

Вопросы

1. Радиоприемник прямого усиления и его сравнение с приемником супергетеродинного типа
2. Радиоприемник супергетеродинного типа и его сравнение с приемником прямого усиления.
3. Интермодуляционные искажения 2-го порядка и методы борьбы с ними
4. Интермодуляционные искажения 3-го порядка и методы борьбы с ними.
5. Перестройка приемника по частоте с помощью LC-контуров, недостатки этого метода перестройки.
6. Одноконтурная входная цепь с электронной настройкой.
7. Обобщенная теория одноконтурного резонансного усилителя
8. Паразитные обратные связи и устойчивость усилительных трактов приемника
9. Коэффициент устойчивости резонансного усилительного каскада. Методы повышения
10. Основы квазилинейной теории преобразования частоты
11. Определение Y_p -параметров
12. Дополнительные каналы приема и методы борьбы с ними.
13. Пораженные точки приема (свисты) и методы борьбы с ними.
14. Выбор промежуточной частоты приемника.
15. Преобразователь частоты с фазовым подавлением зеркального канала.
16. Принцип работы системы инерционной АРУ приемника с обратной регулировкой.
17. Анализ инерционной системы АРУ с обратной регулировкой в статическом режиме.
18. Частотная АПЧ в приемнике.
19. Назначение, общие требования, предъявляемые к радиоприемным устройствам.
20. Классификация радиоприемников по назначению, диапазонам частот.
21. Полосы пропускания и требования к основным показателям приемников АМ сигналов.
22. Полосы пропускания и требования к основным показателям приемников ЧМ сигналов.
23. Полосы пропускания и требования к основным показателям приемников дискретных сигналов
24. Шумы и их количественная оценка
25. Чувствительность радиоприемника и ее измерение. Методы улучшения
26. Шумовая температура и методы ее снижения. Связь шумовой температуры с коэффициентом шума и чувствительностью
27. Шумы каскадной структуры
28. Зависимость чувствительности от коэффициента передачи линейного тракта
29. Коэффициент шума приемника, связь коэффициента шума с шумовой температурой и чувствительностью. Методы снижения коэффициента шума
30. Односигнальная избирательность приемника, ее измерение и методы улучшения
31. Эффект насыщения. Искажения огибающей при насыщении
32. Эффект блокирования и методы борьбы с ним
33. Эффект перекрестной модуляции и методы борьбы с ним
34. Основные преимущества ЦОС при радиоприеме.
35. Структуры радиоприемных устройств с оцифровкой сигнала в основной полосе и с оцифровкой сигнала на радио или промежуточной частоте.
36. Основные параметры АЦП и ЦАП: разрядность, полоса пропускания, диапазон возможных значений частоты дискретизации, отношение сигнал/шум (SNR), эффективная разрядность, максимальный размах аналогового сигнала, варианты цифрового интерфейса, параметры, характеризующие искажения
37. Трансформация спектра при аналого-цифровом и цифро-аналоговом преобразовании.

38. Основные факторы влияющие на выбор частоты дискретизации (условие Котельникова), минимизация шумов квантования в полосе радиосигнала, необходимость кратности частот дискретизации на входе и выходе цифрового тракта, требования к фильтру защиты от наложения спектров.
39. Коэффициент шума АЦП и требования к коэффициенту усиления аналогового тракта.
40. Необходимость децимации в приемном тракте. Преобразование спектра в процессе децимации и интерполяции. Требования к фильтрам - дециматорам.
41. Принципиальные схемы одноконтурной входной цепи с внешнеемкостной связью с антенной и различными видами связи с активным прибором.
42. Принципиальные схемы одноконтурной входной цепи с трансформаторной связью с антенной и различными видами связи с активным прибором.
43. Одноконтурная входная цепь с комбинированной связью с антенной.
44. Принципиальная схема одноконтурного резонансного усилителя на биполярном транзисторе, связь контура с транзистором трансформаторная, связь контура со следующим каскадом автотрансформаторная.
45. Принципиальная схема одноконтурного резонансного усилителя на биполярном транзисторе, связь контура с транзистором автотрансформаторная, связь контура со следующим каскадом полная.
46. Каскодная схема транзисторного резонансного усилителя.
47. Дифференциальный резонансный усилительный каскад.
48. Принципиальная схема диодных преобразователей частоты: балансного.
49. Принципиальная схема транзисторного преобразователя частоты.
50. Принципиальная схема балансного транзисторного преобразователя частоты.