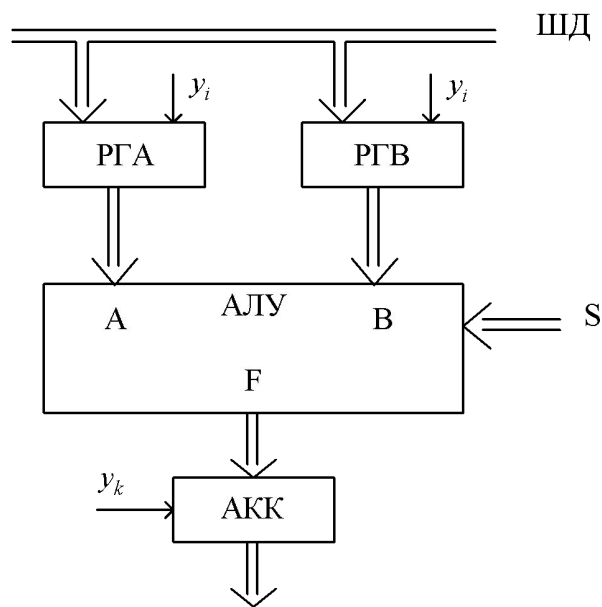


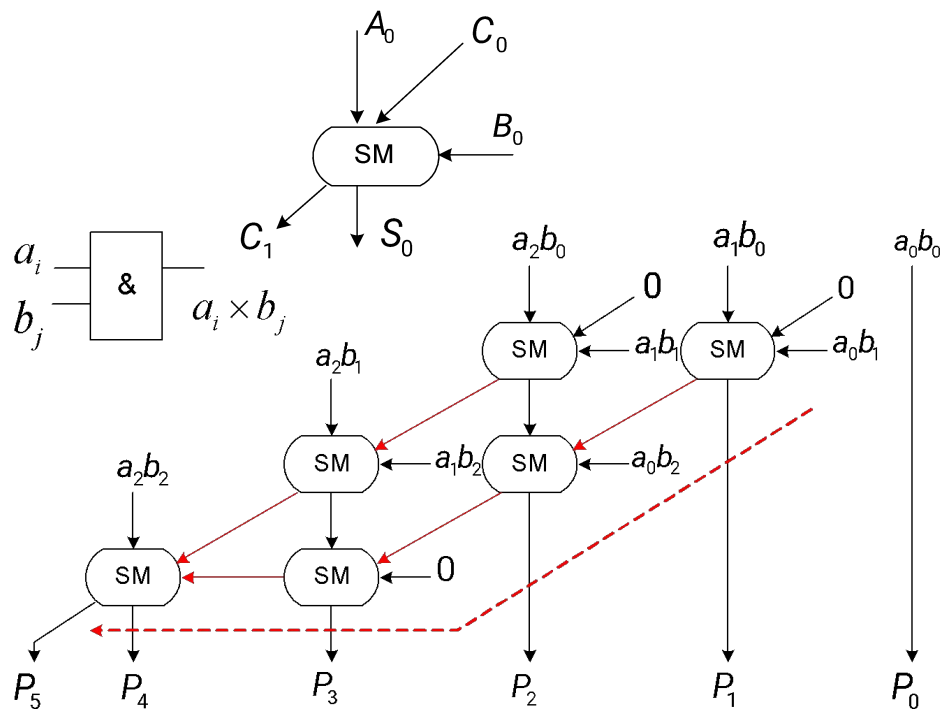
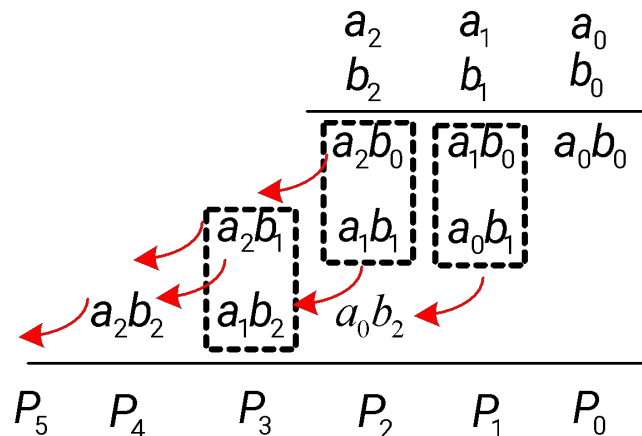
Микропроцессорные системы

Арифметико-логическое устройство (АЛУ).

