

# Перечень статей, опубликованных в журнале «Компоненты и технологии» в 2014 году

## I. Рынок

- «ТехноЭМС 2013». Физика взаимодействий. № 1, стр. 6  
 Keysight Technologies: ключевые идеи электронных измерений. № 3, стр. 6  
 20 лет. Полет нормальный... № 4, стр. 6  
 Анализ спроса на электронные компоненты в 2013 году. Алексей Славгородский. № 4, стр. 10  
 «ЭкспоЭлектроника 2014»: олимпийские достижения. № 4, стр. 14  
 Компания madox motor поможет покорить космос. Ольга Ларина. № 5, стр. 6  
 «Все флаги в гости...». Андрей Небогин. № 9, стр. 6  
 Радиочастотные компоненты: статистика запросов на eFind.ru. Алексей Славгородский. № 10, стр. 6  
 Лабораторные источники питания Delta Elektronika — выбор профессионалов. № 11, стр. 6  
 Секреты немецкого сервиса. Андрей Небогин. № 11, стр. 10

## II. Есть мнение

- Инженерное обеспечение в области компонентов при разработке электронных изделий. Лев Шапиро. № 7, стр. 38  
 Технический прогресс = «взрыв сложности» + сингулярность. Владимир Гуревич. № 7, стр. 41  
 Статьи? А зачем они нам нужны? Иосиф Каршенбойм. № 11, стр. 17

## III. Компоненты

- Новинки компании Texas Instruments — усилители и преобразователи данных. Александр Казакевич. № 4, стр. 89  
 Защита и управление оборудованием космического и авиационного назначения при помощи устройств компании Sensata Technologies. Константин Верхулевский. № 8, стр. 78  
 X-REL Semiconductor — электронные компоненты для экстремальных температур. Константин Верхулевский. № 12, стр. 65

### 1. Пассивные элементы

- Зависимость времени наработки на отказ электродлитических конденсаторов от реальных условий их эксплуатации. Ольга Сняжкова, Владимир Рентюк. № 7, стр. 49

Танталовые чип-конденсаторы для поверхностного монтажа фирмы Kemet. Татьяна Колесникова. № 9, стр. 10

Электронные компоненты компании TE-Connectivity — переменные резисторы. Юрий Петропавловский. № 10, стр. 12

### 2. ВЧ/СВЧ элементы

GaN-транзистор Integra Technologies с выходной мощностью 1 кВт для радарных применений S-диапазона. Джон Уолкер (John Walker), Габриэль Фармикоун (Gabriele Formicone), Фoad Боуери (Fouad Boueri), Брайан Д. Баталья (Brian D. Battaglia). Перевод: Станислав Дидишев. № 1, стр. 70

ВЧ/СВЧ-изделия компании Linwave Technology. Николай Егоров. № 2, стр. 6

ПАВ — маленькие фильтры большого спектра. Николай Ширица. № 2, стр. 12

Широкополосные модули усилителей мощности типа Pallet S-диапазона. Владимир Кожевников, Сергей Грищенко, Игорь Семейкин, Павел Куршев. № 2, стр. 14

Тонкопленочные акустоэлектронные компоненты СВЧ-диапазона. Михаил Двошерстов, Валентин Чередник. № 5, стр. 8

Тонкопленочные керамические фильтры производства Dielectric Laboratories. Виктор Кочемасов, Елена Хасьянова. № 6, стр. 38

Автенные фазированные решетки. Обзор компонентной базы для реализации приемопередающих модулей. Сергей Павлов, Андрей Филиппов. № 7, стр. 57

Высоконадежные подстроечные конденсаторы Temex-Ceramics. Ксения Васильева. № 9, стр. 18

### 3. Датчики

Датчики: статистика запросов на eFind.ru за 2012–2013 годы. Алексей Славгородский. № 1, стр. 14

Разъемные датчики тока — актуальный сегмент на рынке датчиков. Григорий Портной. № 1, стр. 16

Инфракрасные датчики длинноволнового диапазона на квантовых ямах компании IRnova. Сергей Смуk (Sergiy Smuk), Юрий Кочанов, Максим Петрошенко, Дмитрий Соломицкий. № 1, стр. 20

Датчики магнитного поля: ключевые технологии и новые перспективы. Часть 1. Датчики Холла. Светлана Сысоева. № 1, стр. 27

МЭМС-акселерометры Colibrus и их применение в геофизике. Алексей Голощапов. № 1, стр. 38

Новинки Meggitt: МЭМС-датчики движения и контрольное оборудование. Александр Бекмачев. № 1, стр. 42

Автономный детектор ударов на базе МЭМС-акселерометра ADXL375. Венкатараман Чандрасекаран (Venkataraman Chandrasekaran), Нейл Жао (Neil Zhao). № 1, стр. 46

Мультисенсорные узлы и сети — в основе следующего поколения интеллектуальных транспортных средств и систем. Светлана Сысоева. № 1, стр. 51

Разработка и применение адаптированных систем для массовой калибровки датчиков. Денис Петлеваний. № 1, стр. 65

Измеритель температуры и влажности на базе датчика Silicon Labs Si7005 и дисплейного модуля 4D Systems uLCD-43PT. Сергей Долгушин. № 2, стр. 19

МЭМС-гироскопы и акселерометры Silicon Sensing: английские традиции, японские технологии. Александр Бекмачев. № 4, стр. 18

Точные измерения расхода жидкости в промышленных системах при помощи электромагнитных расходомеров. Ли Ке (Li Ke), Колм Слэттери (Colm Slattery). № 4, стр. 30

Разработка нового поколения автомобильных датчиков скорости и положения. Светлана Сысоева. № 4, стр. 40

Типовые схемы подключения пьезоэлектрических датчиков на примере измерительной аппаратуры НПП «ГлобалТест». Александр Симчук, Андрей Цыпленков, Олег Шуков, Николай Архипкин. № 4, стр. 49

Теория и практика применения датчиков угла поворота на основе СКВТ. Виктор Сафронов. № 4, стр. 58

Применение МЭМС-технологии в навигации. Алексей Голощапов. № 4, стр. 65

Мобильные датчики движения 2014 года. Новые вехи в истории инноваций. Светлана Сысоева. № 5, стр. 15

