



www.51camera.com.cn



51camera抖音官方号



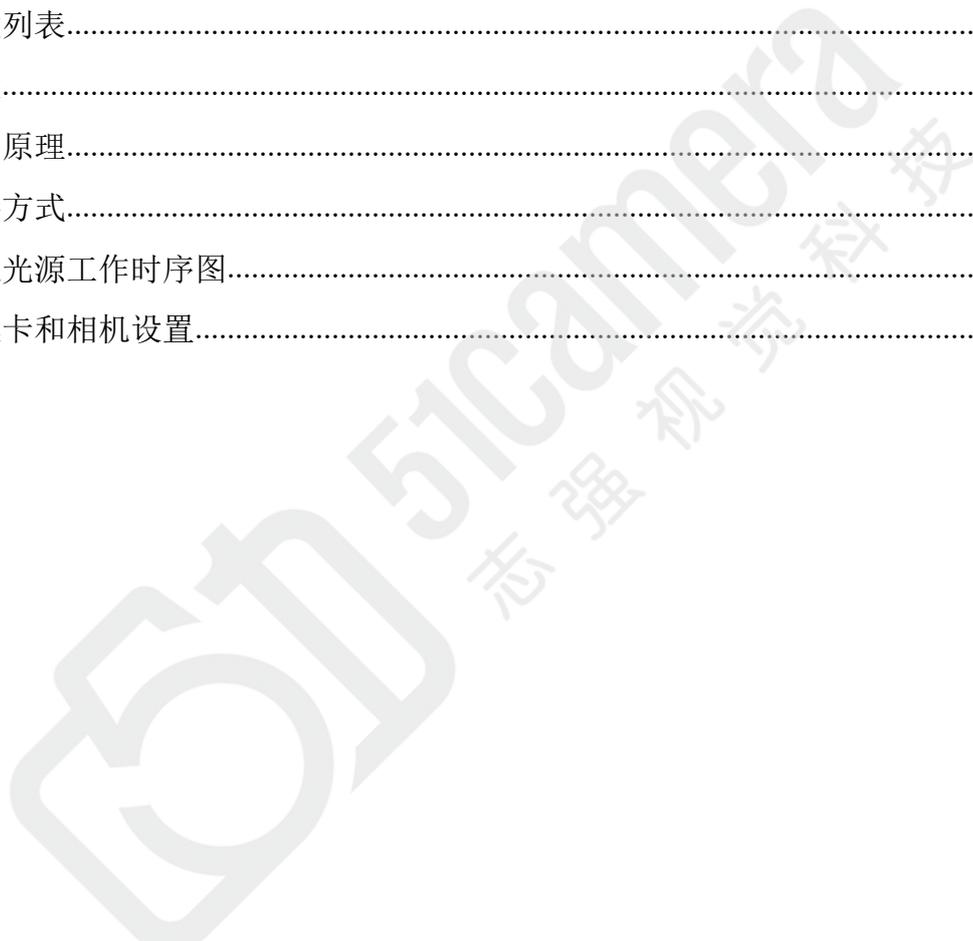
51camera微信公众号

ML-FM-08K30H-00-R

搭配 PP820 分时频闪说明

目录

1、参数列表.....	2
2、架设.....	3
3、工作原理.....	3
4、连接方式.....	5
5、相机光源工作时序图.....	7
6、采集卡和相机设置.....	7



1、参数列表

产品号	ML-FM-08K30H-00-R
分辨率	8192 x 4
最高行频	280KHz
感光光谱	黑白
芯片类型	CMOS
像素大小	5.0 μ m x 5.0 μ m
像素位深	8 / 12 bits
输出格式	Mono / HDR
曝光控制	通过相机控制软件或者API编程设置曝光时间 外部触发信号脉宽控制曝光时长
I/O数目	2Inputs / 3Outputs
同步方式	Free running 自由采集方式 外部触发信号硬触发方式
镜头接口	M58
数据接口	Camera Link HS LC光纤
外形尺寸	76 mm x 76mm x 85mm
重量	500 g
工作温度	0°C~+65°C
电源要求	+12V~+24V

