



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110266956 A  
(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910611089.8

(22)申请日 2019.07.08

(71)申请人 北京邮电大学

地址 100876 北京市海淀区西土城路10号

(72)发明人 阙喜戎 龚向阳 王雄宇 王文东  
田野 张波

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11413

代理人 丁芸 马敬

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

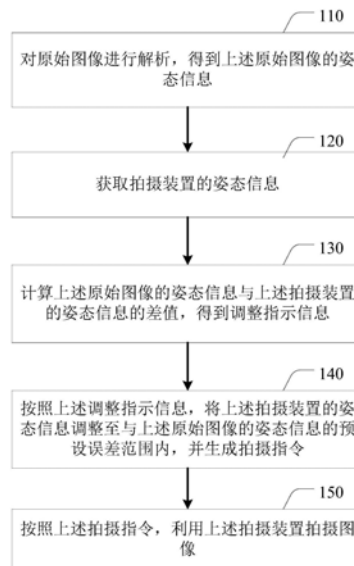
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备  
及存储介质

(57)摘要

本申请实施例提供了基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备及存储介质,通过计算所述原始图像的姿态信息与所述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息,根据所述调整指示信息将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,得到可以生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息,生成拍摄指令,拍摄图像,实现了能够根据绑定姿态信息的图像,自动或辅助复现图像拍摄时姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。



1. 一种基于姿态信息的拍摄方法,其特征在于,包括:  
对原始图像进行解析,得到所述原始图像的姿态信息;  
获取拍摄装置的姿态信息;  
计算所述原始图像的姿态信息与所述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息;  
按照所述调整指示信息,将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令;  
按照所述拍摄指令,利用所述拍摄装置拍摄图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述按照所述调整指示信息,将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,包括:  
根据所述调整指示信息,驱动硬件对所述拍摄装置进行动作补偿,自动调整拍摄装置姿态,得到生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息;  
或者:  
展示所述调整指示信息,以使用户按照所述调整指示信息对所述拍摄装置姿态进行调整,得到生成拍摄指令的所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述姿态信息包括姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数。
4. 根据权利要求1或3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数;  
将所述拍摄图像和所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数进行绑定存储。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述将所述图像和所述拍摄装置的当前姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数绑定存储包括:  
将所述拍摄图像与所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数建立对应关系后分开存储;  
或者:  
将所述拍摄图像与所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数合并,生成新的图像存储。
6. 一种基于姿态信息的拍摄方法,其特征在于,包括:  
在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像;  
获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态信息;  
将所述图像和所述姿态信息进行绑定存储。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述将所述图像和所述姿态信息进行绑定存储包括:  
将所述图像和所述姿态信息建立对应关系后分开存储;  
或者:  
将所述图像和所述姿态信息合并,生成新的图像存储。
8. 一种基于姿态信息的拍摄装置,其特征在于,包括:  
解析模块,用于对原始图像进行解析,得到所述原始图像的姿态信息;

感测模块,用于获取拍摄装置的姿态信息;

计算模块,用于计算所述原始图像的姿态信息与所述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息;

控制模块,用于按照所述调整指示信息,将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令;

拍摄模块,用于按照所述拍摄指令,利用所述拍摄装置拍摄图像。

9. 一种基于姿态信息的拍摄装置,其特征在于,包括:

拍照模块,用于在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像;

读取模块,用于获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态信息;

存储模块,用于将所述图像和所述姿态信息进行绑定存储。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括:处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,

所述处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现权利要求1-7中任一项所述的基于姿态信息的拍摄方法。

## 基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及图像处理技术领域,特别是涉及基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 在某些情境下,拍摄者需要仿照已拍摄的图像按照相同的姿态信息进行再次拍摄,姿态信息包括快门、光圈、相机感光度等基本参数,也包括拍摄装置所在的经度、纬度、海拔等表示地理位置的参数以及镜头的方位角、俯仰角、横滚角等表示姿态的参数。这些姿态参数能够确定拍摄装置在拍摄时的姿态信息,为拍摄者提供更多构图参考。

