

# ЯПОНСКИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ NEC В РОССИЙСКИХ ВУЗАХ

С осени 2006 г. в России стартовала уникальная программа по оснащению ведущих технических университетов страны самыми современными средствами разработки для микроконтроллеров NEC. Это совместная программа японской корпорации NEC Electronics и ее официального дистрибьютора в России — компании «Элтех». Суть университетской программы заключается в том, что NEC Electronics бесплатно предоставляет выбранным вузам оценочные комплекты для обучения студентов работе с самыми современными микроконтроллерами, а компания «Элтех» оказывает техническую поддержку и консультации преподавателям на стадии разработки учебно-методических материалов.

31 января 2007 г. состоялось одно из важнейших событий в рамках данной программы — начало сотрудничества с МГТУ им. Баумана. Представители компании «Элтех» передали преподавателям университета первые оценочные комплекты для изучения и создания методических материалов.

На встрече представителей «Элтеха» и руководства кафедры «Информационная безопасность» МГТУ им. Баумана присутствовал главный редактор «ЭК» — Владимир Фомичев. Он задал несколько вопросов представителям компании «Элтех».

— «Элтех» передает оборудование только по микроконтроллерам, или речь идет обо всей продукции NEC?

— Только по микроконтроллерам.

— Какими оценочными комплектами будет укомплектован новый класс в МГТУ?

— Для полной комплектации учебного класса компании «Элтех» и NEC Electronics предоставят оценочный комплект 78K0FX2-CANIT и JTAG-отладчик Minicube2 в количестве 25 шт. каждого вида. 78K0FX2-CANIT — оценочный комплект для 8-разрядных микроконтроллеров с CAN-интерфейсом. Minicube2 — новый универсальный JTAG-отладчик с функцией программатора для современных 8-, 16- и 32-разрядных микроконтроллеров NEC.

— Почему выбраны микроконтроллеры компании NEC, а не, например, SiLabs или Atmel?

— Потому что наша компания «Элтех» является официальным дистрибьютором корпорации NEC Electronics. Мы занимаемся продвижением только тех линий, по которым у компании «Элтех» имеется дистрибьюторское соглашение. NEC

Electronics — один из мировых лидеров производства микроконтроллеров, имеющий широкую линейку продуктов, включающую в себя 8-, 16- и 32-разрядные устройства, отличающиеся высокой надежностью, развитой периферией, малым энергопотреблением и конкурентоспособной ценой. Кроме того, NEC предлагает доступные по цене (30–100 евро) современные средства разработки: оценочные комплекты, JTAG-отладчики, эмуляторы, программаторы и пр. Справедливость сказанного подтверждает тот факт, что интерес со стороны разработчиков к микроконтроллерам NEC постоянно растет.

— По чьей инициативе происходит подобная акция — компании «Элтех» или NEC?

— Это была инициатива «Элтеха». NEC нас в этом полностью поддерживает и для выбранных вузов предоставляет бесплатные средства разработки. В Европе подобная практика оснащения учебных классов тоже существует, правда, там университеты покупают за свои деньги все

необходимое оборудование. Понимая важность и особенности российского рынка, NEC сделала исключение и предоставляет все бесплатно.

— Чем был обусловлен выбор МГТУ им. Баумана? Каким еще вузам компания «Элтех» готова предложить свое сотрудничество?

— МГТУ им. Баумана — один из признанных лидеров в области технического образования. Мы готовы обсуждать сотрудничество со всеми техническими вузами страны, которые готовят инженеров по микропроцессорной технике. Для участия в университетской программе представителю заинтересованного вуза следует прислать заявку по электронной почте на адрес [nec@eltech.spb.ru](mailto:nec@eltech.spb.ru).

— Какие еще средства разработки «Элтех» и NEC Electronics могут предоставить университетам?

