

天津西门子WINCC软件销售商

产品名称	天津西门子WINCC软件销售商
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:TIA博途(TIAPortal)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

天津西门子WINCC软件销售商

天津西门子WINCC软件销售商

西门子PLC编程小技巧——S7-200系列西门子PLC S7-200系列功能强大,性能可靠,但做数学运算时不能象高级语言那样做变量类型自动转换,经常要手工做BTI、ITD之类转换,计算完成后又要DTI等耗时操作,使代码行数增加,程序可读性不好,也降低了程序运行效率,我们提供一种可以避免使用这些指令小技巧,使你的代码看起来更简洁,也大大缩短了程序扫描周期。

就是计算机编程中做算法设计时典型以空间换时间思想。比如一个字变量,计算中经常要向双字变量转换,则我们定义符号时让该变量占据双字内存空间,将不用字清零,则可同时以字型或双字型访问该变量而不需要进行专门转换。

西门子PLC,S7-200系列内存格式与我们常用PC机正好相反,它是高字前,低字后。我们可以将字变量放后两个字节,程序初始化时将前两个字节清零(程序其它方不使用这两个字节)。

如我们定义符号时将字变量定义VW2,同时保持VW0值为零。则程序中可以用VW2以字型访问该变量,同时也可以VD0以双字型访问,避免了类型转换。

避免使用时混淆,只好以明确符号定义来区分字类型和双字类型。此强烈推荐类匈牙利命名法:以前缀指示变量类型,用首字母大写有意义英文单词组合作变量名。本人习惯下缀:

b----字节型变量(byte)

w----字型变量(word)

d----双字变量(double)

r----实型变量(real)

f----位变量(flag)

btn---自复位按钮式输入(button)

sw----切换开关或自锁按钮输入(switch)

sig---传感器、编码等电平信号输入(signal)

rly---输出继电器位(relay)

当然,这个个人习惯来,没有定则,主利于自己区分。

有一个字类型变量名为VarName,为使用前面转换技巧,我们可以这样定义:

wVarName----VW2

dVarName----VD0

程序初始化时将VW0清零是不需要记忆变量,直接将dVarName清零也可)数据块中将VW0设置为零。则以后需要以字类型访问变量时就用wVarName,需要以双字类型访问变量时就用dVarName。完全不需要类型转换。

本方法可以极大减少程序语句数,使程序更简洁、可读性更好,不需要做耗时类型转换,程序运行效率也到提高。且数学运算量越大,效率提高越明显。

缺点是要多占用两字节内存,以后程序中不能使用VW0。但西门子S7-200系列RAM空间很大,一般是用不完,以西门子PLC,CPU226为例,有多达10KRAM,本人从来没有超过1K。这些RAM都是花钱买来,不用白不用,不用也是浪费了。

同理,有字节型变量经常需要与字类型变量相互转换,让字节变量占用一个字内存宽度浪费一个字节,避免类型转换。

STEP7程序的四种模块在进行西门子PLC编程时,采用的编程工具为STEP7,STEP7是西门子S7/M7/C7系列西门子PLC的编程工具,该软件包以块形式管理用户编写的程序和数据。STEP7的程序是一种结构化的程序,它把程序分为四种模块:

- (1) 组织模块(OB)用于对后四种模块的调用与管理;
- (2) 程序模块(PB)用于实现简单逻辑控制任务;
- (3) 功能模块(FC)用于对较复杂的控制任务进行编程,以实现调用;
- (4) 数据模块(DB)存储程序运行所需的数据。

在STEP7的操作系统还固化一些子程序,我们可根据自己的实际需要调用这些模块来满足控制要求,在本程序中,我们使用OB1、OB35、OB100组织模块。

OB1用于线性和结构化的程序执行。对结构化的程序,所有的模块调用都将写入到OB1中,被OB1调用的模块,OB1可由操作系统自动循环调用。

OB35是一个循环中断程序,操作系统可每隔一定时间就产生中断运行,比OB1更高的优先级,也就是说,OB35可以中断OB1的运行,处理自身程序,中断的时间可在STEP7硬件组态中设定,本设计中,所以我们利用OB35实现对料筒实际温度的采样,其循环中断时间设定为20秒。