

<<机械工程控制基础>>

图书基本信息

书名：<<机械工程控制基础>>

13位ISBN编号：9787560926766

10位ISBN编号：7560926762

出版时间：2002-4

出版时间：华中科技大学出版社

作者：熊良才 著

页数：201

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>

## <<机械工程控制基础>>

### 前言

发展是硬道理，而改革是关键。

唐代大诗人刘禹锡写得多么好：“请君莫奏前朝曲，听唱新翻《杨柳枝》。

”这是这位改革派的伟大心声。

1998年教育部颁布了新的普通高等学校专业目录。

这是一大改革。

为满足各高校开办“机械设计制造及其自动化”宽口径新专业教学的需要，华中科技大学出版社在世纪之交，千年之替，顺应时代潮流，努力推出了“机械设计制造及其自动化”专业系列教材。

这套系列教材是在众多院士支持与指导下，由全国20余所院校数十位长期从事教学和教学改革工作的教师经多年辛勤劳动编写成的，它有特色，能满足机械类专业人才。

## <<机械工程控制基础>>

### 内容概要

本书为《机械工程控制基础》（第四版）的教学参考用书。

本书对教材中的内容进行了简要的总结，扩充了教材中的例题，并对教材中的所有习题进行了解答。

《机械工程控制基础》（第五版）已于2005年7月出版，由于其习题部分修改量不大，因此本书也可与之配套使用。

本书可作为《机械工程控制基础》课程教师的教学参考书，也可作为机械类专业各类学生学习该课程的参考书。

## &lt;&lt;机械工程控制基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论内容提要 1.1 机械工程控制论的研究对象与任务 1.2 系统及其模型 1.3 反馈 1.4 系统的分类及时控系统的基本要求 基本要求、重点与难点 例题 习题与解答第二章 系统的数学模型内容提要 2.1 系统的微分方程 2.2 系统的传递函数 2.3 系统的传递函数方框图及其简化 2.4 反馈控制系统的传递函数 2.5 相似原理 基本要求、重点与难点 例题 习题与解答第三章 时间响应分析内容提要 3.1 时间响应及其组成 3.2 典型输入信号 3.3 一阶系统的时间响应 3.4 二阶系统的时间响应 3.5 高阶系统的响应分析 3.6 系统误差分析与计算 3.7 函数在时间响应中的作用 基本要求、重点与难点 例题 习题与解答第四章 频率特性分析内容提要 4.1 频率特性概述 4.2 频率特性的图示法 4.3 闭环频率特性 4.4 频率特性的特征量 4.5 最小相位系统和非最小相位系统 基本要求、重点与难点 例题 习题与解答第五章 系统的稳定性内容提要 5.1 系统稳定性的初步概念 5.2 Routh(劳斯)稳定判据 5.3 Nyquist(乃奎斯特)稳定判据 5.4 Bode(伯德)稳定判据 5.5 系统的相对稳定性 基本要求、重点与难点 例题 习题与解答第六章 系统的性能与校正 6.1 系统的性能指标 6.2 系统的校正 6.3 串联校正 6.4 PID校正 6.5 反馈校正 6.6 顺馈校正(或称顺馈补偿) .....第七章 非线性系统初步第八章 线性离散系统初步第九章 系统辨识初步第十章 控制系统的计算机辅助分析参考文献

## <<机械工程控制基础>>

### 章节摘录

二、信息及信息反馈的概念 信息：一切能表达一定意义的信号、符号和密码等统称为信息。

反馈（信息反馈）：将系统的输出部分或全部地返回到系统的输入端并共同作用于系统的过程，称为反馈或信息反馈。

三、内反馈和外反馈 内反馈：在系统或过程中存在的各种自然形成的反馈，称为内反馈。它是系统内部各个元素之间相互耦合的结果。

内反馈是形成机械系统动态特性的根本原因，纷繁复杂的内反馈的存在使得机械系统变得异常复杂。读者对于机械系统中普遍存在的内反馈现象应引起足够的重视。

外反馈：在自动控制系统中，为达到某种控制目的而人为加入的反馈，称为外反馈。

1.4 系统的分类及对控制系统的基本要求 一、控制系统的基本概念 被控对象：在控制理论和控制技术中，运动规律或状态需要控制的装置称为被控对象（控制对象）。

被控对象可大可小，甚至可“实”可“虚”。

控制器：在控制系统中，除被控对象以外的所有装置，统称为控制器。

给定元件：控制系统中主要用于产生给定信号（输入信号、希望值）的元件。

反馈元件（测量元件）：控制系统中用于测量被控量（输出量），产生反馈信号的元件。反馈信号与输出量之间往往存在确定的函数关系。

比较元件：控制系统中用以比较输出信号与反馈信号，并求取偏差信号的元件。有时并非为物理元件，可能通过物理定律或其他定律实现。

<<机械工程控制基础>>

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>