**GK710X**芯片系列

**RTSP**

用户开发指南

**湖南国科微电子有限公司**

2015-02-01

v1.0

# 修订历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Version. | Date | Author | Approved By | Modification |
| 0.1 | 2015/3/14 | IPC | GOKE | 初始草稿 |
| 0.2 | 2015/4/3 | IPC | GOKE | 更新视频API |
|  |  |  |  |  |
| Note 1：Do please update this table each time you change this document. | | | | |

# 目录

[修订历史 2](#_Toc415833542)

[目录 3](#_Toc415833543)

[1前言 4](#_Toc415833544)

[1.1目的 4](#_Toc415833545)

[1.2目标读者 4](#_Toc415833546)

[1.3术语与缩写词 4](#_Toc415833547)

[1.4参考文档 4](#_Toc415833548)

[参考软件及版本 5](#_Toc415833549)

[2总体介绍 5](#_Toc415833550)

[3 RTSP音视频流接口 5](#_Toc415833551)

[3.1概述 5](#_Toc415833552)

[3.2功能介绍 5](#_Toc415833553)

[3.3 API 5](#_Toc415833554)

[3.3.1 rtsp\_video\_init 6](#_Toc415833555)

[3.3.2 rtsp\_video\_get\_stream 6](#_Toc415833556)

[3.3.3 rtsp\_video\_cache\_reset 7](#_Toc415833557)

[3.3.4 rtsp\_video\_venc\_type 8](#_Toc415833558)

[3.3.5 rtsp\_video\_exit 8](#_Toc415833559)

[3.3.6 audio\_open 9](#_Toc415833560)

[3.3.7 audio\_get\_one\_frame 9](#_Toc415833561)

[3.3.8 audio\_close 10](#_Toc415833562)

# 前言

## 目的

本文档为GK710X的基于LIVE555 RTSP音频、视频演示应用说明手册。告知用户如何使用GK710X的ADI接口取得视频流和通过ALSA接口获得音频流，用于LIVE555音视频传输。

## 目标读者

本文档适用于基于GK710X音视频应用开发的软件工程师，及基于GK710X的live555 RTSP音视频应用软件开发者。

## 术语与缩写词

H264:是国际标准化组织（ISO）和国际电信联盟（ITU）共同提出的继MPEG4之后的新一代数字视频压缩格式。H.264是ITU-T以H.26x系列为名称命名的视频编解码技术标准之一.

G711:是一种由国际电信联盟（ITU-T）订定音频编码方式，又称为ITU-T G.711。目前G.711有两个编码方式：一种是u-law又称mu-law，主要运用于北美和日本；另一种是a-law，主要运用于欧洲和世界其他地区。

alsa:是Advanced Linux Sound Architecture，高级Linux声音架构的简称,它在Linux操作系统上提供了音频和MIDI（Musical Instrument Digital Interface，音乐设备数字化接口）的支持。

ADI:驱动适配器接口

RTSP:（Real Time Streaming Protocol），RFC2326，实时流传输协议，是TCP/IP协议体系中的一个应用层协议,该协议用于C/S模型，是一个基于文本的协议，用于在客户端和服务器端建立和协商实时流会话.

LIVE555:是一个为流媒体提供解决方案的跨平台的C++开源项目，它实现了对标准流媒体传输是一个为流媒体提供解决方案的跨平台的C++开源项目，它实现了对标准流媒体传输协议如RTP/RTCP、RTSP、SIP等的支持。

## 参考文档

[1].[www.live555.com](http://www.live555.com)

## 参考软件及版本

《Live555 20150301》

《alsa-lib-1.0.26》

# 总体介绍

整个模块分为视频应用和音频应用；视频应用是基于GK710X的视频ADI接口实现本模块中的视频初始化视频缓冲区创建、流获取、去初始化，具体使用方法见GK710X的ADI接口说明。用户也可以自行调用ADI接口完成视频初始化、流获取、去初始化。

音频是基于ALSA lib接口.实现G711的初始化、取流、去初始化。用户也可以自行调用ADI接口完成G711的初始化、取流、去初始化。

# RTSP音视频流接口

## 概述

## 功能介绍

实现音视频初始化，音视频的流获取，及模块去初始化。

## API

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S.N** | **接口** | **描述** |
|  | int rtsp\_video\_init(void) | 初始化RTSP视频 |
|  | int rtsp\_video\_get\_stream(int chn, unsigned char \*stream, unsigned int len) | 获取视频流 |
|  | void rtsp\_video\_cache\_reset(int chn) | 复位指定通道视频缓冲 |
|  | int rtsp\_video\_venc\_type(int chn) | 获取指定通道的视频编码类型 |
| 1. M | void rtsp\_video\_exit(void) | 去初始化RTSP视频 |
|  | int audioOpen(void) | 初始化音频编码 |
|  | int audioGetOneFrame(unsigned char \*buf, unsigned int \*size) | 获取音频流 |
|  | int audioClose(void) | 去初始化音频 |

