

音视频编码库项目

视频编码库 API 文档



概述

编写目的

设计视频编码库的对外 API 接口及相关的数据结构。指导基于视频编码库的开发和使用。

适用范围

适用于公司带有 VE 模块的各个芯片平台的 Android 系统 SDK 和 Linux SDK。

相关人员

基于视频编码库开发和使用的有关人员。

模块介绍

功能介绍

视频编码库是一个提供视频编码功能的库，编译输出的库文件为 `libvencoder.so`。基于视频编码库，应用程序可以在全志公司的各个 IC 平台上实现高效的、多种压缩格式的视频编码功能，所支持的压缩格式为：JPEG、H264，VP8(仅 A80 支持)。

相关术语介绍

QP：量化参数；

SVC：可伸缩编码；利用了 AVC 编解码器的各种高效算法工具，在编码产生的编码视频时间上（帧率）、空间上（分辨率）可扩展，并且是在视频质量方面可扩展的，可产生不同帧速率、分辨率或质量等级的解码视频。

Exif：一种图像文件格式，它的数据存储与 JPEG 格式是完全相同的。实际上 Exif 格式就是在 JPEG 格式头部插入了数码照片的信息，包括拍摄时的光圈、快门、白平衡、ISO、焦距、日期时间等各种和拍摄条件以及相机品牌、型号、色彩编码、拍摄时录制的声音以及 GPS 全球定位系统数据、缩略图等。

接口说明

接口函数

视频编码库 APIs	
VideoEncCreate	创建一个视频编码器
VideoEncDestroy	销毁视频编码器
VideoEncInit	初始化视频编码器
VideoEncUnInit	去初始化视频编码器
AllocInputBuffer	通过 vencoder 申请输入图像帧 buffer
GetOneAllocInputBuffer	获取一块由 vencoder 分配的图像帧
FlushCacheAllocInputBuffer	刷 cache 保持数据的一致性
ReturnOneAllocInputBuffer	还回由 vencoder 申请的图像帧
ReleaseAllocInputBuffer	释放由 vencoder 申请的图像帧
AddOneInputBuffer	添加一块输入的图像帧到编码器
VideoEncodeOneFrame	编码一帧图像
AlreadyUsedInputBuffer	获取编码器已经使用过的图像帧
ValidBitstreamFrameNum	获取有效的输出码流 buffer 的个数
GetOneBitstreamFrame	获取一个码流 buffer
FreeOneBitStreamFrame	还回码流 buffer
VideoEncGetParameter	获取编码器参数
VideoEncSetParameter	设置编码器参数
VideoEncoderReset	重启编码器
VideoEncoderGetUnencodedBufferNum	获取编码器未完成编码的输入 buffer 个数

VideoEncCreate

函数原型	VideoEncoder* VideoEncCreate(VIDEO_CODEC_TYPE eCodecType)
功能	创建一个视频编码器
参数	eCodecType: 创建的编码器 codec 类型
返回值	成功：视频编码器指针； 失败：返回 NULL；
调用说明	视频编码器支持创建多个编码器，支持多路编码

VideoEncDestroy

函数原型	void VideoEncDestroy(VideoEncoder* pEncoder)
功能	销毁视频编码器
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针
返回值	无
调用说明	无

VideoEncInit

函数原型	int VideoEncInit(VideoEncoder* pEncoder, VencBaseConfig* pConfig);
功能	初始化视频编码器
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针 pConfig: 编码器基本初始化信息, 包括是否做 scaler, 颜色格式等
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1,
调用说明	pConfig: 编码器基本初始化信息; 1. nInputWidth: 输入图像帧的宽度, 以像素为单位; 2. nInputHeight: 输入图像帧的高度, 以像素为单位; 3. nDstWidth: 编码前对输入图像做 scale 后的宽度, 以像素为单位; 如果不需要做 scale, nDstWidth 的值保持和 nInputWidth 一致; 4. nDstHeight: 编码前对输入图像做 scale 后的高度, 以像素为单位; 如果不需要做 scale, nDstHeight 的值保持和 nInputHeight 一致; 5. eInputFormat: 输入的颜色格式; 6. nStride: 输入图像帧在内存中的行宽, 以像素为单位, 编码器要求 nStride 必须 16 对齐; 7. Memops: 编码器内部内存管理的数据结构, 该数据结构由调用者初始化, 其定义在 memory 模块中, 具体请参看 memory 相关文档;

