

(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
2021 年 12 月 2 日 (02.12.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/238942 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01) *G06T 7/11* (2017.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/095886
- (22) 国际申请日: 2021 年 5 月 25 日 (25.05.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010463762.0 2020年5月27日 (27.05.2020) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 魏子耘 (WEI, Ziyun); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理事务所(普通合伙) (BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区交大东路 31 号东区 10 号楼等 17 幢 31 幢 108, Beijing 100044 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: ANTI-SHAKE METHOD, ANTI-SHAKE APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 防抖方法、防抖装置和电子设备

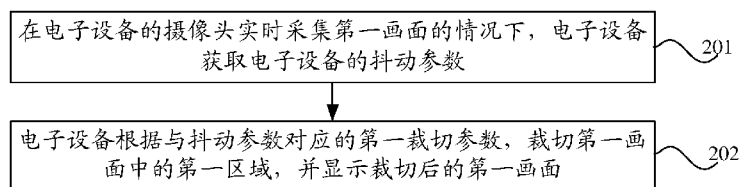


图 1

- 201 An electronic device acquires the shaking parameters of the electronic device in the case that a camera of the electronic device collects a first picture in real time
- 202 The electronic device cuts a first region in the first picture according to a first cutting parameter corresponding to the shaking parameters, and displays the cut first picture

(57) Abstract: Disclosed in the present application are an anti-shake method, an anti-shake apparatus, and an electronic device. The method comprises: acquiring the shaking parameters of an electronic device in the case that a camera of the electronic device collects a first picture in real time; and cutting a first region in the first picture according to a first cutting parameter corresponding to the shaking parameters, and displaying the cut first picture, wherein the first picture comprises the first region and a second region, the second region is a public region of the first picture and N frames of pictures, the N frames of pictures are pictures collected before the first picture is collected, and N is an integer greater than or equal to 1.

(57) 摘要: 本申请公开了一种防抖方法、防抖装置和电子设备, 该方法包括: 在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下, 获取电子设备的抖动参数; 根据与抖动参数对应的第一裁切参数, 裁切第一画面中的第一区域, 并显示裁切后的第一画面; 其中, 第一画面包括第一区域和第二区域, 该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域, 该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面, N 为大于或等于 1 的整数。

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)。

根据细则4.17的声明：

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

防抖方法、防抖装置和电子设备

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2020 年 5 月 27 日提交国家知识产权局、申请号为 202010463762.0、申请名称为“防抖方法、防抖装置和电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本发明涉及通信设备技术领域，尤其涉及一种防抖方法、防抖装置和电子设备。

背景技术

10 随着电子设备的发展，用户使用电子设备拍摄功能的频率越来越高，用户对电子设备的拍摄画面稳定性的要求也越来越高。

目前，为避免电子设备抖动导致的拍摄画面模糊的问题，通常会采用电子防抖的方式来达到防抖效果。具体的，在电子设备采集图像的过程中，电子设备会根据固定的裁剪参数对采集的图像进行裁剪，以达到防抖效果。

15 然而，若按照上述的防抖方式，电子设备只能根据固定的裁剪参数对图像进行裁剪，使得电子设备防抖的灵活性差。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种防抖方法、防抖装置及电子设备，能够解决电子设备防抖时所存在的灵活性差的问题。

20 为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种防抖方法，该方法包括：在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，获取电子设备的抖动参数；根据与抖动参数对应的第一裁切参数；根据第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，并显示裁切后的第一画面；其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面，N 为大于或等于 1 的整数。

第二方面，本申请实施例提供了一种防抖装置，该防抖装置包括：获取模块、裁切模块和显示模块；获取模块，用于在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，获取电子设备的抖动参数；裁切模块，用于根据与获取模块确定的抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域；显示模块，用于显示裁切模块裁切后的第一画面；其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面，N 为大于或等于 1 的整数。

第三方面，本申请实施例提供了一种电子设备，该电子设备包括处理器、存储器及存储在上述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

5 第四方面，本申请实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

10 在本申请实施例中，首先，在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，电子设备可以获取电子设备的抖动参数。然后，电子设备可以根据与抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，并显示裁切后的第一画面。其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面。相比于传统的利用固定的裁切参数对画面进行裁切的方案，通过上述方案，电子设备可以根据电子设备的抖动程度灵活的获取不同的裁切参数，然后根据不同的裁切参数对第一画面中除公共区域以外的区域进行裁切，从而可以实现电子设备防抖的目的，并提高了电子设备防抖的灵活性。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种防抖方法流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种防抖方法所应用的界面的示意图之一；

20 图 3 为本申请实施例提供的一种防抖方法所应用的界面的示意图之二；

图 4 为本申请实施例提供的一种防抖方法所应用的界面的示意图之三；

图 5 为本申请实施例提供的一种防抖装置的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

25 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

30 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

35 下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的防抖方法进行详细地说明。

图 1 为本申请实施例提供的一种防抖方法流程示意图，包括步骤 201 和步骤 202：
步骤 201：在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，电子设备获取电子

设备的抖动参数。

其中，上述的抖动参数用于指示电子设备的抖动程度。

在本申请实施例中，上述的摄像头可以为主摄像头，也可以为广角摄像头，还可以为长焦摄像头，本申请实施例对此不作限定。

5 在本申请实施例中，上述的第一画面可以为电子设备的前置摄像头采集的画面，也可以为电子设备的后置摄像头采集的画面，还可以为电子设备外接的摄像头采集的画面，本申请实施例对此不作限定。

在本申请实施例中，上述的第一画面可以包含目标对象，该目标对象可以包括以下至少一项：人物，风景。

10 在本申请实施例中，上述的抖动参数和电子设备的抖动程度间可以存在正相关关系，也可以存在负相关关系，本申请实施例对此不作限定。

可选地，在本申请实施例中，上述的抖动参数包括以下至少一项：电子设备的转动角度，电子设备的转动角速度，电子设备的转动方向，电子设备的移动速度，电子设备的移动加速度，电子设备的移动方向。

