

TR200 系列授时接收机

TR200系列是一款集高精度授时和定位功能于一体，支持北斗全球信号和BDS/GNSS多系统联合解算，支持北斗PPP-B2b服务和北斗短报文播发时间增强信息，输出时钟信号和1PPS脉冲信号，授时精度达亚纳秒级的北斗时间同步终端，可在全球范围内提供高可靠性的时间同步服务、全网高精度同步和授时服务，支持远程监测与维护，可广泛应用于电力、金融、通信、国防等行业，可满足国家时间基准站基础设施建设、5G通讯基准站建设、多基地雷达时间同步等亚纳秒级的授时精度需求。



技术优势

极高的授时精度，满足全球覆盖

适用于标准授时和多节点同步，可实现与北斗时间或GPS时间同步。可接受外部 10MHz基准和1PPS输入，将GNSS测量与外部时间和频率标准同步，适合频率和时间对比应用，使用北斗PPP-B2b服务时，时间同步精度(STD) < 1ns，单站1PPS精度(STD) < 3ns；使用北斗短报文播发时间增强信息时，时间同步精度(STD) < 0.5ns，单站1PPS精度(STD) < 1ns，可实现全球覆盖。

云端监控，智能远程配置

整机提供Web方式的网络管理，界面友好，用户可以安全的访问接收机完整的接收状态，对各项参数进行配置，对数据进行存储和固件升级，远程判断设备数据采集质量，当出现异常情况时，支持实时推送邮件或短信智能提醒，实现更快速的问题应对。

高自主、高稳定性

整机基于北斗卫星导航定位系统研制，核心技术和器件自主可控，内置高性能超低噪音的恒温晶振和本地时钟模块，稳定度高，在卫星信号丢失时，保障实现基于北斗的大规模网络时频同步和全温域高精度授时。

优异的抗干扰技术

配备创新的GNSS抗干扰技术，即使在遮盖物遮挡和电磁干扰卫星信号的情况，依然可以显著提高定位授时能力，满足高精度用户对精准授时和时间同步需求。

技术参数

GNSS特性

通道数	555
导航系统	北斗： B1, B2, B3
	GPS： L1 C/A, L1C, L2C, L2P, L5
	GLONASS： L1 C/A, L2C, L2P, L3, L5
	Galileo： E1, E5 AltBOC, E5a, E5b, E6
冷启动时间	<60s
热启动时间	<30s
收敛时间（收敛到1ns精度）	15-30min
定位精度	水平方向5cm（1σ） 垂直方向10cm（1σ）
输出频度	1Hz

电气性能

供电方式	内置锂电子电池
电池容量	12000mAH
电源输入	9 ~ 18V DC
工作时间	可持续工作24小时
功耗	5W

数据传输

WiFi、蓝牙、数传电台、4G全网通和有线网络等数据传输方式
最高可达50Hz的原始数据传输
同时记录多组数据存储和同时传输多组数据

存储功能

内置存储	512M（RAM）+32G（ROM） 可扩展32G TF存储卡
存储格式	DAT、RINEX、BINEX

物理参数

尺寸	222.6mm×164.9mm×78.6mm
重量	2kg

授时参数

10M输出阻抗	50Ω
10M输出功率	≥7dBm/50Ω
10M输出 稳定度	秒稳：7x10 ⁻¹² 百秒稳：3x10 ⁻¹² 万秒稳：8x10 ⁻¹⁴
PPS输出电平 类型	TTL，占空比50%
PPS输出精度 （1Σ）	PPP-B2b：<3ns(1σ)/天 短报文：<1ns(1σ)/天 网络：<1ns(1σ)/天

数据接口

具有天线接口、有线网络接口、RS232串口、外部供电口、气象仪接口、1PPS接口、OSC接口等,支持4G外置天线
--

环境特性

工作温度	-30℃ ~ 65℃
存储温度	-40℃ ~ 80℃
防护等级	IP67
相对湿度	100%非冷凝

数据格式

支持伪距、载波相位、多普勒等原始观测数据格式
支持NMEA0183的位置数据格式
支持CMR，CMR+，RTCM 2.X，RTCM 3.X等差分数据传输

网络协议

支持全双工自适应10/100Base-T
支持TCP Server/Client、NtripServer/Client、NtripCaster、UDP、FTP、HTTP、HTTPS等协议

系统配置

操作系统	Linux系统
网络通讯	内置网络模块，支持4G全网通