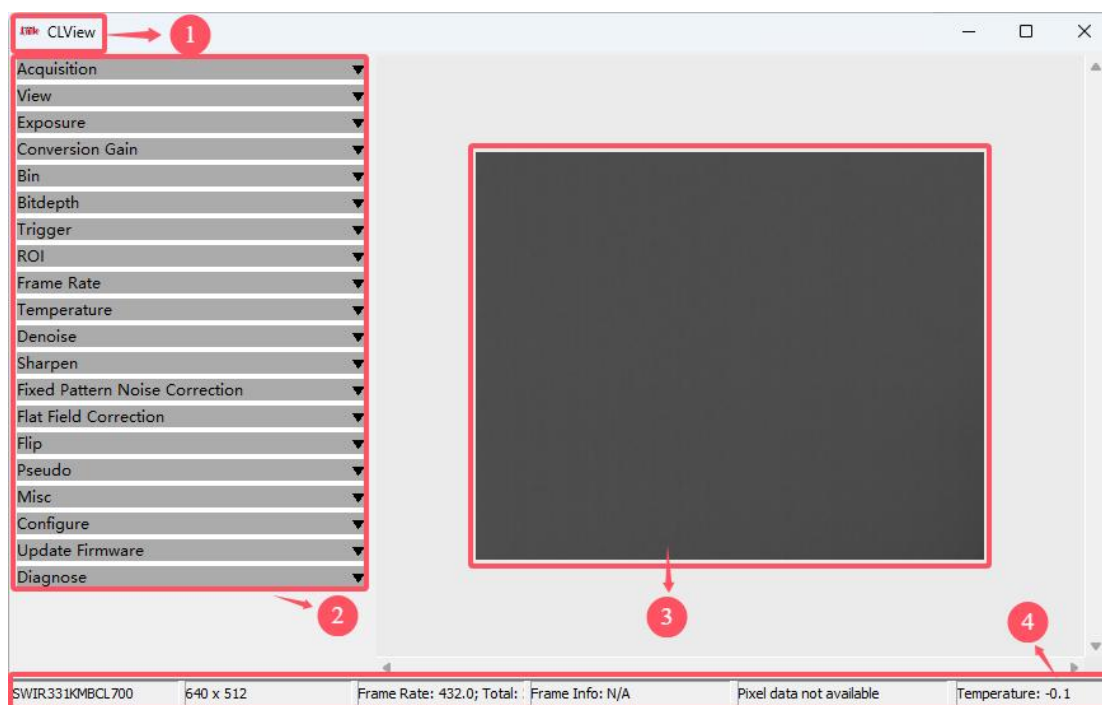


CLView 使用手册

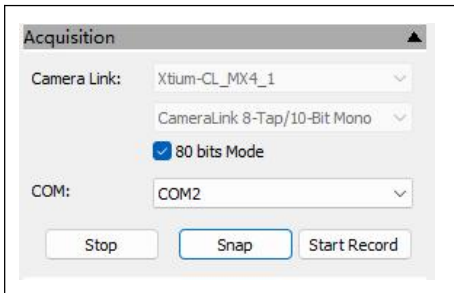
1 软件窗口



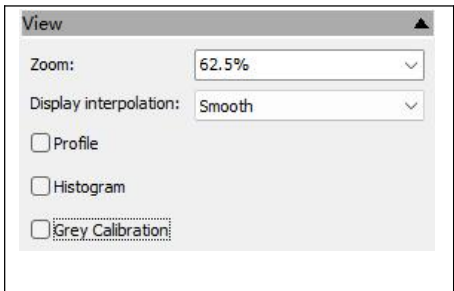
1. 软件名称栏
2. 相机侧边栏
3. 视频显示窗口
4. 相机状态栏

2 相机侧边栏

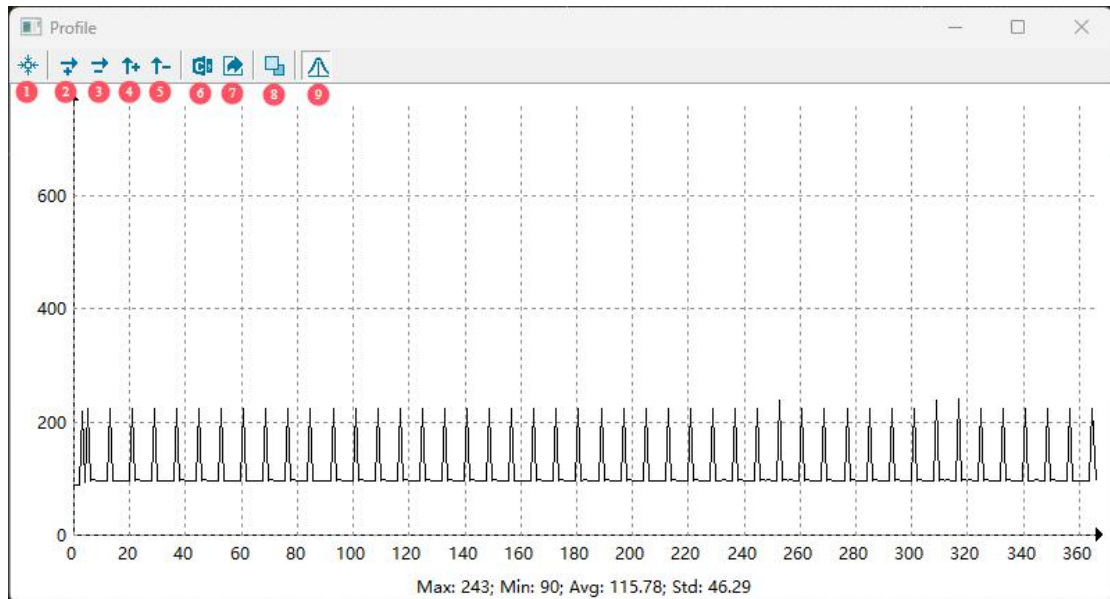
2.1 Aquisition

	<p>CameraLink:采集卡型号及相机配置模式，此项为默认选项，由 CCF 配置文件定义。</p> <p>80 bit mode: 配置相机为 80bit 模式时勾选该选项，需要相机同时支持 80bit 模式；</p> <p>COM: 虚拟串口，需要与采集卡设置一致</p> <p>Start/stop: 点击开启或关闭相机；</p>
