

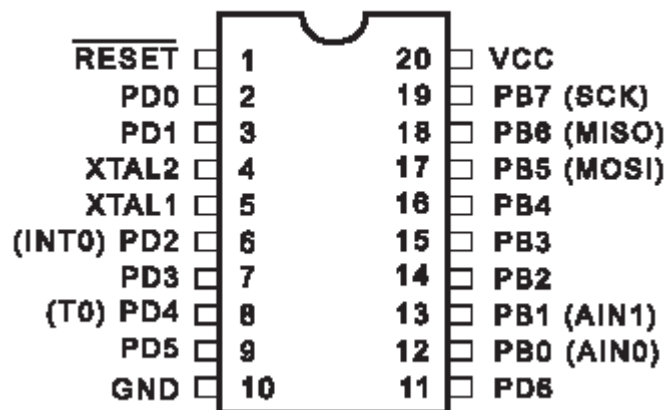
AT90S1200

8-ми разрядный AVR® микроконтроллер с 1 Кбайт Flash памятью с поддержкой внутрисистемного программирования

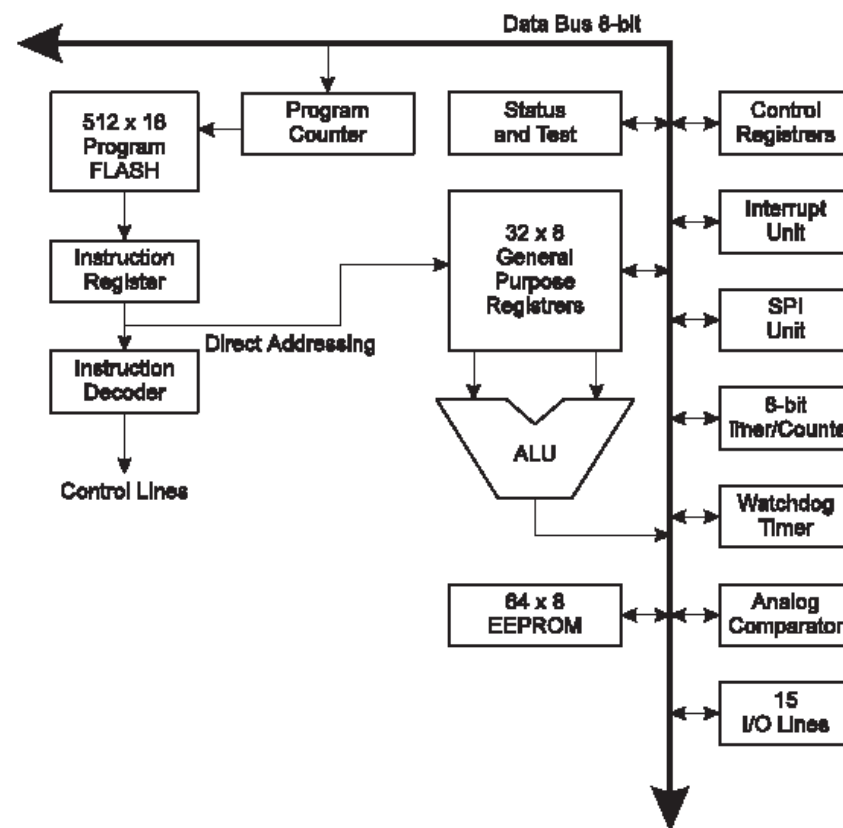
Отличительные особенности:

- AVR® - высокая производительность и RISC архитектура с низким энергопотреблением
- 89 мощных инструкций - большинство выполняются за один такт
- 1 Кбайт Flash- памяти с поддержкой внутрисистемного программирования SPI- последовательный интерфейс для загрузки программного кода
Ресурс: 1000 циклов записи/ стирания
- 64 байта EEPROM:
Ресурс: 100 000 циклов запись/ стирание
- Рабочие регистры общего назначения 32 x 8
- 15 программируемых линий I/O
- Питание V_{CC}: от 2.7 В до 6.0 В
- Полностью статический режим работы:
От 0 до 12 МГц, при питании от 4.0 В до 6.0 В
От 0 до 4 МГц, при питании от 2.7 В до 6.0 В
- Производительность, вплоть до 12 MIPS при 12 МГц
- Один 8-ми разрядный таймер/ счетчик с отдельным предварительным делителем частоты
- Внешние и внутренние источники прерывания
- Программируемый следящий таймер с встроенным тактовым генератором
- Встроенный аналоговый компаратор
- Экономичные режимы ожидания и пониженного энергопотребления
- Программируемая блокировка для безопасности программного обеспечения
- 20 выводов
- Возможность выбора работы с встроенным RC генератором (не требуется подключение внешних компонентов)

PDIP/SOIC/SSOP



AVR AT90S1200 Architecture



КОМАНДЫ Atmel AT90S1200

Обозначение	Функция
ADC	Сложить с переносом
ADD	Сложить без переноса
ADIW	Сложить непосредственное значение со словом
AND	Выполнить логическое AND
ANDI	Выполнить логическое AND с непосредственным значением
ASR	Арифметически сдвинуть вправо
BCLR	Очистить флаг
BLD	Загрузить T флаг в бит регистра
BRBC	Перейти если бит в регистре статуса очищен

