



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109729266 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201811594305.4

(22)申请日 2018.12.25

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新园
北环大道9018号大族创新大厦A座10
楼

(72)发明人 李乐义

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有
限公司 44281

代理人 江婷 李发兵

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/247(2006.01)

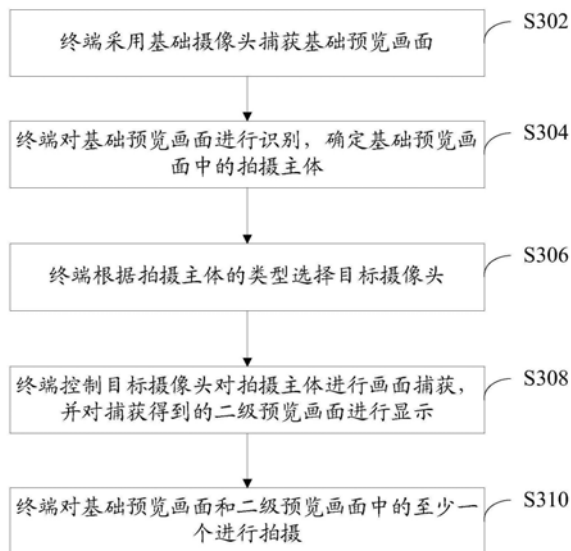
权利要求书2页 说明书13页 附图11页

(54)发明名称

一种图像拍摄方法、终端及计算机可读存储
介质

(57)摘要

本发明公开了一种图像拍摄方法、终端及计算机可读存储介质,针对现有技术中终端总是固定僵化地启用同样的摄像头来对各种不同的拍摄场景进行图像捕获,导致图像拍摄不具备针对性,影响图像拍摄效果的问题,本发明实施例提供的图像拍摄方法,首先同股票基础摄像头来捕获基础预览画面,然后对基础预览画面进行识别以确定该基础预览画面中的拍摄主体,并根据确定的拍摄主体选择目标摄像图进行二级图像捕获,得到二级预览画面,从而使得终端在对不同拍摄场景、不同拍摄主体进行拍摄时,能够有针对性地选择摄像头,拍摄出效果契合当前拍摄场景、拍摄主体的画面,提升了终端相机的拍摄能力,增强了用户的拍摄体验。



1. 一种图像拍摄方法,其特征在于,所述图像拍摄方法包括:

终端采用基础摄像头捕获基础预览画面,所述终端的一面上设置有至少两个分别适于对不同类型的拍摄主体进行拍摄的摄像头,所述基础摄像头由所述面上至少一个摄像头组成;

所述终端对所述基础预览画面进行识别,确定所述基础预览画面中的拍摄主体;

所述终端根据所述拍摄主体的类型选择目标摄像头,所述目标摄像头为适于对所述拍摄主体进行拍摄的摄像头;

所述终端控制所述目标摄像头对所述拍摄主体进行画面捕获,并对捕获得到的二级预览画面进行显示;

所述终端对所述基础预览画面和所述二级预览画面中的至少一个进行拍摄。

2. 如权利要求1所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述基础摄像头包括广角摄像头,所述终端采用基础摄像头捕获基础预览画面包括:

所述终端控制广角摄像头捕获基础预览画面;

或,

所述终端控制包括所述广角摄像头与其他类型摄像头共同构成的基础摄像头捕获基础预览画面。

3. 如权利要求1或2所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述对捕获得到的二级预览画面进行显示包括:

所述终端将所述二级预览画面显示在所述终端的第一显示区域上,所述第一显示区域所在的显示屏上设置有第一拍摄控件,所述第一拍摄控件用于接收针对所述二级预览画面进行拍摄的拍摄指令。

4. 如权利要求3所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述终端采用基础摄像头捕获基础预览画面之后,还包括:

所述终端将所述基础预览画面显示在所述终端的第二显示区域上。

5. 如权利要求4所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述第一显示区域与所述第二显示区域分别位于不同显示屏上,所述第二显示区域所在的显示屏上设置有第二拍摄控件,所述第二拍摄控件用于接收针对所述基础预览画面进行拍摄的拍摄指令。

6. 如权利要求4所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述终端上设置有两个显示屏,所述第二显示区域与所述第一显示区域位于同一显示屏上的不同显示区域,所述显示屏上所述终端采用基础摄像头捕获基础预览画面对捕获得到的二级预览画面进行显示面之后,还包括:

接收预览画面传送指令;

将所述预览画面传送指令所指定的一个预览画面从其当前所在的显示屏传送到另一显示屏上进行显示。

7. 如权利要求1或2所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述终端的正面与背面各置有一个显示屏,所述对捕获得到的二级预览画面进行显示包括:

确定所述两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个;

将所述二级预览画面显示在确定出的显示屏上。

8. 如权利要求7所述的图像拍摄方法,其特征在于,所述确定所述两个显示屏上朝向图

像预览者面部的一个包括：

控制传感器采集所述终端被握持的握持姿势数据，基于采集到的握持姿势数据确定两个显示屏上朝向所述图像预览者面部的一个；

或，

控制所述终端正面和背面的摄像头进行图像采集，基于采集到的图像确定两个显示屏上朝向所述图像预览者面部的一个。

9. 一种终端，其特征在于，所述终端包括处理器、存储器及通信总线；

所述通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信；

所述处理器用于执行存储器中存储的一个或者多个程序，以实现如权利要求1至8中任一项所述的图像拍摄方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现如权利要求1至8中任一项所述的图像拍摄方法的步骤。

一种图像拍摄方法、终端及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,更具体地说,涉及一种图像拍摄方法、终端及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 现有部分手机上有采用“双摄”的摄像头设置方式,即在同一面(通常是背面)设置两个摄像头,以便手机同时利用两个摄像头来捕获画面。不过,不管是这种具有双摄的手机,还是在一面仅有一个摄像头的单摄手机,在图像拍摄时,总是同时启用这一面上的所有摄像头来进行画面拍摄。这种拍摄方式在某些情况下能够拍摄出效果不错的图像,但在另外一些情况下,就会因为拍摄不具备针对性,导致拍摄出的画面与用户的拍摄预期不符,进而影响用户的拍摄体验。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于:现有终端进行图像捕获时,所用摄像头固定僵化,导致拍摄不具备针对性,影响图像拍摄效果。针对该技术问题,提供一种图像拍摄方法、终端及计算机可读存储介质。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种图像拍摄方法,图像拍摄方法包括:

[0005] 终端采用基础摄像头捕获基础预览画面,终端的一面上设置有至少两个分别适于对不同拍摄主体进行拍摄的摄像头,基础摄像头由面上至少一个摄像头组成;

[0006] 终端对基础预览画面进行识别,确定基础预览画面中的拍摄主体;

[0007] 终端根据拍摄主体的类型选择目标摄像头,目标摄像头为适于对拍摄主体进行拍摄的摄像头;

[0008] 终端控制目标摄像头对拍摄主体进行画面捕获,并对捕获得到的二级预览画面进行显示;

[0009] 终端对基础预览画面和二级预览画面中的至少一个进行拍摄。

[0010] 可选的,基础摄像头包括广角摄像头,终端采用基础摄像头捕获基础预览画面包括:

[0011] 终端控制广角摄像头捕获基础预览画面;

[0012] 或,

[0013] 终端控制包括广角摄像头与其他类型摄像头共同构成的基础摄像头捕获基础预览画面。

[0014] 可选的,对捕获得到的二级预览画面进行显示包括:

[0015] 终端将二级预览画面显示在终端的第一显示区域上,第一显示区域所在的显示屏上设置有第一拍摄控件,第一拍摄控件用于接收针对二级预览画面进行拍摄的拍摄指令。

[0016] 可选的,终端采用基础摄像头捕获基础预览画面之后,还包括:

[0017] 终端将基础预览画面显示在终端的第二显示区域上。

[0018] 可选的,第一显示区域与第二显示区域分别位于不同显示屏上,第二显示区域所在的显示屏上设置有第二拍摄控件,第二拍摄控件用于接收针对基础预览画面进行拍摄的拍摄指令。

[0019] 可选的,终端上设置有两个显示屏,第二显示区域与第一显示区域位于同一显示屏上的不同显示区域,显示屏上终端采用基础摄像头捕获基础预览画面对捕获得到的二级预览画面进行显示面之后,还包括:

[0020] 接收预览画面传送指令;

[0021] 将预览画面传送指令所指定的一个预览画面从其当前所在的显示屏传送到另一显示屏上进行显示。

[0022] 可选的,终端的正面与背面各置有一个显示屏,对捕获得到的二级预览画面进行显示包括:

[0023] 确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个;

[0024] 将二级预览画面显示在确定出的显示屏上。

[0025] 可选的,确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个包括:

[0026] 控制传感器采集终端被握持的握持姿势数据,基于采集到的握持姿势数据确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个;

[0027] 或,

[0028] 控制终端正面和背面的摄像头进行图像采集,基于采集到的图像确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个。

[0029] 进一步地,本发明还提供了一种终端,终端包括处理器、存储器及通信总线;

[0030] 通信总线用于实现处理器和存储器之间的连接通信;

