

Тестовые задания по курсу «Схемотехника» ч.1

Ниже даны часть разработанных тестовых заданий, требуемых для аттестации уровня подготовки студентов специальности 201300.

Тестирование производится в следующей последовательности: сначала предъявляются вопросы высшего ранга сложности. Если студент справляется с заданием, то предъявляются следующий тест той же сложности. Если студент не справляется с заданием, то ему предъявляются вопросы среднего ранга сложности и т. д.

Общее число тестов при одном сеансе работы с ПЭВМ не должно превышать 30. Оценка формируется в соответствии с весом ранга сложности.

Ниже даны номера и темы разделов дисциплины.

Раздел дисциплины	Подраздел дисциплины
1. Основные параметры и характеристики усилителей электрических сигналов	1.1. Введение 1.2. Основные характеристики усилителя
2. Основы теории усиления сигналов	2.1. Цепи питания активных элементов и схемы температурной стабилизации режима. 2.2. Активные элементы. 2.3. Анализ основных параметров резисторного каскада. 2.4. Анализ частотных и фазовых характеристик резисторного каскада. 2.5. Трансформаторный каскад. 2.6. Составные транзисторы. 2.7. Вольтамперные и нагрузочные характеристики. 2.8. Расчет однотактных квазилинейных усилителей. 2.9. Энергетические показатели квазилинейных усилителей. Двухтактные усилители.
3. Применение обратных связей в усилителях	3.1. Обратные связи в усилителях. 3.2. Особенности обратных связей.
4. Типовые схемы усилителей	4.1. Усилители импульсных сигналов и широкополосные усилители. Схемы коррекции частотных и переходных характеристик. 4.2. Усилители постоянного тока (УПТ). Дифференциальный каскад. 4.3. Схемы включения дифференциального каскада и их расчет. 4.4. Аналоговые перемножители сигналов и их применение.
5. Операционные усилители и компараторы	5.1. Операционные усилители (ОУ) в схемах обработки сигналов. Использование операционных усилителей. 5.2. Активные RC-фильтры и компараторы.
6. Шумы и помехи, регулировки в усилителях	6.1. Шумы и помехи, регулировки в усилителях.
7. Устройства сопряжения аналоговых и цифровых схем	7.1. Элементы схемотехники аналого-цифровых, цифро-аналоговых преобразователей сигналов (АЦП и ЦАП) и приборов с зарядовой связью (ПЗС). 7.2. Построение ЦАП и АЦП.
8. Источники питания радиоэлектронных устройств	8.1. Трансформаторы и выпрямители. 8.2. Сглаживание выпрямленного напряжения. 8.3. Стабилизация выпрямленного напряжения и тока. 8.4. Преобразователи напряжения.
9. Эксплуатация устройств на аналого-дискретных схемах	9.1. Эксплуатация аналого-дискретной схемотехники.

Код подраздела 1.1. Ранг 3

Усилительное устройство

1. Увеличивает входное напряжение
2. Увеличивает выходной ток
3. Увеличивает мощность поступающих сигналов
4. Увеличивает отношение сигнал/шум

Код подраздела 1.1. Ранг 2

Межкаскадная цепь непосредственной связи

1. Уменьшает нелинейные искажения
2. Уменьшает частотные искажения в области высоких частот
3. Уменьшает спад плоской вершины у импульсных сигналов
4. Уменьшает коэффициент шума усилителя

Код подраздела 1.1. Ранг 2

Межкаскадная цепь резистивно-емкостной связи

1. Увеличивает нелинейные искажения
2. Увеличивает частотные искажения в области высоких частот
3. Увеличивает частотные искажения в области низких частот
4. Увеличивает коэффициент шума усилителя

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Сквозной коэффициент усиления (коэффициент усиления по ЭДС), это:

1. $U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}}$,
2. $U_{\text{ВЫХ}} / E_{\text{С}}$,
3. $P_{\text{ВЫХ}} / P_{\text{ВХ}}$,
4. $I_{\text{ВЫХ}} / I_{\text{ВХ}}$,
5. $Z_{\text{ВХ}} / (Z_{\text{ВХ}} + Z_{\text{С}})$.

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Коэффициент усиления напряжения в децибелах

1. $U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}}$
2. $20 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
3. $10 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
4. $\ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
5. $0.5 \cdot \ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Коэффициент усиления мощности в децибелах

1. $U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}}$
2. $20 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
3. $10 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
4. $\ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
5. $0.5 \cdot \ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Коэффициент усиления напряжения в неперах:

1. $U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}}$
2. $20 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
3. $10 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
4. $\ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
5. $0.5 \cdot \ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Коэффициент усиления мощности в неперах:

1. $U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}}$
2. $20 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
3. $10 \cdot \lg(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
4. $\ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$
5. $0.5 \cdot \ln(U_{\text{ВЫХ}} / U_{\text{ВХ}})$

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Коэффициент частотных искажений:

1. K_0 / K_f
2. $(P_c / P_{\text{ш}})_{\text{ВЫХ}} / (P_c / P_{\text{ш}})_{\text{ВХ}}$
3. $\sqrt{\sum_{j=2}^{\infty} U_j^2} / U_1$
4. $K_{\text{макс}} / K_{\text{мин}}$
5. $[\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\alpha)] / \text{tg}(\beta)$

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Время установления это:

1. $|U_{уст} - U_T| / U_{уст}$,
2. $t_{0.5}$,
3. $t_{0.9} - t_{0.1}$,
4. $(U_{выбр} - U_{уст}) / U_{уст}$.

Код подраздела 1.2. Ранг 3

Выброс фронта это:

1. $|U_{уст} - U_T| / U_{уст}$,
2. $t_{0.5}$,
3. $t_{0.9} - t_{0.1}$,
4. $(U_{выбр} - U_{уст}) / U_{уст}$.

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Спад плоской вершины – это:

1. $|U_{уст} - U_T| / U_{уст}$,
2. $t_{0.5}$,
3. $t_{0.9} - t_{0.1}$,
4. $(U_{выбр} - U_{уст}) / U_{уст}$.

Код подраздела 1.2. Ранг 2

Время запаздывания импульса это:

1. $|U_{уст} - U_T| / U_{уст}$,
2. $t_{0.5}$,
3. $t_{0.9} - t_{0.1}$,
4. $(U_{выбр} - U_{уст}) / U_{уст}$.

Код подраздела 1.2.

Ранг 1

Интеграл Дюамеля

$$1. U_{\text{ВЫХ}}(t) = h(0) \cdot u_{\text{ВХ}}(t) + \int_0^t h'(\tau) \cdot u_{\text{ВХ}}(t - \tau) \cdot d\tau,$$

$$2. A(t) = h(0) + \int_0^t h'(\tau) \cdot e^{j\omega\tau} \cdot d\tau.$$

$$3. K(j\omega) = h(0) + \int_0^{\infty} h'(\tau) \cdot e^{j\omega\tau} \cdot d\tau.$$

$$4. U_{\text{ВЫХ}}(t) = [h(0) + \int_0^t h'(\tau) \cdot e^{j\omega\tau} \cdot d\tau] \cdot e^{j\omega t}$$

Код подраздела 1.2.

Ранг 2

Коэффициент гармоник (коэффициент нелинейных искажений) это:

1. K_0 / K_f
2. $(P_c / P_{\text{Ш}})_{\text{ВЫХ}} / (P_c / P_{\text{Ш}})_{\text{ВХ}}$
3. $\sqrt{\sum_{j=2}^{\infty} U_j^2} / U_1$
4. $K_{\text{МАКС}} / K_{\text{МИН}}$
5. $[\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\alpha)] / \text{tg}(\beta)$

Код подраздела 1.2.

Ранг 3

Коэффициент шума это:

1. K_0 / K_f
2. $(P_c / P_{\text{Ш}})_{\text{ВЫХ}} / (P_c / P_{\text{Ш}})_{\text{ВХ}}$
3. $\sqrt{\sum_{j=2}^{\infty} U_j^2} / U_1$
4. $K_{\text{МАКС}} / K_{\text{МИН}}$
5. $[\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\alpha)] / \text{tg}(\beta)$

Код подраздела 1.2. Ранг 1

Коэффициент нелинейности это:

1. K_0 / K_f
2. $(P_c / P_{ш})_{\text{ВЫХ}} / (P_c / P_{ш})_{\text{ВХ}}$
3. $\sqrt{\sum_{j=2}^{\infty} U_j^2} / U_1$
4. $K_{\text{ВХ.МАКС}} / K_{\text{ВХ.МИН}}$
5. $[\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\alpha)] / \text{tg}(\beta)$

Код подраздела 1.2. Ранг 3

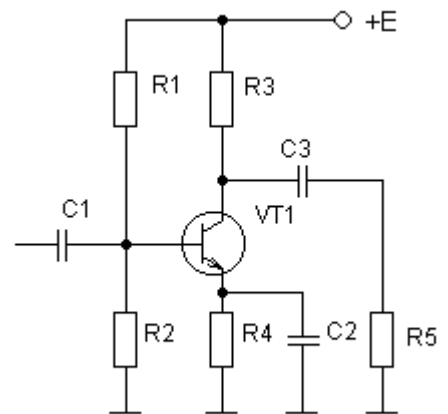
Динамический диапазон усилителя это:

1. K_0 / K_f
2. $(P_c / P_{ш})_{\text{ВЫХ}} / (P_c / P_{ш})_{\text{ВХ}}$
3. $\sqrt{\sum_{j=2}^{\infty} U_j^2} / U_1$
4. $K_{\text{МАКС}} / K_{\text{МИН}}$
5. $[\text{tg}(\beta) - \text{tg}(\alpha)] / \text{tg}(\beta)$

Код подраздела 2.1. Ранг 3

Это:

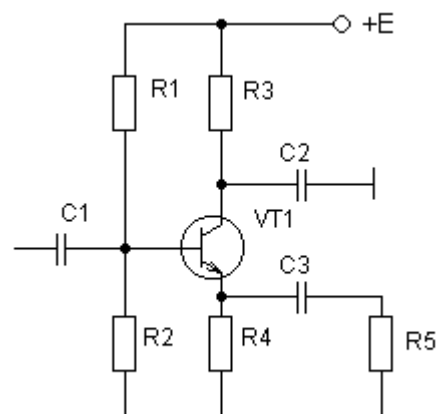
1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером



