

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107406 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118563
- (22) 国际申请日: 2018 年 11 月 30 日 (30.11.2018)
- (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: 熊亮(XIONG, Liang); 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

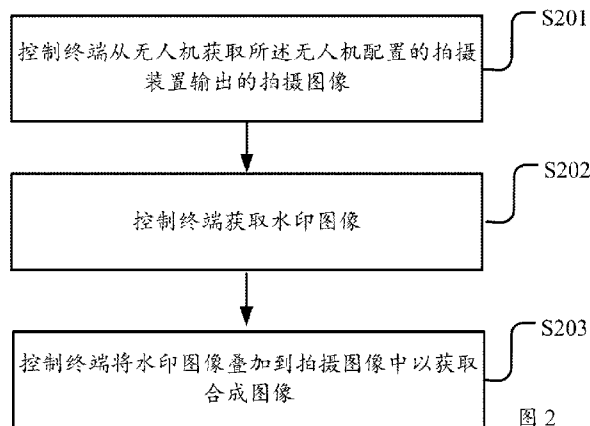
圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 杨小虎(YANG, Xiaohu); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(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,

(54) Title: PHOTOGRAPHED IMAGE PROCESSING METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 一种拍摄图像处理方法及相关设备



S201 A control terminal obtains from an unmanned aerial vehicle a photographed image output by a photographing apparatus equipped by the unmanned aerial vehicle
S202 The control terminal obtains a watermark image
S203 The control terminal superimposes the watermark image to the photographed image to obtain a composite image

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a photographed image processing method and a related device. In the method, a control terminal obtains from an unmanned aerial vehicle a photographed image output by a photographing apparatus equipped by the unmanned aerial vehicle, obtains a watermark image, and superimposes the watermark image to the photographed image to obtain a composite image. Hence, embodiments of the present invention avoid the situation that the control terminal further needs to send the photographed image to another image processing device for adding the watermark, and thus effectively avoid the problem of photographed images being stolen.

(57) 摘要: 本发明实施例提供了一种拍摄图像处理方法及相关设备, 其中, 该方法中, 控制终端可以从无人机获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像, 并获取水印图像, 将该水印图像叠加到该拍摄图像中来获取合成图像, 可见, 本发明实施例避免了控制终端还需要将拍摄图像发送给其他图像处理设备来添加水印, 从而能够有效避免拍摄图像被窃取盗用的问题。

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种拍摄图像处理方法及相关设备

技术领域

5 本发明涉及图像处理技术领域,尤其涉及一种拍摄图像处理方法及相关设备。

背景技术

10 随着移动互联网的发展,信息共享、资源共享等等在目前这个时代越来越被大众接受,以此为出发点孕育而生的各种具有分享性质的社交应用也越来越多。随着视频、照片等摄影作品被多种类型的分享,引发出较多侵犯摄影作品创作者的著作权和盗用摄影作品的问题。

15 目前,在摄影作品上打水印图像是防止摄影作品被盗用的主要手段。然而,针对无人机航拍领域,无人机拍摄的图像都是需要先导入电脑,然后在电脑中增加摄影创作者的水印图像。然而,这样很容易导致所拍摄的原始图像文件被传播出现被盗用的情况,另外,这样给摄影作品打上水印图像的操作流程复杂。

发明内容

20 本发明实施例提供了一种拍摄图像处理方法及相关设备,提高给摄影作品叠加水印图像的安全性和便利性。

第一方面,本发明实施例提供了一种拍摄图像处理方法,该方法包括:

从无人机获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像;

获取水印图像;

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

25 第二方面,本发明实施例还提供了一种水印图像的处理方法,该方法包括:

获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像;

根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包;

30 将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端,以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取

水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

第三方面，本发明实施例提供了一种无人机的控制终端，包括存储器和处理器；

5 所述存储器，用于存储程序指令；

所述处理器，执行所述存储器存储的程序指令，当程序指令被执行时，所述处理器用于执行如下步骤：

从无人机获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；

获取水印图像；

10 将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

第四方面，本发明实施例提供了一种服务器，包括存储器和处理器；

所述存储器，用于存储程序指令；

所述处理器，执行所述存储器存储的程序指令，当程序指令被执行时，所述处理器用于执行如下步骤：

15 获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取
20 水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

第五方面，本发明实施例还提供一种拍摄图像处理装置，包括：

获取单元，用于从无人机获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；以及获取水印图像；

25 叠加单元，用于将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

第六方面，本发明实施例还提供一种水印图像的处理装置，包括：

获取单元，用于获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

加密单元，用于根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

30 发送单元，用于将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以

使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

5 第七方面，本发明实施例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所述拍摄图像处理方法。

第八方面，本发明实施例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所述水印图像的处理方法。

10 第九方面，本发明实施例提供了一种拍摄图像处理系统，该系统包括：控制终端、服务器和无人机；

所述无人机，用于响应所述飞行控制指令，控制无人机按照所述飞行轨迹进行飞行并控制所述无人机上配置的拍摄装置进行拍摄；

15 所述控制终端，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无人机按照确定的飞行轨迹进行飞行；所述控制终端还用于从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；获取水印图像；将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像；

20 所述服务器，用于获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

25 本发明实施例可以从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像，并获取水印图像，可以将该水印图像直接叠加到拍摄图像中以获取合成图像，本发明实施例可以应用于无人机的控制终端。可见，该控制终端可以直接给从无人机获取的拍摄图像打上水印图像以获取合成图像，从而克服了采用现有技术中给无人机的拍摄图像打水印图像操作繁琐和通用性差的问题，能够有效避免拍摄图像被肆意盗用的问题。

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。

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拍摄图像处理方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例提供的另一种拍摄图像处理方法的交互流程示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种水印图像的处理方法的流程示意图；

图 5 是本发明实施例提供的又一种拍摄图像处理方法的流程示意图；

图 6 是本发明实施例提供的一种拍摄图像处理系统的结构示意图；

图 7 是本发明实施例提供的一种拍摄图像处理装置的结构示意图；

图 8 是本发明实施例提供的一种水印图像的处理装置的结构示意图；

图 9 为本发明实施例提供的一种控制终端的结构示意图；

图 10 是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图。

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、完整地描述，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。

为了解决现有技术中水印图像添加操作繁琐，通用性差的问题，本发明实施例提出一种拍摄图像处理方法，可以应用于无人机的控制终端或无人机中，能够从无人机中获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像，获取水印图像后，就可以将水印图像直接叠加到拍摄图像中以获取合成图像。可见，本发明实施例所述的拍摄图像处理方法能够直接在无人机的拍摄装置输出的拍摄图像中添加水印，通用性好，操作便捷。以下结合附图对本发明实施例的相关内容

以下结合上述所示的无人机系统,对本发明实施例所述的拍摄图像处理方法进行相对详细的阐述。

首先,介绍本发明实施例的一种无人机系统,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:控制终端11、无人

