

I. Рынок

Texas Instruments. Революция или возможности. Илья Лебедев. № 2, стр. 6

Infineon + Cypress: новый лидер микросхем для автоэлектроники. Евгений Павлюкович. № 5, стр. 6

Рынок источников питания в России. Илья Лебедев. № 6, стр. 6

Анализ рынка кварцевых генераторов. Илья Лебедев. № 7, стр. 6

IX Всероссийская научно-техническая конференция «ЭМС-2020». № 8, стр. 6

Прогнозирование и испытания на ЭМС: лаборатория АО «ТЕСТ-ПРИБОР». № 10, стр. 6

Из Китая с космической электронной компонентной базой. № 11, стр. 6

Мировой рынок электроники. Цифры и факты. Анастасия Григорьева. № 12, стр. 6

XVII Конференция CAD/FEM/Alsys: тенденции развития технологий «Индустрии 4.0» в российской промышленности. № 12, стр. 9

II. Есть мнение

Влияние пандемии COVID-19 на поставки электронных компонентов. Виктор Алексеев. № 4, стр. 6

Зачем искусственный интеллект нужен в космосе. Паул Армийо (Paul Armijo), Георг Вилиамс (George Williams). Перевод: Евгений Павлюкович. № 8, стр. 8

Импорт товаров без деклараций и сертификатов соответствия. Роман Васильев, Станислав Кузнецов. № 11, стр. 10

РМА: руководство по основам. Стив Робертс (Steve Roberts). Перевод: Алексей Дубицкий. № 11, стр. 12

III. Компоненты

Российская микросхема контроллера горячей замены. Владимир Рыжков. № 1, стр. 48

Высокотемпературные микросхемы управления питанием компании X-REL Semiconductor. Константин Верхулевский. № 5, стр. 46

Электроника против вирусов. Вадим Черный. № 7, стр. 42

Новая цифровая PPL — самая маленькая

3. Пассивные элементы

Пассивные электронные компоненты компании Vishay для высоконадежных применений. Константин Верхулевский. № 2, стр. 10

MELF-резисторы от компании Firstohm. Филипп Комиссаров. № 4, стр. 12

Мощные стабилитроны: проблема выбора. Михаил Пушкарев. № 5, стр. 8

Новые универсальные биомедицинские устройства компании Analog Devices для носимых приложений. Ян-Хейн Бройдерс (Jan-Hein Broeders). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 5, стр. 55

Оксидные конденсаторы. Василий Горбачев, Виктор Кочемасов, Сергей Хорев. № 6, стр. 34

Всегда ли нужна миниатюризация керамических конденсаторов. Наталья Солошенко. № 6, стр. 40

Ионисторы. Василий Горбачев, Виктор Кочемасов, Сергей Хорев. № 7, стр. 10

Алюминиевые электролитические Snap-in-конденсаторы TDK (Epcos): особенности продукта. Владимир Рентюк. № 8, стр. 18

FAQ: изменяется ли емкость MLCC при колебании напряжения? Перевод: Сергей Шихов. № 11, стр. 14

Особенности проектирования современных кремниевых 3D-конденсаторов. Николай Брюхно, Владимир Громов, Маргарита Котова, Юрий Севастьянов, Владимир Пугачев. № 12, стр. 38

2. Диоды

Токоограничивающие диоды и SiC-диоды Шоттки компании Caly Technologies. Константин Верхулевский. № 11, стр. 17

3. Дроссели

Синфазные дроссели TDK-EPSCOS как решение проблемы... синфазных дросселей. Владимир Рентюк. № 1, стр. 44

Дроссели компании BOURNS: современный подход к выполнению требований рынка. Владимир Рентюк. № 10, стр. 8

4. ВЧ/СВЧ-элементы

Конденсаторы для ВЧ/СВЧ. Часть 1. Василий Горбачев, Виктор Кочемасов, Леонид Талалаевский. № 4, стр. 14

MMIC или схемы на дискретных компонентах: поиски компромисса. Райан Фостер (Ryan Foster). № 4, стр. 22

Конденсаторы для ВЧ/СВЧ. Часть 2. Василий Горбачев, Виктор Кочемасов, Леонид Талалаевский. № 5, стр. 12

Конденсаторы для ВЧ/СВЧ. Часть 3. Василий Горбачев, Виктор Кочемасов, Леонид Талалаевский. № 6, стр. 44

Конденсаторы для ВЧ/СВЧ. Часть 4. Василий Горбачев, Виктор Кочемасов, Леонид Талалаевский. № 7, стр. 16

Синтез частоты с автосмещением в обратной связи петли ФАПЧ. Андрей Горевой. № 7, стр. 22

Интегрированные диодные ВЧ-детекторы: преимущества и достоинства. Имон Нэш (Eaton Nash). Перевод: Михаил Русских. № 9, стр. 6

Мощные кремниевые ВЧ-переключатели от Analog Devices для многоэлементных систем ММО. Билге Байракси (Bilge Bayrakci). Перевод: Михаил Русских. № 10, стр. 14

5. Датчики

Silicon Radar: новые, сверхширокополосные. Константин Горбатов. № 1, стр. 6

Инерциальные системы (БИНС) МЭМС российской разработки. Алексей Торонков. № 1, стр. 12

