

Pylon Viewer

中文简要说明书

目 录

- 1. 整体界面
 - 1.1 菜单栏
 - 1.2 工具栏
 - 1.3 Devices 窗体
 - 1.4 Features 窗体
 - 1.5 Feature Documentation 窗体
 - 1.6 Feature Properties 窗体
 - 1.7 图像显示窗体
- 2. 菜单栏和工具栏介绍
 - 2.1 File 菜单
 - Save Image
 - Exit
 - 2.2 View 菜单项
 - 2.3 Camera 菜单
 - 2.4 工具栏介绍
- 3. 主窗体介绍
 - 3.1 Devices 窗体
 - 3.2 Features 窗体
 - 3.3 Feature Properties 窗体
 - 3.4 Feature Documentation 窗体
 - 3.5 图像显示窗体
- 4. 参数调节和功能介绍
 - 4.1 主要参数列表
 - 4.2 Analog Controls 功能介绍
 - 4.2.1 Gain Auto
 - 4.2.2 Gain Selector
 - 4.2.3 Gain Raw
 - 4.2.4 Black Level Selector
 - 4.2.5 Black Level (Raw)
 - 4.2.6 Balance White Auto
 - 4.2.7 Balance Ratio Selector
 - 4.2.8 Balance Ratio (Abs)
 - 4.2.9 Balance Ratio (Raw)
 - 4.2.10 Gamma Enable

- 4.2.11 Gamma
- 4.3 Image Format Controls 功能介绍
 - 4.3.1 Pixel Format
 - 4.3.2 Pixel Size
 - 4.3.3 Pixel Color Filter
 - 4.3.4 Dynamic Range Min
 - 4.3.5 Dynamic Range Max
 - 4.3.6 Reverse X
 - 4.3.7 Test Image Selector
- 4.4 AOI Controls 功能参数介绍
 - 4.4.1 Width
 - 4.4.2 Height
 - 4.4.3 X Offset
 - 4.4.4 Y Offset
 - 4.4.5 Binning Horizontal
 - 4.4.6 Binning Vertical
- 4.5 Acquisition Controls 功能参数介绍
 - 4.5.1 Acquisition Frame Count
 - 4.5.2 Trigger Selector
 - 4.5.3 Trigger Mode
 - 4.5.4 Generate Software Trigger
 - 4.5.5 Trigger Source
 - 4.5.6 Trigger Activation
 - 4.5.7 Trigger Delay (Abs) [us]
 - 4.5.8 Exposure Mode
 - 4.5.9 Exposure Auto
 - 4.5.10 Exposure Time (Abs)
 - 4.5.11 Exposure Timebase
 - 4.5.12 Enable Exposure Timebase
 - 4.5.14 Exposure Time (Raw)
 - 4.5.15 Enable Acquisition Frame Rate
 - 4.5.16 Acquisition Frame Rate (Abs) [HZ]
 - 4.5.17 Resulting Frame Rate (Abs) [HZ]
 - 4.5.18 Acquisition Status Selector
- 4.6 Digital IO Controls 功能参数介绍
 - 4.6.1 Line Selector
 - 4.6.2 Line Mode
 - 4.6.3 Line Format
 - 4.6.4 Line Source
 - 4.6.5 Line Inverter
 - 4.6.6 Line Status
 - 4.6.7 Line Status All
 - 4.6.8 User Output Selector
 - 4.6.9 User Output Value

- 4.6.10 User Output Value All
- 4.7 Configuration Sets 功能介绍
 - 4.7.1 Configuration Set Selector
 - 4.7.2 User Set Save
 - 4.7.3 User Set Load
 - 4.7.4 Default Startup Set
- 4.8 Auto Function Parameters 功能参数介绍
 - 4.8.1 Target Gray Value
 - 4.8.2 Gain (Raw) Lower Limit
 - 4.8.3 Gain (Raw) Upper Limit
 - 4.8.4 Exposure Time (Abs) Lower Limit
 - 4.8.5 Exposure Time (Abs) Upper Limit
 - 4.8.6 Auto Function AOI

