



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107071263 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201611265357.8

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 付一鹏

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270

代理人 张颖玲 李梅香

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

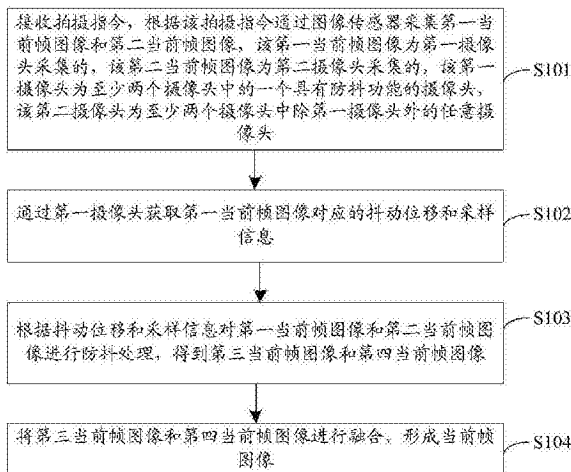
权利要求书2页 说明书11页 附图9页

(54)发明名称

一种图像处理方法及终端

(57)摘要

本发明实施例公开了一种图像处理方法及终端,该终端设置有至少两个摄像头,该方法包括:接收拍摄指令,根据拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,第一摄像头为至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,第二摄像头为至少两个摄像头中除第一摄像头外的任意摄像头;通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;根据抖动位移和采样信息对第一当前帧图像和第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像,将第三当前帧图像和第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。因此,本发明实施例适用于多个摄像头的终端的拍摄,在实现对图像防抖的基础上,节约了成本。



1. 一种图像处理方法,应用于终端中,其特征在于,所述终端设置有至少两个摄像头,包括:

接收拍摄指令,根据所述拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,所述第一当前帧图像为第一摄像头采集的,所述第二当前帧图像为第二摄像头采集的,所述第一摄像头为所述至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,所述第二摄像头为所述至少两个摄像头中除所述第一摄像头外的任意摄像头;

通过所述第一摄像头获取所述第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;

根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像;

将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理所述,包括:

通过所述第一摄像头,对所述第一当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第三当前帧图像;

将所述抖动位移和所述采样信息转化为同步信号,传输至所述第二摄像头;

通过所述第二摄像头和所述同步信号,对所述第二当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第四当前帧图像。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像之后,所述方法还包括:

经过第一时间后,接收拍摄结束指令;

响应所述拍摄结束指令,获取所述第一时间内得到的N帧图像,所述N帧图像为在所述第一时间内获取的所述当前帧图像的总和,N大于等于2;

将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频之后,所述方法还包括:

接收播放指令,根据所述播放指令播放所述第一视频。

5. 一种终端,其特征在于,设置有至少两个摄像头,包括:

接收单元,用于接收拍摄指令;

采集单元,用于根据所述拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,所述第一当前帧图像为第一摄像头采集的,所述第二当前帧图像为第二摄像头采集的,所述第一摄像头为所述至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,所述第二摄像头为所述至少两个摄像头中除所述第一摄像头外的任意摄像头;

获取单元,用于通过所述第一摄像头获取所述第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;

防抖处理单元,用于根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像;

形成单元,用于将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。

6. 根据权利要求5所述的终端,其特征在于,

所述防抖处理单元,具体用于通过所述第一摄像头,对所述第一当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第三当前帧图像;及将所述抖动位移和所述采样信息转化为同步信号,传输至所述第二摄像头;以及通过所述第二摄像头和所述同步信号,对所述第二当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第四当前帧图像。

7. 根据权利要求5所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:拼接单元;

所述接收单元,还用于所述将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像之后,经过第一时间后,接收拍摄结束指令;

所述获取单元,还用于响应所述拍摄结束指令,获取所述第一时间内得到的N帧图像,所述N帧图像为在所述第一时间内获取的所述当前帧图像的总和,N大于等于2;

所述拼接单元,用于将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频。

8. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:播放单元;

所述接收单元,还用于所述将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频之后,接收播放指令;

所述播放单元,用于根据所述播放指令播放所述第一视频。

一种图像处理方法及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域中的图片处理技术,尤其涉及一种图像处理方法及终端。

背景技术

[0002] 近年来,随着互联网技术和移动通信网络技术的飞速发展,手机、平板电脑等许多终端都具有拍摄功能,用户在使用终端进行拍摄。

[0003] 现有技术中,当用户使用终端进行目标对象的拍摄时,会手抖或由于天气等因素,导致通过终端拍摄的目标对象的成像图像模糊或错位等情况的出现,通常是在拍摄时,通过调节每个摄像头的快门速度、ISO感光度和闪光触发设置等设置来减轻抖动对拍摄的影响的。然后在终端上有多个摄像头的时候,针对每个摄像头设置防抖技术则是工程量比较大,成本比较高的一件工作。

发明内容

[0004] 鉴于此,本发明实施例期望提供一种图像处理方法及终端,适用于多个摄像头的终端的拍摄,在实现对图像防抖的基础上,节约了成本。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 本发明实施例提供了一种图像处理方法,应用于终端中,所述终端设置有至少两个摄像头,包括:

[0007] 接收拍摄指令,根据所述拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,所述第一当前帧图像为第一摄像头采集的,所述第二当前帧图像为第二摄像头采集的,所述第一摄像头为所述至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,所述第二摄像头为所述至少两个摄像头中除所述第一摄像头外的任意摄像头;

[0008] 通过所述第一摄像头获取所述第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;

[0009] 根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像;

[0010] 将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。

[0011] 可选地,根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理所述,包括:

[0012] 通过所述第一摄像头,对所述第一当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第三当前帧图像;

[0013] 将所述抖动位移和所述采样信息转化为同步信号,传输至所述第二摄像头;

[0014] 通过所述第二摄像头和所述同步信号,对所述第二当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第四当前帧图像。

[0015] 可选地,所述将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像之后,所述方法还包括:

[0016] 经过第一时间后,接收拍摄结束指令;

