

低 g 加速度计 ▶ 高 g 加速度计 ▶ 陀螺仪 ▶ 惯性测量单元 (IMUs) ▶ 麦克风 ▶ 模拟和数字温度传感器 ▶ 数字温度传感器 ▶ 霍尔效应传感器 ▶ 惯性传感器 ▶ LVDT 传感器放大器

美国 ADI 公司 ADXL 全系列加速度传感器

ADXL202、ADXL321、ADXL322 ADXL210、ADXL250、ADXL150、ADXL105、ADXL203、ADXL103、ADXL190
ADXL203 双轴 $\pm 1.7g$ 1000 mV/G ± 6 ADXL103 单轴 $\pm 1.7g$ 1000 mV/G ± 6 ADXL150 单轴 $\pm 50g$
38 mV/g ± 13 ADXL250 双轴 $\pm 50g$ 38 mV/g ± 13 ADXL210 双轴 $\pm 10g$ 4.0 %/g ± 20 ADXL321
双轴 $\pm 18g$ 57 mV/g ± 10 ADXL320 双轴 $\pm 5g$ 174 mV/g ± 10 ADXL202 双轴 $\pm 2g$ 12.5 %/g ± 16
Analog Devices 推出的 ADXL203 (双轴)和 ADXL103 (单轴)是一种高精度、低功耗及单一的 iMEMS
型 IC 芯片加速计,产品具有信号可调的电压输出。典型测量范围在 $\pm 1.7g$,该传感器既可测量
静态的也可测量动态的加速度,其下拉电流小于 $700 \mu A$ 。产品特点包括:在 $-40^{\circ}C$ 到 $125^{\circ}C$
温度范围内,具有 $\pm 0.3\%$ 的灵敏温度性; $\pm 25 mg$ 的零点偏移精度;在小于 10 Hz 的带宽下具有
解决小于 1 mg 的解决方案(0.06° 倾斜)以及优于 $0.1 mg/^{\circ}C$ 的稳定性。两种型号的产品都采用
 $5 \times 5 \times 2 mm$ 的 LCC 的封装。

美国模拟器件公司 (Analog Devices, Inc., 简称 ADI) 凭借其 iMEMS®; (集成微电子机械系统)
惯性传感器技术革新了汽车安全气囊系统。我们作为业界认同的基于微电子机械系统 (MEMS) 惯
性传感器市场领先供应商,到 2002 年 9 月我们已经生产了一亿多只惯性传感器。我们独特的
iMEMS 工艺能使传感器单元和信号调理电路集成在一颗芯片上,从而允许我们减小尺寸、降低功
耗和节省成本,同时提高性能和定制生产能力。鉴于我们的产品建立在非凡的产品质量和可靠性
基础上,现在已有 1 亿 5 千万只传感器安装在安全至关重要的汽车安全气囊系统,并且作为衡量
其它 MEMS 传感器供应商产品的检测标准基于 MEMS 的传感器和温度传感器

作为微机械 IC 行业的先锋,ADI 公司推出首款全集成 iMEMS® (集成微机电系统)加速度计和陀螺
仪。这类产品已通过 TS-16949 和 QS9000 认证,ADI 公司将继续改进产品和工艺,满足不断增长
的客户需求。作为 MEMS 创新产品的领导者,ADI 公司的 iMEMS Motion Signal Processing™ (运
动信号处理)以及 iSensor™智能传感器技术不仅能使设计工程师简化运动检测设计,而且能帮
助全球的市场领先公司推出各种消费、汽车以及工业产品。

产品目录 iMEMS 加速计 1990 年初,Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 凭借其 iMEMS® (集成微
电子机械系统)惯性传感器技术革新了汽车安全气囊系统。我们作为业界认同的基于微电子机械
系统 (MEMS) 惯性传感器市场领先供应商,到 2002 年 9 月我们已经生产了一亿多只惯性传感器。
我们独特的 iMEMS 工艺能使传...

iMEMS 陀螺仪 ADI 公司利用首款在单芯片上结合机械结构与信号处理电路的全集成 MEMS 陀螺仪,
实现了角速度检测的革命。iMEMS®陀螺仪具备数字控制的完全自检测特性,可以在传感器工作时
进行检测,同时内置温度传感器,用于温度系数校准,以及精密电压基准源。在苛刻的工作条件
下,iMEMS 陀螺仪相比于其它同类产品,能提供更...

模拟和数字温度传感器 ADI 公司提供种类齐全的模拟温度传感器和数字温度传感器。如果需要简
单的电压或电流输出功能,请选用 ADI 公司的模拟温度传感器。与传统的常见温度传感器不同,
这些模拟温度传感器无需微调、缓冲和线性化电路,因此节省了成本和不必要的电路设计。ADI
公司还有可供选择的多种带 I2C, SPI...

数字温度传感器 ADI 公司推出多种具有 I2C, SPI, 以及传号空号接口的数字温度传感器。对于
更复杂的系统设计应用,某些数字温度传感器还集成了数模转换器 (DAC)、模数转换器 (ADC)、
基准电压源和极限报警寄存器。ADI 公司广泛的数字温度传感器系列能适合各种应用。...

霍尔效应传感器 Analog Device, Inc. (简称 ADI) 提供 AD22151 最新的霍尔效应传感器。该传

传感器将集成大量霍尔元件技术和进行信号调理的仪表电路整合在一起,从而使与硅霍尔元件特性相关的温度漂移降到最小。这种结构的霍尔效应传感器不但实现了单片集成的最大优点,同时以最少数量的外围元器件提供充足的多功能...

iMEMS 麦克风高质量音频采集全球各地的设计工程师正越来越了解 ADI 公司创新性 iMEMS® 技术的强大能力。从最初的运动传感器,到现在的 iMEMS 麦克风,这推动着 iMEMS 技术在数百项尖端应用中得以实现。

LVDT 传感器放大器 Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 的信号调理集成电路 (IC) 和线性可变差分变压器 (LVDT) 可用于将机械位移转换为一个直流 (DC) 电压信号。该 IC 为 LVDT 传感器提供激励频率,并且根据用户选择的增益和被测的机械位移提供转换后的直流电平输出。ADI 公司的 LVDT 信号调理器提供与多种 L...

1.

ADI 全系列加速度传感器

加速度传感器

AD 品牌 ADXL105AQC ADXL150 ADXL202 ADXL203 ADXL210 ADXL103 ADXL320 ADXL250 ADXL321
ADXL311 ADXL322 ADXL335

角速度 ADXRS150 ADXRS300 ADXRS400

光电转速 ADXL210 ADXL103 ADXL

加速度传感器能够准确的测量被测物体的加速度信息,从而获知其当前的运动状态,包括位置,速度和加速度。加速度传感器已广泛应用于各类消费电子产品中。本设计正是基于 ADI 的两轴加速度传感器 ADXL320 而设计的,它能够精确地测量出佩戴者行走的步数,完成计步功能。计步器模块具有体积小、功耗小、精度高的特点。

整个计步器分为两部分,第一部分为传感器模块,由 ADXL320 和低功耗单片机组成,该模块完成计步功能。第二部分为主板控制器模块,由 ADuC832,键盘,液晶屏组成,主要用于数据的传输 (I2C 接口),和信息显示,及人机接口。把系统分成传感器模块和主板模块的原因是,产品设计工程师可以方便地移植本系统的传感器模块到他们的产品 (如手机,MP3,PDA) 中去,从而加快研发进度。

传感器模块方框图如图 1,ADXL320 的两轴加速度信息 (模拟量) 输出由低功耗单片机采样,经运算处理后得到计步值,计步值和加速度的数值信息可通过 I2C 总线传输到主板控制器。ADXL320 的测量范围为 $\pm 5g$,完全满足人行走时加速度改变的需要。该模块的供电电源为 3.3V,由主板控制器模块提供,而 ADXL320 的供电由低功耗单片机的一个数字输出口提供,从而可以方便的控制 ADXL320,达到节电的目的。

2. 供应 ADI 公司 ADIS16350 陀螺仪

ADIS16350 是一个完整的三轴陀螺和三轴加速度计组成的惯性感应系统。该传感器包涵 AD 公司微机械和混合信息处理技术,是一个高度集成的解决方案,提供校准后的数字惯性感应。一个 SPI 接口和简单输出注册结构形成了简单的系统接口和编程。ADIS16355 提供在温度范围为 -40 到 $+85$ 度的校准。

