

УДК 629.78

МЕТЕОРНЫЙ ПРИЁМ СИГНАЛОВ УДАЛЁННЫХ ТЕЛЕЦЕНТРОВ В УСЛОВИЯХ МЕСТНЫХ ПОМЕХ

АНТИПОВ И.Е., КОВАЛЬ Ю.А., САПРЫКИН А.В.

Рассматривается задача борьбы с помехами от местных телепередатчиков в случае приёма в исследовательских целях сигналов удалённых телепередатчиков по метеорному каналу. Отмечается равенство несущих частот, сходство сигналов и неопределённость в направлении на их источники. Предлагается адаптивная антенная система, использующая как пространственные, так и поляризационные различия между сигналом и помехой.

УДК 621.372.8

ЗАПРЕДЕЛЬНЫЙ РЕЗОНАТОР СЛОЖНОЙ СТРУКТУРЫ С ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НЕОДНОРОДНОСТЯМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

СЛИПЧЕНКО Н.И.

Приводится аналитический расчет запредельного резонатора сложной структуры с диэлектрическими неоднородностями цилиндрической формы. Получена система уравнений в общем виде, которая позволяет определить коэффициенты отражения и передачи рассматриваемой структуры.

УДК 621.382.323

ВЛИЯНИЕ НЕОДНОРОДНОСТИ В АКТИВНОЙ ОБЛАСТИ ПТШ НА ВАХ И КРИТЕРИАЛЬНУЮ ЗАВИСИМОСТЬ ВУНША-БЕЛЛА

АХРАМОВИЧ Л.Н., ЗУЕВ С.А., СТАРОСТЕНКО В.В., ТЕРЕЩЕНКО В.Ю.

Приводятся результаты численных расчетов влияния неоднородности активной области кремниевого ПТШ на развитие электротепловых процессов в кристалле транзистора от начала лавинного пробоя до катастрофического теплового пробоя прибора, наступающего при достижении температуры решетки в области токового шнура, соответствующей температуре плавления Au – подложки затвора.

УДК 621.385.624

МНОГОПЕРИОДНАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МАГНЕТРОНА

*ЧУРЮМОВ Г.И., БАСРАВИ К.М.,
СИВОКОНЬ К.В.*

Предлагается многопериодная двумерная математическая модель магнетронного генератора для исследования энергетических и частотных характеристик с учетом процессов переноса (локализации) тепла, выделяемого оседающими электронами на электродах прибора (катоде и аноде). Проводится анализ точности решения самосогласованной системы уравнений движения, возбуждения и Пуассона для расчета сил пространственного заряда с учетом особенностей пространственной и временной дискретизации, а также оценивается степень дискретного представления электронного потока (заряда крупной частицы) и обосновывается выбор исходных (начальных) данных. Рассматриваются основные причины, определяющие рост вычислительной погрешности и приводящие к вычислительной неустойчивости решения. Предлагаются новые более точные алгоритмы вычисления энергий вылета частиц на электроды прибора.

УДК 539.1.074

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК CdTe (CdZnTe) ДЕТЕКТОРОВ-ИЗЛУЧЕНИЯ

ЗАХАРЧЕНКО А.А., КУТНИЙ В.Е., РЫБКА А.В., ХАЖМУРАДОВ М.А.

Рассматривается модель расчета чувствительности CdTe (CdZnTe) детекторов в зависимости от энергии γ -излучения. Приводится пример использования модели для уменьшения ошибки дозиметрических измерений.

УДК 519.859

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОТРЕЗКА ПРЯМОЙ И БАЗОВЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

РОМАНОВА Т.Е., СТУПАК Е.А.

Рассматриваются средства математического моделирования взаимодействия двумерных (2D) ориентированных геометрических объектов, один из которых – отрезок прямой (в дальнейшем отрезок), а другой – базовый объект (односвязное или двусвязное точечное множество арифметического евклидова пространства с непустой внутренностью, граница которого является окружностью или многоугольником). Вводится понятие f -функции. Строятся f -функции для отрезка и базовых 2D геометрических объектов.

УДК 519.85

НАБЛИЖЕНИЙ МЕТОД ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КОМБІНАТОРНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ

ЄМЕЦЬ О.О., ПАРФЬОНОВА Т.О.

Для транспортної задачі з умовою, що допустимий розв'язок є переставленням заданих компонент, пропонується наближений метод її розв'язування. Метод обґрунтовується в роботі. Він забезпечує наперед задану точність.

УДК 618.514.01:517.977.5

ЗАДАЧА ДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ДЛЯ ПЕРЕВЕРНУТОГО МАЯТНИКА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

РАДИЕВСКИЙ А. Е.

В классе задач аналитического конструирования оптимальных регуляторов исследуется процедура разработки математического обеспечения задачи динамического синтеза для перевернутого маятника как объекта управления. Исследование базируется на положениях теории экстремальных задач (формализм Дубовицкого-Милютина).

УДК 615.89:621.372

ФОРМИРОВАНИЕ ИМПУЛЬСОВ С ЗАДАННЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СМЕСЕЙ

ВАСИЛЬЕВ С.Н., ГОРА Н.Н.

Описывается способ формирования широкого класса импульсов со специально подобранными характеристиками, реализация которых приводит к оптимальным результатам обработки смесей. Эти импульсы получают путем генерирования отвечающей им системы импульсов на входе многомодового канала.

УДК 681.5

КРИТЕРИЙ УПРАВЛЯЕМОСТИ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ СЕТЕЙ ПЕТРИ

КАЧУР С.А.

