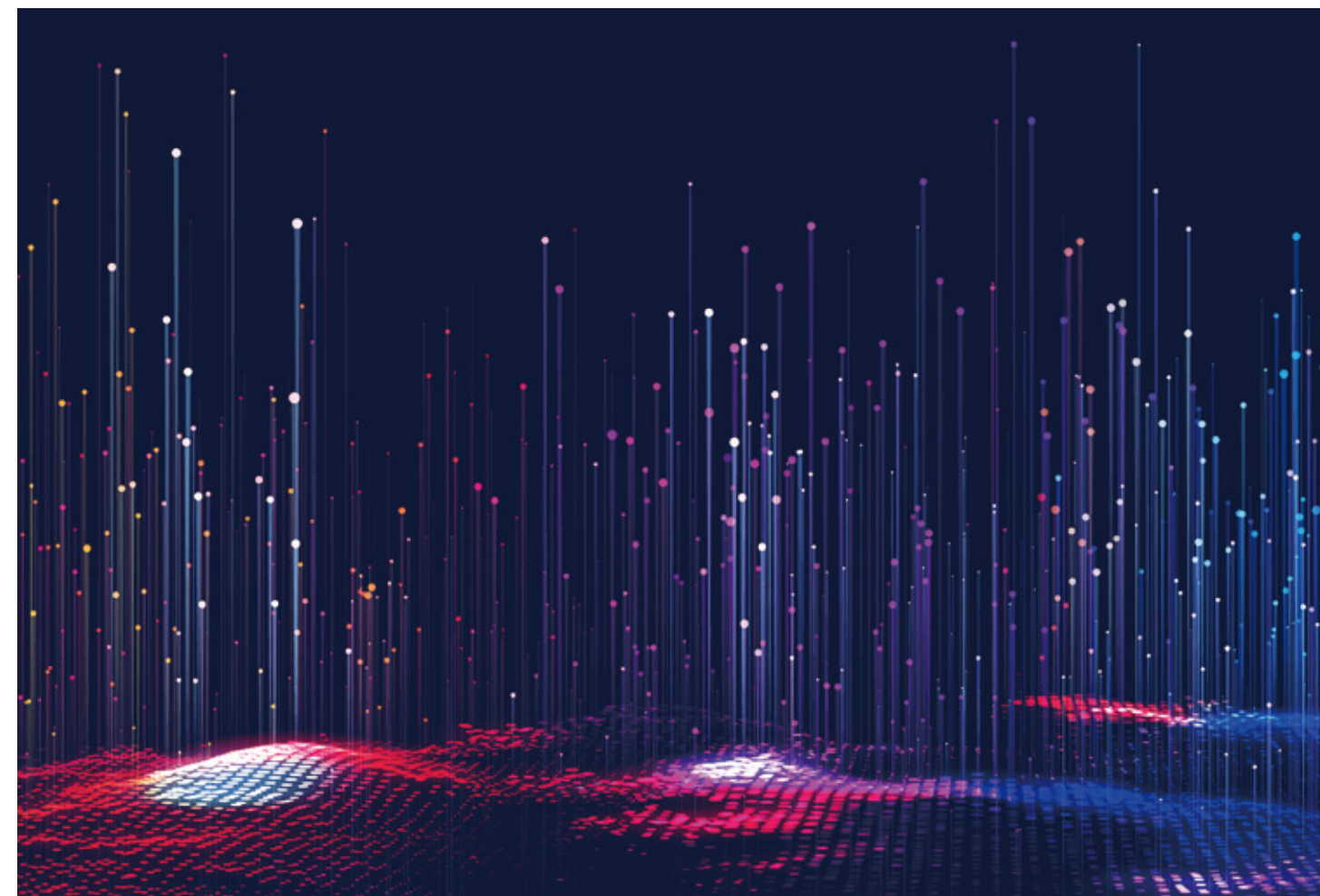




红外器件产品手册

INFRARED DEVICE PRODUCT BROCHURE

一站式光电系统方案提供商



微信公众号

光智科技股份有限公司

VITAL OPTICS TECHNOLOGY CO.,LTD.

🌐 www.votinfrared.com

✉ sales@votinfrared.com

📍 安徽省滁州市琅琊区经济开发区南京路100号

赋 能 人 类 更 多 维 度 感 知 世 界



目录

CONTENTS

公司介绍

使命、愿景、价值观	01
公司介绍	02
公司荣誉	03
核心技术	04
全球布局	05

产品介绍

制冷系列

制冷机	08
制冷红外探测器	11
制冷红外机芯	19

非制冷系列

非制冷红外探测器	25
非制冷红外机芯	29



我们的使命

赋能人类更多维度感知世界



我们的愿景

使世界更智能



我们的价值观

尊重、协作、坚韧、创新

企业介绍

COMPANY PROFILE

光智科技股份有限公司于2015年7月在深交所创业板上市, 股票代码: 300489。

公司是领先的、专注于光电技术的国家高新技术企业, 具备光电材料生长、芯片设计、关键器件制备到系统集成全产业链规模化生产能力, 可向全球客户供应先进红外材料、精密MEMS芯片和探测器、定制机芯和镜头、多功能热像仪、个性化集成光电系统与解决方案, 公司产品可广泛应用于人工智能、半导体、新材料、新能源、医疗检测、高端科学仪器、大科学装置、户外夜视、工业测温、机器视觉、物联网、环境保护、无人机载荷、自动驾驶等领域。

