

## SYN2407C 型 PTP 精密授时模块

### 产品概述

SYN2407C 型 PTP 精密授时模块是由西安同步电子科技有限公司自行研发生产的一款 PTP 精密授时核心模块。本 PTP 模块可组成一种主从同步系统，采用主从时钟方式，对时间信息进行编码，利用网络的对称性和延时测量技术，实现主从时间的同步。在系统的同步过程中，主时钟周期性发布 PTP 时间同步协议及时间信息，从时钟端口接收主时钟端口发来的时间戳信息，系统据此计算出主从线路时间延迟及主从时间差，并利用该时间差调整本地时间，使从设备时间保持与主设备时间一致的频率与相位。

此 PTP 授时模块作为主钟可接收 GPS/GLONASS/北斗授时接收机送出的时间参考信息，支持多台 PTP 从时钟，提供亚微秒量级的时间服务；当设置为从时钟时，可从网络中解析 IEEE1588 网络精密时间协议，恢复时间信息和 1PPS，精度可达 100 纳秒。用户无需了解 IEEE STD 1588V2 的具体协议，可方便的嵌入用户设备中，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。

关键词：PTP 模块，PTP 授时，PTP 授时模块

### 产品功能

- 1) 可灵活配置为主时钟和从时钟等；
- 2) 输入和输出串口时间信息及1PPS参考信号；
- 3) 10M/100M/1000M自适应网口；
- 4) 支持P2P和E2E模式；
- 5) 支持标准的PTPv2，即IEEE STD 1588V2-2008

网络对时协议；

- 6) 串口TOD输入输出支持NMEA0183(RMC/ZDA) ASCII码和中国移动时间信息。

### 产品特点

- a) 性价比高，应用广泛，运行可靠稳定，适应复杂网络环境；



b) 授时精度高，完全透明，低延迟，低功耗，体积小易于集成。

### 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，数字电视数字广播等。

### 技术指标

主要指标	PTP 网口	路数	1 路电口
		以太网	10M/100M/1000M 自适应
		协议	IEEE1588-2008 (PTPv2), IP4, TCP, HTTP, UDP, SNTP server
		同步精度 (RMS)	$\leq \pm 1 \mu s$ (典型值 100ns)
		时钟类型	主时钟 (Master)
		时钟模式	端到端 (E2E) / 点到点 (P2P)
		工作层级	IEEE 802.3(L2) / UDP(L3)
		同步精度 (RMS)	$\leq \pm 1 \mu s$ (典型值 100ns)
	用户容量	可支持数百台从时钟	
	1PPS 输入	1 路 3.3V TTL	
	1PPS 输出	1 路 3.3V TTL	
	TOD 输入输出	路数	1 路 3.3V TTL
		串口格式	NMEA0183 RMC 语句
	串口配置	路数	1 路 TTL
		串口格式	自定义命令格式
网口配置	通过网口进行各种状态配置		
接口	采用间距 2.54 插针设计		
环境特性	工作温度	0°C ~ +70°C	
	相对湿度	$\leq 90\%$ (40°C)	
	存储温度	-30°C ~ +70°C	
供电电源	5v 直流供电，功率 < 2W (典型)		
板卡尺寸	90x60x20mm (最大尺寸)		
选件	根据客户要求定做类似产品		

### 选件说明

选件号	项目	内容
选件 001	串口 TOD 输入输出	ZDA 语句/ASII 码/中国移动
选件 002	底板	增加底板升级为 SYN2407 型 PTP 同步时钟授时板卡
选件 003	线缆	定制各种输入输出线缆
选件 004	工作温度	定制宽温设备