

西门子模块6ES7231-7PF22-0XA0实体经营

产品名称	西门子模块6ES7231-7PF22-0XA0实体经营
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
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	15221406036

产品详情

西门子模块6ES7231-7PF22-0XA0实体经营

现在上位机系统中很多要求具备流量计的流量累计功能，由此引出的几个问题，期望与大家分享。

问题1：自行编写流量累计程序

自行编写流量累计程序的原理，其实就是积分的原始算法概念，把单位小间隔时间内的瞬时流量乘以单位间隔时间，得到单位小间隔时间内的流量，再把这些小流量累加起来，就得到了累计流量。

在流量累计编程中经常会遇到实数加法问题，实数加法运算的注意事项也应当引起编程人员的重视，请看下例程序（假设其在OB35中被调用，目的为每隔一定时间间隔就累计一次流量）

LMD0//累计流量存储值

LMD4//流量瞬时值

+R

TMD0

以上的程序是否存在问题？很多人会认为没有问题，但实际情况是此程序在运行一段时间后就将出现错误。此程序在运行之初是正常的，因为累计流量初始值及流量瞬时值都为一个小浮点数，两数相加后，结果正确。但是当一段时间后，累计流量的数值逐渐增大，当它与瞬时流量的数值相差很远的时候，两者执行加法操作后，瞬时流量的数值将被忽略掉（如9999990.0与0.2做加法操作）。其实具备计算机常识的人都应当清楚这一点，这是由于浮点数的存储机制造成的，是所有计算机方面编程都需要考虑的问题。这个问题可以通过使用二次累加或多次累加的方法来解决。所以在编程时应避免数量级相差太多的浮点数之间进行运算。很多人反映“加法指令不好用了”，很有可能就是数量级相差很多的实数进行了加法运算。

问题2：累计流量误差问题

对于积分算法，取小的矩形对流量进行累计，肯定是矩形划分越细，误差越小，不存在误差是不可能的。

问题3：流量计与PLC构成的系统的误差

流量计有多种多样，下面举些例子：

1、流量计本身没有累计流量功能，但可以把瞬时流量以模拟量的方式（例如4-20mA）输出。

此时累计流量的大误差可以估算为：

流量计本身误差*流量计D/A误差*模拟量模块A/D误差*PLC流量累计算法误差

假设上面所有误差都是1%，则后的误差约为：4.06%

$$1.01*1.01*1.01*1.01=1.0406$$

对于某些流量计，本身的瞬时流量误差可能就是3%，所以这样的系统累计流量的误差可能还要大些。

2、流量计本身没有累计流量功能，但可以把瞬时流量以数字量的方式输出。

有些流量计提供数字量接口，可以连接PLC的数字量输入模板，流量计每流过一定流量后（例如0.1吨），此输入点就导通一次，PLC就把累计流量累加0.1吨即可。

此类系统避免了A/D，D/A转化的误差，以及PLC累计算法误差。但是会出现一定时间内累计流量不变化的情况，实时性不好（每0.1吨累积的时间）。

3、流量计本身有累计流量功能，同时可以把瞬时流量以模拟量的方式（例如4-20mA）输出，但无法将累计流量数值送出。

流量计本身累积流量的数值，后很有可能与PLC的累计流量数值相差很大，原因可能是多方面造成的，除去系统累计流量误差的因素，如果PLC系统检修时，流量计还计量，则PLC无法累积这部分流量。

4、流量计本身有累计流量功能，同时可以通过通信的方式，把瞬时流量及累计流量数值送给PLC。这种情况理想，但系统的成本也高。

系统的主要技术概述： 系统主要有现场控制站（I/O站）、数据通讯系统、人机接口单元（操作员站OPS、工程师ENS）、机柜、[电源](#)

等组成。系统具备开放的体系结构，可以提供多层开放数据接口。 硬件系统在恶劣的工业现场具有高度的可靠性、维修方便、工艺先进。底层汉化的软件平台具备强大的处理功能，并提供方便的组态复杂控制系统的

能力与用户自主开发专

用控制算法的支持能力；易于组态，易于使用

。支持多种[现场总线](#)

