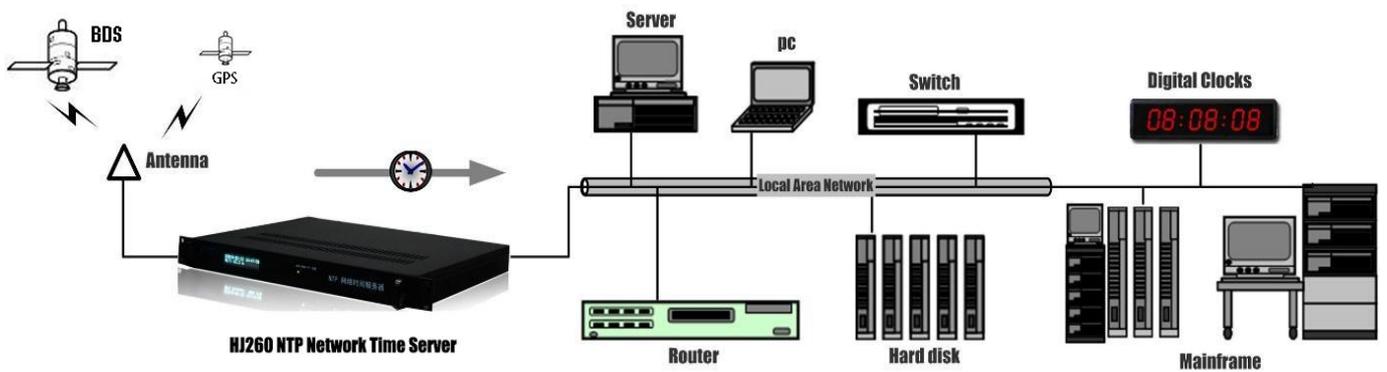




HJ260 系列国产化高性能网络时间服务器



概述

随着国家大力发展信息技术应用创新产业，尤其重视数据安全、网络安全，我司为响应国家号召所研发了 HJ260 国产化网络时间服务器系列产品。HJ260 产品基于我国北斗卫星系统同步授时，CPU主板是海光(X86)或飞腾(ARM)等国产化架构，内存、硬盘是紫光 and 长江存储国产系列，系统是国产化麒麟 KylinOS 系列。该设备支持标准 NTP(含 v1/2/3/4)和 SNTP 网络协议，可为计算机应用系统、流程控制管理系统、电子商务系统、网上 B2B 系统以及数据库集群等系统需要提供精密网络授时服务和时间戳服务，已应用于政府、金融、移动通信、公安、石油、电力、交通、工业以及国防等各个领域。

HJ260 系列 NTP 网络时间服务器采用安全的 MD5 协议和证书加密方式，支持参考源冗余、网口灾备、双机热备等功能，确保系统服务可靠；设备具有完整的日志记录，便捷的 WEB 管理界面，同时设备支持 SNMP 网络管理协议，并提供独立的 NTSM 监控软件来监测客户端时间偏差。

HJ260 系列支持 6 路千兆 NTP 网口、4 路 SPF+ 光口、串口时间码，1PPS 脉冲信号输出，并可选配其他多种输入和输出组件。

典型型号



❖ 基础款：HJ260

北斗卫星系统，不具备无天线服务能力，默认 NTP 输出，无法选配输出其他时间码功能。

❖ 功能款：HJ260-O-D

北斗卫星系统，冗余电源，内置国产恒温晶振，短时无天线服务能力，可选配输出其他时间码功能。

❖ 性能款：HJ260-R-D

北斗卫星系统，冗余电源，内置国产铷钟，长期无天线服务能力，适用于密闭机房环境，可选配输出其他时间码功能。

产品特性

- < 30ns 硬件同步精度(典型, RMS) < 0.1ms 局域网 NTP 服务授时精度
- < 10ms 复杂网络 NTP 授时精度
- ≥ 100000 次/秒 单口 NTP 请求
- > 500 万 授时客户端数量
- < 1 × 10⁻¹² 日平均频率准确度
- > 100000 小时 MTBF
- 6 个 标准千兆以太网电口
- 4 个 SFP 千兆以太网光口
- 1PPS 信号输出
- 铷原子钟(国产)/恒温晶振(国产)内置时钟(选配)
- 冗余双电源供电
- IRIG-B(RS422)输入(选配)
- PPS+TOD 输入(选配)
- PTP 输入(选配)
- IRIG-B, DC/AC 输出(选配)
- 10MHz SQU/SIN 时频信号输出(选配)
- PTP 输出(选配)
- 干接点告警接口(选配)

