

Главный редактор

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

Заместитель главного редактора

Ольга Дорожкина (Зайцева) | olga_z@fsmedia.ru

Выпускающий редактор

Алина Жилина | alina.zhilina@fsmedia.ru

РедакторыЕлена Якименко | elena.yakimenko@fsmedia.ru
Наталья Новикова | Natalia.Novikova@fsmedia.ru**Редакционная коллегия**Александр Фрунзе,
Иосиф Каршенбойм,
Светлана Муромцева,
Виктор Лиференко, д. т. н., профессор
Владимир Махов, д. т. н.**Дизайн и верстка**

Ольга Ворченко | olga@fsmedia.ru

Отдел рекламы

Ирина Миленина | irina@fsmedia.ru

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmedia.ru

Москва105120, Нижняя Сыромятническая ул.,
д. 10, стр. 4, офис 218
Тел./факс: (495) 987-3720**Санкт-Петербург**197101, Петроградская наб., д. 34, лит. Б
Тел. (812) 438-1538
Факс (812) 346-0665
e-mail: compitech@fsmedia.ru, web: www.kit-e.ru**Республика Беларусь**«ПремьерЭлектрик»
Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж
Тел./факс: (10*37517) 297-3350, 297-3362
e-mail: murom@premier-electric.com**Отдел распространения**Санкт-Петербург:
Виктор Золотарев | victor.zolotarev@fsmedia.ru**Подписные индексы**

| | |
|-------------------------------|-------|
| Каталог агентства «Роспечать» | 80743 |
| Каталог «Почта России» | |
| полугодие | 60194 |
| год | 60195 |
| Агентство KSS | 10358 |

(тел. в Киеве (044) 270-6220, 270-6222)

Подписано в печать 16.02.17

Тираж 6000 экз.

Свободная цена

Журнал «Компоненты и технологии» зарегистрирован
Министерством Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ 78-00653
от 22 июля 2010 года.**Учредитель**

ООО «Издательство Файнстрит»

Адрес редакции121351, Москва, ул. Ивана Франко, д. 40, к. 1, стр. 2
Издатель ООО «Издательство Файнстрит»
197101, СПб, Петроградская наб., д. 34, лит. Б**Отпечатано в типографии**ООО «МЕДИАКОЛОР»
105187, г. Москва, ул. Вольная, 28.Редакция не несет ответственности за информацию,
приведенную в рекламных материалах.
Полное или частичное воспроизведение материалов
допускается с разрешения
ООО «Медиа КиТ».Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ).
На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
(www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей.
Статьи из номеров журнала текущего года
предоставляются на платной основе.

Содержание

Рынок

Анна СЕРГЕЕВА,**Сергей КРИВАНДИН**Новый сайт RS Components:
новые возможности для инженеров

6

Виктор АЛЕКСЕЕВЭкспансия чипсетов
производства КНР
на мировой рынок
электронных компонентов

11

Компоненты

Владимир ГЕВОРКЯН,**Виктор КОЧЕМАСОВ,****Алексей УСТИНОВ**Перестраиваемые
по частоте СВЧ-фильтры
на основе ферритовых материалов.
Часть 1

16

Анна СЕРГЕЕВА,**Евгений ПОТЕМКИН**Индуктивные датчики Microsemi
для ответственных применений

22

Константин ВЕРХУЛЕВСКИЙЗащитные TVS-устройства
компании Semtech:
разнообразие выбора

25

Бакул ДАМЛЕ (Bakul DAMLE)Контроллер уровня заряда
батарей для всех

32

Виктор ЖДАНКИНИзмерение и фильтрация
помех на выходе
DC/DC-преобразователей.
Часть 2

37

Владимир РЕНТЮКНовейшие мощные промышленные
DC/DC-преобразователи
компании Murata

46

Александр САМАРИНКомпоненты компании NXP
для автомобильных сетей
Ethernet BroadR-Reach

52

Сергей ГОРЬКОВПростой способ резервирования
канала Ethernet
при помощи коммутаторов
от Microchip

60

Валерий ЗОТОВПроектирование
цифровых устройств на базе ПЛИС
фирмы Xilinx в САПР
серии Vivado Hx Design Suite.
Часть 9

65

Андрей САМОДЕЛОВДоверенная загрузка ОС Linux
для Vybrid VF6
с использованием SnK SmartFusion2.
Часть 3.
Настройка аппаратной части.
Изучение процесса
доверенной загрузки

79

Editor-in-chief

Pavel Pravosudov | pavel@fsmedia.ru

Deputy of editor-in-chief

Olga Dorozhkina (Zaytseva) | olga_z@fsmedia.ru

Managing editor

Alina Zhilina | alina.zhilina@fsmedia.ru

Editors

Elena Yakimenko | elena.yakimenko@fsmedia.ru

Natalia Novikova | Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Editorial staff

Alexander Frunze

Svetlana Muromtseva

Victor Liferenko

Joseph Karshenbojm

Vadimir Mahov

Design and layout

Olga Vorchenko | olga@fsmedia.ru

Advertising department

Irina Milenina | irina@fsmedia.ru

Subscription department

Natalia Vinogradova | podpiska@fsmedia.ru

Moscow

10, b. 4, of. 218,
Nijnyaya Syromyatnicheskaya str.,
Moscow,
105120, Russia
Tel. +7 (495) 987-3720

St. Petersburg

b. 34 "B", Petrogradskaya Emb.,
St. Petersburg,
197101, Russia
Tel. (812) 438-1538
Fax (812) 346-0665
e-mail: compitech@fsmedia.ru
web: www.kit-e.ru

Belarus Republic

Minsk, Premier Electric
Tel./fax: (10*37517) 297-3350,
297-3362
e-mail: murom@premier-electric.com

Circulation department

St. Petersburg:
Victor Zolotarev | victor.zolotarev@fsmedia.ru

**Subscription index
for Components & Technologies**

Rospetchat Agency catalogue
subscription index 80743

KSS agency

Tel. in Kiev: 044-270-6220, 270-6222
subscription index 10358

Содержание

Проектирование

*Эдуард ПРИВЕР,**Сергей ХАНОВ,**Владимир БУГРОВ*

Параметрический синтез
квазиполиномиальных
полосовых фильтров

92

Сергей ЛЕХИН

ифровой генератор

узкополосного

шумового сигнала

100

*Андрей СТРОГОНОВ,**Павел ГОРОДКОВ*

Программные средства
с открытым исходным кодом
для проектирования
цифровых устройств
в базисах БИС и ПЛИС

105

Петр ПОЗДНЯКОВ

Разработка приложений

для SnK SmartFusion2

с использованием

Libero SoC и SoftConsole.

Часть 7.

Использование IP-ядра corePWM
широотно-импульсного модулятора
в проектах пользователя

116

*Сергей КУРАПОВ,**Максим ДАВИДОВСКИЙ*

Выделение плоского суграфа схемы
электрической принципиальной.

Метод наискорейшего спуска

122

Новые технологии

*Виктория АЛДОХИНА,**Сергей КУЛИКОВ,**Виктор ЛИФЕРЕНКО,**Даниил ЧЕСНОВ*

Виртуальный прибор
для исследования зависимости
формы трассы полета ИСЗ
от значений элементов орбиты

128

Электронные секундомеры
«Интеграл С-01»

130

Технологии

Дженнифер СТАРК (Jennifer STARK)

Осваиваем КВЧ-диапазон

132

Александр ПАТШИН

Решение для тестирования РЛС
на базе серийного
измерительного оборудования

134