Рассматривается управляемость систем, описанных сетями Петри, в общем случае и для конкретного расширения сетей Петри. Разрабатывается критерий управляемости в терминах сетей Петри.

УДК 681.324

ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОЗИЦИОННОГО МИКРОПРОГРАММНОГО УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ С ЭЛЕМЕНТАРНЫМИ ОПЕРАТОРНЫМИ ЛИНЕЙНЫМИ ЦЕПЯМИ

БАРКАЛОВ А.А., КРАСИЧКОВ А.А., ХАЛЕД БАРАКАТ

Предлагается использовать преобразование адреса микроопераций в схеме КМПК. Рассматриваются применения преобразователя адреса. Приводится пример синтеза схемы КМПК с преобразователем адреса. Проведенные исследования показали, что метод уменьшает аппаратные затраты до 18%.

УДК 681.51.007

МЕТРИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

ЕГОРОВА Е.А., КИНОШЕНКО Д.К., МАШТАЛИР С.В., ШЛЯХОВ Д.В.

Предлагается использовать сравнение разбиений поля зрения в качестве базы для сопоставления изображений. На произвольных конечных разбиениях вводится функционал, оценивающий их сходство, и доказывается, что он представляет собой метрику. Обсуждаются результаты моделирования метрических свойств разбиений.

УДК 512.563.6

КОНТРОЛЬ ДОСТОВЕРНОСТИ МИНИМИЗАЦИИ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

РУБАНОВ В.Г., КОРОБКОВА Е.Н.

Проводится анализ способа контроля достоверности результата минимизации, основанный на сжатии области определения функций по различным переменным и представлении их в точках сжатой области в форме упорядоченной дизъюнктивной матрицы с соседним размещением элементов и последующей многоверсионной минимизацией.

УДК 004.738.52:004.031

МЕТОД ОПИСАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ WEB-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

САЕНКО В.И.

Рассматриваются вопросы концептуального описания функциональной структуры web-ориентированных информационных систем. Предлагается метод описания таких структур и метод анализа функциональной достаточности спроектированных систем. Обсуждаются вопросы практической реализации для менеджмента систем.

УДК [519.95 + 518.5]:622.692.4

ПРИМЕНЕНИЕ GPS– И GSM–ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ГАЗОСНАБЖЕНИЮ И ГАЗИФИКАЦИИ

ДУДОЛАД А.С., СЕДАК В.С., ДЗЕШУЛЬСКИЙ Е.С.

Рассматривается необходимость и практическое применение автоматизации системы управления газораспределительными сетями на базе геоинформационных систем с использованием таких новых технологий как радио-модемная связь на базе GSM-модемов и GPS-навигации.

УДК 519.688

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА UML

ЕСИЛЕВСКИЙ В.С., НЕТЕСА П.С., КЛИМОВА М.В.

Рассматриваются вопросы проектирования распределенных информационных систем реального времени. Обсуждается методология объектно-ориентированного проектирования, основанная на применении языка моделирования UML. Предлагаемый подход обеспечивает решение проблем создания программного обеспечения на этапе проектирования, что повышает надежность создаваемых сложных программных систем.

УДК 681.3.016

МОДЕЛЬ СОГЛАСОВАНИЯ ДАННЫХ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ТАНЯНСКИЙ С.С

Рассматриваются вопросы обеспечения целостности и согласованности распределенных данных. Предлагается модель интегрированной системы на основе реляционной базы данных. Исследование методов поддержки целостности данных, основанных на зависимостях между атрибутами, дало возможность определить ряд свойств, обеспечивающих актуальность информации при совместном использовании нескольких баз данных. Рассматривается класс несогласованных баз данных и определяются методы их согласования.

УДК 621.383.8:621.396.96:621.396.6

СУЧАСНИЙ СТАН СИСТЕМ ПРИЙОМУ, МОНИТОРИНГУ І ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ НА ОСНОВІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО МЕТОДУ

РУСИН Б.П., ІВАНЮК В.Г., КАПШІЙ О.В.

Представлений огляд фокусується на розгляді і визначенні основних технічно-програмних перетворень інформації для зображень, котрі несуть інформацію про фізичні процеси, за схемою диференціального методу і спектра супутніх питань. Спираючись на представлені матеріали пропонується формалізоване дослідження такої схеми на засадах кількості інформації. Дається практична оцінка впливу технічних засобів отримання інформації зображень за схемою диференціального методу.

УДК 681.324

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА АДЕКВАТНОСТИ И КОРРЕКТИРОВКИ МОДЕЛИ СЛАБОСТРУКТУРИРОВАННЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

ЧАЛЬИЙ С.Ф.

Рассматриваются вопросы выявления ошибок в слабоструктурированных бизнес – процессах на этапе реорганизации фрагментов процесса до начала их выполнения. Предлагается технология анализа адекватности модели слабоструктурированных бизнес - процессов, базирующаяся на ситуативно-сценарном подходе.

УДК 007.52(045)

АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ ВІД ВІДОМОГО ОРІЄНТИРА В ЗАДАЧАХ ВІЗУАЛЬНОГО ПОЗИЦІОНУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

МУХІНА М.П., ДАЦЮК Р.С., ЛАЗАРЄВА К.І.

Пропонується алгоритм, що базується на методі візуального позиціонування. Використання запропонованого алгоритму дозволить визначити поточне положення робочара з необхідною точністю, визначити його орієнтацію відносно базової системи координат та знайти його курс.