

Сотрудничество РАН с российскими и международными научными организациями в сфере электроники



Общее собрание Российской академии наук, посвященное отчету о деятельности РАН в 2008 году, открылось докладом президента РАН академика Ю.С.Осипова, в котором были представлены новые разработки РАН, в том числе в области электроники. К ним относятся исследования

перехода Мотта, проводимые в ФИАН. Переход изучался при увеличении концентрации экситонов в потенциальной яме квазидвумерного SiGe-слоя в гетеронаноструктурах Si/SiGe/Si при температурах, превышающих критическую для перехода "экситонный газ – электронно-дырочная жидкость". Концентрация частиц определена по форме линии люминесценции в электронно-дырочной плазме, образующейся при переходе Мотта.

Совместными исследованиями ИФВД РАН и Лос-Аламосской национальной лаборатории (США) выявлена "локальная" квантовая критическая точка в антиферромагнетике-сверхпроводнике CeRhIn_5 при давлении 2,3 ГПа. Мощные зарядовые и спиновые флуктуации соответствующей квантовой фазы создают притягивающее электрон–электронное взаимодействие с возникновением сверхпроводимости нетрадиционного типа.

В ИФП СО РАН изучена двумерная электронно-дырочная система, состоящая из дырок с подвижностью $(3-7) \cdot 10^4 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$ и легких электронов с подвижностью $(4-6) \cdot 10^5 \text{ см}^2/\text{В} \cdot \text{с}$ в квантовой яме на основе теллурида ртути. Такая система, как экспериментальная реализация двумерного полуметалла, иллюстрирует ряд особенностей классического магнитотранспорта (знакопеременный эффект Холла и положительное магнитосопротивление) и режима квантового эффекта Холла, которые обусловлены одновременным существованием двумерных электронов и дырок.

В ИК РАН завершены работы по рентгеноструктурному анализу белка генноинженерного инсулина человека и эксперименты по кристаллизации белков на МКС в условиях невесомости. В Международный банк белковых структур переданы структурные данные и координаты атомных моделей.

Научная кооперация ИОФ РАН и РМАПО Росздрава привела к внедрению в клиническую практику лазерного хирургического комплекса "Лазурит". Параметры излучения прибора позволяют проводить операции на мягких тканях (например, онкологические на кровеносных органах) и применять его для деструкции камней любой локализации и любого химического состава. Операции по оптоволоконным сетям транслировались в режиме реального времени в ряде медицинских учреждений РФ и ЕС.

При исследовании акустических метаматериалов в МГУ им. М.В.Ломоносова совместно с ИОФ РАН, ИРЭ РАН и АКИН в наноакустике (нанофофонике) выявлена возможность появления "отрицательных" акустических сред с противоположно направленными групповой и фазовой скоростями. В экспериментах на кристаллах с сильной анизотропией сдвиговой

упругости и аномальной рефракцией идентифицирована степень влияния акустической кавитации на эффективность доставки лекарств: восьмикратное увеличение концентрации лекарства в опухолевой ткани достижимо при применении 100-нм газовых пузырьков в полимерной оболочке в сочетании с ультразвуком.

Важным этапом международного сотрудничества российских и зарубежных ученых явилось участие научных организаций РФ в мега-проекте по строительству Большого адронного коллайдера на базе Европейского центра ядерных исследований в Женеве. В ИРИХ СО РАН совместно с фотохимиками Национального центра научных исследований Франции и Института Д'Аламбера изучалась возможность применения гетероциклических ансамблей для дизайна наноструктурированных флуорофоров, превосходящих известные аналоги по интенсивности эмиссии и стабильности и пригодных для создания нового поколения оптоэлектронных наноматериалов. Для синтеза молекулярных ансамблей из связанных пиррольных и бензотиофеновых гетероциклических систем разработана методология, базирующаяся на высокотехнологичной атом-экономной реакции ацилбензотиофенов с промышленно доступными ацетиленом и гидроксиламином в присутствии сверхосновных катализаторов.

