

SIEMENS西门子 中国六安市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国六安市智能化工控设备代理商
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	西门子:代理经销商 模块:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

控制部分的特征值根据阶跃响应确定时间响应受控系统的时间响应可根据输出值 y 发生阶跃变化之后的过程值 x 的时间特性来确定。大多数受控系统为自调节受控系统。时间响应可由使用变量延迟时间 T_u 、恢复时间 T_g 和最大值 X_{max} 来大致确定。这些变量可通过最大值的切点和阶跃响应的转折点来确定。在很多情况下，无法记录达到最大值的响应特性，因为过程值不能超过特定值。在这种情况下死时间对受控系统可控性的影响具有死时间和恢复功能的受控系统对输出值跳变的响应如下所述。脉冲控制器无反馈两位控制器两位控制器将状态“ON”和“OFF”作为切换函数。这与100%或0%输出相对应。该特性会使过程值 x 在设定值 w 周围持续振荡。振幅和波动持续时间随受控制系统的延迟时间 T_u 与恢复时间 T_g 之间的比例而增加。这些控制器主要用于简单的温度控制系统（例如直接用电加热的炉子），或用作限值报警设备。有反馈两位控制器在受控系统具有较长延迟时间的情况下（例如功能空间与加热空间分离的炉），可通过使用电力反馈改善两位控制器的特性。反馈用于增加控制器的开关频率，但这会减小过程值的振幅。此外，在动态操作中可充分改进控制作用结果。切换频率限制由输出级别决定。在机械起动器（例如继电器和触点）上，每分钟不得超过1到5次切换。如果是下游可控硅或三端双向可控硅控制器的二进制电压和电流输出，则可选择超过受控系统目前限制频率的高切换频率。因为切换脉冲无法再通过受控制系统的输出来确定，所以会得到与连续控制器结果类似的结果。通过对连续控制器的输出值进行脉宽调制来生成输出值。反馈两位控制器可用于炉子的温度控制，用于塑料、纺织品、纸张、橡胶和食品中使用的加工机，以及用于加热和冷却设备。三位控制器三位控制器用于加热/冷却。这些控制器使用两个切换点作为输出。控制作用结果可通过电子反馈结构进行优化。此类控制器的应用领域包括供暖、低温试验箱、气候试验箱和塑料加工机的工具加热设备。下图显示了三位控制器的特性对设定值变化和干扰的响应对设定值变化的响应过程值应尽快随设定值而变化。可通过最大限度地减小过程值的波动以及达到新设定值所需的时间来改进对设定值变化的响应。对干扰的响应设定值受干扰变量影响。控制器必须在尽可能最短的时间内消除所生成的控制偏差。可通过最大限度地减小过程值的波动以及达到新设定值所需的时间来改进对干扰的响应。干扰变量由具有积分作用的控制器进行校正。持久不变的干扰变量不会降低控制质量

