

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

Москва105120, Нижняя Сыромятническая,
д. 5/7, стр. 4, оф. 218
Тел./факс: (495) 987-3720**Санкт-Петербург**190121, 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 14.12.12
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 в типографии
«Премиум Пресс» (ООО «Росбалт»),
197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4.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

Датчики

Алексей СЛАВГОРОДСКИЙДатчики:
статистика запросов на eFind.ru 6**Светлана СЫСОЕВА**Мобильные МЭМС-датчики инерции.
Стандарты де-факто и новые шаги
производителей 9**Светлана СЫСОЕВА**Технологии тепловых датчиков Omron:
новый вклад МЭМС
в энергосбережение и автоматизацию 16**Александр БЕКМАЧЕВ**Датчики Epic от Plessey Semiconductors —
прорыв в сенсорных технологиях 21**Владимир ДЬЯКОНОВ**Цифровые USB-датчики
мощности ВЧ- и СВЧ-сигналов
корпорации Tektronix
и их применение 25**Сергей ШИШКИН**Ультразвуковой датчик
жидких сред 32**Денис ПЕТЛЕВАНЬ**Простые и эффективные
способы калибровки датчиков 38**Максим КРУГЛОВ,****Александр ЦЫПИН**
Повышение
топливной экономичности
и снижения вредных выбросов
дизельных двигателей
через измерение
давления и температуры 42**Роман РЫЖЕЙКИН**Оборудование
для измерения давления
компаний Endress+Hauser:
широкие возможности точного выбора 49

Тестирование

Карлос Белтран АЛМЕЙДА**(Carlos Beltrán ALMEIDA),**
Исабель Качо ТЕХЕЙРА
(Isabel Cacho TEIXEIRA),
Жоао Пауло ТЕХЕЙРА
(Joao Paulo TEIXEIRA),
Жоао ВАРЕЛА (Joao VARELA),
Жозе АУГУСТО (José AUGUSTO),
Марселино САНТОС
(Marcelino SANTOS),
Нуно КАРДОСО (Nuno CARDOSO)
Перевод: Галим ГОРОДЕЦКАЯ
Тестопригодность системы индикации
и запуска верхнего уровня
электромагнитного калориметра
компактного мюонного соленоида 52

Есть мнение

Джон О'БОЙЛ (John O'BOYLE)Контрафактные микросхемы:
серьезная проблема,
которую можем решить только мы! 56

Компоненты

Кива ДЖУРИНСКИЙВсе радиочастотные соединители мира.
Часть 4.
Микроминиатюрные соединители 59**Андрей СТРОГОНОВ,****Алексей БЫСТРИЦКИЙ,**
Эффективность разработки
конечных автоматов
в базе ПЛИС FPGA 66**Николай БОРИСЕНКО**Подходы к организации
унифицированного ряда
синтезируемых моделей буферов FIFO,
реализуемых в различных семействах
программируемой логики.
Часть 2 74

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 korp., 4, 5/7
Nizhnaja 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

Валерий ЗОТОВ

Аппаратные средства
разработки и отладки встраиваемых
микропроцессорных систем,
проектируемых
на основе расширяемых
вычислительных платформ
фирмы Xilinx
семейства Zynq-7000 AP SoC

80

**Эрлендур КРИСТЬЯНСОН
(Erlendur KRISTJANSSON)**

Совместимость
32-разрядных микроконтроллеров

90

Вячеслав ГАВРИКОВ

Обзор новинок
ON Semiconductor

92

Встраиваемые системы

**Чечия ХСУ (Chechia HSU),
Санди ЧЕН (Sandy CHEN)**

Конструктивные преимущества
решения MI/O Extension

100

Проектирование

**Виктор ЛИФЕРЕНКО,
Руслан ПРОСКУРЯКОВ,
Александра КОПТЕВА**

Имитационная модель
первичного преобразователя
радиоизотопной
измерительной системы
нефтяных потоков

106

**Анатолий ДЯТЛОВ,
Александр ШОСТАК**

Моделирование
автокорреляционного устройства
тактовой синхронизации
фазоманипулированных сигналов

110

Новые технологии

Евгений СИЛКИН

Синтез озона
в электрических разрядах
и повышение его эффективности.
Часть 2

116

Святослав ЮРЬЕВ

Новое в технологиях
электрических источников питания

122

Вадим ШПЕНСТ

Методы распараллеливания
вычислительного алгоритма
формирования изображения
в радиолокационных станциях
с синтезированной апертурой

127

Технологии

Илья НИКОЛАЕВ

Имитаторы сигналов GPS/ГЛОНАСС

136

Владимир ДЬЯКОНОВ

Многофункциональные
бюджетные генераторы
«АКТАКОМ» серии AWG-41xx

139

**Джонни ХЭНКОК
(Johnnie HANCOCK)**

Использование функции
запуска InfiniiScan Zone Trigger
для выделения проблемных сигналов

150

**Джонатан ХАРРИС
(Jonathan HARRIS)**

Три ключевые метрики качества
физического уровня
для передатчика стандарта JESD204B

153

Виктор НОВОСЁЛОВ

ERSA Vario:
новый флагман поднимает паруса

158