

УДК 621.37:621.391

ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИНОМИАЛЬНЫХ РЕШАЮЩИХ ПРАВИЛ, ОПТИМАЛЬНЫХ ПО МОМЕНТНОМУ КРИТЕРИЮ СУММЫ АСИМПТОТИЧЕСКИХ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ОШИБОК

КУНЧЕНКО Ю.П., ПАЛАГИН В.В.

Рассматриваются вопросы проверки простых статистических гипотез на основе разработки и использования нового моментного критерия суммы асимптотических вероятностей ошибок для синтеза полиномиальных нелинейных решающих правил обнаружения постоянного сигнала на фоне гауссовских помех. Показывается, что учет нелинейной обработки выборочных значений приводит к уменьшению вероятностей ошибок первого и второго рода решающих правил по сравнению с линейным решающим правилом, полученным из отношения правдоподобия для классического критерия суммы вероятностей ошибок.

УДК 620.179.14

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСТОЯННОЙ ВРЕМЕНИ НАМАГНИЧИВАЮЩЕЙ ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

СЕБКО В.В.

Рассматриваются различные случаи определения постоянной времени электромагнитного преобразователя: преобразователя без изделия, преобразователя с ферромагнитным изделием, при протекании по изделию постоянного магнитного тока и при зондировании изделия переменным во времени магнитным полем с частотой f .

УДК 621.315.596

МІКРОЕЛЕКТРОННІ МУЛЬТИСЕНСОРНІ КРЕМНІЄВІ СТРУКТУРИ

БОРИСОВ О.В., ЯГАНОВ П.О.

Показується ефективність використання фотоелектричних і електричних властивостей р-п переходу в нерівноважному стані в мікросенсоріці. Розглядається фізичне і конструкторсько-технологічне обґрунтування реалізації мультисенсорної інтегральної мікроелектронної кремнієвої структури з діелектричною ізоляцією.

УДК 621.391: 681.324

МОДЕЛИ ЛОКАЛЬНЫХ ПЕРЕГРУЗОК В СЕТЯХ С КОММУТАЦИЕЙ ПАКЕТОВ

БИДНЫЙ Ю.М., БУХАНЬКО А.Н., КОЛТУН Ю.Н.

По результатам исследования характеристик сетей следующего поколения (NGN) с коммутацией дейтаграмм IP и ячеек АТМ в условиях локальных перегрузок на основе их двухполюсных моделей делается вывод о том, что сеть с коммутацией ячеек АТМ меньше подвержена их влиянию, чем сеть с коммутацией дейтаграмм IP. Определяется необходимость решения задач минимизации вероятности блокировок при заданных временах задержек за счет выбора объемов буферной памяти сетевых узлов и процедур контроля локальных перегрузок на основе представленных моделей.

УДК 006.91

РАСЧЕТ СТАТИСТИК КРИТЕРИЯ ГРАББСА ДЛЯ АРКСИНУСОИДАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

САФАРЯН Г.Г., СЕРГИЕНКО М.П.

Исследуется возможность применения критериев типа Граббса для выявления аномальных наблюдений, принадлежащих выборкам из генеральной совокупности, распределенной по закону арксинуса. Получены распределения статистик Граббса для случаев существенного отклонения наблюдений в сторону как больших, так и меньших значений, а также процентные точки для различных объемов выборки при уровне значимости 0,95.

УДК 519.859

ПОЛНЫЙ КЛАСС Ф-ФУНКЦИЙ ДЛЯ КРУГОВ И МНОГОУГОЛЬНИКОВ С ПОВОРОТАМИ

ЗЛОТНИК М.В.

Рассматривается аналитическое описание взаимодействия неориентированных геометрических 2D объектов с помощью метода Ф-функций. Строятся Ф-функции для неориентированных объектов, имеющих границу круга и многоугольника.

УДК 618.514.01:517.977.5

ЗАДАЧА ДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ДЛЯ ГАРМОНИЧЕСКОГО ОСЦИЛЛЯТОРА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

РАДИЕВСКИЙ А.Е.

В классе задач аналитического конструирования оптимальных регуляторов исследуется процедура разработки математического обеспечения задачи динамического синтеза для линейной модели гармонического осциллятора с демпфированием как объекта управления. Исследование базируется на положениях теории экстремальных задач.

УДК 517.373:517.443:517.444:519.6

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ 3D ДИСКРЕТНОГО ОБРАТНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РАДОНА

ТЕВЯШЕВ А.Д., СМИРНОВА В.С.

Описывается численный метод нахождения обратного 3D дискретного преобразования Радона. Проводится оценка погрешности вычисления по данному методу. Разработанные и описанные методы и результаты могут быть использованы в реконструктивной томографии для восстановления объекта в пространстве R^3 из некоторого набора его проекций.

