

6ES7416-2XN05-0AB0西门子S7-400，CPU 416-2 中央处理器，带： 内存 5.6 MB，

产品名称	6ES7416-2XN05-0AB0西门子S7-400，CPU 416-2 中央处理器，带：内存 5.6 MB，
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:西门子授权代理商 S7-400:核心供货商 德国:现货
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路 1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

怎样学好PLC？知道这些可以事半功倍！更有PLC动态图帮助理解！

近很多人问我怎么样才能学好PLC，现在大多数的教学视频都是教怎么使用指令，很少有教大家做实际程序的，对于大多数人，学习PLC只是应用把它在工厂里，所以熟能生巧，我认为还是应该多使用PLC做项目。

其实PLC只是工厂中电气系统的一部分，如果把工厂理解成一个人体，那么PLC就是工厂的大脑，大脑通过眼睛鼻子等信号输入进行分析，终控制四肢等进行动作。因此眼睛鼻子和四肢同样重要。

眼睛在工厂里对应的是什么呢？就是输入信号，比如说接近开关，光电开关，各种传感器等检测外部状态的装置；四肢是输出信号，对应工厂里的电机，气缸等等直接驱动设备的装置。因此无论输入还是输出都同样重要。

学习PLC，不仅仅应该只学习软件，还需要学习硬件，而且硬件比软件更重要，所以对于PLC的学习；硬件电气回路的学习也同样重要，大家不要顾此失彼。

接下来我们说说信号输入，我们可以将它归类以便于学习；

一、数字量输入信号

工厂中的信号输入有数字量的；即只有两种状态的，是离散量，在程序里对应“1”和“0”。主要有接近开关，光电开关，液位开关等，基本上带开关两个字的都是数字量的。那么我们说说它们是怎么连接PLC的以及注意事项。

- 1、数字量的传感器从原理上分为两种PNP和NPN的，对应不同接法的PLC，尽量不要混用，有些麻烦，不懂得可以去我以前的文章里看一下。其实就是输出的电压不同，对于程序编程没有影响。
- 2、数字传感器从接线上可分为两线制和三线制，区别在于是否需要将24V-接到传感器上。
- 3、数字量的传感器从功能上又可以分为常开（NO）和常闭（NC），这一点与继电器类似，常开的传感器未触发时在程序里是0，触发了在程序里是1；常闭的传感器未触发时在程序里是1，触发了在程序里是0，需要记住。
- 4、检测的功能不同，比如接近开关需要近距离检测金属，光电传感器需要有遮挡即可，液位开关需要有液体没过，安全光栅中间需要没有遮挡物等等，这点我们也可以在日后的学习中，用到哪一个再讲一下。

对于数字量的传感器我们记住这些即可。

二、模拟量输入信号

模拟量输入信号有些麻烦，有电流信号的；有电压信号的。代表的是一个连续的状态，是非离散量，那么工厂中常见的模拟量输入信号有，检测温度，压力，流量等等；大家需要注意的是；

- 1、不是所有的检测温度，压力的传感器都是模拟量的，工厂中同样有一些压力结点传感器和温度结点传感器，是指到达一定的压力或者温度或者其他什么数值，然后传感器本身输出一个开关量信号，这些也是数字量的。
- 2、模拟量传感器的接线有些麻烦，有两线制的，有四线制的，现在国内都用三线制的。

两线制传感器是指电源和信号共用两根线；

四线制传感器是电源和信号分别用两根线；

三线制是在四线制的基础上把电源的负于信号的负短接在一起，所以只有三根线。

西门子S7-200/S7-200smart/s1200一般是四线制的，即电源和信号分开，且在硬件配置里可以选择信号类型。

3、有一些特定的模拟量需要使用特定的设备或者模块接收，PLC一般可以接受4-20ma，0-10V等等，而检测高温的热电偶或者称重传感器等因为工作原理，一般只有mv级别的电压信号，所以需要使用特定的模块或者仪表进行转换，这一点也需要经验去积累。

三、非数字量，模拟量输入信号

1.比如说编码器使用高速脉冲输入等。

2.还有一些精度非常高的传感器比如说，西客，基恩士等高精度的传感器，因为模拟量的分辨率不够，所以需要使用通讯或者其他手段进行连接才能达到传感器本身的精度。

3.还有一些传感器或者其他设备自带库文件，直接调用库文件就可以读出数据来。

我们再说说信号输出；

一、数字量输出

我们以前说过PLC有一个优势就是利用24v控制220v甚至380v，数字量输出指“0”“1”两个状态，一般控制普通电机，电磁阀等等，数字量输出比较好控制，只要逻辑没问题就可以。

二、模拟量输出

一些非离散型的装置，比如说调节阀，液压的比例放大器等需要逐渐变化的一些控制，一般这类装置都需要反馈值做闭环控制或者PID，以后有机会带大家做这一方面的练习。

三、通讯控制

一些变频器或者伺服驱动器等需要使用通讯控制，其实就这一方面；PLC的编程不难，难点是熟悉需要控制的装置。这一点有一些难度，需要很强的自学能力。

对于PLC的学习，不仅需要动手做程序并调试以此得到大量的经验，还需要很强的自学能力，在这个过程中有时一个有经验的人一句话可以为你省下很多时间，所以也要多运用互联网的力量。

电气系统其实是一整套知识体系，对于新手而言，需要一个一个知识点学习，后整理成为自己的知识网络，融会贯通才能成为高手。

后为大家分享一些关于PLC的动态图，方便理解！

PLC顺序控制

PLC正反转控制

按钮开关

冲孔加工

断电延时型时间继电器

多点控制

滚轮式行程开关

红绿灯

机械手

交流接触器

热继电器

三相闸刀

时间继电器

手动控制

速度继电器

星三角启动

异步电动机转动原理

自动往返控制