- [0017] 获取所述第一时间内得到的N帧图像,所述N帧图像为在所述第一时间内获取的所述当前帧图像的总和,N大于等于2;
- [0018] 将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频。
- [0019] 可选地,所述将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频之后,所述方法还包括:
- [0020] 接收播放指令,根据所述播放指令播放所述第一视频。
- [0021] 本发明实施例提供了一种终端,设置有至少两个摄像头,包括:
- [0022] 接收单元,用于接收拍摄指令;
- [0023] 采集单元,用于根据所述拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,所述第一当前帧图像为第一摄像头采集的,所述第二当前帧图像为第二摄像头采集的,所述第一摄像头为所述至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,所述第二摄像头为所述至少两个摄像头中除所述第一摄像头外的任意摄像头;
- [0024] 获取单元,用于通过所述第一摄像头获取所述第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;
- [0025] 防抖处理单元,用于根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像;
- [0026] 所述形成单元,用于将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。
- [0027] 可选地,所述防抖处理单元,具体用于通过所述第一摄像头,对所述第一当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第三当前帧图像;及将所述抖动位移和所述采样信息转化为同步信号,传输至所述第二摄像头;以及通过所述第二摄像头和所述同步信号,对所述第二当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第四当前帧图像。
- [0028] 可选地,所述终端还包括:拼接单元;
- [0029] 所述接收单元,还用于所述将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像之后,经过第一时间后,接收拍摄结束指令;
- [0030] 所述获取单元,还用于响应所述拍摄结束指令,获取所述第一时间内得到的N帧图像,所述N帧图像为在所述第一时间内获取的所述当前帧图像的总和,N大于等于2;
- [0031] 所述拼接单元,用于将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频。
- [0032] 可选地,所述终端还包括:播放单元;
- [0033] 所述接收单元,还用于所述将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频之后,接收播放指令;
- [0034] 所述播放单元,用于根据所述播放指令播放所述第一视频。
- [0035] 本发明实施例提供了一种图像处理方法及终端,该终端设置有至少两个摄像头,接收拍摄指令,根据拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,第一当前帧图像为第一摄像头采集的,第二当前帧图像为第二摄像头采集的,第一摄像头为至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,第二摄像头为至少两个摄像头中除第一摄像头外的任意摄像头;通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;根据抖动位移和采样信息对第一当前帧图像和第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像。采用上述技术实现方案,由于终端上的具有防抖功能的

第一摄像头可以将抖动位移和采样信息转达至第二摄像头,这样的话,可以减少在第二摄像头设置防抖装置,从而当多个摄像头的终端的拍摄时,在实现对图像防抖的基础上,节约了成本。

附图说明

- [0036] 图1为实现本发明各个实施例一种可选的终端的硬件结构示意图;
- [0037] 图2为本发明的移动终端能够操作的通信系统;
- [0038] 图3为本发明实施例提供的一种图像处理方法的流程图一;
- [0039] 图4为本发明实施例提供的示例性的拍摄界面示意图一;
- [0040] 图5为本发明实施例提供的一种图像处理方法的流程图二;
- [0041] 图6为本发明实施例提供的示例性的拍摄界面示意图二;
- [0042] 图7为本发明实施例提供的一种图像处理方法的流程图三;
- [0043] 图8为本发明实施例提供的示例性的播放界面示意图;
- [0044] 图9为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图一;
- [0045] 图10为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图二;
- [0046] 图11为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图三;
- [0047] 图12为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图四。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0049] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。

[0050] 需要说明的是,本发明实施例提供的一种焦点获取装置可以为终端,例如计算机或移动终端等可以使用浏览器的电子设备。

[0051] 其中,移动终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、个人数字助理(PDA)、平板电脑(PAD)、便携式多媒体播放器(PMP)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面,假设终端是移动终端。然而,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0052] 图1为实现本发明各个实施例一种可选的移动终端的硬件结构示意。

[0053] 移动终端1可以包括无线通信单元110、音频/视频(A/V)输入单元120、用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。图1示出了具有各种组件的移动终端,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

[0054] 无线通信单元110通常包括一个或多个组件,其允许移动终端1与无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如,无线通信单元可以包括移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114和位置信息模块115中的至少一个。

[0055] 移动通信模块112将无线电信号发送到基站(例如,接入点、节点B等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种类型的数据。

[0056] 无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。

[0057] 短程通信模块114是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙™、射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、紫蜂™等等。

[0058] 位置信息模块115是用于检查或获取移动终端的位置信息的模块。位置信息模块的典型示例是全球定位系统(GPS)模块。根据当前的技术,作为GPS的位置信息模块115计算来自三个或更多卫星的距离信息和准确的时间信息并且对于计算的信息应用三角测量法,从而根据经度、纬度和高度准确地计算三维当前位置信息。当前,用于计算位置和时间信息的方法使用三颗卫星并且通过使用另外的一颗卫星校正计算出的位置和时间信息的误差。此外,GPS模块能够通过实时地连续计算当前位置信息来计算速度信息。

[0059] A/V输入单元120用于接收音频或视频信号。A/V输入单元120可以包括相机121,相机121对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元151上。经相机121处理后的图像帧可以存储在存储器160(或其它存储介质)中或者经由无线通信单元110进行发送,可以根据移动终端的构造提供两个或更多相机121。

[0060] 用户输入单元130可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各种操作。用户输入单元130允许用户输入各种类型的信息,并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如,检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地,当触摸板以层的形式叠加在显示单元151上时,可以形成触摸屏。

[0061] 感测单元140检测移动终端1的当前状态,(例如,移动终端1的打开或关闭状态)、移动终端1的位置、用户对于移动终端1的接触(即,触摸输入)的有无、移动终端1的取向、移动终端1的加速或减速移动和方向等等,并且生成用于控制移动终端1的操作的命令或信号。例如,当移动终端1实施为滑动型移动电话时,感测单元140可以感测该滑动型电话是打开还是关闭。另外,感测单元140能够检测电源单元190是否提供电力或者接口单元170是否与外部装置耦接。感测单元140可以包括接近传感器141将在下面结合触摸屏来对此进行描述。

[0062] 接口单元170用作至少一个外部装置与移动终端1连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端1的各种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外,具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式,因此,识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端1连接。接口单元170可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端1内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

[0063] 另外,当移动终端1与外部底座连接时,接口单元170可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端1的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元150被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如,音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元150可以包括显示单元151等等。

[0064] 显示单元151可以显示在移动终端1中处理的信息。例如,当移动终端1处于电话通话模式时,显示单元151可以显示与通话或其它通信(例如,文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端1处于视频通话模式或者图像捕获模式时,显示单元151可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的UI或GUI等等。

[0065] 同时,当显示单元151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示单元151可以用作输入装置和输出装置。显示单元151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状,以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式,移动终端1可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置),例如,移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0066] 存储器160可以存储由控制器180执行的处理和控制的软件程序等等,或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如,电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且,存储器160可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

[0067] 存储器160可以包括至少一种类型的存储介质,所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且,移动终端1可以与通过网络连接执行存储器160的存储功能的网络存储装置协作。

[0068] 控制器180通常控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外,控制器180可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块181,多媒体模块181可以构造在控制器180内,或者可以构造为与控制器180分离。控制器180可以执行模式识别处理,以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

[0069] 电源单元190在控制器180的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0070] 这里描述的各种实施方式可以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施,这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的

电子单元中的至少一种来实施, 在一些情况下, 这样的实施方式可以在控制器180中实施。对于软件实施, 诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施, 软件代码可以存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0071] 至此, 已经按照其功能描述了移动终端。下面, 为了简要起见, 将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此, 本发明能够应用于任何类型的移动终端, 并且不限于滑动型移动终端。

[0072] 如图1中所示的移动终端1可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

[0073] 现在将参考图2描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

[0074] 这样的通信系统可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如, 由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址(FDMA)、时分多址(TDMA)、码分多址(CDMA)和通用移动通信系统(UMTS)(特别地, 长期演进(LTE))、全球移动通信系统(GSM)等等。作为非限制性示例, 下面的描述涉及CDMA通信系统, 但是这样的教导同样适用于其它类型的系统。