1. 整体界面

Pylon Viewer 最全面的整体界面（如图 1.1）共包含以下七个部分：



Pylon Viewer 整体界面

1.1 菜单栏

主要的菜单选项，包含显示，采集，存储等。

1.2 工具栏

与菜单栏功能对应。

1.3 Devices 窗体

显示当前摄像头状态的窗口。

1.4 Features 窗体

被选中摄像头的参数设置窗体。

1.5 Feature Documentation 窗体

显示参数说明和类型的窗体。

1.6 Feature Properties 窗体

显示参数属性的窗体。

1.7 图像显示窗体

显示图像的窗体。

2. 菜单栏和工具栏介绍

菜单栏共包括File、View、 Camera、 Tools和 Help子项。由于Tools 菜单项和 Help

菜单项在实际应用中基本不会使用，在此就不再介绍。

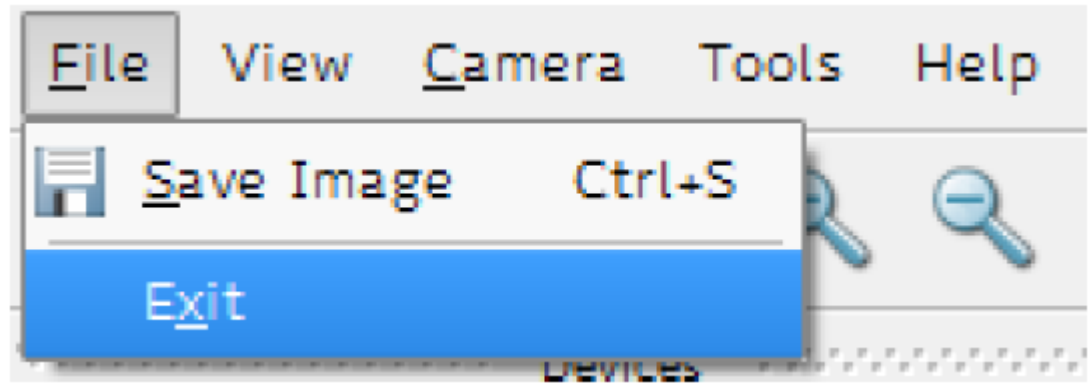
2.1 File 菜单

Save Image

保存当前显示窗体中的图像。 默认Tiff， 可选bmp保存

Exit

退出程序。



File 菜单项

2.2 View 菜单项

Zoom In : 放大显示的图像。

Zoom Out : 缩小显示的图像。

Zoom to Fit : 将图像缩放为适合显示窗体大小。

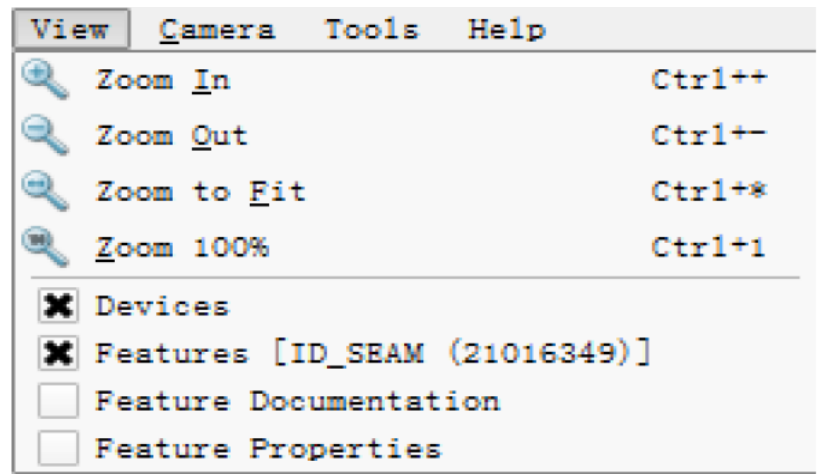
