



# ffmpeg实现网络视频 解码23333

徐鹏

CONTENTS

# 目录

PART 01

环境搭建

PART 02

ffmpeg api介绍

PART 03

sdl2介绍

PART 04

总结





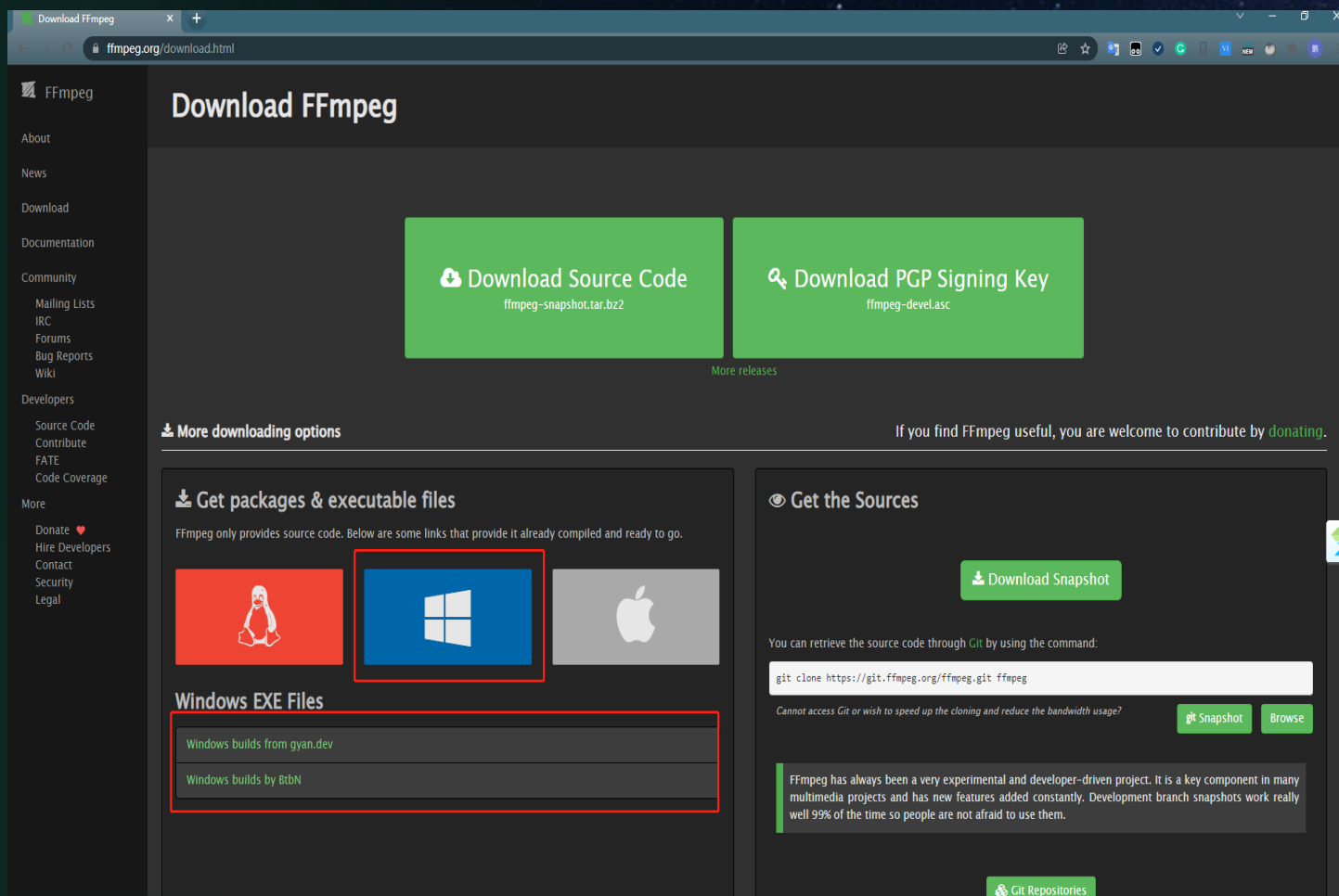
PART

# 环境搭建

使用virtual studio 搭建ffmpeg解码  
