

Главный редактор

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

Заместитель главного редактора

Ольга Зайцева | olga_z@fsmedia.ru

Выпускающий редактор

Марина Короткова | marina.korotkova@fsmedia.ru

РедакторЕлена Якименко | elena.yakimenko@fsmedia.ru
Наталья Новикова | Natalia.Novikova@fsmedia.ru**Редакционная коллегия**Александр Фрунзе, Иосиф Каршенбойм
Светлана Муромцева, Виктор Лиференко**Дизайн и верстка**

Ольга Ворченко | olga@fsmedia.ru

Отдел рекламы

Ирина Миленина | irina@fsmedia.ru

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmedia.ru

Москва105 120, Нижняя Сыромятническая ул.,
д. 10, стр. 4, офис 218
Тел./факс: (495) 987-3720**Санкт-Петербург**197 101, 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: mуром@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 22.01.16
Тираж 6000 экз.
Свободная ценаЖурнал «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 редакции**
121351, Москва, ул. Ивана Франко, д. 40, к. 1, стр. 2
Издатель ООО «Издательство Файнстрит»
197101, СПб, Петроградская наб., д. 34, лит. Б**Отпечатано**
ООО «Акцент Групп»
194044, Россия, Санкт-Петербург,
Б. Сампсониевский пр., д. 60 лит. И.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

Есть мнение

Иван ПОКРОВСКИЙСоциальные вопросы
стратегического управления
радиоэлектронной
промышленностью

7

Компоненты

Виктор АЛЕКСЕЕВИсточники питания
для драйверов
MOSFET, IGBT и SiC
производства Murata

14

Михаэль КЛИФФОРД*(Michael CLIFFORD)***Перевод: Александр СОТНИКОВ**Прецизионные ΣΔ АЦП:
шум, ширина полосы
и время установления

22

Новые изделия

ОАО «ИНТЕГРАЛ»
специального назначения
и двойного применения:
1669РА035, 1669РА025, 1669РА015,
5560ИН5У, 5560ИН6У

30

Майк САНТАРИНИ*(Mike SANTARINI)***Перевод:****Алексей РЕВЕНКО****Владимир РЕВТЮК**Устройства UltraScale+
от компании Xilinx:
16-нм технология
и высокая производительность

33

Валерий ЗОТОВМоделирование
цифровых устройств
и встраиваемых
микропроцессорных систем,
проектируемых на основе ПЛИС
фирмы Xilinx в интегрированной
среде разработки PlanAhead.
Часть 2

40

Игорь ПОТАПОВ,**Владимир СМЕРЕК**Новая микроконтроллерная
архитектура
для космических применений

53

Андрей КУРНИЦПрограммирование и отладка
микроконтроллеров
ARM Cortex-M4 фирмы Atmel
в среде операционной
системы Linux

60

Игорь ГУКМультиядерные процессоры
компании Texas Instruments
семейства 66AK2x

68

Цифровая обработка сигнала

Александр ОВЧИННИКОВ,**Фан Чан Данг ХОА***(Phan Tran Dang KHOA)*Обработка
полусферических изображений:
выделение и идентификация
горизонтальных линий

73

Editor-in-chief

Pavel Pravosudov | pavel@fsmedia.ru

Deputy of editor-in-chief

Olga Zaytseva | olga_z@fsmedia.ru

Managing editor

Marina Korotkova | marina.korotkova@fsmedia.ru

Editor

Elena Yakimenko | elena.yakimenko@fsmedia.ru

Natalia Novikova | Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Editorial staff

Alexander Frunze

Svetlana Muromtseva

Victor Liferenko

Joseph Karshenbojm

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,
Nijnaya 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

Владимир РЕНТЮК

Компьютерное проектирование
DC/DC-преобразователей
на элементной базе
компаний Maxim

81

Дмитрий ИОФФЕ,

Петр ПОЗДНЯКОВ

Поиск скрытых резервов
современных микросхем.
Часть 3

88

Петр ПОЗДНЯКОВ

Разработка приложений
для SnK SmartFusion2
с использованием средств разработки
Libero SoC и SoftConsole.
Часть 2. Создание исполняемой
версии прошивки

90

Татьяна КОЛЕСНИКОВА

Аналоговое моделирование
в SimOne 2.4. Формирование
входных воздействий на схему

93

Татьяна КОЛЕСНИКОВА

Multisim 14.0 —
новые возможности
и их практическое применение

98

Влад ХОМЕНКО

Новый «Гербер»
или ODB++?

110

Технологии

Борис БАВЫКИН,

Иван ВОРОБЬЕВ,

Владимир БУТРОВ

Моделирование
и настройка
многономинальных
чип-резисторов
меандрового типа

115

Владимир ДЬЯКОНОВ

Активные осциллографические
пробники корпорации LeCroy
и их применение

121

Шери Де ТОМАСИ

(Sheri De TOMASI)

Решение основных
проблем тестирования
многоантенных
передающих систем
с формированием
диаграммы направленности

132