机12及拍摄装置13。
该控制终端11具体地可以为遥控器、智能手机、平板电脑、膝上型电脑、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,动力系统用于为无人机提供飞行动力,其中,动力系统包括螺旋桨、电机、电调中的一种或多种。无人机还可以包括云台,拍摄装置13通过云台搭载于无人机的主体上。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,控制终端11与无人机12建立无线通信链路,所述控制终端11可以配置有用于实现人机交互的交互装置,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用户界面,在无人机飞行的过程中,用户可以通过该用户界面设置拍摄位置,例如,用户可以在该用户界面上输入拍摄指令,用户可以在无人机的飞行轨迹上的执行触控操作(如点击操作或滑动操作),控制终端根据触控操作确定一个拍摄位置,控制终端11接收到拍摄位置时,将该拍摄位置对应的位置信息发送至拍摄装置13,当无人机飞行到该拍摄位置时,拍摄装置13进行拍摄,获得并输出拍摄图像;无人机可以通过所述无线通信链路将所述拍摄图像发送给控制终端11,同时,控制终端可以获取水印图像,并叠加到拍摄图像中,从而可以获得合成图像,该合成图像自带水印图像,从而避免被肆意盗用。

请参阅图2,图2是本发明实施例提供的一种拍摄图像处理方法的流程示意图,该拍摄图像处理方法可以应用在无人机的控制终端中,本发明实施例中,水印图像可以从控制终端的本地获得,例如,从控制终端的本地存储装置中获取,或者,控制终端获取用户上传的水印图像。具体的,如图2所示,该拍摄

图像处理方法可以包括以下步骤：

S201、控制终端从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；

如前所述，控制终端可以与无人机建立无线通信链路，无人机配置的拍摄装置可以对无人机周围的环境进行拍摄，拍摄装置输出拍摄图像。无人机可以通过所述无线通信链路向所述控制终端发送所述拍摄图像，控制终端可以接收无人机发送的所述拍摄图像。

S202、控制终端获取水印图像；

控制终端可以获取水印图像，其中，所述水印图像可以是所述控制终端的用户选中的图像，其中，所述图像可以包括文字、数字、标识号、图案中的一种或多种。控制终端在获取所述拍摄图像之后，可以将所述水印图像叠加到拍摄图像中以生成合成图像。

可选的，该水印图像可以为本地存储装置存储的图像，也可以为用户通过控制终端上传的图像。

可选地，所述控制终端获取水印图像后，还可以对该水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的水印图像，利用调整后的水印图像叠加到拍摄图像中。具体地，控制终端获取的水印图像可以为用户选中的图像，例如可以为用户通过控制终端上传的图像；可选地，所述水印图像为本地存储装置存储的图像。在某些情况中，使得合成图像更加美观以形成良好的构图，在叠加之前，需要对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的水印图像，然后将所述调整得到的水印图像叠加到拍摄图像中。在某些情况中，所述对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整可以包括：控制终端按照预设的规则自动地对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整。在某些情况中，所述对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整可以包括：控制终端检测用户的调整操作，根据检测到的调整操作对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整。

S203、控制终端将水印图像叠加到拍摄图像中以获取合成图像。

在一种可选的实施方式中，控制终端将水印图像叠加到拍摄图像中以获取

合成图像，可以包括：控制终端将调整后的水印图像叠加到拍摄图像中以获取合成图像。

在一种可选的实施方式中，控制终端将水印图像叠加到拍摄图像中，以获取合成图像，可以包括：控制终端根据拍摄图像的尺寸和/或颜色信息确定水印图像叠加到拍摄图像中的目标位置；控制终端将水印图像叠加到拍摄图像中的目标位置，以获得合成图像。

具体地，控制终端可以确定拍摄图像的尺寸，例如，所述拍摄图像的长和宽分别为 L 和 H ，控制终端可以根据拍摄图像的长和宽确定水印图像在拍摄图像中的目标位置，例如，所述目标位置为拍摄图像中距离拍摄图像的下边界为四分之一 H 、距离拍摄图像的左边界五分之一 L 的位置。

具体地，控制终端根据拍摄图像的颜色信息确定水印图像叠加到拍摄图像中的目标位置可以包括：确定拍摄图像中颜色信息与水印图像的颜色信息满足预设关系的图像区域，根据所述图像区域确定所述目标位置。例如，控制终端可以确定拍摄图像中颜色信息与水印图像的颜色信息对比度最大的图像区域，即确定拍摄图像中哪一个图像区域的颜色信息与水印图像的颜色信息对比度最大，控制终端可以将所述图像区域的中心设置为目标位置，控制终端将水印图像叠加到拍摄图像中的目标位置，这样水印图像在合成图像的显示就会更加醒目，显示效果会更好。

在一种可选的实施方式中，控制终端获取合成图像后，该拍摄图像处理方法还可以包括：控制终端调用应用程序对所述合成图像执行分享操作；或者，将所述合成图像发送给直播或转播设备。该实施方式可以更有利于合成图像的股份。

例如，用户可以利用控制终端中安装的应用程序上的分享控件，使得控制终端将该合成图像分享出去。再例如，控制终端可以调用社交应用程序，例如，微信、微博等以文字为主的社交应用程序，或者直播小视频等直播平台或转播平台的设备。

综上所述，本发明实施例可以从无人机获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像，并将水印图像直接叠加到该拍摄图像中来获取合成图像，可见，避免了控制终端还需要将拍摄图像发送给其他图像处理终端进行水印添加的问题，也有利于避免拍摄图像被窃取盗用的问题，简化了添加水印的操作流程。

请参阅图 3，图 3 是本发明实施例提供的另一种拍摄图像处理方法的交互流程图示意图。其中，图 3 所示的拍摄图像处理方法中，水印图像可以从服务器获取，具体的，如图 3 所示，该拍摄图像处理方法可以包括以下步骤：

5 S301、控制终端从无人机获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；

S302、控制终端从服务器中获取水印图像数据包；

其中，在控制终端需要对拍摄图像打水印时，控制终端可以与服务器建立通信连接，控制终端可以从服务器获取水印图像数据包，其中，所述服务器可以是无人机制造商的服务器或者著作权监管部门的服务器。该水印图像数据包
10 是服务器利用预设的加密规则对初始水印图像进行加密获得的，该初始水印图像为控制终端对应的用户上传到服务器的图像。

S303、控制终端利用解密规则对该水印图像数据包进行解密，获得水印图像；

其中，控制终端在获取到水印图像数据包之后，可以利用解密规则对水印
15 图像数据包进行解密，其中，解密规则与服务器加密所述初始水印图像的加密规则相对应。当解密成功时，控制终端可以获取水印图像。控制终端利用上述解密规则对该水印图像数据包解密失败时，还可以输出提示信息，来提示水印图像获取失败。可以理解的是，所述服务器利用预设加密规则对所述用户上传的初始水印图像进行加密实际上是一个授权和认证的过程，只有经过服务器加
20 密的初始水印图像才能被控制终端按照与所述加密规则对应的解密规则进行解密得到水印图像，否则会解密失败，无法获取水印图像。通过这样方式，可以实现服务器对用户上传的水印图像进行有效地管理，同时保证水印图像的传输安全。例如，在某些情况中，服务器可以确定用户是否开通向拍摄图像叠加水印图像的服务，当确定用户开通所述服务时，服务器对用户上传的初始水
25 印图像进行加密，否则不对所述初始水印图像进行加密。

