

计算机时钟同步卡的工作方式

随着科技的迅猛发展,自动化设备的普及,各种工业设备由之前的大型化逐渐变的是越来越小,但其对时间的要求并没有降低,反而是越来越高,因此之前出现在市场上的一些体型较大的时间同步装置已经显然不满足工业设备的需求,就需要一些小型的同步时钟卡来代替。

1、时钟同步卡的简述

时钟同步其实就是将一个局域网中的所有需要授时的设备的时间联系统一起来。之前是有那些时间同步服务器可以同步时间,不过时间服务器设备是一个成品设备,它可以将反馈回来的信息直接在主机上就可以观察得到。虽然传递信息比较方便,不过在某些场合应用起来就不是多么的方便。像同步计算机时间,如果再单独放一个服务器在外边来完成时间的同步,一个看起来比较乱,再一个来回安装拆卸也不方便。于是就可以采用时钟同步卡,小巧而功能强大,直接就是一个小型板卡,上边包含了所要实现的全部功能。对于计算机同步,也是很方便的,直接将板卡插入计算机主机内部,留出一个网口输出,进行时间传输,只需改变计算机里的参数即可完成各个设备的时间同步。

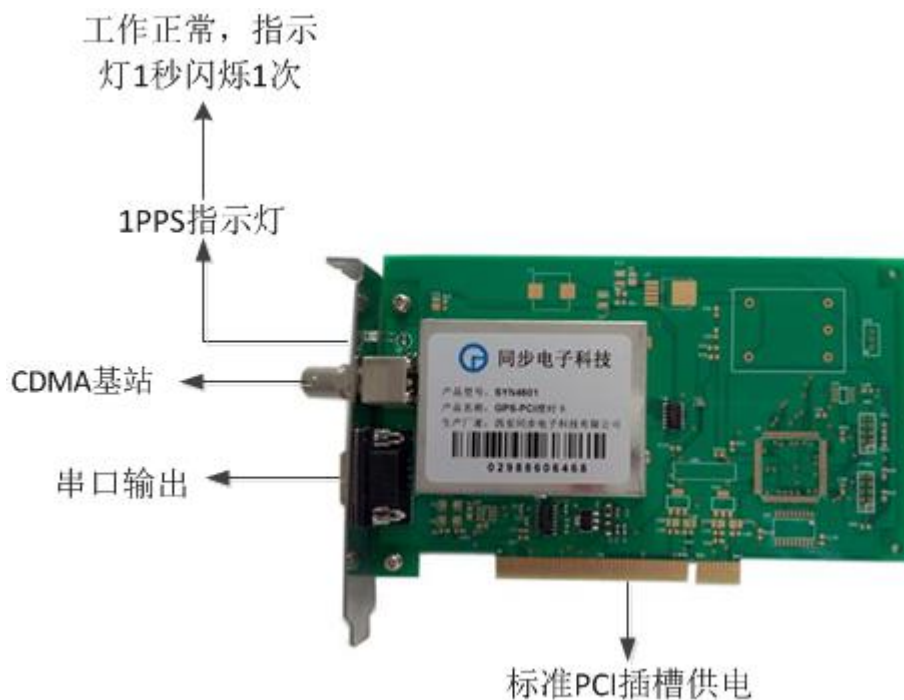
2、局域网中时钟同步卡的产品介绍

我公司为了适应这种时代发展,为了让产品能满足不同场所的需求,特地自行研究出了 PCIe 时钟同步卡。时钟同步卡是由多部分组成,里边涉及到了单片机的应用原理,还有各种逻辑模块和高速集成芯片,将所要实现功能全部通过编译到板卡内部的软件程序实现。

