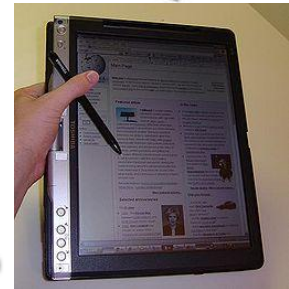
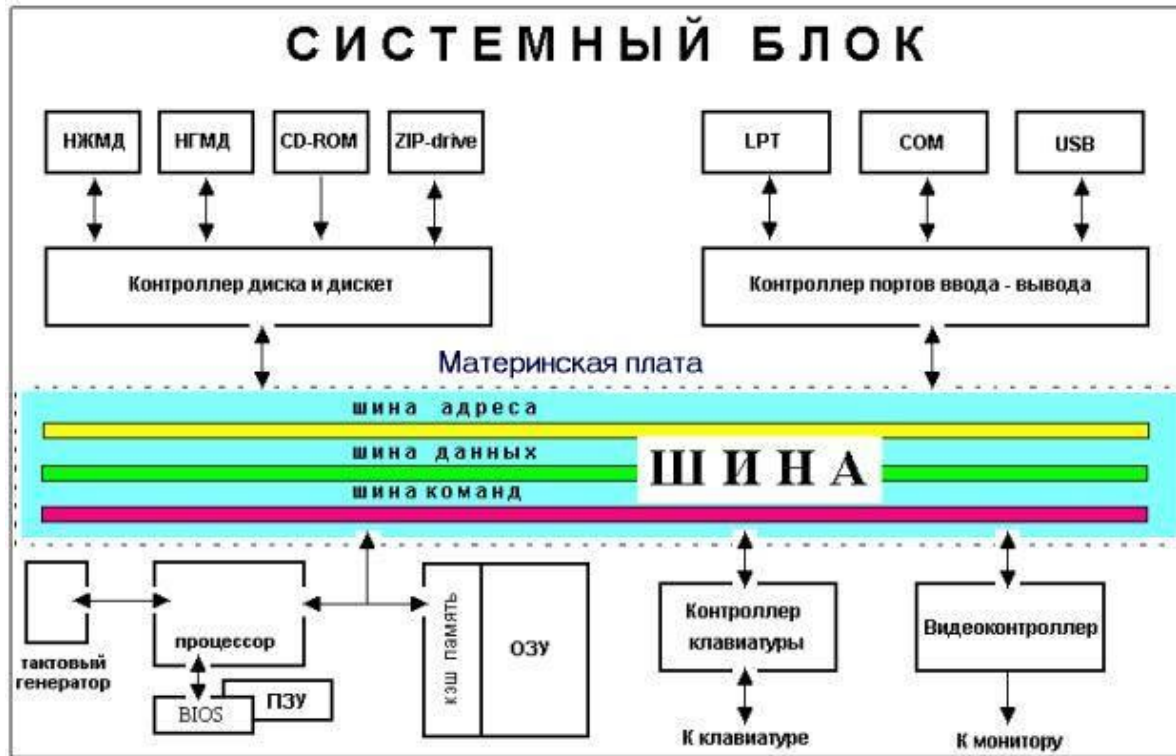
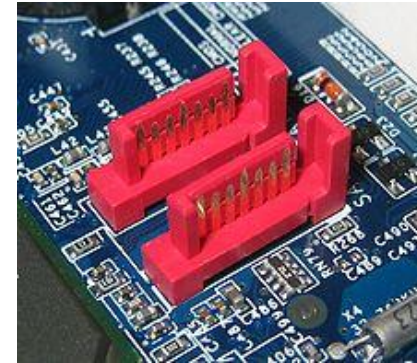
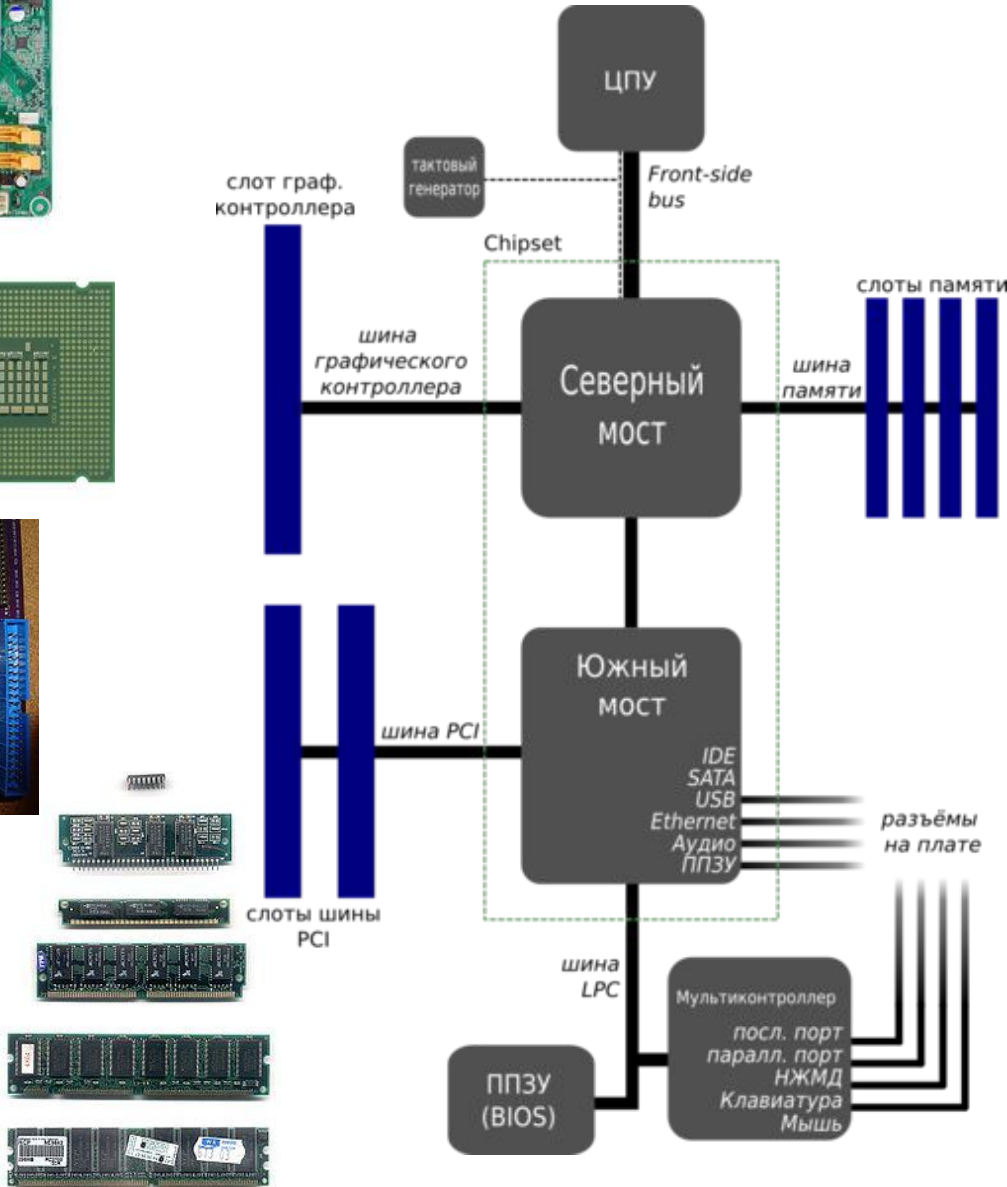
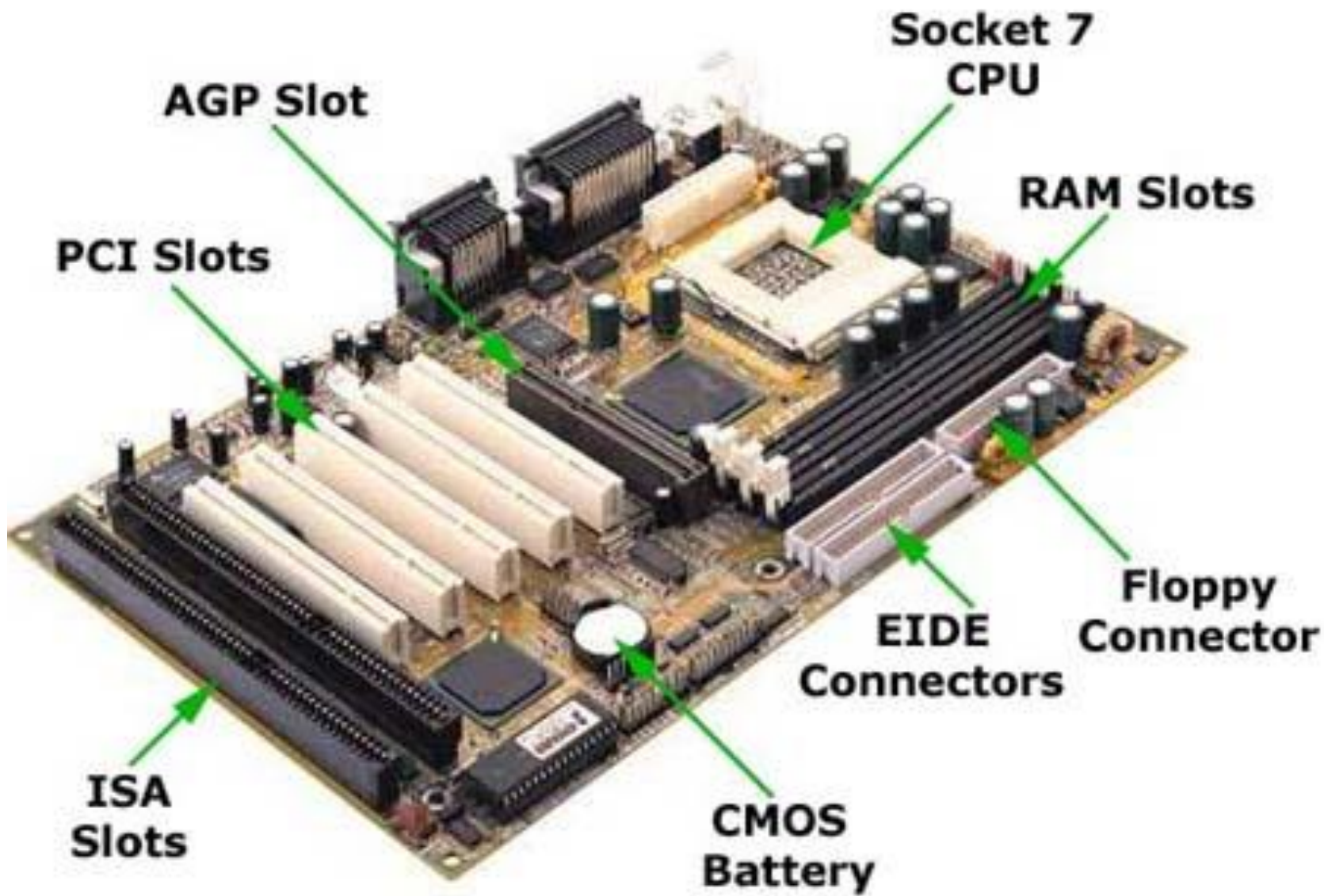


