

<<应用最优控制>>

图书基本信息

书名：<<应用最优控制>>

13位ISBN编号：9787560500133

10位ISBN编号：7560500137

出版时间：1988-07

出版时间：西安交通大学出版社

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;应用最优控制&gt;&gt;

## 内容概要

## 内容提要

本书是工院校自动控制类型各研究方向的硕士研究生的“最优控制”教材。

主要内容为：变分法，变分与Frechet微分。

时间端点固定，有

终端函数约束、终时不指定的连续系统最优控制。

有限时间和无限时间的线

性连续系统最优控制。

矩阵Riccati方程的解法。

奇异摄动法解LQ问

题。

离散系统最优控制。

利用抽象空间的知识证明最小值原理。

多段决策过

程与动态规划，Hamilton - Jacobi方程，微分动态规划。

两点边值问题

的几种数值解法。

奇异控制。

线性随机控制，非线性随机控制。

双重影响，

双重性质，双重控制。

本书主要介绍了有状态扰动或输出扰动时最优控制器的设计，为有参数变化扰动时最优控制器的设计奠定基础。

全书注重思想和概念，注意演算，便于阅读。

每章末尾附有课外阅读文

献、习题和上机安排。

所以，不仅可作为硕士研究生的教材，而且是自动控制技术人员的良好进修读物。

## <<应用最优控制>>

### 作者简介

#### 作者简介

吴受章，1934年生，1957年毕业于上海交通大学。

现任西安交通

大学信息与控制工程系大系统理论与应用研究室副教授，并任四川建材工业学院工业自动化教研室兼职教授。

多年来从事研究生的“最优控制”、“自适应控制”课程的教学工作，也担任大学本科的“自动控制理论”课程的教学工作。

曾从事“大系统模型简化”、“控制系统的降阶设计”等研究，并发表著作十余种。

目前主要研究“自适应控制”，“离散事件动态系统（DEDS）的理论和应用”。

## &lt;&lt;应用最优控制&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

## 绪论

1. 现代控制理论的内容
2. 确定性系统的频域设计与时域设计的对比
3. 本书的主要内容

## 课外阅读文献

## 第一章 变分法

## 1.1 泛函

## 1.2 变分的推演

## 1.3 Euler方程

## 1.4 向量情况

## 1.5 有约束的情况

## 1.6 端点可变的情况

## 1.7 变分的另一种定义

## 1.8 变分与Fréchet微分

## 习题

## 课外阅读文献

## 第二章 连续系统最优控制

## 2.1 时间端点固定的情况

## 习题

2.2 有终端函数约束的情况 (当 $t_0$ ,  $t_f$ 固定)

## 习题

## 2.3 终时不指定的情况

## 习题

## 2.4 小结

## 课外阅读文献

## 第三章 线性连续系统最优控制

## 3.1 有限时间 (状态) 调节器问题

## 3.2 有限时间输出调节器问题

## 3.3 无限时间输出调节器问题

## 3.4 矩阵Riccati方程的解法

## 3.4.1 矩阵Riccati微分方程的解法

## 3.4.2 矩阵Riccati代数方程的解法

## 3.5 奇异摄动法解LQR问题

## 3.5.1 奇异摄动

## 3.5.2 低阶设计

## 3.5.3 修正低阶设计

## 上机实习

## 课外阅读文献

## 附录3 - 1 一些运算

## 附录3 - 2 线性系统的一些性质

## 第四章 离散系统最优控制

## 4.1 离散变分法与Euler方程

## 4.2 离散系统最优控制

## 4.3 连续变分法与离散变分法求解结果的对比

## &lt;&lt;应用最优控制&gt;&gt;

## 4.4 离散LQR问题

习题

课外阅读文献

## 第五章 最大值原理

## 5.1 最小值原理

## 5.2 Bang—Bang控制

## 5.3 最小时间控制系统的性质

## 5.4 最小燃料控制系统的性质

## 5.5 一些实例

## 5.6 小结

习题

上机实习

课外阅读文献

## 附录5 - 1抽象空间

## 附录5 - 2基本矩阵的一个性质

## 第六章 动态规划

## 6.1 多段决策过程

## 6.2 动态规划的基本思想

## 6.3 动态规划的上机计算步骤

## 6.3.1 算法

## 6.3.2 插值

## 6.3.3 程序框图

## 6.3.4 小结

## 6.4 用动态规划解离散LQR问题

6.5 动态规划的连续形式 ( Hamilton - Jacobi  
方程 )

习题

## 6.6微分动态规划

上机实习

课外阅读文献

## 第七章 最优控制的数值计算

## 7.1 两点边值问题的几种解法

## 7.1.1 二次变分法

## 7.1.2 拟线性化法

## 7.2 数学规划与确定性最优控制

上机实习

课外阅读文献

## 第八章 奇异控制

## 8.1 广义Legendre - Clebsch条件

## 8.2 奇异解

## 8.2.1 LQR问题的奇异解

## 8.2.2 Bang - Bang控制的奇异解

习题

课外阅读文献

## 第九章 随机系统的最优控制

## 9.1 线性随机控制

## 9.1.1 完全状态信息

## <<应用最优控制>>

9.1.2 不完全状态信息

9.2 非线性随机控制

9.2.1 几种随机控制策略

9.2.2 双重影响与双重性质

9.2.3 随机动态规划与最优闭环策略

9.2.4 双重控制

9.2.5 小结

习题

课外阅读文献

附录9 - 1取极小与取条件均值的运算

附录9 - 2二次型求均值

<<应用最优控制>>

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>