

iNC-2低精度动态倾角传感器

iNC-2 low precision dynamic inclinometer

iNC-2

特点

iNC-2采用六自由度IMU,六轴融合算法,提供倾角动态测量功能

- 捷联姿态算法
- 深度融合陀螺仪和加计六轴数据
- 高动态性能,抗振动环境

简介

iNC-2产品由六自由度惯性测量单元(IMU),高速浮点MCU,低噪声电源等构成

iNC-2纯固态器件,动态姿态角解算,输出动态倾角,响应速度快

iNC-2内置Kalman融合算法,抗干扰能力强,长期稳定性好

iNC-2高性价比,提供动态倾角测量

可广泛应用于太阳能,农业机械,塔吊,铁塔监测,高空作业车等各领域.

技术特征

六轴融合方案:

- 融合陀螺仪和加计数据,可提供动态倾角测量功能
- 高速浮点MCU,可以运行高性能数据处理算法

动态性能:

- 融合了加速度计静态时的稳定性和动态时陀螺仪的低噪声跟踪特性
- 非常适合具有部分动态运动的场景,如太阳能板,农业机械,工程机械,高空作业车等

应用领域

- 太阳能
- 农业机械(收割机,播种机等)
- 塔吊
- 工业测斜
- 高空作业车
- 刷墙机
- 铁塔监测

物理特性

项目	内容	数据
尺寸	长x宽x高(不含连接器)	60x37x33mm
重量	不含配件	100g
连接器	4芯航空连接器	
安装	4xM3安装孔	

Table 3: iNC-2物理特性

接口特性

项目	数据
电压	9~35V DC
功耗	0.9W
接口	RS422/RS485/TTL
数据更新率	100Hz

Table 4: iNC-2接口特性

六轴融合算法

使用加速度计可以计算得到静态的倾角,但是当设备有运动或是受到振动或是冲击的时候,计算出来的倾角值就不准确了,因为把振动或冲击的加速度当作倾角了.但是在一些低端应用场景,大多是做不到绝对静止的,比如太阳能板要动,吊车也会运动,播种机会有振动和冲击,收割机也会存在振动,但是受限于成本限制,又无法使用动态倾角产品,iNC-2就是针对这种应用设计的动态倾角测量传感器,具有动态的性能,低端倾角的价格

性能指标

项目	内容	精度
系统精度	俯仰,横滚(静态)	0.1° (1σ [1])
	俯仰,横滚(动态)	0.6° (1σ)
测量范围	俯仰/横滚	$\pm 90^{\circ}/\pm 180^{\circ}$
环境特性	工作温度	$-40\sim 55^{\circ}\text{C}$
	存储温度	$-55\sim 80^{\circ}\text{C}$
	振动	1g,20~2000Hz扫频
	冲击	10g,11ms

