



SPAN-LCI分体式组合导航定位系统

IMU-LCI概况

NovAtel公司SPAN技术将高精度的GNSS定位和稳定的惯性测量单元（IMU）陀螺仪和加速度计通过紧耦合的方式组合，可以提供稳定、连续的3D导航信息（位置、速度、姿态）。即使在卫星信号受遮挡的情况下，也同样可以提供连续稳定的导航信息。

IMU-LCI是由Northrop-Grumman Litef公司生产的，属于战术级IMU，可与NovAtel具有SPAN功能接收机组合使用，如SPAN-SE接收机。IMU测量数据从IMU-LCI发送到GNSS/INS接收机，接收机通过处理可以以200Hz的速率提供融合后的载体位置、速度、姿态信息。

IMU-LCI具有低噪声和偏差稳定的特点，这表示IMU适用于地面或航空测量，并可在GNSS接收不好的情况下进行定位和导航。该IMU产自德国。

产品特性

- 200Hz的数据更新率
- 战术级的IMU
- 可与NovAtel的SPAN-SE GNSS/INS接收机组合使用

产品优势

- 闭环光纤陀螺仪、微机械加速度计
- 高稳定性、高可靠性
- 200Hz数据更新率

性能指标

水平定位精度 (RMS)	单点L1	1.5m	IMU性能	陀螺输入范围	$\pm 800^\circ/s$	
	单点L1/L2	1.2m		陀螺零偏	$< 1.0^\circ/hr$	
	SBAS	0.6m		陀螺标度因素误差	100ppm	
	DGPS	0.4m		陀螺角随机游走	$< 0.05^\circ/\sqrt{hr}$	
	RT-20	0.2m		加速度计量程	$\pm 40g$	
	RT-2	1cm+1ppm		加速度计标度因素误差	250ppm	
	OmniSTAR VBS	0.6m		加速度计零偏	$< 1.0mg$	
	OmniSTAR XP	0.15m		IMU物理特性	尺寸	168×195×146mm
	OmniSTAR HP	0.1m			重量	4.25kg
加速度精度(RMS)	0.004m/s ² RMS	电源功率	16W			
速度限制	515m/s	输入/输出接口	MIL-C-38999-III, 22pin	输入电压	+12~+28V	
数据更新率	IMU测量	200Hz	环境指标	工作温度	-40°C~+60°C	
	INS位置	200Hz		存储温度	-40°C~+71°C	
	INS速度	200Hz		湿度	95%无冷凝	
	INS姿态	200Hz	MTBF	>45,000hrs		

GNSS信号中断后系统性能

中断时间	定位模式	位置误差(m)RMS		速度误差(m/s)RMS		测姿误差(度)RMS		
		水平	垂直	水平	垂直	横滚	俯仰	方位
0S	RTK	0.020	0.050	0.020	0.010	0.007	0.007	0.018
	HP	0.100	0.080	0.020	0.010	0.007	0.007	0.018
	SP	1.200	0.600	0.020	0.010	0.007	0.007	0.020
	PP	0.010	0.015	0.010	0.010	0.005	0.005	0.008
10S	RTK	0.070	0.060	0.022	0.010	0.007	0.007	0.018
	HP	0.280	0.280	0.024	0.011	0.008	0.008	0.022
	SP	1.660	1.170	0.024	0.012	0.008	0.008	0.025
	PP	0.010	0.020	0.010	0.010	0.005	0.005	0.008
60S	RTK	1.670	0.480	0.061	0.015	0.009	0.009	0.021
	HP	1.740	0.530	0.063	0.015	0.009	0.009	0.025
	SP	2.460	1.330	0.066	0.015	0.009	0.009	0.026
	PP	0.110	0.030	0.015	0.015	0.006	0.009	0.010