— В список предлагаемых комплектов входят только самые современные средства разработки. Наименования постоянно обновляются. Кроме указанных выше 78K0FX2-CANIT и Minicube2, на текущий момент мы можем предоставить следующие оценочные комплекты:

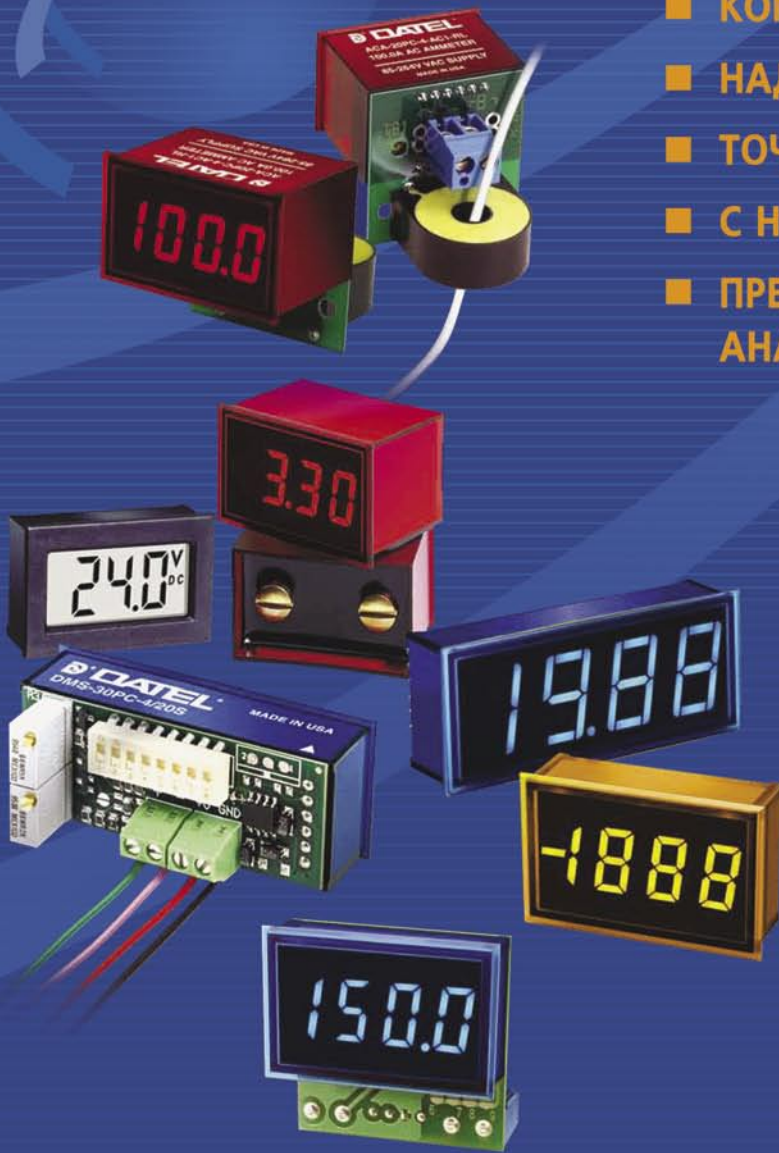
— EV-V850ES/HG2-EE для 32-разрядных микроконтроллеров серии V850 All Flash;

— Starter Kit “Low Pin Count — Do It!” для 8-разрядных микроконтроллеров с малым количеством выводов;

— Starter Kit “78K0R — Cool It!” для НОВЫХ 16-разрядных микроконтроллеров серии 78K0R.



## ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НА ЛЮБОЙ ВКУС



- КОМПАКТНЫЕ
- НАДЕЖНЫЕ
- ТОЧНЫЕ
- С НИЗКИМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ
- ПРЕВОСХОДНАЯ ЗАМЕНА УСТАРЕВШИХ АНАЛОГОВЫХ ЩИТОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ

- 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> разрядные вольтметры общего назначения ±200мВ...±200 В
- Амперметры постоянного и переменного тока 0...2000 А
- 2-х проводные вольтметры постоянного и переменного тока 2...600 В
- 2-х проводные частотомеры промышленной сети 47...450 Гц
- Цифровые дисплеи с интерфейсом «токовая петля 4...20 мА»
- Цифровые дисплеи напряжений 0...5 и 0...10 В
- Аксессуары для крепления на панель и расширения входных диапазонов



