

**РЕФЕРАТИ**  
**Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3**

---

УДК 735.361.22

**Фізична модель розсіювання лазерного випромінювання від статистично шорстких металевих поверхонь з великомасштабними неоднорідностями** / В.М. Шмаров // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 4-9.

Побудовано наближену фізичну модель відбиття оптичного випромінювання від статистично шорстких поверхонь, для яких параметри шорсткості значно перевищують довжину хвилі зондуючого випромінювання, а коефіцієнт відбиття близький до одиниці. Досліджено індикатриси відбитого світла для умов далекої зони без обліку крайових ефектів при припущенні, що на статистично шорсткій поверхні не відбуваються ефекти об'ємного розсіювання.

Лл. 10. Бібліогр.: 18 назв.

---

УДК 621.372.8

**Хвилеводно-діелектричні резонатори складної структури. Аналітичний розрахунок** / М.І. Сліпченко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 9-13.

Наведено аналітичний розрахунок хвилеводно-діелектричних резонаторів двох типів. Для кожного з них одержано системи лінійних алгебраїчних рівнянь у загальному вигляді, що дозволяють визначити коефіцієнти відображення та передачі розглядуваних структур.

Лл. 2. Бібліогр.: 9 назв.

---

УДК 517.958:532/534

**Удосконалення теоретичних моделей представлення розсіяних хвиль у неоднорідному середовищі, яке рухається** / О.Ю. Панченко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 14-20.

Запропонована модель елементарного джерела розсіяного поля, яке дозволяє скласти математичну формулу для поля на близькій відстані від неоднорідності. Для порівняння подані розрахунки розсіяння полів шаровими неоднорідностями. Розглянуто особливості полів, які розсіяні термічними та динамічними неоднорідностями, проаналізовано відомі та розглянуто можливі напрямки для розвитку математичного опису розсіяння полів у слабонеоднорідних турбулентних середовищах.

Лл. 6. Бібліогр.: 9 назв.

---

УДК 658.51.011.56

**Метод визначення коефіцієнта форми апарату складної конфігурації** / А.М. Сінотін // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 20-22.

Наведені розрахункові залежності для визначення коефіцієнта форми апаратів складної конфігурації. Дана оцінка можливих похибок методу та способів їх зменшення.

Табл. 1. Лл. 2. Бібліогр.: 4 назви.

---

---

УДК 535.41 : 621.396

**Обґрунтування статистичних властивостей кореляційного функціоналу сигналу некогерентного розсіяння** / О.С. Мазманішвілі, В.О. Пуляєв // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 23-27.

Описано алгоритм обробки іоносферних даних, одержуваних методом некогерентного розсіювання радіохвиль в НВЧ діапазоні. На основі аналізу марківських процесів отримані аналітичні вирази для характеристичної функції сигналу і з їх допомогою вперше отримані щільності розподілу імовірностей випадкових значень ординат кореляційного функціоналу сигналу НР. Отримана інформація дозволяє задавати довірчу імовірність математичних перетворень та мінімізувати похибки обчислень.

Лл.7. Бібліогр.: 7 назв.

---

---

УДК 517.9

**Імпульсні диференціально-алгебраїчні рівняння в математичних моделях електричних ланцюгів** / Л.А. Власенко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 27-31.

Електричні ланцюги моделюються за допомогою диференціально-алгебраїчних рівнянь з імпульсними діями (IDAEs). Одержано теореми існування та єдиності для IDAEs. Результати застосовуються для розрахунку токів та напруг електричних ланцюгів з імпульсними діями.

Лл. 3. Бібліогр. : 13 назв.

---

---

УДК 621.385.64

**Порівняння числового рішення рівняння Пуассона в декартовій та циліндричній системах координат** / Г.І. Чурюмов, Ю.Л. Старчевський, О.Г. Лебедев, М.І. Новіков // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 32-37.

Оцінено точність рішення рівняння Пуассона в декартовій та циліндричній системах координат. Проведено тривимірні числові розрахунки розподілу потенціалу в робочому просторі магнетронної гармати, що кількісно підтверджують аналітичні висновки стосовно різниці точності. Показано принцип оптимізації розрахунків вже існуючих математичних моделей.

Лл. 10. Бібліогр.: 5 назв.

