



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114390199 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 22

(21) 申请号 202210022150.7

(22) 申请日 2018.10.15

(62) 分案原申请数据

201811198702.X 2018.10.15

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72) 发明人 李远友 罗巍 刘桓宇

(51) Int. Cl.

H04N 5/232 (2006.01)

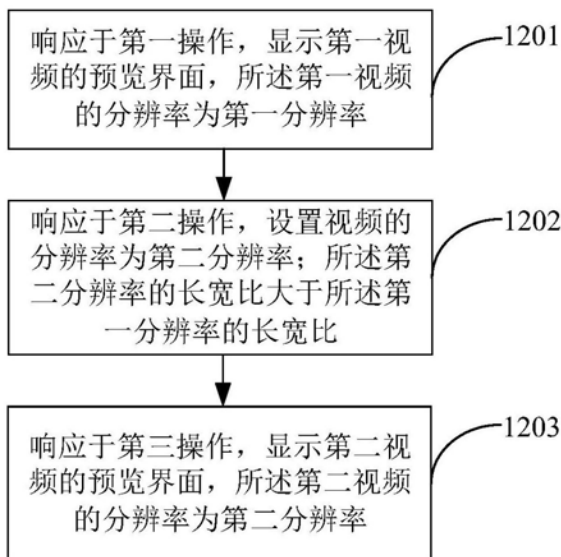
权利要求书1页 说明书17页 附图12页

(54) 发明名称

一种拍摄方法及电子设备

(57) 摘要

一种拍摄方法及电子设备,涉及终端技术领域,其中该方法应用于电子设备,所述电子设备包括摄像头和显示屏,具体包括:响应于第一操作,显示第一视频的预览界面,所述第一视频的分辨率为第一分辨率;响应于第二操作,设置视频的分辨率为第二分辨率;所述第二分辨率的长宽比大于所述第一分辨率的长宽比;响应于第三操作,显示第二视频的预览界面,所述第二视频的分辨率为第二分辨率。因而,这种技术方案有助于提高获取视频或图片的效率,以及降低人工成本。



1. 一种拍摄方法,其特征在于,应用于电子设备,所述电子设备包括第一摄像头、第二摄像头和显示屏,所述方法包括:

显示第一摄像头采集的第一视频图像,所述第一视频图像的分辨率为第一分辨率;显示第一视频的预览界面,所述第一视频的分辨率为第一分辨率;

响应于用户操作,将视频图像的分辨率由所述第一分辨率设置为第二分辨率;所述第二分辨率的长宽比大于所述第一分辨率的长宽比,所述第二分辨率的长宽比大于预设阈值,所述第二分辨率为预设21:9、2.37:1、2.39:1、2.55:1、2.59:1或2.66:1中的一种;

显示第二摄像头采集的视频图像,所述第二视频图像的分辨率为第二分辨率,所述第二视频是根据所述第二分辨率对所述第二摄像头采集的图像进行裁剪或者拉伸后得到的,且所述第二摄像头采集图像的范围大于所述第一摄像头采集图像的范围。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一分辨率小于或等于所述预设阈值时,所述第一视频是基于所述第一分辨率对所述第一摄像头采集的图像得到的。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述设置视频的分辨率为第二分辨率之后,所述方法,还包括:

从所述第一摄像头切换到所述第二摄像头。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述显示屏显示提示信息,所述提示信息用于提示用户摄像头由所述第二摄像头切换为所述第一摄像头。

5. 如权利要求1至4任一所述的方法,其特征在于,所述第一分辨率的长宽比为4:3、16:9、或者2:1。

6. 一种电子设备,其特征在于,包括:显示屏、一个或多个处理器、存储器、摄像头;多个应用程序;

以及一个或多个计算机程序;

其中,所述显示屏用于显示用户界面;

所述摄像头用于采集图像;

所述一个或多个计算机程序被存储在所述存储器中,当所述计算机程序被所述电子设备执行时,使得所述电子设备实现如权利要求1至6任一所述的方法。

7. 一种芯片,其特征在于,所述芯片与电子设备中的存储器耦合,使得所述芯片在运行时调用所述存储器中存储的计算机程序,实现如权利要求1至5任一所述的方法。

8. 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,当计算机程序在所述电子设备上运行时,使得所述电子设备执行如权利要求1至5任一所述的方法。

一种拍摄方法及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及终端技术领域,特别涉及一种拍摄方法及电子设备。

背景技术

[0002] 目前,手机、平板电脑等电子设备拍摄的视频的分辨率的长宽比通常情况下为4:3或者16:9的。如果想要获得长宽比为21:9或者更大的宽画幅的视频,现有技术中通过手机等电子设备录制了长宽比为4:3或者16:9的视频后,然后需要人工通过软件将录制的长宽比为4:3或者16:9的视频处理为长宽比为21:9或者长宽比更大宽画幅的视频。

[0003] 因此,这种获取宽画幅视频的方式人工成本高、且效率较低。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种拍摄方法及电子设备,有助于提高获取视频或图片的效率,降低人工成本。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供的一种内容编辑的方法,应用于电子设备,所述电子设备包括摄像头和显示屏,该方法包括:

[0006] 响应于第一操作,显示第一视频的预览界面,所述第一视频的分辨率为第一分辨率;

[0007] 响应于第二操作,设置视频的分辨率为第二分辨率;所述第二分辨率的长宽比大于所述第一分辨率的长宽比;响应于第三操作,显示第二视频的预览界面,所述第二视频的分辨率为第二分辨率。

[0008] 由于本申请实施例中电子设备能够根据视频的分辨率来显示视频的预览界面,从而使得电子设备能够直接拍摄出满足分辨率要求的图像,例如分辨率的长宽比大于或等于2:1的图像,因而与现有技术人工对拍摄的图像进行后期处理得到满足分辨率要求的图像相比,有助于提高获取视频或图片的效率,以及降低人工成本。

[0009] 在一种可能的设计中,所述第二视频是根据所述第二分辨率对所述摄像头采集的图像进行采集或者拉伸后得到的。有助于简化的到满足第二分辨率的视频的方式。

[0010] 在一种可能的设计中,当所述摄像头包括第一摄像头和第二摄像头、且所述第二摄像头采集图像的范围大于所述第一摄像头采集图像的范围时,所述第一视频是基于所述第二分辨率对所述第二摄像头采集的图像进行裁剪或拉伸后得到的。通过上述技术方案有助于使得获取的长宽比较大的分辨率图像向用户展示更多的内容。

[0011] 在一种可能的设计中,所述第二分辨率的长宽比大于预设阈值。有助于简化切换摄像头的实现方式。

[0012] 在一种可能的设计中,所述第一分辨率小于或等于所述预设阈值时,所述第一视频是基于所述第一分辨率对所述第一摄像头采集的图像得到的。有助于简化电子设备的图像处理方式。

[0013] 在一种可能的设计中,所述设置视频的分辨率为第二分辨率之后,从所述第一摄

像头切换到所述第二摄像头。

[0014] 在一种可能的设计中,所述显示屏显示提示信息,所述提示信息用于提示用户摄像头由所述第二摄像头切换为所述第一摄像头。从而便于用户了解电子设备的工作情况。

[0015] 在一些实施例中,第一分辨率的长宽比为4:3、16:9、或者2:1。

[0016] 在一些实施例中,第二分辨率的长宽比为21:9、2.37:1、2.39:1、2.55:1、2.59:1、或者2.66:1。

[0017] 在一些实施例中,电子设备若检测到摄像头采集的图像中包括人脸图像,自动开启美肤功能。从而有助于提高用户体验。

[0018] 第二方面,本申请实施例提供的一种电子设备,包括:显示屏,摄像头、一个或多个处理器、存储器、多个应用程序、以及一个或多个计算机程序;其中,一个或多个计算机程序被存储在存储器中,当计算机程序被电子设备执行时,实现本申请实施例第一方面以及第一方面提供的任一可能设计的方法。

[0019] 第三方面,本申请实施例提供的一种芯片,所述芯片与电子设备中的存储器耦合,使得所述芯片在运行时调用所述存储器中存储的计算机程序,实现本申请实施例第一方面以及第一方面提供的任一可能设计的方法。

[0020] 第四方面,本申请实施例的一种计算机存储介质,该计算机存储介质存储有计算机程序,当所述计算机程序在电子设备上运行时,使得电子设备执行第一方面以及第一方面任意一种可能的设计的方法。

[0021] 第五方面,本申请实施例的一种计算机程序产品,当所述计算机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以及第一方面任意一种可能的设计的方法。

[0022] 另外,第二方面至第五方面中任一种可能设计方式所带来的技术效果可参见第一方面中不同设计方式所带来的技术效果,此处不再赘述。

附图说明

[0023] 图1为本申请实施例的电子设备的硬件结构示意图;

[0024] 图2为本申请实施例的电子设备中的一个具体结构示意图;

[0025] 图3为本申请实施例的在宽度方向上压缩图像的示意图;

[0026] 图4为本申请实施例中摄像头的个数的示意图;

[0027] 图5为本申请实施例的用户界面的示意图;

[0028] 图6为本申请实施例的视频的设置界面的示意图;

[0029] 图7a为本申请实施例横屏显示分辨率为640×480的图像时的视频预览界面的示意图;

[0030] 图7b为本申请实施例横屏显示分辨率为2560×1080的图像时的视频预览界面的示意图;

[0031] 图7c为本申请实施例显示视频模式选择菜单时预览界面的示意图;

[0032] 图7d为本申请实施例视频录制界面的示意图;

[0033] 图8为本申请实施例本后置摄像头的示意图;

[0034] 图9为本申请实施例提示摄像头启动的用户界面的示意图;

- [0035] 图10为本申请实施例拍照的设置界面的示意图；
- [0036] 图11为本申请实施例横屏显示分辨率为2560×1080的图像时的拍照预览界面的示意图；
- [0037] 图12为本申请实施例拍摄方法的流程示意图；
- [0038] 图13为本申请实施例又一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 应理解,本申请实施例中“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“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,可以表示以下三种关系:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B。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。“以下至少一(项)个”或其类似表达,是指的这些项中的任意组合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a、b或c中的至少一项(个),可以表示:a,b,c,a和b,a和c,b和c,或a、b和c,其中a、b、c可以是单个,也可以是多个。

[0040] 应理解,本申请实施例可以应用于电子设备中。例如电子设备可以是便携式电子设备,诸如手机、平板电脑、具备无线通讯功能的可穿戴设备(如智能手表)、车载设备等。便携式电子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电子设备。上述便携式电子设备也可以是诸如具有触敏表面(例如触控面板)的膝上型计算机(Laptop)等。还应当理解的是,在本申请其他一些实施例中,电子设备也可以是具有触敏表面(例如触控面板)的台式计算机。

[0041] 通常情况下,本申请实施例的电子设备可以支持多种应用。比如以下应用中的一个或多个:相机、绘图、演示、字处理、游戏、电话、视频播放器、音乐播放器、电子邮件、即时消息收发、图库、浏览器、日历、时钟、支付和健康管理等应用。

[0042] 示例的,图1示出了本申请实施例适用的一种电子设备的硬件结构示意图。其中,如图1所示,电子设备包括处理器110、内部存储器121、外部存储器接口122、天线1、移动通信模块131、天线2、无线通信模块132、音频模块140、扬声器140A、受话器140B、麦克风140C、耳机接口140D、显示屏151、用户标识模块(subscriber identification module,SIM)卡接口152、摄像头153、按键154、传感器模块160、通用串行总线(universal serial bus,USB)接口170、充电管理模块180、电源管理模块181和电池182。在另一些实施例中,电子设备还可以包括马达、指示器等。

