

РЕФЕРАТИ

Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3

УДК 621.396.96

Моноімпульсний пеленгатор з вбудованим контролем та компенсацією неідентичності амплітудно-фазових характеристик трактів / О.М.Зайченко, В.Й.Толкачов, Ю.О.Колесников, О.П.Верещак // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С.5-7.

Запропоновано метод вводу контрольного сигналу, алгоритм цифрової обробки сигналів та процедури калібровки амплітудно-фазових характеристик трактів моноімпульсного пеленгатора. Розглянуті деякі аспекти практичної реалізації.

Бібліогр.: 10 назв.

УДК 537.862

Фрактальна розмірність атратора динамічної системи з затримкою та шматково-лінійним унімодальним відображенням / О.В. Земляний, К.О. Лукін // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С.8-15.

Чисельними методами досліджена модель нелінійної динамічної системи, що складається із замкнутих в кільце нелінійного елемента і однорідної лінії затримки. Показано, що процеси в такій системі описуються нелінійним диференціально-різницеvim рівнянням. Описано результати оцінки фрактальної розмірності атратора системи для випадку, коли нелінійність представлена шматково-лінійною функцією "tent-map". Встановлено взаємозв'язок між розмірнісними характеристиками атратора і характерними часами системи.

Л. 9. Бібліогр.: 26 назв.

УДК 539.38

Задача про усталені коливання пружного двошарового простору, який містить порожнину в формі еліптичного циліндра / В.О. Афанасьєв, Г.В. Сова, Н.П. Клімова, Ю.В. Наталуха // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 15-17.

На підставі співвідношень між розв'язками рівняння Гельмгольца у декартових і еліптичних координатах досліджено задачу про усталені коливання пружного двошарового простору, який містить порожнину в формі еліптичного циліндра. Задачу зведено до нескінченної системи лінійних алгебраїчних рівнянь з цілком неперервною формою. Обговорено можливі узагальнення вихідної просторової крайової задачі.

Бібліогр.: 8 назв.

УДК 517.958:536.71

Математичні моделі та чисельний розв'язок дифузійно-реакційних задач хімії мозку / О.І. Олійник, К.А. Аматор, І.Б. Свір' // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 18-22.

Наведено дві математичні моделі та метод, що базується на конформному відображенні, які застосовані для чисельного моделювання дифузійно-реакційних процесів, що мають місце у тканинах мозку пацюка. Описана процедура отримання параметрів біохімічного експерименту за допомогою функції активності нейрону.

Л. 9. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 517.958: 536.71

Розрахунок інтенсивності світіння ЕХЛ, що реєструється конфокальним мікроскопом / О.І. Олійник, О.Г. Дроговозов, К.А. Аматор, І.Б. Свірь // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 23-28.

Запропоновано новий алгоритм розрахунку теоретичної локальної інтенсивності світіння ЕХЛ у системі з двома мікросмужками-електродами, що враховує особливості роботи конфокального мікроскопа. Чисельне моделювання концентрації речовини (органолюмінофору) здійснено за допомогою конформного відображення.

Іл. 5. Бібліогр.: 14 назв.

УДК 517.958:541.14

Аналіз нових методів чисельного розв'язку жорстких задач Коші / В.М. Шулик, О.В. Клименко, І.Б. Свірь // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С.28-35.

Математична модель реакції Брігса-Рошера розв'язана двома новими чисельними методами для жорстких систем звичайних диференційних рівнянь, що були доповнені алгоритмами автоматичної адаптації кроку інтегрування. Результати розрахунків та їх порівняння з результатами, отриманими за допомогою методу Гіра, свідчать, що метод квазі-Рунге-Кутта потребує більш ефективної стратегії зміни кроку інтегрування, щоб бути порівняним із методом Гіра. Метод Алуффі-Пентіні недоцільно застосовувати на практиці, тому що він потребує занадто багато обчислювальної роботи.

Табл. 2. Іл. 3. Бібліогр.: 15 назв.

УДК 621.385.6

Оцінка можливості підвищення рівня вихідних характеристик магнетронів на просторовій гармоніці / О.В. Фурсова, С.В. Сосницький, Д.М. Ваврів // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 36-40.

