

CDMA 时钟在佛山某医院使用案例

CDMA 时钟装置内嵌 ntp、sntp 协议，可以为计算机网络、流程控制管理系统、数据库的保存维护系统提供精密标准的时间信号和时间戳服务，产品已广泛应用于金融、通讯、国防、医疗教育、政府机关等授时服务。

近期同步生产的 CDMA 时钟在佛山某医院投入使用，为该医院的楼道、护士站、大厅和救护车等重要场合提供了统一标准的时间。

一、医院 CDMA 时钟的方案

根据医院架设天线不方便的实际情况，本着经济实惠，操作方便的原则结合 CDMA 时钟的特点，本次为佛山某医院的设计方案如下：内部的楼道、护士站和大厅需要悬挂双面大气的子钟，我们设计的是尺寸为 5+2.3 英寸约为 780*280*55mm 大的双面子钟，显示内容有年月日时分秒和星期；VIP 病房、诊室、医生办公室配置的是常规尺寸 3 英寸单面显示时分秒的壁挂式子钟，经济实惠；另外救护车上选择更小尺寸的 2.3 英寸 CDMA 子钟，显示内容也是时分秒壁挂。

医院在选择显示内容时，建议不要选择带温湿度的，经检测表明，温湿度的控制元件会受到医院化学药品、消毒水的腐蚀，日益累积，温湿度会出现偏差。

二、CDMA 时钟授时原理

CDMA 通信都是采用同步方式进行通信的，每个 CDMA 基站里面都有 GPS 北斗卫星时钟为每个基站设备提供标准 UTC 时间，使整个 CDMA 通信都处于同一个标准时间里面，一般的电信手机是不用专门校准时间的，因为 cdma 信号里面就有时钟信号，并且 CDMA 时钟信号是只要有基站就会有时钟信号的，只要手机能够收到电信信号，CDMA 时钟就可以正常工作。

每台 CDMA 时钟里面都装有一块 CDMA 接收机，用来接收 CDMA 时钟信号，通过 cpu 读取 cdma 时钟里面的时钟信息，精度在亚毫秒量级，通过其他有效时钟编码方式进行输出，一般采用串口 tod, 1pps, NTP、SNTP 等方式进行输出，客户端通过这些授时方式进行接收，就可以实现精确授时，这样就完成了整个 CDMA 授时的



三、CDMA 校时服务器的特点

- 1、内置 CDMA 授时模块，避免架设 GPS 北斗天线和墙面开孔的麻烦，不用担心雷电天气的收星及天线的老化等问题。
- 2、抗干扰能力强，只要有 CDMA 信号覆盖的地方都可以使用
- 3、可同时为上万台客户端或服务器、工作站提供服务
- 4、授时精度高，可到毫秒级别
- 5、无需 SIM 卡注册，即可完成授时服务

四、CDM 校时卡

西安同步生产的 CDMA 授时产品，依据授时方式可分为 3 大类：板卡授时、串口授时和网络授时。

板卡根据接口的不同分为 pci、pcie、cpci 授时卡，接收 cdma 无线电信号，输出精确的串口 tod 时间信息和 1pps 脉冲信号，用户可以安装串口校时软件进行对时，精度可以到 ms 量级。具体推荐产品型号有 SYN4605 型、SYN4615 型、SYN4623 型 CDMA 授时卡。

五、CDMA 校时服务器

串口授时，通过串口给计算机授时。用户只需要在电脑上安装 Windows 系统校时软件就可以自动同步系统时间，授时精度在毫秒级别，精度高，价格优惠。代表性产品是 SYN2303 型 CDMA 串口时间服务器。

网络授时的 cdma 时钟服务器，接收 CDMA 信号，经过同步技术处理，产生高精度的 1pps 和串口时间信息，然后再通过 NTP 服务器模块输出 NTP 网络授时服务，为用户提供高精度的 NTP 授时服务。SYN2138 型 CDMA 网络时间服务器特点：

- 1、接受电信基站的 CDMA 信号；
- 2、提供 1 路 NTP 网络授时接口；
- 3、前面板显示年月日时分秒、卫星颗数及工作状态；
- 4、支持 windows、LINUX、UNIX、SUN SOLARIS、IBM AIX 等操作系统时间同步；
- 5、支持动态主机配置协议，所有接入网口的网络设备，均能自动获取其 IP 地址；
- 6、CDMA 时钟服务器具有密码验证，防火墙保护，安全性能比较高。

时钟精度高，使用最新的 ntp 开发包，性价比高、稳定性好、体积小巧，人性化设计 WEB 管理页面，大方简单，有线和无线 wifi 可以同时登陆；

另外 CDMA 子钟因其操作简单不用搭配母钟使用，备受欢迎。该款子钟的型号为 SYN6103 型 CDMA 子钟使用时只需要通电即可，很多医院的救护车都会配置一台小尺寸 3 英寸的 CDMA 子钟，方便医护人员查看时间点；一些工业领域，例如车间有时需要子钟作为标准的时间信息和生产出来的产品时间进行拍照比对，小巧精致的 2.3 英寸子钟就可以满足这种特殊需求。

六、CDMA 时钟厂家

西安同步电子科技有限公司专注时频行业多年，是 CDMA 时钟产品生产厂家，公司研发的 cdma 时钟从板卡到整机，从串口到网口授时都有销售，已为上千家客户解决了室内授时问题，欢迎咨询 CDMA 授时产品。

七、部分合作单位展示

科研院所

四川光电所，中国气象科学研究院，陕西省电力公司电力科学研究院，中科院合肥物质研究院，中国科学院上海应用物理研究所，中国地震局地震研究所，西安光机所，上海发电设备成套设计研究院，哈密金质检测研究院，中国电子科技集团公司第五十研究所（上海微波技术研究所），704 所，山西省交通科学研究

院，山东省建筑科学研究院，烟台钟表研究所、304所、中科院深海所、西安微电子所等

部队单位

61369 部队，75774 部队，解放军 1001 厂，上海原子核研究所实验工厂，总装 32 基地，解放军 6909 工厂、63871 部队，78020 部队