

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР А. М. ШАЛАГИН

Институт автоматики и электрометрии СО РАН

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: Ю. Н. ЗОЛОТУХИН,
В. К. МАЛИНОВСКИЙ

Институт автоматики и электрометрии СО РАН

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ В. П. БЕССМЕЛЬЦЕВ
Институт автоматики и электрометрии СО РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. Л. АСЕЕВ	Сибирское отделение РАН
И. В. БЫЧКОВ	Институт динамики систем и теории управления СО РАН
С. Н. ВАСИЛЬЕВ	Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН
Ю. И. ЖУРАВЛЕВ	Вычислительный центр им. А. А. Дородницына РАН
В. С. КИРИЧУК	Институт автоматики и электрометрии СО РАН
Г. Н. КУЛИПАНОВ	Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН
Ю. Н. КУЛЬЧИН	Дальневосточное отделение РАН
Г. Г. МАТВИЕНКО	Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева СО РАН
Е. С. НЕЖЕВЕНКО	Институт автоматики и электрометрии СО РАН
О. И. ПОТАТУРКИН	Институт автоматики и электрометрии СО РАН
В. А. СОЙФЕР	Институт систем обработки изображений РАН
А. А. СПЕКТОР	Новосибирский государственный технический университет
Ю. В. ЧУГУЙ	Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН
В. Ф. ШАБАНОВ	Институт физики им. Л. В. Киренского СО РАН
Ю. И. ШОКИН	Институт вычислительных технологий СО РАН

УЧРЕДИТЕЛИ ЖУРНАЛА:

Сибирское отделение РАН,
Институт автоматики и электрометрии СО РАН

Заведующая редакцией Р. П. ШВЕЦ

Сдано в набор 4.04.2013. Подписано в печать 28.05.2013. Формат (60 × 84) 1/8. Офсетная печать.
Усл. печ. л. 13,95. Усл. кр.-отт. 11,2. Уч.-изд. л. 11,2. Тираж 144 экз. Свободная цена. Заказ № 136.
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций 31.05.2002.
Свидетельство ПИ № 77-12809

Адрес редакции: Институт автоматики и электрометрии СО РАН,
просп. Академика Коптюга, 1, Новосибирск 630090,
тел. 8 (383) 330-79-38, E-mail: automr@iae.nsk.su
<http://sibran.ru>

Издательство СО РАН, Морской просп., 2, Новосибирск 630090.
Отпечатано на полиграфическом участке Издательства СО РАН

© Сибирское отделение РАН,
Институт автоматики и
электрометрии СО РАН, 2013

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

А В Т О М Е Т Р И Я

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1965 ГОДА

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

Том 49

2013

№ 3

МАЙ — ИЮНЬ

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Грузман И. С.** Пороговая бинаризация изображений на основе коэффициентов асимметрии и эксцесса усечённых распределений 3
- Трифонов А. П., Зимовец К. А., Корчагин Ю. Э.** Эффективность оптимального совместного обнаружения и оценки площади изображений объектов на фоне пространственного шума... 10
- Кулешов Е. Л., Грудин Б. Н.** Спектральная плотность фрактального броуновского процесса. 18
- Панин С. В., Алтухов Ю. А., Любутин П. С., Бяков А. В., Хижняк С. А.** Влияние билатеральной фильтрации на фрактальную оценку оптических изображений поверхности нагруженных материалов 25
- Коноваленко И. В., Марущак П. О.** Автоматизированный метод диагностики деформационного поведения материала, повреждённого сеткой трещин термоусталости 36
- Козик В. И., Нежевенко Е. С., Феоктистов А. С.** Адаптивное прогнозирование развития лесных пожаров на основе рекуррентных нейронных сетей 44
- Хайретдинов М. С., Юркевич Н. В.** Метод высокоточной временной синхронизации процессов управления в технологии морской нефтеразведки 56
- Вьюхин В. Н., Попов Ю. А.** Измеритель температурных зависимостей характеристик полупроводниковых структур 65

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МИКРО- И ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ

- Косцов Э. Г., Князев И. В.** Микроэлектромеханические дифракционные решётки: области применения и перспективы развития 71
- Адищев С. В., Дасько М. В., Свешникова Л. Л., Ерюков Н. А., Милехин А. Г., Малиновский В. К., Суровцев Н. В.** Низкочастотное комбинационное рассеяние света наночастицами серебра 89
- Кидяров Б. И., Ковалевский В. И., Малиновский В. К., Пугачев А. М., Рожков А. Ф.** Генерация второй гармоники лазерного излучения в порошках чистого и легированного нитрата калия в интервале 25–160 °С 96

ОПТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Пальчикова И. Г., Омелянчук Л. В., Каманина Н. В., Макаров С. Н., Смирнов Е. С.** Нахождение анизотропии поляризации флуоресценции по цифровым микроизображениям клеток 102

Лавринов В. В., Лавринова Л. Н., Туев М. В. Реконструкция волнового фронта по результатам преобразования светового поля датчиком Шэка — Гартмана	111
Павлов С. В., Трофимов Н. С., Чехлова Т. К. Исследование температурного коэффициента эффективного показателя преломления оптических золь-гель-волноводов с использованием модуля Пельтье	121