

<<图像通信原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<图像通信原理与技术>>

13位ISBN编号：9787302222668

10位ISBN编号：7302222665

出版时间：2010-6

出版时间：清华大学

作者：姜莉

页数：213

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>

## &lt;&lt;图像通信原理与技术&gt;&gt;

## 前言

随着微电子技术、计算机技术、多媒体技术和通信网络技术的飞速发展，图像通信这一新兴的技术领域，进入了一个飞速发展的时期。

为了适应社会对于图像通信技术领域人才的迫切需要，通信类、电子信息类和计算机类等许多专业都纷纷开设了图像通信课程。

为了适应不同专业的教学需要，特意编写了《21世界高等学校电子信息工程规划教材：图像通信原理与技术》。

全书共分为8章，第1章是概述，主要讲述图像及其特点、图像的分类及表示方法、图像通信系统的基本构成、图像的输入输出方法等。

第2章主要讲述图像的分析方法、正交变换技术和图像的统计特性等内容，是全书的数学基础。

第3章介绍的是如何以尽量少的数据量来表示一幅图像，主要包括Huffman编码、游程编码、算术编码和LZW字典编码。

第4章主要是针对无失真编码范畴，包括率失真理论、预测编码、变换编码、灰度图像编码和矢量量化编码等。

第5章主要讲述活动图像及其数字化、帧内预测编码、帧间预测编码和混合编码。

第6章包括3部分内容：一是信道编码，包括线性分组码、循环码、BCH码、交织码、卷积码、TCM码、Turbo码、LDPC码、自动请求重传（ARQ）方式、多描述编码、信源信道联合编码以及解码端的差错控制技术；二是图像通信中的传输技术，图像信号的模拟调制方式，主要包括双边带调幅、单边带调幅和残留边带调幅，数字调制包括四相相移键控、正交振幅调制、残留边带调制以及正交频分复用；三是图像信号的传输方式，包括微波传输、卫星传输、光纤传输、光纤同轴混合系统和无线传输等。

第7章包括两部分内容：一是介绍几种新型图像编码方式，包括子带编码、小波变换编码、分形编码、模型基图像编码等；二是对国际编码压缩标准的发展进行介绍。

第8章介绍了几种实用的数字图像通信系统，包括视频会议系统、远程图像系统、数字电视系统、VOD系统、流媒体及IPTV。

希望通过本教材，使学生对图像通信的原理与技术有一个较全面的认识，并掌握一些典型的图像压缩编码方法。

使用本教材时，可根据不同的教学内容适当取舍内容，灵活安排讲课学时。

例如，对通信工程专业的参考学时是64学时，各章的学时分配为：第1章4学时，第2章10学时，第3章10学时，第4章6学时，第5章6学时，第6章12学时，第7章4学时，第8章4学时，留出8学时做实验。

对电子信息类和计算机类的参考学时可选48或36学时，第7章、第8章不讲，目录中标有\*的章节为选讲内容。

《21世界高等学校电子信息工程规划教材：图像通信原理与技术》在编写过程中参考了国内外出版的大量文献、书籍及网站等资料，这些资料在《21世界高等学校电子信息工程规划教材：图像通信原理与技术》的参考文献中已尽量列出。

但由于编写时间较长，有些通过网络查找的资料和文献没有详细的原始出处，可能还会遗漏一些文献和书籍的著录，在此表示歉意。

同时对这些作者在图像通信教学方面的开创性工作和辛勤总结的成果表示敬意。

## <<图像通信原理与技术>>

### 内容概要

本书讲述了图像通信的基本原理、基本技术和目前广泛使用的图像通信系统，充分分析了图像通信的理论基础，反映了当代图像通信发展的新技术。

全书共分为8章，对基本原理和技术的分析同时涉及模拟图像通信和数字图像通信，并以数字图像的分析为主。

具体内容包括图像与数字图像通信、图像分析与正交变换、图像压缩编码、静止图像编码、活动图像编码、图像通信中的信道编码与传输技术、图像编码方法的新进展和数字图像通信系统。

