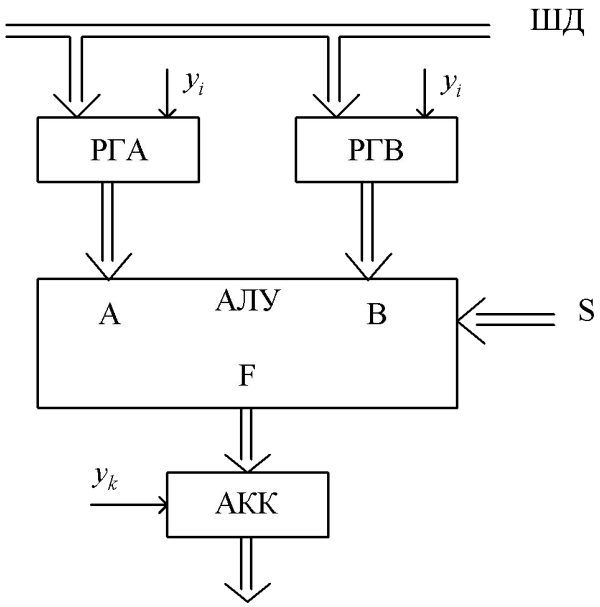
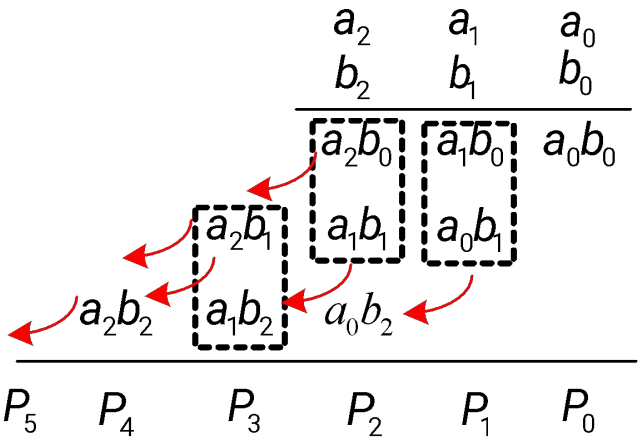
Микропроцессорные системы

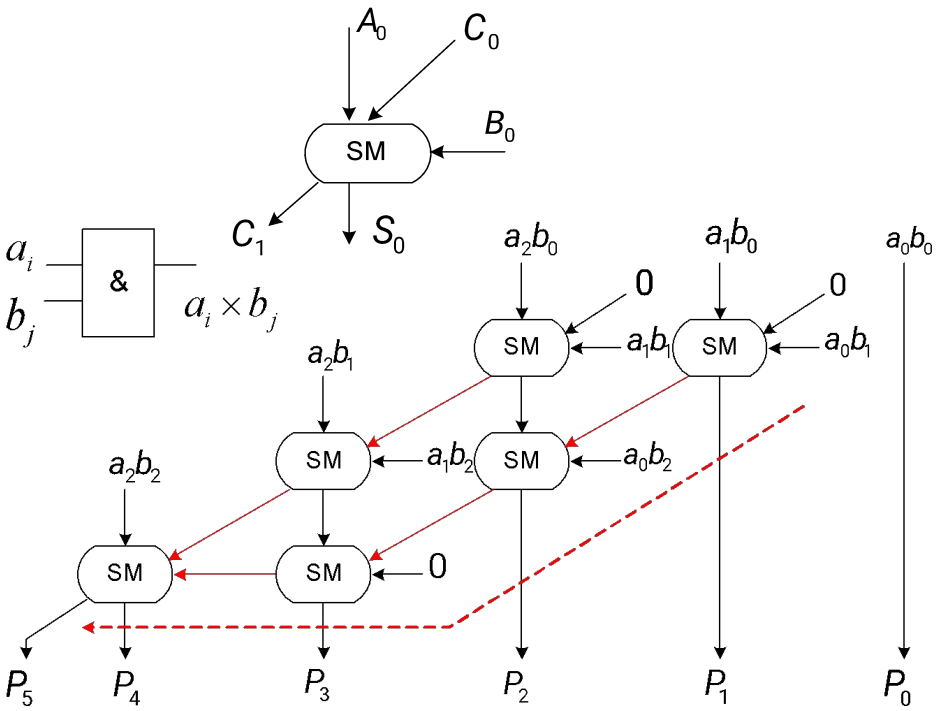
Арифметико-логическое устройство (АЛУ).



