

# содержание

# №1/2018

## КОМПОНЕНТЫ

4 Наоюки Миядзава (Naoyuki Miyazawa), Макото Нишихара (Makoto Nishihara), Кунихиро Усами (Kunihiro Usami), Макото Аоджима (Makoto Aojima), Такаши Ямамото (Takashi Yamamoto)  
**Высокомощные HEMT-транзисторы (HEMT) на основе нитрида галлия (GaN) S-диапазона мощностью 600 Вт и X-диапазона мощностью 200 Вт для импульсного режима**

10 Кива Джуринский  
**Радиочастотные соединители PSM и TNC VHP космического назначения**

## МОДУЛИ И БЛОКИ

16 Евгений Бунтов  
**Малогабаритные твердотельные СВЧ-усилители производства UWB TECH**

## АНТЕННЫ И ФИДЕРЫ

19 Ахмед Бутейдар (Ahmed Doutejdar), Мохаммад А. Саламин (Mohammad A. Salamin), Сумия-эль-Хани (Soumia el Hani), Ларби Белларби (Larbi Bellarbi)  
**Миниатюрная трехдиапазонная микрополосковая антенна для WLAN, LTE и WiMAX**

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

24 Евгений Дмитриев  
**Создание в Sonnet узкополосного шпилечного фильтра на микрополоске с настройкой диэлектрическими вставками**

32 Антон Супонин  
**Анализ печатных плат со скоростными интерфейсами в системе Cadence Sigrity SystemSI**

36 Дэвид Вей (David Vye)  
**Проектирование приемника оборонного назначения на основе SiGe в диапазоне 25–45 ГГц**

38 Махмуд А. Абдалла (Mahmoud A. Abdalla), Самир Кумар Шарма (Sameer Kumar Sharma), Жирун Ху (Zhirun Hu)  
**Использование CRLH-TL и SIR структур позволяет создать сверхминиатюрную антенну**

44 Виктор Лиференко, Вадим Королёв, Денис Колесник  
**Моделирование эталонных отражателей, используемых при построении радиолокационного изображения спутников**

## ИЗМЕРЕНИЯ

46 Сергей Дингес, Виктор Кочемасов  
**Устройства расширения диапазона рабочих частот измерительного оборудования**

54 Джованни Д'Аморе (Giovanni D'Amore)  
**Рекомендации по повышению точности измерений спектра**

И.о. главного редактора: **Леонид Чанов**;  
 редакционная коллегия: **Владимир Фомичёв; Павел Правосудов; Леонид Чанов**;  
 выпускающий редактор: **Ольга Осипова**;  
 реклама: **Антон Денисов; Елена Живова; Ирина Миленина**;  
 распространение и подписка: **Марина Панова, Василий Рябишников**;  
 директор издательства: **Михаил Симаков**.

**Адрес издательства:** 115114, Москва, ул. Дербеневская, д. 1, п/я 35, тел.: (495) 741-7701; факс: (495) 741-7702; эл. почта: info@elcp.ru, www.elcp.ru  
 Приложение к журналу «Электронные компоненты», ПИ №77-17143.

Подписано в печать 06.04.2018 г.  
 Учредитель: ООО «ИД Электроника». Тираж 1000 экз.  
 Отпечатано в типографии «Принт24»  
 192102, Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5, литер В