

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 2

2008

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| <i>Зинкин С. А.</i> Разработка интеллектуальных систем управления внешней памятью ЭВМ и сетей с расширенными функциональными возможностями..... | 3 |
| <i>Дубинин В. Н., Вяткин В. В.</i> Рефакторинг диаграмм управления выполнением стандарта IEC 61499 | 16 |
| <i>Вашкевич Н. П., Бикташев Р. А., Тараканов А. А.</i> Спецификация алгоритма управления межпроцессного взаимодействия в клиент-серверной распределенной вычислительной системе..... | 26 |
| <i>Пальченков Ю. Д.</i> Аппроксимация аналоговых вычислительных машин дискретными машинами Тьюринга | 36 |
| <i>Лукин Д. В.</i> Адаптация систем сбора данных к входным перегрузкам | 47 |
| <i>Егоров В. Ю.</i> Новые подходы к диспетчеризации задач в операционных системах | 56 |
| <i>Маслов В. А., Финогеев А. А., Финогеев А. Г.</i> Методика идентификации и событийного управления мобильными устройствами на основе технологии Bluetooth | 64 |

ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И РАДИОТЕХНИКА

| | |
|--|----|
| <i>Ашанин В. Н., Чувькин Б. В., Шахов Э. К.</i> Способ компенсации погрешности от краевых эффектов в интегрирующих АЦП | 72 |
| <i>Мелентьев В. С., Цапаев А. В.</i> Методы измерения параметров линейных электрических цепей по мгновенным значениям нескольких переходных процессов..... | 80 |
| <i>Ланге П. К., Хлопцев М. А.</i> Разделение совмещенных аналитических пиков в рентгеноспектральном флуоресцентном анализе с использованием их математической модели | 91 |
| <i>Громков Н. В.</i> Условия минимизации порога чувствительности усилителей постоянного тока с периодической коррекцией | 97 |

| | |
|---|-----|
| <i>Геращенко С. М.</i> Джоульметрический метод контроля объектов с ионной проводимостью | 106 |
| <i>Румянцева Е. А.</i> Оценка гарантируемой точности интегрированной системы измерения высоты полета вблизи возмущенной поверхности..... | 115 |
| <i>Аверин И. А., Волохов И. В., Мокров Е. А., Печерская Р. М.</i> Влияние переходных процессов в тонкопленочной гетероструктуре на надежность чувствительных элементов тензорезисторных датчиков давления | 123 |

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| <i>Шаронов Г. И., Францев С. М.</i> Интенсификация токовременных параметров искрового инициирующего разряда газового двигателя | 128 |
| <i>Гарькина И. А.</i> Системный подход к разработке и управлению качеством материалов | 136 |
| <i>Розен А. Е., Усатый С. Г., Прыщак А. В., Мурадов И. Б., Любомирова Н. А., Каракозов Д. В.</i> Проявление реологической наследственности сегнетокерамических материалов при спекании | 143 |
| Аннотации | 153 |
| Сведения об авторах | 159 |

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 681.324

С. А. Зинкин

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕЙ ПАМЯТЮ ЭВМ И СЕТЕЙ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Рассмотрены вопросы проектирования интеллектуальных систем управления внешней памятью (СУВП) на основе функционального подхода, учитывающего в первую очередь состав и взаимосвязь функций системы, а также информационно-управляющие потоки, циркулирующие в СУВП. Наряду с диаграммами потоков данных для описания потоков управления, устанавливающих порядок выполнения функциональных модулей, используются сценарии с темпоральными операциями.

Введение

Функциональные подходы к проектированию информационно-вычислительных систем, основанные на выделении функций, реализуемых системой, и их взаимосвязей, в настоящее время находят широкое применение. В качестве примера можно привести ряд известных в литературе подходов: функционально-структурный подход, предполагающий формирование дерева функций системы и построение обобщенных операторных моделей; подход, основанный на построении информационно-потокowych схем параллельных многопроцессорных систем с общим управлением; подход, основанный на иерархической декомпозиции функций системы и покрытии их унифицированными программно-аппаратными модулями. Существуют и другие способы функционального описания систем, например, с помощью функциональных и операционных схем, диаграмм потоков данных.

Использование указанных функциональных подходов при проектировании интеллектуальных СУВП в силу их специфики может вызвать определенные трудности. Следует отметить прежде всего невычислительный характер процессов, протекающих в СУВП, последовательное выполнение операций, не критичность времени выполнения некоторых операций и связанная с этим возможность программной реализации функций, необходимость согласования скоростей передачи интерфейсов ввода-вывода центральной ЭВМ и внешних запоминающих устройств (ВЗУ). Кроме того, следует отметить отсутствие гибких процедур перехода от функционального описания к структуре аппаратно-программных средств системы. Для представления функциональной структуры СУВП будем использовать диаграммы потоков данных (ДПД) специального вида. Достоинством ДПД является возможность совмещения разных уровней абстракции при описании элементов функциональной