Официальный дистрибьютор

Компания DATEL входит в состав корпорации C&D TECHNOLOGIES

■ [www.eltech.spb.ru](http://www.eltech.spb.ru)  
[cdtech@eltech.spb.ru](mailto:cdtech@eltech.spb.ru)

Санкт-Петербург  
ул. Победы, 11  
тел. (812) 327-9090

Москва **НОВЫЙ ОФИС!**  
ул. Угрешская дом 2, стр. 1  
тел. (495) 788-5948

Екатеринбург  
тел. (343) 377-7094  
(343) 257-7037

Ростов-на-Дону  
тел. (863) 220-3071  
(863) 220-3072

Новосибирск  
тел. (383) 212-5874  
(383) 212-5875

Ижевск  
тел. (3412) 600-660  
(3412) 600-661

Представительство в Минске  
БЕЛЭЛТЕХ  
тел. (375 17) 256-1860  
(375 17) 256-1861

— **Насколько я знаю, опыт подобной помощи уже опробован в Новосибирске. С какими трудностями столкнулись представители компании при оказании техпомощи? Насколько хорошо подготовлены студенты?**

— Особых трудностей не было. Было много вопросов от преподавателей на стадии разработки методических материалов. У компании «Элтех» имеются собственные технические материалы, такие, как статьи, переводы технической документации и др. Эту информацию мы и предлагаем вузам при создании методических материалов. Если говорить о технической поддержке, то следует отметить, что техническая помощь на любом уровне оказывается не только в связи с учебной программой для вузов. Любой заказчик может обратиться к нам и получить квалифицированную помощь. Если появляется необходимость, мы обращаемся за консультацией в европейский центр разработки микроконтроллеров NEC, где достаточно быстро получаем ответ практически на любой запрос. Что касается Новосибирска, то только с этого семестра студенты в Новосибирском государственном техническом университете и Сибирском государственном университете телекоммуникаций и информатики начали изучать работу с микроконтроллерами NEC. Поэтому оценить качество их подготовки мы сможем через 1–2 года.

Также следует добавить, что кроме Новосибирска и Москвы подобные учебные классы в ближайшее время будут открыты в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Ижевском техническом университете, Южном Федеральном университете, Институте бизнеса и менеджмента технологий при Белорусском государственном университете, а также в других ведущих технических вузах России и стран СНГ. Кроме того, поскольку среди микроконтроллеров NEC значительную долю занимают устройства, специализированные для применения в автоэлектронике, уже достигнута договоренность об открытии класса в Учебном центре АВТОВАЗа в г. Тольятти.

— **Известны ли Вам другие примеры сотрудничества российских дистрибьюторов с вузами?**

— Мы знаем, что подобный опыт в России уже имеется, но поскольку как такую статистику мы не ведем, можно упомянуть аналогичный опыт организации учебных классов компанией Analog Devices при участии «Элтех».

— **В чем со стороны «Элтех» выражается техническая помощь и консультация преподавателям на стадии разработки учебно-методических материалов и лабораторных работ? Выезжают ли представители компании «Элтех» для оказания методической помощи?**

— Как правило, когда преподаватель начинает осваивать новый процессор и работать с новыми средствами отладки, у него возникает много вопросов: где взять ту или иную информацию, как обойти возможные подводные камни и т.д. Со всеми этими проблемами и вопросами преподаватель и обращается к нам. Кроме того, мы даем рекомендации по выбору тем для лабораторных работ и предоставляем готовые примеры применения, а также связываем преподавателей из разных вузов друг с другом для обмена наработками. Как правило, техническая поддержка осуществляется по телефону или по электронной почте. Выезжать обычно нет необходимости.

