

(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
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/023915 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05D 1/12 (2006.01) **G05D 1/10** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/095341
- (22) 国际申请日: 2017 年 7 月 31 日 (31.07.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 成龙 (CHENG, Long); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 苏冠华 (SU, Guanhua); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, 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,

(54) Title: VIDEO PROCESSING METHOD, DEVICE, AIRCRAFT, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种视频处理方法、设备、飞行器及系统

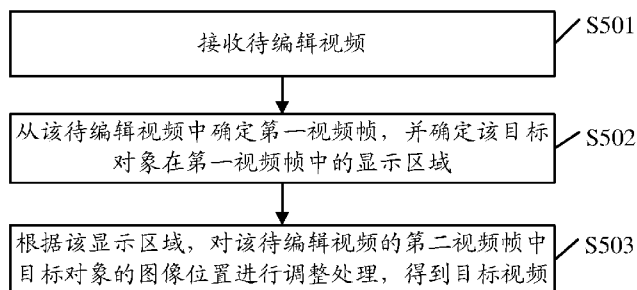


图 5

- S501 RECEIVE A TO-BE-EDITED VIDEO
- S502 DETERMINE A FIRST VIDEO FRAME FROM THE TO-BE-EDITED VIDEO, AND DETERMINE A DISPLAY REGION OF THE TARGET OBJECT IN THE FIRST VIDEO FRAME
- S503 ADJUST, ACCORDING TO THE DISPLAY REGION, AN IMAGE POSITION OF THE TARGET OBJECT IN A SECOND VIDEO FRAME OF THE TO-BE-EDITED VIDEO, SO AS TO OBTAIN A TARGET VIDEO

(57) Abstract: A video processing method, the method comprising: receiving a to-be-edited video, the to-be-edited video being a video which is obtained by photographing of a camera device (123) mounted on an aircraft when an aircraft is in a specific flight mode and comprises a target object, the position, in an image, of the target object in the video being kept unchanged and the size of the target object in the image changing; determining a first video frame from the to-be-edited video, and determining a display region of the target object in the first video frame; and adjusting, according to the display region, an image position of the target object in a second video frame of the to-be-edited video, in order to obtain a target video. The image position region where the target object in the processed second video frame is located is adjusted to be same as the image position region of the display region in the first video frame, thereby the target video can be obtained according to a designated video frame after adjustment of the sequence, automatically editing the

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))。

video, improving a video processing efficiency. In addition, a corresponding video processing device, an aircraft and a video processing system are further comprised.

(57) 摘要: 一种视频处理方法, 其中, 该方法包括: 接收待编辑视频, 所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置 (123) 在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频, 其中, 所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变, 且所述目标对象在图像中的大小改变; 从所述待编辑视频中确定第一视频帧, 并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域; 根据所述显示区域, 对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理, 得到目标视频; 其中, 调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域, 与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同, 从而可以根据调整顺序后的指定视频帧得到目标视频, 实现自动地视频编辑处理, 提高视频处理的效率。此外还包括对应的视频处理设备、飞行器及视频处理系统。

一种视频处理方法、设备、飞行器及系统

技术领域

5 本发明涉及控制技术领域，尤其涉及一种视频处理方法、设备、飞行器及系统。

背景技术

10 随着电子技术和图像处理技术的发展，人们可以通过较多的电子设备来拍摄视频，并通过诸如 Photoshop 应用（一种图像处理软件）等应用来将视频编辑为具有一定效果的视频。

15 传统的视频处理一般是：用户获取拍摄到的待编辑视频，并将待编辑视频加载到 Photoshop 等应用中；然后，用户再通过应用软件提供的工具来对待编辑视频进行编辑，得出用户想要效果的视频。如何更好地对视频进行编辑成为研究的热点。

发明内容

本发明实施例提供了一种视频处理方法、设备、飞行器及系统，可以自动地进行视频编辑处理。

第一方面，本发明实施例提供了一种视频处理方法，包括：

20 接收待编辑视频，所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频，其中，所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变，且所述目标对象在图像中的大小改变；

从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；

25 根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；

其中，调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域，与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

第二方面，本发明实施例还提供了一种视频处理方法，包括：

30 接收飞行控制指令，所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式，且所

述飞行控制指令包括目标对象；

响应所述飞行控制指令，在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄，其中，在所述飞行模式中，所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变，且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变；

返回所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频。

第三方面，本发明实施例还提供了一种视频处理方法，包括：

视频处理设备发送飞行控制指令给飞行器，所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式；

10 所述飞行器响应所述飞行控制指令，在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄，其中，在所述飞行模式中，所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变，且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变；

15 所述飞行器将待编辑视频返回给所述视频处理设备，所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频；

所述视频处理设备接收所述待编辑视频；

所述视频处理设备从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；

20 所述视频处理设备根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；

其中，调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域，与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

第四方面，本发明实施例提供了一种视频处理设备，包括存储器和处理器；所述存储器，用于存储程序指令；

25 所述处理器，用于接收待编辑视频，所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频，其中，所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变，且所述目标对象在图像中的大小改变；从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；其中，调整处

30

理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

第五方面,本发明实施例提供了一种飞行器,包括:

机身;

5 设置在机身上的动力系统,用于提供飞行动力;

处理器,用于接收飞行控制指令,所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式,且所述飞行控制指令包括目标对象;响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;返回所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频。

第六方面,发明实施例提供了一种视频处理系统,包括:视频处理设备和飞行器;

15 所述视频处理设备,用于发送飞行控制指令给飞行器,所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式;

所述飞行器,用于响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;将待编辑视频返回给所述视频处理设备,所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频;

25 所述视频处理设备,还用于接收所述待编辑视频;从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

第七方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现如上述第一方面、第二方面或第三方面所述的视频处理方法。

30 本发明实施例中,通过挂载在飞行器上的摄像装置拍摄获取到预览图像,

从该预览图像中获取目标对象,以及确定所述目标对象在所述预览图像中的显示区域,并获取所述摄像装置在所述飞行器移动的过程中拍摄得到的待编辑视频,对所述待编辑视频中的指定视频帧进行调整处理,得到目标视频,从而实现自动地进行视频编辑处理。

5

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

10

图 1 是本发明实施例提供的一种无人机系统的结构示意图;

图 2 是本发明实施例提供的一种从预览图像中获取目标对象的界面示意图;

图 3 是本发明实施例提供的一种执行飞行控制指令的界面示意图;

15

图 4 是本发明实施例提供的一种拍摄过程的界面示意图;

图 5 是本发明实施例提供的一种视频处理方法的流程示意图;

图 6 是本发明实施例提供的一种指定视频帧的界面示意图;

图 7 是本发明实施例提供的另一种指定视频帧的界面示意图;

图 8 是本发明实施例提供的又一种指定视频帧的界面示意图;

20

图 9 是本发明实施例提供的一种放大视频帧的界面示意图;

图 10 是本发明实施例提供的一种放大目标对象的界面示意图;

图 11 是本发明实施例提供的另一种视频处理方法的流程示意图;

图 12 是本发明实施例提供的又一种视频处理方法的流程示意图;

图 13 是本发明实施例提供的再一种视频处理方法的流程示意图;

25

图 14 是本发明实施例提供的一种视频处理设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动

30

前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

下面结合附图，对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在本发明实施例提供的视频处理方法可以由一种视频处理设备执行，或，
5 在其他实施例中，该视频处理方法也可以应用于像无人机这样的飞行器上，下面对应用于飞行器的视频处理方法进行举例说明。

本方案采取脱离遥控器控制全程构图以及无需手动进行后期处理的办法，在飞行器起飞之后通过视频处理设备上的 APP 应用进入移动变焦拍摄模式，以拍摄目标视频。在一个实施例中，飞行器在飞行的过程中，可以通过移动变
10 焦拍摄模式调整云台对目标对象进行跟随，使摄像装置始终跟随目标对象拍摄，并确定所述目标对象的显示区域，以使所述目标对象始终保持在所述显示区域的位置不变。由此拍摄得到可供编辑的视频。

在一个实施例中，可以在确认摄像装置跟随所述目标对象拍摄并且所述目标对象存在于所述显示区域后，当接收到 APP 上动作执行按钮的点击操作时，
15 生成飞行控制指令，并将所述飞行控制指令发送给飞行器，在该点击操作后生成的飞行控制指令用于控制所述飞行器向远离所述目标对象的方向移动进行拍摄，或者向靠近所述目标对象的方向移动进行拍摄。所述飞行器实时地将摄像装置所拍摄到的待编辑视频发送给终端，以使终端可以接收到所述待编辑视频。在一个实施例中，所述飞行器也可以在拍摄得到完整的视频后，再将其作
20 为待编辑视频发送给终端。在一个实施例中，也可以由所述摄像装置自身将其拍摄到的视频发送给终端。

终端可以从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域，终端可以根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；其中，调
25 整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域，与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

在一个实施例中，需要终端进行编辑的待编辑视频也可以不是由飞行器和摄像装置的组合拍摄得到的视频，所述待编辑视频的获取场景可以包括多个。在一个实施例中，可以是在可移动机器人上挂载的摄像装置拍摄到的视频，再
30 一个实施例中，还可以是一个用户通过智能手机等带摄像功能的设备拍摄的另

外一个用户或者对象（例如树、雕像等）的视频。

请参见图 1，图 1 是本发明实施例提供的一种无人机系统的结构示意图。所述系统包括：视频处理设备 11 和无人机 12。所述视频处理设备 11 可以为无人机的控制终端，具体地可以为遥控器、智能手机、平板电脑、膝上型电脑、
5 地面站、穿戴式设备（手表、手环）中的一种或多种，所述无人机 12 可以是旋翼型无人机，例如四旋翼无人机、六旋翼无人机、八旋翼无人机，也可以是固定翼无人机。无人机包括动力系统 121，动力系统用于为无人机提供飞行动力，其中，动力系统 121 包括螺旋桨、电机、电调中的一种或多种，无人机还可以包括云台 122 以及摄像装置 123，摄像装置 123 通过云台 122 搭载于无人
10 机的主体上。摄像装置用于在无人机的飞行过程中进行图像或视频拍摄，包括但不限于多光谱成像仪、高光谱成像仪、可见光相机及红外相机等，云台为多轴传动及增稳系统，云台电机通过调整转动轴的转动角度来对成像设备的拍摄角度进行补偿，并通过设置适当的缓冲机构来防止或减小成像设备的抖动。

在一个实施例中，该视频处理设备 11 可以配置与用户交互的交互装置，
15 该交互装置可以是触摸显示屏、键盘、按键、摇杆、波轮中的一种或多种，该交互装置上可以提供 APP 以及用户界面，该用户界面上显示有该 APP，该 APP 上显示有电子地图，用户可以在该视频处理设备 11 的用户界面的 APP 上显示的电子地图上执行点击操作，该点击操作点击一次即可确认一个点，该视频处理设备 11 在接收到该点击操作所点击的至少 2 个点之后，视频处理设备 11 连
20 接该至少 2 个点，形成由这至少 2 个点连接而成的拍摄轨迹，从而控制无人机 12 按该拍摄轨迹飞行，以使摄像装置 123 按该拍摄轨迹进行拍摄。需要说明的是，该用户界面上的点击操作，只是确认拍摄轨迹的一种方法，对于拍摄轨迹的确认方式，本发明实施例不做限定。

