

# CG series

# SDK User Manual

(32bit/64bit)



작성부서	연구소
작성일자	2020년 7월 2일
버 전	1.0.3

## 변경 이력서

버전	일자	작성자	주요 내용
1.0.0	2017.03.02	최형석	최초 발간
1.0.1	2018.05.11	최형석	오타자 수정
1.0.2	2018.06.19	최형석	함수 추가
1.0.3	2020.07.02	최성일	64 비트 지원(일부 자료형 변경)

# 목차

시작하기.....	7
1. Introduction.....	7
프로그래밍 가이드.....	7
1. 연결하기.....	7
2. PC->카메라 메시지/커맨드 보내기.....	8
3. 카메라 -> PC 메시지/데이터 받기.....	9
4. 연결 종료.....	9
레퍼런스.....	10
1. Define 그룹.....	10
1.1 Define Macro.....	10
1.2 Camera Configuration Command Code.....	11
1.3 SDK Interface Return Code.....	14
1.4 SDK Define File Interface.....	15
2. Enumeration Definition.....	15
3. Structure 그룹.....	16
4. 함수 그룹.....	17
4.1. Common Interface.....	17
4.1.1 OpenConnect.....	17
4.1.2 CloseConnect.....	18
4.1.3 GetIRHeader.....	19
4.1.4 GetIRHeaders.....	20

4.1.5 SendCameraMessage .....	21
4.1.6 SendMessageToCamera.....	22
4.1.7 GetIRImages.....	23
4.1.8 GetImageLUT .....	24
4.1.9 GetGrayToPalettImage .....	25
4.1.10 GetIRHistogram .....	26
4.2 CX320 Only Interface.....	27
4.2.1 GetCorrectedTemp .....	27
4.2.2 GetCamTempTable .....	28
4.2.3 GetTempRangeValue .....	29
4.3 CX320, CX 640 Only Interface .....	30
4.3.1 GetTempMapTable .....	30
4.3.2 GetImage.....	31
4.3.3 GetCorrectedImage .....	32
4.3.4 GetPointTemp .....	33
4.3.5 GetROITemp .....	34
4.3.6 GetRawToTemp .....	35
4.3.7 SendPaletteMessage .....	36
4.3.8 GetCameraTempRangeValue .....	37
4.4 CG320, CG640 Only Interface.....	38
4.4.1 GetImageCG.....	38
4.4.2 GetPointTempCG .....	39

4.4.3 GetROITempCG .....	40
4.4.4 GetRawToTempCG .....	41
4.4.5 ConvertRawToTempCG .....	42
4.4.6 ConvertTempToRawCG .....	43
4.4.7 GetTempRangeValueCG .....	44
4.5 Image Filter Interface .....	45
4.5.1 ApplyImageFilter .....	45
4.5.2 ApplyColorImageFilter .....	46
4.5.3 BilateralFilter .....	47
4.5.4 GetGaussianKernel .....	48
4.5.5 FastGaussianBlur .....	49
4.5.6 FastStackBlur .....	50
4.5.7 BoxBlur .....	51
4.6 CRD File Interface.....	52
4.6.1 CreateIRCamDataCG .....	52
4.6.2 CloseIRCamDataCG.....	53
4.6.3 LoadIRCamDataCG.....	54
4.6.4 LoadIRImage .....	55
4.6.5 GetIRImageFromStream.....	56
4.6.6 GetIRImageFromStream_n .....	57
4.6.7 GetIRImageFromStream_v2.....	58
4.6.8 GetRevIRImageFromStream .....	59

4.6.9 GetRevIRImageFromStream_n .....	60
4.6.10 GetRevIRImageFromStream_v2 .....	61
4.6.11 SaveIRImage .....	62
4.6.12 SaveIRHeader .....	63
4.6.13 SetIRImageToStream .....	64
4.6.14 SetIRImageToStream_v2 .....	65
4.6.15 CloseIRStream .....	66
4.6.16 DrawColorBar .....	67
4.6.17 DrawMinMaxPos .....	68
4.7 Temperature Converter .....	69
4.7.1 ConvertFahToCels .....	69
4.7.2 ConvertCelsToFah .....	70
4.7.3 ConvertKelvToCels .....	71
4.7.4 ConvertKelvToFah .....	72
4.7.5 ConvertCelToKel .....	73
4.7.6 ConvertFahToKel .....	74

# 시작하기

## 1. Introduction

(주)콕스는 CG, CX 측정용 모델의 열화상 카메라를 사용하는 소프트웨어 작성을 위한 Software Development Toolkit(SDK)를 제공합니다. 이 SDK는 사용자 프로그램에서 카메라와 통신 및 열화상 데이터의 처리를 위한 함수, 구조체, 열거형, 정의 등을 포함하는 헤더와 Dynamic link library(DLL) 파일을 제공하며 이에 관한 문서를 포함한다.

## 프로그래밍 가이드

이 항목은 SDK를 이용하여 카메라에 연결, 조작, 데이터 송수신, 연결 해제 방법에 대해 설명한다.

### 1. 연결하기

카메라와 PC가 동일한 네트워크에 존재하는 상태에서 OpenConnect 함수를 사용하면 카메라와 PC간 연결이 가능하다. 아래 코드는 IP와 Port Number를 가진 카메라에 연결을 시도하여 소켓 핸들과 타이머 아이디를 받아오는 코드이다.

```
short res;                                // SDK return code

res = OpenConnect(
    &h_sdk,                                // HANDLE*    socket handle
    &keep_alive_id,                        // HANDLE*    timer id
    ip_addr,                              // LPCSTR      destination ip address
    port_num,                             // LPCSTR      destination port number
    AF_INET,                              // int         IPv4
    SOCK_STREAM                           // int         TCP Stream
);
```

연결에 성공할 경우 OpenConnect 함수는 IRF\_NO\_ERROR를 돌려준다.

