

КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ

И.Янк

8 Arrow Electronics: ВЕЛИКИЙ НЕИЗВЕСТНЫЙ ВЫХОДИТ ИЗ ТЕНИ

Л.Соркин

16 МЫ СМОТРИМ НА РОССИЮ НЕ ТОЛЬКО КАК НА РЫНОК

22 НОВОСТИ

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТОВ

30 РОССИЯ В ВТО. ЧТО БУДЕТ С ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ?

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

М.Шурыгина

34 ИННОВАЦИИ НА УРОВНЕ ЯДРА.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОЦЕССОРНЫЕ АРХИТЕКТУРЫ

Все вычислительные системы нуждаются в производительных и эффективных компонентах, способных обрабатывать возрастающие объемы информации. Современные батареи не могут питать такие приборы в течение достаточно длительного времени. Задача увеличения срока службы батарей потребовала создания центральных процессорных устройств (ЦПУ) с энергосберегающей архитектурой. В последнее время появились сообщения о создании многоядерных систем, обеспечивающих высокий уровень энергоэффективности и одновременно большие вычислительные возможности, требуемые для следующего поколения смартфонов и планшетов. Что же представляют собой новые поколения многоядерных процессоров для мобильных устройств?

Ключевые слова: асинхронная симметричная мультипроцессорная обработка, симметричная мультипроцессорная обработка, big little

И.Романова

52 КОМПАНИЯ NXP РАСШИРЯЕТ СЕМЕЙСТВО МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ LPC4000

Семейство микроконтроллеров LPC4000 с асимметричной двухъядерной архитектурой на базе процессоров ARM Cortex-M4 и Cortex-M0 было выпущено в 2010 году. Эти микроконтроллеры позволяют разрабатывать DSP и микроконтроллерные приложения с единой архитектурой и средой разработки. Статья посвящена выпущенным в сентябре 2012 года новым микроконтроллерам семейства LPC408x и LPC407x.

Ключевые слова: характеристики микроконтроллеров LPC4000, Cortex-M4

Ю.Сахно, М.Павлюк, М.Какоулин

56 МИКРОКОНТРОЛЛЕР K1986BE21U КОМПАНИИ "МИЛАНДР"

ДЛЯ СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Задача разработчика — создать электронное устройство, максимально удовлетворяющее требованиям потребителя. Это в полной мере относится к цифровым (интеллектуальным) счетчикам электроэнергии, которые вытесняют своих аналоговых конкурентов благодаря большому разнообразию микроконтроллеров, используемых в устройствах управления: их гибкости, многофункциональности, высокой точности и надежности, а также снижению стоимости счетчиков. Вот почему интересен 32-разрядный RISC-микроконтроллер K1986BE21U для трехфазных счетчиков расхода электроэнергии ЗАО "ПКК "Миландр".

Ключевые слова: особенности цифровых счетчиков, характеристики микроконтроллера K1986BE21U

60 "ЯГУАР" СТАНОВИТСЯ "ТИТАНОМ":

ОПУБЛИКОВАНА 40-Я РЕДАКЦИЯ TOP500

ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОНИКИ

Д.Данг

64 ПАМЯТЬ FRAM – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БЕСПРОВОДНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Сегодня потенциал встроенных беспроводных приложений не реализован в полной мере из-за проблем, связанных с ограничениями емкости источников питания и объемов памяти микроконтроллеров, обеспечением безопасности беспроводной передачи данных, надежностью и др. Недавно появившаяся сегнетоэлектрическая оперативная память (ferroelectric random access memory – FRAM) позволяет разработчикам эффективно решать эти проблемы. В статье рассказывается об уникальных особенностях FRAM и их использовании в беспроводных приложениях.

