

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 Группа Компаний «Море»
Москва, ул. Марксистская, д. 34, к. 10

Дата выхода номера 21.05.2024 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

Виктор Литвинов
Как построить систему с широким
динамическим диапазоном.....6

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Мохамед Фохимуддин
Правила расчета расстояний между
проводниками на печатных платах.....10

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Василий Горбачев, Виктор Кочемасов
Пассивная фильтрация ЭМИ. Обзор
компонентной базы. Часть 1.....16

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

Владимир Кондратьев
Преимущества стандарта однопарного
Ethernet.....24

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

Борис Воронов
Новые решения в силовой электронике.
Часть 2.....28

Алексей Чистяков
Горячие точки.....30

Игорь Колобов
Основные топологии силовых каскадов
зарядных устройств.....33

Сергей Скороход
Анализ ошибок при проектировании
импульсных источников питания.....36

Сергей Киселев
Обратноходовые DC/DC-преобразователи.....39

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

Виктор Козаренко
Универсальные генераторы сигналов
произвольной формы от RIGOL.....44

ДИСПЛЕИ

Десятов Михаил
Особенности программирования и прак-
тическое применение дисплеев DWIN.....50

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Александр Чистов
Локализация пассивной электронной
компонентной базы для автомобильной
промышленности.....54

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Александр Резчиков
Гальваническое разделение цепей
в силовых преобразователях.....58

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

Повышающий импульсный
преобразователь напряжения с током
нагрузки до 1,0 А (IZ1308B)
от ОАО «Интеграл».....62

Новинки месяца. Редакционный обзор.....64

Производители кабельных сборок
и жгутов. Таблица.....69

Контрактные производители
электроники. Таблица.....75

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 Группа Компаний «Море»
Москва, ул. Марксистская, д. 34, к. 10

Дата выхода номера 12.04.2024 г.

Учредитель: ООО «ИД Электроника».

Тираж 6000 экз.

Contents

DESIGN and DEVELOPMENT

Victor Litvinov
How to Build Wide-Dynamic-Range
Systems.....6

PCB LAYOUT

Mohamed Faheemuddin
The Importance of PCB Line Spacing,
Creepage and Clearance.....10

EMC

Vasily Gorbachev and Victor Kochemasov
Passive EMI Filtering. Overview of the
Component Base. Part 1.....16

NETWORKS and INTERFACES

Vladimir Kondratyev
Higher Power Levels for Single Pair
Ethernet.....24

POWER SUPPLIES

Boris Voronov
New Solutions in Power Electronics.
Part 2.....28

Alexey Chistyakov
Hot Spots.....30

Igor Kolobov
Basic Topologies of Charger Power
Stages.....33

Sergey Skorokhod
Analysis of SMPS and Rectification:
Inductor Violations.....36

Sergey Kiselev
Flyback DC-DC Converters.....39

INSTRUMENTS

Victor Kozarenko
Universal Arbitrary Waveform Generators
from RIGOL.....44

DISPLAYS

Mikhail Desyatov
Programming and Practical Application of
DWIN Displays.....50

PASSIVE

Alexander Chistov
Localization of Passive Electronic Components
for Automotive Industry.....54

THEORY AND PRACTICE

Alexander Rezhikov
Galvanic Separation of Circuits in Power
Converters.....58

REFERENCE PAGES

Boost Switched Voltage Converter with Load
Current up to 1.0 A (IZ1308B) from JSC
Integral.....62

Newly-Designed Products. Monthly
Editorial Review.....64

Manufacturers of Cable and Wire Harness
Assemblies. *Table*.....69

Contract Electronics Manufacturers. *Table*....75