

(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 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228792 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/090366

(22) 国际申请日: 2020 年 5 月 14 日 (14.05.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910402906.9 2019年5月15日 (15.05.2019) CN

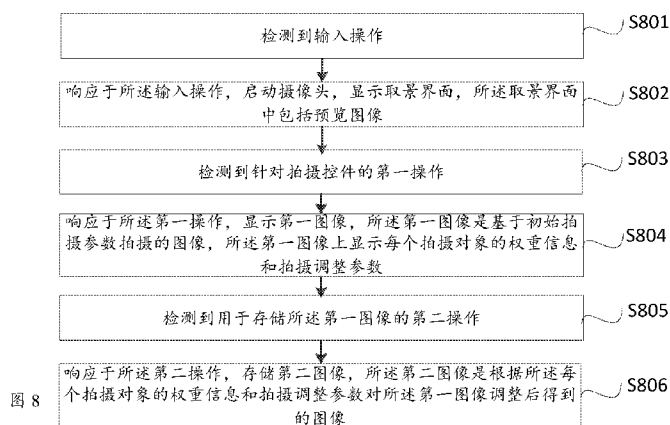
(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 吴钢 (WU, Gang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: IMAGE CAPTURE METHOD AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种图像拍摄方法与电子设备



S801 DETECT AN INPUT OPERATION
S802 IN RESPONSE TO THE INPUT OPERATION, START UP A CAMERA, DISPLAY A VIEWFINDER INTERFACE, THE VIEWFINDER INTERFACE COMPRISING A PREVIEW IMAGE
S803 DETECT A FIRST OPERATION FOR AN IMAGE CAPTURE CONTROL
S804 IN RESPONSE TO THE FIRST OPERATION, DISPLAY A FIRST IMAGE, THE FIRST IMAGE BEING AN IMAGE CAPTURED ON THE BASIS OF INITIAL IMAGE CAPTURE PARAMETERS, THE FIRST IMAGE DISPLAYING THEREON WEIGHT INFORMATION AND IMAGE CAPTURE ADJUSTMENT PARAMETERS OF EACH IMAGE CAPTURE OBJECT
S805 DETECT A SECOND OPERATION USED TO STORE THE FIRST IMAGE
S806 IN RESPONSE TO THE SECOND OPERATION, STORE A SECOND IMAGE, THE SECOND IMAGE BEING AN IMAGE OBTAINED AFTER ADJUSTING THE FIRST IMAGE ACCORDING TO THE WEIGHT INFORMATION AND THE IMAGE CAPTURE ADJUSTMENT PARAMETERS OF EACH IMAGE CAPTURE OBJECT

(57) Abstract: Provided in the present application are an image capture method and an electronic device. The method comprises: detecting an input operation, starting up a camera, displaying a viewfinder interface, the viewfinder interface comprising a preview image; detecting a first operation for an image capture control, displaying a first image, the first image being an image captured on the basis of initial image capture parameters, the first image displaying thereon weight information and image capture adjustment parameters of each image capture object; detecting a second operation used to store the first image, storing a second image, the second

(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))。

image being an image obtained after adjusting the first image according to the weight information and the image capture adjustment parameters of each image capture object. In the described method, a user does not need to find the first image from within a gallery and then modify the first image after the electronic device captures the first image and stores the first image. That is, the user may obtain an image that is more in line with the aesthetics of the user by means of fewer operation steps, and the operation is thus simple and the user experience is improved.

(57) 摘要: 本申请提供了一种图像拍摄方法与电子设备。该方法包括: 检测到输入操作, 启动摄像头, 显示取景界面, 取景界面中包括预览图像; 检测到针对拍摄控件的第一操作, 显示第一图像, 第一图像是基于初始拍摄参数拍摄的图像, 第一图像上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数; 检测到用于存储第一图像的第二操作, 存储第二图像, 第二图像是根据每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数对第一图像调整后得到的图像。该方法中, 用户无需在电子设备拍摄得到第一图像, 且存储第一图像之后, 再从图库中寻找第一图像, 然后再对第一图像修图, 即用户通过较少的操作步骤, 就能够得到比较符合用户审美的图像, 操作简单, 提升用户体验。

一种图像拍摄方法与电子设备

本申请要求在 2019 年 5 月 15 日提交中国国家知识产权局、申请号为 201910402906.9 的中国专利申请的优先权，发明名称为“一种图像拍摄方法与电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及终端技术领域，尤其涉及一种图像拍摄方法与电子设备。

背景技术

随着通信技术的进步，电子设备中各种功能不断完善。其中，电子设备中的拍照功能已经成为用户使用频率较高的功能之一。

比如，用户旅行时，遇到美丽的风景时，用户希望拍摄出质量较高的图像作为留念。但是，对于大部分用户并非专业摄影者或者摄影爱好者，不懂拍摄技术，不知道如何才能拍摄出效果良好的照片，造成拍摄出来的照片生硬、呆板，也会影响用户心情，降低用户体验。

发明内容

本申请的目的在于提供了一种图像拍摄方法及电子设备，该方法可以使电子设备拍摄得到满足用户需求的图像，提升用户体验。

上述目标和其他目标将通过独立权利要求中的特征来达成。进一步的实现方式在从属权利要求、说明书和附图中体现。

第一方面，提供了一种图像拍摄方法，该方法可以由电子设备执行，该电子设备比如手机、ipad 等。该方法包括：检测到输入操作；响应于所述输入操作，启动摄像头，显示取景界面，所述取景界面中包括预览图像；检测到针对拍摄控件的第一操作；响应于所述第一操作，显示第一图像，所述第一图像是基于初始拍摄参数拍摄的图像，所述第一图像上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数；检测到用于存储所述第一图像的第二操作；响应于所述第二操作，存储第二图像，所述第二图像是根据所述每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数对所述第一图像调整后得到的图像。

在本申请实施例中，电子设备检测到针对拍摄控件的操作后，拍摄得到第一图像，电子设备并未直接存储第一图像，而是在存储该第一图像之前，可以为用户提供对第一图像的修图机会，并且提示用户第一图像上每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数，以供用户参考，当电子设备检测到存储第一图像的操作时，电子设备将对第一图像修图之后得到的第二图像存储。该方法中，用户无需在电子设备拍摄得到第一图像，且存储第一图像之后，再从图库中寻找第一图像，然后再对第一图像修图，即用户通过较少的操作步骤，就能够得到比较符合用户审美的图像，操作简单，提升用户体验。

在一种可能的设计中，在检测到用于存储所述第一图像的第二操作之前，电子设备还可以检测到针对第一拍摄对象的权重信息和/或拍摄调整参数的修改操作；响应于所述修改操作，对所述第一图像处理得到第三图像，所述第三图像是根据所述修改后的权重信息和/或拍摄调整参数对所述第一图像调整后得到的图像；响应于所述第二操作，存储第二图像，包括：响应于所述第二操作，存储所述第三图像。

在本申请实施例中，电子设备检测到针对拍摄控件的操作后，拍摄得到第一图像，在存储该第一图像之前，可以为用户提供第一图像的修图机会，并且提示用户第一图像上每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数，以供用户参考，用户可以修改每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数，电子设备可以基于修改后的权重和/或拍摄调整参数对所述第一图像调整得到第三图像，当电子设备检测到存储第一图像的操作时，电子设备将第三图像存储。该方法中，用户无需在电子设备拍摄得到第一图像，且存储第一图像之后，再从图库中寻找第一图像，然后再对第一图像修图，即用户通过较少的操作步骤，就能够得到比较符合用户审美的图像，操作简单，提升用户体验。

在一种可能的设计中，电子设备还可以保存所述第一图像；其中，所述第二图像上设置第一标记，所述第一图像上不设置所述第一标记。

在本申请实施例中，电子设备可以保存第一图像和第二图像，也就是说，电子设备可以存储修图之前的图像，也可以存储修图之后的图像，为了方便用户查看，第二图像上设置第一标记，该第一标记用于表征第二图像是修图之后的图像，第一图像上可以不设置第一标记。应理解，第一标记可以是图标和/文字，本申请实施例不作限定。

在一种可能的设计中，所述每个拍摄对象的权重是根据所述第一图像中每个拍摄对象所占的面积比例确定的；或者是预先设置的；或者，是根据用户选择操作确定的；或者，是根据用户对所述电子设备中存储的图像的操作行为确定的。

应理解，电子设备可以根据用户对电子设备中存储的图像的操作行为自学习每个拍摄对象的权重，这样的话，电子设备基于自学习到的每个拍摄对象的权重修图时，得到的图像是比较符合用户审美的图像。

在一种可能的设计中，所述每个拍摄对象的权重是根据用户对所述电子设备中存储的图像的操作行为确定的，包括：所述每个拍摄对象的权重是根据存储的图像中每个拍摄对象被修图的次数确定的；或者，是根据存储的图像中每个拍摄对象被裁剪的次数确定的，或者，根据存储的所有图像中包含所述每个拍摄对象的图像数量确定的。

应理解，电子设备可以根据用户对电子设备中存储的图像的操作行为自学习每个拍摄对象的权重，这样的话，电子设备基于自学习到的每个拍摄对象的权重修图时，得到的图像是比较符合用户审美的图像。

在一种可能的设计中，所述每个拍摄对象的拍摄调整参数是预先设置的，或者，是根据用户对所述电子设备中存储的图像中每个拍摄对象修图时调整的图像参数确定的。

应理解，电子设备可以根据用户对电子设备中存储的图像的操作行为自学习每个拍摄对象的拍摄调整参数，这样的话，电子设备基于自学习到的每个拍摄对象的拍摄调整参数修图时，得到的图像是比较符合用户审美的图像。

在一种可能的设计中，所述第一图像上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数，包括：所述第一图像上的空白区域显示所述每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数；或

者所述第一图像上所述每个拍摄对象所在的区域内显示所述每个对象的权重信息和拍摄调整参数。

在本申请实施例中，每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数可以在第一图像上的空白区域显示，也可以在第一图像上每个拍摄对象所在的区域显示，本申请实施例不作限定。

在一种可能的设计中，在检测到用于存储所述第一图像的第二操作之前，电子设备还检测到第三操作；响应于所述第三操作，在所述第一图像上取消显示所述每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数；响应于所述第二操作，存储第二图像，包括：响应于所述第二操作，存储所述第一图像。

在本申请实施例中，电子设备检测到针对拍摄控件的操作后，拍摄得到第一图像，在存储该第一图像之前，可以为用户提供第一图像的修图机会，并且提示用户第一图像上每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数，以供用户参考，用户可以取消在第一图像上显示每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数，这样的话，电子设备存储得到图像就是修图之前的图像，即第一图像。该方法中，电子设备可以让用户选择修图或不修图，方便用户操作，提升用户体验。

