

COMPETENT OPINION

S. Khokhlov
ELECTRONICS INDUSTRY RESULTS
IN 2013 AND THE PRIMARY GOALS FOR 2014

ELECTRONICS INDUSTRY ENTERPRISES EXTENDED SESSION
SUMMARIZING 2013 RESULTS

F. Pape
WE OFFER SOLUTIONS FOR EVERYONE

NEWS

MICROCONTROLLERS
AND MICROPROCESSORS

V. Mayskaya
NEW HIGH PERFORMANCE MICROPROCESSORS.
MORE VARIOUS AND INTERESTING

As the ISSCC 2014 showed Big Data centers and cloud service systems become the high performance MCUs main end-users. Microprocessors that are the systems "brain" today are developing at much more growth rates than 40 years before. MCUs performance in the last 20 years increased by 300 percents. It will increase by 2020 on 30 percents and by 2030 additionally on 300 percents. The article considers the leading producers' high performance microprocessors that were introduced at ISSCC 2014.

Key words: Power8, server on chip X-Gene, Ivetown, Haswell, Stamroller

N. Korolev
ATMEL'S NEW CORTEX-M MCUS

Atmel produces ARM MCUs more than 15 years. Today the company expands the range of microcontrollers on the base of 32-bit Cortex-M cores, that permit the designer to choose the optimal solution for a specific project. The article considers the last Cortex-M MCUs series SAM designs.

Key words: Cortex-M core, series SAM4E, SAM4S, SAM D MCUs

КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ

С. Хохлов
ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В 2013 ГОДУ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2014 ГОД

16 РАСШИРЕННОЕ СОВЕЩАНИЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ
ПРЕДПРИЯТИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПО ИТОГАМ 2013 ГОДА

Ф. Папе
171 МЫ ПРЕДЛАГАЕМ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ

24 НОВОСТИ

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ
И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

В. Майская
28 НОВЫЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРЫ.
ВСЕ РАЗНООБРАЗНЕЕ И ИНТЕРЕСНЕЕ

Как показала Международная конференция ISSCC 2014, центры, оперирующие большим объемом данных, и системы предоставления облачных услуг становятся основными потребителями высокопроизводительных микропроцессоров. Микропроцессоры, служащие "мозгом" системы, сегодня развиваются намного более высокими темпами чем за прошедшие 40 лет. За последние 20 лет производительность микропроцессоров увеличилась на три порядка. К 2020 году она возрастет на 30%, а к 2030 – еще на три порядка. В статье рассматриваются представленные на ISSCC 2014 высокопроизводительные микропроцессоры ведущих производителей.

Ключевые слова: Power8, сервер на кристалле X-Gene, Ivetown, Haswell, Stamroller

Н. Королев
42 КОМПАНИЯ АТМЕЛ:

НОВЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ НА ЯДРАХ CORTEX-M
Компания Atmel производит микроконтроллеры на ядрах ARM уже более 15 лет. Сегодня компания активно расширяет спектр своих продуктов на базе 32-разрядных ядер Cortex-M, что позволяет разработчику выбрать оптимальное решение для конкретного проекта. В статье рассмотрены последние разработки микроконтроллеров серии SAM на ядрах Cortex-M.

Ключевые слова: ядро Cortex-M, микроконтроллеры серии SAM4E, SAM4S, SAM D

ЭЛЕКТРОНИКА №5 (00136)

НАУКА • ТЕХНОЛОГИЯ • БИЗНЕС

"ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС"
Научно-технический журнал

Журнал выпускается при содействии департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ.
Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей. Статьи из номеров журнала текущего года предоставляются на платной основе.