[0075] 参考图2, CDMA无线通信系统可以包括多个移动终端1、多个基站(BS) 270、基站控制器(BSC) 275和移动交换中心(MSC) 280。MSC 280被构造为与公共电话交换网络(PSTN) 290形成接口。MSC 280还被构造为与可以经由回程线路耦接到BS 270的BSC 275形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造, 所述接口包括例如E1/T1、ATM、IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL或xDSL。将理解的是, 如图2中所示的系统可以包括多个BSC 275。

[0076] 每个BS 270可以服务一个或多个分区(或区域), 由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离BS 270。或者, 每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个BS 270可以被构造为支持多个频率分配, 并且每个频率分配具有特定频谱(例如, 1.25MHz, 5MHz等等)。

[0077] 分区与频率分配的交叉可以被称为CDMA信道。BS 270也可以被称为基站收发器子系统(BTS)或者其它等效术语。在这样的情况下, 术语“基站”可以用于笼统地表示单个BSC 275和至少一个BS 270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者, 特定BS 270的各分区可以被称为多个蜂窝站。

[0078] 如图2中所示, 广播发射器(BT) 295将广播信号发送给在系统内操作的移动终端1。在图2中, 示出了几个全球定位系统(GPS)卫星300, 卫星300帮助定位多个移动终端1中的至少一个。

[0079] 在图2中, 描绘了多个卫星300, 但可理解的是, 可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。作为图1中所示的位置信息模块115的GPS模块通常被构造为与卫星300配合以获得想要的定位信息。替代GPS跟踪技术或者在GPS跟踪技术之外, 可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外, 至少一个GPS卫星300可以选择性地或者额外地处理卫星DMB传输。

[0080] 作为无线通信系统的一个典型操作, BS 270接收来自各种移动终端1的反向链路信号。移动终端1通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定BS270接收的每个反向链路信号被在特定BS 270内进行处理。获得的数据被转发给相关的BSC 275。BSC提供通话资源分配和包括BS 270之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC 275还将接收到的数

据路由到MSC 280,其提供用于与PSTN 290形成接口的额外的路由服务。类似地,PSTN 290与MSC 280形成接口,MSC与BSC 275形成接口,并且BSC 275相应地控制BS 270以将正向链路信号发送到移动终端1。

[0081] 基于上述移动终端硬件结构以及通信系统,提出本发明方法各个实施例。

[0082] 实施例一

[0083] 本发明实施例提供了一种图像处理方法,如图3所示,应用于终端中,该终端上设置有至少两个摄像头,该方法可以包括:

[0084] S101、接收拍摄指令,根据该拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,该第一当前帧图像为第一摄像头采集的,该第二当前帧图像为第二摄像头采集的,该第一摄像头为至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,该第二摄像头为至少两个摄像头中除第一摄像头外的任意摄像头。

[0085] 需要说明的是,本发明实施例的应用场景可以是在终端进行摄像的过程中,终端在摄像区域(例如,镜头的成像区域)采集到的待拍摄的图像(即第一当前帧图像和第二当前帧图像),并进行处理最终显示成第一视频的过程。

[0086] 在本发明实施例中,终端上设置有至少两个摄像头是指在终端的背面设置有至少两个摄像头的情况。

[0087] 需要说明的是,本发明实施例中的终端的摄像头还设置有图像传感器,该终端通过图像传感器采集拍摄图像,其中,拍摄图像为终端上的相机应用接收拍摄操作后,在终端的显示屏幕上拍摄到的图像。

[0088] 在本发明实施例中,用户使用终端进行拍摄或摄像,如图4所示,当用户点击相机应用,打开相机应用的摄像功能时,点击摄像按钮,即终端接收到拍摄指令,于是,该终端就可以通过图像传感器对目标对象进行图像的采集了,然后,该终端通过第一摄像头对应的图像传感器采集第一当前帧图像,该终端通过第二摄像头对应的图像传感器采集第二当前帧图像。其中,该第一摄像头为至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,该第二摄像头为至少两个摄像头中除第一摄像头外的任意摄像头。

[0089] 需要说明的是,在本发明实施例中,由于本发明实施例进行的视频的拍摄,因此,终端在接收到拍摄指令之后的时间内,终端是在不断的接收当前帧图像的过程的。本发明实施例则是立足以一个当前时刻进行的图像采集来进行说明的。

[0090] 可选的,在本发明实施例中,终端的背面设置的至少两个摄像头中的可以只有一个摄像头中带有防抖功能,即设置有EIS功能即可。本发明实施例不作限制。

[0091] 需要说明的是,本发明实施例中的第一摄像头和第二摄像头为像素不同的两种摄像头,第一摄像头可以为像素较好的摄像头,而第二摄像头可以为像素相对较差一些的摄像头。例如,第一摄像头的像素为2400万,第二摄像头的像素为800万。

[0092] 进一步地,在本发明实施例中,第一摄像头可以为黑白摄像头,第二摄像头可以为彩色摄像头,本发明实施例不作限制。

[0093] 在本发明实施例中,终端可以为手机、平板电脑等具有摄像功能的电子设备,本发明实施例不限制终端的类型。

[0094] 终端也称终端设备,是计算机网络中处于网络最外围的设备,主要用于用户信息的输入以及处理结果的输出等。在早期计算机系统中,由于计算机主机昂贵,因此一个主机

一般会配置多个终端,这些终端本身不具备计算能力,仅仅承担信息输入输出的工作,运算和处理均由主机来完成。在个人计算机时代,个人计算机可以运行称为终端仿真器的程序来模仿一个终端的工作。随着移动网络的发展,移动终端(如手机、PAD)等得到了广泛的应用。此时,终端不仅能承担输入输出的工作,同时也能进行一定的运算和处理,实现部分系统功能。待拍摄物体可以是任何物体,优选的可以是运动中的物体,例如可以是运动中的人或者运动中的动物等,此时,获取到的待拍摄物体的运动状态就可以是运动中的物体的运动状态,可以是运动中的物体的运动轨迹和运动速度等能够表征运动中物体运行状态的关于运动中的物体的信息。

[0095] 移动终端是指可以在移动中使用的设备,广义的讲包括手机、笔记本、平板电脑、POS机,甚至包括车载电脑。但是,大部分情况下是指手机或者具有多种应用功能的智能手机以及平板电脑。随着网络和技术朝着越来越宽带化的方向的发展,移动通信产业将走向真正的移动信息时代。另一方面,随着集成电路技术的飞速发展,移动终端的处理能力已经拥有了强大的处理能力,移动终端正在从简单的通话工具变为一个综合信息处理平台。这也给移动终端增加了更加宽广的发展空间。移动终端作为简单通信设备伴随移动通信发展已有几十年的历史。移动智能终端几乎在一瞬间之间转变为互联网业务的关键入口和主要创新平台,新型媒体、电子商务和信息服务平台,互联网资源、移动网络资源与环境交互资源的最重要枢纽,其操作系统和处理器芯片甚至成为当今整个信息和通信技术产业的战略制高点。移动智能终端可以简称为智能终端,移动智能终端拥有接入互联网能力,通常搭载各种操作系统,可根据用户需求定制化各种功能。生活中常见的智能终端包括移动智能终端、车载智能终端、智能电视、可穿戴设备等。