Системный блок ПК



Структура системной платы ПК





AGP Slot

**Socket 7
CPU**

RAM Slots

PCI Slots

**ISA
Slots**

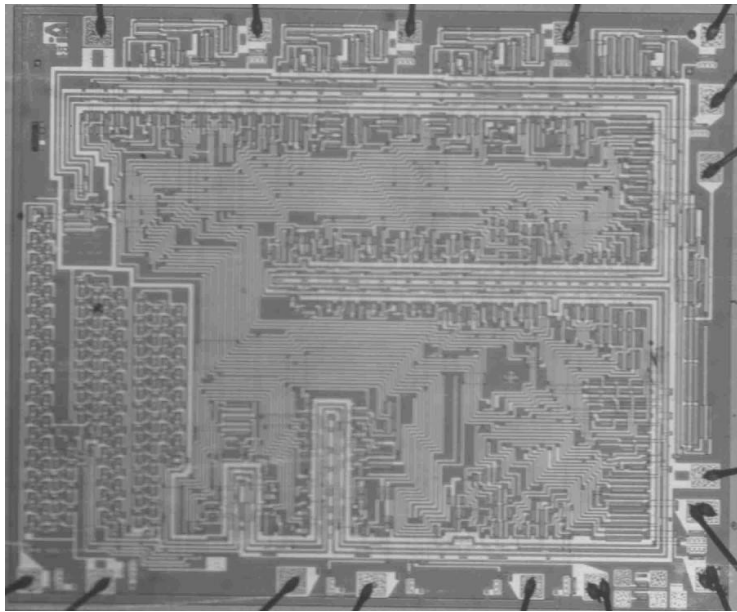
**EIDE
Connectors**

**Floppy
Connector**

**CMOS
Battery**

Форм-факторы материнских плат IBM PC

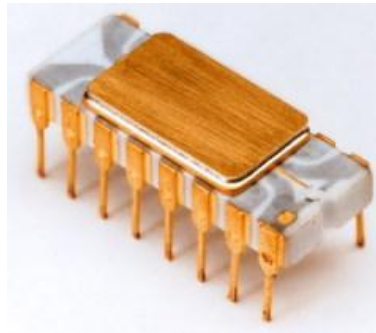
Форм-фактор	Физические размеры	Спецификация, год	Примечание
XT	8,5 x 11" (216 x 279 мм)	IBM IBM, 1983	архитектура IBM PC XT
AT	12 x 11"–13" (305 x 279–330 мм)	IBM, 1984	архитектура IBM PC AT (Desktop/Tower)
Baby-AT	8,5" x 10"–13" (216 x 254–330 мм)	IBM, 1990	архитектура IBM PC XT (форм-фактор считается недействительным с 1996 г.)
ATX	12" x 9,6" (305 x 244 мм)	Intel Intel, 1995	для системных блоков типов MiniTower, FullTower
Mini-ATX	11,2" x 8,2" (284 x 208 мм)		для системных блоков типа Tower и компактных Desktop
microATX	9,6" x 9,6" (244 x 244 мм)	Intel, 1997	имеет меньше слотов, чем ATX, также возможно использование меньшего PSU
FlexATX	9,6" x 7,5"-9.6" (244 x 190-244 мм)	Intel, 1999	разработан как замена для форм-фактора MicroATX
WTX	14" x 16,75" (355,6 x 425,4 мм)	1999	для высокопроизводительных рабочих станций и серверов среднего уровня
Mini-ITX	6,7" x 6,7" (170 x 170 мм)	VIA Technologies VIA Technologies, 2003	допускаются только 100 Вт блоки питания
Nano-ITX	(120 x 120 мм)	VIA Technologies, 2004	
BTX	12,8" x 10,5" (325 x 267 мм)	Intel, 2004	допускается до 7 слотов и 10 отверстий для монтажа платы
MicroBTX	10,4" x 10,5" (264 x 267 мм)	Intel, 2004	допускается до 4 слотов и 7 отверстий для монтажа платы
PicoBTX	8,0" x 10,5" (203 x 267 мм)	Intel, 2004	допускается 1 слот и 4 отверстия для монтажа платы
ETX и PC-104			используются для встраиваемых (<i>embedded</i>) систем
CEB	12" x 10,5" (305 x 267 мм)	2005	для высокопроизводительных рабочих станций и серверов среднего уровня
Pico-ITX	3,9" x 2,7" (100 x 72 мм)	VIA, 2007	используются в ультракомпактных встраиваемых системах