a_i	b_j	$a_i \times b_j$	$a_i \,\&\, b_j$
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

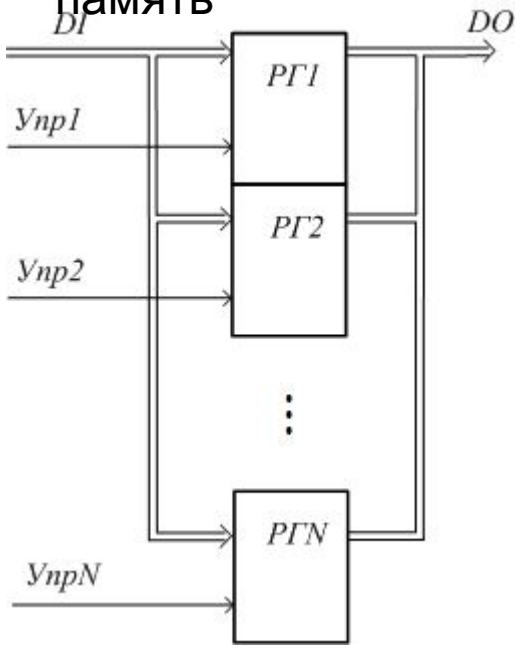
Структура варианта аппаратного умножителя



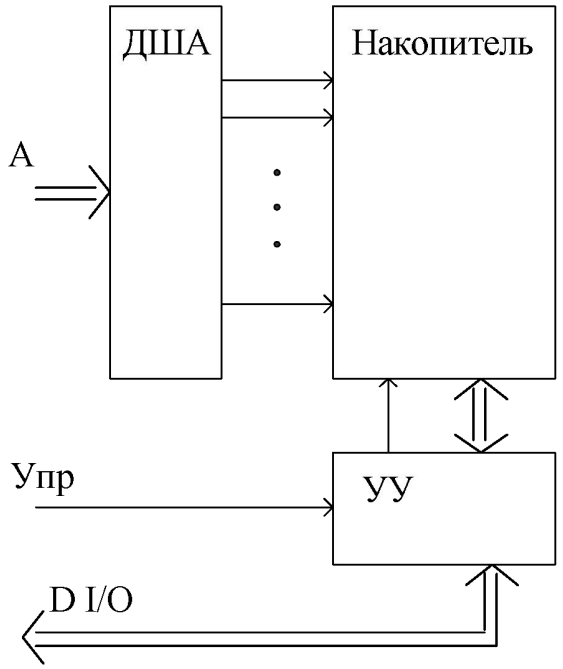


Оперативные запоминающие устройства

Регистровая память



Статическое ОЗУ - SRAM

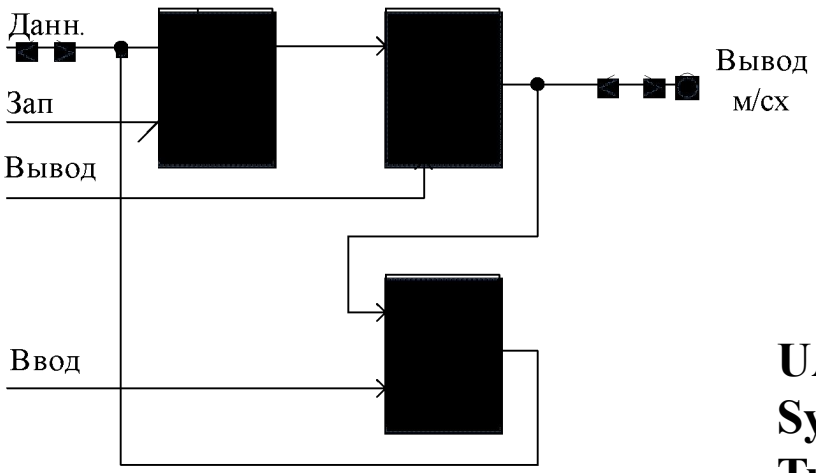


Перепрограммируемые запоминающие устройства

FLASH

EEPROM

Упрощенная структура одного разряда двунаправленного порта



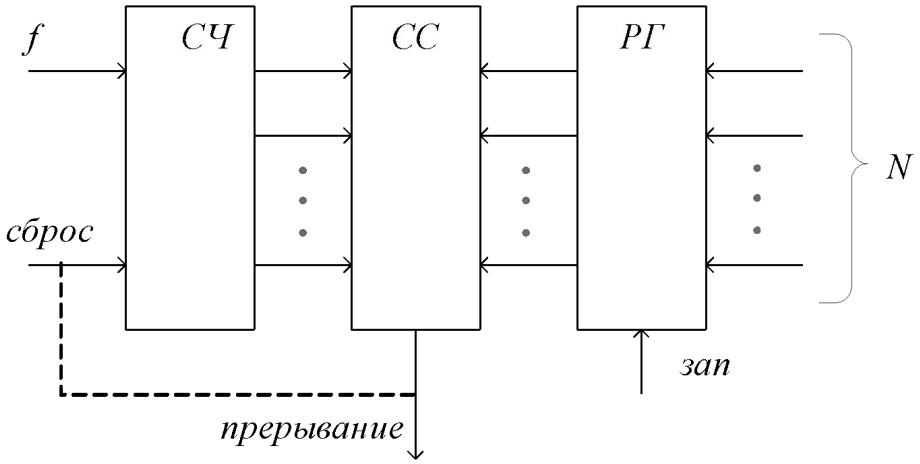
Интерфейс - совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие системы обработки информации и (или) программ.

Разновидности интерфейсов микроконтроллеров

UART или USART (Universal Synchronous/Asynchronous Receiver and Transmitter)
универсальный асинхронный приемопередатчик
SPI (Serial Peripheral Interface)
последовательный периферийный интерфейс
TWI (Two-wire Serial Interface)
двухпроводной последовательный (I^2C) интерфейс
JTAG (Joint Test Action Group)
четырехпроводной специализированный последовательный интерфейс

