

Выводы микросхем ЦП:

1. Адресные
2. Информационные
3. Управляющие (сигналы Управления шиной, Прерывания, Арбитража шины, Состояния и другие)
4. Питание, земля
5. синхронизирующий сигнал.

Шина – это группа проводников, соединяющих различные устройства.

Первые персональные компьютеры имели одну внешнюю шину - системную. Современные компьютеры обычно содержат специальную шину между ЦП и памятью и по крайней мере еще одну шину для устройств I/O. Существуют четкие правила о том, как работает шина, и все устройства, связанные с шиной подчиняются этим правилам - протокол шины.

Устройства, взаимодействующие с шиной, могут быть активными и пассивными. Активное устройство может инициировать обращение к шине и называется задающим. Пассивное устройство ждет запроса и называется подчиненным. Одно и то же устройство может выступать и как задающее и как подчиненное. Память – всегда подчиненное устройство.

Ширина шины – количество параллельно передаваемых разрядов.

Увеличение пропускной способности шины:

1. увеличение ширины (проблемы совместимости со старыми устройствами)
2. сокращение времени цикла.

Мультиплексная шина - нет разделения на адресные и информационные линии. Это сокращает ширину, но приводит к усложнению протокола обмена и снижению пропускной способности шины.

Синхронная шина содержит линию, которая запускается кварцевым генератором и любое действие шины занимает целое число так называемых циклов шины. Асинхронная шина не содержит кварцевого генератора и циклы шины могут быть любой требуемой длины.

Механизмы арбитража:

1. централизованные (устройство выставляет запрос на шину, арбитр запускает линию предоставления шины, линия последовательно связывает все устройства I/O. Физически ближайшее устройство воспринимает сигнал первым, если устройству шина нужна, то оно монополизует шину и сигнал предоставления шины дальше не распространяется. Если первому устройству шина не нужна, сигнал передается дальше. Это система последовательного опроса. Приоритет устройства определяется тем, насколько близко к арбитру расположено устройство. Чтобы обойти такую систему приоритетов, в некоторых шинах устанавливаются несколько уровней приоритетов. Среди устройств одного уровня приоритета используется система последовательного опроса.)
2. децентрализованные (каждое устройство перед обращением к шине анализирует ее состояние. Если шина свободна, то устройство ее монополизует; если шина занята, то устройство сбрасывает сигнал запроса и спустя некоторое время повторяет попытку воспользоваться шиной).

Pentium-4.

- С точки зрения ПО он представляет собой 32-разрядную машину.
- В нем предусмотрен набор специализированных команд для выполнения мультимедийных приложений.
- С точки зрения АО он схож с 64-разрядной машиной.
- На микроархитектурном уровне отличается от предшественников. Процессоры Pentium-4 снабжены новой микроархитектурой NetBurst, поддерживает технологию гиперточности.
- Является суперскалярной машиной.
- Имеет двухуровневую или трехуровневую КЭШ-память.

UltraSPARC III.

- Серия 64-разрядных процессоров SPARC, используемых в рабочих станциях и серверах Sun и некоторых других системах.
- Представляет собой машину типа RISC.

- Процессор UltraSPARC III был разработан для создания 4-узловых мультипроцессоров с разделенной памятью без добавления внешних схем, а также для создания более крупных мультипроцессоров с минимальным дополнением схем.
- Процессор UltraSPARC III содержит два внутренних блока Кэш-памяти. Как и у Pentium UltraSPARC III вне кристалла процессора расположена Кэш-память второго уровня, но в отличие от Pentium II, она не упакована в один картридж с процессором, что дает возможность выбирать различные микросхемы Кэш-памяти второго уровня.

8051

- Типичный пример встроенных систем.
- Упор делается не на высокую производительность, а на низкую стоимость.
- 8051 – это небольшая микросхема, к которой очень легко подключать другие устройства.
- Еще это наиболее распространенный микроконтроллер. Это обусловлено его низкой стоимостью.