



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110012229 B

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 201910294697.0

H04N 13/271 (2018.01)

(22) 申请日 2019.04.12

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102467661 A, 2012.05.23

申请公布号 CN 110012229 A

US 2013235223 A1, 2013.09.12

(43) 申请公布日 2019.07.12

CN 105447895 A, 2016.03.30

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

CN 106327445 A, 2017.01.11

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

CN 106375662 A, 2017.02.01

(72) 发明人 宋晓光

CN 106375662 A, 2017.02.01

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

CN 107194963 A, 2017.09.22

代理人 许静 黄灿

CN 107197169 A, 2017.09.22

(51) Int.Cl.

CN 107396084 A, 2017.11.24

H04N 5/232 (2006.01)

CN 108111748 A, 2018.06.01

H04N 9/04 (2006.01)

CN 108322644 A, 2018.07.24

CN 108881730 A, 2018.11.23

CN 109035288 A, 2018.12.18

审查员 李靖

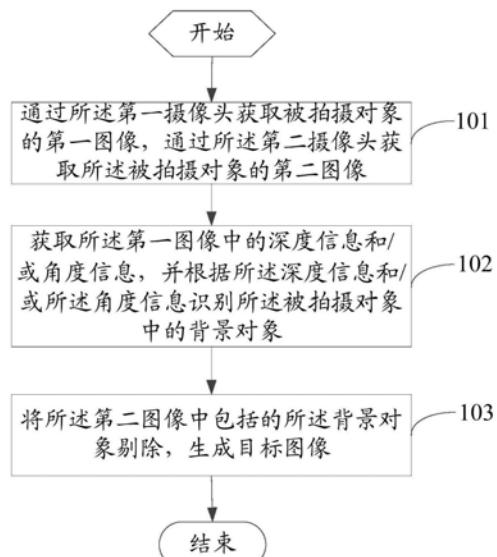
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

一种图像处理方法和终端

(57) 摘要

本发明提供一种图像处理方法和终端,该方法包括:通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象;将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像。本发明实施例提供的图像处理方法可以提高对图像进行背景剔除的效率。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,应用于包括第一摄像头和第二摄像头的终端,所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧,所述方法包括:

通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;

获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象;

将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像;

所述通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像之前,所述方法还包括:

显示设置界面;

接收用户的操作指令,并根据所述操作指令在所述设置界面上设置所述深度信息和/或所述角度信息;

其中,所述设置界面上显示有预设范围对应的线,以及预设角度阈值对应的线,且所述预设范围对应的线和所述预设角度阈值对应的线围成预设图形;

所述根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象,包括:

确定所述第一图像中不在所述预设图形内的部分为所述背景对象。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像,包括:

识别所述背景对象在所述第二图像中的像素点;

将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像,其中,所述第一像素值小于预设阈值。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像之后,所述方法还包括:

将目标对象在所述目标图像中的像素点与所述目标对象在所述第一图像中的深度信息合成所述目标对象的三维模型,其中,所述目标对象为所述被拍摄对象中除所述背景对象之外的对象;

运行虚拟现实应用程序,并通过所述虚拟现实应用程序构建所述三维模型的虚拟现实应用场景;

或者,

获取包括有待合成场景的第三图像;

将所述目标图像与所述第三图像合成。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一图像为通过所述第一摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像,所述第二图像为通过所述第二摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像。

5. 一种终端,其特征在于,包括:第一摄像头和第二摄像头,所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧,所述终端还包括:

第一获取模块,用于通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;

第二获取模块,用于获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度

信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象；

剔除模块，用于将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除，生成目标图像；

所述终端还包括：

显示模块，用于显示设置界面；

设置模块，用于接收用户的操作指令，并根据所述操作指令在所述设置界面上设置所述深度信息和/或所述角度信息；

其中，所述设置界面上显示有预设范围对应的线，以及预设角度阈值对应的线，且所述预设范围对应的线和所述预设角度阈值对应的线围成预设图形；

所述设置模块，还用于确定所述第一图像中不在所述预设图形内的部分为所述背景对象。

6. 如权利要求5所述的终端，其特征在于，所述剔除模块包括：

识别子模块，用于识别所述背景对象在所述第二图像中的像素点；

替换子模块，用于将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值，生成所述目标图像，其中，所述第一像素值小于预设阈值。

7. 如权利要求5所述的终端，其特征在于，所述终端还包括：

第一合成模块，用于将目标对象在所述目标图像中的像素点与所述目标对象在所述第一图像中的深度信息合成所述目标对象的三维模型，其中，所述目标对象为所述被拍摄对象中除所述背景对象之外的对象；

构建模块，用于运行虚拟现实应用程序，并通过所述虚拟现实应用程序构建所述三维模型的虚拟现实应用场景；

或者，

第三获取模块，用于获取包括有待合成场景的第三图像；

第二合成模块，用于将所述目标图像与所述第三图像合成。

8. 如权利要求5-7任一项所述的终端，其特征在于，所述第一图像为通过所述第一摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像，所述第二图像为通过所述第二摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像。

9. 一种移动终端，其特征在于，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1-4中任一项所述的图像处理方法中的步骤。

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上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-4中任一项所述的图像处理方法中的步骤。

