

ЭК

12/2023

Электронные компоненты

Таймеры и синтезаторы сигналов

с. 33

- с. 10 » Выбор топологии повышающих DC/DC-преобразователей
- с. 30 » Как оценить влияние коэффициента шума АЦП на цифровой приемник
- с. 44 » Насколько широко предложение отечественных микроконтроллеров?

Meas 3
Frequency
μ: 40.00 M
σ: 80.29 k
M: 40.40 M
m: 39.67 M
N: 503932

Meas 4
TIE _ fallin
μ: -6.502
σ: 40.06 p
M: 171.8 p
m: -214.2
N: 503995

Содержание

**Руководитель направления
«Разработка электроники»
и главный редактор**
Леонид Чанов

Редакторы
Владимир Фомичёв, Леонид Чанов

Редакционная коллегия
Павел Правосудов, Владимир Фомичёв,
Леонид Чанов

Реклама
Антон Денисов, Ольга Дорожкина,
Елена Живова

Распространение и подписка
Марина Панова

Директор издательства
Михаил Симаков

Адрес издательства
127015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5А, стр. 1,
офис 1000Г
info@elcp.ru
<https://russianelectronics.ru>, <https://kit-e.ru>

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 объединенному каталогу «Пресса России. Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459. Свободная цена. Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати. ПИ №77-17143.

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

Дата выхода номера 18.12.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

РЫНОК

Михаил Надеев, Дмитрий Похлебкин
Реалии рынка постоянных магнитов
в России6

ИСТОЧНИКИ
и МОДУЛИ ПИТАНИЯ

Ризван Герейханов
Маломощные неизолированные
источники питания
для дежурных приложений8

Игорь Колобов
Оптимизация топологии
повышающего
DC/DC-преобразователя10

ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИИ

*Ирина Буданова,
Илья Лучинин*
Культура ЭСР-управления
на производстве14

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

Дмитрий Боднар
Полупроводниковая
микросхемотехника — 2023 г.
Часть 2. Мировой рынок временно упал,
но быстрый рост производственных
мощностей и новых технологий
продолжается18

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

*Дуглас Брукс,
д-р Йоханнес Адам*
Неэффективность тепловых
переходных отверстий
на печатной плате27

АЦП и ЦАП

Томас Ной
Влияние коэффициента шума АЦП
на проектирование приемника
радиочастотных сигналов30

ТАЙМЕРЫ
и СИНТЕЗАТОРЫ СИГНАЛОВ

Юрий Иванов
Современные кварцевые
и рубидиевые генераторы33

Рон Стивенс
Что лучше — МЭМС или кварц?40

ДИСКРЕТНЫЕ
СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Алексей Волков
Новые производители IGBT
на российском рынке42

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ
и МИКРОПРОЦЕССОРЫ

*Семен Оглуздин, Дмитрий Куликов,
Сергей Ян, Павел Сергеев*
Обзор функциональности
российских микроконтроллеров44

Андрей Вершинин
Процессорные решения
компании Loongson Technology48

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

Новинки месяца. Редакционный обзор . .52

Микросхемы регулируемого
и фиксированных стабилизаторов
напряжения положительной
полярности58

Юлия Березина
Пополнение линейки
волновых редукторов от Assun Motor —
аналогов Harmonic Drive
и контроллеров скорости62

Производители и поставщики
источников света и светотехнической
продукции. Таблица65

Содержание журнала
«Электронные компоненты» за 2023 г. . .76

**Руководитель направления
«Разработка электроники»
и главный редактор**
Леонид Чанов

Редакторы
Владимир Фомичёв, Леонид Чанов

Редакционная коллегия
Павел Правосудов, Владимир Фомичёв,
Леонид Чанов

Реклама
Антон Денисов, Ольга Дорожкина,
Елена Живова

Распространение и подписка
Марина Панова

Директор издательства
Михаил Симаков

Адрес издательства
127015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5А, стр. 1,
офис 1000Г
info@elcp.ru
<https://russianelectronics.ru>, <https://kit-e.ru>

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 объединенному каталогу «Пресса России.
Российские и зарубежные газеты и журналы» — 39459.
Свободная цена.
Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати.
ПИ №77-17143.

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

Дата выхода номера 18.12.2023 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

Contents

MARKET

*Mikhail Nadeev,
Dmitry Pokhlebkkin*
Realities of the Permanent Magnet Market
in Russia6

POWER SUPPLIES

Rizvan Gereykanov
Low-Power Non-Isolated Power Supplies
for Standby Applications8

Igor Kolobov
Topology Optimization
of Boost DC-DC Converter10

ENGINEERING

Irina Budanova, Ilya Luchinin
ESD Management Culture
at Production14

MICROELECTRONICS

Dmitry Bodnar
Semiconductor Microelectronics — 2023.
Part 2. The World Market
Has Temporarily Fallen,
But the Rapid Growth of Production
and New Technologies Continues18

PCB LAYOUT

*Douglas Brooks
and Dr. Johannes Adam*
Your Thermal Designs
Are Inefficient27

ADC and DAC

Thomas Neu
How the ADC Noise Figure Impacts
RF Receiver Designs30

TIMERS and SIGNAL SYNTHESIZERS

Yury Ivanov
Modern Quartz and Rubidium Generators. .33

Ron Stephens
MEMS vs. Crystal Oscillators:
It's All in the Application40

DISCRETE POWER

Alexey Volkov
New IGBT Manufacturers
in the Russian Market42

MICROCONTROLLERS and MICROPROCESSORS

*Semen Ogluzdin, Dmitry Kulikov,
Sergey Yan, Pavel Sergeev*
Functionality Review
of the Russian Microcontrollers44

Andrey Vershinin
Processor Solutions
from Loongson Technology48

REFERENCE PAGES

Newly-Designed Products.
Monthly Editorial Review52

Adjustable and Fixed Voltage Regulator ICs
from Integral58

Yulia Berezina
New Harmonic Drive Units
from Assun Motor62

Manufacturers and Suppliers of Light Sources
and Lighting Products. *Table*65

ANNUAL CONTENT76