



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110536134 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 201910927079.5

(22) 申请日 2019.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110536134 A

(43) 申请公布日 2019.12.03

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 高欣玮 毛煦楠 谷沉沉

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
专利代理师 张秀英

(51) Int. Cl.

H04N 19/124 (2014.01)

H04N 19/176 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 108769681 A, 2018.11.06

CN 109819253 A, 2019.05.28

US 2014269903 A1, 2014.09.18

CN 108391127 A, 2018.08.10

US 2017085872 A1, 2017.03.23

CN 109618159 A, 2019.04.12

CN 108810545 A, 2018.11.13

CN 109302608 A, 2019.02.01

CN 109151470 A, 2019.01.04

易清明;谢志煌;石敏.一种HEVC帧内编码快速决策组合算法.《小型微型计算机系统》.2019,

审查员 刁春帆

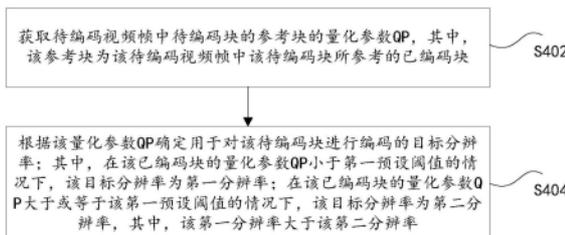
权利要求书3页 说明书16页 附图5页

(54) 发明名称

视频编码、解码方法和装置、存储介质及电子装置

(57) 摘要

本发明公开了一种视频编码、解码方法和装置、存储介质及电子装置。其中,该视频编码方法包括:获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率;根据该目标分辨率对该待编码块进行编码。通过本发明,解决了在现有视频编码过程中,对于视频的一帧中的不同块采用相同的分辨率进行编码失真相对较大导致视频质量差的技术问题。



1. 一种视频解码方法,其特征在于,包括:

获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,所述参考块为所述待解码视频帧中所述待解码块所参考的已解码块;

所述参考块为多个已解码块时,在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定目标分辨率为第一分辨率,其中,所述目标分辨率用于对所述待解码块进行解码;

在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,其中,所述第一分辨率大于所述第二分辨率。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP之后,还包括:

所述参考块为一个已解码块时,在所述一个已解码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第一分辨率;在所述一个已解码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在所述一个已解码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,包括:

在所述一个已解码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值,且小于第二预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第三分辨率;

在所述一个已解码块的量化参数QP大于或等于所述第二预设阈值,且小于第三预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第四分辨率;

在所述一个已解码块的量化参数QP大于或等于所述第三预设阈值,且小于第四预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第五分辨率;

在所述一个已解码块的量化参数QP大于或等于所述第四预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第六分辨率,其中,所述第一分辨率>所述第三分辨率>所述第四分辨率>所述第五分辨率>所述第六分辨率。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第一预设阈值、所述第二预设阈值、所述第三预设阈值、所述第四预设阈值分别与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,其中,所述分辨率集合包括所述第一分辨率、所述第三分辨率、所述第四分辨率、所述第五分辨率以及所述第六分辨率。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,包括:

在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值,且小于第六预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第三分辨率;

在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第六预设阈值,且小于第七预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第四分辨率;

在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第七预设阈值,且小于第八预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第五分辨率;

在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第八预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第六分辨率,其中,所述第一分辨率>所述第三分辨率>所述第四

分辨率>所述第五分辨率>所述第六分辨率。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述第五预设阈值、所述第六预设阈值、所述第七预设阈值、所述第八预设阈值分别与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,其中,所述分辨率集合包括所述第一分辨率、所述第三分辨率、所述第四分辨率、所述第五分辨率以及所述第六分辨率。

7. 一种视频编码方法,其特征在于,包括:

获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,所述参考块为所述待编码视频帧中所述待编码块所参考的已编码块;

所述参考块为多个已编码块时,在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定目标分辨率为第一分辨率,其中,所述目标分辨率用于对所述待编码块进行编码;

在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,其中,所述第一分辨率大于所述第二分辨率。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,在获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP之后,还包括:

所述参考块为一个已编码块时,在所述一个已编码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第一分辨率;在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,包括:

在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值,且小于第二预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第三分辨率;

在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第二预设阈值,且小于第三预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第四分辨率;

在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第三预设阈值,且小于第四预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第五分辨率;

在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第四预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第六分辨率,其中,所述第一分辨率>所述第三分辨率>所述第四分辨率>所述第五分辨率>所述第六分辨率。

10. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,包括:

在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值,且小于第六预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第三分辨率;

在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第六预设阈值,且小于第七预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第四分辨率;

在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第七预设阈值,且小于第八预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第五分辨率;

在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第八预设阈值的情况

下,确定所述目标分辨率为第六分辨率,其中,所述第一分辨率>所述第三分辨率>所述第四分辨率>所述第五分辨率>所述第六分辨率。

11.一种视频解码装置,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,所述参考块为所述待解码视频帧中所述待解码块所参考的已解码块;

第一确定模块,用于所述参考块为多个已解码块时,在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定目标分辨率为第一分辨率,其中,所述目标分辨率用于对所述待解码块进行解码;在所述多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,其中,所述第一分辨率大于所述第二分辨率。

12.一种视频编码装置,其特征在于,包括:

第二获取模块,用于获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,所述参考块为所述待编码视频帧中所述待编码块所参考的已编码块;

第二确定模块,用于所述参考块为多个已编码块时,在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定目标分辨率为第一分辨率,其中,所述目标分辨率用于对所述待编码块进行编码;在所述多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于所述第五预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率,其中,所述第一分辨率大于所述第二分辨率。

13.一种计算机可读的存储介质,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序被所述计算机运行时执行上述权利要求1至6或7至10任一项中所述的方法。

14.一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行所述权利要求1至6或7至10任一项中所述的方法。

视频编码、解码方法和装置、存储介质及电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机领域,具体而言,涉及一种视频编码、解码方法和装置、存储介质及电子装置。

背景技术

[0002] 随着数字媒体技术和计算机技术的发展,视频应用于各个领域,如移动通信、网络监控、网络电视等。随着硬件性能和屏幕分辨率的提高,用户对高清视频的需求日益强烈。

[0003] 如果对于视频的一帧中的不同块都采用了高分辨率进行编码,则在传输的带宽比较小的情况下,对于视频中的一帧中的不同块采用高分辨率进行编码时所对应的峰值信噪比PSNR1要低于对于视频中的一帧中的不同块采用低分辨率进行编码时所对应的峰值信噪比PSNR2,也就是说,在传输带宽较小时采用高分辨率进行编码时的峰值信噪比PSNR1相对较小,失真相对较大。

[0004] 同理,如果对于视频中的一帧中的不同块都采用了低分辨率进行编码,则在传输的带宽比较大的情况下,对于视频中的一帧中的不同块采用低分辨率进行编码时所对应的峰值信噪比PSNR3要低于对于视频中的一帧中的不同块采用高分辨率进行编码时所对应的峰值信噪比PSNR4,也就是说,在传输带宽较大时采用低分辨率进行编码时的峰值信噪比PSNR3相对较小,失真相对较大。