В НХ СО РАН разработаны методы синтеза ориентированных перпендикулярно поверхности проводящей подложки массивов углеродных нанотрубок. Выявлены оптимальные режимы электрохимического осаждения полианилина на их поверхность. Емкость нового композиционного материала составляет $\sim 550 \text{ Ф/г}$, которая после 1400 циклов заряда-разряда сокращается менее чем на 2%. Таким образом, новый материал перспективен для применения в суперконденсаторах. В ИРЭ РАН выявлен эффект возникновения щели в фоновом спектре наноструктурных керамик в терагерцевом диапазоне частот и проведен анализ условий ее возникновения. Исследования подтвердили гипотезу о зависимости верхнего края щели в фоновом спектре от структуры межзеренных границ, и факт смещения щели в ВЧ-область спектра фононов при включениях с характерным размером, меньшим, чем размер зерна основного материала керамики.

Ученые ИФТТ РАН реализовали новый принцип ЭМИ в субтерагерцевом диапазоне частот, базирующийся на плазменном механизме фотоотклика системы двумерных электронов в полупроводниковых гетероструктурах. Многолучевая интерференция плазменных волн в структурах с периодическим потенциалом рассеяния приводит к образованию щелей в спектре плазменного кристалла, что позволяет конструировать детекторы спектрального анализа падающего излучения с быстродействием 100 пс, узкой спектральной селективностью (1 ГГц), высокой чувствительностью и квантовым выходом 5–10%. В ИФП СО РАН сформированы углеродные нанооболочки из графена толщиной в один атомный слой. Метод основан на механическом отсоединении от графитовой подложки моноатомных слоев с помощьюдвигающейся перпендикулярно атомным ступеням на поверхности подложки графита иглы АСМ, что позволило создать гофрированные, цилиндрические и конусообразные проводящие нанооболочки размерами 1–50 нм.

Л. Раткин, к.т.н.



Компании Agilent Technologies на Международной выставке/конференции European Microwave Conference 2009



На выставке European Microwave Conference 2009 (Европейская Микроволновая Неделя), проходившей в конце сентября в Риме, компания Agilent Technologies представила более 20 новейших решений в области СВЧ/ВЧ, беспроводных технологий и радаров для оборонной, аэрокосмической, беспроводной и радиолокационной отраслей промышленности. Измерительные системы компании Agilent по праву считаются лучшими в мире благодаря высоким характеристикам, широкой функциональности и исключительной точности. Как отметил президент департамента электронных измерений компании Agilent Technologies Рон Нерсесян, "Мы представили сегодня целый ряд новейших средств измерений, которые позволят инженерам успешно решать сложнейшие задачи в области ВЧ/СВЧ, беспроводных технологий и радиолокационных систем."

К представленным на выставке системам относятся следующие.

Революция в анализе сигналов и спектра – два новых анализатора на базе передовой X-платформы, которые в отличие от существующих на рынке приборов, предназначенных только для анализа, представляют собой программно-аппаратные измерительные комплексы. Концепция серии X объединяет сами анализаторы сигналов, усовершенствованные программные приложения и лучшее в своем классе ПО для векторного анализа сигналов 89600 VSA. Сейчас серия X включает четыре анализатора разных ценовых диапазонов с единым программным кодом, унифицированным пользовательским интерфейсом, общей библиотеккой с более 20 измерительными приложениями и возможностью масштабирования.

Флагман серии X – анализатор сигналов серии PXA, отличающийся широкой полосой анализа, погрешностью измерения уровня не более 0,19 дБ, уровнем собственного шума на частоте 2 ГГц (с предусилителем и опцией технологии понижения уровня шума) -172 дБмВт, и -160 дБмВт без предусилителя.

Анализатор среднего класса серии MXA отличается лучшей в своем классе скоростью измерений, наличием полностью цифрового тракта ПЧ с погрешностью измерения уровня 0,23 дБ, диапазоном частот от 20 Гц до 26,5 ГГц.

