

<<多媒体通信网络>>

图书基本信息

书名：<<多媒体通信网络>>

13位ISBN编号：9787115216007

10位ISBN编号：7115216002

出版时间：2010-2

出版时间：人民邮电出版社

作者：李国辉，涂丹，张军 编著

页数：388

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;多媒体通信网络&gt;&gt;

## 前言

随着多媒体技术的发展和广泛应用，多媒体通信网络成为重要的专业基础知识。通信网络包括了计算机网络、无线网络、电话网络和电视网络，多媒体通信网络是信息网络时代数字汇聚的产物，超出了传统计算机网络的范畴。

我们处于数字信息和网络的时代，数字信息越来越多地用多媒体来承载，而多媒体是如何通过通信网络有效地传送呢？

本书就是针对这个问题展开的。

多媒体通信网络是一门交叉技术，涉及多媒体和通信网络两个领域的知识。

从事多媒体技术工作的，通信网络方面知识欠缺；而从事通信网络工作的，对多媒体技术又理解不透。

作者执教过多媒体技术、计算机通信和计算机网络课程10多年，希望能够结合两个专业领域的内容，撰写出一本有特色的教材。

本书注重问题引导：多媒体及其应用给通信网络传输带来了什么问题？

然后，讨论多媒体通信网络中的协议设计问题，即根据多媒体通信网络中的问题，逐个地阐述针对这些问题所采用的方法和措施，由此构建本书的核心内容。

本书内容重点涉及多媒体传输的时延特性、抖动特性、差错控制、多播、带宽及其协议的设计问题。

书中注重阐述技术和方法的来龙去脉。

把多媒体和通信网络技术产生和发展相关的资料融入到内容中，让读者了解并感受到技术的创新和发展过程。

多媒体通信网络技术的发展非常快，一本书不可能包含所有收集到的资料，我们注重从繁杂的内容中精选出多媒体通信网络知识的主线，重点介绍与多媒体通信网络及其应用相关的基本概念、原理、思路、应用和技术发展。

许多通信和计算机网络方面的书籍是从通信和网络的协议角度来描写多媒体通信网络技术的，通信和网络方面的技术性强，但是多媒体特性体现得不够。

本书将平衡多媒体和通信网络方面的内容，注重描述多媒体概念及其对通信网络的影响，从而让读者更好地理解为什么多媒体通信网络要如此设计和实现。

本书的内容组织 多媒体通信网络是一门新兴的交叉领域，技术和理论发展快，内容多而繁杂。

我们按照网络体系结构来组织本书，采用大章方式组织，与计算机网络课程的组织方式对应，这样使得全书的结构清晰明了，读者易于学习和掌握。

本书按照通信网络的层次体系结构来写，从低到高，但不拘泥于标准的7层或5层结构。

随着通信网络技术的发展，层次结构及其功能趋于融合和交叉。

本书参考标准的OSI / RM和TCP / IP体系结构，分三大层次介绍多媒体通信网络技术：通信子网、网络和传送协议、多媒体应用。

把网络层以下的通信网络技术作为一章来介绍。

把通信子网作为一章来集中分析各种通信子网对多媒体传输的支持，其中包括了物理层、数据链路层协议及其通信子网技术。

这个观点也与Internet网络互连的思想一致，Internet是网络的网络，是通信子网的互连。

在其之上，就是通信网络的协议，包括了网络层和传送层的多媒体传输协议，以及QoS机制。

## <<多媒体通信网络>>

### 内容概要

我们处于数字信息汇聚的网络时代，数字信息汇聚产生了多媒体，多媒体与通信网络结合产生了交叉的技术领域——多媒体通信网络。

本书的特点是：问题引导技术，讲清楚来龙去脉，围绕通信网络协议及其技术如何有效支持连续多媒体的传送构建全书的内容，注重概念和原理的阐述，同时力求反映多媒体通信网络技术的新发展。

全书分为7章。

第1章给出多媒体通信网络的基本概念和全书的概貌；第2章从网络多媒体应用出发，得出分布多媒体应用对通信网络的性能需求；第3章介绍各种通信子网技术如何支持多媒体通信；第4章介绍通信网络高层协议中如何支持多媒体传送的问题，包括网络层和传送层的多媒体通信协议及其QoS机制；第5章介绍分布多媒体应用系统及其协议；第6章介绍多媒体压缩编码原理及其传输技术；第7章是多媒体同步的概念和模型。

