第一图像和第二图像可以为同时对同一场景拍摄所获取的。将第一摄像头和第二摄像头拍摄的两张图像中的一张做主图像，另一张做副图像，用为位移补偿的参考，根据两张图像之间的相对位移补偿量对主图像进行补偿以实现防抖处理，从而缩

短了图像处理的时间，减少了图像处理的能耗。例如，利用两张图像之间的角度差和位移量，对两张图像进行对比组合，以获取主图像与副图像之间的相对位移补偿量，并根据该相对位移补偿量对主图像进行补偿，以实现防抖处理。

在上述技术方案中，优选地，还包括：第二获取单元 208，获取第一图像和第二图像的前景和背景；以及执行单元 206 还用于：根据接收到的图像处理设置选项，确定是否对前景和/或背景进行防抖处理。

在该技术方案中，在区分前景和背景后对前景和背景分别进行相应的防抖处理，这样就不必直接进行整个画面的防抖处理，提高了图像处理的灵活性，使防抖处理的难度有所减小，使我们需要的信息可以更快、更完善地被处理，并最大限度地减少了软件的数据处理量，有效地缩短了图像处理的时间，这种处理方式不仅使摄像头的功耗减小了，还可以使用于图像处理的核心处理器空出更多的时间做其它事情。

在上述技术方案中，优选地，图像处理设置选项包括：同时对前景和背景进行防抖处理、仅对前景进行防抖处理、仅对背景进行防抖处理、按照预定精确度对前景进行防抖处理、按照预定精确度对背景进行防抖处理以及不进行防抖处理。

在该技术方案中，通过为前景和背景设置图像处理设置选项，可以提高防抖处理的灵活性。比如，通过图像处理设置选项设置仅对前景进行防抖处理，即不对背景进行防抖处理，使防抖处理更加快速，降低了画面处理所花费的时间，也可以节省能耗。再比如，设置按照预定精确度对背景进行防抖处理，可以通过降低对背景的防抖处理的精确度，使摄像镜头中的主体事物更清晰、更完善地呈现出来即可，降低了防抖处理的难度，提高了图像处理的灵活性，使用户得到拍摄信息更加快速，节省了能耗。

在上述技术方案中，优选地，执行单元 206 按照预定精确度对前景和/或背景进行防抖处理时，根据预设精确度，调节对前景和/或背景的位移补偿量，其中，当预定精确度越低时，对前景和/或背景的位移补偿量越小。

在该技术方案中，预设精确度越高，对前景和/或背景的防抖处理量

就越高，相应地，前景和/或背景中的事物就能更清晰、更完善地呈现出来；反之，预设精确度越低，对前景和/或背景中的事物的防抖处理的难度就会越低，从而降低了画面处理所花费的时间，使用户得到拍摄信息更加快速，也节省了能耗。因此，提高了图像处理的灵活性。

在上述技术方案中，优选地，还包括：3D 处理单元 210，用于根据第一图像和第二图像之间的角度差以及偏移量，使用第一图像和第二图像、或经过防抖处理后的第一图像和第二图像、或第一图像和经过防抖处理后的第二图像、或经过防抖处理后的第一图像和经过防抖处理后的第二图像生成 3D 图像。

在该技术方案中，根据拍摄的两张图像的角度差及偏移量对两张图像进行对比组合，以产生出不同层次的具有 3D 效果的图像，从而提升用户的使用体验，3D 处理可以在防抖处理之前，也可以在防抖处理之后。

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的图像处理方法的流程图。

如图 3 所示，根据本发明的一个实施例的图像处理方法，包括：

步骤 302，获取图像，即用第一摄像镜头和第二摄像镜头同时进行拍照。

步骤 304，识别前景和背景。一般采用背景差方法来区分图像的前景和背景，具体包括：建立一个背景模型，通过当前帧与背景模型的比较得到前景模型。

步骤 306，对前景做防抖处理，根据图像处理设置选项对背景做相应处理。对前景中的被拍摄物所处的焦平面进行防抖处理，对背景不进行防抖处理或者进行选择性的防抖处理，其中，不对背景进行防抖处理，即只对前景进行防抖处理，使防抖处理更加快速，降低了画面处理所花费的时间，也可以节省能耗。而选择性地进行防抖处理指的是按照预定精确度对背景进行防抖处理，预定精确度越低，系统对背景的位移补偿量就越低，对背景的防抖处理的难度也就越低，使用户得到拍摄信息更加快速，节省了能耗。