Код подраздела 2.1. Ранг 2

Это:

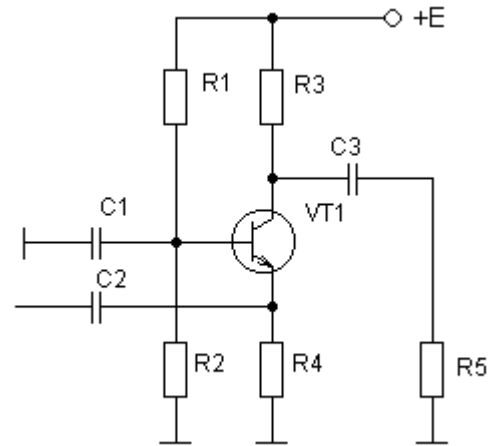
1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером



Код подраздела 2.1. Ранг 2

Это:

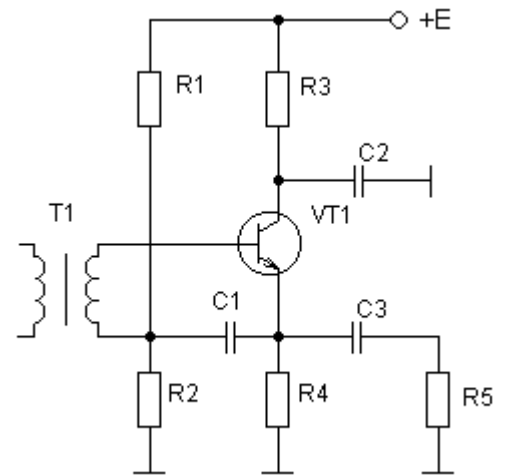
1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером



Код подраздела 2.1. Ранг 1

Это:

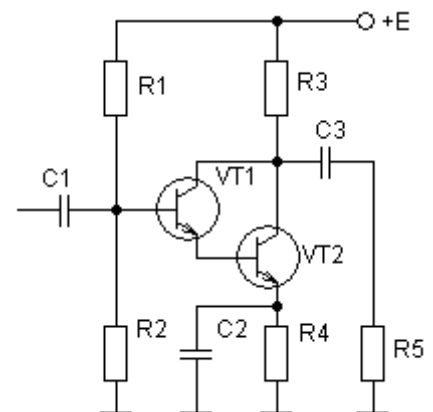
1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером



Код подраздела 2.6. Ранг 2

Это:

1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером

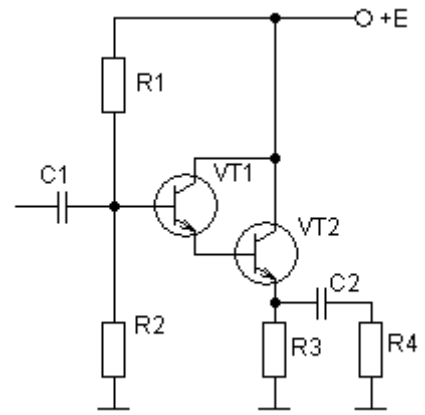


Код подраздела 2.6.

Ранг 2

Это:

1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером

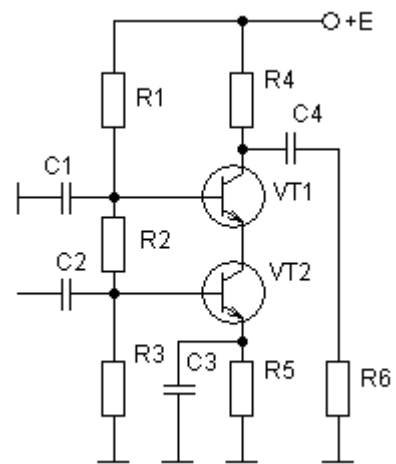


Код подраздела 2.6.

Ранг 2

Это:

1. Схема с общим коллектором
2. схема с общим эмиттером
3. Каскодная схема
4. Схема с общей базой
5. Схема Дарлингтона во включении с общим коллектором
6. Схема Дарлингтона во включении с общим эмиттером



Код подраздела 2.6.

Ранг 3

Схема Дарлингтона по сравнению со схемой с общим эмиттером

1. Обладает повышенным усилением по напряжению
2. Обладает повышенным усилением по току
3. Позволяет увеличить отношение сигнал/шум
4. Обладает повышенной устойчивостью

Код подраздела 2.6.

Ранг 3

Каскодная схема по сравнению со схемой с общим эмиттером

1. Обладает повышенным усилением по напряжению
2. Обладает повышенным усилением по току
3. Позволяет увеличить отношение сигнал/шум
4. Обладает повышенной устойчивостью

Код подраздела 2.7. Ранг 3

Проходной характеристикой называют зависимость

1. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВЫХ}})$
2. $I_{\text{ВХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
3. $I_{\text{ВЫХ}} = f(I_{\text{ВХ}})$
4. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
5. $I_{\text{ВЫХ}} = f(E_c)$

Код подраздела 2.7. Ранг 2

Характеристикой прямой передачи называют зависимость

1. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВЫХ}})$
2. $I_{\text{ВХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
3. $I_{\text{ВЫХ}} = f(I_{\text{ВХ}})$
4. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
5. $I_{\text{ВЫХ}} = f(E_c)$

Код подраздела 2.7. Ранг 3

Входной характеристикой называют зависимость

1. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВЫХ}})$
2. $I_{\text{ВХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
3. $I_{\text{ВЫХ}} = f(I_{\text{ВХ}})$
4. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
5. $I_{\text{ВЫХ}} = f(E_c)$

Код подраздела 2.7. Ранг 3

Выходной характеристикой называют зависимость

1. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВЫХ}})$
2. $I_{\text{ВХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
3. $I_{\text{ВЫХ}} = f(I_{\text{ВХ}})$
4. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
5. $I_{\text{ВЫХ}} = f(E_c)$

Код подраздела 2.7.

Ранг 2

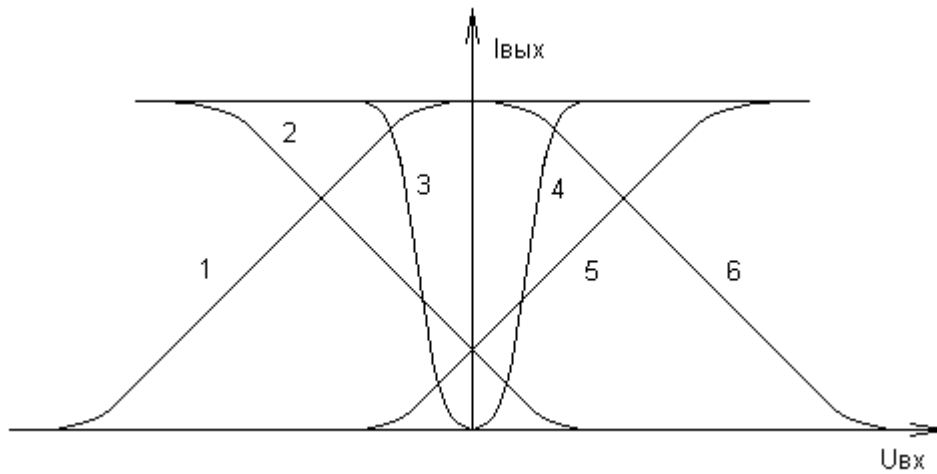
Сквозной характеристикой называют зависимость

1. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВЫХ}})$
2. $I_{\text{ВХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
3. $I_{\text{ВЫХ}} = f(I_{\text{ВХ}})$
4. $I_{\text{ВЫХ}} = f(U_{\text{ВХ}})$
5. $I_{\text{ВЫХ}} = f(E_c)$

Код подраздела 2.7.

Ранг 3

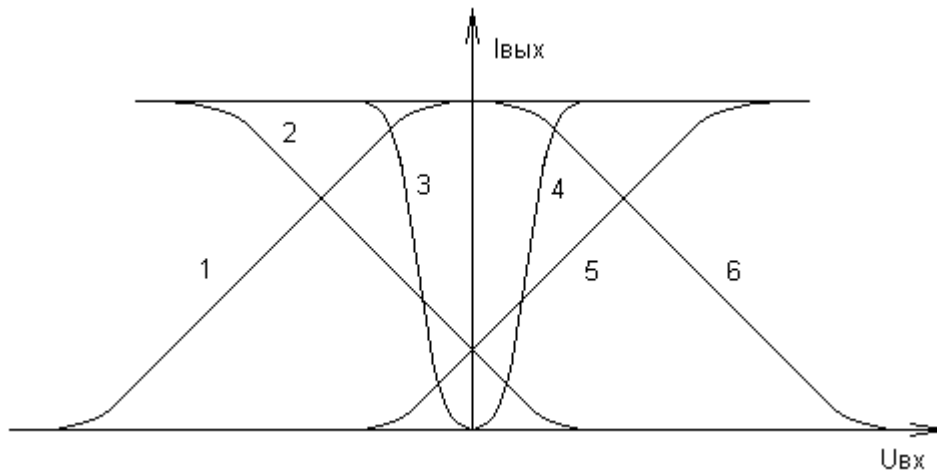
Проходная динамическая характеристика биполярного n-p-n транзистора



Код подраздела 2.7.

Ранг 2

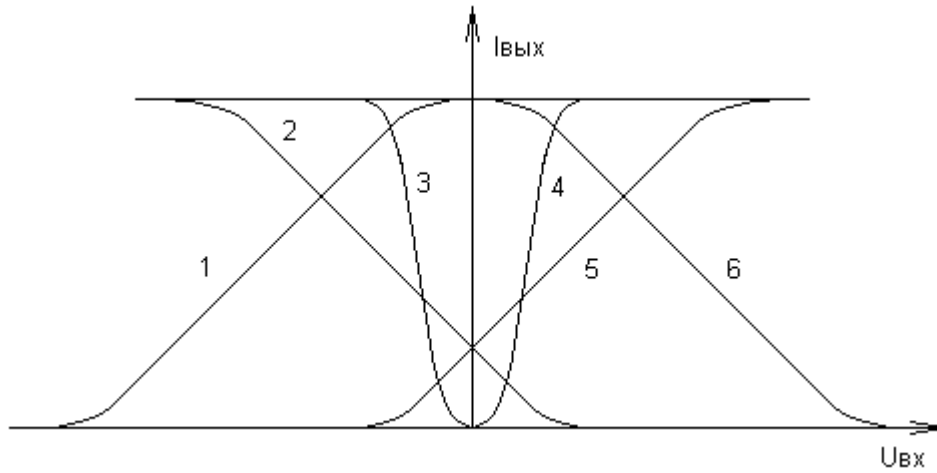
Проходная динамическая характеристика биполярного p-n-p транзистора



Код подраздела 2.7.