，因为控制偏差相对较稳定。由于控制偏差波动，动态干扰变量会对控制质量产生较显著的影响。只能通过缓动的积分作用来再次消除控制偏差。可将可测量的干扰变量包含在受控系统中。这样会显著提高控制器的响应速度。不同反馈结构中的控制响应控制器的控制特性控制器能否准确适应受控系统的时间相应，对于控制器准确稳定在设定值以及对干扰量做出最佳响应起着决定性的作用。反馈电路可具有比例作用 (P)、比例微分作用 (PD)、比例积分作用 (PI) 或比例积分微分作用 (PID)。如果阶跃函数由控制偏差触发，则控制器的阶跃响应会因控制器类型而异。自控制偏差阶跃后的时间间隔微分作用根据过程值的变化率生成输出值。微分作用本身不适合进行控制，因为输出值仅随过程值的阶跃而发生变化。只要过程值保持恒定，输出值就不会再发生变化。通过与比例作用相结合，可以改进对微分作用干扰的响应。但无法完全校正干扰。好的动态响应是有好处的。在逼近和设定值改变期间可实现获得有效衰减的非波动响应。如果受控系统具有脉冲测量的量（例如，在压力或流量控制系统中），则具有微分作用的控制器不适用。控制器中的积分作用会随时间而使控制偏差增大。这意味着控制器会一直对系统进行校正，直到控制偏差消除为止。持续控制偏差只会在具有比例作用的控制器中生成。这种影响可通过控制器中的积分作用来消除。根据对控制响应的要求，在实际操作中最好将比例、积分和微分作用结合使用。各个分量的时间响应可通过控制器参数比例增益 GAIN、积分时间 TI（积分作用）和微分作用时间 TD（微分作用）来描述。具有不同控制器结构的受控系统的响应过程工程中的大多数控制器系统都可以通过具有 PI 作用响应的控制器进行控制。在具有较长空载时间的慢速控制系统情况中（例如，温度控制系统），可通过具有 PID 作用的控制器提高控制结果。具有 PI 和 PID 作用的控制器的优势在于，过程值在稳定后不会与设定值之间存在任何偏差。过程值在逼近过程中会在设定值周围振荡。为指定受控系统选择控制器结构对适用的控制器结构的选择为实现最佳控制结果，应选择适合于受控系统且可在特定限值范围内适应受控系统的控制器结构。下表概述了控制器结构与受控系统的适当组合。如果控制器具有 PID 结构，则积分作用时间的设置和微分作用时间的设置通常会相互结合。比率 TI/TD 介于 4 和 5 之间，这对于大多数受控系统都是最优的。在 PD 控制器中，不遵守微分作用时间 TD 并不重要。对于 PI 和 PID 控制器，如果大部分情况下选择的积分作用时间 TI 过短，则会发生控制振荡。如果积分作用时间过长，则会降低干扰的稳定速度。不要希望进行第一次参数设置后，控制回路工作状态就能达到“最优”状态。经验表明，当系统处于 $T_u/T_g > 0.3$ “难以控制”状态时，进行调整是很必要的。软件控制器概述要组态软件控制器，需要使用包含控制算法的指令和工艺对象。软件控制器的工艺对象相当于指令的背景 DB。控制器的组态数据保存在工艺对象中。与其它指令的背景数据块不同，工艺对象并非存储在程序资源中，而是存储在 CPU > 工艺对象下。

工艺对象和指令 CPU 库 指令 工艺对象 描述 S7-1200 PID_Compact V1.x PID_Compact V1.x 具有集成调节功能的通用 PID 控制器 S7-1200 PID_3Step V1.x PID_3Step V1.x 对阀门进行集成调节的 PID 控制器 S7-1500 S7-1200 V4.x PID_Compact V2.x PID_Compact V2.x 具有集成调节功能的通用 PID 控制器 S7-1500 S7-1200 V4.x PID_3Step V2.x PID_3Step V2.x 对阀门进行集成调节的 PID 控制器 S7-1500 V1.7 S7-1200 V4.1 PID_Temp V1.x PID_Temp V1.x 具有集成调节功能的通用 PID 温度控制器 S7-1500 V3.1 Compact PID PID_Compact V3.x PID_Compact V3.x 具有集成调节功能的通用 PID 控制器 S7-1500/300/400 CONT_C CONT_C 连续控制器 S7-1500/300/400 CONT_S CONT_S 适合具有积分行为的执行器的步进控制器 S7-1500/300/400 PULSEGEN - 适合具有比例行为的执行器的脉冲发生器 S7-1500/300/400 TCONT_CP TCONT_CP 具有脉冲发生器的连续温度控制器 S7-1500/300/400 PID 基本功能 TCONT_S TCONT_S 适合具有积分行为的执行器的温度控制器 S7-300/400 TUN_EC TUN_EC 连续控制器的优化 S7-300/400 PID 自整定器 TUN_ES TUN_ES 步进控制器的优化 S7-300/400 PID_CP PID_CP 具有脉冲发生器的连续控制器 S7-300/400 PID_ES PID_ES 适合具有积分行为的执行器的步进控制器 S7-300/400 Standard PIDControl (PIDProfessional 可选包) LP_SCHED - 分配控制器调用 S7-300/400 A_DEAD_B - 过滤控制偏差中的干扰信号 S7-300/400 CRP_IN - 标定模拟量输入信号 S7-300/400 CRP_OUT - 标定模拟量输出信号 S7-300/400 DEAD_T - 延时输出输入信号 S7-300/400 DEADBAND - 抑制过程值的微小波动 S7-300/400 Modular PIDControl (PIDProfessional 可选包) DIF - 将输入信号对时间差分 39 PID 控制功能手册, 11/2023, A5E35300232-AG CPU 库 指令 工艺对象 描述 S7-300/400 ERR_MON 监视控制偏差 S7-300/400 INTEG - 将输入信号对时间积分 S7-300/400 LAG1ST - 一阶延迟元件 S7-300/400 LAG2ND - 二阶延迟元件 S7-300/400 LIM ALARM - 报告限值 S7-300/400 LIMITER - 限制调节变量 S7-300/400 LMNGEN_C -

