

Leadtek WinFast PxVC 1100

Александр Лакуша

Во многих случаях работа над видео-проектом в любой программе монтажа заканчивается кодированием. На временной шкале фрагменты будущего фильма могут быть представлены в самых разных форматах – DV, HDV, MPEG-2, AVCHD (зависит от конкретной модели камеры, применявшейся при съемках). Тогда как для записи контента на оптический диск (DVD, Blu-ray) предусмотрено ограниченное количество форматов, в частности MPEG-4 Part 10 (H.264). На сегодняшний день кодирование в стандарте H.264 позволяет наиболее полно реализовать возможности HDTV-вещания, но не гарантирует быстрого и эффективного сжатия – длительность процесса, даже на современных рабочих станциях (мультипроцессорных, многоядерных), в несколько раз превышает продолжительность самого фильма.

Конечно, в условиях крупных теле-студий есть возможность пользоваться автономными кодерами, работающими в режиме реального времени, например изделиями фирм Optibase, Tandberg, Harmonic. Но цена подобных устройств составляет десятки тысяч долларов, что неприемлемо для небольших теле-студий, малого бизнеса и независимых создателей контента. Как раз для этого сегмента рынка и предназначены кодеры – платы расширения для стандартных платформ Intel/Windows и MacOS X. Одно из таких устройств – Matrox CompressHD – неоднократно упоминалось в специализированной прессе.

Описываемое ниже устройство также является аппаратным ускорителем кодирования/декодирования, но, в отличие от CompressHD, построено на модифицирован-

ном микропроцессоре Cell – совместной разработке фирм Sony, IBM и Toshiba. Тому, кто не знаком с архитектурой Cell Broadband Engine Architecture, наверняка будет интересно узнать, что она широко распространена на потребительском рынке и является платформой для игровой приставки PlayStation 3. По своей сути, процессор Cell является очень мощным компонентом, и каждая Sony PS3 имеет производительность около 240 GFLOPS (числа с плавающей запятой). Но специалисты компании Toshiba

SPE, работающим на частоте 1,5 ГГц, SpursEngine имеет производительность около 55 GFLOPS и при этом он поддерживает вычисления с 8/16/32-рядными целыми числами и числами с плавающей запятой одинарной и двойной точности. Процессор оснащен локальной памятью емкостью 1 МБ – по 256 КБ на каждый из четырех SPE. А компания Leadtek разместила процессор SpursEngine на плате перекодирования видео под названием WinFast PxVC1100. Кроме чипа процессора, на этой плате половинной высоты разместились микросхемы быстрой памяти DDR-3 общим объемом 128 МБ и очень эффективная, но одновременно тихая система охлаждения.

Возможны три версии комплектации программным обеспечением WinFast PxVC1100. Первая вообще не имеет программного обеспечения в комплекте, если не считать подключаемого модуля к Adobe Premiere. Вторая содержит довольно обширный комплект поставки, включающий условно бесплатные



Комплект WinFast PxVC1100



Ulead VideoStudio 11 Plus, DVD MovieFactory 5 и WinDVD 8, и продается по

смогли модифицировать процессор Cell в чип, который более подходит для мультимедийной обработки, сохранив половину из восьми синергетических процессорных элементов Cell SPE (synergistic processor element) и добавив аппаратные блоки кодирования и декодирования видео. В результате получился процессор SpursEngine.

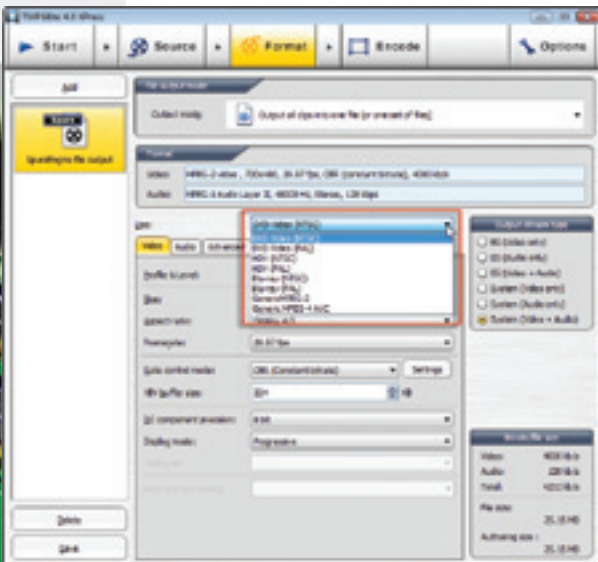
Потребляя всего 10...20 Вт, SpursEngine прекрасно подходит на роль сопроцессора для обработки видео, в том числе и 3D. Благодаря четырем процессорным элементам

цене 185 долларов США. Третья поставляется с программой Pegasys TMPGEnc 4.0 XPress по цене 290 долларов США. Купленный автором данной статьи образец относился к третьему варианту, то есть в комплекте поставки имелась программа TMPGEnc 4.0 XPress. Кроме CD с драйвером и программным обеспечением, вместе с платой поставляется руководство пользователя, заглушка половинной высоты для слота, а также переходник питания Molex.

