

## ОБЗОР

### Технологии

#### 6 Современные средства визуализации как инструмент для бизнеса

Денис Рубио

Тема статьи – обзор современных средств отображения информации и сфер их применения. Особое внимание уделено наиболее распространённым в России решениям и средствам визуализации.



## ОБЗОР

### Встраиваемые системы

#### 14 AdvancedTCA для построения систем в оборонной и аэрокосмической отраслях

Александр Бурвлёв

Многие задачи обороны и безопасности требуют использования высокопроизводительных встраиваемых процессоров серверной архитектуры. Обсчёт данных радаров, сервер шифрования/дешифрования, системы помощи в принятии решений на основе анализа графической информации в режиме реального времени, автоматизация ситуационного центра – вот неполный перечень задач, которые можно успешно решать с помощью систем, построенных на базе модульных платформ стандарта ATCA.



## ОБЗОР

### Промышленные сети

#### 18 Концепция параллельного и кольцевого резервирования

Иван Лопухов

В статье рассматриваются новые принципы резервирования промышленных сетей Ethernet, их особенности, преимущества перед существующими технологиями и перспективы применения в реальных сетевых устройствах.



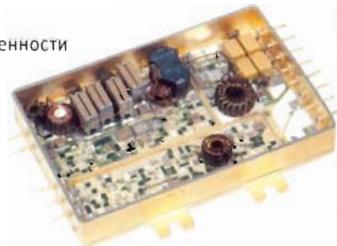
## ОБЗОР

### Аппаратные средства

#### 26 Радиационно-стойкие гибридно-плёночные DC/DC-преобразователи – стандартные компоненты систем электропитания КА

Виктор Жданкин

В статье рассматриваются особенности конструирования гибридно-плёночных DC/DC-преобразователей, предлагаемых компанией International Rectifier (США), различные способы создания систем электропитания космических аппаратов (КА) и влияние требований системы на технические параметры модулей питания. Особое внимание уделяется требованиям к радиационной стойкости и контролю качества при производстве таких модулей. Представлены некоторые популярные модели DC/DC-преобразователей и перспективные изделия этого класса.



#### 42 В огне не горят, в воде не тонут. Дорогие полевые товарищи. Часть 2

Сергей Дронов

В статье речь идёт о технологиях защиты от влаги, пыли и вибраций конструктивных элементов ноутбука в промышленном исполнении. Также поясняется, когда имеет смысл замена коммерческого ноутбука на промышленный аналог. Приводятся примеры применения защищённых ноутбуков на железнодорожном транспорте и на поле боевых действий.



## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

### Космонавтика

#### 48 Опыт использования конструктивов фирмы Schroff платформы VariStar при разработке АИС

Валерий Наумкин,  
Игорь Сурженко,  
Сергей Шляхтин,  
Владимир Будяков

В данной статье рассмотрены принципы построения и опыт разработки автоматизированных испытательных систем контроля сложных высокотехнологичных объектов на базе конструктивов фирмы Schroff платформы VariStar. Показано, что использование этих конструктивов оправданно с точки зрения надёжности и безотказности.



## 52 Распределённая система управления антенным комплексом

Елена Петрушкова, Сергей Чадов, Алексей Морозов, Марат Мусин

Представлена распределённая система управления многоканальным радиотехническим комплексом в реальном масштабе времени. Описаны аппаратная и программная архитектура, особенности реализации.



## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ Машиностроение

### 56 Автоматические системы управления технологическими процессами газовой цементации

Болеслав Виленциц, Вячеслав Попов

Рассмотрены процессы химико-термической обработки металлов, в частности газовой цементации. Применительно к задаче создания автоматической системы управления технологическими процессами газовой цементации описаны методы и средства измерения углеродного потенциала печной атмосферы.

Представлены технические средства автоматической системы управления и основные элементы её программного обеспечения. Приведены примеры практической реализации автоматической системы управления технологическими процессами газовой цементации.



## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ Экология

### 66 Автоматизированная система диспетчеризации и управления процессом очистки промышленных стоков

Григорий Рудой

В статье рассмотрены вопросы создания системы диспетчеризации и автоматизированного управления станцией биологической очистки Сеgezского ЦБК. Описан практический опыт внедрения оборудования фирмы Advantech и построения на базе SCADA GeniDAQ системы сбора данных на 1600 точек. Представлены особенности реализации проекта и применённые аппаратно-программные решения для достижения требуемой точности и надёжности функционирования системы.



## РАЗРАБОТКИ Авиация

### 74 Малогабаритная система бортовых измерений для лётных испытаний воздушных судов малой размерности

Александр Брагин, Артём Лукьянов

С целью устранения недостатков и эксплуатационных ограничений ранее применяемых систем бортовых измерений, а также для повышения качества, безопасности и информативности испытаний специалистами СибНИА был разработан действующий образец автоматизированной малогабаритной системы бортовых измерений для воздушных судов малой размерности. Система позволяет сократить сроки на подготовку, проведение и обработку результатов лётных испытаний, а также проводить анализ полётных данных в темпе эксперимента и выдавать текущую информацию непосредственно при выполнении испытательных режимов.



## РАЗРАБОТКИ Промышленность стройматериалов

### 84 Автоматизированная система управления термовлажностной обработкой силикатного кирпича

Игорь Черняк

Рассматриваемая в данной статье АСУ предназначена для контроля, регулирования и управления процессом термовлажностной обработки силикатного кирпича в автоклавах. Аппаратная часть АСУ выполнена на базе контроллера SIMATIC S7-300 с применением станций распределённого ввода-вывода ET200S.

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ Инструментальные системы

### 88 Интеграция устройств с нестандартным протоколом в SCADA GENESIS32

Виктор Буц, Владислав Юрчаев

Рассматриваются общепринятые методы интеграции устройств в OPC совместимые SCADA и проблемы, возникающие при их реализации. Предлагается нетрадиционный вариант подключения к SCADA GENESIS32 устройств с нестандартным протоколом.

## В ЗАПИСНУЮ КНИЖКУ ИНЖЕНЕРА

### 92 Суммирование погрешностей измерений в системах автоматизации

Виктор Денисенко

Погрешность измерения технологических параметров обычно приходится рассчитывать, зная метрологические характеристики датчиков, измерительных преобразователей, модулей аналогового ввода, а также погрешности программного обеспечения. При этом возникает вопрос, как правильно суммировать указанные компоненты погрешности. В статье рассматриваются методы решения этого вопроса на основе анализа природы погрешностей и выполнения положений нормативных документов по метрологии.

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЗАЛ

103

## БУДНИ СИСТЕМНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

109

## НОВОСТИ

12, 55, 90, 95