



Техническое описание

NVIDIA и Microsoft Windows Vista
Полноценная реализация Microsoft
Windows Vista



Полноценная реализация Windows Vista

Что такое Windows Vista?

“Microsoft Windows Vista стала первой операционной системой, которой необходим специальный графический процессор, чтобы реализовать все ее возможности. Все аспекты работы Windows Vista, от открытия и закрытия окон до плавной работы приложений и игр, получают выгоды от использования специального GPU.” – Джон Педди (Jon Peddie), Jon Peddie Research

С приходом операционной системы нового поколения Microsoft® Windows Vista™ персональные компьютеры претерпевают самую значительную революцию в своей истории (Рис. 1).

Windows Vista – это одно из самых крупных инвестиций Microsoft совместно с такими партнерами, как NVIDIA. Windows Vista упрощает доступ к данным и обеспечивает более плавную работу приложений. Кроме того, вы можете просматривать мультимедийные приложения на более высоких разрешениях, превратив свой ПК в центр домашних развлечений.



Рис. 1. Мощь ОС Microsoft Windows Vista, реализуемая с помощью NVIDIA GPU

Впервые рабочий стол Windows и все окна приложений дополнены 3D эффектами для более интуитивной работы пользователя. А объекты получили прозрачность для более простого доступа к данным. Кроме того, будущие игры и приложения, а также видео высокой четкости, включая H.264, Blu-ray и HD-DVD, выиграют от новых возможностей ОС.

Испытайте Windows Vista

Использование GPU

Microsoft Windows Vista предлагает невероятный набор новых возможностей на компьютерной платформе. Самой лучшей является передовой пользовательский интерфейс, Windows Aero, который использует графический процессор для визуализации рабочего стола Windows Vista. GPU снимает нагрузку с CPU, ускоряя ответную реакцию системы при работе.

Что предлагает NVIDIA GPU

Быстрый поиск файлов и приложений, простая навигация по открытым окнам и просмотр содержимого файла без его открытия – все это стало возможным с помощью Windows Vista и специального GPU (Рис. 2 - Рис. 5).

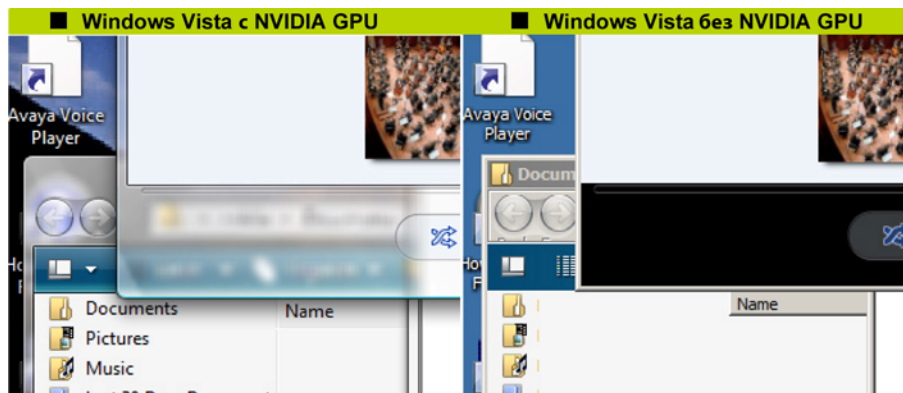


Рис. 2. Наслаждайтесь привлекательными визуальными эффектами, включая прозрачные элементы интерфейса, через которые вы можете видеть задние объекты



Рис. 3. Используйте «Flip 3D» для навигации по открытым окнам с помощью колесика мышки



Рис. 4. Воспользуйтесь «Flip to View» для более простой навигации по открытым окнам



Рис. 5. Вызовите пиктограммы объектов из панели задач, наведя на них курсор мышки

Описание архитектуры

Windows Vista представляет передовые возможности, для полной реализации которых необходим специальный GPU. Чтобы их оценить, давайте взглянем на существующий пользовательский интерфейс Windows и то, что идет ему на замену .

До Windows Vista

Текущая графическая система пользовательского интерфейса Windows XP на базе Win32 (которой уже почти 20 лет) не полностью использует графический процессор для визуализации пользовательского интерфейса. На Рис. 6 представлена диаграмма вывода графики на базе этой архитектуре.



