

Содержание

Полные статьи

Правда, искажающая истину. Как следует анализировать Top500? <i>С.М. Абрамов</i>	7
Алгоритмы решения обратных задач гравиметрии о нахождении поверхностей раздела сред на многопроцессорных вычислительных системах <i>Е.Н. Акимова, В.В. Васин, В.Е. Мисилов</i>	27
Параллельный алгоритм моделирования идеального квантового алгоритма Гровера <i>Д.Ю. Андреев, О.В. Корж, С.В. Коробков, А.Ю. Чернявский</i>	38
Системный подход к суперкомпьютерному образованию <i>А.С. Антонов, Вл.В. Воеводин, В.П. Гергель, Л.Б. Соколинский</i>	49
Использование языка Fortran DVMH для решения задач гидродинамики на высокопроизводительных гибридных вычислительных системах <i>В.А. Бахтин, М.С. Клинов, В.А. Крюков, Н.В. Поддерюгина, М.Н. Притула, Ю.Л. Сазанов</i>	58
Моделирование на суперЭВМ динамики плазменных электронов в ловушке с инверсными магнитными пробками и мультипольными магнитными стенками <i>Е.А. Берендеев, А.В. Иванов, Г.Г. Лазарева, А.В. Снытников</i>	68
Библиотека параллельных алгебраических решателей Krylov <i>Д.С. Бутюгин, Я.Л. Гурьева, В.П. Ильин, Д.В. Первозкин, А.В. Петухов, И.Н. Скопин</i>	76
Пакет параллельных прикладных программ Helmholtz3D <i>Д.С. Бутюгин</i>	87
Вычислительная химия на российских грид-полигонах: текущее состояние, проблемы и перспективы <i>В.М. Волохов, Д.А. Варламов, А.В. Волохов, А.В. Пивушков, Г.А. Покатович, А.И. Прохоров</i>	99
GPU версия CFD пакета SigmaFlow: портирование и оптимизация с использованием инструментария TTG Apptimizer <i>А.А. Гаврилов, М.А. Кривов, С.А. Гризан, А.А. Дектерёв</i>	106
Параллельный алгоритм RKDG метода второго порядка для решения двумерных уравнений идеальной магнитной гидродинамики <i>М.П. Галантин, В.В. Лукин, К.Л. Шаповалов</i>	116
Неманипулируемый для пользователей механизм распределения процессорного времени между неделимыми заданиями <i>А.А. Замятин</i>	127
Математические и технологические проблемы распараллеливания крыловских итерационных процессов <i>В.П. Ильин</i>	136

Клеточно-автоматное моделирование физико-химических процессов нано уровня на графических ускорителях <i>К.В. Калгин</i>	146
Исследование эффективности глобальной параллельной оптимизации функций многих переменных <i>А.Н. Коварцев, Д.А. Попова-Коварцева, П.В. Аболмасов</i>	155
Параллельные алгоритмы метода дополнения Шура на гибридной архитектуре <i>С.П. Копысов, И.М. Кузьмин, Н.С. Недождогин, А.К. Новиков</i>	167
Эффективный запуск гибридных параллельных задач в гриде <i>А.П. Крюков, М.М. Степанова, Н.В. Приходько, Л.В. Шамардин, А.П. Демичев</i>	179
KernelGen – прототип распараллеливающего компилятора C/Fortran для GPU NVIDIA на основе технологий LLVM <i>Н.Н. Лихогруд, Д.Н. Микушин</i>	191
Параллельная реализация метода вихревых элементов с использованием модели симметричного вортон-отрезка <i>И.К. Марчевский, Г.А. Щеглов</i>	203
Моделирование осаждения мелкодисперсной взвеси из воздуха при прохождении волн давления <i>К.И. Михайленко, Ю.Р. Валеева</i>	215
Молекулярно-динамическое моделирование метастабильных фазовых состояний. Термодинамические свойства леннард-джонсовской системы <i>С.П. Проценко, В.Г. Байдаков, Э.Р. Козлова</i>	225
Математическое моделирование условий формирования заморозов в мелководных водоемах на многопроцессорной вычислительной системе <i>А.И. Сухинов, А.В. Никитина, А.Е. Чистяков, И.С. Семенов</i>	236
Моделирование прямых и обратных задач диффузии-конвекции на многопроцессорных системах для прогноза и ретроспективного анализа водных экосистем <i>А.И. Сухинов, Д.В. Лапин, А.Е. Чистяков</i>	248
Короткие статьи	
18-я редакция списка Топ50 самых мощных компьютеров России: ожидания и перспективы <i>А.С. Антонов, Д.А. Никитенко, С.И. Соболев</i>	258
Клеточно-автоматная модель динамики популяций трех видов организмов озера Байкал <i>И.В. Афанасьев</i>	261
Разработка кинетических моделей реакций синтеза ароматических и гетероциклических соединений на основе многоядерных вычислительных систем <i>И.В. Ахметов</i>	268

