



# spinnaker 使用基本手册

文档版本：V3.0  
编写时间：2016/11/19  
修改时间：2020/2/19

新官方网站：<http://www.lustervision.com>  
服务邮箱：[marketing@lusterinc.com](mailto:marketing@lusterinc.com)  
服务电话：01052348500、01052349500  
微信公众号：关注“凌云光视”，或扫描二维码  
在线 QQ：3486683154（3D）、2797805346（工业）



## 目录

一、快速入门.....	3
1、软件下载.....	3
2、系统要求.....	3
3、软件安装注意.....	3
4、启动软件.....	5
5、开始采集.....	6
6、SpinView 概览.....	7
二、常见设置.....	7
1、调节帧率.....	7
2、带宽限制设置.....	8
3、调节曝光.....	9
4、调节增益.....	11
5、调节白平衡.....	11
6、图像分辨率和格式设置.....	12
7、触发设置.....	13
8、录制.....	15
9、用户设置保存.....	16
10、恢复出厂设置.....	17
11、查看固件版本、序列号和更换驱动.....	18
三、设置步骤.....	19
四、FAQ.....	20



## 一、快速入门

### 1、软件下载

用户可以直接由凌云技术发送，也可以到官网自己下载（需要注册）。

凌云技术支持 QQ3486683154

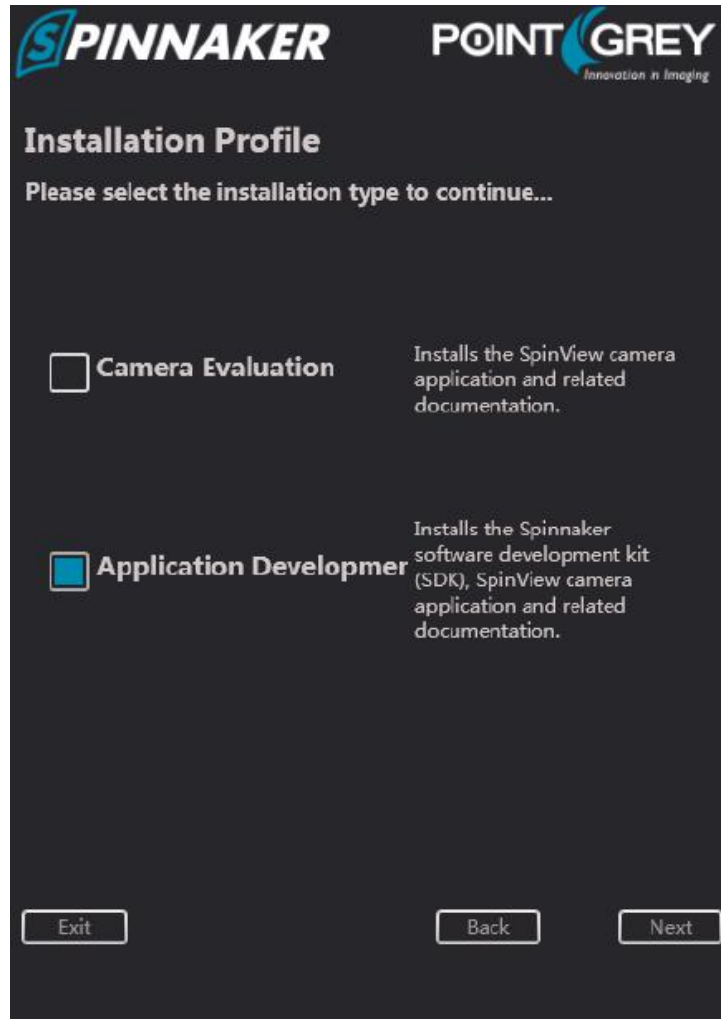
软件下载链接 <http://url.cn/42Wz4gf>

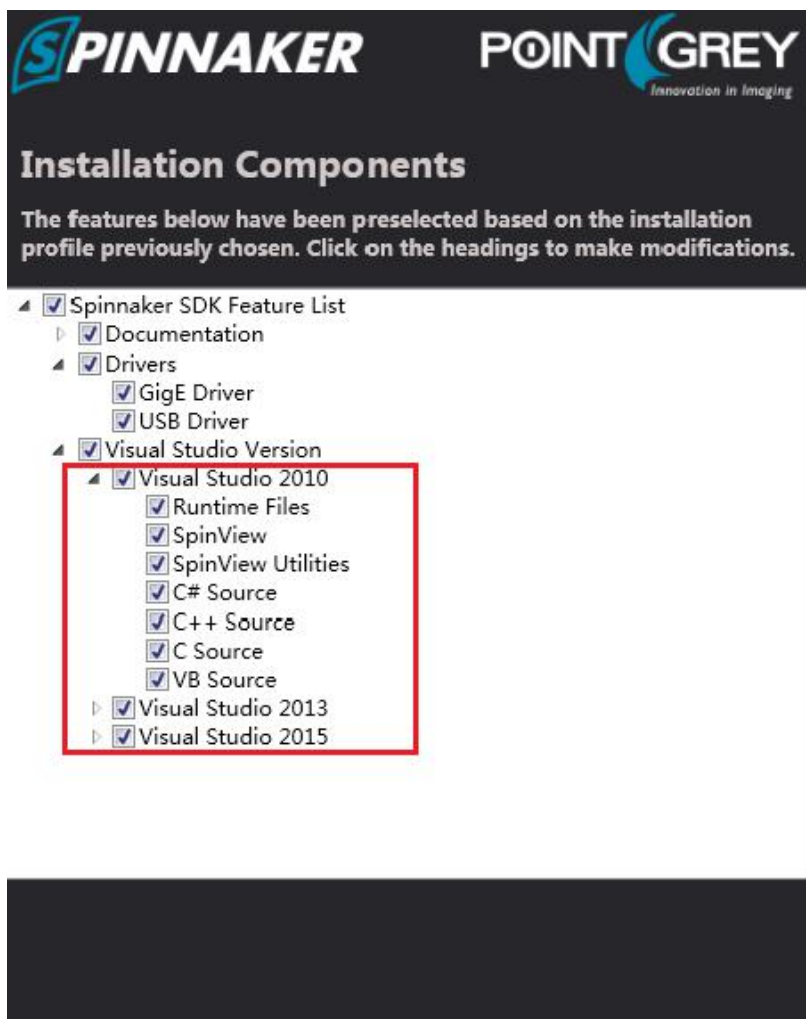
### 2、系统要求

	操作系统	CPU	内存	接口	编译示例代码
系统要求	Windows 7, Windows 8, or Windows 10 (32- or 64-bit)	Intel i5	4 GB	USB3.0	Visual Studio 2010 or Visual Studio 2013 or Visual Studio 2015

