

version: 174.0

# 1 SDK 導論

---

## 摘要



# QCAP SDK

QCAP SDK (Software Development Kit) 函式庫提供開發者更容易的存取採集卡裝置，執行各種操作像是擷取視頻流、錄影、廣播和檔案播放/編輯等。QCAP 提供多種程式語言的介面，是一個多媒體架構(Multimedia Framework)，可以根據使用者需求去呈現或是錄製。

## 1.1 簡介

對於開發者而言，QCAP SDK (Software Development Kit) 函式庫提供了更高集成的 APIs 函式(Application Program Interface)，它和原來的 AMESDK 函式庫不同的是採用更方便的存取介面，讓使用者在影像採集卡上能快速開發更多功能豐富的應用程式。它是基於 AMESDK 的核心所發展的，AMESDK 提供所有低階函式來集成 QCAP SDK，此 SDK 可支援以下特性：

- 影像、聲音、3D 和 VANC 媒體流的採集和預覽功能（鏡射、設計和副本）
- 內建多種影像去交錯功能
- 提供文字、圖像和緩衝區透明疊加物件功能
- 關鍵色和遮罩功能
- 抓取影像，並保存為 BMP、PNG 或 JPG 的圖像格式（連續、剪裁與縮放功能）
- Intel 和 NVidia MPEG2/H264 GPU 編碼引擎
- 支援多串流的頻道錄影，並儲存為 AVI、MP4、ASF、FLV、TS、WMV、WAV 和 SCF 等檔案格式
- 錄影檔案即時時光回溯功能
- 分享錄影引擎與轉場特效引擎（特效腳本編輯，曲線轉換，透明疊加與放大縮小，百葉窗）
- 多種 RTSP、RTMP、HLS 與 MMS 的多媒體串流廣播伺服器端裝置與客戶端
- 延遲直播與清除網路直播緩衝資料功能
- ONVIF 通信伺服器、客戶端與模擬器
- 檔案播放與檔案修復編輯功能（分割、合併與插入檔案）
- 註冊各種功能的回呼函式，以回傳資料給使用者
- 支援 3D 採集、錄影、多媒體流與檔案回放功能
- 支援外部音效卡與 USB 攝像機的擷取功能
- 支援使用多張視訊擷取卡裝置

## 1.2 支援的程式語言

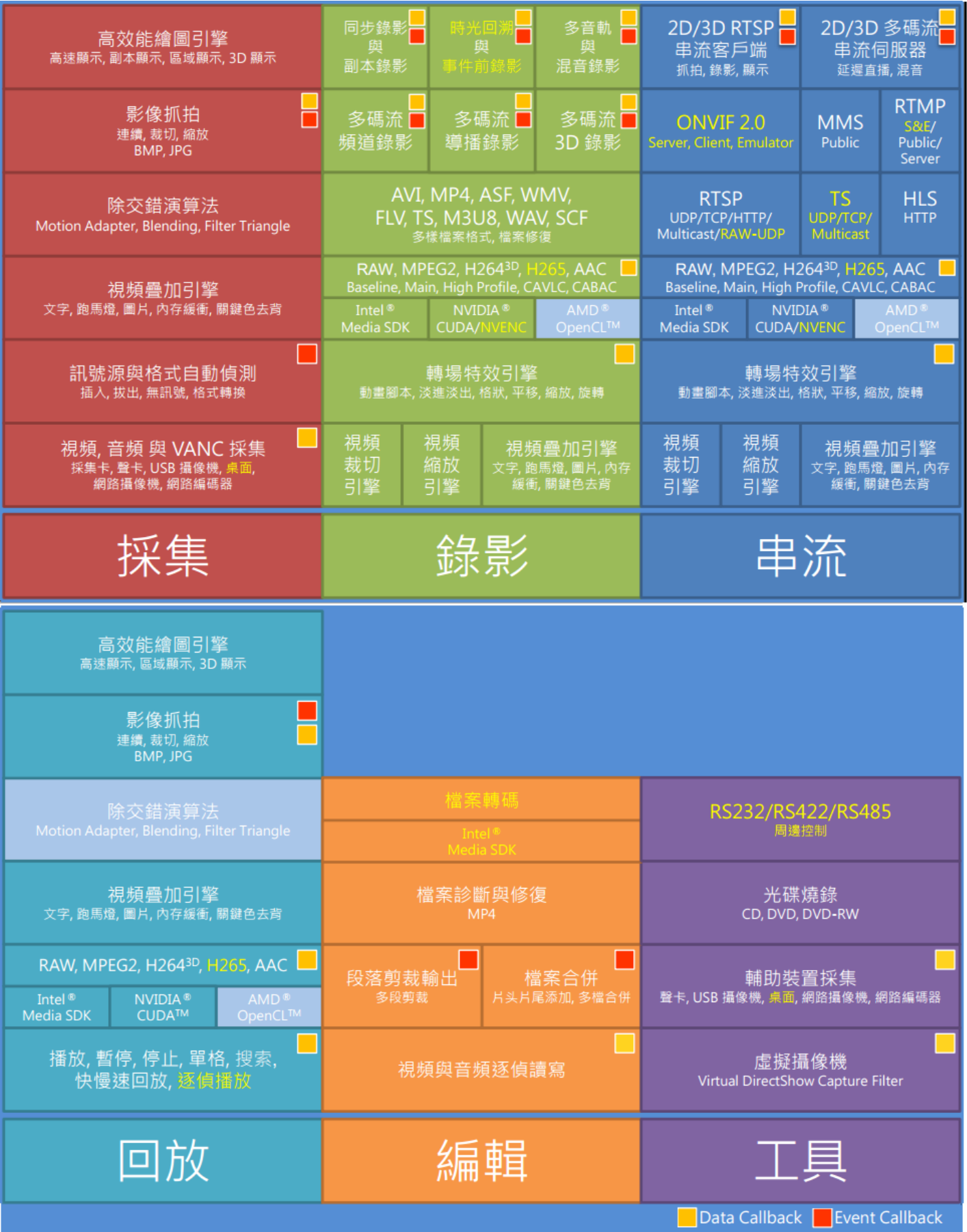
QCAP API 所支援的程式語言包含 VC, VB, C#, QT, Delphi, OpenCV, PowerBuilder, Java, ActiveX 以及 LabView

在本文件主要以 C 語言作為說明與範例代碼。

如需使用其它的語言請到範例目錄下的程序參考。

# 1.3 SDK 五大功能模塊

QCAP SDK 包括 採集, 錄影, 串流, 回放 和 編輯 集成一身.  
QCAP SDK Function Block Diagram ENG 1.1.0

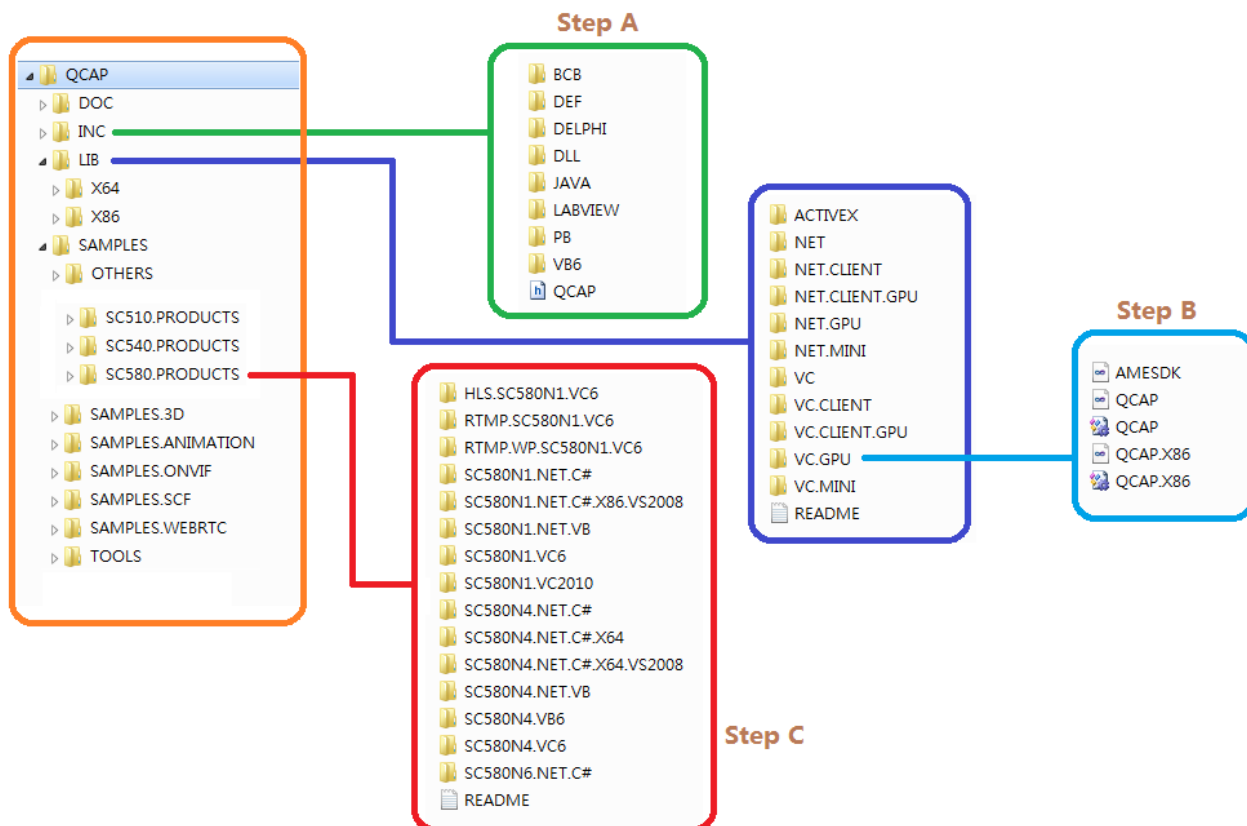




## 1.4 SDK 的開發步驟

這本節中，我們將會一步一步引導你環境的設置，然後使用 QCAP SDK 請參考下列設置步驟：

- 執行並安裝 **CODECS 1.1.0.exe** -
- 安裝採集卡的驅動程式 **DRIVER.XXX\_YY\_1.1.0.exe**
  - 設備管理列表，請確保採集卡裝置沒有問號，是正常地執行工作
- 解壓縮 **RELEASES 1.1.0.7z** 至 **QCAP\_SDK\**
  - 請使用 **7-Zip** ([www.7-zip.org](http://www.7-zip.org)) 去解壓縮副檔名為 **.7z** 檔案文件
- 選擇其中一個範例程序 **\SAMPLE\**
- 並在範例目錄下設置 QCAP Header/Static/Run-time 函式庫
  - 從 **QCAP\_SDK\QCAP\INC** 複製 **QCAP.H** 到你的專案目錄下 **SAMPLE\**
  - 從 **QCAP\_SDK\QCAP\LIB\X86\VC.GPU** 複製 **QCAP.LIB** 到你的專案目錄下 **SAMPLE\**
  - 從 **QCAP\_SDK\QCAP\LIB\X86\VC.GPU** 複製 **QCAP.DLL** 和 **AMESDK.DLL** 到你的專案目錄下 **SAMPLE\Release** (or **.\Debug**)
  - **QCAP.DLL** 和 **AMESDK.DLL** 與範例程序要在同一個目錄下!
- 編譯範例程序並且執行



## 1.5 SDK 軟體套件的結構

解壓縮 **RELEASES 1.1.0.7z** 後，SDK 各目錄的描述如下：

EH |QCAP/LIB/X86/ACTIVEVEX/ |[VC User] For ActiveX development environments

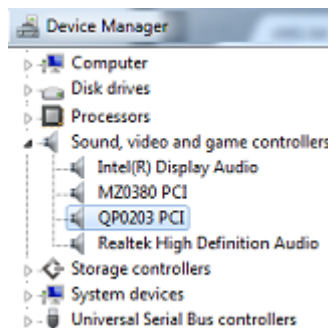
目錄	描述
<b>AMESDK/</b>	是一個底層的函式庫，可以直接存取採集卡, Codec, 檔案操作以及網路函式庫
<b>CVRSDK/</b>	是一個高效能的繪圖引擎 (Rendering Engine)，在 Direct3D 支援多頻道顯示 (Multiple-channels display) 與 圖像混合 (Alpha blending)
<b>DSHOW/</b>	直接使用 DirectShow 直接存取採集卡
<b>QCAP/</b>	以 AMESDK 為基底，集成許多高階的 API 使用者可以便利且快速開發軟體的函式庫
QCAP/DOC	<b>QCAP SDK 文件與使用手冊</b>
QCAP/INC	<b>QCAP SDK 標頭檔</b>
QCAP/LIB/	<b>QCAP SDK 函式庫 (Static Library/Dynamic Link Libraries)</b>
QCAP/LIB/X86/	QCAP SDK X86 環境的函式庫 (Static Library/Dynamic Link Libraries)
QCAP/LIB/X86/ACTIVEVEX/	[VC ] 用於ACTIVEVEX程式語言的使用
QCAP/LIB/X86/NET/	[.NET ] 用於 C#, VB, J# 程式語言
QCAP/LIB/X86/NET.CLIENT/	[.NET ] 用於 RTSP / RTMP 客戶端的使用
QCAP/LIB/X86/NET.CLIENT.GPU/	[.NET ] 用於 RTSP / RTMP 客戶端的使用(支援GPU解碼)
QCAP/LIB/X86/NET.GPU/	[.NET ] 用於 INTEL/NVIDIA/AMD H.264 GPU Encoder/Decoder 的使用
QCAP/LIB/X86/NET.MINI/	[.NET ] 僅用於預覽和抓拍功能的使用
QCAP/LIB/X86/VC/	[VC ] 用於 VC6 / VC2005~VS2015 / LABVIEW / DELPHI 程式語言
QCAP/LIB/X86/VC.CLIENT/	[VC ] 用於 RTSP / RTMP 客戶端的使用
QCAP/LIB/X86/VC.CLIENT.GPU/	[VC ] 用於 RTSP / RTMP 客戶端的使用(支援GPU解碼)
QCAP/LIB/X86/VC.GPU/	[VC ] 用於 INTEL/NVIDIA/AMD H.264 GPU Encoder/Decoder 的使用
QCAP/LIB/X86/VC.MINI/	[VC ] 僅用於預覽和抓拍功能的使用
QCAP/LIB/X64/	QCAP SDK X64 環境的函式庫 (Static Library/Dynamic Link Libraries). ( 請參考 X86/)
QCAP/SAMPLES/	<b>QCAP SDK 範例程式</b>
QCAP/SAMPLES.3D/	QCAP SDK 提供 3D 的範例程式
QCAP/SAMPLES.ANIMATION/	QCAP SDK 提供動畫腳本的範例程式
QCAP/SAMPLES.ONVIF/	QCAP SDK 提供 ONVIF 通訊協定的範例程式
QCAP/SAMPLES.SCF/	QCAP SDK 提供 SCF 檔案播放的範例程式
QCAP/SAMPLES.WEBRTC/	QCAP SDK 提供 WebRTC (網頁即時通訊)的範例程式
QCAP/TOOLS/	QCAP SDK 實用工具

**QCAP/LIB** 目錄中，QCAP.X86.DLL/.LIB 與 QCAP.DLL/.LIB 是相同的，但 QCAP.DLL 的命名與驅動 *QCAP.SYS* 衝突時，建議改用 QCAP.X86.DLL

對於 LABVIEW 開發者需在 "Preprocessor Definitions" 設置 `_QCAP_LABVIEW_IMPORT`

## 1.6 裝置與程式流程

在使用 QCAP SDK 之前，開發者應確認採集卡驅動是否已經安裝完成，可經由 Windows 裝置管理員頁面確認。



QCAP SDK 的程式流程

程式步驟	對應的API函式
Initialize <b>COM</b>	<b>CoInitialize()</b>
Create Device	<b>QCAP_CREATE()</b>
Set Device Parameters	<b>QCAP_SET_VIDEO_INPUT()</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_DEINTERLACE()</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BRIGHTNESS()</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_VOLUME()</b>
Start Capturing	<b>QCAP_RUN()</b>
Snapshot	<b>QCAP_SNAPSHOT_BMP()</b> <b>QCAP_SNAPSHOT_JPG()</b>
Start Recording	<b>QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY()</b> <b>QCAP_START_RECORD()</b>
Stop Recording	<b>QCAP_STOP_RECORD()</b>
Stop Capturing	<b>QCAP_STOP()</b>
Delete Device	<b>QCAP_DESTROY()</b>
Un-initialize <b>COM</b>	<b>CoUninitialize()</b>



在使用 QCAP API 前，必須呼叫 **CoInitializes()** 初始化 **COM** 函式庫

## 1.7 範例程式

更多豐富的程式語言範例在 **QCAP SDK\QCAP\SAMPLES** , 包括 VC, VB, C#, QT, Delphi, PowerBuilder, OpenCV, Java, ActiveX and LabView

目錄	範例
SAMPLES/OTHERS	Atlax
	Bidirectional voice
	Camera
	Colorkey
	File player
	File Player QT
	File Player with Time shift
	Frame edit file player
	GDI+ cool string
	GDI+ draw arrow
	OpenCV
	RS485
	Scrolling Horizontal / Vertical
SAMPLES/[CARD]/	1CH/4CH/6CH/8CH sample
	NTSC/PAL sample
	VANC buffer
	Delay Live Broadcast
	RTSP Server/Client
	HLS Server/Client
	RTMP Server/Client
	RTMP WebPortal
	MMS WebPortal
	M3U8 WebPortal
SAMPLES.3D/	3D File Player
	3D File Player on 3D Display
	3D Display
	3D Display shift
	3D Recording
	3D Streaming
SAMPLES.ANIMATION/	Rotation
	Time-Lapse Video
	Unlock Screen Recording
	Common (with/without QT)
	Fadeout
	Fadeout. 5CH Recording
	Picture-In-Picture(PIP), Picture-On-Picture(POP)
	Virtual Camera
	Virtual Camera Lync
	Audio Mixer
	Common 8CH Recording
SAMPLES.ONVIF/	ONVIF Client
	ONVIF Emulator
	ONVIF Server
SAMPLES.SCF/	SCF Recorder

目錄	範例
	SCF File Player
	SCF Multifile player (with/without ActiveX)
SAMPLES.WEBRTC/	WEBRTC Enum
	WEBRTC Multiuser
	WEBRTC
	WEBRTC Server Multiuser
	WEBRTC Server

## 1.8 作業系統與執行緒安全

SDK支持 X86 及 X64 的 Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 和 Windows Server 2005/2008 下的作業環境。所有的 QCAP API 符合執行性安全，可被使用在多執行緒、多進程。



Windows XP 不支援 Intel® Media SDK and NVIDIA® H.264 的編碼方式

## 1.9 SDK 回傳代碼的說明

QCAP API 回傳值請參考下列說明

代碼	描述
QCAP_RS_SUCCESSFUL	成功
QCAP_RS_ERROR_GENERAL	失敗原因：其它錯誤
QCAP_RS_ERROR_OUT_OF_MEMORY	失敗原因：系統記憶體不足以配置裝置內容
QCAP_RS_ERROR_OUT_OF_RESOURCE	失敗原因：錯誤的輸出資源
QCAP_RS_ERROR_INVALID_DEVICE	失敗原因：無法開啟影像或音訊擷取裝置
QCAP_RS_ERROR_INVALID_PARAMETER	失敗原因：不正確的輸入參數
QCAP_RS_ERROR_NON_SUPPORT	失敗原因：錯誤編碼格式無法支援
QCAP_RS_ERROR_TIMEOUT	失敗原因：超時區間
QCAP_RS_ERROR_INVALID_ANIMATION_SCRIPT	失敗原因：無效的動畫腳本
QCAP_RS_ERROR_NO_SIGNAL_DETECTED	失敗原因：無信號偵測
QCAP_RS_ERROR_NEED_MORE_DATA	失敗原因：需要更多信息資訊
QCAP_RS_ERROR_CONNECT_FAIL	失敗原因：連線失敗
QCAP_RS_ERROR_FILE_ACCESS_FAIL	失敗原因：檔案存取失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_ACCESS_FAIL	失敗原因：網路存取失敗
QCAP_RS_ERROR_FILE_IS_BOX_MOVED	失敗原因：檔案移動失敗
QCAP_RS_ERROR_FRAME_IS_COPIED	失敗原因：該幀已經拷貝
QCAP_RS_ERROR_VIDEO_ENCODER_ACCESS_FAIL	失敗原因：視頻編碼器存取失敗
QCAP_RS_ERROR_AUDIO_ENCODER_ACCESS_FAIL	失敗原因：音頻編碼器存取失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_UNKNOWN_FAIL	失敗原因：網路連接未知失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_URL_FAIL	失敗原因：網路連接URL失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_PASSWORD_FAIL	失敗原因：網路連接密碼失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_SESSION_NAME_FAIL	失敗原因：網路流名稱失敗



## 1.10 SDK 程式教學速覽

本章節將快速介紹使用者一些典型常用的 QCAP SDK 範例程序

以下所有範例包含軟壓編碼以及硬壓編碼(藍色字)。使用者如果在採集卡上沒有硬壓編碼並僅使用軟體編碼時，可以忽略以下所有範例的藍色字。

### 1.10.1 採集裝置 API

#### 1.10.1.1 採集裝置 Initialize

```
QCAP_SET_SYSTEM_CONFIGURATION( ... );
QCAP_CREATE( "FH8735 PCI", 0, ... );

QCAP_REGISTER_FORMAT_CHANGED_CALLBACK( pDevice, on_format_changed_callback, ... );
QCAP_REGISTER_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK( pDevice, on_no_signal_detected_callback, ... );
QCAP_REGISTER_SIGNAL_REMOVED_CALLBACK( pDevice, on_no_signal_removed_callback, ... );
QCAP_REGISTER_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK( pDevice, on_video_preview_callback, ... );
QCAP_REGISTER_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK( pDevice, on_audio_preview_callback, ... );
QCAP_REGISTER_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK( pDevice, 0, on_video_main_encoder_callback, ... );
QCAP_REGISTER_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK( pDevice, 1, on_video_sub_encoder_callback, ... );

QCAP_SET_VIDEO_DEINTERLACE_TYPE( pDevice, QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING );
QCAP_SET_VIDEO_DEINTERLACE( pDevice, TRUE );
QCAP_SET_VIDEO_INPUT( pDevice, QCAP_INPUT_TYPE_AUTO );
QCAP_SET_AUDIO_INPUT( pDevice, QCAP_INPUT_TYPE_EMBEDDED_AUDIO );
QCAP_SET_AUDIO_VOLUME( pDevice, 100 );

QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX( pDevice, 0, ... );
QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX( pDevice, 1, ... );

QCAP_RUN( pDevice );
```



**Blue Lines** for Hardware encoder only!

#### 1.10.1.2 採集裝置 Uninitialize

```
QCAP_STOP( pDevice );
QCAP_DESTROY( pDevice );
```

C

C

## 1.10.2 頻道錄影 API

### 1.10.2.1 啟用頻道錄影 API

#### 頻道錄影 / 軟壓採集卡的軟壓編碼

軟壓採集卡不支援硬壓編碼，將說明使用軟壓編碼的方式

SDK頻道錄影支援多碼流錄製，而軟壓採集卡的系列，其中 *iRecNum*=0~3 皆保留為軟壓編碼使用。

```
QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( m_pDevice, 0, ... );  
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( m_pDevice, 0, ... );  
QCAP_START_RECORD( pDevice, 0, "CHANNEL01.MP4", ... );
```

C



**Blue Lines** for Hardware encoder only!

#### 頻道錄影 / 硬壓採集卡主碼流的硬壓編碼

支援硬壓編碼的採集卡，將說明使用硬壓編碼的方式

SDK頻道錄影支援多碼流錄製，而硬壓卡系列，其中 *iRecNum*= 0/1 分別為主(main)/子(sub)碼流的編碼。

硬壓主碼流編碼範例如下

```
QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0, QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE, ... );  
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0, QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE, ... );  
QCAP_START_RECORD( pDevice, 0, "CHANNEL01.MP4", ... );
```

C



**藍色字體** 表示僅限於硬壓編碼!

#### 頻道錄影 / 硬壓採集卡子碼流的硬壓編碼

支援硬壓編碼的採集卡，將說明使用硬編碼的方式

SDK頻道錄影支援多碼流錄製，而硬壓卡系列，其中 *iRecNum*= 0/1 分別為主(main)/子(sub)碼流的編碼。

硬壓子碼流編碼範例如下

```
QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 1, QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE, ... );  
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 1, QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE, ... );  
QCAP_START_RECORD( pDevice, 1, "CHANNEL01.MP4", ... );
```

C



藍色字體 表示僅限於硬壓編碼!

## 頻道錄影 / 硬壓採集卡的軟壓編碼

支援硬壓編碼的採集卡，將說明使用軟體編碼的方式

SDK頻道錄影支援多碼流錄製，而硬壓卡系列，其中 *iRecNum*= 0/1 分別為主(main)/子(sub)碼流的編碼。至於 *iRecNum*= 2/3 則被保留使用軟體編碼方式

```
QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 2 or 3, QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE, ... );  
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 2 or 3, QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE, ... );  
QCAP_START_RECORD( pDevice, 2 or 3, "CHANNEL01.MP4", ... );
```

C



藍色字體 表示僅限於硬壓編碼!

### 1.10.2.2 停止頻道錄影 API

```
QCAP_STOP_RECORD ( pDevice, ... );
```

C

## 1.10.3 共享錄影 API

### 1.10.3.1 啟用共享錄影 API

```
QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0, ... );
QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0, ... );
QCAP_START_SHARE_RECORD( 0, "SHARE01.MP4", dwFlags, ... );
```

C



對於硬壓卡的擁有者，執行 **QCAP\_START\_SHARE\_RECORD()** 並設置旗標 **QCAP\_RECORD\_FLAG\_ENCODE** 能夠不占用系統資源

### 1.10.3.2 視頻數據寫入共享錄影緩存 API

#### 未編碼數據寫入共享錄影緩存

```
QRETURN on_video_preview_callback ( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    if( share_record_state > 0 )
    {
        //SET VIDEO BUFFER
        QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., pFrameBuffer, nFrameBufferLen, ... );
    }
    ...
}

QRETURN on_audio_preview_callback ( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    if( share_record_state > 0 )
    {
        //SET AUDIO BUFFER
        QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., pFrameBuffer, nFrameBufferLen, ... );
    }
    ...
}
```

C

#### 已編碼數據寫入共享錄影緩存

```

QRETURN on_video_main_encoder_callback ( ..., BYTE * pStreamBuffer , ULONG nStreamBufferLen, ... )
{
    ...
    if( share_record_state > 0 )
        //SET VIDEO BUFFER (Compressed)
        QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( ..., pStreamBuffer , nStreamBufferLen,
    ... );

    ...
}

QRETURN on_audio_preview_callback( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    if( share_record_state > 0 )
        //SET AUDIO BUFFER
        QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., pFrameBuffer, nFrameBufferLen,
    ... );

    ...
}

```



**藍色字體** 表示僅限於硬壓編碼!

### 1.10.3.3 停止共享錄影 API

```

QCAP_STOP_SHARE_RECORD ( 0, ... );

```

### 1.10.3.4 共享錄影函式使用多執行緒

C

```
DWORD WINAPI on_video_preview_callback_ex ( LPVOID params )
{
    ...
    HANDLE events [ 2 ] = { h_share_record_thread_stop_events[ 0 ],
                           h_share_record_buffer_ready_events [ 0 ] };
    while( TRUE ) {
        DWORD returns = WaitForMultipleObjects ( 2, events, FALSE, INFINITE );
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0) ) { break ; }
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0 + 1) )
        {
            EnterCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 0 ] );
            BYTE * po = share_record_buffers[ 0 ];
            ULONG sz = share_record_buffer_lengths[ 0 ];

            if ( share_record_state > 0 )
            {
                LeaveCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 0 ] );

                //SET VIDEO BUFFER
                QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER ( ..., po, sz, ... );
            }
            else
            {
                LeaveCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 0 ] );
            }
        }
    }
    ...
}

QRETURN on_video_preview_callback ( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    EnterCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 0 ] );
    if ( share_record_state > 0 )
    {
        share_record_buffers[ 0 ] = pFrameBuffer;
        share_record_buffer_lengths[ 0 ] = nFrameBufferLen;
        if( h_share_record_buffer_ready_events[ 0 ] )
        {
            SetEvent( h_share_record_buffer_ready_events[ 0 ] );
        }
    }
    LeaveCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 0 ] );
    ...
}
```

```

DWORD WINAPI on_audio_preview_callback_ex ( LPVOID params )
{
    ...
    HANDLE events [ 2 ] = { h_share_record_thread_stop_events [ 1 ],
                           h_share_record_buffer_ready_events [ 1 ] };
    while( TRUE )
    {
        DWORD returns = WaitForMultipleObjects ( 2, events, FALSE, INFINITE );
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0) ) { break ; }
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0 + 1) )
        {
            EnterCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 1 ] );
            BYTE * po = share_record_buffers[ 1 ];
            ULONG sz = share_record_buffer_lengths[ 1 ];
            if ( share_record_state > 0 )
            {
                LeaveCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 1 ] );

                //SET AUDIO BUFFER
                QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., po, sz, ... );
            }
            else
            {
                LeaveCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 1 ] );
            }
        }
    }
    ...
}

QRETURN on_audio_preview_callback ( ..., BYTE * pFrameBuffer, ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    EnterCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 1 ] );
    if ( share_record_state > 0 )
    {
        share_record_buffers[ 1 ] = pFrameBuffer;
        share_record_buffer_lengths[ 1 ] = nFrameBufferLen;
        if( h_share_record_buffer_ready_events[ 1 ] )
        {
            SetEvent( h_share_record_buffer_ready_events[ 1 ] );
        }
    }
    LeaveCriticalSection( h_share_record_access_critical_sections[ 1 ] );
    ...
}

```



## 1.10.4 廣播串流 API

### 1.40.4.1 啟用廣播串流 API

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_RTSP_SERVER ( 0, ..., &pServer, ... );
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, ..., dwFlags);
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, ... );
QCAP_START_BROADCAST_SERVER ( pServer );
```

C



對於硬壓卡的擁有者，執行 **QCAP\_START\_BROADCAST\_SERVER()** 並設置旗標 **QCAP\_BROADCAST\_FLAG\_ENCODE** 能夠不占用系統資源

### 1.10.4.2 視頻/音頻數據寫入廣播串流

### 1.10.4.3 未編碼數據寫入廣播串流緩存

```
QRETURN on_video_preview_callback( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    if( broadcast_server_state > 0 )
    {
        //SET VIDEO BUFFER
        QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., pFrameBuffer, nFrameBufferLen, ... );
    }
    ...
}

QRETURN on_audio_preview_callback( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    if( broadcast_server_state > 0 )
    {
        //SET AUDIO BUFFER
        QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., pFrameBuffer, nFrameBufferLen, ... );
    }
    ...
}
```

C

#### 1.10.4.4 已編碼數據寫入廣播串流緩存

C

```
QRETURN on_video_main_encoder_callback ( ..., BYTE * pStreamBuffer, ULONG nStreamBufferLen, ... )
{
    ...
    if( broadcast_server_state > 0 )
        //SET VIDEO BUFFER (Compressed)
        QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_COMPRESSION_BUFFER( ..., pStreamBuffer,
nStreamBufferLen , ... );
    ...
}

QRETURN on_audio_preview_callback( ..., BYTE * pFrameBuffer, ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    if( broadcast_server_state > 0 )
        //SET AUDIO BUFFER
        QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., pFrameBuffer,
nFrameBufferLen, ... );
    ...
}
```



**藍色字體** 表示僅限於硬壓編碼!

#### 1.10.4.5 停止廣播串流 API

C

```
QCAP_STOP_BROADCAST_SERVER ( pServer );
```

### 1.10.4.6 廣播串流函式使用多執行緒

C

```
DWORD WINAPI on_video_preview_callback_ex ( LPVOID params )
{
    ...
    HANDLE events [ 2 ] = { h_broadcast_server_thread_stop_events[ 0 ],
                           h_broadcast_server_buffer_ready_events[ 0 ] };
    while( TRUE )
    {
        DWORD returns = WaitForMultipleObjects ( 2, events, FALSE, INFINITE );
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0) ) { break ; }
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0 + 1) )
        {
            EnterCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 0 ] );
            BYTE * po = broadcast_server_buffers[ 0 ];
            ULONG sz = broadcast_server_buffer_lengths[ 0 ];
            if ( broadcast_server_state > 0 )
            {
                LeaveCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 0 ] );

                //SET VIDEO BUFFER
                QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., po, sz, ... );
            }
            else
            {
                LeaveCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 0 ] );
            }
        }
    }
    ...
}

QRETURN on_video_preview_callback ( ..., BYTE * pFrameBuffer , ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    EnterCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 0 ] );
    if ( broadcast_server_state > 0 )
    {
        broadcast_server_buffers[ 0 ] = pFrameBuffer;
        broadcast_server_buffer_lengths[ 0 ] = nFrameBufferLen;
        if( h_broadcast_server_buffer_ready_events[ 0 ] )
        {
            SetEvent( h_broadcast_server_buffer_ready_events[ 0 ] );
        }
    }
    LeaveCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 0 ] );
    ...
}
```

```

DWORD WINAPI on_audio_preview_callback_ex ( LPVOID params )
{
    ...
    HANDLE events [ 2 ] = { h_broadcast_server_thread_stop_events[ 1 ],
                           h_broadcast_server_buffer_ready_events[ 1 ] };
    while( TRUE )
    {
        DWORD returns = WaitForMultipleObjects ( 2, events, FALSE, INFINITE );
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0) ) { break ; }
        if( returns == (WAIT_OBJECT_0 + 1) )
        {
            EnterCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 1 ] );
            BYTE * po = broadcast_server_buffers[ 1 ];
            ULONG sz = broadcast_server_buffer_lengths[ 1 ];
            if ( broadcast_server_state > 0 )
            {
                LeaveCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 1 ] );

                //SET AUDIO BUFFER
                QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( ..., po, sz, ... );
            }
            else
            {
                LeaveCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 1 ] );
            }
        }
    }
    ...
}

QRETURN on_audio_preview_callback( ..., BYTE * pFrameBuffer, ULONG nFrameBufferLen, ... )
{
    ...
    EnterCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 1 ] );
    if ( broadcast_server_state > 0 )
    {
        broadcast_server_buffers[ 1 ] = pFrameBuffer;
        broadcast_server_buffer_lengths[ 1 ] = nFrameBufferLen;
        if( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 1 ] )
        {
            SetEvent( h_broadcast_server_buffer_ready_events[ 1 ] );
        }
    }
    LeaveCriticalSection( h_broadcast_server_access_critical_sections[ 1 ] );
    ...
}

```

## 1.10.5 採集卡自定義裝置屬性

更多的屬性參數，請參考 SDK 套件中的 **QCAP SDK\QCAP\DOC\PRODUCT MANUALS**，在這我們以採集卡 SC580 加入 OSD 文字與圖片，採集卡 SC510 的 HDCP 當前狀態

### 範例 1: SC580 加入 OSD 文字

```
//STEP 1. Set OSD format

//STEP 2. Set OSD device custom property

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY( pDevice, 929, 0x00000001 );

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY( pDevice, 920, 0x00000000 );

CHAR path [] = "C:/OSD.TXT";

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice, 921, (BYTE *) ( path ), strlen( path ) );
```

C

### 範例 2: SC580 加入 OSD 圖片

```
ULONG params[ 4 ] = { 0, /*Picture index is 0 or 1 */
                     1, /*Picture start left position*/
                     1, /*Picture start top position*/
                     255 /*Picture transparent is from 0~255*/
                     };

CHAR path [] = "C:/WINDOWS/FH8735/Slimmer_64.bmp";

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice, 970, ( BYTE * )params, sizeof( params ) );

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice, 971, ( BYTE * )(path), strlen( path ) );
```

C



SC580 allow software to load one 8 bits (256 colors) BMP file into its board memory.

### 範例 3: SC510 當前視頻信號是否有 HDCP

```
QCAP_GET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY( pDevice, 202, &HDCP );  
  
if( HDCP == 1 ) { RECORD_FUNCTION = DISABLE; }  
  
if( HDCP == 0 ) { RECORD_FUNCTION = ENABLE; }
```

# 2 系統函式 API

---

## 摘要



本章 API 介面提供使用者獲取一些資訊如 QCAP SDK 版本，採集卡硬件能力，編碼器/解碼器的信息，和系統配置信息。



# 2.1 QCAP\_GET\_VERSION

## 說明

使用者透過 QCAP\_GET\_VERSION 取得 QCAP SDK 當前架構的主要版本與次要版本

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pMajorVersion	輸出	返回目前主要版本
ULONG *	pMinorVersion	輸出	返回目前次要版本

## 返回值

代碼	描述
QCAP_RS_SUCCESSFUL	成功
QCAP_RS_ERROR_GENERAL	失敗原因：其它錯誤
QCAP_RS_ERROR_OUT_OF_MEMORY	失敗原因：系統記憶體不足以配置裝置內容
QCAP_RS_ERROR_OUT_OF_RESOURCE	失敗原因：錯誤的輸出資源
QCAP_RS_ERROR_INVALID_DEVICE	失敗原因：無法開啟影像或音訊擷取裝置
QCAP_RS_ERROR_INVALID_PARAMETER	失敗原因：不正確的輸入參數
QCAP_RS_ERROR_NON_SUPPORT	失敗原因：錯誤編碼格式無法支援
QCAP_RS_ERROR_TIMEOUT	失敗原因：超時區間
QCAP_RS_ERROR_INVALID_ANIMATION_SCRIPT	失敗原因：無效的動畫腳本
QCAP_RS_ERROR_NO_SIGNAL_DETECTED	失敗原因：無信號偵測
QCAP_RS_ERROR_NEED_MORE_DATA	失敗原因：需要更多信息資訊
QCAP_RS_ERROR_CONNECT_FAIL	失敗原因：連線失敗
QCAP_RS_ERROR_FILE_ACCESS_FAIL	失敗原因：檔案存取失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_ACCESS_FAIL	失敗原因：網路存取失敗
QCAP_RS_ERROR_FILE_IS_BOX_MOVED	失敗原因：檔案移動失敗
QCAP_RS_ERROR_FRAME_IS_COPIED	失敗原因：該幀已經拷貝
QCAP_RS_ERROR_VIDEO_ENCODER_ACCESS_FAIL	失敗原因：存取影像編碼器失敗
QCAP_RS_ERROR_AUDIO_ENCODER_ACCESS_FAIL	失敗原因：存取聲音編碼器失敗
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_UNKNOWN_FAIL	失敗原因：網路連線未知錯誤
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_URL_FAIL	失敗原因：網路連線網址錯誤
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_PASSWORD_FAIL	失敗原因：網路連線密碼錯誤
QCAP_RS_ERROR_NETWORK_CONNECT_SESSION_NAME_FAIL	失敗原因：網路連線串流連接名稱錯誤

## 範例程式

範例程式：取得 QCAP SDK 當前的版本

```
ULONG nMajorVersion, nMinorVersion;

QCAP_GET_VERSION( &nMajorVersion, &nMinorVersion );
```

## 2.2 QCAP\_SET\_SYSTEM\_CONFIGURATION

### 說明

使用者可利用此函式來設置一些關於SDK的全域參數  
如不同視頻環境下，使用者需要的色彩應用範圍不同造成兼容性的問題  
使用者藉由 *nSystemColorRangeType* 參數來決定目前系統的色彩範圍，可以避免截圖時發生色彩相位偏移問題。



設置 *bEnableSCF* 參數為啟動，QCAP 提供自定 SCF 格式的錄影檔案給安控領域的使用者。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BOOL	bEnableMultipleUsersAccess	輸入	<b>預設 TRUE</b> 開啟或關閉多使用者存取裝置
BOOL	bEnableVideoPreviewDevice	輸入	<b>預設 TRUE</b> 開啟或關閉硬體視頻預覽
BOOL	bEnableAudioPreviewDevice	輸入	<b>預設 TRUE</b> 開啟或關閉硬體音訊預覽
BOOL	bEnableVideoHardwareMainEncoderDevice	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動或關閉主要硬體編碼
BOOL	bEnableVideoHardwareSubEncoderDevice	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動或關閉次要硬體編碼
ULONG	nAutoInputDetectionTimeout	輸入	<b>預設 3000</b> 設定視頻信號偵測的間隔時間，單位：毫秒
BOOL	bEnableSCF	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動或關閉 .SCF 格式錄影
CHAR *	pszDB3	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定 SQLITE 資料庫名稱（路徑+檔名），預設路徑為當前目錄
BOOL	bEnableAsyncBackgroundSnapshot	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動或關閉非同步背景截圖
BOOL	bEnableEnhancedVideoRenderer	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動或關閉 EVR
BOOL	bEnableSystemTimeCallback	輸入	<b>預設 FALSE</b> 參數為 TRUE 時，視頻回調函式的 dSampleTime 參數回傳系統時間
BOOL	bEnableFileRepairFunction	輸入	<b>預設 TRUE</b> 參數為 TRUE 時，錄製檔案將會具有修復能力
BOOL	bEnableNewRTSPLibrary	輸入	<b>預設 TRUE</b> 參數為 TRUE 時，使用新版的 RTSP 函式庫取代 1.1.0.130.0v 之前舊的函式庫
CHAR *	pszWebServerRootFolderPath	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定網頁伺服器文件夾路徑
CHAR *	pszWebServerIP	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定網路伺服器 IP 位址

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nSystemColorRangeType	輸入	<b>預設 QCAP_COLORRANGE_TYPE_FULL</b> 指定系統色彩範圍類型 1. QCAP_COLORRANGE_TYPE_FULL 範圍 0-255 2. QCAP_COLORRANGE_TYPE_LIMIT 範圍 16-235 3. QCAP_COLORRANGE_TYPE_FULL_BGR32 範圍 0-255 渲染引擎(Renderer)為 RGB32 4. QCAP_COLORRANGE_TYPE_LIMIT_BGR32 範圍 16-235 渲染引擎(Renderer)為 RGB32
BOOL	bEnableVideoMixingRendererBugPatch	輸入	<b>預設 TRUE</b> 參數為 TRUE 時，開啟 DirectShow’ s Video Mixing Renderer Bug Patch，但是會延長初始化裝置的時間
BOOL	bEnableDirect3DVideoRenderer	輸入	<b>預設 FALSE</b> 參數為 TRUE 時，開啟 Direct3D’ s Video Renderer Filter

返回值

返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** 表示成功, 否則發生錯誤.

範例程式

範例程式：設定 *QCAP* 系統配置

```
QCAP_SET_SYSTEM_CONFIGURATION( TRUE,
                                TRUE,
                                TRUE,
                                TRUE,
                                TRUE,
                                3000,
                                FALSE,
                                NULL,
                                FALSE,
                                TRUE,
                                FALSE,
                                TRUE,
                                FALSE,
                                "C:/AppServ/www",
                                "hls/",
                                QCAP_COLORRANGE_TYPE_FULL,
                                TRUE,
                                FALSE) ;
```

## 2.3 QCAP\_QUERY\_ENCODER\_TYPE\_CAP

### 說明

使用者可利用此函式來詢問目前的平台中是否支援該編碼類型  
我們建議您在調用 GPU 編碼器之前，先使用此函式，檢查該平台是否支援 GPU 編碼器。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nEncoderType	輸入	指定查詢編碼方法，目前支援的類型有: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_STREAM QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定查詢編碼格式，目前支援的類型有: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800

### 返回值

返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** 表示成功, 否則發生錯誤.

### 範例程式

*範例程式：詢問編碼*

```
QCAP_QUERY_ENCODER_TYPE_CAP( nEncoderType, nEncoderFormat );
```

## 2.4 QCAP\_QUERY\_DECODER\_TYPE\_CAP

### 說明

使用者可利用此函式來詢問目前的平台中是否支援該解碼類型

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nDecoderType	輸入	指定查詢解碼方法，目前支援的類型有: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_STREAM QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG	nDecoderFormat	輸入	指定查詢解碼格式，目前支援的類型有: QCAP_DECODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_DECODER_FORMAT_H264 QCAP_DECODER_FORMAT_H264_3D QCAP_DECODER_FORMAT_H264_VC QCAP_DECODER_FORMAT_RAW QCAP_DECODER_FORMAT_H265

### 返回值

返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** 表示成功, 否則發生錯誤.

### 範例程式

*範例程式：詢問是否支援解碼*

```
QCAP_QUERY_DECODER_TYPE_CAP( nDecoderType, nDecoderFormat );
```

## 2.5 QCAP\_QUERY\_ENCODER\_STATUS

### 說明

使用者可利用此函式來詢問目前平台上的編碼器的調用數量。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼的方法，目前支援的類型有: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_STREAM QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG *	pExistInstances	輸出	返回目前編碼器數量

### 返回值

返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** 表示成功, 否則發生錯誤.

### 範例程式

*範例程式：詢問平台上的編碼器可調用的數量情況。*

```
QCAP_QUERY_ENCODER_STATUS( nEncoderType, &pExistInstances );
```

# 3 裝置功能API

## 摘要

為了確保採集卡裝置正常執行，必須使用正確的API裝置函式。本章將介紹您採集卡的各種功能如裝置的初始化、回調函式的使用、數據存取函式、輸入屬性函式、訊號格式函式、影像屬性函式、聲音屬性函式、進階的屬性函式、輔助函式。



## QCAP擴充函式的說明

每一章節中，有一些函式分成有基本與擴充二種版本：

- **API\_EX()** 表示屬於該 **API()** 擴展的版本。
- 部分函式參數只限於擴充版本的使用，擴充版本支持更多的功能，於本文件各章節中介紹。

# 3.1 主要功能

## 簡介

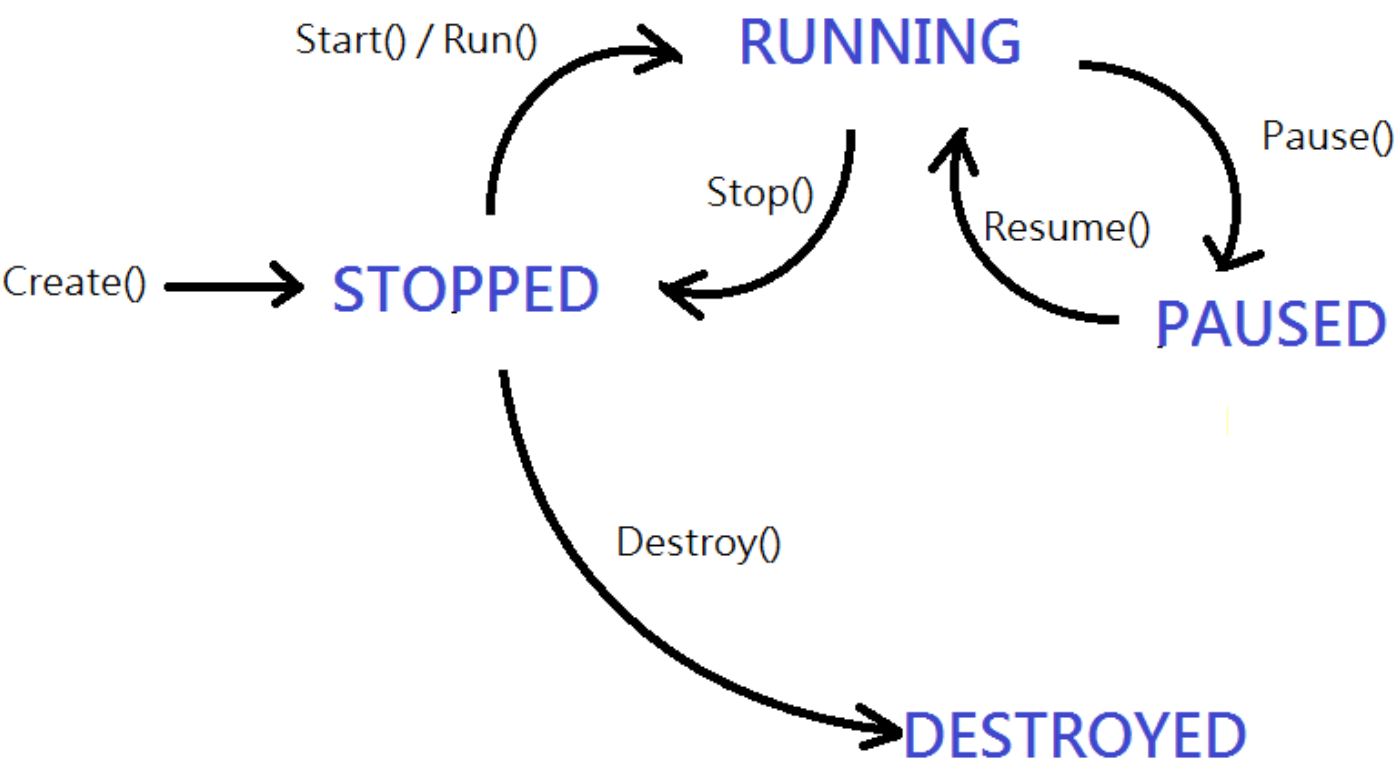


採集卡的應用上，第一個任務就是要建立裝置介面，設置開始採集視頻並預覽視頻的窗口。

然後使用數據回調函式可以取得每一幀的數據，而事件回調則可以用來偵測訊號的變化。

使用者還可以使用輔助函數來查詢裝置或是列舉裝置的資訊。請記得程式結束前，必須釋放已建立裝置的資源。

這裡介紹一個裝置的生命週期從創建開始：





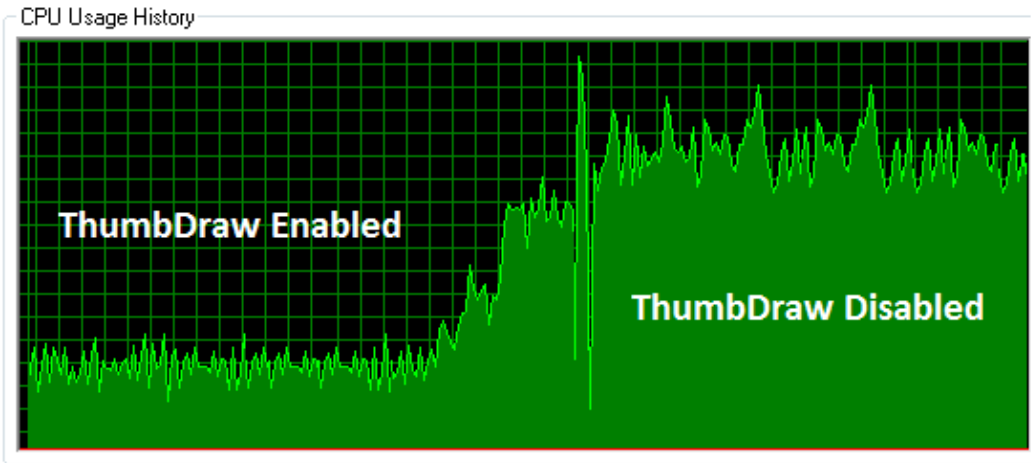
### 3.1.1 QCAP\_CREATE

說明

使用擷取裝置之前，您必須使用 **QCAP\_CREAT()** 指定一個正確的裝置名稱來建立一個裝置介面。對於多個擷取裝置，則需要重複的建立裝置介面並設置不同的裝置索引，同時多個擷取裝置的進程運行是安全的。

使用者可以給定一個窗口用來預覽視頻，如果未設置窗口，採集卡則仍在背景模式下執行，如果設置 *bMaintainAspectRatio* 為 **True**，將會根據預覽窗口的比例作調整。

參數 *ThumbDraw* 的設置可以減少 CPU 使用率並獲得最佳的顯示性能，尤其是當預覽窗口比輸入視頻的解析度還小。如果函式返回值是負數時發生錯誤，離開裝置控制請使用 **QCAP\_DESTROY()** 來釋放裝置資源。



參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszDevName	輸入	設備名稱，目前可用的有： "DC1150 USB" 對應的裝置為 PD652 和 PD652.3D "QP0204 USB"對應的裝置為 PD5A0 "UB658G USB"對應的裝置為 UB658 "CY3014 USB"對應的裝置為 UB530 "UB3200 USB"對應的裝置為 PD560 "UB3300 USB"對應的裝置為 PD570 "TW6802 PCI"對應的裝置為 SC200、SC300、SC230 和 SC330 "CX2581 PCI"對應的裝置為 SC310 和 SC340 "CX2385 PCI"對應的裝置為 SC350 "AH8400 PCI"對應的裝置為 SC290 和 SC390 "FH8735 PCI"對應的裝置為 SC2A0 和 SC3A0 "TW5864 PCI"對應的裝置為 SC2B0 和 SC3B0 "SA7160 PCI"對應的裝置為 SC500、SC510 和 TB510 "FH8735 PCI"對應的裝置為 SC580 "TW2809 PCI"對應的裝置為 SC590 "QP0203 PCI"對應的裝置為 SC540 和 SC5A0 "MZ0380 PCI"對應的裝置為 SC350、SC3C0、SC550、SC560 和 SC5C0 "CAMERA" 對應的裝置為 一般USB攝像頭 "SOUBDCARD" 對應的裝置為 一般聲卡 "DESKTOP" 對應的裝置為 一般桌面螢幕
UINT	iDevNum	輸入	裝置索引指定根據 pszDevName 參數，從 0 開始
HWND	hAttachedWindow	輸入	設置一個預覽窗口
PVOID	ppDevice	輸出	返回一個裝置介面
BOOL	bThumbDraw	輸入	啟用/禁用ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	啟用/禁用保持視頻長寬比

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例: 建立一個採集裝置介面*

```
// 建立一個採集裝置"FH8735 PCI"#0
// 啟用 ThumbDraw，沒有設置保持寬高比

if( QCAP_CREATE( "FH8735 PCI", 0, hWnd, &hVideoDevice, TRUE, FALSE ) != QCAP_RS_SUCCESSFUL )

    printf("ERROR: creating capture device object.\n");

else

    printf("hVideoDevice is the created handle\n");
```

C

3.1.2 QCAP\_RUN

3.1.3 QCAP\_RUN\_EX

說明

使用者使用 **QCAP\_RUN()** 將開始採集裝置的視頻與音頻訊號。  
要停止採集可以使用 **QCAP\_STOP()**

**QCAP\_RUN()** 之後裝置開始採集，音頻/視頻數據流將會持續的回調至 **QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK / QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK** 直到訊號失去。 如果使用者不希望數據流因信號失去而停止，可以使用**QCAP\_RUN\_EX()** 的參數 *bStopAfterSignalRemoved* 並設定 **false**，當信號中斷，數據流仍持續回調。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
BOOL	bStopAfterSignalRemoved	輸入	<b>預設 TRUE</b> <b>Only in QCAP_RUN_EX()</b>

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：啟動視頻採集並且設置預覽窗口*

```
QCAP_RUN( pDevice ); //Start capturing

QCAP_RUN_EX( pDevice, TRUE ); //extended. Start capturing. If signal loss then pauses data stream output.
```

C

### 3.1.4 QCAP\_STOP

#### 說明

這個函式與 **QCAP\_RUN()** 對應，使用者可以使用此函式結束採集，這個函式並不會釋放任何裝置資源。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：停止採集*

```
QCAP_STOP( pDevice );
```

C

---

### 3.1.5 QCAP\_DESTROY

#### 說明

該函式用來移除並釋放採集卡裝置，對應 **QCAP\_CREATE()**。一旦你完成移除採集卡裝置，可以確保該裝置的資源可再重新分配

這個函式內部會自動執行 **QCAP\_STOP()**，預防使用者忘記使用 **QCAP\_STOP()**

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

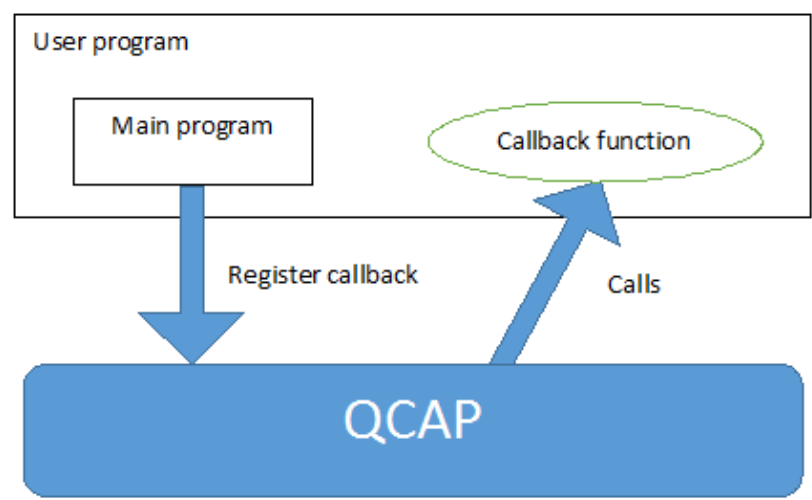
*範例：移除採集卡裝置*

```
QCAP_DESTROY( pDevice );
```

C

## 3.2 Device Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，我們提供各種不同功能的回調函式，如事件回調函式會通知採集裝置信號的變化、數據回調函式將提供幀數據。對於使用這些回調函式，使用者必須於 **QCAP\_RUN()** 之前註冊自定義的回調函式，才能正常執行。

此部分列出主要的回調函式功能以及使用順序

Calling sequence	SD No Signal	SD Connect Signal	SD Remove Signal	HD No Signal	HD Connect Signal	HD Remove Signal
<b>QCAP_RUN()</b>	FC/SR	FC	SR	NS	FC	SR
1. <b>SET DEFAULT FORMAT</b> 2. <b>QCAP_RUN()</b>	FC/ SET_DEFAULT_FORMAT FC/SR	FC	SR	NS/ SET_DEFAULT_FORMAT FC/SR	FC	SR
<b>QCAP_RUN_EX(pDevice, FALSE)</b>	FC/SR	FC	SR	NS	FC	SR
1. <b>SET DEFAULT FORMAT</b> 2. <b>QCAP_RUN_EX(pDevice, FALSE)</b>	FC/ SET_DEFAULT_FORMAT FC/SR	FC	SR	NS/ SET_DEFAULT_FORMAT FC/SR	FC	SR

Note:  
**NS:** No Signal Detected Callback  
**SR:** Signal Removed Callback  
**FC:** Format Changed Callback

這段說明如何註冊回調函式及用途

註冊函式	回調函式
<b>事件回調函式</b>	
QCAP_REGISTER_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK	<i>PF_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_SIGNAL_REMOVED_CALLBACK	<i>PF_SIGNAL_REMOVED_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_FORMAT_CHANGED_CALLBACK	<i>PF_FORMAT_CHANGED_CALLBACK</i>
<b>數據回調函式</b>	
QCAP_REGISTER_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK	<i>PF_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK	<i>PF_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK	<i>PF_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Callback	<i>PF_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Callback</i>



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。

## 3.2.1 Event Callback Functions

### 3.2.1.1 QCAP\_REGISTER\_NO\_SIGNAL\_DETECTED\_CALLBACK

說明

在 `QCAP_RUN()` 之前註冊 `PF_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK` 的自定義回調函式，當採集卡偵測不到信號時，QCAP函式庫就會回調至使用者註冊的自定函式，使用者藉由自定義的回調函式得知偵測不到訊號或進行對應的處理。



必須在 `QCAP_CREATE()` 之後使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<i>PF_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### *PF\_NO\_SIGNAL\_DETECTED\_CALLBACK*

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
ULONG	nVideoInput	裝置的影像輸入源
ULONG	nAudioInput	裝置的聲音輸入源
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

回調函式的返回值

返回值為 `QCAP_RT_OK` 或 `QCAP_RT_FAIL`

範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK`

```
// NO SIGNAL DETECTED CALLBACK
QRETURN no_signal_detected( PVOID pDevice,
                           ULONG nVideoInput,
                           ULONG nAudioInput,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK pCB = no_signal_detected;

    QCAP_REGISTER_NO_SIGNAL_DETECTED_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

### 3.2.1.2 QCAP\_REGISTER\_SIGNAL\_REMOVED\_CALLBACK

說明

方法同於 no signal detection callback，在 **QCAP\_RUN()** 之前註冊 **PF\_SIGNAL\_REMOVED\_CALLBACK** 的自定義回調函式，當採集卡信號被移除，QCAP函式庫就會回調至使用者註冊的自定函式，使用者藉由自定義的回調函式得知訊號被移除或進行對應的處理。



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<b>PF_SIGNAL_REMOVED_CALLBACK</b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### PF\_SIGNAL\_REMOVED\_CALLBACK

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
ULONG	nVideoInput	裝置的影像輸入來源
ULONG	nAudioInput	裝置的聲音輸入來源
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

範例程式

範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_SIGNAL\_REMOVED\_CALLBACK**

```
// NO SIGNAL DETECTED CALLBACK
QRETURN signal_removed_detected( PVOID pDevice,
                                ULONG nVideoInput,
                                ULONG nAudioInput,
                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SIGNAL_REMOVED_CALLBACK pCB = signal_removed_detected;

    QCAP_REGISTER_SIGNAL_REMOVED_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

3.2.1.3 QCAP\_REGISTER\_FORMAT\_CHANGED\_CALLBACK

3.2.1.3 QCAP\_REGISTER\_FORMAT\_CHANGED\_CALLBACK\_EX

說明

在 **QCAP\_RUN()** 之前註冊 **PF\_FORMAT\_CHANGED\_CALLBACK** 的自定義回調函式，當採集卡輸入信號改變時，QCAP函式庫就會回調至使用者註冊的自訂函式，使用者藉由自定義的回調函式得知輸入訊號被改變或進行對應的處理。

- 偵測到輸入訊號源
- 輸入訊號源改變
- 無輸入訊號源，*Width* 和 *Height* 參數皆為 0

這是個重要的回調函式，它提供視頻流的資訊 (輸入的訊號，解析度、去交錯、每秒幀率) 及音頻流的資訊 (輸入的訊號、聲音通道數、聲音取樣、聲音頻率)



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<b>PF_FORMAT_CHANGED_CALLBACK</b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

PF\_FORMAT\_CHANGED\_CALLBACK

PF\_FORMAT\_CHANGED\_CALLBACK\_EX

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
ULONG	nVideoInput	裝置的影像輸入來源
ULONG	nAudioInput	裝置的聲音輸入來源
ULONG	nVideoWidth	來源影像的寬
ULONG	nVideoHeight	來源影像的高
BOOL	bVideoIsInterleaved	來源是否為交錯格式
double	dVideoFrameRate or dVideoNativeFrameRate	The native video frames per second
double	dVideoGrabFrameRate	The grabber video frames per second <b>Only in PF_FORMAT_CHANGED_CALLBACK_EX()</b>
ULONG	nAudioChannels	聲音的通道數 (e.g. stereo or mono)
ULONG	nAudioBitsPerSample	聲音的取樣 (e.g. 8bits, 16bits)
ULONG	nAudioSampleFrequency	聲音的頻率 (e.g. 44kHz, 16kHz)
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**



## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_FORMAT\_CHANGED\_CALLBACK*

C

```
// FORMAT CHANGED CALLBACK
QRETURN signal_format_changed( PVOID pDevice,
                                ULONG nVideoout,
                                ULONG nAudioout,
                                ULONG nVideoWidth,
                                ULONG nVideoHeight,
                                BOOL bVideoIsterleaved,
                                double dVideoFrameRate,
                                ULONG nAudioChannels,
                                ULONG nAudioBitsPerSample,
                                ULONG nAudioSampleFrequency,
                                PVOID pUserData );
{
    if ( nVideoWidth == 0 || nVideoHeight == 0 )
        printf("NO SOURCE\n");

    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_FORMAT_CHANGED_CALLBACK pCB = signal_format_changed;

    QCAP_REGISTER_FORMAT_CHANGED_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

## 3.2.2 Data Callback Functions

### 3.2.2.1 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK

#### 說明

此回調函式提供開發者預覽的影像數據 (YUY2 或 YV12)。必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用，這是個重要的回調函式，它在 **QCAP\_RUN()** 之後提供視頻流每一幀的未編碼影像數據。使用者註冊 **PF\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK** 自定義回調函式，根據採集卡的型號，QCAP 函式庫回調的每一幀影像數據格式為 YV12 或 YUY2，使用者可以直接修改數據內容，而回調函式的返回值會影響 QCAP 內部的運作，包括預覽及錄製。

此外如果回調函式的數據是空的，且數據長度為 0，表示沒有來源訊號。針對某些程式語言沒有支援回調函式的話，可以使用 **QCAP\_COPY\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER()** 來取代。



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<b>PF_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK</b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

#### 返回值

正常則返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### PF\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個視頻緩存數據 影像格式主要分為： YUY2： "AH8400 PCI"，"DC1150 USB"，"CY3014 USB"，"TW6802 PCI"， "CX2581 PCI"，"SA7160 PCI" YV12： "UB658G USB"，"QP0204 USB"，"FH8735 PCI"，"TW5864 PCI"， "FH8735 PCI"，"TW2809 PCI"，"QP0203 PCI"，"MZ0380 PCI"
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個視頻緩存數據的長度
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
<b>QCAP_RT_SKIP_RECORD_NUM_00..03</b>	回調函式返回一個頻道索引並且跳過該幀錄製
<b>QCAP_RT_SKIP_DISPLAY</b> <b>QCAP_RT_SKIP_CLONE_DISPLAY</b>	回調函式返回該幀不顯示於窗口
<b>QCAP_RT_RESET_RECORD_NUM_00..03</b>	回調函式返回一個頻道索引被重新設定

## 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK`

C

```
// PREVIEW VIDEO CALLBACK FUNCTION
QRETURN video_preview_callback( PVOID pDevice,
                                double dSampleTime,
                                BYTE* pFrameBuffer,
                                ULONG nFrameBufferLen,
                                PVOID pUserData)
{
    if( pFrameBuffer==NULL || nFrameBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    //process video data here
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK pCB = video_preview_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

### 3.2.2.2 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK

#### 說明

此回調函式提供未編碼的音訊資料 (PCM) 給開發者使用。 同於 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK，必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用，是個重要的回調函式，它在 **QCAP\_RUN()** 之後提供音頻流每一幀的未編碼的音訊資料。 使用者註冊 **PF\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK** 自定義回調函式，根據採集卡的型號，QCAP 函式庫回調的每一幀聲音數據格式為 PCM，使用者可以直接修改數據內容，而回調函式的返回值會影響 QCAP 內部的運作，包括預覽及錄製。

此外如果回調函式的數據是空的，且數據長度為 0，表示沒有來源訊號。 針對某些程式語言沒有支援回調函式的話，可以使用 **QCAP\_COPY\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER()**來取代。



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<b>PF_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK</b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### PF\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個聲音緩存數據 裝置解碼的聲音格式 PCM
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
<b>QCAP_RT_SKIP_RECORD_NUM_00..03</b>	回調函式返回一個頻道索引並且跳過該幀錄製
<b>QCAP_RT_SKIP_DISPLAY</b> <b>QCAP_RT_SKIP_CLONE_DISPLAY</b>	回調函式返回該幀不顯示於窗口
<b>QCAP_RT_RESET_RECORD_NUM_00..03</b>	回調函式返回一個頻道索引被重新設定

#### 範例程式

範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK**

```
// PREVIEW AUDIO CALLBACK FUNCTION
QRETURN audio_preview_callback( PVOID pDevice,
                                double dSampleTime,
                                BYTE* pFrameBuffer,
                                ULONG nFrameBufferLen,
                                PVOID pUserData)
{
    if( pFrameBuffer==NULL || nFrameBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    //process audio data here
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK pCB = audio_preview_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

### 3.2.2.3 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_CALLBACK

#### 說明

此函式只支持於硬編碼採集卡，此回調函式提供硬體編碼的影像數據（H.264）給開發者使用。 使用者可以註冊 *PF\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_CALLBACK* 函式來獲取硬壓流

此外如果回調函式的數據是空的，且數據長度為 0，表示沒有來源訊號。



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定硬體編碼器索引編號 (從0開始)
<i>PF_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_CALLBACK*

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
UINT	iRecNum	錄影索引的編號 (從 0 開始)
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個 <b>H.264</b> 的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個 <b>H.264</b> 的編碼數據的長度
BOOL	bIsKeyFrame	是否為關鍵幀 (I-幀), 否則 P-幀
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

#### 範例程式

*範例：*註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_CALLBACK*

```
// VIDEO HARDWARE ENCODER CALLBACK
QRETURN hardware_encoder_callback( PVOID pDevice,
                                   UINT iRecNum,
                                   double dSampleTime,
                                   BYTE * pStreamBuffer,
                                   ULONG nStreamBufferLen,
                                   BOOL bIsKeyFrame,
                                   PVOID pUserData )
{
    if( pStreamBuffer==NULL || nStreamBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK pCB = hardware_encoder_callback;

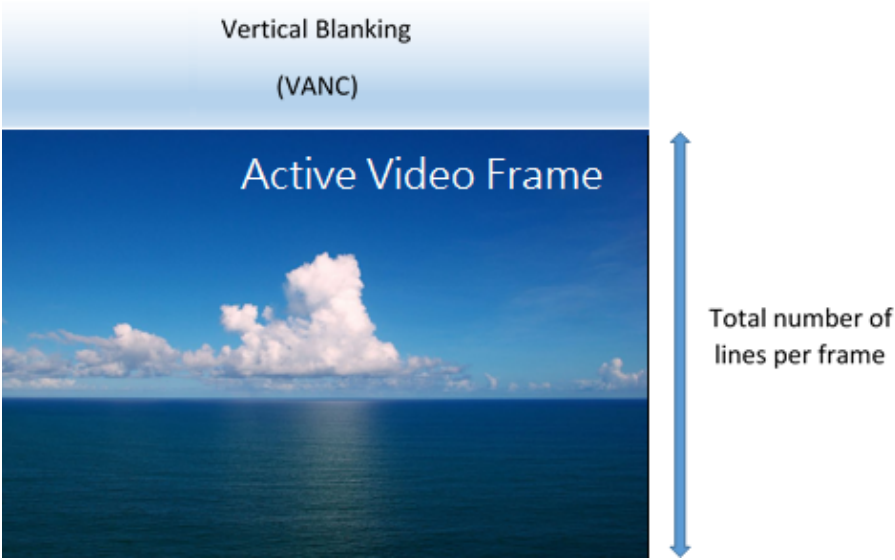
    QCAP_REGISTER_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

3.2.2.4 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_VERTICAL Ancillary Data Callback

說明

使用者可以註冊 *PF\_VIDEO\_VERTICAL Ancillary Data Callback* 回調函式來獲取 VANC 資訊。

使用者使用 `QCAP_SET_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Grabbed Lines()` 後，此回調函式會提供影像的垂直數據給使用者。如設置 `nLines = 8` 於 **YUY2** 影像格式中，回調函式  $(1920 * 2) * 8$  垂直數據給使用者。



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<i>PF_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Callback</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

*PF\_VIDEO\_VERTICAL Ancillary Data Callback*

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**



## 範例程式

範例：註冊回調函式 *PF\_VIDEO\_VERTICAL Ancillary Data Callback*

C

```
// VIDEO VERTICAL ANCILLARY DATA CALLBACK
QRETURN vertical_ancillary_data_callback( PVOID pDevice,
                                           double dSampleTime,
                                           BYTE * pFrameBuffer,
                                           ULONG nFrameBufferLen,
                                           PVOID pUserData )
{
    if( pFrameBuffer==NULL || nFrameBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Callback pCB = vertical_ancillary_data_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Callback( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

# 3.3 Data Access Functions

## 說明

QCAP API 提供許多回調函式來獲取影像或是音訊的採集結果，但對於無回調函式機制的程式語言(如 LabView )，本節將介紹獲取數據的方式。

## 3.3.1 QCAP\_COPY\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER

### 說明

此函式提供無法使用回調函式的使用者另一種獲取視頻流的方式，此函式獲取視頻流和該幀的時間戳，使用者根據時間戳確保是否為最後幀數。



必須在 **QCAP\_CREATE()** 之後使用

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
double *	pSampleTime	輸出	返回目前儲存的的時間戳
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像格式
VOID *	pFrameBuffer	輸入	返回輸入來源緩衝區
ULONG *	pFrameBufferLen	輸出入	返回/指定輸入來源緩衝區的大小

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取當前影像及音訊數據*

```
VOID *VideoBuffer = NULL;

ULONG VideoBufferLen = 0;

double VideoTime = 0.0f;

QCAP_COPY_VIDEO_PREVIEW_BUFFER( pDevice, &VideoTime, QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2, VideoBuffer, &VideoBufferLen );
```

### 3.3.2 QCAP\_COPY\_AUDIO\_PREVIEW\_BUFFER

#### 說明

此函式提供無法使用回調函式的使用者另一種獲取音頻流的方式，此函式獲取音頻流和該幀的時間戳，使用者根據時間戳確保是否為最後幀數



必須在 **QCAP\_RUN()** 之後使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
double *	pSampleTime	輸出	返回目前儲存的的時間戳
VOID *	pFrameBuffer	輸入	返回輸入來源緩衝區
ULONG *	pFrameBufferLen	輸出入	返回/指定輸入來源緩衝區的大小

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：獲取當前影像及音訊流*

```
VOID *AudioBuffer = NULL;

ULONG AudioBufferLen = 0;

double AudioTime = 0.0f;

QCAP_COPY_AUDIO_PREVIEW_BUFFER( pDevice, &AudioTime, AudioBuffer, &AudioBufferLen );
```

### 3.3.3 QCAP\_LOCK\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER

### 3.3.4 QCAP\_LOCK\_AUDIO\_PREVIEW\_BUFFER

#### 說明

此函式提供無法使用回調函式的使用者另一種獲取音頻流/視頻流的方式，此函式將卡住當前音頻流/視頻流，並直接使用當前的音頻流/視頻流和該幀的時間戳，提供給不需要複製視頻流的使用者，此函式作用同於 *PF\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK* / *PF\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK*。一但使用完成後，必須執行 QCAP\_UNLOCK\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER 恢復當前音頻流/視頻流。



必須在 **QCAP\_RUN()** 之後使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
double *	pSampleTime	輸出	返回目前儲存的的時間戳
VOID *	pFrameBuffer	輸入	返回輸入來源緩衝區
ULONG *	pFrameBufferLen	輸出入	返回/指定輸入來源緩衝區的大小

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：直接使用當前影像及音訊數據而不複製數據*

```
VOID *VideoBuffer = NULL, *AudioBuffer = NULL;

ULONG VideoBufferLen = 0, AudioBufferLen = 0;

double VideoTime = 0.0f, AudioTime = 0.0f;

QCAP_LOCK_VIDEO_PREVIEW_BUFFER( pDevice, &VideoTime, VideoBuffer, &VideoBufferLen );

QCAP_LOCK_AUDIO_PREVIEW_BUFFER( pDevice, &AudioTime, AudioBuffer, &AudioBufferLen );

//access the framebuffer directly

memset( VideoBuffer, 0, 100);

memset( AudioBuffer, 0, 100);

QCAP_UNLOCK_VIDEO_PREVIEW_BUFFER( pDevice );

QCAP_UNLOCK_AUDIO_PREVIEW_BUFFER( pDevice );
```

### 3.3.5 QCAP\_UNLOCK\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER

### 3.3.6 QCAP\_UNLOCK\_AUDIO\_PREVIEW\_BUFFER

說明

此函式提供無法使用回調函式的使用者，對應 QCAP\_LOCK\_VIDEO\_PREVIEW\_BUFFER 去解鎖音頻流/視頻流。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：解鎖視頻流或音頻流*

```
QCAP_UNLOCK_VIDEO_PREVIEW_BUFFER( pDevice );
```

```
QCAP_UNLOCK_AUDIO_PREVIEW_BUFFER( pDevice );
```

# 3.4 Input Property Functions

## 說明

本章節介紹如何使用裝置屬性函式去控制音頻輸入源訊號/視頻輸入源訊號  
視頻輸入源：包括 HDMI、SDI、COMPOSITE、DVI\_D、RGB和VGA 等  
音頻輸入源：包括 HDMI/SDI的內建音效或系統音效卡。

## 3.4.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_INPUT

### 說明

此函式可以設定視頻輸入源，如果*nInput*設置 QCAP\_INPUT\_TYPE\_AUTO 將會自動偵測，對每一個訊號偵測的間隔時間是 3 秒，使用者可以利用 QCAP\_SET\_SYSTEM\_CONFIGURATION() 調整間隔時間。



如果沒有訊號，我們建議你確認視頻輸入源的設置是否正確

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nInput	輸入	指定目前視頻輸入源類型 QCAP_INPUT_TYPE_COMPOSITE, QCAP_INPUT_TYPE_SVIDEO, QCAP_INPUT_TYPE_HDMI, QCAP_INPUT_TYPE_DVI_D, QCAP_INPUT_TYPE_COMPONENTS, QCAP_INPUT_TYPE_YCBCR, QCAP_INPUT_TYPE_DVI_A, QCAP_INPUT_TYPE_RGB, QCAP_INPUT_TYPE_VGA, QCAP_INPUT_TYPE_SDI, QCAP_INPUT_TYPE_DISPLAY_PORT, QCAP_INPUT_TYPE_AUTO

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：切換到 HDMI 視頻訊號

```
QCAP_SET_VIDEO_INPUT( pDevice, QCAP_INPUT_TYPE_HDMI );
```

## 3.4.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_INPUT

### 說明

此函式可以獲取當前設置的視頻輸入源

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nInput	輸出	返回目前視頻輸入源類型

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：*取得目前的視頻訊號源

```
ULONG nInput = 0;

QCAP_GET_VIDEO_INPUT( pDevice, &nInput );
```

### 3.4.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_INPUT

#### 說明

此函式可以設定音訊輸入源，QCAP\_INPUT\_TYPE\_EMBEDDED\_AUDIO 表示音訊來源為採集卡的 HDMI 或 SDI，使用者可利用此函式改變音效卡輸入，還可以利用 QCAP\_CREATE( "SOUNDCARD", ...) 來建立獨立的音效卡裝置。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nInput	輸入	指定目前音訊輸入源類型 QCAP_INPUT_TYPE_EMBEDDED_AUDIO QCAP_INPUT_TYPE_LINE_IN QCAP_INPUT_TYPE_SOUNDCARD_MICROPHONE QCAP_INPUT_TYPE_SOUNDCARD_LINE_IN

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例 1：切換到HDMI的內鍵音效*

```
QCAP_SET_AUDIO_INPUT( pDevice, QCAP_INPUT_TYPE_EMBEDDED_AUDIO );
```

C

*範例 2: 建立音效卡並設置聲音輸入為 QCAP\_INPUT\_TYPE\_SOUNDCARD\_LINE\_IN*

```
QCAP_CREATE( "SOUNDCARD", 0, hWnd, &pDevice, TRUE );

QCAP_SET_AUDIO_INPUT( pDevice, QCAP_INPUT_TYPE_SOUNDCARD_LINE_IN );

QCAP_RUN( pDevice );

QCAP_STOP( pDevice );

QCAP_DESTROY( pDevice );
```

C



### 3.4.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_INPUT

說明

此函式可以獲取當前設置的音頻輸入源

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pInput	輸出	返回目前音訊輸入源類型

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：*取得目前的音訊視頻源

```
ULONG nInput;  
  
QCAP_GET_AUDIO_INPUT( pDevice, &nInput );
```

# 3.5 Format Property Functions

## 說明

本章節說明如何利用裝置屬性的函式去控制聲音/影像的格式

## 3.5.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_STANDARD

### 說明

此函式限於 SD 格式採集卡，可以設定視頻輸入源標準，*Standard* 參數設置為 QCAP\_STANDARD\_TYPE\_AUTO 就可以自動偵測視頻源標準



僅支持 PAL 與 NTSC 格式，如果沒有訊號，請從自動偵測視頻標準改為直接指定

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nStandard	輸入	指定目前視頻輸入源標準，支援的格式有 QCAP_STANDARD_TYPE_NTSC_M QCAP_STANDARD_TYPE_NTSC_M_J QCAP_STANDARD_TYPE_NTSC_433 QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_M QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_60 QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_B QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_D QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_G QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_H QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_I QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_N QCAP_STANDARD_TYPE_PAL_N_COMBO QCAP_STANDARD_TYPE_AUTO (預設)

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：設定自動偵測視頻源標準

```
QCAP_SET_VIDEO_STANDARD( pDevice, QCAP_STANDARD_TYPE_AUTO );
```

## 3.5.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_STANDARD

### 說明

此函式限於 SD 格式採集卡，可以取得視頻輸入源標準

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pStandard	輸出	返回目前視頻輸入源標準

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：*獲取當前的視頻輸入源標準

```
ULONG nStandard=0;

QCAP_GET_VIDEO_STANDARD( pDevice, &nStandard );
```

### 3.5.3 QCAP\_GET\_VIDEO\_CURRENT\_INPUT\_FORMAT

### 3.5.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_CURRENT\_INPUT\_FORMAT\_EX

## 說明

使用者使用此函式獲取目前的視頻格式資訊，作用與 format changed callback 相同。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回目前色彩空間類型
ULONG *	pWidth	輸出	返回目前影像寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回目前影像高度
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回目前是否啟動交錯
double *	pFrameRate, or pNativeFrameRate	輸出	返回目前輸入影像幀率
double *	pGrabFrameRate	輸出	返回目前輸出影像幀率 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_CURRENT_INPUT_FORMAT_EX()</b>

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：獲取目前的視頻格式資訊

```

    ULONG nWidth=0, nHeight=0, nColorSpaceType=0;

    BOOL nIsInterleaved=0;

    double nFrameRate=0.0;

    QCAP_GET_VIDEO_CURRENT_INPUT_FORMAT( pDevice,
                                         &nColorSpaceType,
                                         &nWidth,
                                         &nHeight,
                                         &nIsInterleaved,
                                         &nFrameRate );

```

### 3.5.5 QCAP\_GET\_AUDIO\_CURRENT\_INPUT\_FORMAT

#### 說明

使用者使用此函式獲取目前的音頻格式資訊，作用與 format changed callback 相同。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pChannels	輸出	返回音訊編碼聲道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回錄影編碼的每一取樣的比特數
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回錄影編碼的每一取樣的頻率

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：獲取目前的音訊格式資訊*

```
ULONG nChannels=0, nBitsPerSample=0, nSampleFrequency=0;

QCAP_GET_AUDIO_CURRENT_INPUT_FORMAT( pDevice, &nChannels, &nBitsPerSample, &nSampleFrequency );
```

### 3.5.6 QCAP\_SET\_VIDEO\_DEFAULT\_OUTPUT\_FORMAT

說明

使用者使用此函式來變更採集卡預設的輸出影像格式。預設的輸出格式是與輸入信號格式相同，若使用者希望變更此設定的話，可利用此函式變更。舉例來說，SC300 的預設格式是 NTSC 的 **720x480i@60fps**，使用者可利用此函式變更為 **704x480i@60fps**。



LabView 可以使用這個函式來設置視頻輸出格式。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間，有效類型有: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 CN QCAP_COLORSPACE_TYEP_MJPG QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定預設影像寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定預設影像高度
BOOL	bIsInterleaved	輸入	指定預設影像交錯類型
double	dFrameRate	輸入	指定預設影像幀率

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：改變影像輸出格式為720x480i@60FPS

```
QCAP_SET_VIDEO_DEFAULT_OUTPUT_FORMAT( pDevice, QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2, 720, 480, 1, 60 );
```

### 3.5.7 QCAP\_GET\_VIDEO\_DEFAULT\_OUTPUT\_FORMAT

#### 說明

使用者使用此函式來獲取目前預設的影像格式參數。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回影像色彩空間類型
ULONG *	pWidth	輸出	返回預設影像寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回預設影像高度
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回預設影像交錯類型
double *	pFrameRate	輸出	返回預設影像幀率

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：*獲取當前影像輸出資訊

```
ULONG nWidth = 0, nHeight = 0, nColorSpaceType = 0;
BOOL nIsInterleaved = 0;
double nFrameRate = 0.0;

QCAP_GET_VIDEO_DEFAULT_OUTPUT_FORMAT( pDevice, &nColorSpaceType, &nWidth, &nHeight, &nIsInterleaved, &nFrameRate );
```

C

### 3.5.8 QCAP\_SET\_AUDIO\_DEFAULT\_OUTPUT\_FORMAT

說明

使用者使用此函式來設定目前預設的音訊格式參數。此函式僅支援 SD 的採集卡 音頻取樣的頻率僅能設定為 8000 的倍數。



LabView 開發者可利用此函式來設定音訊輸出格式.