Разработка малошумящей системы управления с обратной связью с использованием МЭМС-гироскопов. Марк Луни (Mark Looney). Перевод: Михаил Русских. № 1, стр. 14

TLI4971 — новый датчик компании Infineon: точное и надежное измерение тока. Владимир Рентюк. № 1, стр. 18

Преобразователи тока, напряжения и активной мощности от российского производителя. Николай Гребенщиков. № 1, стр. 25

Новые датчики высокого давления Honeywell серии PX3 — экономичность, прочность, универсальность. Владимир Рентюк. № 1, стр. 32

Времяпролетный метод измерения глубины изображения и прототип ToF-камеры от Analog Devices. Дмитрий Василенко. № 1, стр. 38

Семейство XGS КМОП-датчиков изображения высокого разрешения от компании On Semiconductor. Александр Самарин, Олег Болихов. № 2, стр. 18

City Technology — новый игрок на российском рынке газовых сенсоров. Владимир Рентюк. № 2, стр. 26

Фотозлектрические датчики на практике: распознавание направления движения. Яцек Богуш. № 3, стр. 10

Состояние и перспективы развития отечественных пьезоэлектрических платформ нанопозиционирования. Лев Брушкин, Андрей Дайнеко, Николай Каширин, Виктор Никифоров, Дмитрий Шахворостов, Татьяна Шёголева. № 5, стр. 17

Новый датчик температуры с цифровым интерфейсом от компании Analog Devices. Владимир Макаренко. № 6, стр. 50

Состояние и перспективы развития отечественных пьезоэлектрических платформ нанопозиционирования. Лев Брушкин, Андрей Дайнеко, Николай Каширин, Виктор Никифоров, Дмитрий Шахворостов, Татьяна Шёголева. № 6, стр. 54

Проектирование МЭМС на системном уровне: изучение методологий анализа и имитационного моделирования. Ци Цзин (Qi Jing), Сергей Евстафьев, Денис Вертянов. № 7, стр. 26

Фундаментальное значение датчиков для новых интеллектуальных систем. Грег Лебсак (Greg Lebsack), Сергей Евстафьев, Денис Вертянов. № 9, стр. 10

Радары диапазона 77 и 24 ГГц на основе отечественного сигнального процессора АО «ПКК Миландр». Юрий Мякочин, Михаил Бирюков. № 11, стр. 24

Простой путь тестирования аналоговых датчиков с платой Renesas Starter Kit. Владимир Макаренко. № 12, стр. 42

6. Разъемы

Фильтрующие разъемы Spectrum Control для электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры. Юрий Панюхин. № 3, стр. 6

Оптические разъемы объединительной платы: интерфейсная технология от компании Molex. Перевод: Владимир Рентюк. № 4, стр. 25

7. Реле

Relphar — надежный производитель индустриальных реле. Филипп Комиссаров. № 4, стр. 30

8. Установочные и коммутационные элементы

Высоконадежные миниатюрные электронные соединители и системы соединений классов «микро» и «нано» компании Omnetics. Сергей Стукало. № 10, стр. 18

Электромагнитные реле RELPOL индустриального назначения: надежность, проверенная более чем полувековой историей. Владимир Рентюк. № 10, стр. 24

Кабели или кабельные сборки? Сергей Иванов. № 11, стр. 28

Промышленные разъемы компании TE Connectivity: гарантия бесперебойного функционирования систем автоматизации и управления. Часть 1. Человеко-машинные интерфейсы. Владимир Рентюк. № 11, стр. 32

Новинки Techno-2020. Наталья Сакова. № 12, стр. 50

Промышленные разъемы компании TE Connectivity: гарантия бесперебойного функционирования систем автоматизации и управления. Часть 2. Программируемые логические контроллеры и кабельные соединения. Владимир Рентюк. № 12, стр. 54

9. Выпрямительные мосты

Выпрямительные мосты от А до Я на примере компонентов компании Vishay. Владимир Рентюк. № 9, стр. 16

10. Фильтры

Выбор LC-фильтров для защиты электронного оборудования от ЭМИ ЯВ. Владимир Гуревич. № 5, стр. 24

Ускоряем процесс разработки EMI-фильтров для импульсных источников питания. Генри Чжан (Henry Zhang), Сэм Янг (Sam Young). № 9, стр. 28

11. Преобразователи логических сигналов

Преобразователи логических сигналов в цифровые компании Device Engineering Inc. Константин Верхулевский. № 7, стр. 35

12. Кварцевые генераторы

Сверхударопрочный миниатюрный кварцевый генератор для интеллектуальных систем высокоточных вооружений. Максим Бойчук, Юрий Евстифеев, Владимир Шувалов, Сергей Шувалов. № 7, стр. 40

13. Оптоэлектроника

Оптроны WL-OCPT серии 816 — первая ласточка компании Würth Elektronik. Владимир Рентюк. № 9, стр. 22

14. Генераторы

МЭМС-генераторы для промышленного применения. Василий Червинский. № 5, стр. 28

15. Оптические изоляторы

Создание безопасных и надежных электрических систем с оптическими изоляторами. Александр Зейников. № 5, стр. 32

16. Изоляторы

Обеспечение безопасной работы электрических систем при помощи сертифицированных изоляторов. Гарольд Тисбе (Harold Tisbe). № 6, стр. 60

17. Элементы защиты

Новая продукция Fuzetec для защиты от перенапряжения. Виталий Захаров. № 10, стр. 28

