

# Содержание журнала «Электронные компоненты» за 2018 г.

## РЫНОК

- ЭК №1, с. 6 *Дмитрий Боднарь*  
Полупроводниковая микроэлектроника – 2017 г. Часть 3
- ЭК №1, с. 12 Обзор новостей рынка электроники за 2017 г.
- ЭК №2, с. 6 *Федор Крекотень*: «Мы получили круглую цифру – миллиард». Интервью
- ЭК №4, с. 6 *Дмитрий Боднарь*  
Мировая рокировка военной и гражданской микроэлектроники. Везде, кроме России
- ЭК №9, с. 6 *Дмитрий Боднарь*  
О некоторых болезнях российской микроэлектроники
- ЭК №10, с. 6 Осенняя международная выставка электроники и выставка электронных компонентов в Гонконге
- ЭК №11, с. 6 Осенняя международная выставка электроники и выставка электронных компонентов в Гонконге
- ЭК №11, с. 8 *Игорь Корнеев, Валерий Егоров*  
Проблемы локализации навигационно-связной аппаратуры

## ЗНАКОМЬТЕСЬ – КОМПАНИЯ

- ЭК №5, с. 6 *Светлана Казаченко*  
Знакомьтесь – компания Cortus

## РАЗРАБОТКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

- ЭК №2, с. 9 *Николай Борисов*  
Диаграммы Боде – не панацея
- ЭК №2, с. 12 *Роберт Халлер*  
10101010 как средство борьбы с кошмарами
- ЭК №3, с. 8 *Георгий Боков*  
Электромагнитные помехи импульсных преобразователей. Часть 1
- ЭК №7, с. 14 *Георгий Боков*  
Электромагнитные помехи импульсных преобразователей. Часть 2
- ЭК №7, с. 18 *Василий Кленов*  
Некоторые способы улучшения отвода тепла
- ЭК №8, с. 10 *Алексей Тепикин*  
Обеспечение целостности питания и сигналов на практике
- ЭК №8, с. 16 *Георгий Боков*  
Электромагнитные помехи импульсных преобразователей. Часть 3
- ЭК №8, с. 19 *Котешвар Рао*  
Как уменьшить помехи цифровых изоляторов в системах с РЧ-модулями
- ЭК №11, с. 11 *Редакционный обзор*  
Большой семинар NXP Semiconductors и ГК «Симметрон»

- ЭК №12, с. 16 *Захары Бланден*  
Как решить проблему ЭМП при проектировании межсоединений в медицинском оборудовании

- ЭК №12, с. 18 *Татьяна Колесникова*  
Анализ шумов электронных схем как эффективное средство обеспечения целостности сигнала

- ЭК №12, с. 28 *Редакционный обзор*  
Большой семинар NXP Semiconductors и ГК «Симметрон». Часть 2

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

- ЭК №1, с. 18 *Дмитрий Боднарь*  
Мини-фабрики Minimal Fab для производства и сборки чипов продолжают свою революцию
- ЭК №1, с. 22 Новинки техники и технологий за 2017 г.
- ЭК №8, с. 6 *Виктор Ваньков, Екатерина Ипатова*  
3D-сборка. Технология корпусирования. Часть 1

## АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- ЭК №1, с. 58 *Иван Никитин*  
Когда следует учитывать IP2 смесителей
- ЭК №2, с. 57 *Владимир Нелюбин*  
Формирование коэффициента шума для стабилизации полностью дифференциальных усилителей
- ЭК №5, с. 18 *Алексей Чистяков*  
Синфазное напряжение и перенапряжения на входе аналоговых трактов
- ЭК №5, с. 22 *Николай Шимук*  
Использование полевых транзисторов в аналоговых схемах
- ЭК №6, с. 22 *Грег Дэвис*  
Эволюция инструментальных усилителей
- ЭК №7, с. 38 *Джон Колдуэлл*  
Подавление синфазного сигнала в сбалансированных цепях
- ЭК №11, с. 38 *Константин Нуждин*  
Выбор топологии заграждающего фильтра
- ЭК №11, с. 41 *Константин Граев*  
Некоторые источники погрешности аналоговых трактов систем сбора и обработки данных

## АЦП И ЦАП

- ЭК №1, с. 47 *Андрей Пересадин*  
Как устранить помехи в сигнальных цепях высокоскоростных АЦП
- ЭК №3, с. 30 *Александр Пономарев*  
Как повысить точность АЦП

