

I/F-1 电流/频率转换器

I/F-1 current/frequency Converter

I/F-1

特点

I/F-1使用高品质军级电子元器件

- 使用高精度恒流源和高精度万用表做了精密标定
- 对称性和线性度做了精密校准
- 高精度积分式采集,信号无丢失,超低噪声
- 长期稳定性好
- 量程和分辨率可调

简介

I/F-1由电压基准,恒流源,积分器,积分臂,逻辑控制CPLD等构成,

可广泛应用于微弱电流信号采集,石英挠性加速度计的数据采集等应用.

I/F-1具有精度高,体积小,重量轻等特点.

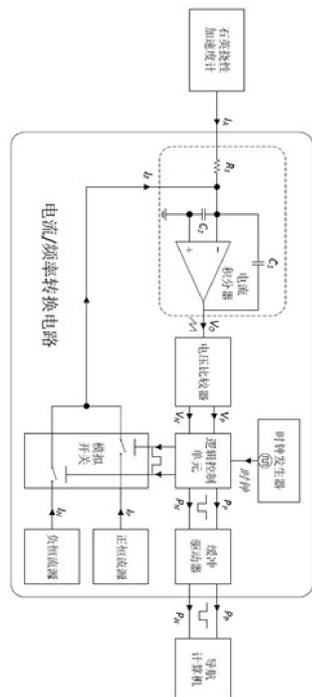


Figure 1: IF积分式采集原理

技术特征

电荷平衡式采集原理:

- 由高精度恒流源和高性能电压基准,高精度积分器等模拟电路和CPLD,高精度频标组成模数混合电路
- 对输入电流信号做反向积分,根据正负电荷平衡得到输入模拟电流对应的数字量

硬件设计:

- ① 使用全军标高性能元器件,大部分是表面贴装器件,体积小,精度高
- ② 板级使用精密恒流源和高精度万用表做了精密校准,包括对称性和线性度

应用领域

- 高性能惯性导航系统加速度计数据采集
- 微弱电流信号数字化采集

物理特性

项目	内容	数据
尺寸	长x宽x高	107x100x10mm
重量	不含配件	150g
连接器	26针2.0mm间距双排孔	
安装	4xM2安装孔	

Table 3: I/F-1物理特性

接口特性

项目	数据
供电	±5V/±15V DC
功耗	6.5W
接口	三路正负脉冲(5V逻辑,缓冲后输出)

Table 4: I/F-1接口特性

I/F转换器原理

I/F-1把加速度计的电流信号直接转换为脉冲频率,是一种模拟/数字转换器,具有精度高,分辨率好的特点.I/F-1采用电荷平衡积分式原理,具有信号采集无丢失,受电源等噪声影响小,特点,是构建高性能惯导必须采用的电路.

性能指标

项目	内容	精度
系统精度	分辨率	100nA
	稳定性	1/25000LSB(1s平滑)
	正负对称性	<100ppm
测量范围	非线性度	<100ppm
		±25mA
环境特性	工作温度	-50~65°C
	存储温度	-65~85°C
	振动	6g,20~2000Hz扫频
	冲击	30g,11ms

Table 1: I/F-1性能指标

性能指标

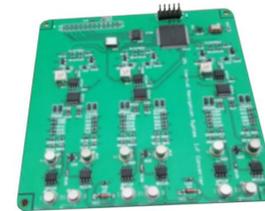


Figure 2: I/F-1实物图

I/F-1传感器用于加速度计时当量(1mA/g):

项目	内容	精度
分辨率		0.1mg
稳定性		0.04mg(1s平滑)
量程		±25g
加速度当量		25000LSB/g

Table 2: I/F-1传感器性能指标

术语参考

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