На вопросы главного редактора «ЭК» ответили также **представители МГТУ им. Баумана.**

— **Какова мировая практика при организации подобных классов?**

— Ведущие производители оборудования, и особенно микроконтроллеров, имеют собственные университетские программы по изучению и практическому использованию компонентов и отладочных средств для них. Многие компании-производители идут навстречу учебным заведениям и предоставляют возможность пользоваться их информационными ресурсами компании, организуют программы по поддержке российских университетов, стремящихся применять в образовательных и научно-практических проектах оборудование компании. Примеров этому можно привести огромное количество. Это компании ADI, TI, XILINX, ALTERA, ACTEL и многие другие. Однако много и отрицательных примеров. Среди них можно назвать компании MAXIM Dallas Semiconductor, которые не так охотно работают с российскими вузами.

— **Кто является инициатором программы создания классов по микроконтроллерам NEC в учебных заведениях? Какие цели преследует руководство кафедры «Информационная безопасность», организуя учебный курс?**

— Инициаторами программы создания классов по изучению микроконтроллеров (МК) NEC в учебных заведениях являются, прежде всего, преподаватели

и руководство кафедры. Они остро чувствуют проблемы и тенденции развития современной техники, особенно в части обеспечения защиты информации, где необходимы высокопроизводительные контроллеры, способные обеспечить кодирование/декодирование потоков информации на лету. Цель, которую преследует руководство, организуя учебный курс — приобщение студентов к современным технологиям и высокопроизводительной, высокотехнологичной современной элементной базе. Элементная база позволяет сегодня разрабатывать конкурентоспособные изделия, которые имеют спрос на рынке. Ее использование в учебных целях значительно поднимет уровень образования и позволит готовить не только специалистов-теоретиков, но и специалистов, имеющих практический опыт разработки подобных устройств.

— **Существуют ли в МГТУ учебные классы, где используется оборудование других компаний-производителей?**

— Да, в МГТУ есть подобные классы. Примером тому может служить кафедра ИУЗ — на ней организованы классы по изучению ПЛИС ALTERA, XILINX, CYPRESS.

— **Каков общий объем курса? Какая часть от объема общего курса «Аппаратные средства вычислительной техники» будет посвящена МК NEC, а какая — МК других компаний?**

— Курс «АСВТ» длится 2 семестра. За это время студенты изучают принципы построения узлов и блоков вычислительной техники от булевых функций и теории автоматов до реальных CISC и RISC МК и микропроцессоров (МП). В настоящее время планируется существенно переработать курс, посвященный МК и МП, и включить в него подробное изучение МК фирмы NEC. Это может быть один из МК серии К или F. Теоретический курс для закрепления будет дополнен рядом лабораторных работ. Ранее студенты кафедры подробно знакомы с наиболее массовыми МК с ядром i8051 и наиболее близкими к задачам специальности — это устройства PIC12хXXX. При доработке курса не произойдет сокращения лекционного материала по перечисленным МК. Использование мультимедийных средств в форме ppt-лекций позволит значительно улучшить его подачу и получить дополнительное время на изучение МК NEC.

— **Вы допускаете возможность, что курс будет носить рекламный характер?**

— Нет, мы не организуем курсы рекламного характера. Цель состоит в подробном изучении МК, причем мы хорошо понимаем, что за ответные часы нельзя глубоко изучить всю линейку продуктов. Поэтому мы обычно сосредотачиваем все внимание на одном из МК, например серии К, F или др. Как показывает практика, если студент хорошо знает конкретный МК, то работать с аналогами не представляет для него никакой проблемы — затраты времени на изучение аналога обычно занимают не более 2–3-х часов, и то в том случае, если материал представлен в оригинальном, не русифицированном варианте.

— Это будет обязательный или факультативный курс?

— Все материалы по изучению МК NEC будут включены в обязательный курс, поскольку мы считаем немаловажной составляющей в изучении МК практические занятия, которые наши студенты будут проводить на стендах, построенных на базе набора инструментальных средств для МК NEC. Естественно, для работы с ними необходимо хорошо изучить их архитектуру, периферию и систему команд. Факультативно эту проблему не решить.