## 2. PC->카메라 메시지/커맨드 보내기

PC와 카메라가 연결되면 메시지 및 커맨드를 통해 카메라를 조작 하거나 설정 값을 읽고 쓸 수 있다. 이에 사용 되는 함수는 SendCameraMessage와 SendMessageToCamera 가 있다.

```
short res;                                // SDK return code

res = SendCameraMessage(
    h_sdk,                                // HANDLE          socket handle
    &keep_alive_id,                        // HANDLE *        timer id
    _msg,                                  // IRF_MESSAGE_TYPE_T message
    _cmd,                                  // unsigned short   command
    _rcode                                // unsigned short   param1
);

res = SendMessageToCamera(
    h_sdk,                                // HANDLE          socket handle
    &keep_alive_id,                        // HANDLE *        timer id
    _msg,                                  // IRF_MESSAGE_TYPE_T message
    _cmd,                                  // unsigned short   command
    _rcode,                                // unsigned short   param1
    _rcode2,                               // DWORD           param2
    _rcode3,                               // DWORD           param3
    _rcode4                                // DWORD           param4
);
```

두 함수에서 사용하는 커맨드와 메시지의 종류, 파라미터 개수, 파라미터 별 범위 등 자세한 내용은 header파일에서 확인 할 수 있다.



### 3. 카메라 -> PC 메시지/데이터 받기

카메라에서 PC로 보내는 메시지 및 데이터는 GetIRImages 함수를 통해 받는다.

```
short res;                                // SDK return code

res = GetIRImages(
    h_sdk,                                // socket handle
    &keep_alive_id,                       // timer id
    &ir_data,                             // camera data
);

switch ( ir_data.msg_type ) {
    case _IRF_ACK                         :    ...
    case _IRF_NAK                         :    ...
    case _IRF_CAM_DATA                   :    ... // 카메라 정보
    case _IRF_STREAM_DATA                 :    ... // 열화상 데이터
    default                               :
        break;
}
```

위의 프로그래밍 코드는 GetIRImages를 사용하는 예제로 메시지 타입, 열화상 데이터, 카메라 정보 모두 3번째 파라미터에 저장되게 된다.

### 4. 연결 종료

카메라와 PC의 연결을 종료 시 CloseConnect 함수를 사용한다.

```
CloseConnect(
    &h_sdk,                                // socket handle
    keep_alive_id                          // timer id
);
```

# 레퍼런스

## 1. Define 그룹

CG SDK는 아래의 Define 그룹을 가지고 있다.

### 1.1 Define Macro

이름	목적
CONVERT555	16 bits RGB (5bits, 5bits, 5bits)
CONVERT565	16 bits RGB (5bits, 6bits, 5bits)
CRD_FILE_VER	CRD File Version
DEFAULT_TIMEOUT	Timeout
IRF_BUFFER_SIZE	Packet Rx/Tx Buffer Size
IRF_FILE_ID	CRD File ID
IRF_GRAYSCALE	그레이 스케일 레벨 단계
IRF_HEADER_BUFFER_SIZE	헤더 메모리 크기: 128 bytes 로 설정되어 있음
IRF_IMAGE_LEVEL	16bits 의 IR raw 데이터 레벨
IRF_MAX_IR_BUFFER_SIZE	IR 버퍼 개수
IRF_PACKET_ID	Packet ID
RAWTAIL_V2	IR raw data tail version 2
RAWTAIL_V3	IR raw data tail version 3
SAVEDATA_CRC	CRD Data CRC

CG 모델에서 추가된 항목

이름	목적
FILE_VERSION	현재 파일 버전
FILE_VERSION_11	이전 파일 버전
FILE_VERSION_14	이전 파일 버전
QVGA_ID	CX320 QVGA Sensor ID
QVGA_ID_OLD	CG320 QVGA Sensor ID
SAVEDATA_VER_20	세이프 데이터 버전 0X20

SAVEDATA_VER_OLD	이전 저장 데이터 버전
SAVEDATA_VERSION	현재 세이브 데이터 버전
VGA_ID	CX640 VGA Sensor ID
VGA_ID_OLD	CG640 VGA Sensor ID

## 1.2 Camera Configuration Command Code

이름	목적
CMD_AGC	AGC On/OFF ( CX, CG )
CMD_AGC_MANMAX	VIDEO AGC MANUAL MAXIMUM INCREASE ( CG )
CMD_AGC_MANMAX_LVL	VIDEO AGC MANUAL MAXIMUM LEVEL ( CG )
CMD_AGC_MANMIN	VIDEO AGC MANUAL MINIMUM DECREASE ( CG )
CMD_AGC_MANMIN_LVL	VIDEO AGC MANUAL MINIMUM LEVEL ( CG )
CMD_ALARM_CONFIG	ALARM OUTPUT CONFIG ( CG )
CMD_ALARM_TEMPCFG	ALARM TEMPERATURE CONFIG ( CG )
CMD_ALARM01_DURA	ALARM01 DURATION ( CG )
CMD_ALARM01_MODE	ALARM01 MODE ( CG )
CMD_ALARM01_RMCT	ALARM01 REMOTE CONTROL ( CG )
CMD_ALARM01_TYPE	ALARM01 TYPE ( CG )
CMD_ALARM02_DURA	ALARM02 DURATION ( CG )
CMD_ALARM02_MODE	ALARM02 MODE ( CG )
CMD_ALARM02_RMCT	ALARM02 REMOTE CONTROL ( CG )
CMD_ALARM02_TYPE	ALARM02 TYPE ( CG )
CMD_ALARM1_COND	ALARM01 CONDITION ( CX )
CMD_ALARM1_DUR	ALARM01 DURATION ( CX )
CMD_ALARM1_FUNC	ALARM01 FUNCTION ( CX )
CMD_ALARM1_RMC	ALARM01 REMOTE CONTROL ( CG )
CMD_ALARM1_ROI	ALARM01 ROI ( CX )
CMD_ALARM1_VAL	ALARM01 VALUE ( CX )
CMD_ALARM2_COND	ALARM02 CONDITION ( CX )
CMD_ALARM2_DUR	ALARM02 DURATION ( CX )
CMD_ALARM2_FUNC	ALARM02 FUNCTION ( CX )

