

РАДИОТЕХНИКА

Radioengineering

XXI век

6 2015

В номере:

РАДИОСИСТЕМЫ

Выпуск 195

Математическое моделирование
инфокоммуникационных систем
№ 2 (выпуск 4)

и др.



тел./факс: (495) 625-9241
e-mail: info@radiotec.ru
<http://www.radiotec.ru>



РАДИОТЕХНИКА

Включен в перечень ВАК XXI век

Radioengineering

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л.П. Андрианова, д.т.н., проф. П.А.Бакулев, д.ф.-м.н., проф. О.В. Бецкий, д.т.н., проф. А.В. Богословский, д.т.н., проф. Р.П. Быстров, д.т.н., проф. В.С. Верба, д.т.н., проф. В.В. Витязев, д.т.н., проф. Э.А. Засовин, д.т.н., доцент А.В. Иванов, д.т.н., проф. В.А. Каплун, д.т.н., проф. Ю.Л. Козирацкий, д.ф.-м.н., проф. А.Г. Козорезов (Великобритания), к.ф.-м.н., с.н.с. В.В. Колесов (зам. главного редактора), д.ф.-м.н., проф. И.Н. Компанец, д.т.н., проф. Г.С. Кондратенков, д.т.н., проф. А.В. Коренной, д.ф.-м.н., проф. Б.Г. Кутуза, д.т.н., проф. В.И. Меркулов, д.т.н., проф. В.П. Мешанов, д.т.н., проф. В.А. Обуховец, д.т.н., проф. А.И. Перов, д.ф.-м.н. В.П. Плесский (Швейцария), д.ф.-м.н., проф. В.В. Проклов, акад. РАН В.И. Пустовойт, д.т.н., проф. В.Г. Радзиевский, д.т.н., проф. Е.М. Сухарев, д.т.н., проф. Е.Ф. Толстов, д.т.н., проф. В.Н. Ушаков, д.т.н., проф. В.Е. Фарбер, акад. РАН И.Б. Фёдоров, д.т.н., проф. Ю.С. Шинаков, д.т.н., проф. С.В. Ягольников, д.т.н., проф. М.С. Ярлыков.

Главный редактор
академик РАН
Ю. В. Гуляев

EDITORIAL BOARD:

L.P. Andrianova, Academician RAS I.B. Fedorov, Academician RAS V.I. Pustovoit, Dr.Sc. (Eng.), Prof. P.A. Bakulev, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Betskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Bogoslovskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. R.P. Bystrov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.Ye. Farber, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Kaplun, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. I.N. Kompanets, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.S. Kondratenkov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Korennoi, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Yu.L. Koziratskii, Dr. Sc. (Phys. – Math), Prof. A.G. Kozorezov (Great Britain), Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. B.G. Kutuza, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.I. Merkulov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Meshchanov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Obukhovets, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Plessky (Switzerland), Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.I. Perov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.V. Proklov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.G. Radzievskii, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Yu.S. Shinakov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.M. Sukharev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.F. Tolstov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.N. Ushakov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, Dr.Sc. (Eng.), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.V. Vityazev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.V. Yagolnikov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. M.S. Yarlykov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. E.A. Zasovin, Dr.Sc. (Eng.), Associate Prof. A.V. Ivanov, Ph.D. (Phys.-Math.), Senior Research Scientist V.V. Kolesov (Deputy Editor).

Editor-in-Chief,
Academician RAS,
Yu.V. Gulyaev

Содержание**№ 6 июнь 2015 г.****МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

(Журнал в журнале)

Представление и анализ многомерных стохастических систем

- Методика выделения области подвижного объекта на последовательности изображений
Смирнов П.В., Ташлинский А.Г. 5
- Анализ эффективности оценивания изменяющихся параметров дважды стохастической модели
Васильев К.К., Дементьев В.Е., Андриянов Н.А. 12
- Разработка алгоритмов навигации автономного летательного аппарата на основе цифровой обработки изображений
Дементьев В.Е., Воронов С.В., Френкель А.Г. 16
- Распознавание зашумленных произнесений цифр по автокорреляционным портретам
Армер А.И., Батраков М.В., Крашенинников В.Р., Крашенинникова Н.А. 20
- Алгоритм оценивания временного сдвига радиоимпульсов с разнесенных приемников
Ташлинский А.Г., Топорков Н.В., Потапова Т.П., Царев М.Г. 24
- Анализ эффективности алгоритма оценивания параметров сигналов на основе фильтрации частиц
Служивый М.Н. 29
- Анализ эффективности информационных мер качества привязки изображений
Воронов С.В., Воронов И.В. 32

