

# NetSDK 编程指导手册

## （摄像头分册）

**V1.0.1**

## 商标声明

- VGA 是 IBM 公司的商标。
- Windows 标识和 Windows 是微软公司的商标或注册商标。
- 在本文档中可能提及的其他商标或公司的名称，由其各自所有者拥有。

## 责任声明

- 在适用法律允许的范围内，在任何情况下，本公司都不对因本文档中相关内容及描述的产品而产生任何特殊的、附随的、间接的、继发性的损害进行赔偿，也不对任何利润、数据、商誉、文档丢失或预期节约的损失进行赔偿。
- 本文档中描述的产品均“按照现状”提供，除非适用法律要求，本公司对文档中的所有内容不提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证。

## 关于本文档

- 产品请以实物为准，本文档仅供参考。
- 本文档供多个型号产品做参考，每个产品的具体操作不一一例举，请用户根据实际产品自行对照操作。
- 如不按照本文档中的指导进行操作，因此而造成的任何损失由使用方自己承担。
- 如获取到的 PDF 文档无法打开，请将阅读工具升级到最新版本或使用其他主流阅读工具。
- 本公司保留随时修改本文档中任何信息的权利，修改的内容将会在本文档的新版本中加入，恕不另行通知。产品部分功能在更新前后可能存在细微差异。
- 本文档可能包含技术上不准确的地方、或与产品功能及操作不相符的地方、或印刷错误，以公司最终解释为准。

## 目的

欢迎使用 NetSDK（以下简称 SDK）编程指导手册。

SDK 是软件开发者在开发网络硬盘录像机、网络视频服务器、网络摄像机、网络球机和智能设备等产品监控联网应用时的开发套件。

本文档描述了网络摄像机（IP Camera，简称 IPC）、球机（Speed Dome，简称 SD）和热成像（Thermal Camera，简称 TPC）产品的通用业务涉及的 SDK 接口以及调用流程，更多功能接口、结构体等请参考《网络 SDK 开发手册》。



本文档提供的示例代码仅为演示接口调用方法，不保证能直接拷贝编译。

## 读者对象

使用 SDK 的软件开发工程师、项目经理和产品经理。

## 符号约定

在本文档中可能出现下列标志，代表的含义如下。

符号	说明
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

## 修订记录

编号	版本号	修订内容	发布日期
1	V1.0.0	首次发布	2017.12
2	V1.0.1	删除表 1-1 中的一部分内容。	2019.1

以下对本文档中使用的专业名词分别说明，帮助您更好的理解各个业务功能。

名词	说明
主码流	视频码流类型的一种，一般是分辨率比较高，清晰度、画质更好的码流，在网络资源不受限的前提下能得到更好的体验。
辅码流	较主码流分辨率、清晰度都低一些，但占用的网络资源少；用户可以根据不同的适用场景选择不同的码流类型。
视频通道	设备的每路视频从 0 开始编号，得到的号码叫做视频通道号（简称通道），目前前端产品除热成像设备（TPC）外，一般只有一路通道，所以通道号一般为 0。
登录句柄	访问设备第一步需要登录（即鉴权），登录成功后获取到的唯一的 ID 号，标识此次登录会话的句柄，后续其他业务均需要用到该句柄，句柄直到用户登出（注销）失效。
相对定位	云台控制中快速定位的一种方法，通过提供云台坐标（X,Y 轴坐标）的差值给设备，设备根据当前云台位置和用户指定的差值，计算并转到最终位置；同时支持 ZOOM 控制。
绝对定位	云台控制中快速定位的一种方法，通过提供确定的水平、垂直坐标（角度坐标）给设备，设备直接转到用户指定的坐标位置，同时支持 ZOOM 控制。
PCM	脉冲编码调制（Pulse Code Modulation），是数字通信的编码方式之一，将模拟信号转换成数字信号的无损编码方式，适用于对数据传输率要求较高、需要更高宽带的用户使用。
PTZ	Pan Tilt Zoom，指云台全方位移动及镜头变倍、变焦控制。
热图	对应一个场景的温度分布数据，每个像素一个数据点。
热力图	指用不同颜色来展示某区域某段历史时间内动检活跃量统计的图片，一般情况下也被称作“热图”或者“热度图”。

法律声明 ..... I

前言 ..... II

名词解释 ..... III

1 内容简介 ..... 1

    1.1 概述 ..... 1

    1.2 适用性 ..... 2

2 主要功能 ..... 3

    2.1 SDK 初始化 ..... 3

        2.1.1 简介 ..... 3

        2.1.2 接口总览 ..... 3

        2.1.3 流程说明 ..... 3

        2.1.4 示例代码 ..... 4

    2.2 设备初始化 ..... 5

        2.2.1 简介 ..... 5

        2.2.2 接口总览 ..... 5

        2.2.3 流程说明 ..... 5

        2.2.4 示例代码 ..... 8

    2.3 设备登录 ..... 9

        2.3.1 简介 ..... 9

        2.3.2 接口总览 ..... 10

        2.3.3 流程说明 ..... 10

        2.3.4 示例代码 ..... 11

    2.4 实时监视 ..... 12

        2.4.1 简介 ..... 12

        2.4.2 接口总览 ..... 12

        2.4.3 流程说明 ..... 12

        2.4.4 示例代码 ..... 16

    2.5 视频抓图 ..... 17

        2.5.1 简介 ..... 17

        2.5.2 接口总览 ..... 17

        2.5.3 流程说明 ..... 17

        2.5.4 示例代码 ..... 19

    2.6 云台控制 ..... 20

        2.6.1 简介 ..... 20

        2.6.2 接口总览 ..... 20

        2.6.3 流程说明 ..... 20

        2.6.4 示例代码 ..... 22

    2.7 语音对讲 ..... 23

        2.7.1 简介 ..... 23

        2.7.2 接口总览 ..... 23

        2.7.3 流程说明 ..... 23

2.7.4 示例代码 .....	25
<b>2.8 热图 .....</b>	<b>26</b>
2.8.1 简介 .....	26
2.8.2 接口总览 .....	26
2.8.3 流程说明 .....	26
2.8.4 示例代码 .....	28
<b>2.9 热力图 .....</b>	<b>29</b>
2.9.1 简介 .....	29
2.9.2 接口总览 .....	29
2.9.3 流程说明 .....	29
2.9.4 示例代码 .....	30
<b>3 接口函数 .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 SDK 初始化 .....</b>	<b>31</b>
3.1.1 SDK 初始化 CLIENT_Init .....	31
3.1.2 SDK 清理 CLIENT_Cleanup .....	31
3.1.3 设置断线重连回调函数 CLIENT_SetAutoReconnect .....	31
3.1.4 设置网络参数 CLIENT_SetNetworkParam .....	32
<b>3.2 设备初始化 .....</b>	<b>32</b>
3.2.1 搜索设备 CLIENT_StartSearchDevices .....	32
3.2.2 设备初始化 CLIENT_InitDevAccount .....	32
3.2.3 获取密码重置信息 CLIENT_GetDescriptionForResetPwd .....	33
3.2.4 检验安全码是否有效 CLIENT_CheckAuthCode .....	33
3.2.5 重置密码 CLIENT_ResetPwd .....	34
3.2.6 获取密码规则 CLIENT_GetPwdSpecification .....	34
3.2.7 停止搜索设备 CLIENT_StopSearchDevices .....	35
<b>3.3 设备登录 .....</b>	<b>35</b>
3.3.1 用户登录设备 CLIENT_LoginEx2 .....	35
3.3.2 用户登出设备 CLIENT_Logout .....	36
<b>3.4 实时监视 .....</b>	<b>36</b>
3.4.1 打开监视 CLIENT_RealPlayEx .....	36
3.4.2 关闭监视 CLIENT_StopRealPlayEx .....	37
3.4.3 保存监视数据 CLIENT_SaveRealData .....	38
3.4.4 停止保存监视数据 CLIENT_StopSaveRealData .....	38
3.4.5 设置监视数据回调 CLIENT_SetRealDataCallBackEx2 .....	38
<b>3.5 视频抓图 .....</b>	<b>39</b>
3.5.1 设备抓图 CLIENT_SnapPictureToFile .....	39
3.5.2 抓图 CLIENT_CapturePictureEx .....	39
<b>3.6 云台控制 .....</b>	<b>40</b>
3.6.1 云台控制 CLIENT_DHPTZControlEx2 .....	40
<b>3.7 语音对讲 .....</b>	<b>43</b>
3.7.1 开启对讲 CLIENT_StartTalkEx .....	43
3.7.2 关闭对讲 CLIENT_StopTalkEx .....	43
3.7.3 开启录音 CLIENT_RecordStartEx .....	44
3.7.4 关闭录音 CLIENT_RecordStopEx .....	44
3.7.5 发送语音 CLIENT_TalkSendData .....	44
3.7.6 解码语音 CLIENT_AudioDecEx .....	44
<b>3.8 热图 .....</b>	<b>45</b>

3.8.1 订阅温度分布数据 CLIENT_RadiometryAttach .....	45
3.8.2 取消订阅温度分布数据 CLIENT_RadiometryDetach .....	45
3.8.3 获取温度分布数据 CLIENT_RadiometryFetch .....	46
3.8.4 解析温度分布数据 CLIENT_RadiometryDataParse .....	46
3.9 热力图 .....	46
3.9.1 获取热度统计信息 CLIENT_QueryDevState .....	46
4 回调函数 .....	48
4.1 搜索设备回调函数 fSearchDevicesCB .....	48
4.2 断线回调函数 fDisConnect .....	48
4.3 断线重连回调函数 fHaveReConnect .....	48
4.4 实时监视数据回调函数 fRealDataCallBackEx2 .....	49
4.5 音频数据回调函数 pfAudioDataCallBack .....	50
4.6 温度分布数据回调函数 fRadiometryAttachCB .....	50

## 1.1 概述

本文档主要介绍 SDK 接口参考信息，包括主要功能、接口函数和回调函数。

主要功能包括：SDK 初始化、设备登录、实时监控、云台控制、语音对讲、视频抓图、热图和热力图。

根据环境不同，开发包包含的文件会不同，具体如下所示。

- Windows 开发包所包含的文件，请参见表 1-1。

表1-1 Windows 开发包包括的文件

库类型	库文件名称	库文件说明
功能库	dhnetsdk.h	头文件
	dhnetsdk.lib	Lib 文件
	dhnetsdk.dll	库文件
	avnetsdk.dll	库文件
配置库	avglobal.h	头文件
	dhconfigsdk.h	配置头文件
	dhconfigsdk.lib	Lib 文件
	dhconfigsdk.dll	库文件
播放（编码解码）辅助库	dhplay.dll	大华播放库
	fisheye.dll	鱼眼矫正库
avnetsdk.dll 的依赖库	Infra.dll	基础库
	json.dll	json 库
	NetFramework.dll	网络基础库
	Stream.dll	媒体传输结构体封装库
	StreamSvr.dll	流服务
dhnetsdk 辅助库	IvsDrawer.dll	图像显示库

- Linux 开发包所包含的文件，请参见表 1-2。

表1-2 Linux 开发包包括的文件

库类型	库文件名称	库文件说明
功能库	dhnetsdk.h	头文件
	libdhnetsdk.so	库文件
	libavnetsdk.so	库文件
配置库	avglobal.h	头文件
	dhconfigsdk.h	配置头文件
	libdhconfigsdk.so	配置库
libavnetsdk.so 的依赖库	libInfra.so	基础库
	libNetFramework.so	网络基础库
	libStream.so	媒体传输结构体封装库
	libStreamSvr.so	流服务





说明

- SDK 的功能库和配置库是必备库。
- 功能库是设备网络 SDK 的主体，主要用于网络客户端与各类产品之间的通讯交互，负责远程控制、查询、配置及码流数据的获取和处理等。
- 配置库针对配置功能的结构体进行打包和解析。
- 推荐使用播放库进行码流解析和播放。
- 辅助库用于监视、回放、对讲等功能的音视频码流解码以及本地音频采集。
- 如果功能库包含 avnetsdk.dll 或 libavnetsdk.so，则对应依赖库是必备的。

## 1.2 适用性

- 推荐内存：不低于 512M。
- SDK 支持的系统：
  - ◇ Windows  
Windows 10/Windows 8.1/Windows 7 以及 Windows Server 2008/2003。
  - ◇ Linux  
Red Hat/SUSE 等通用 Linux 系统。

按实现功能的不同可以分成 9 个模块，实现每个模块的功能时初始化 SDK、设备登录、注销用户和释放 SDK 资源这 4 个流程是必不可少的。可选流程不会影响其他流程的功能使用。