ЭК №3, с. 34 *Виктор Любимов*  
Метод чередования для повышения производительности SAR АЦП

ЭК №9, с. 52 *Михаил Сизов*  
Микросхемы АЦП с ФАПЧ на БМК

ЭК №11, с. 46 *Дмитрий Куликов, Денис Савельев*  
Особенности влияния рассогласования каналов на параметры быстродействующих многоканальных АЦП

ЭК №11, с. 50 *Артем Рычков, Фаиль Умурзаков*  
Блок цифровой коррекции для высокопроизводительного аналого-цифрового преобразователя

ЭК №11, с. 54 *Андрей Пересадин*  
Анализ влияния тактового шума на выборку РЧ ЦА

### БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ЭК №2, с. 19 *Александр Ковальчук*  
Беспроводные системы-на-кристалле семейства nRF52 от Nordic Semiconductor

ЭК №2, с. 24 *Георгий Воропаев*  
Ничего лишнего в беспроводной СМК ESP32

ЭК №2, с. 28 *Вячеслав Мирнинский*  
Сравнение беспроводных стандартов с низким потреблением

ЭК №4, с. 22 *Петр Радин*  
Проблемы, связанные с новыми стандартами Wi-Fi 802.11ac и 802.11ax

ЭК №4, с. 26 *Сергей Орлов, Ольга Мельникова*  
Разработка беспроводных устройств на основе технологии LoRa

ЭК №4, с. 30 *Сангкио Шин*  
Моделирование систем NB-IoT

ЭК №4, с. 36 *Иван Крылов*  
Узкополосные и широкополосные каналы

ЭК №6, с. 10 *Алексей Толмачев*  
Использование технологии LoRa в промышленных сетях

ЭК №7, с. 6 *Никита Старых*  
Ослабление фазового шума в радарх и системах связи

ЭК №8, с. 26 *Владислав Сучилин*  
Некоторые особенности стандарта IEEE 802.11ax

ЭК №8, с. 33 *Игорь Капчуков*  
Микрополосковая антенна для диапазонов WLAN, LTE и WiMAX

ЭК №8, с. 36 *Николай Толков*  
Беспроводные модули субгигагерцового диапазона для сетей датчиков

ЭК №8, с. 40 *Иван Кузнецов*  
Фильтры на метаматериалах для беспроводных систем

ЭК №8, с. 44 *Иван Невзоров*  
Чувствительность приемника и качество приема в беспроводной связи

ЭК №9, с. 24 *Борис Старовойтов*  
Обновленная и улучшенная технология Bluetooth 5 для IoT

ЭК №10, с. 14 *Сергей Кузнецов*  
Препятствия на пути к 5G

ЭК №10, с. 17 *Виктор Матвеев*  
Расширение диапазона однополюсной эллиптической антенны

ЭК №10, с. 24 *Александр Астафьев*  
Настоящее и будущее программно-определяемых радиосистем

ЭК №11, с. 20 *Федор Фролов*  
На пути к 5G

### ВСТРАИВАЕМОЕ ПО

ЭК №4, с. 66 *Валерий Милых*  
Безопасная операционная система на примере ОС Microsoft Windows Embedded/IoT

### ГЕНЕРАТОРЫ, ТАЙМЕРЫ И СИНТЕЗАТОРЫ СИГНАЛОВ

ЭК №4, с. 54 *Александр Зубарев*  
Применение умножителей частоты Si534x с уменьшением джиттера от компании Silicon Labs

ЭК №9, с. 60 *Грэхем Мостин*  
Проектирование систем автомобильной электроники с использованием синхронизирующих МЭМС-устройств

### ДАТЧИКИ

ЭК №4, с. 58 *Джон Остин*  
Дистанционный мониторинг температуры на основе удаленных диодов

ЭК №9, с. 56 *Николай Садыков*  
USB-датчики мощности для статистических измерений

ЭК №11, с. 60 *Сергей Кольшев*  
Аппаратные средства диагностики промышленного оборудования

### ДИСКРЕТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

ЭК №1, с. 60 *Андрей Николаев*  
Superjunction MOSFET и SiC-диоды для оптимизации источников питания

ЭК №1, с. 64 *Дитард Питерс, Томас Баслер, Бернд Циппелюс, Томас Айчингер*  
CoolSiC Trench MOSFET: сочетание преимуществ SiC-устройств с высокой надежностью