VideoEncUnInit

函数原型	int VideoEncUnInit(VideoEncoder* pEncoder)
功能	去初始化视频编码器
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	无

AllocInputBuffer

函数原型	int AllocInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder, VencAllocateBufferParam *pBufferParam)
功能	通过 vencoder 申请输入图像帧 buffer
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pBufferParam: 指定申请 buffer 的格式和 size;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	1. 当需要由编码器来提供输入图像帧的 buffer 时, 由此接口来申请图像帧 buffer; 2. 当外部模块有自己的 buffer 管理模块, 并且所使用的 buffer 为物理连续的 buffer 的时候, 从效率上考虑可以不使用此接口来申请输入图像帧 buffer, 可以直接把相应的 buffer 的物理地址配给 VE, 从而可以少一次数据 copy;

GetOneAllocInputBuffer

函数原型	int GetOneAllocInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder, VencInputBuffer* pInputbuffer)
功能	获取到的由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pInputbuffer (输出): 获取到的由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	pInputbuffer 的相应变量的说明: 1. nID: 用来区分不同的 buffer; 2. nPts: 当前图像帧的时间戳, 以 us 为单位; 3. pAddrPhyY: 当前图像帧 Y 分量的物理地址, 配给硬件使用; 4. pAddrPhyC: 当前图像帧的 C 分量的物理地址, 配给硬件使用; 5. pAddrVirY: 当前图像帧 Y 分量的虚拟地址, 可由 CPU 来搬移图像数据到此 buffer; 6. pAddrVirC: 当前图像帧 C 分量的虚拟地址, 可由 CPU 来搬移图像数据到此 buffer;

FlushCacheAllocInputBuffer

函数原型	Int FlushCacheAllocInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder, VencInputBuffer * pInputbuffer)
功能	刷 cache 保存数据的一致性
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pInputbuffer (输入): 由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	当调用 GetOneAllocInputBuffer 获取到由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer 的时, 如果通过 CPU 来搬移输入的图像帧数据到此 buffer, 在把此 buffer 送给编码器之前, 需要调用此接口来保证 dram 和 cache 中的数据一致性;

ReturnOneAllocInputBuffer

函数原型	Int ReturnOneAllocInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder, VencInputBuffer *pInputbuffer)
功能	还回由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针 pInputbuffer (输入): 由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	无

ReleaseAllocInputBuffer

函数原型	int ReleaseAllocInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder)
------	-----------------------------------------------------

功能	释放由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	无

AddOneInputBuffer

函数原型	int AddOneInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder, VencInputBuffer* pInputbuffer)
功能	添加输入图像帧到编码器
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pInputbuffer (输入): 输入图像帧 buffer;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	pInputbuffer 的来源可以由 AllocInputBuffer 申请的输入图像帧 buffer, 也可以由外部模块来提供;

VideoEncodeOneFrame

函数原型	int VideoEncodeOneFrame(VideoEncoder* pEncoder);
功能	编码一帧数据
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针
返回值	VENC_RESULT_ERROR (-1): 编码出错; VENC_RESULT_OK (0): 编码成功; VENC_RESULT_NO_FRAME_BUFFER (1): 无法获取到输入帧; VENC_RESULT_BITSTREAM_IS_FULL (2): 输出码流 buffer 已经溢出;
调用说明	无

AlreadyUsedInputBuffer

函数原型	int AlreadyUsedInputBuffer(VideoEncoder* pEncoder, VencInputBuffer* pBuffer)
功能	获取 VideoEncodeOneFrame 已经使用过的输入图像帧;
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pInputbuffer (输出): 图像帧 buffer;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	无

ValidBitstreamFrameNum

函数原型	ValidBitstreamFrameNum(VideoEncoder* pEncoder)
功能	获取有效的的输出码流 buffer 的格式;
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针;
返回值	有效的输出码流的个数 (value>=0);