[0005] 在移动带宽有限的条件下,现有对于视频一帧中的不同块采用相同的分辨率进行编码,可能出现某些场景失真相对较大导致视频质量差的问题。

[0006] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0007] 本发明实施例提供了一种视频编码、解码方法和装置、存储介质及电子装置,以至少解决在现有视频编码过程中,对于视频的一帧中的不同块采用相同的分辨率进行编码失真相对较大导致视频质量差的技术问题。

[0008] 根据本发明实施例的一方面,还提供了一种视频解码方法,包括:

[0009] 获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待解码视频帧中该待解码块所参考的已解码块;

[0010] 根据该量化参数QP确定用于对该待解码块进行解码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0011] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种视频编码方法,包括:

[0012] 获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;

[0013] 根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率,其中,在该量

化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0014] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种视频解码装置,包括:

[0015] 第一获取模块,用于获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待解码视频帧中该待解码块所参考的已解码块;

[0016] 第一确定模块,用于根据该量化参数QP确定用于对该待解码块进行解码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0017] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种视频编码处理装置,包括:

[0018] 第二获取模块,用于获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;

[0019] 第二确定模块,用于根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0020] 根据本发明实施例的又一方面,还提供了一种计算机可读的存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述的视频编码方法或者执行上述的视频解码方法。

[0021] 根据本发明实施例的又一方面,还提供了一种电子装置,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中,上述处理器通过计算机程序执行上述的视频编码方法或者执行上述的视频解码方法。

[0022] 在本发明实施例中,通过待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP决策当前待编码块的目标分辨率,根据目标分辨率对待编码块进行编码,对不同编码块采用不同分辨率进行编码,使得编码失真相对较小,提高了视频质量,进而解决了在现有视频编码过程中,对于视频的一帧中的不同块采用相同的分辨率进行编码失真相对较大导致视频质量差的技术问题。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为一个实施例中视频编码方法和视频解码方法的应用环境图;

[0025] 图2为一个实施例中图1中终端的内部结构图;

[0026] 图3为一个实施例中图1中服务器的内部结构图;

[0027] 图4是根据本发明实施例的视频编码方法的流程图;

[0028] 图5是根据本发明实施例的视频编码的示意图一;

[0029] 图6是根据本发明实施例的视频编码的示意图二;

[0030] 图7是根据本发明实施例的视频解码方法的流程图;

- [0031] 图8是根据本发明实施例的一种视频解码装置的框图；
- [0032] 图9是根据本发明实施例的一种视频编码装置的框图；
- [0033] 图10是根据本发明优选实施例的一种视频编码装置的框图；
- [0034] 图11是根据本发明实施例的一种可选的电子装置的结构示意图一；
- [0035] 图12是根据本发明实施例的一种可选的电子装置的结构示意图二。

具体实施方式

[0036] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

[0037] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0038] 图1为一个实施例中视频编码方法、视频解码方法运行的应用环境图。如图1所示，该应用环境包括终端110和服务器120，其中终端110、服务器120通过网络进行通信。

[0039] 终端110，可为智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机等，但并不局限于此。视频编码方法、视频解码方法可以在终端110或服务器120中完成，终端110可将待编码视频帧采用视频编码方法进行自适应分辨率编码后发送至服务器120，也可从服务器120接收自适应分辨率的编码数据并采用视频解码方法进行解码后生成解码视频帧。服务器120可以对码流存储时进行转码，此时视频编码方法在服务器完成，如果服务器120需要对码流进行解码，则视频解码方法在服务器完成。

[0040] 在一个实施例中，图1中的终端110的内部结构如图2所示，该终端110包括通过系统总线连接的处理器、图形处理单元、存储介质、内存、网络接口、显示屏幕和输入设备。其中，终端110的存储介质存储有操作系统，还包括视频编码装置和/或视频解码装置，该装置用于实现一种适用于终端的视频编码方法和/或视频解码方法。该处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个终端110的运行。终端110中的图形处理单元用于至少提供显示界面的绘制能力，内存为存储介质中的视频编码装置和/或视频解码装置的运行提供环境，网络接口用于与服务器120进行网络通信。显示屏幕用于显示应用界面等，如解码视频，输入设备用于接收用户输入的命令或数据等。对于带触摸屏的终端110，显示屏幕和输入设备可为触摸屏。图2中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的终端的限定，具体的终端或服务器可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

[0041] 在一个实施例中，图1中的服务器120的内部结构如图3所示，该服务器120包括通

过系统总线连接的处理器、存储介质、内存和网络接口。其中,该服务器120的存储介质存储有操作系统、数据库、视频编码装置和/或视频解码装置,数据库用于存储数据,视频编码装置和/或视频解码装置用于实现一种适用于服务器120的视频编码方法和/或视频解码方法。该服务器120的处理器用于提供计算和控制能力,支撑整个服务器120的运行。该服务器120的内存为存储介质中的视频编码装置和/或视频解码装置的运行提供环境。该服务器120的网络接口用于与外部的终端110通过网络连接通信。图2和图3中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的终端的限定,具体的终端或服务器可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0042] 本发明实施例提供了一种视频编码方法,以应用于上述应用环境中的终端或服务器来举例说明,图4是根据本发明实施例的视频编码方法的流程图,如图4所示,包括以下步骤:

[0043] 步骤S402,获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;

[0044] 步骤S404,根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率;其中,在该已编码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该已编码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0045] 在确定目标分辨率之后,可以根据该目标分辨率对该待编码块进行编码。

[0046] 通过上述步骤S402至S404,通过待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP决策当前待编码块的目标分辨率,可以根据目标分辨率对待编码块进行编码,对不同编码块采用不同分辨率进行编码,使得编码失真相对较小,提高了视频质量,进而解决了在现有视频编码过程中,对于视频的一帧中的不同块采用相同的分辨率进行编码失真相对较大导致视频质量差的技术问题。

[0047] 本发明实施例中,上述的参考块可以为一个已编码块,也可以为多个已编码块,上述步骤S404具体可以包括:

[0048] S4041,在该参考块为一个已编码块的情况下,根据该一个已编码块的量化参数QP确定该目标分辨率;其中,待编码块为待编码视频帧中的第t个块,参考块为已编码的第t-k个块,计算第t-k个块的QP,根据第t-k个块的QP即可确定上的目标分辨率。

[0049] S4042,在该参考块包括多个已编码块的情况下,根据该多个已编码块的量化参数QP的加权均值确定该目标分辨率,具体的,计算参考块中每个已编码块的QP,确定参考块中所有已编码块的QP的加权均值,便可以确定上述目标分辨率。

[0050] 本发明实施例中,上述步骤S4041具体可以包括:

