

(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 12 月 19 日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237992 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/090351
- (22) 国际申请日: 2019 年 6 月 6 日 (06.06.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810626707.1 2018年6月15日 (15.06.2018) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **张光辉 (ZHANG, Guanghui)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳中一联合知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.)**; 中国广东省深圳市福田区园岭街道深南中路 1014 号报春大厦 9 楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (CN)。

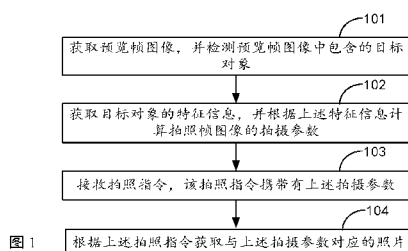
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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, 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))。

(54) **Title:** PHOTOGRAPHING METHOD AND DEVICE, TERMINAL AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 拍照方法、装置、终端及计算机可读存储介质



101 ACQUIRE A PREVIEW IMAGE, AND DETECT A TARGET OBJECT INCLUDED IN THE PREVIEW IMAGE
102 ACQUIRE FEATURE INFORMATION ABOUT THE TARGET OBJECT, AND CALCULATE, ACCORDING TO THE FEATURE INFORMATION, PHOTOGRAPHING PARAMETERS OF A CAPTURED IMAGE
103 RECEIVE A PHOTOGRAPHING INSTRUCTION, THE PHOTOGRAPHING INSTRUCTION CARRYING THE PHOTOGRAPHING PARAMETERS
104 ACQUIRE, ACCORDING TO THE PHOTOGRAPHING INSTRUCTION, A PHOTOGRAPH CORRESPONDING TO THE PHOTOGRAPHING PARAMETERS

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of photographing, and in particular to a photographing method and device, a terminal and a computer readable storage medium. Said method comprises: acquiring a preview image, and detecting a target object included in the preview image; acquiring feature information about the target object, and calculating, according to the feature information, photographing parameters of a captured image; receiving a photographing instruction, the photographing instruction carrying the photographing parameters; and acquiring, according to the photographing instruction, a photograph corresponding to the photographing parameters. The present invention realizes photographing according to feature information about a target object in real time during photographing, and obtains a photograph having an optimal photographing effect, thereby effectively avoiding the technical problem that a photograph satisfying the requirements of users cannot be obtained by performing post-processing on the photograph in the later stage of photographing, improving the photographing quality.

(57) 摘要：本申请属于拍照技术领域，尤其涉及一种拍照方法、装置、终端及计算机可读存储介质，其中，所述方法包括：获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片；实现了在照片拍摄时，实时根据目标对象的特征信息进行拍摄，得到最佳拍摄效果的照片，有效避免了拍摄后期无法通过照片的后期加工处理得到符合用户需求的照片的技术问题，提高了照片的拍摄质量。

拍照方法、装置、终端及计算机可读存储介质

技术领域

本申请属于拍照技术领域，尤其涉及一种拍照方法、装置、终端及计算机可读存储介质。

5 背景技术

随着图像处理技术的不断发展，图像的后期加工处理已经日趋成熟，例如，图像去噪处理、分辨率重建、背景虚化、风格变换等等。

发明内容

10 本申请实施例提供一种拍照方法、装置、终端及计算机可读存储介质，可以解决无法通过对照片进行加工处理得到符合用户需求的照片的技术问题。

本申请实施例第一方面提供一种拍照方法，包括：

获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；

15 接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

本申请实施例第二方面提供一种拍照装置，包括：

检测单元，用于获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

20 计算单元，用于获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；

接收单元，用于接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

拍照单元，用于根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

本申请实施例第三方面提供一种终端设备，包括存储器、处理器以及存储在存储器中并可在处理器上运行的计算机程序，处理器执行计算机程序时实现以下步骤：
25

获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；

接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

30 根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

本申请实施例第四方面提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面描述的终端设备的数据显示方法的步骤。

附图说明

5 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

图 1 是本申请实施例提供的一种拍照方法的第一实现流程示意图;

10 图 2 是本申请实施例提供的一种拍照方法的第二实现流程示意图;

图 3 是本申请实施例提供的一种拍照方法步骤 102 的第一具体实现流程示意图;

图 4 是本申请实施例提供的一种拍照方法步骤 102 的第二具体实现流程示意图;

15 图 5 是本申请实施例提供的饱和度标签图片示意图;

图 6 是本申请实施例提供的拍照装置的结构示意图;

图 7 是本申请实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,20 对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。同时,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特25 征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

还应当理解,在此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。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

30 还应当进一步理解,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。

如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

另外，在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

为了说明本申请上述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

随着图像处理技术的不断发展，图像的后期加工处理已经日趋成熟，例如，图像去噪处理、分辨率重建、背景虚化、风格变换等等。但是，图像后期加工处理仍然存在一定局限性，例如，对于曝光不足的照片，或者失焦的照片，通常无法通过对照片进行加工处理得到符合用户需求的照片。在安卓 5.0 之前，摄像头拍摄参数的手动控制需要更改系统才能实现，而且相机的应用程序接口 API Camera1.0 也并不友好，Camera1.0 类似一个高级控制功能的黑盒子，对于摄像头拍摄的每一帧图像的拍摄参数并不关心。从安卓 5.0 开始，可以完全控制安卓设备相机的新应用程序接口 API Camera2.0 被引入进来，实现了对摄像头拍摄的每一帧图像的拍摄参数进行控制，使得摄像头具有更强的灵活性。

