

Академическая наука как модератор развития системы координатно-временного и навигационного обеспечения России



Глобальная навигационная система (ГЛОНАСС) и перспективы развития координатно-временного обеспечения России рассматривались на заседании Президиума РАН, открывшемся выступлением заместителя председателя Правительства РФ И.Б.Иванова. Подчеркивая важность систем спутниковой навигации, выполняющих помимо функций средств боевого обеспечения Вооруженных сил РФ ряд социально-экономических задач, вице-премьер отметил научный потенциал ГЛОНАСС, являющейся не только инновационным мега-проектом, но и частью систем политической, экономической и технологической безопасности. Параллельно с наращиванием орбитальной спутниковой группировки, обеспечивающей непрерывную навигацию на территории РФ и в северных широтах, формируется наземная инфраструктура для предоставления услуг ГЛОНАСС, характеристики которой к концу 2011 года предполагается довести до уровня GPS с последующим сохранением паритета.

В создании ГЛОНАСС активное участие принимают институты РАН. В частности, Институт лазерной физики РАН и Физический институт РАН разрабатывают перспективный оптический высокостабильный стандарт частоты (ПОВСЧ) для модернизации государственного эталона времени и частоты (ГЭВЧ). Геодезическая служба РАН участвует в формировании сети станций мониторинга (ССМ) системы ГЛОНАСС, Институт прикладной астрономии РАН – в создании комплекса оперативного определения параметров вращения Земли (КООПВЗ) на базе радиоинтерферометрического комплекса со сверхдлинной базой (РКСБ) "Квазар-КВО" для использования в контуре управления системы ГЛОНАСС.

В число ближайших задач, которые могут быть решены при непосредственном участии академических институтов, следует отнести построение высокоточной модели гравитационного поля Земли, создание высокостабильной национальной шкалы времени и высокоточное и оперативное определение параметров вращения Земли. Но не только. Ведутся работы по созданию высокоскоростных линий передачи данных, формированию высокоточных теорий движения искусственных спутников Земли и планет Солнечной системы, а также уточняются фундаментальные (земная и небесная) системы координат. Формулирование основ разработки систем нового поколения

позволит повысить устойчивость и надежность навигационных систем, что предполагает активизацию международной научной деятельности институтов РАН РФ.

В докладе члена-корреспондента РАН А.М.Финкельштейна, д.т.н. Ю.М.Урличича и д.т.н. А.Н.Перминова рассматривались различные аспекты развития системы ГЛОНАСС в контексте решения текущих оборонных, научно-технических и социально-экономических задач. Достижение в ГЛОНАСС сопоставимой с GPS точности позиционирования уже к 2011 году, как одно из приоритетных направлений ФЦП "Глобальная навигационная система", позволит начать эксплуатацию космических аппаратов нового поколения и модернизировать наземный комплекс управления. Это в свою очередь обеспечит переход на беззапросную технологию с расширением сети станций и оперативным высокоточным определением Всемирного времени с повышением точностных характеристик ГЭВЧ. Для этого потребуются ввести в состав ГЛОНАСС, наряду с модифицированными наземным и космическим сегментами, комплекс средств фундаментального обеспечения, конструирование которого возможно на основе системной интеграции результатов фундаментальных исследований в таких различных областях, как материаловедение и астрономия, микроэлектроника и геодинамика. Разработки в области микроэлектроники и новой элементной базы, новых материалов и источников питания на солнечных батареях для современных систем обработки, хранения и передачи данных, создание высокоточных стандартов времени и частоты на основе новых физических принципов, построение высокоточных теорий движения тел Солнечной системы, построение фундаментальных небесных и земных систем отсчета, исследование гравитационного поля Земли, тропосферы и ионосферы, изучение параметров вращения Земли позволят ГЛОНАСС успешно конкурировать с европейской системой ГАЛИЛЕО и китайской системой КОМПАСС. Создание региональных навигационных спутниковых систем и широкомасштабных функциональных дополнений к ним в других странах, в частности в Японии и Индии, должно стимулировать стабильное развитие рассчитанной на 2012–2020 годы ФЦП и обеспечить позиционирование России как лидера в сфере координатно-временного и навигационного обеспечения, стратегическим ядром которой в ближайшие десятилетия станет ГЛОНАСС. Это также позволит сохранить и приумножить приоритет российской науки в мировой пилотируемой космонавтике, пятидесятилетие которой будет отмечаться в апреле 2011 года.

