

<h1>1</h1> <h2>人間の知覚とヒューマン コンピュータインタラクション</h2> <p>1-1 情報の伝達とメディアの役割 ——— 008</p> <p>1-1-1 情報とコミュニケーション ——— 008</p> <p>1-1-2 メディア ——— 008</p> <p>1-1-3 道具としてのコンピュータ ——— 009</p> <p>1-1-4 コンピュータを介したコミュニケーション 009</p> <p>1-2 感覚と知覚 ——— 011</p> <p>1-3 視覚 ——— 012</p> <p>1-3-1 眼の構造と機能 ——— 012</p> <p>1-3-2 可視光と色 ——— 013</p> <p>1-3-3 対比・同化 ——— 013</p> <p>1-3-4 図形の知覚 ——— 014</p> <p>1-3-5 奥行き知覚 ——— 016</p> <p>1-3-6 運動の知覚 ——— 017</p> <p>1-4 聴覚 ——— 018</p> <p>1-4-1 聴覚と音の性質 ——— 018</p> <p>1-4-2 音の構成要素 ——— 018</p> <p>1-4-3 音声 ——— 021</p> <p>1-5 触覚・力覚 ——— 022</p> <p>1-6 感覚間相互作用 ——— 023</p> <p>1-6-1 感覚情報の干渉と統合 ——— 023</p> <p>1-6-2 感覚情報の不整合とVR酔い ——— 024</p> <p>1-7 記憶と学習 ——— 025</p> <p>1-7-1 短期記憶と長期記憶 ——— 025</p> <p>1-7-2 再生と再認 ——— 026</p> <p>1-7-3 学習 ——— 027</p> <p>1-7-4 知識 ——— 027</p> <p>1-8 ヒューマンコンピュータインタラクション 028</p> <p>1-8-1 双方向性(インタラクティブ) ——— 028</p> <p>1-8-2 ヒューマンインタフェース ——— 028</p> <p>1-8-3 ユーザビリティ ——— 030</p> <p>1-8-4 現実世界と仮想世界の融合 ——— 032</p> <p>1-8-5 記号要素 ——— 037</p>	<h1>2</h1> <h2>マルチメディアの 処理技術</h2> <p>2-1 マルチメディアの特徴 ——— 040</p> <p>2-1-1 アナログとデジタル ——— 040</p> <p>2-1-2 マルチメディアの形態 ——— 042</p> <p>2-2 文書 ——— 044</p> <p>2-2-1 文書処理 ——— 044</p> <p>2-2-2 タイポグラフィ ——— 044</p> <p>2-2-3 文字コード ——— 046</p> <p>2-2-4 文書の構造 ——— 047</p> <p>2-2-5 文書作成 ——— 049</p> <p>2-3 音声と音響 ——— 050</p> <p>2-3-1 音の標準化と量子化 ——— 050</p> <p>2-3-2 音声波形 ——— 051</p> <p>2-3-3 音声符号化 ——— 052</p> <p>2-3-4 音声認識 ——— 052</p> <p>2-3-5 音声合成 ——— 054</p> <p>2-3-6 音響処理 ——— 055</p> <p>2-3-7 デジタル音楽技術 ——— 056</p> <p>2-4 色 ——— 057</p> <p>2-4-1 加法混色と減法混色 ——— 057</p> <p>2-4-2 カラーモデル ——— 058</p> <p>2-4-3 カラーマネジメントシステム ——— 059</p> <p>2-5 画像 ——— 061</p> <p>2-5-1 画像のデジタル化 ——— 061</p> <p>2-5-2 画像処理 ——— 064</p> <p>2-6 図形 ——— 070</p> <p>2-6-1 ラスタ形式とベクタ形式 ——— 070</p> <p>2-6-2 図形の数値表現 ——— 070</p> <p>2-6-3 曲線の表現 ——— 071</p> <p>2-6-4 幾何変換 ——— 071</p> <p>2-6-5 投影 ——— 072</p> <p>2-6-6 隠線消去・隠面消去 ——— 073</p> <p>2-7 3次元CG ——— 074</p> <p>2-7-1 モデリング ——— 074</p> <p>2-7-2 レンダリング ——— 077</p> <p>2-8 映像とアニメーション ——— 079</p>
--	---