[0051] 在该一个已编码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0052] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率,其中,第一预设阈值可以根据具体情况预先进行设置,如,可以将第一预设阈值设置为30-35中的任意数,例如,可以将第一预设阈值设置为32。

[0053] 本发明实施例中,上述第二分辨率还可以分为多个等级的分辨率,如,第二分辨率包括:第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率等,例如,第三分辨率为第一分辨率的宽高的 $3/4$,第四分辨率为第一分辨率的宽高的 $2/3$,第五分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/2$,第六分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/3$,该在该第一比值大于或等于该第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,包括:

[0054] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值,且小于第二预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;其中,第二预设阈值可以预先进行设置,如第二预设阈值可以设置为36,在一个已编码块的QP大于或等于32,且小于37时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $3/4$ 。

[0055] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第二预设阈值,且小于第三预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;其中,第三预设阈值可以预先进行设置,如第二预设阈值可以设置为40,在一个已编码块的QP大于或等于37,且小于42时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $2/3$ 。

[0056] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第三预设阈值,且小于第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;第四预设阈值可以预先进行设置,如第二预设阈值可以设置为44,在一个已编码块的QP大于或等于42,且小于47时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/2$ 。

[0057] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,在一个已编码块的QP大于或等于47时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/3$,可见,上述的第一分辨率 $>$ 第三分辨率 $>$ 该第四分辨率 $>$ 第五分辨率 $>$ 第六分辨率。

[0058] 本发明实施例中,该第一预设阈值、第二预设阈值、第三预设阈值,第四预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,如,第一预设阈值可以设置为32,第二预设阈值设置为37,第三预设阈值设置为42,第四预设阈值设置为47,上述的分辨率集合包括该第一分辨率、该第二分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率。

[0059] 本发明实施例中,上述步骤S4042具体可以包括:

[0060] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0061] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率,其中,上述第五预设阈值与上述的第一预设阈值可以相同,也可以不同,可以根据具体情况预先进行设置,如,可以将第五预设阈值设置为30-35中的任意数,例如,可以将第五预设阈值设置为35。

[0062] 本发明实施例中,上述第二分辨率还可以分为多个等级的分辨率,如,第二分辨率包括:第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率等,例如,第三分辨率为第一分辨率的宽高的 $3/4$,第四分辨率为第一分辨率的宽高的 $2/3$,第五分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/2$,第六分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/3$,对应的,该在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,包括:

[0063] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值,且小于第六预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;其中,第六预设阈值可以预先进行设置,如第六预设阈值可以设置为40,在多个已编码块的QP的加权和大于或等于35,且小于40时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的3/4。

[0064] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第六预设阈值,且小于第七预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;其中,第七预设阈值可以预先进行设置,如第七预设阈值可以设置为45,在多个已编码块的QP的加权和大于或等于40,且小于45时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的2/3。

[0065] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第七预设阈值,且小于第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;其中,第八预设阈值可以预先进行设置,如第八预设阈值可以设置为50,在多个已编码块的QP的加权和大于或等于45,且小于50时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的1/2。

[0066] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,在多个已编码块的QP的加权和大于或等于50时,可以确定目标分辨率为第六分辨率的宽高的1/3,上述的第一分辨率>该第三分辨率>该第四分辨率>该第五分辨率>该第六分辨率。

[0067] 本发明实施例中,该第五预设阈值、第六预设阈值、第七预设阈值,第八预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,如,第五预设阈值设置为35、第六预设阈值设置为40、第七预设阈值设置为45,第八预设阈值设置为50,上述的分辨率集合包括上述的第一分辨率、第二分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率。

[0068] 本发明实施例中,在该参考块包括多个已编码块的情况下,该多个已编码块为连续的多个已编码块,或者,为不连续的多个已编码块。

[0069] 本发明实施例中通过标志位直接携带目标分辨率即可,上述的第一分辨率、该第二分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率可以通过3比特表示,如000表示第一分辨率、001表示第二分辨率、010表示第三分辨率、011表示第四分辨率、100表示第五分辨率以及101表示第六分辨率,标志位可以是自适应分辨率标志位,名称可以为Adaptive Resolution。

[0070] 在本发明实施例的视频编码过程中,对于视频中的一帧中的不同块自适应采用对应的分辨率进行编码,利用邻域已编码块的信息(QP)来决策当前块采用的分辨率为高分辨率还是低分辨率,也能够使得在解码端可以依据相同的决策规则确定当前块的解码分辨率,快速完成解码。

[0071] 下面将对本发明的编码块使用的编码分辨率的决策过程进行具体说明。

[0072] 对于视频中待编码的当前编码块t,参考与当前编码块t相邻的已完成编码的1个编码块的QP值或者多个编码块(连续或非连续)的QP的加权均值与阈值之间的关系,为第t个编码块选择对应的分辨率进行编码。

[0073] 方式一,在对视频中的第t个编码块进行编码时,获取邻域内已完成编码的第t-k个编码块的QP值。若QP值>预定阈值,则表示编码质量较差,从而对第t个编码块选择低分辨率进行编码;若QP值<预定阈值,则表示编码质量较好,从而对第t个编码块选择高分辨率进行编码。

[0074] 方式二,在对视频中的第 t 个编码块进行编码时,获取邻域内已完成编码的多个编码块的QP的加权均值。若QP的加权均值 $>$ 预定阈值,则表示编码质量较差,从而对第 t 个编码块选择低分辨率进行编码;若QP的加权均值 $<$ 预定阈值,则表示编码质量较好,从而对第 t 个编码块选择高分辨率进行编码。

[0075] 上述预定阈值根据已编码块的类型、分辨率等因素决定。

[0076] 图5是根据本发明实施例的视频编码的示意图一,如图5所示,在本发明的视频编码过程中,对于视频中的一帧中的不同块利用当前编码块的信息自分析其采用的编码分辨率,能够实现无论是在传输的带宽比较小(例如,小于图5中所示的带宽阈值 T_h)的情况下,还是在传输的带宽比较大(例如,大于图5中所示的带宽阈值 T_h)的情况下,对应的峰值信噪比都相对较大,失真相对较小的目的。

[0077] 此外,由于对于视频中的一帧中的不同块自适应决策所采用的编码分辨率,从而不需要在对视频中的帧进行编码时根据不同类型的视频或同一视频的不同帧或同一帧中不同的块所对应的交点(图6是根据本发明实施例的视频编码的示意图二,如图6中的交点所示)来选择对应的分辨率,降低了编码复杂度。

[0078] 本发明实施例提供了一种视频解码方法,以应用于上述应用环境中的终端或服务器来举例说明,图7是根据本发明实施例的视频解码方法的流程图,如图7所示,包括以下步骤:

[0079] 步骤S702,获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待解码视频帧中该待解码块所参考的已解码块;

[0080] 本发明实施例中的参考块可以是与待解码块相邻的已解码块,也可以是不相邻的已解码块,待解码块与参考块之间的间隔不大于 n 个像素,参考块是位于当前待解码块的编码时间顺序的前方,或者位于当前待解码块的解码时间顺序的前方,即为前序的已解码块或已解码块。

