

Содержание

Полные статьи

6

Intel Direct Sparse Solver for Clusters, a research project for solving large sparse systems of linear algebraic equations <i>A. Kalinkin, K. Arturov</i>	6
libgprvm: организация автоматического обмена данными между хостом и ГПУ <i>A.B. Адинец</i>	16
Алгоритмы решения обратных геофизических задач на многопроцессорных вычислительных системах <i>Е.Н. Акимова, Д.В. Белоусов, В.Е. Мисилов</i>	28
Анализ точности численного решения стохастических дифференциальных уравнений на суперкомпьютерах <i>С.С. Артемьев, В.Д. Корнеев</i>	42
Параллельная реализация метода расщепления для системы из нескольких GPU с применением в задачах аэрогидродинамики <i>С.Б. Березин, И.С. Каргапольцев, Н.Д. Марковский, Н.А. Сахарных</i>	54
Моделирование процесса роста нанопленок методом химического осаждения из газовой фазы <i>Ю.Я. Болдырев, К.Ю. Замотин, Е.П. Петухов</i>	65
Алгоритмы решения СЛАУ на системах с распределённой памятью в применении к задачам электромагнетизма <i>Д.С. Бутюгин</i>	75
Методы параллельного решения СЛАУ на системах с распределённой памятью в библиотеке Krylov <i>Д.С. Бутюгин, В.П. Ильин, Д.В. Перевозкин</i>	87
Моделирование астрофизических струйных выбросов на гибридных вычислительных системах с общей памятью <i>М.П. Галанин, В.В. Лукин, В.М. Четветкин</i>	99
Построение коллизии для 75-шаговой версии хэш-функции SHA-1 с использованием ГПУ-кластеров <i>Е.А. Гречников, А.В. Адинец</i>	111
Методология распараллеливания при решении многопараметрических обратных задач химической кинетики <i>И.М. Губайдуллин, Ю.Б. Линд, К.Ф. Коледина</i>	123
Экспертная методология анализа производительности взаимодействия процессов в MPI приложениях <i>А.В. Дергунов</i>	134
Ab initio молекулярная динамика: перспективы использования многопроцессорных и гибридных супер-ЭВМ <i>П.А. Жильяев, В.В. Стегайлов</i>	145
Опыт организации добровольных вычислений на примере проектов OPTIMA@home и SAT@home <i>О.С. Заикин, М.А. Посыпкин, А.А. Семенов, Н.П. Храпов</i>	157

Качественное построение расчетной сетки для решения задач аэродинамики в программном комплексе	
<i>П.И. Карасев, А.С. Шишаева, А.А. Аксенов</i>	167
Статический анализ последовательных программ в системе автоматизированного распараллеливания САПФОР	
<i>Н.А. Катаев</i>	179
Эффективные методы расчета электромагнитных полей	
<i>Д.Ю. Князьков</i>	191
Подходы к оптимизации и распараллеливанию вычислений в задаче детектирования объектов разных классов на изображении	
<i>Е.А. Козинев, В.Д. Кустикова, И.Б. Мееров, А.Н. Половинкин, А.А. Сиднев</i>	202
MRIPerf: пакет оценки эффективности коммуникационных функций стандарта MPI	
<i>М.Г. Курносков</i>	212
Двухсеточные параллельные алгоритмы для решения дробно-дифференциальных уравнений аномальной диффузии	
<i>С.Ю. Лукащук</i>	224
Параллельный программный комплекс POLARA для моделирования обтекания профилей и исследования расчетных схем метода вихревых элементов	
<i>И.К. Марчевский, В.С. Морева</i>	236
Высокопроизводительные вычисления в моделировании динамики и сейсмичности систем тектонических плит	
<i>В.Л. Розенберг, Л.А. Мельникова</i>	248
Ускорение расчетов на графических процессорах при исследовании течения Стокса методом граничных элементов	
<i>О.А. Солнышкина, Ю.А. Итжулова, Н.А. Гумеров</i>	260
Параллельная реализация трехмерной модели гидродинамики мелководных водоемов на супервычислительной системе	
<i>А.И. Сухинев, А.Е. Чистяков</i>	272
Суперкомпьютерное моделирование полупроводниковых квантовых наносистем	
<i>О.А. Ткаченко, В.А. Ткаченко</i>	282
Параллельное вычисление оценки приближенно оптимальных управлений	
<i>О.В. Фесько</i>	294
Сортировка массивов коротких последовательностей на GPU для метода сортировки взаимодействий в молекулярной динамике	
<i>Э.С. Фомин</i>	302
О развитии двух параллельных алгоритмов численного моделирования взаимодействия излучения с веществом	
<i>М.А. Чащин, Л.И. Рубина, О.Н. Ульянов</i>	313
Параллельная реализация каталитической реакции ($\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$) / Pt ₁₁₀ с помощью асинхронного клеточного автомата	
<i>А.Е. Шарифуллина</i>	325