光智科技是全球少数打通红外产业链的平台型企业, 公司通过持续的技术创新, 建立了丰富的产品矩阵, 不断拓展红外技术应用场景, 以更低的成本为客户创造价值。

员工人数 **2000+** 研发人员占比 **26%**



资质荣誉
QUALIFICATION HONOR

博士领衔的专业技术团队

申请专利 1164 项

631 项
发明专利

498 项
实用新型

35 项
外观专利



国家标准 7+ 省部级以上荣誉 20+



核心技术
CORE TECHNOLOGY

下游
整机及系统

03

● 人工智能

我们可为终端用户提供集成光电组件、操控系统、显示系统、存储系统、云台系统等完整的解决方案, 针对不同行业应用开发了户外、安防、工业测温、光电吊舱、气体检测等系列产品, 具备自主知识产权, 可应用于电力检测、户外观察、森林防火、气体泄漏检测、火灾预警、要地安防、电路检测、仓储管理等场景。

● 非制冷探测器芯片

已建设8英寸硅基MEMS红外探测器芯片生产线, 年产能将达到10万套, 突破了红外热成像核“芯”技术, 非制冷探测器已经实现百万像素级别, 技术处于国内领先水平。

● 制冷探测器芯片

已建设2-6英寸各种制冷型红外探测器芯片生产线(含中波MCT、InSb、中波高温以及长波二类超晶格等探测器芯片), 搭配自主研发生产的制冷机和杜瓦, 形成了从制冷红外材料、芯片、封装到器件完整的制冷探测器产业链。

中游
核心器件

02

● 晶体生长

是晶体材料领域的领军企业, 拥有各种生长技术, 如直拉法(CZ)、垂直温度梯度法(VGF)、布里奇曼法、化学气相沉积法(CVD)等, 能够生长出高质量晶体。

● 精密加工

提供各种元件的加工、镀膜、产品检测等服务, 为客户提供材料切片、滚圆、铣磨、抛光、非球面与二元面加工、镀膜等全流程服务。拥有完善的质量保障, 通过了ISO9001质量认证, 建立了完善的质量管理体系。

● 红外材料

是全球少数可以生产和批量供应碲化锌(ZnSe)材料的供应商, 具有自主知识产权的13N超高纯锗填补了国内空白, 也是电子材料领域的重要突破。

上游
光电材料

01

全球布局

GLOBAL LAYOUT



应用领域

APPLICATION FIELD



制冷系列

制冷机

CRYOCOOLER

公司已建成低温制冷机及配套杜瓦的研制平台，掌握了制冷机的从仿真、设计、中试到批产、测试、寿命试验等能力。产品涵盖旋转集成式斯特林制冷机、线性分置式斯特林制冷机和自由活塞式制冷机，提供65K-150K温区制冷机产品，经验证可靠性及寿命达到行业先进水平，可满足制冷红外及相似应用领域的制冷和封装需求。

旋转集成式制冷机



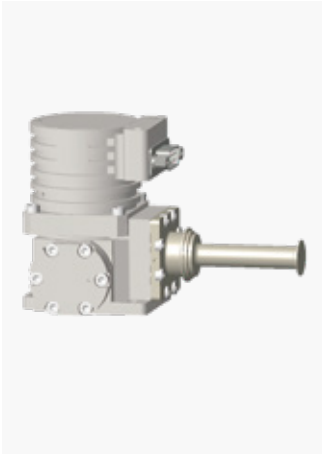
RM05斯特林制冷机



RM04斯特林制冷机



RM02T斯特林制冷机



RM10斯特林制冷机

产品优势

- 结构紧凑，效率高
- 7x24全天候运行
- 通用机械接口和电接口
- 数字电控驱动，温度稳定性<0.5K

产品参数

型号	RM05斯特林制冷机	RM04斯特林制冷机	RM02T斯特林制冷机	RM10斯特林制冷机
输入电压	18~28VDC	8~16VDC	8~16VDC	18V~28V
制冷量	≥550mW@77K@23℃	≥400mW@77K@23℃	≥1000mW@150K@23℃	≥800mW@77K@70℃
降温时间	≤5min@250J@77K@23℃	≤4min30s@250J@77K@23℃	≤2min@150J@150K@23℃	≤5min@500J@77K@23℃
最大功耗	18W	18W	12W	36W
稳定功耗	≤7W@220mW@77K@23℃	≤5W@130mW@77K@23℃	≤2.5W@150mW@150K@23℃	≤15W@550mW@77K@23℃
质量	≤450g	≤290g	≤150g	≤580g
最大尺寸 (mm)	116x58.5x71	99.5x46.5x66.5	72×42×42	116×57×78
工作温度	-55℃~71℃	-55℃~71℃	-55℃~71℃	-55℃~71℃
可靠性	≥10000h	≥8000h	≥10000h	≥10000h
冷指尺寸	Φ8mm	Φ6.3mm	Φ6.3mm	Φ9.3mm

线性分置式制冷机



LS05E斯特林制冷机



LS05F斯特林制冷机



LS07斯特林制冷机



LS10斯特林制冷机

产品优势

- 7x24全天候运行
- 更小的体积和重量
- 高可靠性，运行寿命≥20000h
- 更低的噪声振动水平

产品参数

型号	LS05E斯特林制冷机	LS05F斯特林制冷机	LS07斯特林制冷机	LS10斯特林制冷机
输入电压	8~16VDC	8~16VDC	24VDC	24VDC
制冷量	≥1000mW@120K@23℃	≥1000mW@150K@23℃	≥700mW@80K@23℃	≥1000mW@77K@23℃
降温时间	≤3min@150J@120K@23℃	≤2min@150J@150K@23℃	≤3min@250J@80K@23℃	≤5min@500J@77K@23℃
最大功耗	20W	15W	30W	45W
稳定功耗	≤3.5W@150mW@120K@23℃	≤2.5W@150mW@150K@23℃	≤8.0W@200mW@80K@23℃	≤10.0W@250mW@77K@23℃
质量	≤215g	≤210g	≤340g	≤700g
最大尺寸 (mm)	压缩机: Φ30×58 膨胀机: 21.8×52	压缩机: Φ28.5×58 膨胀机: 22×50	压缩机: Φ33.5×74.9 膨胀机: 31.9×85.4	压缩机: Φ42×115 膨胀机: 35×87
工作温度	-55℃~71℃	-55℃~71℃	-55℃~71℃	-55℃~71℃
可靠性	≥20000h	≥20000h	≥20000h	≥30000h
冷指尺寸	Φ6.3mm	Φ6.3mm	Φ8mm	Φ9.3mm