[0096] S102、通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息。

[0097] 终端根据拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像之后,由于在本发明实施例中,第一摄像头为具有防抖功能的摄像头,具体的,第一摄像头具有EIS防抖功能,因此,该终端可以根据通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移,也就是终端的抖动方向信息等,以及该终端通过该第一摄像头获取到了进行EIS防抖时需要进行剪裁的采样信息。

[0098] 需要说明的是,在发明实施例中,终端的EIS防抖是通过抖动位移,进行与该抖动位移相反的方向的采样,以保证取样的图像不受抖动的影响的。也就是说,第一摄像头的像素为2400万,但是通过EIS防抖功能获取的图像可以是1600万,一般取三分之二,具体的本发明实施例不作限制。

[0099] 可选的,采样信息可以包括采样框的位置信息和采样大小。

[0100] S103、根据抖动位移和采样信息对第一当前帧图像和第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像。

[0101] 终端通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息之后,由于第二摄像头并不具有防抖功能是不能进行防抖处理的,因此,该终端可以将抖动位移和采样信息转化成电信号同步给第二摄像头,使得第二摄像头可以实现防抖功能。

[0102] 具体的,在本发明实施例中,如图5所示,终端通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息的过程可以包括:S1021-S1023。如下:

[0103] S1021、通过第一摄像头,对第一当前帧图像进行与抖动位移相背的方向调整采样

信息并采样,得到第三当前帧图像。

[0104] S1022、将抖动位移和采样信息转化为同步信号,传输至第二摄像头。

[0105] S1023、通过第二摄像头和同步信号,对第二当前帧图像进行与抖动位移相背的方向调整采样信息并采样,得到第四当前帧图像。

[0106] 在本发明实施例中,终端通过第一摄像头,对第一当前帧图像进行与抖动位移相背的方向调整采样框的位置,并根据采样大小对第一当前帧图像进行采样,从而得到第三当前帧图像。然后,终端可以将抖动位移和采样信息转化为电信号形式的同步信号,并传输该同步信号至第二摄像头,这样第二摄像头通过将电信号进行转化,得到了上述抖动位移和采样信息了。于是,终端就可以通过第二摄像头,对第二当前帧图像进行与抖动位移相背的方向调整采样框的位置,并根据采样大小对第二当前帧图像进行采样,从而得到第四当前帧图像了。

[0107] 示例性的,如图6所示,手机的第一摄像头获取到抖动位移为“向下移动了位移1”,则终端在进行防抖处理时就是将采样框的位置向上移动位移1,并按照采样框对应的采样大小进行采样,从而获取图像。

[0108] S104、将第三当前帧图像和第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。

[0109] 终端在根据抖动位移和采样信息对第一当前帧图像和第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像之后,由于该终端设置有至少两个摄像头,因此,每个摄像头都得到了当前的图像,因此,该终端需要将终端同时获取到的第三当前帧图像和第四当前帧图像进行融合处理,得到最终的一个当前帧图像。

[0110] 需要说明的是,这里的最终的一个当前帧图像是当前时刻获取的,在本发明实施例中,在拍摄没有结束时,终端是在不断的获取当前帧图像的。

[0111] 进一步地,本发明实施例提供的一种图像处理方法中,如图7所示,在S104之后,该方法还可以包括:S105-S108。具体如下:

[0112] S105、经过第一时间后,接收拍摄结束指令。

[0113] S106、响应拍摄结束指令,获取第一时间内得到的N帧图像,该N帧图像为在第一时间内获取的当前帧图像的总和,N大于等于2。

[0114] S107、将N帧图像进行拼接,得到第一视频。

[0115] 终端获取当前帧图像之后,该终端拍摄了第一时间之后,用户通过在拍摄界面上的触控操作,实现结束拍摄的功能,即该终端接收了拍摄结束指令了,于是,该终端响应该拍摄结束指令,停止了图像的采集,此时,该终端就获取到了在第一时间内得到的所有当前帧图像,共N帧图像,即该N帧图像为在第一时间内获取的当前帧图像的总和;这样的话,终端就可以将这N帧图像按照时间由前到后将N帧图像拼接为一个FLASH,即第一视频了。

[0116] 在本发明实施例中,终端将形成的第一视频显示在终端上,并且该显示界面上的第一视频上设置有播放按键。

[0117] S108、接收播放指令,根据该播放指令播放第一视频。

[0118] 终端将N帧图像进行拼接,得到第一视频之后,该终端就可以进行通过用户进行播放操作,即终端接收了播放指令,于是,该终端根据该播放指令就可以进行第一视频的观看了。

[0119] 示例性的,如图8所示,用户点击手机显示的视频文件(第一视频)的播放按键,手

机就开始播放由N帧图像组成的视频了,即用户1从位置1走到位置2又返回位置1的视频。

[0120] 本发明实施例提供了一种图像处理方法,应用于终端中,该终端设置有至少两个摄像头,接收拍摄指令,根据拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,第一当前帧图像为第一摄像头采集的,第二当前帧图像为第二摄像头采集的,第一摄像头为至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,第二摄像头为至少两个摄像头中除第一摄像头外的任意摄像头;通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;根据抖动位移和采样信息对第一当前帧图像和第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像。采用上述技术方案,由于终端上的具有防抖功能的第一摄像头可以将抖动位移和采样信息转达至第二摄像头,这样的话,可以减少在第二摄像头设置防抖装置,从而当多个摄像头的终端的拍摄时,在实现对图像防抖的基础上,节约了成本。

[0121] 实施例三

[0122] 如图9所示,本发明实施例提供了一种终端1,该终端1上设置有至少两个摄像头,包括:

[0123] 接收单元10,用于接收拍摄指令。

[0124] 采集单元11,用于根据所述拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,所述第一当前帧图像为第一摄像头采集的,所述第二当前帧图像为第二摄像头采集的,所述第一摄像头为所述至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,所述第二摄像头为所述至少两个摄像头中除所述第一摄像头外的任意摄像头。

[0125] 获取单元12,用于通过所述第一摄像头获取所述第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息。

[0126] 防抖处理单元13,用于根据所述抖动位移和所述采样信息对所述第一当前帧图像和所述第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像。

[0127] 所述形成单元,用于将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像。

[0128] 可选的,所述防抖处理单元13,具体用于通过所述第一摄像头,对所述第一当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第三当前帧图像;及将所述抖动位移和所述采样信息转化为同步信号,传输至所述第二摄像头;以及通过所述第二摄像头和所述同步信号,对所述第二当前帧图像进行与所述抖动位移相背的方向调整所述采样信息并采样,得到所述第四当前帧图像。

[0129] 可选的,如图10所示,所述终端1还包括:拼接单元15。

[0130] 所述接收单元10,还用于所述将所述第三当前帧图像和所述第四当前帧图像进行融合,形成当前帧图像之后,经过第一时间后,接收拍摄结束指令。

[0131] 所述获取单元12,还用于响应所述拍摄结束指令,获取所述第一时间内得到的N帧图像,所述N帧图像为在所述第一时间内获取的所述当前帧图像的总和,N大于等于2。