在一个实施例中，在视频处理设备接收待编辑视频之前，无人机需要通过
25 摄像装置拍摄预览图像，视频处理设备从获取到的预览图像中确定目标对象，并通过接收用户操作，确定所述目标对象在所述预览图像中的显示区域。所述视频处理设备发送飞行控制指令给所述无人机，以使所述无人机响应所述飞行控制指令，进行飞行拍摄，以使摄像装置拍摄得到待编辑视频；其中，所述待编辑视频中包括所述目标对象，所述目标对象在待编辑视频中的位置保持不
30 变。具体以图 2 和图 3 为例进行说明，图 2 是本发明实施例提供的一种从预览

图像中获取目标对象的界面示意图,图3是本发明实施例提供的一种执行飞行控制指令的界面示意图。如图2所示是通过摄像装置拍摄得到的预览图像,用户通过对目标对象的框选操作选中图中201所示的区域,将该区域的图像中的某个图像对象作为目标对象,并确定该目标对象的显示区域,在一个实施例中,该框选操作所选中的区域可以作为该目标对象的显示区域。

在一个实施例中,在视频处理设备接收待编辑视频之前,可以获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息,如图3所示的界面示意图,其中,301是执行按钮,用于控制无人机执行飞行控制指令,302是取消按钮,用于取消当前选取的目标对象的显示区域。当检测到用户点击图3中301所示的“GO”按钮时,该视频处理设备将控制无人机执行飞行控制指令,并控制无人机上的摄像装置对目标对象进行拍摄。根据该点击操作的位置信息,自动地框选出如图2中201所示的区域,将该区域的图像中的某个图像对象作为目标对象,并确定该目标对象的显示区域,在一个实施例中,该点击操作所选中的区域可以作为该目标对象的显示区域。

其中,拍摄过程如图4所示,图4是本发明实施例提供的一种拍摄过程的界面示意图。如图4所示,401表示拍摄进度,401是退出按钮,如图4所示,摄像装置的拍摄过程已完成了40%,当检测到拍摄结束时,视频处理设备便可以得到待编辑视频。

在一个实施例中,该视频处理设备11可以获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸,将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

在一个实施例中,该视频处理设备11还可以将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧,或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

在一个实施例中,该视频处理设备11可以确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸,将该尺寸确定为标准尺寸,根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理,根据所述显示区域的位置,对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

在一个实施例中,该视频处理设备11在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所

述目标视频中各个指定视频帧进行调整,将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

具体再请参见图 5,图 5 是本发明实施例提供的一种视频处理方法的流程示意图,所述方法可以由视频处理设备执行,其中,视频处理设备的具体解释如前所述。具体的,本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

S501: 接收待编辑视频。

本发明实施例中,视频处理设备可以接收待编辑视频,所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频,其中,所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变,且所述目标对象在图像中的大小改变。视频处理设备可以在接收待编辑视频之前,通过挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到预览图像,从获取的预览图像中获取目标对象。

在一个实施例中,视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的,根据所述框选操作,确定目标框选区域,所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。具体的,视频处理设备可以通过控制挂载在飞行器上的摄像装置进行拍摄,控制云台正对目标对象,从而使得摄像装置拍摄获取到预览图像,并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的框选操作,从获取的预览图像中确定目标对象的目标框选区域,其中,所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。具体可以图 2 为例进行说明,如图 2 所示为视频处理设备通过控制摄像装置拍摄到的预览图像,并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的框选操作,将该框选操作确定的图像区域 201 作为目标对象的目标框选区域。

需要说明的是,该框选操作是用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作的一种,用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作也可以是其它操作,本发明实施例对用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作不做限定。

在一个实施例中，视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的，根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。具体可以图 2 为例进行说明，如图 2 所示为视频处理设备通过控制摄像装置拍摄到的预览图像，并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的点击操作，获取该点击操作的位置信息，根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域 201 为该目标对象的目标框选区域。其中，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

在一个实施例中，该视频处理设备可以获取该摄像装置在该飞行器移动的过程中拍摄得到的待编辑视频。具体的，该视频处理设备可以通过获取拍摄执行指令，控制挂载有摄像装置的飞行器移动，并在移动过程中拍摄得到待编辑视频。具体可以图 3 为例进行说明，如图 3 所示，该视频处理设备的用户界面在获取到目标对象之后，便会出现一个如图中 301 所示的执行按钮“GO”以及如图中 302 所示的取消按钮，当该视频处理设备接收到用户对该执行按钮“GO”的点击事件时，该视频处理设备可以获取到拍摄执行指令，从而控制挂载有摄像装置的飞行器移动，并在移动过程中拍摄得到待编辑视频。

在一个实施例中，该视频处理设备可以控制挂载有摄像装置的飞行器按照预置的移动规则控制所述飞行器移动，以便于所述摄像装置拍摄视频，从而使该视频处理设备可以获取该摄像装置在该飞行器移动的过程中拍摄得到的待编辑视频。其中，所述预置的移动规则可以通过确定拍摄起点位置、拍摄结束点位置中的一个或两个来控制该飞行器移动。

在一个实施例中，该视频处理设备可以是通过确定拍摄结束点位置，控制所述飞行器从当前位置向拍摄结束点位置移动。具体的，该视频处理设备可以通过确定拍摄结束点位置，控制所述飞行器从当前位置向拍摄结束点位置移动。其中，所述拍摄结束点在远离所述目标对象的方向。

在一个实施例中，该视频处理设备可以是通过确定拍摄起点位置以及拍摄结束点位置，控制所述飞行器从所述拍摄起点位置向拍摄结束点位置移动。其中，该视频处理设备可以通过接收第一位置选择操作，并根据所述第一位置选

择操作确定出拍摄起点位置，以及通过接收第二位置选择操作，并根据所述第二位置选择操作确定出拍摄结束点位置。需要说明的是，所述第一位置选择操作或第二位置选择操作可以是类似点击操作这样的位置选择操作，本发明实施例不做限定。

5 在一个实施例中，在所述飞行器的移动过程中，如果该视频处理设备接收到用户操作，则将当前所述飞行器的位置确定为拍摄结束点位置。具体可举例说明，在所述飞行器的移动过程中，该摄像装置在移动过程中正在执行拍摄指令，如果该视频处理设备接收到用户的点击操作，则该视频处理设备将当前所述飞行器的位置确定为拍摄结束点位置，控制挂载在该飞行器上的摄像装置停止拍摄。其中，该用户操作可以是点击操作、滑动操作等操作，本发明实施例不做限定。

S502: 从该待编辑视频中确定第一视频帧，并确定该目标对象在第一视频帧中的显示区域。

15 本发明实施例中，视频处理设备可以从该待编辑视频中确定第一视频帧，并确定该目标对象在第一视频帧中的显示区域。具体的，该视频处理设备可以确定从获取的预览图像中获取目标对象在该预览图像中的显示区域的位置信息，其中，该位置信息包括目标对象所在区域的大小、面积、坐标信息、目标对象与预览图像的比例等中的一项或多项信息，该预览图像是视频处理设备通过控制挂载在飞行器上的摄像装置进行拍摄得到的，该目标对象是该视频处理设备基于用户在该视频处理设备的用户界面上的操作，从获取的预览图像中获取得到的。具体可以图 2 为例进行说明，例如，该视频处理设备可以根据获取到的作为目标对象的 201 所示区域，确定出该 201 所示区域的长度为 10cm 与宽度为 15cm。

25 在一个实施例中，视频处理设备可以通过获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸，将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。例如，视频处理设备获取到待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸分别为 25cm^2 、 30cm^2 、 40cm^2 、 50cm^2 ，则将所述目标对象的尺寸最大的 50cm^2 视频帧确定为第一视频帧。

30 在一个实施例中，视频处理设备可以将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧，或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

需要说明的是,所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

S503: 根据该显示区域,对该待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频。

5 本发明实施例中,视频处理设备可以根据该显示区域,对该待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频。

10 在一个实施例中,视频处理设备可以先确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸,将该尺寸确定为标准尺寸,根据该标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理。视频处理设备可以根据所述显示区域的位置,对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

在一个实施例中,视频处理设备还可以根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

15 在一个具体的实施例中,待编辑视频中目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧,该目标对象的尺寸为标准尺寸;其余视频帧均确定为第二视频帧。视频处理设备根据该标准尺寸对待编辑视频中的每一个第二视频帧的整个图像区域进行放大,并将放大后的第二视频帧的边缘区域截取掉,使得截取后的第二视频帧的大小和第一视频帧的大小一致,且截取后的第二视频帧中的目标对象在该截取后的第二视频帧中所在的位置和所占的面积,和第一视频帧中的目标对象在该第一视频帧中的位置和所占的面积相同。需要注意的是,本文中所指定相同,是允许一定范围内的误差存在的。

20 在一个实施例中,视频处理设备可以在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序;将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

25 在一个实施例中,当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的,则按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

30 在一个实施例中,视频处理设备可以向所述飞行器发送飞行控制指令,所述飞行控制指令用于控制所述飞行器飞行。所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者所述飞行控制指令包括用于

控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

在一个实施例中，该视频处理设备可以对获取到的待编辑视频中的指定视频帧进行调整处理，得到目标视频。其中，该指定视频帧是指部分待编辑视频帧或全部待编辑视频帧。具体的，该视频处理设备在获取到待编辑视频之后，
5 可以从待编辑视频中选取部分待编辑视频帧作为指定视频帧，其中选取方式不做限定，也可以将全部待编辑视频帧作为指定视频帧，以使该视频处理设备对获取的指定视频帧进行调整处理，得到目标视频。

具体可以图 6、图 7、图 8 为例进行说明，图 6 是本发明实施例提供的一种指定视频帧的界面示意图，图 7 是本发明实施例提供的另一种指定视频帧的
10 界面示意图，图 8 是本发明实施例提供的又一种指定视频帧的界面示意图。如图 6 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第一张视频帧，其中，601 所示为获取到的目标对象在所述预览图像中的显示区域；如图 7 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第二张视频帧，如图 8 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第三张视频帧，其中，图 6 至图 8 的视频帧图像是该视
15 频处理设备向所述飞行器发送飞行控制指令，以使该飞行器在飞行过程中摄像装置拍摄得到的视频帧。其中，所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令，或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。该视频处理设备通过对这三张视频帧进行调整处理，从而得到目标视频。

20 在一个实施例中，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到指定视频帧之后，可以在所述待编辑视频中的指定视频帧中确定所述目标对象，并对所述指定视频帧进行放大处理，其中，所述目标对象位于放大处理后的指定视频帧中的所述目标图像区域。具体可以图 7 和图 6 为例进行说明，例如，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到如图 7 所示的指定视频帧图像，该视频处理设备
25 可以在如图 7 所示的指定视频帧图像中确定目标对象 701，并以图 6 中 601 所示的目标对象在所述预览图像中的显示位置为目标图像区域，对该视频帧进行放大处理，以使所述目标对象 701 位于放大处理后的指定视频帧中的所述目标图像区域，得到如图 9 所示的视频帧图像，其中，图 9 是本发明实施例提供的一种放大视频帧的界面示意图。