Процессор SLF



Истребитель F14
Tomcat

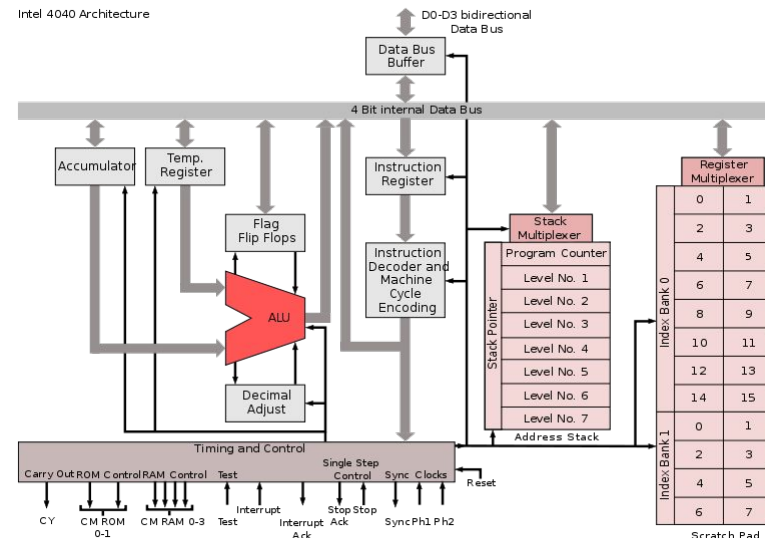


Микропроцессор Intel 4004 и его характеристики

- Технические характеристики**
 Дата анонса: 15 ноября 1971 года
 Тактовая частота: 108 кГц
 Частота синхронизации: 740 кГц
Гарвардская архитектура
 Разрядность шины: 4 бит
 Память команд (ПЗУ): 4 Кбайт
 Объем адресуемой памяти: 640 байт
 Количество регистров: 16 4-битных
 Количество транзисторов: 2250
 Площадь кристалла (кв. мм): 12
 Техпроцесс (нм): 10000 (10 мкм)
 Корпус: 16-контактный: plastic DIP, ceramic DIP



Микропроцессор Intel 4040 и его архитектура





Микропроцессор
TMS 1000

Микропроцессор Intel 8008

Технические характеристики

Дата анонса: апрель 1974 года

Тактовая частота: 2 МГц (позже 2,5 и 3 МГц)

Разрядность [регистров](#): 8 бит

Разрядность [шины данных](#): 8 бит

Разрядность [шины адреса](#): 16 бит

Объём адресуемой памяти: 64 Кбайт

Количество транзисторов: 6000

Техпроцесс (нм): 6000 (6 мкм)

Требуемые источники питания: +5В, -5В, +12В

Разъём: микросхема припаивалась к плате

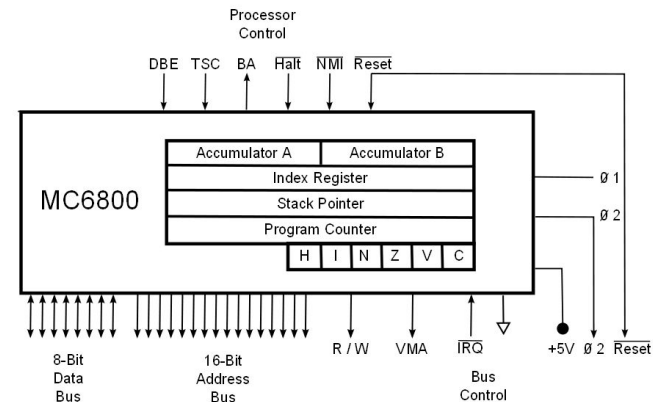
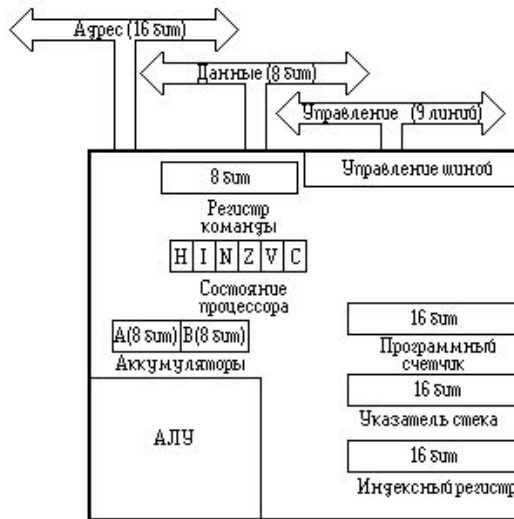
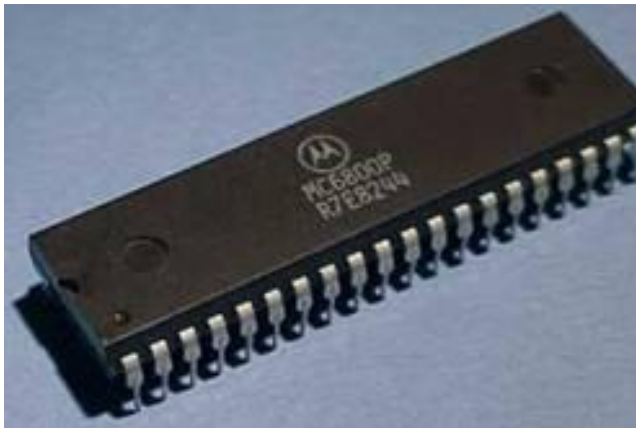
Корпус: 40-контактный керамический [DIP](#)

Поддерживаемые технологии: 80 инструкций

Микропроцессор Intel 8080



8216/8226 — шинные формирователи (8226 - инвертирующий);
[8224](#) — генератор синхросигналов;
8228/8238 — системные [контроллеры](#);
8231 — арифметический [сопроцессор](#);
8232 — процессор чисел с плавающей запятой (32 и 64 разряда);
[8251](#) — микросхема последовательного интерфейса;
8256 — микросхема многофункционального периферийного адаптера:
PCI, TIMER, PPA;
[8253](#) — 3-канальный таймер/счётчик;
[8255](#) — микросхема трёхканального параллельного интерфейса;
8271 — контроллер накопителя на гибких магнитных дисках ([НГМД](#));
8275 — контроллер [монитора](#);
8355 — микросхема интерфейса с периферией (с 16 Кбайт ПЗУ).



Микропроцессор Motorola 6800 и его структура

MC6820/6821 - связь процессора с периферией

MC6850/MC6852 - последовательные интерфейсы.