Zoom 100% : 图像1:1分辨率显示。

Devices : 选中该菜单，显示Devices 窗体。

Features : 选中该菜单，显示Features 窗体。

Feature Documentation : 选中该菜单，显示Feature Documentation窗体。

Feature Properties : 选中该菜单，显示 Feature Properties 窗体。



View 菜单项

2.3 Camera 菜单

One Shot : 采集一张摄像头图像并显示, 不存储。

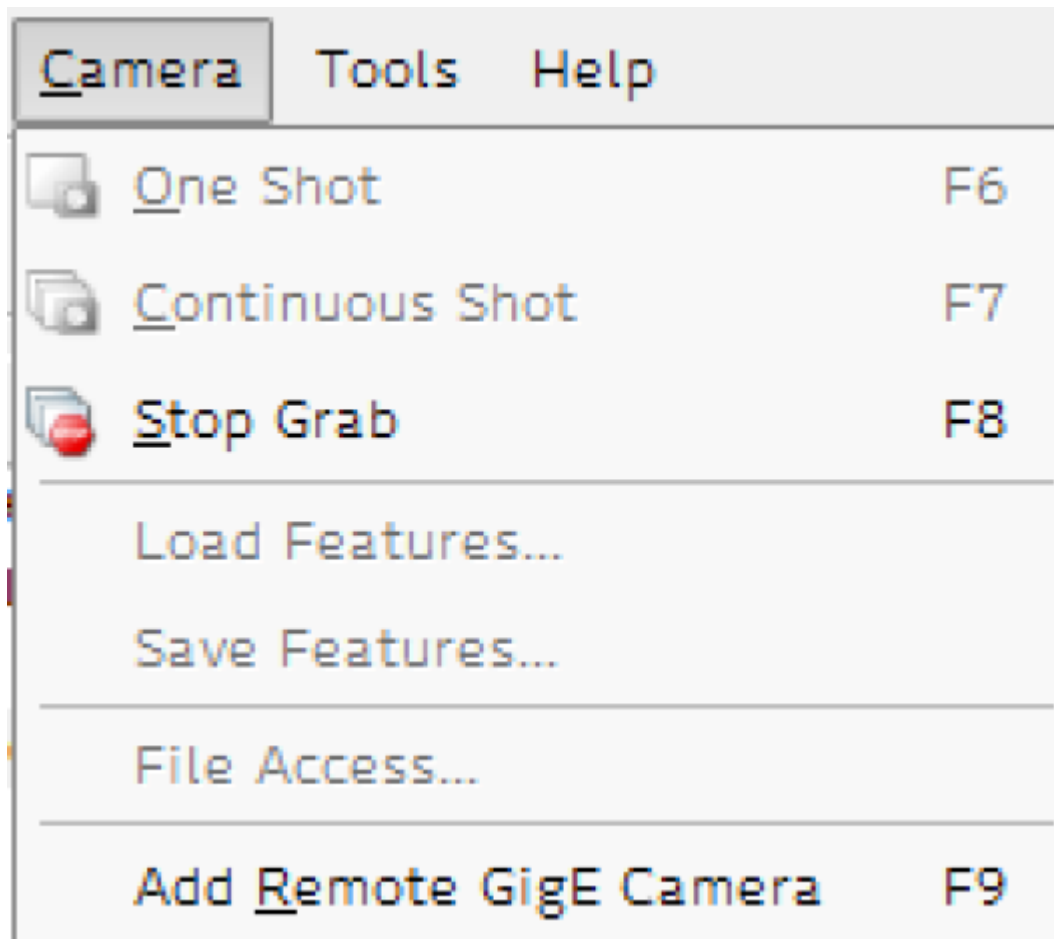
Continuous Shot : 连续监视摄像头图像。

Stop Grab : 停止连续监视摄像头图像。

Load Features: 加载相机参数文件 (.pfs)。

Save Features: 把当前参数保存为.pfs文件。

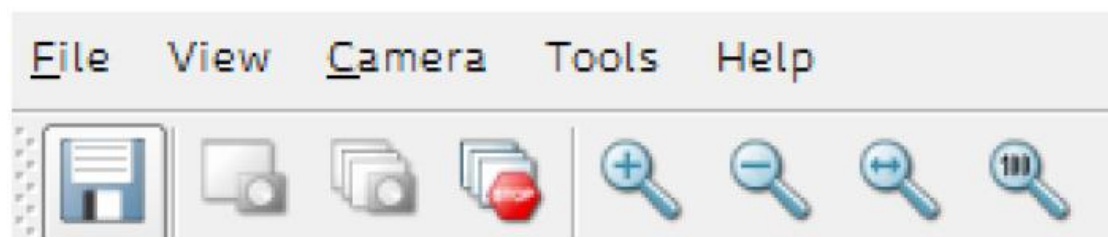
Add Remote GigE Camera: 添加远程的千兆网相机。



Camera 菜单项

2.4 工具栏介绍

工具栏从左到右依次等同于菜单项: Save Image、One Shot、Continuous Shot、Stop Grab、Zoom In、Zoom Out、Zoom to Fit、Zoom 100%。

