

## STN 系列非制冷中红外相机

### 1. 非致冷 128x128pixels 中红外相机

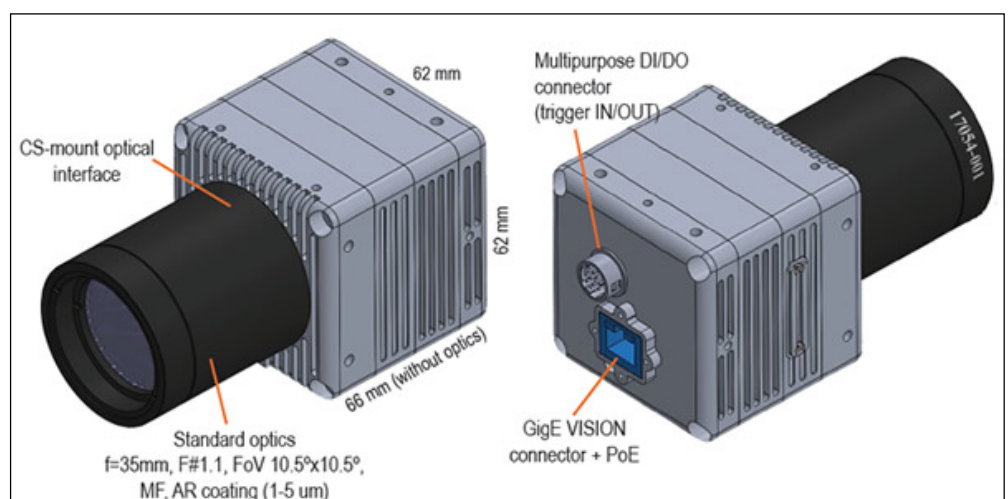


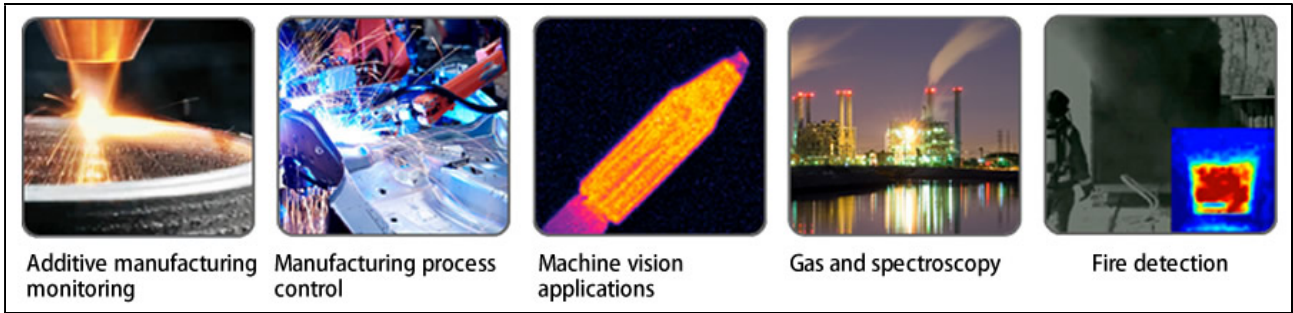
#### 产品特性:

- 高速 128x128 像素红外相机，帧速率高达每秒 4000 张
- 可配置的 ROI 窗口（允许更快的帧速率）
- 高性价比和可靠性确保可在工业 4.0 产线中使用
- 多种工业应用：如机器视觉、添加剂制造、工业过程监控、气体检测、光谱学、玻璃制造质量保证、无人机等。

#### 典型应用:

- 添加剂制造业
- 工业过程监控
- 机械视觉
- 气体和火焰检测
- 光谱学
- 玻璃制造质量保证
- 科学研究
- 汽车工业
- 家电制造业
- 冶金和钢铁工业
- 石化工业
- 玻璃制造业





**产品参数:**

- 探测器类型 VPD PbSe FPA 数字接口，自然冷却
- 像素 128\*128
- 像元 50um
- 光谱范围 1-5um
- 峰值波长 3.7um
- 积分时间 10-1000us，可选
- A/D 质 14 位
- 数据接口 GE : V2.0，多用途 DI/DO 连接器（触发输入/输出）
- 帧频 2000Hz 全像素
- ROI 开窗可实现更高帧频和闪拍
- 预热时间小于 10s
- 供电以太网供电 8W 或者 12VDC
- 机械接口 M3/M4
- 尺寸 66x62x62 mm, 400 g
- 镜头 S-mount, 10.5° x 10.5°, f/1.1, 35 mm, 手动对焦; 15.2° x 15.2°, f/1.2, 24 mm, 可选
- 软件采集可视化软件
- 最小测温 100° C

