



IMU100S

大量程小体积惯性测量单元

技术手册



产 品 介 绍

IMU100S是一款定制的高精度的惯性测量单元，可以测量运动载体的角速度、加速度参数。原始数据通过具有适当增益的6态卡尔曼滤波得到相应估计，适用于运动或振动状态下的惯性测量。

IMU100S采用高可靠性的MEMS加速度计和陀螺仪，并通过算法保证测量精度，同时密封设计以及严格的生产工艺保证产品在恶劣的环境下仍能精密地测量载体的角速度和加速度等运动参数。通过非线性补偿、正交补偿、温度补偿和漂移补偿等多种补偿，可以大大消除IMU100S的误差源，提高产品精度水平。IMU100S具备数字接口，可以非常方便的集成到用户的系统中。

主 要 特 性

- 动态补偿，正交补偿
- 采样频率高达 200Hz
- 波特率 115200
- RS422接口输出
- 宽温范围：-40 °C~+85°C，温度补偿
- 小体积外形：22.4×22.4×9mm

应 用 领 域

- 低速无人机
- 工程机械
- 平台稳定
- AGV 无人搬运车
- 无人驾驶
- 机器人
- 无人飞行器
- 无人船及水下机器人

产 品 特 性



电气指标

电源电压	5V DC
工作电流	10mA
工作温度	-40~85°C
存储温度	-55~100°C



性能指标

陀螺	量程	$\pm 500^\circ/\text{sec}$
	全温零偏	$\leq 150^\circ/\text{h}$
	零偏稳定性 (1σ)	$\leq 12^\circ/\text{h}$
	零偏重复性 (1σ)	$\leq 12^\circ/\text{h}$
加速度计	量程: X,Y,Z	$\pm 10\text{ g}$
	全温零偏	$\leq 5\text{mg}$
	零偏稳定性 (1σ)	$\leq 0.3\text{mg}$
	零偏重复性 (1σ)	$\leq 0.3\text{mg}$
系统	供电电压	5V
	工作温度范围	-40~85°C
	抗冲击	$\geq 2000\text{g}$
	振动	$\geq 20\text{grms}$
	尺寸	22.4×22.4×9mm
	重量	$\leq 30\text{g}$



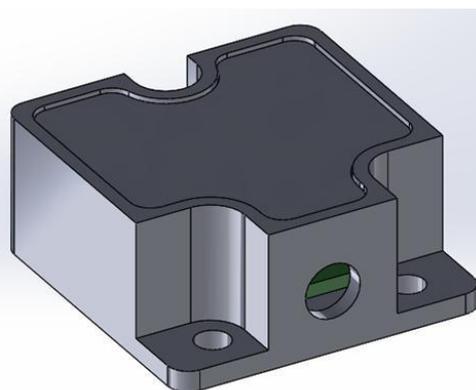
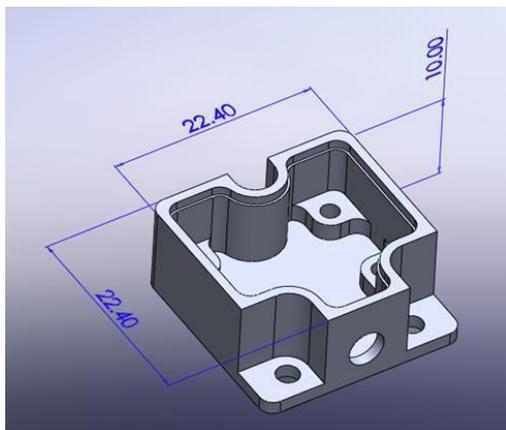
机械特性

连接器	裸线 (线长30cm)
防护等级	IP65
外壳材质	镁铝合金阳极氧化
安装	三颗 M2.5 螺丝



封装产品尺寸

产品尺寸: 22.4*22.4*10(mm)



长宽可能有±1mm 误差, 请以实物为准。

电气连接

接线定义

输出接口接线定义

定义	说明
VCC (+5V)	电源正
GND	电源地
RX+	RS422接收正
RX-	RS422接收负
TX-	RS422发送负
TX+	RS422发送正

订购信息

产品型号	通信方式	封装情况
IMU100S	RS422	IP65

执行标准

- 双轴倾角传感器静态校准规范 国家标准（草案）
- GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范

IMU100S系列

大量程小体积惯性测量单元