

原 FFMpeg源代码简单分析：av_find_decoder()和av_find_encoder()

2015年03月06日 12:40:06 阅读数：17098

=====

FFmpeg的库函数源代码分析文章列表：

【架构图】

[FFmpeg 源代码结构图 - 解码](#)

[FFmpeg 源代码结构图 - 编码](#)

【通用】

[FFmpeg 源代码简单分析：av_register_all\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avcodec_register_all\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：内存的分配和释放（av_malloc\(\)、av_free\(\)等）](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：常见结构体的初始化和销毁（AVFormatContext，AVFrame等）](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avio_open2\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：av_find_decoder\(\)和av_find_encoder\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avcodec_open2\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avcodec_close\(\)](#)

【解码】

[图解 FFMPEG 打开媒体的函数 avformat_open_input](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avformat_open_input\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avformat_find_stream_info\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：av_read_frame\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avcodec_decode_video2\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avformat_close_input\(\)](#)

【编码】

[FFmpeg 源代码简单分析：avformat_alloc_output_context2\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avformat_write_header\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：avcodec_encode_video\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：av_write_frame\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：av_write_trailer\(\)](#)

【其它】

[FFmpeg 源代码简单分析：日志输出系统（av_log\(\)等）](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：结构体成员管理系统 -AVClass](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：结构体成员管理系统 -AVOption](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：libswscale 的 sws_getContext\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：libswscale 的 sws_scale\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：libavdevice 的 avdevice_register_all\(\)](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：libavdevice 的 gdigrab](#)

【脚本】

[FFmpeg 源代码简单分析：makefile](#)

[FFmpeg 源代码简单分析：configure](#)

[【H.264】](#)

[FFmpeg 的 H.264 解码器源代码简单分析：概述](#)

=====

本文记录FFmpeg的两个API函数：avcodec_find_encoder()和avcodec_find_decoder()。avcodec_find_encoder()用于查找FFmpeg的编码器，avcodec_find_decoder()用于查找FFmpeg的解码器。

avcodec_find_encoder()的声明位于libavcodec\avcodec.h，如下所示。

```
[cpp]
1.  /**
2.   * Find a registered encoder with a matching codec ID.
3.   *
4.   * @param id AVCodecID of the requested encoder
5.   * @return An encoder if one was found, NULL otherwise.
6.   */
7.  AVCodec *avcodec_find_encoder(enum AVCodecID id);
```

函数的参数是一个编码器的ID，返回查找到的编码器（没有找到就返回NULL）。avcodec_find_decoder()的声明也位于libavcodec\avcodec.h，如下所示。

```
[cpp]
1.  /**
2.   * Find a registered decoder with a matching codec ID.
3.   *
4.   * @param id AVCodecID of the requested decoder
5.   * @return A decoder if one was found, NULL otherwise.
6.   */
7.  AVCodec *avcodec_find_decoder(enum AVCodecID id);
```

函数的参数是一个解码器的ID，返回查找到的解码器（没有找到就返回NULL）。

avcodec_find_encoder()函数最典型的例子可以参考：

[最简单的基于FFMPEG的视频编码器（YUV编码为H.264）](#)

avcodec_find_decoder()函数最典型的例子可以参考：

[最简单的基于FFMPEG+SDL的视频播放器 ver2（采用SDL2.0）](#)

其实这两个函数的实质就是遍历AVCodec链表并且获得符合条件的元素。有关AVCodec链表的建立可以参考文章：

[ffmpeg 源代码简单分析：av_register_all\(\)](#)

函数调用关系图

avcodec_find_encoder()和avcodec_find_decoder()的函数调用关系图如下所示。

avcodec_find_encoder()

avcodec_find_encoder()的源代码位于libavcodec\utils.c，如下所示。

```
[cpp]
1.  AVCodec *avcodec_find_encoder(enum AVCodecID id)
2.  {
3.      return find_encdec(id, 1);
4.  }
```

从源代码可以看出avcodec_find_encoder()调用了一个find_encdec()，注意它的第二个参数是0。下面我们看一下find_encdec()的定义。

find_encdec()

find_encdec()的源代码位于libavcodec\utils.c，如下所示。

```
[cpp]
1. static AVCodec *first_avcodec;
2.
3. static AVCodec *find_encdec(enum AVCodecID id, int encoder)
4. {
5.     AVCodec *p, *experimental = NULL;
6.     p = first_avcodec;
7.     id= remap_deprecated_codec_id(id);
8.     while (p) {
9.         if ((encoder ? av_codec_is_encoder(p) : av_codec_is_decoder(p)) &&
10.            p->id == id) {
11.             if (p->capabilities & CODEC_CAP_EXPERIMENTAL && !experimental) {
12.                 experimental = p;
13.             } else
14.                 return p;
15.         }
16.         p = p->next;
17.     }
18.     return experimental;
19. }
```

find_encdec()中有一个循环，该循环会遍历AVCodec结构的链表，逐一比较输入的ID和每一个编码器的ID，直到找到ID取值相等的编码器。

在这里有几点需要注意：

- (1) first_avcodec是一个全局变量，存储AVCodec链表的第一个元素。
- (2) remap_deprecated_codec_id()用于将一些过时的编码器ID映射到新的编码器ID。
- (3) 函数的第二个参数encoder用于确定查找编码器还是解码器。当该值为1的时候，用于查找编码器，此时会调用av_codec_is_encoder()判断AVCodec是否为编码器；当该值为0的时候，用于查找解码器，此时会调用av_codec_is_decoder()判断AVCodec是否为解码器。

av_codec_is_encoder()

av_codec_is_encoder()是一个判断AVCodec是否为编码器的函数。如果是编码器，返回非0值，否则返回0。

```
[cpp]
1. /**
2.  * @return a non-zero number if codec is an encoder, zero otherwise
3.  */
4. int av_codec_is_encoder(const AVCodec *codec);
```

av_codec_is_encoder()源代码很简单，如下所示。

```
[cpp]
1. int av_codec_is_encoder(const AVCodec *codec)
2. {
3.     return codec && (codec->encode_sub || codec->encode2);
4. }
```

从源代码可以看出，av_codec_is_encoder()判断了一下AVCodec是否包含了encode2()或者encode_sub()接口函数。

av_codec_is_decoder()

av_codec_is_decoder()是一个判断AVCodec是否为解码器的函数。如果是解码器，返回非0值，否则返回0。

```
[cpp]
1. /**
2.  * @return a non-zero number if codec is a decoder, zero otherwise
3.  */
4. int av_codec_is_decoder(const AVCodec *codec);
```

av_codec_is_decoder()源代码也很简单，如下所示。

```
[cpp]
1. int av_codec_is_decoder(const AVCodec *codec)
2. {
3.     return codec && codec->decode;
4. }
```

从源代码可以看出，av_codec_is_decoder()判断了一下AVCodec是否包含了decode()接口函数。

avcodec_find_decoder()

avcodec_find_decoder()的源代码位于libavcodec\utils.c，如下所示。

```
[cpp]    
1. AVCodec *avcodec_find_decoder(enum AVCodecID id)  
2. {  
3.     return find_encoder(id, 0);  
4. }
```

可以看出avcodec_find_decoder()同样调用了find_encoder(), 只是第2个参数设置为0。因此不再详细分析。

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/44084557>

文章标签： [FFmpeg](#) [源代码](#) [编码器](#) [解码器](#)

个人分类： [FFMPEG](#)

所属专栏： [FFmpeg](#)

此PDF由spygg生成, 请尊重原作者版权!!!

我的邮箱:liushidc@163.com