型号	STN-16K	STN-16K+
最大帧速率	2000 帧每秒@128×128，使用嵌入式 ROI 窗口功能可提高帧速率	4000 帧每秒@128×128，使用嵌入式 ROI 窗口功能可提高帧速率
窗口模式	128×128 64×64 (FPA 中心) 32×32 (FPA 中心) 1×128 (FPA 中心)	ROI 的大小和位置：可通过软件配置
采集方式	128×128: 隔行模式 64×64, 32×32, 1×128: 快照获取	所有模式：快照获取
NUC 修正表	软件修正	硬件修正 (4 个存储表)
数据传输模式	RAW 数据, 14 位 t	可选: - 原始数据, 14 位 - NUC 校正, 16 位 - 高速模式 RAW/NUC: 12 位

## 2. 非制冷中红外(1-5um) 相机



### 产品特性:

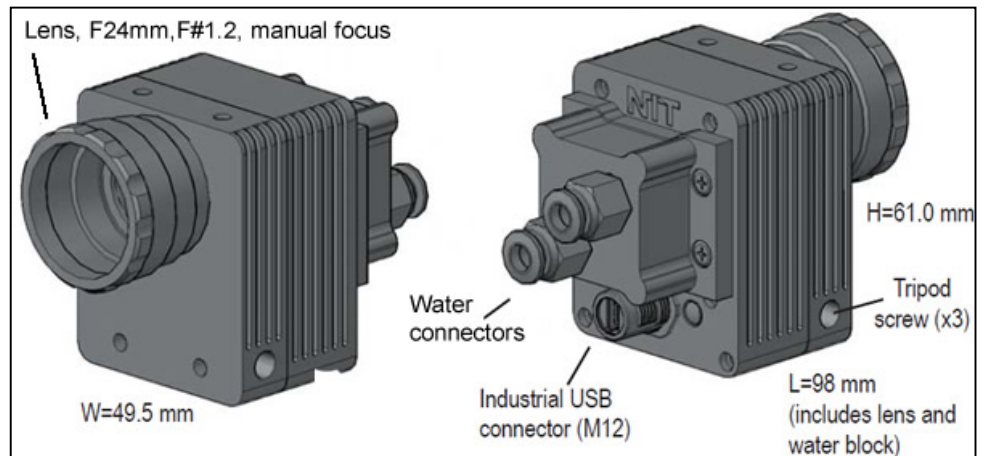
- 非制冷中红外相机，防护等级 IP67，带工业 USB 连接和 1kHz 帧速率。
- 尺寸小、价格低、集成方便。

### 典型应用:

- 工业过程监控（焊接，切割等）
- 工业自动化
- 激光加工监控
- 气体和火焰检测
- 机械视觉
- OEM 工业集成
- 汽车工业
- 家电制造业
- 冶金和钢铁工业
- 玻璃制造
- 石化工业

### 产品参数:

- 型号：STN-1024
- 工业用小型非制冷红外 MWIR 相机
- 探测波段：MWIR (1-5um)
- 检测峰值波长：3.7um
- 焦平面分辨率：32x32 (1024 像素)
- 用于 1-pt 偏移校正的快门
- 集成时间：通过软件调整 (100-500 us)
- 最大帧速率：1000Hz (低频也可)
- 快照图像采集
- 电气接口：USB 供电，背部装有工业级 M12 迷你 USB 连接器 (可选：连接器在底部)



- 通信接口：USB 2.0，高速（高达 480 Mbps）
- 数据传输：原始数据，10 位
- 镜头：f=24mm，f#1.2，视场 10.2° × 10.2°（IP67 防护等级）
- 可选镜头：f=48mm，f#1.6，视场 5.1° × 5.1°（IP67 防护等级）
- 集成温度传感器
- 尺寸（mm）：98.0（长）x 49.5（宽）x 61.0（高）（背面连接器）
- 体重：250 克
- 最低检测温度：100° C
- 防护等级 IP67 的金属外壳带 CS 光学接口
- 水封和 DLC 涂层可用于恶劣环境
- 软件包括：NIT 软件套件（可视化软件采集）
- 可提供定制软件开发的 DLL

