
XEMA 系列相机 python 接口文档

作者：姚海航

日期：2023.12.21

目录

版本记录	3
接口描述	4
例程	4
XemaColor	4
XemaEngine	4
DfGetCalibrationParam	4
get_intrinsic	4
get_extrinsic	4
get_distortion	4
DfCaptureData	4
DfConnect	5
DfDisconnect	5
DfGetBrightnessData	5
DfGetCameraChannels	5
DfGetCameraResolution	5
DfGetColorBrightnessData	5
DfGetDepthData	5
DfGetDepthDataFloat	6
DfGetPointcloudData	6
DfGetUndistortBrightnessData	6
DfGetUndistortColorBrightnessData	6
DfGetUndistortDepthDataFloat	6
DfSetCaptureEngine	6
DfSetParamBrightnessExposureModel	6
DfSetParamBrightnessGain	6
DfSetParamBrightnessHdrExposure	7
DfSetParamCameraConfidence	7
DfSetParamCameraExposure	7
DfSetParamCameraGain	7
DfSetParamDepthFilter	7
DfSetParamGenerateBrightness	7
DfSetParamGrayRectify	7
DfSetParamLedCurrent	7
DfSetParamMixedHdr	8
DfSetParamMultipleExposureModel	8
DfSetParamOutlierFilter	8
DfSetParamRadiusFilter	8
DfSetParamReflectFilter	8
DfSetParamRepetitionExposureNum	8
DfSetParamSmoothing	8
DfUpdateDeviceList	8
错误码	9

版本记录

时间	版本	作者	描述
2023.12.21	V1.5.2	姚海航	完成 38 个基本函数 封装

接口描述

xema 系列相机调用 API 时，支持 C/C++/python/C# 接口，现以 python 为例。

注意：接口模块名为：sdkpython

例如：

```
import sdkpython
```

```
#连接相机
```

```
sdkpython.DfConnect(ip)
```

详细使用见 example_python 示例代码。

例程

详细请看 example_python.py 示例

XemaColor: Rgb = 0,Bgr = 1,Bayer = 2,Gray = 3

功能：彩色模式选择

XemaEngine: Normal = 0,Reflect = 1,Black = 2

功能：引擎选择，Normal：常规模式,Reflect：高反模式,Black：黑色模式

DfGetCalibrationParam(calibration_param: sdkpython.CalibrationParam) -> int

功能：获取标定参数结构体

get_intrinsic(calibration_param:sdkpython.CalibrationParam)->numpy.ndarray[numpy.float32]

功能：获取相机的内参系数，[3 * 3]

get_extrinsic(calibration_param:sdkpython.CalibrationParam)->numpy.ndarray[numpy.float32]

]

功能：获取相机的外参系数，[4 * 4]

get_distortion(calibration_param:sdkpython.CalibrationParam)->numpy.ndarray[numpy.float

32]

功能：获取相机的畸变系数，[1 * 12];<k1,k2,p1,p2,k3,k4,k5,k6,s1,s2,s3,s4>

DfCaptureData(arg0: int, arg1: str) -> int

功能：采集一帧数据并阻塞至返回状态，参数：输入曝光次数：int，输出时间戳：str
返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfConnect(arg0: str) -> int

功能：连接相机，输入参数：camera_id（相机ip地址），输出参数：无，
返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfDisconnect(arg0: str) -> int

功能：断开相机连接，输入参数：camera_id（相机ip地址），输出参数：无，
返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfGetBrightnessData(arg0: numpy.ndarray[numpy.uint8]) -> numpy.ndarray[numpy.uint8]

功能：采集亮度图数据并阻塞至返回结果，输入参数：无，输出参数：brightness(亮度图)
返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfGetCameraChannels(arg0: numpy.ndarray[numpy.int32]) -> None

功能：获取相机通道数，输入参数：无，输出参数：channels(通道数)
返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfGetCameraResolution(arg0:numpy.ndarray[numpy.int32],arg1:numpy.ndarray[numpy.int

32]) -> None

功能：获取相机分辨率，输入参数：无，输出参数：width(图像宽)、height(图像高)
返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfGetColorBrightnessData(arg0:numpy.ndarray[numpy.uint8],arg1: sdkpython.XemaColor)

-> numpy.ndarray[numpy.uint8]

功能：采集彩色亮度图数据并阻塞至返回结果，输入参数：无，输出参数：brightness(亮度图),color(亮度图颜色类型)

返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfGetDepthData(arg0: numpy.ndarray[numpy.uint16]) -> numpy.ndarray[numpy.uint16]

功能：获取深度图，输入参数：无，输出参数：depth(深度图)，输入参数：无，输出参数：depth(深度图)

返回值：类型（int）：返回0表示获取采集数据成功；返回-1表示采集数据失败。

DfGetDepthDataFloat(arg0:numpy.ndarray[numpy.float32])->numpy.ndarray[numpy.float32]

功能：获取深度图，输入参数：无，输出参数： depth(深度图)

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfGetPointCloudData(arg0:numpy.ndarray[numpy.float32])->numpy.ndarray[numpy.float32]

] 功能：采集点云数据并阻塞至返回结果，输入参数：无，输出参数： point_cloud(点云)

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfGetUndistortBrightnessData(arg0:numpy.ndarray[numpy.uint8])->numpy.ndarray[numpy.uint8]

