



УЧРЕДИТЕЛИ:
РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДРУЖЕСТВО В ОБЛАСТИ СВЯЗИ,
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ,
РОССИЙСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И СВЯЗИ
ИМ. А.С. ПОПОВА

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ,
ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ

№ 4/2014

В НОМЕРЕ:

CONTENTS

И.О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

И.В. Ковалева

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Арт.С. Аджемов, д.т.н.
Е.Б. Алексеев, д.т.н.
В.А. Андреев, д.т.н.
С.В. Бачевский, д.т.н.
А.Л. Бузов, д.т.н.
В.В. Бутенко, д.т.н.
М.А. Быховский, д.т.н.
А.Б. Васильев, д.т.н.
В.В. Витязев, д.т.н.
П.П. Воробийченко, д.т.н.
Ю.А. Громаков, д.т.н.
С.М. Доценко, д.т.н.
В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н.
Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН
А.А. Иванов, д.т.н.
Л.Я. Кантор, д.т.н.
В.В. Кизима, д.т.н.
О.Э. Кильдишева, к.т.н.
К.И. Кукк, д.т.н.
А.Е. Кучерявый, д.т.н.
С.Л. Мищенко, д.т.н.
Н.Н. Мухитдинов, к.э.н.
А.П. Оситис, президент МАС
Т.Г. Рахимов, к.т.н.
Б.Я. Рябко, д.т.н.
В.В. Тимофеев, к.т.н.

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Н.В. Ефимова

НОМЕР ГОТОВИЛИ ТАКЖЕ:

И.А. Богородицкая
Е.М. Бельская
Т.И. Марунич

КОМПЬЮТЕРНЫЕ

ДИЗАЙН, НАБОР, ВЕРСТКА

Ю.С. Яковлев

Подписные индексы
по каталогам:
«Роспечать» — 71107
«Пресса России» — 41411
«Почта России» — 61854
ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. 2014, № 4. 1-56.
Сдано в набор 5.04.2014.
Подписано в печать 20.04.2014.
Печать офсетная. Формат 60×90/16.
Изд. № 62. Усл. кр.-отт. 14,12.
Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 7.
Тираж 3000 экз.

Духовницкий О.Г.: «Услуги – всем. Доступ – везде. Доступность – всегда» . . .	2
Мардер Н.С. ■ Новый этап телекоммуникационной парадигмы: проблемы и вызовы	4
Богородицкая И.А. ■ Рунет как национальное достояние, или Двадцать лет спустя	7
Багдасарян Д. ■ Пора переходить к долгосрочному сотрудничеству	9

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И ИНТЕРНЕТ НАНОВЕЩЕЙ Тематическая подборка

К читателям	11
Парамонов А.И. ■ Модели потоков трафика для сетей M2M	11
Абакумов П.А. ■ Алгоритм выбора головного узла кластера сенсорной сети в трехмерном пространстве	17
Боронин П.Н. ■ Особенности и принципы работы биоподобных алгоритмов для самоорганизующихся беспроводных сетей связи	20
Кучерявый Е.А., Баласубраманиям С. ■ Интернет нановещей и наносети	24

СЕТИ СВЯЗИ

Леваков А.К. ■ Новые задачи обслуживания трафика в чрезвычайных ситуациях	27
Протопопов Л.Н. ■ Границы пропускной способности для каналов с замираниями	30

УПРАВЛЕНИЕ РЧС

Алексеев Д.А., Ашихмин А.В., Кобелев С.Г., Козьмин В.А., Рембовский А.М., Сысоев Д.С., Царев Л.С. ■ Технические особенности и опыт применения автоматизированной системы управления спектром на XXVII Всемирной летней универсиаде в Казани	34
---	----

КАЧЕСТВО УСЛУГ СВЯЗИ

Скоков О.И. ■ Качество услуг связи как субъект технического регулирования	42
Цым А.Ю. ■ Новый способ измерения скорости ШПД	43
Симонина О.А. ■ Проблемы обеспечения качества услуг в современных сетях связи	47
Кильдишева О.Э., Лобов С.А., Чемиренко В.П. ■ Опыт сравнительной оценки уровня развития отечественных и зарубежных средств и системы связи ДКМ-диапазона	50

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ

Муравченко В.Л., Балахонов А.Н. ■ Ключевое формирование гармонического сигнала	53
--	----

ИНФОРМАЦИЯ

Форум «Connected TV & Digital Media»: перспективы цифровых медиа	10
Satellite Russia & CIS 2014 – новая конференция для спутниковых операторов	26
Руководство отрасли и «Газпром космические системы» обсудили развитие спутниковой группировки	29
ПГУТИ запускает портал оборудования NGN	33
Памяти Ю.А. Толмачева	54

Dukhovnitsky O.G.: «Services – for everybody. Access – everywhere. Availability – always»	2
MARDER N.S. ■ New stage of a telecommunication paradigm: problems and calls	4
Bogoroditskaya I.A. ■ RUNET as national property, or twenty years later	7
BAGDASARYAN D. ■ It's time to pass to long-term cooperation	9
PARAMONOV A.I. ■ The traffic flow models for M2M networks	11
ABAKUMOV P. A. ■ The cluster head selection algorithm in the 3D USN	17
BORONIN P.N. ■ The features and operation of the bio-inspired algorithms for Ad Hoc wireless networks	20
KOUCHERYAVY Y.A., BALASUBRAMANIAM S. ■ The Internet of nanothings and nanonetworks	24
LEVAKOV A.K. ■ New problems for traffic service in emergencies	27
PROTOPOPOV L.N. ■ Channel capacity boundaries for fading channels	30
ALEKSEEV D.A., ASHIKHMIN A.V., KOBELLEV S.G., KOZMIN V.A., REMBOVSKY A.M., SYSOEV D.S., TSAREV L.S. ■ Features of automated spectrum management system at 27th Summer University Games in Kazan	34
SKOKOV O.I. ■ Quality of communication services as subject of technical regulation	42
TSYM A.Yu. ■ New way of broadband access speed measurement	43
SIMONINA O.A. ■ Problems of ensuring quality of services in modern communication networks	47
KILDISHEVA O.E., LOBOV S.A., CHEMIRENKO V.P. ■ Experience of comparative assessment of domestic and foreign DCM communication tools and systems	50
MURAVCHENKO V.L., BALAKHONOV A.N. ■ Key formation of a harmonic signal	53
INFORMATION	10, 26, 29, 33, 54

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>).

Адрес редакции журнала: 107 031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6.
Тел.: 625-84-36, 621-09-13, 624-15-92. Факс: 624-52-90.
E-mail: elsv@garnet.ru Internet: www.elsv.ru

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© 000 "Инфо-Электросвязь"