



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109743577 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201910111234.6

(22)申请日 2013.10.18

(62)分案原申请数据

201310495089.9 2013.10.18

(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 郑建铨 陈焕浜 梁凡

(51)Int.Cl.

H04N 19/196(2014.01)

H04N 19/176(2014.01)

H04N 19/119(2014.01)

H04N 19/157(2014.01)

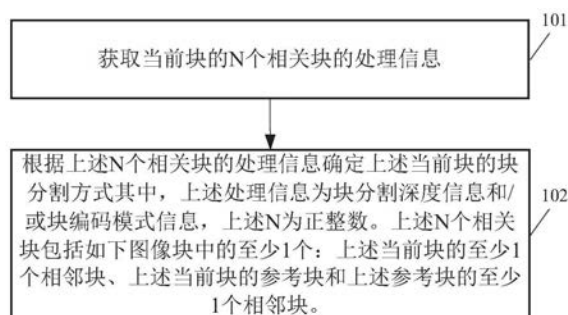
权利要求书3页 说明书53页 附图9页

(54)发明名称

视频编解码中的块分割方式确定方法及相关装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种视频编码中的块分割方式确定方法和视频解码中的块分割方式确定方法及相关装置。一种视频编码中的块分割方式确定方法可包括：获取当前块的N个相关块的处理信息；根据N个相关块的处理信息确定当前块的块分割方式；其中，处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息，N为正整数；其中，N个相关块包括如下图像块中的至少1个：当前块的至少1个相邻块、当前块的参考块和参考块的至少1个相邻块。本发明实施例的方案有利于降低在视频编/解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。



1. 一种视频解码中的块分割方式确定方法,其特征在于,包括:

获取当前块的N个相关块的处理信息,所述处理信息包括块分割深度信息和/或块编码模式信息,N为正整数,所述相关块包括所述当前块的相邻块、所述当前块的参考块和所述参考块的相邻块中的至少一个图像块;

根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,其中,所述当前块对应的码流中未携带用于表征所述块分割方式的块分割标识符。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述块编码模式信息所指示的块编码模式为Merge模式或Skip模式。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,包括:在所述当前块对应的码流中未携带所述块分割标识符时,根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在所述当前块对应的码流中携带有所述块分割标识符时,根据所述块分割标识符确定所述当前块的块分割方式。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,包括:

若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

或者,若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割;

或者,若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,包括:

若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

或者,

若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式;

或者,

若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

7. 一种视频解码器,其特征在于,包括:

获取单元,用于获取当前块的N个相关块的处理信息,所述处理信息包括块分割深度信息和/或块编码模式信息,N为正整数,所述相关块包括所述当前块的相邻块、所述当前块的参考块和所述参考块的相邻块中的至少一个图像块;

确定单元,用于根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,其中,所述当前块对应的码流中未携带用于表征所述块分割方式的块分割标识符。

8. 根据权利要求7所述的视频解码器,其特征在于,

所述获取单元获取的所述块编码模式信息所指示的块编码模式为Merge模式或Skip模式。

9. 根据权利要求7或8所述的视频解码器,其特征在于,

所述确定单元具体用于,在所述当前块对应的码流中未携带所述块分割标识符时,根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式。

10. 根据权利要求9所述的视频解码器,其特征在于,

所述视频解码器还包括:第二确定单元,用于在所述当前块对应的码流中携带有所述块分割标识符时,根据所述块分割标识符确定所述当前块的块分割方式。

11. 根据权利要求7至10任一项所述的视频解码器,其特征在于,

在所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式的方面,所述确定单元具体用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

或者,若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割;

或者,

若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

12. 根据权利要求7至10任一项所述的视频解码器,其特征在于,在所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式的方面,所述确定单元具体用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

或者,

若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式;

或者,

若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割

深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

视频编解码中的块分割方式确定方法及相关装置

技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理技术领域,具体涉及视频编码中的块分割方式确定方法和视频解码中的块分割方式确定方法及相关装置。

背景技术

[0002] 随着光电采集技术的发展及不断增长的高清数字视频需求,视频数据量越来越大,有限异构的传输带宽、多样化的视频应用不断地对视频编码效率提出了更高的需求,高性能视频编码(HEVC,High Efficient Video Coding)标准的制定工作因需启动。

[0003] 视频编码压缩的基本原理是利用空域、时域和码字之间的相关性,尽可能去除冗余。目前流行做法是采用基于块的混合视频编码框架,通过预测(包括帧内预测和帧间预测)、变换、量化、熵编码等步骤实现视频编码压缩。这种编码框架,显示了很强的生命力,HEVC也仍沿用这种基于块的混合视频编码框架。

[0004] 在上述编码框架中,视频序列(sequence)包括一系列图像(picture),图像被进一步划分为切片(slice),slice再被划分为块(block)。视频编码以块为单位,可从picture的左上角位置开始从左到右从上到下一行一行进行编码处理。在一些新的视频编码标准中,Block的概念被进一步扩展。在H.264标准中有宏块(MB,Macro Block),MB可进一步划分成多个预测块(partition,可用于预测编码),在HEVC标准中,采用编码单元(CU,Coding Unit),预测单元(PU,Prediction Unit)和变换单元(TU,Transform Unit)等基本概念,从功能上划分了多种Unit,并采用全新的基于树结构进行描述。比如CU可以按照四叉树进行划分为更小的CU,而更小的CU还可以继续划分,从而形成一种四叉树结构。对于PU和TU也有类似的树结构。无论CU,PU还是TU,本质上都属于块block的概念,CU类似于宏块MB或编码块,是对编码图像进行划分和编码的基本单元;PU可对应预测块,是预测编码的基本单元。对CU按照划分模式进一步划分成多个PU;TU可对应变换块,是对预测残差进行变换的基本单元。HEVC标准中则可把它们统称为编码树块(CTB,Coding Tree Block)等。

[0005] HEVC标准中,图像块通常采用四叉树分割方式来进行进一步分割,例如当上一层的CU划分为子编码单元(Sub-CU)时,采用块分割标识符(split_flag)来标识当前Sub-CU是否继续向下分割为更小的Sub-CU。现有技术中确定当前块是否继续进行分割是都需计算多个块的率失真等性能参数,而每次都计算多个块的率失真等性能参数使得的计算过程比较复杂。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供视频编码中的块分割方式确定方法和视频解码中的块分割方式确定方法及相关装置,以期降低在视频编/解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0007] 本发明实施例第一方面提供一种视频编码中的块分割方式确定方法,可包括:

[0008] 获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0009] 根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式；

[0010] 其中，所述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息，所述N为正整数；其中，所述N个相关块包括如下图像块中的至少1个：所述当前块的至少1个相邻块、所述当前块的参考块和所述参考块的至少1个相邻块。

[0011] 结合第一方面，在第一种可能的实施方式中，所述块编码模式信息所指示的块编码模式为Merge模式或Skip模式。

[0012] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式，在第二种可能的实施方式中，所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式包括：若所述处理信息为块分割深度信息，且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，则确定所述当前块的块分割方式为不分割，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值；

[0013] 或者，若所述处理信息为块编码模式信息，且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则确定所述当前块的块分割方式为不分割；

[0014] 或者，

[0015] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则确定所述当前块的块分割方式为不分割，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0016] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式，在第三种可能的实施方式中，所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式，包括：

[0017] 若所述处理信息为块分割深度信息，且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度，则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值；

[0018] 或者，

[0019] 若所述处理信息为块编码模式信息，且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式，则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式；

[0020] 或者，

[0021] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度，且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式，则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0022] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式，在第四种可能的实施方式中，所述方法还包括：

[0023] 确定所述当前块的块分割方式对应的块分割标识符；

[0024] 若所述处理信息为块分割深度信息，且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，则所述当前块对应的码流中不携带所述块分割标识符，所述第一块分割深度

大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值；

[0025] 或者，

[0026] 若所述处理信息为块编码模式信息，且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则所述当前块对应的码流中不携带所述块分割标识符；

[0027] 或者，

[0028] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则所述当前块对应的码流中不携带所述块分割标识符，其中，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0029] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式，在第五种可能的实施方式中，

[0030] 所述方法还包括：

[0031] 确定所述当前块的块分割方式对应的块分割标识符；

[0032] 若所述处理信息为块分割深度信息，且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度，则在所述当前块对应的码流中写入所述块分割标识符，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值；

[0033] 或者，

[0034] 若所述处理信息为块编码模式信息，且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式，则在所述当前块对应的码流中写入所述块分割标识符；

[0035] 或者，

[0036] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度，且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式，则在所述当前块对应的码流中写入所述块分割标识符，所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0037] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式或第一方面的第五种可能的实施方式，在第六种可能的实施方式中，若所述N个相关块包括所述当前块的参考块和/或所述参考块的至少1个相邻块，所述当前块归属于第一纹理视，所述参考块和所述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。

[0038] 结合第一方面的第六种可能的实施方式中，在第七种可能的实施方式中，

[0039] 所述第二纹理视为所述第一纹理视的参考视；

[0040] 或者，所述第一纹理视为依赖视，所述第二纹理视为在编码所述第一纹理视时已编码的基准视或依赖视，其中，所述第一纹理视和所述第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0041] 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实施方式或第一方面的第二种可能的实施方式或第一方面的第三种可能的实施方式或第一方面的第四种可能的实施方式或第一方面的第五种可能的实施方式，在第八种可能的实施方式中，若所述N个相关块包括所述当前块的参考块和/或所述参考块的至少1个相邻块，所述当前块归属于深度图，所述参考

