



工业 & 医疗传感器 解决方案

MFrontier
美思先端



美思先端成立于 2015 年，是国家高新技术企业、专精特新“小巨人”企业，专注于 MEMS 传感器与精密光学技术研发、设计与制造，为全球客户提供智能传感器、光学组件、终端仪器仪表及行业应用解决方案。

公司拥有 10000m² 洁净厂房、200+ 套先进设备，构建覆盖芯片设计、晶圆制造、封装测试、产品开发及终端应用的完整产业链能力。围绕温度、气体、压力、粉尘、流量、光学组件六大产品体系，已形成 80+ 种 MEMS 传感器与模组、150+ 种精密光学组件 的产品布局。

在医疗健康领域，美思先端聚焦体温、呼吸气体及环境参数感知，为呼吸监测、生命体征监护、医疗气体分析、新生儿保育等设备提供精准感知与智能控制能力。

在工业领域，围绕设备温度、气体泄漏、火焰及环境状态监测，为电力、化工、数据中心、矿山、新能源、工业制冷等场景提供实时监测、异常识别与安全预警解决方案。

从传感器与核心组件，到模组及终端应用，美思先端持续以自主研发的 MEMS 感知技术，为客户提供专业、可靠、可定制的解决方案。



2015年

成立



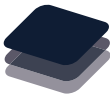
10000m²

洁净厂房



80 +

MEMS传感器与模组



6大

产品体系



200+

先进研发制造设备



150 +

精密光学组件

目录

01 工业解决方案

热电堆阵列传感器	05
模拟温度传感器	06
热电堆气体传感器	07
热释电气体传感器	08
热释电火焰传感器	10
红外冷媒传感器	12
4 系红外气体传感器	13
六氟化硫气体传感器	14

02 医疗解决方案

红外光电对	17
模拟温度传感器	18
热电堆气体传感器	19

精准感知·赋能智慧工业

依托公司在热电堆红外测温与 NDIR 非分光红外气体检测两大核心技术平台的自主研发优势，我们为工业客户提供全系列、高可靠性、适配复杂工况的传感器解决方案。产品覆盖温度测量、气体检测、环境监测三大核心领域，具备宽温域、抗电磁干扰、抗粉尘水汽、长寿命等工业级特性，支持防爆认证与定制化开发，已广泛应用于电力、石油化工、智能制造、新能源、冷链物流等行业。

