

江苏西门子电机中国供货商

产品名称	江苏西门子电机中国供货商
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:全系列 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

江苏西门子电机中国供货商

江苏西门子电机中国供货商

PLC对模拟量信号的处理过程及法入门

模拟量信号是动化过程控制系统中*基本的过程信号（压力、温度、流量等）输形式。系统中的过程信号通过变送器，将这些检测信号转换为统的电压、电流信号，并将这些信号实时的传送至控制器（PLC）。PLC通过计算转换，将这些模拟量信号转换为内部的数值信号。从实现系统的监控及控制。从现场的物理信号到PLC内部处理的数值信号，有以下个步骤：

从以上PLC模拟量的信号输流程可以看到，在动化过程控制系统中，模拟量信号的输是常复杂的。但是，在现前的业现场，对模拟量信号的处理已基本都采电流信号式进传输，相于电压信号式，电流信号抗扰能更强，传输距离更远，信号稳定。

这里就PLC对模拟量信号的转换过程进个简单的分解介绍。

从以上可以看到：

- 1、模拟量信号接PLC后，PLC将模拟量信号转换为了整型数据，不是浮点数（如西门子-27,648到27,648）；
- 2、不同品牌的PLC对模拟量转换范围是有差异的（如西门子-27,648到27,648; 台达-32,384到32,384）；
- 3、PLC同个模块对不同类型的模拟量信号的转换范围是致的（如西门对 $\pm 10\text{ V}$ 、 $\pm 5\text{ V}$ 、 $\pm 2.5\text{ V}$ 或0到20mA的模拟量信号的转换范围均为-27,648到27,648）；

故从以上几点我们可以知道，接PLC的模拟量信号还需要进再转换处理，才可以得到与实际物理量相匹配的数据；在进数据转换处理的时候，还应该与使用的PLC模块的处理数据范围相对应。

PLC数据转换处理过程

1、模拟量信号与PLC转换数据之间的转换。从以上内容知道，从PLC直接读取到的模拟量信号为整型数据，整型数据无法直观的反馈出实际的物理量，故为了能够直观的反馈出现场的过程信号情况，还应该将这些整型数据转换为反馈直观真实的浮点数信号。这以台达PLC模拟量输入模块的数据处理过程为例说明

通过以上对应关系图，可以知道对于个任意的电流输入信号（X），与读取到的数值信号（Y），有如下的对应关系：

将以上公式变换，则可以得到以下直接转换公式，如下：

由以上公式，可以将PLC读取到的整数数据，转换为PLC接收到的模拟量电流信号值。

2、实际物理值与模拟量数据之间的转换

实际物理值与模拟量数据之间的转换式同上的转换式相同。如下为某压变送器的压与模拟量信号范围（0.1-10bar，4-20mA），同样的，压与电流之间有如下的转换关系公式：

将以上公式变换，则可以得到以下直接转换公式，如下：

由以上公式，可以直接将模拟量电流信号转换为压值数据。

3、实际物理值与 PLC内部数据直接的转换

将PLC读取到的数据转换为实际的物理值，通过以上两步转换就可以得到。在处理时跳过输入信号值小的转换，可以得到如下关系：

将以上公式变换，则可以得到以下直接转换公式，如下：

通过此公式，就可以直接通过PLC读取到的数据转换为实际的物理量值。以上即为PLC对模拟量信号的处理过程及法。