

<<线性系统理论>>

图书基本信息

书名：<<线性系统理论>>

13位ISBN编号：9787302163671

10位ISBN编号：7302163677

出版时间：2008-2

出版单位：清华大学

作者：陈本美

页数：340

译者：席斌

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>

<<线性系统理论>>

内容概要

本书是首部全面研究各种类型线性系统结构分解的专著，其中包括自治系统、无驱动或无检测系统、严格正则系统、非严格正则系统和奇异系统。

结构特性对研究线性系统至关重要，它能够使我们更深入地理解许多控制问题（如镇定、干扰解耦、鲁棒和最优控制等问题）之解的内在特性。

其应用涵盖工业过程控制、飞行器和船舶控制、生产过程自动控制以及许多其它工程系统。

作者应用独特的结构分解方法，把一个完整的系统分解成各具不同特征的子系统。

当我们在设计反馈控制系统时，这些子系统的简洁性和它们之间的相互关系可以让我们更深地洞察到所设计的闭环系统性能、稳定性和鲁棒性的本质特性。

书中的结果和实例包含连续和离散系统。

为了加强和演示书中所涉及的概念，本书还收集了大量习题以及利用MATLAB和线性系统工具箱所设计的算法。

《线性系统理论：结构分解法》一书可作为航空航天、应用数学、化工、电气和机械工程等专业的高年级本科生和研究生教材，对系统和控制相关领域中的研究和工程实践人员也是一本有价值的自学参考书。

<<线性系统理论>>

书籍目录

第1章 导论和预览 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形 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 连续时间信号范数 2.4.4 离散时间信号范数 2.4.5 连续时间系统范数 2.4.6 离散时间系统范数第3章 线性系统理论复习 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 状态反馈和输出反馈的特性 3.9 练习第4章 无驱动和/或无检测系统的分解 4.1 导论 4.2 自治系统 4.3 无驱动系统 4.4 无检测系统 4.5 练习第5章 正则系统的分解 5.1 导论 5.2 SISO系统 5.3 严格正则系统 5.4 非严格正则系统 5.5 结构化分解性质的证明 5.6 系统矩阵的Kroncker形和Smith形 5.7 离散时间系统 5.8 练习第6章 奇异系统的分解 6.1 导论 6.2 SISO奇异系统 6.3 MIMO奇异系统 6.4 定理6.3.1和性质的证明 6.5 离散时间奇异系统 6.6 练习第7章 双线性变换下结构特性的映射 7.1 导论 7.2 连续时间系统到离散时间系统的映射 7.3 离散时间系统到连续时间系统的映射 7.4 定理7.2.1的证明 7.5 练习第8章 系统因子分解 8.1 导论 8.2 严格正则系统 8.3 非严格正则系统 8.4 离散时间系统 8.5 练习第9章 通过选择传感器/执行器实现的结构配置 9.1 导论 9.2 有限和无限零点结构的同时配置 9.2.1 SISO系统 9.2.2 MIMO系统 9.3 完全结构配置 9.4 练习第10章 通过状态反馈实现时标和特征结构配置 10.1 导论 10.2 连续时间系统 10.2.1 设计步骤和基本特性 10.2.2 H₂控制、H_∞控制和干扰解耦 10.3 离散时间系统 10.3.1 设计步骤和基本特性 10.3.2 H₂控制、H_∞控制和干扰解耦 10.4 练习第11章 静态输出反馈下的干扰解耦 11.1 导论 11.2 左可逆系统 11.3 一般多变量系统 11.4 练习第12章 软件工具箱 12.1 导论 12.2 m函数描述 12.2.1 自治系统的分解 12.2.2 无驱动和无检测系统的分解 12.2.3 正则系统的分解和性质 12.2.4 矢量空间的运算 12.2.5 奇异系统的分解和性质 12.2.6 系统因子分解 12.2.7 通过选择传感器/执行器实现结构配置 12.2.8 具有特征结构配置的状态反馈控制 12.2.9 静态输出反馈下的干扰解耦参考文献索引

<<线性系统理论>>

编辑推荐

《线性系统理论：结构分解法》的核心内容是对线性系统引入和应用一种特定的和巧妙的系统结构变换，使之对系统结构实现按“有限零点结构、左右可逆结构以及无限零点结构”的全面分解，并在此基础上系统地建立和发展了分析和综合线性系统的较为完整的方法，论述严谨详细，方法统一实用，尽管表达形式看起来会比较复杂一些，但全书注重突出各个变换阵的构造原则和构造方法，使相应部分的内容仍然具有很好的可读性和可理解性。

<<线性系统理论>>

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>