

УДК 517.958:537.8

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАССЕЯНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ БИКОНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ ПОЛЯ НЕСИНУСОИДАЛЬНОГО ИСТОЧНИКА**

*ДОРОШЕНКО В.А., КЛИМОВА Н.П., ЗУЕВ Н.Г., ТИТАРЕНКО А.М.*

В строгой постановке проводится исследование задачи возбуждения биконической поверхности с продольными щелями импульсным источником. Метод решения математической задачи базируется на использовании интегральных преобразований. В случаях узких щелей и узких конических лент получены аналитические решения. Изучается спектр начально-краевой задачи и особенности распределения поля вблизи нерегулярностей рассеивающей поверхности.

---

УДК 517.922+517.958

**ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В МНОГОПРОВОДНОЙ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ С СОСРЕДОТОЧЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ НА ВЫХОДЕ.**

**I. ЛИНИЯ БЕЗ ДИСПЕРСИИ**

*ВЛАСЕНКО Л.А., РУТКАС А.Г.*

Моделируются переходные процессы при импульсном возбуждении многопроводной передающей линии без дисперсии, нагруженной на выходе произвольной цепью с сосредоточенными линейными и нелинейными элементами. Задача включает анализ дескрипторной (вырожденной) системы дифференциальных уравнений с запаздываниями.

---

УДК 621.391

**АСИМПТОТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СУМІСНОЇ ОЦІНКИ ЧАСУ ЗАПІЗНЕННЯ СИГНАЛУ ТА СТАТИСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕГАУСІВСЬКОЇ ЗАВАДИ**

*ВОРОБКАЛО Т.В., ГОНЧАРОВ А.В.*

Досліджуються дисперсії оцінок часу запізнення гармонічного сигналу та параметрів негаусівської завади, отриманих при їх сумісному оцінюванні методом максимізації полінома і показується, що знайдені оцінки будуть є точними в порівнянні з оцінками, отриманими в припущенні про гаусівський характер завади.

---

УДК 517.5(075.8)

**РОЗКЛАД КОРЕЛЬОВАНИХ ДИСКРЕТНИХ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ У СТОХАСТИЧНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЯДИ З ПОРІДНИМ ЕЛЕМЕНТОМ**

*ЗАБОЛОТНИЙ С.В., ГАВРИШ О.С.*

Узагальнюється метод розкладу випадкових величин і процесів у стохастичний ряд в просторі з порідним елементом на випадок корельованості значень випадкової величини. Розробляється спосіб відшукування оптимальних ядер стохастичного полінома як функцій дискретного часу, а також пропонується перехід з часової в частотну область. Описуються вирази, що дозволяють оцінити величину похибки розкладу.

---

УДК 621.385.6

**РАССЕЯНИЕ ПЛОСКОЙ ВОЛНЫ НА ЦИЛИНДРЕ С МЕНЯЮЩЕЙСЯ ВО ВРЕМЕНИ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТЬЮ**

*САХНЕНКО Н.К., НЕРУХ А.Г.*

Исследуется динамика волновых процессов при падении гармонической плоской волны на цилиндр с меняющейся во времени диэлектрической проницаемостью. Предположение скачкообразного изменения во времени проницаемости позволило построить аналитическое решение и детально исследовать поведение поля во всем пространстве.

---

---

УДК 519.233.5

## **ОЦЕНИВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ ПО СОВОКУПНОСТИ РЕАЛИЗАЦИЙ**

*ОМЕЛЬЧЕНКО А.В., ФЕДОРОВ А.В.*

На основе адаптивного подхода строятся оценки коэффициентов полиномиальной регрессии по совокупности реализаций с неизвестными дисперсиями шумов наблюдений. В этих оценках вместо неизвестных дисперсий шумов наблюдений для отдельных реализаций используются их несмещенные оценки, найденные по остаткам аппроксимаций этих реализаций полиномами согласно методу наименьших квадратов. Обосновываются аналитические выражения для коэффициентов относительной эффективности предложенных оценок.

---

---

УДК 621.396

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАТОРОВ ДЛЯ ОТЛАДКИ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИОЛОКАТОРОВ НЕКОГЕРЕНТНОГО РАССЕЙЯНИЯ**

*БЕЛОЗЁРОВ Д.П., ПУЛЯЕВ В.А., РОГОЖКИН Е.В.*

Предлагаются к реализации варианты имитаторов псевдослучайного сигнала некогерентного рассеяния. Описываются алгоритмы работы таких устройств и оцениваются методические погрешности.

