



Виды корпусов и блоков питания системного блока ПК

ПОД ТЕМЫ:

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМНОГО БЛОКА ПК
ТИПЫ КОРПУСОВ И БЛОКОВ ПИТАНИЯ ПК,
ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ

СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Системный блок (корпус) – это функциональный элемент, защищающий внутренние компоненты ПК от внешнего воздействия и механических повреждений, поддерживающий необходимый температурный режим внутри системного блока, экранирующий создаваемые внутренними компонентами электромагнитное излучение и является основой для дальнейшего расширения системы.

Системные блоки чаще всего изготавливаются из деталей на основе стали, алюминия и пластика, также иногда используются такие материалы, как древесина или органическое стекло.



СОСТАВ СИСТЕМНОГО БЛОКА ПК

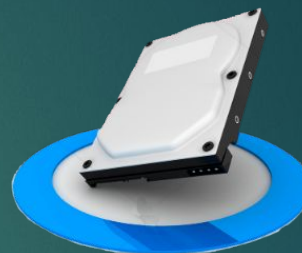
Материнская
плата



Процессор



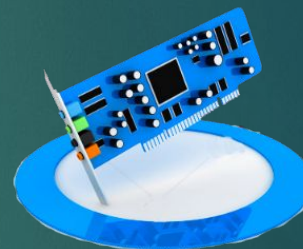
Жесткий
диск



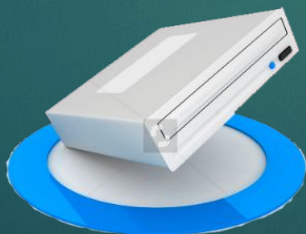
Оперативная
память



Звуковая
карта



Оптический
привод



Видеокарта

Блок
питания



МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

Пожалуй, самым главным компонентом в системном блоке - является материнская плата, ведь именно на неё монтируются все остальные компоненты (за исключением блока питания).

Материнская плата — это сложная многослойная печатная плата, являющаяся основой построения ВМ.

На материнской плате расположены: разъёмы для ОЗУ, видео и звуковой карты, процессора, выходы для аудио, видео, также несколько USB портов и т.д.

Именно от материнской платы зависит: какой объем ОЗУ вы сможете себе поставить, какой процессор вам пойдёт, и вообще какие элементы вы сможете установить в свой системный блок.



ПРОЦЕССОР

Второй по важности компонент, по сути, являющийся мозгом системного блока компьютера - процессор.

Процессор - это основное устройство ЭВМ, выполняющее логические и арифметические операции, и осуществляющее управление всеми компонентами ЭВМ.



Именно процессор исполняет машинные инструкции, и является главной частью программируемого логического контроллера.

Говоря «простым языком» процессор осуществляет все расчёты, а также анализирует информацию и результаты своей работы выдаёт пользователю.

ПРОЦЕССОР

Процессор устанавливается в сокет.

Сокет (socket) процессора - это разъем на материнской плате компьютера куда вставляется процессор.

Ведущими, в производстве процессоров, являются такие фирмы как AMD, Intel и IBM.

Именно от процессора зависит, сможете ли вы качественно обрабатывать видео, звуковые файлы, играть в современные игры и работать в необходимых программах.



БЛОК ПИТАНИЯ

Третьим компонентом - является блок питания.

Блок питания (БП) — это источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией постоянного тока, путём преобразования сетевого напряжения до требуемых значений.

Именно в отношении блока питания можно сказать, что ватты на вес золота!

Чем мощнее ПК, тем мощнее должен быть блок питания.

Важно! Если выбрать маломощный блок питания, то долго он не прослужит, и вполне возможно, что сгорит вместе с несколькими комплектующими.



ВИДЕОКАРТА

Четвёртый компонент - это видеокарта.

Видеокарта (видеоадаптер)— это устройство, преобразующее графический образ, хранящийся в памяти пк, в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора.

