Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 501

с углубленным изучением предмета информатики и ИКТ

Реферат

Дисциплина: «Информатика»

Тема: «Видеокарта»

Выполнила ученица

Школы №501, 9-А класса

Кицкан Полина Константиновна

Санкт-Петербург, 2022

Содержание​

1. Введение . . . . . . . . . . . . .3
2. 1.Видеокарты​
3. 1.1. Устройство. Из чего состоит …4-5
4. 1.2. Интегрированная или внешняя(дискретная) видеокарта…. 6-7
5. Заключение …8
6. Список используемых источников …. 9

Введение     ​

 Видеокарта -устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора.) ​

Обычно видеокарта является платой расширения и вставляется в разъём расширения. ​

     Современные видеокарты не ограничиваются простым выводом изображения, они имеют встроенный графический микропроцессор, который может производить дополнительную обработку, разгружая от этих задач центральный процессор компьютера. В последнее время также имеет место тенденция использовать вычислительные способности графического процессора для решения неграфических задач. ​

Устройство. Из чего состоит.

Графический процессор ​

* Самая важная деталь в видеокарте – GPU (графический процессор). От данного компонента зависит быстродействие и мощность всего устройства. В его функциональность входит обработка команд, связанных с графикой. Графический процессор берет на себя выполнение определенных действий, за счет чего снижается нагрузка на ЦП, освобождая его ресурсы для других целей.

Видеоконтроллер​

* За генерацию картинки в памяти отвечает видеоконтроллер. Он посылает команды на цифро-аналоговый преобразователь и проводит обработку команд ЦП.

Видеопамять

* Для хранения изображений, команд и промежуточных не видимых на экране элементов необходимо определенное количество памяти. Поэтому в каждом графическом адаптере присутствует постоянный объем памяти. Она бывает разных типов, отличающихся по своей скорости работы и частоте. Тип GDDR5 на данный момент является самым популярным, используется во многих современных карточках​

Цифро-аналоговый преобразователь

* Видеоконтроллер формирует изображение, однако его нужно преобразовать в необходимый сигнал с определенными уровнями цвета. Данный процесс выполняет ЦАП. Он построен в виде четырех блоков, три из которых отвечают за преобразование RGB (красный, зеленый и синий цвет), а последний блок хранит в себе информацию о предстоящей коррекции яркости и гаммы. Один канал работает на 256 уровнях яркости для отдельных цветов, а в сумме ЦАП отображает 16,7 миллионов цветов.

Постоянное запоминающее устройство

* ПЗУ хранит в себе необходимые экранные элементы, информацию с BIOS и некоторые системные таблицы. Видеоконтроллер никак не задействуется вместе с постоянным запоминающим устройством, обращение к нему происходит только со стороны ЦП. Именно благодаря хранению информации с BIOS видеокарта запускается и функционирует еще до полной загрузи ОС.

Система охлаждения

* Как известно, процессор и графическая карта являются самыми горячими комплектующими компьютера, поэтому для них необходимо охлаждение. Если в случае с ЦП кулер устанавливается отдельно, то в большинство видеокарт вмонтирован радиатор и несколько вентиляторов, что позволяет сохранить относительно низкую температуру при сильных нагрузках. Некоторые мощные современные карточки очень сильно греются, поэтому для их охлаждения используется более мощная водяная система.

Интерфейсы подключения

* Современные графические карты оснащены преимущественно по одному разъему HDMI, DVI и Display Port. Данные выводы являются самыми прогрессивными, быстрыми и стабильными. Интегрированная (встроенная) видеокарта

**Интегрированная видеокарта** — это видеокарта, которая уже встроена в ваш процессор или материнскую плату. В большинстве современных процессоров от AMD и Intel под защитной крышкой процессора располагается не только кристалл центрального процессора, но и интегрированное в кристалл процессора графическое ядро для вывода графической информации.

Решение со встроенными графическими процессорами (видеокартами) довольно популярно в ноутбуках и другой портативной электронике, где из-за компактных размеров устройства невозможно использовать отдельное внешнее графическое решение для вывода информации.

Интегрированное графическое решение в плане общей производительности и быстродействия зачастую уступает отдельным внешним графическим картам и, скорее, годится как временное решение до момента покупки отдельной внешней видеокарты (в ноутбуках и другой портативной электронике возможность замены видеокарты зачастую отсутствует). Однако производительности интегрированного в материнскую плату или процессор видеочипа вполне хватает для ряда повседневных задач по типу серфинга в интернете, просмотра видео в низком разрешении

Внешняя(дискретная) видеокарта

Внешняя или дискретная видеокарта — это устройство (независимое видео ядро), которая располагается на отдельной плате и устанавливается в отдельный AGP (от англ. Accelerated Graphics Port - ускоренный графический порт) или PCI (англ. Peripheral component interconnect - взаимосвязь периферийных компонентов) слот материнской платы компьютера.

Дискретные видеокарты являются самым производительным графическим решением, так как на отдельной плате видеокарты располагается независимый графический процессор и набор отдельной независимой видеопамяти, что позволяет не задействовать в процессе работы графического процессора (видеокарты) вашу основную оперативную память и встроенное в процессор графическое ядро.

Из-за резкой разницы в производительности, по сравнению с интегрированными графическими решениями, прямо пропорционально повышается и рабочая температура видеокарты. Поэтому на все производительные дискретные решения устанавливаются массивные радиаторы для отвода тепла, а количество кулеров используемых для охлаждения может достигать 3-4 штук.

Заключение​

* Видеосистема не всегда была неотъемлемой частью компьютеров. Последние существовали уже тогда, когда еще не было телевидения в его сегодняшнем понимании. Первые процессоры в качестве выходных устройств использовали принтеры, которые позволяли получить твердую копию выходного результата, что тоже очень важно в нашем переменчивом мире.
* Программы, заносящие информацию на экран, должны знать, какую память они должны использовать для этого. Нужную информацию можно получить, прочтя информацию из специального байта памяти - флага видеорежима. Он предназначается для указания: какого вида адаптер дисплея установлен внутри компьютера и используется в настоящее время. Он позволяет компьютеру знать, с каким дисплеем - монохромным или цветным он имеет дело.

Список используемых источников

* <https://lumpics.ru/the-composition-of-a-modern-video-card/>​
* <https://pc.ru/articles/graphics-processing-unit-gpu>