



# 近红外 InGaAs 铟镓砷相机 ARTCAM-990SWIR

## 400-1700nm



### 总览

近红外 InGaAs 铟镓砷相机 990SWIR 400-1700nm 产品包括：

1. 相机
2. USB3.0 电缆 A 型微型 B 连接器电缆，约 3 米
3. 专用查看器软件/设备驱动程序 CD
4. 可选：近红外镜头（C 安装镜头）

### 产品特点

近红外（NIR）灵敏度高

高分辨率，高帧频

USB3.0 接口

### 产品应用

机器视觉和通用红外探测

1550nm 光斑观测，近红外光斑检测，光斑拍摄与分析

近红外目标识别，荧光成像，荧光材料成像，图像对比增强，夜视成像

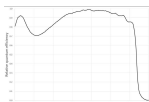
火焰监测，材料缺陷检测，芯片检测，太阳能电池检测

半导体 EL/PL 检测，食物，蔬果缺陷检测，粮食分选，塑料分选，透视检测



## 通用参数

索尼 InGaAs 传感器相机 ARTCAM-990SWIR 全系列

| 模型                                                                                 |                       | 界面          | 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 |                                                                                     |        |            |                |                        |                     |         |                  |                   |     |
|  | ARTCAM-990SWIR        | USB3        |                                                                                     | 0.32 M | 400~1700   |                | 5 × 5                  | 20.3 μ~2            |         | 50 × 47 × 42.7   | -                 |     |
|  | ARTCAM-991SWIR-TEC    |             |                                                                                     |        |            |                |                        |                     |         |                  |                   |     |
|                                                                                    | ARTCAM-991SWIR-TEC-CL | Camera Link |                                                                                     |        |            |                |                        |                     |         | 71.6 × 61.5 × 78 | ○                 |     |
|  | ARTCAM-991SWIR        | USB3        |                                                                                     | 0.32 M |            | 640 × 512      | 3.2 × 2.56             |                     | 137 帧/秒 |                  | 50 × 47 × 42.7    | -   |
|                                                                                    | ARTCAM-991SWIR-WOM    | USB2        |                                                                                     |        |            |                |                        |                     |         |                  | 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

