

Главный редактор

Павел Правосудов | pavel@finestreet.ru

Заместитель главного редактора

Ольга Зайцева | olga_z@finestreet.ru

Выпускающий редактор

Ксения Притчина | ksenia.pritchina@finestreet.ru

РедакторЕлена Якименко | elena.yakimenko@finestreet.ru
Наталья Новикова | Natalia.Novikova@finestreet.ru**Редакционная коллегия**Александр Фрунзе, Иосиф Каршенбойм
Светлана Муромцева, Виктор Лиференко**Литературный редактор**

Мария Куликова

Дизайн и верстка

Ольга Ворченко | olga@finestreet.ru

Отдел рекламы

Ирина Миленина | irina@finestreet.ru

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@finestreet.ru

Москва105 120, Нижняя Сыромятническая,
д. 5/7, стр. 4, оф. 218
Тел./факс: (495) 987-3720**Санкт-Петербург**190 121, Садовая ул., 122
Тел. (812) 438-1538
Факс (812) 346-0665
e-mail: compitech@finestreet.ru, web: www.finestreet.ru**Республика Беларусь**«ПремьерЭлектрик»
Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж
Тел./факс: (10*37517) 297-3350, 297-3362
e-mail: murom@premier-electric.com**Отдел распространения**Санкт-Петербург:
Виктор Золотарев | victor.zolotarev@finestreet.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 22.03.13
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»
190121, г. Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д. 193Б**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 «Издательство Файнстрит».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

Рынок

Источники питания Актаком APS-73xxL
удостоены престижных наград 6

Алексей СЛАВГОРОДСКИЙ
Анализ спроса
на электронные компоненты
в 2012 году 10

Есть мнение

Алексей ТРОШИН
Трансферные центры:
следующий шаг развития
высокотехнологичной отрасли 14

Компоненты

Юрий ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ
Современные электролитические
конденсаторы
компания Jianghai Europe GmbH 20

Дмитрий НИКИТИН
Малошумящие усилители
компания
United Monolithic Semiconductors 28

Александр БЕКМАЧЕВ
Компания Xsens —
эксперт в области систем
управления движением 32

Илья АФАНАСЬЕВ38
Технология mTouch.
Создание емкостных клавиатур и сенсоров.
Часть 3.
Увеличение количества сенсоров,
металлические лицевые панели,
датчики приближения 38

Андрей ТЕРЕНТЬЕВ
Отечественные герметичные
коаксиально-микрополосковые
переходы
с сечением тракта 4,1/1,27 мм 46

Владимир ГУРЕВИЧ
Герконовое реле
переменного тока 50

Наталья НИКУЛИНА
Твердотельные MOSFET-реле
от Omron 53

Сергей ЗАТУЛОВ
Дроссели для однопроводных
и двухпроводных фильтров радиопомех
в сетях постоянного тока 60

Александр ОДНОЛЬКО,
Алексей ЦВЕТКОВ,
Александр АРЕДОВ,
Вячеслав КОКАРЕВ
Микросхема активной части
программируемого
кварцевого генератора
в составе тактового генератора ГК 109-C 66

Андрей САМОДЕЛОВ
Микросхемы памяти
компания ON Semiconductor. Часть 2 72

Николай ЕРМОШИН
Самостоятельная реализация
недорогого программатора
для ПЛИС Xilinx 84

Валерий ЗОТОВ
Разработка узлов синхронизации
цифровых устройств и встраиваемых
микропроцессорных систем,
реализуемых на базе ПЛИС
фирмы Xilinx серии Spartan-6 89

Штефан ШОЕР (Stefan SCHAUER),
Вячеслав ПРОКОПИЙ
Микроконтроллеры с FRAM:
архитектура и особый подход
к разработке
программного обеспечения 104

Алексей КУРИЛИН
Особенности применения
микроконтроллеров ATSAM4L
в приложениях с батарейным питанием 108

Андрей САМОДЕЛОВ
Микроконтроллеры
семейства STM32F3xx
компания STMicroelectronics:
от управления электроприводами
до обработки звука 113

