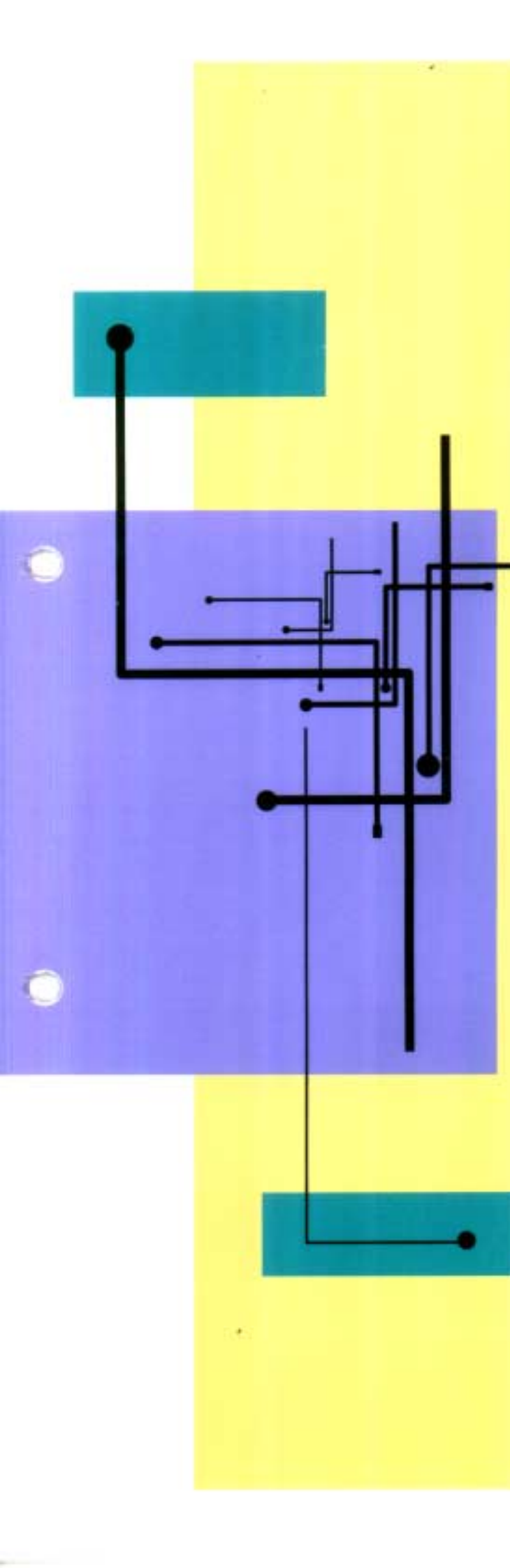


ISSN 1340-2420

教材情報資料 NO.34
1995



情報処理人材育成用指導書Ⅳ

情報処理システム編

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.34

1995

情報処理人材育成用指導書Ⅳ
情報処理システム編

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 対話型処理システム	I-1
学習目標	I-1
1. 対話型処理の特徴	I-3
(1) 対話型処理	I-3
(2) 対話型処理システムの構造	I-7
(3) 対話型処理とバッチ処理	I-10
(4) 応答時間の重要性	I-11
2. 対話型処理システムのオペレーティングシステム	I-14
(1) 対話型処理システムの実行制御構造	I-14
(2) 1台のコンピュータによる複数の同時作業	I-15
(3) オペレーティングシステムの役割	I-16
(4) プログラムの実行管理	I-19
(5) 対話型オペレーティングシステムの構造	I-24
(6) タイムシェアリングシステム	I-25
3. ユーザインタフェース	I-26
(1) ユーザインタフェースの意義	I-26
(2) 典型的なウィンドウシステム	I-27
(3) ユーザインタフェースシステムの例	I-28
4. 主要用語	I-32
第Ⅱ章 バッチ処理システム	II-1
学習目標	II-1
1. バッチ処理	II-3
(1) バッチ処理とその特徴	II-3
(2) バッチ処理システムの例	II-4
(3) バッチ処理の形態	II-5
(4) 対話処理におけるバッチ処理	II-6
2. バッチ処理のオペレーティングシステム	II-7
(1) バッチ処理機能の実現	II-7
(2) ジョブ制御	II-11
3. 主要用語	II-12
第Ⅲ章 オンライントランザクション処理システム	III-1
学習目標	III-1
1. オンライントランザクション処理	III-3
(1) オンライントランザクション処理	III-3
(2) トランザクション	III-4

