

FINCH 相机 C#接口文档

作者：海棠

日期：2024.11.19

目录

FINCH 相机 C#接口文档	1
DfCaptureData_Csharp	1
DfConnect_Csharp	1
DfDisconnect_Csharp	1
DfGetBrightnessData_Csharp	1
DfGetCalibrationParam_Csharp	1
DfGetCameraChannels_Csharp	2
DfGetCameraResolution_Csharp	2
DfGetDepthDataFloat_Csharp	2
DfGetHeightMapDataBaseParam_Csharp	2
DfGetHeightMapData_Csharp	2
DfGetParamCameraConfidence_Csharp	2
DfGetParamCameraExposure_Csharp	3
DfGetParamCameraGain_Csharp	3
DfGetParamCameraGamma_Csharp	3
DfGetParamDepthFilter_Csharp	3
DfGetParamLedCurrent_Csharp	3
DfGetParamMixedHdr_Csharp	3
DfGetParamRadiusFilter_Csharp	4
DfGetParamSmoothing_Csharp	4
DfGetParamStandardPlaneExternal_Csharp	4

DfGetPointcloudData_Csharp	4
DfGetSelectedCamera_Csharp	4
DfGetStandardPlaneParam_Csharp	4
DfSelectCamera_Csharp	5
DfSetParamCameraConfidence_Csharp	5
DfSetParamCameraExposure_Csharp	5
DfSetParamCameraGain_Csharp	5
DfSetParamCameraGain_Csharp	5
DfSetParamDepthFilter_Csharp	5
DfSetParamLedCurrent_Csharp	6
DfSetParamMixedHdr_Csharp	6
DfSetParamRadiusFilter_Csharp	6
DfSetParamRepetitionExposureNum_Csharp	6
DfSetParamSmoothing_Csharp	6
DfSetParamStandardPlaneExternal_Csharp	6
DfSetParamStandardPlaneExternal_Csharp	7
GetBrightness_Csharp	7
DfGetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp	7
DfSetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp	7
DfSetParamRGBCameraGain_Csharp	7
DfGetParamRGBCameraExposure_Csharp	8
DfGetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp	8

DfGetParamRGBCameraGain_Csharp	8
CalibrationParam	8
LumosCameraSelect	8

例程

详细请看 example.cs 示例

接口

DfCaptureData_Csharp

```
int DfCaptureData_Csharp(int exposure_num, StringBuilder timestamp);
```

//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（具体参数在相机 gui 中设置）。
//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.

DfConnect_Csharp

```
int DfConnect_Csharp(string camera_id);
```

//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.

DfDisconnect_Csharp

```
int DfDisconnect_Csharp(string camera_id);
```

//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.

DfGetBrightnessData_Csharp

```
int DfGetBrightnessData_Csharp(IntPtr brightness);
```

//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.

DfGetCalibrationParam_Csharp

```
int DfGetCalibrationParam_Csharp(out CalibrationParam calibration_param);
```

//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.

DfGetCameraChannels_Csharp

int DfGetCameraChannels_Csharp(out int channels);

//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.

DfGetCameraResolution_Csharp

int DfGetCameraResolution_Csharp(out int width, out int height);

//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.

DfGetDepthDataFloat_Csharp

int DfGetDepthDataFloat_Csharp(IntPtr depth);

//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.

DfGetHeightMapDataBaseParam_Csharp

int DfGetHeightMapDataBaseParam_Csharp(IntPtr R, IntPtr T, IntPtr height_map);

//功能： 获取校正到基准平面的高度映射图

//输入参数： R(旋转矩阵)、T(平移矩阵)

//输出参数： height_map(高度映射图)

//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.

DfGetHeightMapData_Csharp

int DfGetHeightMapData_Csharp(IntPtr height_map);

//功能： 获取校正到基准平面的高度映射图

//输入参数： 无

//输出参数： height_map(高度映射图)

//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.

