

# GenICam 参数说明

部分兼容 GenICam/GigE Vision 2 的第三方机器视觉软件中，不支持查看参数描述。本文提供 GenICam 的参数描述与参数值信息，部分参数提供与 Mech-Eye Viewer 参数的对应关系。查阅以下内容可帮助您调节参数。

## 基本参数

### 相机采集方式

GenICam 参数	值	描述
AcquisitionMode	SingleFrame	单次采集：获取 1 次图像采集输出的数据。
	MultiFrame	多次采集：在 <b>AcquisitionFrameCount</b> 中设置次数，根据设置的次数，采集图像。
	Continuous	连续采集：以固定时间间隔连续采集图像。

### 采集数据类型

GenICam 参数	值	描述
DeviceScanType	Areascan	2D 图
	Areascan3D	深度图（包含深度信息的 2D 图）

### 参数组

GenICam 参数	描述
UserSetDefault	选择连接相机后默认使用的参数组
UserSetSelector	选择要使用的参数组

\* 兼容 GenICam 的第三方机器视觉软件可以读取 Mech-Eye Viewer 中的参数组。

### 采集区域

GenICam 参数	描述
Height	采集区域高度
OffsetX	采集区域左上角的 x 坐标
OffsetY	采集区域左上角的 y 坐标
Width	采集区域宽度

## 2D 参数

调节该分组下的参数，将影响 2D 图的质量。

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
Scan2DExposureMode	曝光模式	设置拍摄 2D 图时的曝光模式。 使用 LSR 与 DEEP 系列相机时，无 Flash 模式。	Timed	初级
			Auto	
			HDR	
			Flash	
Scan2DPatternRoleExposureMode	2D 图（深度源）曝光模式	设置拍摄 2D 图（深度源）时的曝光模式。该图像用于手眼标定、内参检查及设置感兴趣区域。适用于 LSR 与 DEEP 系列相机。	Timed	初级
			Flash	

不同曝光模式需调节参数不同，对应关系如下表：

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	对应调节参数	备注
Timed	固定曝光	设置固定曝光时间，常用于稳定的光照条件。	·Scan2DExposureTime	
			·Scan2DPatternRoleExposureTime	LSR L
Auto	自动曝光	自动调整曝光时间，常用于变化的光照条件。	·Scan2DExpectedGrayValue ·Scan2DROILeft ·Scan2DROITop ·Scan2DROIHeight ·Scan2DROIWidth	
HDR	HDR	设置多个曝光时间并融合所有图像，常用于颜色或材质多样的物体。	·Scan2DHDRExposureSequence ·Scan2DToneMappingEnable	
Flash	Flash	使用投影机补光，常用于较暗的环境。	/	

可调节参数的描述与对应关系如下：

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别	备注
Scan2DExposureTime	曝光时间	设置拍摄 2D 图时的曝光时间。较暗的环境通常使用较长曝光时间，较亮的环境通常使用较短曝光时间。	0.1~999 (ms)	初级	
Scan2DPatternRoleExposureTime	黑白相机曝光时间	设置拍摄图像时的曝光时间。较暗的环境通常使用较长曝光时间，较亮的环境通常使用较短曝光时间。	0.1~999ms (ms)	初级	
Scan2DExpectedGrayValue	灰度值	该参数影响 2D 图的亮度。2D 图过暗时，请调大该参数；2D 图过亮时，请调小该参数。	0~255	初级	
Scan2DROILeft	左上角坐标 - x	感兴趣区域左上角坐标的 x 值。	/	初级	如设置，自动曝光模式将参照该区域内的光照、物体颜色等自动调整曝光时间。
Scan2DROITop	左上角坐标 - y	感兴趣区域左上角坐标的 y 值。	/	初级	
Scan2DROIHeight	尺寸 - 高	感兴趣区域的高度。	/	初级	
Scan2DROIWidth	尺寸 - 宽	感兴趣区域的宽度。	/	初级	
Scan2DHDRExposureSequence	曝光时间序列	设置多个曝光时间，并将所拍摄的图像融合为一张保留更多明暗细节的 2D 图。显示已设置的曝光时间序列。	/	初级	

Scan2DToneMappingEnable	色调映射	该功能可使图像看起来更自然。如 2D 图和真实物体相差较大，可勾选该功能。	/	初级	
Scan2DSharpenFactor	锐化因子	应用锐化算法以获得更清晰的图像边缘细节，但可能引起更多的图像噪声，设置值越高图像锐化程度越高。	0~5	大师	

