

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 4 (24)

2012

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

<i>Зинкин С. А.</i> Организация управления сетями хранения и обработки данных на основе непосредственной интерпретации логико-алгебраических спецификаций	3
<i>Склемин А. А., Кушников В. А.</i> Анализ выполнимости планов мероприятий при управлении промышленным предприятием	18
<i>Макарычев П. П., Попова Н. А.</i> Модель деятельности аспирантов для автоматизированной системы управления	29
<i>Дубинин В. Н.</i> Операционная семантика функциональных блоков ИЕС 61499 (Часть 1. Модель базисного блока).....	37

ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И РАДИОТЕХНИКА

<i>Баранов В. А., Мясникова М. Г., Цыпин Б. В., Милованов А. Г.</i> Применение метода спектрального оценивания Прони для повышения быстродействия средств измерений параметров комплексного сопротивления высокоомных цепей	49
<i>Панфилов С. А.</i> Эффективное охлаждение новых высокоомных силовых полупроводниковых приборов.....	57
<i>Бабин Н. Н., Данилович Д. А., Данилович О. С.</i> Оптимизация мощностей передатчиков и частотно-территориального планирования на сетях радиосвязи со звездообразной топологией.....	67
<i>Волотов Е. М.</i> Метод определения фокусного расстояния видеокамеры при оценке летно-технических характеристик летательного аппарата.....	76
<i>Симанин Н. А., Поляков И. А.</i> Расчет статической характеристики гидравлического измерительного преобразователя вращающего момента	84

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Зверовицков В. З., Нестеров С. А., Зверовицков А. Е., Гурин П. А. Моделирование центробежной отделочно-упрочняющей обработки деталей в контейнерах с планетарным вращением для оптимизации технологических режимов	93
Киреев С. Ю., Лось И. С., Перельгин Ю. П., Розен А. Е. Исследования коррозионно-электрохимических свойств многослойного материала, полученного сваркой взрывом	104
Батрашов В. М., Пак Ч. Г. Разработка и исследование высокотемпературной матрицы для жаростойкого поризованного материала	112
Громов Ю. А., Соболев И. С. Синтез динамической модели процесса по измеренным характеристикам неоднородных объектов (в задачах гидротехнического строительства)	120
Зиновьев Р. С. Использование температурного поля в качестве управляющего фактора для снижения остаточных напряжений в намоточной конструкции из армированного реактопласта	127
Артамонов Д. В., Литвинов А. Н., Литвинов М. А. Динамика конических оболочек с многослойными покрытиями	135
Артемов И. И., Кривчик В. Д., Соколов А. В., Симонов Н. П., Артемова Н. Е. Особенности алмазного шлифования изделий из твердого и хрупкого материалов с применением наночастиц в смазочно-охлаждающей жидкости	145

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 681.324

С. А. Зинкин

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЯМИ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЛОГИКО-АЛГЕБРАИЧЕСКИХ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Аннотация. Рассмотрены основы синтеза управляющих распределенных программ на основе формальных логико-алгебраических спецификаций. Приведены иллюстрирующие примеры, развитые на основе модели использования ресурсов Генриха – Глэссера. Даны логико-алгебраические спецификации для реализации нового подхода к реализации распределенных сетевых программ.

Ключевые слова: хранение данных, обработка данных, формальное определение распределенных процессов, логико-алгебраический подход, сети абстрактных машин, распределенные поведенческие модели.

Abstract. The article describes the basics of a synthesis of distributed control programs based on formal logical-algebraic specifications. The author gives examples illustrating the developed Genrich-Glaesser model and introduces the logical-algebraic specifications for a new approach to implementation of distributed network applications.

Key words: data storage, data processing, formal representations of distributed processes, logical-algebraic approach, networks of abstract machines, distributed behavioral models.

Введение

Рассмотрим вопросы построения формальных сетевых спецификаций, описывающих распределение единиц некоторого ресурса R между запросами различных типов. Детализированные спецификации должны обеспечить эффективную реализацию сети программных модулей, управляющих распределенным сетевым ресурсом, например, реплицированными базами данных в предположении, что каждая копия базы данных размещена на собственном внешнем запоминающем устройстве (ВЗУ). На рис. 1 представлена типовая структура составной сети с распределенным ресурсом R . Здесь буквами M и K обозначены маршрутизаторы глобальной сети и коммутаторы локальных сетей соответственно, черными кружками обозначены узлы-единицы ресурса R , на которых установлены системы управления базами данных и к которым подключены обозначенные цилиндрами ВЗУ для хранения информации. Затемненными кружками представлены узлы-источники запросов на использование распределенного ресурса R .