ЭК №4, с. 50 *Мартин Шульц*  
Полупроводниковые решения для энергонакопительных систем на тяговом транспорте малой мощности

ЭК №6, с. 16 *Фанни Бьорк*  
Транзисторы SiC MOSFET для массового применения

ЭК №8, с. 62 *Хьюберт Байэрл*  
Решение проблемы смещения нулевого потенциала в системах с импульсными источниками питания

ЭК №9, с. 66 *Цунин Чжан*  
Выбор антипараллельных диодов для минимизации потерь SiC MOSFET

ЭК №10, с. 36, *Дмитрий Нос*  
Высоковольт при работе в

ЭК №10, с. 64 и др.  
TRENCHSTOP электроприв

ЭК №11, с. 64 и др.  
Полупровод совершенств

ЭК №12, с. 60 и др.  
Новое GaN-р представлени

ИЗМ

ЭК №3, с. 28 и др.  
Влияние стаб

ЭК №7, с. 32 и др.  
Измерение ф

ЭК №11, с. 36 и др.  
Презентация

ЭК №12, с. 6 и др.  
Оптимизация в диапазоне ч

ЭК №12, с. 15 и др.

И

ЭК №1, с. 58 и др.  
Когда следуе

ЭК №2, с. 46 и др.  
Влияние комп и срок служб

ЭК №2, с. 50 и др.  
Многофазны

ЭК №2, с. 54 и др.  
Разработка в преобразова

ЭК №3, с. 24 и др.  
Улучшенный по току в DC/

ЭК №4, с. 42 и др.  
Электронная

ЭК №4, с. 46 и др.  
DC/DC-преоб от STMicroele

ЭК №7, с. 22 и др.  
Новые подхо энергопреоб

ЭК №7, с. 24 и др.  
Компоненты

ЭК №8, с. 53 и др.  
Электронные

ЭК №10, с. 36 *Дмитрий Титушкин, Алексей Сурма, Дмитрий Носов, Игорь Савин*  
Высоковольтные тиристоры с элементами самозащиты при работе в аварийных режимах

ЭК №10, с. 40 *Бенджамин Сахан, Юдзен Цзу, Эйнхоа Пуядена Мьер и др.*  
TRENCHSTOP IGBT7 – правильный выбор для промышленных электроприводов

ЭК №11, с. 64 *Андрей Ершов*  
Полупроводниковые SiC-приборы продолжают совершенствоваться

ЭК №12, с. 60 *Эрик Персон*  
Новое GaN-решение от Infineon ломает привычные представления о силовых преобразователях

### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

ЭК №3, с. 28 *Чанг Фэй И*  
Влияние стабильности контура на целостность питания

ЭК №7, с. 32 *Сергей Домрачев*  
Измерение фазового шума

ЭК №11, с. 36 *Редакционный обзор*  
Презентация новинок компании Rohde&Schwarz

ЭК №12, с. 6 *Михаил Бежко*  
Оптимизация измерений коэффициента шума на пластине в диапазоне частот до 67 ГГц

ЭК №12, с. 15 Презентация новинок компании Rohde&Schwarz

### ИСТОЧНИКИ И МОДУЛИ ПИТАНИЯ

ЭК №1, с. 58 *Иван Никитин*  
Когда следует учитывать IP2 смесителей

ЭК №2, с. 46 *Анна-Мария Бейлис*  
Влияние компонентов на надежность и срок службы DC/DC-преобразователей

ЭК №2, с. 50 *Владимир Деревятников*  
Многофазные преобразователи

ЭК №2, с. 54 *Владислав Филатов*  
Разработка высокоэффективного изолированного силового преобразователя для ИБП

ЭК №3, с. 24 *Владимир Стрешнев*  
Улучшенный метод управления по току в DC/DC-преобразователях

ЭК №4, с. 42 *Евгений Крайнев*  
Электронная нагрузка с преобразователем SEPIC

ЭК №4, с. 46 *Дмитрий Каплун, Юрий Сердитов*  
*DC/DC-преобразователи и LDO-стабилизаторы напряжения от STMicroelectronics*

ЭК №7, с. 22 *Василий Нагорный*  
Новые подходы к построению систем управления энергопреобразующей аппаратурой для космической техники

ЭК №7, с. 24 *Геннадий Денисов*  
Компоненты и решения: что нового?

