

图书基本信息

书名：<<自动控制原理学习辅导与习题解答>>

13位ISBN编号：9787111373711

10位ISBN编号：7111373715

出版时间：2012-4

出版时间：机械工业出版社

作者：徐颖秦，潘丰 主编

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>

内容概要

本书是潘丰、徐颖秦主编《自动控制原理》的配套教材，内容包括学习辅导和习题解答。

本书全面系统地总结了经典控制理论的基本内容，难点、重点、基本知识点以及典型例题精解，对《自动控制原理》中的全部习题给出了详细解答。

通过典型例题的精解和习题详解，能使学生快速掌握自动控制原理的学习要点和精髓，掌握解题方法，提高学习效果。

本书取材广泛，重点突出，题目典型多样，可作为电气信息类各相关专业的学生学习自动控制原理课程及考研复习的参考资料。

书籍目录

前言

第1章引论

 基本知识点

 重点与难点

 主教材中的习题解答

第2章控制系统的数学模型

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

第3章自动控制系统的时域分析

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

第4章根轨迹法

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

第5章线性系统的频域分析

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

第6章控制系统的校正

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

第7章非线性系统分析

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

第8章采样控制系统

 基本知识点

 重点与难点

 典型例题精解

 主教材中的习题解答

参考文献

章节摘录

版权页：插图：第1章引论 [基本知识点] 1. 自动控制 所谓自动控制就是在没有人直接操作的情况下，通过控制器使一个装置或过程（统称为被控对象）自动地按照给定的规律运行，使被控变量能按照给定的规律变化。

系统是指按照某些规律结合在一起的物体（元部件）的组合，它们互相作用、互相依存，并能完成一定的任务。

能够实现自动控制的系统就称为自动控制系统。

自动控制的基本方式有3种：开环控制、闭环控制及将二者结合的复合控制。

每种控制方式都有各自的特点及不同的适用场合。

（1）在开环控制中，信号由输入端到输出端的传递是单向的，没有形成一个闭环，故称为开环控制。

按这种控制方式组成的系统称为开环控制系统。

这类系统的特点是系统的输出量不会对输入量产生任何影响。

开环控制系统可以按给定值控制方式组成，也可以是按扰动控制方式组成。

按给定值控制的开环控制系统框图的一般形式。

这种控制比较简单。

控制作用直接由系统的输入量产生，系统对于可能的干扰及工作过程中特性参数的变化都没有自动补偿的作用，因而控制的精度完全取决于元件及校准的精度。

由于开环控制系统的结构简单，调整方便，在精度要求不高或扰动影响较小的场合还是适用的。

一些自动化的流水线、数控车床、自动售货机等多为这类控制系统。

（2）反馈控制是自动控制系统最基本的控制方式，也是应用最广泛的控制方式。

反馈控制原理的实质就是利用偏差去控制偏差。

从信号的流向来看，反馈控制系统形成了一个闭环，因此，反馈控制也称为闭环控制。

闭环控制系统框图的一般形式。

由输入到输出的通道称为前向通道，由输出反馈到输入的通道称为反馈通道。

反馈控制方式是按偏差进行控制的，其特点是对反馈环内前向通道上的各种扰动都具有控制作用。

但是，对于给定本身的误差及反馈通道上的扰动，系统不具有调节作用。

从这一角度来说，反馈控制系统的精度取决于给定精度及检测元件的精度。

和开环控制系统比较，闭环控制系统有较高的精度，但是结构要复杂得多，系统的分析与设计也比较复杂。

可以说，闭环控制系统是以增加系统的复杂程度来换取系统某些方面性能的提高。

在设计自动控制系统时，要根据具体的工艺要求，综合考虑技术与经济指标，不能一味追求性能上的高标准。

在对系统的性能及成本都有一定要求时，可以考虑一种折中的方案——复合控制方式。

编辑推荐

《自动控制原理学习辅导与习题解答》取材广泛，重点突出，题目典型多样，可作为电气信息类各相关专业的学生学习自动控制原理课程及考研复习的参考资料。

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>