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：設置音訊輸出格式為 2 x 16 BITS x 48KHz

```
QCAP_SET_AUDIO_DEFAULT_OUTPUT_FORMAT( pDevice, 2, 16, 48000 );
```

C

### 3.5.9 QCAP\_GET\_AUDIO\_DEFAULT\_OUTPUT\_FORMAT

說明

使用者利用此函式來獲取目前預設的影像格式參數。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pChannels	輸出	返回編碼的聲道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的頻率

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：獲取當前音訊輸出格式

```
QCAP_GET_AUDIO_DEFAULT_OUTPUT_FORMAT( pDevice, &nChannel, &nBitsPerSample, &nSampleFrequency );
```

C



### 3.5.10 QCAP\_SET\_VIDEO\_VERTICAL Ancillary Data Grabbed Lines

#### 說明

使用者可使用此函式設定目前獲取的視頻行數。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nLines	輸入	指定當前的視頻行數, 0 是關閉

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：設置 nLines 為 8*

```
QCAP_SET_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Grabbed Lines( pDevice, 8 );
```

C

### 3.5.11 QCAP\_GET\_VIDEO\_VERTICAL Ancillary Data Grabbed Lines

#### 說明

使用者可使用此函式取得目前設定獲取的視頻行數。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pLines	輸出	返回當前的視頻行數

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：獲取當前的 VANC*

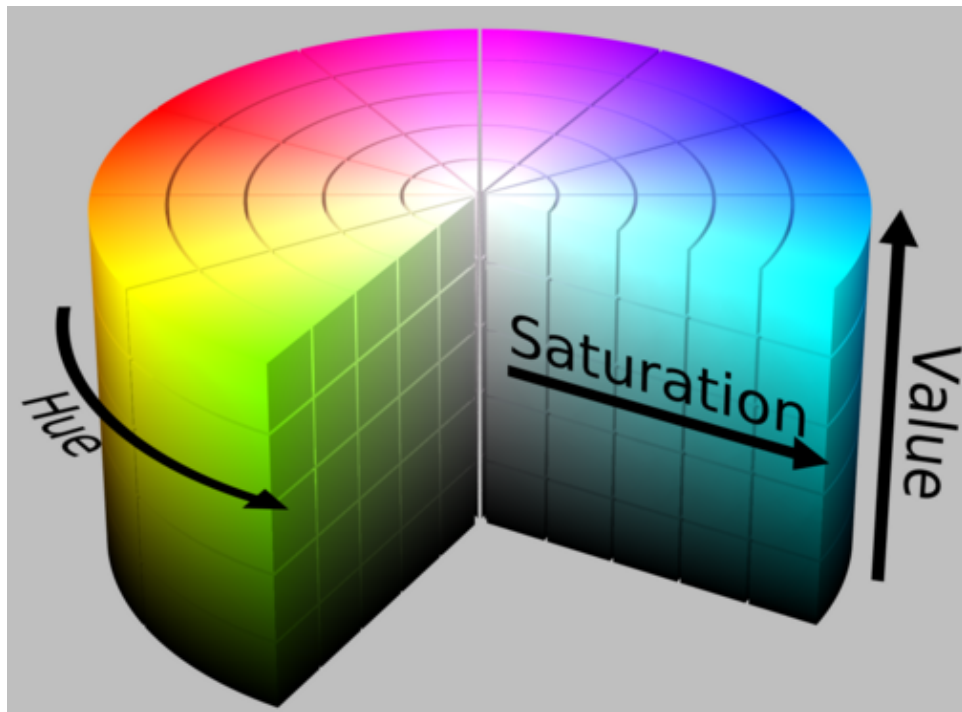
```
ULONG npLines=0;

QCAP_GET_VIDEO_VERTICAL Ancillary Data Grabbed Lines( pDevice, &npLines );
```

C

## 3.6 Video Property Functions

說明



本章節提供一些函式來獲取採集卡的屬性，包括 HDCP 狀態、去交錯演算法、影像顯示範圍、鏡射、音量等 其它包括控制 HSV 模型的色彩空間。

### 3.6.1 QCAP\_GET\_VIDEO\_CURRENT\_CONTENT\_PROTECTION\_STATUS

#### 說明

使用者使用此函式來獲取目前輸入視頻的保護狀態( 如 HDCP & MarcoVision )。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pStatus	輸出	返回目前保護狀態

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：獲取當前視頻保護狀態*

```
ULONG nStatus=0;

QCAP_GET_VIDEO_CURRENT_CONTENT_PROTECTION_STATUS( pDevice, &nStatus );

If( nStatus == 1 ) Video input with HDCP encryption
    else Video input without HDCP encryption
```

### 3.6.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_DEINTERLACE\_TYPE

說明

使用者可以使用這個函式設定當前去交錯的演算法

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nType	輸入	指定影像去交錯功能類型，支援的類型有: QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_MOTIONAD_APTIVE QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_FILTER_TRIANGLE QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BOB QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_MEDICAL_RGB_REPACK

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置去交錯類型為 **BLENDING** 演算法*

```
QCAP_SET_VIDEO_DEINTERLACE_TYPE( pDevice, QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING );
```

C

### 3.6.3 QCAP\_GET\_VIDEO\_DEINTERLACE\_TYPE

說明

使用者可使用此函式獲取目前影像是否啟動去交錯功能

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pType	輸出	返回目前的影像的去交錯功能類型

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取目前的影像的去交錯功能類型*

```
ULONG Type=0;  
  
QCAP_GET_VIDEO_DEINTERLACE_TYPE( pDevice, &Type );
```

C

### 3.6.4 QCAP\_SET\_VIDEO\_DEINTERLACE

#### 說明

使用者可使用此函式開啟/關閉影像去交錯功能。此函式的開啟功能只用於交錯影像格式如 1920x1080i@60fps 或 720x480i@60fps。本函式預設的去交錯演算法是 Blending 方法 使用者必須先透過 **QCAP\_SET\_VIDEO\_DEINTERLACE\_TYPE()** 來設定去交錯類型，然後再透過 **QCAP\_SET\_VIDEO\_DEINTERACE()** 來啟動去交錯功能。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
BOOL	bEnable	輸入	開啟/關閉影像去交錯功能

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：設置去交錯方法為 **BLENDING**，並開啟去交錯功能。*

```
QCAP_SET_VIDEO_DEINTERLACE_TYPE( pDevice, QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING );

QCAP_SET_VIDEO_DEINTERLACE( pDevice, TRUE );
```

C

### 3.6.5 QCAP\_GET\_VIDEO\_DEINTERLACE

#### 說明

使用者可使用此函式獲取目前影像是否啟動去交錯功能

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
BOOL *	pEnable	輸出	返回目前影像是否有支援去交錯功能

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：獲取當前是否啟動去交錯功能*

```
BOOL bEnable = 0;

QCAP_GET_VIDEO_DEINTERLACE( pDevice, &bEnable );
```

C

### 3.6.6 QCAP\_SET\_VIDEO\_REGION\_DISPLAY

說明

使用者可以使用此函式來任意裁切影像來源的區域，並將裁切過後的區域顯示於預覽窗口上，裁切後的影像會根據比例填滿窗口。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nCropX	輸入	指定 crop 顯示區域的左上 x 座標
ULONG	nCropY	輸入	指定 crop 顯示區域的左上 y 座標
ULONG	nCropW	輸入	指定 crop 顯示區域的水平寬度
ULONG	nCropH	輸入	指定 crop 顯示區域的水平高度

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：裁切當前影像區域從起始  $x,y(0,0)$  至  $w,h(1280x720)$*

```
QCAP_SET_VIDEO_REGION_DISPLAY( pDevice, 0, 0, 1280, 720 );
```

C

### 3.6.7 QCAP\_GET\_VIDEO\_REGION\_DISPLAY

說明

使用者使用此函式以獲取目前影像顯示的區域信息。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pCropX	輸出	返回 crop 顯示區域的左上 x 座標
ULONG *	pCropY	輸出	返回 crop 顯示區域的左上 y 座標
ULONG *	pCropW	輸出	返回 crop 顯示區域的水平寬度
ULONG *	pCropH	輸出	返回 crop 顯示區域的水平高度

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取當前影像顯示的區域*

```
ULONG bCropX, bCropY, bCropW, bCropH;

QCAP_GET_VIDEO_REGION_DISPLAY( pDevice, &bCropX, &bCropY, &bCropW, &bCropH );
```

C

## 3.6.8 QCAP\_SET\_VIDEO\_MIRROR

### 說明

使用者可使用此函式設定目前影像鏡射狀態，鏡射可以使影像垂直/水平翻轉

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	開啟/關閉縱向的鏡射

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：翻轉視頻上下和左右*

```
QCAP_SET_VIDEO_MIRROR( pDevice, TRUE, TRUE );
```

C

## 3.6.9 QCAP\_GET\_VIDEO\_MIRROR

### 說明

使用者可使用此函式獲取目前影像鏡射狀態。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
BOOL *	pHorizontalMirror	輸出	返回目前橫向的鏡射狀態
BOOL *	pVerticalMirror	輸出	返回目前縱向的鏡射狀態

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取當前鏡射模式*

```
BOOL bHorizontalMirror, bVerticalMirror;

QCAP_GET_VIDEO_MIRROR( pDevice, &bHorizontalMirror, &bVerticalMirror );
```

C

### 3.6.10 QCAP\_SET\_VIDEO\_BRIGHTNESS

### 3.6.11 QCAP\_SET\_VIDEO\_BRIGHTNESS\_EX

說明

使用者可使用此函式設定目前影像的亮度值，亮度值範圍從 0 至 255，中間值為128。



**真實值 (Physical Value)** 表示影像來源，**呈現值(Display Value)** 表示影像透過顯示卡的成像。

nPhysicalValue|IN|Specify the input video brightness 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nValue or nPhysicalValue	輸入	指定影像輸入的亮度值，範圍從 0 到 255
ULONG	nDisplayValue	輸入	指定影像顯示的亮度值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BRIGHTNESS_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 3.6.12 QCAP\_GET\_VIDEO\_BRIGHTNESS

### 3.6.13 QCAP\_GET\_VIDEO\_BRIGHTNESS\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的亮度值，亮度值範圍從 0 至 255。

pPhysicalValue|OUT|pointer to input video brightness 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pValue or pPhysicalValue	輸出	指定影像輸入的亮度值，範圍從 0 到 255
ULONG *	pDisplayValue	輸出	指定影像顯示的亮度值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BRIGHTNESS_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置與獲取影像明亮值*



```
QCAP_GET_VIDEO_BRIGHTNESS( pDevice, &pPhysicalValue );  
QCAP_SET_VIDEO_BRIGHTNESS( pDevice, pPhysicalValue + 20 ); //PhysicalValue plus by 20  
  
QCAP_GET_VIDEO_BRIGHTNESS_EX( pDevice, &pPhysicalValue, &pDisplayValue );  
QCAP_SET_VIDEO_BRIGHTNESS_EX( pDevice, pPhysicalValue, pDisplayValue + 30 ); //DisplayValue plus by 30
```

### 3.6.14 QCAP\_SET\_VIDEO\_CONTRAST

### 3.6.15 QCAP\_SET\_VIDEO\_CONTRAST\_EX

說明

使用者可使用此函式設定目前影像的對比值，對比值範圍從 0 至 255。



**真實值 (Physical Value)** 表示影像來源，**呈現值(Display Value)** 表示影像透過顯示卡的成像。

nPhysicalValue|IN|Specify the input video contrast 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nValue or nPhysicalValue	輸入	指定影像輸入的對比值，範圍從 0 到 255
ULONG	nDisplayValue	輸入	指定影像顯示的對比值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_CONTRAST_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 3.6.16 QCAP\_GET\_VIDEO\_CONTRAST

### 3.6.17 QCAP\_GET\_VIDEO\_CONTRAST\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的對比值，對比值範圍從 0 至 255。

pPhysicalValue|OUT|pointer to input video contrast 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pValue or pPhysicalValue	輸出	返回影像輸入的對比值，範圍從 0 到 255
ULONG *	pDisplayValue	輸出	返回影像顯示的對比值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_CONTRAST_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置與獲取影像對比值*

```
QCAP_GET_VIDEO_CONTRAST( pDevice, &pPhysicalValue );  
QCAP_SET_VIDEO_CONTRAST( pDevice, pPhysicalValue + 20 ); //PhysicalValue plus by 20  
  
QCAP_GET_VIDEO_CONTRAST_EX( pDevice, &pPhysicalValue, &pDisplayValue );  
QCAP_SET_VIDEO_CONTRAST_EX( pDevice, pPhysicalValue, pDisplayValue + 30 ); //DisplayValue plus by 30
```

### 3.6.18 QCAP\_SET\_VIDEO\_HUE

### 3.6.19 QCAP\_SET\_VIDEO\_HUE\_EX

說明

使用者可使用此函式設定目前影像的色調值，色調值範圍從 0 至 255。



**真實值 (Physical Value)** 表示影像來源，**呈現值(Display Value)** 表示影像透過顯示卡的成像。

nPhysicalValue|IN|Specify the input video hue 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nValue or nPhysicalValue	輸入	指定影像輸入的色調值，範圍從 0 到 255
ULONG	nDisplayValue	輸入	指定影像顯示的色調值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_HUE_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 3.6.20 QCAP\_GET\_VIDEO\_HUE

### 3.6.21 QCAP\_GET\_VIDEO\_HUE\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的色調值，色調值範圍從 0 至 255。

pPhysicalValue|OUT|pointer to input video hue 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pValue or pPhysicalValue	輸出	返回影像輸入的色調值，範圍從 0 到 255
ULONG *	pDisplayValue	輸出	返回影像顯示的色調值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_HUE_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置與獲取影像色調值*

```
QCAP_GET_VIDEO_HUE( pDevice, &pPhysicalValue );  
QCAP_SET_VIDEO_HUE( pDevice, pPhysicalValue + 20 ); //PhysicalValue plus by 20  
  
QCAP_GET_VIDEO_HUE_EX( pDevice, &pPhysicalValue, &pDisplayValue );  
QCAP_SET_VIDEO_HUE_EX( pDevice, pPhysicalValue, pDisplayValue + 30 ); //DisplayValue plus by 30
```

### 3.6.22 QCAP\_SET\_VIDEO\_SATURATION

### 3.6.23 QCAP\_SET\_VIDEO\_SATURATION\_EX

說明

使用者可使用此函式設定目前影像的飽和值，對比值範圍從 0 至 255。



**真實值 (Physical Value)** 表示影像來源，**呈現值(Display Value)** 表示影像透過顯示卡的成像。

nPhysicalValue|IN|Specify the input video saturation 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nValue or nPhysicalValue	輸入	指定影像輸入的飽和值，範圍從 0 到 255
ULONG	nDisplayValue	輸入	指定影像顯示的飽和值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SATURATION_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 3.6.24 QCAP\_GET\_VIDEO\_SATURATION

### 3.6.25 QCAP\_GET\_VIDEO\_SATURATION\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的飽和值，對比值範圍從 0 至 255。

pPhysicalValue|OUT|pointer to input video saturation 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pValue or pPhysicalValue	輸出	返回影像輸入的飽和值，範圍從 0 到 255
ULONG *	pDisplayValue	輸出	返回影像顯示的飽和值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SATURATION_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置與獲取影像飽和值*

```
QCAP_GET_VIDEO_SATURATION( pDevice, &pPhysicalValue );  
QCAP_SET_VIDEO_SATURATION( pDevice, pPhysicalValue + 20 ); //PhysicalValue plus by 20  
  
QCAP_GET_VIDEO_SATURATION_EX( pDevice, &pPhysicalValue, &pDisplayValue );  
QCAP_SET_VIDEO_SATURATION_EX( pDevice, pPhysicalValue, pDisplayValue + 30 ); //DisplayValue plus by 30
```

### 3.6.26 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARPNESS

### 3.6.27 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARPNESS\_EX

說明

使用者可使用此函式設定目前影像的銳利值，銳利值範圍從 0 至 255。



**真實值 (Physical Value)** 表示影像來源，**呈現值(Display Value)** 表示影像透過顯示卡的成像。

nPhysicalValue|IN|Specify the input video sharpness 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nValue or nPhysicalValue	輸入	指定影像輸入的銳利值，範圍從 0 到 255
ULONG	nDisplayValue	輸入	指定影像顯示的銳利值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARPNESS_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 3.6.28 QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARPNESS

### 3.6.29 QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARPNESS\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的銳利值，銳利值範圍從 0 至 255。

pPhysicalValue|OUT|pointer to input video sharpness 0-255

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pValue or pPhysicalValue	輸出	返回影像輸入的銳利值，範圍從 0 到 255
ULONG *	pDisplayValue	輸出	返回影像顯示的銳利值，範圍從 0 到 255 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARPNESS_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置與獲取影像銳利值*



```
QCAP_GET_VIDEO_SHARPNESS( pDevice, &pPhysicalValue );  
QCAP_SET_VIDEO_SHARPNESS( pDevice, pPhysicalValue + 20 ); //PhysicalValue plus by 20  
  
QCAP_GET_VIDEO_SHARPNESS_EX( pDevice, &pPhysicalValue, &pDisplayValue );  
QCAP_SET_VIDEO_SHARPNESS_EX( pDevice, pPhysicalValue, pDisplayValue + 30 ); //DisplayValue plus by 30
```

## 3.7 Audio Property Functions

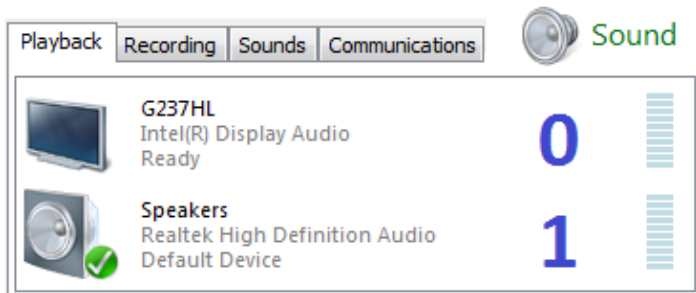
### 說明

本節說明如何設置裝置上聲音的屬性、聲音的輸出設備、音量等。

### 3.7.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_SOUND\_RENDERER

#### 說明

使用者可使用此函式從可用的聲音輸出裝置中去設置目前當前聲音的 Renderer。舉例來說，這張圖為系統的聲音Renderer列表，每個聲音輸出裝置都有索引號碼(從第一個開始計數)。



#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iSoundNum	輸入	設置目前聲音 Renderer, 預設 Renderer 為 0

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：設置目前的聲音 Renderer*

```
UINT nSounder = 1;

QCAP_SET_AUDIO_SOUND_RENDERER( pDevice, nSounder );
```

C

### 3.7.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_SOUND\_RENDERER

#### 說明

使用者可使用此函式獲取目前設定的聲音 Renderer

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT *	pSoundNum	輸出	返回目前聲音 renderer 編號

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：*獲取目前的聲音*renderer*

```
UINT nSounder = 0;

QCAP_GET_AUDIO_SOUND_RENDERER( pDevice, &nSounder );
```

### 3.7.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_VOLUME

說明

使用者可使用此函式設定音量值，範圍為0到100。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nVolume	輸入	設定音量值的範圍從 0-100. 設定 0 表示靜音

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：調整音量至一半*

```
QCAP_SET_AUDIO_VOLUME( pDevice, 50 );
```

C

### 3.7.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_VOLUME

說明

使用者可使用此函式獲取當前的音量值，範圍為0到100。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pVolume	輸出	返回當前設定的音量值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取當前設定的音量值*

```
ULONG nVolume;  
  
QCAP_GET_AUDIO_VOLUME( pDevice, &nVolume );
```

C

# 3.8 Advanced Property Functions

## 說明

本章節提供進階使用者去設置硬體裝置的屬性

使用者可以使用客製化的參數去修改硬體編碼屬性，如編碼格式、縮放比例、編碼profile、bit rate、quality 等

更多詳細的客製化屬性介紹請參考 QCAP\DOC\PRODUCT MANUALS 資料夾內的 SDK 文件說明。

## 3.8.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_PREVIEW\_PROPERTY\_EX

### 說明

此函式僅提供給 SC590 系列，使用者可使用此函式設定 SC590 預覽視頻大小。



該函式只限於 SC590 & SC3B0 的採集卡使用.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nDownscaleMode	輸入	指定預覽窗口的縮放模式: QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF QCAP_DOWNSCALE_MODE_2_3 QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_2 QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_4

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：*設置 SC590 採集卡預覽窗口的模式為 QCAP\_DOWNSCALE\_MODE\_OFF

```
QCAP_SET_VIDEO_PREVIEW_PROPERTY_EX( pDevice, QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF );
```

### 3.8.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_PREVIEW\_PROPERTY\_EX

說明

此函式僅提供給 SC590 系列，使用者可使用此函式獲取 SC590 預覽視頻大小。



該函式只限於 SC590 & SC3B0 的採集卡使用.

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG *	pDownscaleMode	輸出	返回預覽窗口的縮放模式

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取 SC590 採集卡預覽窗口的模式*

```
ULONG nDownscaleMode = 0;

QCAP_GET_VIDEO_PREVIEW_PROPERTY_EX( pDevice, &nDownscaleMode );
```

### 3.8.3

## QCAP\_SET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_VIDEOCOMPRESSION\_PROPERTY

#### 說明

此函式提供給硬壓系列，使用者可使用此函式設定硬壓卡相關參數。

相關硬壓參數可以參考 Yuan’ s Windows Media SDK 和 product’ s SC580 Extra Prgoramming Guide in SDK packet 此兩份文件。



此函式只限於硬壓編碼使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號
ULONG	nProperty	輸入	指定從裝置中得到屬性
ULONG	nValue	輸入	指定裝置的屬性值，此值的範圍根據它的屬性參數

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：設置硬體裝置 OSD 的顏色*

```
ULONG nOsdColor=0;
QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_VIDEOCOMPRESSION_PROPERTY( pDevice,
0,
KSPROPERTY_CUSTOM_SET_OSD_COLOR,
nOsdColor );
```

### 3.8.4

## QCAP\_GET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_VIDEOCOMPRESSION\_PROPERTY

#### 說明

此函式提供給硬壓系列，使用者可使用此函式獲取當前硬壓卡相關參數。

相關硬壓參數可以參考 Yuan’ s Windows Media SDK 和 product’ s SC580 Extra Prgoramming Guide in SDK packet 此兩份文件。



此函式只限於硬壓編碼使用

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號
ULONG	nProperty	輸入	指定從裝置中得到屬性
ULONG *	pValue	輸出	返回裝置的屬性值，此值的範圍根據它的屬性參數，不為 NULL

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

範例：獲取硬體裝置的 GPIO 訊息

```
ULONG nDeviceGPIOdata = 0;

QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_VIDEOCOMPRESSION_PROPERTY( pDevice,
0,
KSPROPERTY_CUSTOM_GET_GPIO_DATA,
&nDeviceGPIOdata );
```



### 3.8.5 QCAP\_SET\_DEVICE\_CUSTOM\_PROPERTY

### 3.8.6 QCAP\_SET\_DEVICE\_CUSTOM\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式從採集卡設置自訂的裝置屬性

所有自訂的裝置屬性的目的讓使用者透過硬體或軟體的支援取得特殊的效果



更多的屬性參數，請參考 SDK 套件中的 Yuan’ s Windows Media SDK 和各產品的 Extra Prgoramming Guide

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nProperty	輸入	指定裝置中定義屬性
BYTE *	pValue	輸入	設置定義屬性的值 此值的範圍根據它的屬性參數. 不為 NULL.
ULONG	nBytes	輸入	指定定義屬性的值長度. <b>Only in QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：利用 customer property 設置 SC580 採集卡的 OSD (SC5A0 不支援)

```
QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY( pDevice, 929, 0x00000001 );

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY( pDevice, 920, 0x00000000 );

CHAR path_text[] = "C:/WINDOWS/FH8735/OSD.TXT";

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice, 921, (BYTE *) (path_text), strlen(path_text) );
```

C

Example 2: Set SC580 OSD picture in hardware encoder. (SC5A0 not supported)

```
//Note SC580 allows software to load one 8 bits (256 colors) BMP file into its board memory.
ULONG params[ 4 ] = { 0, /*Picture index is 0 or 1 */
                     1, /*Picture start left position*/
                     1, /*Picture start top position*/
                     255 }; /*Picture transparent is from 0-255*/

CHAR path_picture[] = "C:/WINDOWS/FH8735/Slimer_64.bmp";

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice, 970, (BYTE *)params, sizeof(params) );

QCAP_SET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice, 971, (BYTE *) (path_picture), strlen(path_picture) );
```

C

### 3.8.7 QCAP\_GET\_DEVICE\_CUSTOM\_PROPERTY

### 3.8.8 QCAP\_GET\_DEVICE\_CUSTOM\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式從採集卡獲取自訂的裝置屬性

所有自訂的裝置屬性的目的讓使用者透過硬體或軟體的支援取得特殊的效果



更多的屬性參數，請參考 SDK 套件中的 Yuan’ s Windows Media SDK 和各產品的 Extra Prgoramming Guide

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
ULONG	nProperty	輸入	指定裝置中定義屬性
BYTE *	pValue	輸出	返回定義屬性的值 此值的範圍根據它的屬性參數。 不為 NULL.
ULONG	nBytes	輸入	返回定義屬性的值長度。 <b>Only in QCAP_GET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：獲取自定義的裝置屬性 1. 裝置序號 2. 類比影像交換表

```
//To obtain device GPIO data
QCAP_GET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY( pDevice,
                                KSPROPERTY_CUSTOM_XET_GPIO_DATA,
                                &nDeviceGPIOdata );

//To obtain analog video switch table
QCAP_GET_DEVICE_CUSTOM_PROPERTY_EX( pDevice,
                                    KSPROPERTY_CUSTOM_XET_ANALOG_VIDEO_SWITCH_TABLE,
                                    &nDeviceVideoSwitchTable,
                                    12 );
```

## 3.9 Device Helper Functions

### 說明

本章節介紹裝置的輔助函數，輔助函數提供你簡易的查詢裝置名稱、硬體功能與裝置訊息。

對於 LabView 或是缺乏回調函式的程式語言，QCAP 也提供共輪詢 (polling) 的 API 讓開發者完成資料獲取。

### 3.9.1 QCAP\_DEVICE\_ENUMERATION

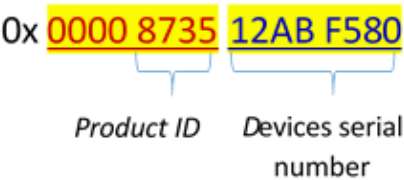
#### 說明

這個函式提供使用者獲取系統上的裝置序號、裝置名稱及裝置功能。採用列舉的方式，使用者可以選擇詢問 (裝置名稱) *Device Name* 或 (裝置序號) *Serial Number*。

這個功能可以詢問系統上已安裝的採集卡，除了能返回所有裝置的資訊，還能驗證 聲音/影像 的編碼功能，所有列舉出的裝置資訊，可以被 **QCAP\_CREATE()** 使用。

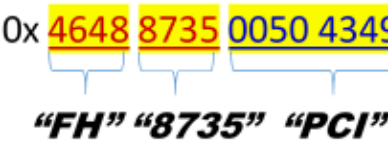
(a) 透過 **QCAP\_ENUM\_TYPE\_SERIAL\_NUMBER** 列舉所有裝置序號

範例，SC580 返回 8 個 bytes，前四個 bytes 表示產品編號，後四個 bytes 表示裝置序號。



(b) 透過 **QCAP\_ENUM\_TYPE\_DEVICE\_NAME** 列舉所有裝置名稱

範例，SC580 返回 8 個 bytes，以 ASCII 字元表對應後可以得到的裝置名稱為 “\*FH8735 PCI\*”



#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONGLONG **	ppVideoDeviceList	輸出	返回所有採集影像裝置的列表
ULONG *	pVideoDeviceSize	輸出	返回儲存採集影像裝置的數量
ULONGLONG **	ppVideoEncoderDeviceList	輸出	返回所有影像編碼裝置的列表
ULONG *	pVideoEncoderDeviceSize	輸出	返回影像編碼裝置的數量
ULONGLONG **	ppAudioDeviceList	輸出	返回所有採集聲音裝置的列表

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pAudioDeviceSize	輸出	返回儲存採集聲音裝置的數量
ULONGLONG **	ppAudioEncoderDeviceList	輸出	返回所有聲音編碼裝置的列表
ULONG *	pAudioEncoderDeviceSize	輸出	返回聲音編碼裝置的數量
ULONG	nDeviceEnumType	IN	<b>預設 QCAP_ENUM_TYPE_DEVICE_NAME</b>
			指定裝置列表類型，支援的類型有： <b>1. QCAP_ENUM_TYPE_SERIAL_NUMBER</b> 返回硬體裝置的序號 <b>2. QCAP_ENUM_TYPE_DEVICE_NAME</b> 返回硬體裝置的名稱

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：列舉系統上所有可用的採集裝置

C

```
ULONGLONG *pVideoDeviceList = NULL;
ULONGLONG *pVideoEncoderDevicelist = NULL;
ULONGLONG *pAudioDeviceList = NULL;
ULONGLONG *pAudioEncoderDeviceList = NULL;

ULONG nVideoDeviceList_size = 0;
ULONG nVideoEncoderDeviceList_size = 0;
ULONG nAudioDeviceList_size = 0;
ULONG nAudioEncoderDeviceList_size = 0;

QRESULT qr = QCAP_DEVICE_ENUMERATION( &pVideoDeviceList,
                                       &nVideoDeviceList_size,
                                       &pVideoEncoderDevicelist,
                                       &nVideoEncoderDeviceList_size,
                                       &pAudioDeviceList,
                                       &nAudioDeviceList_size,
                                       &pAudioEncoderDeviceList,
                                       &nAudioEncoderDeviceList_size,
                                       QCAP_ENUM_TYPE_SERIAL_NUMBER );

if( qr == QCAP_RS_SUCCESSFUL)
{
    for( ULONG i = 0 ; i < nVideoDeviceList_size ; i++ )

        printf( "Live#%02d = 0x%016l1X\n", i, pVideoDeviceList[ i ] );

    for( ULONG i = 0 ; i < nVideoEncoderDeviceList_size ; i++ )

        printf( "Encoder#%02d = 0x%016l1X\n", i, pVideoEncoderDevicelist[ i ] );
}
```

### 3.9.1.1 QCAP\_GET\_DEVICE\_ENUMERATION\_ITEM\_INFO

提供 C# 開發者進行列舉所有裝置的函式，該函式需根據一個索引值

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iDevNum	輸入	根據設定的參數pszDevName，指定裝置的索引編號，起始值為 0
ULONGLONG *	pDeviceList	輸入	指定一個裝置列表
ULONG *	pDeviceInfoH	輸出	返回 high-word 的裝置資訊
ULONG *	pDeviceInfoL	輸出	返回 low-word 的裝置資訊

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：列舉系統上所有可用的採集裝置 (C#)

[illegible]

C#

### 3.9.2 QCAP\_QUERY\_DEVICE\_CAP

說明

這個函式提供使用者查詢裝置上的主/子 ( Main/sub )編碼器，必須使用在建立裝置介面完成後。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
DWORD *	pDeviceSerialNumber	輸出	返回裝置的序號 e.g. 0x12ABF580
BOOL *	pHasHardwareMainEncoder	輸出	返回裝置的 Main 編碼器是否可用
BOOL *	pHasHardwareSubEncoder	輸出	返回裝置的 Sub 編碼器是否可用

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取裝置的編碼器*

```
DWORD DeviceSerialNumber = 0;
BOOL HasHardwareMainEncoder = 0;
BOOL HasHardwareSubEncoder = 0;

QCAP_QUERY_DEVICE_CAP( hVideoDevice,
                        &DeviceSerialNumber,
                        &HasHardwareMainEncoder,
                        &HasHardwareSubEncoder );

//example result: "serial number=0x12ABF580, main_encoder=1 sub_encoder=1"

printf( "Serial number=%X, main_encoder=%d sub_encoder=%d\n",
        DeviceSerialNumber,
        HasHardwareMainEncoder,
        HasHardwareSubEncoder );
```

C

### 3.9.3 QCAP\_DIAGNOSE\_VIDEO\_STREAM\_STATUS

這個函式可以幫助使用者檢測目標裝置擷取影像的狀態

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
BOOL *	pIsStill	輸出	返回裝置採集影像的狀態
ULONG *	nStillThreshold	輸入	指定裝置採集影像狀態的閾值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 3.9.4 QCAP\_DIAGNOSE\_AUDIO\_STREAM\_STATUS

這個函式可以幫助使用者檢測聲音左右聲道的狀態

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
double *	pVolumeDB_L	輸出	返回左聲道的DB值
double *	pVolumeDB_R	輸出	返回右聲道的DB值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 4 圖像抓取函式 API

---

### 摘要



本章節將說明如何使用API擷取影像並儲存圖片。擷取的影像可以儲存 **BMP/JPG** 的圖像格式，也可以從回調函式取得擷取影像的數據。

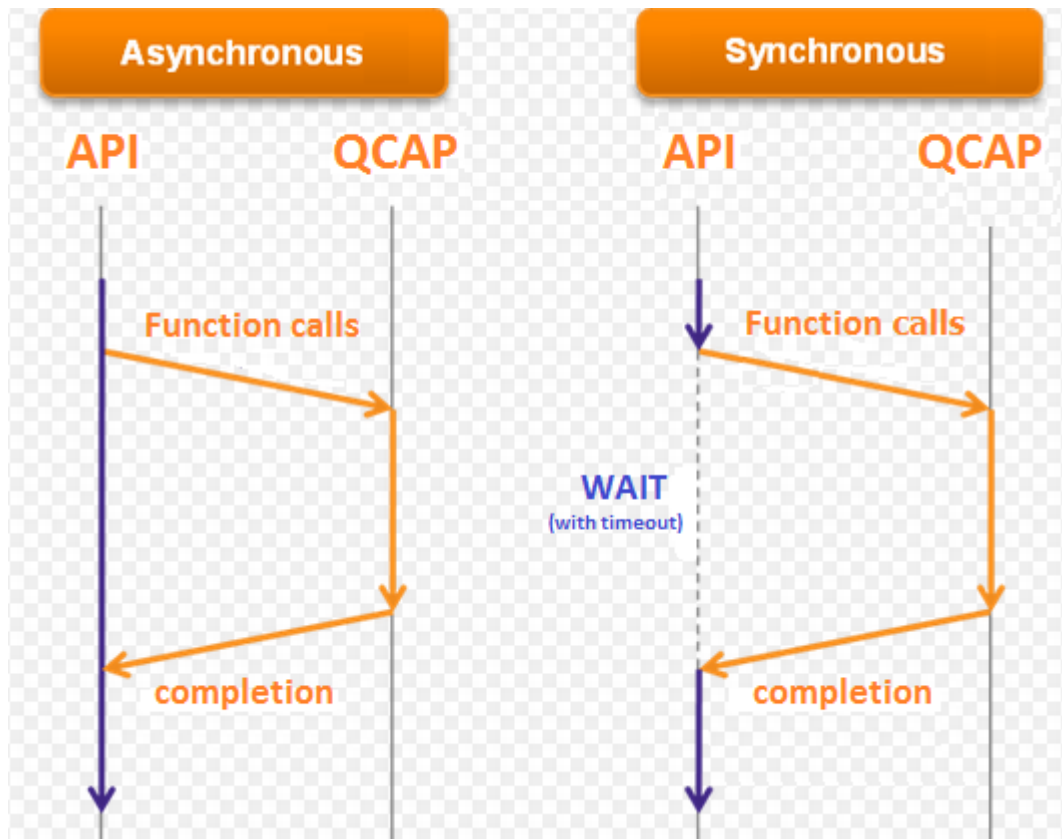


## 4.1 QCAP\_SNAPSHOT\_BMP

## 4.2 QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX

### 說明

使用者可使用此函式擷取圖像並儲存為 BMP 格式。



此函式的設計提供同步與非同步兩種模式

當進行截圖時，使用者可以選擇同步模式，直到截圖完成才繼續工作，或是選擇非同步模式，將截圖處理於背景執行。

#### 1. 非同步模式 ( *bIsAsync* = TRUE ):

- 函式立即返回
- QCAP 會使用遞減的計數器來擷取影像。例如：若你使用此函式 100 次，你會產生 100 張不同且連續的擷取影像。

#### 2. 同步模式 ( *bIsAsync* = FALSE ):

- 參數 *nMillisecond* 為 INFINITE，此函式會停止且直到擷取影像完成為止後再回傳。
- 參數 *nMillisecond* 為 0，當下個影格進來時，此函式會立刻回傳和產生擷取影像。



對 .Net 開發者，此參數 INFINITE 定義成 0xFFFFFFFF.

使用者可以使用 QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX 的 crop 參數將擷取的畫面進行裁切並儲存 BMP 圖片格式

假如窗口的長寬比與裁切後的畫面不相符，內部會根據窗口的長寬比進行縮放

參數 *pszFilePathName* 用來指定圖像儲存的路徑。此外，如果使用者想獲取圖像的數據而非儲存檔案，可以藉由參數 *pszFilePathName* "BMP" 取代 "Filename.BMP"，並且透過回調函式 *PF\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK* 獲取圖片的數據。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定 BMP 檔案儲存路徑: "Filename.BMP24" → 儲存 24bit <b>BMP</b> 圖像檔案 "Filename.BMP32 or BMP" → 儲存 32bit <b>BMP</b> 圖像檔案 "BMP24" → 使用於回調函式獲取圖像的數據 (不進行檔案儲存) "BMP32 or BMP" → 使用於回調函式獲取圖像的數據 (不進行檔案儲存)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切的起始位置 x <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切的起始位置 y <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定輸出縮放後的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定輸出縮放後的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間 (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例 1: 截取畫面並以 BMP 格式儲存

```
QCAP_SNAPSHOT_BMP( pDevice, "C:/PICTURE1.BMP" );

QCAP_SNAPSHOT_BMP( pDevice, "C:/PICTURE2.BMP24" );

QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX( pDevice, "C:/PICTURE3.BMP", 10, 40, 1900, 1000, 720, 480 );

QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX( pDevice, "C:/PICTURE4.BMP24", 10, 40, 1900, 1000, 720, 480 );
```

C

### 範例 2: 截取畫面並回調 *snapshot\_stream\_callback*

```
QRETURN snapshot_stream_callback( PVOID pDevice,
                                   CHAR *pszFilePathName,
                                   BYTE *pStreamBuffer,
                                   LONG nStreamBufferLen,
                                   PVOID pUserData )
{
    if( pStreamBuffer==NULL || nStreamBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    //Get snapshot stream data here

    return QCAP_RT_OK;
}

QCAP_SNAPSHOT_BMP( pDevice, "BMP" );

QCAP_SNAPSHOT_BMP_EX( pDevice, "BMP24", 10, 40, 1900, 1000, 720, 480 );
```

C

## 4.3 QCAP\_SNAPSHOT\_JPG

## 4.4 QCAP\_SNAPSHOT\_JPG\_EX

### 說明

使用者可使用此函式擷取圖像並儲存為 JPEG 格式，JPEG是一種失真的壓縮格式 參數 *nQuality*可以控制 JPEG 輸出品質（範圍從 0 ~ 100），越低品質的圖像有較少的文件大小，一個建議設置 80。

使用者可以選擇同步模式，直到截圖完成才繼續工作，或是選擇非同步模式，將截圖處理於背景執行，可以參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP()**。

**QCAP\_SNAPSHOT\_JPG\_EX()** 提供更多的接口，能夠裁切截圖的影像。

參數 *pszFilePathName* 用來指定圖像儲存的路徑。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定 JPEG 檔案儲存路徑: "Filename.JPG" → 儲存 <b>JPEG</b> 圖像檔案 "JPG" → 使用於回調函式獲取圖像的數據 (不進行檔案儲存)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切的起始位置 x <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切的起始位置 y <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定輸出縮放後的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定輸出縮放後的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX()</b>
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間 (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例 1: 截取 JPG 圖像並且裁切從起點 (x=20, y=80) 且長 1900 \* 寬 1000，並輸出縮方比例為 720 \* 480。*

```
QCAP_SNAPSHOT_JPG( pDevice, "C:/PICTURE1.JPG", 80 );
```

```
QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX( pDevice, "C:/PICTURE2.JPG", 20, 80, 1900, 1000, 720, 480, 100 );
```

## 範例 2: 截取畫面並回調 *snapshot\_stream\_callback*

```
QRETURN snapshot_stream_callback( PVOID pDevice,
                                   CHAR *pszFilePathName,
                                   BYTE *pStreamBuffer,
                                   LONG nStreamBufferLen,
                                   PVOID pUserData )
{
    if( pStreamBuffer==NULL || nStreamBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    //Get snapshot stream data here

    return QCAP_RT_OK;
}
```

```
QCAP_SNAPSHOT_JPG( pDevice, "JPG", 80 );
```

```
QCAP_SNAPSHOT_JPG_EX( pDevice, "JPG", 10, 40, 1900, 1000, 720, 480, 80 );
```

## 4.5 QCAP\_SNAPSHOT\_BUFFER\_TO\_BMP\_EX

## 4.6 QCAP\_SNAPSHOT\_BUFFER\_TO\_JPG\_EX

### 說明

使用者可使用此函式將緩存數據儲存為 **BMP/JPEG** 格式，

對於更多參數的說明，可以參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP()/QCAP\_SNAPSHOT\_JPG()**

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑:
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定緩存數據的色彩格式: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定緩存數據的位置
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定緩存數據中圖像的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定緩存數據中圖像的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定緩存數據中圖像的scan-line. 設置 0 會根據寬度與色彩格式自動計算.
UINT	nCropX	輸入	指定裁切的起始位置 x
UINT	nCropY	輸入	指定裁切的起始位置 y
UINT	nCropW	輸入	指定裁切的寬度
UINT	nCropH	輸入	指定裁切的高度
UINT	nDstW	輸入	指定輸出縮放後的寬度
UINT	nDstH	輸入	指定輸出縮放後的高度
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BUFFER_TO_JPG_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像,
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳. 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束.
BYTE *	pszDstStreamBuffer	輸出	返回圖片的緩存數據 <b>設置NULL用來獲取圖片的大小，根據參數 pDstStreamBufferSize，以使使用者預先創建足夠的圖片空間</b>
ULONG *	pDstStreamBufferSize	輸出入	返回圖片的緩存數據大小

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例 1: 從 video preview callback 中截取圖像。*

```
QRETURN video_preview_callback( PVOID pDevice, double dSampleTime, BYTE * pFrameBuffer, ULONG
nFrameBufferLen, PVOID pUserData )
{
    //Get snapshot stream data here

    QCAP_SNAPSHOT_BUFFER_TO_BMP_EX( "C:/PICTURE1.BMP",
                                    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                    pFrameBuffer,
                                    Width, Height,
                                    0, 0, 0,
                                    Width, Height,
                                    Width, Height );

    QCAP_SNAPSHOT_BUFFER_TO_JPG_EX( "C:/PICTURE1.JPG",
                                    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                    pFrameBuffer,
                                    Width, Height,
                                    0, 0, 0,
                                    Width, Height,
                                    Width, Height,
                                    80 );

    return QCAP_RT_OK;
}
```

*範例 2: 從 video preview callback 中截取圖像，並取得圖像的緩存數據。*

```

QRETURN video_preview_callback( PVOID pDevice, double dSampleTime, BYTE * pFrameBuffer, ULONG
nFrameBufferLen, PVOID pUserData )
{
    ULONG nDstStreamBufferSize = 0;

    //Query the desire snapshot buffer size for image file

    QCAP_SNAPSHOT_BUFFER_TO_JPG_EX( "C:/PICTURE1.JPG",
                                    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                    pFrameBuffer,
                                    Width, Height,
                                    0, 0, 0,
                                    Width, Height,
                                    Width, Height,
                                    80,
                                    TRUE,
                                    0,
                                    NULL,
                                    &nDstStreamBufferSize);

    //allocate enough buffer size to fit the result

    BYTE *nDstStreamBuffer = malloc( nDstStreamBufferSize );

    //Then get the image buffer

    QCAP_SNAPSHOT_BUFFER_TO_JPG_EX( "C:/PICTURE1.JPG",
                                    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                    pFrameBuffer,
                                    Width, Height,
                                    0, 0, 0,
                                    Width, Height,
                                    Width, Height,
                                    80,
                                    TRUE,
                                    0,
                                    &nDstStreamBuffer,
                                    nDstStreamBufferSize);

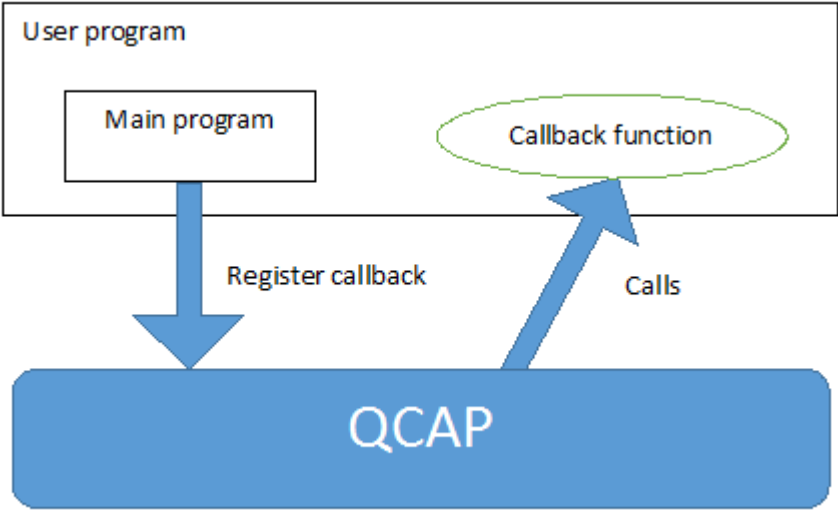
    return QCAP_RT_OK;
}

```



# 4.7 Snapshot Callback Functions

說明



圖像快照的回調函式說明，使用者可以註冊一個自定義的回調函式並由QCAP函式庫呼叫，每個回調函式必須在 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP/JPG()** 使用前註冊才有效。一個例子，使用者可以從回調函式得知截圖已經完成或是截圖的緩存數據。

本章節將說明如何使用快照的回調函式。

註冊的函式	回調的函式
QCAP_REGISTER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK	<i>PF_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK	<i>PF_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i>



如果回調函式的緩存為空，且長度為0，表示沒來圖像來源。

## 4.7.1 QCAP\_REGISTER\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK

### 說明

使用者可使用註冊一個回調函式，當擷取圖像所產生的 BMP/JPG 格式完成時，此回調函式將會被呼叫。使用者也可以從回調函式取得圖像儲存路徑。使用者使用非同步擷取影像時，可利用此函式知道擷取影像是否已完成。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<i>PF_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## *PF\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	指向一個檔案儲存路徑
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

### 範例程式

範例 1: 註冊 QCAP\_REGISTER\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK 並自定義一個回調函式

```
// SNAPSHOT DONE CALLBACK
QRETURN on_snapshot_done_callback( PVOID pDevice,
                                   CHAR *pszFilePathName,
                                   PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = on_snapshot_done_callback;

    QCAP_REGISTER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

## 4.7.2 QCAP\_REGISTER\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

### 說明

使用者可使用註冊一個回調函式，當擷取圖像所產生的 BMP/JPG 格式完成時，此回調函式將會被呼叫。使用者可以回調函式取得圖像的緩存數據。



如果回調函式的緩存為空，且長度為0，表示沒來圖像來源。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
<i>PF_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## *PF\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	指向一個檔案儲存路徑
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個圖像的緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個緩存數據的長度
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊 QCAP\_REGISTER\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK 並自定義一個回調函式*

```
// SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK
QRETURN on_snap_stream_callback( PVOID pDevice,
                                CHAR *pszFilePathName,
                                BYTE *pStreamBuffer,
                                LONG nStreamBufferLen,
                                PVOID pUserData )
{
    if( pStreamBuffer==NULL || nStreamBufferLen==0 ) printf("NO DATA");

    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = on_snap_stream_callback;

    QCAP_REGISTER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

# 5 錄影函式 API

## 摘要



頻道錄影 API 提供使用者一個簡單的機制去錄影採集卡擷取到的影像 使用者也可以使用API修改錄影的影像/聲音屬性，例如用戶可以選擇編碼器的類型、編碼方式、錄影的品質與碼率、影片格式、聲音/影像同步時戳等 頻道錄影也提供回調函式像是錄影完成的回調、編碼完的影像/聲音數據回調。

對於壓硬採集卡的使用者，可以直接調整硬體上的錄製屬性，來得到更好的效能。

Table 1. 列出支持的編碼方式:

編碼方式	描述
QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE	軟體編碼
QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE	硬體編碼，只限於硬壓系列的採集卡
QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK	Intel® Media 的編碼
QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_VCE	AMD® 的編碼
QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA	NVIDIA® CUDA 的編碼
QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC	NVIDIA® NVENC 的編碼



對於 CUDA 使用者，必須手動地加載 CUDA 的 DLL 到應用程序的執行目錄下

影片錄影的格式有很多種的選擇，目前支持影像/聲音的編碼格式如下列表格：

	AVI	MP4	ASF	WMV	FLV	TS	M3U8	SCF	WAV	MP3
Video										
MPEG2						V	V			
H264	V	V	V	V	V	V	V	V		
H264_3D						V	V			
H264_VC	V	V	V	V	V	V	V	V		
RAW	V									
H265						V	V			
Audio										
PCM	V	V	V	V				V	V	
AAC_RAW		V	V	V				V		
AAC_ADTS					V	V	V	V		
MP2		V	V	V		V	V	V		
MP3		V	V	V		V	V	V		V

錄影屬性中，預設縮小模式 (Downscale mode) 是 **QCAP\_DOWNSCALE\_MODE\_OFF** 頻道錄影一個重點是每個輸入接口對應至多4個錄影槽 (**RecNum**)，用來支持多碼流的錄影，可以同時錄影不同分辨率或碼流的影像。

Table 2. 列出支援的縮小模式:

縮小模式	解析度
QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF	1920x1080 <b>Full HD</b> (original)
QCAP_DOWNSCALE_MODE_2_3	1280x720 (downscale by 2/3)
QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_2	960x540 (downscale by 1/2)
QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_4	480x270 (downscale by 1/4)

## 硬壓採集卡的編碼

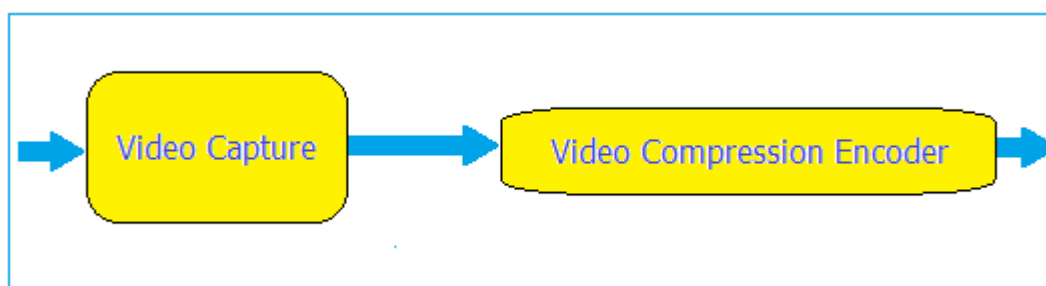
硬壓採集卡對於每個視頻都有許多獨立的輸出流

- **Capture-only card:**

- one raw uncompressed stream

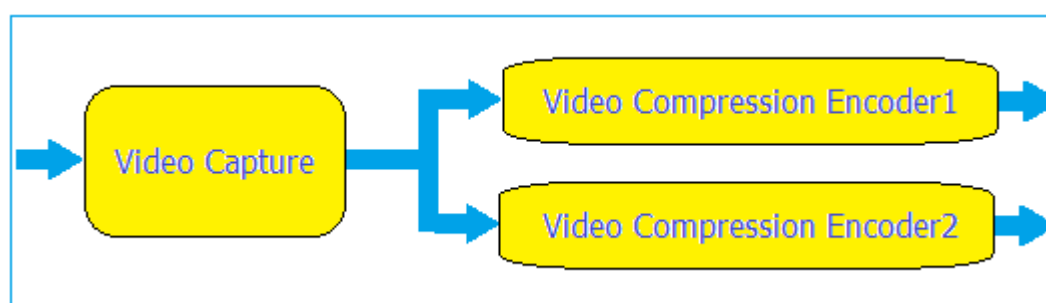
- **Single-stream encoder card:**

- one **H.264** compressed streams for the main encoder (*for single-stream card*)
- Products List: **SC5A0, PD5A0, UB5A0, UB658G**



- **Dual-stream encoder card:**

- one **H.264** compressed streams for the main encoder, and
- one **H.264** compressed streams for sub encoder (*for dual-stream card*)
- Products List: **SC2B0, SC3B0, SC3A0, SC2A0, SC580, SC590, SC5C0**



Encoder and Recorder Number (RecNum)

每個採集卡裝置有至多4個紀錄槽(Recorder slots)，可以同時錄影不同分辨率或碼流的影像，**RecNum** 是用來指定紀錄槽的索引。注意是每一個紀錄槽對應不同的裝置有所不同：

type	軟體 編碼	硬體 單一碼流 編碼	硬體 雙核碼流 編碼
RecNum 0	SW Encode	HW Encode (main) QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF	HW Encode (main) QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF
RecNum 1	SW Encode	SW Encode	HW Encode (sub) QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_2
RecNum 2	SW Encode	SW Encode	SW Encode
RecNum 3	SW Encode	SW Encode	SW Encode

- A. 一般採集卡:
1. 所有 *RecNum* 可以被使用.
- B. 單碼流硬壓編碼採集卡:
1. *RecNum* 0 保留給硬壓編碼，*EncoderType* 必須設置 **QCAP\_ENCODER\_TYPE\_HARDWARE**

2. *nDownscaleMode* 必須設置 **QCAP\_DOWNSCALE\_MODE\_OFF**.
- C. 雙碼流硬壓編碼採集卡:
1. *RecNum* 0 & 1 保留給硬壓編碼，*EncoderType* 必須設置 **QCAP\_ENCODER\_TYPE\_HARDWARE**

2. *RecNum* 0 是主編碼流, *nDownscaleMode* 必須設置 **QCAP\_DOWNSCALE\_MODE\_OFF**

3. *RecNum* 1 是子編碼流, *nDownscaleMode* 必須設置 **QCAP\_DOWNSCALE\_MODE\_1\_2**



# 5.1 QCAP\_START\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式開始錄影，所有錄影屬性的設置必須在此函式前使用 `QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY()`, `QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()`

QCAP 支持多碼流錄影，每個輸入接口有至多4個紀錄槽(recorder slots)，可以同時錄影不同分辨率或碼流的影像，參數 **RecNum** 是選擇錄影槽的索引。

一個多碼流使用範例：

- 紀錄槽 0 錄製 1920x1080 的解析度
- 紀錄槽 1 錄製 720x480 的解析度

參數 *pszFilePathName* 除了指定輸出路徑，使用者可以直接設置副檔名來決定輸出的錄影格式。

開始時間	停止時間	描述
%Y	\$Y	year (for example 2016)
%M	\$M	month (1-12)
%D	\$D	day (1-31)
%h	\$h	hours (0-23)
%m	\$m	minutes (0-59)
%s	\$s	seconds (0-59)
%i	\$i	milliseconds (0-999)

使用者也可以根據影片的時間/大小設置分段錄影。

分段錄影可以選擇的參數有其二 ( 下列兩個參數是互斥的 ):

- dSegmentDurationTime* - 根據影片時間進行分段 (單位: 秒)
- nSegmentDurationSizeKB* - 根據影片大小進行分段 (單位: K-bytes)

如果需要調整 A/V 同步時序的需求，可以使用參數 *dVideoDelayTime* 與 *dAudioDelayTime*

此外 *dwFlags* 是一個旗標參數，決定錄影時的觸發哪些內部的處理元件。

範例：

- 進行影像的錄影：QCAP\_RECORD\_FLAG\_FILE | QCAP\_RECORD\_FLAG\_ENCODE.
- 從已編碼的數據進行解碼與預覽：QCAP\_RECORD\_FLAG\_DISPLAY | QCAP\_RECORD\_FLAG\_DECODE.



錄影屬性函式的設置：  
**QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY(),**  
**QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY()** 必須執行在 **QCAP\_START\_RECORD()** 使用前.

參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定錄影檔案儲存的完整路徑與檔名. 1. 檔名的輸入支援有: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i 開始錄影的時間 %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i 結束錄影的時間 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_FLAG_FULL</b> 指定錄影的執行狀態，此參數可以組合多種狀態，有效參數如下： QCAP_RECORD_FLAG_FULL QCAP_RECORD_FLAG_FILE QCAP_RECORD_FLAG_ENCODE QCAP_RECORD_FLAG_DISPLAY QCAP_RECORD_FLAG_DECODE QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_INGNORE_FORMAT_CHANGED QCAP_RECORD_FLAG_SYNCHRONIZED_RECORD QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_MEDIA_TIMER QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_MEDIA_TIMER
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間
double	dAudioDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定聲音延遲時間
double	dSegmentDurationTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定分段錄影的每支影片的時間長度 (單位為 秒)
ULONG	nSegmentDurationSizeKB	輸入	<b>預設 0</b> 指定分段錄影的每支影片的大小 (單位為 K Byte)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例 1: 開始錄影 1920\*1080 解析度的 mp4 檔案，並以停止錄影的時間做檔名

C

```
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC ); //MP4 use AAC audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                12 * 1024 * 1024, //bit rate=12M
                                30,
                                0,
                                0,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF ); //downscale off (1920x1080)

QCAP_START_RECORD( pDevice, 0,
                  "C:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s%i.MP4" ); //the start recording time as filename
```

範例 2: 使用紀錄槽1進行每10秒的分段錄影

C

```
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 1, //recorder number 1
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM ); //AVI use PCM audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 1, //recorder number 1
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                9 * 1024 * 1024, //bit rate=9M
                                30,
                                0,
                                0,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_2_3 ); //downscale to 2/3 (1280x720)

QCAP_START_RECORD( pDevice,
                  1, //recorder number 1
                  "C:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s%i.AVI", //the stop recording time as filename
                  QCAP_RECORD_FLAG_FULL,
                  0.0, 0.0, 10.0, 0 );
```

## 5.2 QCAP\_START\_CLONE\_RECORD

### 說明

使用者可使用此函式開始副本錄影。"CLONE"表示錄影兩個相同的影片，但會被紀錄於不同的位置。更多錄影屬性的參數請參考 **QCAP\_START\_RECORD()**。



錄影屬性函式的設置:

**QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY()** 與 **QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY()** 必須執行在 **QCAP\_START\_CLONE\_RECORD()** 使用前。

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-31.
CHAR *	pszFilePathNameA	輸入	指定錄影檔案儲存的完整路徑與檔名. 1. 檔名的輸入支持: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i 開始錄影的時間 %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i 結束錄影的時間 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
CHAR *	pszFilePathNameB	輸入	指定副本的錄影檔案儲存的完整路徑與檔名. (請參考 <i>pszFilePathNameA</i> )
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_FLAG_FULL</b> 指定錄影的執行狀態, 此參數可以組合多種狀態, 有效參數如下: QCAP_RECORD_FLAG_FULL QCAP_RECORD_FLAG_FILE QCAP_RECORD_FLAG_ENCODE QCAP_RECORD_FLAG_DISPLAY QCAP_RECORD_FLAG_DECODE QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_IGNORE_FORMAT_CHANGED QCAP_RECORD_FLAG_SYNCHRONIZED_RECORD QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_MEDIA_TIMER QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_MEDIA_TIMER
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間
double	dAudioDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定聲音延遲時間
double	dSegmentDurationTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定分段錄影的每支影片的時間長度 (單位為 秒)
ULONG	nSegmentDurationSizeKB	輸入	<b>預設 0</b> 指定分段錄影的每支影片的大小 (單位為 K Byte)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例 1: 開始副本錄影到其他的位置

C

```
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC ); //MP4 use AAC audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                12 * 1024 * 1024, //bit rate=12M
                                30,
                                0,
                                0,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF ); //downscale off (1920x1080)

QCAP_START_CLONE_RECORD( pDevice, 0, "C:/CH01.AVI", "D:/CH01.AVI" );

QCAP_START_CLONE_RECORD( pDevice,
                          0,
                          "C:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s%.mp4", //recording
                          "D:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s%.mp4", //recording (clone)
                          QCAP_RECORD_FLAG_FULL,
                          0.0, //dVideoDelayTime
                          0.0, //dAudioDelayTime
                          0.0, //segment duration time
                          0 ); //segment duration size
```

## 5.3 QCAP\_START\_TIMESHIFT\_RECORD

### 說明

使用者可使用此函式開始時光回朔錄影功能。該功能可以邊錄影並且回放該錄影內容。換句話說，使用者可以即時看到錄影的結果

參數 *ppPhysicalFileWriter* parameter 返回一個 time-shifting 錄影裝置介面。使用者可以利用 **QCAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX()** 並設置 time-shifting 錄影裝置介面進行檔案回放

只有 MP4 的影片格式支援 time-shifted 的功能。

更多詳細的描述，請參考下列函式的說明：

- **QCAP\_START\_TIMESHIFT\_RECORD()**
- **QCAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX()**



錄影屬性函式的設置：

**QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY(),**  
**QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY()** 必須執行在 **QCAP\_START\_TIMESHIFT\_RECORD()** 使用前。

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定錄影檔案儲存的完整路徑與檔名. 1. 檔名的輸入支持: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i 開始錄影的時間 %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i 結束錄影的時間 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
PVOID *	ppPhysicalFileWriter	輸出	時光回朔的裝置介面
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_FLAG_FULL</b> 指定錄影的執行狀態，此參數可以組合多種狀態，有效參數如下： QCAP_RECORD_FLAG_FULL QCAP_RECORD_FLAG_FILE QCAP_RECORD_FLAG_ENCODE QCAP_RECORD_FLAG_DISPLAY QCAP_RECORD_FLAG_DECODE QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_IGNORE_FORMAT_CHANGED QCAP_RECORD_FLAG_SYNCHRONIZED_RECORD QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_MEDIA_TIMER QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_MEDIA_TIMER
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
double	dAudioDelayTime	輸入	預設 <b>0.0</b> 指定聲音延遲時間

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例 1: 開始 mp4 時光回溯錄影，並且回放該影片

C

```
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC ); //MP4 use AAC audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                12 * 1024 * 1024, //bit rate=12M
                                30,
                                0,
                                0,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF ); //downscale off (1920x1080)

PVOID pPhysicalFileWriter = NULL;

PVOID pFile = NULL;

QCAP_START_TIMESHIFT_RECORD( pDevice, 0,
                             "D:/CH01.MP4",
                             &pPhysicalFileWriter );

QCAP_OPEN_TIMESHIFT_FILE_EX( pPhysicalFileWriter,
                             &pFile, QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE, &nVideoFormat,
                             &nVideoWidth, &nVideoHeight, &dVideoFrameRate,
                             &nAudioFormat, &nAudioChannels,
                             &nAudioBitsPerSample, &nAudioSampleFrequency,
                             &dFileTotalDuationTimes,
                             &nFileTotalVideoFrames, &nFileTotalAudioFrames,
                             &nFileTotalMetadataFrames,
                             hWnd, 1 );

QCAP_PLAY_FILE( m_pFile ); //playback the video (still in time-shifted recording)
```

# 5.4 QCAP\_START\_FAILSAFE\_RECORD

## 說明

當進行時光回溯錄影時，使用者可以使用此函式進行 failsafe 錄影 使用者可以使用這個函式錄影時光回朔中的任何段落，並得到一個新影片檔案。

更多錄影屬性的參數請參考 `QCAP_START_TIMESHIFT_RECORD()`。



錄影屬性函式的設置：  
**`QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY()`**，  
**`QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()`** 必須執行在 **`QCAP_START_FAILSAFE_RECORD()`** 使用前。

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-31.
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定錄影檔案儲存的完整路徑與檔名. 1. 檔名的輸入支持: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i 開始錄影的時間 %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i 結束錄影的時間 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
UINT	iLinkRecNum	輸入	The recorder slot used in time-shift recording
PVOID	pLinkPhysicalFileWriter	輸入	Handle of Physical File Writer object of time-shift recording
double	dPreRecordTime	輸入	<b>預設 0.0</b> Specify the last N seconds from now to do failsafe recording

正常則返回**`QCAP_RS_SUCCESSFUL`**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例: 開始 failsafe 錄影*



```

QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC ); //MP4 use AAC audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                12 * 1024 * 1024, //bit rate=12M
                                30,
                                0,
                                0,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF ); //downscale off (1920x1080)

QCAP_START_FAILSAFE_RECORD( pDevice,
                            1, //the new record number for failsafe recording
                            "C:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s_%i.mp4", //recording
                            0,
                            pPhysicalFileWriter,
                            0.0 );

```

# 5.5 QCAP\_PAUSE\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式暫停錄影。假如使用者進行多碼流錄影，可利用這支API指定哪一個 iRecNum 進行暫停錄影，如果要恢復錄影使用 QCAP\_RESUME\_RECORD()。

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

# 5.6 QCAP\_RESUME\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式恢復錄影。假如使用者進行多碼流錄影，可利用這支API指定哪一個 iRecNum 進行恢復錄影

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

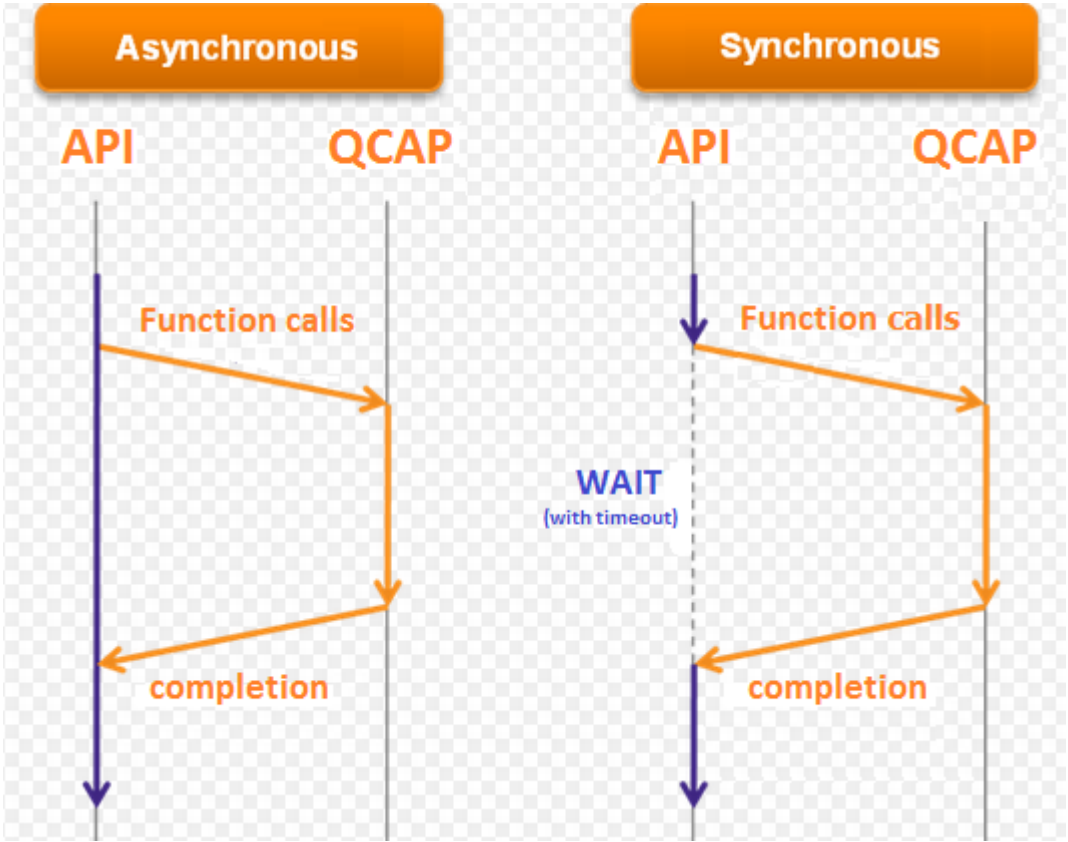
範例: 暫停與恢復錄影

```
QCAP_PAUSE_RECORD( pDevice, 0 );  
  
QCAP_RESUME_RECORD( pDevice, 0 );
```

# 5.7 QCAP\_STOP\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式停止錄影。假如使用者進行多碼流錄影，可利用這支API指定的錄影槽進行停止錄影



此函式可以選擇同步模式或非同步模式的動作。

- 1. 非同步模式 ( `bIsAsync = TRUE` ): 此函式會立即返回
- 2. 同步模式 ( `bIsAsync = FALSE` ):
  - 參數 `nMillisecond` 為 `INFINITE`，此函式會停止而且直到擷取影像完成為止後再回傳。
  - 參數 `nMillisecond` 為 `0`，當下個影格進來時，此函式會立刻回傳和產生擷取影像。



對 .Net 開發者，此參數 `INFINITE` 定義成 `0xFFFFFFFF`

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.
BOOL	bIsAsync	輸入	預設 <b>TRUE</b> 是否同步停止錄影

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 超時區間，以秒為單位 (限於同步模式): 1. 若參數為 0，則此函式會立刻回傳 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例: 暫停與恢復錄影

```
QCAP_STOP_RECORD( pDevice, 0 );  
  
QCAP_STOP_RECORD( pDevice, 1 );
```

# 5.8 Channel Record Data Functions

## 5.8.1 QCAP\_SET\_METADATA\_RECORD\_DATA\_BUFFER

### 說明

頻道錄影可以在每一幀標頭加入使用者自定義訊息，獲取訊息的方式可以利用QCAP\_GET\_METADATA\_FILE\_DATA\_BUFFER()或其他應用程式。



Meta-data 數據的設置只有在錄影過程使用

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.
BYTE *	pDataBuffer	輸入	指向一個使用者自定義的 meta-data 數據
ULONG	nDataBufferSize	輸入	指定一個使用者自定義的 meta-data 數據長度
double	dSampleTime	IN	<b>預設 0.0</b> 時間戳

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例: 設置使用者自定義的 meta-data 數據在影像錄製的幀裡

```
char *user_buffer = "this is the user-defined string to store in the first video frame.";

QCAP_START_RECORD( pDevice, 0, "C:/REC_1080_12M.MP4" );

QCAP_SET_METADATA_RECORD_DATA_BUFFER( pDevice, 0,
                                     user_buffer,
                                     strlen(user_buffer),
                                     0 );
```

## 5.8.1 QCAP\_SET\_METADATA\_RECORD\_HEADER

## 5.8.2 QCAP\_SET\_METADATA\_RECORD\_HEADER\_W

### 說明

頻道錄影可以在影片的標頭加入使用者自定義訊息

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.
CHAR *	ppszTitle	輸入	檔案標頭的標題(title)訊息
CHAR *	ppszArtist	輸入	檔案標頭的表演者(artist)訊息
CHAR *	ppszComments	輸入	檔案標頭的評論(comment)訊息
CHAR *	ppszGenre	輸入	檔案標頭的類型(genre)訊息
CHAR *	ppszComposer	輸入	檔案標頭的著作者(composer)訊息

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例: 設置使用者自定義的 meta-data 數據在影片的標頭*

```
QCAP_SET_METADATA_RECORD_HEADER( pDevice, 0,  
                                title, artist, comment, genre, composer );
```

# 5.9 Channel Record Property Functions

## 說明

本章節說明在錄製影片前，說明如何去設定編碼的屬性，以及軟壓與硬壓卡使用者在頻道錄影使用的差異性

關於存取影像/聲音的頻道錄影屬性函式如下：

模式	函式
對於軟體編碼	
設定編碼的參數	QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()
	QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY()
	QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX()
獲取編碼的參數	QCAP_SET_VIDEO_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()
	QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_AUDIO_RECORD_PROPERTY()
獲取編碼的參數	QCAP_GET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_VIDEO_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX()
對於硬體編碼	
設定編碼的參數	QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY()
	QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()
獲取編碼的參數	QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY()
	QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()

## 5.9.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY

## 5.9.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

屬性設置的函式 **QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY()**, **QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY()** 必須在 **QCAP\_START\_RECORD()** 完成設定才作用。

使用者可以使用此功能設置頻道錄影的參數，如編碼類型、影像碼率、影像品質、H.264編碼器參數設置(Profile, Level, Entropy, Complexity, B-Frames)等等... ..

