

<<数字音视频技术>>

图书基本信息

书名：<<数字音视频技术>>

13位ISBN编号：9787115213228

10位ISBN编号：7115213224

出版时间：2009-11

出版时间：人民邮电

作者：解相吾//解文博

页数：318

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;数字音视频技术&gt;&gt;

## 前言

数字音视频技术作为核心的新兴产业,已经成为当前及今后一段时期提升区域经济发展规模和档次的战略性产业。

本书从技术和应用两大方面对信源编码技术、信道编码技术、调制技术、存储技术及网络传输技术进行了系统的阐述,对数字音视频技术在消费电子领域、广播电视领域、多媒体计算机领域及多媒体通信领域的实际应用进行了全面的介绍,让学生掌握数字音视频技术的基本原理,了解数字音视频技术的发展和应用,为学习后续课程打好基础。

在编写过程中,我们遵照循序渐进的原则,结合高职高专实行“双证制”的需要,采用富有弹性的模块化结构,对知识与能力进行有机的综合。

内容编排力求由浅入深,通俗易懂,对数字音视频领域中所涉及的各种技术和应用进行了详尽的阐述,并配以丰富的图表和图片,以利于学生形象地掌握最基本的原理和相关技术。

本书主要有以下特点。

(1) 技术上的先进性。

本书在取材上力求反映数字音视频技术的最新动态,注意吸收新知识、新理论和新技术的成果,重点讲述数字音视频领域中的核心技术和主流技术。

(2) 知识上的完整性。

数字音视频技术课程涉及内容广泛,单独讲解某种设备和技术难免以偏概全,不利于完整了解整个系统应有的功能。

为便于学生理解,本书对数字音视频技术的相关设备、基本概念、体系结构和相关性进行了完整描述。

(3) 结构上的系统性。

现实中的数字音视频领域规模庞大,技术复杂,设备种类繁多,必须科学地、有机地组合在一起才能发挥作用。

全书各章由典型设备、基本知识与主要技术、专业技能实训三大模块组成,充分体现“宽基础、薄理论、强技能”的专业教学特色。

(4) 突出了实用性。

本书结合高职高专的教学特点,强调理论与实际相结合。

由于现代产品的集成度很高,在介绍工作原理时,不必一览无余地对其内部的每一个元器件进行分析。

我们只须讲解主要芯片、关键部件和电路的主要功能就可以了。

(5) 注重能力的培养。

本书内容较多,涉及面宽,从实用的角度出发,在注意提高学生兴趣的同时,结合职业资格考证的需要,精心安排技能实训项目,让学生在实践中学,提高他们解决实际问题和实践操作的能力。

由于各校的实际情况不同,建议教师采用有所教有所不教和有所学有所不学的策略灵活处理各章内容。

本书由解相吾、解文博编写。

第8章、第9章解文博编写,其余各章由解相吾编写,全书由解相吾统稿。

徐小英、陈炯尧、吴嘉明、关天军、陈杰辉、钟科科、杨远辉等为本书的资料收集和整理提供了大量的帮助。

本书在编写过程中,参考了大量的文献和资料,书后的参考文献仅列出其中的一部分,其他出处实难一一指出,在此特向本书所引用资料的作者表示衷心的感谢。

由于编写时间仓促,编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

## <<数字音视频技术>>

### 内容概要

----- 本书以数字音视频技术为主线，从实际应用出发，结合典型设备，深入浅出地介绍了数字音视频技术的基本原理和相关技术。全书共分9章，对数字音视频信源编码技术、信道编码技术、调制技术、存储技术及网络传输技术进行了系统阐述；对数字音视频技术在消费电子领域、广播电视领域、多媒体计算机领域及多媒体通信领域的实际应用进行了全面的介绍；精心设计了相关技能训练项目，是一部体系新颖、内容全面的通用基础教材。

