

Видеокарты



Учитель физики и
информатики
Сыров А.В.
МБОУ «Сакская СШ №2»

Видеокарта — устройство, преобразующее графический образ, хранящийся как содержимое памяти компьютера (или самого адаптера), в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора.



Персональный компьютер состоит из нескольких основных компонентов, среди которых: процессор, системная плата, модули оперативной памяти, жесткий диск и другие. Все они являются важными и неотъемлемыми частями любого ПК, без которых его работа была бы невозможной. Но, не смотря на значимость каждой детали компьютера, наибольшее внимание пользователей, пожалуй, привлекает именно видеокарта. И это вполне объяснимый факт. Ведь графический адаптер отвечает за очень значимую для нас, визуальную составляющую - вывод изображения на экран, а значит, является важным связующим звеном между человеком и машиной.



Стандарты видеокарт

За время существования IBM PC - совместимых персональных компьютеров сменилось несколько поколений видеоадаптеров и связанных с ними стандартов представления изображения. Основным параметром в этих стандартах является:

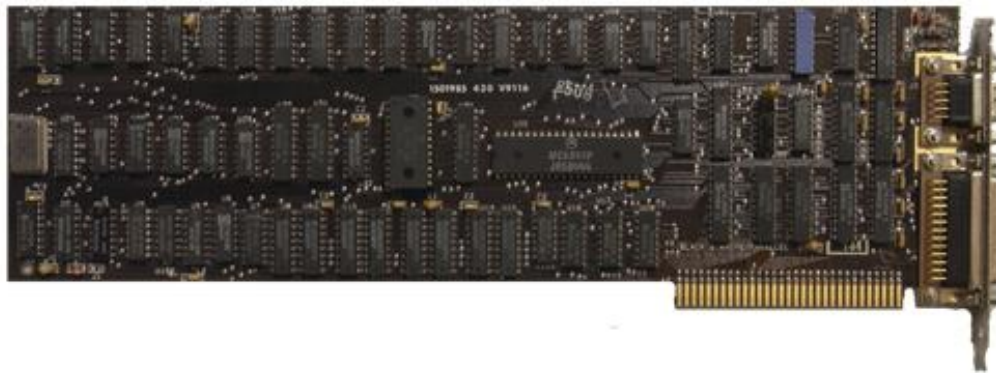
разрешение (*количество символов, или пикселей по горизонтали и вертикали*)

количество одновременно отображаемых на экране ЦВЕТОВ

частота кадровой развертки (*которая представляет собой частоту перерисовки изображения на экране монитора*).

MDA (Monochrome Display Adapter).

1981 год. Был разработан первый видеоадаптер для компьютеров IBM, который был выполнен в виде отдельной платы. Назывался он MDA (Monochrome Display Adapter). Его основной задачей являлся вывод на экран текстовой информации. Графическими возможностями адаптер не обладал. Можно было лишь выбрать режим отображения символов: мигающий, обычный, подчеркнутый, инверсный и яркий.



Видеокарта MDA

Для научной работы этого вполне хватало, так как разрешение 720 на 350 пикселей давало четкий текст (80 на 25 символов).



Изображение на
экране MDA

MDA работал только в текстовом режиме. На экране мог быть невидимый, подчеркнутый, обычный, жирный или мигающий символ. Цвет так называемых пикселей-символов зависел от монитора.

Видеоадаптер MDA обладал интересной архитектурной особенностью – кроме видеоядра, плата имела контроллер параллельного порта, отвечающий за работу с принтером.

CGA (Color Graphics Adapter)

В том же году был выпущен адаптер CGA (Color Graphics Adapter). Он позволял работать уже с цветным изображением, так как символы могли быть представлены одним из шестнадцати оттенков (4 бита).



Видеокарта CGA

EGA (Enhanced Graphics Adapter)

Усовершенствованный графический адаптер

1984 год. Был разработан видеоадаптер для компьютеров IBM PC/AT, который тоже был выполнен в виде отдельной платы. Видеоадаптер EGA позволял использовать 16 цветов при разрешении 640×350 пикселей. Видеоадаптер оснащён 16 кБ ПЗУ для расширения графических функций BIOS.



Видеокарта EGA



Изображение на экране EGA
(Игра «The Catacomb Abyss»)

VGA (Video Graphics Array)

1987 год. Появляется видеоадаптер, положивший начало стандартам работы с графикой – VGA (Video Graphics Array).



Видеокарта VGA

Адаптеры этого поколения имели разрешение 640×480 пикселей и могли поддерживать 256 цветов. Видеокарта 8514/A позволяла работать с разрешением 1024 на 768 точек и восьмибитовым цветом.

SVGA (Super Video Graphics Array)

После VGA различные производители начали выпускать различные видеоадаптеры с несовместимыми друг с другом режимами высокого разрешения.