制冷红外探测器

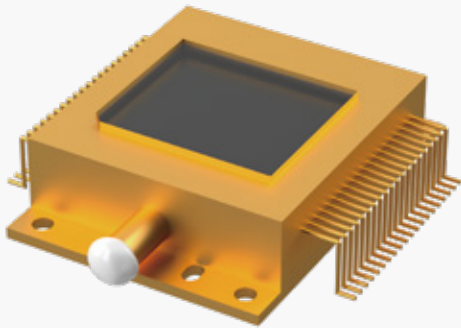
COOLED INFRARED DETECTOR

公司已建设MCT、InSb和二类超晶格芯片的红外制冷探测器生产线。探测器光谱范围覆盖短波、中波和长波，支持320×256、640×512和1280×1024多种分辨率。其中低至10 μm的像元尺寸可以提供更高空间分辨率，匹配更短焦距的光学透镜，实现同等探测器距离。

公司可实现国内红外探测器组件的规模化生产，掌握研制制冷红外探测器的元素提纯、衬底、外延、芯片、电路、制冷机及封装测试全套技术。公司具备了多种型号的中波制冷红外探测器产业化生产能力，可以实现更广视角（FOV），更远视距，以及更为小巧紧凑的整机系统设计。

红外探测器的各型号组件可应用到海边探防、气体探测、工业检测、森林防火等多种商业红外领域。

InGaAs短波探测器



VS0615I

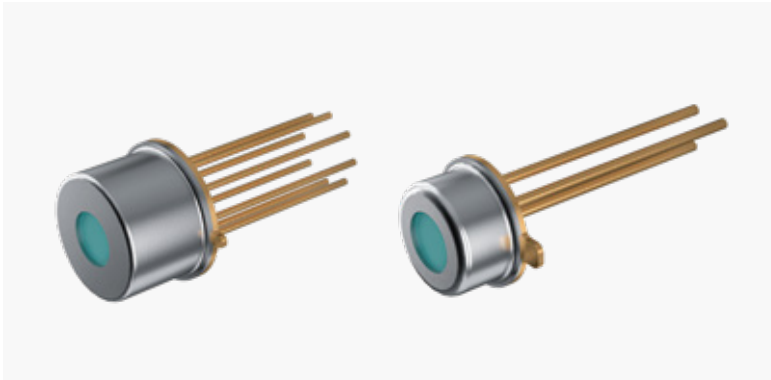
■ 产品优势

- 室温工作
- 高灵敏度
- 探测率高，均匀性好

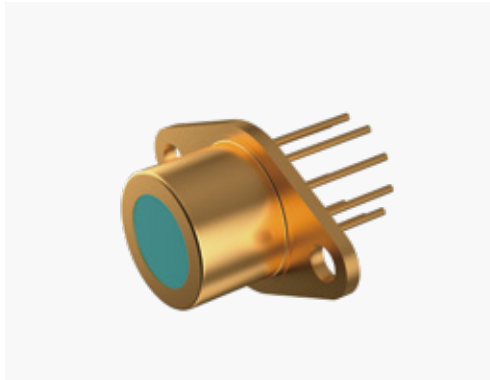
■ 产品参数

型号	VS0615I
阵列	640×512
像元中心间距	15μm
光谱范围	0.9~1.7μm
量子效率	≥70%
响应非均匀性	< 6%
有效像元率	≥99.5%
制冷方式	二级TEC制冷
暗电流	≤10nA/cm² @20℃
频帧	最大值≥300Hz@8通道
工作温度	-40℃~70℃
外形尺寸	32mm×23.5mm×7.5mm
封装形式	40-pin金属真空封装
重量	≤20g