ЭК №8, с. 53 *Сергей Гладышев*  
Электронные способы защиты цепей от перегрузки

ЭК №8, с. 58 *Юрий Васильев*  
Влияние паразитных параметров корпуса на ЭМС

ЭК №9, с. 37 *Вячеслав Любимов*  
Синхронные выпрямители

ЭК №9, с. 42 *Олег Разумовский*  
Безындуктивные DC/DC-преобразователи

ЭК №9, с. 45 *Робин Бенас*  
Проектирование обратного преобразователя для работы в режиме прерывистых токов

ЭК №11, с. 33 *Николай Головенко*  
Применение LDO-регуляторов и источников опорного напряжения

ЭК №12, с. 32 *Штефан Кляйн*  
Бесшумный импульсный контроллер для аудиоусилителей

ЭК №12, с. 38 *Никита Позднеев*  
Особенности работы DC/DC-преобразователя с коэффициентом заполнения D = 1

ЭК №12, с. 42 *Петр Сторожев*  
«Нецелевое» использование понижающего DC/DC-преобразователя

### ИСПЫТАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ

ЭК №1, с. 42 *Ранжит Брамангалли, Штеффен Шульце*  
Входные фильтры – ключевое средство для успешной проверки ЭМС

ЭК №3, с. 19 *Евгений Буров*  
Измерение напряжения кондуктивных помех импульсных преобразователей

ЭК №4, с. 18 *Алексей Иванов*  
Проверка поддержки стандарта IEEE 1149.1 микроконтроллером 1887BE7T от АО «НИИЭТ»

ЭК №6, с. 6 *Максим Писковацков*  
Добавление постоянной составляющей сигнала на выход генератора функций

ЭК №10, с. 32 Проблемы тестирования на соответствие стандарту LoRaWAN

ЭК №12, с. 54 *Владимир Рентюк*  
Обнаружение скрытых дефектов в IGBT-модулях методом акустического 3D-сканирования

### МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

ЭК №1, с. 68 *Андрей Ярославцев*  
Микроконтроллеры семейства EFM32GG11 от SiLabs

ЭК №1, с. 75 *Курт Паркер*  
Проблемы с запоминающими устройствами в микроконтроллерных приложениях с GUI

ЭК №3, с. 38 *Владимир Егоров*  
Интегрированные сетевые процессоры NXP с ARM-ядрами покоряют верхний «ярус»

ЭК №3, с. 44 *Сергей Надеждин*  
Микроконтроллеры семейства RX130 от Renesas Electronics

ЭК №3, с. 52 *Лючио Ди Ясио*  
Как полезно менять угол зрения, или о преимуществах независимой от ядра периферии

ЭК №3, с. 56 *Евгений Полозов*  
Коммуникационные микроконтроллеры MSP432E4 семейства SimpleLink от Texas Instruments

ЭК №3, с. 63 *Игорь Городецкий*  
Микроконтроллеры семейства TLE987xQX от Infineon

ЭК №4, с. 62 *Алексей Колотников*  
Применение SIMD-блока в процессоре «Байкал-Т1» для шифрования по ГОСТ 28147-89

ЭК №5, с. 26 *Андрей Чистохвалов*  
Микропроцессор «Байкал-Т1» от компании «Байкал-Электроникс»

ЭК №5, с. 32 *Игорь Городецкий*  
Микроконтроллеры семейства XMC4300, 4700/4800 от Infineon

ЭК №5, с. 42 *Евгений Чернецов*  
Микроконтроллеры семейства ADSP-SC57x/ADSP-2157x от Analog Devices

ЭК №5, с. 51 *Роман Шевцов*  
Криптографический микроконтроллер CEC1702 от Microchip

ЭК №6, с. 26 *Станислав Гусев, Сергей Шумилин*  
Микроконтроллер АО «ПКК Миландр» с поддержкой современных методов управления электроприводами и криптографических алгоритмов

ЭК №6, с. 30 *Сергей Надеждин*  
Микроконтроллеры платформы Synergy компании Renesas

ЭК №6, с. 40 *Владимир Егоров*  
Тенденция к ARMированию многоядерных интегрированных сетевых процессоров

ЭК №7, с. 42 *Вячеслав Сенников*  
Беспроводные СНК семейств DRA7xxP от Texas Instruments