确定连续控制器的调节变量S7-300/400 LMNGEN_S - 确定步进控制器的调节变量S7-300/400 NONLIN - 线性化编码器信号S7-300/400 NORM - 物理标定过程值S7-300/400 OVERRIDE - 将调节变量从 2 个 PID 控制器切换至 1 个执行器S7-300/400 PARA_CTL - 切换参数集S7-300/400 PID - PID 算法S7-300/400 PUSLEGEN_M - 为比例执行器生成脉冲S7-300/400 RMP_SOAK - 根据斜坡/保持函数指定设定值S7-300/400 ROC_LIM - 限制变化率S7-300/400 SCALE_M - 标定过程值S7-300/400 SP_GEN - 手动指定设定值S7-300/400 SPLT_RAN - 拆分调节变量范围S7-300/400 SWITCH - 切换模拟值S7-300/400Modular PIDControl (PIDProfessional 可选包) LP_SCHED_M - 分配控制器调用。

添加工艺对象在项目浏览器中添加工艺对象添加工艺对象时，会为该工艺对象的指令创建一个背景 DB。工艺对象的组态存储在该背景数据块中。要求已创建具有 CPU 的项目。步骤要添加工艺对象，请按以下步骤操作：1. 在项目树中打开 CPU 文件夹。2. 打开“工艺对象”(Technology objects) 文件夹。3. 双击“添加新对象”(Add new object)。将打开“添加新对象”(Add new object) 对话框。4. 单击“PID”按钮。将显示所有可用于该 CPU 的 PID 控制器。5. 选择该工艺对象的指令，例如，PID_Compact。6. 在“名称”(Name) 输入域中输入该工艺对象的专用名称。7. 如果要更改背景数据块的推荐数据块编号，请选择“手动”(Manual) 选项。8. 如果想要为该工艺对象添加用户信息，请单击“更多信息”(Further information)。9. 单击“确定”(OK) 进行确认。结果新工艺对象已创建，并存储在项目树的“工艺对象”(Technology objects) 文件夹中。如果在循环中断 OB 中调用该工艺对象的指令，则将使用该对象。说明可以选中该对话框底部的“添加并打开新对象”(Add new and open) 复选框。这将在添加操作完成后打开工艺对象的组态。组态工艺对象S7-1200 CPU 中的工艺对象的属性可以两种方式组态。在程序编辑器的巡视窗口中在组态窗口中S7-300/400 CPU 中的工艺对象的属性只能在组态编辑器中组态。程序编辑器的巡视窗口在程序编辑器的巡视窗口中，只能组态所需的运行参数。在线模式下还显示参数的离线值。只能在调试窗口中更改在线值。要打开工艺对象的巡视窗口，请按以下步骤操作：1. 在项目树中打开“程序块”(Program blocks) 文件夹。2. 双击要打开软件控制器的指令的块(循环中断 OB)。该块将在工作区中打开。3. 单击软件控制器的指令。4. 在巡视窗口中，依次选择“属性”(Properties) 和“组态”(Configuration) 选项卡。组态窗口对于各工艺对象，有特定的组态窗口用于组态所有属性。要打开工艺对象的组态窗口，请按以下步骤操作：1. 在项目树中打开“工艺对象”(Technology objects) 文件夹。2. 在项目树中打开该工艺对象。3. 双击“组态”(Configuration) 对象。符号组态的区域导航以及巡视窗口中的图标显示有关组态完成情况的详细信息：组态包含默认值且已完成。组态仅包含默认值。通过这些默认值即可使用工艺对象，而无需进一步更改。组态包含用户定义或自动调整的值且已完成。组态的所有输入字段中均包含有效值，而且至少更改了一个默认设置。组态不完整或有缺陷。至少一个输入字段或可折叠列表不包含任何值或者包含无效值。相应域或下拉列表框的背景为红色。单击时，弹出的错误消息会指示错误原因。工艺对象部分中详细介绍了工艺对象的属性。