<p>Snap: 点击 snap 获取图像，软件弹出新窗口，用户可以保存 bmp、tif、crc、raw 及 jpg 格式的图；</p> <p>Start/stop record: 点击开始录像，软件弹出视频保存窗口，用户可命名视频文件，默认格式为 mp4，录制完成点击 stop record。</p>	

2.2 View

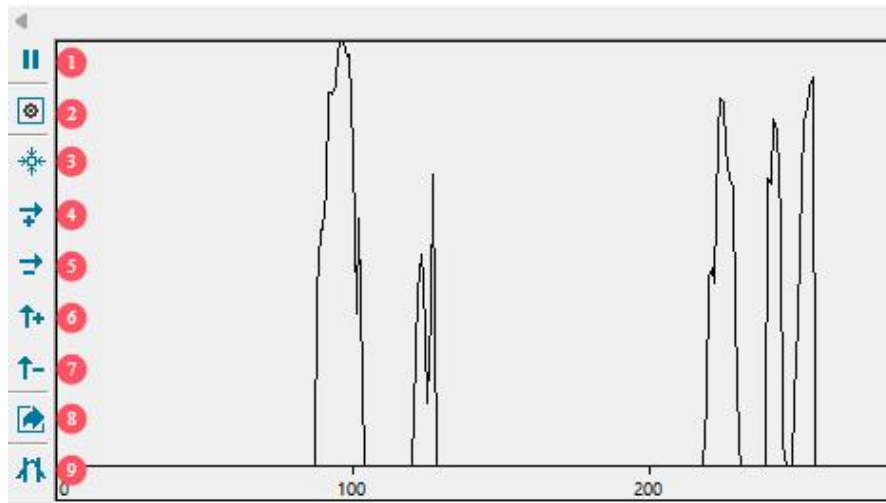
	<p>ZOOM:用户通过选项,放大/缩小视频窗口的显示大小；</p> <p>Display interpolation: 用户可选择 smooth 或 sharpen 显示插值；</p> <p>Profile: 勾选使能，软件界面显示剖面线；</p> <p>Histogram: 勾选使能，窗口会在下侧显示直方图；</p> <p>Grey Calibration: 勾选使能，视频窗口会显示实时灰度值。</p>
---	---