Варикон — симбиоз варистора и конденсатора: новое предложение от компании Voegtlin. Владимир Рентюк. № 11, стр. 38

18. Стабилизаторы

Стабилизаторы серии µModule: питание и защита низковольтных микропроцессоров, ASIC и FPGA от скачков напряжения в шинах промежуточного питания. Ясон Секанина (Jason Sekanina), Вилли Чан (Willie Chan). Перевод: Михаил Русских. № 12, стр. 64

Новые микромодули питания от Analog Devices. Кирилл Коваль. № 12, стр. 68

19. Стабилитроны

Стабилитроны от ON Semiconductor: простое решение сложных проблем. Владимир Рентюк, Геннадий Штрапеннин. № 9, стр. 35

20. Усилители

Стереофонический усилитель класса D со сверхмалыми уровнями электромагнитных помех и нелинейных искажений. Владимир Макаренко. № 2, стр. 32

Усилитель с переменным коэффициентом усиления ADL6317 для цифровых систем связи. Владимир Макаренко. № 10, стр. 32

21. Драйверы светодиодов

Отказоустойчивый диммер для систем светодиодного освещения. Владимир Макаренко. № 10, стр. 37

22. Интерфейсы

Модуль сопряжения USB & Wi-Fi — МКIU. Андрей Власов. № 5, стр. 36

Знакомство с 10BASE-T1S Ethernet: возможности и преимущества. Генри Мушондт (Henry Muyschondt). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 8, стр. 32

10BASE-T1L: расширяем возможности получения и анализа данных на границах сети предприятия. Брендан О’Дуод (Brendan O’Dowd). № 8, стр. 36

Интерфейс JESD204 в теории и на практике. Перевод: Григорий Смирнов. № 8, стр. 40

CAN в системах низкого энергопотребления. Иван Арбузов. № 8, стр. 48

Возможности 10BASE-T1L для бесшовного подключения сети промышленного Ethernet. Морис О’Брайен (Maurice O’Brien), Фолькер Голлер (Volker Goller). Перевод и дополнение: Владимир Рентюк. № 9, стр. 46

Цифровой интерфейс передачи данных MIPI I3C. Дмитрий Катин, Даниил Трофимов, Сергей Подрядчиков. № 10, стр. 42

От облака до датчика: все будет Ethernet. Вадим Черный. № 11, стр. 44

Приемопередатчики CAN FD ADM3055E и ADM3057E компании Analog Devices упрощают построение систем промышленной автоматизации. Владимир Рентюк. № 12, стр. 58

23. Питание через Internet

Технология PoE: питание сетевых устройств через линии передачи данных. Решение компании Analog Devices. Томас Бранд (Thomas Brand). Перевод и дополнение: Владимир Рентюк. № 5, стр. 38

24. Источники питания

DC/DC-преобразователи высокой надежности, новое поколение. Вадим Черный. № 1, стр. 52

Понижающий DC/DC-преобразователь Silent Switcher в миниатюрном корпусе от Analog Devices. Владимир Макаренко. № 3, стр. 12

Понижающие DC/DC-преобразователи компании TAEJIN Technology как решение проблемы поставок. Владимир Рентюк. № 3, стр. 18

Перспективы создания отечественных микромодулей вторичного электропитания. Павел Ястребов. № 4, стр. 33

Инновационный путь развития популярной серии TESD: вперед по всем параметрам. Александр Гончаров. № 4, стр. 38

Эволюционный путь к стабилизаторам серии μ Module с выходным током 100 А. Тони Армстронг (Tony Armstrong). Перевод: Михаил Русских. № 4, стр. 42

До 106 Вт/дюйм³: новая серия DC/DC-модулей AEPS-GROUP в корпусах стандарта Brick. Александр Гончаров. № 5, стр. 42

Некоторые аспекты выбора источника питания для медицинского оборудования. Евгений Рабинович. № 6, стр. 10

Разработка надежных высоковольтных источников питания для использования в малощумных многорежимных радиолокационных передатчиках. Дерек Ньютон (Derek Newton). Перевод: Сергей Шихов. № 6, стр. 14

Правильный «завтрак космонавта», или Методы построения надежной системы питания космической бортовой аппаратуры. Кирилл Автушенко. № 6, стр. 17

Особенности построения цифровой системы питания FPGA. Пинкеш Сачдев (Pinkesh Sachdev). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 6, стр. 24

Безоптронные обратноходовые DC/DC-преобразователи и снабберные защитные цепи. Кевин Скотт (Kevin Scott), Жиюн (Джордж) Кван (Zhiyun (George) Qian). Перевод: Михаил Русских. № 6, стр. 28

Герметизация AC/DC- и DC/DC-конвертеров. Стив Робертс (Steve Roberts). Перевод и дополнения: Алексей Дубицкий. № 6, стр. 31

Проблема устранения акустического шума в импульсных источниках питания. Аксель Шютц (Axel Schütz), Марк Шоппель (Mark Schorppel), Флориан Хаас (Florian Haas). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 7, стр. 50

Параллельное включение линейных стабилизаторов LT3033 от Analog Devices для увеличения выходного тока и равномерного распределения тепла. Молли Чжу (Molly Zhu), Фэй Го (Fei Guo). Перевод: Владимир Рентюк. № 7, стр. 54