[0031] 处理器用于执行存储器中存储的一个或者多个程序,以实现如上任一项的图像拍摄方法的步骤。

[0032] 进一步地,本发明还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储有一个或者多个程序,一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行,以实现如上任一项的图像拍摄方法的步骤。

[0033] 有益效果

[0034] 本发明提供一种图像拍摄方法、终端及计算机可读存储介质,针对现有技术中终端总是固定僵化地启用同样的摄像头来对各种不同的拍摄场景进行图像捕获,导致图像拍摄不具备针对性,影响图像拍摄效果的问题,本实施例提供的终端上设置有至少两个分别适于对不同类型的拍摄主体进行拍摄的摄像头。终端在进行图像拍摄时,可以采用由这些摄像头中至少一个组成基础摄像头来捕获基础预览画面,然后对基础预览画面进行识别以确定该基础预览画面中的拍摄主体,进而根据确定出的拍摄主体的类型选择适于拍摄该拍摄主体的目标摄像头,并控制目标摄像头对该拍摄主体进行画面捕获,得到的二级预览画面并进行显示,最后终端还可以对基础预览画面和二级预览画面中的至少一个进行拍摄。本发明实施例提供的图像拍摄方法,通过对基础预览画面进行识别,然后根据确定的拍摄主体选择目标摄像图进行二级图像捕获,得到二级预览画面,从而使得终端在对不同拍摄场景、不同拍摄主体进行拍摄时,能够有针对性地选择摄像头,拍摄出效果契合当前拍摄场景、拍摄主体的画面,提升了终端相机的拍摄能力,增强了用户的拍摄体验。

附图说明

- [0035] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:
- [0036] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图。
- [0037] 图2为如图1所示的移动终端的无线通信系统示意图;
- [0038] 图3为本发明第一实施例中提供的图像拍摄方法的一种流程图;
- [0039] 图4为本发明第一实施例中示出的终端的一种背面示意图;
- [0040] 图5为本发明第一实施例中示出的终端的一种交互界面示意图;
- [0041] 图6为本发明第一实施例中提供的终端显示二级预览画面的一种流程图;
- [0042] 图7为本发明第一实施例中提供的终端进行预览画面传送的一种流程图;
- [0043] 图8为本发明第一实施例中示出的终端的副显示屏上的一种交互界面示意图;
- [0044] 图9为本发明第一实施例中示出的终端的主显示屏上的一种交互界面示意图;
- [0045] 图10为本发明第二实施例中示出的终端正面、背面的一种示意图;
- [0046] 图11为本发明第二实施例中提供的图像拍摄方法的一种流程图;
- [0047] 图12为本发明第三实施例中提供的终端的一种硬件结构示意图。

具体实施方式

- [0048] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0049] 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”的后缀仅为为了有利于本发明的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。
- [0050] 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手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、便捷式媒体播放器(Portable Media Player, PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端,以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端。
- [0051] 后续描述中将以移动终端为例进行说明,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元素之外,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] 请参阅图1,其为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,该移动终端100可以包括:RF(Radio Frequency, 射频)单元101、WiFi模块102、音频输出单元103、A/V(音频/视频)输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图1中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。
- [0053] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:
- [0054] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将基站的下行信息接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于GSM(Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service, 通用分组无线服务)、CDMA2000(Code

Division Multiple Access 2000,码分多址2000)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)、TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access,时分同步码分多址)、FDD-LTE(Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution,频分双工长期演进)和TDD-LTE(Time Division Duplexing-Long Term Evolution,分时双工长期演进)等。

[0055] WiFi属于短距离无线传输技术,移动终端通过WiFi模块102可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了WiFi模块102,但是可以理解的是,其并不属于移动终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0056] 音频输出单元103可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将射频单元101或WiFi模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0057] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)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106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109(或其它存储介质)中或者经由射频单元101或WiFi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0058] 移动终端100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在移动终端100移动到耳边时,关闭显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0059] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0060] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071

附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,并能接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种,具体此处不做限定。

[0061] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0062] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端100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。接口单元108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100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0063] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要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);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器109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、或其他易失性固态存储器件。

[0064] 处理器110是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器109内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0065] 移动终端100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0066] 尽管图1未示出,移动终端100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0067] 为了便于理解本发明实施例,下面对本发明的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

[0068] 请参阅图2,图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图,该通信网络系统为通用移动通信技术的LTE系统,该LTE系统包括依次通讯连接的UE(User Equipment,用

户设备) 201, E-UTRAN (Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network, 演进式UMTS陆地无线接入网) 202, EPC (Evolved Packet Core, 演进式分组核心网) 203和运营商的IP业务204。

[0069] 具体地, UE201可以是上述终端100, 此处不再赘述。

[0070] E-UTRAN202包括eNodeB2021和其它eNodeB2022等。其中, eNodeB2021可以通过回程(backhaul) (例如X2接口) 与其它eNodeB2022连接, eNodeB2021连接到EPC203, eNodeB2021可以提供UE201到EPC203的接入。

[0071] EPC203可以包括MME (Mobility Management Entity, 移动性管理实体) 2031, HSS (Home Subscriber Server, 归属用户服务器) 2032, 其它MME2033, SGW (Serving Gate Way, 服务网关) 2034, PGW (PDN Gate Way, 分组数据网络网关) 2035和PCRF (Policy and Charging Rules Function, 政策和资费功能实体) 2036等。其中, MME2031是处理UE201和EPC203之间信令的控制节点, 提供承载和连接管理。HSS2032用于提供一些寄存器来管理诸如归属位置寄存器(图中未示)之类的功能, 并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过SGW2034进行发送, PGW2035可以提供UE 201的IP地址分配以及其它功能, PCRF2036是业务数据流和IP承载资源的策略与计费控制策略决策点, 它为策略与计费执行功能单元(图中未示)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

[0072] IP业务204可以包括因特网、内联网、IMS (IP Multimedia Subsystem, IP多媒体子系统) 或其它IP业务等。

[0073] 虽然上述以LTE系统为例进行了介绍, 但本领域技术人员应当知晓, 本发明不仅仅适用于LTE系统, 也可以适用于其他无线通信系统, 例如GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA以及未来新的网络系统等, 此处不做限定。

[0074] 基于上述移动终端硬件结构以及通信网络系统, 提出本发明方法各个实施例。

[0075] 第一实施例

[0076] 现有终端在进行图像拍摄时, 无论面向何种拍摄场景, 总是僵化固定地采用相同的摄像头进行画面捕获, 从而导致拍摄出的画面效果不能契合当前拍摄场景、拍摄主体的需求, 影响用户的拍摄体验。为了解决现有技术终端的上述问题, 本实施例提供一种图像拍摄方法, 图3示出的是该图像拍摄方法的一种流程图:

[0077] S302: 终端采用基础摄像头捕获基础预览画面。

[0078] 在本实施例中, 终端的某一面上设置有至少两个摄像头, 例如, 在终端背面设置有三个摄像头, 由于这三个摄像头位于终端的背面, 因此, 这三个摄像头都是终端的后置摄像头, 如图4示出的手机40, 在其背面设置有第一摄像头41, 第二摄像头42以及第三摄像头43。当然, 本领域技术人员可以明白的是, 如果需要提升终端的前置拍摄效果, 也可以在终端的正面设置至少两个摄像头, 只不过, 如此一来也会增加终端的成本。

[0079] 为了便于介绍, 本实施例中将终端上设置有至少两个摄像头的一面称为“多摄面”。在多摄面上设置的各摄像头分别适于对不同类型的拍摄主体进行拍摄, 假定图4中多摄面上的第一摄像头41适合对第一拍摄主体进行拍摄, 而第二拍摄主体42适合用来对第二拍摄主体进行拍摄, 第三拍摄摄像头43适合于拍摄第三拍摄主体, 且第一拍摄主体、第二拍摄主体以及第三拍摄主体的类型都不同。

[0080] 可以理解的是, 一个摄像头适于对某种类型的拍摄主体进行拍摄并不意味着该摄

像头完全不能对其他类型的拍摄主体进行拍摄,只是该摄像头在拍摄其适合拍摄的主体类型时,能够有更好的拍摄效果。例如,广角摄像头就比较适合拍摄风景,而大像素摄像头就比较适合拍摄需要微距主体,即要求体现细节的拍摄主体(如树叶叶脉、鲜花上的露珠等)。但与此同时并不意味着广角摄像头就拍摄不到微距主体,只是拍摄出来的效果赶不上大像素摄像头所拍摄微距图像的效果。

[0081] 在本实施例中,终端多摄面上设置的摄像头包括超广角摄像头、广角摄像头、标准摄像头、长焦摄像头、远摄摄像头、微距摄像头、移轴摄像头、鱼眼摄像头、增距摄像头、大像素摄像头几种中的至少两种。