单元探测器



光伏型单元探测器



光导型单元探测器

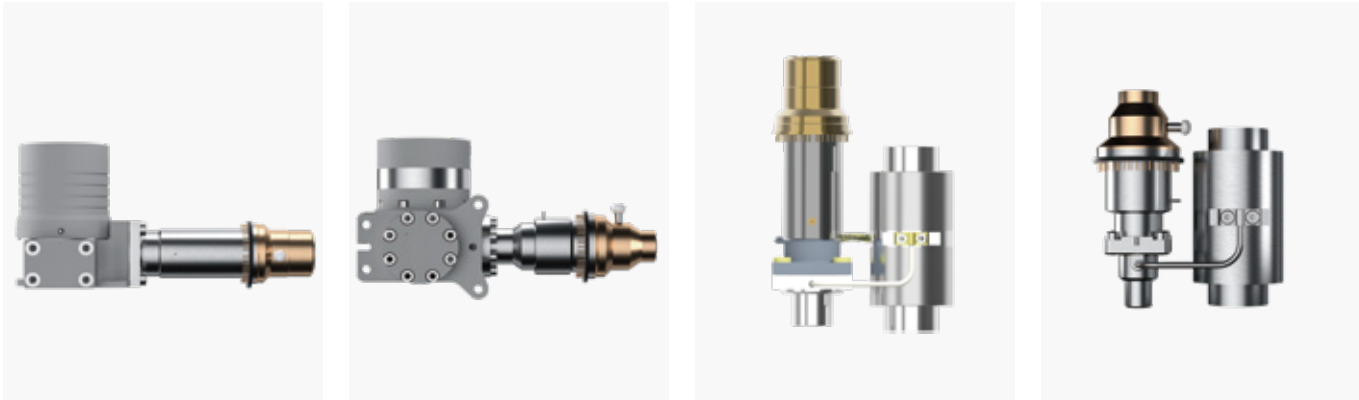
产品优势

- TO封装，结构紧凑
- 符合RoHS指令
- 高灵敏度

产品参数

型号	光伏型单元探测器		光导型单元探测器
光敏材料	InAsSb		HgCdTe
光敏元面积	1mm×1mm		0.25mm×0.25mm
光谱响应范围	2μm ~ 5μm	-	2μm ~ 5μm
截止波长	5μm (10%)	-	5μm (50%)
峰值波长	4.15μm	3.3/3.9/4.26μm(三种可选)	-
峰值响应度	> 1 A/W	> 0.5 A/W	> 1E4 V/W
峰值比探测率	> 2E9 cm·Hz ^{1/2} /W	> 1E9 cm·Hz ^{1/2} /W	> 1E10 cm·Hz ^{1/2} /W
工作条件	偏压: 0V	偏压: 0V	偏流: 1mA
封装	TO39	TO46	TO66
窗片	Si(AR)	Si(AR)	蓝宝石(AR)
视场角	60°	90°	130°
制冷	一级TEC	-	三级TEC
工作温度	253K	室温	213~220K

MCT制冷红外探测器



VM0615M

产品优势

- MCT焦平面阵列
- 高性能、高可靠
- 芯片工作温度80-100K
- 通用光机电接口
- 批量生产，稳定性高

产品参数

型号	VM0615M			
阵列	640×512			
像元中心间距	15μm			
光谱响应范围	3.7μm ~ 4.8μm			
有效像元率	≥99.5%			
芯片工作温度	80K		80K	100K
响应率非均匀性	≤7%		≤7%	≤7%
F数 (可定制)	4	5.5	4	4
NETD	≤17mk	≤20mk	≤17mk	≤20mk
制冷机	RM05	RM04	LS07	LS05E
制冷时间	≤7min@23℃	≤5min@23℃	≤5min@23℃	≤5min@23℃
稳定功耗	≤8W@23℃	≤6W@23℃	≤8W@23℃	≤6W@23℃
重量	≤570g	≤380g	≤460g	≤260g
尺寸/mm	145×58.5×71	120.2×46.5×66.5	压缩机: Φ33.5×74.9 杜瓦: 31.9×110	压缩机: Φ30×58 杜瓦: Φ30×71.4

MCT制冷红外探测器



VM1215M



VM1210M

■ 产品优势

 百万级像素

 高性能、高可靠

 通用光机电接口

 批量生产，稳定性高

■ 产品参数

型号	VM1215M	VM1210M
阵列	1280x1024	1280x1024
像元中心间距	15μm	10μm
光谱响应范围	3.7μm~4.8μm	3.7μm~4.8μm
有效像元率	≥99.5%	≥99.5%
芯片工作温度	80K	80K
响应率非均匀性	≤8%	≤8%
制冷机	RM10	RM05
F数 (可定制)	4	4
NETD	≤19mK	≤25mK
制冷时间	≤7min@23℃	≤7.5min@23℃
稳定功耗	≤9W@23℃	≤9W@23℃
重量	≤700g	≤570g
尺寸/mm	151x77.5x56.5	145x58.5x71

InSb制冷红外探测器



VM0330A



VM0615A



■ 产品优势

 锑化铟焦平面阵列

 高性能、高可靠

 通用光机电接口

 Voc气体检测应用

 批量生产，稳定性高

■ 产品参数

型号	VM0330A	VM0615A	
阵列	320×256	640×512	
像元中心间距	30μm	15μm	
光谱响应范围	3.2μm~3.5μm	3.7μm~4.8μm	
有效像元率	≥99.5%	≥99.5%	
芯片工作温度	80K	80K	
响应率非均匀性	≤7%	≤7%	
制冷机	RM05	RM05	RM04
F数 (可定制)	1.5	4	5.5
NETD	≤17mk	≤17mk	≤20mK
制冷时间	≤7min@23℃	≤7min@23℃	≤5min@23℃
稳定功耗	≤8W@23℃	≤8W@23℃	≤6W@23℃
重量	≤570g	≤570g	≤380g
尺寸/mm	142x58.5x71	145x58.5x71	120.2x46.5x66.5

II类超晶格红外探测器



长波红外探测器-VL0615S



高温红中波红外探测器-VM0615R

产品优势

- 长波II类超晶格材料
- 通用光机电接口
- 高均匀性、高稳定性
- 长寿命、低功耗
- 高均匀性、高稳定性
- 适用于恶劣天气条件
- 芯片工作温度120K
- 体积小、重量轻