ЭК №7, с. 52 *Ирина Филимонова, Иван Безкоровайный, Дмитрий Дрягалкин, Георгий Чумаченко, Владимир Залетов, Андрей Андрианов*  
Мультимедийные СНК с процессорными ядрами PowerPC и NMC3

ЭК №9, с. 72 *Дмитрий Матюнин*  
Многопроцессорная система с общей памятью на отечественных сигнальных процессорах

ЭК №9, с. 76 *Сергей Мушкаев, Андрей Бродяженко, Александр Болотников*  
Вычислительные ресурсы процессоров NeuroMatrix с плавающей точкой в задачах обработки больших потоков данных

ЭК №9, с. 84 *Евгений Говоров*  
Микроконтроллеры S32V232 и S32V234 от NXP для сбора и обработки видеосигналов

ЭК №10, с. 44 *Андрей Чистохвалов*  
Сценарии применения микропроцессора BE-T1000 («Байкал-Т1»)

ЭК №10, с. 48 *Алексей Эйсымонт, Антон Черников, Дмитрий Косоруков, Илья Насонов, Арсений Комлев*  
Гетерогенная многопроцессорная система-на-кристалле с производительностью 512 Гфлопс

ЭК №10, с. 58 *Алексей Трушников*  
Fusio RT – модульное микрокомпьютерное ядро от 3D PLUS

ЭК №10, с. 62 *Игорь Чернецов*  
«Аналоговые» микроконтроллеры

ЭК №10, с. 66 *Том Спорер*  
Двухъядерный цифровой сигнальный контролер Microchip

ЭК №11, с. 68 *Грегор Сандердик*  
Использование микроконтроллеров семейств PIC и AVR для ультразвуковых измерений

ЭК №11, с. 71 По материалам компании NXP  
Встраиваемые межплатформенные процессоры – новый класс удобных в использовании устройств с высокой производительностью

ЭК №12, с. 64 *Рамануджа Конредди*  
Интеграция аппаратной защиты элементов безопасности в узлы IoT

ЭК №12, с. 67 *Сергей Волков*  
Микроконтроллеры семейства RZ/A2M от Renesas

## МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

ЭК №10, с. 8 *Александр Сивченко, Евгений Кузнецов*  
Определение основных параметров надежности КМОП-процесса полупроводниковой фабрики

## ПАМЯТЬ

ЭК №2, с. 76 *Хардик Пател*  
Гибкость обновления прошивки – ключ к успешной реализации IoT-устройств

ЭК №3, с. 72 *Джим Хэнди*  
Состояние и перспективы новых технологий памяти

ЭК №5, с. 82 *Алексей Мухин*  
Особенности применения флэш-памяти NAND во встраиваемых системах

## ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

ЭК №2, с. 84 *Матт Рейнолдс*  
Конденсаторы для силовых цепей постоянного тока

ЭК №5, с. 80 *Андреас Энье*  
Обжимные контакты с малым фиксирующим усилием

ЭК №6, с. 62 *Сергей Веретенников*  
Электромагнитная совместимость разъемов

ЭК №6, с. 66 *Михаил Богданов*  
Правильный выбор ЭМП-фильтра для систем военного назначения

ЭК №6, с. 70 *Евгений Тимофеев*  
Полосовые фильтры с широким диапазоном настройки

ЭК №6, с. 73 *Григорий Жихарев*  
Алюминиевые полимерные конденсаторы

ЭК №7, с. 72 *Алексей Максимов, Николай Василенков*  
Металлокерамические корпуса и материалы АО «ТЕСТПРИБОР» для изделий микроэлектроники

ЭК №7, с. 80 *Йорг Хантшел*  
Катушки индуктивности как ключевые компоненты в системах беспроводной передачи энергии

ЭК №9, с. 90 *Штефан Кляйн*  
Фильтр электромагнитной совместимости для оптимизации импульсных DC/DC-контроллеров

ЭК №10, с. 76 *Сергей Грядин*  
Пленочные конденсаторы для силовых преобразователей

ЭК №10, с. 80 *Штефан Кляйн*  
Фильтрация выходного напряжения без потерь

ЭК №11, с. 81 *Анатолий Орлов*  
Разветвитель мощности 1:8

ЭК №11, с. 84 *Алексей Чистяков*  
Полимерные конденсаторы

ЭК №12, с. 82 *Роберт Джоуметти*  
Беспроводные разъемы: за или против?

