

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kursovaya-rabota/319781>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Радиотехнические приемные и передающие устройства

Введение

1. Эскизный расчёт структурной схемы приёмника
 - 1.1 Выбор значения промежуточной частоты
 - 1.2 Выбор избирательной системы тракта ПЧ
- 3.1. Расчёт характеристик избирательности преселектора
4. Расчёт преобразователя частоты
4. Расчёт автогенератора на транзисторах ИМС К174ПС1
5. Расчёт детектора сигналов
6. Расчёт тракта промежуточной частоты
 - 6.1. Расчёт резонансного каскада УПЧ
 - 6.2. Расчёт общих характеристик тракта УПЧ

Заключение

Основным направлением в проектировании современной радиоприёмной аппаратуры является разработка её на основе микросборок, представляющих собой законченные функциональные узлы. Основу микросборки составляет интегральная микросхема (ИМС), содержащая активные элементы с элементами схемы питания. При выполнении данного курсового проекта проводится разработка перспективных моделей радиоприёмников на стадии НИР, используя ИМС, серийно выпускаемые промышленностью, либо опытные образцы ИМС, изготавливаемые по специальному заказу.

Задача данного курсового проекта заключается в изучении основ радиоприемных устройств и методов их построения. Как показывает практика, радиоприемное устройство – важнейший функциональный элемент радиотехнических систем. Оно способно принимать слабые радиосигналы и преобразовывать их к виду, позволяющему воспринимать содержащуюся в них информацию. В состав устройства входят приемник, антенна и оконечное устройство. Антенна воспринимает энергию электромагнитного поля и превращает ее в напряжение радиочастоты. Приемник выделяет из спектра приходящих колебаний нужный полезный сигнал; усиливает его за счет энергии источника питания; осуществляет обработку, ослабляя действие вездесущих помех; выполняет детектирование принятого сигнала, формируя колебания, соответствующие передаваемому сообщению. Эти колебания используются оконечным устройством для получения нужного эффекта – звукового (динамическая головка), визуального (ЖКИ, ЭЛТ) и т.д.

Необходимо, чтобы проектируемый приемник удовлетворял всем требованиям технического задания (ТЗ), которые отвечают ГОСТ 5651-89 для приёмников соответствующего диапазона и группы сложности.

1. Эскизный расчёт структурной схемы приёмника
 1. Диапазон частот 25,67...26,1 МГц
 2. Чувствительность $E(a) = 45$ мкВ, при отношении с/ш 20 дБ
 3. Полоса пропускания на уровне 9кГц
 4. Избирательность по соседнему каналу $d_{ск} = 40$ дБ
 5. Избирательность по зеркальному каналу $d_{зк} = 50$ дБ
 6. Избирательность по каналу пч $d_{пч} = 50$ дБ
 7. АРУ: При измерении $E(a)$ на входе на 36 дБ изменение $U(вых)$ не более 3 дБ
 8. Неравномерность усиления по диапазону -
 9. Параметры антенны: $C_a = 15$ Ом, $\Delta C_a = 3$ пФ
 - 10 Напряжение питания 220В
 11. Выходная мощность: $P_{НОМ} = 0.5$ Вт

Основным направлением в проектировании современной радиоприёмной аппаратуры является разработка её на основе микросборок, представляющих собой законченные функциональные узлы. Основу микросборки составляет интегральная микросхема (ИМС), содержащая активные элементы с элементами схемы питания.

Как показывает практика, радиоприемное устройство – важнейший функциональный элемент радиотехнических систем. Оно способно принимать слабые радиосигналы и преобразовывать их к виду, позволяющему воспринимать содержащуюся в них информацию. В состав устройства входят приемник, антенна и оконечное устройство. Антенна воспринимает энергию электромагнитного поля и превращает ее в напряжение радиочастоты. Приемник выделяет из спектра приходящих колебаний нужный полезный сигнал; усиливает его за счет энергии источника питания; осуществляет обработку, ослабляя действие вездесущих помех; выполняет детектирование принятого сигнала, формируя колебания, соответствующие передаваемому сообщению. Эти колебания используются оконечным устройством для получения нужного эффекта – звукового (динамическая головка), визуального (ЖКИ, ЭЛТ) и т.д.

Типовая структурная схема современного приёмника содержит основные узлы, изображённые на рис.1. Там же обозначены коэффициенты передачи отдельных узлов и уровни напряжений на входе каждого из них при задающем напряжении или напряжённости поля, равными чувствительности приёмника. Применение интегральных схем, выполняющих функции целых узлов приемника и даже всего устройства в целом, позволяет упростить процесс проектирования, повысить надежность устройств, снизить их стоимость, массу и габариты.

1. Пособие по проектированию «Радиоприемники АМ, ОМ, ЧМ сигналов», М.А. Кузнецов, Р.С. Сенина; СПб, 2006г.;
2. «Радиоприемные устройства», В.В. Палшков; Москва, «Радио и связь», 1984г.
3. «Радиоприемные устройства; Н.Н. Фомин, Н.Н. Буга, О.В. Головин и др. Москва, «Радио и связь», 2003г.
4. Бобров Н.В., Максимов Г.В., Мичурин В.Н. Расчет радиоприемников. М: воениздат, 1971, 180с.
4. Горшелев В.Д., Красноцветова З.Г., Федорцев Б.Ф. Основы проектирования радиоприемников. М: Энергия, 1977. 384 с.
6. Горшков Б.И. Элементы радиоэлектронных устройств. Справочник. М: "Радио и связь", 1988 - 316 с.
7. Кузнецов М.А., Сенина Р.С. Радиоприемники АМ, ОМ, ЧМ сигналов: Методические указания.
8. Проектирование радиоприемных устройств: Учебное пособие для ВУЗов / Под ред. А.П. Сиверса. М: Сов. радио, 1976. 488 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/319781>