## 2.1 SDK 初始化

### 2.1.1 简介

初始化是 SDK 进行各种业务的第一步。初始化本身不包含监控业务，但会设置一些影响全局业务的参数。

- SDK 的初始化将会占用一定的内存。
- 同一个进程内，只有第一次初始化有效。
- 使用完毕后需要调用 CLIENT\_Cleanup 释放资源。

### 2.1.2 接口总览

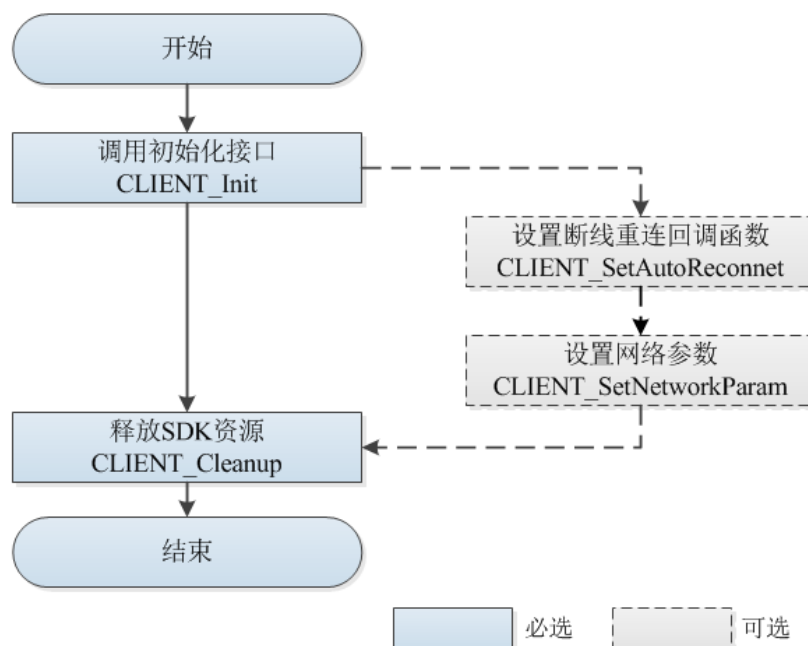
表2-1 SDK 初始化接口信息

接口	说明
CLIENT_Init	SDK 初始化接口
CLIENT_Cleanup	SDK 清理接口
CLIENT_SetAutoReconnect	设置断线重连回调接口
CLIENT_SetNetworkParam	设置网络环境接口

### 2.1.3 流程说明

SDK 初始化业务流程如图 2-1 所示。

图2-1 SDK 初始化业务流程



## 流程说明

- 步骤1 调用 `CLIENT_Init` 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 （可选）调用 `CLIENT_SetAutoReconnect` 设置断线重连回调函数，设置后 SDK 内部断线自动重连。
- 步骤3 （可选）调用 `CLIENT_SetNetworkParam` 设置网络登录参数，参数中包含登录设备超时时间和尝试次数。
- 步骤4 SDK 所有功能使用完后，调用 `CLIENT_Cleanup` 释放 SDK 资源。

## 注意事项

- SDK 的 `CLIENT_Init` 和 `CLIENT_Cleanup` 接口需成对调用，支持多线程多次成对调用，但建议全局调用一次。
- 初始化： `CLIENT_Init` 接口内部多次调用时，仅在内部用做计数，不会重复申请资源。
- 清理： `CLIENT_Cleanup` 接口内会清理所有已开启的业务，如登录、实时监控和报警订阅等。
- 断线重连： SDK 可以设置断线重连功能，当遇到一些特殊情况（例如断网、断电等）设备断线时，在 SDK 内部会定时持续不断地进行登录操作，直至成功登录设备。断线重连后可以恢复实时监控、报警和智能图片订阅业务，其他业务无法恢复。

### 2.1.4 示例代码

```

// 通过 CLIENT_Init 设置该回调函数，当设备出现断线时，SDK 通过该函数通知用户
void CALLBACK DisConnectFunc(LLONG ILoginID, char *pchDVRIP, LONG nDVRPort, DWORD dwUser)
{
    printf("Call DisConnectFunc: ILoginID[0x%x]\n", ILoginID);
}
// 初始化 SDK
    
```

```
CLIENT_Init(DisConnectFunc, 0);

// .... 调用功能接口处理业务

// 清理 SDK 资源
CLIENT_Cleanup();
```

## 2.2 设备初始化

### 2.2.1 简介

设备在出厂时处于未初始化的状态，使用设备前需要初始化设备。

- 未初始化的设备不能登录。
- 初始化相当于给默认的 admin 帐户设置一个密码。
- 当忘记密码时，也可以重置密码。

### 2.2.2 接口总览

表2-2 设备初始化接口信息

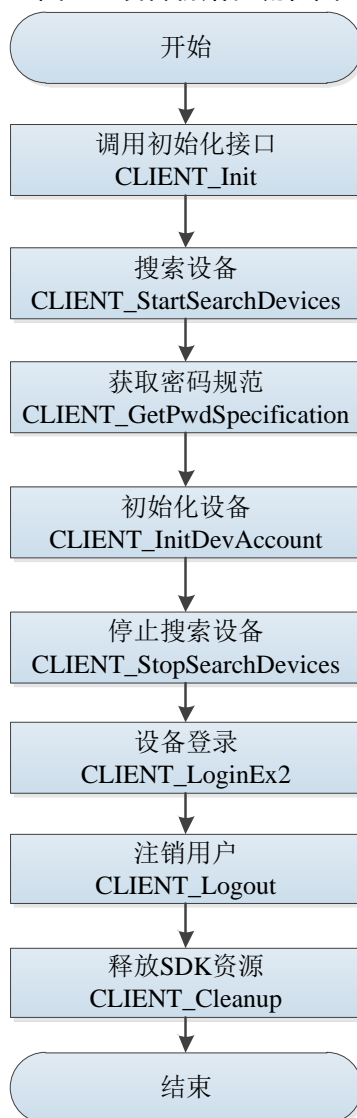
接口	说明
CLIENT_StartSearchDevices	搜索局域网内的设备，找到未初始化设备
CLIENT_InitDevAccount	设备初始化接口
CLIENT_GetDescriptionForResetPwd	获取密码重置信息：手机号、邮箱和二维码信息
CLIENT_CheckAuthCode	校验安全码是否有效
CLIENT_ResetPwd	重置密码
CLIENT_GetPwdSpecification	获取密码规则
CLIENT_StopSearchDevices	停止搜索设备

### 2.2.3 流程说明

#### 2.2.3.1 设备初始化

设备初始化业务流程如图 2-2 所示。

图2-2 设备初始化流程图



## 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 CLIENT\_StartSearchDevices 搜索局域网内的设备，获取设备信息（不支持多线程调用）。
- 步骤3 调用 CLIENT\_GetPwdSpecification 接口获取设备的密码规则，依照规则确定需要设置的密码格式。
- 步骤4 调用 CLIENT\_InitDevAccount 初始化设备。
- 步骤5 调用 CLIENT\_StopSearchDevices 停止设备的搜索。
- 步骤6 调用 CLIENT\_LoginEx2，使用 admin 帐户和设置的密码登录设备。
- 步骤7 业务使用完后，调用 CLIENT\_Logout 登出设备。
- 步骤8 SDK 功能使用完后，调用 CLIENT\_Cleanup 释放 SDK 资源。

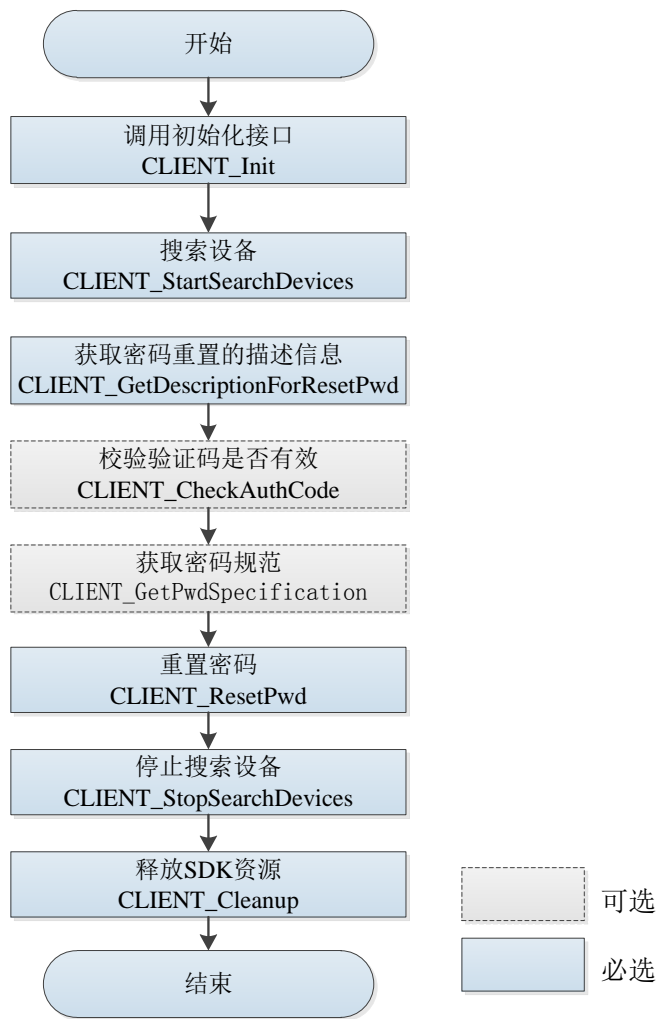
## 注意事项

此接口的工作方式为组播，因此主机和设备必须在同一个组播组。

### 2.2.3.2 重置密码

重置密码流程如图 2-3 所示。

图2-3 重置密码及验证流程图



#### 流程说明

- 步骤1 调用 `CLIENT_Init` 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 `CLIENT_StartSearchDevices` 搜索局域网内的设备，获取设备信息（不支持多线程调用）。
- 步骤3 调用 `CLIENT_GetDescriptionForResetPwd` 获取重置密码的描述信息。
- 步骤4 （可选）指定方式扫描上一步骤中获取的二维码，获取重置密码的安全码，通过 `CLIENT_CheckAuthCode` 校验安全码。
- 步骤5 （可选）使用 `CLIENT_GetPwdSpecification` 获取密码规则。
- 步骤6 使用 `CLIENT_ResetPwd` 重置密码。
- 步骤7 调用 `CLIENT_StopSearchDevices` 停止设备的搜索。
- 步骤8 调用 `CLIENT_LoginEx2`，使用 admin 帐户和已重置的密码登录设备。
- 步骤9 业务使用完后，调用 `CLIENT_Logout` 登出设备。
- 步骤10 SDK 功能使用完后，调用 `CLIENT_Cleanup` 释放 SDK 资源。

#### 注意事项

此接口的工作方式为组播，因此主机和设备必须在同一个组播组。

## 2.2.4 示例代码

### 2.2.4.1 设备初始化示例代码

```
//首先调用接口 CLIENT_StartSearchDevices ，在回调函数中获取设备信息
//获取密码规则
NET_IN_PWD_SPECI stIn = {sizeof(stIn)};
strncpy(stIn.szMac, szMac, sizeof(stIn.szMac) - 1);
NET_OUT_PWD_SPECI stOut = {sizeof(stOut)};
CLIENT_GetPwdSpecification(&stIn, &stOut, 3000, NULL);//在单网卡的情况下最后一个参数可以不填；在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP。可根据已获取的设备密码规则，设置符合规则的密码，此步骤主要是防止客户设置一些设备不支持的密码格式。

//设备初始化
NET_IN_INIT_DEVICE_ACCOUNT sInitAccountIn = {sizeof(sInitAccountIn)};
NET_OUT_INIT_DEVICE_ACCOUNT sInitAccountOut = {sizeof(sInitAccountOut)};
sInitAccountIn.byPwdResetWay = 1;//1 为手机号重置方式，2 为邮箱重置方式
strncpy(sInitAccountIn.szMac, szMac, sizeof(sInitAccountIn.szMac) - 1);//设置 mac
strncpy(sInitAccountIn.szUserName, szUserName, sizeof(sInitAccountIn.szUserName) - 1);//设置用户名
strncpy(sInitAccountIn.szPwd, szPwd, sizeof(sInitAccountIn.szPwd) - 1);//设置密码
strncpy(sInitAccountIn.szCellPhone, szRig, sizeof(sInitAccountIn.szCellPhone) - 1);//由于 byPwdResetWay 设置为 1, 此处需要设置 szCellPhone 字段；如果 byPwdResetWay 设置为 2, 则需要设置 sInitAccountIn.szMail。
CLIENT_InitDevAccount(&sInitAccountIn, &sInitAccountOut, 5000, NULL);
```

### 2.2.4.2 重置密码示例代码

```
//首先调用接口 CLIENT_StartSearchDevices，在回调函数中获取设备信息
//获取密码重置的描述信息
NET_IN_DESCRIPTION_FOR_RESET_PWD stIn = {sizeof(stIn)};
strncpy(stIn.szMac, szMac, sizeof(stIn.szMac) - 1); //设置 mac 值
strncpy(stIn.szUserName, szUserName, sizeof(stIn.szUserName) - 1);//设置用户名
stIn.byInitStatus = bStstus; //bStstus 为搜索设备接口(CLIENT_SearchDevices、CLIENT_StartSearchDevices 的回调函数和 CLIENT_SearchDevicesByIPs)返回字段 byInitStatus 的值
NET_OUT_DESCRIPTION_FOR_RESET_PWD stOut = {sizeof(stOut)};
char szTemp[360];
stOut.pQrCode = szTemp;
CLIENT_GetDescriptionForResetPwd(&stIn, &stOut, 3000, NULL);//在单网卡的情况下最后一个参数可以不填；在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP。接口执行成功后，stOut 会输出一个二维码，二维码信息地址为 stOut.pQrCode，扫描此二维码，获取重置密码的安全码，此安全码会发送到预留手机号或者邮箱
```

里

//(可选)校验安全码

```
NET_IN_CHECK_AUTHCODE stIn1 = {sizeof(stIn1)};
```

```
strncpy(stIn1.szMac, szMac, sizeof(stIn1.szMac) - 1); //设置 mac
```

```
strncpy(stIn1.szSecurity, szSecu, sizeof(stIn1.szSecurity) - 1); // szSecu 为上一步骤中发送到预留手机号或者邮箱里的安全码
```

```
NET_OUT_CHECK_AUTHCODE stOut1 = {sizeof(stOut1)};
```

```
bRet = CLIENT_CheckAuthCode(&stIn1, &stOut1, 3000, NULL); //在单网卡的情况下最后一个参数可以不填; 在多网卡的情况下, 最后一个参数填主机 IP
```