Для аппаратного ускорения кодирования при помощи платы WinFast в утилите



Плата Matrox CompressHD



Настройки в интерфейсе TMPGEnc 4.0 XPress

TMPEnc используются несколько другие настройки по сравнению с обычным кодированием. Вместо выбора финального формата вывода для аппаратного ускорения требуется выбрать опцию вывода SpursEngine. Затем внутри можно выбирать настройки кодека, который требуется, хотя выбор ограничен возможностями экспорта в форматы MPEG-2 и MPEG-4/H.264. Это дает свободу выбора всех важных форматов, включая DVD и Blu-ray, так что тут жаловаться не на что. Кроме прироста скорости от аппаратного ускорения, у SpursEngine есть еще один «козырь в рукаве»: алгоритм суперразрешения Toshiba. Компания Toshiba заявляет, что эта технология способна эффективно преобразовывать картинки и видео стандартного разрешения в HD с намного большей четкостью, чем традиционные технологии конвертирования.

Единственное разочарование по поводу суперразрешения состоит в том, что эта возможность очень сильно ограничена штатными настройками кодирования, коих имеется всего четыре. Например, если изменить частоту кадров выходного файла из значения по умолчанию, то опция суперразрешения станет уже недоступной. Это значительно ограничивает применение данной функции.

Прежде чем привести некоторые цифры, характеризующие полученное реальное ускорение процесса кодирования от применения устройства WinFast PxCV 1100, приведу вкратце конфигурацию компьютера, на котором проводилось тестирование:

- ◆ процессор AMD Phenom II X2 550/3,0 ГГц;
 - ◆ ОЗУ Kingston PC3-10700, 2x2 ГБ;
 - ◆ видеокарта Asus ENGTX260 Core 216/896 МБ;
 - ◆ два жестких диска SATA II Seagate, 7200 об/мин, по 750 ГБ каждый;
 - ◆ ОС MS Windows 7 Ultimate, 64-разрядная;
 - ◆ драйвер NVidia ForceWare 195.62;
 - ◆ SpursEngine 1.5.2.5;
 - ◆ TMPGEnc 4.0 Xpress ver. 4.7.3.292.
- Примененные настройки:
- ◆ перекодирование в формат стандартного разрешения MPEG-4 AVC, GOP 18 кадров, разрешение 720x480, 23,976 кадров/с, формат 4:3; аудио –

MPEG-4 AAC 160 Кбит/с, общая скорость цифрового потока примерно 1828 Кбит/с;

- ◆ перекодирование с повышением разрешения из SD в HD – MPEG-4 AVC, GOP 18 кадров, разрешение 1920x1080, 29,97 кадров/с, формат 16:9, аудио – Dolby Digital 256 Кбит/с, общая скорость цифрового потока примерно 13 Мбит/с.

В качестве тестового материала был взят видеофайл объемом 360 МБ, стандартного разрешения, компрессированный кодеком DivX, продолжительностью примерно 20 мин (эпизод из документального фильма Би-би-си). В режиме «без аппаратного ускорения» система потратила на перекодирование более 30 мин, при этом ресурсы процессора были задействованы почти на 100%. При включении сопроцессора SpursEngine результат кардинально изменился, причем в лучшую сторону – время кодирования составило менее 8 мин, использование мощности процессора – около 80%. С более сложной задачей – перекодированием с повышением разрешения – система также справилась достойно: в режиме без аппаратного ускорения – 90 мин, с ускорением – менее 40 мин. И, наконец, включение суперразрешения заставило даже SpursEngine «изрядно попотеть» – весь процесс длился 1 час 40 мин. Но результат того стоит – картинка стала заметно четче, особенно на контурах объектов, на элементах повышенной яркости, ощутимо понизился уровень шума. В целом, я покупкой остался доволен – устройство не разочаровало. ▶



Несложный монтаж в TMPGEnc 4.0 XPress



Окно кодирования с выводом информации о загрузке компьютера