

## LNS-250<sup>®</sup> GNSS/DR

### 汽车用高精度惯性导航模块

**LNS-250<sup>®</sup>** 是汽车用高精度惯性导航模块，它整合了非常低噪声的微机电 (MEMS) 三轴陀螺仪、三轴加速度计，气压计，里程计(odometer)与 GNSS 模块在一块电路板上，经由各传感器信息的输入，透过航位推算法(Dead Reckoning)系统自动将传感器与 GNSS 输出的信息和卡曼滤波器(kalman filter)相融合并推算出在无 GNSS 信息时，实时最佳的坐标位置。航位推算法基本上是依据前次已知 GPS 提供的坐标，作为下一次坐标推算的依据。导入里程计讯息的目的是修正惯性导航模式下，导航距离的误差。



当 GPS 信号微弱或无信息时；例如在城市高楼林立的都市峡谷中、隧道中、地下停车场或林荫大道中，**LNS-250<sup>®</sup>** 依航位推算法提供可靠与准确的车辆坐标信息。对于车辆导航、车队管理和车辆跟踪等，它提供了一个理想的全方位解决方案。**LNS-250<sup>®</sup>** 是现今汽车导航市场中唯一可以提供六自由度运作与精确坐标位置的导航系统。在无 GNSS 信息时，行驶 2km 的导航误差仅 12m(0.6%)，这是现今汽车导航市场中导航精度最好的产品，其它相类似产品，在无 GNSS 信息时，行驶 1km 的导航误差是 30~50m(3~5%)。

#### 特点：

- 全方位立体导航模块，从此让汽车导航无死角
- 提供绝对高度与 GNSS 的相对高度
- 系统安装固定后，会自动调整水平姿态
- 采用新一代 GNSS 射频技术
- 各轴向传感器均采温度补偿和垂直度性能校准
- 小尺寸，低功耗
- **行驶 2 公里路程的惯性导航 DR 误差 12m (0.6%)**
- 无铅，符合 RoHS 环保标准
- 高 CP 值
- 正常使用条件下，保固 3 年

#### 应用范围：

- 车辆自动定位系统 (Automatic Vehicle Location; AVL)
- 各种车载前装机卫星导航系统
- 针对车队管控系统所派遣车辆提供实时的动态与精确坐标位置，以利整体状况的掌握，例如：出租车、公交车、游览车、货柜车、消防车、救护车、警车等
- 保全公司或银行运钞车辆位置的追踪与掌握，可有效吓阻与打击犯罪
- 无人自动驾驶车



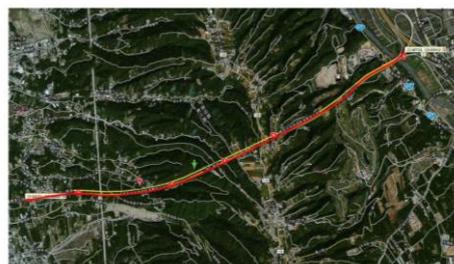
## 性能与规格

传感器	
角速率 (x,y,z)	±100 deg/s
● Z 轴噪声密度	0.004 deg/s √ Hz
● Z 轴非线性	±0.5% of FS
● X/Y 轴噪声密度	0.014 deg/s √ Hz
● X/Y 轴非线性	±1.0% of FS
加速度 (x,y,z)	±2 g / ±6 g
● 噪声密度	50 μg/ √ Hz
● 非线性	±0.5% of FS
气压计	
● 压力范围	300 ~1,100hPa (9,000m~-500m)
● 压力输出精度	0.01 hPa
GNSS 模块(GPS+北斗)	
32 频道, GPS L1 C/A 码 1575.42 MHz, 北斗 B1 1561.098 MHz	
通信协定	NMEA0183 协议
● NMEA 信息	GGA,GSA,GSV,RMC,VTG
敏感性	
● 追踪	-160dBm
● 冷启动	-148dBm
精度	
● 水平精度	GPS+北斗 2.5 m (CEP) GPS 3.0 m (CEP)
● 速度精度	0.1 m/s
● 1 PPS	20 ns
首次开机时间 (TTFF)	
● 冷启动	< 32 s
● 热启动	< 1 s
● 重捕获定位	< 1 s

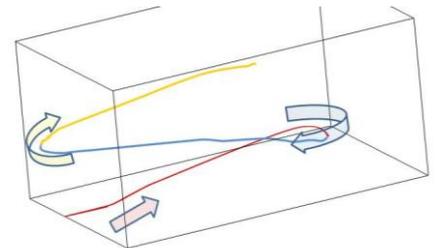
电源	
主电源	5±5%V DC
天线电源	3~3.3V DC
电源耗损	< 0.5 W
接口与连接器	
界面	UART
数据输出速率	4800 bps ~ 115200 bps 默认 115200 bps
天线连接器	SMA接头
电源与数据连接器12-pin Header(6 x 2; 2.0 mm)	
GNSS动态限制	
加速度	≤4g
速度	515 m/s
高度	18,000 m
DR 误差	
水平距离误差 :	6m/km (0.6%)
垂直高度误差 :	<0.5m (20m 高度)
适用环境	
温度补偿范围	- 10°C to +70°C
操作温度补偿范围	- 40°C to +85°C
储藏温度补偿范围	- 40°C to +85°C
输出数据更新率	
GNSS Navigation	2 Hz
DR Navigation	2 Hz
外观	
尺寸	70 x 50 x 11.5 mm (不含天线连接器)
重量	<26 grams



测试地点：台南市区(2.0km)  
车速：20 ~60Km/hr  
DR水平误差：12 m (0.6%)



测试地点：八卦山隧道(4.9km)  
车速：70 Km/hr  
DR水平误差：28 m (<0.6%)



测试地点：桃园立体停车场  
车速：20 Km/hr  
DR高度误差：<0.5 m (20 m高度)

<http://www.galaxynav.com>

TEL: + 886-7-3308358

Specification subject to change without notice