如果平台為多核，啟用參數 *bMultiThread* 可以降低CPU負載

如果使用 **INTEL\_MEDIA\_SDK** 進行編碼，可以設置 *MBBRC*和 *ExtBRC* 藉此在低碼率維持影像品質。



頻道錄影的屬性設置函式只作用於 **Software encoder only!**  
對於硬壓編碼的屬性使用 **QCAP\_SET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY\_EX()**

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3.
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC <b>Note: For Hardware encoder must use</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800



型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nRecordProfile	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE</b> 指定編碼參數 Profile: QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_MAIN QCAP_RECORD_PROFILE_HIGH QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_HIGH <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordLevel	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_LEVEL_41</b> 指定編碼參數 levels: QCAP_RECORD_LEVEL_1 QCAP_RECORD_LEVEL_1B QCAP_RECORD_LEVEL_11 QCAP_RECORD_LEVEL_12 QCAP_RECORD_LEVEL_13 QCAP_RECORD_LEVEL_2 QCAP_RECORD_LEVEL_21 QCAP_RECORD_LEVEL_22 QCAP_RECORD_LEVEL_3 QCAP_RECORD_LEVEL_31 QCAP_RECORD_LEVEL_32 QCAP_RECORD_LEVEL_4 QCAP_RECORD_LEVEL_41 QCAP_RECORD_LEVEL_42 QCAP_RECORD_LEVEL_50 QCAP_RECORD_LEVEL_51 QCAP_RECORD_LEVEL_52 QCAP_RECORD_LEVEL_60 QCAP_RECORD_LEVEL_61 QCAP_RECORD_LEVEL_62 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordEntropy	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC</b> 指定編碼參數 entropy: QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC QCAP_RECORD_ENTROPY_CABAC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordComplexity	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0</b> 指定編碼參數 complexity: QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0 (Best Speed) QCAP_RECORD_COMPLEXITY_1 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_2 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_3 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_4 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_5 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_6 (Best Quality) <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼 quality, 範圍為 0-10000. 僅用於編碼模式 <b>VBR</b> and <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼 bit rate. 僅用於編碼模式 <b>CBR</b> and <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼 GOP, 範圍為 0-255
ULONG	nBFrames	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 B-Frames <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bIsInterleaved	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定編碼 interleaved <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSlices	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 slices <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nLayers	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 layers <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSceneCut	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 Scene Cut, 建議值是 40. 設置 0 不啟用. <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMultiThread	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動/或關閉 Multithread <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMBBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 MBBRC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bExtBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 ExtBRC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMinQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最小量化值的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMaxQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最大量化值的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVMaxRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVBufSize	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nCBRVariation	IN	<b>預設 0</b> 指定CBR variation，範圍1-5，設置1可以達到最佳穩流效果。設置0為關閉設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nAspectRatioX	輸入	指定錄影寬度比，0 為關閉設定
ULONG	nAspectRatioY	輸入	指定錄影高度比，0 為關閉設定
ULONG	nDownscaleMode	輸入	指定編碼 downscale mode: QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF QCAP_DOWNSCALE_MODE_2_3 QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_2 QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_4 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()</b>
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nPostSkipFrameRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 skip frame rate <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nPostAvgFrameRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 post average frame rate <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例 1: 設置錄製影片的屬性*

```
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC ); //MP4 use AAC audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                12 * 1024 * 1024,
                                30,
                                4,
                                3,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF ); //downscale mode

QCAP_START_RECORD( pDevice, 0,
                  "C:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s_%i.MP4" //the start recording time as filename
                  );
```

```

QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX( pDevice, 0,
                                     QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                     QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM,
                                     12 * 1024 );

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX( pDevice, 0,
                                    QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                    nRecordProfile,
                                    nRecordLevel,
                                    nRecordEntropy,
                                    1,
                                    QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                    8000,
                                    12 * 1024 * 1024,
                                    30,
                                    0,
                                    FALSE,
                                    0,
                                    0,
                                    40,
                                    0,
                                    0,
                                    0,
                                    0, 0, 0, 0,          //MinQP, MaxQP, VBVmaxRate, VBVBufSize
                                    0,                  //CBRvariation
                                    4, 3,              //AspectRatioX, Y
                                    10, 40, 1900, 1000, //source cropping X, Y, W, H
                                    720, 480 );        //destination W, H

QCAP_START_RECORD( pDevice, 0,
                  "C:/REC_%Y_%M_%D_%h_%m_%s%i.AVI" ); //the start recording time as filename

```

## 5.9.3 QCAP\_GET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY

## 5.9.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式獲取目前設置的錄影參數 CH 更多的參數說明可以參考 **QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY\_EX()**.



頻道錄影的屬性設置函式只作用於 **Software encoder only!**

對於硬壓編碼的屬性使用 **QCAP\_GET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY\_EX()**

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回目前編碼方式
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回目前編碼格式
ULONG *	pRecordProfile	輸出	返回目前編碼 profile <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordLevel	輸出	返回目前編碼 level <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordEntropy	輸出	返回目前編碼 entropy <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordComplexity	輸出	返回目前編碼 complexity <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回目前編碼 mode
ULONG *	pQuality	輸出	返回目前編碼 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回目前編碼 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回目前編碼 GOP
ULONG *	pBFrames	輸出	返回目前編碼 B-Frames <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回目前編碼 interleave <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSlices	輸出	返回目前編碼 slices <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pLayers	輸出	返回目前編碼 layers <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSceneCut	輸出	返回目前編碼 scene cut <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMultiThread	輸出	返回目前編碼 multi-threaded 狀態 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMBBRC	輸出	返回目前編碼 mbbrc 狀態 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pExtBRC	輸出	返回目前編碼 extbrc 狀態 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMinQP	輸出	返回 x264 最小量化值的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMaxQP	輸出	返回 x264 最大量化值的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG *	pVBVMaxRate	輸出	返回 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVBufSize	輸出	返回 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCBRVariation	輸出	返回 CBR variation 的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pAspectRatioX	輸出	返回目前編碼錄影寬度比
ULONG *	pAspectRatioY	輸出	返回目前編碼錄影高度比
ULONG *	pDownscaleMode	輸出	返回編碼 to the downscale mode <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY()</b>
ULONG *	pCropX	輸出	返回裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCropY	輸出	返回裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCropW	輸出	返回裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCropH	輸出	返回裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pDstW	輸出	返回編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pDstH	輸出	返回編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pPostSkipFrameRate	輸出	返回 to post skip frame rate <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pPostAvgFrameRate	輸出	返回 to post average frame rate <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：獲取錄製影片的屬性*





## 5.9.5 QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY

## 5.9.6 QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者能使用此函式設定頻道音訊錄影的參數

對於最普遍 MP4 檔案格式的錄影，我們建議使用 H.264 + AAC 的編碼器，在微軟 Windows7 系統是預設的編碼器，若客戶不想得到 AAC 的授權，QCAP SDK 也為您的軟體提供 H.264 + PCM 檔案格式的編碼。

使用 TS, FLV, RTMP 和 HLS，音訊編碼必須設置 QCAP\_ENCODER\_FORMAT\_AAC\_ADTS.



聲音數據一律使用軟體方式編碼

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼的方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼的格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS QCAP_ENCODER_FORMAT_MP2 QCAP_ENCODER_FORMAT_MP3 QCAP_ENCODER_FORMAT_OPUS QCAP_ENCODER_FORMAT_AC3
ULONG	nBitRate	輸入	<b>預設 128K</b> 指定音訊編碼的 bit rate, 最大值是 496K <b>Only in QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：設置錄製影片的屬性

C

```
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice,  
                                0,  
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC );  
  
QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX( pDevice,  
                                   0,  
                                   QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
                                   QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM,  
                                   12 * 1024 );
```

## 5.9.7 QCAP\_GET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY

## 5.9.8 QCAP\_GET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者能使用此函式獲取目前頻道設置的音訊參數



聲音數據一律使用軟體方式編碼

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼的方式
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼的格式
ULONG *	pBitRate	輸出	返回音訊編碼的 bit rate <b>Only in QCAP_GET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：獲取目前音訊編碼設置的屬性

```
QCAP_GET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0, &nEncoderType, &nEncoderFormat );

QCAP_GET_AUDIO_RECORD_PROPERTY_EX( pDevice, 0, &nEncoderType, &nEncoderFormat, &nBitRate );
```

# 5.9.9 QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_DYNAMIC\_PROPERTY\_EX

## 說明

使用者可使用此函式動態的設定錄影參數。



這個函式只限於軟體編碼的方式

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼的模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼的 quality, 範圍從 0-10000. 只限於使用的編碼模式為 <b>VBR</b> and <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼的模式 bit rate. 只限於使用的編碼模式為 <b>CBR</b> and <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼的 GOP size, from 0-255

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：頻道錄影中即時的修改設置的影片屬性

```
QCAP_SET_VIDEO_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX( pDevice,  
0,  
1,  
8000,  
12 * 1024 * 1024,  
30 );
```

# 5.9.10 QCAP\_GET\_VIDEO\_RECORD\_DYNAMIC\_PROPERTY\_EX

## 說明

使用者可使用此函式動態的獲取錄影參數，例如 bit rate & GOP。



這個函式只限於軟體編碼的方式

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回編碼的模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回編碼的 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼的 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回編碼的 GOP

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：即時的獲取目前設置的錄影屬性

```
QCAP_GET_VIDEO_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX( pDevice, 0,
                                             &nRecordMode,
                                             &nQuality,
                                             &nBitRate,
                                             &nGOP );
```

### 5.9.11 QCAP\_SET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY

### 5.9.12 QCAP\_SET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY\_EX

說明

這個函式只限於硬壓採集卡的使用者，**QCAP\_SET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY()** 可以設置硬壓方式的錄影參數如 Profile, Level, Entropy, B-Frames, and SceneCut...

擴充版本提供更多的參數設定，包括影像的裁切、H264編碼的參數



此函式只限於硬壓編碼方式使用  
對於軟壓編碼方式的參數設定必須用 **QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY\_EX()**

參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800
ULONG	nRecordProfile	輸入	指定編碼 profile: QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_MAIN QCAP_RECORD_PROFILE_HIGH QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_BASELINE. QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_HIGH <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nRecordLevel	輸入	指定編碼 levels: QCAP_RECORD_LEVEL_1 QCAP_RECORD_LEVEL_1B QCAP_RECORD_LEVEL_11 QCAP_RECORD_LEVEL_12 QCAP_RECORD_LEVEL_13 QCAP_RECORD_LEVEL_2 QCAP_RECORD_LEVEL_21 QCAP_RECORD_LEVEL_22 QCAP_RECORD_LEVEL_3 QCAP_RECORD_LEVEL_31 QCAP_RECORD_LEVEL_32 QCAP_RECORD_LEVEL_4 QCAP_RECORD_LEVEL_41 QCAP_RECORD_LEVEL_42 QCAP_RECORD_LEVEL_50 QCAP_RECORD_LEVEL_51 QCAP_RECORD_LEVEL_52 QCAP_RECORD_LEVEL_60 QCAP_RECORD_LEVEL_61 QCAP_RECORD_LEVEL_62 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordEntropy	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC</b> 指定編碼 entropy: QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC QCAP_RECORD_ENTROPY_CABAC <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼 quality, 範圍從 0-10000. It is used for <b>VBR</b> and <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	Specify recording bit rate. It is used for <b>CBR</b> and <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼 GOP size, 範圍從 0-255
ULONG	nBFrames	輸入	指定編碼 B-Frames <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bIsInterleaved	輸入	指定編碼 interleaved <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSlices	輸入	指定編碼 slices <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nLayers	輸入	指定編碼 layers <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSceneCut	輸入	指定編碼 Scene Cut, recommended value is 40 , 0 is function turned off <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMultiThread	輸入	啟動/或關閉 Multithread 此參數限於軟壓編碼, 不支援硬壓編碼. <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMBBRC	輸入	啟動/或關閉 the mbbrc 此參數限於軟壓編碼, 不支援硬壓編碼. <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bExtBRC	輸入	啟動/或關閉 the extbrc 此參數限於軟壓編碼, 不支援硬壓編碼. <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMinQP	輸入	預設 0 Specify the value of x264 Minimum quantizer settings <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMaxQP	輸入	預設 0 Specify the value of x264 Maximum quantizer settings <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVMaxRate	輸入	預設 0 Specify the value that x264 fills the buffer at (up to) the max rate <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVBufSize	輸入	預設 0 Specify the size that x264 fills the buffer <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCBRVariation	輸入	預設 0 指定CBR variation , 範圍1-5 , 設置1可以達到最佳穩流效果。設置0為關閉設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nAspectRatioX	輸入	指定錄影寬度比 , 0 為關閉設定
ULONG	nAspectRatioY	輸入	指定錄影高度比 , 0 為關閉設定
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>



型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nDownscaleMode	輸入	Specify recording downscale mode: QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF QCAP_DOWNSCALE_MODE_2_3 QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_2 QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_4 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nPostSkipFrameRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 post skip frame rate
ULONG	nPostAvgFrameRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 post average frame rate

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置硬壓採集卡編碼的屬性*

```

QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY( pDevice, 0,
    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264, //nEncoderFormat
    QCAP_RECORD_MODE_CBR,     //nRecordMode
    8000,                     //nQuality
    12 * 1024 * 1024,         //nBitRate
    30,                       //nGOP
    0,                        //nAspectRatioX
    0,                        //nAspectRatioY
    QCAP_DOWNSCALE_MODE_1_2,  //nDownscaleMode
    0,                        //nPostSkipFrameRate
    0 );                      //nPostAvgFrameRate

```

```

QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX( pDevice, 0,
    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264, //nEncoderFormat
    QCAP_RECORD_PROFILE_HIGH, //nRecordProfile,
    QCAP_RECORD_LEVEL_41,     //nRecordLevel,
    QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC, //nRecordEntropy,
    QCAP_RECORD_MODE_CBR,     //nRecordMode
    8000,                     //nQuality
    12 * 1024 * 1024,         //nBitRate
    30,                       //nGOP
    0,                        //nBFrames
    FALSE,                    //nIsInterleaved
    0,                        //nSlices
    0,                        //nLayers
    0,                        //nSceneCut
    FALSE,                    //nMultiThread
    FALSE,                    //nMBBRC
    FALSE,                    //nExtBRC
    0,                        //nMinQP
    0,                        //nMaxQP
    0,                        //nVBVMaxRate
    0,                        //nVBVBufSize
    0,                        //nCBRVariation
    0,                        //nAspectRatioX
    0,                        //nAspectRatioY
    0, 0, 0, 0,              //nCropX, nCropY, nCropW, nCropH
    720, 540,                //nDstW, nDstH
    0,                        //nPostSkipFrameRate
    0 );                      //nPostAvgFrameRate

```

### 5.9.13 QCAP\_GET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY

### 5.9.14 QCAP\_GET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY\_EX

說明

這個函式只限於硬壓採集卡的使用者，使用者可以利用這個函式獲取硬壓方式目前編碼的參數

更多參數的說明請參考 `QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()`



此函式只限於硬壓編碼方式使用  
對於軟壓編碼方式的參數設定必須用 `QCAP_GET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()`

參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回目前編碼格式
ULONG *	pRecordProfile	輸出	返回目前編碼 profile <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordLevel	輸出	返回目前編碼 level <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordEntropy	輸出	返回目前編碼 entropy <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回目前編碼模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回目前編碼 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回目前編碼 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回目前編碼 GOP size
ULONG *	pBFrames	輸出	返回目前編碼 B-Frames <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	Pointer to Interleaved flag <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSlices	輸出	返回目前編碼 slices <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pLayers	輸出	返回目前編碼 layers <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSceneCut	輸出	返回目前編碼 screen cut <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
BOOL *	pMultiThread	輸出	返回目前編碼 multi-threaded 狀態 此參數限於軟壓編碼, 不支援硬壓編碼。 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMBBRC	輸出	返回目前編碼 mbbrc 狀態 此參數限於軟壓編碼, 不支援硬壓編碼。 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pExtBRC	輸出	返回目前編碼 extbrc 狀態 此參數限於軟壓編碼, 不支援硬壓編碼。 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMinQP	輸出	Pointer to the value of x264 Minimum quantizer settings <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMaxQP	輸出	Pointer to the value of x264 Maximum quantizer settings <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVMaxRate	輸出	Pointer to the value that x264 fills the buffer at (up to) the max rate <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVBufSize	輸出	Pointer to the size that x264 fills the buffer <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCBRVariation	輸出	Pointer to the CBR variation <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pAspectRatioX	輸出	Pointer to aspect ratio X axis
ULONG *	pAspectRatioY	輸出	Pointer to aspect ratio Y axis
ULONG *	pCropX	輸出	返回裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCropY	輸出	返回裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCropW	輸出	返回裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCropH	輸出	返回裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pDownscaleMode	輸出	Pointer to downscale mode <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY()</b>
ULONG *	pDstW	輸出	返回編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pDstH	輸出	返回編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
ULONG *	pPostSkipFrameRate	輸出	返回編碼 post skip frame rate
ULONG *	pPostAvgFrameRate	輸出	返回編碼 post average frame rate

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取當前硬壓編碼方式的屬性

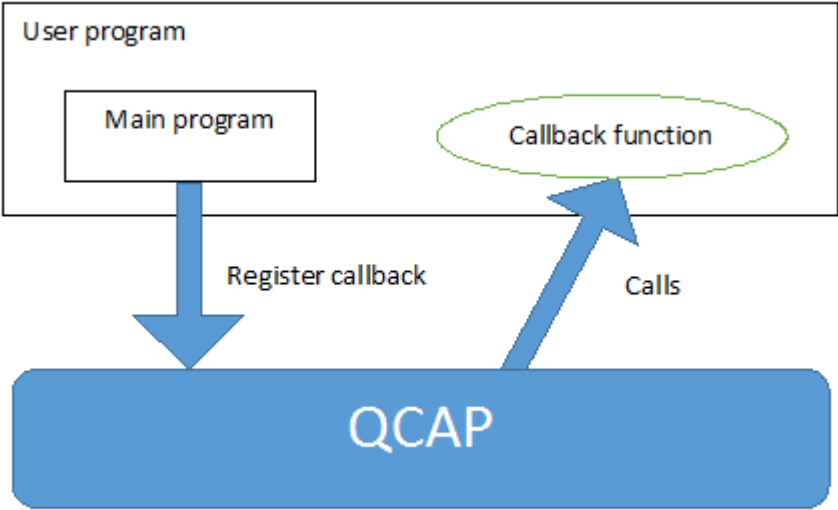
C

```
QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY( pDevice, 0,
                                            &pEncoderFormat,
                                            &pRecordMode,
                                            &pQuality,
                                            &pBitRate,
                                            &pGOP,
                                            &pAspectRatioX,
                                            &pAspectRatioY,
                                            &pDownscaleMode,
                                            &pPostSkipFrameRate,
                                            &pPostAvgFrameRate,
                                            );

QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX( pDevice, 0,
                                              &pEncoderFormat,
                                              &pRecordProfile, //extended
                                              &pRecordLevel, //extended
                                              &pRecordEntropy, //extended
                                              &pRecordMode,
                                              &pQuality,
                                              &pBitRate,
                                              &pGOP,
                                              &pBFrames, //extended
                                              &pIsInterleaved, //extended
                                              &pSlices, //extended
                                              &pLayers, //extended
                                              &pSceneCut, //extended
                                              &pMultiThread, //extended
                                              &pMBBRC, //extended
                                              &pExtBRC, //extended
                                              &pMinQP,
                                              &pMaxQP,
                                              &pVBVMaxRate,
                                              &pVBVBufSize, //extended
                                              &pCBRVariation, //extended
                                              &pAspectRatioX,
                                              &pAspectRatioY,
                                              &pCropX, //extended
                                              &pCropY, //extended
                                              &pCropW, //extended
                                              &pCropH, //extended
                                              &pDstW, &nDstH, //extended
                                              &pPostSkipFrameRate,
                                              &pPostAvgFrameRate,
                                              );
```

# 5.10 Channel Record Callback Functions

說明



回調函式是使用者自定函式並且由 QCAP 函式庫回調

本章節介紹許多不同功能的回調函式，並且說明如何註冊頻道錄影的回調函式：

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_RECORD_DONE_CALLBACK	<i>PF_RECORD_DONE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_RECORD_FAIL_CALLBACK	<i>PF_RECORD_FAIL_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_VIDEO_RECORD_CALLBACK	<i>PF_VIDEO_RECORD_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_AUDIO_RECORD_CALLBACK	<i>PF_AUDIO_RECORD_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_MEDIA_RECORD_CALLBACK	<i>PF_MEDIA_RECORD_CALLBACK</i>



此外如果回調函式的數據是空的，且數據長度為0，表示沒有來源訊號。

# 5.10.1 QCAP\_REGISTER\_RECORD\_DONE\_CALLBACK

## 說明

使用者註冊 *PF\_RECORD\_DONE\_CALLBACK* 回調函式可以獲取錄影完成的通知

當 *QCAP\_STOP\_RECORD()* 完成檔案儲存處理後，則回調至使用者自定義的函式

當 *QCAP\_STOP\_RECORD()* 為非同步模式，或是某些影片格式 (e.g. **MP4**)檔案儲存並不會馬上完成時，這個函式就可以幫助使用者獲取檔案儲存完成的通知。



在頻道錄影開始前，就必須要先註冊此回調函式

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始
<i>PF_RECORD_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回*QCAP\_RS\_SUCCESSFUL*，此外則有錯誤發生。

## *PF\_RECORD\_DONE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
UINT	iRecNum	指向錄影槽的索引編號, 從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	影片完成的路徑名稱
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 *QCAP\_RT\_OK* 或 *QCAP\_RT\_FAIL*

## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_RECORD\_DONE\_CALLBACK* 用來通知頻道錄影已完成



```
QRETURN channel_record_done( PVOID pDevice,
                             UINT iRecNum,
                             CHAR * pszFilePathName,
                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_RECORD_DONE_CALLBACK pCB = channel_record_done;

    QCAP_REGISTER_RECORD_DONE_CALLBACK( pDevice, 0, pCB, pUserData );
}
```

## 5.10.2 QCAP\_REGISTER\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK

### 說明

使用者可以註冊 *PF\_RECORD\_DONE\_CALLBACK* 來獲取錄影發生失敗的通知。 當錄影過程發生錯誤，使用者自定義的回調函式會被執行。

### 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始
<i>PF_RECORD_FAIL_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

### 返回值

正常則返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
UINT	iRecNum	指向錄影槽的索引編號, 從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	影片完成的路徑名稱
QRESULT	nErrorStatus	錄影失敗的錯誤代碼
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK 來獲取錄影失敗的通知*

```
QRETURN channel_record_fail( PVOID pDevice,
                             UINT iRecNum,
                             CHAR * pszFilePathName,
                             QRESULT nErrorStatus,
                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_RECORD_FAIL_CALLBACK pCB = channel_record_fail;

    QCAP_REGISTER_RECORD_FAIL_CALLBACK( pDevice, 0, pCB, pUserData );
}
```

C

### 5.10.3 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_RECORD\_CALLBACK

說明

使用者可以註冊 *PF\_VIDEO\_RECORD\_CALLBACK* 來獲取錄影中每一幀率影像的編碼數據 每一幀綠影，使用者可以從自定義的回調函式獲取已編碼的數據



在頻道錄影開始前，就必須要先註冊此回調函式

參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
<i>PF_VIDEO_RECORD_CALLBACK</i>	PCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### *PF\_VIDEO\_RECORD\_CALLBACK*

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
UINT	iRecNum	指向錄影槽的索引編號, 從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個已編碼的數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個已編碼的數據長度
BOOL	bIsKeyFrame	指向該幀是否為關鍵幀
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_PREVIEW\_CALLBACK*

```
QRETURN channel_video_record( PVOID pDevice,
                               UINT iRecNum,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pStreamBuffer,
                               ULONG nStreamBufferLen,
                               BOOL bIsKeyFrame,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_RECORD_CALLBACK pCB = channel_video_record;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_RECORD_CALLBACK( pDevice, 0, pCB, pUserData );
}
```

# 5.10.4 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_AUDIO\_RECORD\_CALLBACK* 來獲取錄影中每一幀率聲音的編碼數據 每一幀綠影，使用者可以從自定義的回調函式獲取已編碼的數據



在頻道錄影開始前，就必須要先註冊此回調函式

## 參數

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始 範圍為 0-3
<i>PF_AUDIO_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## *PF\_AUDIO\_RECORD\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

<i>type</i>	<i>parameter</i>	<i>callback descriptions</i>
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
UINT	iRecNum	指向錄影槽的索引編號, 從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個已編碼的數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個已編碼的數據長度
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

## 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_RECORD\_CALLBACK*

```
QRETURN channel_audio_record( PVOID pDevice,
                               UINT iRecNum,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pStreamBuffer,
                               ULONG nStreamBufferLen,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_RECORD_CALLBACK pCB = channel_audio_record;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_RECORD_CALLBACK( pDevice, 0, pCB, pUserData );
}
```

# 5.10.5 QCAP\_REGISTER\_MEDIA\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_MEDIA\_RECORD\_CALLBACK* 來處理 media 數據 (包含影像/聲音) 使用者可以從自定義的回調函式獲取已編碼的數據，只函式的支援限於 TS 和 FLV



在頻道錄影開始前，就必須要先註冊此回調函式

型別	參數名稱	輸入/輸出	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum	輸入	指定錄影槽的索引編號, 從 0 開始
<i>PF_MEDIA_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_MEDIA\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

<i>type</i>	<i>parameter</i>	<i>callback descriptions</i>
PVOID	pDevice	指向一個設置裝置介面
UINT	iRecNum	指向錄影槽的索引編號, 從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個已編碼的數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個已編碼的數據長度
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

## 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

## 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_RECORD\_CALLBACK

```
QRETURN channel_media_record( PVOID pDevice,
                               UINT iRecNum,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pStreamBuffer,
                               ULONG nStreamBufferLen,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_MEDIA_RECORD_CALLBACK pCB = channel_media_record;

    QCAP_REGISTER_MEDIA_RECORD_CALLBACK( pDevice, 0, pCB, pUserData );
}
```



## 6 同步錄影函式 API

### 摘要

本章介紹同步錄影，先前的章節已經介紹過頻道錄影，可是當錄製多個輸入來源時，每一個頻道錄影的採樣時間是獨立不相同的。同步錄影的目的是確保所有頻道錄影有共同的採樣時間，能夠同時錄影與結束錄影，儘管檔案各自儲存，但有共同的時間戳。



# 6.1 QCAP\_CREATE\_SYNCHRONIZED\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式開始建立同步錄影裝置，QCAP 將會給予統一的時間戳記同時進行多路錄影

換句話說，QCAP 提供一個相同的起始時間戳給多路錄影裝置

參數 *nFileArgs* 設定要錄影的裝置數量

同步錄影不支援 **AVI** 的檔案格式



使用者若要用此函式來進行共享錄影的同步錄影，必須將 pDevice 參數設定為 0x01。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	ppSyncRecorder	輸出	返回同步錄影裝置的介面
ULONG	nFileArgs	輸入	設定同步錄影的裝置數量
CHAR *	pszFilePathName1	輸入	指定輸出的檔案名稱 支援的副檔名有 <b>MP4,FLV,TS,ASF,SCF,WMV</b> <b>Note: 同步錄影不支援 AVI 的檔案格式.</b>
PVOID	pDevice1	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum1	輸入	指定錄影槽的索引編號
CHAR *	pszFilePathName2	輸入	指定輸出的檔案名稱
PVOID	pDevice2	輸入	設置裝置介面
UINT	iRecNum2	輸入	指定錄影槽的索引編號
...	...	...	可變長度參數(Variable arguments) (支援 3rd, 4th, 5th, 6th... 等裝置.)

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：建立一個同步錄影裝置，同時錄製四個影片

```
PVOID *pSyncRecord;

QCAP_CREATE_SYNCHRONIZED_RECORD(&pSyncRecord,
    4, //total channels to sync record
    "SR_CH01.MP4", pDevices[ 0 ], 0,
    "SR_CH02.MP4", pDevices[ 1 ], 0,
    "SR_CH03.MP4", pDevices[ 2 ], 0,
    "SR_CH04.MP4", pDevices[ 3 ], 0 );
```

## 6.2 QCAP\_DESTROY\_SYNCHRONIZED\_RECORD

### 說明

使用者可使用此函式結束同步錄影，並且釋放裝置的資源



使用者若要使用此函式來進行共享錄影的同步錄影，必須將 pDevice 參數設定為 0x01。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pSyncRecorder	輸入	同步錄影裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：結束同步錄影裝置*

```
QCAP_DESTROY_SYNCHRONIZED_RECORD( pSyncRecord );
```

# 6.3 QCAP\_START\_SYNCHRONIZED\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式開始同步錄影，QCAP 將會給予統一的時間戳記進行多路錄影



使用者若要使用此函式來進行共享錄影的同步錄影，必須將 pDevice 參數設定為 0x01。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pSyncRecorder	輸入	同步錄影裝置的介面

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將四個頻道同步地開始錄影*

```
QCAP_START_SYNCHRONIZED_RECORD( pSyncRecord );
```

## 6.4 QCAP\_PAUSE\_SYNCHRONIZED\_RECORD

### 說明

使用者可使用此函式暫停同步錄影

同步錄影中，使用者可利用參數 nFileArgs 來設定裝置的數量。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pSyncRecorder	輸入	同步錄影裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*Example : Pause synchronized recording for 4 channels*

```
QCAP_PAUSE_SYNCHRONIZED_RECORD( pSyncRecord );
```

# 6.5 QCAP\_RESUME\_SYNCHRONIZED\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式恢復已暫停狀態的同步錄影

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pSyncRecorder	輸入	同步錄影裝置的介面

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將四個頻道同步地從暫停中恢復錄影*

```
QCAP_RESUME_SYNCHRONIZED_RECORD( pSyncRecord );
```

# 6.6 QCAP\_STOP\_SYNCHRONIZED\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式停止同步錄影

此函式提供同步與非同步兩種停止錄影的模式

同步錄影中，使用者可利用參數 nFileArgs 來設定裝置的數量。



對於更多參數的描述，請參考 `QCAP_STOP_RECORD()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pSyncRecorder	輸入	同步錄影裝置的介面

## 返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將四個頻道同步地停止錄影*

```
QCAP_STOP_SYNCHRONIZED_RECORD( pSyncRecord );
```

# 7 OSD 函式 API

---

## 摘要



On-screen display (OSD) 是一種讓使用者在視頻畫面中繪製文字、疊加圖片、播放影像動畫、貼上影像數據或混合色效果的機制。錄影或串流的過程，根據時機的重要性加入 OSD 顯示，參數 *nSequenceStyle* 用來調整 OSD 輸出顯示的時間點 (根據使用者應用決定)，比如可以在影像數據回調函式後與錄影前加入 OSD，



以下列出 OSD 的順序模式：

應用	階段 1	階段 2	階段 3	階段 4	階段 5
GENERAL DEVICE	<b>FOREMOST</b>	PREVIEW CALLBACK	<b>BEFORE_ENCODE</b>	RECORDING (encode)	<b>AFTERMOST</b>
SHARE RECORDING	<b>FOREMOST</b>	RECORDING (encode)	<b>AFTERMOST</b>	—	—
BROADCAST SERVER	<b>FOREMOST</b>	STREAMING (encode)	<b>AFTERMOST</b>	—	—
BROADCAST CLIENT	PLAYBACK (decode)	<b>FOREMOST</b>	DECODER CALLBACK	<b>AFTERMOST</b>	—
VIRTUAL CAMERA	<b>FOREMOST</b>	<b>AFTERMOST</b>	SHARING	—	—
FILE PLAYBACK	PLAYBACK (decode)	<b>FOREMOST</b>	DECODER CALLBACK	<b>AFTERMOST</b>	—



- 1. 每個 OSD 層只能設置一個物件，再度設置物件會覆蓋前一次的設置。
- 2. 移除 OSD 物件的方法，就是再執行 `QCAP_SET_OSD_BUFFER()` 並將數據設置為空 (NULL)。

## 7.1 QCAP\_SET\_OSD\_TEXT

## 7.2 QCAP\_SET\_OSD\_TEXT\_EX

## 7.3 QCAP\_SET\_OSD\_TEXT\_W

## 7.4 QCAP\_SET\_OSD\_TEXT\_EX\_W

### 說明

使用者可以使用此函式建立一個文字的 OSD 輸出訊息。其中參數寬度/高度的設置 0，QCAP 會自動地計算符合的寬與高，你也可以透過參數 **iOsdNum** 調整輸出的層級

使用者也可以根據參數 *iOsdNum* 調整輸出的層級，對於色彩的混合與透明度，遵循下列注意事項：

- 參數 *FontColor* 的色彩空間為 **ARGB**，請記得設置 alpha 值
- 參數 *BackgroundColor* 的色彩空間為 **ARGB**，請記得設置 alpha 值
- 參數 *Transparent* 是一個全域的 alpha 值，影響整個 OSD 的透明度，設置 255 表示無透明。

**QCAP\_SET\_OSD\_TEXT\_[EX]\\_W()** 可以讓參數 *pwszString*，*pszFontFamilyName* 支援寬字符串

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 0 則自動計算其寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 0 則自動計算其高度.
CHAR * <a href="#">WSTRING</a>	pszString <a href="#">pwszString</a>	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 <a href="#">支援寬字符串</a>
CHAR * <a href="#">WSTRING</a>	pszFontFamilyName <a href="#">pwszFontFamilyName</a>	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 <a href="#">支援寬字符串</a>
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
DWORD	dwFontColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示顏色
DWORD	dwBackgroundColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的背景顯示顏色

型別	參數名稱	輸出入	描述
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_TEXT_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_TEXT_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
INT	nTextStartPosX	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 X 座標
INT	nTextStartPosY	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 Y 座標
ULONG	nStringAlignmentStyle	輸入	<b>預設 QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT</b> 指定 OSD 輸出的對齊格式: QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_NEAR QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_CENTER QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_RIGHT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_FAR <b>Only in QCAP_SET_OSD_TEXT_EX()</b>
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：在影像的預覽窗口上方加上 "CH01" 的文字字串*

```
QCAP_SET_OSD_TEXT( hHandle,  
    0,  
    0, 0, 0, 0,  
    "CH01", "Arial",  
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD, 12,  
    0xFFFF0000,  
    0xFFFFFFFF,  
    128, 0, 0,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

```
QCAP_SET_OSD_TEXT_EX( hHandle,  
    0,  
    0, 0, 0, 0,  
    "CH01", "Arial",  
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD, 12,  
    0xFFFF0000,  
    0xFFFFFFFF,  
    0, 0,  
    128, 0, 0,  
    QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

## 7.5 QCAP\_GET\_OSD\_TEXT\_BOUNDARY

## 7.6 QCAP\_GET\_OSD\_TEXT\_BOUNDARY\_W

### 說明

使用者可以使用此函式獲取 OSD 的區域大小。舉例說明，利用此函式獲取到的邊界資訊來設定 OSD 字串在視窗中的位置。

**QCAP\_GET\_OSD\_TEXT\_BOUNDARY\_W()** 則用來提供給寬字符串獲取邊界資訊，支援的參數為 *pwszString* , *pszFontFamilyName*.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
ULONG *	pBoundaryWidth	輸出	返回文字邊界的寬度
ULONG *	pBoundaryHeight	輸出	返回文字邊界的高度

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取目標 OSD 文字邊界的寬度與高度*

```
QCAP_GET_OSD_TEXT_BOUNDARY( hHandle,
    0,
    "CH01", "Arial",
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD, 12,
    &BoundaryWidth,
    &BoundaryHeight );
```

## 7.7 QCAP\_SET\_OSD\_PICTURE

### 說明

使用者可以使用此函式建立一個圖像的 OSD 輸出資訊，支援的圖像格式有 **BMP/JPG/PNG/GIF/EDL.INI**

如果參數寬度/高度設置為 0，QCAP 將自動地計算符合的寬與高，也可以根據參數 *iOsdNum* 調整輸出的層級

若使用者要求不同的圖像以連續時間呈現，提供兩種方法：

- 使用 **GIF** 輸入動畫圖像
- 使用 **EDL.INI** 決定連續顯示的幀數，代碼如下：

```
[OUTLINE]
LOOP=0           ; 0 = INFINITE, > 1 = TIMES to loop-play
SPEED=1          ; IN UNITS / FRAME is images playing speed
LENGTH=5        ; FILE COUNTS is total images count
FILENAME. 0=TEST0.PNG
FILENAME. 1=TEST1.PNG
FILENAME. 2=TEST2.PNG
FILENAME. 3=TEST3.PNG
FILENAME. 4=TEST4.PNG
```

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則使用圖片原始的寬度
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則使用圖片原始的高度
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定顯示輸出的圖像 OSD 檔案名 支援的副檔名有 <b>JPG, PNG, BMP</b> (24/32 bit) 支援的動畫副檔名有 <b>GIF,EDL.INI</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 (設置 0 表示永久顯示)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例 1: 在視頻畫面的上方加入一張半透明的 PNG 圖像

```
QCAP_SET_OSD_PICTURE( hHandle,  
    0,  
    0, 0, 0, 0,  
    "C:/SAMPLE.PNG",  
    128,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

C

範例 2: 在視頻畫面的加入動畫使用腳本 EDL.INI 包含一系列 PNG

```
QCAP_SET_OSD_PICTURE( hHandle,  
    0,  
    0, 0, 0, 0,  
    "C:/EDL.INI",  
    128,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

C

## 7.8 QCAP\_SET\_OSD\_BUFFER

## 7.9 QCAP\_SET\_OSD\_BUFFER\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式建立一個影像緩存數據的 OSD 輸出資訊，此函式的目的是直接指向記憶體中的影像幀幅並且以 OSD 輸出顯示。

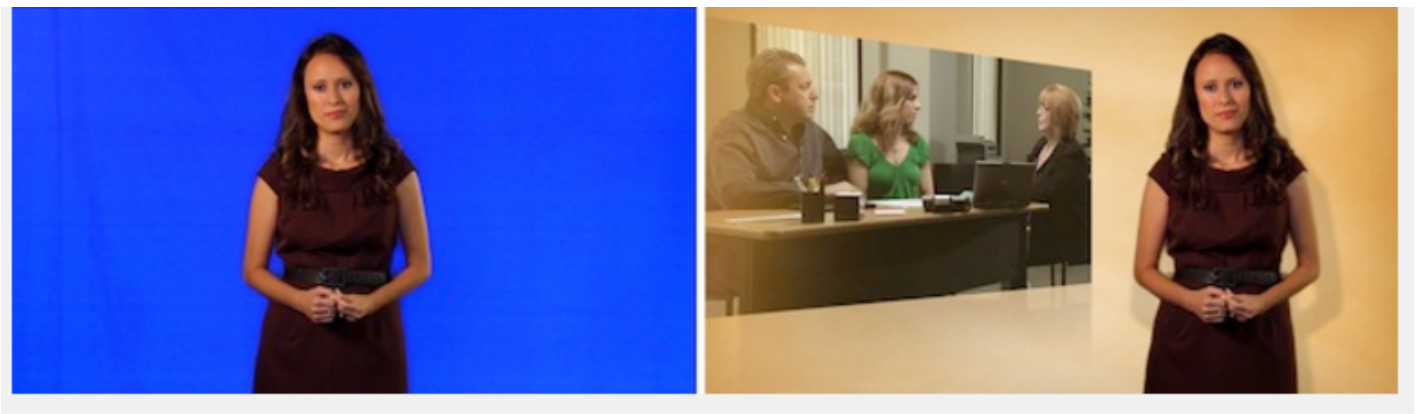
影像緩存數據的 OSD 會根據長度與寬度的參數進行比例的縮放。

參數 *pMaskBuffer* 是一個長度與寬度區域與影像緩存數據相同的 bitmap 遮罩，每一個像素使用 byte (0/1) 表示是否遮罩，如果設置 1 該像素不顯示。

參數 *dwKeyColor* 用來設定 color key 的色彩，目的是除去背景，模式有綠色、藍色與RGB全彩，RGB 模式下在 **BYTE** 記憶體位址是 **[R][G][B][A]**，在 **ULONG** 型別下是 **0xAABBGGRR**(其中 A 是 alpha-blending)，比如對於藍色模式參數可以設定 **0x00FF0000**。

- 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY)
- 2. 0x00FF0000 (MASK **BLUE**)
- 3. 0x0000FF00 (MASK **GREEN**)

移除 OSD 物件的方法，就是再執行 QCAP\_SET\_OSD\_BUFFER() 並將數據設置為空 (NULL)。



ColorKey: Alpha=255, Red=0, Green=0, Blue=255, Threshold=16



我們使用 alpha blending 的演算法，**RGB** 的效能快於 **BGR**

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面



型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度.
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據
ULONG	nFrameWidth	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的寬度
ULONG	nFrameHeight	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的高度
ULONG	nFramePitch	輸入	指定每行所顯示的像素值長度. 設置 0 將根據寬度、高度與色彩空間自動計算.
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度, 設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式, 色彩空間為 <b>ABGR</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)
ULONG	nKeyColorThreshold	輸入	<b>預設 25</b> 指定關鍵色彩的門檻值, 範圍為 0-128
ULONG	nKeyColorBlurLevel	輸入	<b>預設 2</b> 指定關鍵色的邊寬程度, 範圍為 0-2
BOOL	bKeyColorSpillSuppress	輸入	<b>預設 TRUE</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的值
ULONG	nKeyColorSpillSuppressThreshold	輸入	<b>預設 22</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的門檻值
BYTE *	pMaskBuffer	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定 OSD 遮罩的緩衝數據, 1 為遮罩.

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

### 範例 1: 將影像數據作為 OSD 輸出顯示在預覽窗口

C

```
QCAP_SET_OSD_BUFFER( hHandle,  
    0,  
    0, 0,  
    1920, 1080,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    pFrameBuffer,  
    800, 600, 0,  
    128,  
    0xFFFFFFFF,  
    25,  
    2,  
    NULL,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );  
  
QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX( hHandle,  
    0,  
    0, 0,  
    1920, 1080,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    pFrameBuffer,  
    800, 600, 0,  
    0, 0, 0, 0, 0, 0,  
    128,  
    0xFFFFFFFF,  
    25, 2, FALSE,  
    NULL,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

### 範例 2: 移除圖層編號為 0 的 OSD 物件

C

```
QCAP_SET_OSD_BUFFER( hHandle,  
    0,  
    0, 0,  
    0, 0,  
    0,  
    NULL,  
    800, 600, 0,  
    0,  
    0xFFFFFFFF,  
    0,  
    0,  
    NULL,  
    0 );
```

## 7.9 QCAP\_MOVE\_OSD\_OBJECT

## 說明

使用者可以使用此函式移動 OSD 在預覽視窗的輸出的顯示，可以使用此功能將文字或圖片達到跑馬燈的效果。



更多參數的描述請參考 `QCAP_MOVE_OSD_OBJECT()`.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列格式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：讓 OSD 輸出的顯示從左至右滑動

```
for ( int i = 0; i < 1920; i ++ )
{
    QCAP_MOVE_OSD_OBJECT( 0,
                           i, 0,
                           QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
}
```

C

## 8 副本裝置函式 API

---

### 摘要



本章將協助使用者如何建立副本裝置，一個的裝置來源可以根據副本裝置建議多個預覽窗口，副本裝置可以在主窗口上加上一個同樣輸入源的子窗口，藉由子窗口的移動可以達到 PIP (Picture-In-Picture) 效果。

# 8.1 QCAP\_CREATE\_CLONE

## 說明

使用者可以使用此函式將目前已存在的裝置另外建立出一個相同的副本裝置，副本裝置有自己的預覽窗口

使用者可以使用屬性函式去存取副本裝置，比如 **QCAP\_SET\_VIDEO\_INPUT()**，QCAP 會自動將設定對應至它的實體採集卡裝置

不過，每個副本裝置也有屬於它的函式可以使用，些函式列舉如下：

#	主要裝置	副本裝置	執行函式
1	Create Main Device		QCAP_CREATE( &pDevice )
2	Start Main Capturing		QCAP_RUN( pDevice )
3		<i>Create Clone Device</i>	<i>QCAP_CREATE_CLONE(pDevice, &amp;pClone)</i>
4		<i>Start Clone Preview</i>	<i>QCAP_RUN( pClone )</i>
5		<i>Access Clone Property</i>	<i>QCAP_GET_VOLUME() / QCAP_SET_VOLUME()</i>
6		<i>Stop Clone Preview</i>	<i>QCAP_STOP( pClone )</i>
7		<i>Delete Clone Device</i>	<i>QCAP_DESTROY( pClone )</i>
8	Stop Main Capturing		QCAP_STOP( pDevice )
9	Delete Main Device		QCAP_DESTROY( pDevice )

參數 **ThumbDraw** 的設置可以減少 CPU 使用率並獲得最佳的顯示性能，尤其是當預覽窗口比輸入視頻的解析度還小。

我們建議使用者啟用 **bThumbDraw** 來獲取最佳的顯示效能並減少系統負荷

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
HWND	hAttachedWindow	輸入	設置一個副本的預覽窗口
PVOID *	ppCloneDevice	輸出	副本裝置介面
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：建立副本裝置並於另一個窗口呈現預覽*

C

```
PVOID pDevice;  //Main Device
PVOID pClone;   //Clone device

HWND Main_hWnd;    //Main Preview window
HWND Clone_hWnd;   //Clone Preview window

QCAP_CREATE( "QP0203 PCI", 0, Main_hWnd, &pDevice, true, true);

QCAP_RUN( pDevice );

    QCAP_CREATE_CLONE( pDevice, Clone_hWnd, &pClone );

    QCAP_RUN( pClone );

    //Clone Preview starting

    QCAP_SET_AUDIO_VOLUME( pClone, 80 );

    //.....

    QCAP_STOP( pClone );

    QCAP_DESTROY( pClone );

QCAP_STOP( pDevice );

QCAP_DESTROY( pDevice );
```

## 9 多裝置共享錄影函式API

### 摘要



本章節將介紹共享錄影的函式，共享錄影是能讓使用者輕鬆的建立自製的錄影內容，可以在不同時間戳錄製不同的頻道。

對軟體開發者而言，可以自由地決定要將哪個影音幀幅放進引擎去處理。

一個簡單的錄影，不同的 API：

- 頻道錄影：指定頻道進行錄影，並保存於一個影片檔案
- 同步錄影：指定多個頻道同步地進行錄影，並保存於多個影片檔案
- 共享錄影：錄影內容可以來自一個頻道，也可以任意的切換錄影的頻道，並保存於一個影片檔案
- 廣播客戶端錄影：將客戶端收到的影像內容進行錄影，並保存於一個影片檔案

共享錄影隱藏所有和串流編碼和檔案儲存有關的複雜動作，使用者只需要決定要將哪一個頻道的影像數據放進引擎去處理。例如使用者可以結合頻道 1 和頻道 2 的影像成為一個 H.264 的 MP4 檔案。首先 5 分鐘的影像先使用頻道 1，接著再使用頻道 2 影像來合成一個錄影檔案。



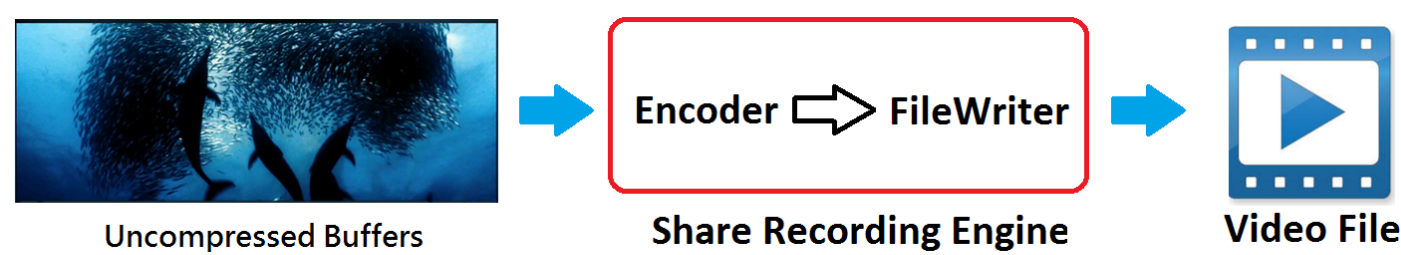
# 9.1 Share Record Major Functions

說明

本節將介紹共享錄影主要的函式，從建立好的裝置介面啟用共享錄影、暫停/恢復共享錄影和停止共享錄影，當採集卡建立成功後，共享錄影便已存在，所以共享錄影沒有建立與銷毀的函式。

## 9.1.1 QCAP\_START\_SHARE\_RECORD

說明



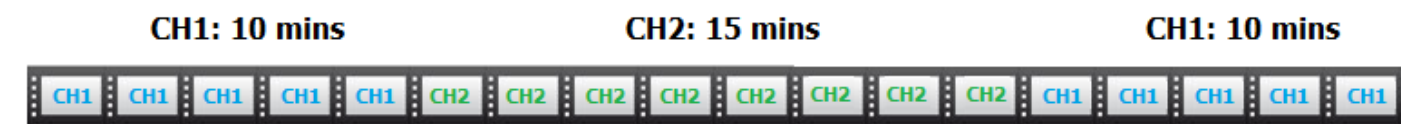
共享錄影 API 提供使用者一個容易的機制去採集來自不同裝置的視頻流。

先前介紹的 頻道錄影 / 同步錄影，用戶不需要設置聲音/影像數據至錄影引擎，就可以使用軟體或硬體的編碼。

而在共享錄影，使用者必須決定要設置哪一個頻道的聲音/影像數據至錄影引擎，設置聲音/影像數據通常都是在回調函式中處理。

#	影片數據設置共享錄影引擎	聲音數據設置共享錄影引擎
1	<b>Software Encoder</b> QCAP_REGISTER_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK	<b>Software Encoder</b> QCAP_REGISTER_AUDIO_PREVIEW_CALLBACK
2	<b>Hardware Encoder</b> QCAP_REGISTER_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_CALLBACK	

共享錄影的影像/聲音屬性設置就像頻道錄影的一樣，能夠透過共享錄影的屬性函式修改，比如選擇編碼的方法、bit rate、quality、編碼的格式與調整聲音/影像的同步時間戳等



例如，我們先錄製頻道一10分鐘，之後在錄製 15 分鐘的頻道二在同一個 H.264 MP4 檔案。

## 共享錄影的實際流程

階段	功能描述	API 函式
1	Set Video Record Property	<b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY( idx, ... )</b>
2	Set Audio Record Property	<b>QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( idx, ... )</b>
3	Start Share Recording	<b>QCAP_START_SHARE_RECORD( idx, ... )</b>
4	Push the i-th Video Frame Buffer into Recorder	<b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( idx, ... )</b> or <b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( idx, ... )</b>
5	Push the i-th Audio Frame Buffer into Recorder	<b>QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( idx, ... )</b>
6	To continue share recording, <i>Go to Step 4</i>	
7	Stop Share Recording	<b>QCAP_STOP_SHARE_RECORD( idx, ... )</b>



共享錄影的屬性設置函式 **QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY()**, **QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY()** 必須在執行 **QCAP\_START\_SHARE\_RECORD()** 之前使用。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定共享錄影檔案儲存的完整路徑與檔名 1. 檔名的輸入支援有: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i for start recording time %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i for stop recording time 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_FLAG_FULL</b> 指定錄影的執行狀態，此參數可以組合多種狀態，有效參數如下： QCAP_RECORD_FLAG_FULL QCAP_RECORD_FLAG_FILE QCAP_RECORD_FLAG_ENCODE QCAP_RECORD_FLAG_DISPLAY QCAP_RECORD_FLAG_DECODE QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_IGNORE_FORMAT_CHANGED QCAP_RECORD_FLAG_SYNCHRONIZED_RECORD QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_MEDIA_TIMER. QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_MEDIA_TIMER.
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間
double	dAudioDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定聲音延遲時間
double	dSegmentDurationTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定分段錄影的每支影片的時間長度 (單位為 秒)
ULONG	nSegmentDurationSizeKB	輸入	<b>預設 0</b> 指定分段錄影的每支影片的大小 (單位為 K Byte)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例 1: 以軟體編碼的方式啟用共享錄影

C

```
PVOID Selected_Device = NULL;

QRETURN video_preview_callback( PVOID pDevice,
                                double dSampleTime,
                                BYTE * pFrameBuffer,
                                ULONG nFrameBufferLen,
                                PVOID pUserData )
{
    if( pDevice == Selected_Device )
        QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, MAKEFOURCC('Y','V','I','2'), W[ ch ], H[ ch ], pFrameBuffer,
nFrameBufferLen );

    return QCAP_RT_OK;
}

QRETURN audio_preview_callback( PVOID pDevice,
                                double dSampleTime,
                                BYTE * pFrameBuffer,
                                ULONG nFrameBufferLen,
                                PVOID pUserData )
{
    if( pDevice == Selected_Device )
        QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, pFrameBuffer, nFrameBufferLen );

    return QCAP_RT_OK;
}

void software_share_recording()
{
    QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
                                          QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                          QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                          QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                          1920, 1080, 30,
                                          QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                          8000,
                                          12 * 1024 * 1024,
                                          30,
                                          0, 0, 0,
                                          1 );
}
```

```

QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
                                     QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                     QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,
                                     2, 16, 48000 );

QCAP_START_SHARE_RECORD( 0,
                         "D:/SHARE_RECORD_$Y_$M_$D_$h_$m_$s_$i_MP4",
                         QCAP_RECORD_FLAG_FULL );

}

//To select which channel to record in share recording at run-time

void select_channel_in_share_recording( PVOID pDevice )
{
    Selected_Device = pDevice;
}

```

範例 2: 以硬體編碼的方式啟用共享錄影 (限於硬壓系列的採集卡)

```

PVOID Selected_Device = NULL;

QRETURN video_hardware_encoder_callback( PVOID pDevice,
                                         UINT iRecNum,
                                         double dSampleTime,
                                         BYTE * pStreamBuffer,
                                         ULONG nStreamBufferLen,
                                         BOOL bIsKeyFrame,
                                         PVOID pUserData )
{
    //...
    if( pDevice == Selected_Device )
        QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( 0,
                                                         pStreamBuffer,
                                                         nStreamBufferLen,
                                                         bIsKeyFrame,
                                                         dSampleTime);

    //...
    return QCAP_RT_OK;
}

QRETURN audio_preview_callback( PVOID pDevice,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pFrameBuffer,
                               ULONG nFrameBufferLen,
                               PVOID pUserData )
{

```

```

//...
if( pDevice == Selected_Device )
    QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0,
                                                       pFrameBuffer,
                                                       nFrameBufferLen );

//...
return QCAP_RT_OK;
}

```

```

void hardware_share_recording()
{

    QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
                                           QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE,
                                           QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                           QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                           1920, 1080, 30,
                                           QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                           8000,
                                           12 * 1024 * 1024,
                                           30,
                                           0, 0, 0,
                                           1 );

    QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
                                           QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                           QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,
                                           2, 16, 48000 );

    QCAP_START_SHARE_RECORD( 0,
                             "D:/SHARE_RECORD_$Y_$M_$D_$h_$m_$s_$i_MP4",
                             QCAP_RECORD_FLAG_FULL );

}

//To select which channel to record in share recording at run-time

void select_channel_in_share_recording( PVOID pDevice )
{
    Selected_Device = pDevice;
}

```

## 9.1.2 QCAP\_START\_TIMESHIFT\_SHARE\_RECORD

### 說明

使用者可使用此函式啟動共享錄影的時光回溯錄影功能，該功能可以在進行共享錄影中同時回放該錄影內容，換句話說，使用者可以即時看到共享錄影的結果

參數 *ppPhysicalFileWriter* 返回一個 time-shifting 錄影裝置介面，使用者可以利用 CAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX() 並設置 timeshifting 錄影裝置介面來回放

只有 MP4 的影片格式支援 time-shifted 的功能。

更多詳細的描述，請參考下列函式的說明：

- QCAP\_START\_TIMESHIFT\_RECORD()
- QCAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX()



共享錄影的屬性設置函式 **QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY()**, **QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY()** 必須在執行 **QCAP\_START\_SHARE\_RECORD()** 之前使用。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0 ~ 63
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定共享錄影檔案儲存的完整路徑與檔名 1. 檔名的輸入支援有: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i for start recording time %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i for stop recording time 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
PVOID *	ppPhysicalFileWriter	輸出	時光回溯的裝置介面
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_FLAG_FULL</b> 指定錄影的執行狀態，此參數可以組合多種狀態，有效參數如下： QCAP_RECORD_FLAG_FULL QCAP_RECORD_FLAG_FILE QCAP_RECORD_FLAG_ENCODE QCAP_RECORD_FLAG_DISPLAY QCAP_RECORD_FLAG_DECODE QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_ONLY QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_RECORD_FLAG_IGNORE_FORMAT_CHANGED QCAP_RECORD_FLAG_SYNCHRONIZED_RECORD QCAP_RECORD_FLAG_VIDEO_USE_MEDIA_TIMER. QCAP_RECORD_FLAG_AUDIO_USE_MEDIA_TIMER.
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間
double	dAudioDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定聲音延遲時間

正常則返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：開始 mp4 時光回溯共享錄影，並且回放該影片*

```

QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
                                       QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                       QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                       QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                       1920, 1080, 30,
                                       QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                       8000,
                                       12 * 1024 * 1024,
                                       30,
                                       0, 0, 0, 1 );

QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
                                       QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                       QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,
                                       2, 16, 48000 );

PVOID pPhysicalFileWriter = NULL;

PVOID pFile = NULL;

QCAP_START_TIMEShift_SHARE_RECORD( 0,
                                    "D:/SHARE_RECORD_01.MP4",
                                    &pPhysicalFileWriter );

QCAP_OPEN_TIMEShift_FILE_EX( pPhysicalFileWriter,
                             &pFile, QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE, &nVideoFormat,
                             &nVideoWidth, &nVideoHeight, &dVideoFrameRate,
                             &nAudioFormat, &nAudioChannels,
                             &nAudioBitsPerSample, &nAudioSampleFrequency,
                             &dFileTotalDuationTimes,
                             &nFileTotalVideoFrames, &nFileTotalAudioFrames,
                             &nFileTotalMetadataFrames,
                             hWnd, 1 );

QCAP_PLAY_FILE( pFile ); //playback the video (still in time-shifted share recording)

```

### 9.1.3 QCAP\_PAUSE\_SHARE\_RECORD

說明

使用者可使用此函式暫停共享錄影。 假如使用者進行多碼流共享錄影，可利用這支API指定的錄影槽進行暫停錄影，如果要恢復錄影使用 **QCAP\_RESUME\_SHARE\_RECORD()**。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

---

### 9.1.4 QCAP\_RESUME\_SHARE\_RECORD

說明

使用者可使用此函式恢復共享錄影。 假如使用者進行多碼流共享錄影，可利用這支API指定的錄影槽進行恢復共享錄影

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*Example :*

```
QCAP_PAUSE_SHARE_RECORD( 0 );  
  
QCAP_RESUME_SHARE_RECORD( 0 );
```



# 9.1.5 QCAP\_STOP\_SHARE\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式停止共享錄影。 假如使用者進行多碼流共享錄影，可利用這支API指定的錄影槽進行停止共享錄影

此函式可以選擇同步模式或非同步模式的操作。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_STOP_RECORD()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步停止錄影
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 超時區間，以秒為單位 (限於同步模式): 1. 若參數為 0，則此函式會立刻回傳 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。.

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止共享錄影的索引 0 與 1*

```
QCAP_STOP_SHARE_RECORD( 0 );  
  
QCAP_STOP_SHARE_RECORD( 1 );
```

# 9.1.6 QCAP\_GET\_SHARE\_RECORD\_STATUS

## 說明

使用者可以使用此函式來確認共享錄影的索引是否已被使用

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BOOL	pIsValid	輸出	返回指定的索引 <i>iRecNum</i> 是否可能

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：檢查共享錄影的索引 0 是否已被使用*

```
QCAP_GET_SHARE_RECORD_STATUS( 0, &pIsValid );
```

## 9.2 Share Record Property Functions

### 說明

啟用共享錄影之前，如同先前介紹的頻道錄影，使用者也可以自由的設置共享錄影的編碼格式，也分為軟體編碼與硬體編碼的屬性設置。

共享錄影的聲音/影像屬性設置函式如下：

模式	函式
使用 <b>軟體編碼</b>	
設置編碼屬性	QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY()
	QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY()
	QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY()
	QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY()
獲取編碼屬性	QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX()
使用 <b>硬體編碼</b> - <a href="#">更多說明請參考第五張的頻道錄影API</a>	
設置編碼屬性	QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY() QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()
獲取編碼屬性	QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY() QCAP_GET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY_EX()

## 9.2.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY

## 9.2.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式設置共享錄影的編碼屬性，例如編碼類型、影像碼率、影像品質、H.264編碼器參數設置 (Profile, Level, Entropy, Complexity, B-Frames) 等等... ..

屬性設置的函式 **QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY()** 及 **QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY()** 必須在 **QCAP\_START\_SHARE\_RECORD()** 完成設定才作用。

如果平台為多核，啟用參數 *bMultiThread* 可以降低CPU負載

如果使用 **INTEL\_MEDIA\_SDK** 進行編碼，可以設置 *MBBRC* 和 *ExtBRC* 藉此在低碼率維持影像品質。

共享錄影也可以設置預覽窗口，QCAP 將會提供你共享錄影的即時顯示，也支援參數 *bThumbDraw* 取得更好的效能。

更多詳細參數的說明，請參考 **QCAP\_SET\_VIDEO\_RECORD\_PROPERTY\_EX()**



**QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY** 只限於軟體編碼使用  
硬體編碼必須使用 **QCAP\_SET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY\_EX()**

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC <b>Note: QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE 限於硬壓系列的採集卡.</b>
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間的格式: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定編碼的影片寬度.
ULONG	nHeight	輸入	指定編碼的影片長度.
double	dFrameRate	輸入	指定編碼的影片幀率.
ULONG	nRecordProfile	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE</b> 指定編碼參數 profile: QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_MAIN QCAP_RECORD_PROFILE_HIGH QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_HIGH <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordLevel	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_LEVEL_41</b> 指定編碼參數 levels: QCAP_RECORD_LEVEL_1 QCAP_RECORD_LEVEL_1B QCAP_RECORD_LEVEL_11 QCAP_RECORD_LEVEL_12 QCAP_RECORD_LEVEL_13 QCAP_RECORD_LEVEL_2 QCAP_RECORD_LEVEL_21 QCAP_RECORD_LEVEL_22 QCAP_RECORD_LEVEL_3 QCAP_RECORD_LEVEL_31 QCAP_RECORD_LEVEL_32 QCAP_RECORD_LEVEL_4 QCAP_RECORD_LEVEL_41 QCAP_RECORD_LEVEL_42 QCAP_RECORD_LEVEL_50 QCAP_RECORD_LEVEL_51 QCAP_RECORD_LEVEL_52 QCAP_RECORD_LEVEL_60 QCAP_RECORD_LEVEL_61 QCAP_RECORD_LEVEL_62 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordEntropy	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC</b> 指定編碼參數 entropy: QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC QCAP_RECORD_ENTROPY_CABAC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

--	--	--	--

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nRecordComplexity	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0</b> 指定編碼參數 complexity: QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0 (Best Speed) QCAP_RECORD_COMPLEXITY_1 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_2 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_3 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_4 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_5 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_6 (Best Quality) <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼 quality, 範圍為 0-10000. 僅用於編碼模式 <b>VBR</b> 與 <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼 bit rate. + 僅用於編碼模式 <b>CBR</b> 與 <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼 GOP, 範圍為 0-255
ULONG	nBFrames	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 B-Frames <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bIsInterleaved	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定編碼 interleaved <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSlices	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 slices <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nLayers	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 layers <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSceneCut	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 Scene Cut, 建議值是 40. 設置 0 不啟用. <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMultiThread	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動/或關閉 Multithread <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMBBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 MBBRC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bExtBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 ExtBRC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMinQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最小量化值的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMaxQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最大量化值的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVMaxRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVBufSize	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nCBRVariation	輸入	<b>預設 0</b> 指定 CBR Variation，範圍1-5，設置1可以達到最佳穩流效果，設置0為關閉設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nAspectRatioX	輸入	指定編碼寬度比，0 為關閉設定
ULONG	nAspectRatioY	輸入	指定編碼高度比，0 為關閉設定
HWND	hAttachedWindow	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置一個預覽窗口
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置共享錄影的影像編碼屬性*

C

```
QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY(0,
                                     QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                     QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                     QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                     1280, 720, 60,
                                     QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                     8000,
                                     12*1024*1024,
                                     30,
                                     4, 3,
                                     hAttachedWindow,
                                     FALSE, FALSE );

QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX( 0,
                                     QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                     QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                     QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                     1280, 720, 60,
                                     nRecordProfile,
                                     nRecordLevel,
                                     nRecordEntropy,
                                     QCAP_RECORD_COMPLEXITY_1,
                                     QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                     8000,
                                     12*1024*1024,
                                     30,
                                     0,
                                     FALSE,
                                     0, 0, 0,
                                     FALSE,
                                     0, 0,
                                     0, 0, 0, 0, 1,
                                     4, 3,
                                     hAttachedWindow,
                                     FALSE, FALSE);
```

## 9.2.3 QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY

## 9.2.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式來獲取當前共享錄影的影像屬性

更多詳細參數的說明，請參考 **QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX()**。



**QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY** 只限於軟體編碼使用 硬體編碼必須使用 **QCAP\_GET\_VIDEO\_HARDWARE\_ENCODER\_PROPERTY\_EX()**

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼方法
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回色彩空間的格式
ULONG *	pWidth	輸出	返回編碼的影片寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回編碼的影片高度
double *	pFrameRate	輸出	返回編碼的影片幀率
ULONG *	pRecordProfile	輸出	返回編碼參數 profile <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordLevel	輸出	返回編碼參數 levels <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordEntropy	輸出	返回編碼參數 entropy <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordComplexity	輸出	返回編碼參數 complexity <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回編碼模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回編碼 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回編碼 GOP
ULONG *	pBFrames	輸出	返回編碼 B-Frames <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回編碼 Interleaved <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSlices	輸出	返回編碼 slices <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pLayers	輸出	返回編碼 layers <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSceneCut	輸出	返回編碼 screen cut <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMultiThread	輸出	返回是否啟動/或關閉 Multithread <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMBBRC	輸出	返回是否啟動/或關閉 mbbrc <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pExtBRC	輸出	返回是否啟動/或關閉 extbrc <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMinQP	輸出	返回 x264 最小量化值的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMaxQP	輸出	返回 x264 最大量化值的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>



型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pVBVMaxRate	輸出	返回 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVBufSize	輸出	返回 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCBRVariation	輸出	返回 CBR variation 的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pAspectRatioX	輸出	返回編碼寬度比
ULONG *	pAspectRatioY	輸出	返回編碼高度比
HWND *	pAttachedWindow	輸出	返回一個預覽窗口
BOOL *	pThumbDraw	輸出	返回是否啟用/禁用ThumbDraw
BOOL *	pMaintainAspectRatio	輸出	返回是否啟用/禁用保持視頻長寬比

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：獲取共享錄影當前的影像編碼屬性

2

```

QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,
    &nEncoderType,
    &nEncoderFormat,
    &nColorSpaceType,
    &nWidth,
    &nHeight,
    &nFrameRate,
    &nRecordMode,
    &nQuality,
    &nBitRate,
    &nGOP,
    &nAspectRatioX,
    &nAspectRatioY,
    &hAttachedWindow,
    &nThumbDraw,
    &nMaintainAspectRatio );

QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX( 0,
    &nEncoderType,
    &nEncoderFormat,
    &nColorSpaceType,
    &nWidth,
    &nHeight,
    &nFrameRate,
    &nRecordProfile,
    &nRecordLevel,
    &nRecordEntropy,
    &nRecordComplexity,
    &nRecordMode,
    &nQuality,
    &nBitRate,
    &nGOP,
    &nBframe,
    &nIsInterleaved,
    &nSlices,
    &nLayers,
    &nSceneCut,
    &nMultiThread,
    &nMBBRC,
    &nExtBRC,
    &nMinQP,
    &nMaxQP,
    &nVBVMaxRate,
    &nVBVBufSize,
    &nCBRVariation,
    &nAspectRatioX,
    &nAspectRatioY,
    &hAttachedWindow,
    &nThumbDraw,
    &nMaintainAspectRatio );

```

## 9.2.5 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY

## 9.2.6 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式設置共享錄影的聲音屬性

對於 MP4 檔案格式錄影，我們建議使用 H.264 + AAC 的編碼器，它是最普遍的檔案格式，在微軟 Windows7 系統是預設的編碼器，但是 AAC codec 自從有版權之後，QCAP SDK 也為您的軟體提供 H.264 + PCM (.avi) 檔案格式的編碼。

如果開發者使用 TS, FLV, RTMP 和 HLS，聲音的編碼格式必須是 QCAP\_ENCODER\_FORMAT\_AAC\_ADTS.



聲音數據一律使用軟體方式編碼

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS QCAP_ENCODER_FORMAT_MP2 QCAP_ENCODER_FORMAT_MP3 QCAP_ENCODER_FORMAT_OPUS
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG	nBitRate	輸入	預設 128K + 指定音訊編碼的 bit rate, 最大值是 496K <b>Only in QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置共享錄影的聲音編碼屬性

```
QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0,  
                                       QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
                                       QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,  
                                       2, 16, 48000 );  
  
QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX( 0,  
                                          QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
                                          QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,  
                                          2, 16, 48000, 128*1024 );
```

## 9.2.7 QCAP\_GET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY

## 9.2.8 QCAP\_GET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式來獲取當前共享錄影的聲音屬性

更多詳細參數的說明，請參考 **QCAP\_SET\_AUDIO\_RECORD\_PROPERTY\_EX()**.



聲音數據一律使用軟體方式編碼.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nEncoderType	輸出	返回編碼方式
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式
ULONG *	pChannels	輸出	返回編碼的聲道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG *	pBitRate	輸出	返回音訊編碼的 bit rate <b>Only in QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取共享錄影當前的聲音編碼屬性*

```
QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY( 0, &nEncoderType, &nEncoderFormat,  
    &nChannels, &nBitsPerSample, &nSampleFrequency );
```

C

```
QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX( 0, &nEncoderType, &nEncoderFormat,  
    &nChannels, &nBitsPerSample, &nSampleFrequency,  
    &nBitRate );
```

## 9.2.9 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_DYNAMIC\_PROPERTY\_EX

### 說明

此函式只限於軟體編碼，使用者可使用此函式動態的設定共享錄影的參數，比如 bit rate 與 GOP 等



在共享錄影中，這個函式只限於軟體編碼的方式

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼的模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼的 quality, 範圍從 0-10000. 只限於使用的編碼模式為 <b>VBR</b> and <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼的模式 bit rate. 只限於使用的編碼模式為 <b>CBR</b> and <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼的 GOP size, 範圍 0-255

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：動態的修改正在進行共享錄影的影片屬性

```
QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX( 0,  
QCAP_RECORD_MODE_CBR,  
8000,  
12 * 1024 * 1024,  
30 );
```

# 9.2.10 QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_DYNAMIC\_PROPERTY\_EX

## 說明

此函式只限於軟體編碼，使用者可使用此函式動態的獲取共享錄影的參數，比如 bit rate 與 GOP 等



在共享錄影中，這個函式只限於軟體編碼的方式

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回編碼的模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回編碼的 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼的 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回編碼的 GOP

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置錄製影片的屬性

```
QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_DYNAMIC_PROPERTY_EX( 0,
                                                    &nRecordMode,
                                                    &nQuality,
                                                    &nBitRate,
                                                    &nGOP );
```

## 9.2.11 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_COPP

### 說明

這個函式可以設置共享錄影的 COPP

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BOOL	Enable	輸入	指定是否啟用/禁用 COPP

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：啟用共享錄影的 COPP*

```
QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_COPP( 0, TRUE );
```



## 9.2.12 QCAP\_GET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_COPP

### 說明

這個函式可以返回共享錄影的 COPP 狀態

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	返回共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BOOL	Enable	輸入	返回是否啟用/禁用 COPP

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：*獲取共享錄影 *COPP* 的狀態

```
QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_COPP( 0, &Flag );
```

## 9.3 Share Record Data Functions

### 說明

當共享錄影的參數設置完成後，下一步將說明如何將聲音/影像數據置入共享錄影引擎，這跟先前章節介紹的頻道錄影不同，頻道錄影使用者不需要決定哪一幀數據置入錄影引擎。

共享錄影中，使用者可以自行決定哪一幀數據置入共享錄影引擎，置入的共享錄影引擎可以是未編碼的裸數據，也可以是從硬壓卡取得已編碼的數據。

置入共享錄影引擎的數據，都可以被寫入影片檔案。

下列範例說明裁切並縮放的結果



說明使用函式將聲音/影像數據置入共享錄影引擎：

模式	函式
使用 軟體編碼	QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER()
	QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()
	QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER()
	QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()
使用 硬體編碼	QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER()
	QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER()
	QCAP_SET_METADATA_SHARE_RECORD_DATA_BUFFER()

## 9.3.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

## 9.3.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

### 說明

使用者可以使用此函示將未編碼的影像數據置入共享錄影引擎。先前介紹的頻道錄影，使用者不需要知道如何將影像數據置入共享錄影引擎，但是在共享錄影，為了讓使用者可以自由地選擇要錄製哪一個頻道或影像幀數據，使用者必須自行設計影像數據置入錄影引擎。

這個函式建議使用於回調函式 `QCAP_REGISTER_VIDEO_PREVIEW_CALLBACK()`，其他建議如下：

- 利用回調函式的裝置介面 `pDevice` 來區別哪一個頻道被使用
- 參數 `bForceKeyFrame` 表示置入的影像數據是一個關鍵幀 (keyframe)
- 使用 `cropping` 裁切的參數，會重新縮放裁切後的畫面
- QCAP 將會重新縮放與調整長寬比，如果你置入共享錄影的影像數據與屬性設置不符時。
- 將未編碼的影像數據置入共享錄影引擎，還可以獲取已編碼的影像數據
- 總而言之，最後的結果是儲存一個影片檔案。



在共享錄影中，這個函式只限於軟體編碼的方式

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定來源數據的色彩空間的格式: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定來源數據的高度
ULONG	nHeight	輸入	指定來源數據的寬度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的水平寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的垂直高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>



### 9.3.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 9.3.4 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可以使用此函示將未編碼的聲音數據置入共享錄影引擎 先前介紹的頻道錄影，使用者不需要知道如何將聲音數據置入共享錄影引擎，但是在共享錄影，為了讓使用者可以自由地選擇要錄製哪一個頻道或聲音幀數據，使用者必須自行設計聲音數據置入錄影引擎。

這個函式建議使用於回調函式 **QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_PREVIEW\_CALLBACK()**, 其他建議如下：

- 利用回調函式的裝置介面 *pDevice* 來區別哪一個頻道被使用
- 參數 *nChannels nBitsPerSample nSampleFrequency* 用來設置聲音的格式
- 將未編碼的聲音數據置入共享錄影引擎，還可以獲取已編碼的聲音數據
- 總而言之，最後的結果是儲存一個影片檔案。



[red]#在共享錄影中，這個函式只限於軟體編碼的方式

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記 當設置為 0，則 QCAP 會自動以系統計時產生。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：從聲音回調函式獲取的未編碼數據置入共享錄影引擎

C

```
#define SET_AUDIO_FORMAT    1

QRETURN audio_preview_callback( PVOID pDevice, double dSampleTime, BYTE * pFrameBuffer, ULONG nFrameBufferLen, PVOID
pUserData )
{

    //select which channel to push video data
    if( Selected_Device = pDevice )
    {

#ifdef SET_AUDIO_FORMAT

        QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( 0,
                                                                2, 16, 48000,
                                                                pFrameBuffer,
                                                                nFrameBufferLen );

#else

        QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0,
                                                            pFrameBuffer,
                                                            nFrameBufferLen );

#endif

    }

    return QCAP_RT_OK;
}
```

### 9.3.5 QCAP\_SET\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_COMPRESSION\_BUFFER

說明

使用者可使用此函式直接加入編碼的影像數據至共享錄影引擎使用，此函式不會開啟編碼器

在先前介紹的頻道錄影，使用者不需要知道如何將影像數據置入共享錄影引擎

但是在共享錄影中，為了讓使用者可以自由地選擇要錄製哪一個頻道或影像幀數據，使用者必須自行設計影像數據置入錄影引擎。

其他建議如下：

- 利用回調函式的裝置介面 *pDevice* 來區別哪一個頻道被使用
- 設置的數據是已經編碼過的，因此這個函式不會開啟編碼器
- 總而言之，最後的結果是儲存一個影片檔案。



在共享錄影中，這個函式只限於軟體編碼的方式

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
ULONG	bIsKeyFrame	輸入	指定來源數據是否為關鍵幀 (KeyFrame)
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記 當設置為 0，則 QCAP 會自動以系統計時產生。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：從影像回調函式獲取的已編碼數據置入共享錄影引擎

```
QRETURN video_hardware_encoder_callback( PVOID pDevice, UINT iRecNum, double dSampleTime, BYTE * pStreamBuffer, ULONG nStreamBufferLen, BOOL bIsKeyFrame, PVOID pUserData )
{
    //...
    if( pDevice == Selected_Device )
    {
        QCAP_SET_VIDEO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( 0,
                                                         pStreamBuffer,
                                                         nStreamBufferLen,
                                                         bIsKeyFrame, dSampleTime);
    }
    //...
    return QCAP_RT_OK;
}
```

# 9.3.6 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_COMPRESSION\_BUFFER

## 說明

使用者可使用此函式直接加入編碼的聲音數據至共享錄影引擎使用 [目前聲音數據不支援硬體編碼!](#)



在共享錄影中，這個函式只限於軟體編碼的方式

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記 當設置為 0，則 QCAP 會自動以系統計時產生。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：從聲音回調函式獲取的未編碼數據置入共享錄影引擎

```
BYTE *pStreamBuffer = NULL; //stores compress audio stream buffer

LONG nStreamBufferLen = 0; //stores compress audio stream length

QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( 0,
                                                pStreamBuffer,
                                                nStreamBufferLen );
```



# 9.3.7 QCAP\_SET\_METADATA\_SHARE\_RECORD\_DATA\_BUFFER

## 說明

此函式與頻道錄影的 meta-data 功能相同，提供當使用者想在共享錄影的每一幀加入自定義的訊息，在輸出影片檔案後，也可以使用 QCAP\_GET\_METADATA\_FILE\_DATA\_BUFFER 來確認自定義的訊息。 共享錄影啟動後，這個函式可以在任何時間執行。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
BYTE *	pDataBuffer	輸入	指定自定義數據的緩存
ULONG	nDataBufferLen	輸入	指定自定義數據的大小 指定該幀的時間戳記 當設置為 0，則 QCAP 會自動以系統計時產生。

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置錄製影片的屬性

```
char *user_buffer = "this is the user-defined string to store in the first video frame.";

QCAP_START_SHARE_RECORD(0, "D:/CH01.AVI" );

QCAP_SET_METADATA_SHARE_RECORD_DATA_BUFFER( 0,
                                             user_buffer,
                                             strlen,
                                             0 );
```

# 9.3.8 QCAP\_SET\_METADATA\_SHARE\_RECORD\_HEADER

## 說明

這個函式可以讓共享錄影的標頭加入使用者自定義訊息

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
CHAR *	ppszTitle	輸入	The title information in file header
CHAR *	ppszArtist	輸入	The artist information in file header
CHAR *	ppszComments	輸入	The comment information in file header
CHAR *	ppszGenre	輸入	The genre information in file header
CHAR *	ppszComposer	輸入	The composer information in file header

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例: 設置使用者自定義的 meta-data 數據在影片的標頭*

```
QCAP_SET_METADATA_SHARE_RECORD_HEADER( 0,  
                                         title, artist, comment, genre, composer );
```

# 9.4 Share Record Audio Functions

## 說明

本節將介紹如何設置共享錄影的聲音屬性、音量以及sound renderer , sound renderer 用來決定聲音的輸出裝置

## 9.4.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_SOUND\_RENDERER

### 說明

使用者可使用此函式設置目前共享錄影的聲音引擎 (Renderer)



詳細的參數介紹，請參考 `QCAP_SET_AUDIO_SOUND_RENDERER()`.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iSoundNum	輸入	設置目前聲音引擎 (Renderer), 預設 Renderer 為 0

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 9.4.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_SOUND\_RENDERER

### 說明

使用者可使用此函式獲取目前共享錄影的聲音引擎 (Renderer)

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT *	pSoundNum	輸出	返回目前聲音引擎 (Renderer) 編號

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取目前共享錄影的聲音引擎*

```
QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_SOUND_RENDERER( 0, nSounder );

QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_SOUND_RENDERER( 0, &nSounder );
```

## 9.4.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_VOLUME

### 說明

這個函式可以設置共享錄影的音量，範圍是 0 - 100

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nVolume	輸入	指定共享錄影的音量

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：調整共享錄影的音量至 50*

```
ULONG nVolume = 50;

QCAP_SET_AUDIO_SHARE_RECORD_VOLUME( 0, 50 );
```

C

## 9.4.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_VOLUME

### 說明

這個函式可以獲取當前共享錄影的音量，範圍是 0 - 100

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	pVolume	輸出	返回共享錄影的音量

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置錄製影片的屬性*

```
ULONG nVolume = 0;

QCAP_GET_AUDIO_SHARE_RECORD_VOLUME( 0, &nVolume );
```

C

# 9.5 Share Record Snapshot Functions

## 說明

本章節將說明如何將共享錄影的當前影像進行擷取並儲存，使用者可以儲存圖片格式 **BMP/JPG**，或是從回調函式獲取被擷取畫面的緩存數據。

### 9.5.1 QCAP\_SNAPSHOT\_SHARE\_RECORD\_BMP

### 9.5.2 QCAP\_SNAPSHOT\_SHARE\_RECORD\_BMP\_EX

## 說明

該函式能將共享錄影的當前影像擷取並儲存於 **BMP** (24 or 32bit) 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.BMP24" → 儲存於 24bit <b>BMP</b> "Filename.BMP32 or BMP" → 儲存於 32bit <b>BMP</b> "BMP24" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案) "BMP32"/"BMP" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像,
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳. 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例 1: 以BMP格式擷取當前共享錄影的影像*



### 9.5.3 QCAP\_SNAPSHOT\_SHARE\_RECORD\_JPG

### 9.5.4 QCAP\_SNAPSHOT\_SHARE\_RECORD\_JPG\_EX

說明

該函式能將共享錄影的當前影像擷取並儲存於 **JPEG** 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_JPG\_EX()**

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.JPG" → 儲存於 <b>JPEG</b> "JPG" → 獲取當前影像的 JPEG 緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX()</b>
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像，
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例 1: 裁切並以 720x480 的 JPEG 格式擷取當前共享錄影的影像

C

```
QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG( 0,
    "C:/PICTURE1.JPG",
    80 );

QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG_EX( 0,
    "C:/PICTURE2.JPG",
    20, 80,
    1900, 1000,
    720, 480,
    100 );
```

範例 2: 獲取當前共享錄影的影像的緩存數據

C

```
QRETURN share_record_snapshot_stream_callback( PVOID pDevice,
    CHAR *pszFilePathName,
    BYTE *pStreamBuffer,
    LONG nStreamBufferLen,
    PVOID pUserData )
{
    //Get snapshot stream data here

    return QCAP_RT_OK;
}

QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPG( 0, "JPG", 80 );

QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_JPGEX( 0,
    "JPG",
    10, 40,
    1900, 1000, 720, 480,
    80 );
```



# 9.6 Share Record OSD Functions

## 說明

On-screen display (OSD) 是一種讓使用者在視頻畫面中繪製文字、疊加圖片、播放影像動畫、貼上影像數據或混合色效果的機制。

更多 OSD 參數的描述，請參考先前介紹的第七章 OSD API 函式。

## 9.6.1 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_TEXT

## 9.6.2 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_TEXT\_EX

## 9.6.3 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_TEXT\_W

## 9.6.4 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_TEXT\_EX\_W

## 說明

在共享錄影中，使用者可以使用此函式建立一個文字的 OSD 輸出訊息。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_TEXT()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度。 設置 -1 則自動計算其寬度。
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度。 設置 -1 則自動計算其高度。
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為： QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
DWORD	dwFontColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示顏色
DWORD	dwBackgroundColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的背景顯示顏色
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_TEXT_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_TEXT_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明，範圍為 0-255
INT	nTextStartPosX	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 X 座標
INT	nTextStartPosY	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 Y 座標
ULONG	nStringAlignmentStyle	輸入	<b>預設 QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT</b> 指定 OSD 輸出的對齊格式: QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_NEAR QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_CENTER QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_RIGHT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_FAR <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_TEXT_EX()</b>
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在共享錄影的畫面上方加上 "CH01" 的文字字串

[illegible][illegible]

## 9.6.5 QCAP\_GET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_TEXT\_BOUNDARY

## 9.6.6 QCAP\_GET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_TEXT\_BOUNDARY\_W

### 說明

在共享錄影中，使用者可以使用此函式獲取 OSD 的區域大小



更多參數的描述，請參考 `QCAP_GET_OSD_TEXT_BOUNDARY()`.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 <a href="#">支援寬字符串</a>
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 <a href="#">支援寬字符串</a>
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
ULONG *	pBoundaryWidth	輸出	返回文字邊界的寬度
ULONG *	pBoundaryHeight	輸出	返回文字邊界的高度

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：在共享錄影中，獲取目標 OSD 文字邊界的寬度與高度*

```
QCAP_GET_OSD_SHARE_RECORD_TEXT_BOUNDARY( 0, 0,  
                                           "CH01", "Arial",  
                                           QCAP_FONT_STYLE_BOLD,  
                                           12,  
                                           &BoundaryWidth,  
                                           &BoundaryHeight );
```

# 9.6.7 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_PICTURE

## 說明

使用者可以使用此函式建立一個圖像的 OSD 輸出資訊，支援的圖像格式有 **BMP/JPG/PNG/GIF/EDL.INI**.



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SET\_OSD\_PICTURE()**.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則自動計算其寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則自動計算其高度.
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定顯示輸出的圖像 OSD 檔案名 支援的副檔名有 <b>JPG, PNG, BMP</b> (24/32 bit) 支援的動畫副檔名有 <b>GIF,EDL.INI</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在共享錄影中，在畫面的上方加入一張半透明的 PNG 圖像*

```
QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_PICTURE( 0, 0, 0, 0,  
                                   -1, -1,  
                                   "C:/SAMPLE.PNG", 128,  
                                   QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

## 9.6.8 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_BUFFER

## 9.6.8 QCAP\_SET\_OSD\_SHARE\_RECORD\_BUFFER\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式建立一個影像緩存數據的 OSD 輸出資訊



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_BUFFER()`.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	設置裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度.
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據
ULONG	nFrameWidth	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的寬度
ULONG	nFrameHeight	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的高度
ULONG	nFramePitch	輸入	指定每行所顯示的像素值長度. 設置 0 將根據寬度、高度與色彩空間自動計算.
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度, 設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式, 色彩空間為 <b>ARGB</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)



# 9.6.9 QCAP\_MOVE\_OSD\_SHARE\_RECORD\_OBJECT

## 說明

使用者可以使用此函式移動 OSD 在預覽視窗的輸出的顯示，可以使用此功能將文字或圖片達到跑馬燈的效果。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_MOVE_OSD_OBJECT()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列格式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在共享錄影中，讓 OSD 輸出的顯示從左至右滑動*

```
for ( int i = 0; i< 1920; i++ )
{
    QCAP_MOVE_OSD_SHARE_RECORD_OBJECT ( 0,
                                         i, 0,
                                         QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
}
```

# 9.7 Share Record 3D functions

## 說明

使用者可以使用3D共享錄影的函式生成 3D 影片，支援的 3D 影片格式有：

- Side-by-Side (SBS)
- Top-Bottom (TB)
- Line-by-Line (LBL)

本章節包含的3D函式有：

#	3D影像的函式
1	QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER()
2	QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_L_UNCOMPRESSION_BUFFER() QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX() QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER() QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()
3	QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER() QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()

## 9.7.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 說明

使用者可使用此函式加入 3D 的未編碼影像緩衝區至共享錄影使用。 參數 *bForceKeyFrame* 是否強制生成關鍵幀 (keyframe)

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nStereoDisplayMode	輸入	<b>預設 QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE</b> 指定 3D 的立體模式: QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LEFT_ONLY QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_RIGHT_ONLY
BOOL	bLeftRightSwap	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定左邊/右邊的輸出
BOOL	bForceKeyFrame	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定是否強制為關鍵幀 (KeyFrame), the 預設 FALSE
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定此幀格的時間戳記 設置為 0 則 QCAP 會自動以系統計時產生。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式



範例：設置一個未編碼的 3D 影像數據至共享錄影的引擎

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 0, FALSE, FALSE, 0 );
```

## 9.7.2 Share Record 3D L/R Buffer Functions

### 9.7.2.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_L\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 9.7.2.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_L\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

### 9.7.2.3 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_R\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 9.7.2.4 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_R\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可使用此函式加入3D 的未編碼影像數據至共享錄影引擎 可以選擇設置左邊或右邊的 3D 未編碼影像數據，同時也可以進行裁切。



該函式僅提供 3D 立體模式為 Side-by-Side 使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間，有效類型有: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源數據的寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源數據的高度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源的數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源數據的大小
ULONG	nCropX	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定 3D 的裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定 3D 的裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>



## 9.7.3 Share Record 3D Stereo Buffer Functions

### 9.7.3.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_STEREO\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 9.7.3.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_SHARE\_RECORD\_STEREO\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

#### 說明

使用者可使用此函式加入 3D 的未編碼影像數據至共享錄影引擎。數據經由緩衝區至編碼器後產生錄影的位元串流，此位元串流可由寫入器儲存於硬碟中

使用者可以利用裁切參數設定錄影的任意區域的畫面。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定 3D 來源數據的寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定 3D 來源數據的高度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定 3D 來源的數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定 3D 來源數據的大小
ULONG	nCropX	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 x 座標 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nCropY	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 y 座標 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nCropW	輸入	指定3D 的裁切區域的寬度 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nCropH	輸入	指定3D 的裁切區域的高度 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nScaleStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH</b> 指定縮放的模式： QCAP_SCALE_STYLE_STRET+ QCAP_SCALE_STYLE_FIT QCAP_SCALE_STYLE_FILL <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nStereoBufferType	輸入	<b>預設 QCAP_3D_STEREO_BUFFER_SIDE_BY_SIDE</b> 指定 3D 立體的模式: QCAP_3D_STEREO_BUFFER_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_BUFFER_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_BUFFER_LINE_BY_LINE

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將 3D 立體影像設置共享錄影的引擎，並且輸出 3D Side-by-Side 的格式*

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0,
                                                                QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                                                1280, 720,
                                                                pFrameBuffer,
                                                                nFrameBufferLen,
                                                                QCAP_3D_STEREO_BUFFER_SIDE_BY_SIDE );

QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( 0,
                                                                QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                                                1280, 720,
                                                                pFrameBuffer,
                                                                nFrameBufferLen,
                                                                100, 150,
                                                                720, 480,
                                                                QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH,
                                                                QCAP_3D_STEREO_BUFFER_SIDE_BY_SIDE );
```

# 9.8 Share Record Mixer Functions

## 說明

本章節提供聲音的混音函式，使用者可以使用此函式錄製混音的影片 混音有兩種模式，1. 一個影片有多個音軌，如英語、中文。2. 一個音軌合併多人聲音，學生、老師。

## 9.8.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX

### 說明

在共享錄影中，這個函式可以讓使用者設置混音的屬性。 參數 *nTracks* 表示要建立多少個音軌，目前最多可以同時四個音軌。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG	nTracks	輸入	指定音軌的數量, 範圍從 0-3
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG	nBitRate	輸入	指定音訊編碼的 Bit Rate. 預設 128k 與最大 496k

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：設置共享錄影的混音屬性

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX( 0,  
3,  
QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,  
2, 16, 48000 );
```

## 9.8.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_PROPERTY\_EX

## 說明

在共享錄影中，這個函式可以讓使用者獲取混音的屬性。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
ULONG *	pTracks	輸出	返回音軌的數量
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼方式
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式
ULONG *	pChannels	輸出	返回編碼的聲道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG *	pBitRate	輸出	返回音訊編碼的 Bit Rate. 預設 128k 與最大 496k

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：獲取共享錄影的混音屬性

[illegible]

C

### 9.8.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 9.8.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

#### 說明

這個函式可以讓使用者將未編碼的聲音數據推入共享引擎，進行混音。

當不同的混音設置 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER 完成後，使用者必須執行 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iTrackNum	輸入	指定音軌的編號
UINT	iMixNum	輸入	指定混音的編號
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的緩存大小

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：在共享錄影中，聲音數據推入共享引擎，進行混音*

C

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 0, 0,
                                                             pFrameBuffer,
                                                             nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 1, 0,
                                                             pFrameBuffer,
                                                             nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 0 );

QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 1 );
```



## 9.8.4 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 說明

在共享錄影中，使用者可以利用此函式將所有設置 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER 的數據進行混音

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iTrackNum	輸入	指定第幾個音軌進行混音
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：在共享錄影中，聲音數據推入共享引擎，進行混音*

C

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 0,
                                                             pFrameBuffer,
                                                             nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 1,
                                                             pFrameBuffer,
                                                             nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 0 );

QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_UNCOMPRESSION_BUFFER( 0, 1 );
```

## 9.8.5 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_COMPRESSION\_BUFFER

### 說明

在共享錄影中，使用者可以利用此函式將設置已編碼的混音數據

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
UINT	iTrackNum	輸入	指定第幾個音軌進行混音
BYTE *	nStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：在共享錄影中設置已編碼的混音數據*

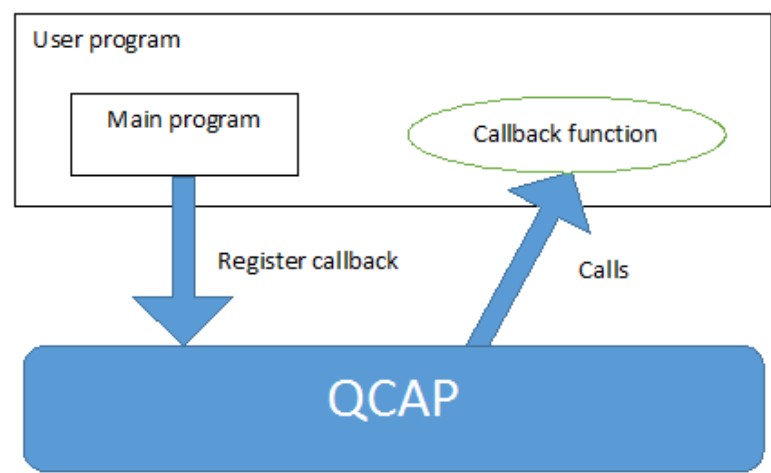
```
if( nChannelNum == 0 )
{
    QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( 0, 0,
                                                         pStreamBuffer,
                                                         nStreamBufferLen );
}

if( nChannelNum == 1 )
{
    QCAP_SET_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_COMPRESSION_BUFFER( 0, 1,
                                                         pStreamBuffer,
                                                         nStreamBufferLen );
}
```

C

# 9.9 Share Record Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，在共享錄影下，我們提共各種不同功能的回調函式：

本章節將說明共享錄影的回調函式。

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_DONE_CALLBACK	PF_SHARE_RECORD_DONE_CALLBACK
QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_FAIL_CALLBACK	PF_SHARE_RECORD_FAIL_CALLBACK
<b>Stream Callbacks</b>	
QCAP_REGISTER_VIDEO_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_VIDEO_SHARE_RECORD_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_AUDIO_SHARE_RECORD_CALLBACK
QCAP_REGISTER_MEDIA_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_MEDIA_SHARE_RECORD_CALLBACK
<b>Snapshot Callbacks</b>	
QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK	PF_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK
QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK	PF_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK
<b>Decoder Callbacks</b>	
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_VIDEO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_AUDIO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK
<b>Audio Mixer Callbacks</b>	
QCAP_REGISTER_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK	PF_AUDIO_DECODER_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK
<b>Media Timer Callbacks</b>	
QCAP_REGISTER_VIDEO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK	PF_VIDEO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK	PF_AUDIO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。

# 9.9.1 QCAP\_REGISTER\_SHARE\_RECORD\_DONE\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊一個 *PF\_SIGNAL\_REMOVED\_CALLBACK* 的自定義回調函式，它在共享錄影完成後回調。使用這個函式必須在共享錄影開始前註冊。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_REGISTER_RECORD_DONE_CALLBACK()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_SHARE_RECORD_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## PF\_SHARE\_RECORD\_DONE\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
PVOID	pUserData	輸入

## 回調函式的返回值

返回值為 `QCAP_RT_OK` 或 `QCAP_RT_FAIL`

## 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_DONE_CALLBACK` 獲取共享錄影完成的通知

```
QRETURN share_record_done( UINT iRecNum,
                           CHAR * pszFilePathName,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SHARE_RECORD_DONE_CALLBACK pCB = share_record_done;

    QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_DONE_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.1 QCAP\_REGISTER\_SHARE\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊一個 *PF\_SHARE\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK* 的自定義回調函式，它在共享錄影發生失敗後回調。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_SHARE_RECORD_FAIL_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_SHARE\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
QRESULT	nErrorStatus	失敗的錯誤代碼
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_SHARE\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK 獲取共享錄影失敗的通知*

```
QRETURN share_record_fail( UINT iRecNum,
                           CHAR * pszFilePathName,
                           QRESULT nErrorStatus,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SHARE_RECORD_FAIL_CALLBACK pCB = share_record_fail;

    QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_FAIL_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

## 9.9.2 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 說明

在共享錄影中，這個回調函式可以獲取每一幀已編碼的影像數據。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_VIDEO_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
BOOL	bIsKeyFrame	是否為關鍵幀 (I-幀), 否則 P-幀
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

### 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK 獲取已編碼的影像數據

```
QRETURN video_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                     double dSampleTime,
                                     BYTE * pStreamBuffer,
                                     ULONG nStreamBufferLen,
                                     BOOL bIsKeyFrame,
                                     PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = video_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

### 9.9.3 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

說明

在共享錄影中，這個回調函式可以獲取每一幀已編碼的聲音數據。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_AUDIO_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### *PF\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK*

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個聲音緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	輸入

回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK* 獲取已編碼的聲音數據

```
QRETURN audio_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                     double dSampleTime,
                                     BYTE * pStreamBuffer,
                                     ULONG nStreamBufferLen,
                                     PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = audio_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.4 QCAP\_REGISTER\_MEDIA\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_MEDIA\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK* 來處理每一幀 media 數據 (包含影像/聲音)

根據自定義的回調函式來獲取已編碼的數據，此函式的支援格式限於 **TS** 和 **FLV**



更多參數的描述，請參考 `QCAP_REGISTER_MEDIA_RECORD_CALLBACK()`.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號 從 0 開始。最大數量為 0-63
<i>PF_MEDIA_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_MEDIA\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
PVOID	pUserData	輸入

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_MEDIA_SHARE_RECORD_CALLBACK` 獲取已編碼的訊息數據*

```
QRETURN media_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                     double dSampleTime,
                                     BYTE * pStreamBuffer,
                                     ULONG nStreamBufferLen,
                                     PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_MEDIA_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = media_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_MEDIA_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```



# 9.9.5 QCAP\_REGISTER\_SHARE\_RECORD\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式是完成 `QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP/JPG()` 後呼叫，在使用非同步模式下，可以利用此函式獲取完成截圖的通知。



更多詳細的描述，請參考 `QCAP_REGISTER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK()`。

## Parameters

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## *PF\_SHARE\_RECORD\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 `QCAP_RT_OK` 或 `QCAP_RT_FAIL`

## 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK` 獲取截圖完成的通知

```
QRETURN share_record_snapshot_done_callback( UINT iRecNum,
                                             CHAR *pszFilePathName,
                                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK pCB = share_record_snapshot_done_callback;

    QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.6 QCAP\_REGISTER\_SHARE\_RECORD\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式可以當 `QCAP_SNAPSHOT_SHARE_RECORD_BMP/JPG()` 呼叫後獲取數據，換句話說使用者可以直接取得圖片緩存數據。



更多詳細的描述，請參考 `QCAP_REGISTER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## PF\_SHARE\_RECORD\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個圖像的緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個圖像的緩存數據的大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 `QCAP_RT_OK` 或 `QCAP_RT_FAIL`

## 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK` 獲取截圖的緩存數據

```
// SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK
QRETURN share_record_snap_stream_callback( UINT iRecNum,
                                           CHAR *pszFilePathName,
                                           BYTE *pStreamBuffer,
                                           LONG nStreamBufferLen,
                                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = share_record_snap_stream_callback;

    QCAP_REGISTER_SHARE_RECORD_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.7 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

在共享錄影中，使用者可以註冊此回調函式，在預覽呈現前獲取每一幀解碼的影像數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_VIDEO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_VIDEO\_DECODER\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個影像緩存數據長度
PVOID	pUserData	輸入

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於窗口

## 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK 獲取每一幀解碼的影像數據

```
QRETURN video_decoder_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                             double dSampleTime,
                                             BYTE * pFrameBuffer,
                                             ULONG nFrameBufferLen,
                                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = video_decoder_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK( pDevice, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.8 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

在共享錄影中，使用者可以註冊此回調函式，在預覽呈現前獲取每一幀解碼的聲音數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_AUDIO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_DECODER\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個聲音緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	輸入

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於窗口

## Examples

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK 獲取每一幀解碼的聲音數據

```
QRETURN audio_decoder_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                             double dSampleTime,
                                             BYTE * pFrameBuffer,
                                             ULONG nFrameBufferLen,
                                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = audio_decoder_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.9 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

在共享錄影中，使用者可以註冊此回調函式獲取每一幀已編碼的混音數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
UINT	iTrackNum	音軌的索引編號
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
PVOID	pUserData	輸入

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

## 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_MX\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK 獲取已編碼的混音數據

```
QRETURN audio_mx_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                         double dSampleTime,
                                         BYTE * pFrameBuffer,
                                         ULONG nFrameBufferLen,
                                         PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = audio_mx_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

## 9.9.10 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_MX\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 說明

在共享錄影中，使用者可以註冊此回調函式，在預覽呈現前獲取每一幀解碼的混音數據

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_AUDIO_DECODER_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## *PF\_AUDIO\_DECODER\_MX\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
UINT	iTrackNum	音軌的索引編號
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個聲音緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	輸入

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於窗口

## 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK` 獲取每一幀解碼的混音數據

C

```
QRETURN audio_decoder_mx_share_record_callback( UINT iRecNum,
                                                UINT iTrackNum,
                                                double dSampleTime,
                                                BYTE * pFrameBuffer,
                                                ULONG nFrameBufferLen,
                                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_DECODER_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = audio_decoder_mx_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_MX_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.11 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

## 說明

這個函式提供一個 video media timer 給共享錄影使用

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_VIDEO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
double	dDelayTime	指定延遲的時間
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_SHARE\_RECORD\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

```
QRETURN video_share_record_media_timer_callback(  UINT iRecNum,
                                                    double dSampleTime,
                                                    double dDelayTime,
                                                    PVOID  pUserData  )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK pCB = video_share_record_media_timer_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```



# 9.9.12 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

## 說明

這個函式提供一個 video media timer 給共享錄影使用

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_AUDIO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
double	dDelayTime	指定延遲的時間
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

## 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_SHARE\_RECORD\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

```
QRETURN audio_share_record_media_timer_callback(  UINT iRecNum,
                                                    double dSampleTime,
                                                    double dDelayTime,
                                                    PVOID  pUserData  )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK pCB = audio_share_record_media_timer_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_SHARE_RECORD_MEDIA_TIMER_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.13 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DISPLAY\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

在共享錄影中，這個函式可以回調影像顯示數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_VIDEO_DISPLAY_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_VIDEO\_DISPLAY\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個影像緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

## 範例程式

### 範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DISPLAY\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

```
QRETURN audio_share_record_media_timer_callback( UINT iRecNum,
                                                double dSampleTime,
                                                double dDelayTime,
                                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_DISPLAY_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = video_display_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_DISPLAY_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 9.9.14 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DISPLAY\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

## 說明

在共享錄影中，這個函式可以回調聲音顯示數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iRecNum	輸入	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
<i>PF_AUDIO_DISPLAY_SHARE_RECORD_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_DISPLAY\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
UINT	iRecNum	指定共享錄影索引編號，從 0 開始
double	dSampleTime	時間戳
double	dDelayTime	指定延遲的時間
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

## 範例程式

### 範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DISPLAY\_SHARE\_RECORD\_CALLBACK

```
QRETURN audio_share_record_media_timer_callback( UINT iRecNum,
                                                double dSampleTime,
                                                double dDelayTime,
                                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

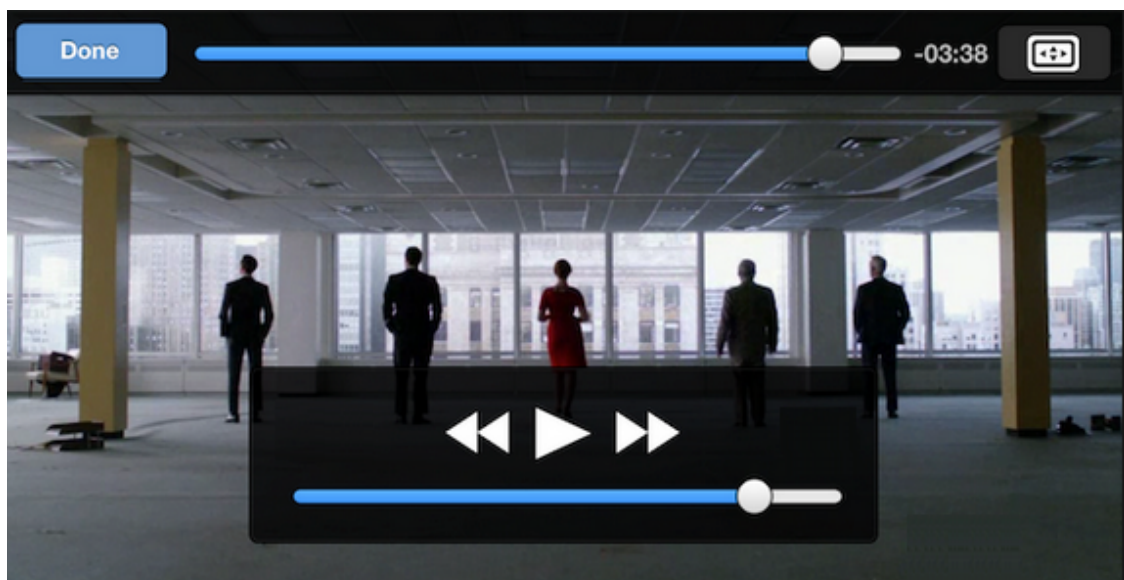
void test_callback()
{
    PF_AUDIO_DISPLAY_SHARE_RECORD_CALLBACK pCB = audio_display_share_record_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_DISPLAY_SHARE_RECORD_CALLBACK( 0, pCB, pUserData );
}
```

# 10 檔案播放編輯函式 API

---

## 摘要



QCAP SDK 提供一系列強健的軟體功能，本章節介紹使用者建立自定義的影片播放應用介面，檔案播放/編輯的 API 可以加入至你的應用程序。

透過本章節的 API，使用者可以載入影片檔案(支援大多格式)、播放、暫停、任意播放位置或是修復檔案等。

# 10.1 Playback Major Function

## 說明

本節介紹的函式包括開啟已錄製的影片檔案、啟動/停止播放、設置影片播放位置和播放速度。 使用者可以透過這些專業的播放函式來觀賞錄影好的檔案

### 10.1.1 QCAP\_OPEN\_FILE

### 10.1.2 QCAP\_OPEN\_FILE\_EX

## 說明

對於影片播放，使用者可以使用這個函式開啟一個錄製好的影片，如果只是編輯檔案而不在視窗播放的使用者，可以將參數 *hAttachedWindow* 設置為 NULL。

此外，擴充函式 **QCAP\_OPEN\_FILE\_EX()** 不僅包含原有的參數，並增加了許多專業的回放功能，甚至可以取代 Microsoft® **DirectShow** 架構，前提是需獨立使用。

- **QCAP\_SET\_FILE\_POSITION\_EX()**
- **QCAP\_GET\_FILE\_POSITION\_EX()**
- **QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX()**
- **QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX()**



更多詳細參數的描述，請參考 **QCAP\_CREATE()**。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszFileName	輸入	指定要顯示與回放的檔案名稱, 有效的格式支援 <b>MP4, AVI, ASF, WMV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
PVOID *	ppFile	輸出	檔案裝置的介面
ULONG	nDecoderType	輸入	指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_UVD QCAP_DECODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG *	pVideoEncoderFormat	輸出	返回影像的格式
ULONG *	pVideoWidth	輸出	返回影像的寬度
ULONG *	pVideoHeight	輸出	返回影像的高度
double *	pVideoFrameRate	輸出	返回影像的幀率

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pAudioEncoderFormat	輸出	返回聲音的格式
ULONG *	pAudioChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pAudioBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣
ULONG *	pAudioSampleFrequency	輸出	返回聲音的頻率
double *	pTotalDurationTimes	輸出	返回影片的時間長度
ULONG *	pTotalVideoFrames	輸出	返回影像的幀幅總數
ULONG *	pTotalAudioFrames	輸出	返回聲音的幀幅總數
ULO6NG *	pTotalMetadataFrames	輸出	返回 meta-data 的幀幅總數
HWND	hAttachedWindow	輸入	設置一個預覽窗口 設置 NULL 僅於檔案編輯模式.
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用 ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用 保持視頻長寬比

回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

範例程式

*範例：*預覽視窗上開啟已錄製好的檔案

*//original version*

```
QCAP_OPEN_FILE( "D:/CH01.AVI",
                &pFile,
                QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,
                &nVideoFormat,
                &nVideoWidth,
                &nVideoHeight,
                &nVideoFrameRate,
                &nAudioFormat,
                &nAudioChannels,
                &nAudioBitsPerSample,
                &nAudioSampleFrequency,
                &nTotalDurationTimes,
                &nTotalVideoFrames,
                &nTotalAudioFrames,
                &nTotalMetadataFrames,
                hAttachedWindow );
```

*//new implementation professional playback function*

```
QCAP_OPEN_FILE_EX( "D:/CH01.MP4",
                   &pFile,
                   QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,
                   &nVideoFormat,
                   &nVideoWidth,
                   &nVideoHeight,
                   &nVideoFrameRate,
                   &nAudioFormat,
                   &nAudioChannels,
                   &nAudioBitsPerSample,
                   &nAudioSampleFrequency,
                   &nTotalDurationTimes,
                   &nTotalVideoFrames,
                   &nTotalAudioFrames,
                   &pTotalMetadataFrames,
                   hAttachedWindow );
```

### 10.1.3 QCAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX

#### 說明

先前的章節介紹過時光回朔的錄影，使用者利用此函式可以錄影與檔案播放同時進行，檔案播放的過程，使用者仍可暫停、重新播放與設置播放的位置。

使用時光回朔播放，必須搭配時光回朔錄影，以即時看到錄影的結果

參數 *ppPhysicalFileWriter* 是下列 API 函式返回的介面：

- QCAP\_START\_TIMESHIFT\_RECORD()
- QCAP\_START\_TIMESHIFT\_SHARE\_RECORD()
- QCAP\_START\_BROADCAST\_CLIENT\_TIMESHIFT\_RECORD()

上述的時光回朔錄影返回的檔案介面，可以使用於時光回朔的播放函式。

目前時光回朔只支援 **MP4** 格式



如果只是編輯檔案，參數 *hAttachedWindows* 可以設置 NULL

在時光回朔檔案，提供 **QCAP\_REFRESH\_TIMESHIFT\_FILE\_INFO()** 函式用來即時的獲取檔案的訊息。



擴充的 **QCAP\_OPEN\_FILE\_EX()** 函式是一個新的回放功能並且取代 Microsoft® **DirectShow** 架構，因此若使用下列功能，也需要改使用擴充版。

- **QCAP\_SET\_FILE\_POSITION\_EX()**
- **QCAP\_GET\_FILE\_POSITION\_EX()**
- **QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX()**
- **QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX()**



更多詳細參數的描述，請參考 **QCAP\_CREATE()**。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPhysicalFileWriter	輸入	時光回朔檔案的介面 這個介面接口是時光回朔錄影函式產生
PVOID *	ppFile	輸出	檔案裝置的介面
ULONG	nDecoderType	輸入	指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_UVD QCAP_DECODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG *	pVideoEncoderFormat	輸出	返回影像的格式
ULONG *	pVideoWidth	輸出	返回影像的寬度
ULONG *	pVideoHeight	輸出	返回影像的高度
double *	pVideoFrameRate	輸出	返回影像的幀率
ULONG *	pAudioEncoderFormat	輸出	返回聲音的格式
ULONG *	pAudioChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pAudioBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣
ULONG *	pAudioSampleFrequency	輸出	返回聲音的頻率
double *	pTotalDurationTimes	輸出	返回影片的時間長度
ULONG *	pTotalVideoFrames	輸出	返回影像的幀幅總數
ULONG *	pTotalAudioFrames	輸出	返回聲音的幀幅總數
ULONG *	pTotalMetadataFrames	輸出	返回 meta-data 的幀幅總數
HWND	hAttachedWindow	輸入	設置一個預覽窗口 設置 NULL 僅於檔案編輯模式.
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用 ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比

回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

範例程式

*範例：利用時光回朔功能同時錄影與播放 **MP4** 格式*

```

QCAP_SET_AUDIO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC ); //MP4 use AAC audio

QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY( pDevice, 0,
                                QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
                                QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
                                QCAP_RECORD_MODE_CBR,
                                8000,
                                12 * 1024 * 1024, //bit rate=12M
                                30,
                                0,
                                0,
                                QCAP_DOWNSCALE_MODE_OFF ); //downscale off (1920x1080)

PVOID pPhysicalFileWriter = NULL;

PVOID pFile = NULL;

QCAP_START_TIMEShift_RECORD( pDevice, 0,
                             "D:/CH01.MP4",
                             &pPhysicalFileWriter );


QCAP_OPEN_TIMEShift_FILE_EX( pPhysicalFileWriter,
                             &pFile,
                             QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,
                             &nVideoFormat,
                             &nVideoWidth,
                             &nVideoHeight,
                             &nVideoFrameRate,
                             &nAudioFormat,
                             &nAudioChannels,
                             &nAudioBitsPerSample,
                             &nAudioSampleFrequency,
                             &nTotalDurationTimes,
                             &nTotalVideoFrames,
                             &nTotalAudioFrames,
                             hAttachedWindow );

QCAP_PLAY_FILE( m_pFile ); //playback the video (still in time-shifted recording)

```

# 10.1.4 QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE

## 說明



更多詳細參數的描述，請參考 `QCAP_CREATE()`.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iChNum	輸入	指定 <b>SCF</b> 檔案的索引編號, 從 0 開始
PVOID *	ppFile	輸出	檔案裝置的介面
ULONG	nDecoderType	輸入	指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_UVD QCAP_DECODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
HWND	hAttachedWindow	輸入	設置一個預覽窗口 設置 NULL 僅於檔案編輯模式.
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用 ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比
double	dStartSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定起始的時間戳，單位為秒
double	dStopSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定停止的時間戳，單位為秒

## 回調函式的返回值

返回值為 `QCAP_RT_OK` 或 `QCAP_RT_FAIL`

## 範例程式

*範例：開啟 **SCF** 的格式的檔案*

```
QCAP_OPEN_SCF_FILE( 0,
                    &pFile,
                    QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,
                    hWnd,
                    TRUE,
                    FALSE,
                    0, 0 );
```

## 10.1.5 QCAP\_OPEN\_3D\_FILE

### 說明

使用者可以使用此函式開啟 3D/2D 影片檔案進行播放，目前支援的格式為 **TS**，如果使用者只想在編輯模式下打開視頻(無預覽顯示)，請將參數 *hAttachedWindow* 設置為 **NULL**。

當使用者 **QCAP\_OPEN\_3D\_FILE()** 打開 3D/2D 影片檔案，在播放 3D 時有更多功能可以設定。



更多詳細參數的描述，請參考 **QCAP\_CREATE()**。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszFileName	輸入	指定要顯示與回放的檔案名稱， 擴充支援： <b>"TS"</b>
PVOID *	ppFile	輸出	檔案裝置的介面
BOOL *	pIs3D	輸出	設置 true, 輸入為 3D 影片檔案. 設置 false, 輸入為 2D 影片檔案.
ULONG	nDecoderType	輸入	指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_UVD QCAP_DECODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG *	pVideoEncoderFormat	輸出	返回影像的格式
ULONG *	pVideoWidth	輸出	返回影像的寬度
ULONG *	pVideoHeight	輸出	返回影像的高度
double *	pVideoFrameRate	輸出	返回影像的幀率
ULONG *	pAudioEncoderFormat	輸出	返回聲音的格式
ULONG *	pAudioChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pAudioBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣
ULONG *	pAudioSampleFrequency	輸出	返回聲音的頻率
double *	pTotalDurationTimes	輸出	返回影片的時間長度
ULONG *	pTotalVideoFrames	輸出	返回影像的幀幅總數
ULONG *	pTotalAudioFrames	輸出	返回聲音的幀幅總數
ULONG *	pTotalMetadataFrames	輸出	返回 meta-data 的幀幅總數
HWND	hAttachedWindowL	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置左邊影像的預覽窗口 設置 NULL 僅於檔案編輯模式.
BOOL	bThumbDrawL	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用 ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatioL	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比
HWND	hAttachedWindowR	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置右邊影像的預覽窗口 設置 NULL 僅於檔案編輯模式.
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用 ThumbDraw

型別	參數名稱	輸出入	描述
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比

回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**。

範例程式

*範例：開啟 3D/2D 的影片檔案*

```
QCAP_OPEN_3D_FILE( "D:/DEMO3D.TS", &pFile,
                  &pIs3D,
                  QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,
                  &nVideoFormat,
                  &nVideoWidth,
                  &nVideoHeight,
                  &nVideoFrameRate,
                  &nAudioFormat,
                  &nAudioChannels,
                  &nAudioBitsPerSample,
                  &nAudioSampleFrequency,
                  &nTotalDurationTimes,
                  &nTotalVideoFrames,
                  &nTotalAudioFrames,
                  HAttachedWindowL,
                  TRUE,
                  FALSE,
                  HAttachedWindowR,
                  TRUE,
                  FALSE );
```

# 10.1.6 QCAP\_PLAY\_FILE

## 說明

使用者可以使用此函式進行播放或恢復暫停一個錄製的影片

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：播放檔案*

```
QCAP_PLAY_FILE( pFile );
```

C

---

# 10.1.7 QCAP\_PAUSE\_FILE

## 說明

使用者可以使用此函式暫停播放影片，它是有效地暫停正在進行的影片播放

此外，如果使用者想要重新設置影片播放的位置，必須要先暫停影片播放。

執行 **QCAP\_PLAY\_FILE()**，可再次恢復影片的播放

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：暫停檔案的播放*

```
QCAP_PAUSE_FILE( pFile );

QCAP_PLAY_FILE( pFile );
```

C

# 10.1.8 QCAP\_STOP\_FILE

## 說明

使用者可以使用此函式停止播放影片

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止檔案的播放*

```
QCAP_STOP_FILE( pFile );
```

C

---

# 10.1.9 QCAP\_DESTROY\_FILE

## 說明

使用者可以使用此函式銷毀檔案裝置並釋放系統資源

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：結束檔案的播放並釋放系統資源*

```
QCAP_DESTROY_FILE( pFile );
```

C

## 10.1.10 QCAP\_SET\_FILE\_POSITION

## 10.1.11 QCAP\_SET\_FILE\_POSITION\_EX

### 說明

使用者可以使用此函是設置影片位置的時間戳，類似影片搜尋的功能

設置影片位置之前必須執行 **QCAP\_PAUSE\_FILE()** 暫停影片播放，設置完成後，利用 **QCAP\_PLAY\_FILE()** 再次恢復播放。

**QCAP\_SET\_FILE\_POSITION\_EX()** 需搭配下列函式

- **QCAP\_OPEN\_FILE\_EX()**
- **QCAP\_OPEN\_TIMEShift\_FILE\_EX()**.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
double	dSampleTime	輸入	指定目標幀幅或時間戳.
ULONG	nTimeUnit	輸入	<b>預設 QCAP_FILE_TIMEUNIT_FRAME</b> 指定搜尋影片位置的方式: QCAP_FILE_TIMEUNIT_TIME QCAP_FILE_TIMEUNIT_FRAME <b>Only in QCAP_SET_FILE_POSITION_EX()</b>

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：根據時間戳或幀數設置影片位置*

```
QCAP_PAUSE_FILE( pFile );

QCAP_SET_FILE_POSITION( pFile, SetSampleTime );

QCAP_PLAY_FILE( pFile );

//for extension version

QCAP_PAUSE_FILE( pFile );

QCAP_SET_FILE_POSITION_EX( pFile, 0, QCAP_FILE_TIMEUNIT_FRAME );

QCAP_PLAY_FILE( pFile );
```



## 10.1.12 QCAP\_GET\_FILE\_POSITION

## 10.1.13 QCAP\_GET\_FILE\_POSITION\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式獲取當前影片位置的時間戳

**QCAP\_GET\_FILE\_POSITION\_EX()** 需搭配下列函式

- **QCAP\_OPEN\_FILE\_EX()**
- **QCAP\_OPEN\_TIMEShift\_FILE\_EX()**.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
double	dSampleTime	輸出	指定目標幀幅或時間戳.
ULONG	nTimeUnit	輸入	<b>預設 QCAP_FILE_TIMEUNIT_FRAME</b> 指定搜尋影片位置的方式: QCAP_FILE_TIMEUNIT_TIME QCAP_FILE_TIMEUNIT_FRAME <b>Only in QCAP_GET_FILE_POSITION_EX()</b>

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：獲取影片位置的時間戳*

```
QCAP_GET_FILE_POSITION( pFile, &nSampleTime );

QCAP_GET_FILE_POSITION_EX( pFile, &nSampleTime, QCAP_FILE_TIMEUNIT_TIME );
```

# 10.1.14 QCAP\_SET\_FILE\_PLAYBACK\_SPEED

## 說明

使用者可以使用此函式設置影片播放的速度

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
double	dSpeed	輸入	指定播放的速度, 範圍從 0.0 至 4.0

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：設置影片播放的速度*

```
QCAP_SET_FILE_PLAYBACK_SPEED( pFile, nSpeed );
```

C

---

# 10.1.15 QCAP\_GET\_FILE\_PLAYBACK\_SPEED

## 說明

使用者可以使用此函式獲取影片播放的速度

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
double	dSpeed	輸出	返回播放的速度, 範圍從 0.0 至 4.0

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：獲取影片播放的速度*

```
QCAP_GET_FILE_PLAYBACK_SPEED( pFile, &nSpeed );
```

C

# 10.1.16 QCAP\_REFRESH\_TIMESHIFT\_FILE\_INFO

## 說明

時光回溯可以同時播放與錄影，這也表示聲音/影像的總幀數會持續增加，使用者可以使用此函式獲取當前時光回溯的最新資訊

**QCAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX()** 必須在 **QCAP\_REFRESH\_TIMESHIFT\_FILE\_INFO** 前使用

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
double *	pTotalDurationTimes	輸出	返回影片的時間長度
ULONG *	pTotalVideoFrames	輸出	返回影像的幀幅總數
ULONG *	pTotalAudioFrames	輸出	返回聲音的幀幅總數
ULONG *	pTotalMetadataFrames	輸出	返回 meta-data 的幀幅總數

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：

```
QCAP_REFRESH_TIMESHIFT_FILE_INFO( pFile,
                                   &dFileTotalDuationTimes,
                                   &nFileTotalVideoFrames,
                                   &nFileTotalAudioFrames,
                                   &nFileTotalMetaFrames );
```

## 10.2 Playback SCF Functions

### 說明

影片檔案格式 SCF 是由 QCAP SDK 架構下設計的。同時被設計能 Scale / Crop 影片檔案，通常使用於安控應用。

使用這些函式之前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

### 10.2.1 QCAP\_SET\_SCF\_FILE\_TIMER

#### 說明

使用者可使用此函式開啟或是關閉 SCF 的全域計時器

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iChNum	輸入	指定 <b>SCF</b> 檔案的索引編號, 從 0 開始
BOOL	bEnableGlobalTimer	輸入	開啟或關閉全域計時器

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：*

```
QCAP_SET_SCF_FILE_TIMER( 0, FALSE );
```

## 10.2.2 QCAP\_SET\_GLOBAL\_SCF\_FILE\_POSITION

### 說明

使用者可使用此函式設置時間戳來變更 **SCF** 檔案播放的位置

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
double	dSampleTime	輸入	指定目標幀幅的時間戳. 設置 0 時間戳由系統時間生成.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置 **SCF** 檔案播放的位置*

```
QCAP_SET_GLOBAL_SCF_FILE_POSITION( nSampleTime );
```

C

## 10.2.3 QCAP\_GET\_GLOBAL\_SCF\_FILE\_POSITION

### 說明

使用者可使用此函式獲取 **SCF** 檔案播放的當前位置的時間戳

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
double *	pSampleTime	輸出	返回一個時間戳

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取 **SCF** 檔案當前播放的位置*

```
QCAP_GET_GLOBAL_SCF_FILE_POSITION( &nSampleTime );
```

C

## 10.2.4 QCAP\_PLAY\_GLOBAL\_SCF\_FILE

### 說明

使用者可使用此函式播放 **SCF** 格式의影片

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

### 參數

**VOID**

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：播放 **SCF** 格式의影片*

```
QCAP_PLAY_GLOBAL_SCF_FILE();
```

C

---

## 10.2.5 QCAP\_PAUSE\_GLOBAL\_SCF\_FILE

### 說明

使用者可使用此函式暫停 **SCF** 格式의影片

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

### 參數

**VOID**

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：暫停 **SCF** 格式의影片*

```
QCAP_PAUSE_GLOBAL_SCF_FILE();
```

C

## 10.2.6 QCAP\_STOP\_GLOBAL\_SCF\_FILE

### 說明

使用者可使用此函式停止 **SCF** 格式의影片

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

### 參數

**VOID**

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：停止 **SCF** 格式의影片*

```
QCAP_STOP_GLOBAL_SCF_FILE();
```

# 10.2.7 QCAP\_SCF\_FILE\_ENUMERATION

## 說明

使用者可使用此函式獲取 **SCF** 格式的影片資訊，如影像編碼格式、影像幀率和聲音取樣頻率等...

使用此函式前，必須先執行 **QCAP\_OPEN\_SCF\_FILE()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iChNum	輸入	指定 <b>SCF</b> 檔案的索引編號, 從 0 開始
double	dStartSearchTime	輸入	指定 <b>SCF</b> 檔案的起始搜尋時間
double	dStopSearchTime	輸入	指定 <b>SCF</b> 檔案的停止搜尋時間
ULONG *	pFileSizeHigh	輸出	返回檔案的 <i>high-order</i> 大小
ULONG *	pFileSizeLow	輸出	返回檔案的 <i>low-order</i> 大小
double *	pFileStartTime	輸出	返回檔案開始時間
double *	pFileStopTime	輸出	返回檔案停止時間
double *	pVideoStartTime	輸出	返回影像開始時間
double *	pVideoStopTime	輸出	返回影像停止時間
double *	pAudioStartTime	輸出	返回聲音開始時間
double *	pAudioStopTime	輸出	返回聲音開始時間
ULONG *	pVideoEncoderFormat	輸出	返回影像的編碼個格式
ULONG *	pVideoWidth	輸出	返回影像的高度
ULONG *	pVideoHeight	輸出	返回影像的寬度
double *	pVideoFrameRate	輸出	返回影像的幀率
ULONG *	pAudioEncoderFormat	輸出	返回聲音的編碼格式
ULONG *	pAudioChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pAudioBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣
ULONG *	pAudioSampleFrequency	輸出	返回聲音的頻率
double *	pTotalDurationTimes	輸出	返回影片的時間長度
ULONG *	pTotalVideoFrames	輸出	返回影像的幀幅總數
ULONG *	pTotalAudioFrames	輸出	返回聲音的幀幅總數
ULONG *	pTotalMetadataFrames	輸出	返回 meta-data 的幀幅總數
BOOL	bNext	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定使用哪一個編號的 <b>SCF</b> 檔案 設置 FALSE 使用目錄下的最初編號.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。



## 範例程式

範例：獲取 ***SCF*** 格式影片資訊

```
QCAP_SCF_FILE_ENUMERATION( 0,
                             0, 0,
                             NULL, NULL,
                             NULL, NULL,
                             NULL, NULL,
                             NULL, NULL,
                             &nVideoFormat,
                             &nVideoWidth,
                             &nVideoHeight,
                             &dVideoFrameRate,
                             &nAudioFormat,
                             &nAudioChannels,
                             &nAudioBitsPerSample,
                             &nAudioSampleFrequency,
                             &dFileTotalDuationTimes,
                             &nFileTotalVideoFrames,
                             &nFileTotalAudioFrames,
                             TRUE );
```

## 10.3 Playback 3D functions

### 說明

該節提供播放 3D 影片的函式，支援 3D 的影片格式有：

- Side-by-Side (SBS)
- Top-Bottom (TB)
- Line-by-Line (LBL)

使用 3D 檔案函式功能之前，必須要先 **QCAP\_OPEN\_3D\_FILE()** 載入影片

### 10.3.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_FILE\_DISPLAY\_MODE

#### 說明

使用者可以使用此函式設置當前 3D 影片的模式

使用 3D 檔案函式功能之前，必須要先 **QCAP\_OPEN\_3D\_FILE()** 載入影片

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nStereoDisplayMode	輸入	<b>預設 QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE</b> 指定 3D 顯示模式: QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LEFT_ONLY QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_RIGHT_ONLY
BOOL	bLeftRightSwap	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定是否交換輸入來源(左變成右，右變成左)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：設置 3D 影片的顯示模式*

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_FILE_DISPLAY_MODE( pFile, 0, FALSE );
```

## 10.3.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_3D\_FILE\_DISPLAY\_MODE

### 說明

使用者可以使用此函式獲取當前 3D 影片的模式

使用 3D 檔案函式功能之前，必須要先 **QCAP\_OPEN\_3D\_FILE()** 載入影片

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG *	pStereoDisplayMode	輸出	返回目前的 3D 立體顯示模式
BOOL *	pLeftRightSwap	輸出	返回目前的左右交換狀態

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取當前 3D 影片的顯示模式*

```
QCAP_GET_VIDEO_3D_FILE_DISPLAY_MODE( pFile,
                                     &nStereoDisplayMode,
                                     &nLeftRightSwap );
```

# 10.4 Playback Data Functions

## 說明

影片是一連串時間序的幀幅所組成。每一幀畫面包含聲音、影像、甚至自訂義 meta-data，當使用者載入影片，同樣的便取得每一幀的數據也就可顯示於預覽畫面，本節的函式可以讓使用者獲取影片中任一幀的數據。

這些函式的描述如下：

1	<b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_STREAM_BUFFER()</b>	Extract the video stream data
2	<b>QCAP_GET_AUDIO_FILE_STREAM_BUFFER()</b>	Extract the audio stream data
3	<b>QCAP_GET_METADATA_FILE_DATA_BUFFER()</b>	Extract the user defined meta-data data (optional)

## 10.4.1 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_STREAM\_BUFFER

## 10.4.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_FILE\_STREAM\_BUFFER

## 10.4.3 QCAP\_GET\_METADATA\_FILE\_DATA\_BUFFER

## 說明

提供一個畫面的序列編號，使用者便可以使用此函式任意的從影片中獲取某一幀聲音/影像/meta-data/的數據，影片中的每一幀都可以被獲取。

**channel recording / share recording** 可以在每一幀寫入自定義的訊息 (meta-data)，這些自定義訊息就可以透過 **QCAP\_GET\_METADATA\_FILE\_DATA\_BUFFER** 來獲取。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iFrameNum	輸入	指定幀格
BYTE *	pStreamBuffer	輸出	返回目前儲存的輸入來源數據
ULONG *	pStreamBufferLen	輸出入	返回目前儲存的輸入來源數據大小
BOOL *	pIsKeyFrame	輸出	返回目前該幀是否為關鍵幀 (key frame) <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_FILE_STREAM_BUFFER()</b>
double *	pSampleTime	輸出	返回目前儲存的的時間戳記

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。



## 10.4.4 QCAP\_GET\_METADATA\_FILE\_HEADER

## 10.4.5 QCAP\_GET\_METADATA\_FILE\_HEADER\_W

### 說明

這個函式可以獲取影片的自定義標頭訊息

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
CHAR **	ppszTitle	輸出	檔案標頭的標題(title)訊息
CHAR **	ppszArtist	輸出	檔案標頭的表演者(artist)訊息
CHAR **	ppszComments	輸出	檔案標頭的評論(comment)訊息
CHAR **	ppszGenre	輸出	檔案標頭的類型(genre)訊息
CHAR **	ppszComposer	輸出	檔案標頭的著作者(composer)訊息

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取影片的自定義標頭資訊(meta-data)*

```
QCAP_GET_METADATA_FILE_HEADER( pFile,
                                &title, &artist, &comment, &genre, &composer );
```

# 10.5 Playback Video Property Functions

## 說明

本節將介紹在檔案回放中，用來調整色彩空間、裁切區域、畫面翻轉等功能

## 10.5.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_REGION\_DISPLAY

### 說明

這個函式用來設置影片播放的顯示區域，裁切後的區域會等比例縮放在預覽窗口

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nCropX	輸入	指定 crop 顯示區域的左上 x 座標
ULONG	nCropY	輸入	指定 crop 顯示區域的左上 y 座標
ULONG	nCropW	輸入	指定 crop 顯示區域的水平寬度
ULONG	nCropH	輸入	指定 crop 顯示區域的水平高度

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 10.5.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_REGION\_DISPLAY

### 說明

這個函式用來獲取影片播放的顯示區域

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG *	pCropX	輸出	返回 crop 顯示區域的左上 x 座標
ULONG *	pCropY	輸出	返回 crop 顯示區域的左上 y 座標
ULONG *	pCropW	輸出	返回 crop 顯示區域的水平寬度
ULONG *	pCropH	輸出	返回 crop 顯示區域的水平高度

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置並獲取，裁切顯示的區域從 x,y(0,0) 至 w,h(1280x720)*

```
QCAP_SET_VIDEO_FILE_REGION_DISPLAY( pFile, 0, 0, 1280, 720 );
```

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_REGION_DISPLAY( pFile, &bCropX, &bCropY, &bCropW, &bCropH );
```

# 10.5.3 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_MIRROR

## 說明

使用者可使用此函式設定目前檔案的影像鏡射狀態，鏡射可以使影像垂直/水平翻轉

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	開啟/關閉縱向的鏡射

## 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

## 範例程式

範例：設置當前檔案的影像上下與左右顛倒

```
QCAP_SET_VIDEO_FILE_MIRROR( pFile, TRUE, TRUE );
```

C

# 10.5.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_MIRROR

## 說明

使用者可使用此函式獲取目前檔案的影像鏡射狀態

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
BOOL *	pHorizontalMirror	輸出	返回目前橫向的鏡射狀態
BOOL *	pVerticalMirror	輸出	返回目前縱向的鏡射狀態

## 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

## 範例程式

範例：獲取當前檔案影像的翻轉模式

```
BOOL bHorizontalMirror, bVerticalMirror;

QCAP_GET_VIDEO_FILE_MIRROR( pFile, &bHorizontalMirror, &bVerticalMirror );
```

C



# 10.5.5 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_BRIGHTNESS

## 說明

使用者可使用此函式設定目前影像的亮度值，亮度值範圍從 0 至 255。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nValue	輸入	指定影像顯示的亮度值，範圍從 0 到 255

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：加強當前影片亮度值 20*

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_BRIGHTNESS( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_BRIGHTNESS( pFile, nValue + 20 );
```

C

---

# 10.5.6 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_BRIGHTNESS

## 說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的亮度值，亮度值範圍從 0 至 255。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	pValue	輸出	返回影像顯示的亮度值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：取得當前影片的亮度值*

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_BRIGHTNESS( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_BRIGHTNESS( pFile, nValue + 20 );
```

C

# 10.5.7 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_CONTRAST

## 說明

使用者可使用此函式設定目前影像的對比值，對比值範圍從 0 至 255。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nValue	輸入	指定影像顯示的對比值，範圍從 0 到 255

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：加強當前影片對比值 20*

C

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_CONTRAST( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_CONTRAST( pFile, nValue + 20 );
```

# 10.5.8 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_CONTRAST

## 說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的對比值，色調值範圍從 0 至 255。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	pValue	輸出	返回影像顯示的對比值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：取得當前影片的對比值*

C

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_CONTRAST( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_CONTRAST( pFile, nValue + 20 );
```

## 10.5.9 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_HUE

### 說明

使用者可使用此函式設定目前影像的色調值，色調值範圍從 0 至 255。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nValue	輸入	指定影像顯示的色調值，範圍從 0 到 255

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：加強當前影片色調值 20*

C

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_HUE( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_HUE( pFile, nValue + 20 );
```

---

## 10.5.10 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_HUE

### 說明

使用者可使用此函獲取目前影像的色調值，色調值範圍從 0 至 255。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	pValue	輸出	返回影像顯示的色調值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：取得當前影片的色調值*

C

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_HUE( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_HUE( pFile, nValue + 20 );
```

# 10.5.11 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_SATURATION

## 說明

使用者可使用此函式設定目前影像的飽和值，對比值範圍從 0 至 255。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nValue	輸入	指定影像顯示的飽和值，範圍從 0 到 255

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：加強當前影片飽和值 20*

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_SATURATION( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_SATURATION( pFile, nValue + 20 );
```

C

---

# 10.5.12 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_SATURATION

## 說明

使用者可使用此函式獲取目前影像的飽和值，對比值範圍從 0 至 255。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	pValue	輸出	返回影像顯示的飽和值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：取得當前影片的飽和值*

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_SATURATION( pFile, &nValue );

QCAP_SET_VIDEO_FILE_SATURATION( pFile, nValue + 20 );
```

C

# 10.6 Playback Audio Functions

## 說明

本節將介紹在檔案播放中，聲卡引擎的設置、音量大小的調整等等

## 10.6.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_FILE\_SOUND\_RENDERER

### 說明

在影片播放中，這個函式可以從已正常工作的聲卡裝置中選擇聲音引擎。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iSoundNum	輸入	指定聲卡引擎, 預設 0

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置影片播放的聲卡引擎*

```
QCAP_SET_AUDIO_FILE_SOUND_RENDERER( pFile, 1 );
```

C

## 10.6.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_FILE\_SOUND\_RENDERER

### 說明

在影片播放中，這個函式可以獲取當前輸出的聲音引擎。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT *	pSoundNum	輸出	返回當前聲卡引擎的索引

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取影片播放的聲卡引擎*

```
QCAP_GET_AUDIO_FILE_SOUND_RENDERER( pFile, &nSounder );
```

C

## 10.6.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_FILE\_VOLUME

### 說明

在影片播放中，這個函式可以調整播放的音量大小

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nVolume	輸入	設置當前音量大小，範圍從 0-100

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：調整影片播放的聲音*

```
QCAP_SET_AUDIO_FILE_VOLUME( pFile, 50 );
```

C

---

## 10.6.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_FILE\_VOLUME

### 說明

在影片播放中，這個函式可以獲取播放的音量大小

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG *	pVolume	輸出	返回當前音量大小

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取影片播放的聲音*

```
QCAP_GET_AUDIO_FILE_VOLUME( pFile, nVolume );
```

C

# 10.7 Playback Snapshot Functions

## 說明

本節將介紹在檔案回放中，提供擷取當前影像或是任一顯示區域的函式。

使用者可以將擷取的影像儲存 **BMP/JPG** 的圖片格式，或是從回調函式中獲取圖片的緩存數據。

## 10.7.1 QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_BMP

## 10.7.2 QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_BMP\_EX

## 說明

在影片播放中，此函式用來擷取當前畫面儲存成 **BMP** 24 bit 或 32 bit 圖片格式



更多參數的詳細描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定 BMP 檔案儲存路徑: "Filename.BMP24" → 儲存 24bit <b>BMP</b> 圖像檔案 "Filename.BMP32 or BMP" → 儲存 32bit <b>BMP</b> 圖像檔案 "BMP24" → 使用於回調函式獲取圖像的數據 (不進行檔案儲存) "BMP32 or BMP" → 使用於回調函式獲取圖像的數據 (不進行檔案儲存)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切的起始位置 x <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切的起始位置 y <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定輸出縮放後的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定輸出縮放後的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像,
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳. 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

**範例程式**

*範例：擷取影像播放的當前畫面，儲存 BMP 圖片格式*

```
QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP( pFile,  
                          "C:/PICTURE1.BMP24" );  
  
QCAP_SNAPSHOT_FILE_BMP_EX( pFile,  
                             "C:/PICTURE1.BMP",  
                             10, 40,  
                             1900, 1000, 720, 480 );
```



### 10.7.3 QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_JPG

### 10.7.4 QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_JPG\_EX

說明

在影片播放中，此函式用來擷取當前畫面儲存成 **JPEG** 圖片格式



更多參數的詳細描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_JPG\_EX()**

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定 JPEG 檔案儲存路徑: "Filename.JPG" → 儲存 <b>JPEG</b> 圖像檔案 "JPG" → 使用於回調函式獲取圖像的數據 (不進行檔案儲存)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切的起始位置 x <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切的起始位置 y <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定輸出縮放後的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定輸出縮放後的高度
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>default TRUE</b> 是否同步擷取圖像,
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>default 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳. 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：擷取影像播放的當前畫面，縮放比例至 720x480 後，儲存 JPEG 圖片格式*

C

```
QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG( pFile,  
    "C:/PICTURE1.JPG",  
    100 );  
  
QCAP_SNAPSHOT_FILE_JPG_EX( pFile,  
    "C:/PICTURE1.JPG",  
    10, 40,  
    1900, 1000,  
    720, 480,  
    100 );
```

# 10.8 Playback OSD Functions

## 說明

本節將介紹在檔案回放中使用 OSD 功能。

先前的章節已經介紹過，On-screen display (OSD) 是一種讓使用者在視頻畫面中繪製文字、疊加圖片、播放影像動畫、貼上影像數據或混合色效果的機制等功能。

更多詳細的介紹，請參考第七章 OSD 函式 API

### 10.8.1 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_TEXT

### 10.8.2 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_TEXT\_EX

### 10.8.3 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_TEXT\_W

### 10.8.4 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_TEXT\_EX\_W

## 說明

在影片播放中，使用者可以使用此函式建立一個文字的 OSD 輸出訊息。



更多參數的詳細描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_TEXT()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則自動計算其寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則自動計算其高度.
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
DWORD	dwFontColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示顏色
DWORD	dwBackgroundColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的背景顯示顏色
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_FILE_TEXT_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_FILE_TEXT_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
INT	nTextStartPosX	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 X 座標
INT	nTextStartPosY	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 Y 座標
ULONG	nStringAlignmentStyle	輸入	<b>預設 QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT</b> 指定 OSD 輸出的對齊格式: QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_NEAR QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_CENTER QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_RIGHT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_FAR <b>Only in QCAP_SET_OSD_FILE_TEXT_EX()</b>
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在影片播放中的預覽窗口上方加上 "CH01" 的文字字串

C

```

QCAP_SET_OSD_FILE_TEXT( pFile, 0,
    0, 0,
    -1, -1,
    "CH01", "Arial",
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD, 12,
    0xFF000000,
    0xFFFFFFFF,
    128, 0, 0,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );

QCAP_SET_OSD_FILE_TEXT_EX( pFile, 0,
    0, 0,
    -1, -1,
    "CH01", "Arial",
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD, 12,
    0xFF000000,
    0xFFFFFFFF,
    0, 0, //border color & width
    128, 0, 0,
    QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );

```

## 10.8.5 QCAP\_GET\_OSD\_FILE\_TEXT\_BOUNDARY

## 10.8.6 QCAP\_GET\_OSD\_FILE\_TEXT\_BOUNDARY\_W

### 說明

在影片播放中，使用者可以使用此函式獲取 OSD 的區域大小



更多參數的詳細描述，請參考 `QCAP_GET_OSD_TEXT_BOUNDARY()`

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 <a href="#">支援寬字符串</a>
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 <a href="#">支援寬字符串</a>
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
ULONG *	pBoundaryWidth	輸出	返回文字邊界的寬度
ULONG *	pBoundaryHeight	輸出	返回文字邊界的高度

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式


*範例：在影片播放中，獲取目標 OSD 文字邊界的寬度與高度*

```
QCAP_GET_OSD_FILE_TEXT_BOUNDARY( pFile,
    0,
    "CH01",
    "Arial",
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD,
    12,
    &BoundaryWidth,
    &BoundaryHeight );
```

# 10.8.7 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_PICTURE

## 說明

在影片播放中，使用者可以使用此函式建立一個圖像的 OSD 輸出資訊



更多參數的詳細描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_PICTURE()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則使用圖片原始的寬度
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則使用圖片原始的高度
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定顯示輸出的圖像 OSD 檔案名 支援的副檔名有 <b>JPG, PNG, BMP</b> (24/32 bit) 支援的動畫副檔名有 <b>GIF,EDL.INI</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 (設置 0 表示永久顯示)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在影片播放中的視頻畫面上方加入一張半透明的 PNG 圖像*

```
QCAP_SET_OSD_FILE_PICTURE( pFile,
    0,
    0, 0,
    -1, -1,
    "C:/SAMPLE.PNG",
    128,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

## 10.8.8 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_BUFFER

## 10.8.9 QCAP\_SET\_OSD\_FILE\_BUFFER\_EX

### 說明

在影片播放中，使用者可以使用此函式建立一個影像緩存數據的 OSD 輸出資訊



更多參數的詳細描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_BUFFER()`

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: + 指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據
ULONG	nFrameWidth	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的寬度
ULONG	nFrameHeight	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的高度
ULONG	nFramePitch	輸入	指定每行所顯示的像素值長度. 設置 0 將根據寬度、高度與色彩空間自動計算.
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255



型別	參數名稱	輸出入	描述
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式，色彩空間為 <b>ARGB</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)
ULONG	nKeyColorThreshold	輸入	<b>預設 25</b> 指定關鍵色彩的門檻值，範圍為 0-128
ULONG	nKeyColorBlurLevel	輸入	<b>預設 2</b> 指定關鍵色的邊寬程度, 範圍為 0-2
BOOL	bKeyColorSpillSuppress	輸入	<b>預設 TRUE</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的值
ULONG	nKeyColorSpillSuppressThreshold	輸入	<b>預設 22</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的門檻值
BYTE *	pMaskBuffer	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定 OSD 遮罩的緩衝數據，1 為遮罩.
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：在影片播放中，將影像數據作為 OSD 輸出顯示在預覽窗口*

```
QCAP_SET_OSD_FILE_BUFFER( pFile,  
    0,  
    0, 0, 1920, 1080,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    pFrameBuffer,  
    800, 600,  
    0,  
    128,  
    0xFFFFFFFF,  
    25, 2,  
    NULL,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

```
QCAP_SET_OSD_FILE_BUFFER_EX( pFile,  
    0,  
    0, 0, 1920, 1080,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    pFrameBuffer,  
    800, 600,  
    0,  
    0, 0, 0, 0,  
    128,  
    0xFFFFFFFF,  
    25, 2,  
    FALSE,  
    NULL,  
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

# 10.8.10 QCAP\_MOVE\_OSD\_FILE\_OBJECT

## 說明

在影片播放中，使用者可以使用此函式移動 OSD 在預覽視窗的輸出的顯示，可以使用此功能將文字或圖片達到跑馬燈的效果。



更多參數的詳細描述，請參考 `QCAP_MOVE_OSD_OBJECT()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列格式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在影片播放中，讓 OSD 輸出的顯示從左至右滑動*

```
for ( int i = 0; i< 1920; i++ )  
{  
    QCAP_MOVE_OSD_FILE_OBJECT( pFile,  
                                0,  
                                i, 0,  
                                QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );  
}
```

# 10.9 Playback Merge Functions

## 說明

本節將介紹如何進行二個或多個影片檔案的合成，通常用來合併許多碎小的影片。合成會產生新的影片檔案，而不是覆蓋原始影片。CH 使用者可以藉由 *EDL* INI 腳本並執行 `QCAP_MERGE_FILES_BY_EDL()` 一次性合併。

### 10.9.1 QCAP\_MERGE\_FILES

### 10.9.2 QCAP\_MERGE\_FILES\_EX

### 10.9.3 QCAP\_MERGE\_FILES\_EX\_C

## 說明

這三個函式都能讓使用者進行二個或多個影片檔案合成一個更長時間的影片。條件是所有欲合成的影片解析度必須相同，也就是說無法將分辨率 1920\*1080 與 1280\*720 兩個影片進行合成。

目前檔案合成的功能只支援 mp4 影片

各函式的功能描述如下：

#	API	描述
1	<code>QCAP_MERGE_FILES()</code>	進行兩個影片檔案的合成
2	<code>QCAP_MERGE_FILES_EX()</code>	藉由可變長度參數，進行多個影片檔案的合成
3	<code>QCAP_MERGE_FILES_EX_C()</code>	藉由陣列的輸入，進行多個影片檔案的合成

## 參數

`QCAP_MERGE_FILES()` 參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszFrontEndFileName	輸入	指定要放在前端的檔案
CHAR *	pszBackEndFileName	輸入	指定要放在後端的檔案
CHAR *	pszMergedFileName	輸入	指定合併後儲存的影像檔案名稱 支援的副檔名: "MP4"

`QCAP_MERGE_FILES_EX()` 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszMergedFileName	輸入	指定合併後儲存的影片檔案名稱 支援的副檔名: "MP4"
ULONG	nFileArgs	輸入	指定欲合併的檔案數量
CHAR *	pszSourceFileName1	輸入	指定合併的影片檔案 1 支援的副檔名: "MP4"
CHAR *	pszSourceFileName2	輸入	指定合併的影片檔案 2 支援的副檔名: "MP4"

型別	參數名稱	輸出入	描述
...	...	...	可變長度參數 (支援至 3rd, 4th, 5th, 6th... files etc.)

QCAP\_MERGE\_FILES\_EX\_C() 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszMergedFileName	輸入	指定合併後儲存的影片檔案名稱 支援的副檔名: "MP4"
ULONG	nFileArgs	輸入	指定欲合併的檔案數量
CHAR **	pszSourceFileNames	輸入	指定一個陣列儲存所有欲合併的影片檔案 支援的副檔名: "MP4"

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：設置錄製影片的屬性

C

```
//To merge two files

QCAP_MERGE_FILES( "C:/1.MP4", "C:/2.MP4", "C:/MERGE_OUTPUT.MP4" );


//To merge file in arguments

QCAP_MERGE_FILES_EX( "MERGE.MP4", 4,
    "1.MP4", "2.MP4", "3.MP4", "4.MP4" );


//To merge file in a array

char *filenames[4]= {"1.MP4", "2.MP4", "3.MP4", "4.MP4"};

QCAP_MERGE_FILES_EX_C( "MERGE.MP4", 4, filenames );
```

# 10.9.4 QCAP\_MERGE\_FILES\_BY\_EDL

## 說明

這個函式可以從已定義好來源影片的 ***EDL*** INI 腳本進行影片的合併，使用者可以自行設置每個影片合併的起始與結束時間戳，最後合成並儲存一個更長時間的影片

一個腳本 MERGE.EDL.EXAMPLE.INI 範例如下

```
[OUTLINE]
SEGMENT.COUNT = 4
OUTPUT.FILE.NAME = D:\TEST\OUT.MP4

[SEGMENT.0]
SOURCE.FILE.NAME = D:\TEST\IN_0.MP4
START.TIME = 10
STOP.TIME = 30

[SEGMENT.1]
SOURCE.FILE.NAME = D:\TEST\IN_1.MP4
START.TIME = 20
STOP.TIME = 50

[SEGMENT.2]
SOURCE.FILE.NAME = D:\TEST\IN_0.MP4
START.TIME = 50
STOP.TIME = 60

[SEGMENT.3]
SOURCE.FILE.NAME = D:\TEST\IN_1.MP4
START.TIME = 30
STOP.TIME = 80
```

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszEDLFileName	輸入	指定一個 <b>EDL</b> INI 腳本，格式如下 * <b>SOURCE.FILE.NAME</b> : 指定欲合併的來源影片名稱 * <b>SEGMENT.COUNT</b> : 指定欲合併的檔案數量 * <b>START.TIME</b> : 影片起始的時間戳 * <b>STOP.TIME</b> : 影片結束的時間戳 * <b>OUTPUT.FILE.NAME</b> : 指定合併後儲存的影片檔案名稱

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：*藉由 *EDL* 腳本進行多個影片檔案的合併

```
char *ini = "MERGE.EDL.EXAMPLE.INI";

QCAP_MERGE_FILES_BY_EDL( ini );
```

# 10.10 Playback Export Functions

## 說明

本節提供的函式可以讓你進行影片的剪輯，裁切後的影片長度會比原來的短，主要用途是剪輯影片中不必要的部分，並輸出成一個新的影片檔案，不會覆蓋原始檔案。

### 10.10.1 QCAP\_EXPORT\_FILE

### 10.10.2 QCAP\_EXPORT\_FILE\_EX

### 10.10.3 QCAP\_EXPORT\_FILE\_EX\_C

## 說明

該函式可以對單一影片進行剪輯，剪輯的範圍根據起始時間戳與結束時間縮兩個參數。  
如果使用者想要對單一影片剪輯成多個影片片段，請參考 `QCAP_EXPORT_FILES_EX()`

目前剪輯的功能，只支援 **MP4, TS, FLV**

各函式的功能描述如下：

#	API	descriptions
1	<code>QCAP_EXPORT_FILE()</code>	對單一影片剪輯，根據起始與結束時間戳進行剪輯，並儲存至另一個檔案
2	<code>QCAP_EXPORT_FILE_EX()</code>	對單一影片剪輯，可以設至多個起始與結束時間戳進行剪輯，並儲存至另一個檔案
3	<code>QCAP_EXPORT_FILE_EX_C()</code>	對單一影片剪輯，藉由陣列輸入多個起始與結束時間戳進行剪輯，並儲存至另一個檔案

## 參數

### `QCAP_EXPORT_FILE()` 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
double	dStartSampleTime	輸入	指定影片起始的時間戳，單位為秒
double	dStopSampleTime	輸入	指定影片結束的時間戳，單位為秒
CHAR *	pszExportedFileName	輸入	指定欲存檔的影像檔案名稱 目前支援的格式: <b>MP4, TS, FLV</b>

### `QCAP_EXPORT_FILE_EX()` 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
CHAR *	pszExportedFileName	輸入	指定欲存檔的影像檔案名稱 目前支援的格式: <b>MP4, TS, FLV</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nFileArgs	輸入	指定剪輯的時間戳數量
double	dStartSampleTime1	輸入	指定影片 1 起始的時間戳，單位為秒
double	dStopSampleTime1	輸入	指定影片 1 結束的時間戳，單位為秒
double	dStartSampleTime2	輸入	指定影片 2 起始的時間戳，單位為秒
double	dStopSampleTime2	輸入	指定影片 2 結束的時間戳，單位為秒
...	...	...	可變長度參數 (支援至 3rd, 4th, 5th, 6th... 等等.)

### QCAP\_EXPORT\_FILE\_EX\_C() 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
CHAR *	pszExportedFileName	輸入	指定欲存檔的影像檔案名稱 目前支援的格式: <b>MP4, TS, FLV</b>
ULONG	nFileArgs	輸入	指定剪輯的時間戳數量
double *	dStartSampleTimes	輸入	指定一個陣列儲存所有剪輯的起始時間
double *	dStopSampleTimes	輸入	指定一個陣列儲存所有剪輯的結束時間

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例 1: 將影片根據不同的起時/結束時間戳進行剪輯成其他新的影片*

```
QCAP_EXPORT_FILE( pFile,
    5.000,
    10.000,
    "C:/EXPORT1.MP4" );

QCAP_EXPORT_FILE_EX( pFile,
    "C:/EXPORT2.MP4",
    2,
    5.000,  10.000,
    15.000, 20.000, );
```

*範例 2: 將影片根據不同的起時/結束時間戳剪輯成四個影片*

```
double start_sample_times[4] = { 5.0, 15.0, 25.0, 35.0 };

double stop_sample_times[4]  = {10.0, 20.0, 30.0, 40.0 };

QCAP_EXPORT_FILE( pFile,
    "C:/EXPORT3.MP4",
    4,
    start_sample_times,
    stop_sample_times );
```



## 10.10.4 QCAP\_EXPORT\_FILES\_EX

## 10.10.5 QCAP\_EXPORT\_FILES\_EX\_C

### 說明

本節提供的函式可以讓你根據輸入不同起始/結束的時間戳，剪輯影片至多個影片檔案。

目前支援的影片副檔名：**MP4, TS, FLV**

各函式的功能描述如下：

#	API	描述
1	<b>QCAP_EXPORT_FILES_EX()</b>	對單一影片剪輯成多個片段，可以設至多個起始與結束時間戳進行剪輯，並儲存成多個檔案
2	<b>QCAP_EXPORT_FILES_EX_C()</b>	對單一影片剪輯成多個片段，藉由陣列輸入多個起始與結束時間戳進行剪輯，並儲存成多個檔案

### 參數

**QCAP\_EXPORT\_FILES\_EX()** 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nFileArgs	輸入	指定剪輯的影片數量
double	dStartSampleTime1	輸入	指定影片 1 起始的時間戳，單位為秒
double	dStopSampleTime1	輸入	指定影片 1 結束的時間戳，單位為秒
CHAR *	pszExportedFileName1	輸入	指定影片 1 儲存的檔案名稱 目前支援的格式: <b>MP4, TS, FLV</b>
double	dStartSampleTime2	輸入	指定影片 1 起始的時間戳，單位為秒
double	dStopSampleTime2	輸入	指定影片 1 結束的時間戳，單位為秒
CHAR *	pszExportedFileName2	輸入	指定影片 2 儲存的檔案名稱 目前支援的格式: <b>MP4, TS, FLV</b>
...	...	...	可變長度參數 (支援至 3rd, 4th, 5th, 6th... 等等.)

