

РЕФЕРАТИ
Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1

УДК 621.371.3

Розсіювання електромагнітних хвиль системою плоских ґраток резонансних магнітодіелектричних сфер з анізотропною топологічною структурою, що задається арифметичною прогресією / А.І.Козарь // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 4-8.

Розглянуто розв'язання задачі про розсіювання електро-магнітних хвиль системою плоских перестроюваних ґраток резонансних сфер. Одержані вирази для розсіяних полів.

Лл. 3. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 514.14:621.391

Застосування циклоїдальної функції для синтезу фрактальних сигналів / Р.Е. Пашенко, Ю.П. Яковишен // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 9-13.

На основі використання властивостей циклоїди показана можливість одержання фрактальної функції, що недиференціюється, яка дозволяє синтезувати фрактальний сигнал. Встановлено однозначний функціональний зв'язок між фрактальними функціями, отриманими на основі циклоїди і синусоїди. Показано, що зміна простору параметрів базової циклоїди дозволяє змінювати розмірність синтезованого фрактального сигналу.

Лл. 11. Бібліогр.: 12 назв.

УДК 621.396.96

Застосування радіометеорної апаратури для оперативної синхронізації стандартів часу та частоти в зоні прямої видимості / Ю.О. Коваль, С.Г. Кундюков, В.В. Бавикіна, О.О. Ткачук, О.Б. Луценко, Г.В. Нестеренко. // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 14-19.

Розглянуті особливості структури та принципу роботи радіометеорної апаратури синхронізації та імітаторів метеорного радіоканалу. Показано, що таке обладнання може використовуватись для синхронізації шкал часу та частоти в зоні прямої видимості з застосуванням дзеркально-ретрансляційного алгоритму. Наведено опис експерименту та розглянуто результати, що підтверджують зроблені висновки.

Табл. 2. Лл. 9. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.396.962

Алгоритм цифрової просторово-часової обробки сигналів m-елементної плоскої кільцевої антенної ґратки з ваговою обробкою / О.М. Зайченко, О.П. Верещак, А.Б. Данилін // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 20-23.

Розглянуто алгоритм цифрової просторово-часової обробки сигналу широкої смуги невідомої форми. Запропоновано алгоритм цифрової просторово-часової обробки сигналів m-елементної кільцевої антенної ґратки з ваговою обробкою, досліджені властивості деяких вікон, наведені результати моделювання.

Табл. 1. Лл. 4. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 621. 396.96 + 519.2

Апріорне вирішальне дерево задачі ототожнення для незалежних виявачів / Ю.О. Сіротін // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 23-27.

На просторі гіпотез задачі ототожнення для багатопозиційних систем радіолокації побудоване апріорне дерево пошуку, що дозволяє організувати апріорну схему спрямованого пошуку для оптимальних та квазіоптимальних алгоритмів ототожнення.

Іл. 1. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 621. 365

Контроль температури розплаву в автоматизованих системах вирощування монокристалів кремнію методом Чохральського / А.П. Оксанич, В.І. Михальчук // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 28-31.

Проведено короткий аналіз умов теплообміну кристалу з навколишнім середовищем ростової установки й аналіз методів контролю температури розплаву. Запропоновано метод контролю температури розплаву кремнію, наведені основні співвідношення й структурна схема підсистеми контролю температури.

Іл. 1. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 621.382.3

Оцінка діодних параметрів кремнієвих фотоелектричних перетворювачів у темновому режимі / Ж.М. Супрун, В.О. Письменецький, М.І. Сліпченко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 31-34.

Наведено основні аналітичні співвідношення статичних параметрів реальних діодних структур. Досліджено вплив R_6 та n на ВАХ реальних p-n переходів, що проводився у віртуальному середовищі моделювання MultiSIM 2001 Pro (Electronics Workbench).

Іл. 10. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 517.958:536.71

Чисельне моделювання дифузійних процесів у системі з мікроелектродом у формі диску / А.С. Мазепа, О.І. Олійник, І.Б. Свірь // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 35-39.

Наведено нові чисельні результати, що отримано за допомогою конформного відображення та нерівномірної сітки за часом, для вирішення дифузійної кінетики в електрохімічній комірці з електродом у формі мікродиску. Застосування нерівномірної сітки за часом надає можливість моделювання дифузійних процесів для довгих часів електролізу із задовільною точністю та зменшує час комп'ютерного моделювання.

