



## ПОДВЕДЕНЫ ИТОГИ ВТОРОГО КОНКУРСА НТЦ "МОДУЛЬ"

**Завершен очередной конкурс по использованию процессора L1879BM1, который проводит компания НТЦ "Модуль" среди вузов, входящих в Университетскую программу этой фирмы ([www.module.ru/r\\_unier.shtml](http://www.module.ru/r_unier.shtml)). Информационными спонсорами конкурса выступили журналы "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" и "Компоненты и технологии".**

В этом году конкурс проходил в двух номинациях. Первая номинация – лучшая учебно-исследовательская работа, выполненная студентами или аспирантами. Победителем объявлен студент кафедры вычислительной техники Московского энергетического института (Технический Университет) Олег Владимирович Голубев за работу "Проектирование аппаратно-программного комплекса обработки многоспектральных изображений". Научный руководитель – доцент этой кафедры, к.т.н. Вадим Александрович Логинов. В рамках конкурсной работы разработаны алгоритмы обработки и совмещения трех каналов видеоизображения (оптического и двух инфракрасных) в один канал, содержащий максимальное количество полезной информации о сцене. Написаны программы на языке C++ для процессора L1879BM1, реализующие все этапы алгоритма совмещения изображений. С помощью точного эмулятора этого процессора измерена производительность и эффективность разработанных программ (геометрические преобразования, контрастирование, определение порога объект/фон, удаление оптических дефектов и помех, выделение объектов, совмещение каналов, гамма-коррекция). Предложена структурная схема аппаратно-программного комплекса, детализированная до уровня отдельных этапов обработки кадра изображения.

На втором месте – курсант пятого курса факультета радиоэлектроники Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского Денис Александрович Гаврилов с работой "Использование нейропроцессора L1879BM1 для синтеза радиолокационных изображений земной поверхности". Научный руководитель – доцент кафедры "Космическая радиолокация и радионавигация" академии к.т.н. Игорь Викторович Сахно. Автор с учетом специфики внутренней архитектуры процессора разработал и протестировал алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ). Проведена оценка не только быстродействия и производительности алгоритмов, но и радиометрической точности специального программно-математического обеспечения (ПМО) на их основе для синтеза радиолокационной информации (РЛИ). Тестирование проводилось с использованием реальных сигналов космической РЛС с синтезированной апертурой (РСА) антенны.

Показано, что процессор L1879BM1 (в перспективе – 1879BM2) в состоянии обеспечить достаточную производительность и высокую радиометрическую точность формирования РЛИ в специализированных цифровых системах синтеза РЛИ РСА космического базирования. Отмечено, что адаптация разработанного ПМО под ОС МСВС позволит реализовать программно-аппаратный комплекс синтеза РЛИ РСА, полностью соответствующий требованиям МО. А использование платы ЦОС типа МЦ4.01 в составе ПЭВМ "Багет" существенно улучшит вычислительные характеристики последней.

На третьем месте – студент пятого курса Уфимского государственного нефтяного технического университета Дамир Венерович Миргалиев за работу "Программный и графический интерфейс для нейроконтроллера NM6403 (L1879BM1)". Научный руководитель –

доцент кафедры "Вычислительная техника и инженерная кибернетика", к.т.н. Вахит Мансурович Гиниятуллин.

Всем победителям от НТЦ "Модуль" будут вручены денежные премии в размере 10, 5 и 3 тыс. руб. за 1–3 места, соответственно. Журнал "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" предоставит им бесплатную полугодовую подписку.

Вторая номинация – лучшая учебно-методическая программа по использованию процессора L1879BM1 в образовательной работе кафедры. Победителем в ней объявлена кафедра радиоэлектроники информационных систем Уральского государственного технического университета (УПИ) за комплекс методического и программного обеспечения для изучения специализированных вычислителей радиотехнических систем на основе процессора цифровой обработки сигналов L1879BM1. В качестве приза ей будет передано пять инструментальных плат МС4.31 для практических работ с процессором L1879BM1.

Отрадно, что за прошедший год существенно, до 30, увеличилось число вузов-участников университетской программы НТЦ "Модуль". Причем речь уже идет не только о процессоре 1879BM1. Многие вузы уже используют в своих учебных процессах и новую микросхему 1879BM3 – ЦАП/АЦП модуль с частотой выборки до 600 МГц по двум квадратурным каналам с первичной обработкой (см. ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ, 2004, №2, с. 36–42).

Вузам, работающим с инструментальными платами и программными продуктами НТЦ "Модуль", зачастую удается найти новые интересные области применения процессоров этой фирмы, что лишний раз продемонстрировал завершившийся конкурс, в частности – занявшая первое место работа О.В. Голубева. Очевидно, объединение опыта и усилий специалистов НТЦ "Модуль" и вузов позволяет эффективно решать задачи, которые ставят заказчики.

Главный же итог конкурса НТЦ "Модуль" – он показал, что продукция этой компании все глубже и обширнее проникает в образовательный процесс, на ее основе и для ее изучения создаются комплексы методического и программно-аппаратного обеспечения. А это значит, что скоро российские предприятия получат квалифицированных молодых специалистов, умеющих работать с современными высокотехнологичными отечественными разработками.

К сожалению, не все вузы-участники университетской программы смогли прислать на конкурс работы своих воспитанников. Очевидно, виной тому – не самое удачное время проведения конкурса (срок подачи материалов – до 25 мая). К этому моменту не все дипломные работы готовы, идет зачетная и экзаменационная недели, вечная нехватка времени у студентов и их научных руководителей... Сроки проведения следующего конкурса обязательно будут скорректированы, и это привлечет к нему еще больше внимания.

В завершение напомним, что стать участником университетской программы НТЦ "Модуль" несложно. Но это участие позволяет приобрести инструментальные модули со значительной скидкой, а программное обеспечение и техническую поддержку получать бесплатно.

НТЦ "Модуль" и редакция журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ" поздравляют победителей конкурса университетской программы-2004 и желают им дальнейших успехов, творческих свершений и процветания.

Т.Лысенко  
tfl@module.ru