### 3、软件安装注意

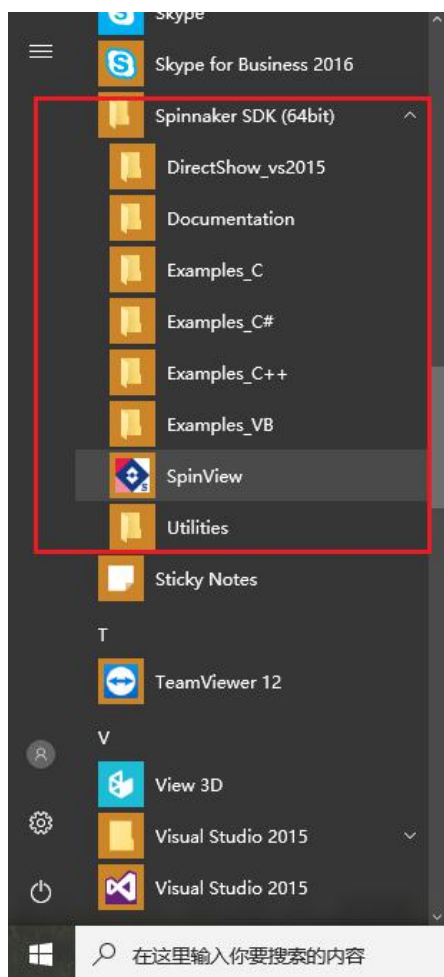
根据安装提示安装软件，有两点需要注意，第一，之后需要做二次开发的，安装时注意选择 Application Developer；第二，安装组件，注意 VS 版本的选择，选择客户自己相应的 VS 版本。





