

<<基于MATLAB的线性控制系统分析>>

图书基本信息

书名：<<基于MATLAB的线性控制系统分析与设计>>

13位ISBN编号：9787111232247

10位ISBN编号：7111232240

出版时间：2008-4

出版时间：机械工业出版社

作者：J. J. D. Azzo

页数：653

字数：818000

译者：张武

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>

## <<基于MATLAB的线性控制系统分析>>

### 内容概要

本书内容涵盖了经典控制理论和现代控制理论的基础部分，在控制对象上包括了连续控制系统和数字控制系统，同时兼顾了频率响应法、根轨迹法和状态空间法的分析方法，详细论述了控制系统模型的建立、系统特性和性能分析以及基于状态反馈和输出反馈的控制器设计等基本部分。

本书结构清晰、论述细腻、实例生动，例题习题广博，并以MATLAB等CAD控制问题的软件求解贯穿始终。

本书既适合作为工科高年级本科生、研究生自动控制理论课程的教材和参考书，由于配有大量的习题，本书也可以供低年级控制专业本科生选作教材，同时也适合研究人员和工程技术人员作为控制系统的分析和设计的自学读物。

## 作者简介

John J.D.Azzo是俄亥俄州Wright—Patterson空军基地空军技术研究所工程和管理研究生院的荣誉退休教授。

作为电气与电子工程师学会的会员、美国航空与航天学会的联系会员和美国工程教育学会的成员，他是杰出国民生涯服务奖的获得者(1998年)。

D.Azzo博士从纽约城市学院(纽约)获得电子与电气学士学位(1941)，从俄亥俄州州立大学(哥伦布)获得电子与电气学士学位(1950年)，并从英国索尔福德大学获得博士学位(1978年)。

## 书籍目录

译者序前言第1章 绪论 1.1 引言 1.2 控制系统简介 1.3 定义 1.4 历史背景 1.5 数字控制的发展 1.6 数学背景 1.7 工程控制问题 1.8 计算机知识 1.9 本书要点参考文献 第2章 系统的方程描述 2.1 引言 2.2 电子元件与电路 2.3 状态的概念 2.4 传递函数和方框图 2.5 机械传动系统 2.6 模拟电路 2.7 旋转传动机械系统 2.8 齿轮传动的有效转动惯量和阻尼 2.9 热力学系统 2.10 液压线性执行器 2.11 液位系统 2.12 旋转功率放大器 2.13 直流伺服电动机 2.14 交流伺服电动机 2.15 拉格朗日方程 2.16 小结参考文献第3章 微分方程的解 3.1 引言 3.2 控制系统的标准输入 3.3 稳态响应：正弦输入 3.4 稳态响应：多项输入 3.5 瞬态响应：经典法 3.6 时间常数的定义 3.7 二阶机械系统实例 3.8 二阶电系统实例 3.9 二阶系统的瞬态响应 3.10 时间常数的详细说明 3.11 CAD精确度检验 (CADAC) 3.12 状态变量方程 3.13 特征值 3.14 状态转移矩阵的计算 3.15 状态方程式的完全解 3.16 小结参考文献 第4章 拉普拉斯变换 4.1 引言 4.2 拉普拉斯变换的定义 4.3 简单函数拉普拉斯变换的推导 4.4 拉普拉斯变换理论 4.5 CAD精确度检测 (CADAC) 4.6 拉普拉斯变换在微分方程中的应用 4.7 反变换 4.8 赫维赛德 (Heaviside) 部分分式展开定理 4.9 部分分式展开的MATLAB实例 4.10 求部分分式的捷径方法 4.11 部分分式系数的图形解释 4.12 通过零极点图确定频率响应 4.13 极点位置与稳定性 4.14 脉冲函数的拉普拉斯变换 4.15 脉冲激励的二阶系统 4.16 状态方程的解 .....参考文献第5章 系统的描述参考文献 第6章 控制系统的特性参考文献 第7章 根轨迹参考文献 第8章 频率响应参考文献 第9章 基于频率响应的闭环跟踪特性参考文献 第10章 根轨迹补偿设计参考文献 第11章 频率响应补偿设计 参考文献第12章 控制比建模 参考文献第13章 设计：闭环零极点配置参考文献 第14章 参数敏感性和状态空间轨迹参考文献 第15章 采样数据控制系统参考文献 第16章 数字控制系统 参考文献 附录附录A 拉普拉斯变换对表 附录B 矩阵线性代数 参考文献附录C MATLAB和Simulink简介 附录D TOTAL-PC CAD软件包参考文献 附录E 习题 附录F 精选习题的答案

## 章节摘录

第1章 绪论1.1 引言计算机和控制系统的出现推动了20世纪的技术“大爆炸”，带来了科学领域的巨大进步。

因此，自动控制系统和计算机技术已渗透到了如今人们的各项社会生活中。

这些系统和计算机技术已经或正在作为推动进步和发展的催化剂，推动社会进入21世纪。

技术进步使高速“子弹头式”列车、探索月球和外部空间的航天器、建立Alpha空间站、舒适安全高效的汽车、高级民用和军用〔有人驾驶或无人值守的〕航空器、高效的机器人装配线和高效的工厂污染环保控制所有这正常运行的系统都依赖于与之相关设备中的大量控制系统的正常功能。

编辑推荐

《基于MATLAB的线性控制系统分析与设计(原书第5版)》由机械工业出版社出版。

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>