

Интеграция научных достижений, технологических решений и бизнес-идей на нанотехнологическом форуме



Одним из главных итогов минувшего 2008 года в сфере развития индустрии высоких технологий явилось проведение с 3 по 5 декабря в московском выставочном комплексе "Экспоцентр" Международного форума по нанотехнологиям, на котором были представлены новейшие разработки для энергетики и механики, медицины, наноэлектромеханических систем, наноматериалов, нанофотоники, нанобиотехнологий, нанодиагностики и наноэлектроники.

В докладе В.В.Устинова, Л.Н.Ромашева, М.Н.Миляева и Н.А.Виглина (Институт физики металлов Уральского отделения РАН) рассматривались различные эффекты, наблюдаемые при изучении спинтроники наногетероструктур на основе металлических ферромагнетиков. Были исследованы магнитотранспортные свойства сверхрешеток из немагнитных и ферромагнитных металлов с эффектом гигантского магнитосопротивления, близким к линейному в широком диапазоне магнитных полей. Эффект гигантского магнитосопротивления обусловлен спиновой зависимостью скорости диссипации импульса носителей заряда в ферромагнитных слоях. У прототипа широкодиапазонного сенсора магнитного поля значение магнитосопротивления на линейном участке при комнатной температуре составило 20%, а чувствительность – 0,5%/кЭ. Был также реализован новый тип твердотельного лазера – перестраиваемый по частоте магнитным полем спин-инжекционный лазер, работающий в миллиметровом и субмиллиметровом диапазонах длин волн.

В докладе И.И.Власова, В.Г.Ральченко и В.И.Коновы (Институт общей физики им. А.М.Прохорова РАН), посвященном разработке высокоэффективных оптических наноэмиттеров на основе наноалмаза, отмечалась высокая эффективность фотолюминесценции и термодинамическая стабильность Si-V дефектов в нанокристаллах выращенного из газовой фазы алмаза размером менее 10 нм. На основании измерений интегральных поглощений в нанокристаллической пленке на Si-V центрах получено, что эффективность формирования таких центров в одном нанокристалле размером 5 нм равна ~0,01. Расчеты методом теории функционала плотности подтверждены экспериментальными результатами, согласно которым термодинамически стабильным дефектом в алмазных нанокристаллах являются Si-V комплексы. Эти результаты можно использовать при разработке стабильных и эффективных оптических наноэмиттеров на основе наноалмаза.

Белые светодиоды на основе широкозонных гетероструктур с квантовыми ямами были темой доклада А.Э.Юновича (физический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова) и П.С. Копьева (ФТИ

им. А.Ф.Иоффе РАН). Сегодня светодиоды находят широкое применение в железнодорожном и автомобильном транспорте, в системах декоративного освещения интерьеров и архитектурных ансамблей, для подсветки ЖК-экранов телевизоров и мониторов, рекламных щитов и объектов ЖКХ. Это является результатом интеграции научных достижений, технологических решений и бизнес-идей представителей отечественной науки, производства и топ-менеджмента крупных коммерческих предприятий, заинтересованных в скорейшем внедрении промышленных инноваций электроники.

Рациональному подходу к дизайну оптохимических матричных сенсоров было посвящено выступление академика М.В.Алфимова – директора Центра фотохимии РАН – и В.А.Сажникова. Для создания систем контроля заданных наборов летучих химических веществ, обеспечивающих разработку и производство научной и технологической платформ, предлагается кодировать химический состав вещества специальным оптическим сигналом с помощью специализированных материалов, изменяющих оптические свойства вещества при взаимодействии с ним. Построенные на основе набора различных сенсорных элементов матричные системы способны контролировать состав сложных смесей летучих химических веществ. Это, по-видимому, позволит разработать стратегию конструирования и получения разнообразных оптохемосенсорных материалов. Появится возможность с помощью единой технологии получать отличающиеся по хемосенсорным характеристикам иерархически наноструктурированные материалы. Одно из решений задачи конструирования таких материалов предполагает создание специального набора супрамолекулярных рецепторных центров со встроенными индикаторными люминисцирующими или поглощающими молекулами с последующей иммобилизацией супрамолекулярного рецепторного центра на неорганической или органической частице и сборкой в микроструктуры модифицированных наночастиц, являющихся элементами матричного хемочипа (хемосенсора).

