

15.04.15
Журнал для разработчиков: компоненты, решения, теория, опыт, события, обзоры

WWW.ELCOMDESIGN.RU

ЭК

Электронные компоненты

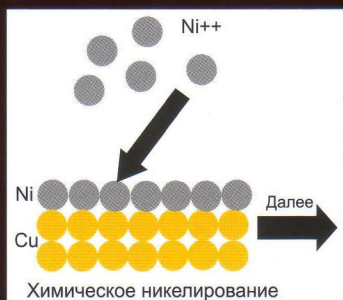
«Производство электроники» №2 – журнал в журнале

3/2015

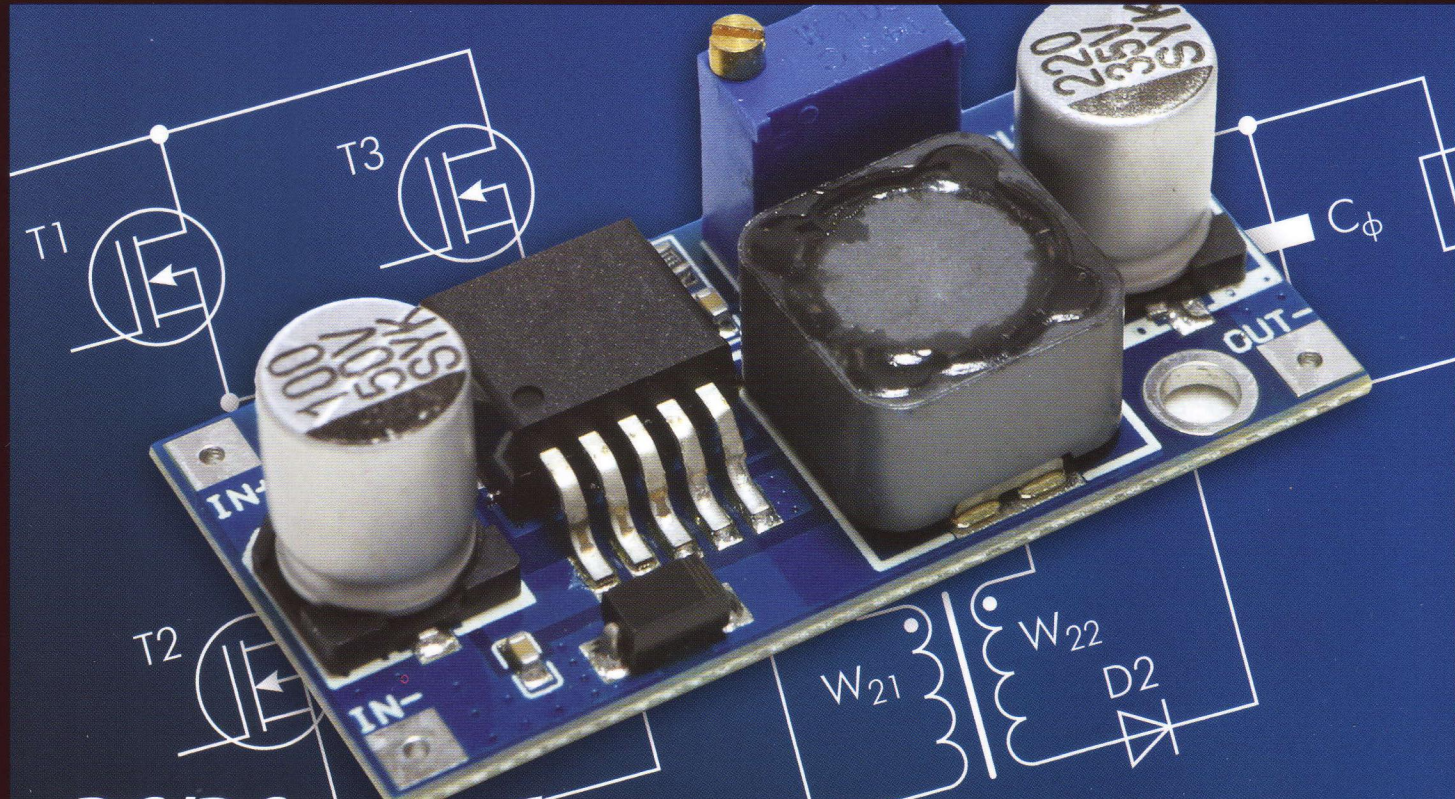
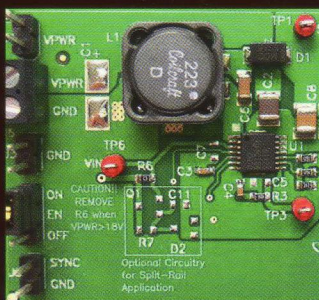
(с. 12) >>>
Новый формат компактных кремниевых фабрик



(с. 20) >>>
Особенности топологии печатных плат для ВЧ-приложений



(с. 72) >>>
Сравнительные характеристики ZETA- и SEPIC-преобразователей



DC/DC-преобразователи: разнообразии топологий С.60

содержание ЭК №3/2015

ЗНАКОМЬТЕСЬ: КОМПАНИЯ

6 Александр Балакирев
«ПРОЧИП». Итоги и планы

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

8 Брэд Фриден
Вывод сигналов из ПЛИС
для подачи на логический анализатор

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

12 Дмитрий Боднарь
Новый формат компактных кремниевых
фабрик – решение для микроэлектроники России

