

Нанотехнологический приоритет российской науки

Одним из главных событий в жизни научного сообщества РФ, отечественной электронной промышленности и российских деловых кругов, произошедших в последние месяцы, несомненно, является подписание 19 июля 2007 года Президентом Российской Федерации В.В. Путиным Федерального Закона № 139-ФЗ "О Российской корпорации нанотехнологий" (Роснанотех). Существенный вклад в становление и развитие отечественной нанопромышленности внесла Российская академия наук. Именно кропотливые непрестанные исследования ученых РАН позволили достичь результатов, сопоставимых, а нередко и превосходящих достижения научных школ ведущих мировых индустриальных держав.

Так, 15 мая 2007 года на очередном заседании Президиума РАН был заслушан доклад "Радиовселенная" академика Н.С. Кардашева (Астрономический центр Физического института имени П.Н. Лебедева РАН). В докладе были затронуты методы определения основных параметров модели Вселенной с помощью картографирования реликтового космологического излучения (КИ). Среди отмеченных докладчиком перспектив – создание мощных радиотелескопов (РТ), запуск в 2008 году космической обсерватории РАДИОАСТРОН, образующей совместно с наземными РТ интерферометр с базой, много большей диаметра Земли. Интерферометр должен обеспечить угловое разрешение (УР) в 30 раз лучше земного. Последующее повышение УР до 30 нс дуги достижимо по проекту МИЛЛИМЕТРОН.

На заседании Президиума РАН членом-корреспондентом РАН Руденко О.В. было представлено научное сообщение "Нелинейные волны: некоторые биомедицинские приложения". В число проблем, изучаемых физикой нелинейных волн (ФНВ) входят "силовые", связанные с инициированием различных процессов и реакций, воздействием на материалы и транспортировкой энергии высоких плотностей, и "информационные", ориентированные преимущественно на диагностику сред и использование ФНВ для передачи и обработки сигналов. Среди сфер применения ФНВ можно выделить, в частности, астрономическую и медицинскую. На сегодняшний день благодаря новым возможностям, которые предоставляет ФНВ и которые не могут быть реализованы в большинстве производимых сейчас науч-

ных приборов, это самые востребованные области применения. Использование нелинейных волн позволяет с помощью одного и того же прибора проводить диагностику и лечение травм (например, обнаружение внутреннего кровотечения с последующей локализацией сосудистых повреждений и дистанционным нагревом тканей сфокусированным мощным УЗ-излучением для заварки трещин и разрывов в стенках сосудов) и заболеваний (например, идентификация опухоли с дальнейшей дифференциацией, определением степени злокачественности и УЗ-визуализацией процесса разрушения). Перспективными направлениями исследований здесь являются акустические нанотехнологии (АНТ), связанные с механизмами создания микропузырьков (МП) внутри микротромбов, опухолей и отдельных клеток. Пример АНТ – инъекция нанокпель жидкости с температурой кипения чуть ниже температуры тела для микропорционной доставки лекарственных препаратов (ЛП). Метод основан на принципе акустически визуализируемого накопления ЛП в больных органах, в том числе в быстрорастущей опухолевой ткани с пористой структурой. После инъекции в организм нанокпели находятся в субкритическом (перегретом) состоянии, и при воздействии УЗ переходят во взрывное кипение с образованием микропузырьков, что может значительно ускорить "точечную доставку" ЛП.

О неуклонно возрастающем приоритете нанотехнологий в отечественной науке свидетельствуют такие мероприятия, как состоявшееся в НИИ системных исследований РАН совещание по применению в нанотехнологиях суперкомпьютеров терафlopного класса; состоявшийся в Новосибирске международный симпозиум "Наноструктуры – физика и технология", организованный Институтом физики полупроводников СО РАН и Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН; первая в российской истории Международная конференция по жидким и аморфным металлам (Екатеринбург). Поэтому создание Роснанотех – не только знак формирования в РФ высокотехнологичной промышленности, но и стимул развития инновационной экономики России на долгосрочную перспективу.

<http://kremlin.ru>

Нормативно-правовая система "Консультант плюс", 2007.

<http://www.ras.ru>

Л. Паткин, к.т.н.

Wind River Linux летит в космос в первый раз, VxWorks – уже в девятый

Компания Wind River, производитель средств разработки ПО встраиваемых микропроцессорных устройств, объявила о том, что ее Carrier Grade Linux и интегрированный пакет Platform for Network Equipment Linux Edition выбраны Honeywell Aerospace для бортовой вычислительно-управляющей системы Dependable Multiprocessor космического аппарата Space Technology 8 (ST8) программы NASA New Millenium.