СВЕЖИЙ НОМЕР ЖУРНАЛА ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ:
В РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ"
Москва, ул. Краснопроблатарская, 16, стр. 2

В ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВАХ "ЗОЛОТОЙ ШАР ТМ"
Санкт-Петербург Невский пр-т, 44, 5-й этаж, офис 6 | root@zolshar.spb.ru
☎ (812) 325-7544, 117-6862, 110-4366
Екатеринбург ул. Народной воли, 25 | ekp@front.ru, zolshar@online.ural.ru
☎ (343) 212-1810, 212-1331 ☎ (343) 212-2314
Новосибирск пр-т К. Маркса, 57, офис 708 | nbzst@mail.ru
☎ (3832) 46-2473 ☎ (3832) 27-6380
Минск пл. Казинца, 3, офис 456 | zolshar@integral.minsk.by
☎ (10-375-172) 78-0914
Ижевск ул. Софьи Ковалевской, 4а, офис 4 | office@zolshar.izhnet.ru
☎ (3412) 42-5241 ☎ (3412) 42-5472

I. Romanova И. Романова FREESCALE SEMICONDUCTOR'S 48 КОМПАНИЯ FREESCALE SEMICONDUCTOR.

MCU FAMILY KINETICS AND PROCESSORS i.MX 6 МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВ KINETIS И ПРОЦЕССОРЫ i.MX 6

Today Freescale Semiconductor produces about 900 MCU modules with a vast scope of applications. This article considers the popular 32-bit MCUs family Kinetics for industrial and domestic applications and 32-bit multimedia processors i.MX, that feature high level of integration, low power consumption, lot peripheral modules.

Key words: ARM Cortex-M4 core, MCUs family Kinetics, microprocessors series i.MX

Сегодня компания Freescale Semiconductor выпускает около 900 моделей микроконтроллеров широкого спектра применений. В статье рассматриваются популярные 32-разрядные микроконтроллеры Kinetics для промышленных и бытовых применений и 32-разрядные мультимедийные процессоры i.MX. Микросхемы характеризуются высокой степенью интеграции, низким энергопотреблением, большим набором периферийных модулей.

Ключевые слова: ядро ARM Cortex-M4, микропроцессоры семейства Kinetics, микропроцессоры серии i.MX

ELECTRONIC COMPONENTS ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОНИКИ

I. Laser, B. Ivanov, V. Kalinin И. Лазер, Н. Иванов, В. Калинин MICROSYSTEMS TECHNIQUES 58 ФИЗИЧЕСКАЯ И ХИМИЧЕСКАЯ СЕНСОРИКА PHYSICAL AND CHEMICAL SENSORIC МИКРОСИСТЕМОТЕХНИКИ

Novel achievements in the field of fundamental research of quantum ripple effects justify the feasibility to build a quantum computing device. But commercialization of such inventions is anticipated in 10–15 years. Alongside these researches there is an another line of development: microsystems techniques, that are based on more complete usage of boundary physical effects. They permit to manufacture electronics products at the advanced technological level with unmatched competitive advantages.

Key words: photoelectric conversion acoustoelectric conversion, acoustoelectric sensor

Последние достижения фундаментальных исследований в области квантовых волновых эффектов подтверждают реальность построения квантового вычислительного устройства. Однако промышленная реализация этих открытий оценивается периодом в 10–15 лет. Вместе с тем, другое направление развития электроники – микросистемотехника, основанное на более полном использовании пограничных физических эффектов, которое позволяет уже сегодня получать промышленные изделия электроники на новом технологическом уровне с непревзойденными конкурентными преимуществами.

Ключевые слова: фотоэлектронное преобразование, акустоэлектронные датчики

J. Agritch, V. Lifshiz Ю. Агрич, В. Лифшиц MILANDR'S NEW ADC – 66 НОВЫЙ АЦП КОМПАНИИ "МИЛАНДР" –

HIGH SPEED OF OPERATION AND LOW ENERGY CONSUMPTION ВЫСОКОЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЕ И МАЛОЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

Today the demand for ADC, that combine high performance, large number of bits, large bandwidth and low energy consumption, is very high. Thus far devices of this class were generally produced by foreign companies. Now CJSC PCC Milandr developed and prepares to release high speed pipelined ADC 5101NB015 with 12 or 14 digit capacity and sampling frequency 20–150 MHz. About its specific features and capabilities tells this paper.