01 工业高温红外巡检

适配传感器

红外阵列传感器·热电堆测温探头

应用场景

冶金冶炼、机械设备、锅炉管道、窑炉、电机轴承、高压设备非接触测温巡检

核心价值

远距离多点测温、实时热成像测温，提前预警设备过热、老化故障，杜绝高温起火停机风险



02 数据中心机房温控监测

适配传感器

红外阵列传感器·冷媒传感器

应用场景

IDC 机房、服务器机柜、精密空调、冷却管路

核心价值

机柜多点测温、空调冷媒工况监测，精准控温散热，防止服务器高温宕机，降低机房能耗，保障算力稳定



03 矿井综合安全监测

适配传感器

火焰传感器·4 系气体传感器

应用场景

煤矿、金属矿山井下巷道、掘进工作面

核心价值

瓦斯 (CH_4) 浓度监测、井下设备高温巡检、明火探测，一站式防范瓦斯爆炸、井下火灾隐患



MEMS 感知技术 · 工业应用

04 仓储厂区火焰安防监测

适配传感器

红外阵列传感器 · 热释电火焰传感器

应用场景

原料仓库、危化仓库、物流仓储、厂房车间、加油站库区

核心价值

远距离明火快速识别，高温异常联动预警，全天候 24h 值守，早期预警火情，抑制火灾蔓延



05 冷链 & 制冷管控

适配传感器

冷媒传感器

应用场景

工业制冷机组、冷库、中央空调、冷链物流、压缩机设备

核心价值

冷媒泄漏检测、管路温度实时采集，稳定制冷工况，节能降耗，杜绝冷媒泄漏带来的设备故障与环保隐患



06 新能源行业全域监测

适配传感器

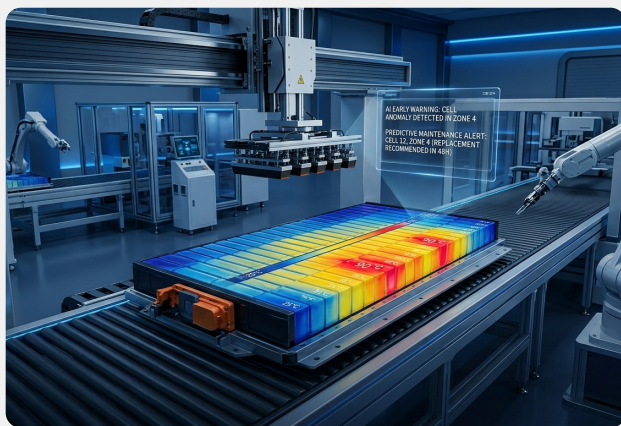
红外阵列传感器 · SF6 气体传感器

应用场景

锂电池工厂、储能电站、光伏电站、氢能场站

核心价值

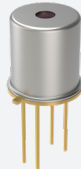
电池包热失控测温、氢气泄漏监测、明火预警，守护新能源场站安全生产



热电堆阵列传感器

结合先进 MEMS+CMOS 工艺，传感器内部可规模化集成探测单元，以矩阵化排布，形成高密度红外感知阵列；结合 POST-CMOS 刻蚀工艺，将信号放大、AD 转换、运算处理等 ASIC 电路，与 MEMS 部分一体化封装。精简产品结构、降低硬件功耗，有效提升传感器抗干扰能力与运行稳定性。

该模组已集成光学设计，兼具面阵测温与红外热成像两大核心功能，无需额外的复杂光学配件，即可非接触式采集被测区域全域温度数据，实时生成可视化温度矩阵。既能精准输出每一处点位的实时温度数值，完成高精度量化测温；又可实现热成像画面，完成对目标状态可视化监测。

型号	MTPA32X32	MTPA48X48
产品图片		
技术类型	热电堆阵列	热电堆阵列
封装类型	TO-39	TO-39
阵列大小	32×32	48×48
目标温度	-20~1000℃	-20~500℃
测温精度	±2℃或 ±2%RD	±2℃或 ±2%RD
视场角	33°	50°、105°
帧率	10Hz（典型）	10Hz（典型）
NETD	100mK@1Hz	100mK@1Hz
输出方式	IIC/URAT	IIC/URAT
工作电压	3.3V（典型）	3.3V（典型）
工作电流	12mA（满负荷）	12mA（满负荷）
ESD 保护	2000V	2000V
工作温度	-20~85℃	-20~85℃

模拟温度传感器

采用高精度热电堆芯片，非接触式测量，测温范围覆盖 $-40^{\circ}\text{C} \sim 1200^{\circ}\text{C}$ 。具备优异的抗电磁干扰能力和长期稳定性，可直接安装于电机轴承、管道表面、电力母排等位置，实现设备温度实时监测与过热预警，助力预测性维护，降低停机风险。

型号	MTP10-A6F8	MTP10-A6F55	MTP10-A6LF55	MTP10-B6F8	MTP10-A6LF8
产品图片					
封装类型	TO-39	TO-39	TO-39	TO-46	TO-39
芯片面积	1.8×1.8mm ²				
感应区域	1.35×1.35mm ²				
视场 (50% 最大信号)	62°	62°	18°	83°	18°
热电堆阻值 (环温 25℃)	43±10%kΩ				
噪声电压 (环温 25℃)	27±2nV/Hz ^{1/2}				
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}				
响应率 (500K,5.5μm(长波通))	43V/W				
电阻温度系数 (25℃ /50℃)	0.1%/℃				
时间常数	32ms				
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W				
NTC 阻值 (25℃)	100±3%kΩ				
NTC β 值 (25℃ /50℃)	3950±1%K				
滤光片透过波长范围	8~14μm 带通	5.5~14μm 长波通	5.5~14μm 长波通	8~14μm 带通	8~14μm 带通
滤光片平均透过率	≥ 75% 8~14μm	≥ 80% 5.5~14μm	≥ 80% 5.5~14μm	≥ 75% 8~14μm	≥ 75% 8~14μm
滤光片平均截止率	1%, < 7.5μm; 1%, 15~21μm	1%, < 5μm		1%, < 7.5μm; 1%, 15~21μm	1%, < 7.5μm; 1%, 15~21μm
工作环境	-30~100℃				
储存环境	-40~125℃				

