

=====

H.264/H.265 官方源代码分析文章：

[H.264官方软件JM源代码简单分析-编码器Iencod](#)

[H.264官方软件JM源代码简单分析-解码器Idecod](#)

[HEVC官方软件HM源代码简单分析-编码器TAppEncoder](#)

[HEVC官方软件HM源代码简单分析-解码器TAppDecoder](#)

=====

上一篇文章总结了HEVC官方参考软件HM中的视频解码器TAppDecoder的结构，本文继续分析HM中的视频编码器TAppEncoder。

函数调用关系图

HM中的HEVC视频编码器TAppEncoder的函数调用关系图如下所示。

□

[单击查看更清晰的大图](#)

下面解释一下图中关键标记的含义。

函数背景色

函数在图中以方框的形式表现出来。不同的背景色标志了该函数不同的作用：

白色背景的函数：不加区分的普通内部函数。

黄色背景函数：滤波函数（Filter）。用于环路滤波，半像素插值，SSIM/PSNR的计算。

绿色背景的函数：CU编码函数（Encode）。通过对残差的DCT变换、量化等方式对CU进行编码。

紫色背景的函数：熵编码函数（Entropy Coding）。对CU编码后的数据进行CABAC熵编码。

浅蓝色背景函数：码率控制函数（Rate Control）。对码率进行控制的函数。

箭头线

箭头线标志了函数的调用关系：

黑色箭头线：不加区别的调用关系。

黄色箭头线：滤波函数（Filter）之间的调用关系。

绿色箭头线：CU编码函数（Encode）之间的调用关系。

紫色箭头线：熵编码函数（Entropy Coding）之间的调用关系。

函数所在的文件

每个函数标识了它所在的文件路径。

下文记录结构图中的几个关键部分。

普通内部函数

普通内部函数指的是TAppEncoder中还没有进行分类的函数。例如：

编码器的main()函数中调用的TAppEncTop类的配置读取函数parseCfg()、编码函数encode()等。

编码器最主要的函数：TEncTop中的encode()、TEncGOP中的compressGOP()、TEncSlice的compressSlice()等。

CU编码函数

CU编码函数通过运动估计、DCT变换、量化等步骤对图像数据进行编码。编码的工作都是在TEncCu类中的compressCtu()中完成的。compressCtu()调用了xCompressCU()完成了CU的编码工作。xCompressCU()本身是一个递归调用的函数，其中的xCheckRDCostInter()完成了分析帧间CU编码代价的工作；其中的xCheckRDCostIntra()则完成了分析帧内CU编码代价的工作。

熵编码函数

熵编码函数使用CABAC的方式对CU编码后的数据进行熵编码。熵编码的工作都是在TEncCu类中的encodeCtu()中完成的。

环路滤波函数

环路滤波函数对重建帧数据进行滤波，去除方块效应和振铃效应。TComLoopFilter类的loopFilterPic()完成了去块效应滤波器的工作；TComSampleAdaptiveOffset类的SAOPProcess()完成了去除振铃效应的SAO滤波器的工作。

码率控制函数

码率控制模块函数分布在Iencod源代码不同的地方，包括rc_init_seq()、rc_init_GOP()、rc_init_frame()、rc_handle_mb()等。

雷霄骅

leixiaohua1020@126.com

<http://blog.csdn.net/leixiaohua1020>

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。 <https://blog.csdn.net/leixiaohua1020/article/details/49912113>

文章标签：[HM](#) [编码](#) [TAppEncoder](#) [源代码](#)

个人分类：[视频编码](#) [HM](#)

此PDF由spygg生成,请尊重原作者版权!!!

我的邮箱:liushidc@163.com