DfGetParamCameraConfidence_Csharp

int DfGetParamCameraConfidence_Csharp(out float confidence);

//功能： 获取相机噪声过滤置信度

//输入参数： 无

//输出参数： confidence(相机置信度)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamCameraExposure_Csharp

int DfGetParamCameraExposure_Csharp(out float exposure);

//功能： 获取相机曝光时间

//输入参数： 无

//输出参数： exposure(相机曝光时间)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamCameraGain_Csharp

int DfGetParamCameraGain_Csharp(out float gain);

//功能： 获取相机增益

//输入参数： 无

//输出参数： gain(相机增益)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamCameraGamma_Csharp

int DfGetParamCameraGamma_Csharp(out float gamma);

//功能： 获取相机 Gamma 矫正

//输入参数： 无

//输出参数： gamma(Gamma 参数)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamDepthFilter_Csharp

int DfGetParamDepthFilter_Csharp(out int use, out float depth_filter_threshold);

//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 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamLedCurrent_Csharp

int DfGetParamLedCurrent_Csharp(out int led);

//功能： 设置 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。

DfGetParamMixedHdr_Csharp

int DfGetParamMixedHdr_Csharp(out int num, int[] exposure_param, int[] led_param);

//功能： 获取混合多曝光参数 (最大曝光次数为 5 次)

//输入参数： 无

//输出参数： num (曝光次数)、exposure_param (曝光参数)、led_param[5] (5 个 led 亮度参数、前 num 个有效)

//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。

DfGetParamRadiusFilter_Csharp

int DfGetParamRadiusFilter_Csharp(out int use, out float radius, out int num);

//功能： 获取点云半径滤波参数

//输入参数： 无

//输出参数： use(开关： 1 开、0 关)、radius(半径)、num (有效点)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamSmoothing_Csharp

int DfGetParamSmoothing_Csharp(out int smoothing);

//功能： 获取点云平滑参数

//输入参数： 无

//输出参数： smoothing (0:关、1-5:平滑程度由低到高)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetParamStandardPlaneExternal_Csharp

int DfGetParamStandardPlaneExternal_Csharp(IntPtr R, IntPtr T);

//功能： 获取基准平面的外参

//输入参数： 无

//输出参数： R(旋转矩阵： 3*3)、T(平移矩阵： 3*1)

//返回值： 类型 (int) :返回 0 表示获取参数成功;否则失败。

DfGetPointcloudData_Csharp

int DfGetPointcloudData_Csharp(IntPtr point_cloud);

//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。

DfGetSelectedCamera_Csharp

int DfGetSelectedCamera_Csharp(ref LumosCameraSelect camera_select);

//功能： 获取选择的拍摄相机

//输入参数：

//输出参数： camera_select (GrayCamera: 左目灰色相机、RGBCamera: 中间彩色相机)

//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。

DfGetStandardPlaneParam_Csharp

int DfGetStandardPlaneParam_Csharp(IntPtr R, IntPtr T);

//功能： 获取基准平面参数

//输入参数： 无

//输出参数： R(旋转矩阵： 3*3)、T(平移矩阵： 3*1)

//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。

DfSelectCamera_Csharp

int DfSelectCamera_Csharp(LumosCameraSelect camera_select);

//功能： 设置拍摄所用的相机，采集时，会根据选择的相机返回对于应拍照数据（分辨率、内参、通道数、亮度图、深度图）

//输入参数： camera_select (GrayCamera: 左目灰色相机、RGBCamera: 中间彩色相机)

//输出参数：

//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。

DfSetParamCameraConfidence_Csharp

int DfSetParamCameraConfidence_Csharp(float confidence);

//功能： 设置相机噪声过滤置信度

//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。

DfSetParamCameraExposure_Csharp

int DfSetParamCameraExposure_Csharp(float exposure);

//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。

DfSetParamCameraGain_Csharp

int DfSetParamCameraGain_Csharp(float gain);

//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。

DfSetParamCameraGain_Csharp

int DfSetParamCameraGamma_Csharp(float gamma);

//功能： 设置相机 Gamma 矫正

//输入参数： gamma(Gamma 参数)

//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。

DfSetParamDepthFilter_Csharp

int DfSetParamDepthFilter_Csharp(int use, float depth_filter_threshold);

