

## gps 卫星时钟服务器在恩施民医院的使用案例

近期，西安同步电子自主研发生产的 gps 卫星时钟服务器在湖北恩施民大医院已投入使用，为得该医院的医疗设备、走廊、护士站、医生办公室等提供标准的 gps 卫星时间，使得为人民群众更好的服务。

### 1、gps 时钟服务器系统原理

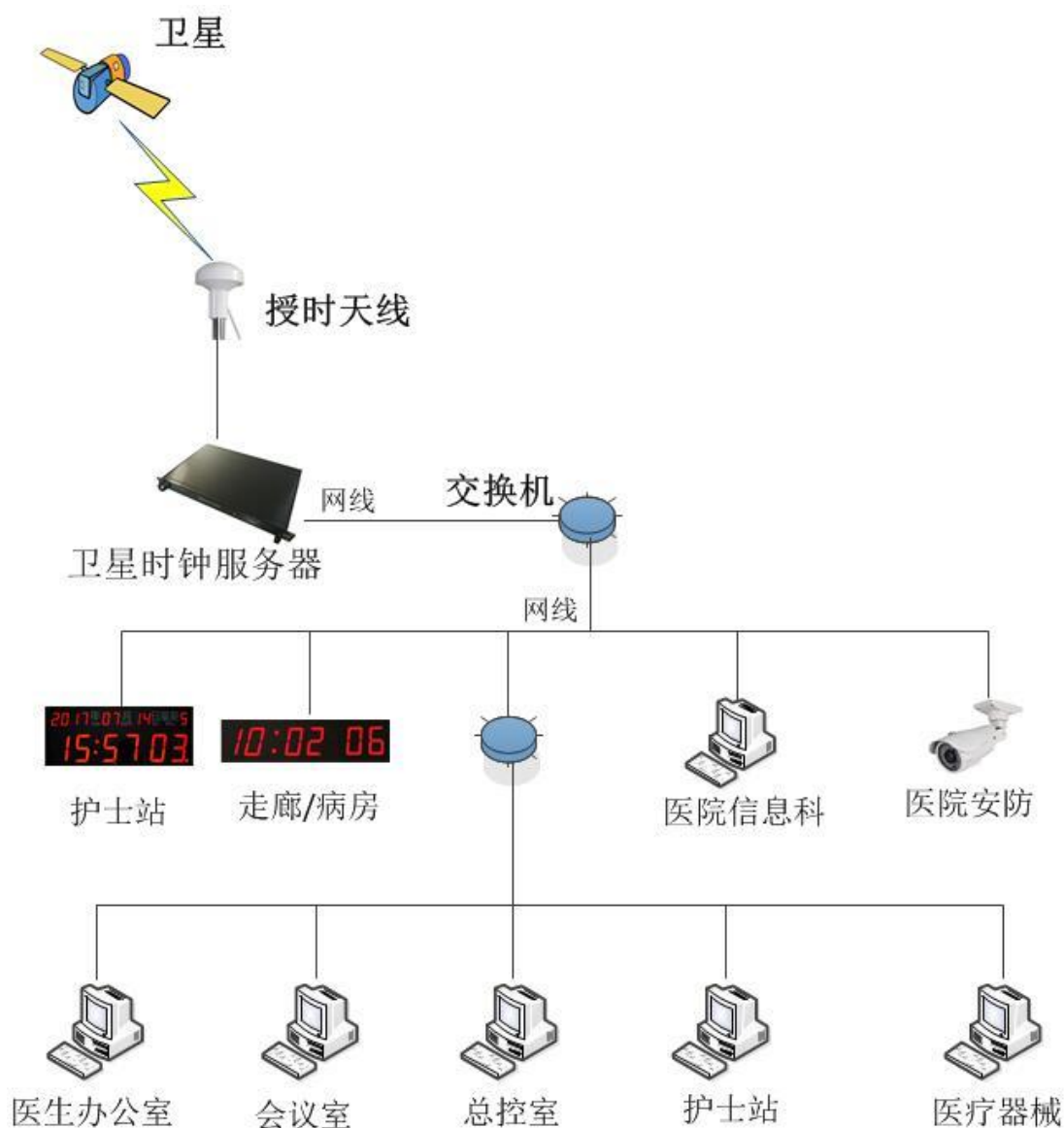
gps 卫星时钟服务器是一个标准的时间发送装置，然后再作为标准的时间源给其他的设备进行授时，时钟服务器从美国的卫星上获取到标准时间，时钟服务器必须和美国卫星同步，其原理是 GPS 卫星上有一台高精度的原子钟，所有的地面及空间时间都以此为准，而接收机则是让本地的时钟与 GPS 卫星的原子钟同频率同相位运行起来。

