

<<机电系统测试与控制从入门到精通>>

图书基本信息

书名：<<机电系统测试与控制从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787111329763

10位ISBN编号：7111329767

出版时间：2011-5

出版时间：机械工业出版社

作者：王志刚 等编著

页数：349

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>

## <<机电系统测试与控制从入门到精通>>

### 内容概要

本书针对机电工程相关专业的本科毕业生的专业知识背景，首先在第1篇以机电工程测试技术中，对感测技术与参数测试、信号调理与数据传输技术、现代测试技术与系统集成、数据分析与处理技术，以及标定与校准技术等内容进行介绍。

在第2篇机电控制技术中，介绍了机电控制技术基础、机电工程驱动技术与执行装置、测控总线技术等内容。

在第3篇工程实践与案例分析中，通过大量的案例，进一步阐述机电工程测试与控制技术在实际工程中的应用。

本书以系统设计和工程应用为重点，而理论部分的内容尽量简练，帮助读者在了解机电工程测试与控制实用技术的基础上，提高将专业课程中所学到的知识应用到具体工程实践中的能力。

本书可供机电工程及其相关专业的本科毕业生和工程技术人员学习参考，也可作为测试技术、信息获取和机电控制等领域的培训教材。

书籍目录

前言

第1篇 机电工程测试技术

第1章 概述

- 1.1 测试的基本概念
- 1.2 测试技术的应用
- 1.3 测试的分类与特点
- 1.4 测试系统的基本构成
- 1.5 测试技术的发展

第2章 感测技术与参数测试

- 2.1 传感器的概念
- 2.2 传感器的分类
- 2.3 传感器的性能指标
- 2.4 机电工程常用参数测试与测试传感器
  - 2.4.1 温度传感器与温度参数测试
  - 2.4.2 压力传感器与压力测试
  - 2.4.3 应力 / 应变测试
  - 2.4.4 力传感器与力的测试
  - 2.4.5 力矩参数测量
  - 2.4.6 机械振动参数测量
  - 2.4.7 转速(速度)传感器
  - 2.4.8 角 / 线位移传感器
  - 2.4.9 接近式传感器
  - 2.4.10 光电编码器
  - 2.4.11 陀螺传感器
- 2.5 机电工程常用传感器的选用程式及原则
- 2.6 传感器的发展趋势

第3章 信号调理与数据传输技术

3.1 信号调理技术

- 3.1.1 信号调理的概念
- 3.1.2 信号调理在机电测控系统中的作用
- 3.1.3 对信号调理系统的要求
- 3.1.4 信号调理技术的发展

3.2 数据传输技术

- 3.2.1 电压传输
- 3.2.2 电流传输
- 3.2.3 电压 / 频率变换与传输
- 3.2.4 总线传输模式
- 3.2.5 无线传输

第4章 现代测试技术与系统集成

4.1 测试系统的基本组成

- 4.1.1 线性系统的特性
- 4.1.2 测试系统的静态特性
- 4.1.3 测试系统的动态特性
- 4.1.4 无失真测试条件
- 4.1.5 测试装置的负载特性和抗干扰性

<<机电系统测试与控制从入门到精通>>

4.2 测试系统常见的体系结构

4.3 虚拟仪器测试技术

4.3.1 虚拟仪器的发展

4.3.2 虚拟仪器现状及应用

4.3.3 虚拟仪器构成

4.3.4

LabVIEW虚拟仪器应用——四路测控系统虚拟仪器面板的设计

4.4 测试系统总体方案的集成设计

第5章 数据分析与处理技术

5.1 概述

5.2 实际工程中常用的数据分析与处理方法

5.2.1 时域分析

5.2.2 信号的幅值域分析

5.2.3 频域分析

5.2.4 信号的倒频谱分析

.....

第2篇 机电控制技术

第3篇 工程实践与案例分析

附录 校准点的选择原则

参考文献

## 章节摘录

特性和理想输出特性的最大值与最大输出电压的百分比来表示。

由于电枢电阻仅在一定范围内是线性参数（电枢反应的存在），因此在一定范围内输出电压与转速成正比，当测速发电机转速超出这个范围，其输出特性便成为非线性。

直流测速发电机非线性输出特性会引起线性误差，线性误差较小，一般为0.3%，温度变化会引起线性误差增大，一般称它为温度误差，可采用补偿方法来降低误差，以满足控制系统的要求。

电压脉动（波纹系数）指输出电压波动的变化率，常用输出电压的交变分量有效值和输出电压的直流分量比值衡量。

不灵敏区。

当直流测速发电机转速很低时，在输出特性中，由于电刷和换向器间接触电压降引起输出斜率显著下降的转速范围称为不灵敏区，通常用正反转时输出电压的不对称比值为衡量。

通常将不灵敏区与非线性特性一起考虑，统称为线性误差。

最高转速指直流测速发电机的运行极限转速。

3) 选用和使用直流测速发电机注意事项 应注意机电测控系统的工作速度范围和与测速发电机连接的负载的大小，对于低速系统应选取高灵敏度发电机，并要特别注意发电机低速的平稳性。

要明确测速发电机的工作环境温度变化情况。

如果系统适用的工作温度范围比较宽，可以选用他励式直流测速发电机，当选用永磁式直流测速发电机时，应注意其是否采取了温度补偿措施。

交流测速发电机的输出是三相交流电压，其幅值与转速成比例，使用时要先经二极管整流桥变换成直流电压。

由于二极管整流电压的极性固定，因此交流测速发电机多用于检测单方向旋转的场合，不能通过极性反映转向。

若需了解极性，需要判断相序，较麻烦。

另外，当输出电压低时，二极管的导通非线性会影响检测精度。

所以在实际工程中，交流测速发电机应用很少。

……

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>