[0132] 所述拼接单元15,用于将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频。

[0133] 可选的,如图11所示,所述终端1还包括:播放单元16。

[0134] 所述接收单元10,还用于所述将所述N帧图像进行拼接,得到第一视频之后,接收播放指令;

[0135] 所述播放单元16,用于根据所述播放指令播放所述第一视频。

[0136] 如图12所示,在实际应用中,上述获取单元12、防抖处理单元13、形成单元14和拼接单元15可由位于终端上的处理器17实现,具体为中央处理器(CPU)、微处理器(MPU)、数字信号处理器(DSP)或现场可编程门阵列(FPGA)等实现,接收单元10由接收器18实现,采集单元11由至少两个摄像头19实现,播放单元16由播放器110实现,上述终端还包括:存储介质111实现,该存储介质111、接收器18、至少两个摄像头19和播放器110可以通过系统总线112与处理器17连接,其中,存储介质111用于存储可执行程序代码,该程序代码包括计算机操作指令,存储介质111可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器,例如,至少一个磁盘存储器。

[0137] 可选的,本发明实施例中的终端可以为具有拍摄功能或设置有摄像头的电子设备,例如,手机、平板电脑或是照相机等。

[0138] 本发明实施例提供了一种终端,该终端设置有至少两个摄像头,接收拍摄指令,根据拍摄指令通过图像传感器采集第一当前帧图像和第二当前帧图像,第一当前帧图像为第一摄像头采集的,第二当前帧图像为第二摄像头采集的,第一摄像头为至少两个摄像头中的一个具有防抖功能的摄像头,第二摄像头为至少两个摄像头中除第一摄像头外的任意摄像头;通过第一摄像头获取第一当前帧图像对应的抖动位移和采样信息;根据抖动位移和采样信息对第一当前帧图像和第二当前帧图像进行防抖处理,得到第三当前帧图像和第四当前帧图像。采用上述技术方案,由于终端上的具有防抖功能的第一摄像头可以将抖动位移和采样信息转达至第二摄像头,这样的话,可以减少在第二摄像头设置防抖装置,从而当多个摄像头的终端的拍摄时,在实现对图像防抖的基础上,节约了成本。

[0139] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0140] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0141] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0142] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0143] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

