

## **Уважаемые студенты!**

### **Задание:**

1. Прочтите приведенный ниже конспект лекции.
2. Напишите конспект лекции в тетрадь объемом не менее 4 страниц рукописного текста.
3. Ответьте письменно на контрольные вопросы.
4. Письменный отчет конспекта лекции и ответов на вопросы в виде фото предоставьте преподавателю на e-mail ([tamara\\_grechko@mail.ru](mailto:tamara_grechko@mail.ru)).

**Обратите внимание!!!** В случае возникновения вопросов по теоретическому материалу лекции обращайтесь для консультации к преподавателю по тел. 0721355729 (Ватсап).

С уважением, Гречко Тамара Ивановна!

### **Лекция**

#### **Тема: Интерфейсы шин. Корпусы. Блоки питания**

**Цель:** изучить интерфейсы шин, корпуса и блоки питания компьютера.

#### **План**

1. Интерфейсы шин компьютера.
2. Корпусы и блоки питания компьютера.

Интерфейсы ПК. Связь устройств автоматизированных систем друг с другом осуществляется с помощью средств сопряжения, которые называются интерфейсами.

В соответствии с функциональным назначением интерфейсы можно поделить на следующие основные классы:

- Системные интерфейсы ЭВМ;
- Интерфейсы периферийного оборудования (общие и специализированные);

- Интерфейсы программно-управляемых модульных систем и приборов;

- Интерфейсы сетей передачи данных.

Шина представляет собой набор проводников, соединяющих различные компоненты компьютера для подвода к ним питания и обмена данными. В минимальной комплектации шина имеет три типа линий: управления, адреса, данных.

Обычно системы включают два типа шин: системные и шины ввода/вывода.

Шина ISA-стандартная шина IBM PC XT (8битная) и AT(16 битная).

Шина XT имеет:

- 8-ми битную шину данных;
- 20-ти битную шину адреса;
- Три канала прямого доступа к памяти.

Шина EISA имеет:

- 32-ух разрядная передача данных;
- автонастройка плат расширения;
- поддержка многих активных устройств;
- максимальная пропускная способность 33 Мб/с.

Локальные шины. Шина VESA была создана специально для лучшего микропроцессора того времени 480DX /2. В зависимости от используемого центрального процессора тактовая частота шины может составлять от 20 до 66 МГц.

Недостатками ее являются

- ориентация на процессор;
- ограничение быстродействия;
- схематические ограничения.

Разъемы - слоты PCI. Как правило, их четыре (изредка - меньше). Разъемы PCI - обычно самые короткие на плате, белого цвета, разделенные своеобразной "перемычкой" на две неравные части.

Шина PCI. Возможности:

- синхронный 32 или 64-ех разрядный обмен данными;
- частота работы шины 33 или 66 МГц;
- полная поддержка многих устройств;
- 8 функций в одной карте.

Шина AGP взаимодействует непосредственно с источниками информации:

- процессором;
- оперативной памятью;
- графической картой AGP;
- PCI.

AGP функционирует на скорости процессорной шины (FSB). Была выпущена AGP 2.0, которая поддерживала четырехкратную передачу данных за один такт ЦП.

Адресная шина. Данные, которые передаются по этой шине трактуются как адреса ячеек оперативной памяти. Именно из этой шины процессор считывает адреса команд, которые необходимо выполнить, а также данные, с которыми оперируют команды. В современных процессорах адресная шина 32-разрядная, то есть она состоит из 32 параллельных проводников.

Шина данных. По этой шине происходит копирование данных из оперативной памяти в регистры процессора и наоборот. В ПК на базе процессоров Intel Pentium шина данных 64-разрядная. Это означает, что за один такт на обработку поступает сразу 8 байт данных.

Командная шина. По этой шине из оперативной памяти поступают команды, выполняемые процессором. Команды представлены в виде байтов. Простые команды вкладываются в один байт, но есть и такие команды, для которых нужно два, три и больше байта. Большинство современных процессоров имеют 32-разрядную командную шину, хотя существуют 64-разрядные процессоры с командной шиной.

Системный блок – корпус компьютера, в котором находятся основные элементы персонального компьютера или сервера. Его задача в защите внутренней компоновки компьютера от воздействия извне и механических повреждений. Так же не маловажное назначение системного блока это поддержка нужной температуры внутри корпуса, так же для экранирования электромагнитного излучения внутренних частей компьютера.

Системные блоки бывают трех видов:

- Горизонтальные;
- Вертикальные;
- Стоечного исполнения (Сервера).

Состав системного блока:

- Материнская плата, с установленной в ней: Процессором. ОЗУ (оперативно-запоминающее устройство). ПЗУ (Постоянно-запоминающее устройство). Платами расширения (Видеокарта, сетевой адаптер, звуковая карта);

- Слоты для накопителей (жестких дисков, CD-ROM, DVD-ROM);
- Блок питания;
- Фронтальная панель, с индикаторами сети и работы жесткого диска, кнопками питания и сброса компьютера.

Блок питания ПК (БП) - электрический источник питания для обеспечения всех узлов и систем компьютера электроэнергией постоянного тока, а так же преобразования напряжения до нужного вольтажа и стабилизации напряжения (т.е. защита узлов ПК от скачков тока).

Мощность блоков питания варьируется от 50 Ватт (встраиваемые решения) до 1800 Ватт (Сервера и игровые станции). Выходные напряжения БП: +/-5, +/-12, +3,3 Вольт в режиме работы компьютера и +5 и +3,3 Вольта в режиме ожидания (stand by).

Виды блоков питания:

- АТ (Advanced Technology) - устаревший выключатель питания находится на панели БП и находится в цепи электропитания ПК. Питание в

режиме stand by не предусмотрено. И имеет следующую распиновку разъема АТ: №1 №2 №3 №4 №5 №6 №7 №8 №9 №10 №11 №12 оранжевый не используется желтый синий черный черный черный белый красный красный Ground не используется +12V -12V общий общий общий общий -5V +5V +5V +5V;

- АТХ (Advanced Technology Extended) - современный блок питания, бывают 20-ти контактные, которые использовались до появления шины PCI-Express, а так же 24-х контактные, созданные для поддержки шин PCI-Express. В случае с 20-ти контактным блоком питания последние 4 провода не используются (11, 12, 23, 24).

#### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные классы интерфейсов.
2. Что такое системный блок?
3. Назовите виды блоков питания.