Рекомендуемые схемы подключения пьезоэлектрических датчиков со встроенной электроникой. Александр Симчук, Андрей Цыпленков, Олег Шуков, Николай Архипкин. № 5, стр. 22

Датчики магнитного поля. Ключевые технологии и новые перспективы. Часть 2. Инновационные датчики Холла для истинно 2D/3D-измерений. Светлана Сысоева. № 5, стр. 33

Тенденции рынка Highend МЭМС-датчиков инерции. Новые уровни характеристик и исполнения. Светлана Сысоева. № 6, стр. 40

Инновационные микросхемы ASIC PICOSAP от компании Asat: время-цифровые емкостные преобразователи. Светлана Сысоева. № 7, стр. 64

Датчики магнитного поля. Ключевые технологии и новые перспективы. Часть 3. XMR (AMP/GMP/TMP) — конкуренты датчиков Холла. Светлана Сысоева. № 8, стр. 49

Преобразователи емкость-код с промежуточным времяимпульсным преобразованием. Юрий Троицкий. № 8, стр. 64

Тепловые МЭМС-датчики расхода Omron. Обзор технологии, продуктов и применений. Светлана Сысоева. № 8, стр. 71

Датчики температуры и влажности Honeywell — выбор для системной интеграции. Светлана Сысоева. № 9, стр. 33

Автомобильные бесконтактные датчики магнитного поля. Новый взгляд на разработку и применение мостовых ASIC. Светлана Сысоева. № 10, стр. 17

Беспроводные прецизионные датчики температуры с автономным питанием для промышленных сетей. Крис Локер (Kris Lokere). № 10, стр. 30

Компоненты для обеспечения механического позиционирования антенных систем. Юрий Пономарев, Сергей Павлов. № 11, стр. 30

#### 4. Установочные и коммутационные элементы

SMP-адаптер bullet — ключевой элемент в соединениях плат и модулей. Кива Джурицкий. № 1, стр. 75

Разъемы для межплатных соединений Free Height и Micro-Match от компании TE Connectivity. Юрий Ковалевский. № 1, стр. 82

Миниатюрные соединители P-SMP и SMP-MAX повышенной мощности. Кива Джурицкий. № 4, стр. 72

Клеммы и разъемы Weidmüller, совместимые с технологией пайки оплавлением припоя. Роман Устинов. № 4, стр. 80

Проходная панельная клемма Weidmüller OMNIMATE PGK 4 — эффективное решение в условиях ограниченного пространства. Роман Устинов. № 5, стр. 46

Серии разъемов Weidmüller OMNIMATE B2CF и S2C-SMT — экономия пространства и увеличение скорости монтажа. Роман Устинов. № 6, стр. 49

Выбираем радиочастотный соединитель. Кива Джурицкий, Алексей Прокимов. № 7, стр. 77

Решения для кабельных сборок СВЧ-диапазона. Владимир Рентюк. № 7, стр. 84

Компонентная база для АФАР: высоко-частотные соединители. Валерий Ефремов. № 9, стр. 22

Соединительные решения Sunkye. Разъемы для ответственных применений. Илья Ахоров. № 11, стр. 36

Новые соединители Molex Lite-Trap для систем освещения. Владимир Рентюк. № 12, стр. 56

Высоковольтные реле компании GIGAVAC в России. Александр Пескин. № 12, стр. 60

#### 5. Фильтры

Помехозащитные фильтры Tusonix. Юрий Петропавловский. № 9, стр. 26

#### 6. Генераторы

Обзор кварцевых генераторов GEYER ELECTRONIC. Вячеслав Гавриков. № 5, стр. 50

#### 7. Синтезаторы частот

Синтезатор частоты с ФАПЧ с дробным коэффициентом деления частоты и интегрированным 6 ГГц ГУН. Мишель Азарян (Michel Azarian). Перевод: Владимир Рентюк, Александр Федоров. № 11, стр. 42

#### 8. Гальваническая развязка

Гальваническая развязка интерфейса SPI при работе с широкополосными датчиками. Марк Кэнтрелл (Mark Cantrell), Бикиран Госвами (Bikiran Goswami). № 11, стр. 50

#### 9. Цифровые изоляторы

Анатомия цифрового изолятора. Дэвид Кракауэр (David Krakauer). Перевод: Александр Сотников. № 7, стр. 88

#### 10. Усилители

Усилители и НЧ-фильтры для прецизионных АЦП последовательного приближения. Алан Уолш (Alan Walsh). Перевод: Михаил Вьюгин. № 2, стр. 25

Современные продукты компании Microchip. Особенности и параметры ОУ, компараторов, усилителей PGA/SGA и инструментальных усилителей. Юрий Петропавловский. № 7, стр. 91

Новинки от компании ICEpower. Александр Казакевич. № 11, стр. 56

#### 11. Питание через Internet

PoE — технология электропитания устройств с использованием витых пар локальных сетей Ethernet. Олег Иванов. № 6, стр. 54

#### 12. Стабилизаторы

Интегральные стабилизаторы с малым падением напряжения STMicroelectronics и особенности их применения. Геннадий Штрапенни. № 7, стр. 98

#### 13. Источники питания (и опорного напряжения)

Организация питания радиационно-стойких ПЛИС с применением DC/DC-преобразователей компании Microsemi. Константин Верхулевский. № 5, стр. 60

DC/DC-конвертеры семейства Cool-Power PI31. Дмитрий Иванов, Игорь Кривченко. № 7, стр. 102

Модули питания серии LMZ3 компании Texas Instruments. Александр Казакевич. № 8, стр. 84

Программное управление аппаратной частью системы питания. Пинкеш Сачдев (Pinkesh Sachdev). № 9, стр. 44

Выбор элементной базы для систем вторичного электропитания приемопередающих модулей АФАР. Сергей Воробьев. № 10, стр. 36

Увеличение выходного напряжения и максимального тока при помощи последовательного соединения изолированных преобразователей семейства μModule. Исус Росалес (Jesus Rosales), Вилли Чан (Willie Chan). Перевод: Владимир Рентюк. № 12, стр. 74

#### 14. АЦП/ЦАП

Конвейерный АЦП компании «Миландр». Антон Гуменюк. № 5, стр. 66

#### 15. Графические контроллеры

Начинаем работать с графическим контроллером FT800 FTD. Сергей Долгушин. № 5, стр. 55

