

Главный редактор

Правосудов Павел Викторович | pavel@fsmedia.ru

Заместитель главного редактора

Ольга Дорожкина (Зайцева) | olga_z@fsmedia.ru

Выпускающий редактор

Ксения Притчина | ksenia.pritchina@fsmedia.ru

Редактор

Наталья Новикова | Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Редакционная коллегия

Александр Фрунзе,
Иосиф Каршенбойм,
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

podpiska@fsmedia.ru

Москва

ул. Южнопортовая, д. 7, строение Д, этаж 2
Тел./факс: (495) 987-3720

Санкт-Петербург

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб.,
д. 34 литер Б, помещение 1-Н, офис 321в
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

Отдел распространения

Санкт-Петербург:
fps@fsmedia.ru

Подписные индексы

Каталог агентства «Роспечать»	80743
Каталог «Почта России»	
полугодие	60194
год	60195

Журнал «Компоненты и технологии» зарегистрирован
Управлением Федеральной службы по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций по Санкт-Петербургу
и Ленинградской области.
Свидетельство о регистрации
ПИ №ТУ 78-00653 от 23 июля 2010 года.

Учредитель

ООО «Издательство Файнстрит»

Адрес редакции

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб.,
д. 34 литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

Издатель ООО «Медиа Кит»

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб.,
д. 34 литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»

197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4.

Дата выхода в свет 25.06.21

Тираж 6000 экз.

Свободная цена

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.

Возрастное ограничение 12+

Содержание

Рынок

Дитер УАЙСС (Dieter G. WEISS)

Перевод: Сергей ШИХОВ

Надежда умирает последней

6

Алексей САШИН

Импортозамещение по-русски:
китайские ИС на российских КА

8

Есть мнение

Васильев РОМАН,

Кузнецов СТАНИСЛАВ

Как правильно
маркировать продукцию?

18

Источники и блоки питания

Виктор ХАСИЕВ (Victor KHASIEV),

Габино АЛОНСО (Gabino ALONSO)

Перевод: Михаил РУССКИХ

Источник бесперебойного питания
с входным напряжением 60 В
на основе микросхем
LTC3890 и LTC4000

20

Иан МАЗСА (Ian MAZSA)

Перевод: Александр СЕРЯПИН

Виртуальный аккумулятор 48 В
для электромобилей
на базе DC/DC-модуля BCM
компания Visco

26

Владимир МАКАРЕНКО

Четырехканальный
изолятор
со встроенным
DC/DC-преобразователем

30

Стив РОБЕРТС (Steve ROBERTS)

Понижающий
DC/DC-преобразователь:
от дискретной схемы до модуля
и объемного 3D-корпусирования

33

Майкл ШПРАЙВЕР

(Michael SHRIVER)

Перевод:

Евгений ПОТЕМКИН

Каскадный понижающий
преобразователь
с несколькими выходами
от 60 до 0,8 В
и высокой степенью
конфигурации

36

Сучетан Сваруп ВАЙДЬЯНАТХ

(Suchethan Swaroop VAIDYANATH),

Джон ДОРОСА (John DOROSA)

Перевод:

Владимир РЕНТЮК

Проектирование
трансформатора
для 15-Вт обратноходового
преобразователя
с несколькими выходами

40

Editor-in-chief

Pavel Pravosudov | pavel@fsmedia.ru

Deputy of editor-in-chief

Olga Dorozhkina (Zaytseva) | olga_z@fsmedia.ru

Managing editor

Ksenia Pritchina | ksenia.pritchina@fsmedia.ru

Editor

Natalia Novikova | Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Editorial staff

Alexander Frunze
Victor Liferenko
Joseph Karshenbojm
Vladimir Mahov

Design and layout

Olga Vorchenko | olga@fsmedia.ru

Advertising department

Irina Milenina | irina@fsmedia.ru

Subscription department

podpiska@fsmedia.ru

Moscow

7, building D, floor 2, Yuzhnoportovy str.,
Moscow, Russia
Tel. +7 (495) 987-3720

St. Petersburg

of. 321v., pom 1-H, b. 34 "B",
Petrogradskaya Emb.,
St. Petersburg,
197046, 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

Circulation department

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

**Subscription index
for Components & Technologies**

Rospetchat Agency catalogue
subscription index 80743

Age limit 12+

Содержание

Компоненты

**Алексей ПРОКИМОВ,
Андрей ЛОБАНОВ,
Борис ПЕРМЯКОВ,
Владимир ЛЕВЧУК**

Первые отечественные
фазостабилизаторы
кабельные СВЧ-сборки
повышенной теплостойкости

48

Владимир МАКАРЕНКО

Ограничитель перенапряжения
с низким током покоя
и сопротивлением ключа

56

**Крис МЕРФИ
(Chris MURPHY)**

Перевод:

Святослав ЗУБАРЕВ

Являются ли
MEMS-акселерометры
лучшим выбором
для СбМ-приложений?

62

Владимир РЕНТЮК

Разъемы от компании
Amphenol Aerospace:
в космосе и на Земле

68

Перевод:

Владимир РЕНТЮК

Применение
микроконтроллера RA6T1
компании Renesas Electronics
для прогнозного технического
обслуживания электродвигателей

74

Илья ТАРАСОВ

Системы на модуле Kria
компании Xilinx

80

Проектирование

Татьяна КОЛЕСНИКОВА

Работа с микроконтроллерами STM32
семейства Cortex-M3
в программной среде Proteus 8.11.
Часть 3

87

Василий ФИЛИМОНОВ

Принципы построения
SDR-приемников
при получении
аналитического сигнала
на аналоговой элементной базе

100