— Каковы в общих чертах перспективы курса «Аппаратные средства вычислительной техники»? Планируется ли его расширение и ваше дальнейшее взаимодействие с NEC?

— В перспективе мы планируем включить в этот курс 16- и 32-разрядные МК и организовать лабораторию по внедрению решений на базе МК NEC в тематику НИР и ОКР, которые выполняет кафедра. Наиболее широко мы станем привлекать к выполнению этих работ студентов 4–5-х курсов, которые будут уже свободно владеть навыками проектирования устройств на МК.

— Получат ли сертификат слушатели курса? Поможет ли он трудоустройству выпускников? Как Вы считаете, повысится заинтересованность в них российских или зарубежных компаний?

— В настоящее время слушателями курса являются студенты МГТУ им Н.Э. Баумана, которые после окончания университета получают диплом о высшем образовании. Как показывает практика, этот документ является лучшим подтверждением уровня подготовки студента.

Что касается сертификации, то мы очень хотим иметь возможность выда-

вать сертификаты студентам, которые успешно прошли обучение и сдали сертификационные экзамены. На наш взгляд, такой подход существенно повысил бы мотивацию и заинтересованность студентов в освоении курса и МК NEC в частности. К сожалению, нам неизвестна сертификационная программа NEC и требования к ней. Наличие сертификатов до получения основного диплома позволяет повысить шансы найти интересную, высокооплачиваемую работу.

— Хорошо известно, что многие вузы страны испытывают острую необходимость в пополнении профессорско-преподавательского состава молодыми кадрами. Насколько хорошо укомплектован преподавательский состав кафедры для успешной реализации этой программы?

— В настоящее время профессорско-преподавательский состав укомплектован молодыми кадрами не только всесторонне и глубоко знающими предмет, но и способными квалифицированно донести материал до студента очной формы обучения. МГТУ им. Н.Э. Баумана не имеет вечерней и заочной формы обучения. Обучающиеся на кафедре студенты имеют наилучшие возможности по организации занятий как основных, так и факультативных (в случае проявления особого интереса к отдельным предметам, включая «АСВТ»). Молодые сотрудники кафедры — выпускники кафедры и аспиранты 1, 2 и 3 годов обучения.

— Обстоятельства таковы, что многие выпускники ведущих технических вузов пополняют ряды специалистов крупнейших мировых фирм. Как обстоят дела с этим вопросом у вас?

— МГТУ им. Н.Э. Баумана в этом смысле не является исключением, но надо отметить к чести вуза, что часть выпускников кафедры смогла найти себя на службе отечественной науке, промышленности и образованию. Надо сказать, что выбранный ими путь нелегкий. Работали и работают практически на энтузиазме и вере в высокое назначение отечественной технической школы. Хорошим подспорьем для сотрудников кафедры стали НИР и ОКР, которые появились в последнее время, и заказчиками которых являются государственные учреждения. Кафедра смогла пополнить свою лабораторную базу, организовать собственный компьютерный зал для проведения лабораторных работ. В этом смысле инициатива фирмы NEC очень своевременна, поскольку позволит расширить практическую сторону обучения студентов.

**ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН**  
**www.chipdip.ru**

**Измерительные приборы**  
**Паяльное оборудование**  
**Инструмент**  
**Активные компоненты**  
**Пассивные компоненты**  
**Разъемы**

В Интернете дешевле!



