

## MEMS 传感器

# TDK 针对动态应用推出高稳定性的 GYPRO®4300 数字式 MEMS 陀螺仪

2023 年 3 月 30 日

TDK 株式会社（东京证券交易所代码：6762）新近推出一款高稳定性和优异抗振动性的数字式 MEMS（微机电系统）陀螺仪——Tronics GYPRO®4300。该元件非常适合动态应用，输入范围为 $\pm 300^\circ/\text{s}$ ，支持带宽为 200 Hz，延迟为 1 ms，并且采用闭环结构，即使在动态环境中也能确保高线性精度和稳定性。

GYPRO4300 是 Tronics GYPRO4000 新型高性能数字式 MEMS 陀螺仪平台的首款产品原型，而 MEMS 陀螺仪平台是对最近发布的 AXO300 闭环数字式加速度计平台的有益补充。

### 在动态应用中实现精确导航和定位

作为一款微型、数字式和低 SWaP（尺寸、重量和功耗）的高性能 MEMS 陀螺仪，GYPRO4300 具有  $0.5^\circ/\text{h}$  的典型零偏稳定性（最大为  $2^\circ/\text{h}$ ）和  $0.1^\circ/\text{h}$  的 ARW（陀螺角随机游走），为实现各种动态应用中的新一代精确定位、导航和稳定功能夯实了基础，比如铁路、陆地车辆、VTOL（垂直起降）飞机和 UAV（无人机）、海洋和海底系统，以及打钻和测量仪器等。

### 适用于强振动工况下系统的微型且坚固的陀螺仪

Tronics GYPRO4300 陀螺仪采用闭环结构设计，具有高达  $0.5^\circ/\text{h/g}^2$  的优异抗振动性能，适合恶劣工况应用。陀螺仪采用微型密封的 J 引线陶瓷封装，可确保较长的操作和储存寿命，满足关键应用的严格热循环要求。而且，陀螺仪还嵌入了一个带 24 位数字 SPI 接口的完全硬编码的电子设备，能快速集成到 INS（惯性导航系统）、IMU（惯性测量单元）以及 AHRS（姿态和航向参考系统）。为了尽可能减少多轴应用中的机械交叉耦合，GYPRO4300 还提供了 3 个频率范围。

### 低 SWaP、高性价比、高可靠性的陀螺仪

凭借微型封装和低功耗的特点，Tronics GYPRO4300 陀螺仪提供了一种数字化、低成本和低 SWaP 的替代方案，非常适合用于取代其他笨重、昂贵且耗电的解决方案，比如 DTG（动力调谐陀螺仪）和 FOG（光纤陀螺仪）。GYPRO4300 的固态结构还减少了内部组件数量并降低了系统复杂性，MTBF（平均故障间隔时间）超过 1,000,000 小时，是现有同等性能 DTG 和 FOG 的 10 倍之多。此外，其内置自检功能不仅能初始验证传感器的完整性，还能实现持续的运行功能测试。

GYPRO4300 陀螺仪是对高性能 Tronics AXO@300 数字式加速度计的有益补充，两者共用 SMD J 引线陶瓷封装（12 x 12 x 5 mm）并配备相同的数字接口，能低成本集成和组装到印刷电路板 (PCB) 并确保高可靠性，即使在温度骤变的恶劣工况下也不例外。

如有需要，您可直接联系 Tronics 或专门的授权代理（从欧洲的 TEXIM 开始）索取 GYPRO4300 试样和进行评估参考，还可使用基于 Arduino 的评估套件快速评估传感器。该套件提供多项内置测试功能，如输出读取和记录、重新校准和数字自检。

GYPRO4000 陀螺仪平台将很快推出更多新的产品原型，以满足各种特定应用需求，比如精确姿态确定所需的改进的零偏稳定性、更低的 ARW 和更小的带内噪声。

### 主要应用

- 地面车辆和火车 GNSS 辅助定位和导航用的 INS（惯性导航系统）
- UAV 和 e-VTOL 用的 AHRS（姿态和航向参考系统）
- 船舶动态定位用的 MRU（运动参考单元）
- 精密机器人和远程操作车辆用的 IMU（惯性测量单元）
- 稳定系统
- 测试仪器

### 主要特点和优势

- 测量范围为 $\pm 300$  °/s，单轴陀螺仪
- 零偏稳定性：0.5 °/h（典型值），2 °/h（最大值）
- 陀螺角随机游走：0.10 °/√h
- 抗振动性能：0.5 °/h/g<sup>2</sup>
- 延迟：≤1 ms
- 平均故障间隔时间 (MTBF)：>1,000,000 小时
- 24 位数字 SPI 接口

### 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/230330](http://www.tdk-electronics.tdk.com.cn/zh/230330)

如需了解该产品的更多信息，请访问

[GYPRO@4300 ±300 °/s high stability MEMS gyro for navigation \(tdk.com\)](http://www.tdk.com/gyro)

-----  
**媒体联系人**

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