

<<多媒体通信技术基础>>

图书基本信息

书名：<<多媒体通信技术基础>>

13位ISBN编号：9787121189036

10位ISBN编号：7121189038

出版时间：2012-11

出版时间：电子工业出版社

作者：蔡安妮

页数：344

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>

## <<多媒体通信技术基础>>

### 前言

第三版前言 时隔四年，本书第三版出版了。

在这一版中，根据技术的发展，删去了一些过时的内容，补充了一些新概念和新技术，并增加了少量习题。

此外在选材和叙述上，力求更为简明和精练，以突出重点内容。

与本书第二版相比，第三版的主要改动如下：由于多媒体应用，特别是视频应用的迅速发展和普及，在第1章中删去了对多媒体早期业务的叙述。

由于模拟电视正在被数字电视逐步取代，在第2章中删去了复合电视信号的数字化一节。

第3章的改动主要在对小波变换讲述的精练和静止图像变换系数量化的删节。

第4章针对基于帧和基于对象的编码方法分别增加了码流结构一节，使内容更加完整，并在压缩编码的国际标准中补充了对正在制定的HEVC标准的简介。

同时，将压缩算法的性能评价一节从第3章移至第4章，加入了对视频压缩率失真性能的定量评价方法。

在第6章中删去了多媒体同步的4层参考模型一节。

第7章的改动比较大，删去了有关物理层和链路层的技术，仅保留了重要网络的基本工作原理和性能（包括QoS机制）。

同时，引入了用户体验质量（QoE）的概念，并将无线局域网、移动网和WiMAX合并到一节，因为这三种网络正在向融合的方向发展。

在第8章中删去了一些使用不多的传输层协议以及有关ATM网的视听业务标准，因为ATM技术将不会在终端上应用。

此外，流媒体文件一节中改用使用更为广泛的MP4作为例子进行讲解；删去了流式应用系统的关键技术一节，因为相关内容已包含在其他章节中。

更为重要的是，本章最后增加了两节：P2P流式应用系统和2011年底MPEG制定标准的动态自适应HTTP流式应用系统（DASH），这是两种正在和将会成为主流的流媒体技术。

第9章删去了服务质量的保障和循环冗余码两节，因为它们主要涉及传输层以下的技术；同时，补充了无线网络中的拥塞控制一节。

第10章删除了视频信号模型一节。

最后，向给本书第二版提出意见和建议的老师和学生表示衷心的感谢！

作者 2012年7月

## <<多媒体通信技术基础>>

### 内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：多媒体通信技术基础（第3版）》作者紧密跟踪国际上多媒体技术发展的动向和研究成果，在分析本领域内大量具有代表性的文献及书籍的基础上，结合多年的科研和教学经验，综合提炼出本书的大纲和内容。

全书比较全面地介绍了这一新领域内的主要理论与技术，包括：多媒体技术的特征、视觉特性与彩色电视信号、数据压缩的基本技术、视频数据的压缩编码、音频数据的压缩编码、多媒体同步、多媒体传输网络、多媒体通信终端与系统、视频在分组网上的传输、视频在异构环境下的传输等10章。

