

惯性传感器

TDK 在分销网络推出 Tronics AXO315 力平衡数字式 MEMS 加速度计

2021 年 10 月 14 日

TDK 集团（东京证券交易所代码：6762）隆重宣布高性能 TronicsAXO®315 微型单轴闭环数字式 MEMS 加速度计现已进入分销渠道，可在 Digi-Key、Mouser 和 Farnell 及其附属公司 Newark 和 Element 14 购买。AXO315 传感器及其基于 Arduino 的评估套件均已登陆三个分销商的网站，可全球发售。

AXO315 在平面内线性加速度的测量范围为 $\pm 14\text{ g}$ ，精确可靠，坚固耐用，可轻松应对最具挑战性的工况，耐受工业、陆地、铁路、海军、石油和天然气，以及建筑应用中常见的严苛温度和振动条件。它具有出色的振动抑制功能，在 -55 °C 至 $+105\text{ °C}$ 的温度范围内及 4 g 的振动条件下，可确保优异的一年复合偏置可重复性 (1 mg) 和复合比例因子可重复性 (600 ppm)。Allan 方差特征增强的性能，出色的 $4\text{ }\mu\text{g}$ 偏置稳定性， $0.006\text{ m/s}/\sqrt{\text{h}}$ 的速率随机游走，以及 $15\text{ }\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ 的超低噪音密度等诸多优势共同铸就了该加速度计的高分辨率和低误差特性。

凭借诸多优异特性，该加速度计可显著缩减诸多应用的尺寸、重量和材料成本，包括工业运动控制单元中的伺服倾角仪和动态倾角仪，惯性测量单元 (IMU)，用于 GNSS 的惯性导航系统 (INS) 辅助定位，以及有人和无人地勤车辆和火车的导航等应用。

AXO315 采用力平衡结构设计，配备 24 通道数字 SPI 接口，采用 SMD 封装，性能不输于现有的模拟信号的石英加速度计和机械式倾角仪，但尺寸更小，重量更轻，价格也更实惠。其性能远超所有商用 MEMS 传感器元件，并且比模拟信号的传感器更易于集成。

该加速度计是对当前 Tronics GYPRO® 数字式高性能陀螺仪产品线的有益补充，可满足高性能惯性测量单元 (IMU) 和惯性导航系统 (INS) 应用需求。其采用密封的 SMD J 引线陶瓷封装 ($12\text{ x }12\text{ x }5\text{ mm}$)，重量仅为 1.4 g ，极为轻巧，能降低印刷电路板上的组装成本并确保可靠性，即使在温度骤变的情况下也不例外。

AXO315 加速度传感器由法国格勒诺布尔的 Tronics Microsystems 工厂生产、测试和校准。传感器还可通过专为开发人员改良输出读数和记录、重新校准和数字自测等测试功能而设计的基于 Arduino 的评估套件对传感器进行评估。

术语

- 一年复合偏置可重复性：在一定温度和振动下运行超过一年后的典型偏置可重复性误差。
- 一年复合比例因子可重复性：传感器运行 1 年期间在整个工作温度范围内的典型精度。
- 闭环/力再平衡：当传感器内置的质量块受到的线性加速度时，会通过施加产生静电力的电压来抵消加速度的影响并实现平衡（闭环操作）。施加的电压与输入加速度成正比。

主要应用

- 用于实现精确工业运动和倾斜控制的伺服倾角仪。
- 地面和地下车辆、火车和机器人用的惯性测量单元 (IMU) 和惯性导航系统 (INS)。
- 测试仪器。

主要特点和优势

- 高精度和高保真度：在一定温度和振动（-55°C 至 +105°C，> 4 g rms 振动）条件下，一年复合偏置可重复性为 1 mg，一年复合比例因子可重复性为 600 ppm，广泛适用于各种严苛环境应用，如火车和车辆定位，重工业和建筑机械的定位和运动控制，以及测试仪器。
- 力再平衡闭环 MEMS 加速度计，性能和石英传感器相当，但尺寸更小（<0.8 cm³ vs <10 cm³），重量更轻（<1.4 g vs 50 g），价格更实惠（便宜 2-3 倍）。
- 配备数字 SPI 接口的 SMD 元件，可显著降低集成和 BOM 成本：FR4 板上的标准 SMT 组装，无需 ADC，系统校准更轻松。
- 非“双重用途”物品，无需出口许可证即可用于民用和安全用途。

主要参数

AXO315 的性能 ⁴	单位	典型值
输入范围	g	±14
工作温度范围	°C	-55 至 +105
一年复合偏置可重复性	mg	1
抗振动性能	μg/g ²	20
偏置稳定性 (Allan 方差)	μg	4
速率随机游走 (Allan 方差)	m/s/√h	0.006
噪音密度	μg/√Hz	15
一年复合比例因子可重复性	ppm	600
非线性比例因子	ppm	100
带宽	Hz	>300
数据率	Hz	2500
电源	V	5
尺寸 (长 x 宽 x 高)	mm	12 x 12 x 5.5

关于 TDK 公司

TDK 株式会社总部位于日本东京，是一家为智能社会提供电子解决方案的全球领先的电子公司。TDK 建立在精通材料科学的基础上，始终不移地处于科技发展的最前沿并以“科技，吸引未来”，迎接社会的变革。公司成立于 1935 年，主营铁氧体，是一种用于电子和磁性产品的关键材料。TDK 全面和创新驱动的产品组合包括无源元件，如陶瓷电容器、铝电解电容器、薄膜电容器、磁性产品、高频元件、压电和保护器件、以及传感器和传感器系统（如：温度和压力、磁性和 MEMS 传感器）。此外，TDK 还提供电源和能源装置、磁头等产品。产品品牌包括 TDK、爱普科斯 (EPCOS)、InvenSense、Micronas、Tronics 以及 TDK-Lambda。TDK 重点开展如汽车、工业和消费电子、以及信息和通信技术市场领域。

公司在亚洲、欧洲、北美洲和南美洲拥有设计、制造和销售办事处网络。在 2021 财年，TDK 的销售总额为 133 亿美元，全球雇员约为 129,000 人。

关于 Tronics Microsystems

Tronics Microsystems SA 是 TDK 温度和压力传感器业务部门的一个部门，该部门生产定制 MEMS 产品和标准惯性传感器。为了满足日益增长的电子设备小型化的高增长市场需求，该公司特别为工业、航空、安全和医疗市场提供定制和标准产品。Tronics 成立于 1997 年，位于法国格勒诺布尔附近的 Crolles 和美国德克萨斯州的达拉斯，拥有大约 100 名员工，其中大多数是工程师和科学家。在 2017 年 1 月结束的要约收购之后，TDK Electronics AG（前身为 EPCOS AG）现在持有 Tronics 74% 的股份。

如需下载本文和相关图片，请访问 www.tdk-electronics.tdk.com.cn/zh/211014。

如需了解该产品的更多信息，请访问 <https://www.tronics.tdk.com/inertial-sensors/high-performance-mems-inertial-sensors/axo-high-performance-mems-accelerometers/>。

如有疑问，请将邮件发送至 info@tronicsgroup.com。

地区媒体联系方式

区域	联系人	公司	电话	电邮
大中华	孙婉文	香港东电化电子有限公司 香港/中国	+852 3669-8224	stella.suen@tdk-electronics.tdk.com