

西门子山东省德州市（中国）授权 一级代理总代理

产品名称	西门子山东省德州市（中国）授权 一级代理总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子变频器:西门子触摸屏 西门子伺服电机:西门子PLC 西门子直流调速器:西门子电缆
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	18475208684 18475208684

产品详情

01

基础篇

课程代码

P- 01-04

课程名称

西门子SMART200PLC编程综合培训班

课程目标

通过系统学习电工基础知识、常用仪器仪表、EPLAN制图软件，西门子smart200PLC编程以及变频器、触摸屏、伺服的相关专业知识，实现对以上产品的正确选型、安装调试、维护保养、故障处理、网络通讯等，并能够独立完成一些小型项目。

培训对象

从事电气自动化领域的维修工程师、编程人员、院校师生、设备管理人员，或想转行从事自动化领域的零基础人员

所需条件

对自动化行业有兴趣，当然电工、电气基础知识更好

课程内容

一、电工基础PLC技术学前培训班：

- 1、电工基础，配电标准及规范、常用电气元件介绍、原理、应用及选型
- 2、电工基本控制电路，电气图纸设计规范学习
- 3、常用工控设备的应用及PLC基础
- 4、光电传感器、接近式开关应用与选型
- 5、热电偶、热电阻、红外测温仪
- 6、电磁阀、气缸、气动阀门介绍与应用场合

二、EPLAN电气制图软件培训内容：

1、EPLAN 基础操作技能

- (1) EPLAN2.3试用版软件安装
- (2) 软件界面讲解,以及快捷键,工具栏,视图的定制
- (3) 项目的创建及属性设置
- (4) 页的基本操作及属性讲解
- (5) 图形编辑器的基本操作
- (6) 符号库的基本使用
- (7) 文本类型介绍和使用
- (8) 符号宏窗口宏的创建及调用
- (9) 报表的生成
- (10) 端子连接图的生成

三、西门子S7-200SMART编程：

硬件篇：

- 1.S7-200SMART提供了哪些类型的CPU，及重要性能参数详解

2.CPU外形结构介绍

3.SMART应用输入输出接线详解

4.CPU如何选型及注意事项详解

5.信号板扩展选型

6.扩展模块选型

7.SMART系列产品及订货号总览

软件篇：1.软件的安装及整体界面的设置

2.编程软件与CPU通信连接及程序的上传下载

3.菜单栏基本功能应用

4.系统块组态设置

5.符号表的应用

6.状态图表及程序状态监控的应用

7.数据块的应用

8.交叉引用的应用

编程基础：

1.PLC中常用数据类型（B00L、Byte、Word、DWord、INT、DINT、REAL）

2.进制的概念及不同进制之间的转换

3.SMART提供了哪些存储区（I、Q、M、S、V、L、SM、T、C、AI、AQ、AC、HC）

4.SMART存储区的寻址方式及数据存储方式

5.PLC工作原理及扫描方式

基本指令：

1.基本位逻辑指令（常开触点、常闭触点、线圈输出、置位、复位、上升沿、下降沿、置位优先、复位优先及立即指令）的应用及注意事项。

2.定时器（TON、TOF、TONR）的应用

3.计数器（CTU、CTD、CTUD）的应用与递增（INC）、递减指令（DEC）配合比较指令应用的异同详解

4.顺序控制指令（SCR、SCRE、SCRT及置位、复位）应用详解

5.移位寄存器 (SHRB) 及其它移位指令 (SHL、SHR、ROL、ROR) 讲解

6.传送指令 (单个传送MOV、块传送BLKMOV、填充指令FILL_N、字节交换指令SWAP) 应用详解

7.转换指令 (B_I、I_B、I_DI、DI_I、DI_R、ROUND、TRUNC、BCD_I) 应用详解

8.读取实时时钟 (READ_RTC)、设置时钟 (SET_RTC) 的应用详解

9.整数四则运算 (ADD、SUB、MUL、DIV) 及浮点数运算 (ADD_R、SUB_R、MUL_R、DIV_R、SIN、COS、TAN、SQRT) 指令应用详解

