




分类专栏

 视频编解码


4篇

 C++\_数据结构与算法

5篇

 VS+QT开发（实习期间项...

4篇

 计算机网络

2篇

转载自: <https://blog.csdn.net/Dillon2015/article/details/104142144/>

HEVC在H.264/AVC的基础上引入了视频参数集(Video Parameter Set,VPS)。这样HEVC共定义了3类参数集: 视频参数集(Video Parameter Set,VPS)、序列参数集(SequenceParameter Set,SPS)、图像参数集(Picture Parameter Set,PPS)。

在一个HEVC码流中, 前三个NALU分别是VPS NALU、SPS NALU、PPS NALU。这三类参数集的NALU可以独立解码而不需要参考码流中其他NALU。每一类参数集都包含扩展机制, 允许在将来的HEVC版本中扩展这个参数集而不会被破坏向后兼容性。

VPS用于传输应用于多层和子层视频编码所需的信息, 提供了整个视频序列的全局性信息。一个给定的视频序列的每一层都参考同一个VPS, 无论它们SPS是否相同。

### VPS语法元素

HEVC中定义了VPS的各个语法元素及描述子, 如下表所示。描述子即语法元素的熵解码算法, 描述子定义如下:

**ae(v):** CABAC编码。

HEVC在H.264/AVC的基础上引入了视频参数集(Video Parameter Set,VPS)。这样HEVC共定义了3类参数集: 视频参数集(Video Parameter Set,VPS)、序列参数集(SequenceParameter Set,SPS)、图像参数集(Picture Parameter Set,PPS)。

VPS用于传送应用于多层和子层视频编码所需的信息，提供了整个视频序列的全局性信息。一个给定的视频序列的每一层都参考同一个VPS，无论它们SPS是否相同。

HEVC中定义了VPS的各个语法元素及描述子,如下表所示。描述子即语法元素的解码码算法,描述子定义如下:

**ae(v):**CABAC编码。

**se(v)**:有符号指数哥伦布编码。

上面描述子括号中参数为n时，表示该语法元素是定长编码，参数为v时表示该语法元素是变长编码。

<https://blog.csdn.net/Gillon2015>

上表定义了VPS的语法元素，前7条语法元素采用定长编码，共4个字节，方便解码器读取，这7条语法元素包括VPS识别符，相关可用层

**vps\_video\_parameter\_set\_id**当前VPS标识符，供PPS引用。

否则, 如果vps\_base\_layer\_internal\_flag=0且vps\_base\_layer\_available\_flag=1, base layer由本规范未规定的外部手段提供。

否则, 如果vps\_base\_layer\_internal\_flag=0且vps\_base\_layer\_available\_flag=0, 不存在base layer, 但是VPS中包含base layer的信息就像其由本规范未规定的外部手段提供一样。

vps\_base\_layer\_internal\_flag=0时vps\_max\_layers\_minus1应该大于0。在本规范中vps\_max\_layers\_minus1应该小于63。  
vps\_max\_layers\_minus1=63留给将来扩展使用。

**vps\_temporal\_id\_nesting\_flag**: 当vps\_max\_sub\_layers\_minus1=0时, 该参数为1; 当vps\_max\_sub\_layers\_minus1大于0时, 这个参

数用于指定是否对帧间预测进行额外限定。该参数用于指定时域子层升档，即从低子层切换到高子层。

**vps\_reserved\_0xffff\_16bits**: 两字节保留位，其值等于0xFFFF。

**vps\_sub\_layer\_ordering\_info\_present\_flag**: vps\_sub\_layer\_ordering\_info\_present\_flag=1表示vps\_max\_dec\_pic\_buffering\_minus1[ i ], vps\_max\_num\_reorder\_pics[ i ]和vps\_max\_latency\_increase\_plus1[ i ]作用于vps\_max\_sub\_layers\_minus1 + 1 子层。

vps\_sub\_layer\_ordering\_info\_present\_flag=0表示vps\_max\_dec\_pic\_buffering\_minus1[ vps\_max\_sub\_layers\_minus1 ], vps\_max\_num\_reorder\_pics[ vps\_max\_sub\_layers\_minus1 ]和vps\_max\_latency\_increase\_plus1[ vps\_max\_sub\_layers\_minus1 ]作用于所有子层。

当vps\_base\_layer\_internal\_flag=0时，vps\_sub\_layer\_ordering\_info\_present\_flag=0且解码器应该忽略该字段。