本书可以作为高等学校教材，用于通信工程、计算机网络、信息系统工程、信息系统、电气信息和计算机类各相关学科和领域的本科高年级或研究生教学；也可供从事通信和网络工程、流媒体、视频会议系统、IP电话、Web应用、数字媒体处理系统和技术的研究、设计和开发人员学习参考。

## <<多媒体通信网络>>

### 作者简介

李国辉博士，国防科学技术大学信息系统与管理学院教授，博士生导师.中国计算机学会高级会员。  
荣获军队院校育才奖银奖。  
长期从事多媒体信息系统、信息系统工程、通信网络等方向的教学和科研工作。  
主持和参与过国家自然科学基金、国家科技攻关计划、军队、省部委、863、省自然科学基金等三十多项科研项目。  
获得过两次省部级科技进步一等奖和多次二等奖。  
主讲“多媒体技术”、“多媒体通信网络”、“计算机网络”和“计算机通信”等课程，先后出版过多部专著和教材。

## &lt;&lt;多媒体通信网络&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论	1.1 什么是多媒体	1.1.1 多媒体的概念	1.1.2 媒体的分类	1.1.3
多媒体数据的基本类型	1.1.4 多媒体数据的时空特性	1.2 多媒体与通信网络	1.2.1	
什么是通信网络	1.2.2 常用的通信网络	1.2.3 通信网络的数字汇聚	1.3 媒体及其流	
特性	1.3.1 传输的时间约束	1.3.2 连续媒体流的特性	1.3.3 媒体与逻辑数据单元	
1.4 多媒体与分层的体系结构	1.4.1 网络体系结构的概念	1.4.2 OSI参考模型		
1.4.3 TCP/IP参考模型	1.4.4 多媒体通信的需求	1.4.5 多媒体与层功能	1.5 多媒体	
标准	1.5.1 ITU-T视听通信标准	1.5.2 ISO/IEC/JTC1标准	1.5.3 Internet多媒体标	
准	1.5.4 其他标准相关的论坛和组织	1.6 本书的内容结构	本章小结	思考与练习
第2章 多媒体通信网络的需求	2.1 音频和视频基础	2.1.1 听觉感知	2.1.2 数字音频	
2.1.3 视觉感知	2.1.4 数字视频	2.2 典型的分布多媒体应用需求	2.2.1 音频	
流和视频流	2.2.2 对话及其多方通信	2.2.3 点到点通信	2.2.4 Web中的多媒体	
2.2.5 分布多媒体应用的需求	2.3 性能需求	2.3.1 面向连续比特流的通信	2.3.2	
典型的性能度量指标	2.3.3 带宽	2.3.4 时延	2.3.5 差错控制	2.3.6 多点
通信	2.4 服务质量	2.4.1 QoS的概念	2.4.2 QoS参数	2.4.3 编码与QoS
2.4.4 协议层中的QoS	本章小结	思考与练习	第3章 通信子网	3.1 多媒体应用对通信
子网的需求回顾	3.2 电信网络技术与多媒体传输	3.2.1 电话网	3.2.2 ISDN网络	
3.2.3 SONET/SDH	3.3 传统面向连接的分组交换网络与多媒体传输	3.3.1 X.25		
3.3.2 帧中继	3.4 Internet与多媒体传输	3.4.1 Internet的多媒体能力	3.4.2 多媒体	
电子邮件	3.4.3 多播与MBone	3.4.4 Internet 2	3.5 局域网与多媒体传输	3.5.1
标准以太网	3.5.2 交换以太网	3.5.3 高速以太网	3.5.4 无线局域网	3.6
ATM网络与多媒体传输	3.6.1 ATM的概念和特性	3.6.2 ATM协议参考模型	3.6.3	
ATM连接和交换	3.6.4 ATM提供的服务与QoS	3.7 接入网络与多媒体传输	3.7.1	
信息使用的对称与非对称模式	3.7.2 电话线接入网ADSL	3.7.3 有线电视接入网HFC		
3.7.4 光纤接入网	3.8 WiMAX技术	3.8.1 什么是WiMAX	3.8.2 .16协议栈	
3.8.3 无线传输方式	3.8.4 MAC控制	3.8.5 帧结构	3.9 G移动多媒体通信	
3.9.1 移动通信的发展	3.9.2 G体制种类	3.9.3 WCDMA技术	3.9.4 TD-SCDMA	
技术	3.9.5 CDMA2000技术	3.9.6 移动管理	3.9.7 G的多媒体业务	本章小结
思考与练习	第4章 多媒体网络与传送协议	第5章 分布多媒体应用及协议	第6章 多媒体压缩	
编码及传输技术	第7章 同步	附录A 英文缩写对照	参考文献	