10.FOR/NEXT循环指令讲解、JMP/LBL条件跳转指令讲解、STOP/WDR/END等指令介绍、逻辑运算指令WAND(与)、WOR(或)、INV(非)、WXOR(异或)指令简介

11.间接寻址应用讲解

子程序篇：

1.S7-200 SMART的程序结构：主程序 (OB1)、子程序 (SBR) 及中断程序 (INT) 之间的关系、功能及使用方法。

2.不带参数的子程序编写及调用

3.带参数的子程序编写及调用。局部变量的分类 (IN、OUT、IN_OUT、TEMP) 及变量表中定义方法

4.库的创建及使用方法：

(1) 不带全局V存储区的库创建方法及调用

(2) 带有全局V存储区的库创建方法及调用

中断篇：

1.中断的概念及应用场合详解

2.S7-200SMART提供的中断事件及分类 (通信中断、I/O中断、定时中断)

3.中断指令 (ENI、DISI、ATCH、DTCH、RETI、CLR_EVNT) 及编程步骤详解

4.中断应用案例讲解

高速计数篇：

1.高速计数的概念与普通计数器的区别及高速计数器常用场合详解

2.编码器的工作原理及在高速计数中的应用详解

3.高速计数器的输入分配接线及工作模式详解

4.高速计数器对于控制字节功能详解

- 5.高速计数指令（HDEF、HSC）详解
- 6.高速计数程序及配合中断的程序编写步骤详解
- 7.高速计数向导的组态及应用
- 8.高速计数的几个实际应用讲解

运动控制篇：

- 1.脉宽调至输出程序的编写及向导的应用
- 2.步进电机的原理及步进驱动接线应用
- 3.运动控制向导组态
- 4.运动子例程的应用：

AXISx_CTRL:初始化，AXISx_MAN：手动，AXISx_GOTO:单段定量

AXISx_RUN:多段曲线，AXISx_RSEEK:搜寻参考点，AXISx_LDPOS:更改当前值

AXISx_SRATE：更改加速、减速和急停时间，AXISx_CFG：重新加载组态

- 5.运动控制应用实例讲解

通信篇：

- 1.串行通信与并行通信的概念及单工通信、半双工通信与全双工通信的异同
- 2.串行通信口分类（RS485、RS232、RS422）
- 3.S7-200SMART支持的通信协议（Modbus RTU、PPI、USS、GET/PUT、开放以太网TCP、Modbus TCP）介绍
- 4.Modbus RTU通信协议简介
- 5.讲解Modbus RTU通信程序的编写
- 6.讲解GET/PUT向导组态及程序编写
- 7.讲解开放以太网通信程序的编写
- 8.讲解USS通信程序的编写

模拟量PID：

- 1.模拟量与数字量的区别
- 2.常用模拟量传感器与模块的连接及模块的组态设置

3.模拟量与数字量之间的转换关系及外部物理量的换算

4.PID控制简介

5.PID向导组态及程序编写详解

6.PID应用之恒温恒压控制。

四、公共基础班：

1、触摸屏（威纶通）

（1）触摸屏工作原理、选型、安装

（2）触摸屏工程的监理、基本元件的使用、系统设置

（3）触摸屏与PLC的通讯、参数设置，程序的上传和下载

（4）报警画面、趋势图、历史数据、密码设定的设计

（5）人机界面整体设计思路讲解：主画面、手动、输入输出、报警趋势画面、历史数据、参数设置等

2、变频器应用（英威腾和西门子V20）

（1）变频器种类介绍、应用及选型

（2）变频器接线及多功能端子应用

（3）针对不同功能的参数设置

（4）PLC控制变频器的程序编写

3、伺服电机（西门子V90）

（1）西门子V90伺服选型

（2）V90伺服的外部接线

（3）V90伺服工作模式：

外部脉冲位置控制模式（PTI）、内部设定值位置控制模式（IPOS）

速度控制模式（S）、扭矩控制模式（T）

（4）伺服面板及调试软件V-ASSISTANT的使用

(5) V90外部脉冲位置控制模式 (PTI) 的外部接线及参数设置

(6) V90内部设定值位置控制模式 (IPOS) 参数设置

(7) V90速度控制模式 (S) 的参数设置