//获取密码规则

```
NET_IN_PWD_SPECI stIn2 = {sizeof(stIn2)};
```

```
strncpy(stIn2.szMac, szMac, sizeof(stIn2.szMac) - 1); //设置 mac
```

```
NET_OUT_PWD_SPECI stOut2 = {sizeof(stOut2)};
```

```
CLIENT_GetPwdSpecification(&stIn2, &stOut2, 3000, NULL); //在单网卡的情况下最后一个参数可以不填; 在多网卡的情况下, 最后一个参数填主机 IP。获取成功的情况下, 可根据获取出的设备密码规则设置符合规则的密码, 此步骤主要是防止客户设置一些设备不支持的密码格式
```

//重置密码

```
NET_IN_RESET_PWD stIn3 = {sizeof(stIn3)};
```

```
strncpy(stIn3.szMac, szMac, sizeof(stIn3.szMac) - 1); //设置 mac 值
```

```
strncpy(stIn3.szUserName, szUserName, sizeof(stIn3.szUserName) - 1); //设置用户名
```

```
strncpy(stIn3.szPwd, szPassWd, sizeof(stIn3.szPwd) - 1); //szPassWd 为符合密码规则的重置密码
```

```
strncpy(stIn3.szSecurity, szSecu, sizeof(stIn1.szSecurity) - 1); // szSecu 为扫描二维码后发送到预留手机号或者邮箱里的安全码
```

```
stIn3.byInitStaus = bStstus; //bStstus 为搜索设备接口(CLIENT_SearchDevices、CLIENT_StartSearchDevices 的回调函数和 CLIENT_SearchDevicesByIPs)返回字段 byInitStatus 的值
```

```
stIn3.byPwdResetWay = bPwdResetWay; //bPwdResetWay 为搜索设备接口(CLIENT_SearchDevices、CLIENT_StartSearchDevices 的回调函数和 CLIENT_SearchDevicesByIPs)返回字段 byPwdResetWay 的值
```

```
NET_OUT_RESET_PWD stOut3 = {sizeof(stOut3)};
```

```
CLIENT_ResetPwd(&stIn3, &stOut3, 3000, NULL); // 在单网卡的情况下最后一个参数可以不填; 在多网卡的情况下, 最后一个参数填主机 IP
```

## 2.3 设备登录

### 2.3.1 简介

设备登录, 即用户鉴权, 是进行其他业务的前提。

用户登录设备产生唯一的登录 ID, 其他功能的 SDK 接口需要传入登录 ID 才可执行。登出设备后, 登录 ID 失效。



### 2.3.2 接口总览

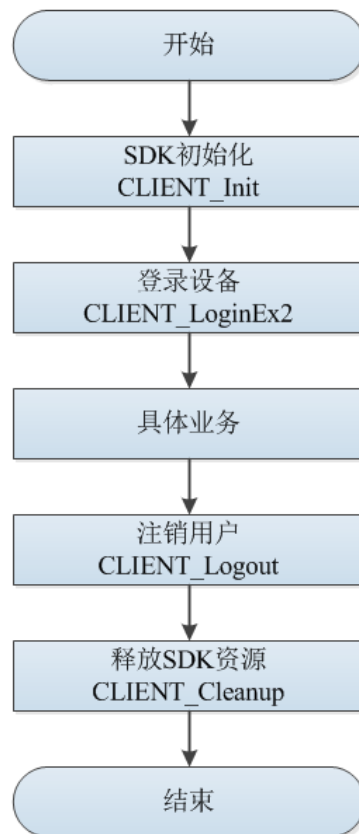
表2-3 设备登录接口信息

接口	说明
CLIENT_LoginEx2	登录扩展接口 2
CLIENT_Logout	登出接口

### 2.3.3 流程说明

登录业务流程如图 2-4 所示。

图2-4 登录业务流程



### 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 CLIENT\_LoginEx2 登录设备。
- 步骤3 登录成功后，用户可以实现需要的业务功能。
- 步骤4 业务使用完后，调用 CLIENT\_Logout 登出设备。
- 步骤5 SDK 功能使用完后，调用 CLIENT\_Cleanup 释放 SDK 资源。

### 注意事项

- 登录句柄：登录成功时接口返回值非 0（即句柄可能小于 0，也属于登录成功）；同一设备登录多次，每次的登录句柄不一样。如果无特殊业务，建议只登录一次，登录的句柄可以重复用于其他各种业务。

- 登出：接口内部会释放登录会话中已打开的业务，但建议用户不要依赖登出接口的清理功能。例如打开监视后，在不需要使用监视时，用户应该调用结束监视的接口。
- 登录与登出配对使用，登录会消耗一定的内存和 socket 信息，在登出后释放资源。
- 登录失败：建议通过登录接口的 error 参数（登录错误码）初步排查。常见错误码请参见表 2-4。

表2-4 常见错误码

error 的错误码	对应的含义
1	密码不正确
2	用户名不存在
3	登录超时
4	账号已登录
5	账号已被锁定
6	账号被列为黑名单
7	资源不足，设备系统忙
8	子连接失败
9	主连接失败
10	超过最大用户连接数
11	缺少 avnetsdk 或 avnetsdk 的依赖库
12	设备未插入 U 盘或 U 盘信息错误
13	客户端 IP 地址没有登录权限

更多错误码信息请参见《网络 SDK 开发手册》中的“CLIENT\_LoginEx2 接口”描述。其中错误码 3 规避示例代码如下：

```
NET_PARAM stuNetParam = {0};
stuNetParam.nWaittime = 8000; // unit ms
CLIENT_SetNetworkParam (&stuNetParam);
```

### 2.3.4 示例代码

```
NET_DEVICEINFO_Ex stDevInfo = {0};
int nError = 0;
// 登录设备
LLONG lLoginHandle = CLIENT_LoginEx2(szDevIp, nPort, szUserName, szPasswd,
    EM_LOGIN_SPEC_CAP_TCP, NULL, &stDevInfo, &nError);

// 登出设备
if (0 != lLoginHandle)
{
    CLIENT_Logout(lLoginHandle);
}
```

# 2.4 实时监视

## 2.4.1 简介

实时监视，即向存储设备或前端设备获取实时码流的功能，是监控系统的重要组成部分。

SDK 登录设备后，可向设备获取主码流和辅码流。

- 支持用户传入窗口句柄，SDK 直接进行码流解析及播放（此功能仅限 Windows 版本）。
- 支持回调实时码流数据给用户，让用户自己处理。
- 支持保存实时录像到指定文件，用户可通过自行保存回调码流实现，也可以通过调用 SDK 接口实现。

## 2.4.2 接口总览

表2-5 实时监视接口信息

接口	说明
CLIENT_RealPlayEx	开始实时监视扩展接口
CLIENT_StopRealPlayEx	停止实时监视扩展接口
CLIENT_SaveRealData	开始本地保存实时监视数据
CLIENT_StopSaveRealData	停止本地保存实时监视数据
CLIENT_SetRealDataCallBackEx2	设置实时监视数据回调函数扩展接口

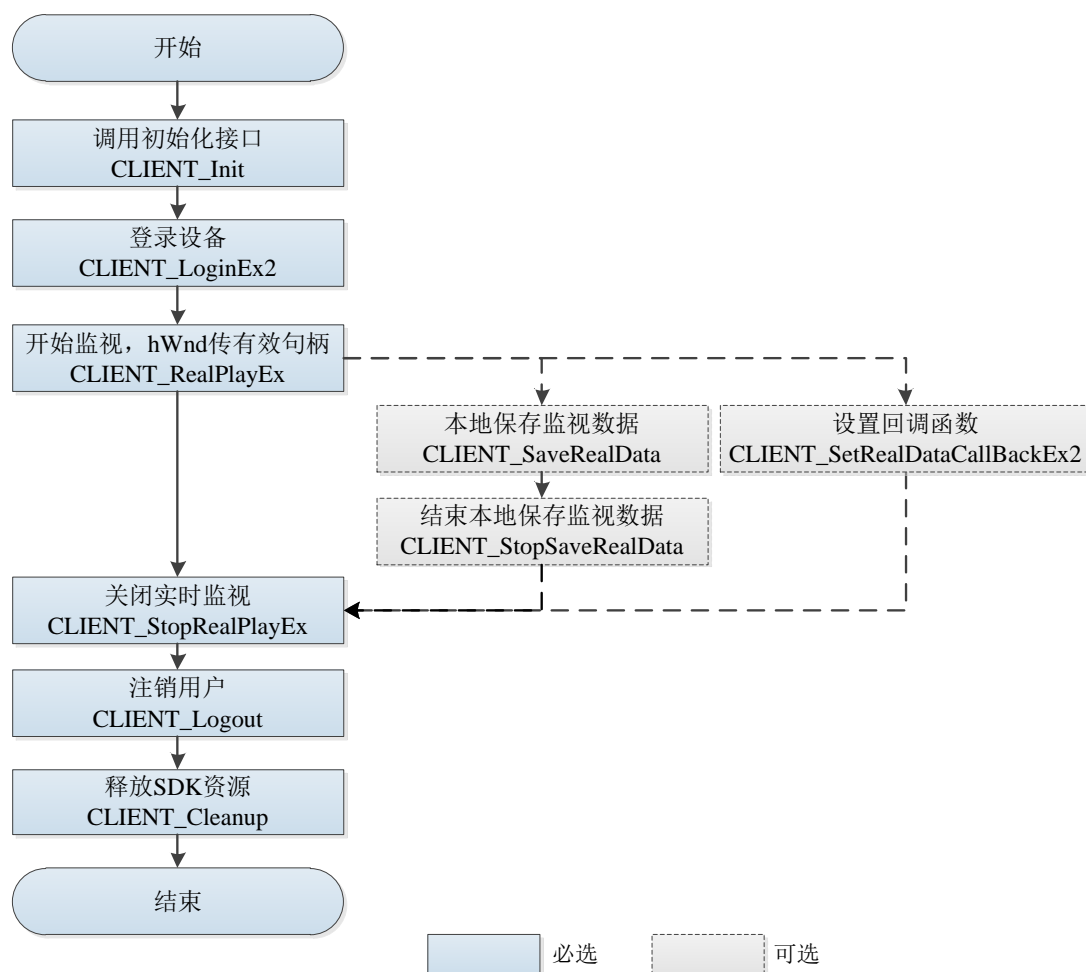
## 2.4.3 流程说明

实时监控的实现方式有两种，分别为 SDK 集成播放库进行播放及用户自己调用播放库播放码流方式进行播放。

### 2.4.3.1 SDK 解码播放

SDK 内部调用辅助库里的 PlaySDK 库实现实时播放。SDK 解码播放流程如图 2-5 所示。

图2-5 SDK 解码播放流程图



## 流程说明

- 步骤1 调用 `CLIENT_Init` 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 `CLIENT_LoginEx2` 登录设备。
- 步骤3 调用 `CLIENT_RealPlayEx` 启动实时监视，参数 `hWnd` 为有效窗口句柄。
- 步骤4 （可选）调用 `CLIENT_SaveRealData` 开始保存监视数据。
- 步骤5 （可选）调用 `CLIENT_StopSaveRealData` 结束保存，生成本地视频文件。
- 步骤6 （可选）若调用 `CLIENT_SetRealDataCallBackEx2`，用户可将视频数据选择保存或转发。若保存成文件，与步骤 4、5 效果相同。
- 步骤7 实时监视使用完毕后，调用 `CLIENT_StopRealPlayEx` 停止实时监视。
- 步骤8 业务使用完后，调用 `CLIENT_Logout` 登出设备。
- 步骤9 SDK 功能使用完后，调用 `CLIENT_Cleanup` 释放 SDK 资源。

## 注意事项

- SDK 解码播放只支持 Windows 系统，非 Windows 系统需要用户获取码流后自己调用解码显示。
- 多线程调用：同一个登录会话内的业务，不支持多线程调用；但可以多个线程处理不同的登录会话中的业务，但不建议这样调用。
- 超时：接口内申请监视资源需和设备做一些约定，然后才请求监视数据，过程中有一些超时的设定（请参见 `NET_PARAM` 结构体），其中与监视相关的字段为 `nGetConnInfoTime`。

如果实际使用中（如网络状况不良）有超时现象，可将 **nGetConnInfoTime** 的值修改大一些。示例代码如下，在 **CLIENT\_Init** 函数后调用，调用一次即可：