Key words: ADC, IC, calibration

Сегодня широко востребованы АЦП, в которых сочетаются такие характеристики как высокая производительность, большая разрядность, широкая полоса пропускания и низкое энергопотребление. До сих пор устройства данного класса производились в основном зарубежными компаниями. Сейчас в ЗАО ПКК "Миландр" разработан и готовится к выпуску быстродействующий конвейерный АЦП 5101NB015 с разрядностью 12 или 14 бит и частотой выборки 20–150 МГц. О его особенностях и возможностях рассказывается в статье.

Ключевые слова: АЦП, микросхема, калибровка

СПИСОК РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ:

Aerospace Testing & Industrial Control	159	Группа компаний Остек	II обл., вклейка	Морской салон	163	Руднев-Шиляев	115
Agilent	33	ДИАЛ-Компонент	203	MT-систем	39	Силовая электроника	15
Interlight Moscow powered by Light+Building	157	Диполь, группа компаний	вклейка	Мэлт	205	СМП	41, 113
GS Nanotech	7	Золотой шар	56–57	Новая электроника	127	Спринтика	208
JTAG Technologies	89	Интеграл	92–93	Новые технологии	вклейка	ТБ-форум	109
National Instruments	вклейка	Интерполитех	87	Платан	58	Тестприбор	121
Renesas	37	КБТЭМ-ОМО	23	Плутон	вклейка	Фаворит-ЭК	143
RONDE & SCHWARZ	85	Клевер Электроникс	II обл. журнала Печатный монтаж	Предприятие Остек	I обл. журнала Печатный монтаж	ЭКО	129
Абрис	47	Компас Электро	111	ПриСТ	IV обл.	ЭкспоЭлектроника	155
Авангард СПб	вклейка	ЛионТех	193	Радиант-Элком	79	Элеконд	169
Актел	5	Микроволновые системы	91	Радиокомп	55	ЭлектронТехЭкспо	175
АссемРус	III обл.	Миландр	71	РАДЭЛ	131	Элтех	1, 53, вклейка
Витал Электроникс	125	Модуль, НТЦ	3	Российский промышленник	123	Элтех СПб	вклейка
						ЭСТО	35

A. Diemin API TECHNOLOGIES: 74

ONE COMPANY – A SET OF SOLUTIONS

In the works every engineer has to select the element base. How to find exactly what you need among many companies offerings? The most simply solution can become the choice of a producer that delivers a wide range of goods. An example of such a company is API Technologies. This article gives coverage to its activities in high frequency/microwave devices.

Key words: amplifiers, filters, capacitors, diodes, signal sources

CONTROL & MEASUREMENT

KEYSIGHT TECHNOLOGIES' NOVELTIES 80

B. Rowland OSCILLOGRAPHES R&S RTO. 82 POWER SUPPLIES CHARACTERISTICS ANALYSIS

Current switched mode power supply design requires their characteristics detailed investigation. Some of them can be analyzed by digital multimeters (DMM). But to measure the dynamic characteristics and switched power supplies stability it's recommended to use digital oscillographes with the corresponding probes and accessory equipment. To these systems belong Rohde & Schwarz' series RTO oscillographes. About their application for switched power supply dynamic characteristics measurement tells this article.

Key words: oscillographs, switched power supply, inductors

C. Delvizis DEVICES FOR Y GENERATION. 88 FROM SMARTPHONES TO OSCILLOGRAPHES

Each engineer generation had a new device generation. Those, who were born in 1940–1960, had oscillographes with CRT and pointer multimeters. The so-called "generation X" (born in 1960–1980) got "digital" tools with ADC and graphic display units. And today the labor market begins to occupy "generation Y", those who was born in 1980–2000. They possess a new state of mind that will lead to application in their daily activities the next measuring instrumentation generation.