2.2.1 Profile



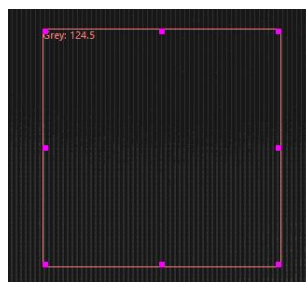
- 1: 将当前剖面特征窗口缩放到最佳比例;
- 2: 放大当前剖面特征窗口水平轴;
- 3: 缩小当前剖面特征窗口水平轴, 在水平轴未放大的情况下, 本工具按钮呈灰色;
- 4: 放大当前剖面特征窗口垂直轴;
- 5: 缩小当前剖面特征窗口垂直轴, 在垂直轴未放大的情况下, 本工具按钮呈灰色;
- 6: 将当前剖面线的垂直轴的值导出到*.xlsx文件中供分析用。
- 7.将当前剖面线的垂直轴的值导出到*.txt文件中供分析用。点击以后会弹出颜色选择对话框供颜色与亮度选择对话框, 选中需要的参数, 按确定以后会弹出另存为对话框, 输入文件名点击保存即可完成;
- 8: 激活系统调色板对话框设置剖面特征窗口的背景色;
- 9: 关闭/激活图像灰度值的统计值。

2.2.2 Histogram



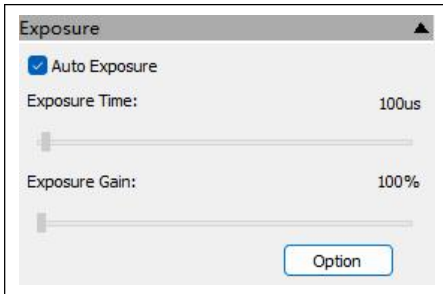
- 1.开始/暂停：点击功能键，开始或暂停直方图的工作状态；
- 2.选项：选择纵坐标显示为对数或线性，选择是否显示灰度平均值及标准差；
- 3.1：1：若已对直方图进行拉伸。可通过此功能将直方图恢复到初始状态；
- 4.X 放大：放大横坐标；
- 5.X 缩小：缩小横坐标；
- 6.Y 放大：放大纵坐标；
7. Y 缩小：缩小纵坐标；
- 8.导出：将直方图数据导出为 txt 文件；
- 9.Level range：点击功能键弹出窗口，用户可设置图像灰度值范围。

2.2.3 Grey calibration

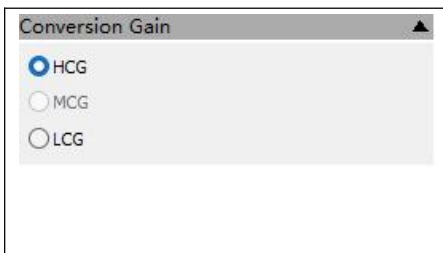


点击打开灰度定标，用户可直接看到选定区域的平均灰度值，拖动框上的任意 8 个点调节框选范围。

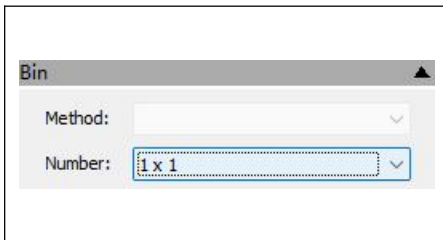
2.3 Exposure

	<p>Auto exposure: 勾选实现软件自动曝光，用户可调节自动曝光范围；</p> <p>Exposure Time: 用户通过拖动滑块或手动输入调整曝光时间；</p> <p>Exposure Gain: 用户通过拖动滑块或手动输入调整相机增益；</p>
---	--