块和所述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。

[0042] 结合第一方面的第八种可能的实施方式中,在第九种可能的实施方式中,

[0043] 所述深度图和纹理视对应相同视或不同视;

[0044] 其中,所述纹理视为在编码所述深度图时已编码的纹理视,所述深度图和所述纹理视对应相同或不同时刻。

[0045] 本发明实施例第二方面提供一种视频解码中的块分割方式确定方法,可包括:

[0046] 获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0047] 根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式;

[0048] 其中,所述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,所述N为正整数;其中,所述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:所述当前块的至少1个相邻块、所述当前块的参考块和所述参考块的至少1个相邻块。

[0049] 结合第二方面,在第一种可能的实施方式中,所述块编码模式信息所指示的块编码模式为Merge模式或Skip模式。

[0050] 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式,在第二种可能的实施方式中,所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,包括:在所述当前块对应的码流中未携带所述当前块对应的块分割标识符时,根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式。

[0051] 结合第二方面的第二种可能的实施方式,在第三种可能的实施方式中,所述方法还包括:在所述当前块对应的码流中携带有所述当前块的对应的块分割标识符时,根据所述块分割标识符确定所述当前块的块分割方式。

[0052] 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式,在第四种可能的实施方式中,所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,包括:若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0053] 或者,若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割;

[0054] 或者,若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0055] 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式,在第五种可能的实施方式中,所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式,包括:若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0056] 或者,

[0057] 若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式;

[0058] 或者,

[0059] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0060] 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式或第二方面的第四种可能的实施方式或第二方面的第五种可能的实施方式,在第六种可能的实施方式中,若所述N个相关块包括所述当前块的参考块和/或所述参考块的至少1个相邻块,所述当前块归属于第一纹理视,所述参考块和所述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。

[0061] 结合第二方面的第六种可能的实施方式中,在第七种可能的实施方式中,

[0062] 所述第二纹理视为所述第一纹理视的参考视;

[0063] 或者,所述第一纹理视为依赖视,所述第二纹理视为在解码所述第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,所述第一纹理视和所述第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0064] 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实施方式或第二方面的第二种可能的实施方式或第二方面的第三种可能的实施方式或第二方面的第四种可能的实施方式或第二方面的第五种可能的实施方式,在第八种可能的实施方式中,若所述N个相关块包括所述当前块的参考块和/或所述参考块的至少1个相邻块,所述当前块归属于深度图,所述参考块和所述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。

[0065] 结合第二方面的第八种可能的实施方式中,在第九种可能的实施方式中,

[0066] 所述深度图和纹理视对应相同视或不同视;

[0067] 其中,所述纹理视为在解码所述深度图时已解码的纹理视,所述深度图和所述纹理视对应相同或不同时刻。

[0068] 本发明实施例第三方面提供一种视频编码器,包括:

[0069] 获取单元,用于获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0070] 确定单元,用于根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式;其中,所述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,所述N为正整数;所述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:所述当前块的至少1个相邻块、所述当前块的参考块和所述参考块的至少1个相邻块。

[0071] 结合第三方面,在第一种可能的实施方式中,所述获取单元获取的所述块编码模式信息所指示的块编码模式为Merge模式或Skip模式。

[0072] 结合第三方面或第三方面的第一种可能的实施方式,在第二种可能的实施方式中,所述确定单元具体用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0073] 或者,若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块的块编码模式信息指

示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割;

[0074] 或者,

[0075] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0076] 结合第三方面或第三方面的第一种可能的实施方式或第三方面的第二种可能的实施方式,在第三种可能的实施方式中,所述确定单元具体用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0077] 或者,

[0078] 若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式;

[0079] 或者,

[0080] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0081] 结合第三方面或第三方面的第一种可能的实施方式或第三方面的第二种可能的实施方式或第三方面的第三种可能的实施方式,在第四种可能的实施方式中,所述视频编码器还包括:

[0082] 处理单元,用于确定所述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;

[0083] 若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则所述当前块对应的码流中不携带所述块分割标识符,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0084] 或者,

[0085] 若所述处理信息为块编码模式信息,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则所述当前块对应的码流中不携带所述块分割标识符;

[0086] 或者,

[0087] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则所述当前块对应的码流中不携带所述块分割标识符,其中,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0088] 结合第三方面的第四种可能的实施方式,在第五种可能的实施方式中,

[0089] 所述处理单元还用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在所述当前块对应的码流中写入所述块分割标识符,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0090] 或者,

[0091] 若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在所述当前块对应的码流中写入所述块分割标识符;

[0092] 或者,

[0093] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在所述当前块对应的码流中写入所述块分割标识符,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0094] 本发明第四方面提供一种视频解码器,可包括:

[0095] 获取单元,用于获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0096] 确定单元,用于根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式;其中,所述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,所述N为正整数;所述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:所述当前块的至少1个相邻块、所述当前块的参考块和所述参考块的至少1个相邻块。

[0097] 结合第四方面,在第一种可能的实施方式中,

[0098] 所述获取单元获取的所述块编码模式信息所指示的块编码模式为Merge模式或Skip模式。

[0099] 结合第四方面或第四方面的第一种可能的实施方式,在第二种可能的实施方式中,所述确定单元具体用于,在所述当前块对应的码流中未携带所述当前块对应的块分割标识符时,根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式。

[0100] 结合第四方面的第二种可能的实施方式,在第三种可能的实施方式中,

[0101] 所述视频解码器还包括:第二确定单元,用于在所述当前块对应的码流中携带有所述当前块的对应的块分割标识符时,根据所述块分割标识符确定所述当前块的块分割方式。

[0102] 结合第四方面或第四方面的第一种可能的实施方式或第四方面的第二种可能的实施方式或第四方面的第三种可能的实施方式,在第四种可能的实施方式中,在所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式的方面,所述确定单元具体用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0103] 或者,若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割;

[0104] 或者,

[0105] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定所述当前块的块分割方式为不分割,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0106] 结合第四方面或第四方面的第一种可能的实施方式或第四方面的第二种可能的

实施方式或第四方面的第三种可能的实施方式,在第五种可能的实施方式中,在所述根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式的方面,所述确定单元具体用于,若所述处理信息为块分割深度信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0107] 或者,

[0108] 若所述处理信息为块编码模式信息,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式;

[0109] 或者,

[0110] 若所述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且所述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且所述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定所述当前块的块分割方式,所述第一块分割深度大于或等于所述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0111] 可以看出,在本发明的一些实施例中,编码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于编码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0112] 在本发明的另一些实施例中,解码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于解码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

附图说明

[0113] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0114] 图1-a是本发明实施例提供的一种视频编码中的块分割方式确定方法的流程示意图;

[0115] 图1-b是本发明实施例提供的一种当前块和N个相关块的位置关系示意图;

- [0116] 图2是本发明实施例提供的一种视频解码中的块分割方式确定方法的流程示意图；
- [0117] 图3是本发明实施例提供的另一种视频编码中的块分割方式确定方法的流程示意图；
- [0118] 图4是本发明实施例提供的另一种视频编码中的块分割方式确定方法的流程示意图；
- [0119] 图5是本发明实施例提供的另一种视频解码中的块分割方式确定方法的流程示意图；
- [0120] 图6是本发明实施例提供的另一种视频解码中的块分割方式确定方法的流程示意图；
- [0121] 图7-a和图7-b是本发明实施例提供的两种视频编码器的示意图；
- [0122] 图8-a和图8-b是本发明实施例提供的两种视频解码器的示意图；
- [0123] 图9是本发明实施例提供的一种视频编码设备的示意图；
- [0124] 图10是本发明实施例提供的一种视频解码设备的示意图；
- [0125] 图11是本发明实施例提供的一种视频编码方法的流程示意图；
- [0126] 图12是本发明实施例提供的一种视频解码方法的流程示意图；
- [0127] 图13是本发明实施例提供的另一种视频编码器的示意图；
- [0128] 图14是本发明实施例提供的另一种视频解码器的示意图；
- [0129] 图15是本发明实施例提供的另一种视频编码设备的示意图；
- [0130] 图16是本发明实施例提供的另一种视频解码设备的示意图。

具体实施方式

[0131] 本发明实施例提供视频编码中的块分割方式确定方法和视频解码中的块分割方式确定方法及相关装置，以期降低在视频编/解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0132] 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。

[0133] 以下分别进行详细说明。

[0134] 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”、“第三”“第四”等(如果存在)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例如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。

[0135] 本发明一种视频编码中的块分割方式确定方法的一实施例，一种视频编码中的块

分割方式确定方法可包括：获取当前块的N个相关块的处理信息；根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式；其中，上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息，上述N为正整数；上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个：上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。

[0136] 请参见图1-a，图1-a为本发明实施例提供的一种视频编码中的块分割方式确定方法的流程示意图，如图1-a所示，本发明实施例提供的一种视频编码中的块分割方式确定方法可包括以下内容：

[0137] 101、获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0138] 其中，上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息，上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个：上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如，上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块（在此场景下N为正整数）；或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块（此场景下N为等于1的正整数）；或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块（此场景下N为正整数）；或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块（此场景下N为大于1的正整数）；或者，上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块（此场景下N为大于1的正整数）；或者，上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块（此场景下N为大于1的正整数）；或者，上述N个相关块可包括：当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块（此场景下N为大于2的正整数）。