标准以便适应未来的扩充需要。 系统的设计采用合适的冗余配置和诊断至模块级的自诊断功能，具有高度的可靠性。系统内任一组件发生故障，均不会影响整个系统的工作。 系统的参数、报警、自诊断及
其他管理功能高度集中在CRT上显示和在打印机上打印，控制系统在功能和物理上真正分散， 整个系统的可利用率至少为99.9%；系统平均无故障时间为10万小时，实现了核电、火电、热电、石化、化工、冶金、建材诸多领域的完整监控。 网络结构可靠性、开放性
及先进性。 标准的Client/Server结构。

开放并且可靠的操

作系统。系统的操作层采用bbbbbbS操

作系统； 标准的控制[组态软件](#)。 可扩展性和可裁剪性，保证经济性。 工业现场情况多种多样

，某些环境禁止、限制使用电缆或很难使用电缆，有线网络很难发挥作用，因此无线工业通讯技术的使用成为必然。随着微[电子](#)

技术的不断发展，无线局域网技术将在工业控制网络中发挥越来越大的作用。计算机网络技术、无线技术以及智能[传感器](#)

技术的结合，产生了“基于无线技术的网络化智能传感器”的全新概念。这种基于无线技术的网络化智能传感器使得工

业现场的数据能够通过无线链路

直接在网络上传输、发布和共享。泰阳[工控](#)

采用无线网络在一些特殊环境下有效地弥补了有线网络的不足，进一步完善了工业控制网络的通信性能。

功能强大的界面软件

对于工业控制系统，操作人员需要对设备参数，运行状态，控制对象进行实时的监控。以便准确及时了解当前工艺情况。泰

阳工控采用国内外先进组态软件，如SIEMENS [WINCC](#)

，KINGVIEW，MCGS等开发计算机上位监控软件。建立友好人机对话方式。1、形象动画地显示工艺流程。2、艺参数的输入，存储，调用。3、善的系统报警功能。历史报警的查询，打印。4、善的日，月等

报表功能。可进行产量，日期，时间的自动统计和定时打印。5、户的分层受权管理，使系统更安全。6、进行参数趋势图显示。

2：数字量输入信号能否用作数字量输出，数字量输出信号能否用作数字量输入？回答：根据LOGO!的硬件结构，数字量输入、输出点不能混用，即数字量输入信号只能用作输入，而数字量输出信号只能用作输出。3：LOGO!的大I/O配置是多少？回答：具有模拟量输入的LOGO!的大配置（LOGO! 12/24 RC/RCo和LOGO! 24/24o）如果此时LOGO!上的I7、I8用作了模拟量输入AI1、AI2。其配置如下图：

注：LOGO!加上扩展模块多可提供24个数字量输入点，16个数字量输出点和8个模拟量输入，LOGO!及其扩展模块没有模拟量输出点。4：LOGO!的时间开关精度能达到多少？回答：LOGO!230RC的时间精度取决于两个因素：相对误差：手册上给出的时钟精度（ ± 2 秒/天）就是相对误差。相对误差会在LOGO!运行过程中累积。这意味着运行30天后，时钟误差可能在 ± 60 秒左右。老产品（0BA3）的时钟精度为 ± 5 秒/天。误差：误差指计时中每两个小时之间的误差。误差不会累积，所以基本上不用考虑。5：LOGO!的程序扫描循环周期是多少？回答：循环周期就是全部的程序运行时间（包括读输入、执行程序运算、写输出）。根据所应用的程序功能块的不同，循环周期长短不一。LOGO! 0BA4基本型的典型循环周期为0.6ms - 8.0ms。LOGO! 0BA3基本型的典型循环周期为7ms - 57ms。没有数据说明单个的功能块执行需要多少时间。关于0BA4版的LOGO!，每个功能块的执行时间都在0.1ms以内。6：LOGO!数字量输入/输出响应速度有多快？回答：LOGO!对数字量（开关量）处理的速度取决于如下因素：输入硬件延时、程序处理时间、输出硬件延时 LOGO!新产品（0BA4版本）的程序扫描周期在10ms以内。

