

# 陕西多功能卫星同步时钟图片

发布日期: 2025-09-24

GPS卫星时间同步设备（GPS卫星授时钟，电力时间同步仪，北斗同步时钟服务器）生产的GPS卫星时间同步设备采用灵活插卡式设计，冗余结构，支持双电源热备份，双系统热备和双IRIG-B热备，具有高精度的授时性能和守时性能。卫星时间同步装置提供多种对时信号，包括：脉冲、串行授时报文（IRIG-B）直流、交流B码）、DCF77、NTP网络授时等；授时接口类型包括：光纤、RS232电平、RS485电平、空接点和网口等；各种授时信号及接口类型可灵活选择配置。卫星时间同步装置适应基本式、互备方式、主从方式和主备式等多种组网模式。主要应用于电力、金融、通信、交通、广电、安防、石化、冶金、水利、\*\*、医疗、教育、机关、IT等领域，为其提供稳定可靠高精度的时间信息。一、卫星时间同步装置主要功能特点装置具有主时钟和扩展时钟的双重性。设备时钟源可灵活配置，配置北斗、GPS卫星输入板，可作为主时钟系统应用；配置B码输入板或网络板可作为扩展时钟应用。该产品可同时接收北斗和GPS卫星信号，实现北斗卫星和GPS双系统冗余备份，提供长期时标信息，进行同步并对外授时；也可以使用外部输入源（包括IRIG-B、DC、和网络授时）为时间基准进行同步并对外授时。淄博正瑞电子注重于产品的环保性能，将应用美学与环保健康结合起来。陕西多功能卫星同步时钟图片

在卫星源和外部钟源都不可用时，由系统内部时钟控制算法在一定时间段内稳定地提供高精度时间信息。钟控算法，自动选择源，源无损切换。北斗和GPS卫星源之间或卫星源和外部输入源之间可以自动切换；输入两路B码信息实现双系统冗余备份提供时标信息。两路B码源可自动切换，并可实现无损切换。卫星时间同步装置采用全模块化设计，即插即用，配置灵活，由GPS接收机、北斗接收机、B码信号输入、铷原子钟、恒温晶振、冗余分配切换单元、时码产生单元、频标分配单元、NTP服务器、IEEE1588协议、电源、显示单元和监控管理单元组成。其功能主要包括：1. 接收GPS、北斗、IRIG-B时间码授时信号2. 可以产生2/5/10MHz、E1、1PPS/M/H、IRIG-B、TOD、NTP、PTP、DCF77等时间频率信号3. 支持单GPS、单北斗、双GPS、双北斗、GPS/北斗双系统卫星接收机配置。4. 装置采用全模块化即插即用结构设计，支持板卡热插拔，配置灵活，维护方便。为将来其它信号基准源（伽利略卫星信号、上游地面链路的DCLS信号、PTP、NTP时间基准信号等）的接入提供了方便，为今后建设三网合一的数字同步网打下基础。同时为将来现场网络改造扩建时增加或更改对时信号接口提供了方便。5. 装置不仅实现了板卡全兼容。陕西多功能卫星同步时钟图片淄博正瑞电子公司依托便利的区位和人才优势。

堵塞接收机[3]。因此本文设计的接收机必须具有抗远近效应功能。本文中抗远近效应程序设计主要是利用互相关干扰消除算法实现抗远近效应[4]。其中DSP主要是负责远近效应的判断策略。同时完成信号幅度、强信号的电文估计以及重构干扰信号。其处理流程如图7所示。DSP每

毫秒记录一次当前卫星的幅度估计值，式(1)为幅值估计公式。式中 $A_n$ 是信号幅度估计值 $In$ 和 $Q_n$ 分别是I路和Q路的相干积分结果 $fs$ 是接收机的采样率 $Tcoh$ 为接收机相干积分时间。由于C/A码的隔离度在理想情况下\*有24dB[5]为了留足够的富余量，本文设计的强信号干扰门限值为18dB当连续10ms检测到有一个接收通道的幅度估计值高于幅度门限值，或者是强信号与弱信号的比值超过干扰门限值，则判定为发生了远近效应，同时把开启干扰抵消的控制标志传给FPGA在确定发生远近效应后DSP会每间隔30s估计一次电文，获得相应的电文符号DSP在正常的情况下。准确地获得强信号的载波NCO码NCO以及估计的幅度值、导航电文的符号等强信号参数。选取其中一个强信号作为参考信号，根据所获得的信号参数对强信号进行重构FPGA在正常状态下接收到DSP传过来的开启干扰抵消控制信号，启动干扰抵消算法处理通道，如图8所示。

