

01 Интегральные микросхемы и модули

Микропроцессоры

DC/DC-преобразователи

Программируемые аналоговые интегральные схемы



Микропроцессоры

RDC®

16-битные RISC-микропроцессоры

01

Характеристики

Ядро

- патентованная RDC RISC-архитектура
- тактовая частота до 80 МГц
- 32 порта ввода/вывода
- режим малого энергопотребления
- промышленный температурный диапазон

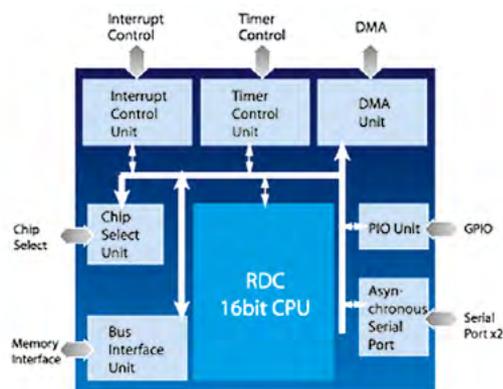
Шина адреса и данных

- мультиплексированный режим шины данных и адресов, совместимый с 80C186
- поддержка немultipлексированного режима вывода адресов на шине A[19...0]

Программно совместим с 80C186 микропроцессорами

Корпус

- 100-выводной PQFP и LQPF



Блок-диаграмма

Основные параметры микропроцессоров

Параметры	R8800	R8810	R8820	R8822	R8830	R1100	R1120	R1122
Тактовая частота	40 МГц	40 МГц	40 МГц	40 МГц	40 МГц	80 МГц	80 МГц	80 МГц
Ширина внешней шины	16 бит	8 бит	16/8 бит	16/8 бит	8 бит	16/8 бит	16 бит	16/8 бит
Контроллер DRAM	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Каналы DMA	2	2	2	2	2	2	2	2
Программируемые порты ввода/вывода	32	32	32	32	32	32	32	32
Внешние прерывания	6	6	8	8	8	6	8	8
16-битный таймер	3	3	3	3	3	3	3	3
Асинхронные последовательные порты	1	1	2	2	2	1	2	2
Синхронные последовательные порты	1	1	Нет	Нет	Нет	1	Нет	Нет
Сторожевой таймер	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Дешифрация адресов памяти	12	12	12	12	12	12	12	12
Совместимость	Am186EM	Am186EM	Am186ED	Am186ED	Am186ES	—	—	—

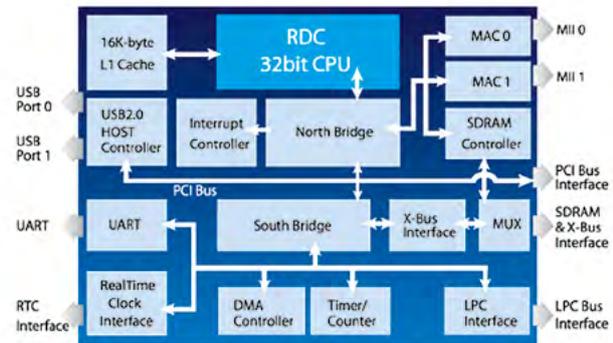


32-битный RISC-микропроцессор R8610

01

Особенности

- Встроенный RISC-контроллер
- MAC-контроллер
- Контроллер прерываний
- Два порта USB 2.0 Full Speed Host
- FIFO UART-порт
- Контроллер PCI-шины rev. 2.1
- Контроллер внешней SDRAM-памяти
- Интерфейс X-Bus
- Шина LPC



Блок-диаграмма

Характеристики**Встроенный RISC-контроллер**

- 32-битное RISC-ядро с 16 кбайт кэш первого уровня
- архитектура, совместимая с 80486SX
- поддержка Linux и Windows
- системная шина 133 МГц
- поддержка MMU-функций с 32 TLB-записями
- напряжение ядра процессора/периферии: 1,8/3,3 В

MAC-контроллер

- два канала 10/100 Мбит Ethernet MAC
- интерфейс IEEE 802.3u MII
- аппаратный контроль потока в полнодуплексном режиме IEEE 802.3x