调用说明	无
------	---

GetOneBitstreamFrame

函数原型	int GetOneBitstreamFrame(VideoEncoder* pEncoder, VencOutputBuffer* pBuffer);
功能	获取有效的输出码流 buffer 的格式
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pBuffer (输出): 输出码流 buffer;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	pBuffer 中结构体变量说明: 1.nID: 用来识别不同的 buffer; 2.nPts: 编码器不对时间戳信息做处理, 输出 buffer 中的 pts 对应相应输入 buffer 中的 pts; 3.nSize0: 输出码流的第一部分的大小; 4.nSize1: 输出码流的第二部分的大小; 5.pData0: 输出码流的第一部分的地址; 6.pData1: 输出码流的第二部分的地址; 输出的一笔码流可能由两部分组成: nSize0 表示第一部分的大小, nSize1 表示第二部分的大小; nSize0 一定大于 0, 当 nSize1 = 0 的时候, 输出码流只在地址 pData0 中; 当 nSize1 > 0 时, 输出码流由两部分组成, 第一部分在 pData0 中, 第二部分在 pData1 中, 此时需要外部应用程序把这两部分数据组合成一帧;

FreeOneBitStreamFrame

函数原型	int FreeOneBitstreamFrame(VideoEncoder* pEncoder, VencOutputBuffer* pBuffer);
功能	还回输出码流 buffer
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; pBuffer (输入): 由 GetOneBitstreamFrame 获取到的输出码流 buffer;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;
调用说明	pBuffer 表示由 GetOneBitstreamFrame 获取到的输出码流 buffer

VideoEncGetParameter

函数原型	int VideoEncGetParameter(VideoEncoder*pEncoder, VENC_INDEXTYPE indexType, void* paramData);
功能	获取编码器参数;
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针; indexType: 参数类型索引号; paramData (输出): 参数数据指针;
返回值	成功: 返回 0; 失败: 返回-1;

调用说明	调用成功后将会返回参数到 paramData 指针所指的地址中；
------	----------------------------------

VideoEncSetParameter

函数原型	int VideoEncSetParameter(VideoEncoder*pEncoder, VENC_INDEXTYPE indexType, void* paramData);
功能	设置编码器参数；
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针； indexType: 参数类型索引号； paramData (输出): 参数数据指针；
返回值	成功: 返回 0； 失败: 返回-1；
调用说明	编码器将从 paramData 指针所指的地址中获取参数信息；

VideoEncoderReset

函数原型	int VideoEncoderReset(VideoEncoder*pEncoder);
功能	重启编码器；
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针；
返回值	成功: 返回 0； 失败: 返回-1；
调用说明	编码器配置参数不变, 仅把输入帧 buffer 队列和输出比特流 buffer 队列清零；

VideoEncoderGetUnencodedBufferNum

函数原型	int VideoEncoderGetUnencodedBufferNum(VideoEncoder*pEncoder);
功能	获取编码器未完成编码的输入 buffer 个数；
参数	pEncoder: 通过 VideoEncCreate 函数创建的视频编码器指针；
返回值	成功: 返回 0； 失败: 返回-1；
调用说明	无；

数据结构说明

VencBaseConfig

名称	VencBaseConfig	
功能描述	初始化编码器时的基本配置信息	
属性	类型	描述
nInputWidth	unsigned int	输入图像帧的宽度；
nInputHeight	unsigned int	输入图像帧的高度；
nDstWidth	unsigned int	编码输出的图像宽度；
nDstHeight	unsigned int	编码输出的图像高度；
nStride	unsigned int	输入图像在内存中的宽度；
eInputFormat	VENC_PIXEL_FMT	输入图像的颜色格式；

