

CaptureSDK 用户手册 V1.0

武汉思非电子技术有限公司
Seekfit Technology. Co., Ltd.

文件控制

变更记录

日期	作者	版本	更改说明
2018-11-21	Li Xiaojin	V1.0	

前言

- 1) 感谢您选用思非电子 Capture 系列采集卡产品;
- 2) 思非电子揉合强大的研发能力和丰富的专业制造经验, 充分发挥各项视频图像处理技术, 全力为您展示强劲丰富的图像性能, 务求为您带来清晰、专业的视频效果。无论电视台、教育、医疗、直播、大屏显示、视频会议等行业应用, 还是其他视音频采集场合, 思非电子 Capture 采集卡都有出色的表现;
- 3) 请浏览思非电子网站: www.seekfit.com, 查阅相关信息;
- 4) 本说明书所述产品内容如有更改恕不另行通知。




版权声明

- 1) 本手册由武汉思非电子技术有限公司版权所有，保留一切权利；
- 2) 非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘录、复制本手册的部分或者全部内容；
- 3) 本手册版本：SF-SG-CAPTURESDK-1.0。

安全警示

- 1) 在安装视频板卡、打开您的计算机之前，请您务必关闭计算机系统的电源，以免在安装的过程中产生静电等意外损害而造成您的计算机主机难以挽回的伤害。另外如果您没有按照说明书的指示来安装本产品而造成计算机系统的损坏，本公司将不予负责。
- 2) 静电会严重损害电子元件。在触摸任何电子部件之前请先放掉身上的静电。您可以触摸计算机的金属外壳来放掉静电。在拿取板卡时，请尽量拿板卡的边缘，不要触摸电路部分。

图标说明

图标	说明	
	警告	危险标识，表示您处在一个可能引起身体损害的场所中。在您任何操作之前，您必须意识到这种由电气引起的危险并且尽量按照标准的操作方法去避免这种危害发生。
	注意	提示用户在操作过程中需要注意的地方。
	提示	表示给用户提示的附加说明信息。

目录

1 简介.....	6
2 安装.....	6
2.1 SDK 安装.....	6
2.1.1 安装与卸载.....	6
2.1.2 SDK 目录结构.....	6
2.1.3 应用软件开发环境建立.....	7
3 SDK 框架.....	7
3.1 总体结构.....	7
3.2 API 调用.....	7
4 API.....	8
4.1 采集 API.....	8
4.1.1 初始化当前线程.....	9
4.1.2 关闭当前线程的 COM 库.....	9
4.1.3 获取当前系统中视频采集卡信息.....	9
5 范例.....	10
5.1 获取采集卡信息.....	10
5.2 创建视频采集对象，开始视频采集.....	10
5.3 视频录制和推流.....	10

1 简介

视频采集卡软件开发包(SDK)以 DLL 的形式提供了一组功能丰富的 API 函数,供使用者更方便有效的使用视频采集卡。视频采集卡 SDK 提供的 API 函数可以实现的功能有:

- 采集视频图像并显示在视频窗口中;
- 抓取单张或连续多张视频图片, 并保存成 YUY2, BMP, JPG, PNG, TIFF;
- 采集卡输出视频生成 AVI, MPG, MP4, TS, ASF, SCF, WMV 文件;
- 支持网络串流功能;
- 对图像做反交错 (de-interlace) 处理;
- 调节图像的亮度, 对比度, 色度和饱和度;
- 裁剪视频图像指定区域;
- 对视频图像做顺时针/逆时针旋转。

*以下网址可以下载 SDK 最新版本和使用文档:

[http:// www.seekfit.com](http://www.seekfit.com)

2 安装

2.1 SDK 安装

2.1.1 安装与卸载

1) 安装

直接运行 CaptureSDK_v1.x.x_20xx-xx-xx.exe;

默认都用“下一步”即可, 默认安装路径为

“C:\Program Files (x86)\Seekfit\CaptureSDK\”



注意: CaptureSDK 路径不要含有中文字符;

2) 卸载

到操作系统的“控制面板”, 找到 CaptureSDK, 和其他应用软件一样, 直接卸载即可;

2.1.2 SDK 目录结构

安装完后, 安装目录将包含以下目录和文件。

目录	内容
Documents	存放 CaptureSDK 函数介绍文档, 以 html 方式打开;
Include	存放编译需要的头文件;
Library	存放编译需要的 Lib 库文件以及 CaptureDemo 运行所需 DLL 文件;
Sample	Binary: 存放 CaptureDemo.exe 程序; Source: 存放 CaptureDemo 演示程序源代码; 编程语言为 vc++; 开发工具为 Microsoft Visual Studio 2013;

2.1.3 应用软件开发环境建立

- 1) 本 SDK 支持常见的 Windows 平台开发语言: Microsoft VC++, API 调用约定为 `_stdcall`;
- 2) 将 Library 目录下的.lib 文件和 Include 目录下的.h 文件放到应用软件源代码的当前目录; 将.lib 文件包含到应用软件工程中, 将 CaptureApi.h 包含到应用软件源代码中;
- 3) 编译应用软件源代码, 运行应用软件;
- 4) SDK 安装包会自动将 SDK 安装路径加入到环境变量“PATH”中, 所以用户不需要将安装目录下的相关文件拷贝到应用软件目录;

3 SDK 框架

3.1 总体结构

3.2 API 调用

API 涉及到四个文件:

- 1) Library/ CaptureApi.lib: API 动态库的库文件;
 - 2) CaptureApi.dll: API 动态库文件, 所有的 API 接口都在这个 DLL 文件中;
 - 3) Include/CaptureApi.h: API 接口定义文件, 所有的 API 接口定义都在此文件中, 并含有必要的文字注释;
 - 4) Include/CaptureTypeDef.h: API 的数据类型定义、宏定义都在此文件中, CaptureApi.h 会包含此 CaptureTypeDef.h 文件, 并含有必要的文字注释;
- 为了方便用户使用不同的开发语言, API 调用采用 `_stdcall` 的调用约定, 其他 API 的详细介绍请参考: DemoSource 代码;

使用者可以参考以下步骤来使用相关的 API 函数：

步骤	相关 API
初始化和获取采集卡信息	Seekfit_Initialize(); Seekfit_GetDeviceInfo()
创建视频采集对象，开始视频采集	Seekfit_CreateCaptureObject()
设定视频参数（视频源、音频源、视频制式、色彩空间）	Seekfit_SetVideoSource() Seekfit_SetAudioSource() Seekfit_SetVideoFormat() Seekfit_SetVideoColorSpace()
视频处理（图像翻转、图像去交织、图像裁剪、图像颜色调整）	Seekfit_SetVideoRotateMode() Seekfit_SetDeinterlaceMode() Seekfit_SetVideoClippingRect() Seekfit_SetVideoColorAdjustment()
图像的抓取和保存	Seekfit_CaptureImageStart()
视频录制和推流	Seekfit_StartRecordFile() Seekfit_StopRecordFile() Seekfit_StartNetStreaming() Seekfit_StopNetStreaming()
实现其他功能	Seekfit_ShowVideoProperty() Seekfit_GetDeviceSerialNum()
停止视频采集	Seekfit_DeleteCaptureObject() Seekfit_Uninitialize()

4 API

4.1 采集 API

采集 API 名称都以 Seekfit_ 作为前缀，提供采集卡硬件信息获取、采集卡控制功能。

API 返回值定义

SF_OK	0x0	//执行成功
EF_ERROR_PARAMETER	0x1	//输入参数错误
EF_UNSPECIFIED_TYPE	0x2	//未定义的板卡类型
EF_ACCESSDENIED	0x3	//拒绝访问
EF_FAIL	0x4	//执行失败
EF_HANDLE	0x5	//句柄错误

EF_NOINTERFACE	0x6	//板卡不支持的接口
EF_OUTOFMEMORY	0x7	//内存错误
EF_POINTER	0x8	//未初始化的实例
EF_UNEXPECTED	0x9	//未知错误
EF_EXEC_EMPTY	0x100	//空函数, 未实现

4.1.1 初始化当前线程

Seekfit_Initialize

原型

```
SEEKFIT_API LONG CALL_TYPE Seekfit_Initialize();
```

功能

初始化当前线程的 COM 库;

4.1.2 关闭当前线程的 COM 库

Seekfit_Uninitialize

原型

```
SEEKFIT_API LONG CALL_TYPE Seekfit_Uninitialize ();
```

功能

关闭当前线程的 COM 库;

4.1.3 获取当前系统中视频采集卡信息

Seekfit_GetDeviceInfo

原型

```
SEEKFIT_API LONG CALL_TYPE Seekfit_GetDeviceInfo  
(BYTOTEL_PROPERTY_CAPTURE & Capture_Device)
```

功能

获取当前系统中视频采集卡信息。

参数

- 1) Capture_Device
入参出参: 输出;
功能描述: 返回本地所有采集卡的信息;

备注

- 1) BYTOTEL_PROPERTY_CAPTURE 描述

```
typedef struct
{
    ULONG uiTotalCardNumber;    //本机板卡总数量
    ULONG uiCardTypeNumber;    //本机板卡类型总数
    ULONG uiFilterNumber;      //本机filter通道总数
    BYTD_CARD_NUMINFO td_CardNumInfo[BYMAX_CARD_NUMBER];
    FILTER_CAPTURE td_CaptureFilter[BYMAX_CARD_NUMBER*2]; //
} BYTOTEL_PROPERTY_CAPTURE;
```

- a) uiTotalCardNumber: 本机所有板卡的总数量;
- b) uiCardTypeNumber: 本机板卡类型总数;
- c) uiFilterNumber: 本机 filter 通道总数;
- d) td_CardNumInfo: BYTD_CARD_NUMINFO 结构定义, 保存各个板卡详细信息的数组, 最多支持 BYMAX_CARD_NUMBER 个板卡, 目前定义为 6;
- e) td_CaptureFilter: FILTER_CAPTURE 结构定义, 保存各个板卡详细信息的数组, 最多支持 BYMAX_CARD_NUMBER 个板卡, 目前定义为 6;

5 范例

5.1 获取采集卡信息

参考 “4.1.3 枚举板卡”;

参考 CaptureSDK Demo 项目代码, 在 CaptureDemo.cpp 的 InitInstance ()函数, 有详细代码实现;

5.2 创建视频采集对象, 开始视频采集

参考 “5.2.1 创建频道”;

参考 CaptureSDK Demo 项目, 在 ChildIODemoDlg.cpp 的 OnBnClickedButtonRun ()函数, 有详细代码实现;

5.3 视频录制和推流

假设已经成功 “创建视频采集”, 获取到有效的 “采集对象” 句柄 “m_uiVideoCaptureChannal”; 下面代码只描述播出素材功能实现;

参考 CaptureSDK Demo 项目, 在 ChildIODemoDlg.cpp 的 OnBnClickedButtonStartRecord ()函数, 有详细代码实现;