

Предисловие

РАЗДЕЛ I

ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

Глава 1. Элементная база электронной техники

Физические основы полупроводниковых приборов

Проводники, полупроводники, диэлектрики

Электронно-дырочный переход

Полупроводниковые диоды

Вольт-амперные характеристики

Разновидности диодов

Схемы включения диодов в электрическую цепь постоянного и переменного тока

Биполярные транзисторы

Принцип работы

Схемы включения биполярного транзистора. Вольт-амперные характеристики

Примеры расчета параметров транзисторных схем

Полевые транзисторы

Полевые транзисторы с управляющим $p-n$ -переходом

Полевые транзисторы с изолированным затвором

Сравнение биполярных и полевых транзисторов

Тиристоры

Интегральные микросхемы

Глава 2. Электронные усилители

Общие сведения

Усилители на биполярных транзисторах

Типовая схема однокаскадного усилителя

Методика расчета схемы смещения с делителем напряжения

Усилители на полевых транзисторах

Операционные усилители

Свойства операционных усилителей

Схемы включения операционных усилителей

Многокаскадные усилители

Согласование входных и выходных сопротивлений

Частотная характеристика многокаскадных усилителей

Способы межкаскадной связи

Глава 3. Импульсные и автогенераторные устройства

Общие сведения

Электронные ключи

Автогенераторы LC - и RC -типов

Мультивибратор

Глава 4. Источники вторичного электропитания

Выпрямители

Однополупериодный выпрямитель

Двухполупериодный выпрямитель

Сглаживающие фильтры

Стабилизаторы напряжения

Параметрические стабилизаторы

Интегральные стабилизаторы

Импульсные источники питания

Глава 5. Электронные измерительные приборы и методы проверки параметров электронных компонентов и электрических схем

Приборы для проверки и контроля электронных компонентов и электронных схем

Мультиметр

Осциллограф
Генератор сигналов
Источник питания
Проверка электронных компонентов
Проверка электрических схем
Глава 6. Элементы цифровой схемотехники
Системы счисления
Логические элементы
Триггеры
Счетчики
Регистры
Шифраторы и дешифраторы
Мультиплексоры и демultipлексоры
Глава 7. Микропроцессорная техника
Микропроцессоры
Структурная схема микропроцессорной системы
Устройство микропроцессора
Алгоритм работы микропроцессорной системы
Микроконтроллеры
Общие сведения
Структура микроконтроллера
Платформа Ардуино
Интегрированная среда разработки
Язык программирования
Примеры макетирования микроконтроллерных устройств

РАЗДЕЛ II

ПРАКТИКУМ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКЕ

Глава 8. Компьютерное моделирование электрических схем с помощью программы Multisim
Описание интерфейса пользователя
Построение электрических схем
Работа с приборами в программе Multisim
Глава 9. Лабораторные работы
Лабораторная работа № 9.1. Полупроводниковый диод
Лабораторная работа № 9.2. Биполярный транзистор
Лабораторная работа № 9.3. Полевой транзистор
Лабораторная работа № 9.4. Усилительный каскад на биполярном транзисторе
Лабораторная работа № 9.5. Усилительный каскад на полевом транзисторе
Лабораторная работа № 9.6. Операционные усилители
Лабораторная работа № 9.7. Вторичный источник электропитания
Лабораторная работа № 9.8. Логические элементы и схемы
Список литературы