УДК 519.714.5

IMPLEMENTATION OF CONCURRENT LOGIC CONTROLLERS BASED ON DECOMPOSITION INTO STATE MACHINE COMPONENTS

MAREK WĘGRZYN, AGNIESZKA WĘGRZYN

The main aim of this paper is to demonstrate a practical application of the Petri net decomposition algorithm based on finding deadlocks and traps. Obtained in such decomposition Concurrent Digital Systems represented by set of State Machine components are implemented using Programmable Logic. The experimental results have shown that presented approach may produce economical implementations of dedicated Application Specific Logic Controllers. Petri nets are considered as formal models as well as intermediate models for hardware descriptions in Verilog-HDL that are used for synthesis and final implementation into FPGAs.

УДК 638.235.231

СУБЪЕКТНО-ОБЪЕКТНАЯ МОДЕЛЬ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТНЫХ ЗАКЛАДОК К КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ГОРБАЧЕВ В.А., СТЕПАНЕНКО В.В., ИВАНИСЕНКО И.Н.

Использование субъектно-объектного подхода при разработке моделей функционирования аппаратной закладки. Полученные результаты могут быть использованы при построении формальных моделей политики безопасности КС.

УДК 681.3:621.3.013

МЕТОДИКА ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АНАЛОГО-ЦИФРОВЫХ СХЕМ БИМЕДИЦИНСКИХ УСТРОЙСТВ С УЧЕТОМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

ПРАСОЛ И.В., КОБЫЛИНСКИЙ А.В.

Рассматриваются проблемы оптимального проектирования аналого-цифровых схем, в частности схем биомедицинских устройств. Предлагается методика решения подобных задач, использующая многокритериальный подход. Особое внимание уделяется вопросам электромагнитной совместимости (ЭМС) аналого-цифровых схем. Осуществлено ранжирование существующих рекомендаций по ЭМС.

УДК 519.613:681.326

МОДЕЛИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНВЕЙЕРНЫХ УСТРОЙСТВ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

ХАХАНОВА И.В.

Предлагаются архитектурные модели конвейерных вычислительных устройств системного уровня описания, которые существенно уменьшают цикл проектирования изделий цифровой обработки сигналов. Описывается практическая реализация фильтра, подтверждающая эффективность разработанного маршрута проектирования с использованием программ Simulink из среды Matlab и Active HDL, Aldec Inc.

УДК 681.51.007

МОДЕЛИ ПОКРЫТИЙ В ЗАДАЧАХ СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ РЕКВАНТОВАНИЕМ

МАШТАЛИР В.П., ЧУПИКОВ А.Н.

Рассматривается взаимосвязь покрытий яркостного диапазона и носителей изображений объектов в поле зрения. Вводятся и изучаются отношения, обеспечивающие автоматизацию синтеза классов толерантности и их трансформацию в классы эквивалентности для тематической интерпретации.

УДК 519.85

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ИГР В ЗАДАЧАХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

НОВОЖИЛОВА М.В., ОВЕЧКО К.А.

Рассматривается применение методики теории игр для решения задач защиты информации. Использование такой теории позволяет ответить на множество вопросов, связанных с антагонистической структурой данной проблемы, и предоставить обоснованные решения.

УДК 519.816+004.89

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
НА ОСНОВЕ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ**

ВАРФОЛОМЕЕВА И.В.

Рассматривается задача поддержки принятия знаниеориентированных решений, возникающая при построении интеллектуальной информационной системы автоматизации технологической подготовки горячештамповочного производства. Предлагается решение данной задачи путем синтеза классических методов многокритериальной оптимизации и знаниеориентированных методов, в частности методов инженерии квантов знаний.

УДК 004.93'1:519.23

**РАНГОВЫЕ РЕШАЮЩИЕ ПРАВИЛА РАСПОЗНАВАНИЯ СЛУЧАЙНЫХ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ**

ОМЕЛЬЧЕНКО А.В.

Строятся ранговые решающие правила распознавания случайных последовательностей, различающихся сдвигом распределений и масштабом. Методом статистического моделирования исследуются характеристики разработанных решающих правил. Показывается, что при распознавании случайных последовательностей с нормальным законом распределения ранговые правила распознавания более устойчивы к нарушению модельных предположений, чем адаптивное байесовское правило.

УДК 004.738.52:004.031

**ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ СИНТЕЗА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ WEB-
ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ КЛАССОВ
ЭТАЛОНОВ**

САЕНКО В.И., КОЛЕНЦЕВА Т.А.

Предлагается концепция проектирования web-ориентированных информационных систем и метод синтеза функциональной структуры на основе классов эталонов. Обсуждаются вопросы практической реализации.