Анализатор эконом-класса серии EXA представляет собой самый быстродействующий анализатор этого класса. Полоса анализа составляет 25 МГц, частотный диапазон от 9 кГц до 26,5 ГГц. Анализатор поддерживает большое число измерительных приложений.

Новый анализатор эконом-класса класса серии CXA – самый недорогой представитель серии X, универсальный анализатор с качествами, которые раньше были невозможны в приборах бюджетной категории: высокая скорость измерений, превосходные РЧ-характеристики и богатый арсенал приложений общего назначения для поддержки всех основных видов сигналов. Частотный диапазон – от 9 кГц до 3 или 7,5 ГГц, погрешность измерений уровня – ±0,5 дБ, точка

пересечения третьего порядка +13 дБмВт, средний уровень собственных шумов – -157 дБмВт (опция).

Полный анализ параметров линейных и нелинейных компонентов одним прибором. СВЧ-анализатор цепей серии Agilent PNA-X обеспечивает самый широкий набор функций для измерения параметров усилителей, преобразователей частоты или модулей с линейными и нелинейными характеристиками, включая измерения коэффициента шума, точки компрессии, интермодуляционных искажений, дифференциальные измерения и нелинейный векторный анализ цепей, через одно подключение. Система позволяет выполнять дифференциальные измерения с диапазоном от 50 ГГц до 0,5 ТГц, а также измерения в импульсных режимах.

Измерения и моделирование нелинейных устройств с использованием X-параметров и передовые решения в области нелинейного векторного анализа цепей. Нелинейный векторный анализ цепей на базе PNA-X (NVNA) – комплексное решение компании Agilent для измерения нелинейных X-параметров. Измеренные с помощью NVNA X-параметры можно перенести в САПР Advanced Design System (ADS) для моделирования и проектирования нелинейных систем и цепей. САПР ADS может моделировать нелинейное поведение устройств на базе измеренных X-параметров с такой же скоростью, как и при работе с хорошо знакомыми линейными S-параметрами.

Системы автоматизированного проектирования EESof. Наиболее полное решение для трехмерного электромагнитного моделирования EMPro 2009 использует метод конечных элементов и метод конечно-разностного моделирования во временной области. Результаты моделирования могут быть перенесены в САПР ADS. Кроме того на выставке были представлены:

- САПР ADS 2009, модернизированная версия 1;
- первое в отрасли наиболее полное решение для моделирования монолитных интегральных схем MMIC;
- Genesys 2009 – доступное и производительное решение для моделирования ВЧ/СВЧ-цепей и систем с возможностью трехмерного электромагнитного моделирования;
- SystemVue – средство проектирования, моделирования и анализа коммуникационных архитектур и алгоритмов обработки сигналов.

Комбинация атомно-силовых микроскопов 5420 и 5600 и анализатора цепей PNA – мощное уникальное решение для электромагнитных измерений на наноуровне.

В числе прочих экспонатов компании – решения для измерения электромагнитных параметров материалов от материалов на базе технологии Stealth до диэлектрических подложек, генератор СВЧ-сигналов с выходной мощностью 1 Вт, решения для генерации и анализа широкополосных сигналов.

Компания Agilent Technologies четвертый год подряд является платиновым спонсором выставки/конференции European Microwave Week и в этом году организовала 16 технических мероприятий, включая семинары и рабочие группы по технологиям 4G, LTE, MIMO, X-параметрам и таким вопросам, как разработка и тестирование ВЧ-устройств, антенн, измерение шума и многое другое.

www.agilent.ru

Новый анализатор сигналов эконом-класса для базовых ВЧ-измерений компании Agilent Technologies



Agilent Technologies представила новое семейство анализаторов сигналов эконом-класса N9000A серии CXA, в которое входят две модели с диапазоном частот до 7,5 ГГц. Новые анализаторы обеспечивают исключительную гибкость благодаря целому ряду встроенных и опциональных измерительных возможностей, которые можно настраивать под определенные требования заказчика. Основные сферы применения этих анализаторов – электронная промышленность, исследования и разработка.