## &lt;&lt;多媒体通信网络&gt;&gt;

## 章节摘录

图像 (image) 数据是指位图图像, 由像素元素组成。

图像是物体和场景的空间表示。

可以是彩色、二值、黑白灰度图像; 或可见光、波谱、红外、雷达图像等。

图像数据是应用最普遍的一种媒体形式。

在通信网络中传输的是数字图像。

数字图像是由像素矩阵表示的, 像素代表一个量化的强度值。

如果用8比特表示一个像素值, 那么它的取值范围是0~255。

图像的基本单元是像素。

在压缩编码时图像可以分块, 如 $16 \times 16$ 像素块。

一幅图像可以在逻辑上分为子图像, 如前景子图像和背景子图像。

彩色图像数据的组织可能是分平面的, 如红、绿、蓝分量的像素平面, 或亮度、色差分量的像素平面。

这些就是图像的基本逻辑单元。

这些逻辑单元之间一般没有时间关系。

但是随着图像传感器分辨率的提高, 如1000万像素的照相机已经普及了, 拍摄下来的图像数据量非常大, 一幅图像在网络上传输时, 可能需要几秒钟 (甚至更长) 的时间, 用户在线观看图像时, 等待的时间长。

一种解决办法就是渐进的图像传输机制, 先传输图像的基本信息, 然后逐渐把图像的细节信息传输过去, 最后在接收端获得清晰的图像。

接收端的用户不需要等待很长时间, 就可以尽快地看到图像的概貌, 在感觉上好多了。

5. 视频数据 视频 (video) 是由图像序列 (帧序列) 组成的, 通过录像设备摄制。

动态视频要复杂得多, 在通信网络上传输存在新的问题。

视频除了具有空间特性 (视频是连续的图像, 图像具有空间特性) 之外, 还具有时间特性。

视频记录的事件需要一个过程才能表现出来, 这就是时间特性。

视频在时间上具有多层次的颗粒度 (即逻辑单元), 如场景、镜头单元等。

在通信网络中传输, 这些逻辑单元之间具有时间关系。

对于基于时间的媒体来说, 为了真实地再现就必须做到实时, 而且需要考虑视频与其他媒体的复合与同步。

例如, 给一段视频配音, 声音与图像必须配合得恰到好处。

复合和同步涉及采集、传输协议、媒体同步表现、数据压缩等诸多方面。

6. 动画数据 动画 (animation) 是图形绘制的图像序列, 或者是计算机可解释运行的动画描述。

动画可以转换为视频输出, 成为视频信号, 这样可以当做视频数据来管理。

动画分为二维和三维的。

输入和编辑关键帧, 或定义对象的运动路径, 就可以让计算机生成二维动画的中间帧 (根据关键帧和关键点插值)。

二维动画可以有立体感, 是三维在二维上的投射。

三维动画景物有正面、侧面和背面。

它基于三维模型及其光照, 通过三维造型运动、纹理映射和绘制, 形成三维动画。

动画的主要特性是其结构化的元素, 如三维对象、二维对象、场景对象等, 这些动画逻辑单元之间具有一定的时间关系。

但是与视频不同的是, 这些时间关系是人为可控的。

对于视频来说, 其时间关系在采集时就自然确定了, 在播放的时候要求保持这种时间关系, 就可以正确地再现记录的信息或事实。

而动画中的角色和场景是人工编排的, 其运动是人工控制的, 因此在通信网络中的同步机制与视频不

## <<多媒体通信网络>>

同。

当动画录制为视频形式之后，其在通信网络上的传输要求就和视频一样了。

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>