

# содержание

# №4/2021

## КОМПОНЕНТЫ

- 4 Яо Ли (YaoLi), Сяо-ВэйЧжу (Xiao-WeiZhu), Лин Тянь (LingTian), Жуй-ЦзяЛю (Rui-JiaLiu).  
Перевод: Владимир Рентюк  
**Матрицы Батлера 4x4 и 8x8 для диапазона 2–6 ГГц на основе технологии со щелевой связью, разработанные путем гибкого метода проектирования**
- 10 Елена Торина, Виктор Кочемасов, Ансар Сафин  
**Переключательные pin-диоды**
- 20 Александр Пескин  
**Микросхемы ВЧ- и СВЧ-диапазонов компании Shenzhen MMIC MicroelectronicsCo., Ltd. (SZMMIC)**
- 26 Майк Джонс (Mike Jones), Питер Делос (Peter Delos)  
**Интегральный приемопередатчик для фазированных антенных решеток радиолокационных платформ**

## МОДУЛИ И БЛОКИ

- 30 Андрей Осипов, Эдуард Козловский, Александр Рычко  
**Малошумящий усилитель с отключением усиления**

## МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКТИВЫ

- 33 Питер Мэтью (Peter Matthews).  
Перевод: Кирилл Вишняков  
**Оптимизация печатных плат для достижения наилучших характеристик КВЧ-фильтров**

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

- 36 Дрор Хавив (Dror Haviv). Перевод: Кирилл Вишняков  
**Как предотвратить утечку сигнала в симметричных переходах дифференциальных пар**
- 40 Дэвид Вай (DavidVye), Мелика Рошенделл (Melika Roshandell).  
Перевод: Кирилл Вишняков  
**Тепловой анализ жизненно важен для мощных СВЧ МИС, многокристальных модулей и печатных плат РЧ-изделий**
- 44 Кирилл Зейде, Александр Евграфов  
**Создание статистической модели диффузного рассеяния СВЧ на основании моделирования в Altair FEKO 2021**

## ИЗМЕРЕНИЯ

- 49 Перевод: Сергей Шихов  
**Совмещение измерений, проводимых на пластине с помощью векторного анализатора электрических цепей и анализатора спектра в диапазоне частот до 110 ГГц**

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

- 54 Анастасия Рулева  
**Усовершенствование комплекса контроля побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН) путем установки приставки-усилителя**

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**;  
директор издательства: **Михаил Симаков**.

Приложение к журналу «Электронные компоненты», ПИ №77-17143.  
Учредитель: ООО «ИД Электроника»  
Издатель: ООО «ИД Электроника»  
115088, г. Москва, ул. ЮЖНОПОРТОВАЯ, дом 7, корпус 6, комната 25/1

Адрес редакции:  
115088, г. Москва, ул. ЮЖНОПОРТОВАЯ, дом 7, корпус 6, комната 25/1.  
Тел. +7 (495) 741-7701, (495) 414-2132; e-mail: info@elcp.ru, www.elcp.ru.  
197101, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34, лит. Б  
Тел. +7 (812) 467-4585, e-mail: irina@fsmedia.ru.

Дата выхода журнала 11.04.22  
Тираж 1000 экз.  
Свободная цена

Отпечатано в типографии «Премиум Пресс»  
197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4