

.....



版本号 V3.2

IMU104

惯性测量单元使用说明书



一、产品简介

IMU104 是一款支持功能安全的集成三轴陀螺和三轴加速度计的通用型惯性测量单元。产品功能安全开发满足 ISO 26262, ASIL-B 标准要求, 经过全温范围标定, 采用不锈钢外壳, 为苛刻的应用场景提供可靠的惯性测量性能。本产品具有体积小、环境适应性强、低功耗、时间同步等特点, 适用于自动驾驶、小型无人运动载体导航控制、稳定平台、卫星组合导航等领域。

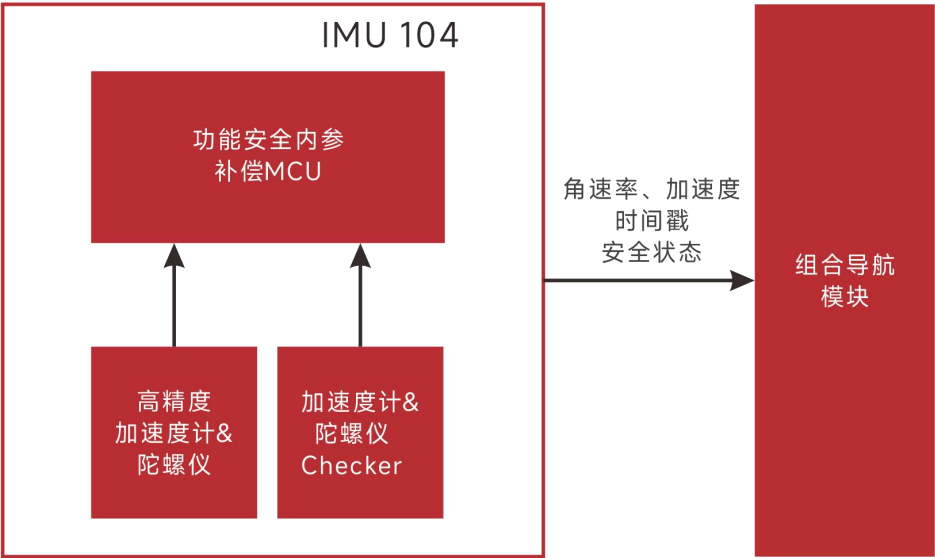


图 1 系统框架

二、规格参数

表 1 参数表

陀螺指标			
PARAMETER	CONDITIONS		UNIT
量程	All axes	±250	°/s
零偏稳定性(10s 平滑)	All axes,25°C	≤10	°/h
零偏不稳定性 (Allan 方差)	All axes,25°C	≤4	°/h
全温零偏 (10s 平滑), 1σ	All axes,-40°C~+85°C	≤0.07	°/s
标度误差	All axes,25°C	≤2	‰
非线性	All axes,25°C	≤200	ppm
交叉耦合	All axes,25°C	≤0.05	°
角度随机游走	All axes,25°C	≤0.35	°/√h
-3db 带宽		80	Hz
工作频率		200	Hz

加速度计指标			
PARAMETER	CONDITIONS		UNIT
量程	All axes	±4	g
零偏稳定性 (10s 平滑), 1σ	All axes, 25°C	≤0.1	mg
零偏不稳定性(Allan 方差)	All axes, 25°C	≤0.05	mg
全温零偏 (10s 平滑), 1σ	All axes, -40°C~+85°C	≤2	mg
标度误差	All axes, 25°C	≤3	‰
速度随机游走	All axes, 25°C	≤0.04	m/s/√ hr
交叉轴耦合	All axes, 25°C	≤0.05	°
-3db 带宽		80	Hz
工作频率		200	Hz
电气接口			
输入电压	DC: 5 (可适配 4~6)		V
工作电流	≤0.1		A
对外数据接口	SS *1, PP1S *1, UART *1, CAN0 *1, CAN1 *1		
接口类型	10pin TTL 串行通信		
结构尺寸			
重量	<40		g
外形尺寸	30x30x10.6		mm
工作温度	-40 ~ +85		°C
存储温度	-40 ~ +95		°C

注：其他量程请咨询厂家

三、产品外观及尺寸



图 2 产品外形图

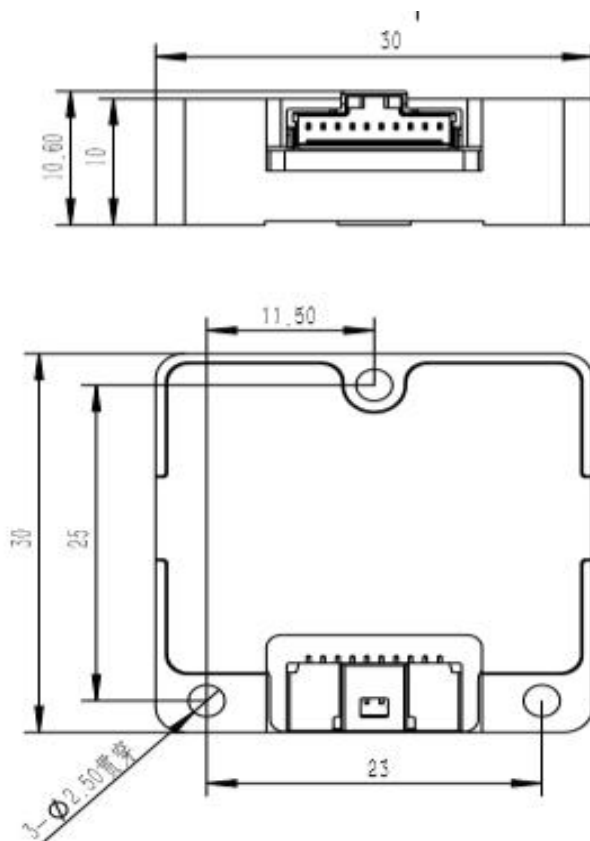


图 3 规格尺寸

表 2 引脚定义表

引脚	定义	说明	备注
1	POWER_5V	电源正	DC 5V (4-6V)
2	PGND	电源地	
3	Uart_Tx	串口发送	3.3V TTL 电平
4	Uart_Rx	串口接收	3.3V TTL 电平
5	PP1S	PP1S 输入	3.3VTTL 电平, 上升沿
6	SS(safe state)	系统安全状态输出	3.3V TTL 电平输出
7	CAN0_Tx	CAN0 发送	3.3V TTL 电平
8	CAN0_Rx	CAN0 接收	3.3V TTL 电平
9	CAN1_Tx	CAN1 发送	3.3V TTL 电平
10	CAN1_Rx	CAN1 接收	3.3V TTL 电平