

《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：9787122006011

10位ISBN编号：7122006018

出版时间：2007-8

出版社：化学工业

作者：王恩荣 编

页数：188

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《自动控制原理》

前言

根据教育部高等教育司的要求，化学工业出版社在2001年陆续出版了电类专业教材共20种。此套教材立足高职高专教育培养目标，遵循社会的发展需求，突出应用性和针对性，加强实践能力的培养，为高职高专教育事业的发展起了很好的推动作用。一些教材多次重印，受到了广大院校的好评。通过近几年的教学实践和全国高等职业教育如何适应各院校各学科体制的整合、专业调整的需求，化学工业出版社对此套教材组织了修订工作。

本书是在第一版的基础上改编而成，在保持原书编写风格不变的情况下，对部分内容作了相应的增减，使其更加符合教学的要求。为了增强教材内容的实用性，本书删去了第十章采样系统分析的内容，增加了PID控制器设计和系统综合分析和设计的内容。

本书由王恩荣主编，叶彪明任副主编，并负责全书的统稿与最后定稿。南京航空航天大学胡寿松教授主审。编写分工为：王恩荣、叶彪明（第一、二章，第九章的第四节、第六节及附录、参考答案），朱光衡（第三、四、五章），叶彪明（第六、七、八章及各章中有关MATLAB的内容），周鸿博（第九章）。本书在修订过程中，得到了南京师范大学、化学工业出版社等单位有关同志的大力支持，特别是胡寿松教授仔细审阅了全稿，并提出了许多宝贵的意见，在此表示衷心的感谢。

《自动控制原理》

内容概要

本书讨论了经典控制理论的基本概念、基本原理和基本方法，着重加强基本理论及应用的阐述。本书内容包括自动控制与自动控制系统的一般概念，控制系统的数学模型，控制系统的时域分析法、频域分析法和根轨迹分析法，控制系统的稳定性、稳态性能及动态性能分析，控制系统的校正方法，采样控制系统的基本原理等。在各章中，都加入了基于MATLAB的计算机辅助分析和设计的内容，帮助学生更有效地进行控制理论的学习和应用。

本书可作为高职高专各自动控制和自动化专业、机电应用技术、应用电子技术等专业的教材，也可供有关人员参考。

书籍目录

第一章自动控制理论概述1 第一节自动控制理论的发展1 第二节自动控制与自动控制系统2 第三节自动控制系统应用示例6 第四节计算机辅助工具MATLAB软件简介8 本章小结15 习题16 第二章控制系统的数学模型17 第一节控制系统的微分方程17 第二节控制系统的传递函数22 第三节控制系统的动态结构图28 第四节反馈控制系统的传递函数33 第五节MATLAB中的数学模型表示及等效变换35 本章小结38 习题39 第三章自动控制系统的时域分析法42 第一节时域分析法概述42 第二节一阶系统的时域分析46 第三节二阶系统的时域分析47 第四节高阶系统的时域分析55 第五节MATLAB在系统时域分析中的应用57 本章小结61 习题62 第四章自动控制系统的频域分析法64 第一节频域分析方法概述64 第二节开环系统的伯德图分析67 第三节开环系统的乃奎斯特图分析76 第四节闭环频率特性与闭环频域指标82 第五节MATLAB在系统频域分析中的应用83 本章小结86 习题86 第五章自动控制系统的根轨迹分析法89 第一节根轨迹分析法概述89 第二节根轨迹的绘制方法92 第三节MATLAB在系统根轨迹分析中的应用99 本章小结102 习题102 第六章自动控制系统的稳定性分析104 第一节系统稳定性分析概述104 第二节系统稳定性的代数分析法106 第三节系统稳定性的频率特性分析法109 第四节MATLAB在系统稳定性分析中的应用118 本章小结122 习题122 第七章自动控制系统的稳态性能分析125 第一节系统稳态性能分析概述125 第二节给定输入信号作用下的稳态误差127 第三节扰动信号作用下的稳态误差129 第四节根据频率特性分析系统的稳态性能131 第五节MATLAB在系统稳态性能分析中的应用132 本章小结134 习题134 第八章自动控制系统的动态性能分析136 第一节系统动态性能的频域分析136 第二节系统动态性能的根轨迹分析141 第三节MATLAB在系统动态性能分析中的应用146 本章小结149 习题150 第九章自动控制系统的性能改善方法151 第一节自动控制系统性能改善概述151 第二节提高系统准确性的校正方法153 第三节改善系统动态性能的校正方法154 第四节PID控制对系统性能的影响及PID 控制器设计167 第五节MATLAB在改善系统性能方面的应用171 第六节自动控制系统综合分析和设计实例173 本章小结176 习题177 附录A MATLAB函数命令索引表179 附录B常用函数拉普拉斯变换对照表181 参考答案182 参考文献189

媒体关注与评论

前言根据教育部高等教育司的要求，化学工业出版社在2001年陆续出版了电类专业教材共20种。此套教材立足高职高专教育培养目标，遵循社会的发展需求，突出应用性和针对性，加强实践能力的培养，为高职高专教育事业的发展起了很好的推动作用。一些教材多次重印，受到了广大院校的好评。通过近几年的教学实践和全国高等职业教育如何适应各院校各学科体制的整合、专业调整的需求，化学工业出版社对此套教材组织了修订工作。本书是在第一版的基础上改编而成，在保持原书编写风格不变的情况下，对部分内容作了相应的增减，使其更加符合教学的要求。为了增强教材内容的实用性，本书删去了第十章采样系统分析的内容，增加了PID控制器设计和系统综合分析和设计的内容。本书由王恩荣主编，叶彪明任副主编，并负责全书的统稿与最后定稿。南京航空航天大学胡寿松教授主审。编写分工为：王恩荣、叶彪明(第一、二章，第九章的第四节、第六节及附录、参考答案)，朱光衡(第三、四、五章)，叶彪明(第六、七、八章及各章中有关MATLAB的内容)，周鸿博(第九章)。教学课件由曹弋设计制作，并免费提供，使用者可登录<http://www.cip.com.cn/cbs/electronic/index.htm>下载。本书在修订过程中，得到了南京师范大学、化学工业出版社等单位有关同志的大力支持，特别是胡寿松教授仔细审阅了全稿，并提出了许多宝贵的意见，在此表示衷心的感谢。书中不妥之处，恳请使用本书的师生及广大读者批评指正。

编者

2007年4月

《自动控制原理》

编辑推荐

本书讨论了经典控制理论的基本概念、基本原理和基本方法，着重加强基本理论及应用的阐述。本书内容包括自动控制与自动控制系统的一般概念，控制系统的数学模型，控制系统的时域分析法、频域分析法和根轨迹分析法，控制系统的稳定性、稳态性能及动态性能分析，控制系统的校正方法，采样控制系统的基本原理等。在各章中，都加入了基于MATLAB的计算机辅助分析和设计的内容，帮助学生更有效地进行控制理论的学习和应用。本书可作为高职高专各自动控制和自动化专业、机电应用技术、应用电子技术等专业的教材，也可供有关人员参考。

《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:www.tushu000.com