Коллектив ученых Института общей физики им. А.М.Прохорова РАН, Научного центра волоконной оптики РАН и Института проблем химической физики РАН представил на форуме субпикосекундные волоконные лазеры среднего ИК-диапазона с насыщающимися поглотителями на основе углеродных нанотрубок. Эрбиевый волоконный лазер накачивался работающим на длине волны лазерным диодом с длиной волны излучения 980 нм и выходной мощностью 85 мВт в режиме синхронизации мод солитоноподобными выходными импульсами длительностью 177 фс. Это позволило сформировать цуг синхронизированных импульсов с частотой повторения 50 МГц.

Важно отметить, что большинство работ финансировалось по Программам фундаментальных исследований РАН при поддержке грантов РФФИ.

Л. Раткин, к.т.н.

Освоение производства нанопленок

Компания Cima Nanotech (США), образованная в 2002 году и разрабатывающая прозрачные проводящие материалы покрытий следующего поколения, объявила о намерении начать производство самосовмещаемых пленок, формируемых по нанотехнологии. С помощью запатентованной компанией технологии наночастицы серебра собираются в прозрачные покрытия, превосходящие существующие

покрытия на основе оксида олова по значению электрического сопротивления и гибкости. Кроме того, по утверждению вице-президента по НИОКР компании Cima Эрика Грансторма, разработанная технология более чистая и "зеленая", чем литография.

Подготовка к освоению производства нового покрытия ведется совместно с японским концерном Toray Industries. Технология предназначена для применения при производстве дисплеев и солнечных батарей, а также фильтров электромагнитных помех.

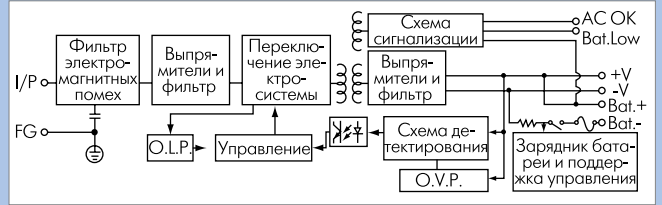
etimes.com



Источники питания с зарядным устройством резервного аккумулятора

Компания MeanWell начала производство источников питания модели PSC-60 в виде открытой платы. Новые преобразователи имеют дополнительный выход для подключения резервной аккумуляторной батареи (АКБ) с током заряда, в пять раз больше зарядных токов источников AD-55. Это позволяет сократить время заряда АКБ либо использовать аккумуляторы большей емкости.

Источники имеют выходы сигнализации об отключении сетевого напряжения и разряде АКБ. В случае отключения сетевого питания к выходу источника для обеспечения бесперебойной работы питаемого оборудования подключается АКБ, одновременно на выход "AC OK" поступает сигнал тревоги (см. рисунок). При разряде АКБ ниже 11 В (для 12-В АКБ) или 22 В (для 24-В АКБ) на выход "Bat. Low" поступает сигнал тревоги. При дальнейшем снижении напряжения до 10,5 или 21 В батарея отключается. Благодаря улучшенной схемотехнике КПД источников увеличен на 10–13% (до 84%), а диапазон рабочих температур расширен до 70°C.



Блок-схема источника питания модели PSC-60

Источники питания PSC-60 отвечают требованиям международных стандартов безопасности и электромагнитной совместимости UL, CUL, TUV, CE и CB. Они могут применяться в системах безопасности, аварийного освещения, бесперебойного питания, в централизованных системах мониторинга, системах открывания дверей и пр.

Диапазон входных напряжений источников питания составляет 90–264 В AC, 47–63 Гц и 127–370 В DC. Габариты – 101,6×50,8×29 мм.

Более подробную информацию можно получить в одном из офисов компании ЭЛТЕХ или на сайте www.eletech.spb.ru.

Новые недорогие блоки питания 450 и 1500 Вт компании Mean Well



Компания Mean Well предлагает две новые серии источников питания без корректора коэффициента мощности и с одним выходным напряжением 3,3–48 В – SE-450 (450 Вт) и SE-1500 (1500 Вт). В источниках обеих серий предусмотрено активное ограничение пускового тока.

Источники питания поставляются в металлическом кожухе со встроенными вентиляторами с шариковыми подшипниками для принудительного охлаждения. В блоках питания предусмотрена защита от превышения выходного напряжения, короткого замыкания и перегрузки на выходе, а также от перегрева.

Достоинство этих источников питания – привлекательное соотношение цена/качество среди источников питания средней мощности (450–1500 Вт). Предназначены для различных электронных

устройств, систем промышленной автоматике, динамических световых табло и др.

