

## 近红外 InGaAs 铟镓砷相机 991SWIR-TEC 400-1700nm



### 产品描述

这款 ARTCAM-991SWIR-TEC, NIR 近红外相机, 采用 InGaAs (铟镓砷) 传感器, 工作波长在 400 ~ 1700nm 之间。这款相机的分辨率是 640(W) x 512(H) 像素。带有 USB3.0 接口, 可以直接将数据传输到 PC 上, 而无需采集板。

### 产品特点

NIR 检测灵敏度高、InGaAs 传感器可以检测的波长范围为 400~1700nm、高分辨率, 高帧频、ARTCAM-991SWIR-TEC 使用了一个 640x512 像素的更高分辨率的传感器, 并以 137 帧每秒的速度显示图像、USB3.0 接口、该相机采用 USB3.0 接口, 数据可以直接传输到 PC 上, 不需要采集板

### 产品型号

ARTCAM-991SWIR-TEC

### 应用领域

激光光斑观测

机器视觉和通用红外探测

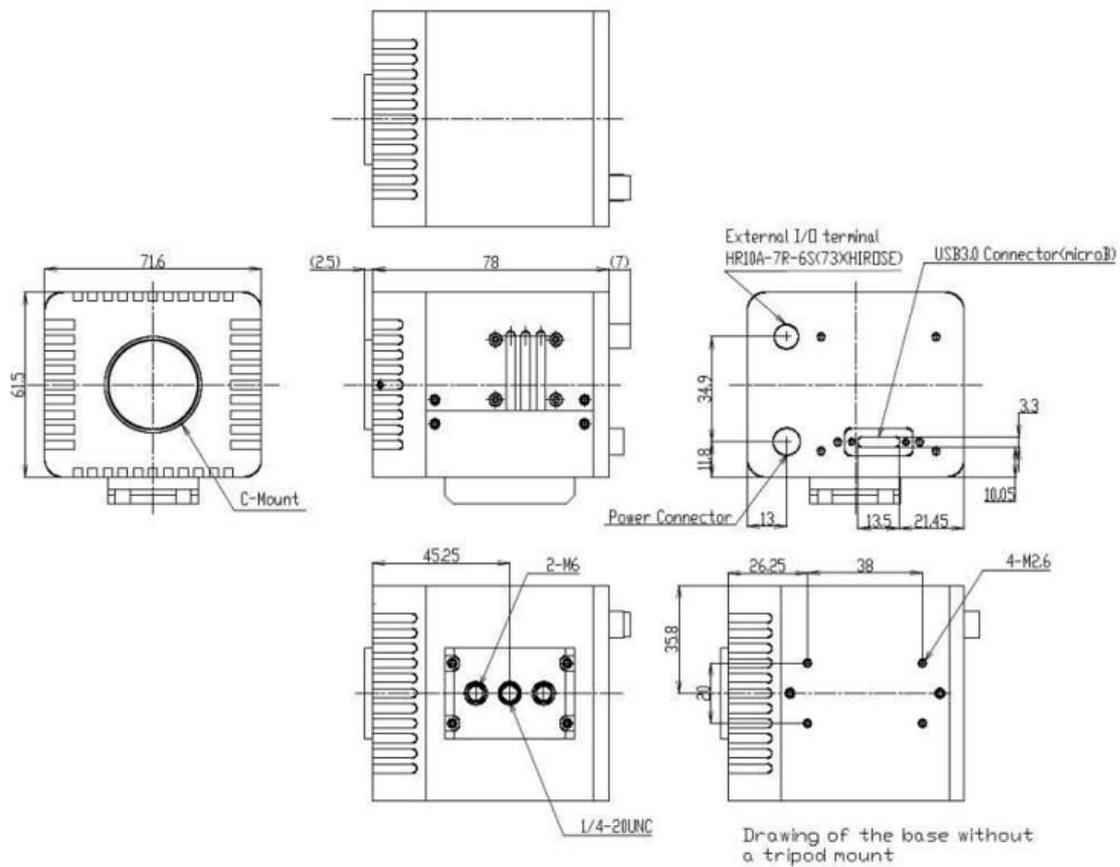
近红外光斑检测

光斑拍摄与分析

## 核心参数

光谱范围	帧频
400 ~ 1700nm	137fps

## 尺寸图



## 详细参数

索尼 InGaAs 传感器相机 ARTCAM-990SWIR 全系列

模型	接口	光谱灵敏度特征	像素	光谱灵敏度 (纳米)	有效像素 (H)×(V)	主动成像仪尺寸 (mm) (H)×(V)	像素尺寸 (μm) (H)×(V)	框架速度	快门速度 秒	尺寸 (毫米) 宽×高×深	TEC
ARTCAM-990SWIR-TEC	USB3	☑	1.3M		1280×1024	6.4×5.12		72帧/秒		71.6×61.5×78	○
ARTCAM-990SWIR-TEC-CL	Camera Link									50×47×42.7	-
ARTCAM-990SWIR											
ARTCAM-991SWIR-TEC	USB3	☑	0.32M	400-1700	640×512	3.2×2.56	5×5	20.3μ-2		71.6×61.5×78	○
ARTCAM-991SWIR-TEC-CL	Camera Link									50×47×42.7	-
ARTCAM-991SWIR	USB3										