Клеточно-автоматное моделирование процесса просачивания жидкости через пористый материал <i>О.Л. Бандман</i>	278
Численное моделирование резонансного возбуждения колебаний плазмы, нагреваемой электронным пучком <i>Е.А. Берендеев, А.А. Ефимова</i>	288
Сбор и визуализация данных о ресурсах, используемых распределенной задачей <i>А.Ю. Берсенёв</i>	295
Исследование методов размещения и организации распределенного доступа к данным облачного хранилища системы дистанционного обучения <i>И.П. Болодурина, Д.И. Парфёнов</i>	301
Использование гибридных вычислительных узлов на базе GPU TESLA C2075 при проведении расчетов в области вычислительной химии и молекулярной динамики <i>А.В. Волохов, В.М. Волохов, Д.А. Варламов, А.В. Пивушков, Г.А. Покатович, А.И. Прохоров</i>	308
Достижение эксафлопсной производительности в задачах глобальной оптимизации <i>В.П. Гергель, К.А. Баркалов</i>	312
Исследование масштабируемости параллельных алгоритмов методом агентно-ориентированного моделирования <i>Б.М. Глинский, А.С. Родионов, М.А. Марченко, Д.А. Караваев, Д.И. Подкорытов, Д.В. Винс</i>	318
Вычислительные ресурсы УрО РАН. Состояние и перспективы <i>М.Л. Гольдштейн, А.В. Созыкин, Г.Ф. Масич, А.Г. Масич</i>	330
Высокопроизводительное моделирование распространения электромагнитного поля с использованием технологии CUDA <i>Д.А. Жердев, В.А. Фурсов</i>	338
Распараллеливание итерационных методов решения вариационных неравенств <i>Д.Н. Запорожец</i>	346
Web-портал для проведения виртуальных экспериментов в распределенных вычислительных средах <i>Е.А. Захаров</i>	355
Задача прогнозирования нагрузки для повышения энергетической эффективности вычислительного кластера <i>Е.Е. Ивашко, А.С. Румянцев, А.Л. Чухарев</i>	363
Математическое моделирование отрывных течений в кольцевых соплах <i>М.А. Карташева</i>	371
Особенности внутреннего представления системы САПФОР <i>Н.А. Катаев</i>	380