Intel MKL Poisson Library for scalable and efficient solution of elliptic problems with separable variables <i>A. Kalinkin, A. Kuzmin</i>	336
Анализ средств визуального программирования параллельных вычислений <i>В.Л. Авербух, М.О. Бахтерев</i>	342
Норланг — язык обработки потоков данных мониторинга <i>А.В. Адинец, С.А. Жуматий, Д.А. Никитенко</i>	351
Алгоритмы решения обратных геофизических задач на многопроцессорных вычислительных системах <i>Е.Н. Акимова, Д.В. Белоусов, В.Е. Мисилов</i>	360
Адаптация технологии параллельных вычислений к задачам корпоративных информационных систем. Сложности практического применения <i>П.А. Баркетов, В.И. Сердюк</i>	374
Моделирование плазмы методом частиц в ячейках на гетерогенных кластерных системах <i>С.И. Бастраков, А.А. Гоносков, Р.В. Донченко, Е.С. Ефименко, А.С. Малышев, И.Б. Мееров</i>	381
Автоматическое распараллеливание Фортран-программ на кластер с графическими ускорителями <i>В.А. Бахтин, Н.А. Катаев, М.С. Клинов, В.А. Крюков, Н.В. Поддержюгина, М.Н. Притула</i>	387
Реализация эффективных параллельных вычислений при моделировании больших задач физики плазмы методом частиц в ячейках <i>Е.А. Берендеев, А.А. Ефимова</i>	394
Эффективность построения области достижимости летательного аппарата на графических процессорных устройствах <i>А.В. Быстров, А.П. Карпенко</i>	400
Квантово-химические прикладные пакеты на Российских грид-полигонах <i>В.М. Волохов, Д.А. Варламов, А.В. Волохов, А.В. Пивушков, Г.А. Покатович, Н.Ф. Сурков</i>	408
Метод трехуровневого распараллеливания методики ТИМ-2D <i>А.А. Воропинов</i>	414
Организация СЭД на базе суперкомпьютера <i>Р.К. Газизов, А.Р. Мухтаров, Р.Р. Рахматуллин, И.У. Ямалов</i>	425
Система управления суперкомпьютером SCMS <i>А.Л. Головинский, А.Л. Маленко, Л.Ф. Белоус, С.В. Баранник</i>	435
Разработка расчетно-экспериментального комплекса на базе супер-ЭВМ для анализа процессов в энергетических установках <i>Н.В. Горбушина, П.В. Писарев, В.Я. Модорский</i>	440
Объединение вычислительных кластеров для крупномасштабного численного моделирования в проекте NumGRID <i>М.А. Городничев</i>	446

