

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ



И УПРАВЛЯЮЩИЕ

№ 9, т. 14, 2016

СИСТЕМЫ

В номере:



Работы сотрудников

Пермского национального
исследовательского политехнического
университета



тел./факс: +7(495) 625-92-41
e-mail: info@radiotec.ru

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 81692 В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА "РОСПЕЧАТЬ": ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ



И УПРАВЛЯЮЩИЕ

СИСТЕМЫ

Международный научно-технический журнал
Включен в Перечень ВАК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

д.т.н., проф. Б.Г. Татарский (зам. гл. редактора), д.т.н., проф. В.Б. Авдеев, к.т.н., доцент А.В. Аврамов, Л.П. Андрианова, д.т.н., проф. С.Н. Вайпан, д.т.н. К.Ю. Гаврилов, д.т.н., проф. К.А. Злотников, д.т.н., проф. А.Р. Ильчук, д.т.н. С.Г. Капустян, Prof., Dr.Sc. B. Katalinic (Австрия), д.т.н., проф. А.М. Краснов, д.т.н., проф. А.Н. Кирсанов, д.воен.н., доцент С.В. Кругликов (Беларусь), д.т.н., проф. Г.В. Куликов, д.т.н., проф. В.И. Меркулов, к.т.н. В.А. Михеев, к.э.н. Ю.Ю. Мухин, д.т.н., проф. С.И. Почуев, д.т.н., проф. В.Е. Пряничников, к.т.н., проф. О.Ф. Самарин, д.т.н., проф. В.А. Сарычев, д.т.н. Г.П. Слукин, д.т.н. Д.Н. Сузанский, д.т.н., проф. Г.В. Рыбина, д.т.н., проф. М.Н. Ушкар, д.т.н., проф. В.П. Харьков, д.т.н., проф. С.П. Хрипунов, д.т.н., проф. В.М. Чёрный, д.т.н. Р.Р. Шатовкин, д.т.н., проф. А.В. Шевелев, А. Uglesic (Хорватия)

Главный редактор
докт. техн. наук, проф.
В. С. Верба

EDITORIAL BOARD:

Dr.Sc. (Eng.), Prof. B.G. Tatarskii (Deputy Editor), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.B. Avdeev, Ph.D. (Eng.) A.V. Avramov, L.P. Andrianova, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.N. Vajpan, Dr.Sc. (Eng.), K.Yu. Gavrilov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. K.A. Zlotnikov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.R. Ilchuk, Dr.Sc. (Eng.), S.G. Kapustian, Prof. B. Katalinic (Austria), Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.M. Krasnov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.P. Kirsanov, Dr.Sc. (Military) S.V. Kruglikov (Belarus), Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.V. Kulikov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.I. Merkulov, Ph.D. (Eng.) V.A. Mikheev, Ph.D. (Econ.) Yu.Yu. Mukhin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.I. Pochuev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.Ye. Pryanichnikov, Ph.D. (Eng.), Prof. O.F. Samarin Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.A. Sarychev, Dr.Sc. (Eng.) G.P. Slukin, Dr.Sc. (Eng.) D.N. Suzanskiy, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.V. Rybina, Dr.Sc. (Eng.), Prof. M.N. Ushkar, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Kharkov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.P. Khripunov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.M. Chernenkiy, Dr.Sc. (Eng.) R.R. Shatovkin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.V. Shevelev, Prof. A. Uglesic (Croatia)

Editor-in-Chief
Dr.Sc. (Eng.), Prof.
V.S. Verba

Работы сотрудников Пермского национального исследовательского политехнического университета

Редактор выпуска – канд. техн. наук А.В. Кычкин

Содержание

№ 9, т. 14, 2016 г.