Кроме того, они перспективны для применения в учебных целях в технических вузах.

Анализаторы серии CXA позволяют выполнять разнообразные одноклавишные измерения. Кроме того, функциональность прибора можно расширить за счет дополнительных измерительных опций. В анализаторах доступны такие широко известные приложения, как измерение коэффициента шума, фазового шума, аналоговая демодуляция и многое другое. Все приложения для анализаторов серии CXA идентичны приложениям, работающим на анализаторах сигналов компании Agilent серий EXA, MXA и PXA. Анализаторы серии CXA поддерживают работу программного обеспечения векторного анализа сигналов Agilent 89600 (VSA), что позволяет анализировать сигналы с более 50 видами модуляции.

"На рынке сейчас много похожих друг на друга приборов, и мы хотим показать заказчикам, что и анализаторы эконом-класса могут обладать широкой функциональностью," – говорит Фенг Хуо, генеральный менеджер производственного департамента компании Agilent Technologies (Chengdu). – Основные измери-

тельные возможности анализаторов CXA и масштабируемость, свойственная всем приборам X-серии, помогут заказчикам ускорить тестирование разработок и решить целый ряд задач: сократить издержки, повысить производительность и многое другое."

При использовании на производстве анализатор серии CXA на 200% быстрее, чем любой другой анализатор эконом-класса. Например, анализатор CXA выполняет поиск максимума менее чем за 5 мс, проводит настройку, измерение и передачу данных по каналу GPIB менее чем за 12 мс (интерфейсы LAN и USB 2.0 также включены). Время переключения между режимами обычно занимает менее 75 мс.

Анализаторы сигналов серии CXA эконом-класса отличаются отличными рабочими характеристиками. Для примера:

- абсолютная погрешность измерения уровня – ~0,5 дБ;
- уровень точки пересечения третьего порядка (TOI) – 13 дБмВт;
- средний уровень собственного шума (DANL) – -157 дБмВт;
- динамический диапазон измерения относительной мощности в соседнем канале (ACLR) системы WCDMA – 65 дБ;
- частотный диапазон от 9 кГц до 3,0 и 7,5 ГГц для моделей N9000A-503 и N9000A-507 соответственно.

ПО для анализа данных MATLAB доступно как опция, которую можно заказать вместе с прибором непосредственно у компании Agilent, для всех анализаторов сигналов X-серии. Программные пакеты позволяют пользователям создавать специфические измерительные схемы, разрабатывать собственные приложения с использованием реальных данных, получаемых анализатором сигналов. Анализаторы сигналов серий Agilent CXA и PXA – первые анализаторы сигналов, которые можно заказать вместе с ПО MATLAB с момента их выхода.

Agilent CXA – это экономичный анализатор сигналов, входящий в семейство анализаторов X-серии. Сегодня в X-серии анализаторов входят анализаторы сигналов PXA, MXA, EXA and CXA, позволяющие решать разнообразные технические и бизнес-задачи настоящего и будущего.

Более подробную информацию об анализаторах сигналов серии CXA можно найти по адресу www.agilent.com/find/CXA.

www.agilent.com

Уникальный учебный центр



Ведущая российская инжиниринговая компания ЗАО "Предприятие Остек" в 2009 году на базе новой дочерней компании ООО "Остек-Сервис-Технология" создала

уникальный учебно-демонстрационный центр – "Направления химико-технологических решений". Аналогов такого центра нет ни в России, ни в Европе. Цель создания нового учебного центра предприятия – обеспечить условия для обучения и повышения квалификации специалистов отрасли, выполняющих наиболее ответственные операции при производстве прецизионных многослойных печатных плат. Для реализации этой цели в учебном центре установлена практически вся линейка оборудования

признанного мирового технологического лидера швейцарской компании Printprocess. На базе учебного центра будут проводиться мастер-классы, во время которых специалисты предприятий, нацеленных на интенсивное развитие своего производства, смогут освоить методы управления технологическим процессом, позволяющие значительно увеличить процент выхода годных и шагнуть на новый уровень производства многослойных печатных плат. Генеральным директором новой компании назначен П.В.Семенов, лауреат национальной премии в области производства печатных плат. Для поддержки деятельности новой структуры холдинга в ООО "Остек-Сервис-Технология" приглашены ведущие специалисты-технологи в области производства печатных плат, имеющие многолетний опыт работы в отрасли и являющиеся признанными экспертами рынка. Новый центр предлагает современные решения для изготовления печатных плат, нанесения гальванических покрытий, очистки сточных вод.

