

SIEMENS西门子湖南省常德市（授权）一级代理商——西门子伺服电机华中总代理

产品名称	SIEMENS西门子湖南省常德市（授权）一级代理商——西门子伺服电机华中总代理
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

比例控制

TITLE:比例控制(P) (Proportional control action)

比例控制(P)是一种最简单的控制方式。其控制器的输出与输入误差信号成比例关系。根据设备有所不同，比例带一般为2~10%(温度控制)。但是，仅仅是P控制的话，会产生下面将提到的off set (稳态误差)，所以一般加上积分控制(I)，以消除稳态误差。

比例带与比例控制(P)输出的关系如图所示。用MVp运算式的设定举例:

稳态误差(Off set)

比例控制中，经过一定时间后误差稳定在一定值时，此时的误差叫做稳态误差(off set)。仅用比例控制的时候，根据负载的变动及设备的固有特性不同，会出现不同的稳态误差。负载特性与控制特性曲线的交点和设定值不一致是产生稳态误差的原因。比例带小时不会产生。为消除稳态误差，我们设定手动复位值--manual

reset值(MR)，以消除控制误差。图3：比例控制产生的off set。

如前所述，仅用比例控制不能消除稳态误差。为此，将MR(manual reset值)设为可变，则可自由整定(即调整)调节器的输出。只要手动操作输出相当于off set的量，就能与目标值一致。这就叫做手动复位(manual reset)，通常比例调节器上配有此功能。在实际的自动控制中，每次发生off set时以手动进行reset的话，这样并不实用。在后面将叙述的积分控制功能，能自动消除稳态误差。

积分控制

积分控制(I) (Integral control action)

所谓积分控制(I)，就是在出现稳态误差时自动的改变输出量，使其与手动复位动作的输出量相同，达到消除稳态误差的目的。当系统存在误差时，进行积分控制，根据积分时间的大小调节器的输出会以一定的速度变化，只要误差还存在，就会不断的进行输出。

积分时间的定义：

当积分项和比例项对于控制器的输出的贡献相同，即积分作用重复了一次比例作用时所花费的时间，就是积分时间。

微分控制

微分控制(D) (Differential control action)

微分控制(D)的功能是通过误差的变化率预报误差信号的未来变化趋势。通过提供超前控制作用，微分控制能使被控过程趋于稳定。因此，它经常用来抵消积分控制产生的不稳定趋势。

微分时间的定义：

当输入量持续的以一定速率变化时，微分项和比例项对于控制器的输出的贡献相同，即微分作用重复了一次比例作用时所花费的时间，就是微分时间。

