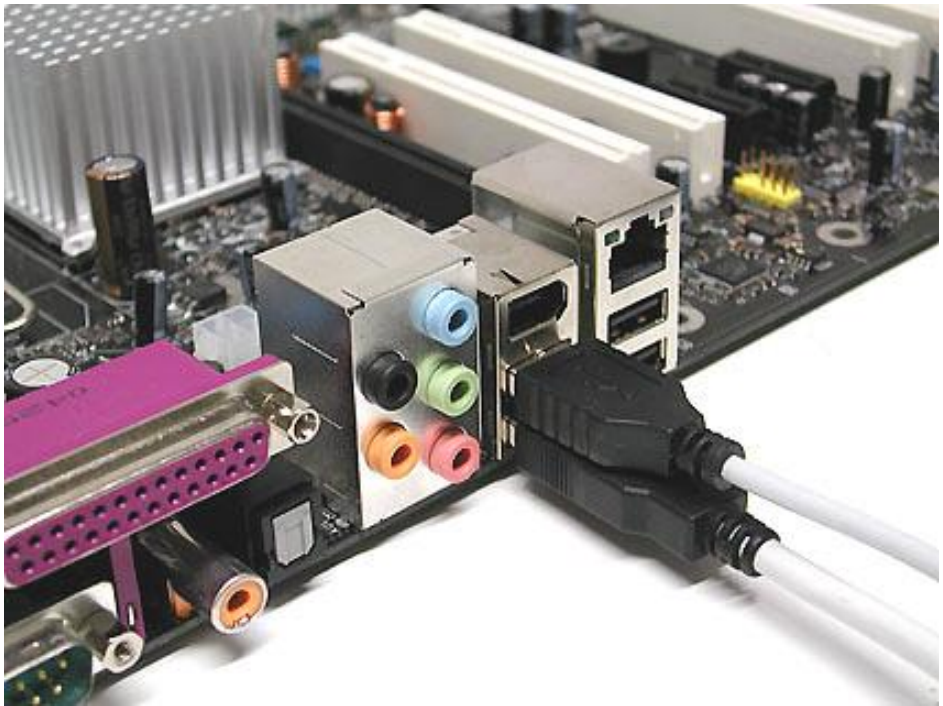
Внешние интерфейсы ПК

USB

Разъёмы Universal Serial Bus (USB) предназначены для подключения к компьютеру таких **внешних периферийных устройств, как мышь, клавиатура, портативный жёсткий диск, цифровая камера, VoIP-телефон (Skype) или принтер**. Теоретически, к одному host-контроллеру USB можно подключить до 127 устройств. Максимальная скорость передачи составляет 12 Мбит/с для стандарта USB 1.1 и 480 Мбит/с для Hi-Speed USB 2.0. Разъёмы стандартов USB 1.1 и Hi-Speed 2.0 одинаковы.