15 示例性的，上述的电子设备的转动角度可以为任意角度；电子设备的转动角速度可以为任意角速度；电子设备的转动方向可以为任意方向。

需要说明的是，抖动参数包括但不限于上述六种参数。例如，抖动参数还可以为电子设备通过转动角速度计算出的电子设备的转动弧长，或者可以为电子设备根据移动速度得到的位移。

20 在一种示例中，当抖动参数为转动角度时，转动角度和电子设备的抖动程度间可以存在正相关关系。即转动角度越大，电子设备的抖动程度越剧烈，转动角度越小，电子设备的抖动程度越轻微。

需要说明的是，上述的电子设备的转动角度、电子设备的转动角速度和电子设备的转动方向可以通过陀螺仪获取。

25 步骤 202：电子设备根据与抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，并显示裁切后的第一画面。

其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面，N 为大于或等于 1 的整数。

可以理解，该第一区域为第一画面中除第二区域以外的其他区域。

30 在本申请实施例中，本申请实施例中的裁切参数可以为裁切百分比，或者裁切尺寸（例如，裁切长度和宽度等），本申请实施例对此不作限定。

在一种示例中，上述的第一裁切参数为裁切百分比，该裁切百分比可以是裁切第一画面的区域与整个第一画面的百分比，也可以是裁切后的第一画面与整个第一画面的百分比，本申请实施例对此不作限定。

35 在另一种示例中，上述的第一裁切参数为裁切尺寸，该裁切尺寸可以是裁切第一画面的区域的尺寸，也可以是裁切后的第一画面的尺寸，本申请实施例对此不作限定。

示例性的，当电子设备确定抖动参数后，可以根据抖动参数和裁切参数间的对应关系，确定出第一裁切参数。

其中，上述的抖动参数和裁切参数间的对应关系可以是系统默认值设置的，也可

以是用户预先设置的，本申请实施例对此不作限定。

在一种示例中，在上述的抖动参数为电子设备的转动角度的情况下，电子设备的转动角度的区间值可以对应一个裁切参数。例如，电子设备的转动角度为区间值 1 度至 10 度，对应的裁切参数可以为 20%；电子设备的转动角度为区间值 11 度至 20 度，对应的裁切参数可以为 25%。

示例性的，电子设备可以将第一画面和电子设备采集的第一画面之前采集的 N 帧画面进行比对，以获取第一画面与之前的画面的公共区域。

示例性的，上述的第一画面之前的画面可以为电子设备采集第一画面之前采集的至少一帧画面。例如，第一画面之前的画面可以为电子设备在采集第一画面之前采集的 1 帧画面，也可以为电子设备在采集第一画面之前采集的 5 帧画面。

示例性的，电子设备裁切第一画面中的第一区域可以包括：电子设备裁切第一区域中的全部或部分区域。

需要说明的是，在电子设备根据第一裁切参数裁切第一画面，会裁切到第一画面中的第二区域的情况下，电子设备可以裁切第二区域。

需要说明的是，在实际应用中，对于电子设备采集到的第一帧画面，电子设备可以不做任何处理，也可以根据默认的裁切参数对第一帧画面进行裁切，本申请实施例对此不作限定。

举例说明，在用户使用电子设备进行视频拍摄的情况下，当电子设备采集到第一帧画面时，电子设备可以使用默认的裁切参数 20% 对第一帧画面进行裁切，并显示裁切后的画面。然后，当用户继续使用电子设备拍摄采集到第二帧画面（即上述的第一画面）时，若电子设备确定电子设备转动了 10 度（即检测到电子设备发生轻微抖动），则电子设备可以根据该抖动参数确定裁切参数为 20%。接着，电子设备可以根据裁切参数 20% 以及第一帧画面，对第二帧画面进行裁切。此时，如图 2 所示，电子设备可以显示裁切后的第二帧画面 31。然后，当用户继续使用电子设备拍摄采集到第三帧画面（即上述的第一画面）时，若电子设备确定电子设备转动了 30 度（即检测到电子设备发生剧烈抖动），则电子设备可以根据该抖动参数确定裁切参数为 30%。接着，电子设备可以根据裁切参数 30% 以及第二帧画面，对第三帧画面进行裁切。此时，如图 3 所示，电子设备可以显示裁切后的第三帧画面 32。

本申请实施例提供的防抖方法，首先，在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，电子设备可以获取电子设备的抖动参数。然后，电子设备可以根据与抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，并显示裁切后的第一画面。其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面。相比于传统的利用固定的裁切参数对画面进行裁切的方案，通过上述方案，电子设备可以根据电子设备的抖动程度灵活的获取不同的裁切参数，然后根据不同的裁切参数对第一画面中除公共区域以外的区域进行裁切，从而可以实现电子设备防抖的目的，并提高了电子设备防抖的灵活性。

可选地，在本申请实施例中，当裁切参数过大时，可能会影响裁切后画面的可视范围，不能达到拍摄需求。因此，电子设备可以根据预设的裁切参数对画面进行裁切，以保证画面的可视范围。

示例性的，上述的步骤 202 中的根据与抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，具体可以包括如下步骤 202a:

步骤 202a: 电子设备在第一裁切参数大于第一预设裁切参数的情况下，根据第一预设裁切参数，裁切第一画面中的第一区域。

5 示例性的，上述的第一预设裁切参数可以为系统默认配置的，也可以为用户预先设置的，本申请实施例对此不作限定。

示例性的，上述的第一预设裁切参数可以称为最大裁切参数。

需要说明的是，对于不同的摄像头，上述的第一预设裁切参数可以相同，也可以不同，本申请实施例对此不作限定。

10 例如，在摄像头为长焦摄像头的情况下，第一预设裁切参数可以为 25%；在摄像头为主摄像头的情况下，第一预设裁切参数可以为 40%；在摄像头为广角摄像头的情况下，第一预设裁切参数可以为 50%。