[0003] 当前数码图像可通过可交换图像文件格式(Exchangeable image file format,简称Exif)记录拍摄时的参数,如快门、光圈、相机感光度等,同时配合GPS(Global Positioning System,全球定位系统)等装置,也可记录拍摄装置的地理位置参数。然而,拍摄者虽然可以通过Exif记录图像的拍摄参数,但在复现这些参数时仍需对每项进行手动还原,效率并不高;尤其在手动对姿态信息进行复现时,由于抖动等问题,很难精准地还原设备的姿态。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提供一种基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备、存储介质及包含指令的计算机程序产品,以实现自动或者辅助复现图像拍摄时的姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。

[0005] 具体技术方案如下:

[0006] 第一方面,本申请实施例提供了一种基于姿态信息的拍摄方法,包括:

[0007] 对原始图像进行解析,得到所述原始图像的姿态信息;

[0008] 获取拍摄装置的姿态信息;

[0009] 计算所述原始图像的姿态信息与所述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息;

[0010] 按照所述调整指示信息,将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令;

[0011] 按照所述拍摄指令,利用所述拍摄装置拍摄图像。

[0012] 可选的,所述按照所述调整指示信息,将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,包括:

[0013] 根据所述调整指示信息,驱动硬件对所述拍摄装置进行动作补偿,自动调整拍摄装置姿态,得到生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息;

[0014] 或者:

[0015] 展示所述调整指示信息,以使用户按照所述调整指示信息对所述拍摄装置姿态进行调整,得到生成拍摄指令的所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息。

- [0016] 可选的,所述姿态信息包括姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数。
- [0017] 可选的,所述方法还包括:
- [0018] 获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数;
- [0019] 将所述拍摄图像和所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数进行绑定存储。
- [0020] 可选的,所述将所述图像和所述拍摄装置的当前姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数绑定存储包括:
- [0021] 将所述拍摄图像与所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数建立对应关系后分开存储;
- [0022] 或者:
- [0023] 将所述拍摄图像与所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数合并,生成新的图像存储。
- [0024] 第二方面,本申请实施例提供了一种基于姿态信息的拍摄方法,包括:
- [0025] 在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像;
- [0026] 获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态信息;
- [0027] 将所述图像和所述姿态信息进行绑定存储。
- [0028] 可选的,所述将所述拍摄图像和所述姿态信息进行绑定存储包括:
- [0029] 将所述拍摄图像和所述姿态信息建立对应关系后分开存储;
- [0030] 或者:
- [0031] 将所述拍摄图像和所述姿态信息合并,生成新的图像存储。
- [0032] 第三方面,本申请实施例提供了一种基于姿态信息的拍摄装置,包括:
- [0033] 解析模块,用于对原始图像进行解析,得到所述原始图像的姿态信息;
- [0034] 感测模块,用于获取拍摄装置的姿态信息;
- [0035] 计算模块,用于计算所述原始图像的姿态信息与所述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息;
- [0036] 控制模块,用于按照所述调整指示信息,将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令;
- [0037] 拍摄模块,用于按照所述拍摄指令,利用所述拍摄装置拍摄图像。
- [0038] 可选的,所述控制模块具体用于:
- [0039] 根据所述调整指示信息,驱动硬件对所述拍摄装置进行动作补偿,自动调整拍摄装置姿态,得到生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息;
- [0040] 或者:
- [0041] 展示所述调整指示信息,以使用户按照所述调整指示信息对所述拍摄装置姿态进行调整,得到生成拍摄指令的所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息。
- [0042] 可选的,所述姿态信息包括姿态参数、地理位置参数、拍摄基本参数。
- [0043] 可选的,所述装置还包括:
- [0044] 采集模块,用于获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数;

[0045] 绑定模块,用于将所述拍摄图像和所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数进行绑定存储。

[0046] 可选的,所述绑定模块具体用于:

[0047] 将所述拍摄图像与所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数建立对应关系后分开存储;

[0048] 或者:

[0049] 将所述拍摄图像与所述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数合并,生成新的图像存储。

[0050] 第四方面,本申请实施例提供了一种基于姿态信息的拍摄装置,包括:

[0051] 拍照模块,用于在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像;

[0052] 读取模块,用于获取生成所述拍摄指令时所述拍摄装置的姿态信息;

[0053] 存储模块,用于将所述图像和所述姿态信息进行绑定存储。

[0054] 可选的,所述将所述图像和所述姿态信息进行绑定存储包括:

[0055] 将所述图像和所述姿态信息建立对应关系后分开存储;

[0056] 或者:

[0057] 将所述图像和所述姿态信息合并,生成新的图像存储。

[0058] 第五方面,本申请实施例提供了一种电子设备,包括:处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,

[0059] 所述处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

[0060] 存储器,用于存放计算机程序;

[0061] 处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现上述第一方面或第二方面任一项所述的基于姿态信息的拍摄方法。

[0062] 第六方面,本申请实施例提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面或第二方面任一所述的基于姿态信息的拍摄方法。

[0063] 第七方面,本申请实施例提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面或第二方面任一所述的基于姿态信息的拍摄方法。

[0064] 本申请实施例提供的基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备、存储介质及包含指令的计算机程序产品,通过计算所述原始图像的姿态信息与所述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息,根据所述调整指示信息将所述拍摄装置的姿态信息调整至与所述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,得到可以生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息,生成拍摄指令,拍摄图像,实现了能够根据绑定姿态信息的图像,自动或辅助复现图像拍摄时姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。当然,实施本申请的任一产品或方法并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0065] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

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。

[0066] 图1为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法的第一种示意图;

[0067] 图2为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法的第二种示意图;

[0068] 图3为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄装置的第一种示意图;

[0069] 图4为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄装置的第二种示意图;

[0070] 图5为本申请实施例的电子设备的示意图。

## 具体实施方式

[0071] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0072] 本申请实施例公开了一种基于姿态信息的拍摄方法、装置、电子设备、存储介质及包含指令的计算机程序产品,以下分别进行说明。

[0073] 本申请实施例提供了基于姿态信息的拍摄方法,参见图1,图1为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法的第一种示意图,包括如下步骤:

[0074] 步骤110,对原始图像进行解析,得到上述原始图像的姿态信息。

[0075] 本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法可以通过电子设备实现,具体的,该电子设备可以为服务器。

[0076] 对原始图像进行解析,得到上述原始图像的姿态信息。

[0077] 姿态信息包括但不限于姿态参数、地理位置参数、拍摄基本参数等参数,其中,姿态参数包括镜头的方位角、俯仰角、横滚角等参数。地理位置参数包括拍摄设备所在的经度、纬度、海拔等参数,拍摄基本参数包括光圈、快门、相机感光度等。

[0078] 在一种可能的实施方式中,姿态信息包括姿态参数、地理位置参数、拍摄基本参数。

[0079] 例如原始图像,上述原始图像可以为图片,也可以为视频,例如,上述原始图像为图片P,得到图片P的姿态信息为S,其中姿态信息S包括图片P的方位角Azimuth1、俯仰角Pitch1、横滚角Roll1,经度Lng1、纬度Lat1、海拔Alt1,光圈1、快门1及相机感光度1。

[0080] 步骤120,获取拍摄装置的姿态信息。

[0081] 例如:拍摄装置的姿态信息为G,其中G包括拍摄装置的方位角Azimuth2、俯仰角Pitch2、横滚角Roll2,经度Lng2、纬度Lat2、海拔Alt2,光圈2、快门2及相机感光度2。

[0082] 步骤130,计算上述原始图像的姿态信息与上述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息。

[0083] 计算上述原始图像的姿态信息与上述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息,例如上述原始图像的姿态信息S与上述拍摄装置的姿态信息G不同,计算上述原始图像的姿态信息S与上述拍摄装置的姿态信息G的差值为 $\delta$ ,得到上述拍摄装置的调整指示信息。

[0084] 其中调整指示信息可包括但不限于以下形式,例如可通过导航方式,引导用户至

目标地理位置,也可在预览图像时在图像层之上叠加箭头图标,提示用户调整装置姿态等。

[0085] 步骤140,按照上述调整指示信息,将上述拍摄装置的姿态信息调整至与上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令。

[0086] 电子设备按照上述调整指示信息,将上述拍摄装置的姿态信息调整至与上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,此时上述拍摄装置的姿态信息已在上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,生成拍摄指令,这样可以解决由于抖动等问题,很难精准地还原设备的姿态的问题,从而可以能够提高姿态信息复现的效率与准确率。

