

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: muron@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 22.05.15

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 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**
в типографии «Премиум Пресс»
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4.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

Блоки питания

Константин ВЕРХУЛЕВСКИЙ

DC/DC-преобразователи
GAIA Converter
с ультрашироким диапазоном
входных напряжений 12:1

6

Сергей ВОРОБЬЕВ

Построение системы
электропитания
по принципу ИВА
для высоконадежной
радиоаппаратуры.
Почему бы и нет?

12

Дмитрий ИВАНОВ,

Игорь КРИВЧЕНКО

DC/DC-конвертеры Vicor
семейства VI Chip DCM

16

Матвей КРАВЧЕНКО,

Игорь ТВЕРДОВ

Многоканальный
модульный блок питания
с уровнем помех
ниже графика 1 «Норм»

20

Пол ЛИ (Paul LEE)

Перевод: Владимир РЕНТЮК

Готовые модули
DC/DC-преобразователей —
замена дискретным решениям

25

Константин НЕЯСКИН

Импульсные источники
питания Bel Power Solutions.
Проверенная надежность
под новым брендом

29

Бьянка АЙХИНГЕР

(Bianca AICHINGER)

Блоки питания RECOM:
установил и забыл

34

Николай ГРУНИН

Новые ультратонкие
преобразователи DC/DC
компаний GE
и некоторые особенности
работы с ними

38

Илья АФАНАСЬЕВ

Микроконтроллеры Microchip
в импульсных источниках питания

43

Рынок

Юрий КУРОЧКИН

Конференция
«РобоСектор-2015»

50

Компоненты

Алексей ПОПОВ,

Сергей ПОПОВ

Вопросы надежности
и срока службы алюминиевых
электролитических конденсаторов
при аномальных напряжениях

54

Алексей ПРОКИМОВ,

Андрей ЛОБАНОВ,

Кива ДЖУРИНСКИЙ,

Роман КУЗНЕЦОВ

Фазовая стабильность
кабельных сборок СВЧ
с диэлектриком ПТФЭ

58

Александр ПЕСКИН

Контроллеры
емкостных сенсоров
компаний Microchip Technology

66

Валерий ЗОТОВ

Разработка
программного обеспечения
встраиваемых микропроцессорных систем,
проектируемых на базе расширяемых
вычислительных платформ
семейства Zynq-7000 AP SoC
фирмы Xilinx. Часть 5

73

Андрей СТРОГОНОВ,

Сергей ЦЫБИН,

Павел ГОРОДКОВ

Проектирование
последовательных КИХ-фильтров
в системе Xilinx System Generator
с применением библиотеки
Reference BlockSet/DSP

86

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,
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

Сергей ДОЛГУШИН

Графический контроллер FT800.

Программные средства

разработки и отладки

94

Функциональные аналоги
интегральных микросхем
и полупроводниковых приборов
производства

ОАО «ИНТЕГРАЛ» —

управляющая компания

холдинга «ИНТЕГРАЛ»

102

Встраиваемые системы

Анна СЕРГЕЕВА

Возможности

Atollic TrueSTUDIO

для повышения качества

разработки и отладки

встраиваемых систем

на базе ARM

105

Проектирование

Уmesh ДЖАЙЯМОХАН

(*Umesh JAYAMOCHAN*)

Перевод: Александр СОТНИКОВ

Защита входных каскадов АЦП

с дискретизацией на ВЧ:

отнюдь не черная магия

112

Татьяна КОЛЕСНИКОВА

Инструменты

анализа схем

электрических

принципиальных

в программной среде

NI Multisim 12.0. Часть 6

119

Максим ФИЛАТОВ

Разработка схемы электрической

принципиальной

в программной среде Proteus 8.1

128

Юрий ЁЛШИН

Программный комплекс

формирования БД-компонентов

и обмена данными

между участниками

проектных работ в САПР.

Комплекс Comrbox

136

Технологии

Николай ВАСИЛЕНКОВ,

Алексей МАКСИМОВ,

Сергей ГРАБЧИКОВ,

Станислав ЛАСТОВСКИЙ

Специализированные

радиационно-защитные корпуса

для изделий

микроэлектронной техники

142

Владимир ДЬЯКОНОВ,

Павел СТРУНИН

Компания Rohde & Schwarz:

от европейского

к мировому лидерству!

147

Александр ЛЕОНОВ,

Аида КАСАНОВА

Варианты создания

систем тестирования

силовой электроники

на базе новинок

компании Elektro-Automatik

158

Владимир ДЬЯКОНОВ

Осциллографические пробники

общего применения

корпорации LeCroy

161

Вальтер ШУЛЬТЕ

(*Walter SCHULTE*)

Создание сценариев

с несколькими излучателями

с помощью высокоинтегрированного

быстроперестраиваемого

генератора сигналов

172