步骤 308，生成 3D 图像。根据拍摄的两张图像的角度差及偏移量对两张图像进行对比组合，以产生出不同层次的具有 3D 效果的图像，从而

提升用户的使用体验，3D 处理可以在防抖处理之前，也可以在防抖处理之后。

步骤 310，存储处理后的图像。

图 4 示出了根据本发明的另一个实施例的防抖处理的示意图。

如图 4 所示，双摄像头在进行拍摄的过程中会产生抖动，造成拍摄的两张图像发生偏移，将双摄像头拍摄的两张图像中的一张作为主图像 402，另一张作为副图像 404，用作位移补偿的参考，利用主图像 402 与副图像 404 之间的角度差和位移量，通过对两张图像的对比组合获取主图像 402 与副图像 404 之间的相对位移补偿量，并根据该相对位移补偿量对主图像进行补偿，以实现防抖处理，从而缩短了图像处理的时间，减少了图像处理的能耗。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，通过本发明的技术方案，可以缩短图像处理的时间，减少图像处理的能耗，还可以对前景和背景分别进行相应的防抖处理，提高了图像处理的灵活性。

在本发明中，术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；术语“连接”等均应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种图像处理方法，用于对双摄像头的终端获取的图像进行处理，所述终端包括第一摄像头和第二摄像头，其特征在于，所述图像处理方法包括:

采用所述第一摄像头获取第一图像，采用所述第二摄像头获取第二图像;

根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，确定所述第一图像和所述第二图像之间的相对位移补偿量;

根据所述相对位移补偿量对所述第一图像或所述第二图像进行补偿以实现防抖处理。

2. 根据权利要求 1 所述的图像处理方法，其特征在于，还包括:

获取所述第一图像和所述第二图像的前景和背景;

根据接收到的图像处理设置选项，确定是否对所述前景和/或所述背景进行防抖处理。

3. 根据权利要求 2 所述的图像处理方法，其特征在于，所述图像处理设置选项包括: 同时对所述前景和所述背景进行防抖处理、仅对所述前景进行防抖处理、仅对所述背景进行防抖处理、按照预定精确度对所述前景进行防抖处理、按照预定精确度对所述背景进行防抖处理以及不进行防抖处理。

4. 根据权利要求 3 所述的图像处理方法，其特征在于，按照所述预定精确度对所述前景和/或所述背景进行防抖处理，包括:

根据所述预设精确度，调节对所述前景和/或所述背景的相对位移补偿量，其中，当所述预定精确度越低时，所述前景和/或所述背景的相对位移补偿量越小。

5. 根据权利要求 4 所述的图像处理方法，其特征在于，还包括:

根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，使用所述第一图像和所述第二图像、或经过防抖处理后的所述第一图像和所述第二图像、或所述第一图像和经过防抖处理后的第二图像、或经过防抖处理

后的第一图像和经过防抖处理后的第二图像生成 3D 图像。

6. 一种图像处理装置，用于对双摄像头的终端获取的图像进行处理，所述终端包括第一摄像头和第二摄像头，其特征在于，所述图像处理装置包括:

第一获取单元，通过所述第一摄像头获取第一图像，通过所述第二摄像头获取第二图像;

确定单元，根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，确定所述第一图像和所述第二图像之间的相对位移补偿量;

执行单元，根据所述相对位移补偿量对所述第一图像或所述第二图像进行补偿以实现防抖处理。

7. 根据权利要求 6 所述的图像处理装置，其特征在于，还包括:

第二获取单元，获取所述第一图像和所述第二图像的前景和背景；以及

所述执行单元还用于:

根据接收到的图像处理设置选项，确定是否对所述前景和/或所述背景进行防抖处理。

8. 根据权利要求 7 所述的图像处理装置，其特征在于，所述图像处理设置选项包括: 同时对所述前景和所述背景进行防抖处理、仅对所述前景进行防抖处理、仅对所述背景进行防抖处理、按照预定精确度对所述前景进行防抖处理、按照预定精确度对所述背景进行防抖处理以及不进行防抖处理。

9. 根据权利要求 8 所述的图像处理装置，其特征在于，所述执行单元按照所述预定精确度对所述前景和/或所述背景进行防抖处理时，

根据所述预设精确度，调节对所述前景和/或所述背景的相对位移补偿量，其中，当所述预定精确度越低时，所述前景和/或所述背景的相对位移补偿量越小。

10. 根据权利要求 9 所述的图像处理装置，其特征在于，还包括:

3D 处理单元，用于根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，使用所述第一图像和所述第二图像、或经过防抖处理后的所