CMD_ALARM2_RMC	ALARM02 REMOTE CONTROL ( CG )
CMD_ALARM2_ROI	ALARM02 ROI ( CX )
CMD_ALARM2_VAL	ALARM02 VALUE ( CX )
CMD_BAUDRATE	SERIAL BAUDRATES ( CX, CG )
CMD_CAM_ID	RS485 CAMERA ID ( CX, CG )
CMD_CENTER_CROSS	DISPLAY CENTER-CROSS ( CX, CG )
CMD_CG_BRIGHT	BRIGHTNESS( CG )
CMD_CG_CONTRAST	CONTRAST( CG )
CMD_CG_ROI_INFO	DISPLAY ROI INFORMATION ( CG )
CMD_CGISO_CFG	CG Isotherm Configuration ( CG )
CMD_CGISO_CLR	CG Isotherm Color Configuration ( CG )
CMD_COLORBAR	DISPLAY COLOR-BAR ( CX, CG )
CMD_CVBS_VDO_SIZE	CVBS VIDEO SIZE ( CG )
CMD_DISPLAY_FPS	DISPLAY DATA CAPTURE FPS ( CG )
CMD_EDGE_FILTER	EDGE FILTER( CG )
CMD_EE_LEVEL	EDGE ENHANCFE LEVEL ( CG )
CMD_ETHERNET	NETWORK CONFIG ( CX, CG )
CMD_FACTORYDEF	Factory Default ( CG )
CMD_FLIP	FLIP( CX, CG )
CMD_HDMI_MODE	HDMI MODE ( CG )
CMD_HDMI_VDO_SIZE	HDMI VIDEO SIZE ( CG )
CMD_INVERT	INVERT( CX, CG )
CMD_ISOOTHERM_CONF	Isotherm configuration ( CX )
CMD_LEVEL	LEVEL ( CX )
CMD_MIRROR	MIRROR( CX, CG )
CMD_MOTORIZED	CG Motorized Controller ( CG )
CMD_NETWORK_FPS	RAW DATA CAPTURE FPS ( CX, CG )
CMD_NOISE_FILTER	NOISE FILTER( CX, CG )
CMD_NR1_LEVEL	NOISE FILTER1 LEVEL ( CG )
CMD_NR2_LEVEL	NOISE FILTER2 LEVEL ( CG )
CMD_NUC	NUC ( CX )
CMD_NUC_CFG	NUC CONFIG ( CG )
CMD_NUC_ONETIME	NUC ONE TIME ( CG )

CMD_PALETTE	PALETTE( CX, CG )
CMD_PROTOCOL	SERIAL PROTOCOL ( CG )
CMD_ROI_COORCFG	ROI COORDINATE CONFIG ( CG )
CMD_ROI_TEMPCFG	ROI TEMPERATURE CONFIG ( CG )
CMD_SHOW_CORR	DISPLAY CORRECTION INFORMATION ( CX, CG )
CMD_SHOW_ICON	DISPLAY ICON ( CG )
CMD_SPAN	SPAN( CX )
CMD_SPOT_CONF	Spot configuration ( CX )
CMD_SPOT_INFO	DISPLAY SPOT INFORMATION ( CX )
CMD_TEMP_CORRECT	Entire emissivity correction ( CX, CG )
CMD_TEMP_INDICATOR	DISPLAY HOT/COLD INDICATOR ( CX, CG )
CMD_TEMP_MODE	TEMPERATURE MODE ( CX, CG )
CMD_TEMP_TYPE	TEMPERATURE UNIT ( CX, CG )
CMD_TEMP_VIEW	DISPLAY TEMPERATURE INFORAMTION ( CX, CG )
CMD_TRANSPARENCY	OSD MENU ALPHA BLENDING ( CX, CG )
CMD_TV_MODE	TV MODE ( CG )
CMD_VDO_ROT	VIDEO ROTATION ( CG )
CMD_ZOOM	ZOOM( CX, CG )

### 1.3 SDK Interface Return Code

이름	목적
IRF_BEGIN_OF_FILE	Begin of CRD File.
IRF_BUFFER_ALLOCATION_ERROR	Buffer allocation error.
IRF_CAMERA_CONNECTION_ERROR	Connection error from a camera.
IRF_CAMERA_DISCONNECTION	Disconnected from a camera
IRF_CRD_SIGNATURE_ERROR	CRD file signature error.
IRF_END_OF_FILE	End of CRD File.
IRF_FILE_BUFFER_ALLOCATION_ERROR	File Stream Buffer Allocation Error.
IRF_FILE_CLOSE_ERROR	File Close Error.
IRF_FILE_OPEN_ERROR	File Open Error.
IRF_FILE_WRITE_COUNT_OVER	Image frame count is bigger than limit.
IRF_FILTER_SIZE_ERROR	Image filter size error.
IRF_FILTER_UNSUPPORT_ERROR	Unsupported Filter type.
IRF_FIRST_FRAME_POS_ERROR	First frame position error.
IRF_HANDLE_ERROR	Invalid Handle
IRF_INVALID_MODEL	Invalid Model Type.
IRF_INVALID_PARAM	Invalid API Parameter.
IRF_IR_IMAGE_READ_ERROR	CRD File Read Error.
IRF_IR_IMAGE_WRITE_ERROR	CRD File Write Error.
IRF_MESSAGE_SEND_ERROR	Message sending error
IRF_NAK	Received NAK message from a camera.
IRF_NO_ERROR	OK, No error
IRF_NOT_FOUND_WINSOCK_DLL	Not Found WS2_32.dll
IRF_PACKET_ID_ERROR	Unknown network packet ID
IRF_PALETTE_FILE_OPEN_ERROR	Palette file open error.

CG모델에서 추가 된 항목

이름	목적
IRF_PACKET_UNSUPPORT_ERROR	Unsupported Packet type.