Графический контроллер EVE FT800 FTD. Работа с пользовательскими шрифтами, кнопками и сенсорным экраном. Сергей Долгушин. № 6, стр. 58

#### 16. ПАИС

Применение программируемых микросхем Anadigm для подключения датчиков температуры на основе термпары. Александр Щерба. № 12, стр. 6

#### 17. Интерфейсы

Обзор продукции авиационного назначения компании Device Engineering Incorporated. Константин Верхулевский. № 2, стр. 31

#### 18. Память

Сегментация EEPROM-памяти микросхем FTD1 на примере ft232h. Дмитрий Алевин. № 3, стр. 58

Энергонезависимая память будущего Fujitsu FRAM. № 4, стр. 94

Модули оперативной памяти и SSD от Aрасер. Илья Ахоров. № 4, стр. 99

Новая 2-Мбит EEPROM от ON Semiconductor. Вячеслав Гавриков, Гузелия Самигуллина. № 5, стр. 70

Радиационно-стойкое статическое ОЗУ — 1645PY5U от компании «Миландр». Павел Леонов, Павел Пастухов. № 9, стр. 48

#### 19. ПЛИС

Разработка проекта микроконтроллера 8051s на основе IP-ядер корпорации Microsemi. Часть 1. Дмитрий Иоффе, Андрей Максимов. № 1, стр. 88

Описание архитектуры FPGA семейств UltraScale компании Xilinx. Илья Тарасов. № 2, стр. 38

Модель узла управления динамическим 7-сегментным индикатором с подавлением дребезга контактов кнопок в объеме ПЛИС Xilinx Artix-7 для отладочной платы Digilent Nexys 4. Николай Борисенко. № 2, стр. 49

Средства автоматизированного проектирования и этапы разработки встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC. Валерий Зотов. № 2, стр. 58

Проектирование КИХ-фильтра на умножителе методом правого сдвига и сложения в базе ПЛИС. Андрей Строгонов, Алексей Быстрицкий, Алан Джюти. № 3, стр. 63

Построение узла синтезатора синхросигналов различной частоты в логическом проекте ПЛИС серии Spartan 3E фирмы Xilinx. Николай Борисенко. № 3, стр. 70

Средства автоматизированного проектирования и этапы разработки встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq 7000 AP SoC. Валерий Зотов. № 3, стр. 79

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq 7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 4, стр. 106

Базовый маршрут разработки ПЛИС Altera Cyclone V SOC FPGA с аппаратной процессорной системой ARM Cortex-A9 на примере стартового отладочного комплекта SoCrates и референсного дизайна EBV Elektronik. Часть 1. Антон Висторовский. № 4, стр. 121

Обработка радиолокационной информации: ПЛИС или графические процессоры? Майкл Паркер (Michael Parker). № 4, стр. 129

Управление матричным преобразователем частоты в элементном базисе программируемой логики. Сергей Сидоров. № 5, стр. 74

Построение систем с процессором Microblaze на отладочной плате Nexys-4 в САПР Vivado. Евгений Гурий. № 5, стр. 80

Изучение основ цифровой обработки сигналов с помощью учебного лабораторного стенда LESO2.1. Андрей Строгонов, Алексей Быстрицкий. № 5, стр. 86

Базовый маршрут разработки ПЛИС Altera Cyclone V SOC FPGA с аппаратной процессорной системой ARM Cortex A9 на примере стартового отладочного комплекта SoCrates и референсного дизайна EBV Elektronik. Часть 2. Антон Висторовский. № 5, стр. 92

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 5, стр. 97

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 6, стр. 65

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 7, стр. 107

SmartFusion2 и IGLOO2 — надежные, экономичные, компактные. Обзор новых семейств ПЛИС корпорации Microsemi. Дмитрий Иоффе, Артём Казаков. № 8, стр. 87

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 8, стр. 93

Микросхемы ПЛИС Speedster22i от Achronix: самые быстрые и самые большие. Часть 1. Иосиф Каршенбойм. № 9, стр. 54

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq 7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 9, стр. 65

Микросхемы ПЛИС Speedster22i от Achronix: самые быстрые и самые большие. Часть 2. Иосиф Каршенбойм. № 10, стр. 43

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq 7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 10, стр. 53

Синтезируемое VHDL-описание автомата управления динамическим сдвигом фазы примитива MMCM для ПЛИС 7-й серии фирмы Xilinx. Михаил Коробков. № 10, стр. 65

SmartFusion2 и IGLOO2 в помощь разработчику. Обзор отладочных плат для новых семейств ПЛИС корпорации Microsemi. Дмитрий Иоффе, Артём Казаков. № 10, стр. 73

Микросхемы ПЛИС Speedster22i от Achronix: самые быстрые и самые большие. Часть 3. Иосиф Каршенбойм. № 11, стр. 60

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 11, стр. 74

ПЛИС IGLOO2 корпорации Microsemi: практикум по сверхнизкому энергопотреблению. Дмитрий Иоффе, Артём Казаков. № 11, стр. 88

Проектирование КИХ-фильтров в САПР ПЛИС Xilinx ISE Design Suite. Андрей Строгонов, Сергей Цыбин, Павел Городков. № 11, стр. 96

Ключевые особенности ПЛИС для взаимосвязанного мира. Пауль Пикле (Paul Pickle). № 12, стр. 10

Проектирование для ПЛИС Xilinx на языке System Verilog в САПР Vivado. Илья Тарасов. № 12, стр. 14

Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем на базе расширяемых процессорных платформ семейства Zynq-7000 AP SoC в САПР Xilinx ISE Design Suite. Валерий Зотов. № 12, стр. 24

Микросхемы ПЛИС Speedster22i от Achronix: самые быстрые и самые большие. Часть 4. Иосиф Каршенбойм. № 12, стр. 38

## 20. ЦСП (цифровые сигнальные процессоры)

Высокопроизводительный DSP-процессор для коммуникационных систем. Юрий Мякочин. № 10, стр. 82

## 21. Микроконтроллеры

Микросхемы активации питания с интегрированными микроконтроллерами компании Freescale. Юрий Петропавловский. № 2, стр. 70