Основные характеристики новых источников питания:

Диапазон напряжения питания, В	
SE-450.....	90–132/180–264 AC (выбирается переключателем), 47–63 Гц и 254–370 DC
SE-1500.....	180–264 AC, 47–63 Гц и 254–370 DC
КПД, %.....	до 89
Электрическая прочность изоляции вход-выход, В по переменному току.....	3000
Тестирование при полной нагрузке, %.....	100
Диапазон рабочих температур, °C	
SE-450.....	-10...60
SE-1500.....	-20...60
Температура хранения, °C.....	-40...85
Среднее время наработки на отказ (MIL-HDBK-217F, 25°C), тыс. ч	
SE-450.....	200
SE-1500.....	134,5

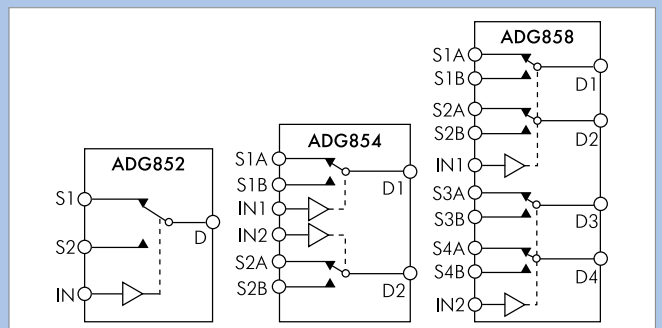
Более подробную информацию можно получить в одном из офисов компании ЭЛТЕХ или на сайте www.eltech.spb.ru.

Мультиплексоры с ультранизким сопротивлением во включенном состоянии

Компания Analog Devices предлагает новые мультиплексоры типа ADG852, ADG854, ADG858 с ультранизким сопротивлением во включенном состоянии. Микросхемы пропускают сигнал во включенном состоянии в обоих направлениях с амплитудами близкими к напряжению питания. Схема управления микросхем обеспечивает переключение на два направления.

Основные характеристики мультиплексоров:

Напряжение питания, В.....	1,8–5,5
Потребляемая мощность, мкВт, макс.....	0,1
Сопротивление во включенном состоянии, Ом, макс.	
ADG858, ADG854.....	0,5
ADG852.....	0,8
Ток коммутации, mA, макс.....	300
Коэффициент вносимых нелинейных искажений, %, макс.....	0,08
Время переключения, нс, макс.....	20



Диапазон рабочих температур, °C....-40...85
Корпус.....10-выводной LFCSP размером 1,30×1,60 мм
С более подробной информацией об ADG85x можно ознакомиться на сайте <http://www.analog.com>. Получить образцы для оценки применения в аппаратуре можно в любом из офисов компании ЭЛТЕХ.

www.eltech.spb.ru

Качественно новые высокочастотные малозумящие прецизионные кварцевые генераторы

ОАО "МОРИОН" (Санкт-Петербург) – ведущее предприятие России и один из мировых лидеров в области разработки и серийного производства пьезоэлектронных приборов стабилизации и селекции частоты – представляет качественно новые высокочастотные малозумящие прецизионные кварцевые генераторы. К ним относятся следующие приборы.

1. **ГК218-ТС** – миниатюрный термостатированный кварцевый генератор в корпусе 25×25×10 мм. Поставляется с частотами от 48 МГц до 500 МГц, однако в дальнейшем планируется расширение этого диапазона до 1 ГГц. Характеризуется высокой температурной стабильностью частоты (до $5 \cdot 10^{-8}$) в широком интервале рабочих температур, высокой долговременной стабильностью частоты (до $2 \cdot 10^{-7}$ за год) и низким уровнем фазовых шумов (до -167 дБ/Гц для частоты 100 МГц при отстройке 10 кГц).

ГК218-ТС имеет выходной сигнал SIN и напряжение питания 12 В. Со второго квартала 2009 года планируется выпуск модификации с напряжением питания 5 В. Характерной особенностью новой модели является малое время установления частоты – менее 60 с. Доступен вариант исполнения в корпусе с SMA разъемом.

2. ОАО "МОРИОН" заканчивает разработку кварцевого генератора **ГК219-ТС** с теми же габаритно-присоединительными размерами, что и у ГК218-ТС. При схожих электрических характеристиках ГК219-ТС будет иметь существенно более высокую стойкость к внешним воздействующим факторам. Предназначен для специальных применений и будет постав-

ляться в категории качества "ВП".

3. Вибро-акустоустойчивые прецизионные генераторы – **ГК148-ТС** и **ГК213-ТС**.

