

C++ Interface Development User Manual



Version: V3.0

Date: 2025-7-25

Author: Haitang

目录

1.connect	1
2.disconnect	1
3.capturedata	1
4.getBrightnessData	1
5.getUndistortBrightnessData	1
6.getColorBrightnessData	1
7.getUndistortColorBrightnessData	2
8.getDepthData	2
9.getUndistortDepthData	2
10.getPointcloudData	2
11.getCalibrationParam	2
12.getCameraResolution	2
13.getCameraChannels	3
14.setCaptureEngine	3
15.setParamLedCurrent	3
16.setParamMixedHdr	3
17.setParamMultipleExposureModel	3
18.setParamRepetitionExposureNum	3
19.setParamCameraExposure	4
20.setParamLedCurrent	4
21.setParamHdr	4
22.setParamGenerateBrightness	4
23.setParamCameraConfidence	4
24.setParamCameraGain	4
25.setParamSmoothing	5
26.setParamRadiusFilter	5
27.setParamRadiusFilter	5
28.setParamReflectFilter	5
29.setParamGrayRectify	5
30.setParamOutlierFilter	5
31.setParamBrightnessExposureModel	6
32.setParamBrightnessGain	6
33.captureBrightnessData	6
CalibrationParam	6
SparrowEngine	6
SparrowColor	7
错误码	7

例程

详细请看例程中 C#示例

1.connect

//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 表示连接成功;返回-1 表示连接失败.

2.disconnect

//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 表示断开成功;返回-1 表示断开失败.

3.capturedata

//功能： 采集一帧数据并阻塞至返回状态
//输入参数： exposure_num (曝光次数)： 设置值为 1 为单曝光，大于 1 为多曝光模式.
//输出参数： timestamp(时间戳)
//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.

4.getBrightnessData

//功能： 获取亮度图
//输入参数： 无
//输出参数： brightness(亮度图)
//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

5.getUndistortBrightnessData

//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 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

6.getColorBrightnessData

//功能： 获取彩色亮度图
//输入参数： 无
//输出参数： brightness(亮度图)
//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

7.getUndistortColorBrightnessData

//功能： 获取去畸变后的彩色亮度图
//输入参数： 无
//输出参数： brightness(亮度图)
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

8.getDepthData

//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 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

9.getUndistortDepthData

//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 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

10.getPointcloudData

//功能： 获取点云
//输入参数： 无
//输出参数： point_cloud(点云)
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败.

11.getCalibrationParam

//功能： 获取相机标定参数
//输入参数： 无
//输出参数： calibration_param（相机标定参数结构体）
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示获取标定参数成功;返回-1 表示获取标定参数失败.

12.getCameraResolution

//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 表示获取参数成功;返回-1 表示获取参数失败.

13.getCameraChannels

//功能： 获取相机图像通道数
//输入参数： 无
//输出参数： channels(通道数)
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示获取参数成功;返回-1 表示获取参数失败。

14.setCaptureEngine

//功能： 获取采集引擎模式
//输入参数：
//输出参数： engine
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示设置参数成功;返回-1 表示设置参数失败。

15.setParamLedCurrent

//功能： 获得 LED 电流
//输入参数： 无
//输出参数： led（电流值）
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

16.setParamMixedHdr

//功能： 设置混合多曝光参数（最大曝光次数为 6 次）
//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 表示设置参数成功;否则失败。

17.setParamMultipleExposureModel

//功能： 设置多曝光模式
//输入参数： 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 表示设置参数成功;否则失败。

18.setParamRepetitionExposureNum

//功能： 设置重复曝光数
//输入参数： num(2-10)
//输出参数： 无
//返回值： 类型（int）:返回 0 表示设置参数成功;否则失败。

19.setParamCameraExposure

//功能： 设置相机曝光时间
//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 表示设置参数成功;否则失败。

20.setParamLedCurrent

//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 表示设置参数成功;否则失败。

21.setParamHdr

//功能： 设置多曝光参数(最大曝光次数为 6 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 表示设置参数成功;否则失败。

22.setParamGenerateBrightness

//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 表示设置参数成功;否则失败。

23.setParamCameraConfidence

//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 表示设置参数成功;否则失败。

24.setParamCameraGain

//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 表示设置参数成功;否则失败。

25.setParamSmoothing

//功能： 设置点云平滑参数
//输入参数： smoothing(0:关、1-5:平滑程度由低到高)
//输出参数： 无
//返回值： 类型(int):返回0表示设置参数成功;否则失败。

26.setParamRadiusFilter

//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表示设置参数成功;否则失败。

27.setParamRadiusFilter

//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表示设置参数成功;否则失败。

28.setParamReflectFilter

//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: 范围 0-100)
//输出参数： 无
//返回值： 类型(int):返回0表示设置参数成功;否则失败。

29.setParamGrayRectify

//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表示设置参数成功;否则失败。

30.setParamOutlierFilter

//功能： 设置外点过滤阈值
//输入参数： threshold(阈值 0-100)
//输出参数： 无
//返回值： 类型(int):返回0表示设置参数成功;否则失败。

31.setParamBrightnessExposureModel

```
//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 表示设置参数成功;否则失败。
```

32.setParamBrightnessGain

```
//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 表示设置参数成功;否则失败。
```

33.captureBrightnessData

```
//功能： 获取单帧亮度图
//输入参数： color(图像颜色类型)
//输出参数： brightness(亮度图)
//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取数据成功;返回-1 表示采集数据失败。
```

属性说明

//相机标定参数结构体

CalibrationParam

```
{
    //相机内参
    double intrinsic[3*3];
    //相机外参
    double extrinsic[4*4];
    //相机畸变
    //<k1,k2,p1,p2,k3,k4,k5,k6,s1,s2,s3,s4>暂时只使用 5 个畸变参数
    double distortion[1*12];
};
```

//引擎

SparrowEngine

```
{
    Normal = 0,
    Reflect = 1,
    Black = 2
```



```
}
```

```
//彩色
```

SparrowColor

```
{  
    Rgb = 0,  
    Bgr = 1,  
    Bayer = 2,  
    Gray = 3,  
}
```

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