

Оглавление

Предисловие.....	3
------------------	---

Часть 1

Глава 1. Назначение и виды телекоммуникационных систем и устройств.....	5
Глава 2. Общие сведения об усилительных устройствах.....	16
2.1. Основные понятия и определения	16
2.2. Классификация электронных усилителей.....	23
Глава 3. Основные технические показатели усилителей	28
3.1. Общие сведения	28
3.2. Выходные и входные показатели усилителей	29
3.3. Коэффициенты усиления усилителей	33
3.4. Коэффициенты полезного действия усилителей.....	36
3.5. Амплитудная характеристика и динамический диапазон усилителей.....	38
3.6. Собственные помехи усилителей	42
3.7. Нелинейные искажения усилителей.....	50
3.8. Линейные искажения и связанные с ними амплитудно-частотные, фазочастотные и переходные характеристики	54
3.9. Стабильность показателей усилителей	74
Глава 4. Обратные связи в электронных устройствах.....	76
4.1. Основные определения и классификация обратных связей	76
4.2. Влияние обратных связей на показатели усилителей	84
4.2.1. Влияние обратных связей на коэффициенты усиления по напряжению и току и на входное сопротивление усилителей.....	88
4.2.2. Влияние отрицательной обратной связи на выходное сопротивление усилителей.....	97
4.2.3. Влияние отрицательной обратной связи на нелинейные искажения и собственные помехи усилителей	101
4.2.4. Влияние отрицательной обратной связи на линейные искажения (частотные, фазовые и переходные) усилителей	104
4.2.5. Влияние отрицательной обратной связи	

на нестабильность усиления усилителей.....	109
4.2.6. Устойчивость работы усилителей с отрицательной обратной связью.....	ПО

Глава 5. Принципы построения усилительных схем и работа усилительных элементов в схемах.....	115
5.1. Структурные (функциональные) схемы усилителей, классификация и краткая характеристика усилительных каскадов.....	115
5.2. Способы включения усилительных элементов и усилительных приборов по сигналу и их свойства.....	121
5.3. Режимы работы усилительных элементов.....	138
5.4. Схемы межкаскадной связи.....	150
5.5. Цепи питания усилительных элементов.....	155
5.5.1. Цепи питания управляемых электродов усилительных элементов — коллекторов, стоков, анодов.....	156
5.5.2. Цепи питания базы биполярного транзистора.....	162
5.5.3. Цепи питания затвора полевого транзистора.....	180
5.5.4. Цепи смещения электронных ламп.....	186
5.5.5. Особенности цепей питания операционных усилителей.....	186
5.6. Графоаналитический метод анализа и расчета усилительных каскадов.....	188
5.7. Аналитический метод анализа и расчета усилительных каскадов.....	201

Часть II

Глава 6. Аперiodические усилители переменного тока телекоммуникационных систем.....	215
6.1. Общие сведения.....	215
6.2. Предварительные каскады аперiodических усилителей переменного тока.....	219
6.2.1. Каскады с резисторно-конденсаторной связью.....	220
6.2.2. Каскады с эмиттерной, истоковой (катодной) ООС.....	273
6.2.3. Эмиттерный, истоковый (катодный) повторители.....	299
6.2.4. Каскады на составных транзисторах.....	311
6.2.5. Каскады с динамической нагрузкой.....	325
6.2.6. Широкополосные и импульсные каскады.....	334
6.3. Трансформатор как элемент связи.....	359
6.4. Выходные каскады аперiodических усилителей.....	

переменного тока.....	373
6.4.1.Общие сведения.....	373
6.4.2.Выходные одноконтные резисторные каскады в режиме <i>A</i>	376
6.4.3.Выходные одноконтные трансформаторные каскады в режиме <i>A</i>	392
6.4.4.Выходные двухконтные резисторные и трансформаторные каскады в режиме <i>A</i>	396
6.4.5.Выходные двухконтные трансформаторные каскады с параллельным управлением в режимах <i>B</i> и <i>AB</i>	410
6.4.6.Выходные двухконтные бестрансформаторные каскады	423
Глава 7. Усилители постоянного тока	463
7.1.УПТ с гальванической связью	463
7.1.1.Общие сведения.....	463
7.1.2.Методы, схемы, каскады сдвига уровня постоянного напряжения.....	469
7.1.3.Выходные каскады УПТ с биполярным источником питания	478
7.1.4.Способы и схемы уменьшения дрейфа. Дифференциальные каскады	481
7.1.5.Примеры схем УПТ с гальванической связью. Операционные усилители	491
7.2.Особенности УПТ с оптронной связью	496
7.3.Особенности УПТ с переносом спектра частот сигнала.....	501
Глава 8. Функциональные узлы на базе операционных усилителей	508
8.1.Схемотехника и основные качественные показатели ОУ	508
8.2.Применение ОУ	513
8.2.1.Операции по амплитудным преобразованиям аналоговых сигналов	513
8.2.2.Активные фильтры, интеграторы и дифференциаторы на базе ОУ	525
8.2.3.Генераторы сигналов на ОУ.....	533
8.2.4.Компараторы на ОУ	535
Глава 9. Избирательные усилители телекоммуникационных систем и устройств	538
Глава 10. Регулировка усиления и АЧХ. Требования к источникам питания	549

10.1.Принципы построения регуляторов усиления и тембра	549
10.2.Требования к источникам питания	557
Глава 11. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП) в цифровых системах передачи аналоговых сообщений	565
11.1.Общие сведения о цифровых и аналоговых методах передачи сообщений.....	565
11.2.Преобразование аналоговых сигналов в цифровые сигналы и цифровых сигналов в аналоговые сигналы.....	574
11.3.Применение АЦП и ЦАП в многоканальных системах передачи аналоговых сообщений цифровыми методами	587
Заключение	598
Список литературы.....	600