

# 《数值计算方法 上册 (第二版)》

## 书籍信息

版次：2

页数：271

字数：333000

印刷时间：2011年05月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030143891

丛书名：21世纪高等学校教材

## 内容简介

本书为普通高等教育“十一五”\*规划教材，也是高等院校电子技术课程数字电路部分的通用教材。

全书共13章，分为6个部分：数字电路分析设计基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、数-模和模-数转换电路、逻辑电路的机助设计、基础练习题与思考题。重点介绍高速和超高速CMOS、BiCMOS及LSTTL数字集成电路芯片的原理、应用和基本理论方法，包括PLD器件的原理和应用、数字电路CAD设计技术等。本书理论和实践并重，内有大量集成电路应用实例。

本书适于高等院校电气信息类专业师生作为教材，也可供相关专业的科技人员参考。

## 目录

### 第1章 算术运算中的误差分析初步

#### 1.1 数值方法

#### 1.2 误差来源

#### 1.3 绝对误差和相对误差

#### 1.4 舍入误差与有效数字

#### 1.5 数据误差在算术运算中的传播

#### 1.6 机器误差

##### 1.6.1 计算机中数的表示

##### 1.6.2 浮点运算和舍入误差

#### 习题1

### 第2章 解非线性方程的数值方法

#### 2.1 迭代法的一般概念

#### 2.2 区间分半法

#### 2.3 不动点迭代和加速迭代收敛

##### 2.3.1 不动点迭代法

##### 2.3.2 加速迭代收敛方法

#### 2.4 Newton-Raphson方法

#### 2.5 割线法

#### 2.6 多项式求根

#### 习题2

### 第3章 解线性方程组的直接方法

#### 3.1 解线性方程组的Gauss消去法

##### 3.1.1 Gauss消去法

##### 3.1.2 Gauss列主元消去法

##### 3.1.3 Gauss按比例列主元消去法

##### 3.1.4 Gauss-Jordan消去法

- 3.1.5 矩阵方程的解法
- 3.1.6 Gauss消去法的矩阵表示形式
- 3.2 直接三角分解法
  - 3.2.1 矩阵三角分解
  - 3.2.2 Crout方法
  - 3.2.3 Cholesky分解
  - 3.2.4 LDLT分解
  - 3.2.5 对称正定带状矩阵的对称分解
  - 3.2.6 解三对角线性方程组的三对角算法(追赶法)
- 3.3 行列式和逆矩阵的计算
  - 3.3.1 行列式的计算
  - 3.3.2 逆矩阵的计算
- 3.4 向量和矩阵的范数
  - 3.4.1 向量范数
  - 3.4.2 矩阵范数
  - 3.4.3 向量和矩阵序列的极限
  - 3.4.4 条件数和摄动理论初步
- 3.5 Gauss消去法的浮点舍入误差分析

### 习题3

## 第4章 插值法

- 4.1 引言
- 4.2 Lagrange插值公式
  - 4.2.1 Lagrange插值多项式
  - 4.2.2 线性插值
  - 4.2.3 二次(抛物线)插值
  - 4.2.4 插值公式的余项
- 4.3 均差与Newton插值公式
  - 4.3.1 均差
  - 4.3.2 Newton均差插值多项式
- 4.4 有限差与等距点的插值公式
  - 4.4.1 有限差
  - 4.4.2 Newton前差和后差插值公式
- 4.5 Hermite插值公式
- 4.6 样条插值方法
  - 4.6.1 多段多项式插值
  - 4.6.2 三次样条插值
  - 4.6.3 基样条

### 习题4

## 第5章 数值积分

- 5.1 Newton-Cotes型数值积分公式
  - 5.1.1 Newton-Cotes型求积公式
  - 5.1.2 梯形公式和Simpson公式

5.1.3 误差、收敛性和数值稳定性

5.2 复合求积公式

5.2.1 复合梯形公式

5.2.2 复合Simpson公式

5.3 区间逐次分半法

5.4 Euler-Maclaurin公式

5.5 Romberg积分法

5.6 自适应Simpson积分法

5.7 直交多项式

5.8 Gauss型数值求积公式

5.8.1 Gauss型求积公式

5.8.2 几种Gauss型求积公式

5.9 重积分计算

习题5

部分习题答案

参考文献

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)