Формирование групп будет происходить по мере поступления заявок от предприятий на электронный адрес info@ostec-smt.ru или по телефону (495) 788-44-44.



Качественно новые высокочастотные малошумящие 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 малошумящие прецизионные кварцевые генераторы. Это:

1. GK218-TC: миниатюрный термостатированный кварцевый генератор в корпусе 25×25×10 мм. Поставляется с частотами от 48 МГц до 500 МГц. 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).

GK218-TC имеет выходной сигнал SIN и напряжение питания 12 В. В конце 2009 года планируется выпуск модификации с напряжением питания 5 В. Характерной особенностью новой модели является малое время установления частоты – < 60 с. Доступен вариант исполнения в корпусе с SMA-разъемом.

2. ОАО "МОРИОН" заканчивает разработку кварцевого генератора GK219-TC с теми же габаритно-присоединительными размерами, как и у описанного выше GK218-TC. Обладая схожими электрическими характеристиками, GK219-TC будет иметь существенно более высокую стойкость к внешним воздействующим факторам. Предназначен для специальных применений и будет поставляться в категории качества "ВП".

3. Вибро-акустоустойчивые прецизионные генераторы – GK148-TC и GK213-TC:

3.1. GK148-TC: его ключевой особенностью 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. GK213-TC: у данного прибора деградация фазовых шумов при воздействиях ШСВ практически отсутствует. Реализованный уровень фазовых шумов ≤ -135 дБ/Гц для отстройки 100 Гц и ≤ -160 дБ/Гц для отстройки 10 кГц. GK213-TC 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. Образцы нашей продукции будут представлены на стенде предприятия (№28-3, зал №4) на выставке "ChipEXPO-2009".

ОАО "МОРИОН"

Тел. (812) 350-7572, (812) 350-9243.

Факс: (812) 350-7290, (812) 350-1559.

www.morion.com.ru

sale@morion.com.ru

Семейство преобразователей BMR 454 PI компании Ericsson



Компания Ericsson представляет первый преобразователь форм фактора 1/8 brick мощностью 240 Вт с широким диапазоном входных напряжений и цифровым интерфейсом для удобного управления и мониторинга. Силовой модуль BMR 454 способен обеспечить на выходе мощность, в два раза большую, чем у большинства преобразователей данного класса. Он обладает широким диапазоном входных напряжений 36–75 В и регулируемым выходным напряжением в пределах 8,1–13,2 В с допуском $\pm 2\%$. КПД модуля при входном напряжении 53 В и выходном напряжении 12 В (при полной нагрузке 20 А) составляет 95%. Напряжение изоляции (вход/выход) – 1500 В по постоянному току. Параметры модуля BMR 454 могут быть отслежены и изменены пользователем через интерфейс управления – PMBus. Время наработки модуля на отказ – $1,13 \cdot 10^6$ ч.

Модуль может быть использован как промежуточный шинный преобразователь (IBC) или как традиционный DC-DC-преобразователь, применяемый в таких устройствах как жесткие диски, системы вентилирования, телекоммуникационное

оборудование с напряжением питания 48 В (базовые станции, серверы, маршрутизаторы, системы широкополосного доступа). Кроме того, модуль позволяет улучшить параметры энергетической эффективности устройства, так как в процессе работы его выходные параметры могут быть подстроены точно под потребности нагрузки. Удобным является и тот факт, что входное напряжение, выходное напряжение, выходной ток и температура отслеживаются в реальном времени. Выходное напряжение модуля может быть установлено.

