

**РЫНОК**

- 6 Дмитрий Боднарь  
Монопольная глобализация или глобальная монополизация. Что происходит в России? Часть 1
- 8 В Итоги 2013 г. В целом все неплохо
- 11 Обзор новостей мирового и российского рынков электроники за 2013 г. Часть 2

**РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ**

- 15 Джеймс Ниман  
Заземление, экранирование и защита в измерительных системах
- 20 Даниэль Чоу  
Спектральные свойства цифровых сигналов

**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

- 23 Тепловизионные модули Quark 640 компании FLIR в беспилотниках Sky-Watch
- 25 Обзор новостей техники и технологий электроники за 2013 г.

**МИКРОЭЛЕКТРОНИКА**

- 29 Прасад Саггурти  
12 принципов проектирования систем с низким потреблением

**БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

- 32 Чжен Лонг, Ван Гуаньминг, Гэн Лин  
Двухдиапазонные антенны с компланарным волноводом

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ**

- 35 Жан Дэссонвиль, Фил Лорч  
Перспективы развития программных измерительных приборов

**ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ**

- 40 Сергей Затулов, Евгений Инякин  
Подавление импульсов 600 В в бортовых летательных аппаратах

www.elcp.ru

Руководитель направления «Разработка электроники» и главный редактор **Леонид Чанов**; ответственный секретарь **Марина Грачёва**; редакторы: **Елизавета Воронина**; **Виктор Ежов**; **Екатерина Самкова**; **Владимир Фомичёв**; **Леонид Чанов**; редакционная коллегия: **Валерий Григорьев**; **Борис Рудяк**; **Владимир Фомичёв**; **Леонид Чанов**; директор по рекламе: **Ольга Попова**; реклама: **Антон Денисов**; **Елена Живова**; распространение и подписка: **Марина Панова**, **Василий Рябишников**; арт-директор: **Михаил Павлюк**; директор издательства: **Михаил Симаков**

Адрес издательства: Москва, 115114, ул. Дербеневская, д. 1, п/я 35, тел.: (495) 741-7701; факс: (495) 741-7702; эл. почта: info@elcp.ru, www.elcp.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА: Мир электроники (Самара): 443080, г. Самара, ул. Революционная, 70, литер 1; тел./факс: (846) 267-3139, 267-3140; e-mail: info@eworld.ru, www.eworld.ru. Радиоэлектроника: 620107, г. Екатеринбург, ул. Гражданская, д. 2, тел./факс: (343) 370-33-84, 370-21-69, 370-19-99; e-mail: info@radioel.ru, www.radioel.ru. ЭЛКОМ (Ижевск): г. Ижевск, ул. Ленина, 38, офис 16, тел./факс: (3412) 78-27-52, e-mail: office@elcom.udmlink.ru, www.elcompany.ru. ЭЛКОТЕЛ (Новосибирск): г. Новосибирск, м/р-н Горский, 61; тел./факс: (3832) 51-56-99, 59-93-31; e-mail: info@elcotel.ru, www.elcotel.ru. Издательство «Электроника инфо»: 220015, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Пушкина 29Б. Тел./факс: +375 (17) 204-40-00. E-mail: electronica@nsys.by, www.electronica.by.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВНИТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory». Использование материалов возможно только с согласия редакции. При перепечатке материалов ссылка на журнал «Электронные компоненты» обязательна. Ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели.

Индекс для России и стран СНГ по каталогу агентства «Роспечать» — 47298, индекс для России и стран СНГ по объединенному каталогу «Пресса России. Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459. Свободная цена. Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати. ПИ №77-17143. Издательство зарегистрировано на Украине, свидетельство о государственной регистрации КВН№17602-6452 ПР.

Подписано в печать 22.01.2014 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника». Тираж 6000 экз.

Изготовлено ООО «МедиаГранд». г. Рыбинск, ул. Луговая, 7.



## НОВЫЙ ПОРТАЛ ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ ЭЛЕКТРОНИКИ



# ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

НОВОСТИ | ОБЗОРЫ | ИНТЕРВЬЮ | СОБЫТИЯ

АРХИВ ЖУРНАЛА «ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ»

[www.elcomdesign.ru](http://www.elcomdesign.ru)

электроника  
медиагруппа

44 Сол Якобс

Технологии и тестирование литиевых батарей

### ТЕЛЕКОМ И МУЛЬТИМЕДИА

48 По материалам компании Tensilica

Эффективная высокопроизводительная архитектура DSP для приемников WCDMA

### ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И УЧЕТ РАСХОДА РЕСУРСОВ

53 Кхуррам Уахид

Интеллектуальные счетчики как инструмент равномерного распределения нагрузки на электросеть

### АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

57 Джордж Александров, Натан Картер

Советы по проектированию усилителя на дискретных компонентах

62 Марк Пирсон, Билл Лаумейстер

Выбор оптимального источника опорного напряжения

### ДАТЧИКИ

67 Сергей Романов

Дифференциальные датчики давления для ответственных приложений

### МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

71 Марк Куллум

Построение встраиваемой системы на базе микроконтроллера RL78/L1C

### ВСТРАИВАЕМОЕ ПО

74 Вячеслав Завьялов

Оптимизация кода с помощью компилятора

77 Михаил Филонов

Модель программирования для многоядерных встраиваемых платформ

### ПЛИС и СБИС

83 Дешананд Сингх

Стандарт OpenCL и его реализация на ПЛИС

### ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

86 Генри Чжан

Основы работы линейных стабилизаторов и импульсных источников питания

### 95 НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