### 3. 在线红外成像监测系统（激光，电弧焊、激光熔覆、WAAM 等工业加工）



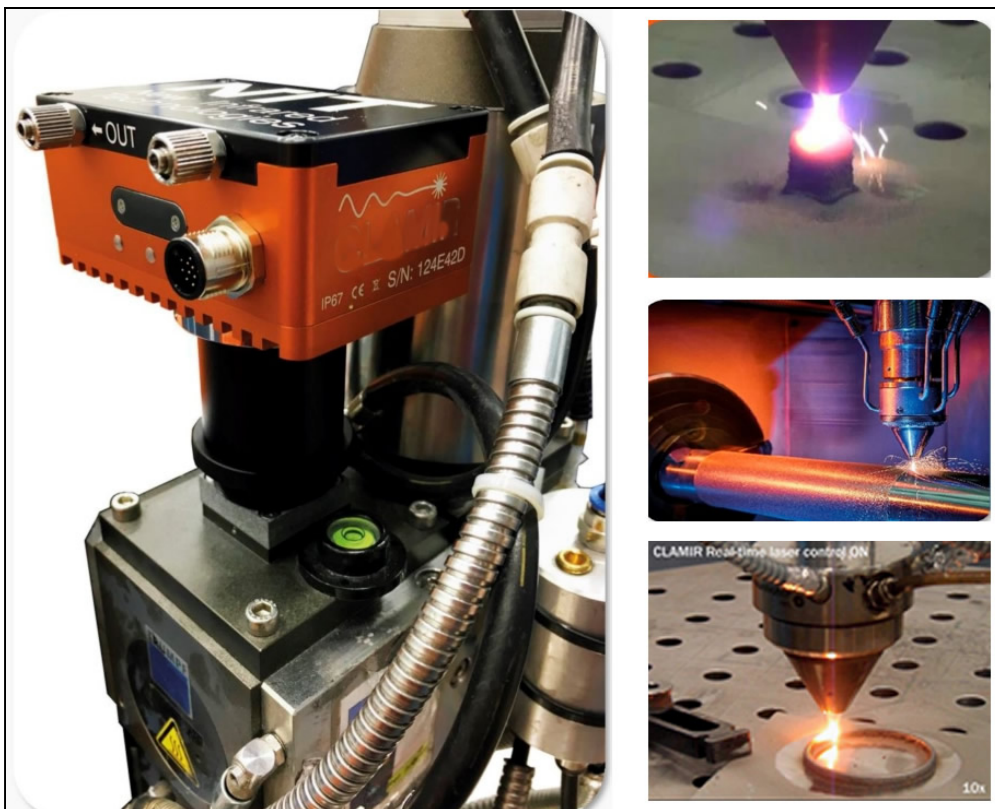
- 工业加工在线红外成像监测系统
- 持续监测和测量熔池和热影响区（HAZ）几何形状
- 确保质量监控
- 允许同轴集成和离轴操作
- 独立运行
- 二级警报配置，PC 数据记录
- 主要应用：激光焊接、激光熔敷、熔覆、微波辅助焊等

型号	STN-I3MS
组件	带实时处理电子设备和水锁接线盒的红外摄像机、多 I/O 电缆（3 米）、24V 直流电源 用于系统配置、数据记录和日志文件分析的软件包 用于光学校准的红外发射器
制程兼容性	激光，氩弧焊，LMD，激光熔覆，WAAM 等
机械集成	同轴和离轴操作。
激光光学兼容性（同轴集成）	需要从加工区传输大于 1.1um 红外信号到光学端口
输出	模拟信号输出（0 - 10 VDC）与熔池/热影响区宽度成比例 跨度可配置



尺寸 (mm)	红外相机: 88x60x92 mm 连接盒: 124.5x102x28mm
重量	0.5 kg
电源	24 VDC, 6 W; 含电源
成像透镜	CaF <sub>2</sub> , f=50 mm, f#2.25, 带手动对焦机构 (其他焦距可选)
机械外壳 (相机)	防护等级 IP67 带嵌入式散热器的机械外壳, 嵌入式水锁, 用于空气/水冷却
机械接口 (光学元件正面)	C-mount 带埋头螺纹, 用于紧密调整
像素视场分辨率	同轴: 取决于安装在激光光学系统中的光学系统离轴: 视场 = 3.7° × 3.7° (焦距 f=50 mm)
红外相机	VPD PbSe 摄像机, 64x64 像素 (像素尺寸: 50um) MWIR 响应 (1-5um), 帧速率 1000 帧/秒
通讯端口	千兆以太网 (RJ-45)
软件	采集和配置软件 v. 1.0; 可视化软件 v. 2.1
电脑配置最低要求	带 i5 处理器的 PC, RAM 内存: 8 GB 可用硬盘: 1 GB, 操作系统: Windows 10 或更高版本 (32/64 位)
过程监控配置	可选配置: 手动、轨道、连续轨道长度 (轨道模式)、警报级别、警报延迟激光延迟和自动检测
指标	熔池/热影响区宽度、红外图像、激光状态、警报 (2 个警报级别)
其他特点	激光开/关数字输入 (光耦合); 监控报警数字输出 (光耦合); 过程数据记录, 圆形和矩形区域 (ROI)
配件	三色灯极指示