## 一种图像处理方法和终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种图像处理方法和终端。

### 背景技术

[0002] 随着终端的迅速发展,终端的功能越来越多样化。用户也越来越多的开始利用终端的拍照功能进行拍摄图像。在实际运用中,当通过终端的摄像头拍摄得到图像后,一般还需要利用图像处理应用程序对图像进行背景剔除处理,而通过图像处理应用程序对图像进行背景剔除处理所耗费的时间较长。可见,当前终端对图像进行背景剔除的效率较低。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种图像处理方法和终端,以解决当前终端对图像进行背景剔除的效率较低的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种图像处理方法,应用于包括第一摄像头和第二摄像头的终端,所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧,所述方法包括:

[0006] 通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;

[0007] 获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象;

[0008] 将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像。

[0009] 第二方面,本发明实施例还提供一种终端,包括:第一摄像头和第二摄像头,所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧,所述终端还包括:

[0010] 第一获取模块,用于通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;

[0011] 第二获取模块,用于获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象;

[0012] 剔除模块,用于将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像。

[0013] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述图像处理方法中的步骤。

[0014] 第四方面,本发明实施例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上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述图像处理方法中的步骤。

[0015] 在本发明实施例中,通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;获取所述第一图像中的深度信息和/或角度

信息，并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象；将所述第二图像中包括的背景对象剔除，生成目标图像。这样，通过第一图像中的深度信息和/或角度信息可以直接识别出背景对象，进而将第二图像中的背景对象剔除，从而提升了剔除第二图像中的背景对象的效率。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明实施例提供的一种图像处理方法的流程图；

[0018] 图2是本发明实施例提供的举例图之一；

[0019] 图3是本发明实施例提供的另一种图像处理方法的流程图；

[0020] 图4是本发明实施例提供的举例图之二；

[0021] 图5是本发明实施例提供的一种终端的结构图；

[0022] 图6是本发明实施例提供的另一种终端的结构图；

[0023] 图7是本发明实施例提供的另一种终端的结构图；

[0024] 图8是本发明实施例提供的另一种终端的结构图；

[0025] 图9是本发明实施例提供的另一种终端的结构图；

[0026] 图10是本发明实施例提供的另一种终端的结构图。

## 具体实施方式

[0027] 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，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 参见图1，图1是本发明实施例提供的一种图像处理方法的流程图，所述方法应用于包括第一摄像头和第二摄像头的终端，所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧，如图1所示，所述方法包括以下步骤：

[0029] 步骤101、通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像，通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像。

[0030] 其中，第一摄像头可以为飞行时间技术(Time Of Flight, TOF)摄像头，第二摄像头可以为彩色摄像头，彩色摄像头也可以被称作为RGB摄像头。

[0031] 其中，被拍摄对象中可以包括背景对象和目标对象，例如：目标对象可以为人脸，而背景对象可以为墙面以及墙面上悬挂的风景画。

[0032] 需要说明的是，所述第一图像为通过所述第一摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像，所述第二图像为通过所述第二摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像。

[0033] 其中，当第一图像为通过第一摄像头针对被拍摄对象获取的视频中的图像，第二

图像为通过第二摄像头针对被拍摄对象获取的视频中的图像时,第一图像和第二图像可以为同一时刻针对同一被拍摄对象获取的图像,例如:第一图像为终端通过第一摄像头在第一时刻针对第一场景获取的图像,则第二图像则可以为终端通过第二摄像头在第一时刻针对上述第一场景获取的图像。

[0034] 另外,由于第一图像和第二图像均为视频中的图像,这样,可以将视频中的每一帧第二图像剔除背景对象后,再与其他包括有待合成场景的视频进行合成,由于剔除了背景对象,从而使得视频的合成效果更好,且合成的效率更高。

[0035] 本实施方式中,第一图像为通过第一摄像头针对被拍摄对象获取的视频中的图像,第二图像为通过第二摄像头针对被拍摄对象获取的视频中的图像,可见本实施例可以应用于视频中各帧图像的背景对象的剔除,从而使得本实施例的使用范围更广,使用上更加灵活。

[0036] 步骤102、获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象,其中,所述角度信息为:所述被拍摄对象中各位置相对于所述第一摄像头的角度信息。

[0037] 其中,第一图像中深度信息不在预设范围内,和/或,角度信息大于预设角度阈值的各位置构成了背景对象。例如:预设范围可以为1米至10米,预设角度阈值可以为45度。

[0038] 需要说明的是,预设范围可以指的是大于或等于第一数值,且小于或等于第二数值之间的范围,而第二数值的取值与第一摄像头的精度有关,第一摄像头的精度越高,则第二数值的取值越高。

[0039] 另外,被拍摄对象中各位置的角度信息具体可以为:每一位置与第一摄像头之间的连线,以及,参考直线之间的夹角,而参考直线为通过第一摄像头,且与终端上设置有第一摄像头的一面垂直的直线。例如:参见图2,图中A点为第一摄像头所在位置,B为被拍摄对象中的某一位置,C为被拍摄对象中的另一位置,A与D之间连线所在的直线为参考直线,其中,B点的角度信息为AB所在直线与AD所在直线之间的夹角,C点的角度信息为AC所在直线与AD所在直线之间的夹角,而AE所在直线与AD所在直线之间的夹角可以表示预设角度阈值,FH的长度和AG的长度均可以表示预设范围中的第二数值。

[0040] 另外,可以单独根据被拍摄对象中各位置相对于第一摄像头的角度信息识别背景对象,即判断每一位置与第一摄像头之间的连线,与参考直线之间的夹角是否小于预设角度阈值,上述夹角大于预设角度阈值的各位置组成的部分即为背景对象;当然,也可以单独根据被拍摄对象中各位置的深度信息识别背景对象,深度信息不在预设范围内的位置组成的部分即为背景对象。