Система Dependable Multiprocessor предназначена для создания космических аппаратов нового поколения с адаптивной отказоустойчивостью и представляет собой суперкомпьютерный кластер на базе коммерческих процессорных плат формата CompactPCI 3U с кондуктивным охлаждением и процессоров Freescale PowerPC MPC7447A. Совместно с VxWorks применяется программное обеспечение для построения отказоустойчивых систем высокой готовности SelfReliant фирмы GoAhead.



Wind River Carrier Grade Linux полетит на ST8 в ноябре 2009 года, а вот VxWorks уже улетела. Третьего августа запущен космический аппарат Phoenix Mars Lander, который должен «примарситься» весной 2008-го. Бортовой компьютер аппарата Phoenix построен на базе микропроцессора RAD6000 и работает под управлением операционной системы реального времени VxWorks. Это уже девятая миссия NASA на Марс и в Дальний Космос с участием VxWorks, включая миссии Mars Rover и Stardust.

Дистрибьютор Wind River в России и СНГ - компания АВД Системс. Тел.: (495) 148-9677, www.avdsys.ru



Международные орбиты сотрудничества РАН в электронике

Одна из важнейших составляющих научно-образовательной деятельности (НОД) Российской академии наук (РАН) – международное сотрудничество. В числе надежных партнеров РАН по этим вопросам национальные академии наук стран ближнего зарубежья (СБЗ), традиционно принимающие активное участие в проведении совместных проектов и программ в сфере высоких технологий. Так, в конце июля 2007 года вице-президентом РАН, лауреатом Нобелевской премии Ж.И. Алферовым и министром образования и науки Казахстана Ж. Туймебаевым было подписано соглашение о создании научно-образовательного инновационного консорциума "Нанотехнология". Согласно этому документу, помимо участия предприятий, НИИ и университетов двух стран в совместных программах и проектах по научной тематике, планируется развитие индустрии информационных технологий с перспективой организации на территории Казахстана сети инфраструктурных объектов, аналогичных Кремниевой долине в США. Например, в октябре 2006 года, в рамках года России в Китае, в КНР было проведено выездное заседание РАН по вопросам развития нанотехнологий.

Другой пример интеграции научных сообществ СБЗ – проведение юбилейной научно-практической конференции (ЮНПК) "Научно-промышленная политика и перспективы развития Урала и Сибири". В конференции приняли участие президент РАН академик Ю.С.Осипов, вице-президент академик Г.А. Месяц, президент Академии наук Украины Б.Е. Патон и многие другие всемирно известные ученые России, Украины и Белоруссии. На конференции были рассмотрены вопросы нанотехнологического развития российской промышленности, перспективных информационных технологий (ИТ), создания академическо-вузовского технопарка в области ИТ, работы Большого евразийского университета, и координация деятельности в рамках межотраслевого трансрегионального проекта "Урал Промышленный – Урал Полярный". Нанотехнологии в числе других тем научных исследований также рассматривались на Двадцатом съезде физиологов России, проходившем летом в Москве.

На состоявшейся в июле в здании Президиума РАН Международной конференции "Интеграция российского и европейского информационных сообществ: новые возможности Седьмой рамочной программы ЕС в сфере информацион-

но-коммуникационных технологий" обсуждались практические аспекты долговременного сотрудничества научных предприятий и организаций (НПО) РФ и ЕС. С 12 июня по 8 октября 2007 года российским НПО предоставляется возможность принять участие в международном конкурсе и подать заявку, согласно требованиям консорциума исполнителей, по проекту ISTOK.RU. В консорциум со стороны РФ входят Институт системного программирования РАН, Российская сеть трансфера технологий RTTN, в качестве зарубежных партнеров – фонд "София Антиполис" (Франция) и консалтинговая фирма "Inpo AG" (Германия). Вторая очередь конкурса предусматривает финансирование работ по направлениям технологий доступности, микро- и наносистем, фотоники и сетевых технологий.

Во время летнего визита в российскую столицу делегации Баварии во главе с госминистром экономики, инфраструктуры, транспорта и технологий Э. Хубером высказывалась заинтересованность в стратегическом сотрудничестве с российскими НПО при посредничестве Министерства образования и науки РФ. Предлагаемые в качестве тем совместных работ – космические исследования, атомные и нанотехнологии – скорее являются стартовой площадкой для проведения более масштабных разработок, предполагающих более тесное сотрудничество в рамках российско-германской рабочей группы.