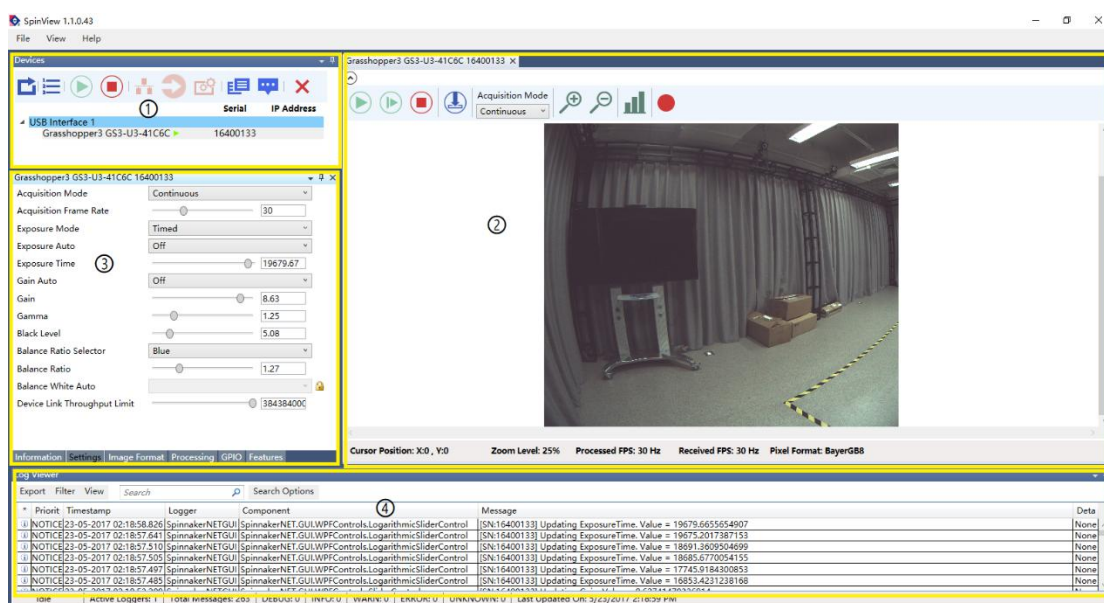
#### 4、启动软件

连接相机，点击 开始→所有程序→Spinnaker SDK→SpinView



## 5、开始采集

双击相机，开始采集。



## 6、SpinView 概览

窗口都是单独的，可以调整大小、浮动、停靠。

①Device 窗口：显示所有可连接的设备，以及设备的基本信息

②Display 窗口：点击开始、暂停采集图像.该窗口下边一栏可以查看帧率、图像格式。注意，一些相机的设置需要在相机停止采集的时候才能更改。

③Features 窗口:列出所选相机的所有功能，控制相机参数。关于相机参数的控制都在这里。

④Log View：列出所有系统消息，错误和警告，查看报错。

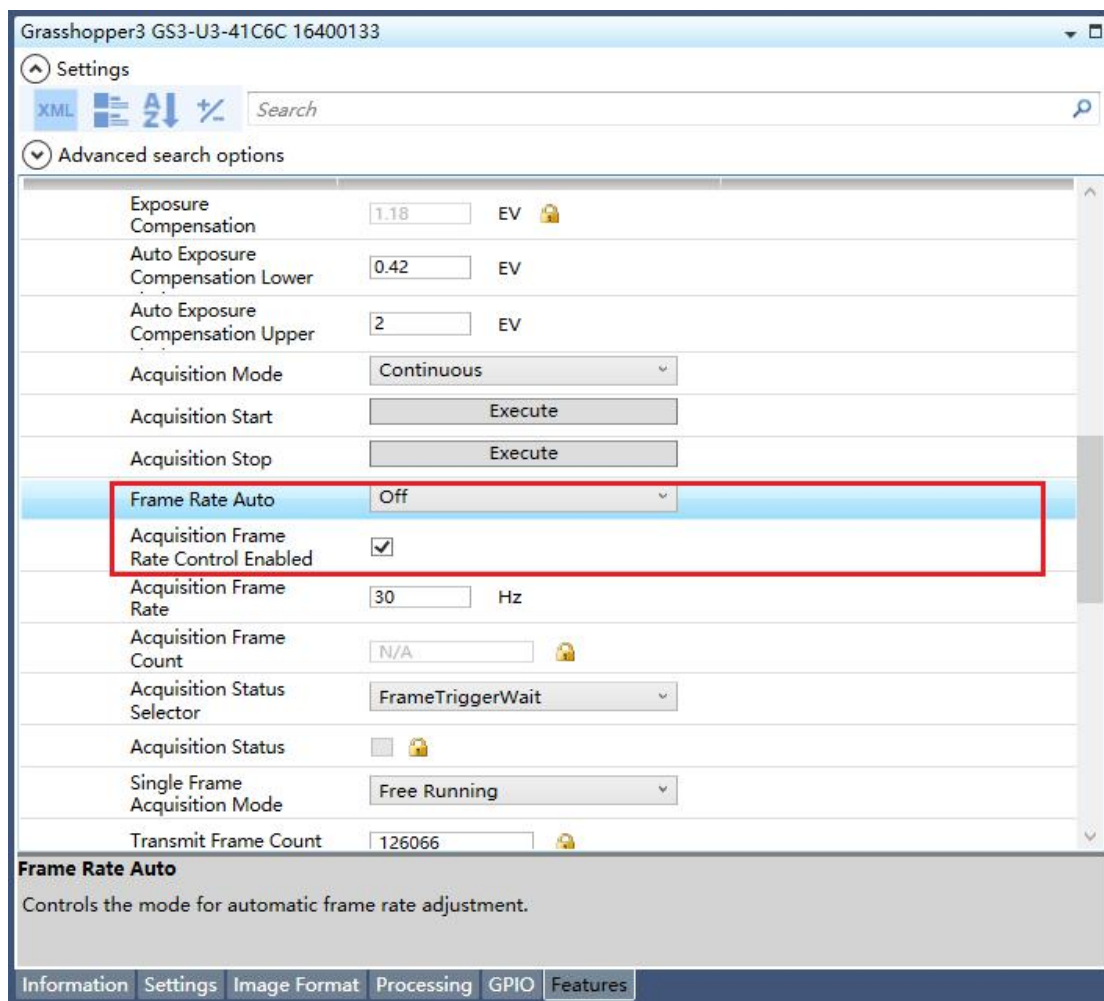
## 二、常见设置

首先打开 Spinview 软件，所有相机都会显示在 Device 窗口，双击其中一个进行设置。

### 1、调节帧率

在控制窗口 Features->Grasshopper3 GS3-U3-41C6C（即相机型号）->Acquisition Control 中，如下图，将 FrameRate Auto 改为 off 状态，并勾选下面的 Acquisition FrameRate Control Enable，然后就可以改帧率了。

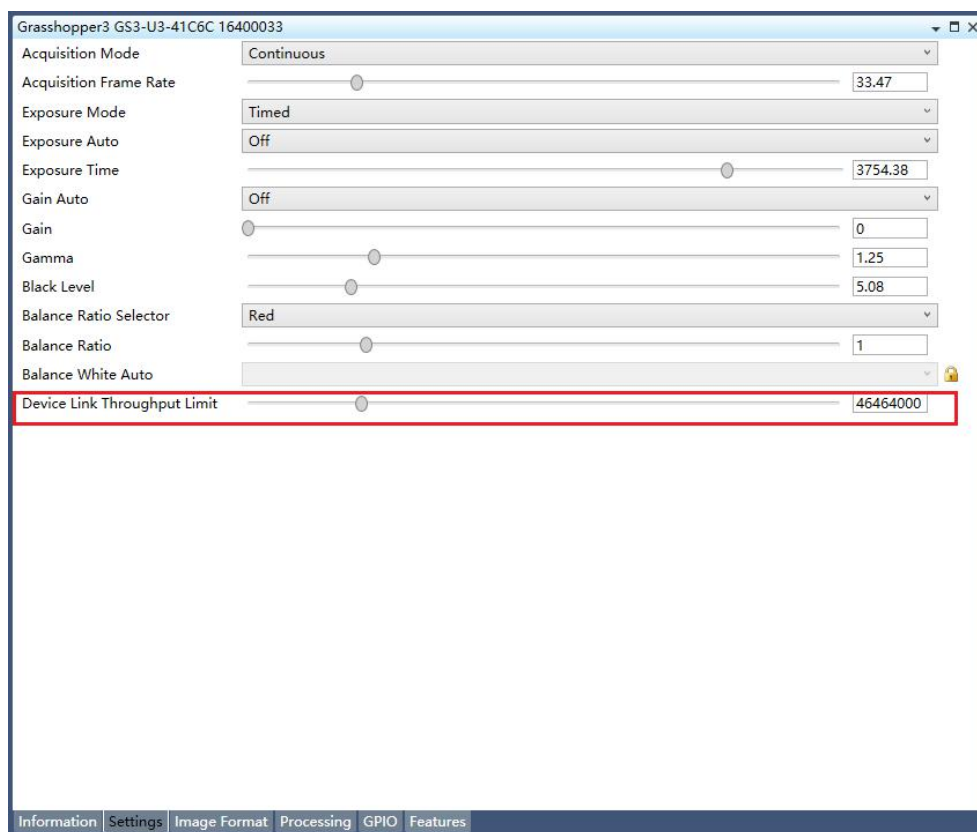
可以在红框下面 Acquisition FrameRate 直接改帧率，也可以在 Settings 里面改。



## 2、带宽限制设置

在选择连接，通过设备流出限制数据的最大带宽。如果有必要，为了控制高峰带宽，嵌入在传输层的数据包的延迟将是统一的。








### 3、调节曝光

在控制窗口 Features->Grasshopper3 GS3-U3-41C6C（即相机型号）  
->Acquisition Control 中，如下图，将 Exposure Mode 改为 Timed, Exposure Auto  
改为 off,之后就可以左右拉调节 Exposure time 了，也可以在 Settings 里面改。

Grasshopper3 GS3-U3-41C6C 16400133

Settings

XML    Search

Advanced search options

Trigger Overlap		
Trigger Delay	0	us
Trigger Delay Enabled	<input type="checkbox"/>	
Exposure Mode	Timed	
Exposure Auto	Off	
Exposure Time	11923.79	us
Auto Exposure Lower Limit	16.09	us
Auto Exposure Upper Limit	12117.15	us
Exposure Compensation Auto	Continuous	
Exposure Compensation	1.2	EV
Auto Exposure Compensation Lower	0.42	EV
Auto Exposure Compensation Upper	2	EV
Acquisition Mode	Continuous	
Acquisition Start	Execute	
Acquisition Stop	Execute	
Frame Rate Auto	Off	
Acquisition Frame Rate Control Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	