**Доставка в любую точку России!**

**ЧИП И ДИП**

**(495) 780-95-00**

**sales@chipdip.ru**

профессионализм  
неповторимость  
безопасность  
аккуратность  
ассортимент  
надёжность  
срочность  
качество  
INDEL



[www.indel.pl](http://www.indel.pl)



# ПРИГЛАШАЕМ

на выставку

EXPO ELECTRONICA – Москва 25-28.04.2007, зал 4

ЭНЕРГЕТИКА и ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – Санкт-Петербург 15-18.05.2007, зал 7

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, БЛОКИ ПИТАНИЯ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## События рынка

### >> Цифровое телевидение в Мордовии

Цифровое телевидение понемногу внедряется на территории России. Первая в России региональная сеть цифрового вещания была введена в строй в конце 2005 г., а сейчас сетью цифрового ТВ охвачены 6 районов. В каждом из них установлена 100-Вт ТВ-станция, в поэтому для 90% населения республики возможен прием 18 программ ТВ. На станциях установлены 100-Вт цифровые передатчики немецкой фирмы «Rohde &

Schwarz», для которой телевизионное и радиовещание являются одной из основных областей деятельности. Сигнал на ТВ станции подается по оптоволоконному кабелю ВОЛС.

Реализация проекта стала возможной благодаря наличию магистральной ВОЛС и региональной сети передачи данных (общая длина ВОЛС составляет более 800 км). Подача телевизионных программ до передатчиков осуществляется по существующей сети IP 1GEth. Для этого организованы 3 VLAN (2 канала по 34 Мбит/с для распределения ТВ программ и 1 канал — 256 Кбит/с для систем мониторинга).

### >> AdvancedTCA и MicroTCA: переход и внедрение

В апреле и мае 2007 г. компания Schroff GmbH, ведущий разработчик и производитель корпусных систем и шкафов для электронного оборудования, систем автоматизации, информационной и телекоммуникационной техники, совместно с Intel, Kontron, Windriver и Radvision проведет в некоторых европейских странах ряд бесплатных семинаров на тему внедрения стандартов AdvancedTCA/MicroTCA.

Стандарт AdvancedTCA применяется в сфере телекоммуникационных приложений. Крупные интеграторы и производители заменяют свои системы высокомоощными системами этого стандарта. Но на периферии телекоммуникационной отрасли требуются меньшие системы с высокой вычислительной мощностью и малым потреблением электропита-

ния. Этим требованиям соответствует стандарт MicroTCA. Спецификация MicroTCA расширяет возможности применения мезанинных плат (Advanced Mezzanine Cards), установленных в AdvancedTCA на специальных несущих платах, так что данные платы могут служить основой самостоятельных систем. В стандарте MicroTCA модули AdvancedMC устанавливаются в специальные субблоки с кроссплатой. Благодаря гибкости и модульности стандарт MicroTCA в будущем может заменить существующие решения и в промышленных системах.

На семинарах, наряду с основной информацией о системах, съемных платах, кроссплатах, программном обеспечении и т.д., речь пойдет о возможностях их применения в телекоммуникационной отрасли и на производстве, а также о возможных способах перехода на новую платформу. Для наглядной демонстрации будет выполнена реальная установка оборудования. В Москве семинар состоится 16 мая 2007 г.

### >> КОМПЭЛ признан лучшим дистрибьютором Honeywell в регионе EMEA



На ежегодной церемонии награждения авторизованных дистрибьюторов компании Honeywell, прошедшей 16 февраля 2007 г. в немецком городе Оффенбах, Компэл был признан лучшим дистрибьютором EMEA по итогам прошедшего 2006 г. и награжден почетным кубком.

Это ежегодное мероприятие, в котором участвуют официальные дистрибьюторы и представительства компании Honeywell в странах региона EMEA (Европа, Ближний Восток и Африка), включает в себя подведение итогов и оценку проделанной за год работы, анализ и выделение ключевых и наиболее динамично развивающихся направлений, технический тренинг по продукции, на котором подчеркиваются самые конкурентоспособные и перспективные серии продуктов, а также награждение самого

лучшего дистрибьютора. По итогам прошедшего года таким дистрибьютором признана российская компания КОМПЭЛ, которая по динамике развития и обороту обогнала многих маститых европейских дистрибьюторов Honeywell.

Такую оценку КОМПЭЛ заслужил по праву: наличие широкой складской номенклатуры, до- и послепродажная профессиональная техническая поддержка, высококвалифицированные сотрудники, система менеджмента качества ISO9001, принятая в компании — все это позволяет компании обеспечивать заказчиков сервисом высокого качества и пользоваться расположением отечественных производителей и разработчиков РЭА.

