

gps 校时装置在学校的部署方案

近期，西安同步电子应邀对某学校的 gps 校时装置系统进行整改要求，将以前有问题的线路及设备进行更换，换上新一套 gps 校时设备，整个项目从始至终，由公司工程师始终在项目现场进行指导作业。

给这所高校提供一套标准的授时系统使得学校高科技的数字化管理和学校各部门之间的的统一协调意义重大及使得学生与教学人员有个标准的时间，避免了不必要时间错误。

系统组成及特点

这套授时系统主要由卫星天线、gps 校时装置、多路交换机及子钟组成。






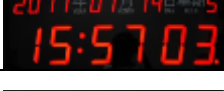



1、gps 校时装置接收 GPS 卫星信号，将这些信息通过网线网络传输，为子钟及其他教学设施提供精确、标准、安全、可靠和多功能的时间服务。

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、子钟与交换机通过网线相连接，在电脑的浏览器里输入子钟的 IP，便可登录子钟的 WEB 管理界面，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，子钟的右下角有小数点显示则表示同步成功。

清单：

	数量	建议尺寸	示意图	单价	总价
--	----	------	-----	----	----

教室	58	750*280*55		XXX	XXX
走廊（双面）	26	850*215*110		XXX	XXX
食堂	2	750*280*55		XXX	XXX
图书馆	5	750*280*55		XXX	XXX
实训楼	18	750*280*55		XXX	XXX
体育馆	3	750*280*55		XXX	XXX
大会堂	1	800*175*55		XXX	XXX
教员休息室	15	800*175*55		XXX	XXX
母钟	1	1U 机箱		XXX	XXX

gps 校时装置参数

输入时钟源	北斗卫星	频点 B1+L1，定时精度 $\leq 30\text{ns}$ ，跟踪灵敏度 $\leq -160\text{dBm}$	
	+GPS 卫星	1 套 30 米蘑菇头，含安装支架	
输出信号	网络输出	路数	1 路
		操作系统	Linux
		等级	一级 NTP 服务器
		物理接口	RJ45，10M/100M 自适应
		授时精度	0.5-10ms（典型值 1ms）
		NTP 请求量	>14000 次/秒
		用户容量	支持数万台客户端
		管理功能	Web 管理，软件监控管理，wifi 无线登录
		记录功能	支持最新 20000 条 NTP 日志记录功能
		辅助功能	设备内置防火墙保护程序及 SYN-flood 防御，实时查看设备内部的运行状态
	1PPS 脉冲	1 路 TTL，同步误差 $\leq 30\text{ns}$	
	串口授时	1 路 DB9，RS232C，年月日时分秒地理位置信息	
环境特性	工作温度	$0^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$	
	相对湿度	$\leq 90\%$ (40°C)	
	存储温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$	
时钟源	标配：内置高精度温补晶振		
授时软件	提供授时软件，校时间隔可自行设置，同步时间误差最大的设置。		
批处理软件	可以对批量客户端指向时间服务器 IP、对时间间隔等进行设置		

管理软件	对时间服务器工作状态及工作参数进行配置及监控
供电电源	电源交流 220V±10%， 50Hz±5%
机箱尺寸	1U， 19" 标准机箱
配件	主机 1 台， 电源线 1 根， 串口线 1 根， 网线 1 根 30 米电缆授时天线一套， 合格证一张， 天线安装支架一副， ， 说明书 1 本， 合格证一张， 光盘一张。

子钟参数

输入信号	接口方式	RJ45
	支持协议	NTP/SNTP V10, V20, V30, V40, UDP, Telnet, IP, TCP
显示	LED 显示单元发光强度	$\geq 200\text{cd/m}^2$
	对比度	$\geq 10: 1$
	LED 显示屏可视视角	$\geq \pm 65^\circ$
	LED 显示屏 MTBF	≥ 30000 小时
	后备电池	≥ 72 小时
	独立计时精度	$\leq \pm 0.2$ 秒/天
环境特性	工作温度	0℃～+50℃
	相对湿度	20%～85%（不结露）
	存储温度	-30℃～+70℃
供电电源	交流 220V±10%， 50Hz±5%	

具体使用系统图如下：



同步时钟加工工艺

gps 校时装置系统外壳采用亚克力玻璃一次注射成型，表面涂金属漆：时钟外壳表面平整、耐高温、抗冲击、钟面作防眩光处理，置于日光灯下无反光现象，表面光滑流畅，外观精美华丽，超凡脱俗，设备的装配具有防震、防尘、防潮、保证在运输储存，安装调试和使用过程中不变形，不损坏，壳底采用优质冷轧板钢材加工，表面作喷塑处理，颜色底色黑色，着色均匀、牢固，不变色，安装配件的表面处理符合防锈要求，表面喷涂光滑，颜色一致。钟壳表面在经典喷塑前作酸洗，磷化处理，表面为亚光、色泽均匀。表面平整度在每平方米面积内不超过 1mm，表面折角处无皱纹，裂纹，毛刺，焊接等痕迹，背面四周缝隙保持一致，在装配前，质量没有任何问题。

公司介绍

我们公司坐落在有着千年文化的古城-西安，背后依托数百家高校作为技术后盾，本着产品就是人品的态度去做好每一个产品。完善着每一份说明书，通过使用视频教程指导每一位客户，使得每一位使用客户都放放心心买，轻轻松松使用，无售后之忧虑。

新产品的重要性：再美味的菜品，如果长时间吃，人们也会产生厌烦心理，没有新产品的推出，企业最终将会被淘汰。所以，我公司定期将研发出新产品以备客户选用。

我们的销售人员业务能力强，具有较好的专业功底及文化素养，研发部将定期给销售部进行时频知识或者产品性能的培训。

使用院校：

北京邮电大学，清华大学，海军工程大学，北京航空航天大学，

西安电子科技大学，鲁东大学信息与电气工程学院，西南交通大学，中国人民解放军军事经济学院，国防科大，中国人民解放军装备学院，哈工大，浙江大学，昆明理工大学，哈工大，西工大、上海大学，西交大，北京大学，华东理工大学，汕头市金山中学，南京理工大学等，内蒙古师范大学，重庆邮电大学、南京大学、西北工业大学、西安交通大学、西安科技大学、北京理工大学，天津市教委等等。

结束语

时间信号的准确与否，直接关系到人们的日常生活、工业生产和社会发展。由于计算机技术、网络技术、通信技术、GPS 授时技术等相关技术的发展，已经具备了为各个应用领域提供高精度授时的可能性。

子母钟也可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。它是供了准确的公众时间，为人们的日常生活提供便利，避免了因时钟不准确而带来的不便。我公司的 gps 校时装置系统均采用智能模块化设计，与同类产品相比，更突出了操作简单，安装方便，运行可靠，使用寿命长，性价比高的特点。