[0043] 其中,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、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。

[0044] 在一些实施例中,处理器110中还可以设置存储器,用于存储指令和数据。示例的,处理器110中的存储器可以为高速缓冲存储器。该存储器可以用于保存处理器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,可从该存储器中直接

调用。从而有助于避免重复存取,减少了处理器110的等待时间,因而提高了系统的效率。

[0045] 内部存储器121可以用于存储计算机可执行程序代码。所述可执行程序代码包括指令。处理器110通过运行存储在内部存储器121的指令,从而执行电子设备的各种功能应用以及数据处理。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,至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等。存储数据区可存储电子设备使用过程中所创建的数据(比如音频数据、电话本等)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,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、通用闪存存储器(universal flash storage,UFS)等。

[0046] 外部存储器接口122可以用于连接外部存储卡(例如,Micro SD卡),实现扩展电子设备的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口122与处理器110通信,实现数据存储功能。例如将音乐、视频等文件保存在外部存储卡中。

[0047] 天线1和天线2用于发射和接收电磁波信号。电子设备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。

[0048] 移动通信模块131可以提供应用在电子设备上的包括2G/3G/4G/5G等无线通信的解决方案。移动通信模块131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131可以由天线1接收电磁波信号,并对接收的电磁波信号进行滤波、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131还可以对经调制解调处理器调制后的信号放大,经天线1转为电磁波信号辐射出去。在一些实施例中,移动通信模块131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131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。例如,移动通信模块131可以向其它电子设备发送语音,也可以接收其它电子设备发送的语音。

[0049] 调制解调处理器可以包括调制器和解调器。其中,调制器用于将待发送的低频基带信号调制为中高频信号。解调器用于将接收的电磁波信号解调为低频基带信号。随后解调器将解调得到的低频基带信号传送至基带处理器处理。低频基带信号经基带处理器处理后,被传递给应用处理器。应用处理器通过音频设备(不限于扬声器140A、受话器140B等)输出声音信号,或通过显示屏151显示图像或视频。在一些实施例中,调制解调处理器可以是独立的器件。在另一些实施例中,调制解调处理器可以独立于处理器110,与移动通信模块131或其他功能模块设置在同一个器件中。

[0050] 无线通信模块132可以提供应用在电子设备上的包括无线局域网(wireless local area networks,WLAN)(如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132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132经由天线2接收电磁波信号,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132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转为电磁波信号辐射出去。

[0051] 在一些实施例中,电子设备的天线1和移动通信模块131耦合,天线2和无线通信模

块132耦合,使得电子设备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,GNSS)、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)。

[0052] 电子设备可以通过音频模块140、扬声器140A、受话器140B、麦克风140C、耳机接口140D以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放、录音等。

[0053] 音频模块140可以用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出,也用于将模拟音频输入转换为数字音频信号。音频模块140还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中,音频模块140可以设置于处理器110中,或将音频模块140的部分功能模块设置于处理器110中。

[0054] 扬声器140A,也称“喇叭”,用于将音频电信号转换为声音信号。电子设备可以通过扬声器140A收听音乐、或接听免提通话。

[0055] 受话器140B,也称“听筒”,用于将音频电信号转换成声音信号。当电子设备接听电话或语音信息时,可以通过将受话器140B靠近人耳接听语音。

[0056] 麦克风140C,也称“话筒”,“传声器”,用于将声音信号转换为电信号。当拨打电话或发送语音信息时,用户可以通过人嘴靠近麦克风140C发声,麦克风140C可以用于采集用户的语音,然后将用户的语音转换为电信号。电子设备可以设置至少一个麦克风140C。在另一些实施例中,电子设备可以设置两个麦克风140C,除了采集声音信号,还可以实现降噪功能。在另一些实施例中,电子设备还可以设置三个、四个或更多麦克风140C,实现声音信号采集、降噪、还可以识别声音来源,实现定向录音功能等。

[0057] 耳机接口140D用于连接有线耳机。耳机接口140D可以是USB接口130,也可以是3.5mm的开放移动电子设备平台(open mobile terminal platform,OMTP)标准接口、美国蜂窝电信工业协会(cellular telecommunications industry association of the USA,CTIA)标准接口等。

[0058] 电子设备可以通过GPU、显示屏151、以及应用处理器等实现显示功能。GPU为图像处理的微处理器,连接显示屏151和应用处理器。GPU用于执行数学和几何计算,用于图形渲染。处理器110可包括一个或多个GPU,其执行程序指令以生成或改变显示信息。

[0059] 显示屏151可以用于显示图像、视频等。显示屏151可以包括显示面板。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,电子设备可以包括1个或N个显示屏

151, N为大于1的正整数。

[0060] 电子设备可以通过摄像头153、ISP、DSP、视频编解码器、显示屏151以及应用处理器等实现拍摄功能。

[0061] 摄像头153可以用于捕获静态图像或视频。示例性地,如图2所示,摄像头153包括镜头和图像传感器。其中,镜头用于汇聚光线,以采集光学图像。物体通过镜头采集的光学图像投射到图形传感器成像。需要说明的是,镜头可以为标准镜头,也可以为变形镜头,还可以为其它特性的镜头,对此不作限定。标准镜头将采集的图像等比例成像到图像传感器上,也就是说,标准镜头在宽度方向和高度方向上采集的图像的比例与成像到图像传感器上后图像在宽度方向和高度方向上的比例是相同的。与标准镜头不同的是,变形镜头采集的光学图像在宽度方向压缩后呈像在图像传感器上。例如,如图3所示,变形镜头在宽度方向上采集的范围为图像301中所示的范围,在高度方向上采集的范围为图像301中所示的范围,而图像302为变形镜头将图像301成像到图像传感器上后的图像。从图3中可以看出,图像302与图像301相比,在宽度方向上压缩了,但是在高度方向上未压缩。

[0062] 需要说明的是,本申请实施例中电子设备可以包括一个或N个摄像头153,其中N为大于或者等于2的正整数。示例的,如图4所示,电子设备包括5个摄像头,其中,摄像头153A和摄像头153B位于电子设备的正面,又可称之为前置摄像头,摄像头153C、摄像头153D和摄像头153E位于电子设备的背面,又可称之为后置摄像头。以图4为例,摄像头153A、摄像头153B、摄像头153C、摄像头153D和摄像头153E中的镜头可以均为标准镜头,也可以部分为标准镜头,另一部分为变形镜头。例如,摄像头153A、摄像头153C和摄像头153E的镜头为标准镜头,摄像头153B和摄像头153D的镜头为变形镜头。当电子设备拍摄宽画幅图像时使用变形镜头采集图像,有助于简化后续的图像处理过程,也有助于使得电子设备拍摄的图像中呈现出更多的内容。

[0063] 还需要说明的是,变形镜头又可称之为变形宽荧幕镜头。图像传感器可以是电荷耦合器件(charge coupled device, CCD)或互补金属氧化物半导体(complementary metal-oxide-semiconductor, CMOS)光电晶体管。图像传感器把光信号转换成电信号,之后将电信号传递给ISP。

[0064] ISP接收到电信号后,可以将电信号转化为满足用户选择的分辨率的长宽比的数字图像信号。ISP可以将数字图像信号发送给图像处理器进行后期的图像处理,如视频色彩增强、视频去噪处理等。需要说明的是,图像处理器可以为DSP,也可以为其它用于进行图像处理的器件。此外,ISP还可以在得到数字图像信号后,直接进行后期图像处理,例如对图像的噪点、亮度、色彩进行算法优化。在一些实施例中,ISP还可以对拍摄场景的曝光、色温等参数优化。在一些实施例中,ISP可以设置在摄像头153中的图像传感器中。在对数字图像信号进行后期的图像处理,将处理后的数字图像信号输出到视频编解码器中进行压缩编码。视频编解码器可以将数字图像信号转换成标准的RGB、YUV等格式的图像信号,然后输出,例如,视频编解码器可以将输出的图像信号呈现在显示屏151上,或者视频编解码器还可以将输出的图像信号保存到内部存储器121或者与外部存储器接口122连接的外部存储器中。

[0065] 按键154可以包括开机键、音量键等。按键154可以是机械按键。也可以是触摸式按键。电子设备可以接收按键输入,产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号

输入。

[0066] 传感器模块160可以包括一个或多个传感器。例如,触摸传感器160A、指纹传感器160B、陀螺仪传感器160C、压力传感器160D、加速度传感器160E等。在一些实施例中,传感器模块160还可以包括环境传感器、距离传感器、接近光传感器、骨传导传感器等。

[0067] 触摸传感器160A,也可称为“触控面板”。触摸传感器160A可以设置于显示屏151,由触摸传感器160A与显示屏151组成触摸屏,也称“触控屏”。触摸传感器160A用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器160A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151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160A也可以设置于电子设备的表面,与显示屏151所处的位置不同。

[0068] 指纹传感器160可以用于采集指纹。电子设备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。

[0069] 陀螺仪传感器160C可以用于确定电子设备的运动姿态。在一些实施例中,可以通过陀螺仪传感器160C确定电子设备围绕三个轴(即,x,y和z轴)的角速度。陀螺仪传感器160C可以用于拍摄防抖。示例性的,当按下快门,陀螺仪传感器160C检测电子设备抖动的角度,根据角度计算出镜头模组需要补偿的距离,让镜头通过反向运动抵消电子设备的抖动,实现防抖。陀螺仪传感器160C还可以用于导航、体感游戏场景。

[0070] 压力传感器160D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160D可以设置于显示屏151。压力传感器160D的种类很多,如电阻式压力传感器、电感式压力传感器、电容式压力传感器等。电容式压力传感器可以是包括至少两个具有导电材料的平行板。当有力作用于压力传感器180A,电极之间的电容改变。电子设备根据电容的变化确定压力的强度。当有触摸操作作用于显示屏194,电子设备根据压力传感器180A检测所述触摸操作强度。电子设备也可以根据压力传感器180A的检测信号计算触摸的位置。在一些实施例中,作用于相同触摸位置,但不同触摸操作强度的触摸操作,可以对应不同的操作指令。例如:当有触摸操作强度小于第一压力阈值的触摸操作作用于短消息应用图标时,执行查看短消息的指令。当有触摸操作强度大于或等于第一压力阈值的触摸操作作用于短消息应用图标时,执行新建短消息的指令。

[0071] 加速度传感器160E可检测电子设备在各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。当电子设备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。

[0072] 在另一些实施例中,处理器110还可以包括一个或多个接口。例如,接口可以为SIM卡接口152。又例如,接口还可以为USB接口170。再例如,接口还可以为集成电路(integrated circuit,I2C)接口、集成电路内置音频(integrated circuit sound,I2S)接口、脉冲编码调制(pulse code modulation,PCM)接口、通用异步收发传输器(universal asynchronous receiver/transmitter,UART)接口、移动产业处理器接口(mobile industry processor interface,MIPI)、通用输入输出(general-purpose input/output,GPIO)接口等。可以理解的是,本申请实施例处理器110可以通过接口连接电子设备的不同模块,从而使得电子设备能够实现不同的功能。例如拍照、处理等。需要说明的是,本申请实施例对电子设备中接口的连接方式不作限定。