**QCAP\_EXPORT\_FILES\_EX\_C()** 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
ULONG	nFileArgs	輸入	指定剪輯的影片數量
double *	dStartSampleTimes	輸入	指定一個陣列儲存所有剪輯的起始時間
double *	dStopSampleTimes	輸入	指定一個陣列儲存所有剪輯的結束時間
CHAR **	pszExportedFileNames	輸入	指定一個陣列儲存所有剪輯的檔案名稱 目前支援的格式: <b>MP4, TS, FLV</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例 1: 根據不同起始/結束時間戳，剪輯單一影片至輸出兩個檔案*

```
QCAP_EXPORT_FILES_EX( pFile,  
    2,  
    5.000, 10.000, "C:/EXPORT_1.MP4",  
    15.000, 20.000, "C:/EXPORT_2.MP4" );
```

*範例 2: 根據不同起始/結束時間戳，剪輯單一影片至輸出四個檔案*

```
double start_sample_times[4] = { 5.0, 15.0, 25.0, 35.0 };  
  
double stop_sample_times[4] = {10.0, 20.0, 30.0, 40.0 };  
  
char filenames[4]= {"1.MP4", "2.MP4", "3.MP4", "4.MP4"};  
  
QCAP_EXPORT_FILES_EX_C( pFile,  
    4,  
    start_sample_times,  
    stop_sample_times,  
    filenames );
```

# 10.11 Playback Other Functions

## 說明

本節提供的函式能夠診斷或修復影片檔案，但只限於 QCAP SDK 錄製的影片以及 Video-on-Demand 格式的檔案。

### 10.11.1 QCAP\_BUILD\_VIDEO\_ON\_DEMAND\_FILE

#### 說明

這個函式可以將 **MP4** 格式的影片轉換成 **VOD** 格式的影片

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszOriginalFileName	輸入	指定來源影片的檔案名稱
CHAR *	pszVideoOnDemandFileName	輸入	指定目標 VOD 影片的檔案名稱

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：將 mp4 影片轉換成 VOD 影片格式*

```
QCAP_BUILD_VIDEO_ONDEMAND_FILE( "File.MP4", "VOD.MP4" );
```

# 10.11.2 QCAP\_DIAGNOSE\_FILE

## 說明

此函式可以提供使用者針對 QCAP SDK 錄製的影片進行檢查

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszFileName	輸入	指定欲檢查檔案的路徑
BOOL *	pIsHealthy	輸出	返回目前的檔案健康狀態

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：檢查影片檔案的結構是否損毀

```
QCAP_DIAGNOSE_FILE( "File.MP4", &Ishealthy );
```

C

# 10.11.3 QCAP\_REPAIR\_FILE

## 說明

如果 QCAP SDK 錄製的影片在播放中有錯誤，使用者可利用此函式來修復影片檔案。



請參考 **QCAP\_SET\_SYSTEM\_CONFIGURATION()**，啟用修復的功能必須將參數 *bEnablefileepairFunction* 設置 true.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszBadFileName	輸入	指定欲修復的影像檔案名稱 支援的副檔名格式: <b>"MP4"</b>
CHAR *	pszRepairedFileName	輸入	指定欲修復後的影像檔案名稱 支援的副檔名格式: <b>"MP4"</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

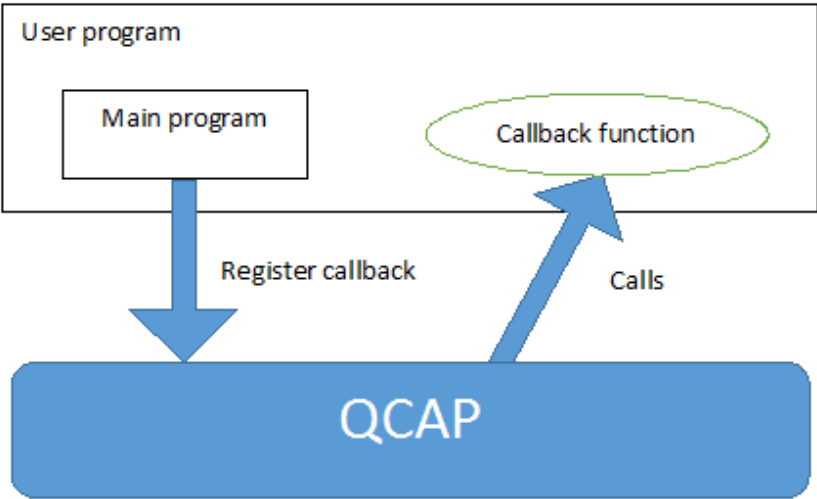
範例：修復由 QCAP SDK 錄製的影片

```
QCAP_REPAIR_FILE( "BadFile.MP4", "Repaired.MP4" );
```

C

# 10.12 Playback Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，我們提共各種不同功能的回調函式

這段說明如何註冊回調函式及用途

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_FILE_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK	<i>PF_FILE_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_FILE_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK	<i>PF_FILE_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK	<i>PF_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX	<i>PF_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX</i>
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK	<i>PF_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX	<i>PF_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX</i>
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_3D_FILE_CALLBACK	<i>PF_VIDEO_DECODER_3D_FILE_CALLBACK</i>



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。

# 10.12.1 QCAP\_REGISTER\_FILE\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式是完成 **QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_BMP/JPG()** 後呼叫 使用者可以從此回調函式獲取檔案路徑名稱 如果使用非同步截圖 (*bIsAsync* = TRUE) , 這個回調函式能通知截圖完成

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
<i>PF_FILE_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

## *PF\_FILE\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pFile	檔案裝置的介面
CHAR *	pszFilePathName	返回儲存檔案路徑名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例* : 註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_FILE\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK* 獲取截圖完成的通知

```
QRETURN file_snapshot_done( PVOID pFile,
                           CHAR * pszFilePathName,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_FILE_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK pCB = file_snapshot_done;

    QCAP_REGISTER_FILE_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK( pFile,
                                              pCB,
                                              pUserData );
}
```

# 10.12.2 QCAP\_REGISTER\_FILE\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式可以當 **QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_BMP/JPG()** 呼叫後獲取數據，，換句話說使用者可以直接取得圖片緩存數據。

使用者可以透過 **QCAP\_SNAPSHOT\_FILE\_BMP/JPG\_EX()** 的參數 *pszFilePathName* 選擇不存檔

而只是獲取圖片的緩存數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
<b><i>PF_FILE_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i></b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## ***PF\_FILE\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK***

### 回調函式的參數

<b><i>型別</i></b>	<b><i>參數</i></b>	<b><i>回調函式的描述</i></b>
PVOID	pFile	檔案裝置的介面
CHAR *	pszFilePathName	返回儲存檔案路徑名稱
BYTE *	pStreamBuffer	返回圖像緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	返回圖像緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

**範例：**註冊回調函式 ***QCAP\_REGISTER\_FILE\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK*** 獲取擷取的圖片數據

```
QRETURN file_snapshot_stream( PVOID pFile,
                             CHAR * pszFilePathName,
                             BYTE * pStreamBuffer,
                             ULONG nStreamBufferLen,
                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_FILE_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = file_snapshot_stream;

    QCAP_REGISTER_FILE_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK( pFile,
                                                pCB,
                                                pUserData );
}
```

### 10.12.3 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK

### 10.12.4 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX

說明

該回調函式會提供已經解碼的未壓縮影像數據給開發者使用.

QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX() 將提供第 i 幀與解碼的未壓縮影像數據給開發者使用.

- QCAP\_OPEN\_FILE\_EX()
- QCAP\_OPEN\_TIMEShift\_FILE\_EX().

參數

型別	參數名稱	輸 出 入	描述
PVOID	pFile	輸 入	檔案裝置的介面
<i>PF_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK+</i>	pCB	輸 入	指向一個自定義回調函式 <b>Only in QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK()</b>
<i>PF_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX</i>	pCB	輸 入	指向一個自定義回調函式 <b>Only in QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX()</b>
PVOID	pUserData	輸 入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

#### *PF\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK*

#### *PF\_VIDEO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX*

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pFile	檔案裝置的介面
UINT	iFrameNum	指定當前第 i 幀
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指定輸入來源數據
ULONG	nFrameBufferLen	指定輸入來源數據大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀不播放
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於窗口播放

範例程式



範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_FILE_CALLBACK` 獲取解碼後的影像數據

3

[illegible]

## 10.12.5 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK

## 10.12.6 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX

### 說明

該回調函式會提供已經解碼的未壓縮聲音數據給開發者使用。

**QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX()** 將提供第 *i* 幀與解碼的未壓縮聲音數據給開發者使用。

- **QCAP\_OPEN\_FILE\_EX()**
- **QCAP\_OPEN\_TIMEShift\_FILE\_EX()**.

### 參數

型別	參數名稱	輸 出 入	描述
PVOID	pFile	輸 入	檔案裝置的介面
<i>PF_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK</i>	pCB	輸 入	指向一個自定義回調函式 <b>Only in QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK()</b>
<i>PF_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX</i>	pCB	輸 入	指向一個自定義回調函式 <b>Only in QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK_EX()</b>
PVOID	pUserData	輸 入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK*

### *PF\_AUDIO\_DECODER\_FILE\_CALLBACK\_EX*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pFile	檔案裝置的介面
UINT	iFrameNum	指定當前第 <i>i</i> 幀
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指定輸入來源數據
ULONG	nFrameBufferLen	指定輸入來源數據大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀不播放
<b>QCAP_RT_SKIP_DISPLAY</b>	回調函式返回該幀不顯示於窗口播放

#### 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_FILE_CALLBACK` 獲取解碼後的聲音數據

2

[illegible]

# 10.12.7 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_3D\_FILE\_CALLBACK

## 說明

該回調函式會提供已經解碼的未壓縮 3D 影像數據給開發者使用.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFile	輸入	檔案裝置的介面
<i>PF_VIDEO_DECODER_3D_FILE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## *PF\_VIDEO\_DECODER\_3D\_FILE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

<i>型別</i>	<i>參數</i>	<i>回調函式的描述</i>
PVOID	pFile	檔案裝置的介面
UINT	iChNum	指定左邊或右邊的立體畫面
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指定輸入來源數據
ULONG	nFrameBufferLen	指定輸入來源數據大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀不播放
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於窗口播放

## 範例程式

範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_3D_FILE_CALLBACK` 獲取解碼後的 3D 影像數據

C

[illegible]

# 11 廣播函式 API

## 摘要

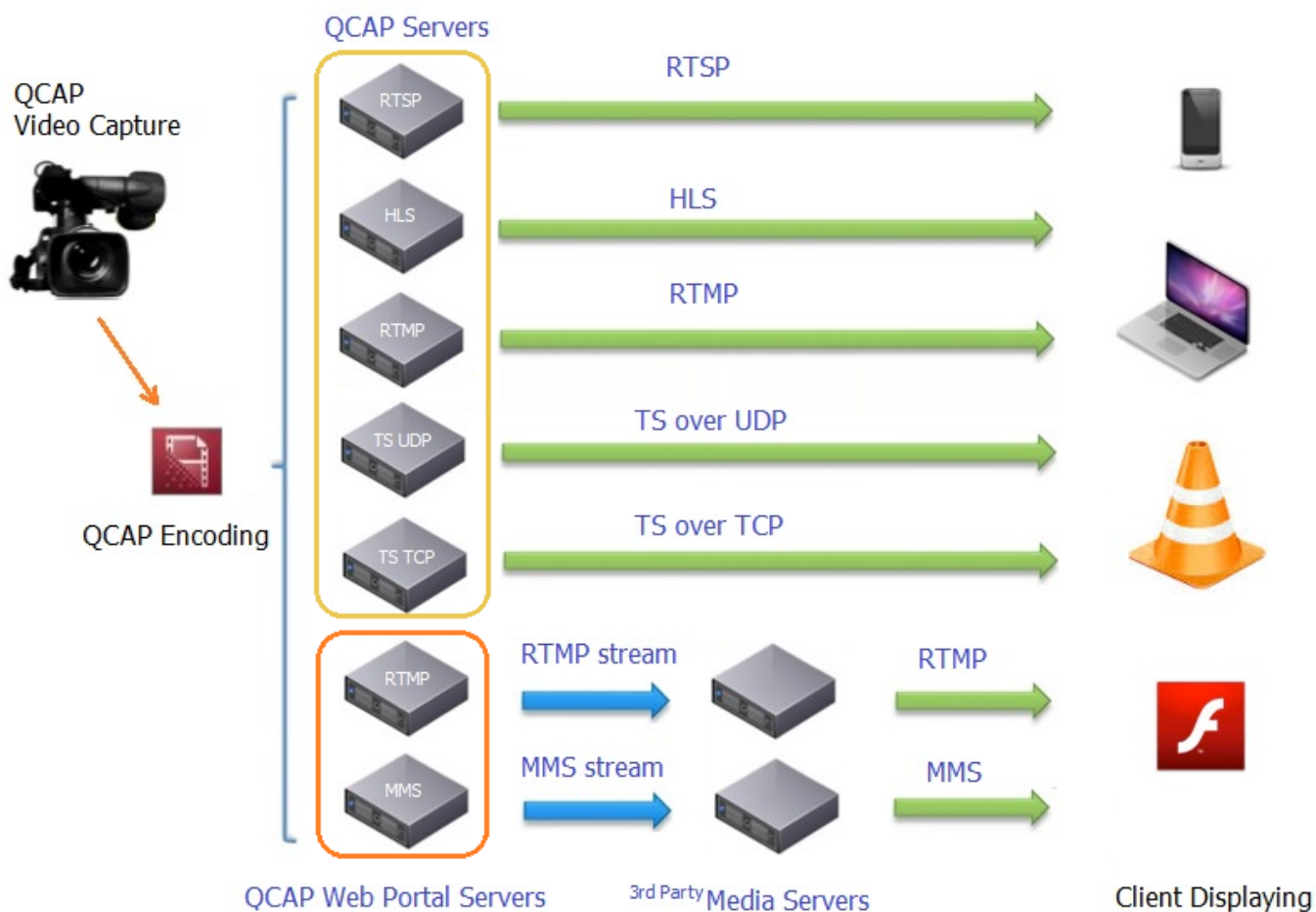
本章節主要包含兩大部分：分別為伺服器端與客戶端的廣播函式。

並介紹 QCAP SDK 支援的直播延遲功能、如何設計 RTMP、RTSP、HLS、TS OVER TCP/UDP/HTTP、MMS 等協定，透過 QCAP API 廣播函式

開發者可以快速的將這些廣播協定嵌入到你的程式中，並啟動廣播將視頻傳到世界各地。

## 11.1 Broadcasting Overview

### 11.1.1 Broadcasting Introduction



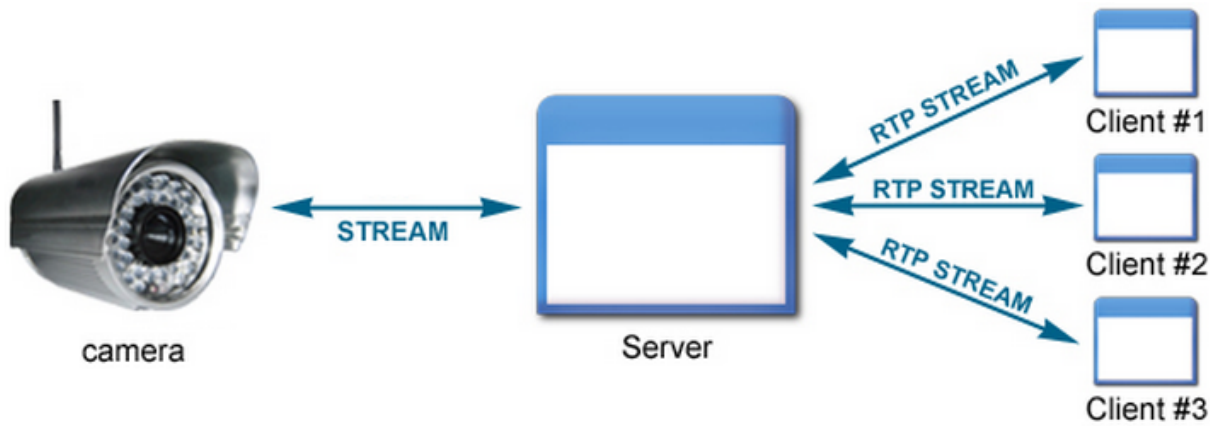
在本節的廣播函式提供你的影像/聲音串流到一個伺服器，或是從客戶端接收/顯示串流。

QCAP SDK 支援 RTMP、RTSP、HLS、TS OVER TCP/UDP/HTTP、MMS 協定，這些協定是以多媒體串流系統的架構設計，允許從客戶端遠程控制多媒體串流系統，比如像VCR有的播放與暫停命令，各種解決方案根據廣播媒體的提供商。

SDK 對於伺服/客戶端的協議支援如下表:

協定	伺服端	客戶端
RTSP	支援	支援
HLS	支援	不支援
RTMP	支援	支援 (built with QCAP SDK)
MMS	支援	不支援
TS over TCP	支援	支援
TS over UDP	支援	支援

### 11.1.2 Broadcasting Server API



#### 廣播延遲功能

需要被監控的串流中，廣播延遲功能提供影像/聲音將被延遲一定的時間，才會將儲存在緩衝器的視頻輸出到客戶端。通過這種方式，使用者能夠驗證影像/聲音的內容，並且決定該內容是否必須切除，這是提供給需要根據權限政策而預先處理的使用者



廣播延遲功能，請參考[服務端串聯延遲的功能章節](#)。

#### 伺服端的廣播流程

步驟	操作	API 呼叫
1	Create Broadcast Server Object	QCAP_CREATE_BROADCAST_RTSP_SERVER( ..., &pServer )
2	Register Callback Function	QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pServer, ... ) QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pServer, ... )
3	Set Video / Audio Property	QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, ... ) QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, ... )
4	StartVideo / Audio Broadcast Server	QCAP_START_BROADCAST_SERVER( pServer )
5	Push Uncompressed/Compressed Buffer	QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, ... ) QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, ... ) QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_COMPRESSION_BUFFER( pServer, ... ) QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_COMPRESSION_BUFFER( pServer, ... )
6	Stop Video / Audio Broadcast Server	QCAP_STOP_BROADCAST_SERVER( pServer )
7	Delete BroadcastServer Object	QCAP_DESTROY_BROADCAST_SERVER( pServer )

不同串流協定的實際使用, 你只需要修改建立伺服器的 API, 剩下的編成都由 QCAP SDK 一手包辦. 提供一個例子, 如果已經使用 **QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTSP\_SERVER()** 創建一個 **RTSP** 伺服器, 如果想改成創建 **HLS** 伺服器, 只需要把創建的 API 改成 **QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_HLS\_SERVER()** 就可以完成. 其餘的步驟都不需要修改即可。

### 11.1.3 Broadcasting Client API

客戶端的廣播流程

步驟	操作	API 呼叫
1	Create Broadcast Client Object	QCAP_CREATE_BROADCAST_CLIENT ( ..., &pClient, ... )
2	Register Callback Function	QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient, ... ) QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient, ... )
3	Start Video / Audio Broadcast Client	QCAP_START_BROADCAST_CLIENT( pClient )
4	Stop Video / Audio Broadcast Client	QCAP_STOP_BROADCAST_CLIENT( pClient )
5	Delete Broadcast Client Object	QCAP_DESTROY_BROADCAST_CLIENT( pClient )

QCAP SDK 提供客戶端的函式, 讓使用者能夠觀看與控制即時的串流, 需為標準串流。提供一個例子, QCAP 支援 RTSP 的客戶端, 允許從網路上接收即時的影像/聲音, 作用就像 VLC 播放器或 QuickTime 播放器。

對於 RTMP 協定, QCAP 支援 **RTMP Web Portal**, 允許使用者將影像/聲音直接地串流到 **RTMP 伺服器**, 而不是串流到客戶端, **RTMP 伺服器** 像是 Adobe® Flash Media Server, 等第三方的伺服器。

QCAP API 也提供一個自我創建一個私有的 RTMP 伺服器, 但使用者只能用 QCAP SDK 建立的客戶端接收。

QCAP SDK 也支援 **TS over TCP/UDP** 串流, 包含單點/多點傳播技術, 使用者可以利用 QCAP SDK 創建的客戶端接收, 或是 VLC 播放器。

### 11.1.4 Broadcasting Server Example

在 QCAP SDK 中, 本節提供一個伺服器串流應用的範例, 以及客戶端接收串流應用的範例

範例：啟用一個伺服端的廣播

```
ULONG ServerType = SELECT_SERVER_TYPE;

if( ServerType == 1 ) //RTSP SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_RTSP_SERVER( 0, 1 , &pServer );  //1 sessions

}
else if( ServerType == 2 ) //HLS SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_HLS_SERVER( 0, 1,  &pServer, "C:/AppServer/www/", "hls/" );  //1 sessions

}
```



```

else if( ServerType == 3 ) //RTMP SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_RTMP_SERVER_EX( 0, 1, &pServer );    //1 sessions

}

else if( ServerType == 4 ) //RTMP Web Portal SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_RTMP_WEB_PORTAL_SERVER_EX( 0, "rtmp://xxx.xxx.xxx.xxx/live/session0.mpg", &pServer );

}
else if( ServerType == 5 ) //MMS Web Portal SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_MMS_WEB_PORTAL_SERVER( 0, "mms://xxx.xxx.xxx:yyy/MMS", &pServer );

}
else if( ServerType == 6 ) //TS over UDP SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_UDP_SERVER( 0, "udp://xxx.xxx.xxx.xxx:yyy", &pServer );

}
else if( ServerType == 7 ) //TS over TCP SERVER
{

    QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_TCP_SERVER( 0, "tcp://xxx.xxx.xxx.xxx:yyy", &pServer );

}
else
{
    //please select a correct server type;
    return;
}

//-----

QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer,
    0, /*CH01*/
    QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    480,
    270,
    30,
    QCAP_RECORD_MODE_CBR,
    8000,
    1000000,
    30,
    0,
    0,
    NULL,
    FALSE,
    FALSE,
    QCAP_BROADCAST_FLAG_NETWORK | QCAP_BROADCAST_FLAG_ENCODE );
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer,
    1 /*CH02*/,
    QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,
    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    480,
    270,
    30,

```

```

        QCAP_RECORD_MODE_CBR,
        8000,
        1000000,
        30,
        0,
        0,
        NULL,
        FALSE,
        FALSE,
        QCAP_BROADCAST_FLAG_NETWORK | QCAP_BROADCAST_FLAG_ENCODE );

    QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer,
        0, /*CH01*/
        QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
        QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,
        2,
        16,
        48000 );

    QCAP_START_BROADCAST_SERVER( pServer );

    //Server is RUNNING!

    //Keep push new audio/video buffer into the server for broadcasting while a server is running.

    while ( server_runing )
    {

        QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer,
            0 /*CH01*/,
            QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
            1920,
            1080,
            pFrameBuffer,
            nFrameBufferLen );

        QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer,
            0 /*CH01*/,
            pFrameBuffer,
            nFrameBufferLen );

    }

    //Server will be stopped.

    QCAP_STOP_BROADCAST_SERVER( pServer );

    QCAP_DRSTROY_BROADCAST_SERVER( pServer );

```

## 11.1.5 Broadcasting Client Example

在 QCAP SDK 中，本節提供一個伺服器串流應用的範例，以及客戶端接收串流應用的範例

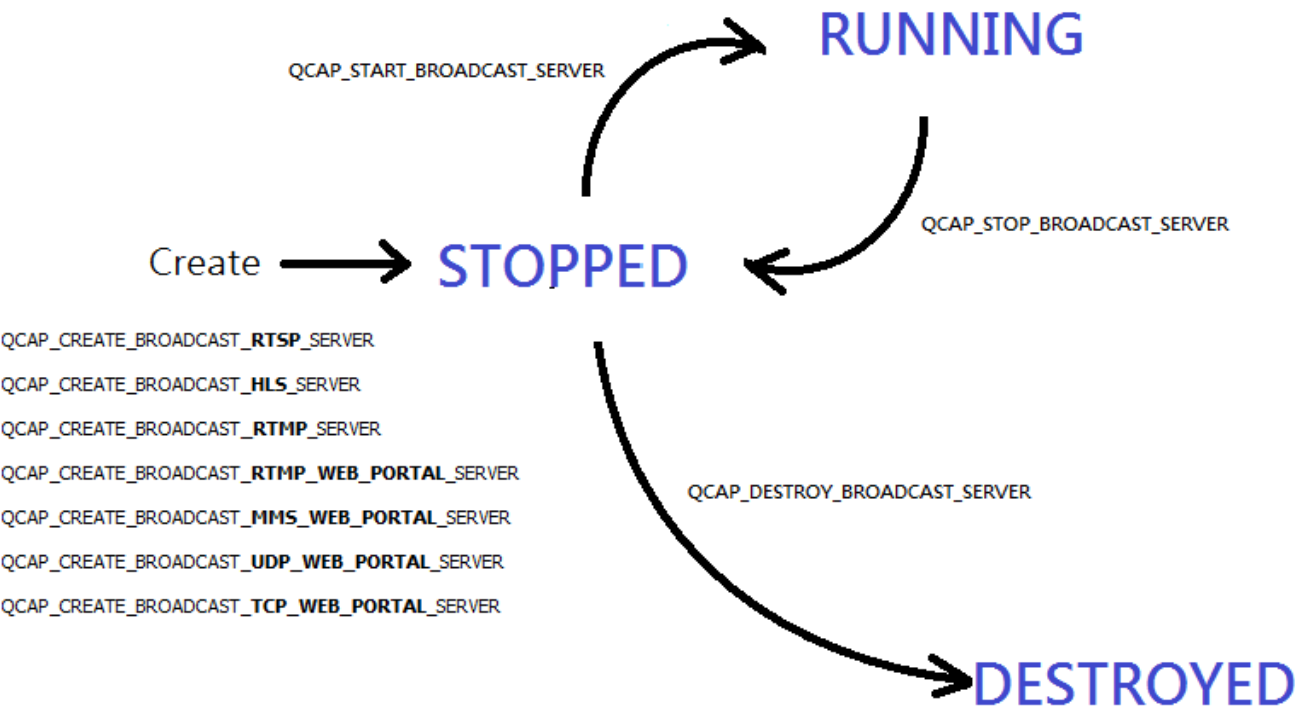
*範例：啟用一個客戶端的廣播*

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_CLIENT( 0,  
                               "rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg",  
                               &pClient,  
                               QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,  
                               hWnd,  
                               TRUE );  
  
QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient, on_process_video_stream, this );  
  
QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient, on_process_audio_stream, this );  
  
QCAP_START_BROADCAST_CLIENT( pClient );  
  
QCAP_STOP_BROADCAST_CLIENT( pClient );  
  
QCAP_DESTROY_BROADCAST_CLIENT( pClient );
```

# 11.2 Server Major Functions

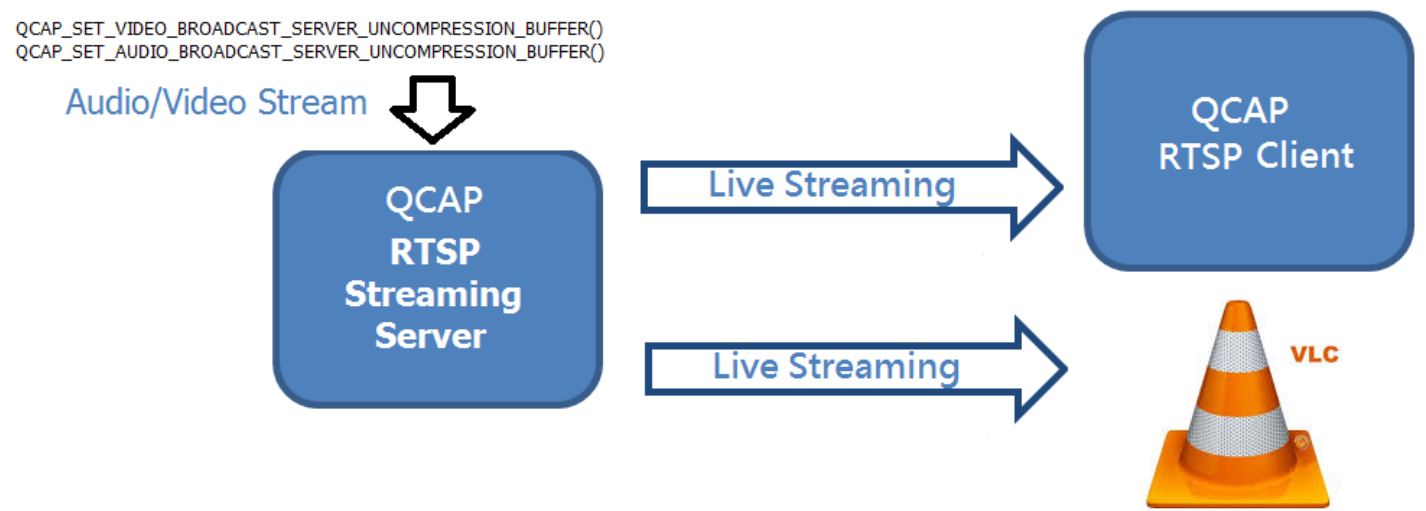
說明

本節提供一些函式用來建立廣播伺服器並支援不同協定，



# 11.2.1 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTSP\_SERVER

說明



Real Time Streaming Protocol (RTSP) 是一個專為娛樂與通信系統中控制的多媒體串流協定。

大部分 RTSP 伺服器都是基於 Real-time Transport Protocol (RTP) 進行串流傳輸。預設埠是 554。

這個函式可以使用 RTSP 協議建立一個廣播伺服器，使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號，並且有不同的埠。

參數 *Session* 表示從採集裝置中的一對聲音與影像。在每個伺服器中，使用者可以指定一個會議進行串流，會議上限 *nTotalSessions* 是 8

關於伺服器端的身分認證，必須設置有效的登入帳號/密碼

建立一個 RTSP 會議包括影音數據 (RTP) 與命令控制 (RTSP) 若是藉由 HTTP 傳輸就是 "HTTP 隧道協定(HTTP Tunnel)"，參數 *nNetworkPort\_RTSPOverHTTP* 可以設至是否啟動，並允許 RTSP 數據可以通過防火牆

多點傳播 (Multi-casting) 能夠幫助你串流時，節省頻寬(bandwidth)的使用量。它需要特別去配置網路，參數 *bEnableMulticasting* 用來設置是否啟動多點傳播 (Multi-casting)

當伺服器與客戶端同時啟用參數 *bEnableUltraLowLatency*，RTSP傳輸可以達到最低延遲功能

VLC 播放器，可以作客戶端設置 URL 並接收 RTSP，*"rtsp://account:password@ip:port/session.mpg"*：

- account：登入伺服器的帳戶名稱
- password：登入伺服器的帳戶密碼
- ip: 伺服器的網路位址
- port：伺服器的埠
- #: 會議的索引，起始從 0

一個 URL 例子: *"rtsp://user:1234@127.0.0.1:454/session0.mpg"*

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號，從 0 開始，範圍 0-63

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nTotalSessions	輸入	指定廣播裝置的串流連接總數, 最大為 8
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszAccount	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定廣播裝置登入帳號
CHAR *	pszPassword	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定廣播裝置登入密碼
ULONG	nNetworkPort_RTSP	輸入	<b>預設 554</b> 指定廣播裝置對 RTSP 協定使用的埠號
ULONG	nNetworkPort_RTSPOverHTTP	輸入	<b>預設 0</b> 指定廣播裝置對 RTSP over HTTP 協定使用的埠號 通常為 8080, 設置 0 表示關閉此功能.
BOOL	bEnableMulticasting	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟或關閉多點傳播
BOOL	bEnableUltraLowLatency	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟或關閉最低延遲功能

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

範例程式

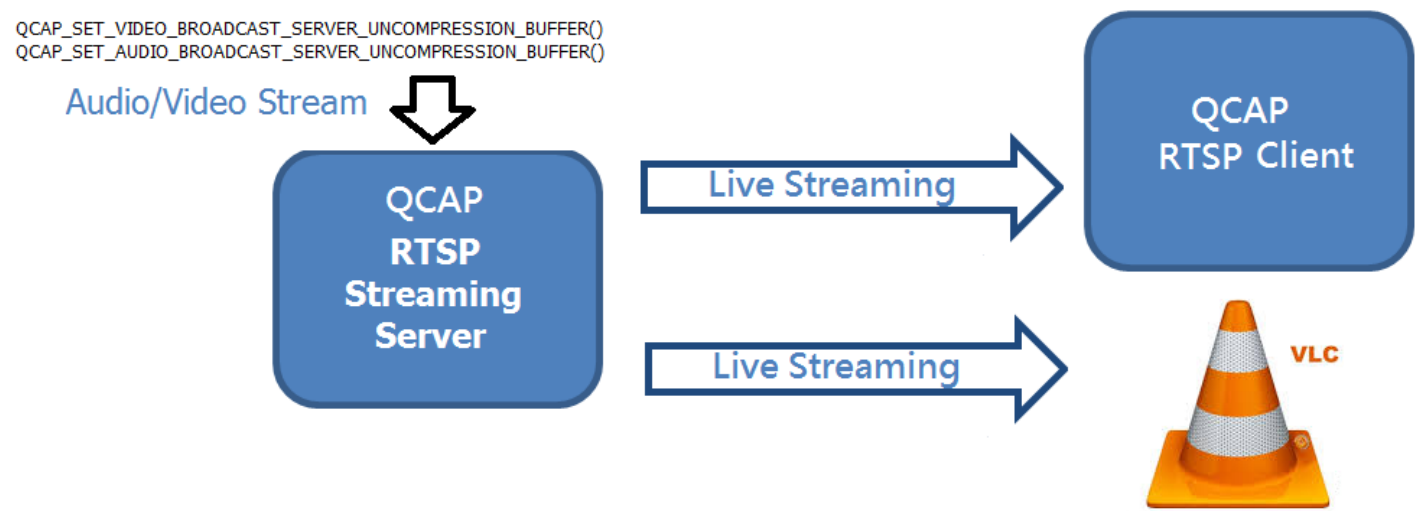
*範例：建立一個包含4個流(session)的 RTSP 協議的伺服端*

C

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_RTSP_SERVER( 0, 4,
                                     &pServer,
                                     "root",
                                     "1234",
                                     554,
                                     0,
                                     FALSE, FALSE);
```

# 11.2.1 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTSP\_RAW\_UDP\_SERVER

說明



這個函式使用 RTSP 串流協定去建立一個原始 UDP 廣播伺服器

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始, 範圍 0-63
ULONG	nTotalSessions	輸入	指定廣播裝置的串流連接總數, 最大為 8
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszAccount	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置登入帳號
CHAR *	pszPassword	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置登入密碼
ULONG	nNetworkPort_RTSP	輸入	預設 554 指定廣播裝置對 RTSP 協定使用的埠號

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

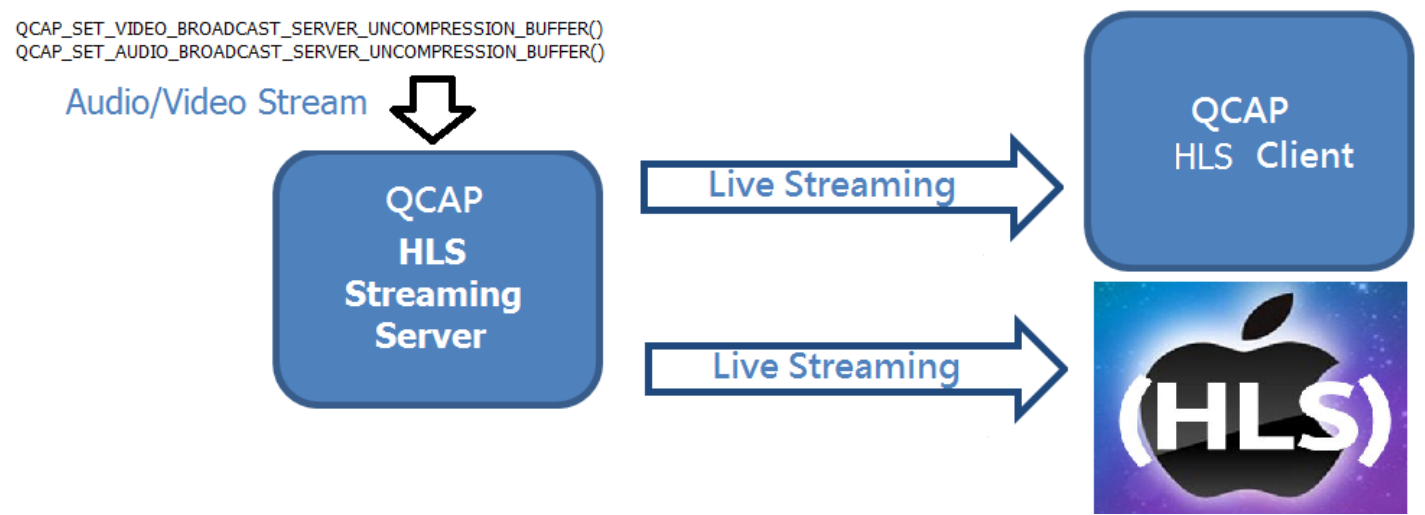
範例程式

範例：建立一個包含4個流(session)的 RTSP UDP 協議的伺服器端

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_RTSP_RAW_UDP_SERVER( 0, 4,  
                                             &pServer,  
                                             "root",  
                                             "1234",  
                                             554 );
```

### 11.2.2 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_HLS\_SERVER

說明



EN

HTTP Live Streaming (HLS) 是由蘋果電腦公司創建用來與 iOS / Mac 進行串流的通信協議。默認的埠號為80用於HTTP。

使用者可使用此函式建立 HLS 協議的廣播裝置。使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號，並且有不同的埠。

參數 **Session** 表示從採集裝置中的一對聲音與影像。在每個伺服器中，使用者可以指定一個會議進行串流，會議上限 *nTotalSessions* 是 8

在HSL中，編碼的視頻流會被切割成一系列較小的影片檔案，每個影片檔案長度根據參數 *nSegmentDuration* 調整，被切割的影片檔案放置在 HTTP Web 伺服器的根目錄下，由 **M3U8** 檔案引導每一個影片檔案輪流並持續的串流。

參數 **pszWebServerIP** 可以修改 web server 的 IP 位址與埠號

HLS 客戶端所使用的 URL : "http://xxx.xxx.xxx.xxx/hls/session.m3u8"

- xxx : 伺服器的網路位址
- hls: 子目錄的名稱，可由參數 *SubFolderPath* 設置
- #: 會議的索引, 起始從 0

一個 URL 例子: http://xxx.xxx.xxx.xxx/hls/session0.m3u8



HLS 每一幀都必須要精準的時間戳，使用者必須在以下函式設置參數 *dSampleTime*

- QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER(),
- QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER(),
- QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_COMPRESSION\_BUFFER(),
- QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_COMPRESSION\_BUFFER()

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始, 範圍 0-63
ULONG	nTotalSessions	輸入	指定廣播裝置的串流連接總數, 最大為 8



型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszWebServerRootFolderPath	輸入	指定網頁伺服器的根目錄
CHAR *	pszSubFolderPath	輸入	指定欲儲存 <b>HLS</b> 檔案的子目錄
ULONG	nSegmentDuration	輸入	<b>預設 1000</b> 設置片段時間長度 (毫秒).
BOOL	bResumeSegmentNum	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動或關閉恢復段落編號.
ULONG	nSegmentPlaylistCount	輸入	<b>預設 3</b> 設置 HLS 串流中 TS 切片的數量
CHAR *	pszWebServerIP	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定網路伺服器 IP 位址

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：建立一個 **HLS** 協議的廣播伺服器

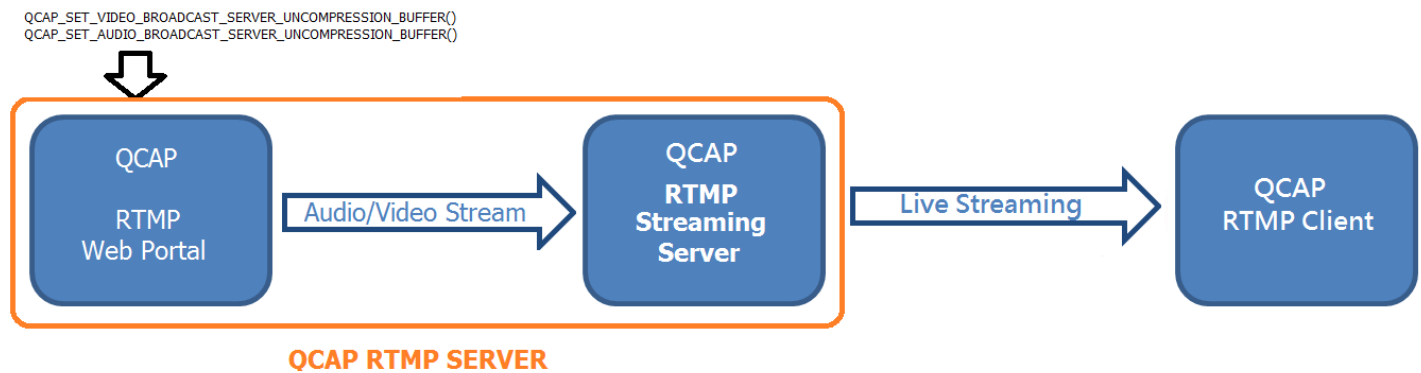
C

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_HLS_SERVER( 0, 4,
                                   &pServer,
                                   "C:/AppServ/www/",
                                   "hls/",
                                   1000,
                                   FALSE, 3,
                                   NULL );
```

### 11.2.3 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_SERVER

### 11.2.4 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_SERVER\_EX

#### 說明



Real Time Messaging Protocol (RTMP) 是由 Adobe® 公司所開發的專有協議。主要藉由 Flash Media Server 進行影像與聲音的網路串流，使用 Adobe® Flash Player 客戶端接收。預設的埠是 1935。

使用者可使用此函式建立 RTMP 協議的廣播裝置。使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號，並且有不同的埠。

參數 **Session** 表示從採集裝置中的一對聲音與影像。在每個伺服器中，使用者可以指定一個會議進行串流，會議上限 *nTotalSessions* 是 8。

參數 *nNetworkPort\_RTMPOverHTTP* 可以設置是否啟動 HTTP 隧道協定 (HTTP Tunnel)，能允許 RTMP 數據可以通過防火牆。

擴充函式的參數 *pszMediaFolderPath* 可以指定一個目錄，並且將目錄下的影片檔直接串流。

在 QCAP SDK 網路通訊設計中，RTMP 的擴充函式是另一套函式庫為基礎。

- QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_SERVER()
- QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_SERVER\_EX()

這兩個函式的功能是相同的。事實上建立了兩個目標：

1. RTMP Web Portal object - 將編碼的聲音與影像串流到一個網路的 RTMP 伺服器
2. RTMP Server object - 建立一個內部 RTMP 伺服器，能夠由 QCAP 所建立的 RTMP 客戶端接收

根據串流的保護機制，QCAP 建立的 RTMP 串流伺服器只能夠由 QCAP 建立的客戶端進行接收。客戶端使用 URL: *"rtmp://account:password@ip:port/server\_name/session.mpg"#* 進行接收：

- account：登入伺服器的帳戶名稱
- password：登入伺服器的帳戶密碼
- port：伺服器的埠
- server\_name：自訂義伺服器名稱 *pszServerName*
- #：會議的索引，起始從 0

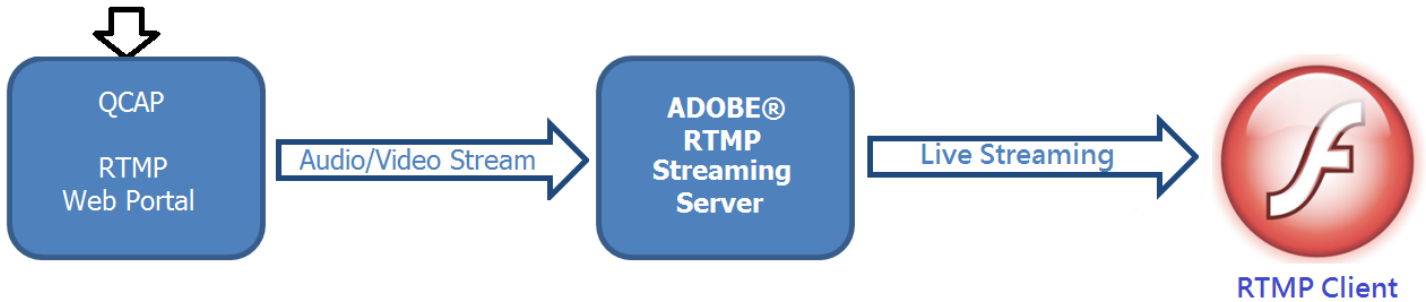


## 11.2.5 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_WEB\_PORTAL\_SERVER

## 11.2.6 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_WEB\_PORTAL\_SERVER\_EX

### 說明

QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER()  
QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER()



Real Time Messaging Protocol (RTMP) 是由 Adobe® 公司所開發的專有協議。使用者可使用此函式建立 RTMP 協議的廣播裝置。使用者可使用此函式建立 RTMP 協議的廣播裝置。使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號，並且有不同的埠。聲音編碼格式必須為 **QCAP\_ENCODER\_FORMAT\_AAC\_ADTS**

Web Portal server 並不是直接串流給客戶端，而是先將聲音/影像數據串流到一個遠端的 RTMP 多媒體服務器。RTMP 多媒體服務器在提供給客戶端連線，Web Portal 明確的解釋是透過 Adobe® RTMP media server 轉發編碼的影音串流提供給客戶端。任意客戶端透過 *Flash Player* 都可以連接到多媒體服務器要求串流。

在 QCAP SDK 網路通訊設計中，RTMP 的擴充函式是另一套函式庫為基礎。

- **QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_WEB\_PORTAL\_SERVER()**
- **QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_RTMP\_WEB\_PORTAL\_SERVER\_EX()**

這兩個函式的功能是相同的。

客戶端使用相同的 *pszURL* 便能從 RTMP 伺服器收到即時的串流，一個例子: *"rtmp://root:1234@10.10.0.80/live/session0.mpg"*。



更多請參考文件 [QCAP SDK RTMP Web Portal with Adobe® FMS Security Account Installation Guide](#)

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號，從 0 開始，範圍 0-63
ULONG	nTotalSessions	輸入	指定廣播裝置的串流連接總數，最大為 8 e.g. <i>"rtmp://10.10.0.80/live/session0.mpg"</i>
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszAccount	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置登入帳號
CHAR *	pszPassword	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置登入密碼
CHAR *	pszEncryptKey	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置EncryptKey <b>Only in QCAP_CREATE_BROADCAST_RTMP_SERVER_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

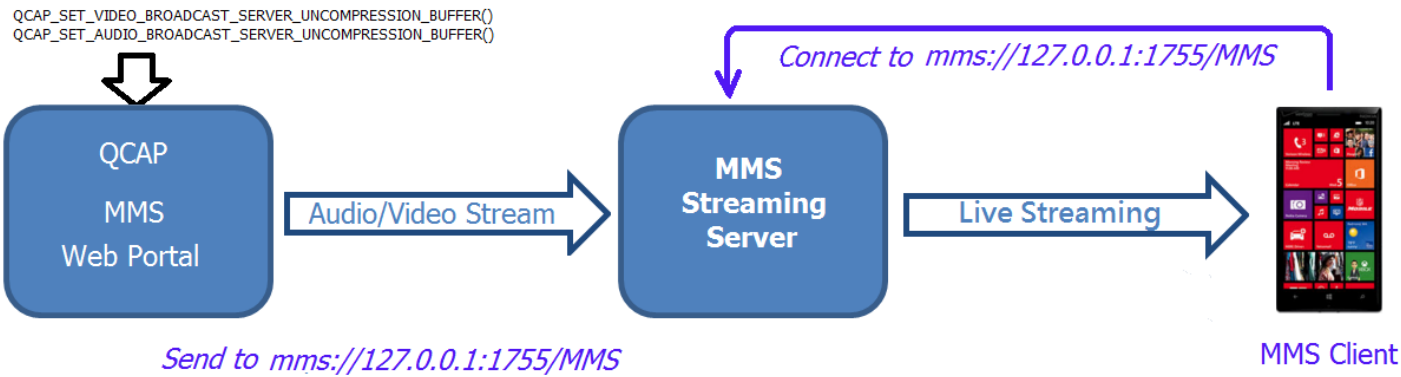
## 範例程式

範例：建立一個 ***RTMP Web Portal*** 協議的廣播伺服器

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_RTMP_WEB_PORTAL_SERVER( 0,  
                                                "rtmp://10.10.0.80/live/session0.mpg",  
                                                &pServer,  
                                                "root",  
                                                "1234" );  
  
QCAP_CREATE_BROADCAST_RTMP_WEB_PORTAL_SERVER_EX( 0,  
                                                    "rtmp://10.10.0.80/live/session0.mpg",  
                                                    &pServer,  
                                                    "root",  
                                                    "1234",  
                                                    NULL);
```

# 11.2.7 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_MMS\_WEB\_PORTAL\_SERVER

說明



Microsoft® Media Server (MMS), 是由 Microsoft® 公司所開發的專有協議, 在 Windows® Media 服務器 (舊名稱為 NetShow 服務器) 主要為單點傳送. MMS 預設的埠是 1755 (TCP/UDP).

使用者可使用此函式建立 MMS 協議的廣播裝置. 使用者根據參數 iSvrNum 選擇被建立的伺服器索引編號. 每一個伺服器對應一個索引編號, 並且有不同的埠.

Web Portal server 並不是直接串流給客戶端, 而是先將聲音/影像數據串流到一個遠端的 MMS 多媒體服務器. MMS 多媒體服務器在提供給客戶端連線, Web Portal 明確的解釋是透過 Microsoft® Media server 轉發編碼的影音串流提供給客戶端. 任意客戶端透過 Flash Player 都可以連接到多媒體服務器要求串流.

客戶端使用相同的 pszURL 便能從 MMS 伺服器收到即時的串流, 一個例子: "mms://root.1234@127.0.0.1:1755/MMS"

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始, 範圍 0-63
ULONG	nTotalSessions	輸入	指定廣播裝置的串流連接總數, 最大為 8 e.g. "mms://127.0.0.1:1755/MMS"
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszAccount	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置登入帳號
CHAR *	pszPassword	輸入	預設 NULL 指定廣播裝置登入密碼

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL, 此外則有錯誤發生.

範例程式

範例: 建立一個 MMS 協議的廣播伺服器

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_MMS_WEB_PORTAL_SERVER( 1,  
    "mms://127.0.0.1:1755/MMS",  
    &pServer,  
    "root",  
    "1234" );
```

## 11.2.8 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_TS\_OVER\_UDP\_SERVER

## 11.2.9 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_TS\_OVER\_TCP\_PASSIVE\_SERVER

## 11.2.10 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_TS\_OVER\_RTP\_SERVER

說明

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER()  
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER()
```



使用者可使用此函式建立 **TS\_over\_UDP** / **TS\_over\_RTP** 協定的廣播裝置，用於送發 **MPEG2-TS** 編碼串流。

伺服器直接與 **MPEG2-TS** 接收客戶端連線，傳送 **MPEG2-TS** 編碼串流至客戶端。

使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號，並且有不同的埠。

參數 *nVideo\_PID* , *nAudio\_PID* 可以讓使用者自行定義管理的 PID, 參數 *nTransferbit rate* 用來控制最大頻寬的限制, 設置 0 則由 QCAP 自動調整

TCP/UDP/RTP 的客戶端使用該 URL , "ppp://xxx.xxx.xxx.xxx:yyy" 從伺服器接收數據:

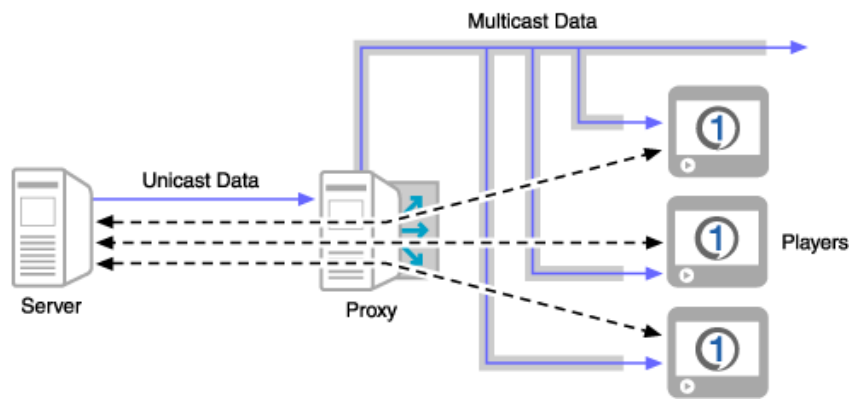
ppp : 選擇 UDP 或 TCP 或 RTP 協定

xxx : 伺服器的網路位址

yyy: (TCP/UDP/RTP)伺服器的埠

客戶端使用相同的 *pszURL* 便能從 **MPEG2-TS** 伺服器收到即時的串流。如果你的網路架構支援多點傳播, 你可以直接透過 URL 的設置使用多點傳播。一個例子, 使用 VLC 進行串流的接收如下:

- Unicast: "udp://10.10.80.XX:888"
- Multicast: "udp://10.0.0.1:888"





參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始, 範圍 0-63
CHAR *	pszURL	輸入	URL 用來設置發送 <b>MPEG-TS</b> 的多媒體伺服器 傳播協定可以根據網路位址選擇 Unicast / Multicast. e.g.: * <b>TCP</b> Unicast: <i>"tcp://10.10.80.XX:888"</i> * <b>TCP</b> Multicast: <i>"tcp://234.0.0.1:888"</i> * <b>UDP</b> Unicast: <i>"udp://10.10.80.XX:888"</i> * <b>UDP</b> Multicast: <i>"udp://234.0.0.1:888"</i> * <b>RTP</b> Unicast: <i>"rtp://10.10.80.XX:888"</i> * <b>RTP</b> Multicast: <i>"rtp://234.0.0.1:888"</i>
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszNetworkAdapterIP	輸入	指定傳輸使用哪一個網卡位址 <b>Only in QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_UDP_SERVER()</b>
ULONG	nServiceID	輸入	<b>預設 1</b> 指定自定義的伺服器 ID
CHAR *	pszServiceName	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定自定義串流伺服器名稱
CHAR *	pszServiceProviderName	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定登入的自定義伺服器提供者名稱
ULONG	nTransferBitRate	輸入	<b>預設 0 為 FREE</b> 指定廣播裝置的最大頻寬限制, 設置 0 為自動調整
ULONG	nPMT_PID	輸入	<b>預設 4096</b> 指定 PMT PID
ULONG	nPCR_PID		輸入
<b>預設 4097</b> 指定 PCR PID	ULONG	nVideo_PID	輸入
<b>預設 256</b> 指定影像的 custom PID	ULONG	nAudio_PID	輸入
<b>預設 257</b> 指定聲音的 custom PID	ULONG	nVideo_CodecID	輸入
<b>預設 0 為 AUTO</b> 指定影像的 codec ID	ULONG	nAudio_CodecID	輸入
<b>預設 0 為 AUTO</b> 指定聲音的 codec ID	ULONG	nPCRInterval	輸入

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：建立一個 **TS\_over\_UDP / TS\_over\_TCP / TS\_over\_RTP** 協議的廣播伺服器*

```

QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_UDP_SERVER( 0,
    "udp://10.10.80.XX:888",
    &pServer,
    NULL,
    1,
    "UDP LIVE SHOW",
    "FOX TV",
    "FOX TV",
    TRUE,
    0,
    4096,
    4097,
    256,
    257,
    0,
    0,
    0);

```

```

QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_TCP_PASSIVE_SERVER( 1,
    "tcp://10.10.80.XX:888",
    &pServer,
    1,
    "TCP LIVE SHOW",
    "FOX TV",
    0,
    4096,
    4097,
    256,
    257,
    0,
    0,
    0);

```

```

QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_UDP_SERVER( 2,
    "rtp://10.10.80.XX:888",
    &pServer,
    NULL,
    1,
    "RTP LIVE SHOW",
    "FOX TV",
    "FOX TV",
    TRUE,
    0,
    4096,
    4097,
    256,
    257,
    0,
    0,
    0);

```

## 11.2.11 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_TS\_OVER\_TCP\_SERVER

## 11.2.12 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_TS\_OVER\_HTTP\_SERVER

### 說明

使用者可使用此函式建立 **TS\_over\_TCP** / **TS\_over\_HTTP** 協定的廣播裝置，用於送發 **MPEG2-TS** 編碼串流。

伺服器直接與 **MPEG2-TS** 接收客戶端連線，傳送 **MPEG2-TS** 編碼串流至客戶端。

使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號，並且有不同的埠。CH 參數 *nVideo\_PID* , *nAudio\_PID* 可以讓使用者自行定義管理的 PID, 參數 *nTransferbit rate* 用來控制最大頻寬的限制, 設置 0 則由 QCAP 自動調整

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始，範圍 0-63
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
ULONG	nNetworkPort_TCP	輸入	<b>預設 1234</b> Specify the port number that the server listens on for <b>TS_OVER_TCP Only in QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_TCP_SERVER()</b>
ULONG	nNetworkPort_HTTP	輸入	<b>預設 8888</b> Specify the port number that the server listens on for <b>TS_OVER_HTTP Only in QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_HTTP_SERVER()</b>
CHAR *	pszNetworkAdapterIP	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定傳輸使用哪一個網卡位址
ULONG	nServiceID	輸入	<b>預設 1</b> 指定自定義的伺服器 ID
CHAR *	pszServiceName	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定自定義串流伺服器名稱
CHAR *	pszServiceProviderName	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定登入的自定義伺服器提供者名稱
ULONG	nTransferBitRate	輸入	<b>預設 0 為 FREE</b> 指定廣播裝置的最大頻寬限制, 設置 0 為自動調整
ULONG	nOriginalNetworkID	IN	<b>預設 1</b> 指定來源的 Network ID
ULONG	nTransportStreamID	IN	<b>預設 1</b> 指定傳輸的Stream ID
ULONG	nPMT_PID	輸入	<b>預設 4096</b> 指定 PMT PID
ULONG	nPCR_PID	輸入	<b>預設 4097</b> 指定 PCR PID
ULONG	nVideo_PID	輸入	<b>預設 256</b> 指定影像的 custom PID
ULONG	nAudio_PID	輸入	<b>預設 257</b> 指定聲音的 custom PID
ULONG	nVideo_CodecID	輸入	<b>預設 0 為 AUTO</b> 指定影像的 codec ID
ULONG	nAudio_CodecID	輸入	<b>預設 0 為 AUTO</b> 指定聲音的 codec ID
ULONG	nPCRInterval	輸入	<b>預設 0</b> 指定 PCR 時戳間隔

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：建立一個 **TS over TCP/HTTP** 協議的廣播伺服器*

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_TCP_SERVER( 0,
                                           &pServer,
                                           1234,
                                           NULL,
                                           1,
                                           "UDP LIVE SHOW",
                                           "FOX TV",
                                           "FOX TV",
                                           0,
                                           1,
                                           1,
                                           4096,
                                           4097,
                                           256,
                                           257,
                                           0, 0, 0);
```

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_TS_OVER_HTTP_SERVER( 1,
                                           &pServer,
                                           8888,
                                           NULL,
                                           1,
                                           "TCP LIVE SHOW",
                                           "FOX TV",
                                           0,
                                           1,
                                           1,
                                           4096,
                                           4097,
                                           256,
                                           257,
                                           0, 0, 0);
```

# 11.2.13 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_NDI\_SERVER

## 說明

使用者可使用此函式建立 NDI 協定的廣播裝置，用於送發編碼串流。  
使用者根據參數 *iSvrNum* 選擇被建立的伺服器索引編號。每一個伺服器對應一個索引編號。  
參數 pszGroups 指定 NDI 協定的廣播裝置的群組。  
\* QCAP\_COLORSPACE\_TYEP\_YUY2 Only \*

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始，範圍 0-63
CHAR *	pszNDIName	輸入	指定自定義串流伺服器名稱
CHAR *	pszGroups	輸入	指定NDI的群組
PVOID *	ppServer	輸出	伺服器裝置的介面
CHAR *	pszConnectionMetadata	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定伺服器提供者的 Metadata

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：建立一個 **NDI** 協議的廣播伺服器

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_NDI_SERVER( 0,
    "root",
    "root_group",
    &pServer,
    NULL);
```

C

# 11.2.14 QCAP\_START\_BROADCAST\_SERVER

## 說明

使用者可以使用此函式啟動廣播伺服器裝置，並開始網路影音串流



在使用這個函式之前，使用者必須設置 `QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY()` 與 `QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：啟動廣播伺服器裝置進行串流*

```
QCAP_START_BROADCAST_SERVER( pServer );
```

C

# 11.2.15 QCAP\_STOP\_BROADCAST\_SERVER

## 說明

使用者可以使用此函式停止廣播伺服器裝置，並停止網路影音串流

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止正在串流的廣播伺服器裝置*

```
QCAP_STOP_BROADCAST_SERVER( pServer );
```

C

# 11.2.16 QCAP\_DESTROY\_BROADCAST\_SERVER

## 說明

使用者可以使用此函式結束廣播伺服器裝置，並釋放系統裝置的資源

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：結束廣播伺服器裝置並釋放資源*

```
QCAP_DESTROY_BROADCAST_SERVER( pServer );
```

# 11.2.17 QCAP\_GET\_BROADCAST\_SERVER\_STATUS

## 說明

使用者可以使用此函式檢查廣播伺服器裝置的資源，比如可以用來判斷該索引是否可以開啟一個新的廣播伺服器

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始，範圍 0-63
BOOL	pIsValid	輸出	返回該索引編號是否已被使用

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：檢查廣播伺服器裝置的索引 0 是否被占用*

```
QCAP_GET_BROADCAST_SERVER_STATUS( 0, &pIsValid );
```



# 11.3 Server Property Functions

## 說明

本章提供函式可以設置/獲取廣播裝置的編碼屬性(只限於軟體編碼)，此外當廣播串流到客戶端之前，已也可以微調伺服器屬性/設定至你想要的效果。

當使用者推送未編碼數據至廣播引擎，這些數據則會根據設置的屬性進去編碼串流

存取 聲音/影像 廣播伺服器屬性函式如下：

模式	函式
限於軟體編碼	
設置廣播裝置的屬性	QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY()
	QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()
	QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY()
	QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()
獲取廣播裝置的屬性	QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_DYNAMIC_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY()
	QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY()
	QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()
	QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_DYNAMIC_PROPERTY_EX()



硬體編碼的屬性設置請參考 [QCAP\\_SET\\_VIDEO\\_HARDWARE\\_ENCODER\\_PROPERTY\(\)](#)

## 11.3.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY

## 11.3.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX

## 說明

使用者可使用此函式設置廣播伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

更多詳細參數的說明, 請參考 [QCAP\\_SET\\_VIDEO\\_BROADCAST\\_SERVER\\_PROPERTY\\_EX\(\)](#).



在廣播伺服器裝置, 這些函式只限於軟體編碼  
硬體編碼的屬性設置請參考 [QCAP\\_SET\\_VIDEO\\_HARDWARE\\_ENCODER\\_PROPERTY\(\)](#)

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC <b>Note:</b> 硬體編碼的屬性設置請參考 <a href="#">QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY()</a>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間的格式: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定編碼的影片寬度.
ULONG	nHeight	輸入	指定編碼的影片長度.
double	dFrameRate	輸入	指定編碼的影片幀率.
ULONG	nRecordProfile	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE</b> 指定編碼參數 profile: QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_MAIN QCAP_RECORD_PROFILE_HIGH QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_HIGH <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordLevel	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_LEVEL_41</b> 指定編碼參數 levels: QCAP_RECORD_LEVEL_1 QCAP_RECORD_LEVEL_1B QCAP_RECORD_LEVEL_11 QCAP_RECORD_LEVEL_12 QCAP_RECORD_LEVEL_13 QCAP_RECORD_LEVEL_2 QCAP_RECORD_LEVEL_21 QCAP_RECORD_LEVEL_22 QCAP_RECORD_LEVEL_3 QCAP_RECORD_LEVEL_31 QCAP_RECORD_LEVEL_32 QCAP_RECORD_LEVEL_4 QCAP_RECORD_LEVEL_41 QCAP_RECORD_LEVEL_42 QCAP_RECORD_LEVEL_50 QCAP_RECORD_LEVEL_51 QCAP_RECORD_LEVEL_52 QCAP_RECORD_LEVEL_60 QCAP_RECORD_LEVEL_61 QCAP_RECORD_LEVEL_62 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nRecordEntropy	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC</b> 指定編碼參數 entropy: QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC QCAP_RECORD_ENTROPY_CABAC <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordComplexity	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0 *</b> 指定編碼參數 complexity: QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0 (Best Speed) QCAP_RECORD_COMPLEXITY_1 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_2 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_3 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_4 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_5 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_6 (Best Quality) <b>*Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼 quality, 範圍為 0-10000. 僅用於編碼模式 <b>VBR</b> 與 <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼 bit rate. + 僅用於編碼模式 <b>CBR</b> 與 <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼參數 GOP, 範圍從 0-255
ULONG	nBFrames	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼參數 BFrames <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bIsInterleaved	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定編碼參數 Interleaved <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSlices	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼參數 slices <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nLayers	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼參數 layers <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSceneCut	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼參數 Scene Cut, 建議值是 40, 設置 0 不啟用 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMultiThread	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動/或關閉 Multithread 支援 cpu 效能+ <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMBBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 mbbrc <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bExtBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 extbrc <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMinQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最小量化值的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMaxQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最大量化值的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVMaxRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVBufSize	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pCBRVariation	輸出	返回 CBR variation 的設定 <b>Only in QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nAspectRatioX	輸入	指定編碼寬度比，0 為關閉設定
ULONG	nAspectRatioY	輸入	指定編碼高度比，0 為關閉設定
HWND	hAttachedWindow	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置一個預覽窗口
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_BROADCAST_FLAG_FULL</b> 指定廣播裝置內部的模式旗標: QCAP_BROADCAST_FLAG_FULL QCAP_BROADCAST_FLAG_NETWORK QCAP_BROADCAST_FLAG_ENCODE QCAP_BROADCAST_FLAG_DISPLAY QCAP_BROADCAST_FLAG_DECODE QCAP_BROADCAST_FLAG_VIDEO_ONLY QCAP_BROADCAST_FLAG_AUDIO_ONLY QCAP_BROADCAST_FLAG_VIDEO_USE_IDEAL_TIMESTAM QCAP_BROADCAST_FLAG_AUDIO_USE_IDEAL_TIMESTAMP QCAP_BROADCAST_FLAG_VIDEO_USE_MEDIA_TIMER. QCAP_BROADCAST_FLAG_AUDIO_USE_MEDIA_TIMER.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：*設置廣播伺服器裝置的影像屬性

```

QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, 0,
    QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    320, 240,
    60,
    QCAP_RECORD_MODE_CBR,
    8000, 12 * 1024 * 1024,
    30,
    4, 3,
    hAttachedWindow,
    TRUE,
    FALSE,
    QCAP_BROADCAST_FLAG_FULL );

```

```

QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX( pServer, 0,
    QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,
    QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    320, 240,
    60,
    QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE,
    41,
    QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC,
    0,
    QCAP_RECORD_MODE_CBR,
    8000, 12 * 1024 * 1024,
    30,
    0, FALSE, 0, 0, 0,
    TRUE, FALSE, FALSE,
    0, 0, 0, 0, 0,
    4, 3,
    hAttachedWindow,
    TRUE,
    FALSE,
    QCAP_BROADCAST_FLAG_FULL );

```

### 11.3.3 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY

### 11.3.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取廣播伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

更多詳細參數的說明, 請參考 `QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()`.



在廣播伺服器裝置, 這些函式只限於軟體編碼  
硬體編碼的屬性設置請參考 `QCAP_SET_VIDEO_HARDWARE_ENCODER_PROPERTY()`

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號, 範圍為 0-8
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼方式:
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式:
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回色彩空間的格式
ULONG *	pWidth	輸出	返回編碼的影片寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回編碼的影片長度
double *	pFrameRate	輸出	返回編碼的影片幀率
ULONG *	pRecordProfile	輸出	返回編碼參數 profile <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordLevel	輸出	返回編碼參數 level <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordEntropy	輸出	返回編碼參數 entropy <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordComplexity	輸出	返回編碼參數 complexity <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回編碼模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回編碼參數 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼參數 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回編碼參數 GOP
ULONG *	pBFrames	輸出	返回編碼參數 B-Frames <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回編碼參數 Interleaved <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSlices	輸出	返回編碼參數 slices <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pLayers	輸出	返回編碼參數 layers <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSceneCut	輸出	返回編碼參數 screen cut <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMultiThread	輸出	返回是否啟用 multi-threaded <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMBBRC	輸出	返回是否啟用 mbbrc <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pExtBRC	輸出	返回是否啟用 extbrc <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMinQP	輸出	返回 x264 最少量化值的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMaxQP	輸出	返回 x264 最大量化值的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVMaxRate	輸出	返回 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVBufSize	輸出	返回 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pCBRVariation	輸出	返回 CBR variation 的設定 <b>Only in QCAP_GET_VIDEO_SHARE_RECORD_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pAspectRatioX	輸出	返回編碼寬度比
ULONG *	pAspectRatioY	輸出	返回編碼高度比
HWND *	pAttachedWindow	輸出	返回一個預覽窗口
BOOL *	pThumbDraw	輸出	返回是否啟用/禁用ThumbDraw
BOOL *	pMaintainAspectRatio	輸出	返回是否啟用/禁用保持視頻長寬比
DWORD *	pFlags	輸出	返回廣播裝置內部的模式旗標

# 11.3.5 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY

# 11.3.6 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX

## 說明

使用者可使用此函式設置廣播伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

更多詳細參數的說明, 請參考 **QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX()**.



聲音數據一律使用軟體方式編碼

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG	nBitRate	IN	指定音訊編碼的 Bit Rate. 預設 128k 與最大 496k <b>Only in QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置廣播伺服器裝置的聲音屬性

```
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, 0,  
                                           QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
                                           QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM,  
                                           2, 16, 48000 );
```

```
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX( pServer, 0,  
                                              QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
                                              QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM,  
                                              2, 16, 48000,  
                                              128*512 );
```



### 11.3.7 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY

### 11.3.8 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX

## 說明

使用者可使用此函式獲取廣播伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

更多詳細參數的說明, 請參考 `QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()`.



**聲音數據一律使用軟體方式編碼**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼方式
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式
ULONG *	pChannels	輸出	返回編碼的聲道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG *	pBitRate	輸出	返回音訊編碼的 Bit Rate. <b>Only in QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX()</b>

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：獲取廣播伺服器裝置的聲音屬性

[illegible]

3

### 11.3.9 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_DYNAMIC\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式動態的設定廣播伺服器裝置的參數，比如 bit rate 與 GOP 等



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 **軟體編碼** 使用!

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼的模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼的 quality, 範圍從 0-10000. 只限於使用的編碼模式為 <b>VBR</b> and <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼的模式 bit rate. 只限於使用的編碼模式為 <b>CBR</b> and <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼的 GOP size, 範圍 0-255

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 11.3.10 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_DYNAMIC\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式動態的設置廣播伺服器裝置的參數，比如 bit rate 與 GOP 等



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 **軟體編碼**!

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回編碼的模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回編碼的 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼的 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回編碼的 GOP

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：在廣播串流中，動態的設置/獲取串流出去的碼率

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_DYNAMIC_PROPERTY_EX( pServer, 0,
                                                       QCAP_RECORD_MODE_CBR, 8000, 12 * 1024 * 1024, 30 );

QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_DYNAMIC_PROPERTY_EX( pServer, 0,
                                                       &nRecordMode, &nQuality, &nBitRate, &nGOP );
```

### 11.3.11 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式設置廣播伺服器裝置的混音參數，比如 bit rate 與 sample frequency 等



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 軟體編碼!

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nTracks	輸入	指定音軌的數量，範圍從 0-3
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率
ULONG	nBitRate	輸入	指定音訊編碼的 Bit Rate. 預設 128k 與最大 496k

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：在廣播串流中，改變當前廣播伺服器裝置的混音屬性

C

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_PROPERTY_EX( pServer, 0, 0,  
QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE,  
QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,  
2,  
16,  
48000,  
128*512 );
```

### 11.3.12 QCAP\_GET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY\_EX

說明

使用者可使用此函式獲取廣播伺服器裝置的混音參數，



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 軟體編碼!

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pTracks	輸出	返回音軌的數量
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼方式
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式
ULONG *	pChannels	輸出	返回編碼的聲道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回音訊編碼的每一取樣的比特數



# 11.4 Server Audio Functions

## 說明

本節將介紹如何設置廣播伺服器裝置的聲音屬性、音量以及聲音引擎 (sound renderer) , 聲音引擎可以決定聲音的輸出

## 11.4.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_SOUND\_RENDERER

### 說明

使用者可使用此函式設置目前廣播伺服器裝置的聲音引擎 (Sound Renderer)



詳細的參數介紹，請參考 `QCAP_SET_AUDIO_SOUND_RENDERER()`.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iSoundNum	輸入	設置目前聲音引擎 (Renderer, 預設 Renderer 為 0

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：在廣播串流中，設置目前廣播伺服器裝置的聲音引擎

```
UINT nSounder = 1;

QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_SOUND_RENDERER( pServer, 0, nSounder );
```

C

## 11.4.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_SOUND\_RENDERER

### 說明

使用者可使用此函式獲取目前廣播伺服器裝置的聲音引擎 (Renderer)

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT *	pSoundNum	輸出	返回目前聲音引擎 (Renderer) 編號

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：在廣播串流中，獲取目前廣播伺服器裝置的聲音引擎

```
UINT nSounder = 0;

QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_SOUND_RENDERER( pServer, 0, &nSounder );
```

C

### 11.4.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_VOLUME

說明

這個函式可以設置目前廣播伺服器裝置的音量，範圍是 0 - 100

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nVolume	輸入	指定廣播串流的音量，範圍從 0-100, 基礎值為 50

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：調整當前廣播串流出去的音量為 50*

```
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_VOLUME( pServer, 0, 50 );
```

C

### 11.4.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_VOLUME

說明

這個函式可以獲取目前廣播伺服器裝置的音量，範圍是 0 - 100

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pVolume	輸出	返回廣播串流的音量

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取當前廣播串流出去的音量*

```
ULONG nVolume = 0;

QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_VOLUME( pServer, 0, &nVolume );
```

C

# 11.5 Server Data Functions

## 說明

當廣播啟動串流之後, 下一步是推送一個實際的影像數據到廣播串流引擎

如果使用者不想要太複雜的操作, 不想理解如何將數據推送到廣播串流引擎. QCAP 也提供了另一個函式 **QCAP\_SET\_SESSION\_BROADCAST\_SERVER\_SOURCE()**, 一個簡單的綁定採集裝置, 並且讓 QCAP 自動推送採集到的數據。

另一方面, 對於採用手動進行數據推送的使用者, 可以選擇推送未編碼的數據或是已編碼的數據, 已編碼的數據可以直接從硬壓編碼器獲取。

每一幀數據推送至廣播串流引擎後, 將會送到網路進行串流輸出



我們的 Alpha blending 演算法, 色彩空間 RGB 在效能遠快於 BGR

## 11.5.1 QCAP\_SET\_SESSION\_BROADCAST\_SERVER\_SOURCE

## 11.5.2 QCAP\_SET\_SESSION\_BROADCAST\_SERVER\_SOURCE\_EX

## 說明

在廣播串流中, 使用者需要將採集到的數據手動地放置廣播串流引擎, 而這個函式可以幫助使用者自動推送採集的數據到廣播串流引擎

因此, 使用這個函式, 需要提供採集卡的裝置介面, 並且綁定後, 該裝置介面所採集到的數據就會自動推送。

該函式適合於只需求一個基本的廣播伺服器使用者。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號, 範圍為 0-8
PVOID	pDevice	輸入	設置擷取裝置的介面
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_SESSION_BROADCAST_SERVER_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_SESSION_BROADCAST_SERVER_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的水平寬度 <b>Only in QCAP_SET_SESSION_BROADCAST_SERVER_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的垂直高度 <b>Only in QCAP_SET_SESSION_BROADCAST_SERVER_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nScaleStyle	輸入	預設 <b>QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH</b> 指定縮放的模式： QCAP_SCALE_STYLE_STRET+ QCAP_SCALE_STYLE_FIT QCAP_SCALE_STYLE_FILL <b>Only in QCAP_SET_SESSION_BROADCAST_SERVER_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nSequenceStyle	輸入	預設 <b>QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**, 此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：綁定一個採集卡裝置並且自動進行推送數據

[illegible]

C



11.5.3 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

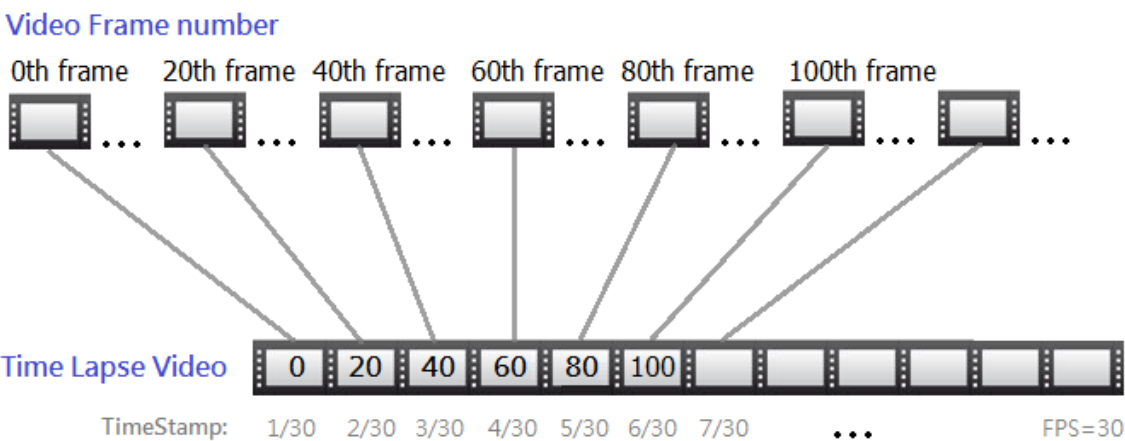
11.5.4 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可以使用此函式推送未編碼的影像數據至廣播串流引擎。伺服器將影像數據進行編碼與產生位元流(Bitstream), 編碼的視頻流(Encoded Bitstream) 將會被送出到網際網路。

如果裁切(Crop)後的寬度/高度與目標幀數據不符時，在編碼之前，將等比例縮放至與目標大小相符

參數 *SampleTime* 可以控制影像的時間戳，甚至能產生縮時影片



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 軟體編碼!