Источники малого напряжения из стандартных стабилизаторов. Владимир Рентюк. № 10, стр. 50

Эффективный 200-Вт DC/DC-преобразователь с низким выходным напряжением

для бортовых резервированных систем обработки данных. Мартин Перссон (Martin Persson), Сорен Петерсен (Søren Petersen), Бярне Содерберг (Bjarne Søderberg). Перевод: Виктор Жданкин. № 12, стр. 74

25. АЦП/ЦАП

Универсальный узел аналогового интерфейса с 24-разрядным $\Sigma\Delta$ -АЦП для систем управления производственными процессами. Владимир Макаренко. № 1, стр. 56

Микросхема 5101NB035 20-разрядного $\Sigma\Delta$ -АЦП с токовыми входами. Михаил Пятюев, Сергей Шумилин. № 4, стр. 46

Четырехканальный $\Sigma\Delta$ -АЦП AD7134 с непрерывным временем преобразования. Владимир Макаренко. № 7, стр. 60

Техпроцесс 28 нм открывает новые возможности для АЦП. Давид Браун (David Brown), Питер Делос (Peter Delos). Перевод: Михаил Русских. № 8, стр. 26

26. Память

Память EERAM от Microchip — это снижение затрат на сохранение данных при отключении питания. Грант Халс (Grant Hulse). Перевод: Владимир Рентюк. № 9, стр. 42

Асинхронное статическое ОЗУ 1620PY12Y. Игорь Кечко, Станислав Клейн. № 10, стр. 54

27. ПЛИС, ПАИС

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 16. Блок-схемы автоматов (ASM) и автоматы с трактом обработки данных (FSMD). Валерий Соловьев. № 1, стр. 62

Разработка устройств цифровой обработки сигналов на базе ПЛИС и полностью программируемых систем на кристалле фирмы Xilinx в САПР серии Vivado Hx Design Suite. Часть 1. Валерий Зотов. № 1, стр. 72

ПЛИС компании Guangdong Gowin Semiconductor Corporation. Андрей Строгонов, Павел Городков. № 1, стр. 84

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 17. Проектирование цифровых фильтров. Валерий Соловьев. № 2, стр. 38

Разработка устройств цифровой обработки сигналов на базе ПЛИС и полностью программируемых систем на кристалле фирмы Xilinx в САПР серии Vivado Hx Design Suite. Часть 2. Валерий Зотов. № 2, стр. 50

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 18. Реализация синхронных проектов. Валерий Соловьев. № 3, стр. 28

Разработка устройств цифровой обработки сигналов на базе ПЛИС и полностью программируемых систем на кристалле фирмы Xilinx в САПР серии Vivado Hx Design Suite. Часть 3. Валерий Зотов. № 3, стр. 40

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 19. Блоки фазовой автоподстройки частоты PLL. Валерий Соловьев. № 4, стр. 52

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 20. Проектирование встроенных процессоров. Валерий Соловьев. № 5, стр. 62

PolarFire SoC — первая ПЛИС с аппаратным RISC-V-процессором: универсальность и безопасность без ущерба производительности и эффективности. Илья Андрейчук. № 5, стр. 71

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 21. Проектирование одноклового процессора. Валерий Соловьев. № 6, стр. 64

Применение ЭСППЗУ 5576PC1Y (EPC4) для серии ПЛИС 5578. Владимир Афанасьев, Иван Арбузов. № 6, стр. 76

Логическое проектирование встраиваемых систем на FPGA. Часть 22. Проектирование многотактовых процессоров. Валерий Соловьев. № 7, стр. 66

Интеграция FPGA в облачные сервисы и сетевую инфраструктуру. Тимоти Прискет Морган (Timothy Prickett Morgan). Перевод: Владимир Викулин. № 7, стр. 78

Программируемые аналоговые и аналого-цифровые интегральные схемы 5400TP035 и 5400TP094. Особенности проектирования прецизионных схем и уменьшение влияния температурных эффектов. Юрий Кобзев, Роман Нуруллин, Дмитрий Иванов. № 9, стр. 52

Использование конечных автоматов с трактом обработки данных (FSMD) при проектировании цифровых устройств на FPGA. Валерий Соловьев. № 9, стр. 56

Будущее компании Lattice Semiconductor выглядит ярким. Перевод: Дмитрий Комолов. № 12, стр. 12

Обзор характеристик ПЛИС Xilinx Versal. Илья Тарасов. № 12, стр. 17

ПЛИС Lattice iCE40 UltraPlus в приложениях Single Wire Aggregation. Хуссейн Осман (Hussein Osman). Перевод: Дмитрий Лешев. № 12, стр. 22

Организация сопряжения внутрикристалльного синхронного ОЗУ с синхронной системной шиной без конвейеризации адресов и без команд чтения с предвыборкой. Николай Борисенко. № 12, стр. 24

Xilinx T1 — новый ускоритель для архитектуры O-RAN. Владимир Викулин. № 12, стр. 35

28. Микроконтроллеры

STM32H7: первый STM32, совместимый с Secure Module Install. Перевод: Александр Морозов. № 2, стр. 58

Аппаратно-программная реализация операционной системы реального времени для микроконтроллеров. Владимир Руфицкий. № 3, стр. 50

Новые 8-битные микроконтроллеры Nuvoton MS51 и ML51/54/56 с низким энергопотреблением. Сергей Гаевский. № 4, стр. 64