#### 4. LMD/熔覆过程中激光功率的闭环控制



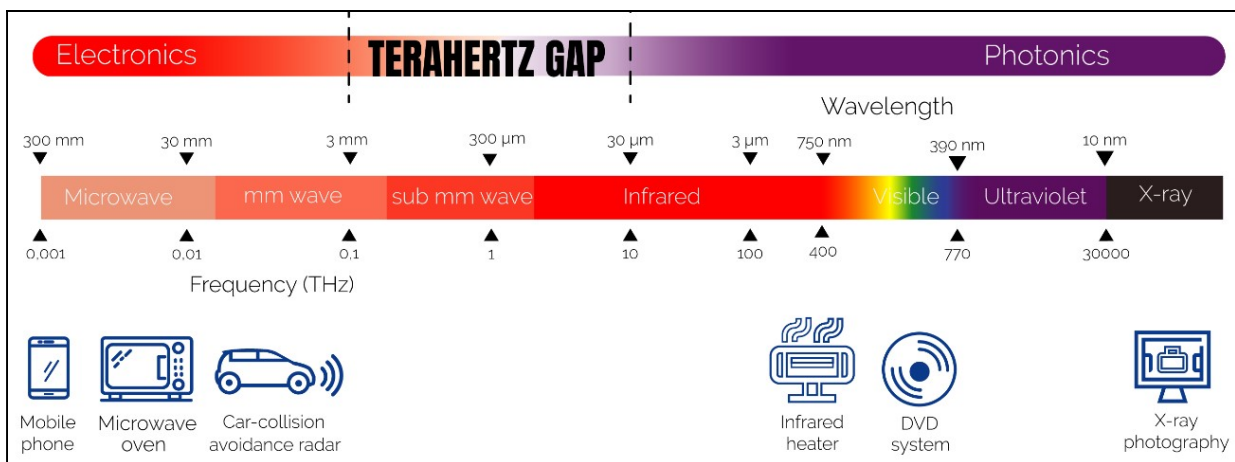
- 连续监测和测量熔池几何形状
- 全程激光功率闭环控制，确保质量和可重复性
- 可兼容大多数激光光学元件和粉末
- 简易机械集成，配置快捷
- 运行过程中无需重新配置
- 主要应用：LMD 和熔覆

型号	STN-C
组件	带实时处理电子设备和水锁接线盒的红外摄像机、多 I/O 电缆（3 米）、24V 直流电源 用于系统配置、数据记录和日志文件分析的软件包 用于光学校准的红外发射器
制程兼容性	激光熔覆
激光光学兼容性（同轴集成）	需要从加工区传输大于 1.1um 红外信号到光学端口
输出	模拟信号输出（0 - 10 VDC）与熔池/热影响区宽度成比例 跨度可配置
尺寸（mm）	红外相机：88x60 mm 连接盒：124.5x102x28mm
重量	0.5 kg
电源	24 VDC, 6 W; 含电源
成像透镜	CaF <sub>2</sub> , f=50 mm, f#2.25, 带手动对焦机构（其他焦距可选）
机械外壳（相机）	防护等级 IP67 带嵌入式散热器的机械外壳，嵌入式水锁，用于空气/水冷却
机械接口（光学元件正面）	C-mount 带埋头螺纹，用于紧密调整
像素视场分辨率	取决于安装在激光头上的光学系统和气嘴的直径
红外相机	VPD PbSe 摄像机，64x64 像素（像素尺寸：50um） MWIR 响应（1-5um），帧速率 1000 帧/秒
通讯端口	千兆以太网（RJ-45）
软件	采集和配置软件 v. 2.0; 可视化软件 v. 2.1
电脑配置最低要求	带 i5 处理器的 PC, RAM 内存：8 GB 可用硬盘：1 GB, 操作系统：Windows 10 或更高版本（32/64 位）
过程监控	可选模式：自动、手动、
指标	熔池宽度、激光功率、红外图像，激光状态
其他特点	激光开/关数字输入（光耦合）；监控报警数字输出（光耦合）； 过程数据记录，圆形和矩形区域（ROI）

## STI 系列非制冷太赫兹相机

### 1. 非制冷太赫兹 相机成像仪

多年来我们一直利用着我们身边围绕着许多不同形式的电磁波：光波、无线电波、微波。太赫兹波（THz）是频率在 100GHz 到 10THz 之间的电磁波。太赫兹辐射位于微波和红外光谱区域之间。

