

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

Редактор

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

Москва

ул. Южнопортовая, д. 7, строение Д, этаж 2
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: mirom@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 07.09.18

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 «Принт24»

192102, Санкт-Петербург, ул. Самойлова, д. 5, литер В.

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

Компоненты*Джон ГАЛЛИПО**(John GALLIPEAU)***Перевод:***Владимир РЕНТЮК,**Никита МАХНОВ*

Силовые пленочные конденсаторы
в возобновляемых источниках энергии 6

Иван ЗАВАЛИН

Высокочастотные
резистивные компоненты
на алмазной подложке Diamond Rf
компания Smiths Interconnect 10

Константин ГОРБАТОВ

О новых микросхемах
фирмы rSemi 14

ИМС категории качества «ВП»
высоковольтного
двойного драйвера
для управления
MOSFET-транзисторами 5325KX014 18

Константин ВЕРХУЛЕВСКИЙ

Интеллектуальные коммутаторы
семейства Neo-Iso
компания Semtech 20

*Александр ОДНОЛЬКО,**Дмитрий КОЛЕСНИКОВ,**Евгений СУХОТЕРИН,**Данил ДЕМИДОВ,**Вадим БОГДАНОВ*

Микросхема
широтного-импульсного
контроллера 1310EY015 25

*Вячеслав ГАВРИКОВ,**Василий ИЛЬИН*

LT8645S — DC/DC-преобразователь
Silent Switcher 2
для малощумящих приложений 31

Владимир МАКАРЕНКО

Новые
сверхвысокочастотные АЦП
компания Analog Devices 36

Евгений РУДОМЕТОВ

Твердотельные накопители
Toshiba XG5 и XG5-P 42

Валерий ЗОТОВ

Проектирование цифровых устройств
на базе ПЛИС фирмы Xilinx в САПР
серии Vivado Hx Design Suite.
Часть 26 46

Илья АФАНАСЬЕВ

Новое ядро
микроконтроллеров Cortex-M23.
Часть 1 61

Андрей САМОДЕЛОВ

Изюминки современных
микроконтроллеров.
Часть 2. Системные таймеры
микроконтроллеров LPC84x 66

Беспроводные технологии*Александр КАЛАЧЕВ,**Александр ЕГОШИН*

Использование интерфейса BLE
в почвоведении 74

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

Editor

Natalia Novikova | Natalia.Novikova@fsmedia.ru

Editorial staffAlexander Frunze
Svetlana Muromtseva
Victor Liferenko
Joseph Karshenbojm
Vladimir Mahov**Design and layout**

Olga Vorchenko | olga@fsmedia.ru

Advertising department

Irina Milenina | irina@fsmedia.ru

Subscription department

Natalia Vinogradova | podpiska@fsmedia.ru

Moscow7, building D, floor 2, Yuzhnoportovy str.,
Moscow, Russia
Tel. +7 (495) 987-3720**St. Petersburg**b. 34 "B", Petrogradskaya Emb.,
St. Petersburg,
197 101, 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

*Николай ЗЕМНЮКОВ,
Вадим ПРОЙДАКОВ,
Владимир БУТРОВ*

Дискретный синтез активных
корректирующих фильтров 80

Грэг ДЭВИС (Greg DAVIS)

Перевод и дополнения:

Владимир РЕНТЮК

Эволюция
инструментального усилителя 87

Вячеслав ГАВРИКОВ,

Никита МАХНОВ

Простой источник питания
на компонентах Diotec Semiconductor 92

Фредерик ДОСТАЛ

(Frederik DOSTAL)

Перевод: Михаил РУССКИХ

Проектирование системы
управления питанием FPGA 97

Петр ПОЗДНЯКОВ,

Денис ЗЕМСКОВ

Разработка приложений
для SnK SmartFusion2 с использованием
Libero SoC и SoftConsole. Часть 12.
ЧМИ на основе ЖК-дисплея
и резистивной сенсорной панели 102

Николай БОРИСЕНКО

Набор унифицированных протоколов
для организации синхронного
взаимодействия функциональных узлов
и блоков цифровой аппаратуры.
Часть 2 106

Новые технологии

*Сергей КУРАПОВ,
Максим ДАВИДОВСКИЙ,
Сергей СГАДОВ*

Выделение плоской части
графа СЭП.
Матроиды и алгебра
структурных чисел 118

Технологии

Дмитрий КАПЛУН,

Кирилл ВИКТОРОВ,

Руслан МИННЕБАЕВ,

Александр СИНИЦА,

Георгий ЕФИМЕНКО,

Денис ГНЕЗДИЛОВ,

Денис ЯЦЕВИЧ

Серия осциллографов
RTH1000/R&S
RTH1004+RTH-B244 124

Кэнни ДЖОНСОН

(Кенну JOHNSON)

Методы снижения
шума осциллографов
при измерении
слабых сигналов 128

Андрей СТРОГОНОВ

Расчет эксплуатационной
интенсивности отказов
у потребителя
с помощью справочников
MIL-HDBK-217F и AСRN2004
на примере ПЛИС 132