可选的，控制终端利用解密规则对该水印图像数据包进行解密，获得水印图像，可以包括：控制终端利用用户的用户信息对该水印图像数据包进行解密，获得水印图像。具体地，与所述预设的加密规则对应的解密规则是根据用户信息确定的解密规则，控制终端可以利用用户信息对水印图像数据包进行解密。
30 在某些情况中，所述预设的加密规则是根据用户信息确定的加密规则，控制终

端可以利用用户信息对水印图像数据包进行解密。其中，该用户信息可以包括用户账号、身份标识和用户账号对应的密码中的至少一种。

在一种可选的实施方式中，控制终端可以先向服务器上传图像，由服务器根据该图像制作出水印图像数据包，以便于发送给控制终端，由控制终端在拍摄图像上叠加水印图像。

在一个示例中，控制终端获取用户选择的图像，并将该图像发送给服务器，作为该用户对应的初始水印图像。在另一个示例中，控制终端可以获取用户上传的图像，将该图像发送给服务器，作为该用户对应的初始水印图像。

S304、控制终端将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

其中，步骤 S304 与上述步骤 S203 相同，具体阐述可以参考上述实施例的相关阐述，此处不再详述。

可见，本发明实施例中，控制终端所获取的水印图像是利用解密规则对服务器获得的水印图像数据包解密获得的，因此，在保证控制终端可以直接在拍摄图像中添加水印图像的同时，还可以利用服务器授权的加密的水印图像来进行叠加处理，从而可以保证所添加的水印图像的合法性和安全性，进一步的避免无人机所拍摄的图像被肆意盗用。

请参阅图 4，图 4 是本发明实施例提供的一种水印图像的处理方法的流程示意图，如图 4 所示，该水印图像的处理方法是从服务器的角度进行阐述的，服务器可以向控制终端授权加密的水印图像数据包，以使控制终端解密获得水印图像来叠加到拍摄图像中。具体的，如图 4 所示，该拍摄图像处理方法可以包括以下步骤：

S401、服务器获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

S402、服务器根据预设的加密规则对该初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

S403、服务器将水印图像数据包发送给无人机的控制终端。

其中，该水印图像数据包用于由控制终端利用与该加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将该水印图像叠加到拍摄图像中。所述拍摄图像是从无人机获取的，且是由无人机配置的拍摄装置输出的。

在一种可选的实施方式中,服务器根据预设的加密规则对初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包,包括:根据用户的用户信息对初始水印图像进行加密,以获得水印图像数据包。例如,利用用户的用户名对初始水印图像进行加密,获得加密后的水印图像数据包。

5 在一种可选的实施方式中,服务器在根据预设的加密规则对所述水印图像进行加密以获取水印图像数据包之前,还可以对初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整,获得调整后的初始水印图像;服务器根据预设的加密规则对该调整后的初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包。该实施方式可以使得后续获得的水印图像叠加到拍摄图像后,不会
10 会影响拍摄图像的正常显示效果。

在某些情况中,服务器对初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整,可以包括:服务器按照预设的规则自动地对所述初始水印图像的分辨率、清晰度、透明度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整。

15 在某些情况中,服务器对初始水印图像的分辨率、清晰度、尺寸和透明度中的至少一项进行调整可以包括:服务器检测用户的调整操作,根据检测到的调整操作对所述初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整。

可见,本发明实施例由服务器授权控制终端加密后的水印图像数据包的方式,使得控制终端获得水印图像,在一定程度上能够杜绝用户的水印图像以及
20 拍摄图像被肆意盗用。

请参阅图 6,图 6 是本发明实施例提供的又一种拍摄图像处理方法的流程示意图,图 5 是本发明实施例提供的一种拍摄图像处理系统的结构示意图,基于图 5 所示的拍摄图像处理系统,图 6 所示的拍摄图像处理方法从控制终端、
25 服务器以及无人机拍摄装置相互交互的角度,对本发明实施例所述的拍摄图像处理方法进行阐述。如图 5 所示,该拍摄图像处理方法可以包括:

S501、控制终端获取用户选择的图像,并将该图像发送给服务器,作为该用户对应的初始水印图像;

30 S502、服务器获取该初始水印图像,并根据预设的加密规则,对该初始水

印图像进行加密以获取水印图像数据包；

S503、服务器将该水印图像数据包发送给控制终端；

S504、控制终端获取无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像，并获取该水印图像数据包并利用解密规则对该水印图像数据包进行解密，若解密成功，则
5 执行步骤 S505；若解密失败，则执行步骤 S506；

S505、控制终端利用解密获得的水印图像叠加到拍摄图像中，获得合成图像；

S506、控制终端输出提示信息，并根据拍摄图像生成不带水印图像的拍摄图像；

10 可选的，步骤 S506 也可以为，控制终端输出利用默认的水印图像叠加到该拍摄图像中，获得合成图像。

可选的，控制终端将图像发送给服务器之前，可以对所述图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整后再发送，或者服务器针对初始水印图像进行加密之前，也可以先对初始水印图像的分辨率、清晰度、
15 规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整后再加密。

可选的，控制将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中，以获取合成图像，包括：根据所述拍摄图像的尺寸和/或颜色信息确定所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置；将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置，以获得合成图像。

20 可选的，所述方法还包括：控制终端调用应用程序对所述合成图像执行分享操作；或者，将所述合成图像发送给直播或转播设备。

本发明实施例中，用户信息包括用户账号、身份标识和用户账号对应的密码中的至少一种。

本发明实施例中，服务器可以为专门授权数字水印图像的签发服务器，接受上述控制终端来上传自定义的初始水印图像，从而使得服务器来统一生成水印图像数据包，以便于控制终端叠加的水印图像是统一授权的。
25

综上所述，图 5 所示的拍摄图像处理方法可以在无人机的拍摄装置输出拍摄图像后，就由控制终端利用从服务器获取的授权的水印图像对该拍摄图像进行叠加处理，从而具有水印图像的合成图像，与现有技术中还需要后期其他设备处理才能实现水印的添加相比，本发明实施例直接由无人机的地面控制端即
30

控制终端获得具有水印图像的合成图像，操作更加便捷，通用性好。另外，由服务器统一授权发送给控制终端水印图像，可以从源头上保护用户的版权。

请参阅图 7，图 7 是本发明实施例提供的一种拍摄图像处理装置的结构示意图，如图 7 所示，该拍摄图像处理装置可以包括：

获取单元 601，用于从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；

该获取单元 601，还用于获取水印图像；

叠加单元 602，用于将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

在一种可选的实施方式中，获取单元 601 获取水印图像，具体用于：

从服务器中获取水印图像数据包，其中，所述水印图像数据包是所述服务器利用预设的加密规则对初始水印图像进行加密获得的；所述初始水印图像为所述控制终端对应的用户上传到所述服务器的图像；

利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像；所述解密规则与所述加密规则相对应。

如图 7 所示，该拍摄图像处理装置，还可以包括输出单元 603，该输出单元 603 用于在利用所述解密规则对所述水印图像数据包解密失败时，输出提示信息；所述提示信息用于提示水印图像获取失败。

在一种可选的实施方式中，该拍摄图像处理装置还包括发送单元，其中，获取单元 601 还用于获取用户选择的图像，并由发送单元将所述图像发送给所述服务器，作为所述用户对应的初始水印图像。

