



№ 4 (49) 2017
Декабрь

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Главный редактор

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

Заместитель главного редактора

Ольга Зайцева | olga_z@fsmedia.ru

Редактор

Екатерина Трофимова
ekaterina.trofimova@fsmedia.ru

Новостной редактор

Наталья Новикова | natalia.novikova@fsmedia.ru

Дизайн и верстка

Дмитрий Никаноров | dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

Отдел рекламы

Ирина Миленина | irina@fsmedia.ru

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmedia.ru

Отдел распространения

Москва
105120, Нижняя Сыромятничская ул.,
д. 10, стр. 4, оф. 218
Тел./факс (495) 987-3720

Санкт-Петербург
197101, Санкт-Петербург,
Петроградская наб., д. 34, лит. Б
e-mail: compitech@fsmedia.ru
web: www.fsmedia.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

Подписано в печать 30.11.2017
Тираж 3000 экз.
Свободная цена

Журнал «Беспроводные технологии»
зарегистрирован Федеральной службой
по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране
культурного наследия. Свидетельство
о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС2-7791 от 07.11.2005.

Учредители
ООО «Издательство Файнстрит»

Дружинина Галина Алексеевна

Адрес редакции:
Издатель, редакция: ООО «Медиа КиТ»
197101, г. Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34Б

Отпечатано в типографии
«Принт24» 192102, Санкт-Петербург,
ул. Самойлова, д.5, литер В

Редакция не несет ответственности
за информацию, приведенную в рекламных
материалах. Полное или частичное
воспроизведение материалов допускается
с разрешения ООО «Медиа КиТ».
Все рекламируемые товары и услуги имеют
необходимые лицензии и сертификаты.

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

Рынок

TELECOMTREND: «мобилизация» и «цифровизация»..... 6

Сергей Полтев

Qualcomm «на продажу».

Состоится ли крупнейшая сделка на технологическом рынке? 8

Компоненты

Дмитрий Новинский

SIM7600E и SIM7600E-H:

обзор новых FDD/TDD-LTE-модулей Cat.1 и Cat.4..... 10

Виктор Алексеев

Новая серия модулей ublox SARA-N2 для сетей NB-IoT 15

Константин Верхулевский

Устройства компании Adeunis для сетей LoRaWAN 20

Интернет вещей

Виктор Алексеев

Технология Wi-SUN Alliance для «Интернета вещей» 26

Алексей Рудневский

Интеграция модулей Telit в Azure IoT Hub. Практическая реализация 34

Новые технологии

Сяо Лу (Xiao Lu), Пинг Ванг (Ping Wang), Дусит Ниято (Dusit Niyato),

Донг Ин Ким (Dong In Kim), Чжу Хан (Zhu Han)

Перевод: Алексей Гречишников

Технологии беспроводной зарядки. Часть 2. Стандарты и их реализация..... 37

Измерение

Виктор Чернега

Оценка эффективной скорости передачи данных в сетях Wi-Fi

при наличии коллизий 44

Интеграция

Лина Юань (Lina Yuan), Сужи Би (Suzhi Bi), Шэнли Чжан (Shengli Zhang),

Сяохуэй Лин (Xiaohui Lin), Хуэй Ванг (Hui Wang)

Адаптированный перевод: Владимир Рентюк

Использование мультиантенного решения гибридной точки доступа
для сетей с беспроводной передачей энергии питания узлов

и кластерной кооперацией передачи данных 48

Отраслевые решения

Артем Смирнов

LoRaWAN над Санкт-Петербургом 58

Олег Зотин

Конкуренция VLC и RFC в макдональдизации торговли 62