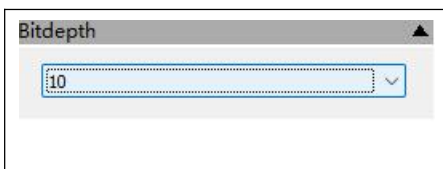
2.4 Conversion Gain

	<p>用户根据选择不同场景选择不同的转换增益；</p> <ol style="list-style-type: none">1.HCG 防止曝光不足，使相机在黑暗的环境中能够成像；2.LCG 可以在过多的光线达到传感器时，防止相机过度曝光；3.MCG 则是在光照条件合适的情况下，更好的成像。
--	--

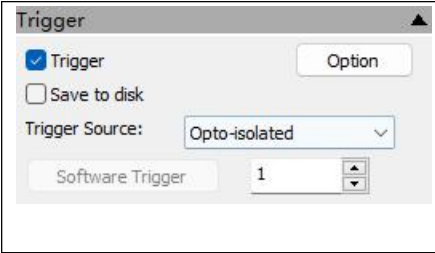
2.5 Bin

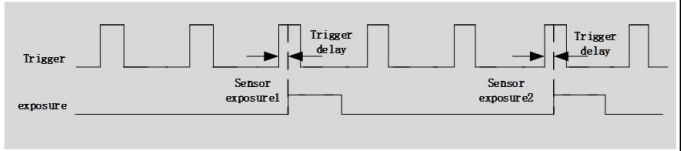
	<ol style="list-style-type: none">1.方法选择叠加会根据数量中选定的数量值进行 $n \times n$ 个像素的累加操作再显示，这时图像尺寸也会做相应的宽度/n，高度/n 缩放操作，叠加会提高视频的亮度，减少曝光时间。
<ol style="list-style-type: none">2.方法选择平均会根据数量中选定的数量值进行 $n \times n$ 个像素的平均操作再显示，这时图像尺寸也会做相应的宽度/n，高度/n 缩放操作，平均会提高图像信噪比但不会增加视频亮度。	

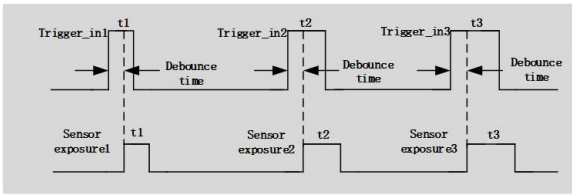
2.6 Bitdepth

	<p>位深度组可选择视频是 8 位/12 位/14 位，8 位可保证视频运行流畅而 12 位可确保视频与图像的质量。12 位运行速度要稍微慢一些，但图像细节会更加丰富。具体位深度视相机而定，不同的相机支持位深度也不一样。</p>
---	--

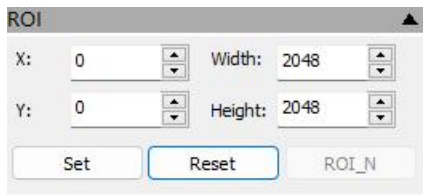
2.7 Trigger

	<p>Trigger: 勾选 Tigger 按钮激活功能;</p> <p>Save to disk: 勾选时软件会将触发的图保存在本地;</p> <p>Tigger source: 选择不同的触发源, 包括 opto-isolated、GPIO0、GPIO1、counter、PWM 及 software 等, 具体描述如下:</p>
---	---