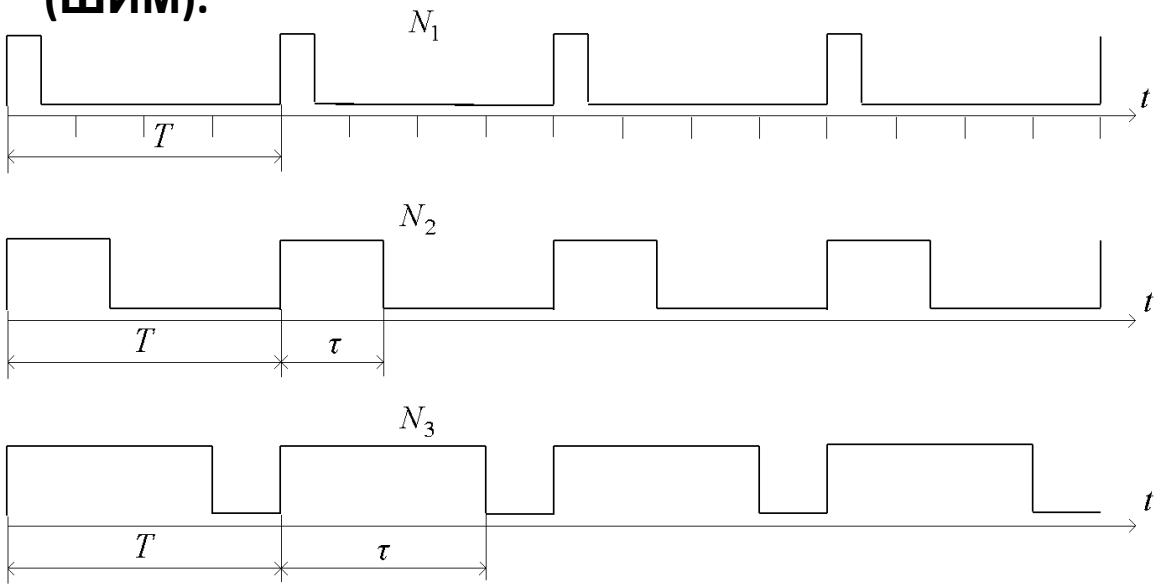
Режим подсчета импульсов

$$M = 2^n \qquad n = 16, \quad M = 65536$$

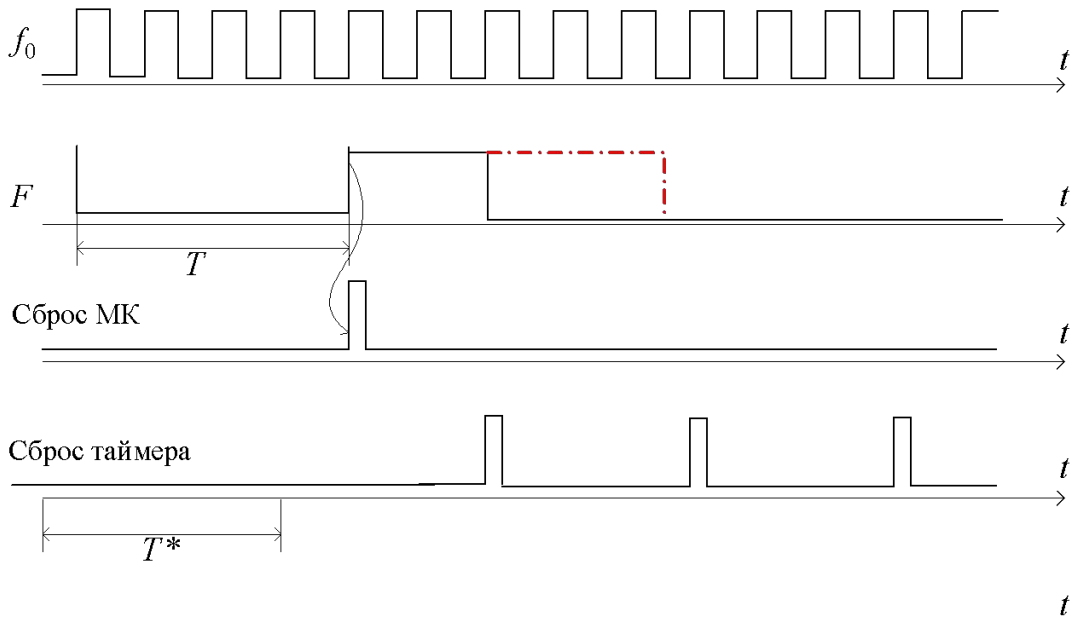


