

<<自动控制原理>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理>>

13位ISBN编号：9787040250336

10位ISBN编号：7040250330

出版时间：2009-7

出版时间：高等教育出版社

作者：王艳红 著

页数：175

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>>

前言

随着科学技术的飞速发展，自动控制系统在工农业生产、国防科技和国民经济各个领域得到了广泛的应用。

“自动控制原理”是电气自动化、机电一体化、计算机等非自动化专业的一门重要的技能基础课。本书是根据教育部《关于加强高职高专教育培养工作的意见》精神，针对高等职业技术教育特点编写的教材，由长期讲授“自动控制原理”课程的教师，在高职高专新的教育理念和模式的基础上编写。结合新的职教方法和高职学生的实际情况，本书采用“单元设计”代替传统的章节设置，有利于“基于工作过程的项目化教学”教学方式的进行，使学生更好地掌握自动控制原理相关的知识应用。书中应用了国际控制界最流行的MATLAB软件对实际项目进行仿真，以加深对自动控制原理抽象理论的理解和掌握。

本书针对高职高专学生的特点，力争以工程实际应用为主线，理论叙述尽量从工程观点删繁就简，内容力求少而精，减少了公式中较复杂的数学推导，重点突出，加强基本概念和分析方法的理解，侧重应用。

本书介绍了经典控制理论的基本概念、基本理论及基本分析方法，并着重结合控制理论的实际应用项目进行了分析。

全书共七部分，内容包括：绪论、控制系统的数学模型、控制系统的时域分析、控制系统的频域分析、控制系统的校正、采样控制系统及附录部分。

书中的大量实例和习题来源于工程实际，各章结合书本内容对实例均进行了MATLAB软件分析和设计、小结并设置了习题，便于读者学习。

在附录中介绍了MATLAB在控制理论应用中的相关内容及拉普拉斯变换知识，供学习中参考。

全书由北京工业职业技术学院王艳红教授任主编，北京工业职业技术学院张普庆、河南理工大学教授王新任副主编，北京工业职业技术学院张春芝副教授、王怀群副教授、河南理工大学乔美英副教授及程相波讲师也参加了本书的编写工作。

由于时间仓促和新的职教教学理念的应用，加之水平有限，不足之处在所难免，恳请广大读者及同行批评指正。

<<自动控制原理>>

内容概要

《自动控制原理》是根据教育部《关于加强高职高专教育培养工作的意见》精神，由长期讲授高职高专《自动控制原理》课程的几位教师合作编写的一本新高职教育理念下的教材。

《自动控制原理》通篇采用“项目化教学”，对每个单元结合实际应用进行设计，使学生更好地掌握自动控制原理相关内容，书中应用了国际控制界最流行的MATLAB软件对实际项目进行仿真，以加深对自动控制原理抽象理论的理解。

《自动控制原理》介绍了经典控制理论《自动控制原理》概念、基本理论及基本分析方法，并着重结合控制理论的实际应用项目进行了分析。

《自动控制原理》《自动控制原理》共七部分，内容包括绪论、控制系统的数学模型、控制系统的时域分析、控制系统的频域分析、控制系统的校正、采样控制系统及附录部分。

书中的大量实例和习题来源于工程实际，各章结合书本内容对实例均进行了MATLAB软件分析和设计，并设置了小结及习题，便于读者学习。

《自动控制原理》可作为高职高专院校及成人院校电气自动化技术、自动化、机电一体化、仪表及检测等专业的教材。

<<自动控制原理>>

书籍目录

第1章 绪论 § 1.1 自动控制理论的发展史及内容 § 1.2 自动控制的基本原理与方式 § 1.3 控制系统的分类 § 1.4 对自动控制系统性能的基本要求 § 1.5 MATLAB软件及其应用简介本章小结思考题与习题第2章 控制系统的数学模型 § 2.1 预备知识：控制系统的数学模型 § 2.2 项目1：建立控制系统的微分方程 § 2.3 项目2：求取控制系统的传递函数 § 2.4 项目3：建立控制系统的动态结构图 § 2.5 项目4：由动态结构图求取控制系统的传递函数本章小结思考题与习题第3章 控制系统的时域分析 § 3.1 预备知识：典型输入信号和时域性能指标 § 3.2 项目1：控制系统的稳定性分析 § 3.3 项目2：一阶控制系统的动态性能分析 § 3.4 项目3：二阶控制系统的动态性能分析 § 3.5 项目4：控制系统的稳态误差分析 § 3.6 项目5：控制系统的时域分析应用本章小结思考题与习题第4章 控制系统的频域分析 § 4.1 预备知识：控制系统的频率特性 § 4.2 项目1：控制系统的开环频率特性 § 4.3 项目2：用频域法分析控制系统的稳定性 § 4.4 项目3：用频域法分析控制系统的性能指标 § 4.5 项目4：控制系统的频域分析应用本章小结思考题与习题第5章 控制系统的校正 § 5.1 预备知识：系统校正概述 § 5.2 项目1：串联校正装置 § 5.3 项目2：串联校正的理论设计方法 § 5.4 项目3：利用复合校正消除稳态误差 § 5.5 项目4：控制系统的工程设计本章小结思考题与习题第6章 采样控制系统 § 6.1 预备知识：采样控制系统基础 § 6.2 项目1：z变换 § 6.3 项目2：差分方程的建立与求解 § 6.4 项目3：脉冲传递函数 § 6.5 项目4：采样控制系统的稳定性分析 § 6.6 项目5：采样控制系统的性能分析本章小结思考题与习题附录附录：MATLAB语言及其在控制系统中的应用附录：拉普拉斯变换参考文献

章节摘录

§ 1.3 控制系统的分类 随着自动控制技术的飞速发展和控制理论的日趋完善, 自动控制的应用渗透到各个领域, 出现了各式各样的控制系统。

为了研究方便, 从不同的角度对控制系统进行分类, 分类的目的是为了选择恰当的方法对系统进行分析和设计。

本书自动控制系统的分类方法如下。

一、按控制方式分 按控制方式, 自动控制系统分为开环控制系统; 闭环控制系统; 反馈控制系统; 复合控制系统。

二、按给定输入信号的变化规律分 按给定输入信号的变化规律, 自动控制系统分为恒值系统、随动系统和程序控制系统。

若系统的给定值为一定值, 而控制任务就是克服扰动, 使被控量保持恒值, 则为恒值系统;
若系统的给定值按照事先不知道的时间函数变化, 并要求被控量跟随给定值变化, 则为随动系统;
若系统的给定值按一定的时间函数变化, 并要求被控量随之变化, 则为程序控制系统。

三、按系统中元件的特性分 按系统中元件的特性, 自动控制系统分为线性控制系统和非线性控制系统。

若一个系统中所有的元器件均为线性元器件, 则该系统称为线性系统; 若系统中有一个非线性元器件, 则该系统称为非线性系统。

四、按系统的数学模型分 按系统的数学模型, 自动控制系统分为定常系统和时变系统。

从系统的数学模型来看, 若微分方程的系数不是时间变量的函数, 则称为定常系统, 否则称为时变系统。

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>