

目次

1章 総論

1.1	マルチメディア通信と分散処理	1
1.1.1	メディアの概念	1
1.1.2	ISDN (Integrated Service Digital Network)	4
1.1.3	VAN (Value Added Network)	5
1.1.4	ニューメディアを支える基本技術	7
1.1.5	標準化の問題	8
1.1.6	ニューメディアの将来	9
1.1.7	ニューメディアの社会に与えるインパクト	9
1.1.8	ニューメディアの発展を推進するには	10
1.2	VANの役割と社会的影響	11
1.2.1	オンラインデータ通信の拡大	11
1.2.2	情報という資源	13
1.2.3	流通の近代化	14
1.2.4	家庭への影響	15

2章 ネットワークアーキテクチャ

2.1	通信プロトコルと階層化モデル	19
2.1.1	通信プロトコルの体系的開発	19
2.1.2	ネットワークアーキテクチャ	19
2.1.3	階層化モデル——基本構成要素——	22
2.1.4	階層化モデル——基本通信機能——	27
2.1.5	階層化モデル——応用通信機能——	30
2.2	通信機能層プロトコル	30
2.2.1	下位層の位置づけと役割	30
2.2.2	物理層	32
2.2.3	データリンク層	32

2.2.4	ネットワーク層	36
2.2.5	トランスポート層	41
2.3	通信処理機能層プロトコル	45
2.3.1	セッション層プロトコル	45
2.3.2	プレゼンテーション層プロトコル	49
2.3.3	応用層プロトコル	50
2.4	ネットワーク管理	54
2.4.1	ネットワーク管理の機能	55
2.4.2	ネットワーク管理のモデル	58
2.4.3	管理プロトコル	60
2.5	ネットワークアーキテクチャのソフトウェア技術	63
2.5.1	ネットワークアーキテクチャのソフトウェア技術の概念	63
2.5.2	プロトコル変換	65
2.5.3	プロトコル記述言語	69
2.5.4	プロトコル検証	70

3章 分散処理技術の概要

3.1	L A N	73
3.1.1	LAN 出現の背景	73
3.1.2	LAN の特徴	74
3.1.3	これからの LAN	75
3.2	マルチメディアと通信処理	76
3.2.1	通信処理基本技術	76
3.2.2	テレマティークサービス	76
3.2.3	マンマシンインタフェース	77
3.3	新しい分散処理技術	78
3.3.1	ニューメディアと通信方式	78
3.3.2	衛星通信	79
3.3.3	パソコン通信	79
3.3.4	分散データベース	80
3.3.5	分散知識情報処理システム	81

4章 LAN (ローカルエリアネットワーク)

4.1	CSMA/CD	83
4.1.1	代表的な CSMA/CD 方式	84

4.1.2	CSMA/CD の特徴	87
4.1.3	CSMA/CD 方式のバラエティ	87
4.2	トークンリング	89
4.2.1	代表的なトークンリング方式	90
4.2.2	トークンリングの特徴	92
4.2.3	トークンリング方式で必要となる信頼性対策	93
4.2.4	トークンリング方式のバラエティ——高速システム への適用	93
4.3	トークンバス	95
4.3.1	代表的なトークンバス方式	95
4.3.2	トークンバスの特徴	101
4.4	LAN と PBX	101
4.4.1	分散制御と集中制御	101
4.4.2	回線と呼の取扱い	103
4.4.3	LAN と PBX の通信能力	105
4.4.4	LAN と PBX のティピカルな比較と現実の姿	105
4.5	パケット交換網による LAN 相互接続	106
4.5.1	公衆パケット交換網と LAN の接続法	106
4.5.2	コネクションレスサービス提供のための公衆パケット交換網 アーキテクチャ	109
4.5.3	マルチアクセスパケット交換方式実現上の課題	111
4.6	LAN の標準化動向	114
4.6.1	LAN 標準化の概要	114
4.6.2	IEEE 802 における LAN 標準化動向	116
4.6.3	ISO における LAN 標準化動向	120
4.6.4	MAP/TOP の動向	121

5 章 マルチメディアと通信処理

5.1	通信処理基本技術とマルチメディア	127
5.1.1	通信処理の概要	127
5.1.2	通信処理の高度化	128
5.1.3	通信処理の基本技術	129
5.1.4	マルチメディア通信	131
5.1.5	マルチメディア通信処理の現状	137
5.1.6	今後の展望	138

5・2	テレマティークサービスとマルチメディア	139
5・2・1	情報通信システムとマルチメディア化	139
5・2・2	マルチメディア	139
5・2・3	マルチメディア化の実現形態	141
5・2・4	マルチメディアとしてのテレマティークサービス	142
5・3	マルチメディアとマンマシンインタフェース	146
5・3・1	マルチメディア分散ネットワーク	147
5・3・2	マンマシンインタフェース	147
5・3・3	マルチメディアネットワーク	150
5・3・4	マルチメディアリソース	151