Рис. 6. Диаграмма вывода графики на Win-32

Приложение
 1 Приложение неактивно
 WM_PAINT 2
 Windows
 Запросы на перерисовку посылаются ОС каждый раз, когда окно становится неактивным
 3
 GDI* или GDI32
 Видеокарта
 Буфер кадров для экранов
 Данные изображения остаются, только пока изображение видно на экране

Заметьте, что системе Windows необходимо каждый раз выводить изображение прямо на экран, вырисовывая детали по запросу путем деактивации соответствующих областей экрана, чтобы перерисовать изображение. К тому же, она использует программно аппаратный путь, отдельно от специального ускорения GPU и буфера кадров.

Кроме того, при запуске сегодня 3D приложения или видео пользовательский интерфейс Windows не полностью обращается к передовой технологии рендеринга GPU для ввода 3D и видео высокого качества – к ней обращаются только те части интерфейса, которым необходимо ускорение 3D/видео.

Как показано на Рис. 7, это ограничивает области экрана, которые имеют доступ к масштабированию, текстурированию и высококачественным шейдерным эффектам при высоком DPI.

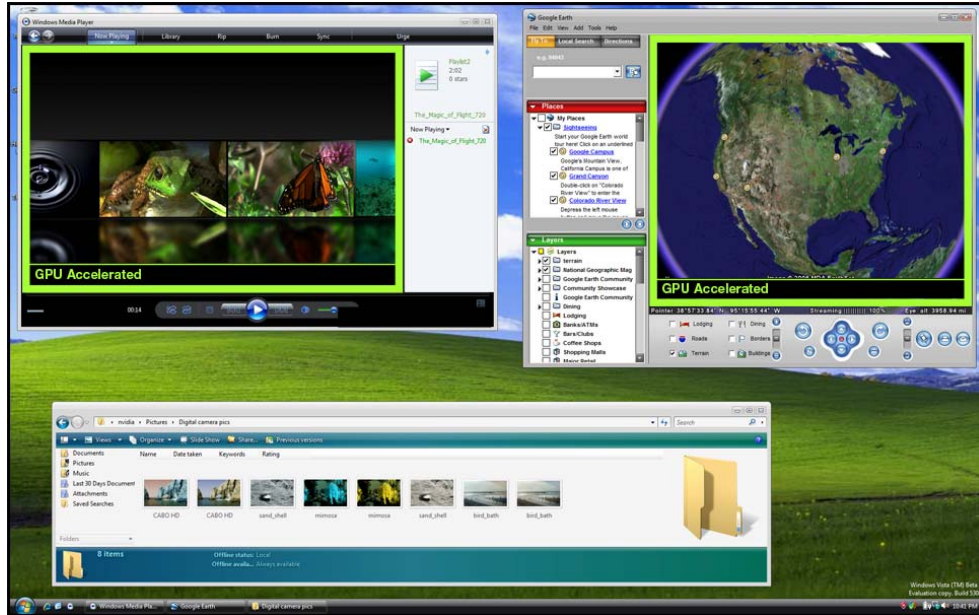


Рис. 7. Только Media Player Video и 3D Google Earth Globe выигрывают от GPU

С Windows Vista

Новые интерфейсы

Новый интерфейс Windows - Aero – обладает более высокими уровнями визуального качества по сравнению с текущим пользовательским интерфейсом Windows XP на базе Win32 и меньшим временем отклика. Aero обеспечивает более высокий уровень визуального совершенства с меньшим временем отклика, более простым управлением, повышенной четкостью и надежностью для пользователей Windows.

Графическая подсистема Windows Presentation Foundation (WPF), с совершенно новым стилем программирования, заменит интерфейс Windows XP. WPF использует программно-аппаратные 3D средства GPU для вывода объектов на любых поверхностях, как показано на Рис. 8.

Windows Vista фактически отрисовывает рабочий стол в режиме реального времени, в 3D, с помощью GPU ускорения (Рис. 9). Windows Vista использует передовые возможности 3D графики для создания самой богатой визуализации.