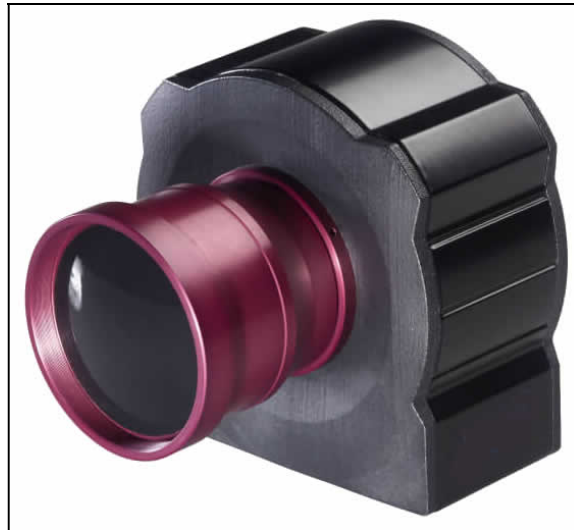


太赫兹辐射因其独特的性质，可以穿过各种各样的非导电材料。它们能量低（ $\sim 4.1$  meV）且非电离，对人体无害。因此我们可以利用太赫兹成像技术在食品、工业、医药等各个领域进行无损检测。太赫兹波还能被一些液体如水吸收，这种特性可以用来测量各种物体的内部湿度。太赫兹波段的范围从 100GHz 到 10THz。在这些频率下，电磁波具有一些非常独特的特性：

- 这种波段可穿透塑料、陶瓷、木材和织物等非极性材料；
- 这种波段可被水分高度吸收；
- 使用到的能量非常低，并且这种波段是非电离的

通过这台太赫兹成像仪，你可以透视很多材料，此特性使其成为开发无损检测解决方案的理想选择，它可用于检测和检查木材、纸张/纸板、聚合物和塑料、陶瓷、复合材料、植物、食品中的缺陷，以及评估这些材料中的湿度。