Ключевые слова: память FRAM, беспроводные приложения, энергопотребление

СВЕЖИЙ НОМЕР ЖУРНАЛА ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ:

В РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА "ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ"

Москва, ул. Краснопролетарская, 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 | ekr@front.ru, zolshar@online.ural.ru

☎ (343) 212-1810, 212-1331 ☎ (343) 212-2314

Новосибирск пр-т К.Маркса, 57, офис 708 | nbzsh@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

Д. Зотов

68 СОЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ RJ FIELD –

ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ В ЖЕСТКИХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электрические соединения в локальных сетях, использующих технологию передачи данных Ethernet, выполняются с использованием коннекторов RJ-45, пластиковые корпуса которых малопривлекательны для жестких условий эксплуатации. Эту проблему французская компания Amphenol Socarex решила, разработав линейку соединителей RJ Field, которые соответствуют требованиям стандартов 10 BaseT, 100 BaseTX и 1000 BaseT, а в некоторых случаях превышают их.

Ключевые слова: соединители, компания Amphenol, жесткие условия эксплуатации

К. Джуринский

72 К ВОПРОСУ ОБ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ИМПОРТНОЙ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЕ.

ОТВЕТ НА ПИСЬМО СОТРУДНИКОВ ОАО "ГИРИКОНД"

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Л. Мироненко, В. Юдинцев

74 ПОВЫШЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ СТОЙКОСТИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ.

КОНСТРУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ НА БАЗЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Ни одна технология производства компонентов для аэрокосмических систем не может гарантировать их полный иммунитет к радиационным эффектам. Чтобы смягчать риски их воздействия, необходимо создавать радиационно-стойкие приборы с самого начала их проектирования. В статье рассматриваются методы повышения радиационной стойкости электронных компонентов космических систем.

Ключевые слова: воздействие радиации, повышение радиационной стойкости

Н. Павлов

90 ПРОТОТИП ИЗДЕЛИЯ ЗА ПОЛЧАСА –

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ПЕЧАТНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

При изготовлении изделий электроники очень часто возникает ситуация, когда схема разработана, сдана рабочая конструкторская документация, а запуск в производство задерживается из-за ожидания печатной платы или ЭКБ. Активно развивающиеся технологии печатной электроники позволят в скором будущем не только сократить сроки прототипирования изделий электроники, но и изготавливать схемы и элементы любых уровней сложности. Посмотрим, что можно сделать уже сегодня с помощью печатных технологий.

Ключевые слова: активные и пассивные компоненты, печатная электроника

ЭКОНОМИКА+БИЗНЕС

В. Майская

100 АМБИЦИОЗНЫЕ ПЛАНЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЭМС.

ОТ МИЛЛИОННОГО ДОЛЛАРОВОГО РЫНКА К ТРИЛЛИОННОМУ?

Возможен ли рост объема продаж МЭМС до 1 трлн. долл.? В статье рассматриваются ответы на этот вопрос участников X международного симпозиума по МЭМС-технологии "Датчики: основа для ускоренного роста рынка МЭМС до 1 трлн. долл." и МЭМС-бизнес форума 2012 года. Каков их вывод?

Ключевые слова: программы, стимулирующие рост рынка, сенсорные комплексы, третья промышленная революция

РЕКЛАМА:

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

Зам. директора по развитию: О. Овсиенко | ovsienko@electronics.ru

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

А. Цанлин | atsaplin@technosphera.ru

ПОДПИСКА: Е. Зайкова | magazine@technosphera.ru

СБЫТ: А. Метлов | sales@electronics.ru

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

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Москва, ул. Краснопролетарская, 16, стр. 2

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

☎ (495) 234-0110 ☎ (495) 956-3346

ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес © зарегистрирован 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

Отпечатано в ОАО "БПК" МО, г. Ногинск, ул. Индустриальная, 40Б при участии ООО "Ателье офсетной печати" г. Москва, ☎ (495) 718-3165. 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.