Контроллер прерываний

- поддержка двух 8259-совместимых последовательно включенных контроллера прерываний
- независимое программирование

Два порта USB 2.0 Full Speed Host

- поддержка режимов High-Speed, Full-Speed и Low-Speed

FIFO UART-порт

- два последовательных порта UART с аппаратной поддержкой модема
- GPIO-интерфейс
- 56 выводов общего назначения (программно управляемые pull-up и pull-down)

Контроллер PCI-шины rev. 2.1

- 32-разрядный интерфейс
- поддержка режимов 33 МГц, хост, ведущий/ведомый
- производительность до 133 Мбайт/с
- 4 канала прерываний
- до трех ведущих устройств на шине

Контроллер внешней SDRAM-памяти:

- поддержка 16-разрядной шины данных
- совместимость со стандартными модулями памяти PC100/PC133
- область памяти до 128 Мбайт

Интерфейс X-Bus:

- возможность загрузки с ROM, DOC (Disk-on-Chip) и Flash-памяти
- разрядность данных 16/32
- поддержка адресного пространства от 64 кбайт до 16 Мбайт

Шина LPC:

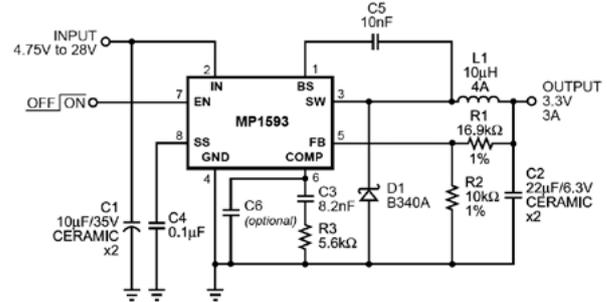
- совместимость с LPC rev. 1.0
- поддержка LPC/FHW-интерфейса
- возможность прямого подключения устройств Super I/O, клавиатуры, мыши
- возможность расширения ROM-памяти до 4 Гбайт
- полная прозрачность для программ
- поддержка DMA и IRQ



Понижающие DC/DC-преобразователи

Все микросхемы этой группы имеют в своем составе интегрированные мощные MOSFET-ключи и упакованы в малогабаритные корпуса для поверхностного монтажа. Преобразователи имеют встроенную цепь компенсации ошибки выходного напряжения, специально адаптированную для применения на выходе преобразователя недорогих танталовых конденсаторов. Понижающие DC/DC-преобразователи делятся на две группы: преобразователи с синхронным выпрямлением и с внешним диодом Шоттки.

Для всех изделий компания MPS предлагает отладочные платы в виде законченных решений DC/DC-преобразователей.