[0087] 在一种可能的实施方式中,上述按照上述调整指示信息,将上述拍摄装置的姿态信息调整至与上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,包括:

[0088] 根据上述调整指示信息,驱动硬件对上述拍摄装置进行动作补偿,自动调整拍摄装置姿态,以使上述拍摄装置的姿态信息与上述原始图像的姿态信息的误差在预设误差范围内,得到生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息;

[0089] 或者:

[0090] 展示上述调整指示信息,以使用户按照上述调整指示信息对上述拍摄装置姿态进行调整,以使上述拍摄装置的姿态信息与上述原始图像的姿态信息的误差在预设误差范围内,得到生成拍摄指令的上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息。

[0091] 例如:上述拍摄装置支持自动调整姿态,比如无人机,则上述拍摄装置可以根据上述调整指示信息,驱动相关硬件进行动作补偿,并将上述拍摄装置自动调整至相应的拍摄姿态。

[0092] 例如:拍摄装置不支持自动调整姿态,例如智能手机,则上述拍摄装置根据差值,生成调整指示信息,辅助拍摄者将拍摄装置调整至可以复原原始图像的姿态信息。其中调整指示信息可包括但不限于以下形式,如可通过导航方式,引导用户至目标地理位置,也可在预览图像时在图像层之上叠加箭头图标,提示用户调整装置姿态等。这样可以解决由于抖动等问题,很难精准地还原设备的姿态的问题,从而可以能够提高姿态信息复现的效率与准确率。

[0093] 另外,拍摄指令的生成方式包括拍摄者手动生成和拍摄装置自动生成。

[0094] 用户根据上述调整指示信息手动生成上述拍摄指令,或者拍摄装置根据上述调整指示信息自动生成上述拍摄指令,这样能够提高姿态信息复现的效率。

[0095] 步骤150,按照上述拍摄指令,利用上述拍摄装置拍摄图像。

[0096] 根据生成的拍摄指令,利用上述拍摄装置拍摄图像。实现能够根据绑定姿态信息的图像,自动或辅助复现图像拍摄时姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。

[0097] 在一种可能的实施方式中,上述方法还包括:

[0098] 获取生成上述拍摄指令时上述拍摄装置的姿态信息;

[0099] 将上述拍摄图像和上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息进行绑定存储。

[0100] 上述拍摄图像可以为图片,也可以是视频,所以姿态信息可以为一个,也可以为多个,当上述拍摄图像为图片时,上述拍摄图像的姿态信息只有一个,当上述拍摄图像为视频时,拍摄图像的姿态信息可以根据指定序列进行记录,比如帧序列,或者时间序列等。

[0101] 将上述拍摄图像和上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息进行绑定存储,这样拍摄装置对上述拍摄图像进行复原时,可根据绑定存储的姿态信息进行还原,实现能够根



据绑定姿态信息的图像,自动或辅助复现图像拍摄时姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。

[0102] 在一种可能的实施方式中,上述将上述图像和上述拍摄装置的当前姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数绑定存储包括:

[0103] 将上述拍摄图像与上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数建立对应关系后分开存储;

[0104] 或者:

[0105] 将上述拍摄图像与上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数合并,生成新的图像存储。

[0106] 例如:上述拍摄图像为图片P,上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数为M,将P和M建立对应关系,然后分开存储。当上述拍摄装置获取P时,根据对应关系获得P的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数M。

[0107] 或者:上述拍摄图像为P,上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数为M,将P和M进行绑定,得到图像Q,当上述拍摄装置获取Q时,获得姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数M。

[0108] 本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法,通过计算上述原始图像的姿态信息与上述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息,根据上述调整指示信息将上述拍摄装置的姿态信息调整至与上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,得到可以生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息,生成拍摄指令,拍摄图像,实现了能够根据绑定姿态信息的图像,自动或辅助复现图像拍摄时姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。

[0109] 通过获取拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息,如姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数等参数,将上述图像和上述姿态信息进行绑定存储,实现了拍摄时记录拍摄装置的姿态信息,能够提高姿态信息复现的效率与准确率。

[0110] 本申请实施例提供了基于姿态信息的拍摄方法,参见图2,图2为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法的第二种示意图,包括如下步骤:

[0111] 步骤210,在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像。

[0112] 在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像,上述图像可以为图片,也可以为视频,例如,上述图像为视频a。

[0113] 步骤220,获取生成上述拍摄指令时上述拍摄装置的姿态信息。

[0114] 上述姿态信息包括但不限于姿态参数、地理位置参数、拍摄基本参数等参数,上述姿态参数包括镜头的方位角Azimuth、俯仰角Pitch、横滚角Roll等参数,地理位置参数包括拍摄设备所在的经度Lng、纬度Lat、海拔Alt等参数,拍摄基本参数包括光圈、快门、相机感光度等。例如:在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄视频a,按照指定序列获取拍摄装置的的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数,比如每5帧记录拍摄装置的的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数,或者每2秒记录拍摄装置的的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数等。

[0115] 步骤230,将上述图像和上述姿态信息进行绑定存储。

[0116] 将上述拍摄图像和上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息进行绑定存储,这样

拍摄装置对上述拍摄图像进行复原时,可根据绑定存储的姿态信息进行还原,实现能够根据绑定姿态信息的图像,自动或辅助复现图像拍摄时姿态信息,提高姿态信息复现的效率和准确率。

[0117] 在一种可能的实施方式中,上述将上述拍摄图像和上述姿态信息进行绑定存储包括:

[0118] 将上述拍摄图像和上述姿态信息建立对应关系后分开存储;

[0119] 或者:

[0120] 将上述拍摄图像和上述姿态信息合并,生成新的图像存储。

[0121] 例如:上述拍摄图像为视频a,上述姿态信息包括姿态参数、地理位置参数、拍摄基本参数,上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数为多组,比如姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数为 $x$ 、 $y$ 、 $z$ ,将a和 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 建立对应关系,然后分开存储。当上述拍摄装置获取视频a时,根据对应关系获得视频a的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 。

[0122] 或者:上述拍摄图像为视频a,上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数为 $x$ 、 $y$ 、 $z$ ,将视频a和 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 进行绑定,得到视频b,当上述拍摄装置获取视频b时,获得姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 。

[0123] 本申请实施例的基于姿态信息的拍摄方法,通过获取拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数,将上述图像和上述姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数进行绑定存储,实现了拍摄时记录拍摄装置的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数,能够提高姿态信息复现的效率与准确率。

[0124] 本申请实施例提供了基于姿态信息的拍摄装置,参见图3,图3为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄装置的第一种示意图,上述装置包括:

[0125] 解析模块310,用于对原始图像进行解析,得到上述原始图像的姿态信息;

[0126] 感测模块320,用于获取拍摄装置的姿态信息;

[0127] 计算模块330,用于计算上述原始图像的姿态信息与上述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息;

[0128] 控制模块340,用于按照上述调整指示信息,将上述拍摄装置的姿态信息调整至与上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令;

[0129] 拍摄模块350,用于按照上述拍摄指令,利用上述拍摄装置拍摄图像。

[0130] 在一种可能的实施方式中,上述控制模块340具体用于:

[0131] 根据上述调整指示信息,驱动硬件对上述拍摄装置进行动作补偿,自动调整拍摄装置姿态,以使上述拍摄装置的姿态信息与上述原始图像的姿态信息的误差在预设误差范围内,得到生成拍摄指令的拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息;

[0132] 或者:

[0133] 展示上述调整指示信息,以使用户按照上述调整指示信息对上述拍摄装置姿态进行调整,以使上述拍摄装置的姿态信息与上述原始图像的姿态信息的误差在预设误差范围内,得到生成拍摄指令的上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态信息。