Подход к проблеме удаленной визуализации сложных 3D-моделей на базе поVNC-решений <i>Д.А. Дижов</i>	458
Высокопроизводительные реконфигурируемые вычислительные системы на основе плис Virtex-6 И Virtex-7 <i>А.И. Дордопуло, И.А. Каляев, И.И. Левин, Е.А. Семерников</i>	463
Реализация параллельного алгоритма обучения в методе градиентного бустинга деревьев решений для систем с распределенной памятью <i>П.Н. Дружков, А.Н. Половинкин</i>	473
О численном исследовании ламинарно-турбулентного перехода с использованием различных параллельных архитектур <i>Н.М. Евстигнеев, О.И. Рябков</i>	480
Исследование устойчивости параллельного алгоритма решения задачи сильной отделимости на базе фейеровских отображений <i>А.В. Ершова, И.М. Соколинская</i>	487
Разработка распределенных алгоритмов и высокопроизводительной программной системы для облачного хранения, потоковой обработки и сбора в реальном времени сверхбольших наборов научных данных <i>М.Н. Жижин, А.Н. Поляков, А.А. Пойда, Д.П. Медведев</i>	493
Математическое моделирование радиационной эмиссии электронов на гибридных суперкомпьютерах <i>М.Е. Жуковский, Р.В. Усков</i>	499
Моделирование нейтронно-физических процессов активной зоны реактора АЭС в реальном времени с применением распределенных вычислений <i>О.О. Казьмин, И.А. Капацкая, С.А. Карпов</i>	510
Высокопроизводительный алгоритм для задачи радиационно-кондуктивного переноса тепла в слое <i>А.Е. Ковтанюк</i>	522
Разработка прямого решателя для разреженных систем линейных уравнений с симметричной положительно определенной матрицей <i>Е.А. Козинев, И.Г. Лебедев, С.А. Лебедев, А.В. Линева, А.Ю. Малова, И.Б. Мереров, А.В. Сыроев, Т.А. Сыроева, С.С. Филиппенко</i>	531
Система удаленного доступа к Грид-инфраструктуре экспериментов на БАК как инструментальная платформа PaaS для разработки геоприложений космического мониторинга в системах дистанционного зондирования Земли <i>В.В. Кореньков, В.М. Котов, М.А. Минеев, Н.А. Русакович, А.В. Яковлев</i>	537
Опыт портирования среды для HDR-обработки изображений на GPU и APU <i>М.А. Кривов, М.Н. Притула, С.Г. Елизаров</i>	543
Опыт разработки гибридных версий решателей разреженных СЛАУ <i>М.А. Кривов, С.А. Гризан</i>	553
Информационная система ГридННС <i>А.П. Крюков, Л.В. Шамардин</i>	559
Параллельные вычисления при исследовании мышечного сокращения <i>Ю.Б. Линд, Д.С. Казакова</i>	565

Параллельные вычисления при проектировании профилей горизонтальных скважин <i>Ю.Б. Линд, Л.Р. Миникеева, Э.И. Зайруллина</i>	572
Прогнозирование осложнений в процессе бурения с использованием технологии параллельных вычислений <i>Ю.Б. Линд, А.Р. Кабирова, Л.Ф. Нурисламова</i>	577
KernelGen — система компиляции для программной модели «центральный графический процессор — периферийная хост-система» <i>Н.Н. Лихогруд, Д.Н. Миклушин, А.В. Адинец</i>	583
Молекулярно-динамическое моделирование наномасштабного пузырька пара в воде <i>В.Л. Мальшев, К.И. Михайленко, Е.Ф. Мусеева</i>	591
Технология фрагментированного программирования <i>В.Э. Малышкин</i>	598
Библиотека PARMONC для решения «больших» задач по методу Монте-Карло <i>М.А. Марченко</i>	606
Ускорение расчета процессов молекулярной динамики при помощи GPU <i>Д.Ф. Марьин</i>	612
Численное решение 2.5-D динамической задачи сейсмологии с использованием алгоритмов распараллеливания <i>Б.Г. Михайленко, А.А. Михайлов</i>	618
Децентрализованная самодиагностика распределённых вычислительных систем <i>О.В. Молдованова</i>	627
Реализация параллельного метода LU-SGS для задач газовой динамики на кластерных системах с графическими ускорителями <i>П.В. Павлухин</i>	633
Реализация базовых операций целочисленной арифметики в гетерогенных системах <i>А.В. Панюков, С.Ю. Лесовой</i>	640
Применение новых вычислительных технологий для повышения эффективности расчетов в грид-средах <i>А.В. Пивушков, В.М. Волохов, Д.А. Варламов, А.В. Волохов, Н.Ф. Сурков</i>	644
Исследование влияния параметров функций параллельного ввода-вывода MPI на скорость файловых обменов в суперкомпьютерах <i>А.В. Путилин, А.Н. Сальников</i>	651
Параллельный глобальный поиск оптимальных условий протекания реакции карбоалюминирования олефинов <i>В.В. Рябов, М.В. Тихонова</i>	661
Комплекс параллельных программ для моделирования упругопластических волн в структурно неоднородных средах <i>В.М. Садовский, О.В. Садовская, М.П. Варыгина</i>	668