[0082] 终端可以采用多摄面上的一个或多个摄像头组成基础摄像头,利用基础摄像头对图像进行捕获得到预览画面。这里将基础摄像头所捕获到的预览画面称为“基础预览画面”。在一些示例当中,终端可以默认采用广角摄像头作为基础摄像头,广角摄像头,又称广角镜头,其焦距短于标准镜头、视角大于标准镜头、焦距长于鱼眼镜头、视角小于鱼眼镜头。终端采用广角摄像头作为基础摄像头是因为因为广角摄像头具有镜头视角大,视野宽阔的特点。基于广角摄像头的该特点,终端可以在利用广角摄像头捕获基础预览画面时,尽可能全面的捕获到终端的各种待拍摄对象,从而避免因拍摄视野小,而遗漏部分待拍摄对象,影响拍摄主体识别的准确性的问题。

[0083] 除了视角大,视野广的特点以外,广角摄像头的景深也比较长,可以表现出相当大的清晰范围,并且,广角摄像头能强调画面的透视效果,善于夸张前景和表现景物的远近感,这有利于增强基础预览画面的感染力。

[0084] 值得说明的是,终端利用基础摄像头捕获到基础预览画面之后,可以对基础预览画面进行显示,也可以不对基础预览画面进行显示。因为在一些情景中基础预览画面只是用于终端分析确定当前的拍摄主体以及拍摄场景信息的基础,所以,即便基础预览画面不进行显示也并不会影响到终端的处理过程。但在另外一些示例当中,为了让用户能够看到基础摄像头所捕获的画面,所以,终端在捕获到基础预览画面之后也可以对基础预览画面进行显示。

[0085] 毫无疑问的是,在本实施例的一些示例当中,基础摄像头可以仅包括广角摄像头,但在本实施例的另外一些示例当中,基础摄像头中除了包括广角摄像头以外,还可以包括其他摄像头。例如,在本实施例的一种示例当中,基础摄像头中除了包括广角摄像头以外,还可以包括长焦摄像头和大像素摄像头中的至少一个。

[0086] S304:终端对基础预览画面进行识别,确定基础预览画面中的拍摄主体。

[0087] 终端在得到基础预览画面之后,可以对基础预览画面进行识别,然后确定出该基础预览画面中的拍摄主体。在本实施例中,确定基础预览画面中拍摄主体的时候,终端可以采用AI(Artificial Intelligence,人工智能)图像识别技术对基础预览画面进行识别处理。识别出的拍摄主体可以是风景、静物、人物、微距对象等几种中的至少一种。

[0088] S306:终端根据拍摄主体的类型选择目标摄像头。

[0089] 终端确定出拍摄主体之后,可以根据拍摄主体的类型选择目标摄像头。可以理解的是,终端可以预先获取各种拍摄主体类型同各摄像头之间的映射关系,这样,当终端确定出基础预览画面中的拍摄主体之后,通过查询该映射关系就可以直接确定为了实现对该拍摄主体的拍摄,应当选择哪个或哪几个摄像头作为目标摄像头。

[0090] 可以理解的是,目标摄像头同基础摄像头之间并没有直接的关联关系,目标摄像头或目标摄像头中部分摄像头可以包含在基础摄像头中,甚至在某些情况下,目标摄像头和基础摄像头可能由相同的几个摄像头组成。但在另外一些情况下,目标摄像头也可能不属于基础摄像头,而是从多摄面上基础摄像头以外的其他摄像头中选择的。例如,当基础摄像头是广角摄像头,而终端识别处基础预览画面中的拍摄主体是微距对象,则其选择的目标摄像头是大像素摄像头,在这种情况下,目标摄像头与基础摄像头之间并没有任何关系。

[0091] S308:终端控制目标摄像头对拍摄主体进行画面捕获,并对捕获得到的二级预览画面进行显示。

[0092] 终端确定出目标摄像头之后,可以采用目标摄像头进行画面捕捉,不过此时进行画面捕捉主要是针对之前从基础预览画面中确定出的拍摄主体。在本实施例中,将目标摄像头针对拍摄主体捕捉的画面称为二级预览画面,捕捉到二级预览画面之后,终端可以对二级预览画面进行显示。

[0093] 在本实施例的一种示例当中,终端可以将二级预览画面显示在终端的第一显示区域上,第一显示区域可以占据一整个显示屏,也可以仅仅占据一个显示屏上的部分区域。在一些示例当中,第一显示区域上还包括有第一拍摄控件,如图5:在终端50的显示屏上,包括通过分屏得到的第一显示区域51,第一显示区域51上显示有针对一个拍摄主体捕捉到的二级预览画面511。

[0094] 根据前述介绍可知,终端还可以对基础预览画面进行显示,继续结合图5示出的终端50进行介绍:终端50可以将基础预览画面521显示第二显示区域52上,第二显示区域52和第一显示区域51位于同一显示屏上,分布在该显示屏的不同区域。

[0095] 在本实施例的一些示例当中,终端上可以设置有不只一个显示屏,在这种情况下,第一显示区域与第二显示区域就可以位于不同的显示屏上。例如,终端包括设置在正面的主显示屏和设置在背面的副显示屏,终端可以将二级预览画面显示在主显示屏上,将基础预览画面显示在副显示屏上。当然,终端可以可以将二级预览画面显示在副显示屏上,将基础预览画面显示在主显示屏上。考虑到基础预览画面的画面捕捉不具备针对性,图像拍摄效果可能不及二级预览画面中的图像效果。因此需要向用户重点展示的预览画面应该是二级预览画面,所以,本实施例还提供一种提升二级预览画面显示效果的方案,请参见图6示出的流程图:

[0096] S602:确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个。

[0097] 毫无疑问的是,当两个显示屏分别设置在终端上相对的两面上时,用户在同一时刻通常只能朝向一个显示屏,这种情况下,如果需要保证耳机预览画面的显示效果,就需要让二级预览画面显示在终端上朝向用户的那个显示屏上,这样用户才能更方便的查看到二级预览画面。

[0098] 终端在确定当前朝向用户显示屏时,可以基于以下几种方式中的至少一个进行:

[0099] 1) 采集用户握持终端的握持姿势,基于采集到的握持姿势来确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个。可以理解的是,采集用户握持终端的握持姿势数据时,可以采用设置在终端上的传感器进行,可以用于采集握持姿势数据的传感器包括以下几种中的至少一种:亮度传感器、红外传感器、压力传感器、温度传感器。

[0100] 2) 由于终端的正面和背面通常都会有摄像头,所以终端可以基于摄像头采集到的图像确定当前朝向用户的一个显示屏。

[0101] S604:将二级预览画面显示在确定出的显示屏上。

[0102] 确定出两个显示屏中朝向用户的一个之后,终端可以控制将二级预览画面显示在确定出的显示屏上,然后将基础预览画面显示在另外一个显示屏上。

[0103] 当然,毫无疑问的是,即便是终端上设置有两个显示屏,但终端在对二级预览画面和基础预览画面进行显示的时候,终端也可以默认先将这两个预览画面显示在同一显示屏上,这样方便用户直观比较基础预览画面和二级预览画面的效果。例如,在本实施例的一种示例当中,终端的的一面设置有第一显示屏,相对的一面上设置有第二显示屏。在终端默认对二级预览画面和基础预览画面进行显示时,可以从第一显示屏和第二显示屏中选择一个进行分屏,得到第一显示区域和第二显示区域,并将二级预览画面显示在第一显示区域中,将基础预览画面显示在第二显示区域中。

[0104] 在本实施例的一些示例当中,为了方便用户查看基础预览画面和二级预览画面,终端在从第一显示屏与第二显示屏中选择一个用于分屏得到第一显示区域和第二显示区域的时候,可以参照前面的介绍,选择出第一显示屏与第二显示屏中当前朝向用户的一个,并将二级预览画面和基础预览画面显示在确定出的该显示屏上。

[0105] 在终端将基础预览画面和二级预览画面以分屏的方式显示在同一显示屏之后,用户可以根据自己的需要对基础预览画面和二级预览画面的显示位置进行调整,这包括在同一显示屏上对两个预览画面的显示位置进行调整,也包括在两个显示屏之间对两个预览画面的显示位置进行调整。下面请参见图7示出的一种在显示屏间调整预览画面显示位置的流程图:

[0106] S702:接收预览画面传送指令。

[0107] 终端可以通过显示屏(本实施例中显示屏是具备监测触控操作能力的触控显示屏)或者实体按键等输入单元接收预览画面的传送指令,预览画面传送指令会指定待传送的预览画面是基础预览画面还是二级预览画面。在图8示出的交互界面示意图中,基础预览画面81和二级预览画面82显示在终端80的副显示屏上,在副显示屏上显示有分别对应于两个预览画面上的传送控件,第一传送控件83a用于帮助用户实现对基础预览画面81的传送,而第二传送控件83b用于帮助用户实现对二级预览画面的传送,用户可以通过操作这两个传送控件中的一个将对应的预览画面传送到终端80的主屏幕上。

[0108] S704:将预览画面传送指令所指定的一个预览画面从其当前所在的显示屏传送到另一显示屏上进行显示。

[0109] 终端在接收到预览画面传送指令之后,可以将预览画面传送指令所指定的一个预览画面从其当前所在的显示屏传送到另一显示屏上进行显示。假定终端80检测到用户操作了第二传送控件83b,则终端80可以将当前在副显示屏上显示的二级预览画面82传送到主显示屏上显示。可以理解的是,经过预览画面传送之后,终端的两个显示屏上均只需要对一个预览画面进行显示,在这种情况下,副显示屏可以结束分屏。同时,主显示屏全屏显示二级预览画面82,如图9所示,副显示屏全屏显示基础预览画面。