### rtsp\_video\_init

【目的】

初始化视频编码,自定义用户缓冲区初始化。

【语法】

int rtsp\_video\_init(void)

【描述】

此接口通过调用GK710X的视频ADI完成视频vi,vo,venc和视频缓冲初始化，和用户缓冲区初始化，为LIVE555取流作准备。

【参数】

无

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 0 | 成功 |
| 非0 | 失败 |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| -1 | 失败 |

【需求】

#include "GK710X\_video.hh"

【注意】

视频的帧率设置后编码器会以固定的帧率生产视频流，但因为网络波动(live555)的网传速度是态波动的，如编码器生产的视频流不及时取走会引起编码器工作异常，所以此处要建立一个运用层的缓冲区及时缓存编码器生产的视频流。

【举例】

无

### rtsp\_video\_get\_stream

【目的】

获取一帧视频数据。

【语法】

int rtsp\_video\_get\_stream(int chn, unsigned char \*stream, unsigned int len)

【描述】

初始化视频编码后通过此接口可以获得指定通道的视频数据，视频数据和编码信息通过info可得。

【参数】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数名 | 描述 | 输入/输出 |
| chn | 要获取指定视频的通道号 | 输入 |
| stream | 视频数据 | 输出 |
| len | 视频数据长度 | 输出 |

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| >0 | 成功 |
| <=0 | 失败 |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| -1 | 失败 |

【需求】

#include " GK710X\_video.hh"

【注意】

无

【举例】

无

### rtsp\_video\_cache\_reset

【目的】

清空当前RTSP的视频缓冲数据。

【语法】

void rtsp\_video\_cache\_reset(int chn)

【描述】

当RTSP动态切换编码类型后(如由H264切换为MJPEG)，RTSP的视频缓存区里可能还有切换前的数据(H264)，此接口可清空缓存数据。

【参数】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数名 | 描述 | 输入/输出 |
| chn | 清空视频缓存的通道号 | 输入 |

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 无 |  |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 无 |  |

【需求】

#include "GK710X\_video.hh "

【注意】

无

【举例】

无

### rtsp\_video\_venc\_type

【目的】

获取指定通道的视频编码类型。

【语法】

int rtsp\_video\_venc\_type(int chn)

【描述】

获取指定通道的视频编码类型。

【参数】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数名 | 描述 | 输入/输出 |
| chn | 清空视频缓存的通道号 | 输入 |

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| GADI\_VENC\_TYPE\_OFF | 编码未启用 |
| GADI\_VENC\_TYPE\_H264 | H264编码 |
| GADI\_VENC\_TYPE\_MJPEG | MJPEG编码 |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 无 |  |

【需求】

#include "GK710X\_video.hh "

【注意】

无

【举例】

无

### rtsp\_video\_exit

【目的】

去初始化视频缓冲。

【语法】

void rtsp\_video\_exit(void)

【描述】

执行视频ADI的相关去初始化和释放初始化时所分配的视频缓冲。

【参数】

无

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 无 |  |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 无 |  |

【需求】

#include "GK710X\_video.hh"

【注意】

无

【举例】

无

### audio\_open

【目的】

开启音频编码

【语法】

int audio\_open(void)

【描述】

调用alsa lib接口初始化音频编码，编码类型为G711A，g711的库见g711目录。

【参数】

无

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 0 | 成功 |
| 非0 | 失败 |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 1 | 失败 |

【需求】

#include <alsa/asoundlib.h>

#include "basetypes.h"

#include "audio\_encode.h"

【注意】

无

【举例】

无

### audio\_get\_one\_frame

【目的】

获取一帧音频数据

【语法】

int audio\_get\_one\_frame(unsigned char \*buf, unsigned int \*size)

【描述】

调用alsa lib接口获取一帧音频数据

【参数】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数名 | 描述 | 输入/输出 |
| Buf | 存放音频数据地址 | 输出 |
| size | 存放音频数据长度 | 输出 |

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 0 | 成功 |
| 非0 | 失败 |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| -1 | 失败 |

【需求】

#include <alsa/asoundlib.h>

#include "basetypes.h"

#include "audio\_encode.h"

【注意】

无

【举例】

无

### audio\_close

【目的】

去初始化音频编码

【语法】

int audio\_close(void)

【描述】

调用alsa lib接口关闭当前音频编码

【参数】

无

【返回值】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| 0 | 成功 |
| 非0 | 失败 |

【错误码】

|  |  |
| --- | --- |
| 返回值 | 描述 |
| -1 | 失败 |

【需求】

#include <alsa/asoundlib.h>

#include "basetypes.h"

#include "audio\_encode.h"

【注意】

无

【举例】

无