Видеокарты могут быть:

- интегрированные – ограничены в плане максимального тепловыделения, потому мощные видеочипы для них не используются. (вполне хватает для 2D и простеньких 3D игр)
- дискретные –значительно более высокопроизводительные, имеет собственную систему питания, систему охлаждения и видеопамять.



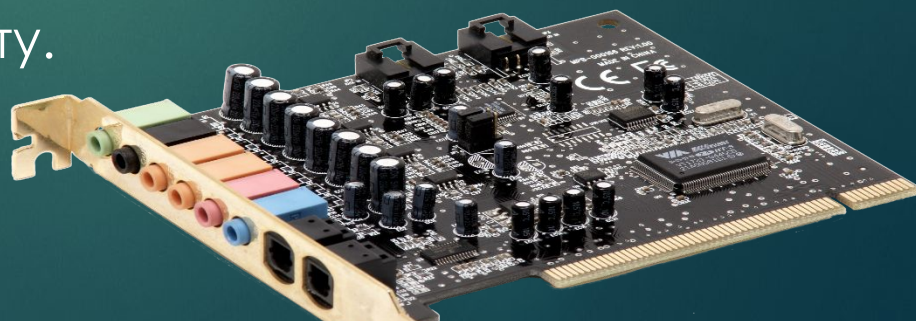
ЗВУКОВАЯ КАРТА

Звуковая карта — дополнительное оборудование персонального компьютера, позволяющее обрабатывать звук.

На момент появления звуковые платы представляли собой отдельные карты расширения, устанавливаемые в соответствующий слот.

В современных материнских платах представлены в виде интегрированного в материнскую плату аппаратного кодека.

Многие меломаны стремятся доказать, что хороший звук это всё, но если вы не являетесь счастливым обладателем идеального слуха, а также шикарных звуковых колонок, сабвуфера или домашнего кинотеатра, вы вполне сможете использовать интегрированную звуковую карту.



ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

Шестой компонент – это ОЗУ.

Оперативная память - это временная память компьютера, в которой хранятся данные и команды, необходимые центральному процессору для осуществления операций.

Как только вы выключаете компьютер и ли перезагружаете, оперативная память обнуляется.

ОЗУ последнего поколения DDR 5 отличаются более высокой скоростью, частотой работы, передачей данных.

На материнской плате есть специальные слоты для установки ОЗУ, в зависимости от вашей операционной системы, вы сможете установить от 1 Гб до 128 Гб.



Кулер

Седьмой компонент – это кулер.

Кулер (вентилятор, охладитель) — это название системы охлаждения — совокупности вентилятора и радиатора, устанавливаемых на электронные компоненты компьютера с повышенным тепловыделением (обычно более 5 Вт): центральный процессор, графический процессор, микросхемы чипсета, блок питания.

Кулер это смиренная рубашка для Цельсия. Ведь если системный блок компьютера будет постоянно перегреваться, из-за маломощного кулера, вы не сможете нормально работать, играть и наслаждаться фильмами.



ЖЕСТКИЙ ДИСК

Восьмой компонент – жѐсткий диск.

Жесткий диск (винчестер) - это постоянное запоминающее устройство компьютера, основная функция которого, долговременное хранение данных.

HDD в отличие от оперативной памяти не считается энергозависимой памятью, то есть, после отключения питания от компьютера, вся информация, ранее сохранённая на этом накопителе, сохранится.

Жесткий диск служит лучшим местом на компьютере для хранения личной информации: файлы, фотографии, документы и видеозаписи и пр.



ТИПЫ КОРПУСОВ ПК

Форм-фактор (form factor) - стандарт, задающий габаритные размеры технического изделия.

Также он описывает дополнительные технические параметры, например форму, типы дополнительных элементов размещаемых в/на устройстве, их положение и ориентацию.

Корпус системного блока - является основным элементом компьютерной системы, на котором крепятся все его устройства.

Корпуса имеют разные формы:

- вертикальную
- горизонтальную.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТИП



Горизонтальная форма носит название «десктоп» (desktop).