Благодаря хорошо продуманной стратегии развития и впечатляющим результатам продвижения продукции на российском рынке, рост продаж продукции Honeywell достиг рекордного показателя. Основную продукцию подразделения «Сенсорный контроль» составляют различного рода датчики и преобразователи физических величин, которые отличаются высочайшим качеством и зачастую уникальным набором характеристик. Датчики производства Honeywell заслужили доверие и высокую оценку отечественных разработчиков РЭА.

### >> Получены лицензии

Предприятие «Актив Электрик» получило лицензии №3269-А-ВТ-П, №3270-А-АТ-Р, №3271-А-ВТ-Р от 14 декабря 2006 г. на разработку и производство модулей и блоков вторич-

ного электропитания (ЕКПС 6130) для комплектации аппаратуры, входящей в состав вооружения и военной техники (авиационной, ракетной, корабельной).

[www.akt-el.ru](http://www.akt-el.ru)

### >> Новые приборы Tektronix

5 февраля в Москве состоялась пресс-конференция компании Tektronix, на которой были представлены новые приборы компании. Среди них выделим цифровые осциллографы DPO70000 и DSA70000, причем модель DSA72004 имеет полосу пропускания 20 ГГц. При этом частота выборки составляет 50 Гвыб./с, длина памяти — 200Мбайт во всех четырех каналах, захват входного сигнала более 300 тыс. раз в секунду. Также было рассказано о новых про-

бниках P7513 и P7516 для работы с этими осциллографами.

Теперь на всех участках измерительного тракта, начиная от шупа пробника, сохраняются плоская амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики. Осциллографы семейства DPO70000 с цифровой эмуляцией люминофора имеют полосу пропускания 4, 6 и 8 ГГц. Помимо осциллографов речь шла и о генераторах сигналов произвольной формы AWG7000 — полосу пропускания 5,8 ГГц, 10-разрядный ЦАП с частотой работы 20 ГГц. Генератор может создавать и копировать любой сигнал, при этом он способен генерировать до шести сигналов одновременно.

## События рынка

### >> Фирма ERSA открыла сайт, информирующий о новой серии паяльных станций i-CON

Для форсированного распространения информации о паяльно-ремонтных станциях нового поколения i-CON (Айкон) немецкая компания ERSA GmbH открыла сайт [www.i-tool.de](http://www.i-tool.de), где поясняются достоинства новой технологии. Неоспоримыми конкурентными преимуществами серии i-CON фирма ERSA счита

ет значительный (до 150 Вт) ресурс мощности паяльника i-Tool, самого миниатюрного в паяльной отрасли Hi-Tech, вкуче с недорогими паяльными жалами, обеспечивающими значительно меньшие эксплуатационные расходы по сравнению со сменными картриджами. Мощный и легкий паяльник i-tool востребован рынком особенно в контексте бессвинцовой пайки. Русскоязычным пользователям станций i-CON и i-CON2 будет приятно и возможность работы с экранным меню на родном языке.

ERSA GmbH ([www.ersa.ru](http://www.ersa.ru))

### >> 27-я Международная исследовательская конференция по дисплеям (EuroDisplay'07)

17—20 сентября 2007 г. в Москве в комплексе зданий Российской академии наук пройдет 27-я Международная исследовательская конференция по дисплеям (EuroDisplay'07), а также деловые и образовательные семинары. Организаторы конференции — Российское отделение Общества информационных дисплеев (SID) ([www.sidchapters.org/russia](http://www.sidchapters.org/russia)), Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН и компания Nicko Travel Group. Там же состоится выставка дисплеев,

организованная компанией CHIP EXPO ([www.chipexpo.ru](http://www.chipexpo.ru)). Мероприятие имеет целью ознакомление специалистов России и СНГ с лучшими достижениями мировой науки и техники в области разработки и применения дисплеев; демонстрацию возможностей российских организаций и установление деловых отношений с зарубежными компаниями и фондами. Для этого организаторы пригласили самых известных зарубежных специалистов.

