

模拟输出型惯性测量单元,IMU惯性测量单元

产品名称	模拟输出型惯性测量单元,IMU惯性测量单元
公司名称	西安市精准测控有限责任公司
价格	.00/个
规格参数	型号:PA-IMU-0 品牌:西安精准测控 产地:西安
公司地址	西安市高新区科技路二路65号清华科技园A-312
联系电话	029-88814882 18092861453

产品详情

惯性测量单元 (IMU) 事实上,它可以测量“惯性量”,即加速度和角速度。这些测量量可以直接自动反馈控制回路(例如,陀螺仪控制RC直升机稳定)或我们可以处理这些数据,并模拟被测物体的姿态(横滚、俯仰、偏角等)。

惯性测量单元由什么组成?

通常一个惯性测量单元由以下几个传感器组成:

三轴加速计:分别沿三个轴向测量加速度

三轴陀螺仪:分别测量绕三个轴转动的角速度

三轴磁力计:分别沿三个轴向测量当地磁场强度

由西安精准测控PA-IMU-01 模拟输出型惯性测量单元是基于 MEMS 技术的六自由度固态惯性传感器组合,可准确地测量空间坐标系中三个轴的角速率和线加速度。具有高可靠性和高封装坚固性;内置高精度温度传感器,可给出 IMU 内随温度变化的电压值;六个自由度的每一个都具备自

检测 (Self-Test) 功能。

1.2.IMU惯性测量单元模拟输出型惯性测量单元 产品特点

MEMS 技术、固态传感器；结构紧凑、体积小；高可靠性、长寿命；重量轻；

低成本；快速启动；宽的带宽；内置温度传感器。

1.3. IMU惯性测量单元模拟输出型惯性测量单元产品应用

汽车仪器、机器人 姿态参考系统 飞行器测控，导弹制导与控制 工业控制系统 辅助 GPS 导航系统

稳定平台 船舶动态测量 探采矿仪器仪表，大型农业机械 空间运动体测控
火车和集装箱跟踪等测控系统。

1.4.模拟输出型惯性测量单元 性能指标

.4. IMU惯性测量单元性能指标

技术参数

角速率 加速度

x y z Ax Ay Az

输入电压 (Vdc) + 5 ± 5% Vdc

输入电流 (mA) 30mA

测量范围

注

测量范围

注

± 300 ° /s ± 300 ° /s ± 100g ± 10g ± 10g

刻度因数 (mV/ ° /s) 1.0 ± 0.1 7.0 ± 1 7.0 ± 1 20 ± 3 150 ± 10 150 ± 10

满量程输出电压 (V) 0 ~ 5V

零偏电压 (V) 1.0 ± 0.1V 2.5 ± 0.1V 2.5 ± 0.1V

长期 (100h) 零偏

稳定性

3.0 ° /s 0.2 ° /s 0.2 ° /s 50mg 1.5mg 1.5mg

精准测控

TEL:029-88814882/883/891/892 www.siliconmems.com

2

非线性度 (%FR) 0.5%FR 0.5%FR

分辨率

注

2.0 ° /s 0.06 ° /s 0.06 ° /s <40mg <8mg <8mg

启动时间 (ms) < 100ms < 100ms

带宽

注

20Hz 100Hz

可靠性 MTBF 10 万小时

工作温度 - 40 ~ + 85

冲击

不供电,0.5ms 2000g

供电,0.5ms 2000g

重量 50g

外形尺寸 30.5 × 30.5 × 31.25mm³ (详见 5.外形尺寸图)

技术参数

1.5. 注释

1 角速率的测量范围目前可选：± 40 ° /s、± 80 ° /s、± 150、± 200、± 300、± 400、± 500、± 600 和 ± 1000、± 1500、± 3000、± 6000、± 10800 ° /s；还可选：± 5 ° /s、± 10、± 20、± 30、± 40、± 50、± 60 及 10800 ° /s 以上的测量范围。线加速度的测量范围：± 2g、± 5g、± 10g、± 25g、± 50g、± 100g、± 200g、± 400g。

2 不同测量范围的角速率陀螺，其分辨率不同，详见选定的 IMU 测试报告。

3 对角速率陀螺：用户可选 50Hz 的任一带宽。

4 信号名称中：—表示角速率；A—表示加速度；X、Y、Z—表示坐标系中的三个轴。

1.5. 注释

1 角速率的测量范围目前可选： $\pm 40^\circ/\text{s}$ 、 $\pm 80^\circ/\text{s}$ 、 ± 150 、 ± 200 、 ± 300 、 ± 400 、 ± 500 、 ± 600 和 ± 1000 、 ± 1500 、 ± 3000 、 ± 6000 、 $\pm 10800^\circ/\text{s}$ ；还可选： $\pm 5^\circ/\text{s}$ 、 ± 10 、 ± 20 、 ± 30 、 ± 40 、 ± 50 、 ± 60 及 $10800^\circ/\text{s}$ 以上的测量范围。线加速度的测量范围： $\pm 2g$ 、 $\pm 5g$ 、 $\pm 10g$ 、 $\pm 25g$ 、 $\pm 50g$ 、 $\pm 100g$ 、 $\pm 200g$ 、 $\pm 400g$ 。

2 不同测量范围的角速率陀螺，其分辨率不同，详见选定的 IMU 测试报告。

3 对角速率陀螺：用户可选 50Hz 的任一带宽。

4 信号名称中：—表示角速率；A—表示加速度；X、Y、Z—表示坐标系中的三个轴