**Exposure Time**  
Exposure time in microseconds when Exposure Mode is Timed and ExposureAuto is Off.

Information Settings Image Format Processing GPIO Features

Grasshopper3 GS3-U3-41C6C 16400133

Acquisition Mode

Acquisition Frame Rate

Exposure Mode	Timed
Exposure Auto	Off
Exposure Time	5236.8

Gain Auto

Gain

Gamma

Black Level

Balance Ratio Selector

Balance Ratio

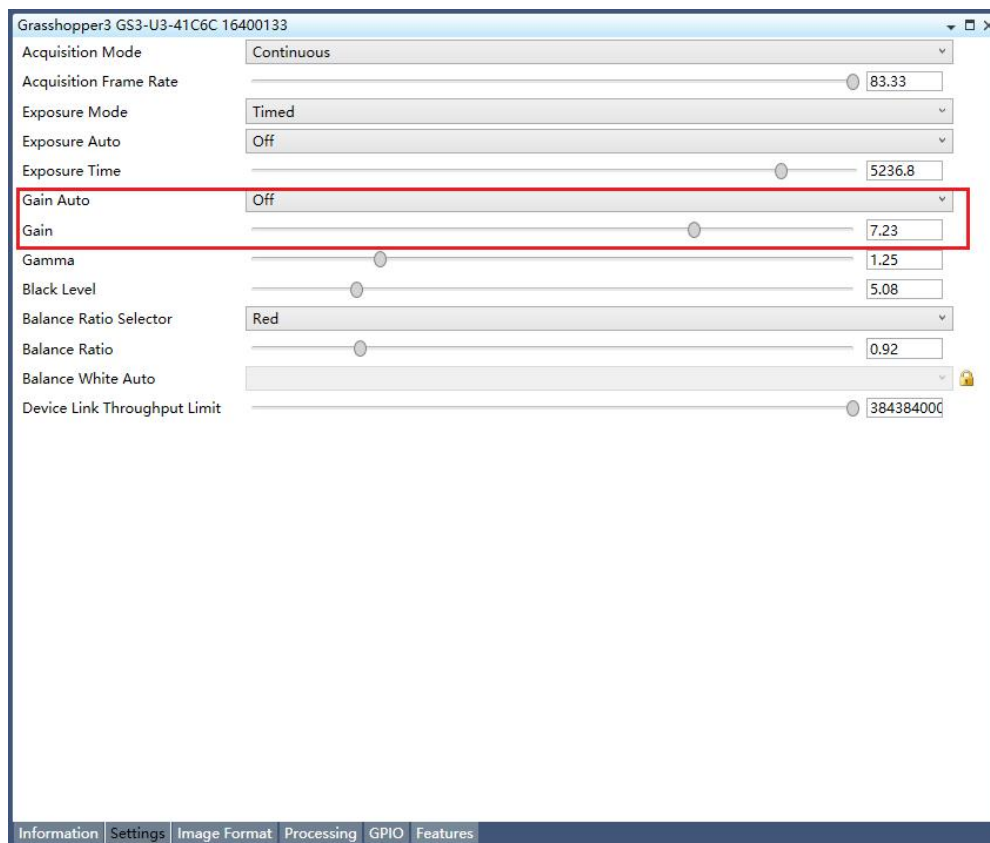
Balance White Auto

Device Link Throughput Limit

Information Settings Image Format Processing GPIO Features

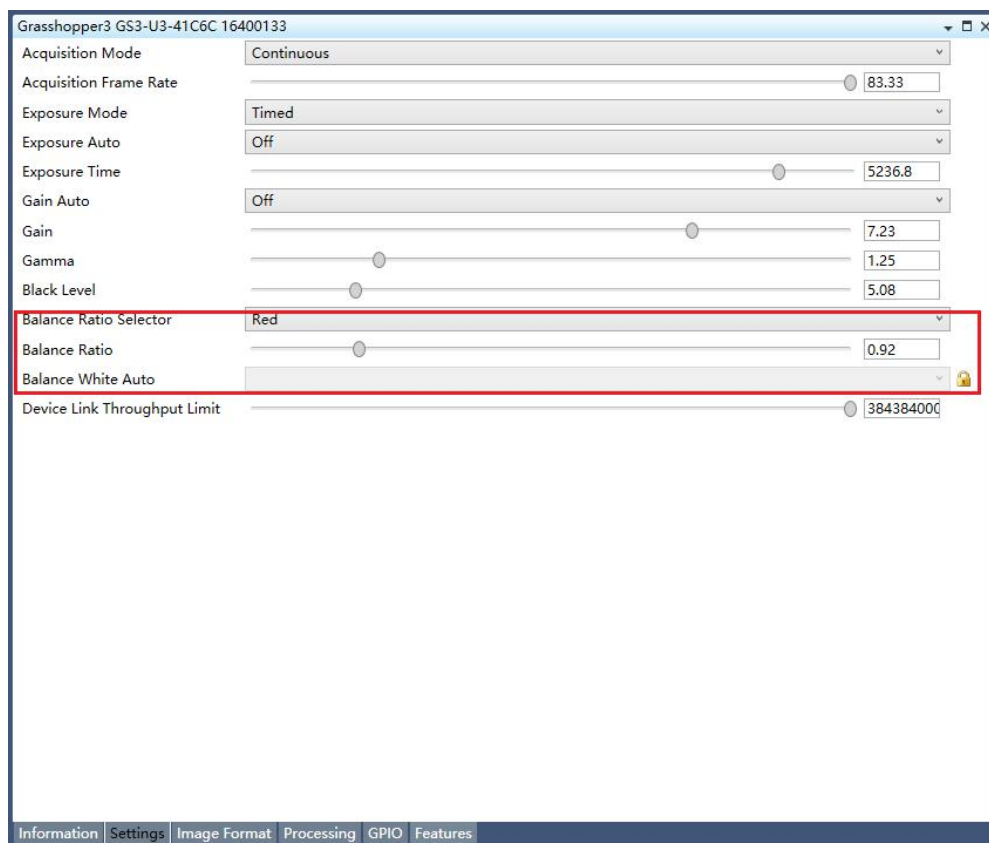
## 4、调节增益

一般环境较暗时，可以调大增益，但是增益太大也会带来较大噪声，同样的，先将 Gain Auto 关掉，再调节 Gain 值。



## 5、调节白平衡

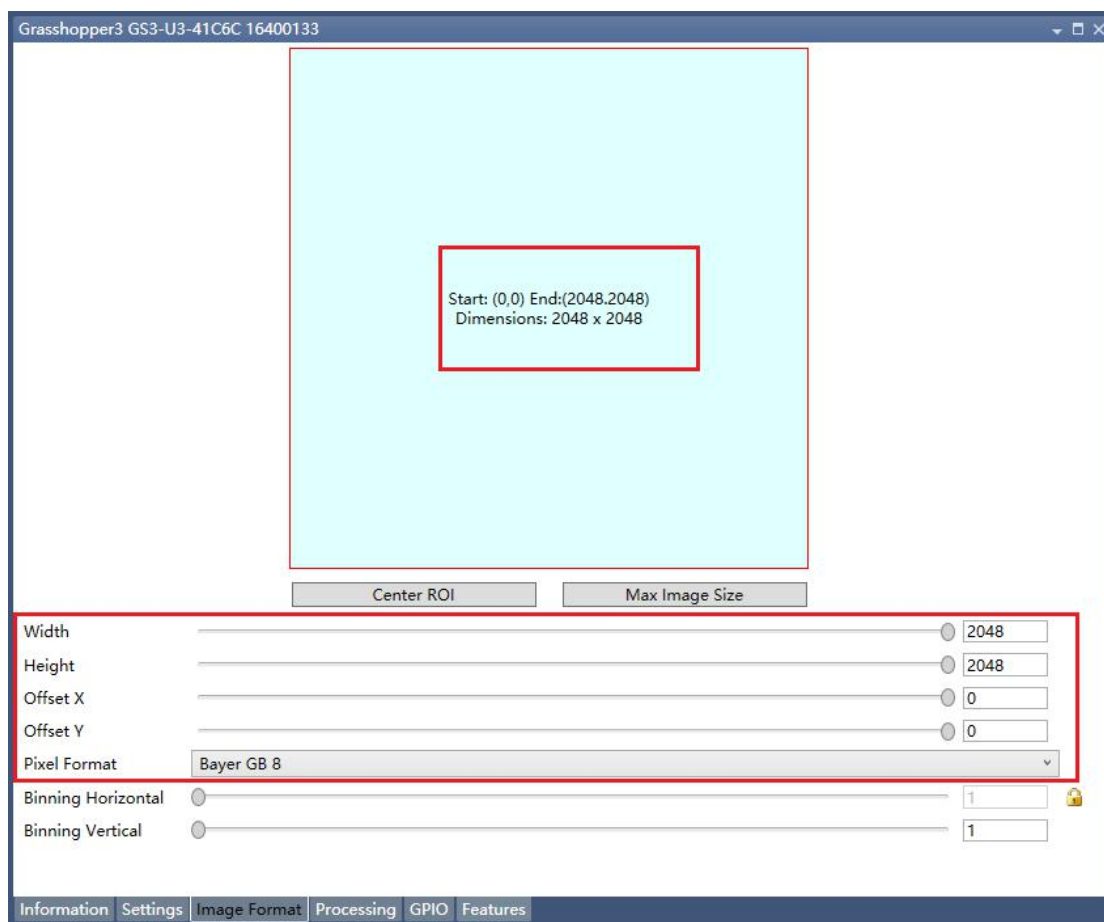
白平衡可以选择手动调节，也可以设置自动白平衡 Balance White Auto。



## 6、图像分辨率和格式设置

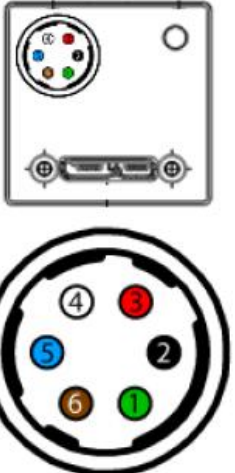
在 image format 中选择图像格式，格式的位数定义等可以查看该相机的技术手册。

另外分辨率也可以在这里设置，另外可以通过正方框查看分辨率。



