

(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
2022 年 3 月 3 日 (03.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/040933 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/111137

(22) 国际申请日: 2020 年 8 月 25 日 (25.08.2020)

(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: 蒋有为 (JIANG, Youwei); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 张益萌

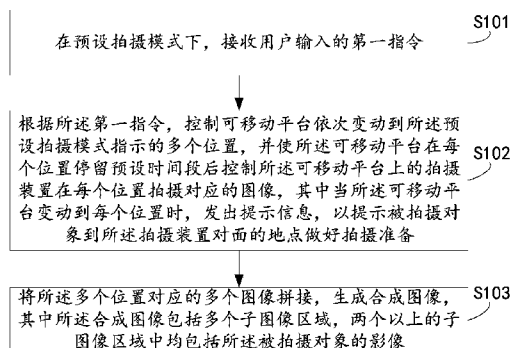
(ZHANG, Yimeng); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 吴迪 (WU, Di); 中国广东省深圳市南山区高新南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市力道知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN LIDAO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区园岭街道八卦一路50号鹏基商务时空大厦1718, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: PHOTOGRAPHING CONTROL METHOD AND APPARATUS, MOVABLE PLATFORM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质



S101 Receive a first instruction input by a user in a preset photographing mode
S102 Control, according to the first instruction, a movable platform to sequentially move to multiple locations indicated by the preset photographing mode, and control a photographing apparatus on the movable platform to capture a corresponding image at each location after the movable platform has remained at the location for a preset time period, wherein when the movable platform moves to each location, prompt information is generated to prompt a photographic object to move to a location opposite to the photographing apparatus to be photographed
S103 Join multiple images corresponding to the multiple locations to generate a composite image, wherein the composite image comprises multiple sub-image regions, and each of two or more sub-image regions contains an image of the photographic object

(57) Abstract: A photographing control method and apparatus, a movable platform, and a storage medium. The method comprises: receiving a first instruction input by a user in a preset photographing mode (S101); controlling, according to the first instruction, a movable platform to sequentially move to multiple locations indicated by the preset photographing mode, and controlling a photographing apparatus on the movable platform to capture a corresponding image at each location after the movable platform has remained at the location for a preset time period, wherein when the movable platform moves to each location, prompt information is generated to prompt a photographic object to move to a location opposite to the photographing apparatus to prepare to be photographed (S102); and joining multiple images corresponding to the multiple locations to generate a composite image, wherein the composite image comprises multiple sub-image regions, and each of two or more sub-image regions contains an image of the photographic object (S103).

(57) 摘要: 一种拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质, 该方法包括: 在预设拍摄模式下, 接收用户输入的第一指令 (S101); 根据第一指令, 控制可移动平台依次变动到预设拍摄模式指示的多个位置, 并使可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像, 当可移动平台变动到每个位置时, 发出提示信息以提示被拍摄对象到拍摄装置对面的地点做好拍摄准备 (S102); 将多个位置对应的多个图像拼接, 生成合成图像, 合成图像包括多个子图像区域, 两个以上的子图像区域中均包括被拍摄对象的影像 (S103)。

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, 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))。

拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质

技术领域

本申请涉及拍摄技术领域，尤其涉及一种拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质。

背景技术

全景分身图像，即同一个人（即被拍摄对象）在一幅全景图像中出现不同的分身，使图像里的人看起来非常炫酷。拍摄装置带有全景模式即可拍摄出全景分身图像，具体拍摄方法包括：

1、将拍摄装置切换到全景模式；2、选好拍摄的起始背景，让拍照对象摆好姿势，按下拍照键；3、慢慢向左（或向右）移动拍摄装置，直到拍照对象不在画面内；4、停止移动拍摄装置，让拍照对象从拍照者背后绕过，再次进入画面合适位置，摆好姿势；5、拍照者再继续移动拍摄装置，重复第3步，直到完成拍摄。

但是上述拍摄方法，通常要两个人来处理，也缺少友好、人性化的交互方式。

发明内容

基于此，本申请提供一种拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质。

第一方面，本申请提供一种拍摄控制方法，包括：

在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；

根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做

好拍摄准备；

将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

第二方面，本申请提供一种拍摄控制装置，所述拍摄控制装置分别与可移动平台和所述可移动平台上的拍摄装置通信连接，所述装置包括：存储器和处理器；

所述存储器用于存储计算机程序；

所述处理器用于执行所述计算机程序并在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；

根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；

将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

第三方面，本申请提供一种可移动平台，所述可移动平台具有动力系统，在自主控制或受控控制下能够依靠自身的动力系统移动，所述可移动平台还包括如上所述的拍摄控制装置。

第四方面，本申请提供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使所述处理器实现如上所述的拍摄控制方法。

本申请实施例提供了一种拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质，在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以

提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。由于在预设拍摄模式下，根据接收到的用户输入的第一指令，控制可移动平台依次变动到指示的多个位置，控制可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，通过这种方式，用户只需要输入第一指令，后续即可使可移动平台自动变动多个位置，并拍摄每个位置对应的多个图像，能够实现一键拍摄功能，能够自动拍摄；由于可移动平台在每个位置停留预设时间段后，才控制可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，通过这种方式，在可移动平台到达每个位置停留预设时间段的过程中，被拍摄对象有充分的时间到拍摄装置前面合适的拍摄地点做好拍摄准备（例如拍好拍照的姿势），也不需要其他人帮忙；由于当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备，通过这种方式，能够为用户提供非常友好、人性化的交互方式。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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。

图 1 是本申请拍摄控制方法一实施例的流程示意图；

图 2 是本申请拍摄控制方法另一实施例的流程示意图；

图 3 是本申请拍摄控制方法又一实施例的流程示意图；

图 4 是本申请拍摄控制方法又一实施例的流程示意图；

图 5 是本申请拍摄控制方法一实施例中展示样片并自动播放教学视频的示意图；

图 6 是本申请拍摄控制方法一实施例中用户选择按下快门来触发拍摄过

程的示意图；

图 7 是本申请拍摄控制方法一实施例中拍摄过程一示意图；

图 8 是图 7 中拍摄过程另一示意图；

图 9 是本申请拍摄控制装置一实施例的结构示意图。

具体实施方式

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做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。

附图中所示的流程图仅是示例说明，不是必须包括所有的内容和操作/步骤，也不是必须按所描述的顺序执行。例如，有的操作/步骤还可以分解、组合或部分合并，因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

全景分身图像，即同一个人（即被拍摄对象）在一幅图像中出现不同分身，使图像里的人看起来非常炫酷。拍摄装置带有全景模式即可拍摄出全景分身图像，具体拍摄方法通常需要两个人来处理，也缺少友好、人性化的交互方式。

本申请实施例提供了一种拍摄控制方法、装置、可移动平台及存储介质，在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。由于在预设拍摄模式下，根据接收到的用户输入的第一指令，控制可移动平台依次变动到指示的多个位置，控制可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，通过这种方式，用户只需要输入第一指令，后续即可使可移动平台自动变动多个位置，并拍摄每个位置对应的多个图像，能够实现一键拍摄功能，能够自动拍摄；由于可移动平台在每个位置停留预设时间段后，才控制可移动平台上的拍摄装置

在每个位置拍摄对应的图像，通过这种方式，在可移动平台到达每个位置停留预设时间段的过程中，被拍摄对象有充分的时间到拍摄装置前面合适的拍摄地点做好拍摄准备（例如摆好拍照的姿势），也不需要其他人帮忙；由于当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备，通过这种方式，能够为用户提供非常友好、人性化的交互方式。

下面结合附图，对本申请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。

参见图 1，图 1 是本申请拍摄控制方法一实施例的流程示意图，需要说明的是，本实施例的方法的执行主体可以是可移动平台，也可以是可移动平台上的拍摄装置，也可以是独立的控制设备，该控制设备可以与可移动平台和拍摄装置通信连接，还可以是可移动平台和其上的拍摄装置共同执行，等等。

在一实施例中，本实施例的方法的执行主体可以是可移动平台，可移动平台可以是具有动力系统、在自主控制或受控的控制指令下能够依靠自身的动力系统移动的平台。可移动平台包括但不限于云台、无人机、无人船、车辆，等等。云台包括但不限于手持云台、机载云台，其中机载云台可以是搭载在无人机、无人船、车辆等上的云台；云台可以是单轴云台、两轴云台或多轴云台。

所述方法包括：步骤 S101、步骤 S102 以及步骤 S103。

步骤 S101：在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令。

本实施例中，预设拍摄模式可以是实施本申请实施例的方法的拍摄控制装置内部预先设定和/或用户预先设定的拍摄模式。通常情况下，预设拍摄模式可以是拍摄控制装置内部预先设定和用户预先设定共同组成的拍摄模式，即拍摄控制装置内部预先设定有多种拍摄模式，用户可以选择一种拍摄控制装置内部预先设定的拍摄模式，在该拍摄控制装置内部预先设定的拍摄模式下用户进一步设定希望达到的拍摄需求。

预设拍摄模式指示的内容包括但不限于：被拍摄对象、可移动平台需要达到的多个用于拍摄的位置、多个位置变动的顺序，等等。被拍摄对象可以是物体、动物、人物，等等，也可以是物体、动物、人物，等等的组合；其中人物可以是所有的人物，也可以是预设人物，预设人物可以包括用户本人，也可以