产品功能

- 默认为一级网络时间服务器，同时支持配置为二级服务器
- 支持 MD5 加密，确保授时安全
- 支持多种参考源，实现基于优先级的参考源自动切换
- 支持网口绑定，实现单机网口灾备和负载均衡
- 支持心跳检测，共享虚拟 IP 地址，实现双机热备
- NTSM 监控软件，可监控 NTP 服务器和客户端详情 SNMP 服务接口，支持接入网管系统
- 干接点报警功能
- 丰富的可选件，适配各类应用场
- 日志记录和远程登录(SSH, Telnet, CONSOLE)

型号命名(选配表)

基础配置	HJ260 系列 6 路千兆网电口、4 路千兆光口、2 路 TOD 串口、1 路 10MHz、1 路 1PPS 脉冲、冗余 220V 电源输入			
可选配置	参考源(可复选)	守时单元	输出选件(可复选)	电源选择
	BD - 北斗(默认)	O - 晶振(国产)	PTP - PTP 1588v2	默认为 AC~220V 双电
	GP - GPS	R - 铷钟(国产)	BDC - B 码 DC	可选单电、高压直流输入
	GN - 北斗+GPS	C - 铯钟(外置)	BAC - B 码 AC	
	BD3 - 北斗 3 代	N - 默认无时钟单元	SQ - 10M 方波	
	PTP - PTP 1588v2		SIN - 10M 正弦	
	TOD - PPS+TOD		ALM - 干接点告警	
	BDC - B 码 422 入			
N - 默认无参考源*	*此类为二级服务器			

技术指标

网络和服务

网络协议

- NTP v1/2/3/4(单播/多播/广播/Autokey), SNTP
- Telnet, SSH, FTP
- SNMP v1/2/2c/3, MIB II (RFC1213)
- IPv4、IPv6、IPv4/IPv6 Hybrid

服务性能

- 卫星参考下同步精度： $<100\text{ns}$
- NTP 网络同步授时精度：0.1-2ms(局域网典型值)
- 用户容量： >5000000
- NTP 请求量： ≥ 100000 次/秒 (单口)

接收机指标

类型	频点	通道	首次定位			授时精度	定位精度
			冷	热	重捕		
北斗接收机	B1I	32	35s	1s	1s	30ns	2m
GPS 接收机	L1	32	35s	1s	1s	30ns	2m
北斗 GPS 接收机*	L1,B1I	32	35s	1s	1s	30ns	2m
北斗3代 GPS 接收机	B1I/B2I/B3I/B1C/B2a/	40	35s	1s	1s	30ns	2m

*其中授时型北斗+GPS 接收机支持设置 单北斗定位/单 GPS 定位/北斗 GPS 混合定位模式

时钟指标

	恒温晶振(国产)	铷原子钟(国产)
平均频率准确度	$<1 \times 10^{-12}/24\text{h}$	
频率稳定度	$<5 \times 10^{-12}/\text{s}$	$<2 \times 10^{-11}/\text{s}$
日老化率	$<5 \times 10^{-10}$	$<5 \times 10^{-12}$
相位噪声	$\leq -155\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$	
守时精度	$<1\text{ms}/72\text{h}$	$<3\text{ms}/\text{year}$

输出信号指标

1PPS 秒脉冲

- 与标准 UTC 时间偏差 $<30\text{ns}(\text{RMS})$
- TTL 电平, 正边沿, 脉宽 100ms

TOD 串口

- RS232 电平, 波特率 9600, 8-N-1

选件指标

外参考输入

- 1PPS+TOD: TOD 符合 NMEA0183 协议
- IRIG-B 码: RS422 电平, 符合 GJB2991A-2008 标准
- PTP 输入: 符合 IEEE1588 v2 标准

IRIG-B 输出组件

- 符合 GJB2991A-2008 标准
- 支持 DC 输出, TTL/RS422 电平

PTP 输出组件

- 符合 RFC1588 v2 标准
- 支持千兆以太网接口/SFP+光口
- 支持单播/多播模式
- 支持 one-step/two-step 模式
- 支持 AI/SI/DI 设置
- 每个 PTP 网口最多支持 256 个客户端

