

# 《通信网络基础》

## 图书基本信息

书名：《通信网络基础》

13位ISBN编号：9787040319118

10位ISBN编号：704031911X

出版时间：2011-5

出版社：李建东、盛敏、李红艳 高等教育出版社 (2011-05出版)

页数：238

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《通信网络基础》

## 内容概要

《通信网络基础(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，主要介绍通信网络的基本原理。全书共分7章。第1章主要讨论通信网络的基本构成和协议体系、《通信网络基础(第2版)》所需的数学基础及通信网络的基本理论问题；第2章详细讨论了链路层、网络层和传输层的端到端传输协议：包括组帧、差错检测、自动请求重发（ARQ）、协议的初始化、差错控制和流量控制等；第3章首先描述了单个排队系统的基本时延性能，接着描述了多个排队队列组成的网络的时延性能，给出的分析模型是常用的网络时延模型；第4章分析了多个用户共享一个信道的问题 - 多址技术，重点研究随机多址的基本特征（时延、通过量和稳定性）及其改进的方法；第5章研究如何为数据分组选定合适的传输路径问题 - 路由算法，给出了常用的最短路由算法，并讨论了路由信息的广播；第6章讨论了维持网络正常运行的基本手段 - 流量和拥塞控制，重点研究了窗口式和漏斗式流量和拥塞控制方法。第7章简要讨论了通信网的拓扑设计。《通信网络基础(第2版)》文字流畅、内容取材恰当，难度适宜，说理清楚，体现了作者丰富的教学和科研经验，适合教学。《通信网络基础(第2版)》可供普通高等学校工科电子信息工程、通信工程、信息工程专业及理科电子信息科学专业本科学生作为教材使用，也可供相关专业硕士研究生、工程技术人员作为参考书使用。

## 书籍目录

第1章 通信网络概论及数学基础1.1 通信网络的基本构成1.1.1 数据传输链路1.1.2 数据传输网络1.1.3 网络的互联1.2 协议体系及分层的概念1.2.1 分层的概念1.2.2 OSI协议的体系结构1.2.3 TCP / IP协议的体系结构1.2.4 混合的分层协议体系1.3 通信网络的基本理论问题1.4 通信网络中的数学基础1.4.1 随机过程的基本概念1.4.2 Poisson过程1.4.3 马尔可夫链1.4.4 图论基础习题第2章 端到端的传输协议2.1 组帧技术2.1.1 面向字符的组帧技术2.1.2 面向比特的组帧技术2.1.3 采用长度计数的组帧技术2.2 链路层的差错控制技术2.2.1 差错检测2.2.2 ARO协议2.2.3 最佳帧长2.3 标准数据链路控制协议及其初始化2.3.1 标准的数据链路控制协议2.3.2 数据链路层协议的初始化2.4 网络层和运输层的点对点传输协议2.4.1 网络层（子网层）的点对点传输协议2.4.2 网际层（互联层）的传输协议——IP协议2.4.3 运输层的点对点传输协议小结习题第3章 网络的时延分析3.1 Little定理3.1.1 Little定理3.1.2 Little定理的应用3.2 M / M / m型排队系统3.2.1 M / M / 1排队系统3.2.2 M / M / m排队系统3.3 M / G / 1型排队系统3.3.1 M / G / 1排队系统3.3.2 服务员有休假的M / G / 1排队系统3.3.3 采用不同服务规则的M / G / 1排队系统3.4 排队网络3.4.1 Kleinrock独立性近似3.4.2 Burke定理3.4.3 Jackson定理小结习题第4章 多址技术4.1 多址协议概述4.1.1 MAC层在通信协议中的位置4.1.2 多址协议的分类4.1.3 系统模型4.2 固定多址接入协议4.2.1 频分多址接入4.2.2 时分多址接入4.2.3 固定多址接入协议的性能分析.....第5章 路由算法第6章 流量和拥塞控制第7章 网络结构设计

## 章节摘录

版权页：插图：在通信原理中已清楚地了解了任意两个节点（终端或用户）之间通过一个给定的信道进行信息传输的过程。可以通过适当的信源编码方式来表示信源和降低信源的信息速率，通过适当的信道编码来消除或减轻信道错误的影响，通过适当的调制方式来运载信息，以适应信道的特征。根据传输媒介（铜线或无线电波等）的特点，采用相应的传输技术，可形成可靠的物理传输通道（链路）或通信系统，如光纤通信系统、无线通信系统等。在现实生活中，如果能在任意两个用户之间都建立一条物理传输通道，就可以解决相互通信问题。但共需要  $n(n-1)/2$  条物理传输通道（ $n$  为通信的用户数）。这种方式的缺点是成本昂贵，且极难扩展，每条物理传输通道的利用率极低。由此可以想象：通信网络的基本问题就是如何以尽可能低的成本有效地解决处于任何地理位置的任意两个用户之间即时信息传递问题。它完全类似于当今的交通运输系统解决人和物资流动的问题。通信网络由一系列的终端、链路和节点构成，它们连接在一起，能使任意两个终端的用户进行通信。典型的通信网络有：计算机网络、互联网、电信网等。随着通信网络和计算机网络技术的飞速发展，人们现在不仅可以享用传统的电信业务，如电话、传真等，还可以享用多种信息服务，如电子邮件、网上浏览、信息搜索、电子商务、网上娱乐等。如果希望在任何时间、任何地点都可以享用自己所需的信息服务，就必须要有个通信网络作支撑。该网络能使用户通过多种传输手段连接到网络之中，并以高速骨干网为基础，实现多种类型网络的互联、互通，为不同要求的用户提供不同速率、不同服务质量、不同类型的信息传输。本章首先讨论通信网络的基本构成，接着讨论网络的分层结构，最后讨论通信网络的数学基础和应解决的基本理论问题。

# 《通信网络基础》

## 编辑推荐

《通信网络基础(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

# 《通信网络基础》

## 精彩短评

- 1、学校上课指定的教材，感觉还可以
- 2、移动网络必备之物。。。
- 3、印刷质量什么的都不错，折扣再多些就好了
- 4、本书为我们的教材，是通信网络性能分析的一个基础课程，书的质量还是挺好的
- 5、老师是西电的，上课用这本书，不得不所很难用。推荐Dimitri Bertsekas 的Data Networks
- 6、这是我们的教材，必须得有的。
- 7、教科书一本而已，没啥特别
- 8、书挺好的，发过来正赶上用

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)