Не менее перспективным является совместный проект РАН и Международной академии бренда по инвестированию средств в развитие отечественных разработок. На конкурс было представлено свыше 60 проектов по нано- и информационным технологиям, энергетических, транспортных и авиационно-космических технологий, экологии, здоровья и качества жизни. Масштабные капиталовложения в российскую науку крупных финансовых структур свидетельствуют о росте социальной ответственности бизнеса, а реализуемые интернациональные исследовательские проекты призваны способствовать расширению сфер взаимодействия РАН с выходом на новые, более высокие орбиты международного сотрудничества.

<http://kremlin.ru>, <http://www.ras.ru>

Раткин Л.С. Инструменты идентификации нормативно-правовых актов в российском и международном информационных пространствах. – Промышленная политика в Российской Федерации, № 3, 2005.

Л. Раткин, к.т.н.

Семинар компании Mentor Graphics

17 октября 2007 года в отеле Courtyard Marriott состоится семинар компании Mentor Graphics: "Проектирование СБИС и систем на кристалле. Нанотехнологический прорыв". Компания Mentor Graphics – один из мировых лидеров в области САПР электроники. Диапазон средств, предлагаемых Mentor Graphics, охватывает все основные этапы проектирования и верификации интегральных схем, печатных плат и систем – от концептуального уровня до подготовки производства изделий. Направления, в которых Mentor Graphics занимает одно из ведущих положений на мировом рынке, – системное и функциональное проектирование и верификация систем на кристалле, а также проектирование и верификация топологии СБИС в субмикронном



диапазоне, повышение технологичности и выхода годных, пост-производственное тестирование и диагностика. На семинаре компания представлена ведущими специалистами, которые сделают обзор текущего состояния по указанным направлениям, проанализируют основные тенденции развития на ближайшее время. В заключительной части специалисты Mentor Graphics ответят на вопросы и примут участие в дискуссии.

www.megratec.ru

LabVIEW 8.5 предоставляет инженерам и ученым всю мощь многоядерных процессоров

Компания National Instruments представила LabVIEW 8.5 – новейшую версию среды графической разработки средств тестирования, управления и программирования встроенных систем. Основанная на свойствах многопоточности, присущих и более ранним версиям, LabVIEW 8.5 более эффективно распределяет выполнение пользовательских программ на несколько ядер. Это достигается благодаря обновленным драйверам и библиотекам, поддерживающим многопоточность, и приводит к увеличению производительности различных приложений, таких как обработка радиочастотных сигналов, высокоскоростной цифровой ввод/вывод данных и тестирование сигналов смешанного типа.

Версия 8.5 поддерживает технологию симметричной многопроцессорной обработки (SMP) с помощью среды LabVIEW Real-Time, предназначенной для разработки приложений жесткого реального времени. Благодаря этому у разработчиков встроенных и промышленных систем появилась возможность распределять задачи по нескольким ядрам без потери детерминизма. В последней версии LabVIEW пользователи могут сами назначать ядро для обработки определенных участков кода, что позволяет точно настроить работу систем реального времени и изолировать критические по времени исполнения секции на выделенном ядре. Для решения более сложных проблем отладки и оптимизации кода, необходимых при разработке многоядерных приложений реального времени, предлагается NI Real-Time Execution Trace Toolkit 2.0. Этот модуль отображает временные соотношения между секциями кода, отдельными потоками и обрабатываемыми ядрами во время исполнения кода.

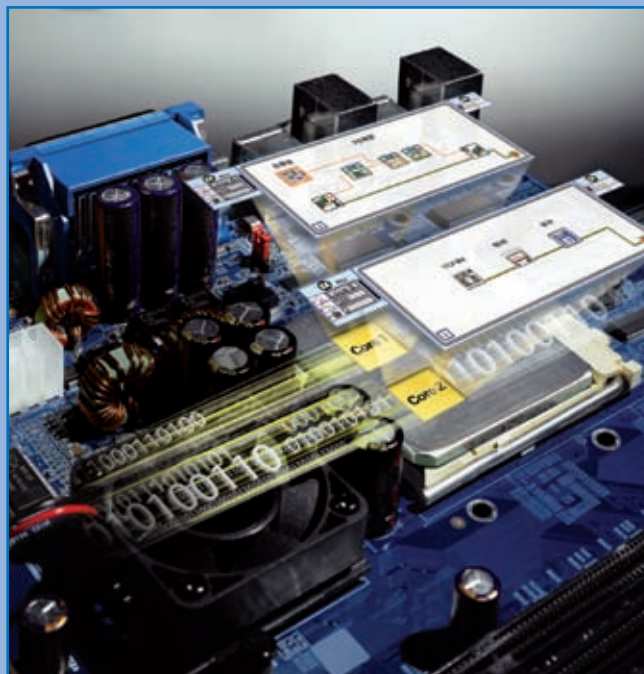


В LabVIEW 8.5 упростились и разработка приложений для ПЛИС. Новый Мастер Создания Приложений для