[0110] S310:终端对基础预览画面和二级预览画面中的至少一个进行拍摄。

[0111] 当终端的基础摄像头和目标摄像头分别获取到基础预览画面和二级预览画面之

后,终端可以对这两个预览画面中的至少一个进行拍摄。也就是说终端可以单独对基础预览画面进行拍摄,也可以单独对二级预览画面进行拍摄,还可以同时对基础预览画面和二级预览画面进行拍摄。可以理解的是,如果终端在获取到基础预览画面之后,没有对基础预览画面进行显示,则终端在拍摄基础预览画面之前,用户是没有办法看到基础预览画面的,可能也不能准确把握对基础预览画面的拍摄效果。所以为了保证用户对基础预览画面拍摄效果的把控,在大多数情况下,终端还是会在第二显示区域上显示基础预览画面。

[0112] 可以理解的是,终端在对基础预览画面和/或二级预览画面进行拍摄的时候,可以是根据显示屏、实体按键检测到的拍摄指令进行,也可以是根据音频输入设备检测到的用户的语音拍摄指令进行。另外,考虑到用户经常使用拍摄辅助设备(如自拍杆)来辅助终端拍摄,所以,终端对基础预览画面和/或二级预览画面进行拍摄还可以根据从拍摄辅助设备接收到的拍摄控制信号进行。

[0113] 下面以终端根据显示屏接收到的拍摄指令对预览画面进行拍摄为例说明:

[0114] 请结合图5示出的终端50,第一显示区域51上还包括一个第一拍摄控件512,第一拍摄控件512可以接收用于二级预览画面511进行拍摄的拍摄指令。可以理解的是,因为第一拍摄控件512是在显示屏上供用户触控的,所以,第一拍摄控件512接收的是用户输入的拍摄指令。当终端50通过第一拍摄控件512接收到用户的拍摄指令之后,终端50可以对第一显示区域51上的二级预览画面进行拍摄,并对拍摄得到的图片进行存储。

[0115] 在一些示例当中,显示屏上仅设置有第一拍摄控件512,终端50不仅可以接收第一拍摄控件512接收到的拍摄指令对显示在第一显示区域51上的二级预览画面511进行拍摄,还可以根据拍摄指令对显示在第二显示区域52上的基础预览画面521进行拍摄,并对拍摄得到的图片进行存储。不过在图5当中,第一显示区域51和第二显示区域52上各设置有一个拍摄控件,第二显示区域52上显示的拍摄控件是第二拍摄控件522。第二拍摄控件522与第一拍摄控件512的作用类似,都是用于接收用户下发的拍摄指令,不过第二拍摄控件522接收的拍摄指令是针对第二显示区域上基础预览画面521的。

[0116] 本实施例提供的图像拍摄方法,在进行图像拍摄的过程中,终端先控制基础摄像头进行画面捕捉,得到基础预览画面,然后利用AI识别确定出基础预览画面中拍摄主体,再根据拍摄主体从终端多摄面上设置的多个摄像头中选择出能够适合对拍摄主体进行拍摄的摄像头作为目标摄像头。随后,终端控制目标摄像头针对拍摄主体进行图像捕获,得到二级预览画面,并对二级预览画面进行显示,最后终端可以根据用户等下发的拍摄指令对基础预览画面和二级预览画面中的至少一个进行拍摄得到图像。由于终端向用户展示二级预览画面不是僵化地利用终端固定的某个或某几个摄像头拍摄得到的,而是由基于当前拍摄主体有针对性地选择的目标摄像头所拍摄,使得二级预览画面的拍摄效果相对现有技术拍摄的画面而言,更契合拍摄主体的拍摄需求,提升了终端的拍摄效果,增强了用户的拍摄体验。

[0117] 第二实施例

[0118] 为了使本领域技术人员对第一实施例中所提供的图像拍摄方法的优点与细节更加清楚,本实施例将结合示例对前述图像拍摄方法作进一步的说明,请参见图10-图11:

[0119] 首先假定本实施例中的终端为手机,图10示出的一种具有双显示屏的手机的正面示意图和背面示意图:手机10包括设置在正面的主显示屏11和设置在背面的副显示屏12,

同时,手机10的背面是该手机的多摄面,在该多摄面上设置有三种摄像头,分别是第一摄像头13a、第二摄像头13b以及第三摄像头13c,其中第一摄像头13a可以采用广角摄像头实施,而第二摄像头13b则可以采用长焦摄像头实施,第三摄像头13c采用大像素摄像头实施。

[0120] 下面结合图11示出的图像拍摄方法的流程图进行介绍:

[0121] S1102:控制第一摄像头进行图像捕获。

[0122] 在本实施例中,手机可以将第一摄像头默认作为基础摄像头。当手机在用户的控制下开启相机应用之后,手机可以启动第一摄像头开始工作,让第一摄像头也即前述广角摄像头对其视场范围内的内容进行图像进行捕获。

[0123] S1104:将捕获到的基础预览画面显示在主显示屏上。

[0124] 第一摄像头捕获到图像之后,手机可以控制将该图像作为基础预览画面进行显示,在本实施例中,基础预览画面可以显示在主显示屏上。在一种示例当中,主显示屏上不用显示其他预览画面,因此,主显示屏可以对基础预览画面进行全屏显示。在另一种示例当中,由于后续捕获到的二级预览画面也会显示在主显示屏上,则手机可以对主显示屏进行分屏处理,得到第一显示区域和第二显示区域,并将基础预览画面显示在第二显示区域中。

[0125] S1106:基于AI图像识别技术确定基础预览画面中的拍摄主体。

[0126] 得到基础预览画面之后,手机可以对基础预览画面中的拍摄主体进行识别。由于AI图像识别技术当前已经比较成熟了,并且在图像拍摄领域也已经得到了比较广泛的应用,因此在本实施例中,手机可以采用AI图像识别技术对基础预览画面中的拍摄主体进行识别。可以理解的是,手机基于AI图像识别技术所识别出来的拍摄主体可以是风景、人物、景物以及微距对象。

[0127] S1108:根据确定出的拍摄主体的类型从三个摄像头中选择目标摄像头。

[0128] 识别处基础预览画面中的拍摄主体之后,手机可以根据拍摄主体的类型从手机背面的三个摄像头中选择至少一个作为目标摄像头。

[0129] 如果手机识别确定基础预览画面中的拍摄主体是风景,则为了得到辽阔的视觉效果,手机可以选择广角摄像头作为目标摄像头,在这种情况下,手机进行图像拍摄的过程中目标摄像头和基础摄像头就是相同的。

[0130] 如果手机识别到基础预览画面中的拍摄主体是人物或者是景物(例如课桌、树木、运动的篮球等),则手机可以选择长焦摄像头作为目标摄像头,这样,当目标摄像头捕获到二级预览画面之后,对二级预览画面进行放大也基本不会损失图像细节。

[0131] 如果手机识别到基础预览画面中的拍摄主体是微距对象,则为了更好的表现微距对象的细节,手机可以选择大像素摄像头作为目标摄像头。

[0132] S1110:控制目标摄像头对拍摄主体进行图像捕获。

[0133] 确定出拍摄主体对应的目标摄像头之后,手机可以控制目标摄像头进行图像捕获,需要说明的是,目标摄像头的图像捕获是针对拍摄主体进行的。

[0134] S1112:将捕获到的二级预览画面显示在主显示屏上。

[0135] 目标摄像头捕获到二级预览画面后,手机可以将该二级预览画面显示在主显示屏上,让二级预览画面和基础预览画面同时处于同一显示屏上,方便用户比较基础摄像头和目标摄像头的拍摄效果。在手机将基础预览画面和二级预览画面同时显示在主显示屏的时候,手机还可以接收用户下发的预览画面传送指令,并根据预览画面传送指令将该指令所

指定的一个预览画面传送到副显示屏上进行显示。

[0136] 不过在本实施例的其他一些示例当中,手机可以在开始显示预览画面的时候,直接将其中一个预览画面显示到副显示屏上,这样虽然用户不能直接在同一显示屏上完成两个预览画面图像效果的比较,但因为基础预览画面和二级预览画面是分显示屏显示的,所以,两个预览画面各自的显示区域会相对更大,更利于用户查看画面。

[0137] S1114:接收拍摄指令。

[0138] 在手机显示两个预览画面之后,用户可能会对其中一个预览画面或者是对两个预览画面都比较满意,因此,用户可能需要将自己满意的画面拍摄定格并保存下来,为了控制手机对预览画面进行拍摄,用户会向手机下发拍摄指令。在本实施例中,拍摄指令基本都是通过显示屏下发。在两个预览画面上,可以分别以半透明的形式显示对应的拍摄控件。用户通过触控一个预览画面上的拍摄控件就能够向手机下发针对该预览画面的拍摄指令。