特点: 三轴陀螺,数字范围比例缩放; $\pm 75, \pm 150, \pm 300$ 设置; 14 位分辨率; 三轴加速度计

应用: 导向控制; 平台控制与稳定; 运动控制与分析; 惯性测量系统; 综合导航; 图像稳定; 机器人功能框图

3. 美国 ADI 公司 ADXL 全系列加速度传感器

ADXL202、ADXL321、ADXL322 ADXL210、ADXL250、ADXL150、ADXL105、ADXL203、ADXL103、ADXL190
ADXL203 双轴 $\pm 1.7g$ 1000 mV/G ± 6 ADXL103 单轴 $\pm 1.7g$ 1000 mV/G ± 6 ADXL150 单轴 $\pm 50g$ 38
mV/g ± 13 ADXL250 双轴 $\pm 50g$ 38 mV/g ± 13 ADXL210 双轴 $\pm 10g$ 4.0 %/g ± 20 ADXL321 双轴
 $\pm 18g$ 57 mV/g ± 10 ADXL320 双轴 $\pm 5g$ 174 mV/g ± 10 ADXL202 双轴 $\pm 2g$ 12.5 %/g ± 16
Analog Devices 推出的 ADXL203 (双轴)和 ADXL103 (单轴)是一种高精度、低功耗及单一的 iMEMS
型 IC 芯片加速计,产品具有信号可调的电压输出。典型测量范围在 $\pm 1.7g$,该传感器既可测量
静态的也可测量动态的加速度,其下拉电流小于 700 μA 。产品特点包括:在 $-40^{\circ}C$ 到 $125^{\circ}C$
温度范围内,具有 $\pm 0.3\%$ 的灵敏温度性; $\pm 25mg$ 的零点偏移精度;在小于 10 Hz 的带宽下具有
解决小于 1 mg 的解决方案(0.06° 倾斜)以及优于 $0.1mg/^{\circ}C$ 的稳定性。两种型号的产品都采用
 $5\times 5\times 2$ mm 的 LCC 的封装。

美国模拟器件公司 (Analog Devices, Inc., 简称 ADI) 凭借其 iMEMS (集成微电子机械系统)
惯性传感器技术革新了汽车安全气囊系统。我们作为业界认同的基于微电子机械系统 (MEMS) 惯
性传感器市场领先供应商,到 2002 年 9 月我们已经生产了一亿多只惯性传感器。我们独特的
iMEMS 工艺能使传感器单元和信号调理电路集成在一颗芯片上,从而允许我们减小尺寸、降低功
耗和节省成本,同时提高性能和定制生产能力。鉴于我们的产品建立在非凡的产品质量和可靠性
基础上,现在已有 1 亿 5 千万只传感器安装在安全至关重要的汽车安全气囊系统,并且作为衡量
其它 MEMS 传感器供应商产品的检测标准

4. 全新原供应美国 ADI 高集成度运动传感器 ADIS16100ACC

ADIS16100: $\pm 300^{\circ}$ /秒角速率陀螺仪, SPI 接口

ADIS16100 是一款基于 ADI 公司的表面微机械工艺制造的、集成串行外设接口 (SPI)、功能完
整的角速度传感器 (陀螺仪)。SPI 端口的数字量与表面法线轴的角速度成正比 (见图 20)。仅需
一个外部电阻即可扩大测量范围,和一个外部电容来降低带宽。

用户可通过 SPI 接口访问内部温度传感器,用于补偿技术。用户可以利用两个引脚输入模拟信号,
用于数字化。一个额外的输出引脚提供精密电压基准源。两个数字自测输入通过机电方式激励传
感器,以检验传感器与信号调理电路是否正常工作。

ADIS16100 采用 $8.2\text{ mm}\times 8.2\text{ mm}\times 5.2\text{ mm}$ 16 引脚 LGA 封装

ADIS16100: $\pm 300^{\circ}$ /秒角速率陀螺仪, SPI 接口装 公司现货 特价热卖



低 g 加速度计

Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 拥有业界最丰富的 MEMS 加速度计系列产品,提供单轴、双轴
或三轴配置、模拟或数字输出以及低 g 或高 g 检测范围。这种惯性检测技术可以检测、测量加速
度 (平移)、倾斜、冲击和振动,帮助实现各种与众不同的工业、医疗、通信、消费和汽车市场
应用。了解有关惯性检测的更多信息。

iMEMS 加速度计是惯性检测器件,可满足众多应用的高性能、低功耗、集成功能和小尺寸要求。
iSensor®智能传感器加速度计可提供更高的集成度和增强性能,包括:应用目标功能;全面的工

厂校准, 有利于降低成本并缩短生产测试时间; 同时提供一个简单的可编程接口, 确保轻松实现高度精密集成。

Part#	# of Axes	Range	Sensitivity	Sensitivity Accuracy (%)	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density ($\mu\text{g}/\text{rtHz}$)	Voltage Supply (V)	Supply Current	Temperature Range ($^{\circ}$)
<input type="checkbox"/> ADXL3253	10	+/- 5g	174 mV/g	± 10	Analog	1.6	250	1.8 to 3.6	350 μ A	-40 to 85 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL3263	10	+/- 16g	57 mV/g	± 10	Analog	1.6	250	1.8 to 3.6	350 μ A	-40 to 85 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL3273	10	+/- 2g	420 mV/g	± 10	Analog	1.6	250	1.8 to 3.6	350 μ A	-40 to 85 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL3353	10	+/- 3g	300 mV/g	± 10	Analog	1.6	300	1.8 to 3.6	350 μ A	-40 to 85 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL3453	10	+/- up to 256 2/4/8/16g LSB/g		± 10	Digital	1.6	-	2.0 to 3.6	145 μ A	-40 to 85 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL3463	10	+/- up to 256 2/4/8/16g LSB/g		± 10	Digital	1.6	-	1.7 to 2.75	145 μ A	-40 to 85 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL3212	10	+/- 18g	57 mV/g	± 10	Analog	2.5	320	2.4 to 6	0.49mA	-20 to 70 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL1031	10	+/- 1.7g	1000 mV/g	± 4	Analog	2.5	110	3 to 6	0.7mA	-40 to 125 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL2032	10	+/- 1.7g	1000 mV/g	± 4	Analog	2.5	110	3 to 6	0.7mA	-40 to 125 $^{\circ}$
<input type="checkbox"/> ADXL2132	10	+/- 1.2g	30 %/g	± 10	PWM	2.5	160	3 to 6	0.7mA	-40 to 85 $^{\circ}$

Part#	Product Description	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Sensing Axes	Voltage Supply (V)	Range	Sensitivity
<input type="checkbox"/> ADIS16003	Dual Axis $\pm 1.7\text{g}$ Accelerometer with SPI Interface	SPI	2.25	X, Y	3 to 5.25	+/- 1.7g	1.22 mg/LSB
<input type="checkbox"/> ADIS16006	Dual Axis $\pm 5\text{g}$ Accelerometer with SPI Interface	SPI	2.25	X, Y	3 to 5.25	+/- 5g	3.91 mg/LSB
<input type="checkbox"/> ADIS16201	Programmable Dual Axis Accelerometer/Inclinometer	SPI	2.25	X, Y	3 to 3.6	+/- 1.7g	0.10 $^{\circ}$ /LSB
<input type="checkbox"/> ADIS16203	Programmable Single Axis 360 $^{\circ}$ Inclinometer	SPI	2.25	Z	3 to 3.6	+/- 180 $^{\circ}$	0.025 $^{\circ}$ /LSB

Part#	Product Description	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Sensing Axes	Voltage Supply (V)	Range	Sensitivity
Results: 6	High Accuracy (0.1°), Dual-Axis Accelerometer/Inclinometer					+/- 90° or +/- 180°	0.025°/LSB
<input type="checkbox"/> ADIS16209	Digital	SPI	0.05	X, Y	3 to 3.6		
<input type="checkbox"/> ADIS16240	Programmable Hi-G Digital Accelerometer, Impact Sensor	SPI	1.6	X, Y, Z	2.4 to 3.6	+/- 18g	51.4 mg/LS