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

17 Сергей Ковалев
Анализ целостности сигнала высокоскоростных
схем

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

20 Сергей Владимиров
Особенности топологии печатных плат
для ВЧ-приложений

26 Мартин Годион
Неучтенные параметры
при расчете импеданса линии передачи

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

28 Джон Мансон
Надежные каналы передачи данных isoSPI
для батарейных систем

32 Руководство Microchip по проектированию ULPI

37 Ричард Ньюэлл
Каналы коммуникации

42 Филипп Уиссел
Схемотехнические варианты согласования линий
передачи стандарта LVPECL

48 Данил Демидов, Дмитрий Краснобров, Александр
Однолько
Решения для высокоскоростных интерфейсов
LVDS и DVI

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

54 Валерий Слесарев, Наталия Яковлева
Преимущества цифровых многофункциональных
электроизмерительных приборов

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: **Владимир Фомичёв**; **Леонид Чанов**; директор по рекламе: **Ольга Попова**; реклама: **Антон Денисов**; **Елена Живова**; распространение и подписка: **Марина Панова**, **Василий Рябишников**; 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. Издание зарегистрировано на Украине, свидетельство о государственной регистрации КВН№17602-6452 ПР.

Подписано в печать 10.03.2014 г.

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

Отпечатано в типографии ООО «Акцент Групп», 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., д. 60 лит. И

Honeywell



SICK



IQR



Panasonic

JAMICON



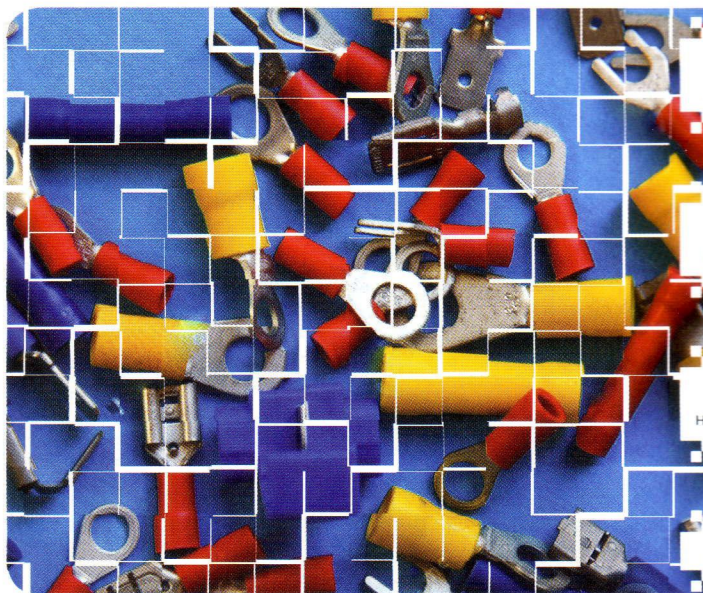
UNI-T



КАБЕЛЬНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ



Authorized Distributor



PIDG - кольцевые и вилочные изолированные наконечники для промышленного применения с защитой от вибрации

PLASTI-GRIP - медные изолированные кольцевые и вилочные наконечники широкого применения

SOLISTRAND - неизолированные наконечники для тяжелых условий эксплуатации

AMPLIVAR - наконечники для магнитопроводов



www.platan.ru

Офисы в Москве: м. Молодежная, ул. Ивана Франко, 40, стр. 2, (495) 97 000 99, platan@aha.ru;
м. Электрозаводская, ул. Б. Семеновская, 40, стр. 26, БЦ Агат, (495) 744 70 70, platan@platan.ru
Офис в Санкт-Петербурге: ул. Зверинская, 44, (812) 232 88 36, baltika@platan.spb.ru

РЕКЛАМА

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

58 Владимир Алексеев, Анатолий Салихов
Микросхемы для вторичных источников питания категории качества «ВП»

60 Дон Кори
Выбираем «правильный» стабилизатор напряжения: схемы управления стабилизаторов. Часть 1

66 Хэйфин Фэн
Проектирование повышающе-понижающих неинвертирующих преобразователей

72 Джон Беттен
Сравнительные характеристики ZETA- и SEPIC-преобразователей

АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

76 Петр Лыткарин
Модулятор слежения за огибающей сигнала

ДИСКРЕТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

80 Александр Хабаров
Проблемы моделирования кремниевых силовых MOSFET-транзисторов

86 Томас Шутц
Модули IGBT/диод на 4,5 кВ для высоковольтных шин постоянного тока

90 Лиутаурас Стораста, Кьяра Корваче, Макси Андена, Свен Маттиас, Рафаэль Шнелль и Мунаф Рахимо
Тенденции развития IGBT транзисторов и диодов

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

96 Александр Хабаров
Сравнительный тест конденсаторов импульсных преобразователей

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

100 Владимир Дьяконов
Тестирование компонентов интерактивными источниками-измерителями Keithley 2450

110 НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