[0073] 其中,SIM卡接口152可以用于连接SIM卡。SIM卡可以通过插入SIM卡接口152,或从

SIM卡接口152拔出,实现和电子设备的接触和分离。电子设备可以支持1个或N个SIM卡接口,N为大于1的正整数。SIM卡接口152可以支持Nano SIM卡、Micro SIM卡、SIM卡等。同一个SIM卡接口152可以同时插入多张卡。所述多张卡的类型可以相同,也可以不同。SIM卡接口152也可以兼容不同类型的SIM卡。SIM卡接口152也可以兼容外部存储卡。电子设备通过SIM卡和网络交互,实现通话以及数据通信等功能。在一些实施例中,电子设备采用eSIM,即:嵌入式SIM卡。eSIM卡可以嵌在电子设备中,不能和电子设备分离。

[0074] USB接口170是符合USB标准规范的接口。例如,USB接口170可以包括Mini USB接口、Micro USB接口、USB Type C接口等。USB接口170可以用于连接充电器为电子设备充电,也可以用于电子设备与外围设备之间传输数据。也可以用于连接耳机,通过耳机播放音频。USB接口170还可以用于连接其他电子设备,例如增强现实技术(augmented reality,AR)设备等。

[0075] 充电管理模块180用于从充电器接收充电输入。其中,充电器可以是无线充电器,也可以是有线充电器。在一些有线充电的实施例中,充电管理模块180可以通过USB接口170接收有线充电器的充电输入。在一些无线充电的实施例中,充电管理模块180可以通过电子设备的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块180为电池182充电的同时,还可以通过电源管理模块181为电子设备供电。

[0076] 电源管理模块181用于连接电池182,充电管理模块180与处理器110。电源管理模块181接收电池182和/或充电管理模块180的输入,为处理器110、内部存储器121、外部存储器、显示屏151、摄像头153、移动通信模块131和无线通信模块132等供电。电源管理模块181还可以用于监测电池容量、电池循环次数、电池健康状态(漏电、阻抗)等参数。在其他一些实施例中,电源管理模块181也可以设置于处理器110中。在另一些实施例中,电源管理模块181和充电管理模块180也可以设置于同一个器件中。

[0077] 应理解,图1所示的硬件结构仅是一个示例。本申请实施例的电子设备可以具有比图中所示出的更多的或者更少的部件,可以组合两个或更多的部件,或者可以具有不同的部件配置。图中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

[0078] 下面结合图1和图2所示的结构对本申请实施例的拍摄方法进行详细的说明。

[0079] 本申请实施例中电子设备可以对摄像头采集图像进行裁剪和/或压缩来直接输出分辨率的长宽比较大的宽画幅视频或图像,从而有助于降低人工成本,提高了获取宽画幅视频或图像的效率。例如,如图3所示的图像302的分辨率为 640×480 ,其中640为图像302在宽度方向上的像素值,480为图像302在高度方向上的像素值。则图像302的分辨率的长宽比为 $640/480=4:3$ 。可以理解的是,长宽比又可称之为宽高比或者画面比等。

[0080] 本申请实施例可以应用于具有拍摄功能的应用中,例如相机、具有视频功能的即时消息等应用中。以相机为例对本申请实施例的方法进行详细说明。

[0081] 示例的,电子设备的显示屏151显示主界面,其中主界面包括相机图标。示例的,主界面可以为图5所示的用户界面500。其中,用户界面500包括相机图标501。除此之外,用户界面500还可以包括其它应用的图标,例如设置图标、备忘录图标、图库图标等。在一些实施例中,用户界面500还可以包括状态栏502、可隐藏的导航栏504和Dock栏503。其中,状态栏502中可以包括运营商的名称(例如,中国移动等)、移动网络(如4G)、蓝牙图标、时间和剩余

电量。此外,可以理解的是,在其他一些实施例中,状态栏502中还可以包括WiFi图标、外接设备图标等。导航栏504中可以包括后退按钮(back button)、主屏幕键按钮(home button)和历史任务查看按钮(menu button)。Dock栏503中可以包括常用的应用的图标,例如电话图标、信息图标、邮件图标和天气图标。需要说明的是,Dock栏中的图标可以根据用户的需求进行相应的设定。

[0082] 电子设备可以响应于第一操作,启动相机图标501对应的应用,在显示屏151显示预览界面,预览界面上显示的摄像头153采集的图像。可以理解的是,电子设备还可以响应于第一操作,开启摄像头153。此外,摄像头153也可以一直开启着的。应理解,相机图标501对应的应用可称之为相机,也可以称之为其它名称,对此不作限定。以下实施例将相机图标501对应的应用称之为相机。需要说明的是,第一操作可以为对相机图标501的操作,也可以为对用户的语音指令(如“打开相机”)的操作,还可以为快捷手势操作(例如三指下滑等)。其中,对相机图标501的操作可以为对相机图标501的触摸操作、或按压操作等。此外,本申请实施例中当电子设备黑屏或者锁屏时。可以响应于用户的语音指令或者快捷手势操作,启动相机,并在显示屏151显示预览界面。

[0083] 在具体实现时,在一些实施例中,预览界面可以为拍照预览界面。示例的,图5所示的用户界面510。以后置摄像头采集图像为例,则用户界面510显示的为电子设备的后置摄像头采集的图像。在另一些实施例中,用户界面510显示的还可以为电子设备的前置摄像头采集的图像。在另一些实施例中,预览界面可以为视频预览界面。示例的视频预览界面可以为图5所示的用户界面520。以后置摄像头采集图像为例,则用户界面520显示的为电子设备的后置摄像头采集的视频图像。在另一些实施例中,用户界面520显示还可以为电子设备的前置摄像头采集的视频图像。需要说明的是,本申请实施例电子设备可以响应于对图5所示的摄像头切换按钮514的操作,来实现前置摄像头和后置摄像头之间的切换。

[0084] 下面以电子设备响应于第一操作,在显示屏151显示用户界面510、且用户界面510显示的为电子设备的后置摄像头采集的图像为例进行详细说明。在一些实施例中,如图5所示,用户界面510还可以包括拍摄模式选择按钮区域511,拍摄模式选择按钮区域可以包括拍照、录像、专业、人像、大光圈、夜景或更多等模式选择按钮。用户可以通过在拍摄模式选择按钮区域511左右滑动,来查看电子设备的拍照模式。电子设备可以响应于在用户界面510上选中录像的操作,在显示屏151显示用户界面520。其中,用户界面520显示的为后置摄像头采集的视频图像。具体的,电子设备是基于用户设置的分辨率来在用户界面520显示的后置摄像头采集的视频图像的。应理解,用户可以在视频的设置界面上来设置分辨率。在一些实施例中,用户界面520包括设置按钮521。电子设备可以响应于用户对设置按钮521的操作,在显示屏151显示视频的设置界面。在另一些实施例中,电子设备还可以响应于用户在用户界面520上向左或向右的滑动操作,显示视频的设置界面。需要说的是,电子设备还可以响应于其它操作(例如下拉、上滑等操作),在显示屏151显示视频的设置界面。示例的,视频的设置界面可以如图6中所示的用户界面610。用户界面610包括分辨率设置按钮611。从分辨率设置按钮611可以看出当前用户选中的图像的分辨率为 640×480 ,其中,在分辨率为 640×480 的情况下,长宽比为4:3。则用户界面520显示的视频图像的分辨率的长宽比为4:3。通常情况下,电子设备显示长宽比为4:3的图像时是竖屏显示的,便于用户查看,如图5所示的用户界面520。但是电子设备也可以横屏显示用户界面520,例如,如图7a所示。

[0085] 电子设备可以响应于对分辨率选项按钮611的操作,在显示屏151显示用户界面620。用户界面620包括电子设备支持的多个视频分辨率的选项,例如,4K UHD 3840×2160、1080P FHD+ (18:9) 2160×1080、1080P FHD (60fps) 1920×1080、1080P FHD 1920×1080、1080P FHD+ (21:9) 2560×1080、720P HD+ (21:9) 1680×720、720P 1280×720、VGA (4:3) 640×480、QVGA (4:3) 320×240。从图6所示的用户界面620可以看出,长宽比为21:9的视频分辨率可以为1080P FHD+ (21:9) 2560×1080、720P HD+ (21:9),需要说明的是,长宽比为21:9的视频分辨率还可以为UHD+4K 5040×2160等,本申请图6所示的用户界面620仅为示意图,并不构成对本申请实施例的限定。另外,本申请实施例中的电子设备除了可以支持长宽比为4:3、16:9、21:9的分辨率以外,还可以支持长宽比为、2.37:1 (64:27)、2.39:1 (~12:5)、2.55:1 (~23:9)、2.59:1 (~13:5)、2.66:1 (8:3、24:9)等的分辨,本申请实施例对电子设备所支持的分辨率的长宽比也不作限定。

[0086] 用户可以根据自身需求选择相应的分辨率。示例的,电子设备可以响应于用户选中分辨率为2560×1080的选项,将拍摄视频时图像的分辨率设置为2560×1080。在一些实施例中,用户界面620还包括返回按钮621,便于用户操作,退出用户界面620。因此,电子设备可以响应于对返回按钮621的操作,退出用户界面620,返回用户界面610。在这种情况下,用户界面610包括的分辨率设置按钮611显示的分辨率更新为2560×1080。在另一些实施例中,电子设备还可响应于快捷手势操作(如在用户界面620上向左滑动的操作等),退出用户界面620,返回用户界面610。用户界面610还可以包括返回按钮612,从而有助于用户操作,退出用户界面610。示例的,电子设备若是通过用户界面520包括的设置按钮521进入的,则电子设备可以响应于对返回按钮的操作,退出用户界面610,显示视频的预览界面。由于当前的分辨率为2560×1080与显示屏151显示用户界面520时分辨率为640×480相比,分辨率为640×480时的长宽比为4:3,而分辨率为2560×1080时的长宽比为21:9,因此,在一些实施例中,电子设备可以响应于分辨率设置为2560×1080,将视频图像横屏显示,从而有助于使更好的显示分辨率为2560×1080的视频图像。示例的,电子设备退出用户界面610后,显示的拍照预览界面可以如图7b所示的用户界面700。其中,用户界面700中显示的为后置摄像头采集的视频图像、且视频图像的分辨率为2560×1080。

[0087] 在另一实施例中,用户界面700上还可以包括变焦选项区域704、视频颜色选择按钮701、高动态范围按钮702、闪光灯按钮703、视频模式选择按钮705中的至少一个。示例的,电子设备可以响应于选中变焦选项区域704中的变焦倍数,来设置拍摄时所使用的变焦倍数。如图7b所示,当前用户选中的变焦倍数为×1。在一些实施例中,变焦选项区域704包括的变焦倍数选项可以包括×5、×3、×1、×0.75等。需要说明的是,由于增加变焦倍数,可以将远景拉近,采集图像的画面范围小了,但是更有助于显示图像的细节特征,二减小变焦倍数,可以扩大采集图像的范围,从而能够使得采集的图像显示更大的画面。因此,在一些实施例中,以后置摄像头拍摄为例,若电子设备包括两个或多个后置摄像头,且不同的后置摄像头的焦距不同时,电子设备可以响应于用户选中的不同的变焦倍数,进行后置摄像头的切换。从而有助于图像的采集。示例的,电子设备包括3个后置摄像头,其中3个后置摄像头的焦距分别为3.6mm、4mm和6mm,则当电子设备响应于用户选中的变焦倍数为×0.75时,开启焦距为3.6mm的后置摄像头。电子设备在开启焦距为3.6mm的后置摄像头时,可以响应于用户选中变焦倍数为×1,切换到焦距为4mm的后置摄像头上,以使得电子设备可以基于焦

