

НОВЫЕ ПЛАТЫ **STREAM LABS** С АППАРАТНОЙ КОМПРЕССИЕЙ

В НАЧАЛЕ ГОДА КОМПАНИЯ ITV НАЧАЛА ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ ПОСТАВКИ НОВЫХ ПЛАТ ВИДЕОЗАХВАТА КОМПАНИИ STREAM LABS С АППАРАТНОЙ КОМПРЕССИЕЙ: WS7 (PCI И PCI-X) И WS17 (PCI EXPRESS). ДАННАЯ СТАТЬЯ ПОМОЖЕТ ПРАВИЛЬНО ПОНЯТЬ РЫНОЧНУЮ НИШУ ПРОДУКТОВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ.

МИХАИЛ ОНИЩЕНКО

продукт-менеджер по развитию «Интеллект» компании ITV

ВИДЕОАНАЛИТИКА

10 и даже 5 лет назад максимальная функциональность системы видеонаблюдения заключалась в видеорегистрации и мониторинге. Сегодня видеонаблюдение стряхивает с себя остатки устаревших подходов и стандартов, учит доверять компьютеру в решении множества задач. Развивается видеоаналитика.

В первую очередь в качестве локомотива выступает микропроцессорная отрасль, которая предоставляет все более производительные чипы, как узкоспециализированные, выполняющие заранее отведенные им функции, так и многофункциональные компьютерные ЦПУ и FPGA-чипы. Все разработчики программного обеспечения, включая нашу компанию, стремятся максимально использовать предоставляемые им вычислительные мощности.

Подстегивают развитие отрасли и требовательные заказчики, которые, получив опыт эксплуатации наших решений, присылают нам свои идеи, и наши партнеры, которые понимают тенденции развития видеонаблюдения и предлагают новый подход своим клиентам. Продуктовый отдел нашей компании интенсивно занимается изучением современных методов видеонализа и готовых решений, которые обеспечат программным продуктам ITV новые возможности.

По существу, любая задача по контролю обстановки может быть эффективно и легко решена человеком, но до сих пор не решается удовлетворительно в реальной обстановке, при наличии естественных человеческих факторов. Такими факторами являются как потеря концентрации с течением времени, так и банальное разгильдяйство, когда оператор вместо того, чтобы

контролировать ситуацию, раскладывает пасьянсы.

Как результат, создаются новые и развиваются старые средства видеонализа. Примером является новый детектор, который будет доступен в «Интеллекте 4.8.0» – детектор движения на базе изображения, которое подвергается тряске. Ранее о таких видеодетекторах даже не думали, так как и обычный детектор движения требовал немалых ресурсов. Но теперь такой видеонализ станет будничным явлением в платформе «Интеллект». Установленная на улице камера не станет источником ложных срабатываний из-за ветра или вибрации, вызванной, например, проезжающим тяжелым автомобилем.

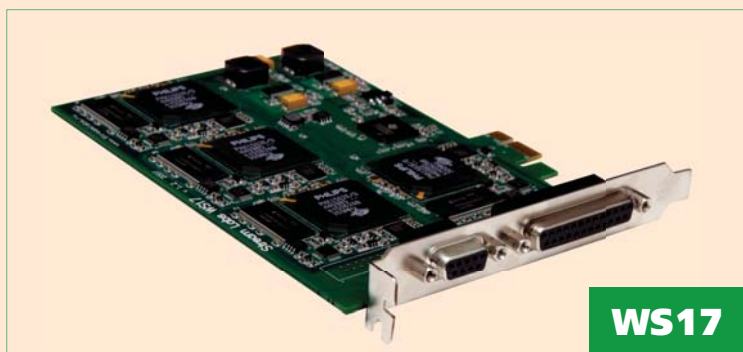
СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Когда речь заходит об использовании средств видеонализа, да притом одновременно нескольких и ресурсоемких, без многофункциональной компьютерной платформы не обойтись. DVR и NVR имеют весьма ограниченные возможности, не удовлетворяющие реальные потребности по видеоаналитике.

Современные аппаратные средства предоставляют пользователям множество «бонусов», но сегодня «бесконечный переходный период» компьютерной отрасли затронул внутренние интерфейсные разъемы для расширения. Интерфейс PCI уступает место PCI Express. Последний представляет собой безусловно лучшее решение, более скоростное и функциональное, но вместе с тем и давно разработанные PCI-платы для видеозахвата с аппаратной компрессией уже нельзя поставить в большом количестве в материнскую плату – плат с большим количеством разъемов PCI уже не выпускают, за исключением специализированных промышленных моделей, использовать которые дорого. Современная



WS7



WS17

типичная плата — это 2-3 разъема PCI и 2-3 разъема PCI-Express. Платы WS7 и WS17 фактически являются единым продуктом, позволяющим использовать как PCI, так и PCI Express разъемы.