需要说明的是，当裁切参数过大时，会使得裁切后的画面中的有效画面内容过少，从而会影响画面的可视范围。

15 本申请提供的防抖方法可以应用于保证画面可视范围的场景中，电子设备可以设置第一预设裁切参数，由于根据第一预设裁切参数裁切的第一画面可以处于正常的可视范围，因此，当第一裁切参数大于第一预设裁切参数时，电子设备可以根据第一预设裁切参数对第一画面进行裁切，以保证画面的可视范围。

20 可选地，在本申请实施例中，在电子设备具有至少两个摄像头的情况下，电子设备可以利用一个摄像头采集的画面替换另一个摄像头的画面，以保证画面的可视范围，并进一步提高电子设备的防抖效果。

示例性的，在电子设备包括第一摄像头和第二摄像头的情况下，上述的步骤 202 中的根据与抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，具体可以包括如下步骤 202b:

25 步骤 202b: 在电子设备显示第二摄像头采集的画面、且第二裁切参数大于第二预设裁切参数的情况下，电子设备根据第一裁切参数裁切第一画面中的第一区域。

其中，第一摄像头和第二摄像头用于采集同一个对象的图像，第一摄像头采集的第一画面对应的视场角大于第二摄像头采集的第二画面对应的视场角，上述的第二裁切参数为根据抖动参数确定的第二摄像头对应的裁切参数，第一裁切参数为与第一摄像头对应的裁切参数。

可以理解，第一摄像头采集的第一画面对应的视场角大于第二摄像头采集的第二画面对应的视场角，即第一画面的画面内容多于第二画面的画面内容。

35 示例性的，当第二摄像头为长焦摄像头时，第一摄像头可以为主摄像头或广角摄像头；当第二摄像头为主摄像头时，第一摄像头可以为广角摄像头，具体的可以根据实际需求设置，本申请实施例对此不作限定。

示例性的，第一裁切参数为与第一摄像头对应的裁切参数可以包括：第一裁切参数为与根据第二裁切参数确定的第一摄像头对应的裁切参数，或者，第一裁切参数为与根据抖动参数确定的第一摄像头对应的裁切参数。

需要说明的是，根据第二裁切参数确定的第一裁切参数与根据抖动参数确定的第

一裁切参数可以相同，也可以不同，本申请实施例对此不作限定。

在一种示例中，第一摄像头对应的预设裁切参数和第二摄像头对应的预设裁切参数（即第二预设裁切参数）可以不同。

5 举例说明，电子设备具有主摄像头和广角摄像头，电子设备可以利用主摄像头和广角摄像头同时采集画面。当电子设备的屏幕显示主摄像头拍摄视频画面时，若电子设备的主摄像头采集到某一画面时抖动剧烈，电子设备可以确定电子设备的转动角度为 40 度，并根据转动角度确定第二裁切百分比为 45%。此时，由于确定的第二裁切百分比 45% 大于第二预设裁切参数 40%，会导致主摄像头采集到某一画面裁切过多影响画面的可视性，因此，电子设备可以根据确定的主摄像头对应的第二裁切百分比 45%，
10 确定广角摄像头对应的第一裁切参数 50%。然后，电子设备可以根据第一裁切参数 50% 对广角摄像头采集的第一画面进行裁切，最后，电子设备可以显示裁切后的广角摄像头采集的第一画面。

需要说明的是，由于广角摄像头相比于主摄像头拍摄的画面内容更多，在使用相同的裁切百分比，甚至使用比主摄像头对应的裁切百分比更大的裁切百分比时，能够
15 保留的画面内容更多。因此，电子设备可以通过更大的裁切百分比裁切广角摄像头采集的画面，以得到与主摄像头采集的画面的画面内容相近的画面，从而达到平滑切换的效果，且可以保证画面的可视范围，进一步提高防抖效果。

需要说明的是，第二预设裁切参数与上述的第一预设裁切参数可以为同一参数，也可以为不同的参数，本申请实施例对此不作限定。

20 本申请提供的防抖方法可以应用于利用多个摄像头提升防抖效果的场景中，电子设备可以裁切拍摄画面内容更多的摄像头所拍到的画面，来替换拍摄画面内容较少的摄像头所拍到的画面，从而可以保证画面可视范围，还可以进一步提高防抖效果。

可选地，本申请实施例中，裁切参数可以由用户预先设置。

示例性的，在上述的步骤 201 之前，该方法还可以包括如下步骤 A1 和步骤 A2：

25 步骤 A1：电子设备接收用户的第一输入。

示例性的，上述的第一输入可以包括：用户针对屏幕的点击输入，或者是用户输入的语音指令，或者是用户输入的特定手势，具体的可以根据实际使用需求确定，本申请实施例对此不作限定。

30 本申请实施例中的特定手势可以为单击手势、滑动手势、拖动手势、压力识别手势、长按手势、面积变化手势、双按手势、双击手势中的任意一种；本申请实施例中的点击输入可以为单击输入、双击输入或任意次数的点击输入等，还可以为长按输入或短按输入。

步骤 A2：响应于上述的第一输入，电子设备显示裁切参数设置界面。

35 其中，上述的裁切参数设置界面包括至少一个参数设置框，每个参数设置框用于设置一个裁切参数。

举例说明，如图 4 中的（a）所示，在电子设备显示主摄像头的预览界面 33 的情况下，当用户需求设置主摄像头的默认裁切参数和最大裁切参数时，可以长按“设置”
按键 34。此时，如图 4 中的（b）所示，电子设备显示裁切参数设置界面 35，该裁切参数设置界面 35 上显示有两个参数设置框，分别为默认裁切参数和最大裁切参数。该

裁切参数设置界面 35 上还显示有样图，并以黑框框住，该黑框指示样图的原始显示内容。当用户在默认裁切参数设置框中输入 20%，此时，电子设备显示一个虚线框 36a，以提示用户裁切 20% 的画面后的预估显示画面内容。当用户在最大裁切参数设置框中输入 35%，此时，电子设备显示一个点线框 36b，以提示用户裁切 35% 的画面后的预估显示画面内容，如此，用户便可根据需求设置裁切参数。