第二方面，还提供了一种电子设备，包括至少一个处理器和存储器。其中，存储器用于存储一个或多个计算机程序；当存储器存储的一个或多个计算机程序被所述至少一个处理器执行时，使得电子设备能够实现第一方面或者第一方面的任意一种可能的设计的方法。

第三方面，还提供了一种电子设备，所述电子设备包括执行第一方面或者第一方面的任意一种可能的设计的方法的模块/单元。这些模块/单元可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。

第四方面，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包括计算机程序，当计算机程序在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行第一方面或上述第一方面的任意一种可能的设计的方法。

第五方面，还提供一种程序产品，当所述程序产品在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行第一方面或上述第一方面的任意一种可能的设计的方法。

第六方面，还提供一种芯片，所述芯片与电子设备中的存储器耦合，用于调用存储器中存储的计算机程序并执行本申请实施例第一方面及其第一方面任一可能设计的技术方案；本申请实施例中“耦合”是指两个部件彼此直接或间接地结合。

附图说明

图1为本申请实施例提供的手机100的硬件结构的示意图；

图2为本申请实施例提供的手机100的用户图形界面的示意图；

图3为本申请实施例提供的手机100的用户图形界面的示意图；

图4为本申请实施例提供的手机100的用户图形界面的示意图；

图5为本申请实施例提供的手机100的用户图形界面的示意图；

图6为本申请实施例提供的一种图像拍摄方法的流程的示意图；

图7为本申请实施例提供的手机100的用户图形界面的示意图；

图8为本申请实施例提供的一种图像拍摄方法的流程的示意图；

图9为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

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。

以下，对本申请实施例中的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解。

本申请实施例涉及的电子设备，可以是具有图像拍摄功能的任何电子设备，比如手机、数码相机、ipad 等，还可以是台式计算机、穿戴式设备等，本申请实施例不作限定。

本申请实施例涉及的拍摄参数，可以是电子设备拍摄图像时设置的参数，比如光圈、焦距、快门、感光度、曝光、白平衡度等等。

本申请实施例涉及的拍摄调整参数，即拍摄参数的调整幅度，以拍摄参数是焦距为例，那么拍摄调整参数就是焦距的调整幅度。假设焦距是 50mm，若拍摄参数调整是+5mm，那么调整之后的焦距是 55mm。

需要说明的是，为了方便用户使用，电子设备上显示的拍摄调整参数可以以档级的方式划分，比如色彩可以按照档级划分，初始档级是 0 档，那么色彩增加 2 档（以+2 表示），对应的拍摄调整参数为曝光时间增加 0.25，也就是说，当电子设备拍摄图像时曝光时间增加 0.25 秒时，拍摄的图像中的色彩可以增加 2 档。应理解，本文中提供的数值均是举例，不是限定。

本申请实施例涉及的初始拍摄参数，即调整之前的拍摄参数，电子设备根据拍摄调整参数对初始拍摄参数进行调整，得到最终拍摄参数。比如，以焦距为例，初始焦距是 50mm，若拍摄参数调整是+5mm，那么最终焦距是 55mm。

本申请实施例涉及的预览图像，是电子设备检测到针对拍摄控件的操作之前，在取景界面中显示的图像。

本申请实施例涉及的拍摄对象，图像中包括的拍摄对象，比如，人、花卉、绿植、动物等等，本申请实施例不限定。

以下实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非旨在作为对本申请的限制。如在本申请的说明书和所附权利要求书中所使用的那样，单数表达形式“一个”、“一种”、“所述”、“上述”、“该”和“这一”旨在也包括例如“一个或多个”这种表达形式，除非其上下文中明确地有相反指示。还应当理解，在本申请实施例中，“一个或多个”是指一个、两个或两个以上；“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系；例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 的情况，其中 A、B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此，在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例，而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”，除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”，除非是以其他方式另外特别强调。

以下介绍电子设备、用于这样的电子设备的图形用户界面 (graphical user interface, GUI)、

和用于使用这样的电子设备的实施例。在本申请一些实施例中，电子设备可以是包含摄像头的便携式设备，诸如手机、平板电脑、可穿戴设备（如智能手表）等。便携式设备的示例性实施例包括但不限于搭载 iOS®、Android®、Microsoft® 或者其它操作系统的便携式设备。上述便携式设备也可以是其它便携式设备，只要能够实现图像拍摄功能即可。还应当理解的是，在本申请其他一些实施例中，上述电子设备也可以不是便携式设备，而是能够实现图像拍摄功能的台式计算机。

通常情况下，电子设备可以支持多种应用（application，APP）。比如以下应用中的一个或多个：相机、图库、即时消息收发应用等。其中，即时消息收发应用可以有多种，比如微信、腾讯聊天软件（QQ）、WhatsApp Messenger、连我（Line）、Kakao Talk、钉钉等。用户通过即时消息收发应用，可以将文字、语音、图片、视频文件以及其他各种文件等信息发送给其他联系人；或者用户可以通过即时消息收发应用与其他联系人实现语音、视频通话等。

下面以手机为例，介绍手机的结构。

参见图 1 所示，手机 100 可以包括处理器 110，外部存储器接口 120，内部存储器 121，通用串行总线(universal serial bus，USB)接口 130，充电管理模块 140，电源管理模块 141，电池 142，天线 1，天线 2，移动通信模块 150，无线通信模块 160，音频模块 170，扬声器 170A，受话器 170B，麦克风 170C，耳机接口 170D，传感器模块 180，按键 190，马达 191，指示器 192，摄像头 193，显示屏 194，以及用户标识模块(subscriber identification module，SIM)卡接口 195、传感器模块 180 等。

处理器 110 可以包括一个或多个处理单元，例如：处理器 110 可以包括应用处理器(application processor，AP)，调制解调处理器，图形处理器(graphics processing unit，GPU)，图像信号处理器(image signal processor，ISP)，控制器，存储器，视频编解码器，数字信号处理器(digital signal processor，DSP)，基带处理器，和/或神经网络处理器(neural-network processing unit，NPU)等。其中，不同的处理单元可以是独立的器件，也可以集成在一个或多个处理器中。

其中，控制器可以是手机 100 的神经中枢和指挥中心。控制器可以根据指令操作码和时序信号，产生操作控制信号，完成取指令和执行指令的控制。

处理器 110 中还可以设置存储器，用于存储指令和数据。在一些实施例中，处理器 110 中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器 110 刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器 110 需要再次使用该指令或数据，可从所述存储器中直接调用。避免了重复存取，减少了处理器 110 的等待时间，因而提高了系统的效率。

处理器 100 可以运行本申请实施例提供的图像拍摄方法的软件代码，拍摄得到用户满足的图像。

USB 接口 130 是符合 USB 标准规范的接口，具体可以是 Mini USB 接口，Micro USB 接口，USB Type C 接口等。USB 接口 130 可以用于连接充电器为手机 100 充电，也可以用于手机 100 与外围设备之间传输数据。

充电管理模块 140 用于从充电器接收充电输入。电源管理模块 141 用于连接电池 142，充电管理模块 140 与处理器 110。电源管理模块 141 接收电池 142 和/或充电管理模块 140 的输入，为处理器 110，内部存储器 121，外部存储器，显示屏 194，摄像头 193，和无线

通信模块 160 等供电。

手机 100 的无线通信功能可以通过天线 1，天线 2，移动通信模块 150，无线通信模块 160，调制解调处理器以及基带处理器等实现。

天线 1 和天线 2 用于发射和接收电磁波信号。手机 100 中的每个天线可用于覆盖单个或多个通信频带。不同的天线还可以复用，以提高天线的利用率。例如：可以将天线 1 复用为无线局域网的分集天线。在另外一些实施例中，天线可以和调谐开关结合使用。

移动通信模块 150 可以提供应用在手机 100 上的包括 2G/3G/4G/5G 等无线通信的解决方案。移动通信模块 150 可以包括至少一个滤波器，开关，功率放大器，低噪声放大器(low noise amplifier, LNA)等。移动通信模块 150 可以由天线 1 接收电磁波，并对接收的电磁波进行滤波，放大等处理，传送至调制解调处理器进行解调。移动通信模块 150 还可以对经调制解调处理器调制后的信号放大，经天线 1 转为电磁波辐射出去。在一些实施例中，移动通信模块 150 的至少部分功能模块可以被设置于处理器 110 中。在一些实施例中，移动通信模块 150 的至少部分功能模块可以与处理器 110 的至少部分模块被设置在同一个器件中。

无线通信模块 160 可以提供应用在手机 100 上的包括无线局域网(wireless local area networks, WLAN)(如无线保真(wireless fidelity, Wi-Fi)网络)，蓝牙(Bluetooth, BT)，全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GNSS)，调频(frequency modulation, FM)，近距离无线通信技术(near field communication, NFC)，红外技术(infrared, IR)等无线通信的解决方案。无线通信模块 160 可以是集成至少一个通信处理模块的一个或多个器件。无线通信模块 160 经由天线 2 接收电磁波，将电磁波信号调频以及滤波处理，将处理后的信号发送到处理器 110。无线通信模块 160 还可以从处理器 110 接收待发送的信号，对其进行调频，放大，经天线 2 转为电磁波辐射出去。

在一些实施例中，手机 100 的天线 1 和移动通信模块 150 耦合，天线 2 和无线通信模块 160 耦合，使得手机 100 可以通过无线通信技术与网络以及其他设备通信。所述无线通信技术可以包括全球移动通讯系统(global system for mobile communications, GSM)，通用分组无线服务(general packet radio service, GPRS)，码分多址接入(code division multiple access, CDMA)，宽带码分多址(wideband code division multiple access, WCDMA)，时分码分多址(time-division code division multiple access, TD-SCDMA)，长期演进(long term evolution, LTE)，BT，GNSS，WLAN，NFC，FM，和/或 IR 技术等。所述 GNSS 可以包括全球卫星定位系统(global positioning system, GPS)，全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GLONASS)，北斗卫星导航系统(beidou navigation satellite system, BDS)，准天顶卫星系统(quasi-zenith satellite system, QZSS)和/或星基增强系统(satellite based augmentation systems, SBAS)。

显示屏 194 用于显示应用的显示界面等。显示屏 194 包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏(liquid crystal display, LCD)，有机发光二极管(organic light-emitting diode, OLED)，有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体(active-matrix organic light emitting diode 的, AMOLED)，柔性发光二极管(flex light-emitting diode, FLED)，Miniled，MicroLed，Micro-oLed，量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes, QLED)等。在一些实施例中，手机 100 可以包括 1 个或 N 个显示屏 194，N 为大于 1 的正整数。