30 在一个实施例中，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到指定视频帧之

后,可以在所述待编辑视频中的指定视频帧中确定所述目标对象,对所述目标对象进行放大处理,所述放大处理后的目标对象位于所述指定视频帧中的所述目标图像区域。具体可以图 6 和图 8 为例进行说明,例如,该视频处理设备在从待编辑视频中获取到如图 8 所示的指定视频帧图像,该视频处理设备可以在

5 如图 8 所示的指定视频帧图像中确定目标对象 801,并以图 6 中 601 所示的目标对象在所述预览图像中的显示位置为目标图像区域,对该目标对象 801 进行放大处理,以使所述放大处理后的目标对象位于如图 6 中 601 所示的所述目标图像区域,得到如图 10 所示的视频帧图像,其中,图 10 是本发明实施例提供的一种放大目标对象的界面示意图。

10 在一个实施例中,该视频处理设备可以根据预置的调整规则调整所述目标视频中各个指定视频帧的顺序,根据调整顺序后的指定视频帧得到目标视频。具体的,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整,将调整顺序后的指定视频帧进行组合处理,从而得到目标视频。具体可以图 6、图 9、图 10 为例进行说明,例如,该

15 视频处理设备获取到的编辑后的视频帧一次为如图 6、图 9、图 10 所示的视频帧图像,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中如图 6、图 9、图 10 所述的指定视频帧进行调整,从图 10 所述的视频帧图像开始输出,其次输出图 9 所述的视频帧图像,最后输出图 6 所述的视频帧图像。

20 本发明实施例中,该视频处理设备可以从获取的预览图像中获取目标对象,并确定所述目标对象在所述预览图像中的显示位置,通过获取所述摄像装置在所述飞行器移动的过程中拍摄得到的待编辑视频,从所述待编辑视频中获取第一视频帧,根据该第一视频帧对待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频,从而实现自动进行视频编辑处理,提高

25 了视频处理效率。

请参见图 11,图 11 是本发明实施例提供的另一种视频处理方法的流程示意图,所述方法可以由视频处理设备执行,其中视频处理设备的具体解释如前所述。本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

S1101: 接收待编辑视频。

30 本发明实施例中,视频处理设备可以接收待编辑视频,所述待编辑视频是

挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频，其中，所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变，且所述目标对象在图像中的大小改变。视频处理设备可以在接收待编辑视频之前，通过挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到预览图像，从获取的预览图像中获取目标对象。

在一个实施例中，视频处理设备在接收待编辑视频之前，可以获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的，根据所述框选操作，确定目标框选区域，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。具体的，视频处理设备可以通过控制挂载在飞行器上的摄像装置进行拍摄，控制云台正对目标对象，从而使得摄像装置拍摄获取到预览图像，并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的框选操作，从获取的预览图像中确定目标对象的目标框选区域，其中，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。具体可以图 2 为例进行说明，如图 2 所示为视频处理设备通过控制摄像装置拍摄到的预览图像，并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的框选操作，将该框选操作确定的图像区域 201 作为目标对象的目标框选区域。

需要说明的是，该框选操作是用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作的一种，用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作也可以是其它操作，本发明实施例对用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作不做限定。

在一个实施例中，视频处理设备还可以获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的，根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。具体可以图 2 为例进行说明，如图 2 所示为视频处理设备通过控制摄像装置拍摄到的预览图像，并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的点击操作，获取该点击操作的位置信息，根据所述点

击操作的位置信息，确定目标框选区域 201 为该目标对象的目标框选区域。其中，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

5 在一个实施例中，该视频处理设备可以获取该摄像装置在该飞行器移动的过程中拍摄得到的待编辑视频。具体的，该视频处理设备可以通过获取拍摄执行指令，控制挂载有摄像装置的飞行器移动，并在移动过程中拍摄得到待编辑视频。具体可以图 3 为例进行说明，如图 3 所示，该视频处理设备的用户界面在获取到目标对象之后，便会出现一个如图中 301 所示的执行按钮“GO”以及如图中 302 所示的取消按钮，当该视频处理设备接收到用户对该执行按钮“GO”
10 的点击事件时，该视频处理设备可以获取到拍摄执行指令，从而控制挂载有摄像装置的飞行器移动，并在移动过程中拍摄得到待编辑视频。

在一个实施例中，该视频处理设备可以控制挂载有摄像装置的飞行器按照预置的移动规则控制所述飞行器移动，以便于所述摄像装置拍摄视频，从而使该视频处理设备可以获取该摄像装置在该飞行器移动的过程中拍摄得到的待
15 编辑视频。其中，所述预置的移动规则可以通过确定拍摄起点位置、拍摄结束点位置中的一个或两个来控制该飞行器移动。

在一个实施例中，该视频处理设备可以是通过确定拍摄结束点位置，控制所述飞行器从当前位置向拍摄结束点位置移动。具体的，该视频处理设备可以通过确定拍摄结束点位置，控制所述飞行器从当前位置向拍摄结束点位置移
20 动。其中，所述拍摄结束点在远离所述目标对象的方向。

在一个实施例中，该视频处理设备可以是通过确定拍摄起点位置以及拍摄结束点位置，控制所述飞行器从所述拍摄起点位置向拍摄结束点位置移动。其中，该视频处理设备可以通过接收第一位置选择操作，并根据所述第一位置选择操作确定出拍摄起点位置，以及通过接收第二位置选择操作，并根据所述第
25 二位置选择操作确定出拍摄结束点位置。需要说明的是，所述第一位置选择操作或第二位置选择操作可以是类似点击操作这样的位置选择操作，本发明实施例不做限定。

在一个实施例中，在所述飞行器的移动过程中，如果该视频处理设备接收到用户操作，则将当前所述飞行器的位置确定为拍摄结束点位置。具体可举例
30 说明，在所述飞行器的移动过程中，该摄像装置在移动过程中正在执行拍摄指

令, 如果该视频处理设备接收到用户的点击操作, 则该视频处理设备将当前所述飞行器的位置确定为拍摄结束点位置, 控制挂载在该飞行器上的摄像装置停止拍摄。其中, 该用户操作可以是点击操作、滑动操作等操作, 本发明实施例不做限定。

5 S1102: 获取该待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸。

本发明实施例中, 视频处理设备可以获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸。例如, 视频处理设备获取到待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸分别为 25cm^2 、 30cm^2 、 40cm^2 、 50cm^2 。

S1103: 将该目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

10 本发明实施例中, 视频处理设备可以通过获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸, 将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。例如, 视频处理设备获取到待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸分别为 25cm^2 、 30cm^2 、 40cm^2 、 50cm^2 , 则将所述目标对象的尺寸最大的 50cm^2 视频帧确定为第一视频帧。

15 在一个实施例中, 视频处理设备可以将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧, 或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

需要说明的是, 所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

20 S1104: 确定出该第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 将该尺寸确定为标准尺寸。

本发明实施例中, 视频处理设备可以确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 并将该尺寸确定为标准尺寸。例如, 视频处理设备可以确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸为 50cm^2 , 则视频处理设备将该尺寸作为标准尺寸。

25 S1105: 根据标准尺寸对该第二视频帧中的目标对象进行缩放处理。

本发明实施例中, 视频处理设备可以先确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 将该尺寸确定为标准尺寸, 根据该标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理。具体的, 视频处理设备可以先确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 将该尺寸确定为标准尺寸, 根据该标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行放大处理或缩小处理, 以使处理后

30

的所述第二视频帧中的目标对象的尺寸与所述标准尺寸相同。其中，视频处理设备还可以根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

在一个实施例中，视频处理设备可以根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理，并对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理，使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

S1106: 根据该显示区域的位置，对缩放处理后的该目标对象在该第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

本发明实施例中，视频处理设备可以根据所述显示区域的位置，对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

在一个实施例中，该视频处理设备可以对获取到的待编辑视频中的指定视频帧进行调整处理，得到目标视频。其中，该指定视频帧是指部分待编辑视频帧或全部待编辑视频帧。具体的，该视频处理设备在获取到待编辑视频之后，可以从待编辑视频中选取部分待编辑视频帧作为指定视频帧，其中选取方式不做限定，也可以将全部待编辑视频帧作为指定视频帧，以使该视频处理设备对获取的指定视频帧进行调整处理，得到目标视频。

具体可以图 6、图 7、图 8 为例进行说明，如图 6 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第一张视频帧，其中，601 所示为获取到的目标对象在所述预览图像中的显示区域；如图 7 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第二张视频帧，如图 8 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第三张视频帧。其中，图 6 至图 8 的视频帧图像是该视频处理设备向所述飞行器发送飞行控制指令，以使该飞行器在飞行过程中摄像装置拍摄得到的视频帧。其中，所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令，或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

在一个实施例中，当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的，则按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

在一个实施例中，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到指定视频帧之

后,可以在所述待编辑视频中的指定视频帧中确定所述目标对象,并对所述指定视频帧进行放大处理,其中,所述目标对象位于放大处理后的指定视频帧中的所述目标图像区域。具体可以图 7 和图 6 为例进行说明,例如,该视频处理设备在从待编辑视频中获取到如图 7 所示的指定视频帧图像,该视频处理设备可以在如图 7 所示的指定视频帧图像中确定目标对象 701,并以图 6 中 601 所示的目标对象在所述预览图像中的显示位置为目标图像区域,对该视频帧进行放大处理,以使所述目标对象 701 位于放大处理后的指定视频帧中的所述目标图像区域,得到如图 9 所示的视频帧图像,其中,图 9 是本发明实施例提供的一种放大视频帧的界面示意图。

在一个实施例中,该视频处理设备还可以对该目标对象进行放大处理。具体的,该视频处理设备在从待编辑视频中获取到指定视频帧之后,可以在所述待编辑视频中的指定视频帧中确定所述目标对象,对所述目标对象进行放大处理,所述放大处理后的目标对象位于所述指定视频帧中的所述目标图像区域。具体可以图 6 和图 8 为例进行说明。例如,该视频处理设备在从待编辑视频中获取到如图 8 所示的指定视频帧图像,该视频处理设备可以在如图 8 所示的指定视频帧图像中确定目标对象 801,并以图 6 中 601 所示的目标对象在所述预览图像中的显示位置为目标图像区域,对该目标对象 801 进行放大处理,以使所述放大处理后的目标对象位于如图 6 中 601 所示的所述目标图像区域,得到如图 10 所示的视频帧图像。

S1107: 在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整该待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序。

本发明实施例中,该视频处理设备可以在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整该待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序。

在一个实施例中,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整。具体可以图 6、图 9、图 10 为例进行说明,例如,该视频处理设备获取到的编辑后的视频帧一次为如图 6、图 9、图 10 所示的视频帧图像,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中如图 6、图 9、图 10 所述的指定视频帧进行调整,调整后的输出顺序为从图 10 所述的视频帧图像开始输出,其次输出图

