

АННОТАЦИИ
АСУ и приборы автоматики. Вып. 148. 2009

УДК 621.396.2: 625.316.2

В.А. ТИХОНОВ, Н.В. КУДРЯВЦЕВА

**СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ МОДЕЛЕЙ
ЛИНЕЙНОГО ПРЕДСКАЗАНИЯ НЕГАУССОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

Рассматривается синтез комбинированной модели линейного предсказания на примере обобщенной модели авторегрессии-скользящего среднего. Предлагаются выражения для параметрических спектральных оценок комбинированной модели негауссовых случайных процессов.

УДК 621.38

А.А. БОРИСЕНКО, В.В. ПЕТРОВ

СИНТЕЗ УНИТАРНЫХ БИНОМИАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ

На основании исследований, проведенных в данной работе, находятся обобщенные аналитические выражения, необходимые при построении быстродействующих унитарных биномиальных счетчиков любой разрядности. Полученные счетчики имеют регулярную структуру и удобны для реализации на ПЛИС. Также описывается программная модель и производится оценка быстродействия.

УДК 631.3.037.37

А.Е. ГОРЯЧЕВ

**ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДВОИЧНЫХ И ФАКТОРИАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ
С ПОМОЩЬЮ СЧЕТНЫХ УСТРОЙСТВ**

Рассматривается один из способов преобразования двоичных чисел в факториальные и факториальных чисел в двоичные как промежуточный шаг при генерации либо нумерации перестановок. Данный способ предполагает для осуществления преобразования использование счетных устройств. Разрабатывается структура реализующей данный способ системы, а также исследуются её основные характеристики.

УДК 681.518:004.93.1

А.С. ДОВБИШ, К.В. АЛТИННИКОВА

ІЄРАРХІЧНИЙ АЛГОРИТМ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕЛЕКТРОНОГРАМ

Розглядається інформаційно-екстремальний ієрархічний алгоритм розпізнавання електронограм, одержаних в електронній мікроскопії в режимі мікродифракції, який дозволяє підвищити функціональну ефективність навчання системи при збільшенні потужності алфавіту класів. Оброблення електронограм в полярних координатах дає можливість зробити алгоритм інваріантним до зсуву та повороту.

УДК 681.326:519.613

*В.И. ХАХАНОВ, Е.И. ЛИТВИНОВА, И.А. ПОБЕЖЕНКО, TIECOURA YVES
(ТИЕКУРА ИВ), NGENE CHRISTOPHER UMERAN (НГЕНЕ КРИСТОФЕР
УМЕРАХ)*

**ТЕСТИРОВАНИЕ И ВЕРИФИКАЦИЯ HDL-МОДЕЛЕЙ
КОМПОНЕНТОВ SOC. II**

Предлагается алгебрологическая модель для вычисления критериев тестопригодности системных HDL-моделей, ориентированная на существенное повышение качества проектируемых компонентов цифровых систем на кристаллах (yield) и уменьшение времени разработки (time-to-market).

УДК 004.652

В. В. ЕВСЕЕВ, Ю. В. ШОВКОПЛЯС

**СИНТЕЗ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ РАЗРАБОТКИ
СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ РИСКА И
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

Рассматривается задача моделирования управления проектами разработки сложных технических систем в условиях неопределенности и риска. Формулируется постановка задачи моделирования. В результате проведенных исследований предлагается математическая модель планирования проектов разработки сложных технических систем в условиях неопределенности и риска. В качестве метода исследования был выбран метод Монте-Карло, который не используется в существующих программных средствах моделирования управления проектами. Разрабатывается программное средство планирования проектов в условиях неопределенности и риска. Описываются результаты, которые подтверждают правильность выбора метода исследования и эффективность предложенной математической модели.

УДК 004.9

Ю.К. АПРАКСИН, И.О. ТУРЕГА

**СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ
МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫХ СЕТЕЙ**

Предлагается подход к построению многокомпонентной системы моделирования, ориентированной на исследование и проектирование микроконтроллерных сетей с разнородными узлами. Рассматривается модульная структура системы. Для описания моделей сетевых сущностей предлагается объектно-ориентированный подход. Анализ современных программных средств моделирования сетей подтверждает актуальность предложенной системы.

