

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

10, 2015, т. 16

В номере:

Метод быстрого поиска по задержке подкласса
M-последовательностей

Строение, оптические, магнитные
и диэлектрические свойства нанокompозитов:
опаловые матрицы – титанаты редкоземельных
элементов

и др.



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

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Международный научно-технический журнал

Включен в перечень ВАК

№ 10, 2015, т. 16

Главный редактор – д.т.н., проф. В.П. Марин

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

акад. РАН Ю.В. Гуляев, чл.-корр. РАН Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН В.А. Черепенин, Л.П. Андрианова, О.П. Алексеев, к.ф.-м.н., проф. В.М. Березин, д.т.н., чл.-корр. Академии криптографии В.И. Будзко, д.т.н., проф. В.С. Верба, д.х.н., проф. В.И. Вигдорович, к.т.н., проф. В.П. Гаценко, д.ф.-м.н., проф. О.В. Дружинина, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Евтихийев, д.т.н. В.И. Зубцов (Беларусь), д.т.н. С.Н. Замуруев, д.т.н., проф. А.П. Коржавый (зам. гл. редактора), д.ф.-м.н. П.А. Коржавый (Швеция), д.т.н., проф. К.И. Кукк, к.т.н. Т.И. Лапина, д.т.н., проф. Нгуен Куанг Тхюнг (СРВ), д.т.н., проф. Н.Л. Прохоров, д.т.н. В.П. Савченко (зам. гл. редактора), д.т.н., проф. Г.С. Садыхов, д.т.н., проф. И.Н. Сеницын, д.т.н., проф. Е.М. Сухарев, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Сысоев, д.т.н. Н.А. Томилин, акад. РАН И.Б. Федоров, д.т.н., проф. В.К. Федоров, (зам. гл. редактора), д.т.н. Е.А. Храбров, к.т.н. Н.В. Яранцев

Editor-in-Chief, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Marin

EDITORIAL BOARD

Academician RAS, Yu.V. Gulyaev, Corresponding Member RAS Y.B. Zubarev, Corresponding Member RAS V.A. Cherepenin, L.P. Andrianova, O.P. Alekseev, Ph.D. (Phys.-Math.), Prof. V.M. Berezin, Dr.Sc. (Eng.), Corresponding Member, Academy of Cryptography, V.I. Budzko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, Dr.Sc. (Chem.), Prof. V.I. Vigdorovich, Ph.D. (Eng.), Prof. V.P. Gatsenko, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Druzhinina, Prof. N.N. Yevtikhiyev, Dr.Sc. (Eng.) V.I. Zubtsov (Belorussia), Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.) S.N. Zamuruyev, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.P. Korzhavyy, Dr.Sc. (Phys.-Math.), P.A. Korzhavyy (Sweden), Dr.Sc. (Eng.), Prof. K.I. Kukkk, Ph.D. (Eng.) T.I. Lapina, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Nguen Kuang Thyong (Vietnam), Dr.Sc. (Eng.), Prof. N.L. Prokhorov, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.) V.P. Savchenko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.S. Sadykhov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. I.N. Sinityn, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.M. Sukharev, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. N.N. Sysoev, Dr.Sc. (Eng.) N.A. Tomilin, Academician RAS I.B. Fedorov, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.K. Fedorov, Dr.Sc. (Eng.) Ye.A. Khrabrov, Ph.D. (Eng.) N.V. Yarantsev

Содержание

Математическое моделирование физико-технических систем

Синтез управления маятниковой системы с переключением на основе применения модифицированных линейных матричных неравенств
Дружинина О.В., Масина О.Н., Игонина Е.В. 3

Информационные технологии и оптимизация

Обучение, самообучение в задачах технического зрения и распознавания

Рыбаков А.Н., Егорова Е.В., Ветрова В.В. 14

Способ повышения точности оценивания параметров на основе обработки собственных структур ковариационной матрицы сигналов

Мистров Л.Е., Павлов В.А. 19

Исследование ошибок идентификации сущностей прикладного программного обеспечения, выполняемой на основе частотного анализа данных