Л.Раткин, к.т.н.

Президент фирмы Mean Well поблагодарил ЭЛТЕХ за успехи

В апреле 2009 года компания ЭЛТЕХ получила награду "За успехи в продвижении продукции фирмы Mean Well (Тайвань) на российский рынок". В офисе компании ЭЛТЕХ региональный менеджер фирмы Менди Хуан (Mandy Huang) вручила исполнительному директору компании ЭЛТЕХ Дмитрию Тормашеву памятный знак и благодарственное письмо от президента фирмы Mean Well Джерри Лина (Jerry Lin). В письме выражена благодарность каждому сотруднику ЭЛТЕХ за достижения и поддержку в продвижении продукции фирмы. В частности, господин Лин пишет: "За период сотрудничества наших ком-

паний, начавшегося в 2003 году, новаторские идеи, творческий подход и настойчивость в продвижении нашей продукции помогли бренду Mean Well занять значимую позицию на российском рынке и привели к поразительному увеличению объема продаж."

Компания Mean Well – один из лидеров в области производства импульсных источников питания (AC-DC-, DC-DC-, DC-AC-преобразователей). Компания выпускает широкую номенклатуру преобразователей (для установки на печатную плату, на шасси и на DIN-рейку) высокой надежности по конкурентоспособным ценам.

Компания ЭЛТЕХ – официальный дистрибьютор продукции Mean Well на российском рынке.



Первый отечественный микропроцессор "Навиком-01" с функцией ГЛОНАСС/GPS навигации

Зеленоградскими предприятиями ГУП НПЦ "ЭЛВИС" и ОАО "АНГСТРЕМ-Т" при участии ООО "НЕЛС" (Зеленоград) и Московского авиационного института разработаны и изготовлены образцы первого отечественного однокристалльного коммуникационного процессора NVCom-01 серии "Навиком" со встроенной функцией 48-канальной ГЛОНАСС/GPS навигации. Микросхема представляет собой трехъядерную систему на кристалле с MIMD-архитектурой: MIPS32-совместимое ядро центрального процессора с сопроцессором с плавающей точкой и два DSP-ядра с SISD-архитектурой, образующих программируемое сдвоенное "мега-ядро" сигнального процессора с плавающей и фиксированной точками и общим полем памяти – "DELCore-30" (Dual ELVEES Core).

Микросхема NVCom-01 выполнена на базе отечественной платформы проектирования микросхем "МУЛЬТИКОР". Массовое производство ее будет освоено ОАО "АНГСТРЕМ-Т". Таким образом, впервые появится возможность серийного производства

конкурентоспособных отечественных абонентских терминалов профессиональной и специальной связи с функцией навигации ГЛОНАСС, которые до настоящего времени создавались исключительно на импортной элементной базе.

Основные характеристики процессора NVCom-01*:

Тактовая частота, МГц.....	до 300
Максимальная производительность, Gflop.....	3,6 (float32)/14,4 GOPs (int16)/28,8 GOPs (int8)
Объем встроенной памяти, Мбит.....	4 (для всех процессорных ядер)
Частота/мощность потребления, МГц/мВт.....	80/280 и 300/~1000, программируемые режимы энергосбережения
Напряжение питания, В.....	3,3 (периферия), 1,2 (ядро)

*Параметры микросхемы приведены для нормальных климатических условий работы.

Изготовлена микросхема по 0,13-мкм КМОП-технологии с восьмьюуровневой металлизацией. Монтируется в корпус типа HSBGA400 размером 21 21 мм. Планируется освоить серийное производство микросхемы в корпусе размером 10 10 мм и SIP-модулей на базе NVCom и СДОЗУ/флеш.

Более подробную информацию можно найти на сайте www.multicore.ru.

market@elvees.com

"Макро Групп" добавляет в программу поставок встраиваемые GPS-модули компании RoyalTek

Компании "Макро Групп" и RoyalTek, специализирующаяся в области производства GPS-устройств, договорились о предоставлении встраиваемых GPS-модулей RoyalTek на российском рынке. RoyalTek основана в 1997 году и известна своими разработками в области GPS-оборудования. Компания специализируется на разработке и производстве портативных GPS-навигаторов, GPS-модулей, GPS-мышей, Bluetooth GPS-приемников и автомобильных навигаторов для своих заказчиков по всему миру. Благодаря постоянной интеграции GPS с новейшими технологиями беспроводной связи и программным обеспечением RoyalTek может предлагать готовые решения для конечных пользователей.