Ранг 2

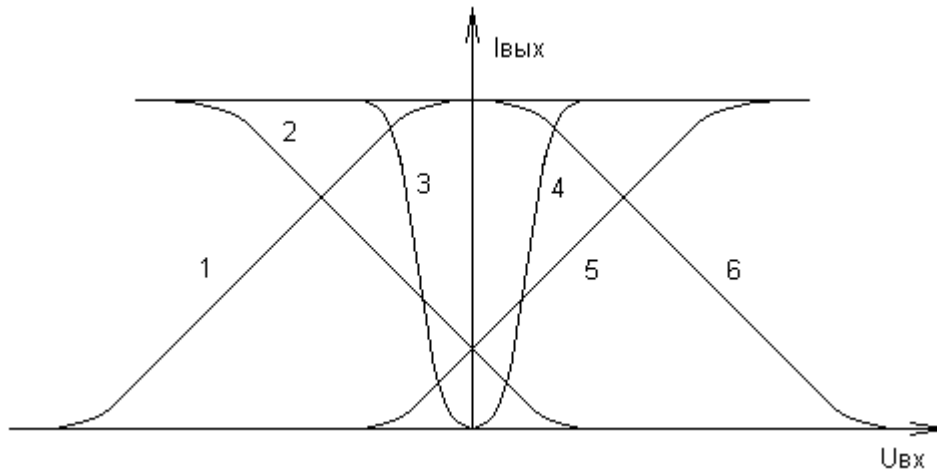
Проходная динамическая характеристика полевого транзистора n типа с управляющим p-n переходом



Код подраздела 2.7.

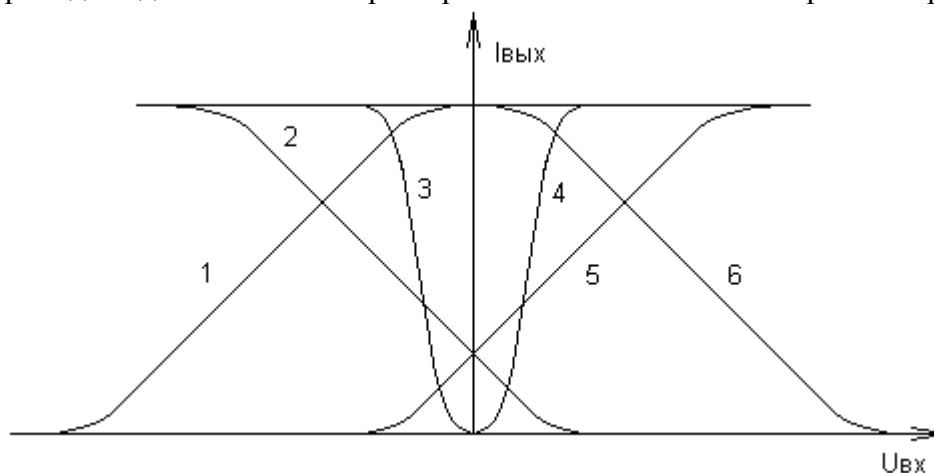
Ранг 2

Проходная динамическая характеристика полевого транзистора p типа с управляющим p-n переходом



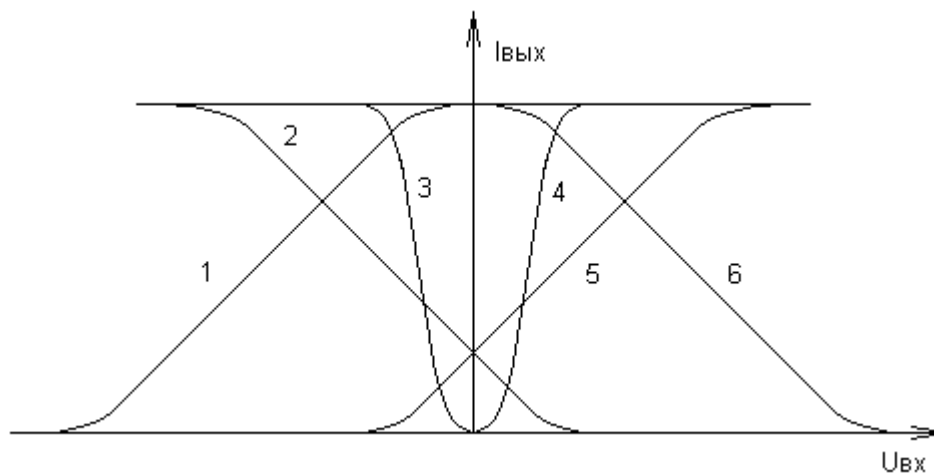
Код подраздела 2.7. Ранг 3

Проходная динамическая характеристика полевого МОП - транзистора n типа



Код подраздела 2.7. Ранг 2

Проходная динамическая характеристика полевого МОП - транзистора p типа



Код подраздела 2.7. Ранг 3

Середине линейного участка проходной характеристики n-p-n кремниевого биполярного транзистора соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7.

Ранг 3

Середине линейного участка проходной характеристики р-п-р кремниевого биполярного транзистора соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7.

Ранг 3

Середине линейного участка проходной характеристики п-р-п германиевого биполярного транзистора соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7.

Ранг 2

Середине линейного участка проходной характеристики р-п-р германиевого биполярного транзистора соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7.

Ранг 3

Середине линейного участка проходной характеристики полевого транзистора n типа с управляющим p-n переходом соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7.

Ранг 2

Середине линейного участка проходной характеристики полевого транзистора p типа с управляющим p-n переходом соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7.

Ранг 3

Середине линейного участка проходной характеристики полевого МОП транзистора n типа соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.7. Ранг 3

Середине линейного участка проходной характеристики полевого МОП транзистора р типа соответствует напряжение смещения

1. (-0.1 ... -0.3) В
2. (0.1 ... 0.3) В
3. (-0.6 ... -0.8) В
4. (0.6 ... 0.8) В
5. (-1 ... -6) В
6. (1 ... 6) В
7. (-2 ... 2) В

Код подраздела 2.2. Ранг 1

Какой системе параметров четырехполюсника соответствуют уравнения (знаком # обозначен искомый параметр)?

$$U_1 = \#_{11} \cdot I_1 + \#_{12} \cdot U_2, \quad I_2 = \#_{21} \cdot I_1 + \#_{22} \cdot U_2$$

Код подраздела 2.2. Ранг 1

Какой системе параметров четырехполюсника соответствуют уравнения (знаком # обозначен искомый параметр)?

$$I_1 = \#_{11} \cdot U_1 + \#_{12} \cdot U_2, \quad I_2 = \#_{21} \cdot U_1 + \#_{22} \cdot U_2$$

Код подраздела 2.2. Ранг 1

Какой системе параметров четырехполюсника соответствуют уравнения (знаком # обозначен искомый параметр)?

$$U_1 = \#_{11} \cdot I_1 + \#_{12} \cdot I_2, \quad U_2 = \#_{21} \cdot I_1 + \#_{22} \cdot I_2$$

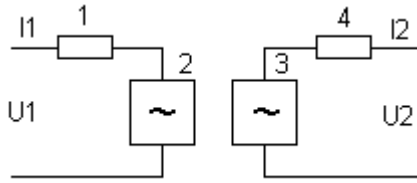
Код подраздела 2.2. Ранг 1

Какой системе параметров четырехполюсника соответствуют уравнения (знаком # обозначен искомый параметр)?

$$I_1 = \#_{11} \cdot U_1 + \#_{12} \cdot I_2, \quad I_2 = \#_{21} \cdot U_1 + \#_{22} \cdot U_2$$

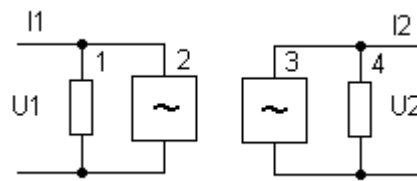
Код подраздела 2.2. Ранг 1

Расставьте обозначения в эквивалентной схеме четырехполюсника.



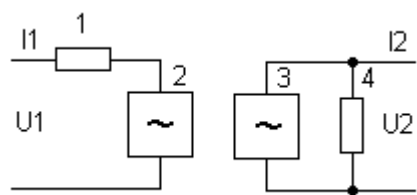
Код подраздела 2.2. Ранг 1

Расставьте обозначения в эквивалентной схеме четырехполюсника.



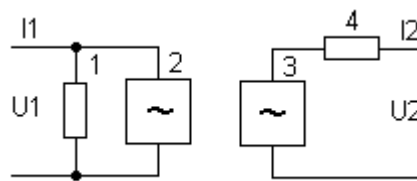
Код подраздела 2.2. Ранг 1

Расставьте обозначения в эквивалентной схеме четырехполюсника.



Код подраздела 2.2. Ранг 1

Расставьте обозначения в эквивалентной схеме четырехполюсника.

