

WWW.ELCOMDESIGN.RU

ЭК

Электронные компоненты

Журнал для разработчиков:
компоненты, решения,
теория, опыт,
события, обзоры

Медиагруппа «Электроника»

5/2013

(с. 6) »
Михаил Павлюк,
генеральный
директор ПКК
«Миландр»:
«Миландр»
сейчас можно
назвать
практически
идеальной
командой»



(с. 12) »
Алексей
Славгородский,
технический
директор
eFind.ru:
«... в ближайшее
время собираем-
ся выйти и на
рынки Европы и
США»



(с. 130) »
Андрей Насонов,
начальник от-
дела электри-
ческого контроля
Группы компаний
Остек: «...тради-
ционные методы
входного конт-
роля уже не
работают»



содержание ЭК №5/2013

16+

РЫНОК

- 6 Капитан «Миландра»
- 11 Весна и «ЭкспоЭлектроника»
- 12 ALL4BOM — новый сервис для разработчиков и производителей

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

- 14 Лев Шапиро
Спецификации (Data Sheets) зарубежных компонентов
- 16 Стив Виз
Выбор конденсатора фильтра для приложений со стабилизатором напряжения
- 19 Александр Губа
От лаборатории — к исследовательскому центру

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

- 22 Барри Олни
О межслойных перемычках

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

- 26 Пол Ли
Испытания источников питания на принудительный отказ

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

- 29 Джамил Кава, Энди Бидл
Транзисторы FinFET — революция в полупроводниковой технологии

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 33 Никита Бочкарев
Обзор стандарта связи LTE . Часть 5. Ретрансляция сигнала в LTE Advanced и технологии 5G
- 37 Т.В.Б. Субраманиам и Мохаммед Чалил
Реализация цифрового радио
- 42 Карло Канциани
Разработка беспроводных устройств с питанием от микросборщиков энергии

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

- 47 Флориан Мюллер
Улучшение регулировочных характеристик обратных преобразователей с несколькими выходами

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

- 52 Вячеслав Завьялов
Особенности стека TCP/IP для встраиваемых систем

СВЕТОТЕХНИКА И ОПТОЭЛЕКТРОНИКА

- 56 Питер Грин
Понижающий светодиодный драйвер с активной коррекцией коэффициента мощности

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

Адрес издательства на Украине: Киев, ул. Попудренко, 52, оф. 605.

Руководитель проекта **Андрей Шерстюк**. Директор **Елена Курченко** e.kurchenko@electronica.ua.com.ua. Реклама, распространение и подписка: ООО «Prepaid Solutions» тел.: +38-044-586-56-26; эл. почта: reklama@ps.kod.ua

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. IMRAD (Киев): 03113, г. Киев, ул. Шутова, д. 9, оф. 211; тел./факс: +380 (44) 495-2113, 495-2110, 495-2109; e-mail: imrad@tex.kiev.ua, www.imrad.kiev.ua

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 16.03.2013 г.

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

Изготовлено ООО «Группа Море». г. Москва, Хохловский пер., д. 9. Тел.: +7 (495) 917-80-37.

Новое поколение систем на кристале (СНК) с массивами программируемой логики!



ЗАО "Актел.ру"

www.actel.ru, телефон бесплатной линии: 8 800 100 62 09

РЕКЛАМА

АЦП и ЦАП

59 Илья Викторов

Входные каскады и согласующие схемы для АЦП

ДАТЧИКИ

64 Датчик абсолютного положения: магнитный или оптический?

ГЕНЕРАТОРЫ, ТАЙМЕРЫ И СИНТЕЗАТОРЫ СИГНАЛОВ

68 Виктор Кочемасов, Елена Хасьянова

Тактовые генераторы с распределенным спектром

72 Пол Нанн

Применение MEMS-технологий в часах реального времени

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

76 Суад Юсуф

Эффективная и экономичная система управления

81 Скотт Гарднер

Эффективные процессорные ядра Synopsys для встраиваемых применений

ВСТРАИВАЕМОЕ ПО

85 Дмитрий Симонов

Android вместо Linux: особенности применения во встраиваемых системах

ПЛИС и СБИС

88 Стефано Дзамматтио, Клайв Дейвис

Повышение безопасности системы с помощью технологии TrustZone от ARM

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

90 Игорь Запороженко

Высокоскоростные соединители TE Connectivity для специальных применений

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

95 Джеймс Стэнбридж

Практическое применение JTAG-тестирования

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

98 Джон Крафт

Преобразование импульсного понижающего стабилизатора в интеллектуальный драйвер светодиодов

105 Рич Новаковски

Методы формирования положительного и отрицательного выходного напряжений

110 НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