述第一图像和所述第二图像、或所述第一图像和经过防抖处理后的第二图像、或经过防抖处理后的第一图像和经过防抖处理后的第二图像生成 3D 图像。

说 明 书 附 图

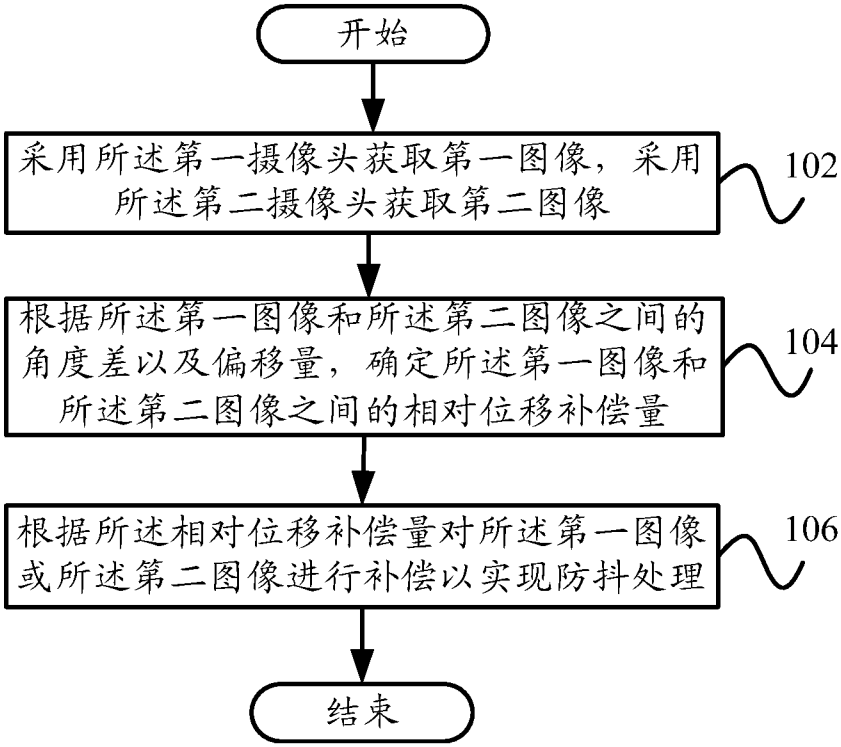

开始
采用所述第一摄像头获取第一图像，采用所述第二摄像头获取第二图像
102
根据所述第一图像和所述第二图像之间的角度差以及偏移量，确定所述第一图像和所述第二图像之间的相对位移补偿量
104
根据所述相对位移补偿量对所述第一图像或所述第二图像进行补偿以实现防抖处理
106
结束

