

Apogee-A:高精度运动传感器

Apogee-A 是一个高精度运动传感器或者 MRU(运动参考单元)。不受 ITAR 限制的 Apogee-A 是基于坚固耐用且低成本的 MEMS 技术的最高精度的运动传感器。

高精度:

- 高达 0.008° 的俯仰和横滚(RTK)
- 0.15° 航向 (取决于外部辅助源)
- 5 cm 实时升沉
- 2 cm 延时升沉

Apogee-A 嵌入了:

- 最先进的 MEMS 陀螺仪和加速度计
- 网络接口易于在任何平台上进行配置
- 一个 48h 的内部数据存储可供后处理使用



庞大的升沉运算

Apogee 的实时升沉精度为 5cm，更为简单的是，用户不用输入波浪频率，Apogee 可以进行自动检测，并且根据波浪周期自动调整。。

Apogee 同时也有延时升沉的特点，并不需要额外的软件，用户也不需要做任何事情。这种特定的算法支持特别庞大的运算，最终会得到 2cm 的升沉精度，显示上仅仅比实时稍微延时一点点。

产品应用领域

航海

Apogee-A 是一个极为精确的 MRU，专用于大型船舶、驳船、海上平台、起重机、车载设备等的运动监测。可以为声呐稳定、Helidek 西安市、起重机主动升沉补偿等提供无与伦比的升沉和运动数据，。Apogee-A 可以与所有的水文软件相兼容 (Hypack, QPS, Teledyne PDS, etc.)。



补充设备和软件

连接，同步和定位

接线盒提供了一个更简单的接口，让产品可以非常容易的和外部设备比如里程计、差分修正、计算机或者是测量设备等连接。



The SplitBox provides a simplified interface for easy connection and synchronization with external equipment such as odometer, differential corrections, computers, or survey instruments. 接线盒集成了 GNSS 接收机，可以传输导航数据，对于定位服务也有了更多的选择 (Marinestar, TerraStar, etc.)。

参数指标

性能参数		指标
测量精度	测量范围	360 ° in all axes
	横滚、俯仰	0.008 °
	航向	0.15 ° (取决于辅助源)
	升沉	实时升沉: 5cm 或 5% 波浪周期: 0~20 秒
实时升沉: 2cm 或 2% 升沉周期: 0~40 秒.		
接口信息	辅助传感器	GNSS, RTCM, Odometer, DVL, Depth, USBL*
	输出速率	0.1~200Hz
	协议	Input: NMEA, Trimble, Novatel, Septentrio, Hemisphere, Veripos, Fugro, PD0, PD6 Outputs: NMEA, ASCII, Binary, TSS, Simrad
	RS-232/RS-422	3 output / 5 input
	以太网	Full Duplex (10/100 base-T)
	CAN 接口	1 CAN 2.0A/B bus up to 1 Mbit/s
	数据存储	8GB ≈ 48h @200Hz
	脉冲	Input: PPS, Event Marker up to 1KHz Outputs: SyncOut, Trigger, PPS
5 inputs / 2 outputs		
机械接口	尺寸 mm	130 * 100 x* 58
	重量 g	<690g
	IP 防护等级	IP68
电器及环境参数	工作温度 °C	-40~+71 °C
	工作电压 V	9~36V
	功耗	<3 W
	冲击极限	< 2 000g
	工作振动	(20Hz ~2KHz per MIL-STD-810G) 2g 加计: 1g RMS, 8g 加计: 8g RMS
	MTBF	50,000 小时

Apogee 系列产品所用传感器参数

加速度计参数指标

	A1	A3	备注
测量范围 (g)	±2	±10	
标度因数稳定性 (ppm)	<300	<300	1年综合稳定性
非线性 (ppm of FS)	<200	<100	全温范围冗余
一年零偏稳定性 (mg)	<1	<2	总综合零偏
速度随机游走 (μg/√hz)	<15	<75	艾伦方差 @25°C
运行中零偏稳定性	<2	<15	艾伦方差 @25°C
VRE震动整流误差(μ g/g2)	<800	<125	20Hz~2KHz
带宽 (Hz)	>200	>200	衰减3dB
正交性 (°)	<0.02	<0.02	全温范围

陀螺仪参数指标

	G2	备注
测量范围(°/s)	±100	指定性能, 极限450°/s
标度因数稳定性(ppm)	<300	1年综合稳定性
非线性度 (ppm of FS)	<100	全温范围冗余
一年零偏稳定性(°/hr)	50	总综合零偏
运行中零偏不稳定性(°/hr)	<0.08	艾伦方差 @25°C
角度随机游走(°/√hr)	<0.012	艾伦方差 @25°C
带宽 (Hz)	>100	衰减3dB
正交性 (°)	0.02	全温范围