

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к третьему изданию	7
Введение	9

Часть I. Передача и прием сигналов

Глава 1. Сигнал и линия	12
§ 1. Основные понятия	12
§ 2. Понятие об излучении и распространении радиоволн	14
§ 3. Физические характеристики сигнала	19
Глава 2. Модуляция и коды	25
§ 4. Модуляция; общие понятия	25
§ 5. Спектры модулированных колебаний	30
§ 6. Векторные диаграммы модуляции	37
§ 7. Импульсная модуляция	39
§ 8. Код; общие понятия	42
§ 9. Теорема Котельникова	45
§ 10. Квантование	49
§ 11. Импульсно-кодовая модуляция	52
§ 12. Многоканальная связь	54
§ 13. Частотное и временное разделение	55
Глава 3. Помехи и помехоустойчивость	60
§ 14. Помехи; общее описание	60
§ 15. Флуктуационные помехи	62
§ 16. Шум и замирание	66
§ 17. Понятие помехоустойчивости	68
§ 18. Увеличение отношения сигнал/помеха	69
§ 19. Зависимость отношения сигнал/помеха от вида модуляции	73
§ 20. Некоторые свойства импульсно-кодовой модуляции	76
§ 21. Помехоустойчивость квантованного сигнала	79
§ 22. Корректирующие коды	81

Часть II. Линейные явления в радиотехнике

Глава 4. Задачи и методы линейной теории	86
§ 23. Линейные явления и устройства	86
§ 24. Принцип наложения	87
§ 25. Временной и спектральный подходы	89
§ 26. Интеграл Фурье	91
§ 27. Интеграл Дюамеля	95
§ 28. Частотные и временные характеристики	100
§ 29. Основы теории спектров	107
Глава 5. Системы с сосредоточенными параметрами	119
§ 30. Характеристика и назначение рассматриваемых систем	119
§ 31. Одиночный контур; частотные характеристики	124
§ 32. Одиночный контур; временные характеристики	136
§ 33. Связанные контуры	143
§ 34. Системы со многими степенями свободы	154
§ 35. Краткие сведения из теории четырехполюсников	158
§ 36. Фильтры; общие понятия	165
§ 37. Нагрузка фильтра	175
§ 38. Фильтры типа M	180
§ 39. Линия задержки	184
§ 40. Некоторые схемы с обратной связью	191
§ 41. Дифференцирующие и интегрирующие схемы	196
§ 42. Электромеханические системы	204
Глава 6. Волновые системы	210
§ 43. Линии; общие понятия	210
§ 44. Волновые параметры	214
§ 45. Отражение; стоячие волны	217
§ 46. Коэффициенты отражения	219
§ 47. Входное сопротивление линии	226
§ 48. Методы согласования	230
§ 49. Резонансы в линии	233
§ 50. Линия с потерями	239
§ 51. Неустановившиеся процессы в линии	245
§ 52. Распространение импульсов по линии	254
§ 53. Сопоставление линии и фильтра	258
§ 54. Волноводы; общие понятия	261
§ 55. Элементарная теория прямоугольного волновода	265

§ 56. Картина поля в прямоугольном волноводе; типы волн	270
§ 57. Круглый волновод	278
§ 58. Возбуждение и фильтрация волн в волноводе	282
§ 59. Потери в волноводе	286
§ 60. Объемные резонаторы	291
§ 61. Сопоставление волновода и линии	295
§ 62. Разложение волн в волноводе на плоские волны	298

Часть III. Нелинейные и параметрические явления в радиотехнике

Глава 7. Введение	303
§ 63. Характеристика предмета	303
§ 64. Обзор методов нелинейной теории	305
Глава 8. Нелинейные цепи и основные нелинейные процессы	309
§ 65. Нелинейная цепь	309
§ 66. Преобразование спектра в нелинейной цепи	314
§ 67. Умножение частоты	316
§ 68. Линеаризация и нелинейные искажения	318
§ 69. Выпрямление	322
§ 70. Детектирование	325
§ 71. Детектирование ЧМ и ИМ	335
§ 72. Инерционная нелинейность	338
§ 73. Ограничение и стабилизация	340
§ 74. Модуляция	345
§ 75. Преобразование частоты	349
§ 76. Нелинейный способ получения АМ	351
§ 77. Практические схемы модуляции	354
§ 78. Специальные электронные приборы	360
Глава 9. Генерирование колебаний	364
§ 79. Автоколебания	364
§ 80. Энергетика автоколебаний; динамическая устойчивость	366
§ 81. Условие самовозбуждения генератора	368
§ 82. Комплексная обратная связь	370
§ 83. Инженерные критерии устойчивости	372
§ 84. Установившийся режим генератора	378
§ 85. Установление колебаний в генераторе	384

§ 86. Генератор с инерционной нелинейностью	389
§ 87. Фазовая плоскость	390
§ 88. Фазовые портреты генераторов	394
§ 89. Графические методы	397
§ 90. Некоторые схемы генераторов.	401
§ 91. <i>RC</i> -генераторы синусоидальных колебаний.	406
§ 92. Релаксационные автоколебания.	409
§ 93. Релаксационные генераторы	412
Глава 10. Нелинейные системы под внешним воздействием	417
§ 94. Работа выпрямителя	417
§ 95. Резонанс в нелинейной цепи	420
§ 96. Триггеры.	423
§ 97. Автоколебательная система под внешним воздействием.	430
§ 98. Захватывание	435
§ 99. Регенеративный приемник	438
§ 100. Импульсная синхронизация	439
§ 101. Синхронизация релаксационного генератора	442
Глава 11. Параметрические явления.	446
§ 102. Синхронное детектирование	446
§ 103. Фазовое детектирование и разделение	450
§ 104. Параметрическое возбуждение	453
§ 105. Деление частоты.	457
§ 106. Регенеративное деление частоты	462
§ 107. Усиление как параметрический процесс	465
§ 108. Некоторые генераторы свч	477
Приложения	482
<i>Приложение 1.</i> Доказательство теоремы Котельникова.	482
<i>Приложение 2.</i> Сравнение частотного и временного уплотнения по использованию полосы пропускания линии	484
<i>Приложение 3.</i> Обоснование критерия Найквиста	487
<i>Приложение 4.</i> Краткие сведения об уравнении Матьё.	493
<i>Приложение 5.</i> Основы параметрического усиления.	498
<i>Приложение 6.</i> Прохождение периодических колебаний сложной формы через линейные цепи	505
Список рекомендуемой литературы	509