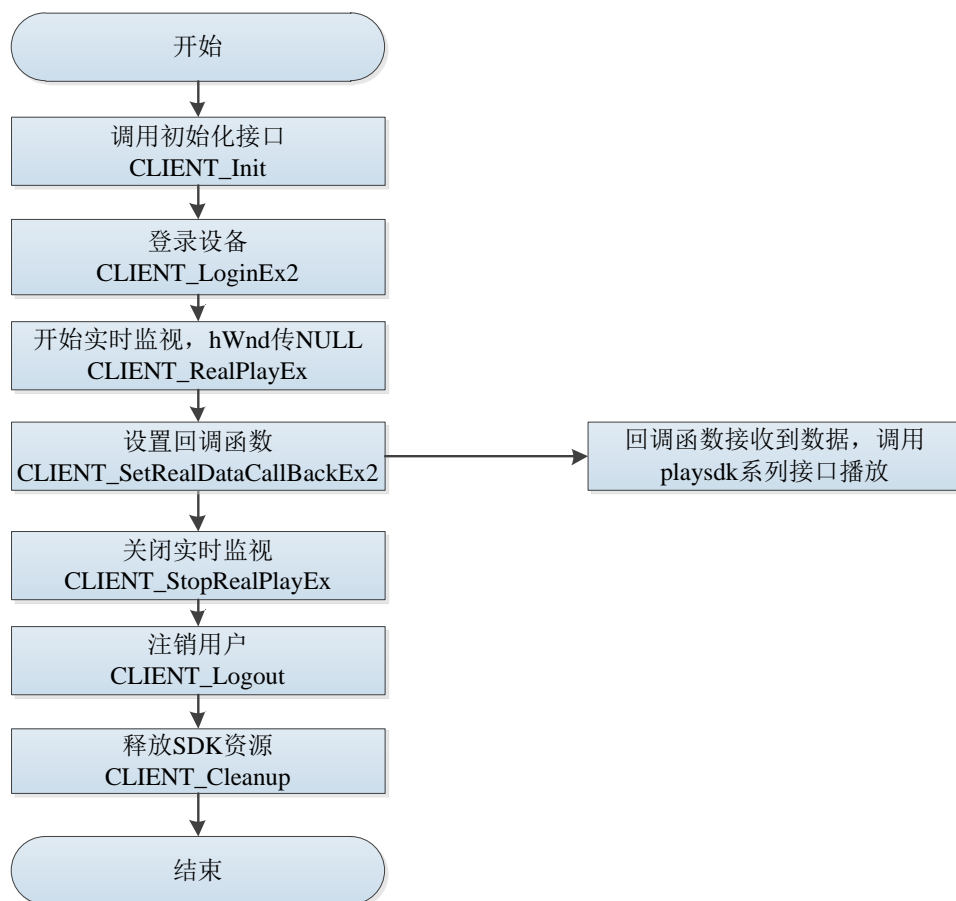
```
NET_PARAM stuNetParam = {0};  
stuNetParam.nGetConnInfoTime = 5000; //单位 ms  
CLIENT_SetNetworkParam (&stuNetParam);
```

- 重复打开失败：部分设备不支持同一次登录下同一个通道多次打开，当重复打开同一通道的监视，可能会出现第一次打开成功，后续打开失败的现象。建议：
  - ◇ 将已打开的通道先关闭。例如已经开启通道一的主码流视频，希望再打开通道一的辅码流视频时，可先关闭通道一的主码流视频，再开启通道一的辅码流视频。
  - ◇ 登录两次设备获取两个登录句柄，分别处理主码流和辅码流业务。
- 接口成功无画面：SDK 内部解码需要使用到 **dhplay.dll**，建议查看运行目录下是否缺少 **dhplay.dll** 及其依赖的辅助库，具体请参见表 1-1。
- 系统资源不足的情况下，设备可能返回错误而不恢复码流，可以在报警回调函数（即 **CLIENT\_SetDVRMessCallBack** 中设置的回调函数）收到事件 **DH\_REALPLAY\_FAILD\_EVENT**，该事件包含了详细的错误码，请参见《网络 SDK 开发手册》中的“**DEV\_PLAY\_RESULT** 结构体”。
- 32 路限制：解码显示比较消耗资源，特别是高分辨率视频，考虑到客户端硬件资源有限，一般同时解码显示的通道数有限，所以该方式暂时限定为最多 32 路，如超过 32 路，建议使用“2.4.3.2 调用第三方解码播放库”。

### 2.4.3.2 调用第三方解码播放库

SDK 回调实时监视码流给用户，用户调用 **PlaySDK** 进行解码播放。用户第三方解码播放流程如图 2-6 所示。

图2-6 第三方解码播放流程图



## 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 CLIENT\_LoginEx2 登录设备。
- 步骤3 登录成功后，调用 CLIENT\_RealPlayEx 启动实时监视，参数 hWnd 为 NULL。
- 步骤4 调用 CLIENT\_SetRealDataCallBackEx2 设置实时数据回调函数。
- 步骤5 在回调函数中将数据传给 PlaySDK 完成解码。
- 步骤6 实时监视使用完毕后，调用 CLIENT\_StopRealPlayEx 停止实时监视。
- 步骤7 业务使用完后，调用 CLIENT\_Logout 登出设备。
- 步骤8 SDK 功能使用完后，调用 CLIENT\_Cleanup 释放 SDK 资源。

## 注意事项

- 码流格式：推荐使用 PlaySDK 解码。
- 画面卡顿：
  - ◇ 使用 PlaySDK 解码时，解码通道缓存大小有默认值（PlaySDK 中的 PLAY\_OpenStream 接口）。如果码流的分辨率很大，建议修改参数值，例如改为 3M。
  - ◇ SDK 回调函数需用户返回后才能回调下一段，建议用户在回调中不要做耗时操作，否则会严重影响性能。

## 2.4.4 示例代码

### 2.4.4.1 SDK 解码播放

```
//以开启第一路的主码流监视为例，hWnd 为界面窗口句柄
LLONG IRealHandle = CLIENT_RealPlayEx(ILoginHandle, 0, hWnd, DH_RType_Realplay);
if (NULL == IRealHandle)
{
    printf("CLIENT_RealPlayEx: failed! Error code: %x.\n", CLIENT_GetLastError());
}
printf("input any key to quit!\n");
getchar();
// 关闭预览
if (NULL != IRealHandle)
{
    CLIENT_StopRealPlayEx(IRealHandle);
}
```

### 2.4.4.2 调用播放库

```
void CALLBACK RealDataCallBackEx(LLONG IRealHandle, DWORD dwDataType, BYTE *pBuffer,
DWORD dwBufSize, LLONG param, LDWORD dwUser);
//以开启第一路的主码流监视为例
LLONG IRealHandle = CLIENT_RealPlayEx(ILoginHandle, 0, NULL, DH_RType_Realplay);
if (NULL == IRealHandle)
{
    printf("CLIENT_RealPlayEx: failed! Error code: %x.\n", CLIENT_GetLastError());
}
else
{
    DWORD dwFlag = REALDATA_FLAG_RAW_DATA; //原始数据标志
    CLIENT_SetRealDataCallBackEx2(IRealHandle, &RealDataCallBackEx, NULL, dwFlag);
}

printf("input any key to quit!\n");
getchar();
// 关闭预览
if (0 != IRealHandle)
{
    CLIENT_StopRealPlayEx(IRealHandle);
}
```

```
}

void CALLBACK RealDataCallBackEx(LLONG IRealHandle, DWORD dwDataType, BYTE *pBuffer,
DWORD dwBufSize, LLONG param, LDWORD dwUser)
{
    // 从设备获取的码流数据，需调用 PlaySDK 的接口，详见 SDK 监视 demo 源码
    printf("receive real data, param: IRealHandle[%p], dwDataType[%d], pBuffer[%p], dwBufSize[%d]\n",
IRealHandle, dwDataType, pBuffer, dwBufSize);
}
```

## 2.5 视频抓图

### 2.5.1 简介

视频抓图，即获取前端产品当前画面的图片数据。本章介绍以下两种抓图方式：

- 网络抓图：用户调用 SDK 接口，接口内部发送抓图命令给设备，设备抓取当前画面并通过网络发送给 SDK，SDK 将接收到的图片数据返回给用户。
- 本地抓图：用户在已打开监视的前提下，可以将监控中的数据保存为图片，该图片是从显示画面中保存帧信息，与设备之间没有网络交互。

### 2.5.2 接口总览

表2-6 视频抓图的接口信息

接口	说明
CLIENT_SnapPictureToFile	抓图同步接口，将图片数据直接返回给用户。
CLIENT_CapturePictureEx	本地抓图，参数可以是监视或回放的句柄。

### 2.5.3 流程说明

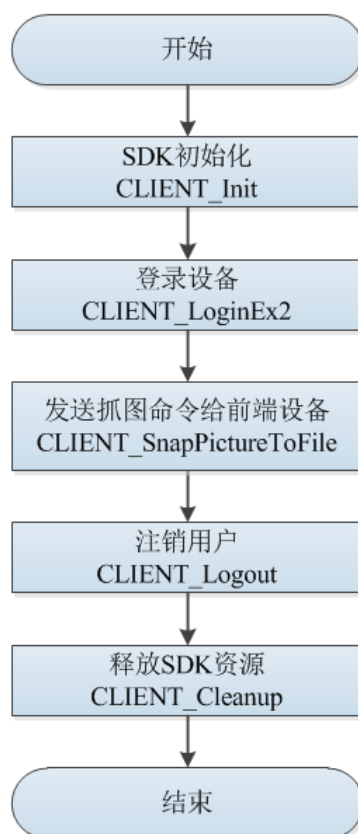
视频抓图可分为网络抓图和本地抓图两种。

#### 2.5.3.1 网络抓图

网络抓图流程如图 2-7 所示。



图2-7 网络抓图流程图



## 流程说明

- 步骤1 调用 `CLIENT_Init` 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 初始化成功后，调用 `CLIENT_LoginEx2` 登录设备。
- 步骤3 调用 `CLIENT_SnapPictureToFile` 获取图片信息。
- 步骤4 调用 `CLIENT_Logout` 登出设备。
- 步骤5 SDK 功能使用完后，调用 `CLIENT_Cleanup` 释放 SDK 资源。

## 注意事项

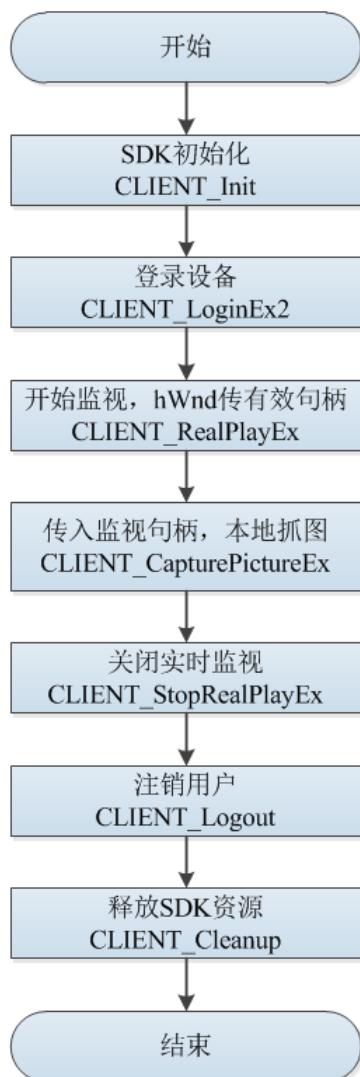
- 图片大小限制：SDK 内部分配了固定大小的内存来接收设备端返回的图片数据，如果图片超过默认分配的大小，SDK 返回截断后的图片数据。  
SDK 提供了修改默认内存大小的接口，如果实际使用中有图片（如图像分辨率很高）被截断的现象，可以将 `nPicBufSize` 的值修改大一些。示例代码如下，在 `CLIENT_Init` 函数后调用，调用一次即可：

```
NET_PARAM stuNetParam = {0};
stuNetParam.nPicBufSize = 4*1024*1024; // unit byte
CLIENT_SetNetworkParam (&stuNetParam);
```
- 多线程调用：同一个登录会话内的业务，不支持多线程调用。
- 抓图配置：网络抓图的图片质量、分辨率等可以设置的。但是如果默认配置效果能满足，建议不用修改，示例源码详见官网发布包。
- 图片保存形式：图片数据以内存的形式返回，同时接口支持保存成文件（前提是用户已设置 `NET_IN_SNAP_PIC_TO_FILE_PARAM` 的 `szFilePath` 字段）。

### 2.5.3.2 本地抓图

本地抓图流程如图 2-8 所示。

图2-8 本地抓图流程图



#### 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 初始化成功后，调用 CLIENT\_LoginEx2 登录设备。
- 步骤3 调用 CLIENT\_RealPlayEx 开启监视，获取监视句柄。
- 步骤4 调用 CLIENT\_CapturePictureEx 传入监视句柄。
- 步骤5 调用 CLIENT\_StopRealPlayEx 关闭实时监视。
- 步骤6 调用 CLIENT\_Logout 登出设备。
- 步骤7 SDK 功能使用完后，调用 CLIENT\_Cleanup 释放 SDK 资源。

### 2.5.4 示例代码

```
// 网络抓图示例
```

```
NET_IN_SNAP_PIC_TO_FILE_PARAM stuInParam = {sizeof(stuInParam)};
```

```
NET_OUT_SNAP_PIC_TO_FILE_PARAM stuOutParam = {sizeof(stuOutParam)};
SNAP_PARAMS stuSnapParams = {0};
stuSnapParams.Channel = 0;    // 以第一个通道为例
int nBufferLen = 2*1024*1024;
char* pBuffer = new char[nBufferLen]; // 图片缓存
memset(pBuffer, 0, nBufferLen);
stuOutParam.szPicBuf = pBuffer;
stuOutParam.dwPicBufLen = nBufferLen;
if (FALSE == CLIENT_SnapPictureToFile(ILoginHandle, &stuSnapParams))
{
    printf("CLIENT_SnapPictureEx Failed!Last Error[%x]\n", CLIENT_GetLastError());
}
delete[] pBuffer;

// 本地抓图示例，hPlayHandle 为打开监视获取的句柄
if (FALSE == CLIENT_CapturePictureEx(hPlayHandle, "test.jpg", NET_CAPTURE_JPEG))
{
    printf("CLIENT_CapturePictureEx Failed!Last Error[%x]\n", CLIENT_GetLastError());
}
```