Методы и языковые средства описания взаимосвязанных задач в распределенных пакетах прикладных программ <i>И.А. Сидоров, Е.И. Поздняк</i>	679
Решение нестационарных задач двухфазной гравитирующей среды с применением суперкомпьютеров: проблемы и результаты <i>О.П. Стояновская, В.Н. Снытников</i>	689
Разработка параллельных алгоритмов для решения задач каротажа на графических процессорах <i>И.В. Суродина, И.Б. Лабутин</i>	696
Повышение эффективности реализации индексного метода решения задач глобальной оптимизации <i>А.В. Сысоев, Т.А. Сысоева</i>	704
Параллельный алгоритм моделирования роста дендритных кристаллических структур <i>Д.И. Халира흐манов, С.А. Маякова</i>	710

Плакаты **717**

Numerical modeling of chemical kinetics with using of supercomputers <i>I.G. Chernykh, M.S. Antonova</i>	717
Метод глобального поиска в задаче оптимального управления со скалярным управляющим воздействием и его реализация на GPU <i>А.С. Аникин, А.Ю. Горнов</i>	718
Применение многопроцессорных систем для решения задач гидродинамики водяных турбин <i>Д.В. Банников, С.Г. Черный, Д.В. Чирков</i>	719
Система визуализации параметров работы больших вычислительных систем <i>П.А. Брызгалов, С.А. Жуматий, Д.А. Никитенко, А.В. Адинец</i>	720
Программный комплекс для анализа, отладки и оптимизации параллельных приложений <i>А.Ю. Власенко, Н.Н. Окулов, А.В. Демидов</i>	721
Об ускорении расчетов для задачи динамики газового пузырька с учетом направленной диффузии средствами Matlab <i>Е.В. Волкова</i>	722
Программный комплекс для моделирования динамики трехмерных астрофизических газовых объектов на суперЭВМ <i>В.А. Вшивков, И.М. Куликов, Г.Г. Лазарева, А.В. Тутуков</i>	723
Сравнение эффективности распараллеливания термочностных задач в инженерных пакетах при моделировании процессов линейной сварки трением <i>Р.К. Газизов, И.Ш. Насибуллаев, А.В. Юлдашев, К.Р. Юлмухаметов, А.М. Ямилева</i>	724
Распределенные символьные дробно-рациональные вычисления на процессорах x86 и x64 <i>В.А. Голодов</i>	725

Параллельная реализация программы для вычисления объема молекул фуллеренов <i>И.М. Губайдуллин, Д.Ш. Сабиров, А.Д. Саитгаллина</i>	726
Использование технологии параллельных вычислений при разработке прибора автоматического контроля параметров детали сложной геометрической формы <i>М.Р. Еникеев, Л.С. Сайфуллина, И.М. Губайдуллин</i>	727
Язык моделирования молекулярно-генетических систем SiBML <i>Ф.В. Казанцев, В.В. Миронова, Е.С. Новоселова, Н.Л. Подколотный, В.А. Лихошвай</i>	728
Параллельный метод Полларда решения задачи дискретного логарифмирования в группе точек эллиптической кривой <i>Е.Г. Качко, К.А. Погребняк</i>	729
Фрагментация полуинтерпретированных численных алгоритмов <i>С.Е. Куреев</i>	730
Фрагментированный алгоритм численного решения задачи Ламе попеременно-треугольным методом <i>Е.О. Кондрашкин, О.Ю. Серегина, С.Б. Сорокин</i>	731
Автоматическое построение передаточных функций для систем визуализации распределенных данных на суперкомпьютерах <i>О.В. Корж</i>	732
Комплексная стохастическая модель процесса абразивной обработки, реализованная средствами параллельных алгоритмов <i>А.А. Кошин, Л.В. Шипулин</i>	733
Параллельный алгоритм для моделирования динамики мантийных течений <i>Г.Г. Лазарева, В.Д. Корнеев, А.В. Бабичев</i>	734
Решение уравнения импеданса растворения железа в кислом сульфатном электролите с использованием генетического алгоритма <i>М.А. Малеева, А.Р. Еникеев, И.М. Губайдуллин</i>	735
Численное решение уравнения Больцмана на графических ускорителях <i>Е.А. Малков, М.С. Иванов, С. Полешкин</i>	736
Инструментальные средства поддержки языка Пифагор <i>И.В. Матковский</i>	737
Программный комплекс клеточно-автоматного моделирования газопорошковых потоков <i>Ю.Г. Медведев</i>	738
Рейтинг Топ50: тенденции <i>Д.А. Никитенко, А.С. Антонов, С.И. Соболев</i>	739
Параллельный алгоритм разложения сейсмических данных по волновым пакетам: реализация и оптимизация для GPU <i>В.В. Никитин</i>	740
Моделирование генерации синглетного кислорода при разложении диметилдиоксирана с использованием технологии OpenMP <i>М.Ю. Овчинников, А.А. Юнусов, С.Л. Хурсан, И.М. Губайдуллин</i>	741