Для участия в конференции надо зарегистрироваться на сайте [eurodisplay.nicko.ru](http://eurodisplay.nicko.ru). Там же размещена подробная информация о конференции, семинарах, экскурсиях и т.п. Для участников из России и стран СНГ предусмотрены существенные льготы.

### >> Выставка «Электроника-Транспорт 2007», 20—22 февраля 2007 года, Центр международной торговли

20 февраля 2007 г. в Москве в Центре международной торговли на Красной Пресне прошла вторая отечественная специализированная выставка-форум по электронике, электротехнике и системам управления для транспорта и транспортных коммуникаций «Электроника-Транспорт 2007». Форум имеет официальную поддержку Международной ассоциации «Метро», Управления радиоэлектронной промышленности и систем управления Федерального агентства по промышленности, Российской инженерной академии, Департамента транспорта и связи города Москвы и Департамента науки и промышленной политики города Москвы. Организатор выставки — ЗАО «ЧипЭКСПО».

На выставке были представлены продукция и решения, отвечающие высоким требованиям по надежности, безопасности, модульности, устойчивости к механическим и климатическим нагрузкам, учитывающие особенности эксплуатации транспорт-

ных средств на территории России и стран ближнего зарубежья. Тематика мероприятия охватила системы диспетчеризации, диагностики, автоматики и телемеханики, мониторинга, управления для различных видов транспорта; электронные компоненты, модули, электротехнические изделия для применения в системах управления и в транспортном приборостроении, услуги по разработке и производству электронной техники для транспорта.

Всего в выставке и деловой программе участвовали более 110 компаний — ITC Electronics, LVS Electronics, Siemens, Schroff, НПО АГАТ, Автосат, Вест-ЭЛ, НПЦ Динамика, Интегра-С, Платан, НПП Родник, ЦПМК Рустэл, Симметрон, Хартинг, Электро-Профи и другие.

Мероприятие посетило около 3 тыс. специалистов. Выставка-форум «Электроника-Транспорт 2007» отражает реальное состояние применения электроники на транспорте, демонстрирует новые идеи, зарубежный опыт, предлагает возможность продуктивного общения специалистам отрасли и непосредственно влияет на решение самых насущных проблем российского транспорта.

## Новости технологий

### >> Применение технологии EcoSmart позволило сэкономить более 2 млрд. долл.



Компания Power Integrations — мировой лидер производства аналоговых микросхем для построения импульсных преобразователей — объявила, что применение технологии EcoSmart позволило потребителям электрической энергии сэкономить более 2 млрд. долл.

Микросхемы компании Power Integrations используются для замены неэффективных линейных источников питания. Компания подсчитала, что замена линейного источника на импульсный в среднем за время срока службы экономит от 3 до 6 долл.

Источники питания, построенные по старой технологии, имеют очень низкий КПД (30...50%). Они потребляют гораздо

больше энергии, чем нужно для питания оконечных устройств, особенно, когда оборудование, которое они запитывают, находится в спящем режиме. Источники питания на микросхемах Power Integrations позволяют достичь высокого КПД, а также на 95% снизить потребление в режиме сна, при этом не увеличивая существенно цену источника питания.

Микросхемы Power Integrations, имеющие в своем составе технологию энергосбережения EcoSmart покрывают 70% от мощностного диапазона всех производимых в мире AC/DC-источников питания. Микросхемы семейства LinkSwitch работают в диапазоне 0...5 Вт, TinySwitch-III в диапазоне 5...28 Вт, TOPSwitch-GX в диапазоне 7...210 Вт. Более подробную информацию по способам минимизации энергопотребления можно получить на сайте Power Integrations.

[www.macrogroupp.ru](http://www.macrogroupp.ru)

(Макро Групп — эксклюзивный дистрибьютор Power Integrations в России)