产品参数

型号	VL0615S	VM0615R		
阵列	640×512	640×512		
像元中心间距	15μm	15μm		
光谱响应范围	7.7μm~9.5μm 7.7μm~10.5μm	3.7μm~4.8μm		
有效像元率	≥99%	≥99.5%		
芯片工作温度	80K	120K		
响应率非均匀性	≤7%	≤7%		
F数（可定制）	2	4		
NETD	≤35mK	640x512模式: ≤20mK	320x256binning模式: ≤12mK	
制冷机	RM05	RM04	RM02T	LS05/LS05F
制冷时间	≤7min@23°C	≤4min@23°C	≤4min@23°C	≤4min@23°C
稳定功耗	≤8W@23°C	≤4.5W@23°C	≤5W@23°C	≤4.5W@23°C
重量	≤570g	≤380g	≤220g	≤280g
尺寸/mm	145x58.5x71	120.2x46.5x66.5	91.4×42×42	压缩机: Φ30×58 杜瓦: Φ30×71.2

InAsSb制冷红外探测器



高温蓝中波红外探测器-VM0615B



高工作温度气体探测器-VM0615B

产品优势

- 高均匀性、高稳定性
- 芯片工作温度150K
- 长寿命、低功耗
- 体积小、重量轻

产品参数

型号	高温蓝中波红外探测器-VM0615B			高工作温度气体探测器-VM0615B		
阵列	640x512			640x512		
像元中心间距	15μm			15μm		
光谱响应范围	3.6μm~4.2μm			3.2μm~3.5μm		
有效像元率	≥99.5%			≥99.5%		
芯片工作温度	150K			150K		
响应率非均匀性	≤7%			≤10%		
F数（可定制）	4			1.2		
NETD	640x512模式: ≤30mK 320x256binning模式: ≤15mK			640×512模式: ≤15mK 320×256binning模式: ≤10mK		
制冷机	RM04	RM02T	LS05F	RM04	RM02T	LS05F
制冷时间	≤3min@23°C	≤3.5min@23°C	≤3min@23°C	≤3min@23°C	≤3.5min@23°C	≤3min@23°C
稳定功耗	≤4W@23°C	≤3.5W@23°C	≤3W@23°C	≤4W@23°C	≤3.5W@23°C	≤3W@23°C
重量	≤380g	≤220g	≤280g	≤380g	≤220g	≤280g
尺寸/mm	120.2x46.5x66.5	91.4×42×42	压缩机: Φ28.5×58 杜瓦: Φ34.2×69.3	120.2x46.5x66.5	91.3×42×42	压缩机: Φ28.5×58 杜瓦: Φ34.2×69.3

制冷红外机芯

COOLED INFRARED CAMERA CORE

制冷红外机芯是公司自主研发的高性能热成像组件。具有体积小、重量轻、输入功率低的优点， 可用于安防监控、森林防火、气体监测、工业检测等领域。

产品集成多种图像处理算法， 适用于不同天气和场景， 提供细节丰富、画质优越的图像效果， 可提供数据接口及SDK开发包， 便于用户二次开发。

短波红外相机



产品优势

- 具有灵敏度高、体积小、重量轻、功耗低、接口丰富等特点。广泛应用与水分检测、产品检测与分类、 异物检测、天文成像、生物医疗、工业监测、机器视觉等领域。

基本性能	
分辨率	640×512
像元间距	15μm
探测器材料	InGaAs
帧频	25/50/100Hz
响应波段	0.9~1.7μm
有效像元率	≥99.8%
平均像元暗电流	≤10nA/cm² @20℃
曝光方式	自动/手动，含快门校正
输出数据格式	Raw14bit
制冷方式	TEC二级制冷
图像调节	
图像处理	非均匀性校正、盲元替换、图像增强、数字降噪、自动曝光、混合调光
电源和接口	
供电范围	9-26VDC
典型功耗	≤5w@25℃(不含TEC制冷)
数字视频	Cameralink/千兆网
通信/外同步	RS422
光学接口	C-Mount
物理特性	
重量	≤180g（不含镜头）
尺寸	≤65.1×50×50mm
环境适应性	
工作温度	-45℃~+65℃
存储温度	-50℃~+70℃

中波制冷红外机芯



Te0615A



Te0615B

产品优势

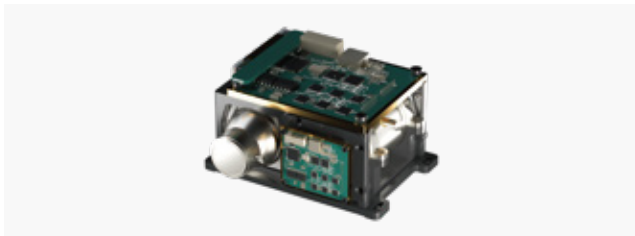
- 配备高性能信号处理电路
- CameraLink或者千兆网14位RAW数据输出
- 提供SDK开发包, 开发简单, 易于集成
- 一体化结构设计, 外形尺寸与探测器一致
- 供应链自主可控, 交付有保障

性能指标		
分辨率	640×512	
像元中心间距	15μm	
响应波段	3.7μm ~ 4.8μm	
F数	4	
制冷机	RM05	RM04
制冷时间	≤7min@23℃	≤6min@23℃
典型NETD	≤20mk	≤25mK
图像处理		
最大帧频	100Hz	
调光	线性/直方图	
图像算法	图像增强、非均匀性校正(NUC)	
电气特性		
标准对外接口	千兆网/CameraLink/PAL	千兆网/CameraLink/PAL
数字视频	14bit RAW	14bit RAW
通讯接口	RS422 接口	RS422 接口
电源	DC-24V	DC-12V
工作温度	-40℃~60℃	-40℃~60℃
尺寸	172.5mm×94mm×94.3mm	115mm×55mm×72mm
重量	≤1.1Kg	≤480g
功耗	峰值≤19W@23℃；稳定≤12W@23℃	峰值≤19W@23℃；稳定≤10W@23℃

