

Программа РАН в сфере нанотехнологий



На общем собрании РАН лауреатом Нобелевской премии академиком Ж.И.Алферовым была представлена программа РАН в сфере нанотехнологий. Программа сформирована в развитие инициатив Правительства РФ по созданию Российской корпорации нанотехнологий согласно Федеральному закону №139 от 19 июля 2007 года по реализации ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007–2012 годы" и ФЦП "Развитие инфраструктуры наноиндустрии в РФ на 2008–2010 годы". Она составлена на основе предложений академических институтов, рассматривавшихся на научных секциях. В адрес Комиссии по разработке Программы фундаментальных исследований в области нанотехнологий, образованной постановлением Президиума РАН №163 от 26 июня 2007 года, поступили предложения от восьми академических отделений. Деятельность Комиссии охватывает основные направления проводимых в мире научных исследований в области нанотехнологий – нанобиотехнологию, наноэлектронику, физику наноструктур, нанодиагностику, производство наноматериалов, а также подготовку научных кадров.

В разделе нанобиотехнологии Программы рассматриваются ключевые принципы биоконструирования из естественных или воспроизведенных наноструктур; методы создания новых лечебных препаратов и регуляции процессов конструирования нано- и мини-антител, иммуногенов; наноконструирование биологических узнающих систем, замещающих систем и регуляторных компонентов тела; трансгенное наноконструирование. Включены работы по созданию нанобиосенсоров для нарко- и генодиагностики, диагностики вирусной и токсинемии. К приоритетным относятся также вопросы мониторинга лекарств, формирования наноструктурных комплексов для использования в биологии, криминалистике, экологии и молекулярной медицине, для определения биоорганических субстанций, бактерий и вирусов. Остаются востребованными методы поддержки функционирования систем гигиенического надзора, безопасности производства нанопродукции и наноконструкций для внутривенного введения регистрирующих наночастиц с помощью ядерно-магнитного резонанса, ультразвука и других приборов, расположенных вне тела. Ориентировочно объем финансирования раздела составит 4–5 млрд. рублей.

Раздел наноэлектроники предусматривает исследования физических принципов построения нового поколения наноструктур, методов конструирования наноэлектронных компонентов, а также проектирование суперкомпьютерной инфраструктуры, создание новых методов компьютерного моделирования. В раздел входят вопросы создания диагностического оборудования и развития нанозлектронных технологий, получения требуемых материалов и технологического оборудования. Планируются разработки твердотельных и полупроводниковых нанотранзисторов и наногетероструктур для квантовых интегральных схем и СВЧ-техники, сенсоров на КНИ-структурах, а также комплексные исследования возможности получения на базе полупровод-

никовых наногетероструктур новых источников излучения и нанофотонных компонентов, организации на их основе производства элементов солнечной энергетики, создания систем фотоприемных устройств и детекторов частиц. Намечены работы по конструированию кремниевой флэш-памяти нового поколения на базе нанометровых пленок диэлектриков с высокой диэлектрической проницаемостью и структур с квантовыми точками. На реализацию 326 заявок, поступивших от 58 академических институтов с привлечением 57 предприятий в качестве соисполнителей, предполагается инвестировать 5,241 млрд. руб. Объем финансирования работ в 2008–2010 годы составит 8,325 млрд. рублей.

В области физики наноструктур исследуются вопросы, связанные с квантовым магнитотранспортом и макроскопические когерентными состояниями в низкоразмерных электронных системах. Рассматриваются мезоскопические явления в квантовых контактах, новые принципы детектирования и генерации терагерцевого излучения, двумерные электронные системы и переходы металл–изолятор, электронные интерферометры и одноэлектронные транзисторы, каскадные процессы и явления туннелирования. Кроме того, изучаются сверхпроводимость, коллективные явления и неравновесные электронные состояния в полупроводниковых наноструктурах, физические основы квантовых наноструктур и наноуглеродных материалов, нанофотоника и спинтроника. На проведение НИР по 172 заявкам в 38 институтах РАН выделено 6,37 млрд. руб., инвестиции в техперевооружение оцениваются в 4,28 млрд. рублей.

Основа раздела нанодиагностики – изучение зондовой и электронной микроскопии, физических и физико-химических методов спектроскопии и оптической микроскопии, электронографии и нанометрологии с применением рентгеновского и синхротронного излучений и потоков нейтронов и частиц. Рассматривается возможность перехода от эталонов, основанных на макроскопических физических явлениях, к новой системе стандартов – квантовых и наноскопических. Инвестирование работ составит 5,34 млрд. руб., объем бюджетного финансирования – 58,47 млрд. рублей.

