

LNS-200[®] GPS/DR Module

高精度 6 轴汽车惯性导航模块

LNS-200[®] 整合了非常低噪声的微机电(MEMS)三轴陀螺仪、三轴加速度和里程计(odometer)与 GPS 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 GPS 输出的信息和曼滤波器(kalman filter)相融合并推算出在无 GPS 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。



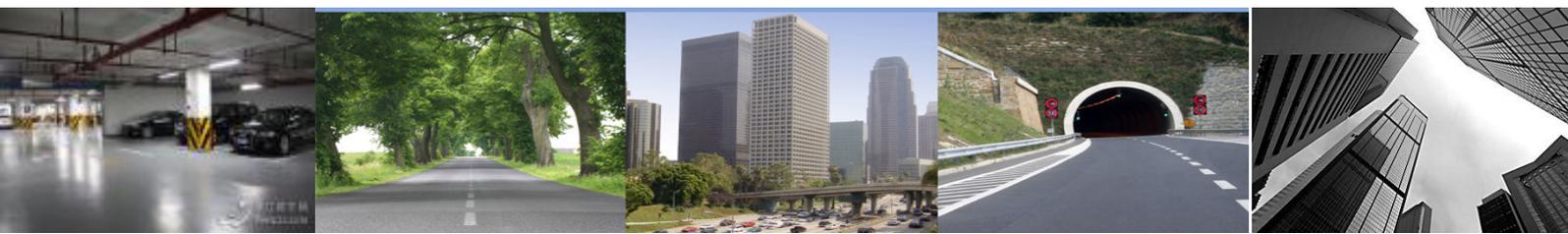
当 GPS 信号微弱或无信息时;例如在城市大楼林立的都市峡谷中、隧道中、地下停车场或林荫大道中, **LNS-200[®]** 依航位推算法提供可靠与准确的车辆坐标信息。对于车辆导航、车队管理和车辆跟踪等,它提供了一个理想的全方位解决方案。**LNS-200[®]** 是现今汽车导航市场中唯一可以提供六自由度运作与精确坐标位置的导航系统。在无 GPS 信息时, **LNS-200[®]** 行驶 2km 的导航误差仅 12m(0.6%),这是现今汽车导航市场中导航精度最好且售价最低的产品。

特点:

- 提供三轴陀螺仪+三轴加速度计+汽车里程计的最新全方位汽车导航模块
- GPS 和 DR 时间同步
- 系统安装后,自动校正系统水平姿态
- 小尺寸,低功耗
- 采用新一代 GPS 射频技术
- 感应器采温度补偿和轴向垂直度校准以提升精度与性能
- **行驶 2 公里路程的 DR 误差 12m (0.6%)**
- 正常使用条件下,保固 3 年
- 与现有汽车导航系统整合容易
- 无铅,符合 RoHS 环保标准
- 高 C/P 值

应用范围:

- 车辆自动定位系统 (Automatic Vehicle Location; AVL)
- 各种车载机卫星导航系统
- 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



性能规格

传感器

角速率(x,y,z)	±100°/s
• 噪音密度(yaw axis)	0.004°/s √ Hz
• 非线性(yaw axis)	±0.5% of FS
• 噪音密度(pitch/roll axis)	0.014°/s √ Hz
• 非线性(pitch/roll axis)	±1.0% of FS
加速度 (x,y,z)	±2 g/±6 g
• 噪音密度	50 μg √ Hz
• 非线性	±0.5% of FS

GPS 接收机

通信协议	NEMA或UBX binary
GPS接收频道	50 channels
	L1 frequency, C/A code

精度

水平距离	< 2.5 m (CEP)
	< 2.0 m (SBAS)
高度	< 3.5 m (CEP)
速度	< 0.1 m/s
航向	0.5 deg.
1 PPS	30 ns (RMS)

首次开机时间(Time-to-first-fix)

热开机	< 3 sec
冷开机	32 sec
温开机	32 sec
GPS重新联机	< 1 sec

数据更新率

GPS	1 Hz
DR	2 Hz

电源与串口

主电源	5±5%V DC
天线电源	3~3.3V DC
电源消耗	< 0.5 W
界面(interface)	UART
天线接头	SMA
电源接头	12 pin male (6 x 2; 2.0 mm)

DR 误差

距离	6m/km (< 0.6%), 行经 5km 隧道测试
高度	<0.5m (2.5%), 20m 高立体停车场测试

动态范围

高度限制	18,000 m
速度限制	515 m/s

操作环境

补偿温度	- 10°C to +70°C
操作温度	- 40°C to +85°C
储存温度	- 40°C to +85°C

尺寸与重量

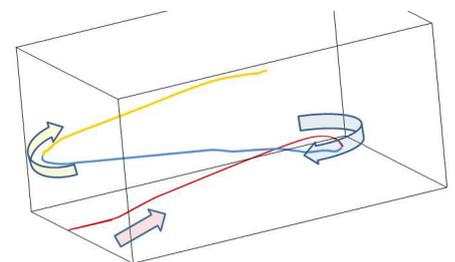
尺寸	70 mm x 50 mm x 11.5 mm
	(不含 RF 接头)
重量	< 25 grams



测试环境：2 km 南科园区道路
车速：20~60Km/hr
DR水平距离误差：12m(0.6%)



测试环境：4.9km 彰化八卦山隧道
车速：70 Km/hr
DR水平距离误差：28m(0.6%)



测试环境：20m 立交停车场
车速：20 Km/hr
高度误差：<0.5m(2.5%)