

УЧРЕДИТЕЛИ

ФГБУ науки
Институт проблем управления
им. В. А. Трапезникова РАН,
НП “Национальная технологическая палата”,
ООО “Сенсидат-Плюс” (издатель)

Гл. редактор **Ф. Ф. Пашенко**
Зам. гл. редактора **А. Ф. Каперко**
Отв. секретарь **Г. М. Баранова**
Выпускающий редактор **С. В. Суханова**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.В. Андрушин, д. т. н., проф.,
Э.К. Аракелян, д. т. н., проф.,
Г. М. Баранова,
С. Н. Васильев, акад. РАН,
А. Н. Житков, к. т. н., доц.,
А. А. Ищенко, к. э. н.,
С. И. Касаткин, д. т. н., проф.,
А. М. Касимов, д. т. н.,
А. Ф. Каперко, д. т. н., проф.,
В. П. Мешалкин, акад. РАН,
В. П. Морозов, д. т. н.,
Д. А. Новиков, акад. РАН,
Ф. Ф. Пашенко, д. т. н., проф.,
А. Ф. Пашенко, к. т. н.,
Г. А. Пикина, д. т. н., проф.,
Б. И. Подлепешкий, к. т. н., доц.,
Н. Л. Прохоров, д. т. н., проф.,
А. Ф. Резчиков, чл.-корр. РАН,
О. С. Сироткин, чл.-корр. РАН,
А. С. Совлуков, д. т. н., проф.,
Кукджин Чун, д. т. н., проф.,
М.В. Ульянов, д. т. н., проф.,
В. А. Шахнов, чл.-корр. РАН,
М. С. Шкабардия, д. т. н., проф.,
И. Б. Ядыкин, д. т. н., проф.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕДСОВЕТЫ

(руководители)

Санкт-Петербург
А. Р. Бестугин, д. т. н., проф.
Нижний Новгород
С. М. Никулин, д. т. н., проф.
Екатеринбург
С. В. Поршневу, д. т. н., проф.
Красноярск
В. Г. Патюков, д. т. н., проф.
Бийск
Ю. А. Галенко, д. т. н., проф.
Благовещенск
Е. А. Шеленок, д. т. н., проф.
Пенза
М. А. Щербаков, д. т. н., проф.
Рязань
С. Н. Кириллов, д. т. н., проф.
Ульяновск
Н. Г. Ярушкина, д. т. н., проф.
Ижевск
В. А. Алексеев, д. т. н., проф.
Оренбург
М. Г. Кучеренко, д. т. н., проф.
Тула
В. Я. Распопов, д. т. н., проф.
Воронеж
В. К. Битюков, д. т. н., проф.
Курск
В. С. Титов, д. т. н., проф.
Тамбов
С. В. Мищенко, д. т. н., проф.
Астрахань
И. Ю. Петрова, д. т. н., проф.
Минск
И. С. Манак, к. ф.-м. н.
Уфа
А. И. Гулин, д. т. н., проф.

ДАТЧИКИ и СИСТЕМЫ

№ 5 (277)

СЕНТЯБРЬ—
ОКТАБРЬ
2024

СОДЕРЖАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ, КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДАТЧИКОВ, ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Информационные технологии

- Затуливетер Ю. С., Фищенко Е. А.** Предпосылки к импортонезависимому развитию облачных технологий цифровых двойников сложных систем. Часть I. Стадии развития глобальной компьютерной среды 3
- Богачев И. В., Левенец А. В., Чье Ен Ун, Шарапов М. А.** Способ формирования однородных структур в массиве измерительных данных как предварительная обработка перед операцией сжатия 13

Автоматизированные системы управления

- Пикина Г. А., Суслов Д. М., Пашенко Ф. Ф., Пашенко А. Ф.** Исследование влияния прогноза на эффективность двухсвязной системы регулирования мощности энергоблока 18
- Ашанин В. Н., Ларкин С. Е.** Алгоритмический способ коррекции погрешностей преобразования параметрических датчиков 24
- Никифорова Л. В., Шеленок Е. А.** Периодическая система комбинированного управления автоматической подачей режущего инструмента токарного станка ... 29
- Монастырев Н. Н., Матейко А. А., Зебрев Г. И.** Оценка сечений одиночных сбоев как функции технологической нормы в цифровой электронике малых спутников 35