Преобразования последовательных программ при их распараллеливании с помощью системы САПФОР <i>Н.А. Катаев, М.С. Клинов, Н.В. Поддерюгина</i>	387
Параллельный метод Полларда решения задачи дискретного логарифмирования с использованием детерминированной функции разбиения на множества <i>Е.Г. Качко, К.А. Погребняк</i>	394
Комплексный подход к анализу данных мониторинга высокопроизводительных вычислительных установок <i>С.С. Конюхов, А.А. Московский, Е.А. Рябинкин, В.Е. Велихов</i>	400
О решении систем линейных алгебраических уравнений на многоядерных вычислительных системах с графическими ускорителями <i>Б.И. Краснопольский, А.В. Медведев</i>	409
Аксиоматический подход к формальной верификации рекурсивных программ на функционально-поточковом языке параллельного программирования <i>М.С. Кропачева</i>	421
Высокопроизводительные вычисления как облачный сервис: ключевые проблемы <i>А.О. Кудрявцев, В.К. Кошелев, А.О. Избышев, А.И. Аветисян</i>	432
Моделирование нестационарного процесса сопряженного теплообмена горного массива и рудничного воздуха с применением высокопроизводительных вычислительных систем <i>А.Р. Куцев</i>	439
Высокопроизводительная реконфигурируемая вычислительная система RVC-7 на основе ПЛИС VIRTEX-7 <i>И.И. Левин, И.А. Каляев, А.И. Дордопуло, Е.А. Семерников</i>	449
Определение физико-химических параметров процесса анодного растворения железа в кислых средах с использованием технологий параллельных вычислений <i>М.А. Малеева, А.И. Маршаков, А.Р. Еникеев, И.М. Губайдуллин</i>	455
Моделирование образования протопланет в околозвездном диске на суперкомпьютерах с распределенной памятью <i>Т.В. Маркелова, В.Н. Снытников</i>	462
Сферическая блоковая модель: оптимизация вычислительной нагрузки и новые результаты моделирования <i>Л.А. Мельникова, В.Л. Розенберг</i>	467
Гибридный алгоритм решения задачи 3-ВЫПОЛНИМОСТЬ ассоциированной с задачей факторизации <i>Ю.Ю. Огородников, Р.Т. Файзуллин</i>	473
Параллельный метод LU-SGS для трехмерных задач газовой динамики со сложной геометрией на вычислительных системах с многими графическими ускорителями <i>П.В. Павлухин, И.С. Меньшов</i>	483
Применение параллельных и распределенных вычислительных систем в радиометеорологии <i>А.В. Панюков</i>	489

Численное моделирование колебательных процессов центробежного насоса на кластере ПНИПУ <i>П.В. Писарев, В.Я. Модорский</i>	497
Программная и аппаратная архитектура сервера визуализации сеточных данных программного комплекса GIMM_NANO <i>А.И. Плотников</i>	503
Высокопроизводительные вычисления в облачных системах с использованием OpenFlow <i>П.Н. Полежаев</i>	509
Отображение DVMH-программ на кластеры с ускорителями <i>М.Н. Притула</i>	515
Идентификация моделей радикально-цепного окисления органических соединений в присутствии ингибиторов параллельными методами условной глобальной оптимизации <i>В.В. Рябов, М.В. Тихонова</i>	521
DiVTB Server: среда выполнения виртуальных экспериментов <i>Д.И. Савченко, Г.И. Радченко</i>	532
Реализация параллельных алгоритмов решения модельной задачи динамики фитопланктона в мелководном водоеме с применением многопоточности в операционной системе windows <i>А.И. Сушинов, А.В. Никитина, И.С. Семенов</i>	540
Анализ эффективности ряда параллельных итерационных методов решения СЛАУ в упругопластической задаче на кластерной системе <i>А.В. Толмачев, А.В. Коновалов, А.С. Партин</i>	545
Методы декомпозиции для решения задач движения жидкости в пористых средах на гетерогенных вычислительных системах <i>А.В. Цепяев</i>	551
Использование GPU для ускорения поиска в ширину на графах <i>М.А. Черноскотов</i>	560
Программная архитектура системы передачи интенсивного потока данных в распределенных системах <i>В.А. Щапов</i>	566
Плакаты	
Parallel computing of temperature fields on layered finite-element mesh <i>О. Ogorodnikova, К. Weiss</i>	577
Численное моделирование реакции циклоалюминирования олефинов и ацетиленов на основе кинетического эксперимента <i>Л.Р. Абзалилова, И.М. Губайдулин, Ю.С. Лаврентьева</i>	578