Табл. 5. Іл. 4. Бібліогр.: 18 назв.

УДК 537.86

Динамічні процеси в провідних структурах мікросхем при впливі імпульсних електромагнітних полів з урахуванням скин-ефекту // Є.В. Григор'єв, В.В. Старостенко, Є.П. Таран, Г.І. Чурюмов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 40-43.

Розглянуті особливості динамічних процесів у провідних структурах мікросхем при впливі імпульсних електромагнітних полів з урахуванням скин-ефекту. Розроблено чисельну модель, що враховує скин-ефект та неоднорідність металізації на динаміку розвитку електротеплових процесів у мікросхемах. Отримано залежність ослаблення електромагнітного поля від товщини провідникових структур мікросхем. Встановлено кількісні співвідношення порогових значень напруженості електричного поля падаючої електромагнітної хвилі від тривалості імпульсу.

Іл. 6. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 681.2.089

Дослідження похибок ідентифікації перехідних характеристик аперіодичних вимірювальних перетворювачів за допомогою методу Проні / І.П. Захаров, М.П. Сергієнко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 44-47.

Розглянуто методику ідентифікації перехідних характеристик аперіодичних вимірювальних перетворювачів довільного порядку за допомогою методу Проні. Проведено аналіз похибок визначення параметрів перехідних характеристик вимірювальних перетворювачів, знайдено умови їх мінімізації.

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 681.3

Синтез алгоритмів критичного керування з урахуванням впливу оточуючого середовища/ В.О.Тімофєєв // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 48-51.

Розглянуто простори вхідних сигналів, що використовуються при синтезі критичних систем керування. Запропоновано структуру закону керування для ARMAX- об'єкта у просторах та .

Іл. 1. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 62-5:518.5

Алгоритми обчислення прямих показників якості функцій ваги систем автоматичного управління // В. П. Северин, О. М. Нікуліна // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 52-59.

Розроблено алгоритм обчислення функцій ваги систем автоматичного управління з використанням алгоритму обчислення матричної експоненти. Виведені формули і складені алгоритми обчислення екстремумів функції ваги. На підставі екстремумів визначені показники максимального відхилення і коливальності. Отримані формули і побудовані алгоритми обчислення часу установаження функції ваги.

Іл. 5. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 519.21

Еволюція розподілів часток, що перебувають у рідині, при змінюванні їх щільностей / Г. В. Мірошниченко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 60-62.

Досліджено динаміку розподілів часток, різних за щільністю, що перебувають в активному рідкому середовищі. Активність рідини полягає у її здатності змінювати щільність часток. Задача, що була розглянута, зведена до задачі про стабілізацію розподілів марківського процесу на заданому інтервалі часу.

Бібліогр.: 2 назви.

УДК 519.852..33

Обчислювальний метод розв'язання задач перевірки однієї статистичної гіпотези проти декількох альтернатив/ О.А. Макогон // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 63-65.

Розглянуто використання рандомізованого вирішального правила для розв'язання задач перевірки однієї статистичної гіпотези проти декількох альтернатив. Показано, що це дозволяє знизити можливість помилкового прийняття рішення через недетермінований підхід до нього. Це також дає можливість враховувати вимоги до імовірності прийняття помилкових гіпотез.

Бібліогр.: 3 назви

УДК 681.5; 535.32

Універсальна система автоматизації експерименту / О.А.Галуза, А.І.Галуза, Г.Д.Кудленко, К.О.Слатін, М.М.Смирнов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 66-69.

Запропоновано універсальну систему автоматизації експериментальних установок, які не потребують високої швидкодії. Як вимірювальний засіб використано цифровий вольтметр, а як виконуючий механізм – шагові двигуни. Реалізовано варіант схеми з одним каналом вимірювань та трьома каналами управління.

Табл. 1. Іл. 4. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 517.9

Стабілізація стохастичної міри при її локальних збуреннях / В.А. Дікарев, І.Г. Яловега // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 69-71.

Розглянуто задачу про стабілізацію стохастичної міри при її локальних збуреннях, сильних або малих. Наведено основні допущення, які надають змогу привести систему до стабілізації.

Бібліогр.: 3 назви.

УДК 519.6

Системна апроксимація і аналіз точності вибору моделі / В. І. Грицюк // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 72-73.