更重要的是，因为太赫兹波是非电离的。它对人体没有危害，也使这项技术成为非损伤测试（NDT）X 射线解决方案的一个有力的替代品。



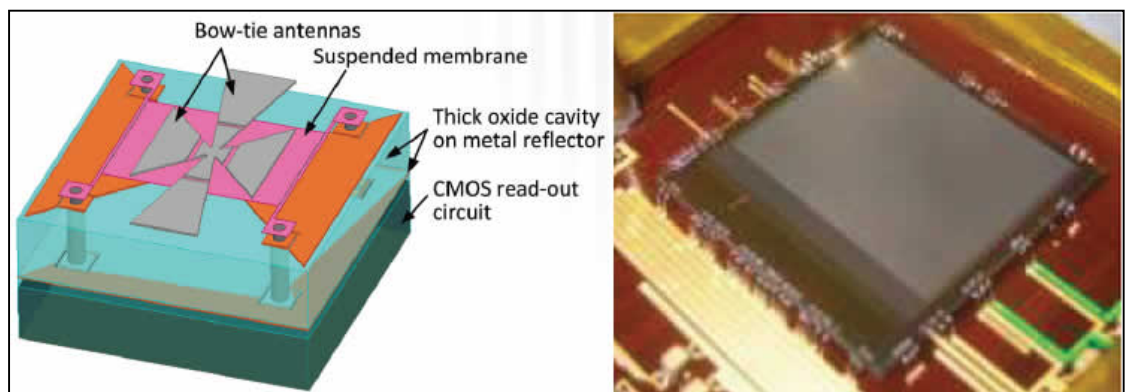
太赫兹创新成像技术  
可进行无损检测和太赫兹波领域的研究

**产品应用：**

- 太赫兹源的特性
- 无损检测
- 生命科学
- 科学仪器

**产品优点：**

- 视频速率
- 高灵敏度
- 高分辨率
- 大范围



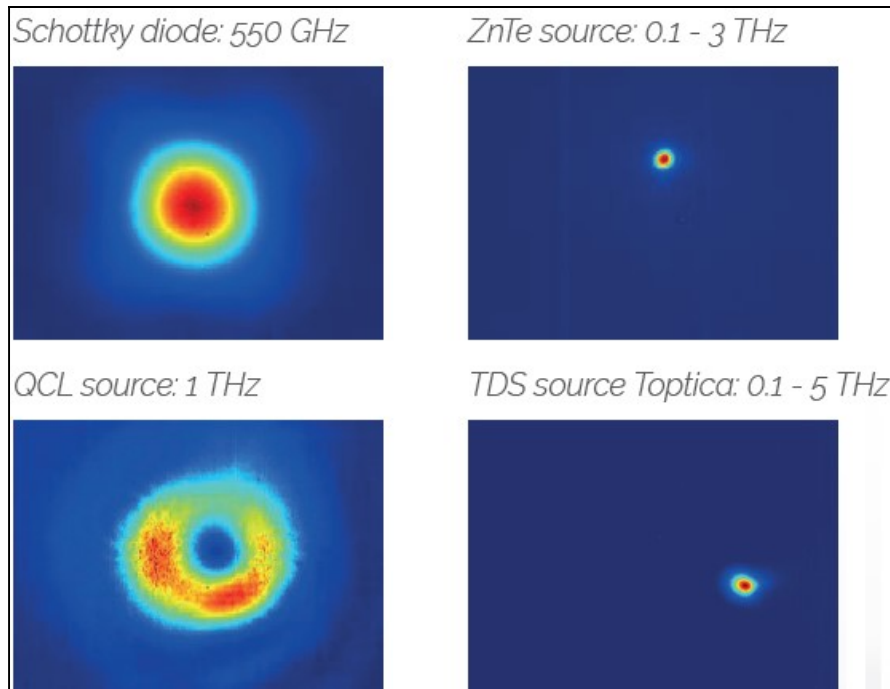
**微测辐射技术**

微测辐射计像素结构和天线耦合，微测辐射热计阵列传感器建立在 CMOS ROIC 上。

**实验室：太赫兹光束特性**

太赫兹相机是所有研发太赫兹波领域的实验室和研发机构必不可少的工具。可探索太赫兹在各种应用中的潜力，如医学成像、肿瘤学等。广泛的覆盖范围（0.1THz to 5THz）加上无与伦比的测辐射热传感器灵敏度使得太赫兹相机成为一个用于太赫兹激光源的可视化/鉴定的完美工具。





### NDT / 质量控制

此外，我们的太赫兹相机可以非常方便地对各种工业中使用的先进材料进行无损检测和工业质量控制。THz 无损成像技术可以看到很多不可透视物质材料的内部缺陷。

我们的非接触式 THz 穿透成像系统可以通过观察材料，实时检测生产过程中零件内部的制造缺陷或材料缺陷。太赫兹成像技术是工业加工中检测材料如塑料，陶瓷，复合材料，聚合物，木材，纸板和纸张，纺织和纤维，皮革等等的最有效的工具。

### 易于操作的控制软件

- 通过 USB3 直接接入
- 动态黑色参考
- 照明校正
- 软件开发工具包
- 提供 LabVIEW 驱动程序

### 产品特性

型号	STI-TZP	STI-TZF
灵敏度	20 pW/ 每像素	30 pW/ 每像素
光谱范围	0.1 - 5 THz	
传感器	320x240x320x240像素微测辐射非制冷技术	
传感器窗口	HRFZ -双面氩处理硅	
像素大小	50 μm	
帧速率	25 Hz	
原始数据深度	16 bits	
供电电压	USB 3.0	

### 物镜范围

型号	Lens x0.25	Lens x1
材料	HRFZ - 硅	HRFZ - 硅

频率范围	0.1 - 5 THz	0.1 - 0.8 THz
放大倍数	x0.25 @ 200 mm	x1 @ 100 mm
焦距	50 mm	50 mm
孔径	F/0.8	NA: 0.3
视场	64x48 mm at 200 mm	16x12 mm at 100 mm
AR镀膜	Parylene C	Parylene C

## 2. 10000x7096 CMOS 传感工业相机

STI-70 是一款 70 兆像素的数码彩色相机，专为工业机器视觉、文档扫描、医学和科学成像而设计。它采用最新一代 CMOS 传感器制造，提供了优质的图像。iMDC70 相机每 3 秒可提供一幅全分辨率图像，并能在窗口模式下达到更高频率的图像。配有一个 USB3.0 接口。它还具有对焦控制功能。



### 产品特性：

- 相机 10000x7096 像素， $3.1 \mu\text{m} \times 3.1 \mu\text{m}$
- 带微透镜的 CMOS 卷帘式彩色传感器
- 动态 53DB
- 全分辨率图像采集高达 0.36 图像/秒
- 预览模式为 2496x1774 像素，10 帧/秒。
- USB3.0 接口
- 引航焦点和镜头功能

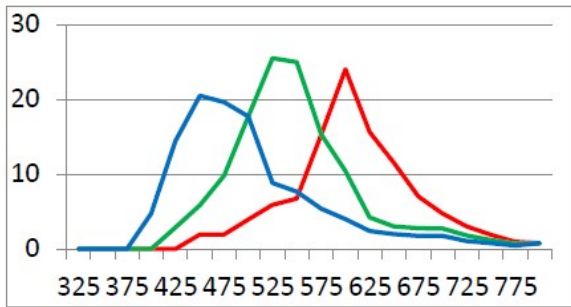
### 产品应用：

- 电路板检查、晶圆、平板显示器、液晶显示器
- 航空摄影、航空航天
- 科学研究
- 医疗保健
- 图书扫描和大型文件扫描
- 体育与媒体
- 食品与农业
- 机器人和工业控制
- 等……需要图像采集的地方