[0139] S1116:根据拍摄指令对拍摄指令指定的预览画面进行拍摄。

[0140] 手机接收到用户下发的拍摄指令之后,可以对拍摄指令所指定的预览画面进行拍摄,得到图像并进行保存。

[0141] 本实施例提供的图像拍摄方法,通过对基础预览画面进行识别,然后根据确定的拍摄主体选择目标摄像图进行二级图像捕获,得到二级预览画面,从而使得手机在面向不同拍摄主体时,能够灵活的选择适合的摄像头,从而拍摄出效果适合拍摄主体的画面,进而提升了手机拍摄的灵活度和拍摄效果。

[0142] 第三实施例

[0143] 本实施例将提供一种计算机可读存储介质和一种终端,首先对该计算机可读存储介质进行介绍:

[0144] 该计算机可读存储介质中存储一个或多个可供存储器读取、编译或执行的计算机程序,其中就包括图像拍摄程序,该显示控制程序可供处理器执行从而实现第一或第二实施例中提供的图像拍摄方法。

[0145] 请参见图12提供的终端的硬件结构示意图:终端12包括处理器121、存储器122以及用于连接处理器121与存储器122的通信总线123,其中存储器122可以为前述存储有图像拍摄程序的计算机可读存储介质。终端12的处理器121可以执行存储器122中存储图像拍摄程序以实现前述实施例中的图像拍摄方法:

[0146] 在本实施例提供的终端12的一面上设置有至少两个分别适于对不同类型的拍摄主体进行拍摄的摄像头。

[0147] 处理器121采用基础摄像头捕获基础预览画面,其中,基础摄像头由面上至少一个摄像头组成。当基础摄像头捕获基础预览画面后,处理器121可以对基础预览画面进行识别,确定基础预览画面中的拍摄主体,然后根据拍摄主体的类型选择目标摄像头,目标摄像头为适于对拍摄主体进行拍摄的摄像头。确定出目标摄像头之后,处理器121控制目标摄像头对拍摄主体进行画面捕获,并对捕获得到的二级预览画面进行显示,最后,处理器121可以对基础预览画面和二级预览画面中的至少一个进行拍摄。

[0148] 在本实施例的一种示例当中,处理器121将二级预览画面显示在终端的第一显示区域上,在该一显示区域所在的显示屏上设置有第一拍摄控件,第一拍摄控件用于接收针对二级预览画面进行拍摄的拍摄指令。

[0149] 在需要显示二级预览画面的时候,处理器121可以先确定两个显示屏上朝向图像预览者面部的一个,然后将二级预览画面显示在确定出的显示屏上。

[0150] 本实施例提供的终端,通过对基础摄像头所捕获的基础预览画面进行识别,确定基础预览画面中的拍摄主体,然后根据确定的拍摄主体选择目标摄像图进行二级图像捕获,得到二级预览画面,从而使得终端在对不同拍摄场景、不同拍摄主体进行拍摄时,能够有针对性地选择摄像头,拍摄出效果契合当前拍摄场景、拍摄主体的画面,提升了终端相机的拍摄能力,增强了用户的拍摄体验。

[0151] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0152] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0153] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0154] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

