

目 次

①	無線通信の利用形態と利用方法の変遷	1
1.1	現在の無線通信の利用形態	2
1.2	利用形態の変遷 —無線による電話通信（携帯電話）—	6
1.3	利用形態の変遷 —無線による計算機通信—	12
1.4	将来の無線通信の利用形態 —無線で何でもつながる世界（IoT）へ飛び込もう—	17
	文 献	25
②	無線ネットワークシステムのしくみと変遷	27
2.1	移動（モバイル）通信の登場 —自動車電話から携帯電話への発展—	27
2.2	携帯電話システム（セルラー）の進化の過程	29
2.3	無線 LAN の発展	42
2.3.1	MAC 層の動作	45
2.3.2	物理層の動作（高速化）	52
2.4	その他の無線ネットワークシステムの進化	57
2.5	無線ネットワークシステムの新しい利用形態	62
	文 献	65
③	無線通信の利用拡大に対応するための技術と課題	67
3.1	無線周波数資源とその特性	67
3.2	今後の無線周波数資源への要求とその課題	74
3.3	トラヒックオフロード技術の概要とその課題	78
3.4	コグニティブ無線技術の概要とその課題	81
	文 献	94

④	移動しながらの通信を可能にする技術	97
4.1	モバイルインターネットのための基盤	98
4.2	ユーザ移動がインターネット通信に与える影響	107
4.3	移動支援技術（プロトコル）とは？	115
4.4	IP モビリティ（ネットワーク層）	119
4.4.1	モバイルIPv4	119
4.4.2	モバイルIPv6	123
4.4.3	モバイルIPv6の拡張プロトコル	126
4.4.4	モバイルIPv6の普及に向けた取り組み	128
4.5	トランスポートモビリティ（トランスポート層）	130
4.6	セッションモビリティ（セッション層）	133
4.7	移動支援プロトコルの比較と問題点	135
4.8	ハンドオーバ管理機構	137
4.9	移動支援プロトコルの普及状況と今後の展望	139
	文献	139
⑤	無線マルチホップネットワーク	143
5.1	モバイルアドホックネットワーク（MANET）	144
5.2	無線メッシュネットワーク（WMN）	146
5.3	無線センサネットワーク（WSN）	147
5.4	遅延耐性ネットワーク（DTN）	148
5.5	車両アドホックネットワーク（VANET）	149
5.6	モバイルアドホックネットワークに適したルーティング プロトコル	150
5.7	コグニティブ無線を適用したVANET	155
	文献	161

⑥	これからの無線ネットワーク —IoT ネットワーク— …	163
6.1	IoT サービスの概要	163
6.2	IoT サービスの構成要素	166
6.3	IoT サービス実現に向けた課題	167
6.4	モバイルエッジコンピューティング	171
	文献	183

	IoT 時代が到来する今、それを支える先進的無線ネットワーク システムのしくみを学ぼう (コーディネーター 尾家祐二)	185
	索引	191