Проектирование и технологии производства электронной аппаратуры

- Безменов В. С.** Проектирование автоматизированных систем расфасовки сиропов на базе пневматических датчиков уровня барботажного типа. Часть II. Проектирование многоканальных систем расфасовки многокомпонентных сиропов 38
- Балабанов А. В., Дуда Л. Ю., Соколов А. О.** Разработка микроструйного счетного триггера 47
- Выговтов К. А., Барабанова Е. А.** Анализ показателей производительности двухкаскадного коммутатора оптической информационно-измерительной системы при возникновении неисправностей и скачках трафика 52
- Любимов В. В.** Датчики для современных кварцевых цифровых магнитовариационных станций: процесс их создания 59
- Жалнин В. П., Блохин М. С., Волюнкина М. М. и др.** Сравнительный анализ МЭМС-акселерометров 67
- Кнорринг В. Г., Цветков В. А.** Способы линеаризации в цифровой измерительной технике 77

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых изданий ВАК и в RSCI на базе Web of Science

Подписные индексы: П3132 в каталоге Почты России; 40874 в каталоге “Пресса России”

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 117997, Москва, ул. Профсоюзная, 65, к. 383. Тел./факс: (495) 198-17-20 доб. 11-60
www.sensors-and-systems.ru. E-mail: datsys@mail.ru

Оригинал-макет и электронная версия подготовлены ООО “Авансдсел солюшнз”

Отпечатано в типографии ООО “Авансдсел Солюшнз”, www.aov.ru. Заказ ds524. Подписано в печать 20.11.2024.
Журнал перерегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 26.12.2013.
ПИ № ФС 77-56548. ISSN 1992-7185

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). На сайте Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей.

FOUNDERS

V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences,
Russian Academy of Sciences,
Non-commercial partnership
“National technological house”,
LLC “Sensidat-Plus” (publisher)

Editor-in-Chief	Pashchenko F. F.
Deputy Editor-in-Chief	Kaperko A. F.
Executive Secretary	Baranova G. M.
Managing editor	Sukhanova S. V.

EDITORIAL BOARD

Andryushin A.V., D.Sc. (Tech.), Prof.,
Arakelyan E. K., D.Sc. (Tech.), Prof.,
Baranova G. M.,
Vasilyev S. N., Acad., RAS,
Zhitkov A. N., Ph. D. (Tech.), Assoc. Prof.,
Ishchenko A. A., Ph. D.,
Kasatkin S. I., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Kasimov A. M., D. Sc. (Tech.),
Kaperko A. F., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Meshalkin V. P., Acad., RAS,
Morozov V. P., D. Sc. (Tech.),
Novikov D. A., Acad., RAS,
Pashchenko, F. F., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Pashchenko, A. F., Ph. D. (Tech.),
Pikina G. A., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Podlepetskiy B. I., Ph. D. (Tech.),
Prokhorov N. L., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Chun Kukjin, D. Sc. (Tech.), Prof.,
Rezhnikov A. F., Corr. mem., RAS,
Sirotkin O. S., Corr. mem., RAS,
Sovlakov A. S., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Ulyanov M.V., D.Sc. (Tech.), Prof.,
Shakhnov V. A., Corr. mem., RAS,
Shkabardnya M. S., D. Sc. (Tech.), Prof.,
Yadykin I. B., D. Sc. (Tech.), Prof.

REGIONAL EDITORIAL COUNCILS

(leaders)

Saint-Petersburg

Bestugin, A. R., D. Sc. (Tech.), Prof.

Nizhny Novgorod

Nikulin, S. M., D. Sc. (Tech.), Prof.

Ekaterinburg

Porshnev, S. V., D. Sc. (Tech.), Prof.

Krasnoyarsk

Patyukov, V. G., D. Sc. (Tech.), Prof.

Biysk

Galenko, Yu. A., Dr. Sci. (Tech.)