Table 1: iNC-2性能指标

性能指标

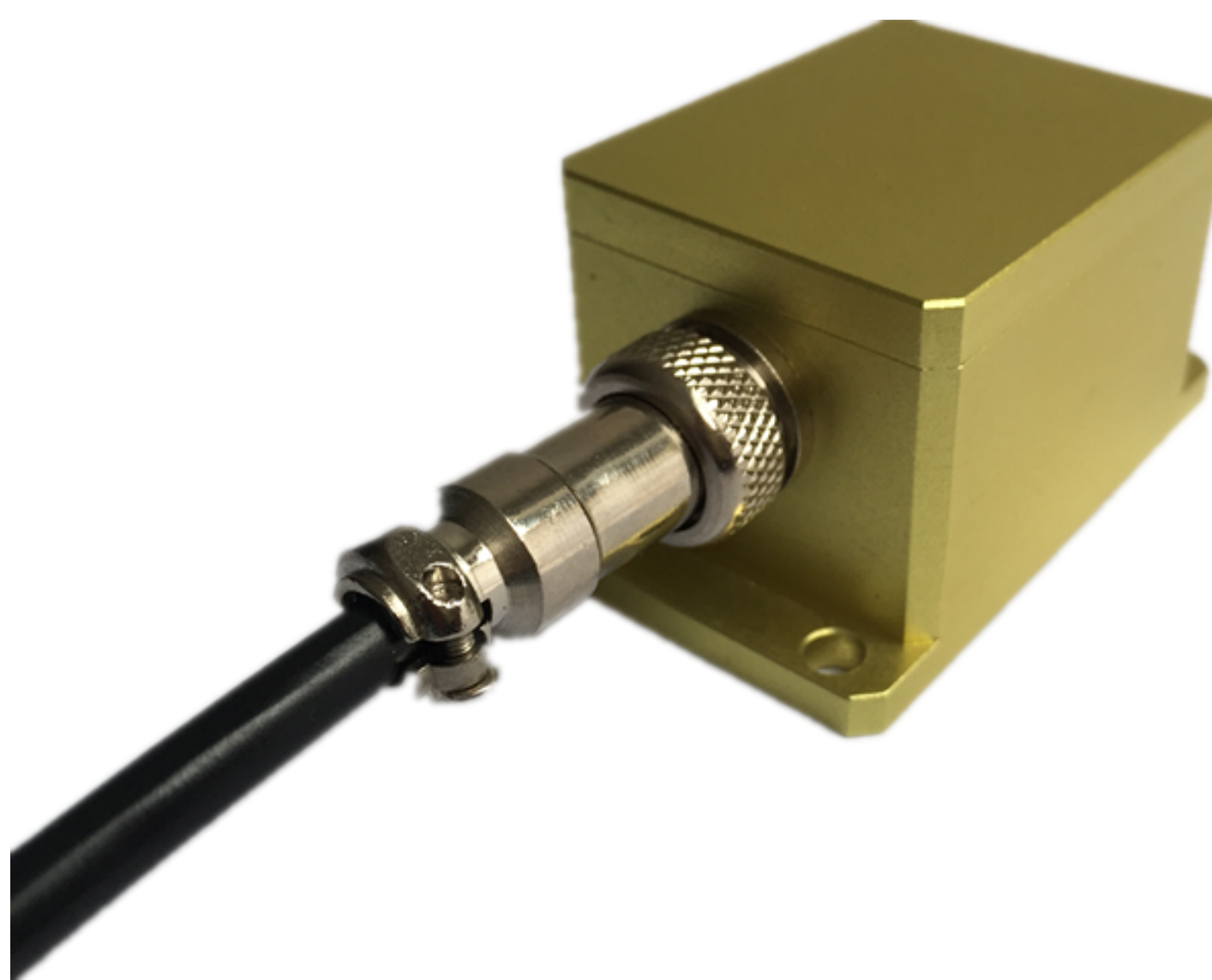


Figure 2: iNC-2实物图

iNC-2传感器为MEMS加速度计:

项目	内容	精度
加速度计	零偏稳定性	1mg

Table 2: iNC-2传感器性能指标

术语参考

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

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: xhl.physics@gmail.com
- 电话: 010-69946008/15270575071

