

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Принятые сокращения русских слов	5
Принятые сокращения английских терминов	9
Глава 1. Классификация и основные функции радиоэлектронных средств бытового назначения	18
1.1. Основные понятия	18
1.2. Системы передачи информации	20
1.3. Структура системы передачи информации	27
1.4. Сети и службы передачи данных	35
1.5. Характеристики канала связи	41
1.6. Качество обслуживания при передаче данных	45
1.7. Системы извлечения информации	46
1.8. Радиоэлектронные средства домашней сети	48
Глава 2. Сжатие и кодирование звука	57
2.1. Основы теории сжатия информации	57
2.2. Алгоритмы компрессии цифровых аудиоданных	58
2.2.1. Перцептуальное (психоакустическое) кодирование звука	58
2.2.2. Методы компрессии цифровых аудиоданных	61
2.3. Методы кодирования речевых сообщений	65
2.4. Кодеры формы	68
2.5. Гибридное кодирование	71
2.6. Сравнительный анализ речевых кодеков	78
Глава 3. Алгоритмы и стандарты кодирования видеоизображений	81
3.1. Методы и алгоритмы кодирования изображений	81
3.1.1. Основные алгоритмы сжатия изображений	81
3.2. Алгоритм JPEG	91
3.3. Стандарт сжатия MPEG	96
3.4. Сжатие изображений с помощью вейвлет-преобразований	98
3.5. Стандарты в области компьютерной видеоконференц-связи	104
Глава 4. Принципы многоканальной связи и разделения информации	113
4.1. Методы разделения режимов передачи и приема	113
4.2. Иерархии цифровых систем передачи	119
4.3. Методы разделения каналов и множественного доступа	121

4.4. Протоколы многостанционного доступа	129
4.5. Разделение дуплексных каналов	134
Глава 5. Радиодоступ к информационным системам	136
5.1. Основные понятия и определения	136
5.2. История развития систем радиодоступа	141
5.3. Классификация широкополосных беспроводных систем радиосвязи	146
5.4. Беспроводные системы радиодоступа типа WLAN	149
5.5. Базовый стандарт IEEE 802.11	153
5.6. Стандарты 802.11b, 802.11a, 802.11g	156
5.7. Альтернативные стандарты WLAN. HiperLAN Type 1/2	158
5.8. Стандарт HiperLAN Type1	158
5.9. Стандарт HiperLAN Type 2	159
5.10. Стандарт беспроводных сетей HomeRF	164
5.11. Стандарт широкополосного доступа IEEE 802.16 типа WMAN....	166
5.12. Типовые решения по созданию и эксплуатации систем беспроводного абонентского доступа. Рекомендации МСЭ по построению сетей радиодоступа и типовые схемы	176
Глава 6. Классификация и тенденции развития систем подвижной радиосвязи	180
6.1. Основные определения	180
6.2. Классификация СРПО второго поколения	181
6.3. Перспективы внедрения телекоммуникационных технологий в РФ	183
Глава 7. Профессиональные системы подвижной радиосвязи	188
7.1. Основные понятия и определения	188
7.2. Принципы транкинговой связи	189
7.3. Транкинговые системы со сканирующим поиском свободного канала	195
7.4. Транкинговые системы с выделенным каналом управления. Стандарт МРТ 1327	198
7.5. Сравнительный анализ стандартов цифровой транкинговой радиосвязи	202
7.6. Цифровые транкинговые системы	212
7.7. Перспективы развития транкинговых систем	219
Глава 8. Сотовые системы подвижной связи	221
8.1. Принципы построения сотовой сети связи	221
8.2. Стандарты сотовых систем	222
8.3. Элементы сетей сотовой связи	231
8.4. Сотовые системы подвижной связи с кодовым разделением каналов	238
Глава 9. Спутниковые системы связи и Интернет	255
9.1. Назначение систем спутниковой связи и требования к ним	255

9.2. Основные показатели систем спутниковой связи	259
9.3. Орбиты ИСЗ. Зоны обслуживания	263
9.4. Принципы построения корпоративных сетей спутниковой связи	269
9.5. Спутниковый доступ в Интернет	279
9.6. Системы персональной спутниковой связи	286
Глава 10. Системы персонального радиовызова	290
10.1. Основные понятия	290
10.2. Структура сети персонального радиовызова	291
10.3. Архитектура сети ПРВ	293
10.4. Канал передачи сообщений	297
10.5. Характеристика протоколов пейджинговой связи	301
10.5.1. Протокол POCSAG	301
10.5.2. Протокол FLEX	309
10.5.3. Протокол ERMES	313
10.6. Высокоскоростные сети ПРВ	315
10.7. Характеристика радиосигнала	318
10.8. Технические решения пейджеров	321
10.9. Сервисное обеспечение пейджеров	326
10.10. Защита информации в сетях персонального радиовызова	329
Глава 11. Системы беспроводной телефонии	331
11.1. Основные сведения	331
11.2. Классификация систем беспроводной телефонии	332
11.3. Эволюция беспроводной телефонии стандарта СТ	337
11.4. Цифровые системы беспроводной телефонии	342
11.5. Системы беспроводной телефонии диапазона 30...40 МГц	346
11.6. Цифровые системы беспроводной телефонии DECT	356
11.7. Конструктивные особенности радиотелефонов	363
Глава 12. Волоконно-оптические системы передачи информации	366
12.1. Возникновение волоконно-оптической связи	366
12.2. Требования к волоконным световодам для линий связи	366
12.3. Принципы передачи информации в ВС	367
12.4. Параметры волоконных световодов	369
12.5. Многомодовые волоконные световоды	372
12.6. Одномодовые волоконные световоды	373
12.7. Структура ВОСП	375
12.8. Оптические кабели	385
12.9. Оптоэлектронные компоненты ВОСП	388
12.9.1. Источники оптического излучения	388
12.9.2. Фотоприемники	392
12.9.3. Волоконно-оптические усилители	396
12.10. Пассивные волоконно-оптические компоненты	397
Глава 13. Средства документальной электросвязи	404
13.1. Система абонентского телеграфирования	404

13.2. Классификация систем телематической связи	406
13.3. Состав телематической службы	408
13.4. Системы факсимильной связи	410
13.5. Системы обмена электронными сообщениями	413
13.6. Системы телеконференций	429
13.7. Системы информационной связи	431
13.8. Системы голосовой связи	435
Глава 14. Спутниковые радионавигационные системы	440
14.1. Основные понятия	440
14.2. Принципы навигационных определений	441
14.3. Назначение, состав и общая характеристика системы GPS	443
14.4. Режимы работы навигационных приемников	445
14.5. Программное обеспечение в системе GPS	455
14.6. Режимы работы GPS-приемников	460
14.7. Автомобильные навигационные системы	469
Заключение	473
Список литературы	474