

# №3/2013

## РЫНОК

- 6 Atmel выбирает «Симметрон»
- 8 «Симметрон» выбирает Atmel

## ТОПОЛОГИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

- 10 Леонид Кубасов  
Разработка топологии печатных плат силовой электроники с учетом минимизации электромагнитных помех

## МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

- 18 У.Р. Боттомс  
План ITRS: сборка и корпусирование

## БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 26 Никита Бочкарев  
Обзор стандарта связи LTE. Передача голоса. Часть 2

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИБОРЫ

- 34 Маркус Фрайдхоф, Гвидо Шульце  
Преимущества цифровой системы запуска осциллографа

## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

- 41 Илья Плоткин, Анатолий Миронов, Матвей Кравченко  
Модули питания МДМ в бортовых вертолетов и самолетов

- 48 Михаил Королев  
Энергосберегающие AC/DC-преобразователи для продукции с использованием экодизайна

## СВЕТОТЕХНИКА и ОПТОЭЛЕКТРОНИКА

- 50 Сергей Миронов  
Правильное питание светодиодов — залог их здоровой и долгой жизни. Обзор источников питания для различных применений. Часть 1

- 58 Петр Конвицкий  
Микросхемы драйверов мощных светодиодов NCP3065/NCV3065 (ON Semiconductor) для источников питания

## СЕТИ и ИНТЕРФЕЙСЫ

- 65 Чи Венг, Пенг Цзя  
Гальваническая развязка с ультранизким потреблением для больших синфазных напряжений

## СВЧ

- 69 Дмитрий Боднарь  
Керамические корпуса СВЧ-транзисторов — туман не рассеивается

## АНАЛОГОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- 75 Александр Смородинов, Михаил Какоулин  
✦ Разработка специализированных аналоговых и аналого-цифровых СБИС

79 Степан Толмачев

Источники шума в малошумящих усилителях

81 Бонни Бейкер

Особенности работы операционных усилителей с однополярным питанием

86 Майкл Стеффс

Согласование униполярных сигналов с дифференциальными входами АЦП

91 Сарина Гупта

Выбор линейного стабилизатора в чувствительных к шуму приложениях

## ДИСКРЕТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

94 Максим Соломатин

Характеристики IGBT компании International Rectifier

## МИКРОСХЕМЫ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

101 Александр Донцов

Твердотельные MOSFET-реле OMRON

## МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ

105 Виктор Охрименко

ZigBee-микроконтроллеры

107 Дэвид Парсонс

Одно семейство микроконтроллеров RX от Renesas для многих решений

## ВСТРАИВАЕМОЕ ПО

111 Антон Миканович

Обзор технологии fast path в процессорах Marvell Kirkwood

## СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

115 Брэд Квинтон

Создание однокристалльных систем с высокой степенью интеграции и проблемы отладки

## ПЛИС и СБИС

120 Николай Ермошин

Реализация бюджетного программатора для ПЛИС Xilinx

125 Боб Блейк

Минимизация общей стоимости системы с помощью ПЛИС CYCLONE V

## ПАССИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

126 Александр Калачев

Сильноточные индуктивности семейства IHLP от Vishay

133 Юрий Винокуров

Разъемы FAKRA спасут вашу жизнь

135 Нельсон Гарсия

Как увеличить эффективность дросселя для ККМ?

## 139 НОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