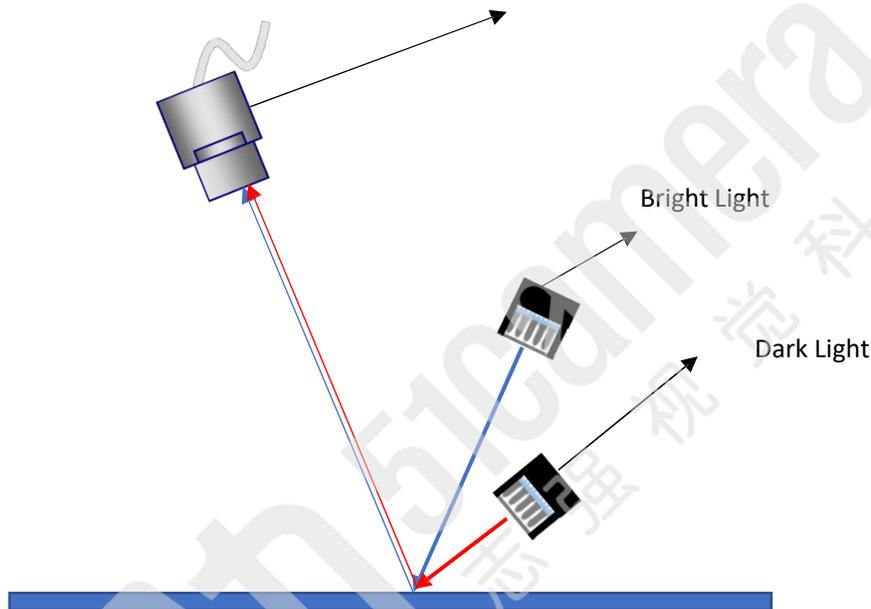
光源控制器: PP820

产品号	PP820
供电	12-48V
单通道数量	8
单通道最大功率	96W
每控制器最大功率	576W
支持最大频率通讯接口	100KHZ
通讯接口	网口

采集卡: OR-A8S0-FX840

产品号	OR-A8S0-FX840
接口类型	CLHS LC
接口数量	4
卡槽类型	PCIE 3.0X8

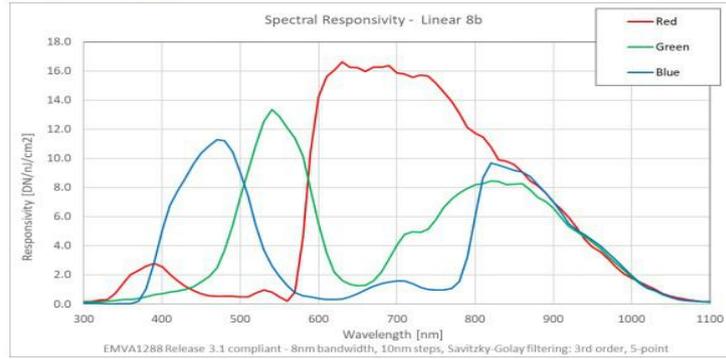
2、架设



3、工作原理

该相机芯片由三行感光 Sensor 组成, 三行可以单独感光输出, 现在我们需要开启其中的两行进行感光输出, 分别用红对应明场, 绿对应暗场。当编码器信号给到采集卡, 采集卡每输出一个信号给到相机, 相机前两行芯片分别进行感光, 第一行开始感光相机时, 输出信号给到光源控制器, 控制 Bright Light 点亮(点亮时间小于或等于第一行 Sensor 的曝光时间)紧接着第二个光源经过一个周期的延迟控制 Dark Light 点亮并且相机第二行开始曝光(点亮时间小于或等于第二行 Sensor 的曝光时间)。完整扫完一张图后, 相机内部完成第一行和第二行的拆分拼接, 最后给到我们明场和暗场的两张图片。