Обобщенный метод декодирования по списку на базе кластеризации пространства кодовых векторов Гладких А.А.	37
Алгоритм экспоненциально взвешенных скользящих средних для многомерного статистического контроля рассеяния процесса Святова Т.И., Клячкин В.Н.	42
Прогнозирование состояния объекта с использованием систем временных рядов Клячкин В.Н., Кувайскова Ю.Е., Бубырь Д.С.	45
Автоматизированное проектирование, моделирование и эксплуатация технических, гуманистических и вычислительных систем	
Прогнозирование временных рядов коллективами методов Артюхов М.В., Романов А.А., Гуськов Г.Ю., Тимина И.А.	48
Моделирование виртуального тренажера на основе автоматного подхода Афанасьев А.Н., Канев Д.С., Н.Н Войт, Гульшин В.А.	55
Алгоритм поиска и удаления аномалий временных рядов на основе применения кластеризации Афанасьева Т.В., Заварзин Д.В., Сибирев И.В.	59
Построение информационной поддержки автоматизированного проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ Барabanова Е.Ю., Башаев В.А., Клейн В.В., Мошкин В.С.	63
Применение алгоритма логического вывода на основе FUZZYOWL-онтологии Ярушкина Н.Г., Мошкин В.С.	68
Онтологическая модель контекстного поиска электронных документов в архиве проектной организации Наместников А.М., Субхангулов Р.А.	73
Представление процесса проектной деятельности с использованием семантики процедурного моделирования Похилько А.Ф., Цыганков Д.Э.	79
Анализ временных рядов в задачах управления архивом конструкторской технологической документации Тимина И.А., Ю.А Радионова, Ярушкина Н.Г., Эгов Е.Н.	83
<hr/>	
ЦИФРОВЫЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ	
Нелинейные искажения сигналов в сигма-дельта преобразователях Брюханов Ю.А., Лукашевич Ю.А.	89
<hr/>	
СИНТЕЗ И АНАЛИЗ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ	
Особенности адаптивного многоканального измерения параметров радиолокационных сигналов на фоне помех Ботов М.И., Вяхирев В.А.	96
Влияние тепловой инерционности на шумовые характеристики транзисторного автогенератора Кононов А.В.	102
<hr/>	
МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ В РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМАХ	
Метод пассивно-энергетической локации и навигации в стационарной и нестационарной постановках Булычев Ю.Г., Ивакина С.С., Насенков И.Г.	107
<hr/>	
АЛГОРИТМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ: ПЕРЕДАЧА, ПРИЕМ И ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ	
«ON–OFF» обработка видеопоследовательностей Богословский А.В., Жигулина И.В., Маслов И.С.	116
<hr/>	
«АНТЕННЫ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН И ТЕХНИКА СВЧ	
Алгоритм оценки параметров вращения распределенной антенны по спутниковым измерениям Лукаевич В.И., Погорелов В.А., Соколов С.В.	122
<hr/>	
РАДИОТЕХНИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ	
Защита от помех приемника сигналов глобальных навигационных спутниковых систем для малогабаритной аппаратуры потребителя Валеев В.Г., Корнилов И.Н.	133

MATHEMATICAL MODELING OF INFORMATION COMMUNICATION SYSTEMS

(Journal in Journal)

Presentation and analysis of multidimensional stochastic systems

Method for moving object area identification in image sequence Smirnov P.V., Tashlinskii A.G.	11
Analysis of the effectiveness assessment of changing the parameters of a doubly stochastic model Vasiliev K.K., Dementiev V.E., Andriyanov N.A.	15
Development of autonomous aircraft control algorithms based on digital image processing Dementiev V.E., Voronov S.V., Frenkel A.G.	19
Recognition of pronunciation of decimal digits on the background of noise using autocorrelation portraits Armer A.I., Batrakov M.V., Krasheninnikov V.R., Krasheninnikova N.A.	23
An algorithm for time shift estimation of radio pulses received by spatially distributed sensors Tashlinskii A.G., Toporkov N.V., Potapova T.P., Tsarev M.G.	28
Effectiveness analysis of signal parameters estimation algorithm based on particle filtering Sluzhivyi M.N.	31
Efficiency analysis of information-theoretic measures in image registration Voronov S.V., Voronov I.V.	36
Generalized method of list decoding on the basis of code vectors space clustering Gladkikh A.A.	41
Algorithm of exponentially weighted moving averages control chart for multivariate statistical control of process dispersion Svyatova T.I., Klyachkin V.N.	44
Approaches to forecasting the state of the object Klyachkin V.N., Kuvayskova Yu.E., Buby D.S.	47