[0081] 步骤S704,根据该量化参数QP确定用于对该待解码块进行解码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0082] 在确定目标分辨率之后,便可以根据该目标分辨率对该待解码块进行解码。

[0083] 通过上述步骤S702至S706,解码侧通过待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP确定目标分辨率,由于采用与编码侧相同的方式确定,故确定的目标分辨率与编码时采用的分辨率是相同的,可以根据确定的目标分辨率解码待解码块,解决了在现有视频编码过程中,对于视频的一帧中的不同块采用相同的分辨率进行编码,解码过程中采用相同的分辨率进行解码,使得视频传输过程中失真相对较大,导致视频质量差的技术问题。

[0084] 本发明实施例中,从当前视频帧中,确定所要重构的至少一对待解码块,其中,在至少一对待解码块中的每对待解码块包括采用第一分辨率的第一待解码块和采用第二分辨率的第二待解码块,第一待解码块与第二待解码块为位置邻接的待解码块;

[0085] 将第一待解码块的第一分辨率调整为目标分辨率,并将第二待解码块的第二分辨率调整为目标分辨率;

[0086] 从第一待解码块中确定出第一边缘像素点集,并从第二待解码块中确定出第二边

缘像素点集,其中,第一边缘像素点集的位置与第二边缘像素点集的位置邻接;

[0087] 对第一边缘像素点集进行滤波处理,得到滤波后的第一边缘像素点集,并对第二边缘像素点集进行滤波处理,得到滤波后的第二边缘像素点集,其中,滤波后的第一边缘像素点集与滤波后的第二边缘像素点集相匹配。

[0088] 滤波后的第一边缘像素点集中第*i*个像素点的像素值与滤波后的第二边缘像素点集中与第*i*个像素点对应的第*j*个像素点的像素值之间的第一差值,小于第一边缘像素点集中第*i*个像素点的像素值与第二边缘像素点集中第*j*个像素点的像素值之间的第二差值,*i*为正整数,且小于等于第一边缘像素点集中像素点的总数,*j*为正整数,且小于等于第二边缘像素点集中像素点的总数。

[0089] 其中,调整为目标分辨率包括:

[0090] 1) 在目标分辨率等于第一分辨率的情况下,将第二分辨率调整为第一分辨率;

[0091] 2) 在目标分辨率等于第二分辨率的情况下,将第一分辨率调整为第二分辨率;

[0092] 3) 在目标分辨率等于第三分辨率的情况下,将第一分辨率调整为第三分辨率,并将第二分辨率调整为第三分辨率,其中,该第三分辨率与第一分辨率不同,且与第二分辨率不同。

[0093] 通过对上述待解码块进行分辨率调整,并对待解码块中确定出的边缘像素点集进行边缘滤波处理,以使得在重构过程中可以避免在视频中出现明显接缝,从而保证准确地还原出视频中的内容,进而解决了分辨率不一致导致的视频失真的技术问题。

[0094] 本发明实施例中,上述步骤S704具体可以包括:

[0095] S7041,在该参考块为一个已解码块的情况下,根据该一个解码块的量化参数QP确定该目标分辨率;其中,待解码块为待解码视频帧中的第*t*个块,参考块为已解码的第*t-k*个块,计算第*t-k*个块的QP,根据第*t-k*个块的QP即可确定上的目标分辨率。

[0096] S7042,在该参考块为多个已解码块的情况下,根据该多个解码块的量化参数QP的加权均值确定该目标分辨率,具体的,计算参考块中每个已解码块的QP,确定参考块中所有已解码块的QP的加权均值,便可以确定上述目标分辨率。

[0097] 本发明实施例中,上述的参考块可以为一个已解码块,也可以为多个已解码块,上述步骤S7041具体可以包括:

[0098] 在该一个已解码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0099] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率,其中,第一预设阈值可以根据具体情况预先进行设置,如,可以将第一预设阈值设置为30-35中的任意数,例如,可以将第一预设阈值设置为32。

[0100] 进一步的,上述第二分辨率还可以分为多个等级的分辨率,如,第二分辨率包括:第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率等,例如,第三分辨率为第一分辨率的宽高的3/4,第四分辨率为第一分辨率的宽高的2/3,第五分辨率为第一分辨率的宽高的1/2,第六分辨率为第一分辨率的宽高的1/3,对应的,在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,包括:

[0101] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值,且小于第二预设阈

值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;其中,第二预设阈值可以预先进行设置,如第二预设阈值可以设置为36,在一个已解码块的QP大于或等于32,且小于37时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的3/4。

[0102] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第二预设阈值,且小于第三预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;其中,第三预设阈值可以预先进行设置,如第二预设阈值可以设置为40,在一个已解码块的QP大于或等于37,且小于42时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的2/3。

[0103] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第三预设阈值,且小于第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;第四预设阈值可以预先进行设置,如第二预设阈值可以设置为44,在一个已解码块的QP大于或等于42,且小于47时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的1/2。

[0104] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,在一个已解码块的QP大于或等于47时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的1/3,可见,上述的第一分辨率>第三分辨率>第四分辨率>第五分辨率>第六分辨率。

[0105] 对于视频中当前的待解码块,如果一个已解码块的量化参数 $QP <$ 第一预设阈值,则表示当前解码块的帧间运动较复杂,对于当前解码块采用高分辨率进行编码,即采用第一分辨率进行编码。如果第二预设阈值 $>$ 一个已解码块的量化参数 $QP \geq$ 第一预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高3/4采样进行编码,即上述第三分辨率可以为第一分辨率的宽高的3/4;如果第三预设阈值 $>$ 一个已解码块的量化参数 $QP \geq$ 第二预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高2/3采样进行编码,即上述第四分辨率可以为第一分辨率的宽高的2/3;如果第四预设阈值 $>$ 一个已解码块的量化参数 $QP \geq$ 第三预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高1/2采样进行编码,即上述第五分辨率可以为第一分辨率的宽高的1/2;一个已解码块的量化参数 $QP \geq$ 第四预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高1/3采样进行编码,即上述第六分辨率可以为第一分辨率的宽高的1/3等等。

[0106] 本发明实施例中,上述的第一预设阈值、第二预设阈值、第三预设阈值,第四预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,如,第一预设阈值可以设置为32,第二预设阈值设置为37,第三预设阈值设置为42,第四预设阈值设置为47,上述的分辨率集合包括上述的第一分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率。

[0107] 本发明实施例中,上述步骤S7042具体可以包括:

[0108] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0109] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率,其中,上述第五预设阈值与上述的第一预设阈值可以相同,也可以不同,可以根据具体情况预先进行设置,如,可以将第五预设阈值设置为30-35中的任意数,例如,可以将第五预设阈值设置为35。