Key words: oscillographs, mobile devices, touch-screens, cloud technologies

A. Демин API TECHNOLOGIES:

ОДНА КОМПАНИЯ – МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ

В процессе разработки перед каждым инженером встает вопрос о выборе элементной базы. Как найти именно то, что нужно, среди предложений множества компаний? Простым решением может быть выбор производителя, выпускающего продукцию в широкой номенклатуре. Пример такой компании – API Technologies. В статье освещена ее деятельность в области ВЧ/СВЧ-устройств.

Ключевые слова: усилители, фильтры, конденсаторы, диоды, источники сигналов

КОНТРОЛЬ И ИЗМЕРЕНИЯ

НОВИНКИ КОМПАНИИ KEYSIGHT TECHNOLOGIES

Б. Роланд ОСЦИЛЛОГРАФЫ R&S RTO – АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ

Разработка современных импульсных источников питания (ИИП) требует детального исследования их характеристик. Анализ некоторых из них можно выполнить посредством цифровых мультиметров (ЦММ). Однако для измерения динамических характеристик и параметров стабильности ИИП рекомендуется применять цифровые осциллографы с соответствующими пробниками и вспомогательным оборудованием. К таким приборам относятся осциллографы серии RTO компании Rohde & Schwarz (R&S). Об их использовании для измерения динамических характеристик ИИП рассказывается в статье.

Ключевые слова: осциллографы, импульсный источник питания, индуктивность

К. Делвизис ПРИБОРЫ ДЛЯ ПОКОЛЕНИЯ "Y": ОТ СМАРТФОНОВ К ОСЦИЛЛОГРАФАМ

У каждого поколения инженеров было новое поколение приборов. Те, кто родился в 1940–1960-х годах использовали осциллографы с электроннолучевыми трубками и стрелочные мультиметры. У так называемого поколения "X" (рожденные в 1960–1980-х) появились "цифровые" инструменты с АЦП и графическими дисплеями. А сегодня рынок труда начинает занимать поколение "Y" – люди, родившиеся в 1980–2000-е годы. Они обладают новым менталитетом, который приведет к применению следующего поколения измерительных инструментов в их повседневной деятельности.

Ключевые слова: осциллографы, мобильные устройства, сенсорные экраны, облачные технологии

ПОДПИСКА:

По каталогу "Газеты и журналы агентства "РОСПЕЧАТЬ" индексы: 71775 – полугодовой индекс, 47299 – годовой индекс.

По каталогу "Пресса РОССИИ. Газеты и журналы" индексы: 26073 – полугодовой индекс.

ЗАО "МК-Периодика" – зарубежная подписка

ООО "Урал-Пресс"

ООО "Агентство "ГАЛ"

ООО "ИНТЕР-ПОЧТА 2003"

ООО "ИНФОРМНАУКА"

в редакции журнала

☎ (495) 235-01-10 (доб. 335)

✉ magazine@technosphaera.ru

ПОДПИСАТЬСЯ НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ МОЖНО НА САЙТАХ:

www.electronics.ru, elibrary.ru, www.e.lanbook.ru

FOREIGN SUBSCRIPTIONS ARE ACCEPTED:

by the Agency "Mezhdunarodnaya Kniga" ☎ (007 495) 238-4967

☎ (007 495) 238-4634 or by companies cooperating with Mezhdnig

by the "Rospechat" agency catalogue "Russian Newspapers & Magazines"

☎ (007 495) 195-6677, 195-6418 ☎ (007 495) 195-1431, 785-1470

www.rospr.ru | ovs@rospr.ru

ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес © перерегистрирован

в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 24 декабря 2008 г., ПИ №ФС77-34722.

Журнал издается 8 раз в год с 1996 года.

Подписано в печать 11.08.2014 г.

Отпечатано в ООО "Юнион Принт", г. Н.Новгород,

ул. Окский съезд, д. 2

Тираж 7000 экз. Цена договорная.

© При перепечатке ссылка на журнал "ЭЛЕКТРОНИКА НТБ" обязательна. Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей. Рукописи рецензируются, но не возвращаются.