[0041] 需要说明的是,还可以同时结合被拍摄对象中各位置相对于第一摄像头的角度信息,以及被拍摄对象中各位置的深度信息识别背景对象。例如:可以先确定第一图像中位于预设角度阈值范围内的部分图像,然后判断上述部分图像中深度信息在预设范围内的一部分图像为目标对象,则第一图像中除上述目标对象之外的图像即为背景对象。

[0042] 步骤103、将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,以生成目标图像。

[0043] 其中,识别出第一图像中的背景对象后,则可以将第二图像中背景对象对应的部分剔除,从而生成只包括目标对象的目标图像。

[0044] 例如:被拍摄对象包括人脸和墙面,则根据可以根据第一图像中的深度信息和/或

角度信息可以识别第一图像中的背景对象为墙面,则可以直接将第二图像中包括的墙面剔除,从而生成只包括人脸的目标图像。

[0045] 本发明实施例中,上述终端可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(Personal Digital Assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等等。

[0046] 在本发明实施例中,通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象;将所述第二图像中包括的背景对象剔除,生成目标图像。这样,通过第一图像中的深度信息和/或角度信息可以直接识别出背景对象,进而将第二图像中的背景对象剔除,从而提升了剔除第二图像中的背景对象的效率。

[0047] 参见图3,图3是本发明实施例提供的另一种图像处理方法的流程图。本实施例与上个实施例的主要区别在于:可以根据用户的操作指令预先设置预设范围或者预设角度阈值的数值。如图3所示,包括以下步骤:

[0048] 步骤301、显示设置界面。

[0049] 其中,当用户打开终端的相机应用程序,且选取背景对象剔除模式时,可以直接显示设置界面。当然,当用户打开终端的相机应用程序,且选取背景对象剔除模式时,可以不直接显示设置界面,当接收到用户输入的显示指令时,才显示上述设置界面。具体方式在此不做限定。

[0050] 步骤302、接收用户的操作指令,并根据所述操作指令在所述设置界面上设置所述深度信息和/或所述角度信息。

[0051] 其中,用户的操作指令可以为按压指令、触摸指令或者语音指令等,具体类型在此不做限定。

[0052] 其中,在设置界面上可以设置深度信息和/或角度信息,例如:深度信息可以包括深度信息的范围,即预设范围,角度信息可以包括预设角度阈值。当然,还可以直接获取到预存的一张图片,并修改该图片的深度信息或者角度信息。

[0053] 例如:设置界面上可以显示有预设范围对应的线,以及预设角度阈值对应的线中的至少一条,用户可以通过拖动预设范围对应的线,或者预设角度阈值对应的线,从而调节预设范围或预设角度阈值。

[0054] 另外,当设置界面上同时显示有预设范围对应的线,以及预设角度阈值对应的线时,上述两种类别的线可以围成一个预设图形。参见图4,A、E和G可以参见图2所示实施例中的定义,图4中预设图形为AE和AG两种类型的线围成的,而预设图形的具体类型在此不做限定,例如:上述预设图形可以为圆锥、棱锥或半球等图形,且用户可以拖动预设图形中的线,从而达到设置预设范围或预设角度阈值的目的。这样,第一图像中在预设图形内的部分为目标对象,第一图像中不在预设图形内的部分为背景对象。从而可以提高背景对象的识别速率。

[0055] 另外,可以标记第一图像中目标对象以及背景对象的轮廓,并将第一图像和第二图像叠放在一起,然后将第二图像中背景对象的部分剔除。当然,还可以保存第一图像中的目标对象的深度信息,并将上述目标对象的深度信息与第二图像中包括的彩色图像信息叠

加在一起,根据凸包算法(如Graham扫描线算法、Mlekman算法等),找到上述目标对象的深度信息形成的轮廓。然后将第二图像中在该轮廓内的彩色图像信息对应的像素点保留,不在该轮廓内的彩色图像信息对应的像素点替换为透明像素点,从而达到剔除第二图像中背景对象的目的。

[0056] 另外,设置界面上还可以显示预设范围和预设角度阈值中至少一项的默认数值,用户可以直接输入预设范围或者预设角度阈值的设置数值。

[0057] 需要说明的是,预设范围和预设角度阈值的具体设置方式在此不做限定。

[0058] 需要说明的是,步骤301和302是可选的。

[0059] 步骤303、通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像。

[0060] 其中,被拍摄对象中可以包括背景对象和目标对象,例如:目标对象可以为人脸,而背景对象可以为墙面以及墙面上悬挂的风景画。

[0061] 需要说明的是,所述第一图像为通过所述第一摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像,所述第二图像为通过所述第二摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像。

[0062] 另外,第一图像为通过第一摄像头针对被拍摄对象获取的视频中的图像,第二图像为通过第二摄像头针对被拍摄对象获取的视频中的图像,具体表述可以参见上个实施例中的表述,且可以达到上个实施例中相同的有益技术效果,在此不再赘述。

[0063] 步骤304、获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象,其中,所述角度信息为:所述被拍摄对象中各位置相对于所述第一摄像头的角度信息,所述背景对象的深度信息不在预设范围内,和/或,角度信息大于预设角度阈值。

[0064] 其中,第一图像中深度信息不在预设范围内,和/或,角度信息大于预设角度阈值的各位置构成了背景对象。例如:预设范围可以为1米至10米,预设角度阈值可以为45度。