[0139] 例如图1-b所示，当前块a的N个相关块可为如下图像块中的至少1块：图像块a1、图像块a2、图像块a3、图像块a4、图像块b、图像块b1、图像块b2、图像块b3和图像块b4。其中，图像块a1、图像块a2、图像块a3和图像块a4为当前块a的相邻块。图像块b为当前块a的参考块、图像块b1、图像块b2、图像块b3和图像块b4为图像块b的参考块。

[0140] 102、根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0141] 其中，确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割，即，是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0142] 在本发明的一些实施例中，上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0143] 其中，N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息，因此，可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0144] 举例来说，上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括：若上述处理信息为块分割深度信息，且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，则确定上述当前块的块分割方式为不分割，第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或，若上述处理信息为块编码模式信息，且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或，若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码

模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的确定上述当前块的块分割方式,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0145] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0146] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0147] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0148] 在本发明的一些实施例中,上述方法还可包括:确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模

式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0149] 在本发明的一些实施例中,上述方法还可包括:确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,并且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。其中,上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符指示出当前块是否进行分割,其中,可根据第一预置条件来确定上述当前块的块分割方式。

[0150] 可以理解,由于在有些场景下编码器可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0151] 以当前块为CU为例,在HEVC标准中,CU通常采用四叉树分割方式来进行进一步分割,例如,当上一层的CU划分为子编码单元(Sub-CU)时,采用块分割标识符(split_flag)来标识当前Sub-CU是否继续向下分割为更小的Sub-CU。例如,如split_flag取值为“1”时,表示当前Sub-CU继续向下分割分为更小的Sub-CU;split_flag取值为“0”时,表示当前Sub-CU终止划分。当然split_flag亦可采用其它取值来指示当前块的块分割方式。

[0152] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0153] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。

[0154] 可以看出,本实施例编码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,

上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于编码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0155] 进一步的,由于在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0156] 本发明一种视频解码中的块分割方式确定方法的一个实施例,一种视频解码中的块分割方式确定方法可包括:获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0157] 请参见图2,图2为本发明实施例提供的一种视频解码中的块分割方式确定方法的流程示意图,如图2所示,本发明实施例提供的一种视频解码中的块分割方式确定方法可包括以下内容:

[0158] 201、获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0159] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0160] 202、根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0161] 其中,确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0162] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0163] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0164] 在本发明的一些实施例中,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块

的块分割方式,可以包括:在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。进一步的,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述块分割标识符确定上述当前块的块分割方式。或者,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0165] 可以理解,由于在有些场景下编码器可能不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0166] 例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的几种确定上述当前块的块分割方式的机制,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0167] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0168] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割

深度中的最大值。

[0169] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0170] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0171] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0172] 可以看出,本实施例解码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于解码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0173] 进一步的,由于解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0174] 为便于更好的理解和实施本发明实施例的上述方案,下面通过举例一些具体的应用场景进行说明。

[0175] 请参见图3,图3为本发明实施例提供的另一种视频编码中的块分割方式确定方法的流程示意图,如图3所示,本发明实施例提供的另一种视频编码中的块分割方式确定方法

可包括以下内容：

[0176] 301、编码器获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0177] 其中，上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息，上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个：上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如，上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块（在此场景下N为正整数）；或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块（此场景下N为等于1的正整数）；或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块（此场景下N为正整数）；或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块（此场景下N为大于1的正整数）；或者，上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块（此场景下N为大于1的正整数）；或者，上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块（此场景下N为大于1的正整数）；或者，上述N个相关块可包括：当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块（此场景下N为大于2的正整数）。

[0178] 在本发明的一些实施例中，上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0179] 302、编码器判断当前块的块分割深度是否大于或等于第一块分割深度；

[0180] 若是，则执行步骤303；

[0181] 若否，则执行步骤305。

[0182] 其中，第一块分割深度可大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0183] 303、编码器判断上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式是否为Merge模式；

[0184] 若是，则执行步骤304；

[0185] 若否，则执行步骤305；

[0186] 304、编码器确定当前块的块分割方式为不分割，并且编码器可不在当前块对应的码流中写入当前块的块分割方式对应的块分割标识符。

[0187] 305、编码器基于第一预设条件确定当前块的块分割方式，并在当前块对应的码流中写入基于第一预设条件确定出的当前块的块分割方式所对应的块分割标识符。

[0188] 其中，根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的，举例来说，根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括：若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能，则确定上述当前块进行分割；若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能，则确定上述当前块不分割；或者，若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值，则确定上述当前块进行分割；若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值，则确定上述当前块不分割；或者，若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸，确定上述当前块进行分割；若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸，确定上述当前块不分割。其中，当前图像的最小块的尺寸，可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如，64x64的图像块，按照最大分割深度为4层进行划分，第0层块尺寸为64x64，第1层块尺寸为32x32，第2层块尺寸为16x16，第3层块尺寸为8x8，则最小的块尺寸为8x8。在

实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0189] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频编码。

[0190] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频编码。

[0191] 可以看出,本实施例编码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于编码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0192] 进一步的,由于在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0193] 请参见图4,图4为本发明实施例提供的另一种视频编码中的块分割方式确定方法的流程示意图,如图4所示,本发明实施例提供的另一种视频编码中的块分割方式确定方法可包括以下内容:

[0194] 401、编码器获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0195] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0196] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0197] 402、编码器判断上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式是否为Merge模式;

[0198] 若是,则执行步骤403;

[0199] 若否,则执行步骤405。

[0200] 其中,第一块分割深度可大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0201] 403、编码器判断当前块的块分割深度是否大于或等于第一块分割深度;

[0202] 若是,则执行步骤404;

[0203] 若否,则执行步骤405;

[0204] 404、编码器确定当前块的块分割方式为不分割,并且编码器可不在当前块对应的码流中写入当前块的块分割方式对应的块分割标识符。

[0205] 405、编码器基于第一预设条件确定当前块的块分割方式,并在当前块对应的码流中写入基于第一预设条件确定出的当前块的块分割方式所对应的块分割标识符。

[0206] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0207] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频编码。

[0208] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频编码。

[0209] 可以看出,本实施例编码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,

上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于编码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0210] 进一步的,由于在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0211] 请参见图5,图5为本发明实施例提供的另一种视频解码中的块分割方式确定方法的流程示意图,如图5所示,本发明实施例提供的另一种视频解码中的块分割方式确定方法可包括以下内容:

[0212] 501、解码器通过解析当前块对应的码流判断当前块对应的码流中是否携带当前块对应的块分割标识符;

[0213] 若是,则执行步骤502;

[0214] 若否,则执行步骤503;

[0215] 502、解码器基于当前块对应的码流中携带的当前块对应的块分割标识符确定当前块对应的块分割方式。

[0216] 503、获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0217] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0218] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0219] 504、解码器判断当前块的块分割深度是否大于或等于第一块分割深度;

[0220] 若是,则执行步骤505;

[0221] 若否,则执行步骤507。

[0222] 其中,第一块分割深度可大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0223] 505、解码器判断上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式是否为Merge模式;

[0224] 若是,则执行步骤506;

[0225] 若否,则执行步骤507;

[0226] 506、解码器确定当前块的块分割方式为不分割。

[0227] 507、解码器基于第一预设条件确定当前块的块分割方式。

[0228] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0229] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0230] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0231] 可以看出,本实施例解码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息。其中,由于解码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0232] 进一步的,由于解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0233] 请参见图6,图6为本发明实施例提供的另一种视频解码中的块分割方式确定方法

的流程示意图,如图6所示,本发明实施例提供的另一种视频解码中的块分割方式确定方法可包括以下内容:

[0234] 601、解码器通过解析当前块对应的码流判断当前块对应的码流中是否携带当前块对应的块分割标识符;

[0235] 若是,则执行步骤602;

[0236] 若否,则执行步骤603;

[0237] 602、解码器基于当前块对应的码流中携带的当前块对应的块分割标识符确定当前块对应的块分割方式。

[0238] 603、获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0239] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0240] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0241] 604、解码器判断上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式是否为Merge模式;

[0242] 若是,则执行步骤605;

[0243] 若否,则执行步骤607。

[0244] 其中,第一块分割深度可大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0245] 605、解码器判断当前块的块分割深度是否大于或等于第一块分割深度;

[0246] 若是,则执行步骤606;

[0247] 若否,则执行步骤607;

[0248] 606、解码器确定当前块的块分割方式为不分割。

[0249] 607、解码器基于第一预设条件确定当前块的块分割方式。

[0250] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或

者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0251] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0252] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0253] 可以看出,本实施例解码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息。其中,由于解码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0254] 进一步的,由于解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0255] 下面还提供用于实施上述方案的相关装置。

[0256] 参见图7,本发明实施例提供一种视频编码器700,可包括:

[0257] 获取单元710和确定单元720。

[0258] 其中,获取单元710,用于获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0259] 确定单元720,用于根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式;其中,所述N个相关块包括所述当前块的至少1个相邻块、所述当前块的参考块和/或所述参考块的至少1个相邻块,其中,所述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,所述N为正整数。

[0260] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0261] 在本发明的一些实施例中,确定单元720可具体用于,若上述处理信息为块分割深

度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0262] 或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割;

[0263] 或者,

[0264] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0265] 在本发明的一些实施例中,确定单元720可具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0266] 或者,

[0267] 若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式;

[0268] 或者,

[0269] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0270] 在本发明的一些实施例中,确定单元720根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,确定单元720根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0271] 参见图7-b,在本发明的一些实施例中,视频编码器700还可包括:

[0272] 处理单元730,用于确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;

[0273] 若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,第一块分割深度大于

或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值；

[0274] 或者，

[0275] 若上述处理信息为块编码模式信息，且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符；

[0276] 或者，

[0277] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度，且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式，则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符，其中，第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0278] 在本发明的一些实施例中，处理单元730还可用于，若上述处理信息为块分割深度信息，且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度，则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符，第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值；

[0279] 或者，

[0280] 若上述处理信息为块编码模式信息，且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式，则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符；

[0281] 或者，

[0282] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息，且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度，且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式，则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符，第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0283] 在本发明的一些实施例中，若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块，上述当前块归属于第一纹理视，上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如，第二纹理视为第一纹理视的参考视；或者，第一纹理视为依赖视，第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视，其中，第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0284] 在本发明另一些实施例中，若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块，上述当前块归属于深度图，上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如，上述深度图和纹理视对应相同视或不同视；上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视，上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。

[0285] 可以理解的是，本实施例的视频编码器700的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述，此处不再赘述。

[0286] 可以看出，本实施例中，视频编码器700获取当前块的N个相关块的处理信息；根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式；其中上述N个相关块包括：上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块，上述N为正整数，上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频编码器可以根据当前块的N个相关块的处理信息（即块分割深度信息和/或块编码模式信息等）来确定上

述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0287] 进一步的,由于在有些场景下视频编码器可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0288] 参见图8,本发明实施例提供一种视频解码器800,可包括:

[0289] 获取单元810和确定单元820。

[0290] 其中,获取单元810,用于获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0291] 确定单元820,用于根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0292] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。29、根据权利要求27或28上述的视频编码器,其特征在于,

[0293] 在本发明的一些实施例中,确定单元820可具体用于,在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0294] 参见图8-b,在本发明的一些实施例中,视频解码器800还可包括:

[0295] 第二确定单元830,用于在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,根据上述块分割标识符确定上述当前块的块分割方式。

[0296] 在本发明的一些实施例中,在上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式的方面,确定单元820可具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0297] 或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割;

[0298] 或者,

[0299] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0300] 在本发明的一些实施例中,在上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式的方面,确定单元820具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0301] 或者,

[0302] 若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式;

[0303] 或者,

[0304] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0305] 其中,确定单元820根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,确定单元820根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0306] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0307] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0308] 可以理解的是,本实施例的视频编码器700的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0309] 可以看出,本实施例中,视频解码器800获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频解码器可以根

据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0310] 进一步的,由于视频解码器可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0311] 参见图9,图9为本发明实施例提供的视频编码设备900的示意图,视频编码设备900可包括至少一个总线901、与总线901相连的至少一个处理器902以及与总线901相连的至少一个存储器903。

[0312] 其中,处理器902通过总线901,调用存储器903中存储的代码以用于,获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数;上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。

[0313] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0314] 其中,处理器902确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0315] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0316] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,处理器902可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0317] 例如,处理器902根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块

分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的确定上述当前块的块分割方式,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0318] 又例如,处理器902根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0319] 又例如,处理器902根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0320] 其中,处理器902根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,处理器902根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,

则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0321] 在本发明的一些实施例中,处理器902还可确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0322] 在本发明的一些实施例中,处理器902还可用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,并且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。其中,上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符指示出当前块是否进行分割,其中,可根据第一预置条件来确定上述当前块的块分割方式。

[0323] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0324] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。

[0325] 可以理解的是,本实施例的视频编码设备900的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0326] 可以看出,本实施例视频编码设备900获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频编码设备900

可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0327] 进一步的,由于在有些场景下视频编码设备900可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0328] 参见图10,图10为本发明实施例提供的视频编码设备1000的示意图,视频编码设备1000可包括至少一个总线1001、与总线1001相连的至少一个处理器1002以及与总线1001相连的至少一个存储器1003。

[0329] 其中,处理器1002通过总线1001,调用存储器1003中存储的代码以用于获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0330] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0331] 其中,处理器1002确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0332] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0333] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,处理器1002可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0334] 在本发明的一些实施例中,处理器1002根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式,可以包括:在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块

分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。进一步的,处理器1002在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述块分割标识符确定上述当前块的块分割方式。或者,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0335] 可以理解,由于在有些场景下编码器可能不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而视频解码设备1000可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0336] 举例来说,处理器1002根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或者等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的几种确定上述当前块的块分割方式的机制,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0337] 又例如,处理器1002根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0338] 又例如,处理器1002根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块

的块分割深度中的最大值。

[0339] 其中,处理器1002根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,处理器1002根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0340] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0341] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0342] 可以理解的是,本实施例的视频解码设备1000的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0343] 可以看出,本实施例视频解码设备1000获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频解码设备1000可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0344] 进一步的,由于视频解码设备1000可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0345] 本发明实施例还提供一种视频编码中的块分割标识符编码方法,包括:

[0346] 获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数;上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块;确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0347] 若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,并且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。其中,上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符指示出当前块是否进行分割,其中,可根据第一预置条件来确定上述当前块的块分割方式。

[0348] 其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0349] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或

者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0350] 可以看出,本实施例编码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于编码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0351] 进一步的,由于在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0352] 本发明实施例还提供一种视频编码中的块分割标识符解码方法,包括:

[0353] 在当前块对应的码流中携带有该当前块的对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0354] 例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的几种确定上述当前块的块分割方式的机制,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0355] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块

之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0356] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0357] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0358] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0359] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0360] 可以看出,本实施例解码端在当前块对应的码流中携带有该当前块的对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;在上述当前块

对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。由于解码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0361] 进一步的,由于解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0362] 本发明实施例还提供一种视频编码处理方法,可包括:获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;基于确定出的上述当前块的块分割方式编码上述当前块;其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数;上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。

[0363] 请参见图11,图11为本发明一个实施例提供的一种视频编码方法的流程示意图,其中,如图11所示,本发明一个实施例提供的一种视频编码方法可包括以下内容:

[0364] 1101、获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0365] 1102、根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;

[0366] 1103、基于确定出的上述当前块的块分割方式编码上述当前块;其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数;上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。

[0367] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0368] 其中,确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上

述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0369] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0370] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0371] 举例来说,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的确定上述当前块的块分割方式,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0372] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0373] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0374] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述

当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0375] 在本发明的一些实施例中,上述方法还可包括:确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0376] 在本发明的一些实施例中,上述方法还可包括:确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,并且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。其中,上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符指示出当前块是否进行分割,其中,可根据第一预置条件来确定上述当前块的块分割方式。

[0377] 可以看出,本实施例编码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于编码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0378] 可以理解,由于在有些场景下编码器可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于

在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0379] 本发明实施例还提供一种视频解码处理方法可包括:获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式,基于确定出的当前块的块分割方式解码上述当前块对应的码流;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0380] 请参见图12,图12为本发明一个实施例提供的一种视频解码方法的流程示意图,其中,如图12所示,本发明一个实施例提供的一种视频解码方法可包括以下内容:

[0381] 1201、获取当前块的N个相关块的处理信息。

[0382] 1202、根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0383] 1203、基于确定出的当前块的块分割方式解码上述当前块对应的码流;

[0384] 其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0385] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0386] 其中,确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0387] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0388] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0389] 在本发明的一些实施例中,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式,可以包括:在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。进一步的,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述块

分割标识符确定上述当前块的块分割方式。或者,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0390] 可以理解,由于在有些场景下编码器可能不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0391] 例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的几种确定上述当前块的块分割方式的机制,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0392] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0393] 又例如,上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0394] 其中,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块

分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0395] 可以看出,本实施例解码端获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于解码端可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0396] 进一步的,由于解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0397] 下面还提供用于实施上述方案的相关装置。

[0398] 参见图13,本发明实施例提供一种视频编码器1300,可包括:

[0399] 获取单元1310、确定单元1320和编码单元1330。

[0400] 其中,获取单元1310,用于获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0401] 确定单元1320,用于根据所述N个相关块的处理信息确定所述当前块的块分割方式;其中,所述N个相关块包括所述当前块的至少1个相邻块、所述当前块的参考块和/或所述参考块的至少1个相邻块,其中,所述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,所述N为正整数。

[0402] 编码单元1330,用于基于所述确定出所述当前块的块分割方式编码所述当前块。

[0403] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0404] 在本发明的一些实施例中,确定单元1320可具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0405] 或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割;

[0406] 或者,

[0407] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0408] 在本发明的一些实施例中,确定单元1320可具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0409] 或者,

[0410] 若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式;

[0411] 或者,

[0412] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0413] 在本发明的一些实施例中,确定单元1320根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,确定单元1320根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0414] 在本发明的一些实施例中,视频编码器1300还可包括:

[0415] 编码单元1330还用于,用于确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0416] 或者,

[0417] 若上述处理信息为块编码模式信息,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符;

[0418] 或者,

[0419] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0420] 在本发明的一些实施例中,处理单元1330还可用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0421] 或者,

[0422] 若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符;

[0423] 或者,

[0424] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0425] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0426] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。

[0427] 可以理解的是,本实施例的视频编码器1300的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0428] 可以看出,本实施例中,视频编码器1300获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频编码器可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0429] 进一步的,由于在有些场景下视频编码器可以不在当前块对应的码流中写入当前

块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0430] 参见图14,本发明实施例提供一种视频解码器1400,可包括:

[0431] 获取单元1410、确定单元1420和解码单元1430。

[0432] 其中,获取单元1410,用于获取当前块的N个相关块的处理信息;