Микроконтроллерные платформы «МИЛАНДР» и «МУЛЬТИКОР». Александр Астапович, Дмитрий Матвеев. № 4, стр. 68

Сотгех-М33 — новый стандарт безопасности для NB-IoT. Вадим Гизятулин, Владимир Апарин. № 9, стр. 65

Высокоэффективные микроконтроллеры компании Renesas Electronics Corporation. Игорь Гук. № 11, стр. 50

29. Системы на кристалле

Усовершенствованная система сбора данных на кристалле для мониторинга линий передачи электроэнергии. Ллуис Белтран Джил (Lluís Beltran Gil). Перевод: Дмитрий Василенко. № 10, стр. 58

30. Трансиверы

ADRV9026 — интегрированный широкополосный программно-конфигурируемый трансивер от Analog Devices. Кирилл Коваль. № 4, стр. 76

31. Процессоры

Вычислитель больших данных, встроенный в память. Линлей Гвеннап (Linley Gwennap). Перевод: Евгений Павлюкович. № 9, стр. 68

32. Отладочные средства

Отладочная плата ESP-EYE на базе ESP32. Дмитрий Доброхотов. № 2, стр. 60

33. Радиационно стойкие компоненты

Радиационно стойкие отечественные линейные БиКМОП-стабилизаторы напряжения серии 1395. Дмитрий Баранов, Надежда Минина, Павел Ястребов. № 2, стр. 62

Радиационно стойкие отечественные Low Drop-стабилизаторы напряжения 5321EH03-5. Владимир Громов, Геннадий Томлеев, Виктор Смирнов. № 8, стр. 52

Наиболее неблагоприятные условия возникновения эффекта пробоя подзатворного диэлектрика в силовых DMOSFET-транзисторах. Виктор Жданкин. № 11, стр. 54

IV. Кибербезопасность

Стратегия кибербезопасности Analog Devices для защиты объектов реального мира. Эрик Халтен (Erik Halthen). Перевод: Михаил Русских. № 6, стр. 79

V. Блоки питания

Преимущества источников питания с водяным охлаждением. Дмитрий Левчук. № 4, стр. 84

Источники электропитания в корпусе на DIN-рейку серии EL от компании «ЭЛИМ». Виктор Алексеев. № 5, стр. 76

Быстрая зарядная станция электромобилей мощностью более 20 кВт. Дмитрий Беляков, Сергей Бескровный. № 5, стр. 82

Многоканальный источник вторичного электропитания для стенда измерения параметров передающего устройства.

Никита Лукашов, Александр Клементьев, Кива Джурицкий. № 7, стр. 94

Преимущества применения буферных модулей MEAN WELL. Дмитрий Левчук. № 9, стр. 72

Блоки питания LED с интерфейсом Bluetooth. № 9, стр. 74

Достижение наибольшей плотности мощности при использовании DC/DC-преобразователей Flex в приложениях Datacom и Telecom. Александр Ванюхин. № 12, стр. 80

VI. ХИТ (химические источники питания)

Увеличение эффективности системы батарейного резервирования с помощью понижающе-повышающего контроллера. Д. К. Сингх (D. K. Singh), Давид Жан (David Zhan). № 9, стр. 76

Безопасные соединения в модульных батарейных накопителях энергии. Алексей Гнутов. № 9, стр. 80

VII. Микропотребляющая техника

Роль активного мониторинга потребления энергии в современных системах с питанием постоянным током. Адриан Литта (Adrian Lita). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 8, стр. 54

VIII. Дисплей

Электронная бумага. Вторая бумажная революция. Михаил Руско. № 4, стр. 86

Дисплей E-paper компании Good Display. Сергей Долгушин. № 8, стр. 10

Графические OLED-индикаторы Raustar с жесткими сенсорными экранами. Ярослав Тимофеев. № 8, стр. 14

Голографический волноводный дисплей SED-100A. Евгений Смотриин. № 8, стр. 16

IX. Интерфейс пользователя

SMART-индикаторы Pi-Tek. Виталий Захаров. № 10, стр. 62

Сегментные цифровые индикаторы FORYARD: неизменно высокое качество при оптимальной цене. Владимир Рентюк. № 11, стр. 64

X. Автоэлектроника

Решения TE Connectivity для электромобилей: соединители для зарядных устройств, аккумуляторов и систем управления питанием. Михаил Белянский. № 7, стр. 83

Системы накопления энергии расширяют инфраструктуру быстрых зарядных устройств электромобилей. Стефано Галлиаро (Stefano Gallinaro). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 7, стр. 86

Миграция с USB 2.0 на USB 3.1 в автомобильном оборудовании: особенности про-

ектирования систем и компромиссы. Дэйв Срока (Dave Sroka). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 9, стр. 100

XI. Охлаждение

Вентиляторы переменного тока компании EVERCOOL — современные решения широкого применения. Владимир Рентюк. № 11, стр. 70

XII. Встраиваемые системы

Задачи промышленной технологии flash-памяти 3D NAND. Перевод: Дмитрий Рудаков. № 12, стр. 82

XIII. Автоматизация

Новая линейка контроллеров «ЙоТик 32» на базе микроконтроллера ESP-32. Павел Сергеев, Ростислав Варзар. № 1, стр. 90