Микропроцессорные 32-битные ядра MIPS для высокопроизводительных встраиваемых систем. Илья Афанасьев. № 3, стр. 91

Разработка проекта микроконтроллера 8051s на основе IP-ядер корпорации Microsemi. Часть 2. Дмитрий Иоффе, Андрей Максимов. № 3, стр. 98

Графическая библиотека StemWin для STM32F429/439. Максим Джержанский. № 3, стр. 103

Ядерцы и микроконтроллеры EFM32 Gecko: что общего? Ксения Кондрашова. № 4, стр. 136

SAMD — новая линейка микроконтроллеров с ядром ARM CortexM0+ компании Atmel. Дмитрий Сазанов. № 5, стр. 111

Интеллектуальная интеграция: совмещение аналоговых компонентов с ядрами микроконтроллера ARM для преодоления трудностей при проектировании встраиваемых систем. Колин Дагган (Colin Duggan), Дэнис Лабрек (Denis Labrecque). № 5, стр. 118

Разработка проекта микроконтроллера 8051s на основе IP-ядер корпорации Microsemi. Часть 3. Первая программа для микроконтроллера. Дмитрий Иоффе, Андрей Максимов. № 5, стр. 124

Высокопроизводительное семейство 32-битных контроллеров Microchip. Илья Афанасьев. № 6, стр. 9

Разработка проекта микроконтроллера 8051s на основе IP-ядер корпорации Microsemi. Часть 4. Использование прерываний. Дмитрий Иоффе, Андрей Максимов. № 6, стр. 84

Платформа разработки Simplicity Studio: все инструменты в единой оболочке. Алексей Курялин. № 6, стр. 89

Микроконтроллеры: статистика запросов на eFid.ru. Алексей Славгородский. № 7, стр. 6

Отечественные высокопроизводительные 8-разрядные RISC-микроконтроллеры серии 1887 с малым потреблением. Александр Ачкасов, Юрий Шкондин, Владимир Горохов, Алексей Писарев, Надежда Пивоварова. № 7, стр. 8

Обзор новой линейки микроконтроллеров SAMG с ядром ARM Cortex-M4F от компании Atmel. Дмитрий Сазанов. № 7, стр. 16

Мультиядерные микроконтроллеры семейства xCORE от XMOS. Александр Калачев. № 7, стр. 20

Разработка проекта микроконтроллера 8051s на основе IP-ядер корпорации Microsemi. Часть 5. Создание собственных устройств для шины APB. Увеличение устойчивости проекта на ПЛИС Microsemi к однократным сбоям. Дмитрий Иоффе, Андрей Максимов. № 7, стр. 28

Продукты компании IAR для разработки программного обеспечения встраиваемых устройств. Олег Иванов. № 7, стр. 34

Оптимизация энергопотребления устройств на базе микроконтроллеров EFM32 Wonder Gecko с ядром Cortex-M4F. Ксения Кондрашова. № 9, стр. 76

Микропроцессоры Renesas RZ: мини-компьютер в одном кристалле. Дмитрий Покатаев. № 10, стр. 86

Графический контроллер EVE FT800 FTDI и микроконтроллер SAMD21 Atmel. Работаем с графическими изображениями. Сергей Долушин. № 10, стр. 92

uGFX — графическая библиотека для микроконтроллеров. Андрей Курниц. № 10, стр. 97

32-разрядный микроконтроллер 1986 ВЕ4У компании «Миландр» с 24-битным  $\Sigma\Delta$ -АЦП. Андрей Андреев, Антон Воротилов, Михаил Пягтов, Александр Смородинов, Сергей Шумилин. № 11, стр. 104

uGFX — графическая библиотека для микроконтроллеров. Часть 2. Андрей Курниц. № 11, стр. 109

Семейство микроконтроллеров ХМС1000 компании Infineon, базирующееся на архитектуре Cortex-M0. Олег Иванов. № 12, стр. 78

uGFX — графическая библиотека для микроконтроллеров. Часть 3. Андрей Курниц. № 12, стр. 83

## 22. Системы на кристалле

Расширение семейства программируемых систем на кристалле Zynq 7000 AP SoC. Валерий Зотов. № 1, стр. 99

Защита интеллектуальных счетчиков на всем протяжении жизненного цикла. Дэвид Энди (David Andeen). № 9, стр. 82

Организация питания СБИС программируемой логики и систем на кристалле Altera с использованием вторичных источников Epsilon PowerSoC. Андрей Антонов. № 12, стр. 50

## 23. Микросхемы для телекоммуникаций

Проблемы достижения высокой производительности TCP/IP-коммуникаций во встраиваемых системах. Олег Иванов. № 1, стр. 112

## VI. Блоки питания

Источники питания семейства FlatPAC. Дмитрий Иванов, Игорь Кривченко. № 1, стр. 118

Источники электропитания категории качества «ВІ». Сергей Шишкин. № 2, стр. 78

Эволюция и преемственность источников питания. Николай Лишманов. № 4, стр. 139

Импульсные DC/DC-преобразователи компании Bothand. Александр Леонов. № 6, стр. 6

Радиационно-стойкий DC/DC-преобразователь в оригинальном конструктивном исполнении для размещения в непосредственной близости от нагрузки. Виктор Жданкин. № 6, стр. 12

Изделия компании ECRIM: DC/DC-преобразователи специального применения. Владимир Елчанников. № 6, стр. 18

Модуль управления питанием ICExtend компании ICEpower. Александр Казакевич. № 6, стр. 22

HWS — семейство одно, но сколько приложений! Высоконадежные источники питания от TDK-Lambda. Александр Самарин, Сергей Миронов. № 6, стр. 24

Программируемые источники питания постоянного тока серии SG. Андрей Цапов. № 6, стр. 28

Модульная система питания для телекоммуникационных приложений. Дмитрий Иванов, Игорь Кривченко. № 6, стр. 32

Анализ характеристик импульсного источника питания постоянного тока. Барри Роланд (Barry Rowland). № 6, стр. 34

Программируемые лабораторные источники питания компании EA-Elektro-Automatik. Александр Леонов, Сергей Сорокин. № 7, стр. 120

Устройства поддержания напряжения на основе модулей питания МДМ. Анатолий Миронов, Евгений Инякин. № 8, стр. 106