Типовая схема включения

Понижающие DC/DC-преобразователи

Наименование	$V_{вх\ мин}$, В	$V_{вх\ макс}$, В	Ток, А	$V_{обр}$, В	Частота, кГц	Синхр. выпр.	Мягкий старт	Вн. синхр.	Примечание	Корпус
Рабочее напряжение от 1,1 до 6 В										
MP2141N NEW	2,3	5,5	1,0	0,6	2200		Internal			SOT563
MP2105	2,5	6,0	0,8	0,6	1000		Internal			TSOT23-5
MP28117	2,5	6,0	0,8 (2×)	0,6	1240		Internal		Два канала	QFN10
MP2101	2,5	6,0	0,8&0,2	0,6	1600		Internal		DC/DC + LDO	QFN10
MP2148	2,3	5,5	1,0	0,6	2000	v	Internal			QFN6
MP2158	2,5	6,0	1,0	0,6	1500	v	Internal			TSOT23
MP2060	2,7	6,0	1,2	0,6	3500	v	Internal			QFN8
MP2161A NEW	2,5	6,0	2,0	0,6	1500	v	Internal			TSOT23-8
MP2162A	2,5	6,0	2,0	0,6	1500	v	Internal			QFN8
MP2122	2,7	6,0	2,0	0,607	1000	v	Internal			TSOT23-8
MP2115	2,6	6,0	2,0	0,8	2000	v	Internal			QFN10
MP2143 NEW	2,5	5,5	2,0	0,6	COT		Internal			TSOT23-8
MP2131 NEW	2,7	5,5	4,0	0,6	1200	v	Internal	v		QFN12
MP28115	2,7	6,0	4,0	0,8	1500	v	Internal	v	Точный	QFN10
MP28275	4,5	6,0	5,0	0,808	1000		Internal	v		QFN14
MP2147 NEW	2,8	5,5	6,0	0,6	1200		Internal			QFN12
MP2145	2,8	5,5	6,0	0,6	1200	v	Internal			QFN14
Рабочее напряжение до 28 В										
MP2313	4,5	24	1,0	0,8	2000	v	Internal			TSOT23-8
MP1470H NEW	4,7	16	2,0	0,804	1000	v	Internal			TSOT23-6
MP2106	2,6	15	1,5	0,9	800	v	External			MSOP10, QFN10
MP1474	4,5	16	2,0	0,807	500	v	Internal	v		TSOT23-8
MP2209	3,0	16	2,0	0,8	600	v	External	v		QFN14
MP1498	4,5	16	2,0	0,807	1400	v	External	v		TSOT23-8
MP2818 NEW	4,5	24	2,0	0,8	2000	v	Internal	v		TSOT23-8