В разделе наноматериалов рассматриваются проблемы получения сорбентов и полимеров, мембран и катализаторов, применяемых в магнитных и оптических системах. Изучаются новые методы получения наноматериалов, в том числе с использованием механизмов самосборки и самоорганизации. Исследуются фундаментальные особенности наносостояния, в частности с учетом структурных и морфологических особенностей наноструктур, а также взаимодействия в ансамблях наночастиц. Финансирование 329 проектов, представленных 116 организациями, в том числе 96 институтами РАН, планируется в объеме 16,46 млрд. руб., инвестирование – 1,189 млрд. рублей.

Деятельность по подготовке специалистов в области нанотехнологий ориентирована на интеграцию высокотехнологичных производителей и госструктур, научных предприятий и образовательных заведений, формирование сети научных образовательных центров, пересмотр правил обучения и подготовки научных кадров в аспирантуре и докторантуре с изучением смежных дисциплин и освоением меж- и междисциплинарных подходов.

В итоге на 974 заявки Программы РАН планируется инвестировать 69,74 млрд. руб. и выделить на НИР 70,89 млрд. рублей.

Л. Раткин, к.т.н.



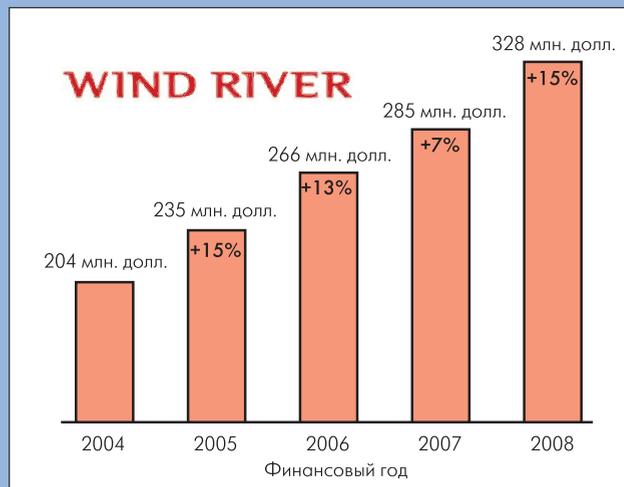
Компания Wind River опубликовала отчет за 2007–2008 финансовый год

Компания Wind River, производитель средств разработки программного обеспечения встраиваемых микропроцессорных устройств и систем, опубликовала отчет за 2007–2008 финансовый год (год кончается 31 января 2008).

Объем продаж составил 328,6 млн. долл. США (см. рисунок). Это на 15% выше объема продаж предыдущего финансового года (285,3 млн. долл.). Распределение объема продаж по отраслям: телекоммуникации – 35%, АКО (авиация–космос–оборона) – 28%, промышленная автоматизация и автомобильная электроника – 19%, цифровая бытовая электроника – 18%.

Полностью годовой отчет доступен на сайте Wind River в разделе "Для инвесторов".

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



Новый SD/HD H.264 декодер для российского рынка DV

Научно-технический центр "Модуль" (ЗАО НТЦ "Модуль") представляет новую микросхему декодера цифрового телевизионного сигнала стандартной и высокой четкости SD/HD H.264. Микросхема является полностью программируемой и высокоинтегрированной системой на кристалле (СнК) на базе хост-процессора ARM 1176JZF-S и высокопроизводительного потокового сопроцессора с архитектурой NeuroMatrix® DSP. Предназначенная главным образом для зарождающегося в России массового рынка цифрового телевидения (DVB), СнК – первое устройство, которое разработано ЗАО НТЦ "Модуль" на базе передовой 90-нм технологии компании Fujitsu Microelectronics и высокопроизводительного ядра ARM1176JZF-S. Fujitsu Microelectronics, как полупроводниковая компания, участвующая в программе ARM® Partner, – многолетний независимый партнер и производитель полужаказных микросхем (ASIC) для ЗАО НТЦ "Модуль", обладающего значительным опытом в сфере разработки ядер DSP/RISC-процессоров и систем обработки изображений.