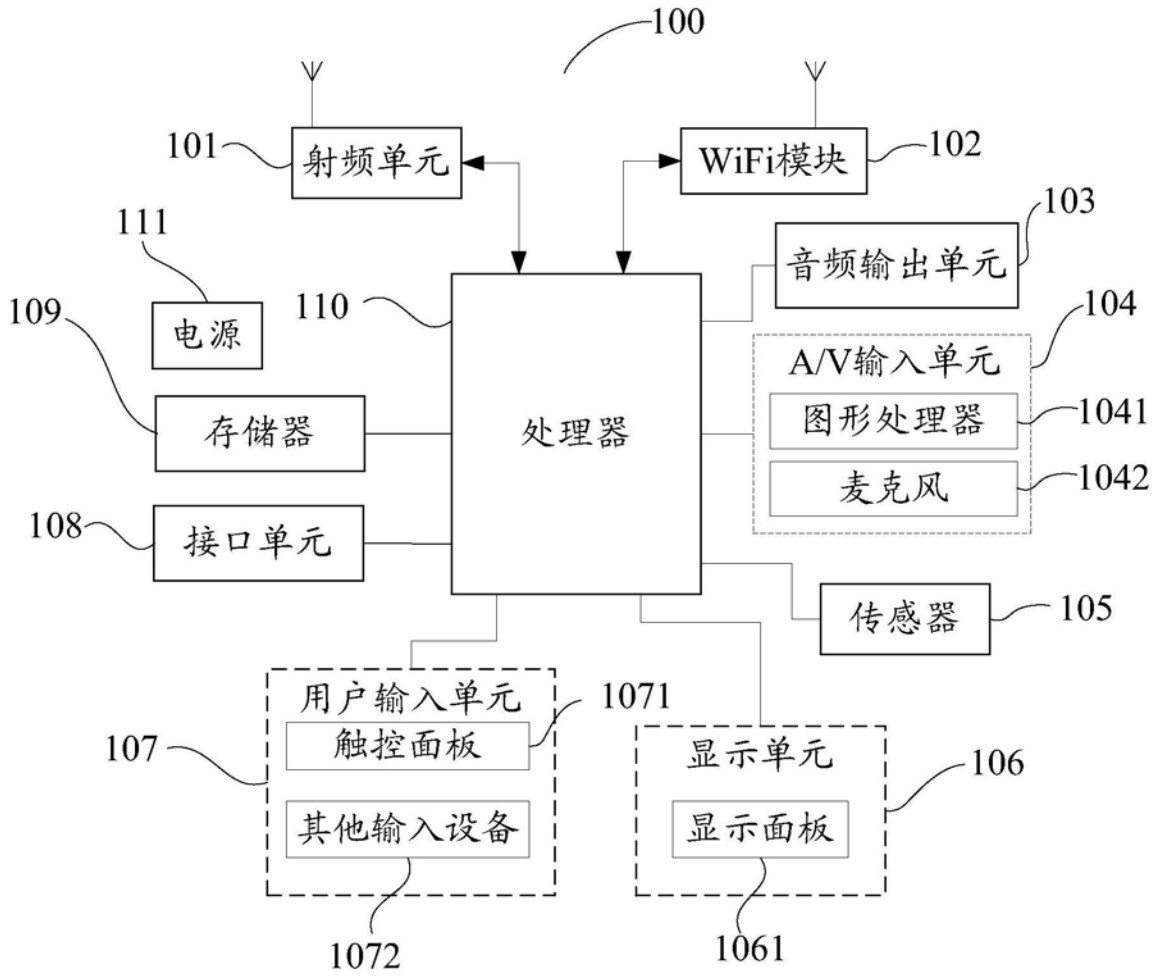


图1

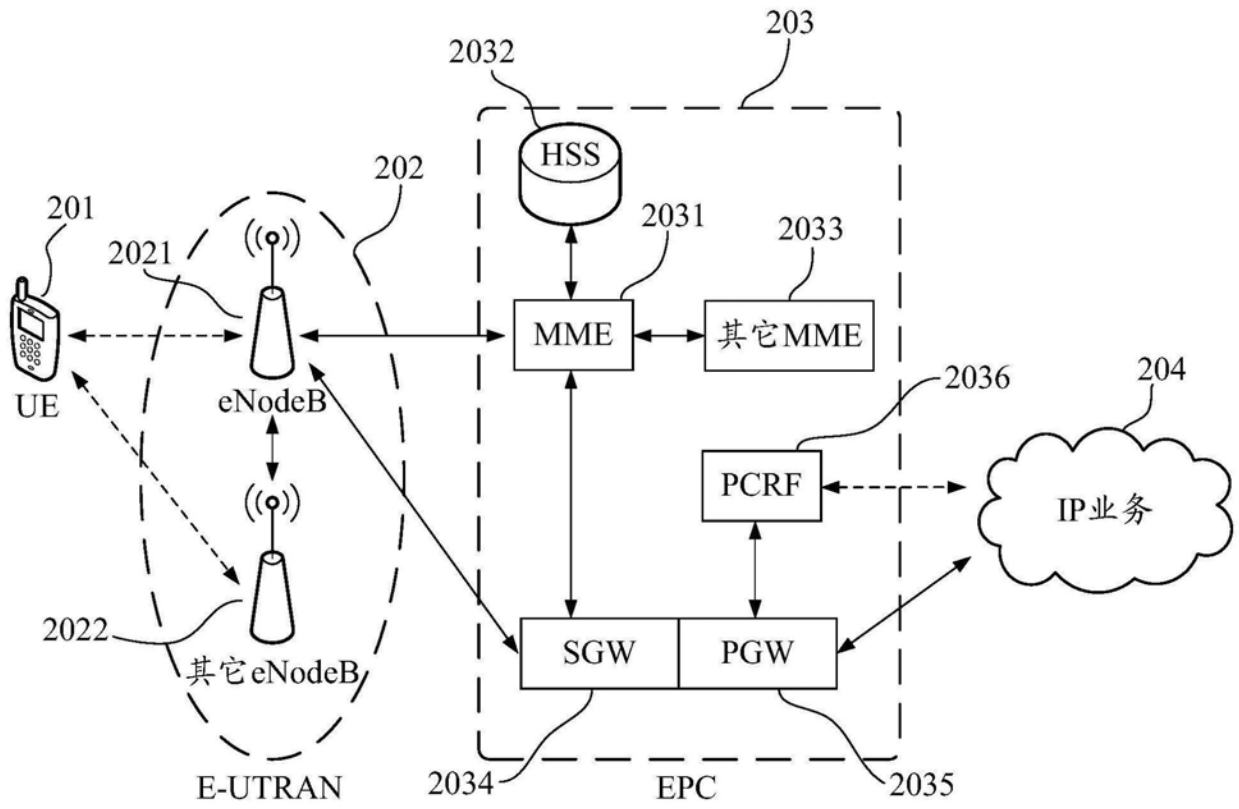


图2

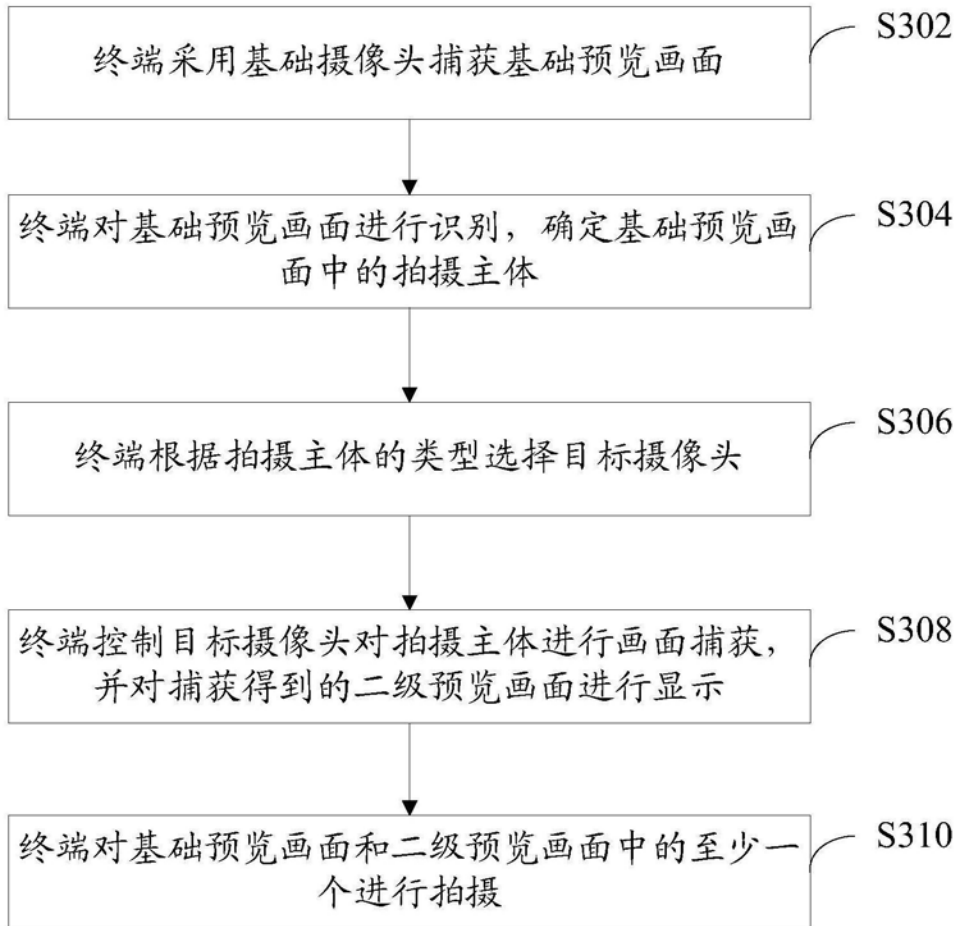


图3

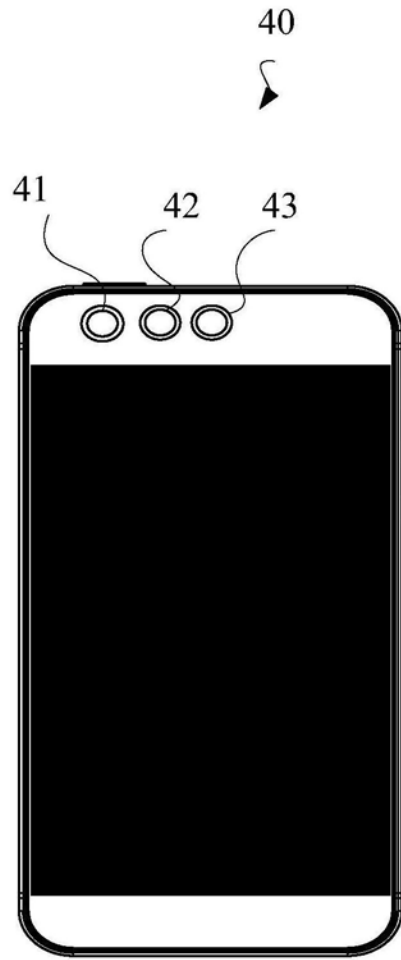


图4

