

gps 时间同步服务器在通信行业的解决方案

关键词：gps 时间同步服务器, 时间同步服务器

时间同步服务器，顾名思义就是用对校时/对时的一款服务器，这款服务器是从卫星上获取时间，常见的卫星就是 GPS 卫星和北斗卫星，对时服务器可以同时从 GPS 和北斗上获取时间信息，通过所需要的物理接口方式输出标准的时间信息，从而达到对时的目的。

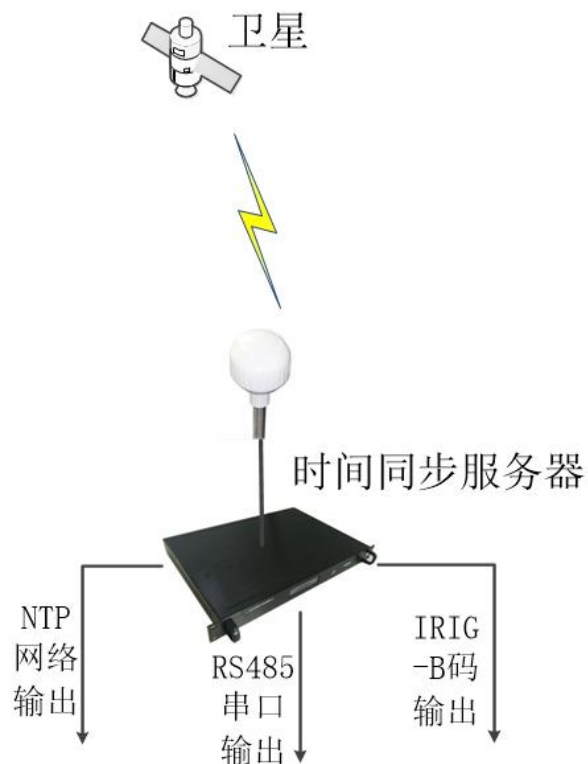
时钟工作时的性能主要由两个方面决定：自身性能和外部同步信号的质量，当设备组成网络后，数字同步必须为网络提供精确的定时，以保障其正常运行。而在现场维护中，由于基站时钟同步引起问题也很多，特别是在切换方面，解决好时钟同步也是网络运行维护的一个重点。

目前，很多的通讯场景、定位场景下，都要求不同设备间时钟同步精度非常高；否则导致时隙的利用率低，计算无线信号飞行距离时引入大的系统时间误差以及多个设备信号间相互干扰问题等。无线信号在空中飞行速度是每微秒 300 米，为了达到 1 米内的定位精度，设备间的时间误差必须是纳秒级及以下。而市场上使用的时钟同步方式一般也是基站广播授时同步等。不但成本高且精度达不到要求。

针对于现有技术中存在的上述问题，本发明的目的是提供一种基站之间的高精度时钟同步方法，该方法简单有效，并且在最大程度上消除了不同基站的不同时间发送导致的延时误差，实现高精度纳秒级的时钟同步。

在通讯行业中 gps 时间同步服务器在整体的输出应用，考虑到通

讯行业网络自动化设备的时钟统一，以及传输设备及速率的要求，选用多路 1000M NTP 网络输出作为主要授时链路；同时其他独立运行的自动化系统同步，以 485，IRIG-B 码等授时形式进行确定，兼容了多种流行的授时协议输出，满足自动化授时系统的多功能时间统一要求。



本方案充分利用了 SYN2151 型时间同步服务器的 GPS+北斗卫星 1PPS 秒信号具有很好的长期稳定度、恒温晶振具有高精度的短期稳定度的特性，以及软件锁相控制算法的快速、稳定等优点，从而使得由 GPS 1PPS 输入信号、软件锁相控制、恒温晶振等组成的锁相环路输出的时钟精度完全满足协议要求。经实验验证，本时钟同步管理方案中的同步时钟精度优于目前通信网中的时钟精度，该方案能使时钟快速进入同步，稳定可靠，质量好，有利于未来网络扩展。

本文章版权归西安同步所有，尊重原创，严禁洗稿，未经授权，不得转载，版权所有，侵权必究！