

绥化市西门子总代理商

产品名称	绥化市西门子总代理商
公司名称	上海世纪群华工业自动化设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	德国:PLC
公司地址	枫泾古镇白柳2村
联系电话	19821588008 19821588008

产品详情

IMENS西门子PLC触摸屏代理商 SIMENS西门子PLC触摸屏代理商

AD转换器的主要技术指标

1) 分辨率(Resolution)指数字量变化一个最小量时模拟信号的变化量，定义为满刻度与 2^n 的比值。分辨率又称精度，通常以数字信号的位数来表示。

2) 转换速率(ConversionRate)是指完成一次从模拟转换到数字的AD转换所需的时间的倒数。积分型AD的转换时间是毫秒级属低速AD，逐次比较型AD是微秒级属中速AD，全并行/串并行型AD可达到纳秒级。采样时间则是另外一个概念，是指两次转换的间隔。为了保证转换的正确完成，采样速率(SampleRate)必须小于或等于转换速率。因此有人习惯上将转

换速率在数值**同于采样速率也是可以接受的。常用单位是ksps和Msps，表示每秒采样千/百万次（kilo/ Million Samples per Second）。

3) 量化误差(Quantizing Error)由于AD的有限分辨率而引起的误差，即有限分辨率AD的阶梯状转移特性曲线与无限分辨率AD（理想AD）的转移特性曲线（直线）之间的zui大偏差。通常是1个或半个zui小数字量的模拟变化量，表示为1LSB、1/2LSB。

4) 偏移误差(Offset Error)

输入信号为零时输出信号不为零的值，可外接电位器调至zui小。

5) 满刻度误差(Full Scale Error) 满度输出时对应的输入信号与理想输入信号值之差。

6) 线性度(Linearity)

实际转换器的转移函数与理想直线的zui大偏移，不包括以上三种误差。

其他指标还有：精度(Absolute Accuracy)

，相对精度(Relative Accuracy)，微分非线性，单调性和无错码，总谐波失真（Total Harmonic Distortion缩写THD）和积分非线性。

3. DA转换器

DA转换器的内部电路构成无太大差异，一般按输出是电流还是电压、能否作乘法运算等

进行分类。大多数DA转换器由电阻阵列和n个电流开关(或电压开关)构成。按数字输入值切换开关，产生比例于输入的电流(或电压)。此外，也有为了改善精度而把恒流源放入器件内部的。一般说来，由于电流开关的切换误差小，大多采用电流开关型电路，电流开关型电路如果直接输出生成的电流，则为电流输出型DA转换器。此外，电压开关型电路为直接输出电压型DA转换器。

1) 电压输出型(如TLC5620)电压输出型DA转换器虽有直接从电阻阵列输出电压的，但一般采用内置输出放大器以低阻抗输出。直接输出电压的器件仅用于高阻抗负载，由于无输出放大器部分的延迟，故常作为高速DA转换器使用。

2) 电流输出型(如THS5661A)电流输出型DA转换器很少直接利用电流输出，大多外接电流—电压转换电路得到电压输出，后者有两种方法：一是只在输出引脚上接负载电阻而进行电流—电压转换，二是外接运算放大器。用负载电阻进行电流—电压转换的方法，虽可在电流输出引脚上出现电压，但必须在规定的输出电压范围内使用，而且由于输出阻抗高，所以一般外接运算放大器使用。此外，大部分CMOSDA转换器当输出电压不为零时不能正确动作，所以必须外接运算放大器。当外接运算放大器进行电流电压转换时，则电路构成基本上与内置放大器的电压输出型相同，这时由于在DA转换器的电流建立时间上加入了运算放大器的延迟，使响应变慢。此外，这种电路中运算放大器因输出引脚的内部电容而容易起振，有时必须作相位补偿。

3) 乘算型(如AD7533)DA转换器中有使用恒定基准电压的，也有在基准电压输入上加交流信号的，后者由于能得到数字输入和基准电压输入相乘的而输出，因而称为乘算型D

A转换器。乘算型DA转换器一般不仅可以进行乘法运算，而且可以作为使输入信号数字化地衰减的衰减器及对输入信号进行调制的调制器使用。[1]

4) 一位DA转换器一位DA转换器与前述转换方式全然不同，它将数字值转换为脉冲宽度调制或频率调制的输出，然后用数字滤波器作平均化而得到一般的电压输出(又称位流方式)，用于音频等场合。

4. DA转换器的主要技术指标：

1) 分辨率(Resolution)指最小模拟输出量(对应数字量仅最低位为‘1’)与最大量(对应数字量所有有效位为‘1’)之比。

2) 建立时间(Setting Time)是将一个数字量转换为稳定模拟信号所需的时间，也可以认为是转换时间。DA中常用建立时间来描述其速度，而不是AD中常用的转换速率。一般地，电流输出DA建立时间较短，电压输出DA则较长。