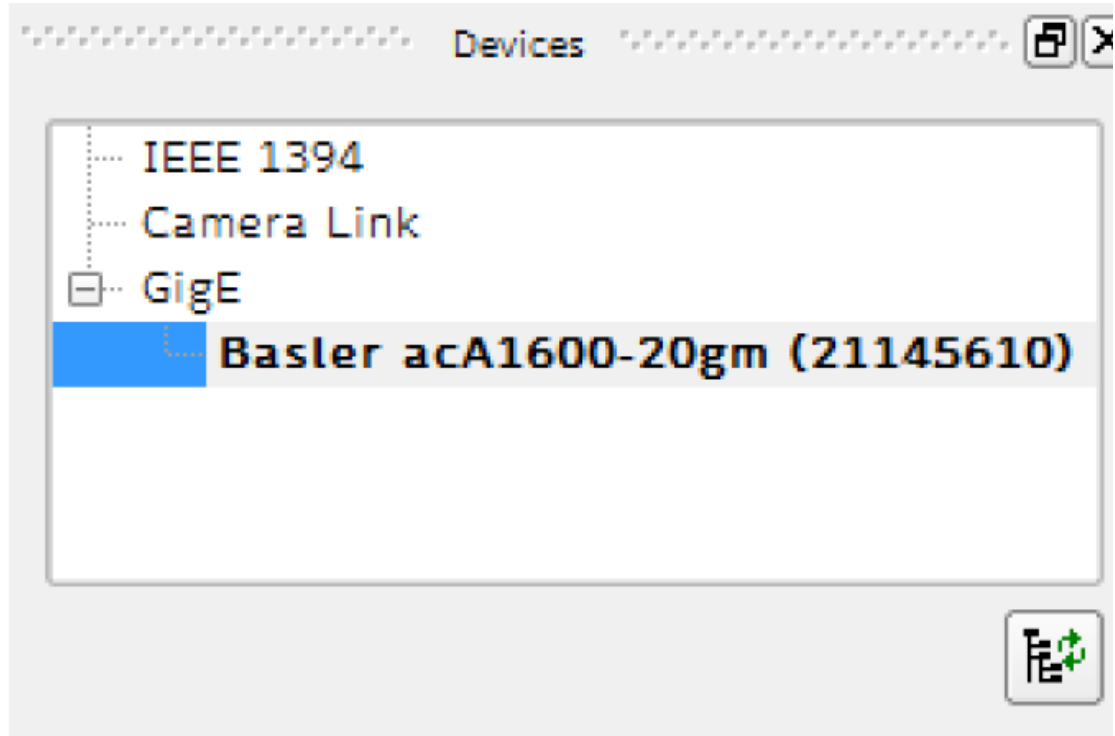


工具栏介绍

3. 主窗体介绍

3.1 Devices 窗体:

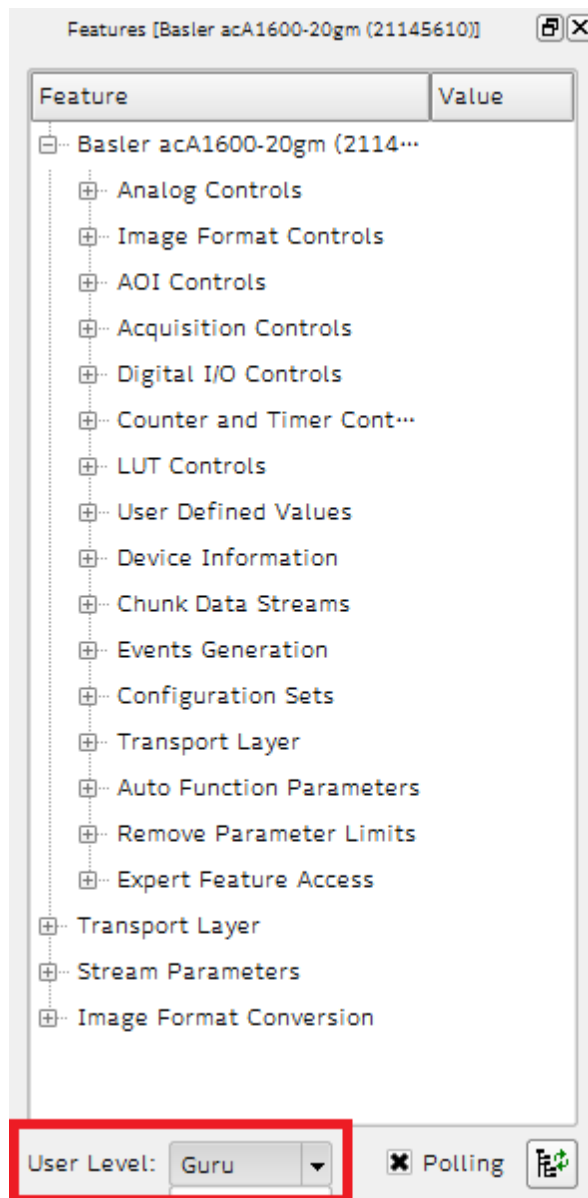
显示当前连接的相机名称和序列号信息。单击选中某个相机将在其他窗体中显示该相机的参数，属性等。



Devices 窗体

3.2 Features 窗体:

显示和调节相机的所有控制属性和参数。User level 里面定义的是用户使用等级，三个等级分别是初级（Beginner），专家级（Expert）和大师级（Guru）。对于普通的应用，使用初级就可以了。



Features 窗体

3.3 Feature Properties 窗体:

该窗体主要描述每一个 Feature 参数的属性，主要对编程有帮助，介绍了参数的值、存取方式、名称、类型、接入方式等。

Feature Properties	
Property	Value
Value	Off
IntValue	0
AccessMode	RW
Name	GainAuto
Interface	IEnumeration
Namespace	Standard
Visibility	Beginner
PollingTime	-1
CachingMode	NoCache
IsAccessModeC...	Yes
EventID	-
IsStreamable	Yes

Feature Properties 窗体

3.4 Feature Documentation 窗体

该窗体主要介绍参数的功能以及 C++示例代码等。

Feature Documentation

Gain Auto

Gain Auto is the 'automatic' counterpart of the manual gain feature.
The gain auto function automatically adjusts the Auto Gain Raw parameter value within set limits, until a target average gray value for the pixel data from Auto Function AOI1 is reached.

Node Name: GainAuto
Interface Type: IEnumeration
C++ Enum Type: GainAutoEnums

C++ sample code:

```
camera.GainAuto.SetValue(GainAuto_Off);  
GainAutoEnums e = camera.GainAuto.GetValue();
```