Двухкиловаттный AC/DC-модуль на основе преобразователя с фазовой модуляцией. Сергей Чугунов, Игорь Твердов. № 10, стр. 106

Компания FSP: профессионал в разработке и производстве источников питания. Дмитрий Албуткин. № 11, стр. 116

Универсальный инструмент от TDK-Lambda для серьезных задач электропитания. Евгений Рабинович, Николай Лишманов. № 11, стр. 122

Mascot — норвежский талисман. Александр Савельев. № 12, стр. 100

## V. Силовая электроника

Конструкция и производство конденсаторов для компенсации коэффициента мощности в сетях низкого напряжения. Сергей Чаплыгин, Владимир Фальта. № 3, стр. 108

WARP-speed IGBT — достойная альтернатива высоковольтным MOSFET в мощных DC/DC-преобразователях с частотой до 150 кГц. Кирилл Автушенко, Вячеслав Гавриков. № 3, стр. 115

Специализированные DC/DC-преобразователи обеспечивают простое и эффективное решение для управления в IGBT-приложениях. Мэтью Дотерайв (Matthew Dauterive). Перевод: Владимир Рентюк. № 4, стр. 146

Силовые модули Vishay и их применение. Алексей Попов, Сергей Попов. № 5, стр. 134

Простое решение проблемы зарядки аккумуляторов в высоковольтной и силовой системе. Стив Нот (Steve Kloth). № 5, стр. 140

Новые семейства IGBT 6-го поколения от International Rectifier. Александр Самарин, Максим Соломатин. № 6, стр. 95

Компактные 200-кВ-А IGBT-модули с двухсторонним охлаждением для электрических и гибридных транспортных средств. Сюэ-Ронг Чанг (Hsueh-Rong Chang), Джианканг Бу (Jiankang Bu), Хеннинг Хаунштейн (Henning Hauenstein), Майкл Уитманн (Michael Wittmann), Джек Марцинковский (Jack Marcinkowski), Марк Пейвьер (Mark Pavier), Скотт Палмер (Scott Palmer), Джим Томкинс (Jim Tompkins). № 8, стр. 108

Объемные или тонкопленочные термоэлектрические модули. Геннадий Громов. № 9, стр. 87

Механизмы отказов MOSFET в мостовых импульсных источниках питания с переключениями при нулевом напряжении (ZVS). Александр Файел (Alexander Fiel), Томас Ву (Thomas Wu). № 9, стр. 95

Управление двигателем постоянного тока. Владимир Рентюк. № 10, стр. 110

Управление униполярными двигателями в практических решениях. Владимир Рентюк. № 11, стр. 129

## VI. Шаговые двигатели

Шаговые двигатели: промышленные решения. Владимир Рентюк. № 8, стр. 113

Бесфрикционные системы торможения и защиты двигателей в практических решениях. Владимир Рентюк. № 12, стр. 106

## VII. Светотехника

Светодиоды нового поколения GaN-on-Si от Plessey. Иван Медведев. № 4, стр. 152

## VIII. ХИТ (химические источники питания)

Активные и пассивные системы баланса Li-ion аккумуляторных батарей. Алексей Рыкованов, Сергей Беляев. № 3, стр. 121

Автономное питание портативных устройств: решения от компании Freescale Semiconductor. Алексей Рыкованов, Сергей Беляев. № 7, стр. 124

## IX. Дисплеи

TFT ЖК-панели компании AUO для общественных информационных дисплеев. Александр Самарин, Алексей Наймушин. № 1, стр. 125

Дисплейные решения Liteмах для промышленных приложений. Юрий Петропавловский, Александр Самарин. № 3, стр. 127

Лучшие дисплейные продукты 2014 года. Александр Самарин. № 8, стр. 6

Дисплейные технологии компании NLT Technologies. Тенденции рынка и планы на будущее. Александр Самарин, Алексей Наймушин. № 8, стр. 12

Benep (Lumineq) — новый бренд на рынке электролюминесцентных дисплеев. Александр Самарин. № 8, стр. 22

Производитель TFT LCD-матриц AU Optonics (AUO). Будущее и настоящее. Александр Самарин, Алексей Наймушин. № 8, стр. 31

Графический контроллер EVE FT800 FTDI и микроконтроллер SAMD21 Atmel. Работаем с графическими изображениями. Сергей Долгушин. № 8, стр. 40

## X. Встраиваемые системы

Перемены под флагом Bay Trail. Александр Ковалев, Сергей Руденко. № 6, стр. 103

Применение реинжиниринга при проектировании встраиваемых систем. Анна Сергеева. № 9, стр. 101

Промышленные Box PC и Panel PC: классика с полки или индивидуальный заказ. Олег Холодный. № 10, стр. 117

Применение реинжиниринга при проектировании встраиваемых систем. Анна Сергеева. № 10, стр. 125

## XI. Автоматизация

Новый компактный бортовой компьютер в защищенном исполнении с поддержкой GPS и высококачественной графики. Кевин Сю (Kevin Hsu). № 1, стр. 132

Тестирование работоспособности промышленного компьютера. Анна Сергеева. № 2, стр. 85

HEITEC: больше, чем «просто» корпус. № 4, стр. 154

## XII. Телекоммуникации

Обновленные технические характеристики и спецификации одномодового оптоволоконного стандарта G.652.D. Виктор Лиференко, Наталья Шабалина, Мырзабек Тебуев. № 3, стр. 138

## XIII. Беспроводные технологии

Новый радиотрансивер компании Analog Devices для программно-определяемых радиосистем. Александр Сотников, Иван Русов. № 2, стр. 89

Серия высокоскоростных 3G/4G-модемов AirPrime MC в конструктиве PCI Express Mini Cards. Виктор Алексеев. № 11, стр. 134

## XIV. Искусственный интеллект

Построение и обучение нейронной сети для решения задачи прогнозирования погоды при помощи программы Neuroph Studio. Татьяна Колесникова. № 7, стр. 129

## XV. Проектирование

Определение характеристик случайных процессов, распределенных по закону Накагами. Иван Сытько. № 1, стр. 172

Исследование динамических характеристик средств измерений в среде VisSim и Mathcad. Иван Сытько. № 2, стр. 136