其中，获取单元 601 利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像，具体用于：

利用所述用户的用户信息对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像。

在一种可选的实施方式中，获取单元 601 获取水印图像，可以具体用于从所述控制终端的本地存储装置中，获取水印图像。

在一种可选的实施方式中，获取单元 601 获取水印图像，可以具体用于获取用户上传的水印图像。

在一种可选的实施方式中，获取单元 601 还用于：对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的水印图像，相应的，叠加单元 602 可以将调整后的水印图像叠加到拍摄图像中获得合成图像。

5 在一种可选的实施方式中，叠加单元 602 将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中，以获取合成图像，具体用于：

根据所述拍摄图像的尺寸和/或颜色信息确定所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置；

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置，以获得合成图像。

10 在一种可选的实施方式中，发送单元还用于调用应用程序对所述合成图像执行分享操作；或者，将所述合成图像发送给直播或转播设备。

其中，用户信息包括用户账号、身份标识和用户账号对应的密码中的至少一种。

15 本发明实施例中，该拍摄图像处理装置可以在无人机的拍摄装置输出拍摄图像后，就对该拍摄图像进行叠加处理，从而获得的合成图像中直接叠加的有水印图像，与现有技术中无人机的地面控制端，即控制终端在进行拍摄的过程中不能添加水印，而是后期处理才能添加水印相比，本发明实施例的操作更加便捷。

20 请参阅图 8，图 8 是本发明实施例提供的一种水印图像的处理装置的结构示意图，如图 8 所示，该水印图像的处理装置可以包括：

获取单元 701，用于获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

加密单元 702，用于根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

25 发送单元 703，用于将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

30 本发明实施例中，加密单元 702 根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包，具体用于：

根据所述用户的用户信息对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包。

在一种可选的实施方式中，该水印图像的处理装置中还可以包括调整单元，用于在所述加密单元 702 根据预设的加密规则对所述水印图像进行加密以
5 获取水印图像数据包之前，对所述初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的初始水印图像。

本发明实施例中，水印图像的处理装置可以对授权控制终端加密后的水印图像数据包的方式，使得控制终端获得水印图像，在一定程度上能够杜绝用户的水印图像以及拍摄图像被肆意盗用。

10 请参见图9，图9为本发明实施例提供的一种控制终端的结构示意图，如图9所示，其包括处理器801和存储器802，所述存储器802和所述处理器801通过总线803连接，所述存储器802用于存储程序指令。其中，该控制终端还包括用于操控无人机的操作杆等装置，以及用于显示所述无人机的飞行姿态的显示屏等，本发明实施例不作限定。

15 所述存储器802可以包括易失性存储器（volatile memory），如随机存取存储器（random-access memory，RAM）；存储器802也可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），如快闪存储器（flash memory），固态硬盘（solid-state drive，SSD）等；存储器802还可以包括上述种类的存储器的组合。

所述处理器801可以是中央处理器（Central Processing Unit，CPU）。所述
20 处理器801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）等。该PLD可以是现场可编程逻辑门阵列（field-programmable gate array，FPGA），通用阵列逻辑（generic array logic，GAL）等。所述处理器801也可以为上述结构的组合。

25 本发明实施例中，所述存储器802用于存储计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，处理器801用于执行存储器802存储的程序指令，用来实现上述图2至图5所示的实施例中的相应方法的步骤。

在一个实施例中，所述处理器 801 用于执行存储器 802 存储的程序指令，所述处理器 801 被配置用于调用所述程序指令时执行：

从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；

获取水印图像；

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令获取水印图像，

5 具体用于：

从服务器中获取水印图像数据包，其中，所述水印图像数据包是所述服务器利用预设的加密规则对初始水印图像进行加密获得的；所述初始水印图像为所述控制终端对应的用户上传到所述服务器的图像；

10 利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像；所述解密规则与所述加密规则相对应。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令，还执行：

在利用所述解密规则对所述水印图像数据包解密失败时，输出提示信息；所述提示信息用于提示水印图像获取失败。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令，还执行：

15 获取用户选择的图像，并将所述图像发送给所述服务器，作为所述用户对应的初始水印图像。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令，利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像，具体用于：

20 利用所述用户的用户信息对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令获取水印图像，具体用于：

从所述控制终端的本地存储装置中，获取水印图像。

25 在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令获取水印图像，具体用于：

获取用户上传的水印图像。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令还用于：

对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的水印图像；

30 相应的，所述处理器 801 调用所述程序指令将所述水印图像叠加到所述拍

摄图像中，以获取合成图像，具体用于：

将调整后的水印图像叠加到所述拍摄图像中，以获取合成图像。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中，以获取合成图像，具体用于：

5 根据所述拍摄图像的尺寸和/或颜色信息确定所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置；

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置，以获得合成图像。

在一种可选的实施方式中，处理器 801 调用所述程序指令，还用于执行：调用应用程序对所述合成图像执行分享操作；或者，

10 将所述合成图像发送给直播或转播设备。

本发明实施例中，用户信息包括用户账号、身份标识和用户账号对应的密码中的至少一种。

请参阅图10，图10是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图，如图10所示，其可以包括处理器901和存储器902，所述存储器902和所述处理器901
15 通过总线903连接，所述存储器902用于存储程序指令。

所述存储器902可以包括易失性存储器（volatile memory），如随机存取存储器（random-access memory，RAM）；存储器902也可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），如快闪存储器（flash memory），固态硬盘（solid-state drive，SSD）等；存储器902还可以包括上述种类的存储器的组合。

20 所述处理器901可以是中央处理器（Central Processing Unit，CPU）。所述处理器901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）等。该PLD可以是现场可编程逻辑门阵列（field-programmable gate array，FPGA），通用阵列逻辑（generic array logic，GAL）等。所述处理器601也可以为上述结构的组合。
25

本发明实施例中，所述存储器902用于存储计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，处理器901用于执行存储器902存储的程序指令，用来实现上述图X所示的实施例中的相应方法的步骤。

在一个实施例中，所述处理器 901 用于执行存储器 902 存储的程序指令，

所述处理器 901 被配置用于调用所述程序指令时执行：

获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

5 将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

10 在一种可选的实施方式中，处理器 901 调用所述程序指令根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包，具体用于：

根据所述用户的用户信息对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包。

15 在一种可选的实施方式中，处理器 901 调用所述程序指令，在所述根据预设的加密规则对所述水印图像进行加密以获取水印图像数据包之前，还可以执行：

对所述初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的初始水印图像。

20 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 2 至图 5 所对应实施例中描述的相关功能，也可实现图 7 至图 10 所述的相关装置、控制终端或服务器的功能，在此不再赘述。

25 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。

30 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，

是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

- 5 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,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、一种拍摄图像处理方法，其特征在于，应用于无人机的控制终端，所述方法包括：

从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；

5 获取水印图像；

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取水印图像，包括：

从服务器中获取水印图像数据包，其中，所述水印图像数据包是所述服务器利用预设的加密规则对初始水印图像进行加密获得的；所述初始水印图像为
10 所述控制终端对应的用户上传到所述服务器的图像；

