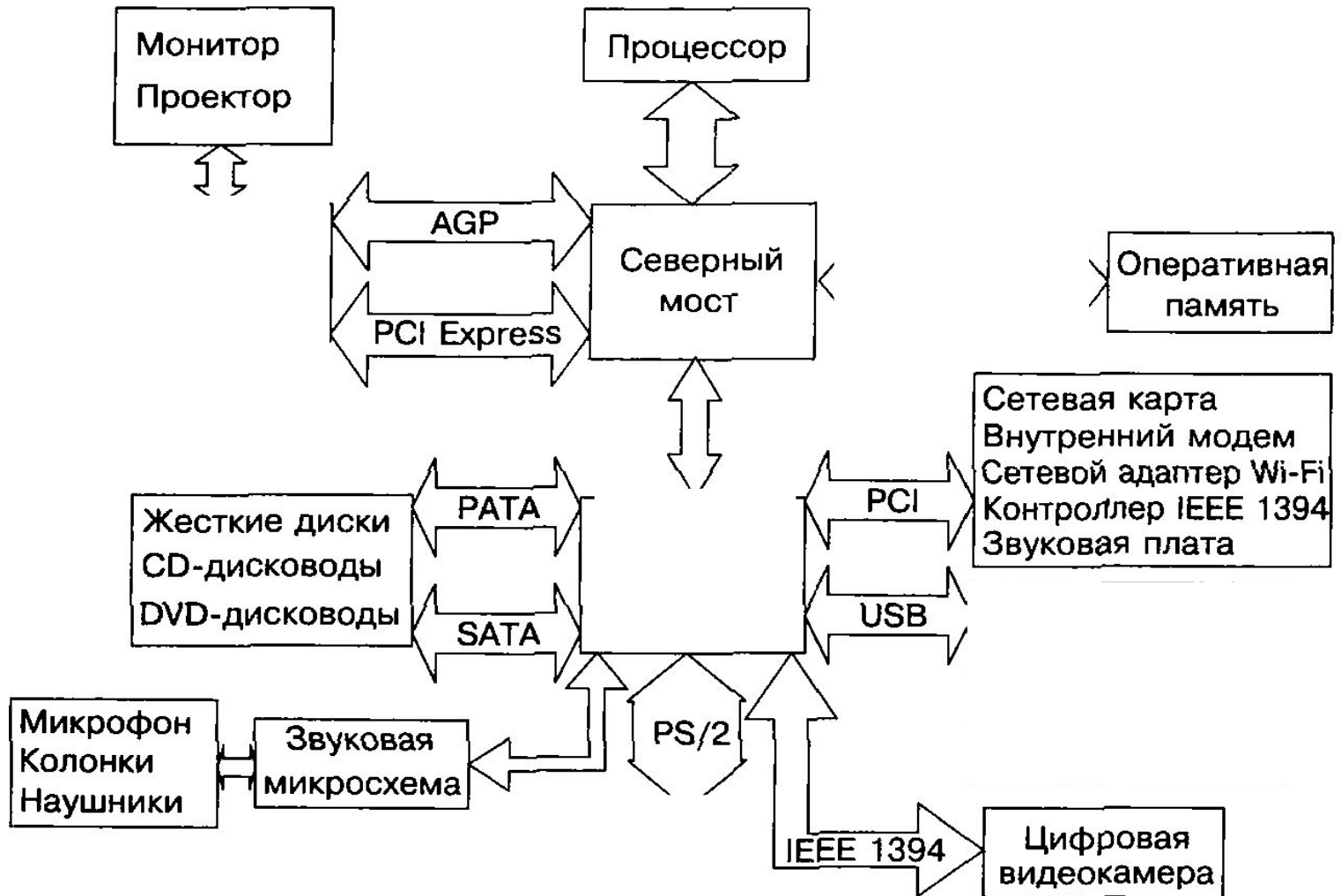


Устройство обработки информации

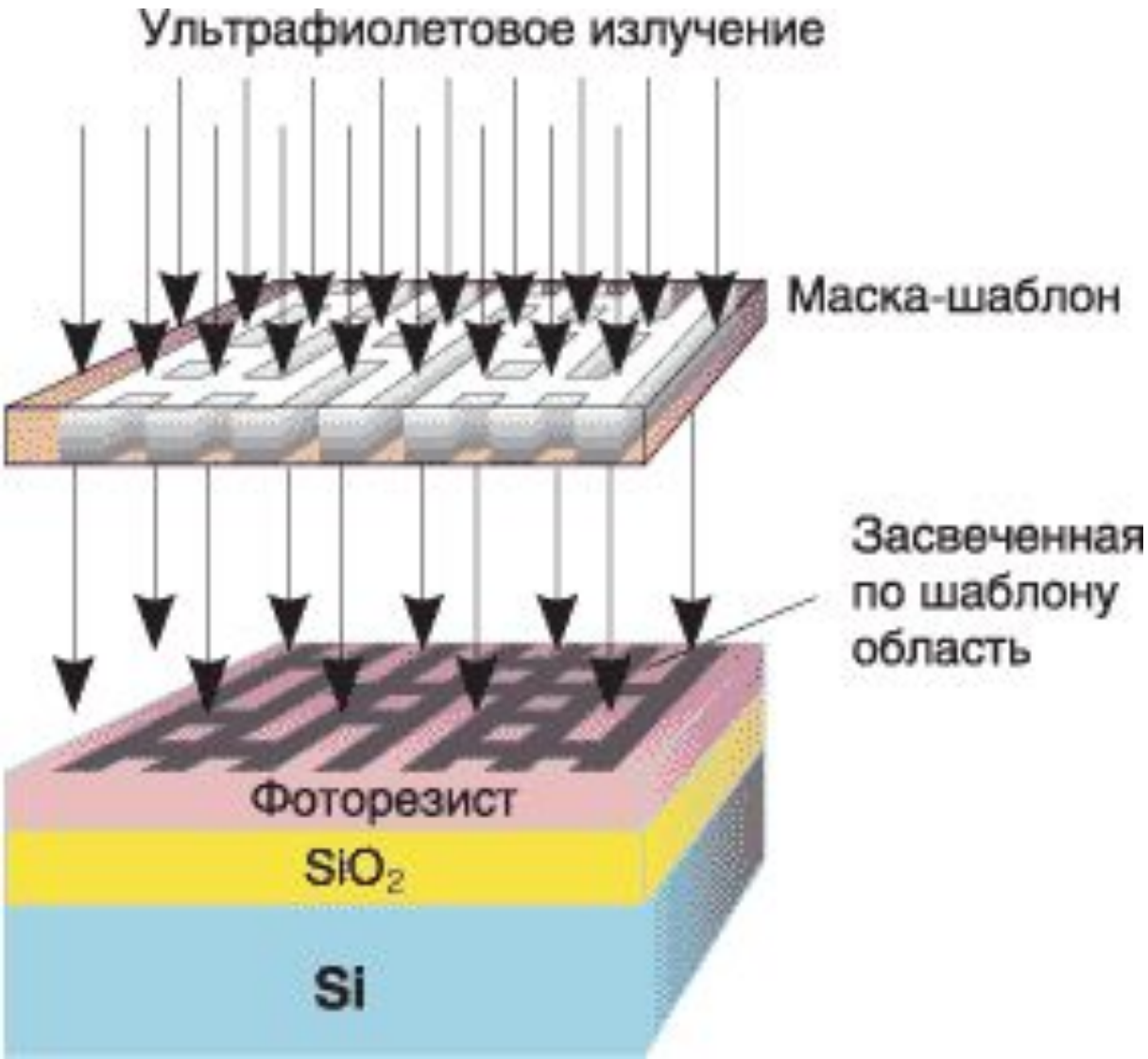
Процессор

Изобразите недостающие модули



- Как устроен «мозг» компьютера?
- Как процессор управляет работой всех устройств вычислительной системы?
- Машинный язык. Какой он?

90-нанометровая технология производства процессоров



*Стр. 18-19
составить
план*

Назначение процессора:

- Выполнять команды программ, находящиеся в ОЗУ
- Координировать работу всех устройств компьютера

Характеристики процессора:

- Разрядность – число одновременно обрабатываемых процессором битов(8-13-32-64)
- Тактовая частота – количество тактов(выполняемых операций) в 1сек.
- Адресное пространство – объем оперативной памяти, физически адресуемой процессором
($2^{64} =$)

Компьютеры с каким процессором вы советуете приобрести:

| Вид деятельности | Процессор | Причина выбора |
|---|-----------|----------------|
| Распечатка текстов, создание простейших рисунков, табличные расчеты | | |
| Компьютерные игры | | |
| Профессиональная работа с графикой и звуком (видеомонтаж) | | |

