

<<材料工程计算机测控>>

图书基本信息

书名：<<材料工程计算机测控>>

13位ISBN编号：9787810773942

10位ISBN编号：7810773941

出版时间：2004-1

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：王振清

页数：175

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<材料工程计算机测控>>

内容概要

《高等学校通用教材·北航规划教材：材料工程计算机测控》主要内容是介绍材料工程领域中参数测试的信息传感，信号变送及计算机数据采集、计算、仿真与控制等方面的原理和方法。其中所涉及的欲测参数包括温度、压力、流量及化学成分；计算机方面介绍了IPC、MCS—51系列单片机及PLC的前、后通道与人机界面的各种硬件配置及其软件编程。

《高等学校通用教材·北航规划教材：材料工程计算机测控》可作为材料专业的本科生和研究生新的专业方向的教科书或参考书；也可以作为有关方面的工程技术人员培训、自学和参考用书。

<<材料工程计算机测控>>

书籍目录

绪论0.1 计算机在材料工程中应用概述0.2 测量的定义和意义0.3 材料工程中参数的测量与控制0.4 计算机在材料工程测控中的优势0.5 材料工程计算机测控的基本概念习题与思考题第一章 材料加工过程中的参数测试与传感器1.1 温度测量1.1.1 测温与温标1.1.2 膨胀式温度计1.1.3 热电偶1.1.4 热敏电阻测温元件1.1.5 辐射温度计1.1.6 PN结测温元件1.2 压力测量1.2.1 压力的定义、单位及分类1.2.2 压力测量方法1.2.3 真空测量方法1.3 流量测量1.3.1 节流式流量计1.3.2 变截面式流量计(浮子流量计)1.3.3 涡轮流量计1.3.4 质量流量计1.4 气体成分测试1.4.1 红外线气体分析仪1.4.2 氧浓差电势探头1.4.3 热导式气体分析仪1.5 测试仪表1.5.1 动圈式仪表1.5.2 自动平衡式仪表习题与思考题第二章 材料工程参数测试的计算机系统配置2.1 计算机测试系统的组成2.1.1 计算机参数测试系统的结构原理2.1.2 专用数字化仪表2.1.3 IPC系统配置2.1.4 集成分散测控系统2.2 模拟参数的数值采集2.2.1 模拟参数数值采集系统的组成2.2.2 MCS—51微控制器的结构与组成2.2.3 微机测试系统前向通道环节2.2.4 A/D转换电路、软件与地址2.2.5 数值滤波2.3 参数测控系统人机界面的配置2.3.1 七段(LED)码显示2.3.2 点阵(液晶)屏显示2.3.3 键盘电路与编程2.4 MCS—51微控制器测控系统的开发步骤2.4.1 计算机测试系统的硬件配置选择与制备2.4.2 软件的编制、固化与调试2.4.3 系统的“冷调试”与“热调试”习题与思考题第三章 材料加工工艺参数的计算机控制3.1 工艺参数的闭环控制原理3.1.1 调节对象的动态特性及迟延3.1.2 经典控制原理与数值PID应用3.1.3 模糊控制原理与应用3.1.4 模糊控制与PID组合(FuzzyPID)应用3.2 材料加工中的施能与控制3.2.1 材料加工施能的目的与种类3.2.2 材料加工施能执行器和控制器3.2.3 D/A转换电路与编程3.2.4 I/O接口的隔离与驱动3.3 高能束流的控制3.3.1 激光束流强度与轨迹控制3.3.2 电子束流强度与轨迹控制3.3.3 离子束的控制3.3.4 束流加工中的工件位移控制习题与思考题第四章 材料加工过程的顺序控制4.1 顺序控制的基本概念4.1.1 加工自动化的发展与分类4.1.2 顺序控制的基本概念4.1.3 顺序控制的处理方法4.2 纯硬件(继电器)组合顺序自控与梯形图4.2.1 常用控制电路器件及其符号4.2.2 纯硬件(继电器)组合顺序控制简例4.3 可编程逻辑控制器(PLC)的应用4.3.1 PLC的组成原理与配置4.3.2 PLC的应用资源及选型4.3.3 PLC应用简例(步骤)习题与思考题第五章 材料加工过程的实时仿真与控制5.1. 材料加工中的传质传热数值解5.1.1 显式计算格式5.1.2 隐式计算格式5.1.3 边界条件的表示5.1.4 隐式计算格式浓度梯度方程组5.2 溶质扩散浓度梯度仿真计算5.2.1 用“追赶”法求解隐式浓度梯度方程组5.2.2 VB视窗软件概要简述5.2.3 实时仿真及其编程5.3 浓度梯度的实时仿真与控制5.3.1 IPC实时仿真系统5.3.2 渗碳浓度梯度的三点控制方法5.3.3 渗碳浓度梯度的简洁实时仿真5.4 材料加工工艺及设备的流程动态实时仿真5.4.1 平面动画的实现方法5.4.2 PCVD测控动态视屏的编制5.4.3 燃油精制测控动态视屏的编制习题与思考题第六章 材料自动加工过程的串行通信与局域网6.1 数字传输方法6.1.1 二进制数值的并行传输与时序6.1.2 二进制数值的串行传输与节拍6.2 串行通信总线RS—232C标准及接口技术6.2.1 RS—232C总线接口信号线的定义、功能及连接6.2.2 PC(上位机)串行通信6.2.3 MCS—51微控制器(下位机)串行通信6.3 现场总线及局域网6.3.1 CAN的概念与结构6.3.2 CAN报文传送及其帧结构6.3.3 CAN信息控制器6.3.4 CAN总线收发接口电路(82C250)6.3.5 PC机端的接口卡6.4 CAN总线局域网应用6.4.1 MCS—51微控制器的CAN总线接口硬件6.4.2 MCS—51微控制器的CAN总线系统软件习题与思考题附录附录1 IPC测控演示系统VB程序及运行结果界面附录2 PCVD计算机测控软件中相关动画程序附录3 燃油精制计算机测控视屏中管道“流动”相关程序附录4 MCS—51微机CAN总线通信系统主要软件环节C51程序参考文献

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>