本书可作为高职院校和其他高等院校电子信息、应用电子、通信技术、广播电视、多媒体技术等专业的教材，也可以供相关领域的技术人员参考。

## &lt;&lt;数字音视频技术&gt;&gt;

## 书籍目录

|                      |                        |                  |                   |                  |                   |                   |                    |                 |                       |                |                   |                |                |                  |                     |                   |                    |                |                     |                 |                  |                |                |                |                 |                 |                |                    |                   |             |              |             |      |       |
|----------------------|------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------|-------------------|--------------------|----------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|------|-------|
| 第1章 概述               | 1.1 数字音视频技术的基本概念与主要特点  | 1.2 数字音视频系统的组成   | 1.3 数字音视频系统的业务与应用 | 1.4 数字音视频技术的发展趋势 | 技能训练一：数码视听设备的连接操作 | 思考与练习             | 第2章 数字音频技术基础       | 典型设备：CD机        | 基本知识                  | 与主要技术          |                   |                |                |                  |                     |                   |                    |                |                     |                 |                  |                |                |                |                 |                 |                |                    |                   |             |              |             |      |       |
| 2.1 声学原理             | 2.1.1 声音物理特性           | 2.1.2 人的听觉特性     | 2.2 声音数字化         | 2.2.1 数字化概述      | 2.2.2 模/数变换       | 2.2.3 数/模变换       | 2.3 数字音频的主要性能参数    | 2.4 数字音频文件的常见格式 | 技能训练二：CD/VCD机芯结构观察与拆装 | 技能训练三：CD机的电路观测 | 思考与练习             | 第3章 音频压缩编解码    | 典型设备：MP3播放器    | 基本知识             | 与主要技术               |                   |                    |                |                     |                 |                  |                |                |                |                 |                 |                |                    |                   |             |              |             |      |       |
| 3.1 音频压缩概述           | 3.1.1 音频压缩的可行性         | 3.1.2 音频压缩编码技术分类 | 3.2 波形编码          | 3.2.1 脉冲编码调制     | 3.2.2 差分脉冲编码调制    | 3.2.3 自适应差分脉冲编码调制 | 3.2.4 增量调制和自适应增量调制 | 3.2.5 子带编码      | 3.2.6 矢量编码            | 3.3 参数编码       | 3.3.1 语音生成模型      | 3.3.2 线性预测编码   | 3.4 混合编码       | 3.4.1 多脉冲线性预测编码  | 3.4.2 规则脉冲激励/长项预测编码 | 3.4.3 码激励线性预测编码   | 3.4.4 矢量和激励线性预测编码  | 3.4.5 多带激励语音编码 | 3.4.6 混合激励线性预测编码    | 3.5 MPEG音频编码    | 3.5.1 MPEG-1音频   | 3.5.2 MPEG-2音频 | 3.5.3 MPEG-4音频 | 3.5.4 MPEG-7音频 | 3.5.5 杜比AC-3    | 3.6 G.7xx系列编码标准 |                |                    |                   |             |              |             |      |       |
| 技能训练四：MP3播放器的整机认识与拆装 | 技能训练五：MP3播放器的升级扩容      | 思考与练习            | 第4章 数字视频编码基础      | 典型设备：DV(数字摄录机)   | 基本知识              | 与主要技术             | 4.1 光与色            | 4.1.1 光的特性与度量   | 4.1.2 色彩              | 4.2 视觉与图像      | 4.2.1 视觉现象        | 4.2.2 图像       | 4.3 视频         | 4.3.1 视频信号的获取和显示 | 4.3.2 视频信息和信号特点     | 4.3.3 模拟视频        | 4.3.4 数字视频         | 4.4 视频信号的数字化   | 4.4.1 A/D变换器中的舍入法量化 | 4.4.2 并串型A/D变换器 | 4.4.3 PCM编码器     | 4.4.4 D/A变换器   | 4.5 视频编码       | 4.5.1 视频压缩原理   | 4.5.2 视频编码的方案体系 | 4.5.3 视频压缩编码的分类 | 技能训练六：DV机的视频采集 | 思考与练习              | 第5章 视频压缩编码        | 典型设备：VCD影碟机 | 基本知识         | 与主要技术       |      |       |
| 5.1 预测编码             | 5.1.1 预测编码的基本内容        | 5.1.2 预测编码的类型    | 5.1.3 预测器         | 5.1.4 后向预测和双向预测  | 5.1.5 像素块预测       | 5.1.6 量化与编码       | 5.1.7 具有运动补偿的帧内插   | 5.2 变换编码        | 5.2.1 变换编码的基本原理       | 5.2.2 正交变换矩阵   | 5.2.3 离散余弦变换(DCT) | 5.3 统计编码       | 5.3.1 霍夫曼编码    | 5.3.2 游程编码       | 5.3.3 算术编码          | 5.4 子带编码(SBC)     | 5.4.1 子带编码原理       | 5.4.2 子带滤波     | 5.4.3 二维子带编码        | 5.5 小波变换编码      | 5.6 分形编码         | 5.6.1 分形的概念    | 5.6.2 分形编码原理   | 5.7 知识(模型)基编码  | 5.7.1 基于模型的编码   | 5.7.2 语义基图像编码   | 5.7.3 物体基图像编码  | 技能训练七：VCD机整机电路结构观测 | 技能训练八：VCD机信号检测与调整 | 思考与练习       | 第6章 数字视频编码标准 | 典型设备：DVD影碟机 | 基本知识 | 与主要技术 |
| 6.1 概述               | 6.2 ITU-R BT.601数字视频标准 | 6.3 H.26X标准      | 6.3.1 H.261标准     | 6.3.2 H.263标准    | 6.3.3 H.264标准     | 6.4 H.323可视通信系统标准 | 6.5 JPEG标准         | 6.5.1 JPEG      | 6.5.2 JPEG 2000       | 6.6 MPEG标准     | 6.6.1 MPEG-1标准    | 6.6.2 MPEG-2标准 | 6.6.3 MPEG-4标准 | 6.6.4 MPEG-7标准   | 6.6.5 MPEG-21标准     | 技能训练九：DVD机解码电路的检测 | 技能训练十：DVD机主要信号波形测量 | 0 思考与练习        | 第7章 数字音视频信号的传输技术    | 第8章 数字音视频存储技术   | 第9章 数字音视频技术的业务应用 | 参考文献           |                |                |                 |                 |                |                    |                   |             |              |             |      |       |