Появление Windows 3.1 и 95 несколько выправило ситуацию: производители вынуждены были обеспечить совместимость своих изделий с этими операционными системами путем выпуска драйверов для них и поддержки определенных видеорежимов, которые были оформлены ассоциацией VESA (Video Electronic Standards Association) в качестве стандартов. Видеорежимы, превосходящие VGA по разрешению и числу цветов, стали называть Super VGA или SVGA. Так же стали именовать поддерживающие эти режимы видеоадаптеры и мониторы.



**Изображение на экране VGA
(Игра «DOOM»)**

Начиная с середины 90-х годов, индустрия компьютерной 3D-графики, и, в частности, видеоадаптеров совершила гигантский скачок. Производительность решений для профессионалов, домашних пользователей и энтузиастов выросла в сотни раз.



Самым старым игроком на рынке видеокарт является канадская компания ATI (Array Technology Industry). Основана она была в 1985 году.



NVIDIA Corporation — американская компания, один из крупнейших разработчиков графических ускорителей и процессоров, а также наборов системной логики. Компания была основана в 1993 году.



Видеокарта ATI Radeon 9700 Pro



Видеокарта GeForce GTX 970

Модели видеокарт по их интеграции

Дискретные

- Такие видеокарты наиболее распространены на настольных ПК. Они подключаются напрямую к материнской плате через порт.

Интегрированные в материнскую плату

- Очень распространены в ноутбуках и нетбуках. Чип расположен прямо на материнской плате, хотя он может содержать некоторое количество своей памяти, обычно использует RAM компьютера.

Интегрированные в самом процессоре

Они находятся в самих новых процессорах, и используют оперативную память компьютера. Такие технологии делаются только первые шаги.

Варианты подключения к монитору

VGA

Разработано IBM. Очень чувствительны к внешним помехам и длине кабеля. Не работает с аудио сигналом. Для подключения к телевизору и просмотра видео потребуется дополнительный аудио кабель.

DVI

Первый полностью цифровой стандарт для ПК. Более устойчив к помехам. Под этим названием существует несколько разъёмы с различными функциями и некоторые из них способны передавать аудио.

HDMI

Более высокие разрешения экранов требуют разъем, который может нести сигнал без потери качества. Этот стандарт поддерживает передачу звука.

Display Port

Передаёт как видео, так и аудио сигнал. Может использоваться для подключения нескольких мониторов, поддерживает стерео 3D

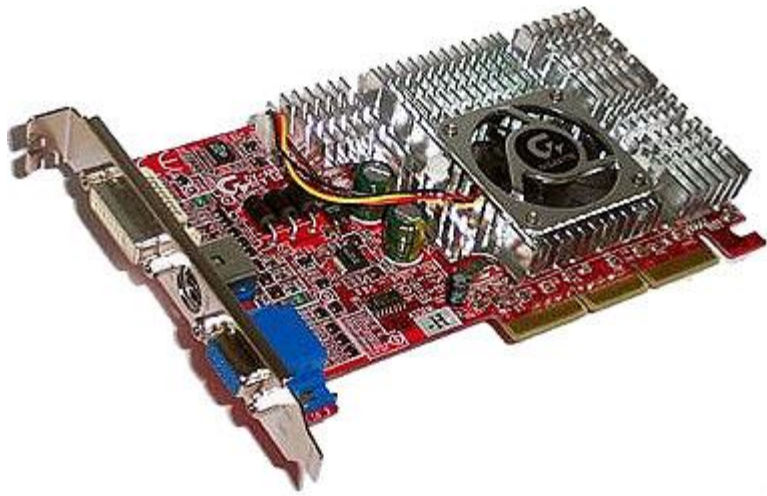
Модели видеокарт АТI Radeon выпущенные в разные года



1995 год, модель АТI Rage II,
частота процессора: 25 – 60
МГц, частота памяти: 66 - 83
МГц



1999 год, модель АТI Rage Fury
MAXX, частота процессора: 125
МГц, частота памяти: 143 МГц



**2001 год, модель ATI Radeon 7500,
частота процессора: 290 МГц, частота
памяти: 230 МГц**



**2006 год, модель ATI Radeon
X1950 XTX, частота
процессора: 650 МГц, частота
памяти: 1000 МГц**



2008 год, модель ATI Radeon HD 4850 X2, частота процессора: 650 МГц, частота памяти: 993 МГц



2015 год, Sapphire Radeon HD 6970 2 Гбайт GDDR5 Dual Fan

Модели видеокарт NVIDIA выпущенные в разные года



**2006 год, модель NVIDIA GeForce
7950 GX2, частота процессора: 500
МГц, частота памяти: 1200 МГц**



**2004 год, модель NVIDIA
GeForce 6800 Ultra Extreme,
частота процессора: 450 МГц,
частота памяти: 1200 МГц**



2009 год, модель NVIDIA GeForce GTX 275, частота процессора: 633 МГц, частота памяти: 2268 МГц



2014 год, GeForce GTX560 Ti Manli PCI-E 1024Mb

Спасибо за внимание!