ARTCAM-991SWIR-WOM	USB2							131帧/秒		50×47×49.7	-

#### 【配件】

常见：查看器和二维尺寸测量软件（适用于 TNIR）、设备驱动程序、USB 电缆、SDK（软件开发工具包）

ARTCAM-990SWIR-TEC-CL/991SWIR-TEC/990SWIR-TEC：交流适配器

#### 【规格】

常见：镜头…C 安装，快门类型…全局

ARTCAM-990SWIR/991SWIR/991SWIR-WOM：电源…DC5V（从 USB 端口提供）

ARTCAM-990SWIR-TEC-CL/991SWIR-TEC/990SWIR-TEC：电源…DC12V（交流适配器）

#### 【选项】

常见：近红外透镜（C 卡口透镜）

ARTCAM-990SWIR-TEC-CL/991SWIR-TEC-CL：CameraLink 采集板，CameraLink 电缆

#### 技术参数

型号	ARTCAM-991SWIR-TEC
传感器类型	VGA InGaAs Image Sensor
传感器型号	SONY IMX991-AABA-C
图像传感器冷却功能	电子冷却(≤15°C)
实际像素阵列	656(W) x 520(H)

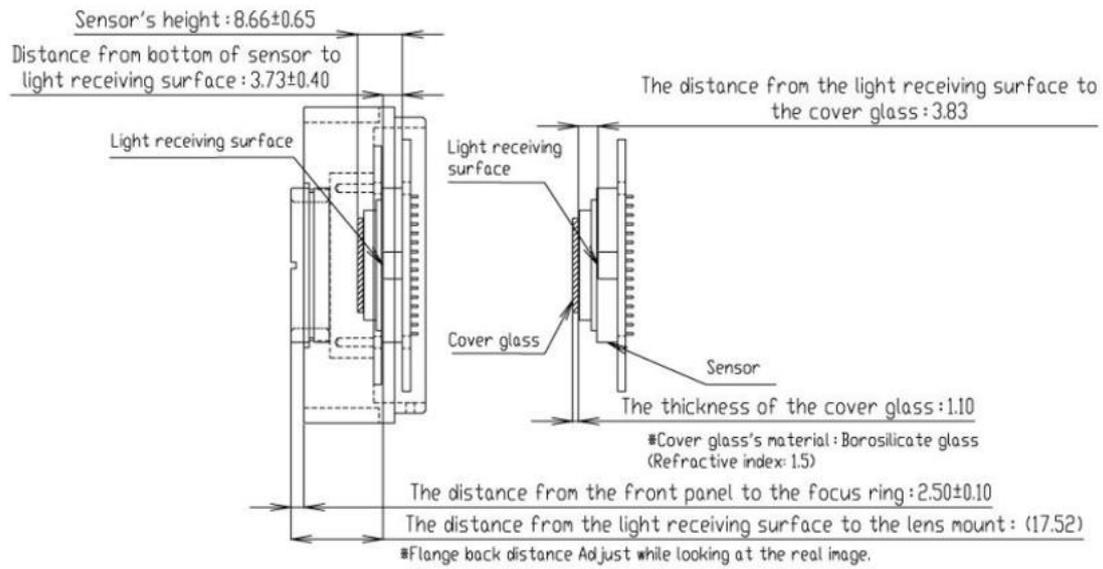
有效像素阵列	640(W) x 512(H)
像素间距	5[ $\mu$ m] × 5[ $\mu$ m]
图像尺寸	3.2[mm] x 2.56[mm] (对角线长度: 4.1[mm], 1/4" )
光谱范围	400nm~1700nm
快门类型	Global Shutter
S/N 信噪比	51dB (仅供参考)
接口	USB3.0 Bulk Transfer
A/D 分辨率	12bit
帧频	Max. 137fps (Common to 12bit and 8bit)
快门速度	20.3 $\mu$ sec. ~ 2sec.
增益 (模拟/数字)	0 ~ 420 ※默认值: 0 (0 ~ 42[dB] ※默认值: 0[dB])
ROI 二次采样 (1/2)	ON/OFF ※默认值: OFF ROI: 仅垂直 (水平式仅在软件上可用) 二次采样: 1/2
触发	ON/OFF ※默认值: OFF
镜像	ON/OFF ※默认值: OFF