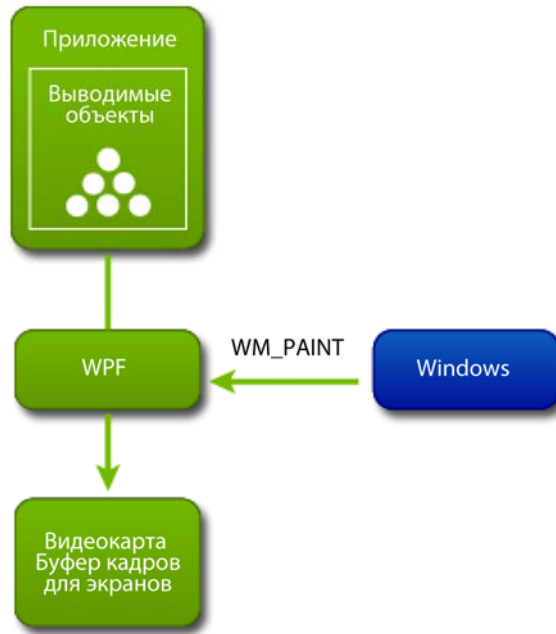


Рис. 8. С помощью WPF программно-аппаратные 3D средства GPU выводят объекты на любых поверхностях

Приложение
Выводимые объекты
WPF WM_PAINT Windows
Видеокарта
Буфер кадров
для экранов

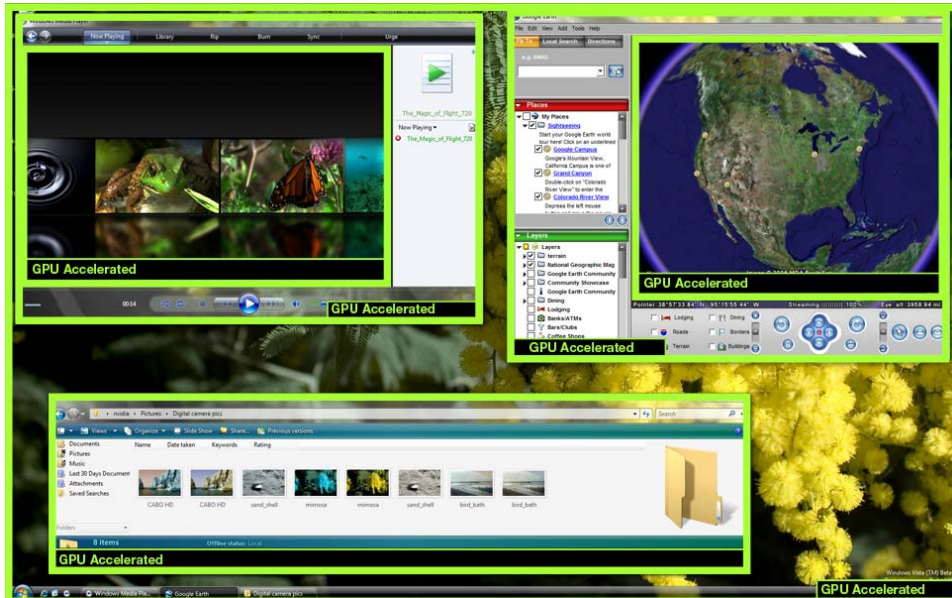


Рис. 9. С Windows Vista все действия на рабочем столе ускоряются графическим процессором

Подробнее об этом смотрите в документе ["Десять лучших усовершенствований пользовательского интерфейса в Windows Presentation Foundation"](#)

Улучшенное распределение нагрузки

Многие из улучшений Windows Vista связаны с работой с метаданными и возможностью индексировать содержание документа и обеспечивают пользователям более простой доступ к своим данным, например, картинкам, фильмам, документам, презентациям и веб-страницам. *Метаданные* – это дополнительные данные, которые описывают содержимое файла, например тэги для MP3 файлов, включая битрейт, исполнителя и информацию по альбому; или данные о EXIF и IPTC, включая информацию о камере, скорости затвора, установках вспышки и др.

Все метаданные необходимо собирать, кэшировать и обновлять в режиме реального времени на уровне CPU, так как пользователи меняют установки просмотра в окнах или добавляют и удаляют файлы. Все это значительно повышает нагрузку на CPU. Наличие GPU в системе может снизить нагрузку по работе с графикой, включая рендеринг текста, вывод элементов окон, воспроизведение видео стандартной и высокой четкости, а также улучшенные функции Windows Vista.

Сочетание центрального и графического процессоров позволяет лучшим образом распределять нагрузку по работе с задачами между этими процессорами (Рис. 10).