Вариационная организация технологии математического моделирования для решения природоохранных задач <i>В.В. Пененко, Е.А. Цветова</i>	742
Алгоритмы распределения ресурсов в системе фрагментированного программирования LuNA <i>В.А. Перепелкин</i>	743
О распараллеливании решения краевых задач на квазиструктурированных сетках. <i>Б.Д. Рыбдылов, В.М. Свешников</i>	744
Специализированные компактные высокопроизводительные вычислительные системы <i>А.С. Рыбкин, Т.А. Агапова, И.А. Крючков, Ю.В. Логвин, А.Г. Ломтев, Р.М. Шагалиев, В.В. Южаков</i>	745
Решение уравнения Хохлова-Заболоцкой-Кузнецова на многопроцессорной вычислительной системе с распределенной памятью <i>О.А. Савицкий, Т.А. Чистякова, А.В. Шишениа</i>	746
Моделирование аппаратной архитектуры и коммуникационных сетей вычислительных кластеров с гибридными узлами для параллельных систем баз данных <i>Ю.Н. Сафина, П.С. Костенецкий</i>	747
Разработка библиотеки параллельного программирования для компьютеров с общей памятью для языка Common Lisp <i>А.П. Свиридов</i>	748
Исследование эффективности хранения и обработки баз данных в графической памяти видеокарт с поддержкой CUDA <i>А.И. Семенов, П.С. Костенецкий</i>	749
Математическая модель транспортных потоков на основе схемы с двумя масштабами времени <i>В.А. Соловьев, И.С. Сунгуров, Р.Т. Файзуллин</i>	750
Применение распределённого по замкнутому тору алгоритма LU-разложения к решению упругопластической задачи <i>А.В. Толмачев, А.В. Коновалов, А.С. Партин</i>	751
Архитектура суперкомпьютера для решения целочисленных задач с нерегулярной интенсивной работой с памятью <i>А.С. Фролов, Д.В. Мошкин, А.С. Семенов</i>	752
Макетирование и оценочное исследование производительности мультитредового сопроцессора J7-C <i>А.С. Фролов, Д.В. Мошкин, М.А. Белкин, К.А. Курочкин, В.С. Бобков, И.И. Долженков, А.С. Садчиков</i>	753
Применение параллельных вычислительных технологий для решения сложных задач аэрогазодинамики в ВЦ ФАЛТ МФТИ <i>В.И. Шалаев, Д.В. Апраксин, А.В. Ваганов, И.В. Воронич, Л.Ф. Ивчик, В.Н. Коньшин, С.В. Михайлов, С.А. Рыжов, А.А. Савельев, М.А. Стародубцев, В.В. Ткаченко, И.А. Хохлов, Т.Д. Чан, В.Л. Юмашев</i>	754

Всероссийская конференция молодых ученых «Параллельные и распределенные вычисления»

Алгоритмы решения СЛАУ на системах с распределённой памятью в применении к задачам электромагнетизма <i>Д.С. Бутюгин</i>	75
Экспертная методология анализа производительности взаимодействия процессов в MPI приложениях <i>А.В. Дергунов</i>	134
Статический анализ последовательных программ в системе автоматизированного распараллеливания САПФОР <i>Н.А. Катаев</i>	179
Параллельное вычисление оценки приближенно оптимальных управлений <i>О.В. Фесько</i>	294
Подход к проблеме удаленной визуализации сложных 3D-моделей на базе поVNC-решений <i>Д.А. Диков</i>	458
Ускорение расчета процессов молекулярной динамики при помощи GPU <i>Д.Ф. Марьин</i>	612
Реализация параллельного метода LU-SGS для задач газовой динамики на кластерных системах с графическими ускорителями <i>П.В. Павлухин</i>	633
Об ускорении расчетов для задачи динамики газового пузырька с учетом направленной диффузии средствами Matlab <i>Е.В. Волкова</i>	722
Инструментальные средства поддержки языка Пифагор <i>И.В. Матковский</i>	737
Параллельный алгоритм разложения сейсмических данных по волновым пакетам: реализация и оптимизация для GPU <i>В.В. Никитин</i>	740