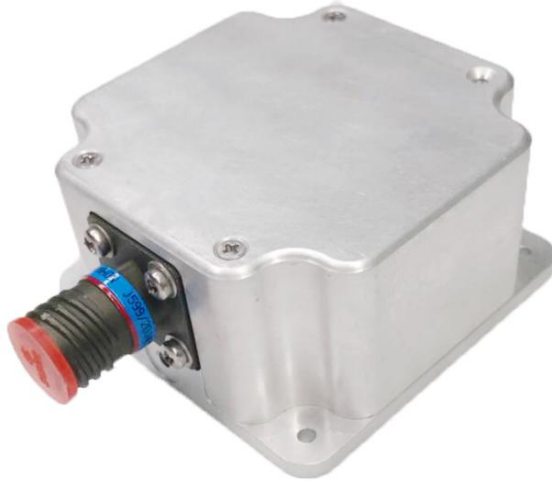




RIU200 型 数字式惯性测量单元



1. 简介

RIU200 型数字式惯性测量单元是陕西瑞特测控技术有限公司采用微机电系统(Micro Electro-Mechanical System, MEMS)技术、自行研制的高精度六自由度惯性测量系统。系统的可靠性高,性能稳定,结构紧凑,包含三个采用微机械技术加工的角速率陀螺和三个加速度计,采用数字信号处理技术对各传感器进行降噪、温度补偿、非线性校正和交叉耦合补偿,最终通过 RS422 接口以数字量实时输出载体的三维角速率和三维线加速度。

2. 特点与应用

在全温度范围($-55^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$)内,采用数字信号处理器进行传感器原始信号的校正、补偿(零位、刻度因数、安装误差)、降噪等处理。

- △ 采用宽直流电源输入设计
- △ 抗振动冲击
- △ 体积小

应用范围:

- △ 平台稳定
- △ 运动控制系统
- △ 船舶、车辆的稳定与控制
- △ 惯性制导与导航



Δ姿态航向参考系统(AHRS)

3. 主要技术性能指标

3.1 陀螺性能指标

- 3.1.1 测量范围: $\pm 300^\circ/\text{s}$
- 3.1.2 零偏: $\leq \pm 0.25^\circ/\text{s}$
- 3.1.3 全温度零位变化: $\leq \pm 0.2^\circ/\text{s}$
- 3.1.4 偏值稳定性: $< 50^\circ/\text{h}$ (2h)
- 3.1.5 偏值重复性: $< 0.05^\circ/\text{s}$ (不少于 6 次)
- 3.1.6 非线性度: $\leq 0.15\%$ (F·S)
- 3.1.7 分辨率: $\leq 0.02^\circ/\text{s}$
- 3.1.8 交叉耦合: $\leq 0.5\%$

3.2 加速度计性能指标

- 3.2.1 测量范围: $\pm 5\text{g}$ 、 $\pm 10\text{g}$ (选定)
- 3.2.2 零偏: $\leq \pm 5\text{mg}$
- 3.2.3 偏值稳定性: $< 1.2\text{mg}$
- 3.2.4 偏值重复性: $\leq 1.2\text{mg}$ (不少于 6 次)
- 3.2.5 非线性度: $< 1\%$ (F·S)
- 3.2.6 交叉耦合: $\leq 0.5\%$
- 3.2.7 分辨率: $< 1\text{mg}$

3.3 电源

- 3.3.1 电源输入范围: DC 9~30V
- 3.3.2 功耗: $\leq 1.5\text{W}$

3.4 振动冲击

- 3.4.1 随机振动: 6g rms 20-2000Hz
- 3.4.2 冲击: 1000g (0.2mS 半正弦区间)

4. 外形尺寸

长×宽×高: 76×76×40

安装孔位尺寸: 63×63, 4— $\phi 4.2$ 通孔。

单位: mm

