

iTS-5垂直参考单元

iTS-5 VRU
Inertial Tracing System

特点

iTS-5使用独特的捷联地平仪算法,基于对姿态算法和六轴融合算法独特视角的深刻认识,得到了在性能和环境适应性上高端的产品

- 高精度捷联姿态算法编排
- 深度融合陀螺仪和加计六轴数据
- 高动态性能,抗强振动环境

简介

iTS-5由一个车规级数字IMU,高速浮点MCU组成的导航计算机,供电电源和支撑结构等构成

iTS-5使用创新性的六轴信息融合方案

可广泛应用于陆,海,空,机器人,工业现场等各领域。

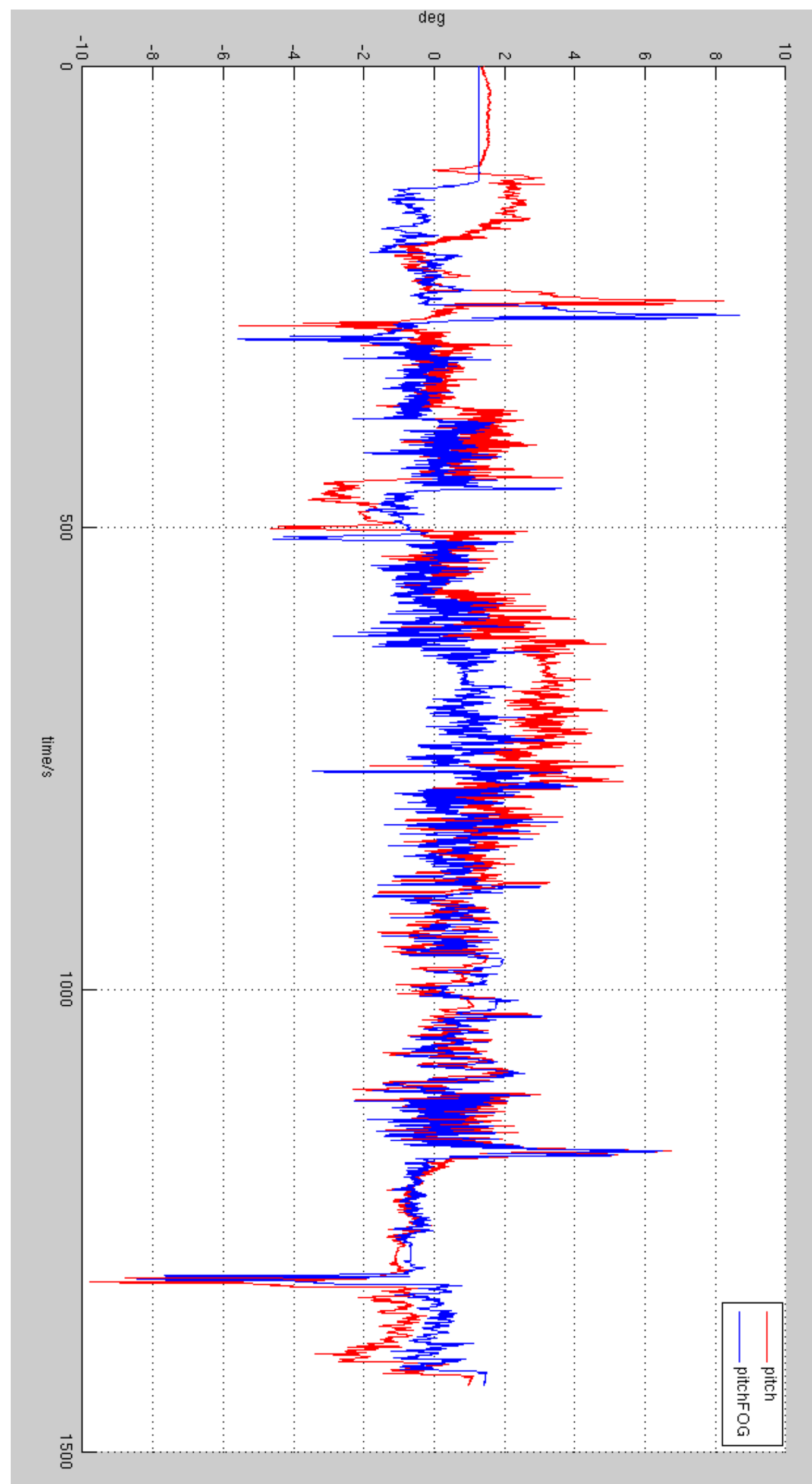


Figure 1: 与TSINS-1光纤惯导对比曲线

技术特征

独特的融合方案:

- 深度融合陀螺仪和加计六轴数据
- 原理上抗振动
- 载体机动导致的加速度误差抑制

高精度抗振动姿态解算:

- ① 动态性能好,可在振动环境下保持航姿精度

应用领域

- 植保无人机,电力巡线无人机
- 车辆动态姿态测量
- 列车导航控制
- 铁路维护设备
- AGV车导航
- 机器人导航
- 各种稳定平台

物理特性

项目	内容	数据
尺寸	长x宽x高(不含连接器)	80x41x33mm
重量	不含配件	150g
连接器	5芯航空连接器	
安装	4xM3安装孔	

Table 3: iTS-5物理特性

独特的六轴融合算法

iTS-5的六轴融合算法基于深度视角的独特认知,可以得到与惯性导航系统相当的水平姿态性能

接口特性

项目	数据
电压	18~36V DC
功耗	1.1W
接口	RS422/232/TTL
数据更新率	100Hz

Table 4: iTS-5接口特性

性能指标

项目	内容	精度
系统精度	相对航向	39°/h (1σ ^[1] VRU)
	俯仰,横滚	1° (RMS ^[2] 静态)
	俯仰,横滚	2° (RMS ^[2] 动态)
测量范围	俯仰/横滚/航向	±90°/±180°/±180°
	加速度计量程	±2g~±16g
	陀螺仪量程	±300°/s ~±4000°/s
环境特性	工作温度	-40~55°C
	存储温度	-55~80°C
	振动	6g,20~2000Hz扫频
	冲击	30g,11ms

Table 1: iTS-5性能指标

性能指标



Figure 2: iTS-5实物图

iTS-5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	39°/h(Allan)
加速度计	零偏稳定性	80mg(最大值)

Table 2: iTS-5传感器性能指标

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