XIV. Телекоммуникации

Соединительные коробки оптоволоконных линий для высокоскоростной передачи данных с учетом перспективных потребностей. Франк Кельски (Frank Kölske). № 1, стр. 87

Радиодатонные преобразователи HUBER+SÜHNER AG для оптимизации и усовершенствования радиочастотных линий. Евгений Соломатин. № 10, стр. 66

XV. RFID

Автоматическая идентификация с применением считывателей RFID фирмы Elatec. № 2, стр. 66

XVI. Проектирование

Управляемый джиттер в цифровых системах и экспериментальная оценка эффективности его использования для снижения помехоэмиссии. Николай Лемешко, Павел Струнин. № 1, стр. 94

Платформа сбора данных для вычисления температуры кристалла и диагностирования состояния преобразователя. Ангус Брайант. Перевод: Александр Жеухин. № 1, стр. 104

Технология распознавания глубины от компании Analog Devices для современных и перспективных приложений. Часть 1. Основы. Владимир Рентюк. № 2, стр. 94

Технология распознавания глубины от компании Analog Devices для современных и перспективных приложений. Часть 2. Решения и их применение. Владимир Рентюк. № 3, стр. 100

Обеспечение безопасности интеллектуальной собственности и защита конфиденциальной информации. Маркус Вомфельд (Markus Vomfelde), Брэд Рекс (Brad Rex), Закари Эллис (Zachary Ellis), Кимберли Динсмор (Kimberly Dinsmore). № 4, стр. 104

Методика построения алгоритмов для определения параметров малоразмерных объектов. Владимир Махов, Владислав Ширококов, Владимир Петрушенко. № 4, стр. 110

IAR: дистанционная модель обучения, выпуск новых компиляторов, изменения в кодировке. Татьяна Мамаева. № 7, стр. 114

Модели движения, учитывающие взаимосвязь координат маневрирующего объекта. Алексей Матюшенко. № 11, стр. 74

1. Схемотехника

Композитные усилители: сочетание высокой выходной мощности с высокой точностью. Джино Локиарио. Перевод: Михаил Русских. № 2, стр. 68

Как повысить производительность драйвера сигма-дельта-АЦП. Стюарт Сервис (Stuart Servis), Мигель Усач Мерино (Miguel Usach Merino). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 2, стр. 74

Снижение емкости в источниках питания для борьбы с дефицитом MLCC. Атсухико Фурукава (Atsuhiko Furukawa). № 3, стр. 59

Многоуровневая защита электронной аппаратуры от воздействия электростатических разрядов: от схемного до системного уровня. Антон Еремин. № 3, стр. 66

Исследование зависимости уровня фазовых шумов генераторов от конструкции и технологии изготовления резонаторов. Юлия Глазунова, Сергей Пашков, Евгений Шунков. № 3, стр. 72

Защита LED-светильников уличного исполнения. Иван Полянский. № 3, стр. 77

Проектирование, разработка и оценка системы определения электродермальной активности. Жавьер Кальп (Javier Calpe), Жозе Карлос Кончель (Jose Carlos Conchell). Перевод: Михаил Русских. № 3, стр. 81

Руководство по освоению высокоскоростного интерфейса JESD204B. Максим Корсаков. № 4, стр. 92

Платформа для макетирования лидаров с открытым исходным кодом. Иштван Чомортани (István Csomortáni), Драгос Богдан (Dragos Bogdan), Кристиан Ориан (Cristian Orian), Андрей Козма (Andrei Cozma). Перевод: Владимир Рентюк. № 4, стр. 98

Представление коэффициентов КИХ-фильтра в формате с фиксированной запятой. Андрей Строгонов. № 5, стр. 86

Фильтрация помех в бортовых системах электропитания на основе ограничителя выбросов напряжения. Анатолий Миронов. № 5, стр. 91

Методы и средства построения оптоэлектронных систем наблюдения за удаленными объектами. Владимир Махов, Владимир Петрушенко, Александр Закутаев, Александр Емельянов, Владислав Ширококов. № 5, стр. 94

Математические модели размещения элементов. Сергей Курапов, Максим Давидовский. № 6, стр. 82

Квазиполиномиальные полосовые фильтры с арифметически симметричными характеристиками. Валерий Петраков, Александр Давыдов. № 6, стр. 86

Почему шум опорного источника напряжения имеет настолько важное значение для АЦП? Аншул Шах (Anshul Shah). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 6, стр. 92

Преодоление проблем генерации радиочастотных сигналов с помощью новых технологий ЦАП. Саханд Нуризаде (Sahand Noorigzadeh), Икбал Бава (Iqbal Bawa). Перевод: Василина Рочева. № 6, стр. 102

Краткое руководство по разработке индустриального Ethernet с использованием трансформаторов WESTST компании Würth Elektronik. Хайро Бустос (Jairo Bustos), Роберт Шиллингер (Robert Schillinger), Саймон Марк (Simon Mark), Аширо Чен (Ashiro Chen). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 7, стр. 98

Преимущества использования технологии iCoupler для управления транзисторами на основе нитрида галлия (GaN) в AC/DC-источниках питания. Роббинс Рен (Robbins Ren). № 8, стр. 60

Размещение элементов в коммутационном поле плоского конструктива. Игорь Козин, Сергей Курапов, Максим Давидовский. № 8, стр. 65