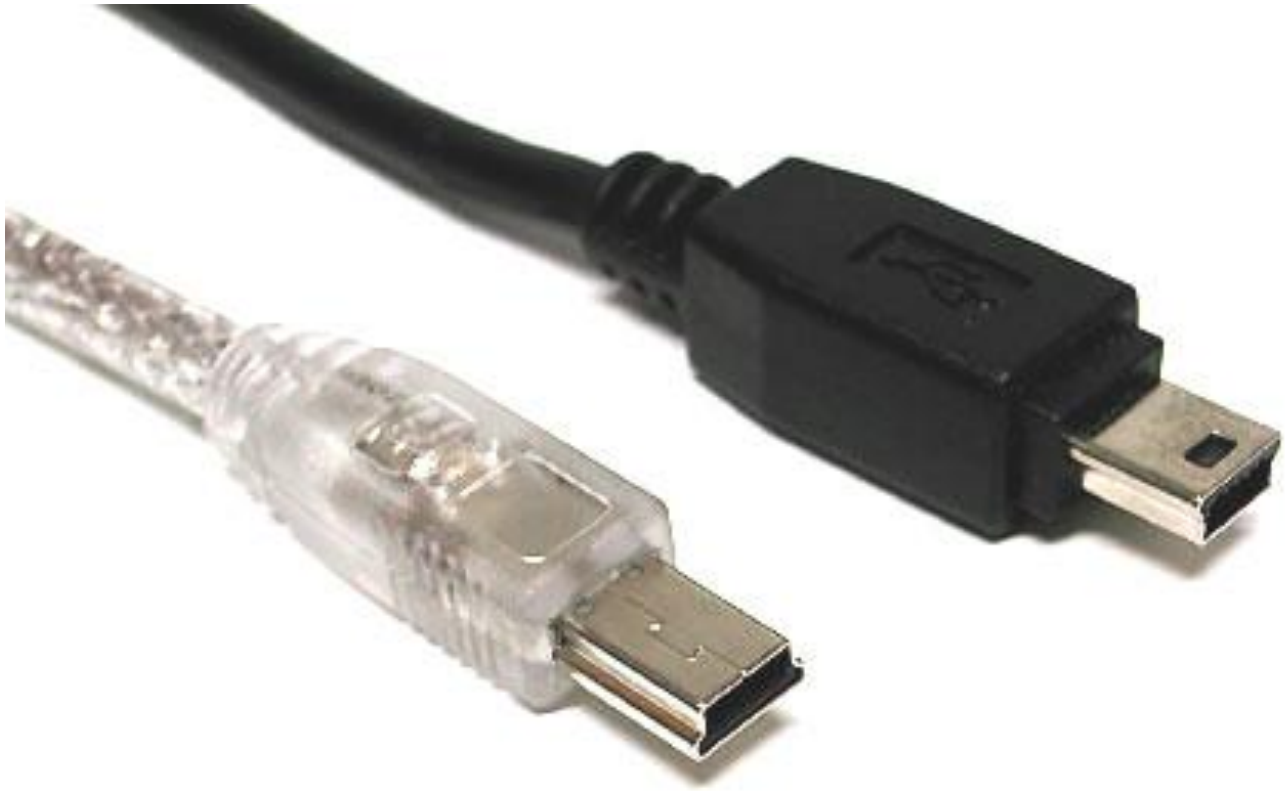


Всего существует три типа USB-разъёмов:

- Разъём "тип А": обычно присутствует у ПК.
- Разъём "тип В": обычно находится на самом USB-устройстве (если кабель съёмный).
- Разъём мини-USB: обычно используется цифровыми видеокамерами, внешними жёсткими дисками и т.д.

Кабель расширения USB (должен быть не длиннее 5 м).

Разъёмы мини-USB обычно встречаются на цифровых камерах и внешних жёстких дисках.



Кабель-двойник. Каждый USB-порт даёт 5 В/500 мА. Если нужно больше питания (скажем, для мобильного жёсткого диска), то данный кабель позволяет питаться и от второго USB-порта (500 + 500 = 1000 мА).

В данном случае USB всего лишь обеспечивает питание для зарядного устройства.

Адаптер USB/PS2

IEEE-1394 / FireWire / i.Link

Под официальным названием IEEE-1394 скрывается последовательный интерфейс, использующийся для цифровых видеокамер, внешних жёстких дисков и различных сетевых устройств. Его также называют FireWire (от Apple) и i.Link (от Sony). На данный момент 400-Мбит/с стандарт IEEE-1394 сменяется 800-Мбит/с IEEE-1394**b** (также известным как FireWire-800). Обычно устройства FireWire подключаются через 6-контактную вилку, которая обеспечивает питание. У 4-контактной вилки питание не подводится. Устройства FireWire-800, с другой стороны, используют 9-контактные кабели и разъёмы.

Кабель FireWire с 6-контактной вилкой на одном конце и 4-контактной на другом.

