

SIEMENS西门子江苏省扬州市（授权）一级代理商——西门子伺服电机华东总代理

产品名称	SIEMENS西门子江苏省扬州市（授权）一级代理商——西门子伺服电机华东总代理
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

1、PID回路控制概述

PID控制器是应用最广泛的闭环控制器，它根据给定值与被控实测值之间的偏差；按照PID算法计算出控制器的输出量，控制执行机构进行调节，使被控量跟随给定量变化，并使系统达到稳定；自动消除各种干扰对控制过程的影响。其中PID分别表示比例、积分和微分。

S7-200 SMART中PID功能实现方式有以下三种：

PID指令块：通过一个PID回路表交换数据，只接受0.0 - 1.0之间的实数（实际上就是百分比）作为反馈、给定与控制输出的有效数值。

PID向导：方便地完成输入/输出信号转换/标准化处理。PID指令同时会被自动调用。

根据PID算法自己编程：S7-200 SMART CPU最多可以支持8个PID控制回路（8个PID指令功能块），根据PID算法自己编程没有具体数目的限制，但是我们需要考虑PLC的存储空间以及扫描周期等影响。

PID控制是负反馈闭环控制，能够抑制系统闭环内的各种因素所引起的扰动，使反馈跟随给定变化。

PID控制算法有几个关键的参数Kc（Gain，增益）Ti（积分时间常数），Td（微分时间常数）Ts（采样时间）。

在S7-200 SMART中PID功能是通过PID指令功能块实现。通过定时（按照采样时间）执行PID功能块，按照PID运算规律，根据当时的给定、反馈、比例 - 积分 - 微分数据，计算出控制量。

由于PID可以控制温度、压力等等许多对象，它们各自都是由工程量表示，因此有一种通用的数据表示方法才能被PID功能块识别。

S7-200 SMART中的PID功能使用占调节范围的百分比的方法抽象地表示被控对象的数值大小。在实际工程中，这个调节范围往往被认为与被控对象（反馈）的测量范围（量程）一致。

PID功能块只接受0.0 - 1.0之间的实数（实际上是0%--100%）作为反馈、给定与控制输出的有效数值，如果是直接使用PID功能块编程，必须保证数据在这个范围之内，否则会出错。其他如增益、采样时间、积分时间、微分时间都是实数。因此，必须把外围实际的物理量与PID功能块需要的（或者输出的）数据之间进行转换。这就是所谓输入/输出的转换与标准化处理。