包括除用户本人外的其他人物。

在一应用场景中，本实施例的方法较多应用在全景拍摄中。

在一实施例中，所述预设拍摄模式包括一般全景模式、人物全景模式以及用户本人全景模式中的一个。一般全景模式可以是现有的普通全景模式；人物全景模式可以是专门对人物进行拍摄的全景模式；用户本人全景模式可以是专门对用户进行拍摄的全景模式。

在另一实施例中，所述预设拍摄模式包括横向全景模式、竖向全景模式以及九宫格全景模式中的一个。横向全景模式可以是可移动平台变动位置使拍摄装置能够拍摄水平方向变动的图像的全景拍摄模式；竖向全景模式可以是可移动平台变动位置使拍摄装置能够拍摄竖直方向变动的图像的全景拍摄模式；九宫格全景模式可以是可移动平台变动位置使拍摄装置能够拍摄出九宫格的图像的全景拍摄模式。

第一指令为预设拍摄模式下，用户输入的、用于触发可移动平台开始变动位置和拍摄装置准备开始拍摄的指令。

其中，所述第一指令包括快门被按下而产生的触发指令，该快门可以是拍摄装置上的快门，也可以是控制拍摄装置的控制装置上的快门。第一指令也可以包括用户通过控制设备发送的触发指令，该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备，也可以是控制拍摄装置的控制设备，还可以是独立的控制设备。第一指令也可以包括识别到触发手势而产生的触发指令，其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置，也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。第一指令也可以是识别到触发语音而产生的触发指令。

步骤 S102：根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备。

可移动平台可以是具有动力系统、在自主控制或受控控制下能够依靠自身的动力系统移动的平台。可移动平台包括但不限于云台、无人机、无人船、车辆，等等。

本实施例中，如果可移动平台是云台，位置可以是云台的姿态。云台的姿态可以是偏航角、俯仰角和横滚角中的至少一种。如果可移动平台是无人机、无人船、车辆，等等，位置可以是无人机、无人船、车辆，等等的所在位置。

例如：在一应用场景中，可移动平台为车辆，拍摄装置放置在车辆上，为保持拍摄装置稳定，拍摄装置可以放置在增稳云台上，车辆移动到不同的位置，车辆上的拍摄装置在不同的位置拍摄对应的图像。

多个位置可以是可移动平台需要分别到达的多个位置，多个位置可以包括多个预先设定的位置，多个位置可以包括多个不同的位置，例如：位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5 为五个不同的位置，多个位置中也可以包括不同的位置和相同的位置，例如：位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5，其中位置 2 和位置 4 为相同的位置。多个位置还可以包括用户在移动过程中自主随机选择的位置（此时所述预设拍摄模式中的位置可以设置为根据用户在移动过程中自主选择），在这种情况下，需要通过拍摄装置识别跟随用户，确定用户当前选择的位置。

预设时间段需要保证被拍摄对象能够从一个拍摄地点移动到或到达另一个拍摄地点，或同时能够做好拍摄准备（例如摆好拍照的姿势）。预设时间段的长度可以相同，也可以不相同，也可以一部分相同，一部分不相同。预设时间段的长度可以根据拍摄地点之间的轨迹的长度来确定，如果拍摄地点之间的轨迹的长度短，则预设时间段的长度可以短一些，如果拍摄地点之间的轨迹的长度长，则预设时间段的长度可以长一些。

使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段的方式有很多，例如采用计时；或者采用倒计时；或者倒计时的时候还可以语音播报倒计时；或者倒计时即将结束时语音提示；或者倒计时的时候还采用指示灯提示，等等。

当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备。通过这种方式，能够友好、人性化地提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备。

其中，所述提示信息用于提示被拍摄对象到正对所述拍摄装置的地点做好拍摄准备。正对所述拍摄装置的地点做好拍摄准备，能够尽可能保证被拍摄对象在拍摄装置的显示屏的正中间。

本实施例根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，一方面，用户只需要输入第一指令，后续即可使可移动平台自动变动多个位置，并拍摄每个位置对应的多个图像，能够实现一键拍摄功能；另一方面，在可移动平台到达每个位置停留预设时间段的过程中，被拍摄对象有充分的时间到拍摄装置前面合适的拍摄地点做好拍摄准备（例如摆好拍照的姿势），也不需要其他人帮忙；再一方面，当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备，能够友好、人性化地提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备。

步骤 S103：将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

上述多个位置对应的多个图像拍摄完成后，将所述多个位置对应的多个图像拼接，可以得到合成图像，所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

其中，所述合成图像可以包括全景分身图像。全景分身图像可以是指同一个被拍摄对象（通常是人）在一幅全景图像中出现不同的分身。全景分身图像可以使图像里的被拍摄对象看起来非常炫酷，深受用户喜爱。

本申请实施例在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。由于在预设拍摄模式下，根据接收到的用户输入的第一指令，控制可移动平台依次变动到指示的多个位置，控制可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，通过这种方式，用户只需要输入第一指令，后续即可使可移动平台自

动变动多个位置，并拍摄每个位置对应的多个图像，能够实现一键拍摄功能，能够自动拍摄；由于可移动平台在每个位置停留预设时间段后，才控制可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，通过这种方式，在可移动平台到达每个位置停留预设时间段的过程中，被拍摄对象有充分的时间到拍摄装置前面合适的拍摄地点做好拍摄准备（例如摆好拍照的姿势），也不需要其他人帮忙；由于当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备，通过这种方式，能够为用户提供非常友好、人性化的交互方式。

在一实施例中，为了能够在拍摄过程中为满足用户的其他需求，进一步为用户提供非常友好、人性化的交互方式，在步骤 S102 的拍摄过程中，用户还可以下达第二指令，即所述方法还包括：步骤 S104。

步骤 S104：在所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的过程中，接收到用户输入的第二指令。

本实施例中，在上述步骤 S102 的拍摄过程中，会接收到用户输入的第二指令。在没有收到用户输入的第二指令的情况下，上述步骤 S102 的拍摄过程可以自动进行到步骤 S102 的拍摄过程结束。在接收到用户输入的第二指令的情况下，为后续也能够执行用户输入的第二指令提供支持，通过这种方式，能够在拍摄过程中为满足用户的其他需求提供技术支持，能够为用户提供非常友好、人性化的交互方式。

下面具体说明第二指令的详细内容以及接收到第二指令后的细节内容。

在一实施例中，用户可以在步骤 S102 的拍摄过程中下达拍摄结束指令，即所述第二指令包括用户输入的拍摄结束指令。

当接收到用户输入的拍摄结束指令后即可结束拍摄，即步骤 S104，所述接收到用户输入的第二指令之后，还包括：步骤 S105A。

步骤 S105A：根据所述用户输入的拍摄结束指令，结束拍摄。

通常情况下，所述用户输入的拍摄结束指令包括用户在每个预设位置对应的图像拍摄完毕之前而输入的拍摄结束指令。通过这种方式，能够满足用户希

望提前结束拍摄的需求。

例如：预设有位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5，在拍摄过程中，用户不想拍摄位置 5 对应的图像，在拍完位置 4 对应的图像后，用户即可发送拍摄结束指令，接收到用户输入的拍摄结束指令后，可以结束拍摄。

其中，所述用户输入的拍摄结束指令包括用户通过控制设备发送的拍摄结束指令；该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备，也可以是控制拍摄装置的控制设备，还可以是独立的控制设备。所述用户输入的拍摄结束指令还可以包括识别到拍摄结束手势而产生的拍摄结束指令；其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置，也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。所述用户输入的拍摄结束指令还可以包括识别到拍摄结束语音而产生的拍摄结束指令。

在一实施例中，用户可以在步骤 S102 的拍摄过程中暂停拍摄过程，即所述第二指令包括用户输入的暂停拍摄指令；暂停拍摄指令可以是指在步骤 S102 执行的过程中，用户输入的、希望暂时停止当前的执行过程的指令。通常情况下，用户输入暂停拍摄指令，一段时间后，还会输入继续拍摄指令，以便于继续步骤 S102 的执行过程。

即步骤 S104，所述接收到用户输入的第二指令之后，还可以包括：步骤 S105B1、步骤 S105B2 以及步骤 S105B3，如图 2 所示。

步骤 S105B1：根据所述用户输入的暂停拍摄指令，暂停所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤。

其中，所述用户输入的暂停拍摄指令包括用户通过控制设备发送的暂停拍摄指令；该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备，也可以是控制拍摄装置的控制设备，还可以是独立的控制设备。所述用户输入的暂停拍摄指令也可以包括识别到暂停拍摄手势而产生的暂停拍摄指令，其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置，也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。所述用户输入的暂停拍摄指令也可以包括识别到暂停拍摄语音而产生的暂停拍摄指令。

步骤 S105B2：接收用户输入的继续拍摄指令。

继续拍摄指令可以是指：在暂停拍摄指令之后的一段时间，用户输入的、希望继续当前步骤 S102 的执行过程的指令。

其中，所述用户输入的继续拍摄指令包括用户通过控制设备发送的继续拍摄指令，该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备，也可以是控制拍摄装置的控制设备，还可以是独立的控制设备。所述用户输入的继续拍摄指令还可以包括识别到继续拍摄手势而产生的继续拍摄指令，其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置，也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。所述用户输入的继续拍摄指令还可以包括识别到继续拍摄语音而产生的继续拍摄指令。