## 7、触发设置

NOTE: PointGrey 相机的触发线有两种，一种是原厂线，一种是 CEI 线，两种线线序一致，但对应的颜色不一致，所以在做触发前请先和销售人员确定是哪一种线。两种线线序如下图所示。

Diagram	Color <sup>1</sup>	Pin	Line	Function	Description
	Green	1 <sup>2</sup>	3	V <sub>AUX</sub>	Auxiliary Input Voltage (DC)
				GPI	Non-isolated Input
	Black	2	0	OPTOIN	Opto-isolated Input
	Red	3 <sup>2</sup>	2	VOUT	Camera Power Output
				GPIO <sup>3</sup>	Non-isolated Input/Output
	White	4	1	OPTOOUT <sup>3</sup>	Opto-isolated Output
	Blue	5	N/A	Opto GND	Opto-isolated Ground
	Brown	6	N/A	GND	Camera Power Ground

## 原厂线序

BFLY (黑色 CEI ) 06PF-BF-A

白色: 1 相机供电正极(5-16V,推荐 12V)

棕色: 2 触发正极

绿色: 3 +3.3V

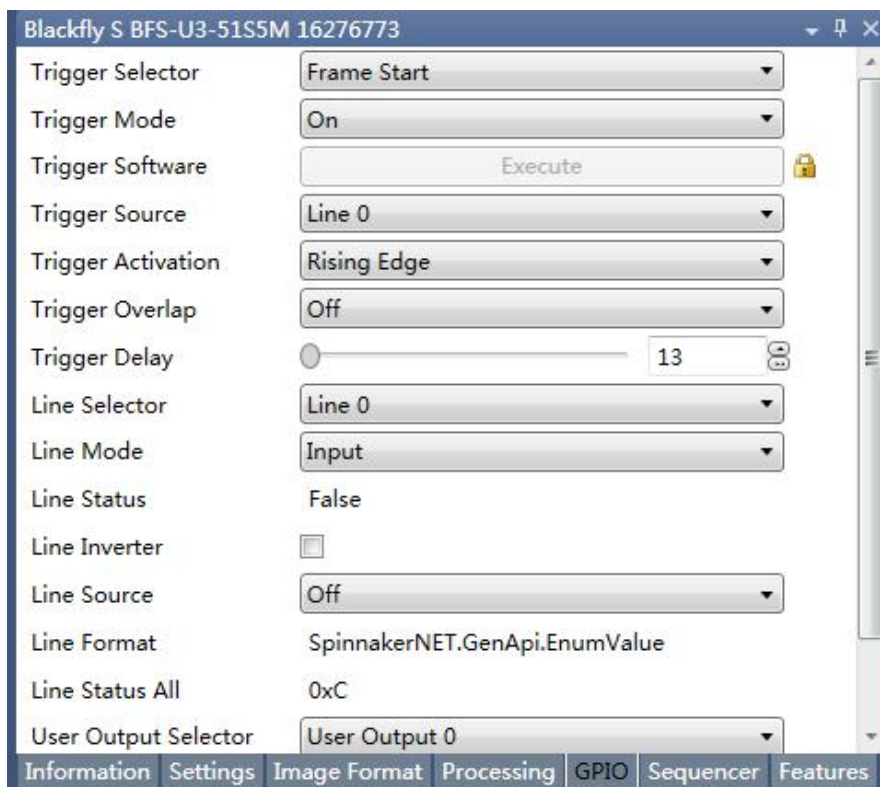
黄色: 4 I/O

灰色: 5 触发地

粉色: 6 供电地

## CEI 线

BFS 相机接口是 6pinGPIO 接口, 2 是触发正极, 5 是触发地, 分别连接信号发生器的正极和负极, 设置信号发生器输出信号为方波, 高电平 3.3V 或者 5V, 低电平 0V; 软件端设置如下图, Trigger mode 设置为 on 状态, trigger Source 选为 Line 0, Trigger Activation 设为 Rising Edge, Trigger Overlap 可以选择为 readout, 也可以 off。