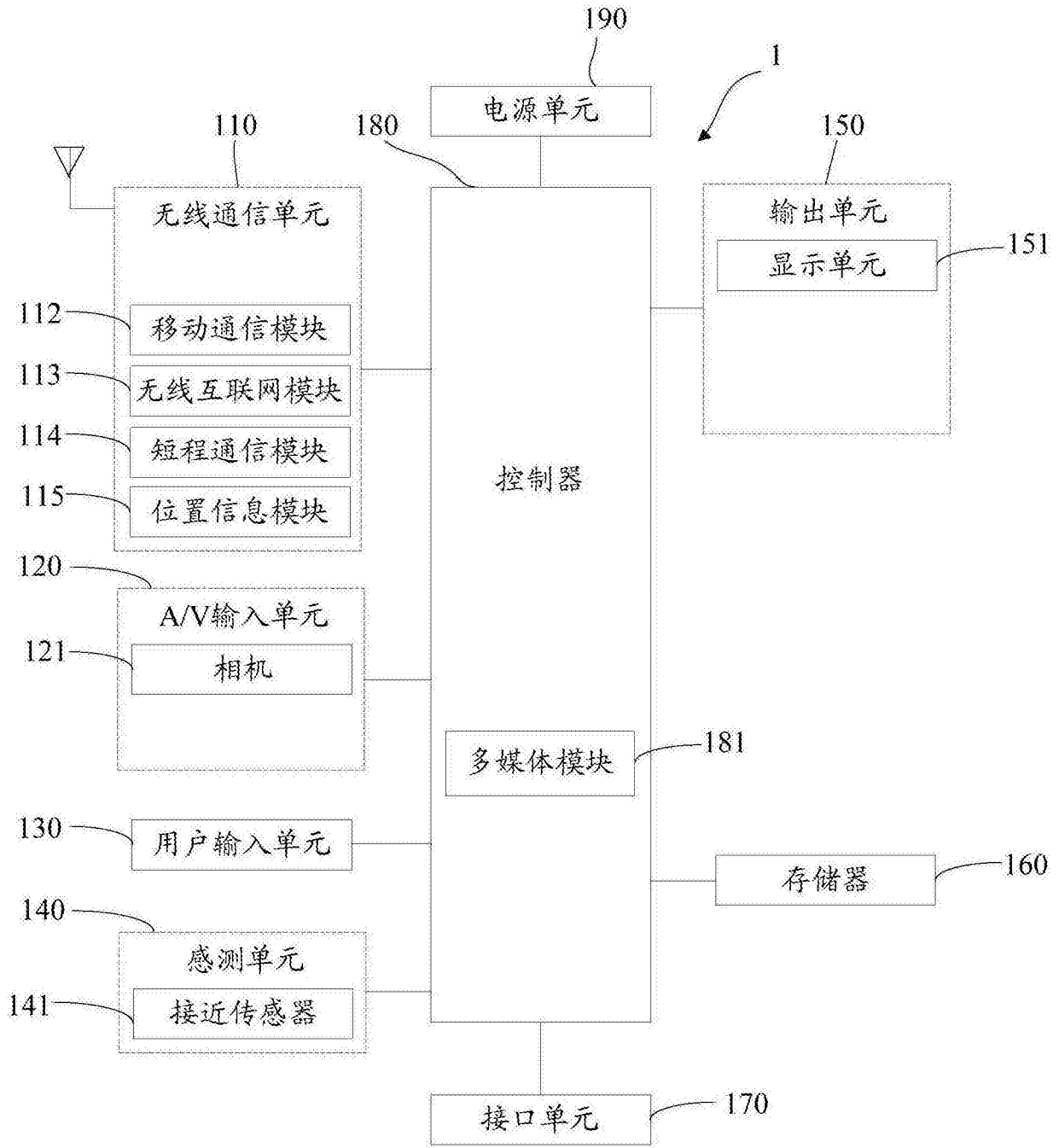


图1

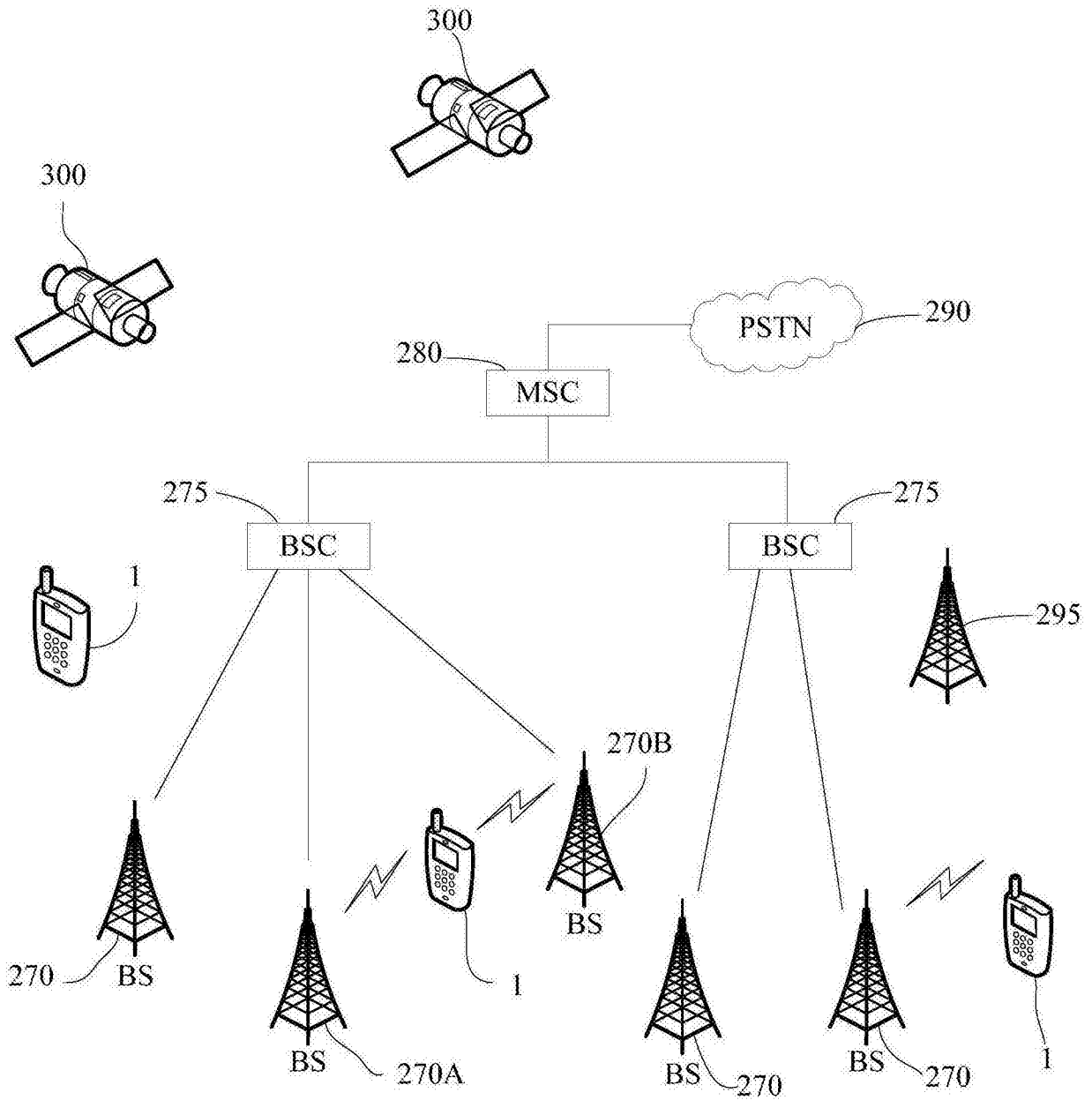


图2

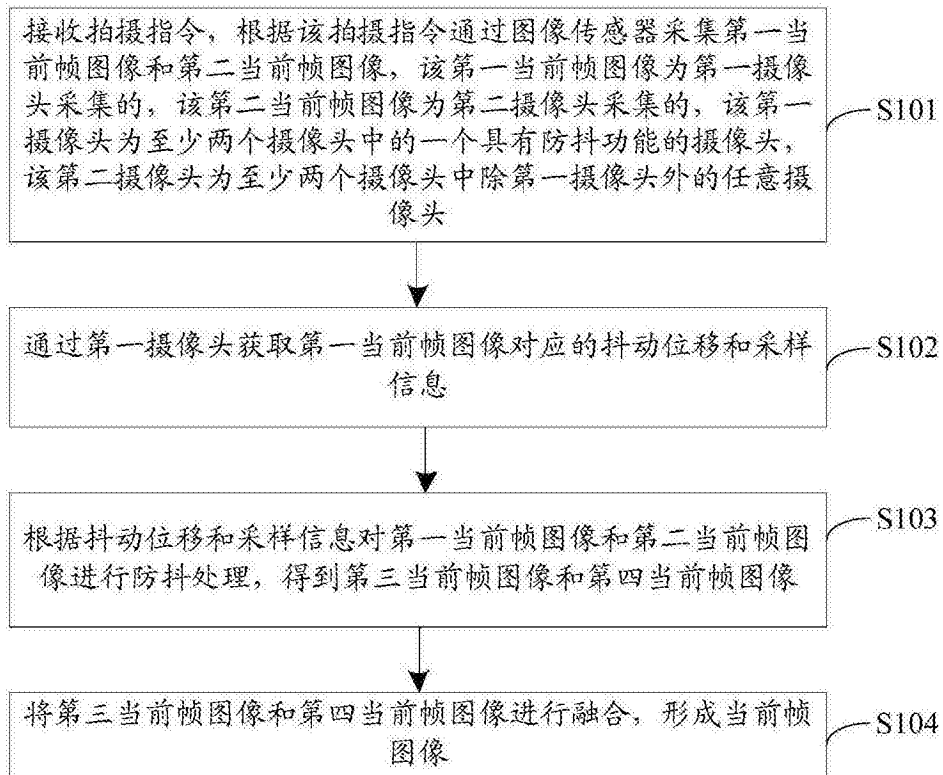


图3

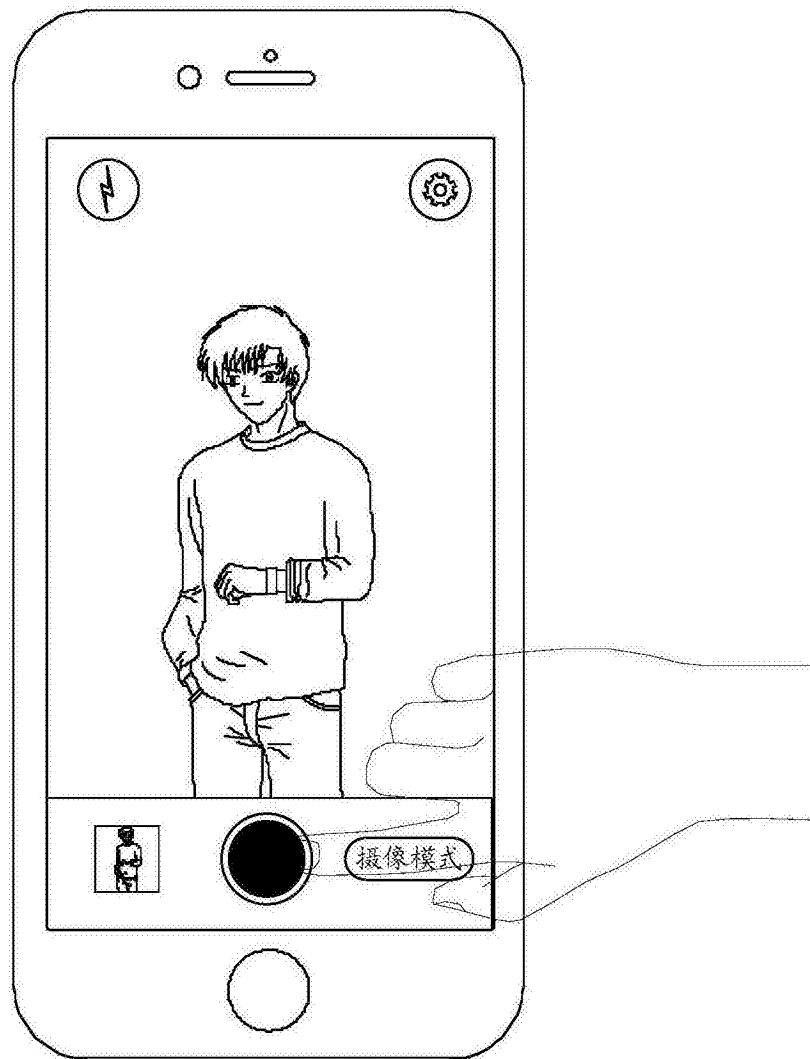