本申请实施例中，在拍照前的拍照预览过程中，通过实时检测预览帧图像中包含的目标对象，并获取所述目标对象的特征信息，以便根据上述特征信息计算出拍照帧图像的拍摄参数，同时，在接收到拍照指令时，设置所述摄像头的拍摄参数为根据所述特征信息计算出的拍摄参数，实现了在照片拍摄时，能够根据目标对象的特征信息，实时调整摄像头下一时刻拍摄的帧图像的拍摄参数，以便得到最佳拍摄效果的照片，有效避免了拍摄后期无法通过照片的后期加工处理得到符合用户需求的照片的技术问题，提高了照片的拍摄质量。

如图 1 示出了本申请实施例提供的一种拍照方法实现流程示意图，该方法应用于终端，可以由终端上配置的拍照装置执行，适用于需提高照片拍摄质量的情形，包括步骤 101 至步骤 104。

其中，上述终端包括智能手机、平板电脑、学习机等配置有拍照装置的终端设备。上述终端设备上可以安装有拍照应用、浏览器、微信等应用。

步骤 101 中，获取预览帧图像，并检测上述预览帧图像中包含的目标对象。

其中，预览帧图像指拍照应用处于预览状态时，摄像头采集外界光信号生成的帧图像。摄像头每次采集外界光信号输出的数据称为帧数据，用户开启终端上的拍照应用后，进入预览模式，终端通过获取摄像头采集回来的帧数据，并进行显示得到上述预览帧图像。

5 一般情况下，帧数据的采集频率为 1 秒钟 30 帧，通常分为预览帧和拍照帧，分别用于预览和拍照。

本申请实施例中，通过在预览状态下，实时获取预览帧图像，并检测预览帧图像中包含的目标对象，以便实时获取当前状态下目标对象的特征信息。

其中，目标对象是指当前拍照的目标对象，例如，当前属于人物拍摄时，则该
10 目标对象为人，当前为建筑物拍摄时，则该目标对象为建筑物。需要说明的是，上述预览帧图像中的目标对象可以是一个也可以是多个，并且目标对象的种类可以是一种或多种。

其中，检测上述预览帧图像中包含的目标对象包括对该预览帧图像进行目标检测，实现像素级的对前景与背景进行分类，将背景剔除，并保留一个或多个目标物
15 体，即，一个或多个上述目标对象。

在本申请的一些实施方式中，可以通过目标检测算法对上述预览帧图像中的目标对象进行检测，常用的目标检测算法有局部二进制模式（Local Binary Pattern，LBP）算法、定向梯度特征结合支持向量机模型以及卷积神经网络（Convolutional Neural Network，CNN）模型等。其中，相比于其它目标检测算法，卷积神经网络
20 模型可以实现对目标对象更为精准快速的检测，因此，可以选用训练好的卷积神经网络模型检测上述预览帧图像中的目标对象。

在上述利用训练好的卷积神经网络模型检测上述预览帧图像中的目标对象之前，需要先得到训练好的卷积神经网络模型。该训练好的卷积神经网络模型是根据各个样本图像以及各个样本图像所对应的检测结果训练得到，其中，每一个样本图
25 像所对应的检测结果用以指示该样本图像中包含的所有目标对象。

可选的，上述卷积神经网络模型的训练步骤可以包括：获取样本图像以及样本图像对应的检测结果；利用卷积神经网络模型对上述样本图像进行检测，根据检测结果调整上述卷积神经网络模型的参数，直到调整后的上述卷积神经网络模型可以检测出上述样本图像中的所有目标对象，或者检测出上述样本图像中目标对象的准
30 确率大于预设值，则将该调整后的卷积神经网络模型作为训练好的卷积神经网络模型。其中，上述卷积神经网络模型的参数可以包括卷积神经网络模型中每个卷积层

的权重、偏差、回归函数的系数，还可以包括学习速率、迭代次数、每层神经元的个数等。目前，常用的卷积神经网络模型有 RCNN (Regions based Convolutional Neural Network 基于区域的卷积神经网络)模型、Fast-RCNN 模型以及 Faster-RCNN 模型等。其中，Faster-RCNN 模型是在 RCNN 模型以及 fast-RCNN 模型的基础上演变而来，相比于 RCNN 模型以及 fast-RCNN 模型，faster-RCNN 模型依然无法实现对目标对象的实时检测，但是相比与 RCNN 模型和 fast-RCNN 模型具有更高的目标检测精度以及目标检测速度，因此，在本申请的一些实施例中，上述卷积神经网络模型优选 faster-RCNN 模型。

需要说明的是，此处仅仅是对上述目标对象的检测方法进行举例说明，不表示为对本申请保护范围的限制，其他可以实现目标对象检测的方法同样适用于本申请中，此处，不再一一列举。

步骤 102 中，获取上述目标对象的特征信息，并根据该特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数。

上述目标对象的特征信息是指用于确定需要采用什么样的拍摄参数进行拍摄才能达到较好的拍摄效果的特征信息。拍照帧图像是指摄像头根据拍照指令采集外界光信号生成的帧图像，该拍照帧图像用于生成最终的照片。

其中，目标对象的特征信息可以包括目标对象在上述预览帧图像中的位置信息、目标对象的运动状态信息和目标对象的色度中的一种或多种。并且，根据上述位置信息、运动状态信息和目标对象的色度可以计算出拍照帧图像的测光区域、焦距、曝光参数和饱和度，以便达到最佳拍摄效果。需要说明的是，此处仅仅是举例说明，在本申请的一些实施方式中，上述目标对象的特征信息还可以包括其他更多的特征信息。例如，人脸表情信息和身高信息。