摄像头 193 用于捕获静态图像或视频。摄像头 193 可以包括前置摄像头和后置摄像头。

应理解,手机 100 上可以设置至少一个摄像头,比如至少一个前置摄像头,和/或至少一个后置摄像头。

内部存储器 121 可以用于存储一个或多个计算机程序,该一个或多个计算机程序包括指令。处理器 110 可以通过运行存储在内部存储器 121 的上述指令,从而使得手机 100 执行本申请一些实施例中所提供的图像拍摄方法。示例性地,内部存储器 121 可以包括存储程序区和存储数据区。其中,存储程序区可存储操作系统;该存储程序区还可以存储一个或多个应用(比如图库、联系人等)等。存储数据区可存储手机 100 使用过程中所创建的数据(比如照片,联系人等)等。此外,内部存储器 121 可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如一个或多个磁盘存储部件,闪存部件,通用闪存存储器(universal flash storage, UFS)等。在一些实施例中,处理器 110 可以通过运行存储在内部存储器 121 的指令,和/或存储在设置于处理器 110 中的存储器的指令,来使得手机 100 执行本申请实施例中提供的图像拍摄方法。

外部存储器接口 120 可以用于连接外部存储卡,例如 Micro SD 卡,实现扩展手机 100 的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口 120 与处理器 110 通信,实现数据存储功能。例如将图片,视频等文件保存在外部存储卡中。

当然,本申请实施例提供的图像拍摄方法的软件代码也可以存储在外部存储器中,处理器 110 可以通过外部存储器接口 120 运行所述软件代码,执行图像拍摄方法的流程步骤,以拍摄到用户满足的图像。

应理解,手机 100 拍摄得到的图像(静态图像或动态图像)、视频等可以存储在外部存储器中,或者,手机 100 检测到满足一定的条件(内部存储器的内存空间不够,或者用户选择将图像、视频等存储在外部存储器中)时,将图像、视频等存储在外部存储器中。

手机 100 可以通过音频模块 170,扬声器 170A,受话器 170B,麦克风 170C,耳机接口 170D,以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放,录音等。

其中传感器模块 180 可以包括压力传感器 180A,陀螺仪传感器 180B,气压传感器 180C,磁传感器 180D,加速度传感器 180E,距离传感器 180F,接近光传感器 180G,指纹传感器 180H,温度传感器 180J,触摸传感器 180K,环境光传感器 180L,骨传导传感器 180M 等。

压力传感器 180A 用于感受压力信号,可以将压力信号转换成电信号。在一些实施例中,压力传感器 180A 可以设置于显示屏 194。

陀螺仪传感器 180B 可以用于确定手机 100 的运动姿态。在一些实施例中,可以通过陀螺仪传感器 180B 确定手机 100 围绕三个轴(即,x,y 和 z 轴)的角速度。陀螺仪传感器 180B 可以用于拍摄防抖。

气压传感器 180C 用于测量气压。在一些实施例中,手机 100 通过气压传感器 180C 测得的气压值计算海拔高度,辅助定位和导航。

磁传感器 180D 包括霍尔传感器。手机 100 可以利用磁传感器 180D 检测翻盖皮套的开合。在一些实施例中,当手机 100 是翻盖机时,手机 100 可以根据磁传感器 180D 检测翻盖的开合。进而根据检测到的皮套的开合状态或翻盖的开合状态,设置翻盖自动解锁等特性。

加速度传感器 180E 可检测手机 100 在各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。当手机 100 静止时可检测出重力的大小及方向。还可以用于识别电子设备姿态,应用于横竖屏切换,

计步器等应用。

距离传感器 180F，用于测量距离。手机 100 可以通过红外或激光测量距离。在一些实施例中，拍摄场景，手机 100 可以利用距离传感器 180F 测距以实现快速对焦。

接近光传感器 180G 可以包括例如发光二极管(LED)和光检测器，例如光电二极管。发光二极管可以是红外发光二极管。手机 100 通过发光二极管向外发射红外光。手机 100 使用光电二极管检测来自附近物体的红外反射光。当检测到充分的反射光时，可以确定手机 100 附近有物体。当检测到不充分的反射光时，手机 100 可以确定手机 100 附近没有物体。手机 100 可以利用接近光传感器 180G 检测用户手持手机 100 贴近耳朵通话，以便自动熄灭屏幕达到省电的目的。接近光传感器 180G 也可用于皮套模式，口袋模式自动解锁与锁屏。

环境光传感器 180L 用于感知环境光亮度。手机 100 可以根据感知的环境光亮度自适应调节显示屏 194 亮度。环境光传感器 180L 也可用于拍照时自动调节白平衡。环境光传感器 180L 还可以与接近光传感器 180G 配合，检测手机 100 是否在口袋里，以防误触。

指纹传感器 180H 用于采集指纹。手机 100 可以利用采集的指纹特性实现指纹解锁，访问应用锁，指纹拍照，指纹接听来电等。

温度传感器 180J 用于检测温度。在一些实施例中，手机 100 利用温度传感器 180J 检测的温度，执行温度处理策略。例如，当温度传感器 180J 上报的温度超过阈值，手机 100 执行降低位于温度传感器 180J 附近的处理器的性能，以便降低功耗实施热保护。在另一些实施例中，当温度低于另一阈值时，手机 100 对电池 142 加热，以避免低温导致手机 100 异常关机。在其他一些实施例中，当温度低于又一阈值时，手机 100 对电池 142 的输出电压执行升压，以避免低温导致的异常关机。

触摸传感器 180K，也称“触控面板”。触摸传感器 180K 可以设置于显示屏 194，由触摸传感器 180K 与显示屏 194 组成触摸屏，也称“触控屏”。触摸传感器 180K 用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器可以将检测到的触摸操作传递给应用处理器，以确定触摸事件类型。可以通过显示屏 194 提供与触摸操作相关的视觉输出。在另一些实施例中，触摸传感器 180K 也可以设置于手机 100 的表面，与显示屏 194 所处的位置不同。

骨传导传感器 180M 可以获取振动信号。在一些实施例中，骨传导传感器 180M 可以获取人体声部振动骨块的振动信号。骨传导传感器 180M 也可以接触人体脉搏，接收血压跳动信号。

按键 190 包括开机键，音量键等。按键 190 可以是机械按键。也可以是触摸式按键。手机 100 可以接收按键输入，产生与手机 100 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

马达 191 可以产生振动提示。马达 191 可以用于来电振动提示，也可以用于触摸振动反馈。例如，作用于不同应用(例如拍照，音频播放等)的触摸操作，可以对应不同的振动反馈效果。

指示器 192 可以是指示灯，可以用于指示充电状态，电量变化，也可以用于指示消息，未接来电，通知等。

SIM 卡接口 195 用于连接 SIM 卡。SIM 卡可以通过插入 SIM 卡接口 195，或从 SIM 卡接口 195 拔出，实现和手机 100 的接触和分离。

可以理解的是，图 2 所示的部件并不构成对手机 100 的具体限定，手机 100 还可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者拆分某些部件，或者不同的部件布

置。

需要说明的是，手机中拍摄模式有多种，比如人像模式、风景模式等等，但是每种拍摄模式下拍摄参数都是已经设置好的（一般是手机出厂之前设置好的），其中，拍摄参数包括光圈、焦距、快门、感光度、曝光、白平衡度等等。但是每个用户的美感和诉求都不尽相同，以某种拍摄模式拍摄得到的图像不一定满足每个用户的需要。比如，手机采用人像模式拍摄的一张图像，是用户 A 喜欢的，但是用户 B 不喜欢，这样的话，用户 B 可能还需要修图才能得到满足的图像，操作繁琐，体验较差。

本申请实施例提供的图像拍摄方法中，手机可以学习用户对图像中每个拍摄对象的关注程度，以及每个拍摄对象的拍摄调整参数，比如，手机学习到存储的图像中多数图像中包含人像，少数图像中包含动物，则说明用户对人物的关注程度更高，对动物的关注度较低。再比如，手机学习到用户在修图过程中，对人物的修改次数较多，对风景的修改次数较少，则手机确定人物的关注程度较高，对风景的关注程度较低。再比如，手机还可以学习用户在修图过程中，对人物的图像参数的修改，记录该修改，所以，手机通过大量的学习过程，可以得到人物的拍摄调整参数，还可以得到其他拍摄对象的拍摄调整参数。

手机根据每个对象的关注程度设置每个对象的权重，比如，关注程度较高的权重较高，关注程度较低的权重较低。

因此，手机中可以存储每个拍摄对象的权重、以及每个拍摄对象的拍摄调整参数，并且在用户使用手机的过程中，实时的学习更新每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数。

因此，手机拍摄一张图像时，识别图像中的每个拍摄对象，根据每个对象的权重和每个拍摄对象的拍摄调整参数确定对每个对象的最终的拍摄调整参数，基于每个拍摄对象最终的拍摄调整参数调整拍摄参数，这样的话，手机拍摄得到的图像很大概率上是符合用户习惯的图像，用户满意度较高。

下面介绍通过图1所示的手机100实现拍摄一张图像的过程的几种示例。

示例1:

参见图2（a）所示，手机100显示主界面（home screen）201，主界面201上可以包括一个或多个应用的图标或者组件，其中包括相机的图标202。手机100检测到针对相机的图标202的操作，响应于该操作，显示相机的取景界面203，参见图2（b）所示。如图2（b）所示，手机100显示取景界面203，取景界面203中包括预览图像，该预览图像是手机100检测到针对拍摄控件205的操作之前，呈现在取景界面中的图像。

继续参见图2（b）所示，手机100检测到“照片”模式204被选中时，取景界面中显示的预览图像是基于初始拍摄参数采集的图像。其中，初始拍摄参数即拍摄参数的初始值，比如，当拍摄参数是曝光时，初始拍摄参数即初始曝光值。需要说明的是，初始拍摄参数可以是默认的拍摄参数，或者用户上一次调整的拍摄参数。

参见图2（c）所示，手机100检测到“智能拍摄”模式206被选中，显示取景界面207，该取景界面207中预览图像，该预览图像是手机100基于调整之后的拍摄参数采集的图像，其中调整之后的拍摄参数是对初始曝光参数调整之后的拍摄参数。当然，手机100还可以在预览图像上显示提示信息“进入智能拍摄模式”。

示例性的，手机100可以识别预览图像上的至少一个拍摄对象（图像识别方法可以有多种，比如边缘检测法等等，本申请实施例不作限定），并确定每个拍摄对象的权重和拍摄

调整参数。其中，每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数可以是手机100自学习的。手机100根据每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数，确定每个拍摄对象的最终调整参数，然后根据最终调整参数调整初始拍摄参数，得到调整后的拍摄参数。

以预览图像中的拍摄对象是蓝天白云为例，为了方便理解，图2(c)中将蓝天白云的区域画斜线区分，以表征图2(c)中预览图像上的蓝天白云和图2(b)中预览图像上的蓝天白云的显示效果不同。因为，图2(c)中的预览图像是基于调整后的拍摄参数采集的，而图2(b)中预览图像是基于初始拍摄参数采集的。