ПЛИС (FPGA Project Wizard) позволяет автоматически сгенерировать код для выполнения ввода/вывода сигналов, настроек тактирования, а также для реализации счетчиков, таймеров и квадратурных датчиков. С помощью этого Мастера разработчики могут автоматически сгенерировать сложный код для высокоскоростной передачи данных с использованием DMA (прямого доступа к памяти). В LabVIEW 8.5 также улучшены функции многоканальной фильтрации и ПИД управления, необходимые в приложениях управления механизмами, что позволяет значительно снизить затраты ресурсов ПЛИС в многоканальных задачах.

Новый модуль для создания диаграмм состояний Statechart помогает разработчикам описывать и моделировать взаимосвязи событий с помощью высокоуровневого унифицированного языка моделирования (Unified Modeling Language, UML). Модуль Statechart встроен в среду графического программирования LabVIEW, и у разработчиков есть единая платформа для создания, моделирования и воплощения систем, совмещающих знакомую концепцию диаграмм состояний с обработкой реальных сигналов на детерминированных системах реального времени или ПЛИС.

В LabVIEW 8.5 представлен широкий спектр обновленных средств для решения задач ввода/вывода, измерения и представления результатов при создании промышленных автомати-



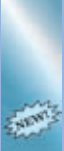
зированных систем на основе программируемых контроллеров автоматизации (ПКА). Новая библиотека драйверов OPC расширяет возможности взаимодействия и практически удваивает число поддерживаемых программируемых логических контроллеров и промышленных устройств.

В LabVIEW 8.5 встроены средства для проведения виброизмерений, порядкового анализа и захвата видеоизображения для промышленных систем мониторинга и контроля. Для удобства работы с многоканальными приложениями разработан Редактор множества переменных (multivariable editor), который позволяет быстро и без усилий настраивать и редактировать сотни меток ввода/вывода с помощью гибкого интерфейса. Также в последней версии LabVIEW предлагаются гибкие средства отображения каналов для создания надежных промышленных пользовательских интерфейсов и интерактивный подход drag-and-drop для привязывания меток ввода/вывода напрямую к пользовательскому интерфейсу на промышленных сенсорных панелях и КПК под управлением Windows CE.

К дополнительным возможностям LabVIEW 8.5 относятся поддержка процессоров e ColdFire компании Freescale и пробный комплект с поддержкой операционной системы QNX; средства управления файлами проекта и слияния графического кода при командной разработке; средства низкоуровневого управления памятью для оптимизации производительности; новые библиотеки линейной алгебры BLAS.

Подробнее познакомиться с LabVIEW 8.5 и загрузить пробную версию системы можно на сайте www.ni.com/labview85. Пользователи, подписавшиеся на годовую поддержку (SSP), получают LabVIEW 8.5 автоматически по почте или могут скачать ее с центра обслуживания (Services Resource Center) по адресу www.ni.com/src.

National Instruments Россия, СНГ, Балтия <http://ni.com/russia>
Тел. + 7(495) 783-68-51 (Москва). + 7 (812) 951-44-18 (Санкт-Петербург), + 38 (068) 394-21-22 (Киев), + 371 (22) 38-87-86 (Рига), + 374 (10) 21-97-82 (Ереван)
Email: info.russia@ni.com



Многоцелевая универсальная платформа

Основные требования к системам, используемым в контрольно-измерительных приборах и автоматике (КИПиА), – возможность гибкой комплектации, привлекательный дизайн, а зачастую и оптимальное решение проблемы ЭМС с высоким экранирующим действием. Чтобы удовлетворять этим требованиям, компания Schroff разработала универсальную платформу, которая успешно используется для блочных каркасов и шкафов. В платформу входят три типа корпусов различного дизайна, позволяющих использовать для комплектации типовые элементы. С помощью этих корпусов можно комплектовать любые системы для КИПиА – от простых и экономичных до профессиональных с широкими функциональными возможностями.