MC8507 - контроллер приоритетных прерываний

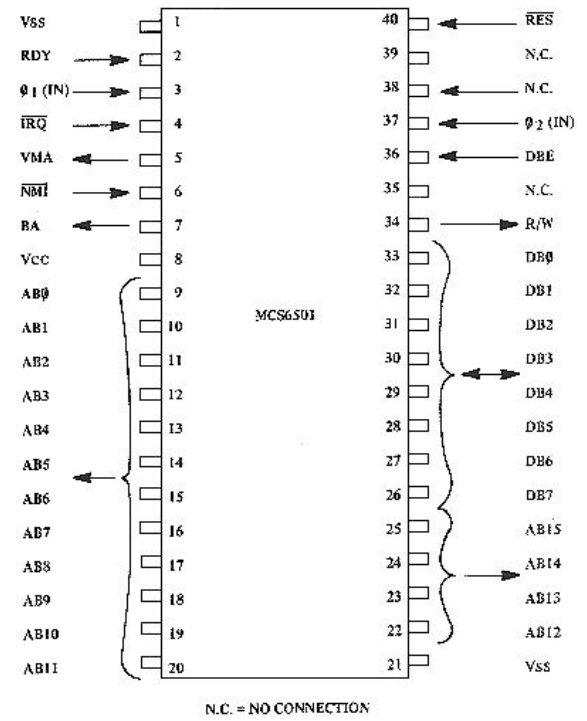
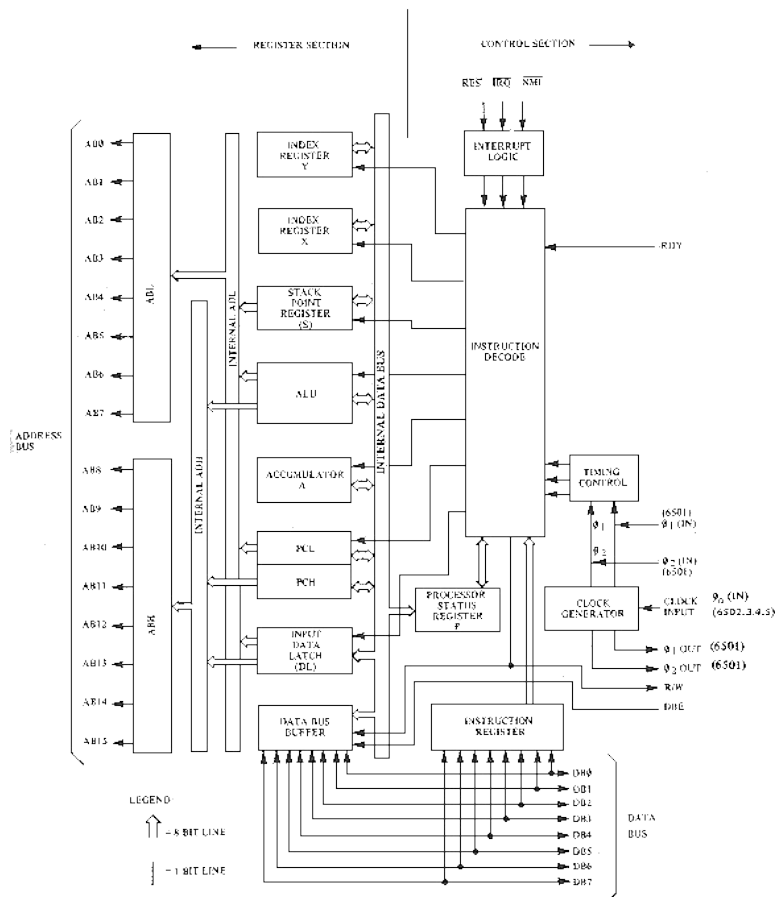
MC6870, MC6871/6871A и MC6875 - генераторы синхронизации

MC6845 - контроллер ЭЛТ

MC6830 – ПЗУ

MC6810 – ЗУПВ

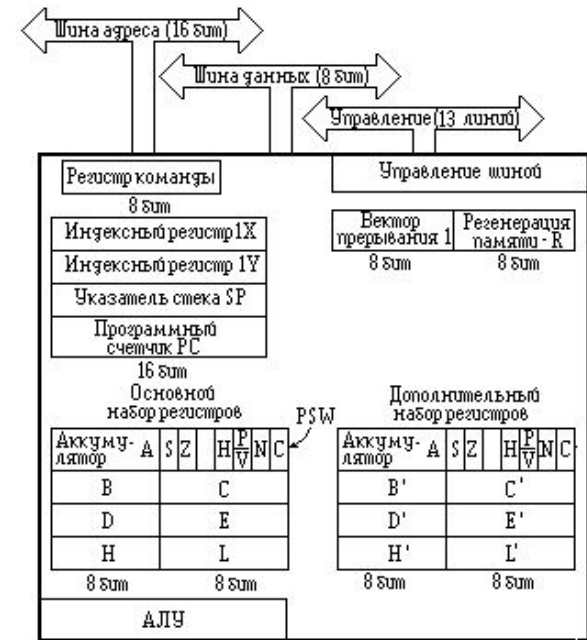




Микропроцессор MOS MCS 6501 и его структура



Микропроцессор Zilog Z 80



Технические характеристики микропроцессора Z-80:

Дата анонса: июль 1976 года

Тактовая частота (МГц): 2,5 — 8 для основной версии; КМОП-версии от 1 (версия Z80L Z8300-1) до 20; короткие команды исполняются за 4 такта.

Разрядность регистров: 8 бит

Разрядность шины данных: 8 бит

Разрядность шины адреса: 16 бит

Объем адресуемой памяти: 64 Кбайт

Количество транзисторов: 8500

Техпроцесс (нм): 3000 (3 мкм)

Размер кристалла: 4,6 на 4,9 мм; площадь — 22,54 мм²

Напряжение питания: +5 В

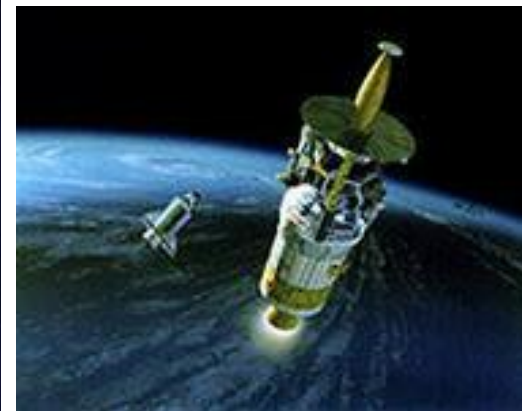
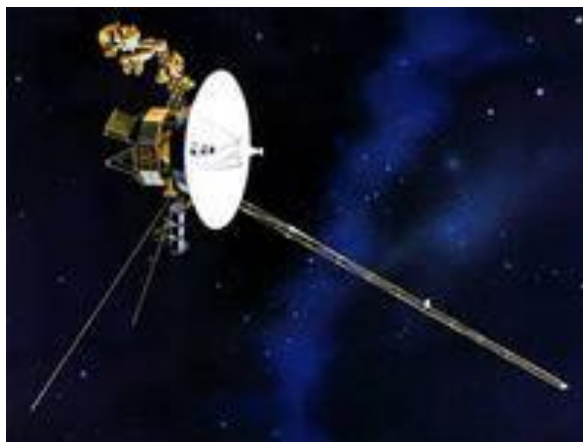
Корпус: 40-контактный керамический или пластмассовый DIP Корпус: 40-контактный керамический или пластмассовый DIP, 44-контактный PLCC Корпус: 40-контактный керамический или пластмассовый DIP, 44-контактный PLCC и PQFP