示例性的，在电子设备具有至少两个摄像头的情况下，上述的裁切参数设置界面可以包括至少两个区域，其中，不同区域用于设置不同摄像头的裁切参数。

本申请提供的防抖方法可以应用于设置裁切参数的场景中，用户可以触发电子设备显示裁切参数设置界面，然后，用户可以根据需求，在裁切参数设置界面中显示的裁切参数设置框中输入裁切参数，如此，使得裁切参数的设置更灵活。

需要说明的是，本申请实施例提供的防抖方法，执行主体可以为防抖装置，或者该防抖装置中的用于执行加载防抖方法的控制模块。本申请实施例中以防抖装置执行加载防抖方法为例，说明本申请实施例提供的防抖装置。

图 5 为实现本申请实施例提供的一种防抖装置的可能的结构示意图，如图 5 所示，防抖装置 400 包括：获取模块 401、裁切模块 402 和显示模块 403，其中：获取模块 401，可以用于在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，获取电子设备的抖动参数；裁切模块 402，可以用于根据与获取模块 401 确定的抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域；显示模块 403 可以用于显示裁切模块 402 裁切后的第一画面；其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面，N 为大于或等于 1 的整数。

可选地，上述抖动参数可以包括以下至少一项：电子设备的转动角度，电子设备的转动角速度，电子设备的转动方向，电子设备的移动速度，电子设备的移动加速度，电子设备的移动方向。

可选地，上述裁切模块 402，具体可以用于在第一裁切参数大于第一预设裁切参数的情况下，根据第一预设裁切参数，裁切第一画面中的第一区域。

可选地，在电子设备包括第一摄像头和第二摄像头，第一摄像头和第二摄像头用于采集同一个对象的图像，第一摄像头采集的第一画面对应的视场角大于第二摄像头采集的第二画面对应的视场角的情况下，上述裁切模块 402，具体可以用于在电子设备显示第二摄像头采集的画面、且第二裁切参数大于第二预设裁切参数的情况下，根据第一裁切参数裁切第一画面中的第一区域；其中，第二裁切参数为根据抖动参数确定的第二摄像头对应的裁切参数，第一裁切参数为与第一摄像头对应的裁切参数。

可选地，第一摄像头对应的预设裁切参数和第二摄像头对应的预设裁切参数不同。

本申请实施例中的防抖装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、上网本或者个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、

电视机 (television, TV)、柜员机或者自助机等, 本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的防抖装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓 (Android) 操作系统, 可以为 ios 操作系统, 还可以为其他可能的操作系统, 本申请实施例不作具体限定。

5 本申请实施例提供的防抖装置能够实现图 1 至图 4 的方法实施例中电子设备实现的各个过程, 为避免重复, 这里不再赘述。

本申请实施例提供的防抖装置, 首先, 在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下, 防抖装置可以获取电子设备的抖动参数。然后, 防抖装置可以根据与抖动参数对应的第一裁切参数, 裁切第一画面中的第一区域, 并显示裁切后的第一画面。其中, 第一画面包括第一区域和第二区域, 该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域, 该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面。相比于传统的利用固定的裁切参数对画面进行裁切的方案, 通过上述方案, 防抖装置可以根据电子设备的抖动程度灵活的获取不同的裁切参数, 然后根据不同的裁切参数对第一画面中除公共区域以外的区域进行裁切, 从而可以实现电子设备防抖的目的, 并提高了电子设备防抖的灵活性

10 可选地, 本申请实施例还提供一种电子设备, 包括处理器 110, 存储器 109, 存储在存储器 109 上并可在所述处理器 110 上运行的程序或指令, 该程序或指令被处理器 110 执行时实现上述防抖方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

需要注意的是, 本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

20 图 6 为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

该电子设备 100 包括但不限于: 射频单元 101、网络模块 102、音频输出单元 103、输入单元 104、传感器 105、显示单元 106、用户输入单元 107、接口单元 108、存储器 109、以及处理器 110 等部件。其中, 输入单元 104 可以包括图形处理器和麦克风, 显示单元 106 可以包括显示面板, 用户输入单元 107 可以包括触控面板以及其他输入设备, 存储器 109 可以包括应用程序和操作系统。

本领域技术人员可以理解, 电子设备 100 还可以包括给各个部件供电的电源 (比如电池), 电源可以通过电源管理系统与处理器 110 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 6 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定, 电子设备可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置, 在此不再赘述。

30 其中, 处理器 110, 用于在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下, 获取电子设备的抖动参数; 以及根据与抖动参数对应的第一裁切参数, 裁切第一画面中的第一区域; 显示单元 106, 用于显示处理器 110 裁切后的第一画面; 其中, 第一画面包括第一区域和第二区域, 第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域, 该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面, N 为大于或等于 1 的整数。

35 可选地, 上述抖动参数可以包括以下至少一项: 电子设备的转动角度, 电子设备的转动角速度, 电子设备的转动方向, 电子设备的移动速度, 电子设备的移动加速度, 电子设备的移动方向。

可选地，处理器 110，具体可以用于在第一裁切参数大于第一预设裁切参数的情况下，根据第一预设裁切参数，裁切第一画面中的第一区域。

可选地，在电子设备包括第一摄像头和第二摄像头，第一摄像头和第二摄像头用于采集同一个对象的图像，第一摄像头采集的第一画面对应的视场角大于第二摄像头采集的第二画面对应的视场角的情况下，处理器 110，具体可以用于在电子设备显示第二摄像头采集的画面、且第二裁切参数大于第二预设裁切参数的情况下，根据第一裁切参数裁切第一画面中的第一区域；其中，第二裁切参数为根据抖动参数确定的第二摄像头对应的裁切参数，第一裁切参数为与第一摄像头对应的裁切参数。