功能：获取去畸变后的亮度图，输入参数：无，输出参数： brightness(亮度图)

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfGetUndistortColorBrightnessData(arg0:numpy.ndarray[numpy.uint8],arg1:sdksdkpython.XemaColor) -> numpy.ndarray[numpy.uint8]

功能：采集去畸变彩色亮度图数据并阻塞至返回结果，输入参数：无，输出参数： brightness(亮度图)

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfGetUndistortDepthDataFloat(arg0:numpy.ndarray[numpy.float32])->numpy.ndarray[numpy.float32]

功能：获取去畸变后的深度图,输入参数：无,输出参数： depth(深度图)

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetCaptureEngine(arg0: sdkpython.XemaEngine) -> int

功能：设置采集引擎，输入： engine， 输出参数： 无

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamBrightnessExposureModel(arg0: int) -> int

功能：设置亮度图曝光模式,输入参数： model (1: 单曝光、2: 曝光融合) ,输出参数： 无

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamBrightnessGain(arg0: float) -> int

功能：设置亮度图增益,输入参数：gain(亮度图增益),输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamBrightnessHdrExposure(arg0: int, arg1: numpy.ndarray[numpy.int32]) -> None

功能：设置亮度图多曝光参数（最大曝光次数为 10 次）,输入参数：num（曝光次数）、exposure_param[6]（6 个曝光参数、前 num 个有效）,输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamCameraConfidence(arg0: float) -> int

功能：设置相机置信度， 输入参数：confidence(相机置信度)， 输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamCameraExposure(arg0: float) -> int

功能：设置相机曝光时间：float, 输入参数：exposure(相机曝光时间), 输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamCameraGain(arg0: float) -> int

功能：设置相机增益， 输入参数：gain(相机增益)， 输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamDepthFilter(arg0: int, arg1: float) -> int

功能：设置深度图滤波参数， 输入参数：use(开关：1 开、0 关)、depth_filterthreshold(阈值 0-100), 输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamGenerateBrightness(arg0: int, arg1: float) -> int

功能：设置生成亮度图参数,输入参数：model(1:与条纹图同步连续曝光、2：单独发光曝光、3：不发光单独曝光)、exposure(亮度图曝光时间),输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamGrayRectify(arg0: int, arg1: int, arg2: float) -> int

功能：设置点云灰度补偿参数， 输入参数：use(开关：1 开、0 关)、radius(半径：3、5、7、9)、sigma（补偿强度， 范围 0-100）， 输出参数：无

返回值：类型（int）：返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamLedCurrent(arg0: int) -> int

功能：设置 LED 电流，输入参数： led (电流值) ， 输出参数： 无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

**DfSetParamMixedHdr(arg0:int,arg1:numpy.ndarray[numpy.int32],arg2:numpy.ndarray[num
py.int32]) -> None**

功能：设置合多曝光参数， 输入参数： num (曝光次数) 、 exposure_param[6] (6 个曝光参数、前 num 个有效) 、 led_param[6] (6 个 led 亮度参数、前 num 个有效) 输出参数： 无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamMultipleExposureModel(arg0: int) -> int

功能：设置多曝光模式， model(1: HDR(默认值)、 2: 重复曝光)， 输出参数： 无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamOutlierFilter(arg0: float) -> int

功能：设置过滤阈值， 输入参数： threshold(阈值 0-100) ， 输出参数： 无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamRadiusFilter(arg0: int, arg1: float, arg2: int) -> int

功能：设置点云半径滤波参数， 输入参数： use(开关： 1 开、 0 关) 、 radius(半径) 、 num (有效点) ， 输出参数： 无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamReflectFilter(arg0: int, arg1: float) -> int

功能：设置反射滤波参数， 输入参数： use(开关： 1 开、 0 关) 、 param_b(过滤系数： 0-100)
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamRepetitionExposureNum(arg0: int) -> int

功能：设置重复曝光数， num(2-10) ， 输出参数： 无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfSetParamSmoothing(arg0: int) -> int

功能：设置点云平滑参数， 输入参数： smoothing(0:关、 1: 小、 2: 中、 3: 大) ， 输出参数：
无
返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

DfUpdateDeviceList(arg0: int) -> int

功能：获取可连接设备数

返回值：类型 (int) :返回 0 表示获取采集数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

错误码

错误码	码值	描述
DF_SUCCESS	0	成功
DF_FAILED	-1	失败
DF_UNKNOWN	-2	未知命令
DF_BUSY	-3	相机占用
DF_NOT_CONNECT	-4	相机未连接
DF_ERROR_NETWORK	-5	网络出错
DF_ERROR_2D_CAMERA	-6	2d 相机故障
DF_ERROR_INVALID_PARAM	-7	无效参数
DF_ERROR_LIGHTCRAFTER_SET_MODEL	-8	光机投影模式设置出错
DF_ERROR_LIGHTCRAFTER_SET_TRIGGEROUT	-9	光机触发设置出错
DF_ERROR_LIGHTCRAFTER_SET_CURRENT	-10	光机设置亮度出错
DF_ERROR_LIGHTCRAFTER_SET_PATTERN_ORDER	-11	光机条纹设置出错
DF_ERROR_CAMERA_STREAM	-12	相机操作流出错
DF_ERROR_CAMERA_GRAP	-13	相机采图出错
DF_FRAME_CAPTURING	-14	相机正在采集帧数据