2-8-1	映像	079
2-8-2	アニメーション	082
2-8-3	映像の用途による分類	083
2-8-4	編集技術の歴史	083

## 3 コンピュータシステムのしくみと技術

3-1	ハードウェア	086
3-1-1	コンピュータシステムの構成	086
3-1-2	ハードウェアを構成する要素	086
3-1-3	プロセッサ	087
3-1-4	記憶装置	088
3-1-5	RAID	089
3-1-6	入出力装置	090
3-1-7	I/Oインタフェース	090
3-1-8	ポータブル記録メディア	092
3-1-9	電力の供給	094
3-2	ソフトウェア	095
3-2-1	ソフトウェアの構成	095
3-2-2	OS	095
3-2-3	アプリケーションプログラム	098
3-2-4	ライブラリ	098
3-2-5	フレームワーク	099
3-3	仮想化	100
3-3-1	ハードウェアの仮想化	100
3-3-2	サーバの仮想化の手法	101
3-3-3	コンテナ	102
3-3-4	デスクトップの仮想化とゼロクライアント	102
3-3-5	クラウドコンピューティング	103

## 4 インターネット

4-1	インターネットのしくみ	106
4-1-1	インターネットとは	106
4-1-2	インターネットの歴史	107
4-1-3	コンピュータネットワーク	108
4-1-4	TCP/IP	109

4-1-5	IPアドレス	114
4-1-6	DNS	117
4-2	インターネットの接続と利用	120
4-2-1	インターネットの接続	120
4-2-2	情報通信サービスを提供する事業者	120
4-3	固定通信による接続	122
4-3-1	接続回線	122
4-3-2	通信機器	123
4-3-3	公衆無線LANによる接続	124
4-4	モバイル回線による接続	125
4-4-1	モバイルデータ通信	125
4-4-2	SIM	126
4-4-3	モバイルデータ通信のしくみ	127
4-4-4	通信方式	128
4-4-5	高速通信を生かしたしくみやサービス	130

## 5 安全な通信のためのしくみと情報セキュリティ

5-1	ネットワークセキュリティと情報セキュリティ	132
5-1-1	ネットワークセキュリティ	132
5-1-2	情報セキュリティ	132
5-2	ネットワークの安全な通信	133
5-2-1	暗号化と復号	133
5-2-2	暗号方式	133
5-2-3	デジタル署名	136
5-3	情報システムの防御技術	138
5-3-1	ファイアウォール	138
5-3-2	DMZ	140
5-3-3	不正侵入検知 (IPS)	141
5-3-4	SSH	141
5-3-5	VPN	142
5-3-6	無線LANの暗号化	142
5-4	ネットワークの安全な接続	143
5-4-1	認証とは	143
5-4-2	TLS	146
5-5	情報の管理	147
5-5-1	情報セキュリティとは	147
5-5-2	情報セキュリティの要素	147
5-5-3	情報資産とリスク	148

5-5-4	情報セキュリティポリシー	148
5-6	情報セキュリティのリスク	149
5-6-1	マルウェア	149
5-6-2	サイバー攻撃	150
5-7	情報セキュリティ対策	154
5-7-1	情報セキュリティ対策とは	154
5-7-2	フィッシング詐欺への対策	156
5-7-3	組織におけるセキュリティ対策	156

## 6 マルチメディア アプリケーションの実現

6-1	アプリケーションの目的	160
6-1-1	アプリケーションとは	160
6-1-2	新しいサービスやビジネスモデルの提供	160
6-1-3	情報検索	161
6-1-4	コミュニケーション	161
6-2	アプリケーションの要素技術	162
6-2-1	IoT	162
6-2-2	ビッグデータ解析	163
6-2-3	AI	165
6-2-4	見える化	166
6-3	アプリケーションの構成	168
6-3-1	アプリケーションの基本構成	168
6-3-2	クライアント/サーバアプリケーション	168
6-3-3	Webアプリケーション	169
6-3-4	スマートフォンアプリ(スマホアプリ)	171
6-3-5	分散型アプリケーション	172
6-3-6	データベース	173
6-4	アプリケーションの開発	174
6-4-1	コンセプトメイキング	174
6-4-2	設計・デザイン	176
6-4-3	アプリケーション開発のプログラミング	178
6-4-4	システム構築	182
6-5	アプリケーションの運用	183
6-5-1	可用性の担保	183
6-5-2	性能の向上	184
6-5-3	クラウドサービスの利用	185
6-5-4	マネージドサービスの利用	186
6-5-5	バージョンアップの必要性	187
6-5-6	災害対策	188

