



目 录

CONTENTS

第 1 章 引言	1
1.1 信息通信网络的应用	1
1.2 网络的形成和发展	4
1.3 网络的分类	5
1.4 网络的基本概念	7
1.5 网络的模型结构	8
1.6 分组交换的基本概念	13
1.7 具体例证	15
1.8 网络标准化	22
1.9 互联网发展趋势	23
1.10 本书其余章节安排	24
1.11 小结	24
习题	25
第 2 章 物理层	27
2.1 数据通信的理论基础	27
2.2 物理层与物理层协议的基本概念	30
2.3 数据通信传输介质	31
2.4 频带传输技术	35
2.5 基带传输技术	38
2.6 多路复用技术	42
2.7 同步光纤网 SONET 与同步数字体系 SDH	45
2.8 小结	46
习题	46
第 3 章 数据链路层	48
3.1 数据链路层的基本概念	48
3.2 检错与纠错	54
3.3 数据链路层的基本协议	59

3.4	比特交换协议	67
3.5	滑动窗口协议	68
3.6	协议验证	80
3.7	数据链路层协议示例	85
3.8	小结	91
	习题	91
第4章	介质访问控制子层 MAC	94
4.1	信道分配问题	94
4.2	多路访问协议	96
4.3	以太网工作原理和组网方法	106
4.4	高速以太网的研究和发展	113
4.5	无线局域网	118
4.6	交换式局域网与虚拟局域网技术	124
4.7	局域网互联和网桥	128
4.8	局域网的研究发展现状和展望	135
4.9	小结	136
	习题	138
第5章	网络层	140
5.1	网络层与IP协议	140
5.2	路由算法	145
5.3	拥塞控制算法	165
5.4	服务质量	172
5.5	IPv4协议和IPv4地址	184
5.6	因特网的网络层	193
5.7	移动IP协议和IPv6协议	203
5.8	补充介绍	209
5.9	小结	216
	习题	217
第6章	传输层	219
6.1	传输层服务	219
6.2	传输层与传输层协议	223
6.3	用户数据报协议UDP	229
6.4	传输控制协议TCP	231
6.5	小结	241
	习题	241

第 7 章 应用层	243
7.1 因特网应用与应用层协议的分类	243
7.2 域名系统	245
7.3 电子邮件服务	249
7.4 Web 与基于 Web 的网络应用	251
7.5 主机配置与动态主机配置协议	253
7.6 网络管理与简单网管协议	254
7.7 典型应用层协议——FTP 的分析	255
7.8 小结	256
习题	256
第 8 章 网络安全	258
8.1 网络安全的基本概念	258
8.2 对称密钥算法	259
8.3 公钥算法和公钥管理	260
8.4 量子通信和加密技术	262
8.5 网络安全协议	263
8.6 通信安全和防火墙技术	265
8.7 恶意代码和网络防病毒技术	266
8.8 小结	268
习题	268
第 9 章 编码和视频压缩技术	270
9.1 数字音频	270
9.2 音频压缩	271
9.3 视频处理	272
9.4 小结	276
习题	277
习题参考答案	278
参考文献	289