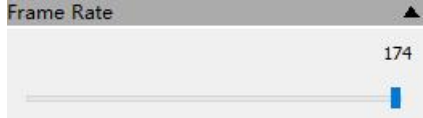
触发源	描述
光耦隔离输入	逻辑 0 输入电平: 0~2.2VDC; 逻辑 1 输入电平: 3.3~24VDC; 最大输入电流: 30mA;
GPIO0	逻辑 0 输入电平: 0~0.6VDC (DIR_GPIO0/DIR_GPIO1 管脚) 逻辑 1 输入电平: 2.0~24VDC (DIR_GPIO0/DIR_GPIO1 管脚) 最大输入电流: 25mA 如果将 GPIO0 作为触发源, 它应该在选项>IO 控制页面的输入输出模式组合框中配置为输入
GPIO1	逻辑 0 输入电平: 0~0.6VDC (DIR_GPIO0/DIR_GPIO1 管脚); 逻辑 1 输入电平: 2.0~24VDC (DIR_GPIO0/DIR_GPIO1 管脚); 最大输入电流: 25mA; 如果将 GPIO1 作为触发源, 它应该在选项>IO 控制页面的输入输出模式组合框中配置为输入;
计数器分频模式	<p>计数器分频模式指相机通过预设的计数器数值对外部输入触发信号进行频率划分, 并根据客户的逻辑进行图像采集的方式。例如, 当计数器数值设为 3 (Counter Value: <input type="text" value="3"/> [1,1023]) 时, 相机需要接收 3 个触发信号才能触发一次;</p>  <p>当捕获与分辨率组的触发源组合框选择计数器分频模式时, 选项>IO 控制页面上计数器模式信号源可以是光耦隔离输入、GPIO0 或 GPIO1;</p> <p>如果选项>IO 控制页面的计数器模式信号源选择了 GPIO0 或 GPIO1, 应该将其在输入输出模式组合框中配置成输入;</p> <p>点击选项>IO 控制页面的线路选择组合框的相关选项和</p>

	计数器选项的详细信息；
脉冲模式（PWM）	<p>PWM 是指由输入触发信号的脉宽去控制相机曝光时间的工作方式；</p>  <p>PWM 触发源可以是光耦隔离输入、GPIO0 或 GPIO1。如果在选项>IO 控制页面的脉冲模式信号源选择了 GPIO0 或 GPIO1，应该将其在输入输出组合框配置成输入；</p> <p>点击选项>IO 控制页面的线路选择组合框的相关选项和 PWM 选项可了相关的详细信息；</p>
软件	<p>当选择软件触发时，客户端软件通过 USB3.0 发送命令使相机捕获和传输图像。在 ToupView 中可以使用单张、循环、多张或序列发送软件触发命令；</p> <p>如果在选项>序列页面的类型组合框中选择了计划或硬件，则多张按钮切换为序列按钮，相机将依次使用序列表中的曝光时间和增益来捕获指定的帧的；计划选项会一行行调用序列表中的曝光时间和、增益以及延期去捕获图像，硬件选项会一次性将所有序列表中的曝光时间和增益去下发给硬件，由硬件以序列方式一帧帧捕获指定的帧</p>

2.8 ROI

	<p>输入 X/Y 值设置 ROI 起始点的坐标，输入 Width/Height 值，设置 ROI 区域的长宽值，点击 Set 使能，点击 Reset 恢复相机的最大默认分辨率；</p> <p>ROI_N:</p> <p>用户也可直接在视频界面，移动 ROI 框的 8 个点调节 ROI 范围。</p>
---	---

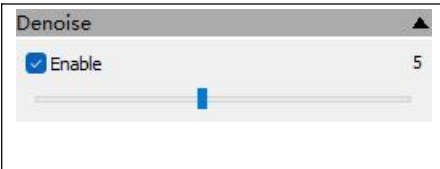
2.9 Frame rate

	拖动滑块设置相机的最大帧率。
---	----------------


2.10 Temperature

	<p>TEC: 选择 TEC 制冷，此时相机会默认打开风扇；</p> <p>Fan: 勾选打开风扇制冷；</p> <p>Target: 设置目标温度，点击 Set 使能。</p>
---	---

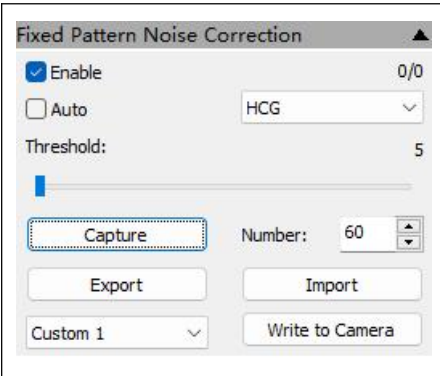
2.11 Denoise

	<p>图像噪声是在图像采集、传输、处理、压缩或存储过程中引入的任何不希望的信息或变异。它可能是由多种源产生的，包括传感器、环境光线变化、电子设备的干扰等。</p>
用户勾选 enable 激活功能，拖动滑块进行，根据实际情况调节去噪幅度。	