**vps\_max\_dec\_pic\_buffering\_minus1[ i ]**: 规定了HighestTid=i时，CVS的图像存储单元中解码图像所需的最大缓存。

**vps\_max\_num\_reorder\_pics[ i ]**: 规定了HighestTid=i时，在CVS中解码顺序在某一幅图像之后，而显示顺序在该图像前的图像最大数量。

**vps\_max\_latency\_increase\_plus1[ i ]**: 当HighestTid=i时，该语法元素用于计算VpsMaxLatency Pictures[ i ]的值。

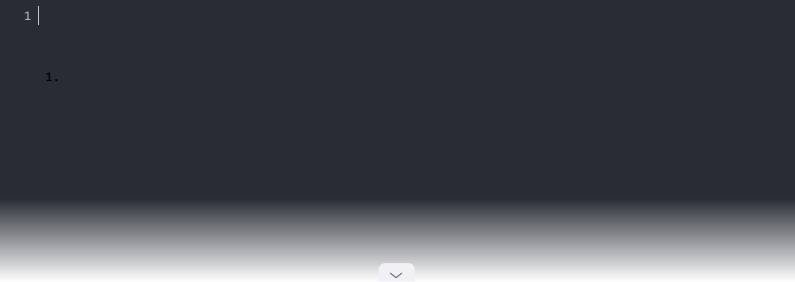
当vps\_max\_latency\_increase\_plus1[ i ]不等于0时，VpsMaxLatencyPictures[ i ] =vps\_max\_num\_reorder\_pics[ i ]+vps\_max\_latency\_increase\_plus1[ i ]-1。

**vps\_max\_layer\_id**: 指定参考该VPS的所有CVS中的NALU的nuh\_layer\_id的最大值。

**vps\_num\_layer\_sets\_minus1**: 指定VPS中层集(layer set)的数量，该值在0~1023间。

**layer\_id\_included\_flag[ i ][ j ]**: 该语法元素为1时，表示图层标识列表 LayerSetLayerIdList[ i ]中包含nuh\_layer\_id=j的情况；该语法元素为0时，表示图层标识列表 LayerSetLayerIdList[ i ]中不包含nuh\_layer\_id=j的情况；

NumLayersInIdList[ 0 ]=1且 **LayerSetLayerIdList[ 0 ][ 0 ]=0** ,NumLayersInIdList[ i ]和 LayerSetLayerIdList[ i ]由下面方式生成。



**vps\_timing\_info\_present\_flag**:该语法元素为1时，表示在VPS中语法元素vps\_num\_units\_in\_tick、vps\_time\_scale、vps\_poc\_proportional\_to\_timing\_flag和vps\_num\_hrd\_parameters存在；该语法元素为0时VPS中不存在这4个语法元素。

**vps\_num\_units\_in\_tick**: 该语法元素规定当时钟频率为vps\_time\_scale Hz时所花的时间单位个数。以秒为单位时，一个时钟周期等于vps\_num\_units\_in\_tick除以vps\_time\_scale 。例如，当一个视频的帧率为25Hz时，vps\_time\_scale 等于27000000Hz，vps\_num\_units\_in\_tick就等于1080000，因此一个时钟周期就是0.04秒。

**vps\_time\_scale**: 一秒内时间单位的个数。

**vps\_poc\_proportional\_to\_timing\_flag**: 该语法元素为1时，表示CVS在每幅图像（不包括第一幅图像）的POC与它的显示时间和第一幅图像的显示时间的比值成正比；否则，不成比例。

**vps\_num\_ticks\_poc\_diff\_one\_minus1**: 表示POC之间差值为1时，时钟周期的数目。

**vps\_num\_hrd\_parameters**: 指定VPS RBSP中语法结构体hrd\_parameters()的数目。

**hrd\_layer\_set\_idx[ i ]**: 指定第i个语法结构体hrd\_parameters()使用的图层集的索引。

**cp\_rms\_present\_flag[ i ]**: 表示第i个hrd\_parameters()中是否存在所有子层公用的HRD参数。

**vps\_extension\_flag**: 该语法元素取0时，表示在VPS RBSP中没有语法元素vps\_extension\_data\_flag。

**vps\_extension\_data\_flag**: 可以为任意值。在该版本中，解码器忽略该语法元素。

感兴趣的请关注微信公众号Video Coding



**H265\_h265** sei\_程序员阿周的博客

9-5

1、**H265**一个图像序列的组成 **VPS**+SPS+PPS+SEI+一个帧+若干个P帧。**VPS**、SPS、PPS、SEI、一个帧、一个P帧都可以称为一个NALU， 2、**H265**的...

**H.265**的NALU\_h265\_nalu\_康康伴你看视界的博客

8-31

1、**H265**一个图像序列的组成 **VPS**+SPS+PPS+SEI+一个帧+若干个P帧。**VPS**、SPS、PPS、SEI、一个帧、一个P帧都可以称为一个NALU， 2、**H265**的...

关于**h265**协议的解读和应用（基础）（2）

duxuranwodeai的博客 1592

上一篇说到nalu头16~21都是帧，这回具体讲一讲这些帧具体含义： IDR：这个词儿的全称是Instantaneous Decoding Refresh，是在H.264中定义的结构...

