第一图书网, tushu007.com

# <<矢量量化与图像处理>>

## 图书基本信息

书名：<<矢量量化与图像处理>>

13位ISBN编号：9787030255112

10位ISBN编号：7030255119

出版时间：2009-9

出版时间：科学出版社

作者：陈善学，李方伟 著

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

## 内容概要

本书是一部矢量量化技术及其在图像信号处理领域应用的专著。
全书共分八章，详细介绍了矢量量化技术发展和应用。
具体包括：矢量量化的基本原理，矢量量化的发展现状，矢量量化的相关理论，矢量量化的码书形成算法，矢量量化的快速编码算法，矢量量化在图像检索中的应用，矢量量化在超谱信号处理中的应用。
本书取材广泛，内容翔实、新颖，总结了作者近几年来的研究成果，反映了近几年来矢量量化技术的最新研究动态，可供从事计算机应用、模式识别、信号与信息处理等领域的研究人员、工程技术人员与高校教师阅读，也可作为相关专业的研究生、本科生教材。

# <<矢量量化与图像处理>>

## 书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 量化 1.1.1 数字通信系统 1.1.2 标量量化和最佳标量量化 1.2 矢量量化 1.2.1 矢量量化的基本原理 1.2.2 矢量量化的关键技术第二章 矢量量化技术的发展 2.1 矢量量化器研究发展现状 2.2 矢量量化码书设计算法的发展现状 2.3 矢量量化的快速算法的发展现状 2.4 基于矢量量化的图像处理技术的发展情况第三章 矢量量化理论和双正交小波 3.1 矢量量化的理论基础 3.2 矢量量化的相关理论 3.2.1 数据相关性的理论 3.2.2 减小量化失真半径 3.2.3 减少均方量化失真 3.3 矢量量化的量化误差估计和最优矢量量化器 3.4 矢量量化器的性能评价 3.4.1 矢量量化器的编码速率和比特率 3.4.2 矢量量化的实现复杂度 3.4.3 矢量量化的失真测度 3.4.4 主观性评价 3.5 小波分析和双正交小波滤波器组 3.5.1 多分辨率分析和框架 3.5.2 完全重建滤波器组和有限支集双正交小波第四章 矢量量化的码书设计 4.1 矢量量化码书设计的最优条件 4.1.1 最优矢量量化的必要条件 4.1.2 对于最优条件的说明 4.2 LBG算法 4.2.1 初始码书生成算法 4.2.2 LBG算法 4.2.3 基于改进初始化方法的LBG算法 4.3 基于神经网络的码书设计算法 4.3.1 竞争学习矢量量化码书设计算法 4.3.2 自组织特征映射算法 4.4 基于小波变换的矢量量化 4.4.1 矢量构造 4.4.2 仿真实验 4.5 非线性插补矢量量化 4.5.1 原理和实现方案 4.5.2 仿真实验 4.6 基于随机优化技术的码书设计 4.6.1 基于进化算法的码书设计 4.6.2 基于粒子群算法的码书设计 4.7 本章小结第五章 矢量量化的码字搜索算法 5.1 部分失真搜索算法 5.1.1 基于小波变换的PDS算法 5.1.2 基于哈德玛变换的PDs算法 5.2 基于三角不等式的快速编码算法 5.2.1 基本的三角不等式排查方法 5.2.2 基于和值排序的改进方案 5.2.3 基于多控点的改进方案 5.2.4 基于两边界三角不等式的方案 5.3 基于范数不等式的快速搜索算法 5.3.1 基于范数不等式的快速算法 5.3.2 基于范数金字塔的搜索算法 5.3.3 基于子矢量范数的改进算法 5.4 基于均值不等式的快速搜索算法 5.4.1 等均值最邻近搜索算法 5.4.2 等均值等方差最邻近搜索算法 5.4.3 基于子矢量特征量的算法 5.5 仿真实验第六章 矢量量化在图像检索中的应用 6.1 CBIR技术 6.1.1 CBIR原理 6.1.2 CBIR的主要检索方式 6.2 基于颜色直方图的检索 6.2.1 常用颜色模型 6.2.2 颜色直方图 6.2.3 相似性度量和评价指标 6.3 基于矢量量化索引直方图的检索 6.3.1 基于矢量量化的检索 6.3.2 归一化处理和快速检索 6.4 仿真实验第七章 矢量量化在超谱信号处理中的应用 7.1 超谱信号 7.2 超谱信号的压缩方法 7.2.1 无损压缩 7.2.2 有损压缩 7.3 基于矢量量化的超谱信号压缩处理 7.3.1 码书设计方法 7.3.2 快速编码方法第八章 总结与展望 8.1 总结 8.2 矢量量化技术发展展望参考文献

## 章节摘录

第一章　绪论　　量化理论和应用的历史可以追溯到1948年，尽管相似的想法可能在1898年之前的文献中就曾出现过。
由于脉冲编码调制系统的发展，在调制和模数转换中，量化的基本原理和角色首次被正式提出。
1948年，由Oliver等发表的研究论文是一个标志性的起点。
同年，Bennett也发表了相关论文，首次对量化问题进行了详细的分析，给出了高斯随机过程量化噪声的精确理论分析；Shannon的有关率失真理论的研究为模数转换和数据压缩提供了理论依据。
从此，量化技术经历了深入而广泛的发展，大量应用到各类信号处理领域。
1.1 量化　　在通信系统中，量化是模拟信号数字化的重要环节，是模拟信息进入数字化系统传输和处理的核心部件。
通过下面对于数字通信系统的描述，可以进一步解释量化的作用，了解量化对信号重建的影响。
1.1.1 数字通信系统　　使用电通信系统，人们能够实现跨越空间和时间的信息交流。
对于电通信系统中的电信号，若携带信息的信号参量只取有限个值，便称为数字信号，如电报信号、计算机输入／输出信号、PCM信号等。
数字信号有时也称离散信号，离散是指信号的某一参量是离散变化的，而不一定在时间上也离散。
因此，按照信道中传输的是模拟信号还是数字信号，可以相应的把通信系统分为模拟通信系统和数字通信系统。
数字通信系统是利用数字信号来传递信息的通信系统，涉及的技术问题很多，其中主要有信源编码／译码、信道编码／译码、数字调制／解调、数字复接、同步以及加密等。
数字通信系统的模型如图1.1所示。
……

第一图书网, tushu007.com



## 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