

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»
Колледж педагогического образования, информатики и права

ПЦК естественнонаучных дисциплин, математики и информатики

РЕФЕРАТ

на тему:

Изучение материнской платы ПК

Автор реферата:

_____ (подпись)

Пискунов И.Е

(инициалы, фамилия)

Специальность: 09.02.03 - Программирование в компьютерных системах

Курс: II

Группа: И-21

Зачет/незачет: _____

Руководитель:

_____ (подпись, дата)

_____ (инициалы, фамилия)

г. Абакан, 2015 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ	4
1.1 Разъём для процессора (Socket).....	4
1.2 Чипсеты.	4
1.3 Графический адаптер.....	5
1.4 BIOS и питающая его батарейка.....	5
1.5 Слоты под оперативную память.	5
2. КОМПОНЕНТЫ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ.....	6
2.1 Слоты расширения.	6
2.2 Разъём Питания и разъём под вентилятор.....	6
2.3 Разъёмы для подключения периферии.	6
3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ.....	7
3.1 Тип установленного на материнской плате сокета (разъема) процессора.	7
3.2 Максимальная частота шины, поддерживаемая материнской платой. .	7
3.4 Максимальная частота оперативной памяти, поддерживаемая материнской платой.	7
3.5 Максимальный объем памяти, поддерживаемый материнской платой. .	7
3.6 Производитель BIOS материнской платы.	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	10

ВВЕДЕНИЕ

Процесс взаимодействия человека с ЭВМ насчитывает уже более 40 лет. До недавнего времени в этом процессе могли участвовать только специалисты-инженеры, математики - программисты, операторы. В последние годы произошли кардинальные изменения в области вычислительной техники. Благодаря разработке и внедрению микропроцессоров в структуру ЭВМ появились малогабаритные, удобные для пользователя персональные компьютеры. Ситуация изменилась, в роли пользователя может быть не только специалист по вычислительной технике, но и любой человек, будь то школьник или домохозяйка, врач или учитель, рабочий или инженер. Часто это явление называют феноменом персонального компьютера. В настоящее время мировой парк персональных компьютеров превышает 20 млн.

Ни один персональный компьютер не сможет работать без материнской (системной) платы. Именно на ней располагаются все разъёмы и слоты для подключения различных устройств компьютера. Например, на ней есть разъёмы для видеокарт, для процессора, оперативной памяти и для многих других устройств, обеспечивающих работу компьютера.

Целью данной работы является исследование материнской платы персонального компьютера.

В соответствии с этим были определены следующие задачи:

- 1) Провести сбор данных о материнских платах ПК.
- 2) Описать основные элементы материнской платы ПК.
- 3) Изучить компоненты материнской платы ПК.
- 4) Выделить основные характеристики материнских плат ПК.

Объектом исследования в данной работе является материнская плата.

Предметом исследования являются характеристики материнской платы персонального компьютера.

Методы исследования опираются на теоретический анализ литературных источников, сбор и структурирование информации о материнской плате персонального компьютера.

1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ

1.1 Разъём для процессора (Socket).

Разъём для установки процессора - это прямоугольное посадочное место, на которое устанавливается процессор. В большинстве случаев разъём для установки процессора размещается в верхней части материнской платы, примерно посередине платы.

Разъёмы для установки процессора отличаются в зависимости от производителя процессора (Intel или AMD), а также в зависимости от конкретной модели процессора. Универсальных материнских плат не бывает. Материнская плата всегда поддерживает процессоры только одного типа. Это нужно учитывать при выборе процессора и платы.

1.2 Чипсеты.

Чипсет - это основной компонент материнской платы. Как правило, чипсет находится намного ниже процессора. Это самая большая микросхема на плате и она закрыта радиатором.

Чипсет отвечает за работу всей платы, а также за взаимодействие процессора с остальными компонентами компьютера. От модели чипсета зависит, какими возможностями будет обладать материнская плата и компьютер в целом. В дешёвые материнские платы встраиваются простые чипсеты, которые ограничивают функциональность компьютера. Например, все процессоры Sandy Bridge оснащаются встроенным графическим ускорителем, но использовать этот графический ускоритель могут только платы с чипсетом Z68.

При выборе материнской платы очень важно учитывать на базе какого чипсета она построена и какими возможностями обладает тот или иной чипсет.

Чипсеты включают в себя два: северный и южный мосты. Оба они находятся на системной плате, но выполняют связь разных устройств. Таким образом, северный мост отвечает за обмен данными между процессором, оперативной памятью, контролером памяти и видеокартой. В свою очередь южный мост следит за обменом данными между различными устройствами

ввода/вывода и дисками. При развитии технологий, в современных системах, задачи северного моста стали потихоньку перемещаться в центральный процессор, что, по мнению разработчиков должно повлиять на увеличение быстродействия системы.

1.3 Графический адаптер.

Ранее на многих материнских платах ASUS и MSI был впаян дискретный видеоадаптер, который отвечал за вывод изображения на монитор. Такую технологию можно встретить и в сегодняшние дни, но она является устарелой. Сейчас видеоадаптеры либо встроены в процессор, либо устанавливаются отдельно с помощью слотов расширения. Для нормальной работы компьютера графический адаптер будет необходим.

1.4 BIOS и питающая его батарейка.

Микросхема, отвечающая за работу материнской платы и за работоспособность всех подключённых устройств, содержит в себе набор команд о проверке всех устройств и материнской платы. BIOS встроены во многие системные платы. Микросхема BIOS питается напряжением от специальной небольшой круглой батарейки, которую также легко найти на материнской плате. При выключенном компьютере, в BIOS будет храниться вся информация о системе, например дата и время. В самых последних моделях микросхема BIOS может быть заменена на чип EFI. Этот чип является приемником BIOS, и выполняет те же самые функции, но главным отличием от BIOS будет являться наличие графического интерфейса и возможность управления при помощи мыши, и наличие большего количества функций.

