

18.07.22

12+

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

WWW.ELCOMDESIGN.RU

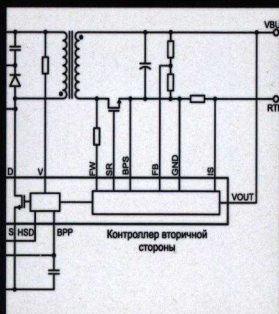
ЭК

Электронные компоненты

МЕДИАГРУППА «ЭЛЕКТРОНИКА»

6/2022

(с. 12) >>



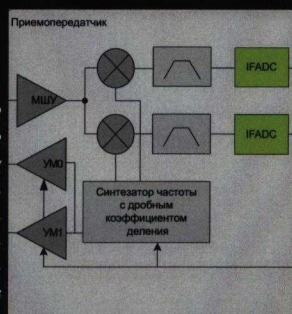
AC/DC- и DC/DC-преобразователи. Инновации продолжают: новые топологии и схемы управления

(с. 24) >>

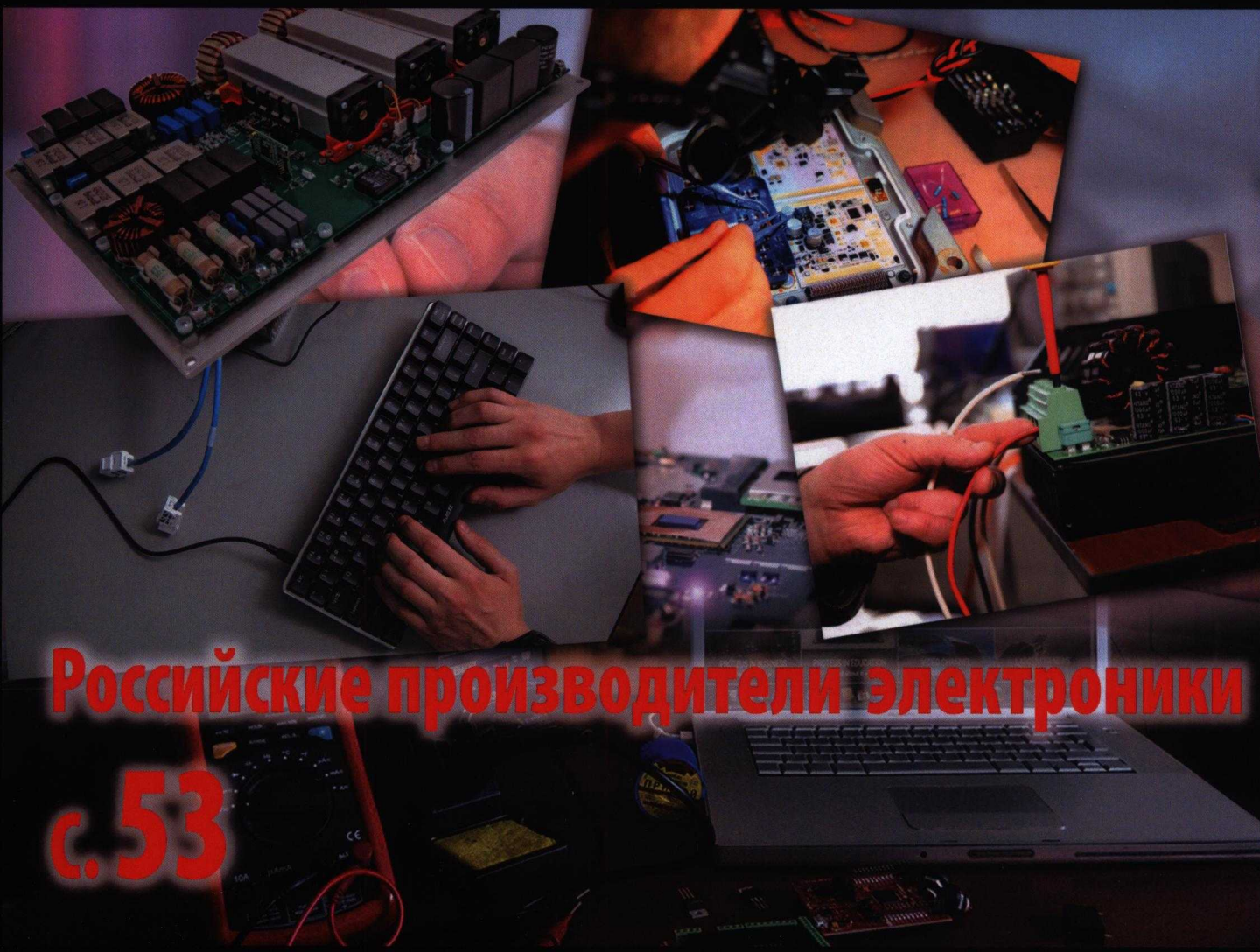


Нетривиальные проблемы использования субмиллиметровых SMD чип-резисторов для измерения тока

(с. 42) >>



Пополнение в семействе беспроводных микроконтроллеров – на этот раз новинки от Silabs и OnSemi



Российские производители электроники

с. 53

содержание ЭК №6/2022

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

6 Сергей Краснов
Причины появления отражений и борьба с ними

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

9 Владимир Деревятников
Проектирование многофазных понижающих преобразователей с цифровым управлением

12 Игорь Колобов
Новые технологии AC/DC- и DC/DC-преобразователей

АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

16 Андрей Бубнов
Повышение эффективности схемы цифрового предварительного искажения

ГЕНЕРАТОРЫ, ТАЙМЕРЫ И СИНТЕЗАТОРЫ СИГНАЛОВ

20 Олег Саркисов
Компенсация динамического фазового шума генератора

www.elcp.ru

Руководитель направления «Разработка электроники» и главный редактор **Леонид Чанов**;
редакторы: **Владимир Фомичёв**, **Леонид Чанов**, **Екатерина Самкова**;

редакционная коллегия: **Владимир Фомичёв**, **Леонид Чанов**; реклама: **Антон Денисов**, **Елена Живова**;

распространение и подписка: **Марина Панова**; 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 295. 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.

Дата выхода номера 20.06.2022 г.

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

Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

contents #6/2022

ELECTRONIC COMPONENTS # 6 / 2022

PCB LAYOUT

- 6 Sergey Krasnov
Reflections on Reflections

POWER SUPPLIES

- 9 Vladimir Derevyatnikov
Designing a Multi-Phase Buck Converter with Digital Controllers
- 12 Igor Kolobov
New AC/DC and DC/DC Converter Technologies

ANALOG

- 16 Andrey Bubnov
How to Make a Digital Predistortion Solution Practical and Relevant

OSCILLATORS, TIMERS AND SIGNAL SYNTHESIZERS

- 20 Oleg Sarkisov
Improving Oscillator Dynamic Phase Noise with Passive Vibration Isolation and Accelerometer-Based Vibration Compensation

SENSORS

- 24 Stephen Oxley
Overcoming the Challenges of Using Sub-Milliohm SMD Chip Resistors

PASSIVE

- 33 Denis Boreyko and Alina Knyazeva
Integrated Inductors with Reduced Area

DISCRETE POWER

- 38 Boris Voronov
Parasitic Turn-On of SiC MOSFETs – Turning a Bug into a Feature

MICROCONTROLLERS AND MICROPROCESSORS

- 42 Georgy Vorontsov
Wireless Microcontrollers

REFERENCE PAGES

- 48 **Newly-Designed Products. Monthly Editorial Review**
- 53 **Manufacturers of Components, Modules and End Products for B2B applications. Table**