

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:
Виктор Золотарев | victor.zolotarev@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 27.09.20
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

Компоненты

Имон НЭШ (Eaton NASH)

Перевод: Михаил РУССКИХ

Интегрированные
диодные ВЧ-детекторы:
преимущества и достоинства

6

Грег ЛЕБСАК (Greg LEBSACK),

Сергей ЕВСТАФЬЕВ,

Денис ВЕРТЯНОВ

Фундаментальное значение датчиков
для новых интеллектуальных систем

10

Микросхема цифрового
датчика-измерителя температуры
промышленного диапазона

14

Владимир РЕНТЮК

Выпрямительные мосты от А до Я
на примере компонентов
компании Vishay

16

Владимир РЕНТЮК

Оптрона WL-OCPT серии 816 —
первая ласточка
компании Würth Elektronik

22

Генри ЧЖАН (Henry ZHANG),

Сэм ЯНГ (Sam YOUNG)

Ускоряем процесс разработки
ЕМИ-фильтров для импульсных
источников питания

28

Владимир РЕНТЮК,

Геннадий ШТРАПЕНИН

Стабилитроны от ON Semiconductor:
простое решение сложных проблем

35

Грант ХАЛС (Grant HULSE)

Перевод: Владимир РЕНТЮК

Память EERAM от Microchip —
это снижение затрат на хранение
данных при отключении питания

42

Морис О'БРАЙЕН

(Maurice O'BRIEN),

Фолькер ГОЛЛЕР

(Volker GOLLER)

Перевод и дополнение:

Владимир РЕНТЮК

Возможности 10BASE-T1L

для бесшовного
подключения сети
промышленного Ethernet

46

Юрий КОБЗЕВ,

Роман НУРУЛЛИН,

Дмитрий ИВАНОВ

Программируемые
аналоговые и аналого-цифровые
интегральные схемы
5400TP035 и 5400TP094.
Особенности проектирования
прецизионных схем
и уменьшение влияния
температурных эффектов

52

Валерий СОЛОВЬЕВ

Использование
конечных автоматов
с трактом обработки данных (FSMD)
при проектировании
цифровых устройств на FPGA

56

Вадим ГИЗЯТУЛИН,

Владимир АПАРИН

Cortex-M33 —
новый стандарт безопасности
для NB-IoT

65

Линлей ГВЕННАП

(Linley GWENNAP)

Перевод:

Евгений ПАВЛЮКОВИЧ

Вычислитель больших данных,
встроенный в память

68

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

Блоки питания

Дмитрий ЛЕВЧУК

Преимущества применения
буферных модулей MEAN WELL 72

Блоки питания LED
с интерфейсом Bluetooth 74

ХИТ

*Д. К. СИНГХ (D. K. SINGH),**Давид ЖАН (David ZHAN)*

Увеличение эффективности системы
батарейного резервирования
с помощью понижающе-повышающего
контроллера 76

Алексей ГНУТОВ

Безопасные соединения
в модульных батарейных
накопителях энергии 80

Проектирование

Владимир МАКАРЕНКО

Проектирование
помехоподавляющих фильтров
с помощью LTpowerCAD 84

Фредерик ДОСТАЛЬ (Frederik DOSTAL)

Особенности выбора
частоты переключения
импульсного источника питания 90

*Жиганг ЛИАНГ (Zhigang Liang),**Ашвини РАВИНДРАН**(Ashwini RAVINDRAN),**Сунгкеун ЛИМ (Sungkeun LIM),**Старри ЦАЙ (Starry TSAI)*

Новое комбинированное
повышающе-понижающее зарядное
устройство для USB-C 92

Григорий ЦВЕТОВ

Переключение антенны
между режимами
приема и передачи 97

Автоэлектроника

*Дэйв СРОКА (Dave SROKA)**Перевод и дополнения:**Владимир РЕНТЮК*

Миграция с USB 2.0 на USB 3.1
в автомобильном оборудовании:
особенности проектирования систем
и компромиссы 100

Новые технологии

*Владимир РЕНТЮК,**Геннадий ШТРАПЕНИН*

Развитие современных
беспилотных летательных аппаратов
требует устойчивых к сбоям ИМС
и разумного регулирования 106