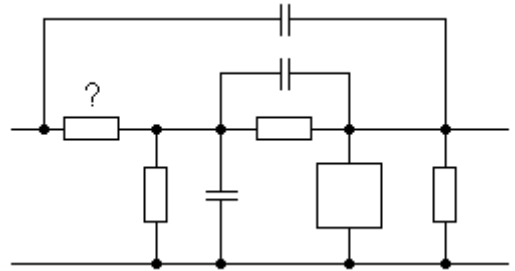


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме Джиаклетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{кб}$
2. $r_{б'}$
3. $r_{б'э}$
4. $R_{кэ}$

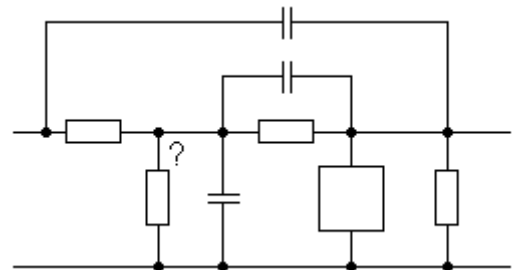


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме Джиаклетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{кб}$
2. $r_{б'}$
3. $r_{б'э}$
4. $R_{кэ}$

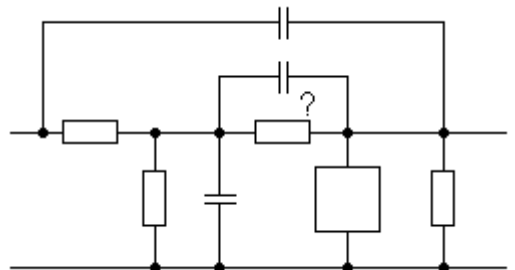


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме Джиаклетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{кб}$
2. $r_{б'}$
3. $r_{б'э}$
4. $R_{кэ}$

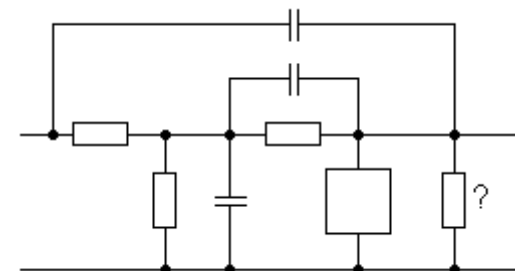


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме Джиаклетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{кб}$
2. $r_{б'}$
3. $r_{б'э}$
4. $R_{кэ}$

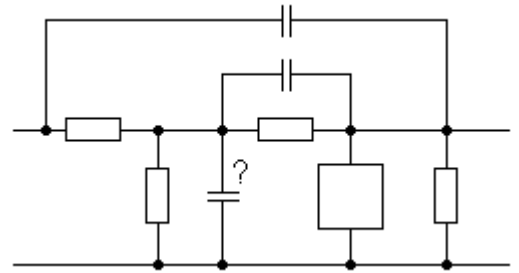


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме Джиаколетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $C_{бк}$
2. $C_{к}$
3. $C_{б'э}$
4. $C_{экв}$

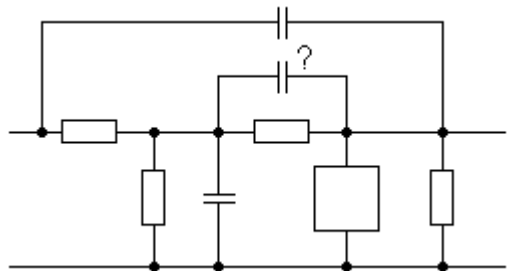


Код подраздела 2.2.

Ранг 3

В схеме Джиаколетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $C_{бк}$
2. $C_{к}$
3. $C_{б'э}$
4. $C_{экв}$

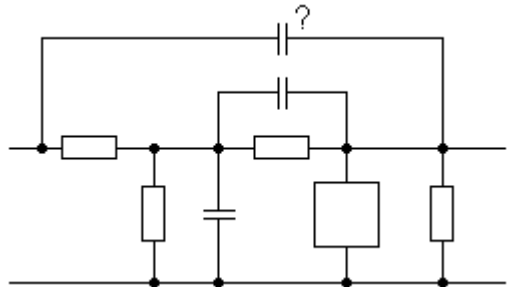


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме Джиаколетто замещения биполярного транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $C_{бк}$
2. $C_{к}$
3. $C_{б'э}$
4. $C_{экв}$

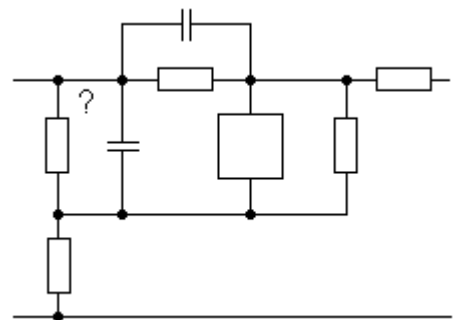


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{зс}$
2. $R_{зи}$
3. $r_{и}$
4. $r_{с}$
5. R_i

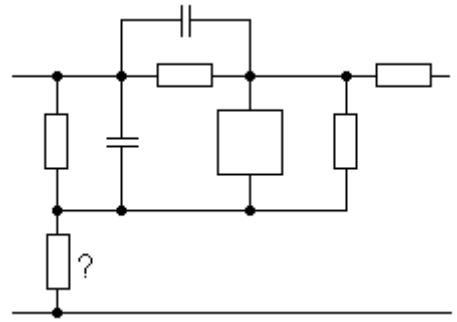


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{зс}$
2. $R_{зи}$
3. $r_{и}$
4. r_c
5. R_i

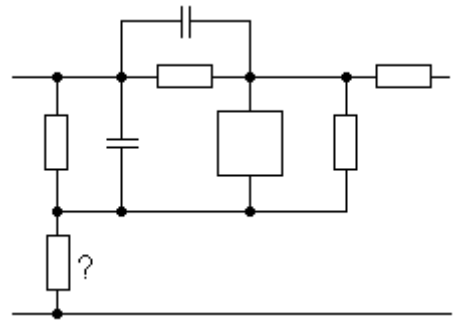


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{зс}$
2. $R_{зи}$
3. $r_{и}$
4. r_c
5. R_i

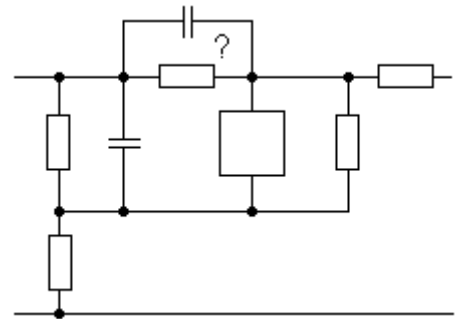


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{зс}$
2. $R_{зи}$
3. $r_{и}$
4. r_c
5. R_i

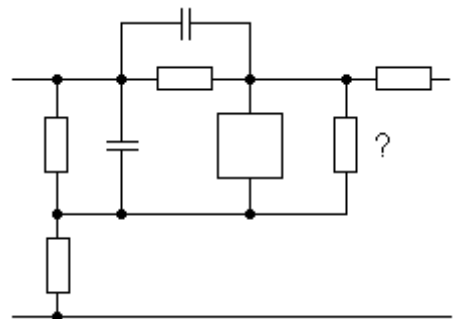


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{зс}$
2. $R_{зи}$
3. $r_{и}$
4. r_c
5. R_i

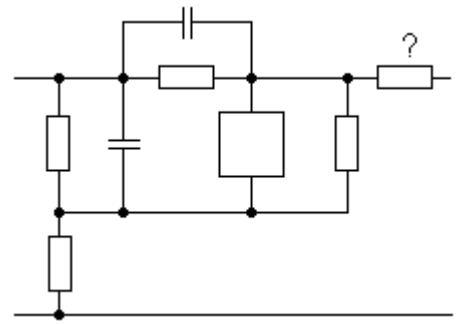


Код подраздела 2.2.

Ранг 2

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $R_{зс}$
2. $R_{зи}$
3. $r_{и}$
4. $r_{с}$
5. R_i

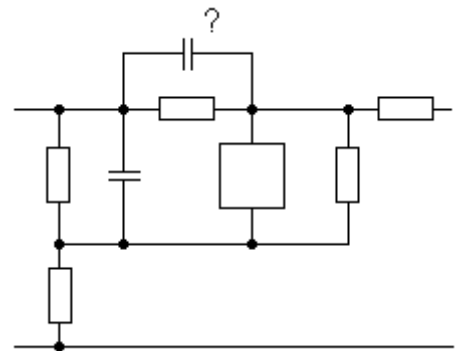


Код подраздела 2.2.

Ранг 3

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $C_{зс}$
2. $C_{зи}$
3. $C_{си}$
4. $C_{экв}$

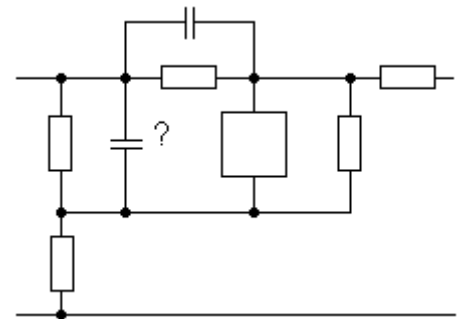


Код подраздела 2.2.

Ранг 3

В схеме замещения полевого транзистора знаком “?” обозначен параметр

1. $C_{зс}$
2. $C_{зи}$
3. $C_{си}$
4. $C_{экв}$



Код подраздела 2.3.

Ранг 2

Коэффициент усиления напряжения в схеме резисторного каскада с общим эмиттером:

1. $h_{21э1} \cdot h_{21э2} \cdot R_0 / [(h_{21э1} + 1) \cdot h_{11э2}]$
2. $h_{21э} \cdot R_0 / h_{11э}$
3. $h_{21э} \cdot R_0 / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $1 / \{1 + h_{11э} / [(h_{21э} + 1) \cdot R_0]\}$
5. $[h_{21э1} + h_{21э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] \cdot R_0 / [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)]$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Коэффициент усиления напряжения в схеме резисторного каскада с общим коллектором:

1. $h_{21э1} \cdot h_{21э2} \cdot R_0 / [(h_{21э1} + 1) \cdot h_{11э2}]$
2. $h_{21э} \cdot R_0 / h_{11э}$
3. $h_{21э} \cdot R_0 / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $1 / \{1 + h_{11э} / [(h_{21э} + 1) \cdot R_0]\}$
5. $[h_{21э1} + h_{21э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] \cdot R_0 / [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)]$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Коэффициент усиления напряжения в схеме резисторного каскада с общей базой:

1. $h_{21э1} \cdot h_{21э2} \cdot R_0 / [(h_{21э1} + 1) \cdot h_{11э2}]$
2. $h_{21э} \cdot R_0 / h_{11э}$
3. $h_{21э} \cdot R_0 / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $1 / \{1 + h_{11э} / [(h_{21э} + 1) \cdot R_0]\}$
5. $[h_{21э1} + h_{21э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] \cdot R_0 / [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)]$