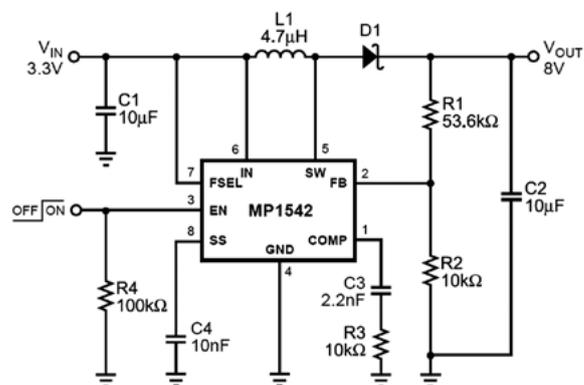
01

Наименование	V _{вх мин} , В	V _{вх макс} , В	Ток, А	V _{обр} , В	Частота, кГц	Синхр. выпр.	Мягкий старт	Вн. синхр.	Примечание	Корпус
MP2205	3,0	16	2,5	0,8	1300	v	Internal	v		QFN14
MP2233	4,5	16	3,0	0,807	1400	v	Internal	v		TSOT23-8
MP8642	4,5	23	3,0 (2x)	0,8	600		Internal	v	Два канала	QFN32
MP1474S NEW	4,7	16	2,0	0,807	500	v	Internal			TSOT23-6
MP1475	4,5	16	3,0	0,807	500	v	Internal	v		TSOT23-8
MP2315	4,5	24	3,0	0,791	500	v	Internal	v		TSOT23-8
MP2326 NEW	3,9	19	4,0	0,6	Prog.	v	External	v		QFN14
MP9151	4,5	20	3,0	0,795	Prog.	v	External			QFN14
MP2207	3,0	16	4,0	0,8	1300	v	Internal	v		QFN10, SOIC8E
MP8715	4,5	21	4,0	0,805	500	v	External	v		QFN14, SOIC8E
MP2214	3,0	16	4,0	0,8	600	v	Internal	v		QFN14, SOIC8E
MP28254	4,5	21	4,0	0,8	500	v	Internal	v		QFN14
MP1499	4,5	16	4,0	0,807	500	v	External	v		QFN10 (2x3)
MP2225	4,5	18	5,0	0,6	500	v	Internal	v		TSOT23-6
MP2229 NEW	4,5	21	6,0	0,6	Prog.	v	External	v		QFN14
MP38874	4,5	21	8,0	0,81	600	v	Internal	v		QFN14
MPQ8636-10	4,2	18	10	0,611	COT/ Prog.	v	External			QFN(3x4)
MP8763	4,5	18	12	0,611	Prog.	v	External			QFN13, QFN16
MP38876	4,5	28	15	0,81	400	v	External	v		QFN20
MP8620 NEW	6,0	16	25	0,8	600	v	External	v		QFN36
Рабочее напряжение более 28 В										
MPQ4569 NEW	4,5	75	0,3	1,0	1000	v	External		AEC-100	QFN10, SOIC8E
MP2459	4,5	55	0,5	0,812	480		Internal			TSOTT23-6
MP4566	4,5	36	0,6	1,0	1000		Internal			QFN10, SOIC8
MP2454 NEW	3,3	36	0,6	0,8	2300		External			QFN10, MSOP10
MPQ4459	3,8	36	1,5	0,8	4000		Internal		AEC-100	TQFN10
MPQ4561	3,8	55	1,5	0,795	2000 (Adj.)		External		AEC-Q100 Прогр. частота	QFN10
MP2495	4,5	36	1,5	0,81	700		External		V _{вх} до 100 В	SOIC16
MPQ4560	3,8	55	2,0	0,797	2000 (Adj.)		Internal		AEC-Q100	QFN10, SOIC8E
MP9942 NEW	4,0	30	2,0	0,792	410	v	External			TSOTT23-8
MP1591	6,5	32	2,0	1,23	330		Internal			SOIC8, SOIC8E
MP2565	4,5	50	2,5	0,8	4000 (Adj.)		Internal			QFN10, SOIC8E
MP1593	4,75	28	3,0	1,22	385		External			SOIC8E
MP2372	4,75	28	3,0	0,92	925		External			SOIC8E
MPQ4423 NEW	4,0	36	3,0	0,79	410	v	External		AEC-Q100	QFN8
MP2365	4,75	28	3,0	0,92	1400		External			SOIC8E
MP4462	4,5	36	3,5	0,8	4000 (Adj.)		Internal			QFN10, SOIC8E
MP4415M-AEC1	4,0	36	4,0	0,81	2200	v	Internal	v	AEC-100	QFN13
MPQ4470-A	4,5	36	5	0,815	Prog.	v	External		AEC-100	QFN20
MO4432-AEC1 NEW	3,3	36	5,2	0,8	2500 (Adj.)	v	External	v	AEC-100	QFN16
MP8675	4,5	42	6	0,808	420	v		v		SOIC8E
MP38876	4,5	28	15	1,0	400	v	External	v		QFN20



Повышающие DC/DC-преобразователи

Контроллеры этой группы построены по схеме преобразователей с интегрированным силовым транзистором и внешним диодом Шоттки. Так же как и рассмотренные выше понижающие преобразователи, все конвертеры имеют встроенную цепь компенсации усилителя сигнала ошибки, специально адаптированную для применения на выходе преобразователя недорогих танталовых конденсаторов.