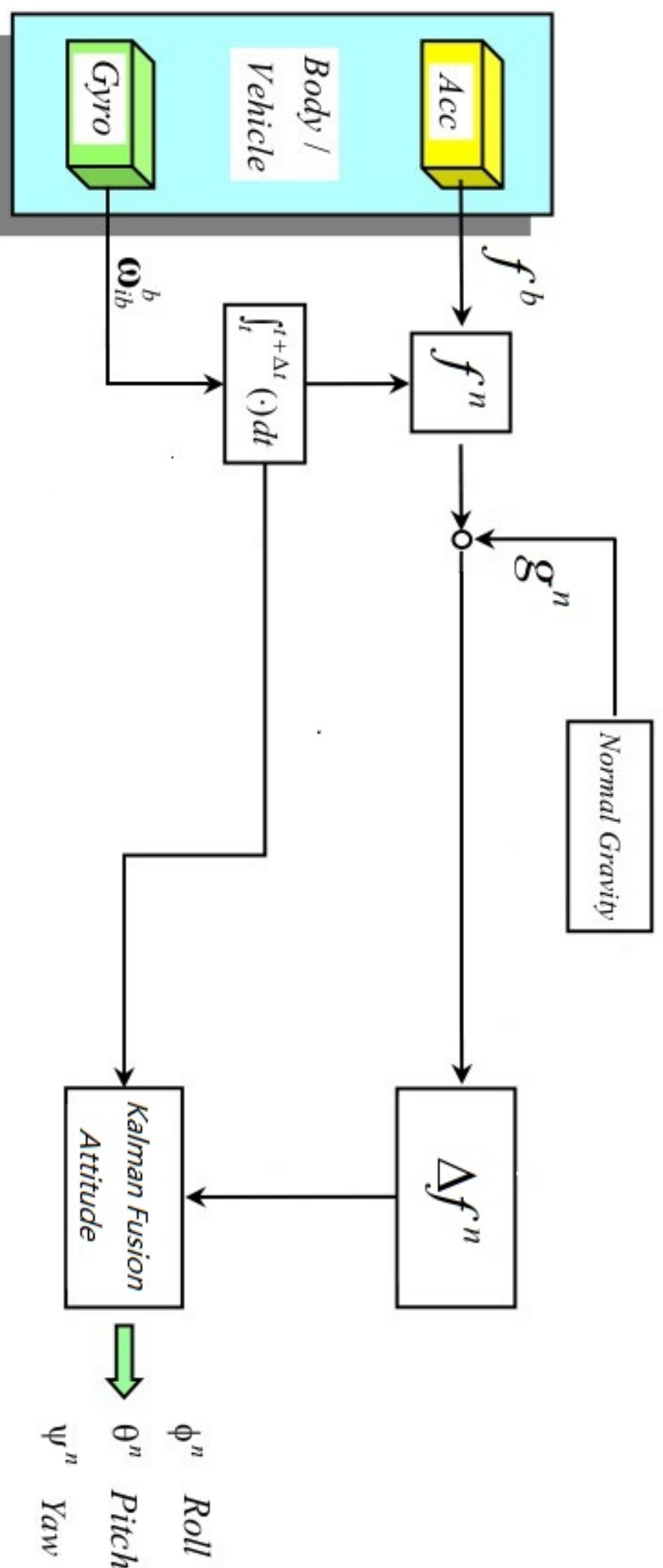
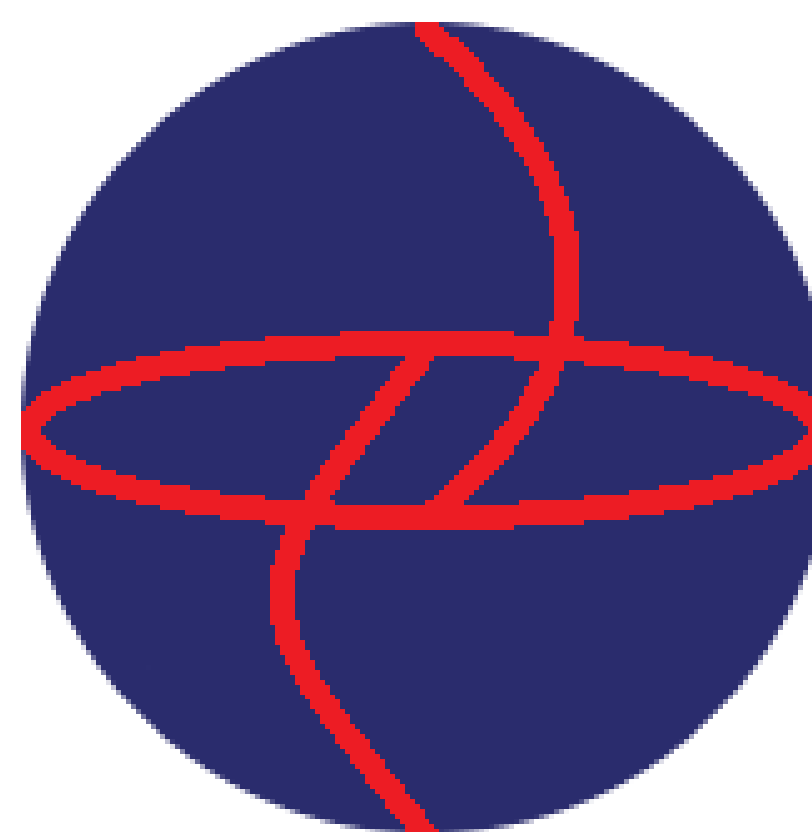


Figure 1: 动态倾角测量原理