Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0211U005760

Державний реєстраційний номер: 0111U007022

Відкрита

Дата реєстрації: 28-12-2011

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення та розвиток грід-кластеру Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України

Початок етапу: 02-2011

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534506

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Телефон: 2633088

Телефон: 2649427

E-mail: pminasu@ipm.lviv.ua

WWW: www.ipm.lviv.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534506

Адреса: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380322637049

Телефон: 380322633088

E-mail: pminasu@ipm.lviv.ua

WWW: http://www.ipm.lviv.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541050

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 80 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Удосконалення та розвиток грід-кластеру Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України

Назва роботи (англ)

Improvement and development of the grid-platform of the Karpenko Physico-mechanical institute of the National academy of sciences of Ukraine

Реферат (укр)

Мета проекту - удосконалення та збільшення потужності грід-кластеру Фізико-механічного інституту. В межах розвитку засобів підтримки наукових досліджень і грід-технологій в наукових установах НАН України, з метою виконання завдань: удосконалення та збільшення обчислювальної потужності кластера Фізико-механічного інституту, який, на даний момент, використовується для вирішення актуальних завдань матеріалознавства, та налаштування безперебійної роботи системи (створення системи безперебійного живлення), під час виконання роботи було: 1) збільшено обчислювальну потужність системи за допомогою 12 ядерного обчислювального вузла серверного типу, а також побудовано підсистему безперебійного живлення кластера; 2) досліджено та усунено проблеми перегріву вузлів системи шляхом виявлення та ліквідації недоліків компонування, що призводило до утворення локальних зон концентрації тепла; 3) досліджено і частково виправлено причини проблеми низької швидкості запису даних у системі збереження, визначено подальші шляхи її подолання; 4) здійснено оптимізацію налаштування програмного забезпечення кластера під задачі, які запускаються на кластері: моделювання процесів взаємодії компонентів середовища з поверхнями металічних нанокластерів та дослідження методів спікання наночастинок; 5) встановлено програмне забезпечення орієнтоване на задачі обробки і розпізнавання сигналів та зображень.

Реферат (англ)

Research goal – improvement and power increasing of Physico-mechanical institute's grid cluster. Within limits of development of means of scientific investigations support and grid technologies in scientific organizations of NAS of Ukraine, with a goal to accomplishment following tasks: – to improve and calculation power increase of Physico-mechanical institute's grid cluster, which, at present time, is used for solving actual problems of material science, and to guarantee of uninterrupted system work (creation of no-break power system), during the project realization the following results have been obtained: 1) the system calculation power has been increased using server type 12 kernel calculation node and subsystem of no-break power of the cluster have been built; 2) a problem of system nodes overheating have been investigated and eliminated by finding and removing of inadvertences of system composition that lead to appearance of local heat concentration zones; 3) causes of a problem of low writing speed during data saving to system storage have been investigated and partially solved, ways of complete overcoming of the problem have been showed; 4) settings of cluster software have been optimized taking into account needs of tasks running at the system: modeling processes of interaction of environment components with surfaces of metal nanoclusters and investigation of nanoparticles sintering methods; 5) software oriented to images and signals processing and recognition tasks has been installed.

Індекс УДК: 025.4.03; 002.53:004.65, 004.75

Коди тематичних рубрик НТІ: 20.23.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Грід-платформа доступу до ресурсів академічної Грід-інфраструктури призначена для вирішення задач візуалізації в галузі матеріалознавства

Назва продукції (англ): Grid-platform for access to resources of academical Grid-infrastructure for solving vizualization tasks in materials science area

Очікувані результати: Удосконалено грід-платформу інституту шляхом створення системи безперебійного живлення та збільшено обчислювальну потужність новим вузлом серверного типу.

Галузь застосування: К 73.10.2 Дослідження та розробки в галузі технічних наук (інформатика).

Опис продукції (укр): Грід-платформа доступу до ресурсів академічної Грід-інфраструктури призначена для вирішення задач візуалізації в галузі матеріалознавства побудована з використанням високопродуктивної обчислювальної системи uSystem miniCLUSER M1. uSystem miniCLUSER M1 та серверного обчислювального вузла містить 5 процесорів типу Intel® Core™ i5-750 Processor, чотири з яких використовуються як обчислюючі вузли, один - керуючий та 2 процесори Intel X5660, які використовуються як один 24 ядерний обчислюючий вузол. Вузли пов'язані між собою за допомогою 8 x Gigabit Ethernet комутатора. Встановлено цілий ряд програмного забезпечення для вирішення задач: моделювання процесів взаємодії компонентів середовища з поверхнями металічних нанокластерів та дослідження методів спікання наночастинок, налаштовується програмне забезпечення для задач обробки та розпізнавання зображень і сигналів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2011 р.

Виробник продукції: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України

Споживачі продукції: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України; установи, які працюють у галузі матеріалознавства

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Надання установам обчислювальних ресурсів кластеру ФМІ та доступу до українського академічного гріду

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 25

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Варецький Ярема Юрійович

Капшій Олег Вірославович

Корній Валентина Василівна

Русин Богдан Павлович

Керівник організації:

Панасюк Володимир Васильович (д. т. н., акад.)

Керівники роботи:

Русин Богдан Павлович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.