"При помощи ядра ARM 1176JZF-S, полупроводниковой 90-нм технологии компании Fujitsu Microelectronics и принадлежащей ЗАО НТЦ "Модуль" архитектуры NeuroMatrix® DSP, а также в условиях успешного сотрудничества и использования передовых технологий всеми тремя партнерами, ЗАО НТЦ "Модуль" сможет выйти на быстро развивающийся потребительский рынок России", – поясняет Марк Эллинс, директор коммерческого подразделения по ASIC/COT компании Fujitsu Microelectronics Europe (FME). Он также отметил, что "НТЦ "Модуль" как конечный потребитель компании и как дизайн-центр, использует ядро ARM1176JZF-S в рамках технологического процесса Fujitsu Microelectronics по разработке и производству ASIC с целью получения оптимальных рабочих характеристик".

К целевым конечным приложениям относятся мультистандартные HDTV-приставки (STB) и телевизоры со встроенным DVB-тюнером, принимающие спутниковые, кабельные или наземные сигналы; приставки для систем цифрового интерактивного телевидения

в сетях передачи данных по протоколу IP (IPTV); устройства записи цифрового видео (с функцией защиты от копирования); видеопроигрыватели в формате Full HD и мультимедийные центры.

Используя стандартизованную в промышленности платформу ARM для проектирования ASIC и разработки программного обеспечения, ЗАО НТЦ "Модуль", наряду с микросхемами сможет предлагать потенциальным лицензиатам СФ-блок "NeuroMatrix® Video Engine" с шиной AMBA® 3.0 AXI™ для построения СнК обработки видео.

"НТЦ "Модуль" – ведущая российская компания, работающая по бизнес-схеме компании, не имеющей в собственности полупроводникового производства (fabless). НТЦ занимается проектированием сложных RISC/DSP-процессоров, созданием встраиваемых бортовых компьютеров и разработкой прикладного программного обеспечения для обработки видеоизображений и DSP", – говорит А.А.Адамов, генеральный директор ЗАО НТЦ "Модуль". – "У нас есть сейчас прекрасная возможность выйти на потребительский рынок в России, и мы будем работать в тесном сотрудничестве с такими ключевыми игроками, как Fujitsu Microelectronics и ARM, при разработке данной системы на кристалле. Мы надеемся также и на дальнейшее развитие и сотрудничество с этими компаниями в данной области для других проектов."

Для современных телеприставок требуются эффективные процессоры с низкой рассеиваемой мощностью и, при этом, с невысокой ценой при массовом производстве. Ядро ARM1176JZF-S было выбрано на основании ряда важных критериев, главным из которых является то, что оно предназначено для высокопроизводительных вычислений и обеспечивает минимизацию потребляемой мощности, используя технологию ARM Intelligent Energy Manager (IEM™), а также позволяет оптимизировать затраты на системном уровне, применяя готовое программное обеспечение.

Опытные образцы SD/HD H.264 Decoder SoC ожидаются в 2009 году, начало серийного производства намечено на 2010 год.

www.module.ru

Системы AdvancedTCA стандарта NEBS



Американский стандарт для телекоммуникационных систем NEBS (Network Equipment-Building System – система построения сетевого оборудования) предназначен для проверки сохранения функциональности систем при работе в экстремальных условиях, например при землетрясении, ударе молнии или пожаре. Производимые компанией Schroff системы AdvancedTCA, как и кросс-платы, стандартные или выполненные по индивидуальному заказу, сертифицированы по стандарту NEBS и могут применяться по всему миру в точках, где требуется максимальная надежность.

Системы AdvancedTCA компании Schroff можно приобрести в 16-, 14- и 5-слотовом исполнении на базе блочного каркаса или в виде системы для разработчиков с двумя слотами. Продуманная концепция охлаждения систем обеспечивает равномерный отвод тепла от установленных модулей даже при отказе одного вентилятора. Для надежного и экономичного управления шасси и температурой системы AdvancedTCA оснащены двумя резервированными

контроллерами управления шасси и двумя контроллерами вентиляторов. Обе функции объединены на печатной плате. При этом программируемый контроллер вентиляторов обеспечивает высокую гибкость при согласовании модели охлаждения в различных применениях. В кросс-платах, интегрированных в комплексные системы, реализуются различные топологии соединений. Возможны как простые решения с топологией Dual Star (двойная звезда) или Dual Dual Star (резервированная двойная звезда), так и с топологией Full Mesh, в которой каждый слот соединен каналом с другим. Благодаря скорости 3,125 Гбит/с и более кросс-платы соответствуют требованиям, предъявляемым к скорости следующего поколения плат.