步骤 S105B3：根据所述用户输入的继续拍摄指令，继续所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤。

例如：预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5，在拍摄过程中，用户在拍摄位置 3 对应的图像时突然电话铃声响起，此时可以发送暂停拍摄指令，用户在接听完电话后，可以发送继续拍摄指令，然后继续后面的拍摄过程。

上述拍摄过程中，暂停后再继续拍摄的衔接方式，可以有很多种。例如：可以在哪里暂停就在哪里继续；或者如果该位置对应的图像没有拍摄完成，则在该位置重新停留一定时间给被拍摄对象提示摆好姿势，重新拍摄图像，如果该位置对应的图像拍摄完成，则可以继续后面位置的拍摄；或者不管该位置对应的图像是否拍摄完成，均重新拍摄；等等。

在一实施例中，在步骤 S102 的拍摄过程中还可以实现跳跃拍摄，即所述第二指令包括用户输入的跳跃拍摄指令；跳跃拍摄指令可以是指：在步骤 S102 执行的过程中，用户输入的、希望从当前位置跳跃到与当前位置间隔至少一个位置的下一位置进行拍摄的指令。

其中，所述用户输入的跳跃拍摄指令包括用户通过控制设备发送的跳跃拍摄指令，该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备，也可以是控制拍摄装置的控制设备，还可以是独立的控制设备。所述用户输入的跳跃拍摄指令还可

以是识别到跳跃拍摄手势而产生的跳跃拍摄指令,其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置,也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。所述用户输入的跳跃拍摄指令还可以是识别到跳跃拍摄语音而产生的跳跃拍摄指令。

此时,步骤 S104,所述接收到用户输入的第二指令之后,还可以包括:步骤 S105C1、步骤 S105C2 以及步骤 S105C3,如图 3 所示。

步骤 S105C1:根据所述用户输入的跳跃拍摄指令,确定跳跃目标位置以及当前位置与所述跳跃目标位置之间的至少一个间隔位置。

步骤 S105C2:控制可移动平台从当前位置变动到间隔位置,并控制所述可移动平台上的拍摄装置在间隔位置拍摄对应的不包括所述被拍摄对象的背景图像。

步骤 S105C3:在间隔位置对应的背景图像拍摄完毕后,控制可移动平台依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

跳跃目标位置可以是可移动平台跳跃变动后的目标位置。跳跃目标位置与所述当前位置间隔至少一个间隔位置;其中,跳跃目标位置可以预先设置,也可以由用户输入,例如用户发送跳跃拍摄指令时也包含间隔位置(例如:间隔的位置数),具体实现方式可以是:用户通过控制设备发送跳跃拍摄指令和间隔的位置数,用户摆出跳跃拍摄手势和间隔的位置数,用户发出跳跃拍摄语音和间隔的位置数语音。其中,跳跃拍摄指令对应的间隔的位置数大于或等于 1,即间隔位置的数量大于或等于 1。

本实施例中,根据所述用户输入的跳跃拍摄指令,可移动平台从当前位置变动到间隔位置(如果有两个以上的间隔位置,可以依次变动到每个间隔位置),并在间隔位置拍摄对应的不包括所述被拍摄对象的背景图像(如果有两个以上的间隔位置,可以在每个间隔位置拍摄对应的不包括所述被拍摄对象的背景图像),即可移动平台变动到间隔位置时,由于不拍摄被拍摄对象,可以不用等待被拍摄对象,可以不用停留预设时间段,而是拍摄背景图像。通过这种方式,一方面能够使合成图像避免因位置跳跃而导致合成图像中的背景图像(不包括

被拍摄对象)出现突变、跳跃、不连贯的现象,影响用户体验;另一方面由于可移动平台可以不用停留预设时间段,因此能够节约时间。

在间隔位置对应的背景图像拍摄完毕后,控制可移动平台依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置,并拍摄每个位置对应的图像。

需要说明的是,步骤 S105C3 中,在间隔位置对应的背景图像拍摄完毕后,可移动平台从间隔位置变动到跳跃目标位置,由于在间隔位置拍摄的背景图像不包括被拍摄对象,被拍摄对象的地点变动会有跳跃,因此在跳跃目标位置停留的预设时间段可以延长(例如:如果接收到跳跃拍摄指令,在跳跃目标位置停留的预设时间段可以自动延长,延长的时间长度可以预先设定)。

例如:预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5,在拍摄过程中,用户在拍摄完位置 2 对应的图像时,输入跳跃拍摄指令,跳跃拍摄指令包含间隔的位置数为 1,可移动平台从位置 2 变动到位置 3(位置 3 可以不用停留预设时间段),在位置 3 拍摄背景图像,然后依次变动到位置 4 以及位置 5,并在位置 4 以及位置 5 停留预设时间段后,拍摄位置 4 以及位置 5 对应的图像。

当然,如果多个位置比较密集,背景图像(不包括被拍摄对象)不会出现突变、跳跃、不连贯的现象,则在间隔位置可以不拍摄图像,即:根据所述用户输入的跳跃拍摄指令,控制可移动平台从当前位置依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像,其中所述跳跃目标位置与所述当前位置间隔至少一个位置。

根据所述用户输入的跳跃拍摄指令,控制可移动平台从当前位置依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置,当前位置和跳跃目标位置之间的间隔位置对应的图像不再拍摄。

例如:预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5,在拍摄过程中,用户在拍摄完位置 2 对应的图像时,输入跳跃拍摄指令,跳跃拍摄指令包含间隔的位置数为 1,可移动平台从位置 2 依次变动到位置 4 以及位置 5,并在位置 4 以及位置 5 停留预设时间段后,拍摄位置 4 以及位置 5 对应的图像。

其中,当间隔位置对应的图像不再拍摄时,可移动平台从当前位置变动到跳跃目标位置,可以不经过间隔位置;也可以经过间隔位置,只是可移动平台

不会在间隔位置停留预设时间段（不会拍摄间隔位置对应的背景图像），可移动平台到达间隔位置后不做停留继续移动，直到到达跳跃目标位置。

例如：预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5，在拍摄过程中，用户在拍摄完位置 2 对应的图像时，输入跳跃拍摄指令，跳跃拍摄指令包含间隔的位置数为 1，可移动平台从位置 2 直接避开位置 3，依次变动到位置 4 以及位置 5，并在位置 4 以及位置 5 停留预设时间段后，拍摄位置 4 以及位置 5 对应的图像。

又如：预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5，在拍摄过程中，用户在拍摄完位置 2 对应的图像时，输入跳跃拍摄指令，跳跃拍摄指令包含间隔的位置数为 1，可移动平台从位置 2 会经过位置 3（不在位置 3 停留），然后依次变动到位置 4 以及位置 5，并在位置 4 以及位置 5 停留预设时间段后，拍摄位置 4 以及位置 5 对应的图像。

在一实施例中，如果用户觉得前面已拍摄的图像不满意，还可以在步骤 S102 的拍摄过程中实现返回拍摄，即所述第二指令包括用户输入的返回拍摄指令；返回拍摄指令可以是指用户在步骤 S102 执行的过程中，用户输入的、希望从当前位置返回到与当前位置相邻或间隔至少一个位置的上一位置进行拍摄的指令。

在本实施例中，用户可以通过控制设备预览拍摄装置上的图像。例如，用户通过发送预览指令，拍摄装置进入预览模式，用户可以预览拍摄装置上的图像。或者用户可以通过控制设备上的显示屏预览拍摄装置上的图像。

其中，所述用户输入的返回拍摄指令包括用户通过控制设备发送的返回拍摄指令，该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备，也可以是控制拍摄装置的控制设备，还可以是独立的控制设备。所述用户输入的返回拍摄指令还可以是识别到返回拍摄手势而产生的返回拍摄指令，其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置，也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。所述用户输入的返回拍摄指令还可以是识别到返回拍摄语音而产生的返回拍摄指令。

此时，步骤 S104，所述接收到用户输入的第二指令之后，还可以包括：步骤 S105D1、步骤 S105D2 以及步骤 S105D3，如图 4 所示。

步骤 S105D1: 根据所述用户输入的返回拍摄指令, 控制可移动平台从当前位置返回变动到返回目标位置, 并使所述可移动平台在所述返回目标位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在所述返回目标位置重新拍摄对应的图像, 其中所述返回目标位置与所述当前位置相邻或间隔。

返回目标位置可以是可移动平台返回变动后的目标位置。返回目标位置与所述当前位置相邻或间隔至少一个位置; 其中, 返回目标位置可以预先设置, 也可以由用户输入, 例如用户发送返回拍摄指令时也包含返回目标位置, 具体实现方式可以是: 用户通过控制设备发送返回拍摄指令和间隔的位置数, 用户摆出返回拍摄手势和间隔的位置数, 用户发出返回拍摄语音和间隔的位置数语音, 其中, 返回拍摄指令对应的间隔的位置数大于或等于 0。

步骤 S105D2: 若所述当前位置为所述预设拍摄模式指示的最后一个位置, 则结束拍摄。

步骤 S105D3: 若所述当前位置不是所述预设拍摄模式指示的最后一个位置, 则在所述返回目标位置对应的图像拍摄完成后, 控制所述可移动平台从所述返回位置依次变动到所述预设拍摄模式指示的除所述当前位置外的剩下位置, 并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

