

## 西门子PLC总代理商-滨州

产品名称	西门子PLC总代理商-滨州
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司-西门子总代理商
价格	.00/台
规格参数	品牌:西门子 型号:PLC模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢
联系电话	19542938937 19542938937

## 产品详情

### 西门子PLC总代理商-滨州

---

西门子PLC总代理商-滨州

西门子PLC总代理商-滨州

西门子PLC总代理商-滨州

S7-200CPU的控制程序由主程序、子程序和中断程序组成。STEP 7-Mico/WIN32在程序编辑器窗口里为每个POU(程序组织单元)提供一个独立的页，主程序总是\*1页，后面是子程序或中断程序。

因为各个程序在编辑都窗口里被分开，编译时在程序结束的地方自动无条件结束指令END、MEND.RET或RETI，如果在程序里加了这些指令，编译时反而会

出错。

## 1.子程序的作用

子程序常用于需要多次反复执行相同任务的地方，只需要写一次子程序，别的程序在需要子程序的时候调用它，而不必重复编写该程序。子程序的调用是有条件的，未调用它时不会执行程序中的指令，因此使用子程序可以减少扫描时间。

使用子程序可以将程序分成容易管理的小块，使程序结构简单清晰，易于查错和维护。如果子程序中只引用参数和局部变量，可以将子程序移植到其他项目。为了移植程序，应避免使用全局符号和变量，如I、Q、M、SM、AI、AQ、V、T、C、S、AC等存储器中的\*\*地址。

## 2.子程序的创建

可采用下列方法创建子程序:在“编辑”菜单中选择“插入子程序”;在程序编辑器视窗中按鼠标右键，从弹出菜单中选择“插入子程序”，程序编辑器将从原来的POU显示进入新的子程序，程序编辑器底部将出现标志新的子程序的新标签，在程序编辑器窗口中可以对新的子程序编程。可以使用该子程序的局部变量表定义参数，各子程序较多可以定义16个IN、OUT参数。用右键双击指令树中的子程序或中断程序的图标，在弹出的窗口中选择“重新命名”，可修改它们的名称。

假设创建了一个名为CULCU的子程序，首先在该子程序的局部变量表中，定义一个名为“输入”的双字IN(输入)变量、一个名为“输出”的双字OUT(输出)变量和一个名为TMP1的双字TEMP(临时)变量(见图6-5)。在图6-6的子程序中，输

人变量被图6-5局部变业表乘以12 000，再除以13 257，运算结果作为子程序的输出。

图6-5局部变量表

### 3.子程序的调用

可以在主程序、另一子程序或中断程序中调用子程序，但是不能在子程序中调用自己(即不允许递归调用)。调用子程序时将执行子程序的全部指令，肖至子程序结束，然后返回调用程序中子程序调用指令的下一条指令之处。

创建子程序后，STEP 7-Micro/WIN32在指令树较下面的“子程序”图标下自动生成刚创建的子程序CULCU对应的图标。对于梯形阁程序，在子程序局部变量表中为该子程序定义参数后，将生成客户化调用指令块(见图6-6)，指令块中自动包含了子程序的输入参数和输出参数。

图6-6子程序与主程序

在梯形图程序中插入子程序调用指令时，首先打开程序编辑器视窗中需要调用子程序，找到需要调用子程序的地方。在指令树的较下面用左键打开子程序文件夹，将需要子程序图标从指令树拖到程序编辑器中的正确位置。或将光标置于程序编辑器视窗双击指令树中的调用指令。

应为子程序调用指令的各参数\*有效的操作数，有效操作数为存储器地址、常量、全局符号和调用指令所在的POU中的局部变量(不是被调用子程序中的局部

变量)。

如果在使用子程序调用指令后修改该子程序中的局部变量表，调用指令将变为无效。必须删除无效调用，并用能反映正确参数的新的调用指令代替。

在语句表程序中调用子程序时使用调用指令“SBR n”。在调用子程序时，CPU保存整个逻辑堆栈后，将栈\*\*值置为1，堆栈中的其他值清0，控制转移至被调用的子程序。子程序执行完成时，用调用时保存的数据恢复堆栈，控制返回调用程序。子程序和调用程序共用累加器，不会因使用子程序自动保存或恢复累加器。

#### 4.调用带参数的子程序

调用带参数的子程序时需要设置调用的参数，参数在子程序的局部变量表中定义，较多可传递16个参数。

IN(输入)是传入子程序的输入参数，如果参数是直接寻址，如VB10.\*地址的值被传、)入子程序。如果参数是间接寻址，如\*AC1，指针\*地址的值被传入子程序。如果参数是常数(例如DW#12345)或地址(如&VB100)，它们的值被传入子程序，“非”为常数描述符。

OUT(输出)是子程序的执行结果，它被返回给调用它的POU常数和地址(如&VB100)不能作输出量。

IN\_OUT(输入/输出)将参数的初始值传给子程序，子程序的执行结果返回给同一地址。常数和地址不能作输入/输出参数。

在子程序中可以使用参数IN、IN\_OUT和OUT。

TEMP是局部存储变量，不能用来传递参数，它们只能在子程序中使用。

子程序传递的参数放在子程序的局部变量表中，局部变量表较左边的一则是每个被传递的参数的局部存储器地址。调用子程序时，输入参数被拷贝到子程序的局部存储器，子程序执行完后，从局部存储器区拷贝输出参数到\*的输出参数，数据单元的大小和类型用参数的代码表示。在子程序中局部参数存储器的参数值分配如下：

(1)按子程序指令的调用顺序，给参数值分配局部存储器，起始地址是L0。

(2)1-8个连续的位参数分配一个字节，字节中的位地址为Ix，0~Lx.7。

(3)字节、字和双字值在局部存储器中按字节顺序分配，如LBx，LWx或LDx中品好宝

在带参数调用子程序指令中，参数必须按一定的顺序排列，输入参数在较前而，其次是输入/输出参数，较后是输出参数。

如果用语句表编程，程序调用指令的格式为：

CALL子程序号，参数1，参数2，……参数n

n0-16，带参数调用子程序使ENO=0的错误条件：SM4.3(运行时间)，0008(子程序嵌套\*\*界)。

[例6-2]子程序调用举例(见图6-7)

//0主程序

LD I0.0

CALL 10 , IO.1.VB10 , I1.0 , &VH100 , \*AC1.VD200

//0主程序10

LD I2.1

CRET //从子程序条件返回

## 5.子程序的恢套调用

程序中较多可创建64个子程序。子程序可以嵌套调用(在子

程序中调用别的子程序),较大嵌套深度为8。

## 6.程序的有条件返回

在于程序中用触点电路控制RET(从子程序有条件返回)指令，触点电路接通时条件满足，子程序被终止。编程软件自动地为主程序和子程序添加无条件返回指令。

类似地，可以在主程序中用触点电路驱动END(有条件结束)指令。

图6-7子程序调用和返回

a)主程序b)子程序