

<<自动控制系统>>

图书基本信息

书名：<<自动控制系统>>

13位ISBN编号：9787040145618

10位ISBN编号：7040145618

出版时间：2004-7-1

出版时间：高等教育出版社

作者：[美] Benjamin C. Kuo,[美] Farid golnaraghi

页数：562

译者：汪小帆,李翔

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>

## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 前言

虽然本书只是老版本的修订本，但这是我第一次为John Wiley&Sons出版公司写书。

2000年，Simon&Schuster出版公司被Pearson出版公司收购。

根据美国司法部的规定，被并购后Simon&Schuster出版公司失去了一系列图书的版权。

显然，《自动控制系统》第7版是这些图书中的一本。

也许在司法部里有懂控制系统的专家，Simon&Schuster出版公司在拥有《自动控制系统》这本书的版权将近40年后，突然就将其转归John Wiley&Sons出版公司所有了，这就是关于本书版权的一个简要的说明。

然而，作为Wiley出版社的作者，我们感到无比的高兴。

事实上，当初被迫的版权移交现在已经变成了一件令人高兴的事。

为了引入新的思想和最新的资料，第8版增加了一位合作者，加拿大安大略滑铁卢大学的Farid Golnaraghi教授。

本次修订的主要任务是在保留原著基本内容的基础上使这本书的内容更加条理化，并且为教师和学生加入了更多的计算机辅助工具。

许多教授审阅过本书出版前的原稿，本书采纳了大多数有价值的建议。

在第8版中，以下资料都被放到了光盘的附录中。

它们是：附录A：复变量理论附录B：微分和差分方程附录C：初等矩阵理论和代数学附录D：Laplace变换表附录E：运算放大器附录F：根轨迹的特征和构造附录G：频域图附录H：广义Nyquist判据附录I：离散控制系统附录J：z变换表附录K：ACSYS 2002：软件说明一些习题的答案此外，光盘中还包含了用于ACSYS的MATLAB文件，它们是一些用于解决控制系统问题的软件工具。

光盘中还包含用于演示书中实例的Powerpoint文件。

我们还将每一章中关于离散控制系统的内容抽出来并放入了附录I中。

## <<自动控制系统>>

### 内容概要

《自动控制系统》前7版曾被美国及全世界的上百所大学采用。

第8版在保留原著基本内容的基础上又作了仔细的修订。

全书内容更加条理化，并且引入了更多的计算机辅助工具。

该书把控制理论、实际例子与计算机工具有机地结合在一起，用易于接受的方式，全面而又恰当地介绍了控制的内容。

配套光盘上提供的基于MATLAB的ACSYS软件和虚拟实验室（Virtual Lab）是第8版的重要特色，它使读者能用简单的方式处理控制系统的建模、分析、设计与模拟。

本书非常适于作为高等院校自动化类相关专业的教科书，也可供相关领域研究人员作为控制设计的参考书。

## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论	1-1 引言	1-1-1 控制系统的基本组成部分	1-1-2 控制系统应用举例
	1-1-3 开环控制系统(无反馈系统)	1-1-4 闭环控制系统(反馈控制系统)	1-2 反馈的含义及其作用
	1-2-1 反馈对于总增益的影响	1-2-2 反馈对于稳定性的影响	1-2-3 反馈对于外部干扰或噪声的作用
	1-3 反馈控制系统的类型	1-3-1 线性系统与非线性系统	1-3-2 定常与时变系统
	1-4 小结 复习题	第二章 数学基础	2-1 引言
	Laplace变换的定义	2-2 Laplace变换	2-2-1 Laplace反变换
	2-2-2 Laplace反变换	2-2-3 Laplace变换的基本定理	2-3 通过部分因式展开来求Laplace反变换
	2-3-1 部分因式展开	2-4 应用Laplace变换法求解线性常微分方程	2-5 线性系统的脉冲响应与传递函数
	2-5-1 脉冲响应	2-5-2 单输入单输出系统的传递函数	2-5-3 多变量系统的传递函数
	2-6 MATLAB工具和案例分析	2-6-1 传递函数工具箱的介绍及其使用	2-7 小结 复习题 参考文献 习题 附加计算机练习题
	第三章 方块图和信号流图	3-1 方块图	3-1-1 控制系统的方块图
	3-1-2 方块图和多变量系统传递函数	3-2 信号流图	3-2-1 信号流图的基本元素
	3-2-2 信号流图的基本性质	3-2-3 信号流图术语的定义	3-2-4 信号流图代数
	3-2-5 反馈控制系统的信号流图	3-2-6 信号流图增益公式	3-2-7 在输出节点与非输入节点间应用增益公式
	3-2-8 增益公式在方块图中的应用	3-3 状态图	3-3-1 根据微分方程得到状态图
	3-3-2 根据状态图得到传递函数	3-3-3 根据状态图得到状态方程和输出方程	3-4 MATLAB工具和案例分析
	3-5 小结 复习题 参考文献 习题	第四章 物理系统的模型	4-1 引言
	4-2 电气网络的模型	4-3 机械系统的模型	4-3-1 平移运动
	4-3-2 旋转运动	4-3-3 平移运动与旋转运动之间的转换	4-3-4 齿轮传动链
	4-3-5 齿隙和死区(非线性特性)	4-4 机械系统的方程	.....第五章 状态变量分析
	第六章 线性控制系统稳定性	第七章 控制系统的时域分析	第八章 根轨迹法
	第九章 频域分析	第十章 控制系统的设计	第十一章 虚拟实验室Laplace变换表译后记

