

<<自动控制原理习题解析>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理习题解析>>

13位ISBN编号：9787030188076

10位ISBN编号：7030188071

出版时间：2007-6

出版时间：科学出版社

作者：胡寿松

页数：407

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>

## <<自动控制原理习题解析>>

### 内容概要

本书为胡寿松教授主编的教材《自动控制原理(第五版)》的学习指导性教学配套用书,兼容胡寿松教授主编的《自动控制原理(第四版)》。

本书系统地给出了《自动控制原理(第五版)》中全部273道习题的详解,这些习题包含了概念题、基本题、证明题、工程应用题、MATLAB题、设计题和难题等7类。

本书在习题解析过程中给出了解题思想的友情提示,指明解题过程的注意事项,其解题步骤科学、完善,且一题多解,以便相互校核;特别是在对绝大多数习题的解析过程中给出了相应的MATLAB验证程序,便于研究参数的不同选择对系统性能的影响,选取最佳参数,从而丰富了解题内容,可进一步升华读者对控制理论的掌握和应用。

书中附赠的《MATLAB辅助分析与设计软件1.0》光盘,不但便于读者使用,而且给任课教师提供了生成数量不限的习题的题库功能,便于教师因人施教。

本书可作为自动控制、工业自动化、电气自动化、仪表及测试、机械及动力自动化等专业自动控制原理(含经典控制理论和现代控制理论)课程的教学配套教材,亦可供广大考研人员和从事自动控制类的各专业工程技术人员参考。

## <<自动控制原理习题解析>>

### 作者简介

1937年生于南京，1960年毕业于北京航空航天大学自动控制系，长期致力于控制理论与应用的研究和教学，现任南京航空航天大学教授、博士生导师、国家级教学名师。

近年来，主持国家自然科学基金项目5项，省部级科研项目8项，发表论文200余篇；自1961年起一直担任“自动控制原理”课程主讲，该课程被评为“2003年国家级精品课程”，1980年起先后主讲“现代控制理论”、“最优控制理论”等8门本科及研究生课程；出版《自动控制原理》、《自动控制原理简明教程》、《最优控制理论与系统》等教材、专著与译著15部，教学软件《自动控制原理电子版1.0》1套。

曾获国家级教学成果奖5项，全国高等学校优秀教材奖1项，省部级教学成果奖、优秀教材奖、科技进步奖等5项；2003年获首届国家级教学名师奖。

## <<自动控制原理习题解析>>

### 书籍目录

前言

第一章 自动控制的一般概念

第二章 控制系统的数学模型

第三章 线性系统的时域分析法

第四章 线性系统的根轨迹法

第五章 线性系统的频域分析法

第六章 线性系统的校正方法

第七章 线性离散系统的分析与校正

第八章 非线性控制系统分析

第九章 线性系统的状态空间分析与综合

第十章 动态系统的最优控制方法

参考文献

## &lt;&lt;自动控制原理习题解析&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 自动控制的一般概念 1-1 图1-22是液位自动控制系统原理示意图。  
在任意情况下，希望液面高度 $C$ 维持不变，试说明系统工作原理并画出系统方块图。

解本题研究液位自动控制系统工作原理，并绘制相应的系统方块图。

当电位器电刷位于中点位置时，电动机不动，控制阀门有一定的开度，使水箱中流入水量与流出水量相等，从而液面保持在希望高度 $c$ 上。

一旦流入水量或流出水量发生变化，水箱液面高度 $c$ 便相应变化。

例如，当液面升高时，浮子位置亦相应升高，杠杆作用使电位器电刷从中点位置下移，从而给电动机提供一定的控制电压，驱动电动机通过减速器减小阀门开度，使进入水箱的流量减少。

此时，水箱液面下降，浮子位置相应下降，直到电位器电刷回到中点位置，系统重新处于平衡状态，液面恢复给定高度。

反之，若水箱液位下降，则系统会自动增大阀门开度，加大流入水量，使液位升到给定高度 $c$ 。

## <<自动控制原理习题解析>>

### 编辑推荐

《自动控制原理习题解析》可作为自动控制、工业自动化、电气自动化、仪表及测试、机械及动力自动化等专业自动控制原理(含经典控制理论和现代控制理论)课程的教学配套教材,亦可供广大考研人员和从事自动控制类的各专业工程技术人员参考。

<<自动控制原理习题解析>>

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>