Эта карта FireWire содержит два больших 6-контактных порта и один маленький 4-контактный.

6-контактный разъём с питанием

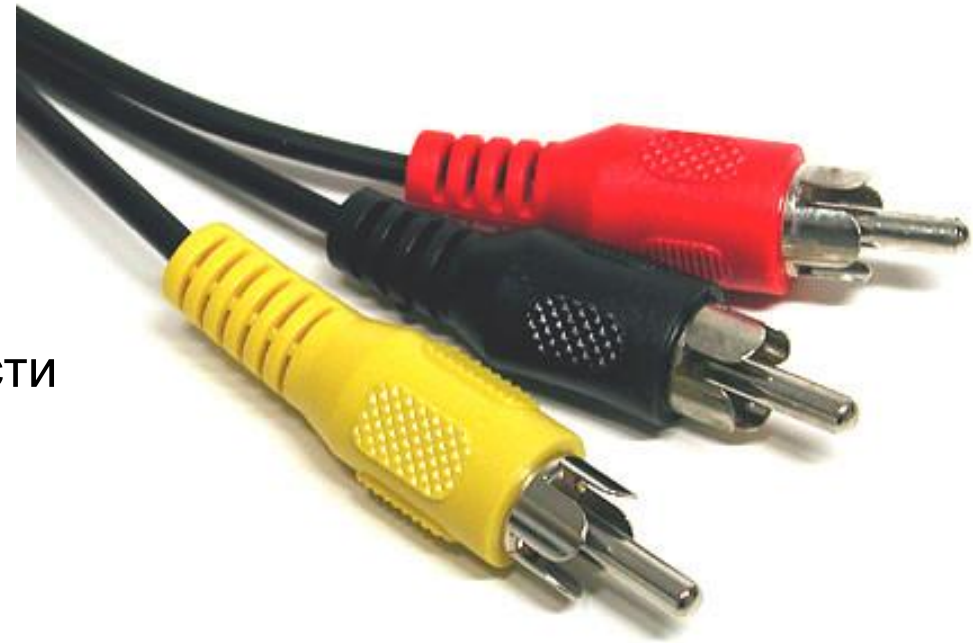
4-контактный разъём без питания. Такой обычно используется на цифровых видеокамерах и ноутбуках

"Тюльпан" (Cinch/RCA): композитный видео, аудио, HDTV

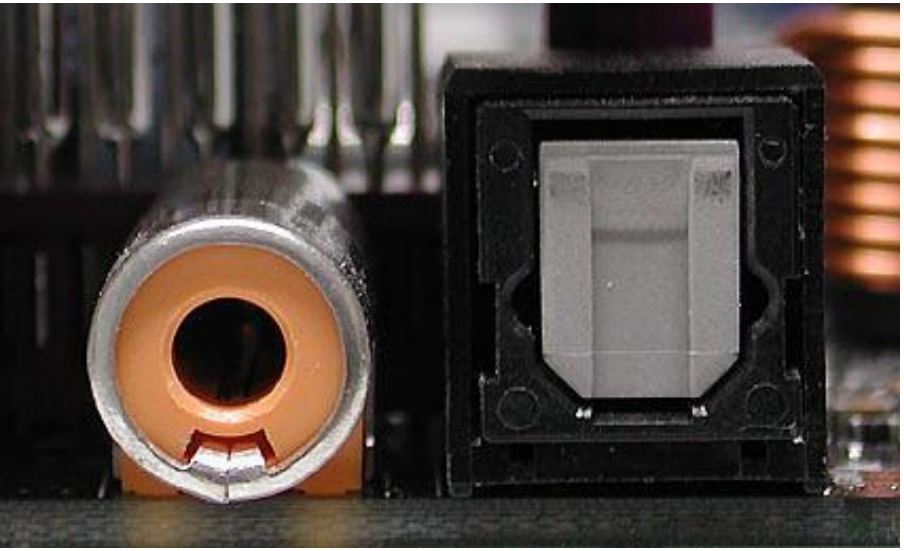
Разъёмы "тюльпан" используются в паре с коаксиальными кабелями для многих электронных сигналов.