## 2.6 云台控制

### 2.6.1 简介

云台是指承载摄像设备及防护罩并能够远程进行全方位控制的机械平台。云台实质上是由两个电机组成，可以实现水平和垂直的运动，从而给摄像机设备全方位、多角度的视野。

本节主要指导用户如何通过 **SDK** 实现方向控制（简称八方位控制，具体包括上、下、左、右，左上、左下、右上和右下）、聚焦、变倍、光圈、快速定位和精确三维定位功能。

### 2.6.2 接口总览

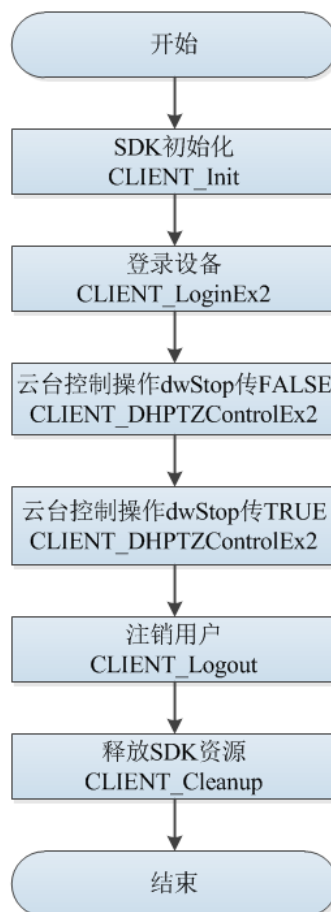
表2-7 云台控制接口信息

接口	说明
CLIENT_DHPTZControlEx2	云台控制扩展接口

### 2.6.3 流程说明

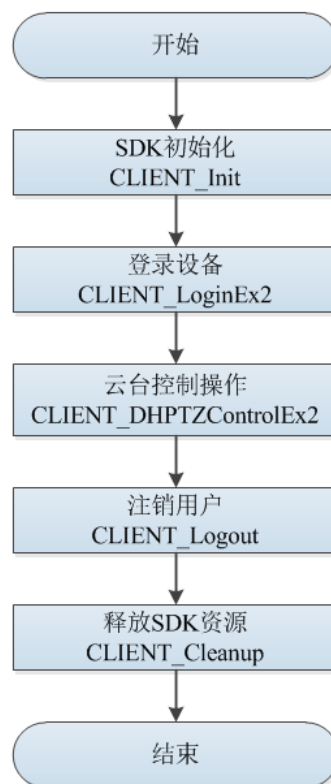
方向控制、聚焦、变倍和光圈属于持续的动作，**SDK** 提供启动和停止的接口，由用户自行控制启动停止的时机。流程如图 2-9 所示。

图2-9 云台控制流程图（持续类操作）



快速定位与精确三维定位属于一次动作，只需调用一次云台控制接口，流程如图 2-10 所示。

图2-10 云台控制流程图（一次性操作）



## 流程说明

- 步骤1 调用 `CLIENT_Init` 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 初始化成功后，调用 `CLIENT_LoginEx2` 登录设备。
- 步骤3 根据需求调用 `CLIENT_DHPTZControlEx2` 接口操作云台。不同的云台命令可能需要不同的参数，部分操作命令需要调用相应的停止命令，比如左右移动操作，具体请参见 2.6.4 示例代码。
- 步骤4 业务使用完后，调用 `CLIENT_Logout` 登出设备。
- 步骤5 SDK 功能使用完后，调用 `CLIENT_Cleanup` 释放 SDK 资源。

## 注意事项

- 快速定位：以球机当前监视画面中心为原点，水平坐标和垂直坐标有效范围均为 $[-8191, 8191]$ 。例如传入水平坐标 2000，垂直坐标 2000，球机将向右上方转动并以新的点为坐标原点，即每次指定的坐标都是相对与当前位置的。
- 三维精确定位：首先球机有一个初始位置，以角度为单位，水平坐标 $[0, 3600]$ ，垂直坐标 $[-1800, 1800]$ ，每次指定的坐标都是绝对的坐标，和前一次球机画面所处位置无关。
- 更多示例源码见官网发布包。

### 2.6.4 示例代码

```
LONG IParam1 = 0; // 水平方向转动速度
LONG IParam2 = 4; // 垂直方向转动速度
LONG IParam3 = 0;
// 持续动作的调用方法以向上转动为例
// 开始向上转动
BOOL bRet = CLIENT_DHPTZControlEx2(ILoginHandle, nChannelId, DH_PTZ_UP_CONTROL, IParam1,
                                     IParam2, IParam3, FALSE, NULL);
// 结束向上转动
bRet = CLIENT_DHPTZControlEx2(ILoginHandle, nChannelId, DH_PTZ_UP_CONTROL, IParam1, IParam2,
                               IParam3, TRUE, NULL);
// 一次动作的调用方法以快速定位为例
IParam1 = 2000; // 水平坐标,有效范围[-8191,8191]
IParam2 = 2000; // 垂直坐标,有效范围[-8191,8191]
IParam3 = 1;    // 变倍,有效范围(-16 ~ 16),1表示仅转动,不变倍
bRet = CLIENT_DHPTZControlEx2(ILoginHandle, nChannelId, DH_EXTPTZ_FASTGOTO, IParam1, IParam2,
                               IParam3, FALSE, NULL);
```

## 2.7 语音对讲

### 2.7.1 简介

语音对讲主要用于实现本地平台与前端设备所处环境间的语音交互，解决本地平台需要与现场环境语音交流的需求。

本章主要介绍用户如何使用 SDK 实现与前端设备的语音对讲。

### 2.7.2 接口总览

表2-8 语音对讲接口信息

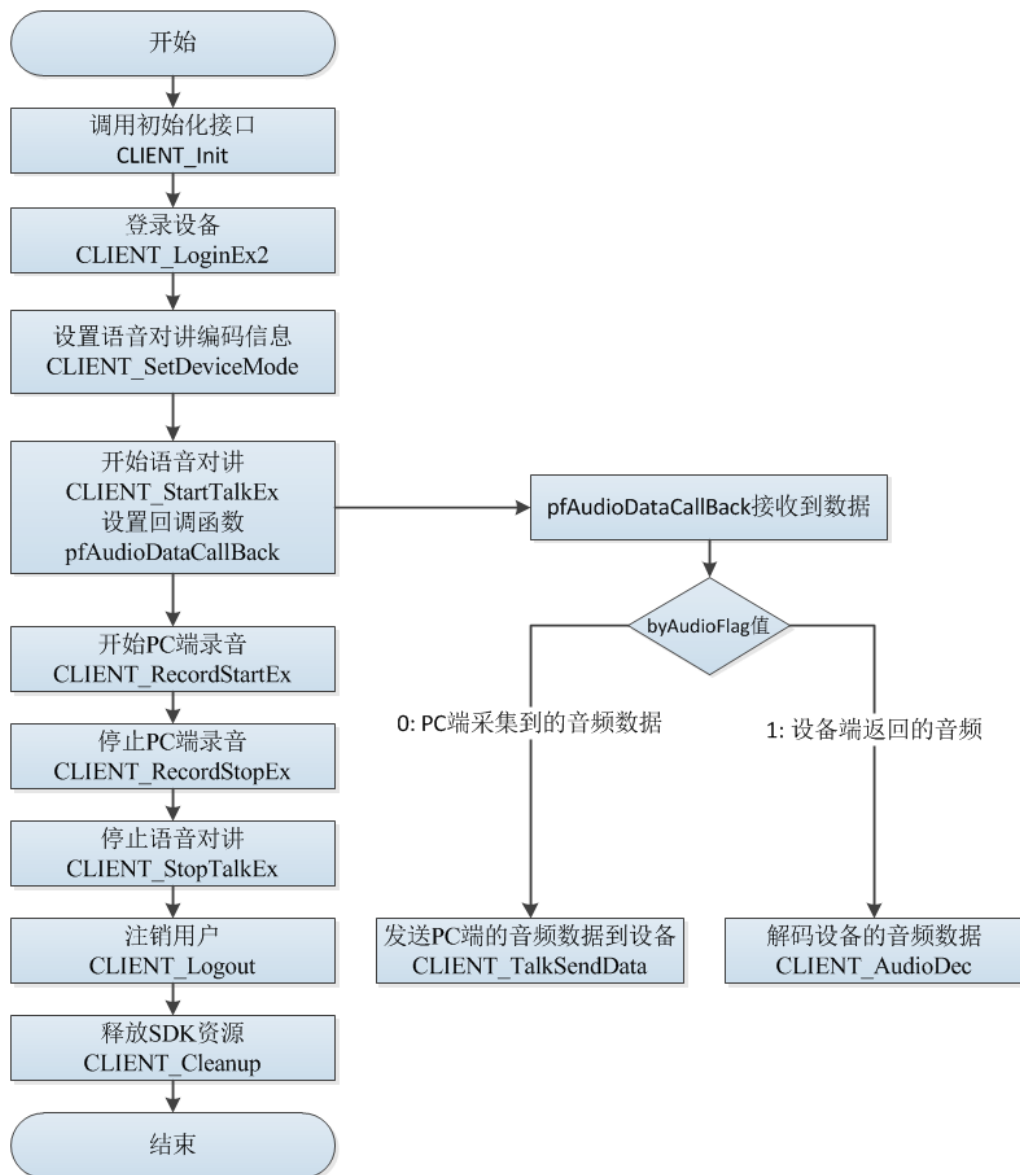
接口	说明
CLIENT_StartTalkEx	打开语音对讲扩展接口
CLIENT_StopTalkEx	停止语音对讲扩展接口
CLIENT_RecordStartEx	开始客户端录音扩展接口（只在 Windows 平台下有效）
CLIENT_RecordStopEx	结束客户端录音扩展接口（只在 Windows 平台下有效）
CLIENT_TalkSendData	发送语音数据到设备
CLIENT_AudioDecEx	解码音频数据扩展接口（只在 Windows 平台下有效）

### 2.7.3 流程说明

当 SDK 从本地声卡采集到音频数据或 SDK 接收到前端发送过来的音频数据时，会调用音频数据回调函数。用户可在回调函数中调用 SDK 接口将采集到的本地音频数据发送到前端设备，也可以调用 SDK 接口将接收到的前端设备的音频数据进行解码播放。

该模式只在 Windows 平台下有效。流程如图 2-11 所示。

图2-11 语音对讲流程图



## 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 初始化成功后，调用 CLIENT\_LoginEx2 登录设备。
- 步骤3 调用 CLIENT\_SetDeviceMode 设置语音对讲编码信息，参数 **emType** 设置为 **DH\_TALK\_ENCODE\_TYPE**。
- 步骤4 调用 CLIENT\_StartTalkEx 设置回调函数并开始语音对讲。在回调函数中，调用 CLIENT\_AudioDec，解码设备发送过来的音频数据；调用 CLIENT\_TalkSendData，发送 PC 端的音频数据到设备。
- 步骤5 调用 CLIENT\_RecordStartEx 开始 PC 端录音，该接口调用后，CLIENT\_StartTalkEx 设置的语音对讲回调函数中才会收到本地音频数据。
- 步骤6 对讲功能使用完毕后，调用 CLIENT\_RecordStopEx 停止 PC 端录音。
- 步骤7 调用 CLIENT\_StopTalkEx 停止语音对讲。
- 步骤8 调用 CLIENT\_Logout 登出设备。
- 步骤9 SDK 功能使用完后，调用 CLIENT\_Cleanup 释放 SDK 资源。

## 注意事项

- 语音编码格式：示例采用了常用的 PCM 格式，SDK 支持获取设备支持的语音编码格式，示例源码详见官网发布包。如果默认 PCM 能满足需求，建议不用获取设备支持的语音编码格式。
- 设备端无声音：需要从麦克风等设备采集音频数据，建议检查是否插上麦克风等音频采集设备，同时检查 CLIENT\_RecordStartEx 接口是否返回成功。

### 2.7.4 示例代码

```
// 设置语音对讲编码信息,以 PCM 为例
DHDEV_TALKDECODE_INFO curTalkMode;
curTalkMode.encodeType = DH_TALK_PCM;
curTalkMode.nAudioBit = 16;
curTalkMode.dwSampleRate = 8000;
curTalkMode.nPacketPeriod = 25;
CLIENT_SetDeviceMode(ILLoginHandle, DH_TALK_ENCODE_TYPE, &curTalkMode);
// 开始语音对讲
ITalkHandle = CLIENT_StartTalkEx(ILLoginHandle, AudioDataCallBack, (LDWORD)NULL);
if(0 != ITalkHandle)
{
    BOOL bSuccess = CLIENT_RecordStartEx(ILLoginHandle);
}

// 停止本地录音
if (!CLIENT_RecordStopEx(ILLoginHandle))
{
    printf("CLIENT_RecordStop Failed!Last Error[%x]\n", CLIENT_GetLastError());
}

// 停止语音对讲
if (0 != ITalkHandle)
{
    CLIENT_StopTalkEx(ITalkHandle);
}

void CALLBACK AudioDataCallBack(LLONG ITalkHandle, char *pDataBuf, DWORD dwBufSize, BYTE
byAudioFlag, LDWORD dwUser)
{
    if(0 == byAudioFlag)
    {
        // 将收到的本地 PC 端检测到的声卡数据发送给设备端
        LONG lSendLen = CLIENT_TalkSendData(ITalkHandle, pDataBuf, dwBufSize);
    }
}
```



```
if(lSendLen != (LONG)dwBufSize)
{
    printf("CLIENT_TalkSendData Failed!Last Error[%x]\n" , CLIENT_GetLastError());
}
}
else if(1 == byAudioFlag)
{
    // 将收到的设备端发送过来的语音数据传给 SDK 解码播放
    CLIENT_AudioDec(pDataBuf, dwBufSize);
}
}
```