AOI1

↑ 0.03KS
↓ 0.03KS

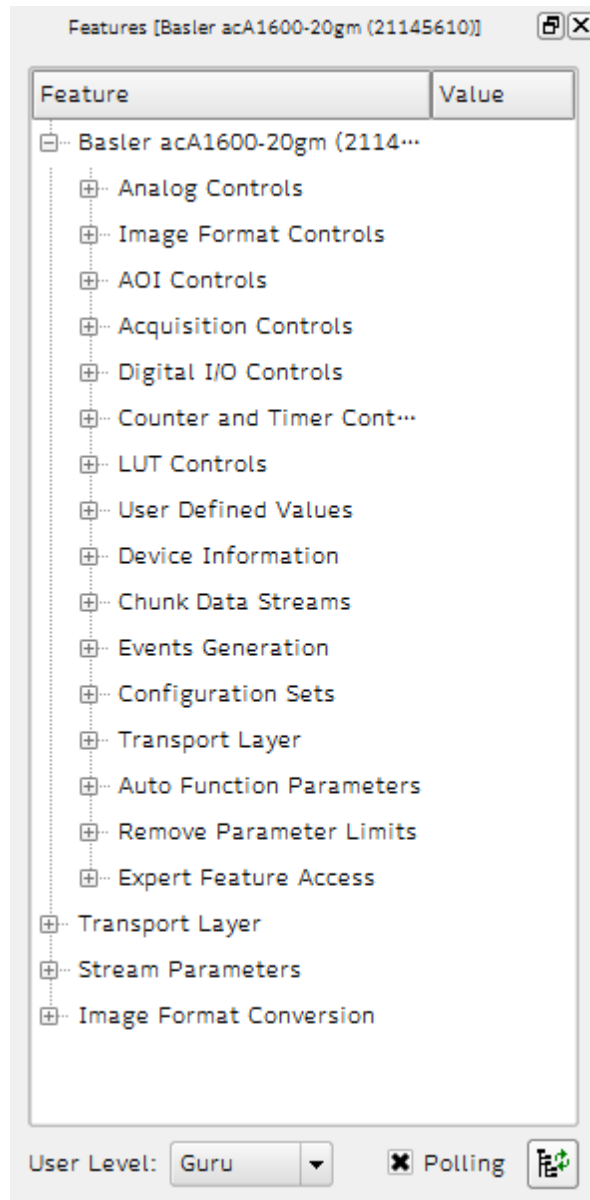
3.5 图像显示窗体:

该窗体显示采集到的图像。

4. 参数调节和功能介绍

4.1 主要参数列表

相机主要的调节功能如下图所示。



Features 窗体

4.2 Analog Controls 功能介绍

模拟参数控制选项，主要调节增益、黑电平、白平衡、Gamma 值调整等参数。

4.2.1 Gain Auto

自动增益功能主要包含三个选项: Off, Once 和 Continuous, 分别是关闭自动增益, 做一次自动增益和连续做自动增益。自动增益的功能必须与采集配合, 也就是说只有在采集状态下才能做自动增益, 如果相机没有执行采集指令, 那么自动增益是不能实现的。

4.2.2 Gain Selector

有些相机是多tap输出的（主要是彩色相机），可以选择 tap 调节增益。您使用的相机如果是单 tap 输出的，那么这个选项基本没有用处。

4.2.3 Gain Raw

该项调节增益的具体数值。

4.2.4 Black Level Selector

有些多 tap 输出的相机可以选择 tap 调节黑电平，您使用的相机是单tap 输出的，所以这个选项基本没有用处。

4.2.5 Black Level（Raw）

黑电平调节的具体数值，主要是控制暗噪声用，小于这个值以下的灰度都设置为0。

4.2.6 Balance White Auto

（彩色相机用）自动白平衡选项，可以选择关闭或者做一次自动白平衡。

4.2.7 Balance Ratio Selector

（彩色相机用）手动白平衡参数调节选项，分别调节红、绿和蓝的白平衡因子。

4.2.8 Balance Ratio（Abs）

（彩色相机用）白平衡因子的绝对值调节。

4.2.9 Balance Ratio（Raw）

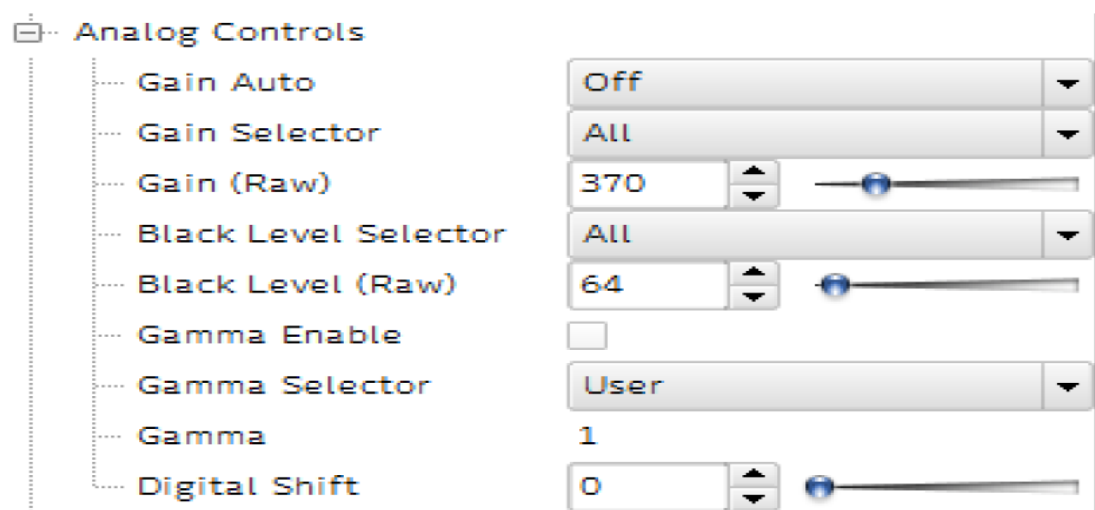
（彩色相机用）白平衡因子的相对值调节，这个参数与上一个参数是一致的，两个参数联动，调节任何一个都可以。