详细信息

型号/规格: ADXL321JCP ADXL320JCP 品牌/商标: ADI

商品简介: ADXL202、ADXL321、ADXL322 ADXL210、ADXL250、ADXL150、ADXL105、ADXL203、ADXL103、ADXL190

ADXL203 双轴 ±1.7g 1000 mV/G ±6 ADXL103 单轴 ±1.7g 1000 mV/G ±6 ADXL150 单轴 ±50g 38 mV/g ±13 ADXL250 双轴 ±50g 38 mV/g ±13 ADXL210 双轴 ±10g 4.0 %/g ±20 ADXL321 双轴 ±18g 57 mV/g ±10 ADXL320 双轴 ±5g 174 mV/g ±10 ADXL202 双轴 ±2g 12.5 %/g ±16 Analog Devices 推出的 ADXL203 (双轴)和 ADXL103 (单轴)是一种高精度、低功耗及单一的 iMEMS 型 IC 芯片加速计, 产品具有信号可调的电压输出。典型测量范围在±1.7 g, 该传感器既可测量静态的也可测量动态的加速度, 其下拉电流小于 700 & micro;A。产品特点包括: 在 - 40° C 到 125° C 温度范围内, 具有±0.3%的灵敏温度性; ±25 mg 的零点偏移精度; 在小于 10 Hz 的带宽下具有解决小于 1 mg 的解决方案(0.06° 倾斜)以及优于 0.1 mg/° C 的稳定性。两种型号的产品都采用 5×5×2 mm 的 LCC 的封装。

美国模拟器件公司 (Analog Devices, Inc., 简称 ADI) 凭借其 iMEMS® (集成微电子机械系统) 惯性传感器技术革新了汽车安全气囊系统。我们作为业界认同的基于微电子机械系统 (MEMS) 惯性传感器市场领先供应商, 到 2002 年 9 月我们已经生产了一亿多只惯性传感器。我们独特的 iMEMS 工艺能使传感器单元和信号调理电路集成在一颗芯片上, 从而允许我们减小尺寸、降低功耗和节省成本, 同时提高性能和定制生产能力。鉴于我们的产品建立在非凡的产品质量和可靠性基础上, 现在已有 1 亿 5 千万只传感器安装在安全至关重要的汽车安全气囊系统, 并且作为衡量其它 MEMS 传感器供应商产品的检测标准

高 g 加速度计

Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 拥有业界最丰富的 MEMS 加速度计系列产品, 提供单轴、双轴或三轴配置、模拟或数字输出以及低 g 或高 g 检测范围。这种惯性检测技术可以检测、测量加速度 (平移)、倾斜、冲击和振动, 帮助实现各种与众不同的工业、医疗、通信、消费电子和汽车市场应用。了解有关惯性检测的更多信息。

iMEMS® 加速度计是惯性检测器件, 可满足众多应用的高性能、低功耗、集成功能和小尺寸要求。iSensor®智能传感器加速度计可提供更高的集成度和增强性能, 包括: 应用目标功能; 全面的工厂校准, 有利于降低成本并缩短生产测试时间; 同时提供一个简单的可编程接口, 确保轻松实现高度精密集成

Part#	# of Axes	Range	Sensitivity	Sensitivity Accuracy (%)	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density (µg/rth z)	Voltage Supply (V)	Supply Current (µA)	Temp Range (° C)	Package
Results: 4	s									

<input type="checkbox"/>	ADIS1620	20	+/- 19.073 70g mg/LSB	-	-	-	3.15 to 3.6	38mA	-40 to 125° C	9.2mm x 9.2mm LGA
<input type="checkbox"/>	ADXL001	1	+/- 16 mV/g 70g (+/- 70g)	-	22	4,000	3.135 to 6	5mA	-40 to 125° C	5mm x 5mm Cerami c LCC
<input type="checkbox"/>	ADXL278	2	+/- 27mV/g 70g	±5	0.4	1,800	4.75 to 5.25	2.2mA	-40 to 105-	5mm x 5mm Cerami c LCC
<input type="checkbox"/>	ADXL78	1	+/- 27mV/g 70g	±5	0.4	1,800	4.75 to 5.25	1.3mA	-40 to 105-	5mm x 5mm Cerami c LCC

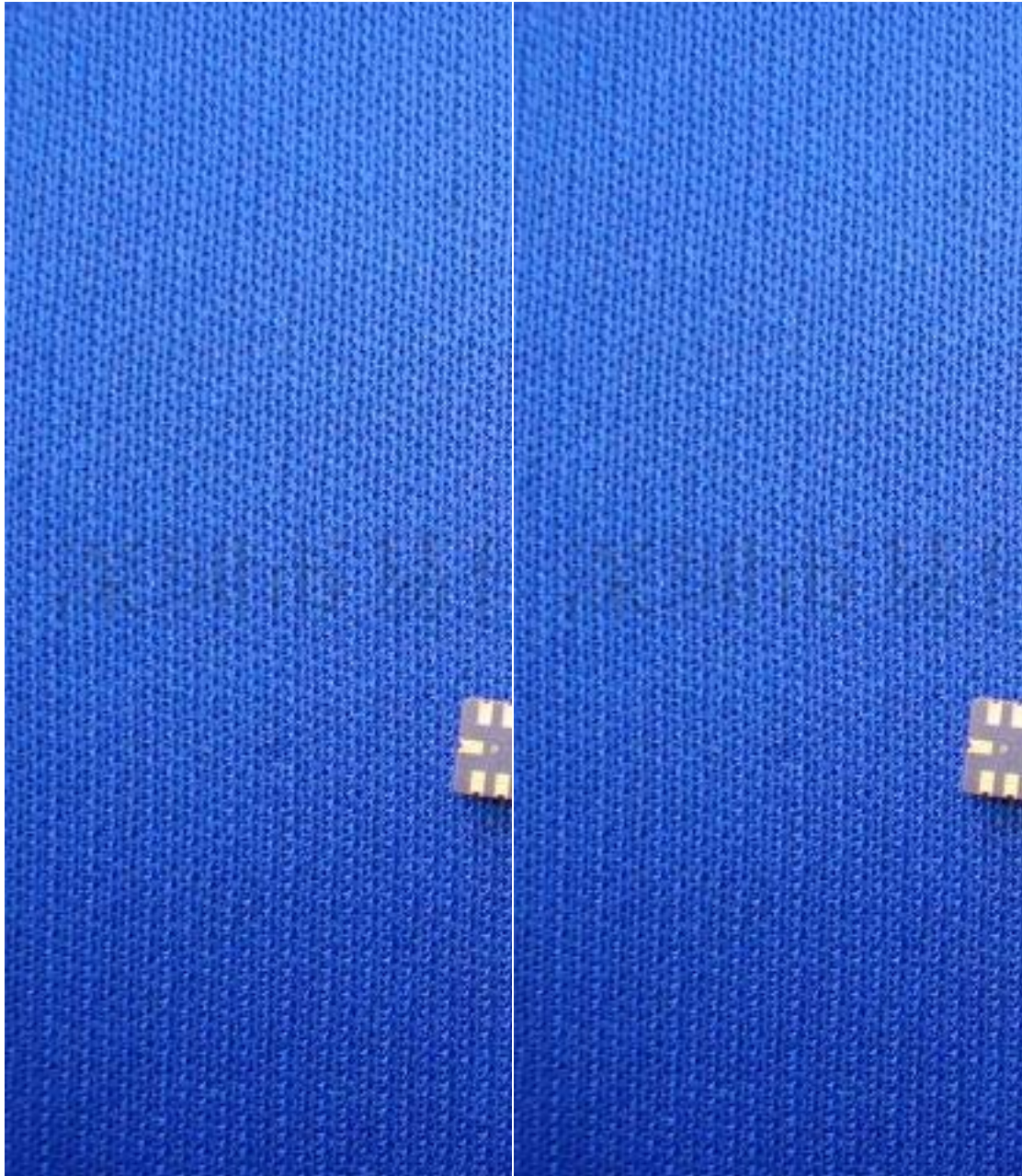
Part#	Product Description	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Sensing Axes	Voltage Supply (V)	Range	Sensitivity	Sensitivity Accuracy (%)	Temp Range (° C)
Results: 1	ADIS16204	Programmable Hi-G Digital Accelerometer, Impact Sensor	0.4	X, Y	3 to 3.6	+/- 70g X & Y +/- 37g	17.13 mg/LSB	-	-40 to 105° C

