第一图书网, tushu007.com

<<自动控制原理与CAI教程>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理与CAI教程>>

13位ISBN编号：9787111304524

10位ISBN编号：7111304527

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：李玉云 等主编

页数：269

字数：341000

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

前言

建筑环境与设备工程专业是1998年教育部新颁布的全国普通高等学校本科专业目录中的专业，它是将原来的供热通风与空调工程专业和城市燃气供应专业进行调整、拓宽而组建的新专业。
专业的调整不是简单的名称的变化，而是学科科研与技术发展，以及随着经济的发展和人民生活水平的提高，赋予了这个专业新的内涵和新的元素。
创造健康、舒适、安全、方便的人居环境是21世纪本专业的重要任务。
同时，节约能源、保护环境是这个专业及相关产业可持续发展的基本条件，因而它们和建筑环境与设备工程专业的学科科研与技术发展总是密切相关、不可忽视的。
一个新专业的组建及其内涵的定位，首先是由社会需求所决定的，也是和社会经济状况及科学技术的发展水平相关的。
我国经济的持续高速发展和大规模建设需要大批高素质的专业人才，专业的发展和重新定位必然导致培养目标的调整和整个课程体系的改革。
培养“厚基础、宽口径、富有创新能力”、符合注册公用设备工程师执业资格、并能与国际接轨的多规格的专业人才，以满足需要，是本专业教学改革的目的。
机械工业出版社本着为教学服务、为国家建设事业培养专业技术人才、特别是为培养工程应用型和技术管理型人才作贡献的愿望，积极探索本专业调整和过渡期的教材建设，组织有关院校具有丰富教学经验的教授、副教授主编了这套建筑环境与设备工程专业系列教材。

内容概要

本书是根据1999年“全国高等学校建筑环境与设备工程专业本科教育培养目标和培养方案及主干课程教学基本要求”编写的。
本书以建筑环境与设备工程、热工为对象，重点介绍了自动控制的基本概念、基本理论和基本分析方法等经典控制理论。
全书共分8章，主要内容有控制系统的数学模型、控制系统的时域分析法、根轨迹分析法、频率特性分析法、自动控制系统的设计、离散系统的分析、MATLAB语言及其在HVAC控制系统仿真中的应用等。
本书对基本理论的叙述深入浅出，实用性强，文字简练流畅。
每章内容均有小结，除有一般性例题外，还附有一定数量的综合性例题分析，以及MATLAB在控制系统分析和计算方面的应用。
本书可作为建筑环境与设备工程、热工类，以及相关专业的“自动控制原理”课程的教材，也可作为从事自动化工作的科技人员的参考用书。
本书配有电子课件，免费提供给选用本书的授课教师，需要者请根据书末的“信息反馈表”索取。

书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 自动控制系统的初步概念 1.2 自动控制系统的分类 1.3 对控制系统的要求和分析设计 1.4 智能控制理论 小结 复习思考题第2章 控制系统的数学模型 2.1 拉普拉斯变换 2.2 系统数学模型的描述 2.3 典型环节的数学模型 2.4 用框图表示的模型 2.5 信号流程图与梅逊公式 2.6 非线性系统 2.7 数学模型的MATLAB描述 小结 复习思考题第3章 控制系统的时域分析法 3.1 控制系统的时间响应性能指标 3.2 一阶系统的暂态响应 3.3 二阶系统的暂态响应 3.4 高阶系统的暂态响应 3.5 用MATLAB求控制系统的暂态响应 3.6 控制系统的稳定性 小结 复习思考题第4章 根轨迹分析法 4.1 根轨迹的基本知识 4.2 根轨迹的数学描述 4.3 根轨迹绘制的基本规则 4.4 根轨迹绘制的应用举例 4.5 参量根轨迹的绘制 4.6 根据根轨迹分析系统的性能指标 4.7 正反馈系统和非最小相位系统的根轨迹 小结 复习思考题第5章 频率特性分析法 5.1 频率特性的基本知识 5.2 频率特性的基本图示方法 5.3 典型环节的频率特性 5.4 奈奎斯特稳定判据 5.5 基于频率特性的控制系统性能分析 小结 复习思考题第6章 自动控制系统的设计 6.1 控制系统的校正 6.2 PID校正设计 6.3 串联校正装置的型式与特性 小结 复习思考题第7章 离散系统的分析 7.1 采样过程和采样周期 7.2 z变换 7.3 z反变换 7.4 基于z变换的离散系统的分析 7.5 离散系统的稳定性分析 7.6 离散系统的频率特性 7.7 离散控制系统的稳态误差 小结 复习思考题第8章 MATLAB语言及其在HVAC控制系统仿真中的应用 8.1 MATLAB的基本知识 8.2 Simulink仿真 8.3 HVAC控制系统 小结 复习思考题附录 附录A 常用命令 附录B 图形函数 附录C 控制系统的工具箱函数参考文献

章节摘录

随着科学技术的飞速发展，自动控制起着越来越重要的作用，无论是在人造卫星、宇宙飞船、导弹制导的尖端技术领域，还是在机械、电子、轻工等工业过程控制及建筑业，它所取得的成就都是非常惊人的。
自动控制技术把人类的许多希望和梦想由神话变成了现实，自动控制理论和技术已经运用到电气、机械、航空、化工、建筑、生物工程等许多学科和工程领域。
自动控制理论与实践的不断发展，为人们提供了设计最佳系统的方法，大大提高了生产率，节省了生产和生活的能源，同时促进了技术的进步。
目前，越来越多的大学将控制论作为国内外许多学科普遍开设的课程，工程技术人员和科学工作者都十分重视自动控制理论的学习。
自动控制系统源于两千年前古埃及的水钟控制和我国汉代的指南针控制。
自动控制原理主要讲述自动控制的基本理论和控制系统的分析与设计的基本方法。
控制原理包括经典控制理论、现代控制理论和智能控制。
经典控制理论主要以传递函数为工具和基础，以频域法和根轨迹法为核心，研究单变量控制系统的分析和设计。
经典控制理论在20世纪50年代就已经发展成熟，至今在工程实践中仍得到广泛的应用。
经典控制理论是本教材重点讨论的内容。
现代控制理论从1960年开始得到迅速发展，它以状态空间方法作为标志和基础，研究多变量控制系统和复杂系统的分析和设计，以满足军事、空间技术和复杂的工业领域、建筑领域对精度、速度、重量、加速度、成本、节能等的严格要求。
智能控制是控制理论发展的高级阶段，它主要用来解决那些用传统控制方法难以解决的复杂系统的控制问题。
智能控制是一门交叉学科，著名美籍华人傅京逊教授1971年首先提出智能控制是人工智能与自动控制的交叉，即二元论。
美国学者G.N-Saridis1977年在此基础上引入运筹学，提出了三元论的智能控制概念。

第一图书网, tushu007.com

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