

## SYN2407K 型 PTP 时钟模块

### 产品概述

SYN2407K 型 PTP 时钟模块是由西安同步电子科技有限公司研发生产的一款全面支持 IEEE 1588 协议的主从精密时钟模块。该 PTP 时钟模块支持 IEEE1588-2008 (PTPv2), IEEE 802.1AS (gPTP), Automotive Profile (汽车时间同步), G.8275.1 (电信级时钟节点), SyncE 和 NTP 协议等, 具有主时钟和从时钟切换功能, 可作为整个系统中的最高级时钟 GMC (Grandmaster Clock) 或者从时钟, 具有非常高的稳定性、精确性、确定性等。

本系列 PTP 模块时间同步精度可达纳秒量级, 用户无需了解 PTP 的具体协议, 可方便的嵌入用户设备中, 可配合我司的 SYN2302F 型高精度授时定位接收机实现 PTP 高精度授时系统, 是一款使用方便, 集成度高的 PTP 同步时钟模块, 广泛应用于工业自动化, 汽车电子等领域对时钟同步。

关键词: ptp 同步时钟, ptp 主时钟, ptp 模块, ptp 授时时钟

### 产品功能

- 1) 可灵活配置为主时钟或从时钟等;
- 2) 接收外部串口时间信息及1PPS时间参考信号;
- 3) 支持标准的 PTPv2, 即 IEEE STD 1588V2-2008网络对时协议;
- 4) 支持IEEE802.1AS (gPTP) 协议;
- 5) 支持Automotive Profile (汽车时间同步);
- 6) 支持G.8275.1 (电信级时钟节点);
- 7) 支持NTP v1.v2.v3&v4 (RFC1119&1305), SNTP (RFC2030);
- 8) 支持SyncE (Synchronous Ethernet) 同步以太网;
- 9) 支持P2P和E2E模式, 组播单播模式;
- 10) 串口TOD输入输出支持NMEA0183 (RMC) ASCII码。



## 产品特点

- a) 性价比高，应用广泛，低功耗，体积小易于集成，授时精度高；
- b) 低延迟，运行可靠稳定，适应复杂网络环境。

## 典型应用

- 1) 工业自动化系统，航天航空系统，交通、能源，航天航空系统；
- 2) 2.5G/3G/4G/LTE基站数字化变电站，CMMB基站，数字电视数字广播，电信机房，专网通讯等。

## 技术指标

PTP 特性	路数	1 路（网口 1，电口/光口二选一），双排插针
	以太网	10M/100M/1000M 自适应
	协议	IEEE1588-2008(PTPv2), IEEE 802.1AS (gPTP), Automotive Profile(汽车时间同步), G.8275.1 (电信级时钟节点), 支持 SyncE(Synchronous Ethernet)同步以太网, Ethernet 802.3, NTP v1. v2. v3&v4 (RFC1119&1305), SNTP(RFC2030), SNMP, IPV4、IPV6、IPv4/IPv6 Hybrid, SSH/SCP, MD5(RFC1321), NTP Unicast, Broadcast, Multicast, DHCP (RFC2131), HTTP/SSL/HTTPS (RFC2616), UDP, TCP, FTP, NFS, PPTP/VPN 等
	同步精度 (RMS)	≤±50ns (典型值)
	时钟类型	主时钟 (Master) /从时钟 (Slave) /PTP 关闭 (OFF)
	单播/多播	单播/多播
	从时钟容量	支持上百台从时钟
	Sync 报文速率	≤128 次/s
	时钟模式	端到端 (E2E) /点到点 (P2P)
	时间戳类型	一步 (one setp) /两步 (two setp)
	工作层级	IEEE 802.3 (L2) /UDP(L3)
NTP 特性	路数	1 路（网口 2），双排插针
	以太网	10M/100M/1000M 自适应
	协议	NTP v1. v2. v3&v4 (RFC1119&1305), SNTP(RFC2030), SNMP, IPV4、IPV6、IPv4/IPv6 Hybrid, SSH/SCP, MD5(RFC1321), NTP Unicast, Broadcast, Multicast, DHCP (RFC2131), HTTP/SSL/HTTPS (RFC2616), UDP, TCP, FTP, NFS, PPTP/VPN 等
	等级	一级 NTP 服务器
	NTP 请求量	>10000 次/秒
	用户容量	支持数万台客户端
	授时精度	0~2ms (典型值 30 μs)
1PPS 输入	1 路 TTL3.3V 电平, 上升沿有效	
1PPS 输出	1 路 TTL3.3V 电平, 上升沿有效	

时钟输出	25MHz 3.3V 方波
串口 TOD 输入	1 路 TTL3.3V 电平 RMC 语句
串口 TOD 输出	1 路 TTL3.3V 电平 RMC 语句
网口配置	通过网口 WEB 进行各种状态配置
工作温度	0℃~+70℃
相对湿度	≤90% (40℃)
存储温度	-30℃~+70℃
供电电源	5v 直流供电, 功率<2W (典型)
板卡尺寸	小于 80x82x16mm
选件	根据客户要求定做类似产品

### 选件型号

选件号	项目	内容
选件 001	开发底板	2 路(网口 1, RJ45 电口和光口), (网口 2, RJ45 电口), 5v 供电, 尺寸 120x84x16mm
选件 002	金属外壳	底板+外壳, 120x88x38mm (不含折弯部分) 铝外壳
选件 003	小型 PTP 主时钟	底板+授时接收机+外壳组成主时钟模块
选件 004	宽温	定制-40℃~+85℃