Корпуса этого типа получили огромное распространение на Западе. Такой системный блок удобнее всего поставить прямо на рабочий стол, а монитор на него сверху.

Плюсы: возможность компактного расположения компьютера на столе, а также легкий доступ ко всем кнопкам и устройствам системного блока (например, к приводу компакт-дисков).

Минусы: как правило, Desktop-корпуса несколько меньше своих вертикальных собратьев (хотя бывают и исключения в виде полноразмерных моделей), поэтому возможна проблемная дальнейшая модернизация компьютера. А также ограниченное внутреннее пространство сказывается не самым лучшим образом на охлаждении компонентов системного блока.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТИП

Горизонтальные (размеры указаны в миллиметрах):

- Desktop (533×419×152)
- FootPrint (406×406×152)
- SlimLine (406×406×101)
- UltraSlimLine (381×352×75)



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИП

Mini Tower – меньшенький из братьев, его размеры (Ш × В × Г) составляют примерно 18 × 40 × 43 см .

Небольшие габариты делают такой системный блок довольно устойчивым – это плюс.

К минусам можно отнести небольшое количество секций для крепления устройств.

Тем не менее данные корпуса довольно распространены. Многие пользователи, не планирующие в обозримом будущем улучшение своей машины, часто склоняются именно к такому варианту корпуса.



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИП

Midi Tower –самая распространенная модель корпуса, ее габариты – 19 × 45 × 45 см .

«Золотая середина»: и размер относительно небольшой, и секций побольше, чем у меньшего родственника. За счет этого увеличивается внутреннее пространство блока, что способствует лучшей вентиляции и соблюдению необходимого температурного режима.

Этот тип корпуса наиболее распространен, так как позволяет свободно разгонять комплектующие, практически не заботясь о температурном режиме в корпусе.

Корпус снабжен предусмотренными для этих целей вентиляционными решетками и креплениями для дополнительных вентиляторов



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИП

BigTower (190 × 482 × 820)

Компьютер с системным блоком Big Tower можно использовать в качестве сервера, мощной лаборатории для обработки видео или для других целей.

Обычно на такой корпус устанавливаются дополнительные вентиляторы для охлаждения комплектующих. Кроме того, часто имеется возможность установки дополнительного блока питания.

Обычно корпус снабжается откидной передней крышкой, за которой скрываются лицевые панели установленных устройств чтения данных и кнопки управления компьютером.



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИП

File Server.

Это один из самых дорогих корпусов.

Разнообразие размеров довольно широко, но примерно составляет: высота от 73 см, ширина 30 - 35 см, а длина около 55 см.

Требования к этим корпусам, очень высокие, - ведь там будет установлено оборудование для сервера и от их бесперебойной работы частично будет зависеть работа сети или интернета.

Для серверов разрабатывают специальные многопроцессорные материнские платы. Также в корпус устанавливают несколько жестких дисков. Исходя из этого требования к системе охлаждения должны быть высокими, ведь расположенные один над другим жесткие диски разогревают друг друга. Кроме этого, высокие требования предъявляются блоку питания.



БЛОК ПИТАНИЯ

Блок питания (БП) — это источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией постоянного тока, путём преобразования сетевого напряжения до требуемых значений.

Основная задача блока питания — это преобразование напряжения сети 220 — 240 В напряжения питания конструктивных элементов компьютера +12 В и +5 В.

Раньше для этих задач применялись силовые трансформаторы. Основное преимущество современных блоков питания перед этим антикварным конструктивным элементом состоит в весе. Трансформатор соответствующей мощности весит около 5 кг, в то время как вес современных импульсных блоков питания составляет всего около 900 г.

БЛОК ПИТАНИЯ



Задачи источника питания:

- Обеспечение передачи мощности
- Преобразование формы напряжения
- Преобразование величины напряжения
- Стабилизация
- Защита
- Гальваническая развязка цепей — одна из мер защиты от протекания тока по неверному пути.
- Регулировка
- Управление
- Контроль

БЛОК ПИТАНИЯ

Расчет мощности блока питания

Обычно при сборке компьютера блок питания выбирается в одну из последних очередей, по принципу, сколько осталось денег. Это неправильный подход - от качества блока питания зависит работа всех остальных комплектующих. А подобрать правильную его мощность можно, используя сервисы "калькуляторы блока питания".