Responsivity

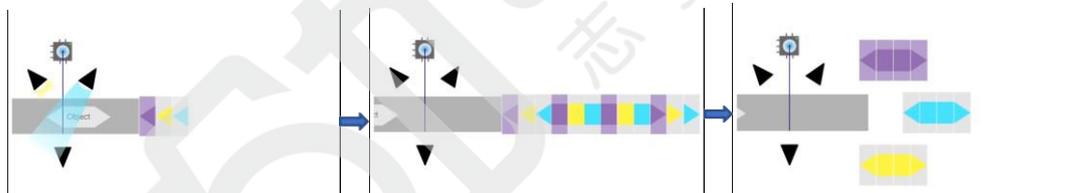


Camera Pixel Arrangement

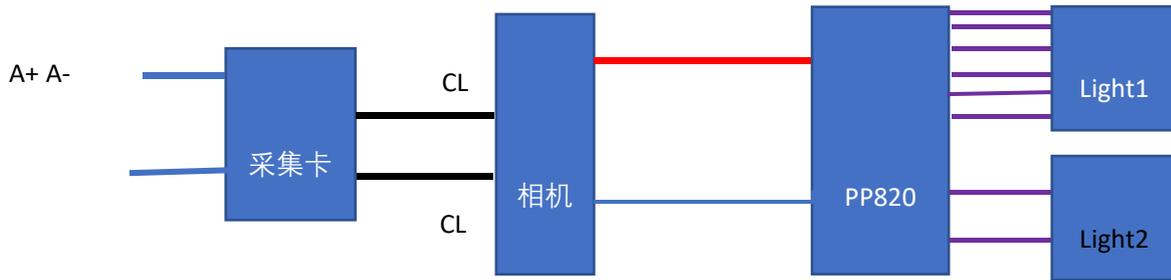


Figure 2: Linea ML Color Pixel Structure

扫描原理如下（图中是三个光源，两个光源方式一样）



4、连接方式



4.1) 采集卡 I/O 线序说明:

Description	Pin #	Pin #	Description
Ground	1	15	General Input 3 (+)
RS-422 Shaft Encoder Phase A (-)	2	16	General Input 4 (+)
TTL/RS-422 Shaft Encoder Phase A (+) (see note 3)	3	17	General Input 4 (-)
Ground	4	18	General Input 3 (-)
RS-422 Shaft Encoder Phase B (-)	5	19	Power Output 5 Volts, 100mA max
TTL/RS-422 Shaft Encoder Phase B (+)	6	20	External Trigger Input 2 or General Input 2 (-)
External Trigger Input 1/General Input 1 (-)	7	21	General Output 3 / Strobe 3
External Trigger Input 1/General Input 1 (+)	8	22	General Output 4 / Strobe 4
External Trigger Input 2/General Input 2 (+)	9	23	General Output 5
Ground	10	24	General Output 6
Strobe 1 / General Output 1 (See note 2)	11	25	General Output 7
Strobe 2 / General Output 2	12	26	General Output 8
Ground	13	27	NC
Power Output 12 Volts, 350mA max	14		

4.2) 相机 IO 线序说明

12-Pin Hirose Connector Signal Details

The following figure shows the pinout identification when looking at the camera's 12-pin male Hirose connector. The table below lists the I/O signal connections.

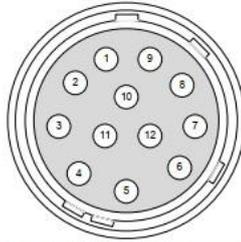


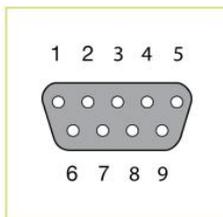
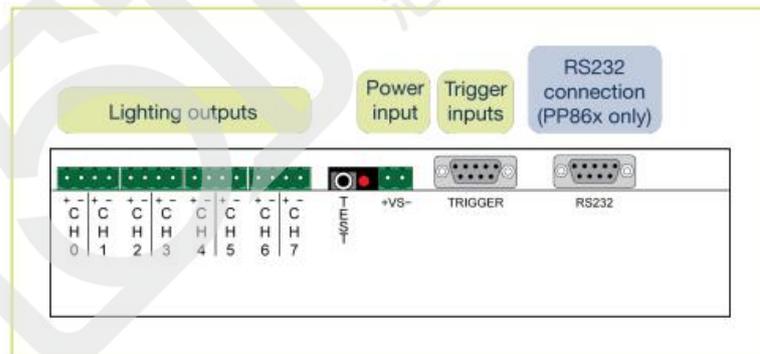
Figure 9. 12 Pin Hirose Connector