(3) オンライントランザクション処理のハードウェア構成	Ⅲ-4
(4) オンライントランザクション処理のソフトウェア構成	Ⅲ-6
(5) 応答時間 (レスポンスタイム)	Ⅲ-7
(6) 高性能化と高信頼化	Ⅲ-7
(7) システム性能の評価	Ⅲ-8
2. オンライントランザクション処理のオペレーティングシステム	Ⅲ-9
(1) トランザクション処理モニタ	Ⅲ-9
(2) 協調分散機能を持つトランザクション処理モニタ	Ⅲ-14
3. オンラインデータベース	Ⅲ-16
(1) オンラインデータベース管理	Ⅲ-16
(2) マルチスレッド	Ⅲ-18
(3) 分散データベース	Ⅲ-18
(4) バックアップとリカバリ	Ⅲ-19
4. プログラムの構造	Ⅲ-20
5. 分散型トランザクション処理の利点	Ⅲ-21
6. 主要用語	Ⅲ-22
第IV章 リアルタイム制御処理システム	IV-1
学習目標	IV-1
1. リアルタイム制御処理	IV-3
(1) リアルタイム制御処理とは	IV-3
(2) 事例	IV-4
(3) ハードウェア構成	IV-5
(4) 応用ソフトウェアの機能と動作	IV-6
2. リアルタイム制御処理の入出力インタフェース	IV-8
(1) 入出力機構	IV-8
(2) A/D変換処理とD/A変換処理	IV-9
(3) 割込み処理機構	IV-10
(4) システムバスとインタフェースボード	IV-10
(5) 標準インタフェース	IV-11
3. リアルタイム制御処理システムのオペレーティングシステム	IV-12
(1) リアルタイム制御処理システムにおけるモニタ機能	IV-12
(2) リアルタイムオペレーティングシステム	IV-12
4. 応用プログラムの構造	IV-17
(1) リアルタイム制御処理の典型的な処理手順	IV-17
(2) マルチタスク構造のリアルタイム応用プログラムの例	IV-20
(3) リアルタイム応用プログラム例の動作	IV-22

指導上の留意点	IV-23
練習問題	IV-23
参考文献	IV-24
第V章 コンピュータシステムの性能と信頼性	V-1
学習目標	V-1
1. コンピュータの高性能化	V-3
(1) コンピュータの性能測定	V-3
(2) 高性能化技術	V-3
(3) 命令のパイプライン処理と RISC	V-4
(4) スーパーコンピュータ	V-5
2. 多重プロセッサシステム	V-6
(1) 密結合多重プロセッサシステム	V-6
(2) 疎結合多重プロセッサシステム	V-6
(3) アレイコンピュータシステム	V-7
(4) タンDEM多重プロセッサシステム	V-8
3. コンピュータの信頼性	V-8
(1) RASIS	V-8
(2) 信頼性を高める構成	V-9
(3) 無停止コンピュータ	V-12
(4) 稼働率の計算	V-13
4. 集中から分散へ	V-14
(1) 集中システムの長所	V-14
(2) 集中システムの問題点	V-16
(3) 分散戦略の利点	V-17
5. 主要用語	V-18
第VI章 分散処理システム	VI-1
学習目標	VI-1
1. 分散処理	VI-3
(1) 分散処理システム	VI-3
(2) 分散の対象	VI-3
(3) 透過性と分離	VI-6
(4) 分散処理システムの特徴	VI-6
2. 分散処理システムの構成	VI-8
(1) 垂直型分散処理システム	VI-8
(2) 水平型分散処理システム	VI-8
(3) マルチベンダの分散情報システム事例	VI-9
3. 分散処理システムにおける処理の構造	VI-9

(1) 分散処理システムのソフトウェア構造	VI-9
(2) アプリケーションのプラットフォーム	VI-10
(3) クライアントサーバ型処理	VI-13
(4) ピアツーピア型処理	VI-13
4. 分散処理オペレーティングシステム	VI-14
(1) 分散資源管理	VI-14
(2) ネットワーク機能を持つオペレーティングシステム	VI-15
(3) ネットワークオペレーティングシステム (NOS)	VI-16
5. 主要用語	VI-17
第VII章 クライアントサーバシステム	VII-1
学習目標	VII-1
1. オープンシステム化時代とクライアントサーバシステム	VII-3
2. クライアントサーバ処理	VII-4
(1) クライアントサーバモデル	VII-4
(2) ハードウェアとサービス	VII-5
(3) クライアントサーバと分散処理	VII-6
(4) クライアントサーバシステムの構造	VII-6
(5) 各種サーバ	VII-7
(6) クライアントサーバによるアプリケーション開発	VII-7
(7) ソフトウェアインタフェース	VII-7
(8) クライアントサーバシステムの特徴	VII-7
3. クライアントサーバシステムのための機能	VII-8
(1) 基本環境	VII-8
(2) サーバ機能	VII-10
4. クライアントサーバシステムのソフトウェア構造	VII-11
5. 事例	VII-13
(1) ユーザインタフェースにおけるクライアントサーバシステムの事例	VII-13
(2) オンラインランザクションにおけるクライアントサーバシステムの事例	VII-15
(3) 商用のクライアントサーバ型構成事例	VII-19
6. 主要用語	VII-20
第VIII章 マルチメディア処理システム	VIII-1
学習目標	VIII-1
1. マルチメディアシステム	VIII-3
(1) マルチメディアを支える技術	VIII-4
(2) 要素技術	VIII-4

2. マルチメディアシステムのハードウェア構成	VIII-7
(1) マルチメディアシステムの機器構成	VIII-7
(2) 入出力機器	VIII-8
(3) 記憶媒体	VIII-10
(4) データ圧縮	VIII-10
3. マルチメディアシステムのソフトウェア	VIII-11
(1) マルチメディアソフトウェア	VIII-11
(2) マルチメディアソフトウェアの制作	VIII-12
4. マルチメディアシステム用オペレーティングシステム機能	VIII-13
(1) マルチメディアパソコンとオペレーティングシステム	VIII-13
(2) マルチメディアオペレーティングシステムの基本機能	VIII-14
5. 応用	VIII-15
(1) 応用分野	VIII-16
(2) 共同実験	VIII-16
(3) マルチメディア時代に向けた通信行政の動き	VIII-18
6. マルチメディア関連機器分類一覧表	VIII-20
7. 主要用語	VIII-21
索引	IX-1