Мальшаков Г.В. 24

Нейроматематическая модификация алгоритмов «отжига» и градиентного спуска для задачи оптимального распределения ресурсов

Воронин Е.А., Захаров Д.Н. 29

Материалы и компоненты радиоэлектроники

Термические технологии при изготовлении трехмерных электронных устройств

Кондрашин А.А., Лямин А.Н., Слепцов В.В., Махно Д.В. 34

Процессы резания и точения в технологиях производства изделий ЭКБ

Волков А.В., Устинов И.К., Прасицкий В.В., Стрельченко С.С. 48

Анализ и обработка сигнала

Метод быстрого поиска по задержке подкласса M-последовательностей

Михайлов В.Ю., Мазепа Р.Б. 56

Нанотехнологии: разработка, применение

Строение, оптические, магнитные и диэлектрические свойства нанокompозитов: опаловые матрицы – титанаты редкоземельных элементов
Самойлович М.И., Беянин А.Ф., Багдасарян А.С., Ринкевич А.Б., Бовтун В. 63

Наукоемкие технологии в медицине

Методы сегментации фонокардиограмм (обзор)
Ахмед В.М.А., Исаков Р.В., Сушкова Л.Т. 72

Способ управления аппаратной платформой специализированного медицинского комплекса
Найдёнов Е.В., Якименко И.В. 83

Информация 90

Contents

Physico-Technical Systems Mathematic Modeling

Synthesis of control for pendulum system with switching on the basis of use of modified linear matrix inequalities
Druzhinina O.V., Masina O.N., Igonina E.V. 13

Information Technologies and Optimization

Education and self-study in problems of computer vision and pattern recognition
Rybakov A.N., Egorova E.V., Vetrova V.V. 18

Way of increase of parameters estimation accuracy on the basis of processing of eigen structures of the covariance matrix of signals
Mistrov L.E., Pavlov V.A. 23

Investigation of identification errors for entities of software based on the frequency analysis of data
Malshakov G.V. 27

Neuromathematic modification of the simulated annealing and the gradient descent algorithms
Voronin E.A., Zakharov D.N. 33

Radio Electronics Materials and Components

Thermal technologies at production of three-dimensional electronic devices
Kondrashin A.A., Lyamin A.N., Sleptsov V.V., Mahno D.V. 46

The processes of cutting and turning in manufacture technologies for ECB devices
Volkov A.V., Ustinov I.K., Prasitskiy V.V., Strelchenko S.S. 55

Signal Analysis and Processing

A quick acquisition method with respect to the delay of M-sequences subclass
Mikhaylov V.Y., Mazepa R.B. 61

Nanomaterials and Nanotechnology

Structure, optical, magnetic, and dielectric properties of nanocomposites: opal matrices – titanates of rare-earth elements
Samoylovich M.I., Belyanin A.F., Bagdasarian A.S., Rinkevich A.B., Bagdasarian S.A., Bovtun V. 71

Science Intensive Technologies in Medicine

A survey of segmentation methods for phonocardiogram
Ahmed A.W.M., Isakov R.V., Sushkova L.T. 81

Method of control of hardware platforms of the specialized medical complex
Naidyonov E.V., Yakimenko I.V. 89

"Naukoemkie tekhnologii" (Science Intensive Technologies) is a scientific and technical journal elucidating new science intensive energy-efficient technologies in Earth science, ecology, medicine, and industry. Established in 2000.



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

Учредитель: ЗАО «Издательство «РАДИОТЕХНИКА».

Лицензия № 065229. Свидетельство о регистрации ПИ №77-1291 от 10.12.1999 г.

Сдано в набор 24.09.2015 г. Подписано в печать 27.10.2015 г. Печ. л. 11,25. Тираж 1000 экз. Изд. № 52.

107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс: (7-495) 621-48-37, 625-78-72, 625-92-41; e-mail: info@radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка: ООО «САЙНС-ПРЕСС»

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ. 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Тел.: (7-495)650-38-80. Заказ № 2748.

ISSN 1999-8465

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2015

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»