可选地，第一摄像头对应的预设裁切参数和第二摄像头对应的预设裁切参数不同。

本申请实施例提供的电子设备，首先，在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，电子设备可以获取电子设备的抖动参数。然后，电子设备可以根据与抖动参数对应的第一裁切参数，裁切第一画面中的第一区域，并显示裁切后的第一画面。其中，第一画面包括第一区域和第二区域，该第二区域为第一画面与 N 帧画面的公共区域，该 N 帧画面为在采集第一画面之前采集的画面。相比于传统的利用固定的裁切参数对画面进行裁切的方案，通过上述方案，电子设备可以根据电子设备的抖动程度灵活的获取不同的裁切参数，然后根据不同的裁切参数对第一画面中除公共区域以外的区域进行裁切，从而可以实现电子设备防抖的目的，并提高了电子设备防抖的灵活性。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述防抖方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述防抖方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情

况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

5

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种防抖方法，所述方法包括：

在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，获取所述电子设备的抖动参数；
根据与所述抖动参数对应的第一裁切参数，裁切所述第一画面中的第一区域，并

5 显示裁切后的第一画面；

其中，所述第一画面包括所述第一区域和第二区域，所述第二区域为所述第一画面与 N 帧画面的公共区域，所述 N 帧画面为在采集所述第一画面之前采集的画面，N 为大于或等于 1 的整数。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述抖动参数包括以下至少一项：所述电
10 子设备的转动角度，所述电子设备的转动角速度，所述电子设备的转动方向，所述电
子设备的移动速度，所述电子设备的移动加速度，所述电子设备的移动方向。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述根据与所述抖动参数对应的第一
裁切参数，裁切所述第一画面中的第一区域，包括：

15 在所述第一裁切参数大于第一预设裁切参数的情况下，根据所述第一预设裁切参
数，裁切所述第一画面中的第一区域。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述电子设备包括第一摄像头和第二
摄像头，所述第一摄像头和所述第二摄像头用于采集同一个对象的图像，所述第一摄
像头采集的第一画面对应的视场角大于所述第二摄像头采集的第二画面对应的视场
角；

20 所述根据与所述抖动参数对应的所述第一裁切参数，裁切所述第一画面中的第一
区域，包括：

在所述电子设备显示所述第二摄像头采集的画面、且第二裁切参数大于第二预设
裁切参数的情况下，根据所述第一裁切参数裁切所述第一画面中的第一区域；

25 其中，所述第二裁切参数为根据所述抖动参数确定的所述第二摄像头对应的裁切
参数，所述第一裁切参数为与所述第一摄像头对应的裁切参数。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一摄像头对应的预设裁切参数和所
述第二摄像头对应的预设裁切参数不同。

6. 一种防抖装置，所述防抖装置包括：获取模块、裁切模块和显示模块；

30 所述获取模块，用于在电子设备的摄像头实时采集第一画面的情况下，获取所述
电子设备的抖动参数；

所述裁切模块，用于根据与所述获取模块确定的所述抖动参数对应的第一裁切参
数，裁切所述第一画面中的第一区域；

所述显示模块，用于显示所述裁切模块裁切后的第一画面；

35 其中，所述第一画面包括所述第一区域和第二区域，所述第二区域为所述第一画
面与 N 帧画面的公共区域，所述 N 帧画面为在采集所述第一画面之前采集的画面，N
为大于或等于 1 的整数。

7. 根据权利要求 6 所述的防抖装置，其中，所述抖动参数包括以下至少一项：所
述电子设备的转动角度，所述电子设备的转动角速度，所述电子设备的转动方向，所

述电子设备的移动速度，所述电子设备的移动加速度，所述电子设备的移动方向。

8. 根据权利要求6或7所述的防抖装置，其中，所述裁切模块，具体用于在所述第一裁切参数大于第一预设裁切参数的情况下，根据所述第一预设裁切参数，裁切所述第一画面中的第一区域。

5 9. 根据权利要求6或7所述的防抖装置，其中，所述电子设备包括第一摄像头和第二摄像头，所述第一摄像头和所述第二摄像头用于采集同一个对象的图像，所述第一摄像头采集的第一画面的视场角大于所述第二摄像头采集的第二画面的视场角；

10 所述裁切模块，具体用于在所述电子设备显示所述第二摄像头采集的画面、且第二裁切参数大于第二预设裁切参数的情况下，根据所述第一裁切参数裁切所述第一画面中的第一区域；

其中，所述第二裁切参数为根据所述抖动参数确定的所述第二摄像头对应的裁切参数，所述第一裁切参数为与所述第一摄像头对应的裁切参数。

10. 根据权利要求9所述的防抖装置，其中，所述第一摄像头对应的预设裁切参数和所述第二摄像头对应的预设裁切参数不同。

15 11. 一种电子设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的防抖方法的步骤。

12. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的防抖方法的步骤。

20 13. 一种计算机软件产品，所述计算机软件产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求1至5中任一项所述的防抖方法。