Международный уровень и возможности компании RoyalTek обеспечивают ей лидерство в области технологий определения местоположения, отслеживания маршрутов и навигации. Следует отметить, что программное обеспечение, так же, как и аппаратная часть, разрабатываются специалистами компании. Главная задача RoyalTek – предоставление заказчикам полного спектра продуктов на основе GPS, в том числе разработанных индивидуально по спецификации заказчика.

Активное использование технологий беспроводной связи, информирования в режиме реального времени, цифровых карт и доступа в Интернет усиливает конкурентоспособность продукции компании RoyalTek.

Официальный сайт компании RoyalTek www.royaltek.com. Дополнительную информацию можно получить на сайте компании "Макро Групп" www.macrogroup.ru

Новый микроконтроллер компании Atmel

Компания Atmel анонсирует новый микроконтроллер ATtiny10 серии AVR picoPower в миниатюрном шестивыводном корпусе SOT-23 размером 2 3 мм. Микроконтроллер предназначен для миниатюрных приборов, сотовых телефонов, цифровых фотоаппаратов, медицинской техники, детских игрушек.

Микросхема ATtiny10 содержит флеш-память емкостью 1 Кбайт, встроенное СОЗУ емкостью 32 байт, четырехканальный 8-бит АЦП, аналоговый компаратор, 16-бит таймер с двумя фазированными каналами ШИМ. И последнее, но не по значимости, – высокопроизводительное ядро микроконтроллера AVR. Производительность его составляет 12 Mips, что более чем в шесть раз превосходит ближайших конкурентов.

"Если Вам нужны высокая производительность, малое энергопотребление или Вы просто хотите применить что-то новое, ATtiny10 – ваш выбор!" – говорит Юкка Эскелинен



(Jukka Eskelinen), директор по маркетингу компании Atmel.

"Аргуссофт", как официальный дистрибьютор компании Atmel готов предложить образцы этой продукции. Стоимость составит 0,35 евро при заказе партии в 5 тыс. штук.

Новое решение компании Dow-Key Microwave для построения матриц СВЧ-переключателей

Компания Dow-Key Microwave предложила новое решение для построения матриц СВЧ-переключателей – систему Gold, позволяющую создавать различные матричные структуры на основе коаксиальных переключателей типа CANbus. Система Gold представляет собой комплект аппаратных и программных средств, позволяющий контролировать и управлять каждым индивидуальным переключателем, используя стандартный набор команд для программируемых приборов (SCPI). Новое решение отличается невысокой стоимостью, поэтому привлекательно для многих потребителей.

Система Gold более удобна для пользователей, чем подобная предыдущая разработка компании Dow-Key Microwave – система Silver, поскольку Gold не требует сборки из отдельных составных частей и соответствующих затрат времени пользователя. Система Gold состоит из двух блоков: контроллера (6101), выполненного в стандартном корпусе высотой 1U, и адресного модуля (5060). Коаксиальные переключатели, заказываемые отдельно, подсоединяются к задней панели блока контроллера 6101.



В модели 6101 предусмотрено электропитание двух видов, а также интерфейсы для локального и дистанционного управления. Локальное управление осуществляется с помощью LCD-дисплея и клавиатуры на передней панели блока. На задней панели блока расположены 24 интерфейса CANbus, а также Ethernet-интерфейс RJ-45 или GPIB-интерфейс DP9 для дистанционного управления. Все, что требуется пользователю, – это подключить выбранные переключатели типа CANbus к задней панели блока и настроить систему с помощью средств локального или дистанционного управления.



У каждого переключателя матричной системы имеется свой уникальный адрес. Адресный блок 5060 позволяет потребителю быстро запрограммировать коаксиальные переключатели, а при необходимости – провести их перепрограммирование. В матричной системе могут использоваться коаксиальные переключатели CANbus с различными конфигурациями на частотах до 40 ГГц.

Дополнительную информацию можно получить у официального представителя Dow-Key Microwave в России – ООО "Радиокомп" (www.radiocomp.net).

Дополнительную информацию можно получить у официального представителя Dow-Key Microwave в России – ООО "Радиокомп" (www.radiocomp.net).

