



はじめに—本書の位置づけと読み方

---

これからの技術とT定規論—10

序I章—社内データ通信網の検討

---

社内パソコンネットとファクシミリネットの構築

ファクシミリネットワーク—14

NCUとは何か—15

これから先が問題—16

一方ファクシミリは—16

レバース信号とは—17

PBXの役割り—18

序II章—スイッチングとは

---

なぜPBXが必要か—21

PBXとコンピュータの違い—26

第1章—データ伝送と標準化

---

データ伝送の定義とCCITTなどによる標準化について

データ伝送とは—30

データ通信と標準化—31

第2章—並列伝送と直列伝送

---

「RS-232C」は最もポピュラーな直列伝送インターフェース

並列伝送と直列伝送—36

(1)並列伝送—36

(2)直列伝送—37

第3章—PBXとモデム

---

モデムホンをPBXの内線側に収容する際の注意

モデム—42

PBXとパソコン通信—45

1. モデムホン—45

第4章—伝送速度と通信方式

---

bpsとボーは別の単位、また全二重と半二重の2つの通信方式がある

伝送速度—50

通信方式—52

1. 単向通信(unidirectional connection)—53

2. 半二重通信(half duplex)—54

3. 全二重通信(duplex, twoway simplex connection)—55

同期と非同期—56

1. 同期伝送(synchronous transmission)—57

2. 非同期伝送(asynchronous transmission)

—57

---

---

## 第5章—接続形態と伝送方式

---

### 回線接続形態の種類とデータ伝送方式および伝送品質

回線接続形態—60

1. 直通方式(point to point)—60
2. 分岐方式(Multi point, Multidrop omnibus system)—61

データ伝送方式—62

3. 交換方式—61
1. ベースバンド伝送—62

データ伝送品質—65

2. 帯域伝送—63
1. 符号誤り率—65
2. 誤り制御—66
3. パリティチェック—67

---

## 第6章—インターフェース

---

### RS-232Cコネクタのピン配置回路符号とセントロニクス

RS-232Cとセントロニクス—71

1. RS-232Cコネクタ—73
2. 電気的特生—74
3. 機能—74
4. クロス接続—75
5. セントロニクス—75

---

## 第7章—V、Xシリーズ勧告

---

### Vは電話網(モデム)Xはデータ通信網のインターフェース

V、Xシリーズ勧告—80

1. Vシリーズ—80
2. Xシリーズ—82

---

## 第8章—PBXとDSU

---

### 高速デジタル回線とSチャンネル、DSUインターフェース

DSUとは—86

DSUインターフェース—86

1. 電気的インターフェース—88
2. 論理的インターフェース—88
3. DSUとTDM—90

---

## 第9章—伝送制御と通信手順

---

### データ通信のフェーズならびに伝送制御とフレーム構成

キャラクターと伝送手順—96

1. キャラクター—96
2. 伝送制御手順—97

無手順とベーシック手順—99

1. 無手順—99
2. ベーシック手順—100

HDLC—101

1. フレーム構成—102
  2. 手順クラス—104
  3. 通信の手順—105
-

第10章 アーキテクチャー

---

ネットワーク・アーキテクチャーとOSIの7層構造

ネットワークアーキテクチャーの歴史-108

OSI参照モデル-109

OSI参照モデルとJUST-PC-113

DCNAとSNA-116

1. DCNA-116

2. SNA-116

---

第11章—デジタル伝送網

---

交換回線の物理的接続に対しパケット交換は論理的接続

回線交換方式-118

1. 回線交換方式の原理-118

2. 接続構成-119

3. NTTのDDX-Cサービス-119

パケット交換-120

1. パケット交換の原理-122

2. 通信形態と接続構成-123

3. NTTのDDX-Pサービス-123

---

第12章—通信回線と伝送装置

---

通信回線の種類と性質および多重化伝送装置

通信回線の種類-128

1. 直通回線-129

2. 交換回線-129

通信回線の性質-130

1. アナログ伝送回線-130

(1)アナログ伝送回線の構造-130

(2)アナログ多重伝送-131

(3)電話交換回線の利用-132

2. デジタル伝送回線-135

(1)デジタル伝送回線の構成-135

(2)デジタル多重伝送-135

データ伝送装置-136

1. 回線交換方式-136

2. パケット交換方式-136

---

第13章—電話網の伝送品質

---

NTTの加入電話網と端末設備相互間の伝送損失、ひずみ

NTTの電話網の構成-138

伝送特性-139

1. 端末設備相互間の伝送損失-139

2. 端局-端末設備等間の伝送損失-140

3. 端局-端局間の伝送損失-140

4. 端局-端末設備等間の伝送損失-141

減衰ひずみ雑音など-141

位相ヒットなど-148

1. 位相ヒット-148

2. ケーブル線路定数-148

---

---

## 第14章—高速デジタル伝送

---

### 高速デジタル回線の伝送品質と利用上の注意事項

伝送品質の評価項目—150

サービス面への影響—150

#### 1. 電話回線の場合のノウハウ

(1) 鳴音—151

(2) エコー—151

#### 2. データ通信の場合のノウハウ—152

(1) システムダウンが時々発生するとき—152

(2) 伝送初率が低い場合—153

音声エコーと伝送遅延時間—154

#### 1. 高速デジタル回線システム構成に関する遅延条件—154

---

## 第15章—データ通信とISDN

---

### ISDNとPBX間のデータ伝送形式と標準化の動向

NTT電話局とPBX—160

ISDNにおける加入者線伝送方式—163

(1) 2線時分割伝送装置—163

(2) 加入者線多重伝送装置—165

ISDNによるデータ通信—167

(1) 経済性—167

(2) ISDN網の品質—169

(3) その他—171

---

## 最終章—社内ネットワークの完成

---

### データ端末収容の場合PBXの回線容量は電話の3倍は必要

パソコン通信ネット—174

ファクシミリネットワーク—177

トラヒックが曲者—178

通信コストの大幅削減—180

---

## 索引

---

図索引—183

表索引—185

索引—187