

《纠错码：原理与方法（修订版）——21世纪高等学校通信类系列教材》

书籍信息

版次：2

页数：534

字数：812000

印刷时间：2006年04月01日

开本：

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787560601632

内容简介

纠错码是一门新的差错控制技术，目前已广泛应用于各种通信系统和计算机系统中。本书着重阐述纠错码的基本原理和各种编、译码方法。全书共分十三章。前九章介绍各种线性分组码的基本原理和必要的数字基础，还介绍了各种实用的编、译码技术和方法。后四章介绍卷积码的基本概念以及代数译码和概率译码的方法和Turbo码。全书对材料的阐述循序渐进，在内容上，既有必要的数字基础，又着重于物理概念的解释。在每章之后都附有习题，本书可作为高等学校本科生，研究生的教材和参考书，也可作为从事通信，计算机领域中工程技术人员的参考书。

目录

第一章 纠错码的基本概念

- § 1.1 数字通信系统的组成及信道模型
- § 1.2 差错控制系统和纠错码分类
- § 1.3 最大似然译码和纠错码的基本概念
- § 1.4 信道编码定理

参考文献

第二章 代数初步

- § 2.1 整数的一些基本知识
- § 2.2 群和格的基本概念
- § 2.3 环与域的基本概念
- § 2.4 子群、正规子群和商群
- § 2.5 子格与划分
- § 2.6 线性空间和矩阵

习题

参考文献

第三章 线性分组码

- § 3.1 线性分组码的基本概念
- § 3.2 码的一致校验矩阵与生成矩阵
- § 3.3 伴随式与标准阵列及其它译码
- § 3.4 线性码的覆盖半径
- § 3.5 由一个已知码构造新码的简单方法
- § 3.6 用多个已知码构造新码的方法
- § 3.7 线性码的重量分布与译码错误概率
- § 3.8 线性码的纠错能力
- § 3.9 不等保护能力线性分组码
- § 3.10 纠非对称、单向错误及t-EC / AUED码

习题

参考文献

第四章 多项式环与有限域

- § 4.1 子环与理想
- § 4.2 多项式剩余类环
- § 4.3 循环群
- § 4.4 有限域 (Galois域) 的乘法结构
- § 4.5 有限域的加法结构
- § 4.6 有限域的代数结构与多项式的因式分解
- § 4.7 迹与对偶基
- § 4.8 孙子定理 (中国剩余定理)

习题

参考文献

第五章 循环码

- § 5.1 循环码与理想
- § 5.2 由生成多项式的根定义循环码
- § 5.3 幂等多项式和最小循环码
- § 5.4 缩短循环码与准循环码
- § 5.5 平方剩余码
- § 5.6 多项式及域元素运算电路
- § 5.7 循环码的编码电路
- § 5.8 循环码的谱表示与MS多项式
- § 5.9 序列线性复杂度与勃拉哈特 (Blahut) 定理

习题

参考文献

第六章 循环码的译码

- § 6.1 循环码译码的一般原理
- § 6.2 捕错译码
- § 6.3 大数逻辑译码原理
- § 6.4 大数逻辑可译码的构造
- § 6.5 软判决译码的基本原理
- § 6.6 码字错误概率最小的软判决译码

习题

参考文献

第七章 BCH码与Goppa码

- § 7.1 BCH码的描述及其距离限
- § 7.2 二进制BCH码及其扩展
- § 7.3 Reed-Solomon (RS) 码
- § 7.4 BCH码的一般译码方法
- § 7.5 BCH码的迭代译码算法
- § 7.6 BCH码的纠错删译码
- § 7.7 BCH码的频域译码
- § 7.8 超BCH限译码

- § 7.9 Goppa码的一般描述
- § 7.10 Goppa码的扩展及其它特殊子类
- § 7.11 交替码 (Alternant码) 和GBCH码
- § 7.12 交替码的欧几里德译码算法

习题

参考文献

* 第八章 代数几何码

- § 8.1 代数几何的研究对象
- § 8.2 仿射空间与仿射变换
- § 8.3 射影空间与射影变换
- § 8.4 在有限域上的仿射曲线与射影曲线
- § 8.5 RS码与Goppa码
- § 8.6 代数几何码的构成
- § 8.7 代数曲线中的一些重要概念
- § 8.8 Riemann-Roch定理
- § 8.9 椭圆曲线码

习题

参考文献

第九章 纠突发错误循环码

- § 9.1 基本码限
- § 9.2 纠单个错误循环码的构造
- § 9.3 纠定段 (字节) 突发错误码
- § 9.4 交错码与乘积码
- § 9.5 组合信道纠错码
- § 9.6 级联码与贾斯特逊 (Justesen) 码
- § 9.7 纠突发错误码的译码

习题

参考文献

第十章 卷积码基础

- § 10.1 卷积码的基本概念
- § 10.2 卷积码的矩阵和多项式描述
- § 10.3 伴随式计算与一般译码
- § 10.4 误差传播
- § 10.5 卷积码的树图描述和距离特性
- § 10.6 卷积码的状态图表示和码的重量分布

习题

参考文献

第十一章 纠随机错误与纠突发错误卷积码

- § 11.1 卷积码的大数逻辑译码
- § 11.2 非系统卷积码的大数逻辑译码
- § 11.3 纠突发错误卷积码的基本概念
- § 11.4 交错码

§ 11.5 岩垂 (Iwadare) 码

§ 11.6 扩散卷积码

§ 11.7 加拉格尔 (Gallager) 码

习题

参考文献

第十二章 卷积码的概率译码

§ 12.1 Viterbi (VB) 译码算法的基本原理和实现

§ 12.2 Viterbi译码算法的性能

§ 12.3 适用于VB译码算法的码和删余码

§ 12.4 序列译码——Fano译码算法

§ 12.5 序列译码——ST译码算法

§ 12.6 序列译码的性能

§ 12.7 适用于序列译码的码

§ 12.8 调制与卷积码的结合 (TCM技术)

习题

参考文献

第十三章 Turbo码

§ 13.1 Turbo码的提出

§ 13.2 Turbo码编码器的组成

§ 13.3 Turbo码的译码

§ 13.4 Turbo码的分量码、交织器与性能限

§ 13.5 Turbo码在实际通信系统 (3GPP) 中的应用

习题

附录 Turbo码不同译码算法的比较

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)