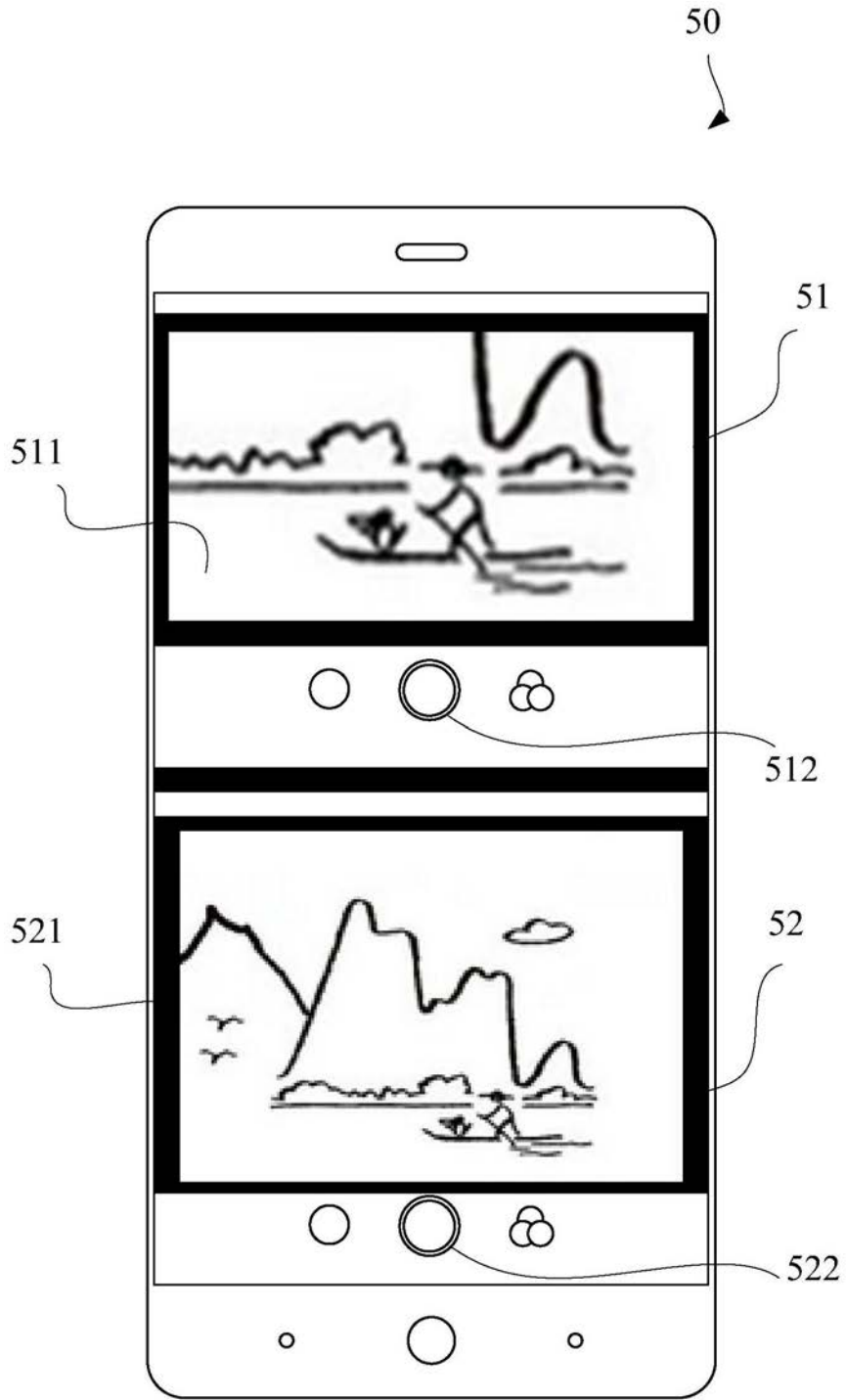


图5

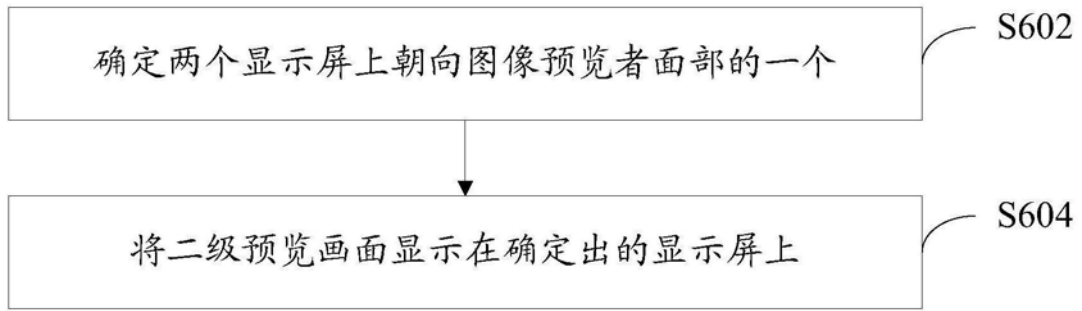


图6

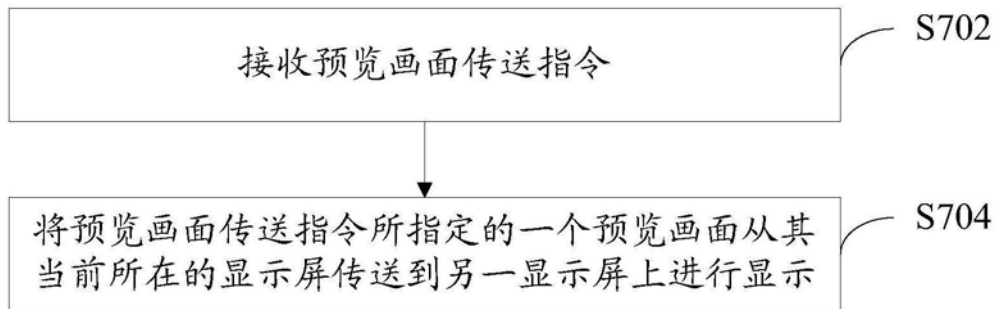


图7

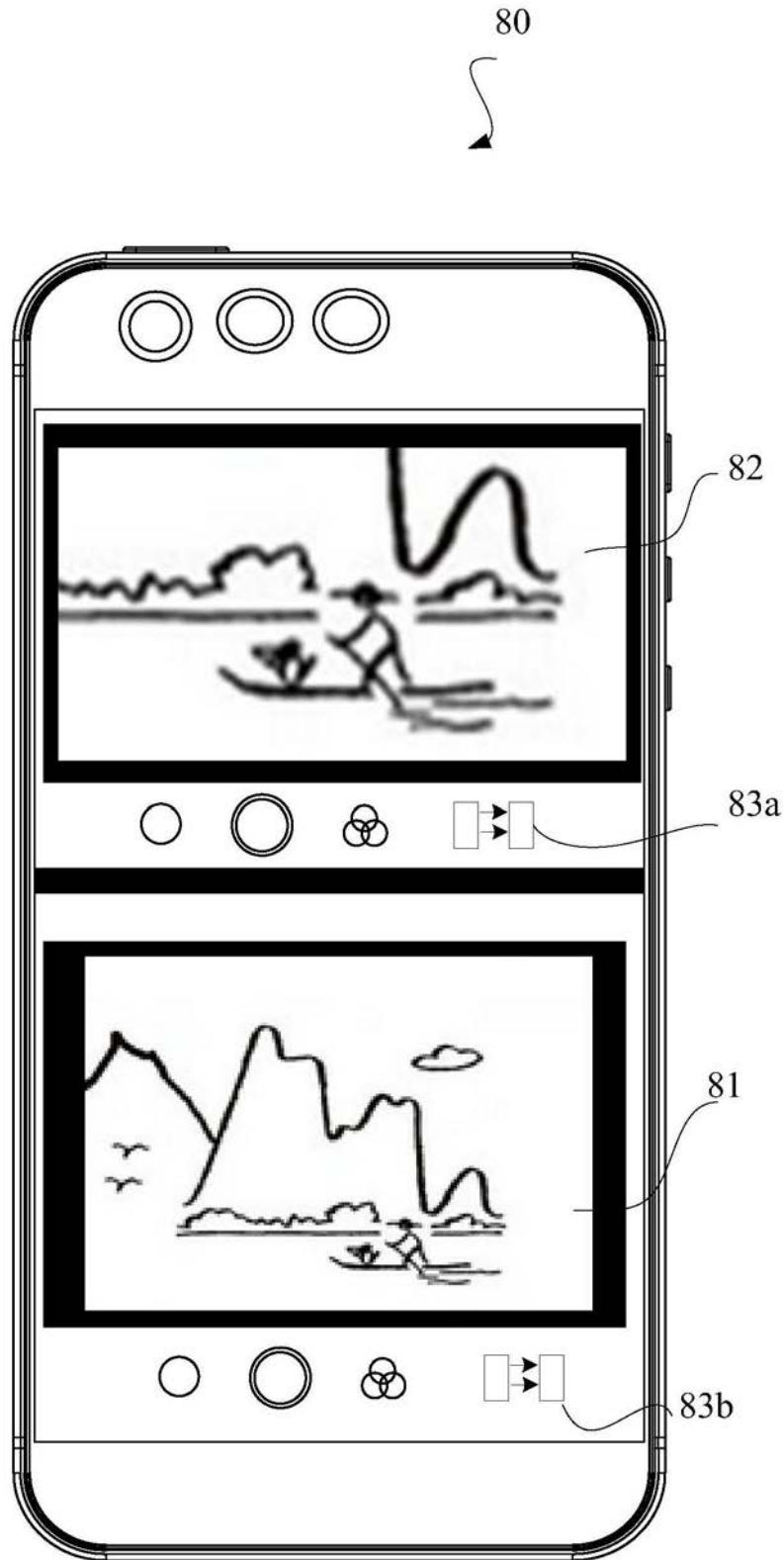


图8