[0110] 进一步的,上述第二分辨率还可以分为多个等级的分辨率,如,第二分辨率包括:第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率等,例如,第三分辨率为第一分辨率的宽高的 $3/4$,第四分辨率为第一分辨率的宽高的 $2/3$,第五分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/2$,第六分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/3$,对应的,在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,包括:

[0111] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值,且小于第六预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;其中,第六预设阈值可以预先进行设置,如第六预设阈值可以设置为40,在多个已解码块的QP的加权和大于或等于35,且小于40时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $3/4$ 。

[0112] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第六预设阈值,且小于第七预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;其中,第七预设阈值可以预先进行设置,如第七预设阈值可以设置为45,在多个已解码块的QP的加权和大于或等于40,且小于45时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $2/3$ 。

[0113] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第七预设阈值,且小于第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;其中,第八预设阈值可以预先进行设置,如第八预设阈值可以设置为50,在多个已解码块的QP的加权和大于或等于45,且小于50时,可以确定目标分辨率为第一分辨率的宽高的 $1/2$ 。

[0114] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,在多个已解码块的QP的加权和大于或等于50时,可以确定目标分辨率为第六分辨率的宽高的 $1/3$,上述的第一分辨率 $>$ 该第三分辨率 $>$ 该第四分辨率 $>$ 该第五分辨率 $>$ 该第六分辨率。

[0115] 对于视频中当前的待解码块,如果多个已解码块的量化参数QP的加权均值 $<$ 第一预设阈值,则表示当前解码块的帧间运动较复杂,对于当前解码块采用高分辨率进行编码,即采用第一分辨率进行编码。如果第二预设阈值 $>$ 多个已解码块的量化参数QP的加权均值 $>$ 第一预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高 $3/4$ 采样进行编码,即上述第三分辨率可以为第一分辨率的宽高的 $3/4$;如果第三预设阈值 $>$ 多个已解码块的量化参数QP的加权均值 $>$ 第二预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高 $2/3$ 采样进行编码,即上述第四分辨率可以为第一分辨率的宽高的 $2/3$;如果第四预设阈值 $>$ 多个已解码块的量化参数QP的加权均值 $>$ 第三预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高 $1/2$ 采样进行编码,即上述第五分辨率可以为第一分辨率的宽高的 $1/2$;多个已解码块的量化参数QP的加权均值 $>$ 第四预设阈值,则表示当前解码块的帧内纹理较复杂,对于当前解码块采用高分辨率的宽高 $1/3$ 采样进行编码,即上述第六分辨率可以为第一分辨率的宽高的 $1/3$ 等等。

[0116] 本发明实施例中,上述的第五预设阈值、第六预设阈值、第七预设阈值、第八预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,如,第五预设阈值设置为35、第六预设阈值设置为40、第七预设阈值设置为45,第八预设阈值设置为50,上述的分辨率集合包括上述的第一分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率。

[0117] 本发明实施例中,在该参考块包括多个已解码块的情况下,该多个已解码块为连

续的多个已解码块,或者,为不连续的多个已解码块。

[0118] 本发明实施例还提供了一种视频解码装置,图8是根据本发明实施例的一种视频解码装置的框图,如图8所示,包括:

[0119] 第一获取模块82,用于获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待解码视频帧中该待解码块所参考的已解码块;

[0120] 第一确定模块84,用于根据该量化参数QP确定用于对该待解码块进行解码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0121] 图9是根据本发明优选实施例的一种视频解码装置的框图,如图9所示,该第一确定模块84包括:

[0122] 第一确定子模块92,用于在该参考块为一个已解码块的情况下,根据该一个解码块的量化参数QP确定该目标分辨率;

[0123] 第二确定子模块94,用于在该参考块为多个已解码块的情况下,根据该多个解码块的量化参数QP的加权均值确定该目标分辨率。

[0124] 可选地,该第一确定子模块92包括:

[0125] 第一确定单元,用于在该一个已解码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0126] 第二确定单元,用于在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0127] 可选地,该第二确定单元,还用于

[0128] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值,且小于第二预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;

[0129] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第二预设阈值,且小于第三预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;

[0130] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第三预设阈值,且小于第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;

[0131] 在该一个已解码块的量化参数QP大于或等于该第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,其中,该第一分辨率>该第三分辨率>该第四分辨率>该第五分辨率>该第六分辨率。

[0132] 可选地,该第一预设阈值、该第二预设阈值、该第三预设阈值,该第四预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,其中,该分辨率集合包括该第一分辨率、该第三分辨率、该第四分辨率、该第五分辨率以及该第六分辨率。

[0133] 可选地,该第二确定子模块94包括:

[0134] 第三确定单元,用于在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0135] 第四确定单元,用于在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0136] 可选地,该第四确定单元,还用于

[0137] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值,且小于第六预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;

[0138] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第六预设阈值,且小于第七预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;

[0139] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第七预设阈值,且小于第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;

[0140] 在该多个已解码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,其中,该第一分辨率>该第三分辨率>该第四分辨率>该第五分辨率>该第六分辨率。

[0141] 可选地,该第五预设阈值、该第六预设阈值、该第七预设阈值、该第八预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,其中,该分辨率集合包括该第一分辨率、该第三分辨率、该第四分辨率、该第五分辨率以及该第六分辨率。

[0142] 可选地,在该参考块包括多个已解码块的情况下,该多个已解码块为连续的多个已解码块,或者,为不连续的多个已解码块。

[0143] 本发明实施例还提供了一种视频编码装置,图10是根据本发明实施例的一种视频编码装置的框图,如图10所示,包括:

[0144] 第二获取模块102,用于获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;

[0145] 第二确定模块104,用于根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0146] 可选地,该第二确定模块104包括:

[0147] 第三确定子模块,用于所述参考块为一个已编码块时,在所述一个已编码块的量化参数QP小于所述第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第一分辨率;在所述一个已编码块的量化参数QP大于或等于所述第一预设阈值的情况下,确定所述目标分辨率为第二分辨率;

[0148] 第四确定子模块,用于该参考块包括多个已编码块时,根据该多个已编码块的量化参数QP的加权均值确定该目标分辨率。

[0149] 可选地,该第三确定子模块包括:

[0150] 第五确定单元,用于在该一个已编码块的量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0151] 第六确定单元,用于在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0152] 可选地,该第六确定单元,还用于

[0153] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第一预设阈值,且小于第二预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;

[0154] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第二预设阈值,且小于第三预设阈

值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;

[0155] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第三预设阈值,且小于第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;

[0156] 在该一个已编码块的量化参数QP大于或等于该第四预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,其中,该第一分辨率>该第三分辨率>该第四分辨率>该第五分辨率>该第六分辨率。

[0157] 可选地,该第一预收阈值、第二预设阈值、第三预设阈值,第四预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,其中,该分辨率集合包括该第一分辨率、该第二分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率。

[0158] 可选地,该第四确定子模块包括:

[0159] 第七确定单元,用于在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值小于第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第一分辨率;