距为4mm的后置摄像头采集图像。又示例的,电子设备当响应于用户选中的变焦倍数为 $\times 3$ 或 $\times 5$ 时,切换到6mm的后置摄像头上。

[0088] 电子设备可以响应于用户对视频颜色选择按钮701的操作,可以在显示屏151显示视频颜色的选项,例如标准、鲜艳、柔和等。电子设备可以响应于用户的选择的视频颜色的选项,设置拍摄的视频的颜色。电子设备可以响应于用户对高动态范围按钮702的操作,开启或关闭高动态范围的设置。电子设备可以响应于用户对闪光灯按钮703的操作,开启或关闭闪光灯。

[0089] 另外,电子设备还可以响应于对视频模式选择按钮705的操作,来设置拍摄视频的模式。其中,视频模式可以包括人像虚化、AI色彩、无等模式。示例的,电子设备可以响应于对视频模式选择按钮705的操作,在用户界面700显示视频模式选择菜单。其中视频模式选择菜单中可以包括不同的视频模式。例如,如图7c所示,视频模式选择菜单707中包括的视频模式分别为:无、AI色彩、人像虚化、怀旧、悬疑和清新。其中,用户可以根据自身的需求从视频模式选择菜单707中选择相应的视频模式。需要说明的是,在一些实施例,视频模式选择菜单707中包括的视频模式可能还包括除在图7c所示的用户界面700上显示的视频模式,即当视频模式选择菜单707中包括的视频模式无法全部显示在显示屏151上时,用户可以通过在视频模式选择菜单707中上下滑动来查看视频模式,从而根据自身的选求选择一个视频模式。从而使得电子设备可以响应于用户选择不同的模式实现对摄像头采集视频图像不同的处理。例如,当用户选中人物虚化的视频模式时,电子设备可以响应于用户选中的人物虚化的视频模式,对摄像头采集的视频图像进行人物虚化处理。在一些实施例中,电子设备可以响应于用户选中的人物虚化的视频模式、或者响应于对视频模式选择按钮705的操作、或者其它操作,隐藏视频模式选择菜单707。另外,在一些实施例中,当电子设备包括多个摄像头时,还可以响应于选择的不同的模式,开启不同的摄像头,从而使得电子设备能够便于进行图像处理。例如电子设备包括两个后置摄像头,当响应于用户选中AI色彩的视频模式时,可以同时开启两个后置摄像头,然后基于两个后置摄像头采集的图像进行图像处理,呈现在视频预览界面上。

[0090] 示例的,当电子设备包括一个后置摄像头时,在后置摄像头的镜头为标准镜头的情况下,若后置摄像头的镜头采集的在宽度方向和高度方向的比例为4:3的图像,成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为4:3,则电子设备可以基于下列方法拍摄得到分辨率为 2560×1080 的视频图像。

[0091] 实施例一:图像传感器可以将4:3的图像发送给ISP,ISP接收到4:3的图像后,根据用户选中的分辨率 2560×1080 ,将后置摄像头采集的图像在宽度方向和高度方向的比例裁剪为21:9,然后缩放为分辨率为 2560×1080 的图像。然后由ISP将分辨率为 2560×1080 的图像发送给图像处理器进行处理,例如去噪、色彩调整等。图像处理器当对图像处理完成后,将处理后的图像发送给视频编解码器,视频编解码器将图像编码为相应的文件格式(例如MP4、3GP等)并显示在显示屏151上。电子设备可以响应于用户对拍摄按钮513的操作或者其它快捷操作(如语音指令,按压音量键等),开始使用后置摄像头采集的分辨率为 2560×1080 的视频图像,并将视频图像存储到内部存储器121或者与外部存储器接口122连接的外部存储器。在一些实施例中,电子设备可以响应于用户对拍摄按钮513的操作,在显示屏151显示视频录制界面。以后置摄像头采集图像为例,则视频录制界面显示的为后置摄像头采

集的图像。示例的,视频录制界面可以如图7d所示的用户界面710。示例的,用户界面710可以包括录制时间。在一些实施例中用户界面710包括拍摄按钮513、暂停按钮711和拍照按钮712中的至少一个。电子设备100可以在录制视频的过程中,响应于对拍摄按钮513的操作,结束录制视频,并保存录制视频。在一些实施例中,电子设备100在结束录制视频后,在显示屏151显示视频预览界面。电子设备可以在录制视频的过程中,响应于对暂停按钮711的操作,暂停视频的录制。当电子设备在暂停视频的录制后,还可以响应于对暂停按钮711的操作,继续视频的录制。电子设备可以响应于对拍照按钮712的操作,对当前录制视频的图像拍照,并保存拍照得到的图片。示例的,如图7d所示,当前录制视频的时间为00:07,电子设备若在00:07时刻响应于对拍照按钮712的操作,对00:07时刻采集视频图像拍照,并保存拍照得到的图片。

[0092] 在一些实施例中,电子设备还可以响应于用户对图像的操作,实现录制视频的过程中的对焦操作。示例的,如图7d所示,电子设备响应于用户在显示屏151上触摸位置A,则显示对焦框713。需要说明的是,位置A可以为用户界面710上除了功能按钮以外的任意位置。在一些实施例中,电子设备还可以响应于用户在显示屏151触摸位置A,还显示亮度调整条714。电子设备可以响应于对亮度调整按钮715上滑或下滑的操作,调整显示屏151的亮度。另外,电子设备还可以响应于用户对图像的缩放手势操作,实现变焦。

[0093] 本申请实施例中ISP可以基于下列方式获取用户选中的分辨率:在一些实施例中,电子设备的触摸传感器160A可以在接收到用户选中分辨率为 2560×1080 的操作后,将用户在显示屏151上操作的信息(例如坐标等)上报给应用处理器,应用处理器确定根据用户在显示屏151上操作的信息确定将拍照的图像的分辨率更新为 2560×1080 。然后应用处理器将更新后分辨率 2560×1080 通知给ISP,以使得ISP可以基于用户选中的分辨率来对后置摄像头采集的图像进行处理。在另一些实施例中,电子设备的触摸传感器160A还可以直接将用户在显示屏151上操作的信息上报给ISP,由ISP基于用户在显示屏151上的操作的信息来确定拍照图像的分辨率。本申请实施例对ISP获取用户选中的分辨率的方式不作限定。

[0094] 实施例二:图像传感器可以根据用户选中的分辨率 2560×1080 将4:3的图像裁剪为21:9的图像后,发送给ISP。ISP在接收到21:9的图像后,将21:9的图像缩放为用户选中的分辨率 2560×1080 的图像,然后由图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理。需要说明的是,图像传感器可以从ISP获取用户选中的分辨率,此外,图像传感器获取用户选中的分辨率的方式也可以参见实施例一中ISP获取用户选中的分辨率的方式。

[0095] 实施例三:图像传感器可以根据用户选中的分辨率 2560×1080 将4:3的图像裁剪为W:H的图像,其中W:H为4:3与21:9之间的一个比例,例如W:H可以为16:9。图像传感器将W:H的图像发送给ISP。ISP在接收到W:H的图像后,根据用户选中的分辨率 2560×1080 将W:H的图像裁剪为21:9的图像,并将21:9的图像缩放为 2560×1080 分辨率的图像,然后由图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理。

[0096] 需要说明的是,实施例三中,图像传感器获取用户选中的分辨率的方式可以参见实施例二中图像传感器获取用户选中分辨率的方式。实施例二和实施例三中ISP获取用户选中的分辨率的方式可以参见实施例一中图像传感器获取用户选中分辨率的方式。实施例二和实施例三中图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理的方式可以参见实施例一中图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理的方式。

[0097] 需要说明的是,上述是以后置摄像头的镜头采集的在宽度方向和高度方向的比例为4:3的图像,成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为4:3为例进行说明的,当后置摄像头采集的图像成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例小于或大于用户选中的分辨率的长宽比时,拍摄的方法可以参见实施例一至实施例三。当后置摄像头的镜头采集的光线成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例等于用户选中的分辨率的长宽比时,则无需再对后置摄像头采集的图像进行裁剪,直接由ISP将摄像头采集的图像缩放为用户选中的分辨率的图像即可。例如用户选中的分辨率为 2560×1080 ,后置摄像头的镜头采集的光线成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为21:9,则ISP可以直接将接收到的来自图像传感器的21:9的图像缩放为 2560×1080 分辨率的图像。

[0098] 另外,在一些实施例中,电子设备还可以响应于检测到后置摄像头采集到用户的人脸图像后,自动启动美肤功能。例如,电子设备的后置摄像头采集到的图像如图3中的图像301时,则自动开启美肤功能,对人脸进行美化(例如,磨皮、祛痘等)。另外,以图7b所示的用户界面700为例,用户界面700还包括美肤功能按钮706,电子设备可以响应于对美肤功能按钮706的操作,启动美肤功能。示例的,电子设备可以响应于对美肤功能按钮706的操作,在显示屏151显示美肤的等级。用户可以根据自己的需要来进行美肤等级的设置。

[0099] 示例的,当电子设备包括一个后置摄像头时,在后置摄像头的镜头为变形镜头的情况下,若后置摄像头的镜头采集的在宽度方向和高度方向的比例为21:9图像,成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为4:3,则电子设备可以基于下列方法拍摄得到分辨率为 2560×1080 的视频图像。

[0100] 实施例四:图像传感器可以将4:3的图像发送给ISP。ISP接收到4:3的图像后,根据用户选中的分辨率 2560×1080 ,将后置摄像头采集的4:3的图像在宽度方向上拉伸,得到宽度方向和高度方向的比例为21:9图像,然后缩放为分辨率为 2560×1080 的图像。然后由图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理。

[0101] 实施例五:图像传感器可以根据用户选中的分辨率 2560×1080 ,将4:3的图像4:3的图像在宽度方向上拉伸,得到宽度方向和高度方向的比例为21:9图像后,发送给ISP。ISP在接收到21:9的图像后,将21:9的图像缩放为用户选中的分辨率 2560×1080 的图像,然后由图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理。

[0102] 需要说明的是,实施例五中图像传感器可以从ISP获取用户选中的分辨率的方式,可以参见实施例二中图像传感器获取用户选中的分辨率的方式。实施例四和实施例五中ISP获取用户选中的分辨率的方式可以参见实施例一中图像传感器获取用户选中分辨率的方式。实施例四和实施例五中图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理的方式可以参见实施例一中图像处理器和编解码器对 2560×1080 的图像进行后续处理的方式。

[0103] 需要说明的是,上述是以变形镜头采集的在宽度方向和高度方向的比例为21:9的图像,成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为4:3为例进行说明的。通常情况下,变形镜头采集的图像在宽度方向和高度方向的比例和用户选中的分辨率的比例是相同的,在这种情况下,只需要对成像在图像传感器上的图像进行拉伸即可得到用户选中的分辨流程的比例的图像。当变形镜头采集的图像在宽度方向和高度方向的比例 $W1:$

H1和用户选中的分辨率的比例 $W2:H2$ 是不同时,可以先将成像在图像传感器上的图像进行拉伸为 $W1:H1$ 的图像,然后对 $W1:H1$ 的图像进行裁剪得到 $W2:H2$ 的图像。需要说明的是可以由图像传感器执行拉伸和裁剪操作,也可以由ISP执行拉伸和裁剪操作,还可以由图像传感器执行拉伸操作、由ISP执行裁剪操作。