Код подраздела 2.7. Ранг 1

Коэффициент усиления напряжения в схеме Дарлингтона с общим эмиттером:

1. $h_{21э1} \cdot h_{21э2} \cdot R_0 / [(h_{21э1} + 1) \cdot h_{11э2}]$
2. $h_{21э} \cdot R_0 / h_{11э}$
3. $h_{21э} \cdot R_0 / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $1 / \{1 + h_{11э} / [(h_{21э} + 1) \cdot R_0]\}$
5. $[h_{21э1} + h_{21э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] \cdot R_0 / [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)]$

Код подраздела 2.7. Ранг 2

Коэффициент усиления напряжения в каскодной схеме:

1. $h_{21э1} \cdot h_{21э2} \cdot R_0 / [(h_{21э1} + 1) \cdot h_{11э2}]$
2. $h_{21э} \cdot R_0 / h_{11э}$
3. $h_{21э} \cdot R_0 / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $1 / \{1 + h_{11э} / [(h_{21э} + 1) \cdot R_0]\}$
5. $[h_{21э1} + h_{21э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] \cdot R_0 / [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)]$

Код подраздела 2.3. Ранг 2

Входное сопротивление каскада в схеме с общим эмиттером:

1. $R_{\text{дел}} \cdot [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}] / (R_{\text{дел}} + [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}])$
2. $R_э \cdot (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1) / [(R_э + (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1))]$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Входное сопротивление каскада в схеме с общим коллектором:

1. $R_{\text{дел}} \cdot [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}] / (R_{\text{дел}} + [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}])$
2. $R_э \cdot (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1) / [(R_э + (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1))]$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Входное сопротивление каскада в схеме с общей базой:

1. $R_{\text{дел}} \cdot [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}] / (R_{\text{дел}} + [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}])$
2. $R_э \cdot (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1) / [(R_э + (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1))]$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 2

Входное сопротивление каскада в каскодной схеме:

1. $R_{\text{дел}} \cdot [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}] / (R_{\text{дел}} + [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}])$
2. $R_э \cdot (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1) / [(R_э + (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1))]$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Входное сопротивление каскада в схеме Дарлингтона с общим эмиттером:

1. $R_{\text{дел}} \cdot [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}] / (R_{\text{дел}} + [(h_{21э}+1) \cdot R_0 + h_{11э}])$
2. $R_э \cdot (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1) / [(R_э + (R_{\text{дел}} + h_{11э}) / (h_{21э} + 1))]$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Выходное сопротивление каскада в схеме Дарлингтона с общим эмиттером:

1. $R_э \cdot [h_{11э} + R_{\text{дел}} \cdot R_с / (R_{\text{дел}} + R_с)] / (1 + h_{21э}) / [R_э + [h_{11э} + R_{\text{дел}} \cdot R_с / (R_{\text{дел}} + R_с)] / (1 + h_{21э})]$
2. $R_к$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 3

Выходное сопротивление каскада в схеме с общим эмиттером:

1. $R_э \cdot [h_{11э} + R_{\text{дел}} \cdot R_с / (R_{\text{дел}} + R_с)] / (1 + h_{21э}) / [R_э + [h_{11э} + R_{\text{дел}} \cdot R_с / (R_{\text{дел}} + R_с)] / (1 + h_{21э})]$
2. $R_к$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Выходное сопротивление каскада в схеме с общей базой:

1. $R_э \cdot [h_{11э} + R_{\text{дел}} \cdot R_с / (R_{\text{дел}} + R_с)] / (1 + h_{21э}) / [R_э + [h_{11э} + R_{\text{дел}} \cdot R_с / (R_{\text{дел}} + R_с)] / (1 + h_{21э})]$
2. $R_к$
3. $R_{\text{дел}} \cdot h_{11э} / (R_{\text{дел}} + h_{11э})$
4. $R_{\text{дел}} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{\text{дел}} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 1

Выходное сопротивление каскада в схеме с общим коллектором:

1. $R_э \cdot [h_{11э} + R_{дел} \cdot R_с / (R_{дел} + R_с)] / (1 + h_{21э}) / [R_э + [h_{11э} + R_{дел} \cdot R_с / (R_{дел} + R_с)] / (1 + h_{21э})]$
2. $R_к$
3. $R_{дел} \cdot h_{11э} / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $R_{дел} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{дел} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.3. Ранг 2

Выходное сопротивление каскада в каскодной схеме:

1. $R_э \cdot [h_{11э} + R_{дел} \cdot R_с / (R_{дел} + R_с)] / (1 + h_{21э}) / [R_э + [h_{11э} + R_{дел} \cdot R_с / (R_{дел} + R_с)] / (1 + h_{21э})]$
2. $R_к$
3. $R_{дел} \cdot h_{11э} / (R_{дел} + h_{11э})$
4. $R_{дел} \cdot [h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1)] / (R_{дел} + h_{11э1} + h_{11э2} \cdot (h_{21э1} + 1))$

Код подраздела 2.4. Ранг 1

Коэффициент частотных искажений на низких частотах резисторного каскада в схеме с общим эмиттером:

1. $\sqrt{1 + \{\omega \cdot C_0 \cdot r_{б'э} \cdot [r_{б'} + R_с \cdot R_{дел} / (R_с + R_{дел})] / [r_{б'э} + r_{б'} + R_с \cdot R_{дел} / (R_с + R_{дел})]\}^2}$
2. $\sqrt{1 + 1 / (\omega \cdot L_1 / [(R_с + r_1) \cdot (r_2' + R_н') / (R_с + r_1 + r_2' + R_н')])^2}$
3. $\sqrt{1 + 1 / \{\omega \cdot C_{св} \cdot [R_с + (r_{б'} + r_{б'э}) \cdot R_{дел} / (r_{б'} + r_{б'э} + R_{дел})]\}^2}$
4. $\sqrt{1 + (\omega \cdot L_s / (R_с + r_1 + r_2' + R_н'))^2}$

Код подраздела 2.4. Ранг 1

Коэффициент частотных искажений на высоких частотах резисторного каскада в схеме с общим эмиттером:

1. $\sqrt{1 + \{\omega \cdot C_0 \cdot r_{б'э} \cdot [r_{б'} + R_с \cdot R_{дел} / (R_с + R_{дел})] / [r_{б'э} + r_{б'} + R_с \cdot R_{дел} / (R_с + R_{дел})]\}^2}$
2. $\sqrt{1 + 1 / (\omega \cdot L_1 / [(R_с + r_1) \cdot (r_2' + R_н') / (R_с + r_1 + r_2' + R_н')])^2}$
3. $\sqrt{1 + 1 / \{\omega \cdot C_{св} \cdot [R_с + (r_{б'} + r_{б'э}) \cdot R_{дел} / (r_{б'} + r_{б'э} + R_{дел})]\}^2}$
4. $\sqrt{1 + (\omega \cdot L_s / (R_с + r_1 + r_2' + R_н'))^2}$

Код подраздела 2.5.

Ранг 1

Коэффициент частотных искажений на низких частотах трансформаторного каскада в схеме с общим эмиттером:

1. $\sqrt{1 + \left\{ \omega \cdot C_0 \cdot r_{б'э} \cdot \frac{[r_{б'} + R_c \cdot R_{дел} / (R_c + R_{дел})]}{[r_{б'э} + r_{б'} + R_c \cdot R_{дел} / (R_c + R_{дел})]} \right\}^2}$
2. $\sqrt{1 + 1 / (\omega \cdot L_1 / [(R_c + r_1) \cdot (r_2' + R_H') / (R_c + r_1 + r_2' + R_H')])^2}$
3. $\sqrt{1 + 1 / \left\{ \omega \cdot C_{св} \cdot \frac{[R_c + (r_{б'} + r_{б'э}) \cdot R_{дел} / (r_{б'} + r_{б'э} + R_{дел})]}{[r_{б'} + r_{б'э} + R_{дел}]} \right\}^2}$
4. $\sqrt{1 + (\omega \cdot L_s / (R_c + r_1 + r_2' + R_H'))^2}$

Код подраздела 2.5.

Ранг 1

Коэффициент частотных искажений на высоких частотах трансформаторного каскада в схеме с общим эмиттером:

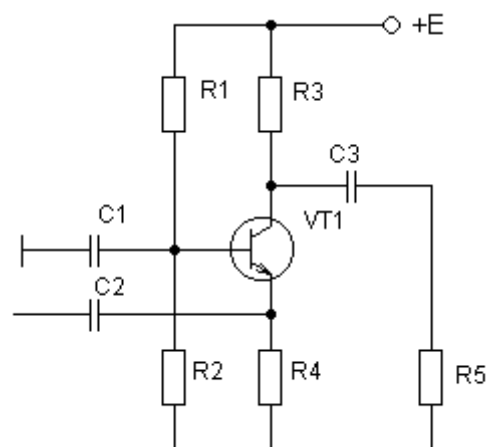
1. $\sqrt{1 + \left\{ \omega \cdot C_0 \cdot r_{б'э} \cdot \frac{[r_{б'} + R_c \cdot R_{дел} / (R_c + R_{дел})]}{[r_{б'э} + r_{б'} + R_c \cdot R_{дел} / (R_c + R_{дел})]} \right\}^2}$
2. $\sqrt{1 + 1 / (\omega \cdot L_1 / [(R_c + r_1) \cdot (r_2' + R_H') / (R_c + r_1 + r_2' + R_H')])^2}$
3. $\sqrt{1 + 1 / \left\{ \omega \cdot C_{св} \cdot \frac{[R_c + (r_{б'} + r_{б'э}) \cdot R_{дел} / (r_{б'} + r_{б'э} + R_{дел})]}{[r_{б'} + r_{б'э} + R_{дел}]} \right\}^2}$
4. $\sqrt{1 + (\omega \cdot L_s / (R_c + r_1 + r_2' + R_H'))^2}$

Код подраздела 3.1.

Ранг 2

В каскаде присутствует:

1. Параллельная обратная связь по напряжению
2. Последовательная обратная связь по напряжению
3. Параллельная обратная связь по току
4. Последовательная обратная связь по току
5. Нет обратной связи

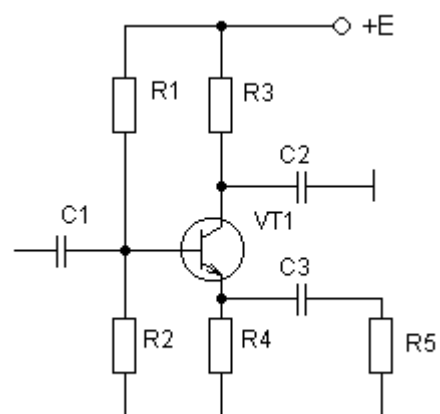


Код подраздела 3.1.

