

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| Раздел 1. Сигнал. Обработка сигналов. Цифровая обработка сигналов. Цифровые процессоры. Краткая история процессоров. Архитектура фон-Неймана. Первый микропроцессор. Первый цифровой сигнальный процессор. Классификация устройств цифровой обработки сигналов. | 5 |
| Раздел 2. Определение цифрового сигнального процессора. Основная задача ЦСП. Встраиваемые приложения. Частота дискретизации и обработка сигнала в реальном времени. Классическая архитектура ЦСП на основе архитектуры фон Неймана | 11 |
| Раздел 3. Классификация ЦСП. Обзор рынка ЦСП. Характеристики ЦСП — критерии выбора | 17 |
| Раздел 4. Основы построения ЦСП — операционное ядро: вычислительные блоки и регистры | 40 |
| Раздел 5. Основы построения ЦСП — операционное ядро: программный автомат, контроллер прерываний | 49 |
| Раздел 6. Основы построения ЦСП — память: архитектура фон Неймана, гарвардская и модифицированная гарвардская архитектуры памяти; кэш-память; иерархическая архитектура памяти | 59 |
| Раздел 7. Основы построения ЦСП — периферия: назначение периферийных устройств; типовой набор периферии, включая последовательные порты, параллельные порты, таймер, ввод-вывод общего назначения, контроллер DMA, JTAG и другие; специализированная периферия | 65 |
| Раздел 8. Принципы работы с ЦСП — что такое программа, языки ассемблера и Си, этапы разработки программного обеспечения | 70 |
| Раздел 9. Принципы работы с ЦСП — инструментальные средства: среды разработки, симуляторы, эмуляторы, отладочные платы, программные наборы разработчика, библиотеки ПО, библиотеки поддержки кристалла и платформы, драйверы периферийных устройств, понятие операционной системы реального времени | 80 |
| Раздел 10. Принципы работы с ЦСП — оптимизация программного обеспечения: цель оптимизации, критерии оптимальности ПО, пути низкоуровневой, системной и алгоритмической оптимизации, оптимизирующие компиляторы и работа с ними | 87 |
| Основные сокращения | 97 |
| Литература | 98 |