利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像；所述解密规则与所述加密规则相对应。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当利用所述解密规则对所述水印图像数据包解密失败时，输出提示信息；
15 所述提示信息用于提示水印图像获取失败。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取用户选择的图像，并将所述图像发送给所述服务器，作为所述用户对应的初始水印图像。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述利用解密规则对所述
20 水印图像数据包进行解密，获得水印图像，包括：

利用所述用户的用户信息对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取水印图像，包括：
从所述控制终端的本地存储装置中，获取水印图像。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取水印图像，包括：
25 获取用户上传的水印图像。

8、根据权利要求1-7任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的水印图像；

30 所述将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像，包括：

将调整后的水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像，包括：

根据所述拍摄图像的尺寸和/或颜色信息确定所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置；

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置，以获得合成图像。

10、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

调用应用程序对所述合成图像执行分享操作；或者，

将所述合成图像发送给直播或转播设备。

11、根据权利要求5或7所述的方法，其特征在于，所述用户信息包括用户账号、身份标识和用户账号对应的密码中的至少一种。

12、一种水印图像的处理方法，应用于服务器，其特征在于，包括：

获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

13、根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包，包括：

根据所述用户的用户信息对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包。

14、根据权利要求12或13所述的方法，其特征在于，在所述根据预设的加密规则对所述水印图像进行加密以获取水印图像数据包之前，所述方法还包括：

对所述初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整。

15、一种无人机的控制终端，其特征在于，包括处理器和存储器；
所述存储器，用于存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令；
所述处理器调用所述程序指令时用于执行：

5 从无人机获取所述无人机配置的拍摄装置输出的拍摄图像；
获取水印图像；
将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

16、根据权利要求 15 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器获取水印图像，具体用于：

10 从服务器中获取水印图像数据包，其中，所述水印图像数据包是所述服务器利用预设的加密规则对初始水印图像进行加密获得的；所述初始水印图像为所述控制终端对应的用户上传到所述服务器的图像；

利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像；所述解密规则与所述加密规则相对应。

15 17、根据权利要求 16 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器还用于：在利用所述解密规则对所述水印图像数据包解密失败时，输出提示信息；所述提示信息用于提示水印图像获取失败。

18、根据权利要求 16 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器还用于：获取用户选择的图像，并将所述图像发送给所述服务器，作为所述用户对应的
20 初始水印图像。

19、根据权利要求 16 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器利用解密规则对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像，具体用于：

利用所述用户的用户信息对所述水印图像数据包进行解密，获得水印图像。

25 20、根据权利要求 15 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器获取水印图像，具体用于：

从所述控制终端的本地存储装置中，获取水印图像。

21、根据权利要求 15 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器获取水印图像，具体用于：

30 获取用户上传的水印图像。

22、根据权利要求 15 至 21 任一项所述的控制终端，其特征在于，所述处理器还用于：

对所述水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整，获得调整后的水印图像；

5 所述处理器将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像，具体用于：

将调整后的水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像。

23、根据权利要求 15 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中以获取合成图像，具体用于：

10 根据所述拍摄图像的尺寸和/或颜色信息确定所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置；

将所述水印图像叠加到所述拍摄图像中的目标位置，以获得合成图像。

24、根据权利要求 15 所述的控制终端，其特征在于，所述处理器还用于调用应用程序对所述合成图像执行分享操作；或者，将所述合成图像发送给直播或转播设备。

25、根据权利要求 19 或 21 所述的控制终端，其特征在于，所述用户信息包括用户账号、身份标识和用户账号对应的密码中的至少一种。

26、一种服务器，其特征在于，包括处理器和存储器；

20 所述存储器，用于存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令；

所述处理器调用所述程序指令时用于执行：

获取无人机的控制终端的用户上传的初始水印图像；

根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包；

25 将所述水印图像数据包发送给所述无人机的控制终端，以使所述控制终端利用与所述加密规则对应的解密规则对所述水印图像数据包进行解密以获取水印图像，并将所述水印图像叠加到拍摄图像中，所述拍摄图像是从所述无人机获取的，且是由所述无人机配置的拍摄装置输出的。

27、根据权利要求 26 所述的服务器，其特征在于，所述处理器根据预设的加密规则对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包，具体用于：

根据所述用户的用户信息对所述初始水印图像进行加密以获取水印图像数据包。

28、根据权利要求 26 或 27 所述的服务器，其特征在于，所述处理器根据预设的加密规则对所述水印图像进行加密以获取水印图像数据包之前，还用于
5 对所述初始水印图像的分辨率、清晰度、规格、尺寸和透明度中的至少一项进行调整。

29、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，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求 1-11 任一项所述的拍摄图像处理方法。
10

30、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，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求 12-14 任一项所述的水印图像的处理方法。