4.2.10 Gamma Enable

Gamma 校正使能，这是调节图像输出亮度的参数，对于我们数字相机， 一般情况是不使能这个选项的。

4.2.11 Gamma

Gamma 校正因子数值调节。



增益调节控制

4.3 Image Format Controls 功能介绍

图像格式控制选项，主要调节图像格式、动态范围、X镜像以及测试图等参数。

4.3.1 Pixel Format

图像从相机中输出的格式。可以为Mono8、Mono12、YUV422 、RGB彩色等。

4.3.2 Pixel Size

每一个像素的比特位数。

4.3.3 Pixel Color Filter

像素的彩色方式。

4.3.4 Dynamic Range Min

动态范围最小值。

4.3.5 Dynamic Range Max

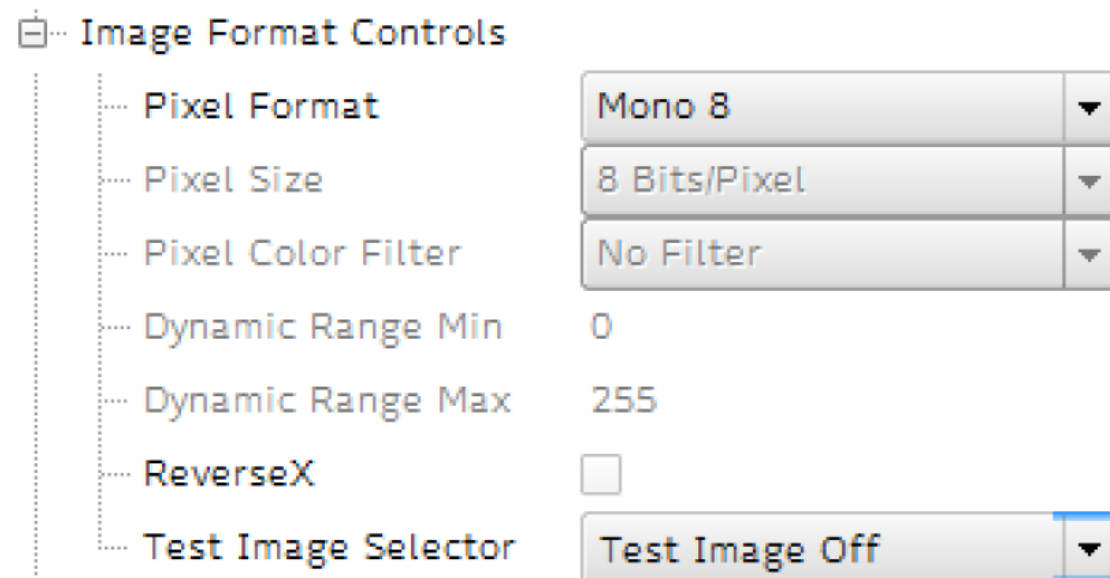
动态范围最大值。

4.3.6 Reverse X

X镜像使能，没有Y镜像。

4.3.7 Test Image Selector

选择测试图。主要测试相机是否正常工作。



图像格式控制

4.4 AOI Controls 功能介绍

4.4.1 Width

设置采集图像的宽度。

4.4.2 Height

设置采集图像的高度。

4.4.3 X Offset

设置采集图像 X 坐标起始点。

4.4.4 Y Offset

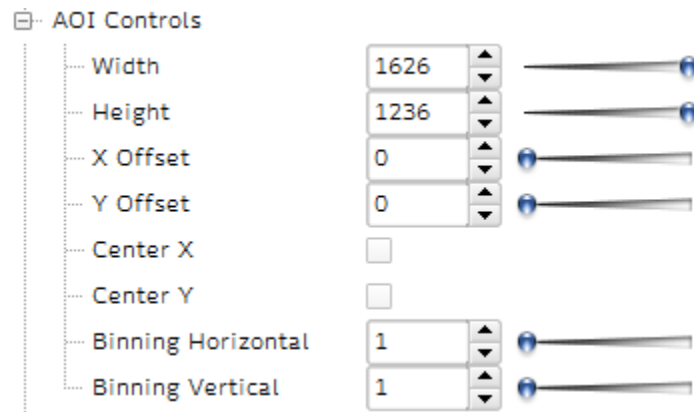
设置采集图像 Y 坐标起始点。

4.4.5 Binning Horizontal

水平方向做Binning。

4.4.6 Binning Vertical

垂直方向做 Binning。



感兴趣区域控制

4.5 Acquisition Controls 功能介绍

4.5.1 Acquisition Frame Count

当触发类型处于Acquisition Start状态时且触发模式处于开启状态时，一个信号采集n帧图像。

4.5.2 Trigger Selector

触发类型选项，有Acquisition Start、Frame Start、Line Start（线阵相机有）三个选项。

4.5.3 Trigger Mode

触发模式设置，有Off（关闭）和On（开启）两个选项，分别将相机设置成自由模式和触发模式。

