

γ 8 編 情報・メディア機器

企画・編集	工藤 一樹 佐藤 和恭 山田 一郎	小金沢 新治 服部 俊介	小林 宏 松岡 薫	三枝 省三 三藤 利雄
執筆者	安里 彰 池谷 信実 ト部 周二 岡 誠 川本 広行 喜連川 優 佐藤 博彦 高山 佳久 西澤 宏 松岡 猛 矢ヶ崎 陽一 渡辺 秀明	阿部 一郎 石井 博 大久保 俊文 奥田 治雄 面谷 信 木原 啓之 椎橋 章夫 豊田 隆一 藤井 和彰 松山 科子 八瀬辺 洋祐	有坂 寿洋 石田 州見 大久保 浩継 尾末 匡 加藤 雄一 三枝 省三 杉浦 博明 長岡 栄夫 保坂 明夫 水野 秀樹 山本 学	池内 克史 石橋 義人 太田 直樹 小野 京右 亀山 研一 佐藤 久徳 須田 博人 西口 正之 前田 武志 百瀬 喜代治 吉江 則彦

目次

第 1 章 情報通信ネットワーク

1・1 アナログ通信1	1・4・1 移動通信の概要11
1・1・1 はじめに1	1・4・2 セルラシステム12
1・1・2 電話通信1	1・4・3 セルラ端末14
1・1・3 音声帯域上のデータ通信4	1・4・4 移動通信の将来16
1・2 デジタル通信5	1・5 衛星通信システム16
1・2・1 デジタル通信の基本概念5	1・5・1 衛星通信16
1・2・2 おもなデジタル通信の種類7	1・5・2 通信衛星の分類と特徴18
1・2・3 ADSL10	1・5・3 衛星本体の基本構成要素18
1・3 インタネット10	1・5・4 技術動向21
1・3・1 インタネットとは10	1・6 放送システム23
1・3・2 パケット交換機としてのルータ11	1・6・1 放送のしくみ23
1・3・3 サーバサービス提供装置11	1・6・2 デジタル放送24
1・4 移動通信11	1・6・3 放送設備・機器29

第 2 章 コンピュータ

2・1 コンピュータの歴史33	2・3 実際のコンピュータ38
2・2 コンピュータの基礎34	2・3・1 マイクロプロセッサ38
2・2・1 基本構成34	2・3・2 ハイエンドコンピュータ41
2・2・2 CPU34	2・3・3 ローエンドコンピュータ42
2・2・3 メモリシステム36	

第 3 章 記憶装置・記憶メディア

3・1 記憶装置概論	45	3・3・1 磁気記録の技術動向	50
3・1・1 情報処理システムにおける記憶装置の役割	45	3・3・2 光記録の技術動向	51
3・1・2 半導体メモリ	45	3・4 磁気型記録装置	52
3・1・3 ストレージ	46	3・4・1 磁気ディスク装置	52
3・1・4 ストレージの今後の動向	47	3・4・2 可換媒体型装置	56
3・2 記憶システム	47	3・4・3 磁気テープ装置	57
3・2・1 記憶システムの階層構成	47	3・5 光ディスク装置	59
3・2・2 参照局所性と記憶の階層構成	48	3・5・1 光ディスクの動作原理と装置の課題	59
3・2・3 ディスクアレイ	48	3・5・2 光点制御技術	61
3・2・4 二次記憶システムの高機能化	49	3・5・3 アクチュエータ	64
3・2・5 ストレージネットワーク	49	3・6 次世代記憶装置	67
3・2・6 SAN と仮想化	49	3・6・1 概説	67
3・2・7 ストレージ、ファイル、データベース	49	3・6・2 記録方式	68
3・2・8 ストレージサービス	50	3・6・3 再生方法	69
3・3 磁気記録と光記録	50	3・6・4 装置化の課題	69