## 2.8 热图

### 2.8.1 简介

热图功能可以获取画面的温度分布数据，并进一步获取灰度图和温度图，即图片每个像素点的灰度和温度。

 说明

仅带测温功能的设备支持此功能。

### 2.8.2 接口总览

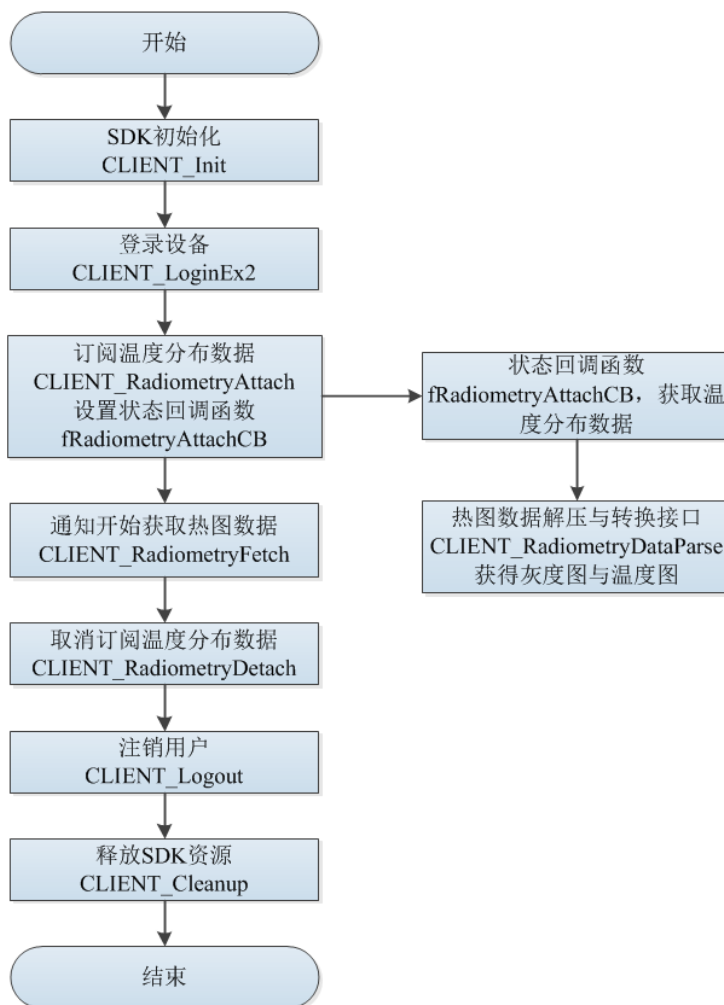
表2-9 热图接口信息

接口	说明
CLIENT_RadiometryAttach	订阅温度分布数据（热图）。
CLIENT_RadiometryDetach	取消订阅温度分布数据。
CLIENT_RadiometryFetch	通知开始获取热图数据。
CLIENT_RadiometryDataParse	热图数据解压与转换接口，热图数据转换为以像素点为单位的灰度和温度数据。

### 2.8.3 流程说明

流程如图 2-12 所示。

图2-12 热图流程图



## 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 CLIENT\_LoginEx2 登录设备。
- 步骤3 调用 CLIENT\_RadiometryAttach 订阅温度分布数据，注册状态回调函数，设备上报温度状态后，回调函数 fRadiometryAttachCB 会提示用户。
- 步骤4 调用 CLIENT\_RadiometryFetch 通知设备开始获取热图数据，每次需要热图数据时调用一次。
- 步骤5 如果收到温度状态信息，可以调用 CLIENT\_RadiometryDataParse 获得每个像素的灰度和温度值。
- 步骤6 使用完毕后调用 CLIENT\_RadiometryDetach 取消订阅温度分布数据。
- 步骤7 调用 CLIENT\_Logout，登出设备。
- 步骤8 SDK 功能使用完后，调用 CLIENT\_Cleanup 释放 SDK 资源。

## 注意事项

- 无热图数据上报：调用 CLIENT\_RadiometryFetch 才会开始获取热图数据。如果在收到热图数据之前调用 CLIENT\_RadiometryDetach，也不会收到热图数据。
- 订阅通道号：如果摄像机是单目摄像机，则订阅通道号为 0，如果摄像机为双目摄像机，则订阅通道号为 0 或者 1。双目热成像摄像机第二个通道是热成像。

- 接口返回的热图数据并不是图片数据，需要根据设备提供的规则转换为图片。

## 2.8.4 示例代码

```
// 温度状态回调函数
void CALLBACK cbRadiometryAttachCB(LLONG lAttachHandle, NET_RADIOMETRY_DATA* pBuf, int
nBufLen, LDWORD dwUser)
{
    int nPixel = pBuf->stMetaData.nWidth*pBuf->stMetaData.nHeight;
    unsigned short *pGray = new unsigned short[nPixel];
    memset(pGray,0,nPixel);

    float *pTemp = new float[nPixel];
    memset(pTemp,0,nPixel);

    CLIENT_RadiometryDataParse(pBuf,pGray,pTemp);
    delete[] pGray;
    delete[] pTemp;
}

// 订阅热图
NET_IN_RADIOMETRY_ATTACH stIn = {sizeof(stIn), 1, cbRadiometryAttachCB};
NET_OUT_RADIOMETRY_ATTACH stOut = {sizeof(stOut)};

LLONG attachHandle = CLIENT_RadiometryAttach(loginId, &stIn, &stOut, 3000);
if (NULL == attachHandle)
{
    // 订阅失败
}

// 通知设备开始采集数据
NET_IN_RADIOMETRY_FETCH stInFetch = {sizeof(stInFetch), 1};
NET_OUT_RADIOMETRY_FETCH stOutFetch = {sizeof(stOutFetch)};
CLIENT_RadiometryFetch(m_lLoginID, &stInFetch, &stOutFetch, 3000);

// 使用完毕，取消订阅热图
CLIENT_RadiometryDetach(attachHandle);
```

# 2.9 热力图

## 2.9.1 简介

热力图是指用不同颜色来展示某区域某段历史时间内动检活跃量统计的图片，一般情况下也被称作“热图”或者“热度图”。

 说明

注意与“温度热图”不同，区别于“2.8 热图”。

## 2.9.2 接口总览

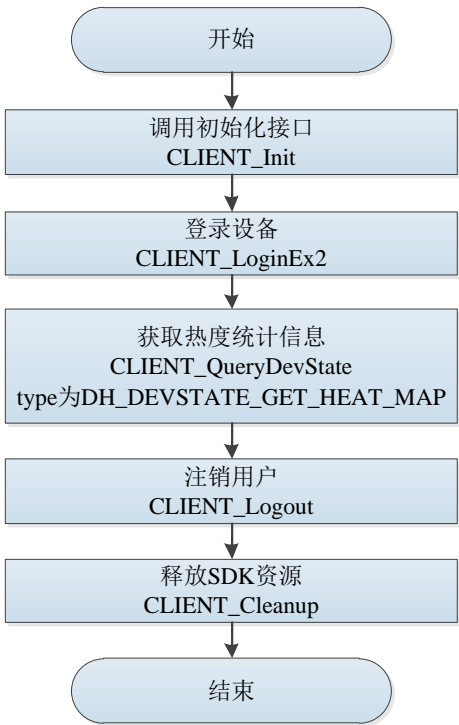
表2-10 热力图接口信息

接口	说明
获取热度统计信息	CLIENT_QueryDevState

## 2.9.3 流程说明

获取热度统计信息流程如图 2-13 所示。

图2-13 获取热度统计信息业务流程



### 流程说明

- 步骤1 调用 CLIENT\_Init 函数，完成 SDK 初始化流程。
- 步骤2 调用 CLIENT\_LoginEx2 函数登录设备。
- 步骤3 调用 CLIENT\_QueryDevState 来获取热度统计信息，此时参数 type 为 DH\_DEVSTATE\_GET\_HEAT\_MAP。

步骤4 业务执行完成之后，调用 `CLIENT_Logout` 函数登出设备。

步骤5 SDK 功能使用完后，调用 `CLIENT_Cleanup` 函数释放 SDK 资源。

## 注意事项

接口返回的热图数据并不是图片数据，需要根据设备提供的规则转换为图片。

### 2.9.4 示例代码

```
int nRetLen = 0;
NET_QUERY_HEAT_MAP stHeatMap = {sizeof(stHeatMap)};
stHeatMap.stuIn.nChannel = 0;
NET_TIME_EX stBegin = {2017,10,1,0,0,0,0};
NET_TIME_EX stEnd = {2017,10,1,1,1,1,0};
stHeatMap.stuIn.stuBegin = stBegin;
stHeatMap.stuIn.stuEnd = stEnd;
stHeatMap.stuIn.nPlanID = 1;
stHeatMap.stuIn.emDataType = EM_HEAT_PIC_DATA_TYPE_GRAYDATA;// 默认支持灰度数据
stHeatMap.stuOut.nBufLen = 10*1024*1024;
stHeatMap.stuOut.pBufData = new char[stHeatMap.stuOut.nBufLen]; // 根据 stHeatMap.stuOut.nBufLen 申请内存
memset(stHeatMap.stuOut.pBufData, 0, stHeatMap.stuOut.nBufLen);
CLIENT_QueryDevState(g_lLoginHandle, DH_DEVSTATE_GET_HEAT_MAP,(char
*)&stHeatMap,stHeatMap.dwSize, &nRetLen ,3000);
```

## 3.1 SDK 初始化

### 3.1.1 SDK 初始化 CLIENT\_Init

选项	说明	
描述	对整个 SDK 进行初始化	
函数	<pre> BOOL CLIENT_Init(     fDisconnect  cbDisconnect,     LDWORD      dwUser ); </pre>	
参数	[in]cbDisconnect	断线回调函数
	[in]dwUser	断线回调函数的用户参数
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>调用网络 SDK 其他函数的前提</li> <li>回调函数设置成 NULL 时，设备断线后不会回调给用户</li> </ul>	

### 3.1.2 SDK 清理 CLIENT\_Cleanup

选项	说明
描述	清理 SDK
函数	void CLIENT_Cleanup()
参数	无
返回值	无
说明	SDK 清理接口，在结束前最后调用

### 3.1.3 设置断线重连回调函数 CLIENT\_SetAutoReconnect

选项	说明	
描述	设置自动重连回调函数	
函数	<pre> void CLIENT_SetAutoReconnect(     fHaveReConnect  cbAutoConnect,     LDWORD          dwUser ); </pre>	
参数	[in]cbAutoConnect	断线重连回调函数
	[in]dwUser	断线重连回调函数的用户参数
返回值	无	

选项	说明
说明	设置断线重连回调接口。如果回调函数设置为 NULL，则不自动重连

### 3.1.4 设置网络参数 CLIENT\_SetNetworkParam

选项	说明
描述	设置网络环境相关参数
函数	void CLIENT_SetNetworkParam( NET_PARAM     *pNetParam );
参数	[in]pNetParam     网络延迟、重连次数、缓存大小等参数
返回值	无
说明	可根据实际网络环境，调整参数

## 3.2 设备初始化

### 3.2.1 搜索设备 CLIENT\_StartSearchDevices

选项	说明
描述	搜索设备信息
函数	LLONG CLIENT_StartSearchDevices ( fSearchDevicesCB                      cbSearchDevices, void*                                  pUserData, char*                                  szLocalIp=NULL );
参数	[in]cbSearchDevices     输入参数，设备信息数据回调函数
	[out]pUserData         输入参数，用户数据
	[in]szLocalIp <ul style="list-style-type: none"><li>单网卡情况可填写 NULL，表示使用本机 IP</li><li>多网卡情况，填写需要指定网卡 IP</li></ul>
返回值	搜索句柄
说明	不支持多线程调用

### 3.2.2 设备初始化 CLIENT\_InitDevAccount

选项	说明
描述	初始化设备
函数	BOOL CLIENT_InitDevAccount( const NET_IN_INIT_DEVICE_ACCOUNT     *pInitAccountIn, NET_OUT_INIT_DEVICE_ACCOUNT         *pInitAccountOut, DWORD                                  dwWaitTime, char                                    *szLocalIp );

选项	说明	
参数	[in]pInitAccountIn	输入参数，对应 NET_IN_INIT_DEVICE_ACCOUNT 结构体
	[out]pInitAccountOut	输出参数，对应 NET_OUT_INIT_DEVICE_ACCOUNT 结构体
	[in]dwWaitTime	超时时间
	[in]szLocalIp	<ul style="list-style-type: none"> <li>在单网卡的情况下，最后一个参数可不填</li> <li>在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP</li> </ul>
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.2.3 获取密码重置信息 CLIENT\_GetDescriptionForResetPwd