9 所述的视频帧图像，最后输出图 6 所述的视频帧图像。

S1108：将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

本发明实施例中，该视频处理设备可以将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。具体的，该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整，将调整顺序后的指定视频帧进行组合处理，从而得到目标视频。具体可以图 6、图 9、图 10 为例进行说明，例如，该视频处理设备获取到的编辑后的视频帧一次为如图 6、图 9、图 10 所示的视频帧图像，该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述目标视频中如图 6、图 9、图 10 所述的指定视频帧进行调整，该视频处理设备以图 10、图 9 至图 6 所述的视频帧图像的顺序，将该视频帧图像组合编辑生成目标视频。

本发明实施例中，该视频处理设备可以从获取的预览图像中获取目标对象，并确定所述目标对象在所述预览图像中的显示区域，通过获取所述摄像装置在所述飞行器飞行的过程中摄像装置拍摄得到的待编辑视频，从所述待编辑视频中获取第一视频帧，根据该第一视频帧对待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整，从而可以根据调整顺序后的指定视频帧得到目标视频，提高视频处理的效率。

请参见图 12，图 12 是本发明实施例提供的又一种视频处理方法的流程示意图，所述方法可以由飞行器执行，具体的，本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

S1201：接收飞行控制指令。

本发明实施例中，飞行器可以接收飞行控制指令，该飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式，且所述飞行控制指令包括目标对象。其中，所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令；或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

在一个实施例中，飞行器可以获取飞行过程中所述摄像装置采集到的待编辑视频；从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；其中，调整处理后的第

二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

在一个实施例中,飞行器可以通过获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸,将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

5 在一个实施例中,该飞行器还可以将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧,或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

10 在一个实施例中,该飞行器可以通过确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸,将该尺寸确定为标准尺寸,根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理,并根据所述显示区域的位置,对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。或者根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。再按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整,将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

15 S1202: 响应该飞行控制指令,在该飞行模式下飞行并控制该飞行器上挂载的摄像装置对该目标对象进行拍摄。

20 本发明实施例中,飞行器可以响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变。

其中,目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,可以是指的目标对象上的其中一点(例如中心点)在拍摄画面中的位置保持不变,或者是框住该目标对象的目标框选区域内的其中一点(例如中心点)在拍摄画面中的位置保持不变。

25 其中,飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变,可以是飞行器在飞行的过程中与目标对象的距离发生变化,以使得目标对象在拍摄画面中的大小改变。

S1203: 返回该飞行模式下该摄像装置拍摄到的视频。

本发明实施例中,飞行器可以返回该飞行模式下该摄像装置拍摄到的视频给视频处理设备,以使该视频处理设备对接收到的视频进行调整处理。

30 本发明实施例中,飞行器可以接收飞行控制指令,并响应所述飞行控制指

令, 在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄, 并实时地将在特定飞行模式下该摄像装置在所述飞行器在飞行过程中拍摄的待编辑视频发送给视频处理设备, 从而实现自动进行视频编辑处理, 提高了视频处理效率。

5 请参见图 13, 图 13 是本发明实施例提供的再一种视频处理方法的流程示意图, 所述方法可以由视频处理设备和飞行器执行。该方法包括了视频处理设备和飞行器之间的交互, 视频处理设备发送飞行控制指令给飞行器, 所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式; 所述飞行器响应所述飞行控制指令, 在
10 所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄, 其中, 在所述飞行模式中, 所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变, 且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变; 所述飞行器将待编辑视频返回给所述视频处理设备, 所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频; 所述视频处理设备接收所述待编辑视频; 所述视频处理设备从所述待编辑视频中确定第一视频
15 帧, 并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域; 所述视频处理设备根据所述显示区域, 对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理, 得到目标视频; 其中, 调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域, 与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。具体的, 本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

20 S1301: 视频处理设备获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作。

 本发明实施例中, 视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作。具体的, 视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作, 所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的, 所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中, 所述目标对象在所述
25 目标框选区域内。

 S1302: 视频处理设备根据该框选操作, 确定目标框选区域。

 本发明实施例中, 视频处理设备可以根据所述框选操作, 确定目标框选区域, 在一个实施例中, 视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作, 所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的, 根据所
30 述框选操作, 确定目标框选区域, 所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍

摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。具体的,视频处理设备可以通过控制挂载在飞行器上的摄像装置进行拍摄,控制云台正对目标对象,从而使得摄像装置拍摄获取到预览图像,并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的框选操作,从获取的预览图像中确定目标对象的目标框选区域,其中,所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。具体可以图 2 为例进行说明,如图 2 所示为视频处理设备通过控制摄像装置拍摄到的预览图像,并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的预览图像中关于所述目标对象的框选操作,将该框选操作确定的图像区域 201 作为目标对象的目标框选区域。

需要说明的是,该框选操作是用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作的一种,用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作也可以是其它操作,本发明实施例对用户在该视频处理设备的用户界面上的对所述预览图像中目标对象的操作不做限定。

S1303: 视频处理设备获取在预览图像中关于该目标对象的点击操作的位置信息。

本发明实施例中,视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的,根据所述点击操作的位置信息,确定目标框选区域,所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。

S1304: 视频处理设备根据该点击操作的位置信息,确定目标框选区域。

本发明实施例中,视频处理设备可以根据该点击操作的位置信息,确定目标框选区域。在一个实施例中,视频处理设备可以获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的,根据所述点击操作的位置信息,确定目标框选区域,所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。具体可以图 2 为例进行说明,如图 2 所示为视频处理设备通过控制摄像装置拍摄到的预览图像,并基于用户在该视频处理设备的用户界面上的

预览图像中关于所述目标对象的点击操作，获取该点击操作的位置信息，根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域 201 为该目标对象的目标框选区域。其中，所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

5 S1305: 视频处理设备发送飞行控制指令给飞行器。

本发明实施例中，视频处理设备可以发送飞行控制指令给飞行器，所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式。例如，该飞行模式可以是自动变焦模式。

10 S1306: 飞行器响应该飞行控制指令，在该飞行模式下飞行并控制该飞行器上挂载的摄像装置对该目标对象进行拍摄。

本发明实施例中，飞行器可以响应该飞行控制指令，在该飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄，其中，在所述飞行模式中，所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变，且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变。

15 S1307: 飞行器将待编辑视频返回给该视频处理设备。

本发明实施例中，飞行器可以将待编辑视频返回给所述视频处理设备，所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频。

S1308: 视频处理设备接收该待编辑视频。

本发明实施例中，视频处理设备可以接收待编辑视频。

20 S1309: 视频处理设备从该待编辑视频中确定第一视频帧，并确定目标对象在该第一视频帧中的显示区域。

25 本发明实施例中，视频处理设备可以从该待编辑视频中确定第一视频帧，并确定该目标对象在第一视频帧中的显示区域。具体的，该视频处理设备可以确定从获取的预览图像中获取目标对象在该预览图像中的显示区域的位置信息，其中，该位置信息包括目标对象所在区域的大小、面积、坐标信息、目标对象与预览图像的比例等中的一项或多项信息，该预览图像是视频处理设备通过控制挂载在飞行器上的摄像装置进行拍摄得到的，该目标对象是该视频处理设备基于用户在该视频处理设备的用户界面上的操作，从获取的预览图像中获取到的。具体可以图 2 为例进行说明，例如，该视频处理设备可以根据获取到的作为目标对象的 201 所示区域，确定出该 201 所示区域的长度为 10cm 与

宽度为 15cm。

S1310: 视频处理设备确定出该第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 将该尺寸确定为标准尺寸。

本发明实施例中, 视频处理设备可以确定出该第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 将该尺寸确定为标准尺寸。

在一个实施例中, 视频处理设备可以通过获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸, 将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。例如, 视频处理设备获取到待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸分别为 25cm^2 、 30cm^2 、 40cm^2 、 50cm^2 , 则将所述目标对象的尺寸最大的 50cm^2 视频帧确定为第一视频帧。

在一个实施例中, 视频处理设备可以将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧, 或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

需要说明的是, 所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

S1311: 视频处理设备根据标准尺寸对该第二视频帧中的目标对象进行缩放处理。

本发明实施例中, 视频处理设备可以根据标准尺寸对该第二视频帧中的目标对象进行缩放处理。在一个实施例中, 视频处理设备可以先确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸, 将该尺寸确定为标准尺寸, 根据该标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理。

S1312: 视频处理设备对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理。

本发明实施例中, 视频处理设备可以对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理。具体的, 如果检测到视频处理设备根据标准尺寸对该第二视频帧中的目标对象进行放大处理, 则视频处理设备可以对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理, 使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

S1313: 视频处理设备根据该显示区域的位置, 对缩放处理后的该目标对象在该第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

本发明实施例中, 视频处理设备可以根据该显示区域的位置, 对缩放处理后的该目标对象在该第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

在一个实施例中，该视频处理设备可以对获取到的待编辑视频中的指定视频帧进行调整处理，得到目标视频。其中，该指定视频帧是指部分待编辑视频帧或全部待编辑视频帧。具体的，该视频处理设备在获取到待编辑视频之后，可以从待编辑视频中选取部分待编辑视频帧作为指定视频帧，其中选取方式不做限定，也可以将全部待编辑视频帧作为指定视频帧，以使该视频处理设备对获取的指定视频帧进行调整处理，得到目标视频。

具体可以图 6、图 7、图 8 为例进行说明，如图 6 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第一张视频帧，其中，601 所示为获取到的目标对象在所述预览图像中的显示区域；如图 7 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第二张视频帧，如图 8 所示的界面示意图是该视频处理设备获取到的第三张视频帧。其中，图 6 至图 8 的视频帧图像是该视频处理设备向所述飞行器发送飞行控制指令，以使该飞行器在飞行过程中摄像装置拍摄得到的视频帧。其中，所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令，或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

在一个实施例中，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到指定视频帧之后，可以在所述待编辑视频中的指定视频帧中确定所述目标对象，并对所述指定视频帧进行放大处理，其中，所述目标对象位于放大处理后的指定视频帧中的所述目标图像区域。具体可以图 7 和图 6 为例进行说明，例如，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到如图 7 所示的指定视频帧图像，该视频处理设备可以在如图 7 所示的指定视频帧图像中确定目标对象 701，并以图 6 中 601 所示的目标对象在所述预览图像中的显示位置为目标图像区域，对该视频帧进行放大处理，以使所述目标对象 701 位于放大处理后的指定视频帧中的所述目标图像区域，得到如图 9 所示的视频帧图像，其中，图 9 是本发明实施例提供的一种放大视频帧的界面示意图。

在一个实施例中，该视频处理设备还可以对该目标对象进行放大处理。具体的，该视频处理设备在从待编辑视频中获取到指定视频帧之后，可以在所述待编辑视频中的指定视频帧中确定所述目标对象，对所述目标对象进行放大处理，所述放大处理后的目标对象位于所述指定视频帧中的所述目标图像区域。

具体可以图 6 和图 8 为例进行说明。例如，该视频处理设备在从待编辑视频中

获取到如图 8 所示的指定视频帧图像,该视频处理设备可以在如图 8 所示的指定视频帧图像中确定目标对象 801,并以图 6 中 601 所示的目标对象在所述预览图像中的显示位置为目标图像区域,对该目标对象 801 进行放大处理,以使所述放大处理后的目标对象位于如图 6 中 601 所示的所述目标图像区域,得到