## 1.4 SDK Define File Interface

이름	목적
IRF_OF_CREATE	CRD File Creation Mode
IRF_OF_READ	CRD File Read Mode
IRF_PLAY_FIRST	CRD File Play : FIRST
IRF_PLAY_LAST	CRD File Play : LAST
IRF_PLAY_NEXT	CRD File Play : NEXT
IRF_PLAY_PREVIOUS	CRD File Play : PREVIOUS

## 2. Enumeration Definition

이름	목적
IRF_TEMP_MODE_T	온도 단위
IRF_AUTOMATIC_TYPE_T	AGC 타입
IRF_DYNAMIC_RANGE_T	온도 모드
IRF_AUTO_RANGE_INPUT_METHOD_T	AGC 입력 방법
IRF_AUTO_RANGE_OUTPUT_METHOD_T	AGC 출력 방법
IRF_IMAGE_FILTER_T	이미지 필터 종류
IRF_MESSAGE_TYPE_T	메시지 종류
IRF_PALETTE_TYPE_T	팔레트 종류
IRF_CAM_PALETTE_TYPE_T	카메라에서 제공하는 팔레트의 종류
IRF_CAM_MODEL_TYPE_T	열화상 카메라 모델 종류

### 3. Structure 그룹

이름	목적
IRF_IMAGE_INFO_T	이미지 데이터 크기
IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T	온도 보정 값
IRF_IR_FILE_HEADER_T	CRD 파일 헤더
IRF_AUTO_RANGE_METHOD_T	AGC 방법 관련 설정
IRF_NUMERIC_INFO_T	ROI 관련 수치 정보
IRF_SET_USER_PALETTE	팔레트에 사용되는 값
ALRMCFG, * ALRMCFG_PTR	CG 모델용 알람 설정 값
IRF_SAVEDATA_T	카메라에 대한 정보
IRF_IR_DATA_HEADER_T	IR data 헤더
IRF_CRD_FILE_HEADER_T	CRD file header
IRF_CRD_DATA_HEADER_T	CRD data 헤더
IRF_IR_CAM_DATA_T	TCP/IP 를 통해 받아오는 카메라 데이터
IRF_SYS_INFO_T	시스템 정보
IRF_RECEIVED_CAM_SYS_T	카메라의 시스템 정보
IRF_TEMP_TABLE_T	온도 테이블
IRF_TEMP_OFFSET_TABLE_T	온도 기준위치 테이블
IRF_MIX_TEMP_TABLE_T	온도 테이블과 온도 기준위치 테이블
IRF_RECEIVED_TEMP_TABLE_T	카메라에서 받아온 온도와 기준 위치 테이블



## 4. 함수 그룹

### 4.1. Common Interface

#### 4.1.1 OpenConnect

CX, CG 공용

TCP/IP Communication interface를 이용하여 카메라와 연결함

##### Syntax

```
short OpenConnect(  
    HANDLE *pHandle,  
    HANDLE *pTimerID,  
    LPCSTR strDestination,  
    LPCSTR strServiceName,  
    int nProtocol,  
    int nType  
);
```

Parameter	In/Out	Description
pHandle	Out	소켓 핸들
pTimerID	Out	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .
strDestination	In	IP Address
strServiceName	In	Port number
nProtocol	In	AF_INET 설정에 사용되는 주소 패밀리
nType	In	생성할 소켓 종류 (SOCK_STREAM, SOCK_DGRAM)

##### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

##### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.2 CloseConnect

CX, CG 공용

카메라와 연결을 종료하고 digital transfer mode를 종료함.

### Syntax

```
short CloseConnect(  
    HANDLE *handle,  
    HANDLE timerID  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In/Out	소켓 핸들
timerID	In	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

### 4.1.3 GetIRHeader

CX, CG 공용

카메라에서 IR header 정보를 가져옴

#### Syntax

```
short GetIRHeader(  
    HANDLE handle,  
    IRF_IR_FILE_HEADER_T *header,  
    unsigned long *curPos  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
header	Out	파일 헤더 구조체
curPos	Out	현재 파일 위치 값

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.4 GetIRHeaders

CX, CG 공용

카메라에서 IR header 정보를 가져옴

### Syntax

```
short GetIRHeaders(  
    HANDLE handle,  
    IRF_IR_FILE_HEADER_T *header,  
    IRF_IR_DATA_HEADER_T *addedInfo,  
    unsigned long *curPos  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
header	Out	파일 헤더 구조체
addedInfo	Out	파일 헤더 추가 정보
curPos	Out	현재 파일 위치 값

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.5 SendCameraMessage

CX, CG 공용

TCP/IP를 이용하여 메시지를 전송함

### Syntax

```
short SendCameraMessage(  
    HANDLE handle,  
    HANDLE *pTimerID,  
    IRF_MESSAGE_TYPE_T type,  
    unsigned short PMSGTYPE,  
    unsigned short RCODE  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	소켓 핸들
pTimerID	In/Out	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .
type	In	IRF 메시지 타입
PMSGTYPE	In	메시지 타입 코드
RCODE	In	카메라에 보내는 파라미터

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.6 SendMessageToCamera

CX, CG 공용

TCP/IP를 이용하여 메시지를 전송함

### Syntax

```
short SendMessageToCamera(  
    HANDLE handle,  
    HANDLE *pTimerID,  
    IRF_MESSAGE_TYPE_T type,  
    unsigned short PMSGTYPE,  
    unsigned short RCODE,  
    DWORD RCODE2,  
    DWORD RCODE3,  
    DWORD RCODE4  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	소켓 핸들
pTimerID	In/Out	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .
type	In	IRF 메시지 타입
PMSGTYPE	In	메시지 타입 코드
RCODE	In	카메라에 보내는 파라미터
RCODE2	In	카메라에 보내는 파라미터2
RCODE3	In	카메라에 보내는 파라미터3
RCODE4	In	카메라에 보내는 파라미터4

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.7 GetIRImages

CX, CG 공용

TCP/IP를 통해 IR Image 데이터를 받아옴

### Syntax

```
short GetIRImages(  
    HANDLE handle,  
    HANDLE *pTimerID,  
    IRF_IR_CAM_DATA_T *cam_data  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
pTimerID	In/Out	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .
cam_data	Out	출력 카메라 데이터 버퍼

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.8 GetImageLUT

CX, CG 공용

IR data에서 이미지로 변환 시 사용할 룩업테이블을 가져옴.