选项	说明	
描述	获取密码重置信息	
函数	<pre> BOOL CLIENT_GetDescriptionForResetPwd(     const NET_IN_DESCRIPTION_FOR_RESET_PWD  *pDescriptionIn,     NET_OUT_DESCRIPTION_FOR_RESET_PWD      *pDescriptionOut,     DWORD                                     dwWaitTime,     char                                     *szLocalIp ); </pre>	
参数	[in]pDescriptionIn	输入参数，对应 NET_IN_DESCRIPTION_FOR_RESET_PWD 结构体
	[out]pDescriptionOut	输出参数，对应 NET_OUT_DESCRIPTION_FOR_RESET_PWD 结构体
	[in]dwWaitTime	超时时间
	[in]szLocalIp	<ul style="list-style-type: none"> <li>在单网卡的情况下，最后一个参数可不填</li> <li>在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP</li> </ul>
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.2.4 检验安全码是否有效 CLIENT\_CheckAuthCode

选项	说明	
描述	检验安全码否有效	
函数	<pre> BOOL CLIENT_CheckAuthCode(     const NET_IN_CHECK_AUTHCODE  *pCheckAuthCodeIn,     NET_OUT_CHECK_AUTHCODE       *pCheckAuthCodeOut,     DWORD                         dwWaitTime,     char                         *szLocalIp ); </pre>	



选项	说明	
参数	[in]pCheckAuthCodeIn	输入参数，对应 NET_IN_CHECK_AUTHCODE 结构体
	[out]pCheckAuthCodeOut	输出参数，对应 NET_OUT_CHECK_AUTHCODE 结构体
	[in]dwWaitTime	超时时间
	[in]szLocalIp	<ul style="list-style-type: none"> <li>在单网卡的情况下，最后一个参数可不填</li> <li>在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP</li> </ul>
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.2.5 重置密码 CLIENT\_ResetPwd

选项	说明	
描述	重置密码	
函数	<pre> BOOL CLIENT_ResetPwd(     const NET_IN_RESET_PWD      *pResetPwdIn,     NET_OUT_RESET_PWD           *pResetPwdOut,     DWORD                       dwWaitTime,     char                         *szLocalIp ); </pre>	
参数	[in]pResetPwdIn	输入参数，对应 NET_IN_RESET_PWD 结构体
	[out]pResetPwdOut	输出参数，对应 NET_OUT_RESET_PWD 结构体
	[in]dwWaitTime	超时时间
	[in]szLocalIp	<ul style="list-style-type: none"> <li>在单网卡的情况下，最后一个参数可不填</li> <li>在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP</li> </ul>
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.2.6 获取密码规则 CLIENT\_GetPwdSpecification

选项	说明	
描述	获取密码规则	
函数	<pre> BOOL CLIENT_GetPwdSpecification(     const NET_IN_PWD_SPECI      *pPwdSpeciIn,     NET_OUT_PWD_SPECI           *pPwdSpeciOut,     DWORD                       dwWaitTime,     char                         *szLocalIp ); </pre>	
参数	[in]pPwdSpeciIn	输入参数，对应 NET_IN_PWD_SPECI 结构体
	[out]pPwdSpeciOut	输出参数，对应 NET_OUT_PWD_SPECI 结构体
	[in]dwWaitTime	超时时间

选项	说明	
	[in]szLocalIp	<ul style="list-style-type: none"> <li>在单网卡的情况下，最后一个参数可以不填</li> <li>在多网卡的情况下，最后一个参数填主机 IP</li> </ul>
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.2.7 停止搜索设备 CLIENT\_StopSearchDevices

选项	说明	
描述	停止搜索设备信息	
函数	BOOL CLIENT_StopSearchDevices (             LONG lSearchHandle           );	
参数	[in]lSearchHandle	输入参数，搜索句柄
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	不支持多线程调用	

## 3.3 设备登录

### 3.3.1 用户登录设备 CLIENT\_LoginEx2

选项	说明	
描述	用户登录设备	
函数	LONG CLIENT_LoginEx2(             const char *pchDVRIP,             WORD wDVRPort,             const char *pchUserName,             const char *pchPassword,             EM_LOGIN_SPAC_CAP_TYPE emSpecCap,             void* pCapParam,             LPNET_DEVICEINFO_Ex lpDeviceInfo,             int *error           );	
参数	[in]pchDVRIP	设备 IP
	[in]wDVRPort	设备端口
	[in]pchUserName	用户名
	[in]pchPassword	密码
	[in]emSpecCap	登录类别
	[in]pCapParam	登录类别参数
	[out]lpDeviceInfo	设备信息
	[out]error	失败的错误码

选项	说明
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回非 0</li> <li>失败返回 0</li> </ul>
说明	无

参数 error 的错误码及含义说明，请参见表 3-1。

表3-1 参数 error 的错误码及含义

error 的错误码	对应的含义
1	密码不正确
2	用户名不存在
3	登录超时
4	账号已登录
5	账号已被锁定
6	账号被列为黑名单
7	资源不足，设备系统忙
8	子连接失败
9	主连接失败
10	超过最大用户连接数
11	缺少 avnetsdk 或 avnetsdk 的依赖库
12	设备未插入 U 盘或 U 盘信息错误
13	客户端 IP 地址没有登录权限

### 3.3.2 用户登出设备 CLIENT\_Logout

选项	说明		
描述	用户登出设备		
函数	<pre> BOOL CLIENT_Logout(     LLONG      ILoginID ); </pre>		
参数	<table border="1"> <tr> <td>[in]ILoginID</td><td>CLIENT_LoginEx2 的返回值</td></tr> </table>	[in]ILoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
[in]ILoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值		
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>		
说明	无		

## 3.4 实时监视

### 3.4.1 打开监视 CLIENT\_RealPlayEx

选项	说明
描述	打开实时监视

选项	说明	
函数	<pre> LLONG CLIENT_RealPlayEx(     LLONG          lLoginID,     int             nChannelID,     HWND            hWnd,     DH_RealPlayType rType ); </pre>	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[in]nChannelID	视频通道号，从 0 开始递增的整数
	[in]hWnd	窗口句柄，仅在 Windows 系统下有效
	[in]rType	预览类型
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回非 0</li> <li>失败返回 0</li> </ul>	
说明	在 Windows 环境下： <ul style="list-style-type: none"> <li>hWnd 为有效值时，在对应窗口显示画面</li> <li>hWnd 为 NULL 时，表示取流方式，通过设置回调函数来获取视频数据，交由用户处理</li> </ul>	

预览类型及含义请参见表 3-2。

表3-2 预览类型说明

预览类型	含义
DH_RType_Realplay	实时预览
DH_RType_Multiplay	多画面预览
DH_RType_Realplay_0	实时监视-主码流，等同于 DH_RType_Realplay
DH_RType_Realplay_1	实时监视-从码流 1
DH_RType_Realplay_2	实时监视-从码流 2
DH_RType_Realplay_3	实时监视-从码流 3
DH_RType_Multiplay_1	多画面预览—1 画面
DH_RType_Multiplay_4	多画面预览—4 画面
DH_RType_Multiplay_8	多画面预览—8 画面
DH_RType_Multiplay_9	多画面预览—9 画面
DH_RType_Multiplay_16	多画面预览—16 画面
DH_RType_Multiplay_6	多画面预览—6 画面
DH_RType_Multiplay_12	多画面预览—12 画面
DH_RType_Multiplay_25	多画面预览—25 画面
DH_RType_Multiplay_36	多画面预览—36 画面

### 3.4.2 关闭监视 CLIENT\_StopRealPlayEx

选项	说明	
描述	关闭实时监视	
函数	<pre> BOOL CLIENT_StopRealPlayEx(     LLONG          lRealHandle ); </pre>	
参数	[in]lRealHandle	CLIENT_RealPlayEx 的返回值

选项	说明
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>
说明	无

### 3.4.3 保存监视数据 CLIENT\_SaveRealData

选项	说明
描述	保存实时监视数据为文件
函数	<pre> BOOL CLIENT_SaveRealData(     LONG          lRealHandle,     const char    *pchFileName ); </pre>
参数	[in]lRealHandle      CLIENT_RealPlayEx 的返回值
	[in]pchFileName      需要保存的文件路径
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>
说明	无

### 3.4.4 停止保存监视数据 CLIENT\_StopSaveRealData

选项	说明
描述	停止保存实时监视数据为文件
函数	<pre> BOOL CLIENT_StopSaveRealData(     LONG          lRealHandle ); </pre>
参数	[in]lRealHandle      CLIENT_RealPlayEx 的返回值
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>
说明	无

### 3.4.5 设置监视数据回调 CLIENT\_SetRealDataCallbackEx2

选项	说明
描述	设置实时监视数据回调
函数	<pre> BOOL CLIENT_SetRealDataCallbackEx2(     LONG          lRealHandle,     fRealDataCallbackEx2 cbRealData,     LDWORD        dwUser,     DWORD         dwFlag ); </pre>
参数	[in]lRealHandle      CLIENT_RealPlayEx 的返回值
	[in]cbRealData      监视数据流回调函数
	[in]dwUser          监视数据流回调函数的参数

选项	说明	
	[in]dwFlag	回调中监视数据的类型，EM_REALDATA_FLAG 类型，支持或运算
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

回调中监视数据的类型请参见表 3-3。

表3-3 dwFlag 类型及含义

dwFlag	含义
REALDATA_FLAG_RAW_DATA	原始数据标志
REALDATA_FLAG_DATA_WITH_FRAME_INFO	带有帧信息的数据标志
REALDATA_FLAG_YUV_DATA	YUV 数据标志
REALDATA_FLAG_PCM_AUDIO_DATA	PCM 音频数据标志

## 3.5 视频抓图

### 3.5.1 设备抓图 CLIENT\_SnapPictureToFile

选项	说明	
描述	抓图	
函数	<pre> BOOL CLIENT_SnapPictureToFile(     LLONG                                lLoginID,     const NET_IN_SNAP_PIC_TO_FILE_PARAM* pInParam,     NET_OUT_SNAP_PIC_TO_FILE_PARAM*     pOutParam, int nWaitTime ); </pre>	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[in]pInParam	输入参数
	[out]pOutParam	输出参数
	[in]nWaitTime	超时时间，单位：毫秒
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>同步接口，由设备抓取图片，通过网络传给用户</li> <li>需要设备支持该功能</li> </ul>	

### 3.5.2 抓图 CLIENT\_CapturePictureEx

选项	说明	
描述	抓图	
函数	<pre> BOOL CLIENT_CapturePictureEx(     LLONG                                hPlayHandle,     const char                            *pchPicFileName,     NET_CAPTURE_FORMATS                  eFormat ); </pre>	

选项	说明	
参数	[in]hPlayHandle	CLIENT_RealPlayEx 的返回值
	[in]pchPicFileName	需要保存的文件路径，必须为绝对路径
	[in]eFormat	图片格式
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>同步接口，将图片数据直接写成文件</li> <li>图片从设备发送过来的实时监视数据流中抓取</li> </ul>	

## 3.6 云台控制

### 3.6.1 云台控制 CLIENT\_DHPTZControlEx2

选项	说明	
描述	云台控制 CLIENT_DHPTZControlEx2	
函数	<pre> BOOL CLIENT_DHPTZControlEx2(     LLONG    lLoginID,     int       nChannelID,     DWORD    dwPTZCommand,     LONG      lParam1,     LONG      lParam2,     LONG      lParam3,     BOOL      dwStop ,     void*     param4 ); </pre>	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[in]nChannelID	视频通道号，从 0 开始递增的整数
	[in]dwPTZCommand	控制命令类型
	[in]lParam1	参数 1
	[in]lParam2	参数 2
	[in]lParam3	参数 3
	[in]dwStop	停止标志。对云台八方向操作及镜头操作命令有效，进行其他操作时，本参数应填充 FALSE
	[in]param4	支持扩展控制命令参数，主要支持如下几种控制命令： DH_EXTPTZ_MOVE_ABSOLUTELY DH_EXTPTZ_MOVE_CONTINUOUSLY DH_EXTPTZ_GOTOPRESET DH_EXTPTZ_SET_VIEW_RANGE DH_EXTPTZ_FOCUS_ABSOLUTELY DH_EXTPTZ_HORSECTORSCAN DH_EXTPTZ_VERSECTORSCAN DH_EXTPTZ_SET_FISHEYE_EPTZ

