

<<最优控制中的数学方法>>

图书基本信息

书名：<<最优控制中的数学方法>>

13位ISBN编号：9787030298591

10位ISBN编号：7030298594

出版时间：2011-2

出版时间：科学出版社

作者：朱经浩

页数：188

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>

## <<最优控制中的数学方法>>

### 内容概要

《最优控制中的数学方法》介绍和分析了一些最优控制中的数学方法，包含作者近年来的研究成果及其应用。

主要内容包括：线性时变系统二次最优控制的Riccati矩阵微分方程的迭代求解、稳定系统最优控制问题的迭代逼近、线性随机系统二次最优控制的Riccati矩阵微分方程的迭代分析、线性随机系统 $H^\infty$ 控制问题的Riccati矩阵方程的迭代方法、约束最优控制问题的倒向微分方程、约束线性系统二次最优控制问题的解析解、奇异最优控制问题的Gurman摄动方法、最优控制问题的Krotov延拓方法、局部时间最优控制和仿射解析系统最优控制问题的Lie级数方法。

《最优控制中的数学方法》可作为应用数学、系统与控制科学、数学规划和最优控制等专业高年级大学生或研究生的教材或参考用书，也可供相关专业教师和科研工作者参考。

## &lt;&lt;最优控制中的数学方法&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 线性时变系统二次最优控制问题的Riccati微分方程1.1 最优控制问题和Riccati矩阵微分方程1.1.1 LQ最优控制问题1.1.2 倒向Riccati矩阵微分方程1.2 Riccati倒向矩阵微分方程的迭代法1.2.1 线性时变系统二次最优控制问题的Lyapunov微分方程1.2.2 倒向Riccati矩阵微分方程的Lyapunov形式1.2.3 倒向Riccati矩阵微分方程的迭代法1.3 迭代矩阵函数序列的一致收敛性1.4 迭代矩阵函数序列具有平方阶收敛速度1.5 Riccati矩阵微分方程和Hamilton系统第2章 稳定系统二次最优控制问题的Riccati代数方程2.1 线性稳定系统二次最优控制问题2.1.1 线性稳定系统二次最优控制问题2.1.2 Riccati矩阵代数方程2.2 线性稳定系统二次最优控制问题的Riccati方程的迭代法2.2.1 线性稳定系统二次最优控制问题的Lyapunov方程2.2.2 Riccati矩阵代数方程的Lyapunov形式2.3 迭代矩阵序列2.4 迭代矩阵序列收敛到Riccati方程的正定解2.5 迭代矩阵序列具有平方阶收敛速度2.6 非线性稳定解析系统的最优控制问题2.6.1 非线性稳定解析系统的最优控制问题2.6.2 值函数2.6.3 非线性稳定解析系统的最优控制问题的迭代法第3章 线性随机系统二次最优控制问题的Riccati微分方程3.1 线性随机系统二次最优控制问题3.1.1 线性随机系统二次最优控制问题3.1.2 倒向Riccati矩阵微分方程3.2 线性随机二次最优控制问题的Riccati微分方程的迭代法3.2.1 Riccati矩阵微分方程(3.1.3)~(3.1.5)的Lyapunov形式3.2.2 Riccati矩阵微分方程的迭代法的数学原理3.3 迭代矩阵序列的一致收敛性3.4 迭代矩阵函数序列具有线性阶收敛速度3.5 迭代矩阵序列和例3.6 在倒向线性随机系统二次最优控制中的应用3.6.1 一类倒向线性随机系统的二次最优控制3.6.2 Riccati矩阵微分方程(3.6.4)的迭代算法第4章 线性随机系统 $H^\infty$ 控制问题的Riccati微分方程4.1 线性随机系统 $H^\infty$ 控制问题和Riccati矩阵微分方程4.1.1 随机系统 $H^\infty$ 控制问题4.1.2 线性时变随机系统 $H^\infty$ 控制问题4.2 线性随机系统 $H^\infty$ 控制问题的Riccati微分方程的迭代法4.2.1 Riccati矩阵微分方程4.2.2 Riccati矩阵微分方程的迭代法4.3 迭代算法和例4.4 一类线性定常随机 $H^\infty$ 控制问题4.4.1 线性定常随机 $H^\infty$ 控制问题4.4.2 关于矩阵的稳定性4.4.3 一类收敛的Lyapunov矩阵代数方程的解4.4.4 Riccati矩阵代数方程的迭代解法第5章 约束最优控制问题的倒向微分方程5.1 有约束的线性系统的最优控制问题5.2 典范对偶函数和倒向微分方程5.3 倒向微分流和全局最小点5.4 最优控制问题的解析解5.5 带有盒子约束的全局优化问题5.5.1 盒子约束的非凸优化问题5.5.2 微分流和典范对偶函数5.5.3 典范对偶问题5.5.4 一个全局优化问题第6章 约束线性系统二次最优控制问题的倒向微分方程6.1 有约束的线性系统的二次最优控制问题6.2 球约束的线性二次最优控制问题6.3 盒子约束的线性二次最优控制问题第7章 若干最优控制的数学方法7.1 奇异最优控制问题7.1.1 全局优化问题7.1.2 奇异最优控制问题7.1.3 最优控制问题(PE)的解析解7.2 Gurman摄动方法7.3 Krotov延拓方法7.3.1 非凸全局最优化问题及其等价的最优控制问题7.3.2 Krotov延拓法简介7.3.3 利用Krotov延拓求解一个典型的非凸问题7.3.4 关于目标函数为 $R^1$ 上的一类多项式7.3.5 关于目标函数为 $R^n$ 上的一类多项式7.4 Lie级数方法7.4.1 局部时间最优控制问题7.4.2 bang-bang极值控制的最优性条件7.4.3 Lie级数方法7.5 解析系统的最优控制7.5.1 Lie级数状态离散方法7.5.2 箱体约束的全局优化的典范微分流7.5.3 典范对偶问题7.5.4 Lie级数逼近7.6 最优值的估计方法7.6.1 正定二次控制模型的快速估值问题7.6.2 利用线性规划估计正定二次最优控制问题的最优值7.6.3 参数规划方法7.7 典范对偶方法7.7.1 高阶多元多项式的全局最优化7.7.2 全局优化的典范对偶方法7.7.3 一类箱体约束下的多项式最优化问题的求解7.7.4 一个二元六次多项式全局最优化附录A 线性系统二次最优控制理论A.1 线性时变系统的最优控制问题和值函数A.2 Riccati矩阵微分方程A.3 最优反馈控制A.4 线性定常系统的二次最优控制问题A.5 Riccati矩阵代数方程的解A.6 线性定常系统的二次最优控制问题的最优反馈控制附录B 矩阵线性方程的迭代解附录C 矩阵二次方程的解附录D 解析系统的输出可控性D.1 输出可控性D.2 Lie级数参考文献

<<最优控制中的数学方法>>

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>