

ОБЗОР

ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ

8 CompactPCI-модули с кондуктивным теплоотводом для оборонных применений

Андрей Головастов

Высокие требования, предъявляемые военными заказчиками к системам управления, обуславливают использование специальных решений при создании боевых вычислительных комплексов.

В статье рассмотрены выпускаемые компанией ADLINK процессорные CompactPCI-модули с кондуктивным теплоотводом и примеры их применения в оборонных системах.



14 Пять шагов к обеспечению безопасности встраиваемых систем

Марк Браун

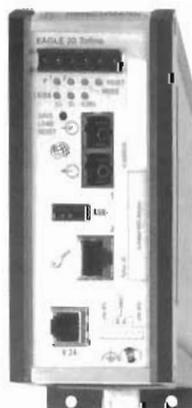
В современных условиях растущей связности вычислительных устройств проблема информационной безопасности выходит на один уровень с проблемой сложности ПО. Статья описывает пять шагов по обеспечению информационной безопасности встраиваемых систем с учётом всех стадий их жизненного цикла – от проектирования до разработки, тестирования, развёртывания и обслуживания.

ОБЗОР

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТИ

24 Этапы создания эффективной системы автоматизации подстанции

Это четвёртая и пятая части в серии статей, посвящённых интеллектуальным энергосистемам. В четвёртой части рассматривается вопрос о необходимости временной синхронизации сети Ethernet на электрической подстанции, перечисляются основные протоколы, решающие данную задачу, описываются их принципы работы, достоинства и недостатки. В пятой части поднимается проблема уязвимости вычислительных сетей современных подстанций перед киберугрозами и хакерскими атаками. Приводятся стандарты безопасности, применение которых улучшает защищённость сетей, описываются технологии, протоколы и средства повышения уровня кибербезопасности.



ОБЗОР

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

32 Защищённые компьютеры Getac: примеры внедрения

Алексей Медведев

В статье рассмотрены примеры внедрения и использования защищённых ноутбуков и планшетных компьютеров компании Getac, ориентированных на применение в сфере общественной безопасности, а также в военных, морских и авиационных приложениях. Показаны надёжность этих изделий и их устойчивость к воздействию внешних климатических и дестабилизирующих факторов. Приведены основные технические характеристики упоминаемых в статье мобильных вычислительных устройств.



40 Защищённые устройства ввода информации NSI

Алексей Медведев

Статья представляет компанию NSI в качестве разработчика заказных изделий. Приведены примеры разработки защищённых компьютерных устройств ввода информации, предназначенных для использования в наземных и морских военных приложениях.



СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

42 Автоматизированная система непрерывного мониторинга ядерно и радиационно опасных объектов и грузов

Сергей Маркин, Илья Падицько, Артём Наумчак, Евгений Левин

В статье описаны основные характеристики автоматизированной системы непрерывного мониторинга ядерно и радиационно опасных объектов и грузов (АСМЯРОГ), которая создавалась на ФГУП «ПО «Маяк» с 2008 по 2012 год и продолжает развиваться. Представлены основные функции, состав комплекса технических средств, состав программного обеспечения и основные результаты внедрения.



46 Автоматизированная система управления Государственного первичного специального эталона ГЭТ 195-2011

Александр Константинов

Статья посвящена описанию автоматизированной системы управления технологическим процессом Государственного первичного специального эталона единицы массового расхода газообразных смесей ГЭТ 195-2011. Показана

необходимость создания такого эталона. Рассказано о назначении, составе и функциях системы управления, а также о требованиях, предъявляемых к оборудованию, применяемому при создании эталона. Представлены архитектура системы управления, её аппаратные средства и программное обеспечение.



52 Система управления оборудованием кабель-заправочной башни универсального стартового комплекса «Ангара»

*Екатерина Егорова,
Дмитрий Кижин,
Владимир Перепеч,
Валерий Яковлев*

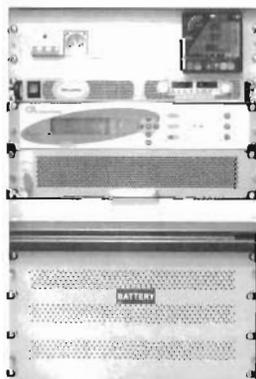
В статье приведены основные положения, определяющие специфику требований к новому стартовому комплексу, впервые в мировой практике реализующему старт семейства ракет-носителей с одного стартового сооружения. Дано обоснование выбора элементной базы, а также рассматриваются общая схема и принципы построения системы управления оборудованием кабель-заправочной башни универсального стартового комплекса «Ангара».



56 Система электроснабжения для проведения испытаний электронной аппаратуры ракетно-космических комплексов

*Василий Ежов, Юрий Чертов,
Денис Прохоров,
Александр Тымчук,
Марат Нафиков*

В данной публикации представлены результаты работы по созданию нескольких вариантов имитатора штатной системы электропитания для проведения тестовых и квалификационных испытаний электронной аппаратуры и блоков ракетно-космической техники.



62 Контроллеры привязки измеряемых параметров к единому времени

*Вадим Румянцев, Олег Сиверский, Владимир Соколовский,
Александр Яковлев*



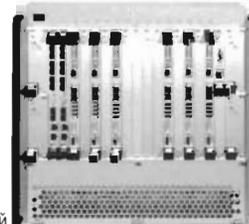
В статье рассматривается опыт разработки аппаратно-программного комплекса сервера единого времени на базе процессорного модуля FASTWEL CPC30401/LNX. Описываются назначение, структурная схема, принципы работы изделия, особенности функционирования процессорного модуля.

