

# 面向工业5.0的 MEMS传感器

## 互联式未来：意法半导体助您 挖掘智能工业的潜力



### 革命性的MEMS传感器将为以人为主且可持续的工业5.0时代奠定坚实的基础

工业5.0强调以人为本，旨在营造一个更具协作性和可持续性的生产环境，也是工业革命的又一崭新阶段。

在这场变革当中，传感器做出了巨大的贡献；它们可以优化运营效率、实现安全有效的人机交互、提高工人工作效率并监控他们的安全与健康状况等等。意法半导体即将凭借**智能、开放且精准**的MEMS传感器以及**机器学习内核 (MLC)**与支持传感器内部执行本地信号处理的**智能传感器处理单元 (ISPU)**技术彻底颠覆工业5.0时代。

目前意法半导体工业MEMS传感器已纳入我们的**10年产品保障供货承诺计划**。

#### 主要应用

- 振动/状态监测、异常检测和预测性维护
- 机器人、自动化和无人机
- 惯性导航和定位以及运动跟踪
- 工业物联网和互联设备
- 结构健康监测
- 精密/动态测斜仪和水准测量仪
- 天线与平台指向、调平和稳定
- 光学图像和镜头稳定
- 资产和包裹跟踪、监控、冲击检测以及数据记录
- 在场和运动检测
- 建筑自动化和电器
- 智能仪表抗篡改以及燃气表气压测量

## 工业5.0传感器

产品编号	说明	满量程	噪声密度 (典型值)	封装尺寸 (mm)
<b>振动传感器</b>				
IIS3DWB	超高带宽、低噪声3轴数字振动传感器	±2; ±4; ±8; ±16	60 µg/√Hz	2.5 x 3 x 0.86 LGA-14
<b>测斜仪</b>				
IIS2ICLX	高精度、高稳定性、高分辨率、低功耗的2轴数字测斜仪，内嵌机器学习内核	±0.5; ±1; ±2; ±3	15 µg/√Hz	5 x 5 x 1.7 LGA-16
IIS3DHHC	高分辨率、高稳定性3轴数字测斜仪	±2.5 g	45 µg/√Hz	
<b>加速度计</b>				
IIS2DLPC	高性能、高通用性的超低功耗3轴加速度计	±2、±4、±8、±16 g	90 µg/√Hz	2 x 2 x 0.7 LGA-12
<b>惯性测量单元</b>				
ISM330DH CX	内嵌机器学习内核的高稳定性6轴IMU:	±2、±4、±8、±16 g 从±125到±4000 dps	60 µg/√Hz (加速度计) 0.005°/s/√Hz (陀螺仪)	2.5 x 3 x 0.83 LGA-14
ISM330IS/ ISM330SN	6轴IMU，带ISPU - 智能传感器处理单元	±2、±4、±8、±16 g 从±125到±2000 dps	70 µg/√Hz (加速度计) 0.0034°/s/√Hz (陀螺仪)	
<b>磁力计</b>				
IIS2MDC	高精度、超低功耗、3轴数字磁力计	±50 gauss	3 mG rms	2 x 2 x 0.7 LGA-12
<b>压力传感器</b>				
ILPS22QS	双满量程 (1260 hPa和4060 hPa) 绝对数字输出气压计，内嵌Qvar静电传感器	260 ~ 1260 hPa 260 ~ 4060 hPa	ABS精度: 0.5 hPa	2.0 x 2.0 x 0.73 HLGA-10
ILPS28QSW	双满量程 (1260 hPa和4060 hPa) 绝对数字输出气压计，带Qvar检测功能，采用防水封装			2.8 x 2.8 x 1.95 CCLGA-7
<b>温度传感器</b>				
STLM20	超低电流2.4 V精密模拟温度传感器	-55°C至130°C	精度: ±0.5°C	1.00 x 1.30 UDFN-4L / SOT323-5 L
STTS22H	精度为0.5°C的低压、超低功耗I2 C/SMBus 3.0温度传感器	-40至+125°C	精度: ±0.5°C (最高)	2 x 2 x 0.55 UDFN-6L
STTS751	2.25 V低压本地数字温度传感器	-40°C至+125°C	精度: ±0.5°C	
<b>MEMS麦克风</b>				
产品编号	说明	SNR/灵敏度/AOP	电流消耗 (µA)	封装尺寸 (mm)
IMP23ABSU	单端模拟底部端口高性能MEMS麦克风。 超声分析频率响应高达80 kHz	64 dB/-38 ±1 dBV/130 dB	120	底部端口 3.5 x 2.65 x 0.98
IMP24DT05	具有增强型ESD保护、出色的信噪比和声学过载点的数字(PDM)顶部端口MEMS麦克风	64 dB/-26 ±3 dBV/122.5 dB	650	顶部端口 4 x 3 x 1

## 评估工具

订购代码	说明
STEVAL-MKI109V3	专业MEMS工具：基于STM32F401VE的意法半导体MEMS适配器主板，与所有意法半导体MEMS适配器兼容
X-NUCLEO-IKS02A1	运动MEMS和MEMS麦克风扩展板
STEVAL-STWINBX1	STWIN.box - SensorTile无线工业节点开发套件
STEVAL-BFA001V2B	含有I/O-Link堆栈v.1.1的多传感器预测性维护套件
STEVAL-PROTEUS1	基于2.4 GHz STM32WB5MMG模块的工业传感器评估套件，用于状态监测



意法半导体和意法半导体徽标是STMicroelectronics International NV或其附属公司在欧盟和/或其他地区的注册和/或未注册商标。特别是，意法半导体和意法半导体徽标已在美国专利商标局注册。  
有关意法半导体商标的其他信息，请访问[www.st.com/trademarks](http://www.st.com/trademarks)。  
其他所有产品和服务名称是其各自所有者的财产。