[0160] 第八确定单元,用于在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0161] 可选地,该第八确定单元,还用于

[0162] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第五预设阈值,且小于第六预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第三分辨率;

[0163] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第六预设阈值,且小于第七预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第四分辨率;

[0164] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第七预设阈值,且小于第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第五分辨率;

[0165] 在该多个已编码块的量化参数QP的加权均值大于或等于该第八预设阈值的情况下,确定该目标分辨率为第六分辨率,其中,该第一分辨率>该第三分辨率>该第四分辨率>该第五分辨率>该第六分辨率。

[0166] 可选地,该第五预收阈值、第六预设阈值、第七预设阈值,第八预设阈值与预定的分辨率集合中的最大分辨率呈正相关,其中,该分辨率集合包括该第一分辨率、该第二分辨率、第三分辨率、第四分辨率、第五分辨率以及第六分辨率。

[0167] 可选地,在该参考块包括多个已编码块的情况下,该多个已编码块为连续的多个已编码块,或者,为不连续的多个已编码块。

[0168] 本发明实施例还提供了一种用于实施上述视频解码方法的电子装置,如图11所示,该电子装置包括存储器1102和处理器1104,该存储器1102中存储有计算机程序,该处理器1104被设置为通过计算机程序执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0169] 可选地,在本实施例中,上述电子装置可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

[0170] 可选地,在本实施例中,上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

[0171] S11,获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待解码视频帧中该待解码块所参考的已解码块;

[0172] S12,根据该量化参数QP确定用于对该待解码块进行解码的目标分辨率,其中,在

该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0173] 可选地,本领域普通技术人员可以理解,图11所示的结构仅为示意,电子装置也可以是智能手机(如Andro标识手机、iOS手机等)、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备(Mobile Internet Devices,M标识)、PAD等终端设备。图11其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,电子装置还可包括比图11中所示更多或者更少的组件(如网络接口等),或者具有与图11所示不同的配置。

[0174] 其中,存储器1102可用于存储软件程序以及模块,如本发明实施例中的媒体资源的获取方法和装置对应的程序指令/模块,处理器1104通过运行存储在存储器1102内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的媒体资源的获取方法。存储器1102可包括高速随机存储器,还可以包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器1102可进一步包括相对于处理器1104远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。其中,存储器1102具体可以但不限于用于加密密钥(包括第一加密密钥、第二加密密钥等)与解密密钥(包括第一解密密钥、第二解密密钥等)等信息。作为一种示例,如图11所示,上述存储器1102中可以但不限于包括上述视频解码装置中的第一获取模块82以及第一确定模块84。此外,还可以包括但不限于上述视频解码装置一中的其他模块单元,本示例中不再赘述。

[0175] 可选地,上述的传输装置1106用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括有线网络及无线网络。在一个实例中,传输装置1106包括一个网络适配器(Network Interface Controller,NIC),其可通过网线与其他网络设备与路由器相连从而可与互联网或局域网进行通讯。在一个实例中,传输装置1106为射频(Radio Frequency, RF)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0176] 此外,上述电子装置还包括:显示器1108,用于显示上述媒体资源;和连接总线1110,用于连接上述电子装置中的各个模块部件。

[0177] 根据本发明实施例的又一个方面,还提供了一种用于实施上述视频编码方法的电子装置,如图10所示,该电子装置包括存储器1102和处理器1104,该存储器1102中存储有计算机程序,该处理器1104被设置为通过计算机程序执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0178] 可选地,在本实施例中,上述电子装置可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

[0179] 可选地,在本实施例中,上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

[0180] S21,获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;

[0181] S22,根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0182] 可选地,本领域普通技术人员可以理解,图12所示的结构仅为示意,电子装置也可

以是智能手机(如Andro标识手机、iOS手机等)、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备(Mobile Internet Devices, M标识)、PAD等终端设备。图12其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,电子装置还可包括比图12中所示更多或者更少的组件(如网络接口等),或者具有与图12所示不同的配置。

[0183] 其中,存储器1102可用于存储软件程序以及模块,如本发明实施例中的视频编码方法和装置对应的程序指令/模块,处理器1104通过运行存储在存储器1102内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的媒体资源的获取方法。存储器1102可包括高速随机存储器,还可以包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器1102可进一步包括相对于处理器1104远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。其中,存储器1102具体可以但不限于用于加密密钥(包括第一加密密钥、第二加密密钥等)与解密密钥(包括第一解密密钥、第二解密密钥等)等信息。作为一种示例,如图12所示,上述存储器1102中可以但不限于包括上述视频编码装置中的第二获取模块102及第二确定模块104。此外,还可以包括但不限于上述视频编码装置一中的其他模块单元,本示例中不再赘述。

[0184] 可选地,上述的传输装置1106用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括有线网络及无线网络。在一个实例中,传输装置1106包括一个网络适配器(Network Interface Controller, NIC),其可通过网线与其他网络设备与路由器相连从而可与互联网或局域网进行通讯。在一个实例中,传输装置1106为射频(Radio Frequency, RF)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0185] 此外,上述电子装置还包括:显示器1108,用于显示上述媒体资源;和连接总线1110,用于连接上述电子装置中的各个模块部件。

[0186] 根据本发明的实施例的又一方面,还提供了一种计算机可读的存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0187] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

[0188] S11,获取待解码视频帧中待解码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待解码视频帧中该待解码块所参考的已解码块;

[0189] S12,根据该量化参数QP确定用于对该待解码块进行解码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0190] 可选地,在本实施例中,本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

[0191] 根据本发明的实施例的又一方面,还提供了一种计算机可读的存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施

例中的步骤。

[0192] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

[0193] S21,获取待编码视频帧中待编码块的参考块的量化参数QP,其中,该参考块为该待编码视频帧中该待编码块所参考的已编码块;

[0194] S22,根据该量化参数QP确定用于对该待编码块进行编码的目标分辨率,其中,在该量化参数QP小于第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第一分辨率;在该量化参数QP大于或等于该第一预设阈值的情况下,该目标分辨率为第二分辨率,其中,该第一分辨率大于该第二分辨率。

[0195] 可选地,在本实施例中,本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

[0196] 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。

[0197] 上述实施例中的集成的单元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,可以存储在上述计算机可读的存储介质中。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或者该技术方案的全部或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存储介质中,包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0198] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0199] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的客户端,可通过其它的方式实现。其中,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,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0200] 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。

[0201] 另外,在本发明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。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。