Модель памяти в технологии графосимволического программирования <i>П.В. Аболмасов, В.В. Жидченко</i>	579
Текущие возможности и перспективы развития кластерного планировщика CSched <i>Р.А. Ахметшин, Е.А. Ермолаев, А.Л. Штангеев, А.В. Юлдашев</i>	580
Технология параллельного программирования RiDE <i>М.О. Бахтерев, П.А. Васёв</i>	581
Численное моделирование турбулентных течений с помощью RANS/ILES-методов высокого разрешения в авиационных приложениях <i>Л.А. Бендерский, Д.А. Любимов, А.Ю. Макаров, И.В. Потехина, А.Э. Федоренко</i>	582
Применение многоядерных сопроцессоров в параллельных системах баз данных <i>К.Ю. Беседин, П.С. Костенецкий</i>	583
Библиотека статистического анализа данных в гетерогенной распределенной среде <i>А.К. Богущов, А.А. Морозов</i>	584
Реализация технологии «Персональный виртуальный компьютер» на базе открытых технологий <i>К.В. Бородулин, А.П. Свиридов</i>	585
Веб-система визуализации, анализа и мониторинга работы программ <i>П.А. Васёв, М.С. Согомонян</i>	586
Функциональные возможности среды-конструктора систем научной визуализации SharpEye <i>П.А. Васёв, С.С. Кумков, Е.Ю. Шмаков</i>	587
Распараллеливание клеточно автоматной модели ионной имплантации в 4-х ядерной системе <i>Р.Р. Вильданов, С.В. Коробов, И.В. Матюшкин</i>	588
Решение разреженных СЛАУ с использованием графических процессоров в задаче моделирования фильтрационных течений углеводородов в пористой среде <i>И.И. Газизов, А.В. Юлдашев</i>	589
Программная система Complex-Masgo для структурной и параметрической идентификации кинетических моделей химических реакций <i>И.М. Губайдуллин, А.П. Карпенко, Е.Ю. Селиверстов, М.В. Тихонова</i>	590
Численное моделирование обледенения газоходов переменного сечения на кластере ПНИПУ <i>Д.В. Зимин, В.Я. Модорский</i>	591
Система мониторинга с прогнозированием ошибок <i>К.В. Иванов</i>	592
Статистический анализ загрузки кластера «Уран» <i>А.С. Игумнов</i>	593
Проблемы организации параллельных многозарядных вычислительных процессов <i>С.А. Инютин</i>	594

Решение задачи прогнозирования осложнений в бурении с использованием искусственных нейронных сетей <i>А.Р. Кабирова, Ю.Б. Лунд, А.Р. Мурзагалин</i>	595
Математическое моделирование течений многокомпонентных сред в кольцевых соплах с применением высокопроизводительных вычислений <i>А.Л. Карташев, М.А. Карташева</i>	596
Численные исследования динамики совершенного газа в кольцевых соплах с применением высокопроизводительных вычислений <i>А.Л. Карташев, М.А. Карташева</i>	597
Профилирование оптимального кольцевого сопла с многокомпонентным рабочим телом <i>М.А. Карташева</i>	598
Распараллеливание алгоритмов численного решения функционально-дифференциальных уравнений при решении задачи стабилизации сгорания топлива в жидкостном ракетном двигателе <i>А.В. Ким, В.М. Кормышев, М.А. Сафронов</i>	599
Разработка и анализ высокопроизводительного параллельного алгоритма решения кооперативных игр сведением к биматричным играм <i>А.С. Кириллов</i>	600
Подход к представлению вычислительных задач в терминах dataflow на распределенных системах <i>С.О. Кисляков, А.Н. Сальников</i>	601
Многопараметрический параллельный вычислительный эксперимент при структурной идентификации кинетических моделей обобщенного механизма реакций <i>К.Ф. Коледина, И.М. Губайдуллин</i>	602
О параллельной реализации алгоритма поиска наибольшего значения в классе функций, определяемом кусочно-линейной мажорантой <i>А.Г. Коротченко, В.М. Сморякова</i>	603
Использование асинхронных вычислений в функциональном языке потоково-параллельного программирования <i>И.В. Матковский</i>	604
Коэффициенты связи физических и модельных параметров в клеточно-автоматных моделях диффузионного процесса с целочисленным алфавитом <i>Ю.Г. Медведев</i>	605
Разработка параллельного алгоритма шифрования ГОСТ 28147-89 на платформе IntelXeonPhi <i>М.С. Миниакметова, М.Л. Цымблер</i>	606
Моделирование грид-системы CAEBeans <i>П.А. Михайлов, А.В. Шамакина</i>	607
Параллельный рендеринг воксельной графики <i>И.О. Михайлов</i>	608