14. 一种电子设备，包括所述电子设备被配置成用于执行如权利要求1至5中任一项所述的防抖方法。

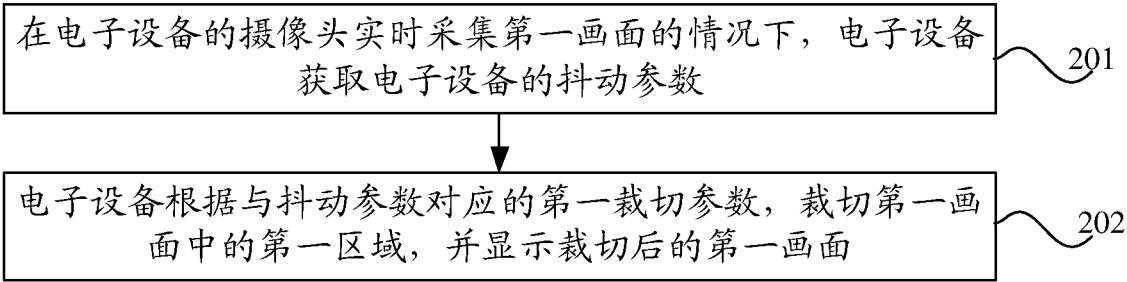


图 1

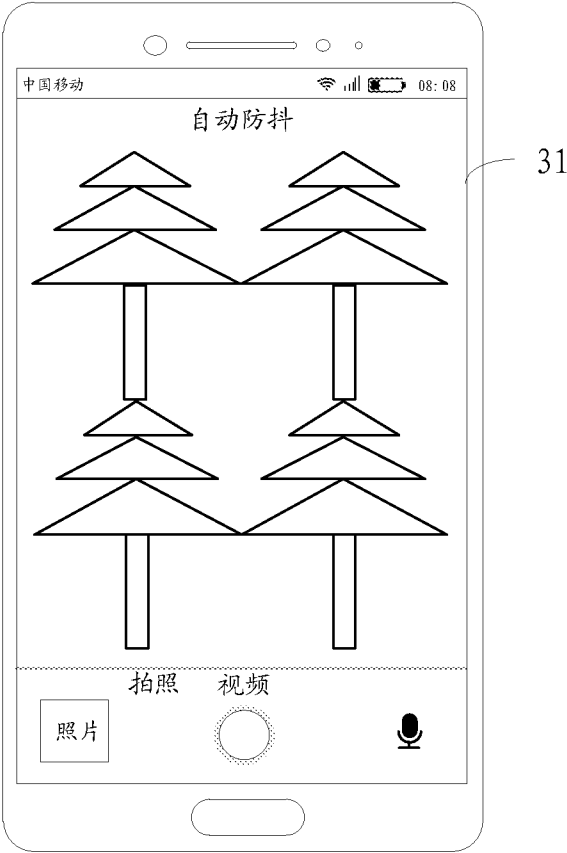


图 2

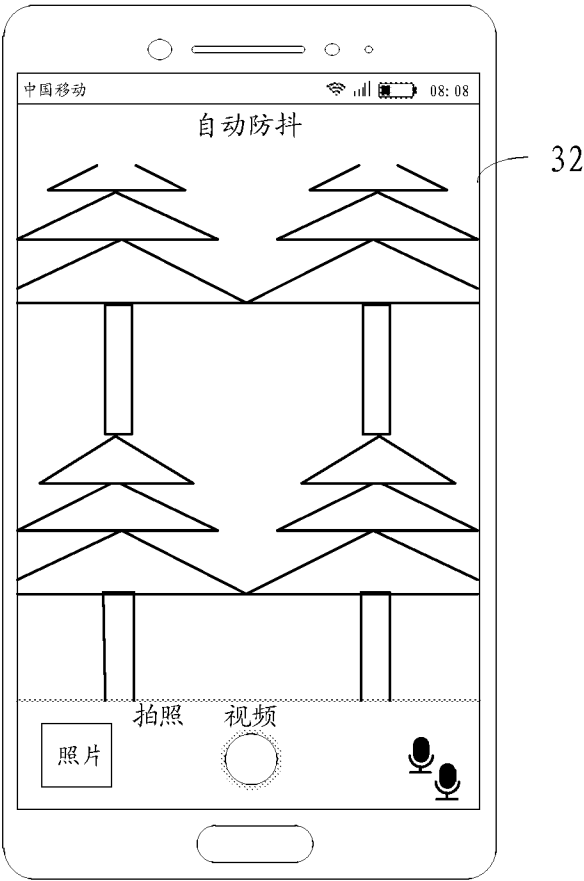


图 3

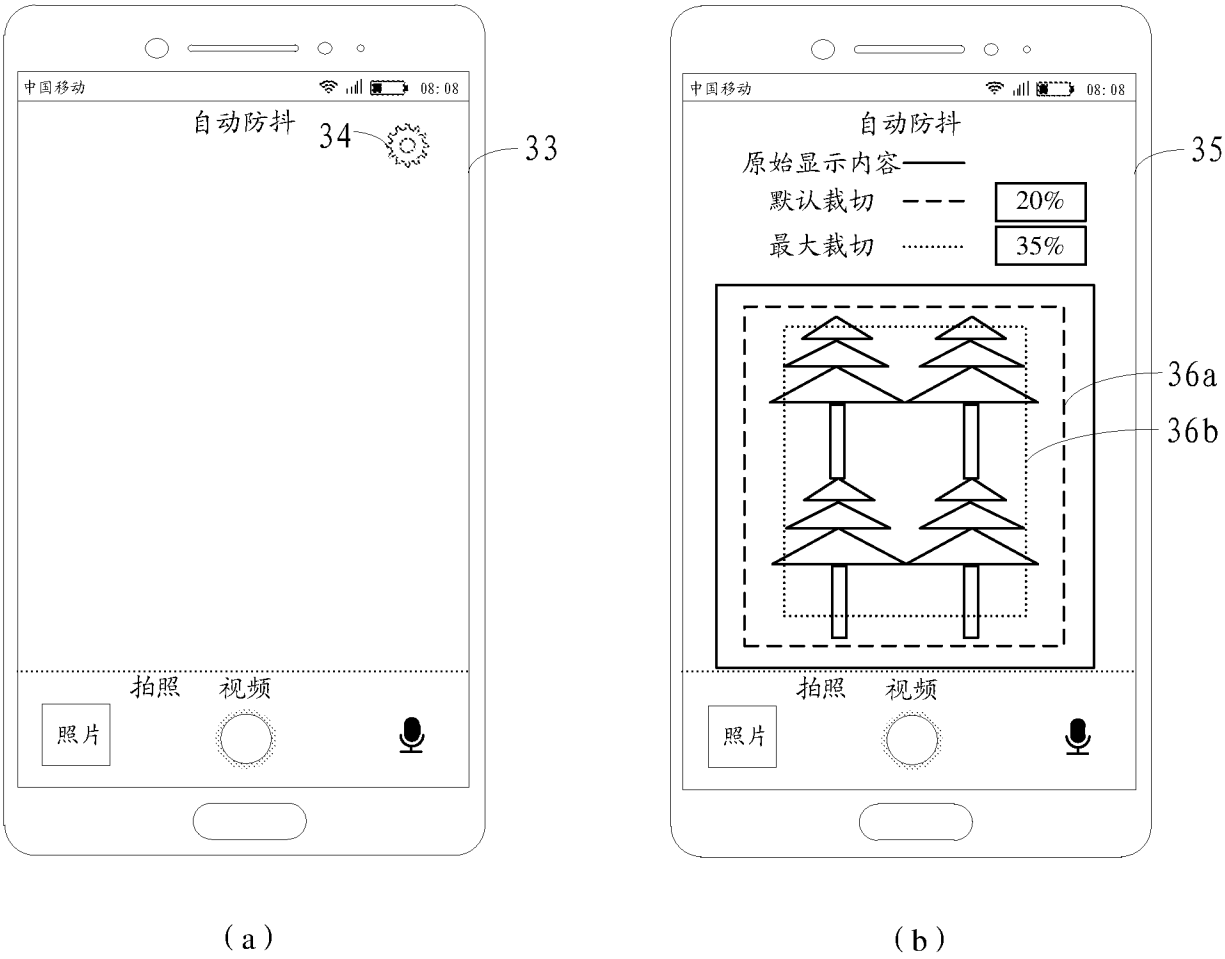


图 4

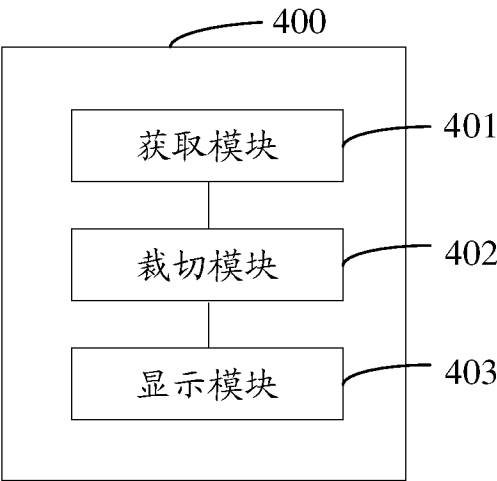


图 5

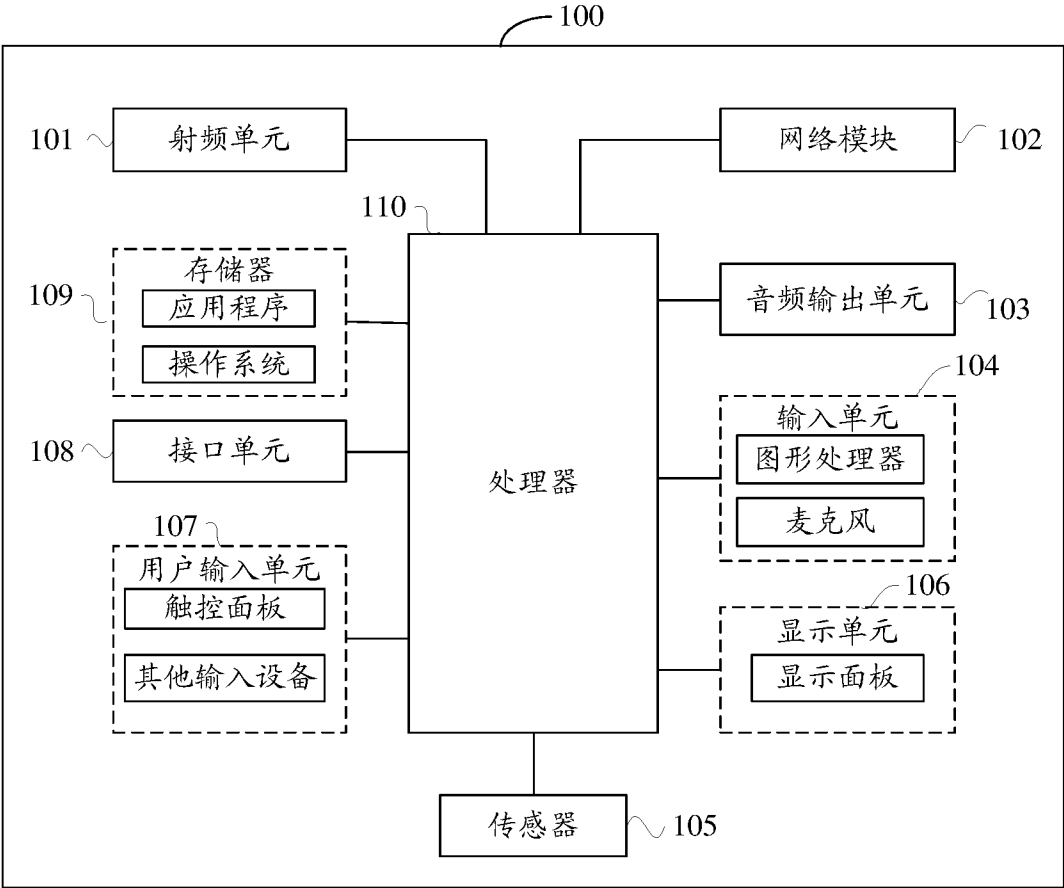


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/095886

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N 5/232(2006.01)i; G06T 7/11(2017.01)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) H04N5/-;G06T7/- 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: 防抖, 稳像, 抖动, 移动, 晃动, 摇晃, 速度, 速率, 位移, 等级, 级别, 程度, 参数, 调整, 调节, 对应, 相应, 剪切, 剪裁, 裁切, 裁剪, 切割, 比例, 百分比, 尺寸, 范围, 区域, 面积, 大小, 量, 公共, 重合, 不变, 相同, 相似, 共同, 相邻, 先, 前, 帧, 图像, 画面, 两, 双, 第二, 摄像头, 视角, 视场角, 视野 VEN; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT; IEEE: EIS, shak+, motion, speed, accelerat+, angular velocity, level, degree, adjust, adapt, correspond+, clip+, cut+, crop+, scale, proportion, area, size, common, same, adjacent, before, previous, frame, image, two, second, camera, FOV, filed of view																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 111586305 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) claims 1-12, description paragraph [0108]</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110771144 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) description, paragraphs [0122]-[0158] and [0187]-[0231]</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110213479 A (BEIJING MEGVII TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) description, paragraphs [0023]-[0031]</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2014300765 A1 (JVC KENWOOD CORP.) 09 October 2014 (2014-10-09) description, paragraphs [0036]-[0070]</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104170370 A (GOOGLE INC.) 26 November 2014 (2014-11-26) entire document</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 111586305 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) claims 1-12, description paragraph [0108]	1-14	Y	CN 110771144 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) description, paragraphs [0122]-[0158] and [0187]-[0231]	1-14	Y	CN 110213479 A (BEIJING MEGVII TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) description, paragraphs [0023]-[0031]	1-14	Y	US 2014300765 A1 (JVC KENWOOD CORP.) 09 October 2014 (2014-10-09) description, paragraphs [0036]-[0070]	1-14	A	CN 104170370 A (GOOGLE INC.) 26 November 2014 (2014-11-26) entire document	1-14