Ограничения мощности интеллектуальных преобразователей, питаемых от токовой петли. Как добавить больше интеллектуальных функций при фиксированном потреблении. Трейси Джонсон (Tracey Johnson), Михал Брыхта (Michal Brychta). Перевод: Михаил Русских. № 8, стр. 68

Проектирование помехоподавляющих фильтров с помощью LTpowerCAD. Владимир Макаренко. № 9, стр. 84

Особенности выбора частоты переключения импульсного источника питания. Фредерик Досталь (Frederik Dostal). № 9, стр. 90

Новое комбинированное повышающе-понижающее зарядное устройство для USB-C. Жиганг Лианг (Zhigang Liang), Ашвини Равиндран (Ashwini Ravindran), Сунгкеун Лим (Sungkeun Lim), Старри Цай (Starry Tsai). № 9, стр. 92

Переключение антенны между режимами приема и передачи. Григорий Цветов. № 9, стр. 97

Фазовая линейность целочисленных КИХ-фильтров. Владимир Бугров, Никита Морозов. № 10, стр. 74

Диаграммы направленности фазированной антенной решетки. Часть 1. Характеристики луча и множитель линейной решетки. Питер Делос (Peter Delos), Боб Бротон (Bob Broughton), Джон Крафт (Jon Kraft). № 10, стр. 82

Изучение влияния параметров силовых дросселей на функционирование импульсных DC/DC-преобразователей на основе

учебного комплекта TI-PMLK BUCK Würth Elektronik Edition. Геннадий Штрапенин. № 11, стр. 86

Диаграммы направленности фазированной антенной решетки. Часть 2. Лепестки решетки и смещение луча. Питер Делос (Peter Delos), Боб Бротон (Bob Broughton), Джон Крафт (Jon Kraft). № 11, стр. 92

Оценка коэффициента подавления нестабильности питания микромодулей сбора данных с внутренними байпасными конденсаторами. Навид Наим (Naveed Naem), Саманта Фонтейн (Samantha Fontaine). Перевод: Михаил Русских. № 11, стр. 97

Тактика адаптивного сочетания методов мажорирования и резервирования при разработке структур надежной аппаратуры. Виктор Сафронов. № 12, стр. 86

Новые решения сигнальных цепочек сбора данных от Analog Devices. Васим Шейх (Wasim Shaikh), Срикантих Ниттала (Srikanth Nittala). Перевод: Владимир Рентюк. № 12, стр. 90

2. САПР

Анализ распределения температуры и скорости движения воздушного потока в корпусе электронного устройства. Часть 2. Татьяна Колесникова. № 1, стр. 108

Анализ распределения температуры и скорости движения воздушного потока в корпусе электронного устройства. Часть 3. Татьяна Колесникова. № 2, стр. 81

Анализ распределения температуры и скорости движения воздушного потока в корпусе электронного устройства. Часть 4. Татьяна Колесникова. № 3, стр. 88

Анализ схем электрических принципиальных в редакторе Xpedition Designer системы Mentor Graphics Xpedition Enterprise VX.2.3. Татьяна Колесникова. № 7, стр. 104

Анализ схем электрических принципиальных в редакторе Xpedition Designer системы Mentor Graphics Xpedition Enterprise VX.2.3. Татьяна Колесникова. № 8, стр. 72

3. Моделирование работы

Исследование алгоритмов пространственно-временной обработки изображений и видео. Александр Вознесенский, Дмитрий Каплун, Артур Каримов, Александра Тутуева. № 10, стр. 70

Моделирование термосопротивлений и лапел накаливания при помощи симулятора LTspice. Валентин Володин. № 11, стр. 78

4. Электромагнитная совместимость

Как экономически эффективно обеспечить электромагнитную совместимость IoT-устройств. Мэтью Максвелл (Matthew Maxwell). Перевод: Владимир Рентюк. Под редакцией: Дмитрия Богаченкова, Михаила Горелкина. № 2, стр. 100

Экраны для подавления электромагнитных помех: понимание основ и предложение компании TDK. Владимир Рентюк. № 2, стр. 106

Особенности конструирования печатных плат с выполнением требований по ЭМС: подробнее о разбиении платы на области и маршрутизации. Кеннет Уайтт (Kenneth Wyatt). Перевод и дополнения: Владимир Рентюк. № 3, стр. 108

Нужны ли предварительные испытания на соответствие требованиям по ЭМС? Как их проще организовать и провести — предлагает компания Tektronix. Владимир Рентюк. № 3, стр. 113

Об особенностях комплектации лаборатории для испытаний на ЭМС в части восприимчивости к излучаемому радиочастотному электрическому полю. Антон Елизаров. № 5, стр. 100

Обеспечение надежности и функциональной безопасности систем в отношении электромагнитной совместимости. Антон Еремин. № 10, стр. 89

Обеспечение качества продукции компании Crane Aerospace and Electronics. Виктор Жданкин. № 10, стр. 106

1. Измерительная аппаратура

Электронные нагрузки: что это такое и зачем они нужны? Владимир Рентюк. № 1, стр. 121

Как оптимизировать измерения с помощью генераторов сигналов. Владимир Рентюк. № 2, стр. 116

Измерение коэффициента шума с использованием генераторов шума с постоянным заподающим устройством и автоматическим управлением. Николай Лемешко, Кирилл Румянцев. № 3, стр. 127