Микропроцессор RCA 1801



Микрокомпьютер COSMAC ELF





Intel 8085 и его архитектура

Технические характеристики Intel 8085:

Дата анонса: март 1976 года

Тактовая частота (МГц): 2; 5; 6

Разрядность регистров: 8 бит

Разрядность шины данных: 8 бит

Разрядность шины адреса: 16 бит

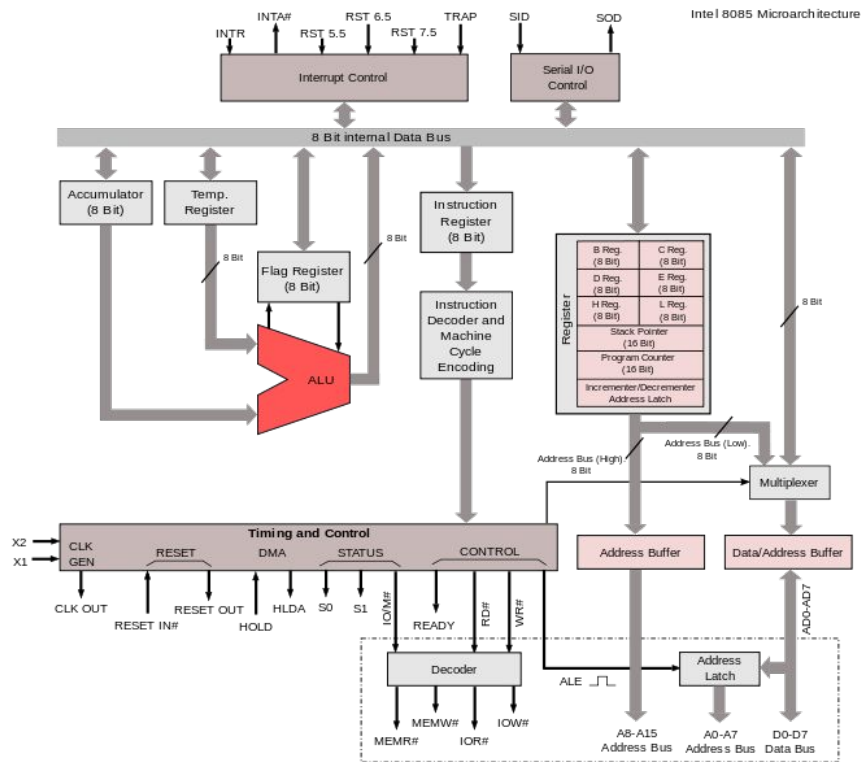
Объем адресуемой памяти: 64 Кбайт

Количество транзисторов: 6500

Техпроцесс (нм): 3000 (3 мкм)

Корпус: 40-контактный керамический или
пластмассовый DIP

Поддерживаемые технологии: 79 инструкций



Микропроцессоры Intel 8086 и Intel 8088

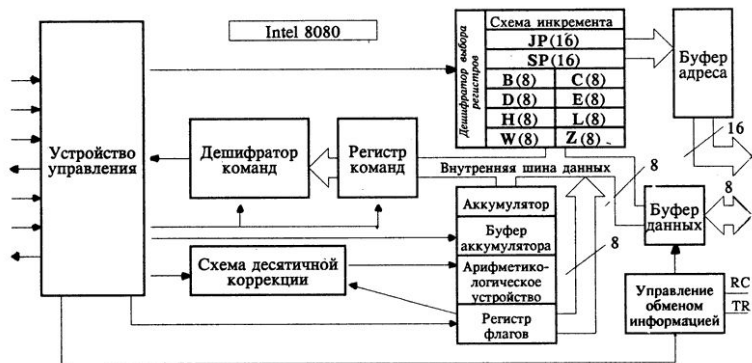


Рис.1. Внутренняя структура микропроцессора 8080.



Технические характеристики

Дата анонса: 8 июня 1978 года

Тактовая частота (МГц): от 4 до 10

5 (модель 8086), при частоте 4,77 производительность - 0,33 [MIPS](#)

8 (модель 8086-2, 0,66 MIPS)

10 (модель 8086-1, 0,75 MIPS)

Разрядность [регистров](#): 16 бит

Разрядность [шины данных](#): 16 бит

Разрядность [шины адреса](#): 20 бит

Объем адресуемой памяти: 1 Мбайт

Адресное пространство I/O: 64 Кбайт

Количество транзисторов: 29 000

Техпроцесс (нм): 3000 (3 мкм)

Площадь кристалла (кв. мм): ~30 (по другим данным, 16 мм²)

Максимальное тепловыделение: 1,75 Вт

Напряжение питания: +5 В

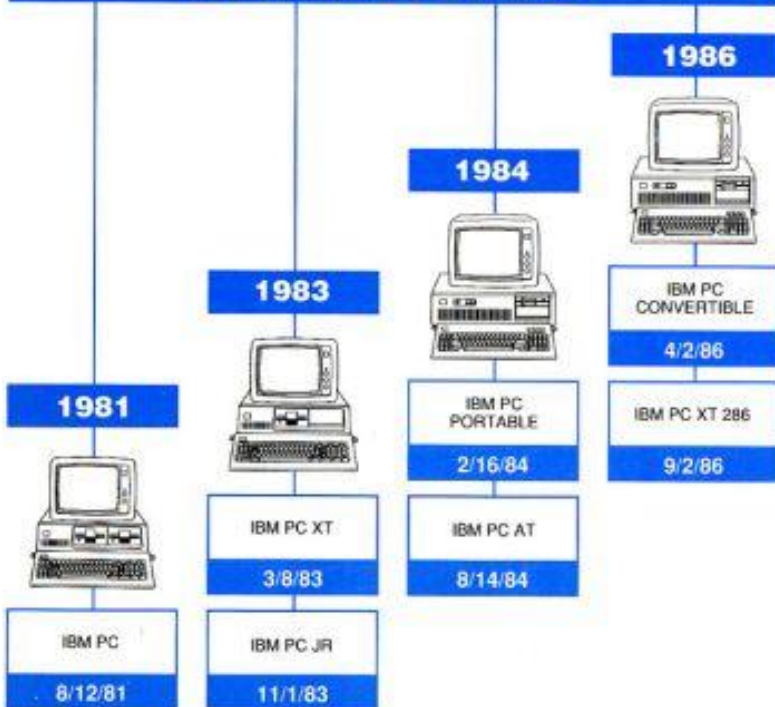
Поддерживаемые технологии: 98 инструкций