Благодаря относительно высокой плотности рассеиваемой мощности (более чем 18 В/см²) и совместимости по выводам с предшествующей моделью BMR453, разработчики могут без лишних усилий использовать его при модернизации уже спроектированных устройств.

Размеры BMR 454 соответствуют промышленному стандарту Eighth-brick – 58,4×22,7×10,2 мм. Модуль сертифицирован в соответствии с ISO 9001/14001.

В семейство BMR 454 входят преобразователи BMR4540000/002 и BMR4540100/002 на выходное напряжение 9 В, нагрузку 20 А и мощность 180 Вт, а также преобразователи BMR4540000/001 и BMR4540001/001 на выходное напряжение 12 В, нагрузку 20 А и мощность 240 Вт.

www.macrogroup.ru

Светодиоды семейства Zenigata компании Sharp со световым потоком до 540 лм



Компания Sharp Microelectronics включила в свой ассортимент мощные светодиоды серии Zenigata. Этот компактный твердотельный источник света с формфактором 18×18 мм представляет собой набор маломощных светодиодов, соединенных по последовательно-параллельной схеме. Число светодиодов в матрице составляет 30

или 48 шт. в зависимости от мощности (3,6 и 6,7 Вт соответственно).

Главным достоинством новых светодиодов является высокий световой поток (до 540 лм) при малых габаритах самого устройства. Эффективность построенного таким образом светодиодного источника света при токе 640 мА достигает 80 лм/Вт. Особое внимание разработчики компании Sharp уделили коэффициенту цветопередачи светодиодов Zenigata, составляющему ~90% при цветовой температуре 5000К, что очень важно для конструкторов осветительных приборов, применяемых для архитектурной подсветки зданий, освещения торговых комплексов, магазинных витрин и т. п.

www.macrogroup.ru

Адаптер для тестирования СВЧ-микросхем SBT-BGA-7003 компании Ironwood Electronics



Компания Ironwood Electronics, производитель панелек, адаптеров, преобразователей для различных корпусов микросхем, выпустила адаптер для тестирования СВЧ-микросхем SBT-BGA-7003. В тестовом адаптере используются штампованные пружинные контакты,

усилие на один контакт – 26 г, срок службы – 100000 соединений. Собственная индуктивность контактов равна 0,88 нГн, вносимые потери не превышают 1 дБ на частоте 20 ГГц; емкость составляет 0,097 пФ. Максимальная сила тока для каждого кон-

такта – 4 А при температуре до 80°C. Диапазон рабочих температур находится в пределах -55...180°C.

Особенность тестового адаптера – использование специальной пластинки, гарантирующей точное совпадение контактов адаптера с шаровыми выводами микросхем. Размеры корпусов микросхем, тестируемых с использованием адаптера SBT-BGA-7003, составляют 8×8 мм, шаг выводов микросхем – 0,5 мм, число выводов –14×14, тип корпуса – корпус с матричным расположением шариковых контактов (BGA). Адаптер может быть использован для тестовых испытаний микросхем, проводимых в ручном и автоматическом режиме проверки функционирования в предельно жестких условиях.

Дополнительную информацию можно получить в ООО "Радиокomp" (www.radiocomp.net).

sales@radiocomp.net

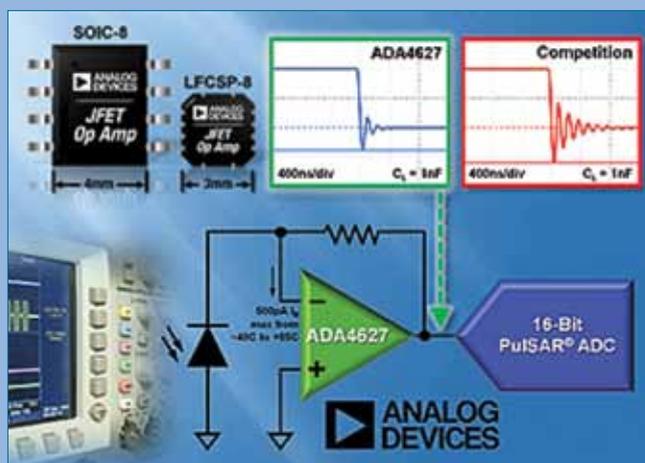
Операционный усилитель со сверхнизким током смещения и температурным дрейфом