		<pre>typedef enum VENC_PIXEL_FMT { VENC_PIXEL_YUV420SP, VENC_PIXEL_YVU420SP, VENC_PIXEL_YUV420P, VENC_PIXEL_YVU420P, VENC_PIXEL_YUV422SP, VENC_PIXEL_YVU422SP, VENC_PIXEL_YUV422P, VENC_PIXEL_YVU422P, VENC_PIXEL_YUYV422, VENC_PIXEL_UYVY422, VENC_PIXEL_YVYU422, VENC_PIXEL_VYUY422, VENC_PIXEL_ARGB, VENC_PIXEL_RGBA, VENC_PIXEL_ABGR, VENC_PIXEL_BGRA, VENC_PIXEL_TILE_32X32, VENC_PIXEL_TILE_128X32, } VENC_PIXEL_FMT</pre>
memops	struct ScMemOpsS*	memory 管理器接口

VencH264ProfileLevel

名称	VencH264ProfileLevel	
功能描述	H264 编码的 profile 和 level	
属性	类型	描述
nProfile	VENC_H264PROFILETYPE	
nLevel	VENC_H264LEVELTYPE	

VencQPRange

名称	VencQPRange	
功能描述	H264 编码的 QP 区间	
属性	类型	描述
nMaxqp	int	取值范围（0~51）
nMinqp	int	取值范围（0~51）

MotionParam

名称	MotionParam	
功能描述	移动侦测的参数	
属性	类型	描述
nMotionDetectEnable	int	0：关闭移动侦测；

		1: 打开移动侦测;
nMotionDetectRatio	int	取值范围 (0~12); 0 为最高灵敏度, 值越小灵敏度越高, 值越大灵敏度越低;

VencHeaderData

名称	VencHeaderData	
功能描述	存储头信息的结构体	
属性	类型	描述
pBuffer	unsigned char*	在 H264 编码的时候, 会用此来存储 SPS、PPS 信息; JPEG 编码不需要此结构体
nLength	unsigned int	头信息的长度

VencInputBuffer

名称	VencInputBuffer	
功能描述	输入图像帧的信息	
属性	类型	描述
nID	int	用来区分不同的 buffer
nPts	long long	当前图像帧的时间戳
nFlag	unsigned int	标记此 buffer 的数据是否属于关键帧
pAddrPhyY	unsigned char*	当前图像帧 Y 分量的物理地址, 配给硬件使用
pAddrPhyC	unsigned char*	当前图像帧 C 分量的物理地址, 配给硬件使用
pAddrVirY	unsigned char*	当前图像帧 Y 分量的虚拟地址
pAddrVirC	unsigned char*	当前图像帧 C 分量的虚拟地址
bEnableCorp	int	0: 关闭 corp; 1: 打开 corp;
sCropInfo	VencRect	当 corp 打开的时候的 corp 矩形区域
ispPicVar	int	isp 对 YUV 数据的噪声评价, 默认不使用
roi_param[4]	VencROIConfig	图像处理识别的 ROI 区域, 编码器会对这些区域进行 QP 特殊调整, 仅个别芯片会用到

VencOutputBuffer

名称	VencOutputBuffer	
功能描述	输出图像帧的信息	
属性	类型	描述

nID	int	用来区分不同的 buffer
nPts	long long	当前输出 buffer 的时间戳
nFlag	int	用来标记是否为关键帧
nSize0	unsigned int	输出码流的第一部分长度，存储的数据在地址 pData0 中
nSize1	unsigned int	输出码流的第二部分长度，存储的数据在地址 pData1 中，当 nSize1 = 0 的时候，码流只有一部分，不存在第二部分；
pData0	unsigned char*	输出码流的第一部分地址
pData1	unsigned char*	输出码流的第二部分地址
frame_info	FrameInfo	buffer 中的数据所属帧的 QP 和 GOP 信息，用于码率控制

VencAllocateBufferParam

名称	VencAllocateBufferParam	
功能描述	申请图像帧内存的参数	
属性	类型	描述
nBufferNum	unsigned int	申请的图像帧个数；
nSizeY	unsigned int	申请图像帧 Y 分量的大小；
nSizeC	unsigned int	申请图像帧的 C 分量的大小；

VencH264FixQP

名称	VencH264FixQP	
功能描述	固定 QP 参数	
属性	类型	描述
bEnable	int	0: 码率控制固定 QP 模式关闭； 1: 码率控制估计 QP 模式打开；
nIQp	int	I 帧的 QP (0~51)；
nPQp	int	P 帧的 QP (0~51)；