6 章 新しい分散処理技術

6・1	ニューメディアと通信方式	155
6・1・1	デジタル総合サービスネットワーク (ISDN)	156
6・1・2	交換方式の特性	157
6・1・3	音声パケット伝送	160
6・1・4	コスト比較	161
6・2	衛星通信	163
6・2・1	衛星パケット通信	163
6・2・2	プロトコル	164
6・2・3	衛星パケット網のアクセス方式	165
6・2・4	衛星回線における ARQ	166
6・2・5	新しいデジタル衛星通信技術の動向	168
6・2・6	衛星を利用する新サービスの実現	170
6・3	パソコン通信	171
6・3・1	パソコン通信ネットワークの概要	172
6・3・2	パソコン通信ネットワークのインタフェース条件	175
6・3・3	パソコン通信の応用例	179
6・4	分散データベース	180
6・4・1	背景	180
6・4・2	分散データベースの概念と特徴	181
6・4・3	分散データベース構築時の技術課題	182
6・4・4	LAN を用いた分散データベースシステムの考察	185
6・5	分散知識情報処理システム	188
6・5・1	知識情報処理システム	189

- 6.5.2 知識ベースネットワークシステム 192
- 6.5.3 分散型知識情報処理システムにおける処理の流れ 193

7 章 事例——ドキュメント通信

- 7.1 オフィスにおける分散型サマリドキュメント処理 201
 - 7.1.1 サマリドキュメントの分散処理形態 201
 - 7.1.2 サマリドキュメント処理の機能とコミュニケーション形態 202
 - 7.1.3 実験システム 207
- 7.2 統合オフィスシステム下における WS (ワークステーション)
のマルチメディアデータの扱い 212
 - 7.2.1 多機能ワークステーション 212
 - 7.2.2 マルチメディアドキュメント処理における標準化 213
 - 7.2.3 ドキュメント処理における技術的課題とその対策 213
- 7.3 分散型電子メールシステム 221
 - 7.3.1 分散型電子メールの構築 221
 - 7.3.2 電子メールの利用者機能 224
 - 7.3.3 プロトタイプによる実験 226
 - 7.3.4 実用システム 228
 - 7.3.5 電子メールの応用例 229
- 7.4 文書理解サービス 231
 - 7.4.1 サービスの概要 231
 - 7.4.2 LAN における実現形態 232
 - 7.4.3 メディア処理ステーション 233
 - 7.4.4 文書理解サービスの効果 238

8 章 事例——OA システム

- 8.1 オフィス情報システム——ネットワークを主体とした COINS 241
 - 8.1.1 COINS の概要 241
 - 8.1.2 COINS の体系 242
 - 8.1.3 COINS の適用例 245
- 8.2 UNIX を用いた分散処理システムの構成 249
 - 8.2.1 分散処理サービスの機能 249
 - 8.2.2 サービスの構成と問題点 251
 - 8.2.3 基本機能 255
 - 8.2.4 分散処理 OS の機能 255

8・3	統合オフィスシステム——“アラジン”	258
8・3・1	統合オフィスシステムへのアプローチ	259
8・3・2	インタオペラブルシステム環境の確立	260
8・3・3	オフィス利用者のための運用環境の確立	260
8・3・4	“アラジン”のソフトウェア構造	262
8・3・5	“アラジン”の今後の展開	266
8・4	オフィス情報システム——TOTAL	267
8・4・1	開発思想	267
8・4・2	システム構成機器	267
8・4・3	イメージデータ処理	273
8・4・4	マルチメディアによる電子メール	273

9 章 事例——VAN

9・1	外資系 VAN	277
9・1・1	ATT の NET-1000	277
9・1・2	IBM の IN	279
9・1・3	GTE テレネット	279
9・1・4	タイムネット	280
9・2	運 輸 VAN	280
9・2・1	背 景	280
9・2・2	物 流 VAN	281
9・2・3	総 論	286

10 章 マルチメディアと分散処理を取り巻く環境

10・1	高度情報化時代と経済構造	289
10・1・1	経済現象と技術・社会現象	289
10・1・2	先進経済の基調的变化	289
10・1・3	高度情報化の流れと実態	292
10・1・4	経済構造に何が起こりうるか	292
10・2	電気通信事業法と VAN	296
10・2・1	電気通信事業法における電気通信事業の枠組み	296
10・2・2	VAN 概念について	297
10・2・3	電気通信事業への新規参入状況	298
10・3	マルチメディアと事業所通信	300
10・3・1	事業所通信の動き	300

10・3・2	高度化と多様化の動向	301
10・3・3	通信システムの構成要素とその構造	304
10・3・4	マルチメディア化の方法と形態	305
10・3・5	マルチメディア化のポイント	306
10・3・6	通信機能の分散と集中	308

終章 今後の展望

..... 311

索 引	313
-----	-------	-----