## 章节摘录

语音信号经过高通滤波、低通滤波及加窗处理后提取基音周期的粗估值，然后在粗估值的周围进行细搜索，找到基音周期的准确值，这样做可以减小运算量。

得到基音周期准确值后，根据此值计算各带拟合误差，判断各带是属于浊音区还是清音区，并计算出各谐波的谱幅度值。

最后，将这些参数量化编码，传送给解码器。

解码器根据这些参数，将浊音带的各谐波采用正弦信号激励并在时域合成；清音带则采用白噪声激励并在频域合成，再经过逆FFT变换成时域信号，最后将它们相加，形成完整的合成语音。

MBE声码器可以在4.8-1.2kbit/s的速率下得到较好的语音质量，而且抗干扰能力较强，噪声环境下的语音质量不会严重恶化。

许多卫星移动通信系统使用的都是这种声码器。

3.4.6混合激励线性预测编码 混合激励线性预测编码（MELP）算法对语音的模式进行两级分类。

首先将语音分为“清”和“浊”两大类，这里的清音是指不具有周期成分的强清音，其余的均划为浊音，用总的清/浊音判决表示。

其次，把浊音再分为浊音和抖动浊音，用非周期位表示。

在对浊音和抖动浊音的处理上，MELP算法利用了MBE算法的分带思想，在各子带上对混合比例进行控制。

这种方法简单有效，使用的比特数也不多。

如果使用1bit对每个子带的混合比例参数进行编码，该参数也就简化为每个子带的清/浊音判决信息。

另外，在周期脉冲信号源的合成上，MELP算法要对工.PC分析的残差信号进行傅里叶变换，提取谐波分量，量化后传到接收端，用于合成周期脉冲激励。

这种方法提高了激励信号与原始残差的匹配程度。

MELP的参数包括工.PC参数、基音周期、模式分类参数、分带混合比例、残差谐波参数和增益。

如图3-30所示，在MELP的参数分析部分，语音信号输入后要分别进行基音提取、子带分析、LPC分析和残差谐波谱计算。

MELP算法的语音合成部分仍然采取LPC合成的形式，不同的是激励信号的合成方式和后处理。

## <<数字音视频技术>>

### 编辑推荐

《数字音视频技术》特色： 技术先进，反映数字音视频技术最新动态；结构系统，体现宽基础、薄理论、强技能；突出实用，符合高职高专“双证制”需要。

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>