### Syntax

```
short GetImageLUT(  
    unsigned char *palette,  
    IRF_PALETTE_TYPE_T paletteType,  
    bool bInvert  
);
```

Parameter	In/Out	Description
palette	Out	RGB 색상 버퍼
paletteType	In	팔레트 종류
bInvert	In	색상 반전 여부

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)



## 4.1.9 GetGrayToPalettImage

CX, CG 공용

그레이 이미지와 팔레트로 RGB 이미지를 생성함

### Syntax

```
short GetGrayToPalettImage(  
    unsigned char *from_image,  
    void* to_image,  
    unsigned short width,  
    unsigned short height,  
    unsigned char *palette,  
    int BitsPixel,  
    BOOL bMirror,  
    BOOL bFlip  
);
```

Parameter	In/Out	Description
from_image	In	8bits 그레이 이미지
to_image	Out	RGB 색상 버퍼
width	In	이미지 넓이
height	In	이미지 높이
palette	In	RGB 색상 팔레트
BitsPixel	In	픽셀당 비트 수
bMirror	In	좌우 반전
bFlip	In	상하 반전

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.1.10 GetIRHistogram

CX, CG 공용

IR image에 대한 히스토그램을 생성함

### Syntax

```
short GetIRHistogram(  
    unsigned int *hist,  
    unsigned short *ir_image,  
    long image_size  
);
```

Parameter	In/Out	Description
hist	Out	히스토그램 버퍼
ir_image	In	ir image 버퍼
image_size	In	ir 이미지 버퍼 크기

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.2 CX320 Only Interface

### 4.2.1 GetCorrectedTemp

CX320 전용

온도 보정이 적용된 온도 값을 가져옴

#### Syntax

```
float GetCorrectedTemp(  
    float *tempLUT,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    unsigned short engineOut  
);
```

Parameter	In/Out	Description
tempLUT	Out	온도 맵 테이블
corrPara	In	온도 보정 값
engineOut	In	픽셀의 IR 값

#### Return

픽셀의 IR 값을 온도 변환하여 돌려줌

## 4.2.2 GetCamTempTable

CX320 전용

카메라의 온도 테이블과 offset을 가져옴

### Syntax

```
short GetCamTempTable(  
    HANDLE handle,  
    HANDLE *pTimerID,  
    IRF_RECEIVED_TEMP_TABLE_T* temp_table  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	소켓 핸들
pTimerID	In/Out	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .
temp_table	Out	온도 테이블

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.2.3 GetTempRangeValue

CX320 전용

온도 모드에 대한 최소/최대 온도를 가져옴

### Syntax

```
short GetTempRangeValue(  
    IRF_DYNAMIC_RANGE_T tempMode,  
    short *min,  
    short *max  
);
```

Parameter	In/Out	Description
tempMode	In	온도 모드
min	Out	최소 온도
max	Out	최대 온도

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.3 CX320, CX 640 Only Interface

### 4.3.1 GetTempMapTable

CX 전용

온도를 가져오기 위한 온도 맵 테이블을 가져옴

#### Syntax

```
short GetTempMapTable(  
    float* tempLUT,  
    IRF_DYNAMIC_RANGE_T tempMode  
);
```

Parameter	In/Out	Description
tempLUT	Out	온도 테이블
tempMode	In	온도 모드

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.3.2 GetImage

CX 전용

16bits IR 데이터를 8bits 그레이 이미지로 변환.

### Syntax

```
short GetImage(  
    unsigned char *image,  
    HANDLE ir_image,  
    long image_size,  
    float *tempLUT,  
    float *level,  
    float *span,  
    IRF_AUTO_RANGE_METHOD_T *method  
);
```

Parameter	In/Out	Description
image	Out	8 bits 그레이 이미지 버퍼
ir_image	In	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
tempLUT	In	온도 테이블
level	Out	레벨값
span	Out	스팬
method	In	입력 출력 범위 모드

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

### 4.3.3 GetCorrectedImage

CX 전용

16bits IR 데이터를 온도 보정 값이 적용된 8bits 그레이 이미지로 변환.

#### Syntax

```
short GetCorrectedImage(  
    unsigned char *image,  
    HANDLE ir_image,  
    long image_size,  
    float* tempLUT,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    float *level,  
    float *span,  
    IRF_AUTO_RANGE_METHOD_T *method  
);
```

Parameter	In/Out	Description
image	Out	8 bit 이미지 버퍼
ir_image	In	16 bit IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
tempLUT	In	온도 테이블
corrPara	In	온도 보정 값
level	Out	레벨
span	Out	스팬
method	In	입력 출력 범위 모드

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)



### 4.3.4 GetPointTemp

CX 전용

입력 위치에 대한 온도 보정이 적용된 온도 값을 가져옴

#### Syntax

```
float GetPointTemp(  
    HANDLE ir_image,  
    IRF_IMAGE_INFO_T image_info,  
    float *tempLUT,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    POINT pt  
);
```

Parameter	In/Out	Description
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_info	In	이미지 정보
tempLUT	In	온도 보정 테이블
corrPara	In	온도 보정 값
pt	In	온도 값을 가져올 위치

#### Return

주어진 위치에 온도 값을 돌려줌

### 4.3.5 GetROITemp

CX 전용

입력한 ROI에 대한 정보들을 가져옴. ex) 최소, 최대 온도.

#### Syntax

```
short GetROITemp(  
    HANDLE ir_image,  
    IRF_IMAGE_INFO_T image_info,  
    float *tempLUT,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    RECT roi,  
    IRF_NUMERIC_INFO_T *numInfo,  
    POINT *min_pt,  
    POINT *max_pt  
);
```

Parameter	In/Out	Description
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_info	In	이미지 정보
tempLUT	In	온도 보정 테이블
corrPara	In	온도 보정 값
roi	In	ROI 범위
numInfo	Out	ROI에 대한 온도 정보(최소, 최대 온도 etc)
min_pt	Out	ROI내의 최소 온도 위치
max_pt	Out	ROI내의 최대 온도 위치

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

### 4.3.6 GetRawToTemp

CX 전용

IR 이미지에서 온도 보정 값이 적용된 온도 이미지를 생성함

#### Syntax