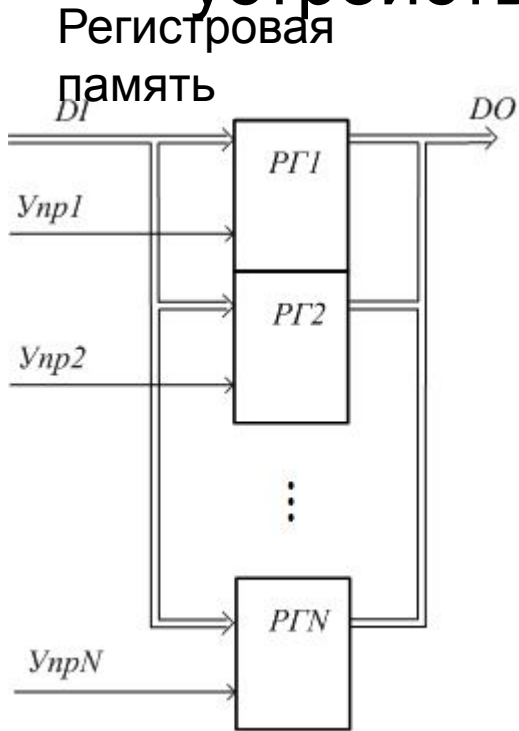


a_i	b_j	$a_i \times b_j$	$a_i \& b_j$
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	1	1

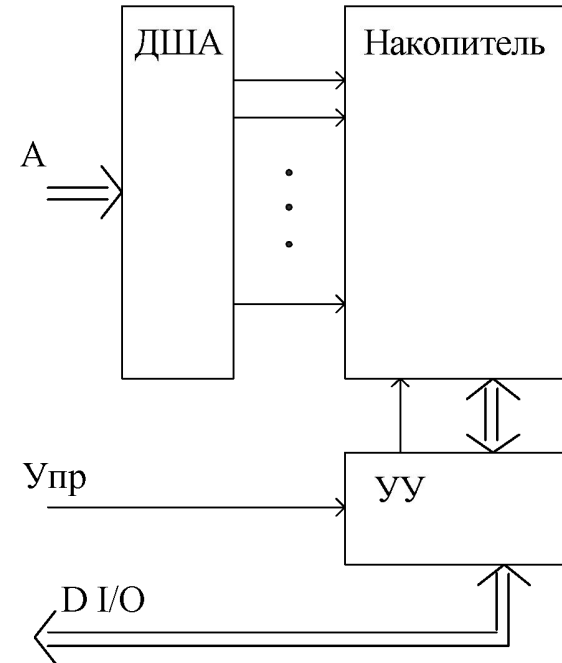
Структура варианта аппаратного умножителя



Оперативные запоминающие устройства

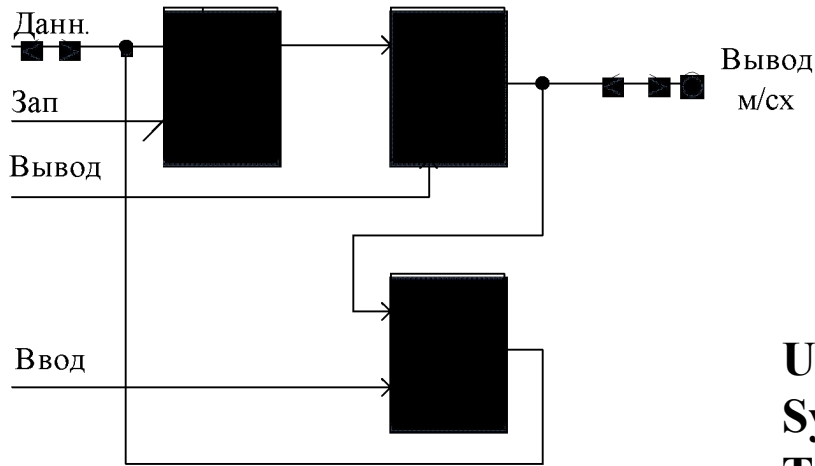


Статическое ОЗУ - SRAM



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)

