

Последовательные и параллельные порты

Введение:

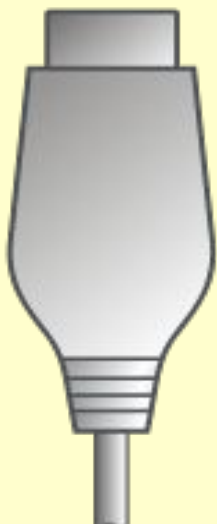
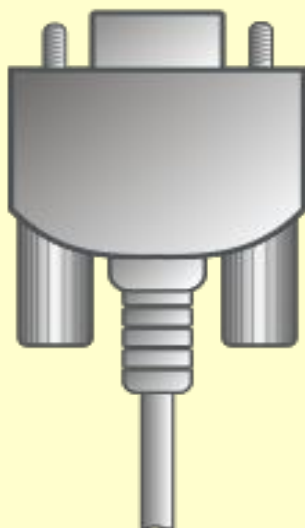
Персональный компьютер (ПК) - это комплекс взаимосвязанных устройств, каждое из которых выполняет определенные функции. Часто употребляют термин «конфигурация ПК». Он означает, что конкретный компьютер может работать с разным набором внешних (или периферийных) устройств, например, с принтером, модемом, сканером и т.д.

Порт (персонального) компьютера предназначен для обмена информацией между устройствами, подключенными к шине внутри компьютера и внешним устройством. Так, шинный разъём AGP фактически является портом.

Примеры портов:

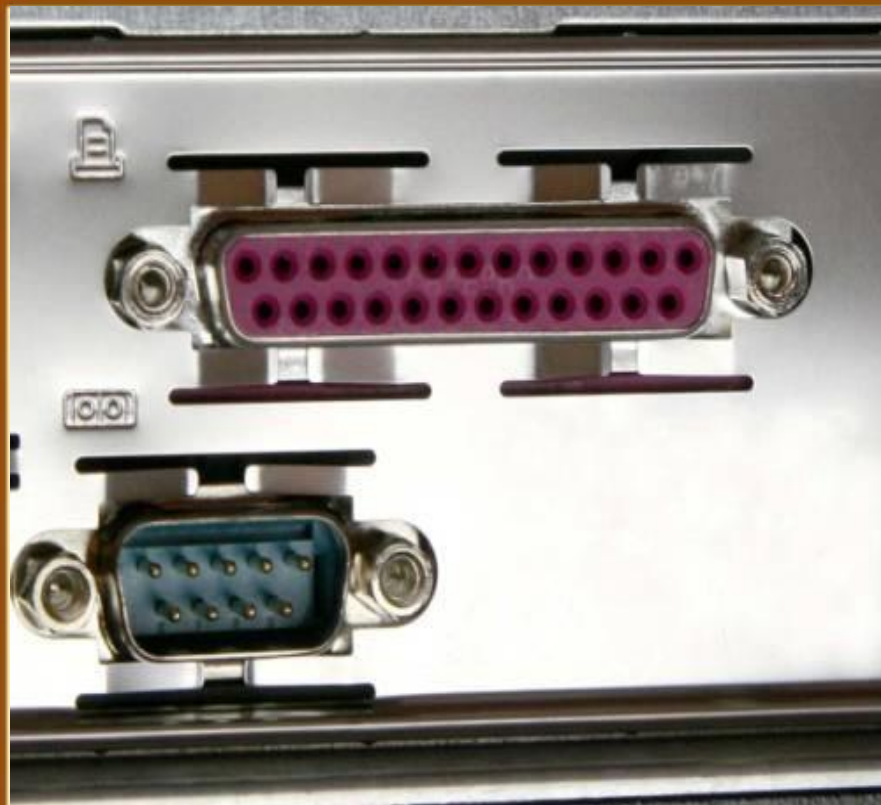
- **COM (последовательный порт)**
- **LTP (параллельный порт)**
- **USB (последовательный с высокой производительностью)**
- **PS/2 (универсальный для подключения мыши и клавиатуры)**

Последовательные порты



двунаправленный последовательный интерфейс, предназначенный для обмена битовой информацией.

Последовательным данный порт называется потому, что информация через него передаётся по одному биту, бит за битом (в отличие от параллельного порта). Хотя некоторые другие интерфейсы компьютера — такие как Ethernet, FireWire и USB — также используют последовательный способ обмена, название «последовательный порт» закрепилось за портом, имеющим стандарт RS-232C.