---

---

УДК 517.922+517.958

## **СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕСКРИПТОРНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

*РУТКАС А.А., ХАХАНОВ В.И.*

Дескрипторные нейронные сети конструируются из динамических и статических нейронов. Они являются логическими схемами полулинейных дифференциально-алгебраических (дескрипторных) систем. Нейросетевая модель дескрипторной динамической системы строится по нормальной форме уравнений системы и качественно характеризует ее эволюцию.

---

---

УДК 681.326:519.613

## **МЕТОД ПОКРЫТИЯ НЕИСПРАВНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ НА КРИСТАЛЛАХ РЕМОНТНЫМИ КЛЕТКАМИ**

*ЛИТВИНОВА Е.И.*

Предлагается метод покрытия дефектных логических блоков цифровых систем на кристаллах ремонтными клетками путем обхода матрицы логических блоков в целях восстановления работоспособности компонентов программируемой логики. Метод позволяет получать решение в виде квазиоптимального покрытия всех дефектных блоков минимальным числом ремонтных клеток. Предлагается выбор одной из двух стратегий обхода строк или столбцов матрицы логических блоков на основании критериев структуризации, определяющих число неисправных блоков, приведенных к фактическому единичному каркасу модифицированной матрицы строк или столбцов.

---

---

УДК 680.3

## **МЕТОД ФРАГМЕНТАЦИИ ЗАДАЧ ДЛЯ ОДНОРОДНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ФОРМАЛЬНЫХ ПОЛИНОМОВ**

*ПОЛЯКОВ Г.А., ТОЛСТОЛУЖСКАЯ Е.Г., ШМАТКОВ С.И., ГЕАХПУР Г.Р.*

Описывается метод разделения задач на фрагменты (подзадачи) с минимизацией количества обменов данными между фрагментами для решения задач на однородных вычислительных сетях.

---

---

UDC 681.3

## **COMPARATIVE STUDY OF IMAGE COMPRESSION ALGORITHMS**

*YEVGENIYA SULEMA, SAMIRA EBRAHIMI KAHOU*

This paper is dedicated to the contrastive analysis of different approaches to the compression of still images. The most interesting basic compression algorithms, which can be applied to images, are studied. The classes of images are discussed. The criteria of the contrastive analysis of compression algorithms are chosen. The results of algorithms realization in MATLAB environment are shown and discussed in this paper.

---

---

УДК 539.2:535.3

## **НЕПРЕРЫВНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ГРАНИЦЫ ПРОПУСКАНИЯ В МНОГОСЛОЙНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ОТРЕЗАЮЩЕГО ТИПА**

*ГАЛУЗА А.А.*

Предлагается метод синтеза квазиоптимальных многослойных интерференционных систем (МИС) для обеспечения непрерывной перестройки границы пропускания системы в случае дискретного набора геометрических толщин одного из материалов слоев. Изучается влияние параметра неравнотолщинности слоев на характеристики МИС, определяются границы изменения этого параметра, не приводящие к выходу характеристик системы за пределы допустимых значений. Теоретически обосновывается и реализуется возможность непрерывной перестройки границы пропускания МИС полиэтилен-германий при использовании полиэтиленовых пленок одной геометрической толщины.

---

---

UDC 004.021:004.023

## **PROSPECTS OF APPLICATION OF THE AUTOMATED SYSTEM OF RECOGNITION AND AUTHENTICATION OF COMPUTER USERS DESCRIBED ON THE BASIS OF MODEL DISCRETE**

*ZAYATS V.M.*

In the article, on the basis of model discrete, systems approach to construction of the automated system of recognition of computer users is described. The discrete model recurrently connected the delays of time at entered information from the keyboard of computer in the real regime of time. Expedience of the developed approach is illustrated during realization of automated authentication of computer users on the basis of determined and probabilistic methods and directions perspective of application of the created system are marked.

---

---

УДК 519.1

## **ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗНАЧЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ФУНКЦИИ, ЗАДАННОЙ НА ПЕРЕСТАНОВКАХ**

*ДОНЕЦ Г.А., КОЛЕЧКИНА Л.Н.*

Рассматривается задача комбинаторной оптимизации на комбинаторной конфигурации перестановок, анализируются методы решения таких задач. Предлагается метод локализации значения целевой линейной функции на основании применения теории графов.