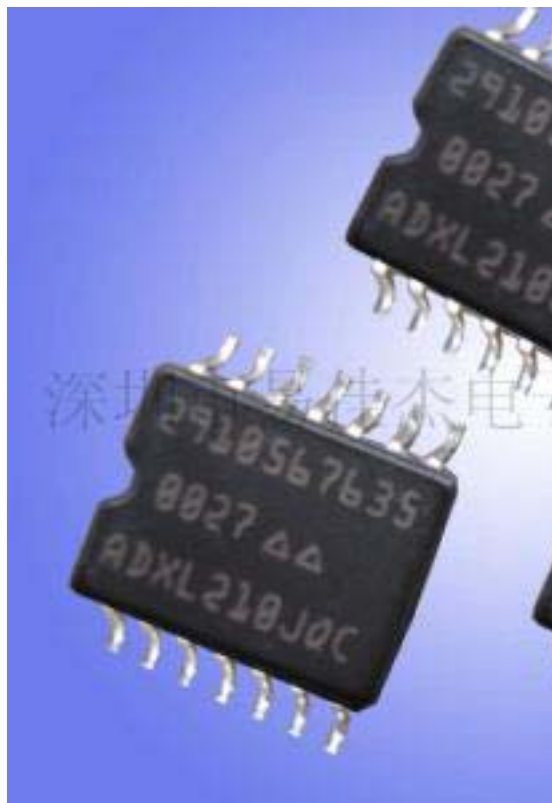


ADXR150 和 ADXR300 陀螺仪分别具有 150/S 和

300/S 满量程，它是陀螺仪技术的一个质的飞跃。这两种率先投放市场的带有集成信号调理的表面微机械角速度传感器比任何同功能的陀螺仪的尺寸小，功耗低，抗冲击和震动性好。这种真正的技术突破之所以成为可能，正是因为采用了 ADI 公司的集成微电子机械系统 (IMMS) 专利工艺，并且已被数百万汽车加速度计应用所证明。一个实际应用是在汽车内部安装一个陀螺仪来测量其车轮转速，如果陀螺仪检测到车轮速度失控，差动制动器会使其回到控制状态。角速度也可以按时间累计以便确定角坐标，这对于短期内失去卫星信号维持在于 GPS 导航的连续性特别有用。

ADXRS150 和 ADXRS300 陀螺仪分别具有 150/S 和 300/S 满量程，它是陀螺仪技术的一个质的飞跃。这两种率先投放市场的带有集成信号调理的表面微机械角速度传感器比任何同功能的陀螺仪的尺寸小，功耗低，抗冲击和震动性好。这种真正的技术突破之所以成为可能，正是因为采用了 ADI 公司的集成微电子机械系统（IMMS）专利工艺，并且已被数百万汽车加速度计应用所证明。一个实际应用是在汽车内部安装一个陀螺仪来测量其车轮转速，如果陀螺仪检测到车轮速度失控，差动制动器会使其回到控制状态。角速度也可以按时间累计以便确定角坐标，这对于短期内失去卫星信号维持在于 GPS 导航的连续性特别有用。





陀螺仪

Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 拥有业界最丰富的 MEMS 陀螺仪系列产品。这种惯性检测技术可以检测、测量物体的角速率 (即物体的旋转速度), 帮助实现各种与众不同的工业、医疗、通信、消费电子和汽车市场应用。了解有关惯性检测的更多信息。

当在严苛的条件下, 性能极其至关重要时, 相比市场上的其它陀螺仪而言, iMEMS 陀螺仪更可靠、能效更高、更易于使用、更紧凑且性价比更高。

iSensor™智能传感器陀螺仪可提供更高的集成度和增强性能, 包括: 应用目标功能; 全面的工厂校准, 有利于降低成本并缩短生产测试时间; 同时提供一个简单的可编程接口, 确保轻松实现高度精密集成。

Part#	Temp Rang	Volta ge	Suppl y	Temp Sens	Voltage Referen ce	Noise Density	Typical Bandwid th	Sensitivi ty	Nonlinear ity	Temp Rang
Results: 4	(° C)	(V)	Current	or		(° /s/rHz)	(kHz)			(° C)
<input type="checkbox"/> ADXRS610	+/-300 ° /s	4.75 to 5.25	3.5mA	Yes	No	0.05	2.5	6 mv/° /s	0.1% of FS	-40 to 105 ° C
<input type="checkbox"/> ADXRS613	+/-150 ° /s	4.75 to 5.25	3.5mA	Yes	No	0.04	3	12.5mV/° /s	0.1% of FS	-40 to 105 ° C
<input type="checkbox"/> ADXRS614	+/-50 ° /s	4.75 to 5.25	3.5mA	Yes	No	0.04	1	25 mV/° /s	0.1% of FS	-40 to 105 ° C
<input type="checkbox"/> ADXRS622	+/-250 ° /s	4.75 to 5.25	3.5mA	Yes	No	0.06	2.5	7 mV/° /s	0.1% of FS	-40 to 105 ° C

Part#	Product Description	Temp Rang	Supply Current	Voltage Supply	Noise Density	Typical Bandwid th	Sensitivi ty	Temp Rang	Temp Rang	Temp Rang
Results: 8	n	(° C)	(V)	(V)	(° /s/rHz)	(kHz)		(° C)	(° C)	(° C)
<input type="checkbox"/> ADIS16060	Wide Bandwidth Digital Output Gyro	+/-80 ° /s	6.5mA	4.75 to 5.25	0.04	1	0.0122 ° /s/LSB	-40 to 105 ° C	8mm x 8mm LGA	
<input type="checkbox"/> ADIS16080	Digital Output Gyro	+/-80 ° /s	7mA	4.75 to 5.25	0.05	0.04	0.098 ° /s/LSB	-40 to 85 ° C	8mm x 8mm LGA	
<input type="checkbox"/> ADIS16100	Digital Output Gyro	+/-300 ° /s	7mA	4.75 to 5.25	0.1	0.04	0.244 ° /s/LSB	-40 to 85 ° C	8mm x 8mm LGA	
<input type="checkbox"/> ADIS16120	Low Noise Gyro	+/-300 ° /s	95mA	4.75 to 5.25	0.015	0.32	0.2 ° /s/mV	-40 to 85 ° C	36 mm x 42 mm Mod	
<input type="checkbox"/> ADIS16130	Digital Output High Precision Gyro	+/-250 ° /s	73mA	4.75 to 5.25	0.0125	0.3	0.00042 ° /s/LSB	-40 to 85 ° C	36 mm x 44 mm Mod	

Part#	Product Description	Range	Sensitivity	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density ($^{\circ}/s/\sqrt{Hz}$)	Voltage Supply (V)	Supply Current	Temp Range ($^{\circ}C$)	Package
<input type="checkbox"/> Results: 8	ADIS1625 Programmable Gyro	+/- 20 to 80 $^{\circ}/s$	0.00458 $^{\circ}/s/LSB$	0.05	0.05	4.75 to 5.25	44mA	-40 to 85 $^{\circ}C$	11.1 mm x 11.1mm LGA
<input type="checkbox"/>	ADIS1626 Programmable Low Power Gyroscope	+/- 80 to 320 $^{\circ}/s$	0.0183 $^{\circ}/s/LSB$	0.05	0.44	4.75 to 5.25	41mA	-	11.1 mm x 11.1mm LGA
<input type="checkbox"/>	ADIS1626n Programmable Digital Gyro Calibration temperature range: $\pm 72.2; 40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$	+/- 80 to 320 $^{\circ}/s$	0.0183 $^{\circ}/s/LSB$	0.05	0.44	4.75 to 5.25	41mA	-40 to 125 $^{\circ}C$	11.1 mm x 11.1mm LGA

AD 系列微机械陀螺仪



iMEMS 微机械陀螺仪是 ADI 公司正在发展的动态信号处理解决方案的一部分。iMEMS 陀螺仪在严峻的工作条件下比其它陀螺仪的可靠性高、功耗低、易于使用、尺寸小、成本低。其内核采用独特的表面微机械加工工艺,该工艺已为汽车安全系统、消费类和工业应用制造了两亿多只传感器。iMEMS 产品采用了创新的设计方法,通过在同一硅片上集成微机械单元和电子单元电路,提高了传感器的性能。iMEMS 陀螺仪目前有 ADXRS 和 ADIS 两个系列产品。

iMEMS 微机械陀螺仪是 ADI 公司正在发展的动态信号处理解决方案的一部分。iMEMS 陀螺仪在严峻的工作条件下比其它陀螺仪的可靠性高、功耗低、易于使用、尺寸小、成本低。其内核采用独特的表面微机械加工工艺,该工艺已为汽车安全系统、消费类和工业应用制造了两亿多只传感器。iMEMS 产品采用了创新的设计方法,通过在同一硅片上集成微机械单元和电子单元电路,提高了传感器的性能。iMEMS 陀螺仪目前有 ADXRS 和 ADIS 两个系列产品。

