

gps 校时器设备的简单介绍

gps 校时器设备是针对现代自动化系统中的电脑、服务器、医疗设备、控制装置等进行授时的产品。gps 校时仪以其自身独有的授时精度高，价位低廉，使用简单方便等特点受到对时间准确度要求比较行业的青睐。今天我们讨论一下 gps 校时器设备的校时原理、大致分类，及部分产品的推荐。

1、gps 校时器设备时间源

gps 卫星星座由 21 颗工作卫星及 3 颗备用卫星组成。六个轨道，每个上面均匀分布四颗卫星，这种布局保证了在全球任何时刻、任何地点最少能观测到 4 颗卫星。

卫星上装有日稳定度为 10⁻¹³ 的精密原子钟。卫星正常工作时用双频 1575.42 MHz、1 227.60 MHz (采用双频是为校正电离层产生的附加延时)以 50 bps 速度连续发送导航电文。导航电文中包含有系统时间、时钟改正参数、电离层延迟模型参数、卫星星历(描述卫星运行轨道的参数)及卫星工作状况等信息，其中系统时间即为卫星原子钟的时间。

2、gps 校时器设备校时原理

GPS 校时器主要由 GPS 信号接收器和扩展部分(包括中心处理单元，时间通信接口及其他扩展组成部分)构成。

GPS 信号接收器负责接收来自卫星上的信号，并能自动补偿信号在卫星与接收器之间的传输延时，输出与国际标准时间 UTC 保持高度同步的秒脉冲选通信号，并通过串行口输出与 1PPS 脉冲前沿相对应的 UTC 标准时间、日期及接收器所处方位等信息。

gps 校时器设备其实指的是一种可以授时的设备，这种设备是通过接收 gps 卫星时间信息，然后输出各种授时类型的信号格式例如：NTP、PTP 和 IRIG-B 等，通过其中某种方式再给需要授时的设备授时。

3、gps 校时仪的分类

从授时方式上来说，gps 校时仪可分为 NTP 网络时间服务器、串口时间服务器、B 码、PTP 几大类型。

ntp 时间服务器这一类型的时间服务器比较常用，ntp 时间服务器是指接收 GPS 或北斗卫星信号，通过某种接口输出时间信息，然后接入核心交换机，通过

交换机的核心功能,将标准时间信息下发到局域网内各个需要授时的设备上。ntp 时间服务器的精度是 0.5-10ms (经典值为 2ms), 价格是从几千到 6 万不等, 具体要看功能和指标

串口时间服务器主要是通过串口和脉冲进行对时,价格是从 2 千到 8 千不等, 具体要看功能指标及配件

B 码授时设备有板卡和机箱式两种, 根据实际需求确定好, 其次需要和销售 人员沟通好, 是需要我们的 gps 授时设备接收还是输出 B 码, 即是产生还是解析 B 码, 另外说到 B 码有美标和国军标之分。普通行业和电力一般常用的是美标, 军统系统用国军标居多。两种价位也是差别比较大, 国军标比美标贵好几千; 最后还需要确定是需要 B 码交流还是直流, 直流的电平常见的有 422/485、TTL, 交流的电平分为平衡和非平衡, 在购买之前这一点一定要和销售 人员沟通清楚。

ptp 同步时钟拥有纳秒级别的传输精度, 典型应用有实验室或测控系统、工 业自动化或电力系统比如民用移动通信中 TD-SCDMA 系统; 军用通信中用于导 弹发射的遥控遥测系统和舰船雷达系统等。价位也比 NTP 网络时间服务器略高 一些。

4、gps 校时器设备型号推荐

在这里说明一下我们常用的电脑、服务器、医疗设备、摄像机等网络设备都 是支持 NTP 协议的, 一般适用的都是 NTP 网络时间服务器。NTP 授时方式的 gps 校时器设备推荐常用的型号和特点:

类型	型号	尺寸	产品特点
普通型	SYN2101 型	标准 1U	1、接收 GPS 时间信息 2、授时精度高 3、可使用 WiFi 无线管理
经济型	SYN2136 型	标准 1U	1、接收 GPS+BD 时间信息, 2、授时精度高 3、可使用 WiFi 无线管理
高配型	SYN2151 型	标准 1U	1、接收 GPS+BD 时间信息 2、内置高精度恒温晶振守时 模块

			<ul style="list-style-type: none"> 3、精度指标更高,平均值 24us 4、吞吐量>14000 次/秒, 带负载更多 5、安全防护级别更高, 更安全更可靠 6、支持 10M、100M、1000M 自适应 7、支持双电源无缝切换
电力行业明星产品	SYN4505 型	标准 4U	<ul style="list-style-type: none"> 1、严格按照电力行业规范研发生产的 2、兼容多种授时方式, 接口类型丰富, 可扩展接口数量多 3、内置高精度恒温晶振守时 4、支持双电源无缝切换 5、干接点报警功能 6、多种工作模式自由选择

当然如果需要给少于 4 台的网络设备授时, 而且精度要求不太高可以考虑串口型服务器, 推荐的型号有 SYN2306 型、SYN2302 型; 如果客户端是一台电脑或工控机, gps 校时仪可以选择串口授时板卡系列推荐型号有 SYN4603 型和 SYN4619 型 gps 北斗双模授时卡。总而言之在采购时需要将功能需求和技术需求和业务人员确定沟通好, 我们会帮您推荐最适合您的产品。



需要说明 ptp 授时虽然比 ntp 精度高,但是 ptp 必须有硬件电路支持才可以使用,也就是必须有主从搭配才可以用;ntp 是软件对时,不需要硬件支持,普通电脑等网络设备都可以对时。

5、gps 校时仪厂家介绍

西安同步电子是一家专业从事工业仪器仪表、时间/频率产品的研发、生产、销售、服务为一体的高科技公司,坐落于十三朝古都-西安,为客户提供完整的 gps 校时设备解决方案。

西安同步电子专注时频行业六年,有丰富的软硬件研究生产经验和非常成熟的产品,目前 gps 校时仪服务的行业有计量测试、网络服务、卫星监测、公安消防、通信系统、石油石化、金融证券、航空航天、铁路交通、天文研究、海洋船舶、智能电网、雷达通讯、医疗和兵器等各个领域。