Ранг 2

В каскаде присутствует:

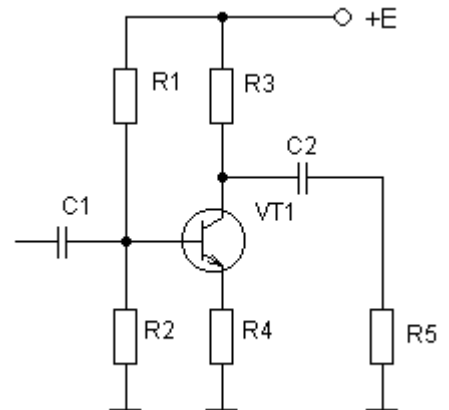
1. Параллельная обратная связь по напряжению
2. Последовательная обратная связь по напряжению
3. Параллельная обратная связь по току
4. Последовательная обратная связь по току
5. Нет обратной связи



Код подраздела 3.1. Ранг 2

В каскаде присутствует:

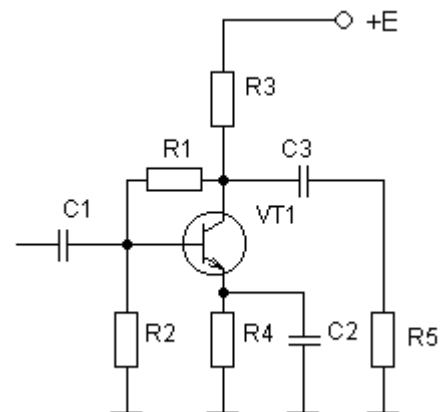
1. Параллельная обратная связь по напряжению
2. Последовательная обратная связь по напряжению
3. Параллельная обратная связь по току
4. Последовательная обратная связь по току
5. Нет обратной связи



Код подраздела 3.1. Ранг 2

В каскаде присутствует:

1. Параллельная обратная связь по напряжению
2. Последовательная обратная связь по напряжению
3. Параллельная обратная связь по току
4. Последовательная обратная связь по току
5. Нет обратной связи



Код подраздела 3.2. Ранг 1

Входное сопротивление каскада с последовательной отрицательной обратной связью:

1. $Z_{BX} \cdot (1 + \beta \cdot K)$
2. $Z_{BX} \cdot (1 - \beta \cdot K)$
3. $Z_{BX} \cdot Z_{CB} / [Z_{BX} \cdot (1 + K) + Z_{CB}]$
4. $Z_{BX} \cdot Z_{CB} / [Z_{BX} \cdot (1 - K) + Z_{CB}]$
5. Не изменяется

Код подраздела 3.2. Ранг 1

Входное сопротивление каскада с параллельной отрицательной обратной связью:

1. $Z_{BX} \cdot (1 + \beta \cdot K)$
2. $Z_{BX} \cdot (1 - \beta \cdot K)$
3. $Z_{BX} \cdot Z_{CB} / [Z_{BX} \cdot (1 + K) + Z_{CB}]$
4. $Z_{BX} \cdot Z_{CB} / [Z_{BX} \cdot (1 - K) + Z_{CB}]$
5. Не изменяется

Код подраздела 3.2. Ранг 1

Выходное сопротивление каскада с отрицательной обратной связью по току:

1. $Z_{ВЫХ} \cdot (1 + \beta \cdot K_e)$
2. $Z_{ВЫХ} \cdot (1 - \beta \cdot K_e)$
3. $Z_{ВЫХ} / (1 + \beta \cdot K_e)$
4. $Z_{ВЫХ} / (1 - \beta \cdot K_e)$
5. Не изменяется

Код подраздела 3.2. Ранг 1

Выходное сопротивление каскада с отрицательной обратной связью по напряжению:

1. $Z_{ВЫХ} \cdot (1 + \beta \cdot K_e)$
2. $Z_{ВЫХ} \cdot (1 - \beta \cdot K_e)$
3. $Z_{ВЫХ} / (1 + \beta \cdot K_e)$
4. $Z_{ВЫХ} / (1 - \beta \cdot K_e)$
5. Не изменяется

Код подраздела 4.1. Ранг 1

Время запаздывания сигнала в импульсном усилителе:

1. $0.35 / f_{BC}$
2. T / τ_H
3. $0.11 / f_{BC}$
4. $1 - e^{-T/\tau_H}$
5. $K_{e0} \cdot f_{BC}$

Код подраздела 4.1.

Ранг 2

Время установления сигнала в импульсном усилителе:

1. $0.35 / f_{BC}$
2. T / τ_H
3. $0.11 / f_{BC}$
4. $1 - e^{-T/\tau_H}$
5. $K_{e0} \cdot f_{BC}$

Код подраздела 4.1.

Ранг 1

Спад плоской вершины в импульсном усилителе:

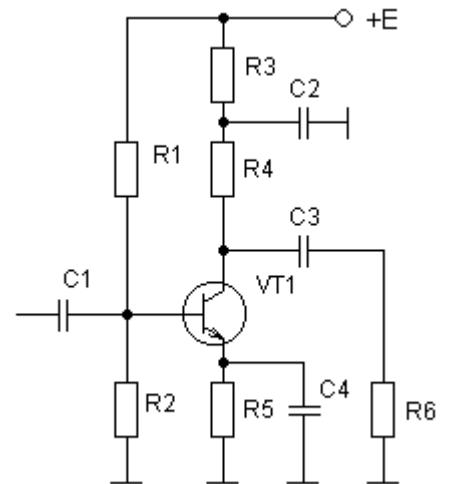
1. $0.35 / f_{BC}$
2. T / τ_H
3. $0.11 / f_{BC}$
4. $1 - e^{-T/\tau_H}$
5. $K_{e0} \cdot f_{BC}$

Код подраздела 4.1.

Ранг 2

Это:

1. Схема коррекции частотной характеристики на высоких частотах
2. Схема коррекции частотной характеристики на низких частотах
3. Схема коррекции переходной характеристики в области малых времен
4. Схема коррекции переходной характеристики в области больших времен
5. Не схема коррекции частотных и переходных характеристик

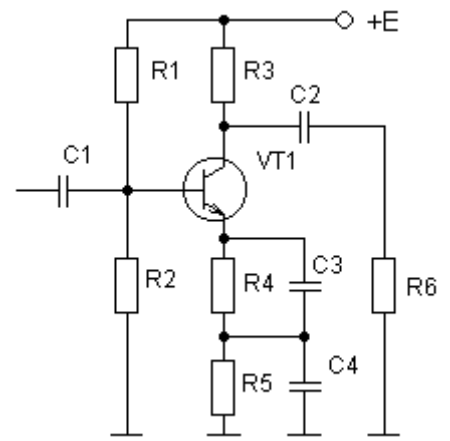


Код подраздела 4.1.

Ранг 2

Это:

1. Схема коррекции частотной характеристики на высоких частотах
2. Схема коррекции частотной характеристики на низких частотах
3. Схема коррекции переходной характеристики в области малых времен
4. Схема коррекции переходной характеристики в области больших времен
5. Не схема коррекции частотных и переходных характеристик

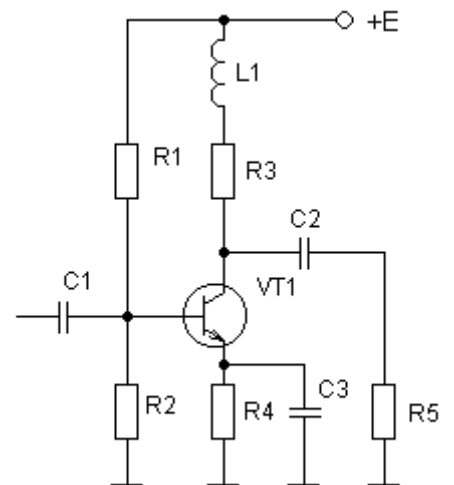


Код подраздела 4.1.

Ранг 2

Это:

1. Схема коррекции частотной характеристики на высоких частотах
2. Схема коррекции частотной характеристики на низких частотах
3. Схема коррекции переходной характеристики в области малых времен
4. Схема коррекции переходной характеристики в области больших времен
5. Не схема коррекции частотных и переходных характеристик

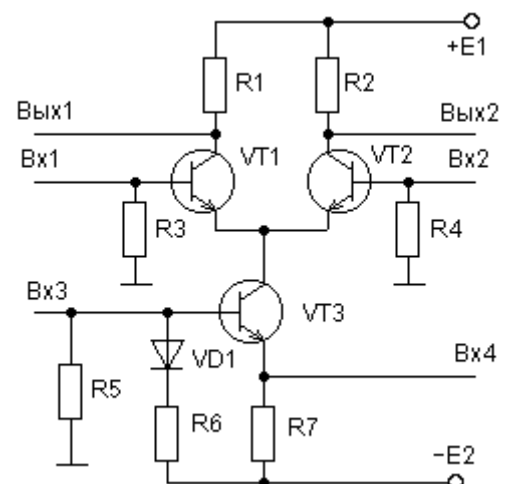


Код подраздела 4.2.

Ранг 3

В схеме дифференциального каскада сопротивление R1 служит для:

1. Поддачи напряжения смещения на транзистор
2. Создания обратной связи, стабилизирующей режим
3. Уменьшения нелинейных искажений
4. Температурной компенсации выходного тока
5. Формирования выходного сигнала

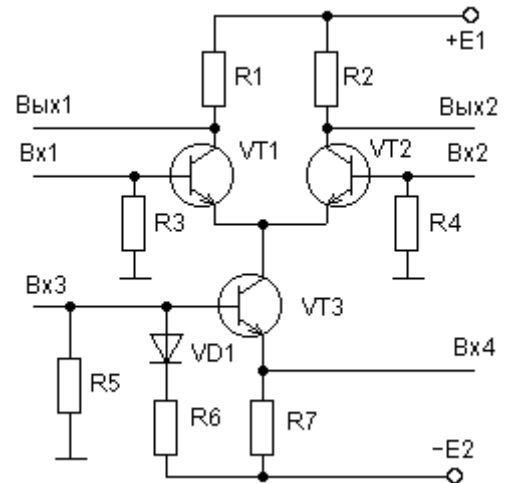


Код подраздела 4.2.