HOT小型化制冷机芯



Te0615C



Te0615E

产品优势

- 产品集成化, 可适配多种镜头
- 可提供国产化解决方案
- 可适用于多场景, 安防监控, 森林防火, 红外无损检测等
- 采用自研图像处理算法, 更加突出图像细节
- 器件小型化设计, 重量轻, 功耗低等领域

性能指标		
分辨率	640×512	
像元中心间距	15μm	
响应波段	3.7μm ~ 4.8μm	
F数	4	
制冷机	RM02T	LS05E
制冷时间	≤4min@23℃	≤4min@23℃
典型NETD	640×512模式: ≤25mK	640×512模式: ≤25mK
图像处理		
最大帧频	25Hz	50Hz
调光	线性/直方图	线性/直方图
图像算法	图像增强、非均匀性校正(NUC)	图像增强、非均匀性校正(NUC)
电气特性		
标准对外接口	千兆网/CameraLink	CameraLink/PAL
数字视频	14bit RAW	14/8bit RAW
通讯接口	RS422 接口	RS422 接口, 外触发
电源	DC-12V	DC-12V
工作温度	-40℃~60℃	-40℃~60℃
尺寸	97mm×50mm×42mm	78.5mm×89mm×51mm
重量	≤360g	≤440g
功耗	峰值≤19W@23℃; 稳定≤8W@23℃	峰值≤34W@23℃; 稳定≤10W@23℃

高温中波气体探测机芯



Te0615B-G



Te0615F-G

产品优势

- 配备高性能信号处理电路
 - 多种数据输出方式可选：CameraLink、PAL、千兆网
 - 提供SDK开发包，开发简单，易于集成
- 专业气体增强图像算法，识别微弱气体的泄漏
 - 供应链自主可控，交付有保障

性能指标		
分辨率	640×512	
像元中心间距	15μm	
响应波段	3.2μm ~ 3.5μm	
F数	1.2	
制冷机	RM04	LS05F
制冷时间	≤3min@23℃	≤3min@23℃
典型NETD	640×512模式：≤20mK 320×256binning模式：≤15mK	640×512模式：≤20mK 320×256binning模式：≤15mK
气体检测种类	甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、戊烷、己烷、庚烷、辛烷、乙烯、丙烯、异戊二烯、 甲醇、乙醇、丁酮、苯、甲苯、二甲苯、乙苯等	
图像处理		
最大帧频	640×512模式：90Hz 320×256binning模式：200Hz	640×512模式：100Hz 320×256binning模式：200Hz
典型NETD	线性/直方图	线性/直方图
气体检测种类	非均匀性校正(NUC)	非均匀性校正(NUC)
电气特性		
标准对外接口	千兆网/CameraLink/PAL	PAL/Cameralink/DVP
数字视频	14bit RAW	14/8bit RAW
通讯接口	RS422 接口	RS422 接口
电源	DC-12V	DC-12V
工作温度	-40℃~60℃	-40℃~60℃
尺寸	115mm×55mm×72mm	93.8mm×75.4mm×60.9mm
重量	≤480g	≤400g
功耗	峰值≤19W@23℃；稳定≤9W@23℃	峰值≤25W@23℃；稳定≤7W@23℃

非制冷红外探测器

UNCOOLED INFRARED DETECTOR

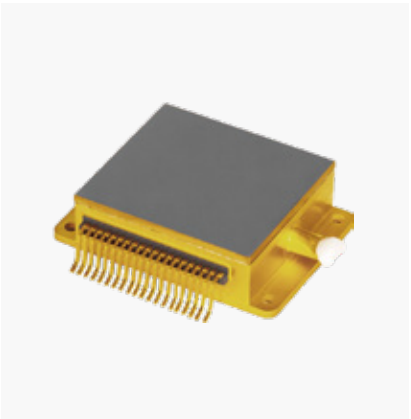
公司已建成8英寸硅基的MEMS红外探测器生产线，突破了红外热成像核“芯”技术,掌握了MEMS芯片设计技术、制造工艺技术、金属/陶瓷和晶圆级封装技术。