则要求安装者在天线基座内安装电缆进行弯曲时，必须保证内导线的工作状态要保持像绞合线一样良好。天线的架设必须充分考虑当地的自然环境和电磁环境，架设场地的选择尤为重要。天线一般都是露天放置，冰凌日晒，风吹雨打，时间久了难免出现故障，严重时甚至收不到信号，所以卫星天线的维护工作也不可忽视。要使GPS的定位性能处于比较好状态，安装天线模块时，必须做到以下四点：天线平面应与当地水平面一致；天线必面对整个天空，以便可直视头顶所有可见的卫星。天线不论口径尺寸大小，都应尽可能架设在当地开阔空旷地比较高处，避开山坡、树林、高层建筑物、铁塔、高压输电线等对天线波束的阻挡。天线主波束方向上应有足够的视界，天线正前方应有尽可能宽的视角。一般要求以天线基点为参考，对障碍物比较高点所成的夹角小于3度；天线的架设位置应避开风口，以减小天线的风载。在多雷雨地区，天线的架设位置应避开雷击多发地点，同时要采取多种避雷措施；天线模块的维护：天线安装调试完成后，在接收某确定卫星的电视信号时，其方位角、俯仰角基本不动。为消除卫星漂移带来的影响，可以根据实际收测效果，定期或不定期对天线进行微调，以便之始终处于比较好接收状态。淄博正瑞电子始终秉承“品质、锐意进取”的经营理念。

条件具备时也可采用IEEE1588网络对时。根据需要和技术要求，主时钟可留有接口，用来接收上一级时间同步系统下发的有线时间基准信号。在智能变电站中，时间装置的技术特点及主要指标如下：（1）多时钟信号源输入无缝切换功能。具备信号输入仲裁机制，在信号切换时1PPS输出稳定在 $\mu s$ 以内。（2）异常输入信息防误功能。在外界输入信号受到干扰时，仍然能准确输出时间信息。（3）高精度授时、守时性能。时间同步准确度优于 $1\mu s$ 秒脉冲抖动小于 $\mu s$ 守时性能优于 $1\mu s/h$ 从时钟延时补偿功能。弥补传输介质对秒脉冲的延迟影响。（5）提供高精度可靠地IEEE1588时钟源。（6）支持DL/T860建模及MMS组网。（7）丰富的对时方式，配置灵活。支持RS232/RS485/空触点、光纤、网络等多种对时方式。淄博正瑞电子信任是合作的基石。陕西多功能卫星同步时钟图片

淄博正瑞电子提供更多面的售后服务。陕西多功能卫星同步时钟图片

北斗时钟同步系统GPS即全球定位系统Global Positioning System是美国从本世纪70年代开始研制，历时20年，耗资200亿美元，于1994年建成，具有在海、陆、空进行\*实时三维导航、定位能力与授时的新一代卫星导航与定位系统。北斗导航系统是我国自主研制的全天候、全时提

供卫星导航定位信息的区域导航系统，具有授时、定位、通信三大功能。随着我国“北斗”卫星的成功发射和使用，以北斗卫星优异的授时性能，为构建我国完全自主的时频保障平台奠定了坚实的基础。北斗一号卫星以其突出的高精度授时特性（采用同步卫星发射，地面铯、氢原子钟组为时间基准），为我国高精度时频应用提供了广阔的前景。生产的北斗时钟同步系统选用低相噪、低漂移的双恒温槽高稳晶振DOCXO和高精度授时型GPS接收机、北斗授时板，采用独特的频率测控技术，对晶体振荡器的输出频率进行精密测量与驯服校准，使GPS驯服晶振的输出频率精确同步在GPS或北斗系统上，准确度优于 $1\times 10^{-12}$ 。北斗时钟同步系统不但提供了高精度的频率标准，还同时提供了“复现”的UTC时间基准。GPS或北斗驯服晶振输出的10MHz信号经过10,000,000次分频得到1pps信号，不受GPS或北斗秒脉冲短时间随机跳变带来的影响。陕西多功能卫星同步时钟图片