5 如图 10 所示的视频帧图像。

S1314: 视频处理设备在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整该待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序。

本发明实施例中,该视频处理设备可以在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整该待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序。

10

S1315: 当该待编辑视频是该飞行器向远离该目标对象的方向飞行时拍摄的,则按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对该待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

本发明实施例中,当该待编辑视频是该飞行器向远离该目标对象的方向飞行时拍摄的,则按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对该待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

15

在一个实施例中,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整。具体可以图 6、图 9、图 10 为例进行说明,例如,该视频处理设备获取到的编辑后的视频帧一次为如图 6、图 9、图 10 所示的视频帧图像,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中如图 6、图 9、图 10 所述的指定视频帧进行调整,调整后的输出顺序为从图 10 所述的视频帧图像开始输出,其次输出图 9 所述的视频帧图像,最后输出图 6 所述的视频帧图像。

20

S1316: 视频处理设备将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

25

本发明实施例中,该视频处理设备可以将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。具体的,该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整,将调整顺序后的指定视频帧进行组合处理,从而得到目标视频。具体可以图 6、图 9、图 10 为例进行说明,例如,该视频处理设备获取到的编辑后的视频帧一次为如图 6、图 9、图 10

30

所示的视频帧图像，该视频处理设备可以按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述目标视频中如图 6、图 9、图 10 所述的指定视频帧进行调整，该视频处理设备以图 10、图 9 至图 6 所述的视频帧图像的顺序，将该视频帧图像组合编辑生成目标视频。

5 本发明实施例中，视频处理设备通过发送飞行控制指令给飞行器，飞行器响应所述飞行控制指令，在所述飞行模式下飞行，并将摄像装置拍摄到的待编辑视频返回给所述视频处理设备，所述视频处理设备接收到待编辑视频，从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域，根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的
10 图像位置进行调整处理，得到目标视频，从而实现自动进行视频编辑处理，提高了视频处理效率。

再请参见图 14，图 14 是本发明实施例提供的一种视频处理设备的结构示意图。具体的，所述视频处理设备包括：交互装置 1401、处理器 1402 以及存储器 1403；该视频处理设备可以配置与用户交互的交互装置 1401，该交互装置
15 可以是触摸显示屏、键盘、按键、摇杆、波轮中的一种或多种，该交互装置上可以提供用户界面。

所述交互装置 1401，用于对针对用户产生的交互数据进行处理，包括触摸显示屏等部件。

所述存储器 1403 可以包括易失性存储器 (volatile memory)；存储器 1403
20 也可以包括非易失性存储器 (non-volatile memory)；存储器 1403 还可以包括上述种类的存储器的组合。所述处理器 1402 可以是中央处理器 (central processing unit, CPU)。所述处理器 1402 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC)，可编程逻辑器件 (programmable logic device, PLD) 或其组合。上述 PLD 可以
25 是复杂可编程逻辑器件 (complex programmable logic device, CPLD)，现场可编程逻辑门阵列 (field-programmable gate array, FPGA) 或其任意组合。

可选地，所述存储器 1403 用于存储程序指令。所述处理器 1402 可以调用存储器 1403 中存储的程序指令，用于执行如下步骤：

接收待编辑视频，所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器
30 处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频，其中，所述视频中所

述目标对象在图像中的位置保持不变，且所述目标对象在图像中的大小改变；

从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；

根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；

其中，调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域，与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

可选地，所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令，用于执行如下步骤：

10 获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸；

将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

可选地，所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤：

将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧；或者

15 将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

可选地，所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令，还用于执行如下步骤：

获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；

20 根据所述框选操作，确定目标框选区域；

所述摄像装置在所述飞行器在飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

可选地，所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令，还用于执行如下步骤：

25 获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；

根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域；

所述摄像装置在所述飞行器在飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

30 可选地，所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框

选区域的位置确定的。

可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

5 确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸,将该尺寸确定为标准尺寸;

根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理;

根据所述显示区域的位置,对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

10 可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理;

15 对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理,使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

20 在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序;

将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

25 按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整。

可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

30 当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的,则按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

可选地,所述处理器 1402 调用存储器 1403 中存储的程序指令还用于执行如下步骤:

向所述飞行器发送飞行控制指令,所述飞行控制指令用于控制所述飞行器飞行。

5 可选地,所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

10 本发明实施例的所述处理器 1402 的具体实现可参考上述各个实施例中相关内容的描述,在此不赘述。

本发明实施例中,该视频处理设备可以从获取的预览图像中获取目标对象,并确定所述目标对象在所述预览图像中的显示区域,通过获取所述摄像装置在所述飞行器移动的过程中拍摄得到的待编辑视频,从所述待编辑视频中获取第一视频帧,根据该第一视频帧对待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,从而可以根据调整顺序后的指定视频帧得到目标视频,提高视频处理的效率。

20 本发明实施例还提供了一种飞行器,包括:机身;设置在机身上的动力系统,用于提供飞行动力;处理器,用于接收飞行控制指令,所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式,且所述飞行控制指令包括目标对象;响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;返回所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频。

25 进一步,所述处理器还用于执行如下步骤:

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

30 可选的,所述处理器具体用于执行如下步骤:

获取待编辑视频,所述待编辑视频是所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频;

从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;

5 根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;

其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

所述飞行器中处理器的具体实现可参考上述图 12 所对应实施例的视频处理方法,在此不再赘述。其中,飞行器可以是四旋翼无人机、六旋翼无人机、多旋翼无人机等类型的飞行器。所述动力系统可以包括电机、电调、螺旋桨等结构,其中,电机负责带动飞行器螺旋桨,电调负责控制飞行器的电机的转速。

本发明实施例还提供了一种视频处理系统,包括:视频处理设备和飞行器;

15 所述视频处理设备,用于发送飞行控制指令给飞行器,所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式;

所述飞行器,用于响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;将待编辑视频返回给所述视频处理设备,所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频;

25 所述视频处理设备,用于接收所述待编辑视频;从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

可选的,所述视频处理设备,还用于获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸;将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

30 可选的,所述视频处理设备,还用于将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧,或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

可选的，所述视频处理设备，还用于获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；根据所述框选操作，确定目标框选区域；所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

5 可选的，所述视频处理设备，还用于获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域；所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

10 可选的，所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

可选的，所述视频处理设备，还用于确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸，将该尺寸确定为标准尺寸；根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理；根据所述显示区域的位置，对缩放处理后的所述
15 目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

可选的，所述视频处理设备，还用于根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

可选的，所述视频处理设备，还用于根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理；对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处
20 理，使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

可选的，所述视频处理设备，还用于在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后，再根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序；将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

25 可选的，所述视频处理设备，还用于按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整。

可选的，所述视频处理设备，还用于当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的，则按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

30 可选的，所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方

向移动的指令;或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

在本发明的实施例中还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现本发明图 5、图 11、图 12 或图 13 所对应实施例中描述的视频处理方法方式,也可实现图 13 所述本发明所对应实施例的视频处理设备,在此不再赘述。

所述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例所述的设备的内部存储单元,例如设备的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述设备的外部存储设备,例如所述设备上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card, SMC),安全数字(Secure Digital, SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述计算机可读存储介质还可以既包括所述设备的内部存储单元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序以及所述终端所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

以上所揭露的仅为本发明部分实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1、一种视频处理方法，其特征在于，包括：

5 接收待编辑视频，所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频，其中，所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变，且所述目标对象在图像中的大小改变；

从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；

10 根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；

其中，调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域，与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

15 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述从所述待编辑视频中确定第一视频帧，包括：

获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸；

将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

20 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述从所述待编辑视频中确定第一视频帧，还包括：

将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧，或者

将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

25 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收待编辑视频之前，包括：

获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；

根据所述框选操作，确定目标框选区域；

30 所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收待编辑视频之前，还包括：

获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；

根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域；

所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

10 6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

15 7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，包括：

确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸，将该尺寸确定为标准尺寸；

根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理；

20 根据所述显示区域的位置，对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述根据标准尺寸对第二视频帧中的目标对象进行缩放处理，包括：

根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

25 9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理，包括：

根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理；

30 对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理，使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

10、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其特征在于，所述得到目标视频，包括：

在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后，再根据预
5 置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序；
将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧，包括：

10 按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整，包括：

15 当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的，则按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

20 向所述飞行器发送飞行控制指令，所述飞行控制指令用于控制所述飞行器飞行。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动
25 的指令；或者

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

15、一种视频处理方法，其特征在于，包括：

30 接收飞行控制指令，所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式，且所

述飞行控制指令包括目标对象;

响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;

返回所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

17、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,还包括:

获取待编辑视频,所述待编辑视频是所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频;

从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;

根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;

其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

18、一种视频处理方法,其特征在于,包括:

视频处理设备发送飞行控制指令给飞行器,所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式;

所述飞行器响应所述飞行控制指令,在所述飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;

所述飞行器将待编辑视频返回给所述视频处理设备,所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频;

所述视频处理设备接收所述待编辑视频;

所述视频处理设备从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;

所述视频处理设备根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;

其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

10

19、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述视频处理设备从所述待编辑视频中确定第一视频帧,包括:

获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸;

将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

15

20、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述从视频处理设备所述待编辑视频中确定第一视频帧,还包括:

将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧,或者

将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

20

21、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述视频处理设备接收待编辑视频之前,包括:

获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的;

25

根据所述框选操作,确定目标框选区域;

所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。

22、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述视频处理设备接收待编辑视频之前,还包括:

30

获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的;

根据所述点击操作的位置信息,确定目标框选区域;

所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。

23、根据权利要求 21 或 22 所述的方法,其特征在于,所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

10 24、根据权利要求 18-23 任一项所述的方法,其特征在于,所述视频处理设备根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,包括:

确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸,将该尺寸确定为标准尺寸;

15 根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理;

根据所述显示区域的位置,对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的方法,其特征在于,所述视频处理设备
20 根据标准尺寸对第二视频帧中的目标对象进行缩放处理,包括:

根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

26、根据权利要求 25 所述的方法,其特征在于,所述根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理,包括:

25 根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理;

对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理,使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

27、根据权利要求 18-26 任一项所述的方法,其特征在于,所述得到目标
30 视频,包括:

在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后,再根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序;

将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

5 28、根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述根据预置的调整规则调整所述目标视频中各个指定视频帧,包括:

按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整。

10 29、根据权利要求 28 所述的方法,其特征在于,所述以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整,包括:

当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的,则按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

15

30、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者

20 所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

31、一种视频处理设备,其特征在于,包括存储器和处理器;

所述存储器,用于存储程序指令;

25 所述处理器,用于接收待编辑视频,所述待编辑视频是挂载在飞行器上的摄像装置在飞行器处于特定飞行模式中时拍摄得到的包括目标对象的视频,其中,所述视频中所述目标对象在图像中的位置保持不变,且所述目标对象在图像中的大小改变;从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在

30

第一视频帧中的图像位置区域相同。

32、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸；将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

33、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧，或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

34、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；根据所述框选操作，确定目标框选区域；所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

