第一图书网, tushu007.com

<<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：9787302214120

10位ISBN编号：7302214123

出版时间：2010-7

出版时间：清华大学

作者：杨智//范正平

页数：478

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

自动控制原理是高等院校理工科学生的核心课程之一，本书主要讲述自动控制系统理论及其应用，包括自动控制的基本概念、基本理论、分析与设计方法。
全书共9章，分别讲述自动控制系统的基本概念；控制系统的数学模型，包括状态变量模型；控制系统的时域分析方法；线性系统的根轨迹分析方法；线性系统的频域响应分析方法；控制系统的校正设计方法；状态变量分析与设计；非线性系统，主要是相平面和描述函数法；数字控制系统。
　　本书以培养应用研究和创新型人才为主线，通过贯穿全书的一系列新颖且充满挑战性的问题，并在问题答案的寻找过程中，使学生充分体会到发现的乐趣。
每章首页介绍一位与电子信息与电气学科有关的国际知名学者，每章最后一页简单介绍电子信息与电气学科某一个专业的概况、研究内容及职业方向，正确引导学生了解学科各专业的培养目标及相互联系。
　　本书可作为高等学校电子信息与电气学科各专业，机械、化工、航空航天等非电类相关专业的本科生教材，亦可供有关工程技术人员参考。

作者简介

杨智 中山大学信息科学与技术学院自动化系教授。
自1983年以来一直从事控制科学与工程的科研与教学工作，主要研究方向为复杂系统的建模与控制理论及应用。
编著有《可编程控制器》，《虚拟仪器教学实验简明教程》，获省级科学技术进步二等奖一次，省级教学成果一等奖两次等，先

<<自动控制原理>>

书籍目录

电子信息与电气学科世界著名学者——瓦特　第1章 绪论　1.1 引言　1.2　自动控制的定义和历史回顾　1.3　自动控制系统举例及术语定义　1.3.1　液位控制系统　1.3.2　温度控制系统　1.3.3　自动控制系统术语定义　1.4　自动控制系统的基本控制方式　1.4.1　开环控制　1.4.2　闭环控制　1.4.3　复合控制　1.5　自动控制系统分类　1.5.1　按系统特性方程分　1.5.2　按参考输入信号的变化规律分　1.5.3　按控制系统输入量和输出量类型及数量分　1.5.4　按控制原理分　1.6　自动控制系统的基本要求　1.7　自动控制原理课程性质和内容　1.8　小结　关键术语和概念　拓展您的事业——电子学　习题 电子信息与电气学科世界著名学者——麦克斯韦　第2章 控制系统的数学模型　2.1　引言　2.2　控制系统的时域数学模型　2.2.1　微分方程与状态变量数学模型　2.2.2　线性定常微分方程的解　2.2.3　非线性系统的线性化　2.2.4　运动的模态　2.3　控制系统的复数域数学模型　2.3.1　传递函数的定义与性质　2.3.2　传递函数的零点与极点　2.3.3　传递函数用于分析控制系统性能　2.3.4　传递函数数学模型建立举例　2.4　控制系统的方框图与信号流图　2.4.1　控制系统的方框图　2.4.2　方框图的等效变换和简化　2.4.3　信号流图　2.4.4　多输入系统的传递函数　2.5　输入输出模型与状态变量模型之间的关系　2.5.1　由输入输出模型转换为状态变量模型　2.5.2　由状态变量模型转换为输入输出模型　2.5.3　线性定常系统在坐标变换下的特性　2.6　数学模型的实验测定法　2.6.1　数学模型实验测定的主要方法　2.6.2　数学模型的工程辨识　2.7　MATLAB用于控制系统模型建立与仿真　2.8　小结　关键术语和概念　拓展您的事业——电气工程　习题 电子信息与电气学科世界著名学者——维纳　第3章 控制系统时域分析　3.1　引言　3.1.1　典型输入信号　3.1.2　时域性能指标　3.2　控制系统时域分析　3.2.1　一阶系统的时域分析　3.2.2　典型二阶系统的时域分析　3.2.3　高阶系统的时域分析　3.2.4　MATLAB分析控制系统时域响应　3.3　线性定常系统的稳定性分析　3.3.1　稳定性定义及线性定常系统稳定的充分必要条件　3.3.2　劳斯稳定判据　3.3.3　赫尔维茨稳定判据　3.3.4　劳斯稳定判据的应用　3.4　控制系统的稳态误差分析　3.4.1　误差定义及稳态误差　3.4.2　稳态误差的计算　3.4.3　稳动态误差系数　3.4.4　扰动作用下的稳态误差　3.4.5　减小消除稳态误差的措施　3.5　小结　关键术语和概念　拓展您的事业——自动化　习题 电子信息与电气学科世界著名学者——伊文思 电子信息与电气学科世界著名学者——奈奎斯特电子信息与电气学科世界著名学者——伯德电子信息与电气学科世界著名学者——卡尔曼电子信息与电气学科世界著名学者——李雅普诺夫电子信息与电气学科世界著名学者——香农附录A　拉普拉斯变换 附录B　李雅普诺夫主稳定性定理的证明 附录C　常用z变换表 参考文献

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