---

---

УДК 621.375.9

**Складні коливання простих систем з S-подібною вольтамперною характеристикою** / П.П.Лошицький, М.О. Николов, Аль Синжлаві Ш. // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 37-41.

Розглянуто перетворювачі стохастичності, активним елементом яких є електронні прилади з S-подібною вольтамперною характеристикою, яким притаманна деяка інерційність при переключенні. Показано, що для перетворювачів стохастичності, побудованих на ЛПД, неоновій лампі чи динисторі, механізм переходу до стохастичності пов'язаний з флуктуаціями пробивної напруги. Обидва механізми переходу до стохастичних коливань підпорядковуються однаковим закономірностям.

Лл.6. Бібліогр.: 6 назв.

---

---

УДК 517.958:541.14

**Методи визначення жорсткості та необхідної точності чисельного інтегрування моделей гомогенних хімічних процесів** / О.В. Клименко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 42-47.

Розроблено алгоритми визначення необхідної точності чисельного інтегрування систем звичайних диференційних рівнянь, що моделюють гомогенні хімічні процеси, а також винаходження їх жорсткості. Доказана теорема, що доводить можливість винаходження значення необхідної точності інтегрування систем звичайних диференційних рівнянь, що є моделями гомогенних хімічних реакцій.

Іл. 2. Бібліогр.: 11 назв.

---

---

УДК 621.382.323

**Модель ПТШ субмікронного розміру на кремнії. Частина 1. Математична модель** / С.О Зуєв, В.В. Старостенко, В.Ю.Терещенко, Г.І.Чурюмов, А.О. Шадрин // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 47-53.

Розроблена математична модель кремнієвого польового транзистора з затвором Шоттки субмікронного розміру. Модель дозволяє розрахувати інтегральні та диференційні характеристики транзистора з урахуванням процесів переносу та локалізації тепла, а також досліджувати різні його режими. Моделювання проводиться методом крупних частинок у кінематичному наближенні.

Іл. 3. Бібліогр.: 14 назв.

---

---

УДК 519.713

**Дослідження негативної дисперсії у чірпінгових дзеркалах будь-якого порядку** / В.В. Лисак, І.О. Сухоіванов, С.О. Якушев, О.В. Шуліка // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 54-59.

З використанням методу матриці переносу проведено дослідження негативної дисперсії у чірпінгових дзеркалах N-го порядку зі зміною товщини шарів та показників переломлення. Знайдена комбінація параметрів, при якій дисперсія мінімальна. Для цієї комбінації отримано аналітичний вираз матриці переносу структури.

Іл. 6. Бібліогр.: 7 назв.

---

---

УДК 621.391, 681.327.12

**Розпізнавання фонем промови** / І.М. Пресняков, С.В.Омельченко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 59-63.

Розглянуто ряд алгоритмів розпізнавання фонем мови. Проведено порівняльний аналіз ряду алгоритмів розпізнавання з використанням коефіцієнтів відбиття та логарифмів відношення площин перерізів голосового тракту.

Табл. 2. Іл. 3 Бібліогр.: 7 назв.

---

---

УДК 621.396.96

**Методика розподілу засобів при неадитивному показнику ефективності та зв'язаних системах обмежень** / А.І. Коваленко, С.М. Піскунов, В.М. Решетнік, І.Ф. Цапков // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С.64-66.

Розглянута методика розподілу різнотипних ресурсів, що розширює область використання методу максимального елемента, при неадитивному показнику ефективності, зв'язаними системами нелінійних і лінійних обмежень на цілочисельні параметри плану розподілу.

Бібліогр.: 4 назви.

---

---

УДК 004.78

**Проблеми аналізу та синтезу холонічних систем управління складними об'єктами** / І.В. Шостак, О.С. Топал, О.М. Устінова // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 66-69.

Розглянуто проблеми аналізу та синтезу холонічних систем управління складними об'єктами на прикладі вітчизняних виробничих підприємств. Наведено перелік теоретичних та прикладних задач стосовно побудови інтелектуальних виробничих систем, які мають холонічну структуру. Подано фрагменти онтологій процесів управління підприємством та функціонування виробничої дільниці як концептуальні складові холонічної структури, що може бути реалізовано у вигляді мультиагентної системи.

Бібліогр.: 8 назв.