步骤 103 中，接收拍照指令，所述拍照指令携带有上述拍摄参数。

本申请实施例中，上述拍照指令的触发方式可以采用已有的触发方式进行触发，例如，通过点击拍照界面中的照片拍摄选择控件触发，或者通过按压音量键触发，此处不再赘述。

步骤 104 中，根据上述拍照指令获取与上述拍摄参数对应的照片。

本申请实施例中，当用户开启拍照应用，上述终端通过实时获取预览帧图像，得到预览帧图像中包含的目标对象，并根据该目标对象的特征信息得到拍照帧图像的拍摄参数，从而在接收到拍照指令后，即可根据上述拍摄参数获取与该拍摄参数对应的照片。

本申请实施例中，在拍照前的拍照预览过程中，通过实时检测预览帧图像中包含的目标对象，并获取上述目标对象的特征信息，以便根据上述特征信息计算出拍照帧图像的拍摄参数，同时，在接收到拍照指令时，设置上述摄像头的拍摄参数为根据上述特征信息计算出的拍摄参数，实现了在照片拍摄时，能够根据目标对象的特征信息，实时调整摄像头下一时刻拍摄的帧图像的拍摄参数，以便得到最佳拍摄效果的照片，有效避免了拍摄后期无法通过照片的后期加工处理得到符合用户需求的照片的技术问题，提高了照片的拍摄质量。

可选的，在本申请的一些实施方式中，如图 2 所示，上述目标对象为人物时，可以包括：步骤 201 至步骤 204。

步骤 201 中，获取预览帧图像，并检测上述预览帧图像中包含的目标人脸。

步骤 202 中，获取上述目标人脸的特征信息，并根据该特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数，其中，上述目标人脸的特征信息包括目标人脸的位置信息、运动状态信息和/或色度。

步骤 203 中，接收拍照指令，该拍照指令携带有上述拍摄参数。

步骤 204 中，根据上述拍照指令获取与上述拍摄参数对应的人物照片。

例如，通过人脸特征点识别获取上述预览帧图像中包含的目标人脸，再获取该目标人脸在上述预览帧图像中的位置信息，以及目标人脸的运动状态和/或色度，进而根据上述位置信息、运动状态和/或色度计算出拍照帧图像的测光区域、焦距、曝光参数和/或饱和度，并在接收到拍照指令时，设置上述摄像头的测光区域、焦距、曝光参数和/或饱和度为计算出拍照帧图像的测光区域、焦距、曝光参数和/或饱和度，可以避免因为对焦和测光位置错误导致的照片人脸模糊或者较暗，或者因为人物在奔跑时导致快门速度不对导致的图片人脸模糊，实现了最佳人脸拍摄效果。

需要说明的是，在本申请的一些实施方式中，上述拍照对象为人物时，检测上述预览帧图像中包含的目标对象可以为检测预览帧图像中包含的多种目标对象，例如，人脸、衣服和手臂动作等目标对象。

在上述描述的实施方式中，步骤 102 获取上述目标对象的特征值信息，并根据上述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数，可以包括：获取上述目标对象在上述预览帧图像中的位置信息，根据上述位置信息计算拍照帧图像的测光区域和焦距；和/或，获取上述目标对象的运动状态信息，并根据上述运动状态信息中特征点的运动速度计算拍照帧图像的曝光参数；和/或，获取上述目标对象的色度，并根据上述色度计算拍照帧图像的饱和度。

也就是说，在本申请实施例中，上述获取目标对象的特征值信息，并根据上述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数的过程中，可以根据实际应用场景或者根据用户需求获取上述目标对象在上述预览帧图像中的位置信息、运动状态信息和色度信息的一种或多种信息。相应的，可以根据上述位置信息计算拍照帧图像的测光区域和焦距；也可以根据上述运动状态信息中特征点的运动速度计算拍照帧图像的曝光参数；还可以根据上述色度计算拍照帧图像的饱和度。

例如，上述获取目标对象的特征值信息，并根据上述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数，可以包括：获取上述目标对象在上述预览帧图像中的位置信息和运动状态信息，并根据上述位置信息计算拍照帧图像的测光区域和焦距，以及根据上述运动状态信息中特征点的运动速度计算拍照帧图像的曝光参数。

又例如，上述获取目标对象的特征值信息，并根据上述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数，可以仅包括：获取上述目标对象在上述预览帧图像中的位置信息，并根据上述位置信息计算拍照帧图像的测光区域和焦距。

其中，测光区域的选取，是准确选取快门和光圈数值的重要依据之一。摄像头的测光系统一般是测定被摄对象反射回来的光亮度，也称之为反射式测光。摄像头一般自动假设测光区域的反光率为 18%，通过这个比例进行测光随后确定光圈和快门的数值，光圈和快门是有相关联系的，在同样的光照条件下，如果要得到相同的曝光量，光圈值越大，则需要快门值越小，而如果光圈值越小，则需要快门值越大。18%这个数值来源是根据自然景物中中间调（灰色调）的反光表现而定，如果取景画面中白色调居多，那么反射光线将超过 18%，如果是全白场景，可以反射大约 90% 的入射光，而如果是黑色场景，可能反射率只有百分之几。标准灰卡是一张 8×10 英寸的卡片，将这张灰卡放在被摄主体同一测光源，所得到的测光区域整体反光率就是标准的 18%，随后只需要按摄像头给出的光圈快门值进行拍摄，拍摄出来的照片就会是曝光准确的。如果整个测光区域的整体反射率大于 18%，例如，测光区域的背景以白色调为主，这时如果按照摄像头自动测光测定的光圈快门值来拍摄的话，拍摄得到的照片将会是一张欠曝的照片，白色的背景看起来会显得发灰，如果是一张白纸的话拍摄出来的就会变成一张黑纸了。所以，拍摄反光率大于 18% 的场景，需要增加相机的曝光补偿值 EV。反之，如果拍摄反光率低于 18% 的场景，例如黑色的背景，拍出的照片往往会过曝，黑色的背景也会变成灰色。所以，拍摄反光率低于 18% 的场景，需要减少 EV 曝光。

