

ТЕМА:
АППАРАТНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Аппаратное обеспечение вычислительных систем — обобщённое название оборудования, на котором работают компьютеры и сети компьютеров.

К аппаратному обеспечению обычно относят:

- центральный процессор (процессоры)
- оперативную память
- системную логику
- периферийные устройства
- сетевое оборудование

- Некоторая часть задач, выполняемая аппаратным обеспечением может быть выполнена частично или полностью с помощью программной эмуляции, например, в персональных компьютерах часто используется программная реализация протоколов связи модемов, программная эмуляция функций отрисовки 3D изображений. Обычно перенос выполняемой задачи из аппаратной части в программную уменьшает стоимость оборудования, но увеличивает нагрузку на центральный процессор.
- В случае существенной нагрузки на процессор определённого рода задачами, для повышения производительности производят обратную операцию: аппаратно реализуют часть алгоритма, уменьшая участие процессора в выполнении алгоритма.

Примеры аппаратной реализации алгоритмов, которые могли бы быть реализованы программно:

- 3D графика
- DMA-режим работы IDE устройств
- FIFO-буффер у COM-портов
- Физический процессор для обсчёта поведения объектов в компьютерных играх
- Математический сопроцессор, ускоряющий операции с плавающей запятой (в современных процессорах интегрирован)
- Функции файрвола

Обычный персональный компьютер состоит из системного блока, состоящего из шасси и периферийных устройств.

В состав системного блока входят:

- Материнская плата
- центральный процессор
- BIOS
- кулер,
- оперативная память и кэш
- слоты расширения шин — PCI, PCI-E, USB, FireWire, AGP (устарела), ISA (устарела), EISA (устарела)
- контроллеры устройств — хранения: IDE, SCSI, SATA, SAS или других типов, находящиеся непосредственно на материнской плате (встроенные) либо на платах расширения.
- Видеоконтроллер (встроенный или в виде отдельной платы), передающий сигнал на монитор
- Звуковой контроллер
- Сетевой интерфейс (сетевая плата)
- Блок питания
- Система охлаждения — необходима в случае установки блоков, имеющих повышенное тепловыделение.

Системный блок



Через контроллеры к материнской плате при помощи шлейфов кабелей, сигнальных и питания, подключены жёсткий диск (их так же можно объединить в RAID-массив), SSD, накопитель на гибких дисках, оптический накопитель типа CD-ROM и другие устройства.

Кроме того, в аппаратное обеспечение компьютера также входят внешние (по отношению к системному блоку) компоненты — периферийные устройства:

- Устройства ввода
- Клавиатура
- Мышь, трекбол или тачпад
- Джойстик
- Сканер
- Микрофон
- Устройства вывода
- Монитор
- Колонки/наушники

Печатающие устройства типа принтера или плоттера для связи используются различные модемы и сетевое оборудование: маршрутизатор, сетевой коммутатор, беспроводная точка доступа.