---

---

УДК 618.514.01:517.977.5

**Динамічний синтез у загальній проблематиці сучасної теорії керуванням** / А.Є. Радієвський // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 70-74.

У рамках процедури аналітичного конструювання оп-тимальних регуляторів розглянута задача динамічного синтезу для об'єкту із векторним керуванням та адитивним збуренням.

Бібліогр.: 10 назв.

---

---

УДК 621.396.96

**Базис конструктивних нейронних систем розпізнавання образів** / В.М. Соловійов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 75-78.

Досліджено проблему побудови нейронних систем розпізнавання образів.

---

---

УДК 519.713:681.326

**Design of compositional microprogram control units with maximal encoding of inputs** / О.А. Баркалов, Р. Вінієвські // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 79-81.

Запропоновано метод оптимізації логічної схеми композиційного мікропрограмного пристрою управління з розподілом кодів. Метод засновано на перетворенні пар <код операторного лінійного ланцюга, максимальний код входу> до входу операторного лінійного ланцюга. Запропоновано метод проектування та наведено приклад його застосування.

Табл. 4. Іл.3. Бібліогр.: 4 назви.

---

---

UDC 519.713:681.326

**Synthesis of mealy FSM with transformation of system of microoperations in excitation functions** / О. Баркалов, А. Буковець // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 82-85.

Запропоновано метод оптимізації апаратних затрат у логічній схемі мікропрограмного автомату Мілі. Метод зосновано на зображенні термів системи функцій збудження пам'яті у вигляді пар <мікрокоманда, що формується при переході у вихідний стан; мікрокоманда, що формується при переході у стан переходу> в унітарному кодуванні мікрооперацій. Наведено приклад застосування запропонованого методу.

Табл. 4. Іл.4. Бібліогр.: 6 назв.

---

---

УДК 519.713:681.326

**Підвищення якості тесту на основі технології Boundary Scan** / В.І. Хаханов, М.О. Камінська, О.А. Єгоров, І.О. Побіженко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 85-90/

Запропоновано метод підвищення якості тесту в процесі моделювання несправностей цифрових систем, заснований на стандарті IEEE 1149.1 Boundary Scan та тестоздатному аналізі ліній схеми в цілях введення додаткових точок контролю, обчислених за методом CAMELOT.

Табл. 2. Іл. 10. Бібліогр.: 6 назв.

---

---

УДК 519.713.4

**Синтез умовних тестів для недетермінованих автоматів** / М.Ю. Дорофєєва, О.Ф. Петренко, М.В. Вєтрова, Н.В. Євтушенко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 91-95.

Запропоновано метод побудови перевіряючого тесту для недетермінованого автомату відносно редуції. Припускається, що кожний перевіряючий автомат є детермінованим з тими ж вхідними і вихідними алфавітами, що і еталонний недетермінований автомат. Тест будується на основі умовного експерименту, тобто кожна наступна тестова послідовність залежить від реакції автомату, що перевіряється, на попередні тестові послідовності.

Лл. 7. Бібліогр.: 6 назв.

---

---

УДК 517.9

**Аналіз динаміки чисельності видів, що конкурують, з характеристиками процесів, що змінюються періодично** / В.А. Дікареєв, І.Г. Яловега // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 96-98.

Розглянута система нелінійних диференційних рівнянь, що описують змінювання чисельності двох видів, які конкурують, котрі існують в спільному середовищі. Проведено чисельний аналіз рішень вказаної задачі за умови періодичного змінювання характеристик.

Лл. 7. Бібліогр.: 3 назви.

---

---

УДК 004.932.2

**Розробка моделі розміщення зображень в базах даних** / Р.Т. Газімов // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 99-103.

Розглянута формальна постановка задачі розробки моделі розміщення зображень в базах даних. У рамках вирішення цієї задачі зображення виділено як об'єкт дослідження, визначено його вхідні, проміжні та вихідні змінні. На основі деяких з цих змінних запропоновано сформуванню модель представлення зображення як кортежу для зберігання його в базах даних. Після формалізації вхідних та проміжних змінних наводиться фізична постановка задачі пошуку зображень в базах даних на основі запропонованої моделі.

Табл. 1. Лл. 4. Бібліогр.: 7 назв.