Компания Analog Devices выпустила новую серию операционных усилителей с входным каскадом на полевых транзисторах ADA4627, изготовленных по технологии iPolar. Усилители отличаются высоким напряжением питания – до 36 В, широкой полосой рабочих частот – до 19 МГц, сверхнизким током смещения – до 5 пА при температуре 25°C (и 500 пА во всем диапазоне рабочих температур -40...85°C). Эти показатели в десять раз лучше, чем у конкурентов. Кроме того, дрейф напряжения смещения ОУ серии ADA4627 составляет всего 2мкВ/°C в диапазоне температур -40...125°C, что в три раза лучше, чем у аналогичных изделий.

К числу достоинств микросхемы ОУ можно отнести высокую скорость нарастания выходного напряжения – 82 В/мкс и коэффициент усиления при разомкнутой петле обратной связи 120 дБ, что позволяет в два раза снизить искажения. Уровень шума ОУ – 6,1 нВ/Гц, напряжение смещения – 120 мкВ (максимум 200 мкВ и 300 мкВ для версий А и В).

Усилители предназначены для работы в медицинской и измерительной технике, профессиональной аудиоаппаратуре, в системах связи и сбора данных, а также в промышленной электронике с напряжением питания ±(5–18) В и нагрузкой с сопротивлением от 600 Ом.

В серию ADA4627 входят следующие ОУ:



- ADA4627-1ARZ в восьмивыводном корпусе типа SOIC на диапазон рабочих температур -25...125°C;
- ADA4627-1ACPZ в восьмивыводном корпусе типа LFCSP размером 3×3 мм на диапазон рабочих температур -25...125°C;
- ADA4627-1BRZ в восьмивыводном корпусе типа SOIC на диапазон рабочих температур -40...125 °C;
- ADA4627-1BCPZ в восьмивыводном корпусе типа LFCSP размером 3×3 мм на диапазон рабочих температур -40...125°C.

Все ОУ серии запущены в серийное производство.

Более подробно ознакомиться с информацией о ОУ ADA4627 и заказать образцы для использования в Вашем проекте можно на сайте <http://www.eltech.spb.ru/coords.html>.



Контроллер расширения диапазона частот для векторных анализаторов компании Farran Technology

Ирландская компания Farran Technology, производитель СВЧ-компонентов и систем (генераторов на диодах Ганна, умножителей частоты, детекторов, усилителей, смесителей, повышающих и понижающих преобразователей) выпустила контроллеры расширения диапазона частот, предназначенные для расширения возможностей использования векторных анализаторов цепей на частотах до 140 ГГц.

В настоящее время в модельный ряд новых устройств входят модули FEV-19, FEV-15, FEV-12, FEV-10 и FEV-8, разработанные для частотных диапазонов U (95,15–5,25 МГц), V (50–75 ГГц),

W (75–110 ГГц) и F (90–140 ГГц) соответственно.

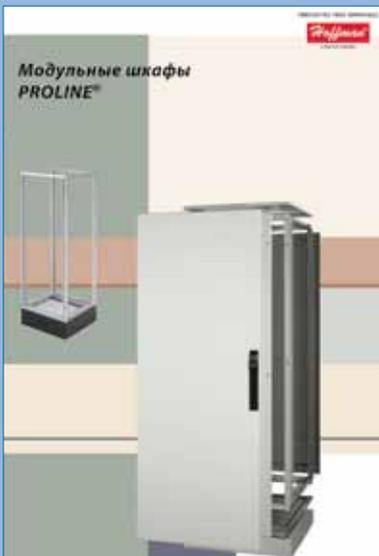
Особенности модулей – компактный дизайн, конвекционное охлаждение, низкий уровень шумов; динамический диапазон более 105 дБ для U-диапазона, более 94 дБ для W-диапазона и более 80 дБ для F-диапазона.