На данный момент массово используется 2 вида ком порта. Это D9 и D25 (9 и 25 игольчатые) Для подключения монитора.

Назначение:

Наиболее часто для последовательного порта персональных компьютеров используется стандарт RS-232C. Ранее последовательный порт использовался для подключения терминала, позже для модема или мыши. Сейчас он используется для соединения с источниками бесперебойного питания, для связи с аппаратными средствами разработки встраиваемых вычислительных систем, спутниковыми ресиверами, а также с приборами систем безопасности объектов.

С помощью COM-порта можно соединить два компьютера, используя так называемый «нуль-модемный кабель».

Параллельный порт

Порт параллельного интерфейса был введен в РС для подключения принтера — LPT-порт (Line Printer — построчный принтер).

Адаптер параллельного интерфейса представляет собой набор регистров, расположенных в пространстве ввода/вывода. Регистры порта адресуются относительно базового адреса порта, стандартными значениями которого являются 386h, 378h и 278h. Порт имеет внешнюю 8-битную шину данных, 5-битную шину сигналов состояния и 4-битную шину управляющих сигналов.

BIOS поддерживает до четырех LPT-портов (LPT1-LPT4) своим сервисом — прерыванием INT 17h, обеспечивающим через них связь с принтерами по интерфейсу Centronics. Этим сервисом BIOS осуществляет вывод символа, инициализацию интерфейса и принтера, а также опрос состояния



разновидность портов,

обеспечивающая

относительно

большую скорость ввода и вывода данных за счет того,

что

биты передаются через них одновременно (параллельно); используются в частности для подключения принтеров;

имеет обозначение LPT с порядковым номером: LPT1, LPT2 или LPT3. Для обозначения параллельного порта используется также аббревиатура

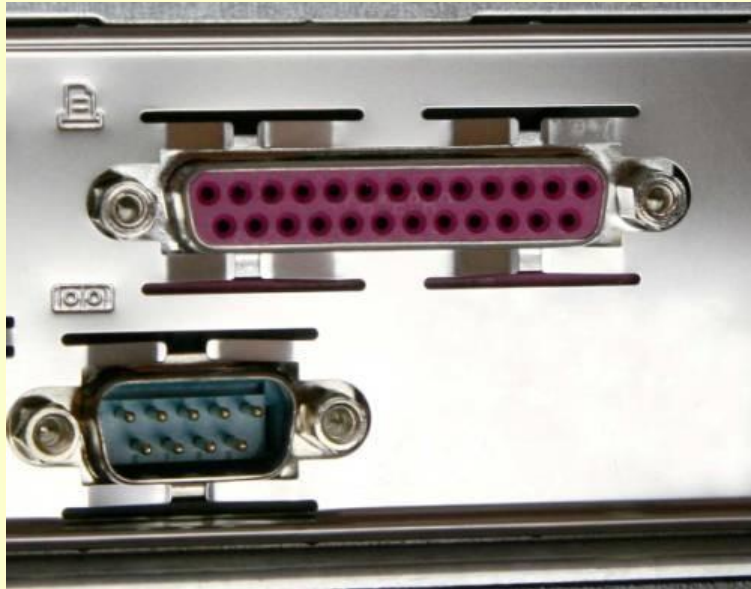
—
LPT (Line Printing Terminal) — «Строковый принтер».

Это обозначение пришло от ранних разработок IBM PC, в которых параллельный порт предназначался для посимвольной передачи строк текста на принтер.

Передача данных идет, как правило, только в одном направлении. Для реализации параллельного соединения необходим кабель, состоящий как минимум из 11 проводников: провод массы, два провода подтверждения (Handshake) и восемь проводов для передачи данных (т.е. 1 байта одновременно). На практике используется большее количество контактов. Подсоединение кабеля к адаптеру параллельного интерфейса производится через 25-контактный разъем типа DB-Shell (DB-25), а со стороны принтера используется специальный 36-контактный разъем типа Centronics. Поскольку частота передаваемых сигналов может достигать десятков кГц, длина таких кабелей обычно не превышает трех метров.