Особенности логики FPGA Stratix III Тюрин С.Ф., Безукладников И.И.	3
Роботизированная система дефектоскопии деталей из полимерных композитных материалов Файзрахманов Р.А., Мурзакаев Р.Т., Бакунов Р.Р., Мехоношин А.С.	12
Система автоматической параметрической диагностики газоздушного тракта авиационного двигателя на базе робастной бортовой математической модели Августинович В.Г., Кузнецова Т.А.	17

Разработка и моделирование полеориентированной системы векторного управления асинхронным двигателем Солодкий Е.М., Даденков Д.А., Шачков А.М., Павловская К.В.	26
Идентификация переходных процессов мощных турбогенераторов в условиях эксплуатации графоаналитическим и вероятностно-статистическими методами Судаков А.И., Чабанов Е.А.	33
Особенности синтеза по State Machine File в системе Quartus II фирмы Altera Тюрин С.Ф., Безукладников И.И., Гончаровский О.В.	39
Задача распознавания образов в разработке ГИС мобильного роботизированного комплекса Курушин Д.С., Надымов Д.В., Пушкин А.В.	48
Применение метода скользящего усреднения для обработки показаний с датчиков положения рукояток системы управления крано-манипуляторной установки Киселев В.В., Володин В.Д., Шаронов А.А., Мозжегоров К.С.	52
Оперативный выбор технологических параметров гидрорезания методом акустической эмиссии Бочкарев С.В., Галиновский А.Л., Абашина А.А.	58
Метод расчета магнитной цепи цилиндрического линейного вентильного двигателя по схеме замещения Ключников А.Т., Коротаев А.Д., Чирков Д.А.	64
Автоматизация удаленного мониторинга энергоэффективности мобильной платформы Костыгов А.М., Кычкин А.В., Белоногов А.В.	70

Contents

Features of the stratix III FPGA logic Tyurin S.F., Bezukladnikov I.I.	10
Robotic flaw detection system for part of polymer composite materials Fayzrakhmanov R.A., Murzakayev R.T., Bakunov R.R., Mekhonoshin A.S.	16
The automatic parametric diagnosis system of aircraft engine gas path based on a robust mathematical on-board model Avgustinovich V.G., Kuznetsova T.A.	25
Simulation of field-oriented control system of induction motor Solodkiy E.M., Dadenkov D.A., Shachkov A.M., Pavlovskaja K.V.	31
The identification of transient processes of powerful turbogenerators in operating conditions by graphoanalytical, probabilistic and statistical methods Sudakov A.I., Chabanov E.A.	37
Features of State Machine File synthesis process using Altera Quartus II Tyurin S.F., Bezukladnikov I.I., Goncharovsky O.V.	46
Problem of recognition of images in development of GIS of a mobile robotic complex Kurushin D.S., Nadymov D.V., Pushkin A.V.	51
Sliding averaging method application to process data from panel with handhold position sensors of crane-manipulator installation Kiselev V.V., Volodin V.D., Sharonov A.A., Mozhgorov K.S.	57
Operational selection of technological parameters of water-jet acoustic emission method Bochkarev S.V., Galinovsky A.L., Abashina A.A.	62
Calculation method of cylindrical linear ac electronic motor magnetic circuit by an equivalent circuit Klyuchnikov A.T., Korotaev A.D., Chirkov D.A.	69
Mobile platform energy efficiency automation remote monitoring Kostygov A.M., Kychkin A.V., Belonogov A.V.	76

Все статьи, представленные в данном выпуске журнала, соответствуют номенклатуре специальностей научных работников (Приказ Минобрнауки РФ от 11.08.2009 № 294) по отраслям технических и физико-математических наук.

"Informatsionno-izmeritelnye i upravlyayushchie sistemy" (Information-measuring and Control Systems) is a scientific and technical journal devoted to problems of the development and design of information-measuring and control systems. Established in 2003

Необходимую информацию о журнале и полный список опубликованных статей, а также аннотации к ним Вы найдете на нашем сайте <http://www.radiotec.ru>



Учредитель: ЗАО «Издательство «Радиотехника»
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-12980 от 20 июня 2002 г.

Сдано в набор 29.08.2016. Подписано в печать 28.09.2016. Формат 60×88 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Печ. л. 9,5. Тираж 600 экз. Изд. № 9.

Издательство «Радиотехника»: 107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/б. Тел. (495)621-48-37. Тел./факс (495)625-92-41
E-mail: info@radiotec.ru www.radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка Издательства ООО «САЙНС-ПРЕСС»

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ. 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Контактный телефон: 650-38-80. Заказ № 2345

ISSN 2070-0814

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2016

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»