ADXRS 陀螺仪产品 ——适合大批量、对成本敏感的应用，通常用于汽车安全系统、导航系统、图像稳定、惯性测量单元以及平台稳定等。

型号	量程 (° /s)	比例因子 (mV/° /s)	带宽	噪音 (° /s/rtHz)	非线性	温度传感器	参考电压 (V)	电压 (V)	电流 (mA)	温度范围 (° C)
ADXRS150	±150	12.5± 10%	DC~ 2k Hz	0.05	0.1% of FS	有	有	4.75V~ 5.25V	6	-40~+85
ADXRS300	±300	5.0± 8%	DC~ 2k Hz	0.10	0.1% of FS	有	有	4.75V~ 5.25	6	-40~+85
ADXRS401	±75	15.0± 15%	DC~ 2k Hz	0.05	0.1% of FS	有	有	4.75V~ 5.25V	6	-40~+85

ADIS 陀螺仪产品 ——在 ADXRS 产品基础上增加了一些附加特性和功能，适合于注重设计灵活性和易用性的应用，这些传感器满足专用需求。例如校准和调整、专用接口、数字 I/O、无线链路、嵌入式智能信息和可编程能力、电源管理以及模拟信号调理功能。

型号	描述	范围 (° /s)	比例因子	输出	带宽	噪音	温度传感器	参考电压 (V)	电压 (V)	电流 (mA)	温度范围 (° C)
ADIS16100	数字 输出 陀螺	±300	0.244 ° /s/LSB	SPI	DC~ 40Hz	0.10 ° /s/√Hz rms	有	有	4.75~ 5.25	7	-40~ +85
ADIS16080	数字 输出 陀螺	±80	0.098 ° /s/LSB	SPI	DC~ 40Hz	0.05 ° /s/√Hz rms	有	有	4.75~ 5.25	7	-40~ +85
ADIS16120	低噪 音陀 螺	±300	0.2 ° /s/mV	Analog	DC~ 320Hz	.015 ° /s/√Hz	有	有	4.75~ 5.25	100	-40~ +85
ADIS16250	可编 程陀	±80~ ±320	0.018 ° /s/LSB	SPI	DC~ 52Hz	0.05 ° /s/√Hz	有	有	4.75~ 5.25	15 (.5 备用)	-40~ +85

	螺					rms					
ADIS16251	可编程陀螺螺	±20~ ±80	0.004 ° /s/LSB	SPI	DC~ 52Hz	0.05 ° /s/√Hz rms	有	有	4.75~ 5.25	15 (.5 备用)	-40~ +85
ADIS16255	温度补偿可编程陀螺螺	±80~ ±320	0.018 ° /s/LSB	SPI	DC~ 52Hz	0.05 ° /s/√Hz rms	有	有	4.75~ 5.25	15 (.5 备用)	-40~ +85



Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 备受好评的惯性测量单元(IMU)包括 ADI iSensor 智能传感器加速度计和陀螺仪。ADI IMU 是高度集成器件,可以检测多个轴上的运动,包括运动类型、速率和方向。IMU 利用多个加速度计和陀螺仪惯性检测器件的组合输入,就能够借助单一器件来测量复杂应用中的多个自由度(DoF)。了解有关 惯性检测的更多信息。

ADI 公司提供广泛的接口兼容型 IMU 解决方案,各芯片的集成度高,并且所有复杂、关键的 IMU 校准和补偿均由 ADI 公司完成,因此系统开发时间可减少达 12 个月。客户无需购买测试设备,可以节省大笔投资;同时可以让设计人员确信器件将能提供精确而稳定的反馈信息。这些器件还配有简单的可编程接口,确保器件打开包装就能与系统集成,使用极为便捷

Part#	Product Description	Range	Sensitivity	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density (° /s/rHz)	Voltage Supply (V)	Supply Current	Temp Range (° C)	Package
Results: 9									
<input type="checkbox"/> ADIS16300	4 DoF Inertial Sensor	+/- 75 to +/- 300 ° /s	0.0125° /s/LSB (+/-75° /s)	0.33	0.038	4.75 to 5.25	46.2mA	-40 to 85° C	(31 x 23 x 7.5) mm Mod
<input type="checkbox"/> ADIS16354	6 DoF Sensor (-20 to 70C CAL)	+/- 75 to +/- 300 ° /s	0.0183° /s/LSB (+/-80° /s)	0.35	0.05	4.75 to 5.25	57mA	-40 to 85° C	23 x 23 mm Mod

Part#	Product Description	Range	Sensitivity	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density ($^{\circ}/s/\sqrt{Hz}$)	Voltage Supply (V)	Supply Current	Temp Range ($^{\circ}C$)	Package
Results: 9									
<input type="checkbox"/> ADIS16360	6 DoF Sensor (Room Temp CAL)	+/- 75 to +/- 300 $^{\circ}/s$	0.0125 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-75 $^{\circ}/s$)	0.33	0.05	4.75 to 5.25	49mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	23 mm x 23 mm x 23 mm Mod
<input type="checkbox"/> ADIS16362	6 DoF Inertial Sensor (-20 to 70C CAL)	+/- 75 to 300 $^{\circ}/s$	0.0125 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-75 $^{\circ}/s$)	0.33	0.044	4.75 to 5.25	49mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	23 mm x 23 mm x 23 mm Mod
<input type="checkbox"/> ADIS16364	6 DoF Sensor (-20 to 70C CAL)	+/- 75 to 300 $^{\circ}/s$	0.0125 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-75 $^{\circ}/s$)	0.33	0.05	4.75 to 5.25	49mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	23 mm x 23 mm x 23 mm Mod
<input type="checkbox"/> ADIS16365	6 DoF Sensor (-40 to 85C CAL)	+/- 75 to +/- 300 $^{\circ}/s$	0.0125 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-75 $^{\circ}/s$)	0.33	0.05	4.75 to 5.25	49mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	23 mm x 23 mm x 23 mm Mod
<input type="checkbox"/> ADIS16367	6 DoF Sensor (-40 to 85C CAL)	+/- 300 to +/- 1200 $^{\circ}/s$	0.05 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-300 $^{\circ}/s$)	330	0.044	4.75 to 5.25	49mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	-
<input type="checkbox"/> ADIS16400	High Precision Tri-Axis Gyroscope, Accelerometer, Magnetometer	+/- 75 to +/- 300 $^{\circ}/s$	0.0125 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-75 $^{\circ}/s$)	0.33	0.05	4.75 to 5.25	70mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	23 mm x 23 mm x 23 mm Mod
<input type="checkbox"/> ADIS16405	High Precision Tri-Axis Gyroscope, Accelerometer,	+/- 75 to +/- 300 $^{\circ}/s$	0.0125 $^{\circ}/s/LSB$ (+/-75 $^{\circ}/s$)	0.33	0.05	4.75 to 5.25	70mA	-40 to 105 $^{\circ}C$	23 mm x 23 mm x 23 mm Mod

Part#	Product Description	Range	Sensitivity	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density ($^{\circ}$ /s/rTHz)	Voltage Supply (V)	Supply Current (mA)	Temp Range ($^{\circ}$ C)	Package
Results: 9	Magnetometer (with Temp CAL)								

霍尔效应传感器

Analog Device, Inc. (简称 ADI) 提供 AD22151 最新的霍尔效应传感器。该传感器将集成大量霍尔元件技术和进行信号调理的仪表电路整合在一起,从而使与硅霍尔元件特性相关的温度漂移降到最小。这种结构的霍尔效应传感器不但实现了单片集成的最大优点,同时以最少数量的外围元器件提供充足的多功能性以满足各种应用的需求。

Part#	Supply Voltage (V)	Supply Current (mA)	Input Sensitivity (uV/G/V)	Input Range (V)	Linear Output Range (%)	Total Nonlinear Output (%)	Bandwidth (kHz)	Output Drive Current (mA)	Offset Error (mV)	Temp Range ($^{\circ}$ C)	Package
Results: 1	5	6	160	(Vcc/2) \pm 0.5	10 to 90	10 to 90	5.7	1	-6	-40 to 150	8-SO IC

ADI 推出两款适合工业和医疗仪器仪表应用的全新惯性传感器



创新点: ADI 公司推出扩展惯性传感器系列的新产品,其具有前所未有的系统控制能力,并易于集成,而成本仅为同类产品的几分之一。Analog Devices, Inc. (纽约证券交易所代码: ADI) 最新推出两款全新的惯性传感器——ADIS16405 与 ADIS16300, 能在医疗仪器等多种应用中简单且以合理的价格实现复杂的运动与导航控制, 扩展了其获奖的 iSensor™ 智能传感器产品

系列。ADIS16405 六自由度 (6DoF) 惯性测量单元 (IMU) 内置简单的高性能三轴磁力计传感器, 可用于提高首向精度。ADIS16300 四自由度 (4DoF) IMU 则具有业界突破性的价格, 其价格仅为其它同类产品的 1/10。