VencCyclicIntraRefresh

名称	VencCyclicIntraRefresh	
功能描述	Cyclic Intra Refresh 信息	
属性	类型	描述
bEnable	int	0: 关闭； 1: 打开；
nBlockNumber	int	一个图像帧划分的区域个数

VencH264Param

名称	VencH264Param
----	---------------

功能描述	H264 参数	
属性	类型	描述
sProfileLevel	VencH264ProfileLevel	Profile 和 level 信息;
bEntropyCodingCABAC	int	0: 熵编码使用 CAVLC; 1: 熵编码使用 CABAC;
sQPRange	VencQPRange	设置 QP 区间;
nFramerate	int	单位为: fps
nBitrate	int	单位为: bps
nMaxKeyInterval	int	关键帧间隔
nCodingMode	VENC_CODING_MODE	可以选择帧编码, 还是场编码: VENC_FRAME_CODING VENC_FIELD_CODING

VencROIConfig

名称	VencROIConfig	
功能描述	ROI 感兴趣区域设置	
属性	类型	描述
bEnable	int	0: 关闭; 1: 打开;
index	int	可使用 4 个 ROI, 区域, index 的值可设为 (0~3), 来选择这四个 ROI 区域;
nQPoffset	int	通过 nQPoffset 可以设置 QP: ROI 区域的 QP 为码率控制产生的 QP 与用户设定的 nQPoffset 的差; 例如: 一帧图像使用固定 QP=30; nQPoffset = 10; 那么 ROI 区域的 QP 为: 30 - 10 = 20;
sRect	VencRect	感兴趣区域所表示的矩形区域

VencH264AspectRatio

名称	VencH264AspectRatio	
功能描述	VUI 扩展选项, 对播放视频时的显示比例限制	
属性	类型	描述
aspect_ratio_idc	unsigned char	一般取值 255, 表示启用自定义

		义显示比例；
sar_width	unsigned short	显示比例宽度；
sar_height	unsigned short	显示比例高度；

VencH264VideoSignal

名称	VencH264VideoSignal	
功能描述	VUI 扩展选项，对颜色空间控制	
属性	类型	描述
video_format	VENC_VIDEO_FORMAT	视频制式，一般取值 5；
full_range_flag	unsigned char	全范围色彩空间标识；
src_colour_primaries	VENC_COLOR_SPACE	输入源色彩空间； typedef enum { RESERVED0 = 0, VENC_BT709 = 1, RESERVED1 = 2, RESERVED2 = 3, RESERVED3 = 4, VENC_BT601 = 5, BT601_525 = 6, RESERVED4 = 7, VENC_YCC = 8, } VENC_COLOR_SPACE;
dst_colour_primaries	VENC_COLOR_SPACE	输出图色彩空间；

VencH264SVCSkip

名称	VencH264SVCSkip	
功能描述	时域可伸缩编码及跳帧，不能与插帧混用	
属性	类型	描述
nTemporalSVC	T_LAYER	时域分层数： typedef enum { NO_T_SVC = 0, T_LAYER_2 = 2, T_LAYER_3 = 3, T_LAYER_4 = 4 } T_LAYER;
nSkipFrame	SKIP_FRAME	跳帧倍数，若 nTemporalSVC 为 0，则可独立使用；否则没意义，实际跳帧受 nTemporalSVC 控制； typedef enum {

		NO_SKIP = 0, SKIP_2 = 2, SKIP_4 = 4, SKIP_8 = 8 } SKIP_FRAME;
--	--	---------------------------------------------------------------------------