其他指标还有线性度(Linearity)，转换精度，温度系数/漂移

LC在水处理设备给粉机上的应用,并**介绍模拟量的处理。以及模拟量的稳定和抗干扰问题。

关键词:可编程控制器;给粉机;模拟量处理

一、引言

给粉机是一种机、电、水、气一体化粉(粒)料定量分切式全自动加药装置,它是现代科技发展新兴的一种技术产品。为达到全自动运转,采用了PLC控制,通过检测稀释罐中的液位高低来控制给粉机的工作,还控制计量泵将稀释罐中的液体药液送到凝集罐中,凝集罐中已有液体是来自高滤器的反冲洗水,药液使该反冲洗水的悬浮物凝集成大块状絮凝物以便进行下一步的水处理工作。

二、控制内容和要求

控制内容和要求取决于工艺要求、资源、及可操作性等。给粉机涉及到的工艺流程如图1所示,首先将粉状凝集助剂倒入料斗,给粉机工作时,通过粉位计检测料斗中是否有料,如果有料,先将干燥空气经气源三联件和气阀吹入出料口,延迟一段时间后,打开淋水器侧的水电磁阀,为送料作好准备,再延迟一段时间,启动给粉机运行。此时,给粉机将药液定量的连续的注进稀释罐,在稀释罐中,有搅拌机不停的搅拌,搅拌均匀后待用。使用药液时,用计量泵来运送,从稀释罐中注入到凝集罐一类的设备中

给粉机、水阀、气阀、搅拌机、计量泵的工作状况都与稀释罐中的液位密切相关,一般讲,液位控制采用电极式的开关量信号,将有关的4个位置的液位信号送到PLC

中参与控制。但当用户的液位检测装置是液位变送器时,就需采用模拟量模块,稀释罐中的液位是通过液位变送器来检测的,对应一定的液位,送出 4-20mA 电流信号(4-20mA 对应着液位高度 0-1M)。

液位距池底为 120mm 时,为 L 2 液位,** L 2 液位时,报警,不能启动计量泵。

液位距池底为 120mm 时,为 L 1 液位,液位** L

1 时要启动气阀、水阀、给粉机,当给粉机运行时,搅拌机也要运行。给粉机停止时,搅拌机也停止。

液位距池底为 750mm 时,为 H 1 液位,** H 1 液位,给粉机停。

液位距池底为 850mm 时,为 H 2 液位,** H 2 液位时,报警。

关量输入输出的数量,模拟量输入,定时及连锁等各方面情况,选用西门子

S7-200 系列可编程控制器,型号为 CPU-212。这种 PLC 小型、紧凑,在 CPU 中配有 1K 的 EEPROM,可*性的存储用户程序和其他重要的系统参数;它还装有大容量的电容器,

供长时间存储所有的数据,而不需要另外安装后备电池;外形尺寸小巧,

塑料外壳紧凑坚固,可以直接装在电气控制常用的 35mm 标准导轨上;本机带有

8 个输入点和 6 个输出点,还可扩展 2 个模块,包括模拟量模块;机内有 128 个内部存储位,

64 个定时器,64 个计数器,足够编程人员使用;内置 24V

直流电源,可供本机数字量、模拟量的输入使用,不必另设直流电源;指令执行速度快,每条指令执行时间为 1.3us ;编程 可用小型手持式编程器,方便现场调试,也可用个人 PC,方便在研制场所编制 程序及归档文件和打印输出

各个开关量控制、定时、计数、连锁等常规控制用顺序控制方式编在主程序中,这里不赘述。下面**描述模拟量的处理问题。

作为一个主要控制条件,稀释罐液位,是通过液位传感器送出 4-20mA 模拟信号进到控制系统中,CPU 通过模拟量扩展模块EM232读取该值,并分析、处理该值,在几个的液位高度时,输出信号去控制相应设备或发出报警信号。和该模拟量有关的几个基本数

12的规定,输入 0-20mA 对应数据为 0-32000,每 1mA 增量,数据为 1600。

稀释罐液位 0-1000mm 对应着液位传感器输出 4-20mA。液位增量 62.5mm,输出为 1mA。

考虑到液位的波动情况,设定zui大波动在 5mm (即增 128个数),上升时取上限值,下降时取下限值。 编好软件后,输入到PLC 中,接真开关、信号发生器等,开始调试程序。 在调试中发现,模拟量的输入值变化太大,观察 AIW0,随着信号源从4-20mA 变化,应该从 0-32000变化,观察时看到,AIW0的后三位数字都在跳动,这种情况无法参与控制。经分析和试验,从硬件和软件 两方面着手解决。

1、硬件接线

从 S7-200的安装手册 中可以看出, 模拟量模块 A/D转换间无隔离, 这样模块本身抗干扰能力弱。 但没有该模块的详细电路, 考虑从信号输入端着手, 如果输入以参考端接到适当位置, 可以减小干扰。 zui后作了 3种接法实验:

(1) A_端独立。

(2) A_接到 M ,而 M 又接地。

(3) A_接到 M ,而 M 不接地。

235编程实例

2008-10-21 14:49:44

西门子 S7-200模拟量编程

所属分类：[中国电工电气网](#) / [人机界面](#)