Расчетно-экспериментальное моделирование аэроупругих колебаний на кластере ПНИПУ <i>В.Я. Модорский, Л.Н. Бутымова</i>	609
Аналитическая модель оценки эффективности выполнения параллельного кода на GPU <i>М.Д. Нгуен</i>	610
Интервальный поиск параметров кинетической модели реакции аминометилирования тиолов с помощью тетраметилметандиамина <i>А.В. Новичкова, К.Ф. Коледина, Л.Ф. Нурисламова, Ю.О. Бобренёва, И.М. Губайдуллин</i>	611
Использование новых технологий памяти в системах хранения данных высокопроизводительных вычислительных систем <i>П.Г. Овчинников</i>	612
Реализация вычислительного эксперимента в грид-системе с удаленным доступом <i>А.И. Огородников, С.И. Рябухин</i>	613
Численное моделирование на кластере ПНИПУ напряженнодеформированного состояния оправки для непрерывной намотки конструкций из композитов <i>О.В. Пищулина, В.Я. Модорский</i>	614
Параллельные эвристические методы в обратных задачах химической кинетики на примере кинетики процесса ароматизации углеводов C_5 <i>Л.В. Сайфуллина, И.М. Губайдуллин, О.Ю. Забейворота</i>	615
Объектно-атрибутная модель программирования для параллельных вычислительных систем с управлением потоком данных <i>С.М. Салибекян, П.Б. Панфилов, Г.Н. Гончарук</i>	616
Определение максимально эффективной реализации алгоритма на основе концепции Q-детерминанта <i>Д.И. Свирихин, В.Н. Алексеева</i>	617
Математическое и программное обеспечение решения обратных задач химической кинетики <i>С.И. Спивак, А.С. Исмаилова, А.А. Ахмеров</i>	618
Параллельные вычисления и задача расчета областей неопределенности в математической теории анализа измерений <i>С.И. Спивак</i>	619
Распараллеливание механизмов сложных химических реакций при решении обратных задач химической кинетики <i>С.И. Спивак, А.С. Исмаилова</i>	620
Влияние подсистемы межпроцессного взаимодействия на эффективность работы параллельных программ <i>Г.В. Тарасов, Д.И. Харитонов</i>	621

Об одном высокомасштабируемом методе численного решения уравнений математической физики <i>А.Б. Терентьев, С.А. Савихин, С.А. Золотов, В.В. Мохин, А.А. Панкратов, Р.М. Дмитриенко</i>	622
Моделирование гомогенной нуклеации на гибридных суперкомпьютерах <i>А.О. Тупеев, К.С. Бобров, В.Г. Байдаков</i>	623
Параллельная реализация модифицированного алгоритма реконструкции трехмерной сцены по стереоизображениям <i>В.А. Фурсов, С.А. Бибииков, Е.В. Гошин, Д.А. Жердев</i>	624
Этапы развития методики моделирования взаимодействия излучения с веществом. Доплеровские контуры <i>М.А. Чащин, Л.И. Рубина, О.Н. Ульянов</i>	625