Table 9: Hirose Connector Pinout Signal Details

Pin Number	Input / Output	Signal Details	Notes
1		Power Ground*	
2		+12 V to +24 V power*	
3	Output	Line 3 Out	0 to 3.3V TTL
4	Output	Line 4 Out	0 to 3.3V TTL
5	Input	Line 1/ Trigger / Phase A	0 to 3.3V TTL
6	Input	Line 2 / Scan Direction/Phase B	0 to 3.3V TTL
7	Output	Line 5 Out	0 to 3.3V TTL
8	Output	Line 6 Out	0 to 3.3V TTL
9		Power Ground*	
10		+12 V to +24 V power*	
11		Signal Ground	Note: intended as a return path for GPIO signal and not intended as a power ground
12		Signal Ground	Note: intended as a return path for GPIO signal and not intended as a power ground

*Connect all power pins. Each pin is rated 2A.

4.3) 光源控制器 IO 线序说明

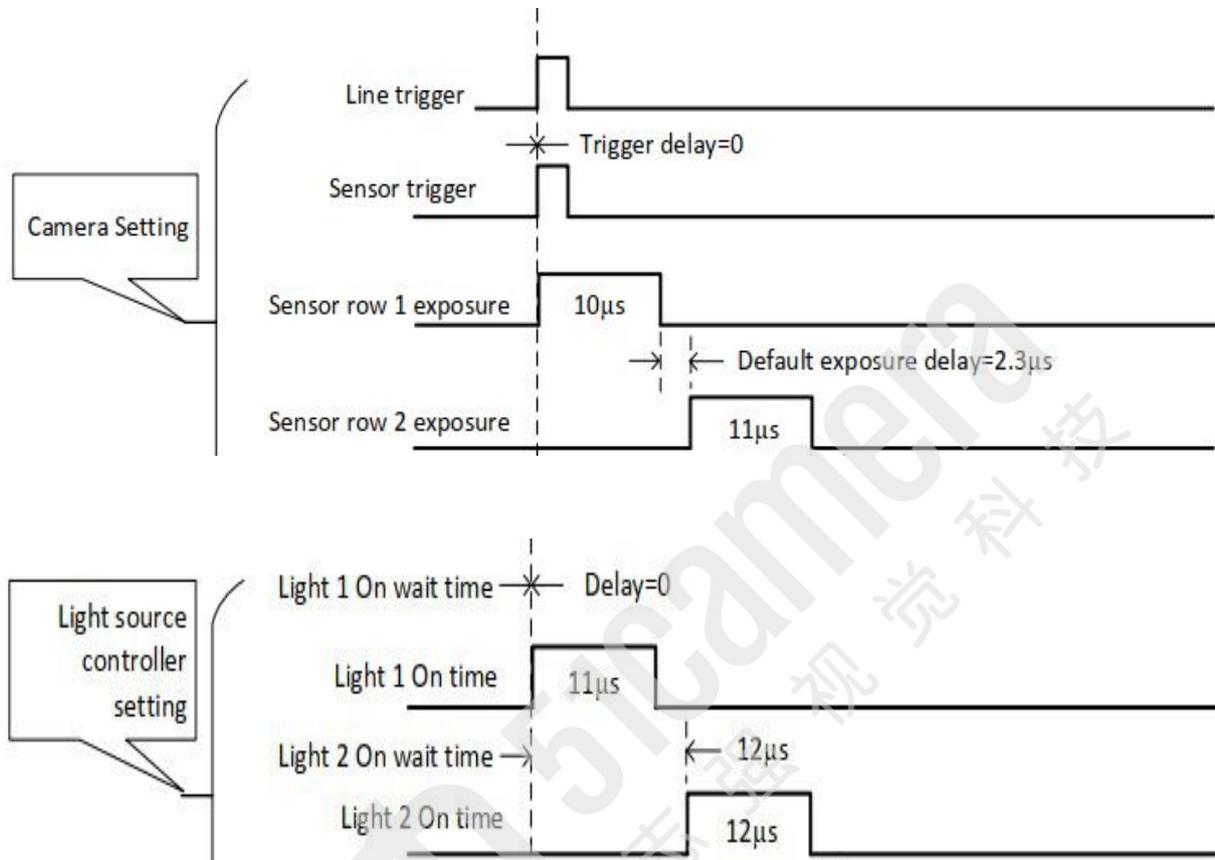


Pin	Function
1	Input 4 positive
2	Input 3 positive
3	Input 2 positive

Pin	Function
4	Input 1 positive
5	Input 0 positive
6	GND (connected to PSU GND)
7	Input 7 positive
8	Input 6 positive
9	Input 5 positive