目前的测光方式主要有中央平均测光、中央局部测光、点测光、多点测光以及

评价测光。其中，中央平均测光是采用最多的一种测光模式，本申请实施例以中央平均测光的方式对测光区域的选取进行举例说明。

其中，中央平均测光主要是考虑到一般摄影者习惯将拍摄主体也就是需要准确曝光的目标对象放在取景器的中间，所以这部分拍摄内容是最重要的。因此负责测光的感官元件会将摄像头的整体测光值有机的分开，中央部分的测光数据占据绝大部分比例，而画面中央以外的测光数据作为小部分比例起到测光的辅助作用。经过摄像头的处理器对这两格数值加权平均之后的比例，得到摄像头拍摄的测光数据。例如，设置摄像头中央部分测光占据整个测光比例的 75%，其他非中央部分逐渐延伸至边缘的测光数据占据了 25% 的比例。

由此可以看出，需要确定好目标对象的位置之后，进行测光区域的选取，例如，将目标对象的所处的位置作为测光区域的中央部分。

另外，摄像头焦距的选取一般是由摄像头发射一组红外线或其他射线，经被摄体反射后确定被摄体的距离，然后根据测得距离调整镜头组合，实现自动对焦。因此，也需要确定好目标对象的位置之后，获得拍照帧图像的焦距。

可选的，在本申请的一些实施方式中，如图 3 所示，上述获取上述目标对象的运动状态信息，并根据上述运动状态信息中特征点的运动速度计算拍照帧图像的曝光参数，包括：步骤 301 至步骤 303。

步骤 301 中，获取连续拍摄的第一预设帧数的预览帧图像，计算所述预览帧图像中每个相邻预览帧图像的目标对象特征点的位置变化；

步骤 302 中，根据上述预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量，以及上述预览帧图像的采集周期，计算目标对象的平均运动速度；

步骤 303 中，获取与上述目标对象的平均运动速度对应的快门速度和光圈参数。

例如，上述第一预设帧数为 30 帧，目标对象为人脸，人脸特征点包括眼睛特征点、鼻子特征点、嘴巴特征点、眉心特征点，预览帧图像的采集周期为 30 帧/秒。通过获取摄像头连续拍摄的 30 帧预览帧图像，并计算每个相邻预览帧图像中眉心特征点的位置变化，对该位置变化进行累积，即可得到人脸的平均运动速度，从而通过查找快门速度和光圈参数分别与物体运动速度的对应关系列表，即可得到拍照帧图像的快门速度和光圈参数。

其中，上述第一预设帧数可以为用户根据不同拍摄场景自定义设置的帧数，也可以是出厂时默认设置的帧数，例如，20 帧、30 帧、40 帧或 50 帧，此处只是举例说明，不表示为对本申请保护范围的限制。

另外，在本申请的一些实施方式中，计算所述目标对象的平均运动速度时，可以不通过对位置变化进行累积的方式进行计算，而是通过：获取所述第一预设帧数的预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量；根据所述位置变化量以及所述预览帧图像的采集周期分别计算每个相邻的预览帧图像中目标对象特征点的子平均运动速度，并将所述子平均速度中最小的平均运动速度作为所述目标对象的平均运动速度。

也就是说，可以通过分别获取所述第一预设帧数的预览帧图像中每个相邻两帧预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量，得到每个相邻两帧预览帧图像中目标对象特征点的子平均运动速度，然后将所述子平均速度中最大的平均运动速度作为所述目标对象的平均运动速度。

由于现实生活中，目标对象的运动过程一般是从慢到快再到慢，而目标对象的运动速度决定了拍照帧图像的快门速度和光圈参数。通常，目标对象运动速度越大，则快门速度也越大。因此，在计算目标对象的平均运动速度时，通过将目标对象的运动过程中的最大运动速度作为所述目标对象的平均运动速度，可以使得计算出的拍照帧图像的快门速度和光圈参数更加准确，并使得到的照片质量不会出现较大的失真。可选的，在本申请的一些实施方式中，如图4所示，上述获取目标对象的颜色，并根据色度计算拍照帧图像的饱和度，可以包括步骤401至步骤402。

步骤401中，获取上述目标对象的第一色度，以及用户选取的对照图片的第二色度；

步骤402中，根据上述第一色度与上述第二色度的差值，计算拍照帧图像的饱和度。

颜色是由亮度和色度共同表示的，色度是不包括亮度在内的颜色的性质，它反映的是颜色的色调和饱和度。上述根据第一色度与上述第二色度的差值，计算拍照帧图像的饱和度可以包括：根据第一色度与上述第二色度的差值，计算拍照帧图像的饱和度调整量，然后在当前预览帧图像的饱和度的基础上叠加该饱和度调整量，得到上述拍照帧图像的饱和度。

