

TSiNS-2捷联惯性/GNSS组合导航系统

TSiNS-2 SINS/GNSS System

Teng Sheng inertial Navigation System

特点

TSiNS-2是一款使用高性能MEMS惯性器件的组合导航系统,使用FPGA做数据同步采集,高速浮点DSP做算法解算和输出

- 高性能MEMS陀螺仪和加速度计
- FPGA多路数据严格同步采集
- 精密转台严格标定

简介

TSiNS-2由三个高性能MEMS陀螺仪,三个高精度MEMS加速度计,高速浮点DSP+FPGA组成的导航计算机,供电电源和支撑结构等构成

可广泛应用于陆,海,空,机器人,工业现场等各领域.

技术特征

高性能MEMS陀螺仪和加速度计:

- 使用同类产品性能领先的惯性器件

高精度数据同步采集和处理:

- ① FPGA多路数据严格同步采集
- ② 高速浮点TI TMS320C6748 DSP做算法解算

应用领域

- 科研,运动测量,地铁测试
- 车辆测试,机器人运动传感
- AGV,矿山自动驾驶车辆
- 无人机
- 稳定平台

物理特性

项目	内容	数据
尺寸	长x宽x高(不含连接器)	105x66x34mm
重量	不含配件	280g
连接器	6芯航空连接器	
安装	4xM4安装孔	

Table 3: TSiNS-2物理特性

性能指标

项目	内容	精度
系统精度	双天线组合航向	0.1° (1σ)
	航向	1° (1σ ^[1])
	俯仰,横滚	0.2° (RMS ^[2])
	初始对准时间	20s
测量范围	俯仰/横滚/航向	±90°/±180°/±180°
	位置	水平位置 3m (CEP 50%) 高程 3.5m (PE)
速度	三维速度	0.2m/s (RMS)
GNSS失锁	航向保持	0.1°/30s (RMS)
	水平姿态保持	0.1°/30s (RMS)
环境特性	工作温度	-20~50°C
	存储温度	-55~80°C
	振动	6g,20~2000Hz扫频
	冲击	30g,11ms

Table 1: TSiNS-2性能指标

性能指标



Figure 1: TSiNS-2实物图

TSiNS-2传感器包括陀螺仪,加速度计:

项目	内容	精度
陀螺仪	零偏稳定性	8°/h(Allan)
加速度计	零偏稳定性	0.1mg

Table 2: TSiNS-2传感器性能指标

接口特性

项目	数据
电压	18~36V DC
功耗	4W
接口	RS422/TTL
数据更新率	200Hz

Table 4: TSiNS-2接口特性

术语参考

[1] 总体标准差(1倍sigma): $1\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$

[2] 均方误差(RMS): $RMS = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{x} - x)^2}$

注意事项

本产品为精密仪器,在运输过程中尽量不要跌落,不要随意打开上盖和内部结构,否则造成的维修费用由客户承担

联系方式

- 网站: <http://www.tsenav.com>
- 邮箱: xiphix@126.com
- 电话: 15270575071/18258330715