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 111586305 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) claims 1-12, description paragraph [0108]	1-14																		
Y	CN 110771144 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) description, paragraphs [0122]-[0158] and [0187]-[0231]	1-14																		
Y	CN 110213479 A (BEIJING MEGVII TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) description, paragraphs [0023]-[0031]	1-14																		
Y	US 2014300765 A1 (JVC KENWOOD CORP.) 09 October 2014 (2014-10-09) description, paragraphs [0036]-[0070]	1-14																		
A	CN 104170370 A (GOOGLE INC.) 26 November 2014 (2014-11-26) entire document	1-14																		
☒ 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 09 July 2021		Date of mailing of the international search report 23 August 2021																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/095886

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111193866 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 22 May 2020 (2020-05-22) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/095886

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111586305	A	25 August 2020	None			
CN	110771144	A	07 February 2020	WO	2020042021	A1	05 March 2020
CN	110213479	A	06 September 2019	None			
US	2014300765	A1	09 October 2014	US	9319587	B2	19 April 2016
				JP	6115268	B2	19 April 2017
				JP	2014204342	A	27 October 2014
CN	104170370	A	26 November 2014	JP	2015505447	A	19 February 2015
				US	2014327788	A1	06 November 2014
				CN	107743196	B	25 August 2020
				EP	2805482	B1	10 January 2018
				US	2013182134	A1	18 July 2013
				CN	107743196	A	27 February 2018
				EP	3334149	A1	13 June 2018
				WO	2013109335	A1	25 July 2013
				EP	2805482	A1	26 November 2014
				US	8810666	B2	19 August 2014
				JP	6092255	B2	08 March 2017
				US	9554043	B2	24 January 2017
				CN	104170370	B	03 November 2017
				EP	2805482	A4	19 August 2015
CN	111193866	A	22 May 2020	CN	111193866	B	23 March 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/095886

A. 主题的分类

H04N 5/232 (2006.01) i; G06T 7/11 (2017.01) 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)