具体的，上述根据第一色度与上述第二色度的差值，计算拍照帧图像的饱和度调整量包括：根据第一色度与上述第二色度的差值，利用预先获取的差值与饱和度调整量的函数关系计算得到上述差值对应的拍照帧图像的饱和度调整量。例如，该函数关系可以为 $y=kx+b$ ，其中， x 为差值， y 为饱和度调整量， k 、 b 为调整系数。

如图5所示，用户选取的对照图片可以是终端预先存储的饱和度标签图片50，

每个饱和度标签图片表示一种色调的一个饱和度值；

例如，当前属于人物拍摄时，上述目标对象可以为人物的衣服，通过获取衣服的第一色度，以及用户选取的对照图片的第二色度，计算出上述第一色度与上述第二色度的差值，得到拍照帧图像饱和度。

5 可选的，上述用户选取的对照图片为用户任意选取的一张照片，并且对照图片的第二色度可以为用户在该照片中选取的某个区域的色度。

在上述图 1 至图 5 描述的拍照方法实施例中，步骤 104，根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片可以包括：获取与上述拍摄参数对应的第二预设帧数的拍照帧图像，将上述第二预设帧数的拍照帧图像合成为上述拍摄参数对应的照片。
10 片。

例如，将第二预设帧数的拍照帧图像对应位置的像素值进行平均融合得到上述拍摄参数对应的照片；或者将第二预设帧数的拍照帧图像对应位置的像素值取中间值合成为上述拍摄参数对应的照片，以优化照片的拍摄效果。

其具体步骤可以为包括：获取所述第二预设帧数的拍照帧图像各个像素点的像素值；计算所述第二预设帧数的拍照帧图像中对应位置各个像素点像素值的平均值，并将该平均值作为所述对应位置位置的像素点的像素值，得到所述拍摄参数对应的照片；或者，计算所述第二预设帧数的拍照帧图像对应位置的各个像素点像素值的中间值作为所述对应位置位置的像素点的像素值，得到所述拍摄参数对应的照片。
15 片。

20 其中，上述第二预设帧数可以为用户自定义设置的帧数，也可以是出厂时默认设置的帧数，例如，10 帧、15 帧、20 帧或 30 帧，此处只是举例说明，不表示为对本申请保护范围的限制。

图 6 示出了本申请实施例提供的一种拍照装置 600 的结构示意图，包括检测单元 601、计算单元 602、接收单元 603 和拍照单元 604。

25 检测单元 601，用于获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

计算单元 602，用于获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；

接收单元 603，用于接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

30 拍照单元 604，用于根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

需要说明的是，为描述的方便和简洁，上述描述的拍照装置 600 的具体工作过

程，可以参考上述图 1 至图 5 中描述的方法的对应过程，在此不再赘述。

如图 7 所示，本申请提供一种用于实现上述拍照方法的终端，该终端可以为移动终端，该移动终端可以为智能手机、平板电脑、个人电脑（PC）、学习机等终端，包括：一个或多个输入设备 73（图 7 中仅示出一个）和一个或多个输出设备 74（图 7 中仅示出一个）。处理器 71、存储器 72、输入设备 73、输出设备 74 和摄像头 75 通过总线 76 连接。该摄像头用于根据采集外界光信号，生成预览帧图像和拍照帧图像。

应当理解，在本申请实施例中，所称处理器 71 可以是中央处理单元（Central Processing Unit，CPU），该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor，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、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

输入设备 73 可以包括虚拟键盘、触控板、指纹采传感器（用于采集用户的指纹信息和指纹的方向信息）、麦克风等，输出设备 74 可以包括显示器、扬声器等。

存储器 72 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 71 提供指令和数据。存储器 72 的一部分或全部还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 72 还可以存储设备类型的信息。

上述存储器 72 存储有计算机程序，上述计算机程序可在上述处理器 71 上运行，例如，上述计算机程序为拍照方法的程序。上述处理器 71 执行上述计算机程序时实现上述拍照方法实施例中的步骤，例如图 1 所示的步骤 101 至步骤 104。或者，上述处理器 71 执行上述计算机程序时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能，例如图 6 所示单元 601 至 604 的功能。

上述计算机程序可以被分割成一个或多个模块/单元，上述一个或者多个模块/单元被存储在上述存储器 72 中，并由上述处理器 71 执行，以完成本申请。上述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，该指令段用于描述上述计算机程序在上述进行拍照的终端中的执行过程。例如，上述计算机程序可以被分割成检测单元、计算单元、接收单元和拍照单元，各单元具体功能如下：检测单元，用于获取预览帧图像，并检测上述预览帧图像中包含的目标对象；计算单元，用于获取上述目标对象的特征信息，并根据上述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；接收单元，用于接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

拍照单元，用于根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成，即将上述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中，上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。另外，各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分，并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述或记载的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置/终端和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置/终端实施例仅仅是示意性的，例如，上述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通讯连接，可以是电性，机械或其它的形式。

上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

上述集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程，也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，上述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中，该计算机程序在被处理器执行时，可实现上述各个方法实施例的步骤。其中，上述计算机程序包括计算机程序代码，上述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。上述计算机可读介质可以包括：能够携带上述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U 盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(Read-Only Memory ,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory , RAM)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是，上述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减，例如在某些司法管辖区，根据立法和专利实践，计算机可读介质不包括电载波信号和电信信号。