图4

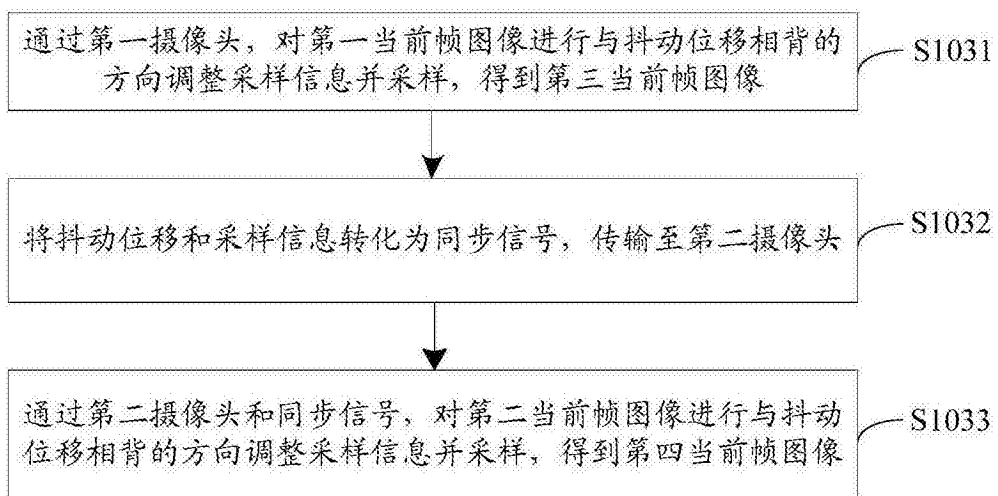


图5



图6

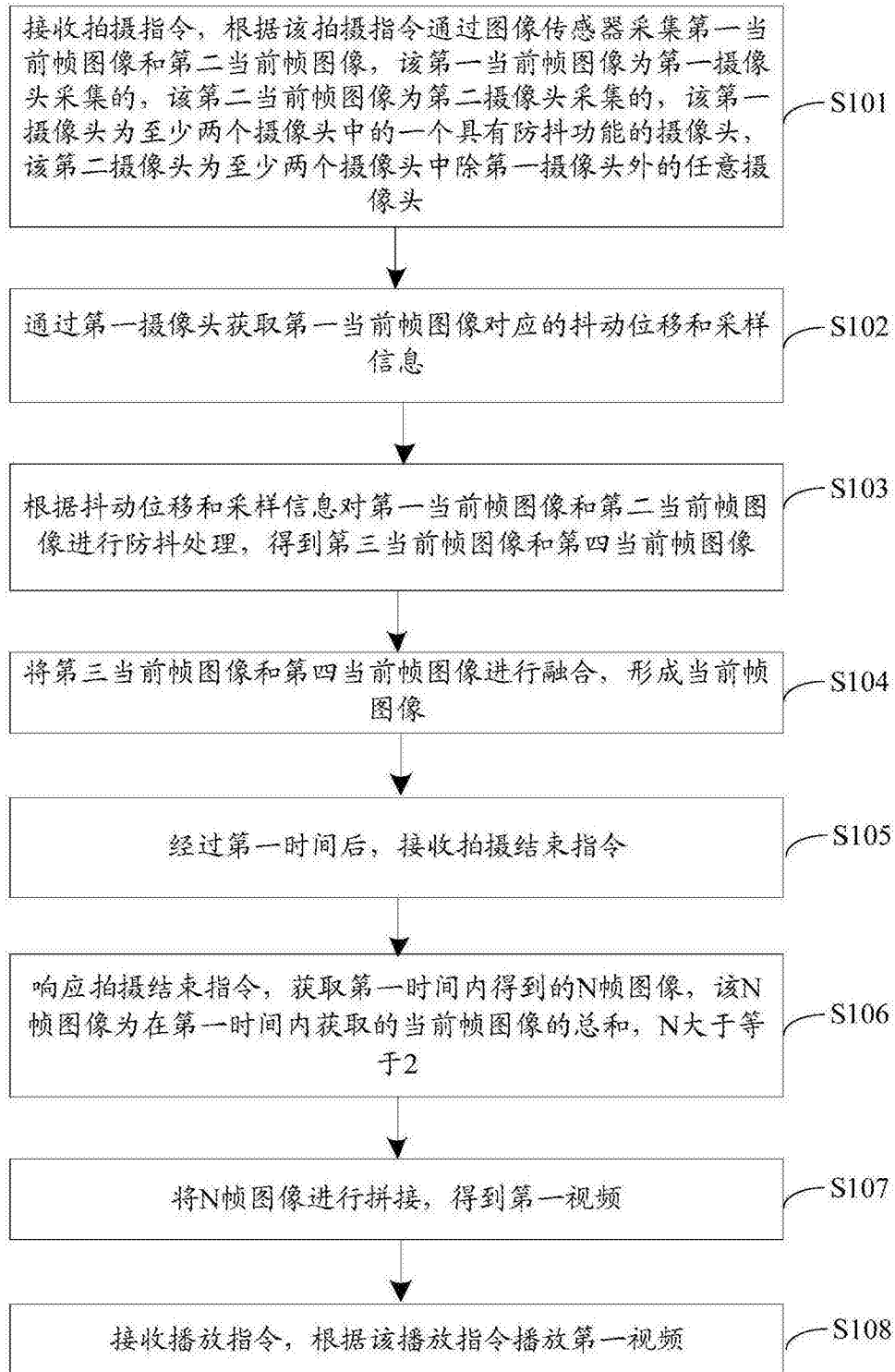


图7

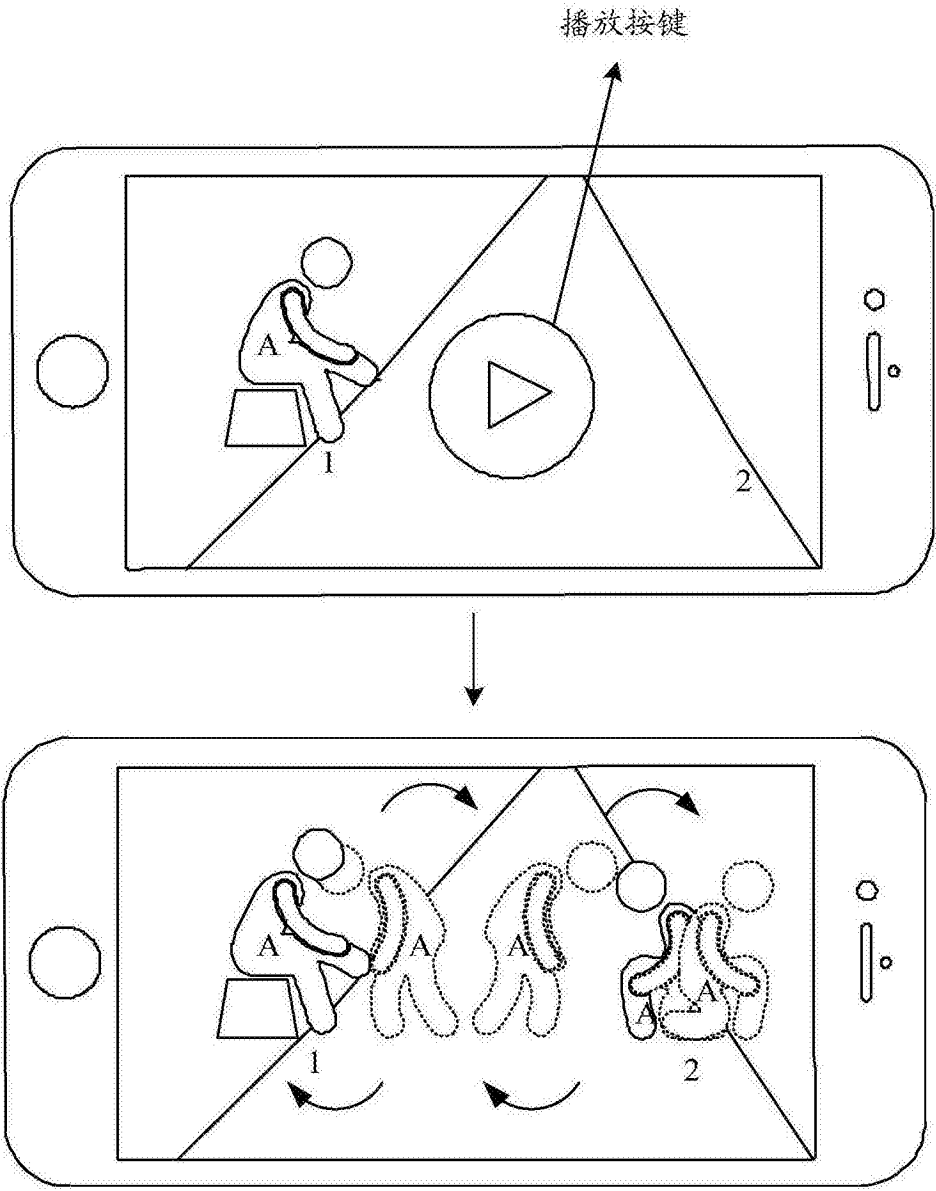


图8