Георадар с повышенной разрешающей способностью. Структура и пути аппаратной реализации. Олег Германович, Виктор Лиференко, Игорь Качан, Мырзабек Тебуев. № 6, стр. 166

Просьба не мешать! Фильтрация помех DC/DC-преобразователей. Томас Рехлин (Thomas Rechlin). № 12, стр. 139

## 1. Схемотехника

Высокоэффективный генератор шума на базе стабилизатора напряжения. Владимир Рентюк. № 1, стр. 136

Разработка контроллера протокола MIL-STD 1553B на ПЛИС. Часть 2. Дмитрий Дайнеко. № 1, стр. 138

Проектирование умножителя целых чисел со знаком методом правого сдвига и сложения в базе ПЛИС. Андрей Строгонов, Александр Винокуров, Алан Джиоти. № 1, стр. 145

Практика математического синтеза микропрограммных управляющих автоматов на основе ПЗУ и ПЛМ. Виктор Сафронов. № 1, стр. 152

Двоичные счетчики повышенной надежности. Сергей Лехин. № 2, стр. 94

Синтез КИХ-фильтров с произвольной АЧХ при ограниченной длине слова коэффициентов. Александр Мингазин. № 2, стр. 98

Разработка контроллера протокола MIL-STD-1553B на ПЛИС. Часть 3. Дмитрий Дайнеко. № 2, стр. 103

Проектирование активных фильтров в системе WEBENCH Designer Center. Владимир Рентюк. № 2, стр. 109

Измерение сигналов в системах солнечных панелей при помощи аппаратного модуля sinc-процессора ADSP-CM403 с обеспечением гальванической развязки. Мартин Марнейн (Martin Murnane). № 3, стр. 141

Разработка контроллера протокола MIL-STD 1553B на ПЛИС. Часть 4. Дмитрий Дайнеко. № 3, стр. 146

Одновременная разработка программ и аппаратуры для встраиваемых систем при помощи симулятора аппаратуры Vista Virtual Prototyping. Анна Сергеева. № 3, стр. 153

Малошумящие усилители для удаленных сенсоров. Владимир Рентюк. № 3, стр. 144

Измерение уровня жидкости в диагностических системах при помощи преобразователей емкости в цифровой код. Джим Скарлетт (Jim Scarlett). № 6, стр. 111

Линейный интерполятор на устройствах выборки/хранения с потерями: модель и практическая реализация. Владимир Рентюк. № 6, стр. 116

Поисковые технологии проектирования целочисленных цифровых фильтров. Часть 1. Владимир Бугров, Вадим Пройдаков, Владимир Артемьев. № 6, стр. 124

Автокомпенсационная измерительная система повышенной точности. Руслан Проскураков, Сарюна Жамбалова. № 6, стр. 132

Использование приложения HDL Coder системы MATLAB/Simulink для реализации квантованных КИХ-фильтров в базе ПЛИС. Андрей Строгонов, Алексей Быстрицкий. № 6, стр. 136

Программирование микроконтроллеров в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Татьяна Колесникова. № 6, стр. 144

Проектирование широкополосного входного интерфейса для аналого-цифровых преобразователей с быстродействием 1 GSPS и выше. Роб Ридер (Rob Reeder). № 8, стр. 118

Проектирование КИХ-фильтров с учетом архитектурных особенностей ПЛИС. Андрей Строгонов, Алексей Быстрицкий. № 8, стр. 122

Способ выделения пачек прямоугольных импульсов из их непрерывной последовательности произвольным асинхронным строб-сигналом. Виктор Сафронов. № 9, стр. 109

Проектирование фильтров в FilterPro от Texas Instruments. Владимир Рентюк. № 9, стр. 115

Проектирование надежных изолированных интерфейсов I<sup>2</sup>C/PMBus. Морис О'Брайен (Maurice O'Brien). Перевод: Михаил Вьюгин. № 9, стр. 121

Способ кодирования данных при передаче по телекоммуникационным линиям связи. Виктор Сафронов. № 10, стр. 153

Электронный генератор на бистабильном транзисторном элементе. Абдулазиз Каримов, Дилбар Ёлгорова, Ойбек Абдулхаев, Шукурулло Кулиев. № 11, стр. 140

## 2. Софт для моделирования/САПР

Работа с виртуальными приборами в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. 8. Часть 1. Татьяна Колесникова. № 1, стр. 158

Новые системы компьютерной алгебры Maxima и wxMaxima. Владимир Дьяконов. № 2, стр. 117

Работа с виртуальными приборами в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 2. Татьяна Колесникова. № 2, стр. 129

Работа с виртуальными приборами в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 3. Татьяна Колесникова. № 3, стр. 162

Работа с виртуальными приборами в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 4. Татьяна Колесникова. № 4, стр. 158

TimingVision: новая технология Cadence, ускоряющая проектирование быстрых интерфейсов на печатных платах. Макс Максфилд (Max Maxfield). Перевод: Александр Акулин. № 5, стр. 50

Работа с виртуальными приборами в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 5. Татьяна Колесникова. № 5, стр. 153

Создание и редактирование компонентов в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 1. Татьяна Колесникова. № 7, стр. 134

Создание и редактирование компонентов в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 2. Татьяна Колесникова. № 8, стр. 129

Разработка схемы электрической принципиальной в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 1. Татьяна Колесникова. № 9, стр. 128

Автоматизированное создание документации на печатные платы в новой программе OrCAD Documentation Editor. Анатолий Сергеев. № 9, стр. 136

Разработка схемы электрической принципиальной в программной среде NI Circuit Design Suite — Multisim 12.0. Часть 2. Татьяна Колесникова. № 10, стр. 158

«Профессор математики Wolfram Alpha» в интернет-облаке и в кармане пиджака. Владимир Дьяконов. № 11, стр. 144

Новые возможности OrCAD Capture/PSpice 16.67. Анатолий Сергеев. № 11, стр. 155

Автоматизированное проектирование электронных устройств при помощи специализированного пакета Multisim 12.0 & Ultiboard 12.0. Татьяна Колесникова. № 11, стр. 162

Работа с виртуальным осциллографом Agilent в программной среде NI Multisim 12.0. Татьяна Колесникова. № 12, стр. 131

Что такое Design Spark? Комплекс бесплатных САПР! Сергей Кривандин. № 12, стр. 144

