

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Раздел 1	СРЕДСТВА ОТЛАДКИ	7
Глава 1	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	7
	§ 1.1. Микропроцессорная система	7
	§ 1.2. Уровни представления микропроцессорной системы	10
	§ 1.3. Ошибки, неисправности, дефекты	14
	§ 1.4. Отладка	16
Глава 2	ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ОТЛАДКИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ	19
	§ 2.1. Микропроцессорная система — объект отладки	19
	§ 2.2. Этапы проектирования микропроцессорных систем	23
	§ 2.3. Автономная отладка микропроцессорных систем	27
	§ 2.4. Комплексная отладка микропроцессорных систем	32
Глава 3	ЛОГИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ	33
	§ 3.1. Принцип действия логических анализаторов	33
	§ 3.2. Фиксация данных о поведении микропроцессорной системы	34
	§ 3.3. Способы запуска логических анализаторов	41
	§ 3.4. Формы представления данных о поведении микропроцессорных систем	45
	§ 3.5. Способы управления логическими анализаторами	50
	§ 3.6. Примеры применения логических анализаторов	53
Глава 4	ГЕНЕРАТОРЫ СЛОВ И КОМПЛЕКСЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ	54
	§ 4.1. Генераторы слов	54
	§ 4.2. Обобщенная структура комплексов диагностирования	60
	§ 4.3. Комплекс диагностирования «Электроника НЦ-603»	61
	§ 4.4. Комплекс диагностирования DAS 9100 фирмы «Tektronix»	67
	§ 4.5. Комплекс диагностирования фирмы «Hewlett-Packard»	73

Глава 5	ОЦЕНОЧНЫЕ И ОТЛАДОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ *	75
	§ 5.1. Оценочные комплексы	75
	§ 5.2. Оценочный комплекс на базе микро-ЭВМ «Электроника НМС 11100.1»	77
	§ 5.3. Оценочный комплекс «Microsystem Designer Series 1000»	81
	§ 5.4. Отладочные комплексы	85
Глава 6	КОМПЛЕКСЫ РАЗВИТИЯ	91
	§ 6.1. Обобщенная структура комплексов развития	91
	§ 6.2. Внутрисхемный эмулятор	97
	§ 6.3. Комплекс развития «Электроника ТЗ»	99
	§ 6.4. Комплекс развития HP 64000 фирмы «Hewlett—Packard»	102
	§ 6.5. Проектирование с использованием внутрисхемного эмулятора	106
Глава 7.	КОМПЛЕКСЫ СРЕДСТВ ОТЛАДКИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ	109
	§ 7.1. Обобщенная структура комплексов средств отладки	109
	§ 7.2. Комплекс средств отладки «Электроника НЦ-803»	111
	§ 7.3. Комплекс средств отладки ATLAS фирмы «Dolch»	115
<hr/>		
Раздел 2	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	119
Глава 8	ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ МИКРО-ЭВМ НА МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ КОМПЛЕКТАХ С ФИКСИРОВАННЫМ НАБОРОМ КОМАНД (НА ПРИМЕРЕ СЕРИИ K580)	119
	§ 8.1. Учебная микро-ЭВМ для изучения проектирования вычислительных устройств на базе микропроцессорных больших интегральных схем с фиксированным набором команд	119
	§ 8.2. Структура учебной микро-ЭВМ	120
	§ 8.3. Адресация в учебной микро-ЭВМ	122
	§ 8.4. Режим работы учебной микро-ЭВМ и алгоритм управляющей программы	123
	§ 8.5. Лабораторные работы	127
	Лабораторная работа 8.1. Ознакомление с работой на учебной микро-ЭВМ	127
	Лабораторная работа 8.2. Запись и выполнение простых программ	132
	Лабораторная работа 8.3. Ввод—вывод, маскирование данных и организация условных переходов	137
	Лабораторная работа 8.4. Подпрограмма и стек	147

	Лабораторная работа 8.5. Выполнение арифметических операций	158
	Лабораторная работа 8.6. Подключение дисплея и клавиатуры к микро-ЭВМ	171
	Лабораторная работа 8.7. Исследование осциллограмм сигналов в микро-ЭВМ	186
Глава 9	ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ МИКРО-ЭВМ НА СЕКЦИОНИРОВАННЫХ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ БОЛЬШИХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМАХ	191
	§ 9.1. Схемотехнические особенности микро-ЭВМ на базе секционированных микропроцессоров	191
	§ 9.2. Математическое обеспечение микро-ЭВМ	211
	§ 9.3. Работа микро-ЭВМ с внешними устройствами	229
	§ 9.4. Лабораторные работы	234
	Лабораторная работа 9.1. Ввод исходных данных и рабочей программы в микро-ЭВМ. Выполнение простых программ	235
	Лабораторная работа 9.2. Управление микро-ЭВМ на микрокомандном уровне. Составление команд	240
	Лабораторная работа 9.3. Программы с условными переходами. Подпрограммы, работа со стековой памятью	242
	Лабораторная работа 9.4. Работа микро-ЭВМ с внешними устройствами	246
<hr/>		
Раздел 3	ЗАДАЧНИК И СБОРНИК ПРИМЕРОВ	251
Глава 10	ПРИМЕРЫ И ЗАДАЧИ	251
	§ 10.1. Микропроцессоры, микроконтроллеры, микро-ЭВМ — массовые средства цифровой вычислительной техники	251
	§ 10.2. Организация вычислительных процессов на микро-ЭВМ	258
	§ 10.3. Элементная база и схемотехника средств сопряжения	277
	§ 10.4. Основы построения микро-ЭВМ	288
	§ 10.5. Аппаратурно-программные средства отладки	304
	§ 10.6. Информационно-управляющие вычислительные системы	315
	§ 10.7. Автоматизированные системы контроля объектов	330
	Ответы	332
	Список литературы	342
	Предметный указатель	345