在示例1中，手机100进入智能拍摄模式之后，取景界面中显示的预览图像是基于调整之后的拍摄参数采集的图像。也就是说，手机100进入智能拍摄模式之后，预览图像相对于普通模式（比如“照片”模式）发生变化，用户可以通过预览图像直观的看到智能拍摄模式的效果。

示例2:

参见图3(a)所示，手机100检测到“智能拍摄”模式301被选中后，显示取景界面，该取景界面中显示预览图像302，该预览图像302是基于初始拍摄参数采集的，预览图像302上显示每个拍摄对象的权重信息、以及“取消”控件303和“应用”控件304。举例来说，参见图3(a)所示，预览图像上显示的权重信息包括：“蓝天白云：40%”，“绿植：20%”、“单人：40%”。其中，“蓝天白云40%”表征预览图像中蓝天白云的权重为40%，“绿植：20%”表征预览图像中绿植的权重为20%，“单人：40%”表征预览图像中人物的权重是40%。

示例性的，权重可以是拍摄对象在预览图像中的所占的面积比例，或者，权重与预先设置的拍摄对象的等级相关，比如拍摄对象的等级较高，权重较高，拍摄对象的等级较低，权重较低；其中，预先设置可以是用户自定义的，也可以是手机100出厂之前默认设置好的，还可以是手机100根据用户的拍照习惯（比如拍摄的过程中调整的拍摄参数，或者修图时调整的图像参数等）自学习的。以权重是拍摄对象在预览图像中的所占面积比例为例，当预览图像动图变化时，每个拍摄对象的权重也可以是动态变化的。

示例性的，参见图3(b)所示，当手机100检测到针对“蓝天白云：40%”的操作时，手机100显示蓝天白云对应的拍摄调整参数，即色彩+4，当手机100检测到针对“绿植：20%”的操作时，手机100显示绿植的拍摄调整参数即饱和度+2，当手机100检测到针对“单人：40%”的操作时，手机100显示任务的拍摄调整参数，即色彩+2。

需要说明的是，在一些实施例，预览图像上显示的每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数可以修改。继续参见图3(b)所示，手机100检测到针对蓝天白云40%的操作（比如长按操作），可以将蓝天白云的权重信息调整为编辑状态，比如，权重信息中显示“-”和“+”，当手机100检测到针对“+”的操作时，增加权重即将原来的40%增大到41%。再比如，手机100检测到针对“蓝天白云：色彩+4”的操作（比如长按操作），可以将“蓝天白云：色彩+4”设置为编辑状态，比如，“蓝天白云：色彩+4”中显示“-”和“+”。手机100检测到针对“+”的操作，可以增加色彩即将原来的+4设置为+5。当手机100检测到针对“应用”控件304的操作时，手机100基于修改后的拍摄参数采集新的预览图像，然后在取景界面中显示该新的预览图像，参见图3(c)所示。如图3(c)所示，取景界面中显示的图像305是新的预览图像。为了方便理解，图3(c)中将蓝天白云的区域画斜线区分，以表征图3(c)中预览图像上的蓝天白云和图3(b)中预览图像上的蓝天白云的显示效果不同。因为，图3(c)中的预览图像是基

于修改后的拍摄参数采集的，而图3(b)中预览图像是基于初始拍摄参数采集的。

在示例2中，手机100进入“智能拍摄”模式之后，可以显示每个拍摄对象的拍摄参数，用户可以修改每个拍摄对象的权重和拍摄参数，手机100可以基于修改后的拍摄参数和权重，调整初始拍摄参数，得到调整后的拍摄参数，然后基于调整后的拍摄参数采集得到新的预览图像。

示例性的，手机100可以确定每个拍摄对象的权重与拍摄调整参数的乘积，然后以该乘积来调整初始拍摄参数。举例来说，参见图3(b)所示，手机100确定蓝天白云的拍摄调整参数为色彩+4，所以手机100可以确定蓝天白云的拍摄调整参数为色彩+1.6 ($40\% \times 4 = 1.6$)，对应的，手机100在初始曝光时间增加0.6秒，以实现图像上蓝天白云的色彩增加1.6。

手机100确定绿植的拍摄调整参数为饱和度+2，所以手机100确定绿植的拍摄调整参数为饱和度+0.4 (即 $20\% \times 2 = 0.4$)，对应的，手机100在光圈的初始值调小，将快门增大，比如光圈调小一档 (比如从f2.8降低到f2)，将快门增大1/25秒，以实现图像上绿植的饱和度+0.4。其中，光圈调小多少，快门增大多少，才能实现图像上绿植的饱和度+0.4，本领域技术人员可以根据试验确定，然后将确定出的值存储在手机100中，该过程可以在手机100出厂之前进行。

手机100确定人物的拍摄调整参数为色彩+2。因此，手机100确定人物的拍摄调整参数为色彩+0.8 ($40\% \times 2 = 0.8$)。对应的，手机100将初始曝光时间增加0.3，以实现图像上人物的色彩增加0.8。应理解，本文中的数值仅是举例说明，并不是限定。

作为一种示例，可以将初始曝光时间增加0.6，然后将光圈调小一档 (比如从f2.8降低到f2)，将快门增大1/25秒，再将曝光时间增大0.3秒，这样的话，手机100拍摄到的图像是用户比较满意的图像。

示例3:

参见图4(a)所示，手机100显示相机的取景界面，取景界面中包括预览图像401，该预览图像401是基于初始拍摄参数采集的，或者该预览图像是基于调整后的拍摄参数采集的，比如，手机100识别拍摄场景中的拍摄对象，基于每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数调整初始拍摄参数得到的最终拍摄参数，然后基于最终拍摄参数拍摄得到该预览图像401。其中，每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数是手机100自学习的。如图4(a)所示，预览图像401中并未显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数。

当手机100检测到针对拍摄控件402的操作时，手机100拍摄得到的图像403，并显示该图像403，还显示取消控件404和确定控件405，而且，拍摄的图像403上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数，请参见图4(b)所示。应理解，每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数可以在图像403的空白区域显示，也可以在每个拍摄对象所在的区域显示，本申请实施例不作限定。

用户可以修改图像403上的每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数，具体过程前文已介绍，在此不重复赘述。手机100可以根据修改后的权重和拍摄调整参数对该图像403进行修图，得到修图之后的图像。当手机100检测到确定控件403的操作时，手机100存储修图后的图像，参见图4(c)所示，手机100左下角显示缩略图406，该缩略图406对应的图像是对图像403修图之后得到的图像。

在另一些实施例中，继续以图4(b)为例，手机100检测到预设操作后，可以取消在图

像403上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数。其中预测操作可以是双击图像403上的某一个区域的操作，或者图像403上显示一特定控件（图中未示出），手机100检测针对该特定控件的操作时，取消在图像403上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数。这种情况下，图像403上未显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数，所以手机100检测到针对“确定”控件405的操作时，存储图像403，也就是说，手机100未对图像403进行修图，而是将图像403存储。

需要说明的是，在该示例中，手机100检测到针对拍摄控件402的操作时，可以将拍摄的图像403存储在缓存中。用户可以修改该图像403上的某个拍摄对象的权重和拍摄调整参数。手机100可以根据修改后的权重和拍摄调整参数，对缓存中的图像403进行修图，得到修改后的图像。当手机100检测到确定控件405的操作时，将修改后的图像存储在手机100中图库中。示例性的，手机100可以删除缓存中存储的图像403，或者也可以将缓存中存储的图像403也存储在图库中。参见图5所示，手机100的图库中存储多张图像的缩略图，其中缩略图501对应的图像是存储在缓存中的图像（即修图之前的图像），缩略图502对应的图像是对缓存中的图像修图后得到的图像。

继续参见图5所示，为了方便用户查看，修图之后的图像的缩略图即缩略图502上显示标记503，该标记503用于表征缩略图502对应的图像是修图之后的图像。修图之前的图像的缩略图即缩略图501上不显示标记。应理解，标记503可以是图标和/或文字等，本申请实施例不作限定。

下面介绍手机100自学习的过程。

示例1：手机100自学习拍摄对象的权重。

举例来说，以一张图像为例，手机100检测到针对该图像的裁剪指令，手机100确定裁剪后的图像上的拍摄对象（保留下的拍摄对象）的权重较高，确定裁剪掉的拍摄对象的权重较低或者为0。

再例如，手机100检测到图库中存储多张图像。手机100确定所述多张图像中包含人物的图像的数量较多（或者近期拍摄的多张图像中包含人物的图像的数量较多），确定所述多张图像中包含动物的图像数据较少（或者近期拍摄的多张图像中包含人物的图像的数量较少），则手机100确定人物的权重较高，确定动物的权重较低。

再例如，手机100检测到针对一张图像的修图操作，确定对图像中人物的修改较多（比如对人物进行美肤、亮眼等多次修图操作），对绿植的修改较少，则手机100确定人物的权重较大，绿植的权重较小。

当然，每个拍摄对象的权重还可以是默认设置的，或者是用户手动设置的，本申请实施例不作限定。

示例2：手机100可以自学习拍摄对象的拍摄调整参数。

举例来说，手机100检测到图库中存储多张图像，手机100检测到用户对某张图像的修图操作，手机100可以记录修图时对图像中拍摄对象的拍摄参数的调整。比如，手机100确定，修图时对绿植饱和度增加2，对于人像图，色彩增加2，则手机100确定绿植的拍摄调整参数是饱和度+2，人物的拍摄调整参数是色彩+2。

需要说明的是，手机100的自学习过程可以通过模型来实现。模型即算法，包括一个或多个函数/方程。本申请实施例提到的模型可以是现有技术的模型，比如神经网络单元、机

器学习模型等。通常，模型是包括模型参数、输入参数和输出参数的函数式，在给定模型参数和输入参数的具体取值的情况下，通过计算该函数式可以得到输出结果。应理解，在本申请实施例中，输入参数即输入图像，在模型参数确定的情况下，通过模型可以得到输出结果，该输出结果可以是输入图像中每个拍摄对象的权重，和/或每个拍摄对象的拍摄调整参数。也就是说，上述示例1和示例2可以使用同一模式实现，也可以使用不同的模型实现。手机100可以根据输出结果调整拍摄参数，拍摄得到最终的图像(该过程将在后文介绍)。