“ADI 公司的 iSensor 智能传感器 IMU 系列产品为高级运动传感器开启了新的市场和应用，” ADI 公司 iSensor 智能传感器产品业务开发经理 Bob Scannell 说，“ADIS16405 可提供预校准且预对准的惯性与磁性传感器，大大简化了 IMU 传感器全部功能的实现过程。ADIS16300 是业界最低成本的精密多轴惯性传感器，可支持各种全新应用，包括医疗成像设备、修复术、外科仪器及工业车辆导航。这些产品与 ADI 公司 IMU 系列的其它产品一起，为客户提供引脚兼容的选择方案，赋予他们充分的选择权和极大的灵活性，以满足多种不同的性价比需求。”

关于 ADIS16405 iSensor 智能传感器

采用 ADI 公司顶级 iMEMS® Motion Signal Processing Technology™ (运动信号处理) 设计的 ADIS16405 完整惯性检测系统集成了三轴陀螺仪、磁力计与加速计。嵌入式磁力计提供高首向精度，对产品出色的响应与短期稳定性进行了补充。

与集成度较低且需要高度用户校准的许多 IMU 产品不同，ADIS16405 所有必需的运动检测与校准都是在工厂内完成的，这意味着系统集成时间的大幅缩短，用户实现就像供电及连接 SPI (串行外设接口) 端口一样简单，这使得系统设计工程师可以缩短长达一年的系统开发时间，同时节省数十万美元的测试设备成本。

ADIS16405 可提供 0.05° 的速度传感器正交校准精度，不仅改善了系统的整体精度，而且简化了终端系统的设计。磁力计传感器已经过校准，并与惯性传感器轴进行对准。扩展的校准与动态补偿使产品可提供低于 $2.0^\circ / \sqrt{\text{hr}}$ 的角度随机游走和 $40 \text{ ppm}/^\circ \text{C}$ 的温度稳定性。所有传感器均可通过标准 SPI 接口进行访问，通过这一接口还可对内部数字滤波进行控制。

关于 ADIS16300 iSensor 智能传感器

ADIS16300 完整惯性检测系统内置一个单轴陀螺仪和一个三轴加速计，成本仅为同类产品的 $1/10$ 。ADIS16300 中的每个传感器都实现了 ADI 公司 iMEMS 技术与信号调理技术的完美结合，可提供最优化的动态性能。工厂校准为每个传感器提供灵敏度、偏置、对准和线性加速度特性。因此，每个传感器都拥有自身的动态补偿，从而可以在 $4.75 \text{ V} \sim 5.25 \text{ V}$ 的电源范围内进行精确的传感器测量。与 ADIS16405 一样，ADIS16300 的工厂校准大幅缩短了系统集成时间，并降低了测试设备成本。ADIS16300 具有与 ADIS16405 类似的改进 SPI 接口，可提供更快的数据收集与配置控制。

角速度检测的动态范围具有 ± 75 、 ± 150 以及 $\pm 300^\circ / \text{s}$ 三种选项，三轴加速度的动态范围为 $\pm 3 \text{ g}$ 。ADIS16300 可提供 350 Hz 带宽，高达 $1,200 \text{ SPS}$ 的采样速率，并具有嵌入式与可编程数字滤波功能。ADIS16300 安装灵活，能够容易的实现横摇轴和纵摇轴角速度检测。

ADIS16300 和 ADIS16405 与其它 iSensor 多轴惯性传感器兼容，包括包括 ADIS16365、ADIS16364、ADIS16355、ADIS16354 及 ADIS16350。

惯性传感器

Inertial sensing can detect and measure acceleration, tilt, shock, vibration, rotation, and multiple degrees-of-freedom (DoF) motion, and enable a wide range of market-differentiating industrial, medical, communications, consumer and automotive applications. As the leading MEMS innovator, Analog Devices offers iMEMS® inertial sensing components including accelerometers and gyroscopes, and iSensor® intelligent

sensors, including integrated inertial measurement units (IMUs).

Part#	# of Axes	Range	Sensitivity	Sensitivity Accuracy (%)	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density ($\mu\text{g}/\text{rtHz}$)	Supply Voltage (V)	Supply Current	Temp Range ($^{\circ}\text{C}$)	Package
<input type="checkbox"/> ADXL325	3	+/- 5g	174 mV/g	± 10	Analog	1.6	250	1.8 to 3.6	350 μA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	4mm x 4mm LFCSP
<input type="checkbox"/> ADXL326	3	+/- 16g	57 mV/g	± 10	Analog	1.6	250	1.8 to 3.6	350 μA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	4mm x 4mm LFCSP
<input type="checkbox"/> ADXL327	3	+/- 2g	420 mV/g	± 10	Analog	1.6	250	1.8 to 3.6	350 μA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	4mm x 4mm LFCSP
<input type="checkbox"/> ADXL335	3	+/- 3g	300 mV/g	± 10	Analog	1.6	300	1.8 to 3.6	350 μA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	4mm x 4mm LFCSP
<input type="checkbox"/> ADXL345	3	+/- 2/4/8/16g	up to 256 LSB/g	± 10	Digital	1.6	-	2.0 to 3.6	145 μA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	3mm x 5mm x 1mm LGA
<input type="checkbox"/> ADXL346	3	+/- 2/4/8/16g	up to 256 LSB/g	± 10	Digital	1.6	-	1.7 to 2.75	145 μA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	3mm x 3mm x 0.95mm LGA
<input type="checkbox"/> ADXL321	2	+/- 18g	57 mV/g	± 10	Analog	2.5	320	2.4 to 6	0.49mA	-20 to 70 $^{\circ}\text{C}$	4mm x 4mm LFCSP
<input type="checkbox"/> ADXL103	1	+/- 1.7g	1000 mV/g	± 4	Analog	2.5	110	3 to 60	0.7mA	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$	5mm x 5mm x 2mm LCC
<input type="checkbox"/> ADXL203	2	+/- 1.7g	1000 mV/g	± 4	Analog	2.5	110	3 to 60	0.7mA	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$	5mm x 5mm x 2mm

Part#	# of Axes	Range	Sensitivity	Accuracy (%)	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Noise Density ($\mu\text{g}/\text{rtHz}$)	Supply Voltage (V)	Supply Current	Temp Range ($^{\circ}\text{C}$)	Package
<input type="checkbox"/>	ADXL213	2	+/- 1.2g	30 %/g	± 10	PWM	2.5	160	3 to 60.7mA	-40 to 85 $^{\circ}\text{C}$	LCC 5mm x 5mm x 2mm

Part#	Product Description	Output Type	Typical Bandwidth (kHz)	Sensing Axes	Supply Voltage (V)	Range	Sensitivity	Accuracy (%)	Temp Range ($^{\circ}\text{C}$)
<input type="checkbox"/>	ADIS16003 Dual Axis $\pm 1.7\text{g}$ Accelerometer with SPI Interface	SPI	2.25	X, Y	3 to 5.25	+/- 1.7g	1.22 mg/LSB	± 7	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	ADIS16006 Dual Axis $\pm 5\text{g}$ Accelerometer with SPI Interface	SPI	2.25	X, Y	3 to 5.25	+/- 5g	3.91 mg/LSB	± 6	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	ADIS16201 Programmable Dual Axis Accelerometer/Inclinometer	SPI	2.25	X, Y	3 to 3.6	+/- 1.7g	0.10 $^{\circ}$ /LSB	± 1	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	ADIS16203 Programmable Single Axis 360 $^{\circ}$ Inclinometer	SPI	2.25	Z	3 to 3.6	+/- 180 $^{\circ}$	0.025 $^{\circ}$ /LSB	-	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	ADIS16209 High Accuracy (0.1 $^{\circ}$), Dual-Axis Digital Accelerometer/Inclinometer	SPI	0.05	X, Y	3 to 3.6	+/- 90 $^{\circ}$ or +/- 180 $^{\circ}$	0.025 $^{\circ}$ /LSB	± 0.4	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	ADIS16240 Programmable Hi-G Digital Accelerometer, Impact Sensor	SPI	1.6	X, Y, Z	2.4 to 3.6	+/- 18g	51.4 mg/LSB	-	-40 to 105 $^{\circ}\text{C}$

LVDI 传感器放大器

Analog Devices, Inc. (简称 ADI) 的信号调理集成电路 (IC) 和线性可变差分变压器 (LVDT) 可用于将机械位移转换为一个直流 (DC) 电压信号。该 IC 为 LVDT 传感器提供激励频率, 并且根据用户选择的增益和被测的机械位移提供转换后的直流电平输出。ADI 公司的 LVDT 信号调理器提供与多种 LVDT 传感器相连接的接口, 包括半桥式和标准 4 线和 5 线 LVDT 接口。