УДК 004

З.В. ДУДАРЬ, М.В. ЗБИТНЕВА

**МАРКОВСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЙТИНГА
ВЕБ-САЙТА**

Предлагается структура веб-агента, основанного на модели и цели. В качестве модели выбрана марковская модель, отражающая частоту и длительность посещаемости веб-сайта. Модели строятся для обобщенной и наиболее типичной структуры веб-сайта. В качестве цели выбрано повышение рейтинга веб-сайта. Веб-агент решает задачи анализа качества страниц веб-сайта, а именно выделяет наиболее приемлемые страницы для размещения рекламы, а также страницы, обладающие малой степенью полезности.

УДК 004.7; 004.8; 007.85

Н.В. ГОЛОВИЙ

**РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ И БАЗЫ ЗНАНИЙ
ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ
ОБСЛУЖИВАНИЯ БАНКОМАТОВ**

Предлагается способ извлечения скрытых знаний и построение базы знаний информационной системы в сфере сервисного обслуживания банкоматов на основе нейросетевого подхода. Описывается функциональная структура инструментального программного средства для извлечения знаний.

УДК 004.421: 548.55

А.П. ОКСАНИЧ, В.Р. ПЕТРЕНКО, С.А. ВОЛОХОВ

**СИНТЕЗ ПРОГНОЗНОГО РЕГУЛЯТОРА ДЛЯ ПРОЦЕССА
ВЫРАЩИВАНИЯ ОБЪЕМНЫХ МОНОКРИСТАЛЛОВ КРЕМНИЯ ДЛЯ
СОЛНЕЧНЫХ ФЭП**

На основе использования подхода Бокса-Дженкинса к синтезу моделей стохастических линейных динамических процессов разрабатывается АРМАХ-модель процесса вытягивания монокристаллического слитка, связывающая вариации скорости вытягивания с вариациями диаметра слитка. Полученная модель используется для синтеза оптимального прогнозного регулятора процесса выращивания на этапе вытягивания цилиндрической части слитка. Результаты моделирования работы регулятора подтвердили его работоспособность.

УДК 004.732

А.В. БАБИЧ, МУРАД АЛИ А.

МОДЕЛИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОТОКОЛА RTSP

Рассматриваются модели обратной связи для протокола RTSP, использование которых позволяет решить проблему снижения нагрузки на сеть и сбалансированности широковещательного трафика RTP и RTSP. Исследуются их особенности, преимущества и недостатки. Предлагается расширение одной из моделей обратной связи (резюмирующая модель), позволяющее включить в отчеты получателя информацию о факторах, оказывающих наибольшее влияние на сеанс RTP и, таким образом, дающее возможность оперативно выявлять и устранять узкие места данного сеанса. Формулируются задачи, результатом решения которых будет реализация предложенного ранее расширения применительно к протоколу RTSP.

УДК 681.326:519.713

Е.И. ЛИТВИНОВА

ИНФРАСТРУКТУРА ВЕРИФИКАЦИИ И ТЕСТИРОВАНИЯ SoC

Предлагается инфраструктура тестирования и верификации цифровых систем на кристаллах, позволяющая оценивать тестопригодность программно-аппаратных модулей путем построения транзакционного графа для использования механизма ассерций и IEEE 1500 SECT стандарта, что дает возможность повысить эффективность сервисных средств моделирования, диагностирования и восстановления работоспособности, а также существенно уменьшить время верификации HDL-моделей и тестирования аппаратных компонентов SoC.

УДК 681.326:519.713

В.И. ХАХАНОВ, И.А. ПОБЕЖЕНКО, В.А. ВАСИЛЕНКО, С.В. ЧУМАЧЕНКО

МЕТОД ВЕРИФИКАЦИИ HDL-КОДА НА ОСНОВЕ ТРАНЗАКЦИОННОГО ЛОГИЧЕСКОГО ГРАФА

Предлагается логический метод диагностирования ошибок программного HDL-кода, который использует транзакционный граф программы и ее компонентов, что позволяет определять критические точки для мониторинга выполнения программы в целях установки в них ассерционных операторов, ориентированных на существенное (40%) уменьшение времени верификации программной модели изделия. Приводятся примеры синтеза транзакционного графа и диагностирования ошибок программных модулей, подтверждающие эффективность практического использования метода.