[0202] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

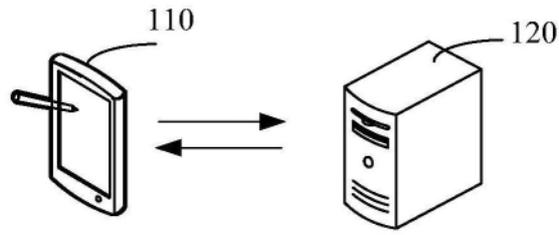


图1

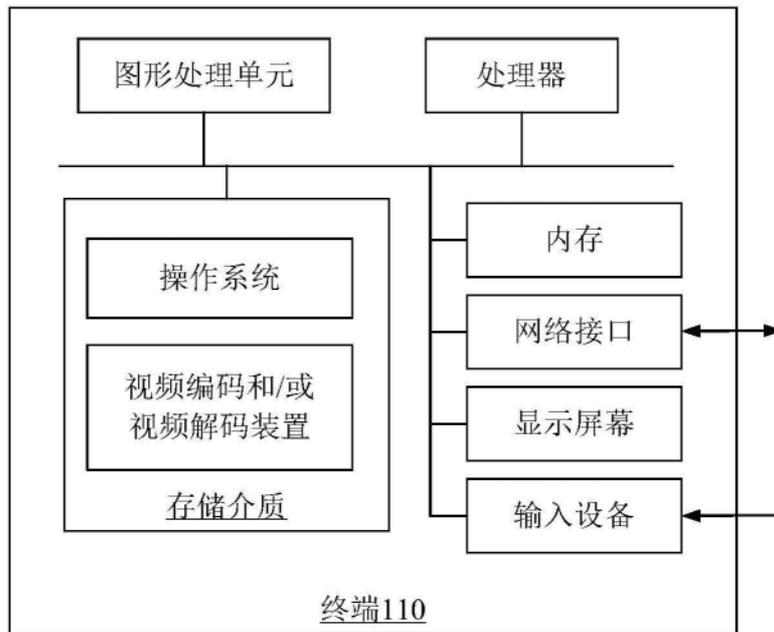


图2

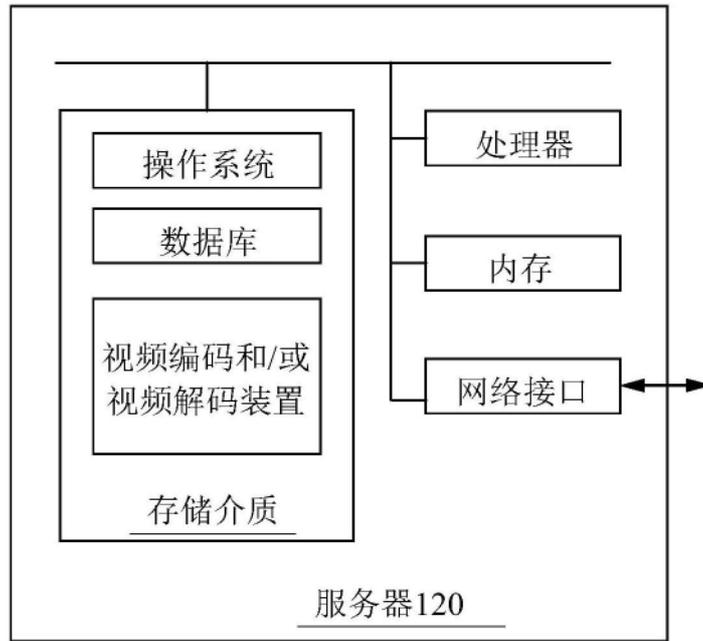


图3

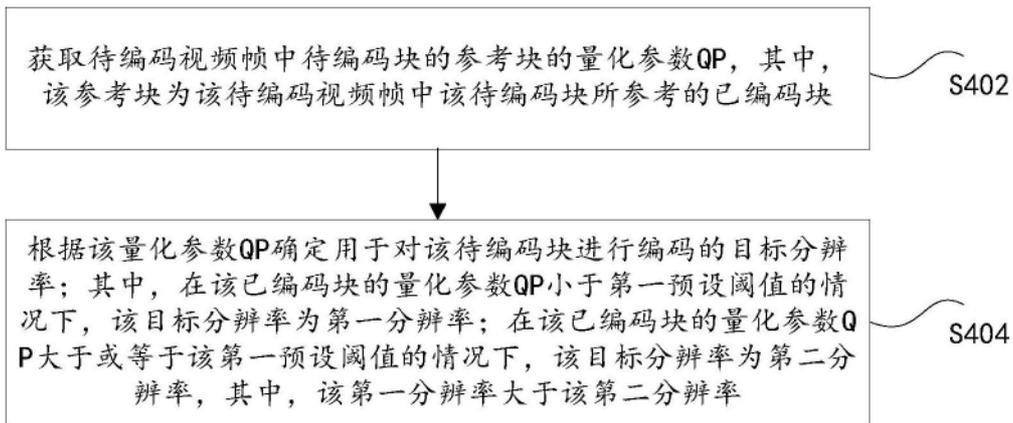


图4

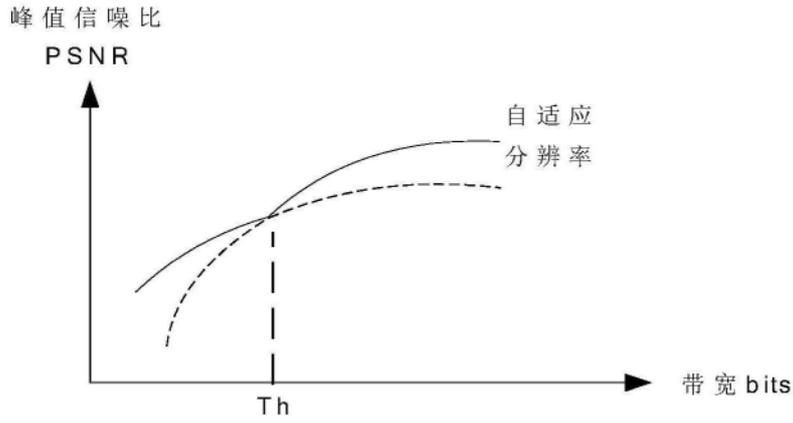


图5