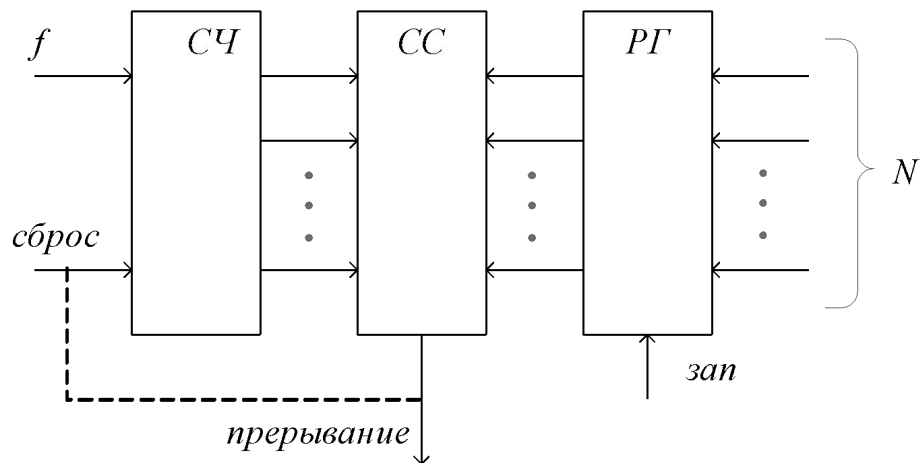
двухпроводной последовательный (**I²C**)
интерфейс

JTAG (Joint Test Action Group)

четырепроводной специализированный
последовательный интерфейс

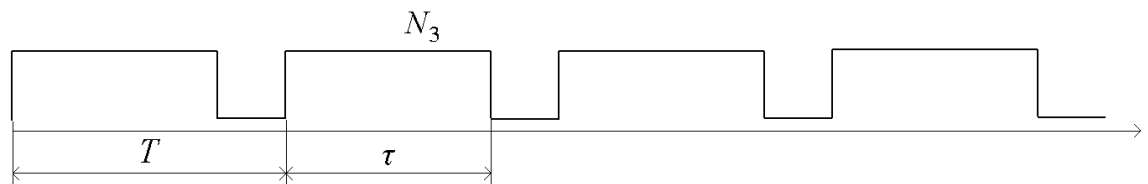
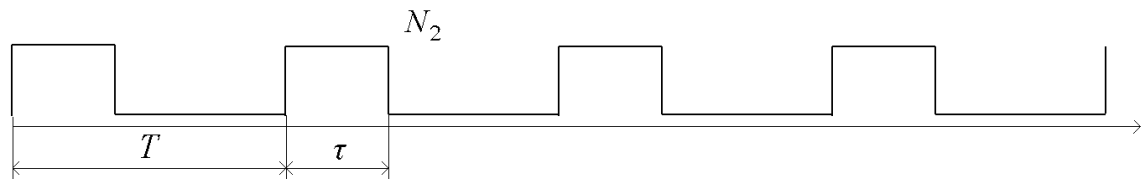
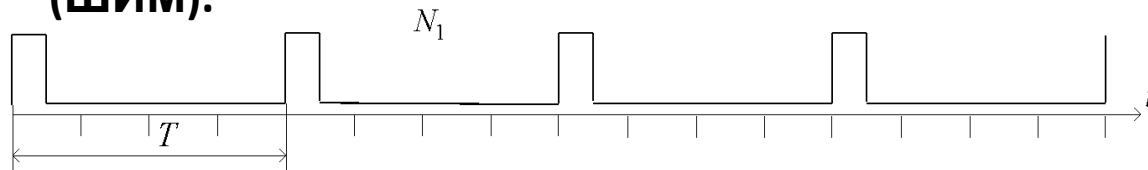
Режим подсчета импульсов

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



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

Режим широтно-импульсной модуляции (ШИМ).



WatchDog Timer «Сторожевой пес» -WDT