参见图6所示，为本申请实施例提供的一种图像拍摄方法的流程示意图。如图6所示，该方法可以包括：

S601：手机100检测到输入操作，启动摄像头，基于初始拍摄参数采集一张初始图像。

示例性的，原始拍摄参数可以是初始值，该初始值可以是最小值或者是手机100出厂之前设置好的取值，或者原始拍摄参数也可以是上一次拍摄图像时采用的拍摄参数。

需要说明的是，手机100启动摄像头的情况可能有多种。举例来说，以图2(a)为例，手机100检测到用户点击相机的图标时，手机100启动相机，启动摄像头。再例如，手机100检测到用户点击微信的图标，启动微信，当手机100检测到点击微信中视频通话控件的操作时，启动摄像头。再例如，手机100检测到用户点击朋友圈中“拍摄”控件的操作时，启动摄像头。总而言之，本申请实施例提供的技术方案可以适用于任何可以启动摄像头，捕捉图像的应用中。

S602：手机100识别初始图像所属的至少一种场景类型。

示例性的，手机100中存储有多种预设场景类型。比如，室内场景、室外场景、单人拍摄、群拍场景、人物场景、风景场景等等。

手机100通过原始图像中的特征信息识别原始图像所属的至少一种场景类型。其中，特征信息包括拍摄对象的特征信息、比如，拍摄对象包括一个人时，场景类型可以是单人场景，拍摄对象包括蓝天时，场景类型是室外场景和/或风景场景。

一张原始图像上包括的场景类型可以有一种或多种。以图2(b)为例，预览图像中包括风景场景、室外场景、单人场景等等。

S603：手机100确定所述至少一种场景类型中每种场景类型的权重。

示例性的，每种场景类型的权重可以是用户手动设置的，或者手机100出厂之前设置好的，或者手机100自学习的，手机100确定出每种场景类型之后，可以查询出每种场景类型对应的权重。以手机100自学习为例，手机100检测到图库中存储多张图像，并确定其中室外场景类型的图像较多(或者近期拍摄的图像中室外场景类型的图像较多)，则手机100确定室外场景的权重较高。

以图2(b)为例，手机100识别出预览图像属于“室外”、“风景”、“单人”三种场景类型。每种场景类型的权重如下表1：

场景类型	场景类型的权重
室外	20%
风景	30%
单人	30%

表1

S604：手机100确定每种场景类型对应的拍摄对象的拍摄调整参数。

手机100自学习到每种场景类型的图像中拍摄对象的拍摄调整参数，具体参见如下表2:

场景类型	拍摄对象	拍摄对象的拍摄调整参数
风景	绿植	饱和度+2
	花卉	色彩+4
	水面	亮度-2、色彩-2、对比度-3
	蓝天白云	色彩+4
室外	蓝天白云	色彩+2
	建筑	对比度+2, 饱和度+1
	汽车	饱和度+1
单人	蓝天白云	色彩+1
	人物	色彩+2

表2

S605: 手机100确定原始图像上至少一个拍摄对象，以及每个拍摄对象的权重。

拍摄对象	拍摄对象的权重
绿植	20%
蓝天白云	40%
人物	40%

表3

S606: 手机100根据每种场景类型的权重，每个拍摄对象的权重，以及每种场景类型下对应的拍摄对象的拍摄调整参数，确定每个拍摄对象的最终拍摄调整参数。

继续以图2(b)所示，手机100根据如下公式确定蓝天白云的最终拍摄调整参数:

第一次调整参数为: 室外权重*蓝天白云权重*(+2);

第二次调整参数为: 风景权重*蓝天白云权重*(+4);

第三次调整参数为: 单人权重*蓝天白云权重*(+1);

其中，室外权重(参见表1)是20%，风景权重(参见表1)是30%，单人权重(参见表1)是30%，蓝天白云权重(参见表3)是40%。

上述公式中的“2”是表2中室外场景类型下对应的蓝天白云的色彩+2，上述公式中的“4”是表2中风景场景类型下对应的蓝天白云的色彩+4，上述公式中的“1”是表2中单人场景类型下对应的蓝天白云的色彩+1。

因此，上述公式中，第一次调整参数为: $20\% * 40\% * 2 = 0.16$ ，对应的手机100可以将曝光时间增大 t_1 ，以实现将色彩增大0.16的效果；第二次调整参数为 $30\% * 40\% * 4 = 0.48$ ，对应的手机100可以将曝光时间增大 t_2 ，以实现将色彩增大0.48的效果；第三次调整参数为: $30\% * 40\% * 1 = 0.12$ ，对应的，手机100可以将曝光时间增加 t_3 ，以实现将色彩增大0.12的效果。也就是说，手机100可以分三次调整曝光时间以实现增大蓝天白云的色彩的效果。

当然,手机100可以一次调整,即 $20\% \times 40\% \times (+2) + 30\% \times 40\% \times (+4) + 30\% \times 40\% \times (+1) = 0.76$,对应的,手机100将曝光时间增大 t_4 ,即手机100可以调整一次曝光时间,实现将蓝天白云的色彩为+0.76的效果。

通过类似的方式,手机100可以确定图2(b)中绿植的最终拍摄调整参数,以及人物的最终拍摄调整参数。

在上面的实施例中,手机100在计算最终拍摄调整参数时,考虑了原始图像的至少一种场景类型的权重,也考虑了原始图像上每个拍摄对象的权重,在实际应用中,手机100可以仅考虑每个拍摄对象的权重,比如,手机100自学习到用户在修图的过程中对每个拍摄对象的拍摄调整参数,手机100计算最终拍摄调整参数时,可以将每个拍摄对象的拍摄调整参数和每个拍摄对象的权重相乘,该乘积为每个拍摄对象的最终拍摄调整参数。当然,手机100还可以仅考虑原始图像的至少一张场景类型的权重,比如,手机100自学习到用户对室外场景的图像进行修图或者拍摄图像的过程中的拍摄调整参数,当手机100计算最终拍摄调整参数时,可以将每个场景类型的拍摄调整参数和每个场景类型的权重相乘,该乘积为最终拍摄调整参数。

S607:手机100基于每个拍摄对象的最终拍摄调整参数调整初始拍摄参数。

作为一种示例,手机100可以将预览图像中蓝天白云(比如蓝天白云所在的区域)的色彩增加0.76;将绿植(比如绿植所在的区域的)饱和度+0.12,将人物(比如人物所在区域)的色彩增加0.24。

作为另一种示例,手机100将整个预览图像的色彩增加0.76,然后将整个预览图像的饱和度+0.12,然后将整个预览图像的色彩增加0.24。

S608:手机100基于调整后的拍摄参数拍摄得到预览图像。

S609:手机100显示取景界面,该取景界面中包括所述预览图像。

示例性的,参见图2(c)所示,图2(c)中的预览图像是手机100基于调整后的图像拍摄参数拍摄的图像。

下面介绍另一种场景:图库。

参见图7(a)所示,手机100显示主界面701,主界面701中包括多个应用的图标,其中包括图库的图标702,手机100检测到针对图标702的操作时,显示图库的界面703,参见图7(b)所示。图库的界面703中包括多张图像的缩略图,手机100检测到用户点击图像704的缩略图的操作时,显示如图7(c)所示的界面。

参见图7(c)所示,手机100显示图像704,且在图像704上显示标识705。当手机100检测到针对标识705的操作时,手机100显示提示信息706,该提示信息用于提示用户进入智能修图模式,参见图7(d)所示。

继续参见图7(d)所示,手机100进入智能修图模式之后,可以显示图像704中每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数。每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数可以修改,当手机100检测到针对确定控件的操作时,基于每个拍摄对象的修改后的权重和拍摄调整参数对图像进行修图;当手机100检测到针对取消控件的操作时,退出智能修图模式。其中,手机100基于每个拍摄对象的修改后的权重和拍摄调整参数进行修图的方式与前述方式类似,不重复赘述。

结合上述实施例及相关附图,本申请实施例提供了一种图像拍摄方法,该方法可以在

如图1所示的具有触摸屏和摄像头的电子设备（例如手机、平板电脑等）中实现。如图8所示，该方法可以包括以下步骤：

S801：检测到输入操作；

示例性的，以图2（a）为例，该输入操作可以是点击手机100中的主界面201中的图标202的操作。

S802：响应于所述输入操作，启动摄像头，显示取景界面，所述取景界面中包括预览图像；

示例性的，以图2（b）为例，取景界面可以是界面203。

S803：检测到针对拍摄控件的第一操作；

示例性的，以图4（a）为例，第一操作可以是点击取景界面401中的拍摄控件402的操作。

S804：响应于所述第一操作，显示第一图像，所述第一图像是基于初始拍摄参数拍摄的图像，所述第一图像上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数；

电子设备检测到针对拍摄控件的操作后，拍摄得到第一图像，并显示第一图像，该第一图像上显示每个拍摄对象的权重和拍摄调整参数。示例性的，以图4（b）为例，第一图像可以是手机100上显示的图像403。

S805：检测到用于存储所述第一图像的第二操作；

示例性的，以图4（b）为例，第二操作可以是点击确定控件405的操作。

S806：响应于所述第二操作，存储第二图像，所述第二图像是根据所述每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数对所述第一图像调整后得到的图像。

示例性的，以图4（b）为例，手机100检测到针对确定控件405的操作后，可以将对第一图像即图像403修图之后得到的第二图像存储。以图4（c）为例，手机100左下角显示缩略图406，该缩略图406就是第二图像对应的缩略图，也就是说，手机100将第二图像存储在图库中。

本申请的各个实施方式可以任意进行组合，以实现不同的技术效果。

上述本申请提供的实施例中，从电子设备（比如手机100）作为执行主体的角度对本申请实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能，电子设备可以包括硬件结构和/或软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

如图9所示，本申请另外一些实施例公开了一种电子设备，该电子设备比如为手机、ipad等该电子设备可以包括：触摸屏901，其中，所述触摸屏901包括触敏表面906和显示屏907；一个或多个处理器902；多个应用程序908；上述各器件可以通过一个或多个通信总线905连接。所述显示屏907可以用于显示主界面，或者多个应用程序908中的某个应用程序的显示界面比如相机的界面（即取景界面），还可以用于显示电子设备拍摄的图像等。

其中，所述一个或多个计算机程序904被存储在上述存储器903中并被配置为被该一个或多个处理器902执行，该一个或多个计算机程序904包括指令，上述指令可以用于执行如图2-8及相应实施例中的各个步骤。

需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，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。本发明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。例如，上述实施例中，第一获取单元和第二获取单元可以是同一个单元，也不同的单元。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。

以上实施例中所用，根据上下文，术语“当...时”或“当...后”可以被解释为意思是“如果...”或“在...后”或“响应于确定...”或“响应于检测到...”。类似地，根据上下文，短语“在确定...时”或“如果检测到（所陈述的条件或事件）”可以被解释为意思是“如果确定...”或“响应于确定...”或“在检测到（所陈述的条件或事件）时”或“响应于检测到（所陈述的条件或事件）”。另外，在上述实施例中，使用诸如第一、第二之类的关系术语来区份一个实体和另一个实体，而并不限制这些实体之间的任何实际的关系和顺序。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘Solid State Disk（SSD））等。