根据所述用户输入的返回拍摄指令, 可移动平台从当前位置返回变动到返回目标位置, 在所述返回目标位置拍摄对应的图像后, 如果当前位置为最后一个位置, 则结束拍摄; 如果当前位置不是最后一个位置, 则可移动平台从返回位置依次变动到除所述当前位置外的剩下位置。

例如: 预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5, 在拍摄过程中, 在拍摄完位置 5 对应的图像时, 用户对位置 3 拍摄的图像不满意, 输入返回拍摄指令, 可移动平台从位置 5 返回变动到位置 3, 在位置 3 停留预设时间段后, 重新拍摄位置 3 对应的图像; 位置 3 对应的图像拍摄完成后, 结束拍摄。

又如: 预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5, 在拍摄过程中, 在拍摄完位置 3 对应的图像时, 用户对位置 2 拍摄的图像不满意, 输入返回拍摄指令, 可移动平台从位置 3 返回变动到位置 2, 在位置 2 停留预设时间段后, 重新拍摄位置 2 对应的图像; 然后从位置 2 依次变动到剩下的位置 4 以及位置

5, 在位置 4 以及位置 5 停留预设时间段后, 拍摄位置 4 以及位置 5 对应的图像。

在一实施例中, 如果用户对当前位置拍摄的图像不满意, 还可以在当前位置重新拍摄, 即所述第二指令包括用户输入的重新拍摄指令; 重新拍摄指令可以是指在步骤 S102 执行的过程中, 用户输入的、希望在当前位置重新进行拍摄的指令。

在本实施例中, 用户可以通过控制设备预览拍摄装置上的图像。例如, 用户通过发送预览指令, 拍摄装置进入预览模式, 用户可以预览拍摄装置上的图像。或者用户可以通过控制设备上的显示屏预览拍摄装置上的图像。

其中, 所述用户输入的重新拍摄指令包括用户通过控制设备发送的重新拍摄指令, 该控制设备可以是控制可移动平台的控制设备, 也可以是控制拍摄装置的控制设备, 还可以是独立的控制设备。所述用户输入的重新拍摄指令还可以是识别到重新拍摄手势而产生的重新拍摄指令, 其中识别手势的装置可以是可移动平台上的拍摄装置, 也可以是另外设置的用于辅助识别的拍摄装置。所述用户输入的重新拍摄指令还可以是识别到重新拍摄语音而产生的重新拍摄指令。

此时, 步骤 S104, 所述接收到用户输入的第二指令之后, 还可以包括: 步骤 S105E1 和步骤 S105E2。

步骤 S105E1: 根据所述用户输入的重新拍摄指令, 控制可移动平台在当前位置重新停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在所述当前位置重新拍摄对应的图像。

步骤 S105E2: 在所述当前位置对应的图像重新拍摄完成后, 控制所述可移动平台从所述当前位置依次变动到所述预设拍摄模式指示的剩下位置, 并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

例如: 预设位置 1、位置 2、位置 3、位置 4 以及位置 5, 在拍摄过程中, 在拍摄完位置 3 对应的图像时, 用户对位置 3 拍摄的图像不满意, 输入重新拍摄指令, 可移动平台在位置 3 重新停留预设时间段后, 重新拍摄位置 3 对应的图像; 在位置 3 对应的图像拍摄完成后, 可移动平台从位置 3 依次变动到剩下

的位置 4 以及位置 5，在位置 4 以及位置 5 停留预设时间段后，拍摄位置 4 以及位置 5 对应的图像。

下面说明步骤 S102 的细节内容。

在一实施例中，步骤 S102 中，所述使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，可以包括：

步骤 S102A1：在所述可移动平台变动到每个位置时开始倒计时。

其中，所述倒计时提示信号包括倒计时语音提示信号或倒计时指示灯提示信号。

例如：采用倒计时语音提示信号时，如果倒计时为 30 秒，可以语音播报：30、29、28，……，3、2、1。也可以采用指示灯提示，例如前 20 秒显示绿色指示灯，后 10 秒中前 5 秒闪烁黄色指示灯，最后 5 秒闪烁红色指示灯。

步骤 S102A2：在倒计时结束时控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

在一实施例中，为保证拍摄出来的图像满足用户的需求，在确定被拍摄对象在显示屏的指定区域时，才会进行拍摄。即步骤 S102 中，所述使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，还可以包括：使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后若被拍摄对象在显示屏的指定区域，则控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

本实施例中，可移动平台在每个位置停留预设时间段后，同时确定被拍摄对象在显示屏的指定区域，才会进行拍摄。通过这种方式，能够保证拍摄出使用户满意的图像。

大多数情况下，所述被拍摄对象为人物。所述人物包括预先设定的预设人物，所述预设人物包括用户本人或除所述用户本人外的其他人物。

由于确定被拍摄对象在显示屏的指定区域，才会进行拍摄，那么在预设时间段内，需要识别并判断预设人物是否所述显示屏的指定区域，如果不在，则可以提示用户，即所述方法还包括：在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，以提示用户当前所在的地点不

在指定地点范围内。

其中，所述提示信号包括语音提示信号、指示灯提示信号以及显示屏提示信号中的一个。

在一实施例中，采用语音提示信号，即所述在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，可以包括：在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出语音提示信号，提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内，并提示用户走动方向，直到用户到达指定地点范围。

在一实施例中，采用指示灯提示信号，即所述在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，可以包括：

A1、在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则根据当前识别到的所述预设人物在所述显示屏中的位置，发出第一指示灯提示信号，以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内，并提示用户走动方向。

A2、若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域，则发出第二指示灯提示信号，以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

在一实施例中，采用显示屏提示信号，即所述在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，可以包括：

B1、在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则控制在所述指定区域的外围显示第一颜色的输出框，以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内。

其中，所述第一颜色的输出框以闪烁的方式显示。

B2、若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域，则控制在所述指定区域的外围显示第二颜色的输出框，以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

在一实施例中，用户可以通过手上的控制设备预览所述拍摄装置上的图像，看自己是否在显示屏的指定区域，并据此调整自己的拍摄地点，直到自己在显示屏的指定区域。即所述方法还包括：在预设时间段内，若接收到用户本人通过控制设备发送的用户本人在显示屏的指定区域的确认指令，则确定所述用户

本人在显示屏的指定区域,其中用户本人能够通过所述控制设备预览所述拍摄装置上的图像。

为方便用户在拍摄前了解使用方法,在步骤 S101,所述在预设拍摄模式下,接收用户输入的第一指令之前,还可以包括:进入预设拍摄模式,展示样片并自动播放教学视频,使用户快速了解使用方法。

下面具体说明在一实施例中用户没有在步骤 S102 的拍摄过程中发送第二指令的完整过程。

1、进入全景分身模式,展示样片并自动播放教学视频,帮助用户快速了解使用方式,如图 5 所示。

2、用户可以选择不同的方式来触发(即用户发送第一指令):

2.1、用户选择按下快门(即用户发送第一指令)来触发,云台(即可移动平台)转动到初始位置开始倒计时(即停留预设时间段),如图 6 所示,用户需要移动到正对手机 11(即拍摄装置,手机 11 固定在云台 22 上)的位置做好拍摄准备(例如:摆好姿势准备拍摄),如图 7 所示。

2.2、第一张拍摄完成后,云台 22 转动到第二个位置并开始倒计时(即停留预设时间段),用户移动到正对手机 11(即拍摄装置)的位置摆好姿势等待拍摄,如图 8 所示,重复以上步骤,直到所有位置对应的图像拍摄完成(即接收到自动生成的拍摄结束指令),结束拍摄。

2.3、用户还可以通过触发手势来触发拍摄(即用户发送第一指令),在拍摄过程中,用户也可以通过拍摄暂停手势来触发暂停拍摄(即用户发送拍摄暂停指令),用户也可以通过拍摄继续手势来触发继续拍摄(即用户发送拍摄继续指令),用户也可以通过拍摄结束手势来触发拍摄结束(即用户发送拍摄结束指令)。拍摄过程与上述一致,触发方式转换为手势控制(通过指定手势触发拍摄、或者暂停拍摄、或者结束拍摄,等等),该方式适用于用户单人拍摄全景分身(无他人协助)。

参见图 9,图 9 是本申请拍摄控制装置一实施例的结构示意图,需要说明的是,本实施例的拍摄控制装置能够执行上述拍摄控制方法中的步骤,相关内容的详细说明,请参见上述拍摄控制方法,在此不再赘叙。

所述拍摄控制装置分别与可移动平台和所述可移动平台上的拍摄装置通

信连接，所述装置 100 包括：存储器 1 和处理器 2；处理器 2 与存储器 1 通过总线连接。

其中，处理器 2 可以是微控制单元、中央处理单元或数字信号处理器，等等。

其中，存储器 1 可以是 Flash 芯片、只读存储器、磁盘、光盘、U 盘或者移动硬盘等等。

所述存储器 1 用于存储计算机程序；所述处理器 2 用于执行所述计算机程序并在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

其中，所述预设时间段的长度相同或不相同。

其中，所述第一指令包括快门被按下而产生的触发指令、用户通过控制设备发送的触发指令、识别到触发手势而产生的触发指令以及识别到触发语音而产生的触发指令中的一个。

其中，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：在所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的过程中，接收到用户输入的第二指令。