以上上述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种拍照方法，其特征在于，包括：

获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参
5 数；

接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

2. 如权利要求 1 所述的拍照方法，其特征在于，所述获取预览帧图像，并检测
所述预览帧图像中包含的目标对象，包括：

10 获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标人脸；

所述获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍
摄参数，包括：

获取所述目标人脸的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参
数，其中，所述目标人脸的特征信息包括目标人脸的位置信息、运动状态信息和/或
15 色度。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的拍照方法，其特征在于，所述获取所述目标对象的
特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数，包括：

获取所述目标对象在所述预览帧图像中的位置信息，根据所述位置信息计算拍
照帧图像的测光区域和焦距；和/或，

20 获取所述目标对象的运动状态信息，并根据所述运动状态信息中特征点的运动
速度计算拍照帧图像的曝光参数；和/或，

获取所述目标对象的色度，并根据所述色度计算拍照帧图像的饱和度。

4. 如权利要求 3 所述的拍照方法，其特征在于，所述获取所述目标对象的运动
状态信息，并根据所述运动状态信息中特征点的运动速度计算拍照帧图像的曝光参
25 数，包括：

获取连续拍摄的第一预设帧数的预览帧图像，计算所述预览帧图像中每个相邻
的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量；

根据所述预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化
量，以及所述预览帧图像的采集周期，计算所述目标对象的平均运动速度；

30 获取与所述目标对象的平均运动速度对应的快门速度和光圈参数。

5. 如权利要求 4 所述的拍照方法，其特征在于，所述根据所述预览帧图像中每

个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量，以及所述预览帧图像的采集周期，计算所述目标对象的平均运动速度，包括：

获取所述第一预设帧数的预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量；

5 根据所述位置变化量以及所述预览帧图像的采集周期分别计算每个相邻的预览帧图像中目标对象特征点的子平均运动速度，并将所述子平均速度中最大的平均运动速度作为所述目标对象的平均运动速度。

6. 如权利要求 3 所述的拍照方法，其特征在于，所述获取所述目标对象的色度，并根据所述色度计算拍照帧图像的饱和度，包括：

10 获取所述目标对象的第一色度，以及用户选取的对照图片的第二色度；
根据所述第一色度与所述第二色度的差值，计算拍照帧图像的饱和度。

7. 如权利要求 1 所述的拍照方法，其特征在于，所述检测所述预览帧图像中包含的目标对象，包括：

15 利用目标检测算法对所述预览帧图像中包含的目标对象进行目标检测，并剔除背景，得到包含一个或多个目标对象且剔除背景后的预览帧图像。

8. 如权利要求 7 所述的拍照方法，其特征在于，所述利用目标检测算法对所述预览帧图像中包含的目标对象进行目标检测，包括：

利用训练好的卷积神经网络模型检测所述预览帧图像中包含的目标对象。

9. 如权利要求 1 所述的拍照方法，其特征在于，所述根据所述拍照指令获取与
20 所述拍摄参数对应的照片，包括：

获取与所述拍摄参数对应的第二预设帧数的拍照帧图像，将所述第二预设帧数的拍照帧图像合成为所述拍摄参数对应的照片。

10. 如权利要求 9 所述的拍照方法，其特征在于，所述将所述第二预设帧数的拍照帧图像合成为所述拍摄参数对应的照片，包括：

25 获取所述第二预设帧数的拍照帧图像各个像素点的像素值；

计算所述第二预设帧数的拍照帧图像中对应位置各个像素点像素值的平均值，并将该平均值作为所述对应位置位置的像素点的像素值，得到所述拍摄参数对应的照片；或者，

30 计算所述第二预设帧数的拍照帧图像对应位置的各个像素点像素值的中间值作为所述对应位置位置的像素点的像素值，得到所述拍摄参数对应的照片。

11. 一种拍照装置，其特征在于，包括：

检测单元，用于获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

计算单元，用于获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；

接收单元，用于接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

5 拍照单元，用于根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

12. 一种终端，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现如下步骤：

获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标对象；

10 获取所述目标对象的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数；

接收拍照指令，所述拍照指令携带有所述拍摄参数；

根据所述拍照指令获取与所述拍摄参数对应的照片。

13. 如权利要求 12 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

获取预览帧图像，并检测所述预览帧图像中包含的目标人脸；

获取所述目标人脸的特征信息，并根据所述特征信息计算拍照帧图像的拍摄参数，其中，所述目标人脸的特征信息包括目标人脸的位置信息、运动状态信息和/或色度。

20 14. 如权利要求 12 或 13 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

获取所述目标对象在所述预览帧图像中的位置信息，根据所述位置信息计算拍照帧图像的测光区域和焦距；和/或，

25 获取所述目标对象的运动状态信息，并根据所述运动状态信息中特征点的运动速度计算拍照帧图像的曝光参数；和/或，

获取所述目标对象的色度，并根据所述色度计算拍照帧图像的饱和度。

15. 如权利要求 14 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

30 获取连续拍摄的第一预设帧数的预览帧图像，计算所述预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量；

根据所述预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化

量，以及所述预览帧图像的采集周期，计算所述目标对象的平均运动速度；

获取与所述目标对象的平均运动速度对应的快门速度和光圈参数。

16. 如权利要求 15 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

5 获取所述第一预设帧数的预览帧图像中每个相邻的预览帧图像的目标对象特征点的位置变化量；

根据所述位置变化量以及所述预览帧图像的采集周期分别计算每个相邻的预览帧图像中目标对象特征点的子平均运动速度，并将所述子平均速度中最大的平均运动速度作为所述目标对象的平均运动速度。