Аннотации и ключевые слова статей на русском и английском языках приведены на сайте www.electronics.ru. Срок рассмотрения рукописей – 5 недель. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

NEW TECHNOLOGIES

J. Murov 94 UNIVERSAL HEAT-ELIMINATING BASE FRAMEWORKS.

A CONSTRUCTOR FOR POWER RADIOELECTRONIC SYSTEMS DESIGNERS
Creation of universal heat-eliminating base frameworks is one of the disciplines that determine power radioelectronic systems technical characteristics. One of the leaders in this field is the Russian company Engineering Center Teplocom that created a well-knit system of universal heat-eliminating base frameworks. This article considers special aspects of the Russian company decisions that took advantage of some original design and engineering solutions that provide high performance characteristics and economic features.

Key words: heat-eliminating base frameworks, cooling panels, radiators, heat pipes

MANUFACTURING MANAGEMENT

D. Vasiliev 110 WHAT, WHERE AND WHEN AT THE PLACE OF PRODUCTION SYSTEM SMART TRACEABILITY.

Modern production enterprise structure is so complex that it's impossible to manage it without a special system manufacturing execution system (MES). The base of it is the production traceability concept, that means registration of produced items and all the operations accomplished to assembly them. Thanks to traceability the enterprise is able to not only monitor the devices quality, but also maintain the produced quality statistics, timely eliminating production faults, and provide production efficiency

Key words: manufacturing management systems, Smart, traceability

ECONOMICS + BUSINESS

M. Mackushin 116 MICROELECTRONICS GLOBAL INDUSTRIAL BASE: DEVELOPMENT TRENDS

Due to doom-laden prognosis of imminent Moores' law termination and development slowdown it becomes topmost to solve the industrial base problems. New technologies and production cost escalation hold industry growth rate. Semiconductor industry business model becomes useless. Industry has to change it: it's necessary to make money today, tomorrow it will be late. In order to overcome unfavorable trends development of special methods and measures is required. So what's going up on the industrial scale?

Key words: factors that have an impact on industrial evolution, industrial base state, 450-nm wafers processing.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ю. Муров 94 УНИФИЦИРОВАННЫЙ РЯД ТЕПЛОТВОДЯЩИХ БНК: КОНСТРУКТОР ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ МОЩНЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

Создание унифицированных теплоотводящих базовых несущих конструкций – одно из направлений, определяющих технические характеристики мощных радиоэлектронных устройств. Один из лидеров в этой области – российская компания "ИЦ "Теплоком", которой удалось создать стройную систему унифицированных теплоотводящих базовых несущих конструкций. Особенности решений российской компании, в которых используется ряд оригинальных конструкторско-технологических решений, обеспечивающих высокие эксплуатационные и экономические характеристики изделий, рассматриваются в данной статье.

Ключевые слова: теплоотводящие базовые несущие конструкции, панели охлаждения, радиаторы, тепловые трубки

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Д. Васильев 110 ЧТО, ГДЕ И КОГДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ В СИСТЕМЕ SMART

Структура современного промышленного предприятия настолько сложна, что управлять им невозможно без специальной системы – MES (manufacturing execution system). В основе ее лежит идея прослеживаемости производства – регистрация изделий, произведенных на предприятии, и всех действий, совершенных в процессе их сборки. Благодаря прослеживаемости предприятие получает возможность не только контролировать качество продукции, своевременно устраняя ошибки производства, но и вести статистику качества изделий и эффективности производства.

Ключевые слова: системы управления производством, Smart, прослеживаемость

ЭКОНОМИКА+БИЗНЕС

М. Макушин 116 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА МИРОВОЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

В связи с мрачными предсказаниями скорого прекращения действия закона Мура и замедления развития полупроводниковой промышленности все важнее становятся решения проблем производственной базы отрасли. Рост затрат на новые технологии и производство сдерживает темпы развития промышленности. Бизнес-модель полупроводниковой промышленности приходит в негодность. Промышленности необходимо ее менять: деньги надо делать сегодня, завтра будет поздно. Для преодоления неблагоприятных тенденций требуются разработки специальных методов и мероприятий. Так что же сегодня происходит в полупроводниковой промышленности?