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號, 範圍為 0-8
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定來源數據的色彩空間的格式: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定來源數據的高度
ULONG	nHeight	輸入	指定來源數據的寬度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的水平寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的垂直高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nScaleStyle	輸入	<b>預設</b> <b>QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH</b> 指定裁切後縮放的模式: QCAP_SCALE_STYLE_STRET+ QCAP_SCALE_STYLE_FIT QCAP_SCALE_STYLE_FILL <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BOOL	bForceKeyFrame	輸入	<b>預設</b> <b>FALSE</b> 指定是否強制為關鍵幀 (KeyFrame), the 預設 <b>FALSE</b> <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
double	dSampleTime	輸入	<b>預設</b> <b>0.0</b> + 指定該幀的時間戳記 當設置為 0 , 則 QCAP 會自動以系統計時產生。 <b>Note:</b> <b>HLS</b> 伺服器需要設置準確的時間戳

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：推送未編碼的影像數據至廣播串流引擎

C

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    1280, 720,
    pFrameBuffer,
    1280 * 720 * 2,
    0 );

QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pServer, 0,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    1280, 720,
    pFrameBuffer,
    1280 * 720 * 2,
    0, 0, 720, 480,
    QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH,
    FALSE,
    0 );
```

# 11.5.5 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

# 11.5.6 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

## 說明

使用者可以使用此函式推送未編碼的聲音數據至廣播串流引擎。

擴充函式 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX 提供支援 re-sample 的功能

範例, 聲音格式 (2ch 16Bit 48KHz) 轉換至 (1ch 8Bit 48KHz).



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 軟體編碼!

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號, 範圍為 0-8
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記 當設置為 0, 則 QCAP 會自動以系統計時產生。 <b>Note: HLS 伺服器需要設置準確的時間戳</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**, 此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例: 推送未編碼的聲音數據至廣播串流引擎

```
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer,
0,
pFrameBuffer,
4096,
0 );

QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pServer,
0,
2, 16, 48000,
pFrameBuffer,
nFrameBufferLen );
```

# 11.5.7 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_COMPRESSION\_BUFFER

## 說明

使用者可以使用此函式推送已編碼的影像數據至廣播串流引擎。

由於是已經編碼好的串流數據，所以不在需要藉由軟體編碼的使用



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 **硬體編碼!**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
ULONG	bIsKeyFrame	輸入	指定來源數據是否為關鍵幀 (KeyFrame)
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記 當設置為 0，則 QCAP 會自動以系統計時產生。 <b>Note:</b> <a href="#">HLS 伺服器</a> 需要設置準確的時間戳

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：推送已編碼的影像數據至廣播串流引擎*

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_COMPRESSION_BUFFER( pServer,
0,
pStreamBuffer,
nStreamBufferLen,
TRUE,
0 );
```

# 11.5.8 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_COMPRESSION\_BUFFER

## 說明

使用者可以使用此函式推送已編碼的聲音數據至廣播串流引擎。

由於是已經編碼好的串流數據，所以不在需要藉由軟體編碼的使用



在廣播伺服器裝置, 這個函式限於 **硬體編碼!**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記 當設置為 0，則 QCAP 會自動以系統計時產生。 <b>Note: HLS 伺服器需要設置準確的時間戳</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：推送已編碼的聲音數據至廣播串流引擎*

```
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_COMPRESSION_BUFFER( pServer,
0,
pStreamBuffer,
nStreamBufferLen,
0 );
```

11.5.9

QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

11.5.10

QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可以使用此函式推送未編碼的聲音數據至廣播串流引擎。

由於是已經編碼好的串流數據，所以不在需要藉由軟體編碼的使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iTrackNum	輸入	指定音軌的編號
UINT	iMixNum	輸入	指定混音的編號
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的緩存大小

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：推送未編碼的混音數據至廣播串流引擎

C

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 0, 0,
                                                                    pFrameBuffer,
                                                                    nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 1, 0, 0,
                                                                    pFrameBuffer,
                                                                    nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 0 );

QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 1 );
```

# 11.5.11 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

## 說明

在廣播串流中，使用者可以利用此函式將所有設置 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER 的未編碼混音數據進行整合

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iTrackNum	輸入	指定第幾個音軌進行混音
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記。 <b>Note: HLS 伺服器需要設置準確的時間戳</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：進行聲音數據的混音*

C

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 0,
                                                                    pFrameBuffer,
                                                                    nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 1, 0,
                                                                    pFrameBuffer,
                                                                    nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 0 );

QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 1 );
```

# 11.5.12 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_COMPRESSION\_BUFFER

## 說明

使用者可以使用此函式推送已編碼的聲音數據至廣播串流引擎。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iTrackNum	輸入	指定音軌的編號
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的緩存大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定該幀的時間戳記。 <b>Note: HLS 伺服器需要設置準確的時間戳</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：推送已編碼的混音數據至廣播串流引擎*

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_COMPRESSION_BUFFER( pServer, 0, 0,
                                                         pStreamBuffer,
                                                         nStreamBufferLen,
                                                         0.0f );
```



### 11.5.13 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_NETWORK\_STATUS

### 11.5.14 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_NETWORK\_STATUS

說明

使用者可以使用此函式偵測聲音/影像推送是否忙碌，必須在 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_COMPRESSION\_BUFFER 之前使用

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL *	pIsTransferBusy	輸出	返回推送至網路是否忙碌

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

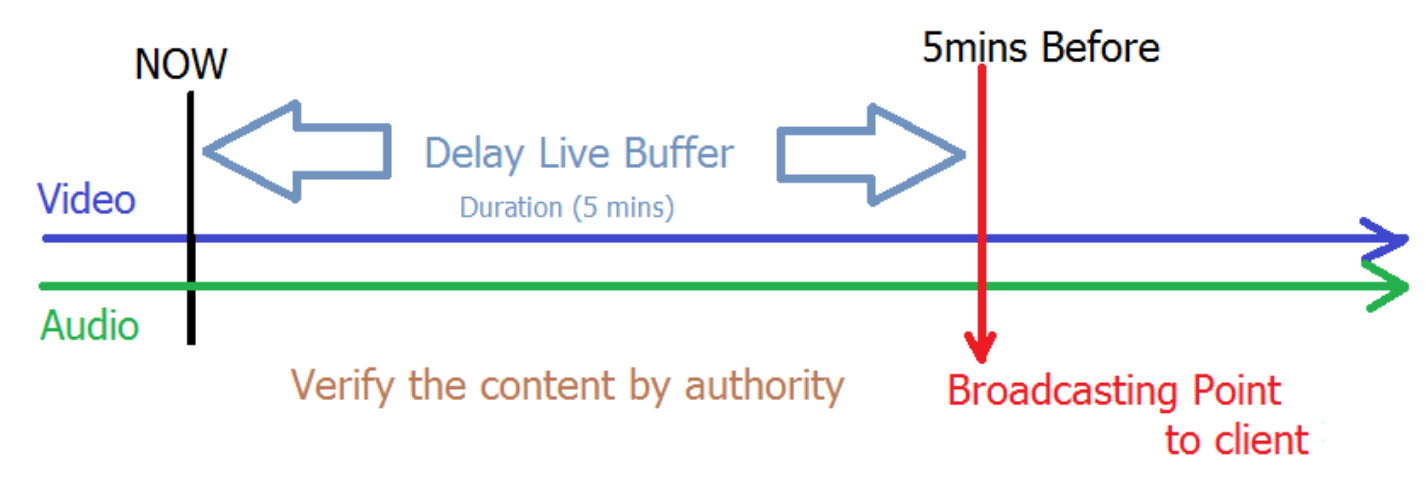
*範例：獲取聲音/影像推送是否忙碌的狀況*

```
QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_SERVER_NETWORK_STATUS( pServer, 0, &busy_video );

QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_SERVER_NETWORK_STATUS( pServer, 0, &busy_audio );
```

# 11.6 Server Delay Live Streaming Functions

說明



本節介紹廣播串流中使用 **Network Delay Live Streaming** 功能，用來將所有推流的影像/聲音數據儲存在一個緩存器，使用者可以預先驗證影像/聲音的內容，並決定該內容是否串流，這是一個預先處理機制。

11.6.1 QCAP\_CLEAR\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_DELAY\_LIVE\_BUFFER

11.6.2 QCAP\_CLEAR\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_DELAY\_LIVE\_BUFFER

11.6.3 QCAP\_CLEAR\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_DELAY\_LIVE\_BUFFER

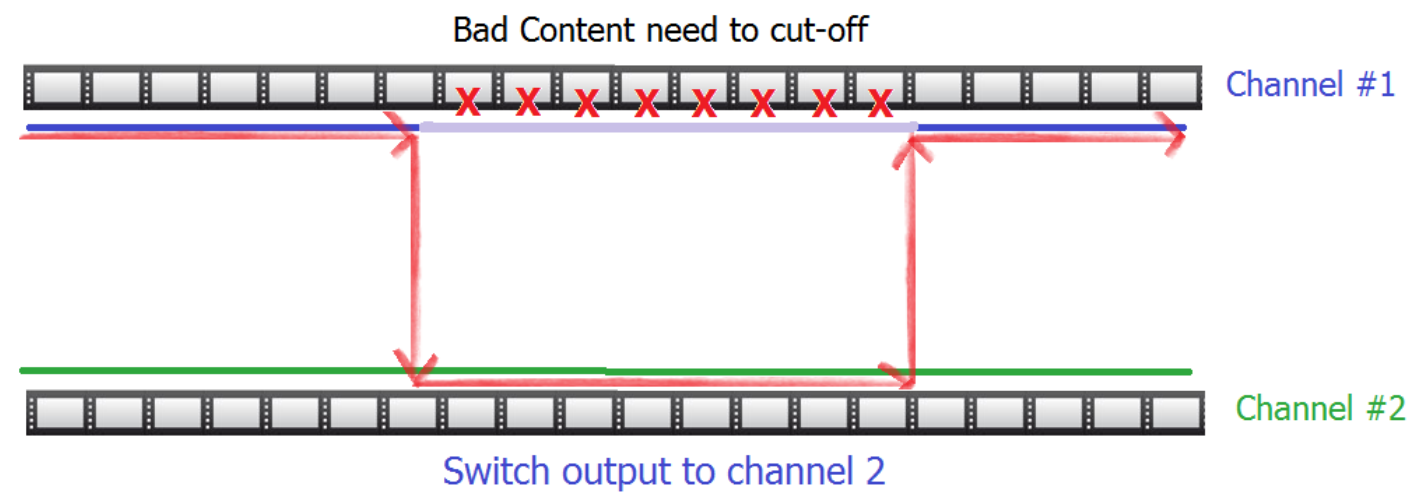
說明

Delay Live Buffer feature 將會延遲串流，並提供緩存器的影像/聲音內容進行驗證，換句話說，伺服器端可以預覽送往客戶端之前的內容，

除了將緩存器的影像/聲音進行清除，使用者甚至可以插入新的影像/聲音取代舊的，維持串流的連續性

當 Delay Live Buffer 缺乏更多的影像/聲音內容，或是緩存器已有足夠的內容時，都可以根據 Delay Live Buffer 返回值通知。

- 如果返回 QCAP\_RS\_ERROR\_NEED\_MORE\_DATA - 當前緩存器內容為空，使用者需要提供更多的聲音/影像幀數據
- 如果返回 QCAP\_RS\_SUCCESSFUL - 當前緩存器內容已足, Delay-Live Buffer Feature 的串流仍持續.



實際應用上, 通常存在兩個相同時間戳的串流來源:

1. 假設實況廣播來源 (頻道 #1) 被認為不適當的廣播, 因此
2. 執行 QCAP\_CLEAR\_AUDIO/VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_DELAY\_LIVE\_BUFFER() 將延遲緩存中的聲音/影像進行清除，避免這些不適當的內容持續廣播
3. 將當前實況廣播源切換到另一個來源 (頻道 #2)
4. 直到(頻道 #1) 廣播內容被允許送出
5. 執行 QCAP\_CLEAR\_AUDIO/VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_DELAY\_LIVE\_BUFFER() 再次恢復 (頻道 #1) 聲音/影像進行推送到延遲緩存, 直到返回 QCAP\_RS\_SUCCESSFUL
6. 將當前實況廣播源切換回來(頻道 #1)

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iTrackNum	輸入	指定音軌的數量, 範圍從 0-3 <b>Only in</b> <b>QCAP_CLEAR_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_DELAY_LIVE_BUFFER()</b>
BOOL	bEnableClear	輸入	指定是否清除目前串流緩衝內部的數據
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定來源數據的緩存大小





## 11.6.4 QCAP\_SET\_SESSION\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY

### 說明

在廣播串流裝置中，使用者可以使用此函式設置第 i 頻道的 **Video Delay Live Duration** 屬性

參數 *ppSessionName* 能夠修改串流頻道的名稱，如客戶端的 URL:  
*rtmp://127.0.0.1/live/NewSessionName*

對於 **HLS** 伺服器的使用者, 在 URL 中，串流頻道的名稱必須加上 ".m3u8" 副檔名:  
*http://hls/NewSessionName.m3u8*

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszSessionName	輸入	預設 <b>"session%d.mpg"</b> 指定廣播伺服器第 i 頻道串流的名稱
ULONG	nVideoDelayLiveDuration	輸入	指定廣播伺服器影像串流的延遲時間 (單位 ms)
ULONG	nAudioDelayLiveDuration	輸入	指定廣播伺服器聲音串流的延遲時間 (單位 ms)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 11.6.5 QCAP\_GET\_SESSION\_BROADCAST\_SERVER\_PROPERTY

### 說明

使用者可以使用此函式來獲取目前廣播伺服器裝置的頻道名稱

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR **	ppszSessionName	輸出	返回廣播伺服器第 i 頻道串流的名稱
ULONG *	pVideoDelayLiveDuration	輸出	返回廣播伺服器影像串流的延遲時間 (單位 ms)
ULONG *	pAudioDelayLiveDuration	輸出	返回廣播伺服器聲音串流的延遲時間 (單位 ms)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置/獲取目前廣播伺服器裝置的頻道名稱、延遲時間*

```
QCAP_SET_SESSION_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, 0, nSessionName, 5000, 5000 );

QCAP_GET_SESSION_BROADCAST_SERVER_PROPERTY( pServer, 0, &nSessionName, &nVideoDelayLiveDuration, &nAudioDelayLiveDuration );
```

# 11.7 Server Snapshot Functions

## 說明

本章節將說明如何使廣播串流的當前影像擷取並儲存，使用者可以儲存圖片格式 **BMP/JPG**，或是從回調函式獲取被擷取畫面的緩存數據。

### 11.7.1 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_SERVER\_BMP

### 11.7.2 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_SERVER\_BMP\_EX

## 說明

在廣播伺服器中，該函式能將串流中的當前影像擷取並儲存於 **BMP** (24 or 32bit) 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.BMP24" → 儲存於 24bit <b>BMP</b> "Filename.BMP32 or BMP" → 儲存於 32bit <b>BMP</b> "BMP24" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案) "BMP32"/"BMP" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像,
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在廣播伺服器中，以 BMP 格式擷取當前串流的影像

```
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP( pServer, 0,  
                                       "C:/PICTURE1.BMP24" );  
  
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP_EX( pServer, 0,  
                                          "C:/PICTURE1.BMP",  
                                          10, 40,  
                                          1900, 1000,  
                                          720, 480 );
```



### 11.7.3 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_SERVER\_JPG

### 11.7.4 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_SERVER\_JPG\_EX

說明

在廣播伺服器中，該函式能將串流中的當前影像擷取並儲存於 **JPEG** 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_JPEG\_EX()**

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.JPG" → 儲存於 <b>JPEG</b> "JPG" → 獲取當前影像的 <b>JPEG</b> 緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX()</b>
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像，
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間。 (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：在廣播伺服器中，以 **JPEG** 格式擷取當前串流的影像並裁切/縮放至 720x480

C

```
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG( pServer, 0,  
                                     "C:/PICTURE1.JPG",  
                                     100 );  
  
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_JPG_EX( pServer, 0,  
                                         "C:/PICTURE1.JPG",  
                                         10, 40,  
                                         1900, 1000,  
                                         720, 480,  
                                         100 );
```

# 11.8 Server OSD Functions

## 說明

On-screen display (OSD) 是一種讓使用者在視頻畫面中繪製文字、疊加圖片、播放影像動畫、貼上影像數據或混合色效果的機制。

更多 OSD 參數的描述，請參考先前介紹的第七章 OSD API 函式。

### 11.8.1 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_TEXT

### 11.8.2 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_TEXT\_EX

### 11.8.3 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_TEXT\_W

### 11.8.4 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_TEXT\_EX\_W

## 說明

在廣播伺服器串流中，使用者可以使用此函式建立一個文字 的 OSD 輸出訊息，並可以指定欲貼上 OSD 的頻道串流



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_TEXT()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度。 設置 -1 則自動計算其寬度。
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度。 設置 -1 則自動計算其高度。
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為： QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
DWORD	dwFontColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示顏色
DWORD	dwBackgroundColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的背景顯示顏色
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_TEXT_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_TEXT_EX()</b>



## 11.8.5 QCAP\_GET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_TEXT\_BOUNDARY

## 11.8.6 QCAP\_GET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_TEXT\_BOUNDARY\_W

### 說明

在廣播伺服器串流中，使用者可以使用此函式獲取 OSD 的區域大小



更多參數的描述，請參考 `QCAP_GET_OSD_TEXT_BOUNDARY()`.

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為： QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
ULONG *	pBoundaryWidth	輸出	返回文字邊界的寬度
ULONG *	pBoundaryHeight	輸出	返回文字邊界的高度

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：在廣播串流中，獲取目標 OSD 文字邊界的寬度與高度

```
QCAP_GET_OSD_BROADCAST_SERVER_TEXT_BOUNDARY( 0, 0,
                                                100,
                                                "CH01",
                                                "Arial",
                                                QCAP_FONT_STYLE_BOLD,
                                                12,
                                                &BoundaryWidth,
                                                &BoundaryHeight );
```

# 11.8.7 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_PICTURE

## 說明

在廣播伺服器串流中，使用者可以使用此函式建立一個圖像的 OSD 輸出資訊，支援的圖像格式有 **BMP/JPG/PNG/GIF/EDL.INI**



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SET\_OSD\_PICTURE()**.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則自動計算其寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則自動計算其高度.
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定顯示輸出的圖像 OSD 檔案名 支援的副檔名有 <b>JPG, PNG, BMP</b> (24/32 bit) 支援的動畫副檔名有 <b>GIF,EDL.INI</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明，範圍為 0-255
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在廣播串流中，在畫面的上方加入一張半透明的 PNG 圖像*

```
QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_PICTURE( pServer, 0,  
                                         0,  
                                         0,  
                                         0,  
                                         -1, -1,  
                                         "C:/SAMPLE.PNG",  
                                         128,  
                                         QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

# 11.8.8 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_BUFFER

# 11.8.8 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_BUFFER\_EX

## 說明

在廣播伺服器串流中，使用者可以使用此函式建立一個影像緩存數據的 OSD 輸出資訊，



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_BUFFER()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度。
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度。
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據
ULONG	nFrameWidth	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的寬度
ULONG	nFrameHeight	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的高度
ULONG	nFramePitch	輸入	指定每行所顯示的像素值長度。 設置 0 將根據寬度、高度與色彩空間自動計算。
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX()</b>
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明，範圍為 0-255
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式，色彩空間為 <b>ARGB</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)
ULONG	nKeyColorThreshold	輸入	<b>預設 25</b> 指定關鍵色彩的門檻值，範圍為 0-128

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nKeyColorBlurLevel	輸入	<b>預設 2</b> 指定關鍵色的邊寬程度, 範圍為 0-2
BOOL	bKeyColorSpillSuppress	輸入	<b>預設 TRUE</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的值
ULONG	nKeyColorSpillSuppressThreshold	輸入	<b>預設 22</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的門檻值
BYTE *	pMaskBuffer	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定 OSD 遮罩的緩衝數據, 1 為遮罩.
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在廣播串流中，將影像數據作為 OSD 輸出顯示在預覽窗口

```

QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER( pServer, 0,
0,
0, 0,
1920, 1080,
QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
pFrameBuffer,
800, 600,
0,
128,
0xFFFFFFFF,
25, 2,
NULL,
QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );

QCAP_SET_OSD_BROADCAST_SERVER_BUFFER_EX( pServer, 0,
0,
0, 0,
1920, 1080,
QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
pFrameBuffer,
800, 600,
0,
0, 0, 0, 0, 0, 0,
128,
0xFFFFFFFF,
25, 2, FALSE,
NULL,
QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );

```

C



# 11.8.9 QCAP\_MOVE\_OSD\_BROADCAST\_SERVER\_OBJECT

## 說明

在廣播伺服器串流中，使用者可以使用此函式移動 OSD 在預覽視窗的輸出的顯示，可以使用此功能將文字或圖片達到跑馬燈的效果。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_MOVE_OSD_OBJECT()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列格式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在廣播串流中，讓 OSD 輸出的顯示從左至右滑動*

```
for ( int i = 0; i< 1920; i++ )
{
    QCAP_MOVE_OSD_BROADCAST_SERVER_OBJECT( pServer, 0,
                                            0
                                            i, 0,
                                            QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
}
```

# 11.9 Server 3D functions

## 說明

在廣播伺服器串流中，使用者可以使用此函式生成 3D 影片的串流，支援的 3D 影片格式有：

- Side-by-Side (SBS)
- Top-Bottom (TB)
- Line-by-Line (LBL)

本章節包含的3D函式有：

#	3D影像的函式
1	QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER()
2	QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER() QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX() QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_R_UNCOMPRESSION_BUFFER() QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()
3	QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER() QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()

# 11.9.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

## 說明

使用者可使用此函式加入 3D 的未編碼影像緩衝區至廣播串流引擎中。 參數 *bForceKeyFrame* 是否強制生成關鍵幀 (keyframe)

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nStereoDisplayMode	輸入	<b>預設 QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE</b> 指定 3D 的立體模式: QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LEFT_ONLY QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_RIGHT_ONLY
BOOL	bLeftRightSwap	輸入	<b>預設 FALSE</b> 左右圖像是否交換輸出
BOOL	bForceKeyFrame	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定是否強制為關鍵幀 (KeyFrame), the 預設 FALSE
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定此幀格的時間戳記 設置為 0 則 QCAP 會自動以系統計時產生。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：設置一個未編碼的 3D 影像數據至廣播串流引擎*

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer, 0,
0,
FALSE,
FALSE,
0 );
```

C

## 11.9.2 Server 3D L/R Buffer Functions

### 11.9.2.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_L\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 11.9.2.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_L\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

### 11.9.2.3 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_R\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 11.9.2.4 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_R\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可使用此函式加入3D 的未編碼影像數據至廣播串流引擎 可以選擇設置左邊或右邊的 3D 未編碼影像數據，同時也可以進行裁切。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間，有效類型有： QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源數據的寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源數據的高度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源的數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定左邊/右邊的 3D 來源數據的大小
ULONG	nCropX	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定3D 的裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定3D 的裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_SHARE_RECORD_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nScaleStyle	輸入	<b>default</b> QCAP_SCALE_ 指定縮放的模式： QCAP_SCALE_STYLE_STRET+ QCAP_SCALE_STYLE_FIT QCAP_SCALE_STYLE_FILL <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX</b>

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例 1: 設置 左邊/右邊的 3D 立體畫面到廣播串流引擎

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer,  
    0,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    1280, 720,  
    pFrameBuffer,  
    nFrameBufferLen);  
  
QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_R_UNCOMPRESSION_BUFFER( pServer,  
    0,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    1280,  
    720,  
    pFrameBuffer,  
    nFrameBufferLen );
```

C

### 範例 2: 設置並裁切 左邊/右邊的 3D 立體畫面到廣播串流引擎

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_L_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pServer,  
    0, QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    1280, 720,  
    pFrameBuffer,  
    nFrameBufferLen,  
    100, 150,  
    720, 480,  
    QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH );  
  
QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_R_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pServer,  
    0,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    1280, 720, pFrameBuffer, nFrameBufferLen,  
    100, 150, 720, 480, QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH );
```

C

## 11.9.3 Server 3D Stereo Buffer Functions

### 11.9.3.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_STEREO\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 11.9.3.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_SERVER\_STEREO\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

#### 說明

使用者可使用此函式加入 3D 的未編碼影像數據至廣播串流引擎。數據經由緩衝區至編碼器後產生錄影的位元串流，此位元串流可由寫入器儲存於硬碟中

使用者可以利用裁切參數設定錄影的任意區域的畫面。

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	指定廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定 3D 來源數據的寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定 3D 來源數據的高度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定 3D 來源的數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定 3D 來源數據的大小
ULONG	nCropX	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 x 座標 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nCropY	輸入	指定 3D 的裁切區域的起始 y 座標 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nCropW	輸入	指定3D 的裁切區域的寬度 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nCropH	輸入	指定3D 的裁切區域的高度 #*Only in QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX(),
ULONG	nScaleStyle	輸入	預設 <b>QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH</b> 指定縮放的模式：QCAP_SCALE_STYLE_STRET+ QCAP_SCALE_STYLE_FIT QCAP_SCALE_STYLE_FILL <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_SERVER_STEREO_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nStereoBufferType	輸入	預設 <b>QCAP_3D_STEREO_BUFFER_SIDE_BY_SIDE</b> 指定 3D 立體的模式: QCAP_3D_STEREO_BUFFER_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_BUFFER_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_BUFFER_LINE_BY_LINE

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：將 3D 立體影像設置廣播串流的引擎，並且輸出 3D Side-by-Side 的格式

[illegible]

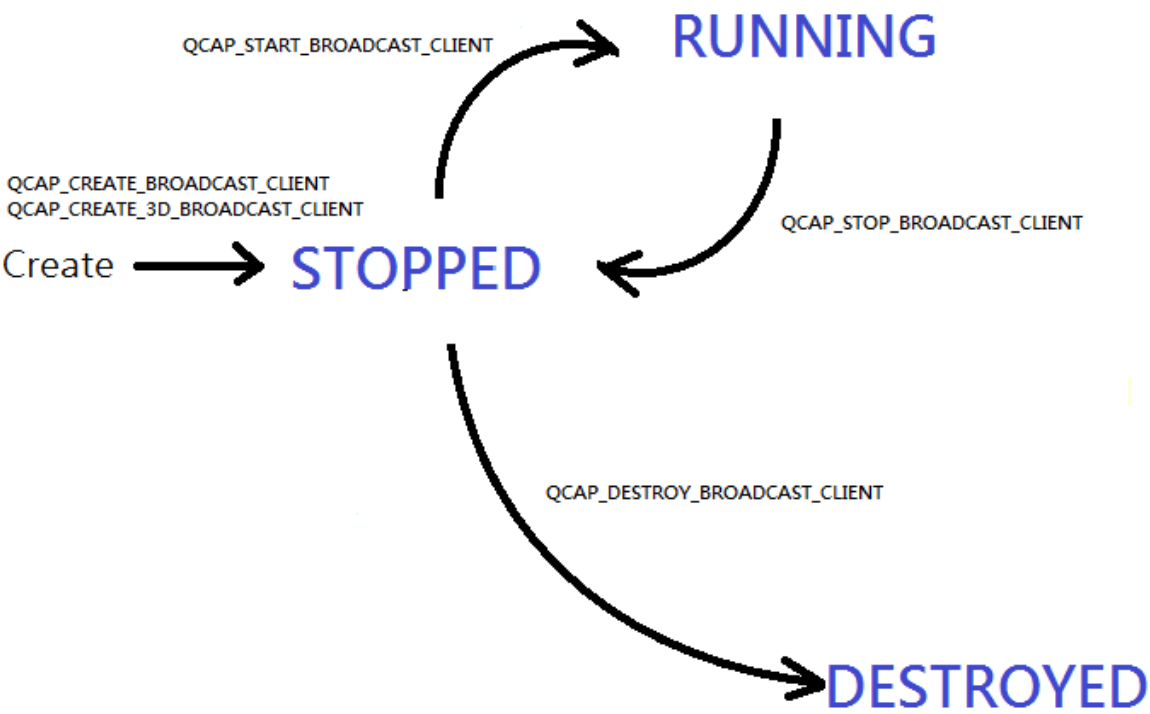
C

# 11.10 Client Major Functions

## 說明

客戶端最重要的函式就是建立一個串流接收裝置(包括 3D 客戶端)，能夠啟用來接收聲音/影像的串流，或是停止接收，釋放客戶端廣播裝置的系統資源

客戶端在廣播裝置的生命週期：





## 11.10.1 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_CLIENT

## 11.10.2 QCAP\_CREATE\_BROADCAST\_CLIENT\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式創建一個廣播客戶裝置，並可以藉由預覽窗口看到接收的串流畫面。目前在 QCAP SDK 中，廣播客戶裝置支援的串流協定有：

- RTSP server
- RTMP server (build with QCAP SDK)
- TS over TCP server
- TS over UDP server



更多參數的描述，請參考 `QCAP_CREATE()`。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iCliNum	輸入	指定客戶端的廣播裝置串流的索引編號 範圍為 0-63
CHAR *	pszURL	輸入	指定 URL 字串讓客戶端登入去接收伺服器的串流 e.g. <i>"rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg"</i>
PVOID *	ppClient	輸出	客戶端裝置的介面
ULONG	nDecoderType	輸入	<b>預設 QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE</b> 指定解碼的方式： QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
CHAR *	pszNetworkAdapterIP	輸入	指定客戶端轉接器的網路位址 <b>Only in QCAP_CREATE_BROADCAST_CLIENT_EX()</b>
HWND	hAttachedWindow	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置一個預覽窗口
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比

### 返回值

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：創建一個 RTSP 客戶端並以 URL 連到伺服器*

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_CLIENT( 0,  
    "rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg",  
    &pClient,  
    QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,  
    hWnd,  
    TRUE,  
    FALSE );
```

```
QCAP_CREATE_BROADCAST_CLIENT_EX( 0,  
    "rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg",  
    &pClient,  
    QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,  
    "10.26.64.1"  
    hWnd,  
    TRUE,  
    FALSE );
```

### 11.10.3 QCAP\_CREATE\_3D\_BROADCAST\_CLIENT

### 11.10.4 QCAP\_CREATE\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_EX

說明

使用者可以使用此函式創建一個 3D 用的廣播客戶裝置，並可以藉由左/右兩個預覽窗口看到接收的 3D 串流畫面



更多參數的描述，請參考 `QCAP_CREATE()`。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iCliNum	輸入	指定客戶端的廣播裝置串流的索引編號 範圍為 0-63
CHAR *	pszURL	輸入	指定 URL 字串讓客戶端登入去接收伺服器的串流 e.g. <i>"rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg"</i>
PVOID *	ppClient	輸出	客戶端裝置的介面
ULONG	nDecoderType	輸入	<b>預設 QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE</b> 指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
CHAR *	pszNetworkAdapterIP	輸入	指定客戶端轉接器的網路位址 <b>Only in QCAP_CREATE_BROADCAST_CLIENT_EX()</b>
HWND	hAttachedWindowL	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置一個 3D 左側的預覽窗口
BOOL	bThumbDrawL	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用3D 左側的ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatioL	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻左側的長寬比
HWND	hAttachedWindowR	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置一個 3D 右側的預覽窗口
BOOL	bThumbDrawR	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用3D 右側的ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatioR	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻右側的長寬比

返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：創建一個 RTSP 3D 客戶端並以 URL 連到伺服器，並在兩個窗口呈現接收的 3D 影像

```
QCAP_CREATE_3D_BROADCAST_CLIENT( 0,  
    "rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg",  
    &pClient,  
    QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,  
    hWnd_L, TRUE, FALSE,  
    hWnd_R, TRUE, FALSE );  
  
QCAP_CREATE_3D_BROADCAST_CLIENT_EX( 0,  
    "rtsp://root:1234@127.0.0.1:554/session0.mpg",  
    &pClient,  
    QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,  
    "10.26.64.10",  
    hWnd_L, TRUE, FALSE,  
    hWnd_R, TRUE, FALSE );
```

## 11.10.5 QCAP\_START\_BROADCAST\_CLIENT

## 11.10.6 QCAP\_START\_BROADCAST\_CLIENT\_EX

### 說明

這個函式可以啟用已建立好的廣播客戶裝置去接收來自伺服器的聲音/影像串流

參數 *nProtocol* 使用者可以自行選擇哪一個網路傳輸協定與伺服器連接

當設置的 bit rate 大於 12Mbps，我們建議使用 TCP 協定更穩定。

參數 *bEnableUltraLowLatency* 可以啟用最低延遲功能，伺服器與客戶端必須都設置啟用



在 HLS 串流協定，如果 *DelayQueueDuration* 參數設置 0，我們提供 .TS 檔案轉成一個 VOD 檔案

EN

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
ULONG	nProtocol	輸入	<b>預設 QCAP_BROADCAST_PROTOCOL_TCP</b> 指定廣播裝置的傳輸協定: QCAP_BROADCAST_PROTOCOL_UDP QCAP_BROADCAST_PROTOCOL_TCP QCAP_BROADCAST_PROTOCOL_HTTP <b>QCAP_BROADCAST_PROTOCOL_TCP 支援當 BPS &gt;= 12Mbps</b>
ULONG	nReconnectionTimeout	輸入	<b>預設 3000</b> 指定重新連線的逾時等候時間 (單位 ms)
ULONG	nDelayQueueDuration	輸入	<b>預設 0</b> 指定佇列延遲的時間 (單位 ms)
BOOL	bEnableUltraLowLatency	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟或關閉最低延遲功能+ <b>Only in QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_EX()</b>
ULONG	nAnalyzeDuration	輸入	<b>預設 0</b> 指定(單位 ms) (MPTS = 10000) <b>Only for TS+ CN Only in QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_EX()</b>
ULONG	nProbeDurationSizeKB	輸入	<b>預設 0</b> 指定(單位 KB) (MPTS = 100000) <b>Only for TS Only in QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_EX()</b>
CHAR *	pszEncryptKey	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定廣播裝置EncryptKey <b>Only for RTMP Only in QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_EX()</b>

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：啟動客戶端的廣播串流並以 UDP 協定接收*

```
QCAP_START_BROADCAST_CLIENT( pClient, QCAP_BROADCAST_PROTOCOL_UDP );
```

## 11.10.7 QCAP\_STOP\_BROADCAST\_CLIENT

### 說明

這個函式可以停止已啟用串流的廣播客戶裝置，所有接收聲音/影像串流將會停止，使用者可以再次執行 **QCAP\_START\_BROADCAST\_CLIENT()** 恢復接收

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：停止客戶端的廣播串流*

```
QCAP_STOP_BROADCAST_CLIENT( pClient );
```

C

## 11.10.8 QCAP\_DESTROY\_BROADCAST\_CLIENT

### 說明

這個函式可以釋放已啟用串流的廣播客戶裝置，並返回系統裝置的資源

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：釋放客戶端的廣播裝置*

```
QCAP_DESTROY_BROADCAST_CLIENT( pClient );
```

C

# 11.11 Client Custom Property Functions

## Introduction

在客戶端，本節提供的函式能夠設置自定義屬性，屬姓名是一個明確的字串與自訂義值相符

### 11.11.1 QCAP\_SET\_BROADCAST\_CLIENT\_CUSTOM\_PROPERTY

#### 說明

在廣播客戶端中，這個函式可以設置或改變自定義屬性

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
CHAR *	pszProperty	輸入	指定客戶端自定義屬性的介面
CHAR *	pszValue	輸入	指定屬性的值

#### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

範例：修改客戶端的自定義屬性 "Record\_Start" 至 "Start111"

```
QCAP_SET_BROADCAST_CLIENT_CUSTOM_PROPERTY( pClient, "Record_Start", "Start111" );
```

C

### 11.11.2 QCAP\_GET\_BROADCAST\_CLIENT\_CUSTOM\_PROPERTY

#### 說明

在廣播客戶端中，這個函式可以獲取當前的自定義屬性

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
CHAR *	pszProperty	輸入	指定客戶端自定義屬性的介面
CHAR *	pszValue	輸出	返回屬性的值

#### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

範例：獲取當前客戶端的自定義屬性 "Record\_Start"

```
char *szValue = NULL;

QCAP_GET_BROADCAST_CLIENT_CUSTOM_PROPERTY( pClient, "Record_Start", &szValue );
```

C

### 11.11.3 QCAP\_SET\_BROADCAST\_CLIENT\_OUTPUT\_STREAMS

說明

在廣播客戶裝置上，這個函式可以設置影像/聲音 PID



這個函式限於 TS over IP 協定

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
ULONG	nVideoStream_PID	輸入	指定客戶端影像的 PID
ULONG	nAudioStream_PID	輸入	指定客戶端聲音的 PID

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：設置客戶端廣播的影像/聲音 PID

```
QCAP_SET_BROADCAST_CLIENT_OUTPUT_STREAMS( pClient, 0x01, 0x02 );
```

C

### 11.11.4 QCAP\_GET\_BROADCAST\_CLIENT\_OUTPUT\_STREAMS

在廣播客戶裝置上，這個函式可以獲取影像/聲音 PID



這個函式限於 TS over IP 協定

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
ULONG *	pVideoStream_PID	輸出	返回指定的客戶端影像的 PID
ULONG *	pAudioStream_PID	輸出	返回指定的客戶端聲音的 PID

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：獲取客戶端廣播的影像/聲音 PID

```
QCAP_GET_BROADCAST_CLIENT_OUTPUT_STREAMS( &pVideoStream_PID, &pAudioStream_PID );
```

C



# 11.12 Client Video Functions

## 說明

本節提供客戶端使用的函式，包括診斷當前串流的影像狀態、設置顯示區域、影像裁切與影像水平/垂直翻轉。

## 11.12.1 QCAP\_DIAGNOSE\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_STREAM\_STATUS

### 說明

這個函式可以獲取或診斷串流的影像狀態

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL *	pIsStill	輸出	返回當前影像串流是否可用

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取客戶端廣播的影像串流的狀態*

```
BOOL status=0;

QCAP_DIAGNOSE_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_STREAM_STATUS( pClient, niSessionNum, &status );
```

## 11.12.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_REGION\_DISPLAY

### 說明

這個函式可以設置客戶端接收串流的顯示區域，根據輸入的參數進行裁切、並縮放至預覽視窗。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nCropX	輸入	指定 crop 顯示區域的左上 x 座
ULONG	nCropY	輸入	指定 crop 顯示區域的左上 y 座
ULONG	nCropW	輸入	指定 crop 顯示區域的水平寬度
ULONG	nCropH	輸入	指定 crop 顯示區域的水平高度

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置裁切顯示的區域從 x,y(0,0) 至 至 w,h(1280x720)*

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_REGION_DISPLAY( pClient, niSessionNum, 0, 0, 1280, 720 );
```

C

## 11.12.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_REGION\_DISPLAY

### 說明

這個函式可以獲取當前客戶端接收串流的顯示區域。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pCropX	輸出	返回 crop 顯示區域的左上 x 座標
ULONG *	pCropY	輸出	返回 crop 顯示區域的左上 y 座標
ULONG *	pCropW	輸出	返回 crop 顯示區域的水平寬度
ULONG *	pCropH	輸出	返回 crop 顯示區域的水平高度

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取當前客戶端接收串流的顯示區域*

```
QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_REGION_DISPLAY( pClient, niSessionNum, &nCropX, &nCropY, &nCropW, &nCropH );
```

C

### 11.12.3 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_MIRROR

說明

在廣播客戶端，使用者可使用此函式設置串流接收的影像鏡射狀態，鏡射可以使影像垂直顛倒/水平翻轉

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	開啟/關閉縱向的鏡射

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：設置當前串流的影像上下與左右顛倒

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_MIRROR( pClient, niSessionNum, TRUE, TRUE );
```

C

### 11.12.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_MIRROR

說明

在廣播客戶端，使用者可使用此函式獲取串流接收的影像鏡射狀態

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL *	pHorizontalMirror	輸出	返回目前橫向的鏡射狀態
BOOL *	pVerticalMirror	輸出	返回目前縱向的鏡射狀態

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：獲取當前串流的影像上下與左右顛倒

```
BOOL bHorizontalMirror, bVerticalMirror;

QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_MIRROR( pClient, niSessionNum,
                                         &bHorizontalMirror,
                                         &bVerticalMirror );
```

C

### 11.12.5 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_DEINTERLACE\_TYPE

說明

在廣播客戶端，使用者可使用此函式獲取當前串流接收去交錯的演算法

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pType	輸出	返回目前的影像的去交錯功能類型

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取目前的影像的去交錯功能類型*

```
ULONG Type=0;

QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_DEINTERLACE( pClient, 0, &Type );
```

C

## 11.12.6 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_DEINTERLACE\_TYPE

說明

在廣播客戶端，使用者可使用此函式設定當前串流接收去交錯的演算法

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nType	輸入	指定影像去交錯功能類型，支援的類型有: QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_MOTIONAD_APTIVE QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_FILTER_TRIANGLE QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BOB QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_MEDICAL_RGB_REPACK

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置去交錯類型為 BLENDING 演算法*

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_DEINTERLACE_TYPE( pClient, 0, QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING );
```

C

## 11.12.7 QCAP\_GET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_DEINTERLACE

說明

在廣播客戶端，使用者可使用此函式獲取串流接收是否啟動去交錯功能

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述

PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL *	pEnable	輸出	返回目前影像是否有支援去交錯功能

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：獲取當前是否啟動去交錯功能*

C

```
BOOL Enable=0;

QCAP_GET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_DEINTERLACE( pClient, 0, &bEnable );
```

## 11.12.8 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_DEINTERLACE

說明

使用者可使用此函式開啟/關閉影像去交錯功能。此函式的開啟功能只用於交錯影像格式如 1920x1080i@60fps 或 720x480i@60fps。本函式預設的去交錯演算法是 Motion Blending 方法 使用者必須先透過 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_DEINTERLACE\_TYPE 來設定去交錯類型，然後再透過 QCAP\_SET\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_DEINTERLACE 來啟動去交錯功能。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL	bEnable	輸入	開啟/關閉影像去交錯功能

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：設置去交錯方法為 **BLENDING**，並開啟去交錯功能*

C

```
QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_DEINTERLACE_TYPE( pClient, 0, QCAP_SOFTWARE_DEINTERLACE_TYPE_BLENDING );

QCAP_SET_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_DEINTERLACE( pClient, 0, TRUE );
```

## 11.13 Client Audio Functions

### 說明

本節提供客戶端使用的函式，包括診斷當前串流的聲音狀態、裝置設置、聲音引擎來源、音量大小。

# 11.13.1 QCAP\_DIAGNOSE\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_STREAM\_STATUS

## 說明

這個函式可以獲取或診斷串流的聲音狀態

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double *	pVolumeDB_L	輸出	指定左聲道的 db, 範圍 -100-0 (dB)
double *	pVolumeDB_R	輸出	指定右聲道的 db, 範圍 -100-0 (dB)

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在客戶端上，獲取當前串流的聲音狀態*

```
BOOL L_vol=0, R_vol=0;

QCAP_DIAGNOSE_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_STREAM_STATUS( pClient, niSessionNum, &l_vol, &R_vol );
```

C

# 11.13.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_SOUND\_RENDERER

## 說明

使用者可使用此函式設置目前廣播客戶端的聲音引擎 (Renderer)



詳細的參數介紹，請參考 `QCAP_SET_AUDIO_SOUND_RENDERER()`.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iSoundNum	輸入	設置目前聲音引擎 (Renderer), 預設 Renderer 為 0

## 返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在客戶端上，設置目前的聲音引擎

```
UINT nSounder = 1;

QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_SOUND_RENDERER( pClient, niSessionNum, nSounder );
```

# 11.13.2 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_SOUND\_RENDERER

## 說明

使用者可使用此函式獲取目前廣播客戶端的聲音引擎 (Renderer)

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT *	pSoundNum	輸出	返回目前聲音引擎 (Renderer) 編號

## 返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在客戶端上，獲取目前的聲音引擎

```
QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_SOUND_RENDERER( pClient, niSessionNum, &nSounder );
```



### 11.13.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_VOLUME

說明

使用者可使用此函式設置目前廣播客戶端的聲音大小

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nVolume	輸入	指定音量大小, 範圍 0-100, 0 是靜音

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：在客戶端上，設置目前的聲音大小至50*

```
QCAP_SET_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_VOLUME( pClient, niSessionNum, 50 );
```

C

### 11.13.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_VOLUME

說明

使用者可使用此函式獲取目前廣播客戶端的聲音大小

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pVolume	輸出	返回音量大小

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：在客戶端上，獲取目前的聲音大小*

```
QCAP_GET_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_VOLUME( pClient, niSessionNum, &nVolume );
```

C

# 11.14 Client Recording Functions

## 說明

在客戶端完成與伺服器端連接後，客戶端接收到的影像串流並於預覽視窗呈現。而本章將介紹一些函式，能夠將客戶端收到的影像串流進行錄影。

## 11.14.1 QCAP\_START\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD

### 說明

在客戶端完成與伺服器端連接後，使用者可以使用此函式錄影收到的影像串流。與 **Channel Recording** 不同的是，所有錄影的聲音/影像屬性都是由伺服器端決定的，而不是客戶端設置。

在此提醒，當使用者利用 **Client OSD Functions** 在客戶端預覽窗口加上 OSD 時，這些 OSD 效果並不會被錄製。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_START_SHARE_RECORD()`

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定錄影檔案儲存的完整路徑與檔名 1. 檔名的輸入支援有: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i 開始錄影時間格式 %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i 停止錄影時間格式 2. 影像格式根據於副檔名: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3</b>
DWORD	dwFlags	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_FLAG_FULL</b>
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間
double	dAudioDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定聲音延遲時間
double	dSegmentDurationTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定分段錄影的每支影片的時間長度 (單位為 秒)
ULONG	nSegmentDurationSizeKB	輸入	<b>預設 0</b> 指定分段錄影的每支影片的大小 (單位為 K Byte)

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：開始錄影廣播客戶端收到的影像串流

```
QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_RECORD( pClient, niSessionNum, "C:/REC.AVI" );

QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_RECORD ( pClient, niSessionNum,
    "D:/REC_$Y_$M_$D_$h_$m_$s_$i.mp4",
    0.0,
    0.0,
    10.0,    //split video by 10s duration
    0 );
```

# 11.14.2 QCAP\_START\_BROADCAST\_CLIENT\_TIMESHIFT\_RECORD

## 說明

在客戶端，使用者可使用此函式啟動廣播裝置的時光回溯錄影功能，該功能可以邊共享錄影並且回放該錄影內容，換句話說，使用者可以即時看到共享錄影的結果

參數 *ppPhysicalFileWriter* 返回一個 time-shifting 錄影裝置介面，使用者可以利用 CAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX() 並設置 timeshifting 錄影裝置介面來回放

只有 MP4 的影片格式支援 time-shifted 的功能。



更多參數的描述，請參考 \* **QCAP\_START\_TIMESHIFT\_SHARE\_RECORD()**,  
\* **QCAP\_OPEN\_TIMESHIFT\_FILE\_EX()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定共享錄影檔案儲存的完整路徑與檔名 1. 檔名的輸入支援有: \$Y, \$M, \$D, \$h, \$m, \$s, \$i for start recording time %Y, %M, %D, %h, %m, %s, %i for stop recording time 2. 影像格式根據於副檔名: AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF, WAV, MP3
PVOID *	ppPhysicalFileWriter	輸出	時光回溯的裝置介面
double	dVideoDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定影像延遲時間
double	dAudioDelayTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定聲音延遲時間

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在廣播客戶端，開始 mp4 時光回溯錄影，並且回放該影片*

C

```
PVOID pPhysicalFileWriter = NULL;

PVOID pFile = NULL;

QCAP_START_BROADCAST_CLIENT_TIMESHIFT_RECORD( pClient, niSessionNum,
        "D:/TIMESHIFT_RECORD.mp4",
        ppPhysicalFileWriter,
        0.0,
        0.0 );

QCAP_OPEN_TIMESHIFT_FILE_EX( pPhysicalFileWriter,
        &pFile, QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE, &nVideoFormat,
        &nVideoWidth, &nVideoHeight, &dVideoFrameRate,
        &nAudioFormat, &nAudioChannels,
        &nAudioBitsPerSample, &nAudioSampleFrequency,
        &dFileTotalDuationTimes,
        &nFileTotalVideoFrames, &nFileTotalAudioFrames,
        &nFileTotalMetadataFrames,
        hWnd, 1 );

QCAP_PLAY_FILE( pFile ); //playback the video (still in time-shifted broadcasting recording)
```

### 11.14.3 QCAP\_PAUSE\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD

說明

使用者可使用此函式暫停客戶端的錄影。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：暫停客戶端的錄影

```
QCAP_PAUSE_BROADCAST_CLIENT_RECORD( pClient , iSessionNum);
```

C

### 11.14.4 QCAP\_RESUME\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD

說明

使用者可使用此函式恢復客戶端的錄影。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：恢復客戶端的錄影

```
QCAP_RESUME_BROADCAST_CLIENT_RECORD( pClient, niSessionNum);
```

C

# 11.14.5 QCAP\_STOP\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD

## 說明

使用者可使用此函式停止客戶端的錄影。

此函式可以選擇同步模式或非同步模式的操作。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_STOP_SHARE_RECORD()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步停止錄影
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 超時區間，以秒為單位 (限於同步模式): 1. 若參數為 0，則此函式會立刻回傳 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。 .

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止客戶端的錄影*

```
QCAP_STOP_BROADCAST_CLIENT_RECORD( pClient, niSessionNum, 0 );
```

# 11.15 Client Snapshot Functions

## 說明

本章節將說明如何將收到的廣播串流影像擷取並儲存，使用者可以儲存圖片格式 **BMP/JPG**，或是從回調函式獲取被擷取畫面的緩存數據。

### 11.15.1 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_CLIENT\_BMP

### 11.15.2 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_CLIENT\_BMP\_EX

## 說明

在廣播客戶端中，該函式能將串流中的當前影像擷取並儲存於 **BMP** (24 or 32bit) 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.BMP24" → 儲存於 24bit <b>BMP</b> "Filename.BMP32 or BMP" → 儲存於 32bit <b>BMP</b> "BMP24" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案) "BMP32"/"BMP" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像,
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例 1: 以 BMP 格式擷取當前廣播客戶端收到的影像

```
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP( pClient, niSessionNum,  
                                       "C:/PICTURE1.BMP24" ); // PICTURE1.BMP24 ->PICTURE1.BMP  
  
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP_EX( pClient, niSessionNum,  
                                          "C:/PICTURE1.BMP",  
                                          10, 40,  
                                          1900, 1000,  
                                          720, 480 );
```

### 11.15.3 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_CLIENT\_JPG

### 11.15.4 QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_CLIENT\_JPG\_EX

說明

在廣播客戶端中，該函式能將串流中的當前影像擷取並儲存於 **JPEG** 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_JPG\_EX()**

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.JPG" → 儲存於 <b>JPEG</b> "JPG" → 獲取當前影像的 <b>JPEG</b> 緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX()</b>
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像，
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳. 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：裁切並以 720x480 的 JPEG 格式擷取當前廣播客戶端收到的影像

```
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG ( pClient, niSessionNum,  
    "C:/PICTURE1.JPG",  
    100 );  
  
QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_JPG_EX( pClient, niSessionNum,  
    "C:/PICTURE1.JPG",  
    10, 40,  
    1900, 1000,  
    720, 480,  
    100 );
```



# 11.16 Client OSD Functions

## 說明

On-screen display (OSD) 是一種讓使用者在視頻畫面中繪製文字、疊加圖片、播放影像動畫、貼上影像數據或混合色效果的機制。

更多 OSD 參數的描述，請參考先前介紹的第七章 OSD API 函式。

### 11.16.1 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_TEXT

### 11.16.2 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_TEXT\_EX

### 11.16.3 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_TEXT\_W

### 11.16.4 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_TEXT\_EX\_W

## 說明

在廣播客戶端中，使用者可以使用此函式建立一個文字的 OSD 輸出訊息



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_TEXT()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度。 設置 -1 則自動計算其寬度。
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度。 設置 -1 則自動計算其高度。
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為： QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
DWORD	dwFontColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示顏色
DWORD	dwBackgroundColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的背景顯示顏色
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_TEXT_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_TEXT_EX()</b>



## 11.16.5 QCAP\_GET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_TEXT\_BOUNDARY

## 11.16.6 QCAP\_GET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_TEXT\_BOUNDARY\_W

### 說明

在廣播客戶端中，使用者可以使用此函式獲取 OSD 的區域大小



更多參數的描述，請參考 `QCAP_GET_OSD_TEXT_BOUNDARY()`。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為： QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
ULONG *	pBoundaryWidth	輸出	返回文字邊界的寬度
ULONG *	pBoundaryHeight	輸出	返回文字邊界的高度

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：在廣播客戶端中，獲取目標 OSD 文字邊界的寬度與高度

```
QCAP_GET_OSD_BROADCAST_CLIENT_TEXT_BOUNDARY( pClient, 0, 0,  
"CH01",  
"Arial",  
QCAP_FONT_STYLE_BOLD,  
12,  
&BoundaryWidth,  
&BoundaryHeight );
```

# 11.16.7 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_PICTURE

## 說明

在廣播客戶端中，使用者可以使用此函式建立一個圖像的 OSD 輸出資訊，支援的圖像格式有 **BMP/JPG/PNG/GIF/EDL.INI**。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SET\_OSD\_PICTURE()**。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度。 設置 -1 則自動計算其寬度。
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度。 設置 -1 則自動計算其高度。
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定顯示輸出的圖像 OSD 檔案名 支援的副檔名有 <b>JPG, PNG, BMP</b> (24/32 bit) 支援的動畫副檔名有 <b>GIF,EDL.INI</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明，範圍為 0-255
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式： QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在廣播客戶端中，在畫面的上方加入一張半透明的 PNG 圖像*

```
QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_PICTURE( pClient, niSessionNum, 0,
                                         0,
                                         0,
                                         -1,
                                         -1,
                                         "C:/SAMPLE.PNG",
                                         128,
                                         QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

# 11.16.8 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_BUFFER

# 11.16.8 QCAP\_SET\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_BUFFER\_EX

## 說明

在廣播客戶端中，使用者可以使用此函式建立一個影像緩存數據的 OSD 輸出資訊，



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_BUFFER()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度。
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度。
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據
ULONG	nFrameWidth	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的寬度
ULONG	nFrameHeight	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的高度
ULONG	nFramePitch	輸入	指定每行所顯示的像素值長度。 設置 0 將根據寬度、高度與色彩空間自動計算。
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX()</b>
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度，設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明，範圍為 0-255
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式，色彩空間為 <b>ARGB</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)
ULONG	nKeyColorThreshold	輸入	<b>預設 25</b> 指定關鍵色彩的門檻值，範圍為 0-128

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nKeyColorBlurLevel	輸入	<b>預設 2</b> 指定關鍵色的邊寬程度, 範圍為 0-2
BOOL	bKeyColorSpillSuppress	輸入	<b>預設 TRUE</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的值
ULONG	nKeyColorSpillSuppressThreshold	輸入	<b>預設 22</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的門檻值
BYTE *	pMaskBuffer	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定 OSD 遮罩的緩衝數據, 1 為遮罩.
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在廣播客戶端中，將影像數據作為 OSD 輸出顯示在預覽窗口

C

```
QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER( pClient, niSessionNum, 0,
    0,
    0,
    1920, 1080,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    pFrameBuffer,
    800, 600,
    0,
    128,
    0xFFFFFFFF,
    25, 2,
    NULL,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );

QCAP_SET_OSD_BROADCAST_CLIENT_BUFFER_EX( pClient, niSessionNum, 0,
    0,
    0,
    1920, 1080,
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
    pFrameBuffer,
    800, 600,
    0,
    0, 0, 0, 0, 0, 0,
    128,
    0xFFFFFFFF,
    25, 2, FALSE,
    NULL,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

# 11.16.9 QCAP\_MOVE\_OSD\_BROADCAST\_CLIENT\_OBJECT

## 說明

在廣播客戶端中，使用者可以使用此函式移動 OSD 在預覽視窗的輸出的顯示，可以使用此功能將文字或圖片達到跑馬燈的效果。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_MOVE_OSD_OBJECT()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號，範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列格式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間（設置 0 表示永久顯示）

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在廣播客戶端中，讓 OSD 輸出的顯示從左至右滑動*

```
for ( int i = 0; i < 1920; i++ )
{
    QCAP_MOVE_OSD_BROADCAST_CLIENT_OBJECT( pClient,
                                           niSessionNum,
                                           0,
                                           i, 0,
                                           QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
}
```



# 11.17 Client 3D Functions

## 說明

在 3D 影像繪圖的引擎中，有不同的顯示格式，本節提供的函式可以在廣播客戶端設置 3D 顯示的模式

## 11.17.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_DISPLAY\_MODE

### 說明

在廣播客戶端中，使用者可使用此函式設置目前 3D 顯示模式。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG	nStereoDisplayMode	輸入	<b>預設 QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE</b> 指定 3D 的立體模式: QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LEFT_ONLY QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_RIGHT_ONLY
BOOL	bLeftRightSwap	輸入	<b>預設 FALSE</b> 左右圖像是否交換輸出

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：在廣播客戶端中，設置當前 3D 的顯示模式為 Top-Bottom*

```
QCAP_SET_VIDEO_3D_BROADCAST_CLIENT_DISPLAY_MODE( pClient, niSessionNum, QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM, FALSE );
```

C

## 11.17.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_DISPLAY\_MODE

### 說明

在廣播客戶端中，使用者可使用此函式獲取目前 3D 顯示模式。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
ULONG *	pStereoDisplayMode	輸出	返回 3D 的立體模式
BOOL *	pLeftRightSwap	輸出	返回當前為左邊/右邊的輸出

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

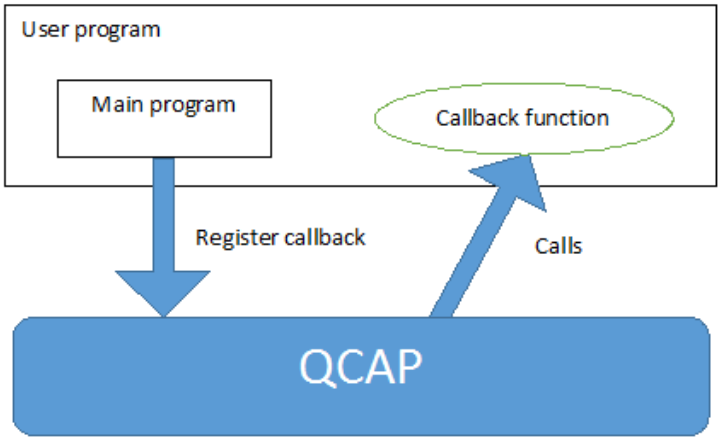
### 範例程式

*範例：在廣播客戶端中，獲取當前 3D 的顯示模式*

```
QCAP_GET_VIDEO_3D_BROADCAST_CLIENT_DISPLAY_MODE( pClient, niSessionNum, &nStereoDisplayMode, &nLeftRightSwap );
```

# 11.18 Broadcast Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，在廣播裝置下，我們提共各種不同功能的回調函式：

EN

本章節將說明如何註冊廣播裝置的回調函式:

註冊函式	回調函式
<b>伺服器回調函式</b>	
QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK	PF_BROADCAST_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK	PF_BROADCAST_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK	PF_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK	PF_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK
QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK	PF_VIDEO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK	PF_AUDIO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK	PF_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK	PF_VIDEO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK	PF_AUDIO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK	PF_AUDIO_DECODER_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK	PF_VIDEO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK	PF_AUDIO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK
<b>客戶端回調函式</b>	
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK CH
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_FAIL_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_FAIL_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_RECORD_DONE_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_RECORD_DONE_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_RECORD_FAIL_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_RECORD_FAIL_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK
QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK	PF_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK	PF_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK	PF_VIDEO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK
QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK	PF_AUDIO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK
QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_3D_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK	PF_VIDEO_DECODER_3D_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK
QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_MEDIAINFO_CALLBACK	PF_BROADCAST_CLIENT_MEDIAINFO_CALLBACK



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。

# 11.18.1

## QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK

### 說明

使用者可以註冊一個 **QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK** 的自定義回調函式

當客戶端發送自定義屬性的指令給伺服器時，伺服器透過此回調函式接收自定義屬性

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
<b>PF_BROADCAST_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK</b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## PF\_BROADCAST\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszProperty	自定義屬性的介面名稱
CHAR *	pszValue	<b>這是一個輸出參數</b> 自定義屬性的內容值
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK** 獲取自定義屬性的訊息

```
QRETURN server_get_custom_property( PVOID pServer,
                                   UINT iSessionNum,
                                   CHAR * pszProperty,
                                   CHAR * pszValue,
                                   PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK pCB = server_get_custom_property;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK( pClient,
                                                                pCB,
                                                                pUserData );
}
```

# 11.18.2

## QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK

### 說明

使用者可以註冊一個 **QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK** 的自定義回調函式

當客戶端發送自定義屬性的指令給伺服器時，伺服器透過此回調函式重新設置該自定義屬性

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
<i><b>PF_BROADCAST_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK</b></i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## ***PF\_BROADCAST\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK***

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszProperty	自定義屬性的介面名稱
CHAR *	pszValue	自定義屬性的內容值
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK** 修改自定義屬性的訊息*

```
QRETURN server_set_custom_property( PVOID pServer,
                                     UINT iSessionNum,
                                     CHAR * pszProperty,
                                     CHAR * pszValue,
                                     PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK pCB = server_set_custom_property;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK( pClient,
                                                                pCB,
                                                                pUserData );
}
```

### 11.18.3 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK

#### 說明

這個回調函式是完成 `QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_BMP/JPG()` 後呼叫

使用者仍然可以使用此回調函式獲取截圖的目標檔案儲存路徑

在使用非同步模式下(*bIsAsync* = TRUE) , 可以利用此函式獲取完成截圖的通知。

#### Parameters

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_BROADCAST\_SERVER\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

#### 範例程式

*範例：註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK` 獲取截圖完成的通知*

```
QRETURN server_snapshot_done( PVOID pServer,
                               UINT iSessionNum,
                               CHAR * pszFilePathName,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK pCB = server_snapshot_done;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK( pClient,
                                                            iSessionNum,
                                                            pCB,
                                                            pUserData );
}
```

# 11.18.4 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式可以當 **QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_BMP/JPG()** 呼叫後獲取數據，換句話說使用者可以直接取得圖片緩存數據。

使用者可以透過 **QCAP\_SNAPSHOT\_BROADCAST\_SERVER\_BMP/JPG\_EX()** 的參數 *pszFilePathName* 選擇不存檔

而只是獲取圖片的緩存數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<b><i>PF_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i></b>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## ***PF\_BROADCAST\_SERVER\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK***

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個圖像的緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個圖像的緩存數據的大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_SERVER\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK** 獲取截圖的緩存數據*

```
QRETURN server_snapshot_stream( PVOID pServer,
                                UINT iSessionNum,
                                CHAR * pszFilePathName,
                                BYTE * pStreamBuffer,
                                ULONG nStreamBufferLen,
                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = server_snapshot_stream;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_SERVER_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK( pClient,
                                                            iSessionNum,
                                                            pCB,
                                                            pUserData );
}
```

# 11.18.5 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

## 說明

在廣播伺服器中，這個回調函式可以獲取每一幀已編碼的H.264影像數據。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_VIDEO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
BOOL	bIsKeyFrame	是否為關鍵幀 (I-幀), 否則 P-幀
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

## 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK 獲取已編碼的影像數據

```
QRETURN server_video_callback( PVOID pServer,
                               UINT iSessionNum,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pStreamBuffer,
                               ULONG nStreamBufferLen,
                               BOOL bIsKeyFrame,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK pCB = server_video_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pClient,
                                                    iSessionNum,
                                                    pCB,
                                                    pUserData );
}
```



# 11.18.6 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

## 說明

在廣播伺服器中，這個回調函式可以獲取每一幀已編碼的H.264聲音數據。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_AUDIO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀，且為靜音

## 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK 獲取已編碼的聲音數據

```
QRETURN server_audio_callback( PVOID pServer,
                               UINT iSessionNum,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pStreamBuffer,
                               ULONG nStreamBufferLen,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK pCB = server_audio_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pClient,
                                                    iSessionNum,
                                                    pCB,
                                                    pUserData );
}
```

# 11.18.7 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

## 說明

在廣播伺服器中，這個回調函式可以獲取每一幀已編碼的混音數據。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_AUDIO\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iTrackNum	音軌的索引編號，範圍為 0-3
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀

## 範例程式

*範例：*註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK* 獲取已編碼的混音數據

```
QRETURN audio_mx_broadcast_server( PVOID pServer,
                                     UINT iSessionNum,
                                     UINT iTrackNum,
                                     double dSampleTime,
                                     BYTE * pStreamBuffer,
                                     ULONG nStreamBufferLen,
                                     PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK pCB = audio_mx_broadcast_server;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pClient,
                                                       pCB,
                                                       pUserData );
}
```

# 11.18.8 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

## 說明

在廣播伺服器中，使用者可以註冊此回調函式，在預覽呈現之前獲取每一幀已解碼的影像數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_VIDEO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_VIDEO\_DECODER\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個影像緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
<b>QCAP_RT_SKIP_DISPLAY</b>	回調函式返回該幀不顯示於窗口

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK** 獲取每一幀解碼的影像數據*

```
QRETURN server_video_decoder_callback( PVOID pServer,
                                     UINT iSessionNum,
                                     double dSampleTime,
                                     BYTE * pFrameBuffer,
                                     ULONG nFrameBufferLen,
                                     PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK pCB = server_video_decoder_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pClient,
                                                           iSessionNum,
                                                           pCB,
                                                           pUserData );
}
```

# 11.18.9 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

## 說明

在廣播伺服器中，使用者可以註冊此回調函式，在預覽呈現之前獲取每一幀已解碼的聲音數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_AUDIO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_AUDIO\_DECODER\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個影像緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

<b>QCAP_RT_OK</b>	回調函式返回一個執行正常的代碼
<b>QCAP_RT_FAIL</b>	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀
<b>QCAP_RT_SKIP_DISPLAY</b>	回調函式返回該幀不顯示於窗口

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK 獲取每一幀解碼的聲音數據*

```
QRETURN server_audio_decoder_callback( PVOID pServer,
                                         UINT iSessionNum,
                                         double dSampleTime,
                                         BYTE * pFrameBuffer,
                                         ULONG nFrameBufferLen,
                                         PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK pCB = server_audio_decoder_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pClient,
                                                           iSessionNum,
                                                           pCB,
                                                           pUserData );
}
```

# 11.18.10 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK

## 說明

在廣播伺服器中，使用者可以註冊此回調函式，在預覽呈現之前獲取每一幀已解碼的混音數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_AUDIO_DECODER_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_AUDIO\_DECODER\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
UINT	iTrackNum	音軌的索引編號，範圍為 0-3
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個影像緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_MX\_BROADCAST\_SERVER\_CALLBACK 獲取每一幀解碼的混音數據*

```
QRETURN audio_decoder_mx_broadcast_server( PVOID pServer,
                                           UINT iSessionNum,
                                           UINT iTrackNum,
                                           double dSampleTime,
                                           BYTE * pStreamBuffer,
                                           ULONG nStreamBufferLen,
                                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_DECODER_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK pCB = audio_decoder_mx_broadcast_server;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_MX_BROADCAST_SERVER_CALLBACK( pClient,
                                                              pCB,
                                                              pUserData );
}
```

# 11.18.11 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

## 說明

這個函式提供一個 video media timer 給廣播伺服器裝置使用

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_VIDEO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double	dSampleTime	時間戳
double	dDelayTime	指定延遲的時間
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_SERVER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

```
QRETURN server_video_media_timer_callback( PVOID pServer,
                                           UINT iSessionNum,
                                           double dSampleTime,
                                           double dDelayTime,
                                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK pCB = server_video_media_timer_callback;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK( pClient,
                                                                iSessionNum,
                                                                pCB,
                                                                pUserData );
}
```

# 11.18.12 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

## 說明

這個函式提供一個 audio media timer 給廣播伺服器裝置使用

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	輸入	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
<i>PF_AUDIO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	伺服器裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號，範圍為 0-8
double	dSampleTime	時間戳
double	dDelayTime	指定延遲的時間
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_SERVER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

```
QRETURN server_audio_media_timer_callback( PVOID pServer,
                                           UINT iSessionNum,
                                           double dSampleTime,
                                           double dDelayTime,
                                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK pCB = server_audio_media_timer_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_SERVER_MEDIA_TIMER_CALLBACK( pClient,
                                                              iSessionNum,
                                                              pCB,
                                                              pUserData );
}
```

# 11.18.13 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_CONNECTED\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式是當廣播客戶端連線成功後後回調，使用者可以使用此函式獲取廣播伺服器傳來影像/聲音的格式，甚至是影像的高度、影像的寬度、是否交錯、每秒幀數、聲音的採樣頻率、聲音的取樣頻率、聲音的取樣比特數。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_CONNECTED\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
ULONG	nVideoWidth	影像的寬度
ULONG	nVideoHeight	影像的高度
BOOL	bVideoIsInterleaved	是否啟用去交錯的功能
double	dVideoFrameRate	影像每秒幀數
ULONG	nAudioChannels	聲音的通道數 (e.g. stereo or mono)
ULONG	nAudioBitsPerSample	聲音的取樣 (e.g. 8bits, 16bits)
ULONG	nAudioSampleFrequency	聲音的頻率 (e.g. 44kHz, 16kHz)
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_CONNECTED\_CALLBACK 獲取連線成功的通知，以及聲音/影像訊息*

```
QRETURN client_connected( PVOID pClient,
                           UINT niSessionNum,
                           ULONG nVideoWidth,
                           ULONG nVideoHeight,
                           BOOL bVideoIsInterleaved,
                           double dVideoFrameRate,
                           ULONG nAudioChannels,
                           ULONG nAudioBitsPerSample,
                           ULONG nAudioSampleFrequency,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK pCB = client_connected;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK( pClient,
                                                       pCB,
                                                       pUserData );
}
```



# 11.18.14 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_FAIL\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式是當廣播客戶端連線失敗後回調，使用者可以使用此函式獲取連線的錯誤資訊。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_FAIL_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_FAIL\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
QRESULT	nErrorStatus	廣播裝置串流的連接錯誤狀態
DWORD	nErrorCode	廣播裝置串流的錯誤碼
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_FAIL\_CALLBACK 獲取連線失敗的通知*

```
QRETURN client_fail( PVOID pClient,
                      UINT niSessionNum,
                      QRESULT nErrorStatus,
                      DWORD nErrorCode,
                      PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_CLIENT_FAIL_CALLBACK pCB = client_fail;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_FAIL_CALLBACK( pClient,
                                                  pCB,
                                                  pUserData );
}
```

# 11.18.15 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_DONE\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_DONE\_CALLBACK* 獲取在客戶端錄影完成的通知

一旦 *QCAP\_STOP\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD()* 處理完成，使用者自定義的回調函式將會被呼叫

在使用非同步模式下，這個函式可以幫助使用者獲取錄影結束的通知。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_RECORD_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回*QCAP\_RS\_SUCCESSFUL*，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_DONE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 *QCAP\_RT\_OK* 或 *QCAP\_RT\_FAIL*

## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_DONE\_CALLBACK* 來獲取在客戶端錄影完成的通知

```
QRETURN client_record_done( PVOID pClient,
                           UINT niSessionNum,
                           CHAR * pszFilePathName,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_CLIENT_RECORD_DONE_CALLBACK pCB = client_record_done;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_RECORD_DONE_CALLBACK( pClient,
                                                         pCB,
                                                         pUserData );
}
```

# 11.18.16 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK* 獲取在客戶端錄影失敗的通知。一旦在錄影期間發生失敗，使用者自定義的回調函式將會被呼叫。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_RECORD_FAIL_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
QRESULT	nErrorStatus	失敗的錯誤代碼
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

範例：註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK* 獲取錄影失敗的通知

```
QRETURN client_record_fail( PVOID pClient,
                           UINT niSessionNum,
                           CHAR * pszFilePathName,
                           RESULT nErrorStatus,
                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_CLIENT_RECORD_FAIL_CALLBACK pCB = client_record_fail;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_RECORD_FAIL_CALLBACK( pClient,
                                                         pCB,
                                                         pUserData );
}
```

# 11.18.17 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_RECORD\_FAIL\_CALLBACK* 獲取在客戶端錄影失敗的通知 一旦在錄影期間發生失敗，使用者自定義的回調函式將會被呼叫

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK* 獲取截圖完成的通知

```
QRETURN client_snapshot_down( PVOID pClient,
                               UINT niSessionNum,
                               CHAR * pszFilePathName,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK pCB = client_snapshot_down;

    QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK( pClient,
                                                            pCB,
                                                            pUserData );
}
```

# 11.18.18 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式可以當 `QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_CLIENT_BMP/JPG()` 呼叫後獲取圖片數據，換句話說使用者可以直接取得圖片緩存數據。

使用者可以透過 `QCAP_SNAPSHOT_BROADCAST_SERVER_BMP/JPG_EX()` 的參數 `pszFilePathName` 選擇不存檔而只是獲取圖片的緩存數據

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個圖像的緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個圖像的緩存數據的大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 `QCAP_RT_OK` 或 `QCAP_RT_FAIL`

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 `QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK` 獲取截圖後的圖片緩存數據

```
QRETURN client_snapshot_stream( PVOID pClient,
                                UINT niSessionNum,
                                CHAR * pszFilePathName,
                                BYTE * pStreamBuffer,
                                ULONG nStreamBufferLen,
                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = client_snapshot_stream;

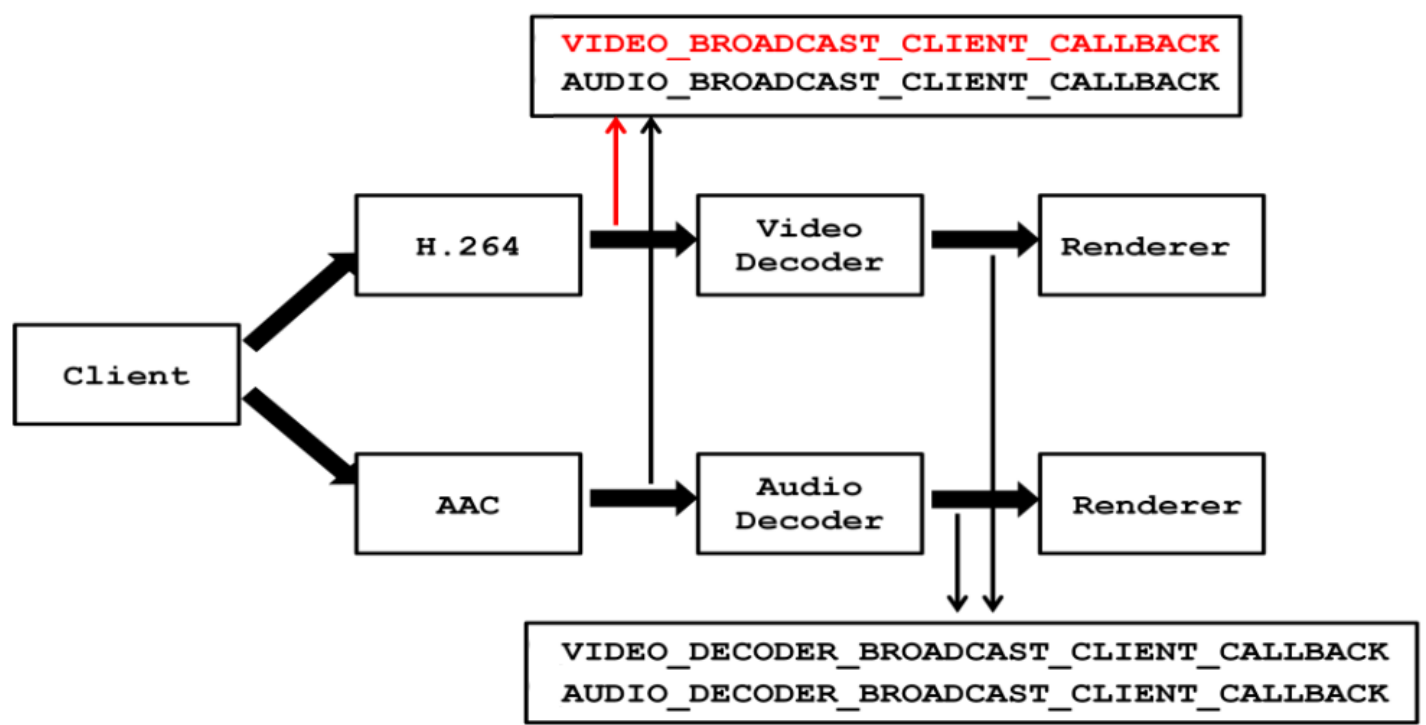
    QCAP_REGISTER_BROADCAST_CLIENT_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK( pClient,
                                                             pCB,
                                                             pUserData );
}
```

# 11.18.19 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

## 說明

若使用者註冊 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK，此回調函式能獲取尚未經過影像解碼器的影像編碼數據 (H.264) 給廣播客戶端的開發者使用。

廣播客戶端的影像/聲音的錄影處理流程圖如下圖所示



## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_VIDEO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個H264的編碼數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個H264的編碼數據的長度
BOOL	bIsKeyFrame	是否為關鍵幀 (I-幀), 否則 P-幀
PVOID	pUserData	使用者自定資料



# 11.18.20 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

## 說明

若使用者註冊 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK，此回調函式能獲取尚未經過聲音解碼器的聲音編碼數據給廣播客戶端的開發者使用。

廣播客戶端的影像/聲音的錄影處理流程圖如下圖所示

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個聲音緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀為靜音
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於廣播客戶端窗口
QCAP_RT_SKIP_RECORD_NUM_00	回調函式返回該幀跳過第 I 錄影索引一幀

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK 獲取聲音編碼數據

```
QRETURN client_audio_callback( PVOID pClient,
                               UINT iSessionNum,
                               double dSampleTime,
                               BYTE * pStreamBuffer,
                               ULONG nStreamBufferLen,
                               PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK pCB = client_audio_callback;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient,
                                                    pCB,
                                                    pUserData );
}
```



# 11.18.21 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

## 說明

若使用者註冊 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK，此回調函式能獲取經過影像解碼器的聲音數據給廣播客戶端的開發者使用。

廣播客戶端的影像/聲音的錄影處理流程圖請參考 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK()。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_VIDEO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_VIDEO\_DECODER\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個影像緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個影像緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀為
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於廣播客戶端窗口

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK 獲取解碼後的影像數據

```
QRETURN client_video_decoder( PVOID pClient,
                             UINT niSessionNum,
                             double dSampleTime,
                             BYTE * pFrameBuffer,
                             ULONG nFrameBufferLen,
                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIDEO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK pCB = client_video_decoder;

    QCAP_REGISTER_VIDEO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient,
                                                           pCB,
                                                           pUserData );
}
```

# 11.18.22 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

## 說明

若使用者註冊 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK，此回調函式能獲取經過聲音解碼器的聲音數據給廣播客戶端的開發者使用。

廣播客戶端的影像/聲音的錄影處理流程圖請參考 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK()。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_AUDIO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_AUDIO\_DECODER\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個聲音緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個聲音緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀為靜音
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於廣播客戶端窗口

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_AUDIO\_DECODER\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK 獲取解碼後的聲音數據

```
QRETURN client_audio_decoder( PVOID pClient,
                             UINT niSessionNum,
                             double dSampleTime,
                             BYTE * pFrameBuffer,
                             ULONG nFrameBufferLen,
                             PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_AUDIO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK pCB = client_audio_decoder;

