

# PART 1

## 通信技術の知識

- 1 電話のつながるしくみ……………10  
ネットワークはどのようにできているか
- 2 ネットワークの発展と電話網の構造……………14  
拡大・成長するネットワークの発展段階
- 3 アナログとデジタルはどこがどちらがうのか？……………18  
いま、なぜデジタル・ネットワークなのか
- 4 データ通信のためのネットワーク……………22  
電話網でのデータ通信には「モデム」が必要
- 5 ISDNとはどのようなものか……………26  
すべての通信サービスを1つのネットワークで扱う
- 6 B-ISDN（広帯域ISDN）とセルリレ……………30  
テレビや超高速データも扱えるネットワーク
- 7 インテリジェント・ネットワーク……………34  
より高度で便利な通信サービスを提供する
- 8 移動通信の進化と発展……………38  
携帯電話、PHSからポケベル、コードレス電話まで
- 9 移動通信の原理……………42  
サービスをエリアを小さいゾーンに分ける

- 10 携帯電話、PHS、ポケベルがつかなくなるしくみ……………46  
 専用の交換機を使う携帯電話、電話網設備を利用するPHS
- 11 携帯電話、PHSをデータ通信に使うには……………52  
 モバイル・コンピュータインクに必要な移動データ通信
- 12 身近になった衛星通信……………56  
 衛星通信の優れた点と問題点
- 13 衛星を使ったサービスのいろいろ……………60  
 それぞれの衛星の特徴を生かしたいろいろな利用法がある
- 14 衛星を利用した移動通信……………64  
 周回衛星を利用した国際的な移動通信が登場
- 15 専用線のいろいろ……………68  
 目的・用途に応じて多彩な利用が可能なデジタル専用線
- 22 これからはマルチメディア通信の時代……………96  
 音声、データ、静止画像、動画像などを組み合わせて利用
- 23 交換機の種類……………100  
 手動交換機からコンピュータ制御のデジタル交換機まで
- 24 信号方式とプロトコル……………104  
 通信を正しく行なうための制御信号の送り方
- 25 通信に使うケーブルの種類……………110  
 銅線を使うケーブルから光ファイバー・ケーブルまで
- 26 信号を多重化する方法……………116  
 周波数分割多重化と時分割多重化の2つの方法がある
- 27 大容量化へと進む伝送システム……………120  
 多重伝送の特徴を生かせるデジタル方式
- 28 高周波数帯を開拓する無線伝送……………124  
 周波数割り当てと無線伝送方式
- 16 パケット通信の原理……………72  
 データ信号をブロックに区切って送る
- 17 LANとはどういうものか?……………76  
 構内通信用の高速コンピュータ・ネットワーク
- 18 インターネットのしくみ……………80  
 ローカルネットワークを次々に結んで形成
- 19 インターネットで何ができるのか?……………84  
 パソコンに入れたソフト次第でいろいろな使い方ができる
- 20 IPネットワークとは……………88  
 ルータでパケットを転送する新しいネットワーク
- 21 放送機能だけではないCATVの利用法……………92  
 インターネットやCATV電話など、使い道は豊富
- 29 加入者線の伝送はこのようにする……………128  
 局からユーザー宅までの伝送方式のいろいろ
- 30 光ファイバー・ケーブルを加入者線に使う……………132  
 高速・広帯域通信サービスの提供に必要なアクセス回線
- 31 多元接続(マルチプル・アクセス)とは……………138  
 限られた周波数帯域を大勢の人が利用するための手段
- 32 同期と非同期のちがい……………142  
 ネットワークの中の周波数を正確に合わせる技術
- 33 ATM(非同期転送モード)の原理……………146  
 マルチメディア情報をセルの形で高速転送
- 34 情報信号の帯域圧縮符号化……………150  
 音声、FAX、画像信号を低ビットレートで符号化

PART  
2

通信の基礎知識

35	秘密を守る暗号通信……………	154
	秘密鍵方式と公開鍵方式がある	
36	ネットワークの品質基準……………	158
	接続品質、伝送品質、安定品質の3基準	
37	電話番号はこのようにして決められている……………	161
	覚えやすく、使いやすく、永続性のあることが大切	
38	通信の標準化は正しい情報のやりとりには不可欠……………	164
	通信は標準を決めることが重要	
1	通信に使われる周波数……………	170
2	エラーレート（符号誤り率）の決め方……………	172
3	「ビット（bit）」の意味……………	174
4	「デシベル」という単位……………	176

PART  
3

通信の専門用語

五〇音順…180／アルファベット順…193