其中，所述第二指令包括用户输入的拍摄结束指令；所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：根据所述用户输入的拍摄结束指令，结束拍摄。

其中，所述用户输入的拍摄结束指令包括用户通过控制设备发送的拍摄结束指令、识别到拍摄结束手势而产生的拍摄结束指令以及识别到拍摄结束语音而产生的拍摄结束指令中的一个。

其中,所述第二指令包括用户输入的暂停拍摄指令;所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:根据所述用户输入的暂停拍摄指令,暂停所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤;接收用户输入的继续拍摄指令;根据所述用户输入的继续拍摄指令,继续所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤。

其中,所述用户输入的暂停拍摄指令包括用户通过控制设备发送的暂停拍摄指令、识别到暂停拍摄手势而产生的暂停拍摄指令以及识别到暂停拍摄语音而产生的暂停拍摄指令中的一个;所述用户输入的继续拍摄指令包括用户通过控制设备发送的继续拍摄指令、识别到继续拍摄手势而产生的继续拍摄指令以及识别到继续拍摄语音而产生的继续拍摄指令中的一个。

其中,所述第二指令包括用户输入的跳跃拍摄指令;所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:根据所述用户输入的跳跃拍摄指令,确定跳跃目标位置以及当前位置与所述跳跃目标位置之间的至少一个间隔位置;控制可移动平台从当前位置变动到间隔位置,并控制所述可移动平台上的拍摄装置在间隔位置拍摄对应的不包括所述被拍摄对象的背景图像;在间隔位置对应的背景图像拍摄完毕后,控制可移动平台依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

其中,所述用户输入的跳跃拍摄指令包括用户通过控制设备发送的跳跃拍摄指令、识别到跳跃拍摄手势而产生的跳跃拍摄指令以及识别到跳跃拍摄语音而产生的跳跃拍摄指令中的一个。

其中,所述第二指令包括用户输入的返回拍摄指令;所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:根据所述用户输入的返回拍摄指令,控制可移动平台从当前位置返回变动到返回目标位置,并使所述可移动平台在所述返回目标位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在所述返回目标位置重新拍摄对应的图像,其中所述返回目标位置与所述当前位置相邻或

间隔;若所述当前位置为所述预设拍摄模式指示的最后一个位置,则结束拍摄。

其中,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:若所述当前位置不是所述预设拍摄模式指示的最后一个位置,则在所述返回目标位置对应的图像拍摄完成后,控制所述可移动平台从所述返回目标位置依次变动到所述预设拍摄模式指示的除所述当前位置外的剩下位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

其中,所述用户输入的返回拍摄指令包括用户通过控制设备发送的返回拍摄指令、识别到返回拍摄手势而产生的返回拍摄指令以及识别到返回拍摄语音而产生的返回拍摄指令中的一个。

其中,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:在所述可移动平台变动到每个位置时开始倒计时;在倒计时结束时控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

其中,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:在开始倒计时的时候,同时发出倒计时提示信号,以提示倒计时进行情况。

其中,所述倒计时提示信号包括倒计时语音提示信号或倒计时指示灯提示信号。

其中,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后若被拍摄对象在显示屏的指定区域,则控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

其中,所述被拍摄对象包括人物。

其中,所述人物包括预设人物,所述预设人物包括用户本人或除所述用户本人外的其他人物。

其中,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:在预设时间段内,若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域,则发出提示信号,以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内。

其中,所述提示信号包括语音提示信号、指示灯提示信号以及显示屏提示信号中的一个。

其中,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:在预设时间

段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出语音提示信号，提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内，并提示用户走动方向，直到用户到达指定地点范围。

其中，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则根据当前识别到的所述预设人物在所述显示屏中的位置，发出第一指示灯提示信号，以提示用户当前所在地点不在指定地点范围内，并提示用户走动方向；若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域，则发出第二指示灯提示信号，以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

其中，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则控制在所述指定区域的外围显示第一颜色的输出框，以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内；若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域，则控制在所述指定区域的外围显示第二颜色的输出框，以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

其中，所述第一颜色的输出框以闪烁的方式显示。

其中，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：在预设时间段内，若接收到用户本人通过控制设备发送的用户本人在显示屏的指定区域的确认指令，则确定所述用户本人在显示屏的指定区域，其中用户本人能够通过所述控制设备预览所述拍摄装置上的图像。

其中，所述预设拍摄模式包括一般全景模式、人物全景模式以及用户本人全景模式中的一个。

其中，所述预设拍摄模式包括横向全景模式、竖向全景模式以及九宫格全景模式中的一个。

其中，所述可移动平台包括手持云台或无人机。

其中，所述合成图像包括全景分身图像。

其中，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：进入预设拍摄模式，展示样片并自动播放教学视频，使用户快速了解使用方法。

其中，所述提示信息用于提示被拍摄对象到正对所述拍摄装置的地点做好

拍摄准备。

本申请还提供一种可移动平台，所述可移动平台具有动力系统，在自主控制或受控控制下能够依靠自身的动力系统移动，所述可移动平台还包括如上任一项所述的装置。相关内容的详细说明请参见上述相关内容部分，在此不再赘叙。

本申请还提供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使所述处理器实现如上任一项所述的拍摄控制方法。相关内容的详细说明请参见上述相关内容部分，在此不再赘叙。

其中，该计算机可读存储介质可以是上述装置或可移动平台的内部存储单元，例如硬盘或内存。该计算机可读存储介质也可以是外部存储设备，例如配备的插接式硬盘、智能存储卡、安全数字卡、闪存卡，等等。

应当理解，在本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。

还应当理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

以上所述，仅为本申请的具体实施例，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种拍摄控制方法，其特征在于，包括：

在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；

根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；

将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述预设时间段的长度相同或不相同。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一指令包括快门被按下而产生的触发指令、用户通过控制设备发送的触发指令、识别到触发手势而产生的触发指令以及识别到触发语音而产生的触发指令中的一个。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的过程中，接收到用户输入的第二指令。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二指令包括用户输入的拍摄结束指令；

所述接收到用户输入的第二指令之后，还包括：

根据所述用户输入的拍摄结束指令，结束拍摄。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述用户输入的拍摄结束指令包括用户通过控制设备发送的拍摄结束指令、识别到拍摄结束手势而产生的拍摄结束指令以及识别到拍摄结束语音而产生的拍摄结束指令中的一个。

7、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二指令包括用户输入的暂停拍摄指令；

所述接收到用户输入的第二指令之后，还包括：

根据所述用户输入的暂停拍摄指令，暂停所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤；

接收用户输入的继续拍摄指令；

根据所述用户输入的继续拍摄指令，继续所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述用户输入的暂停拍摄指令包括用户通过控制设备发送的暂停拍摄指令、识别到暂停拍摄手势而产生的暂停拍摄指令以及识别到暂停拍摄语音而产生的暂停拍摄指令中的一个；所述用户输入的继续拍摄指令包括用户通过控制设备发送的继续拍摄指令、识别到继续拍摄手势而产生的继续拍摄指令以及识别到继续拍摄语音而产生的继续拍摄指令中的一个。

9、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二指令包括用户输入的跳跃拍摄指令；

所述接收到用户输入的第二指令之后，还包括：

根据所述用户输入的跳跃拍摄指令，确定跳跃目标位置以及当前位置与所述跳跃目标位置之间的至少一个间隔位置；

控制可移动平台从当前位置变动到间隔位置，并控制所述可移动平台上的拍摄装置在间隔位置拍摄对应的不包括所述被拍摄对象的背景图像；

在间隔位置对应的背景图像拍摄完毕后，控制可移动平台依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述用户输入的跳跃拍摄指令包括用户通过控制设备发送的跳跃拍摄指令、识别到跳跃拍摄手势而产生

的跳跃拍摄指令以及识别到跳跃拍摄语音而产生的跳跃拍摄指令中的一个。

11、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第二指令包括用户输入的返回拍摄指令；

所述接收到用户输入的第二指令之后，还包括：

根据所述用户输入的返回拍摄指令，控制可移动平台从当前位置返回变动到返回目标位置，并使所述可移动平台在所述返回目标位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在所述返回目标位置重新拍摄对应的图像，其中所述返回目标位置与所述当前位置相邻或间隔；

若所述当前位置为所述预设拍摄模式指示的最后一个位置，则结束拍摄。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述当前位置不是所述预设拍摄模式指示的最后一个位置，则在所述返回目标位置对应的图像拍摄完成后，控制所述可移动平台从所述返回目标位置依次变动到所述预设拍摄模式指示的除所述当前位置外的剩下位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述用户输入的返回拍摄指令包括用户通过控制设备发送的返回拍摄指令、识别到返回拍摄手势而产生的返回拍摄指令以及识别到返回拍摄语音而产生的返回拍摄指令中的一个。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，包括：

在所述可移动平台变动到每个位置时开始倒计时；

在倒计时结束时控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在开始倒计时的时候，同时发出倒计时提示信号，以提示倒计时进行情况。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述倒计时提示信号包括倒计时语音提示信号或倒计时指示灯提示信号。

17、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述使所述可移动平台在

每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，包括：

使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后若被拍摄对象在显示屏的指定区域，则控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述被拍摄对象包括人物。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述人物包括预设人物，所述预设人物包括用户本人或除所述用户本人外的其他人物。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述提示信号包括语音提示信号、指示灯提示信号以及显示屏提示信号中的一个。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，包括：