4.5.4 Generate Software Trigger

产生一个软件触发信号，这个信号必须是将相机设置成触发模式，并且触发源选择为 software 时才起作用。

4.5.5 Trigger Source

触发源选项，可以选择为 Line1、Line2、Trigger software 三种触发方式。其中 Line1，Line2是硬件触发，输入分别对应 input0 和 input1管脚。Trigger Software是软件触发。

4.5.6 Trigger Activation

触发激活选项，有两个选择，在硬件触发情况下可以选择上升沿触发或者下降沿触发。

4.5.7 Trigger Delay (Abs) [us]

触发延迟，相机接收到触发信号后延时触发的时间，单位为us。

4.5.8 Exposure Mode

曝光模式选项，有timed（定时）和Trigger Width（触发脉冲宽度）两个选项。定时是指曝光时间有软件设置固定曝光时间，触发脉冲宽度是指在触发模式下，曝光时间由触发脉冲宽度决定。

4.5.9 Exposure Auto

自动曝光选项，有三种方式，分别是不做自动曝光，做一次自动曝光和连续自动曝光。注意如果做自动曝光，那么相机必须在连续采集的工作状态下才能做自动曝光。

4.5.10 Exposure Time (Abs)

曝光时间选项，调节曝光时间绝对值，单位是 us 。

4.5.11 Exposure Timebase

设置曝光时间基数，当时用 raw 方式调节曝光时间时，raw 每一个数值乘以这个曝光时间基数就是曝光时间的绝对值。单位是 us 。

4.5.12 Enable Exposure Timebase

曝光时间基数使能。

4.5.14 Exposure Time (Raw)

曝光时间调节，使用 raw 方式调节曝光时间。与绝对值调节曝光时间是联动的，两种调节方式使用哪种都可以。

4.5.15 Enable Acquisition Frame Rate

采集帧速率手动设置使能。

4.5.16 Acquisition Frame Rate (Abs) [HZ]

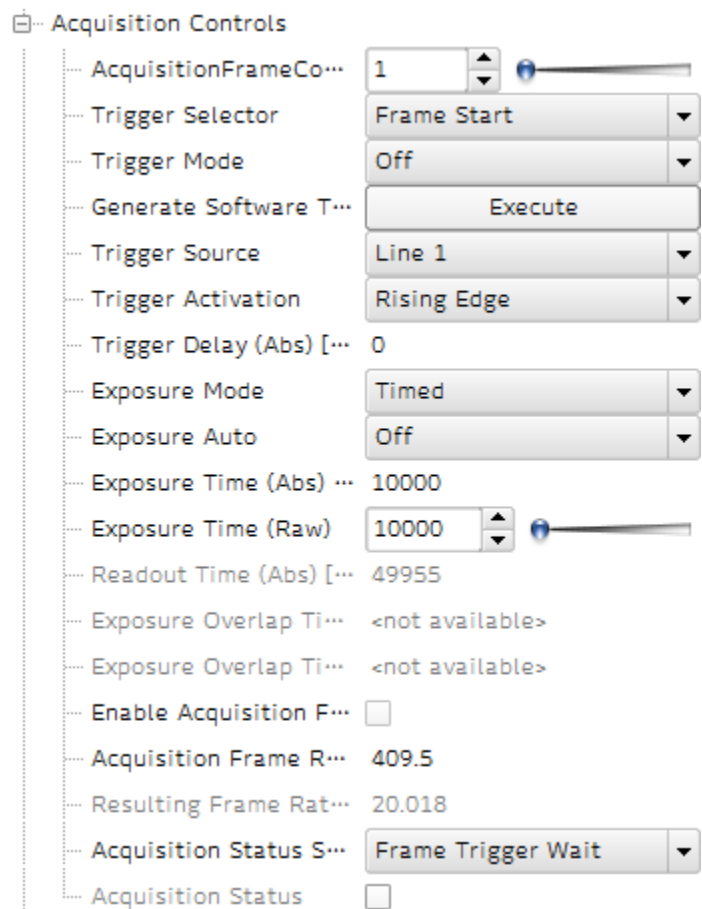
手动设置帧速率，可以手动设置每秒采集的帧速率，最大不能超过相机允许的最快帧速率。