Для получения сертификата NEBS системы должны выдержать испытания на воздействие перепада температур свыше 60°C и сохранять функциональность в условиях смоделированного землетрясения силой 8,3 балла по шкале Рихтера. Кроме того, они испытываются на воздействие разряда в 15000 В. Проводятся также испытания на устойчивость к удару молнии, вибрации, влажности, электромагнитным помехам и коррозии.

www.schroff.ru

Новые DC/DC-преобразователи марки TRACOPOWER компании Traco Electronic

Traco Electronic выпустила новые DC/DC-преобразователи серий TES-1 и TMR-3WI. Преобразователи серии TES-1 поставляются в ультракомпактном корпусе для поверхностного монтажа. Их габариты – 13,7×11,2×6,7 мм (модели с одним выходом). Преобразователи полностью совместимы по выводам с устройствами уже известной и достаточно популярной серии TSM и призваны заменить их в новых разработках.



Преобразователи TES-1 работают при входных напряжениях 5, 12 или 24 В (±10%) и обеспечивают на выходе стандартные напряжения 5, 12, 15, ±5, ±12, ±15 В. Максимальная выходная мощность 1 Вт. Новые модели имеют более высокую прочность изоляции по сравнению с серией TSM – 1500 В. Немаловажной может оказаться и такая характеристика, как нагрузочная способность по емкости. У новой серии этот параметр составляет 33 мкФ, что выше, чем у преобразователей серии TSM.

Преобразователи серии TES-1 – экономичное решение для приложений, в которых требуются изоляция входных/выходных цепей, а также для преобразования напряжений в системах с распределенной архитектурой питания.

Устройства поставляются как в тубах, так и в катушках для автоматизированного монтажа.

DC/DC-преобразователи серии TMR-3WI отличаются ультрашироким диапазоном входных напряжений – 4:1. Поставляются в миниатюрном корпусе SIP-8 размером 21,8×9,2×11,1 мм. Обеспечивают выходную мощность



3 Вт, работают с диапазонами входных напряжений 9–36 В или 18–75 В и формируют следующие однополярные и двухполярные выходные напряжения: 3,3; 5; 12; 15, ±5, ±12, ±15 В.

Другие важные параметры – прочность изоляции 1500 В, диапазон рабочих температур -40...75°C, низкий шум выходного напряжения не более 75 мВ.

Все модели серии имеют дополнительную ножку управления включением/выключением и постоянную защиту от короткого замыкания. Функция дистанционного отключения модуля для меньшего энергопотребления в режиме простоя может быть интересна при использовании преобразователей в приложениях с питанием от аккумуляторных батарей. Серия соответствует требованиям стандарта электробезопасности IEC/EN/UL 60950-1.

Гарантия производителя для обеих серий новых DC/DC преобразователей – три года.

www.argussoft.ru

"АЛЕКСАНДЕР ЭЛЕКТРИК" объявляет о снижении цен на продукцию

Благодаря вводу в эксплуатацию новых автоматизированных производственных линий минимальный срок изготовления продукции сокращен до 10–14 рабочих дней, уменьшены издержки производства, что позволило до 50% снизить цены на модули электропитания серий MR, MR-T, H-A, TK, TKJ и фильтры MPM1–4 и MPP2,3.

Новый прайс-лист действителен с 1 мая 2008 года. Заявки на изготовление модулей электропитания по новым ценам принимаются на всех предприятиях Группы компаний "Александр Электрик" в Воронеже, Москве, Праге. При заключении долгосрочных договоров возможны эксклюзивные условия.

www.aeps-group.ru
Тел./факс: (4732) 519-518



Прецизионные термокомпенсированные кварцевые генераторы ГК202-ТК и ГК203-ТК



ОАО "МОРИОН" (С-Петербург) разработало новые типы кварцевых термокомпенсированных генераторов – ГК202-ТК и ГК203-ТК. Генераторы обеспечивают уровни стабильности, характерные для термостатированных генераторов (долговременная нестабильность частоты – до $\pm 1 \times 10^{-7}$ /год, температурная нестабильность частоты – до $\pm 5 \times 10^{-8}$), сохраняя при этом такие достоинства термокомпенсированных гене-

раторов, как малое потребление (<100 мВт) и быстрый выход на режим (<0,1 с).

Генераторы выполнены в стандартном корпусе 36×27 мм с высотой 12,7 – 16,0 мм. В дальнейшем планируется уменьшить высоту до 10,0 мм). На сегодня заказчикам предлагаются генераторы на стандартные частоты 10,0 МГц и 12,8 МГц и варианты исполнения как с 12-В, так и с 5-В питанием.