需要指出的是，本专利申请文件的一部分包含受著作权保护的内容。除了对专利局的专利文件或记录的专利文档内容制作副本以外，著作权人保留著作权。

权 利 要 求 书

- 1、一种图像拍摄方法，应用于电子设备，其特征在于，所述方法包括：
检测到输入操作；
响应于所述输入操作，启动摄像头，显示取景界面，所述取景界面中包括预览图像；
检测到针对拍摄控件的第一操作；
响应于所述第一操作，显示第一图像，所述第一图像是基于初始拍摄参数拍摄的图像，所述第一图像上显示每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数；
检测到用于存储所述第一图像的第二操作；
响应于所述第二操作，存储第二图像，所述第二图像是根据所述每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数对所述第一图像调整后得到的图像。
- 2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，在检测到用于存储所述第一图像的第二操作之前，所述方法还包括：
检测到针对第一拍摄对象的权重信息和/或拍摄调整参数的修改操作；
响应于所述修改操作，对所述第一图像处理得到第三图像，所述第三图像是根据所述修改后的权重信息和/或拍摄调整参数对所述第一图像调整后得到的图像；
响应于所述第二操作，存储第二图像，包括：
响应于所述第二操作，存储所述第三图像。
- 3、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
保存所述第一图像；
其中，所述第二图像上设置第一标记，所述第一图像上不设置所述第一标记。
- 4、如权利要求1-3任一所述的方法，其特征在于，所述每个拍摄对象的权重是根据所述第一图像中每个拍摄对象所占的面积比例确定的；或者是预先设置的；或者，是根据用户选择操作确定的；或者，是根据用户对所述电子设备中存储的图像的操作行为确定的。
- 5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述每个拍摄对象的权重是根据用户对所述电子设备中存储的图像的操作行为确定的，包括：
所述每个拍摄对象的权重是根据存储的图像中每个拍摄对象被修图的次数确定的；或者，是根据存储的图像中每个拍摄对象被裁剪的次数确定的，或者，根据存储的所有图像中包含所述每个拍摄对象的图像数量确定的。
- 6、如权利要求1-5任一所述的方法，其特征在于，所述每个拍摄对象的拍摄调整参数是预先设置的，或者，是根据用户对所述电子设备中存储的图像中每个拍摄对象修图时调整的图像参数确定的。
- 7、如权利要求1-6任一所述的方法，其特征在于，在检测到用于存储所述第一图像的第二操作之前，所述方法还包括：
检测到第三操作；
响应于所述第三操作，在所述第一图像上取消显示所述每个拍摄对象的权重信息和拍摄调整参数；
响应于所述第二操作，存储第二图像，包括：
响应于所述第二操作，存储所述第一图像。
- 8、一种电子设备，其特征在于，包括至少一个处理器和存储器；

所述存储器用于存储一个或多个计算机程序；

当所述存储器存储的一个或多个计算机程序被所述至少一个处理器执行时，使得所述电子设备能够实现如权利要求 1 至 7 任一所述的方法。

9、一种计算机存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质包括计算机程序，当计算机程序在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行如权利要求 1 至 7 任一所述的方法。

10、一种程序产品，其特征在于，所述程序产品包括指令，当所述指令在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求 1 至 7 任一项所述的方法。

