

LNS-260[®] GNSS/DR

汽车用惯性导航模块

LNS-260[®]是高精度汽车用惯性导航模块，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，里程计(odometer)，气压计与新一代 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。加入汽车里程计之目的是为了增进在执行航位推算法时的距离精度。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。



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-260[®]**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-260[®]**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。

特点：

- 全方位立体导航模块，让汽车导航全局无死角
- GNSS 和 DR 时间同步
- 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(GPS+GLONASS+BeiDou+SBAS+QZSS)
- 各轴向传感器均采温度补偿和垂直度性能校准，提升传感器性能
- 小尺寸，低功耗
- **行驶 2 公里路程的惯性导航 DR 误差 12m (0.6%)**
- 提供气压计的绝对高度与 GNSS 相对高度数据
- 与现有汽车导航系统整合容易
- 无铅，符合 RoHS 环保标准
- 高 CP 值，售价仅相似性能航空导航 GNSS/INS 产品的 1/100
- 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
- 车队派遣与管理、车辆实时的动态与精确位置掌握，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

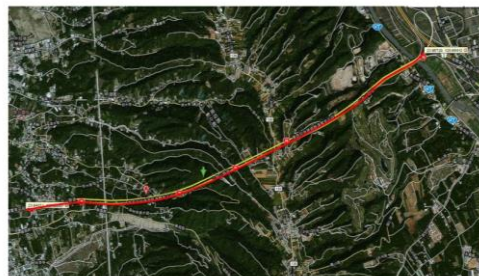


性能与规格

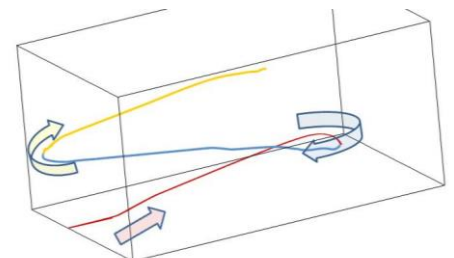
传感器	
角速率 (3-axis)	±100°/s
• yaw axis 噪音密度	0.004°/s √ Hz
• yaw axis 非线性	±0.5% of FS
• pitch/roll axis 噪音密度	0.014°/s √ Hz
• pitch/roll axis 非线性	±1.0% of FS
加速度 (3-axis)	±2 g/±6 g
• 噪音密度	50 μg/ √ Hz
• 非线性	±0.5% of FS
气压计	
• 压力范围	300~1,100hPa(9,000m~-500m)
• 数据精度	压力 0.01 hPa 温度 0.1°C
GNSS 模块	
	u-blox M8N
频道	72
GPS, SBAS, QZSS,	L1, C/A
北斗	B1
GLONASS	L1, OF
Galileo	E1B/C
通信协议	NMEA 0813, 版本 4.0 (V2.3 or 4.1 configurable)
灵敏度	
• 冷启动	-147 dBm
• 热启动	-156 dBm
• 重捕获再次定位	-159 dBm
追踪	
• GPS/GLONASS	-164 dBm
• GPS/北斗	-162 dBm
• GPS	-163 dBm
精度	
• 水平距离精度	
Autonomous (50% @ 30 m/s)	2.5 m
SBAS (50% @ 30 m/s)	2.0 m
• 速度精度	0.05 m/s
• 1 PPS	30 ns (RMS) 60 ns (99%)
第一次启动时间 (TTFF)	
热启动	< 1 s
冷启动	
• GPS/GLONASS	27 sec
• GPS/BeiDou	28 sec
• GPS	30 sec
动态范围	
加速度	≤4g
速度	500 m/s
高度限制	5,000 m
数据更新率	
GNSS 导航	2 Hz
DR 导航	2 Hz
电源	
主电源	5±5%V DC
天线电源	3~3.3V DC
耗电	< 0.5 W
界面与接头	
界面	UART
天线接头	SMA 母接头
电源与数据传送接头	12-pin Header (6 x 2; 2.0 mm)
Baud rate	4,800~115,200 bps 默认 115,200 bps
盲区导航误差	
水平距离误差	0.6% (2km 距离)
垂直距离误差	2.5%(20m 高度)
应用环境	
温度补偿范围	- 10°C to +70°C
温度可操作范围	- 40°C to +85°C
温度储藏范围	- 40°C to +85°C
物理性	
尺寸	70 mm x 50 mm x 11.5 mm (不含天线接头)
重量	<25 grams



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



测试地点：台湾八卦山隧道(4.9km)
车速：70 Km/hr
DR水平误差：28 m (<0.6%)



测试地点：台湾立交停车场
车速：20 Km/hr
DR高度误差：<0.5 m (20 m高度)