

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. Основные понятия схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств	7
1.1. Задачи и этапы проектирования РЭУ. Сущность схемотехнического проектирования РЭУ.....	7
1.2. Методы оптимизации проектных решений.....	12
1.3. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования РЭУ.....	15
1.3.1. Пакеты программ схемотехнического проектирования радиоэлектронных средств и устройств.....	15
1.3.2. Пакеты программ конструкторского проектирования радиоэлектронных средств и устройств.....	23
1.3.3. Программные системы для лектродинамического моделирования СВЧ-устройств и полей.....	25
Глава 2. Математические основы моделирования компонентов РЭУ различного уровня сложности	29
2.1. Математические модели РЭУ и их элементов.....	29
2.2. Алгоритмы анализа аналоговых устройств.....	40
2.3. Алгоритмы анализа цифровых устройств.....	47
2.4. Методы моделирования полей.....	50
Глава 3. Основы использования системы DesignLab для моделирования радиоэлектронных устройств	52
3.1. Состав и возможности системы схемотехнического моделирования РЭУ DesignLab.....	52
3.1.1. Состав системы, назначение и порядок использования программ.....	54
3.1.2. Пользовательский интерфейс системы.....	57
3.1.3. Основные возможности системы.....	60
3.2. Графический ввод схем радиоэлектронных устройств.....	62
3.2.1. Ввод и размещение компонентов.....	63
3.2.2. Редактирование параметров компонентов.....	66
3.2.3. Построение принципиальных схем.....	67
3.3. Моделирование радиоэлектронных устройств в режиме анализа частотных характеристик.....	70

3.3.1.	Ввод источника сигнала, размещение маркеров и проверка схемы на наличие ошибок.....	70
3.3.2.	Задание параметров директивы моделирования.....	73
3.3.3.	Проведение моделирования и анализ полученных результатов.....	75
3.4.	Моделирование радиоэлектронных устройств в режиме анализа временных характеристик.....	77
3.4.1.	Ввод источника сигнала, размещение маркеров и проверка схемы на наличие ошибок.....	78
3.4.2.	Задание параметров директивы моделирования.....	79
3.4.3.	Примеры и порядок выполнения заданий на моделирование схемы в режиме анализа временных характеристик.....	80
Глава 4. Использование системы DesignLab для моделирования аналоговых и цифровых устройств.....		89
4.1.	Моделирование активных аналоговых устройств.....	89
4.1.1.	Ввод источников аналоговых сигналов.....	90
4.1.2.	Пример и порядок выполнения заданий на моделирование резонансного усилителя.....	94
4.1.3.	Пример и порядок выполнения заданий на моделирование искажений импульсных сигналов при их прохождении через резистивный усилитель.....	99
4.1.4.	Статистический анализ по методу Монте-Карло.....	101
4.1.5.	Статистический анализ методом расчета наихудшего случая.....	104
4.2.	Пример и порядок выполнения заданий на моделирование цифровых устройств.....	107
4.2.1.	Ввод источников цифровых сигналов.....	108
4.2.2.	Моделирование делителя частоты.....	112
4.2.3.	Моделирование преобразователя кода.....	114
Приложение.		
Разработка печатной платы делителя частоты.....		120
	Общие сведения о программе редактирования печатных плат PCBboards.....	120
	Пример разработки печатной платы делителя частоты.....	124
Литература.....		127