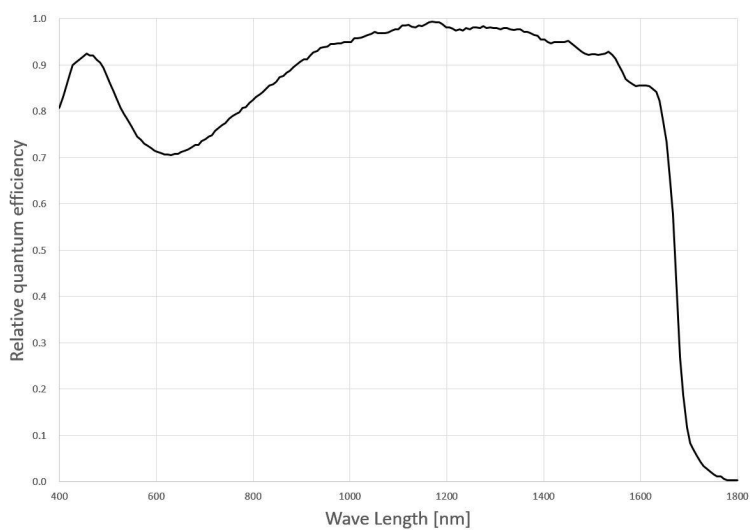
## ARTCAM-990SWIR 型号参数

| 型号             | ARTCAM-990SWIR                         |
|----------------|----------------------------------------|
| 传感器类型          | 1.3MP InGaAs 传感器                       |
| 传感器型号          | SONY IMX990-AABJ-C                     |
| 实际像素阵列         | 1296(H) x 1032(V)                      |
| 有效像素阵列         | 1280(H) x 1024(V)                      |
| 像素间距           | 5[um] x 5[um]                          |
| 图像大小           | 6.4mmx5.12mm<br>(对角线长度：8.2[mm], 1/2" ) |
| 光谱范围           | 400nm~1700nm                           |
| 快门类型           | 全局快门                                   |
| S/N 信噪比        | 51dB （仅供参考）                            |
| 接口             | USB3.0 批量传输                            |
| A/D 分辨率        | 12bit                                  |
| 帧频             | Max. 72fps（通用于 12 位和 8 位）              |
| 快门速度           | 20.3 u sec.~ 2sec.                     |
| 增益（模拟/数字）      | 0~420 ※默认值为 0<br>(0~42 倍 ※默认值：0[dB])   |
| ROI<br>二次进样（法） | ON/OFF ※默认值：OFF<br>ROI：仅垂直（仅在软件上使用水平）  |



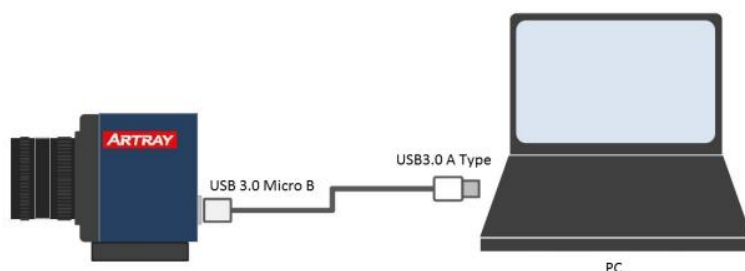
|                |                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
|                | 采样：1/2                                                       |
| 触发             | ON/OFF ※默认值：OFF                                              |
| 反射             | ON/OFF ※默认值：OFF<br>垂直和水平                                     |
| 同步系统           | 内部同步/外部触发同步（可选）                                              |
| 透镜支架           | C Mount                                                      |
| 外部触发输入<br>（选项） | SMA 母连接器（选择选项时）<br>包括 BNC 转换适配器                              |
| 供电要求           | 直流 5V USB 总线电源                                               |
| 功耗             | 小于 3.2W                                                      |
| 环境条件           | 工作温度/湿度：10~35° C/10~80%（非冷凝）、<br>贮存温度/湿度：0~60° C/10~95%（非冷凝） |
| 外形尺寸           | 50.0(W)x47.0(H)x42.7(D)mm<br>※镜头，三脚架支架和电缆不包括在内               |
| 重量             | 大约 110g                                                      |

