

Презентацию подготовили:
Смирнов Виталий, Никита Полищук

Видеокарты

Наверно, ни один современный компьютер не обходится без этого, довольно важного устройства, преобразующего графический образ в изображение которое способен увидеть человек. Давайте же разберемся, что это за устройство такое.

Устройство

Из чего же все таки состоит видеокарта:

- Графический процессор — занимается расчётами выводимого изображения;
- Видеоконтроллер — видеоконтроллер отвечает за формирование изображения в видеопамяти;
- Видео-ПЗУ;
- Видео-ОЗУ;
- Цифро-аналоговый преобразователь — служит для преобразования изображения, формируемого видеоконтроллером, в уровни интенсивности цвета, подаваемые на аналоговый монитор.

Интерфейсы

Своей интерфейсной частью видеокарта вставляется в материнскую плату вашего компьютера. По сути, это слот, с помощью которого компьютер и видеокарта обмениваются информацией. Так как на материнской плате обычно присутствует слот какого-либо одного типа, то важно покупать видеокарту, которая будет ему соответствовать. Например, видеокарта PCI Express не будет работать в слоте AGP. Они не только несовместимы физически, но и используют разные протоколы передачи данных.

AGP

AGP - интерфейс с высокой пропускной способностью, специально предназначенный для видеокарт.

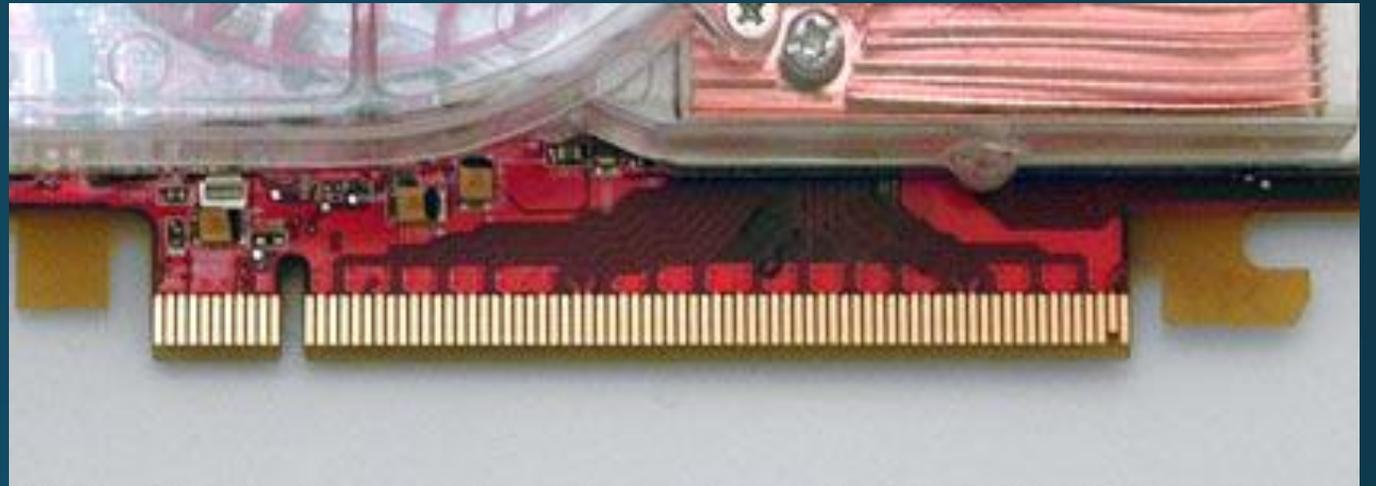
AGP даёт многочисленные преимущества по сравнению с шиной PCI. Например, возможность прямой записи или чтения в оперативную память, демультиплексирование, упрощение протоколов передачи данных и повышение тактовых частот.



PCI Express

В отличие от AGP стандарт PCI Express является последовательным, а не параллельным. Поэтому число контактов существенно уменьшилось.

PCI Express позволяет сочетать несколько одиночных линий для увеличения пропускной способности.



Типы графических карт

Дискретные видеокарты

Видеокарта называется дискретной из-за того, что выполнена в виде отдельного чипа и не является частью других компонентов компьютера.

Наиболее высокопроизводительный класс графических адаптеров. Как правило, подключается к высокоскоростной шине данных PCI Express.

Большинство дискретных видеокарт обладает своей собственной оперативной памятью, которая часто может обладать более высокой скоростью доступа или более скоростной шиной доступа, чем обычная оперативная память компьютера.

