<<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高职教学理念的应用,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《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Ⅰ: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 : 拉普拉斯变换参考文献 的应用附录

<<自动控制原理>>

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。

<<自动控制原理>>

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