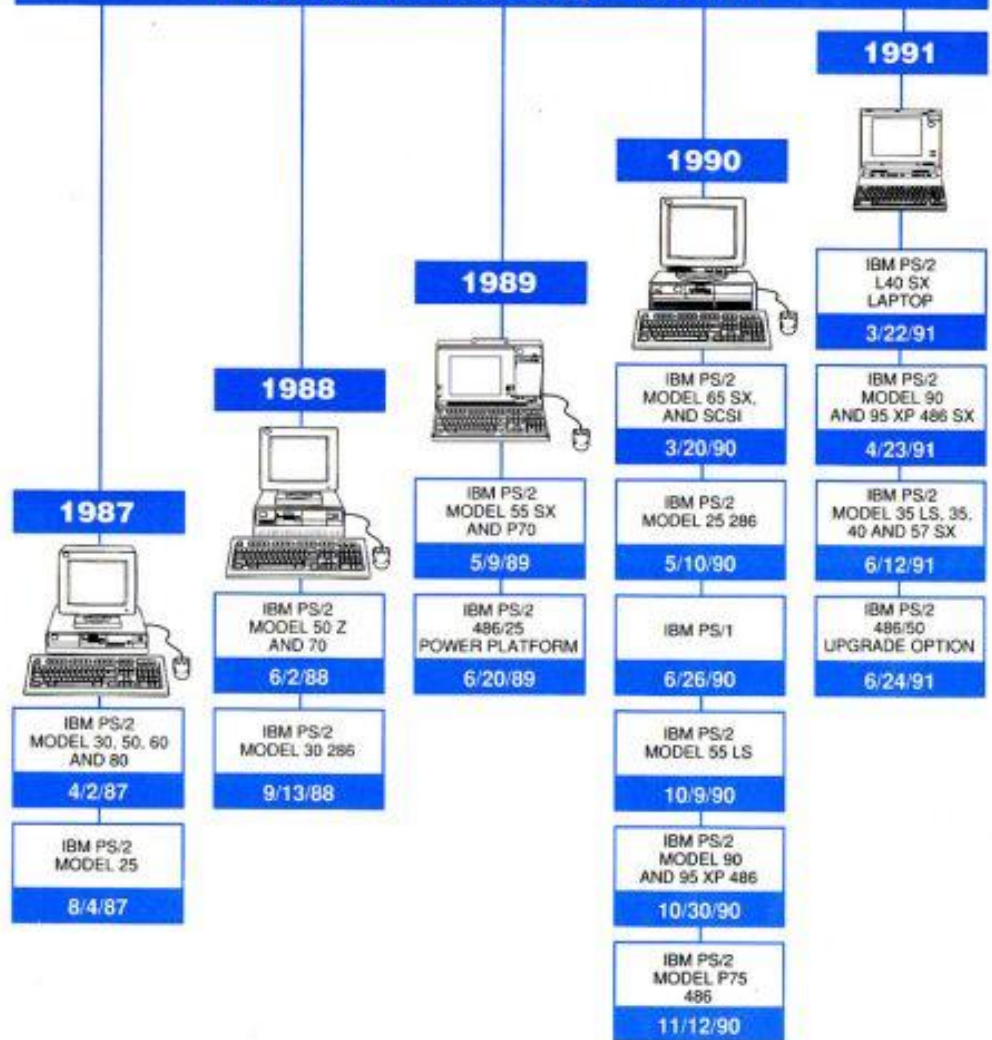
Personal Computing Hardware Timeline

Major Product Introductions

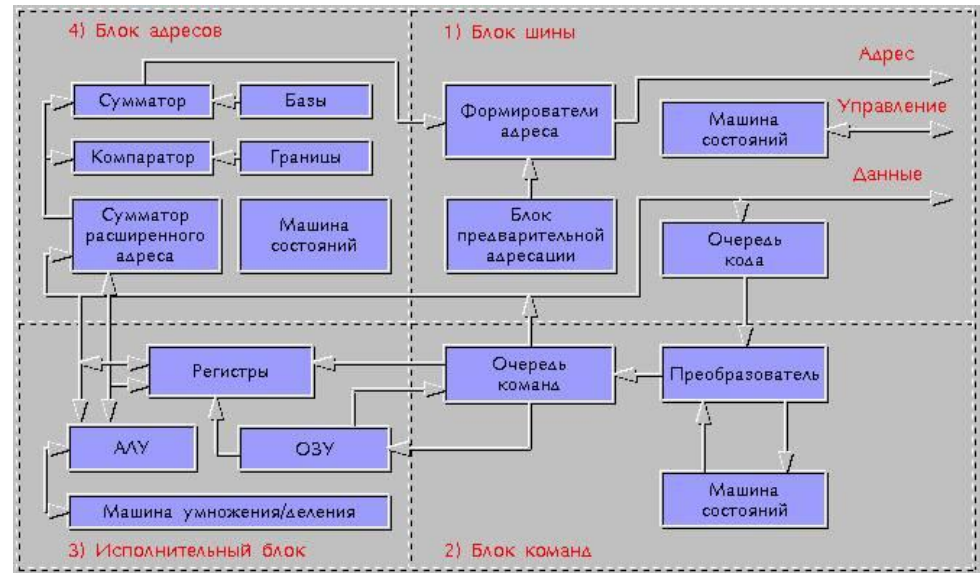
ORIGINAL PC FAMILY



PERSONAL SYSTEM/2 FAMILY



Intel 80286 и его архитектура



Технические характеристики

Дата анонса: 1 февраля 1982 года

Тактовая частота (МГц): зависит от маркировки:

80286-6 — 6 МГц, 80286-8 — 8 МГц,

80286-10 — 10 МГц, 80286-12 — 12,5 МГц

Разрядность регистров: 16 бит

Разрядность шины данных: 16 бит

Разрядность шины адреса: 24 бит

Объем адресуемой памяти: 16 Мбайт

Объем виртуальной памяти: 1 Гбайт

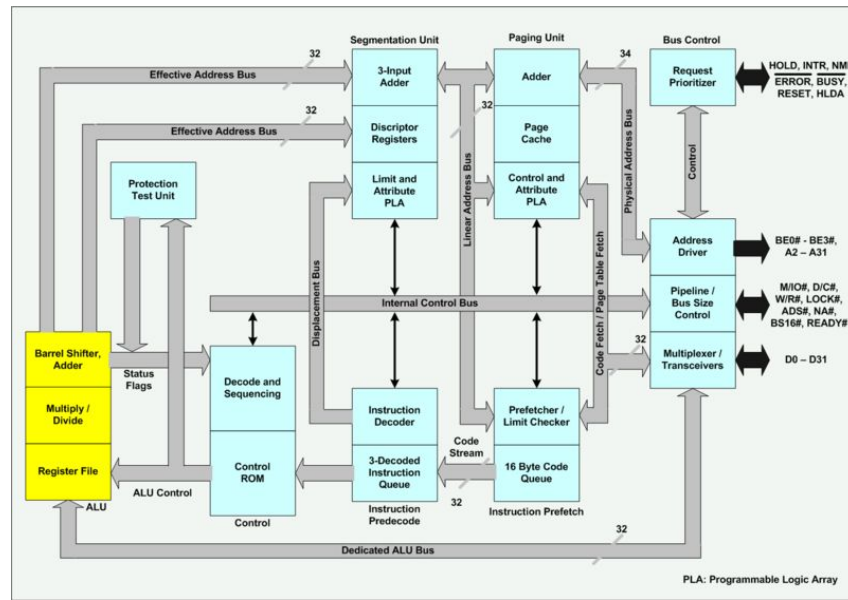
Количество транзисторов: 134 000

Техпроцесс (нм): 1500 (1,5 мкм)