Ключевые слова: факторы, влияющие на развитие промышленности, состояние производственной базы, обработка 450-мм пластин

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Б. Бабаян, Ю. Борисов, П. Верник, В. Вишневецкий, Ю. Гуляев,
Г. Красников, М. Критенко, П. Мальцев, Ю. Митропольский, С. Муравьев,
В. Немудров, А. Орликовский, С. Пюртной, А. Сигов, А. Якунин

ИЗДАТЕЛЬ И УЧРЕДИТЕЛЬ – РИЦ "ТЕХНОСФЕРА"

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР: О. Казанцева

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: А. Сигов

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: М. Шахматович

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ: Н. Адрианова

РЕДАКТОРЫ РАЗДЕЛОВ: М. Гольцова, Н. Елисеев, И. Кокорева, М. Шейкин

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР: А. Лужкова

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА: А. Небольсин

ФОТОГРАФИИ: А. Райко

РЕКЛАМА:

Директор по развитию: Г. Логинова | recntb@electronics.ru

Зам. директора по развитию: О. Саликова | salikova@electronics.ru

Менеджеры по рекламе: Л. Карякина | rec-knigi@electronics.ru

А. Цаплин | atsaplin@technosfera.ru

ПОДПИСКА: Е. Зайкова | magazine@technosfera.ru

СБЫТ: А. Метлов | sales@electronics.ru

www.electronics.ru; elibrary.ru; www.e.lanbook.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Москва, ул. Краснопроектарская, 16, стр. 2

125319, Москва, а/я 91 | journal@electronics.ru, recntb@electronics.ru

☎ (495) 234-0110 ☎ (495) 956-3346

A.Andryev, S.Dashkevitch, V.Evsyev, G.Egorov, N.Nalivkin DOMESTIC COMMUNICATIONS AND ELECTRONICS EQUIPMENT: 132

ANALYSIS AND MANAGEMENT DECISIONS FORMULATION

A brief analysis of domestic communications and electronics market and the necessity of electronics production and consumption official statistic base organization. The statistic Base must be accessible for communications and electronics market state and trends analysis and for management decisions formulation.

Key words: domestic market state, communications and electronics equipment, market structurization algorithm

A.Troshin

RUSSIAN INNOVATION ECONOMICS DEVELOPMENT 144 IN RESPONSE TO NEW FOREIGN POLICY

There is no use to draw special attention to Ukraine news but close eyes on it is also impossible. The Ukraine case has already changed both the Russia general line in foreign policy and its economical course. The question at the issue is how to incorporate this course into the national innovation economics development track?

Key Words: Innovative development, centers of excellence, technology parks

EXHIBITIONS AND CONFERENCES

E.Suvorov

SEMICON AS AN EFFECTIVE SITE FOR BUSINESS DEVELOPMENT 146

YEARS TOPIC: MICROWAVE DEVICES

V.Shurigina

WONDER MATERIAL GRAPHENE: 151

A NEW RIVAL AT THE RF ELECTRONICS MARKET. PART 2

Many analytics consider grapheme as a non-conventional electronics material suited for creating devices with unusual properties for such applications as RF systems. But in order to be a serious treat for modern semiconductor technology it's necessary to solve a multitude of problems. What is doing in this process?

Key words: graphene frequency doublers, mixers, resonators, RF switches

A.Evgrafov

ANSYS DesignerRF. 164

FEATURES REVIEW

ANSYS' products hold leading positions on the Russian and global CAD markets due to advanced technologies and innovative approaches for electronic devices complex analysis. Software package ANSYS DesignerRF is one of the most powerful current solutions for planar microwave devices development. The package combines high precision, reliability, calculating speed and crossplatform integration with ANSYS HFSS, Q3D Extractor, SiWave and CAD PCB Cadence OrCAD/Allegro/SPB software solutions.