[0065] 需要说明的是,预设范围可以指的是大于第一数值,且小于第二数值之间的范围,而第二数值的取值与第一摄像头的精度有关,第一摄像头的精度越高,则第二数值的取值越高。

[0066] 步骤305、将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像。

[0067] 其中,可以将背景对象在第二图像中的像素点直接删除。

[0068] 可选的,所述将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像,包括:

[0069] 识别所述背景对象在所述第二图像中的像素点;

[0070] 将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像。

[0071] 其中,第一像素值小于预设阈值,需要说明的是,像素值也可以被称作为RGB值,而预设阈值的取值在此不做限定,例如:预设阈值的可以为0.1。优选的,可以将背景对象在第二图像中的像素点对应的像素值设置为0,而上述像素值为0的像素点可以被称作为透明像素点。

[0072] 本实施方式中,将背景对象在第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,同样可以在达到剔除背景对象的效果,使得剔除背景对象的步骤更加简便,效率更高。

[0073] 其中,可选的,所述将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像之后,所述方法还包括:

[0074] 将目标对象在所述目标图像中的像素点与所述目标对象在所述第一图像中的深度信息合成所述目标对象的三维模型,其中,所述目标对象为所述被拍摄对象中除所述背景对象之外的对象;

[0075] 运行虚拟现实应用程序,并通过所述虚拟现实应用程序构建所述三维模型的虚拟现实应用场景。

[0076] 这样,通过构建三维模型的虚拟现实应用场景,从而使得应用场景更加多样化和灵活化。

[0077] 其中,可选的,所述将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像之后,所述方法还包括:

[0078] 获取包括有待合成场景的第三图像;

[0079] 将所述目标图像与所述第三图像合成。

[0080] 待合成场景可以为某个地方的风景图像,或者某个知名人物的图像。

[0081] 这样,目标图像可以直接与第三图像合成,而无需使用图像合成应用程序来进行合成,简化了用户的操作,提高了图像的合成的效率。

[0082] 本发明实施例,通过步骤301至305,用户可以根据不同的使用场景预先设置相应的预设范围或者预设角度阈值的数值,从而可以提高剔除背景对象的灵活性。

[0083] 参见图5,图5是本发明实施例提供的终端的结构图,能实现上述实施例中一种图像处理方法的细节,并达到相同的效果。终端500包括:第一摄像头和第二摄像头,所述第一摄像头和所述第二摄像头位于所述终端的同一侧,如图5所示,终端500还包括:

[0084] 第一获取模块501,用于通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;

[0085] 第二获取模块502,用于获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象,其中,所述角度信息为:所述被拍摄对象中各位置相对于所述TOF摄像头的角度信息,所述背景对象的深度信息不在预设范围内,和/或,角度信息大于预设角度阈值;

[0086] 剔除模块503,用于将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像。

[0087] 可选的,参见图6,所述剔除模块503包括:

[0088] 识别子模块5031,用于识别所述背景对象在所述第二图像中的像素点;

[0089] 替换子模块5032,用于将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像,其中,所述第一像素值小于预设阈值。

[0090] 可选的,参见图7,所述终端500还包括:

[0091] 显示模块504,用于显示设置界面;

[0092] 设置模块505,用于接收用户的操作指令,并根据所述操作指令在所述设置界面上设置所述深度信息和/或所述角度信息。

[0093] 可选的,参见图8,所述终端500还包括:

[0094] 第一合成模块506,用于将目标对象在所述目标图像中的像素点与所述目标对象在所述第一图像中的深度信息合成所述目标对象的三维模型,其中,所述目标对象为所述

被拍摄对象中除所述背景对象之外的对象；

[0095] 构建模块507,用于运行虚拟现实应用程序,并通过所述虚拟现实应用程序构建所述三维模型的虚拟现实应用场景。

[0096] 可选的,参见图9,所述终端500还包括:

[0097] 第三获取模块508,用于获取包括有待合成场景的第三图像;

[0098] 第二合成模块509,用于将所述目标图像与所述第三图像合成。

[0099] 可选的,所述第一图像为通过所述第一摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像,所述第二图像为通过所述第二摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像。

[0100] 终端500能实现图1和图3的方法实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0101] 图10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。

[0102] 该移动终端1000包括但不限于:射频单元1001、网络模块1002、音频输出单元1003、输入单元1004、传感器1005、显示单元1006、用户输入单元1007、接口单元1008、存储器1009、处理器1010、电源1011、第一摄像头和第二摄像头等部件,且第一摄像头和第二摄像头位于移动终端1000的同一侧。本领域技术人员可以理解,图10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。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0103] 其中,处理器1010,用于通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像;

[0104] 获取所述第一图像中的深度信息和/或角度信息,并根据所述深度信息和/或所述角度信息识别所述被拍摄对象中的背景对象,其中,所述角度信息为:所述被拍摄对象中各位置相对于所述第一摄像头的角度信息,所述背景对象的深度信息不在预设范围内,和/或,角度信息大于预设角度阈值;

[0105] 将所述第二图像中包括的背景对象剔除,以得到目标图像。

[0106] 可选的,所述处理器1010执行的所述将所述第二图像中包括的所述背景对象剔除,生成目标图像,包括:

[0107] 识别所述背景对象在所述第二图像中的像素点;

[0108] 将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像,其中,所述第一像素值小于预设阈值。

[0109] 可选的,所述处理器1010还用于:所述通过所述第一摄像头获取被拍摄对象的第一图像,通过所述第二摄像头获取所述被拍摄对象的第二图像之前,所述方法还包括:

[0110] 显示设置界面;

[0111] 接收用户的操作指令,并根据所述操作指令在所述设置界面上设置所述深度信息和/或所述角度信息。

[0112] 可选的,所述处理器1010还用于:将所述背景对象在所述第二图像中的像素点对应的像素值设置为第一像素值,生成所述目标图像之后,所述方法还包括:

[0113] 将目标对象在所述目标图像中的像素点与所述目标对象在所述第一图像中的深度信息合成所述目标对象的三维模型,其中,所述目标对象为所述被拍摄对象中除所述背

景对象之外的对象；

[0114] 运行虚拟现实应用程序，并通过所述虚拟现实应用程序构建所述三维模型的虚拟现实应用场景；

[0115] 或者，

[0116] 获取包括有待合成场景的第三图像；

[0117] 将所述目标图像与所述第三图像合成。

[0118] 可选的，所述第一图像为通过所述第一摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像，所述第二图像为通过所述第二摄像头针对所述被拍摄对象获取的视频中的图像。

[0119] 本发明实施例提供的移动终端的对图像进行背景剔除的效率较好。

[0120] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元1001可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器1010处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元1001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1001还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0121] 移动终端通过网络模块1002为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0122] 音频输出单元1003可以将射频单元1001或网络模块1002接收的或者在存储器1009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1003还可以提供与移动终端1000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1003包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0123] 输入单元1004用于接收音频或视频信号。输入单元1004可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU)10041和麦克风10042，图形处理器10041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1006上。经图形处理器10041处理后的图像帧可以存储在存储器1009(或其它存储介质)中或者经由射频单元1001或网络模块1002进行发送。麦克风10042可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频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1001发送到移动通信基站的格式输出。

[0124] 移动终端1000还包括至少一种传感器1005，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10061的亮度，接近传感器可在移动终端1000移动到耳边时，关闭显示面板10061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，可用于识别移动终端姿态(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；传感器1005还可以包括指纹传感器、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，在此不再赘述。

[0125] 显示单元1006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1006可包括显示面板10061，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10061。

[0126] 用户输入单元1007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1007包括触控面板10071以及其他输入设备10072。触控面板10071,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10071上或在触控面板10071附近的操作)。触控面板10071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1010,接收处理器1010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10071。除了触控面板10071,用户输入单元1007还可以包括其他输入设备10072。具体地,其他输入设备10072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,在此不再赘述。

[0127] 进一步的,触控面板10071可覆盖在显示面板10061上,当触控面板10071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1010以确定触摸事件的类型,随后处理器1010根据触摸事件的类型在显示面板10061上提供相应的视觉输出。虽然在图10中,触控面板10071与显示面板10061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10071与显示面板10061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。

[0128] 接口单元1008为外部装置与移动终端1000连接的接口。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1008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1000内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端1000和外部装置之间传输数据。

[0129] 存储器1009可用于存储软件程序以及各种数据。存储器1009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。此外,存储器1009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。

[0130] 处理器1010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1009内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1009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1010可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1010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1010中。

[0131] 移动终端1000还可以包括给各个部件供电的电源1011(比如电池),优选的,电源1011可以通过电源管理系统与处理器1010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。

[0132] 另外,移动终端1000包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0133] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器1010,存储器1009,存储

在存储器1009上并可在所述处理器1010上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器1010执行时实现上述一种图像处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0134] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述一种图像处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0135] 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。