За допомогою самоузгодженої моделі магнетрона на просторовій гармоніці, яка враховує нелінійну електронно-хвильову взаємодію, ефекти просторового заряду та вторинну емісію з холодного катода, проведено теоретичне дослідження впливу періодичних неоднорідностей, спричинених зміною глибини резонаторів по періодичному закону, на основні вихідні характеристики магнетрона з довжиною хвилі генерації 8 мм. Показано, що ефект підвищення рівня вихідних характеристик такого магнетрона, що прогнозувався розрахунками його холодних характеристик, не підтверджується у разі моделювання з використанням самоузгодженої моделі.

Табл. 3. Іл. 4. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.391.822

Флікер-шумова діагностика внутрішньої структури елементів електроніки / З.О. Колодій // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 40-42.

За наведеними результатами комп'ютерного моделювання хаотичного руху елементарних частинок і порівняння їх з відомими експериментальними результатами зроблено висновок, що флікер-шум є тієї ж природи, що і тепловий шум, а форма спектра в області низьких частот (підйом спектральних складових при $f > 0$) залежить від внутрішньої структури елемента. Результати комп'ютерного моделювання показали, що елементи з упорядкованою внутрішньою структурою мають більший час релаксації, ніж елементи з хаотичною структурою, а відтак рівень флікер-шумів у першому випадку є меншим, ніж в другому.

Лл. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.375.8.0.38.825.4+681.7.069.24

Розрахунок спектрів підсилення напівпровідникової структури з одиночною квантовою ямою/ М.В. Клименко, О.В. Шуліка, І.М. Сафонов, І.О. Сухоіванов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 43-46.

Запропоновано новий метод обчислення спектрів підсилення напівпровідникової гетероструктури з одиночною квантовою ямою. Метод обчислень базується на методі Гальоркіна. Новим у роботі є використання методу матриць переносу для обчислення базисних функцій.

Лл. 6. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.396

Синтез фільтрів для цифрових систем передачі з обмеженою смугою // А.А. Астраханцев, А.В. Омельченко, І.М. Пресняков // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 47-50.

Розглянуті питання синтезу характеристик фільтра, що задовольняють критеріям Найквіста, які б мали максимальну швидкість зменшення енергії у бокових пелюстках імпульсної характеристики.

Табл.2. Лл.2. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.391

Ймовірнісно-часова тензорна модель доставки одиночних повідомлень (пакетів) у телекомунікаційних мережах із заданими показниками якості зв'язку / О.В. Лемешко, О.А. Кравчук, В.М. Руденко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 50-55.

Описано тензорне подання математичної моделі телекомунікаційної мережі, яке дозволило формалізувати в аналітичному виді умови гарантованої доставки одиночних повідомлень (пакетів) із заданими значеннями ймовірнісно-часових показників якості обслуговування.

Лл. 1. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 681.7.069.24:681.7.064.45

Відбивні властивості розподілених бреггівських відбивачів у комплексі з оксидним вікном / О.О. Ковбаса, І. О. Зінковська, В.В. Лисак, О.В. Шуліка, І.О. Сухоіванов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С.55-61.

Проведено аналіз оптичних властивостей багатошарових дзеркал лазерів з вертикальним резонатором і оксидним вікном. Отримано спектральні залежності коефіцієнта відбиття й фази відбиття, затримки відбиття та дисперсії бреггівського дзеркала з оксидним шаром і без нього. Розглянуто механізми впливу включення оксидного вікна в розподілене бреггівське дзеркало на спектр його відбиття, фазову глибину проникнення світла та електромагнітне поле в резонаторі лазера.

Лл. 10. Бібліогр.: 17 назв.

УДК 519.81

Методика верифікації вірогідності і точності моделей визначення переваг осіб, що приймають рішення/ К. Е. Петров, Л. В. Колісник // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 62-69.

Запропоновано загальний підхід до перевірки адекватності моделі визначення переваг осіб, що приймають рішення. Як приклад реалізації даного підходу наведені результати обчислювального експерименту визначення точкових значень коефіцієнтів відносної важливості часткових характеристик альтернатив на основі інтервальної інформації і установа відносини порядку на заданій множині альтернатив.

Табл. 7. Бібліогр.: 12 назв.

УДК 519.85

Класи композиційних образів комбінаторних множин в математичних моделях задач геометричного проектування / І.В.Гребеннік // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 69-73.

Виконана класифікація комбінаторних множин зі складною структурою – композиційних образів (к-образів) комбінаторних множин. Класи к-образів комбінаторних множин побудовано на основі переставлень, розміщень, сполучень та кортежів. Досліджено властивості класу к-образів -композиції переставлень при відображенні її в евклідов простір.