[0433] 确定单元1420,用于根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0434] 解码单元1430,用于基于确定出的上述当前块的块分割方式解码述当前块对应的码流。

[0435] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。29、根据权利要求27或214上述的视频编码器,其特征在于,

[0436] 在本发明的一些实施例中,确定单元1420可具体用于,在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0437] 在本发明的一些实施例中,所述确定单元1420还用于,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,根据上述块分割标识符确定上述当前块的块分割方式。

[0438] 在本发明的一些实施例中,在上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式的方面,确定单元1420可具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0439] 或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割;

[0440] 或者,

[0441] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0442] 在本发明的一些实施例中,在上述根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式的方面,确定单元1420具体用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;

[0443] 或者,

[0444] 若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码

模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式;

[0445] 或者,

[0446] 若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0447] 其中,确定单元1420根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,确定单元1420根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为14x14,则最小的块尺寸为14x14。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0448] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0449] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0450] 可以理解的是,本实施例的视频编码器1400的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0451] 可以看出,本实施例中,视频解码器1400获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频解码器可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上

述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0452] 进一步的,由于视频解码器可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0453] 参见图15,图15为本发明实施例提供的视频编码设备1500的示意图,视频编码设备1500可包括至少一个总线1501、与总线1501相连的至少一个处理器1502以及与总线1501相连的至少一个存储器1503。

[0454] 其中,处理器1502通过总线1501,调用存储器1503中存储的代码以用于获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;基于确定出的上述当前块的块分割方式编码上述当前块;其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数;上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。

[0455] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0456] 其中,处理器1502确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0457] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0458] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,处理器1502可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0459] 例如,处理器1502根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相

关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的确定上述当前块的块分割方式,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0460] 又例如,处理器1502根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0461] 又例如,处理器1502根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0462] 其中,处理器1502根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,处理器1502根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,则最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0463] 在本发明的一些实施例中,处理器1502还可确定上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符;其中,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,并且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则上述当前块对应的码流中不携带上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0464] 在本发明的一些实施例中,处理器1502还可用于,若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符;或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,并且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,并且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可在上述当前块对应的码流中写入上述块分割标识符,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。其中,上述当前块的块分割方式对应的块分割标识符指示出当前块是否进行分割,其中,可根据第一预置条件来确定上述当前块的块分割方式。

[0465] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在编码第一纹理视时已编码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。

[0466] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在编码上述深度图时已编码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。

[0467] 可以理解的是,本实施例的视频编码设备1500的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0468] 可以看出,本实施例视频编码设备1500获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频编码设备1500可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确

定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频编码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0469] 进一步的,由于在有些场景下视频编码设备1500可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而解码端可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0470] 参见图16,图16为本发明实施例提供的视频编码设备1600的示意图,视频编码设备1600可包括至少一个总线1601、与总线1601相连的至少一个处理器1602以及与总线1601相连的至少一个存储器1603。

[0471] 其中,处理器1602通过总线1601,调用存储器1603中存储的代码以用于获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;基于确定出的上述当前块的块分割方式解码上述当前块对应的码流;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。

[0472] 其中,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息,上述N为正整数。上述N个相关块包括如下图像块中的至少1个:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块。例如,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(在此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块(此场景下N为等于1的正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为正整数);或者上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的参考块和该参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括上述当前块的4个相邻块中的至少1个相邻块和上述当前块的参考块的4个相邻块中至少1个相邻块(此场景下N为大于1的正整数);或者,上述N个相关块可包括:当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和上述参考块的至少1个相邻块(此场景下N为大于2的正整数)。

[0473] 其中,处理器1602确定上述当前块的块分割方式具体可能是确定上述当前块不分割或确定上述当前块进行分割,即,是根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块是否进行分割。

[0474] 在本发明的一些实施例中,上述块编码模式信息所指示出的块编码模式可能为Merge模式或Skip模式或其它块编码模式。

[0475] 其中,N个相关块的处理信息为N个相关块的块分割深度信息和/或块编码模式信息,因此,处理器1602可基于多种方式来根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0476] 在本发明的一些实施例中,处理器1602根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式,可以包括:在上述当前块对应的码流中未携带上述当前块对应的块分割标识符时,根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。进一步的,处理器1602在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如

也可以根据上述块分割标识符确定上述当前块的块分割方式,而后基于确定出的上述当前块的块分割方式解码上述当前块对应的码流。或者,在上述当前块对应的码流中携带有上述当前块的对应的块分割标识符时,例如也可以根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式。

[0477] 可以理解,由于在有些场景下编码器可能不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,而视频解码设备1600可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0478] 举例来说,处理器1602根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或者等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。或,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则确定上述当前块的块分割方式为不分割。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度大于或等于第一块分割深度,且上述N个相关块的块编码模式信息指示出的块编码模式为Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为不分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。测试发现,上述举例的几种确定上述当前块的块分割方式的机制,计算简单且可靠性较高,具有较强的实施价值。

[0479] 又例如,处理器1602根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割。或者,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可确定上述当前块的块分割方式为进行分割,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0480] 又例如,处理器1602根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式可包括:若上述处理信息为块分割深度信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值;或者,若上述处理信息为块编码模式信息,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式。或,若上述处理信息为块分割深度信息和块编码模式信息,且上述当前块的块分割深度小于第一块分割深度,且上述N个相关块之中的至少1个块的块编码模式信息指示出的块编码模式不是Merge模式,则可根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式,其中,第一块分割深度大于或等于上述N个相关块的块分割深度中的最大值。

[0481] 其中,处理器1602根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式的具体实现方式可以是多种多样的,举例来说,处理器1602根据第一预置条件确定上述当前块的块分割方式可以包括:若当前块分割后对应的率失真性能优于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块进行分割;若当前块分割后对应的率失真性能差于当前块不分割对应的率失真性能,则确定上述当前块不分割;或者,若当前块的分割深度小于第二分割深度阈值,则确定上述当前块进行分割;若当前块的分割深度大于或等于第二分割深度阈值,则确定上述当前块不分割;或,若当前块的块尺寸大于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块进行分割;若当前块的块尺寸小于或等于当前块所述图像的所允许的最小块的尺寸,确定上述当前块不分割。其中,当前图像的最小块的尺寸,可为预设的图像块最大可分割深度对应的块尺寸。例如,64x64的图像块,按照最大分割深度为4层进行划分,第0层块尺寸为64x64,第1层块尺寸为32x32,第2层块尺寸为16x16,第3层块尺寸为8x8,最小的块尺寸为8x8。在实际应用中可根据需要来选定第一预置条件,此处不再一一赘述。

[0482] 在本发明的一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于第一纹理视,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于第二纹理视。例如,第二纹理视为第一纹理视的参考视;或者,第一纹理视为依赖视,第二纹理视为在解码第一纹理视时已解码的基准视或依赖视,其中,第一纹理视和第二纹理视对应相同或不同的时刻。可以理解,上述场景可对应多视视频解码。

[0483] 在本发明另一些实施例中,若上述N个相关块包括上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述当前块归属于深度图,上述参考块和上述参考块的至少1个相邻块归属于纹理视。例如,上述深度图和纹理视对应相同视或不同视;上述纹理视为在解码上述深度图时已解码的纹理视,上述深度图和上述纹理视对应相同或不同时刻。可以理解的是,上述场景可对应带有深度图的多视视频解码。

[0484] 可以理解的是,本实施例的视频解码设备1600的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0485] 可以看出,本实施例视频解码设备1600获取当前块的N个相关块的处理信息;根据上述N个相关块的处理信息确定上述当前块的块分割方式;其中,上述N个相关块包括:上述当前块的至少1个相邻块、上述当前块的参考块和/或上述参考块的至少1个相邻块,上述N为正整数,上述处理信息为块分割深度信息和/或块编码模式信息。由于视频解码设备1600可以根据当前块的N个相关块的处理信息(即块分割深度信息和/或块编码模式信息等)来确定上述当前块的块分割方式,而并非是每次都通过计算多个块的率失真等性能参数来确定上述当前块的块分割方式,因此,有利于降低在视频解码过程中确定当前块的块分割方式的计算复杂度。

[0486] 进一步的,由于视频解码设备1600可基于设定逻辑自行确定当前块的块分割方式,因此在有些场景下编码端可以不在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,因此有利于在一定程度上减少码流负载,因为当当前块(例如CU)分割比较复杂时,如果所有情况都在当前块对应的码流中写入当前块对应的块分割标识符,则块分割标识符在码流中可能占据较大的比重。

[0487] 可以理解,由于本发明各实施例中,编码端和解码端可基于相同的逻辑来确定当

前块的分割方式,因此可以保证编解码处理的一致性。

[0488] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的视频编码中的块分割方式确定方法的部分或全部步骤。

[0489] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的视频解码中的块分割方式确定方法的部分或全部步骤。

[0490] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的视频编码中的块分割方式确定方法或视频解码中的块分割标识符编码方法的部分或全部步骤。

[0491] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质可存储有程序,该程序执行时包括上述方法实施例中记载的视频编码中的块分割方式确定方法或视频解码中的块分割标识符编码方法的部分或全部步骤。

[0492] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0493] 在上述实施例中,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。

[0494] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可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,可以是电性或其它的形式。

[0495] 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。

[0496] 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。

[0497] 所述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,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明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、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存

储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0498] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

