

В НОМЕРЕ

CONTENTS

КОМПАНИИ И ПРОДУКТЫ

Pentair Equipment Protection – поставки комплексных решений
Игорь Михальчук, Schroff

12

ТЕХНОЛОГИИ ВКС В 3D-ФОРМАТЕ

Развитие экосистемы M2M облегчат управление транспортными парками
Уильям Альбано (William Albano), Lilee Systems

16

Испытания радиационно-устойчивой электроники: методы и перспективы
Джон Кьюни (John Kuehny), Crane Aerospace & Electronics

20

Аутсорсинг разработки встраиваемого оборудования и ПО: обзор подходов и тенденций в России и за рубежом
Роман Пахолков, Promwad

24

АППАРАТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Архитектура ARM открывает новые возможности для компьютеров-на-модуле
Александр Ковалёв, ЗАО «РТСофт»

29

VPX и ПЛИС помогают мечтам сбываться
Кевин Рот (Kevin Roth), Alpha Data

37

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Где границы автономии? Эффективная работа через сети M2M без потери контроля
Кристин Ван-Де-Грааф (Christine Van De Graaf), Lilee Systems

41

BYOD-решения для управления производственными процессами и промышленной автоматизации
Давид Клайдермахер, (David Kleidermacher), Green Hills Software

46

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Функциональная безопасность: как сделать ПО частью решения
Йенс Виганд (Jens Wiegand)

50

Linux или Android: что лучше для вашей следующей разработки?

Билл Вайнберг (Bill Weinberg), подразделение Olliance Consulting компании Black Duck

54

COMPANIES AND PRODUCTS

Pentair Equipment Protection: end-to-end solutions delivery,
by Igor Mikchalchuk, Schroff

3D OVERVIEWS OF EMBEDDED COMPUTER TECHNOLOGIES

Development of an M2M ecosystem benefits fleet and transportation management
by William Albano, Lilee Systems

Trends in radiation-hardened electronics testing shape future designs,
by John Kuehny, Crane Aerospace & Electronics

Embedded hardware and software development outsourcing: A review of approaches and trends in Russia and abroad,
by Roman Pakholkov, Promwad

HARDWARE

ARM architecture empowers COMs to have new opportunities,
by Alexander Kovalev, RTSoft

VPX helps programmable field of dreams become reality,
by Kevin Roth, Alpha Data

NETWORK TECHNOLOGIES

How Much Autonomy? Achieving Efficiency via M2M without Losing Control,
by Christine Van De Graaf, Lilee Systems

BYOD for Industrial Control and Automation,
by David Kleidermacher, CTO, Green Hills Software

SOFTWARE

Safety: Make Software Part of the Solution,
by Jens Wiegand

Linux or Android: Which Is Right for Your Next Design?,
by Bill Weinberg, Olliance Consulting Division of Black Duck

Конец эпохи исходного кода
 Питер Торн (Peter Thorne), Cambashi

58

The End of an Era for Source Code,
 by Peter Thorne, Cambashi

**Стандартизация API-интерфейсов межсоединений
 ускоряет создание и работу систем с разными вариантами
 коммутируемых сетей**
 Гириш Ширасат (Girish Shirasat), Concurrent Technologies

64

**Standardizing APIs across Fabric Interconnects Speeds
 Development and Performance in Multifabric Systems,**
 by Girish Shirasat, Concurrent Technologies

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

AUTOMATIC PRODUCTION

Дальнейшее развитие системы автоматизации
 По материалам HARTING

68

Further development of the automation system,
 by HARTING materials

**Современные средства удалённого управления
 оборудованием ПС нового поколения**
 О. А. Федоров, А. А. Небера (ЗАО «РТСофт»),
 А. С. Березин, А. М. Козлов (ООО «ПСИ»)

73

**Up-to-date tools for remote control
 of the power substation equipment,**
 by O. A. Fedorov and A. A. Nebera, RTSoft,
 and A. S. Berezin and A. M. Kozlov, PSI

ВЫСТАВКИ И СОБЫТИЯ

EXHIBITIONS AND EVENTS

**Итоги 6-го Международного военно-морского салона
 (МВМС-2013) состоялся в Санкт-Петербурге**
 Пресс-служба ЗАО «Морской Салон»

**The 6th International Maritime Defence Show
 (IMDS-2013) Outcomes,**
 by Press service of JSC «Morskoy Salon» materials

НОВОСТИ РЫНКА

MARKET NEWS

**14, 23,
 28, 40,
 62, 72,
 78**

КОМПАНИИ И ПРОДУКТЫ

4-11

COMPANIES AND PRODUCTS

Редакционный совет:

- Сипенко О.В. – председатель редакционного совета, директор НП «Вера+», д.т.н.
- Абрамченко М.Д. – директор московского офиса консультационной фирмы «К:МА»
- Егоров А.А. – заместитель директора научно-производственного комплекса по информатике и вычислительной технике МАИ (национальный исследовательский университет), профессор АВН РФ, к.т.н.
- Золотарев С.В. – ведущий эксперт компании «Фиорд», к.т.н.
- Итенберг И.И. – генеральный директор и главный конструктор ОАО «НКБ ВС», к.т.н.
- Кудевич Н.А. – технический директор ЗАО «РТСофт», д.т.н.
- Олдерман Рэй – генеральный директор международной ассоциации VITA
- Рыбаков А.Н. – технический директор ЗАО «РТСофт»
- Сюзев В.В. – зав. кафедрой, профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н., лауреат премии правительства в области образования
- Шатуриш И.И. – заместитель заведующего кафедрой, профессор МИФИ, д.т.н.

Редакция:

- Евгений Андреев – *главный редактор*
- Татьяна Зеленова – *заместитель главного редактора*
- Алла Ширягина – *руководитель отдела развития*
- Илья Белов – *ответственный за верстку*

Учредитель:

- ЗАО «СПА»
- Адрес:** 105077, Москва, а/я 158
- Телефон:** 8-499-271-32-32
- Факс:** 8-495-748-68-29
- E-mail:** mka@veraplus.msk.ru
- URL:** www.mka.ru

Оформить подписку можно:

1. **На почте** по каталогам агентства «Роспечать» – «Газеты. Журналы. Книги. Учебные пособия» и Russian Newspapers & Magazines, индекс 72710.
2. **На почте** по Объединенному каталогу «Пресса России», индекс 45075.
3. **Через редакцию** по тел. 8-499-271-32-32.

Тираж 5000 экз., цена свободная.

Журнал для тех, кто принимает решения при создании открытых встраиваемых систем.

«Мир компьютерной автоматизации: встраиваемые компьютерные системы»

Computer Automation World: Embedded Computer Systems
 № 4 (22/40/99) 2013

Издаётся с 2007 (1995) года. Выходит 6 раз в год.
 Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
 Свидетельство ПИ №ФС77-43074 от 15.12.2010