

卫星授时时钟及模块介绍

很多中间商或集成商在咨询授时产品时，需求不明确，只知道需要授时，具体想怎么用，需要哪种接口类型授时方式一概不清楚，今天我们讨论一下卫星授时时钟及卫星授时模块。

一、卫星授时时钟和卫星授时模块的区别

一般来说卫星授时时钟包含机箱式授时设备、授时板卡及授时模块。经常用户会根据功能和技术需求结合使用环境确定是选择机箱式例如标准 1U、4u 等或者是需要给一台电脑或工控机授时，精度 ms 级别，这种情况呢建议使用一台 pcie 授时板卡即可。

如果您是普通的工业单位需要给上百台电脑、服务器、监控系统、等网络设备授时，建议选择我们 ntp 网络时间服务器机箱式的，根据预算选择千兆或百兆卫星授时钟，普通的医院、学校搭配子钟使用都可以。

如果需要二次开发科研项目上使用，一般考虑核心模块，板卡类型的比较多，例如我们 SYN4632 型 PCIE 总线控制授时板卡就可以提供二次开发函数库，提供 windows/Linux 32 位和 64 位驱动。



二、卫星授时时钟及模块工作原理

gps 和北斗卫星是卫星授时时钟及模块的时间源，一般在选择卫星校时钟的时候，常用的产品有单 GPS，GPS+BD 或单北斗，在选择之前我们先了解一下 gps 卫星和北斗卫星作为时间源的原理及优缺点。

卫星校时钟接收 GPS 或北斗卫星授时信号，从卫星上获取标准的时间信息，

通过 NTP 或 SNTP 协议为网络设备提供精确、标准的时间服务，同时产生同步脉冲信号及串口时间信息。

gps 作为时间源最大的特点就是安全系数低，可靠性差。虽然不向终端用户收取任何费用，但是同时定位精度和授时精度也不做任何保证，其次为保证自身利益采取“选择可用性”政策降低了定位精度和授时精度。

我国自主研发的北斗卫星导航系统由空间段、地面段和用户段三部分组成，空间段包括 5 颗静止轨道卫星和 30 颗非静止轨道卫星，具有定位、精密授时和报文通信三大功能。

总体来说目前建议采购 GPS+BD 双模的卫星校时钟，北斗收星颗数目前来说没有 GPS 稳定，但是 GPS 后期很有可能受到国际政策的影响。

三、卫星授时时钟及模块产品介绍

1、整机式卫星授时时钟

类别	型号	输入信号	输出信号	时钟源	吞吐量	特点
gps 卫星校时	SYN2101 型	GPS 出厂默认	NTP 1pps、串口	温补晶振	4000 次 / 秒	价位低廉，百兆网
gps 北斗卫星校时钟	SYN2136 型	GPS+北斗 出厂默认	NTP 1pps、串口	温补晶振	4000 次 / 秒	普通经济型，百兆网
NTP 时间同步服务器	SYN2151 型	GPS+北斗 使用中可设置	NTP 1pps、串口	恒温晶振	14000 次 / 秒	高配千兆网
标准同步时钟	SYN4505 型	GPS+北斗 IRIG-B (DC)	IRIG-(DC) 网络输出 1PPM, 1PPS 串口	恒温晶振	4000 次 / 秒	常用于电力行业

2、卫星授时模块

类别	型号	输入信号	输出信号	尺寸	特点
NTP 客户端	SYN2931 型	NTP	串口 +1PPS	45x33x15mm	价位低廉，百兆网
嵌入式 NTP 服务器模块	SYN2932 型	串口+1PPS 输入	ntp	90x67x16mm	模块化物理接口为双排插针
嵌入式 NTP 板卡	SYN2934 型	串口+1PPS 输入	ntp	110x110x22mm	千兆网口板卡化物理接口有 DB9, BNC, 绿色螺钉端子可选
NTP 服务器模块	SYN2936 型	串口 RMC 语句 +1PPS 输入	ntp	45x33x10mm	百兆网特小型化插针式

四、gps 卫星校时钟或模块选购建议

在选择北斗或 gps 卫星校时钟的时候，请确定好以下几点：

1、需要板卡、整机还是模块，整机我们是标准 1U 或 4U 上架架的目前来说 1U 机箱因尺寸大小限制，最多可以扩展到 4 路 ntp 输出。如需更多可以选择我厂的 4U 产品

2、输入的时间源是单 GPS 还是 GPS+BD?

3、有无外参考信号类型输入，例如 IRIG-B 码、PTP、1PPS 等

4、具体给哪个行业使用，使用环境是什么，是需要上架架还是内置到机器里面？需要给多少台设备授时？请将您的使用环境、功能需求和技术需求告诉业务人员，我们会本着适合您的才是最好的，口碑影响的服务理念方给您精准推荐最合适的授时设备。

例如 SYN2136 型这款是经济普通型适用于普通单位授时，SYN2151 型这款是在普通服务器的基础上大大提升个各项性能指标属于高配些的 ntp 网络时间服

务器，一般 SYN4505 型标准同步时钟这款研发是基于中国华能当时一个项目需求生产的，严格遵循电力行业授时设备标准规范，符合电厂的验收标准，如果是电力行业这款就很合适

5、内部时钟源即守时模块是温补晶振，恒温晶振还是铷钟根据具体使用环境及要求确定守时模块的选择。普通时间服务器内置的都是温补晶振守时，简单的理解就是如果因某些不确定因素导致 ntp 网络时间服务器和卫星及外参考失锁，这时依靠时间服务器内部时钟走时来确保时间的准确性，温补晶振 1 天相差约 1s，恒温晶振 1 天相差约 10ms，铷钟一年相差约 5ms

6、如果预算允许，建议多路输出，每路输出是物理隔离，可以满足不同网络的授时，另外也可以互为备份，一路损坏不影响另外一路使用

7、如果需要架设天线，是否方便？天线标配的是 30 米，是否够用，天线可以扩展 50 米、70 米、80 米、100 米、150 米、200 米等

8、请不要考虑低于正常市场价格的网络时间服务器，很单位为了利益，不惜偷工减料，以次充好，例如用 sntp 冒充 ntp 协议，导致后期用户在使用配置时无法给部分网络设备授时，因为前者只是后者的一个子集，很大一部分协议前者是不能支持的。

五、卫星授时时钟及模块厂家介绍

西安同步自成立之日起就专注时间频率，至今已做了 6 年之久，生产的卫星授时时钟和卫星授时模块使用单位遍布全国各地各个行业，过硬的产品品质赢得了良好的口碑。同步电子您值得信赖，如有需求请和我司业务人员联系。