Розглянуто критерій апроксимації складних моделей для стохастичних систем. Наведено дослідження критеріїв якості рішення в задачі вибору підмножини змінних в багатомірній регресійній моделі.

Табл. 2. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 62.50

Аналітичні дослідження багатозв'язності процесів у дизель-генераторних установках / Р.П. Мигущенко, В.К. Гусельников, О.Ю. Валуйська // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 74-78.

Розроблена структура моделі дизель-генераторної установки, виявлена багатозв'язність процесів у робочій зоні, синтезований алгоритм компенсації.

Іл. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 681.3

Медична автоматизована інформаційна система / І.Ш. Невлюдов, Т.І. Гетьманська, Є.І. Литвинова, С.Г. Карпенко, В.С. Горбуль // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 1. С. 78-84.

Доведено, що використання методології структурного аналізу при проектуванні медичної автоматизованої інформаційної системи дозволило визначити її функції, показати взаємодію основних компонентів системи між собою та з зовнішніми об'єктами, побудувати глобальну модель даних у вигляді діаграми "сутність-зв'язок", яка може бути відображена у будь-яку систему баз даних.

Іл. 10. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 681.3+681.5:007

Паралельно-последовні алгоритми пошуку точки з характерною ознакою, завадостійкі до симетричних нерегулярних віртуальних послідовностей / М.В. Аліпов, І.М. Аліпов, М.М. Корабльов, Л.М. Ребезюк // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 85-92.

Описано основи синтезу паралельно-последовних завадостійких до двополярних (симетричних) віртуальних послідовностей, у яких інтервал часу між двома сусідніми викидами є випадковою величиною, алгоритмів пошуку точки з характерною ознакою.

Бібліогр.: 8 назв.

УДК 681.32

Тенденції проектування цифрових систем на ринку електронних технологій / І.В. Хаханова // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 93-100.

Запропоновано огляд риночних тенденцій створення сучасних мобільних цифрових систем. Розглянуто евристичні закони, що відображають стан розвитку мікроелектроніки та комп'ютерної техніки. Дано рекомендації для активізації наукових досліджень стосовно найперспективніших напрямків, зв'язаних з потребами ринку електронних технологій.

Іл. 2. Бібліогр.: 24 назви.

УДК 681.325

Імовірнісний підхід до функціонального діагностування обчислювальних пристроїв для обробки наближених даних / О.В. Дрозд // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 100-102.

Розглянуто питання функціонального діагностування обчислювальних пристроїв, виконуючих обробку наближених даних. Запропоновано імовірнісний підхід до діагностування пристроїв, що підвищує достовірність контролю наближених результатів шляхом зниження відбраковування достовірних результатів. Одержані оцінки зниження показника недостовірності контролю результатів при обробці наближених даних.

Бібліогр.: 8 назв.

UDC 681.326:519.713

Математичне моделювання параметричних коливань з застосуванням до пошуку помилки в аналогових VLSI схемах / Х. Д. Кадим // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 103-108.

Запропонований метод поєднує проектування та тестування. Він базується на аналітичних рівняннях моделювання, щоб оцінити чутливість аналогових схем до помилок та вимірів параметра, визначити надійність схем при наявності помилок. Проводиться дослідження динаміки систем, пропонується метод для мінімальної реалізації.

Табл. 1. Іл. 9. Бібліогр.: 17 назв.

УДК 519.711.3:519.68

Зв'язок відносин толерантності та еквівалентності в метатекстових інформаційно-аналітичних системах / О.М. Луганський, В.П. Машталір, В.В. Шляхов // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. №1. С. 109-112.

Розглянуто питання моделювання зв'язку метатекстових конструкцій в інтерактивних інформаційних системах. Увага сфокусована на трансформації композицій відносин толерантності в еквівалентність. Сформульовані й доведені необхідні та достатні умови продукування відношення еквівалентності перетинанням довільного числа відносин толерантності.

Табл. 1. Іл. 1. Бібліогр.: 12 назв.

УДК 621.391:51.142

Теореми про деякі інтегральні тотожності на основі методу підсумовування рядів в ГПВЯ / С.В. Чумаченко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 113-115.

Розвинуто підход до підсумовування рядів у гільбертовому просторі з відтворюючим ядром (ГПВЯ). Шляхом доказу шести теорем, що мають теоретичне та практичне значення, отримано нові результати для інтегральних тотожностей.