a、我公司生产出的 SYN4632PCIe 时钟同步板卡就是通过 PCIe 总线为计算机网络,各种工控设备提供高精度的时间频率信息。该款板卡简单实用,一般对于那些计算机可以说是即插即用,它可以输出秒脉冲信号和串口 TOD 信号,对于那些具有 GPS 和北斗双模接收机的时间服务器来说,板卡一样可以满足这些优点,它里边也装有高精度的 GPS 和北斗双模接收机,可以实现多功能无缝转换,保证计算机网络在各种情况下都能取得最精准的时间信息。它里边也装有 Windows 上位机校时软件,可以随时为计算机进行校时,保证时间的精准性。除此之外,对于板卡上的一些重要电路,也是采用金属外壳屏蔽,避免受到外界环境的各种干扰,从而降低板卡性能的稳定情况。对于使用者来说,这就是一种功耗小,产品性能稳定,低成本,可靠性高的一款必选产品。

b、还有一款就是 SYN4601 型 GPS-PCI 授时板卡,这也是由我公

司自行研发的一款接收 GPS 同步卫星信号,从 GPS 卫星上获取精准的时间信息,通过串口输出对计算机和各种工控设备进行自动校时,同时可以产生秒脉冲时间同步信号。而且安装方便,直接插入计算机或工控设备的 PCI 扩展槽,即可进行使用。



3、时钟同步卡的五大分类

1) 串口时钟同步卡

首先串行接口是接受来自 CPU 发送出来的并行字符转换成串行字符之后再发送出去,因此串口时间同步卡实际就是将接收到的时间信息经过解析转换,然后通过编码的形式传递到计算机内部。

2) NTP 时钟同步卡

NTP 时钟同步卡其实就是借用网络技术实现时间同步的一种方式,

每一种技术都是不一样的,因此其同步精度也都存在着各种各样的误差。不过 NTP 时钟同步卡的应用便可以极大幅度减少这种误差,当板卡插入到计算机内部,打开电脑即可完成精准的时间授时。

3) PTP 时钟同步卡

PTP 时钟同步卡是一种继 NTP 时钟同步卡之后的更高一级的时钟同步卡,之前的 NTP 时钟同步准确度已经可以达到 200us,但是仍不能满足一些精准测量仪器和工控设备的要求,于是就研究出了 PTP

时钟同步,这个是适用于多分布式的网络里边,可以将这些网络设备的时间进行内部授时,达到精准时间输出。

4) IRIG-B 码时钟同步卡

IRIG 时间码有两种格式,一种是串行时间码,一种是并行时间码,应用中最多的的是 B 码。此类时间同步卡的精度高,且传输信息比较快,主要应用于电力,科研等设备中。

5) CPCIE 时钟同步卡

CPCIE 时钟同步卡分为 PCI 时钟同步卡、PCIE 时钟同步卡、CPCI 时钟同步卡这三种板卡类型,在计算机网络上也是广泛应用,对时间进行了精准的授时。

4、时钟同步卡在局域网中的广泛应用

1) 在计算机网络中的应用

时钟同步卡在计算机设备中应用最为广泛, 在一个局域网内, 计算机设备一般都是通过自身的时钟源进行授时, 从 GPS 获取时间信息, 反馈到桌面上, 不过局域网中的所有计算机设备难免还是存在精度误差, 所以为了保证时间精度高, 就引进了时间同步卡。不需要计算机本身做什么较大的改变, 也不会占用太大的空间, 只需将板卡插入主机内部留有的插槽中, 便可实现局域网中计算机设备的时间同步。

2) 在自动化设备上的应用

如今自动化设备已经普及到各个行业领域, 基本上在某些方面已经取代了人力, 于是为了保证在工艺流程不出现任何失误, 就必须对每一道工序进行精准测量, 通过时间的调节来完成整套程序的应用。不过有的领域不适合其它设备的参与, 于是就不能应用时间服务器来完成控制, 因此就采用了时间同步卡来控制设备的时间, 以至于达到对整个流程控制的要求。

5、小结

无论是在局域网中还是在广域网中, 时间对于这个领域的任何设备来说都是不可忽视的一部分, 设备的持续运行并不代表工作就能继续进行下去, 唯有在时间精度达到一定的指标, 才能确保工作顺利高

效的完成。我公司生产的时间服务器将继续为广大需要同步时间的设备继续服务，对于不方便使用时间服务器的设备来说，我们将会推出时钟同步满足各行业各领域的要求。