3.1. **ГК148-ТС**, ключевой особенностью которого является отсутствие собственных механических резонансных частот конструкции в диапазоне до 2 кГц, что позволяет существенно снизить уровень фазовых шумов при воздействии широкополосной случайной вибрации (ШСВ). Прибор выпускается в категории качества "ВП", обеспечивает температурную стабильность частоты $5 \cdot 10^{-7}$ в интервале рабочих температур -50...70°C и долговременную стабильность частоты $5 \cdot 10^{-7}$ за год. Напряжение питания – 12 В, выходной сигнал – SIN. Прибор доступен к поставке в диапазоне частот от 56 МГц до 100 МГц.

3.2. **ГК213-ТС**, у которого практически отсутствует деградация фазовых шумов при воздействии ШСВ. Реализованный уровень фазовых шумов ≤ -135 дБ/Гц для отстройки 100 Гц и ≤ -160 дБ/Гц для отстройки 10 кГц. ГК213-ТС обеспечивает стабильность частоты до $1 \cdot 10^{-7}$ в интервале рабочих температур -55...70°C и долговременную стабильность частоты до $3 \cdot 10^{-7}$ за год. Диапазон частот 48–100 МГц. Основные стандартные частоты – 48 МГц, 56 МГц, 60 МГц и 100 МГц.

Уникальные характеристики по уровню фазовых шумов в условиях жестких механических воздействий делают указанные генераторы эффективнейшим решением для применения в различных типах наземного и бортового радиолокационного и другого оборудования, а также для любых видов синтезаторов частот.

Дополнительная информация об этих и других новых приборах доступна на обновленном сайте ОАО "МОРИОН" www.morion.com.ru или по тел. (812) 350-7572, (812) 350-9243.

Компания Xilinx представляет два новых семейства FPGA Virtex-6 и Spartan-6



Компания Xilinx представляет два новых семейства FPGA Virtex-6 и Spartan-6, которые призваны минимизировать затраты разработчиков на проектирование устройств и увеличить их производительность. Основные достоинства

новых семейств Virtex-6 и Spartan-6:

- низкое энергопотребление: до 65% ниже по сравнению с предыдущими семействами;
- высокая производительность: до 1,4 Гбит/с для параллельных устройств ввода-вывода и до 11,1 Гбит/с для последовательных устройств ввода-вывода;

- низкая стоимость: до 60% ниже стоимости предыдущих семейств;
- легкость в использовании программного обеспечения: новая версия ISE 11.1 позволяет уменьшить время разработки до 50%.

Семейство Virtex-6 спроектировано для высокопроизводительных систем, в то время как семейство Spartan-6 создано специально для экономичных приложений. Области применения – рынки проводной и беспроводной связи, автомобильной и бытовой электроники, аэрокосмической и военной техники.

Помимо новых микросхем компания Xilinx предлагает отладочные платы и среду разработки для данных семейств.

Более подробную информацию можно получить у компании Макро Групп – официального поставщика продукции Xilinx на территории России по адресу www.macrogroup.ru; e-mail: pr@macrogroup.ru

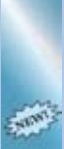
День рождения авиационно-транспортной компании "Дел'Авиа"



Авиационно-транспортная компания "Дел'Авиа" вот уже 14 лет успешно работает на рынке деловых авиаперевозок. По сей день компания – уникальное явление в этой сфере. Помимо услуг бизнес-авиации она предоставляет полный комплекс

корпоративного обслуживания – бизнес-туризм, авиабилеты, паспортно-визовую поддержку. И конечно, в первую очередь, все поздравляют директора "Дел'Авиа" – Назарова Юрия Викторовича, благодаря которому компания живет и развивается.

Все большее число представителей ведущих нефтяных компаний, банков, видные политики, деятели культуры, искусства и шоу-бизнеса доверяют "Дел'Авиа" свою безопасность, комфорт, деловые перелеты.



Решения для тестирования фемтосот компании Agilent Technologies



На выставке Femtocells USA, которая проходила в декабре 2008 года, компания Agilent Technologies продемонстрировала свои достижения в области разработки и тестирования фемтосот, в том числе была представлена и первая система тестирования фемтосот стандарта 3GPP LTE. Компания Agilent – мировой лидер по производству контрольно-измерительного оборудования – среди первых включилась в создание изделий, поставляемых на перспективные рынки. К ним относится и рынок фемтосот – малых базовых станций, обычно используемых в жилых помещениях или офисах малого бизнеса и подсоединяемых к сети провайдера через широкополосный Интернет абонента.