[0136] 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。

[0137] 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,均属于本发明的保护之内。

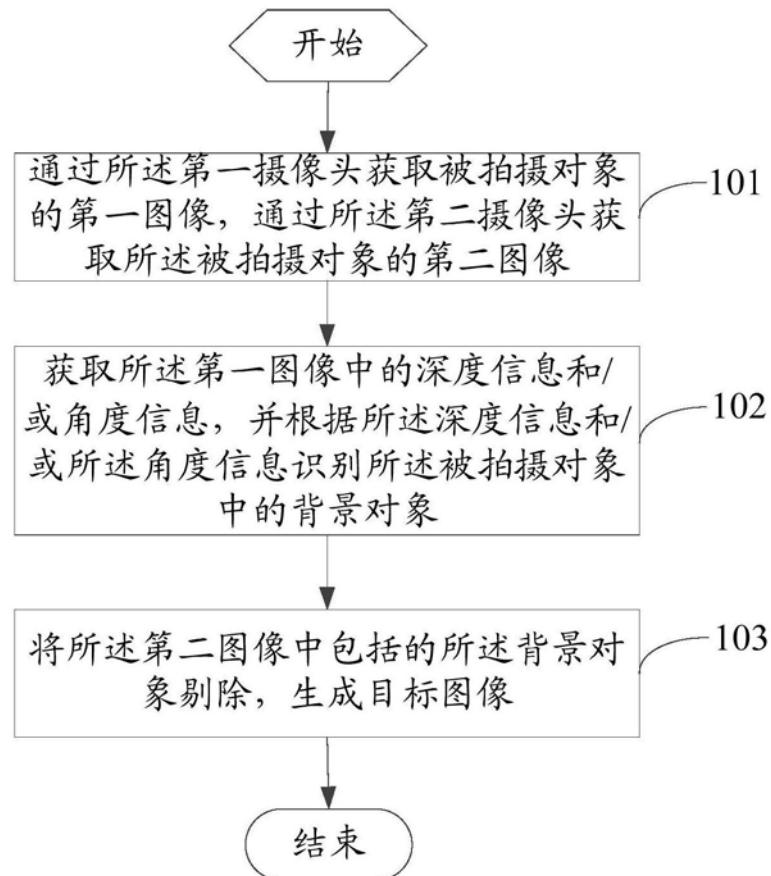


图1

