

П  
Р15

ISSN 0033-8486

# РАДИОТЕХНИКА

Radioengineering

XXI век

**3 2013**

**В номере:**

Работы сотрудников ОАО  
«Концерн «Созвездие»  
и Воронежского государственного  
технического университета



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

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 70775 В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»: ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ



# РАДИОТЕХНИКА

Ежемесячный научно-технический журнал

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Л.П. Андрианова, д.т.н. проф. П.А.Бакулев, д.ф.-м.н., проф. О.В. Бещкий, 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. Э.А. Засовин, д.т.н., доцент А.В. Иванов, д.т.н., проф. В.А. Каплун, д.т.н., проф. Ю.Л. Козирацкий, 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. В.Ф. Кравченко, к.т.н., доцент Г.М. Крылов, д.ф.-м.н., проф. Б.Г. Кутуза, д.т.н., проф. И.В. Лебедев, Н.П. Майкова, 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., проф. В.В. Проклов, акад. РАН В.И. Пустовойт, д.т.н., проф. В.Г. Радзиевский, Л.А. Разум, д.т.н., проф. В.М. Сидорин, 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**

## Работы сотрудников ОАО «Концерн «Созвездие» и Воронежского государственного технического университета

### Содержание

№ 3 март 2013 г.

Комплексная оценка помехозащищённости многопараметрической адаптивной системы передачи информации. <b>Нечаев Ю.Б., Плаксенко О.А.</b>	4
Метод уменьшения ресурсоемкости декодера DB-CRSC турбокода. <b>Гаев В.А., Матюшин П.М., Фефилов И.И.</b>	11
Экспериментальные исследования по оценке возможности совместной работы когнитивных систем широкополосного беспроводного доступа с РЭС цифрового телерадиовещания. <b>Гурьянов И. О., Богатырев М.В., Дрычик П.И., Пастух С.Ю., Пустовит В.П., Шамаев Е.А., Фефилов И.И.</b>	17
Исследование частотно-временных характеристик дискретного сигнала с внутриэлементной линейной частотной модуляцией. <b>Лукьянчиков В.Д., Семенов Н.Н.</b>	22
Автоматическая регулировка восприимчивости в программируемом радиоприёмнике. <b>Маковий В.А.</b>	26
Принципы построения системы радиочастотной идентификации на основе ПАВ-технологий с повышенной дальностью действия. <b>Бутенко В.В., Багдасарян С.А., Семенов Р.В., Николаева С.О.</b>	37
Быстрый и численно устойчивый алгоритм итеративного выравнивания многолучевых каналов связи. <b>Дворжакова И.О., Малютин А.А., Нечаев Ю.Б.</b>	42
Моделирование самоорганизующейся системы управления критического приложения. <b>Асосков А.Н., Малышева И.Н., Плехотнюк Ю.А.</b>	49

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
Центральный научный фонд  
Уральского отделения  
Российской академии наук (ЦНФ УрО РАН)

Открытый резонатор как источник пространственно-ориентированного излучения. <b>Николаев В.И., Нечаев Ю.Б., Ряховский А.С.</b>	54
Особенности функционирования максимально правдоподобного алгоритма обнаружения и оценивания параметров плоской монохроматической радиоволны в условиях сложной помеховой обстановки. <b>Артемов М.Л., Афанасьев О.В., Дмитриев И.С., Сличенко М.П.</b>	62
Потенциальная точность оценивания направлений прихода и амплитуд напряженности поля нескольких плоских монохроматических радиоволн многоканальным радиопеленгатором с антенной системой произвольной конфигурации. <b>Артемов М.Л., Афанасьев О.В., Дмитриев И.С., Попов В.В., Сличенко М.П.</b>	69
Сравнительный анализ эффективности применения рекурсивных алгоритмов в адаптивных антенных решетках. <b>Маркин В.Г.</b>	76
Автоматизированная система испытания паяных соединений компонентов радиоэлектронных модулей на механические воздействия. <b>Лозовой И.А., Турецкий А.В.</b>	79
Статистическая обработка результатов испытаний паяных соединений компонентов радиоэлектронных модулей. <b>Лозовой И.А., Турецкий А.В.</b>	82
Методика анализа радиоэлектронных модулей на механическую прочность. <b>Лозовой И.А., Турецкий А.В.</b>	85
Обзор основных технологий, реализующих эффективные методы помехоустойчивого кодирования, чувствительных к задержке сигнала. <b>Башкиров А.В., Науменко Ю.С.</b>	89
Основные процедуры и программа планирования обеспечения ЭМС при разработке электронной аппаратуры. <b>Ромащенко М.А.</b>	93
Основные принципы применения программных средств при решении задач обеспечения ЭМС и помехоустойчивости. <b>Макаров О.Ю., Ромащенко М.А.</b>	98
Методы проверки достоверности результатов моделирования в задачах обеспечения ЭМС. <b>Макаров О.Ю., Ромащенко М.А.</b>	103
Подсистема программной поддержки принятия решений в процессе автоматизации обучения по дисциплинам радиоэлектронного профиля. <b>Самойленко Н.Э., Очнева Л.С.</b>	107
Методика калибровки аппаратуры радиоконтроля для двухэтапного алгоритма панорамного обнаружения сигналов. <b>Токарев А. Б.</b>	115
Сравнительный анализ двух квазиоптимальных оценок интенсивности шума, используемых при панорамном обнаружении радиосигналов. <b>Токарев А.Б.</b>	120

## Contents

№ 3 March 2013

Complex anti-interference ability evaluation of adaptive multiparameter information transmission system. <b>Nechaev Y.B., Plaksenko O.A.</b>	10
Complexity reducing method of DB-CRSC turbodecoder. <b>Gaev V.A., Matyushin P.M., Fefilov I.I.</b>	16
Experimental researches according to teamwork possibility cognitive systems of broadband wireless access with equipment digital telecasting. <b>Guryanov I., Bogatyrev M., Drychik P., Pastukh S., Pustovit V., Shamaev E., Fefilov I.</b>	21
Research of time-and-frequency characteristics of a discrete signal with intraelement linear frequency modulation. <b>Lukyanchikov V.D., Semenov N.N.</b>	25
Automatic adjustment of sensitivity in the software radio. <b>Makovij V.A.</b>	36
Principles of construction of the radio frequency identification system on the basis of saw-technologies with the raised range of action. <b>Butenko V.V., Bagdasaryan S.A., Semenov R.V., Nikolaeva S.O.</b>	41
Fast and numerically stable algorithm of iterative equalization of multipath communication channels. <b>Dvorakova I.O., Malyutin A.A., Nechaev Yu.B.</b>	47