

# 广州西门子伺服电机全国一级经销商

产品名称	广州西门子伺服电机全国一级经销商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:全系列 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄大业领地88号3楼
联系电话	13564949816 13564949816

## 产品详情

广州西门子伺服电机全国一级经销商

广州西门子伺服电机全国一级经销商

存储卡还可以用来 考虑到生产的发展和工艺的改进，在选择PLC容量时，应适当留有余量。S7-1200系列PLC有着高度的灵活性，用户可以根据自身需求确定PLC的结构，在本章中将对硬件及程序设计的基础进行介绍。

1.信号板当PLC运行时，有许多操作需要进行，但PLC不可能同时去执行多个操作，它只能按分时操作原理每一时刻执行一个操作。由于CPU的运算处理速度很快，从而使得PLC外部出现的结果从宏观上来看似乎是同时完成的。

可连接2个扩展模块。6K字节程序和数据存储空间。4个独立的30kHz高速计数器，2路独立的20kHz高速脉冲输出。1个RS485通讯/编程口，具有PPI通讯协议、MPI通讯协议和自由方式通讯能力。非常适合于小点数控制的微型控制器。

DC/DC变换器将一个固定的直流电压变换为可变的直流电压,这种技术被广泛应用于无轨电车、地铁列车、电动车的无级变速和控制,同时使上述控制获得加速平稳、快速响应的性能,并同时收到节约电能的效果。

### （2）确定积分时间常数

比例增益P确定后，设定一个较大的积分时间常数 $T_i$ 的初值，然后逐渐减小 $T_i$ 至系统出现振荡，之后在反过来，逐渐加大 $T_i$ 至系统振荡消失。记录此时的 $T_i$ ，设定PID的积分时间常数 $T_i$ 为当前值的150%~180%。

### （3）确定积分时间常数 $T_d$

积分时间常数 $T_d$ 一般不用设定，为0即可。若要设定，与确定 $P$ 和 $T_i$ 的方法相同，取不振荡时的30%。

(4) 系统带载联调，再对PID参数进行微调，直至满足要求。

### 3.2方法一B

#### (1) PI调节

(a) 纯比例作用下，把比例度从较大数值逐渐往下降，至开始产生周期振荡（测量值以给定值为中心作有规则的振荡），在产生周期性振荡的情况下，把此比例度逐渐加宽直至系统充分稳定。

(b) 接下来把积分时间逐渐缩短至产生振荡，此时表示积分时间过短，应把积分时间稍加延长，直至振荡停止。二是利用数字PID控制算法调节直流减速电机的位置，方案是采用与电机同轴转动的精密电位器来测量电机转动的位置和角度，通过测量得到的角度和位置与给定的位置进行比较产生误差信号，然后位置误差信号通过一定关系（此关系纯属根据想象和实验现象来拟定和改善的）转换成PWM信号，作为控制信号的PWM信号是先产生对直流减速电机的模拟电压 $U$ ， $U$ 来控制直流减速电机的力矩（不太清楚），力矩产生加速度，加速度产生速度，速度改变位置，输出量是位置信号，所以之间应该对直流减速电机进行系统建模分析，仿真出直流减速电机的近似系统传递函数，然后根据此函数便可以对PID的参数进行整定了。

不分场合都采用是不明智的。如果这样做，只会给其它工作增加复杂性，并给参数整定带来困难。当采用PID控制器还达不到工艺要求，则需要考虑其它的控制方案。如串级控制、前馈控制、大滞后控制等。

$K_p, T_i, T_d$ 三个参数的设定是PID控制算法的关键问题。一般说来编程时只能设定他们的大概数值，并在系统运行时通过反复调试来确定\*\*\*佳值。因此调试阶段程序必需得能随时修改和记忆这三个参数。

我们在所有的自动项目中，对一些小型单机PLC编程，必定少不了报警程序的编写。这些报警程序用于输出相应的警示信息，警示设备的使用的操作人员，告诉他们设备出现了非正常的情况。以便故障能及时处理，\*\*生产效率。

在我们做自动化设备设计的时候，常用如下图所示的警示灯。由不同的颜色的模块组合而成，用于指示设备的运行状态。在选型的时候我们一般还选用带有声音报警（蜂鸣）的警示灯。以达到声光报警的目的。