非制冷型红外探测器具有体积小、重量轻、价格低廉、响应速度快、适用于宽波段等特点,广泛应用于热成像、火灾报警、工业检测、安防监控等领域

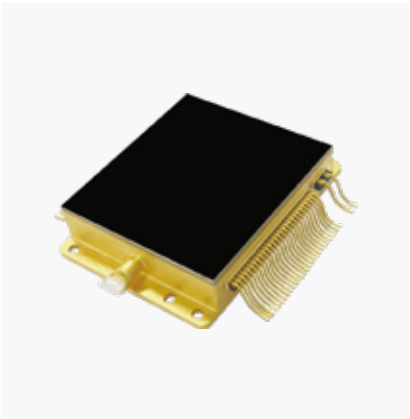
金属封装红外探测器



617金属封装



612金属封装



1212金属封装

■ 产品优势

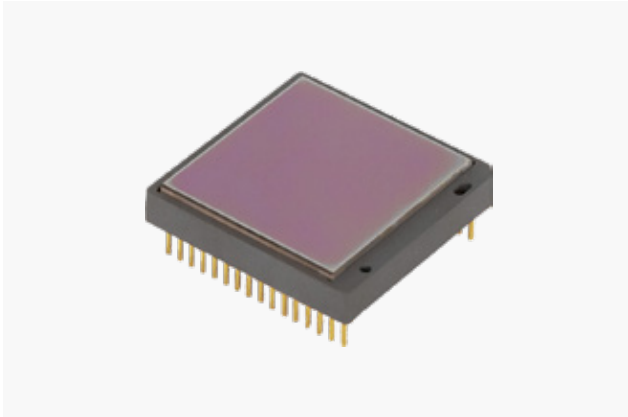
 灵敏度高、可靠性好

 适用于复杂环境场景

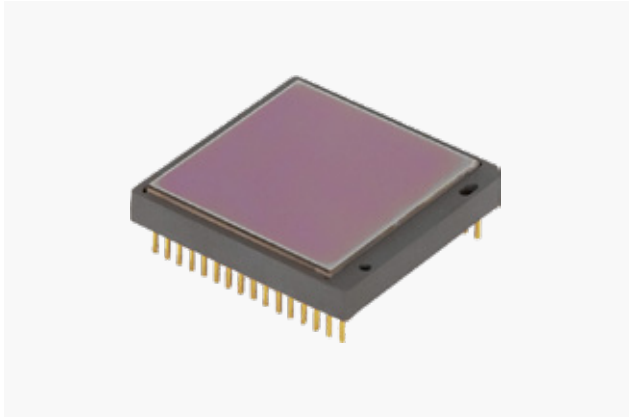
■ 产品参数

项目	617金属封装	612金属封装	1212金属封装
像元阵列	640x512	640x512	1280x1024
输出信号	模拟输出	数字输出	数字输出
像元中心距	17μm	12μm	12μm
封装形式	32pin金属真空封装	40pin金属真空封装	60pin金属真空封装
读出方式	逐行读出	逐行读出	逐行读出
响应波段	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm
产品重量	≤20 g	≤25g	≤45g
NETD	≤30 mk(@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk(@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk(@f/1.0,25Hz,300K)
功耗	≤350mW(@50Hz, 300K, 不计 TEC)	≤180mW(@50Hz, 300K, 不计 TEC)	≤500mW(@25Hz, 300K, 不计 TEC)
帧频	50Hz	50Hz	25Hz
封装尺寸	23.5x32x7.7mm ³ (不计引脚尺寸)	32x23.5x7.67mm ³ (不计引脚尺寸)	40.5x30x8mm ³ (不计引脚尺寸)

陶瓷封装红外探测器



612陶瓷封装



312陶瓷封装

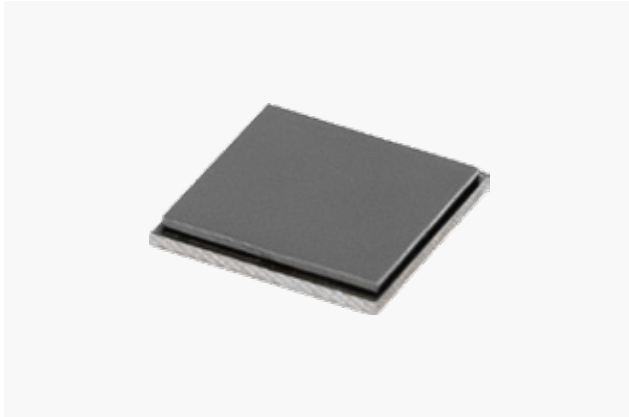
■ 产品优势

-  具备无TEC制冷模式
-  体积小、可靠性高、功耗低

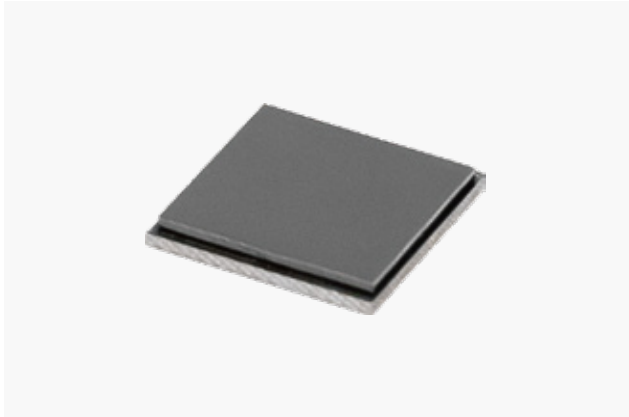
■ 产品参数

项目	612陶瓷封装	312陶瓷封装
像元阵列	640x512	384x288
输出信号	数字输出	数字输出
像元中心距	12μm	12μm
封装形式	32pin陶瓷真空封装	32pin陶瓷真空封装
读出方式	逐行读出	逐行读出
响应波段	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm
产品重量	≤5.5g	≤5.5g
NETD	≤40 mk(@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk(@f/1.0,50Hz,300K)
功耗	≤180 mW(@50Hz,300K)	≤180 mW(@50Hz,300K)
帧频	50Hz	50Hz
封装尺寸	22x22x4.68mm ³ (不计引脚尺寸)	22x22x4.68mm ³ (不计引脚尺寸)

晶圆级封装红外探测器



612晶圆级封装



312晶圆级封装

■ 产品优势

-  小巧轻便、经济适用、功耗低
-  适用于微型模组应用

■ 产品参数

项目	612晶圆级封装	312晶圆级封装
像元阵列	640x512	384x288
输出信号	数字输出	数字输出
像元中心距	12μm	12μm
封装形式	44pin晶圆级真空封装	44pin晶圆级真空封装
读出方式	逐行读出	逐行读出
响应波段	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm
产品重量	≤0.5g	≤0.3g
NETD	≤40 mk@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk@f/1.0,50Hz,300K)
功耗	≤180 mW(@50Hz,300K)	≤180 mW(@50Hz,300K)
帧频	50Hz	50Hz
封装尺寸	12.95x12.52x1.45mm ³	10.18x9.61x1.45mm ³