选项	说明
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>
说明	dwPTZCommand 与 Param1、Param2 和 Param3 的关系，请参见表 3-4。

dwPTZCommand 与 Param1、Param2 和 Param3 的关系，请参见表 3-4。

表3-4 Param1、Param2 和 Param3 的关系

dwPTZCommand 宏定义	功能描述	param1	param2	param3
DH_PTZ_UP_CONTROL	上	-	垂直速度(1-8)	-
DH_PTZ_DOWN_CONTROL	下	-	垂直速度(1-8)	-
DH_PTZ_LEFT_CONTROL	左	-	水平速度(1-8)	-
DH_PTZ_RIGHT_CONTROL	右	-	水平速度(1-8)	-
DH_PTZ_ZOOM_ADD_CONTROL	变倍+	-	倍速	-
DH_PTZ_ZOOM_DEC_CONTROL	变倍-	-	倍速	-
DH_PTZ_FOCUS_ADD_CONTROL	调焦+	-	倍速	-
DH_PTZ_FOCUS_DEC_CONTROL	调焦-	-	倍速	-
DH_PTZ_APERTURE_ADD_CONTROL	光圈+	-	倍速	-
DH_PTZ_APERTURE_DEC_CONTROL	光圈-	-	倍速	-
DH_PTZ_POINT_MOVE_CONTROL	转至预置点	-	预置点值	-
DH_PTZ_POINT_SET_CONTROL	设置	-	预置点值	-
DH_PTZ_POINT_DEL_CONTROL	删除	-	预置点值	-
DH_PTZ_POINT_LOOP_CONTROL	点间轮巡	巡航线路	-	76: 开始 99: 自动 96: 停止
DH_PTZ_LAMP_CONTROL	灯光雨刷	0x01: 开启 x00: 关闭	-	-
DH_EXTPTZ_LEFTTOP	左上	垂直速度(1-8)	水平速度(1-8)	-
DH_EXTPTZ_RIGHTTOP	右上	垂直速度(1-8)	水平速度(1-8)	-
DH_EXTPTZ_LEFTDOWN	左下	垂直速度(1-8)	水平速度(1-8)	-
DH_EXTPTZ_RIGHTDOWN	右下	垂直速度(1-8)	水平速度(1-8)	-
DH_EXTPTZ_ADDTOLOOP	加入预置点到巡航	巡航线路	预置点值	-
DH_EXTPTZ_DELFROMLOOP	删除巡航中预置点	巡航线路	预置点值	-
DH_EXTPTZ_CLOSELOOP	清除巡航	巡航线路	-	-
DH_EXTPTZ_STARTPANCUISE	开始水平旋转	-	-	-
DH_EXTPTZ_STOPPANCUISE	停止水平旋转	-	-	-
DH_EXTPTZ_SETLEFTBORDER	设置左边界	-	-	-
DH_EXTPTZ_RIGHTBORDER	设置右边界	-	-	-



dwPTZCommand 宏定义	功能描述	param1	param2	param3
DH_EXTPTZ_STARTLINESCAN	开始线扫	-	-	-
DH_EXTPTZ_CLOSELINESCAN	停止线扫	-	-	-
DH_EXTPTZ_SETMODESTART	设置模式开始	模式线路	-	-
DH_EXTPTZ_SETMODESTOP	设置模式结束	模式线路	-	-
DH_EXTPTZ_RUNMODE	运行模式	模式线路	-	-
DH_EXTPTZ_STOPMODE	停止模式	模式线路	-	-
DH_EXTPTZ_DELETEMODE	清除模式	模式线路	-	-
DH_EXTPTZ_REVERSECOMM	翻转命令	-	-	-
DH_EXTPTZ_FASTGOTO	快速定位	水平坐标 (0-8192)	垂直坐标 (0-8192)	变倍 (4)
DH_EXTPTZ_AUXIOPEN	辅助开关开	辅助点	-	-
DH_EXTPTZ_AUXICLOSE	辅助开关关	辅助点	-	-
DH_EXTPTZ_OPENMENU	打开球机菜单	-	-	-
DH_EXTPTZ_CLOSEMENU	关闭菜单	-	-	-
DH_EXTPTZ_MENUOK	菜单确定	-	-	-
DH_EXTPTZ_MENUCANCEL	菜单取消	-	-	-
DH_EXTPTZ_MENUUP	菜单上	-	-	-
DH_EXTPTZ_MENUDOWN	菜单下	-	-	-
DH_EXTPTZ_MENULEFT	菜单左	-	-	-
DH_EXTPTZ_MENURIGHT	菜单右	-	-	-
DH_EXTPTZ_ALARMHANDLE	报警联动云台	报警输入通道	报警联动类型: ● 预置点 ● 线扫 ● 巡航	联动值, 如预置点号
DH_EXTPTZ_MATRIXSWITCH	矩阵切换	监视器号 (视频输出号)	视频输入号	矩阵号
DH_EXTPTZ_LIGHTCONTROL	灯光控制器	参考 DH_PTZ_LAMP_CONTROL	-	-
DH_EXTPTZ_EXACTGOTO	三维精确定位	水平角度 (0~3600)	垂直坐标 (0~900)	变倍 (1~128)
DH_EXTPTZ_RESETZERO	三维定位重设零位	-	-	-
DH_EXTPTZ_UP_TELE	上+TELE	速度 (1-8)	-	-
DH_EXTPTZ_DOWN_TELE	下+TELE	速度 (1-8)	-	-
DH_EXTPTZ_LEFT_TELE	左+TELE	速度 (1-8)	-	-
DH_EXTPTZ_RIGHT_TELE	右+TELE	速度 (1-8)	-	-
DH_EXTPTZ_LEFTUP_TELE	左上+TELE	速度 (1-8)	-	-
DH_EXTPTZ_LEFTDOWN_TELE	左下+TELE	速度 (1-8)	-	-

dwPTZCommand 宏定义	功能描述	param1	param2	param3
DH_EXTPTZ_TIGHTUP_TELE	右上+TELE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_RIGHTDOWN_TELE	右下+TELE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_UP_WIDE	上+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_DOWN_WIDE	下+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_LEFT_WIDE	左+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_RIGHT_WIDE	右+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_LEFTUP_WIDE	左上+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_LEFTDOWN_WIDE	左下+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_RIGHTUP_WIDE	右上+WIDE	速度（1-8）	-	-
DH_EXTPTZ_RIGHTDOWN_WIDE	右下+WIDE	速度（1-8）	-	-

## 3.7 语音对讲

### 3.7.1 开启对讲 CLIENT\_StartTalkEx

选项	说明	
描述	打开语音对讲	
函数	<pre>LLONG CLIENT_StartTalkEx(     LLONG          lLoginID,     pfAudioDataCallBack pfcB,     LDWORD          dwUser );</pre>	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[in]pfcB	音频数据回调函数
	[in]dwUser	音频数据回调函数的参数
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回非 0</li> <li>失败返回 0</li> </ul>	
说明	无	

### 3.7.2 关闭对讲 CLIENT\_StopTalkEx

选项	说明	
描述	关闭语音对讲	
函数	<pre>BOOL CLIENT_StopTalkEx(     LLONG          lTalkHandle );</pre>	
参数	[in]lTalkHandle	CLIENT_StartTalkEx 的返回值
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.7.3 开启录音 CLIENT\_RecordStartEx

选项	说明	
描述	开启本地录音	
函数	BOOL CLIENT_RecordStartEx( LLONG        lLoginID );	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>成功返回 TRUE</li><li>失败返回 FALSE</li></ul>	
说明	此接口只在 Windows 下有效	

### 3.7.4 关闭录音 CLIENT\_RecordStopEx

选项	说明	
描述	关闭本地录音	
函数	BOOL CLIENT_RecordStopEx( LLONG        lLoginID );	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>成功返回 TRUE</li><li>失败返回 FALSE</li></ul>	
说明	此接口只在 Windows 下有效	

### 3.7.5 发送语音 CLIENT\_TalkSendData

选项	说明	
描述	发送音频数据给设备	
函数	LONG CLIENT_TalkSendData( LLONG        lTalkHandle, char          *pSendBuf, DWORD        dwBufSize );	
参数	[in]lTalkHandle	CLIENT_StartTalkEx 的返回值
	[in]pSendBuf	需要发送的音频数据块的指针
	[in]dwBufSize	需要发送的音频数据块的长度，单位：字节
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>成功返回音频数据块的长度</li><li>失败返回-1</li></ul>	
说明	无	

### 3.7.6 解码语音 CLIENT\_AudioDecEx

选项	说明
描述	解码音频数据



选项	说明
说明	无

### 3.8.3 获取温度分布数据 CLIENT\_RadiometryFetch

选项	说明	
描述	抓取热图数据	
函数	<pre> BOOL CLIENT_RadiometryFetch(     LLONG                                lLoginID,     const NET_IN_RADIOMETRY_FETCH*      pInParam,     NET_OUT_RADIOMETRY_FETCH*          pOutParam,     int                                  nWaitTime ); </pre>	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[in]pInParam	输入参数
	[in]pOutParam	输出参数
	[in]nWaitTime	超时时间，单位：毫秒
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

### 3.8.4 解析温度分布数据 CLIENT\_RadiometryDataParse

选项	说明	
描述	解析热图数据	
函数	<pre> BOOL CLIENT_RadiometryDataParse(     const NET_RADIOMETRY_DATA*      pBuf,     unsigned short*                  pImg,     float*                            pTemp ); </pre>	
参数	[in]pBuf	热图数据
	[in out]pImg	解压后的数据，是一张灰度图（传空指针表示不需要此数据）
	[in out]pTemp	每个像素的温度数据（传空指针表示不需要此数据）
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

## 3.9 热力图

### 3.9.1 获取热度统计信息 CLIENT\_QueryDevState

选项	说明
----	----

选项	说明	
描述	直接获取远程设备连接状态	
函数	<pre> BOOL CLIENT_QueryDevState(     LLONG  lLoginID,     int     nType,     char    *pBuf,     int     nBufLen,     int     *pRetLen,     int     waittime=1000 ); </pre>	
参数	[in]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 返回值
	[in]nType	查询信息类型
	[out] pBuf	用于接收查询返回的数据的缓存，根据查询类型的不同，返回数据的数据结构也不同
	[in]nBufLen	缓存长度，单位：字节
	[out]pRetLen	实际返回的数据长度，单位：字节
	[in]waittime	查询状态等待时间，默认 1000ms，可根据需要自行设置
返回值	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功返回 TRUE</li> <li>失败返回 FALSE</li> </ul>	
说明	无	

表3-5 查询信息类型和结构体对应关系

查询名称	nType	pBuf
获取热度统计信息	DH_DEVSTATE_GET_HEAT_MAP	NET_QUERY_HEAT_MAP

## 4.1 搜索设备回调函数 fSearchDevicesCB

选项	说明	
描述	搜索设备回调函数	
函数	<pre>typedef void(CALLBACK *fSearchDevicesCB)(     DEVICE_NET_INFO_EX *    pDevNetInfo,     void*                    pUserData );</pre>	
参数	[out]pDevNetInfo	搜索的设备信息
	[out]pUserData	用户数据
返回值	无	
说明	无	

## 4.2 断线回调函数 fDisConnect

选项	说明	
描述	断线回调函数	
函数	<pre>typedef void (CALLBACK *fDisConnect)(     LLONG    lLoginID,     char     *pchDVRIP,     LONG     nDVRPort,     LDWORD   dwUser );</pre>	
参数	[out]lLoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[out]pchDVRIP	断线的设备 IP
	[out]nDVRPort	断线的设备端口
	[out]dwUser	回调函数的用户参数
返回值	无	
说明	无	

## 4.3 断线重连回调函数 fHaveReConnect

选项	说明
描述	断线重连回调函数

选项	说明	
函数	<pre>typedef void (CALLBACK *fHaveReConnect)(     LLONG      ILoginID,     char        *pchDVRIP,     LONG        nDVRPort,     LDWORD     dwUser );</pre>	
参数	[out]ILoginID	CLIENT_LoginEx2 的返回值
	[out]pchDVRIP	断线后重连成功的设备 IP
	[out]nDVRPort	断线后重连成功的设备端口
	[out]dwUser	回调函数的用户参数
返回值	无	
说明	无	

## 4.4 实时监视数据回调函数 fRealDataCallBackEx2

选项	说明	
描述	实时监视数据回调函数	
函数	<pre>typedef void (CALLBACK *fRealDataCallBackEx2)(     LLONG      IRealHandle,     DWORD      dwDataType,     BYTE        *pBuffer,     DWORD      dwBufSize,     LLONG      param,     LDWORD     dwUser );</pre>	
参数	[out]IRealHandle	CLIENT_RealPlayEx 的返回值
	[out]dwDataType	数据类型 <ul style="list-style-type: none"> <li>0 表示原始数据</li> <li>1 表示带有帧信息的数据</li> <li>2 表示 YUV 数据</li> <li>3 表示 PCM 音频数据</li> </ul>
	[out]pBuffer	监视数据块地址
	[out]dwBufSize	监视数据块的长度，单位：字节
	[out]param	回调数据参数结构体，dwDataType 值不同类型不同 <ul style="list-style-type: none"> <li>dwDataType 为 0 时，param 为空指针</li> <li>dwDataType 为 1 时，param 为 tagVideoFrameParam 结构体指针</li> <li>dwDataType 为 2 时，param 为 tagCBYUVDataParam 结构体指针</li> <li>dwDataType 为 3 时，param 为 tagCBPCMDDataParam 结构体指针</li> </ul>
	[out]dwUser	回调函数的用户参数
返回值	无	



选项	说明
说明	无

## 4.5 音频数据回调函数 pfAudioDataCallBack

选项	说明	
描述	语音对讲的音频数据回调函数	
函数	<pre>typedef void (CALLBACK *pfAudioDataCallBack)(     LLONG      lTalkHandle,     char        *pDataBuf,     DWORD       dwBufSize,     BYTE        byAudioFlag,     LDWORD      dwUser );</pre>	
参数	[out]lTalkHandle	CLIENT_StartTalkEx 的返回值
	[out]pDataBuf	音频数据块地址
	[out]dwBufSize	音频数据块的长度，单位：字节
	[out]byAudioFlag	数据类型标志 <ul style="list-style-type: none"> <li>0 表示来自本地采集</li> <li>1 表示来自设备发送</li> </ul>
	[out]dwUser	回调函数的用户参数
返回值	无	
说明	无	

## 4.6 温度分布数据回调函数 fRadiometryAttachCB

选项	说明	
描述	温度分布数据回调函数	
函数	<pre>typedef void (CALLBACK *fRadiometryAttachCB)(     LLONG                      lAttachHandle,     NET_RADIOMETRY_DATA*      pBuf,     int                        nBufLen,     LDWORD                     dwUser );</pre>	
参数	[out]lAttachHandle	CLIENT_RadiometryAttach 的返回值
	[out]pBuf	数据块地址
	[out]nBufLen	数据块长度，单位：字节
	[out]dwUser	回调函数的用户参数
返回值	无	
说明	无	