VENC_INDEXTYPE

对函数 VideoEncGetParameter 与 VideoEncSetParameter 中用到的枚举变量 VENC_INDEXTYPE 进行说明：

VENC_INDEXTYPE	引用的数据类型	描述
VENC_IndexParamBitrate	int	单位为：bps
VENC_IndexParamFramerate	int	单位为：fps
VENC_IndexParamMaxKeyInterval	int	设置关键帧最大间隔
VENC_IndexParamIfilter	int	I 帧滤波开关
VENC_IndexParamRotation	int	设置旋转方向（支持 4 个方向）： 0：不旋转； 90：旋转 90 度； 180：旋转 180 度； 270：旋转 270 度；
VENC_IndexParamSliceHeight	int	设置一个 slice 的高度，一帧图像可以支持多个 slice，单位为像素，16 对齐；
VENC_IndexParamForceKeyFrame	int	在编码过程中，可以强制设置下一帧为关键帧
VENC_IndexParamMotionDetectEnable	MotionParam	移动侦测开关
VENC_IndexParamMotionDetectStatus	int	编码一帧结束后，可以使用此接口获取当前图像帧是否有物体运动： 0：静止； 1：移动；
VENC_IndexParamRgb2Yuv	VENC_COLOR_SPACE	颜色空间转换
VENC_IndexParamYuv2Yuv	VENC_YUV2YUV	颜色空间标准转换
VENC_IndexParamROIConfig	VencROIConfig	人眼感兴趣区域增强
VENC_IndexParamStride	int	图片在内存中的行宽值
VENC_IndexParamColorFormat	int (VENC_PIXEL_FMT)	输入编码器数据的颜色格式
VENC_IndexParamSize	VencSize	只读。获取图片输入的宽高
VENC_IndexParamSetVbvSize	unsigned int	预设申请 VBV(编码输出)buffer 大小
VENC_IndexParamVbvInfo	VbvInfo	只读。获取 VBV（编码输出）

		buffer 信息
VENC_IndexParamSuperFrameConfig	VencSuperFrameConfig	超大帧重编码处理设置
VENC_IndexParamSetPSkip	unsigned int	插帧开关
VENC_IndexParamResetEnc	int	复位编码器输入输出 buffer, I 帧 QP 更改
VENC_IndexParamH264QPRange	VencQPRange	设置 QP 波动范围
VENC_IndexParamH264ProfileLevel	VencProfileLevel	nProfile 和 nLevel 取值参考 vencoder.h
VENC_IndexParamH264EntropyCodingCABAC	int	设置熵编码格式。0: CAVLC; 1: CABAC
VENC_IndexParamH264CyclicIntraRefresh	VencCyclicIntraRefresh	循环帧内刷新, 网络码流使用。
VENC_IndexParamH264FixQP	VencH264FixQP	不使用码率控制, 固定 QP
VENC_IndexParamH264SVCSkip	VencH264SVCSkip	此选项不能与插帧选项混用。时域 SVC 和跳帧, 时域分层取值 0/2/3/4。跳帧倍数取值 0/2/4/8。若时域分层不为 0, 则跳帧倍数受时域分层控制, 对其取值无意义; 否则跳帧倍数可独立使用。
VENC_IndexParamH264AspectRatio	VencH264AspectRatio	VUI 扩展选项。限制视频播放时的显示比例。一般把 aspect_ratio_idc 设为 255, 显示比例取 sar_width 和 sar_height 的比值。
VENC_IndexParamH264FastEnc	unsigned int	快速编码开关, 简化编码操作, 编码速度加快, 但图像质量和压缩率下降。
VENC_IndexParamH264VideoSignal	VencH264VideoSignal	VUI 扩展选项。选择编码颜色空间。video_format 一般为 5。src_colour_primaries 取 5, dst_colour_primaries 取 8, 颜色最明亮; 两者取值相反, 效果次之; 其它取值颜色最灰暗。
VENC_IndexParamH264IQpOffset	int	I 帧 QP 偏移值
VENC_IndexParamJpegEncMode	int	JPEG 编码方式, 若编单幅图片, 设为 0; 若编 MJPEG 序列, 设为 1。
VENC_IndexParamJpegVideoSignal	VencJpegVideoSignal	颜色空间选择, 同 H264 类似选项。
VENC_IndexParamJpegQuality	int	(0~100) 值越大, 编码质量越高

VENC_IndexParamJpegExifInfo	EXIFInfo	JPEG 图片的描述信息，包括快门速度，曝光时间，GPS 信息，缩略图信息等
-----------------------------	----------	----------------------------------------