Компания Analog Devices расширяет линейку маломощных усилителей с низким энергопотреблением



Компания Analog Devices выпустила новые дифференциальные усилители ADA4932 и ADA4950. Драйвер АЦП ADA4932 обеспечивает низкий уровень шума и высокую линейность, необходимую для высокоточных АЦП разрядностью от 10 до 16 бит, используемых

в современном малопотребляющем медицинском, связном и измерительном оборудовании.

ADA4950 оптимизирован для применения в более компактном оборудовании и имеет три фиксированных коэффициента усиления: 1, 2 и 3. Вдобавок к низкому энергопотреблению (9,6 мА на канал) он имеет SFDR до 95 дБ и обеспечивает разрешение до 14 бит при полосе пропускания 20 МГц и 12 бит при полосе пропускания до 50 МГц. Полоса пропускания составляет до 750 МГц, уровень шума – 3,6 нВ/√Гц.

Монтируются дифференциальные усилители в компактные корпуса LFCSP-16 (размер 3 × 3 мм) и LFCSP-24 (размер 4 × 4 мм).

Меморандум намерений об объединении компаний NEC Electronics и Renesas

Президент компании NEC Electronics Накаджима (Nakajima) совместно с президентом компании Renesas Акао (Akao) анонсировали соглашение о начале согласования процесса объединения двух компаний в одну глобальную полупроводниковую компанию. Это решение было зафиксировано в меморандуме о намерениях. Согласно соглашению, дата окончательного объединения компаний – 1 апреля 2010 года.

Новая объединенная компания станет третьей по размеру полупроводниковой компанией в мире и будет выпускать три основные группы изделий:

- микроконтроллеры;
- системы на кристалле;
- дискретные компоненты.

Объединение интеллектуальных производственных и финансовых ресурсов двух крупнейших компаний позволит улучшить прибыльность ключевых производственных линеек, а также повысит уровень удовлетворенности потребителей.

Сегодня компании обсуждают план объединения, который должен быть окончательно формализован в конце июля 2009 года. Акции объединенной компании будут размещены на Токийской фондовой бирже. Контрольный пакет акций новой компании разделят NEC Corp. (владеющая контрольным пакетом NEC Electronics), а также Hitachi и Mitsubishi Electric (владеющие контрольным пакетом Renesas). Детали объединения будут уточнены в процессе согласования.

До момента юридического появления новой компании NEC Electronics и Renesas будут продолжать свою работу как независимые игроки на электронном рынке.

www.eltech.spb.ru



Подписание дистрибьюторского соглашения с компанией RAKON

Компания RAKON (Новая Зеландия) – ведущий мировой разработчик и производитель кварцевых генераторов – подписала дистрибьюторское соглашение с "Макро Групп", в соответствии с которым "Макро Групп" на сегодняшний день – единственный официальный дистрибьютор компании RAKON в России, а также на территории Украины, Белоруссии и Казахстана.

Статус официального дистрибьютора предоставит дополни-

тельные преимущества заказчикам из России и СНГ, а именно получение специальных расценок проектов, прямую техническую поддержку, возможность заказа бесплатных образцов и индивидуального изготовления деталей по спецификациям заказчика.

Соглашение действительно до апреля 2010 года и подлежит ежегодному продлению.

Дополнительную информацию о компании RAKON и ее продукции можно найти в специальном разделе сайта www.macrogroupp.ru. Официальный сайт компании RAKON: www.rakon.com

Качественно новые прецизионные термокомпенсированные кварцевые генераторы со стабильностью частоты на уровне термостатированных



ОАО "МОРИОН" (Санкт-Петербург) представляет качественно новые прецизионные термокомпенсированные кварцевые генераторы.

Ключевой особенностью приборов данной группы является сочетание следующих характеристик:

- стабильность частоты на уровне термостатированного генератора ($\sim 10^{-7}$);
- малое значение потребляемой мощности как после включения генератора, так и в установившемся режиме (около 100 мВт);
- малое время стабилизации частоты после включения (около 2–3 с);
- низкий уровень фазовых шумов.

В настоящее время планируется серийный выпуск двух базовых моделей указанных прецизионных термокомпенсированных генераторов: GK202-TK и GK203-TK:

А. GK202-TK имеет номинальную частоту 12,8 МГц, выходной сигнал SIN и напряжение питания 5 В. Прибор обеспечивает температурную стабильность частоты до $1,5 \cdot 10^{-7}$ в широком интервале рабочих температур и долговременную стабильность частоты до $1,5 \cdot 10^{-7}$ за год. Генератор выполнен в стандартном корпусе с размерами 36 27 12,7 мм.