[0104] 在一些实施例中,当电子设备响应于对摄像头切换按钮514的操作,从后置摄像头切换到前置摄像头进行拍摄时,若前置摄像头只有一个,且前置摄像头的采集的镜头为标准镜头时,拍摄图像的方式可以参见后置摄像头的拍摄方式。

[0105] 此外,当电子设备包括多个摄像头时,若电子设备包括的摄像头的镜头的是相同的,例如,电子设备包括的摄像头的镜头均为标准镜头,则拍摄方法可以参见实施例一至实施例三中的相关介绍。电子设备包括的摄像头均为变形镜头时,则拍摄方法可以参见实施例四和实施例五中的相关介绍。

[0106] 在一些实施例中,电子设备可以包括不同镜头的摄像头。例如,如图8所示,电子设备包括后置摄像头801和后置摄像头802。其中后置摄像头801的镜头为标准镜头,后置摄像头802的镜头为变形镜头。在这种情况下,电子设备当时使用后置摄像头拍摄时,可以根据用户选中的分辨率,启动后置摄像头。其中,电子设备在启动后置摄像头后的拍摄方法可以参见实施例一至实施例五。

[0107] 以后置摄像头801的镜头为标准镜头、且标准镜头采集的在宽度方向和高度方向的比例为4:3的图像,成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为4:3;后置摄像头802的镜头为变形镜头、且变形镜头采集的在宽度方向和高度方向的比例为21:9图像,成像在图像传感器之后的图像在宽度方向和高度方向的比例为4:3为例进行相关介绍。

[0108] 在一些实施例中,电子设备可以基于用户选中的分辨率,来启动后置摄像头。例如,电子设备可以当用户选中的分辨率的长宽比为4:3时,启动后置摄像头801。在一些实施例中,电子设备还可以提示用户启动的后置摄像头。示例的,电子设备可以通过语音的方式提示用户当前使用的后置摄像头的镜头为标准镜头。又示例的,电子设备还可以通过显示屏151上显示提示框。该提示框中包括提示用户当前使用的摄像头的镜头为变形镜头。例如,如图9所示,电子设备在显示屏151上显示提示框900,提示框900包括“启动的后置摄像头的镜头为标准镜头”的提示信息。在另一些实施例中,电子设备当用户选中的分辨率的长宽比为21:9时,启动后置摄像头802。通过上述技术方案有助于使得电子设备拍摄的21:9的图像的视野范围更大。示例的,电子设备响应于用户选中的长宽比为21:9的分辨率时,启动后置摄像头802。在这种情况下,电子设备可以提示用户当前使用的后置摄像头的镜头为变形镜头。具体的提示方式可以参见提示用户当前使用的后置摄像头的镜头为标准镜头的提示方式。

[0109] 需要说明的是,由于电子设备支持的分辨率的长宽比可以包括多种,例如,16:9、4:3、2:1、21:9、2.37:1 (64:27)、2.39:1 (~12:5)、2.55:1 (~23:9)、2.59:1 (~13:5)、2.66:1 (8:3、24:9)等,而电子设备上配置的摄像头的个数是有限的,目前,电子设备上最多配置3个后置摄像头,在一些实施例中,电子设备可以当用户选中的分辨率的长宽比小于第一阈值时,启动镜头为标准镜头的摄像头;当用户选中的分辨率大于或等于第一阈值时,启动镜头为变形镜头的摄像头。其中第一阈值可以根据需要进行相应的设定,例如第一阈值可以

设置为2,也可以设置为7/3等。可选的,电子设备上配置的后置摄像头中的镜头包括第一镜头,且第一镜头采集的图像在宽度方向和高度方向上的比例与用户选中的分辨率的长宽比相同时,则启动包括第一镜头的后置摄像头。从而有助于简化后续图像处理,提高图像处理的效率。

[0110] 还需要说明的是,在一些实施例中,电子设备还可以响应于不同的模式,开启不同的摄像头。以电子设备采用后置摄像头拍摄、且电子设备包括的后置摄像头如图8所示。示例的,当用户选择的分辨率的长宽比为21:9、且用户选中的视频模式为人像模式时,电子设备可以开启后置摄像头802和后置摄像头801,其中,后置摄像头802的镜头为变形镜头,后置摄像头801的镜头为标准镜头。电子设备在进行拍摄时,可以将后置摄像头802采集的图像处理得到用户选中的分辨率的长宽比的图像后,以将处理后的图像用户选中的图像与后置摄像头802采集的图像合成,从而有助于使得拍摄得到的视频中人物可以更加突出。其中上述仅以人像模式为例对开启后置摄像头的方式进行的相关说明。对于不同视频模式下,开启摄像头的方式可以基于实际情况进行相应的设定,对此不作限定。

[0111] 另外,当电子设备使用前置摄像头进行拍摄时,拍摄方法可以参见后置摄像头的拍摄方式。

[0112] 本申请实施例还可以应用于拍照的场景中。以图5所示的用户界面510为例。电子设备是基于用户设置的分辨率在用户界面510显示的摄像头采集的图像的。示例的,用户可以通过在拍照的设置界面上进行图像分辨率的设置。在一些实施例中,用户界面520包括设置按钮521。电子设备可以响应于用户对设置按钮515的操作,显示拍照的设置界面。此外,电子设备还可以响应于在拍照预览界面上的向左或向右的滑动操作,显示拍照的设置界面。本申请实施例中,电子设备还可以响应于其它操作(例如上拉或下拉等操作),显示拍照的设置界面。示例的,拍照的设置界面可以如图10中所示的用户界面1010。用户界面610包括分辨率设置按钮1011。从分辨率设置按钮1011可以看出当前用户选中的图像的分辨率为 3968×2976 ,其中,在分辨率为 3968×2976 的情况下,长宽比为4:3。则用户界面510显示的视频图像的分辨率的长宽比为4:3。

[0113] 电子设备可以响应于对分辨率选项按钮1011的操作,在显示屏151显示用户界面1020。用户界面1020包括电子设备支持的多个图像的分辨率的选项。用户可以根据自身需求选择相应的分辨率。示例的,电子设备可以响应于用户选中分辨率为 2560×1080 的选项,将拍照时图像的分辨率设置为 2560×1080 。电子设备可以响应于用户选中分辨率为 2560×1080 的选项,横屏显示拍照的预览界面,例如如图11所述的界面。

[0114] 其中,电子设备拍摄照片的方法具体可参见电子设备拍摄视频的方法。

[0115] 应理解,本申请实施例中的各个实施例可以单独使用,也可以相互结合使用。

[0116] 结合上述实施例及附图,本申请实施例提供一种拍摄的方法,该方法可以在具有图1所示的硬件结构的电子设备中实现。

[0117] 如图12所示,本申请实施例提供的拍摄方法的流程示意图。包括以下步骤。

[0118] 步骤1201,响应于第一操作,显示第一视频的预览界面,第一视频的分辨率为第一分辨率;

[0119] 步骤1202,响应于第二操作,设置视频的分辨率为第二分辨率;第二分辨率的长宽比大于所述第一分辨率的长宽比;

[0120] 步骤1203,响应于第三操作,显示第二视频的预览界面,第二视频的分辨率为第二分辨率。

[0121] 其中,图12中所示的拍摄方法的具体实现方式,可以参见上述各个实施例的相关介绍。

[0122] 上述本申请提供的实施例中,从电子设备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。

[0123] 如图13所示,本申请实施例公开了一种电子设备1300,该电子设备1000可以包括:显示屏1301、摄像头1302、一个或多个处理器1303、存储器1304、和多个应用程序1305;以及一个或多个计算机程序1306,上述各器件可以通过一个或多个通信总线1307连接。其中该一个或多个计算机程序1306被存储在上述存储器1304中并被配置为被该一个或多个处理器1302执行,实现本申请实施例图12所示的拍摄的方法。

[0124] 上述各个实施例中涉及处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor,DSP)、专用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(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。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存取存储器(random access memory,RAM)、闪存、只读存储器(read-only memory,ROM)、可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的指令,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0125] 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。

[0126] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0127] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,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信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0128] 所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。

[0129] 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。

[0130] 所述功能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,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,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0131] 总之,以上所述仅为本申请的实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。凡根据本申请的揭露,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