非制冷红外机芯

UNCOOLED INFRARED MODULE

公司的非制冷机芯配备了384x288/640x512红外探测器、高性能信号处理电路和公司特有图像处理算法,图像质量高,边缘锐利,有层次感,帧频快,测温精度高。

非制冷型机芯具有体积小,功耗低,性价比高,可定制化等优势,适用于各领域红外热成像设备/系统的开发及集成、各类成像整机、光电系统的集成,可以应用于工业过程/质量控制系统、安防监控、车载夜视、物联网、无人机、工业4.0等领域。

UCC3机芯

UCC3843/UCC6403

UCC3系列机芯配备了384x288/640x512高分辨率红外探测器、高性能信号处理电路和公司特有图像处理算法，图像质量高，边缘锐利，有层次感，帧频快,测温精度高。



产品优势

-  国产化
-  高灵敏度，成像质量清晰稳定
-  体积小、重量轻、功耗低
-  高度集成，便于二次开发
-  宽温高精度，轻松应对各种场景应用
-  高帧频，快速移动目标侦测流畅

产品参数

探测器性能					
探测器类型	VOx				
像素	640x512	384x288			
像元间距	12μm				
NETD	≤40mK				
帧频	≤60Hz				
波长范围	8~14μm				
镜头选项					
光学镜头	25mm镜头 (标配) 6/9/13/19/35/50/75mm可选				
视场角	6mm	65.2°x54.2°	42.0°x32.1°		
	9mm	46.2°x37.7°	28.7°x21.7°		
	13mm	32.9°x26.6°	20.1°x15.1°		
	19mm	22.9°x18.4°	13.8°x10.4°		
	25mm	17.5°x14.0°	10.5°x7.99°		
	35mm	12.5°x10.0°	7.5°x5.7°		
	50mm	8.8°x7.0°	5.3°x4.0°		
	75mm	5.9°x4.7°	3.5°x2.6°		
图像调节					
亮度、对比度	自动/手动				
极性	白热、黑热				
伪彩	铁红、反铁红、彩虹、羽红				
电子放大	X1、X2、X4				
图像处理	非均匀性校正、数字滤波降噪、数字细节增强				
图像镜像	左右/上下				
环境参数					
工作温度	-20℃~+60℃				
存储温度	-45℃~+85℃				
湿度	5~95%，无冷凝				
振动	6.06g，随机振动，所有轴向				
冲击	80g，4ms，后峰锯齿波，3轴 6 向				
电源					
电源保护	过流保护，过压保护，反向输入保护 抑制高电压浪涌				
电源输入	DC 5~12V				
额定功耗	≤ 1W				
接口		测温功能		物理参数	
视频输出	CVBS、USB (UVC) BT.656	测温范围	-20℃~150℃ 140℃~600℃	尺寸	26x26x21.1mm (不含镜头、连接器)
通讯方式	RS-232	测温精度	±2℃或读数的2%	重量	≤23g(不含镜头、连接器)

Fireye机芯

机芯凭借出色的性能、稳定的结构和灵活的可配置性,适用于各
领域红外热成像设备/系统的开发及集成、各类成像整机、光电
系统的集成,可以应用于车载夜视、安防监控,户外运动、消防救
援、执法搜救等领域。

产品优势

- 

高灵敏度, 成像质量清晰稳定
- 

高性能设计,结构稳定,适应各种严苛环境
- 

多规格镜头可选和接口模块定制化,满足
个性化需求
- 

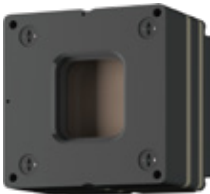
高度集成, 便于二次开发
- 

高帧频,满足高速移动目标观察画面流畅
不卡顿

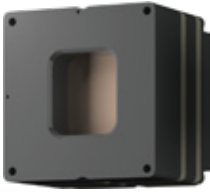
产品参数

探测器性能			
探测器类型	非制冷氧化钒微测辐射热计		
像素	384x288	640x512	
像元间距	12μm		
噪声等效温差	≤50mK, @F1.0, 300K		
帧频	≤ 50Hz		
响应波段	8~14μm		
镜头选项			
焦距	9.1/13/19/25/35/50mm, F1.0		
调焦方式	手动		
视场角	9.1mm	28.9°x21.62°	49.1°x38.74°
	13mm	20.1°x15.14°	32.91°x26.59°
	19mm	13.83°x10.39°	22.85°x18.37°
	25mm	10.53°x7.91°	17.46°x14.01°
	35mm	7.53°x5.65°	12.52°x10.03°
	50mm	5.28°x3.96°	8.78°x7.03°
接口			
模拟视频	CVBS		
数字视频	BT.656/LVDS/MIPI/Cameralink SDI/ETH(可选)		
通讯接口	UART/RS232		

图像功能	
图像校正	有 / 无快门 (可选)
亮度、对比度	自动/手动
电子放大	1~8x
十字分划	显示/消隐/移动
伪彩	白热、黑热、铁红、彩虹、反铁红、羽红
图像处理	非均匀性校正、数字滤波降噪、数字细节增强
环境参数	
振动	6.06g, 随机振动, 所有轴向
冲击	200g, 4ms, 后峰锯齿波, 3 轴 6 向
湿度	5 ~ 95%, 无冷凝
工作温度	-20°C~+55°C
存储温度	-55°C~+70°C
电源	
电源保护	支持过压、欠压和反接保护
电源输入	DC 3.8~5.5V
功耗	≤1W
物理参数	
重量	有快门≤22.3g/无快门≤20g （不含镜头）
尺寸(mm)	25x25x18.5 (不含镜头)



有快门



无快门