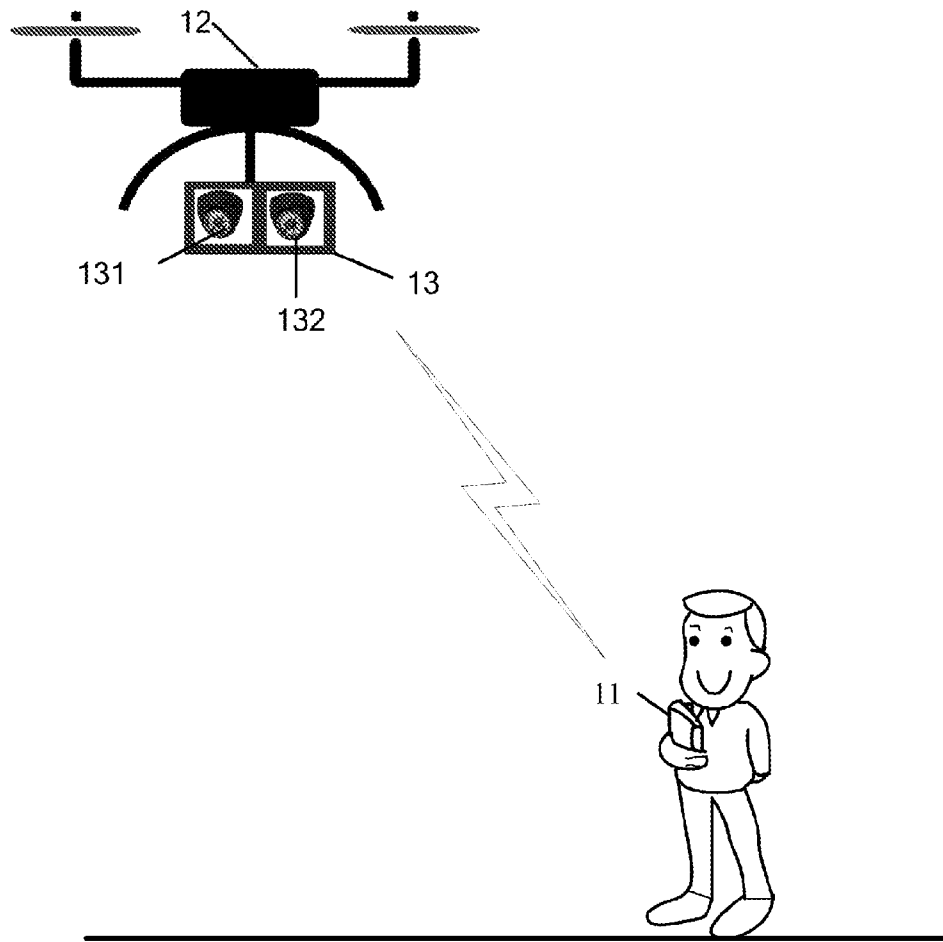


图 1

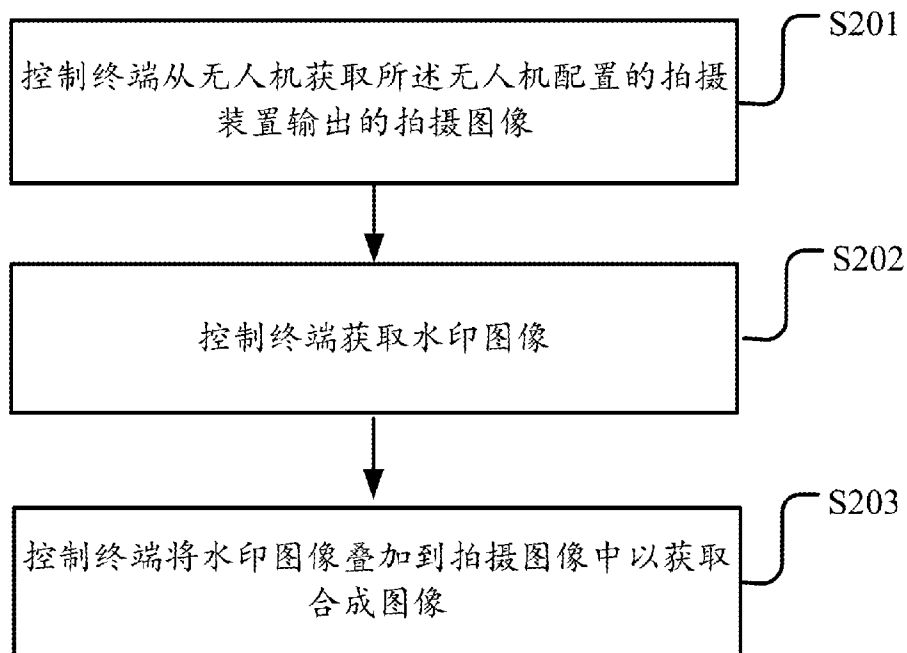


图 2

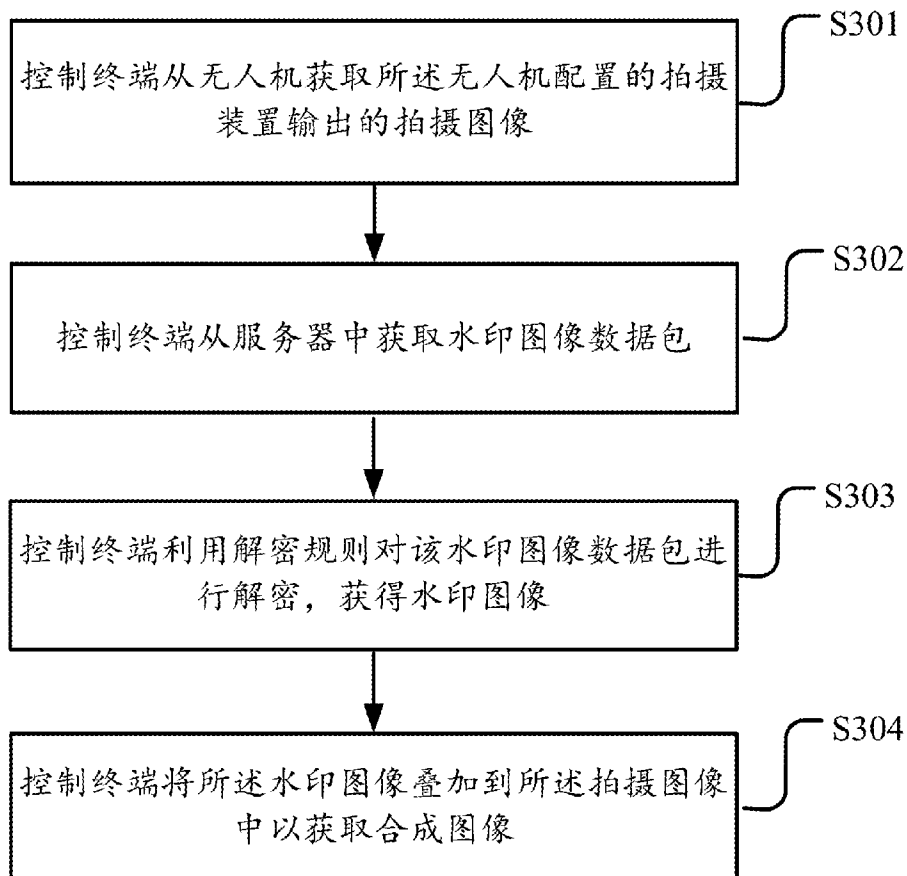


图 3

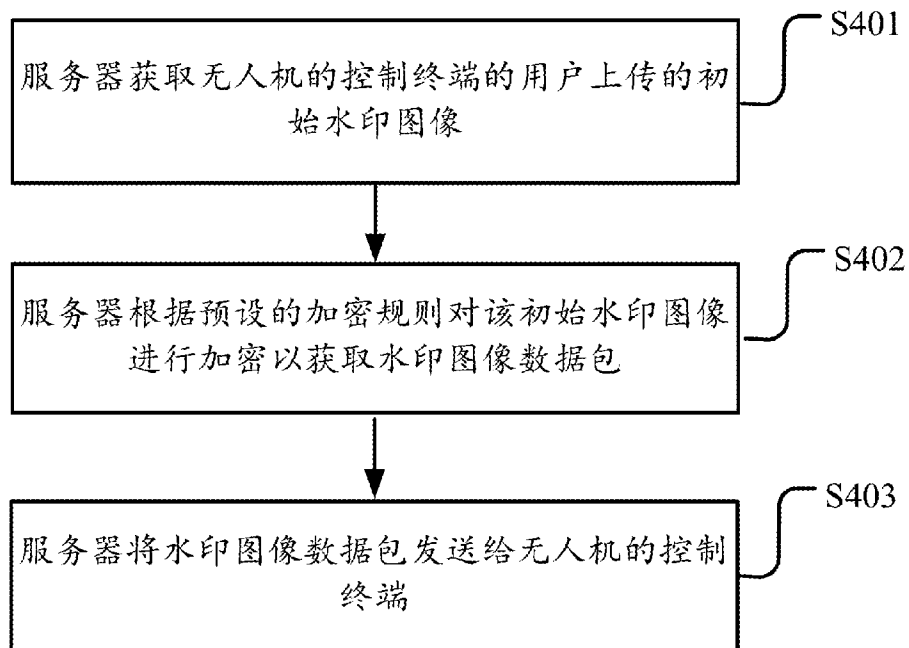


图 4

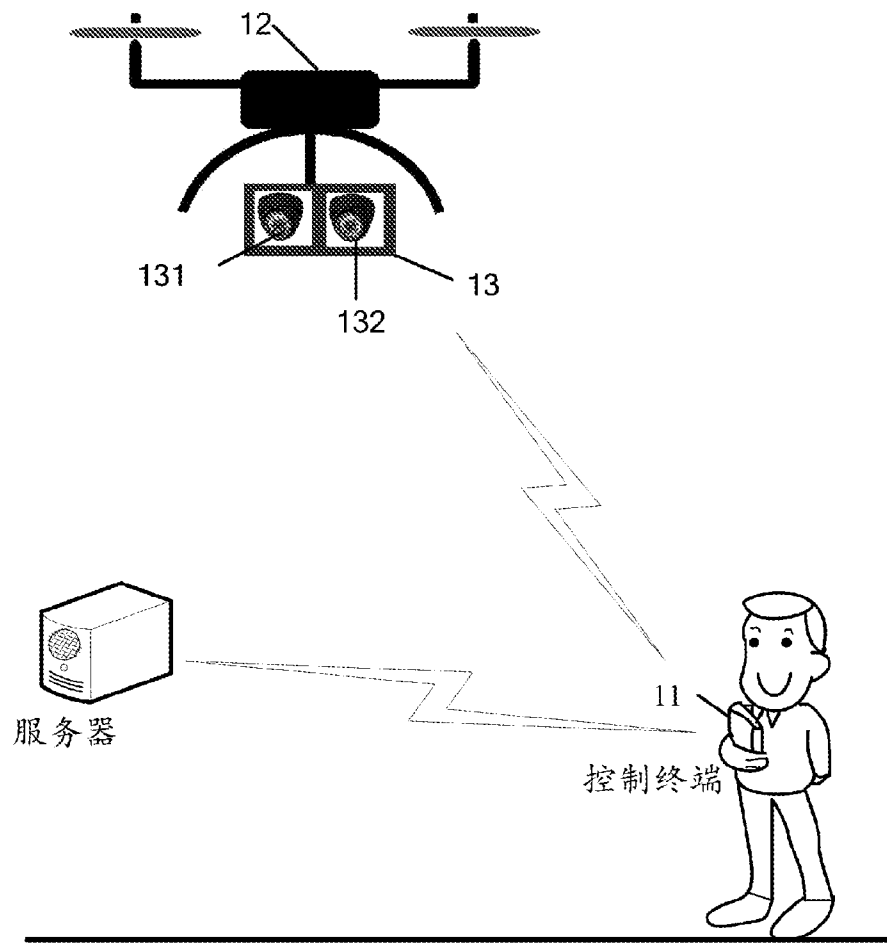


图 5

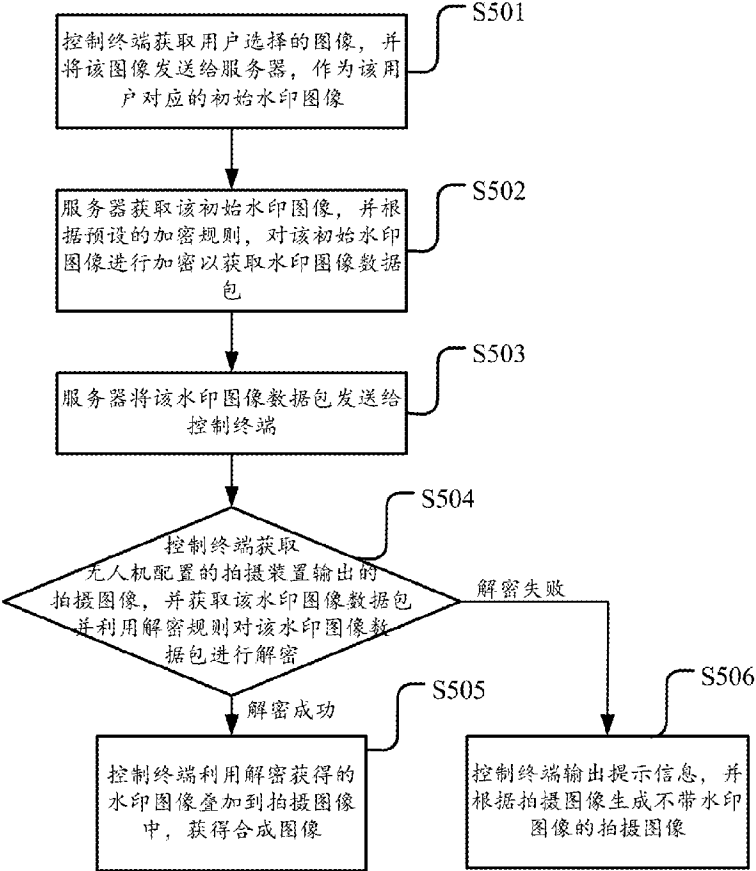


图 6

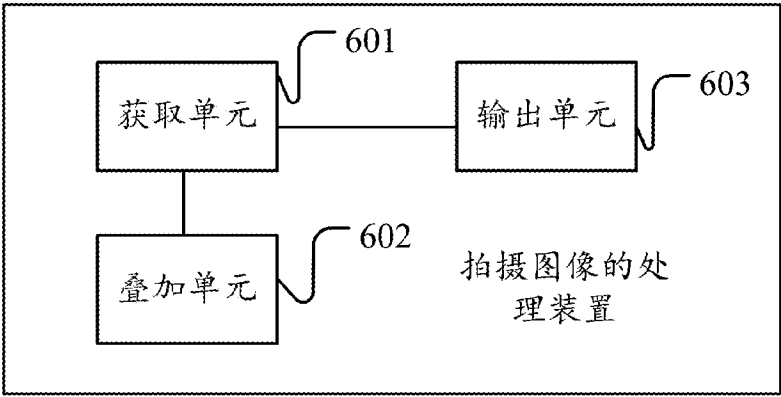


图 7

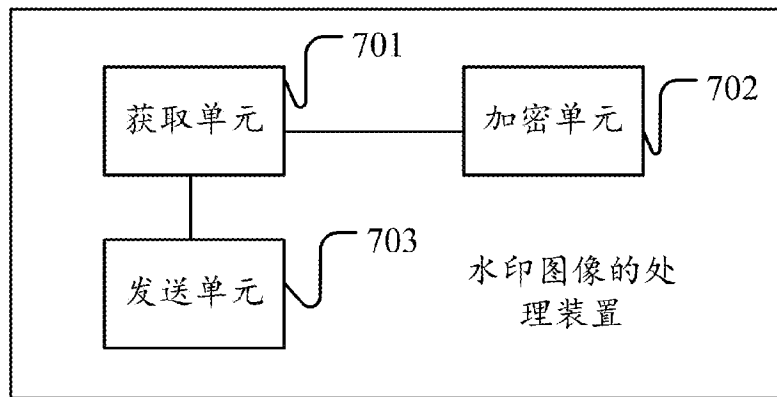


图 8

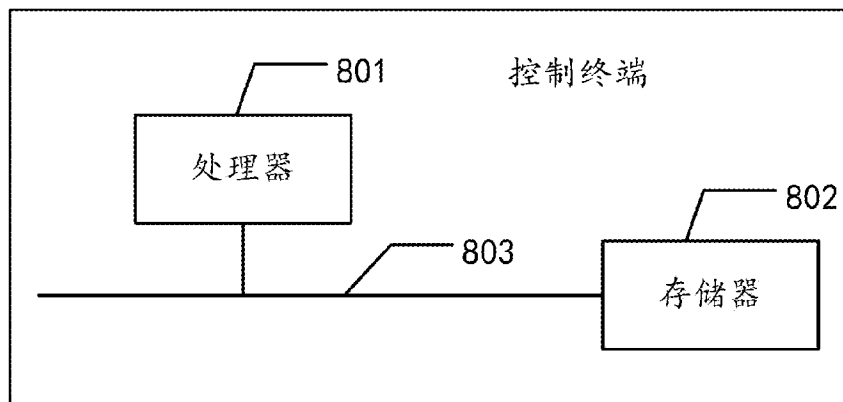


图 9

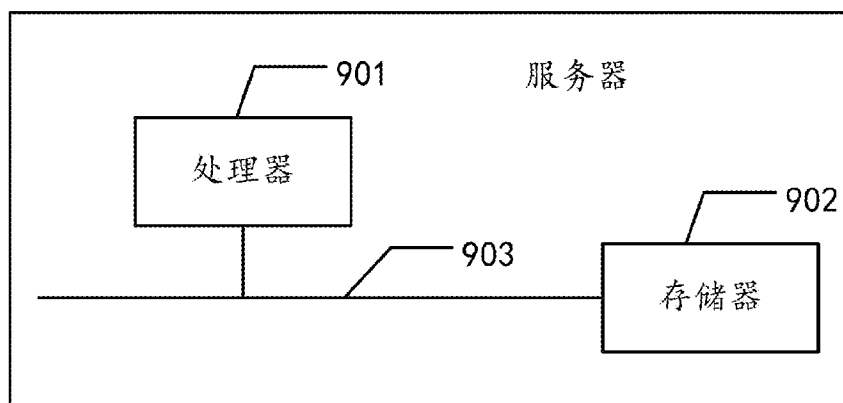


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 1/00(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)

G06T; H04N; G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: control, terminal, UAV, unman+, aerial, vehicle, image, shoot, camera, photograph+, watermark, embed+, synthesiz+, compound, resolution, decipherment, encrypt+, 拍摄, 图像, 水印, 无人机, 飞行器, 叠加, 合成, 控制, 终端, 分辨率, 加密, 解密

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108475410 A (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs 0031-0174, and figures 1-8	1, 6-11, 15, 20-25, 29
Y	CN 108475410 A (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31) description, paragraphs 0031-0174, and figures 1-8	2-5, 12-14, 16-19, 26-28, 30
Y	CN 101442657 A (XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY) 27 May 2009 (2009-05-27) description, page 3, line 8 to page 5, line 23, and figures 1-5	2-5, 12-14, 16-19, 26-28, 30
A	CN 107370993 A (HARBIN YISHE TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 November 2017 (2017-11-21) entire document	1-30
A	CN 101198045 A (TSINGHUA UNIVERSITY) 11 June 2008 (2008-06-11) entire document	1-30
A	US 2008219494 A1 (CHEN, Xuemin) 11 September 2008 (2008-09-11) entire document	1-30



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

19 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/118563