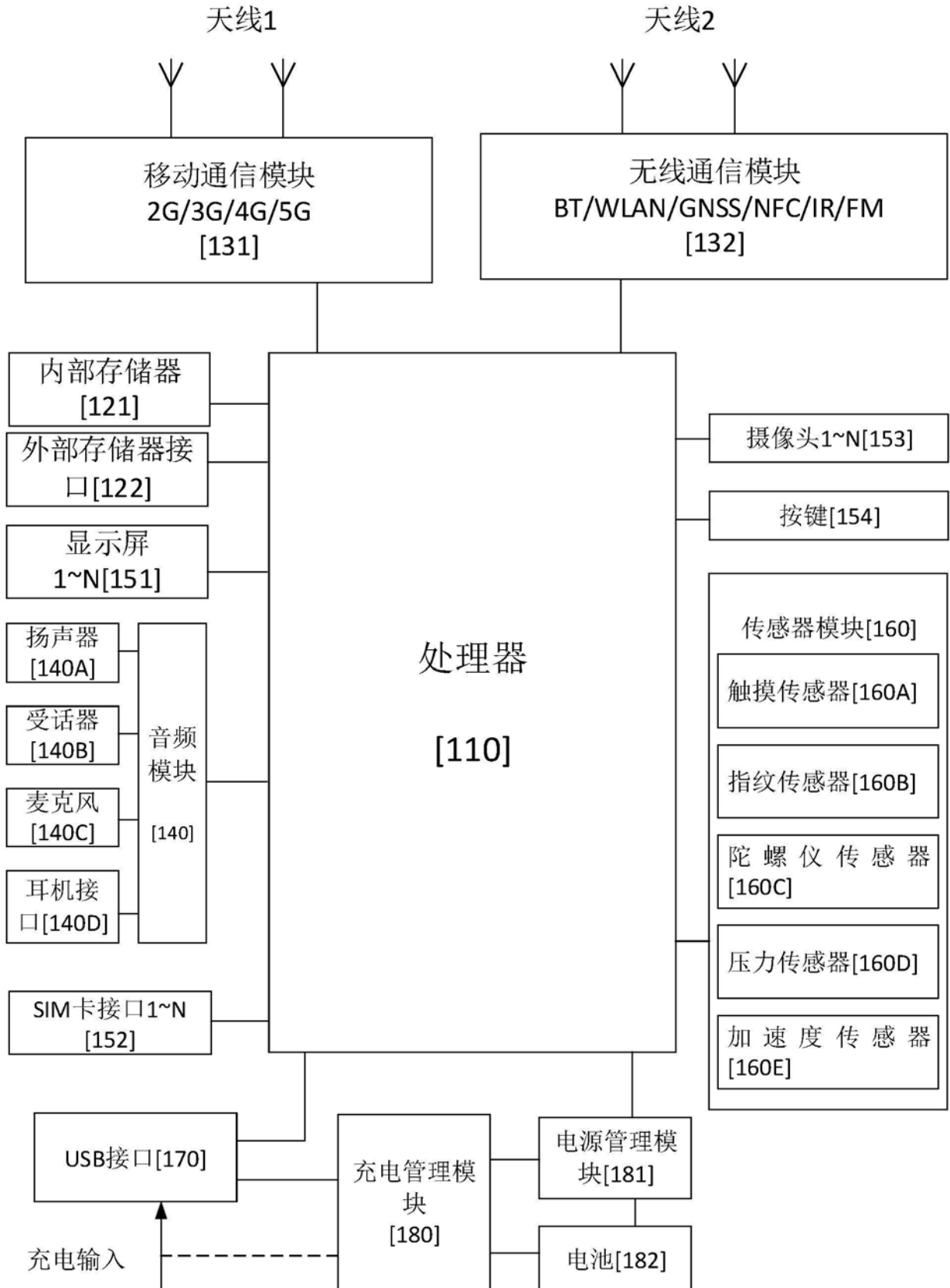


图1

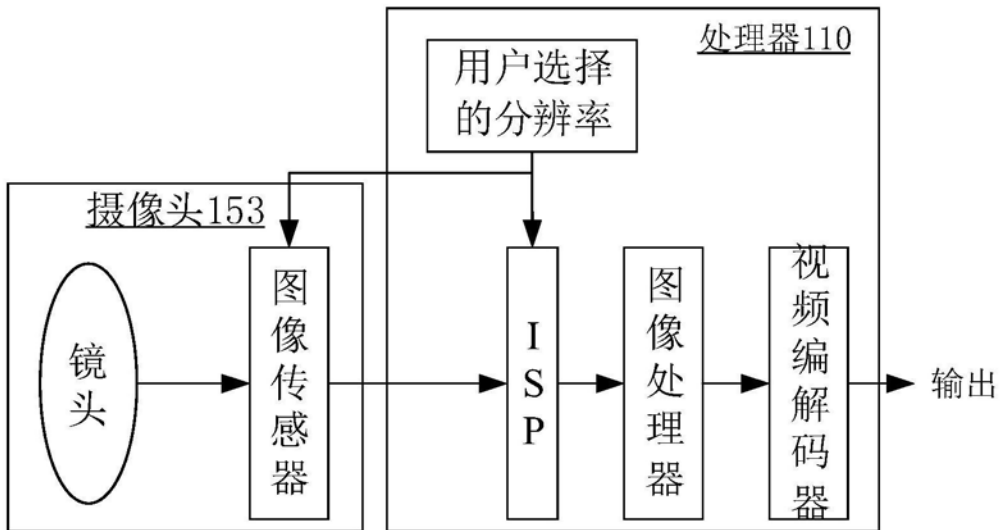


图2

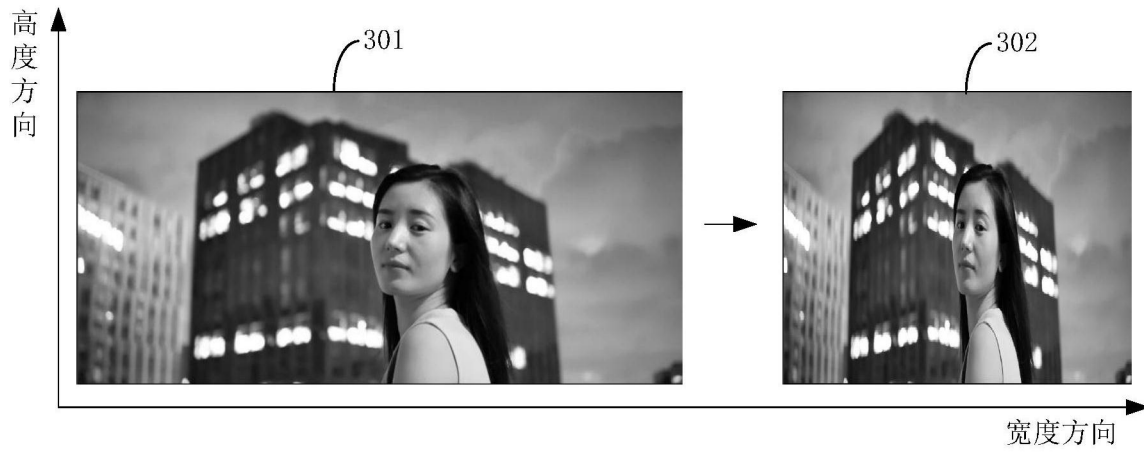


图3

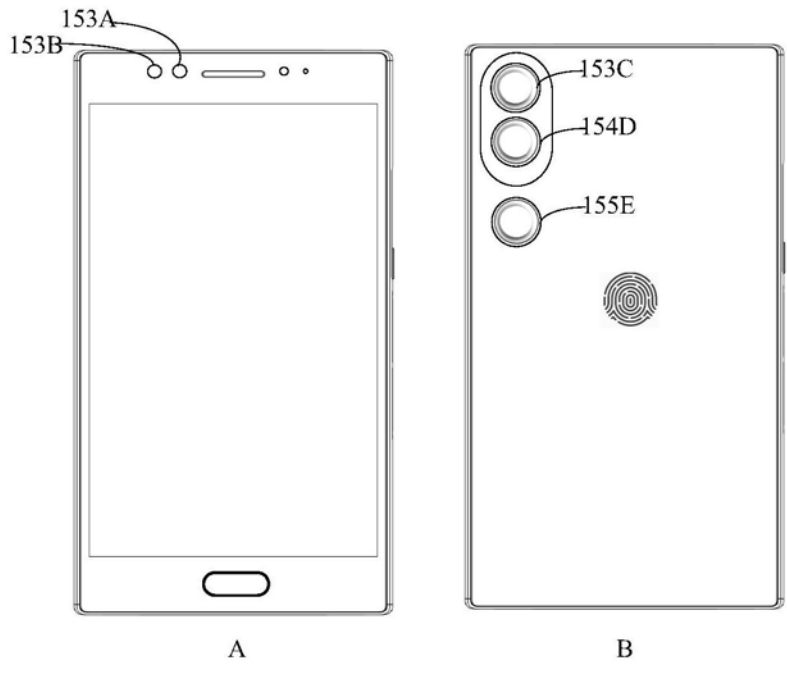


图4

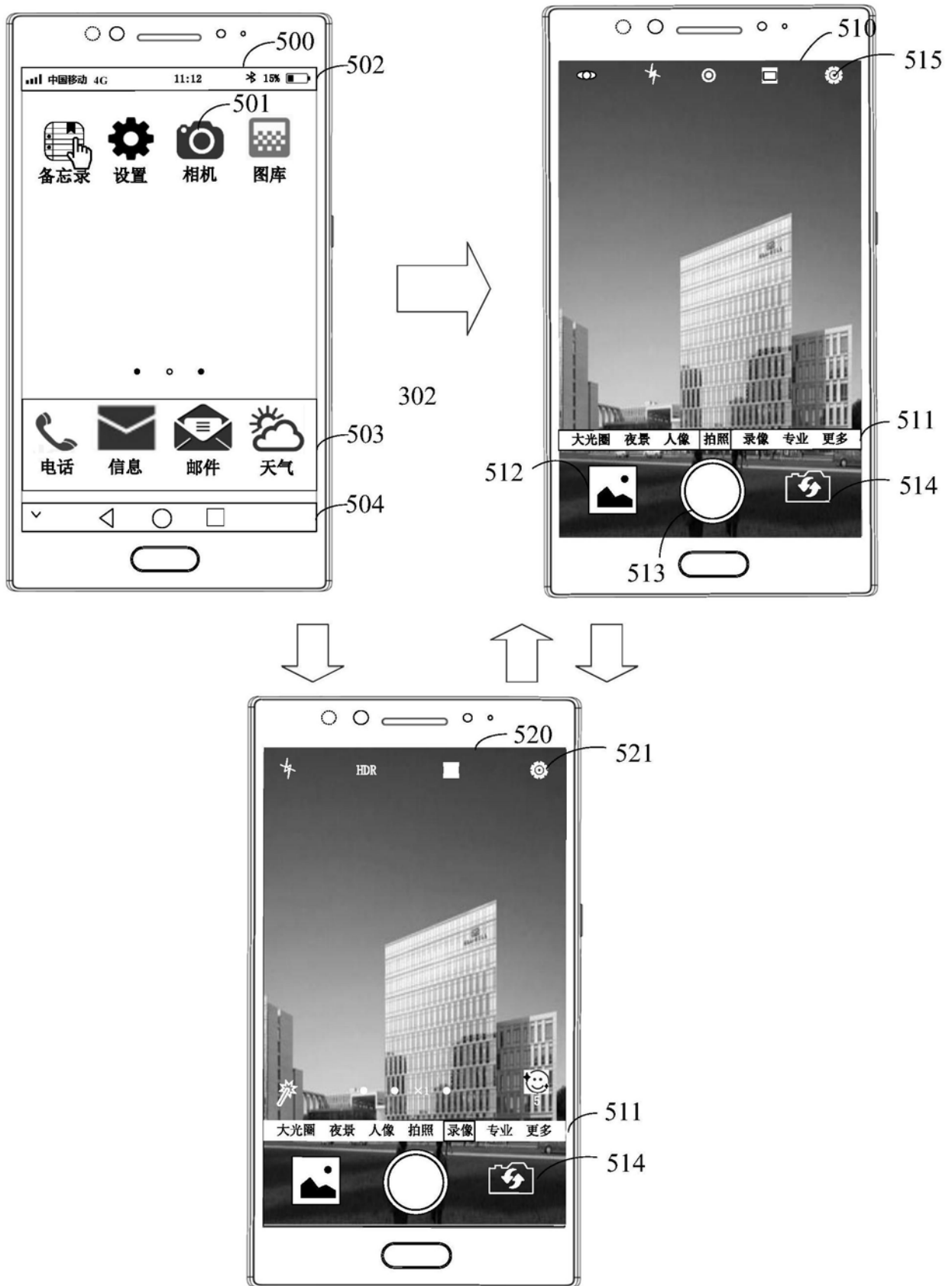