Computer-aided design, modeling, and operation of technical, humanistic systems and computer network

Time series forecasting collectives of methods Artyukhov M.V., Romanov A.A., Guskov G.Y., Timina I.A.	54
Modeling of virtual simulators based on automata approach Afanasyev A.N., Kanev D.S., Vojt N.N, Gulshin V.A.	58
Algorithm based on clustering applications for searching and removing time series anomalies Afanasieva T.V., Zavarzin D.V., Sibirev I.V.	62
The construction of information support for computer-aided design of control programs for CNC-machines Barabanova E.Yu., Bashaev V.A., Klein V.V., Moshkin V.S.	67
Applying of inference algorithm based on FUZZYOWL-ontology Yarushkina N.G., Moshkin V.S.	72
Ontologic model for contextual search of electronic documents in design organization archive Namestnikov A.M., Subkhangulov R.A.	78
Design activities process representation using the procedural modeling semantics Pokhilko A.F., Tsygankov D.E.	82
Time series analysis in problems of control archive of design and technological documentation Timina I.A., Radionova Yu.A, Yarushkina N.G., Egov E.N.	88

DIGITAL RADIOELECTRONIC SYSTEMS

Nonlinear signals distortions at sigma-delta converters Brykhanov Y.A., Lukashevich Y.A.	94
--	----

SYNTHESIS AND ANALYSIS OF RADIO ENGINEERING SYSTEMS AND DEVICES

Features of adaptive multichannel measurement of parameters radar signals against hindrances Botov M.I., Vyahirev V.A.	101
The impact of thermal inertance on transistor oscillator noise characteristics Kononov A.V.	106

METHODS AND ALGORITHMS FOR CONTROL IN RADIOELECTRONIC SYSTEMS

Passive-energy location and navigation method in stationary and non-stationary statements

Bulychev Yu.G., Ivakina S.S., Nasenkov I.G.

115

FUNCTIONAL ALGORITHMS: SIGNAL TRANSMISSION, RECEPTION AND PROCESSING

«ON–OFF» обработка видеопоследовательностей

«ON–OFF» processing of video sequences

Bogoslovsky A.V., Zhigulina I.V., Maslov I.S.

121

ANTENNAS, RADIO-WAVE PROPAGATION AND MICROWAVE ENGINEERING

Algorithmic evaluations of the rotation parameters of a distributed antenna by satellite measurements

Lukasiewicz V.I., Pogorelov V.A., Sokolov S.V.

132

RADIO ENGINEERING EQUIPMENT AND ITS APPLICATION

GNSS receiver interference protection for small-sized equipment

Valeev V.G., Kornilov I.N.

136

Radiotekhnika" (Radioengineering) is the leading scientific and technical journal in Russia. It covers wide spectrum of problems in priority areas of the development in communication, radar, navigation, and radioelectronics. Established in 1937.

Внимание!

Журнал «Радиотехника», начиная с № 10'2014, имеет полную английскую версию статей, с которой вы сможете ознакомиться (с июля 2015) на наших сайтах:

<http://www.radiotec.ru>

<http://www.radiotekhnika.com>

или заказать в редакции

Необходимую информацию Вы найдете на нашем сайте <http://www.radiotec.ru>

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-25036 от 12 июля 2006 г.

Сдано в набор 23.04.2015. Подписано в печать 25.05.2015. Формат 60×88 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».

Печ.л. 17,00. Тираж 600 экз. Изд. № 6.

ЗАО «Издательство «Радиотехника»: 107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс: (7-495)625-92-41, (7-495)625-78-72.

E-mail: info@radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка ЗАО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ. 127254, ул. Добролюбова, д. 6.

Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ № 1458.

ISSN 0033-8486

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2015 г.

Незаконное тиражирование и перевод статей, включенных в журнал, в электронном и любом другом виде запрещено и карается административной и уголовной ответственностью по закону РФ «Об авторском праве и смежных правах»