	垂直和水平
同步系统	内部同步
镜头安装	C Mount
外部 I/O 端口	HR10A-7R-6S(73) (HIROSE)
供电	DC12V 外部输入
功耗	低于大约.11W
环境条件	工作温度/湿度: 10~40°C / 10~80% (非冷凝) 存储温度/湿度: 0~60°C /10~95% (非冷凝)
外形尺寸	71.6(W) x 61.5(H) x 78.0(D)mm ※镜头, 三脚架支架和电缆不包括在内
重量	大约 440g

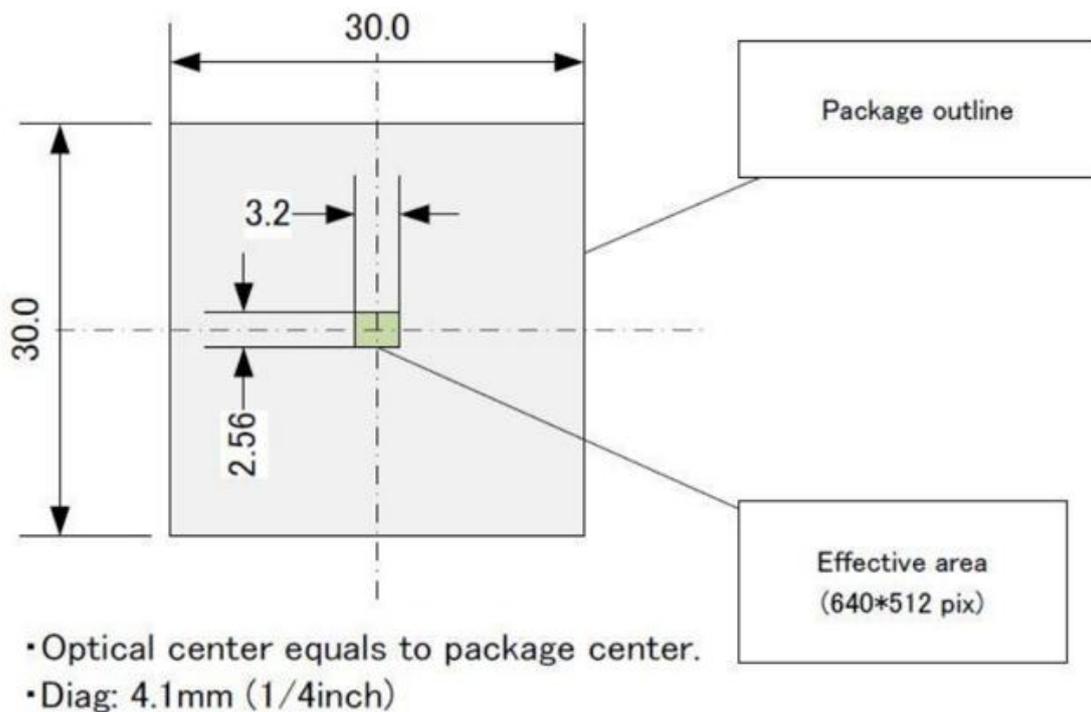
产品包括:

- 1, 相机
- 2, USB3.0 型电缆类型 A-microB 连接器电缆, 约 3 米。
- 3, 交流适配器 (DC12V)
- 4, 专门查看器软件/设备驱动程序 CD
- 5, (可选) NIR 镜头(C 安装镜头)