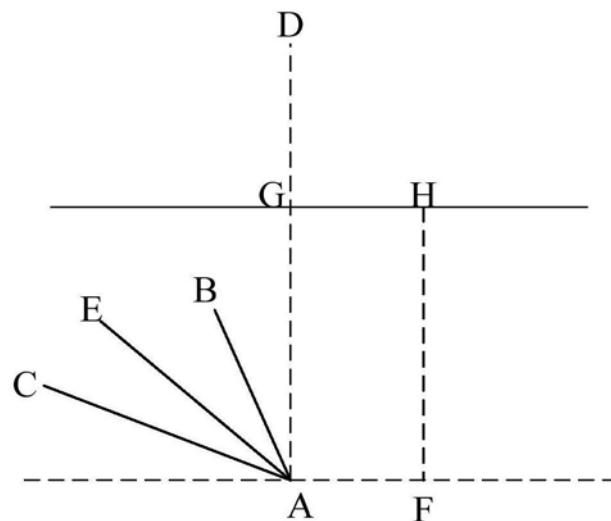


图2

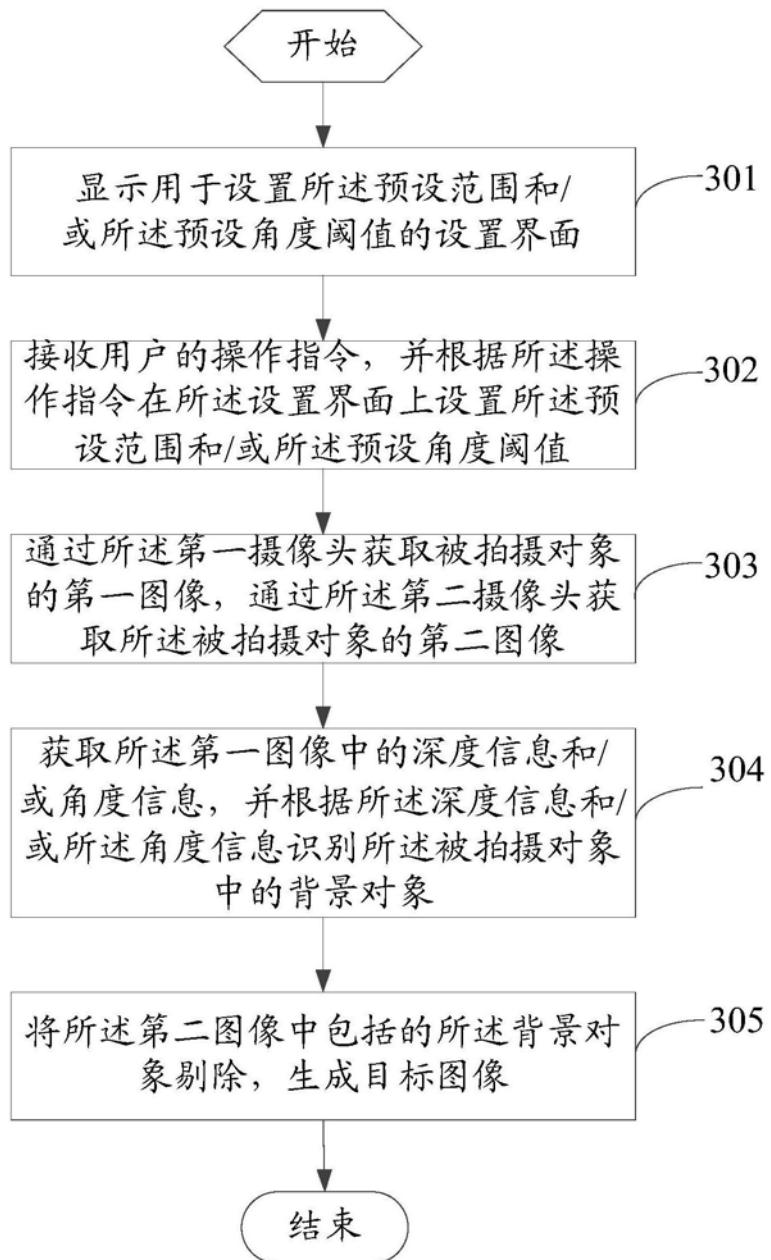


图3

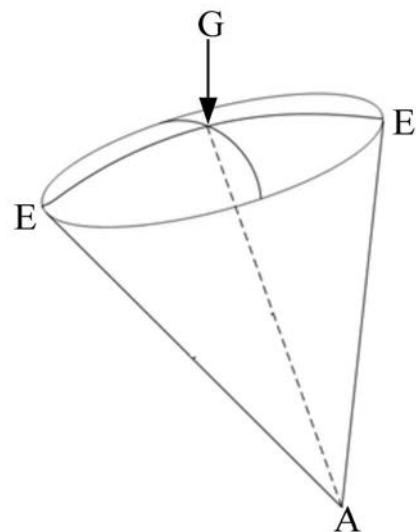


图4

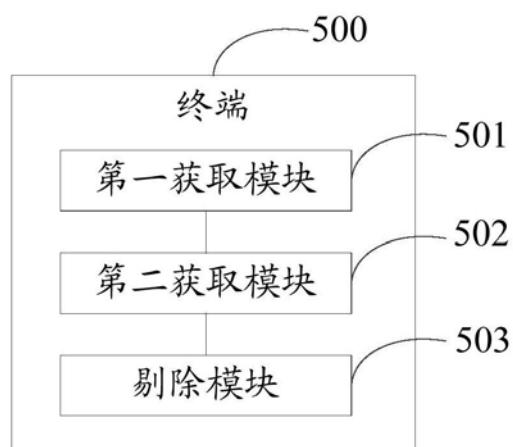


图5

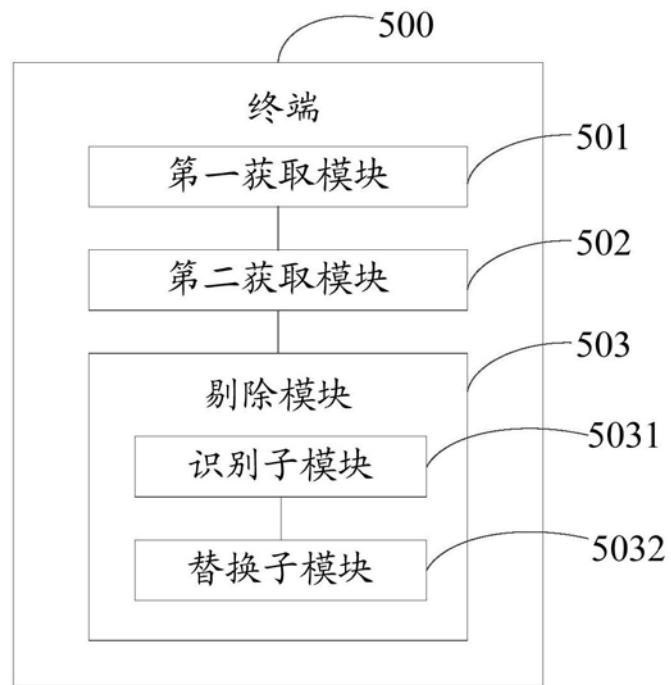