[0134] 在一种可能的实施方式中,上述姿态信息包括姿态参数、地理位置参数、拍摄基本参数。

- [0135] 在一种可能的实施方式中,上述装置还包括:
- [0136] 采集模块,用于获取生成上述拍摄指令时上述拍摄装置的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数;
- [0137] 绑定模块,用于将上述拍摄图像和上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数进行绑定存储。
- [0138] 在一种可能的实施方式中,上述绑定模块具体用于:
- [0139] 将上述拍摄图像与上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数建立对应关系后分开存储;
- [0140] 或者:
- [0141] 将上述拍摄图像与上述拍摄装置拍摄指令生成时的姿态参数、地理位置参数或拍摄基本参数合并,生成新的图像存储。
- [0142] 本申请实施例提供了基于姿态信息的拍摄装置,参见图4,图4为本申请实施例的基于姿态信息的拍摄装置的第二种示意图,上述装置包括:
- [0143] 拍照模块410,用于在获得拍摄指令时,利用拍摄装置拍摄图像;
- [0144] 读取模块420,用于获取生成上述拍摄指令时上述拍摄装置的姿态信息;
- [0145] 存储模块430,用于将上述图像和上述姿态信息进行绑定存储。
- [0146] 在一种可能的实施方式中,上述存储模块430具体用于:
- [0147] 将上述拍摄图像和上述姿态信息建立对应关系后分开存储;
- [0148] 或者:
- [0149] 将上述拍摄图像和上述姿态信息合并,生成新的图像存储。
- [0150] 本申请实施例还提供了一种电子设备,参见图5,图5为本申请实施例的电子设备的示意图,包括:处理器510、通信接口520、存储器530和通信总线540,其中,处理器510,通信接口520,存储器530通过通信总线540完成相互间的通信,
- [0151] 上述存储器530,用于存放计算机程序;
- [0152] 上述处理器510,用于执行上述存储器530存放的计算机程序时,实现如下步骤:
- [0153] 对原始图像进行解析,得到上述原始图像的姿态信息;
- [0154] 获取拍摄装置的姿态信息;
- [0155] 计算上述原始图像的姿态信息与上述拍摄装置的姿态信息的差值,得到调整指示信息;
- [0156] 按照上述调整指示信息,将上述拍摄装置的姿态信息调整至与上述原始图像的姿态信息的预设误差范围内,并生成拍摄指令;
- [0157] 按照上述拍摄指令,利用上述拍摄装置拍摄图像。
- [0158] 可选的,处理器510,用于执行存储器530上所存放的程序时,还可以实现上述任一基于姿态信息的拍摄方法。
- [0159] 上述电子设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect, PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture, EISA)总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。
- [0160] 通信接口用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

[0161] 存储器可以包括随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM), 也可以包括非易失性存储器 (Non-Volatile Memory, NVM), 例如至少一个磁盘存储器。可选的, 存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

[0162] 上述的处理器可以是通用处理器, 包括中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)、网络处理器 (Network Processor, NP) 等; 还可以是数字信号处理器 (Digital Signal Processing, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

[0163] 在本申请实施例中, 还提供了一种存储介质, 该可存储介质中存储有指令, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行上述实施例中任一基于姿态信息的拍摄方法。

[0164] 在本申请实施例中, 还提供了一种包含指令的计算机程序产品, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行上述实施例中任一所述的基于姿态信息的拍摄方法。

[0165] 需要说明的是, 在本文中, 各个可选方案中的技术特征只要不矛盾均可组合来形成方案, 这些方案均在本申请公开的范围内。诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0166] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述, 各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可, 每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其, 对于装置、电子设备及存储介质的实施例而言, 由于其基本相似于方法实施例, 所以描述的比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0167] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已, 并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等, 均包含在本申请的保护范围内。

