

# СОДЕРЖАНИЕ

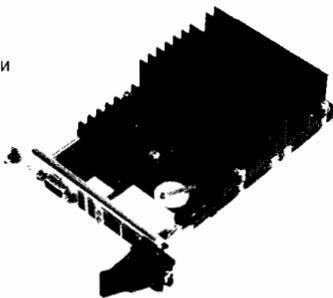
## ОБЗОР

### Встраиваемые системы

#### 6 На полпути к будущему, или Спецификация PICMG 2.30 CompactPCI PlusIO

Валерий Яковлев

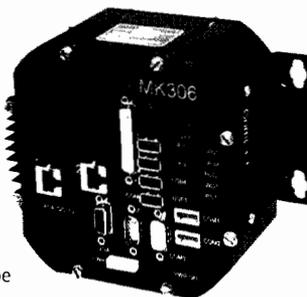
В статье кратко рассмотрены тенденции развития организации системной шины магистрально-модульных систем на основе спецификаций CompactPCI. С учётом текущего состояния развития высокоскоростных последовательных интерфейсов и потребности обеспечения в промышленных приложениях интенсивного обмена большими потоками данных между модулями в системе становится очевидной необходимость интеграции современных технологий с проверенными временем стандартами. Принятый стандарт PICMG 2.30 CompactPCI PlusIO позволяет осуществить плавный переход от систем на основе классической параллельной шины PICMG 2.0 к гибридным системам, где появляется возможность при необходимости задействовать текущий арсенал наработок на базе высокоскоростных последовательных интерфейсов.



#### 14 Промышленные компьютеры для встраиваемых систем

Алексей Сорокин

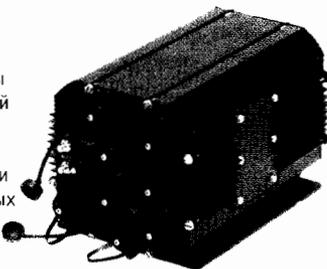
В статье рассматриваются промышленные компьютерные системы и встраиваемые компьютеры, построенные на базе одноплатных компьютеров, выполненных в стандартных форм-факторах. Представлены современные встраиваемые панельные и защищённые компьютеры, ориентированные на промышленное и транспортное применение в жёстких условиях эксплуатации и поддерживающие возможность расширения функций. Приведены примеры из номенклатуры изделий ведущих производителей. Затронут вопрос о применении защищённых дисплеев со встраиваемыми компьютерами.



#### 22 PC/104 – стандарт для жёстких условий эксплуатации

Алексей Пятницких

В данной статье рассмотрены основные форм-факторы стандарта PC/104. Представлены ключевые преимущества изделий данного стандарта применительно к работе в жёстких условиях эксплуатации и использованию в ответственных приложениях. Описаны наиболее интересные новинки от ведущих производителей продукции стандарта PC/104.



## ОБЗОР

### Промышленные сети

#### 30 EtherWAN для Ethernet

Дмитрий Бакаев

В предлагаемой статье представлен обзор коммуникационного оборудования компании EtherWAN, предназначенного для построения сетей промышленного Ethernet. Рассказано об истории и инновациях компании. Проанализированы особенности выпускаемой продукции и в табличном виде представлена информация о её наиболее популярных сериях. Приведены схемы с примерами возможного применения изделий компании, в том числе для построения резервированных сетевых структур.



## ОБЗОР

### Аппаратные средства

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

Сергей Дронов

В статье рассказывается об особенностях использования защищённых мобильных компьютеров в полевых условиях, рассматриваются их конструктивные отличия от коммерческих аналогов. Также приводится обзор наиболее интересных с технической точки зрения защищённых мобильных компьютеров Getac.



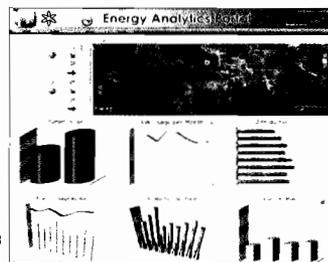
## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

### Энергетика

#### 48 Автоматизация на службе альтернативной энергетики – перспективный альянс

Дмитрий Швецов

В предлагаемой статье рассматривается мировой опыт применения возобновляемых источников энергии. Проводится сравнительный анализ традиционных и альтернативных способов генерации энергии. Делается обзор современных аналитических систем и порталов для энергетики, способов их интеграции со SCADA и геоинформационными системами.



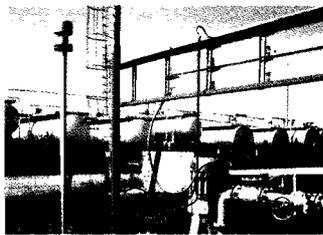
## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

### Нефтегазовая промышленность

#### 54 Построение АСУ ТП с использованием принципа секционирования функций

*Ильдар Ситдиков, Ринас Фархетдинов, Фанис Якупов*

В статье рассмотрены особенности построения АСУ ТП нефтепромысловых объектов первичной подготовки нефти, основанные на принципе секционирования функций, реализация которого позволяет уменьшить сроки проектирования, монтажа и запуска объектов. Приведён перечень требований для проектирования секций автоматизации, дано описание аппаратно-программного обеспечения типовых секций различного назначения. Показаны возможности интерфейса оператора. Обосновано применение в качестве базового оборудования изделий компаний Rittal, Siemens, VIPA.



## СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

### Распределённые системы управления

#### 60 Топология с прицелом на будущее: передача данных по сети Ethernet в промышленности

*Андреас Гримзель*

До сих пор возможности использования персональных компьютеров (ПК) или удалённых решений в обрабатывающих отраслях промышленности были чрезвычайно ограничены по техническим причинам. Одной из интересных альтернатив решениям, использовавшимся до настоящего времени, является передача данных через Ethernet. В отличие от классических концепций визуализации максимальные расстояния передачи данных теперь длиннее, а топология более простая и гибкая, так как платформа визуализации стала ещё одним стандартным сетевым компонентом.



## РАЗРАБОТКИ

### Атомная энергетика

#### 64 Система управления опытным универсальным стендом-камерой

*Андрей Шустов, Марианна Шустова*

В статье описывается система управления опытным универсальным стендом-камерой для отработки основных технологических процессов производства МОКС-топлива. Перед разработчиками стояла задача создания современного и надёжного решения, обеспечивающего безопасность обслуживающего персонала и высокую точность позиционирования механизмов.

## РАЗРАБОТКИ

### Контрольно-измерительные системы

#### 72 Автоматизированная система управления образцовой силоизмерительной машиной

*Виктор Роженцев, Юрий Прокопенко, Владимир Мараховский, Александр Шаманин*

В статье описана построенная на базе промышленного компьютера система управления образцовой силоизмерительной машиной 2-го разряда ОСМ2-200-10, используемой в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений при передаче размера единицы силы от эталонов образцовым и рабочим средствам измерений. Реализованная система управления повысила объективность определения результатов и производительность труда при проведении метрологической аттестации образцовых динамометров 3-го разряда, используемых для поверки рабочих средств измерения силы, в том числе испытательных машин и прессов.

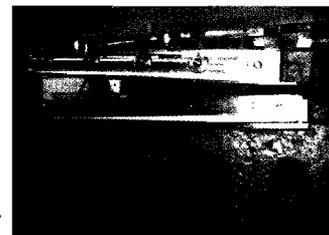
## РАЗРАБОТКИ

### Металлургия

#### 84 Автоматизированное управление участком делительных ножниц стана 2800 ОАО «Уральская сталь»

*Олег Зементов*

В статье приведено описание объекта управления – участка делительных ножниц стана 2800, рассмотрены задачи автоматизированного управления, показана структура комплекса технических средств и программируемого управления, а также рассказано об аппаратной реализации на базе технических средств фирмы Siemens. Внедрение представленной системы управления позволило обеспечить требуемую производительность участка в рамках проводимой реконструкции стана.

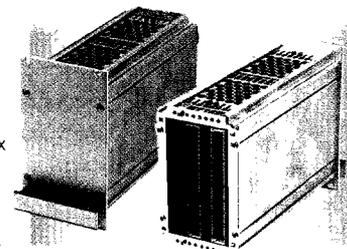


## В ЗАПИСНУЮ КНИЖКУ ИНЖЕНЕРА

#### 88 19-дюймовая Евромеханика: вставные блоки Schroff

*Владимир Беломытцев*

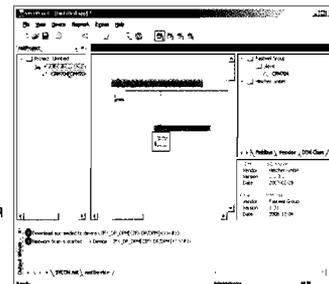
В статье рассматриваются конструктивные особенности вставных блоков, предлагаемых фирмой Schroff – одним из ведущих европейских изготовителей корпусов для электроники и электротехники.



#### 92 Контроллеры Fieldbus и преобразователи Fieldbus-Ethernet: от пристального взгляда до практического использования

*Иван Лопухов*

Статья призвана служить практическим пособием для организации сетей Fieldbus и Real-Time Ethernet на основе оборудования Hilscher. На примере протоколов PROFIBUS и Modbus проиллюстрирован процесс настройки оборудования в среде универсальной программы-конфигуратора Syscon.net.



## ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

#### 98 Основные тенденции рынка автоматизации РФ в 2010 году на основе статистики выставок и конференций «ПТА»

*Оксана Афанасьева*

#### 102 ПРОСОФТ на выставке ISR-2010

*Денис Рубио*

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЗАЛ

103

## БУДНИ СИСТЕМНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

109

## НОВОСТИ

12, 39, 70, 96, 100