传感器信息



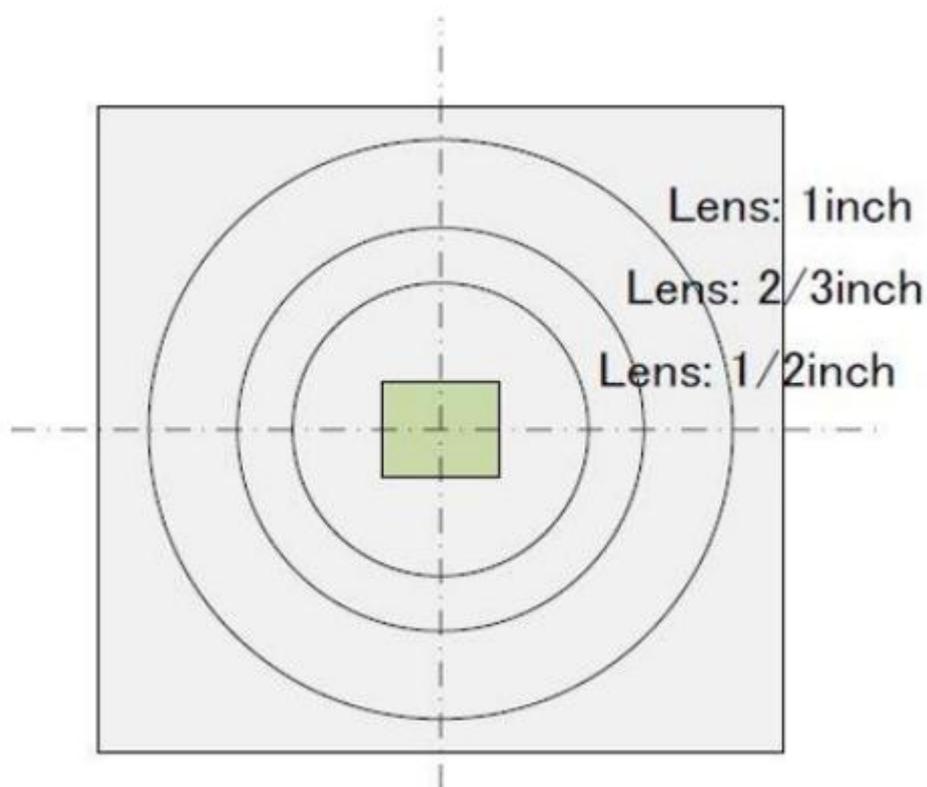
传感器位置和光接收表面



$$H = 5 [\mu\text{m}] * 640 = 3200 [\mu\text{m}]$$

$$V = 5 [\mu\text{m}] * 512 = 2560 [\mu\text{m}]$$

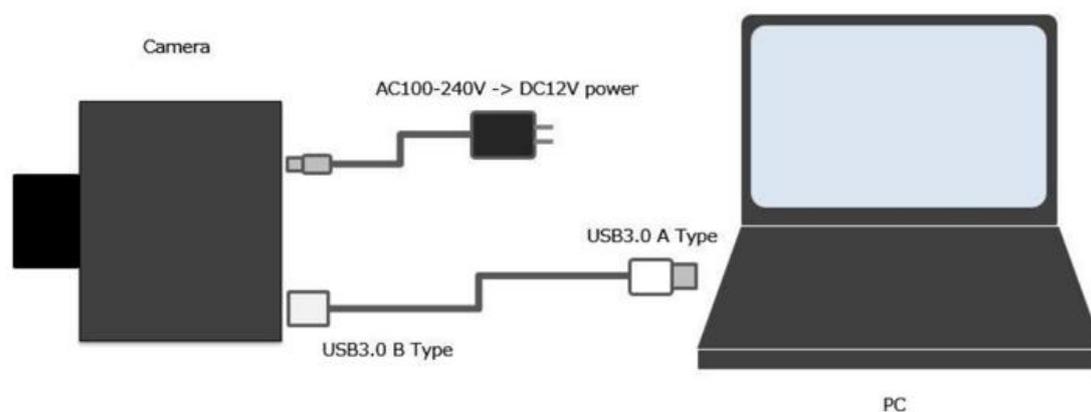
视野：镜头与传感器（仅供参考）



上图中的传感器尺寸（对角线）与镜头尺寸的比值如下  
 1/2 inch =  $\phi$ 8mm, 2/3 inch =  $\phi$ 11mm, 1 inch = 15.8mm  
 请注意，实际视场因镜头不同而不同。