Бібліогр.: 6 назв.

УДК 681.3

Автоматизована система обробки ультразвукових ехограм для прийняття рішень / В.Г. Адамов, М.В. Привалов // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 116-119.

Викладено розробку системи обробки ультразвукових ехограм внутрішніх органів людини. Наведено інформацію щодо методів виявлення патологій по текстурі ультразвукових знімків органів. Зроблено постановку задачі щодо розробки підсистеми експертної оцінки стану органів людини, наведено структуру автоматизованої системи. Показано, що прийняття рішень повинно виконуватись з участю лікаря. Розроблено структуру підсистеми експертної оцінки стану досліджуваних органів людини, зроблено формалізацію її функціонування, а також надані рекомендації щодо її реалізації.

Табл. 1. Л. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 615.47:616-072.7

Безпроводна телеметрична система пригнічення епілептичної активності з використанням технології BLUETOOTH / Д.С. Бей, В.І. Чумаков // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 119-122.

Розглянуто можливість використання малогабаритної біотелеметричної системи на основі інтегральної технології BLUETOOTH у нейрофізіології для аналізу ЕЕГ та пригнічення епілептичних нападів.

Л. 4. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 658.5

Чисельне моделювання впливу технічного об'єкта на стан водного об'єкта / І.С. Муравйова, С.І. Чайніков // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 122-125.

Розглянута математична постановка задачі для опису зміни показників якості води. Запропоновано алгоритм чисельного розв'язання поставленої задачі. Проведено моделювання екологічного стану у водному об'єкті, що виникає внаслідок аварійних ситуацій, які викликані руйнуванням греблі.

Л. 5. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 519.673

Адаптивна маска для сегментації границь зображення / К.С. Смеляков // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 126-134.

Показано актуальність розвитку методів просторового диференціювання для сегментації границь зображення на основі використання адаптивної маски. На основі запропонованої базової системи моделей зображень, що включає топологічну, геометричну і функціональну складові, уведено критерії сегментації і побудована модель адаптивної маски, що дозволяють підвищити стійкість сегментації і розширити клас оброблюваних зображень по діапазону контрастності. Запропоновано метод сегментації граничних елементів контрастних і частково контрастних зображень по адаптивній масці.

Лл. 10. Бібліогр.: 26 назв.

УДК 615.47:617-089

Аналіз основних характеристик біомеханічних сигналів / Т.В. Носова, В.В. Семенець, В.О. Письменецький // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 135-138.

Наведено спектральний аналіз біомеханічних сигналів, визначено технічні вимоги до комплексу їх обробки. Надано алгоритм розрахунку кінематичних характеристик кроку.

Лл. 2. Бібліогр.: 1 назва.

УДК 62-501.70

Концепція побудови регіональної системи екологічної безпеки життєдіяльності на основі персонального попередження про зовнішньо- та внутрішньосередовищні аномальні ситуації / В.М. Лагутін // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 138-141.

Розроблена концепція раннього персонального попередження населення великих міст про аномальні кризові становища. Запропонована система автоматизованого збирання та обробки інформації про ступінь ризику для здоров'я людини медично-екологічних аномалій та схема інформування різних категорій користувачів цієї інформації.

Лл. 1. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 519.713

Розробка експертних систем для вирішення задач планування і проектування / Г.Ф. Дюбко, Фуджу Халлід Ісса // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 141-146.

Розглянуто побудову експертних систем з базою знань у вигляді трикомпонентної моделі знань, запропоновано структуру експертної системи, де використовуються лінгвістичні знання, знання для прийняття рішень і знання перетворення форм подання. Побудовано фрагменти бази знань і алгоритми для перетворення компонента, що подає цифровий пристрій (комбінаційна логіка) у програмну модель на мові VHDL.

Лл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 519.85

Багатокритеріальна покорова оптимізація багатоступінних систем із мережною структурою / О.А. Галуза, Л.М. Любчик, О.А. Тевяшева // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 1. С. 147-150.

Розглянуто розв'язок задачі багатокритеріальної оптимізації систем зі складною мережною структурою та векторними змінними стану та управління. В основу розробленої методики покладено метод динамічного програмування. Детально розглянуто різноманітні окремі випадки підсистем: гілки, що сходяться та розходяться, одномірні та багатомірні системи.

Лл. 7. Бібліогр.: 5 назв.