H04N5/-; G06T7/-

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: 防抖, 稳像, 抖动, 移动, 晃动, 摇晃, 速度, 速率, 位移, 等级, 级别, 程度, 参数, 调整, 调节, 对应, 相应, 剪切, 剪裁, 裁切, 裁剪, 切割, 比例, 百分比, 尺寸, 范围, 区域, 面积, 大小, 量, 公共, 重合, 不变, 相同, 相似, 共同, 相邻, 先, 前, 帧, 图像, 画面, 两, 双, 第二, 摄像头, 视角, 视场角, 视野

VEN; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT; IEEE: EIS, shak+, motion, speed, accelerat+, angular velocity, level, degree, adjust, adapt, correspond+, clip+, cut+, crop+, scale, proportion, area, size, common, same, adjacent, before, previous, frame, image, two, second, camera, FOV, field of view

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 111586305 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2020年 8月 25日 (2020 - 08 - 25) 权利要求1-12, 说明书第[0108]段	1-14
Y	CN 110771144 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2020年 2月 7日 (2020 - 02 - 07) 说明书第[0122]-[0158], [0187]-[0231]段	1-14
Y	CN 110213479 A (北京迈格威科技有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 说明书第[0023]-[0031]段	1-14
Y	US 2014300765 A1 (JVC KENWOOD CORP.) 2014年 10月 9日 (2014 - 10 - 09) 说明书第[0036]-[0070]段	1-14
A	CN 104170370 A (谷歌公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-14
A	CN 111193866 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年 5月 22日 (2020 - 05 - 22) 全文	1-14

☐ 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

2021年 7月 9日

国际检索报告邮寄日期

2021年 8月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

熊艳

电话号码 (86-28)62969215

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/095886

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	111586305	A	2020年 8月 25日	无			
CN	110771144	A	2020年 2月 7日	WO	2020042021	A1	2020年 3月 5日
CN	110213479	A	2019年 9月 6日	无			
US	2014300765	A1	2014年 10月 9日	US	9319587	B2	2016年 4月 19日
				JP	6115268	B2	2017年 4月 19日
				JP	2014204342	A	2014年 10月 27日
CN	104170370	A	2014年 11月 26日	JP	2015505447	A	2015年 2月 19日
				US	2014327788	A1	2014年 11月 6日
				CN	107743196	B	2020年 8月 25日
				EP	2805482	B1	2018年 1月 10日
				US	2013182134	A1	2013年 7月 18日
				CN	107743196	A	2018年 2月 27日
				EP	3334149	A1	2018年 6月 13日
				WO	2013109335	A1	2013年 7月 25日
				EP	2805482	A1	2014年 11月 26日
				US	8810666	B2	2014年 8月 19日
				JP	6092255	B2	2017年 3月 8日
				US	9554043	B2	2017年 1月 24日
				CN	104170370	B	2017年 11月 3日
				EP	2805482	A4	2015年 8月 19日
CN	111193866	A	2020年 5月 22日	CN	111193866	B	2021年 3月 23日