## 操作说明

使用连接图  
 如何连接一个相机

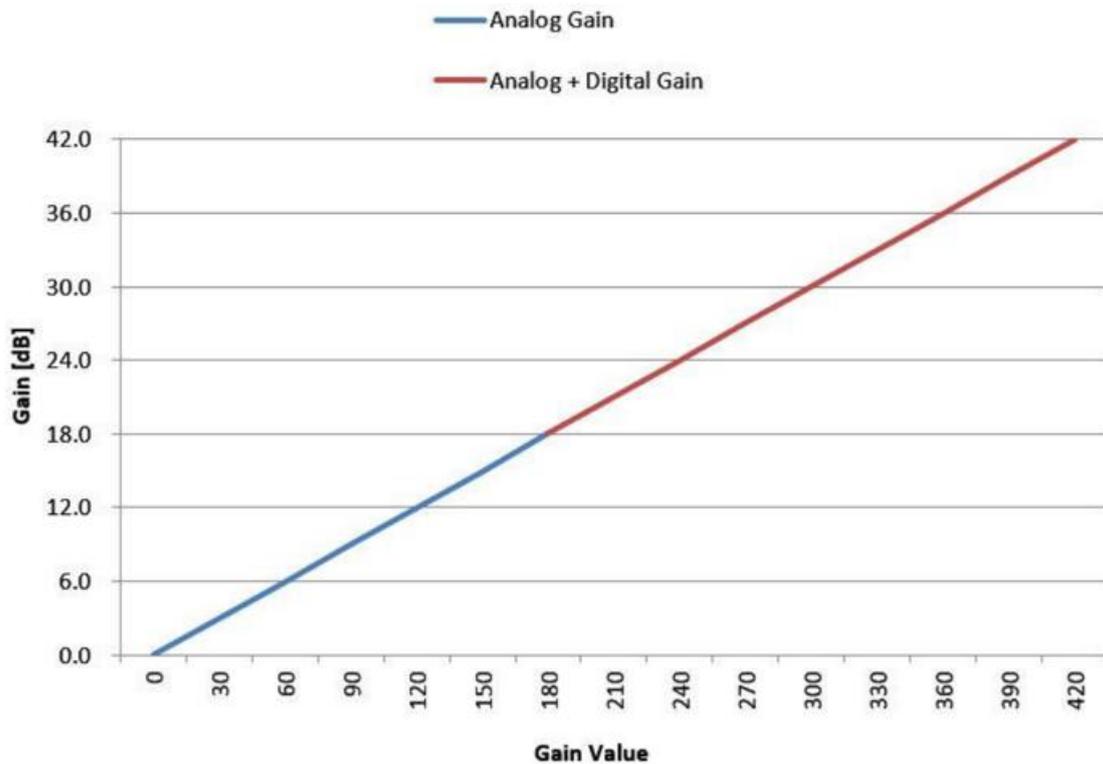


模拟/数字增益设置

ARTCAM-9901WIR-TEC 与模拟和数字增益兼容。软件上增益的设置值可从 0~420 开始设置，而增益将相应地从 0.0 dB~42.0 dB 开始发生变化。增益可通过以下公式进行计算：