Переносной экономичный корпус платформы *compacPRO* можно использовать для простых систем без особых требований к ЭМС в качестве настольного или переносного корпуса с ручкой и оснащать как 19"-ми (48 см), так и нестандартными компонентами и модулями. Резьбовые каналы с внутренней стороны боковых панелей позволяют закреплять в корпусе на любой глубине дополнительные компоненты. В этом корпусе можно размещать любые компоненты и принадлежности серии блочного каркаса *euorasPRO* компании Schroff. Поскольку все чаще необходимо устанавливать печатные платы на передние панели и с обратной стороны корпуса, передняя и задняя части корпуса *compacPRO* идентичны. В серийной комплектации корпус предлагается двух цветов: "белый алюминий" (RAL 9006) и "антрацит" (RAL 7016). Сплошная передняя панель без видимых винтов может применяться, к примеру, для установки сенсорной клавиатуры, обеспечивая привлекательный внешний вид.

Универсальный корпус *proorasPRO* может использоваться как переносной. Благодаря эффективному методу экранирования он обеспечивает качественную защиту чувствительного электронного оборудования. Как и *compacPRO*, его можно использовать в качестве настольного или портативного корпуса с ручкой для переноски и оснащать как 19"-ми, так и нестандартными компонентами и модулями. К нему подходят любые компоненты и принадлежности известной серии блочных каркасов *euorasPRO* компании Schroff. Так как корпус выполнен на базе одной платформы, его внутренняя конструкция аналогична конструкции корпуса *compacPRO*. Предлагаются различные варианты дизайна *proorasPRO*. Привлекательность этих корпусов обеспечивают индивидуальные элементы дизайна с резьбовым креплением и



современных цветовых решений. В дополнение к пустым корпусам предлагаются варианты с наиболее часто используемыми компонентами и принадлежностями, все под одним номером заказа.

Универсальный корпус высшего класса (high end) этой серии *ratiopacPRO* подходит для самых сложных систем КИПиА. Корпус *ratiopacPRO* представляет собой ЭМС-защищенный, прочный металлический корпус и соответствует требованиям современного 19"-стандарта, а также американского стандарта IEEEE1101.10/11. Таким образом, он подходит для установки рычажных ручек с большим усилием установки и извлечения компонентов в системах *CompactPCI* и *ВМЕ64х* (например, ручки IEEEE). Модули можно вставлять как на передней части (элементы индикации), так и на задней части (блоки питания) корпуса, не снимая защитных панелей. Настольный, 19-дюймовый корпус или корпус типа Tower собирается на основе одной базовой конструкции. Заказчику предлагаются на две модели – *ratiopacPRO* (компактное исполнение высотой 2, 3, 4, 5 и 6 U, 1 U = 44,45 мм) и *ratiopacPRO-air* (высота вариантов на 1 U больше). Зазор сверху и снизу установленных модулей высотой 1/2 U используется для подачи холодного воздуха и отвода тепла. По заказу клиента выполняются корпуса *ratiopacPRO* специальных размеров. В этих корпусах можно устанавливать те же компоненты и принадлежности, что и в корпусах *compacPRO* и *proorasPRO*. Дополнительно к пустым корпусам *ratiopacPRO* под одним номером заказа можно приобрести полностью укомплектованный корпус.

Новая платформа отличается гибкими возможностями комплектации. Во всех трех корпусах для КИПиА наряду со стандартными вариантами возможны модификации по заказу клиента с индивидуальной комплектацией.

<http://www.schroff.ru>

Семинар компании Power Integrations

Ведущий мировой производитель высоковольтных интегральных схем для построения импульсных источников питания – компания Power Integrations совместно со своим официальным дистрибьютором на территории России и стран СНГ – компанией Макро Групп проведут семинар, посвященный новым решениям в области проектирования импульсных источников питания. Семинар пройдет 25 октября 2007 года с 10:30ч до 12:30ч в рамках выставки "Силовая Электроника".

В программе семинара:

- Обзор новых семейств микросхем Power Integrations: TinySwitch-III, PeakSwitch, TinySwitch-ПК, TOPSwitch-GX.
- Средства разработки источников питания: знакомство с

новой версией программы PI Expert (6.5).

- Методология проектирования источников питания: полезные рекомендации компании Power Integrations.
- Презентация новых решений в области зарядно-питающих устройств, источников питания для бытовой и промышленной аппаратуры, светодиодов и осветителей, счетчиков электроэнергии, счетчиков тепла и др.

Участие в семинаре бесплатное. Участникам предоставляются комплект информационных материалов на CD и бесплатные входные билеты на выставку.

Внимание! Для участия в семинаре необходима предварительная регистрация!

Зарегистрироваться можно на сайте: www.macrogroupp.ru или по телефону: (812) 370 60 70, Анастасия Максимова