```
short GetRawToTemp(  
    HANDLE ir_image,  
    IRF_IMAGE_INFO_T image_info,  
    float *tempLUT,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    float* tempImage  
);
```

Parameter	In/Out	Description
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_info	In	이미지 정보
tempLUT	In	온도 보정 테이블
corrPara	In	온도 보정 값
tempImage	Out	온도 값 버퍼

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.3.7 SendPaletteMessage

CX 전용

팔레트 정보를 TCP/IP 통신을 통해 전송함

### Syntax

```
short SendPaletteMessage(  
    HANDLE handle,  
    HANDLE *pTimerID,  
    IRF_SET_USER_PALETTE struct_palette  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	소켓 핸들
pTimerID	In/Out	Watchdog Timer ID. 외부에서 수정하면 안됨. 서버 측과 통신이 이루어지지 않는 동안 Alive packet을 보내는 타이머 <b>핸들</b> .
struct_palette	In	팔레트 정보

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

### 4.3.8 GetCameraTempRangeValue

CX 전용

카메라 모델에 따른 온도 모드의 최소, 최대 온도 범위를 가져옴

#### Syntax

```
short GetCameraTempRangeValue(  
    IRF_DYNAMIC_RANGE_T tempMode,  
    IRF_CAM_MODEL_TYPE_T camType,  
    short *min,  
    short *max  
);
```

Parameter	In/Out	Description
tempMode	In	온도 모드
camType	In	카메라 모델 정보
min	Out	최소 온도
max	Out	최대 온도

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.4 CG320, CG640 Only Interface

### 4.4.1 GetImageCG

CG 전용

16bits IR 데이터를 8bits 그레이 이미지로 변환.

#### Syntax

```
short GetImageCG(  
    unsigned char *image,  
    HANDLE ir_image,  
    long image_size,  
    float *level,  
    float *span,  
    IRF_AUTO_RANGE_METHOD_T *method  
);
```

Parameter	In/Out	Description
image	Out	8bits 그레이 이미지
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
level	Out	레벨
span	Out	스팬
method	In	입력 출력 범위 모드

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

## 4.4.2 GetPointTempCG

CG 전용

입력 위치에 대한 온도 보정이 적용된 온도 값을 가져옴

### Syntax

```
float GetPointTempCG(  
    HANDLE ir_image,  
    IRF_IMAGE_INFO_T image_info,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    POINT pt  
);
```

Parameter	In/Out	Description
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_info	In	이미지 정보
corrPara	In	온도 보정 값
pt	In	온도 값을 가져올 위치

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### 4.4.3 GetROITempCG

CG 전용

입력한 ROI에 대한 정보들을 가져옴. ex) 최소, 최대 온도.

#### Syntax

```
short GetROITempCG(  
    HANDLE ir_image,  
    IRF_IMAGE_INFO_T image_info,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    RECT roi,  
    IRF_NUMERIC_INFO_T *numInfo,  
    POINT *min_pt,  
    POINT *max_pt  
);
```

Parameter	In/Out	Description
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_info	In	이미지 정보
corrPara	In	온도 보정 값
roi	In	ROI 범위
numInfo	Out	ROI에 대한 온도 정보(최소, 최대 온도 etc)
min_pt	Out	ROI내의 최소 온도 위치
max_pt	Out	ROI내의 최대 온도 위치

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)



## 4.4.4 GetRawToTempCG

CG 전용

IR 이미지에서 온도 보정 값이 적용된 온도 이미지를 생성함

### Syntax

```
short GetRawToTempCG(  
    HANDLE ir_image,  
    IRF_IMAGE_INFO_T image_info,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T corrPara,  
    float* tempImage  
);
```

Parameter	In/Out	Description
ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
image_info	In	이미지 정보
corrPara	In	온도 보정 값
tempImage	Out	온도 값 버퍼

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.4.5 ConvertRawToTempCG

CG 전용

16 bits IR 값을 온도 값으로 변환함

### Syntax

```
float ConvertRawToTempCG(  
    HANDLE _ir_image,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T _corr,  
    unsigned short _raw  
);
```

Parameter	In/Out	Description
_ir_image	Out	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
_corr	In	온도 보정 값
_raw	In	16 bits IR 데이터

### Return

IR 데이터 값으로부터 변환된 온도 값을 돌려줌

## 4.4.6 ConvertTempToRawCG

CG 전용

온도 값을 16 bits IR 값으로 변환함

### Syntax

```
unsigned short ConvertTempToRawCG(  
    HANDLE _ir_image,  
    IRF_TEMP_CORRECTION_PAR_T _corr,  
    float _temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
_ir_image	Out	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
_corr	In	온도 보정 값
_temp	In	온도 값

### Return

온도 값을 IR 데이터 값으로 변환해 돌려줌

## 4.4.7 GetTempRangeValueCG

CG 전용

온도 모드에서 최소 최대 온도 범위를 가져옴

### Syntax

```
short GetTempRangeValueCG(  
    HANDLE _ir_image,  
    IRF_DYNAMIC_RANGE_T tempMode,  
    short *min,  
    short *max  
);
```

Parameter	In/Out	Description
_ir_image	In	카메라 데이터, IRF_IR_CAM_DATA_T 구조체
tempMode	In	온도 모드
min	Out	최소 온도
max	Out	최대 온도

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.5 Image Filter Interface

### 4.5.1 ApplyImageFilter

CX, CG 공용

8 bits 이미지에 필터를 적용함

#### Syntax

```
short ApplyImageFilter(  
    unsigned char *image,  
    unsigned short width,  
    unsigned short height,  
    IRF_IMAGE_FILTER_T filter  
);
```

Parameter	In/Out	Description
image	In/Out	8bits 그레이 이미지
width	In	이미지 넓이
height	In	이미지 높이
filter	In	이미지 필터 종류

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.5.2 ApplyColorImageFilter

CX, CG 공용

색상 이미지에 필터를 적용함

### Syntax

```
short ApplyColorImageFilter(  
    void* image,  
    unsigned short width,  
    unsigned short height,  
    IRF_IMAGE_FILTER_T filter,  
    int bitPixel  
);
```

Parameter	In/Out	Description
image	In/Out	색상 이미지 버퍼
width	In	이미지 넓이
height	In	이미지 높이
filter	In	이미지 필터 종류
bitPixel	In	픽셀당 비트 수

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

### 4.5.3 BilateralFilter

CX, CG 공용

8bits 이미지에 Bilateral filter를 적용함

#### Syntax