    QCAP_REGISTER_AUDIO_DECODER_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK( pClient,
                                                           pCB,
                                                           pUserData );
}
```

# 11.18.23 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

## 說明

若使用者註冊 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK，此回調函式能獲取經過影像解碼器的 3D 影像數據給廣播客戶端的開發者使用。

廣播客戶端的影像/聲音的錄影處理流程圖請參考 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK()。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_VIDEO_DECODER_3D_BROADCAST_CLIENT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

QCAP_RS_SUCCESSFUL	返回成功
QCAP_RS_ERROR_INVALID_PARAMETER	返回無效的參數
QCAP_RS_ERROR_GENERAL	返回失敗

## PF\_VIDEO\_DECODER\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
UINT	iSessionNum	廣播裝置串流的頻道編號
UINT	iChNum	指定左邊或右邊的立體畫面
double	dSampleTime	時間戳
BYTE *	pFrameBuffer	指向一個來源緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	指向一個來源緩存數據長度
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

QCAP_RT_OK	回調函式返回一個執行正常的代碼
QCAP_RT_FAIL	回調函式返回一個執行失敗的代碼並且跳過一幀為
QCAP_RT_SKIP_DISPLAY	回調函式返回該幀不顯示於廣播客戶端 3D 窗口

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_VIDEO\_DECODER\_3D\_BROADCAST\_CLIENT\_CALLBACK 獲取解碼後的 3D 影像數據

[illegible]

# 11.18.24 QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_MEDIAINFO\_CALLBACK

## 說明

在廣播客戶端，註冊此回調函式，開發者將可以從回調函式獲取 video / audio 多媒體訊息

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	客戶端裝置的介面
<i>PF_BROADCAST_CLIENT_MEDIAINFO_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_BROADCAST\_CLIENT\_MEDIAINFO\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	客戶端裝置的介面
ULONG	nTotalStreams	串流頻道的總數
UINT	iStreamNum	串流頻道的編號索引
ULONG	nStream_PID	串流的 PID
ULONG	nProgram_PID	程序的 PID
ULONG	nVideoWidth	影像的寬度
ULONG	nVideoHeight	影像的高度
BOOL	bVideoIsInterleaved	影像是否交錯格式
double	dVideoFrameRate	影像每秒幀數
ULONG	nAudioChannels	聲音的通道數 (e.g. stereo or mono)
ULONG	nAudioBitsPerSample	聲音的取樣 (e.g. 8bits, 16bits)
ULONG	nAudioSampleFrequency	聲音的頻率 (e.g. 44kHz, 16kHz)
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

範例：在客戶端，註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_BROADCAST\_CLIENT\_MEDIAINFO\_CALLBACK* 獲取解碼後的 *MEDIA* 訊息

[illegible]

## 12 ONVIF 溝通函式 API

---

### 說明



ONVIF 是一個基於 IP 監控產業公開的國際標準

ONVIF 規範定義不同製造商的網路視訊監控設備之間交換信息的公共協議，包括自動化設備、影音串流、門禁系統等。

在本章中，使用者可以透過 ONVIF 函式建立客戶端與伺服器的應用





## 12.1.2 QCAP\_START\_COMMUNICATION\_SERVER

### 說明

使用者可使用此函式讓通信裝置啟動

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
ULONG	nNetworkPort	輸入	<b>預設 8001</b> 指定 ONVIF 伺服器協定的埠號

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：啟動 ONVIF 通訊伺服器*

```
QCAP_START_COMMUNICATION_SERVER( pServer, 8001 );
```

C

## 12.1.3 QCAP\_STOP\_COMMUNICATION\_SERVER

### 說明

使用者可使用此函式讓通信裝置停止

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 12.1.4 QCAP\_DESTROY\_COMMUNICATION\_SERVER

### 說明

使用者可使用此函式讓通信裝置結束並釋放裝置資源

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：停止 ONVIF 通訊伺服器，並且釋放裝置資源*

```
QCAP_STOP_COMMUNICATION_SERVER( pServer );

QCAP_DESTROY_COMMUNICATION_SERVER( pServer );
```

C

### 12.1.5 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_SERVER\_VIDEO\_SOURCE

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iVidSrcNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 頻道的影像
ULONG	nWidth	輸入	指定影像寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定影像高度
ULONG	nFrameRate	輸入	指定影像幀數

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的影像參數

```
QCAP_SET_COMMUNICATION_SERVER_VIDEO_SOURCE( pServer,
                                             0,
                                             1280, 720,
                                             30 );
```

5

### 12.1.6 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_SERVER\_VIDEO\_SOURCE

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iVidSrcNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 頻道的影像
ULONG *	pWidth	輸出	返回目前影像寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回目前影像高度
ULONG *	pFrameRate	輸出	返回目前影像幀率

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的影像參數

[illegible]

2

### 12.1.7 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_SERVER\_AUDIO\_SOURCE

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的聲音參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iAudSrcNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 頻道的聲音
ULONG	nChannels	輸入	指定聲音的通道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定聲音的取樣比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定聲音的取樣頻率

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的聲音格式 16bit, 48KHz

```
QCAP_SET_COMMUNICATION_SERVER_AUDIO_SOURCE( pServer,
                                             0,
                                             2, 16, 48000 );
```

5

### 12.1.8 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_SERVER\_AUDIO\_SOURCE

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的聲音參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iAudSrcNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 頻道的聲音
ULONG *	pChannels	輸出	返回目前聲音的通道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回目前聲音的取樣比特數
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回目前聲音的取樣頻率

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的聲音格式

[illegible]

2

# 12.1.9 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_SERVER\_VIDEO\_ENCODER

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像編碼參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iVidEncNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 影像編碼
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 = 0,
ULONG	nWidth	輸入	指定編碼的影像寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定編碼的影像長度
ULONG	nFrameRate_Min	輸入	指定最小值幀率
ULONG	nFrameRate_Max	輸入	指定最大值幀率
ULONG	nFrameRate_Default	輸入	指定預設值幀率
ULONG	nRecordMode_Min	輸入	指定最小值 record mode: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nRecordMode_Max	輸入	指定最大值 record mode: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nRecordMode_Default	輸入	指定預設值 record mode: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nQuality_Min	輸入	指定最小值 quality，從 0 開始. 參數在 VBR 和 ABR 模式下有用.
ULONG	nQuality_Max	輸入	指定最大值 quality，最大為 10000. 參數在 VBR 和 ABR 模式下有用.
ULONG	nQuality_Default	輸入	指定預設值 quality value. 參數在 VBR 和 ABR 模式下有用.
ULONG	nBitRate_Min	輸入	指定最小值 bit rate.
ULONG	nBitRate_Max	輸入	指定最大值 bit rate.
ULONG	nBitRate_Default	輸入	指定預設值 bit rate.
ULONG	nGOP_Min	輸入	指定最小值 GOP，從 0 開始.
ULONG	nGOP_Max	輸入	指定最大值 GOP，最大為 255.
ULONG	nGOP_Default	輸入	指定預設值 GOP

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置 ONVIF 中第 i 頻道串流的影像編碼參數

```
QCAP_SET_COMMUNICATION_SERVER_VIDEO_ENCODER( pServer,
0,
QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,
1920, 1080,
0, 30, 30,
0, 2, 1,
0, 10000, 8000,
1 * 1024 * 1024, 16 * 1024 * 1024, 4 * 1024 * 1024,
0, 255, 30 );
```

### 12.1.10 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_SERVER\_VIDEO\_ENCODER

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像編碼參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
VOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iVidEncNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 影像編碼
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回目前編碼的格式
ULONG *	pWidth	輸出	返回編碼的影像寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回編碼的影像長度
ULONG *	pFrameRate_Min	輸出	返回最小值的 frame rate
ULONG *	pFrameRate_Max	輸出	返回最大值的 frame rate
ULONG *	pFrameRate_Default	輸出	返回預設值的 frame rate
ULONG *	pRecordMode_Min	輸出	返回最小值的 record mode
ULONG *	pRecordMode_Max	輸出	返回最大值的 record mode
ULONG *	pRecordMode_Default	輸出	返回預設值的 record mode
ULONG *	pQuality_Min	輸出	返回最小值的 quality
ULONG *	pQuality_Max	輸出	返回最大值的 quality
ULONG *	pQuality_Default	輸出	返回預設值的 quality
ULONG *	pBitRate_Min	輸出	返回最小值的 rate
ULONG *	pBitRate_Max	輸出	返回最大值的 rate
ULONG *	pBitRate_Default	輸出	返回預設值的 bit rate
ULONG *	pGOP_Min	輸出	返回最小值的 GOP
ULONG *	pGOP_Max	輸出	返回最大值的 GOP
ULONG *	pGOP_Default	輸出	返回預設值的 GOP

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的影像編碼參數

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_SERVER_VIDEO_ENCODER( pServer,
0,
&nEncoderFormat,
&nWidth,
&nHeight,
&nFrameRate_Min,
&nFrameRate_Max,
&nFrameRate_Default,
&nRecordMode_Min,
&nRecordMode_Max,
&nRecordMode_Default,
&nQuality_Min,
&nQuality_Max,
&nQuality_Default,
&nBitRate_Min,
&nBitRate_Max,
&nBitRate_Default,
&nGOP_Min,
&nGOP_Max,
&nGOP_Default );
```

C

## 12.1.11 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_SERVER\_AUDIO\_ENCODER

### 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的聲音編碼參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 聲音編碼
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定聲音的編碼格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS QCAP_ENCODER_FORMAT_MP2 QCAP_ENCODER_FORMAT_MP3 QCAP_ENCODER_FORMAT_OPUS QCAP_ENCODER_FORMAT_AC3
ULONG	nChannels	輸入	指定聲音的通道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定聲音的取樣比特數
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定聲音的取樣頻率
ULONG	nBitRate_Min	輸入	指定最小值 bit rate
ULONG	nBitRate_Max	輸入	指定最大值 bit rate
ULONG	nBitRate_Default	輸入	指定預設 bit rate

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 12.1.12 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_SERVER\_AUDIO\_ENCODER

### 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的聲音編碼參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 聲音編碼
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回目前聲音的編碼格式
ULONG *	pChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣比特率
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回聲音的取樣頻率
ULONG *	pBitRate_Min	輸出	返回最小值 bit rate
ULONG *	pBitRate_Max	輸出	返回最大值 bit rate
ULONG *	pBitRate_Default	輸出	返回預設值 bit rate

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置/獲取 ONVIF 中第 i 頻道串流的聲音編碼參數*

```
QCAP_SET_COMMUNICATION_SERVER_AUDIO_ENCODER( pServer, 0,
                                              QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,
                                              0, 12 * 1024 * 1024, 4 * 1024 * 1024 );

QCAP_GET_COMMUNICATION_SERVER_AUDIO_ENCODER( pServer, 0,
                                              &nEncoderFormat,
                                              &nBitRate_Min, &nBitRate_Max, &nBitRate_Default );
```

### 12.1.13 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_SERVER\_PROFILE

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 參數

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iProNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 的 Profile
CHAR *	pszURL	輸入	指定使用者登入的 URL
UINT	iVidSrcNum	輸入	指定第 i-th 的客戶端影像來源
UINT	iAudSrcNum	輸入	指定第 i-th 的客戶端聲音來源
UINT	iVidEncNum	輸入	指定第 i-th 的影像編碼器
UINT	iAudEncNum	輸入	指定第 i-th 的聲音編碼器

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的 *profile* 參數

```
QCAP_SET_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE( pServer,
0,
"rtsp://root:root@10.10.80.24:800/session0.mpg",
0, 0, 0, 0 );
```

2

#### 12.1.14 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_SERVER\_PROFILE

## 說明

在 ONVIF 通訊伺服器中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iProNum	輸入	指定通訊伺服器裝置第 i-th 的 Profile
CHAR * *	ppszURL	輸出	返回登入的 URL
UINT *	pVidSrcNum	輸出	返回客戶端影像來源的編號
UINT *	pAudSrcNum	輸出	返回客戶端聲音來源的編號
UINT *	pVidEncNum	輸出	返回影像編碼器的編號
UINT *	pAudEncNum	輸出	返回聲音編碼器的編號

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取 ONVIF 中第  $i$  頻道串流的 *profile* 參數

```

QCAP_GET_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE( pServer,
0,
&pszURL,
&nVidSrcNum,
&nAudSrcNum,
&nVidEncNum,
&nAudEncNum, );

```

2



# 12.2 ONVIF Emulator Function API

## 12.2.1 QCAP\_CREATE\_COMMUNICATION\_ONVIF\_EMULATOR

說明

使用者可使用此函式建立 ONVIF 模擬器

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	ppEmulator	輸出	ONVIF 模擬器裝置的介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：建立 ONVIF 模擬器*

```
QCAP_CREATE_COMMUNICATION_ONVIF_EMULATOR( &pEmulator );
```

C

## 12.2.2 QCAP\_START\_COMMUNICATION\_EMULATOR

說明

使用者可使用此函式啟動 ONVIF 模擬器

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	ppEmulator	輸出	ONVIF 模擬器裝置的介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：啟動 ONVIF 模擬器*

```
QCAP_START_COMMUNICATION_EMULATOR( pEmulator );
```

C

## 12.2.3 QCAP\_STOP\_COMMUNICATION\_EMULATOR

### 說明

使用者可使用此函式停止 ONVIF 模擬器

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	ppEmulator	輸出	ONVIF 模擬器裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：停止 ONVIF 模擬器*

```
QCAP_STOP_COMMUNICATION_EMULATOR( pEmulator );
```

C

## 12.2.4 QCAP\_DESTROY\_COMMUNICATION\_EMULATOR

### 說明

使用者可使用此函式結束 ONVIF 模擬器，並釋放裝置資源

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	ppEmulator	輸出	ONVIF 模擬器裝置的介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：結束 ONVIF 模擬器，並釋放裝置資源*

```
QCAP_DESTROY_COMMUNICATION_EMULATOR( pEmulator );
```

C



## 12.3 ONVIF Client Function API

### 12.3.1 QCAP\_CREATE\_COMMUNICATION\_ONVIF\_CLIENT

說明

使用者可使用此函式建立 ONVIF 客戶端裝置

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszNetworkURL	輸入	指定客戶端登入的 URL
PVOID *	ppClient	輸出	通訊客戶端的介面
CHAR *	pszAccount	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定伺服器登入帳戶, 比如: "root"
CHAR *	pszPassword	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定伺服器登入密碼, 比如: "root"

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：建立 ONVIF 客戶端裝置*

```
QCAP_CREATE_COMMUNICATION_ONVIF_CLIENT( "test.com.tw", &pClient, "root", "root" );
```

C

### 12.3.2 QCAP\_START\_COMMUNICATION\_CLIENT

說明

使用者可使用此函式啟動 ONVIF 客戶端裝置

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：啟動 ONVIF 客戶端裝置*

```
QCAP_START_COMMUNICATION_CLIENT( pClient );
```

C

### 12.3.3 QCAP\_STOP\_COMMUNICATION\_CLIENT

說明

使用者可使用此函式停止 ONVIF 客戶端裝置

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：停止 ONVIF 客戶端裝置*

```
QCAP_STOP_COMMUNICATION_CLIENT( pClient );
```

C

### 12.3.4 QCAP\_DESTROY\_COMMUNICATION\_CLIENT

說明

使用者可使用此函式結束 ONVIF 客戶端裝置，並釋放裝置資源

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：結束 ONVIF 客戶端裝置並且釋放資源*

```
QCAP_DESTROY_COMMUNICATION_CLIENT( pClient );
```

C

### 12.3.5 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_VIDEO\_SOURCE\_INFO

## 說明

使用者可使用此函式獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 i 頻道串流的影像訊息。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iVidSrcNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的影像來源
ULONG *	pWidth	輸出	返回影像來源寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回影像來源高度
ULONG *	pFrameRate	輸出	返回影像來源幀率

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的影像訊息

```

QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_VIDEO_SOURCE_INFO( pClient,
0,
&nWidth,
&nHeight,
&nFrameRate );

```

C

### 12.3.6 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_AUDIO\_SOURCE\_INFO

## 說明

使用者可使用此函式獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 i 頻道串流的聲音訊息。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudSrcNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的聲音來源
ULONG *	pChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣比特率
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回聲音的取樣頻率

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的聲音訊息

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_AUDIO_SOURCE_INFO( pClient,  
0,  
&nChannels,  
&nBitsPerSample,  
&nSampleFrequency );
```

C

## 12.3.7 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_VIDEO\_ENCODER\_INFO

### 說明

使用者可使用此函式獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 i 頻道串流的影像編碼參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iVidEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的影像編碼
ULONG *	pTotalVidEncOptions	輸出	返回影像編碼項目的總數
UINT *	pVidEncOptionNum_Default	輸出	返回當前預設的第 i 編號

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的影像編碼信息*

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_VIDEO_ENCODER_INFO( pClient,
                                                    0,
                                                    &pTotalVidEncOptions,
                                                    &pVidEncOptionNum_Default );
```

C

## 12.3.8 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_AUDIO\_ENCODER\_INFO

### 說明

使用者可使用此函式獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 i 頻道串流的聲音編碼參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的聲音編碼
ULONG *	pTotalAudEncOptions	輸出	返回聲音編碼項目的總數
UINT *	pAudEncOptionNum_Default	輸出	返回當前預設的第 i 編號

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的聲音編碼信息*

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_AUDIO_ENCODER_INFO( pClient,
                                                    0,
                                                    &pTotalVidEncOptions,
                                                    &pTotalVidEncOptions );
```

C

## 12.3.9 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_VIDEO\_ENCODER\_OPTION\_INFO

### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端上，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的影像參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的影像編碼
UINT	iVidEncOptionNum	輸入	指定 video encoder options 的數量
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回通訊客戶端的編碼格式
ULONG *	pWidthList	輸出	返回所有通訊客戶端的影像寬度
ULONG *	pWidthListSize	輸出	返回通訊客戶端影像寬度的數量
ULONG *	pWidth_Default	輸出	返回通訊客戶端預設的影像寬度
ULONG *	pHeightList	輸出	返回所有通訊客戶端的影像高度
ULONG *	pHeightListSize	輸出	返回通訊客戶端影像高度的數量
ULONG *	pHeight_Default	輸出	返回通訊客戶端預設的影像高度
ULONG *	pFrameRate_Min	輸出	返回通訊客戶端來源影像最小值 BitRate
ULONG *	pFrameRate_Max	輸出	返回通訊客戶端來源影像最大值 BitRate
ULONG *	pFrameRate_Default	輸出	返回通訊客戶端來源影像預設值 BitRate
ULONG *	pRecordMode_Min	輸出	返回通訊客戶端來源影像最小值 record mode
ULONG *	pRecordMode_Max	輸出	返回通訊客戶端來源影像最大值 record mode
ULONG *	pRecordMode_Default	輸出	返回通訊客戶端來源影像預設值 record mode
ULONG *	pQuality_Min	輸出	返回通訊客戶端來源影像最小值 quality
ULONG *	pQuality_Max	輸出	返回通訊客戶端來源影像最大值 quality
ULONG *	pQuality_Default	輸出	返回通訊客戶端來源影像預設值 quality
ULONG *	pBitRate_Min	輸出	返回通訊客戶端來源影像最小值 bit rate
ULONG *	pBitRate_Max	輸出	返回通訊客戶端來源影像最大值 bit rate
ULONG *	pBitRate_Default	輸出	返回通訊客戶端來源影像預設值 bit rate
ULONG *	pGOP_Min	輸出	返回通訊客戶端來源影像最小值 GOP
ULONG *	pGOP_Max	輸出	返回通訊客戶端來源影像最大值 GOP
ULONG *	pGOP_Default	輸出	返回通訊客戶端來源影像預設值 GOP

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的影像編碼屬性



```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_VIDEO_ENCODER_OPTION_INFO(pClient,  
    1,  
    1,  
    &pEncoderFormat,  
    &pWidthList,  
    &pWidthListSize,  
    &pWidth_Default,  
    &pHeightList,  
    &pHeightListSize,  
    &pHeight_Default,  
    &pFrameRate_Min,  
    &pFrameRate_Max,  
    &pFrameRate_Default,  
    &pRecordMode_Min,  
    &pRecordMode_Max,  
    &pRecordMode_Default,  
    &pQuality_Min,  
    &pQuality_Max,  
    &pQuality_Default,  
    &pBitRate_Min,  
    &pBitRate_Max,  
    &pBitRate_Default,  
    &pGOP_Min,  
    &pGOP_Max,  
    &pGOP_Default );
```

## 12.3.10 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_AUDIO\_ENCODER\_OPTION\_INFO

### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的聲音參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的聲音編碼
UINT	iAudEncOptionNum	輸入	指定 video encoder options 的數量
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回通訊客戶端的編碼格式
ULONG *	pChannelsList	輸出	返回通訊客戶端的聲音通道數
ULONG *	pChannelsListSize	輸出	返回通訊客戶端影像通道數的數量
ULONG *	pChannels_Default	輸出	返回通訊客戶端預設的聲音通道數
ULONG *	pBitsPerSampleList	輸出	返回通訊客戶端的聲音比特率
ULONG *	pBitsPerSampleListSize	輸出	返回通訊客戶端的聲音比特率的數量
ULONG *	pBitsPerSample_Default	輸出	返回通訊客戶端預設的聲音比特率
ULONG *	pSampleFrequencyList	輸出	返回通訊客戶端的聲音取樣頻率
ULONG *	pSampleFrequencyListSize	輸出	返回通訊客戶端的聲音取樣頻率的數量
ULONG *	pSampleFrequency_Default	輸出	返回通訊客戶端預設的聲音取樣頻率
ULONG *	pBitRate_Min	輸出	返回通訊客戶端來源聲音最小值 bit rate
ULONG *	pBitRate_Max	輸出	返回通訊客戶端來源聲音最大值 bit rate
ULONG *	pBitRate_Default	輸出	返回通訊客戶端來源聲音預設值 bit rate

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的聲音編碼屬性

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_AUDIO_ENCODER_OPTION_INFO( pClient,
1,
1,
&pEncoderFormat,
&pChannelsList,
&pChannelsListSize,
&pChannels_Default,
&pBitsPerSampleList,
&pBitsPerSampleListSize,
&pBitsPerSample_Default,
&pSampleFrequencyList,
&pSampleFrequencyListSize,
&pSampleFrequency_Default,
&pBitRate_Min,
&pBitRate_Max,
&pBitRate_Default );
```

## 12.3.11 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_PROFILE\_INFO

### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的 portal
CHAR * *	ppszURL	輸出	返回客戶端登入的 URL
UINT *	pVidSrcNum	輸出	返回影像來源的數量
UINT *	pAudSrcNum	輸出	返回聲音來源的數量
UINT *	pVidEncNum	輸出	返回影像編碼器的數量
UINT *	pAudEncNum	輸出	返回聲音編碼器的數量

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的 Profile 訊息*

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_PROFILE_INFO( pClient,
                                             0,
                                             &pszURL,
                                             &nVidEncNum,
                                             &nVidSrcNum,
                                             &nAudEncNum,
                                             &nAudSrcNum );
```

## 12.3.12 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_PROFILE\_VIDEO\_PROPERTY

### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 影像參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的 portal
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定影像編碼的格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800
ULONG	nWidth	輸入	指定影像寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定影像高度
ULONG	nFrameRate	輸入	指定編碼的模式 frame rate
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼的模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_LOSSLESS
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼 quality. 僅用於編碼模式 <b>VBR</b> and <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼 bit rate.
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼 GOP.

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的 Profile 影像參數*

```
QCAP_SET_COMMUNICATION_CLIENT_PROFILE_VIDEO_PROPERTY( pClient,  
0,  
QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,  
1920, 1080,  
30,  
QCAP_RECORD_MODE_CBR,  
8000,  
4*1024*1024,  
30 );
```

### 12.3.13 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_PROFILE\_VIDEO\_PROPERTY

#### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 影像參數

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iAudEncNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的 portal
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回客戶端影像編碼的格式
ULONG *	pWidth	輸出	返回客戶端影像的寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回客戶端影像的高度
ULONG *	pFrameRate	輸出	返回客戶端編碼的 frame rate
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回客戶端編碼的模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回客戶端編碼的 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回客戶端編碼的 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回客戶端編碼的 GOP

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的 Profile 影像參數*

```
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_PROFILE_VIDEO_PROPERTY( pClient,
0,
&nEncoderFormat,
&nWidth, &nHeight,
&nFrameRate,
&nRecordMode,
&nQuality,
&nBitRate,
&nGOP );
```

C

## 12.3.14 QCAP\_SET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_PROFILE\_AUDIO\_PROPERTY

### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端中，使用者可使用此函式設置通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 聲音參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iProNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的 portal
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼的格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_PCM QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC_ADTS QCAP_ENCODER_FORMAT_MP2 QCAP_ENCODER_FORMAT_MP3 QCAP_ENCODER_FORMAT_OPUS QCAP_ENCODER_FORMAT_AC3
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲音通道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定編碼的取樣比特率
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定編碼的取樣頻率
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼的聲音 bit rate

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 12.3.15 QCAP\_GET\_COMMUNICATION\_CLIENT\_PROFILE\_AUDIO\_PROPERTY

### 說明

在 ONVIF 通訊客戶端中，使用者可使用此函式獲取通信伺服器裝置中第 i 頻道串流的 profile 聲音參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClient	輸入	通訊客戶端的介面
UINT	iProNum	輸入	指定通訊客戶端裝置第 i-th 的 portal
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼的格式
ULONG *	pChannels	輸出	返回編碼的聲音通道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回編碼的聲音取樣比特率
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回編碼的聲音取樣頻率
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼的聲音 bit rate

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置/獲取 ONVIF 客戶端裝置中第 0 頻道串流的 Profile 聲音參數*

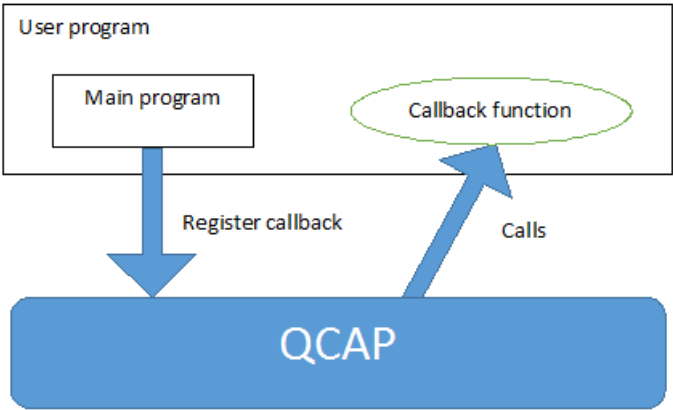
```
QCAP_SET_COMMUNICATION_CLIENT_PROFILE_AUDIO_PROPERTY( pClient,  
    0,  
    QCAP_ENCODER_FORMAT_AAC,  
    2, 16, 48000,  
    4*1024*1024 );  
  
QCAP_GET_COMMUNICATION_CLIENT_PROFILE_AUDIO_PROPERTY( pClient,  
    0,  
    &nEncoderFormat,  
    &nChannels,  
    &nBitsPerSample, &nSampleFrequency,  
    &nBitRate );
```





# 12.4 ONVIF Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，本章節介紹許多不同功能的回調函式

說明如何註冊 ONVIF 的回調函式：

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK	<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK	<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_VIDEO_SETUP_CALLBACK	<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_VIDEO_SETUP_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_AUDIO_SETUP_CALLBACK	<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_AUDIO_SETUP_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_EMULATOR_SCAN_DONE_CALLBACK	<i>PF_COMMUNICATION_EMULATOR_SCAN_DONE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK	<i>PF_COMMUNICATION_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK</i>



CN 此外如果回調函式的數據是空的，且數據長度為0，表示沒有來源訊號。

# 12.4.1 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK

## 說明

使用者可使用此函式註冊一個回調函式，當獲取來自 ONVIF 伺服器的自定義屬性命令時，此回調函式將會被呼叫

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_COMMUNICATION\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	通訊伺服器裝置的介面
CHAR *	pszProperty	客戶端自定義屬性的接口名稱
CHAR *	pszValue	<b>This is a OUTPUT parameter</b> 客戶端自定義屬性的值
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

### 範例程式

範例：註冊 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_GET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK 獲取當取得自定義屬性的通知

```
QRETURN onvif_server_get_custom_property(  PVOID pServer
                                           CHAR * pszProperty
                                           CHAR * pszValue
                                           PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_COMMUNICATION_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK pCB = onvif_server_get_custom_property;

    QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_GET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK( pClient,
                                                                    pCB,
                                                                    pUserData );
}
```

## 12.4.2 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK

### 說明

使用者註冊此回調函式，當設置 ONVIF 伺服器的自定義屬性命令時，此回調函式將會被呼叫

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回 **QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_COMMUNICATION\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	通訊伺服器裝置的介面
CHAR *	pszProperty	客戶端自定義屬性的接口名稱
CHAR *	pszValue	客戶端自定義屬性的值
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

#### 範例程式

範例：註冊 *QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_SET\_CUSTOM\_PROPERTY\_CALLBACK* 獲取當設置自定義屬性的通知

```
QRETURN onvif_server_set_custom_property( PVOID pServer
                                         CHAR * pszProperty
                                         CHAR * pszValue
                                         PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_COMMUNICATION_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK pCB = onvif_server_set_custom_property;

    QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_SET_CUSTOM_PROPERTY_CALLBACK( pClient,
                                                                    pCB,
                                                                    pUserData );
}
```

### 12.4.3 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_PROFILE\_VIDEO\_SETUP\_CALLBACK

## 說明

使用者註冊此回調函式，當設置影像 PROFILE 的命令時，此回調函式將會被呼叫

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_VIDEO_SETUP_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF COMMUNICATION SERVER PROFILE VIDEO SETUP CALLBACK

## 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iProNum	第 i-th 索引的 profile
ULONG	nEncoderFormat	影像編碼的格式
ULONG	nWidth	影像的寬度
ULONG	nHeight	影像的高度
ULONG	nFrameRate	影像每秒幀率
ULONG	nRecordMode	編碼的模式
ULONG	nQuality	編碼的 quality. 僅限於編碼的模式為 <b>VBR</b> 或 <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	編碼的 bit rate
ULONG	nGOP	編碼的 GOP
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

### 範例程式

範例：註冊 QCAP REGISTER COMMUNICATION SERVER PROFILE VIDEO SETUP CALLBACK 獲取當設置影像 PROFILE 的通知

[illegible]

## 12.4.4 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_PROFILE\_AUDIO\_SETUP\_CALLBACK

### 說明

使用者註冊此回調函式，當設置聲音 PROFILE 的命令時，此回調函式將會被呼叫

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
<i>PF_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_AUDIO_SETUP_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_COMMUNICATION\_SERVER\_PROFILE\_AUDIO\_SETUP\_CALLBACK*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pServer	通訊伺服器裝置的介面
UINT	iProNum	第 i-th 索引的 profile
ULONG	nEncoderFormat	聲音編碼的格式
ULONG	nChannels	聲音的通道數 (e.g. stereo or mono)
ULONG	nBitsPerSample	聲音的取樣比特率 (e.g.8bits, 16bits)
ULONG	nSampleFrequency	聲音的取樣頻率 (e.g.44kHz, 16kHz)
ULONG	nBitRate	聲音編碼的 bit rate
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

#### 範例程式

範例：註冊 *QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_SERVER\_PROFILE\_VIDEO\_SETUP\_CALLBACK* 獲取當設置聲音 PROFILE 的通知

```

    QRETURN  onvif_server_profile_audio_setup(  PVOID pServer
                                                UINT  iProNum
                                                ULONG nEncoderFormat
                                                ULONG nChannels
                                                ULONG nBitsPerSample
                                                ULONG nSampleFrequency
                                                ULONG nBitRate
                                                PVOID pUserData  )

{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_AUDIO_SETUP_CALLBACK pCB = onvif_server_profile_audio_setup;

    QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_SERVER_PROFILE_AUDIO_SETUP_CALLBACK( pClient,
                                                                    pCB,
                                                                    pUserData );
}
```

## 12.4.5 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_EMULATOR\_SCAN\_DONE\_CALLBACK

### 說明

使用者註冊此回調函式，此函式會在模擬器掃描所有裝置完成後被呼叫。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	ONVIF 模擬器裝置的介面
<i>PF_COMMUNICATION_EMULATOR_SCAN_DONE_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_COMMUNICATION\_EMULATOR\_SCAN\_DONE\_CALLBACK*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pEmulator	ONVIF 模擬器裝置的介面
ULONG	nTotalServers	伺服器的數量
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

#### 範例程式

*範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_EMULATOR\_SCAN\_DONE\_CALLBACK** 獲取模擬器掃描完成的通知*

```
QRETURN onvif_emulator_scan_done( PVOID pEmulator
                                ULONG nTotalServers
                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_COMMUNICATION_EMULATOR_SCAN_DONE_CALLBACK pCB = onvif_client_connected;

    QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_EMULATION_SCAN_DONE_CALLBACK( pClient,
                                                             pCB,
                                                             pUserData );
}
```

## 12.4.6 QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_CLIENT\_CONNECTED\_CALLBACK

### 說明

註冊此回調函試，當廣播客戶端連線建立完成後，該回調函試會被呼叫，使用者也可以透過這個回調函式獲取影像/聲音來源的信息。

包括得到目前影像/音訊資訊，如影像輸入來源類型、音訊輸入來源類型、影像交錯模式、每秒影格數、音訊聲道數、音訊取樣數、音訊取樣頻率。

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pServer	輸入	通訊伺服器裝置的介面
<i>PF_COMMUNICATION_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_COMMUNICATION\_CLIENT\_CONNECTED\_CALLBACK*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pClient	通訊客戶端裝置的介面
ULONG	nTotalVideoSources	通訊客戶端影像來源的數量
ULONG	nTotalAudioSources	通訊客戶端聲音來源的數量
ULONG	nTotalVideoEncoders	影像編碼器的數量
ULONG	nTotalAudioEncoders	聲音編碼器的數量
ULONG	nTotalProfiles	通訊客戶端 profile 的數量
CHAR *	pszName	伺服器的名稱
CHAR *	pszLocationr	伺服器的位址
CHAR *	pszManufacturer	伺服器的製造商名稱
CHAR *	pszModel	伺服器的模組名稱
CHAR *	pszHardwareVersion	裝置版本
CHAR *	pszFirmwareVersion	韌體版本
CHAR *	pszDeviceID	硬體裝置的 ID
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

返回值为 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

#### 範例程式

*範例：*註冊回調函式 *QCAP\_REGISTER\_COMMUNICATION\_CLIENT\_CONNECTED\_CALLBACK* 獲取客戶端連線完成的**通知**

```
QRETURN onvif_client_connected( PVOID pClient,
                                ULONG nTotalVideoSources,
                                ULONG nTotalAudioSources,
                                ULONG nTotalVideoEncoders,
                                ULONG nTotalAudioEncoders,
                                ULONG nTotalProfiles,
                                CHAR * pszName,
                                CHAR * pszLocationr,
                                CHAR * pszManufacturer,
                                CHAR * pszModel,
                                CHAR * pszHardwareVersion,
                                CHAR * pszFirmwareVersion,
                                CHAR * pszDeviceID,
                                PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_COMMUNICATION_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK pCB = onvif_client_connected;

    QCAP_REGISTER_COMMUNICATION_CLIENT_CONNECTED_CALLBACK( pClient, pCB, pUserData );
}
```



# 13 網頁即時通訊 API

---

## 摘要

WebRTC ( Web Real-Time Communication) 是一種 peer-to-peer 的即時協定，能夠在不需要安裝外掛程式或第三方軟體下，在瀏覽器之間進行影音流串和資料分享的通訊技術。

QCAP SDK 提供一系列的 WebRTC 函式，在本章節中，將進一步介紹如何建立 WebRTC 裝置、發送與接收影像與聲音串流。

# 13.1 QCAP\_CREATE\_WEBRTC\_CHATROOM

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式建立聊天室裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	nNetworkPort	輸入	指定聊天室通訊的埠號
PVOID *	ppChatRoom	輸出	返回聊天室裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：建立聊天室的裝置*

```
PVOID *pChatroon = NULL;

QCAP_CREATE_WEBRTC_CHATROOM( 1234,    //port number
                             &pChatroon) //get chatroon handle

QCAP_DESTROY_WEBRTC_CHATROOM( pChatroon );
```

# 13.2 QCAP\_DESTROY\_WEBRTC\_CHATROOM

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式關閉聊天室

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pChatRoom	輸入	聊天室裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：建立 WebRTC 聊天室裝置*

C

```
PVOID *pChatroon = NULL;

QCAP_CREATE_WEBRTC_CHATROOM( 1234,    //port number
                             &pChatroon) //get chatroon handle

QCAP_DESTROY_WEBRTC_CHATROOM( pChatroon );
```

# 13.3 QCAP\_CREATE\_WEBRTC\_CHATTER

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式建立聊天者的裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszChatRoomLoginIP	輸入	指定欲登入聊天室的網路位址
ULONG	nChatRoomLoginPort	輸入	指定欲登入聊天室的埠
CHAR *	pszUserName	輸入	指定使用者名稱
PVOID *	ppChatter	輸出	返回聊天者裝置的介面
ULONG *	pLoginID	輸出	返回使用者當前 ID

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在聊天室中，建立一個聊天者的裝置*

C

```
PVOID *pChatter = NULL;
ULONG *nLoginID;

QCAP_CREATE_WEBRTC_CHATTER( "127.0.0.1",    //Ip address
                             1234, //port number
                             "Test01", //user name
                             &pChatter, // chatter handle
                             &nLoginID);
```

# 13.4 QCAP\_START\_WEBRTC\_CHAT

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式開始聊天者的裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	pChatter	輸入	聊天者裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在聊天室中，開始啟用聊天者的裝置*

```
QCAP_START_WEBRTC_CHAT( pChatroon );
```

C

---

# 13.5 QCAP\_STOP\_WEBRTC\_CHAT

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式停止聊天者裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	pChatter	輸入	聊天者裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在聊天室中，停止啟用聊天者的裝置*

```
QCAP_STOP_WEBRTC_CHAT( pChatroon );
```

C

# 13.6 QCAP\_DESTROY\_WEBRTC\_CHATTER

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式結束聊天者裝置，並且釋放裝置的資源

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID *	pChatter	輸入	聊天裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：結束聊天者的裝置並釋放裝置的資源*

```
QCAP_DESTROY_WEBRTC_CHATTER( pChatroom );
```

C

# 13.7 QCAP\_CREATE\_WEBRTC\_SENDER

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式建立一個發話裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pChatter	輸入	聊天裝置的介面
UINT	iSvrNum	輸入	指定廣播伺服器裝置的索引編號, 從 0 開始，範圍 0-63
PVOID *	ppServer	輸出	返回伺服器端裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在聊天室中，建立一個發話裝置*

```
QCAP_CREATE_WEBRTC_SENDER( pChatter, 0, &pServer );
```

C

# 13.8 QCAP\_CREATE\_WEBRTC\_RECEIVER

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式建立一個接收裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pChatter	輸入	聊天裝置的介面
UINT	iCliNum	輸入	指定客戶端的廣播裝置串流的索引編號 範圍為 0-63
PVOID *	ppClient	輸出	客戶端裝置的介面
ULONG	nDecoderType	輸入	<b>預設 QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE</b> 指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_UVD QCAP_DECODER_TYPE_AMD_VCE QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVDEC QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
HWND	hAttachedWindow	輸入	<b>預設 NULL</b> 設置一個預覽窗口
BOOL	bThumbDraw	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用ThumbDraw
BOOL	bMaintainAspectRatio	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟用/禁用保持視頻長寬比

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在聊天室中，建立一個發話裝置*

```
QCAP_CREATE_WEBRTC_SENDER( pChatter, 0, &pClient);
```

# 13.9 QCAP\_ENUM\_WEBRTC\_USER\_IN\_CHATROOM

## 說明

這個函式可以列舉出聊天室所有可通訊的使用者

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pChatter	輸入	聊天裝置的介面
ULONG	pPeerID	輸出	返回目標使用者代碼
CHAR *	pszPeerUserName	輸出	返回目標使用者名稱
BOOL	bNext	輸入	<b>預設 FALSE</b> 設置 false 取得下一個使用者的訊息

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：列舉聊天室所有的使用者*

```
QCAP_ENUM_WEBRTC_USER_IN_CHATROOM( pChatter, &nPeerID, &pszPeerUserName, false );
```



# 13.10 QCAP\_SET\_WEBRTC\_PRIVATE\_SDP\_PROPERTY

## 說明

在 WebRTC 通訊協定中，使用者可以使用此函式設置 private SDP(Session Description Protocol)

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pChatter	輸入	聊天裝置的介面
ULONG	nPeerID	輸入	返回目標使用者代碼
CHAR *	pszSDP	輸入	輸入SDP字串

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

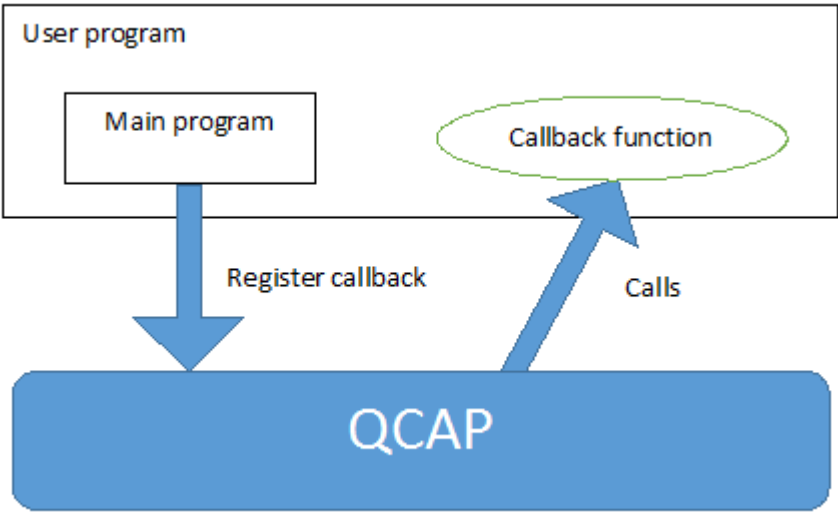
## 範例程式

*範例：設置傳輸 SDP 字串*

```
QCAP_SET_WEBRTC_PRIVATE_SDP_PROPERTY( pChatter, nPeerID, pszSDP );
```

# 13.11 WebRTC Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，不同的回調函式其功能也不同。

本章節將說明如何註冊 WEBRTC 的回調函式:

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_WEBRTC_CHATROOM_LOGIN_CALLBACK	PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGIN_CALLBACK
QCAP_REGISTER_WEBRTC_CHATROOM_LOGOUT_CALLBACK	PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGOUT_CALLBACK
QCAP_REGISTER_WEBRTC_PEER_CONNECTED_CALLBACK	PF_WEBRTC_PEER_CONNECTED_CALLBACK
QCAP_REGISTER_WEBRTC_PEER_DISCONNECTED_CALLBACK	PF_WEBRTC_PEER_DISCONNECTED_CALLBACK
QCAP_REGISTER_WEBRTC_PRIVATE_SDP_PROPERTY_CALLBACK	PF_WEBRTC_PRIVATE_SDP_PROPERTY_CALLBACK

# 13.11.1 QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_CHATROOM\_LOGIN\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 **QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_CHATROOM\_LOGIN\_CALLBACK** 獲取其他使用者登入聊天室的通知

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	聊天者裝置的介面
<i>PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGIN_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_WEBRTC\_CHATROOM\_LOGIN\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pChatter	聊天者裝置的介面
ULONG	nPeerID	目標使用者代碼
CHAR *	pszPeerUserName	目標使用者名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊回調函式來獲取有人登入聊天室的通知*

```
QRETURN webrtc_lonin_info_callbak( PVOID pChatter,
                                   ULONG nPeerID,
                                   CHAR * pszPeerUserName,
                                   PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGIN_CALLBACK pCB = webrtc_lonin_info_callbak;

    QCAP_REGISTER_WEBRTC_CHATROOM_LOGIN_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );
}
```

# 13.11.2 QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_CHATROOM\_LOGOUT\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 **QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_CHATROOM\_LOGIN\_CALLBACK** 獲取其他使用者登出聊天室的通知

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	聊天者裝置的介面
<i>PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGOUT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_WEBRTC\_CHATROOM\_LOGOUT\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pChatter	聊天者裝置的介面
ULONG	nPeerID	目標使用者代碼
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊回調函式來獲取有人登出聊天室的通知*

```
QRETURN webrtc_logout_info_callbak( PVOID pPort,
                                     ULONG nPeerID,
                                     PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGOUT_CALLBACK_pCB = webrtc_logout_info_callbak;

    QCAP_REGISTER_WEBRTC_CHATROOM_LOGIN_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );
}
```

# 13.11.3 QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_PEER\_CONNECTED\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 **QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_PEER\_CONNECTED\_CALLBACK** 獲取對方已建立連線的通知

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	聊天者裝置的介面
<i><b>PF_WEBRTC_PEER_CONNECTED_CALLBACK</b></i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## ***PF\_WEBRTC\_PEER\_CONNECTED\_CALLBACK***

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pChatter	聊天者裝置的介面
ULONG	nPeerID	目標使用者代碼
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊回調函式來獲取連線的通知*

```
QRETURN webrtc_peer_connected_callbak( PVOID pPort,
                                         ULONG nPeerID,
                                         QRESULT nConnectionStatus,
                                         PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_WEBRTC_PEER_CONNECTED_CALLBACK pCB = webrtc_peer_connected_callbak;

    QCAP_REGISTER_WEBRTC_PEER_CONNECTED_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );
}
```

# 13.11.4 QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_PEER\_DISCONNECTED\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 **QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_PEER\_DISCONNECTED\_CALLBACK** 獲取對方已結束連線的通知

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	聊天者裝置的介面
<i>PF_WEBRTC_CHATROOM_LOGOUT_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## *PF\_WEBRTC\_PEER\_DISCONNECTED\_CALLBACK*

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pChatter	聊天者裝置的介面
ULONG	nPeerID	目標使用者代碼
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊回調函式來獲取離線的通知*

```
QRETURN webrtc_peer_disconnected_callback( PVOID pPort,
                                           ULONG nPeerID,
                                           PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_WEBRTC_PEER_DISCONNECTED_CALLBACK pCB = webrtc_peer_disconnected_callback;

    QCAP_REGISTER_WEBRTC_PEER_DISCONNECTED_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );
}
```

C

# 13.11.5

## QCAP\_REGISTER\_WEBRTC\_PRIVATE\_SDP\_PROPERTY\_CALLBACK

說明

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	聊天者裝置的介面
PF_WEBRTC_PRIVATE_SDP_PROPERTY_CALLBACK	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### PF\_WEBRTC\_PRIVATE\_SDP\_PROPERTY\_CALLBACK

回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pChatter	聊天者裝置的介面
ULONG	nPeerID	目標使用者代碼
CHAR *	pszType	接收的 SDP 類別
CHAR *	pszSDP	接收的 SDP 字串
PVOID	pUserData	使用者自定資料

回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

範例程式

範例：註冊回調函式來獲取SDP的值

```
QRETURN webrtc_private_sdp_property_callbak( PVOID pPort,
                                             ULONG nPeerID,
                                             CHAR * pszType,
                                             CHAR * pszSDP,
                                             PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

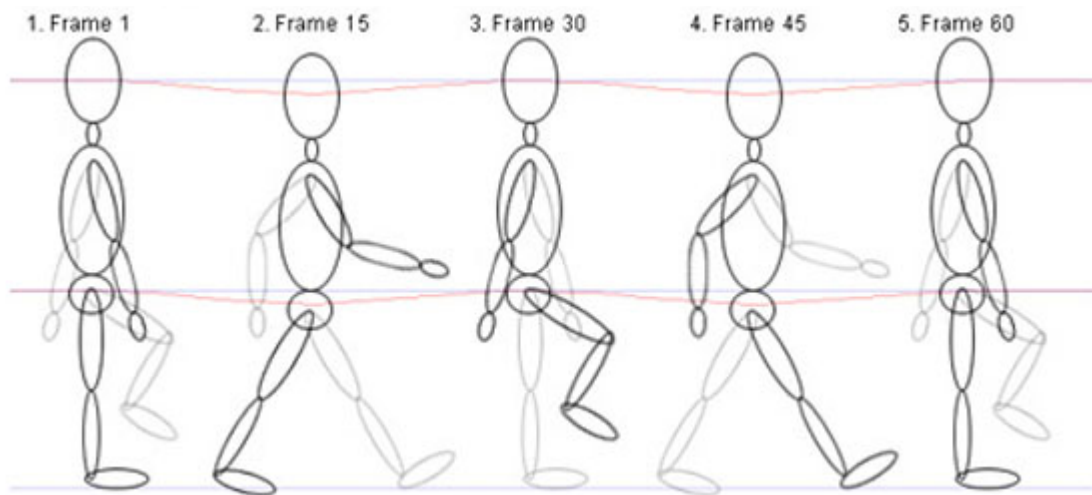
void test_callback()
{
    PF_WEBRTC_PRIVATE_SDP_PROPERTY_CALLBACK pCB = webrtc_private_sdp_property_callbak;

    QCAP_REGISTER_WEBRTC_PRIVATE_SDP_PROPERTY_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );
}
```

# 14 轉場特效函式 API

---

## 摘要



本章提供在即時的視頻畫面中執行轉場特效的函式，這些功能例如動畫片段、情境效果、透明度控制、圖片任意放置、顯示縮放、等等



# 14.1 QCAP\_CREATE\_ANIMATION\_CLIP

## 說明

使用者可使用此函式建立動畫裝置 參數 *pTotalFrames*, *pColorSpaceType*, *pWidth* 與 *pHeight* 被定義在 XML 檔案

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszAniFileName	輸入	指定動畫腳本的檔案路徑
PVOID *	ppClip	輸出	返回動畫裝置的介面
ULONG *	pTotalFrames	輸出	返回動畫的總幀數
ULONG *	pTotalSprites	輸出	返回動畫的特效總數
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回動畫的色彩空間
ULONG *	pWidth	輸出	返回動畫的影像寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回動畫的影像高度

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：使用動畫腳本完成所有轉場特效

```
QCAP_CREATE_ANIMATION_CLIP( "EXAMPLE_FADEOUT.XML",
                             &pClip,
                             &nClipFrames,
                             &nClipSprites,
                             &nClipColorSpaceType,
                             &nClipWidth,
                             &nClipHeight );

QCAP_SRART_ANIMATION_CLIP( pClip );

QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER( pClip,
                                        0, /*CH01*/
                                        QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                        1920, 1080,
                                        pFrameBufferA,
                                        nFrameBufferLenA );

QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE( pClip,
                                        1, /*CH02*/QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                        1920, 1080,
                                        pFrameBufferB,
                                        nFrameBufferLenB );
```

```
QCAP_STEP_ANIMATION_CLIP( pClip,
                           &iFrameNum,
                           &pFrameBuffer,
                           &nFrameBufferLen,
                           TRUE );

QCAP_STOP_ANIMATION_CLIP( pClip );

QCAP_DESTROY_ANIMATION_CLIP( pClip );
```

## 14.2 QCAP\_START\_ANIMATION\_CLIP

說明

使用者可使用此函式開始轉場特效

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：開始轉場特效*

```
QCAP_START_ANIMATION_CLIP( pClip );
```

# 14.3 QCAP\_STOP\_ANIMATION\_CLIP

## 說明

使用者可使用此函式停止轉場特效

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止轉場特效*

```
QCAP_STOP_ANIMATION_CLIP( pClip );
```

C

# 14.4 QCAP\_DESTROY\_ANIMATION\_CLIP

## 說明

使用者可使用此函式結束轉場特效，並釋放動畫裝置



當使用者使用 **QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_SOURCE()**，請記得在釋放採集卡裝置之前釋放動畫裝置的介面

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：結束轉場特效，並釋放動畫裝置*

```
QCAP_DESTROY_ANIMATION_CLIP( pClip );
```

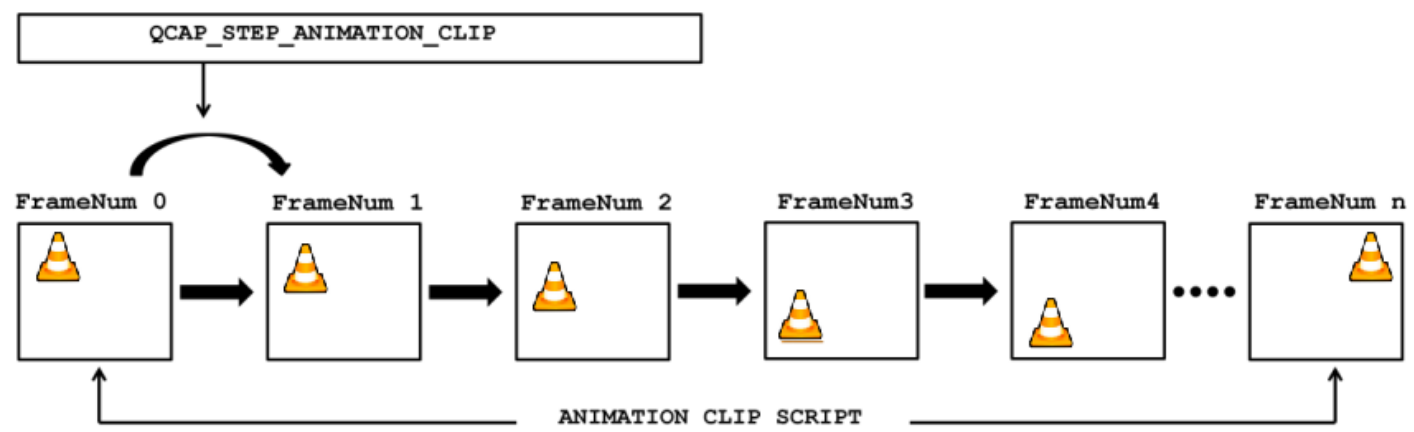
C

# 14.5 QCAP\_STEP\_ANIMATION\_CLIP

## 說明

使用者可利用此函式以順序方式進行轉場特效。

每次，當此函式被呼叫後，轉場特效將會進行到下一幀和輸出目前結果，如下圖所示。



## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT *	pFrameNum	輸出	返回目前的影像幀編號
BYTE **	ppFrameBuffer	輸出	返回來源的緩存數據
ULONG *	pFrameBufferLen	輸出	返回來源的緩存數據大小
BOOL	bClearBackground	輸入	<b>預設 TRUE</b> 開啟或關閉清除背景功能

## 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：一幀接一幀依序的播放轉校特效

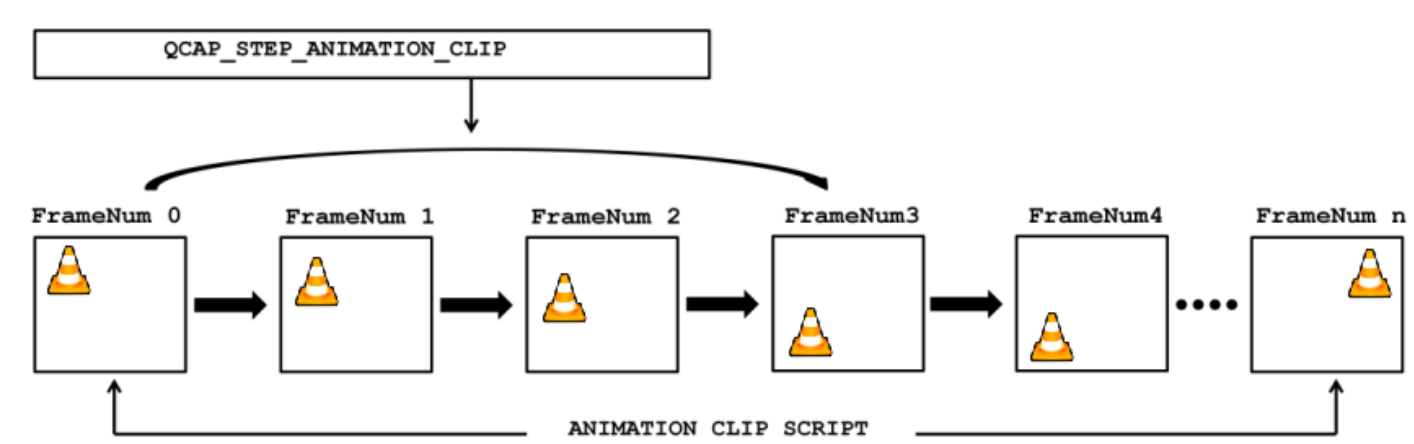
```
QCAP_STEP_ANIMATION_CLIP( pClip, &pFrameNum, &pFrameBuffer, &nFrameBufferLen, TRUE );
```

# 14.6 QCAP\_SEEK\_ANIMATION\_CLIP

## 說明

使用者可利用此函式以指定方式進行轉場特效。

每次，當此函式被呼叫後，轉場特效將可以跳至任意幀位置並且輸出目前結果，如下圖所示。



## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iFrameNum	輸入	指定目標幀的編號
BYTE **	ppFrameBuffer	輸出	返回來源的緩存數據
ULONG *	pFrameBufferLen	輸出	返回來源的緩存數據大小
BOOL	bClearBackground	輸入	<b>預設 TRUE</b> 開啟或關閉清除背景功能

## 返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：根據指定的方式去播放轉場特效*

```
QCAP_SEEK_ANIMATION_CLIP( pClip, iFrameNum, &pFrameBuffer, &nFrameBufferLen, TRUE );
```

# 14.7 Animation Sprite Functions

## 說明

在動畫引擎中，本節提供的函式可以讓使用者自行控制特效

## 14.7.1 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_TRANSFORM\_PROPERTY

## 說明

使用者可以使用此函式設置轉場特效的屬性

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
UINT	iFrameNum	輸入	指定目標幀的編號
INT	nPositionX	輸入	指定目標影像 X 起始位置
INT	nPositionY	輸入	指定目標影像 Y 起始位置
INT	nScaleW	輸入	指定目標影像縮放的寬度
INT	nScaleH	輸入	指定目標影像縮放的高度

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：在動畫引擎中，設置轉場特效的屬性

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_TRANSFORM_PROPERTY( pClip,
                                                    0,
                                                    100,
                                                    150, 150,    //Position X, Y
                                                    100, 100 ); //Scale W, H
```

# 14.7.2 QCAP\_GET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_TRANSFORM\_PROPERTY

## 說明

使用者可以使用此函是獲取當前轉場特效的屬性

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
UINT	iFrameNum	輸入	指定目標幀的編號
INT *	pPositionX	輸出	返回目標影像 X 起始位置
INT *	pPositionY	輸出	返回目標影像 Y 起始位置
INT *	pScaleW	輸出	返回目標影像縮放的寬度
INT *	pScaleH	輸出	返回目標影像縮放的高度

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在動畫引擎中，獲取當前轉場特效的屬性*

```
QCAP_GET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_TRANSFORM_PROPERTY( pClip,
                                                    0,
                                                    100,
                                                    &nPositionX, &nPositionY,
                                                    &nScaleW, &nScaleH );
```

## 14.7.3 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_ALPHA\_PROPERTY

### 說明

在動畫引擎中，使用者可以使用此函式設置當前轉場特效的透明度

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
UINT	iFrameNum	輸入	指定目標幀的編號
double	nAlpha	輸入	指定透明度值

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

---

## 14.7.4 QCAP\_GET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_ALPHA\_PROPERTY

### 說明

在動畫引擎中，使用者可以使用此函式獲取當前轉場特效的透明度

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
UINT	iFrameNum	輸入	指定目標幀的編號
double *	pAlpha	輸出	返回透明度值

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：設置/獲取當前轉場特效的透明度*

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_ALPHA_PROPERTY( pClip, 0, 100, 50 );

QCAP_GET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_ALPHA_PROPERTY( pClip, 0, 100, &nAlpha );
```



# 14.7.5 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_PICTURE

## 說明

在轉場特效的過程，使用者可以使用此函式設置圖片在畫面上

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定圖片路徑名稱 Supported format: <b>BMP, JPG, PNG,GIF</b>

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：設置圖片在轉場特效中*

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_PICTURE( pClip, 0, "C:/PICTURE1.BMP" );
```

## 14.7.6 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_BUFFER

## 14.7.7 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_BUFFER\_EX

### 說明

在轉場特效的過程，使用者可以使用此函式設置緩存數據在畫面上

使用者也可利用它來更新緩衝數據的內容，在擴充版本 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_BUFFER\_EX 上，還可以設置裁切的參數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間，有效類型有: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定預設影像寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定預設影像高度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源緩存數據大小
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER_EX()</b>
BOOL	bCloneCopy	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟或關閉副本拷貝功能

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER( pClip,  
    0,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    1280, 720,  
    FrameBuffer,  
    FrameBufferLen );
```

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_BUFFER_EX( pClip,  
    0,  
    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
    1280, 720,  
    FrameBuffer,  
    FrameBufferLen,  
    0, 0,  
    720, 480 );
```

## 14.7.8 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_SOURCE

## 14.7.9 QCAP\_SET\_ANIMATION\_CLIP\_SPRITE\_SOURCE\_EX

### 說明

使用者可以使用此函式直接設置視頻流發送到動畫引擎

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pClip	輸入	動畫裝置的介面
UINT	iSpriteNum	輸入	指定特效的編號, 從 0 開始
PVOID	pDevice	輸入	擷取裝置的介面
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE_EX()</b>
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
BOOL	bCloneCopy	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟或關閉副本拷貝功能

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：設置動畫的來源*

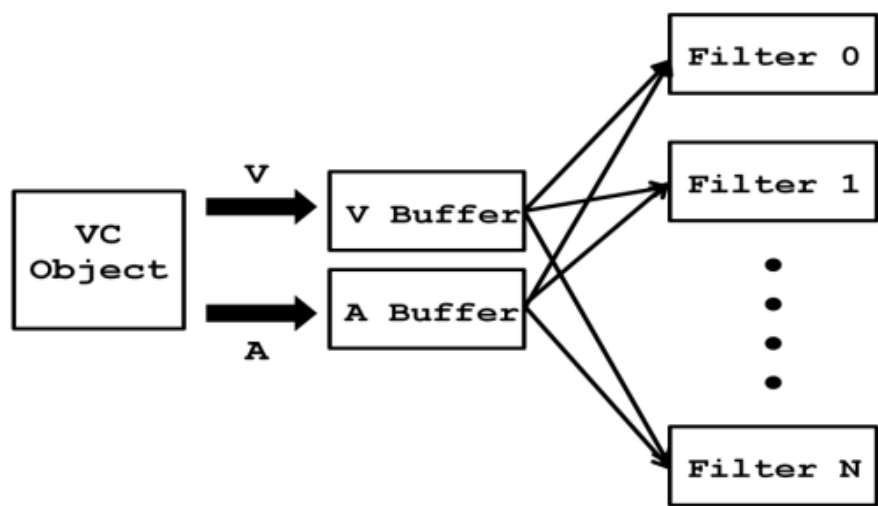
C

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE( pClip,  
                                         0,  
                                         Device,  
                                         QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
                                         FALSE );
```

```
QCAP_SET_ANIMATION_CLIP_SPRITE_SOURCE_EX( pClip,  
                                             0,  
                                             Device,  
                                             10,  
                                             40,  
                                             1900,  
                                             1000,  
                                             QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,  
                                             FALSE );
```

# 15 虛擬攝像機函式 API

## 摘要



本章提供虛擬攝像機函式 ( VC function ) , 使用者可以使用任何虛擬攝影機裝置模擬來自採集卡的聲音/影像。

虛擬攝像機允許您創建一個影像緩衝區到第三方軟體，例如\* QQ 或 Skype \*。

虛擬攝像機就像串流一樣推送，而 *Custom Virtual Camera Filter* 就像串流客戶端，能夠接收採集卡的影像/聲音數據，使用者也可以從中修改數據內容

虛擬攝像機也支援 Snapshot (圖片擷取)、OSD 等，任何想使用虛擬攝像機的使用者，必須在 Windows 系統註冊 **VIRCAM.X86.AX**，該檔案在 *QCAPITOOLS* 可以找到。

# 15.1 Virtual Camera Device Functions

## 說明

本節描述如何使用虛擬攝影機函式的主要步驟:

函式	描述
QCAP_CREATE_VIRTUAL_CAMERA()	建立虛擬攝影機裝置
QCAP_START_VIRTUAL_CAMERA()	開始虛擬攝影機
QCAP_STOP_VIRTUAL_CAMERA()	停止虛擬攝影機
QCAP_DESTROY_VIRTUAL_CAMERA()	結束虛擬攝影機並釋放裝置資源



使用者必須在執行 `QCAP_START_VIRTUAL_CAMERA()` 之前，設置 `QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY()` / `QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY()`

## 15.1.1 QCAP\_CREATE\_VIRTUAL\_CAMERA

### 說明

使用者可以使用此函式建立虛擬攝影機裝置的介面

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iCamNum	輸入	指定虛擬攝影機編號, 從 0 開始, 範圍為 0-63
PVOID *	ppCamera	輸出	虛擬攝影機的裝置介面

### 返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：建立虛擬攝影機裝置的介面*

```
QCAP_CREATE_VIRTUAL_CAMERA( 0, &pCamera );

QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY( pCamera,
                                         QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,
                                         nWidth, nHeight,
                                         dFrameRate );

QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY( pCamera,
                                         2,
                                         16,
                                         48000 );
```

```
QCAP_START_VIRTUAL_CAMERA( pCamera );

QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pCamera,
                                                         QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                                         1280, 720,
                                                         &pFrameBuffer,
                                                         1280 * 720 * 2,
                                                         0, 0,
                                                         720, 480,
                                                         0 );

QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pCamera,
                                                         2, 16, 48000,
                                                         pFrameBuffer,
                                                         nFrameBufferLen,
                                                         0 );

QCAP_STOP_VIRTUAL_CAMERA( pCamera );

QCAP_DESTROY_VIRTUAL_CAMERA( pCamera );
```

## 15.1.2 QCAP\_START\_VIRTUAL\_CAMERA

### 說明

使用者可以使用此函式開始虛擬攝影機

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：開始虛擬攝影機*

```
QCAP_START_VIRTUAL_CAMERA( pCamera );
```



### 15.1.3 QCAP\_STOP\_VIRTUAL\_CAMERA

說明

使用者可以使用此函式停止虛擬攝影機

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面

返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：停止虛擬攝影機

```
QCAP_STOP_VIRTUAL_CAMERA( pCamera );
```

C

### 15.1.4 QCAP\_DESTROY\_VIRTUAL\_CAMERA

說明

使用者可以使用此函式結束虛擬攝影機，並且釋放裝置的資源

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面

返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：結束虛擬攝影機，並且釋放裝置的資源

```
QCAP_DESTROY_VIRTUAL_CAMERA( pCamera );
```

C

# 15.2 Virtual Camera Property Functions

## 說明

在本節中，提供可以設置虛擬攝影機的影像分辨率、色彩空間格式、聲音格式。

### 15.2.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_VIRTUAL\_CAMERA\_PROPERTY

#### 說明

使用者可以使用此函式設置虛擬攝影機的影像屬性

所有設置的參數都會影像虛擬攝影機的輸出結果

#### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間，有效類型有: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定影像的寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定影像的高度
double	dFrameRate	輸入	指定影像的幀率

#### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

#### 範例程式

*範例：在虛擬攝影機，設置影像的色彩空間為 **YV12***

```
QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY( pCamera,  
                                         QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,  
                                         nWidth, nHeight,  
                                         dFrameRate );
```

## 15.2.2 QCAP\_GET\_VIDEO\_VIRTUAL\_CAMERA\_PROPERTY

### 說明

使用者可以使用此函式獲取當前虛擬攝影機的影像屬性

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回影像色彩空間類型
ULONG *	pWidth	輸出	返回影像的寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回影像的高度
double *	pFrameRate	輸出	返回影像的幀率

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：在虛擬攝影機，獲取影像的色彩空間*

```
QCAP_GET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY( pCamera,
                                         &nColorSpaceType,
                                         &nWidth, &nHeight, &nFrameRate );
```

### 15.2.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_VIRTUAL\_CAMERA\_PROPERTY

## 說明

使用者可以使用此函式設置虛擬攝影機的聲音屬性

所有設置的參數都會影像虛擬攝影機的輸出結果

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
ULONG	nChannels	輸入	指定聲音的通道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定聲音的取樣比特率
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定聲音的取樣頻率

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：設置當前虛擬攝影機的聲音屬性

```
QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_PROPERTY( pCamera,
                                         2, 16, 44000);
```

C

#### 15.2.4 QCAP\_GET\_AUDIO\_VIRTUAL\_CAMERA\_PROPERTY

## 說明

使用者可以使用此函式獲取當前虛擬攝影機的聲音屬性

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
ULONG *	pChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣比特率
ULONG *	pSampleFrequency	輸出	返回聲音的取樣頻率

### 返回值

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

### 範例：獲取當前虛擬攝影機的聲音屬性

[illegible]

C

# 15.3 Virtual Camera Data Functions

說明

在虛擬攝影機中，本節提供函式是將未編碼的聲音/影像數據至虛擬攝影機引擎



我們的 Alpha blending 演算法，色彩空間 RGB 在效能遠快於 BGR

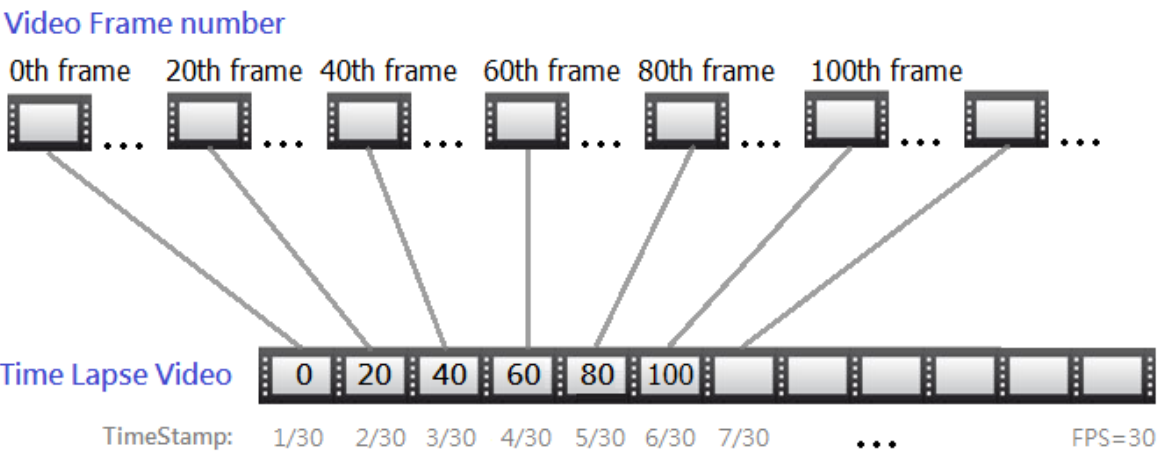
## 15.3.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_VIRTUAL\_CAMERA\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

## 15.3.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_VIRTUAL\_CAMERA\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可以使用此函式將未編碼的影像送至虛擬攝影機引擎

參數 *SampleTime* 可以控制影像的時間戳，如下圖所示



參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定色彩空間，有效類型有: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nWidth	輸入	指定影像的寬度
ULONG	nHeight	輸入	指定影像的高度
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源的緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源的緩存數據大小
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nScaleStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SCALE_STYLE_STRETCH</b> 指定輸出的縮放模式: QCAP_SCALE_STYLE_STRET+ QCAP_SCALE_STYLE_FIT QCAP_SCALE_STYLE_FILL <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 時間戳。 設置 0 將自動產生時間戳。

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：將未編碼的影像送至虛擬攝影機引擎*

```
QCAP_SET_VIDEO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER( pCamera,
                                                    QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2,
                                                    1280, 720,
                                                    &nFrameBuffer,
                                                    1280 * 720 * 2,
                                                    0 );
```

[illegible]

### 15.3.3 QCAP\_SET\_AUDIO\_VIRTUAL\_CAMERA\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 15.3.4 QCAP\_SET\_AUDIO\_VIRTUAL\_CAMERA\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

說明

使用者可以使用此函式將未編碼的聲音送至虛擬攝影機引擎



影像與聲音的時間戳必須一至，才能達到影音同步

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
ULONG	nChannels	輸入	指定聲音的通道數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定聲音的取樣比特率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定聲音的取樣頻率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源的緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源的緩存數據大小
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 時間戳。 設置 0 將自動產生時間戳。

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：將未編碼的聲音送至虛擬攝影機引擎

```
QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER( pCamera,
    &nFrameBuffer,
    1280 * 720 * 2,
    0 );

QCAP_SET_AUDIO_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX( pCamera,
    2, 16, 48000,
    pFrameBuffer,
    nFrameBufferLen,
    0 );
```

C



# 15.4 Virtual Camera Snapshot Functions

## 說明

本章節將說明如何將虛擬攝影機的當前串流的進行影像擷取，使用者可以儲存圖片格式 **BMP/JPG**，或是從回調函式獲取被擷取畫面的緩存數據。

### 15.4.1 QCAP\_SNAPSHOT\_VIRTUAL\_CAMERA\_BMP

### 15.4.2 QCAP\_SNAPSHOT\_VIRTUAL\_CAMERA\_BMP\_EX

## 說明

該函式能將虛擬攝影機的當前串流的影像擷取並儲存於 **BMP** (24 or 32bit) 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_BMP\_EX()**

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.BMP24" → 儲存於 24bit <b>BMP</b> "Filename.BMP32 or BMP" → 儲存於 32bit <b>BMP</b> "BMP24" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案) "BMP32 or BMP" → 獲取當前影像的緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX()</b>
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在虛擬攝影機下，以BMP格式擷取當串流的影像*

```
QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP( pCamera,  
    "C:/PICTURE1.BMP24" );
```

```
QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_BMP_EX( pCamera,  
    "C:/PICTURE1.BMP",  
    10, 40,  
    1900, 1000,  
    720, 480 );
```

### 15.4.3 QCAP\_SNAPSHOT\_VIRTUAL\_CAMERA\_JPG

### 15.4.4 QCAP\_SNAPSHOT\_VIRTUAL\_CAMERA\_JPG\_EX

說明

該函式能將虛擬攝影機的當前串流的影像擷取並儲存於 **JPEG** 的圖片格式。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SNAPSHOT\_JPG\_EX()**

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定檔案儲存路徑: "Filename.JPG" → 儲存於 <b>JPEG</b> "JPG" 獲取當前影像的 <b>JPEG</b> 緩存數據 (不產生檔案)
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstW	輸入	指定編碼縮小模式的水平寬度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX()</b>
ULONG	nDstH	輸入	指定編碼縮小模式的水平高度 <b>Only in QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX()</b>
ULONG	nQuality	輸入	指定JPG圖像的品質，範圍從 0 到 100
BOOL	bIsAsync	輸入	<b>預設 TRUE</b> 是否同步擷取圖像，
ULONG	nMilliseconds	輸入	<b>預設 0</b> 最大等候時間. (此參數只用於同步模式): 1. 參數為 0，則此函式會立刻回傳。 2. 若參數為 INFINITE，則此函式的超時區間將不會結束。

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：在虛擬攝影機下，以JPEG格式擷取當串流的影像*

```
QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG( pCamera,
    "C:/PICTURE1.JPG",
    85 );

QCAP_SNAPSHOT_VIRTUAL_CAMERA_JPG_EX( pCamera,
    "C:/PICTURE1.JPG",
    10, 40,
    1900, 1000,
    720, 480,
    85 );
```

# 15.5 Virtual Camera OSD Functions

## 說明

On-screen display (OSD) 是一種讓使用者在視頻畫面中繪製文字、疊加圖片、播放影像動畫、貼上影像數據或混合色效果的機制。

更多 OSD 參數的描述，請參考先前介紹的第七章 OSD API 函式。

### 15.5.1 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_TEXT

### 15.5.2 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_TEXT\_EX

### 15.5.3 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_TEXT\_W

### 15.5.4 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_TEXT\_EX\_W

## 說明

在虛擬攝影機中，使用者可以使用此函式建立一個文字的 OSD 輸出訊息。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_TEXT()`

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則自動計算其寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則自動計算其高度.
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式, 有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
DWORD	dwFontColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示顏色
DWORD	dwBackgroundColor	輸入	指定 OSD 輸出文字的背景顯示顏色
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_TEXT_EX_W()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度, 設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_TEXT_EX_W()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
INT	nTextStartPosX	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 X 座標
INT	nTextStartPosY	輸入	<b>預設 0</b> 指定 OSD 字串滾動輸出的左上起始 Y 座標
ULONG	nStringAlignmentStyle	輸入	<b>預設 QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT</b> 指定 OSD 輸出的對齊格式: QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_NEAR QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_CENTER QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_RIGHT QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_FAR <b>Only in QCAP_SET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_TEXT_EX_W()</b>
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

*範例：在虛擬攝影機的畫面上方加上 "CH01" 的文字字串*

C

```
QCAP_SET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_TEXT( pCamera,
    0,
    0, 0,
    -1, -1,
    "CH01", "Arial",
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD,
    12,
    0xFF000000,
    0xFFFFFFFF,
    128,
    0, 0,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

```
QCAP_SET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_TEXT_EX( pCamera,
    0,
    0, 0,
    -1, -1,
    "CH01", "Arial",
    QCAP_FONT_STYLE_BOLD,
    12,
    0xFF000000,
    0xFFFFFFFF,
    0, 0, //border color & width
    128,
    0, 0,
    QCAP_STRING_ALIGNMENT_STYLE_LEFT,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

### 15.5.5 QCAP\_GET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_TEXT\_BOUNDARY

### 15.5.6 QCAP\_GET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_TEXT\_BOUNDARY\_W

說明

在虛擬攝影機中，使用者可以使用此函式獲取 OSD 的區域大小



更多參數的描述，請參考 `QCAP_GET_OSD_TEXT_BOUNDARY()`.

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
CHAR * WSTRING	pszString pwszString	輸入	指定 OSD 輸出的顯示文字 支援寬字符串
CHAR * WSTRING	pszFontFamilyName pwszFontFamilyName	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示字型 支援寬字符串
ULONG	nFontStyle	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示樣式，有效值為: QCAP_FONT_STYLE_REGULAR QCAP_FONT_STYLE_BOLD QCAP_FONT_STYLE_ITALIC QCAP_FONT_STYLE_BOLDITALIC QCAP_FONT_STYLE_UNDERLINE QCAP_FONT_STYLE_STRIKEOUT
ULONG	nFontSize	輸入	指定 OSD 輸出文字的顯示尺寸
ULONG *	pBoundaryWidth	輸出	返回文字邊界的寬度
ULONG *	pBoundaryHeight	輸出	返回文字邊界的高度

返回值

正常則返回`QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：在虛擬攝影機中，獲取目標 OSD 文字邊界的寬度與高度

```
QCAP_GET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_TEXT_BOUNDARY( pCamera,
0,
"CH01",
"Arial", QCAP_FONT_STYLE_BOLD,
12,
&BoundaryWidth,
&BoundaryHeight );
```

# 15.5.7 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_PICTURE

## 說明

使用者可以使用此函式建立一個圖像的 OSD 輸出資訊，支援的圖像格式有 **BMP/JPG/PNG/GIF/EDL.INI**。



更多參數的描述，請參考 **QCAP\_SET\_OSD\_PICTURE()**。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度. 設置 -1 則自動計算其寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度. 設置 -1 則自動計算其高度.
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定顯示輸出的圖像 OSD 檔案名 支援的副檔名有 <b>JPG, PNG, BMP</b> (24/32 bit) 支援的動畫副檔名有 <b>GIF,EDL.INI</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列模式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在虛擬錄影中，在畫面的上方加入一張半透明的 PNG 圖像*

```
QCAP_SET_OSD_VIRTUAL_CAMERA_PICTURE( pCamera,
    0,
    0, 0,
    -1, -1,
    "C:/SAMPLE.PNG", 128,
    QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
```

# 15.5.8 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_BUFFER

# 15.5.8 QCAP\_SET\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_BUFFER\_EX

## 說明

使用者可以使用此函式建立一個影像緩存數據的 OSD 輸出資訊



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_OSD_BUFFER()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
INT	w	輸入	指定 OSD 輸出的水平寬度.
INT	h	輸入	指定 OSD 輸出的垂直高度.
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據
ULONG	nFrameWidth	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的寬度
ULONG	nFrameHeight	輸入	指定記憶體中的影像緩存數據的高度
ULONG	nFramePitch	輸入	指定每行所顯示的像素值長度. 設置 0 將根據寬度、高度與色彩空間自動計算.
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的寬度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的高度 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
DWORD	dwBorderColor	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的顯示顏色 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBorderWidth	輸入	指定 OSD 輸出文字邊寬的寬度, 設置 0 表示無邊寬 <b>Only in QCAP_SET_OSD_SHARE_RECORD_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nTransparent	輸入	指定 OSD 輸出的整體透明度 設置 255 表示無透明, 範圍為 0-255
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式, 色彩空間為 <b>ABGR</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)
ULONG	nKeyColorThreshold	輸入	<b>預設 25</b> 指定關鍵色彩的門檻值, 範圍為 0-128





# 15.5.9 QCAP\_MOVE\_OSD\_VIRTUAL\_CAMERA\_OBJECT

## 說明

使用者可以使用此函式移動 OSD 在預覽視窗的輸出的顯示，可以使用此功能將文字或圖片達到跑馬燈的效果。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
UINT	iOsdNum	輸入	指定 OSD 輸出的圖層編號, 範圍為 0-511
INT	x	輸入	指定 OSD 輸出的左上 x 座標
INT	y	輸入	指定 OSD 輸出的左上 y 座標
ULONG	nSequenceStyle	輸入	<b>預設 QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST</b> 指定 OSD 輸出的序列格式: QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST QCAP_SEQUENCE_STYLE_BEFORE_ENCODE QCAP_SEQUENCE_STYLE_AFTERMOST
double	dLifeTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 指定 OSD 輸出顯示的持續時間 ( 設置 0 表示永久顯示 )

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在虛擬攝影機中，讓 OSD 輸出的顯示從左至右滑動*

```
for ( int i = 0; i< 1920; i++ )
{
    QCAP_MOVE_OSD_VIRTUAL_CAMERA_OBJECT( pCamera, 0,
                                           i, 0,
                                           QCAP_SEQUENCE_STYLE_FOREMOST );
}
```

C

# 15.6 Virtual Camera Audio Functions

## 說明

本節將介紹如何設置共享錄影的聲音屬性、音量以及sound renderer，sound renderer 用來決定聲音的輸出裝置

## 15.6.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_VIRTUAL\_CAMERA\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

## 15.6.1 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_VIRTUAL\_CAMERA\_MIXING\_UNCOMPRESSION\_BUFFER\_EX

## 說明

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
UINT	iMixNum	輸入	指定音軌的數量, 範圍從 0-3
ULONG	nChannels	輸入	指定編碼的聲道數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的比特數 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定音訊編碼的每一取樣的頻率 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER_EX()</b>
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定來源數據的緩存
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定來源數據的緩存大小

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

EN.Example : To mix audio uncompressed buffer in virtual camera .範例：在虛擬攝影中，將聲音數據進行混音的處理

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( pCamera, 0,
                                                                pFrameBuffer,
                                                                nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER( pCamera, 0.0 );
```

## 15.6.2 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_VIRTUAL\_CAMERA\_UNCOMPRESSION\_BUFFER

### 說明

在虛擬攝影機中，使用者可以利用此函式將所有設置 QCAP\_SET\_AUDIO\_MX\_VIRTUAL\_CAMERA\_UNCOMPRESSION\_BUFFER 的數據進行混音

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
double	dSampleTime	輸入	<b>預設 0.0</b> 時間戳.