4.5.17 Resulting Frame Rate (Abs) [HZ]

实际采集帧速率，通过综合计算得出的结果。

4.5.18 Acquisition Status Selector

采集状态选择器，有 Frame Trigger Wait 等。



4-5 采集控制

4.6 Digital IO Controls 功能介绍

4.6.1 Line Selector

该项为IO 控制选项，可以选择所有的输入和输出端口进行控制。

4.6.2 Line Mode

该项选择的端口模式，与上项对应。

4.6.3 Line Format

该项配置端口的电气特性。

4.6.4 Line Source

配置输出端口的源属性。可以将输出设置为 Exposure Active（曝光信号激活），Timer Active（timer 信号激活），User Output（用户自定义信号）和 Frame Trigger Wait（准备接收触发信号）四种方式。只对输出信号有效。

4.6.5 Line Inverter

配置输出端口的输出状态属性，正常如果是高电平输出，那么这个选项选中之后输出就会状态相反，也就是变为低电平有效。只对输出信号有效。

4.6.6 Line Status

当前端口状态，选中表示输出端口为高电平，不选中表示输出端口为低电平。只对输出信号有效。

4.6.7 Line Status All

所有输入 IO 管脚状态。

4.6.8 User Output Selector

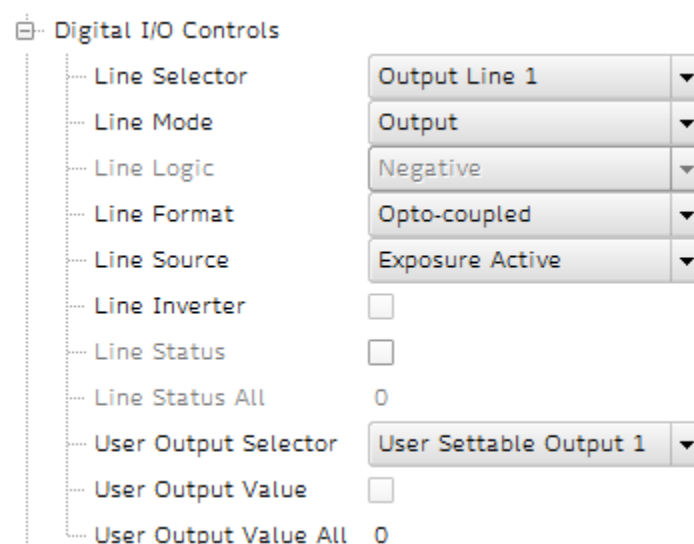
选择自定义输出端口。

4.6.9 User Output Value

设置上面选中的输出端口输出状态。

4.6.10 User Output Value All

设置所有输出端口状态。



相机 IO 端口控制

4.7 Configuration Sets 功能介绍

4.7.1 Configuration Set Selector

设置选中哪一种配置，包括出厂配置和三个用户配置。

4.7.2 User Set Save

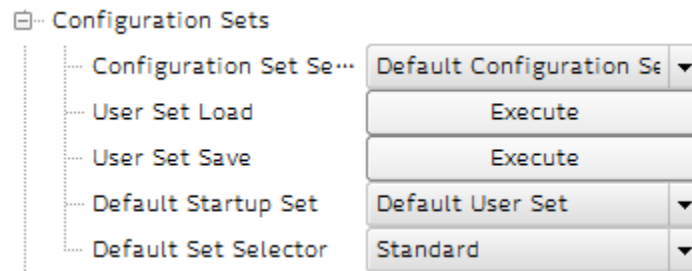
保存上面选项选中的配置，也就是将相机当前的所有参数保存到上面选中的配置中。

4.7.3 User Set Load

读取上面选项选中的配置，将选中的配置中的所有参数读取出来并配置到当前的相机中。

4.7.4 Default Startup Set

该项选择该相机加电之后的配置应用。



相机参数设置

4.8 Auto Function Parameters 功能介绍

4.8.1 Target Gray Value

对于自动增益和自动曝光两个自动功能，设置目标灰度。也就是说自动功能是将图像调节到的平均灰度目标是多少。

4.8.2 Gain (Raw) Lower Limit

自动增益的最低增益调节值。

4.8.3 Gain (Raw) Upper Limit

自动增益的最高增益调节值。

4.8.4 Exposure Time (Abs) Lower Limit

自动曝光的最低曝光时间调节值。

4.8.5 Exposure Time (Abs) Upper Limit

自动曝光的最大曝光时间调节值。

4.8.6 Auto Function AOI

1. A.F. AOI Selector

自动功能感兴趣区域选择。可以设定两个。一旦设定，那么上面的目标灰度会计算感兴趣区域的平均灰度，而不是计算整幅图像的平均灰度。

2. Width

感兴趣区域的宽度。

3. Height

感兴趣区域高度。

4. X Offset

感兴趣区域 X 方向起始点。

5. Y Offset

感兴趣区域 Y 方向起始点。

Auto Function Parameters

Target Gray Value

128

Gain (Raw) Lower Li...

350

Gain (Raw) Upper Limit

850

Exposure Time (Abs) ...

100

Exposure Time (Abs) ...

500000

Auto Function Profile

Gain at minimum

Auto Function AOIs

A.F. AOI Selector

AOI 1

Width

1626

Height

1236

Offset X

0

Offset Y

0

Intensity

☒

White Balance

☐

自动功能参数设置