66 Высокопроизводительный многопроцессорный вычислитель специального назначения

*Сергей Бабаков,
Валерий Мухтарулин,
Сергей Прядко, Денис Тумакин,
Марк Чельдиев*

В статье рассматривается новая совместная разработка ОАО «НИИВК им. М.А. Карцева» и ЗАО

«НПФ «ДОЛОМАНТ» – специализированный вычислитель для применения в перспективных гидроакустических комплексах, который способен работать в достаточно жёстких условиях.



70 Высокопроизводительные вычислительные системы с реконфигурируемой архитектурой, построенной на ПЛИС

Артём Коновальчик

В статье рассмотрены особенности построения высокопроизводительных систем на основе ПЛИС последнего поколения. Подробно раскрыты вопросы организации архитектуры комплекса, позволяющей заметно превосходить отечественные и зарубежные аналоги, а также существенно расширить спектр решаемых задач.



74 Автоматизированные системы контроля приводов наведения и стабилизации

Алексей Бабкин, Владимир Николаев, Илья Струков

Автоматизированные системы контроля (АСК) используются ОАО «ВНИИ «Сигнал» на всех этапах жизненного цикла приводов наведения и стабилизации. В статье изложены основные принципы, которыми

руководствуются проектировщики АСК при разработке систем контроля. Излагаются функциональные возможности и особенности работы систем контроля с приводами.

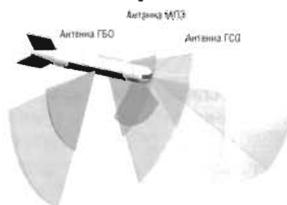


78 Гидроакустические средства визуализации для необитаемых подводных аппаратов

Владимир Леконцев

Приводится описание характеристик типового ряда гидролокаторов, разрабатываемых в ОАО «Акустический институт им. акад. Н.Н. Андреева» и предназначенных для освещения подводной обстановки с использованием необитаемых подводных аппаратов – телеуправляемых или автономных.

При разработке всех гидролокаторов значительное внимание уделяется минимизации объема аппаратуры, который в основном ограничивается размерами антенны, определяемыми в свою очередь требованиями к дальности действия и разрешающей способности. Все гидролокаторы имеют унифицированный интерфейс Ethernet. Приводится пример объединения разрабатываемых гидролокаторов в многофункциональную гидроакустическую систему, предназначенную для промерных, навигационных и поисковых целей.



АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

84 Концепция защиты промышленного IT-контура на основе брандмауэра Hirschmann серии Eagle 20

Франк Зойферт



В статье рассматриваются преимущества и особенности работы оборудования и ПО семейства EAGLE от компании Hirschmann. Приведены примеры типовых схем включения оборудования EAGLE в существующую сеть предприятия. Рассмотрены основные функции, режимы работы и нюансы настройки.

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

90 DC/DC-преобразователи CRANE Electronics: результаты испытаний на воздействие радиации – экзамен сдан

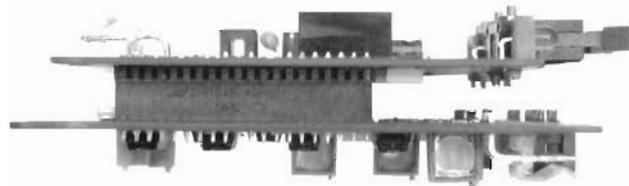
Виктор Жданкин

Одной из важнейших задач создания космических аппаратов с длительным сроком активного существования является обеспечение требуемой стойкости бортовой аппаратуры к воздействиям ионизирующих излучений космического пространства. В статье обсуждаются общие вопросы разработки преобразователей космической категории качества, кратко представлены результаты испытаний радиационно-стойких DC/DC-преобразователей, серийно выпускаемых компанией CRANE Aerospace & Electronics под торговой маркой Interpoint™, на стойкость к одиночным эффектам, которые проводились при подготовке модулей для применения в бортовой аппаратуре марсохода Curiosity. Также представлены результаты испытаний на стойкость к ионизационным дозовым эффектам при воздействии низкоинтенсивного гамма-излучения с небольшой мощностью дозы, которые проявляются в некоторых компонентах DC/DC-преобразователей с биполярной структурой. Статья написана по материалам, предоставленным компанией CRANE Aerospace & Electronics [1]–[3].



102 Использование унифицированных имитационных комплексов при создании информационно-управляющих систем в судостроении

Виктор Ушаков



В статье описывается опыт разработки и использования программно-аппаратных унифицированных имитационных комплексов при создании информационно-управляющих систем для судостроения. Рассмотрен имитационный комплекс, обеспечивающий отладку, испытания и сопровождение боевой информационно-управляющей системы «Требование-М».

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

110 Военная электроника: броуновское движение в бумажных лабиринтах, или Жизнь по понятиям

Олег Писаренко, Александр Шеколдин, Виктор Бабарыкин

Это статья о бумажно-бюрократической среде, которая всегда и непременно сопровождает все аспекты нашей жизни, в том числе и электронику, включая военную. Она уже четвертая в нашем журнале на эту неприятную для творческих людей тему и является продолжением цикла обзоров, начатых Дмитрием Кобзарём еще в 2007 году. Какие изменения произошли за последние два года в правилах игры на военно-электронном поле? Стало ли электронщикам-оборонщикам жить лучше и веселее? Обзор – об этом.

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОФЕРЕНЦИИ

132 MEN и ПРОСОФТ задают тон в области СРСИ-компьютеров



132 Выставка «Энергетика. Энергосбережение» в Ижевске: курс на эффективность

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЗАЛ

135

БУДНИ СИСТЕМНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

141

НОВОСТИ

12, 51, 65, 82, 132