Цветовая кодировка жёлтый для видео (FBAS), белый и красный "тюльпаны" для аналогового звука, а также три "тюльпана" (красный, синий, зелёный) для компонентного выхода HDTV.

Предупреждение. Можно перепутать цифровую вилку SPDIF с аналоговым композитным разъёмом видео, так что всегда читайте инструкцию, прежде чем подключать оборудование. Кроме того, и цветовая кодировка у SPDIF бывает совершенно разная. Наконец, можно перепутать красный "тюльпан" HDTV с правым звуковым каналом. Помните, что вилки HDTV всегда бывают в группах по три, то же самое можно сказать и про гнёзда.



Вилки "тюльпан" имеют разное цветовое кодирование в зависимости от типа сигнала



Два типа SPDIF (цифровой звук): "тюльпан" слева и TOSLINK (оптоволокно) справа.

Оптический интерфейс TOSKLINK

Переходник с разъёма SCART на "тюльпаны" (композитный видео, 2х аудио и S-Video)

PS/2

Эти разъёмы сегодня широко используются в качестве стандартных интерфейсов для клавиатуры и мыши, но они постепенно уступают место USB.

Сегодня распространена следующая схема цветового кодирования:

Фиолетовый: клавиатура.

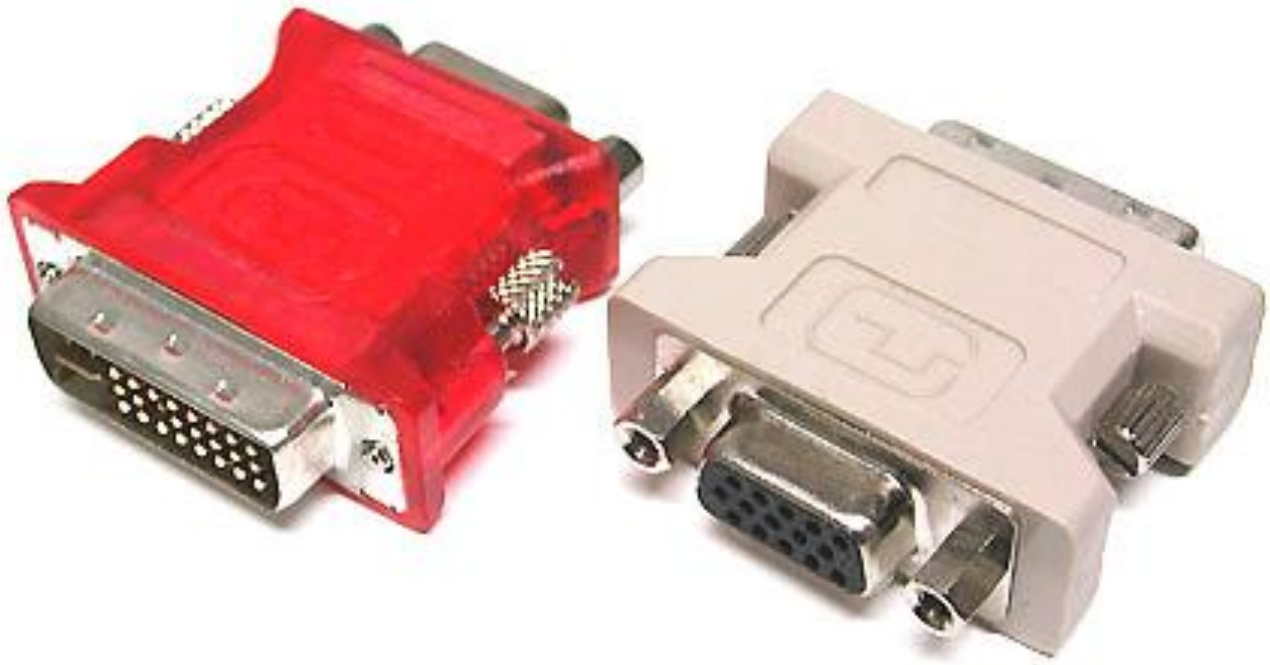
Зелёный: мышь.

