

Что внутри системы компьютера?

Обработка

Нервная система компьютера – это процессор, также называемый ЦПУ, или центральное процессорное устройство. Оно находится в единственном чипе, который выполняет программные инструкции и координирует действия, которые происходят в компьютерной системе. Чип сам по себе – это маленький кусочек кремния со сложной электрической цепью на нем, которая называется микросхема.

Процессор состоит из трех главных частей:

- Блок управления проверяет инструкции в пользовательской программе, интерпретирует каждую инструкцию и приводит в работу схему и остальные компоненты – монитор, дисководы и т.д. – чтобы выполнить указанные функции.
- Арифметико-логическое устройство (АЛУ) выполняет математические действия (+, -, т.д.) и логические операции (и, или, не).
- Регистры – это высокоскоростные устройства памяти, используемые для хранения и управления данными. Один из регистров (счетчик команд или СК) хранит запись следующей инструкции, которая будет выполняться в главной памяти. Другой (регистр инструкций или РИ) содержит в себе инструкции, которые будут выполняться.

Мощность и производительность компьютера частично определяются скоростью процессора. Тактовый генератор подает сигналы через определенный промежуток, чтобы оценить размеры и синхронизировать поток данных. Тактовая частота измеряется в гигагерцах (ГГц). Например, ЦПУ, работающий с частотой 4 ГГц (4 тысячи миллионов герц, или 4 цикла в секунду), будет позволять вашему ПК обрабатывать самые требовательные приложения.

ОЗУ и ПЗУ

Программы и данные, которые проходят через процессор, должны загружаться в основную память для того, чтобы обработаться.

Следовательно, когда пользователь запускает программу, ЦПУ ищет ее на жестком диске и переносит копию в ОЗУ чипы. ОЗУ (оперативное запоминающее устройство или оперативная память) изменчиво, то есть эта информация теряется, когда компьютер выключается. Однако, ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) неизменчиво, содержащее инструкции и порядок для базовых операций ЦПУ. БИОС (базовая система ввода и вывода) используется ПЗУ для управления обменом с периферийными устройствами.

Вместимость ОЗУ может быть расширена с помощью дополнительных чипов, обычно заключенных в маленькую печатную плату, называемую двойным встроенным модулем памяти (ДИММ).

Шины и карты

Главная печатная плата внутри вашей системы называется материнской платой и содержит процессор, чипы памяти, разъемы расширения и устройства управления периферийными устройствами, соединяющиеся шинами – электрическими каналами, которые позволяют устройствам внутри компьютера соединяться друг с другом. Например, передняя сторона шины отвечает за все данные, которые проходят от ЦПУ к другим устройствам.

Размер шины, называемый шириной шины, определяется тем, насколько много данных она может передать. Это можно сравнить с количеством полос движения на дороге – чем больше ширина, тем больше данных может пройти по шине. Например, 64-битная шина может передать 64 бита данных.

Разъемы расширения позволяют пользователям устанавливать карты расширения, добавляя такие функции как звук, память и сетевые возможности.