Компания Agilent в июле 2008 года объявила об испытании первой системы наиболее полного анализа сигналов при тестировании физического уровня и поиске неисправностей эталонных образцов фемтосот. В систему входят её анализатор сигналов серии MXA с программой векторного анализа сигналов Software Agilent 89600 и опцией для анализа модуляции фемтосот стандарта 3GPP LTE. На выставке Femtocells USA были также представлены следующие технологии компании Agilent:

- генератор сигналов серии MXG с ПО Signal Studio в сочетании с анализатором сигналов серии MXA. Генераторы сигналов серии MXG – это аналоговые и векторные генераторы сиг-

налов, которые обеспечивают высокую выходную мощность, наилучшие в отрасли характеристики утечки мощности в соседний канал (ACLR), высокую скорость переключения. Помимо тестирования разрабатываемых фемтосот анализатор сигналов серии MXA и генератор сигналов MXG, отличающиеся высокой скоростью измерений и переключения, могут использоваться и при производстве фемтосот;

- ПО SART (Signaling Analyzer in Real-time – анализатор сигнала в реальном времени), работающее на платформе распределенного сетевого анализатора (DNA). ПО представляет собой высокопроизводительное решение для комплексного тестирования систем, поиска их неисправностей и оптимизации параметров. Комплексный анализ зоны покрытия обеспечивает система анализа и оптимизации сетей беспроводной связи E6474A, которая может работать на базе портативного мобильного ПК. Это новое портативное решение позволяет операторам беспроводной связи выполнять измерения даже в самых труднодоступных местах.

"Наши решения для тестирования фемтосот существенно повлияют на дальнейшее развитие этой инновационной технологии," – заявил Гай Сене, вице-президент и генеральный менеджер отделения средств анализа сигналов компании Agilent.

Сейчас компания Agilent работает над созданием полного набора тестовых решений, охватывающих весь жизненный цикл фемтосот – от ранних этапов проектирования до тестирования промышленных образцов и развертывания сетей. Дополнительную информацию можно найти на сайте www.agilent.com/find/femtocell.

Microsoft Windows Embedded в телевизионных приставках нового поколения

4 февраля 2009 года российская компания Quarta Technologies на 11-й Международной конференции CSTB-2009, проходившей 2–5 февраля 2009 года в Международном выставочном центре "Крокус Экспо", представила доклад "Microsoft Windows Embedded – платформа для создания телевизионных приставок нового поколения". В докладе приведены достоинства и особенности применения систем Microsoft Windows Embedded в телевизионных приставках. Была продемонстрирована работа устройства, созданного на базе новейшей аппаратной платформы компании NVIDIA на базе процессора Atom фирмы Intel и графического процессора GeForce 9400M, анонсированного NVIDIA 17 декабря 2008 года.

Эта платформа выбрана для демонстрации решения телевизионной приставки не случайно. Графический процессор

обеспечивает воспроизведение видеоизображения высокой четкости, его транскодирование и обработку трехмерной графики с минимальными энергопотреблением и размерами.

Конференция CSTB'2009 – главное медийное событие в Восточной Европе и странах СНГ, на котором представлена одна из самых быстроразвивающихся сегодня отраслей – платное телевидение. Основное внимание на выставке уделяется прогрессивным телевизионным форматам и направлениям: платному ТВ (кабельному и спутниковому), IPTV, HDTV, мобильному ТВ; контенту; широкополосным технологиям; спутниковой связи. В 2008 году в работе выставки приняли участие свыше 400 компаний из 25 стран мира. Посетило выставку 17140 человек.

Подробности о графическом процессоре можно найти на сайте http://www.slizone.ru/object/io_1230127244371.html, <http://www.membedded.ru/press/default.aspx?id=68>

Терминальное клиентское устройство на базе LINUX

Компания "НПП "РОДНИК", официальный дистрибьютор фирмы Chip PC, сообщает о том, что специализирующаяся в области разработки тонких клиентских терминальных устройств фирма выпустила новый продукт – Plug PC LXP 2310. Это терминальное клиентское устройство малой толщины работает со встроенной операционной системой Linux. По сравнению с предыдущими моделями клиентских терминальных устройств фирмы новый терминал характеризуется более низким энергопотреблением, меньшими габаритами и более производитель-

ным процессором со встроенным видеодекодером. Благодаря этим качествам Plug PC теперь можно использовать не только для работы с офисными приложениями, но и с приложениями, использующими "тяжелую" графику, например, такими как CAD-системы. Встроенный MPlayer поддерживает воспроизведение широкого спектра видеоформатов, что позволяет проигрывать видео как локально, так и через терминальную сессию. Управление устройствами Plug PC и правами пользователей осуществляет система Xcalibur Global.

По совокупности качеств, присущих Plug PC, можно сказать, что ему нет аналогов на отечественном и зарубежном рынке.

www.rodnik.ru, (499) 613-7001, (499) 613-2688