热电堆气体传感器

采用高精度 MEMS 热电堆探测器作为核心探测单元，通过检测气体分子对特定波长红外光的特征吸收实现定量分析。与热释电、电化学等技术路线相比，热电堆气体传感器具有成本更低、功耗更小、抗振动能力更强、无中毒失效风险、长期稳定性更好的显著优势，是工业气体在线监测及手持气体检测场景的首选技术方案。

型号	MTP20-A6-CH4 (3.95μm-3.4μm)	MTP20-A6-SF6 (10.0μm-10.56μm)	MTP20-B6-C2H4 (10.5μm)	MTP20-B6-C2H6 (3.375μm)	MTP20-A6-SO2 (3.95μm-7.3μm)
产品图片					
检测气体类型	甲烷	六氟化硫	乙烯	乙烷	二氧化硫
封装类型	TO-39（双通道）	TO-39（双通道）	TO-46（单通道）	TO-46（单通道）	TO-39（双通道）
芯片面积	1.8×1.8mm ²				
感应区域	1.35×1.35mm ²				
热电堆阻值 (环温 25℃)	43±10%kΩ				
噪声电压 (环温 25℃)	27±2nV/Hz ^{1/2}				
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}				
响应率（500K, 5.5μm(长波通)）	43V/W				
电阻温度系数 (25℃/50℃)	0.1%/℃				
时间常数	32ms				
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W				
NTC 阻值 (25℃)	100±3%kΩ				
NTC β 值 (25℃/50℃)	3950±1%K				
滤光片中心波长	工作通道 :3.4μm 参考通道 :3.95μm	工作通道 :10.56μm 参考通道 :10.0μm	10.5μm	3.375μm	工作通道 :7.30μm 参考通道 :3.95μm
滤光片半波宽	工作通道 :180nm 参考通道 :90nm	工作通道 :370nm 参考通道 :370nm	600nm	180nm	工作通道 :300nm 参考通道 :90nm
滤光片峰值 透过率	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	> 80%	> 80%	工作通道 : > 70% 参考通道 : > 70%
工作环境	-30~100℃				
储存环境	-40~125℃				

热释电气体传感器

采用高灵敏度钽酸锂单晶热释电探测器作为核心探测单元，它利用不同气体分子对特定波长红外光的选择性吸收，引起探测器温度微小变化，通过热释电效应转化为电信号，从而实现气体浓度测量。广泛应用于石油化工、电力能源、冶金钢铁、环境监测与安全生产等领域，为工业气体泄漏预警、废气排放监测与职业健康防护提供可靠的核心传感解决方案。

型号	MPY20-A211T	MPY20-A221T	
产品图片			
检测气体类型	CO/CO2/CH4/NO/NO2/N2O/SO2/SF6/ 麻醉气体 ...		
通道数	单通道	单通道	
封装形式	TO-39	TO-39	
模式	电压模式	电流模式	
窗口尺寸	5.0×5.0 mm ²	5.0×5.0 mm ²	
敏感元尺寸	2.0×2.0 mm ²	2.0×2.0 mm ²	
热时间常数	150 ms	150 ms	
反馈电阻	50 GΩ	100 GΩ	
推荐电压	2~12V	2~5V	
电压响应率 (无窗口) Rv(500K,10Hz,25° C)	≥ 280V/W	≥ 60000V/W	
噪声密度 (10Hz,BW1Hz,25° C)	≤ 150nV/Hz ^{1/2}	≤ 50μV/Hz ^{1/2}	
比探测率 (无窗口) (D*500K,10HzBW1Hz,25° C)	≥ 3.5×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	≥ 4.0×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W	
最佳输出负载	47kΩ	470kΩ	
工作 / 储存温度	-40~85°C	-40~85°C	