图5

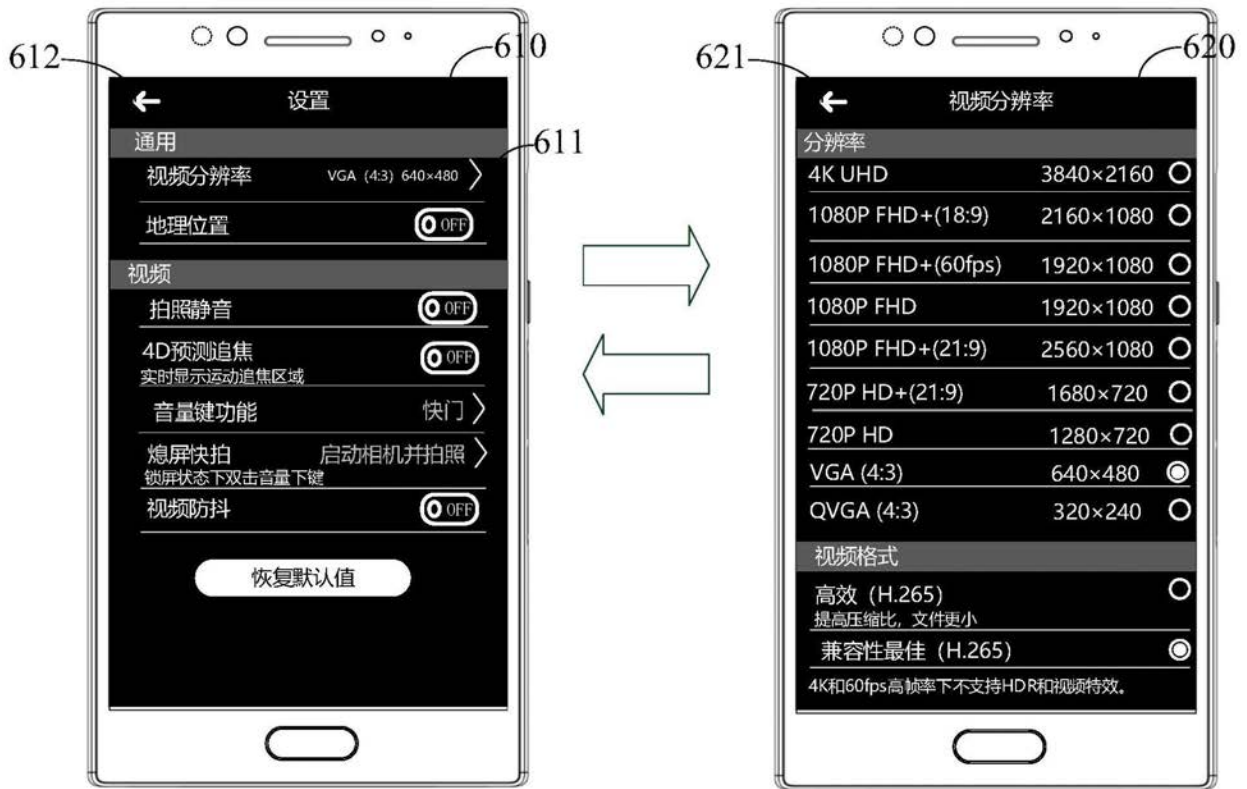


图6

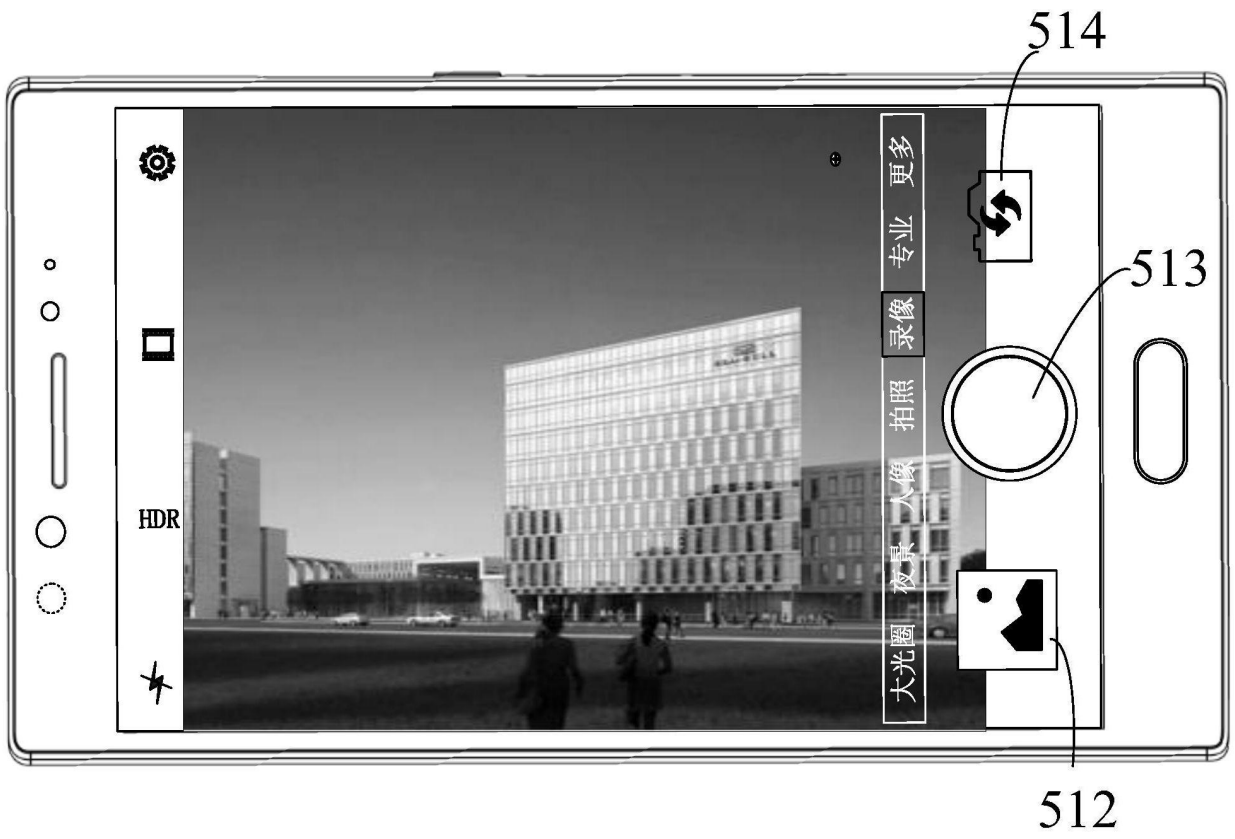


图7a

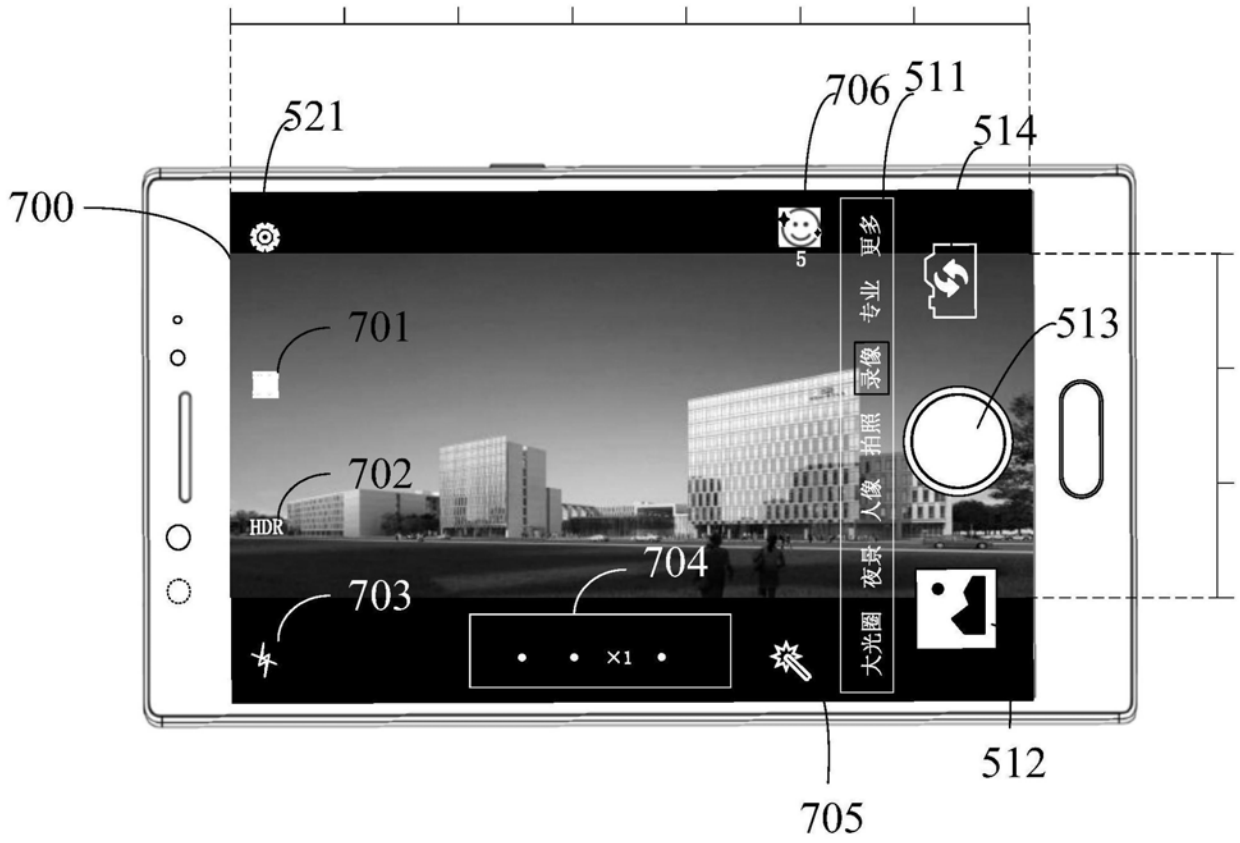


图7b

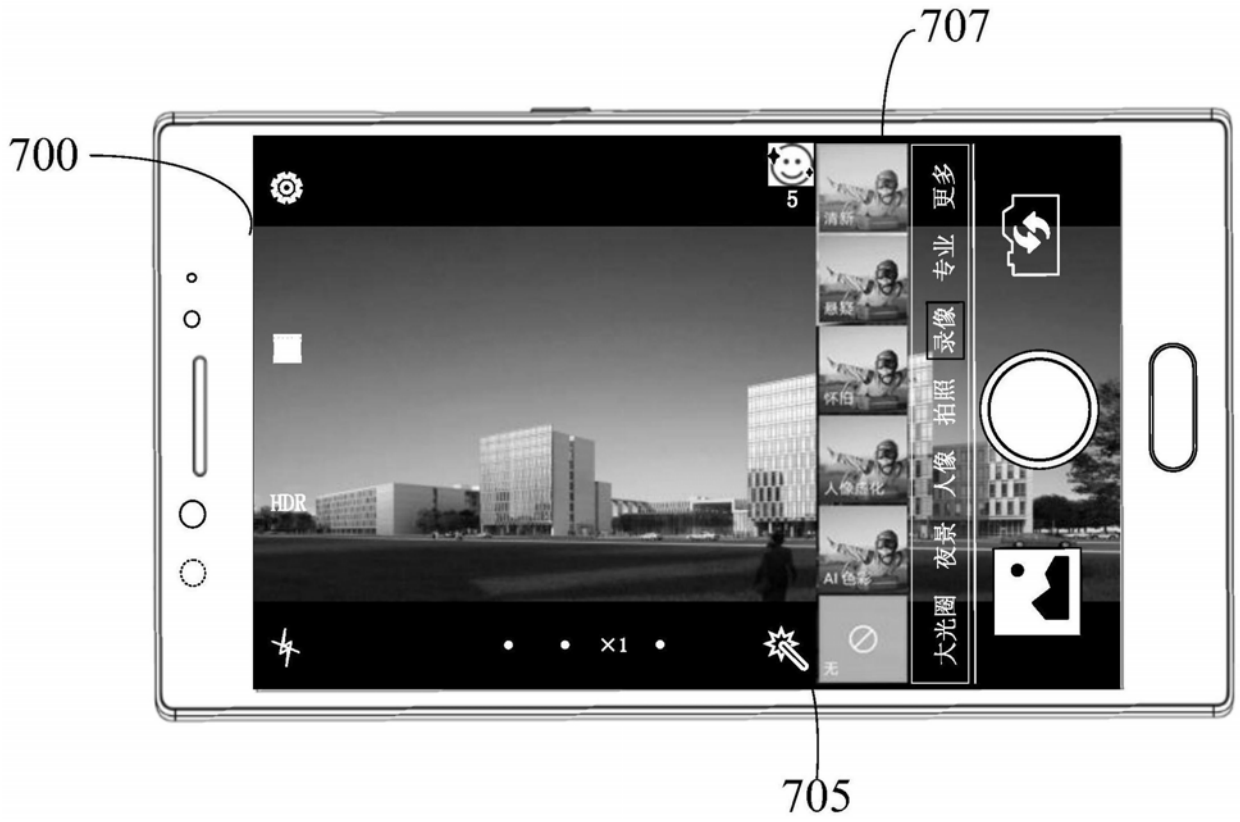


图7c



图7d