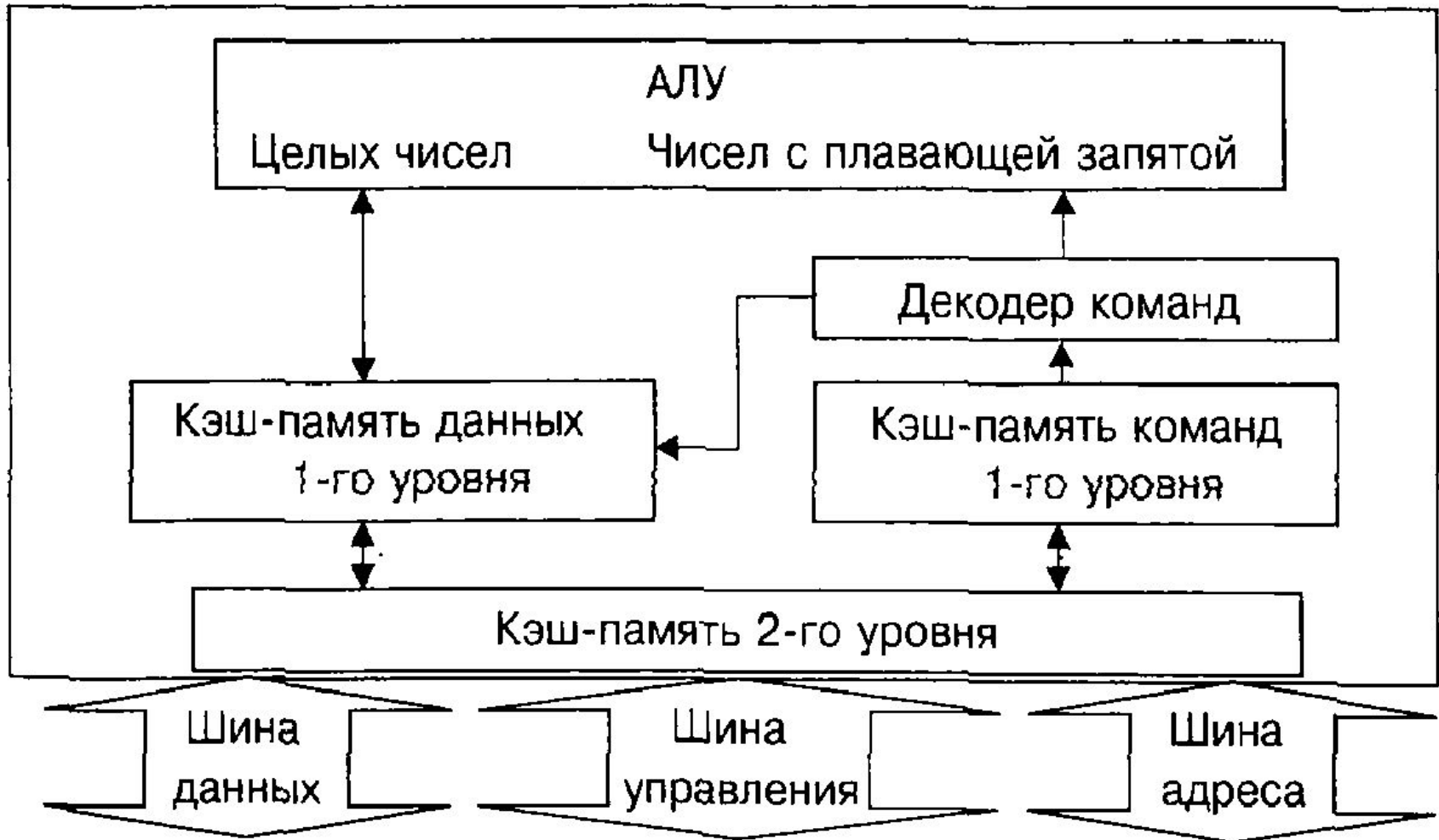
Intel Pentium II 400 МГц, Intel Celeron 800 МГц,
Intel Pentium IV 3,5ГГц, Intel Pentium IV 2ГГц,

Как ускорить работу процессора?

Вы – рабочая группа, которой необходимо как можно быстрее решить некоторую задачу. Вы должны работать в помещении 1, условие задачи, данные и этапы решения находятся в помещении 2. Выдача информации происходит достаточно медленно: в помещение 1 может входить только 1 человек.

Как можно ускорить процесс решения задачи?

Упрощенная логическая схема процессора



Если бы компьютер работал со скоростью человека:

- Сигналы от клавиатуры процессор получал бы 1 раз в 10 лет. Обработка слова «компьютер» заняла бы почти 100 лет
- Данные от мыши – 1 раз в год. Перемещение указателя мыши из одного угла экрана в другой заняло бы 1000 лет
- Данные от дискеты – 1 символ в несколько часов
- Данные от жесткого или CD-диска 1 байт в час

Система прерываний процессора

| Операция | Код |
|-----------|-----|
| Считать | 01 |
| Записать | 02 |
| Вычесть | 03 |
| Сложить | 04 |
| Разделить | 05 |
| умножить | 06 |

| Адрес ячейки | содержимое |
|--------------|------------|
| 0001 | 20 |
| 0002 | 5 |
| 0003 | 10 |
| 0004 | 27 |
| 0005 | 512 |
| 0006 | 12 |
| 0007 | |
| 0008 | |

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 010001 | 010001 | 010002 | 020008 |
| 060002 | 040003 | 060003 | 010005 |
| 050003 | 060004 | 060003 | 030008 |
| 040004 | 020007 | 040006 | 020008 |
| 020007 | 010007 | 020007 | |
| | 030003 | 010007 | |
| | 020008 | 030006 | |

Какое устройство в процессоре обеспечивает порядок выполнения операций и прерывания?

1) АЛУ

2) Устройство управления

3) Регистры

Какое устройство в процессоре обеспечивает выполнение вычислительных действий?

1) АЛУ

2) Устройство управления

3) Регистры

Какое устройство в АЛУ определяет тип команды по ее коду?

- 1) Декодирующее устройство
- 2) Сумматор
- 3) Аккумулятор
- 4) Регистр данных
- 5) Регистр команд

Определить результат выполнения команд

010003

010004

030002

060003

060004

020007

020007

010001

010005

040003

030007

040007

020008

020008

Д/з: §1.2.1

- Найти в прайс-листе какой-либо фирмы характеристики процессоров и расшифровать их
- Построить сравнительные диаграммы для характеристик процессоров, описанных в таблице 1 стр.377-378