

<<自动控制理论习题详解>>

图书基本信息

书名：<<自动控制理论习题详解>>

13位ISBN编号：9787811237818

10位ISBN编号：7811237814

出版时间：2009-9

出版单位：清华大学出版社有限公司

作者：王艳秋，王立红，杨汇军 编著

页数：340

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>

## <<自动控制理论习题详解>>

### 前言

由于自动控制技术在各个行业的广泛渗透，“自动控制理论”课程已成为高等学校许多学科的科学技术基础必修课，且愈来愈占有重要的位置。

为帮助“自动控制理论”课程的初学者更好地掌握这门技术，也为适应报考研究生读者的需求，同时自动控制理论课程作为辽宁省省级精品课程，急需进行教材改革尝试，以适应教学改革的需要和对应用型人才培养的需求，特精心编写了这本《自动控制理论习题详解》。

本书是教材《自动控制理论》（王艳秋等编著）的辅助教学用书，书中各章节结构基本相同，分为：内容提要、典型题解、习题详解三个部分。

其中，内容提要系统而精练地总结了经典控制理论和现代控制理论的基本概念、基本理论和基本方法；典型题解收集了大量的基本题和一部分难度较大的题，均给出了详细的解题步骤及结果；习题详解部分对教材中的所有习题做了详细解答，有的题给出了多种解法。

本书的主要特点是：所精选的例题和习题，内容全面、重点突出、分析透彻，可帮助学生理清思路、掌握重点、突破难点，从而提高分析问题和解决问题的能力，因此它是学生复习必读、考研必备的一本辅导书。

本书可作为自动化、电子、电气、信息与通信、计算机、机械等专业学生学习“自动控制原理”课程的辅助教材，也可作为立志报考自动化类专业的硕士研究生的复习资料，对于从事控制工程领域的工程技术人员也是一本极好的参考书。

本书由王艳秋、王立红、杨汇军编著。

全书共分8章，前言及第1、3、5章由王艳秋执笔，第2、8、9章由王立红执笔，第4、6、7章由杨汇军执笔。

全书由王艳秋教授统稿。

本书在编写过程中参考了很多优秀教材、习题集、习题详解和著作，在此向收录于参考文献中的各位作者表示真诚的谢意。

由于作者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

## <<自动控制理论习题详解>>

### 内容概要

本书是《自动控制理论》（王艳秋等编著）教材配套的辅助教材。

书中各章节结构基本相同，分为：内容提要、典型题解、习题详解三个部分。

其中，内容提要归纳了自动控制理论的基本概念、基本原理与方法；典型题解收集了较多的基本题和一部分难度较大的题，均给出了详细的解题步骤；习题详解部分收集了各种类型习题及其详解，有的题给出了多种解法。

本书可作为高等院校理工科学生《自动控制理论》课程的学习指导书，也可作为硕士研究生入学考试的参考书，还可作为各类工程技术人员和自学者的辅导书。

## &lt;&lt;自动控制理论习题详解&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 内容提要 1.1.1 基本概念 1.1.2 自动控制系统的类型 1.1.3 闭环控制系统的组成 1.1.4 对控制系统的基本要求 1.2 典型题解 1.3 习题详解第2章 自动控制系统的数学模型 2.1 内容提要 2.1.1 控制系统微分方程的建立 2.1.2 传递函数 2.1.3 动态结构图 2.1.4 信号流图 2.1.5 梅森公式 2.1.6 控制系统的传递函数 2.2 典型题解 2.3 习题详解第3章 时域法 3.1 内容提要 3.1.1 基本概念 3.1.2 一阶系统主要性能指标及计算 3.1.3 二阶系统主要性能指标及计算 3.1.4 稳定判据 3.2 典型题解 3.3 习题详解第4章 根轨迹法 4.1 内容提要 4.1.1 根轨迹的基本概念 4.1.2 绘制根轨迹的基本法则 4.1.3 根轨迹的绘制与性能分析 4.2 典型题解 4.3 习题详解第5章 频率法 5.1 内容提要 5.1.1 频率特性的概念 5.1.2 频率特性的表示方法 5.1.3 奈奎斯特稳定判据 5.1.4 对数频率特性稳定判据 5.1.5 稳定裕度 5.1.6 闭环频率特性性能指标 5.1.7 系统频域指标的计算 5.2 典型题解 5.3 习题详解第6章 控制系统的校正 6.1 内容提要 6.1.1 控制系统的基本校正方式 6.1.2 基本校正规律 6.1.3 常见的校正装置 6.1.4 串联校正 6.1.5 复合校正 6.2 典型题解 6.3 习题详解第7章 采样控制系统分析法 7.1 内容提要 7.1.1 采样控制系统的基本概念 7.1.2 采样过程与采样定理 7.1.3 信号的复现 7.1.4  $z$ 变换与 $z$ 反变换 7.1.5 离散系统的数学模型 7.1.6 采样控制系统的稳定性与稳态误差 7.1.7 采样系统的动态性能分析 7.1.8 采样控制系统的综合——最少拍系统设计 7.2 典型题解 7.3 习题详解第8章 非线性控制系统分析法 8.1 内容提要 8.1.1 非线性控制系统概述 8.1.2 非线性特性及其描述函数对照表 8.1.3 描述函数法 8.1.4 相平面法 8.2 典型题解 8.3 习题详解第9章 状态空间法参考文献

## &lt;&lt;自动控制理论习题详解&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 内容提要1.1.1 基本概念1.自动控制自动控制在没有人直接参与的情况下，利用控制装置，使被控对象的被控制量自动地按预定规律变化。

2.自动控制系统自动控制系统是由控制器和被控对象组成，能够自动对被控对象的被控制量进行控制的系统。

3.负反馈控制原理指将系统的被控制量直接或经变换后引入输入端，与控制量相减，利用所得的偏差量去控制被控对象，达到减小偏差或消除偏差的目的。

4.常用术语（1）被控对象，指工作状态需要给以控制的机械、装置或过程。

（2）被控制量，也称输出量，表示被控对象工作状态的物理量。

（3）控制量，也称给定量，表示被控制量的期望运行规律。

（4）扰动量，也称干扰量，是引起被控制量偏离预定运行规律的量。

（5）反馈量，指被控制量直接或经测量元件变换后送入输入端的量。

（6）偏差量，指给定量与反馈量相减后的输出量。

1.1.2 自动控制系统的类型自动控制系统的类型有很多，分类方法也多种多样，按照输入量的变化规律可将系统分为恒值系统和随动系统；按照系统传输信号对时间的关系可将系统分为连续系统和离散系统；按照系统的输出量和输入量之间的关系可将系统分为线性系统 and 非线性系统；按照系统参数对时间的变化情况可将系统分为定常系统和时变系统；按照系统的结构和参数是否确定可将系统分为确定系统和不确定性系统，等等。

<<自动控制理论习题详解>>

编辑推荐

《自动控制理论习题详解》：高等学校电子信息类系列教材

<<自动控制理论习题详解>>

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>