	MPY20-A112T	MPY20-A122T	MPY20-C114T	MPY20-C124T
				
	双通道	双通道	四通道	四通道
	TO-39	TO-39	TO-8	TO-8
	电压模式	电流模式	电压模式	电流模式
	$2.5 \times 2.5 \text{ mm}^2$	$2.5 \times 2.5 \text{ mm}^2$	$\Phi 3.5 \text{ mm}$	$\Phi 3.5 \text{ mm}$
	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$
	150 ms	150 ms	150 ms	150 ms
	50 G Ω	100 G Ω	50 G Ω	100 G Ω
	2~12V	2~5V	2~12V	2~5V
	$\geq 280\text{V/W}$	$\geq 45000\text{V/W}$	$\geq 300\text{V/W}$	$\geq 50000\text{V/W}$
	$\leq 150\text{nV/Hz}^{1/2}$	$\leq 35\mu\text{V/Hz}^{1/2}$	$\leq 180\text{nV/Hz}^{1/2}$	$\leq 45\mu\text{V/Hz}^{1/2}$
	$\geq 3.5 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 4.0 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 3.8 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 6.0 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$
	47k Ω	470k Ω	47k Ω	470k Ω
	-40~85 $^{\circ}\text{C}$	-40~85 $^{\circ}\text{C}$	-40~85 $^{\circ}\text{C}$	-40~85 $^{\circ}\text{C}$

热释电火焰传感器

采用自主研发的钽酸锂单晶热释电敏感元，居里温度达 620℃以上，针对碳氢化合物燃烧产生的 4.3μm 特征红外光谱及 1~20Hz 火焰闪烁频率优化设计。集成双通道光学滤波与智能算法，可有效过滤太阳光、电弧光、白炽灯等环境干扰，误报率远低于传统紫外和离子型探测器。支持多传感器级联实现大面积无死角覆盖。广泛应用于石油化工储罐区、天然气加气站、高压变电站、锂电池厂房、油库、隧道等易燃易爆场所的早期火灾预警，可在火灾萌发初期（无明显烟雾阶段）快速识别明火，为应急处置争取宝贵时间。

型号	MPY30-A211-3.8-5.3	MPY30-A211	MPY30-A211T	
产品图片				
通道	单通道双窗	单通道	单通道	
封装类型	TO39	TO-39	TO-39	
模式	电压模式	电压模式	电压模式	
热补偿	无热补偿	无热补偿	有热补偿	
窗口尺寸	2.5×2.5mm ²	5.0×5.0mm ²	5.0×5.0mm ²	
敏感元尺寸	1.6×1.6mm ²	2.0×2.0mm ²	2.0×2.0mm ²	
反馈电阻	50GΩ	50GΩ	50GΩ	
工作电压	2~12V	2~12V	2~12V	
电压响应率（无窗口） R _v (500K,10Hz,25℃)	≥ 380V/W	≥ 450V/W	≥ 280V/W	
噪声密度 (10Hz,BW1Hz,25℃)	≤ 180nV/Hz ^{1/2}	≤ 250nV/Hz ^{1/2}	≤ 150nV/Hz ^{1/2}	
比探测率（无窗口） D*(500K,10Hz,BW1Hz,25℃)	≥ 3.5×10E8cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	≥ 3.8×10E8 cm·Hz ^{1/2} /W	
场视角	≥ 60°	≥ 110°	≥ 110°	
探测距离	35~50m	35~50m	35~50m	
滤光片规格 (可定制)	2.7μm/3.8μm/4.3μm/5.3μm...			
工作温度	-40~85℃	-40~85℃	-40~85℃	