有些LOGO!模块的I5,I6速度快是因为本身支持高速输入，硬件不同；I7,I8反应慢是因为具有支持模拟量输入的硬件电路。继电器输出点的反应时间在10ms级；晶体管输出点的反应时间可以忽略。7：LOGO!的编程容量能达到多大？回答：在LOGO!中，一个线路程序的大小由存储器空间所限定。对于0BA4的LOGO!可提供的资源如下：表1. LOGO!的资源字节 功能块 可保持的存储器 2000 130 6

0 对于这些资源用户可以直接在LOGO!中查询还有多少可用空间，方法为：进入LOGO!的Program（程序）> Edit（编辑）> Memory（内存）中，即可看到所剩下的可使用的存储空间字节、功能块、及可保持的存储器空间的总量。8：有宽温型LOGO!吗？回答：LOGO!的工作环境要求为： $0^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$ ，水平安装 $0^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$ ，垂直安装 相对湿度：10% - 95%，无结露 西门子还提供LOGO

!的宽温度范围产品 (SIPLUS LOGO!) : 工作温度范围 : -25 ° C - +70 ° C 相对湿度 : 55 ° C时98% , 70 ° C时45% 其他参数与普通LOGO!产品相同 LOGO!的宽温型产品 , 每种都有其单独的订货号 , 可到SIPLUS产品主页查询。如果没有找到 , 则说明目前没有对应的SIPLUS产品。9 : LOGO!的继电器输出点能不能连接380VAC电路 ? 回答 : 型号中有字母 “ R ” 的LOGO ! 为继电器输出的LOGO ! 。它的输出提供一个干接点 , 且每一路输出都是相互隔离的 , 与电源也是隔离的 , 因此每一路输出都可以接电压等级在0 - 220V之间的不同的交直流负载。 LOGO!的继电器输出点不能连接380VAC电路 !

在西门子PLC

中, 功能指令在梯形图上一般有“功能指令图”与“功能触点”两种表达与显示形式。

(1)功能指令图 功能指令图在梯形图编程中的形式如图10-1.1所示。

功能指令图中各标记代表的意义如下: 功能指示: 功能指令图的上部为功能指示区, 用来表示所采用的功能指令, 如图中的“MOV—B”、“ADDR”等。“使能”控制端: 功能指令图的EN输入端称为功能指令的“使能”端, 只有在“使能”端的状态为“1”时, 才能执行对应的功能指令。

“使能”输出端: 功能指令图的ENO输出端称为功能指令的“使能”输出端, 只有在“使能”端的状态为“1”, 且功能指令被正确执行后, 该输出端才为“1”。“使能”输出端可以作为其他功能指令的“使能”端或用于驱动线圈。当“使能”输出端作为其他功能指令的“使能”端时, 可以实现功能指令的“串联”式控制, 这一控制称为功能指令的“级连”。数据输入端: 功能指令图的IN输入端称为功能指令的数据输入端, 用于指定功能指令的操作数。根据实际需要, 操作数可以是单个或多个(分别以IN1、IN2表示)的常数、存储器地址等。结果输出端: 功能指令图的OUT输出端称为功能指令的结果输出端, 用于指定功能指令的执行结果存储位置。

以上程序用指令表的形式表示如下: Network1 Network TitleLD IO . 1MOV B

VB200, QB10AENO MOVR 50.0, VD100+R AC1 . VD100部分功能指令不能实现级连, 这种功能指令图中将无ENO输出。(2)功能触点

功能触点一般用于比较指令, 它在梯形图编程中的形式如图所示。功能触点图的中间部分用于表示比较操作的类型, 用数学符号表示, 如: “>=”代表“大于等于”; “<>”代表“不等于”。

功能触点的上部与下部分别用于指定被比较的数据与比较基准。如图中的功能触点1为(VB200) > 30时接通; 功能触点2为(VB10) = 1时接通。功能触点可以像输入、输出触点那样在梯形图上进行串、并联等编程与使用。由表9-1.1可见,

在西门子S7系列PLC

中, 除部分几乎所有PLC都通用的触点符号外, 还有部分特殊符号, 说明如下。

以使用“指令执行结果小于等于0”的触点为例, 其程序如图9-1.4所示。图中, 当IO.O=1时执行“MW10 - MW20 >= 0, 则QO.O=1”的运算, 如MW10 - MW20 >= 0, 则QO.O=1。