

## РЕФЕРАТИ

Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4.

---

УДК 621.396.96'02

**Особливості обробки квазінеперервних сигналів у радіоакустичних системах/** В.М. Карташов, А.Ю.Буригін // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 4-7.

Виконано оптимізацію параметрів квазінеперервного зондувального сигналу радіоакустичних систем, що забезпечує одержання на вході антени неперервного розсіяного сигналу. При цьому розсіяні коливання будуть попадати на вхід приймача незалежно від положення звукової посилки, що обумовлює відсутність «мертвих» зон по трасі зондування. Сформульовано вимоги до системи обробки і витягу інформації з прийнятого сигналу. Показано енергетичні переваги, що забезпечує використання квазінеперервного сигналу.

Л. 1. Бібліогр.: 5 назв.

---

УДК 621.396:681.34

**Комбінований біспектрально-фільтровий метод оцінки форми сигналу з використанням адаптивного фільтра на основі ДКП /** О.О. Зеленський, В.В. Лукін, О.В. Тоцький, Д.В. Февральов // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 7-13.

Розглянуто комбінований біспектрально-фільтровий метод обробки сигналів. Запропоновано згладжування комплексного біспектру адаптивним фільтром на основі дискретного косінусного перетворення з оцінкою локальної дисперсії у кожному блоці. Наведено результати чисельного моделювання. Показана перевага даного підходу як перед класичною біспектральною обробкою, так і перед біспектрально-фільтровими неадаптивними методами.

Табл. 3. Л. 10. Бібліогр.: 17 назв.

---

УДК 620.179.17

**Про підвищення відношення сигнал/шум при використанні електромагнітно-акустичного методу вимірювання товщини /** І.В.Руженцев, А.В.Марченко // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 13-16.

Зроблені кількісні оцінки відношення сигнал/шум при різних способах обробки відбитих від дна виробу сигналів. Обґрунтовано застосування спектральної обробки автокореляційної функції при вимірюванні малої товщини в умовах значних акустичних перешкод.

Л. 1. Бібліогр.: 8 назв.

---

УДК 621.396.67

**Східчастий рупорний випромінювач з плоским імпедансним гребінцем /** А.О. Карпенко, Я.І. Лепих // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 17-19.

Розв'язана задача зменшення ширини діаграми спрямованості (ДС) східчастого рупорного (СР) випромінювача шляхом включення в його конструкцію плоского імпедансного гребінця, що являє собою ребристу періодичну металеву структуру рівчаків прямокутного перетину. Методом математичного моделювання отримані нормовані амплітудні діаграми спрямованості СР з плоским імпедансним гребінцем в горизонтальному і вертикальному перетинах.

Л. 4. Бібліогр.: 5 назв.

---

---

УДК 621.317.799

**Деякі питання використання модуляційних методів при електромагнітних вимірюваннях параметрів речовин у НВЧ діапазоні / О.Ю. Панченко //** *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 20-24.

Наведено числові дослідження результатів впровадження механічної модуляції у резонаторні давачі. Показано, що зміна положення металевої поверхні, яка приводить до зміни просторового розподілення поля, дозволяє отримати додаткову інформацію відносно складу та розмірів об'єкта дослідження, зменшити апаратні похибки.

Лл.5. Бібліогр.: 4 назви.

---

---

УДК 519.713

**Рекурентна формула для матриці переносу чірпінгового дзеркала/ С. О. Якушев, О. В Шуліка, В. В. Лисак, І. О. Сухоїванов //** *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 25-30.

Розглянуто метод матриці переносу щодо чірпінгових дзеркал. Виведена формула для розрахунку повної матриці переносу чірпінгового дзеркала. Отримана формула представлена в рекурентній формі. Ця формула дозволила одразу записати вираз щодо комплексного коефіцієнту вібиття чірпінгового дзеркала. Зроблено порівняльний аналіз підсумків розрахунку за новою формулою та традиційним шляхом, який виявив добрий збіг підсумків розрахунків.

Лл. 5. Бібліогр.: 13 назв.

---

---

УДК 621.396.2: 621.316.2

**Оцінювання імпульсної характеристики каналу зв'язку на основі статистик вищих порядків/ В.А. Тихонов, І.В. Савченко //** *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 30-34.

