

北斗时间系统

随着北斗系统加速走向全球组网，高精度和统一的北斗时间系统应用的领域越来越广泛，例如在电力、通信、金融、军事、测量等行业更是发挥着至关重要的作用。

一、北斗卫星时间

现阶段，卫星导航定位系统已经称为授时精度最高、应用前景最为广泛的授时手段。目前，利用 GPS 系统授时已经广泛应用于各种军用和民用领域，但是 GPS 一直受美国军方的严格控制，使用单 GPS 授时无论在军事上还是重要民用领域都存在很大的安全隐患。我国自主研发的北斗卫星导航定位系统已经形成区域服务能力，随着北斗三号一箭双星发射成功，预示着北斗系统正稳步走向“全球时代”。利用北斗系统可实现标准时间大范围、高精度、全天候的发播，以满足国计民生和国防军队建设对时间频率的需求。

北斗卫星时间和 GPS 系统时间一样，也属于原子时系统。它的秒长是由地面主控站、监控站和卫星上所有的原子钟，通过比对测量，得到一个实时运控的时间尺度，并受 UTC 驾驭得到的。

BDT 起始时间为 2006 年 1 月 1 日协调世界时 (UTC) 00 时 00 分 00 秒，该时刻为 BDT 的起点；此刻国际规定 $DTAI=TAI-UTC=33s$ ；BDT 是（地方）原子时，不做闰秒调整，任何时候都在整数秒上与 TAI（国际原子时）相差 33s。

二、网络时间同步

网络时间同步的过程就是将网络中计算机、服务器等各种通信设备所保持的时间信息的偏差限定控制在足够小的范围内。网络时间同步是用户通过授时软件访问时间服务器获得标准时间的授时手段。

局域网时间同步协议一般在硬件、操作系统、应用软件三个层面上实现。对于硬件层面的时间同步，往往需要专用硬件进行，其中应用较多的包括光纤、同步板卡、专用网络等多种方法；操作系统层面的时间同步方法主要是利用操作系统的时间同步功能进行时间同步，例如 windows 系统自带的 NTP 服务；基于应用软件的时间同步主要是在应用软件内增加时间同步功能进行时间同步。此外既利用硬件又通过操作系统或软件进行时间同步的方法，例如专用 PTP 协议等。北斗时间系统授时主要是通过 1pps、B 码、10Mhz 信号输出及 NTP、PTP 协议等实现。

三、北斗时间系统

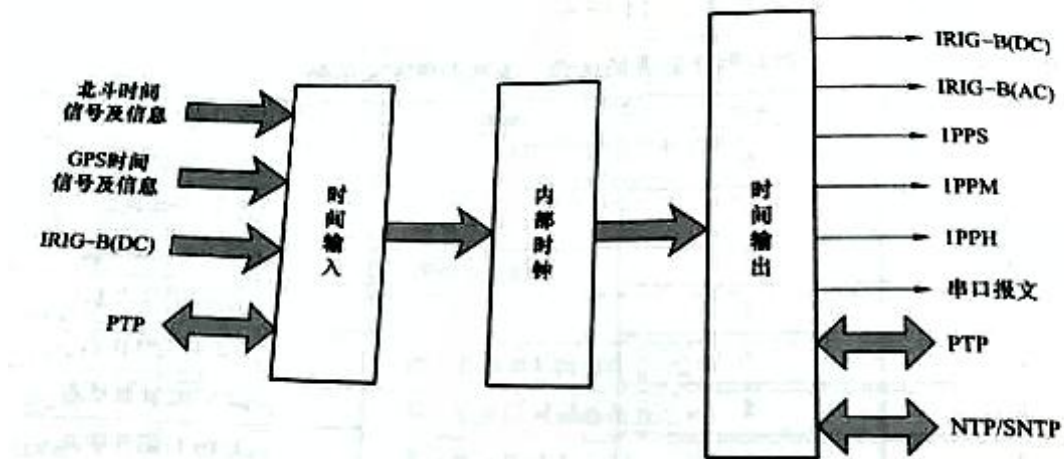
北斗时间系统接收北斗信号，经处理后输出高稳定度的时间标准，并为计算机网络提供高精度我的网络授时服务，系统包括网络时间服务器和客户端软件两大部分。

1、北斗时间系统的功能

- (1) 完善的北斗信号监测，自动或手动选择北斗或 GPS 卫星信号。
- (2) 支持标准 NTP 网络时间传输协议。
- (3) 支持本地和远程网管，通过网络口、web 管理界面进行参数配置。
- (4) 可支持上万个客户机的网络授时服务。
- (5) 可提供基于 RS232 的时码输出。
- (6) 提供高精度的 1pps 输出。

2、网络时间服务器的技术指标

- (1) 网络授时精度：局域网：1-10ms，广域网：10-100ms。
- (2) 时码输出：基于 RS-232 的时间输出，与 1pps 信号的同步精度优于 0.2ms
- (3) 1pps 性能：时间同步精度：< 100ns， 1pps 电平：TTL



四、北斗时间系统产品及厂家

SYN2136 型北斗 ntp 网络时间服务器是一款经济实用性的时间同步产品。标准 1U 上架架配有 30 米蘑菇头天线，天线根据需求可以扩展具体米数。SYN2136 型同时接收 GPS 和北斗时间信息，内置高精度守时模块，授时精度 1-10ms，可出具国家一级计量单位检测证书。支持手机 WiFi 管理功能，支持 20000 条日志

记录功能，提供网络诊断和软硬件看门狗设计同时从后台可查看时间同步的具体数据。

西安同步电子是专业的北斗时间系统厂家，研发生产和销售一条龙服务。其生产的所有授时设备都是严格按照 ISO9001 质量体系要求研发和生产的，也可送检提供国家一级计量单位出检测证书含校准和检定证书，客户经常送检的机构有，中国计量院、北京航天 203 所，504 所、陕西省计量院等知名检测机构。其中北京航天 203 所全称（国防科技工业第二计量测试研究中心）是拥有国防军工一级资质的单位，是国内授时产品最具有权威性的检测机构，众所周知授时需求起源就是航天上方面。西安同步生产的北斗授时产品送检结果数据显示：各项性能指标远远高于国家相关规范要求，所以还请放心选择采购。

产品设计采用傻瓜式操作理念，用户对照说明书即可操作，如有问题我们提供免费的电话和视频指导，必要情况可提供有偿现场设备调试服务。

西安同步向广大用户提供良好的售后服务，所有的产品质量 1-3 年质保，终身维修。西安同步承诺保障产品统故障在 48 小时内得到响应并解决。售后服务部门 7×24 小时全天候热线电话技术支持，如果在远程 2 小时内无法解决，工程技术人员应在 48 小时内赶到现场处理。用户报修后，在规定时间内不能解决问题的，提供不低于原档次的设备为买方代用。

五、北斗时间系统发展方向

随着北斗卫星导航系统的不断完善，北斗时间系统授时能力会不断提升，同时随着各类授时手段的不断丰富，基于北斗系统的授时应用会逐步得到扩展。目前基于北斗授时的北斗 NTP 网络时间服务器和 B 码终端应用及其广泛，其在溯源到北斗系统时间的基础上，同步输出 DC-B 码和 AC-B 码，可作为北斗时间系统的一种典型应用为各行业用户提供高精度授时服务。