5、相机光源工作时序图

将 Sensor 第 1 行、第 2 行的曝光时间分别设置为 10 μ s、11 μ s（根据需要自行设置），默认曝光延迟（2.34445 μ s）保持不变。

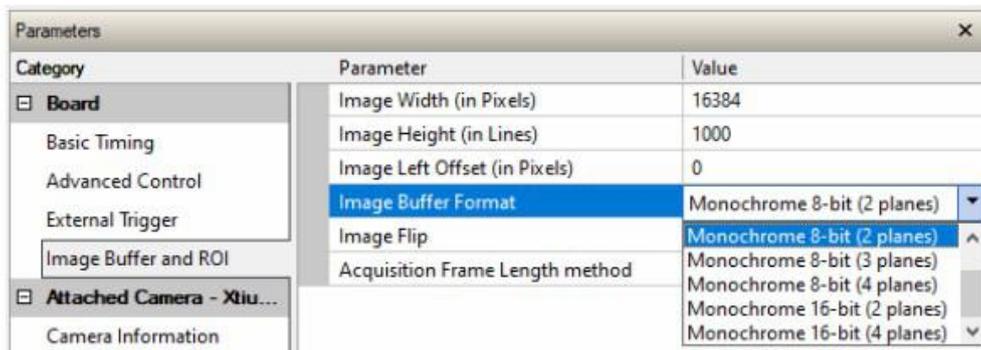


6、采集卡和相机设置

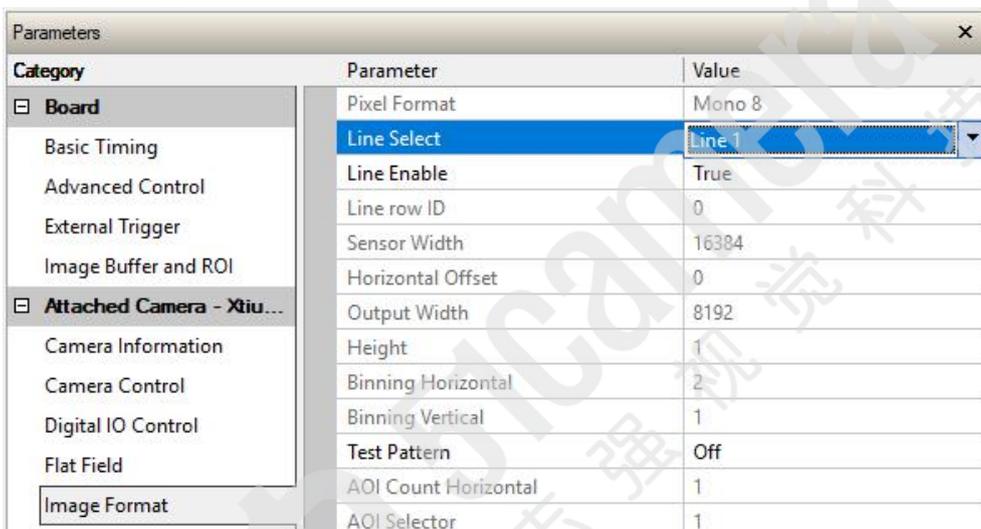
采集卡： 1) 当您为带有轴编码器的外部触发器提供外部触发器时，在线路同步源中选择“Shaft Encoder input”输入，然后在“线路触发方法设置”中选择“Method 2”，因为物理触发信号是通过图像采集卡提供的。