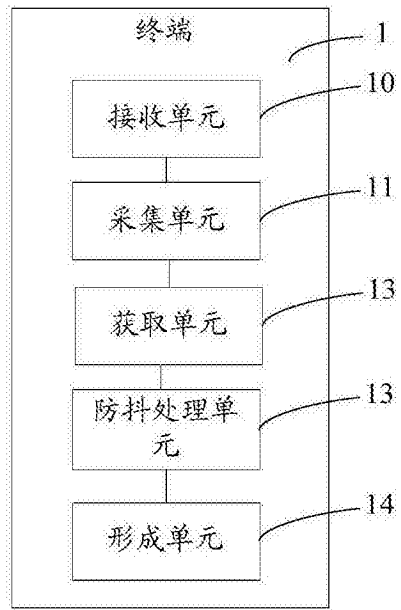


图9

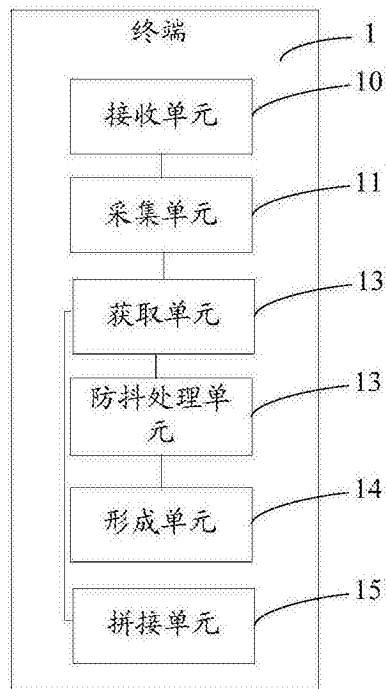


图10

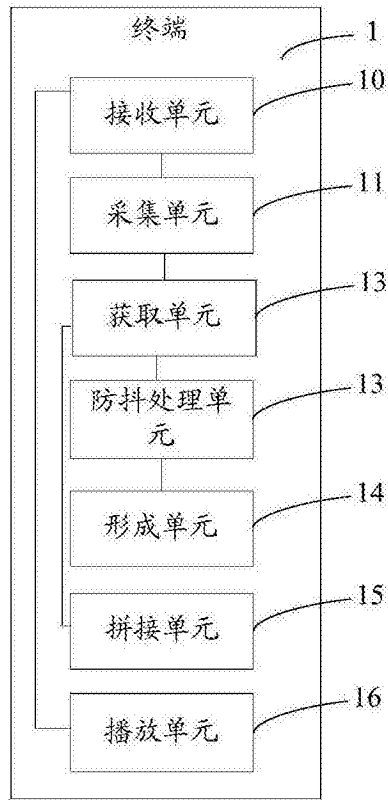


图11

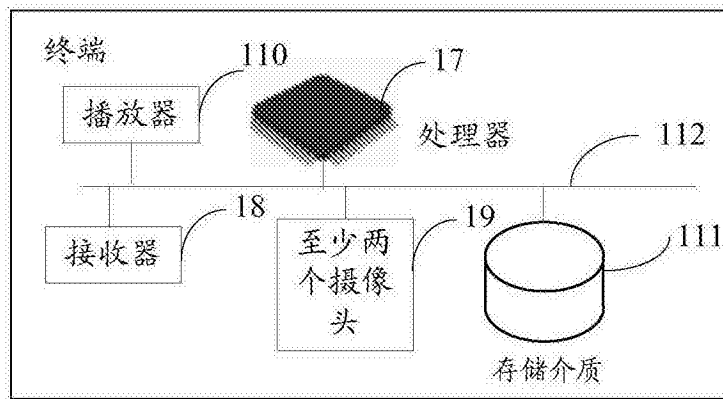


图12