Part#	Excitation Frequency (Hz)	Voltage Amplitude (V rms)	Output Current (mA rms)	Output Signal Range (V)	Output Signal Current	Gain Error (%) of FS	Gain Drift (ppm/°C)	Offset Error (%) of FS	Offset Drift (ppm/°C)	Inpt Vltg Rng (Vrms)	Supply Voltage Range (V)	Temp Range (°C)
<input type="checkbox"/> AD598	20 - 20k	1.2 - 20	40	±11	11mA	0.4	20	0.3	7	0.1 - 3.5	±13; 0-17.5	-40 to 85; 0 to 70
<input type="checkbox"/> AD698	20 - 20k	1.2 - 21.2	40	±11	11mA	0.1	20	0.02	5	0.1 - 3.5	±13; 0-17.5	-40 to 85; 0 to 125

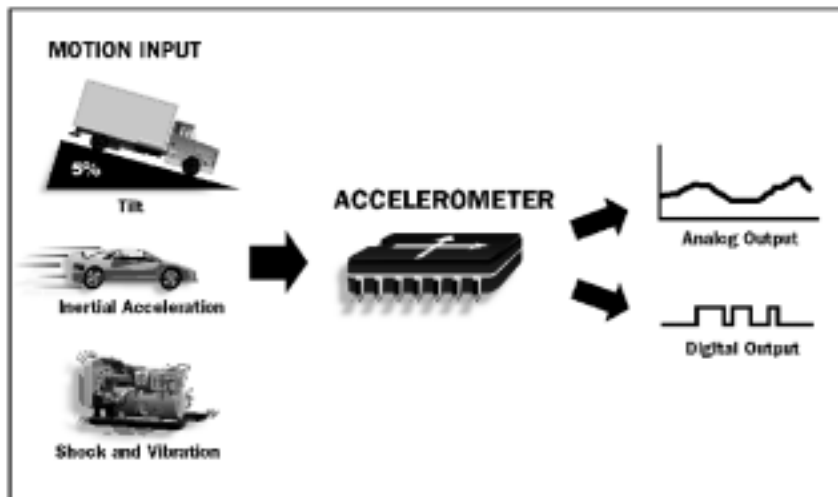


Accelerometer Products

AD 公司的加速度传感器

What Is an Accelerometer and When Do You Use One?

An accelerometer is a sensor which converts an acceleration from motion or gravity to an electrical signal.



Accelerometers Measure "g"

To sell accelerometers, it is important to understand the concept of "g", the unit that measures the earth's gravitational pull. Resolution is the minimum amount of g's a device can measure. Here's a brief guide to some relative g measurements.

- 1 g** The acceleration created by the Earth's gravity on an object (for example, a laptop sitting on your desk experiences 1 g of acceleration)
- 0-2 g** The acceleration range experienced when a human moves, for example, walking
- 5-30 g** The acceleration experienced by the driver in a typical car crash
- 100-2000 g** The acceleration your laptop would experience if you dropped it from 3 feet high onto a concrete floor
- 10,000 g** The acceleration your laptop would experience if you shot it from a cannon



To measure tilt or inclination:

Accelerometers can detect a change in tilt because they can measure and account for the Earth's gravity ("static acceleration"). They are used for applications such as car alarms, game joysticks and patient activity monitors. Analog Device's accelerometers are more integrated and measure tilt at a higher bandwidth (up to 200 Hz) than the more common liquid tilt sensors (1 Hz)



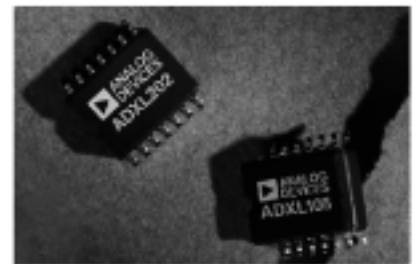
To measure inertial forces:

An accelerometer can serve as a "sourceless" measurement of velocity or distance or force. It can do this because acceleration integrated over time equals the speed an object is going speed integrated over time results in distance. Inertial force applications include airbag crash sensors, car navigation systems and elevator control



To measure shock or vibration:

Accelerometers can be used to measure vibrations, for example, from rotating equipment or earthquakes. Accelerometers have long been used to measure the "health" or condition of machinery to predict bearing failure.





What Types of Accelerometer Products Does ADI Offer?



LOW G ACCELEROMETERS measure accelerations less than 10 *g*. For example, many popular applications such as tilt and motion measurement typically require a full scale of just 1 *g*.

The ADXL202 is excellent for such low *g* applications as car alarms, earthquake detection or sports accessories.

The ADXL210 is similar to the ADXL202, but its extended measurement range to 10 *g* makes it ideal for appliance vibration control and event recording in vehicle fleet management.

The ADXL105 is an improved replacement of the now obsolete ADXL05, with a resolution of 2 *mg* or better for a measurement range of 5 *g*. This part is well suited for machine condition monitoring, car navigation systems or accurate tilt sensing.

Design in Product	Features	Target markets
ADXL202	2 axis, 2 <i>g</i> full scale with 5 <i>mg</i> resolution, Analog or PWM output	Tilt/Inclination sensing Motion detection Car alarms Sporting goods
ADXL210	2 axis, 10 <i>g</i> full scale with 5 <i>mg</i> resolution, Analog or PWM output	Appliances vibration sensing Event recording Fleet monitoring
ADXL105	1 axis, 5 <i>g</i> full scale, with 2 <i>mg</i> resolution, Analog output 10 kHz bandwidth Temperature sensor, Uncommitted amplifier	Earthquake detection Disk drive arrays Machine condition monitoring

Competition

- Liquid tilt sensors by Frederick's or Spectron have poor performance and lack integration
- More expensive electromechanical accelerometers
- VTI Hamlin offers a low *g* inclinometer but their two-chip, bulk micromachined approach can be prohibitively expensive for dual axis measurement.



Selling Tips

To help select the best accelerometer for your customer's application, ask your customer:

1. Do you wish to measure tilt, vibration or inertial forces?
2. What is the largest signal you need to measure in *g*'s?
3. What is the smallest signal you need to be able to resolve?
4. What is the fastest signal you need to measure?
5. How many axes do you need to measure?

Then, use the charts below to find the best ADI accelerometer for the job.

	Tilt		Inertial			Vibration			
<i>g</i> range	1 <i>g</i>	< 2 <i>g</i>	< 10 <i>g</i>	< 50 <i>g</i>	> 50 <i>g</i>	< 2 <i>g</i>	< 10 <i>g</i>	< 50 <i>g</i>	> 50 <i>g</i>
Single Axis	ADXL202 ADXL105	ADXL202 ADXL105	ADXL210 ADXL150	ADXL150	NA	ADXL202 ADXL105	ADXL210 ADXL150	ADXL150	ADXL190
Dual Axis	ADXL202	ADXL202	ADXL210 ADXL250	ADXL250	NA	ADXL202	ADXL210 ADXL250	ADXL250	NA

Use the ADXL202

For *g* ranges < 2 *g* and resolutions below 10 *mg*.

Use the ADXL210

For *g* ranges < 10 *g* and resolutions below 10 *mg*.

Use the ADXL190

For *g* ranges to 100 *g*.

Use the ADXL105

For *g* ranges < 5 *g*, resolutions below 5 *mg* and bandwidth to 10 kHz

Use the ADXL150/250

For *g* ranges to 50 *g*, resolution to 10 *mg*, and bandwidth to 1 kHz

Model	Max <i>g</i>	Resolution	Bandwidth	# Axes	Temp range	I _c (Typ)	V _{dd}	Description
ADXL105	5 <i>g</i>	2 <i>mg</i>	10 KHz	1	Com, Ind	1.3 mA at 2.7 V	2.7 V - 5 V	Precision, single axis 5 <i>g</i> with temp sensor and analog output
ADXL202	2 <i>g</i>	5 <i>mg</i>	5 KHz	2	Com, Ind	0.6 mA	3 V - 5 V	Low cost dual axis 2 <i>g</i> with digital output
ADXL210	10 <i>g</i>	5 <i>mg</i>	5 KHz	2	Com, Ind	0.6 mA	3 V - 5 V	Low cost dual axis 10 <i>g</i> with digital output
ADXL150	50 <i>g</i>	10 <i>mg</i>	1 KHz	1	Com, Ind	1.8 mA	4 V - 5 V	Wide dynamic range 50 <i>g</i> with analog output
ADXL250	50 <i>g</i>	10 <i>mg</i>	1 KHz	2	Com, Ind	3.5 mA	4 V - 5 V	Wide dynamic range 50 <i>g</i> with analog output, dual axis
ADXL190	100 <i>g</i>	40 <i>mg</i>	400 Hz	1	Ind	2.0 mA	5 V	Low cost single axis 100 <i>g</i> with analog output

Accelerometer Products

Who Needs Accelerometer Products?

