

<<线性系统理论与设计（中英文版）>>

图书基本信息

书名：<<线性系统理论与设计（中英文版）>>

13位ISBN编号：9787030226556

10位ISBN编号：7030226550

出版时间：2008-12

出版时间：科学出版社

作者：姜长生 等编

页数：419

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

线性系统理论是控制专业本科生和研究生必须掌握的重要基础理论，也是许多与控制相关专业的学生应该具备的重要知识。

不论是对继续深造，还是对今后的工作线性系统理论都是十分重要和影响深远的。

编者从事这门研究生课程的教学长达二十余年，深感编写一本适合本科生和研究生学习的教材或教科书是非常必要的，它不仅有利于研究生教学，也有利于渴求进修的广大青年学子。

本书内容涵盖控制学科各专业所必需的基础知识，以时域中的线性系统理论知识为主要内容，同时兼顾控制的频域知识和几何知识的叙述。

本书内容力求精练，在概念论述上力求清晰，理论分析上力求严谨，系统设计方法和算法介绍上力求实用，例证说明上力求简明，从而尽力使全书达到好教易学的效果。

本书在编写过程中参考了国内外同行的相关著作和相关文献，并引用了他们的成果和论述，其中特别要感谢清华大学的郑大钟教授、美籍华人陈启宗教授、北京航空航天大学的程鹏教授等，同时感谢书中所引文献的作者们。

本书在出版过程中得到了南京航空航天大学研究生院和国家自然科学基金（项目号：90716028）的资助，在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中错误和不当之处一定难免，热忱欢迎来自各方面的批评、指教。

编者衷心地感谢每一位提出批评和指教的读者。

## <<线性系统理论与设计（中英文版）>>

### 内容概要

本书内容涵盖控制学科各专业所必需的基础知识，以时域中的线性系统理论知识为主要内容，同时兼顾控制的频域知识和几何知识的叙述。

其中有系统的数学描述、系统的可控性和可观测性、系统的最小实现、系统的稳定性和系统的反馈控制与设计。

本书在内容论述上力求精练，在概念叙述上力求清晰，理论分析上力求严谨，系统设计方法和算法介绍上力求实用，例证说明上力求简明，从而尽力使全书达到好教易学的效果。

本书可作为控制各专业以及与控制相关的各专业的高年级本科生和研究生的教材，也可供相关专业的科技工作者参考。

# <<线性系统理论与设计 (中英文版)>>

## 书籍目录

前言第1章 线性系统的数学描述 1.1 系统的输入-输出描述 1.1.1 基本概念 1.1.2 线性松弛系统的脉冲响应 1.1.3 具有因果性线性松弛系统的输入-输出描述 1.1.4 系统的传递函数矩阵 1.2 状态变量描述 1.2.1 状态变量与动态方程 1.2.2 齐次状态方程的解 1.2.3 非齐次状态方程的解 1.2.4 时不变系统的解 1.2.5 动态方程的等价 1.3 传递函数矩阵和矩阵分式描述 1.3.1 传递函数矩阵描述 1.3.2 传递函数矩阵的史密斯-麦克米伦形 1.3.3 矩阵分式描述 1.3.4 传递函数矩阵的零、极点 1.4 微分算子描述 1.4.1 系统矩阵 1.4.2 系统的零、极点 参考文献第2章 线性系统的可控性和可观测性 2.1 线性系统的可控性 2.1.1 可控性的基本含义和直观例子 2.1.2 可控性的定义 2.1.3 时间函数向量的线性无关性 2.1.4 线性时变系统的可控性判据 2.1.5 线性定常系统的可控性判据 2.1.6 线性定常系统的可控性指数 2.2 线性系统的可观测性 2.2.1 可观测的基本含义和直观例子 2.2.2 可观测性的定义 2.2.3 线性时变系统的可观测性判据 2.2.4 线性定常系统的可观测性判据 2.2.5 线性定常系统的可观测性指数 2.3 线性定常系统可控、可观测的其他判据 2.3.1 Jordan形动态方程的可控性和可观测性 2.3.2 可控、可观测的几何判据 2.4 线性系统的输出可控性和输入可观测性 2.4.1 输出可控性 2.4.2 输出函数可控性 2.4.3 输入函数可观测性 2.5 线性时变系统的一致可控性和一致可观测性 2.5.1 一致可控性 2.5.2 一致可观测性 2.6 线性系统的对偶原理 2.6.1 线性时变系统的对偶原理 2.6.2 线性定常系统的对偶原理 2.7 线性系统的结构分解 2.7.1 线性时变系统在非奇异变换下的可控性和可观测性 2.7.2 线性定常系统的可控性结构分解 2.7.3 线性定常系统的可观测性结构分解 2.7.4 线性定常系统结构的规范分解 参考文献第3章 线性定常系统的标准形和实现 3.1 单变量系统的标准形 3.1.1 可控标准形 3.1.2 可观测标准形 3.2 多变量系统的标准形 3.2.1 龙伯格第一可控标准形 3.2.2 龙伯格可观测标准形 3.2.3 块三角标准形 3.3 实现的基本概念和性质 3.3.1 基本概念 3.3.2 传递函数矩阵的可实现性 3.3.3 最小实现的特点 3.4 可控性、可观测性的频域形式 3.4.1 传递函数的可控性和可观测性 3.4.2 传递函数矩阵的可控性和可观测性 3.5 传递函数和传递函数矩阵的最小实现 .....第4章 线性系统的稳定性第5章 线性系统时域中的反馈控制与综合参考文献

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>