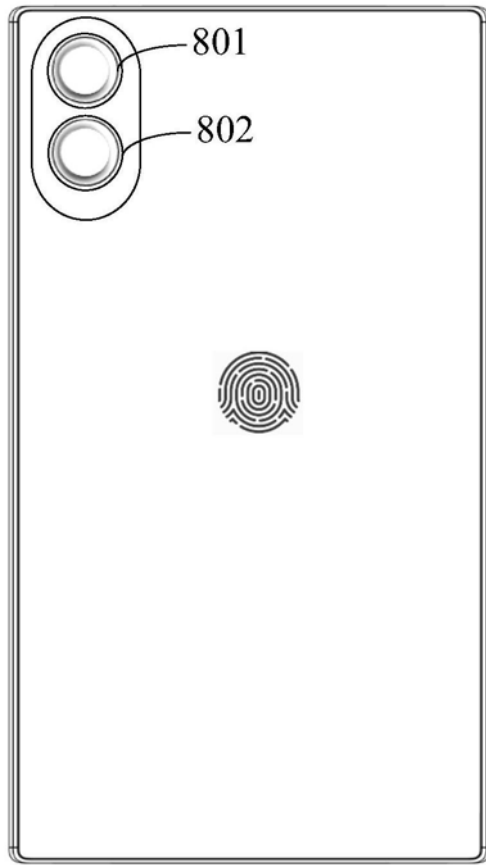


图8



图9

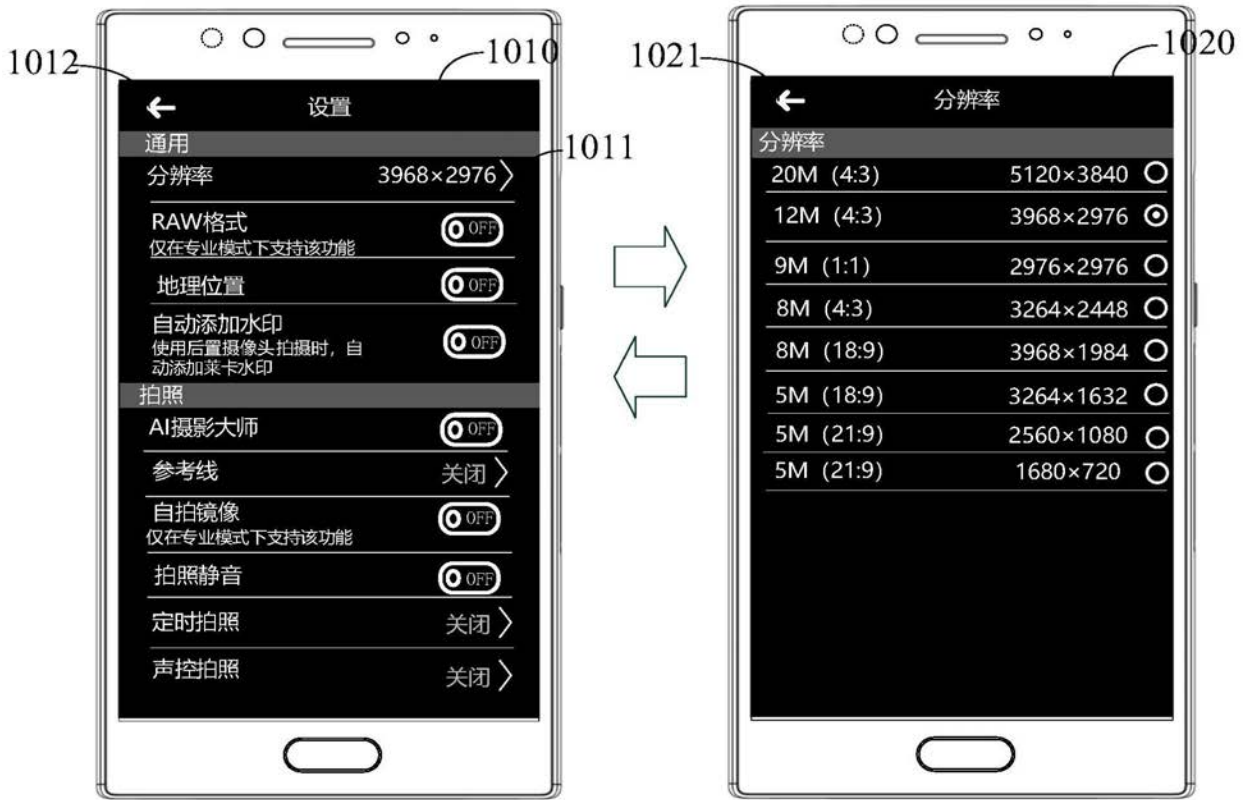


图10

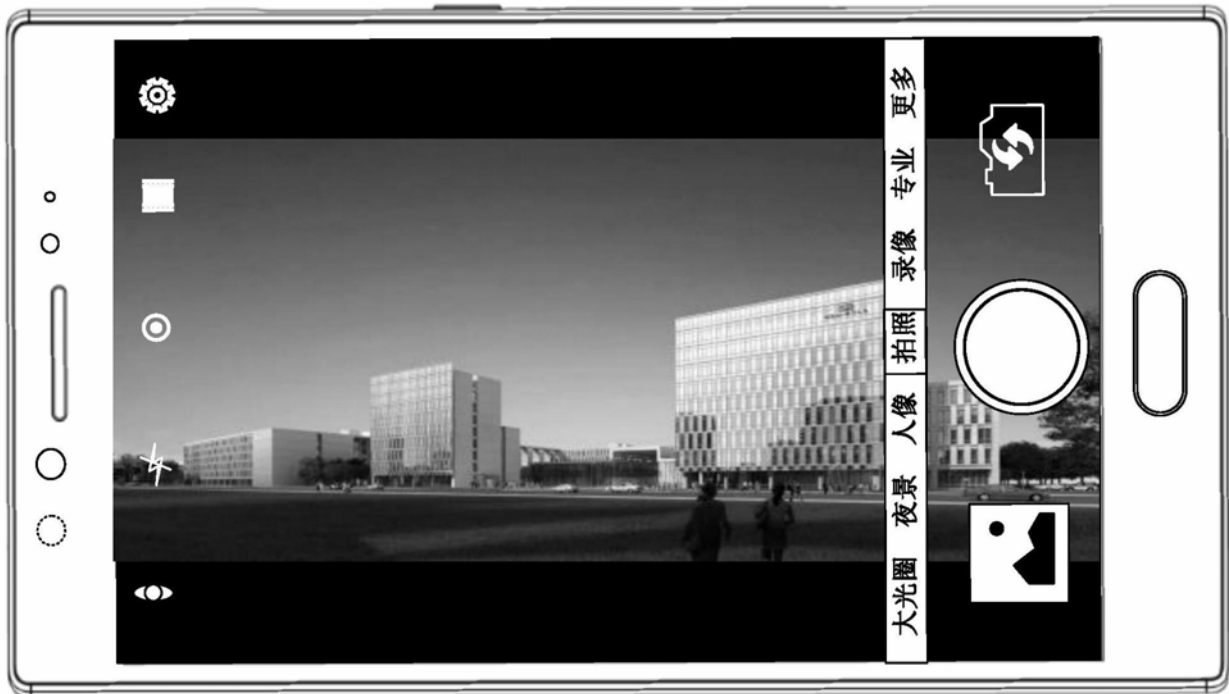


图11

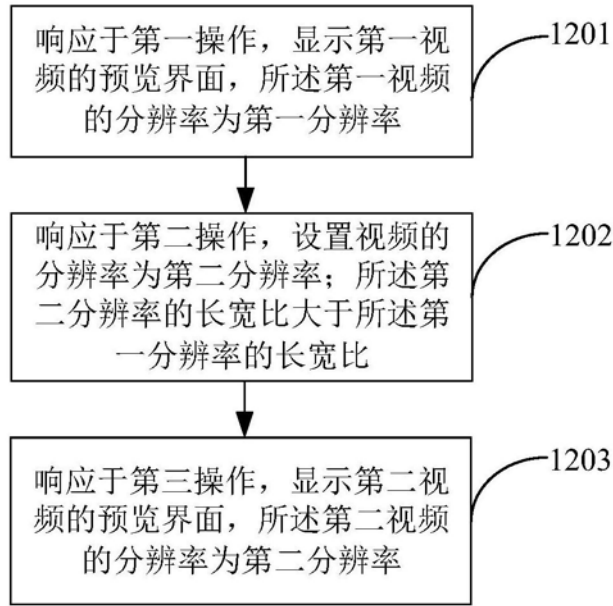


图12

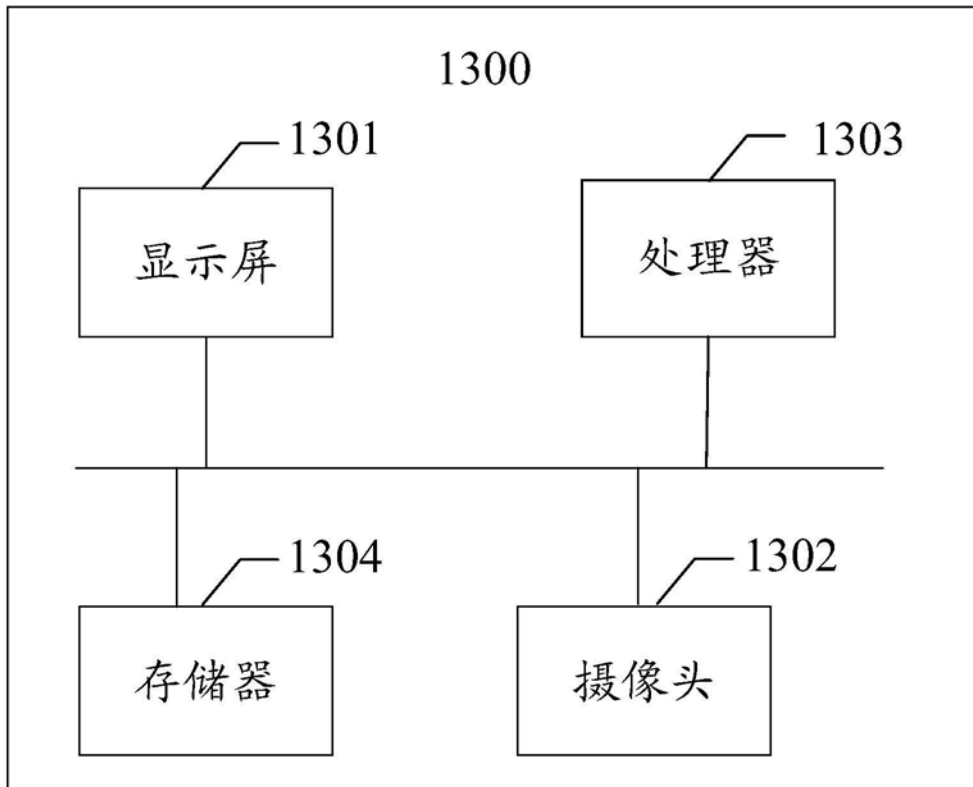


图13