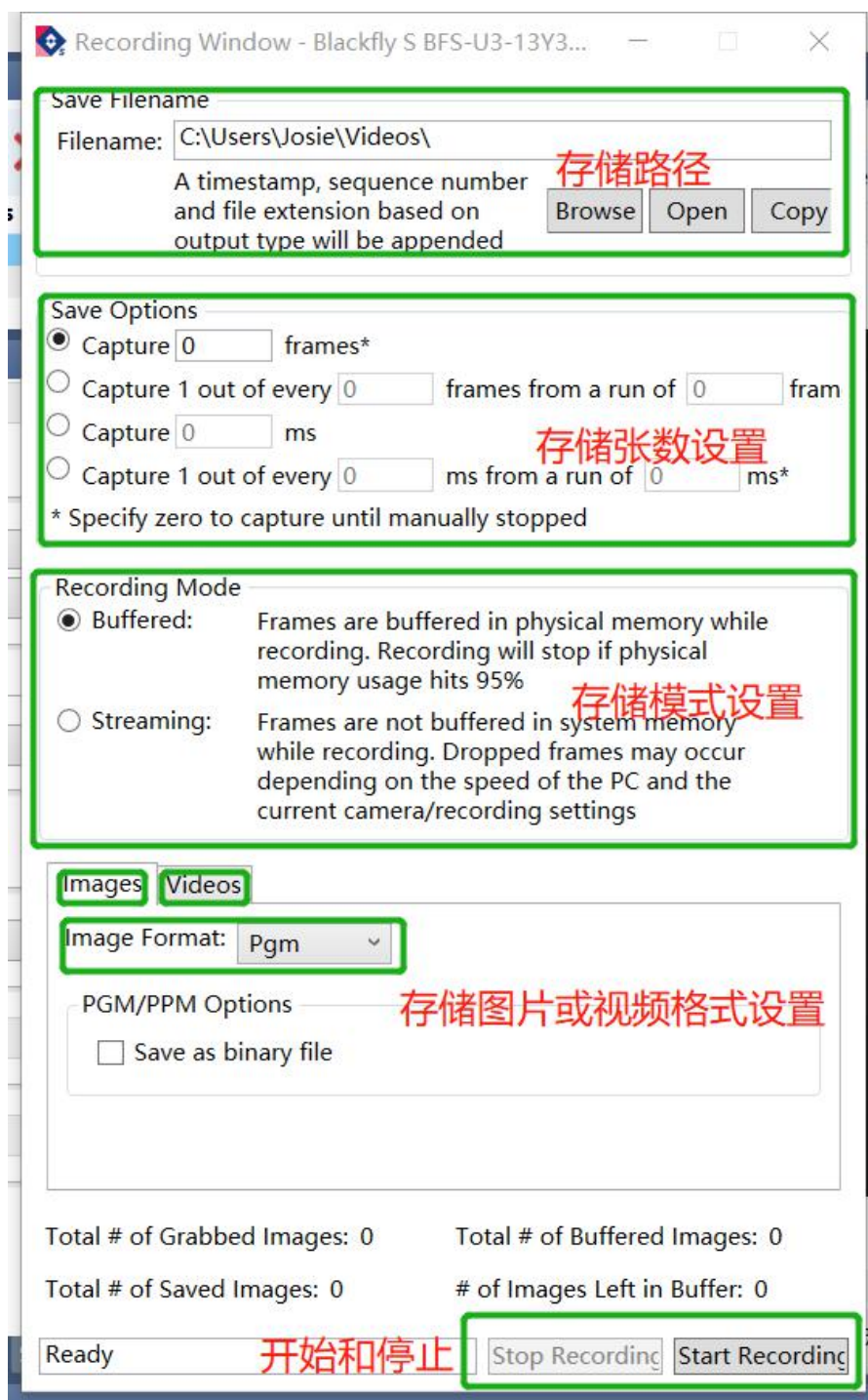
## 8、录制

设置 OK 之后，点击采集，开始录制，将鼠标移动放置在按钮上会有对应的解释，如图绿色圈中的按钮为录制按钮，点击，进行 record 设置。

- 设置存储路径，路径不包含中文；
- 设置采集张数、时间；
- 存储模式，buffer 模式时，图片经由内存导至电脑硬盘，streaming 模式时，图片直接由相机到电脑硬盘；
- 设置存储图片或者视频的格式；
- 开始存储和停止存储；