Розглянута можливість оцінювання імпульсної характеристики каналу зв'язку з використанням моментної функції третього порядку. Знайдені рівняння для розрахунку коефіцієнтів дискретної імпульсної характеристики каналу. Доведена ефективність запропонованого методу оцінювання у випадку присутності в каналі зв'язку гаусових або негаусових завад. Більш точне оцінювання імпульсної характеристики каналу зв'язку забезпечує синтез завадостійкого корегувача міжсимвольної інтерференції.

Лл. 3. Бібліогр.: 7 назв.

---

---

УДК 519.21

**Оптимізаційні задачі синтезу стохастичних матриць/ С.В. Яковлев //** *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 35-37.

Отримано умови синтезу стохастичних матриць за системою їх фрагментів. Сформульовано низку оптимізаційних задач синтезу та наведено ситуації, коли точний синтез неможливий.

Лл. 1. Бібліогр.: 5 назв.

---

---

УДК 681.5

**Адаптивне керування структурою складних стохастичних систем на основі мереж Петрі /С.О. Качур //** *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 38-41.

Запропоновано універсальний адаптивний алгоритм оптимального керування структурою на основі мереж Петрі для нетермінального та термінального варіантів керування за квадратичним критерієм. Алгоритм дозволяє синтезувати керуючий вплив на ковзних інтервалах для складних систем, які функціонують в умовах великої апріорної невизначеності.

Бібліогр.: 10 назв.

---

---

УДК 519.81

**Параметрична ідентифікація адитивно-мультиплікативних моделей багатофакторного оцінювання** / В.В. Безкоровайний, І.В. Трофіменко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 41-46.

Розглянуто застосування технології компараторної ідентифікації для визначення вагових коефіцієнтів часткових критеріїв у адитивно-мультиплікативних моделях багатофакторного оцінювання. Запропоновано математичні моделі на основі формування бінарних відношень еквівалентності, строгої переваги та нестрокої переваги, а також метод розв'язання задач. Запропонований підхід дозволяє звести розв'язувані задачі до задач лінійного або нелінійного програмування.

Табл. 1. Бібліогр.: 9 назв.

---

---

УДК 519.7:007.2

**Нечітка самоорганізовна карта для рішення задач діагностики в умовах невизначеності** / О.Є. Королькова // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 46-49.

Розглянуто архітектуру нечіткої самоорганізовної карти, яка використовує поліноміальну функцію приналежності, та процедуру її навчання, основу на модифікованому правилі Т. Кохонена LVQ2.1.

Іл. 5. Бібліогр.: 5 назв.

---

---

УДК 681.324.01

**Метод вирішення оптимізаційних задач на основі принципів допоміжних задач і релаксації** / О.Я. Скляр, Л.О. Христюєва // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 49-56.

Досліджено принципи допоміжних задач і релаксації з метою використання їх при розробці методу децентралізованого вирішення оптимізаційних задач великої роз-мірності. Розроблено алгоритмічні процедури реалізації запропонованого методу. Сформульовано вимоги й умови збіжності запропонованих процедур. Дано рекомендації з практичного застосування методу при вирішенні оптимізаційних задач великої розмірності з використанням однопроцесорних та багатопроцесорних обчислювальних пристроїв.

Бібліогр.: 17 назв.

---

---

УДК 615.89:621.372

**Перевірка застосовності методу малого параметра для опису неоднорідних багатомодових каналів передачі даних** / С.М. Васильєв // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 56-59.

Досліджена формула малого параметру для розв'язання системи диференціальних рівнянь неоднорідного каналу шляхом порівняння результатів з точним розв'язком для тих типів неоднорідностей, для яких він існує. Для інших важливих типів неоднорідностей проводиться порівняння з результатами чисельних експериментів.

Табл. 8. Бібліогр.: 5 назв.

---

---

УДК 519.713:681.326

**Модифікація цифрових схем з використанням методу аналізу тестопридатності TADATPG / Е.М. Кулак, М.О. Камінська, Ваде Грібі, Хасан Ктейман, О.О. Гузь // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 60-68.**

Запропоновано метод аналізу тестопридатності цифрових схем для детермінованого тестування більш адекватний, порівняно з відомими класичними методами. Він орієнтований на комбінаційні та послідовні схеми і базується на топологічному аналізі їх представлення на вентильному рівні. Отримані показники дозволяють легко модифікувати схему для мінімізації числа несправностей.

Табл. 5. Іл.12. Бібліогр.:22 назви.