2.12 Sharpen

	<p>锐度决定了图像能够传达的细节信息。向右拖动滑动条可以提高图像的锐度，达到锐化的目的，滑动条在最左边表示禁用锐化功能。</p>
---	---

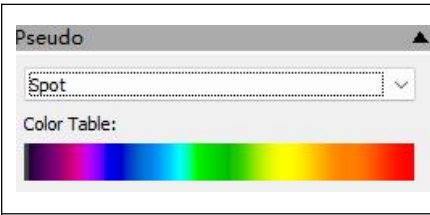
2.13 Fixed Pattern Noise Correction

	<p>固定模式噪声是由于 CMOS 每个感光二极管旁都搭配一个 ADC 放大器，如果以百万像素计，那么就需要百万个以上的 ADC 放大器。虽然是统一制造下的产品，但是每个像素结构参数的偏差等都会造成像素输出信号的变化；</p> <p>Enable: 勾选使用校准参数；</p> <p>Auto: 根据转换增益自动调用校准数据；</p> <p>Export/Import: 导出/导入校准数据；</p>
将视野调整至完全均匀，在 number 处输入捕获张数，点击 Capture，完成后选择存储区域，点击 write to Camera 保存数据即可；	

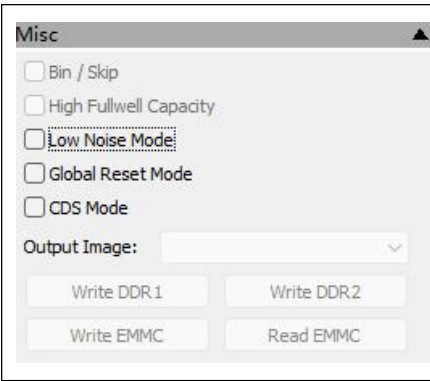
2.14 Flip

	<p>1. Horizontal: 如屏幕视频水平方向同实际相反，请复选此按键；</p> <p>2. Vertical: 如果屏幕视频垂直方向同实际相反，请复选此按键。</p>
---	--

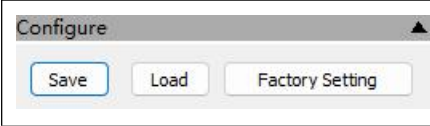
2.15 Pseudo

	<p>伪彩色图的作用在于增强图像的视觉效果、提升图像信息的可读性，特别是在灰度图像或无色彩信息的图像中，能够通过颜色的差异直观地展示不同区域的特征。</p>
用户根据需求选择不同的伪彩色。	

2.16 Misc

	<p>Bin/Skip: bin 用于增加光灵敏度并降低图像分辨率, skip 用于不改变视场大小的同时降低分辨率；</p> <p>High Fullwell Capacity: 高满阱容量模式；</p> <p>Low Noise Mode: 有效降低噪声获得更高的信噪比；</p> <p>Global Reset Mode: 全局复位快门模式；</p> <p>CDS Mode: 相关双采样，用于噪声消除的一种技术。</p>
---	--

2.17 Configure

	<p>Save: 保存相机的当前参数设置；</p> <p>Load: 加载相机保存的参数组；</p> <p>Factory Setting: 加载相机的出厂设置。</p>
---	--

2.18 Update Firmware

Update Firmware

Update XML...

Update Firmware...

Update XML: 升级 XML 时使用;

Update Firmware: 升级相机固件时使用。

2.19 Diagnose

Diagnose

Property	Value
PN	sMAX04BM-CL100
SN	ZP240226828
FPGA	V2.2.1, 20241210
Size	2048 x 2048
Bin	1
ROI	(0, 412), 2048 x 1267

PN: 相机的型号名

SN: 相机的序列号

FPGA: 相机的 FPGA 版本

Size: 相机的分辨率

Bin: 相机的数字 binning 值

ROI: 相机的 ROI 值