



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

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

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

№ 6/2013

В НОМЕРЕ:

CONTENTS

И.О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

И.В. Ковалева

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Арт.С. Аджемов, д.т.н.
Е.В. Алексеев, д.т.н.
В.А. Андреев, д.т.н.
С.В. Бачевский, д.т.н.
В.И. Борисов, чл.-корр. РАН
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. Воробиненко, 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.
С.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.
Г.Ш. Хасьянова, к.э.н.

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Н.В. Ефимова

НОМЕР ГОТОВИЛИ ТАКЖЕ:

И.А. Богородицкая
Е.М. Беленькая
Т.И. Маруннич

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ДИЗАЙН, НАБОР, ВЕРСТКА

И.В. Волченкова

Подписные индексы

по каталогам:
«Роспечать» — 71107
«Пресса России» — 41411
«Почта России» — 61854

ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ 2013, № 6. 1-48.
Сдано в набор 1.06.2013.
Подписано в печать 25.06.2013.
Печать офсетная. Формат 60×90.
Изд. № 89. Усл. кр.-отт. 14,12.
Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 7.
Тираж 3000 экз.

Богородицкая И.А. ■ «Связь-Экспокомм-2013»: телеком в режиме реального времени 2

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ

Кузьмичев В.Н., Маккавеев В.И., Светиков Ю.В. ■ Зарождение и развитие оптической многоканальной связи в СССР 9
Бурдин В.А., Семенов Е.С., Чадаев Д.И. ■ Информационно-телекоммуникационный комплекс систем мониторинга волоконно-оптических кабелей 15
Алексеев Е.Б., Бурдин В.А., Климов Д.А. ■ Построение системы удаленного мониторинга оптических кабелей на транспортных сетях операторов связи 20

СРЕДСТВА СВЯЗИ

Невзоров Ю.В., Грибанов А.С., Еремина В.Е. ■ Повышение пропускной способности систем связи с кодовым разделением каналов 24
Михайлов В.А., Мырова Л.О., Царегородцев А.В. ■ Разработка сценариев обнаружения воздействия деструктивных ЭМИ на бортовые цифровые вычислительные комплексы 26
Михайлов В.А., Мырова Л.О., Рязановский Т.Л., Солдатов И.Г., Фомина И.А., Сухов А.В. ■ Анализ функционирования бортовых вычислительных комплексов при воздействии сверхкоротких электромагнитных полей 31
Панкин А.В. ■ Проектирование специализированных бортовых устройств обработки данных на базе ПЛИС 34
Серов В.В. ■ Функция временной корреляции замирающих сигналов в тропосферных системах связи 36

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Коржавин О.А., Вороной А.А. ■ Устойчивость электропитающей установки распределительной системы электропитания сложных радиотехнических и вычислительных устройств 40

АНТЕННО-ФИДЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА

Смаль А.А., Кильдишева О.Э. ■ Анализ погрешности антенно-согласующего устройства, использующего измерительно-вычислительный метод настройки 46

ИНФОРМАЦИЯ

Обсуждены перспективы мобильного бизнеса 14
Памяти В.В. Серова 39
«ИНТЕРСПУТНИК»: позитивная динамика и высокие темпы развития 48

BOGORODITSKAYA I.A. ■ «Sviaz-Expocomm-2013»: telecom in real-time mode 2

KUZMICHEV V.N., [MAKKAVEEV V.I.], SVETIKOV Yu.V. ■ Origin and evolution of optical multichannel communication in the USSR 9

BURDIN V.A., SEMENOV E.S., CHADAEV D.I. ■ Information and telecommunication complex of fiber-optical cables monitoring systems 15

ALEKSEEV E.B., BURDIN V.A., KLIMOV D.A. ■ The construction of remote optical cables' monitoring system on transport communication networks 20

NEVZOROV Yu.V., GRIBANOV A.S., EREMINA V.E. ■ Increasing the CDMA communication systems capacity 24

MIKHAILOV V.A., MYROVA L.O., TSAREGORODTSEV A.V. ■ The development of onboard digital computer system's electromagnetic impact detection scenarios 26

MIKHAILOV V.A., MYROVA L.O., RYAZANOVSKIY T.L., SOLDATOV I.G., FOMINA I.A., SUKHOV A.V. ■ Analysis of onboard computer systems' functioning under the impact of ultrashort electromagnetic fields 31

PANKIN A.V. ■ Designing special onboard data processing devices on FPGA 34

SEROV V.V. ■ Function of fading signals' time correlation in tropospheric communication systems 36

KORZHAVIN O.A., VORONOV A.A. ■ Stability of a distributed power supply system's EPU for complex radio engineering devices and computers 40

SMAL A.A., KILDISHEVA O.E. ■ Errors analysis of the antenna-matching device using measuring-calculating tuning method 46

INFORMATION 14, 39, 48

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/common/img/uploaded/files/vak/enumeration/2010/mits-23-03-2010.doc>).

Адрес редакции журнала: 107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/б.

Тел.: 8(495)621-09-13, 624-15-92. Факс: 8(495)624-52-90.

E-mail: elsv@ganet.ru Internet: www.elsv.ru

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© ООО «Инфо-Электросвязь»