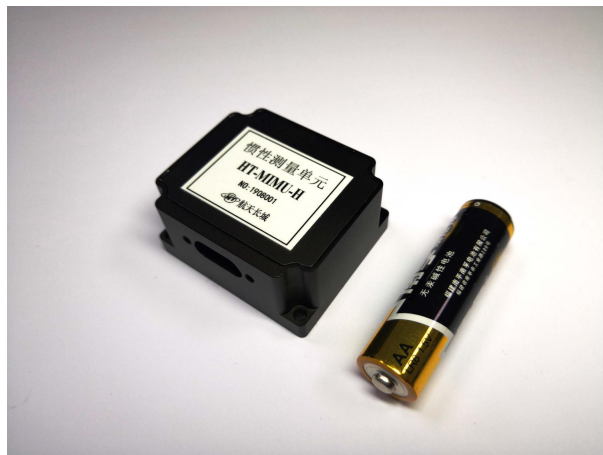


HT-IMU-500 说明书

产品特点

- ◆ 高精度、小体积、长期稳定性。
- ◆ 全温温度补偿。
- ◆ 承受冲击震动能力强。



产品描述

HT-IMU 是一款小体积、高精度的 MEMS 惯性测量单元，内部集成了三轴高精度 MEMS 陀螺仪、三轴高精度 MEMS 加速度计、产品出厂前进行全温温度补偿，保证其在复杂温度环境下具有稳定表现，产品广泛应用于智能搬运机器人（AGV）、自主式水下航行器（AUV）、工业设备、测量/地图、稳定平台、交通、无人驾驶航空器（UAV）、无人驾驶地面车辆（UGV）等。

主要指标

| 陀螺仪性能 | | | |
|---------|-----------------|------------------|------|
| 参数 | 条件 | 指标 | 单位 |
| 测量范围 | | 500（最高可选 8000） | °/s |
| 零偏稳定性 | 10s 标准差 25°C 1σ | 3（最高可选 0.02） | °/h |
| 零偏重复性 | 25°C 1σ | 3（最高可选 0.1） | °/h |
| 全温零偏变化 | | 10（最高可选 0.1） | °/h |
| 标度因数非线性 | | <300（最高 100 可选） | ppm |
| 标度因数重复性 | | 100（最高 50 可选） | ppm |
| 随机游走 | | 0.15（最高可选 0.005） | °/√h |

| 加速度计性能 | | | |
|---------|----------------|-------------|--------|
| 参数 | 条件 | 指标 | 单位 |
| 测量范围 | | ±10、±20、±40 | g |
| 零偏稳定性 | Allan Variance | 30 | ug |
| 零偏重复性 | 25°C 1δ | 2 | mg |
| 全温零偏变化 | | 10 | mg |
| 标度因数非线性 | | 300 | ppm |
| 噪音密度 | | 80 | μg/√Hz |
| 振动整流误差 | | <0.1 | g |

| 接口特性 | |
|-------|---------------------|
| 数据更新率 | 600Hz、1200Hz、2000Hz |
| 启动时间 | <300ms |
| 数据接口 | RS422 |
| 波特率 | 921.6Kbps |

| 物理特性 | |
|------|------------------|
| 工作温度 | -40°C-+80°C |
| 存储温度 | -50°C-+85°C |
| 尺寸 | 38.6*44.8*21.5mm |
| 重量 | 65g |

输出数据格式

| RS422 Protocol: Baud=921.6K, no parity, data=8 bits, stop=1; | | | |
|--|-------------------|-----------------------|-----------|
| Byte offset | Name | description | Size[bit] |
| 0 | header | 0xC0C0 | 16 |
| 2 | Angle rate | float (deg/s) | 32 |
| 6 | Angle rate | float (deg/s) | 32 |
| 10 | Angle rate | float (deg/s) | 32 |
| 14 | Acceleration | float (g) | 32 |
| 18 | Acceleration | float (g) | 32 |
| 22 | Acceleration | float (g) | 32 |
| 26 | Temperature / BIT | Integer LSB 0.01 | 16 |
| 28 | Packet counter | uint8 | 8 |
| 29 | BIT_Status | uint8 | 8 |
| 30 | CRC16 | CRC-CCITT: Bytes 2-29 | 16 |

接线定义

| No. | 名称 | I/O | 描述 |
|-----|-----|-----|----------------------|
| 1 | TX- | O | Line Tx- RS422 Level |
| 2 | RX- | I | Line Rx- RS422 Level |
| 9 | Tx+ | O | Line Tx+ RS422 Level |
| 10 | Rx+ | I | Line Rx+ RS422 Level |

| | | | |
|-------------------|------|---|-------------------------------------|
| 8 | VSUP | I | Power supply |
| 15 | GND | | Power ground |
| 3,4,5,6 | | | Factory use. No access to any level |
| 7,11,12, 13,14 | | | NC |