Key words: CAD, Ansys, microwave devices simulation

PRINTED CIRCUIT WIRING

EXHIBITIONS AND CONFERENCES

I.Shakhnovitch, G.Loginova

SMT HYBRID PACKAGING 2014: 176

SMALL AND MEDIUM BUSINESS TAKE CENTER STAGE

TECHNOLOGIES

M.Sheykin

FLEXIBLE PRINTED BOARDS: 200

THEORY AND PRACTICE

Electronic devices designers quite often are bound to make a compromise: develop light weight compact and at the same time high functional devices. One of the powerful tools the permits to reconcile the now and then contraries consists in using flexible and flex-rigid printed boards. Flexible PCB alloy to reject bulky harnesses and develop reliable devices with moving elements.

Key words: flexible printed boards, flex-rigid printed boards, PCB technology

A.Андреев, С.Дашкевич, В.Евсеев, Г.Егоров, И.Наливкин ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЫНОК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ:

АНАЛИЗ И ВЫРАБОТКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В статье дан краткий анализ отечественного рынка РЭА и показана необходимость организации в стране официальной статистической базы по производству и потреблению радиоэлектронной аппаратуры. Статистическая база должна быть доступной для анализа состояния и тенденций рынка РЭА и для выработки управленческих решений.

Ключевые слова: структура отечественного рынка, РЭА, алгоритм структурирования рынка

А.Трошин

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В НОВЫХ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Не хочется акцентировать внимание на событиях на Украине, но и закрывать глаза на это нельзя. Украинский прецедент уже изменил и внешнеполитический, и экономический курс России. Вопрос лишь в том, как включить этот курс в русло развития инновационной экономики страны?

Ключевые слова: инновационное развитие, центры компетенций, технопарки

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

Е.Суворов

SEMICON – ЭФФЕКТИВНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

ТЕМА ГОДА: СВЧ

В.Шурыгина

"ЧУДО-МАТЕРИАЛ" – ГРАФЕН:

НОВЫЙ КОНКУРЕНТ НА РЫНКЕ РЧ-ЭЛЕКТРОНИКИ. ЧАСТЬ 2

Графен многими аналитиками рассматривается как перспективный материал электроники, пригодный для создания приборов с необычными свойствами, в том числе и для РЧ-приложений. Однако, чтобы графен представлял собой серьезную угрозу для современной полупроводниковой технологии, необходимо решить множество проблем. Что же делается в этом направлении?

Ключевые слова: графеновые умножители частоты, смесители, резонаторы, РЧ-переключатели

А.Евграфов

ANSYS DesignerRF.

ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Продукты компании ANSYS занимают лидирующие позиции на рынке САПР в России и во всем мире благодаря передовым технологиям и инновационному подходу к комплексному анализу радиоэлектронных устройств. Программный пакет ANSYS DesignerRF – одно из самых мощных на сегодня решений для разработки планарных СВЧ-устройств. Пакет сочетает высокую точность, надежность, скорость расчетов и кроссплатформенную интеграцию с программными решениями ANSYS HFSS, Q3D Extractor, SiWave и САПР печатных плат Cadence OrCAD/Allegro/SPB.

Ключевые слова: САПР, Ansys, моделирование СВЧ-устройств

ПЕЧАТНЫЙ МОНТАЖ

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

И.Шахнович, Г.Логинова

SMT HYBRID PACKAGING 2014:

В ФОКУСЕ – МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС

ТЕХНОЛОГИИ

М.Шейкин

ГИБКИЕ ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ:

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Конструкторы электронных устройств довольно часто вынуждены идти на компромиссы, создавая легкие, компактные и вместе с тем функционально насыщенные электронные устройства. Один из мощных инструментов, позволяющий совместить иной раз несовместимое – применение гибких и гибко-жестких печатных плат. Гибкие печатные кабели позволяют отказаться от громоздких жгутов и создавать надежные устройства с подвижными частями.

Ключевые слова: гибкие печатные платы, гибко-жесткие печатные платы, технологии печатных плат