ОАО "МОРИОН"

Тел. (812) 350-7572, (812) 350-9243.
Факс: (812) 350-7290, (812) 350-1559.
www.morion.com.ru
sale@morion.com.ru

Худшие времена для микросхем ДОЗУ миновали

Компания iSupply, занимающаяся маркетинговыми исследованиями, считает, что худшие времена для поставщиков микросхем ДОЗУ прошли, и оценила состояние их рынка как "нейтральное" в отличие от "негативного" в ноябре 2007 года. Хотя товарные запасы поставщиков еще превышают стандартный уровень, запасы в канале поставок существенно сократились. К тому же уровень товарных запасов производителей комплексного оборудования (ОЕМ), в том числе и ПК, нормализовался. Это значит, что объем их заказов возрастут.

По оценкам iSupply, средняя продажная цена микросхем мегабитных ДОЗУ в первом квартале 2008 года снизилась на 17% против -31% в четвертом квартале 2007 года. Более низкие темпы снижения цены свидетельствует о том, что рынок прошел минимальный уровень (объем продаж за период четвертый квартал 2007 года – первый квартал 2008-го сократился на 7,4%). Во втором квартале 2008 года можно ожидать рост цен на мегабитные ДОЗУ на 2%. Если ожидание не оправдается, ряд поставщиков могут покинуть этот бизнес.

Поставщики ДОЗУ в начале 2008 года планировали сократить капитальные затраты на расширение производственных мощностей по сравнению с предыдущим годом на 40%. Однако по мнению экспертов компании iSupply, вследствие снижения прибыльности производства и сокращения кассового резерва за последние несколько месяцев у многих производителей не хватит средств на расширение производственных площадей

даже на сокращенные затраты. В результате капитальные затраты производителей микросхем ДОЗУ в целом в 2008 году по сравнению с 2007-м могут сократиться более чем на 50%. Это приведет к тому, что темпы отгрузок мегабитных ДОЗУ возрастут примерно на 50% вместо прогнозирувавшегося ранее роста в 61%. Но нет худа без добра. Это приведет к установлению более сбалансированного соотношения спрос–предложение во второй половине года, а также к стабилизации цен и прибылей поставщиков.

Однако iSupply отмечает одно исключение для этой тенденции, а именно состояние дел основного поставщика микросхем ДОЗУ – компании Samsung Electronics, которая намерена наращивать производство мегабитных микросхем на 87% против 86% в 2007 году. Продажи ДОЗУ компании в первом квартале 2008 года составили 1,8 млрд. долл., или 30,6% мирового рынка этих микросхем (см. таблицу). Это на 0,4% больше, чем доля компании Samsung на рынке ДОЗУ в четвертом квартале 2007 года.

Второе место в списке ведущих поставщиков схем ДОЗУ занимает компания Hynix Semiconductor, доходы которой в первом квартале 2008 года составили 1,1 млрд. долл. (падение по сравнению с четвертым кварталом 2007 года на 8,4%), третье место у фирмы Elpida Memory. Ее доходы возросли на 3,4%. Доля продукции фирмы на рынке ДОЗУ увеличилась на 1,5% и составила 14,5%. Успех фирмы объясняется сотрудничеством с компанией Qimonda и соглашением на производство микросхем с тайваньской компанией United Microelectronics Corp. Тем не менее, ни один производитель ДОЗУ прибыли не получил.

www.eetimes.com

Место	Компания	Доходы, млрд. долл.		Рост доходов, %	Доля на мировом рынке в 1 квартале 2008 г., %	Доходы в 1 квартале 2007 г., млрд. долл.	Годовой прирост доходов, %
		1 квартал 2008 г.	4 квартал 2007 г.				
1	Samsung	1,814	1,933	-6,2	30,6	2,503	-28
2	Hynix	1,103	1,204	-8,4	18,6	2,182	-49
3	Elpida	0,857	0,830	3,4	14,5	1,171	-27
4	Micron	0,675	0,739	-8,7	11,4	0,880	-23
5	Qimonda	0,616	0,740	-16,8	10,4	1,283	-52
6	Powerchip	0,255	0,217	17,4	4,3	0,597	-57
7	Nanya	0,236	0,279	-15,4	4,0	0,500	-53
8	ProMos	0,168	0,193	-12,8	2,8	0,393	-57
9	Etron	0,074	0,102	-27,5	1,2	0,084	-12
10	Winbond	0,040	0,042	-4,4	0,7	0,045	-11
	Другие	0,088	0,118	-25,4	1,5	0,110	-20
	Всего	5,925	6,397	-7,4	100	9,748	-39