## 光谱灵敏度特性





## 如何连接一个相机

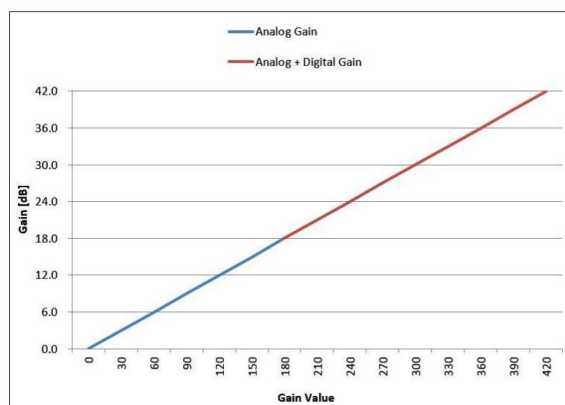


## 模拟/数字增益设置

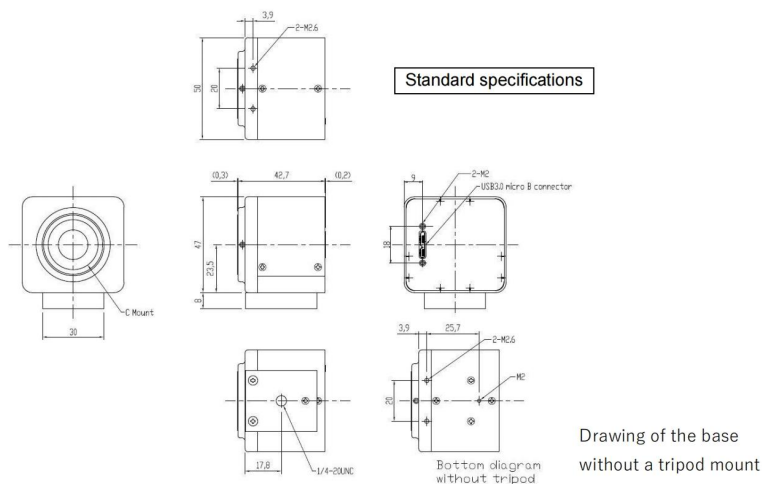
ARTCAM-990SWIR-TEC 兼容模拟和数字增益。软件上增益的设置值可从 0 ~ 420 开始设置，增益将从 0.0 dB~42.0 dB 开始相应变化。增益可以通过以下公式来计算：