### 3D 参数

调节该分组下的参数，将影响用于计算深度数据的图像，从而影响深度图及点云质量。

#### 通用参数

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
Scan3DExposureCount	曝光次数	设置曝光时间的个数。曝光次数大于 1 时，需设置多个曝光时间。 在不同曝光时间下分别拍摄，通过融合所有图像来计算深度。增加曝光次数可提升深度数据的完整性，但也将延长处理时间。	1 · 曝光时间 2 · 曝光时间 · 曝光时间 2 3 · 曝光时间 · 曝光时间 2 · 曝光时间 3	初级
Scan3DExposureTime	曝光时间	设置采集深度信息时的曝光时间。深色物体通常使用较长曝光时间，浅色物体通常使用较短曝光时间。	0.1~99 (ms)	初级
Scan3DExposureTime2	曝光时间 2	激光相机的曝光时间须为 4 的倍数，输入值将被自动调整。		初级
Scan3DExposureTime3	曝光时间 3	Laser 系列可设置的最小值为 4ms，其他激光相机可设置的最小值为 8ms。		初级
Scan3DGain	相机增益	设置相机增益。增益指图像信号的电子放大。只在拍摄极暗物体时推荐增大增益。	0~16 (dB)	专家

#### UHP 专属参数

用于设置 UHP 相机的拍摄模式。

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
UhpCaptureMode	拍摄模式	设置 UHP 相机的拍摄模式。 Camera1: 使用相机 1 拍摄。 Camera2: 使用相机 2 拍摄。 Merge: 同时使用两个 2D 相机拍摄，并通过融合图像生成深度图和点云。2D 图通过相机 1 拍摄。 注意：只有 Camera1 模式支持设置感兴趣区域。	Camera1 Camera2 Merge	初级
FringeCodingMode	编码模式	设置编码模式。 Fast: 最快速度模式,适用于大多数场景。 Accurate: 具有更好的抗反光效果,适用于获得更佳效果或反光场景。	Fast Accurate	大师

#### 激光相机专属参数

仅适用于激光相机。

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
LaserPowerLevel	激光强度	设置激光器的投影强度。深色物体通常使用高强度，反光物体通常使用低强度。	20~100 (%)	专家
LaserFringeCodingMode	编码模式	设置激光相机的条纹编码模式。 Fast 模式下的采集时间最短；Accurate 模式相较于 Fast 模式可以获得效果更好的深度图，但采集时间较长。	Fast	专家
			Accurate	
LaserFrameAmplitude	激光投影范围幅值	通过调整幅值与偏移值共同作用调整激光投影范围。 以 0-100 表示激光投影方向上的投影范围。偏移值指的是新的投影范围中心偏离初始激光投影中心的偏移量，初始的激光投影中心为 50。例如，当偏移值为-10 时，其实际投影时的中心位置在 40 处。幅值是指投影起始至终点之间的范围值。例如设置偏移值为-10，幅值为 60 时，激光会在位置 10 到位置 70 之间进行投影。如果计算得到的起始值与终点位置值超出了有效范围（0-100），幅值以及偏移值会自动调整为合适的值。	25~100 (%)	大师
LaserFrameOffset	激光投影范围偏移值	通过调整幅值与偏移值共同作用调整激光投影范围。 以 0-100 表示激光投影方向上的投影范围。偏移值指的是新的投影范围中心偏离初始激光投影中心的偏移量，初始的激光投影中心为 50。例如，当偏移值为-10 时，其实际投影时的中心位置在 40 处。幅值是指投影起始至终点之间的范围值。例如设置偏移值为-10，幅值为 60 时，激光会在位置 10 到位置 70 之间进行投影。如果计算得到的起始值与终点位置值超出了有效范围（0-100），幅值以及偏移值会自动调整为合适的值。	-50~50 (%)	大师
LaserFramePartitionCount	激光投影分块数	设置激光投影分块数。如果分块数超过 1，则整个投影范围将被分为多块并分别投影。对于一些极暗的物体，分块投影可以增加有效投影亮度，改善效果。	1~4	大师

