

M300 Pro 接收机 技术规格书



上海司南卫星导航技术股份有限公司

2019年12月



免责声明

本文档提供有上海司南卫星导航技术股份有限公司（简称：司南导航）产品的信息。本文档并未以暗示、禁止反言或其他形式转让本公司或任何第三方的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。

除司南导航在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，本公司概不承担任何其它责任。并且，司南导航对其产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。司南导航可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

版权所有©2019，上海司南卫星导航技术股份有限公司保留所有权利。

1 M300 Pro 接收机功能及技术参数指标

1.1 接收机功能

M300 Pro 接收机是上海司南卫星导航技术股份有限公司针对北斗地基增强系统而设计的一款高性能 GNSS 接收机,采用公司完全自主知识产权的北斗高精度 OEM 板卡。主机内置 Linux 处理器,采用高效能的 32 位 ARM 处理器,主频可达 536MHz。内置以太网接口采用 10M/100M 自适应网卡接口芯片,提供丰富的硬件接口和 Web Server 功能,支持接收机远程管理和配置,支持基于软件和硬件的数据加密通信方案,采用工业级设计,抗干扰能力强,稳定性高,充分满足系统长时间无人值守稳定运行的需求。

1.2 技术指标

类别	项目	指标
GNSS 信号	GPS	L1, L2P, L2C, L5
	BDS	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a
	GLONASS	G1, G2
	GALILEO	E1, E5a, E5b
	SBAS	支持
通道数	并行通道数	至少支持 440 个
接收灵敏度	对所有 GNSS 信号	-133dBm
观测功能	观测内容	接收机输出观测内容包括载噪比伪距码各频率全周载波相位,多普勒频移及 BDS/GPS/GLONASS/Galileo 四系统导航电文等
	观测数据	接收机输出观测数据包括双频测距码、双频载波相位值及 BDS/GPS/GLONASS/Galileo 四系统卫星广播星历等
首次信号捕获时间 (板卡)	冷启动	<55s
	温启动	<45s
	热启动	<15s
信号重捕	L1 或 B1	<1.5s

类别	项目	指标
观测值准确度	伪距精度	GPS: L1=10cm/L2=10cm/L5=10cm BDS: B1=10cm/B2=10cm/B3=10cm GLONASS: G1=10cm/G2=10cm GALILEO: E1=10cm/E5a=10cm/E5b=10cm
	载波相位精度	GPS: L1=1mm/L2=1mm/L5=1mm BDS: B1=1mm/B2=1mm/B3=1mm GLONASS: G1=1mm/G2=1mm GALILEO: E1=1mm/E5a=1mm/E5b=1mm
精度	单点定位	H≤1.5m, V≤3m (1σ, PDOP≤4)
	静态差分	H: ±(2.5 + 0.5×10 ⁻⁶ ×D)mm, V: ±(5.0 + 0.5×10 ⁻⁶ ×D)mm ¹
	RTK 初始化时间	<10s (基线长小于 10km)
	初始化置信度	≥99.9%
	动态差分	H: ±(8+1×10 ⁻⁶ ×D)mm, V: ±(15 + 1×10 ⁻⁶ ×D)mm ¹
	RTD 精度	H: ±0.3m, V: ±0.6m
数据质量	数据可用率	>98%
	周跳比	>8000
	多路径误差	<0.3m
存储功能	内置存储	32GB
	外部存储	支持外接 USB 存储器, 最大支持 1TB
	更新率	30s、15s、5s、1s、1Hz、2Hz、5Hz、10Hz、20Hz (可配置)
	存储格式	CNB (ComNav Binary)、RINEX (2.10, 3.02, 3.04 可选)
	数据检索	HTTP 设置和下载、FTP 和 USB 下载
	运行日志存储功能	接收机运行日志存储能力大于 50 天, 包含设备运行状态日志、告警及故障日志等信息
	数据存储	1s 采样间隔数据保存时间 > 120 天
其他	支持循环存储	
硬件接口	网口	1 个 RJ45 以太网接口, 10M/100M, 支持 Email 推送接收机报警信息
	COM1	1 个 DB9 RS232 接口, 支持板卡固件升级及调试, 使用随机数据线转换出 7 芯 LEMO 插座; 支持原始观测数据、差

¹D 为基线长, 单位: mm

类别	项目	指标
		分修正数据、简易星历数据、原始观测数据、导航定位数据和 AGNSS 数据的输出；且支持国际通用格式的差分数据输出
	COM2	1 个 7 芯 LEMO RS485 串口，支持气象仪、倾斜仪和各类传感器
	USB	1 个 USB Host 接口，可以外接 USB 存储器用来记录原始观测数据（USB A 型插座）
		1 个 USB Device 接口，可以通过该接口直接下载接收机内部存储的数据（7 芯 LEMO 接头）
	PPS	1 个 PPS 输出接口，SMA 接口
	外部时钟	1 个外部频标输入接口，TNC 接口
	EVENT	1 个外部事件输入接口，SMA 接口
	天线	1 个 GNSS 天线接口，TNC/K（50Ω）或 N/K 型（可选配）
	电源及电池充电	1 个外部电源及电池充电输入接口（2 芯 LEMO 插座）
通讯协议	以太网	TCP/IP、HTTP/HTTPS、FTP、Ntrip (Client, Caster, Server V1.0/V2.0)
	串口	标准 RS232、RS485 串口协议
	USB	USB 2.0，高速
数据协议	NMEA-0183V 2.0/2.3	GPGGA, GPGGARTK, GPGSV, GPGLL, GPGSA, GPGST, GPHDT, GPRMC, GPVTG, GPZDA 等
	数据格式	RINEX, BINEX, CNB 司南自定义
	CMR	CMROBS, CMRREF
	RTCM2.X (2.0~2.4)	RTCM1, RTCM3, RTCM9, RTCM1819, RTCM31, RTCM41, RTCM42, RTCM59 (B1I, B3I)
	RTCM3.X (3.0~3.3)	1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1010, 1011, 1012, 1019, 1020, 1104, 1033, 1042, 1046, 1104, 1230, 4078 MSM4, MSM5, MSM6, MSM7
BINEX	0x00, 0x01-01, 0x01-02, 0x01-05, 0x7d-00, 0x7e-00, 0x7f-05	
状态显示	液晶屏	接收机通过前面板液晶显示屏进行接收机工作状态指示（卫星数、电源电量及网络信息等），也可通过前面板上的按键对接收机进行设置及查询等操作
时间同步精度	授时精度	20ns（1PPS 与北斗时的同步精度）

类别	项目	指标
电气参数	电池	内置 17600mAh 大容量电池，保证正常工作 30 小时以上
	电压	DC 输入 7~36V，带过压保护、反接保护
	功耗	5W（最大功耗）
	断电保护功能	外部市电和接收机内部锂离子电池可无缝切换，接收机断电恢复后可自动开机运行
物理指标	尺寸	22.5cm×17.6cm×6.7cm
	重量	2.7kg
	防震	坚固铝合金外壳加塑胶圈，抗 1 米自然跌落
	防护等级	IP67
		防尘：尘密，无灰尘进入
防水：短时间浸水		
环境指标	工作温度	-40℃~+65℃（内置电池）
	存储温度	-50℃~+85℃
	工作湿度	相对湿度，≤95%（非凝结）
	MTBF 时间	>50000 小时