

## СИСТЕМЫ синхронизации, формирования и обработки сигналов

- 22** Карякин В.Л., Карякин Д.В.  
Техническая реализация метода измерения и калибровки задержек сигнала в модуляторах передатчиков стандарта DVB-T2
- 26** Волчков В.П., Санников В.Г.  
Синтез оптимальных предсказанных финитных сигналов на основе желаемого эталона
- 31** Герасимов А.Б., Казаков Л.Н.  
Организация информационного обмена в группе
- 34** Лобов Е.М., Лобова Е.О., Кандауров Н.А.  
Оптимальный следящий компенсатор дисперсионных искажений широкополосных сигналов
- 39** Мирошникова Н.Е.  
Метод построения слепого эквалайзера для ионосферных декаметровых систем связи

## ТАКТИЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ

- 44** Владимиров С.С.  
Передача данных в тактильном интернете

## СПЕЦСВЯЗЬ

- 49** Ступницкий М.М., Лучин Д.В.  
Потенциал КВ-радиосвязи — для создания цифровой экосистемы России
- 55** Канащенков А.И., Матвеев А.М., Новиков С.В., Красавин Д.С.  
Малогабаритная многорежимная бортовая радиолокационная система Ku-диапазона волн

## ЭКОНОМИКА СВЯЗИ

- 62** Буйдинов Е.В., Кузовкова Т.А., Шаравова О.И.  
Методика и результаты оценки внеотраслевой социально-экономической эффективности развития инфраструктуры спутниковой связи

## ТЕОРИЯ ЦЕПЕЙ И ФИЛЬТРЫ

- 67** Некрасов С.А.  
Моделирование электрических и электронных цепей с приближенными характеристиками с помощью двусторонних и стохастических методов

## CONTENTS

- 22** KARYAKIN V.L., KARYAKIN D.V.  
Technical implementation of the method of measurement and calibration of signal delays in modulators of DVB-T2 transmitters
- 26** VOLCHKOV V.P., SANNIKOV V.G.  
Synthesis of optimal preemphasis finite signals on the basis of the desired reference
- 31** GERASIMOV A.B., KAZAKOV L.N.  
Organization of information exchange in group
- 34** LOBOV E.M., LOBOVA E.O., KANDAURON N.A.  
Optimum tracking wideband signals dispersion distortion compensator
- 39** MIROSHNIKOVA N.E.  
Blind equalization method for HF ionospheric channels
- 44** VLADIMIROV S.S.  
The tactile Internet data transmission
- 49** STUPNITSKY M.M., LUCHIN D.V.  
The potential of HF radio communication — to create a digital ecosystem of Russia
- 55** KANASHENKOV A.I., MATVEEV A.M., NOVIKOV S.V., KRASAVIN D.S.  
Ku-band compact multi-mode airborne radar system
- 62** BUYDINOV E.V., KUZOVKOVA T.A., SHARAVOVA O.I.  
The methodology and results of the evaluation of out-of-the-industry socio-economic efficiency of infrastructure development of satellite communication
- 67** NEKRASOV S.A.  
Calculation of analog and electronic circuits with approximate characteristics by means of bilateral and stochastic methods
- 75** Abstracts



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ, ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ. ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ISSN 0013-5771.  
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. 2018, № 5. 1-76.

Главный редактор В.В. Бутенко, д.т.н.

## Редакционная коллегия:

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Арт.С. Аджемов, д.т.н.       | К.И. Кукк, д.т.н.       |
| В.А. Андреев, д.т.н.         | А.Е. Кучерявый, д.т.н.  |
| С.В. Бачевский, д.т.н.       | Н.В. Лемешко, д.т.н.    |
| М.А. Быховский, д.т.н.       | В.Н. Лившиц, д.т.н.     |
| В.Н. Васильев, чл.-корр. РАН | С.Л. Мишенков, д.т.н.   |
| В.В. Витязев, д.т.н.         | А.Р. Мкртчян, д.ф.-м.н. |
| Е.Е. Володина, к.э.н.        | Н.Н. Мухитдинов, к.э.н. |
| В.А. Григорьев, д.т.н.       | А.П. Оситис, к.э.н.     |
| (шеф-редактор)               | Н.П. Резникова, д.э.н.  |
| Ю.А. Громаков, д.т.н.        | М.В. Сигова, д.э.н.     |
| В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н.    | Ю.М. Сподобаев, д.т.н.  |
| Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН  | К.А. Степаненко         |
| Л.Я. Кантор, д.т.н.          | В.А. Стрелец, к.т.н.    |
| Р.М. Качалов, д.э.н.         | М.М. Ступницкий, к.т.н. |
| С.В. Кизима, д.т.н.          | В.О. Тихвинский, д.э.н. |
| А.Е. Крупнов, к.т.н.         | Р.В. Шередин, к.т.н.    |

Генеральный директор А.Н. Гатилов

Ведущий редактор Н.В. Ефимова

Над номером также работали: И.А. Богородицкая, Е.А. Волькина, Е.М. Бельская, Е.В. Башашкина, М.Н. Шибеев

Дизайн и верстка Е.О. Горожанкина

В соответствии с решением Президиума ВАК Минобрнауки России журнал «Электросвязь» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (<http://vak.ed.gov.ru/87>)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.  
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-45919 от 22.07.2011

Фото на обложке SHUTTERSTOCK.COM

Адрес редакции: 107031, Москва, Кузнецкий Мост, д. 20/6.  
Тел.: +7 (495) 647-17-65.  
E-mail: [elsv@garnet.ru](mailto:elsv@garnet.ru). Сайт: [www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

Учредители: Региональное содружество в области связи, Международная академия связи, Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова, ООО «Инфо-Электросвязь»

Сдано в набор 25.04.2018. Подписано в печать 15.05.2018  
Печать офсетная. Формат 60х90х9. Изд. № 62.  
Усл. кр.-отт. 14, 12. Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 9.

Отпечатано в типографии: ООО «МЕДИАКОЛОР», 127273, Москва, Сигнальный проезд, д. № 19, стр. 1  
тел./факс: +7 (499) 903-69-52, +7 (499) 903-69-53

Тираж 3000 экз.  
За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.  
© 000 «Инфо-Электросвязь»  
Подписные индексы по каталогам:  
«Роспечать» — 71107, «Пресса России» — 41411