10 17. 如权利要求 14 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

获取所述目标对象的第一色度，以及用户选取的对照图片的第二色度；

根据所述第一色度与所述第二色度的差值，计算拍照帧图像的饱和度。

15 18. 如权利要求 12 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

利用目标检测算法对所述预览帧图像中包含的目标对象进行目标检测，并剔除背景，得到包含一个或多个目标对象且剔除背景后的预览帧图像。

19. 如权利要求 18 所述的一种终端，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时还实现以下步骤：

20 利用训练好的卷积神经网络模型检测所述预览帧图像中包含的目标对象。

20. 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 10 任意一项所述方法的步骤。

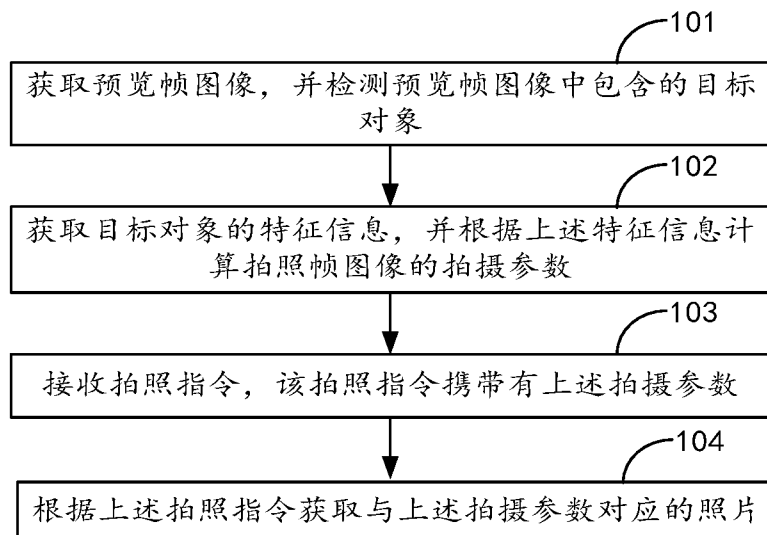


图 1

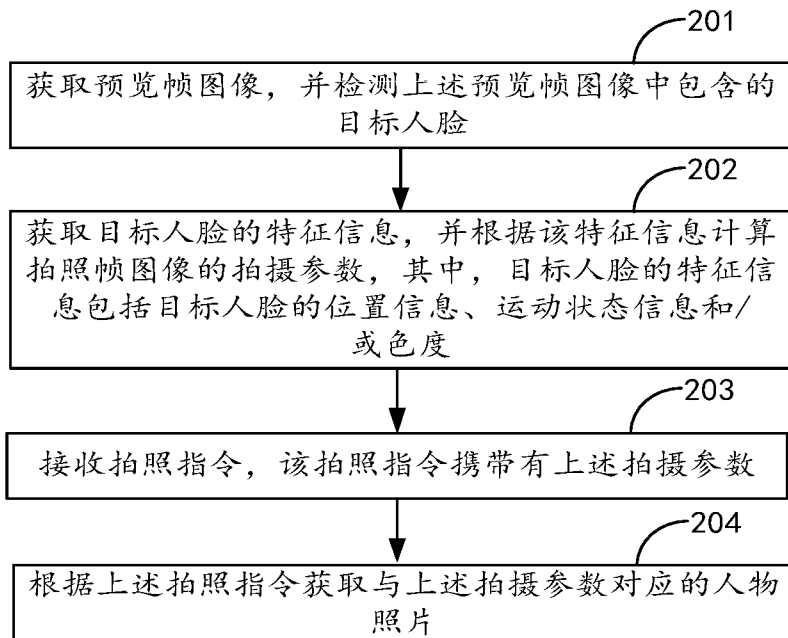


图 2

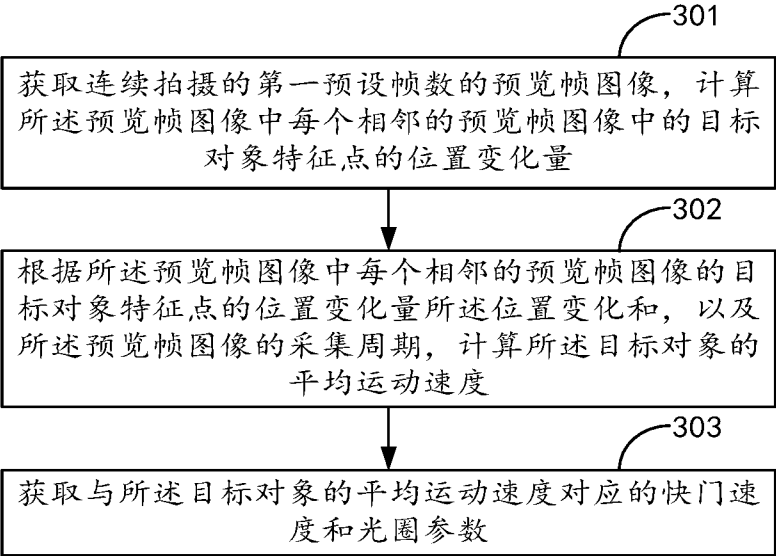


图 3

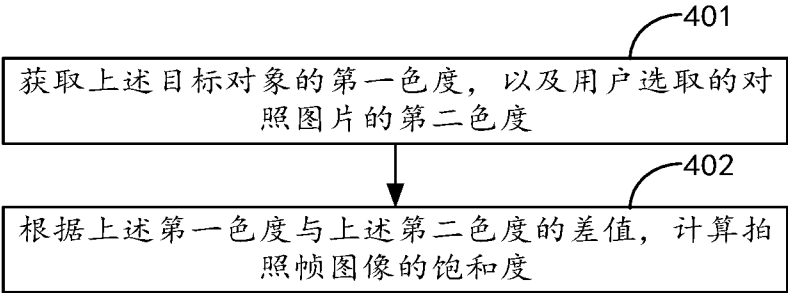


图 4

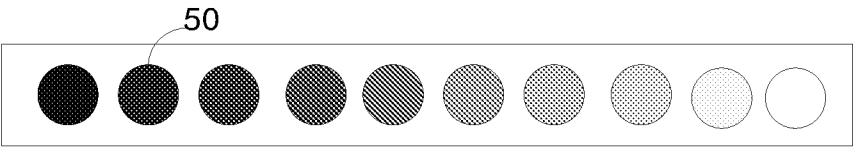


图 5

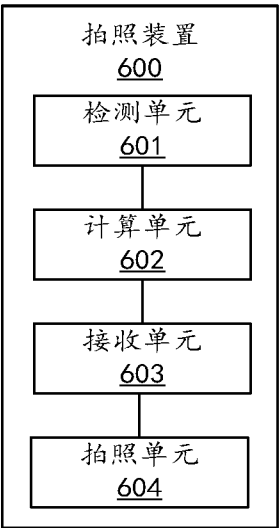


图 6

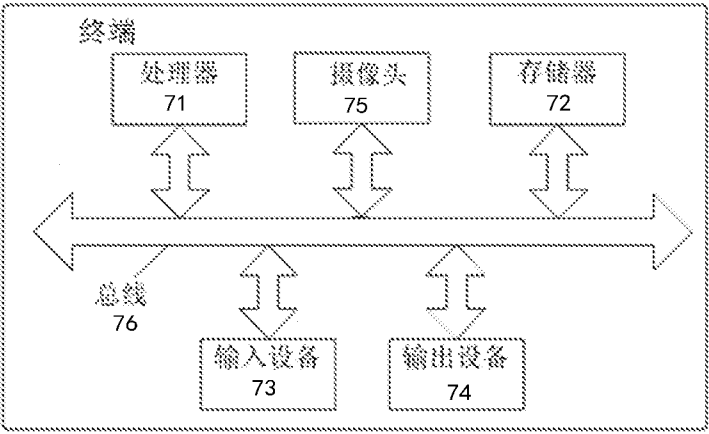


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/090351

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

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, WPI, EPODOC: 拍摄, 图像, 模式, 调整, 参数, 运动, 位置, 曝光, 色度, 饱和度, 合成, 目标, camera, photo+, imag+, mode, parameter, adjust, motion, position, synthesize, object, recogniz+, chroma, saturation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108495050 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) claims 1-10, description, paragraphs 0035-0101, and figures 1-7	1-20
X	CN 107566728 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) description, paragraphs 0030-0045 and 0195-0198, and figure 1	1-20
A	CN 103197491 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 10 July 2013 (2013-07-10) entire document	1-20
A	CN 105898143 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 24 August 2016 (2016-08-24) entire document	1-20
A	US 2017163953 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO., LTD. ET AL.) 08 June 2017 (2017-06-08) entire document	1-20



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

20 August 2019

Date of mailing of the international search report

04 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