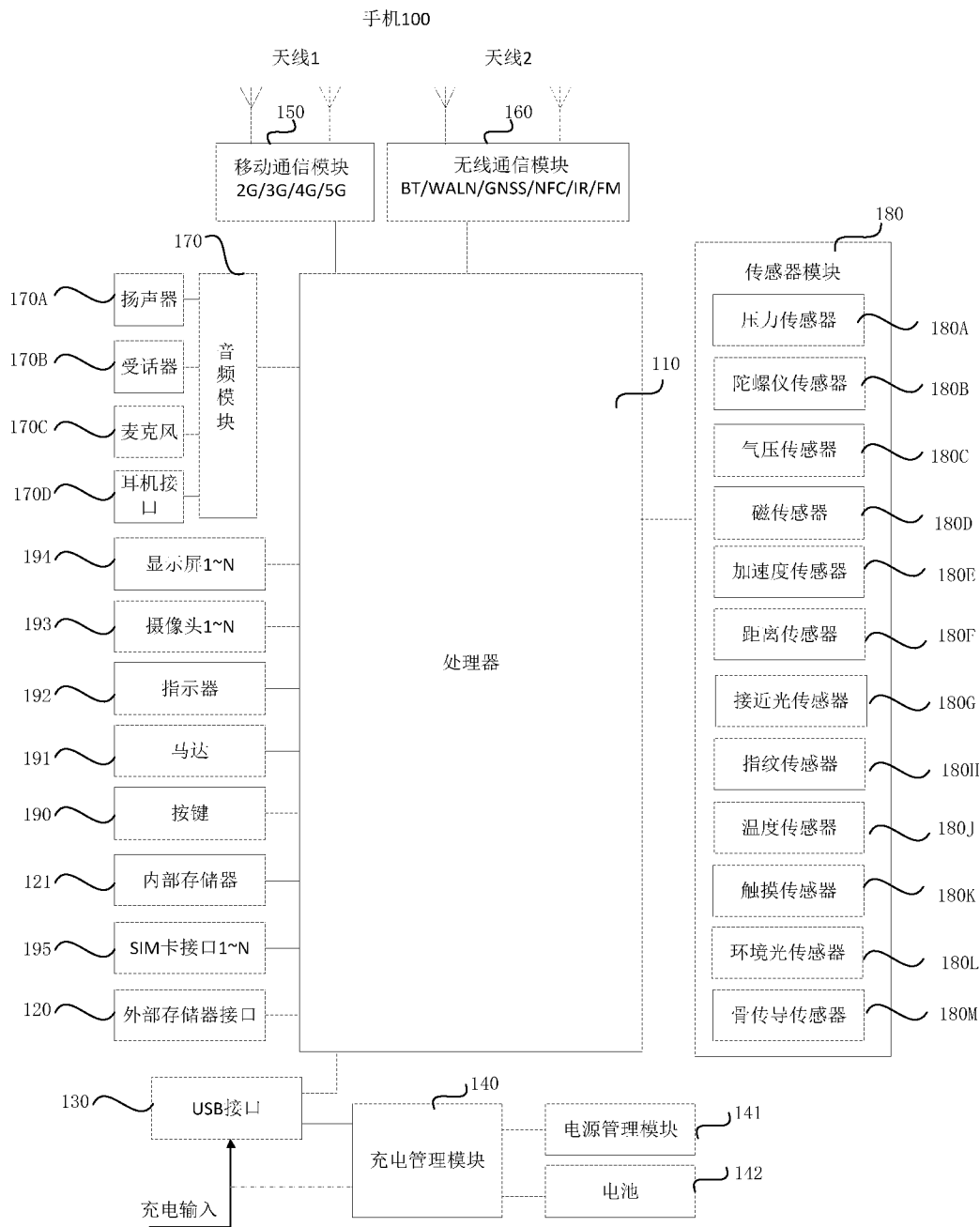


图 1

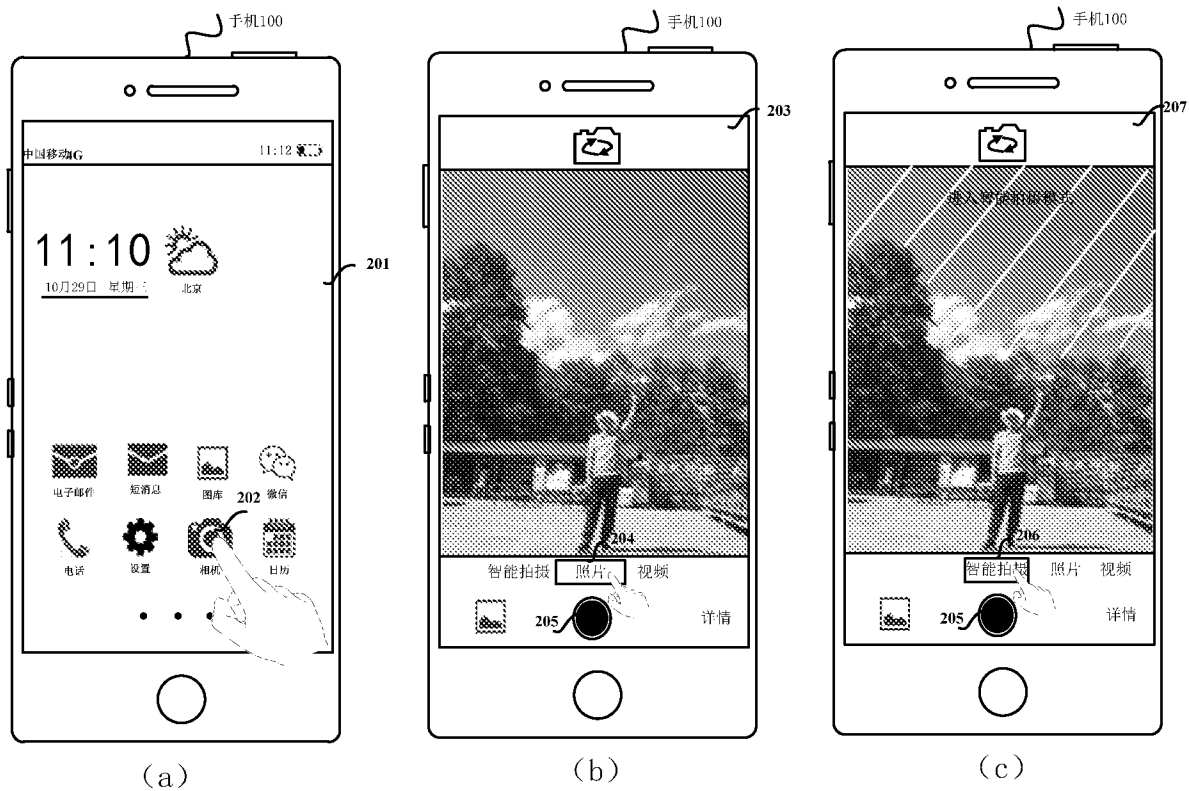


图 2

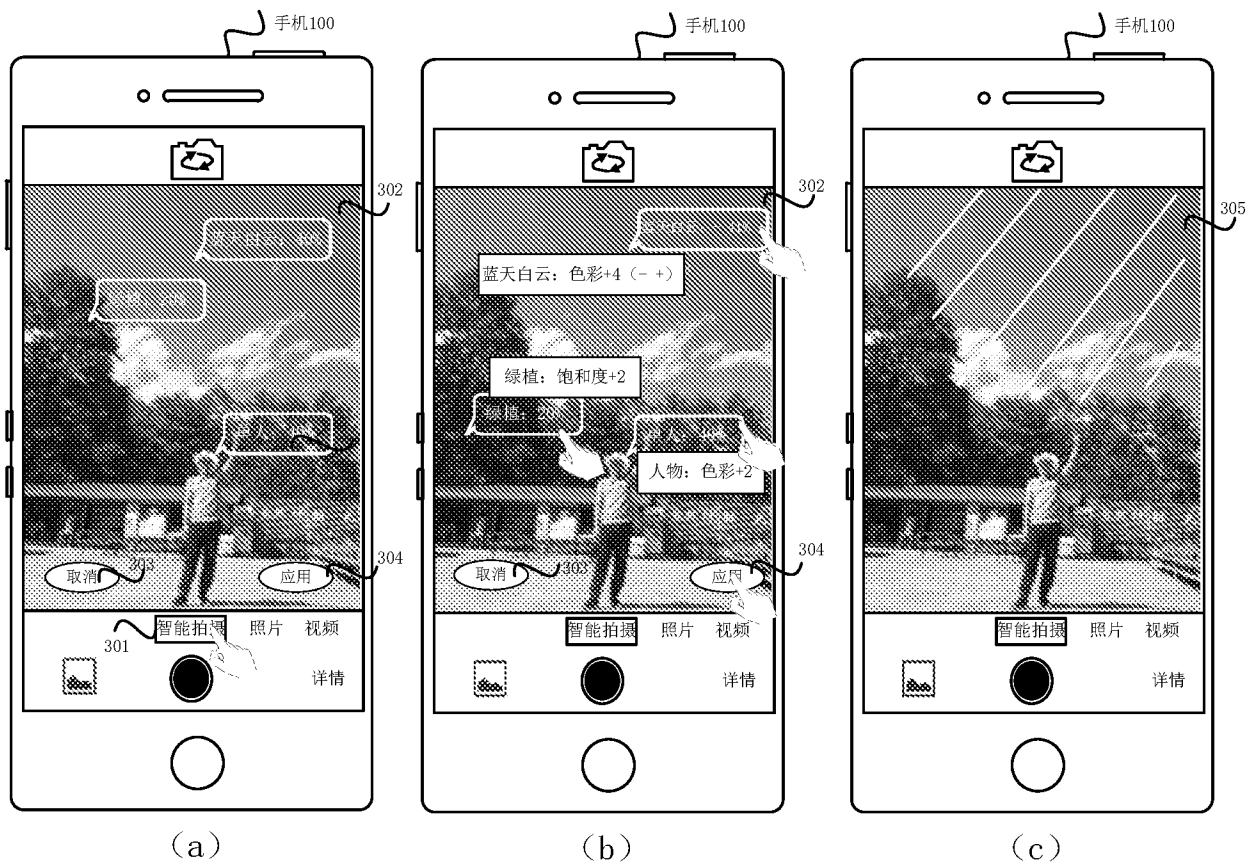


图 3

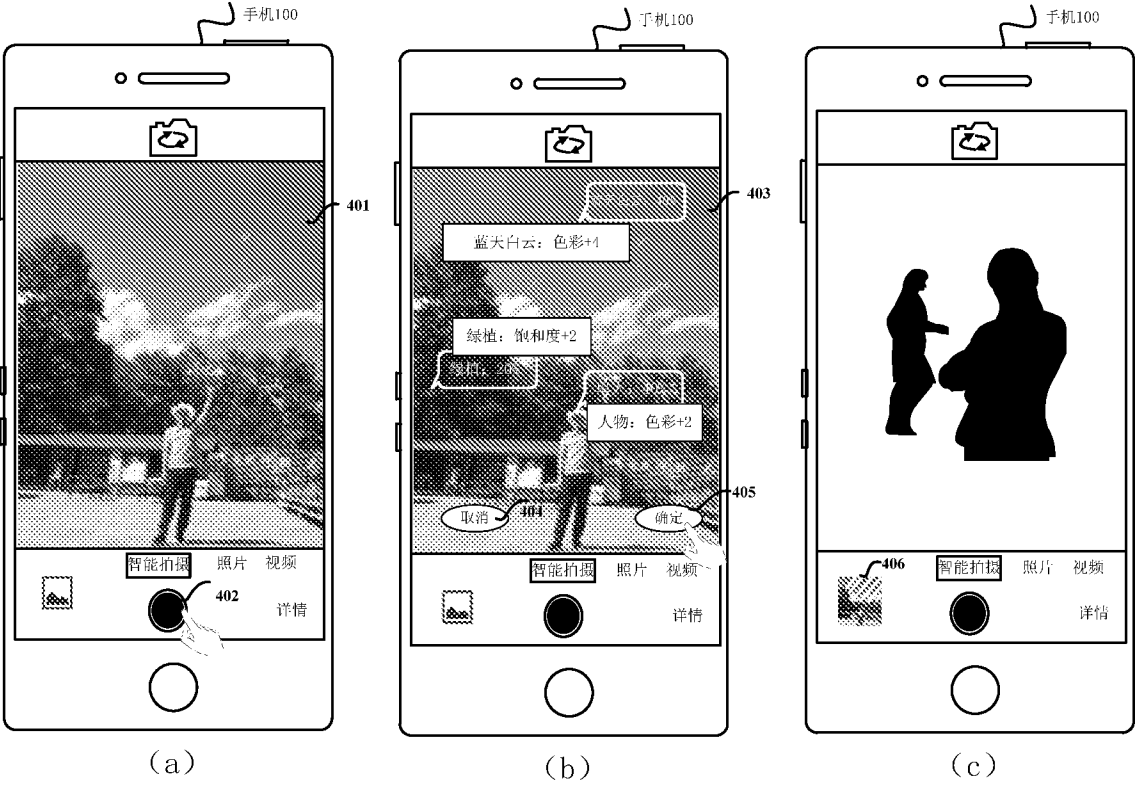


图 4

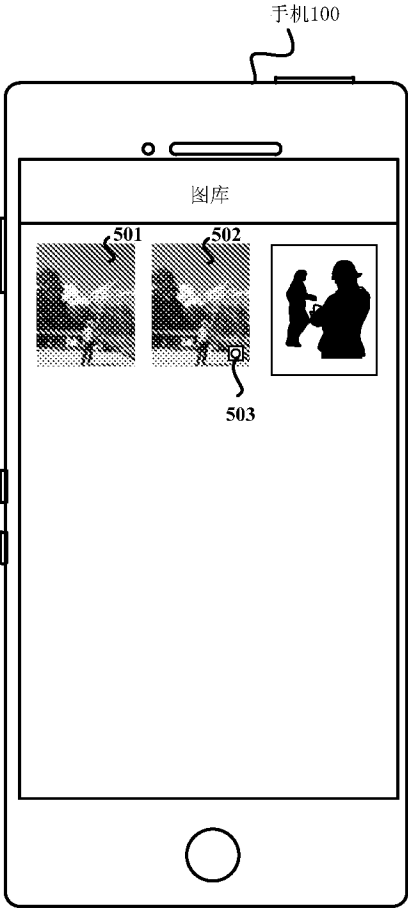


图 5

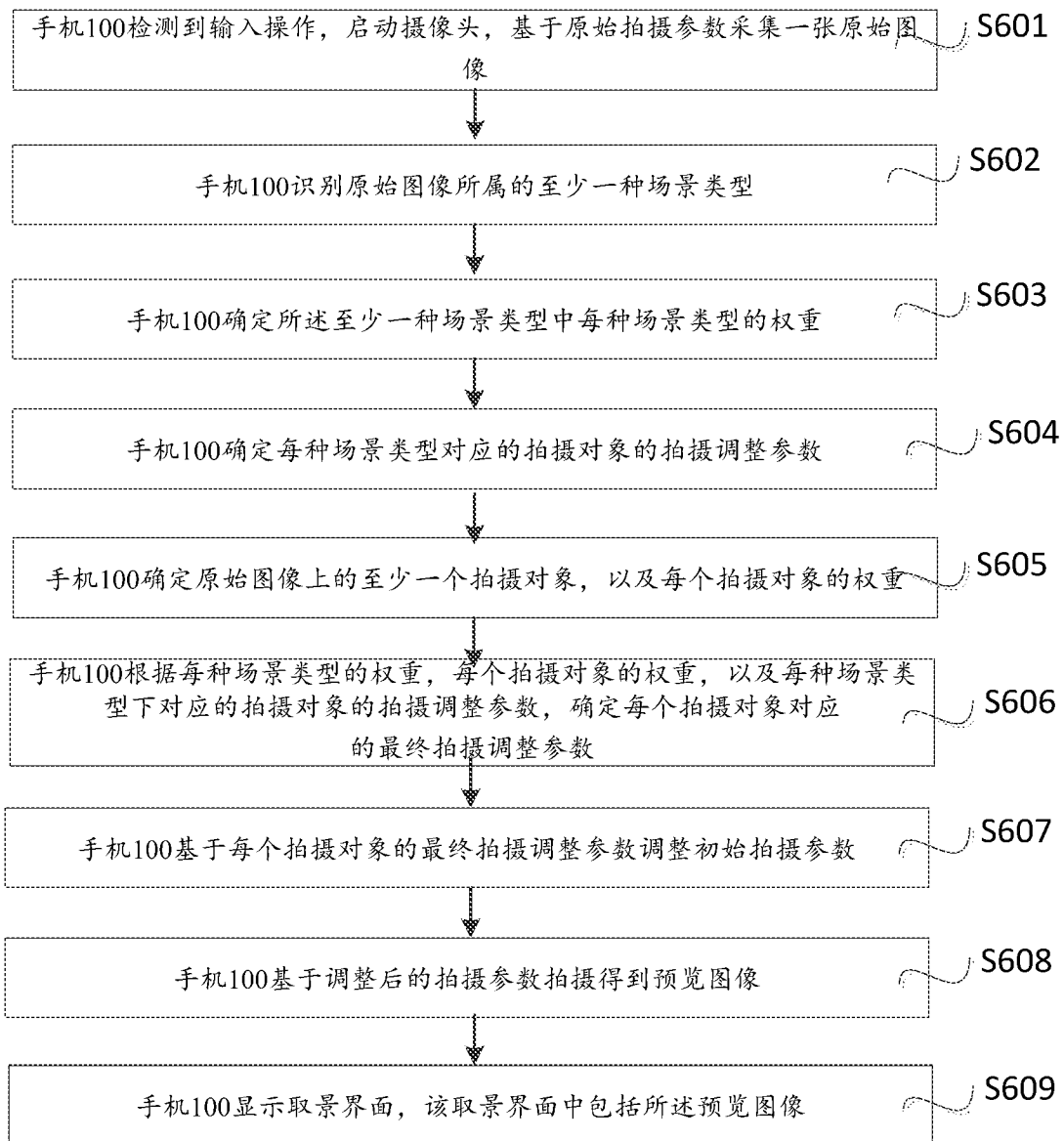


图 6

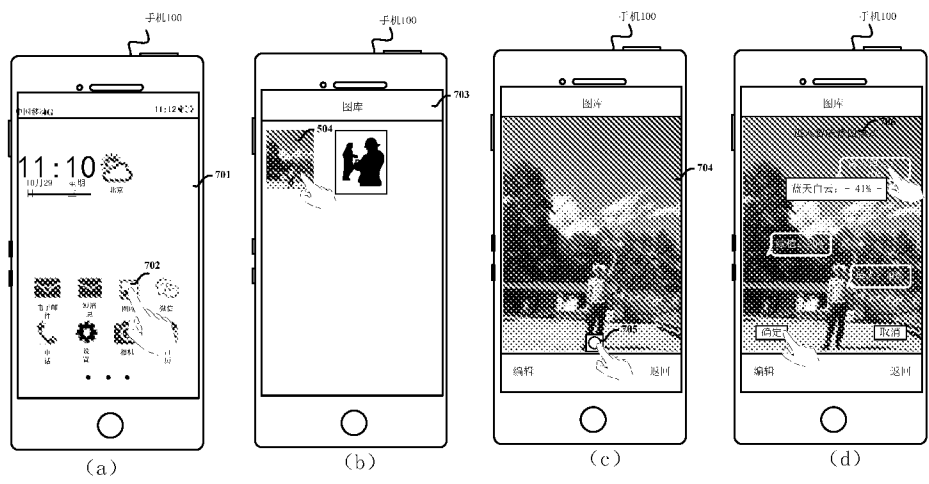


图 7

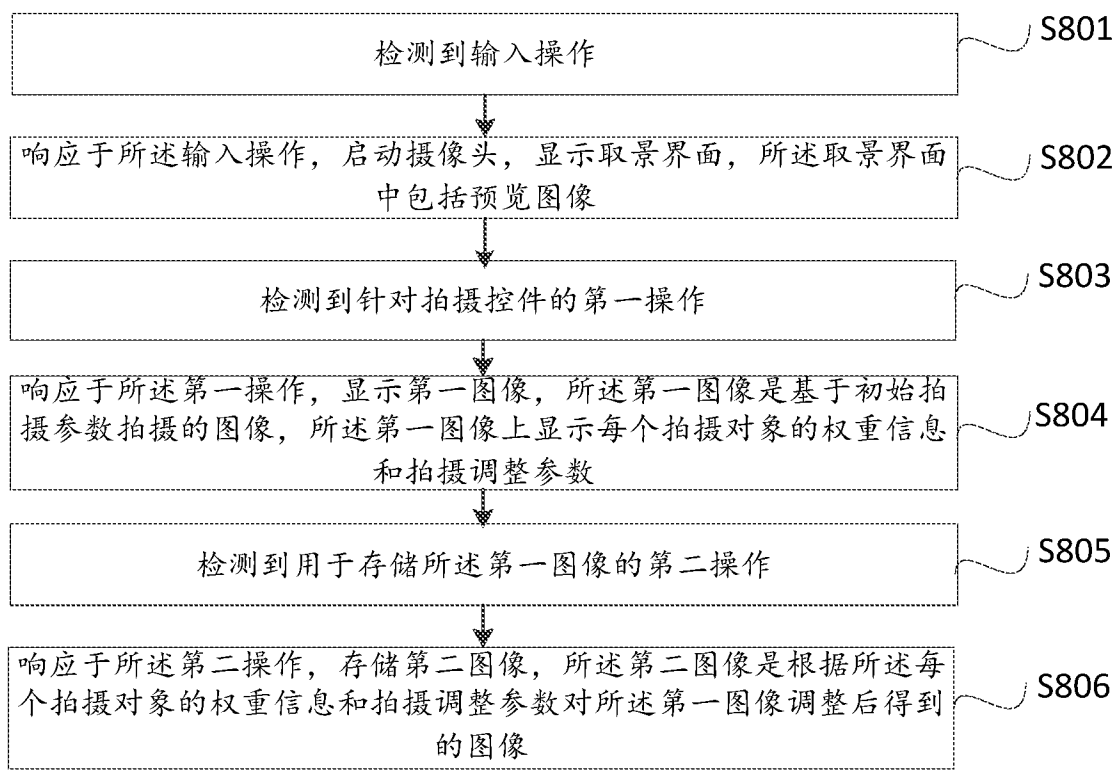


图 8

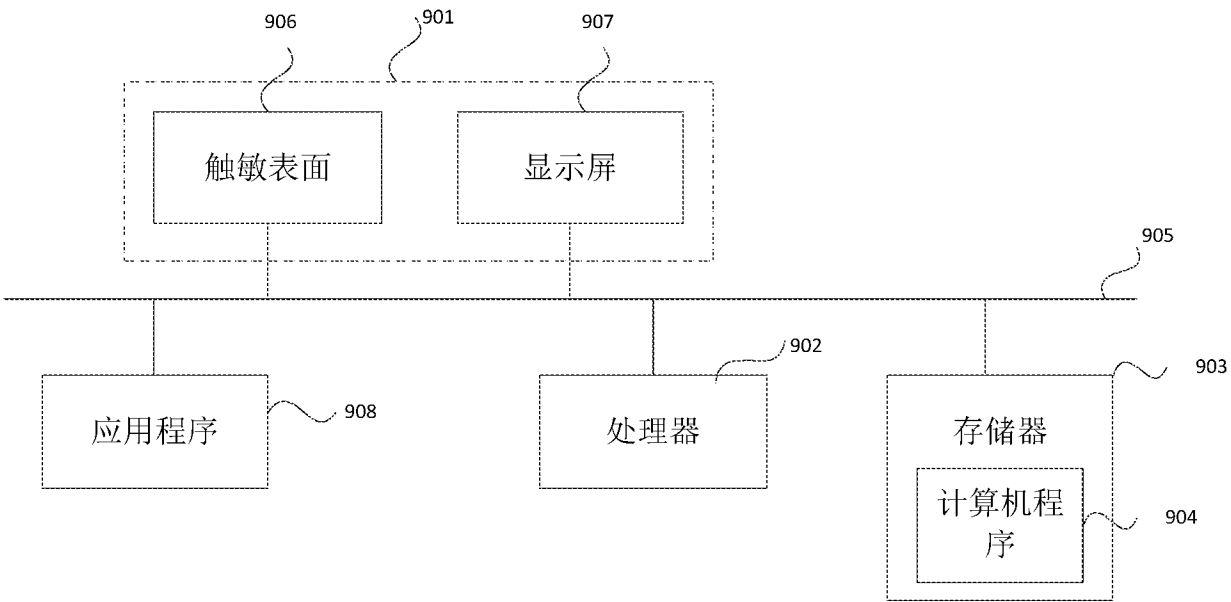


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/090366

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, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 参数, parameter, 拍摄, 摄像, 拍照, pickup, camera, photograph, 曝光, exposure, 对象, 目标, 区域, object, target, region, 加权, 权重, 权值, 比重, weight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110225244 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) claims 1-10	1-10
Y	CN 108702452 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 October 2018 (2018-10-23) description, paragraphs [0040]-[0059], [0070], [0090] and [0093], and figure 1	1-10
Y	CN 108076268 A (GOOGLE INC.) 25 May 2018 (2018-05-25) description, paragraphs [0047]-[0057] and [0075], and figures 2 and 5	1-10
Y	CN 107995422 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) claim 1, and description, paragraph [0075]	4
A	WO 2018002423 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 04 January 2018 (2018-01-04) entire document	1-10

☐ 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

30 July 2020

Date of mailing of the international search report

17 August 2020

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/CN2020/090366

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110225244	A	10 September 2019	None			
CN	108702452	A	23 October 2018	CN	108702452	B	14 February 2020
				US	2020169657	A1	28 May 2020
				WO	2018223394	A1	13 December 2018
				EP	3611914	A1	19 February 2020
CN	108076268	A	25 May 2018	KR	20190085964	A	19 July 2019
				DE	102017121395	A1	17 May 2018
				US	10027879	B2	17 July 2018
				US	2018139376	A1	17 May 2018
				BR	112019009917	A2	14 January 2020
				GB	2555942	B	15 January 2020
				GB	2555942	A	16 May 2018
