

6 轴 IMU 模组

概述

IM1R 是一款紧凑型 6 轴惯性测量模组，采用戴世创新的 CompactCube 设计，可实时输出高动态采样率和更新率的且经过全温补偿的加速度、角速度和姿态数据。模组采用精密制造高强度金属壳体，能在-40℃~105℃的工作温度范围内稳定工作，同时配备 CAN 和 UART 通信接口，方便用户快捷地集成到各类需要运动感知的创新产品中。所有出厂模组都经过严格的标定和校准，确保了传感器的零偏、标度因数和正交性等关键指标的准确性，减少了用户在系统开发中的工作量。IM1R 惯性测量模组为各类机器人、无人飞行器、测量测绘、工程机械和平台稳定控制等各行业提供了简便高效的运动和姿态检测解决方案，使得系统的智能化和自动化水平得以大幅提升。



IM1R

产品特性

- 3 轴陀螺仪+3 轴加速度计
- 零偏不稳定性低至:1.4° / h
- 倾斜角度测量精度（静态）：±0.1°
- 工作温度范围:-40℃~105℃
- 自动化工厂校准的零偏、标度因数和正交性
- 应用简单，无需复杂配置和指令
- 集成温度传感器
- 先进的姿态动态估计融合算法
- IATF16949 质量管理体系工厂制造
- 外参校准功能
- 时间同步功能
- 零偏自学习功能

应用

- 人型机器人
- 割草机器人
- 仿生类机器人
- AGV/AMR
- 倾角和坡度测量
- 平台稳定与控制
- 运动与姿态测量
- 振动测量

通用规格

供电电压	3.3V or 5V	尺寸	28.2x28.2x15mm
工作电流	40mA（5V）	重量	25g
接口类型	CAN（TTL 电平）、UART	连接器	14pin 连接器
工作温度	-40℃~105℃	安装形式	螺栓（M2*20）

注释：以上通用规格适用 IM1R-FB-U、IM1R-DB-U、IM1R-CB-U 模组

姿态角测量范围与精度

参数	测试条件	典型值	单位
俯仰角测量范围		±90	°
横滚角测量范围		±180	°
偏航角精度		1	°
姿态角精度（静态）		0.1	°
姿态角精度（动态）		0.25	°

典型性能指标

参数	测试条件	IM1R-FB-U	IM1R-DB-U	IM1R-CB-U	单位
----	------	-----------	-----------	-----------	----

陀螺仪

测量范围（可配置）		±1000（默认）			°/s
全温零偏误差	10s 平滑, 1σ	0.015	0.015	0.15	°/s
-40°C~105°C					
零偏不稳定性	Allan 方差	1.4	2	3	°/h
角度随机游走	Allan 方差	0.2	0.2	0.21	°/√h
标度因数误差		0.05	0.15	0.33	%
非线性度		0.008	0.008	0.01	%FS <sup>1</sup>
正交性误差	轴到轴	0.05	0.05	0.05	°
带宽（可配置）		50（默认）			Hz

加速度计

测量范围（可配置）		±8（默认）			g
全温零偏误差	10s 平滑, 1σ	1.5	1.5	1.5	mg
-40°C~105°C					
零偏不稳定性	Allan 方差	0.03	0.03	0.04	mg
速度随机游走	Allan 方差	0.035	0.035	0.035	m/s/√h
标度因数误差		0.1	0.15	0.15	%
非线性度		0.02	0.02	0.02	%FS <sup>1</sup>
正交性误差	轴到轴	0.05	0.05	0.05	°
带宽（可配置）		16.7（默认）			Hz

注释 1: FS 表示满量程