10MHz 方波输出组件

- 方波信号, LVTTTL 电平
- 准确度、稳定度指标与内部时钟信号一致

10MHz 正弦波输出组件

- 正弦波信号, 50 欧姆阻抗, 功率 $>7\text{dBm}$
- 准确度、稳定度、相位噪声指标与内部时钟信号一致

其他功能组件

- 干接点告警: 绿端子接口, 支持失锁和故障告警

监控管理

SNTP 授时软件

- 适配 window 操作系统
- 通过SNTP 协议实现系统时间同步
- 支持开机自启动和托盘运行
- 可设置同步周期以启动自动同步
- 可手动进行时间同步



NTSM 监控软件



- 用于对 HJ260 设备中 NTP 服务的详细监控
- 可监视 HJ260 服务器自身的状态信息，包括同步状态、时间偏差、层次信息等
- 可监视北斗/GPS 参考源信息，包括锁定状态、定位信息等
- 可监视 NTP 客户端访问情况和时间偏差
- 支持时间偏差门限告警、失锁告警和状态切换告警
- 支持 SNMP、syslog、Email 等告警方式
- 支持服务器集群服务质量监测和优选制动操作

更多型号示例

型号	说明
HJ260(常用型号)	单北斗
HJ260-O-D(常用型号)	北斗+恒温晶振+双电
HJ260-R-D(常用型号)	北斗+铷原子钟+双电
HJ260-GP	单 GPS
HJ260-GN	北斗+GPS (北斗优先)
HJ260-GN-O-D	北斗+GPS 恒温晶振+双电
HJ260-GN-R-PTP-D	北斗+GPS 铷钟 PTP+双电
HJ260-GN-O-BDC	北斗+GPS 恒温晶振 B 码输出
HJ260-N-O	恒温晶振二级时间服务器

简要参数描述

支持(默认北斗、可选配为GPS或GPS北斗混合工作模式)卫星信号输入，(内置国产恒温晶振保持精度 1ms/72h、内置国产铷原子钟保持精度 3ms/year)，冗余220V AC 供电，支持 NTP、SNTP 标准协议，支持 windows、LINUX、UNIX、SUN SOLARIS、IBM AIX 等操作系统同步，授时精度小于 <2ms，网络端口访问容量不少于 100000 次/秒，1PPS 脉冲精度优于 30ns，嵌入式 linux 系统，6 个千兆网口、2 路串口、1 路 PPS、2 路 USB、网口支持 Bonding 功能、支持心跳检测，共享虚拟 IP 地址，实现双机热备功能，软件支持 SNMP、syslog、EMAIL 等协议告警，支持全网内客户端同步状态统计、支持服务器集群服务质量监测和优选制动操作、支持远程唤醒、定时开关机、日志记录。

物理环境参数

- 尺寸：2U 机箱 447×88×574mm
- 重量：<10kg
- 电源：冗余100V~240V AC
- 工作温度：0°C ~ +60°C(主机)，-40°C ~ +75°C(天线)
- 存储温度：-45°C ~ +85°C
- 湿度：95%无冷凝
- 功耗：120W(晶振)，150W(铷钟)

外观

前面板

- OLED 高亮度液晶屏，用于显示：当前时间、参考源锁定状态、卫星颗数、经纬度、高度、各网卡 IP、系统工作状态等信息
- 三色指示灯，用于提示：卫星锁定状态、内部时钟锁定状态、NTP 服务通信状态、设备告警状态等

后面板

- ANT：BNC，1 路，卫星天线接口，5V 馈电
- ETH0-ETH5：RJ45，6 路，10/100/1000M 自适应以太网电口
- ETH6-ETH9：SFP，4 路，10/100/1000M 自适应以太网光口
- CONSOLE：RJ45，1 路，RS232 电平，控制终端
- TOD：DB-9 female，2 路，RS232 电平，时间、位置信息
- 1PPS：BNC，1 路，TTL 电平
- 通用：标准 USB 接口、标准 VGA 接口
- 选件：外参考输入、PTP、10MHz、IRIG-B、干接点报警
- 更多信息请咨询销售人员

包装信息

基础包装

- | | |
|------------------|----|
| ● 主机 | 1台 |
| ● 30 米电缆高灵敏度授时天线 | 1个 |
| ● 安装支架 | 1套 |
| ● 1 米电源线 | 2根 |
| ● 1.5 米控制线 | 1根 |
| ● 中文说明书 | 1本 |
| ● 资料光盘 | 1张 |
- (包含 SNTP 授时软件, NTSM 监控软件, 设备使用说明书)

可选配件

- 天馈线避雷器
- 特型电缆：50、80、100 米
- 便携式手持校准单元
- 网口数码子钟