在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出语音提示信号，提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内，并提示用户走动方向，直到用户到达指定地点范围。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，包括：

在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则根据当前识别到的所述预设人物在所述显示屏中的位置，发出第一指示灯提示信号，以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内，并提示用户走动方向；

若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域，则发出第二指示灯提示信号，以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

24、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则发出提示信号，包括：

在预设时间段内，若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域，则控制在所述指定区域的外围显示第一颜色的输出框，以提示用户当前所在的地

点不在指定地点范围内；

若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域，则控制在所述指定区域的外围显示第二颜色的输出框，以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述第一颜色的输出框以闪烁的方式显示。

26、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在预设时间段内，若接收到用户本人通过控制设备发送的用户本人在显示屏的指定区域的确认指令，则确定所述用户本人在显示屏的指定区域，其中用户本人能够通过所述控制设备预览所述拍摄装置上的图像。

27、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预设拍摄模式包括一般全景模式、人物全景模式以及用户本人全景模式中的一个。

28、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预设拍摄模式包括横向全景模式、竖向全景模式以及九宫格全景模式中的一个。

29、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述可移动平台包括手持云台或无人机。

30、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述合成图像包括全景分身图像。

31、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令之前，还包括：

进入预设拍摄模式，展示样片并自动播放教学视频，使用户快速了解使用方法。

32、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述提示信息用于提示被拍摄对象到正对所述拍摄装置的地点做好拍摄准备。

33、一种拍摄控制装置，其特征在于，所述拍摄控制装置分别与可移动平台和所述可移动平台上的拍摄装置通信连接，所述装置包括：存储器和处理器；

所述存储器用于存储计算机程序；

所述处理器用于执行所述计算机程序并在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

在预设拍摄模式下，接收用户输入的第一指令；

根据所述第一指令，控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像，其中当所述可移动平台变动到每个位置时，发出提示信息，以提示被拍摄对象到所述拍摄装置对面的地点做好拍摄准备；

将所述多个位置对应的多个图像拼接，生成合成图像，其中所述合成图像包括多个子图像区域，两个以上的子图像区域中均包括所述被拍摄对象的影像。

34、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述预设时间段的长度相同或不相同。

35、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述第一指令包括快门被按下而产生的触发指令、用户通过控制设备发送的触发指令、识别到触发手势而产生的触发指令以及识别到触发语音而产生的触发指令中的一个。

36、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

在所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的过程中，接收到用户输入的第二指令。

37、根据权利要求 36 所述的装置，其特征在于，所述第二指令包括用户输入的拍摄结束指令；

所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

根据所述用户输入的拍摄结束指令，结束拍摄。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，所述用户输入的拍摄结束指令包括用户通过控制设备发送的拍摄结束指令、识别到拍摄结束手势而产生的拍摄结束指令以及识别到拍摄结束语音而产生的拍摄结束指令中的一个。

39、根据权利要求 36 所述的装置，其特征在于，所述第二指令包括用户输入的暂停拍摄指令；

所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

根据所述用户输入的暂停拍摄指令，暂停所述控制可移动平台依次变动到

所述预设拍摄模式指示的多个位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤;

接收用户输入的继续拍摄指令;

根据所述用户输入的继续拍摄指令,继续所述控制可移动平台依次变动到所述预设拍摄模式指示的多个位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像的步骤。

40、根据权利要求 39 所述的装置,其特征在于,所述用户输入的暂停拍摄指令包括用户通过控制设备发送的暂停拍摄指令、识别到暂停拍摄手势而产生的暂停拍摄指令以及识别到暂停拍摄语音而产生的暂停拍摄指令中的一个;所述用户输入的继续拍摄指令包括用户通过控制设备发送的继续拍摄指令、识别到继续拍摄手势而产生的继续拍摄指令以及识别到继续拍摄语音而产生的继续拍摄指令中的一个。

41、根据权利要求 36 所述的装置,其特征在于,所述第二指令包括用户输入的跳跃拍摄指令;

所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

根据所述用户输入的跳跃拍摄指令,确定跳跃目标位置以及当前位置与所述跳跃目标位置之间的至少一个间隔位置;

控制可移动平台从当前位置变动到间隔位置,并控制所述可移动平台上的拍摄装置在间隔位置拍摄对应的不包括所述被拍摄对象的背景图像;

在间隔位置对应的背景图像拍摄完毕后,控制可移动平台依次变动到跳跃目标位置及所述预设拍摄模式指示的剩下位置,并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

42、根据权利要求 41 所述的装置,其特征在于,所述用户输入的跳跃拍摄指令包括用户通过控制设备发送的跳跃拍摄指令、识别到跳跃拍摄手势而产生的跳跃拍摄指令以及识别到跳跃拍摄语音而产生的跳跃拍摄指令中的一个。

43、根据权利要求 36 所述的装置,其特征在于,所述第二指令包括用户

输入的返回拍摄指令；

所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

根据所述用户输入的返回拍摄指令，控制可移动平台从当前位置返回变动到返回目标位置，并使所述可移动平台在所述返回目标位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在所述返回目标位置重新拍摄对应的图像，其中所述返回目标位置与所述当前位置相邻或间隔；

若所述当前位置为所述预设拍摄模式指示的最后一个位置，则结束拍摄。

44、根据权利要求 43 所述的装置，其特征在于，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

若所述当前位置不是所述预设拍摄模式指示的最后一个位置，则在所述返回目标位置对应的图像拍摄完成后，控制所述可移动平台从所述返回目标位置依次变动到所述预设拍摄模式指示的除所述当前位置外的剩下位置，并使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

45、根据权利要求 43 所述的装置，其特征在于，所述用户输入的返回拍摄指令包括用户通过控制设备发送的返回拍摄指令、识别到返回拍摄手势而产生的返回拍摄指令以及识别到返回拍摄语音而产生的返回拍摄指令中的一个。

46、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

在所述可移动平台变动到每个位置时开始倒计时；

在倒计时结束时控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

47、根据权利要求 46 所述的装置，其特征在于，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

在开始倒计时的时候，同时发出倒计时提示信号，以提示倒计时进行情况。

48、根据权利要求 47 所述的装置，其特征在于，所述倒计时提示信号包括倒计时语音提示信号或倒计时指示灯提示信号。

49、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述处理器在执行所述计算机程序时，实现如下步骤：

使所述可移动平台在每个位置停留预设时间段后若被拍摄对象在显示屏的指定区域,则控制所述可移动平台上的拍摄装置在每个位置拍摄对应的图像。

50、根据权利要求 49 所述的装置,其特征在于,所述被拍摄对象包括人物。

51、根据权利要求 50 所述的装置,其特征在于,所述人物包括预设人物,所述预设人物包括用户本人或除所述用户本人外的其他人物。

52、根据权利要求 51 所述的装置,其特征在于,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

在预设时间段内,若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域,则发出提示信号,以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内。

53、根据权利要求 52 所述的装置,其特征在于,所述提示信号包括语音提示信号、指示灯提示信号以及显示屏提示信号中的一个。

54、根据权利要求 53 所述的装置,其特征在于,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

在预设时间段内,若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域,则发出语音提示信号,提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内,并提示用户走动方向,直到用户到达指定地点范围。

55、根据权利要求 53 所述的装置,其特征在于,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

在预设时间段内,若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域,则根据当前识别到的所述预设人物在所述显示屏中的位置,发出第一指示灯提示信号,以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内,并提示用户走动方向;

若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域,则发出第二指示灯提示信号,以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

56、根据权利要求 53 所述的装置,其特征在于,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

在预设时间段内,若识别到所述预设人物不在所述显示屏的指定区域,则控制在所述指定区域的外围显示第一颜色的输出框,以提示用户当前所在的地点不在指定地点范围内;

若识别到所述预设人物到达所述显示屏的指定区域,则控制在所述指定区域的外围显示第二颜色的输出框,以提示用户当前到达的地点在指定地点范围内。

57、根据权利要求 56 所述的装置,其特征在于,所述第一颜色的输出框以闪烁的方式显示。

58、根据权利要求 51 所述的装置,其特征在于,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

在预设时间段内,若接收到用户本人通过控制设备发送的用户本人在显示屏的指定区域的确认指令,则确定所述用户本人在显示屏的指定区域,其中用户本人能够通过所述控制设备预览所述拍摄装置上的图像。

59、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述预设拍摄模式包括一般全景模式、人物全景模式以及用户本人全景模式中的一个。

60、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述预设拍摄模式包括横向全景模式、竖向全景模式以及九宫格全景模式中的一个。

61、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述可移动平台包括手持云台或无人机。

62、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述合成图像包括全景分身图像。

63、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述处理器在执行所述计算机程序时,实现如下步骤:

进入预设拍摄模式,展示样片并自动播放教学视频,使用户快速了解使用方法。

64、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述提示信息用于提示被拍摄对象到正对所述拍摄装置的地点做好拍摄准备。

65、一种可移动平台,其特征在于,所述可移动平台具有动力系统,在自主控制或受控控制下能够依靠自身的动力系统移动,所述可移动平台还包括如权利要求 33-64 任一项所述的装置。

66、一种计算机可读存储介质,其特征在于,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使所述处理器实现如权利要

