

<<自动控制原理与系统>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理与系统>>

13位ISBN编号：9787512300415

10位ISBN编号：7512300417

出版时间：2010-1

出版时间：中国电力

作者：王诗军 编

页数：167

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>

## <<自动控制原理与系统>>

### 前言

本书结合高职高专学生的特点，以够用、实用、通俗易懂为原则。

突出应用性、实践性，做到理论联系实际。

本书内容涉及高等数学、电工电子技术、电机拖动和半导体变流技术等多门课程的基础知识，在学习中要注意知识的复习和综合应用，有利于加深对知识的掌握，有助于提高分析问题、解决问题的能力。

本书由常州机电职业技术学院副教授、高级工程师王诗军主编，并编写其中第六、七、八、九章，徐志成编写第一、二、三章；夏怡编写了第四、五章；承德石油高等专科学校王艳华老师主审。

本书在编写过程中参考了许多图书和教材资料，并引用了参考文献中的有关章节内容，在此表示感谢！

书中错误和不妥之处，恳请广大师生和读者批评指正。

## <<自动控制原理与系统>>

### 内容概要

本书为高职高专电气自动化技术专业规划教材。

本书分为两篇九章，上篇为自动控制原理部分，包括自动控制系统的基本概念、数学模型、自动控制的时域分析法和频域分析法、自动控制系统的校正。

下篇为自动控制系统部分，包括单闭环调速系统、转速、电流双闭环直流调速系统、可逆直流调速系统、直流脉宽调速系统。

本书可作为高职高专自动化类、电力技术类专业自动控制原理与系统课程的教材，也可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;自动控制原理与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

前言上篇 自动控制原理 第一章 自动控制系统的基本概念 第一节 开环控制与闭环控制 第二节 自动控制系统的分类 第三节 对控制系统的性能要求 第四节 研究自动控制系统的方法 本章小结 思考题与习题 第二章 自动控制系统的数学模型 第一节 控制系统的微分方程 第二节 拉普拉斯变换及其应用 第三节 传递函数 第四节 控制系统的框图及其等效变换 第五节 自动控制系统的传递函数 本章小结 思考题与习题 第三章 自动控制系统的时域分析法 第一节 典型输入信号 第二节 一阶系统阶跃响应分析 第三节 二阶系统阶跃响应分析 第四节 控制系统的稳定性及稳定判据 第五节 自动控制系统稳态性能分析 本章小结 思考题与习题 第四章 控制系统的频域分析法 第一节 频率特性的基本概念 第二节 典型环节的Bode图 第三节 控制系统的开环Bode图的绘制 第四节 对数频率稳定判据与稳定裕量 第五节 控制系统性能的频域分析 第六节 频率特性法分析系统性能举例 本章小结 思考题与习题 第五章 控制系统的校正 第一节 系统校正设计基础 第二节 控制系统的工程设计方法 第三节 自动控制系统频率特性校正设计示例 本章小结 思考题与习题下篇 自动控制系统 第六章 直流调速系统 第一节 直流调速系统概述 第二节 转速负反馈单闭环有静差调速系统 第三节 转速负反馈无静差调速系统 本章小结 思考题与习题 第七章 双闭环直流调速系统 第一节 转速、电流双闭环调速系统 第二节 双闭环直流调速系统的工程设计 本章小结 思考题与习题 第八章 直流可逆调速系统 第一节 实现可逆运行的主电路的几种形式 第二节 有环流可逆调速系统 第三节 逻辑控制无环流可逆直流调速系统 本章小结 思考题与习题 第九章 直流脉宽调速系统 第一节 直流脉宽调制电路的工作原理 第二节 脉宽调速系统的控制电路 本章小结 思考题与习题附录A 常用函数的拉氏变换和Z变换表附录B 控制系统的模拟试验与MATLAB仿真参考文献

## &lt;&lt;自动控制原理与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 自动控制系统的概念二十世纪50年代以来，随着科技的发展，自动控制技术已经成为现代社会的不可缺少的组成部分。

自动控制涉及的范围很广，除了在宇宙飞船、导弹制导、飞机驾驶系统等领域中具有特别重要的作用之外，它在电力、机械、冶金、化工以及对人体有害的部门，如原子能反应堆等领域也占据着十分重要的地位。

自动控制的基本原理还有更为深远的意义，虽然我们将要涉及的全部是自动控制工程应用方面，但它的概念已经扩大到其他领域，如经济、政治等领域。

自动控制理论就是建立在各种自动控制系统之上的一门学科，它是分析、设计和调试自动控制系统的理论基础。

学习和研究自动控制理论是为了探索自动控制系统中变量的运动规律和改变这种运动规律的可能性和途径，为建立高性能的自动控制系统提供必要的理论根据。

作为现代的工程技术人员和科学工作者，都必须具备一定的自动控制理论知识。

第一节 开环控制与闭环控制所谓自动控制就是在无人直接参加的情况下，利用控制装置使被控制对象和过程自动地按预定规律变化的控制过程。

显然，这些控制装置至少完成人所起的某种作用：测量、比较和执行等。

控制系统按控制装置与被控对象之间的作用形式来分，可分成开环控制系统、闭环控制系统。

一、开环控制如果系统的输出量没有与其参考输入相比较，即系统的输出与输入量间只有前向通道，不存在着反馈的通道，这种控制方式叫做开环控制。

在开环系统中，不需要对输出量进行测量，其结构如图1-1所示。

如交通指挥的红绿灯转换、自动生产线等。

由图1-1可见，这种控制系统的特点是结构简单、所用的元器件少，成本低，系统一般也不考虑稳定性问题。

然而，由于这种控制系统既不要对它的被控制量进行检测，又没有将被控制量反馈到系统的输入端与参考输入相比较，所以当系统受到干扰作用后，被控制量一旦偏离了原有的平衡状态，系统就没有消除或减小误差的功能，因而控制精度不高，这是开环控制的一个“致命”特点，正是这个缺点，大大限制了开环系统的应用范围。

<<自动控制原理与系统>>

编辑推荐

《自动控制原理与系统》：高职高专电气自动化技术专业规划教材

<<自动控制原理与系统>>

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>