全书在理论上力求严谨、叙述上尽量深入浅出。

## 书籍目录

第1章概论——多媒体技术的特征 1.1概述 1.2多媒体的概念与含义 1.3多媒体产生的技术背景 1.3.1图像压缩编码技术的成熟 1.3.2大规模集成电路技术的发展 1.3.3大容量数字存储技术的发展 1.4多媒体系统的基本类型及相关业务 1.4.1独立商亭式系统 1.4.2多媒体信息检索与查询 1.4.3多媒体会议与协同工作 1.4.4多媒体即时通信 1.4.5点播电视 (VOD) 1.5三网融合及相应的业务 1.5.1网络的融合 1.5.2多重服务与业务融合 习题一 参考文献 第2章视觉特性和彩色电视信号 2.1人的视觉特性 2.1.1图像对比度与视觉的对比度灵敏度特性 2.1.2空间频率与视觉的空间频率响应 2.1.3视觉的时间域响应 2.1.4彩色的计量和彩色视觉 2.2彩色电视信号 2.2.1扫描——空间频率到时间频率的转换 2.2.2隔行扫描与逐行扫描 2.2.3电视信号的带宽 2.2.4彩色空间的处理 2.2.5全彩色电视信号 2.3分量彩色电视信号的数字化 习题二 参考文献 第3章数据压缩的基本技术 3.1概述 3.2数据压缩的理论依据 3.2.1离散信源的信息熵 3.2.2信源的概率分布与熵的关系 3.2.3信源的相关性与序列熵的关系 3.3信息率—失真理论 3.3.1通信系统的一般模型 3.3.2信息率—失真函数 3.3.3限失真信源编码定理 3.4取样频率的转换 3.4.1下取样 3.4.2上取样 3.4.3分数比率转换 3.5预测编码 3.5.1差分脉冲编码调制 (DPCM) 3.5.2序列图像中运动矢量的估值 3.5.3具有运动补偿的帧间预测 3.6正交变换编码 3.6.1最佳线性正交变换 3.6.2离散余弦变换 3.7子带编码 3.7.1子带编码的工作原理 3.7.2正交镜像滤波器组 3.7.3时域混叠消除 3.8小波变换编码 3.8.1多尺度分析 3.8.2二进小波变换 3.8.3变换系数的排序和编码 3.9量化 3.9.1均匀量化器 3.9.2最小均方误差量化器 3.9.3最小熵量化器 3.9.4自适应量化 3.9.5预测误差和DCT系数的量化 3.10熵编码 3.10.1熵编码的基本概念 3.10.2霍夫曼编码 3.10.3算术编码 习题三 参考文献 第4章视频数据的压缩编码 4.1基于帧的视频编码 4.1.1典型的编码器与解码器 4.1.2视频序列的编码 4.1.3帧内预测编码 4.1.4帧间预测编码的优化 4.1.5基于率—失真优化的编码模式选择 4.1.6低计算复杂度的变换编码与量化 4.1.7码流结构 4.2基于对象的视频编码 4.2.1编码器与解码器 4.2.2任意形状VOP的预测编码 4.2.3任意形状VOP的纹理编码 4.2.4形状编码 4.2.5码流结构 4.3恒定速率编码器的速率控制 4.3.1高码率应用的速率控制 (TM5) 4.3.2速率控制中的率—失真模型 4.3.3低延时应用的速率控制 (TMN8) 4.3.4基于率—失真优化的速率控制 (JVT—C012) 4.3.5视频缓存证实器 4.4变速率视频编码 4.5压缩编码算法性能的评价 4.6图像和视频压缩编码的国际标准 4.6.1静止图像压缩编码标准JPEG / JPEG2000 4.6.2视听会议压缩编码标准H.261 4.6.3数字声像存储压缩编码标准MPEG—1 4.6.4通用视频及伴音压缩编码标准MPEG—2 (H.262) 4.6.5低比特率视听会议压缩编码标准H.263 4.6.6通用音视频对象压缩编码标准MPFG—4 4.6.7视频压缩编码标准H.264 / AVC 4.6.8视频压缩编码的国家标准——AVS 4.6.9正在制定的视频压缩编码标准——HEVC 习题四 参考文献 第5章音频数据的压缩编码 5.1概述 5.2人的听觉特性 5.2.1响度级和响度 5.2.2听觉灵敏度 5.2.3听觉掩蔽 5.2.4临界带宽 5.3音频信号的数字化 5.4音频自适应差分脉冲编码调制 5.5音频子带编码 5.6线性预测编码 5.7码激励线性预测编码 (CELP) 5.7.1感知加权滤波器 5.7.2合成分析法 5.7.3 CELP编解码原理 5.7.4 G.729编解码器 5.8感知编码 5.9 MPEG—1音频编码 5.9.1概述 5.9.2 MPEG—1心理声学模型 5.9.3编码层次 5.10 MPEG—2音频编码 5.10.1 MPEG—2 BC 5.10.2 MPEG—2 AAC 5.11杜比 (AC—3) 编码 5.12音频压缩编码的国际标准 习题五 参考文献 第6章多媒体同步 6.1多媒体数据 6.1.1连续媒体数据与静态媒体数据 6.1.2多媒体数据内部的约束关系 6.1.3多媒体数据的构成 6.2多媒体数据时域特征 6.2.1时域场景和时域定义方案 ..... 第7章多媒体传输网络 第8章多媒体通信终端与系统 第9章视频数据的分组传输 第10章视频在异构环境中的传输