求 1-32 任一项所述的拍摄控制方法。

附图

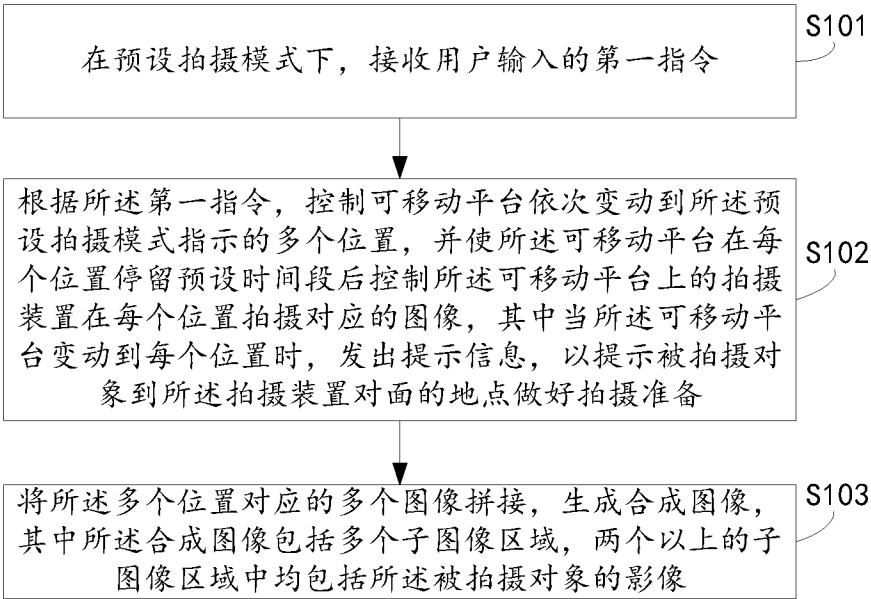


图 1

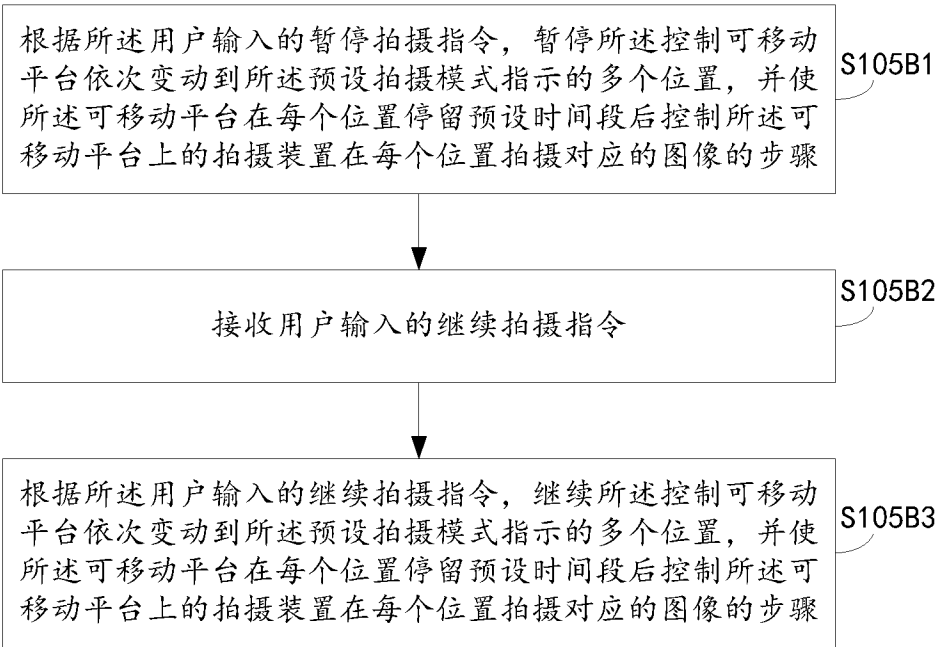


图 2

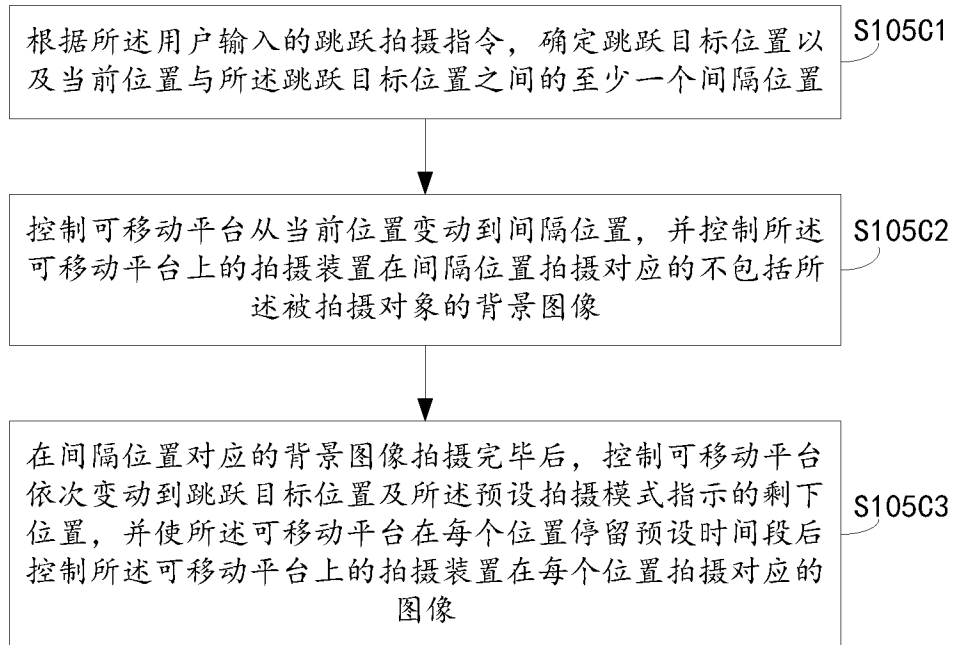


图 3

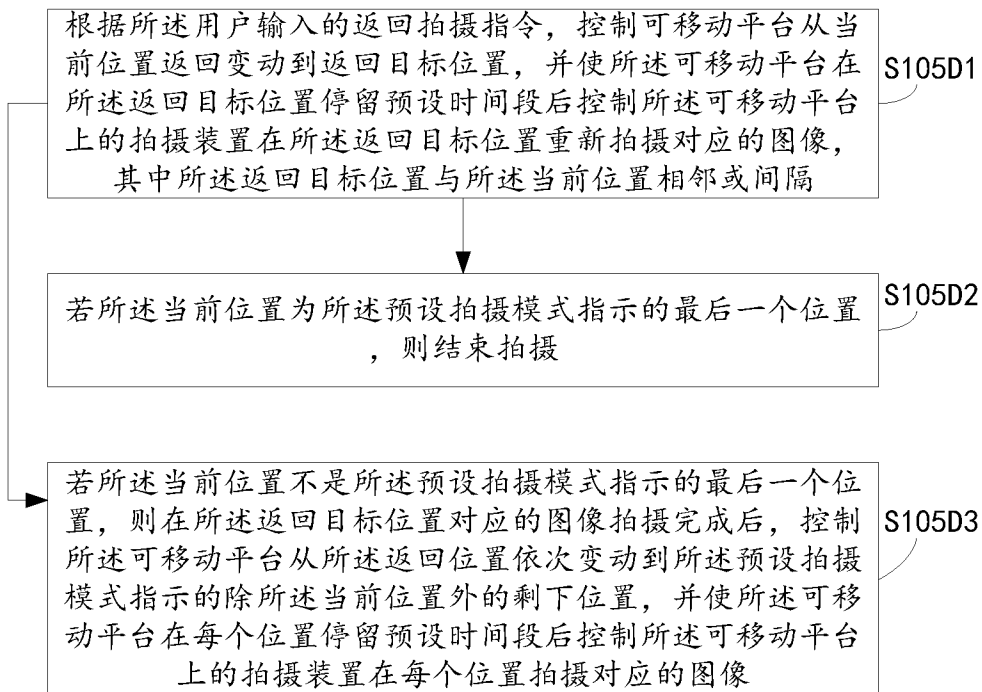


图 4

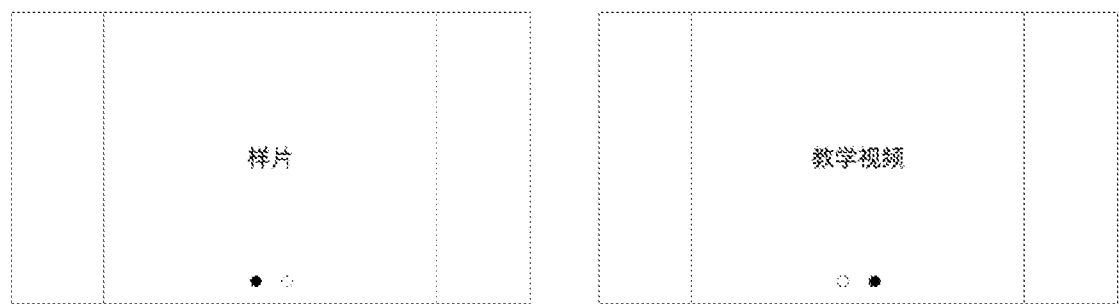


图 5

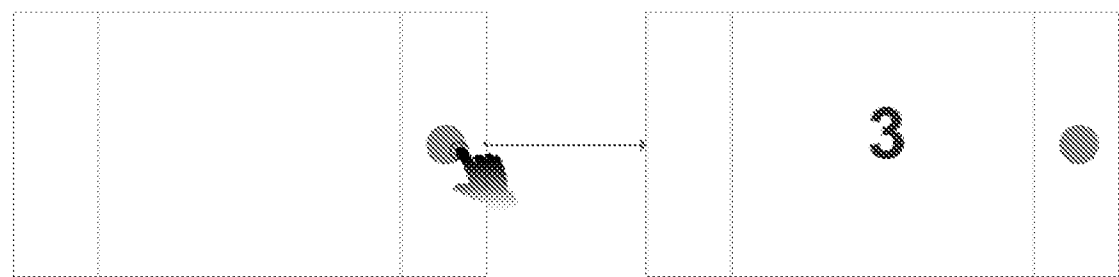


图 6

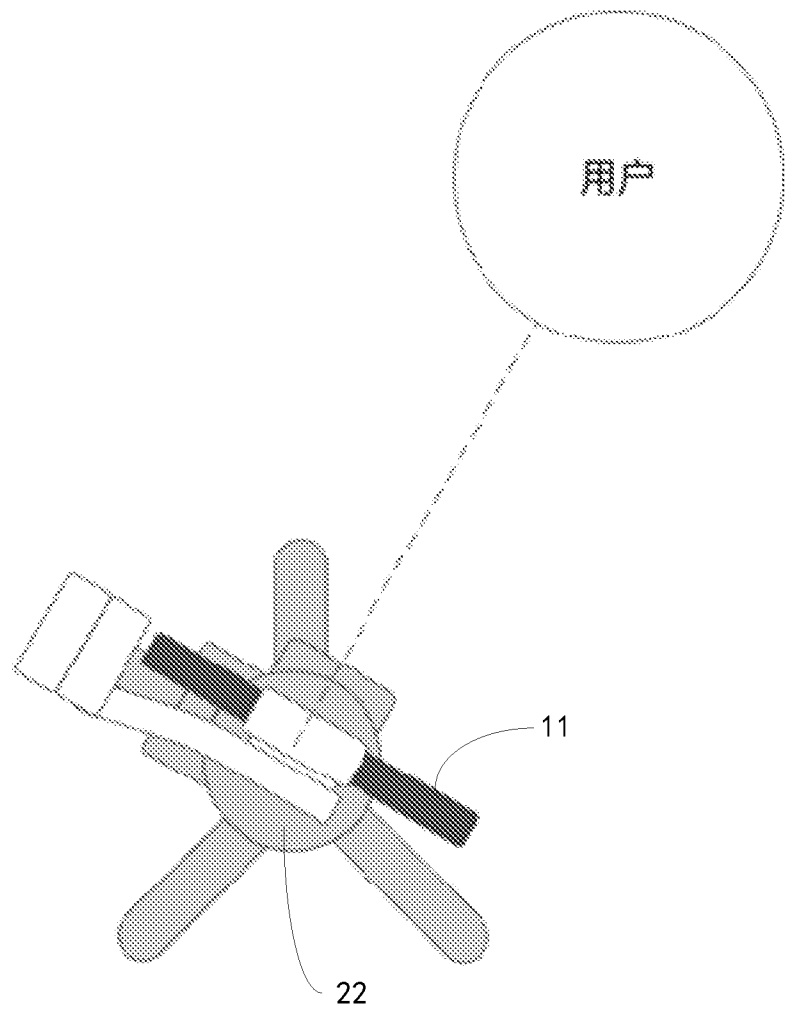


图 7

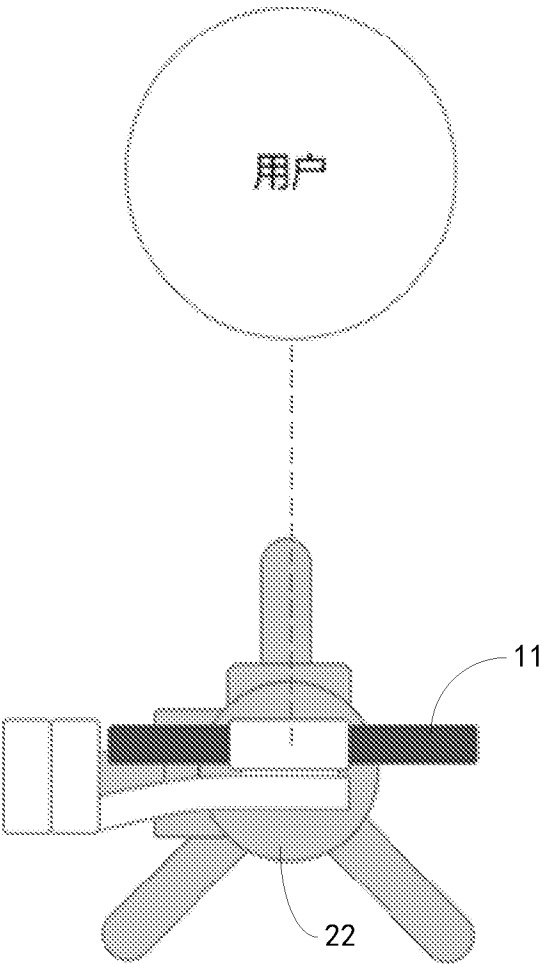


图 8

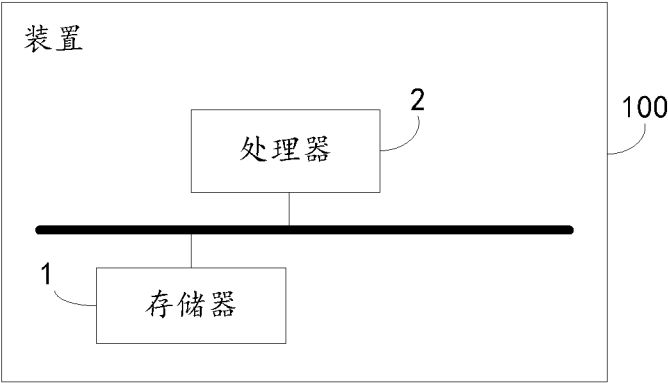


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/111137

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; G06F

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)

CNPAT, CNKI: 全景分身, 拍照, 拍摄, 摄像, 控制, 多个, 每个, 另一, 下一, 位置, 云台, 飞行器, 无人机, 平台, 移动, 运动, 变动, 图像, 画面, 合成, 拼接, 提示, 用户, 指令, 命令. EPODOC, WPI: camera, captur+, photograph+, shoot+, image, picture, panorama, position, UAV, mov+, synthesis, user, instruction?.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111010511 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 April 2020 (2020-04-14) description, paragraphs [0043]-[0172], and figures 2-3	1-66
A	CN 106791420 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-66
A	CN 109076161 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-66
A	CN 104917966 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 September 2015 (2015-09-16) entire document	1-66
A	US 2009153685 A1 (SON, Byung-Jun et al.) 18 June 2009 (2009-06-18) entire document	1-66
A	US 2015149960 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28 May 2015 (2015-05-28) entire document	1-66



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

11 May 2021

Date of mailing of the international search report

26 May 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/111137

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111010511	A	14 April 2020	None			