图 1


第一获取单元202
确定单元204
执行单元206
第二获取单元208
3D处理单元210
图像处理装置200

图 2

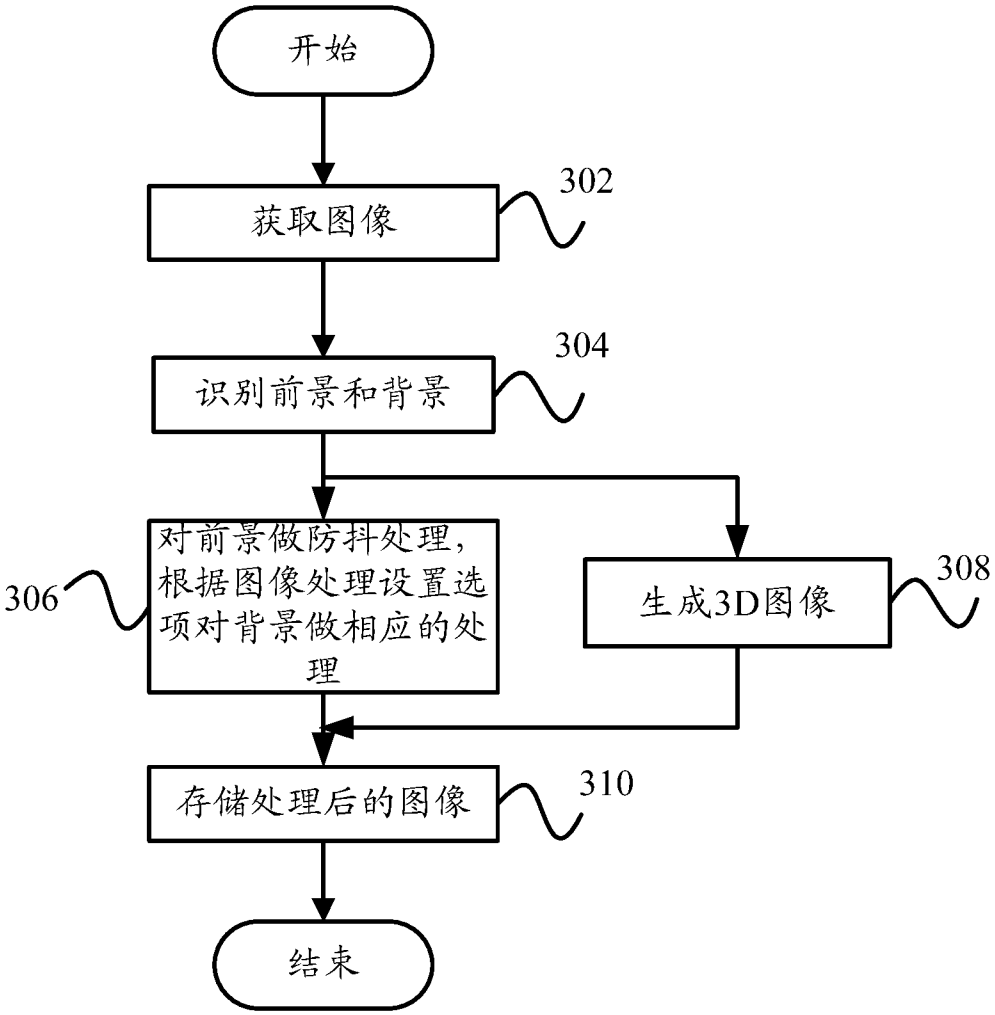

开始
获取图像
302
识别前景和背景
304
对前景做防抖处理，根据图像处理设置选项对背景做相应的处理
306
生成3D图像
308
存储处理后的图像
310
结束

图 3

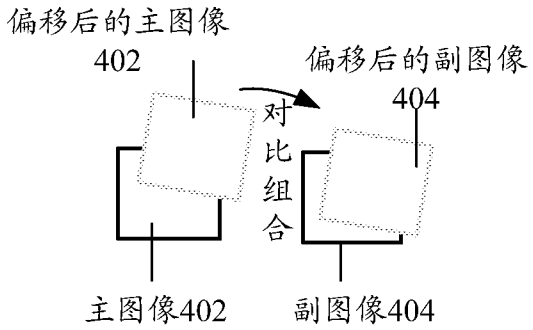

偏移后的主图像
402
偏移后的副图像
404
对比组合
主图像402
副图像404

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/092612

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232 (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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: shoot, shift, camera, angle, difference, offset, shake

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104093014 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), description, paragraphs [0035]-[0072]	1-10
X	CN 1917587 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 21 February 2007 (21.02.2007), description, page 3, paragraphs 5-8, page 7, paragraphs 5-6, and page 8, paragraph 2 to page 11, paragraph 3	1-10
X	CN 102883099 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.), 16 January 2013 (16.01.2013), description, paragraphs [0025]-[0092]	1-10
A	CN 103780840 A (SHANGHAI NUT SHELL ELECTRONIC LTD.), 07 May 2014 (07.05.2014), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
03 April 2015 (03.04.2015)	**16 April 2015 (16.04.2015)**
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 **WANG, Bo** Telephone No.: (86-10) **62089145**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/092612

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104093014 A	08 October 2014	None	
CN 1917587 A	21 February 2007	US 2007036530 A1	15 February 2007
		CN 100442827 C	10 December 2008
		JP 2007053427 A	01 March 2007
		US 7542666 B2	02 June 2009
		JP 4529840 B2	25 August 2010
CN 102883099 A	16 January 2013	WO 2013007164 A1	17 January 2013
CN 103780840 A	07 May 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/092612

A. 主题的分类

H04N 5/232(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））

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 摄像，拍摄，角度，差，偏移，位移，抖动，camera, angle, difference, offset, shake

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 104093014 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2014年 10月 8日 (2014-10-08) 说明书第[0035]-[0072]段	1-10
X	CN 1917587 A (卡西欧计算机株式会社) 2007年 2月 21日 (2007-02-21) 说明书第3页第5-8段，第7页第5-6段，第8页第2段-第11页第3段	1-10
X	CN 102883099 A (中国移动通信有限公司) 2013年 1月 16日 (2013-01-16) 说明书第[0025]-[0092]段	1-10
A	CN 103780840 A (上海果壳电子有限公司) 2014年 5月 7日 (2014-05-07) 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	国际检索报告邮寄日期
2015年 4月 3日	2015年 4月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	王博
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62089145

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/092612

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	104093014	A	2014年 10月 8日	无			
CN	1917587	A	2007年 2月 21日	US	2007036530	A1	2007年 2月 15日
				CN	100442827	C	2008年 12月 10日
				JP	2007053427	A	2007年 3月 1日
				US	7542666	B2	2009年 6月 2日
				JP	4529840	B2	2010年 8月 25日
CN	102883099	A	2013年 1月 16日	WO	2013007164	A1	2013年 1月 17日
CN	103780840	A	2014年 5月 7日	无			