---

---

УДК 681.323

**Вибір параметрів моделі опису газодинамічних об'єктів у задачах синтезу зображень для систем візуалізації/ В.М. Гусятін, В.М. Сидоров // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 69-71.**

Запропоновано підхід до вибору параметрів опису газодинамічних об'єктів, що дозволяє оптимізувати алгоритм моделювання газодинамічного об'єкта з точки зору обчислювальних ресурсів і швидкості розрахунку однієї ітерації алгоритму. Наведено результати математичного моделювання двох газодинамічних об'єктів різної природи, що підтверджують правильність критеріїв оптимізації вибору параметрів моделі опису газодинамічних об'єктів. Результати можуть бути використані при розробці систем візуалізації реального часу для авіаційних і космічних тренажерів.

Іл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

---

---

УДК 681.324

**Вибір параметрів ЛОМ системи реального часу /В.В.Єлісєєв // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 71-78.**

Проведено порівняльний аналіз дисциплін обслуговування у ЛОМ шинної структури за запропонованим критерієм якості. Отримано залежності ефективної продуктивності та готовності ЛОМ від параметрів системи. Наведена методика вибору номінальної пропускної здатності ЛОМ системи реального часу.

Табл. 5. Іл.4. Бібліогр.: 7 назв.

---

---

УДК 519.713: 681.326

**Діагностичні експертні системи комп'ютерних мереж / В.М. Соловйов, Ю. В. Колдобанов // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 78-84.**

Розглянуто питання прийому інформації на технічному рівні гетерогенної комп'ютерної мережі та її застосування при побудові діагностичних експертних систем.

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 3 назв.

---

---

УДК 621.391

**Розпізнавання випадкових послідовностей, що розрізняються зміщенням розподілів, на основі рангових статистик** / А.В. Омельченко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 85-89.

Побудовано рангові вирішальні правила розпізнавання випадкових послідовностей, що відрізняються зміщенням розподілів, на основі рангових статистик. Запропонований варіант рангового вирішального правила на основі статистики Уїтні. Отримано аналітичний вираз для імовірності розпізнавання двох випадкових послідовностей ранговим вирішальним правилом.

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

---

УДК 681.51.007

**Порівняльний аналіз методів морфологічної нормалізації** / А.С. Єгоров, С.В. Машталір // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 90-95.

Розглянуто методи пошуку множин афінно-еквівалентних (особливих) точок зображень з використанням математичної морфології з урахуванням дискретного представлення вихідних даних. За допомогою статистичного аналізу доведено, що запропоновані методи пошуку множин зовнішніх та внутрішніх точок можливо ефективно використовувати задля розв'язання задачі нормалізації.

Іл. 5. Бібліогр.: 17 назв.

---

УДК 621.391

**Відновлення двійкових поліадичних чисел з обмеженою кількістю серій одиниць** / В.В. Баранник, О.К. Юдін // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 95-102.

Розглянуто відновлення масивів двійкових даних на основі декодування структурних кодових конструкцій за обмеженою кількістю серій одиниць. Доведено взаємодозначність розробленого представлення початковим даним.

Бібліогр.: 4 назв.

---

УДК 004.7:004.272.44

**Модифікований метод адаптації швидкості передачі потоків даних у комп'ютерних мережах на базі протоколу RAR** / В.І. Саєнко, О.М. Снурников // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 103-110.

Запропоновано модифікований метод адаптації швидкості передачі даних на основі протоколу RAR, показано, що при наявності "вузьких місць" у мережі алгоритм RAR може приводити до погіршення показників роботи мережі.

Табл. 2. Іл. 7. Бібліогр.: 12 назв.

---

УДК 004.891

**Реалізація розв'язувача та бази знань для планування дій користувача при розробці програм** / О.С. Пригожев // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 4. С. 110-116.

Розглянуто принципи реалізації підсистеми допомоги користувачу ПК з використанням плануючої експертної системи на основі сценаріїв. Запропоновано структуру реляційної бази даних для збереження бази знань, а також схеми підсистеми допомоги у різноманітних режимах її використання. Розглянуто принципи функціонування підсистеми допомоги у цих режимах та запропоновано збирати статистику про виконані команди у системі, для якої проектується підсистема допомоги.

Табл. 4. Іл. 4. Бібліогр.: 4 назви.

---

---

УДК 004.942

**Дослідження Y-семантик для модифікаційних предикатних запитів** / В.І.Шекета // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 116-122.

