

# SIEMENS西门子河北省邢台市（授权）一级代理商——西门子华北总代理

产品名称	SIEMENS西门子河北省邢台市（授权）一级代理商——西门子华北总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

## 产品详情

高速数据采集要保证速度，也要保证时刻的准确性。在windows系统里，时间稳定性是个很难的问题。如果PLC发送的数据里带有时间信息，则可以由PLC来保证采样周期的稳定性。

从V2.12版本开始，PLC-Recorder软件可以处理发送电文里的时间戳，有网友用0.24ms的速度外发，软件也能够稳定接收并jingque确定数据的时刻。

本文向大家展示一下S7-200SMART彪悍的UDP快速通讯的能力，并能实现2ms周期的稳定数据发送。

### 1、测试条件

下面用S7-200SMART实现带有时间戳的高速数据采集，测试条件如下：

西门子 S7-200SMART  
ST20，系统软件为V2.5版（最老的一款PLC，升级了系统软件，才支持UDP通讯），无其他通讯。

通讯背景时间10%。

PLC IP地址：192.168.0.2

过主程序循环发送。无通讯以外的其他程序。

---

型工控机（Intel Celeron J1900 2.0GHz四核低功耗处理器）4核  
4G内存，SSD硬盘，无风扇，WIN10系统，无其他大型软件

---

## 2、测试结论

本次测试没有采用定时中断，采用了连续循环，发送结束后，立即再次启动发方式。实测发送周期在1-2ms内波动（平均为1.8ms），PLC的扫描周期也是1-2ms，因此，这种波动是PLC扫描周期导致的。

---

## 3、PLC的发送程序

通过读取PLC的启动时间（jingque到1ms）来获得时间戳，输出恰好是uint32类型（PLC里是DWORD），约49.7天后自动翻转。01建立连接

---

## 4、PLC-Recorder侧的通讯设置

请用帕姆齐设备类型，目前，仅该类型支持时间戳功能，并选择时间戳单位为ms（PLC-Recorder V2.12.7开始支持该功能）。需要配置来源的IP地址及本机收听的端口号。并将本计算机的IP地址设置成192.168.0.100。

---

## 5、PLC-Recorder的通道配置

此处虽然配置了采集周期，但在高速模式下不再使用该周期，以收到信息的时刻为准。

---

## 6、PLC-Recorder的变量配置

从最后一个变量的起始地址和变量长度可以确定该通道的通讯电文的长度。对于TCP类型的连接，电文长度需要通过最后变量进行确定（下例子看出电文长度为200字节）。对于UDP类型的通讯，UDP是按照完整报文进行传输的，可以自动获取长度信息，因此，不需要关注最后变量。

---

变量配置时，不需要定义所有的变量，仅需要定义自己关注的变量即可。

---

起始地址为0的变量就是PLC里定义的时间戳。

---

## 7、记录数据的情况

这是用离线分析软件Ana打开的历史数据文件（连接数个文件，总分析时长：2小时，采集次数391万）。从左侧的统计数据可以看出，平均采集周期是1.8ms。从右侧的波形和标尺可以看出，点距非常均匀。

---

## 8、再说时间戳

时间戳是UInt32类型的数据，在200SMART里被称为DWORD，需要从0到4\_294\_967\_295之间递增，并自然翻转（自动归零）。时间戳的单位必须是毫秒，双字毫秒值的最大计时间隔为2的32次方或49.7天。

时间戳是个时间差值，PLC-Recorder在开始记录时，会将首个时间戳与计算机的当前时间进行比较（校对），后续就用相对时间进行计算，并自动处理翻转的问题。因此，PLC不需要保证juedui时钟的准确性，只要相对稳定即可。

采集的速度越快，需要的技术越复杂，代价也越大。PLC-Recorder的主动采集模式，基本只需要在PLC-Recorder里配置变量，不需要在PLC做什么复杂工作，这种方式很便捷，但是速度也有限（最快20ms）。高速模式，就需要在PLC里配置通讯，组织数据，然后调用通讯语句，才能够实现，因此，对于PLC工程师的要求也是有一些了。

高速模式采用标准以太网通讯协议，这也是大部分PLC都具备的能力，因此，可以被广泛使用来进行快速数据采集。