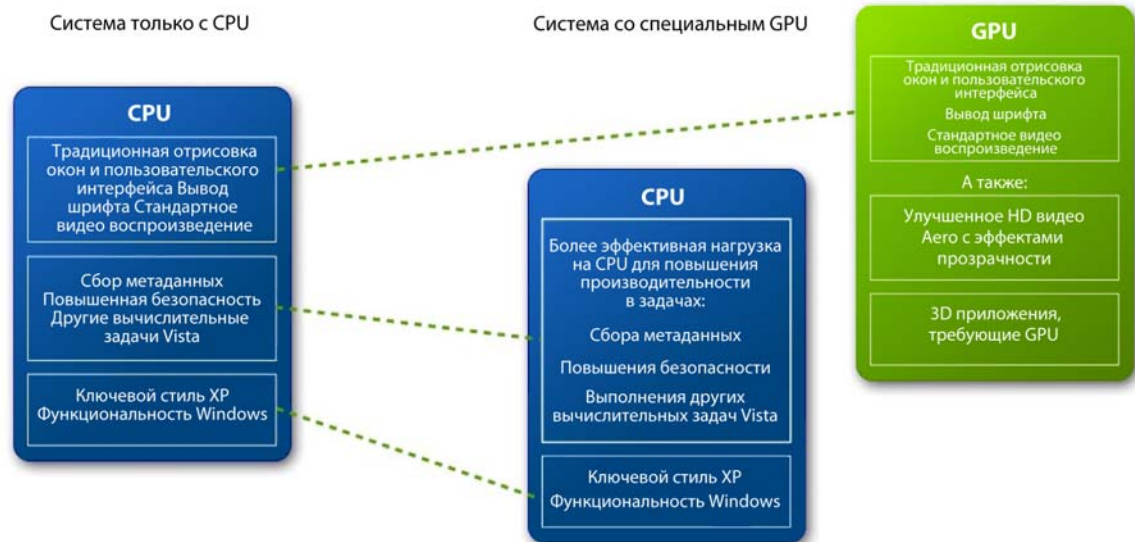


Рис. 10. Производительность системы при наличии специального GPU

Система только с CPU

Система со специальным GPU

CPU

Традиционная отрисовка окон и пользовательского интерфейса
Вывод шрифта
Стандартное видео воспроизведение

Сбор метаданных
Повышенная безопасность
Другие вычислительные задачи Vista

Ключевой стиль XP
Функциональность Windows

CPU

Более эффективная нагрузка на CPU для повышения производительности в задачах:

Сбора метаданных
Повышения безопасности
Выполнения других вычислительных задач Vista

Ключевой стиль XP
Функциональность Windows

GPU

Традиционная отрисовка окон и пользовательского интерфейса
Вывод шрифта
Стандартное видео воспроизведение

А также:
Улучшенное HD видео
Лего с эффектами прозрачности

3D приложения, требующие GPU

Графические процессоры NVIDIA— Созданы для Windows Vista

NVIDIA предлагает полную линейку графических процессоров для настольных ПК и ноутбуков, включая NVIDIA® GeForce® FX, GeForce 6, и GeForce 7, которые были созданы для этой революционной операционной системы.

Три поколения графических процессоров предназначены для максимальной реализации функциональности Windows Vista и обеспечивают наилучшие возможности работы с данной ОС.

Примечание

ВСЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЭТАЛОННЫЕ ПЛАТЫ, ФАЙЛЫ, ЧЕРТЕЖИ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, СПИСКИ И ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ (РАЗДЕЛЬНО И ВМЕСТЕ ИМЕНУЕМЫЕ "МАТЕРИАЛЫ") ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ КАК ОНИ ЕСТЬ. NVIDIA НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ЯВНЫХ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, СТАТУАРНЫХ ИЛИ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ МАТЕРИАЛОВ И ЯВНЫМ ОБРАЗОМ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ГАРАНТИЙ НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ.

Предоставленная информация считается точной и надежной. Однако корпорация NVIDIA не несет ответственности за последствия применения данной информации или за любые нарушения патентов или других прав третьей стороны, которые могут возникнуть в результате ее применения. Не подразумевается предоставление каких-либо лицензий, в том числе патентами или патентными правами корпорации NVIDIA. Спецификации, указанные в данной публикации, могут изменяться без предварительного уведомления. Данная публикация замещает всю информацию, предоставленную прежде. Продукты корпорации NVIDIA не авторизованы для применения в качестве критически важных компонентов в устройствах или системах жизнеобеспечения без специального письменного разрешения NVIDIA Corporation.

Товарные знаки

NVIDIA, логотип NVIDIA и GeForce являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками NVIDIA Corporation в США и других странах. Названия других компаний и продуктов могут являться товарными знаками соответствующих владельцев.

Авторское право

© 2006 NVIDIA Corporation. Все права защищены.



NVIDIA.

NVIDIA Corporation
2701 San Tomas Expressway
Santa Clara, CA 95050
www.nvidia.com