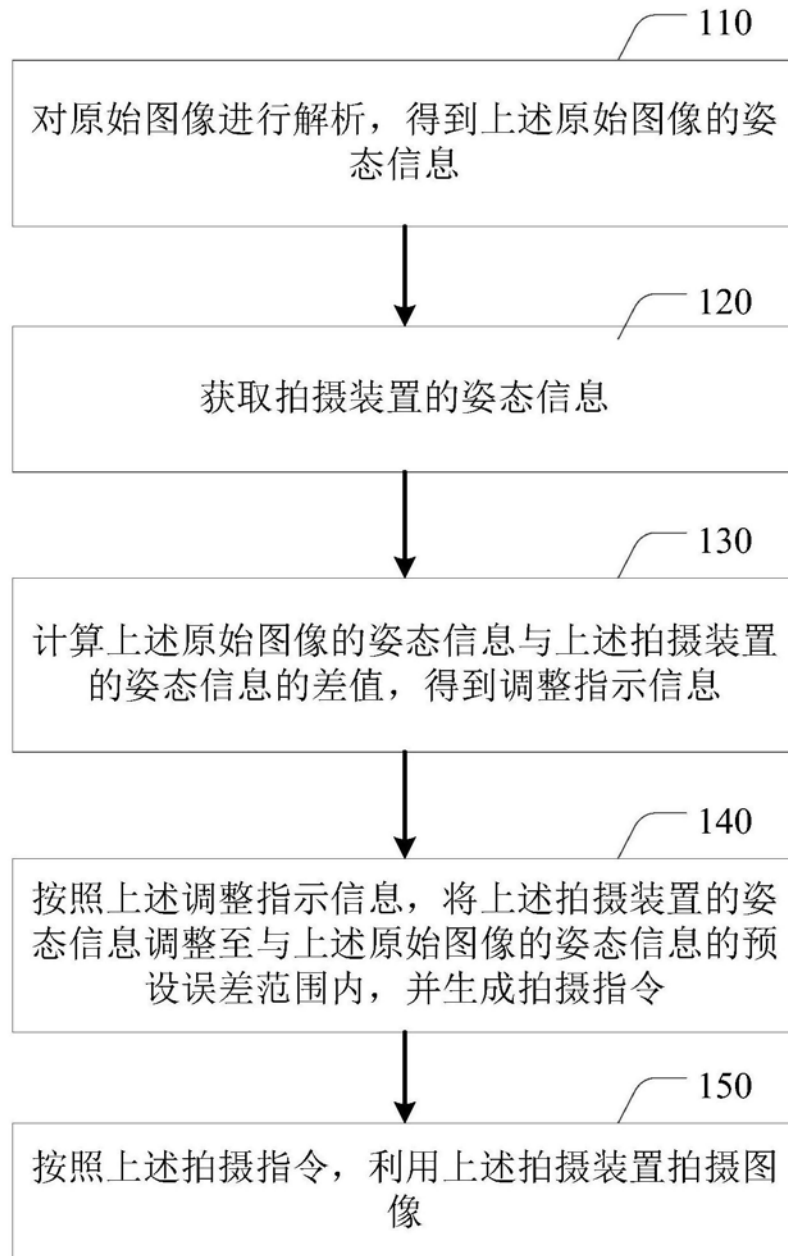


图1

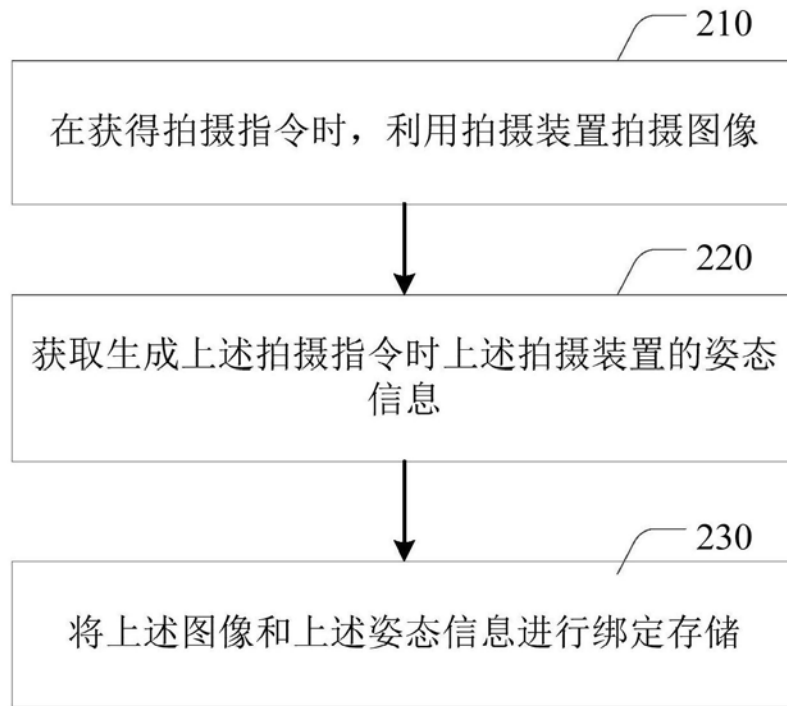


图2

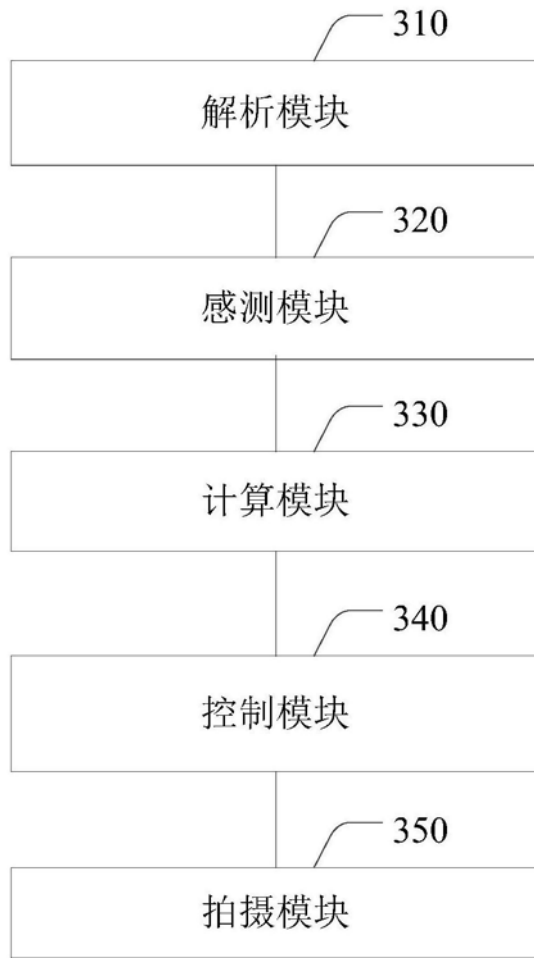