图6

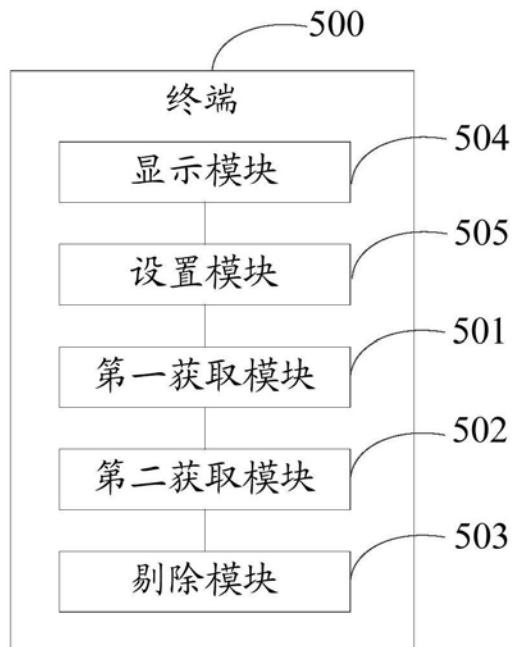


图7

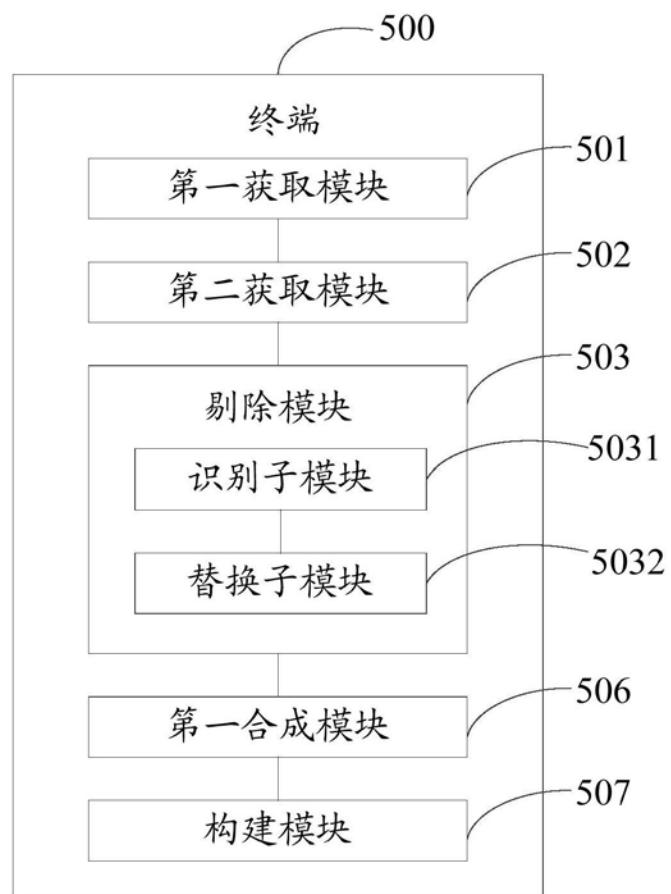


图8

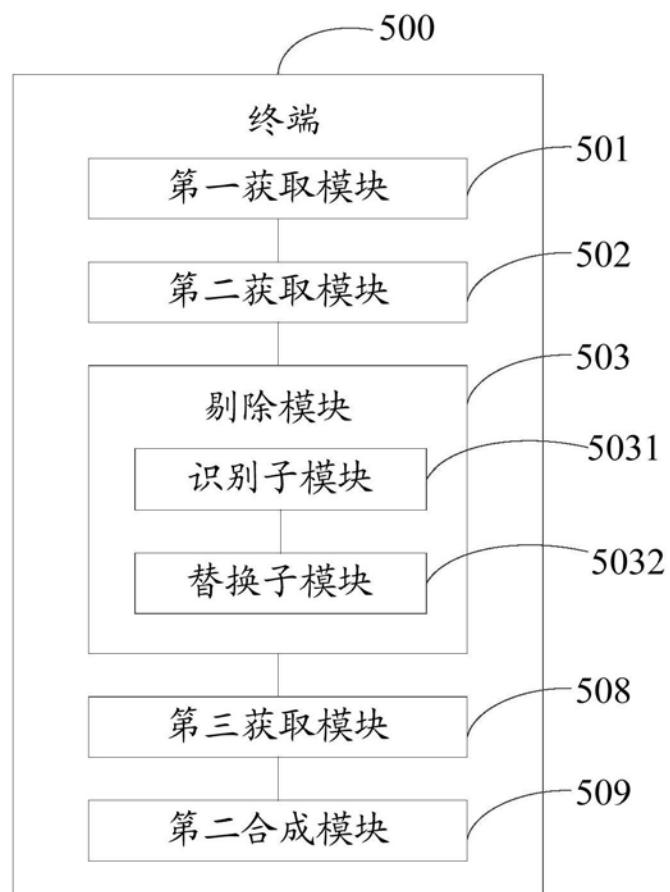


图9

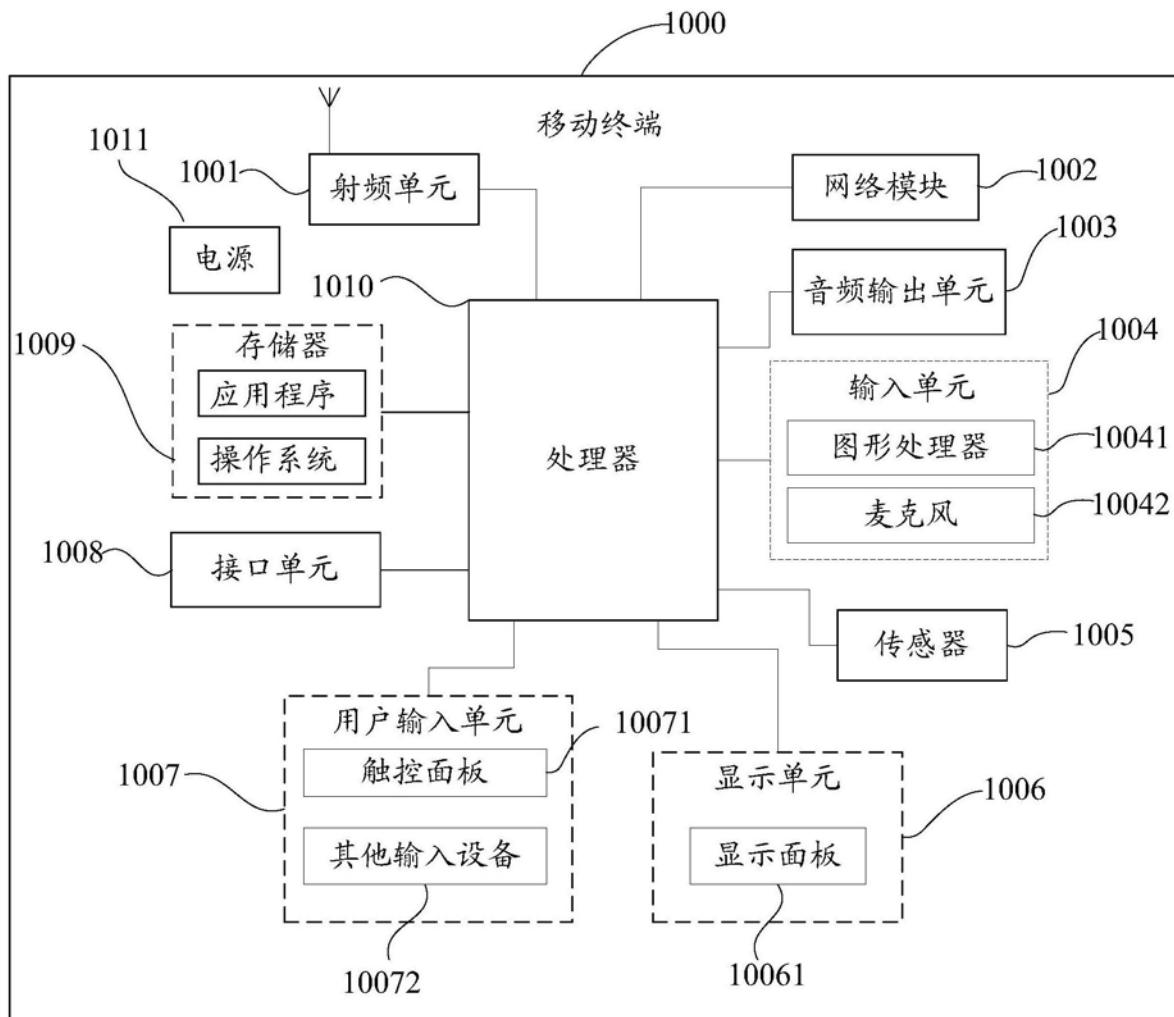


图10