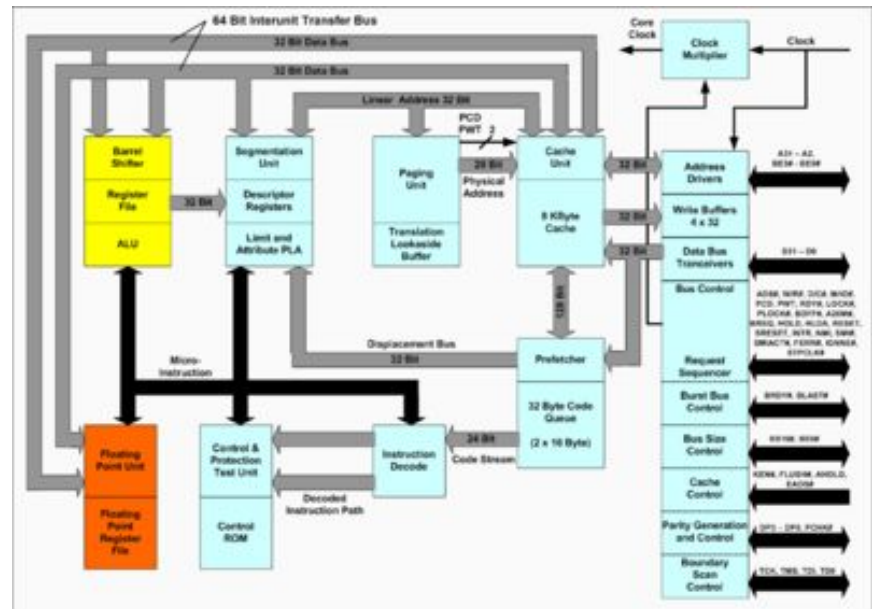
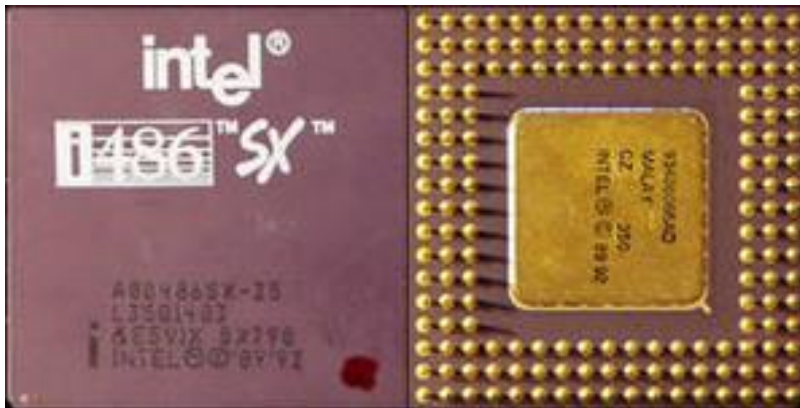
Площадь кристалла: 49 мм²

Напряжение питания: +5 В

Разъем: 68-pin



Микропроцессор i386 и его архитектура



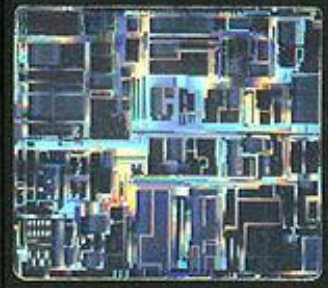
Микропроцессор i486 и его архитектура



Семейство микропроцессоров Pentium

intel®

pentium® II
PROCESSOR



Процессор Pentium 4



Производство: с 2000 по [2008 год](#)

Производитель: [Intel](#)

Частота ЦП: 1300—3800 [МГц](#)

Частота FSB: 400—1066 [МГц](#)

Технология производства:

[КМОП](#) КМОП, 180—65 [нм](#)

[IA-32](#) IA-32, [MMX](#) IA-32, MMX, [SSE](#) IA-32, MMX, SSE

Наборы инструкций:

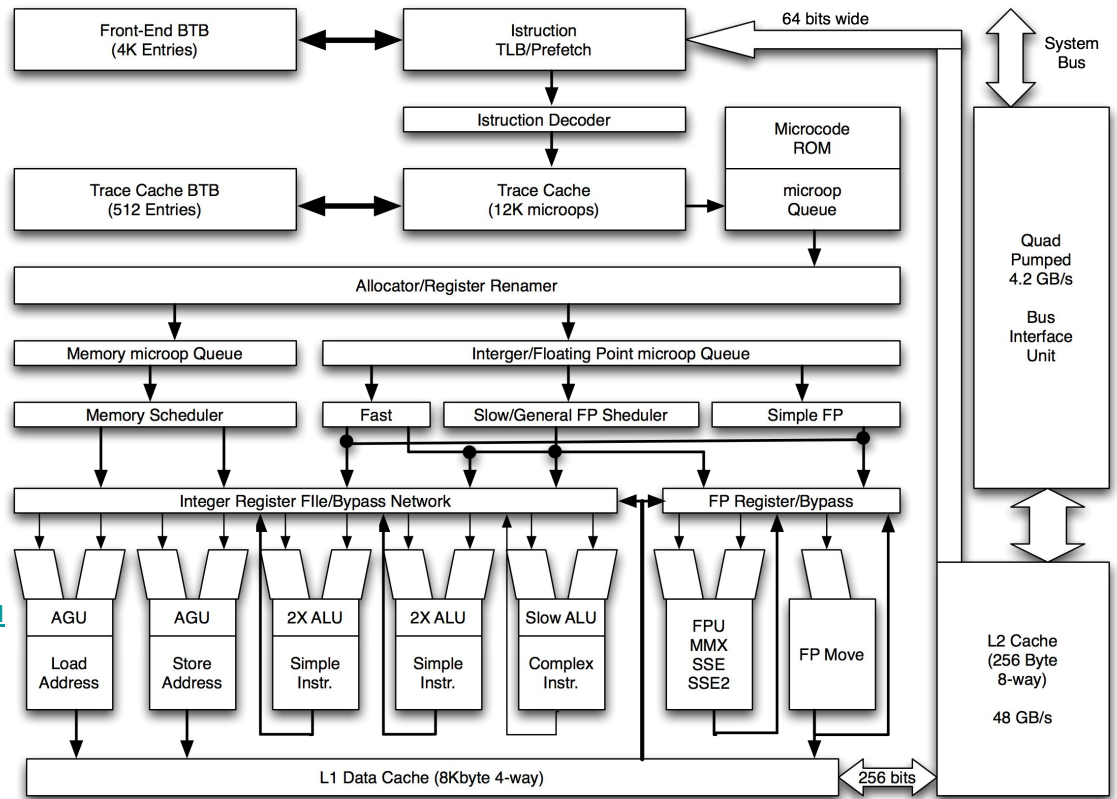
[SSE2](#)
SSE,
[SSE3](#)
SSE,
[EM64](#)

Разъёмы:

- [Socket 423](#)
- [Socket 478](#)
- [Socket 775](#)