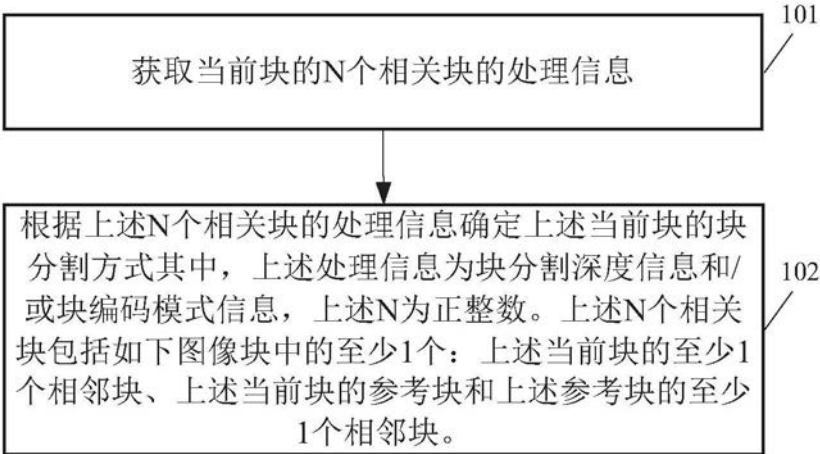


图1-a

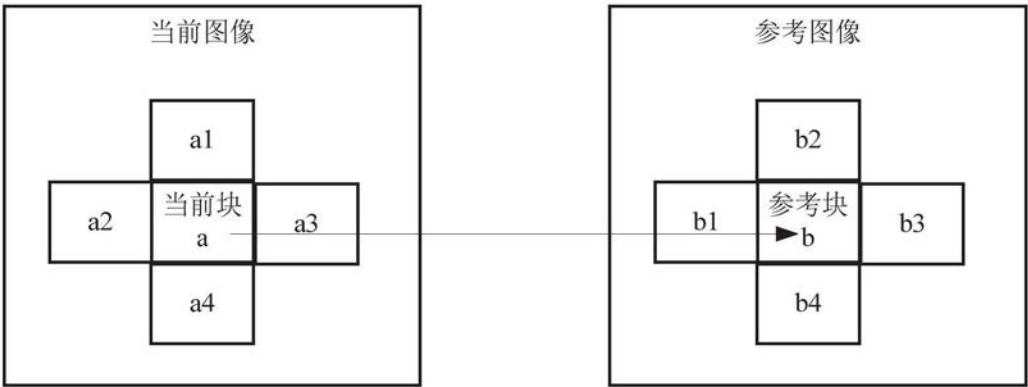


图1-b

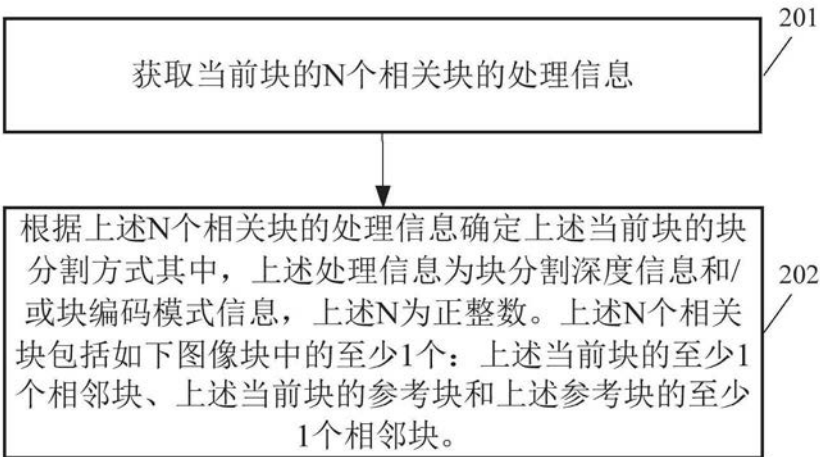


图2

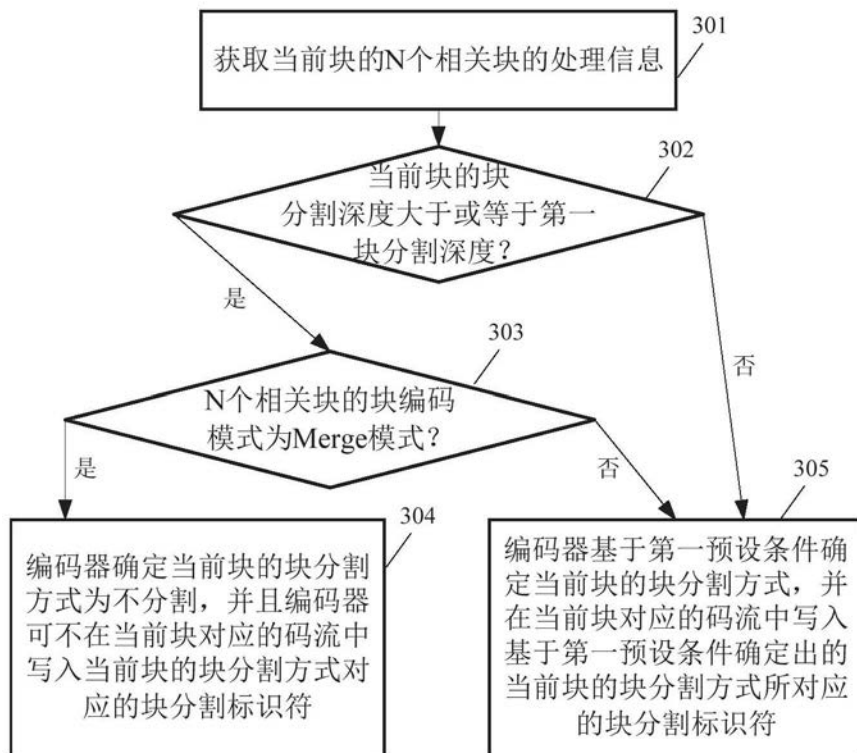


图3

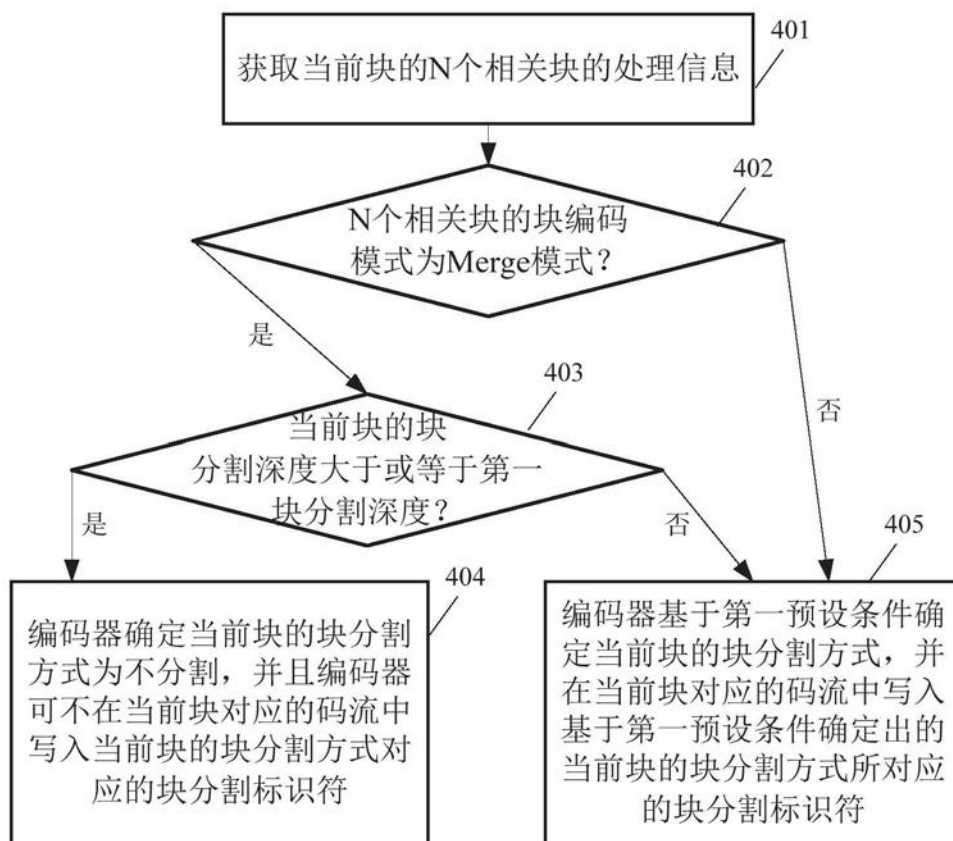


图4

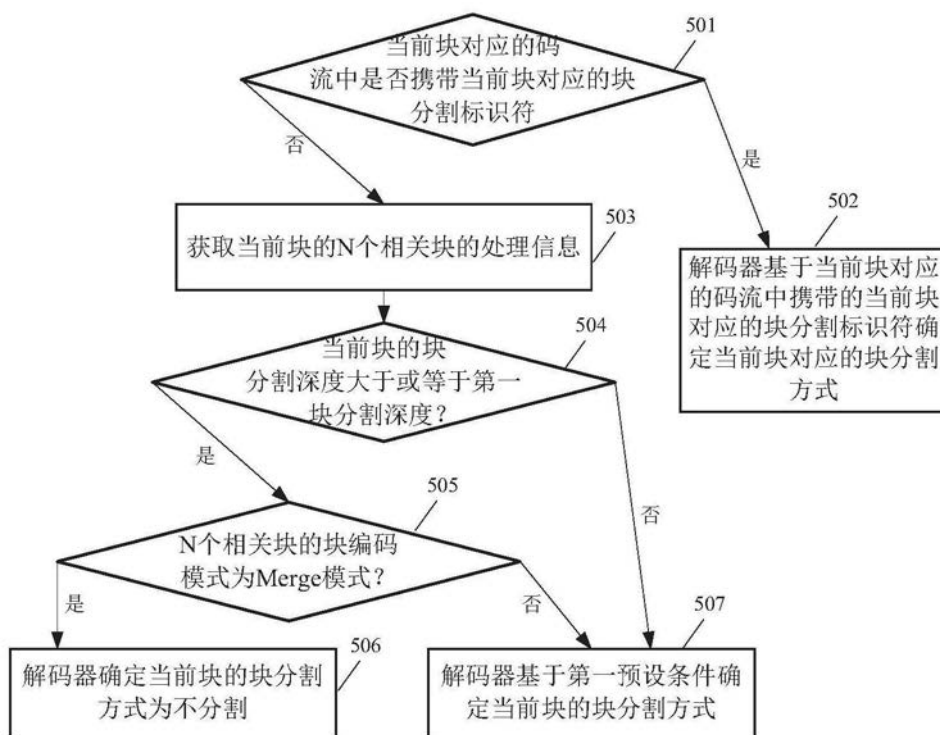


图5