КОНТРОЛЬ И ИЗМЕРЕНИЯ

С. Корнеев

106 ОСЦИЛЛОГРАФЫ HDO4000 И HDO6000 – ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ И ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Компания Teledyne LeCroy – ведущий производитель контрольно-измерительной аппаратуры объявила о выпуске двух новых серий осциллографов – HDO4000 и HDO6000. В них реализована фирменная технология высокого разрешения HD4096, благодаря которой и другим особенностям новые приборы позволяют проводить высокоточные измерения и детальный анализ различных сигналов.

Ключевые слова: осциллограф, анализ сигналов

110 НОВИНКИ AGILENT

СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Г. Элэн

112 СИСТЕМЫ С DDR SDRAM – ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЛАНСА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Сегодня разработчики стремятся включить как можно больше функций в системы на кристалле (SoC). Для реализации этих функций в SoC нужна высокопроизводительная память. Оптимальным выбором обычно является синхронная динамическая память с произвольным доступом и удвоенной скоростью передачи данных (SDRAM DDR). Но ее недостаток – достаточно высокое энергопотребление, что создает проблемы как для мобильных, так и для стационарных электронных устройств, где используются SoC. Поэтому при разработке подсистем необходимо применять специальные решения, позволяющие значительно снизить потребляемую ими энергию. О том, как это сделать, рассказывается в статье.

Ключевые слова: память DDR SDRAM, управление энергопотреблением в подсистемах DDR

А. Сабунин

116 НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ALTIUM DESIGNER. ПОЧЕМУ НУЖНО ЗАБЫТЬ P-CAD?

В течение многих лет традиционной средой разработки печатных плат у российских разработчиков электронной аппаратуры оставалась САПР P-CAD. Однако пакет Altium Designer имеет ряд неоспоримых преимуществ по сравнению как с P-CAD, так и с остальными САПР подобного класса. Новые возможности Altium Designer должны стать решающим фактором в пользу перехода на новые инструменты проектирования и разработки ПЭА.

Ключевые слова: САПР, Altium Designer

ПЕЧАТНЫЙ МОНТАЖ

С. Федоров

124 МИКРОСХЕМЫ PoP. ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ МОНТАЖА

Одна из современных технологий поверхностного монтажа – установка микросхем друг на друга (Package on Package, PoP). Освоение новых методов требует проведения некоторого числа проб и испытаний. При правильно подобранном оборудовании и отлаженных процессах монтажа и тестирования готовых изделий метод PoP можно успешно применять на практике.

Ключевые слова: PoP-монтаж, установка компонентов

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

М. Шейкин

128 ТЕХНОЛОГИИ NATIONAL INSTRUMENTS В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ. ПО МАТЕРИАЛАМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

11-я международная научно-практическая конференция "Инженерные и научно-прикладные приложения на базе технологий National Instruments-2012", проходившая 6 и 7 декабря в конгресс-центре МТУСИ собрала более 500 участников. В рамках конференции прозвучало около 140 докладов, прошли научно-технические семинары и мастер-классы, была организована выставка решений National Instruments.

Ключевые слова: LabVIEW

ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Ю. Носов, А. Сметанов

130 СТРАСТИ ПО ЛАЗЕРУ

Полвека назад, 1 ноября 1962 года, в авторитетном американском публикаторе новинок физики Physical Review Letters появилось краткое сообщение о создании твердотельного прибора "в котором осуществляется прямое преобразование электрической энергии в когерентное инфракрасное излучение". Так был заявлен полупроводниковый инжекционный лазер или лазерный диод, который со временем стал неотъемлемым элементом электроники, дополнив транзистор и микросхему там, где для расширения возможностей информатики необходимо оперировать с оптическими сигналами. В непростой и увлекательной истории инжекционного лазера активно участвовали отечественные ученые.

Ключевые слова: история науки и техники, газоразрядные лазеры, полупроводниковые лазеры, гетеролазеры

140 СТАТЬИ И МАТЕРИАЛЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В 2012 ГОДУ