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108475410	A	31 August 2018	WO	2018195892	A1	01 November 2018
CN	101442657	A	27 May 2009	None			
CN	107370993	A	21 November 2017	None			
CN	101198045	A	11 June 2008	None			
US	2008219494	A1	11 September 2008	KR	20080082468	A	11 September 2008
				HK	1123657	A1	21 April 2011
				CN	101262599	A	10 September 2008
				US	2011283102	A1	17 November 2011
				EP	1968231	A1	10 September 2008
				TW	200846967	A	01 December 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118563

A. 主题的分类 G06T 1/00 (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) G06T; H04N; G06K 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: control, terminal, UAV, unman+, aerial, vehicle, image, shoot, camera, photograph+, watermark, embed+, synthesiz+, compound, resolution, decipherment, encrypt+, 拍摄, 图像, 水印, 无人机, 飞行器, 叠加, 合成, 控制, 终端, 分辨率, 加密, 解密																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108475410 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第0031-0174段, 附图1-8</td> <td>1, 6-11, 15, 20-25, 29</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108475410 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第0031-0174段, 附图1-8</td> <td>2-5, 12-14, 16- 19, 26-28, 30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101442657 A (西安交通大学) 2009年 5月 27日 (2009 - 05 - 27) 说明书第3页第8行-第5页第23行, 附图1-5</td> <td>2-5, 12-14, 16- 19, 26-28, 30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107370993 A (哈尔滨市一舍科技有限公司) 2017年 11月 21日 (2017 - 11 - 21) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101198045 A (清华大学) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008219494 A1 (CHEN, XUEMIN) 2008年 9月 11日 (2008 - 09 - 11) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 108475410 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第0031-0174段, 附图1-8	1, 6-11, 15, 20-25, 29	Y	CN 108475410 