

福州西门子交换机6GK5206-2BB00-2AC2授权代理商

产品名称	福州西门子交换机6GK5206-2BB00-2AC2授权代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

福州西门子交换机6GK5206-2BB00-2AC2授权代理商

模拟量模块工作的基本原理是：通过模数转换器（A-D转换），将模拟量信号转换成数字量信号。并且以二进制补码的形式表示，占用两个字节，共16位，高位为符号位。

16位二进制补码表示的数值范围是-32768~+32767，但模块的测量范围却不与数值范围相同。

测量范围为-27648~+27648，比如测量的电压为±10V，那么对应关系就是：

$$-10V = -27648$$

$$+10V = +27648$$

数值范围

与

测量范围

的不同，可以表示当传感器输入信号超限时数据，这样CPU就能对故障进行诊断。

下表是输入信号与转换的数字值之间的对应关系：

1、模拟量值的规范化

无论外部的信号是什么（温度、压力、流量、速度），这些信号经模块转换后都用-27648~+27648范围的整数表示，这个整数没有单位，更不容易记忆。

我们在程序中使用模拟量时，如果程序中的数值和实际中的情况一致，那么将会更加方便。把无意义的数值转换成有实际意义的数据，就是模拟量的规范化。

2、SCALE指令

在经典STEP7软件中通过库的方式，提供规范化程序模块，在博途中把这些常用的功能块做成了指令。

SCALE指令就相当于经典STEP7中的FC105，用法相同。

示例：

利用压力传感器通过4-20mA信号，采集压力值，压力变送器量程0~0.6MPa，如果利用SCALE指令采集模拟量数据，如下图所示：

IN：模拟量数据地址，在硬件组态中可查到具体地址，以%IW开头（与经典STEP7不同）。

HI_LIM：量程上限，本示例为压力变送器上限量程0.6，数据类型为浮点数。

LO_LIM：量程下限，本示例为压力变送器上限量程0.0，数据类型为浮点数。

RET_VAL：错误代码，当转换出错时可根据代码提示查找错误。

OUT：转换值，通过指令规范化后的实际值，数据类型为浮点数。

BIPOLAR：极性选择，0=单极性，1=双极性。

除了利用SCALE指令进行数据转换，当然你也可以自己利用数学方法，构造出转换程序，博途中提供很方便的指令。

但是不建议这么做，既然有了SCALE指令再去自己写算法，显然这么做很浪费精力。这些指令经过了多次验证，肯定不会出问题，自己编写的程序，容易出差错。

在博途中增加了缩放

SCALE_X

和

NORM_X

标准化两个指令，也可以通过这两个指令进行规范化，但要比SCALE指令复杂点，可以试着自己编写。

3、循环采集

对于模拟量信号，在短时间内不会出现很大的波动，没必要在主程序中每个周期都扫描采集，可以利用循环中断，实现固定时间间隔进行采样。

新建一个组织块，类型选择为Cyclic interrupt（循环中断），如下图所示：

上图中的时间间隔单位是 μs ，数值范围250~60000000（250 μs ~60s）

把我们编写的模拟量采集程序块，拖拽到循环中断OB30中，即可实现每隔500ms对模拟量进行一次采样

。