一般都是由PLC的输出点直接驱动，一个输出点对应于一个指示灯或蜂鸣。也就是说选取了多少层的警示灯，就意味着需要多少个IO点来进行控制。我们在设计过程中，可以按照我们设备需要指示的功能的多少来选取多少层的警示灯。在这里我们讨论一个三层（红、黄、绿）加蜂鸣的警示灯的程序的编写，这种情况也是我们单台自动化设备设计过程中\*\*\*常见的使用方法。功能定义如下：

报警：红色灯闪烁，蜂鸣

提示：黄色灯闪烁，绿灯常亮

正常：绿灯常亮

消音按钮按下：红色灯常亮，取消蜂鸣

故障清除：红色灯灭

由此，我们做出如下程序：

### 三报警程序示例

在一个完整的PLC控制程序中，设备的报警信号一般都是有多个。对于每一个报警信号，我们都应该有像上面一样的报警控制进行响应。那如何让每一个报警信号都能像上面的报警程序来响应呢？

对于编程量小的项目，可逐个报警点控制；但如果编程量稍大一点，这样就会变得异常繁琐，而且还特别容易出错。这种情况\*\*好的办法肯定是将报警程序做成一个子程序，然后让程序中的所有报新生产系统的设计和和实施通常是耗时且高成本的过程，完成设计、采购、安装后，在移交生产运行之前还需要一个阶段，即调试阶段。如果在开发过程中的任何地方出现了错误而没有被发现，那么每个开发阶段的错误成本将大大增加，未检测到的错误可能会在调试期间造成设备重大的损坏。

数字孪生对实施过程的前中后进行容错冲销，将大部分的操作-除了\*\*后安装之外全部移到虚拟层，设计、开发、调试等工作都是虚拟层进行，得到\*\*优和\*\*确定的方案后有相当的把握再上线使用。

随着工艺要求和控制复杂度的增加，使得本来就很棘手的设备调试变得更加棘手，脱离了现场运行环境，机械、电气部件和自动化软件就得不到充分的调试，设备设计的正确性和有效性等得不到有效的保障。在调试阶段，工程师会发现错误，修改设计，编写和优化程序，以及对操作人员进行新设备、新操作流程培训。

工艺设计和虚拟调试，特别适合一些禁止远程调试的业务场景。其实这些事情很多供应商也干过，只不过未必是数字孪生罢了：模拟安装环境啊，而且还不是局部模拟，是全局模拟。当然有条件的设备供应商可以自己模拟一个小型环境，如果成本太高，也可以用数字孪生来模拟一个虚拟的调试和安装环境。通过现实的运行机理导入数据和流程到数字孪生，这里我们再超前一点：数字孪生能不能搞用户化和通用化呢，当然也可以。

这个阶段是难以计划，会延迟生产，也会造成成本超支，并可能导致延迟发货，影响客户满意度。

#### (2) PID调节

(a) 纯比例作用下寻求起振点。

(b) 加大微分时间使振荡停止，接着把比例度调得稍小一些，使振荡又产生，加大微分时间，使振荡再停止，来回这样操作，直至虽加大微分时间，但不能使振荡停止，求得微分时间的\*\*佳值，此时把比例度调得稍大一些直至振荡停止。

(c) 把积分时间调成和微分时间相同的数值，如果又产生振荡则加大积分时间直至振荡停止。

### 3.3方法二

另一种方法是先从表列范围内取 $T_i$ 的某个数值，如果需要微分，则取 $T_d = (1/3 \sim 1/4) T_i$ ，然后对 进行试凑，也能较快地达到要求。实践证明，在一定范围内适当地组合 和 $T_i$ 的数值，可以得到同样衰减比的曲线，就是说， 的减少，可以用增加 $T_i$ 的办法来补偿，而基本上不影响调节过程的质量。所以，这种情况，先确定 $T_i$ 、 $T_d$ 再确定 的顺序也是可以的。而且可能更快些。如果曲线仍然不理想，可用 $T_i$ 、 $T_d$ 再加以适当调整。

### 3.4方法三

(1) 在实际调试中，也可以先大致设定一个经验值，然后根据调节效果修改。

\*\*系统：P (%) 40--100，I (分) 0.1--1

压力系统：P (%) 30--70，I (分) 0.4--3

液位系统：P (%) 20--80，I (分) 1—5

温度系统：P (%) 20--60，I (分) 3--10，D (分) 0.5--3

(2) 以下整定的口诀：

阶跃扰动投闭环，参数整定看曲线；先投比例后积分，\*\*\*后再把微分加；

理想曲线两个波，振幅衰减4比1；比例太强要振荡，积分太强过程长；

动差太大加微分，频率太快微分降；偏离定值回复慢，积分作用再加强。