

Аппаратное обеспечение

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Аппара́тное обеспе́чение^{[1][2][3][4]}, **аппаратные средства**, **компьютерные комплектующие**, «**железо**», (англ. *hardware*) — электронные и механические части вычислительного устройства, входящие в состав системы или сети, исключая программное обеспечение и данные (информацию, которую вычислительная система хранит и обрабатывает). Аппаратное обеспечение включает: компьютеры и логические устройства, внешние устройства и диагностическую аппаратуру, энергетическое оборудование, батареи и аккумуляторы^[5]. К аппаратному обеспечению относятся устройства, образующие конфигурацию компьютера.

Различают внутренние и внешние устройства. Согласование между отдельными узлами и блоками выполняется с помощью аппаратно-логических устройств, называемых аппаратными интерфейсами; стандарты на аппаратные интерфейсы называют протоколами. Персональный компьютер — универсальная техническая система, конфигурацию которой можно изменять по мере необходимости.

Содержание

Компьютер

Персональный компьютер

Архитектура

См. также

Ссылки

Примечания

Компьютер

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

Персональный компьютер

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

В состав системного блока входят:

- материнская плата с припаянными или установленными на ней:
 - Чипсет — взаимосвязанный набор микросхем, логика которого в наибольшей степени определяет то, каковы прочие элементы компьютера.
 - центральный процессор
 - BIOS — программное обеспечение в ПЗУ материнской платы.
 - кулер охлаждения процессора как основного тепловыделяющего элемента современного компьютера.
 - 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 — дополнительные элементы охлаждения (вентиляторы, механические элементы, части водяной системы охлаждения), необходимые при установке блоков, имеющих повышенное тепловыделение (видеокарт, вычислительных сопроцессоров).



Внутри системного блока
персонального компьютера

Через контроллеры к материнской плате при помощи шлейфов кабелей, сигнальных и питания, подключаются находящиеся внутри системного блока возможные элементы:

- жёсткий диск (их может быть несколько, они могут быть объединены 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 в различных сочетаниях:

- Устройства ввода

- клавиатура
- мышь, трекбол или тачпад
- графический планшет
- 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.
- устройства ввода-вывода для технологий виртуальной реальности.



компьютерная клавиатура

Архитектура

Под архитектурой аппаратного обеспечения компьютера понимаются внутренние компоненты компьютера и подключенные к нему устройства ввода (как компьютерная мышь и клавиатура) и устройства вывода (монитор). Внутренние компоненты компьютера вместе представляют собой вычислительное и управляющее устройство, объединённое шиной. Более распространены обозначения процессор, оперативная память и жесткий диск. Шина соединяет отдельные компоненты в сложную систему, так как без шины разрозненные детали не смогли бы функционировать. Процессор или ЦПУ определяет основную скорость работы компьютера. Требования к тактированию ЦПУ и собственной мощности процессора постоянно увеличиваются, так как и предъявляемые к технике требования тоже растут. Программное обеспечение, которое позже устанавливается на компьютер, требует все большей мощности процессора.

Термин архитектура распространяется на устройство комплектной системы, так как отдельные компоненты должны быть друг с другом согласованы, чтобы гарантировать бесперебойное протекание процесса. В противном случае в будущем это приведёт к проблемам с компьютером. Если элемент не подходит к другим компонентам, то они так же не могут потреблять полную мощность. Отдельные составные блоки, такие, как процессор, оперативная память или шина, при сборке корпуса должны составлять одно целое. Иначе подключенное к процессору программное обеспечение не сможет выполнять свои задачи в полной мере и обращение с компьютером будет усложнено.

См. также

- Аппаратная платформа компьютера / Компьютерная платформа (архитектура компьютера на аппаратном уровне)
- Конфигурация компьютера
- Открытое аппаратное обеспечение
- Архитектура компьютера (программный уровень)

Ссылки

- Аппаратное обеспечение (<https://www.elektro-expo.ru/ru/ui/17028/>) // [elektro-expo.ru](https://www.elektro-expo.ru)

Примечания

1. «ГРАМОТА.РУ»: Словари русского языка — Справка (<http://dic.gramota.ru/search.php?word=%EE%E1%E5%F1%EF%E5%F7%E5%ED%E8%E5&lop=x&gorb=x&efr=x&zar=x&ag=x&ab=x&lv=x&pe=x&az=x>) (недоступная ссылка)
2. Словари русского языка — Проверка слова «обеспечение» (<http://dic.gramota.ru/search.php?word=%EE%E1%E5%F1%EF%E5%F7%E5%ED%E8%E5&lop=x&gorb=x&efr=x&zar=x&ag=x&ab=x&lv=x&pe=x&az=x>) (недоступная ссылка) [Грамота.ру](http://gramota.ru)
3. Издание орфографического словаря Ожегова 2007 года приводит единственный вариант — *обеспечéние*. // Орфографический словарь русского языка / Под редакцией С. И. Ожегова. Локид-Пресс, 2007. 912 с. [ISBN 5-320-00396-X](#).
4. Издание словаря Розенталя 2006 и 2007 года тоже приводит единственный вариант — *обеспечéние* // Д. Э. Розенталь. Русский язык. Справочник-практикум. Оникс, Мир и образование, 2007. [ISBN 5-488-00712-1](#), [5-94666-332-1](#), [978-5-488-01360-5](#).
5. «ГЛОССАРИЙ.РУ»: Служба тематических толковых словарей (http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RAvvgwgytul!uhlxl,ltol)

Источник — https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Аппаратное_обеспечение&oldid=114153413

Эта страница в последний раз была отредактирована 12 мая 2021 в 09:21.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.