Параллельный порт имеет две модификации: EPP (Enhanced Parallel Port) и ECP (Enhanced Capabilities

Port). Эти интерфейсы обеспечивают скорость до 2-5 Мбайт/с, имеют канал прямого доступа к памяти (DMA) и поддерживают двустороннюю передачу данных (ECP к тому же поддерживает сжатие данных, что способно увеличить реальную скорость передачи). В настоящее время обе модификации объединены в одном стандарте IEEE 1284.



LPT порт



Расширения параллельного порта

Недостатки стандартного порта частично устраняют новые типы портов, появившихся в компьютерах семейства PS/2.

Двунаправленный порт 1 (TYPE 1 PARALLEL PORT) — интерфейс, введенный с PS/2. Такой порт кроме стандартного режима может работать в режиме ввода или двунаправленном. Протокол обмена формируется программно, а для указания направления передачи в регистр управления порта введен специальный бит: при CR.5=0 буфер данных работает на вывод, при CR.5=1 — на ввод.

Порт с прямым доступом к памяти (TYPE 3 DMA PARALLEL PORT) применялся в PS/2 моделях 57, 90, 95. Этот тип был введен для повышения пропускной способности и разгрузки процессора при выводе на принтер. Программе, работающей с данным портом, требовалось только задать блок данных в памяти, подлежащих выводу, и вывод по протоколу CENTRONICS производился без участия процессора.

Использование параллельных портов

- Наиболее распространенным применением LPT-порта является, естественно, подключение принтера. Практически все принтеры могут работать с портом в режиме *SPP*, но применение расширенных режимов дает дополнительные преимущества:
- Двухнаправленный режим (*BI-DI*) дает дополнительные возможности для сообщения состояния и параметров принтера. Скоростные режимы (*FAST CENTRONICS*) существенно повышают производительность практически любого принтера (особенно лазерного), но могут потребовать более качественного кабеля.

- **Режим ECP потенциально самый эффективный, и он имеет системную поддержку во всех вариантах WINDOWS. Из распространенных семейств ECP поддерживают принтеры HP DESKJET моделей BXX, LASERJET начиная с 4-го, современные модели фирмы LEXMARK требуют применения кабеля по частотным свойствам соответствующего IEEE 1284.**
- **Простейший вариант кабеля подключения принтера — 18-проводный кабель с неперевитыми проводами с успехом может использоваться для работы порта в режиме SPP.**
- **Идеальным вариантом являются кабели, в которых все сигнальные линии перевиты с общими проводами и заключены в общий экран — то, что требует IEEE 1248. Такие кабели гарантированно работают на скоростях до 2 Мбайт/с, и допускается их длина до 10 метров.**
- **В табл. 12 приводится распайка кабеля подключения принтера с разъемом XI типа A (DB-25P) со стороны PC и X2 типа B (CENTRONICS-36) или типа C (миниатюрный) со стороны принтера.**

Заключение:

Современную жизнь представить без современной техники просто невозможно.

Ни одна фирма не обходится без помощи компьютеров. Хранение данных, написание документов, составление графиков, таблиц, расписаний, создание презентаций - во всем в этом нам помогает компьютер, и помогает успешно.

А внешние интерфейсы ПК (порты LPT, COM, шины SCSI, USB, Bluetooth, ИК-порт, Флэш-накопители с USB-интерфейсом) – это дополнение к ПК: без которых уже нашу жизнь нельзя представить.

В результате выполнения курсовой работы мы на практике познакомились с проектированием таблиц для решений экономических задач.

В теоретической части мы изучили внешние интерфейсы ПК, с которыми работает компьютер, их разновидности, предназначение и технические характеристики.

Следует еще отметить, что параллельный интерфейс LPT уже устарел как таковой, и производители периферии давно начали потихоньку сворачивать его выпуск в LPT-варианте, переходя на USB.

Беспроводной вариант USB - это будущее компьютерных технологий. Провода - это не очень удобно. Этот интерфейс в мире сейчас является самым популярным. Шина USB представляет собой новую спецификацию порта, управляющая различными периферийными устройствами. Эта спецификация предназначена для замены всех последовательных, параллельных, клавиатурных и мышиных портов на универсальный разъем единого стандарта, к которому можно будет с легкостью подключать разнообразные устройства, такие, как мышь, клавиатура, принтер, сканер и другие устройства. Наше будущее-это шина USB.

Спасибо за внимание.