当把 gps 卫星上的时间和地面时钟服务器里面的接收机的时间同步起来了，就不会出现时间不准的情况发生，gps 卫星什么时候发出的这条信息，就说明这条信息发出的时间与 GPS 卫星在空间的位置，接收机根据信息发出的时间，加上大概的传输时间，再一个误差时间，就会将误差时间计算出来。

### 2、卫星时钟服务器功能简介

gps 卫星时钟服务器，顾名思义就是从 gps 卫星上获取时间，通过内部高科技手段处理后，从设备后面输出多路网口 NTP/SNTP 协议，1-4 路串口时间信息和经纬度位置信息，其中 1 路网口通过 NTP/SNTP 协议可以在同一时间给不同的物理隔离的局域网进行授时，同时也可以进行跨网段授时，互不影响，也可以互为冗余备份。每路串口有标准的 GPS 时间信息，输出的方式为标准 GPS 语句和经纬度位置信息。

系统图如下：



时钟系统主要由时钟子系统由卫星天线、母钟、多路交换机及子钟组成。

1) 母钟接收 GPS 卫星信号，将这些信息通过网线网络传输，为子钟及授时终端提供精确、标准、安全、可靠和多功能的时间服务。

2) 每台子钟均具有独立的 IP 地址，确保与局域网内所有的网络设备不进行 IP 冲突。母钟与子钟可直接链接通信，或通过交换机链接通信。

3) 子钟与母钟直连，指定母钟相应的 IP 即可进行对时。如果子钟与母钟直连，母钟有几路网口输出，可连接几套子钟。

4) 子钟与交换机通过网线相连接，在子钟的 web 管理界面可进行详细的设置，指定母钟的 IP 即可进行同步。

在平时日常生活或者工业中，都会有多台服务器或者电脑或者其他的网络设备在同时作业。由于工作的需要，所有设备要求有一致的时间，否则可能会发生超乎想象的严重后果。为了避免时间不准的情况发生，管理员要经常关注客户端的时间，发现时间不准时可以选择手动调整，但由管理员手动调整时间既不准确、并且随着客户端数量的增加也显得有点吃力，因此有必要用一套时钟服务器同步多个客户端的时间就显得尤为重要。

### 3、卫星授时在国民经济中的作用

国民经济重点领域对时间频率的基础性、统一性、精确性也有着同样严格的需求。精密的时间频率是卫星导航、大地测量、高速数字通信、交通运输、基础研究、国防等领域测量能力的基石。只有建成高精度的时间频率体系，在通信领域，高速宽带通讯网络才能正常运行；在电力系统，高压变电站和电网的精确同步才能得到保障。

通过国家对时间频率体系的大力支持建设，将为国民经济建设、国防建设提供时间频率领域的基础平台，将扶植一批时间频率的高科技企业，制定一批新的技术标准与规范，成为加快转变经济发展方式、发展现代化产业体系、培育战略性新兴产业提供强有力的支撑。

随着科学技术的发展，时间频率的精密计量研究有了新的推动力，一方面新的技术被用于发展高精度的时间频率计量，授时及定位的每一次提高，都使人们对物质世界有更深层的认知。因此大力推进我国自主的时间频率基准，守时用原子钟，星载原子钟，守时/授时系统，以及时间频率信号的测量比对和传递研究工作，以形成高性能的独立自主的时间频率系统是我国长远发展的迫切战略需求。

标准时间源/频率源在国民经济有着至关重要的作用，时间频率测量能力决定着与之相关的国家其他技术能力的实现水平，是提高自主创新水平、推动经济发展社会进步、维护国家安全、增强国家综合国力及实现国防现代化的重要技术手段和基础保障。同时国际上，随着时间频率重要性的显得越来越重要，特别是随着世界卫星导航系统的飞速发展，目前我国正在筹备建设国家时间频率体系，为了少走弯路，建设成国际一流的独立自主的国家时间频率体系，国际先进的经验对于我国时间频率体系的建设及卫星授时的发展具有重要的借鉴意义，因而及

时了解研究国际时间频率最新发展动态是非常必要的。

#### 4、部分使用医院名单

河南省人民医院，广州祈福医院，丽水市景宁县人民医院，九江学院附属医院、渭南华州区人民医院，湖北恩施人大医院，长安区人民医院，长安医院，西安交通大学口腔医院，会泽县人民医院，云南瑞丽景成医院、神木县医院等。

#### 5、结束语

时间信息的准确与否，直接关系到人们的日常生活及工业生产和社会发展。由于现代科技计算机技术、网络技术、通信技术、卫星授时服务等相关技术的发展，已经具备了为各个应用领域提供高精度授时的可能性。

gps 卫星时钟服务器应用于城市重要公共建筑，如车站、高校、交通路口、标志建筑等场所和电信行业的移动及固定电话报时等方面。它是供了标准的卫星时间，为人们的日常生活提供便利，避免了因时间不准确而带来的不必要的损失。同时，也为卫星时钟服务器的应用开拓了一 gps 卫星时钟服务器较好的用途，具有广泛的现实意义。