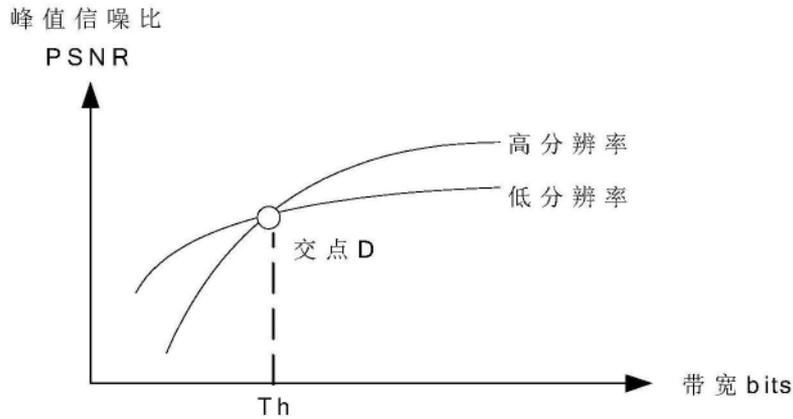


图6

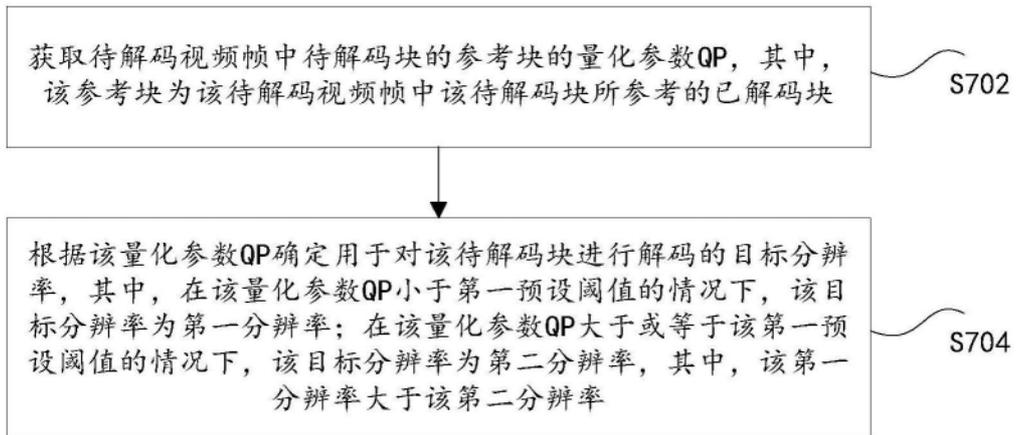


图7

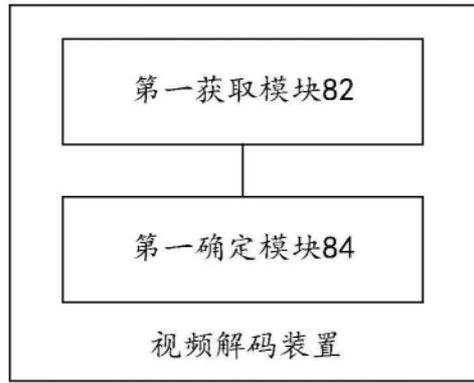


图8

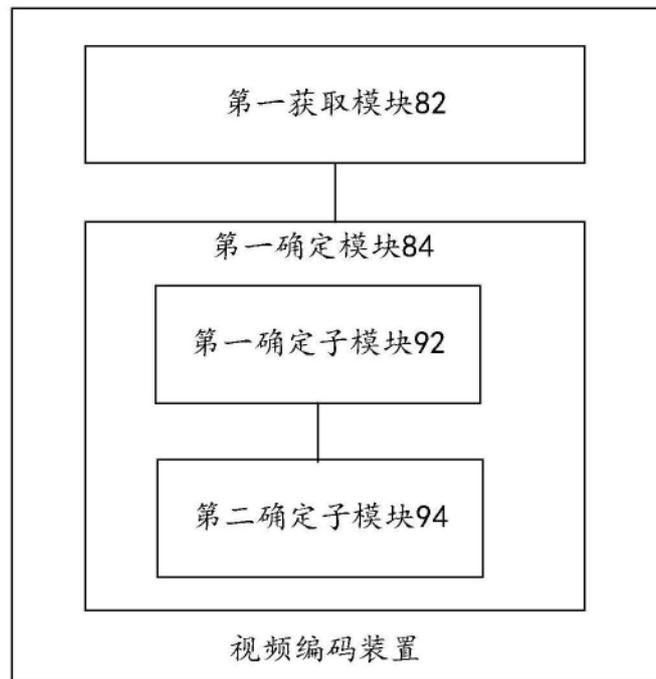


图9

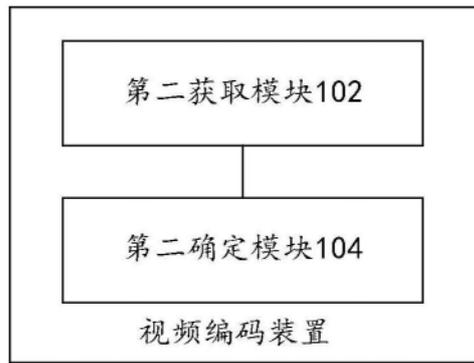


图10

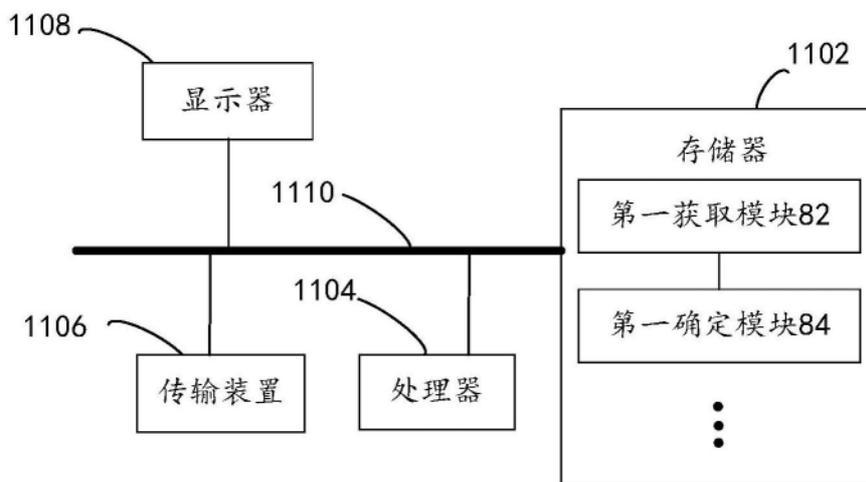


图11

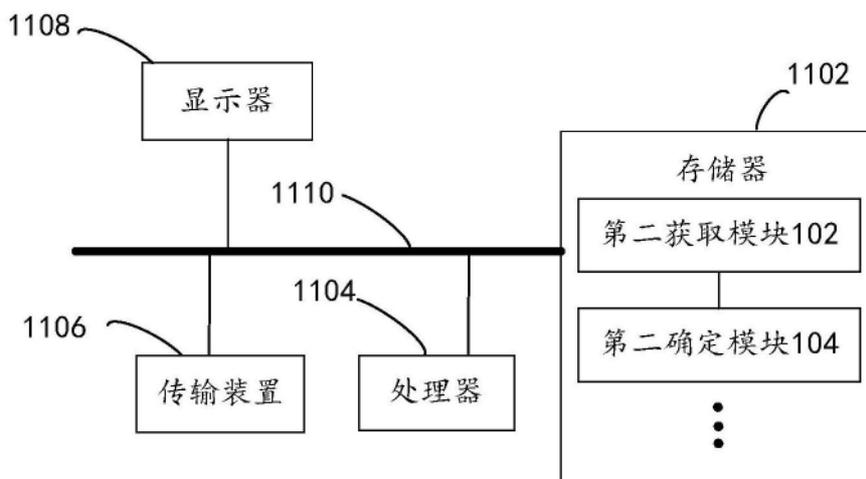


图12