				CN	108076268	B	10 April 2020
				DE	202017105587	U1	19 March 2018
				WO	2018093423	A1	24 May 2018
				GB	201715163	D0	01 November 2017
				JP	2020502559	A	23 January 2020
CN	107995422	A	04 May 2018	CN	107995422	B	10 January 2020
WO	2018002423	A1	04 January 2018	GB	201611385	D0	17 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/090366

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, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 参数, parameter, 拍摄, 摄像, 拍照, pickup, camera, photograph, 曝光, exposure, 对象, 目标, 区域, object, target, region, 加权, 权重, 权值, 比重, weight

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 110225244 A (华为技术有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 108702452 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 说明书第0040-0059、0070、0090、0093段, 图1	1-10
Y	CN 108076268 A (谷歌有限责任公司) 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25) 说明书0047-0057、0075段, 图2、5	1-10
Y	CN 107995422 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 权利要求1、说明书第0075段	4
A	WO 2018002423 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2018年 1月 4日 (2018 - 01 - 04) 全文	1-10

☐ 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

2020年 7月 30日

国际检索报告邮寄日期

2020年 8月 17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

刘昶

电话号码 53961699

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/090366

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	110225244	A	2019年 9月 10日	无	
CN	108702452	A	2018年 10月 23日	CN	108702452 B 2020年 2月 14日
				US	2020169657 A1 2020年 5月 28日
				WO	2018223394 A1 2018年 12月 13日
				EP	36111914 A1 2020年 2月 19日
CN	108076268	A	2018年 5月 25日	KR	20190085964 A 2019年 7月 19日
				DE	102017121395 A1 2018年 5月 17日
				US	10027879 B2 2018年 7月 17日
				US	2018139376 A1 2018年 5月 17日
				BR	112019009917 A2 2020年 1月 14日
				GB	2555942 B 2020年 1月 15日
				GB	2555942 A 2018年 5月 16日
				CN	108076268 B 2020年 4月 10日
				DE	202017105587 U1 2018年 3月 19日
				WO	2018093423 A1 2018年 5月 24日
				GB	201715163 D0 2017年 11月 1日
				JP	2020502559 A 2020年 1月 23日
CN	107995422	A	2018年 5月 4日	CN	107995422 B 2020年 1月 10日
WO	2018002423	A1	2018年 1月 4日	GB	201611385 D0 2016年 8月 17日