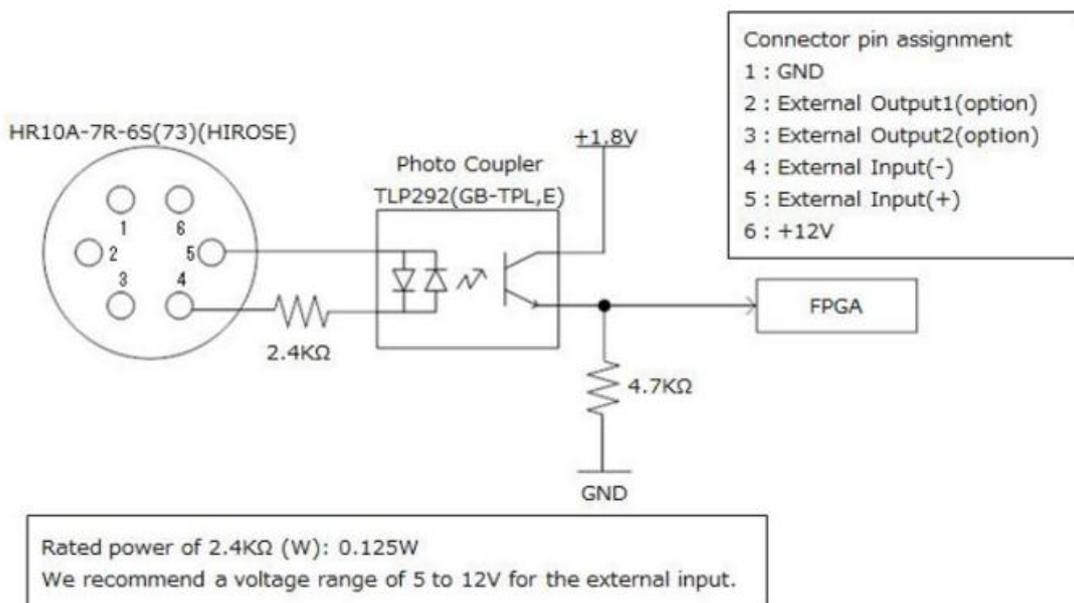
$$\text{Gain[dB]} = \text{value} / 10.0[\text{dB}]$$

当设置增益值>180 时，数字增益将被激活。下图显示了增益的设定值与其放大率之间的关系。



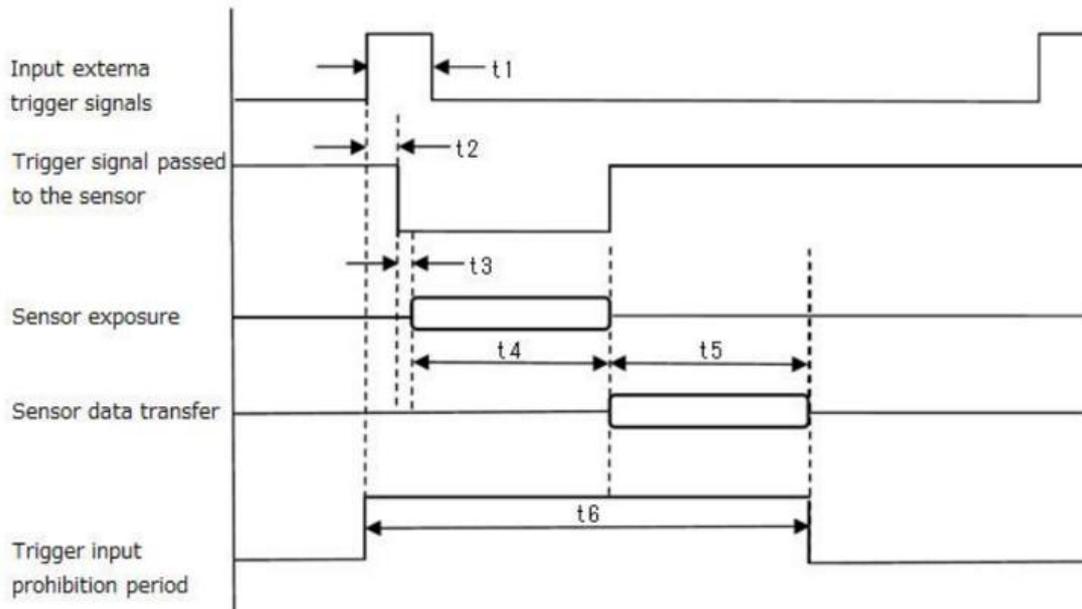
### 外部触发功能

这款相机有一个外部触发电子电路，它是由一个光耦合器绝缘的，因此通过从外部电路接收的输入信号实现同步拍摄。



## 触发时序

Details of Trigger Timing



	参数	指标
t1	有效触发输入脉冲	>10μsec
t2	从外部触发输入的上升沿到传递到传感器的触发信号的下降沿（由于光耦合器而造成的延迟）	<1μsec
t3	从触发信息的下降沿传递给传感器到开始曝光	Max 0.13μs
t4	曝光时间	曝光时间 = 快门速度的设定值*1H
t5	数据传输所需的时间（从传感器到FPGA）	(9+有效垂直像素)*1H
t6	触发器输入禁止周期	t2+t3+t4+t5

※1H=12.96  $\mu$  sec  
※当输入连续触发时，请确保触发间隔大于 t6

## 特性曲线

光谱灵敏度特性