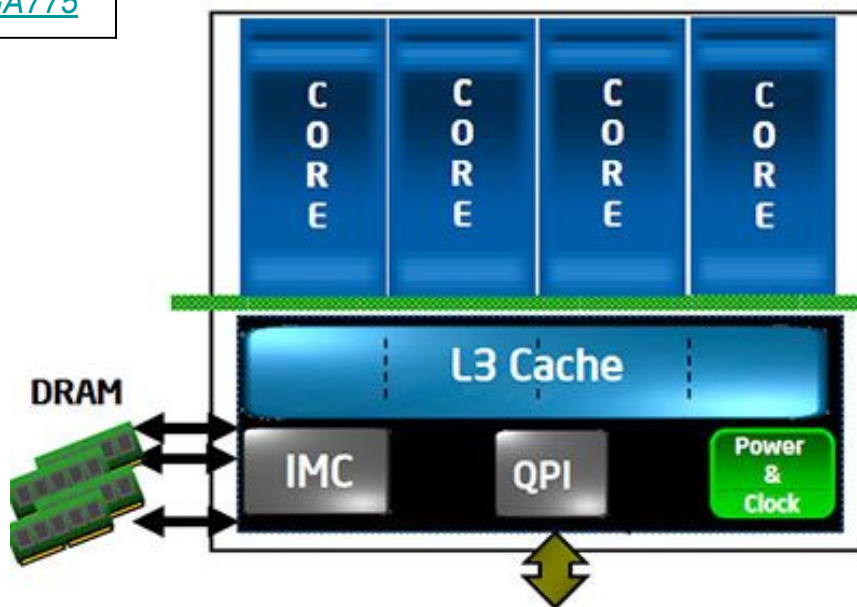
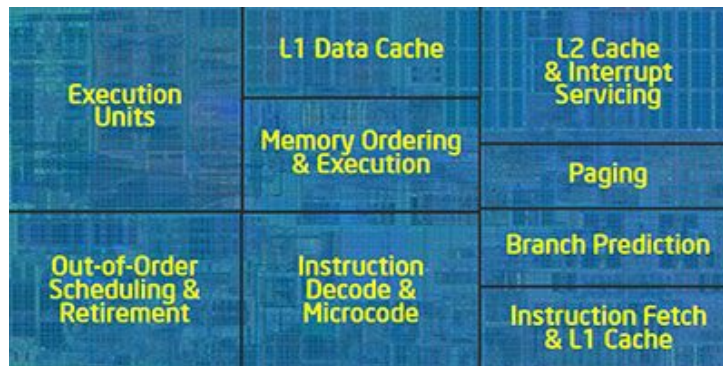
Ядра:

- Willamette



Процессор Core 2 Duo

Производство:	Ноябрь 2006
Производитель:	Intel
Технология производства:	0.065, 0.045 МКМ
Микроархитектура:	Intel Core, Penryn
Число ядер:	2
Разъём:	LGA775



Процессор Core i7

Производство:	10 ноября 10 ноября 2008 года
Производитель:	Intel
Частота ЦП:	2,66—3,33 ГГц
Скорость QPI:	4,8—6,4 ГП/с
Технология производства:	0,045/0,032 мкм
Микроархитектура:	Intel Nehalem
Число ядер:	2, 4 или 6
Разъёмы:	Socket B (LGA 1366) • Socket H (LGA 1156) • µPGA-988 • BGA-1288
Ядра:	Bloomfield • Lynnfield • Gulftown • Clarksfield • Clarksfield XM • Arrandale

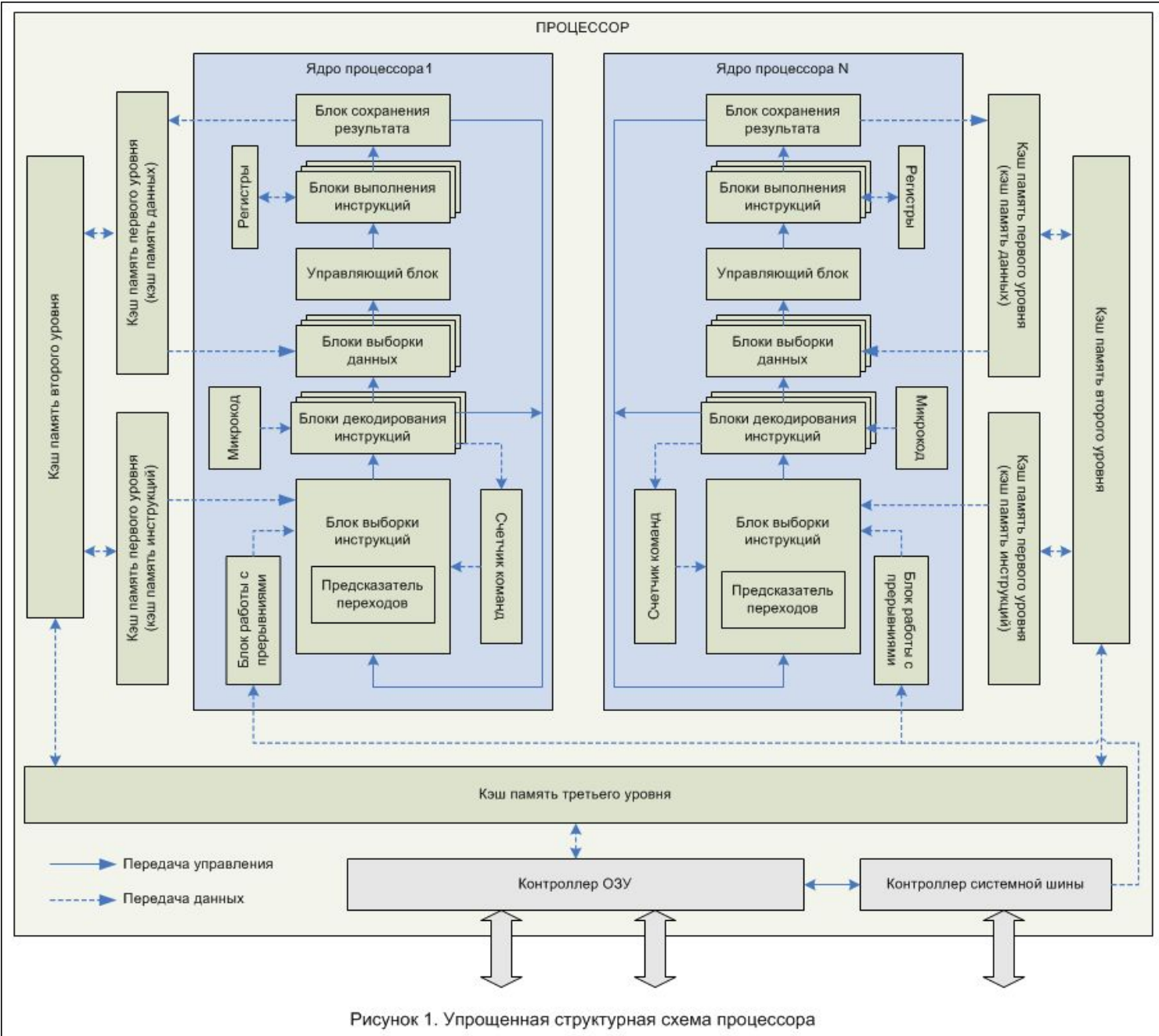


Рисунок 1. Упрощенная структурная схема процессора

Такты	Выборка инструкции	Декодирование инструкции	Выборка данных	Выполнение инструкции	Сохранение результата
1	K1	-	-	-	-
2	-	K1	-	-	-
3	-	-	K1	-	-
4	-	-	-	K1	-
5	-	-	-	-	K1
6	K2	-	-	-	-
7	-	K2	-	-	-
8	-	-	K2	-	-
9	-	-	-	K2	-
10	-	-	-	-	K2
11	K3	-	-	-	-
12	-	K3	-	-	-
13	-	-	K3	-	-
14	-	-	-	K3	-
15	-	-	-	-	K3
16	K4	-	-	-	-
17	-	K4	-	-	-
18	-	-	K4	-	-
19	-	-	-	K4	-
20	-	-	-	-	K4
21	K5	-	-	-	-
22	-	K5	-	-	-
23	-	-	K5	-	-
24	-	-	-	K5	-
25	-	-	-	-	K5

Такты	Выборка инструкции	Декодирование инструкции	Выборка данных	Выполнение инструкции	Сохранение результата
1	K1	-	-	-	-
2	K2	K1	-	-	-
3	K3	K2	K1	-	-
4	K4	K3	K2	K1	-
5	K5	K4	K3	K2	K1
6	-	K5	K4	K3	K2
7	-	-	K5	K4	K3
8	-	-	-	K5	K4
9	-	-	-	-	K5