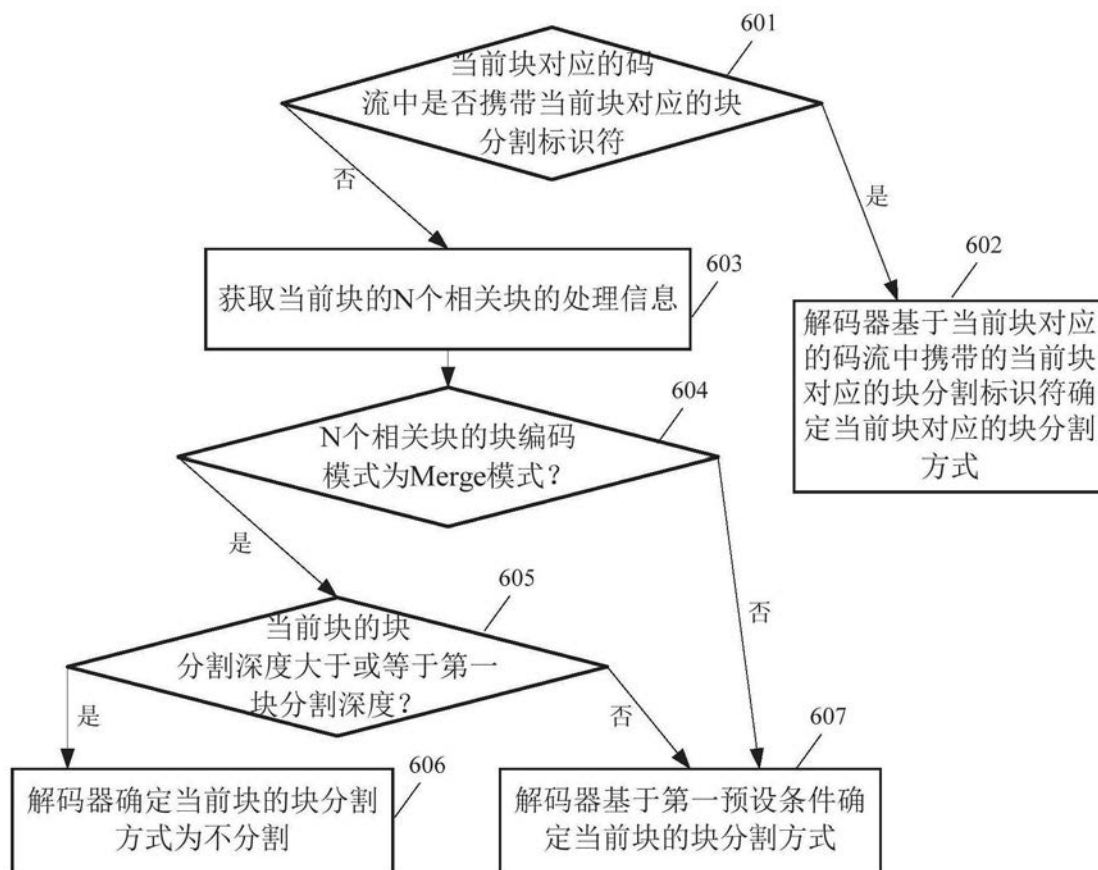


图6

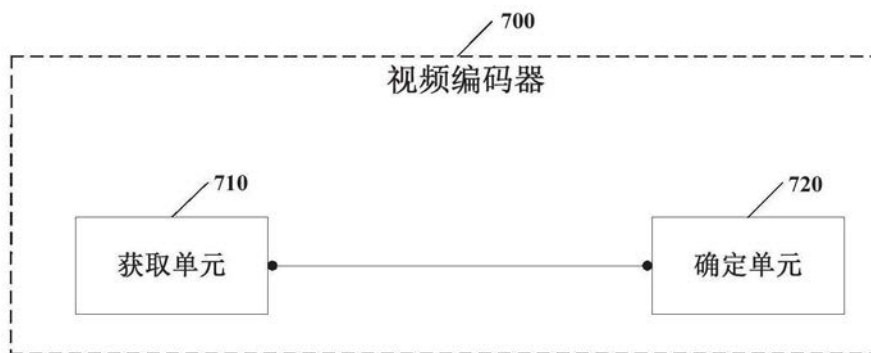


图7-a

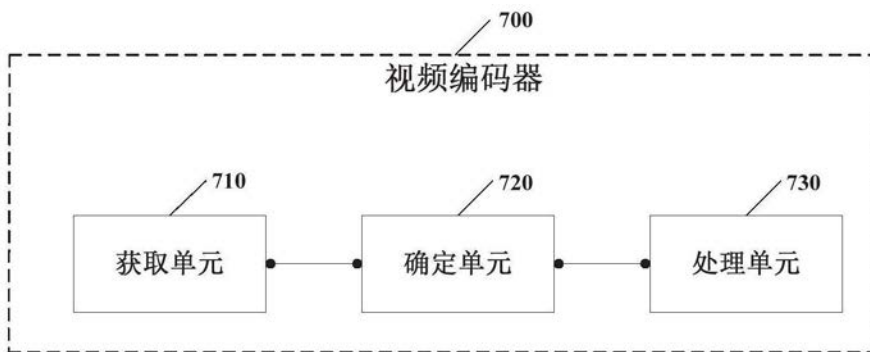


图7-b

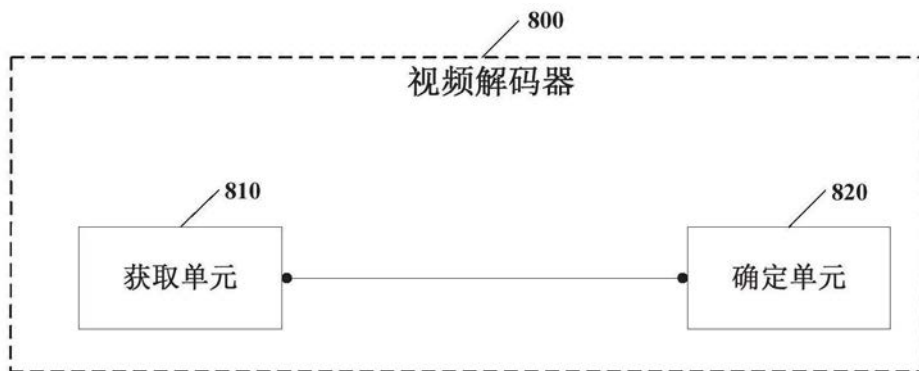


图8-a

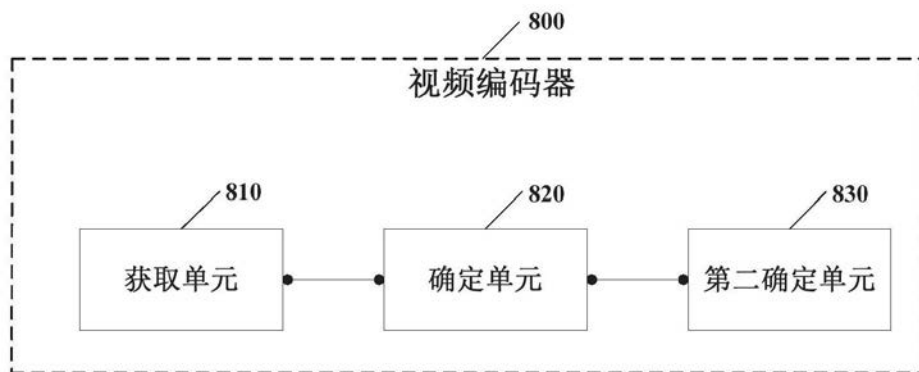


图8-b

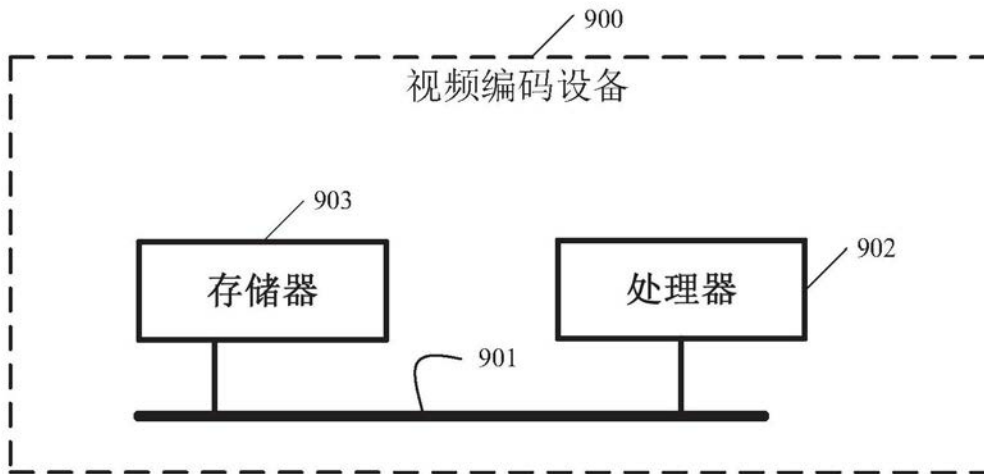


图9

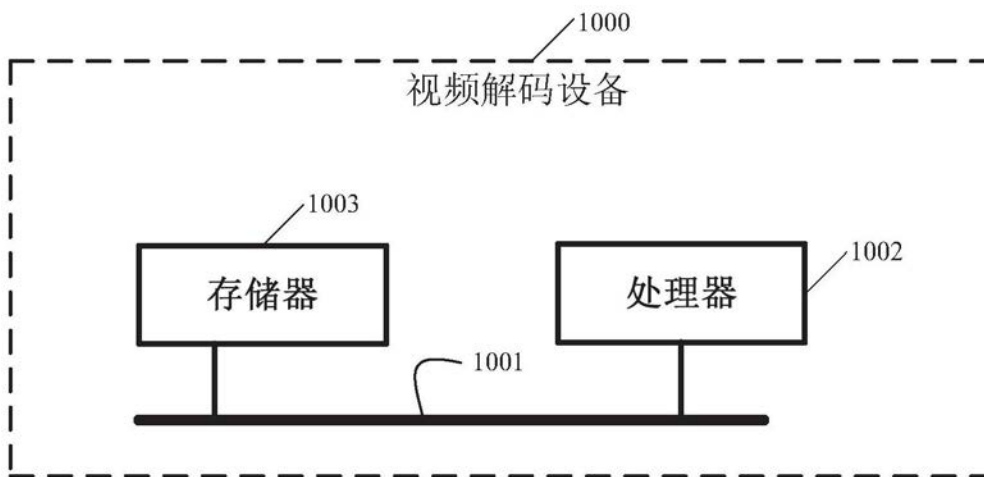