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第0031-0174段, 附图1-8	2-5, 12-14, 16- 19, 26-28, 30	Y	CN 101442657 A (西安交通大学) 2009年 5月 27日 (2009 - 05 - 27) 说明书第3页第8行-第5页第23行, 附图1-5	2-5, 12-14, 16- 19, 26-28, 30	A	CN 107370993 A (哈尔滨市一舍科技有限公司) 2017年 11月 21日 (2017 - 11 - 21) 全文	1-30	A	CN 101198045 A (清华大学) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-30	A	US 2008219494 A1 (CHEN, XUEMIN) 2008年 9月 11日 (2008 - 09 - 11) 全文	1-30
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 108475410 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第0031-0174段, 附图1-8	1, 6-11, 15, 20-25, 29																					
Y	CN 108475410 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 说明书第0031-0174段, 附图1-8	2-5, 12-14, 16- 19, 26-28, 30																					
Y	CN 101442657 A (西安交通大学) 2009年 5月 27日 (2009 - 05 - 27) 说明书第3页第8行-第5页第23行, 附图1-5	2-5, 12-14, 16- 19, 26-28, 30																					
A	CN 107370993 A (哈尔滨市一舍科技有限公司) 2017年 11月 21日 (2017 - 11 - 21) 全文	1-30																					
A	CN 101198045 A (清华大学) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-30																					
A	US 2008219494 A1 (CHEN, XUEMIN) 2008年 9月 11日 (2008 - 09 - 11) 全文	1-30																					
☐ 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 2019年 8月 19日		国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 27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 郎亦虹 电话号码 53961711																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118563

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	108475410	A	2018年 8月 31日	WO	2018195892	A1	2018年 11月 1日
CN	101442657	A	2009年 5月 27日	无			
CN	107370993	A	2017年 11月 21日	无			
CN	101198045	A	2008年 6月 11日	无			
US	2008219494	A1	2008年 9月 11日	KR	20080082468	A	2008年 9月 11日
				HK	1123657	A1	2011年 4月 21日
				CN	101262599	A	2008年 9月 10日
				US	2011283102	A1	2011年 11月 17日
				EP	1968231	A1	2008年 9月 10日
				TW	200846967	A	2008年 12月 1日