## 3. Моделирование работы

Имитатор линейного DWDM-сигнала на основе WSS. Виктор Лиференко, Владислав Уловиченко, Игорь Толстикин. № 1, стр. 162

Моделирование и синтез узкополосных оптоволоконных фильтров. Алексей Раевский, Владимир Бугров, Василий Малахов. № 1, стр. 167

Расчет зависимости минимальной длительности времени переключения р-і-п-диодов от рабочей частоты. Татьяна Макулина. № 2, стр. 134

Метод математического регрессионного анализа смежных кадров подстилающей поверхности. Виктор Сафронов. № 3, стр. 168

Разработка модели для исследования помехоустойчивости обнаружителя радиосигналов. Олег Соколов. № 3, стр. 172

Моделирование и исследование блоков сотовых систем связи в среде MicroCap 9. Олег Соколов. № 4, стр. 165

Проектирование компенсатора дисперсии высокоскоростной волоконно-оптической линии связи. Алексей Раевский, Владимир Бугров, Василий Малахов. № 4, стр. 169

MATLAB 8.0 (R2012b) — схемотехническое моделирование в Simscape и SimElectronics. Владимир Дьяконов. № 4, стр. 174

Асинхронные конечные автоматы в импульсных источниках питания. Виктор Сафронов. № 5, стр. 160

MATLAB 8.0 (R2012b): работа с пакетом расширения Communications System Toolbox. Владимир Дьяконов. № 5, стр. 166

Моделирование и исследование блоков корректирующего кода в среде MicroCap 9. Олег Соколов. № 5, стр. 178

MATLAB+Simulink 8.0 (R2012b): пакет расширения Digital Signal Processing System Toolbox. Владимир Дьяконов. № 6, стр. 151

Имитационное трехмерное электромагнитное моделирование плавного фазовращателя. Наталья Кисель, Сергей Грищенко, Дмитрий Дерачин. № 6, стр. 162

MATLAB + Simulink 8.0 (R2012b): проектирование и моделирование мощных компонентов, устройств и систем в пакете SimPowerSystems. Владимир Дьяконов. № 7, стр. 141

MATLAB+Simulink 8.0 (R2012b): проектирование и анализ систем контроля. Владимир Дьяконов. № 8, стр. 136

Система компьютерной алгебры Mathematica 9: новые возможности. Владимир Дьяконов. № 9, стр. 142

Статистика в системе компьютерной алгебры Mathematica 9. Владимир Дьяконов. № 10, стр. 130

Поисковые технологии проектирования целочисленных цифровых фильтров. Часть 2. Владимир Бугров, Вадим Пройдаков, Владимир Артемьев. № 10, стр. 142

Maple 16/17: прорыв в скорости аналитических расчетов и моделировании. Владимир Дьяконов. № 12, стр. 113

Точное определение фазы и амплитуды РЧ-сигнала для проведения анализа материалов. Райан Карран (Ryan Carran), Квай Луу (Qui Luu), Маитил Паччигар (Maithil Pachchigar). Перевод: Михаил Вьюгин. № 12, стр. 124

## XVI. Новые технологии

Определение дальномерных параметров в бистатических радиолокационных станциях. Евгений Борисов, Сергей Борисов. № 2, стр. 140

Кабели с диэлектриком на основе фторопласта-4 низкой и сверхнизкой плотности. Владимир Середенко. № 6, стр. 170

Чувствительность резонансных характеристик частотно-избирательной поверхности на основе SRR-элементов. Наталья Кисель, Виталий Черемисов, Сергей Грищенко. № 8, стр. 146

Технология GaN быстро завоевывает новые рынки. Алекс Лидоу (Alex Lidow), Йохан Стридом (Johan Strydom), Дэвид Рейш (David Reich). Перевод: Святослав Юрьев. № 9, стр. 155

Рассеяние радионавигационных местоположений подвижных объектов и их статистические характеристики. Геннадий Худяков. № 12, стр. 149

## XVII. Технологии

Экспериментальные исследования особенностей щелочного травления кварцевых кристаллических элементов. Наталья Алексева, Роман Гошля. № 1, стр. 174

Особенности экспериментального определения динамических характеристик микросхем для построения IBIS-моделей. Николай Лемешко. № 1, стр. 178

Сборка микросхем в России: реальность и перспективы. Сергей Беляков. № 5, стр. 185

Методы оформления отверстий в «сырых» LTCC и HTCC керамических картах. Виктор Черных, Андрей Хохлун, Ежи Штупар, Сергей Чигиринский. № 5, стр. 188

Автоматизированные системы контроля и учета данных с рабочих мест в зонах, защищенных от ЭСР. Руслан Безьев. № 7, стр. 157

Рекулерация электроэнергии при проведении испытаний: решение и оборудование. Александр Жуков, Михаил Попов. № 11, стр. 176

Проблемы тестирования микропроцессорных реле защиты на устойчивость к преднамеренным электромагнитным деструктивным воздействиям. Владимир Гуревич. № 12, стр. 161

### 1. Материалы

Сульфид самария и новейшие разработки на его основе. Илья Грошев, Иван Полухин. № 8, стр. 150

Металлические и композитные теплопроводящие материалы для мощных полупроводниковых корпусов. Дмитрий Боднар. № 12, стр. 155

### 2. Корпуса

Корпуса CH20M — перспективная платформа для разработки электронных устройств. Роман Устинов. № 3, стр. 177

Технологические особенности сборки высокопроизводительного DSP-процессора в 576-выводном металлокерамическом матричном корпусе с применением технологии Flip-Chip. Юрий Мякочин, Александр Ошарип, Владимир Чешков, Александр Руднев. № 7, стр. 152

Радиационно-защитные корпуса для изделий микроэлектроники компании «ТЕСТПРИБОР». Николай Василенков, Алексей Максимов. № 8, стр. 158

### 3. Технологии сборки

Проблемы формирования микросварных соединений с повышенной плотностью монтажа. Владимир Ланци, Игорь Петухов. № 2, стр. 145

### 4. Измерительная аппаратура

Формирование когерентных по фазе сигналов по 12 каналам с помощью системы AWG. Майкл Мэй (Michael May). № 1, стр. 184

АКИП 72200A: возможности настольного осциллографа в карманном исполнении. Алексей Шиганов. № 1, стр. 188