```
void BilateralFilter(  
    unsigned char *image,  
    unsigned short width,  
    unsigned short height,  
    float sigD,  
    float sigR,  
    int w  
);
```

Parameter	In/Out	Description
image	In/Out	8bits 그레이 이미지
width	In	이미지 넓이
height	In	이미지 높이
sigD	In	Spatial Sigma
sigR	In	Edge Sigma
w	In	사용하는 윈도우의 절반 크기

#### Return

없음

## 4.5.4 GetGaussianKernel

CX, CG 공용

FastGaussianBlur를 위한 map table과 Gaussian kernel을 생성함

### Syntax

```
void GetGaussianKernel(  
    int *kernel,  
    int *mult,  
    int sz  
);
```

Parameter	In/Out	Description
kernel	Out	가우시안 커널
mult	Out	맵 테이블
sz	In	필터 사이즈 (ex sz=3 → kernel size 7)

### Return

없음



## 4.5.5 FastGaussianBlur

CX, CG 공용

8bits 이미지에 Fast Gaussian Blur filter를 적용함.

### Syntax

```
short FastGaussianBlur(  
    BYTE *img,  
    int iw,  
    int ih,  
    int *Gkernel,  
    int *Gmult,  
    int radius  
);
```

Parameter	In/Out	Description
img	In/Out	8bits 그레이 이미지
iw	In	이미지 넓이
ih	In	이미지 높이
Gkernel	In	가우시안 커널
Gmult	In	맵 테이블
radius	In	필터 사이즈 (ex sz=3 → kernel size 7)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.5.6 FastStackBlur

CX, CG 공용

8 bits 영상에 Fast Stack Blur 필터를 적용함

### Syntax

```
short FastStackBlur(  
    BYTE* img,  
    int w,  
    int h,  
    int radius  
);
```

Parameter	In/Out	Description
img	In/Out	8bits 그레이 이미지
w	In	이미지 넓이
h	In	이미지 높이
radius	In	필터 사이즈 (ex sz=3 → kernel size 7)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.5.7 BoxBlur

CX, CG 공용

8bits 이미지에 Box Blur filter를 적용함

### Syntax

```
short BoxBlur(  
    BYTE *src,  
    int src_w,  
    int src_h,  
    int sz  
);
```

Parameter	In/Out	Description
src	In/Out	8bits 그레이 이미지
src_w	In	이미지 넓이
src_h	In	이미지 높이
sz	In	필터 사이즈 (ex sz=3 → kernel size 7)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6 CRD File Interface

### 4.6.1 CreateIRCamDataCG

CG 전용

IR 카메라 데이터를 생성함, 파일을 불러올 때 GetIRHeaders 이후에 호출 해야 함

#### Syntax

```
short CreateIRCamDataCG(  
    IRF_IR_CAM_DATA_T* _p_cam_data  
);
```

Parameter	In/Out	Description
_p_cam_data	In/Out	카메라 데이터

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.2 CloseIRCamDataCG

CG 전용

파일 작업 시 CloseIrStream 이전에 호출해야 함

### Syntax

```
short CloseIRCamDataCG(  
    IRF_IR_CAM_DATA_T* _p_cam_data  
);
```

Parameter	In/Out	Description
_p_cam_data	In/Out	카메라 데이터

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

### 4.6.3 LoadIRCamDataCG

CG 전용

파일 작업 시 GetIRImageFromStream\_v2 혹은 GetRevIRImageFromStream\_v2 이후에 호출해야 함

#### Syntax

```
short LoadIRCamDataCG(  
    IRF_IR_CAM_DATA_T* _p_cam_data,  
    unsigned short* _p_ir_buf,  
    long _image_size  
);
```

Parameter	In/Out	Description
_p_cam_data	In/Out	카메라 데이터
_p_ir_buf	In	16 bits IR 데이터 버퍼
_image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

#### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.4 LoadIRImage

CX, CG 공용

파일에서 IR Image를 읽어 옴

### Syntax

```
short LoadIRImage(  
    HANDLE *handle,  
    char *FileName,  
    unsigned long *totSize  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	Out	파일 핸들
FileName	In	파일 이름
totSize	Out	파일 크기

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.5 GetIRImageFromStream

CX, CG 공용

파일에서 IR raw 데이터를 읽어 옴. 함수 사용 전에 LoadIRImage를 호출 해야 함.

### Syntax

```
short GetIRImageFromStream(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    unsigned long totStreamSize,  
    unsigned long *curPos,  
    int* gap_time,  
    bool bLoop  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
totStreamSize	In	Stream 사이즈
curPos	Out	파일에서 현재 위치
gap_time	Out	프레임간 시간 간격
bLoop	In	반복 여부

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)



## 4.6.6 GetIRImageFromStream\_n

CX, CG 공용

파일에서 IR raw 데이터를 읽어 옴. 함수 사용 전에 LoadIRImage를 호출 해야 함.

### Syntax

```
short GetIRImageFromStream_n(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size, unsigned long totStreamSize,  
    unsigned long *curPos,  
    int* gap_time,  
    bool bLoop,  
    bool new_ver  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
totStreamSize	In	이미지 버퍼 픽셀 수
curPos	Out	파일에서 현재 위치
gap_time	Out	프레임간 시간 간격
bLoop	In	반복 여부
new_ver	In	신 버전인지 여부

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.7 GetIRImageFromStream\_v2

CX, CG 공용

파일에서 IR raw 데이터를 읽어 옴. 함수 사용 전에 LoadIRImage를 호출 해야 함.