35、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息，所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的；根据所述点击操作的位置信息，确定目标框选区域；所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中，所述目标对象在所述目标框选区域内。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的设备，其特征在于，所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

37、根据权利要求 31-36 任一项所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸，将该尺寸确定为标准尺寸；根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理；根据所述显示区域的位置，对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

38、根据权利要求 36 或 37 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

5

39、根据权利要求 38 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理；对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理，使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

10

40、根据权利要求 31-39 任一项所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后，再根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序；将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

15

41、根据权利要求 40 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

20

42、根据权利要求 41 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的，则按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

25

43、根据权利要求 31 所述的设备，其特征在于，

所述处理器，还用于向所述飞行器发送飞行控制指令，所述飞行控制指令用于控制所述飞行器飞行。

30

44、根据权利要求 43 所述的设备，其特征在于，

所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

- 5 45、一种飞行器，其特征在于，包括：
机身；
设置在机身上的动力系统，用于提供飞行动力；
处理器，用于接收飞行控制指令，所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式，且所述飞行控制指令包括目标对象；响应所述飞行控制指令，在所述
10 飞行模式下飞行并控制所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄，其中，在所述飞行模式中，所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变，且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变；返回所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频。
- 15 46、根据权利要求 45 所述的飞行器，其特征在于，所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令；或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。
- 20 47、根据权利要求 45 所述的飞行器，其特征在于，
所述处理器，还用于获取待编辑视频，所述待编辑视频是所述飞行模式下所述摄像装置拍摄到的视频；从所述待编辑视频中确定第一视频帧，并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域；根据所述显示区域，对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理，得到目标视频；其中，调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域，与
25 显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。
- 48、一种视频处理系统，其特征在于，包括：视频处理设备和飞行器；
所述视频处理设备，用于发送飞行控制指令给飞行器，所述飞行控制指令用于指示飞行器的飞行模式；
30 所述飞行器，用于响应所述飞行控制指令，在所述飞行模式下飞行并控制

所述飞行器上挂载的摄像装置对所述目标对象进行拍摄,其中,在所述飞行模式中,所述摄像装置的姿态使得所述目标对象在拍摄画面中的位置保持不变,且所述飞行器的飞行轨迹使得所述目标对象在拍摄画面中的大小改变;将待编辑视频返回给所述视频处理设备,所述待编辑视频是所述飞行模式中所述摄像装置拍摄到的视频;

所述视频处理设备,还用于接收所述待编辑视频;从所述待编辑视频中确定第一视频帧,并确定所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域;根据所述显示区域,对所述待编辑视频的第二视频帧中目标对象的图像位置进行调整处理,得到目标视频;其中,调整处理后的第二视频帧中的所述目标对象所在的图像位置区域,与所述显示区域在第一视频帧中的图像位置区域相同。

49、根据权利要求 48 所述的系统,其特征在于,

所述视频处理设备,还用于获取所述待编辑视频中各个视频帧中目标对象的尺寸;将所述目标对象的尺寸最大的视频帧确定为第一视频帧。

50、根据权利要求 48 所述的系统,其特征在于,

所述视频处理设备,还用于将待编辑视频中的第一帧视频帧确定为第一视频帧,或者将待编辑视频中的最后一帧视频帧确定为第一视频帧。

51、根据权利要求 48 所述的系统,其特征在于,

所述视频处理设备,还用于获取在预览图像中关于所述目标对象的框选操作,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的;根据所述框选操作,确定目标框选区域;所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。

52、根据权利要求 48 所述的系统,其特征在于,

所述视频处理设备,还用于获取在预览图像中关于所述目标对象的点击操作的位置信息,所述预览图像是挂载在飞行器上的摄像装置拍摄得到的;根据所述点击操作的位置信息,确定目标框选区域;所述摄像装置在所述飞行器的飞行过程中拍摄的待编辑视频中,所述目标对象在所述目标框选区域内。

53、根据权利要求 51 或 52 所述的系统，其特征在于，所述目标对象在所述第一视频帧中的显示区域是根据所述目标框选区域的位置确定的。

5 54、根据权利要求 48-53 任一项所述的系统，其特征在于，

所述视频处理设备，还用于确定出所述第一视频帧的显示区域中目标对象的尺寸，将该尺寸确定为标准尺寸；根据标准尺寸对所述第二视频帧中的目标对象进行缩放处理；根据所述显示区域的位置，对缩放处理后的所述目标对象在所述第二视频帧中的图像位置进行调整处理。

10

55、根据权利要求 53 或 54 所述的系统，其特征在于，

所述视频处理设备，还用于根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行缩放处理。

15 56、根据权利要求 55 所述的系统，其特征在于，

所述视频处理设备，还用于根据所述标准尺寸对所述第二视频帧的整个图像区域进行放大处理；对放大处理后的第二视频帧的图像进行截取处理，使得截取处理后的第二视频帧的显示区域的尺寸与所述第一视频帧的显示区域的尺寸相同。

20

57、根据权利要求 48-56 任一项所述的系统，其特征在于，

所述视频处理设备，还用于在对各个第二视频帧中的目标对象的图像位置进行调整处理后，再根据预置的调整规则调整所述待编辑视频中各个指定视频帧的时间顺序；将调整时间顺序后得到的视频确定为目标视频。

25

58、根据权利要求 57 所述的系统，其特征在于，

所述视频处理设备，还用于按照拍摄时间顺序，以倒序调整的方式对所述目标视频中各个指定视频帧进行调整。

30

59、根据权利要求 58 所述的系统，其特征在于，

所述视频处理设备,还用于当所述待编辑视频是所述飞行器向远离所述目标对象的方向飞行时拍摄的,则按照拍摄时间顺序,以倒序调整的方式对所述待编辑视频中各个指定视频帧进行调整。

- 5 60、根据权利要求 48 所述的系统,其特征在于,所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向远离所述目标对象的方向移动的指令;或者所述飞行控制指令包括用于控制飞行器向靠近所述目标对象的方向移动的指令。

