

# 音视频课编解码笔记

2019年2月22日

提供者:CC老师

笔记仅供课程学习参考,不得用于其他商业用途

## 一.解码的思路:

1. 解析数据(NALU Unit) I/P/B...
2. 初始化解码器
3. 将解析后的H264 NALU Unit 输入解码器
4. 解码完成回调,输出解码数据
5. 解码数据显示(OpenGL ES)

## 二.解码三个核心函数:

1. 创建session, `VTDecompressionSessionCreate`
2. 解码一个frame, `VTDecompressionSessionDecodeFrame`
3. 销毁解码session, `VTDecompressionSessionInvalidate`

## 三.原理分析:

- H264原始码流-->NALU.
  - I帧: 保留了一张完整视频帧. 解码关键!
  - P帧: 先前参考帧.差异数据.解码需要依赖于I帧
  - B帧: 双向参考帧,解码时既需要I帧,也需要P帧!

如果H264码流中I帧错误/丢失,就会导致错误传递,P/B帧单独是完成不了解码工作! 花屏的现象产生. VideoToolBox硬编码编码H264帧.I帧! 手动加入SPS/PPS. 解码时: 需要使用SPS/PPS数据来对解码器进行初始化!

## 四. 解码思路:

1. 解析数据

既然NALU,一个接一个.实时解码! 首先,你要对数据解析! 分析NALU数据.前

面4个字节是起始位!标识一个NALU的开始! 从第5位才开始来获取!从第五位才是NALU数据类型.

要获取到第5位数据,转化十进制,然后根据表格判断它数据类型!

判断好数据类型,才能将NALU送入解码器.SPS/PPS获取就可以,是不需求解码的!

`CVPixelBufferRef` 保存是解码后的数据或者未编码前的数据

## 2. `videoToolBox` 基本概念

`videoToolBox` 基于 `coreMedia` , `coreVideo` , `coreFoundation` 框架C语言API. 三种类型会话: 编码,解码,像素移动.

从 `coreMedia` , `coreVideo` 框架衍生出时间或帧管理数据类型, `CMTime` , `CVPixelBuffer` .

`CMVideoFormatDescriptionRef` : 视频格式描述!