图10

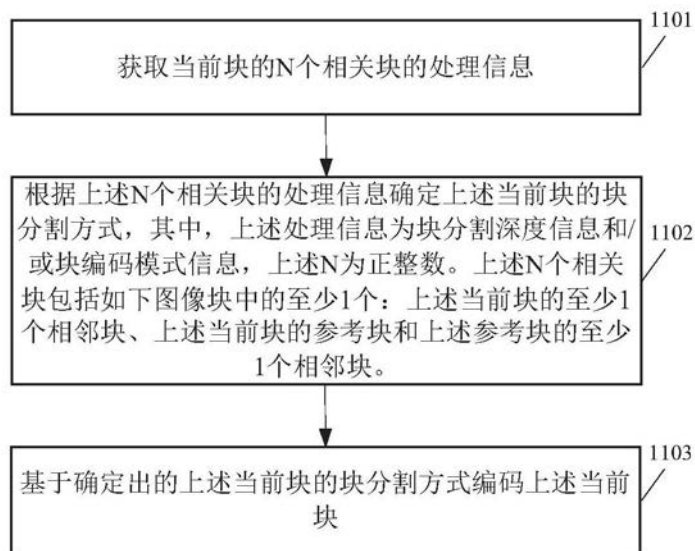


图11

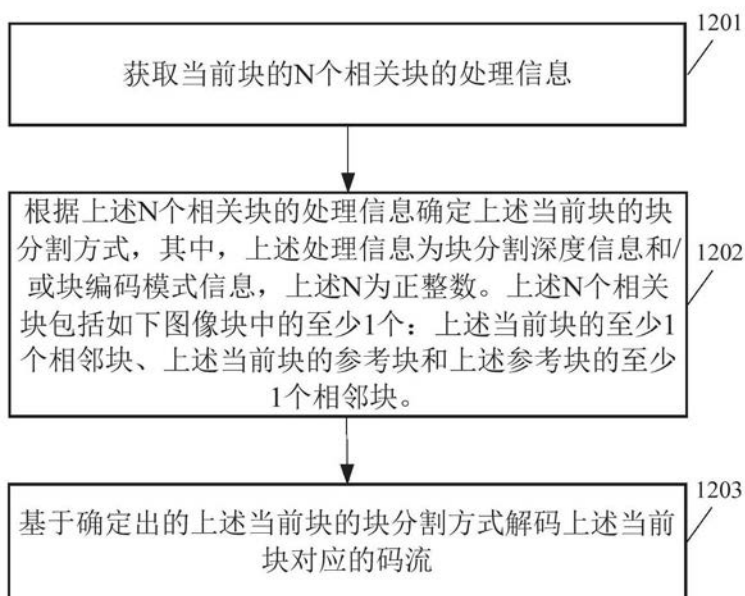


图12

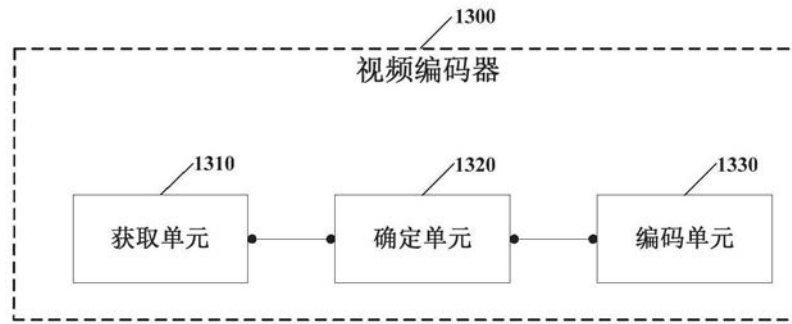


图13

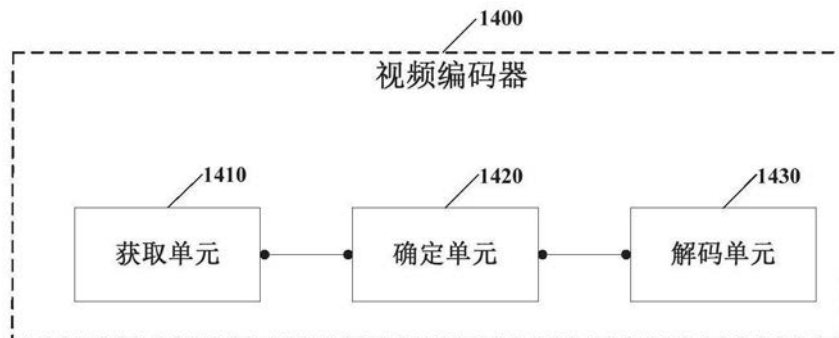


图14

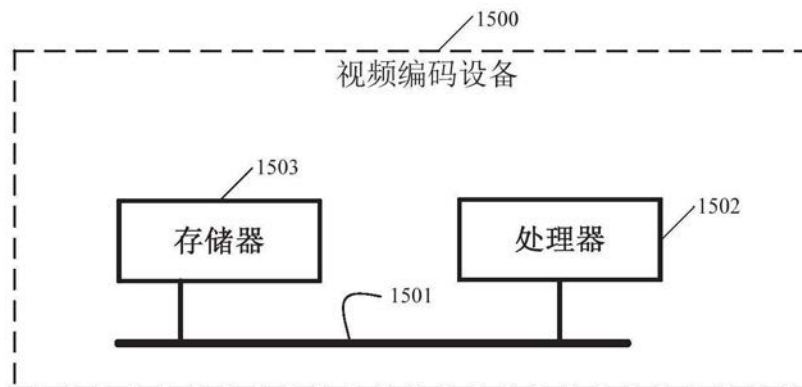


图15

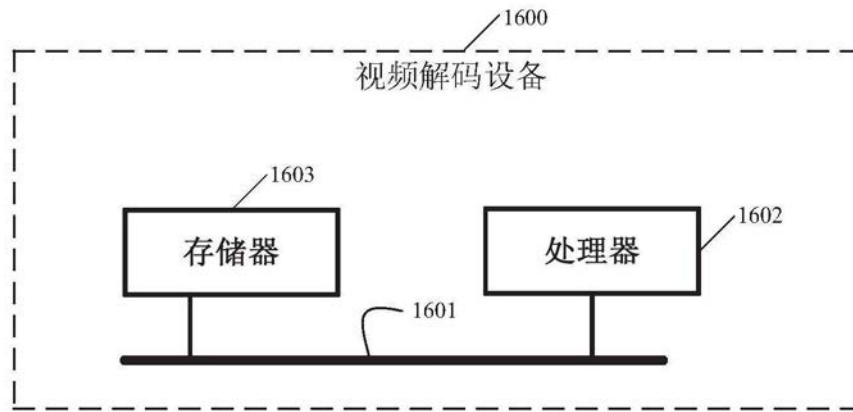


图16