Б. В свою очередь GK203-TK имеет номинальную частоту 10 МГц и напряжение питания 12 В. Выходной сигнал также имеет синусоидальную форму. Прибор характеризуется еще более высокой стабильностью частоты: до $5 \cdot 10^{-8}$ при изменении рабочей температуры в широком диапазоне и долговременной – до $1,5 \cdot 10^{-7}$ за год.

GK203-TK имеет аналогичные GK202-TK габаритно-присоединительные размеры, однако при этом имеет очень перспективное исполнение с высотой 10 мм (GK203M-TK).

Сочетание высокого уровня температурной и долговременной стабильности частоты с низким уровнем потребления и почти мгновенной готовности к работе делает генераторы GK202-TK и GK203-TK очень эффективным решением для многих применений, в частности, в различных системах мобильной радиосвязи.

Дополнительная информация об этих и других новых приборах доступна на обновленном сайте ОАО "МОРИОН" www.morion.com.ru.

Система MicroTCA высотой 1U для шести одиночных среднеразмерных модулей AdvancedMC

Компания Schroff разработала компактную систему MicroTCA для мультипроцессорных приложений с высокой производительностью минимальной площади, используемых, например, для обработки изображений и видео в промышленности и медицине, а также в качестве медиасерверов в транспортной сфере. Система содержит шесть слотов для монтажа среднеразмерных одиночных модулей AdvancedMC и концентратора MCH (MicroTCA-Carrier-Hub). Модуль вентилятора с функцией "горячей" замены и системой управления охлаждением обеспечивает эффективный теплоотвод для системы шириной 19", высотой 1U и глубиной 350 мм. Воздушный поток направляется справа налево и оптимизируется специальной конструкцией корпуса. Так, треугольные боковые части повышают эффективность впуска и выпуска воздуха приблизительно на 30%. При повышении температуры всего на 12,5°C обеспечивается отвод тепловой мощности 30 Вт одного модуля AdvancedMC и 40 Вт концентратора MCH. Доступ к воздушному фильтру и его замена осуществляется с передней панели.

Разъем для подключения сети переменного тока расположен на задней стороне системы. За кроссплатой установлен блок питания мощностью 250 Вт с широким диапазоном входного напряжения переменного тока. Система управления питанием стандарта MicroTCA выполнена в виде мезонинной платы, размещенной на задней стороне кроссплаты со специальной топологией, позволяющей одновременно использовать четыре разных программных протокола. Протокол GbE используется дважды (через порты 0 и 1) в соединениях концентратора MCH со всеми шестью слотами AdvancedMC. Кроме того, доступны прямые соединения отдельных слотов AdvancedMC с разъемами S-ATA или SAS. Прямая связь по протоколу PCIe между отдельными модулями AdvancedMC возможна за счет прямого соединения портов Fat Pipe 4–7. Создаваемый на кроссплате тактовый сигнал PCIe включается сигналом наличия модуля и подается ко всем слотам. Порты Extended Fat Pipe 8–11, предназначенные для связи по протоколу Serial Rapid I/O или 10GbE, имеют звездообразные соединения концентратора MCH со всеми слотами AdvancedMC. Все слоты AdvancedMC системы MicroTCA полностью соответствуют базовой спецификации усовершенствованной мезонинной платы PIGMG AMC.0 R2.0.

www.schroff.ru

Ежегодный трехдневный семинар "Инновационные контрольно-измерительные решения Agilent Technologies"

21–23 апреля 2009 года в Москве прошел ежегодный трехдневный семинар Agilent Technologies. Проводимый в девятый раз, семинар собрал в этом году рекордное количество участников – более 300. Познакомиться с новинками контрольно-измерительного оборудования для телекоммуникационных систем и средств радиоизмерений, с приборами общего назначения пришли ведущие специалисты оборонной и аэрокосмической отраслей промышленности, представители государственных структур, вузов, все ведущие операторы мобильной и проводной связи.

На сессии, посвященной радиоизмерениям, по сложившейся традиции самой многолюдной, выступила глава российского представительства компании Agilent Technologies Галина Владимировна Смирнова, которая подвела итоги ушедшего года, обозначила планы развития компании в России и в мире, поделилась достижениями Agilent, которых в ушедшем году было немало. Только за декабрь 2008 года – февраль 2009-го решения компании в области контрольно-измерительной аппаратуры получили более 20 престижных наград, в том числе четыре раза было отмечено решение "Нелинейный векторный анализ цепей на базе анализатора PNA-X" и три раза – высокопроизводительные осциллографы серии Infiniium 90000. С приветственным словом также выступили (заочно) вице-президент и генеральный директор производственного подразделения, отвечающего за разработку и производство анализаторов сигналов, спектра и цепей, Гай Сене и руководитель производственного подразделения осциллографии Скотт Сампл.