ATEM претендует на роль лидера рынка бюджетных измерительных приборов. Владимир Дьяконов. № 1, стр. 193

Agilent N2797A — активный щупник напряжения повышенной надежности. Клифф Ху (Cliff Hu). № 2, стр. 150

Новые модели частотомеров АКИП. Сергей Корнеев. № 2, стр. 152

Устранение электромагнитных помех при помощи осциллографов. Маркус Хердин (Markus Herdin). № 2, стр. 154

Современные цифровые векторные анализаторы цепей. Владимир Дьяконов. № 2, стр. 158

Новые генераторы и осциллографы LeCroy и их взаимное тестирование. Владимир Дьяконов. № 3, стр. 8

GW Instek наращивает «мускулы» бюджетных цифровых осциллографов. Владимир Дьяконов. № 3, стр. 17

Осциллографы премиум-класса InfiniiVision 4000X Series корпорации Agilent. Владимир Дьяконов. № 3, стр. 28

Проблемы заказчиков могут стать источниками новых идей. Скотт Джентер. № 3, стр. 36

Измерение абсолютной электрической площади знакопеременных импульсов с использованием расчетных осциллограмм. Николай Лемшко. № 3, стр. 40

Формирователи импульсов. Владимир Рентюк. № 3, стр. 45

Чипсет компании Infineon для радарных приложений на 24–26 ГГц. Константин Горбатов. № 3, стр. 52

Измерение сигналов DDR с помощью переходника от Agilent. Ай-Ли Куан (Ai-Lee Kuan), Брайн Фетц (Brian Fetz). № 4, стр. 185

Тенденции развития USB-осциллографов АКИП от компании Pico Technology. Дмитрий Серков. № 4, стр. 189

Осциллографы высокой точности Teledyne LeCroy HDO4000/6000: каналы вертикального отклонения. Владимир Дьяконов. № 4, стр. 196

Электронные токовые шунты для измерений с высокой точностью. Сергей Корнеев. № 5, стр. 192

Корреляция результатов СВЧ-измерений, выполненных с помощью ручного и настольного анализаторов. Том Хоппин (Tom Hoppin). № 5, стр. 196

Осциллографы высокой точности Teledyne LeCroy HDO4000/6000: путешествие по просторам времени. Владимир Дьяконов. № 5, стр. 200

Гермовводы — незаменимый элемент механической защиты. Александр Косолапов. № 6, стр. 174

Осциллографы высокой точности Teledyne LeCroy HDO4000/6000: спектральный анализ. Владимир Дьяконов. № 6, стр. 176

Осциллограф серии АКИП-4126 — многофункциональный прибор радиолюбителя и профессионального пользователя. Илья Николаев. № 6, стр. 185

Современные пользовательские интерфейсы для осциллографов. Дуг Бек (Doug Beck). № 6, стр. 188

АКИП 3408: функциональность, доступная каждому. Дмитрий Серков. № 7, стр. 161

Удаленное измерение коэффициента усиления и групповой задержки с помощью векторного генератора и анализатора сигналов. Джоэл Нельсон (Joel Nelson). № 7, стр. 164

Осциллографы высокой точности Teledyne LeCroy HDO4000/6000: автоизмерения, математика, опции и утилиты. Владимир Дьяконов. № 7, стр. 168

Пять мифов о модульных приборах. Том Лиллиг (Tom Lillig). № 8, стр. 163

Осциллографы высокой точности Teledyne LeCroy HDO4000/6000: «тяжелая артиллерия». Владимир Дьяконов. № 8, стр. 168

Низкочастотный генератор шума. Владимир Рентюк. № 9, стр. 160

Обнаружение комплексно модулированных оптических сигналов. Стефани Мичел (Stephanie Michel). № 9, стр. 164

Восьмиканальные осциллографы высокой четкости Teledyne LeCroy HDO8000 для электроэнергетики. Владимир Дьяконов. № 9, стр. 169

Выбор измерителя мощности и датчика мощности для мониторинга бортового оборудования спутниковой связи. Сук Хуа Вонг (Sook Hua Wong). № 10, стр. 166

Анализаторы сигналов Keysight: что это такое? Владимир Дьяконов. № 10, стр. 169

Новая камера для проведения антенных испытаний. Ивонн Вейч (Yvonne Weitsch). № 10, стр. 180

HDMI версии 2.0 усложняет требования к тестированию. Садаф Сиддику (Sadaf Siddiqui). № 11, стр. 180

Многофункциональные генераторы Keysight 33500/33600A с технологией улучшения формы Trueform. Владимир Дьяконов. № 11, стр. 185

Когерентные оптические приемники: исчерпывающий ответ. Стефани Мичел (Stephanie Michel). № 12, стр. 170

Цифровой запоминающий характеристикограф полупроводниковых приборов L2-100 ТЕКО. Дмитрий Лисовский, Михаил Рагозин. № 12, стр. 174

Новейшие многокомпонентные осциллографы Keysight 6000S и 6000X: первым делом гигагерцы... Владимир Дьяконов. № 12, стр. 178

Новейшие многокомпонентные осциллографы Keysight 6000S и 6000X: первым делом гигагерцы... Владимир Дьяконов. № 12, стр. 178

### 5. Надежность компонентов

Оценка показателей надежности электронных средств с учетом многофакторного коэффициента качества производства. Майя Артюхова, Валерий Жаднов, Сергей Полесский. № 4, стр. 204

### XVIII. На правах рекламы

Микромощный стабилизатор напряжения 1342 ЕН5 Т. № 4, стр. 86

НЕСПЕС: механика + электроника. № 6, стр. 100

Микросхемы памяти от Fujitsu Semiconductor. № 6, стр. 62

Импортозамещающие биполярные транзисторы производства Филиала «Транзистор» ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющей компании холдинга «ИНТЕГРАЛ». № 7, стр. 74; № 8, стр. 46; № 9, стр. 40

EBVchips — успешная модель сотрудничества инженеров, заказчиков и поставщиков. № 10, стр. 8

Импортозамещающие полевые транзисторы (n-канальные, р-канальные) производства ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ». № 11, стр. 26

Импортозамещающие изделия производства ОАО «Воронежский завод полупроводниковых приборов — сборка». № 12, стр. 98