---

---

УДК 681.31

**Моделі аналізу процесів обробки даних в автоматизованих системах** / В.Є. Кучеренко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 103-107.

Розглянуто моделі аналізу даних та знань і прийняття рішень на основі модифікованих E - мереж з керованою структурою. Запропоновано інтерпретацію компонент моделі, умови дозволеності зв'язків моделі. Наведено рекомендації їх практичного використання.

Лл.1. Бібліогр.: 9 назв.

---

---

УДК 621.391:51.142

**Чисельно-аналітичне обґрунтування методу відтворюючих перетворень** / С.В. Чумаченко // Радіоелектроніка та інформатика. 2004. № 3. С. 107-109.

Развинуто метод відтворюючих перетворень, що дає можливість аналітично здобувати вирази для рядів, які мають застосування у прикладних задачах радіоелектроніки. Наведено обчислювальний експеримент, що обґрунтовує пропонований підхід на прикладі двох функцій – Бесселя та нормального розподілу.

Табл. 2. Бібліогр.: 14 назв.

---

УДК 543.2

**Аналіз взаємодії електромагнітного поля НЗВЧ-діапазону зі шкірою методами нелінійної фізичної акустики** / Ю.В. Човнюк, А.В. Івановська, Т.М.Овсяннікова, Б.Ф.Рудько // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 110-115.

Досліджені процеси взаємодії електромагнітних полів та збуджених електромагнітних хвиль надзвичайно високочастотного діапазону (частота , ) живої матерії в області біологічно активних точок, які використовуються в методі мікрохвильової резонансної терапії. Використані поняття та фізичні уявлення в акустооптиці при аналізі взаємодії як акустичних, так і електромагнітних хвиль з біологічними об'єктами.

Лл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

---

УДК 539

**Матеріали та властивості для формування інформаційних аплікаторних біоструктур** / О.О. Новіков, Л.В. Новікова, О.В. Вороненко, О.В. Короленко // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 115-117.

Встановлено залежність часу опромінювання на значення переданого зразкам скла тепла. Вивчено можливість використання багатокомпонентного скла для формування визначеного променевого і теплового полів з метою створення на його основі терапевтичного аплікатора.

Лл. 4. Бібліогр.: 2 назви.

---

УДК 621.391

**Критерії оптимізації набору спектральних складових перетворення Карунена-Лоева при розрахунку диференціальної ймовірності правильного розпізнавання** / Б.О. Капустій, Б.П. Русин, В.А. Таянов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 118-121.

Розроблено алгоритм для визначення мінімальної кількості спектральних складових перетворення Карунена-Лоева, що забезпечують прийнятне значення ймовірності існування правильного об'єкта в межах довірчого інтервалу при розв'язанні задач кластеризації об'єктів. Запропоновано процедури по детектуванню правильного об'єкта в межах довірчого інтервалу, коли цей об'єкт знаходиться на першій або інших позиціях. Побудовано вираз для оцінки ступеня економії енергії та оцінено виграш у часі обчислень при кластеризації об'єктів. Зроблено висновок про стратегію забезпечення прийнятного рівня довірчої ймовірності.

Табл. 2. Бібліогр.: 4 назви.

---

УДК 621.383.8:621.396.96:621.396.6

**Інформаційна оцінка і виділення фрагментів кольорових зображень** / В.Г.Іванюк, О.В.Капшій, Р.Я. Косаревич, Г.Лау // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 122-125.

Базуючись на формулі кількості інформації кольорового зображення, виведені вирази, що дозволяють проводити аналіз та сегментацію зображень. На основі отриманих виразів запропоновано два алгоритми обробки кольорових зображень. Запропоновані алгоритми використані у розробленій програмі аналізу зображень мікроструктури матеріалів.

Бібліогр.: 3 назви.

---

УДК 519.863.001.63

**Адаптивна технологія нечіткого аналізу динаміки ринку нерухомості** / В.А. Тазетдінов // *Радіоелектроніка та інформатика*. 2004. № 3. С. 126-129.

Розглянуто проблему визначення оцінки об'єкта нерухомості згідно адаптивної технології до умов зовнішнього середовища. Запропоновано методи структурної та параметричної ідентифікації залежності ціни житла від внутрішніх та зовнішніх факторів.

Лл. 1. Бібліогр.: 6 назв.