Традиционно каждый день семинара был посвящен определенной тематике. Первый день – тестированию телекоммуникационных систем. Операторам проводной и беспроводной связи,

системным интеграторам и производителям телекоммуникационного оборудования были представлены новейшие тестовые решения, включающие анализ и эмуляцию сетей пакетной передачи данных, тестирование сетей MultiPlay, измерение радиочастотных характеристик, решения для анализа зоны покрытия, средства мониторинга и диагностики, решения для разработки мобильных устройств и многое другое. Особый интерес вызвал новый уникальный интегрированный PC-анализатор FieldFox, а также платформа N2X (Трафик-генератор/анализатор мультисервисных сетей). Второй день был посвящен радиоизмерениям, а третий день – осциллографии, цифровому и параметрическому анализу.

Несомненно, особый интерес вызвал новый формат семинара, в соответствии с которым, помимо традиционных презентаций и демонстраций, компания Agilent Technologies оборудовала в отдельном зале целый ряд измерительных стендов. Здесь участники могли протестировать свои разработки, провести испытания параметров блоков, модулей, узлов на демонстрационном оборудовании компании, а инженеры Agilent отвечали на вопросы клиентов, касающиеся их конкретных задач, и помогали запротоколировать результаты измерений. Среди оборудованных стендов наибольшей популярностью пользовались стенды "Анализ параметров цепей" (на базе анализаторов PNA-X и ENA), "Формирование и анализ широкополосных сигналов" (векторный генератор ВЧ-сигналов серии PSG и анализатор сигналов серии PSA), "Анализ джиттера", "Отладка ПЛИС Xilinx/Altera" (логический анализатор 16822A, осциллограф смешанных сигналов серии InfiniVision 7000) и другие.

Ежегодный семинар Agilent Technologies – самое крупное мероприятие в отрасли, эту традицию компания будет поддерживать и далее..

Более подробно с разработками компании Agilent Technologies можно познакомиться на сайте www.agilent.ru.

"Вега" засияет по-новому

Указом Президента Российской Федерации от 20 марта 2009 года №297 "О развитии открытого акционерного общества "Концерн радиостроения "Вега" принято решение о дополнительном включении в состав концерна следующих предприятий: ФГУП "НИИ "Вектор" (Санкт-Петербург); ОАО "Опытный завод "Интеграл" (Санкт-Петербург); ФГУП "Завод "Энергия" (Санкт-Петербург); ОАО "СКБ "Топаз" (Москва); ОАО "Научно-исследовательский центр электронной вычислительной техники" (Москва); ОАО "Научно-исследовательский институт технологии и автоматизации производства" (Москва); ФГУП "Долгопрудненское конструкторское бюро автоматики" (Долгопрудный, Московская область); ФГУП "Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств" (Калуга); ФГУП "Московский орден Трудового Красного Знамени научно-исследовательский радиотехнический институт" (Москва); ФГУП "Московский радиотехнический институт Российской академии наук" (Москва); ФГУП "НИИ "Аргон" (Москва). Всего в объединение вошло около 20 предприятий, расположенных в Москве, Санкт-Петербурге, Челябинске и Калуге.

Создание концерна лежит в русле реформирования оборонно-промышленного комплекса страны, предусматривающего формирование крупных структур, отвечающих современным требованиям стабильного обеспечения производства заказами отраслей авиационного и космического приборостроения. Приоритетные направления деятельности Концерна – развитие ключевых технологий радиостроения, радиолокационных средств, систем наблюдения и управления наземного, авиационного и космического базирования, разработка, производство и модернизация комплексов с БЛА, а также аэродромных средств, обеспечивающих безопасность полетов, средств управления воздушным движением в России.



16 мая 2009 года генеральному директору – генеральному конструктору ОАО "Концерн радиостроения "Вега" Владимиру Степановичу Вербе исполнилось 55 лет.

Редакция журнала "ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес" поздравляет **Виктора Степановича Вербу** и желает дальнейших успехов в работе.