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/CN2019/090351

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108495050	A	04 September 2018	None	
CN	107566728	A	09 January 2018	None	
CN	103197491	A	10 July 2013	CN 103197491 B	30 March 2016
				US 2015124155 A1	07 May 2015
				EP 2816404 A4	21 January 2015
				EP 2816404 A1	24 December 2014
				US 9521311 B2	13 December 2016
				WO 2014153950 A1	02 October 2014
CN	105898143	A	24 August 2016	CN 105898143 B	17 May 2019
US	2017163953	A1	08 June 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/090351

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

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, WPI, EPDOC: 拍摄, 图像, 模式, 调整, 参数, 运动, 位置, 曝光, 色度, 饱和度, 合成, 目标, camera, photo+, imag+, mode, parameter, adjust, motion, position, synthesize, object, recogniz+, chroma, saturation

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 108495050 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 权利要求1-10, 说明书0035-0101段, 图1-7	1-20
X	CN 107566728 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第0030-0045, 0195-0198段, 图1	1-20
A	CN 103197491 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-20
A	CN 105898143 A (维沃移动通信有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 全文	1-20
A	US 2017163953 A1 (LE HOLDINGSBEIJING CO., LTD. 等) 2017年 6月 8日 (2017 - 06 - 08) 全文	1-20

☐ 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 20日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 4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

受权官员

李萍

电话号码 86-(10)-53961700

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/090351

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	108495050	A	2018年 9月 4日	无	
CN	107566728	A	2018年 1月 9日	无	
CN	103197491	A	2013年 7月 10日	CN 103197491 B	2016年 3月 30日
				US 2015124155 A1	2015年 5月 7日
				EP 2816404 A4	2015年 1月 21日
				EP 2816404 A1	2014年 12月 24日
				US 9521311 B2	2016年 12月 13日
				WO 2014153950 A1	2014年 10月 2日
CN	105898143	A	2016年 8月 24日	CN 105898143 B	2019年 5月 17日
US	2017163953	A1	2017年 6月 8日	无	