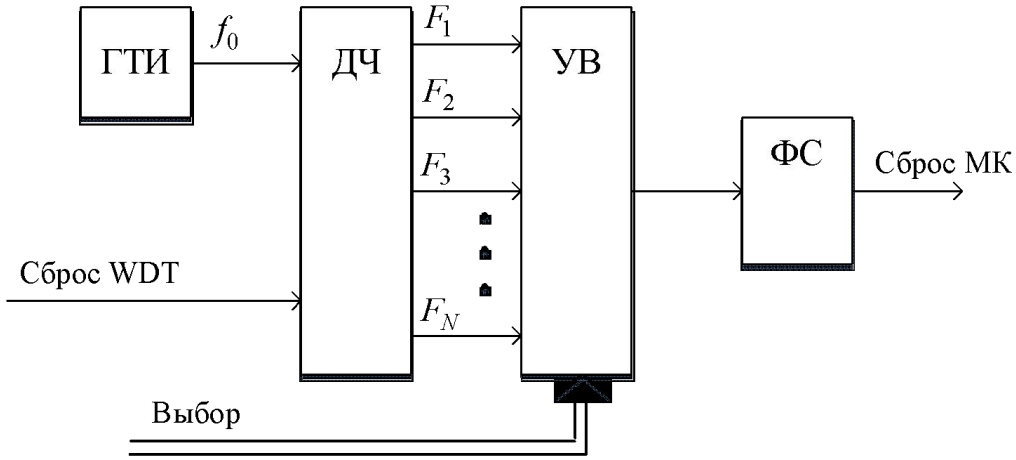
$$\tau = T\frac{N}{M} = \frac{N}{f_0}, \quad T = \frac{M}{f_0}$$

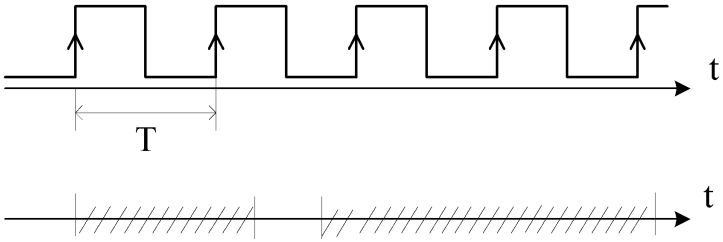
Режим широтно-импульсной модуляции (ШИМ).