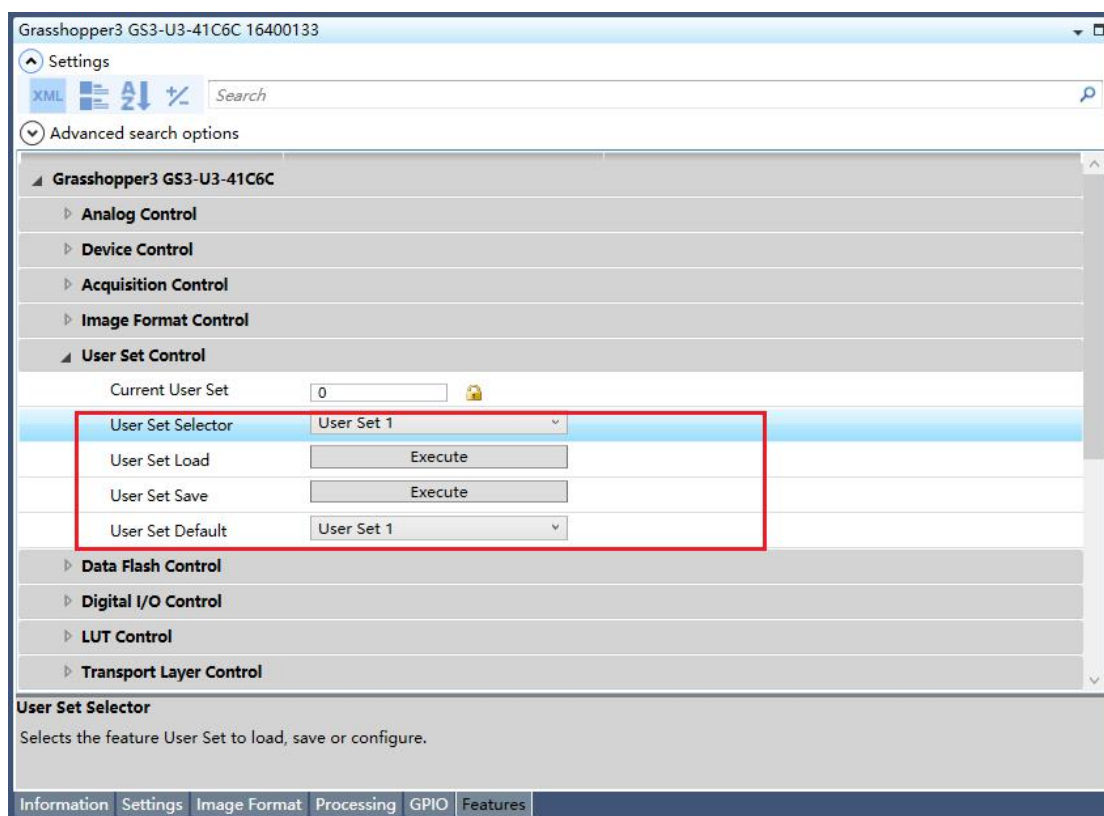




## 9、用户设置保存

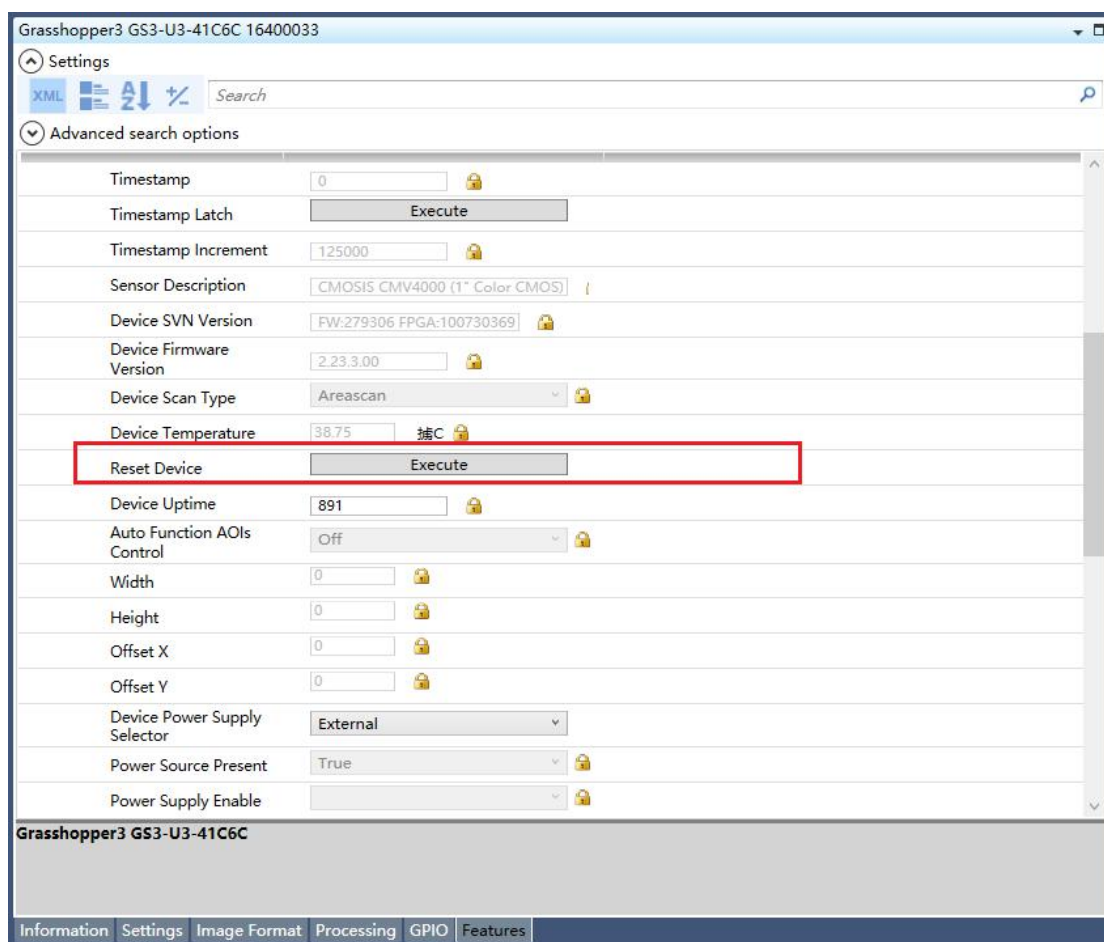
用户设置好参数后，比如针对同一场景，已经调节好帧率、白平衡、触发等，想要下次再使用相机时，不需要重复设置。这时，需要保存参数设置。如下图所示，设置好参数后，暂停图像采集，将 User Set Selector 设为 User set 1,然后点击 User Set Save 后的 Execute,这就保存了， User Set Default 设为 User Set 1.