- 10 61、一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 30 任一项所述方法。

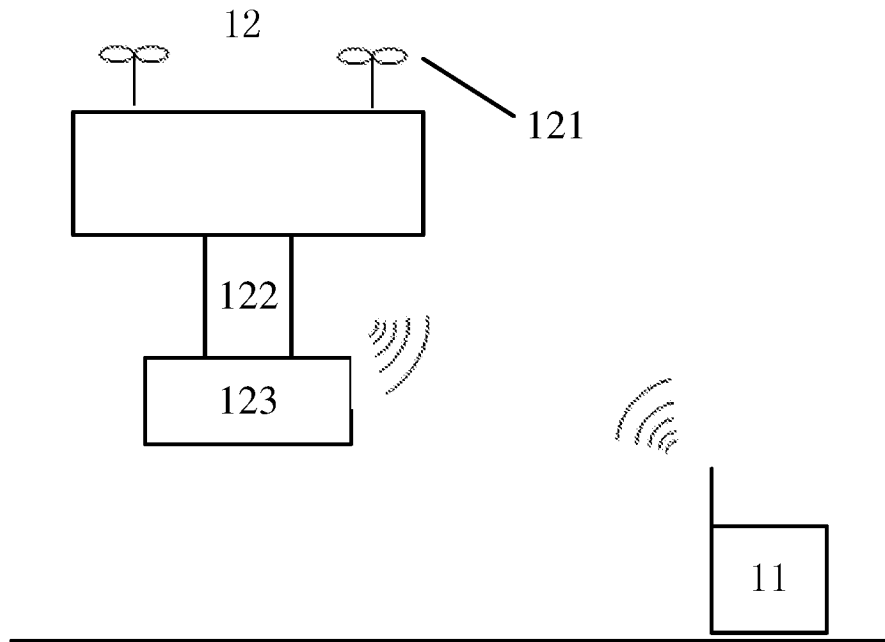


图 1

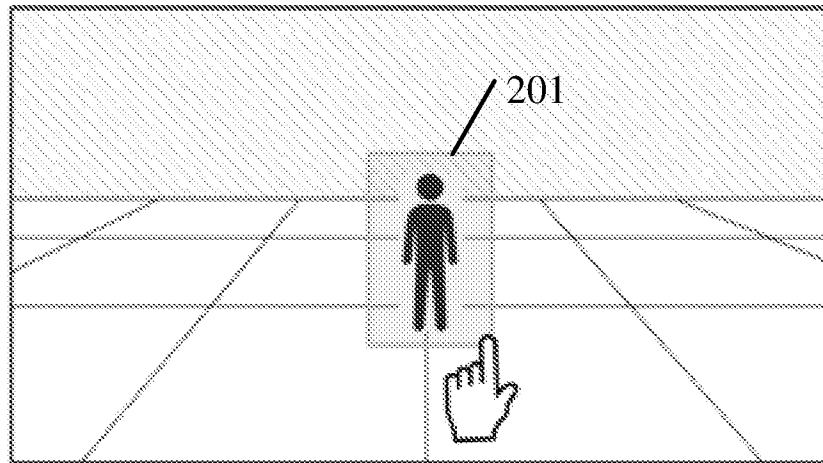


图 2

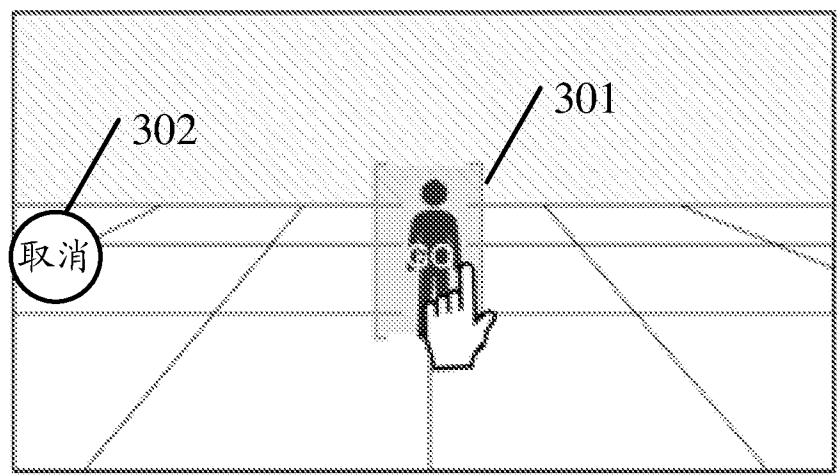


图 3

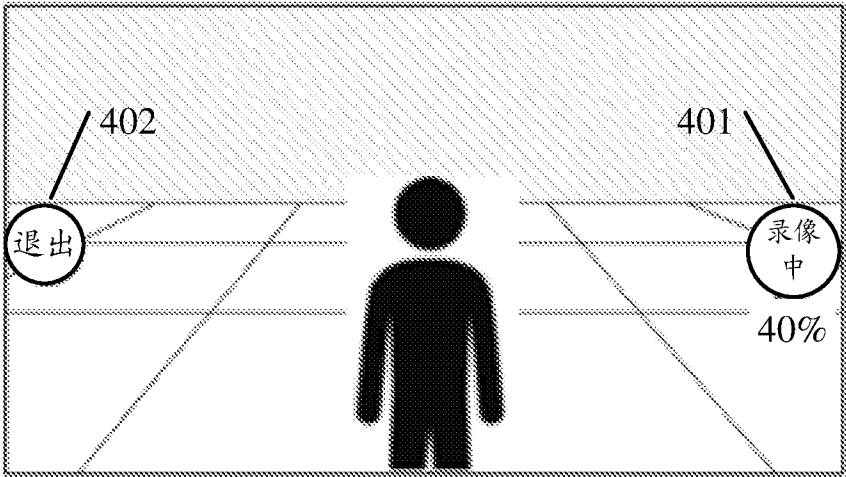


图 4

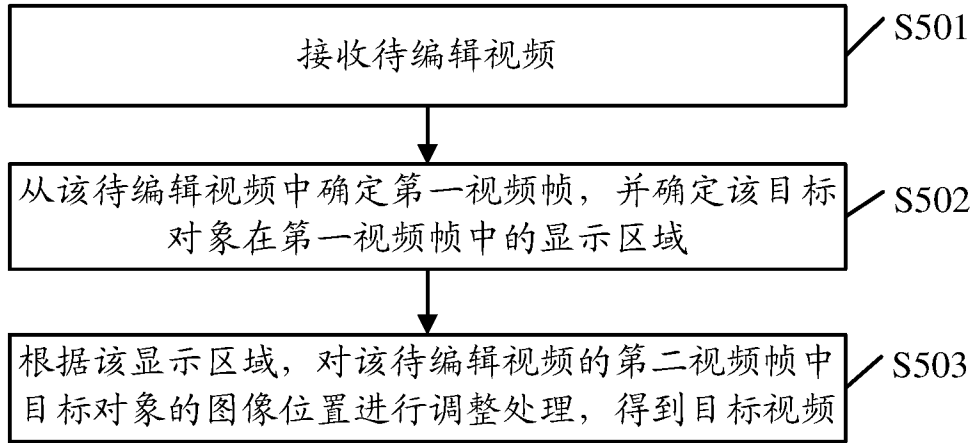


图 5

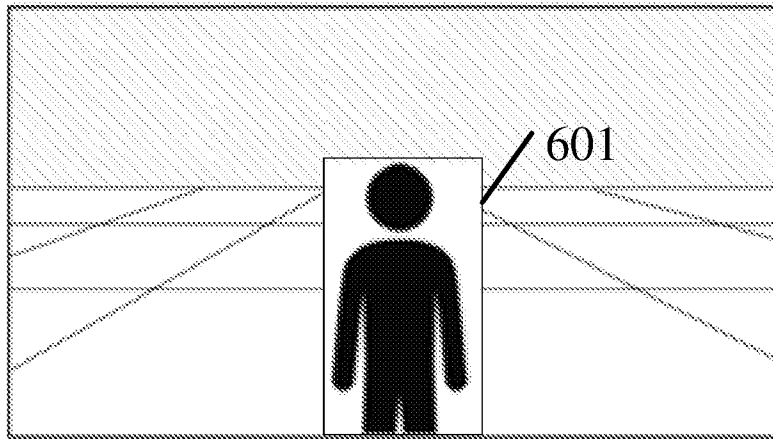


图 6

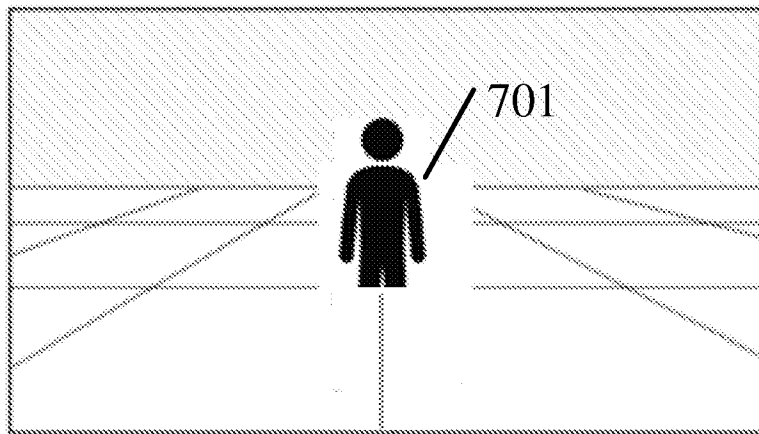


图 7

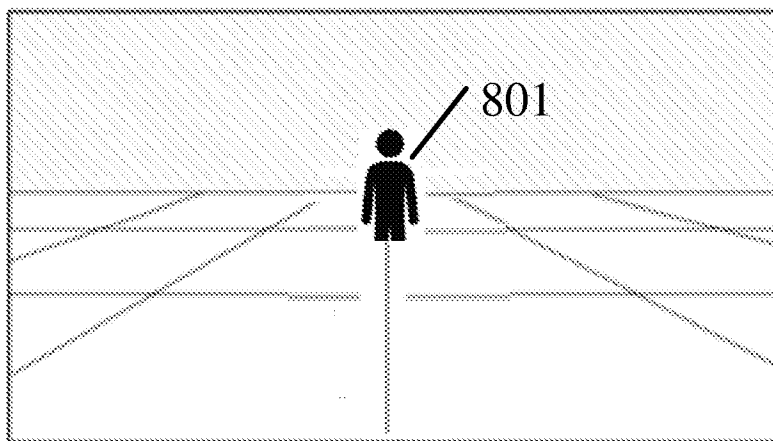


图 8

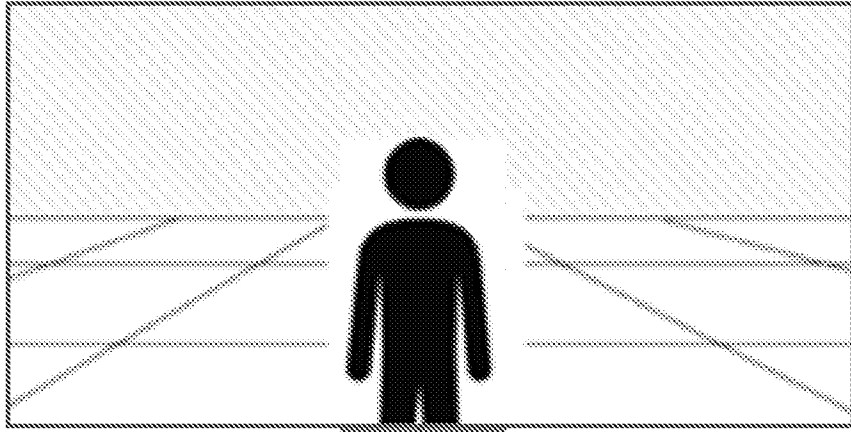


图 9

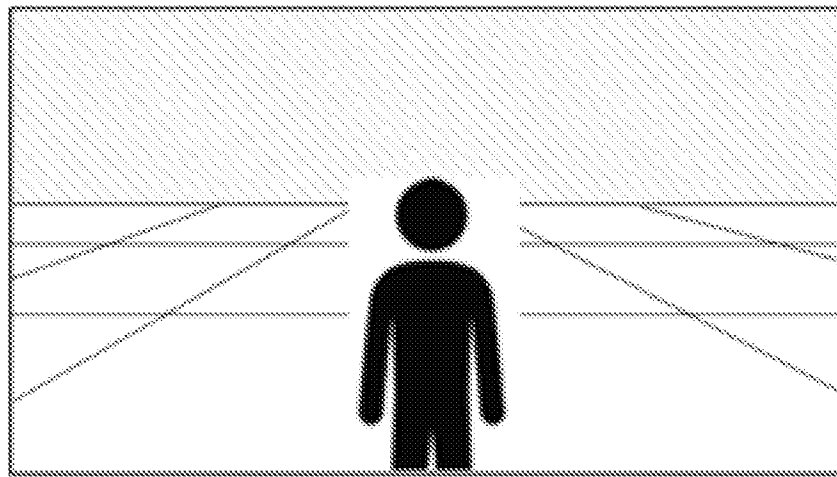


图 10

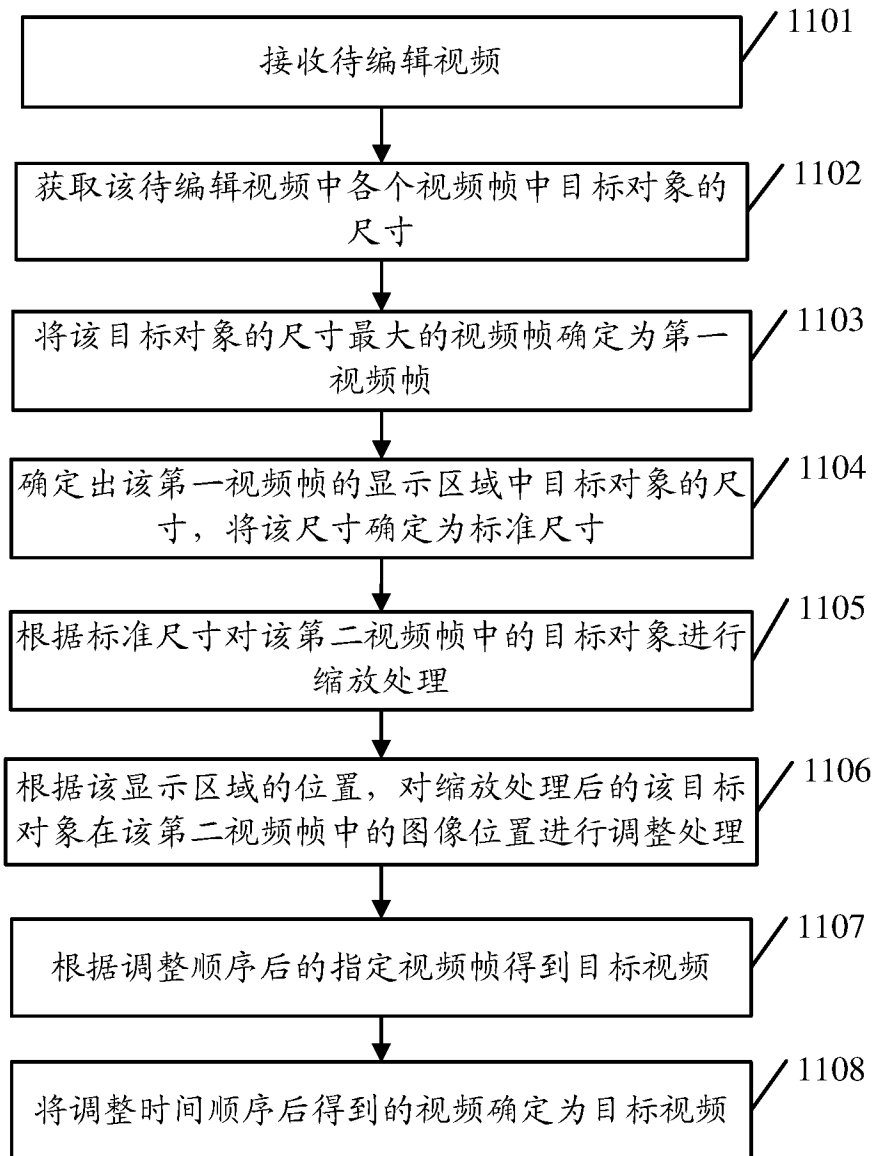


图 11

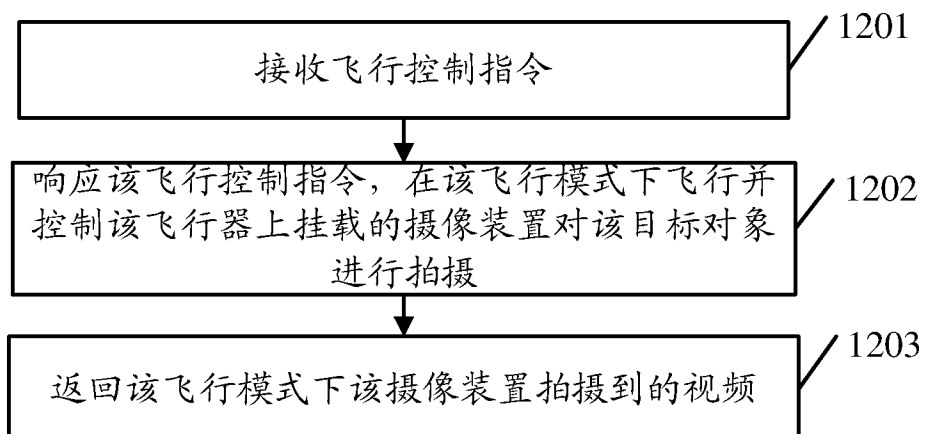


图 12

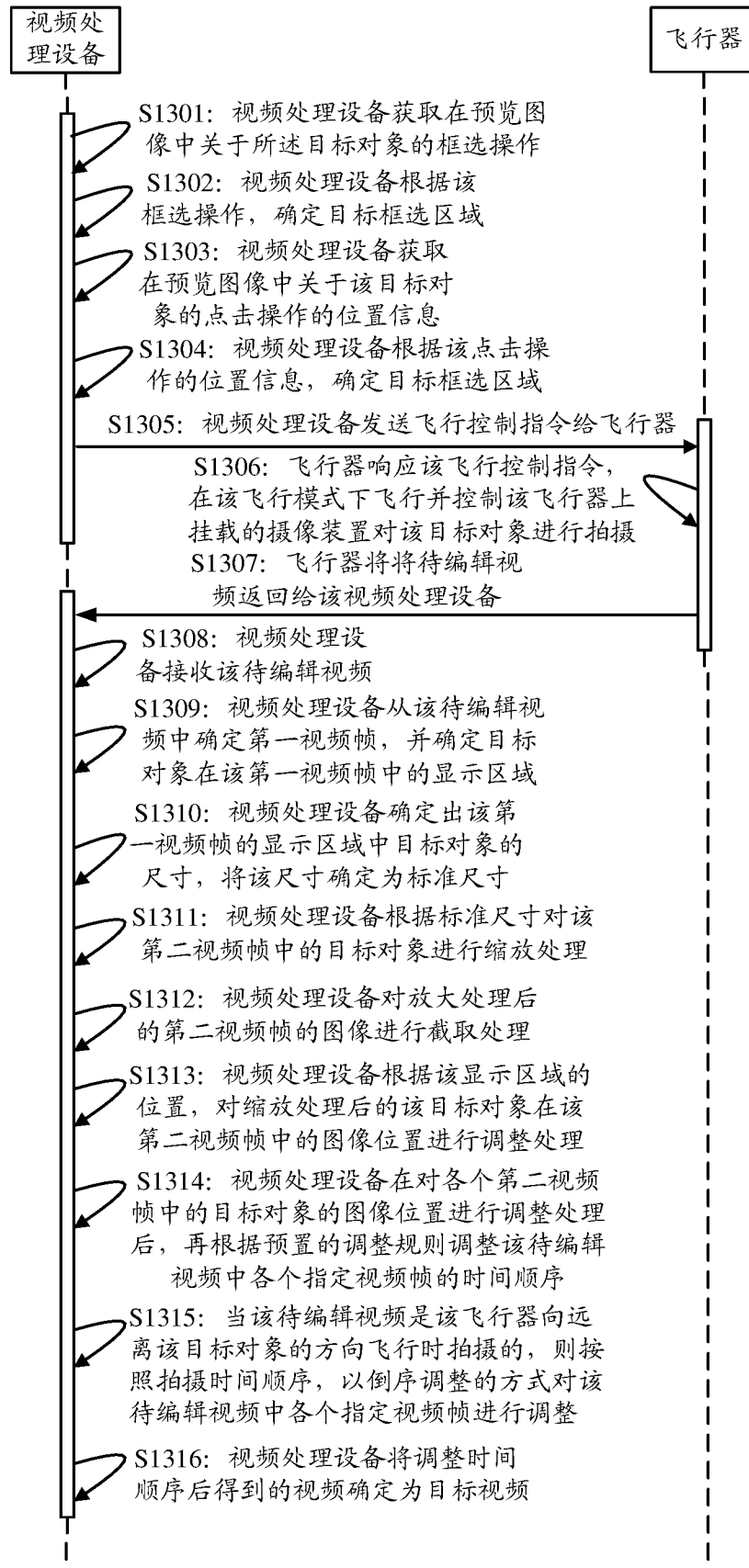


图 13

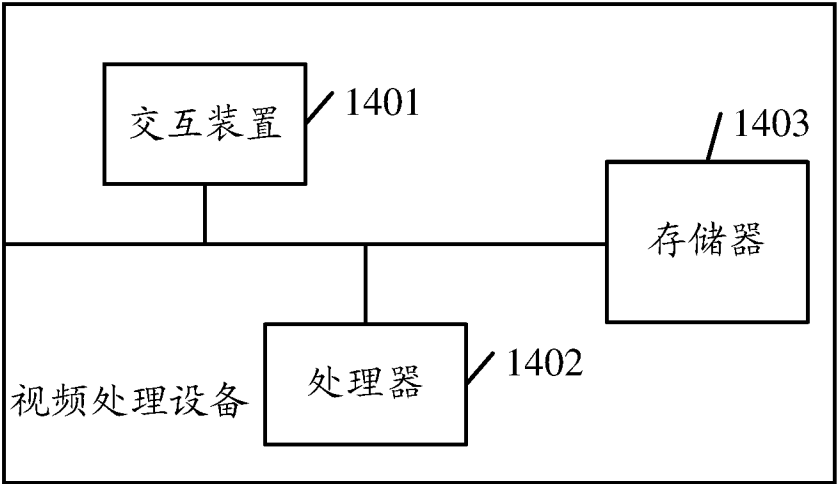


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/095341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05D 1/12 (2006.01) i; G05D 1/10 (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)

G05D

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, SIPOABS, VEN: 飞行器, 拍摄, 摄像, 位置, 大小, 尺寸, 变化, 调整, aircraft, camera, shoot+, position, size, chang+, adjust+, regulat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105830009 A (QUALCOMM INC.), 03 August 2016 (03.08.2016), description, paragraphs [0155]-[0182], and figures 33-34	1-61
A	CN 105141895 A (GUANGZHOU FEIMI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. and XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 December 2015 (09.12.2015), entire document	1-61
A	CN 105554480 A (DJI-INNOVATIONS COMPANY LIMITED), 04 May 2016 (04.05.2016), entire document	1-61
A	CN 105938369 A (DJI-INNOVATIONS COMPANY LIMITED), 14 September 2016 (14.09.2016), entire document	1-61
A	CN 106708092 A (GOERTEK INC.), 24 May 2017 (24.05.2017), entire document	1-61
A	US 2003066932 A1 (CARROLL, E.A.), 10 April 2003 (10.04.2003), entire document	1-61

☐ 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 11 April 2018	Date of mailing of the international search report 28 April 2018
Name and mailing address of the ISA 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 WU, Xiaoxia Telephone No. (86-10) 010-62084157

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/095341

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105830009 A	03 August 2016	US 2015179219 A1 US 9589595 B2 KR 101739245 B1 EP 3084577 A1 WO 2015095743 A1 KR 20160103018 A JP 2017508192 A JP 6158446 B2	25 June 2015 07 March 2017 23 May 2017 26 October 2016 25 June 2015 31 August 2016 23 March 2017 05 July 2017
