



精准测控

三轴光纤 姿态参考系统

PA-AHAS-03

产品手册

Product Manual





1.1. 产品简介

PA-AHAS-03 参考系统是一款高性能、低价位的惯性测量设备，可用于姿态、航向、角速度和加速度等运动参数的动态测量。姿态和角速度偏差通过具有适当增益的 6 态卡尔曼滤波器得到最优估计，并用于高动态的环境中。

此产品采用高可靠性石英加速度计和高精度光纤陀螺仪组成高性能的捷联惯性系统，同时密封设计以及严格工艺保证产品在恶劣的环境下仍能精密地测量姿态、航向等运动参数。

1.2. 产品应用

| | | |
|---------|----------|-----------|
| 航空 | 车辆的导航与控制 | 姿态参考 |
| 天线稳定平台 | GPS 组合导航 | 船舶姿态的动态测量 |
| 采矿和自动耕作 | 火车和集装箱跟踪 | |

1.3. 产品特征

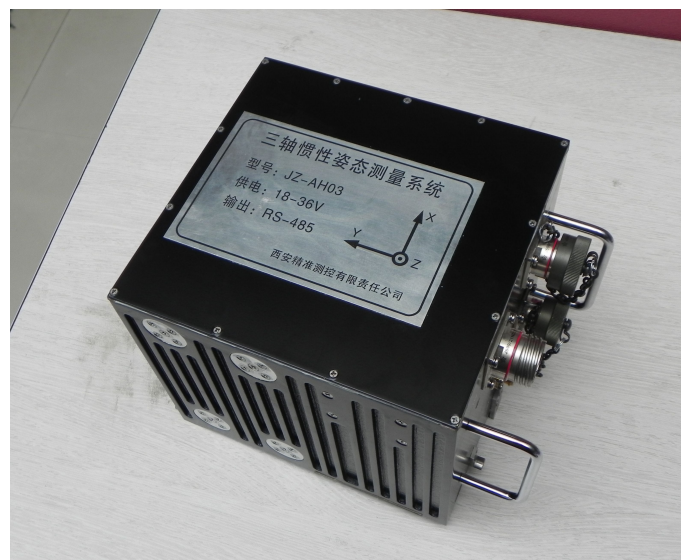
- ◆对零偏、标度因数和正交误差进行-45° C ~ +60° C 全温补偿；
- ◆特有捷联姿态算法及卡尔曼滤波；
- ◆磁场计可分体设计，提高航向精度；
- ◆全密封可靠设计，保证在恶劣环境下可以正常工作；
- ◆抗振动冲击和抗电磁干扰。

1.4. 性能指标

| | | |
|-------|---------|--------------|
| 激活时间 | | ≤5 min |
| 姿态和航向 | 静态初始化时间 | 30 s |
| | 姿态精度 | < 0.2 deg, 1 |
| | 航向精度 | < 0.5 deg, 1 |
| 陀螺仪 | 零偏 | ≤1 deg/h |
| | 零偏稳定 | ≤0.2 deg/h |
| | 零偏重复性 | ≤0.2 deg/h |
| | 非线性 | ≤200 ppm |
| | 角度分辨率 | 1.44" |
| 加速度计 | 零偏 | ≤50 μg |
| | 零偏稳定性 | ≤50 μg |
| | 零偏重复性 | ≤50 μg |

| | | |
|----------|-------|--|
| 测量范围 | 航向角 | $\pm 180 \text{ deg}$ |
| | 横滚角 | $\pm 180 \text{ deg}$ |
| | 俯仰角 | $\pm 90 \text{ deg}$ |
| | 角速度 | $\pm 100 \text{ deg/s}$ (可定制) |
| | 加速度 | $\pm 10 \text{ g}$ (可定制) |
| IMU 带宽 | | $\geq 70 \text{ hz}$ |
| 可靠性 (预期) | | 10 Kh MTBF |
| 接口特性 | 电源 | R9~36 VDC, $\leq 15 \text{ W}$ |
| | 电气接口 | S232/RS422 |
| | 数据更新率 | 100 Hz @ 115,200 baud rate |
| 使用环境 | 工作温度 | $-45^{\circ} \text{ C} \sim +60^{\circ} \text{ C}$ |
| | 存储温度 | $-50^{\circ} \text{ C} \sim +70^{\circ} \text{ C}$ |
| | 振动 | 6 g @ 20~2000 Hz |
| | 冲击 | 30 g, 11 ms, 1/2 Sine |
| 物理特性 | 尺寸 | 200 × 172 × 116mm |
| | 重量 | $\leq 5 \text{ kg}$ |

1.5. 产品实物图





精致·精准·精通

西安精准测控有限责任公司
Xi'an Precise Measurement&Control Co.,Ltd

电话：029-88814882/883/891/892 传真：029-88814881

网址：www.siliconmems.com

E-mail:admin@siliconmems.com

地址：西安市高新区科技二路65号清华科技园（东区）三层