Типовая схема включения

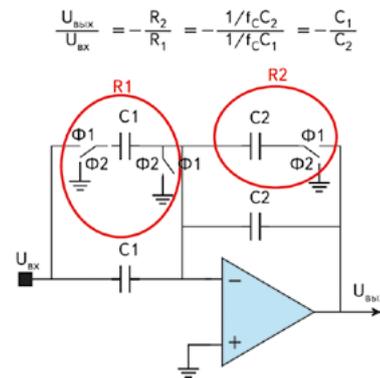
Наименование	$V_{вх\ мин}^*$ В	$V_{вх\ макс}^*$ В	$V_{вых\ макс}^*$ В	Ток, А	$V_{обр}^*$ В	Частота, кГц	Вн. синхр.	Примечание	Корпус
MP3209	2,5	6,0	22	0,35	1,25	1400			TSOT23-5, UTQFN8
MP3208	2,7	25	25	0,45	0,30	Перемен.			TSOT23-5
MP1400	2,7	7	-6	0,6	0	1500			CSP8
MP1531	2,7	5,5	22	0,65	1,25	250		Три канала	QFN16, TSSOP16
MP3216	2,5	6,0	33	0,75	1,24	1300			TSOT23-6
MP3120	0,8	5,0	5	1,2	1,19	1100	v		TSOT23-6
MP3430	2,7	5,5	90	1,2	0,8	1300			QFN16
MP3410	1,8	6,0	6,0	1,3	1,19	550	v	Отключение выхода	TSOT23-5
MP3212	2,3	5,5	28	1,3	1,19	1000			QFN10
MP3214	0,6	4	4	1,3	1,23	1000	v		TSOT23-8
MP1541	2,5	6,0	22	1,9	1,25	1300			TSOT23-5
MP1542	2,5	22	22	2,6	1,25	700/1300			MSOP8
MP3221	2,5	6	6	2,7	0,796	1200			TSOT23-6
MP3213	2,5	22	22	3,5	1,25	700/1300			MSOP8E
MP1530	2,7	5,5	22	3,6	1,25	1400		Три канала + LDO	QFN16, TSSOP16
MPQ2130 NEW	2,7	5,5	22	3,6	1,25	1400		Три канала + LDO, AEC-100	QFN18
MP1517	2,6	25	25	4,0	0,70	1100			QFN16
MP3425	3,1	22	50	5,0	1,25	300/2000			QFN14
MP3425-AEC1 NEW	3,1	22	55	5,0	1,25	2000			QFN14
MP3426	3,2	22	35	8,5	1,225	300/2000			QFN14
MP3426-AEC1 NEW	3,2	22	35	8,5	1,25	2000			QFN14
MP3423 NEW	1,9	5,5	5,5	9,0	0,807	600	v		QFN14
MP3428 NEW	3,0	20	22	22	1,225	600	v		QFN22



Программируемые аналоговые интегральные схемы

01

Основу программируемых аналоговых интегральных схем (ПАИС) составляют четыре конфигурируемых аналоговых блока (КАБ), каждый из которых содержит наборы элементов – программируемые конденсаторы, операционные усилители, компаратор и регистр последовательного приближения. Используя этот набор элементов, можно создавать конфигурируемые аналоговые модули (КАМ): усилители, выпрямители, интеграторы, сумматоры, перемножители и т.п. В отличие от традиционных аналоговых схем в схемах на переключаемых конденсаторах важны не абсолютные значения емкости, а только соотношение между ними. При этом параметры таких схем практически не будут зависеть от времени работы (старение) или изменения температуры окружающей среды, так как отношение емкостей останется неизменным.



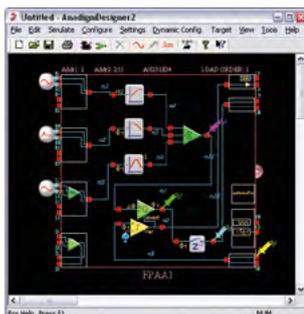
Упрощенная схема инвертирующего усилителя на переключаемых конденсаторах

Технические характеристики ПАИС Anadigm

Микросхема ПАИС		AN221E04	AN231E04
Число конфигурируемых входов/выходов		4	7
Число конфигурируемых выходов		2	2
Дифференциальная архитектура		Да	
Входной мультиплексор 4:1		Да	Нет
Полоса входного сигнала		0–2 МГц	
Отношение сигнал/шум	SNRB	80 дБ	90 дБ
	SNRN (audio)	100 дБ	120 дБ
Коэффициент гармоник (THD)		–80 дБ	–100 дБ
Напряжение смещения нуля (DC offset)		<100 мкВ	<50 мкВ
Напряжение питания		5,0 В	3,3 В
Диапазон рабочих температур		–40...+85°C	
Корпус		44-pin QFP (10×10×2 мм)	44-pin QFN (7×7×0,9 мм)

Среда программирования

Библиотеки конфигурируемых аналоговых модулей распространяются в составе программы AnadigmDesigner2 бесплатно. Программа имеет интуитивно понятный интерфейс.



Отладочные средства

Отладочный комплект включает в себя: отладочную плату AN221K04 (или AN231K04), кабель для подключения к компьютеру, техническую документацию, САПР AnadigmDesigner2 и открытую лицензию. При покупке комплекта бесплатно предоставляется руководство пользователя на русском языке.

