

ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

6 Борис Юрьев

Джамп-кабели для передачи высокоскоростных сигналов на печатных платах

ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

10 Джаник Су

Проблемы разработки и тестирования беспилотных автомобилей

12 Мэтью ван ден Берг

Рекомендации по проверке испытательных систем на электромагнитную совместимость

РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

18 Александр Поликарпов

Как уменьшить излучение с помощью полностью интегрированной развязки по шинам данных и питания

24 Алексей Иванов

Инновационная топология управления пьезоэлектрическими приводами

СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

28 Сергей Нефедов

Изоляторы RS-485 для проектирования шинных узлов

32 Александр Мишин

Повышение степени защиты USB Type-C и USB PD

36 Максим Писковацков

Разница во времени

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

38 Андрей Пересадин

802.11ax – не только более высокая скорость передачи данных

ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

42 Борис Воронов
Цифровое управление питанием для сильноточных приложений

46 Слободан Цук, Сэм Дэвис
Новые понижающие DC/DC-преобразователи без ферритовых сердечников с коммутационной частотой 50 кГц

52 Владимир Солодкин
Трехуровневые инверторы. Топология H6.5 от Vincotech

АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

56 Валерий Степаненко
Выбор инструментального усилителя для приложений спутниковой связи

ДИСКРЕТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

60 Мунаф Рахимо, Кьяра Корваче, Макси Андена, Харалампос Пападопулос, Арност Копта
Следующее поколение IGBT-транзисторов на основе технологии Enhanced Trench

64 Игорь Куликов
Особенности выбора современных MOSFET

69 Никита Кириллин
Анализ потерь в ключах SiC MOSFET и Si IGBT

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

72 Андрей Чистохвалов
Микроконтроллер ADUCM4050 с очень низким энергопотреблением от Analog Devices

76 Александр Макаров, Виталий Казьмин
Применение микроконтроллера PIC16F161X для построения систем управления электроприводом

78 Свати Шридхар, Намрата Далви
Смешение цветов светодиодного излучения с использованием Bluetooth-связи

ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

82 Рэй Ридли
Расчет потерь в обмотках трансформатора

СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

86 Новинки месяца. Редакционный обзор

91 Ферритовые бусины и катушки индуктивности с мягкими контактными выводами

95 НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

PCB LAYOUT

6 Boris Yurev
High-speed Signals Jump over PCB Traces

TESTING

10 Jungik Suh
Developing and Testing Unmanned Vehicles

12 Mathieu van den Bergh
Meet Powerline Emissions and Immunity Standards or Else: A Guide to Verifying Test Systems

DESIGN AND DEVELOPMENT

18 Alexander Polikarpov
How to Achieve Low Radiated Emissions with Fully Integrated Data and Power Isolation

24 Alexey Ivancov
Innovative Topology to Control Piezoelectric Actuators

NETWORKS AND INTERFACES

28 Sergey Nefyodov
RS-485 Isolator Raises the Bar for Bus Node Designs

32 Alexander Mishin
Raising the Protection Bar for USB Type-C and USB PD

36 Maxim Piskovatskov
Time Lag

WIRELESS

38 Andrey Peresadin
802.11ax: Not just Another Higher Data Rate

POWER SUPPLIES

42 Boris Voronov
Digital Power Management for High-current Apps

46 Slobodan Cuk and Sam Davis
Step-Down DC-DC Converter Eliminates Ferrite Cores at 50kHz Enabling Power Supply on Chip with One-Cycle Transient

52 Vladimir Solodkin
Three-level Topology for Single-Phase Solar Applications

ANALOG

56 Valery Stepanenko
Selecting Instrumentation Amplifier for Satellite Communications

DISCRETE POWER

60 Munaf Rahimo, Chiara Corvasce, Maxi Andenna, Charalampos Papadopoulos and Arnost Kopta
The Next Generation Bimode Insulated Gate Transistors Based on Enhanced Trench Technology

64 Igor Kulikov
Selecting Modern MOSFET

69 Nikita Kirillin
Loss Analysis for SiC MOSFET and Si IGBT

MCU AND MPU

72 Andrey Chistokhvalov
MCU ADUCM4050 with Ultra-low Power Consumption from Analog Devices

76 Alexander Makarov and Vitaly Kazmin
Using PIC16F161X for Motor Control Systems

78 Swathi Sridhar and Namrata Dalvi
Mix and Math

PASSIVE

82 Ray Ridley
Modern Magnetics Design

REFERENCE PAGES

86 Newly-Designed Products. Monthly Editorial Review

91 Ferrite Beads and Inductors with Soft Terminal Leads

95 **NEW COMPONENTS
IN THE RUSSIAN MARKET**