**产品参数:**

型号	STI-70
图像抓取	CMOSIS CHR70
传感器	CMOS Bayer RGB, 卷帘
分辨率	10 000 (h) x 7 096 (v)
像素大小	3.1 $\mu\text{m}$ x 3.1 $\mu\text{m}$
IR 过滤器	在镜头前面添加
光学格式	31 mm (h) x 22 mm (v) (~35 mm)
接口	F (Nikkor): Nikon G透镜焦距控制
输出	16位图像格式12位数字化
速度	0.36 i/sec.
灵敏度	0.15 A/W @ 555 nm (tbc)
信噪比	53 dB
快门速度	1 ms 至 500 ms
白平衡	软件
非均匀性校正	软件
测试模式	是
图像采集	0.36 fps全分辨率; ROI可编程; 10 i/sec. 在预览模式下 (2496 x 1774 pixels)
同步方法	自由运行
曝光	M8接头信号曝光输出
温度感应器	是
接口	USB3.0接口
供电	12 VDC +/- 10%
功耗	6.6 W
运行温度	From 0° C to 40° C
尺寸	119 (L) x 134.5 (H) x 100.8 (P)
Weight:	1 kg without lens
标准	CE
安装	带Kodak螺丝的机械面板

光谱响应

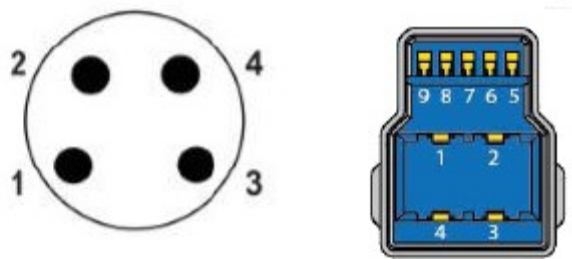


软件

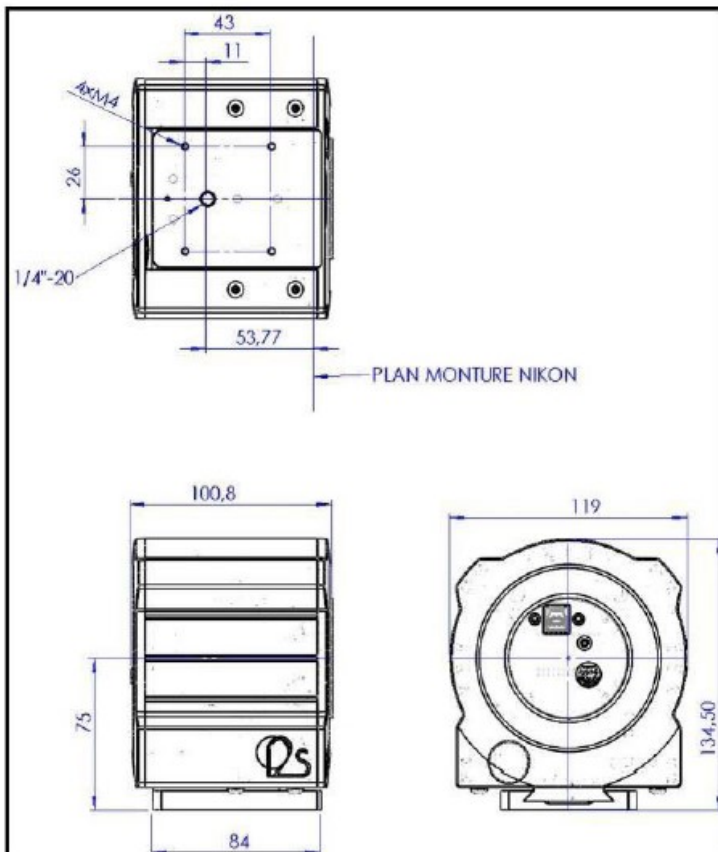
STI-70 STI-70 相机带有一个 Windows SDK 和一个允许配置相机参数和显示图像的查看器。

连接器

Pin No.	Designation
1	+12V
2	Input
3	GND
4	Exposure out



产品尺寸





### 3. 10000x7096 CMOS 传感器真彩工业摄像机

STI TrueColor 是一款 70 兆像素的数码彩色相机，专为工业机器视觉、文档扫描、医学和科学成像而设计。它采用最新一代 CMOS 传感器，提供卓越的图像质量。每种颜色方案都是由 70mpi 像素组成的，这些像素可直接被传感器捕获用于演示图像。



#### 产品特性

- 10000x7096 像素， $3.1\ \mu\text{m} \times 3.1\ \mu\text{m}$
- 真彩色模式/标准演示模式，分色方案
- 无假彩色-无莫尔效应
- 带微透镜的 CMOS 卷帘式彩色传感器
- 动态 53 分贝
- 每 3 张全分辨率图像。秒
- 预览模式为 2496x1774 像素，10 帧/秒。
- USB3.0 接口
- 引航焦点和镜头功能