Category	Parameter	Value
Board	Line Sync Source	Shaft Encoder input
Basic Timing	Internal Line Trigger Frequency (in Hz)	5000
Advanced Control	Camera Line Trigger Frequency Min (in Hz)	1
External Trigger	Camera Line Trigger Frequency Max (in Hz)	10000000
Image Buffer and ROI	Camera Control method selected	Line Trigger
Attached Camera - Xiu...	Line Integration Method Setting	None
Camera Information	Line Trigger Method Setting	Method 2
Camera Control	Strobe Method Setting	None
Digital IO Control	Strobe Destination	Automatic
Flat Field	Line Trigger Auto Delay	Disable
Image Format	Time Stamp Base	Microseconds
File Access Control	Board Sync Output 1 Source	Disabled
	Board Sync Output 2 Source	Disabled

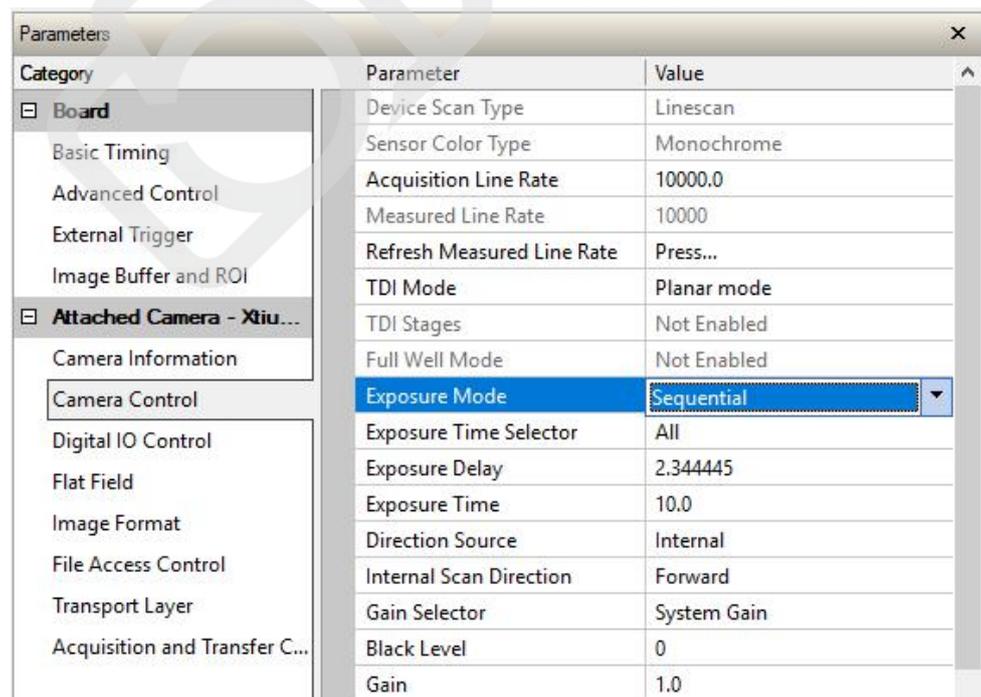
2) 对两个、三个或四个源图像进行成像时, 请选择 2 个平面或相应地 3 个平面或 4 个平面。