Показано, що введене поняття –семантики для модифікаційних предикатних запитів має властивість повноти по відношенню до їх декларативних семантик. Введена семантична категорійна стратегія є стратегією із істинністю. Шари одержаної індексованої категорії є повними структурами, з відповідними границями і кограницями заданими через перетин і об'єднання замкнених зліва пар стрілок. Розглядувана інтерпретація характеризується повнотою істинності, яка зберігається при застосуванні переіндексованих функторів. Показано, що введені семантичні стратегії мають обґрунтовану істинність, а для заданого модифікаційного предикатного запиту існує відповідна категорійна дедукція із обчислюваною відповіддю.

Бібліогр.: 16 назв.

---

---

УДК 681.513: 519.7

**Багатовимірні штучна нейронна сигма-пі мережа і алгоритм її навчання** / Є.В Бодяньський, Н.Є. Кулішова // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 122-125.

Розглянута проблема апроксимації процесів з кількома входами і кількома виходами. Для моделювання систем з багатовимірними просторами входних і вихідних параметрів запропонована багатовимірні штучна нейронна сигма-пі мережа. Така мережа поєднує переваги багатопарових перцептронів і радіально-базисних мереж. Проведено порівняння з багатопаровим перцептроном при апроксимації хаотичного процесу.

Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 12 назв.

---

---

УДК [519.95 + 518.5]: 622.692.4

**Про один метод оцінювання систематичних помилок вимірювачів фізичних параметрів стабільного газового конденсату** / А.Д. Тевяшев, В.І. Лук'янчик, К.В. Кобилінський, О.В. Котелевцев // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 126-132.

Розглянуто метод статистичного оцінювання систематичних помилок вимірювачів масової витрати й щільності стабільного газового конденсату, розташованих у вимірних вузлах магістрального трубопроводу, на основі сукупності результатів вимірів фізичних параметрів конденсату в сталих режимах конденсатопроводу. Наведений також метод розрахунку похибок оцінок систематичних помилок масової витрати й щільності конденсату.

Іл. 7. Бібліогр.: 3 назви.

---

---

УДК 658.012.011.56:658.512

**Стохастична модель та метод рішення задачі оперативного планування режиму роботи системи електрохімічного захисту підземних трубопроводів** / А.Д. Тевяшев, В.П. Ткаченко, О.В. Попов, Л.В. Стрижак // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 132-139.

В роботі розглянута стохастична модель і методи рішення задачі оперативного планування режиму роботи системи електрохімічного захисту підземних трубопроводів. Стохастичний підхід до рішення даної задачі обумовлюється істотним впливом випадкових величин на перехідний опір ізоляції та на питомий опір ґрунту, що безпосередньо впливає на розподіл захисного потенціалу труба-земля.

Іл. 5. Бібліогр.: 4 назви.

---

---

УДК 389+517.958:532.5

**Оцінювання параметрів і метрологічна атестація математичної моделі апарата повітряного охолодження газу / О.О. Сендеров // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 140-144.**

Проведено аналіз запропонованої математичної моделі апарата повітряного охолодження газу на предмет можливості проведення максимально точної параметричної ідентифікації. Обумовлюється вибір параметрів запропонованої математичної моделі апарата повітряного охолодження газу і спосіб ідентифікації і оцінюється точність проведеної ідентифікації. Розроблено спосіб метрологічної атестації математичної моделі апарата повітряного охолодження газу при використанні її у задачі розрахунку оцінок температури та тиску на виході апарата повітряного охолодження газу та апробовано запропонований спосіб на реальних даних.

Лл. 2. Бібліогр.: 5 назв.

---

---

УДК 519.85

**Розв'язування безумовної задачі з дробово-лінійною функцією цілі на загальній множині розміщень / О.О. Ємець, О.О.Черненко // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 144-149.**

Доведено критерій оптимальності для безумовної задачі з дробово-лінійною цільовою функцією на загальній множині розміщень. Це, разом з критерієм суміжності вершин та критерієм вершини загального многогранника розміщень, дозволяє переходити від довільно вибраної початкової вершини многогранника до суміжної вершини, аж до отримання екстремуму та екстремалі.

Бібліогр.: 17 назв.

---

---

УДК 517.9

**Усталеність стаціонарних становищ змішаної культури з видом взаємодіяння типу коменсалізм / І.Г. Яловега // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 4. С. 149-153.**

Розглянута математична модель, яка описує виробництво змішаної культури, котра складається з двох видів популяцій, у проточній системі. Здійснено дослідження можливих стаціонарних становищ на усталеність при варіації швидкості потоку та концентрації поживного субстрату.

Лл. 3. Бібліогр.: 7 назв.