Применение новых модулей совместно с векторными анализаторами позволяет тестировать антенны, измерять параметры активных и пассивных компонентов с использованием интегрированных управляемых аттенуаторов, а также быстро и точно выполнять полные двухпортовые измерения S-параметров СВЧ-устройств.

Дополнительную информацию можно получить в ООО "Радиокомп" (www.radiocomp.net).

sales@radiocomp.net

Модульные шкафы Hoffman PROLINE для промышленного применения



Компания Schroff объявила о запуске складской программы модульных шкафов PROLINE, повсеместно используемых в электро-технической и электронной отраслях промышленности, для поддержки российских заказчиков. Высокая прочность модульных шкафов Hoffman PROLINE удачно сочетается с гибкостью конфигурирования и богатством возможностей при проектировании систем защиты широкого диапазона промышленного электронного и электротехнического оборудования в строгом соответствии с европейскими и мировыми стандартами. Кроме того, предоставляется широкий ассортимент монтажных средств, обеспечивающих надежную установку оборудования. Полная программа предусматривает поставку стандартных изделий и услуг по модификации.

Модульные шкафы Hoffman PROLINE выполнены полностью из сварной стали с применением бесшовных уплотнителей, вспененных в изделии, что в сочетании с патентованной системой запираения повышает степень защиты чувствительного оборудования от проникновения грязи, пыли, влаги, а также масляных и других загрязняющих веществ, распространенных в промышленной среде. Широкий выбор панелей основания, крыш, дверей, боковых и задних стенок в сочетании с внутренними компонентами, такими как 19-дюймовые монтажные профили, монтажные панели и монтажные рельсы, позволяет создавать сложные конструктивные решения для

удобного монтажа стоечного оборудования, аппаратуры управления, интерфейсов оператора, а также организации укладки кабелей.

Линейка модульных шкафов Hoffman PROLINE также позволяет клиенту легко проектировать собственные корпусные системы и предназначена для следующих областей применения:

- автомобильная промышленность;
- станкостроение;
- промышленная автоматика и приводы;
- энергетика;
- контроль технологических процессов;
- транспорт;
- оборонная и военная промышленность.

Отмечаются следующие основные характеристики продукции Hoffman PROLINE:

- широкий выбор панелей основания, верхних крышек, дверей, стенок и монтажных принадлежностей, что позволяет использовать продукцию в широком диапазоне промышленных приложений и осуществлять любую конфигурацию шкафа;
- выполнение конструкции каркаса из 2,5-мм стали, благодаря чему обеспечивается надежный монтаж тяжелых укомплектованных монтажных панелей. Для удобного монтажа принадлежностей и оборудования профиль каркаса оснащен системной перфорацией с шагом в 25 мм;
- повышенная жесткость и дополнительная монтажная поверхность всей конструкции, придаваемая внутренней рамой двери;
- повышенная устойчивость изделия к воздействию влаги и загрязнителей за счет применения бесшовных вспениваемых в деталях облицовки уплотнителей;
- полная герметичность, благодаря применению патентованной удобной системы запираения;
- соответствие международным стандартам UL 50/508A, NEMA/EEMAC, CSA, VDE и IEC 60529.

Дополнительные сведения о продукции PROLINE можно получить у ближайшего дистрибьютора (список дистрибьюторов доступен по адресу www.schroff.ru/contact). Каталог Hoffman PROLINE можно заказать на сайте www.schroff.ru/catalogue.

Уважаемые читатели!

В прошлом номере нашего журнала в заметке "Ультрапрецизионные кварцевые генераторы класса 10^{-10} по стабильности частоты"

(см. ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ, 2009, №5, с.19), была допущена досадная ошибка – неверно указаны реквизиты компании "МОРИОН". Должно быть: тел. (812) 350-7572, (812) 350-9243, факс: (812) 350-7290, (812) 350-1559, e-mail: sale@morion.com.ru