1.5 Слоты под оперативную память.

На всех материнских платах располагаются разъёмы под оперативную память. Как правило это длинные узкие слоты, располагающиеся рядом друг с другом. Их количество обычно от 2-х до 4-х, но бывает и больше.

2. КОМПОНЕНТЫ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ

2.1 Слоты расширения.

На любой материнской плате не составит труда найти слоты расширения. На данный момент наиболее популярными и быстрыми считаются слоты расширения на шине PCI express. Эти разъёмы предназначены для подключения к материнской плате видеокарт, аудиокарт, сетевых карт и др.

2.2 Разъём Питания и разъём под вентилятор.

Все материнские платы питаются электроэнергией от блока питания, который преобразует обычное напряжение в сети в нужное напряжение для компьютера. Он подключается через специальный разъём к материнской плате. Ещё на системной плате есть несколько разъёмов для подключения системы охлаждения, которая представляется в виде вентиляторов. Вентиляторы располагаются в крышке системного блока, на процессоре и бывают на чипсетах и защищают систему от перегревов.

2.3 Разъёмы для подключения периферии.

На задней части материнской платы располагается несколько разъёмов, к которым подключаются внешние устройства. Как правило, сюда можно подключить монитор, принтер или сканер, мышь и клавиатуру, аудиоакустику и многое другое.

3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ.

3.1 Тип установленного на материнской плате сокета (разъема) процессора.

Форм-фактор материнской платы. Форм-фактор определяет габариты, установочные отверстия, разъемы питания материнской платы, а также требования к системе охлаждения. При выборе комплектующих для компьютера необходимо помнить, что корпус компьютера должен поддерживать форм-фактор материнской платы.

3.2 Максимальная частота шины, поддерживаемая материнской платой.

Чем больше частота шины, тем выше ее пропускная способность и общая производительность системы. Для материнских плат с поддержкой шины HyperTransport частота не указывается. HyperTransport - последовательная шина с низкой латентностью. Технология HyperTransport поддерживается процессорами AMD Athlon 64 и Opteron. QuickPath Interconnect - новая шина для связи процессоров, разработанная Intel в ответ на HyperTransport. Архитектура QuickPath включает в себя интегрированную технологию работы контроллера устройств памяти и улучшенные связи между компонентами системы. Производительность составляет от 4.8 до 6.4 миллиардов пересылок (трансферов) в секунду.

3.4 Максимальная частота оперативной памяти, поддерживаемая материнской платой.

Частота определяет с какой скоростью будет осуществляться обмен данными с процессором. Чем выше частота работы оперативной памяти, тем больше ее пропускная способность и выше общая производительность системы.

3.5 Максимальный объем памяти, поддерживаемый материнской платой.

Этот параметр определяет сколько временной информации влезет в чип оперативки. Windows при своей работе потребляет около 1 Гб памяти, поэтому её должно быть больше в компьютере.

3.6 Производитель BIOS материнской платы.

BIOS (Basic Input/Output System, базовая система ввода-вывода) - специальная микропрограмма, записанная во флеш-памяти, которая первой выполняется при включении компьютера. BIOS производит проверку всей системы, а также отвечает за конфигурацию компонентов, установленных в системе. Продвинутые пользователи могут использовать возможности BIOS для тонкой настройки системы или разгона отдельных компонентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе была рассмотрена материнская плата персонального компьютера, описаны основные элементы материнской платы (разъемы для процессора, чипсеты, графический адаптер, BIOS, слоты под оперативную память), компоненты материнской платы (слоты расширения, разъем питания и разъем для вентилятора, разъемы для подключения периферии).

Даны её характеристики(тип установленного на материнской плате сокета процессора, максимальная частота шины, максимальная частота оперативной памяти, максимальный объем памяти, производитель BIOS материнской платы).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рудометов, Е.А. Материнские платы и чипсеты. Анатомия ПК. 4-е изд., /Е.А. Рудометов. - СПб, 2007. – 368 с.
2. Мюллер, С. Модернизация и ремонт ПК. 16-е изд. / С. Мюллер. - 2006.
3. Мурхавский, В. Железо ПК. Новые возможности / В. Мурхавский. - СПб, 2005. – 592 с.
4. Жаров, А. Железо IBM 2002, или все о современном компьютере: выбор, модернизация, новые возможности: ежегодник / А. Жаров. - 9-е изд., испр. и доп. - М.: МикроАрт, 2002. - 319 с.
5. Фролов И. М. Компьютерное железо: руководство пользователя / И. М. Фролов. - 2-е изд.- М.: Познавательная книга плюс, 2001. - 352 с.
6. Леонтьев, В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2002. / В.П. Леонтьев. – М.:ОЛМА – ПРЕСС, 2002.
7. Шафрин, Ю. Основы компьютерных технологий. / Ю. Шафрин. – М.: АФБ, 1997.
8. Поспелов, Д.А. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих. / Д.А. Поспелов. – М.: Педагогика – Пресс, 1994. – 352с.
9. Байджелу, С.Д. Железо ПК. Хитрости. / С.Д. Байджелу. – СПб, 2006.– 416 с.
10. Пахомов С. Новый формфактор ВТХ. / С. Пахомов. // КомпьютерПресс. – 2003. -№12.