

Оглавление

ГЛАВА 1. ВОСЬМИРАЗЯДНЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ MOTOROLA.....	3
1.1. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 68HC05/705.....	3
1.1.1. Общая структура и номенклатура микроконтроллеров семейства 68HC05/705.....	4
1.1.2. Процессор 68HC05.....	13
1.1.3. Реализация начального запуска и обработки прерываний.....	21
1.1.4. Режимы пониженного энергопотребления.....	25
1.1.5. Организация и программирование памяти.....	26
1.1.6. Конфигурация микроконтроллеров.....	33
1.1.7. Блок контроля функционирования.....	38
1.1.8. Параллельные порты ввода-вывода данных.....	40
1.1.9. Асинхронные последовательные порты SCI, SCI+.....	42
1.1.10. Синхронные последовательные порты SPI, SIOP.....	47
1.1.11. Таймерные блоки и широтно-импульсные модуляторы.....	51
1.1.12. Аналого-цифровые преобразователи.....	56
1.1.13. Контроллер ЖКИ.....	58
1.2. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 68HC08/908.....	59
1.2.1. Общая структура и номенклатура микроконтроллеров семейства 68HC08/908.....	60
1.2.2. Процессорный модуль CPU08.....	65
1.2.3. Формирование тактовых сигналов модулями OSC08 и CGM08.....	77
1.2.4. Реализация начального запуска и обработки прерываний.....	81
1.2.5. Режимы работы микроконтроллеров семейства 68HC08/908.....	89
1.2.6. Организация и программирование памяти.....	96
1.2.7. Конфигурация микроконтроллеров.....	107
1.2.8. Модуль сторожевого таймера COP08.....	110
1.2.9. Параллельные порты ввода-вывода данных.....	111
1.2.10. Модуль синхронного последовательного интерфейса SCI08.....	114
1.2.11. Модуль синхронного последовательного интерфейса SPI08.....	121
1.2.12. Таймерные модули.....	124
1.2.13. Модуль аналого-цифрового преобразователя ADC08.....	133
1.2.14. Модуль обслуживания клавиатуры KBI08.....	136
1.2.15. Модуль последовательного интерфейса msCAN08.....	138
1.3. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 68HC11/711.....	153
1.3.1. Общая структура и номенклатура микроконтроллеров семейства 68HC11/711.....	154
1.3.2. Процессор 68HC11.....	158
1.3.3. Начальный запуск и обработка прерываний.....	165
1.3.4. Режимы работы и конфигурация микроконтроллеров.....	169
1.3.5. Организация и программирование памяти.....	174
1.3.6. Параллельный ввод-вывод данных и подключение внешней памяти.....	180

1.3.7. Последовательные порты ввода-вывода	186
1.3.8. Таймерные блоки	188
1.3.9. Аналого-цифровой преобразователь	193
ГЛАВА 2. ШЕСТНАДЦАТИРАЗЯДНЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ MOTOROLA	196
2.1. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 68HC12/912	196
2.1.1. Общая структура и номенклатура микроконтроллеров семейства 68HC(S)12/912	198
2.1.2. Процессорное ядро CPU12	205
2.1.3. Начальный запуск и обработка прерываний	224
2.1.4. Режимы работы и конфигурация микроконтроллеров	227
2.1.5. Функционирование и программирование Flash-памяти и ЭСППЗУ	232
2.1.6. Блок контроля функционирования и генератор тактовых импульсов	239
2.1.7. Параллельный ввод-вывод данных и подключение внешней памяти	245
2.1.8. Последовательные порты SCI и SPI	251
2.1.9. Таймерные модули и широтно-импульсные модуляторы	258
2.1.10. Модуль аналого-цифрового преобразователя ATD	272
2.1.11. Модуль последовательного интерфейса msCAN	277
2.1.12. Режим отладки BDM и установка контрольных точек	279
2.2. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 68HC16/916	287
2.2.1. Общая структура и номенклатура микроконтроллеров семейства 68HC16/916	287
2.2.2. Процессор CPU16	291
2.2.3. Модуль системной интеграции SIM	309
2.2.4. Обслуживание прерываний и исключений	328
2.2.5. Модуль последовательного интерфейса QSM	333
2.2.6. Модуль многоканального коммуникационного интерфейса MCCI	344
2.2.7. Таймерный модуль GPT	348
2.2.8. Модуль аналого-цифрового преобразователя ADC	356
2.2.9. Контроль выполнения и отладка программы в режиме BDM	362
ГЛАВА 3. ТРИДЦАТИДУХРАЗЯДНЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРЫ И МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 68K	364
3.1. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА 683XX	365
3.1.1. Общая структура и номенклатура микроконтроллеров семейства 683xx	366
3.1.2. Процессор CPU32	370
3.1.3. Начальный запуск, обработка прерываний и исключений	396
3.1.4. Структура и функционирование модуля временного процессора TPU	401
3.1.5. Внутренняя память данных	408