ВИДЕОАНАЛИТИКА НА ГИБРИДНЫХ НОГАХ

Конечно же, полностью цифровые решения уже роют могилу аналоговому телевидению, понятно, что через 5 или 10 лет камеру с BNC-разъемом можно будет увидеть только в архивах журнальной подписки или в дальнем углу склада в пыльной коробке. Однако замена камер на объектах происходит постепенно, а модернизация программного обеспечения может вестись независимо. Как результат, зачастую бывает нужно «провидеоанализировать» то изображение, которое у нас есть на данный момент, и постараться не делать эту картинку еще хуже. В таком раскладе вся видеоаналитика выполняется на сервере, производящем захват видеоданных, поэтому системные ресурсы важно использовать эффективно.

ЗАЧЕМ НУЖЕН РАФИНАД

Уже много раз обсужденная тема важности качества изображения позволяет нам сформулировать основные тезисы, которые определяют эффективность работы алгоритмов видеоанализа:

- качество изображения должно быть максимально возможным;
- частота кадров должна быть максимально возможной;
- удаленная видеоаналитика является проблемой по причине сложности организации транспорта данных оригинального качества на большие расстояния.

Классическая задача в компьютерном зрении — это определение, содержат ли видеоданные некоторый характерный объект, особенность или активность. В си-

стеме видеонаблюдения это выливается в работу нескольких модулей видеоанализа одновременно, что требует наличия больших вычислительных ресурсов.

Новые платы Stream Labs представляют собой рафинированный продукт, специально приспособленный для получения потоков D1 («живое» видео) в сжатом и несжатом виде с каждого видеоканала. Модули видеоанализа используют для своей работы несжатый поток, для регистрации используется второй поток в формате Motion Wavelet. Аппаратная компрессия высвобождает вычислительные мощности ЦПУ, чтобы обеспечить большую эффективность и масштабируемость компьютерной платформы, резервируя возможность установки приложений интеллектуального видеонаблюдения.

Высвобождение ресурсов не является самоцелью для сервера видеозахвата и регистрации. Все ресурсы ЦПУ должны использоваться на 100%, а рекламные акции, демонстрирующие малую загрузку, необходимы только для привлечения неискушенных потребителей. ЦПУ должен работать, и работать на полную мощность — это обеспечит эффективность использования затраченных средств.

Новые платы нужны там, где требуются вкуче каналы D1 и видеоаналитика. WS7 и WS17 разъемы PCI и PCI Express, поэтому в типовую материнскую плату можно поставить 5 или 6 плат видеозахвата с аппаратной компрессией и получить 24 или 30 потоков D1 соответственно. На компрессию ресурсы не расходуются, сервер становится фактически выделенным сервером видеоанализа, лишенным излишней функциональности.

Видеоаналитика начинает применяться массово, поэтому плата не должна превышать разумную стоимость, когда становится выгоднее поставить 2 сервера на более дешевых платах без компрессии и заставить работать такую систему полностью на ЦПУ. Плата избавлена от избыточной функциональности — в первую очередь, специалисты компании Stream Labs удалили мультиплексор, который не требуется в существующей концепции платы виде-

озахвата с аппаратной компрессией. Если 25 (30) кадр/с не нужны, то лучше использовать более дешевые платы Stream Labs серии FS. Таким образом, для решения различных задач были выпущены платы, оптимально им соответствующие и не обладающие избыточными функциями, что позволило снизить их стоимость до нужного уровня.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАТ

Выше были затронуты вопросы применения новых плат Stream Labs, пришло время сказать несколько слов об их характеристиках. Подробные же спецификации можно прочитать на нашем сайте www.itv.ru.

В платах использован современный 9-битный АЦП TVP5150A компании Texas Instruments, позволяющий добиться высокого качества изображения, получаемого после оцифровки аналогового сигнала. 9-битный АЦП имеет адаптивный гребенчатый фильтр, анализирующий 4 линии изображения одновременно, увеличенную полосу пропускания, возможность независимой корректировки насыщения яркости и контрастности каждого видеоканала.

В несжатом потоке используется кодирование компонентного видеосигнала YUV 4:2:2, в котором горизонтальная цветовая четкость выше в 2 раза по сравнению с YUV 4:2:0. Это может быть незаметно на глаз, но оказывает положительно влияние на работу модулей видеоанализа.

Что касается качества компрессированного сигнала, то тут нужно отметить, что встроенный алгоритм компрессии Motion Wavelet, помимо стандартных настроек, дает возможность выбирать цветовое представление между YUV 4:2:2 и YUV 4:2:0. Последний позволит уменьшить стоимость хранения данных.

В заключение нужно отметить, что платы Stream Labs WS7 и WS17 имеют 8 аудиоканалов, работающих на вход или на выход в любой комбинации, обеспечивая захват звука с микрофонов или других устройств. **ITV**