图3

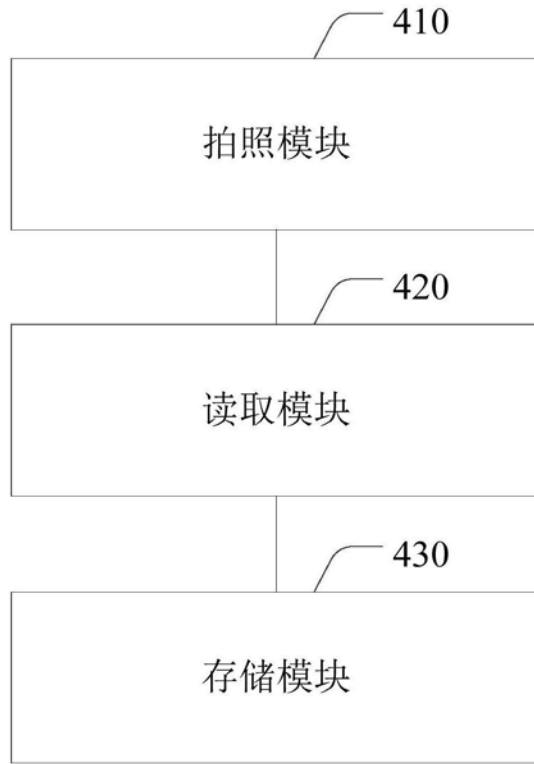


图4

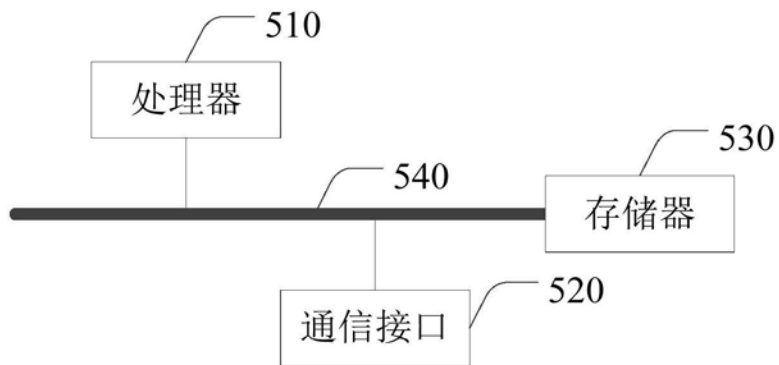


图5