BRBS	Перейти если бит в регистре статуса установлен
BRCC	Перейти если флаг переноса очищен
BRCS	Перейти если флаг переноса установлен
BREQ	Перейти если равно
BRGE	Перейти если больше или равно (с учетом знака)
BRHC	Перейти если флаг полупереноса очищен
BRHS	Перейти если флаг полупереноса установлен
BRID	Перейти если глобальное прерывание запрещено
BRIE	Перейти если глобальное прерывание разрешено
BRLO	Перейти если меньше (без знака)
BRLT	Перейти если меньше чем (со знаком)
BRMI	Перейти если минус
BRNE	Перейти если не равно
BRPL	Перейти если плюс
BRSH	Перейти если равно или больше (без знака)
BRTC	Перейти если флаг T очищен
BRTS	Перейти если флаг T установлен
BRVC	Перейти если переполнение очищено
BRVS	Перейти если переполнение установлено
BSET	Установить флаг
BST	Переписать бит из регистра во флаг T
CALL	Выполнить длинный вызов подпрограммы
CBI	- Очистить бит в регистре I/O
CBR	Очистить биты в регистре
CLC	Очистить флаг переноса
CLH	Очистить флаг полупереноса
CLI	Очистить флаг глобального прерывания
CLN	Очистить флаг отрицательного значения
CLR	Очистить регистр

CLS	Очистить флаг знака
CLT	Очистить флаг T
CLV	Очистить флаг переполнения
CLZ	Очистить флаг нулевого значения
COM	Выполнить дополнение до единицы
CP	Сравнить
CPC	Сравнить с учетом переноса
CPI	Сравнить с константой
CPSE	Сравнить и пропустить если равно
DEC	Декрементировать
EOR	Выполнить исключающее OR
ICALL	Вызвать подпрограмму косвенно
IJMP	Перейти косвенно
IN	Загрузить данные из порта I/O в регистр
INC	Инкрементировать
JMP	Перейти
LD Rd,X	Загрузить косвенно
LD Rd,X+	Загрузить косвенно инкрементировав впоследствии
LD Rd,-X	Загрузить косвенно декрементировав предварительно
LDI	Загрузить непосредственное значение
LDS	Загрузить непосредственно из СОЗУ
LPM	Загрузить байт памяти программ
LSL	Логически сдвинуть влево
LSR	Логически сдвинуть вправо
MOV	Копировать регистр
MUL	Перемножить
NEG	Выполнить дополнение до двух
NOP	Выполнить холостую команду
OR	Выполнить логическое OR

ORI	Выполнить логическое OR с непосредственным значением
OUT	Записать данные из регистра в порт I/O
POP	Загрузить регистр из стека
PUSH	Поместить регистр в стек
RCALL	Вызвать подпрограмму относительно
RET	Вернуться из подпрограммы
RETI	Вернуться из прерывания
RJMP	Перейти относительно
ROL	Сдвинуть влево через перенос
ROR	Сдвинуть вправо через перенос
SBC	Вычесть с переносом
SBCI	Вычесть непосредственное значение с переносом
SBI	Установить бит в регистр I/O
SBIC	Пропустить если бит в регистре I/O очищен
SBIS	Пропустить если бит в регистре I/O установлен
SBIW	Вычесть непосредственное значение из слова
SBR	Установить биты в регистре
SBRC	Пропустить если бит в регистре очищен
SBRS	Пропустить если бит в регистре установлен
SEC	Установить флаг переноса
SEH	Установить флаг полупереноса
SEI	Установить флаг глобального прерывания
SEN	Установить флаг отрицательного значения
SER	Установить все биты регистра
SES	Установить флаг знака
SET	Установить флаг T
SEV	Установить флаг переполнения
SEZ	Установить флаг нулевого значения
SLEEP	Установить режим SLEEP

ST X,Rr	Записать косвенно
ST Y,Rr	Записать косвенно из регистра в CO3Y с использованием индекса Y
ST Z,Rr	Записать косвенно из регистра в CO3Z с использованием индекса Z
STS	Загрузить непосредственно в CO3Y
SUB	Вычесть без переноса
SUBI	Вычесть непосредственное значение
SWAP	Поменять байты местами
TST	Проверить на ноль или минус
WDR	Сбросить сторожевой таймер

\$3F	SREG	Status REGISTER	Регистр Состояния
\$3B	GIMSK	General Interrupt MaSK register	Общий регистр маски прерываний
\$39	TIMSK	Timer/counter Interrupt mask register	Регистр маски прерываний от таймера/счетчика
\$38	TIFR	Timer/counter Interrupt Flag register	Регистр флага прерывания таймера/счетчика
\$35	MCUCR	MCU general Control Register	Общий регистр управления микроконтроллером
\$33	TCCR0	Timer/Counter 0 Control Register	Регистр управления таймером счетчиком 0
\$32	TCNT0	Timer/Counter 0 (8-бит)	Таймер/счетчик 0 (8 бит)
\$21	WDTCR	Watchdog Timer Control Register	Регистр управления сторожевым таймером
\$1E	EEAR	EEPROM Address Register	Регистр адреса энергонезависимой памяти
\$1D	EEDR	EEPROM Data Register	Регистр данных энергонезависимой памяти
\$1C	EECR	EEPROM Control Register	Регистр управления энергонезависимой памяти
\$18	PORTB	Data Register, Port B	Регистр данных порта B
\$17	DDRB	Data Direction Register Port B	Регистр направления данных порта B
\$16	PINB	Input pins, Port B	Выходы порта B
\$12	PORTD	Data Register, Port D	Регистр данных порта D
\$11	DDRD	Data Direction Register Port D	Регистр направления данных порта D
\$10	PIND	Input pins, Port D	Выходы порта D
\$08	ACSR	Analog Comparator Control and Status Register	Регистр управления и состояния аналогового компаратора