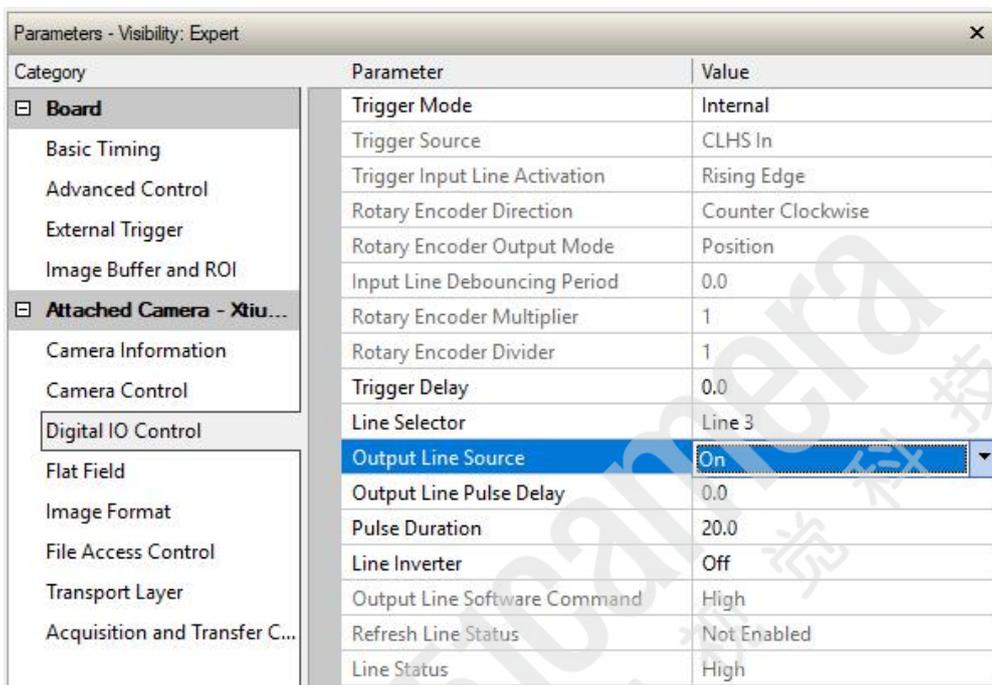
正确完成图像采集卡配置后, 您可以将设置另存为 CCF 文件以供将来使用。将第 1 行、第 2 行都设置为 True, 第 3 行设置为 False。



3) 从“Exposure Mode”中选择顺序模式, 然后从 TDI 模式中选择“Planar”。确保所有三行的默认曝光延迟 (2.34445 μ s) 保持不变。将传感器第 1 排、第 2 排的曝光时间分别设置为 10、11 μ s。



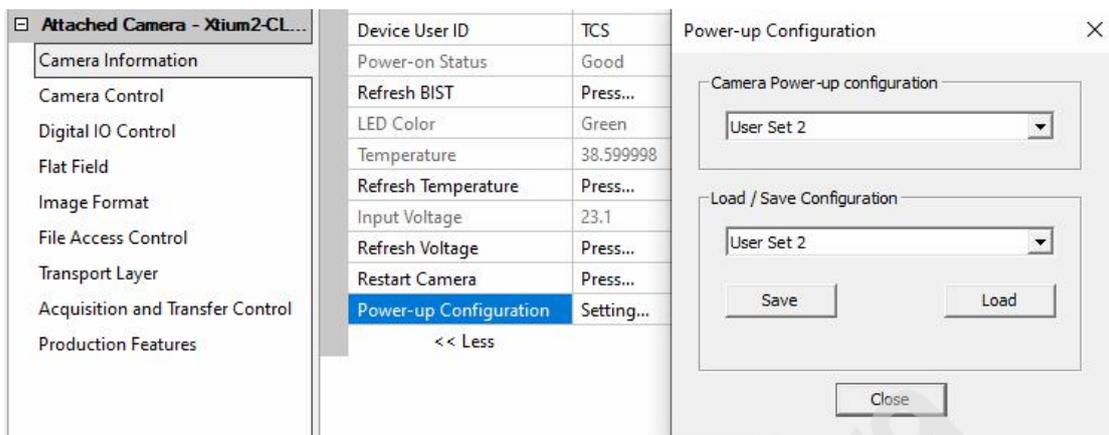
4) 从线路选择器中选择 Line3, 然后从 Output Line Source 中选择 on 使得 GPIO Pin3 能够向摄像机的外部世界发送线路触发信号, 在这种情况下, 它被发送到光源控制器。将输出线脉冲 Delay 设置为 0, 并将脉冲持续时间设置为适当的数字, 例如 $10\ \mu\text{s}$ (不超过一个行周期即可)。通常大于 $2\ \mu\text{s}$ 工作正常, 但为了防噪声, 我们建议您在线路周期允许的情况下将其设置为更大的值。



5) 您可以使用 CamExpert 中的平面下拉列表选择器切换视图



6) 将参数保存到上电设置



联系我们: 北京志强视觉科技发展有限公司
电话: +86 (010) 80482120
传真: +86 (010) 80483130
邮箱: 51camera@51camera.com.cn
网址: www.51camera.com.cn