

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Эволюция автоматической коммутации	6
1.1. Телекоммуникации	6
1.2. Телефонные сети общего пользования	6
1.3. Коммутация	7
1.4. Методы коммутации	8
1.5. Эволюция телефонных станций	10
1.5.1. Исторические предпосылки	10
1.5.2. Ручные коммутаторы	14
1.5.3. Электромеханические АТС	21
1.5.4. Квазиэлектронные и электронные АТС	24
1.5.5. Цифровые АТС	26
1.6. Телефонные аппараты	27
1.7. Сигнализация и принципы управления коммутацией	31
Глава 2. Электромеханические АТС	34
2.1. Искатели	34
2.2. Основные принципы декадно-шаговых АТС	35
2.3. Машинные АТС	41
2.4. Импульсный набор номера	42
2.5. Межстанционные соединительные линии	43
2.6. Координатные АТС	44
2.6.1. Координатные соединители	44
2.6.2. Принципы координатных АТС	48
2.6.3. Городские координатные станции АТСК и АТСК-У	54
2.6.4. Сельские координатные АТС К-50/200М	59
2.6.5. Координатные АТСК-100/2000	59
2.7. Принципы построения телефонных сетей России	61
2.7.1. Городские телефонные сети	61
2.7.2. Сельские телефонные сети	64
2.7.3. Междугородная телефонная сеть	66

Глава 3. Межстанционная сигнализация	69
3.1. Элементы телефонной сигнализации	69
3.2. Сигнализация по выделенным сигнальным каналам	75
3.3. Многочастотная сигнализация	79
3.4. Общеканальная сигнализация № 7	84
3.4.1. Подсистема переноса сообщений МТР	92
3.4.2. Подсистема управления сигнальными соединениями SCCP	96
3.4.3. Подсистема средств транзакций	97
3.4.4. Подсистема ISUP	98
3.5. Сигнализация при переходе к NGN	100
Глава 4. Принципы цифровой коммутации	102
4.1. Цифровая телефония	102
4.2. Цифровые АТС	106
4.3. Абонентские модули	108
4.4. Доступ к услугам цифровой сети интегрального обслуживания ISDN	112
4.5. Коммутационное поле	115
4.6. Модули соединительных линий, синхронизация и служебные функции	118
4.7. Управление по записанной программе	120
4.8. Выбор АТС	120
Глава 5. Импортные цифровые АТС	127
5.1. Общие замечания	127
5.2. Система 12	127
5.3. Станции 5ESS. Решения Lucent Technologies	132
5.4. Система EWSD компании Siemens	137
5.5. Станция AXE-10 компании Ericsson	140
5.6. Итальянская платформа Linea UT и стратегия iMSS	142
5.7. Коммутационная платформа NEAX-61 компании NEC	144
5.8. Станции DMS-100	145
Глава 6. Отечественные цифровые АТС	148
6.1. Первые разработки цифровых АТС	148
6.2. Коммутационная платформа DX-200	150
6.3. Система С-32	157
6.4. Бета, Сигма, Омега, Кразар и другие	158
6.5. Новые функции цифровых АТС	160
6.6. Декомпозиция коммутационных платформ	162

Глава 7. Абонентский доступ	166
7.1. Глобальная информационная инфраструктура	166
7.2. Цифровые абонентские концентраторы и мультиплексоры	168
7.3. Интерфейс V5	172
7.4. Беспроводный абонентский доступ WLL	175
7.5. Оптическое волокно в абонентской линии	177
7.6. Цифровые абонентские линии DSL	179
Глава 8. Программное управление	184
8.1. Программное обеспечение коммутационных узлов и станций	184
8.2. Управляющие устройства	185
8.2.1. Централизованное управление	186
8.2.2. Иерархическое управление	187
8.2.3. Распределенная архитектура	188
8.3. Основы программирования обслуживания вызовов в реальном времени	188
8.4. Технологические аспекты разработки программного обеспечения АТС	193
8.5. Качество ПО	198
8.6. Программные системы современных АТС	199
Глава 9. Эксплуатационное управление	204
9.1. Эволюция функций эксплуатационного управления системами коммутации	204
9.2. Сопровождение программного обеспечения	207
9.3. Задачи СОРМ и информационной безопасности	209
9.4. Расчеты за услуги связи	211
9.5. Взаимодействие «человек — машина»	213
9.6. Концепция TMN	214
9.7. Системы эксплуатационной поддержки OSS	218
Глава 10. Услуги	225
10.1. Дополнительные услуги АТС	225
10.2. Интеллектуальная сеть (IN)	228
10.3. Компьютерная телефония (СТІ)	234
10.4. Конвергенция телефонных услуг и Интернет	236
Приложение	247
Глоссарий	257
Список литературы	262