## &lt;&lt;多媒体通信技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.ATM原理 ATM采用固定长度的数据包，称为信元。

虽然选用长度固定的信元，在有些情况下（如传送几个字节的短消息时）会因信元填充不满而有所浪费，但信元长度固定有利于快速交换的实现，以及纠错编码的实施。

另一方面，长度大的包由于附加信息（包头）占的比例小而效率较高，但是在节点逐级存储—转发的过程中，整个包必须完全被接收下来之后才能转发，从而导致延迟增长。

此外，长度大的包如果丢失，信息损失肯定比长度小的包要多。

考虑到上述种种因素的折中，ATM信元长度确定为53字节，其中5个字节为信元头，48个字节为数据

。信元头中包括：虚通道和虚路径的标识符，虚通道（Virtual Channel）和虚路径（Virtual Path）是ATM的两种虚连接方式；数据类型域用来标识信元所携带数据的类型；信元丢失优先级域标识在网络拥塞时，该信元被丢弃的优先程度；通用流量控制域是为流量控制的需要而准备的；错误检测域则用于信元头误码的检测和校正等。

ATM是面向连接的网络，终端（或网关）通过ATM的虚通道相互连接。

两个终端（或网关）之间的多个虚通道可以聚合在一起，像一个虚拟的管道，称为虚路径。

这就是说ATM允许在一个连接中建立多个逻辑通道，这便于具有不同QoS要求的媒体采用不同的通道传输。

ATM具有高吞吐量、低延时和高速交换的能力，信元在硬件中交换。

当发送端和接收端之间建立起虚通道之后，沿途的ATM交换机直接按虚通道传输信元，而不必像数据报分组网的路由器那样，利用软件根据每个数据包的目的地址寻找路由。

ATM继承了分组交换网络中利用统计复用提高资源利用率的优点，几个信源可以被结合到一条链路上，当其中一个信源发送数据的速率低于它的平均速率时，它所剩余的带宽可为该链路上的其他信源享用。

同时，ATM采用的统计复用允许某一数据流瞬时地超过其平均速率，这对于突发度较高的多媒体数据是很有利的。

ATM与一般的分组交换网络有所不同的是，它有一定的措施防止由于过多的信源复用同一链路、或信源送入过多的数据而导致网络的过负荷。

换句话说，ATM网具有对流量进行控制的功能。

ATM流量控制功能中最基本的两项为连接接纳控制（CAC）和使用参数控制UPC（Usage Parameter Control）。

CAC根据网络资源决定接受、或者拒绝用户的呼叫；UPC对信源输出速率是否超过约定值进行监测和管理。

ATM的流量控制对用户的QoS要求得到统计性的保障有着重要的意义。

2.ATM服务类型和ATM适配层 ATM有定义明确的服务等级，也就是说，它支持对定性描述QoS的保障

。ATM的服务类别由图7—6所示。

第一类称为CBR服务，它提供带宽固定、延时确定的服务。

由于它与电路交换信道的性能相近，因此，常称为电路仿真模式。

此类服务适合于电话，以及恒定速率的实时媒体的传输。

当信源要求CBR连接时，它必须将它的峰值速率通知网络，这个速率在整个通信过程中都为该信源使用。

第二类称为实时VBR（VBR—RT）服务，它提供延时确定、带宽不固定的服务，特别适合于经压缩编码后的声音或视频信号的传输。

当信源要求VBR连接时，它需要通知网络它的平均速率、峰值速率和突发的最大长度（峰值速率的持续时间）等参数。

第三类称为非实时VBR服务，它适合于没有延时要求、而突发性强的数据传输。





<<多媒体通信技术基础>>

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>