Blagoveshchensk

Shelenok, A. E., D. Sc. (Tech.), Prof.

Penza

Shcherbakov, M. A., D. Sc. (Tech.), Prof.

Ryazan

Kirillov, S. N., D. Sc. (Tech.), Prof.

Ulyanovsk

Yarushina, N. G., D. Sc. (Tech.), Prof.

Izhevsk

Alekseev, V. A., Dr. D. Sc. (Tech.), Prof.

Orenburg

Kucherenko, M. G., D. Sc. (Phys.-Math.), Prof.

Tula

Raspopov, V. Ya., D. Sc. (Tech.), Prof.

Voronezh

Bitjukov, V. K., D. Sc. (Tech.), Prof.

Kursk

Titov, V. S., D. Sc. (Tech.), Prof.

Tambov

Mishchenko, S. V., D. Sc. (Tech.), Prof.

Astrakhan

Petrova, I. Yu., D. Sc. (Tech.), Prof.

Minsk

Manak, I. S., Ph. D. (Phys.-Math.), Assoc. Prof.

Ufa

Gulin, A. I., D. Sc. (Tech.), Prof.

SENSORS and SYSTEMS

№ 5 (277)

SEPTEMBER—
OCTOBER
2024

CONTENT

MODELING, DESIGN AND PRODUCTION OF SENSORS, INSTRUMENTS AND SYSTEMS

Information technology

Zatuliveter Yu. S., Fishchenko E. A. Towards import-independent development cloud technologies of digital twins of complex systems. Part I. Stages of development of the global computer environment 3

Bogachev I. V., Levenets A. V., Chye En Un, Sharapov M. A. Method for forming homogeneous structures in a measurement data array as preprocessing before compression operation 13

Automated control systems

Pikina G. A., Suslov D. M., Pashchenko F. F., Pashchenko A. F. Study of the influence of forecast on the efficiency of a two-linked system of power unit power control 18

Ashanin V. N., Larkin S. E. Algorithmic method for correcting conversion errors of parametric sensors 24

Nikiforova L. V., Shelenok E. A. Combined repetitive control system for automated feed module of the metal-cutting lathe 29

Monastirev N. N., Mateiko A. A., Zebrev G. I. Assessment of single event upset cross section as a function of technological node in small satellite digital electronics 35

Design and production technologies of electronic equipment

Bezmenov V. S. Design of automated systems for packaging syrups based on pneumatic level sensors of bubble type. Part II. Design of multi-channel systems for packaging multi-component syrups 38

Balabanov A. V., Duda L. Yu., Sokolov A. O. Development of Microfluidic Counting Trigger 47

Vytovtov K. A., Barabanova E. A. Performance Analysis of a Two-Stage Switch of an Optical Information-Measuring System in the Event of Faults and Traffic Jumps 52

Lyubimov V. V. Sensors for modern quartz digital magneto-variation stations: the process of their creation 59

Zhalnin V. P., Blokhin M. S., Volynkina M. M., et al. Comparative analysis of MEMS accelerometers 67

Knorring V. G., Tsvetkov V. A. How to linearize digital instrumentations 77

The journal is included into the list of the leading reviewed by Higher Attestation Commission's periodicals, publishing basic results of doctoral and candidate dissertations (2015) and into RSCI based on Web of Science (2015).

Subscription codes: П3132 in the Russian post catalogue; 40874 in the catalogue “The Press of Russia”

EDITORIAL ADDRESS: 65 Profsoyuznaya st., office 383, Moscow, 117997. Tel./fax: (495) 198-17-20 * 11-60
www.sensors-and-systems.ru. E-mail: datsys@mail.ru

The layout and the electronic version are prepared by LLC “Advanced Solutions”.

Printed by Agency LLC “Advanced Solutions”, www.aov.ru. Order ds524. Signed for press on 20.11.2024.

The journal is reregistered in the Federal service for supervision in the sphere of communication and mass communications 26.12.2013. PI № FS 77-56548. ISSN 1992-7185

The journal is included into the Russian Science Citation Index (RSCI in Web of Science). On the website of the Scientific electronic library (www.elibrary.ru) articles' full-texts are available.