CN	106791420	A	31 May 2017	None			
CN	109076161	A	21 December 2018	WO	2019127333	A1	04 July 2019
CN	104917966	A	16 September 2015	None			
US	2009153685	A1	18 June 2009	KR	20090065914	A	23 June 2009
US	2015149960	A1	28 May 2015	KR	20150059534	A	01 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/111137

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; G06F

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))

CNPAT, CNKI: 全景分身, 拍照, 拍摄, 摄像, 控制, 多个, 每个, 另一, 下一, 位置, 云台, 飞行器, 无人机, 平台, 移动, 运动, 变动, 图像, 画面, 合成, 拼接, 提示, 用户, 指令, 命令. EP0D0C, WPI: camera, captur+, photograph+, shoot+, image, picture, panorama, position, UAV, mov+, synthesis, user, instruction?.

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
A	CN 111010511 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 4月 14日 (2020 - 04 - 14) 说明书第[0043]-[0172]段、图2-3	1-66
A	CN 106791420 A (深圳先进技术研究院) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-66
A	CN 109076161 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-66
A	CN 104917966 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-66
A	US 2009153685 A1 (SON, Byung-Jun 等) 2009年 6月 18日 (2009 - 06 - 18) 全文	1-66
A	US 2015149960 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 5月 28日 (2015 - 05 - 28) 全文	1-66

☐ 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 5月 11日

国际检索报告邮寄日期

2021年 5月 26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

李慧

电话号码 86-10-53961720

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/111137

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	111010511	A	2020年 4月 14日	无			
CN	106791420	A	2017年 5月 31日	无			
CN	109076161	A	2018年 12月 21日	W0	2019127333	A1	2019年 7月 4日
CN	104917966	A	2015年 9月 16日	无			
US	2009153685	A1	2009年 6月 18日	KR	20090065914	A	2009年 6月 23日
US	2015149960	A1	2015年 5月 28日	KR	20150059534	A	2015年 6月 1日