

6 轴 IMU 传感器

概述

MS1A-DS-01 是一款动态 3 轴加速度计和 3 轴陀螺仪的惯性测量单元，带 RS232/CAN/CANFD 通信接口。该传感器将高精度 MEMS 6DoF 惯性组件集成在一个经过工厂校准的微型模块中，即便在极端作业环境下依然能提供一致的性能，尤其适合各种动态控制和导航应用。

MS1A-DS-01 可测量 X 轴和 Y 轴的正负倾斜角度，测量精度可达 $\pm 0.1^\circ$ ，具备零偏自学习和时间同步功能。拥有 IP67 防护等级的密封外壳和汽车 8pin 连接器，满足 ASIL-B 功能安全（功能安全为可选项），为汽车自动驾驶和工程机械应用提供可靠运动感知解决方案。



MS1A-DS-01

产品特性

- 3 轴陀螺仪+3 轴加速度计
- 姿态测量精度（静态）： $\pm 0.1^\circ$
- 姿态测量精度（动态）： $\pm 0.25^\circ$
- 零偏不稳定性：1.4°/h
- 工作温度范围： $-40^\circ\text{C}\sim 105^\circ\text{C}$
- 自动化工厂校准的零偏，标度因数和正交性
- 零偏自学习
- 9V-36V 供电电压
- 多种通讯接口：CAN, RS232
- 应用简单，无需复杂配置和指令
- 紧凑尺寸：80mm x 89.1mm x 31.4mm
- 集成温度传感器
- IATF16949 质量体系工厂制造
- 紧凑可靠的 IP67 防护外壳和连接器
- 满足 ASIL-B 等级功能安全（可选）
- PPS+RMC 时间同步功能

应用

IMU 应用

- 先进驾驶辅助系统 ADAS
- 自动驾驶 AD
- 高精度导航
- 平台稳定与控制
- 机器人
- 运动与位置测量
- V2X

倾角测量应用

- 挖掘设备
- 自卸卡车
- 工程车辆底盘调平
- 道路铺装设备
- 折叠式载人升降机
- 起重机
- 平地机

陀螺仪		加速度计		系统	
量程	±250°/s	量程	±8g	供电电压	9~36V DC
零偏不稳定性	1.4°/h	零偏不稳定性	0.03mg	工作电流	150mA (12V)
角度随机游走	0.2°/√h	速度随机游走	0.035 m/s/√h	接口类型	CAN、RS232
全温零偏	0.015°/s	全温零偏	1.5mg	工作温度	-40°C~105°C
零偏稳定性	4°/h	零偏稳定性	0.07mg	尺寸	80x89.1x31.4mm
标度因数误差	0.05%	标度因数误差	0.1%	重量	<80g
正交性误差	0.05°	正交性误差	0.05°	连接器	Molex 8Pin 连接器
带宽 (可配置)	50Hz	带宽 (可配置)	16.7Hz	安装形式	螺栓

MS1A-DS-01 姿态测量误差统计表

统计方法	RMSE	CEP68	CEP99	Mean
单位	deg	deg	deg	deg
俯仰角 (Pitch)	0.23	0.21	0.81	0.16
横滚角 (Roll)	0.18	0.14	0.62	0.12

MS1A-DS-01 姿态测量误差时序图