	MPY30-A221T	MPY30-A211	MPY30-A212T-3.8-5.3	MPY30-C114T	MPY30-C124T
					
	单通道	单通道	双通道	四通道	四通道
	TO-39	TO-39	TO-39	TO-8	TO-8
	电流模式	电压模式	电压模式	电压模式	电流模式
	有热补偿	无热补偿	有热补偿	有热补偿	有热补偿
	$5.0 \times 5.0 \text{ mm}^2$	$5.0 \times 5.0 \text{ mm}^2$	$2.5 \times 2.5 \text{ mm}^2$	$\phi 3.5 \text{ mm}$	$\phi 3.5 \text{ mm}$
	$2.0 \times 2.0 \text{ mm}^2$	$2.0 \times 2.0 \text{ mm}^2$	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$	$1.6 \times 1.6 \text{ mm}^2$
	100G Ω	50G Ω	50G Ω	50G Ω	100 G Ω
	2~5V	2~12V	2~12V	2~12V	2~5V
	$\geq 60000 \text{ V/W}$	$\geq 450 \text{ V/W}$	$\geq 280 \text{ V/W}$	$\geq 300 \text{ V/W}$	$\geq 50000 \text{ V/W}$
	$\leq 50 \mu\text{V}/\text{Hz}^{1/2}$	$\leq 250 \text{ nV}/\text{Hz}^{1/2}$	$\leq 180 \text{ nV}/\text{Hz}^{1/2}$	$\leq 180 \text{ nV}/\text{Hz}^{1/2}$	$\leq 45 \mu\text{V}/\text{Hz}^{1/2}$
	$\geq 4.0 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 3.8 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 3.5 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$\geq 3.8 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	$6.0 \times 10^8 \text{ cm} \cdot \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$
	$\geq 110^\circ$	$\geq 110^\circ$	$\geq 60^\circ$	$\geq 90^\circ$	$\geq 90^\circ$
	35~50m	35~50m	35~50m	35~50m	35~50m
	2.7 μm /3.8 μm /4.3 μm /5.3 μm ...				
	-40~85 $^\circ\text{C}$	-40~85 $^\circ\text{C}$	-40~85 $^\circ\text{C}$	-40~85 $^\circ\text{C}$	-40~85 $^\circ\text{C}$

红外冷媒传感器

该模块适用于严苛的工业监测环境，基于非分光红外（NDIR）气体测量原理，集成了耐腐蚀的镀金气室与高精度采样电路。模块内置智能温度补偿算法和自校准功能，能够在复杂的工业现场精准捕捉并实时监测泄漏的冷媒气体（R32，R290，R454B，R134a等）浓度。产品具有抗干扰能力强、气体选择性好、稳定性高、使用寿命长及测量精度出色等优势，为工业制冷、暖通空调（HVAC）及冷链运输等系统的安全运行与预防性维护提供了坚实保障。

型号	MGD-11 系列	MGS-11 系列
产品图片		
测量原理	NDIR（非分散红外检测技术）	NDIR（非分散红外检测技术）
测量气体种类	R32/R410A/R454B/R290 (不同冷媒需求可定制)	R32/R410A/R454B/R290 (不同冷媒需求可定制)
测量范围	0~25%LFL	0~25%LFL
测量精度	±2.5%LFL	±2.5%LFL
预热时间	运行操作约 1min， 达到性能约 5min	运行操作约 1min， 达到性能约 5min
响应时间	≤ 20s ^①	≤ 20s ^①
工作电压	5±10%VDC	12±10%VDC
工作电流	平均≤ 88mA， 峰值≤ 95 mA	平均≤ 45mA， 峰值≤ 100mA
输出方式	RS485@Modbus-RTU 输出	开关量输出 :1 路（开漏输出） 数字量输出 :RS485/UART/IIC
报警阈值	默认 7.0%LFL，可修改	默认 7.0%LFL，可修改
报警回差	默认 1.0%LFL，可修改	默认 1.0%LFL，可修改
存储温度	-40℃ ~85℃	-40℃ ~85℃
工作温度范围	-40℃ ~85℃	-40℃ ~85℃
工作湿度范围	0~95%RH（无凝结）	0~95%RH（无凝结）
工作气压范围	60~120kPa	60~120kPa
平均无故障时间	≥ 15 年	≥ 15 年
外形尺寸	52.3×63.4×18.3mm	62×39×18.8mm
电气接口	TE 2321918-4	0.3mm2 5 芯 RVV 电缆
防水防尘等级	IP67	IP54

注：①按照 UL 60335-2-40_2022 附录 LL.3DV 测试条件

4 系红外气体传感器

基于 NDIR 红外检测原理，不受其他气体交叉干扰，测量精度高，寿命长达 5 年以上。防爆设计符合工业安全标准，可实时监测燃气管道、煤矿井下、天然气加气站等场所的甲烷泄漏，浓度超标时立即触发报警，保障人员与设备安全。