### ПЛИС И СБИС

ЭК №2, с. 80 *Илья Тарасов*  
Обзор архитектуры ПЛИС Xilinx Zynq UltraScale+ и методов проектирования

### СВЧ

ЭК №1, с. 78 *Анатолий Березняк, Александр Коротков, Евгений Балашов*  
Трансформация синтеза фильтров частот в синтез твердотельных СВЧ-переключателей

ЭК №3, с. 78 *Сергей Пурыжинский*  
Разработка и создание действующих образцов цифровых и СВЧ-модулей с помощью 3DMS-технологии

ЭК №3, с. 82 *Владимир Репин, Игорь Мухин, Максим Дроздецкий*  
Проектирование МИС СВЧ-аттенуаторов на КМОП элементах

ЭК №8, с. 82 *Владимир Порываев*  
Дефектные микрополосковые структуры в фильтрах

ЭК №8, с. 86 *Максим Куревлев*  
Фильтр на интегрированных в подложку волноводах для СВЧ-схем

ЭК №11, с. 78 *Кирилл Сучилин*  
Полосовой фильтр 3-го порядка на композитных правосторонних линиях передачи

### СЕТИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

ЭК №2, с. 34 *Вячеслав Нефедов*  
Дуплексная передача по одиночной витой паре

ЭК №2, с. 38 *Виктор Баланов*  
Защита цифровых изоляторов от электростатических разрядов

ЭК №2, с. 42 *Сергей Ерохин*  
Что лучше – CAN или RS-485?

ЭК №4, с. 38 *Ханс-Петер Людике*  
Быстрая и простая реализация последовательных интерфейсов

ЭК №7, с. 8 *Олег Велисов*  
Разработка приложений Bluetooth Low Energy на основе Bluetooth Mesh

ЭК №8, с. 46 *Владимир Деревятников*  
Изоляторы RS-485 устанавливают новую планку проектирования шинных узлов

ЭК №8, с. 50 *Кевин Треттер*  
Согласование высокоскоростной PECL- и LVPECL-логики позволяет увеличить ширину полосы пропускания

ЭК №9, с. 30 *Филипп Уиссел*  
Согласование LVPECL-схем

ЭК №9, с. 34 *Михаил Бобров*  
Использование Ethernet в критичных к задержкам сетях

ЭК №11, с. 26 *Владимир Деревятников*  
Проектирование высокоскоростных линий передачи данных RS-485

ЭК №12, с. 50 *Андрей Rogov*  
Использование редрайверов для увеличения дальности передачи по USB 3.0 на высокой скорости

### СПРАВОЧНЫЕ СТРАНИЦЫ

ЭК №1, с. 92 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №2, с. 86 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №3, с. 86 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №3, с. 92 Измерения целостности питания с помощью осциллографов R&S RTM3000 и R&S RTA4000

ЭК №4, с. 88 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №5, с. 90 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №6, с. 81 Изолированный одноканальный драйвер затвора SID1102K от Power Integrations

ЭК №6, с. 82 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №7, с. 88 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №7, с. 93 Цифровые изоляторы ISO1211/ISO1212 от Texas Instruments

ЭК №8, с. 90 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №9, с. 93 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №10, с. 86 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №11, с. 90 Новинки месяца. Редакционный обзор

ЭК №11, с. 94 Прецизионный изолированный операционный усилитель ISO224 с дифференциальным выходом от Texas Instruments

ЭК №11, с. 95 Контроллер обратногоходового преобразователя MPX2001 Monolithic Power Systems

ЭК №12, с. 85 Система-в-корпусе OSD335x-SM от Octavo Systems

ЭК №12, с. 86 Новинки месяца. Редакционный обзор

## СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

ЭК №2, с. 60 *Александр Макаров, Павел Плаксин*  
Имитационное моделирование разомкнутой и замкнутой систем управления асинхронным электроприводом

ЭК №2, с. 65 *Антон Супонин*  
Основы работы в САПР печатных плат  
OrCAD/Allegro PCB Editor 17.2 Часть 1

ЭК №4, с. 68 *Антон Супонин*  
Основы работы в САПР печатных плат  
OrCAD/Allegro PCB Editor 17.2. Часть 2

ЭК №5, с. 58 *Антон Супонин*  
Основы работы в САПР печатных плат  
OrCAD/Allegro PCB Editor 17.2. Часть 3

