

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Сигов А.С. Главный редактор журнала, академик РАН, профессор, д.ф.-м.н., президент РТУ МИРЭА

Кудж С.А. Профессор, д.т.н., ректор РТУ МИРЭА

Банис Ю.Й. Профессор, хабилированный доктор наук, проректор Вильнюсского университета, Литва

Боков А.А. Старший научный сотрудник, химический факультет и 4D LABS, Университет Саймона Фрейзера, Ванкувер, Британская Колумбия, Канада

Буслаева Т.М. Профессор, д.х.н., РТУ МИРЭА

Буш А.А. Профессор, д.т.н., директор Института материалов твердотельной электроники РТУ МИРЭА

Вахрушев С.Б. Профессор, д.ф.-м.н., зав. лабораторией нейтронных исследований Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН, профессор кафедры Физической электроники СПбГПУ

Голованова Н.Б. Профессор, д.э.н., заместитель первого проректора РТУ МИРЭА

Гуляев Ю.В. Академик РАН, член Президиума РАН, профессор, д.ф.-м.н., научный руководитель Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН

Жуков Д.О. Профессор, д.т.н., зав. кафедрой интеллектуальных технологий и систем РТУ МИРЭА

Кимель А.В. Доцент, к.ф. - м.н., Университет Радбауд, г. Наймеген, Нидерланды

Козлов Г.В. Профессор, д.ф.-м.н., заместитель руководителя аппарата генерального директора АО «Концерн ВКО „Алмаз-Антей“»

Кондратенко В.С. Профессор, д.т.н., зав. кафедрой оптических и биотехнических систем и технологий РТУ МИРЭА

Крамаров С.О. Профессор, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник Сургутского государственного университета

Мишина Е.Д. Профессор, д.ф.-м.н., зав. специализированной учебно-научной лабораторией фемтосекундной оптики для нанотехнологий РТУ МИРЭА

Пасечник С.В. Профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры оптических и биотехнических систем и технологий РТУ МИРЭА

Перно Ф. Профессор, проректор по научной работе, Центральная Школа г. Лилль, Франция

Романов М.П. Профессор, д.т.н., директор Института кибернетики РТУ МИРЭА

Савиных В.П. Член-корреспондент РАН, д.т.н., профессор, президент Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)

Скотт Дж. Профессор, член Лондонского Королевского общества, Университет Кембриджа, Великобритания

Соколов В.В. Профессор, д.ф.-м.н., советник по научной работе РТУ МИРЭА

Тимошенко А.В. Профессор, д.т.н., проректор по учебной работе РТУ МИРЭА

Фетисов Ю.К. Профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры нанoeлектроники РТУ МИРЭА

Харин Ю.С. Член-корреспондент НАН Беларуси, профессор, д.ф.-м.н., директор Научно-исследовательского института прикладных проблем математики и информатики Белорусского государственного университета, Беларусь

Цветков В.Я. Профессор, д.т.н., советник ректората РТУ МИРЭА

РЕДАКЦИЯ:

Буслаева Т.М. Профессор, д.х.н.; e-mail: buslaeva@mirea.ru

Есипова О.В. Ответственный секретарь, к.х.н., доцент; e-mail: esipova@mirea.ru

Семерня Л.Г. Технический редактор; e-mail: semernya@mirea.ru

Середина Г.Д. Зав. редакцией, к.т.н.; e-mail: seredina@mirea.ru

Адрес редакции:

Россия, 119571, Москва, пр. Вернадского, д. 86, оф. Л-119

Тел.: +7 (495) 246-05-55 (#2-88); e-mail: seredina@mirea.ru; <http://rtj.mirea.ru>

EDITORIAL BOARD

Alexander S. Sigov – Editor-in-Chief of the Journal, Academician of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. (Phys.-Math.), Professor, President of RTU MIREA

Stanislav A. Kudzh – Professor, D.Sc. (Eng.), Rector of RTU MIREA

Yuras Banis – Professor, Habilitated Doctor of Sciences, Vice-Rector of Vilnius University, Lithuania

Tatyana M. Buslaeva – Professor, D.Sc. (Chem.), RTU MIREA

Alexander A. Bush – Professor, D.Sc. (Eng.), Director of the Institute of Materials of Solid State Electronics, RTU MIREA

Sergey B. Vakhrushev – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Head of the Laboratory of Neutron Research, A.F. Ioffe Physico-Technical Institute RAS, Professor of the Department of Physical Electronics of SPbSPU

Nataliya B. Golovanova – Professor, D.Sc. (Economics), Deputy First Vice-Rector of RTU MIREA

Yury V. Gulyaev – Academician of the Russian Academy of Sciences, Member of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Supervisor of V.A. Kotelnikov Institute of Radio Engineering and Electronics RAS

Dmitry O. Zhukov – Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Intelligent Technologies and Systems, RTU MIREA

Alexey V. Kimel – Associate Professor, Ph.D. (Phys.-Math.), Radboud University, Nijmegen, Netherlands

Gennady V. Kozlov – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Deputy Head of the Office of the General Director of JSC Concern “VKO Almaz-Antey”

