

OD9200TOD9200T-X数显一体化振动变送器供应商

产品名称	OD9200TOD9200T-X数显一体化振动变送器供应商
公司名称	恒泰联测仪器仪表制造(苏州)有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	苏州市吴江区黎里镇城司路158号(注册地址)
联系电话	15950961239

产品详情

OD9200TOD9200T-X数显一体化振动变送器是将振动速度传感器、精密测量电路以及显示电路集成在一起，实现了传统的“传感器+变送模块”结合的振动测量系统的功能，适合于构建经济型高精度振动测量系统，该变送器可直接连接DCS、PLC或其它系统，是风机、水泵、电机等工厂设备振动测量的理想选择。技术指标及选型1.量程：振动速度量程0-20mm/s有效值(RMS)；(可选)振动位移量程0-100 μ m峰值(EQ P-P)，(可选)(测量类型及量程可按用户要求定制)；2.分辨率：0.2%；3.温漂：0.1%/；4.工作环境温度：-25~+85；5.供电电源：+12~+35V两线制环路供电；6.可承受冲击：20g；7.输出：变送输出4~20mA；在24V供电时环路负载为600；原始信号输出Vbuf为满量程时1Vp-p，输出阻抗100k；8.频响：10~1000Hz；9.外型尺寸：33x70mm(不含输出端子或电缆部分)；10：产品重量：约350g；底部M10X1.5螺钉固定。OD9200TOD9200T-X数显一体化振动变送器

基于西门子BS-RWB型变送器实现齿轮箱加载实验温度模糊控制器的设计

引言

齿轮箱加载实验是齿轮箱出厂前保证产品质量的必备工序，即保持齿轮箱油温高温下(100)使齿轮箱带负荷运行，达到检验齿轮箱性能的目的。传统PID调节器的设计建立在精准数学模型上，由于实际油温控制系统存在大惯性滞后环节，而且随着实验的进行油的成份会发生变化，导致惯性时间常数变化。另外，齿轮箱加载与不加载，会导致整个温控系统参数变化较大，难以建立系统的精准数学模型。而模糊控制的设计建立在操作者的实际控制经验上，不依赖精准的数学模型。故对基于模糊技术的齿轮箱加载实验油温调节系统进行设计。

1、硬件设计

系统硬件设计如图1。其温度变送器选用西门子BS-RWB型变送器，其测量温度-50 ~ 150、输出电流4 ~ 20mA。EM235模拟量模块可将0 ~ 20mA的电流转化成0 ~ 32000的整数，以实现温度的测量。S7-200是西门子PLC，有PWM输出功能。根据给定温度和测量温度的偏差，经模糊控制器得出PWM占空比，控制固态继电器的通断，从而控制加热元件达到温度自动调节的目的。PWM是脉宽调制，控制量的输出是一个采样周期的脉冲宽度，脉宽越宽，控制量越大，加热元件发热越厉害，温度越高。硬件采用模块化设计可靠程度高。

2、温度模糊控制器的设计

2.1 模糊化

1) 观测量模糊化

用给定温度与测量温度的偏差作为观测量 x ， X 为论域： $X=\{3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ 。

记温度模糊观测量为5个模糊集合PB x （正大）、PS x （正小）、0 x （零）、NS x （负小）、NB x （负大），它们的隶属函数如表1。

2) 控制量增量模糊化

控制量增量模糊化用PWM占空比增量 y 表示， Y 为论域：

$Y=\{-40\%, -30\%, -20\%, -10\%, 0, 10\%, 20\%, 30\%, 40\%\}$

与观测量类似，也采用等级来描述控制量。记占空比增量为5个模糊集合PBy（正大）、PSy（正小）、0y（零）、NSy（负小）、NBy（负大），其隶属函数如表2。采样周期的单位通常为秒，周期占空比增量以百分数的形式表示。

2.2 建立模糊控制规则一，构造模糊关系矩阵

根据实际经验温度偏差正大，需增加PWM占空比正大，温度偏差正小，需增加PWM占空比正小，得出模糊控制规则如表3。

2.3 模糊判决

采用隶属原则：

$y_0=\{(-40\%, 0), (-30\%, 0), (-20\%, 0.2), (-10\%, 0.5), (0\%, 0.5), (10\%, 1), (20\%, 0.5), (30\%, 0.5), (40\%, 0.5)\}$

故确切的响应是PWM的占空比增加10%。

3、测试结果

在采样周期是5s的情况下，从室温38 加热到100 的数据，如表4。

在100 油温下齿轮箱转速从0 r / min上升到2400r / min的数据，如表5。

测试表明系统运行稳定，超调量较小，满足齿轮箱加载实验温度控制的要求。

4、结束语

该温度模糊控制器的设计步骤简单、调试方便、通用性强，在工程实践中有好的使用价值。