

<<H 控制及应用>>

图书基本信息

书名：<<H 控制及应用>>

13位ISBN编号：9787030287427

10位ISBN编号：7030287428

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：陈本美，席斌 著

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

所谓控制系统，就是包括一个被控对象和一个控制该对象的控制器或补偿器的系统。

要设计一个好的控制系统，设计者首先得弄清楚被控系统的一些基本性质或确定可以用来描述被控系统的一些数学表达式，如系统的动态方程，这就是建模问题。

在确定被控系统的数学模型之后，设计者可以根据系统的性质以及整体控制系统所要求的性能指标来设计一个相应的控制器，这便是控制问题。

多少年来，众多从事系统和控制研究及设计的科研人员和工程师都是围绕这两大方向不断地探寻着新的方法来解决新的问题。

在实际应用中，由于现实的环境可能随时发生变化，被控的系统也可能随着时间而改变。

一个实用的控制系统不但需要能够应付这些环境的变化，而且必须同时应付被控系统的不确定性、非线性、噪声以及高频动态等。

我们通常把控制系统在实际环境中能够正常工作的特性叫做鲁棒性。

如何设计一个能够保证整个系统的稳定性并同时满足性能指标的控制器，就是所谓的鲁棒控制。

<<H 控制及应用>>

内容概要

本书的重点放在解决一般化H 控制问题。

众所周知，一般化H 控制问题是无法通过解Riccati方程来得到反馈控制律的。

本书的结果建立在对被控系统结构特性的充分理解和分析的基础之上，通过将受控系统分解成各种具有不同物理性质的子系统，这些子系统可以清晰地显示被控系统的结构特性，使我们能够深入地了解反馈控制对整体系统所产生的作用，从而构造出满足设计目标的控制器。

本书系统地概述了第一作者和他的合作者多年来在H 和鲁棒控制方面的理论研究及其在实际系统中应用的成果。

本书可作为高等院校航天航空、应用数学、化学工程、电气工程、机械工程和自动化等相关专业研究生教材或参考书，在实际工业应用中也具有参考价值。

书籍目录

前言英文版前言第1章 导论 1.1 背景 1.2 各章 预览 1.3 符号和术语第2章 数学基础 2.1 导论 2.2 矢量空间和子空间 2.3 矩阵代数和特性 2.3.1 行列式, 逆和求导 2.3.2 秩, 特征值和Jordan型 2.3.3 特殊矩阵 2.3.4 奇异值分解 2.4 范数 2.4.1 矢量范数 2.4.2 矩阵范数 2.4.3 连续时间信号的范数 2.4.4 离散时间信号的范数 2.4.5 连续时间系统的范数 2.4.6 离散时间系统的范数第3章 线性系统基础理论 3.1 导论 3.2 动态响应 3.3 系统稳定性 3.4 可控性和可观性 3.5 系统可逆性 3.6 常态秩, 有限零点和无限零点 3.7 几何子空间 3.8 状态反馈和输出馈入的特性第4章 系统结构分解工具 4.1 导论 4.2 Jordan和实Jordan规范型 4.3 矩阵对的结构分解 4.4 特殊坐标基 4.5 结构映射和双线性变换 4.5.1 连续时间到离散时间的映射 4.5.2 离散时间到连续时间的映射第5章 H 控制基本理论 5.1 导论 5.2 H 控制问题 5.3 有界实引理 5.4 连续时间系统规范化H 控制 5.5 连续时间系统一般化H 控制 5.6 离散时间系统 5.7 常见的鲁棒控制问题 5.7.1 混合灵敏度问题 5.7.2 最大化复值稳定半径 5.7.3 加性摄动下的鲁棒镇定 5.7.4 乘性摄动下的鲁棒镇定第6章 离散时间Riccati方程的解 6.1 导论 6.2 一般DARE的解 6.3 H⁻DARE的解 6.4 主要结果的证明 6.4.1 定理6.1的证明 6.4.2 定理6.2的证明第7章 连续时间H 优化问题的极小值 7.1 导论 7.2 全信息反馈 7.3 输出反馈 7.4 具有虚轴零点的对象第8章 连续时间H 问题的解 8.1 导论 8.2 全状态反馈 8.3 全阶输出反馈 8.4 降阶输出反馈 8.5 主要结果的证明 8.5.1 定理8.1的证明 8.5.2 定理8.2的证明 8.5.3 定理8.3的证明 8.5.4 定理8.4的证明 8.5.5 定理8.5的证明第9章 连续时间H 几乎干扰解耦 9.1 导论 9.2 可解性条件 9.3 全状态反馈的解 9.4 输出反馈的解 9.4.1 全阶输出反馈 9.4.2 降阶输出反馈 9.5 主要结果的证明 9.5.1 定理9.2的证明 9.5.2 定理9.3的证明 9.5.3 定理9.4的证明第10章 连续时间系统的鲁棒和完全跟踪 10.1 导论 10.2 可解性条件和解 10.2.1 状态反馈下的解 10.2.2 测量输出反馈下的解 10.3 其他参考信号的鲁棒和完全跟踪 10.4 主要结果的证明 10.4.1 定理10.2的证明 10.4.2 定理10.3的证明 10.4.3 定理10.4的证明第11章 离散时间H 优化极小值 11.1 导论 11.2 全信息反馈 11.3 输出反馈 11.4 在单位圆上有零点的对象第12章 离散时间H 问题的解 12.1 导论 12.2 全信息和状态反馈 12.3 全阶输出反馈 12.4 降阶输出反馈第13章 离散时间H 几乎干扰解耦 13.1 导论 13.2 可解性条件 13.3 状态和全信息反馈的解 13.4 测量反馈的解 13.4.1 全阶输出反馈 13.4.2 降阶输出反馈 13.5 主要结果的证明 13.5.1 定理13.1的证明 13.5.2 定理13.2的证明 13.5.3 定理13.4的证明 13.5.4 定理13.5的证明 13.5.5 定理13.3和定理13.6的证明 13.5.6 定理13.7的证明第14章 离散时间系统的鲁棒和完全跟踪 14.1 导论 14.2 可解性条件和解 14.2.1 状态反馈下的解 14.2.2 测量反馈下的解 14.3 几乎完全跟踪问题第15章 硬盘驱动伺服系统的设计 15.1 导论 15.2 VCM执行器模型 15.3 伺服系统设计和仿真结果 15.4 实现结果第16章 压电执行器系统的设计 16.1 导论 16.2 非线性磁滞动态的线性化 16.3 几乎干扰解耦问题 16.4 最终控制器和仿真结果第17章 陀螺稳定镜像定位系统的设计 17.1 导论 17.2 自由陀螺稳定镜像系统 17.3 利用RPT方法设计控制器 17.4 仿真和实现结果参考文献

<<H 控制及应用>>

章节摘录

插图：

<<H 控制及应用>>

编辑推荐

《H 控制及应用》：系统与控制丛书

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>