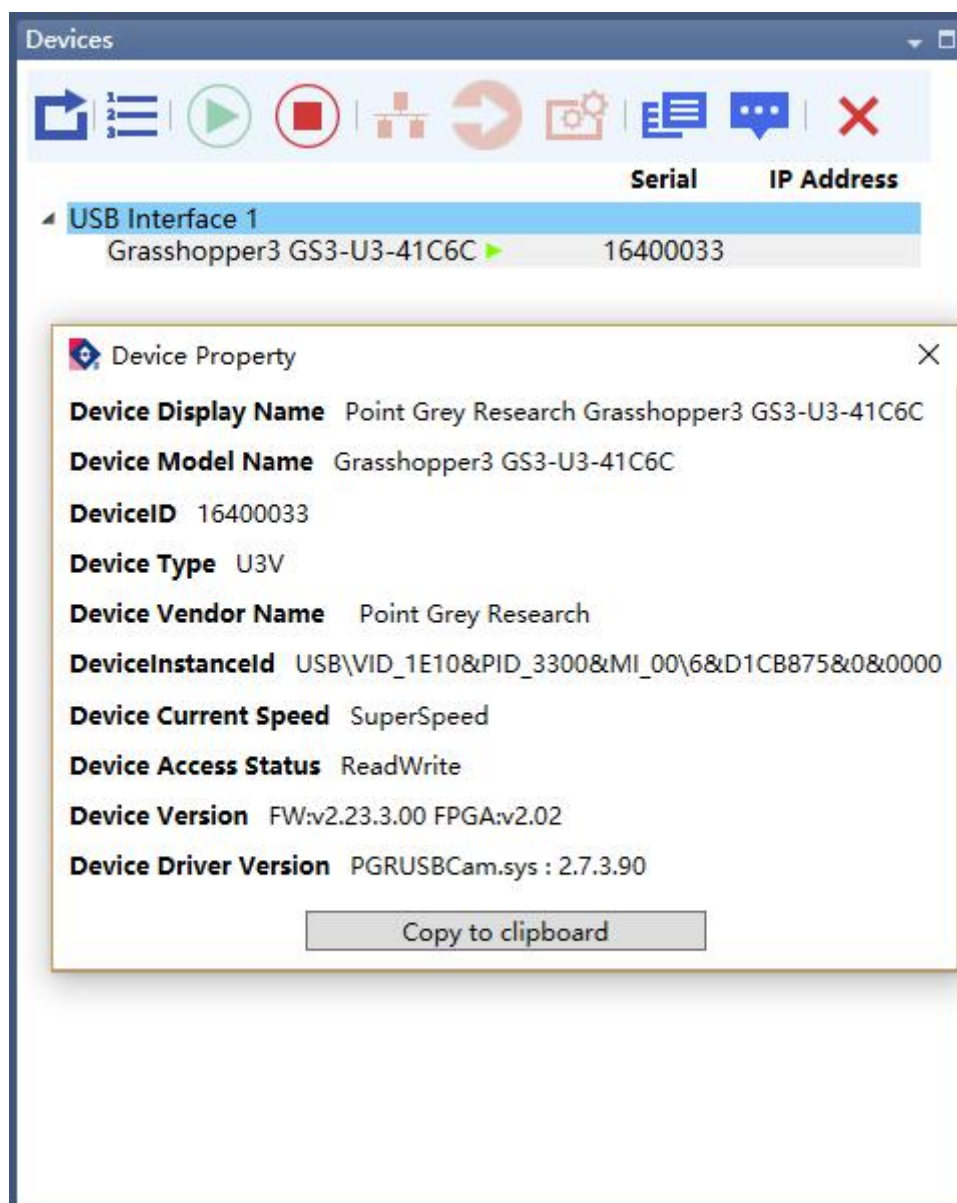
## 10、恢复出厂设置

在控制窗口 Features->Grasshopper3 GS3-U3-41C6C（即相机型号）  
->Device Control->Factory Reset(Reset Device),点击 Execute。



## 11、查看固件版本、序列号和更换驱动

在可选相机界面，选择某一相机，右键点击 Property, 可以查看该相机的固件版本、驱动版本等。



### 三、设置步骤

打开 Spinview 软件，所有相机都显示在 Device 界面，从上到下依次设置。

首先，查看图像格式 pixel format，设置帧率，调节曝光时间、增益、和白平衡，触发等（看需要设置），最后保存设置，保存为 User set 1.

然后，点击下一个相机，继续上述步骤。所有设置好的相机都会在 Display 界面显示，可以单独拉出来查看，也可以拖拉界面，同时查看。

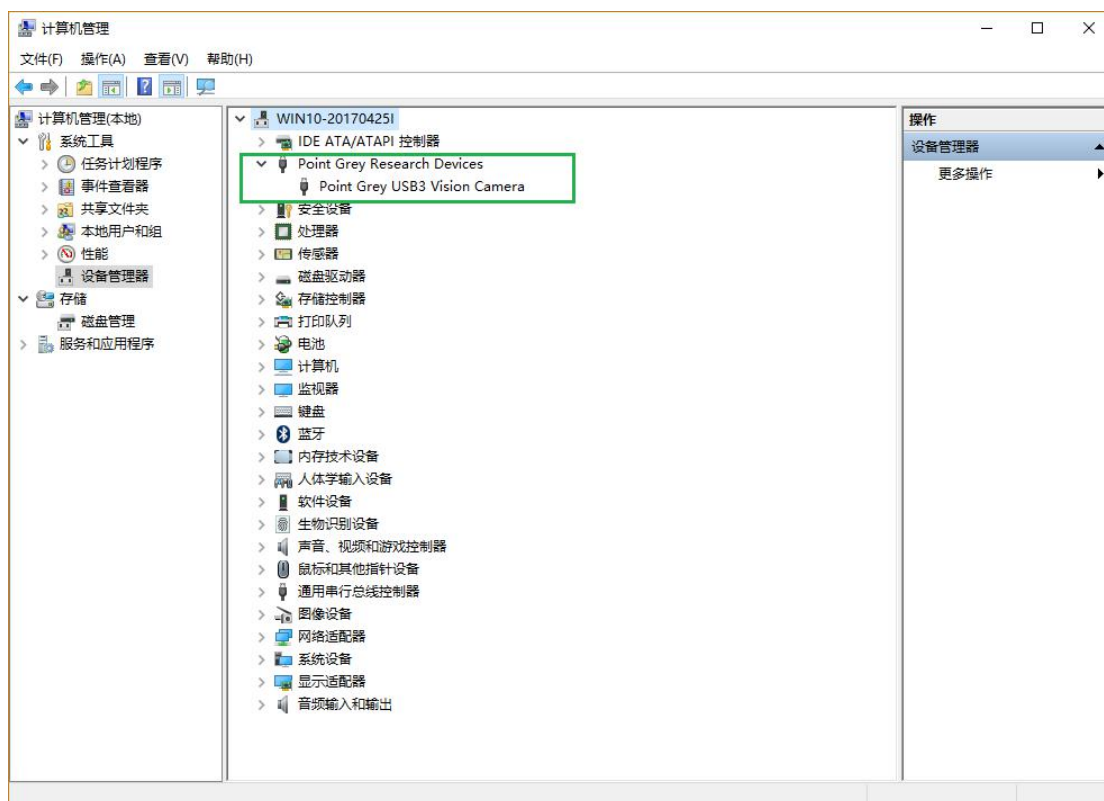
## 四、FAQ

### 1、找不到相机怎么办？

1) 查看相机灯颜色，绿色为正常，其他情况如下：

- 灯不亮，没有供电，USB 线松动，重新连一下；
- 绿色常亮，相机供电正常；
- 绿色闪烁，固件更新中；
- 红绿交替，常见错误；

2) 查看设备管理器，正常情况如下，可以看到 pointgrey 相机标志，



没有出现上述情况，

一 显示 unknow device，表明 USB3.0 接口有问题，更换 USB3.0 接口；

二 pointgrey 相机存在三角感叹号标记，表明驱动有问题，右键点击绿色框中，更换驱动；

**注意，**

**Win7 系统需要安装补丁，这是很关键的；**

更换的驱动首选 pgr 自带的驱动；

其次安装符合计算机主板芯片的 USB 3.0 驱动，如 intel3.0 驱动；

最后如果是台式机，可以选择安装 USB3.0 采集卡，同时安装 renesas\_v3.0.23.0 驱动即可解决问题。



## 2、帧率不达标怎么办？

恢复出厂设置，降低曝光时间（尤其当触发时帧率不达标时需要降低曝光时间并增大镜头光圈）

## 3、trigger overlap mode 什么作用？

触发信号有可能在相机在读出时间内到达，当 overlap 设置为 off，相机在读出时间内会忽略 trigger 信号；当 overlap 设置为 readout，相机会一直输出照片一遍曝光下一次 trigger 信号。

overlap 触发模式可以达到更高的帧率。