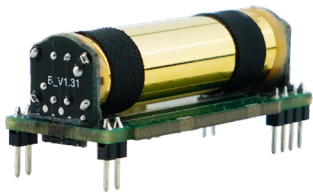
型号		MPY20-CO2-L	MPY20-HC-L
产品图片			
检测原理		NDIR	NDIR
传感量程		0~5000ppm	0~100%LEL
气体类型		二氧化碳气体	甲烷等碳氢烃类气体或蒸汽
检测方式		自由扩散式	自由扩散式
传感性能	测量精度	±5%F.S	±3%F.S
	分辨率	10ppm@0~5000ppm, 30ppm@5000~10000ppm	0.1%LEL
	零点重复性	< ±5%F.S	< ±2%F.S
	响应时间	T90 ≤ 30s	T90 ≤ 30s
	高低温测量精度	≤ ±10%F.S@ 温度 -10℃以上; ≤ ±15%F.S@ 温度低于 -10℃;	≤ ±7%F.S
	长期漂移	±280ppm/6 个月	±2%/6 个月
	使用寿命	≥ 10 年	≥ 10 年
电气参数	输出信号	数字信号和模拟信号	数字信号和模拟信号
	电源	VCC: 3.3~5.5V (峰值电压 6V)	VCC: 3.3~5.5V (峰值电压 6V)
	工作电流	< 70mA	< 70mA
环境条件	温度	-40~70℃	-40~70℃
	气压	101kPa ±20kpa	101kPa ±20kpa
	相对湿度	0~95%RH (无凝结)	0~95%RH (无凝结)
结构参数	材质	S316 不锈钢	S316 不锈钢
	尺寸	Φ20mm×21.7mm	Φ20mm×21.7mm
	重量	18g	18g

六氟化硫气体传感器

采用双通道光学结构与智能温度补偿算法，有效抵御水汽、粉尘及其他工业气体交叉干扰，无电化学中毒风险。产品出厂前完成全量程多温度点校准，内置自动漂移修正功能，易于集成到各类在线监测系统。广泛应用于高压 / 特高压变电站组合电器、SF₆ 断路器、气体绝缘变压器、充气柜、电缆隧道及开关室环境监测，可实时捕捉微量泄漏，提前预警绝缘性能下降风险，保障电网设备安全运行。

产品特点

- 测量精度高、性能稳定可靠内置
- 气压 / 温度补偿
- 响应速度快
- 使用寿命长
- 支持 RS485/UART/IIC 输出
- 防护等级最高可达 IP65



供气方式	扩散式	稳定性	< 1%FS/ 年
测量范围	0~1500ppm	预热时间	运行操作约 1min，达到性能约 5min
测量精度	0~1500ppm, 精度：±30ppm; 1500~3000ppm, 精度：±100ppm; 3000ppm 以上，精度：±250ppm	工作电压	5±10%VDC， 电源允许纹波：Wp-p ≤ 40mV
分辨率	1ppm	响应时间	T ₆₃ ≤ 12s, T ₉₀ ≤ 25s
灵敏度	≤ 5ppm	工作电流	平均≤ 40mA，峰值≤ 150 ⁽⁵⁾ mA
工作温度范围	-20℃ ~+60℃	输出方式	UART@MODBUS-RTU; 开漏输出
工作湿度范围	0~95%RH(无凝结)	平均无故障时间	> 10 年

精准感知·赋能智慧医疗

依托公司在热电堆红外测温与 NDIR 非分光红外气体检测两大核心技术平台的深厚积累，我们为全球医疗设备厂商提供全系列、高可靠性、符合医疗标准的传感器解决方案。产品覆盖温度测量、气体检测两大核心领域，已广泛应用于呼吸机、麻醉机、监护仪、培养箱等主流医疗设备。