## 7

## インターネットの応用

7-1	Web	190
7-1-1	WWW	190
7-1-2	Webページの構成	190
7-1-3	URL	191
7-1-4	Cookie	192
7-2	コミュニケーションツールやサービス	193
7-2-1	ユニファイドコミュニケーション	193
7-2-2	アカウント	193
7-2-3	電子メール	194
7-2-4	ソーシャルネットワークサービス(SNS)	197
7-2-5	コミュニケーションのための ツールやサービス	198
7-2-6	コミュニケーションサービスの活用	199
7-3	デジタル化による情報の共有	200
7-3-1	企業における情報の共有	200
7-3-2	教育における情報の共有	202
7-4	コンテンツ配信	205
7-4-1	コンテンツビジネス	205
7-4-2	コンテンツを提供する事業者	205
7-4-3	コンテンツ配信のビジネスモデル	206
7-4-4	コンテンツの特徴	207
7-4-5	コンテンツ配信のしくみ	210
7-5	オンラインショッピング	211
7-5-1	電子商取引(EC)	211
7-5-2	オンラインショップの形態	212
7-5-3	シェアリングエコノミー	213
7-5-4	オンラインショッピングの決済	215
7-5-5	インターネットビジネスのサービス	215
7-6	キャッシュレス決済と金融サービス	217
7-6-1	キャッシュレス決済	217
7-6-2	電子マネー	219
7-6-3	金融サービス	220
7-6-4	金融商品	221
7-7	Webマーケティング	222
7-7-1	Webマーケティングの重要性	222
7-7-2	Webマーケティングの種類	222
7-7-3	顧客サービス	225
7-7-4	インターネット広告	225

# 8

## 豊かで快適な 社会の実現に向けて

8-1	放送	230
8-1-1	放送とは	230
8-1-2	デジタルテレビ放送	230
8-1-3	デジタルテレビ放送の機能	232
8-1-4	放送のインターネット利用	232
8-1-5	放送と著作権	233
8-2	個人間の通信	234
8-3	エンタテインメント	235
8-3-1	コンテンツ	235
8-3-2	ゲーム	235
8-3-3	映画	237
8-3-4	メディアアート	238
8-4	流通	239
8-4-1	ICカードとICタグ	239
8-4-2	RFID	240
8-5	交通	241
8-5-1	交通インフラを支援する取り組み	241
8-5-2	交通システムによる運転支援	243
8-5-3	安全運転への支援	244
8-6	生活を支援するサービスロボット	246
8-6-1	人間の代わりに作業を行うロボット	246
8-6-2	医療・介護を支援するロボット	247
8-6-3	コミュニケーションを支援するロボット	247
8-7	行政	248
8-7-1	行政データの活用	248
8-7-2	マイナンバー	248
8-7-3	スマートシティ	249
8-8	文化と学術	250
8-8-1	デジタルアーカイブ	250
8-8-2	学術機関リポジトリ	250

# 9

## 情報リテラシと 知的財産権

9-1	情報リテラシ	252
9-1-1	情報格差	252

9-1-2	情報を発信する責任	252
9-1-3	情報の信憑性	253
9-1-4	情報活用における留意点	253
9-1-5	個人情報保護	254
9-2	知的財産権	256
9-3	著作権	257
9-3-1	著作物と商標	257
9-3-2	権利の内容	258
9-3-3	著作権の発生	258
9-3-4	著作物	260
9-3-5	著作者	262
9-3-6	保護期間	263
9-3-7	著作物の利用	264
9-3-8	権利者との交渉	266
9-3-9	契約	267
9-3-10	著作権侵害	267
9-3-11	©(マルシー)マークによる著作権表示	269
9-4	産業財産権と不正競争防止法	270
9-4-1	産業財産権	270
9-4-2	不正競争防止法	270

# R

## リファレンス

R-1	ハードウェア	272
R-1-1	CPUのスペック	272
R-1-2	記録メディア	273
R-1-3	入力デバイス	274
R-1-4	ディスプレイモニタ	275
R-1-5	プリンタ	276
R-1-6	ネットワーク機器	276
R-1-7	インタフェース	277
R-2	規格	278
R-2-1	放送方式と映像規格	278
R-2-2	ファイル形式	279
R-3	標準化・規格化の機関	282
補足説明		285
index		297