Табл. 1. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 681.3 + 519.65

Полігональна апроксимація границь неопуклих множин / Н.С. Лєсна, А.С. Смелякова // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 73-82.

Запропоновано метод полігональної апроксимації границь множин зіркового типу з заданою точністю, що визначається дисперсією або метрикою Чебышева, який засновано на виділенні вузлів інтерполяції, що відображають особливості прикладних задач відповідно до екстремальності, та побудуванні між ними сплайнів з полігонів до четвертого порядку. Отримано оцінки складності метода, які свідчать про його лінійну трудомісткість.

Лл. 4. Бібліогр.:12 назв.

УДК 681.5

Параметрична оптимізація стохастичних систем та їх з'єднань на основі мереж Петрі / С.О. Качур // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 83-87.

Запропоновано універсальний адаптивний алгоритм оптимального керування параметрами 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. Доведена схема оптимальної адаптивної САК.

Лл. 5. Бібліогр. 10.

УДК 519.713:681.326

Безконтактне внутрішнє тестування аналого-цифрових схем / Амі Городецький //Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 88-95.

Описано новий метод забезпечення тестопридатності шляхом безконтактного зондування в режимі реального часу аналого-цифрових друкованих плат з високою щільністю монтажу, заснований на стандартах IEEE 1149.1 і 1149.4. Запропоновано застосування цього методу для забезпечення тестопридатності аналого-цифрових мікросхем і їхнього функціонального ядра за допомогою структур граничного сканування, безконтактного зондування й з мінімумом використовуваних зовнішніх висновків.

Лл. 6. Бібліогр.: 11 назв.

УДК 681.324.01

Проблеми синхронізації процесів в асинхронному паралельному цифровому автоматі / О.В. Немченко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 95-99.

Розглянуто математичну модель асинхронного паралельного цифрового автомату, що дозволяє описати і синтезувати автомат, що реалізує паралельний алгоритм. Проаналізовано питання взаємодії асинхронних процесів і проблеми, що виникають при цьому. Дано рекомендації із синхронізації паралельних процесів.

Лл. 10. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 519.713.

Методи оцінки якості ІПР-телефонії /В.С. Гема, В.О. Чікіна // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 99-103.

Зроблено аналіз аналітичних та статистичних методів оцінки якості голосу в VOIP-мережах, зазначені недоліки та достоїнства кожного з них. На основі порівняльного аналізу суб'єктивних та автоматичних методів оцінки якості наданих послуг запропонована практична реалізація досліджень. У роботі представлена найбільш загальна класифікація методів оцінки якості передачі голосу за допомогою ІР-телефонії в порівнянні з існуючими.

Табл. 5. Лл. 1. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 519.713:681.326

Синтез комбінаційних схем у базисі поліноміальних форм / М.А. Бережна, М.Г. Рижікова, Д.А. Татаренко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 103-109.

Запропоновано метод синтезу легкотестуємих комбінаційних схем у базисі поліноміальних форм подання логічних функцій з фіксованою полярністю вхідних змінних. Показано, що запропонований алгоритм синтезу схем дозволяє скоротити число термів добутоків і здійснити реалізацію функції з мінімальними витратами.

Табл. 4. Лл. 2. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 519.713.4

Синтез умовних тестів для недетермінованих мереж / А. Ф. Петренко, М.В. Вєтрова, Н.В. Євтушенко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 109-112.

Запропоновано опис тесту у вигляді автомата, визначено умовний і безумовний тести для недетермінованого автомата й ілюструється ефективність умовних тестів при перевірці, чи втримується поведження автомата, що перевіряє, у поведженні еталонного недетермінованого автомата.

Лл.3. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 519.713:681.326

Евристичний метод аналізу тестопридатності для тестування цифрових схем детермінованим тестом / Е.М. Кулак, М.О. Камінська, Ваде Грібі, Хассан Ктейман // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 113-118.

Запропоновано спосіб модифікації цифрових схем, що базується на методі аналізу тестопридатності TADATPG для детермінованого тестування. Він орієнтований на комбінаційні

та послідовності схеми, які представлено на вентиляльному рівні. Запропоновано стратегія модифікації схеми для мінімізації кількості несправностей, що не перевіряються.

Табл.2. Іл.7. Бібліогр.:22 назви.

УДК 681.518

Метод формування діючої політики доступу до ресурсів комп'ютерної мережі / В.І. Саєнко, О.С. Голубєв // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 119-124.