## 章节摘录

第一章 绪论1-1 引言本章目的是使读者熟悉以下几个方面的内容：1. 什么是控制系统。

2. 控制系统的重要性。
3. 控制系统的基本组成部分。
4. 几个控制系统应用的例子。
5. 为什么绝大多数控制系统均具有反馈。
6. 控制系统的分类。

初学控制系统的人经常会问：“什么是控制系统？”要回答这个问题，我们可以联系日常生活中那些需要实现某种“目标”的例子。

比如在家里，为了舒适地生活，我们需要控制室内的温度和湿度；在交通领域，我们需要控制汽车和飞机精确而又安全地从一个地方到达另一个地方；在工业上，制造过程包含大量产品需要达到的指标，这些指标要满足精度和成本效益的要求。

一个人能够完成许多种类的任务，包括做决定。

其中有些任务，如捡起物体后再从一个地方走到另一个地方，通常是以一种程序化的方式完成的。

在某些情况下，有些任务要按尽可能好的方式完成。

比如在一百米短跑中，运动员期望以尽可能短的时间跑完这段距离。

而一个马拉松选手不仅要尽可能快地跑完，还必须在这个过程中控制能量的消耗并设计最好的比赛策略。

实现这些“目标”的方法通常包含能够实现特定控制策略的控制系统。

近年来，控制系统在现代文明和技术的发展与进步上扮演了越来越重要的角色。

我们日常活动的每一个方面几乎都受到某种控制系统的影响。

控制系统已经大量应用到工业的所有部门，比如产品质量控制、自动装配线、机床控制、空间技术与武器系统、计算机控制、运输系统、动力系统、机器人、微机电系统、纳米技术等等。

自动控制理论还被用于社会与经济系统的控制。

## 后记

美国伊利诺依大学的Benjamin Kuo教授编著的《自动控制系统》的前7版曾被美国及全世界的上百所大学采用。读者现在看到的是该书的第8版，它是由Benjamin Kuo教授和加拿大滑铁卢大学的Farid Golnaraghi教授合作于2002年完成的。

该书理论结合实际，并用大量的示例来阐述控制思想与方法。

与其他控制系统教材相比，该书的配套软件尤富特色。

基于MATLAB的ACSYS软件非常便于学生求解各种类型的控制问题。

SIMLab和Virtual Lab则使学生可以在软件环境中处理实际问题并进行速度和位置控制实验。

尽管国内已有多本较好的自动控制原理教材，我们认为该书中文版的尽早面世仍将是我国高等学校自动化专业师生的一件幸事。

我们非常感谢上海交通大学自动化系的有关师生对本书翻译工作的大力支持。

特别要感谢田作华教授审阅全书并提出许多宝贵意见。

有关专业术语的翻译参考的是由上海交通大学自动化系徐薇莉、田作华和曹柱中老师编著的《自动控制理论与设计》（上海交通大学出版社，2001年5月第3版）。

博士后张严心，博士研究生陈振毅、蒋凯、范瑾、尚丽辉，硕士研究生徐健、周俊杰、宋莉雅和许丹等做了大量的协助工作，在此一并致谢。

最后，作为从事控制理论教学与研究的教师，我们深知反馈对于改善系统性能的重要性。

因此，恳望读者把对本书的任何看法及时反馈给我们。

我们的E-mail是：xfwang@sjtu.edu.cn，xli@sjtu.edu.cn。

## <<自动控制系统>>

### 编辑推荐

《自动控制系统(第8版翻译版)》非常适于作为高等院校自动化类相关专业的教科书，也可供相关领域研究人员作为控制设计的参考书。

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>