

ISSN 1340-2420

教材情報資料 NO.35  
1995



情報処理人材育成用指導書 V

通信ネットワーク編

雇用促進事業団

職業能力開発大学校研修研究センター

ISSN 1340 - 2420

教材情報資料 No.35

1995

# 情報処理人材育成用指導書 V

## 通信ネットワーク編

雇用促進事業団

職業能力開発大学校研修研究センター

# 目 次

はじめに

第 I 章 通信ネットワークの役割	I-1
学習目標	I-1
1. 通信ネットワークの概要と変遷	I-3
(1) 通信ネットワークとは	I-3
(2) 通信ネットワークの分類	I-4
(3) 通信ネットワークシステムの変遷	I-5
2. 通信ネットワークの構成と機能	I-5
(1) 通信ネットワークの構成要素	I-5
(2) コンピュータネットワークの構成	I-7
(3) 各構成要素の機能	I-7
(4) ネットワークを構成する諸装置	I-8
3. 通信ネットワークシステムの利用	I-9
(1) 企業・組織内ネットワークシステム	I-9
(2) 企業・組織間ネットワークシステム	I-11
4. 主要用語	I-12
第 II 章 データ通信の基礎技術	II-1
学習目標	II-1
1. データの符号化 (データ化)	II-2
(1) 情報の量と符号化	II-2
(2) 情報の符号化	II-3
(3) 情報交換用符号	II-4
2. 符号の伝送と同期	II-11
(1) データ伝送方式	II-11
(2) 並列伝送と直列伝送	II-13
(3) 伝送品質と誤り制御の必要性	II-15
(4) 誤り検出と制御方式	II-17
(5) 通信方式	II-20
3. 伝送の制御	II-25
(1) 伝送制御の概要	II-26
(2) ベーシック制御手順	II-27
(3) HDLC 手順	II-29
第 III 章 ネットワークアーキテクチャー	III-1
学習目標	III-1
1. ネットワークアーキテクチャーの概念と意義	III-2
(1) ネットワークアプリケーションの歴史	III-2
(2) ネットワークアーキテクチャーの目的	III-5

(3) ネットワークアーキテクチャの効果 .....	Ⅲ-6
(4) 論理ネットワークの考え方 .....	Ⅲ-8
2. OSIのプロトコル階層 .....	Ⅲ-9
(1) OSIの各プロトコル階層の役割 .....	Ⅲ-9
(2) 下位層/上位層の関係 .....	Ⅲ-15
3. 用語 .....	Ⅲ-16
<b>第IV章 電気通信サービス</b> .....	IV-1
学習目標 .....	IV-1
1. 通信ネットワークサービスと電気通信事業法 .....	IV-2
(1) 電気通信サービスの概要 .....	IV-2
(2) 電気通信事業法 .....	IV-3
2. 電気通信サービス .....	IV-5
(1) 電気通信事業者の区分 .....	IV-5
(2) 電気通信回線 .....	IV-8
(3) 国内の主な電気通信回線 .....	IV-11
3. 各種のネットワークサービス .....	IV-31
(1) VAN (Value Added Network : 付加価値通信網) .....	IV-31
(2) コンピュータネットワーク .....	IV-32
(3) パソコン通信サービス .....	IV-32
(4) その他の通信サービス .....	IV-33
<b>第V章 ローカルエリア・ネットワーク (LAN)</b> .....	V-1
学習目標 .....	V-1
1. LANの概要 .....	V-2
(1) LANとは .....	V-2
(2) 通信網の発達 .....	V-3
(3) コンピュータシステムの発達 .....	V-4
(4) WAN化への過程 .....	V-5
(5) LAN導入による効果 .....	V-6
2. LANの基本的な技術 .....	V-7
(1) 基本的な対話 (通信) のスタイル .....	V-7
(2) LANと通信プロトコル .....	V-8
(3) ネットワーク通信プロトコル群 (例) .....	V-14
(4) トポロジーと物理形状 .....	V-15
(5) メディアアクセス方式 .....	V-16
(6) LANの構成要素 .....	V-24
(7) LANの代表的な応用例 .....	V-25

3. LAN間接続とインターネットワーキング .....	V-26
(1) インターネットワークとは .....	V-26
(2) LAN間接続装置とインターネットワーク .....	V-27
(3) TCP/IPによるインターネットワーキング .....	V-28
(4) ルータによるインターネットワーキング .....	V-49
4. ネットワーク・プログラミングとAPI .....	V-65
(1) ソケットインタフェース .....	V-65
(2) ソケットインタフェース関連システムコール .....	V-67
(3) ネットワーク・プログラムの動作環境 (UNIX) .....	V-75
(4) ネットワーク・プログラミング例 .....	V-78
索引 .....	VI-1