

# Содержание

## Рынок

- Тiанта и NLT:  
вместе, чтобы победить 6
- Трансформация электронной отрасли  
в эпоху IoT 8

## Есть мнение

- Антон КОЖЕМЯКО*  
Почему проектные организации  
больше не могут рассчитывать  
на якорных заказчиков.  
Как перестроить бизнес? 12

## Компоненты

- Евгений БЕЛОБРАГИН*  
Инновационная альтернатива  
использованию батарей  
для хранения энергии 17

- Андрей БАЛИЦКИЙ*  
Уступят ли обычные USB-разъемы  
место симметричным? 24

- Марина САМОЙЛОВА*  
Разъемы ODU с защелкой  
для передачи данных:  
увеличивая скорости 28

- Денис КУЗЬМИЧЕВ*  
Соединительные решения  
компании Gigaair  
для применения в аппаратуре  
космического назначения 32

- ИМС СОЗУ информационной  
емкостью 4 Мбит  
категории качества «ВП» I669PA035 38

- Валерий ЗОТОВ*  
Проектирование узлов синхронизации  
цифровых устройств и встраиваемых  
микропроцессорных систем,  
реализуемых на базе ПЛИС фирмы Xilinx  
серий Artix-7, Kintex-7 и Virtex-7.  
Часть 3 41

- Олег ИВАНОВ*  
Новые  
микроконтроллеры  
ХМС-серии от Infineon 54

- Николай АРТЕМОВ,  
Максим МАСЛОВСКИЙ*  
Знакомство  
с новыми микроконтроллерами  
Smart ARM  
компании Atmel:  
работаем с библиотечной  
готовых решений ASF 60

- Олег ИВАНОВ*  
Применение  
микроконтроллеров WIZnet  
для повышения  
безопасности IoT 68

- Дмитрий ЛИСИН,  
Николай ЛЕБЕДЕВ,  
Владимир СМЕРЕК*  
Применение современных  
российских СБИС  
повышенной стойкости  
в системах управления  
солнечными космическими  
экспериментами  
в дальнем космосе 73

## Вентиляторы

- Зоя ГОЛОВА*  
VENTIK.RU —  
удобный инструмент  
для подбора вентиляторов 78

## Дисплеи

- Юрий КОЧАНОВ,  
Юрий МАШИР,  
Владимир СОЛИНОВ*  
Исследование возможности  
создания триплекса  
с интегрированным  
прозрачным дисплеем 84

## Беспроводные технологии

- Майк ДОНОВАН**  
(Mike DONOVAN),  
**Андрей КОЗЬМА**  
(Andrei COZMA),  
**Ди ПУ (Di PU)**  
**Перевод:**  
**Александр СОТНИКОВ**  
Четыре быстрых шага  
на пути к производству.  
Модельно-ориентированное  
проектирование программно-  
определяемых радиосистем.  
Часть 2. Обнаружение  
и декодирование сигналов Mode S  
при помощи MATLAB и Simulink 91
- Проектирование**
- Сергей КУРАПОВ,**  
**Максим ДАВИДОВСКИЙ**  
Пересечение соединений  
и их расслоение  
в плоских конструктивах 98
- Вадим КОРОЛЕВ,**  
**Виктория АЛДОХИНА,**  
**Роман КАТЮХА**  
Выбор ширины спектра сигналов  
при решении задач распознавания  
в радиолокационных средствах  
специального назначения 104
- Виктор САФРОНОВ**  
Цифровой преобразователь угла  
с возбуждением СКВТ  
пилдобразным током  
и с математической регрессионной  
моделью в контуре обратной связи 108
- Тим ВИТФИЛД**  
(Tim WHITEFIELD)  
**Перевод:**  
**Алексей РЕВЕНКО**  
ARM: реализация устройств IoT  
на управляющей SoC-платформе  
минимальными  
инженерными силами 113
- Сергей ЛЕХИН**  
Высоконадежные счетчики  
с предсказанием состояний 116
- Андрей СТРОГОНОВ,**  
**Сергей ЦЫБИН,**  
**Павел ГОРОДКОВ**  
Использование синтезатора  
Synplicity Synplify  
для разработки проектов  
цифровых устройств  
в Altera Quartus II 120
- Татьяна КОЛЕСНИКОВА**  
Работа с виртуальными приборами  
LabView в программной среде  
Multisim 14.0. Часть 3 126
- Вадим КУЗНЕЦОВ**  
Создание пользовательских  
моделей компонентов  
в САПР Qucs 137
- Патрик Ле ФЕВР (Patrick Le Fèvre)**  
**Перевод:**  
**Владимир РЕНТЮК**  
Электропитание и проблемы  
электромагнитной совместимости  
оборудования  
при работе в медицинских средах 144
- Технологии**
- Виктория ЩЕКИНА**  
Новые корпуса KRADEX  
для устройств электроники 148
- Борис ТЕРЕНТЬЕВ**  
Внутрисхемное  
и функциональное тестирование  
при помощи подпружиненных  
тестовых шупов 150
- Виктор ЛИФЕРЕНКО,**  
**Владислав УДОВИЧЕНКО,**  
**Игорь ТОЛСТИХИН**  
Методика поканальных измерений  
коэффициента шума  
в ретрансляторах  
линейного DWDM-сигнала 154
- Чериса КМЕТОВИЧ**  
(Cherisa КМЕТОВИЧ)  
Цифровые технологии:  
новый уровень спектрального анализа 158