Для расчета мощности необходимо выбрать процессор, материнскую плату, привод, винчестер, видеокарту и оперативную память. При покупке необходимо учитывать, что дополнительные компоненты, такие как модемы, сетевые карты, кулеры, различные USB-девайсы тоже требуют питания. То есть, результат подсчета - минимальная мощность.

Калькулятор мощности блока питания компьютера:

http://www.casemods.ru/services/raschet_bloka_pitania.html

СТАНДАРТЫ БЛОКОВ ПИТАНИЯ

Стандарт ATX v 1.x (20-контактный)- Блок питания стандарта ATX в настоящее время имеет несколько разъёмов, подключаемых к материнской плате. Основной разъём содержит 20 контактов, расположенных в 2 ряда.

Стандарт ATX12V 2.0 (24-контактный).
Считается, что стандарт создан для поддержки материнских плат с шиной PCI Express.

Стандарт серверных блоков питания SSI EPS12V v2.91
описывает блоки питания от 550W до 800W, последний v2.92 - от 550W до 950W.



БЛОК ПИТАНИЯ

Что такое КПД в характеристиках блока питания?

КПД- коэффициент полезного действия блока питания.

В современных блоках питания он ~ 80-85%. Это значит что при мощности 400 Вт он будет потреблять от розетки 500. Однако есть нонейм (от слова NoName - без названия) блоки питания сделанные неизвестно кем, неизвестно как, и зачем...

Про КПД в этих блоках лучше не спрашивать. Он всячески стремится к нулю. И стабильностью эти блоки не обладают и могут при малейшем повышении напряжения унести с собой в могилу еще и остальные комплектующие. Категорически не рекомендуется покупать блоки питания на всяких рынках и т.п.

Питание ПК

Сбои в электрической сети

Бесперебойная работа любого электрического прибора зависит от стабильности его питания.

Эта стабильность выражается в количестве сетевых помех, основными из которых являются высоковольтные импульсные броски напряжения, длительное повышение или понижение напряжения, нестабильность частоты и тому подобное.

Все эти помехи отрицательно влияют на работоспособность РС, и для защиты компьютеров от недостатков электропитания применяются специальные устройства, о которых и пойдет речь дальше.



Питание ПК

Броски напряжения, или переходные процессы, иногда вызываются грозовыми разрядами и могут приводить, к кратковременному повышению номинального напряжения электросети до значений от 400 до 5600 В.

Перенапряжения напряжения представляют собой кратковременные превышения нормального значения напряжения (их длительность больше, чем у бросков, но превышение напряжения меньше).

Проседания сети - это кратковременные снижения входного напряжения., обычно обусловленные изменением нагрузки в электросети (например, при включении кондиционера, пылесоса, микроволновой печи или широкоэкранного телевизора).

Полное отключение питания вызывается выходом из строя участков электросети. Для борьбы с перечисленными проблемами обычно применяются стабилизаторы, сетевые Фильтры, источники бесперебойного питания.

Сетевой фильтр

Простейшими (и поэтому самыми дешевыми) устройствами для защиты компьютеров от недостатков питания являются так называемые сетевые фильтры.

Они представляют собой, удлинитель со встроенным конденсирующим блоком, предохранителем и выключателем, который имеет обычно от 3 до 6 розеток для подключения компьютерных устройств.

Сетевые фильтры предназначены для отфильтровывания высокочастотных импульсных помех, которые довольно часто случаются в сети электропитания.

При длительных (более 0.5 s) и серьезных отклонениях напряжения от нормы сетевые фильтры не помогут. Однако с этой задачей могут справиться стабилизаторы



Источник бесперебойного питания

ИБП – это вторичный источник электропитания, предназначенный для электропитания при кратковременном отключении основного источника электропитания, а также для защиты от существующих помех в сети с сохранением допустимых параметров для сети основного источника.