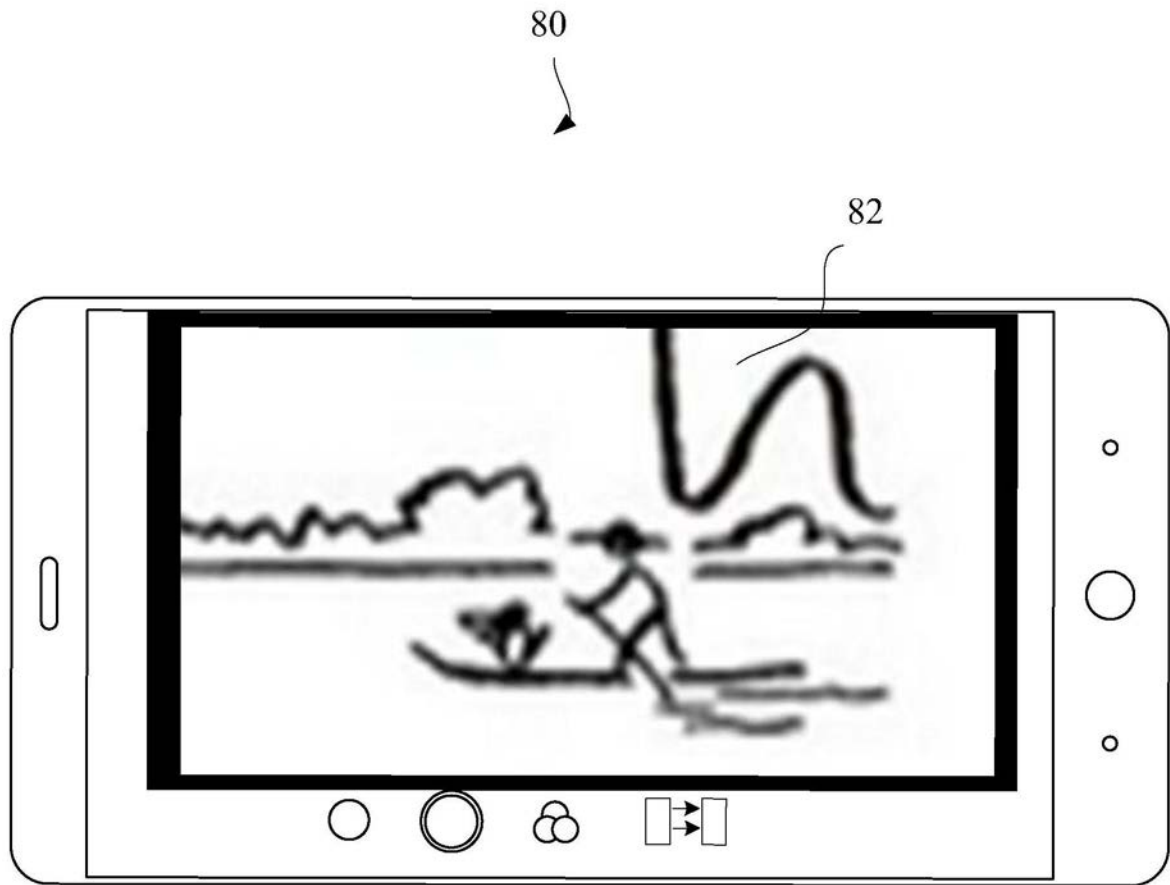


图9

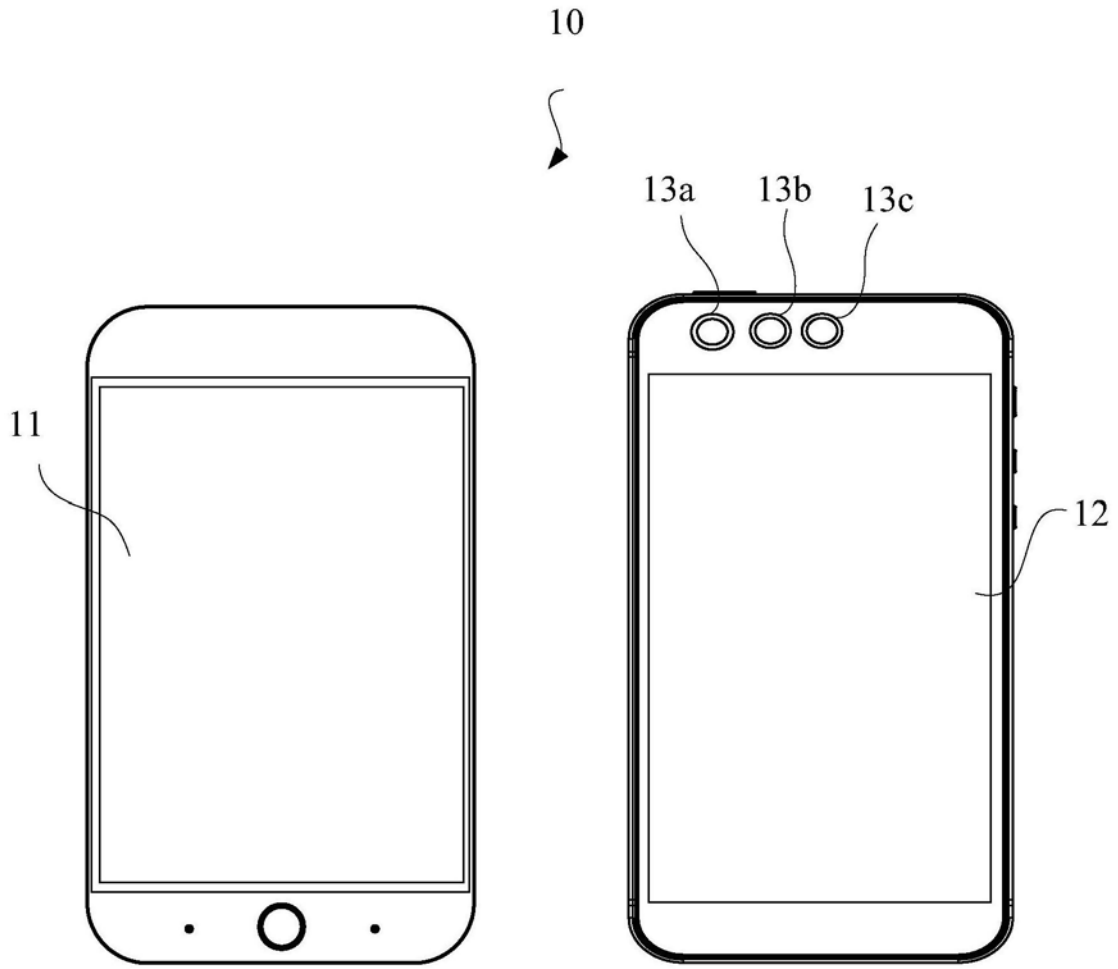


图10

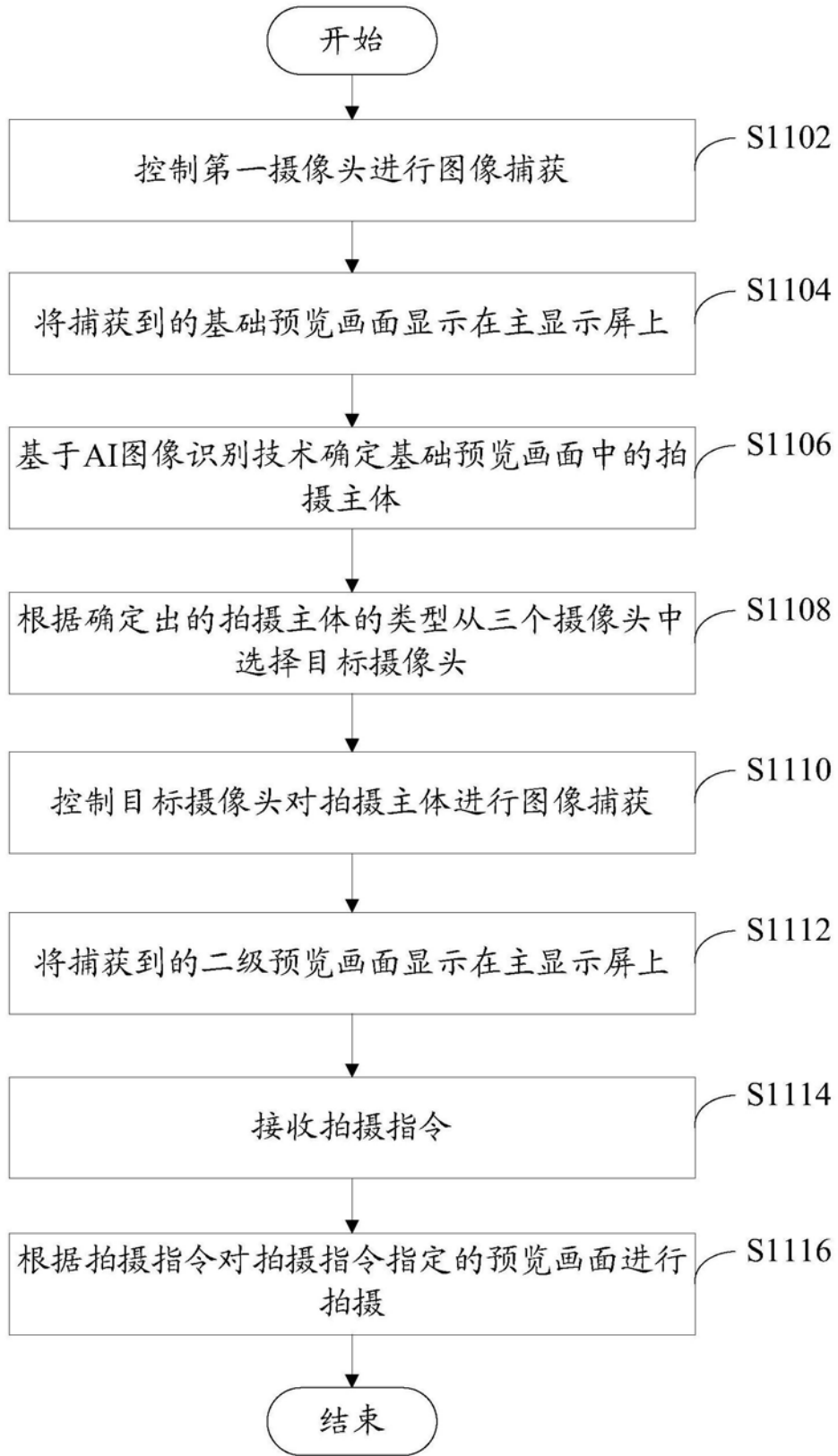


图11

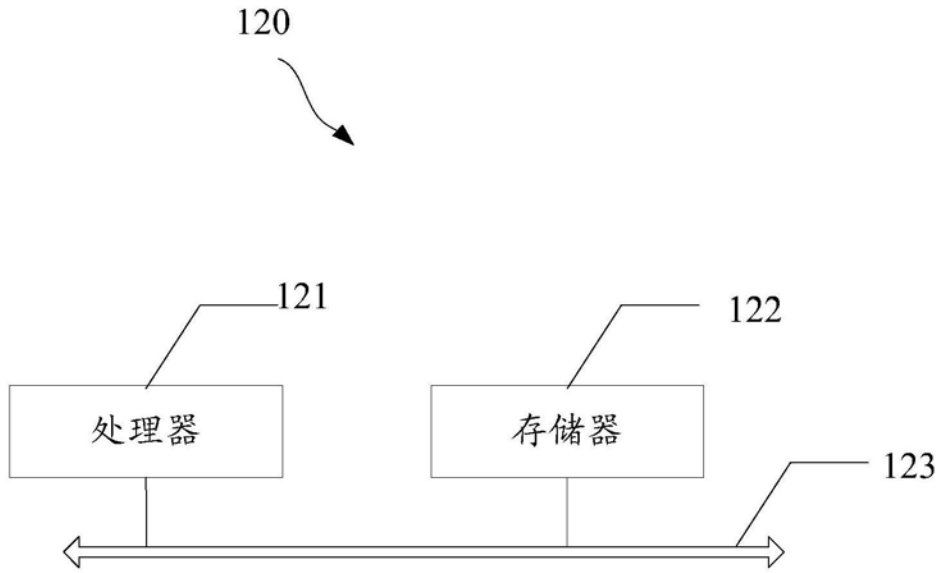


图12