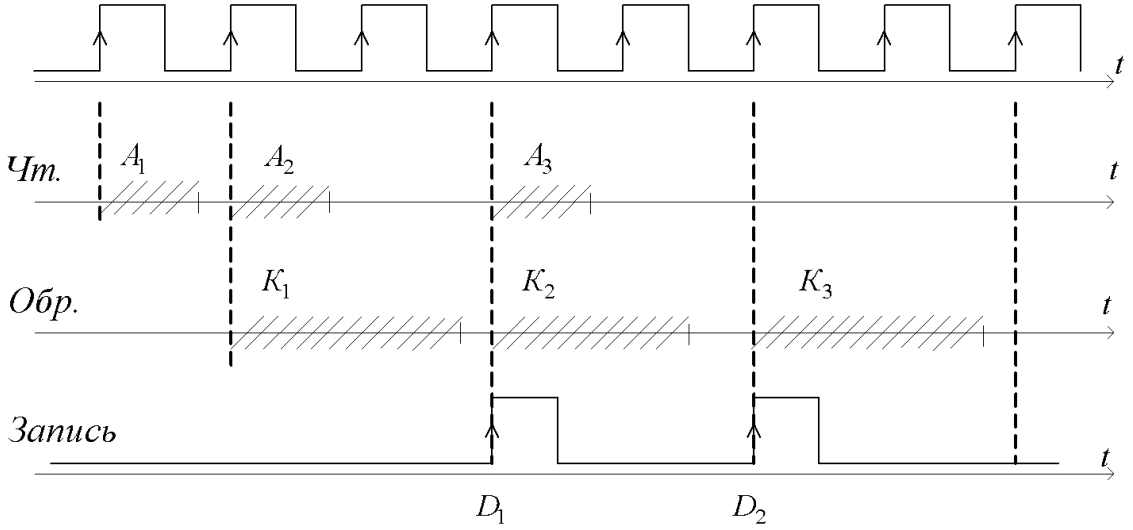


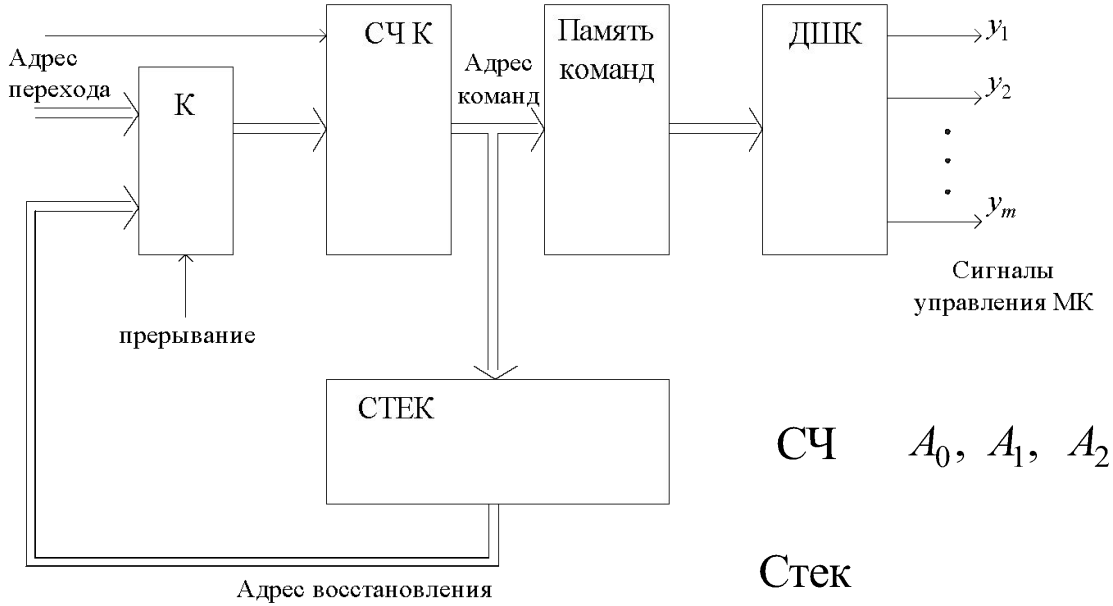
WatchDog Timer «Сторожевой пес» -WDT











СЧ $A_0, A_1, A_2, A_3 \quad A_K, A_{K+1}, A_{K+2}, A_4$

Стек A_4, A_4, A_4, A_4