本书适合作为通信工程、电子信息工程、电子信息科学与技术、计算机科学与技术及相关专业本科生或研究生的专业课教材或教学参考书，也可供从事图像通信、图像处理、数字电视、多媒体通信等领域的科技人员参考。

## <<图像通信原理与技术>>

### 书籍目录

第1章 图像与数字图像通信 1.1 图像及其特点 1.2 图像的分类及表示方法 1.2.1 图像的分类  
1.2.2 图像表示方法 1.3 图像通信系统的基本构成 1.3.1 模拟图像通信系统的组成  
1.3.2 数字图像通信系统的组成 1.4 图像处理系统及外围设备 1.4.1 图像处理的输入设备  
1.4.2 图像处理的输出设备 1.4.3 图像数据的存储设备 1.5 图像通信的发展历史 1.6 图像  
通信的发展方向 1.7 图像信息的接受与质量测度 1.7.1 人眼的构造 1.7.2 视觉特性  
1.7.3 视觉模型 1.7.4 图像的质量测度 思考题第2章 图像分析与正交变换 2.1 二维傅里叶  
变换 2.1.1 二维线性位移不变系统 2.1.2 空间频率响应及其物理意义 2.1.3 二维傅里叶  
变换 2.2 图像信号的分析 2.2.1 图像的扫描与抽样 2.2.2 二维抽样定理 2.2.3 图像的  
量化.....第3章 图像压缩编码 第4章 静止图像编码 第5章 活动图像编码 第6章 图像通信中  
的信编码与传输技术 第7章 图像编码方法的新进展第8章 数字图像通信系统参考文献

## 章节摘录

6.2.2数字信号传输 常用的数字调制方式有幅移键控（ASK）、频移键控（FSK）、相移键控（PSK）和正交振幅调制（QAM）等。

相移键控具有较好的频带利用率和抗噪声性能，而且易于实现，是一种广泛应用的调制方式。

幅移键控中，通常采用残留边带调制方式。

正交调制由于在提高传输数码率方面有其特殊的优点也被广泛采用。

目前国际上地面电视广播有两种传输制式：美国提出的VSB调制方式和欧洲提出的COFDM（coded orthogonal frequency division multiplexing，编码正交频分多路）调制方式。

下面结合目前世界上主要的数字电视传输标准介绍图像信号数字传输中应用较多的多进制数字调制系统（包括四相相移键控、正交振幅调制及数字残留边带调制）和正交频分复用OFDM方式。

1.多进制数字调制系统 与二进制数字调制系统相比较，在相同的码元传输速率下，多进制调制系统在一个码元上可以传输多个比特，因此其信息传输速率明显高于二进制系统，并可以降低码速，减少信道带宽。

所以目前多进制调制系统在数字视频广播、有线电视和数字电视等领域的应用日益广泛。

其中，四相相移键控（QPSK）、正交振幅调制（QAM）及残留边带调制（VSB）是较常用的多进制调制方法。

下面结合具体应用进行介绍。

## <<图像通信原理与技术>>

### 编辑推荐

《图像通信原理与技术》以通信系统的组成模型为主线，系统、全面地阐述图像信源的产生，信源压缩编码，信道编码、调制解调、信道传输技术及图像的恢复技术。

注重分析其中的数学理论基础和信号的处理过程，使得整个图像通信系统的组成和原理具有连贯性和系统性。

注意对专业课中必要的理论进行铺垫、相应的基础回顾与衔接以及必要的应用性的训练，确保读者在掌握基础原理的同时，能够熟练应用主要的图像压缩编码方法。

为使教材具有一定的先进性和前瞻性，编写了图像编码方法的新进展以及与之相关的图像领域的国际编码压缩标准，并对这些标准进行了分析比较。

从理论联系实际的角度出发，介绍了几种典型的、目前广泛应用且具有良好发展趋势的图像通信系统。

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>