Встроенная графика

Встроенная графика позволяет построить компьютер без отдельных плат видеоадаптеров, что сокращает стоимость и энергопотребление систем.

Современные встроенные графические процессоры расположены на одном чипе с центральным процессором.

В качестве видеопамяти данные графические системы используют оперативную память компьютера, что приводит к ограничениям производительности, так как и центральный, и графический процессоры для доступа к памяти используют одну шину.

Основные характеристики видеокарт

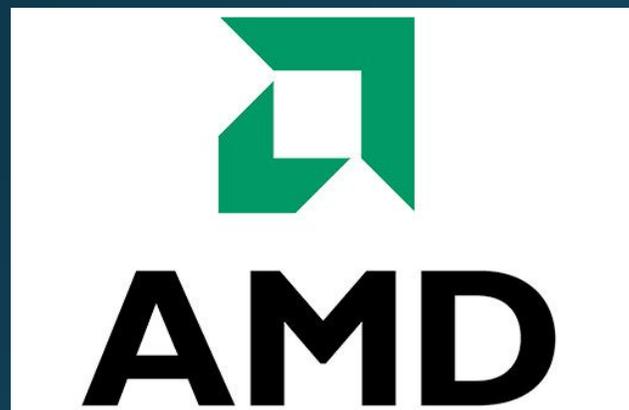
- Частота графического процессора (МГц) — тактовая частота ядра, во многом определяет производительность видеосистемы.
- Тип видеопамяти — определяет частоту, разрядность шины памяти видеокарты.
- Объём видеопамяти (Мб) — чем больше объём, тем большее число кадров способен сформировать графический процессор за короткий промежуток времени.
- Частота видеопамяти (МГц) — чем выше частота работы видеопамяти, тем выше общая производительность видеокарты.
- Ширина шины видеопамяти — указывает на количество бит (64, 128, 256) информации, передаваемой за такт.
- Интерфейс — разъем, для установки видеокарты, на материнской плате (PCI-Express).

- Количество поддерживаемых мониторов — одновременное подключение нескольких устройств.
- Максимальное разрешение — количество точек, по горизонтали и по вертикали, при построении изображения графическим процессором видеокарты.
- Число универсальных процессоров — шейдерные конвейеры, отвечающие за расчет цветов и геометрических структур.
- Число текстурных блоков — выполняют выборку и фильтрацию текстур, а также наложение текстур на поверхности геометрических объектов.
- Число блоков растеризации — отвечает за финальный этап обработки изображения (сглаживание, фильтрация), а также за запись обработанного изображения в буфер видеокарты.
- Версия шейдеров — чем выше версия шейдеров, тем больше у видеокарты возможностей по созданию специальных эффектов.

Разъемы видеокарты

- D-Sub — 15-контактный, аналоговый, разъем VGA;
- DVI-I — цифровой разъем с поддержкой аналоговых сигналов, позволяющий подключить монитор через переходник на разъем D-Sub;
- DVI-D — цифровой разъем в «чистом» виде — не поддерживает аналоговые сигналы;
- HDMI — разъем для передачи цифрового сигнала высокой четкости (HD);
- Display Port — используется для передачи видео и аудио в цифровом виде.

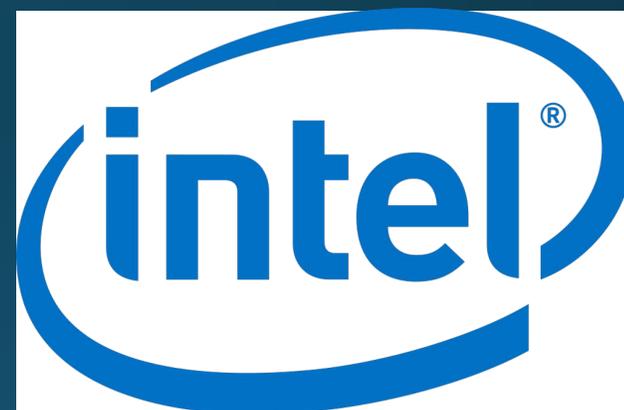
Основные производители



AMD



Nvidia



Intel

Источники

- Видеокарта - ru.wikipedia.org
- Основные характеристики видеокарт - ixbt.com
- Что нужно знать о видеокартах? - thg.ru
- Видеокарта: параметры и компоненты - 2hpc.ru