第 4 章 入出力装置

4・1 マンマシンインタフェース	72	4・4・2 CRT	81
4・1・1 マンマシンインタフェースとは	72	4・4・3 液晶ディスプレイ	81
4・1・2 コンピュータにおけるマンマシンインタフェース	72	4・4・4 プラズマディスプレイ	82
4・1・3 ロボットにおけるマンマシンインタフェース	72	4・4・5 電子ペーパーの動向	82
4・1・4 良いマンマシンインタフェースの設計	72	4・5 プリンタ	83
4・2 ポイント入力機器	73	4・5・1 画像形成技術	83
4・2・1 文字入力用機器 (キーボード)	73	4・5・2 ワイヤドットプリンタ	84
4・2・2 ポインティング機器	73	4・5・3 インクジェットプリンタ	84
4・2・3 ポインティング機器の方向性	75	4・5・4 感熱・熱転写プリンタ	86
4・3 映像入力機器	75	4・5・5 レーザプリンタ, LED プリンタ	87
4・3・1 ビデオカメラ	75	4・6 複写機	88
4・3・2 電子スチルカメラ/デジタルスチルカメラ	77	4・6・1 ジアゾ複写機	88
4・3・3 スキャナ	78	4・6・2 電子写真式複写機	88
4・4 映像表示機器	80	4・7 オーディオ機器	91
4・4・1 ディスプレイ方式の分類	80	4・7・1 テープレコーダ	91
		4・7・2 CD (コンパクトディスク)	92
		4・7・3 MD (ミニディスク)	93
		4・7・4 新しいオーディオ機器	95

第 5 章 情報通信機器

5・1 電話 (携帯電話)	97	5・2 ファクシミリ	100
5・1・1 携帯電話の通信方式について	97	5・2・1 ファクシミリの原理	100
5・1・2 携帯電話の基本構造	97	5・2・2 ファクシミリの主要技術	100
5・1・3 主要構成部品	98	5・2・3 ファクシミリ装置の種類	102
5・1・4 第三世代携帯電話と関連技術の開発動向	99	5・3 モバイル情報機器 (PDA)	102
		5・3・1 モバイル情報機器概説	102

5・3・2	モバイル情報機器の構成	102	5・4・1	腕時計型	106
5・3・3	モバイル情報機器用 OS の動向	102	5・4・2	ウェアラブル PC	108
5・3・4	インタフェース	103	5・4・3	技術課題	109
5・3・5	携帯端末と Java の標準化動向	105	5・4・4	まとめ	110
5・4	ウェアラブル情報機器	106			

第 6 章 ネットワーク接続機器

6・1	ルータ, サーバ	112		メディア	118
6・1・1	ルータ	112	6・3	セットトップボックス	119
6・1・2	サーバ	114	6・3・1	ネットワーク端末としてのセット トップボックス	119
6・2	協調型デジタル機器	116	6・3・2	業界の主要なプレーヤー	120
6・2・1	協調型デジタル機器ネットワー クの種類	116	6・3・3	セットトップボックスに対する技 術的な要件	120
6・2・2	協調型デジタル機器の機能分類	117	6・3・4	今後の動向	121
6・2・3	協調型機器を結ぶネットワークと				

第 7 章 情報圧縮・セキュリティ技術

7・1	圧縮技術	122	7・2・3	鍵配信, 鍵共有	129
7・1・1	オーディオ・音声圧縮技術	122	7・2・4	PKI	129
7・1・2	映像圧縮技術	123	7・2・5	電子署名法	132
7・1・3	データ圧縮技術	125	7・2・6	個人認証	132
7・2	情報セキュリティ技術	127	7・2・7	PMI	132
7・2・1	情報セキュリティ技術概要	127	7・2・8	ネットワークセキュリティ	133
7・2・2	暗号技術	127			

第 8 章 社会情報システム

8・1	郵便物処理システム	136	8・3	金融機関店舗機器システム	141
8・1・1	通常郵便物処理のしくみ	136	8・3・1	端末制御装置	141
8・1・2	郵便物に対する制約	137	8・3・2	窓口端末装置	141
8・1・3	住所データベース	137	8・3・3	ローカウンタ相談端末	143
8・1・4	郵便物処理の機械化概況	137	8・3・4	イメージ OCR システム	143
8・1・5	郵便物自動処理機械	137	8・3・5	印鑑照会, 照合システム	143
8・2	金融 ATM システム	138	8・3・6	ポータブル端末	144
8・2・1	ATM の歴史	138	8・3・7	高速銀行券取扱機器	144
8・2・2	自動化機器の種類	139	8・4	旅客情報システム	145
8・2・3	ATM の機能	139	8・4・1	鉄道旅客システム	145
8・2・4	装置構成	139	8・4・2	駅務機器システム	147
8・2・5	現金関連機能	140	8・4・3	航空旅客システム	149
8・2・6	運用形態	140	8・5	交通情報システム	150
8・2・7	防犯	140	8・5・1	陸上交通システム	150
8・2・8	海外の ATM	140	8・5・2	航空交通システム	153
8・2・9	機能の多様化	140	8・5・3	海上交通システム	156
8・2・10	ATM と社会	141			

索引 (日本語・英語)	巻末
-------------	----