从核心光学器件到完整传感器模组，我们提供一站式产品与技术服务，帮助医疗设备厂商缩短研发周期、降低生产成本、提升产品竞争力，共同守护患者生命安全。

01 ETCO₂ 呼气末监测

适配传感器

热释电 CO₂ 传感器·MEMS 红外光源

应用场景

医用呼吸机、麻醉机、呼吸仪

核心价值

实时精准采集呼气二氧化碳浓度，监测通气状态，及时判断呼吸衰竭，规避麻醉窒息风险，保障术中生命体征稳定



02 智能康复理疗设备

适配传感器

红外阵列传感器

应用场景

红外热敷仪、理疗设备、康复治疗设备

核心价值

实时感知人体局部温度分布，避免局部过热，自动调节理疗强度，提升治疗安全性



03 非接触体温监测

适配传感器

热电堆测温探头

应用场景

医用耳温枪、额温枪、门诊快速测温仪

核心价值

非接触快速测温，测温误差小，无交叉感染，婴幼儿、重症卧床人群友好



MEMS 感知技术 · 医疗终端

04 病床监护仪

适配传感器

热电堆测温探头·热释电 CO/CO₂ 传感器

应用场景

病房多参数监护仪、便携式生命体征检测仪

核心价值

同步完成体表测温、血氧配套气体监测，自动采集体征数据，异常快速报警，减轻医护巡检压力



05 医用气体分析仪

适配传感器

热释电气体传感器·热电堆气体传感器

应用场景

中心供氧管路检测、医用制氧机、手术室气体浓度分析

核心价值

实时监测氧气杂质、一氧化碳、二氧化碳浓度，杜绝供氧气体超标中毒，保障吸氧治疗安全



06 新生儿保育箱

适配传感器

热电堆测温探头·热电堆气体传感器

应用场景

新生儿保温箱、早产儿培育舱

核心价值

恒温精准控温、箱内二氧化碳浓度监测，稳定保育箱微环境，呵护早产儿脆弱呼吸系统

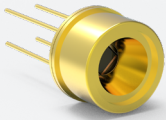


红外光电对

基于公司自主 NDIR 非分光红外技术平台，专为呼气末二氧化碳 (ETCO₂) 麻醉监护传感器模块打造的一体化配对校准核心光学组件，由定制化红外光源与 MEMS 热释电探测器组成，针对 CO₂ 分子 4.26μm 特征吸收光谱精准优化。出厂前完成光源与探测器的一对一光学配对与温度校准，内置双通道参考光路设计，可有效消除水汽、七氟烷、异氟烷等麻醉气体及环境温度变化带来的交叉干扰，无电化学中毒风险。

产品具备高信噪比、低功耗、快速响应的医疗级特性，可精准捕捉每个呼吸周期的 CO₂ 浓度变化，输出稳定的原始信号。是呼吸机、麻醉机、监护仪等医疗设备 ETCO₂ 监测模块的首选核心器件，帮助设备厂商大幅缩短研发周期，降低生产校准成本。

型号	MPY20-A122T
产品图片	
检测气体类型	CO ₂
通道数	双通道
封装形式	TO-39
模式	电流模式
窗口尺寸	2.5×2.5 mm ²
敏感元尺寸	1.6×1.6 mm ²
热时间常数	150 ms
反馈电阻	100 GΩ
推荐电压	2~5V
电压响应率 (无窗口) Rv(500K,10Hz,25° C)	≥ 45000V/W
噪声密度 (10Hz,BW1Hz,25° C)	≤ 35μV/Hz ^{1/2}
比探测率 (无窗口) (D*500K,10HzBW1Hz,25° C)	≥ 4.0×10E8 cm · Hz ^{1/2} /W
最佳输出负载	470kΩ
工作 / 储存温度	-40~85°C

型号	MIR-360D90
产品图片	
芯片尺寸	3.7×3.7×0.3mm
辐射面积	2.2×2.3mm ²
辐射波长	2~14μm
热态阻值	22.5±7.5Ω
温阻系数 ^①	3035ppm/°C
时间常数	< 50ms
消耗功率	450mW
工作电压 ^②	3.0~3.4V
工作电流 ^②	140~160mA
膜面温度 ^{③⑤}	450°C
封装形式	TO39
预期寿命 ^{④⑤}	> 100,000h

注释
① 0~500°C
② 热态电阻 22.5Ω
③ 消耗功率 450mW
④ 1.0Hz, 50% 占空比, MTTF 63%
⑤ 环境温度 25°C

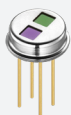
模拟温度传感器

基于 MEMS 红外感知技术，实现非接触式精准测温，快速获取人体及设备温度信息。凭借高灵敏度、高可靠性和低功耗优势，为耳温枪、额温枪、新生儿保育箱等医疗设备提供精准温度感知能力，助力智慧医疗实现智能监测与精准控制。