Ранг 3

В схеме дифференциального каскада сопротивление R3 служит для:

1. Поддачи напряжения смещения на транзистор
2. Создания обратной связи, стабилизирующей режим
3. Уменьшения нелинейных искажений
4. Температурной компенсации выходного тока
5. Формирования выходного сигнала

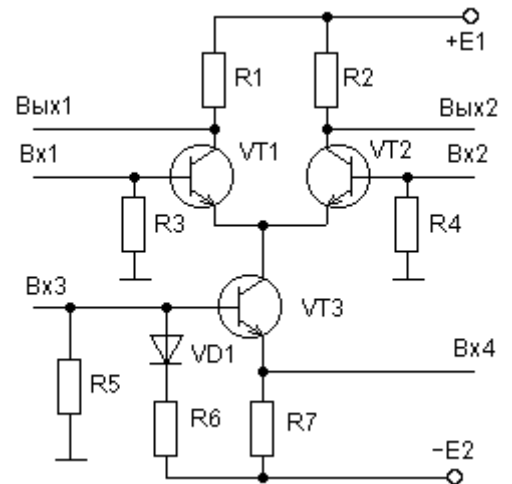


Код подраздела 4.2.

Ранг 3

В схеме дифференциального каскада сопротивление R5 служит для:

1. Поддачи напряжения смещения на транзистор
2. Создания обратной связи, стабилизирующей режим
3. Уменьшения нелинейных искажений
4. Температурной компенсации выходного тока
5. Формирования выходного сигнала

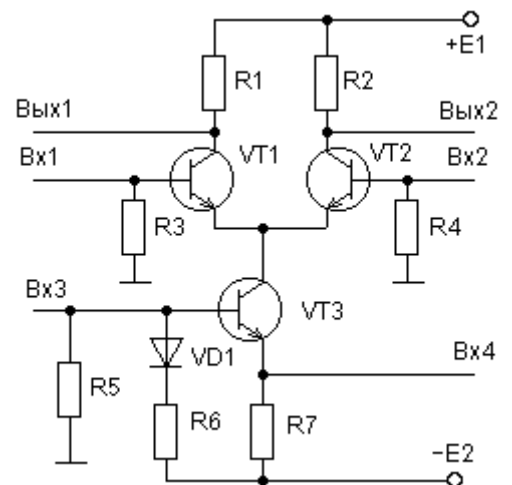


Код подраздела 4.2.

Ранг 3

В схеме дифференциального каскада сопротивление R7 служит для:

1. Поддачи напряжения смещения на транзистор
2. Создания обратной связи, стабилизирующей режим
3. Уменьшения нелинейных искажений
4. Температурной компенсации выходного тока
5. Формирования выходного сигнала

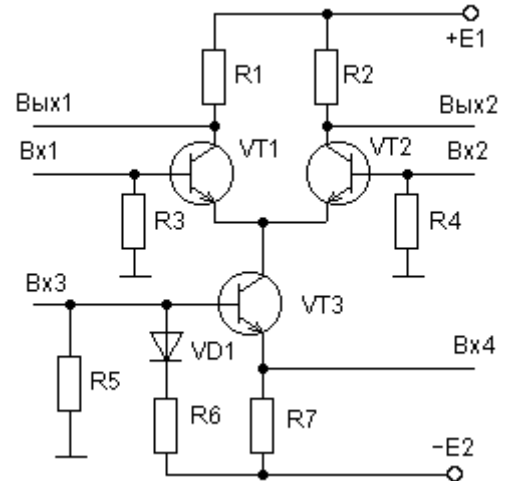


Код подраздела 4.2.

Ранг 3

В схеме дифференциального каскада диод VD1 служит для:

1. Поддачи напряжения смещения на транзистор
2. Создания обратной связи, стабилизирующей режим
3. Уменьшения нелинейных искажений
4. Температурной компенсации выходного тока
5. Формирования выходного сигнала

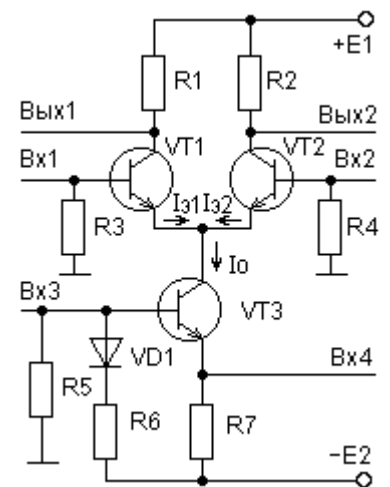


Код подраздела 4.2.

Ранг 1

В схеме дифференциального каскада коллекторный ток транзистора VT1 описывается выражением:

1. $I_{\beta 0} \cdot \exp(U_{\beta 3} / \varphi_T)$
2. $h_{21\beta} \cdot I_0 \cdot \exp(-U_{\text{диф}} / \varphi_T) / \{\varphi_T \cdot [1 + \exp(-U_{\text{диф}} / \varphi_T)]^2\}$
3. $h_{21\beta} \cdot I_0 / [1 + \exp(-U_{\text{диф}} / \varphi_T)]$
4. $R_3 \cdot (2 \cdot h_{11\beta} + R_4) / (2 \cdot h_{11\beta} + R_3 + R_4)$
5. $2 \cdot h_{11\beta} \cdot R_3 / (h_{11\beta} + R_3)$

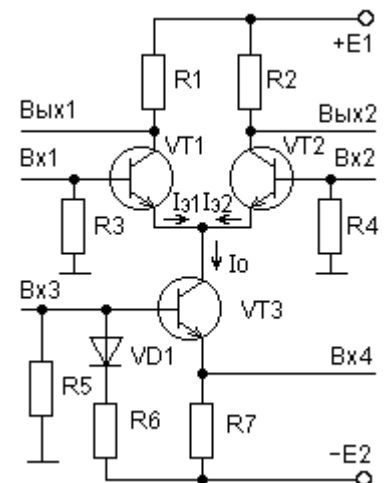


Код подраздела 4.2.

Ранг 1

В схеме дифференциального каскада крутизна вольт-амперных характеристик транзистора VT1 описывается выражением:

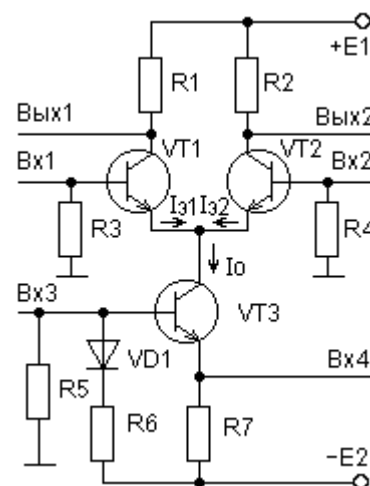
1. $I_{\beta 0} \cdot \exp(U_{\beta 3} / \varphi_T)$
2. $h_{21\beta} \cdot I_0 \cdot \exp(-U_{\text{диф}} / \varphi_T) / \{\varphi_T \cdot [1 + \exp(-U_{\text{диф}} / \varphi_T)]^2\}$
3. $h_{21\beta} \cdot I_0 / [1 + \exp(-U_{\text{диф}} / \varphi_T)]$
4. $R_3 \cdot (2 \cdot h_{11\beta} + R_4) / (2 \cdot h_{11\beta} + R_3 + R_4)$
5. $2 \cdot h_{11\beta} \cdot R_3 / (h_{11\beta} + R_3)$



Код подраздела 4.2. Ранг 1

В схеме дифференциального каскада входное сопротивление в несимметричном по входу включении со стороны транзистора VT1 описывается выражением:

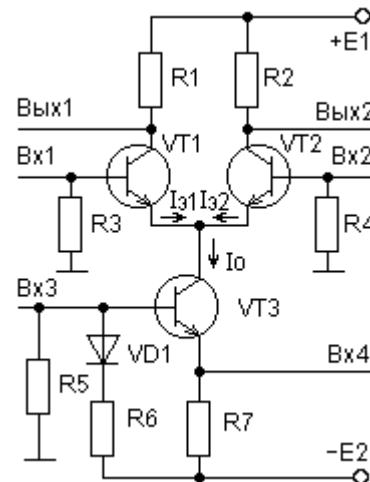
1. $I_{30} \cdot \exp(U_{бэ} / \varphi_T)$
2. $h_{21б} \cdot I_0 \cdot \exp(-U_{диф} / \varphi_T) / \{ \varphi_T \cdot [1 + \exp(-U_{диф} / \varphi_T)]^2 \}$
3. $h_{21б} \cdot I_0 / [1 + \exp(-U_{диф} / \varphi_T)]$
4. $R3 \cdot (2 \cdot h_{11э} + R4) / (2 \cdot h_{11э} + R3 + R4)$
5. $2 \cdot h_{11э} \cdot R3 / (h_{11э} + R3)$



Код подраздела 4.2. Ранг 2

В схеме дифференциального каскада входное сопротивление в симметричном по входу включении описывается выражением:

1. $I_{30} \cdot \exp(U_{бэ} / \varphi_T)$
2. $h_{21б} \cdot I_0 \cdot \exp(-U_{диф} / \varphi_T) / \{ \varphi_T \cdot [1 + \exp(-U_{диф} / \varphi_T)]^2 \}$
3. $h_{21б} \cdot I_0 / [1 + \exp(-U_{диф} / \varphi_T)]$
4. $R3 \cdot (2 \cdot h_{11э} + R4) / (2 \cdot h_{11э} + R3 + R4)$
5. $2 \cdot h_{11э} \cdot R3 / (h_{11э} + R3)$



Код подраздела 4.2. Ранг 1

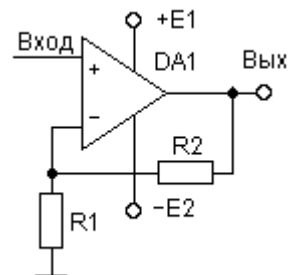
Эмиттерный ток транзистора в линейном режиме по формуле Эберса-Молла описывается выражением:

1. $I_{30} \cdot \exp(U_{бэ} / \varphi_T)$
2. $h_{21б} \cdot I_0 \cdot \exp(-U_{диф} / \varphi_T) / \{ \varphi_T \cdot [1 + \exp(-U_{диф} / \varphi_T)]^2 \}$
3. $h_{21б} \cdot I_0 / [1 + \exp(-U_{диф} / \varphi_T)]$
4. $R3 \cdot (2 \cdot h_{11э} + R4) / (2 \cdot h_{11э} + R3 + R4)$
5. $2 \cdot h_{11э} \cdot R3 / (h_{11э} + R3)$

Код подраздела 5.1 Ранг 3

Это операционный усилитель в схеме:

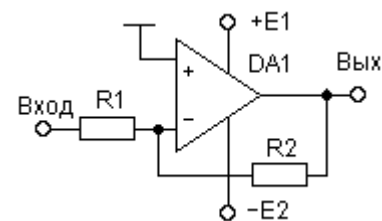
1. Интегратора
2. Дифференциатора
3. Инвертирующего усилителя
4. Не инвертирующего усилителя
5. Логарифмирующего усилителя
6. Антилогарифмирующего усилителя
7. Сумматора



Код подраздела 5.1 Ранг 3

Это операционный усилитель в схеме:

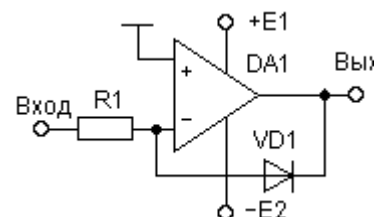
1. Интегратора
2. Дифференциатора
3. Инвертирующего усилителя
4. Не инвертирующего усилителя
5. Логарифмирующего усилителя
6. Антилогарифмирующего усилителя
7. Сумматора



Код подраздела 5.1 Ранг 3

Это операционный усилитель в схеме:

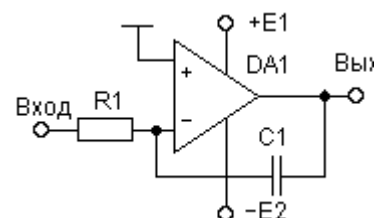
1. Интегратора
2. Дифференциатора
3. Инвертирующего усилителя
4. Не инвертирующего усилителя
5. Логарифмирующего усилителя
6. Антилогарифмирующего усилителя
7. Сумматора



Код подраздела 5.1 Ранг 3

Это операционный усилитель в схеме:

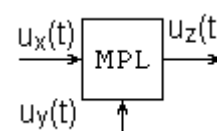
1. Интегратора
2. Дифференциатора
3. Инвертирующего усилителя
4. Не инвертирующего усилителя
5. Логарифмирующего усилителя
6. Антилогарифмирующего усилителя
7. Сумматора



Код подраздела 4.4. Ранг 3

Какую операцию может выполнять аналоговый перемножитель в данной схеме:

1. Удвоителя частоты
2. Квадратичного детектора
3. Фазового детектора
4. Амплитудного модулятора
5. Однополосного модулятора
6. Балансного модулятора

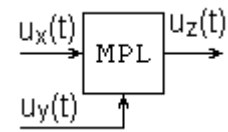


$$u_x(t) = U_x \cdot \cos(\omega_x \cdot t), \quad u_y(t) = U_y \cdot \cos(\omega_y \cdot t)$$

Код подраздела 4.4. Ранг 3

Какую операцию может выполнять аналоговый перемножитель в данной схеме:

1. Удвоителя частоты
2. Квадратичного детектора
3. Фазового детектора
4. Амплитудного модулятора
5. Однополосного модулятора
6. Балансного модулятора

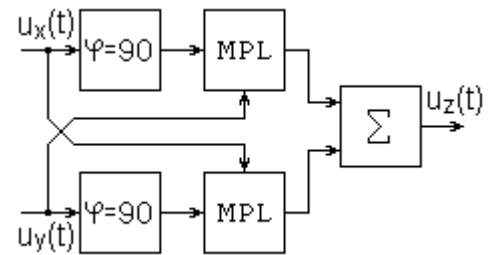


$$u_x(t) = U_x \cdot \cos(\omega_x \cdot t), \quad u_y(t) = U_y \cdot [1 + m \cdot \cos(\omega_y \cdot t)]$$

Код подраздела 4.4. Ранг 3

Какую операцию может выполнять аналоговый перемножитель в данной схеме:

1. Удвоителя частоты
2. Квадратичного детектора
3. Фазового детектора
4. Амплитудного модулятора
5. Однополосного модулятора
6. Балансного модулятора

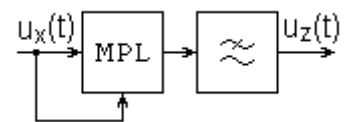


$$u_x(t) = U_x \cdot \cos(\omega_x \cdot t), \quad u_y(t) = U_y \cdot \cos(\omega_y \cdot t)$$

Код подраздела 4.4. Ранг 3

Какую операцию может выполнять аналоговый перемножитель в данной схеме:

1. Удвоителя частоты
2. Квадратичного детектора
3. Фазового детектора
4. Амплитудного модулятора
5. Однополосного модулятора
6. Балансного модулятора

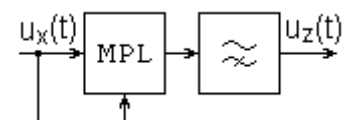


$$u_x(t) = U_x \cdot \cos(\omega_x \cdot t)$$

Код подраздела 4.4. Ранг 3

Какую операцию может выполнять аналоговый перемножитель в данной схеме:

1. Удвоителя частоты
2. Квадратичного детектора
3. Фазового детектора
4. Амплитудного модулятора
5. Однополосного модулятора
6. Балансного модулятора



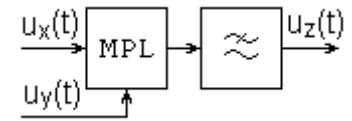
$$u_x(t) = U_x \cdot \cos(\omega_x \cdot t)$$

Код подраздела 4.4.

Ранг 3

Какую операцию может выполнять аналоговый перемножитель в данной схеме:

1. Удвоителя частоты
2. Квадратичного детектора
3. Фазового детектора
4. Амплитудного модулятора
5. Однополосного модулятора
6. Балансного модулятора



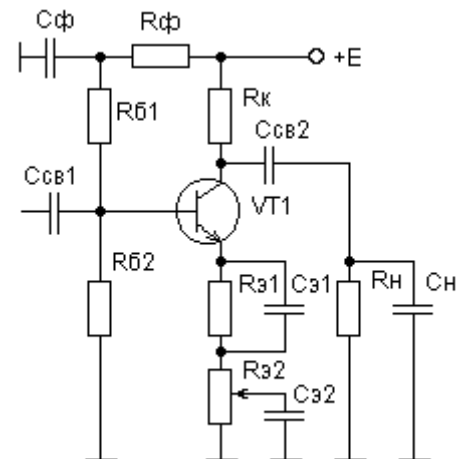
$$u_x(t) = U_x \cdot \cos(\omega_x \cdot t), \quad u_y(t) = U_y \cdot \cos(\omega_y \cdot t)$$

Код подраздела 6.1.

Ранг 3

Это схема регулировки усиления:

1. Режимная
2. Потенциометрическая параллельная
3. Потенциометрическая последовательная
4. Изменением глубины обратной связи

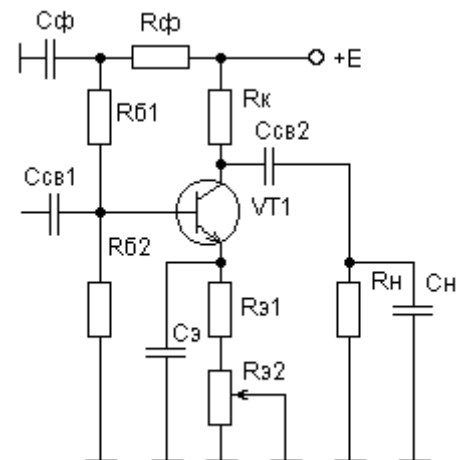


Код подраздела 6.1.

Ранг 3

Это схема регулировки усиления:

1. Режимная
2. Потенциометрическая параллельная
3. Потенциометрическая последовательная
4. Изменением глубины обратной связи

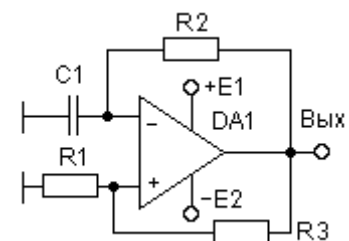


Код подраздела 7.1.

Ранг 3

Это схема:

1. Компаратора
2. Ждущего мультивибратора
3. Автоколебательного мультивибратора
4. Триггера Шмитта
5. Выборки-хранения
6. Аналогового ключа

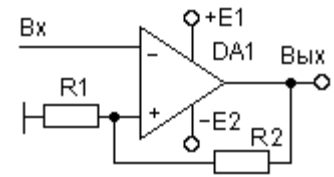


Код подраздела 7.1.

Ранг 3

Это схема:

1. Компаратора
2. Ждущего мультивибратора
3. Автоколебательного мультивибратора
4. Триггера Шмитта
5. Выборки-хранения
6. Аналогового ключа

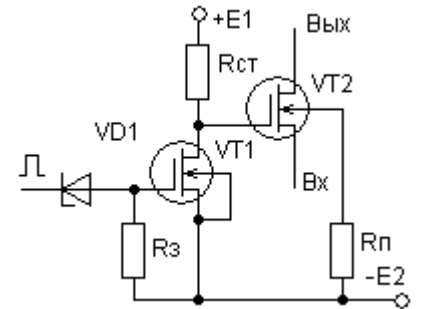


Код подраздела 7.1.

Ранг 3

Это схема:

1. Компаратора
2. Ждущего мультивибратора
3. Автоколебательного мультивибратора
4. Триггера Шмитта
5. Выборки-хранения
6. Аналогового ключа



Код подраздела 7.1.

Ранг 3

Это схема:

1. Компаратора
2. Ждущего мультивибратора
3. Автоколебательного мультивибратора
4. Триггера Шмитта
5. Выборки-хранения
6. Аналогового ключа