There are hundreds of applications in almost every industry.

Market/End Product	Application Type	Recommended ADI Product	My Customers Are:
CONSUMER			
Car alarms	Tilt and Shock	ADXL202	
Remote controls	Tilt	ADXL202	
Navigation/GPS	Inertial	ADXL202, ADXL105	
Appliance vibration control	Vibration	ADXL210, ADXL105	
Sporting goods	Tilt and Inertial	ADXL202, ADXL150/250	
PDA	Tilt	ADXL202	
Smart pens	Tilt	ADXL202	
COMPUTER/COMMUNICATION			
Read drives	Vibration and Inertial	ADXL202, ADXL105	
Optical drives	Vibration and Inertial	ADXL202, ADXL105	
Computer peripherals	Tilt	ADXL202	
Antenna steering	Tilt	ADXL202	
Head mounted displays	Tilt	ADXL202	
INDUSTRIAL			
Earthquake-actuated safety mechanisms	Vibration and Shock	ADXL202, ADXL105	
Elevator control	Inertial	ADXL202	
Data recorders	Shock and Inertial	ADXL202	
Shipping recorders	Shock	ADXL150/250	
Motor/pump/compressor monitoring	Vibration	ADXL150/250	
Vehicle fleet monitors	Shock, Inertial	ADXL202, ADXL210	
Motion control	Vibration, Inertial	ADXL202	
Robotics	Tilt and Inertial	ADXL202	
MILITARY			
Safety and arming	Inertial	ADXL150, ADXL190	
Fusing	Inertial and Shock	ADXL150/250, ADXL190	
Guidance and control	Inertial	ADXL202	
Condition monitoring	Vibration	ADXL202, ADXL150/250, ADXL105	
Personal navigation	Inertial	ADXL202, ADXL105	
MEDICAL			
Patient monitoring/emergency call	Tilt, Inertial	ADXL202	
Patient activity and orientation	Tilt, Inertial	ADXL202	
Hospital bed control	Tilt	ADXL202	
Holter monitors	Vibration	ADXL202	
Physical therapy	Tilt, Vibration	ADXL202	
Prosthetics	Inertial	ADXL202	



ADXL105/ADXL150/ADXL250/ADXL190 Evaluation Modules

ADXL105EM-1, ADXL105EM-3, ADXL150EM-1, ADXL150EM-3, ADXL190EM-1

FEATURES

High Performance Prepackaged Accelerometers Complete Acceleration Measurement System Small, Low Cost, Ready-to-Use $\pm 4g$, $\pm 10g$, 100Hz Single and Multiaxis Versions Wide Dynamic Range; $\pm 100g$ Single Axis Low Power Supply Current +5 V Single Supply Operation Easy Screw-Down/Bolt-Down Mounting

APPLICATIONS

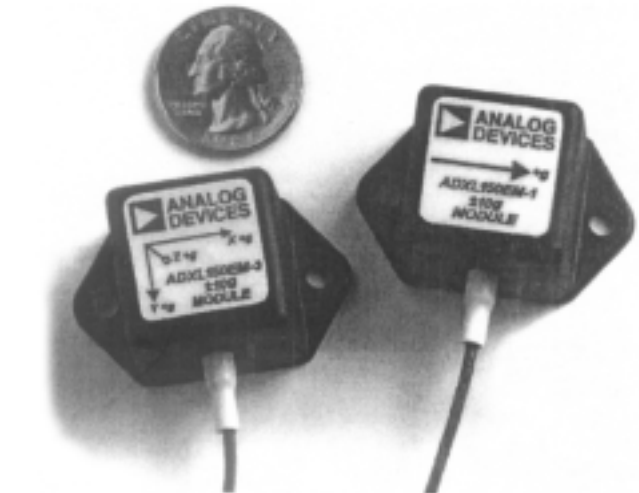
Vibration Analysis, Seismic and Earthquake Monitoring, Crash Sensing, Robotic Applications, Shipping and Transportation Shock Monitoring, Active Suspension Applications, Medical Analysis, Active Sound Cancellation, and Much More

GENERAL DESCRIPTION

The ADXL105EM, ADXL150EM, and ADXL190EM evaluation modules provide a complete acceleration measurement system in a low cost package. These modules simplify the evaluation and testing of our ADXL105/ADXL150/ADXL190/ADXL250 monolithic accelerometer ICs.

The ADXL105, ADXL150, ADXL190(single) and ADXL250 (dual axis) accelerometers offer low noise and high signal-to-noise ratios. In addition, the scale factor and 0 g output level are both ratiometric to the power supply so the accelerometer and any following circuitry (such as an ADC, etc.) will track each other if the supply voltage varies.

Each module contains one or more ADXL105, ADXL150, or ADXL190 series accelerometer s precalibrated to a convenient output scale factor with onboard low-pass



filtering.

All that is required to use these modules is a +5 volt power supply. The module should be attached (i.e., screwed or glued down) securely to the object being measured, taking care that the axis of sensitivity, indicated by the large arrow on the top of the module, is aligned with the expected acceleration.

Modules are available in other package styles (such as ruggedized metallic box) and in other g ranges from our third party partners. See our web site at: www.analog.com/imems/ for more information.

ACCELEROMETER EVALUATION MODULES

Modes	ADXL105 EM-1	ADXL105 EM-3	ADXL150 EM-2	ADXL150 EM-3	ADXL190 EM-1	Units	Remarks
Parameters	Single Axis	Tri-Axial	Single Axis	Tri-Axial	Single Axis		
Span	± 4	± 4	± 10	± 10	± 100	g	$\pm 5\%$
Sensitivity	500	500	200	200	20	mV/g	$\pm 5\%$, @+5.00V
Bandwidth	DC-100	DC-100	DC-100	DC-100	DC-100	Hz	$\pm 5\%$
Noise	4	4	10	10	40	mg rms	typ
Orientation	Horizontal	Tri-Axial	Horizontal	Tri-Axial	Vertical		
Zero g Output	$+2.5 \pm 0.1$	$+2.5 \pm 0.1$	$+2.5 \pm 0.1$	$+2.5 \pm 0.1$	2.5 ± 0.1	Volts	@+25, @+5.00V
Zero g Drift	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	g	0 to +70 typ
Span Output	$\pm 2.0 \pm 0.2$	$\pm 2.0 \pm 0.2$	$\pm 2.0 \pm 0.1$	$\pm 2.0 \pm 0.1$	$\pm 2.0 \pm 0.2$	Volts	@+25, @+5.00V
Nonlinearity	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	%FS	typ
Alignment	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	Degrees	typ
Transverse Sensitivity	± 3.5	± 3.5	± 3.5	± 3.5	± 3.5	%FS	typ
Temperature Range	0 to +70	0 to +70	0 to +70	0 to +70	0 to +70		
Shock	500 2000	500 2000	500 2000	500 2000	1000 2000	g	Powered Unpowered
Output Loading	$> 2k\Omega$, $< 1nF$	$> 2k\Omega$, $< 1nF$	$> 2k\Omega$, $< 1nF$	$> 2k\Omega$, $< 1nF$	$> 2k\Omega$, $< 1nF$	g	max
Supply Voltage							
Specified Performance	$\pm 5 \pm 0.25$	$\pm 5 \pm 0.25$	$\pm 5 \pm 0.25$	$\pm 5 \pm 0.25$	$\pm 5 \pm 0.25$	Volts	max
Functional Range	$\pm 5 \pm 1$	$\pm 5 \pm 1$	$\pm 5 \pm 1$	$\pm 5 \pm 1$	$\pm 5 \pm 1$	Volts	typ
Supply Current	3.5	10	3.5	10	3.5	mA	typ

SUNSTAR 商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有 10 多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌 IC 芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司，专业经营进口、国产名厂名牌电子元件，型号、种类齐全。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM 电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA 软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。商斯达实业公司拥有庞大的资料库，有数位毕业于著名高校——有中国电子工业摇篮之称的西安电子科技大学（西军电）并长期从事国防尖端科技研究的高级工程师为您精挑细选、量身订做各种高科技电子元器件，并解决各种技术问题。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/>

传感器销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83370250 83376489 83376549 83607652 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS8888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail:szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)

西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382