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

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

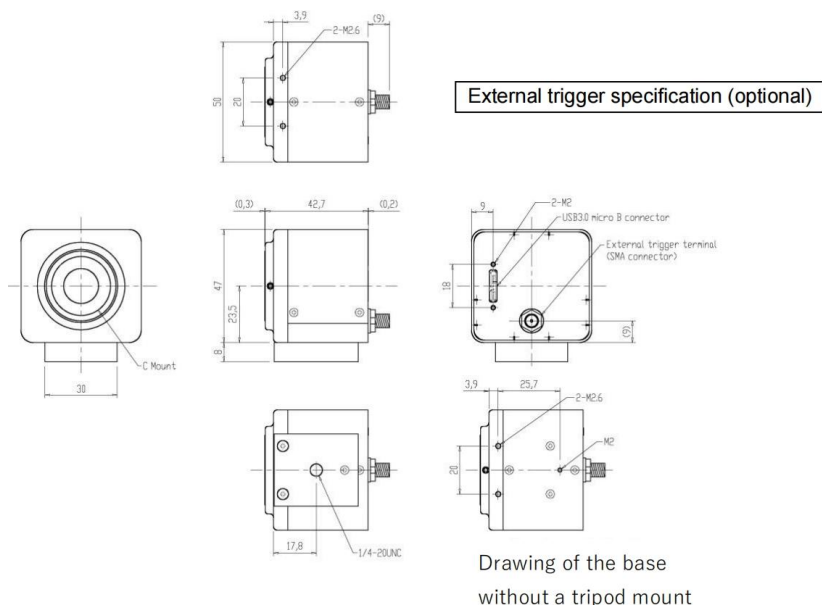


## 尺寸轮廓

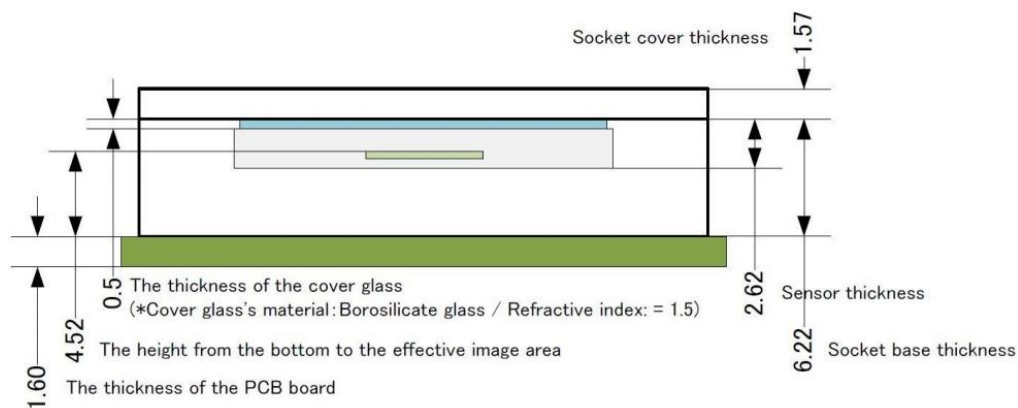




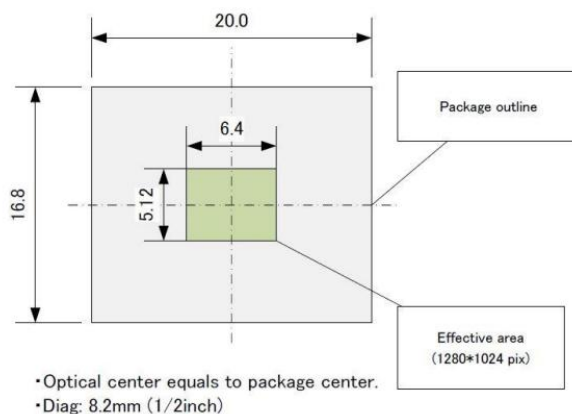
## 外部触发规格（可选）



## 传感器封装信息

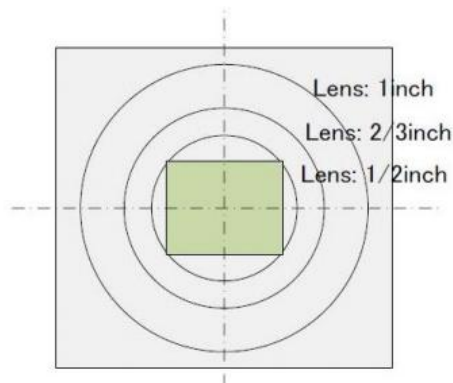


## 传感器位置和受光表面





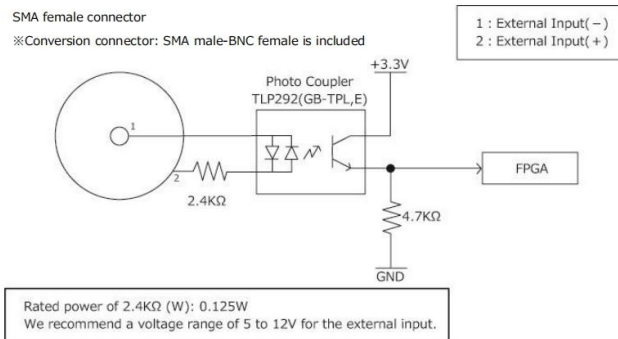
## 镜头与传感器（仅供参考）



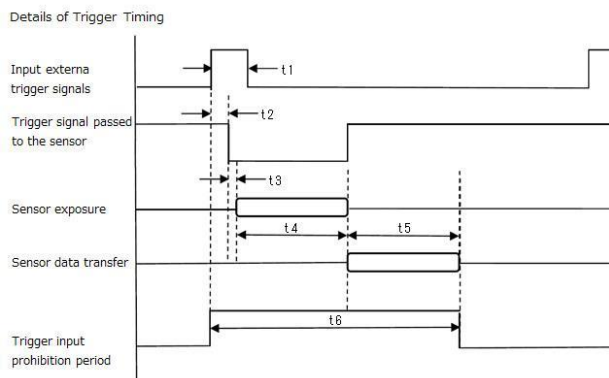
※上图中传感器尺寸（对角线）与透镜尺寸的比例如下：  
 1/2 英寸=φ8mm，2/3 英寸=φ11mm，1 英寸=15.8mm。  
 请注意，实际视野因不同的镜头而异。

## 外部触发功能

该照相机具有一个外部触发电子电路，它通过光耦合器绝缘，从而能够通过从外部电路接收到的输入信号进行同步拍摄



## 触发时序





|    | 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=12.96μsec

※当输入连续触发时，请确保触发间隔大于 t6

产品包括：

1. 相机
2. USB3.0 电缆 A 型微型 B 连接器电缆，约 3 米
3. 专用查看器软件/设备驱动程序 CD
4. 可选：近红外镜头（C 安装镜头）