Многие ИБП оснащаются модулем, который способен передавать компьютеру информацию о своем состоянии (например, уровень заряда батарей, параметры электрического тока на выходе) и о состоянии питания на входе (напряжение, частоту).



Источник бесперебойного питания

При возникновении проблемы в электросети, ИБП подаёт световой сигнал с помощью светодиодов или звуковых сигналов.

После чего пользователь может сохранить информацию на жестком диске (или ином носителе) и выключить компьютер.

Кроме того, применяются специальные административные программы мониторинга ИБП. При этом компьютер и ИБП соединяются информационным кабелем. Произошедшее в сети событие фиксируется, и сведения о нём могут быть отправлены администратору сети по электронной почте. Программа мониторинга может самостоятельно закрыть все приложения и выполнить выключение компьютера.

При более длительных отключениях сети электропитания применяется резервный генератор. Для принятия решения о его запуске, собственно запуску и выхода в рабочий режим, требуется несколько минут. Работу защищаемого оборудования в этот интервал обеспечивает ИБП.

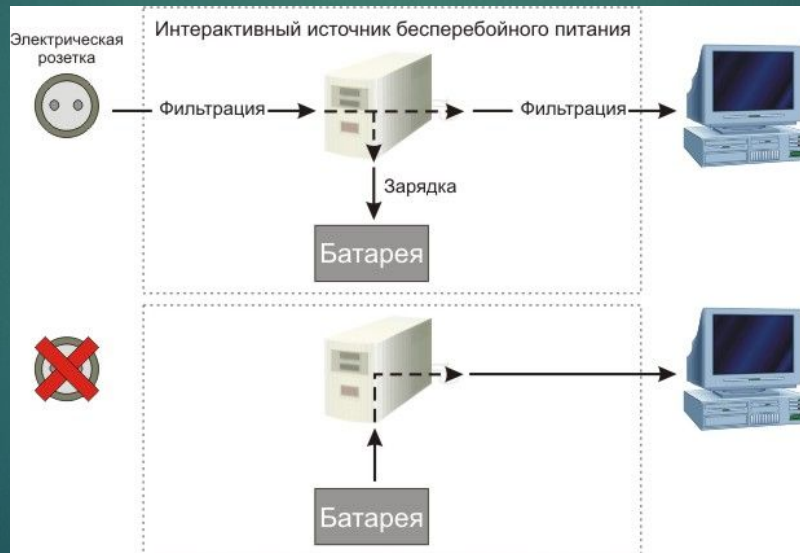
Во время отсутствия сетевого напряжения оборудование питается от аккумуляторной батареи. От ее емкости зависит продолжительность автономной работы нагрузки. Другая часть ИБП - электроника, управляющая процессом зарядки батареи, переключением при аварии сети на питание от нее, и инвертор, преобразующий постоянный ток от батареи в переменный, потребляемый нагрузкой.

ТИПЫ ИБП

1. Интерактивные ИБП фильтруют поступающее на них сетевое напряжение.

Когда входное напряжение изменяется, ИБП компенсирует (уменьшает) или усиливает (увеличивает) сигнал, обеспечивая необходимое на выходе напряжение.

При полном отказе электросети такой ИБП переключается на режим питания от батарей. При этом время переключения составляет около 8 наносекунд, что не будет замечено компьютером.



ТИПЫ ИБП

2. Постоянно действующие ИБП пропускают всю поступающую электро энергию через свою батарею и ничего не делают, пока напряжение входной электросети не упадет ниже определенного порога.

В этот момент ИБП переключается в режим питания от батарей. Поступающая из электросети энергия служит главным образом для зарядки батарей. Перебои электроснабжения не приводят к перерывам, вызванным переключением режимов, так как ИБП осуществляют питание оборудования от своих батарей. Такие ИБП обычно стоят дороже интерактивных.