## 其他专属参数

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别	备注
ProjectorPowerLevel	投影光亮度	可设置投影机投影的亮度等级。深色物体通常使用高亮度，反光物体通常使用低亮度。	High	专家	
			Normal		
			Low		
ProjectorSelectionMode	投影机模式	选择使用单个或全部投影机。	Single	大师	· Deep (V3)
			EnableAll		
ProjectorSelector	选择投影机	选择要使用的投影机。	Main	大师	· Pro L Enhanced (V3)
			Vice		
ProjectorFringeCodingMode	编码模式	Fast 模式下的采集时间最短；Accurate 模式相较于 Fast 模式可以获得效果更好的深度图，但采集时间较长。	Fast	专家	· Nano (V3) · Pro XS (V3) · PRO M (V4) · PRO S (V4)
			Accurate		
ProjectorLightColor	投影光颜色	可设置投影光的颜色。	White	大师	· Pro M Enhanced (V3) · Pro S Enhanced (V3) · Log M (V3) · Log S (V3)
			Blue		
AntiFlickerMode	抗频闪模式	频闪是指环境灯光的快速周期性明暗变化。该现象会导致深度数据发生波动。通过调整结构光的投影频率，可减少此类波动。  请根据所在国家的交流电频率选择。大部分国家的交流电频率为 50Hz，美国和部分亚洲国家的交流电频率为 60Hz。	Off	专家	· Nano (V3) · NANO (V4) · PRO M (V4) · PRO S (V4)
			AC50Hz		
			AC60Hz		
Scan3DBinningEnable	3D 降采样	通过降低 3D 分辨率提高采集速度。	False	大师	· Pro L Enhanced (V3) · Laser L Enhanced (V3)
			True		

## 点云后处理

对生成的点云进行处理，需重新采集图像查看调参效果。

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
PointCloudSurfaceSmoothing	表面平滑	可减少点云的深度波动，使点云更接近真实的物体表面。 说明：表面平滑会损失部分物体表面细节。表面平滑强度越高，损失的物体表面细节越多。	Off	初级
			Weak	
			Normal	
			Strong	
PointCloudOutlierRemoval	离群点去除	该功能可减少点云中的深度波动，使点云更接近真实的物体表面。 点云平滑强度分为 Weak, Normal 和 Strong。Off 表示不启用点云平滑功能。 说明：点云平滑会损失部分物体表面细节。点云平滑强度越高，损失的物体表面细节越多。	Off	初级
			Weak	
			Normal	
			Strong	
PointCloudNoiseRemoval	噪点去除	可去除点云中的噪点，减少对后续计算精度的影响。噪点为位于物体表面附近的离散点。 说明： 1. 噪点去除可能移除部分锐利的物体特征。噪点去除强度越高，可能移除的物体特征越多。 2. 如该功能移除了所需的物体特征，可将噪点去除强度调低，但注意这将保留更多噪点。	Off	专家
			Weak	
			Normal	
			Strong	
PointCloudEdgePreservation	边缘保持	在进行表面平滑时保持物体边缘的锐利度。 * Sharp: 最大程度保持物体边缘的锐利度，但表面平滑的效果较差。 * Normal: 在保持边缘的同时达到较好的表面平滑效果。 * Smooth: 不进行边缘保持。表面平滑效果最好，但物体边缘会失真。	Sharp	大师
			Normal	
			Smooth	
FringeContrastThreshold	条纹对比度阈值	调整点云平滑及噪点去除后，如仍有较多噪点，可适当调大该参数。但可能丢失较暗物体对应的点。	1~100	初级
FringeMinThreshold	投影亮度最小阈值	设置有效像素的亮度最小阈值，小于此阈值的像素视为无效像素。调大可过滤图像中的噪点，但可能造成较暗的物体也被滤除。	1~100	大师

## 深度范围

设置相机坐标系下的深度范围，范围外的点将从深度图及点云中去除。修改该参数将同步更改深度图及点云显示界面的最小值及最大值。

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
DepthLowerLimit	下限	在相机坐标系下设置深度图 Z 方向上的感兴趣区域，深度小于设置值的像素点将被滤除。	1~4000 (mm)	初级
DepthUpperLimit	上限	在相机坐标系下设置深度图 Z 方向上的感兴趣区域，深度大于设置值的像素点将被滤除。	1~5000 (mm)	初级

## 感兴趣区域

设置深度图和点云的感兴趣区域。框选区域外的点将被移除。所设感兴趣区域的左上角坐标及尺寸。未设置感兴趣区域时，所有数值均为零。

GenICam 参数	Mech-Eye Viewer 参数	描述	值	可见级别
------------	--------------------	----	---	------

Scan3DROILeft	左上角坐标 - x	感兴趣区域左上角坐标的 x 值。	/	初级
Scan3DROITop	左上角坐标 - y	感兴趣区域左上角坐标的 y 值。	/	初级
Scan3DROIHeight	尺寸 - 高	感兴趣区域的高度。	/	初级
Scan3DROIWidth	尺寸 - 宽	感兴趣区域的宽度。	/	初级