Доклад по информатике

на тему:” Видеокарта”

Выполнил :Уланов Сергей 9б

Видеокарта - это устройство, выводящее на экран все действия и процессы, совершаемые на компьютере. При помощи видеокарты данные, передаваемые компьютером, преобразовываются в видеосигнал и передаются на монитор. Чтобы подключить к компьютеру монитор, необходим специальный видеоадаптер, именуемый видеокартой. Задача видеокарты -- сформировать сигнал, отображающий на мониторе определенную область памяти, в которой хранятся данные об изображении, а также сигналы синхронизации -- горизонтальную (строчную) и вертикальную (кадровую) развертки. Видеокарты прошли долгий путь совершенствования от первых персональных компьютеров, где в качестве монитора использовались бытовые телевизоры, до современных, превращающих компьютер в мощную графическую станцию. За это время сменилось несколько поколений плат и стандартов.

Существуют два основных типа видеокарт: интегрированные и дискретные.

Интегрированные (встроенные) -- являются неотъемлемой частью центрального процессора или материнской платы, так как встроены в них. Наличие интегрированного видео снижает стоимость и энергопотребление компьютера, однако такие видеокарты обладают ограниченной производительностью. У них зачастую отсутствует собственная видеопамять, поэтому они используют ОЗУ компьютера. Кроме этого, у интегрированной видеокарты нет отдельной системы охлаждения, что позволяет сэкономить пространство внутри системного блока или ноутбука. Такой тип видеокарт в основном используется в офисных и простых домашних компьютерах, где не требуется высокая мощность и производительность.

Дискретная видеокарта -- это отдельная плата, устанавливаемая в специальный слот (PCI Expressx16) и содержащая в себе всё необходимое для полноценной работы. Это позволяет увеличить компьютеру производительность и использовать его для игр с высоким уровнем графики или работы с мощными графическими приложениями. У дискретных видеокарт имеется собственная видеопамять. Их главными недостатками являются дороговизна и потребление большого количества энергии, что играет важную роль для ноутбуков

Современная видеокарта состоит из следующих частей: графический процессор, видеоконтроллер, видеопамять, цифро-аналоговый преобразователь, видео-ПЗУ, система охлаждения.

Основными характеристиками видеокарт являются:

1.Интерфейс -- служит для передачи данных между 3D-ускорителем и центральным процессором. В настоящее время стандартом де факто является шина PCI Express (PCI-E) разных версий, хотя пока еще можно встретить устаревший интерфейс AGP. Физически реализован в виде слота на материнской плате компьютера, куда устанавливается дискретный видеоадаптер. Видеокарты AGP и PCI-E несовместимы друг с другом, поэтому слоты для их установки расположенные на материнской плате имеют разные физические размеры, исключающие случайную установку «чужой» видеокарты. В свою очередь разные версии интерфейса PCI Express совместимы между собой, но каждая следующая версия интерфейса имеет вдвое большую пропускную способность. Если видеоадаптер имеет интерфейс PCI- E 2.0, а установлен в слот PCI-E 1.0, то работать он будет как PCI-E 1.0. Последняя на данный момент версия PCI-E 3.0, но в будущем ожидается появление PCI-E 4.0.

2.Тактовая частота видеопроцессора -- сильно влияет на производительность видеоадаптера, чем она выше, тем быстрее он работает и тем больше его тепловыделение. Именно поэтому, увеличение рабочей частоты GPU является одним из способов разгона видеокарты. Однако надо иметь в виду, что сравнивать в лоб разные модели видеокарт по данному параметру не совсем правильно, поскольку это будет справедливо только для моделей, построенных на одинаковом чипе, в противном случае в дело вмешивается архитектура чипа. Измеряется частота в мегагерцах.

3.Частота видеопамяти -- измеряется в мегагерцах, и чем она выше, тем быстрее работает подсистема памяти. Так же является одним из способов ускорить работу видеокарты.

5.Объем видеопамяти -- сколько памяти установлено на плате и доступно для хранения данных. В настоящее время измеряется в мегабайтах или гигабайтах и чем ее больше, тем лучше. Однако на самом деле не все так просто, поскольку есть определенный предел, после которого дальнейшее наращивание объема памяти не приводит к увеличению скорости работы. Объясняется это довольно просто, всегда есть определенный объем данных, требуемый для работы. Он разный в каждый момент времени и зависит от используемых программ и настроек. Когда объем памяти установленный в 3D-ускорителе превышает объем данных требуемых для работы, то дальнейшее увеличения объема видеопамяти не приводит к ускорению работы.

6.Тип видеопамяти -- сейчас используется несколько типов оперативной памяти применяющиеся в видеокартах. В современных видеокартах может применяться как DDR так и специально разработанная для использования в видеокартах память типа GDDR. Мы не будем вдаваться в технические моменты, отметим только, что чем более современный тип памяти, тем выше скорость ее работы. Самая быстрая на сегодняшний день это GDDR5, но она и самая дорогая, поэтому применяется в видеокартах верхнего ценового сегмента. Наиболее массовой является GDDR3.

7.Ширина шины памяти -- имеет большое влияние на пропускную способность памяти и следовательно на общую производительность видеокарты. Определяется числом бит данных передаваемых за один цикл. Чем ширина шины памяти больше, тем выше скорость работы. В очень дешевых видеокартах ширина шины обычно 64 или 128 бит, а в топовых 256 бит и выше.

8.Версия DirectX -- интерфейс программирования приложений, обеспечивающий взаимодействие программ с железом компьютера и активно используется при создании компьютерных игр. В зависимости от версии DirectX поддерживаемой видеокартой, будут доступны различные режимы