环境

01

# 下载ffmpeg



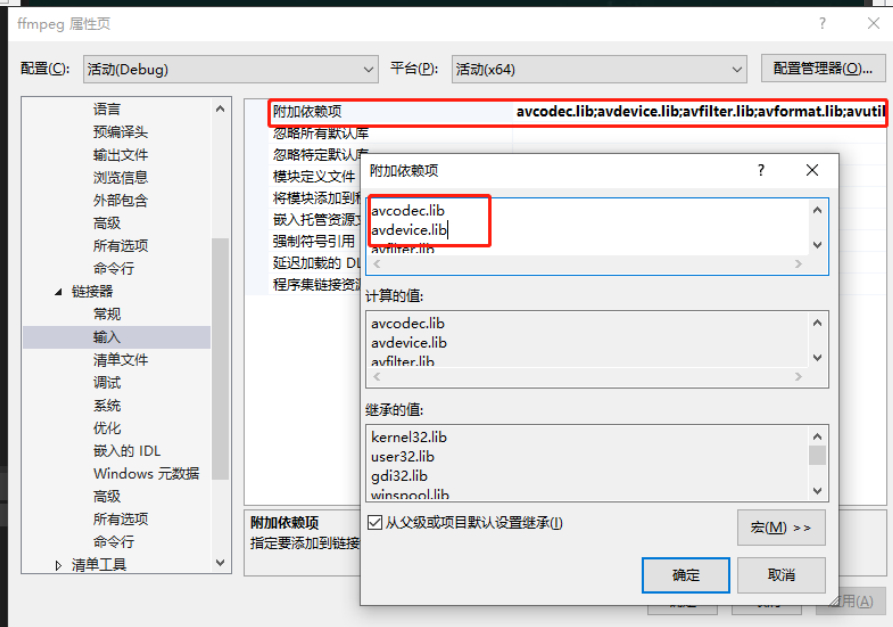
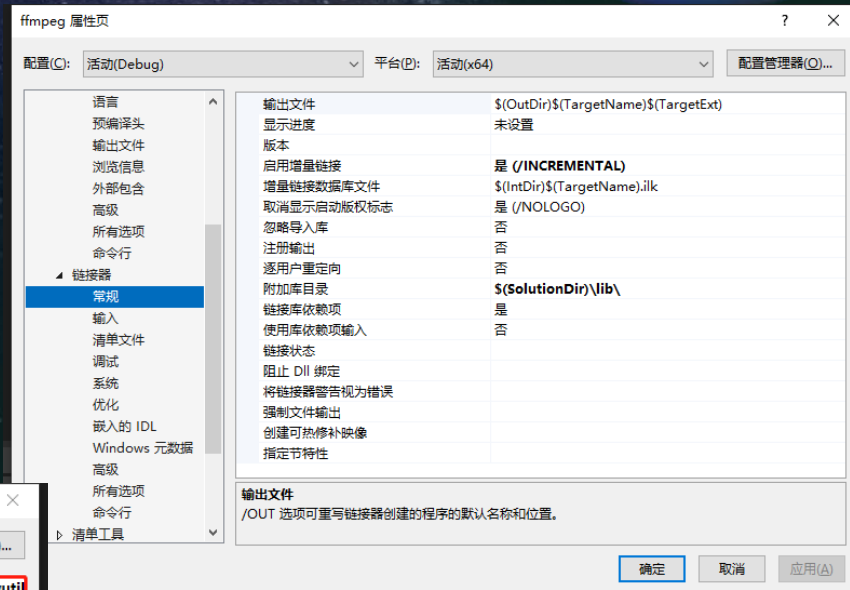
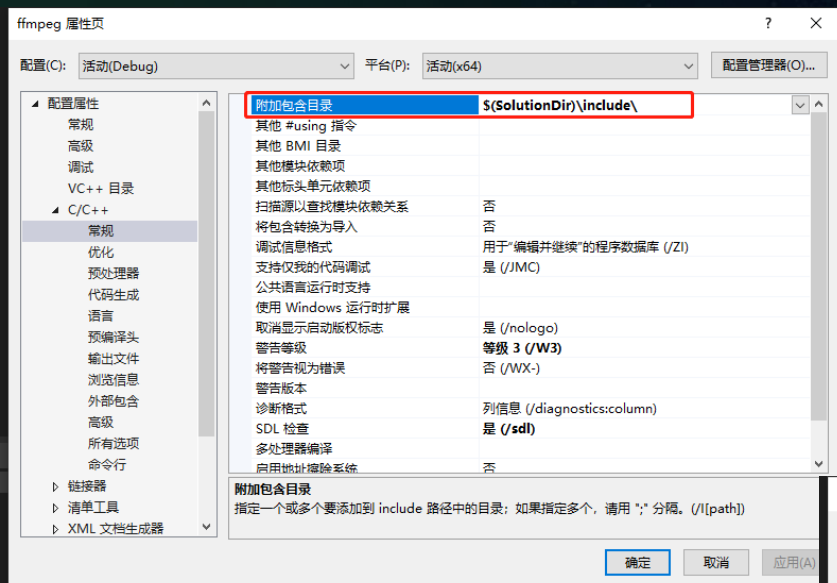
<https://ffmpeg.org/download.html>