Vladimir S. Kondratenko – Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Optical and Biotechnical Systems and Technologies, RTU MIREA

Sergey O. Kramarov – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Senior Researcher, Surgut State University

Elena D. Mishina – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Head of the Specialized Educational and Research Laboratory of Femtosecond Optics for Nanotechnologies, RTU MIREA

Sergey V. Pasechnik – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Professor of the Department of Optical and Biotechnical Systems and Technologies, RTU MIREA

Philippe Pernod – Professor, Dean of Research, Ecole Centrale de Lille, France

Mikhail P. Romanov – Professor, D.Sc. (Eng.), Director of the Institute of Cybernetics, RTU MIREA

Viktor P. Savinykh – Member-Correspondent of the Russian Academy of Sciences, Professor, D.Sc. (Eng.), President of Moscow State University of Geodesy and Cartography (MIIGAiK), Twice Hero of the Soviet Union

James F. Scott – Professor, Fellow of the Royal Society of London, Cambridge University, UK

Viktor V. Sokolov – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Adviser on Scientific Work of RTU MIREA

Andrey V. Timoshenko – Professor, D.Sc. (Eng.), Vice Rector for Academic Affairs of RTU MIREA

Yury K. Fetisov – Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Professor of the Department of Nanoelectronics, RTU MIREA

Yury S. Kharin – Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, Professor, D.Sc. (Phys.-Math.), Director of the Research Institute of Applied Problems of Mathematics and Informatics of the Belarusian State University, Belarus

Viktor Y. Tsvetkov – Professor, D.Sc. (Eng.), Councilor of the Administration of RTU MIREA

EDITORIAL:

Tatyana M. Buslaeva – Professor, D.Sc. (Chem.). E-mail: buslaeva@mirea.ru

Olga V. Esipova – Executive Editor, Ph.D. (Chem.), Associate Professor. E-mail: esipova@mirea.ru

Larisa G. Semernya – Technical Editor. E-mail: semernya@mirea.ru

Galina D. Seredina – Managing Editor, Ph.D. (Engineering). E-mail: seredina@mirea.ru

Address:

86, Vernadskogo Pr., Moscow 119571, Russia (office L-119)

Phone: +7(495)246-05-55 (#288); e-mail: seredina@mirea.ru; <http://rtj.mirea.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

- Куликов Г.В., Нгуен Ван Зунг**
Анализ помехоустойчивости приема сигналов с многопозиционной фазовой манипуляцией при воздействии сканирующей помехи 5
- Смирнов А.В.**
Метод одновременной оптимизации характеристик электрических фильтров в частотной и временной областях 13
- Стерлядкин В.В., Куликовский К.В., Калмыков В.М., Ермилов Д.В.**
Радиолокационные отражения от ясного неба в миллиметровом диапазоне длин волн 28
- Тарасов И.Е., Потехин Д.С.**
Синтез сверточных функций в реальном времени в системах программно-зависимого радио и фазо-частотных измерительных устройствах 41

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

- Величко А.П.**
Особенности калибровки ИК-радиометров, работающих в окне прозрачности атмосферы 8–14 мкм 55
- Титов С.А., Богаченков А.Н.**
Визуализация и характеристика малых объектов в линзовом акустическом микроскопе с двумерной решеткой 66

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Пулькин И.С., Татаринцев А.В.**
Свойства оценки максимального правдоподобия показателя распределения Парето 74

МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ И ОБЩЕСТВА

- Арапов О.Г., Арапова Э.А., Вольнякова О.А., Солодухин Д.В.**
Философские проблемы образования в русской естественнонаучной мысли 84
- Крижановский И.Н.**
Постмодернизм: шаг в «неточном направлении» 101

CONTENTS

INFORMATION SYSTEMS. INFORMATICS. PROBLEMS OF INFORMATION SECURITY

Kulikov G.V., Nguyen Van Dung

Analysis of noise immunity of reception of signals with multiple phase shift keying under the influence of scanning interference 5

Smirnov A.V.

Method of simultaneous optimization of radio devices performance in frequency and time domains 13

Sterlyadkin V.V., Kulikovskiy K.V., Kalmykov V.M., Ermilov D.V.

Features of radar reflections from the clear sky in the millimeter wavelength range 28

Tarasov I.E., Potekhin D.S.

Real-time kernel function synthesis for software-defined radio and phase-frequency measuring digital systems 41

ANALYTICAL INSTRUMENTATION AND TECHNOLOGY

Velichko A.P.

Features of calibration of infrared radiometers working in window of transparency of the atmosphere 8–14 microns 55

Titov S.A., Bogachenkov A.N.

Visualization and quantitative characterization of small objects in a lens acoustic microscope with a two-dimensional array 66

MATHEMATIC MODELING

Pulkin I.S., Tatarintsev A.V.

Properties of the maximum likelihood estimates of the exponent of Pareto distribution 74

PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF TECHNOLOGY AND SOCIETY

Arapov O.G., Arapova E.A., Volnyakova O.A., Solodukhin D.V.

Philosophical problems of education in the Russian natural scientific thought 84

Krizhanovskiy I.N.

Postmodernism: A step in an "inexact direction" 101