ЭК №5, с. 74 *Петр Поздняков*  
Разработка приложений для SnK SmartFusion2  
с помощью средств Libero SoC и SoftConsole. Часть 8

ЭК №6, с. 46 *Антон Супонин*  
Основы работы в САПР печатных плат  
OrCAD/Allegro PCB Editor 17.2. Часть 4

ЭК №7, с. 59 *Антон Супонин*  
Основы работы в САПР печатных плат  
OrCAD/Allegro PCB Editor 17.2. Часть 5

ЭК №8, с. 66 *Александр Макаров, Илья Тарасов*  
Создание модели робота Motoman es165  
в MatLab SimMechanics

ЭК №8, с. 70 *Антон Супонин*  
Основы работы в САПР печатных плат  
OrCAD/Allegro PCB Editor 17.2. Часть 6

ЭК №10, с. 68 *Юрий Леган*  
Разработка моделей полупроводниковых приборов

ЭК №10, с. 75 *Александр Макаров, Александр Подриз*  
Использование макросов на языке ассемблера  
для реализации операторов языка LD для ПЛК  
на базе МК PIC16F648A

ЭК №12, с. 76 *Петр Поздняков*  
Разработка приложений для SnK SmartFusion2  
с использованием Libero SoC и SoftConsole Часть 9

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

ЭК №1, с. 84 *Евгений Крошин*  
ЭМП-фильтры и сглаживающие фильтры  
для импульсных преобразователей

ЭК №4, с. 84 *Григорий Аверьянов*  
Некоторые способы подавления звона импульсных  
преобразователей

ЭК №6, с. 76 *Игорь Пронин*  
Расширение спектра частоты тактового генератора

ЭК №7, с. 86 *Кевин Треттер*  
В чем разница?

ЭК №10, с. 83 *Артем Дороднев*  
Беспроводные передатчики. Краткий обзор

ЭК №11, с. 87 *Вячеслав Варенцов*  
Приемники радиочастотных сигналов

## ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

ЭК №1, с. 27 *Сергей Краснов*  
Резонанс в полостях печатной платы

ЭК №1, с. 30 *Сергей Краснов*  
Несоответствие времен прохождения сигнала в многослойных  
печатных платах

ЭК №1, с. 32 *Иштван Новак*  
Каузальные модели для анализа слоев питания

ЭК №1, с. 36 *Владимир Кондратьев*  
Потери в линиях передач

ЭК №2, с. 16 *Сергей Краснов*  
Как устранить колебания земляного потенциала  
в высокоскоростных системах

ЭК №3, с. 10 *Владимир Полудин*  
Влияние импеданса на целостность сигнала

ЭК №3, с. 16 *Виктор Баланов*  
Обеспечение целостности сигналов: отражения  
и оконечная нагрузка

ЭК №4, с. 12 *Павел Демидов*  
Какие возможности САПР электронных устройств  
наиболее востребованы и почему

ЭК №5, с. 7 *Берт Симонович*  
Прохождение сигналов через щели  
в микрополосковых линиях

ЭК №5, с. 14 *Андрей Пересадин*  
Топология печатной платы с установленными  
микроконтроллером и источником питания

ЭК №7, с. 28 *Сергей Краснов*  
Решение проблемы передачи сигналов  
в высокоскоростных линиях связи

ЭК №8, с. 22 *Андрей Пересадин*  
Симптомы синфазного излучения и способы его устранения

ЭК №9, с. 11 *Чжан Фэй Йе*  
Влияние нарушений непрерывности цепи обратного тока  
на высокоскоростные сигналы

ЭК №9, с. 14 *Сергей Краснов*  
Согласование и трассировка сигналов  
в сквозной топологии памяти DDR3/4

ЭК №9, с. 18 *Юрий Сенякин*  
Нарушение целостности сигнала из-за неиспользуемых  
сегментов переходных отверстий

ЭК №9, с. 22 *Кристиан Келлер*  
Обзор трассировки электронных компонентов в корпусах BGA

ЭК №11, с. 14 *Сергей Краснов*  
Перекрестные помехи в проводниках печатной платы

ЭК №11, с. 18 *Эрик Богатин*  
Импеданс линии передачи – какой из пяти?

ЭК №12, с. 45 *Сергей Краснов*  
Фундаментальные правила проектирования ВЧ-плат. Часть 1