

## MEMS 传感器

# TDK 推出两款高性能数字式 MEMS 加速度计以扩展 TronicsAxo®300 系列产品阵容

- AXO®301：适合铁路和工业系统的高分辨率加速度计和倾角仪
- AXO®305：适合陆地、海洋和机器人应用的高性能加速度计

2023 年 2 月 15 日

TDK 株式会社（东京证券交易所代码：6762）推出 AXO301 和 AXO305 两款新产品来扩展 Tronics AXO300 加速度计产品阵容。继 2020 年成功推出适合高性能导航和动态系统定位应用的 $\pm 14$  g AXO315 加速度计之后，Tronics 又推出了 AXO301 和 AXO305 来扩展 AXO300 加速度计产品阵容。其中 AXO301 是一款低噪声、高分辨率的 $\pm 1$  g 加速度计，非常适合铁路应用中的高精度加/减速测量和工业应用中的倾斜控制；而 AXO305 则是一款专为陆地和海洋有人/无人系统的导航、定位和运动控制而量身定制的 $\pm 5$  g 加速度计。AXO300 系列加速度计采用创新的闭环结构设计，即使在强振动工况下也能确保高线性度和稳定性，具有出色的一年复合偏置可重复性 (1mg) 和一年复合比例因子可重复性 (600ppm)。

### AXO301：适合铁路和工业系统的高分辨率加速度计和倾角仪

AXO301 是一款低噪声、高分辨率、闭环数字式 MEMS 加速度计，输入范围 $\pm 1$  g，为客户提供一种性能相当、低 SWaP（尺寸、重量和功率）和高性价比的力平衡倾角仪和伺服加速度计替代解决方案。它具有  $8 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$  的超低噪声密度，出色的  $50 \mu\text{g}$  分辨率，能高精度测量倾角。AXO301 满足 EN61373 铁路应用振动和冲击标准，专为列车定位系统的里程计辅助、高端工业倾斜和倾角测量系统以及工程机械运动控制应用而设计。

### AXO305：适合陆地、海洋和机器人应用的高性能加速度计

AXO305 的输入测量范围为 $\pm 5$  g，抗振动性能高达  $20 \mu\text{g}/\text{g}^2$ ，非常适合陆地、铁路和海洋运输系统和车辆的导航、定位和运动控制应用。

其偏置稳定性为  $4 \mu\text{g}$ ，在温度范围内的偏置误差为 $\pm 0.5$  mg。因此，当集成到惯性导航系统 (INS) 时，能赋予有人和无人地勤车辆和火车精确的 GNSS 辅助导航性能。AXO305 非常适合船舶运动控制和动态定位的运动参考单元 (MRU)、陆地导航的惯性测量单元 (IMU)、自主水下载具 (AUV) 和遥控无人潜水器 (ROV) 的水下导航、平台和起重机的稳定，以及精密机器人应用。

## 适合振动工况下系统应用的微型和耐用的加速度计

Tronics AXO300 系列产品采用闭环结构设计，具有高分辨率和优异的抗振动性能。该系列加速度计和倾角仪采用微型的密封 J 引线陶瓷封装，具有较长的工作和储存寿命，并确保高度符合关键应用的严格热循环要求。它们嵌入了带 24 位数字 SPI 接口的完全硬编码电子设备，能快速集成到独立的传感器模块、INS、IMU，以及姿态航向参考系统 (AHRS) 中。内置的自检功能可初步验证传感器的完整性并在运行时继续执行功能测试。

## 低 SWaP 和高性价比的高性能加速度计

Tronics AXO315、AXO305 和 AXO301 加速度计具有共同的传感器结构，以及微型封装和低功耗等特点，提供了一种数字式、低成本、低 SWaP 的替代解决方案，非常适合用于取代笨重、昂贵、高功耗的石英加速度计等模拟量解决方案。

AXO300 加速度计很好地补充了 Tronics 的高性能 GYPRO® 数字陀螺仪产品线。它们具有相同的 SMD J 引线陶瓷封装 (12 x 12 x 5 mm) 和数字接口，方便组装到印刷电路板上，集成成本低，可靠性高，即使在温度多变的工况下也不例外。

AXO315 于 2020 年开始量产；AXO301 和 AXO305 现在可直接在 Tronics 或通过专门的代理商获取样品和进行客户测评。也可以使用基于 Arduino 的评估套件对传感器进行快速评估。该套件内置多项测试功能，比如输出读数和记录、重新校准和数字自测等。

### AXO301 的主要应用

- 列车里程计和自动列车控制
- 列车性能测试
- 列车倾斜测量
- 动态倾角仪
- 倾斜传感器
- 工程机械的运动控制

### AXO301 的主要特点和优势

- 测量范围为±1 g 的单轴平面内加速度计
- 分辨率：50µg
- 一年复合偏置可重复性：1 mg
- 一年复合比例因子可重复性：600 ppm
- 带宽：15 Hz（可应要求配置）
- 抗振动性能：20µg/g<sup>2</sup>
- 满足 EN61373 铁路应用振动和冲击标准

### AXO305 的主要应用

- GNSS 辅助地勤车辆导航用的 IMU/INS
- 船舶运动控制和动态定位用的 MRU
- 平台、天线和起重机稳定
- 水下载具的运动控制
- AUV 和 ROV 导航用的 IMU 和 INS
- 精密机器人技术用的 IMU

### AXO305 的主要特点和优势

- 测量范围为±5 g 的单轴平面内加速度计
- 一年复合偏置可重复性：1 mg
- 一年复合比例因子可重复性：600 ppm
- 噪音密度：8  $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
- 延迟：2 ms
- 抗振动性能：20 $\mu\text{g}/\text{g}^2$

### 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 2022 财年 TDK 的销售总额为 156 亿美元，全球雇员约为 117,000 人。

-----

如需下载本文和相关图片，请访问 [www.tdk-electronics.tdk.com.cn/zh/230215](http://www.tdk-electronics.tdk.com.cn/zh/230215)

如需了解该产品的更多信息，请访问

[AXO@301: High Resolution MEMS Accelerometer \(tdk.com\)](http://tdk.com)

[AXO@305: High Performance MEMS Accelerometer \(tdk.com\)](http://tdk.com)

-----

### 媒体联系人

		电话	电邮
Vincent GAFF	Tronics Microsystems Crolles, 法国	+33 4 76 97 29 60	<a href="mailto:vincent.gaff@tdk.com">vincent.gaff@tdk.com</a>