CN 105141895 A	09 December 2015	None	
CN 105554480 A	04 May 2016	CN 105554480 B	16 March 2018
CN 105938369 A	14 September 2016	EP 3015148 A4 CN 103342165 B CN 103342165 A JP 2015530947 A EP 3015148 A1 CN 105912014 A JP 6133420 B2 WO 2014205885 A1 US 2017192420 A1 US 2014374541 A1	07 June 2017 25 May 2016 09 October 2013 29 October 2015 04 May 2016 31 August 2016 24 May 2017 31 December 2014 06 July 2017 25 December 2014
CN 106708092 A	24 May 2017	None	
US 2003066932 A1	10 April 2003	US 6840480 B2	11 January 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/095341

A. 主题的分类 G05D 1/12(2006.01)i; G05D 1/10(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) G05D 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, SIPOABS, VEN: 飞行器, 拍摄, 摄像, 位置, 大小, 尺寸, 变化, 调整 aircraft, camera, shoot+, position, size, chang+, adjust+, regulat+		
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 105830009 A (高通股份有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 说明书第[0155]-[0182]段、附图33-34	1-61
A	CN 105141895 A (广州飞米电子科技有限公司 小米科技有限责任公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-61
A	CN 105554480 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-61
A	CN 105938369 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文	1-61
A	CN 106708092 A (歌尔科技有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-61
A	US 2003066932 A1 (CARROLL E A) 2003年 4月 10日 (2003 - 04 - 10) 全文	1-61
☐ 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
2018年 4月 11日		2018年 4月 28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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		吴小霞 电话号码 (86-10)010-62084157

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/095341

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	105830009	A	2016年 8月 3日	US	2015179219	A1	2015年 6月 25日
				US	9589595	B2	2017年 3月 7日
				KR	101739245	B1	2017年 5月 23日
				EP	3084577	A1	2016年 10月 26日
				WO	2015095743	A1	2015年 6月 25日
				KR	20160103018	A	2016年 8月 31日
				JP	2017508192	A	2017年 3月 23日
				JP	6158446	B2	2017年 7月 5日
CN	105141895	A	2015年 12月 9日	无			
CN	105554480	A	2016年 5月 4日	CN	105554480	B	2018年 3月 16日
CN	105938369	A	2016年 9月 14日	EP	3015148	A4	2017年 6月 7日
				CN	103342165	B	2016年 5月 25日
				CN	103342165	A	2013年 10月 9日
				JP	2015530947	A	2015年 10月 29日
				EP	3015148	A1	2016年 5月 4日
				CN	105912014	A	2016年 8月 31日
				JP	6133420	B2	2017年 5月 24日
				WO	2014205885	A1	2014年 12月 31日
				US	2017192420	A1	2017年 7月 6日
				US	2014374541	A1	2014年 12月 25日
CN	106708092	A	2017年 5月 24日	无			
US	2003066932	A1	2003年 4月 10日	US	6840480	B2	2005年 1月 11日