Переходник USB/PS/2

Интерфейс VGA для монитора

Порт VGA на графической карте

Интерфейс VGA на кабеле монитора



Новые графические карты обычно оснащаются двумя выходами DVI.

Но с помощью переходника DVI-VGA можно легко изменить интерфейс.

MSI

Интерфейс DVI для монитора

DVI является интерфейсом монитора, разработанным, главным образом, для цифровых сигналов. Чтобы не требовалось переводить цифровые сигналы графической карты в аналоговые, а затем выполнять обратное преобразование в дисплее.

Графическая карта с двумя портами DVI может работать одновременно с двумя (цифровыми) мониторами.

Интерфейс DVI-I позволяет одновременно использовать как цифровое, так и аналоговое подключение.

Интерфейс DVI-D встречается весьма редко. Он позволяет только цифровое подключение (без возможности подсоединить аналоговый монитор).

RJ45 для LAN и ISDN

В сетях чаще всего используются разъёмы для витой пары. На данный момент 100-Мбит/с Ethernet уступает место гигабитному Ethernet (он работает на скоростях до 1 Гбит/с). Но все они используют вилки RJ45. Кабели Ethernet можно разделить на два вида:

1) Классический патч-кабель, который используется для подключения компьютера к концентратору или коммутатору.

2) Кабель с перекрёстной обжимкой, который используется для соединения между собой двух компьютеров.

Сетевой порт на PCI-карте

Следует отметить, что вилки RJ45 разрешают "горячее подключение", причем, если вы ошибётесь, ничего страшного не случится.

RJ11 для модемов

Интерфейсы RJ45 и RJ11 очень похожи друг на друга, но у RJ11 всего четыре контакта, а у RJ45 их восемь.

В компьютерных системах RJ11 используется, главным образом, для подключения к модемам телефонной линии.

Кроме того, существует множество переходников на RJ11, так как телефонные розетки в каждой стране могут быть собственного стандарта.

Порт RJ11 на ноутбуке

Модемный интерфейс RJ11

Переходники RJ11 позволяют подключать разные типы телефонных розеток. На иллюстрации розетка из Германии.

S-Video (Hosiden, Y/C)

Порт S-Video на графической карте

4-контактная вилка Hosiden использует разные линии для яркости (Y, яркость и синхронизация данных) и цвета (C, цвет). Разделение сигналов яркости и цвета позволяет достичь лучшего качества картинки по сравнению с композитным интерфейсом видео (FBAS). Но в мире аналоговых подключений на первом месте по качеству находится всё же компонентный интерфейс HDTV, за которым следует S-Video. Только цифровые сигналы вроде DVI (TDMS) или HDMI (TDMS) обеспечивают более высокое качество картинки.

SCART

SCART является комбинированным интерфейсом, широко распространённым в Европе и Азии.

Этот интерфейс сочетает сигналы S-Video, RGB и аналогового стерео.

Порты SCART для телевизора и видеомагнитофона

Этот переходник преобразует SCART в S-Video и аналоговое аудио ("тюльпаны").

HDMI

Цифровой мультимедийный интерфейс для несжатых HDTV-сигналов с разрешением до 1920x1080 (или 1080i), со встроенным механизмом защиты авторских прав Digital Rights Management (DRM). Текущая технология использует вилки типа A с 19 контактами. Кабели HDMI не могут быть длиннее 15 метров.

Переходник HDMI/DVI