### 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：在在虛擬攝影中，將聲音數據進行混音的處理*

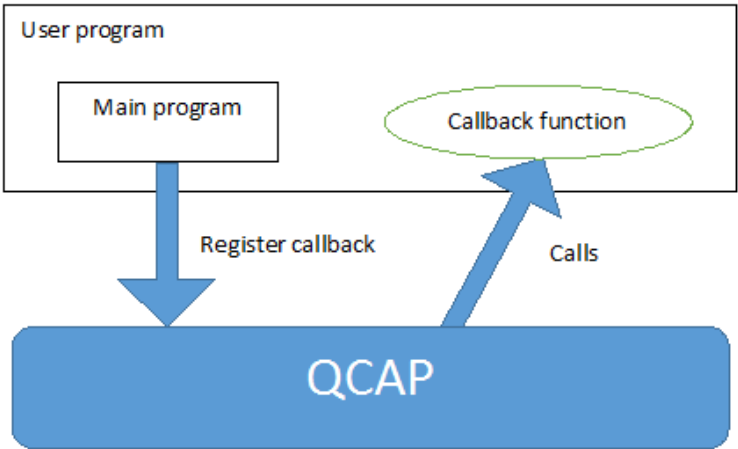
C

```
QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_MIXING_UNCOMPRESSION_BUFFER( pCamera,
                                                                pFrameBuffer,
                                                                nFrameBufferLen );

QCAP_SET_AUDIO_MX_VIRTUAL_CAMERA_UNCOMPRESSION_BUFFER( pCamera, 0.0 );
```

# 15.7 Virtual Camera Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，在共享錄影下，我們提共各種不同功能的回調函式：

本章節將說明虛擬攝影機的回調函式。

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK	<i>PF_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</i>
QCAP_REGISTER_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK	<i>PF_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</i>



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。

# 15.7.1 QCAP\_REGISTER\_VIRTUAL\_CAMERA\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式是完成 **QCAP\_SNAPSHOT\_VIRTUAL\_CAMERA\_BMP/JPG()** 後呼叫，在使用非同步模式下，可以利用此函式獲取完成截圖的通知。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
<i><b>PF_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK</b></i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## ***PF\_VIRTUAL\_CAMERA\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK***

### 回調函式的參數

<i><b>型別</b></i>	<i><b>參數</b></i>	<i><b>回調函式的描述</b></i>
PVOID	pCamera	虛擬攝影機的裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_VIRTUAL\_CAMERA\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK** 獲取截圖完成的通知*

```
QRETURN virtual_camera_snapshot_done(  PVOID pCamera,
                                         CHAR * pszFilePathName,
                                         PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK pCB = virtual_camera_snapshot_done;

    QCAP_REGISTER_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_DONE_CALLBACK( pClient, pCB, pUserData );
}
```

# 15.7.2 QCAP\_REGISTER\_VIRTUAL\_CAMERA\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK

## 說明

這個回調函式可以當 **QCAP\_SNAPSHOT\_SHARE\_RECORD\_BMP/JPG()** 呼叫後獲取數據，換句話說使用者可以直接取得圖片緩存數據。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pCamera	輸入	虛擬攝影機的裝置介面
<i><b>PF_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK</b></i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

## 返回值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## ***PF\_VIRTUAL\_CAMERA\_SNAPSHOT\_STREAM\_CALLBACK***

### 回調函式的參數

<i><b>型別</b></i>	<i><b>參數</b></i>	<i><b>回調函式的描述</b></i>
PVOID	pCamera	虛擬攝影機的裝置介面
CHAR *	pszFilePathName	檔案儲存的路徑與名稱
BYTE *	pStreamBuffer	指向一個圖像的緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	指向一個圖像的緩存數據的大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

## 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

## 範例程式

*範例：註冊回調函式 **QCAP\_REGISTER\_VIRTUAL\_CAMERA\_SNAPSHOT\_DONE\_CALLBACK** 獲取截圖的緩存數據*

```
QRETURN virtual_camera_snapshot_stream( PVOID pCamera,
                                         CHAR * pszFilePathName
                                         BYTE * pStreamBuffer,
                                         ULONG nStreamBufferLen,
                                         PVOID pUserData )
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK pCB = virtual_camera_snapshot_stream;

    QCAP_REGISTER_VIRTUAL_CAMERA_SNAPSHOT_STREAM_CALLBACK( pClient, pCB, pUserData );
}
```

# 16 CD&DVD 燒錄函式API

---



本章提供燒錄 CD, DCD, HD, Blu-ray 的 API 函式，對於安控、醫療、廣播應用，任何使用者想要將採集到的視頻備份到外部磁碟時，QCAP 提供既快速又簡易的燒錄解決方案，這是特別有用的。

## 燒錄程序的說明

### 燒錄的範例

- STEP 01 - **QCAP\_CREATE\_BURNING\_DRIVE**( 'E', "TEST", &pDrive );
- STEP 02 - **QCAP\_START\_BURNING\_DRIVE**( pDrive );
- STEP 03 - **QCAP\_START\_RECORD**( pDevice, 0, "E:/CH01.TS" );
- STEP 04 - **QCAP\_STOP\_RECORD**( pDevice, 0, FALSE, INFINE );
- STEP 05 - **QCAP\_STOP\_BURNING\_DRIVE**( pDrive );
- STEP 06 - **QCAP\_UNLOAD\_DISC**( pDrive );
- STEP 07 - **QCAP\_DESTROY\_BURNING\_DRIVE**( pDrive );



# 16.1 QCAP\_CREATE\_BURNING\_DRIVE

## 說明

使用者利用此函式來建立燒錄裝置的介面



使用者可以在可移除儲存裝置中發現 DVD-RW 驅動裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR	cDriveName	輸入	指定驅動名稱
CHAR *	pVolumeName	輸入	指定檔案名稱
PVOID *	ppDrive	輸出	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：建立一個燒錄裝置*

```
PVOID pDrive = 0;

QCAP_CREATE_BURNING_DRIVE( 'E', "TEST", &pDrive );

QCAP_START_BURNING_DRIVE( pDrive );

QCAP_START_RECORD( pDevice, 0, "E:/CH01.TS" );

QCAP_STOP_RECORD( pDevice, 0, FALSE, INFINITE );

//Note: Need to wait for file closing completion

QCAP_STOP_BURNING_DRIVE( pDrive );

QCAP_UNLOAD_DISC( pDrive );

QCAP_DESTROY_BURNING_DRIVE( pDrive );
```

# 16.2 QCAP\_START\_BURNING\_DRIVE

## 說明

使用者利用此函式來開始燒錄裝置的介面



燒錄的檔案格式只支援 TS 與 FLV

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：開始燒錄裝置*

```
QCAP_START_BURNING_DRIVE( pDrive );
```

C

# 16.3 QCAP\_STOP\_BURNING\_DRIVE

## 說明

使用者利用此函式來停止燒錄裝置的介面

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止燒錄裝置*

```
QCAP_STOP_BURNING_DRIVE( pDrive );
```

C

# 16.4 QCAP\_LOAD\_DISC

## 說明

使用者利用此函式來讀取光碟

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：讀取光碟*

```
QCAP_LOAD_DISC( pDrive );
```

C

---

# 16.5 QCAP\_UNLOAD\_DISC

## 說明

使用者利用此函式來卸載光碟

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：卸載光碟*

```
QCAP_UNLOAD_DISC( pDrive );
```

C

# 16.6 QCAP\_GET\_DISC\_INFO

## 說明

使用者可利用此函式得到燒錄光碟的資訊，光碟類型資訊如下表所示:

類型代碼	裝置類型	類型代碼	裝置類型
0x0008	CD-ROM	0x0020	DDCD-ROM
0x0009	CD-R	0x0021	DDCD-R
0x000A	CD-RW	0x0022	DDCD-RW
0x0010	DVD-ROM	0x0040	BD-ROM
0x0011	DVD-R	0x0041	BD-R
0x0012	DVD-RAM	0x0042	BD-R
0x0013	DVD-RW	0x0043	BD-RE
0x0014	DVD-RW	0x0050	HD-ROM
0x0015	DVD-R DL	0x0051	HD-R
0x0016	DVD-R DL	0x0052	HD-RAM
0x001A	DVD+RW	0x0053	HD-RW
0x0017	DVD-RW DL	0x005A	HD-RW DL
0x001B	DVD+R		
0x002A	DVD+RW DL		
0x002B	DVD+R DL		
0x0052	DVD-R DL		
0X1314	DVD-RW	0x0000	Errors DISC

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面
BOOL *	pIsDiscBlank	輸出	返回目前光碟片空白空間
BOOL *	pIsDiscWriteable	輸出	返回目前光碟片可否寫入
DWORD *	pDiscType	輸出	返回目前光碟片類型
ULONGLONG *	pDiscRemainCapability	輸出	返回目前光碟剩餘空間

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：卸載光碟*

```
QCAP_GET_DISC_INFO( pDrive,  
                    &nIsDiscBlank,  
                    &nIsDiscWriteable,  
                    &nDiscType,  
                    &nDiscRemainCapability );
```

# 16.7 QCAP\_ERASE\_DISC

## 說明

使用者利用此函式來清除光碟

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：清除光碟*

```
QCAP_ERASE_DISC( pDrive );
```

C

---

# 16.8 QCAP\_DESTROY\_BURNING\_DRIVE

## 說明

使用者利用此函式來結束燒錄裝置並釋放資源

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDrive	輸入	燒錄裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：結束燒錄裝置並釋放資源*

```
QCAP_DESTROY_BURNING_DRIVE( pDrive );
```

C

# 17 攝影機控制函式 API

---

## 摘要



本章提供的函式可以幫助使用者列舉平台上的外部攝影機，並且可以擷取攝影機的影像

# 17.1 QCAP\_CAMERA\_ENUMERATION

# 17.2 QCAP\_CAMERA\_ENUMERATION\_W

### 說明

使用者可以利用此函式得到目前平台上所有的外部攝影機裝置

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR * *	ppszCameraDevName	輸出	返回所有外部攝影機的裝置 <b>Only in QCAP_CAMERA_ENUMERATION()</b>
WSTRING *	ppwszCameraDevName	輸出	返回所有外部攝影機的裝置 <b>Only in QCAP_CAMERA_ENUMERATION_W()</b>
BOOL	bNext	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定是否要利用平台上的哪一個攝影機裝置. * 設置 FALSE, 使用平台上第一個攝影機裝置 * 設置 TRUE, 使用平台上一個攝影機裝置.

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：去列舉平台上所有的外部攝影機裝置*

```
CHAR *camera_name = NULL;

//get the 1st camera available
QRESULT qr = QCAP_CAMERA_ENUMERATION( &camera_name, FALSE );

printf("name: %s\n", camera_name );

//get the other camera available
while( qr == QCAP_RS_SUCCESSFUL )
{
    qr = QCAP_CAMERA_ENUMERATION( &camera_name, TRUE );

    printf("name: %s\n", camera_name );
}
```



# 17.3 QCAP\_SET\_DEFAULT\_CAMERA

## 說明

使用者可以使用這個函式對 DirectShow 下的視頻採集濾器 (Video Capture Filter) 進行名稱的修改

在 Windows 7 環境下，無論是哪一種語系下，視頻採集濾器的預設名稱通常為 "XXX Camera"\*

因此為了匹配不同的語系，QCAP 一律使用 "Camera" 作為預設

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszCameraDevName	輸入	預設 "Camera" 指定攝影機的擷取裝置名稱

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：從系統上設置要擷取的攝影機裝置*

```
QCAP_SET_DEFAULT_CAMERA( "Camera1" ); // For Windows [ENG] Edition

QCAP_SET_DEFAULT_CAMERA( "攝影機" ); // For Windows [CHT] Edition

QCAP_SET_DEFAULT_CAMERA( "Camera" ); // Default
```

# 17.4

## QCAP\_GET\_CAMERA\_COUNT\_OF\_SUPPORT\_OUTPUT\_FORMATS

### 說明

使用者可以利用此函式得到目標攝影機所擁有的輸出格式總數

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	攝影機的裝置介面
ULONG *	pCount	輸出	返回攝影機支援輸出格式的數目

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：去列舉目標攝影機裝置的輸出格式*

```

PVOID *pCameraDev;
ULONG  nCount;

QCAP_GET_CAMERA_COUNT_OF_SUPPORT_OUTPUT_FORMATS { pCameraDev, &nCount };

for ( ULONG i=0; i< nCount; i++ )
{
    QCAP_GET_CAMERA_SUPPORT_OUTPUT_FORMAT( pCameraDev,
                                           i,
                                           pColorSpaceType,
                                           pWidth,
                                           pHeight,
                                           pIsInterleaved,
                                           pFrameRate);
}

```

C

# 17.5 QCAP\_GET\_CAMERA\_SUPPORT\_OUTPUT\_FORMAT

## 說明

使用者可以利用此函式列舉目標攝影機所有支援的輸出格式

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pDevice	輸入	攝影機的裝置介面
ULONG	iFmtNum	輸入	指定欲取得輸出格式第 i-th 索引編號
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回影像色彩空間類型
ULONG *	pWidth	輸出	返回影像寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回影像高度
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回是否啟動交錯
double *	pFrameRate	輸出	返回影像幀率

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：去列舉目標攝影機裝置的輸出格式*

```

PVOID *pCameraDev;
ULONG  nCount;

QCAP_GET_CAMERA_COUNT_OF_SUPPORT_OUTPUT_FORMATS { pCameraDev, &nCount };

for ( ULONG i=0; i< nCount; i++ )
{
    QCAP_GET_CAMERA_SUPPORT_OUTPUT_FORMAT( pCameraDev,
                                           i,
                                           pColorSpaceType,
                                           pWidth,
                                           pHeight,
                                           pIsInterleaved,
                                           pFrameRate);
}
```

# 18 音效卡控制函式 API

---

## 摘要



本章提供的函式可以幫助使用者列舉平台上的音效卡，並且可以選擇設置哪一張音效卡作為預設聲音來源

# 18.1 QCAP\_SOUND CARD\_ENUMERATION

## 說明

使用者可以利用此函式得到目前平台上所有的音效卡裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR * *	ppszSoundCardDevName	輸出	返回所有外部音效卡的裝置
BOOL	bNext	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定是否要利用平台上的哪一個音效卡裝置. * 設置 FALSE, 使用平台上第一個音效卡裝置 * 設置 TRUE, 使用平台上一個音效卡裝置.

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：去列舉平台上所有的外部音效卡裝置

C

```
CHAR *soundcard_name = NULL;

//get the 1st sound card available
QRESULT qr = QCAP_SOUND CARD_ENUMERATION( soundcard_name, FALSE );

printf("name: %s\n", soundcard_name );

//get the other sound cards available
while( qr == QCAP_RS_SUCCESSFUL )
{
    qr = QCAP_SOUND CARD_ENUMERATION( soundcard_name, TRUE );

    printf("name: %s\n", soundcard_name );
}
```

# 18.2 QCAP\_SET\_DEFAULT\_SOUND CARD

## 說明

使用者可以使用這個函式對 DirectShow 下的聲音採集濾器 (Audio Capture Filter) 進行名稱的修改

在 Windows 7 環境下，無論是哪一種語系下，視頻採集濾器的預設名稱通常為 "ABC ( ABC High Definition Audio )"

因此為了匹配不同的語系，QCAP 一律使用 "High" 作為預設

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszMicrophoneDevName	輸入	預設 "High" 指定麥克風的擷取裝置名稱
CHAR *	pszLineInDevName	輸入	預設 "High" 指定外部音訊輸入孔的擷取裝置名稱

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：從系統上設置要擷取的音效卡裝置

```
QCAP_SET_DEFAULT_SOUND CARD( "Microphone", "Line In" ); // For Windows [ENG] Edition

QCAP_SET_DEFAULT_SOUND CARD( "麥克風", "線路輸入" );      // For Windows [CHT] Edition

QCAP_SET_DEFAULT_SOUND CARD( "麦克风", "线路输入" );      // For Windows [CHS] Edition

QCAP_SET_DEFAULT_SOUND CARD( "High", "High" );           // Default
```

# 18.3 QCAP\_SOUNDRENDERER\_ENUMERATION

## 說明

使用者可以利用此函式得到目前平台上所有的聲音引擎 (Sounder Renderer) 裝置

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR **	ppszSoundRendererDevName	輸出	返回所有聲音引擎的裝置名稱
BOOL	bNext	輸入	<b>預設 FALSE</b> 列舉平台上的下一個音效卡裝置

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：去列舉平台上所有的聲音引擎裝置*

```
QCAP_SOUNDRENDERER_ENUMERATION( &SoundRenender, false );
```

# 19 幫助函式 API

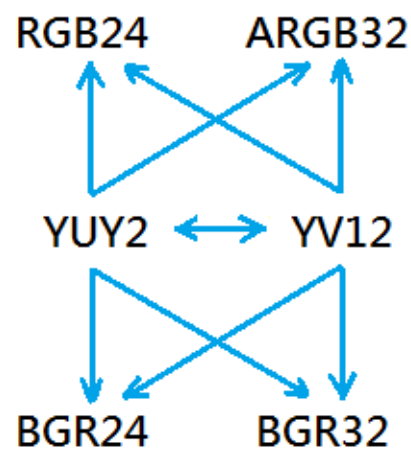
## 摘要



Helper Functions

在本章將介紹 SDK 幫助函式的說明，幫助函式的功能包括影像數據轉換不同的色彩空間、調整影像大小、畫面的旋轉、畫面的縮放、改變聲音的取樣頻率等等

總而言之，幫助函式能夠提供你在影像計算中的一些解決方法。





# 19.1 QCAP\_GET\_H264\_BUFFER\_LAYER\_ID

## 說明

這個幫助函式是提供給使用者獲取目前 H.264 設定的層數 (ID layer )

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pStreamBuffer	輸入	指定輸入來源緩存數據
ULONG	nStreamBufferLen	輸入	指定輸入來源緩存數據大小
ULONG *	pLayerID	輸出	返回目前 <b>H.264</b> 設定的層數

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：獲取目前 H.264 設定的層數*

```
ULONG nLayerID = 0;
BYTE *pStreamBuffer;    //H.264 data stream
ULONG nStreamBufferLen; //length of H.264 stream

QCAP_GET_H264_BUFFER_LAYER_ID( pStreamBuffer, nStreamBufferLen, &nLayerID );
```

# 19.2 QCAP\_COLORSPACE\_YUY2\_TO\_YV12

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YUY2 到 YV12



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：

```
QCAP_COLORSPACE_YUY2_TO_YV12( pSrcFrameBuffer,
                                nSrcWidth,
                                nSrcHeight,
                                nSrcWidth * 2 ,
                                &nDstFrameBuffer,
                                nDstWidth,
                                nDstHeight,
                                nDstWidth * 1 ,
                                FALSE,
                                FALSE );
```

# 19.3 QCAP\_COLORSPACE\_YV12\_TO\_YUY2

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YV12 到 YUY2



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：將影像數據的色彩空間從 YV12 轉成 YUY2

```
QCAP_COLORSPACE_YV12_TO_YUY2 ( pSrcFrameBuffer,
                                nSrcWidth,
                                nSrcHeight,
                                nSrcWidth * 1 ,
                                &nDstFrameBuffer,
                                nDstWidth,
                                nDstHeight,
                                nDstWidth * 2 ,
                                FALSE,
                                FALSE );
```

# 19.4 QCAP\_COLORSPACE\_YUY2\_TO\_ABGR32

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YUY2 到 ABGR32



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BYTE	bAlpah	輸入	<b>預設 0x00</b> 指定輸出的影像透明度
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將影像數據的色彩空間從 YUY2 轉成 ABGR32*

```
QCAP_COLORSPACE_YUY2_TO_ABGR32( pSrcFrameBuffer,
    nSrcWidth,
    nSrcHeight,
    nSrcWidth * 2,
    &nDstFrameBuffer,
    nDstWidth,
    nDstHeight,
    nDstWidth * 4,
    0x00,
    FALSE,
    FALSE );
```

# 19.5 QCAP\_COLORSPACE\_YUY2\_TO\_ARGB32

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YUY2 到 ARGB32



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BYTE	bAlpah	輸入	<b>預設 0x00</b> 指定輸出的影像透明度
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將影像數據的色彩空間從 YUY2 轉成 ARGB32*

```
QCAP_COLORSPACE_YUY2_TO_ARGB32( pSrcFrameBuffer,
    nSrcWidth,
    nSrcHeight,
    nSrcWidth * 2,
    &nDstFrameBuffer,
    nDstWidth,
    nDstHeight,
    nDstWidth * 4,
    0x00,
    FALSE,
    FALSE );
```

# 19.6 QCAP\_COLORSPACE\_YUY2\_TO\_BGR24

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YUY2 到 BGR24



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：將影像數據的色彩空間從 YUY2 轉成 BGR24

```
QCAP_COLORSPACE_YUY2_TO_BGR24( pSrcFrameBuffer,
                                nSrcWidth,
                                nSrcHeight,
                                nSrcWidth * 2,
                                &nDstFrameBuffer,
                                nDstWidth,
                                nDstHeight,
                                nDstWidth * 3,
                                FALSE,
                                FALSE );
```

# 19.7 QCAP\_COLORSPACE\_YUY2\_TO\_RGB24

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YUY2 到 RGB24



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：將影像數據的色彩空間從 YUY2 轉成 RGB24

```
QCAP_COLORSPACE_YUY2_TO_RGB24( pSrcFrameBuffer,
                                nSrcWidth,
                                nSrcHeight,
                                nSrcWidth *2,
                                &nDstFrameBuffer,
                                nDstWidth,
                                nDstHeight,
                                nDstWidth *3,
                                0x00,
                                FALSE,
                                FALSE );
```

# 19.8 QCAP\_COLORSPACE\_YV12\_TO\_ABGR32

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 YUY2 到 ABGR32



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BYTE	bAlpah	輸入	<b>預設 0x00</b> 指定輸出的影像透明度
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將影像數據的色彩空間從 YV12 轉成 ABGR32*

```
QCAP_COLORSPACE_YV12_TO_ABGR32( pSrcFrameBuffer,
    nSrcWidth,
    nSrcHeight,
    nSrcWidth * 1,
    &nDstFrameBuffer,
    nDstWidth,
    nDstHeight,
    nDstWidth * 4,
    0x00,
    FALSE,
    FALSE );
```



# 19.9 QCAP\_COLORSPACE\_YV12\_TO\_ARGB32

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 **YV12** 到 **ARGB32**



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BYTE	bAlpah	輸入	<b>預設 0x00</b> 指定輸出的影像透明度
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將影像數據的色彩空間從 YV12 轉成 ARGB32*

```
QCAP_COLORSPACE_YV12_TO_ARGB32( pSrcFrameBuffer,
    nSrcWidth,
    nSrcHeight,
    nSrcWidth * 1,
    &nDstFrameBuffer,
    nDstWidth,
    nDstHeight,
    nDstWidth * 4,
    0x00,
    FALSE,
    FALSE );
```

# 19.10 QCAP\_COLORSPACE\_YV12\_TO\_BGR24

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 **YV12** 到 **BGR24**



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：* 將影像數據的色彩空間從 **YV12** 轉成 **BGR24**

```
QCAP_COLORSPACE_YV12_TO_BGR24( pSrcFrameBuffer,
                                nSrcWidth,
                                nSrcHeight,
                                nSrcWidth * 1,
                                &nDstFrameBuffer,
                                nDstWidth,
                                nDstHeight,
                                nDstWidth * 3,
                                FALSE,
                                FALSE );
```

# 19.11 QCAP\_COLORSPACE\_YV12\_TO\_RGB24

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換從 **YV12** 到 **RGB24**



輸出影像與來源影像的寬度與高度必須設置一致

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch
BOOL	bHorizontalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉橫向的鏡射
BOOL	bVerticalMirror	輸入	<b>預設 FALSE</b> 開啟/關閉縱向的鏡射

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將影像數據的色彩空間從 YV12 轉成 RGB24*

```
QCAP_COLORSPACE_YV12_TO_RGB24( pSrcFrameBuffer,
                                nSrcWidth,
                                nSrcHeight,
                                nSrcWidth * 1,
                                &nDstFrameBuffer,
                                nDstWidth,
                                nDstHeight,
                                nDstWidth * 3,
                                FALSE,
                                FALSE );
```

# 19.12

## QCAP\_GET\_AUDIO\_BUFFER\_FAST\_FOURIER\_TRANSFORM\_DATA

### 說明

使用者可以使用者此函式將原始音域(時間或空間)進行傅里葉轉換至頻率區間

FFT 經過 DFT 矩陣因子分解為稀疏（幾乎為零）因子的乘積來快速計算

總而言之，這個函式可以將每一個聲音數據進行傅里葉分析，得到頻率峰值及其振幅

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定輸入的緩存數據大小
ULONG	nChannels	輸入	指定聲音的通道數 (e.g. stereo or mono)
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定聲音的取樣比特率 (e.g. 8bits, 16bits)
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定聲音的取樣頻率 (e.g. 44kHz, 16kHz)
UINT	iChNum	輸入	指定頻道的編號獲取 <b>SCF</b> 檔案, 從 0 開始
double *	pPeakFrq	輸出	返回 FFT 的峰值頻率
double *	pPeakFrqAmp	輸出	返回 FFT 的峰值頻率其增幅值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：將聲音數據進行 FFT 後獲取振幅值*

```
QCAP_GET_AUDIO_BUFFER_FAST_FOURIER_TRANSFORM_DATA( pFrameBuffer,
                                                    nFrameBufferLen,
                                                    2, 16, 48000,
                                                    0,
                                                    &pPeakFrq,
                                                    &pPeakFrqAmp );
```

# 19.13 QCAP\_CONVERT\_3D\_STEREO\_BUFFER

## 說明

這個函式可以幫助使用者進行 3D 立體影像格式間的相互轉換，例如 Side-by-Side (SBS), Top-Bottom (TB), Line-by-Line (LBL) 等等

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
ULONG	nSrcStereoDisplayMode	輸入	指定輸入的 3D 影像格式: QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LEFT_ONLY. QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_RIGHT_ONLY.
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 pitch
ULONG	nDstStereoDisplayMode	輸入	指定輸出的 3D 影像格式: QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LINE_BY_LINE QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_LEFT_ONLY. QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_RIGHT_ONLY.
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 pitch
BOOL	bLeftRightSwap	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定左邊/右邊的輸出

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將 Side-by-Side 的 3D 影像格式轉換成 Top-Bottom*

```
QCAP_CONVERT_3D_STEREO_BUFFER( QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUV2,  
                                QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_SIDE_BY_SIDE,  
                                &nSrcFrameBuffer,  
                                nSrcWidth,  
                                nSrcHeight,  
                                nSrcPitch,  
                                QCAP_3D_STEREO_DISPLAY_MODE_TOP_BOTTOM,  
                                nDstWidth,  
                                nDstHeight,  
                                nDstPitch,  
                                FALSE );
```

# 19.14 QCAP\_RESIZE\_VIDEO\_BUFFER

## 說明

任何影像色彩空間下，使用者可以使用此函式縮放影像數據的解析度

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 pitch

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：縮放 **ARGB** 的數據從 **1920x1080** 到 **720x480***

```
QCAP_RESIZE_VIDEO_BUFFER( QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32,  
                           &nSrcFrameBuffer,  
                           1920,  
                           1080,  
                           1920*4,  
                           &nDstFrameBuffer,  
                           720,  
                           480,  
                           720*4 );
```

# 19.15 QCAP\_GET\_ROTATE\_VIDEO\_BUFFER\_BOUNDARY

## 說明

在使用影像旋轉功能之前，這個函式可以幫助使用者獲取旋轉後的分辨率

使用影像旋轉功能之後，解析度會根據旋轉的角度改變，因此使用者必須先使用此函式獲取旋轉後的分辨率，才有辦法正確的設置輸出後的影像長度與寬度

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG *	pDstWidth	輸出	返回目標輸出後的水平寬度
ULONG *	pDstHeight	輸出	返回目標輸出後的垂直高度
double	dAngle	輸入	指定目標的旋轉角度，範圍為 0-360

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：得到旋轉後的解析度*

```
QCAP_GET_ROTATE_BOUNDARY( nSrcWidth,
                           nSrcHeight,
                           &nDstWidth,
                           &nDstHeight,
                           dAngle );
```



# 19.16 QCAP\_ROTATE\_VIDEO\_BUFFER

## 說明

使用者可以使用此函式根據設置的角度進行影像旋轉，該函式將返回旋轉後的影像緩存數據

旋轉後輸出的影像緩存數據是一組新的影像高與寬 (W/H)，使用者必須事先準備足夠的記憶體空間來存放數據。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 pitch
double	dAngle	輸入	指定目標的旋轉角度，範圍為 0-360
BYTE *	pSrcTempFrameBuffer	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定暫存輸入的緩存數據
BYTE *	pDstTempFrameBuffer	輸入	<b>預設 NULL</b> 指定暫存出的緩存數據
BOOL	bClearBackground	輸入	<b>預設 TRUE</b> 若為 true, 背景色彩將被清除

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：將影像進行 45 度的旋轉*

C

```
double dAngle = 45.0;

ULONG nDstWidth = 0;

ULONG nDstHeight = 0;

QCAP_GET_ROTATE_BOUNDARY( nSrcWidth,
                          nSrcHeight,
                          &nDstWidth,
                          &nDstHeight,
                          dAngle );

//allocate a new size buffer that can fit the rotation result

BYTE *nDstFrameBuffer = malloc( nDstWidth * nDstHeight * 4 );

QCAP_ROTATE_VIDEO_BUFFER( QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32,
                          &nSrcFrameBuffer,
                          nSrcWidth,
                          nSrcHeight,
                          nSrcWidth * 4,
                          &nDstFrameBuffer,
                          nDstWidth,
                          nDstHeight,
                          nDstWidth * 4,
                          dAngle,
                          NULL,
                          NULL,
                          TRUE );
```

# 19.17 QCAP\_LOAD\_PICTURE\_BUFFER

## 說明

這個函式可以讀取圖片檔案至緩存數據

參數 *pFrameBuffer* 設置為 NULL，可以從參數 *nFrameBufferSize* 預先獲取圖片緩存數據的大小，在建立適當的記憶體空間去存放數據。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszFilePathName	輸入	指定圖片檔案的路徑, 支援圖片格式: <b>BMP,PNG,JPG</b>
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	凡回圖片的色彩空間格式
BYTE *	pFrameBuffer	輸出	返回圖片的緩存數據 設置 NULL 用來獲取圖片的大小，根據參數 <i>pFrameBufferSize</i> ，以便使用者預先創建足夠的圖片空間
ULONG *	pFrameBufferSize	輸出入	返回圖片的緩存數據大小
ULONG *	pFrameWidth	輸出	返回圖片的寬度
ULONG *	pFrameHeight	輸出	返回圖片的高度
ULONG *	pFramePitch	輸出	返回圖片的 pitch

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：讀取一個 **BMP** 圖片檔案轉成緩存數據

```
ULONG nFrameBufferSize=0;

//Query the desire buffer size for image file

QCAP_LOAD_PICTURE_BUFFER( "Pitcure.bmp",
                          &nColorSpaceType,
                          NULL,
                          &nFrameBufferSize,
                          &nFrameWidth,
                          &nFrameHeight,
                          &nFramePitch );

//allocate enough buffer size to fit the result

BYTE *nFrameBuffer = malloc( nFrameBufferSize );

//Then load the image file to buffer

QCAP_LOAD_PITCURE_BUFFER( "Pitcure.bmp,
                          &nColorSpaceType,
                          &nFrameBuffer,
                          nFrameBufferSize,
                          &nFrameWidth,
                          &nFrameHeight,
                          &nFramePitch );
```

# 19.18 QCAP\_CALCULATE\_CHROMAKEY

## 說明

這個函式可以幫助使用者計算來源緩存數據至目的 alpha-blending 緩存數據的 chroma-key

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE*	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 pitch
ULONG	nCropX	輸入	指定裁切區域的起始 x 座標
ULONG	nCropY	輸入	指定裁切區域的起始 y 座標
ULONG	nCropW	輸入	指定裁切區域的水平寬度
ULONG	nCropH	輸入	指定裁切區域的垂直高度
BYTE *	pDstAlpahBuffer	輸出	指定輸出的 alpha-blending 緩存數據
BYTE *	pDstYBuffer	輸出	指定輸出的 Y luminate 緩存數據
BYTE *	pDstCbBuffer	輸出	指定輸出的 Cb color 緩存數據
BYTE *	pDstCrBuffer	輸出	指定輸出的 Cr color 緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 pitch
ULONG	nTransparent	輸入	指定透明度值 設置 255 表示不透明, 範圍為 0-255
DWORD	dwKeyColor	輸入	<b>預設 0xFFFFFFFF</b> 指定關鍵色彩的模式, 色彩空間為 <b>ABGR</b> : 1. 0xFFFFFFFF (NO COLORKEY) 2. 0x00FF0000 (MASK BLUE) 3. 0x0000FF00 (MASK GREEN)
ULONG	nKeyColorThreshold	輸入	<b>預設 25</b> 指定關鍵色彩的門檻值, 範圍為 0-128
ULONG	nKeyColorBlurLevel	輸入	<b>預設 2</b> 指定關鍵色的藍色有效等級, 範圍為 0-2
BOOL	bKeyColorSpillSuppress	輸入	<b>預設 TRUE</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的值
ULONG	nKeyColorSpillSuppressThreshold	輸入	<b>預設 22</b> 指定色彩溢色抑制 (spill suppress) 的門檻值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**, 此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：在輸入源的緩存數據，獲取 alpha-blending 緩存數據的 chroma-key*

```
ULONG nFrameBufferSize=0;
```

```
//Query the desire buffer size for image file
```

```
QCAP_CALCULATE_CHROMAKEY(  QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32,  
                             pSrcFrameBuffer, 1920, 1080, 1920*4, 0, 0, 0, 0,  
                             &DstABuffer, &DstYBuffer, &DstCbBuffer, &DstCrBuffer,  
                             1920, 1080, 1920*4,  
                             0,  
                             0xFFFFFFFF,  
                             25, 2, TRUE);
```

# 19.19 QCAP\_GET\_AUDIO\_BUFFER\_VOLUME\_DB

## 說明

這個函式可以從聲音數據中獲取左聲道或右聲道的 DB 值

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定輸入的緩存數據大小
ULONG	nChannels	輸入	指定輸入的聲音通道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定輸入的取樣比特率
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定輸入的取樣頻率
UINT	iChNum	輸入	指定左聲道 / 右聲道 0 是左聲道 1 是右聲道
double *	pVolumeDB	輸出	<b>範圍 = -100 to 0</b> 返回 DB 值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：* 藉由輸入的聲音數據，獲取左聲道與右聲道的 DB 值

```
QCAP_GET_AUDIO_BUFFER_VOLUME_DB( pFrameBuffer,
                                nFrameBufferLen,
                                2, 16, 48000,
                                0,
                                &VolumeDB_L ); //Left Channel volume in dB

QCAP_GET_AUDIO_BUFFER_VOLUME_DB( pFrameBuffer,
                                nFrameBufferLen,
                                2, 16, 48000,
                                1,
                                &VolumeDB_R ); //Right Channel volume in dB
```

# 19.20 QCAP\_RESAMPLE\_AUDIO\_BUFFER

## 說明

此函式提供聲音格式重新採樣另一種新的格式

例如，將聲音數據 (216Bit 48000HZ) 轉換成 (1Ch 8Bit 44100HZ).

參數 *pFrameBuffer* 設置 NULL 用來事前查詢需要的緩衝區大小，使用者根據返回的參數 *nFrameBufferSize* 事前配置足夠的記憶體大小。並且再次使用 QCAP\_RESAMPLE\_AUDIO\_BUFFER 進行聲音格式轉換。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcFrameBufferLen	輸入	指定輸入的緩存數據大小
ULONG	nSrcChannels	輸入	指定輸入的聲道數
ULONG	nSrcBitsPerSample	輸入	指定輸入的取樣比特率
ULONG	nSrcSampleFrequency	輸入	指定輸入的取樣頻率
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據 設置 NULL 用來得到輸出緩存數據的大小，經由參數 <i>pDstFrameBufferLen</i>
ULONG *	pDstFrameBufferLen	輸出入	指定輸出的緩存數據大小
ULONG	nDstChannels	輸入	指定輸出的聲道數
ULONG	nDstBitsPerSample	輸入	指定輸出的取樣比特率
ULONG	nDstSampleFrequency	輸入	指定輸出的取樣頻率

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：轉換聲音數據的格式從 (Stereo,16bits,44Khz) 至 (Mono,8bit,44Khz)

```
ULONG nDstAudioBufferLen = 0;

BYTE *nDstAudioBuffer = NULL;

//Query the desire buffer size for audio re-sampling

QCAP_RESAMPLE_AUDIO_BUFFER( pFrameBuffer,
                             nFrameBufferLen,
                             2, 16, 48000,
                             NULL,
                             &nDstAudioBufferLen,
                             1, 8, 44100 );
```

*//allocate enough buffer size to fit the result*

```
BYTE *nDstAudioBuffer = malloc( nDstAudioBufferLen );
```

*//Then performs the audio re-sampling*

```
QCAP_RESAMPLE_AUDIO_BUFFER( pFrameBuffer,  
                             nFrameBufferLen,  
                             2, 16, 48000,  
                             nDstAudioBuffer,  
                             &nDstAudioBufferLen,  
                             1, 8, 44100 );
```



# 19.21 QCAP\_RESCALE\_AUDIO\_BUFFER

## 說明

這個函式可以幫助使用者將輸入的聲音重新轉換數據本身的音量

參數 *nVolume* :

- 設置 100 是原始音量的一倍.
- 設置 50 是原始音量,
- 設置 25 是原始音量的一半.

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
BYTE *	pFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nFrameBufferLen	輸入	指定輸入來源緩存數據大小
ULONG	nChannels	輸入	指定聲音的通道數
ULONG	nBitsPerSample	輸入	指定聲音的取樣比特率
ULONG	nSampleFrequency	輸入	指定聲音的取樣頻率
ULONG	nVolume	輸入	指定聲音的音量, 範圍為 0-100, 50 是初始值

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例 : 將聲音數據的音量提高一倍*

```
QCAP_RESCALE_AUDIO_BUFFER( pFrameBuffer,  
                             nFrameBufferLen,  
                             2, 16, 48000,  
                             100 );
```

# 19.22 QCAP\_HELPER\_OBJPTR

## 說明

此幫助函式用來提供給 .NET 使用者，使用此函式以取得幫助目標的資源代號

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pObj	輸入	幫助目標的裝置介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：*取得幫助目標的資源代號

```
QCAP_HELPER_OBJPTR( pObj );
```

# 19.23 QCAP\_RESIZE\_VIDEO\_BUFFER\_TO\_QDEEP\_32F

## 說明

這個幫助函式是將影像數據的色彩空間轉換成 R G B 緩存數據  
R G B 緩存數據的型態是 float , 其值介於 0 - 1 之間

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nSrcColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 Pitch
float *	pDstFrameBuffer_R	輸出	指定輸出顏色R的緩存數據
float *	pDstFrameBuffer_G	輸出	指定輸出顏色G的緩存數據
float *	pDstFrameBuffer_B	輸出	指定輸出顏色B的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 Pitch

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL** , 此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例* : 將影像數據的色彩空間從 YV12 R G B 緩存數據

```
QCAP_RESIZE_VIDEO_BUFFER_TO_QDEEP_32F( QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,  
                                         pSrcFrameBuffer,  
                                         nSrcWidth,  
                                         nSrcHeight,  
                                         nSrcWidth * 1,  
                                         &pDstFrameBuffer_R,  
                                         &pDstFrameBuffer_G,  
                                         &pDstFrameBuffer_B,  
                                         nDstWidth,  
                                         nDstHeight,  
                                         nDstWidth * 4 ;
```

# 19.24 QCAP\_WARP\_VIDEO\_BUFFER

## 說明

這個函式可以幫助使用者調整影像資料的頂點至指定的顯示座標

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nColorSpaceType	輸入	指定影像的色彩空間: QCAP_COLORSPACE_TYEP_RGB24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_BGR24 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ARGB32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_ABGR32 QCAP_COLORSPACE_TYEP_YUY2 QCAP_COLORSPACE_TYEP_UYVY QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12 QCAP_COLORSPACE_TYEP_I420 QCAP_COLORSPACE_TYEP_Y800 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H264 QCAP_COLORSPACE_TYEP_H265
BYTE *	pSrcFrameBuffer	輸入	指定輸入的緩存數據
ULONG	nSrcWidth	輸入	指定輸入的寬度
ULONG	nSrcHeight	輸入	指定輸入的高度
ULONG	nSrcPitch	輸入	指定輸入的 pitch
BYTE *	pDstFrameBuffer	輸出	指定輸出的緩存數據
ULONG	nDstWidth	輸入	指定輸出的寬度
ULONG	nDstHeight	輸入	指定輸出的高度
ULONG	nDstPitch	輸入	指定輸出的 pitch
LONG	nWarpDstX1	輸入	指定調整x座標(左上)
LONG	nWarpDstY1	輸入	指定調整y座標(左上)
LONG	nWarpDstX2	輸入	指定調整x座標(右上)
LONG	nWarpDstY2	輸入	指定調整y座標(右上)
LONG	nWarpDstX3	輸入	指定調整x座標(右下)
LONG	nWarpDstY3	輸入	指定調整y座標(右下)
LONG	nWarpDstX4	輸入	指定調整x座標(左下)
LONG	nWarpDstY4	輸入	指定調整y座標(左下)
BYTE *	pSrcTempFrameBuffer	輸入	指定輸入的暫時緩存數據
BYTE *	pDstTempFrameBuffer	輸入	指定輸出的暫時緩存數據
BOOL	bClearBackground	輸入	<b>預設 TRUE</b> 若為 true, 背景色彩將被清除

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：調整影像數據至指定的頂點座標*

```
QCAP_WARP_VIDEO_BUFFER( QCAP_COLORSPACE_TYEP_YV12,  
    &pSrcFrameBuffer,  
    nSrcWidth,  
    nSrcHeight,  
    nSrcWidth *1 ,  
    &pDstFrameBuffer,  
    nDstWidth,  
    nDstHeight,  
    nDstWidth *1 ,  
    nWarpDstX1, nWarpDstY1,    //upper-left coordinate  
    nWarpDstX2, nWarpDstY2,    //upper-right coordinate  
    nWarpDstX3, nWarpDstY3,    //lower-right coordinate  
    nWarpDstX4, nWarpDstY4,    //lower-left coordinate  
    &pSrcTempFrameBuffer,  
    &pDstTempFrameBuffer,  
    TRUE );
```

# 20 多媒體計時器函式 API

---

## 摘要



本章說明如何建立、設置或刪除多媒體計時器函式，使用者可以指定計時器間隔時間，並且註冊一個回調函式，將由系統呼叫根據計時器時間戳執行回調函式並提供當前時間戳，定時器的精度取決於系統時鐘速率。

# 20.1 QCAP\_CREATE\_MEDIA\_TIMER

## 說明



這個函式提供一個多媒體計時器的服務，能夠週期性的處理事件，使用者可以自定義回調函式用來接收多媒體計時器的回呼。通常可以用在影片回放或共享錄影上。

一個例子，如果使用者設置的間隔時間為  $3/4 = 0.75$  秒，則參數的設置為下

- 參數 `nElapsedTimeNum` 表示其分子 (numerator) : 3
- 參數 `nElapsedTimeDeno` 表示其分母 (denominator) : 4

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	<code>nElapsedTimeNum</code>	輸入	指定經過時間的分子
ULONG	<code>nElapsedTimeDeno</code>	輸入	指定經過時間的分母
PVOID *	<code>ppTimer</code>	輸出	多媒體計時器裝置的介面

正常則返回 `QCAP_RS_SUCCESSFUL`，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：建立多媒體計時器，並註冊回調函式

```
QRETURN media_timer_function( PVOID pTimer,
                              double dSampleTime,
                              double dDelayTime,
                              PVOID pUserData )
{
    //timer callback when user-defined interval elapsed

    return QCAP_RT_OK;
}
```

C

```
}

VOID pTimer = NULL;

void test_timer()
{
    QCAP_CREATE_MEDIA_TIMER( 3, 4, &pTimer );

    //register media timer callback

    PF_MEDIA_TIMER_CALLBACK pCB = media_timer_function;

    QCAP_REGISTER_MEDIA_TIMER_CALLBACK( pTimer, pCB, pUserData );

    QCAP_START_MEDIA_TIMER( pTimer );

    //...

    //media timer is counting

    //...

    QCAP_STOP_MEDIA_TIMER( pTimer );

    QCAP_DESTROY_MEDIA_TIMER( pTimer );

}
```

---

## 20.2 QCAP\_START\_MEDIA\_TIMER

### 說明

這個函式可以啟用多媒體計時器

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pTimer	輸入	多媒體計時器裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：啟用多媒體計時器*

```
QCAP_START_MEDIA_TIMER( pTimer );
```



## 20.3 QCAP\_STOP\_MEDIA\_TIMER

### 說明

這個函式可以停止多媒體計時器

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pTimer	輸入	多媒體計時器裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

*範例：停止多媒體計時器*

```
QCAP_STOP_MEDIA_TIMER( pTimer );
```

C

---

## 20.4 QCAP\_DESTROY\_MEDIA\_TIMER

### 說明

這個函式可以結束多媒體計時器，並且釋放裝置的資源

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pTimer	輸入	多媒體計時器裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### 範例程式

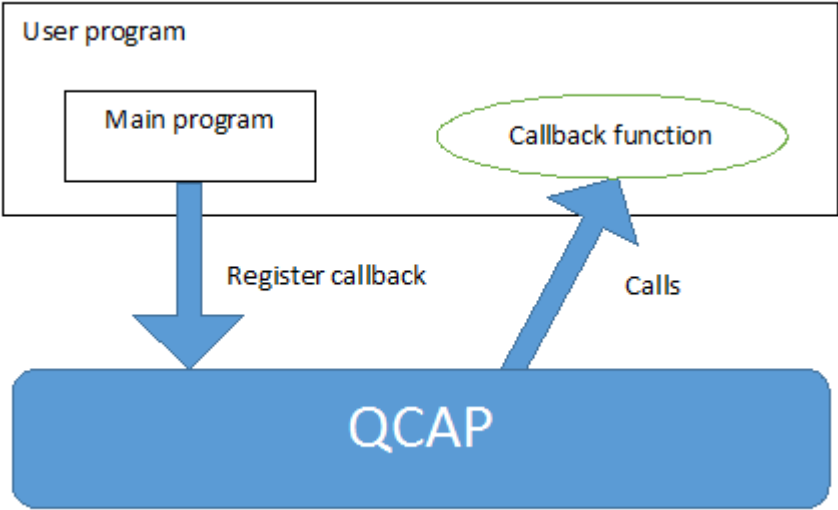
*範例：結束多媒體計時器，並且釋放裝置的資源*

```
QCAP_DESTROY_MEDIA_TIMER( pTimer );
```

C

# 20.5 Media Timer Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，不同的回調函式其功能也不同。

本章節將說明如何註冊多媒體計時器的回調函式:

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_MEDIA_TIMER_CALLBACK	PF_MEDIA_TIMER_CALLBACK

## 20.5.1 QCAP\_REGISTER\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK

### 說明

使用者可以註冊 *\*PF\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK* 回調函式，用來得到每一次計時器的間隔的通知，這個回調函式必須在啟用共享錄影函式之前使用

### 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pTimer	輸入	多媒體計時器裝置的介面
<i>PF_MEDIA_TIMER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

### *PF\_MEDIA\_TIMER\_CALLBACK*

#### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pTimer	多媒體計時器裝置的介面
double	dSampleTime	時間戳
double	dDelayTime	延遲時間
PVOID	pUserData	指向一個使用者自定資料

#### 回調函式的返回值

返回值為 **QCAP\_RT\_OK** 或 **QCAP\_RT\_FAIL**

### 範例程式

*範例：註冊一個多媒體計時器去接收定時的通知*

```
QRETURN media_timer_function( PVOID pTimer,
                                double dSampleTime,
                                double dDelayTime,
                                PVOID pUserData );
{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_MEDIA_TIMER_CALLBACK pCB = media_timer_function;

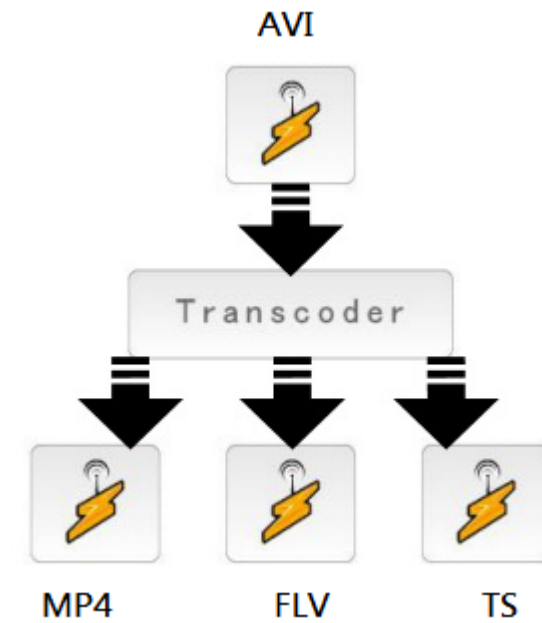
    QCAP_REGISTER_MEDIA_TIMER_CALLBACK( pTimer, pCB, pUserData );
}
```

C

## 21 檔案格式轉換函式 API

---

### 摘要



QCAP 提供易於使用的方式進行影片轉檔，使用者可以任意的轉換在我們支援的影片格式下。在本章中，影像轉檔函式可以整合進你開發的應用程式內進行快速的編碼。

# 21.1 QCAP\_CREATE\_FILE\_TRANSCODER

## 說明

這個函式可以幫助使用者將影片進行格式的轉換

影片轉檔中，首先必須提供欲轉檔的影片路徑，藉由這個函式可以獲取影片檔案的一些訊息，之後再根據使用者設置的編碼屬性，通過 **QCAP\_START\_FILE\_TRANSCODER()** 進行轉檔。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
CHAR *	pszSrcFileName	輸入	指定輸入的影片檔案路徑, 支援的檔案格式: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF</b>
PVOID *	ppFileTranscoder	輸出	轉檔的裝置介面
ULONG	nDecoderType	輸入	指定解碼的方式: QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_DECODER_TYPE_HARDWARE QCAP_DECODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_DECODER_TYPE_AMD_STREAM QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_DECODER_TYPE_NVIDIA_NVENC
ULONG *	pVideoEncoderFormat	輸出	返回影像的格式
ULONG *	pVideoWidth	輸出	返回影像的寬度
ULONG *	pVideoHeight	輸出	返回影像的高度
double *	pVideoFrameRate	輸出	返回影像的幀率
ULONG *	pAudioEncoderFormat	輸出	返回聲音的格式
ULONG *	pAudioChannels	輸出	返回聲音的通道數
ULONG *	pAudioBitsPerSample	輸出	返回聲音的取樣
ULONG *	pAudioSampleFrequency	輸出	返回聲音的頻率
double *	pTotalDurationTimes	輸出	返回影片的時間長度
ULONG *	pTotalVideoFrames	輸出	返回影像的幀幅總數
ULONG *	pTotalAudioFrames	輸出	返回聲音的幀幅總數
ULONG *	pTotalMetadataFrames	輸出	返回 meta-data 的幀幅總數

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：在進行影片轉檔之前，建立一個轉檔裝置

C

```
QCAP_CREATE_FILE_TRANSCODER( pSrcFileName,
                               &pFileTranscoder,
                               QCAP_DECODER_TYPE_SOFTWARE,
                               &nVideoFormat,
                               &nVideoWidth,
                               &nVideoHeight,
                               &nVideoFrameRate,
                               &nAudioFormat,
                               &nAudioChannels,
                               &nAudioBitsPerSample,
                               &nAudioSampleFrequency,
                               &nTotalDurationTimes,
                               &nTotalVideoFrames,
                               &nTotalAudioFrames );
```

## 21.2 QCAP\_START\_FILE\_TRANSCODER

說明

在建立完成轉檔裝置之後，使用者可以使用這個函式開始進行影片格式的轉換，這可能需要一段時間才能完成轉換的工作，所需時間取決於影片大小。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFileTranscoder	輸入	轉檔的裝置介面
CHAR *	pszDstFileName	輸入	指定輸出的檔案名稱路徑, 支援的檔案格式: <b>AVI, MP4, ASF, WMV, FLV, TS, M3U8, SCF</b>

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

範例程式

範例：開始進行影片轉檔到 MP4 格式

C

```
QCAP_START_FILE_TRANSCODER( pFileTranscoder, "CONVERT_RESULT.MP4" );
```

# 21.3 QCAP\_STOP\_FILE\_TRANSCODER

## 說明

當使用者啟用影片轉檔時，需要等待一段時間，如果使用者想要停止當前影片轉檔，可以使用這個函式停止影片轉檔

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFileTranscoder	輸入	轉檔的裝置介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止當前的影片轉檔*

```
QCAP_STOP_FILE_TRANSCODER( pFileTranscoder );
```

C

---

# 21.4 QCAP\_DESTROY\_FILE\_TRANSCODER

## 說明

這個函式將結束影片轉檔，並且釋放裝置的資源

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFileTranscoder	輸入	轉檔的裝置介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：結束影片轉檔並釋放裝置資源*

```
QCAP_DESTROY_FILE_TRANSCODER( pFileTranscoder );
```

C

# 21.5 File Transcoding Property Function

## 說明

在轉檔函式中，與錄影一樣要設置許多轉檔的編碼屬性，所有的設置必須在你啟用影片轉檔之前，目前只支援軟體編碼。

### 21.5.1 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_TRANSCODER\_PROPERTY

### 21.5.2 QCAP\_SET\_VIDEO\_FILE\_TRANSCODER\_PROPERTY\_EX

## 說明

這個函式提供使用者設置轉檔的編碼屬性，例如 Profile, Level, Entropy, Complexity, B-Frames 與 SceneCut... 等等。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_VIDEO_RECORD_PROPERTY_EX()`。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFileTranscoder	輸入	轉檔的裝置介面
ULONG	nEncoderType	輸入	指定編碼的方式: QCAP_ENCODER_TYPE_SOFTWARE QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK QCAP_ENCODER_TYPE_AMD_STREAM QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_CUDA QCAP_ENCODER_TYPE_NVIDIA_NVENC <a href="#">Note: 影片轉檔不支援 QCAP_ENCODER_TYPE_HARDWARE</a>
ULONG	nEncoderFormat	輸入	指定編碼的格式: QCAP_ENCODER_FORMAT_MPEG2 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264 QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_3D QCAP_ENCODER_FORMAT_H264_VC QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_NATIVE QCAP_ENCODER_FORMAT_H265 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YUY2 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_UYVY QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_YV12 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_I420 QCAP_ENCODER_FORMAT_RAW_Y800
ULONG	nWidth	輸入	指定編碼的影片寬度。
ULONG	nHeight	輸入	指定編碼的影片長度。
double	dFrameRate	輸入	指定編碼的影片幀率。



型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nRecordProfile	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE</b> 指定編碼參數 profile: QCAP_RECORD_PROFILE_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_MAIN QCAP_RECORD_PROFILE_HIGH QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_BASELINE QCAP_RECORD_PROFILE_CONSTRAINED_HIGH <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordLevel	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_LEVEL_41</b> 指定編碼參數 levels: QCAP_RECORD_LEVEL_1 QCAP_RECORD_LEVEL_1B QCAP_RECORD_LEVEL_11 QCAP_RECORD_LEVEL_12 QCAP_RECORD_LEVEL_13 QCAP_RECORD_LEVEL_2 QCAP_RECORD_LEVEL_21 QCAP_RECORD_LEVEL_22 QCAP_RECORD_LEVEL_3 QCAP_RECORD_LEVEL_31 QCAP_RECORD_LEVEL_32 QCAP_RECORD_LEVEL_4 QCAP_RECORD_LEVEL_41 QCAP_RECORD_LEVEL_42 QCAP_RECORD_LEVEL_50 QCAP_RECORD_LEVEL_51 QCAP_RECORD_LEVEL_52 QCAP_RECORD_LEVEL_60 QCAP_RECORD_LEVEL_61 QCAP_RECORD_LEVEL_62 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordEntropy	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC</b> 指定編碼參數 entropy: QCAP_RECORD_ENTROPY_CAVLC QCAP_RECORD_ENTROPY_CABAC <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nRecordComplexity	輸入	<b>預設 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0</b> 指定編碼參數 complexity: QCAP_RECORD_COMPLEXITY_0 (Best Speed) QCAP_RECORD_COMPLEXITY_1 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_2 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_3 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_4 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_5 QCAP_RECORD_COMPLEXITY_6 (Best Quality) <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nRecordMode	輸入	指定編碼模式: QCAP_RECORD_MODE_VBR QCAP_RECORD_MODE_CBR QCAP_RECORD_MODE_ABR QCAP_RECORD_MODE_CQP QCAP_RECORD_MODE_CQP
ULONG	nQuality	輸入	指定編碼 quality, 範圍為 0-10000. 僅用於編碼模式 <b>VBR</b> 與 <b>ABR</b> .
ULONG	nBitRate	輸入	指定編碼 bit rate. + 僅用於編碼模式 <b>CBR</b> 與 <b>ABR</b> . e.g. 12Mbps = 12 x 1024 x 1024 bps
ULONG	nGOP	輸入	指定編碼 GOP, 範圍為 0-255
ULONG	nBFrames	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 B-Frames <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bIsInterleaved	輸入	<b>預設 FALSE</b> 指定編碼 interleaved <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSlices	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 slices <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nLayers	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 layers <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nSceneCut	輸入	<b>預設 0</b> 指定編碼 Scene Cut, 建議值是 40. 設置 0 不啟用. <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMultiThread	輸入	<b>預設 TRUE</b> 啟動/或關閉 Multithread <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bMBBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 MBBRC <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL	bExtBRC	輸入	<b>預設 FALSE</b> 啟動/或關閉 ExtBRC <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMinQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最小量化值的設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nMaxQP	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 最大量化值的設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG	nVBVMaxRate	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nVBVBufSize	輸入	<b>預設 0</b> 指定 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nCBRVariation	IN	<b>預設 0</b> 指定CBR variation，範圍1-5，設置1可以達到最佳穩流效果。 設置0為關閉設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG	nAspectRatioX	輸入	指定編碼寬度比，0 為關閉設定
ULONG	nAspectRatioY	輸入	指定編碼高度比，0 為關閉設定

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：設置影片轉檔的編碼屬性

C

```
QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY( pFileTranscoder,  
                                           QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,  
                                           QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,  
                                           1280, 720,  
                                           60,  
                                           QCAP_RECORD_MODE_CBR,  
                                           8000,  
                                           12*1024*1024,  
                                           30,  
                                           4, 3 );
```

```
QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX( pFileTranscoder,  
                                              QCAP_ENCODER_TYPE_INTEL_MEDIA_SDK,  
                                              QCAP_ENCODER_FORMAT_H264,  
                                              1280, 720,  
                                              60,  
                                              nRecordProfile,  
                                              nRecordLevel,  
                                              nRecordEntropy,  
                                              QCAP_RECORD_COMPLEXITY_1,  
                                              QCAP_RECORD_MODE_CBR,  
                                              8000,  
                                              12*1024*1024,  
                                              30,  
                                              0, 0, 0, 0, 0,  
                                              FALSE,  
                                              0, 0,  
                                              0, 0, 0, 0,  
                                              4, 3 );
```

### 21.5.3 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_TRANSCODER\_PROPERTY

### 21.5.4 QCAP\_GET\_VIDEO\_FILE\_TRANSCODER\_PROPERTY\_EX

說明

這個函式提供使用者獲取當前轉檔的編碼屬性，例如 Profile, Level, Entropy, Complexity, B-Frames 與 SceneCut... 等等。



更多參數的描述，請參考 `QCAP_SET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()`。

參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFileTranscoder	輸入	轉檔的裝置介面
ULONG *	pEncoderType	輸出	返回編碼方法
ULONG *	pEncoderFormat	輸出	返回編碼格式
ULONG *	pColorSpaceType	輸出	返回色彩空間的格式
ULONG *	pWidth	輸出	返回編碼的影片寬度
ULONG *	pHeight	輸出	返回編碼的影片高度
double *	pFrameRate	輸出	返回編碼的影片幀率
ULONG *	pRecordProfile	輸出	返回編碼參數 profile <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordLevel	輸出	返回編碼參數 levels <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordEntropy	輸出	返回編碼參數 entropy <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordComplexity	輸出	返回編碼參數 complexity <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pRecordMode	輸出	返回編碼模式
ULONG *	pQuality	輸出	返回編碼 quality
ULONG *	pBitRate	輸出	返回編碼 bit rate
ULONG *	pGOP	輸出	返回編碼 GOP
ULONG *	pBFrames	輸出	返回編碼 B-Frames <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pIsInterleaved	輸出	返回編碼 Interleaved <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pSlices	輸出	返回編碼 slices <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pLayers	輸出	返回編碼 layers <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>

型別	參數名稱	輸出入	描述
ULONG *	pSceneCut	輸出	返回編碼 screen cut <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMultiThread	輸出	返回是否啟動/或關閉 Multithread <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pMBBRC	輸出	返回是否啟動/或關閉 mbbrc <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
BOOL *	pExtBRC	輸出	返回是否啟動/或關閉 extbrc <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMinQP	輸出	返回 x264 最小量化值的設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pMaxQP	輸出	返回 x264 最大量化值的設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVMaxRate	輸出	返回 x264 的 VBV 填充緩存所限制的最大值 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pVBVBufSize	輸出	返回 x264 的 VBV 緩存大小 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pCBRVariation	輸出	返回 CBR variation 的設定 <b>Only in</b> <b>QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX()</b>
ULONG *	pAspectRatioX	輸出	返回編碼寬度比
ULONG *	pAspectRatioY	輸出	返回編碼高度比

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：獲取影片轉檔的編碼屬性

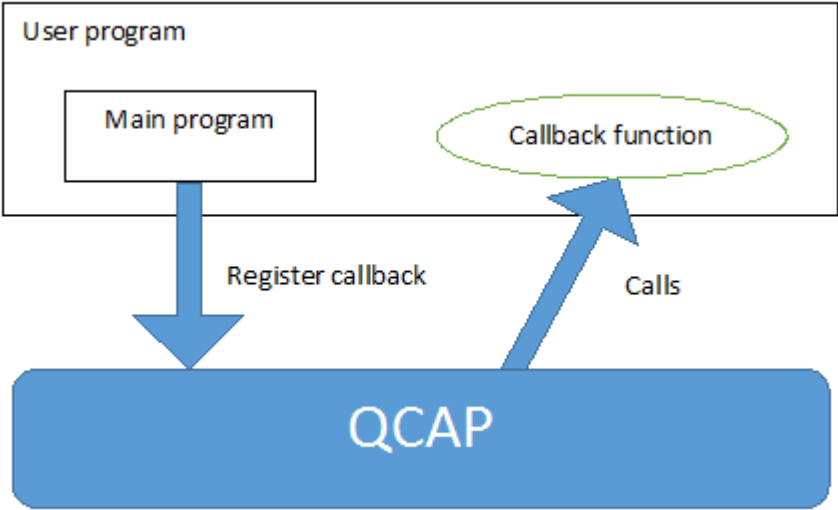
C

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY( pFileTranscoder,  
                                           &nEncoderType,  
                                           &nEncoderFormat,  
                                           &nWidth, &nHeight,  
                                           &nFrameRate,  
                                           &nRecordMode,  
                                           &nQuality,  
                                           &nBitRate,  
                                           &nGOP,  
                                           &pAspectRatioX,  
                                           &npAspectRatioY );
```

```
QCAP_GET_VIDEO_FILE_TRANSCODER_PROPERTY_EX( pFileTranscoder,  
                                              &nEncoderType,  
                                              &nEncoderFormat,  
                                              &nWidth, &nHeight,  
                                              &nFrameRate,  
                                              &nRecordProfile,  
                                              &nRecordLevel,  
                                              &nRecordEntropy,  
                                              &nRecordComplexity,  
                                              &nRecordMode,  
                                              &nQuality,  
                                              &nBitRate,  
                                              &nGOP,  
                                              &nBframe,  
                                              &nIsInterleaved,  
                                              &nSlices,  
                                              &nLayers  
                                              &nSceneCut,  
                                              &nMultiThread,  
                                              &nMBBRC, &nExtBRC,  
                                              &nMinQP, &nMaxQP,  
                                              &nVBVMaxRate, &nVBVBufSize,  
                                              &nAspectRatioX, &nAspectRatioY );
```

# 21.6 File Transcoding Callback Function

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，在影片轉檔函式下，我們也提共一些功能的回調函式：

本章節將說明影片轉檔的回調函式。

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_FILE_TRANSCODER_CALLBACK	PF_FILE_TRANSCODER_CALLBACK



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。



# 21.6.1 QCAP\_REGISTER\_FILE\_TRANSCODER\_CALLBACK

## 說明

當影片轉檔進行中，註冊這個回調函試可以獲取影片轉檔的進度通知

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pFileTranscoder	輸入	轉檔的裝置介面
<i>PF_FILE_TRANSCODER_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## PF\_FILE\_TRANSCODER\_CALLBACK

### 回調函式的參數

型別	參數	回調函式的描述
PVOID	pFileTranscoder	轉檔的裝置介面
double	dPercentageCompleted	指向轉檔進度的百分比
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

### 範例程式

範例：註冊回調函式 QCAP\_REGISTER\_FILE\_TRANSCODER\_CALLBACK 獲取影片轉檔的進度通知

```
QRETURN file_transcode_callback( PVOID pFileTranscoder,
                                double dPercentageCompleted,
                                PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

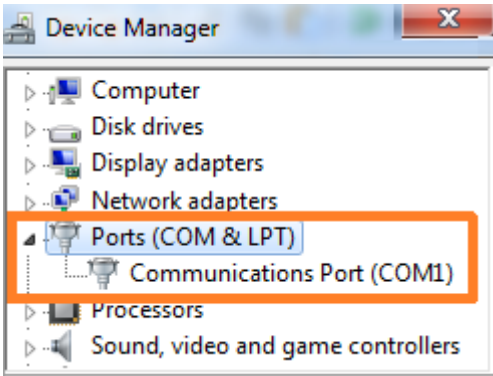
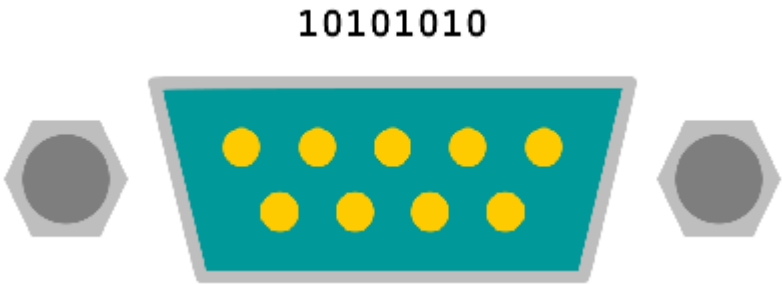
void test_callback()
{
    PF_FILE_TRANSCODER_CALLBACK pCB = file_transcode_callback;

    QCAP_REGISTER_FILE_TRANSCODER_CALLBACK( pFileTranscoder, pCB, pUserData );
}
```

# 22 序列埠函式 API

## 摘要

對於使用者想利用序列埠與外部裝置連接，本章提供一組序列埠函式幫助使用者通過 RS232/RS422/RS485 協定進行與外部設備的通訊



# 22.1 QCAP\_CREATE\_SERIAL\_PORT

## 說明

這個函式可以讓使用者開啟一個通訊埠，其中有兩種 I/O 模式可以被選擇：同步與非同步。

由系統裝置指定分配的埠號，一個例子，com9 為埠號 9

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT	iPortNum	輸入	指定序列埠號
PVOID *	ppPort	輸出	返回序列埠裝置的介面
ULONG	nBaudRate	輸入	<b>預設 9600</b> 指定序列埠的 baud-rate: 9600, 19200, 38400, 57600 and 115200 bits per second.
ULONG	nDataBits	輸入	<b>預設 8</b> 指定序列埠的 data bits per character
ULONG	nParityCheck	輸入	<b>預設 QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_NONE</b> 指定序列埠的 parity error detection: QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_NONE QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_ODD QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_EVEN QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_MARK QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_SPACE
ULONG	nStopBits	輸入	<b>預設 QCAP_SERIAL_PORT_STOP_BITS_ONE</b> 指定序列埠的 stop bits: QCAP_SERIAL_PORT_STOP_BITS_ONE QCAP_SERIAL_PORT_STOP_BITS_ONE_POINT_FIVE QCAP_SERIAL_PORT_STOP_BITS_TWO
ULONG	nFlowControl	輸入	<b>預設 QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_NONE</b> 指定序列埠的 flow control: QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_NONE QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_CTS_RTS QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_CTS_DTR QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_DSR_RTS QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_DSR_DTR QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_XON_XOFF
BOOL	bAsynchronousIO	輸入	<b>預設 FALSE</b> 設置同步/非同步的操作

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

範例：建立序列埠的裝置，並註冊回調函式

C

```
VOID *pPort = NULL;

QRETURN serial_port_received_data( PVOID pPort,
                                    UINT iPortNum,
                                    BYTE * pDataBuffer,
                                    ULONG nDataBufferLen,
                                    PVOID pUserData );

{
    //receive data from serial port
    return QCAP_RT_OK;
}

QCAP_CREATE_SERIAL_PORT( 9,    //port number
                        &pPort, //get serial port handle
                        115200, //baud rate
                        8,      //data bits
                        QCAP_SERIAL_PORT_PARITY_CHECK_NONE, //parity
                        QCAP_SERIAL_PORT_STOP_BITS_ONE,    //stop bits
                        QCAP_SERIAL_PORT_FLOW_CONTROL_NONE, //flow control
                        FALSE ); //asynchronous I/O

//register callback

PF_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK pCB = serial_port_received_data;

QCAP_REGISTER_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );

QCAP_START_SERIAL_PORT( pPort );

//transmit data
QCAP_SEND_SERIAL_PORT_SIGNAL( pPort, QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_XOFF );

BYTE *pDataBuffer="This is a TEST data";

//release the serial port
QCAP_STOP_SERIAL_PORT( pPort );

QCAP_DESTROY_SERIAL_PORT( pPort );
```

# 22.2 QCAP\_START\_SERIAL\_PORT

## 說明

使用這個函式將啟用序列埠的裝置，使用者可以發送/接收資料

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	序列埠裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：啟用序列埠的裝置*

```
QCAP_START_SERIAL_PORT( pPort );
```

C

---

# 22.3 QCAP\_STOP\_SERIAL\_PORT

## 說明

使用這個函式將停止序列埠的裝置，使用者不能再發送/接收資料

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	序列埠裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：停止序列埠的裝置*

```
QCAP_STOP_SERIAL_PORT( pPort );
```

C

# 22.4 QCAP\_DESTROY\_SERIAL\_PORT

## 說明

當使用者使用者不再發送/接收資料，使用這個函式將結束序列埠的裝置，並且釋放裝置的資源

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	序列埠裝置的介面

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：結束序列埠的裝置並釋放裝置的資源*

```
QCAP_DESTROY_SERIAL_PORT( pPort );
```

# 22.5 QCAP\_SEND\_SERIAL\_PORT\_SIGNAL

## 說明

當序列埠可以準備發送/接收資料時，使用者可以使用這個函式發送控制訊號旗標到序列埠

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	序列埠裝置的介面
ULONG	nSignalType	輸入	指定序列埠的訊號類型: QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_CLEAR_DTR QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_CLEAR_RTS QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_DTR QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_RTS QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_XOFF QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_XON QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_BREAK QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_CLEAR_BREAK

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：發送控制訊號 XOFF 至序列埠*

```
QCAP_SEND_SERIAL_PORT_SIGNAL( pPort, QCAP_SERIAL_PORT_SIGNAL_TYPE_SET_XOFF );
```

# 22.6 QCAP\_SEND\_SERIAL\_PORT\_DATA

## 說明

此函式可以將資料區塊傳輸到序列埠。

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	序列埠裝置的介面
BYTE *	pDataBuffer	輸入	返回輸入的數據緩存
ULONG	nDataBufferLen	輸入	返回輸入的數據緩存大小

正常則返回**QCAP\_RS\_SUCCESSFUL**，此外則有錯誤發生。

## 範例程式

*範例：啟用多媒體計時器*

```
BYTE *pDataBuffer="This is a TEST data";

QCAP_SEND_SERIAL_PORT_DATA( pPort, pDataBuffer, strlen(pDataBuffer) );
```



# 22.7 QCAP\_SERIAL\_PORT\_ENUMERATION

## 說明

這個函式可以列舉平台上所有可用的序列埠號

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
UINT *	pAvailablePortNum	輸出	系統當前序列埠的總數
BOOL	bNext	輸入	<b>預設 FALSE</b> 設置 false 取得下一個序列埠裝置訊息

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

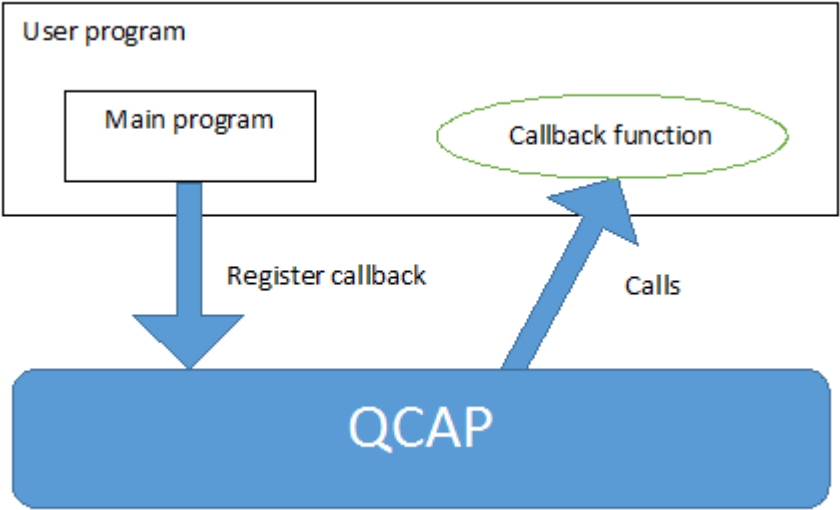
## 範例程式

*範例：啟用多媒體計時器*

```
QCAP_SERIAL_PORT_ENUMERATION( &pAvailablePortNum, false );
```

# 22.8 Serial Port Callback Functions

說明



回調函式是指向一個使用者自定義的函式，並由 QCAP 函式庫調用，不同的回調函式其功能也不同。

本章節將說明如何註冊多媒體計時器的回調函式:

註冊函式	回調函式
QCAP_REGISTER_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK	<i>PF_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK</i>



如果回調函式回傳的視頻緩存不存在，且緩存長度為0，表示沒有視頻來源。

# 22.8.1 QCAP\_REGISTER\_SERIAL\_PORT\_RECEIVED\_DATA\_CALLBACK

## 說明

使用者可以註冊 *PF\_SERIAL\_PORT\_RECEIVED\_DATA\_CALLBACK* 接收來自序列埠的資料，此函式必須在開始序列埠裝置之前註冊

## 參數

型別	參數名稱	輸出入	描述
PVOID	pPort	輸入	序列埠裝置的介面
<i>PF_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK</i>	pCB	輸入	指向一個自定義回調函式
PVOID	pUserData	輸入	使用者自定資料

正常則返回QCAP\_RS\_SUCCESSFUL，此外則有錯誤發生。

## *PF\_SERIAL\_PORT\_RECEIVED\_DATA\_CALLBACK*

### *Parameters of Callback*

<i>型別</i>	<i>參數</i>	<i>回調函式的描述</i>
PVOID	pPort	序列埠裝置的介面
UINT	iPortNum	指定序列埠號
BYTE *	pDataBuffer	返回輸入的數據緩存
ULONG	nDataBufferLen	返回輸入的數據緩存大小
PVOID	pUserData	使用者自定資料

### 回調函式的返回值

返回值為 QCAP\_RT\_OK 或 QCAP\_RT\_FAIL

## 範例程式

*範例：註冊回調函試來接收來自序列埠的資料*

C

```
QRETURN serial_port_received_data( PVOID pPort,
                                    UINT iPortNum,
                                    BYTE * pDataBuffer,
                                    ULONG nDataBufferLen,
                                    PVOID pUserData );

{
    return QCAP_RT_OK;
}

void test_callback()
{
    PF_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK pCB = serial_port_received_data;

    QCAP_REGISTER_SERIAL_PORT_RECEIVED_DATA_CALLBACK( pPort, pCB, pUserData );
}
```