

<<矩阵论教程>>

图书基本信息

书名：<<矩阵论教程>>

13位ISBN编号：9787118082364

10位ISBN编号：7118082368

出版时间：2012-8

出版时间：国防工业出版社

作者：林锰 编

页数：195

字数：239000

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>

## <<矩阵论教程>>

### 内容概要

《矩阵论教程》编著者林锰等。

《矩阵论教程》共分七章，主要包括线性空间与线性映射、内积空间与赋范线性空间、特殊矩阵与方阵的标准型、矩阵分解、矩阵的广义逆矩阵、矩阵分析及矩阵；项式与矩阵函数等内容，便于根据不同对象、学时和要求进行取材和教学。

此外，各章均配有一定数量的习题，以方便读者学习本课程。

本书既可作为工科及理科高年级本科生、研究生的教材，也可作为教师和科技工作者从事科学研究的参考书。

## &lt;&lt;矩阵论教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 线性空间与线性映射

## 1.1 线性空间

## 1.1.1 线性空间的概念与性质

## 1.1.2 向量组的线性相关性

## 1.1.3 线性空间的基、维数与坐标

## 1.1.4 基变换与坐标变换

## 1.2 线性子空间

## 1.2.1 子空间的概念与性质

## 1.2.2 值域、核与特征子空间

## 1.2.3 子空间的交与和

## 1.3 线性映射与线性变换

## 1.3.1 线性映射的概念与性质

## 1.3.2 线性映射的矩阵表示

## 1.3.3 线性映射的核与值域

## 1.3.4 再论线性变换与矩阵

## 1.4 线性变换的不变子空间

## 1.5 线性空间的同构

## 习题

## 第二章 内积空间与赋范线性空间

## 2.1 欧氏空间与酉空间

## 2.1.1 欧氏空间与酉空间

## 2.1.2 内积在基下的矩阵

## 2.2 标准正交基与向量的正交化

## 2.2.1 向量的度量性质

## 2.2.2 标准正交基

## 2.2.3 向量的正交化

## 2.3 正交子空间

## 2.3.1 子空间的正交

## 2.3.2 正交子空间的和

## 2.4 酉(正交)变换正交投影

## 2.4.1 酉(正交)变换

## 2.4.2 正交投影

## 2.5 向量范数与矩阵范数

## 2.5.1 向量范数的概念与性质

2.5.2  $\mathbb{C}$  上的常用范数及性质

## 2.5.3 矩阵范数的概念与性质

2.5.4  $\mathbb{C}$  上常用的范数及其性质

## 2.6 向量范数与矩阵范数的相容性

## 2.6.1 相容性的定义

## 2.6.2 由已知向量范数生成的与其相容的矩阵范数(算子范数)

## 习题二

## 第三章 特殊矩阵与方阵的标准型

## 3.1 单纯矩阵与正规矩阵

## 3.1.1 方阵的特征值与特征向量

## 3.1.2 可对角化矩阵的条件与单纯矩阵.

## &lt;&lt;矩阵论教程&gt;&gt;

3.1.3 正规矩阵及其对角化.

3.2 方阵的若当(Jordan)标准型

3.2.1 A矩阵与smith标准型

3.2.2 行列式因子、不变因子与初等因子

3.2.3 Jordan(若当)标准型

3.3 幂等矩阵与幂零矩阵

3.3.1 幂等阵

3.3.2 幂等变换

3.3.3 幂零矩阵

3.4 Hermite 矩阵与Hermite二次型

3.4.1 Hermite矩阵

3.4.2 Hermite二次型

3.4.3 Hermite矩阵的广义特征值

3.4.4 Hermite矩阵的瑞利(Rayleigh)商

习题三.

第四章 矩阵分解.

4.1 矩阵的三角分解和正交三角分解

4.1.1 Crout分解和H矩阵的cholesky分解

4.1.2 矩阵UR分解

4.2 矩阵的满秩分解

4.3 单纯矩阵的谱分解

4.4 矩阵的奇异值分解

4.5 矩阵的极分解

习题四

第五章 矩阵的广义逆矩阵

5.1 MP逆

5.1.1  $M^{-1}P^{-1}A^{+}$

5.1.2 A的 $\{i,j,k\}$ 逆

5.2 具有指定的值域和零空间的 $\{1,2\}$ 逆

5.3 群逆

5.4 广义逆与线性方程组

5.4.1 线性方程组 $Ax=b$ 的通解

5.4.2 极小范数最小二乘解

习题五

第六章 矩阵分析

6.1 矩阵序列与极限

6.2 矩阵幂级数

6.2.1 矩阵级数的概念和性质

6.2.2 矩阵幂级数

6.3 矩阵的Kronecker积

6.3.1 Kronecker积的概念与性质

6.3.2 Kronecker积的特征值与特征向量

6.4 函数矩阵的微分

6.4.1 函数矩阵对变量的导数

6.4.2 数量值函数对矩阵变量的导数

6.4.3 矩阵值函数对矩阵变量的导数与微分

6.5 函数矩阵的积分

<<矩阵论教程>>

6.5.1 函数矩阵的积分

6.5.2 函数向量的线性相关性

习题六

第七章 矩阵多项式与矩阵函数

7.1 矩阵多项式

7.1.1 化零多项式与Cayley—Hamilton定理

7.1.2 最小多项式

7.2 矩阵函数.

7.2.1 矩阵函数的幂级数定义

7.2.2 由解析函数所确定的矩阵函数

7.2.3 矩阵函数的计算

习题七

参考文献

## <<矩阵论教程>>

### 编辑推荐

《矩阵论教程》共分七章，较全面、系统地介绍了与工程技术联系密切、应用广泛的矩阵理论与方法，对线性空间与线性变换、内积空间与赋范线性空间、特殊矩阵与方阵的标准型、矩阵分解、矩阵的广义逆矩阵、矩阵分析、矩阵多项式与矩阵函数等作了较为详细的讨论。同时编写过程中力求具有一定的理论深度并做到深入浅出、简明易懂、深度与广度适中。本书可作为工科院校研究生和高年级本科生的教材，编写时参照工科研究生课程的基本要求，可以满足讲授48学时和32学时的矩阵论分层教学的需要，任课教师可以灵活掌握。本书也可作为有关专业的教师及工程技术人员的参考书，学习本书的读者，只需掌握线性代数、高等数学和少量的复变函数知识即可。

<<矩阵论教程>>

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>