Вирішена задача контролю доступу шляхом визначення значення діючого правила доступу для запиту ресурсу об'єктом доступу. Уведено діючу політику доступу як множину усіх можливих рішень засобів контролю доступу щодо множини ресурсів і користувачів.

Табл. 1. Іл.1. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 519.7

Теоретико-множинний метод ортогоналізації кон'юнктерів булових функцій / Б.Є. Рицар // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 125-127.

Запропоновано теоретико-множинний метод ортогоналізації кон'юнктерів (кон'юнктивних термів) булової функції. Він гарантує оптимальний результат за критерієм складності (мінімум літералів зортогоналізованих кон'юнктерів), а для його реалізації використовуються прості операції, які легко реалізувати на комп'ютері. Наведено приклад ортогоналізації кон'юнктерів функції п'яти змінних, проілюстрований на візерунках заданої функції.

Табл. 1.Іл. 1. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.391.96

Нові підходи до параметричного синтезу алгоритмів розпізнавання / Б.О. Капустій, Б.П. Русин, В.А. Таянов // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 128-134.

Розглянуто різні підходи щодо синтезу алгоритмів розпізнавання. Доведено теорему про тотожність середнього значення диференціальної ймовірності правильного розпізнавання та ймовірності правильного розпізнавання алгоритму в цілому при збільшенні розміру вибірки. В рамках послідовного аналізу визначено ряд параметрів, що стосуються достатнього з точки зору інформаційного опису вхідних образів розміру кластерів системи розпізнавання. Послідовний аналіз використано при встановленні оптимального за різними параметрами набору спектральних складових ПКЛ для проведення розпізнавання. Наведено структурну схему алгоритму, що реалізує даний принцип. Визначено кількість спектральних складових ПКЛ, оптимальну з точки зору рівня розпізнавання за всіма критеріями, що використовуються в даній роботі для синтезу систем розпізнавання.

Іл. 11. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 621.396: 510.62

Інтелектуальна система радіолокаційного виявлення малопомітних повітряних об'єктів / В.В. Жирнов, С.В. Солонська // Радіоелектроніка та інформатика. 2005. № 3. С. 134-138.

Запропоновано інтелектуальну адаптивну систему радіолокаційного виявлення малопомітних повітряних об'єктів на фоні заважаючих відбиттів від приземного середовища, яка основана на суміщенні енергетичного та спектрального аналізу з адаптацією параметрів виявлення до статистики та до усередненого спектру завад довкола аналізованого розрізнявального елементу.

Іл. 3. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 330.45:330.47

Аналіз технологій доступу до баз даних в багатокористувацьких інформаційних системах / А.М. Кобилін, Є.Ю.Маркова // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 138-142.

Розглянуто універсальний механізм доступу до даних Microsoft ADO і корисні бібліотеки ADO, а саме: Extension for DDL and Security (ADOX) Jet and Replication Objects (JRO) и ADO Multidimensional (ADO MD)), які мало описуються в літературі.

Табл. 1. Іл. 4. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 517.95

Інтерлокаційні формули Лагранжа та Ерміта для локусів-точок / Р.О. Уваров, Т.І. Шейко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 142-146.

При відновленні функції двох змінних, коли вузлами є локуси-крапки, було досліджено інтерлокаційні формули Лагранжа і Ерміта. Для можливості використання функціоналів, що згладжують, при відомих і невідомих значеннях часткових похідних функції у вузлах була модифікована інтерлокаційна формула Ерміта. Для згладжування початкових наближень застосовані функціонали, що моделюють натяг «мильної плівки» і вигин пластини.

Іл. 6. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 330.131.5:004.735.5

Методика оцінки ефективності інтернет- представництва / С.В.Гришко, К.Є. Новицька // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С. 146-151.

Розглянуті два варіанти комерційного використання сайту: як товару і як активу підприємства. Розроблена методика, що дозволяє оцінити економічну ефективність експлуатації сайту в господарській діяльності. Запропоновані практичні рекомендації з калькуляції витрат і визначенню ефектів від використання сайту.

Бібліогр.: 6 назв.

УДК 618.514.01:517.977.5

Розв'язність задачі динамічного синтезу / А.Є.Радієвський // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2005. № 3. С.151-153.

У рамках процедури аналітичного конструювання оп-тимальних регуляторів розглянута проблематика розв'язності задачі. Із загальної проблематики досліджено: існування та єдиність рішення, існування неперервного продовження до області насичення, а також принцип здійснення синтезованого алгоритму керування.

Бібліогр.: 11 назв.