型号	MTP10-B6F55	MTP10-B7F55	MTP10-B9F55
产品图片			
封装类型	TO46	TO46	TO46
芯片面积	1.8×1.8mm ²	1.1×1.1mm ²	1.1×1.1mm ²
感应区域	1.35×1.35mm ²	0.75×0.75mm ²	0.86×0.86mm ²
视场 (50% 最大信号)	83°	83°	83°
热电堆阻值 (环温 25°C)	43±10%kΩ	54±10%kΩ	94±10%kΩ
噪声电压 (环温 25°C)	27±2nV/Hz ^{1/2}	20±2nV/Hz ^{1/2}	38±2nV/Hz ^{1/2}
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}	0.37nW/Hz ^{1/2}	0.36nW/Hz ^{1/2}
响应率 (500K,5.5μm (长波通))	43V/W	81V/W	108V/W
电阻温度系数 (25°C /50°C)	0.1%/°C	0.1%/°C	0.1%/°C
时间常数	32ms	20ms	8ms
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W	5.9E+07cmHz ^{1/2} /W	2.49E+08cmHz ^{1/2} /W
NTC 阻值 (25°C)	100±3%kΩ	100±3%kΩ	100±3%kΩ
NTC β 值 (25°C /50°C)	3950±1%K	3950±1%K	3950±1%K
滤光片透过波长范围	5.5~14μm 长波通		
滤光片平均透过率	≥ 80% 5.5~14μm		
滤光片平均截止率	1%, < 5μm		
工作环境	-30~100°C		
储存环境	-40~125°C		

热电堆气体传感器

可检测一氧化碳、二氧化碳、麻醉气体等多种医疗气体。可靠性高，寿命长。适用于各类医疗气体分析仪，为医疗设备提供核心检测部件，助力医疗设备国产化。

型号	MTP20-B6-CO2	MTP20-A6-CO2 (3.95μm-4.26μm)	MTP20-A6-CO2 (3.95μm-4.33μm)	MTP20-B6-CO (4.75μm)	MTP20-A6-CO (3.95μm-4.75μm)	MTP20-A6-G1 (3.95μm-8.34μm)
产品图片						
检测气体类型	二氧化碳	二氧化碳	二氧化碳	一氧化碳	一氧化碳	醚氮类麻醉气体
封装类型	TO-46 (单通道)	TO-39 (双通道)	TO-39 (双通道)	TO-46 (单通道)	TO-39 (双通道)	TO-39 (双通道)
芯片面积	1.8×1.8mm ²					
感应区域	1.35×1.35mm ²					
热电堆阻值 (环温 25℃)	43±10%kΩ					
噪声电压 (环温 25℃)	27±2nV/Hz ^{1/2}					
噪声等效功率 (500K,1Hz)	0.62nW/Hz ^{1/2}					
响应率 (500K,5.5μm (长波通))	43V/W					
电阻温度系数 (25℃ /50℃)	0.1%/℃					
时间常数	32ms					
探测率 (500K,1Hz)	6.8E+07cmHz ^{1/2} /W					
NTC 阻值 (25℃)	100±3%kΩ					
NTC β 值 (25℃ /50℃)	3950±1%K					
滤光片中心波长	4.26μm	工作通道 :4.26μm 参考通道 :3.95μm	工作通道 :4.33μm 参考通道 :3.95μm	4.75μm	工作通道 :4.75μm 参考通道 :3.95μm	工作通道 :8.34μm 参考通道 :3.95μm
滤光片半波宽	180nm	工作通道 :180nm 参考通道 :90nm	工作通道 :120nm 参考通道 :90nm	180nm	工作通道 :180nm 参考通道 :90nm	工作通道 :200nm 参考通道 :90nm
滤光片峰值透 过率	> 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	> 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%	工作通道 : > 80% 参考通道 : > 80%
工作环境	-30~100℃					
储存环境	-40~125℃					

深圳市美思先端电子有限公司
Shenzhen MemsFrontier Electronics Co.,Ltd.

 www.memsf.cn

 0755-21386871

 info@memsf.com

 深圳市光明区凤凰街道汇业路 9 号