### Syntax

```
short GetIRImageFromStream_v2(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    unsigned long totStreamSize,  
    unsigned long *curPos,  
    int* gap_time,  
    __int64* curTime,  
    bool bLoop,  
    unsigned char ver  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
totStreamSize	In	Stream 사이즈
curPos	Out	파일에서 현재 위치
gap_time	Out	프레임간 시간 간격
curTime	Out	파일 저장 시간
bLoop	In	반복 여부
ver	In	파일 버전

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.8 GetRevIRImageFromStream

CX, CG 공용

파일에서 IR raw 데이터를 반대 순서로 읽어옴. 함수 사용 전에 LoadIRImage를 호출 해야 함.

### Syntax

```
short GetRevIRImageFromStream(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    unsigned long *curPos,  
    int* gap_time  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
curPos	Out	파일에서 현재 위치
gap_time	Out	프레임간 시간 간격

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.9 GetRevlRImageFromStream\_n

CX, CG 공용

파일에서 IR raw 데이터를 반대 순서로 읽어옴. 함수 사용 전에 LoadIRImage를 호출 해야 함.

### Syntax

```
short GetRevlRImageFromStream_n(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    unsigned long *curPos,  
    int* gap_time,  
    bool new_ver  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
curPos	Out	파일에서 현재 위치
gap_time	Out	프레임간 시간 간격
new_ver	In	신 버전 인지 여부

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.10 GetRevIRImageFromStream\_v2

CX, CG 공용

파일에서 IR raw 데이터를 반대 순서로 읽어옴. 함수 사용 전에 LoadIRImage를 호출 해야 함.

### Syntax

```
short GetRevIRImageFromStream_v2(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    unsigned long *curPos,  
    int* gap_time,  
    __int64* curTime,  
    unsigned char ver  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
curPos	Out	파일에서 현재 위치
gap_time	Out	프레임간 시간 간격
curTime	In	생성할 소켓 종류 (SOCK_STREAM, SOCK_DGRAM)
ver	In	파일 버전

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.11 SaveIRImage

CX, CG 공용

IR image를 파일로 저장함

### Syntax

```
short SaveIRImage(  
    HANDLE *handle,  
    char* filename,  
    IRF_IR_FILE_HEADER_T *pHeader  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
filename	In	파일 이름
pHeader	Out	파일 헤더

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.12 SaveIRHeader

CX, CG 공용

IR 헤더 데이터를 파일에 저장함

### Syntax

```
short SaveIRHeader(  
    HANDLE *handle,  
    char* filename,  
    IRF_IR_FILE_HEADER_T *pHeader,  
    IRF_IR_DATA_HEADER_T *pAddedData  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
filename	In	파일 이름
pHeader	Out	파일 헤더
pAddedData	Out	파일 헤더 추가 정보

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.13 SetIRImageToStream

CX, CG 공용

IR raw 데이터를 파일에 저장함

### Syntax

```
short SetIRImageToStream(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    int millisecond,  
    short *frameCnt  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
millisecond	In	프레임간 시간 간격
frameCnt	In/Out	프레임 카운트

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)



## 4.6.14 SetIRImageToStream\_v2

CX, CG 공용

IR raw 데이터를 파일에 저장함

### Syntax

```
short SetIRImageToStream_v2(  
    HANDLE handle,  
    unsigned short* ir_image,  
    long image_size,  
    int millisecond,  
    short *frameCnt,  
    unsigned char ver  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In	파일 핸들
ir_image	Out	16 bits IR 데이터 버퍼
image_size	In	이미지 버퍼 픽셀 수
millisecond	In	프레임간 시간 간격
frameCnt	Out	프레임 카운트
ver	In	파일 버전

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.15 CloseIStream

CX, CG 공용  
파일을 닫음

### Syntax

```
short CloseIStream(  
    HANDLE handle  
);
```

Parameter	In/Out	Description
handle	In/Out	파일 핸들

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### See Also

[SDK Interface Return Code](#)

## 4.6.16 DrawColorBar

CX, CG 공용

Device Context에 칼라바를 그림

### Syntax

```
void DrawColorBar(  
    HWND hWnd,  
    HDC hDC,  
    unsigned char* palette,  
    float level,  
    float span,  
    IRF_TEMP_MODE_T tempUnit,  
    bool bUpdateOnlyTickArea  
);
```

Parameter	In/Out	Description
hWnd	In	윈도우 핸들
hDC	In	DC 핸들
palette	In	팔레트
level	In	레벨
span	In	스팬
tempUnit	In	온도 유닛
bUpdateOnlyTickArea	In	칼라바에 틱 범위만 다시 그림

### Return

없음

## 4.6.17 DrawMinMaxPos

CX, CG 공용

Device Context에 주어진 크기의 최소, 최대 온도 위치 표시를 그림

### Syntax

```
void DrawMinMaxPos(  
    HDC hDC,  
    POINT minP,  
    POINT maxP,  
    int size  
);
```

Parameter	In/Out	Description
hDC	In	DC 핸들
minP	In	최소값 위치
maxP	In	최대값 위치
size	In	그리는 크기

### Return

없음

## 4.7 Temperature Converter

### 4.7.1 ConvertFahToCels

CX, CG 공용

화씨를 섭씨로 변환하여 돌려줌

#### Syntax

```
float ConvertFahToCels(  
    float temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
temp	In	온도(화씨)

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

## 4.7.2 ConvertCelsToFah

CX, CG 공용

섭씨를 화씨로 변환하여 돌려줌

### Syntax

```
float ConvertCelsToFah(  
    float temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
temp	In	온도(섭씨)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

### 4.7.3 ConvertKelvToCels

CX, CG 공용

켈빈을 섭씨로 변환하여 돌려줌

#### Syntax

```
float ConvertKelvToCels(  
    float temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
temp	In	온도(켈빈)

#### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

## 4.7.4 ConvertKelvToFah

CX, CG 공용

켈빈을 화씨로 변환하여 돌려줌

### Syntax

```
float ConvertKelvToFah(  
    float temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
temp	In	온도(켈빈)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌



## 4.7.5 ConvertCelToKel

CX, CG 공용

섭씨를 켈빈으로 변환하여 돌려줌

### Syntax

```
float ConvertCelToKel(  
    float temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
temp	In	온도(섭씨)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌

## 4.7.6 ConvertFahToKel

CX, CG 공용

화씨를 켈빈으로 변환하여 돌려줌

### Syntax

```
float ConvertFahToKel(  
    float temp  
);
```

Parameter	In/Out	Description
temp	In	온도(화씨)

### Return

SDK 인터페이스 리턴 코드를 돌려줌