Editor-in-chief

Pavel Pravosudov | pavel@finestreet.ru

Deputy of editor-in-chief

Olga Zaytseva | olga_z@finestreet.ru

Managing editor

Ksenia Pritchina | ksenia.pritchina@finestreet.ru

Editor

Elena Yakimenko | elena.yakimenko@finestreet.ru

Natalia Novikova | Natalia.Novikova@finestreet.ru

Editorial staffAlexander Frunze
Svetlana Muromtseva
Victor Liferenko
Joseph Karshenbojm**Literary editor**

Maria Kulikova

Design and layout

Olga Vorchenko | olga@finestreet.ru

Advertising department

Irina Milenina | irina@finestreet.ru

Subscription department

Natalia Vinogradova | podpiska@finestreet.ru

MoscowOf. 218, 1 corp., 4, 5/7
Nizhnjaja Syromjatnicheskaja,
105 120, Russia
Tel. +7 (495) 987-3720**St. Petersburg**190121, Russia, Sadovaya str., 122
Tel. (812) 438-1538
Fax (812) 346-0665
e-mail: compitech@finestreet.ru
web: www.finestreet.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@finestreet.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

Блоки питания

Евгений РАБИНОВИЧ

Новые бюджетные
AC/DC-преобразователи
корпорации TDK-Lambda 122

Андрей ФЕДОРОВ

Обзор источников питания
компания Mean Well
для медицинского применения 126

Силовая электроника

Михаил ГОЛУБЦОВ,

Кирилл АВТУШЕНКО

Семейство MOSFET с ультранизким $R_{ds(on)}$
в корпусе TO-247
компания International Rectifier 132

Константин ВЕРХУЛЕВСКИЙ

Новые силовые модули
компания Microsemi
на основе карбида кремния 136

Интерфейс пользователя

Сергей ДОЛГУШИН

Графический интерфейс пользователя
на базе готовых дисплейных модулей
компания 4D Systems 144

Цифровая обработка сигнала

Александр ОВЧИННИКОВ

Фан Чан Данг ХОА

(Phan Tran Dang KHOA)

Обработка полусферических
изображений: идентификация
вертикальных линий 153

Проектирование

Сергей НИКОЛАЕВ

Построение универсальных
синтезируемых моделей
асинхронных буферов FIFO
в базе ПЛИС FPGA. Часть 2 159

Дмитрий ГЛАЗКОВ

Планировщик задач
для ARM Cortex-M3:
пример реализации 168

Николай ЮРЧЕНКО

Среда разработки
CrossCore Embedded Studio
для процессоров Blackfin и Sharc
компания Analog Devices.
Часть 1. Редактирование исходного кода
и управление проектами 174

Технологии

Элла МЕДЯКОВА,

Ольга НОВИКОВА

Цифровые
вольтметры-мультиметры 178

Алексей ШИГАНОВ

Биполярные источники —
усилители питания АКПП
для электронной промышленности,
производства и научных исследований 183

Рафаэль РУИС (Rafael RUIZ),

Матиас ХЕЛВИГ (Mathias HELLWIG)

Об использовании программного
I/Q-интерфейса
осциллографа R&S RTO
в пакете MATLAB 189

Джоел Вудворд (Joel WOODWARD)

Три убедительные причины
выполнять быстрые
преобразования Фурье
с помощью осциллографа 196

Владимир ДЬЯКОНОВ

Многодоменные
осциллографы Tektronix DMO4000.
Часть 3.
Основы спектрального анализа 200

Ангелина ШАДЕЙКО

Автоматическая система
для испытаний вторичных
источников питания 210

Борис ЛИТВИНОВ

Эталоны и парк средств
измерений организации 214

Владимир КАЗАКОВ,

Олег КАЗАКОВ,

Геннадий НЕМЦЕВ

Исследование магнитных
сверхрешеток дальнего порядка
в фольговых ферромагнитных
обмотках 218