在ffmpeg官网的下载页选择适合自己操作系统的版本，此次分享是基于windows系统演示的，所以下载windows版本即可



# 将libs和include文件夹放入工程目录中

在项目中分别如图所示配置dll和头文件



PART

# ffmpeg api介绍

在virtual studio中使用ffmpeg api

---

02



# AVFormatContext类相关api

1. `avformat_open_input` 将路径下的资源装载到格式上下文中 (打开资源) (read)
2. `avformat_find_stream_info` 获取流信息 (read)
3. `av_dump_format` 打印选中的资源信息 (print only)
4. `nb_streams` 流列表里有多少个流
5. `fmt_ctx->streams[i]->codecpar->codec_type` 流类型

# AVCodecContext类相关api

1. `avcodec_alloc_context3` //根据编解码器创建解码器上下文
2. `avcodec_parameters_to_context(codec_ctx, fmt_ctx->streams[videoStreamIndex]->codecpar)` // 根据读取到的流信息初始化编解码上下文的编解码参数
3. `avcodec_open2` 通过编解码上下文的编解码参数打开编解码器



# Packet和Frame相关api

1. `av_read_frame` 读取stream中的下一个frame, 并把参数frame参数放入pkt中
2. 通过`pkt->stream_index`的值判断当前读取的是视频流还是音频流
3. `avcodec_send_packet` 把pkt的原始数据包传入编码器中
4. `avcodec_receive_frame` 把编码器编码后的frame数据输出

PART

# sdl2 api介绍

在virtual studio中使用sdl2渲染  
frame

---

03



# sdl2

Simple DirectMedia Layer 是一个跨平台开发库，旨在通过 OpenGL/Direct3D/Metal/Vulkan 提供对音频、键盘、鼠标、游戏杆和图形硬件的低级访问。它被视频播放软件、模拟器和流行游戏使用，包括 Valve 的获奖目录和许多 Humble Bundle 游戏

# sdl2渲染frame需要的组件类

1. `SDL_Window` //创建一个窗体
2. `SDL_Renderer` // 创建一个渲染上下文
3. `SDL_Texture` //像素数据在驱动里的特定表示, render的target
4. `SDL_Rect` //设置边界



# SDL2初始化组件使用的方法

1. `SDL_Init` //根据参数注册一个输出对应流的子进程
2. `SDL_RenderPresent` //根据传入的renderer渲染屏幕
3. `SDL_CreateTexture` //根据传入的renderer创建数据包对象

# sdl2更新屏幕的方法

1. `SDL_UpdateYUVTexture` //根据传入的frame将像素信息装载到textrue对象里
2. `SDL_RenderClear` //清空上一次的播放状态, 如target
3. `SDL_RenderCopy` //将texture作为target装载到renderer对象中
4. `SDL_RenderPresent` //根据renderer渲染屏幕



PART

# 总结

ffmpeg解码视频总结

---

04

# ffmpeg解码视频总结

格式上下文用来存储真实的流信息

编解码器上下文用来存储编码参数并打开编解码器

pkt存储当前frame的信息，是一个带编码参数和frame的压缩包

fm是解析后的真实的frame





感谢观看

徐鹏  
2021年12月7日