3.1.6. Модуль буферизованного аналого-цифрового преобразователя QADC.....	410
3.1.7. Контроль выполнения и отладка программы в режиме BDM	421
3.2. МИКРОПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА MC680X0 И ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА MC683XX.....	424
3.2.1. Процессорное ядро 68EC000.....	425
3.2.2. Архитектура и функционирование микропроцессоров MC68020, MC68030.....	438
3.2.3. Архитектура и функционирование микропроцессоров MC68040, MC68060.....	461
3.2.4. Интегрированные процессоры MC68306, MC68328.....	491
3.3. КОММУНИКАЦИОННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ MC68360 И MC68302.....	500
3.3.1. Структура и номенклатура коммуникационных контроллеров семейства 683xx.....	501
3.3.2. Структура коммуникационного контроллера MC68360.....	508
3.3.3. Модуль системной интеграции SIM60.....	510
3.3.4. Структура и функционирование коммуникационного процессора СРМ.....	525
3.3.5. Таймеры в СРМ.....	529
3.3.6. Реализация прямого доступа к памяти.....	532
3.3.7. Устройства последовательного обмена в СРМ.....	536
3.3.8. Работа блока последовательного обмена в СРМ.....	542
3.3.9. Параллельные порты в СРМ.....	548
3.3.10. Контроллер прерываний СРМ.....	552
3.3.11. Особенности структуры и функционирования контроллеров MC68302.....	555
ГЛАВА 4. ТРИДЦАТИДВУХРАЗРЯДНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА MCF5XXX (COLD FIRE).....	561
4.1. НОМЕНКЛАТУРА И ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРОВ СЕМЕЙСТВА MCF5XXX.....	561
4.2. ПРОЦЕССОРНЫЕ ЯДРА COLD FIRE	564
4.2.1. Регистровая модель ядер ColdFire.....	565
4.2.2. Способы адресации и система команд.....	568
4.2.3. Реализация исключений	573
4.3. СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРА MCF5202.....	575
4.3.1. Организация кеш-памяти.....	575
4.3.2. Реализация системного интерфейса	577
4.3.3. Средства обеспечения отладки.....	578
4.4. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРЫ MCF5204, MCF5206, MCF5206E	580
4.4.1. Микропроцессор MCF5204	581
4.4.2. Микропроцессоры MCF5206, MCF5206e.....	594
4.5. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРЫ MCF5307 И MCF5407	596
4.5.1. Микропроцессор MCF5307	597
4.5.2. Микропроцессор MCF5407	601

ГЛАВА 5. ТРИДЦАТИДУХРАЗЯДНЫЕ RISC-МИКРОПРОЦЕССОРЫ И RISC-МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА POWERPC.....	605
5.1. ПРОЦЕССОРНОЕ ЯДРО POWERPC.....	606
5.1.1. Регистровая модель процессоров PowerPC.....	607
5.1.2. Способы адресации и система команд.....	611
5.1.3. Обработка чисел с плавающей точкой.....	621
5.1.4. Внутренняя кеш-память и устройства управления памятью.....	626
5.1.5. Обработка прерываний и исключений.....	636
5.2. МИКРОПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА POWERPC.....	638
5.2.1. Микропроцессоры MPC603e, MPC604e.....	639
5.2.2. Микропроцессоры MPC740/750 и MPC74xx.....	653
5.2.3. Интегрированные микропроцессоры MPC8240, 8245.....	659
5.3. RISC – МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА MPC5xx (POWERPC).....	664
5.3.1. Структура и номенклатура микроконтроллеров семейства MPC5xx.....	665
5.3.2. Процессорное ядро RCPU.....	668
5.3.3. Внутренняя память и блоки интерфейса.....	670
5.3.4. Модуль универсального системного интерфейса USIU.....	685
5.3.5. Периферийные устройства MPC565/566.....	717
5.4. КОММУНИКАЦИОННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА MPC8xx/82xx.....	753
5.4.1. Структура и функционирование контроллера MPC860.....	754
5.4.2. Модуль системного интерфейсного устройства SIU-M.....	766
5.4.3. Модуль коммуникационного процессора CPM в контроллерах MPC8xx.....	783
5.4.4. Номенклатура коммуникационных контроллеров семейства MPC8xx.....	839
5.4.5. Коммуникационные контроллеры семейства MPC82xx.....	842
ГЛАВА 6. СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ОТЛАДКИ СИСТЕМ НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРОВ И МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ MOTOROLA.....	894
6.1. МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ-ОТЛАДКИ СИСТЕМ И СРЕДСТВА ЕЕ ПОДДЕРЖКИ.....	894
6.2. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ-ОТЛАДКИ СИСТЕМ.....	900
6.2.1. Логические анализаторы и осциллографы смешанных сигналов.....	901
6.2.2. Схемные эмуляторы, отладочные комплексы и программаторы.....	905
6.2.3. Платы развития и средства практического освоения микроконтроллеров.....	916
6.3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ-ОТЛАДКИ СИСТЕМ.....	929
6.3.1. Средства поддержки программирования и интегрированные среды разработки.....	930
6.3.2. Операционные системы реального времени и применение их средств для проектирования-отладки систем.....	936