#### 产品应用

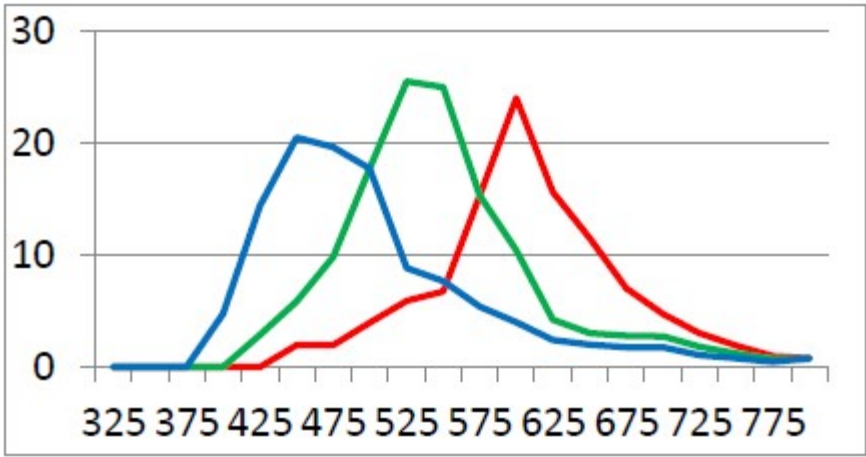
- 电路板检查、晶圆、平板显示器、液晶显示器
- 科学研究
- 医疗保健
- 图书扫描和大型文件扫描
- 食品与农业
- 机器人和工业控制
- 等……需要图像采集的地方



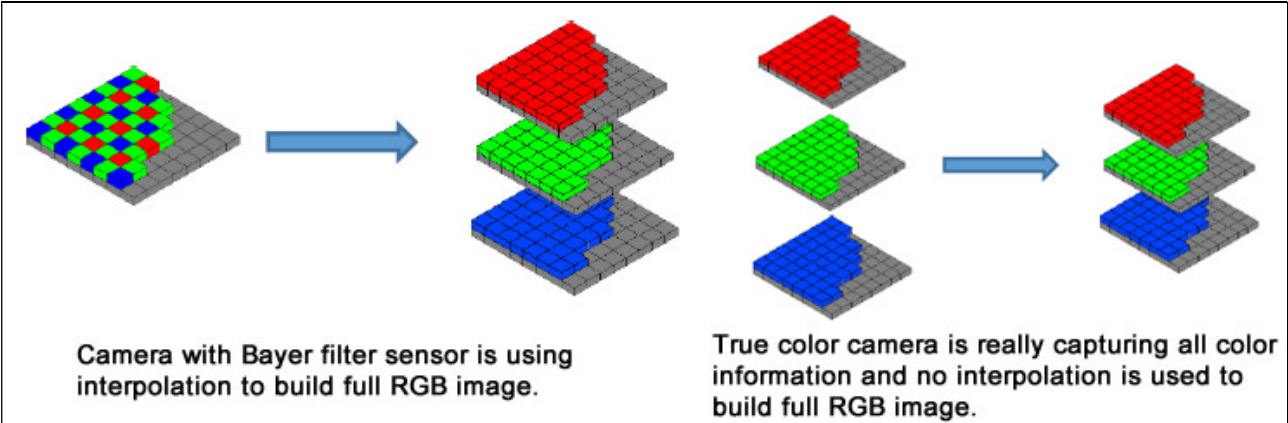
### 产品参数

型号	STI-TrueColor
图像捕获	CMOSIS CHR70
感应器	CMOS RGB, 卷帘
分辨率	10 000 (h) x 7 096 (v)
像素大小	3.1 $\mu\text{m}$ x 3.1 $\mu\text{m}$
IR 过滤	加在透镜的前面
光学格式	31 mm (h) x 22 mm (v) (~35 mm)
接口	F (Nikkor): - Niko G镜头聚焦电子控制
输出	16 位图像格式; 12位数字化
速度	0.28 i/sec.
灵敏度	0.15 A/W @ 555 nm (tbc)
信噪比	53 dB
快门速度	1 ms 至 500 ms
白平衡	软件
非均匀性校正	软件
测试模式	Yes
图像捕获	0.28全分辨率; ROI可编程; 10 i/sec. 在预览模式下 (2496 x 1774 pixels)
同步方法	自由运行
曝光	M8接头信号曝光输出
温度感应器	是
接口	USB3.0接口
供电	12 VDC +/- 10%
功耗	6.6 W
运行温度	From 0° C to 40° C
尺寸	119 (L) x 134.5 (H) x 100.8 (P)
Weight:	1 kg without lens
标准	CE
安装	带Kodak螺丝的机械面板

### 光谱响应



BAYER 和TRUE COLOR对比



软件

STI-TrueColor 相机带有一个 Windows SDK 和一个允许配置相机参数和显示图像的查看器。

连接器

Pin No.	Designation
1	+12V
2	Input
3	GND
4	Exposure out