Функциональные возможности опции анализа параметров электропитания R&S RTE-K31: универсальность и гибкость. Николай Лемешко, Михаил Горелкин, Павел Струнин. № 5, стр. 106

Как повысить пропускную способность цифрового мультиметра в тестовой системе? Владимир Рентюк. № 5, стр. 116

Как получить больше от источника питания для тестовой системы? Владимир Рентюк, Геннадий Штрапенин. № 6, стр. 108

Измеритель электрической мощности GPM-78310: широкий диапазон, высокое разрешение, большие возможности. Алексей Шиганов. № 8, стр. 88

Как полнее использовать возможности современного генератора сигналов стандартной и произвольной формы. Перевод: Владимир Рентюк. № 8, стр. 91

Возможности расширенного анализа сигналов с применением современных цифровых осциллографов. Николай Лемешко, Михаил Горелкин, Павел Струнин. № 8, стр. 98

«Слепое время», возможности улучшения скорости обработки осциллограмм при измерениях в коммуникационных интерфейсах цифровой передачи данных. Дмитрий Самоделкин. № 8, стр. 102

Кантилеверы для атомно-силовой микроскопии (АСМ) компании «Ангстрем». Андрей Новак. № 8, стр. 108

Решения компании Rohde & Schwarz для тестирования радиочастотного обо-

рудования 5G NR FR1 & FR2. Александр Константинов, Алексей Пивак. № 10, стр. 94

Новая линейка широкополосных USB-осциллографов АКИП с полосой пропускания 5 и 16 ГГц. Яков Россоский, Дмитрий Серков. № 10, стр. 100

Использование опции R&S RTO-K13 при отладке схем формирования тактовых сигналов последовательных цифровых интерфейсов. Николай Лемешко, Михаил Горелкин, Павел Струнин. № 11, стр. 104

2. Тестирование

Способ применения метода граничного сканирования для функционального контроля блоков СБИС. Анатолий Пилипенко. № 2, стр. 126

Автоматизация тестирования на предприятии «Третий пин». Иван Ларионов. № 2, стр. 130

Объединение преимуществ внутрисъемного и функционального контроля плат DC/DC-преобразователей в одном тестовом адаптере: пример решения компании Recom. Стив Робертс (Steve Roberts). Перевод: Владимир Рентюк. № 3, стр. 122

XVII. Новые технологии

Новое руководство IPC-8921 по электронному текстилю. Хартмут Пошманн (Hartmut Poschmann). Перевод: Андрей Новиков. № 8, стр. 84

Развитие современных беспилотных летательных аппаратов требует устойчивых к сбоям ИМС и разумного регулирования. Владимир Рентюк, Геннадий Штрапенин. № 9, стр. 106

XVIII. Технологии

Методы защиты от внешних воздействий промышленных модулей памяти от Арасер. Константин Сушков. № 4, стр. 116

Компания AMD революционизирует компьютерную технику с помощью чипсетов — систем интегрированных микросхем с новыми структурами. Хартмут Пошманн (Hartmut Poschmann). Перевод: Андрей Новиков. № 6, стр. 114

Испытания на воздействие прямого удара молнии на примере раздела 23.0 KТ-160G/14G. Александр Петровичев. № 7, стр. 118

XIX. На правах рекламы

Высокоточный интегральный датчик температуры 5306HT015. № 1, стр. 37

ИМС категории качества «ВП» ПЗУ информационной емкостью 1 Мбит 1675 PT014. № 1, стр. 61

ИМС категории качества «ВП» быстродействующего передатчика интерфейса RS-485/422 5559ИН85 Т. № 2, стр. 49

Микросхема категории качества «ВП» 12-разрядной восьмиканальной АЦП с SPI-интерфейсом 5115НВ015. № 3, стр. 24

Микросхема высоковольтного двойного драйвера для управления MOSFET-транзисторами 5325КХ014. № 4, стр. 50

Разъемы питания DC фирмы Amass. № 5, стр. 22

Микросхема мощного регулируемого стабилизатора напряжения 5324EP015 категории качества «ВП». № 5, стр. 44

ИМС категории качества «ВП» цифрового датчика температуры 5019ЧТ2Т. № 6, стр. 49

Мощный полевой транзистор категории качества «ВП» 2ПЕ312А. № 7, стр. 59

Комплементарные биполярные транзисторы категории качества «ВП» 2Т544А9-В9, 2Т545А9-В9. № 8, стр. 24

Микросхема цифрового датчика-измерителя температуры промышленного диапазона. № 9, стр. 14

Микросхема термочувствительного элемента 1019ЧТ4У. № 10, стр. 16

Серия Preventa XPS Universal от Schneider Electric. № 10, стр. 64

Микросхема категории качества «ВП» цифрового датчика температуры 5019ЧТ3У. № 11, стр. 22

ГРАНИТ-ВТ

Электронная аппаратура для ответственных применений

- Серийное производство электронных модулей и приборов
- Контрактное производство высоко технологичной электроники, монтаж BGA с рентген-контролем
- Контрактная разработка и инженерное сопровождение
- Париленовое влагозащитное покрытие

www.granit-vt.ru
e-mail: mail@granit-vt.com

АО «ГРАНИТ-ВТ» тел./факс: 8 (812) 274-04-48
191014, Санкт-Петербург, ул. Госпитальная 3