**HEVC(H265)标准文档**

08-20

H.265是ITU-T VCEG 继H.264之后所制定的新的视频编码标准。H.265标准围绕着现有的视频编码标准H.264，保留原来的某些技术，同时对一些相关的技...

(推荐阅读)**H264、H265硬件编解码基础及码流分析\_h265编解码算法【零声...**

9-5

下图以**h264**的码流结构为例,如果是**h265**则在sps前还有**vps**。组成 NALU (Nal Unit) = NALU头 + RBSP 在 VCL 数据传输或存储之前,这些编码的 VCL 数据...

**H.265**裸流文件和**h265**的pcap抓包文件

01-16

H.265裸流文件，用于编解码、测试、对比。 1、文件格式：start\_code(4字节) + nal\_header(2字节) + payload\_data 2、文件格式：00 00 00 01 + 04 01...

**H265(HEVC) 标准文档**

06-23

High Efficiency Video Coding (**HEVC**) text specification draft 10 (for FDIS & Consent)。赚个积分

**H265(HEVC)笔记**

xt18971492243的博客 2104

音视频学习记录

**H265/HEVC**视频分层码流分析语义元素解释

weixin\_43876729的博客 4906

一、**H265**概述 **H265/HEVC** (High Efficiency Video Coding) 是由ITU-T和ISO/IEC两大组织在**H264/AVC**的基础之上推出的新一代高效视频编码标准，主...

mediacodec配置**h265**解码

HTJOY1202的专栏 4080

参考ffmpeg解析**vps**，sps和pps：在ffmpeg中可以参考下面的函数是如何解析extradata得到**vps**，sps，pps的：**hevc\_decode\_extradata** () AVCodecCo...

**H265**码流分析详解

程序猿老樊的博客 4557

根据《T-REC-H.265-201504-!!PDF-E》协议描述。HEVC的码流格式定义：字节流格式由字节流NAL 单元语法结构序列构成。每一字节流NAL 单元语法...		www_dong的博客	1053
音视频学习（十一）——H265视频码流			
h265码流简要分析			
H265 Nalu分割示例			10-19
该示例用于演示H265码流的NALU分割，并保存成单帧文件。其中vps+sps+pps保存为第0帧。包含h265码流。可直接gcc编译运行。			
H.265/HEVC压缩编码标准			06-03
JCTVC-L1003_v9(High Efficiency Video Coding (HEVC) text specification draft 10 (for FDIS & Consent))...是为了了解SPS每一个参数的意义找的，确实...			
H265 /HEVC码流分析工具			11-12
HEVC分析仪实现强大而高效的调试新一代H.265视频编解码器的发展。 详细显示的信息包括帧类型和尺寸，编码单位的数据、切片和小块边界的可视化， ...			
ffmpeg4.3.1源码 增加 flv 对H265/HEVC的支持			12-17
修改了ffmpeg4.3.1源码，增加了flv对H265/HEVC的支持，可实现h265的RTMP 推流和拉流，修改地方为FLV.h 和Flvdec.c 两个文件			
h265/hevc Elecard查看工具			07-03
查看分析H265/HEVC的elecard工具，32位和64位，免注册版本			
H265 数据结构与码流分析		Hardy的博客	820
H265 数据结构			
Android MediaCodec编码后解析出H264/H265中vps sps pps帧		zhichi202的博客	5401
文章目录解析的两种方式MediaCodec异步编码具体过程如下： 1.配置Camera回调，获取preview的原始数据2.配置encoder和MediaFormat3.开启encoder...			
接口调用简单、多平台支持的RTSP-Server组件EasyRTSPServer修改SDP中的vps(H265)&sps&pp... TSINGSEE青犀视频官方技术博客			480
EasyRTSPServer是一套稳定、高效、可靠、多平台支持的RTSP-Server组件， 接口调用非常简单成熟，无需关注RTSPServer中关于客户端监听接入、...			
HEVC标准概览		guoyaoyao1990的专栏	2439
转载自：http://blog.yikuyiku.com/?p=3655 HEVC（高效视频编码标准）是ITU-T VCEG（国际电联电信标准化部视频编组）与ISO/IEC MPEG（国际标...			
h.265/hevc:视频编码新标准及其扩展 pdf 最新发布			09-07
H.265/HEVC（High Efficiency Video Coding）是视频编码的新标准，也是H.264/AVC（Advanced Video Coding）的后继者。H.265/HEVC的目标是提供...			
“相关推荐”对你有帮助？			
<div><div>😞 非常没帮助</div><div>😐 没帮助</div><div>😐 一般</div><div>😊 有帮助</div><div>😄 非常有帮助</div></div>			
关于我们 招贤纳士 商务合作 寻求报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00			
Video Decoder		关注	
		1	7 0
			专栏目录