//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。

DfSetParamLedCurrent_Csharp

```
int DfSetParamLedCurrent_Csharp(int led);  
//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。
```

DfSetParamMixedHdr_Csharp

```
int DfSetParamMixedHdr_Csharp(int num, int[] exposure_param, int[] led_param);  
//功能： 设置混合多曝光参数（最大曝光次数为 5 次）  
//输入参数： num（曝光次数）、exposure_param（曝光参数）、led_param[5]（5 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 表示获取标定参数成功；返回-1 表示获取标定参数失败。
```

DfSetParamRadiusFilter_Csharp

```
int DfSetParamRadiusFilter_Csharp(int use, float radius, int num);  
//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。
```

DfSetParamRepetitionExposureNum_Csharp

```
int DfSetParamRepetitionExposureNum_Csharp(int num);  
//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。
```

DfSetParamSmoothing_Csharp

```
int DfSetParamSmoothing_Csharp(int smoothing);  
//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。
```

DfSetParamStandardPlaneExternal_Csharp

```
int DfSetParamStandardPlaneExternal_Csharp(IntPtr R, IntPtr T);  
//功能： 设置基准平面的外参  
//输入参数： R(旋转矩阵：3*3)、T(平移矩阵：3*1)  
//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。
```

DfSetParamStandardPlaneExternal_Csharp

```
int DfTransGrayHandEeyCalibToRGB_Csharp(IntPtr gray_cam_2_base_r, IntPtr  
gray_cam_2_base_t, IntPtr output_rgb_cam_2_base_r, IntPtr output_rgb_cam_2_base_t);  
//功能： 转换左目黑白相机手眼标定参数到右目  
//输入参数： gray_cam_2_base_r(左目相机坐标系到 base 坐标系的旋转矩阵)、gray_cam_2_base_t  
            (左目相机坐标系到 base 坐标系的平移)  
//输出参数： output_rgb_cam_2_base_r(彩色相机坐标系到 base 坐标系的旋转矩阵)、  
output_rgb_cam_2_base_t(彩色相机坐标系到 base 坐标系的平移)  
//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.
```

GetBrightness_Csharp

```
int GetBrightness_Csharp(IntPtr resize_color_brightness, int  
resize_color_brightness_buf_size);  
//功能： 单独拍照获取一个彩色亮度图数据  
//输入参数： brightness_buf_size(亮度图尺寸 sizeof(unsigned char) * width * height)  
//输出参数： brightness  
//返回值： 类型(int):返回 0 表示连接成功;返回-1 表示连接失败.
```

DfGetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp

```
int DfGetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp(out bool use_auto_exposure);  
//功能： 设置彩色相机曝光时间  
//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。
```

DfSetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp

```
int DfSetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp(bool use_auto_exposure)  
//功能： 使能彩色相机自动曝光  
//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。
```

DfSetParamRGBCameraGain_Csharp

```
int DfSetParamRGBCameraGain_Csharp(float gain)  
//功能： 设置彩色相机增益  
//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。
```

DfGetParamRGBCameraExposure_Csharp

int DfGetParamRGBCameraExposure_Csharp(out float exposure)

//功能： 获取彩色相机曝光时间

//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。

DfGetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp

int DfGetParamRGBCameraUseAutoExposure_Csharp(out bool use_auto_exposure)

//功能： 获取彩色相机自动曝光的使能状态

//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。

DfGetParamRGBCameraGain_Csharp

int DfGetParamRGBCameraGain_Csharp(out float gain)

//功能： 获取彩色相机增益

//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。

属性说明

//相机标定参数结构体

CalibrationParam

```
{  
    //相机内参  
    float[] intrinsic;  
    //相机外参  
    float[] extrinsic;  
    //相机畸变  
    float[] distortion;  
};
```

//色彩选择

LumosCameraSelect

```
{  
    //黑白  
    GrayCamera = 0,  
    //彩色  
    RGBCamera = 1
```

```
    RGBCameraFullResolution=2,  
}
```

修订记录	
2024.9.3	完成 39 个函数封装
2024.11.19	完成 6 个函数封装